

**Ing. Büro Landschaft & Wasser
Dr. Karl-Heinz Loske
Vereidigter UVP- und LBP- Sachverständiger
Alter Schützenweg 32
33154 Salzkotten-Verlar
Tel.: 02948/29051 oder 29052; Fax: 29053
www.buero-loske.de
E-Mail: Karl-Heinz@buero-loske.de
k-h.loske@t-online.de**

**Artenschutzfachbeitrag
(AFB Stufe II)
nach § 44 BNatSchG**

Brut- und Gastvögel

**zur Errichtung und zum geplanten Betrieb von
bis zu 5 Windkraftanlagen (WEA Nr. 1-4 & 6) im Bereich
Etteln – Henglarn, Gemeinde Borcheln & Stadt Lichtenau,
Kreis Paderborn**

Auftraggeber:

**Kopius Energie GmbH & Co. KG, Fiegenburg 9,
33181 Bad Wünnenberg (Antragsteller zu WEA Nr. 1)**

**Windenergie Henglarn, c/o H. Christian Wübbecke, Westernstraße 23,
33178 Borcheln (Antragsteller zu WEA Nr. 2-4 & 6)**

**Verfasser:
Master of Science Carl Henning Loske
Dr. K.-H. Loske**

Salzkotten - Verlar im Oktober 2021/Überarbeitung 7.3.2023

Inhaltsverzeichnis

1. Veranlassung/Problemstellung	4
2. Beschreibung des Vorhabens	8
2.1 Untersuchungsgebiet und Naturraum	8
2.2 Projektmerkmale und Wirkfaktoren	16
2.3 Gesetzlicher Artenschutz	23
3. Brut- und Gastvögel	25
3.1 Methodik/Datengrundlagen	25
3.2 Ergebnisse 2021	29
3.3 Ältere und externe Daten	52
3.4 Bewertung und Konfliktpotential	56
4. Artenschutzprüfung	61
5. Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen	64
6. Zusammenfassung	66
7. Literatur	68

Abbildungsverzeichnis (alle Fotos C. H. & K.-H. Loske):

Abb. 1: Vorbelastung durch WEA im Bereich Etteln - Henglarn	4
Abb. 2: Übersichtskarte der geplanten WEA Nr: 1	5
Abb. 3: Übersichtslageplan der vier geplanten WEA-Nr. 2-4 & Nr. 6	6
Abb. 4: Untersuchungsgebiet (1.000 m – und 1.500 m – Radius)	7
Abb. 5: Luftbild Untersuchungsgebiet (1.000 m – und 1.500 m – Radius)	9
Abb. 6: Infotafel NSG Mental	11
Abb. 7: Altenau in der Ortslage Henglarn	11
Abb. 8: Naturnahes Bachtal im Süden des UG	12
Abb. 9: Buchenaltholz im Bereich Grolmesbusch	12
Abb. 10: Buchenaltholz im Bereich Totenköpfe	13
Abb. 11: Waldrandsituation im Bereich der Hügelgräber	13
Abb. 12: Abgeräumte Fichtenwaldfläche im Bereich Grolmesbusch	14
Abb. 13: Altenautal mit Ortslage Etteln	14
Abb. 14: Obstwiese in Seitental der Altenau	15
Abb. 15: Ältere Allee an der K 20	15
Abb. 16: Ackerflur im Bereich der Potentialfläche nördlich der L 818	16
Abb. 17: WEA-Standort Nr. 1	18
Abb. 18: Blick auf die Potentialfläche Henglerberg	18
Abb. 19: Potentialfläche Henglerberg südlich der L 818	19
Abb. 20: Errichtung der WEA-Türme im Windpark Etteln-West	19
Abb. 21: Beispiel einer WEA der neuen Generation	22
Abb. 22: Blick auf den Windpark Henglarn	25
Abb. 23: Horst- und Revierkarte Groß- und Greifvögel 2021	29
Abb. 24: Mäusebussardhorst Nr. 1	32
Abb. 25: Brütender Mäusebussard auf Horst Nr. 1	32
Abb. 26: Mäusebussardhorst Nr. 3	33
Abb. 27: Mäusebussardhorst Nr. 6	33
Abb. 28: Unbesetzter Horst Nr. 7	34
Abb. 29: Balzender Mäusebussard über Horst Nr. 10	34
Abb. 30: Blick entlang der A 33	35

Abb. 31: Reviermittelpunkte von Baumpieper, Girlitz, Grünspecht u.a.	37
Abb. 32: Reviermittelpunkte von Kleinspecht, Kolkrabe, Mäusebussard u.a.....	39
Abb. 33: Maisanbau in der Altenauae	40
Abb. 34: Ziehende Kraniche über dem UG.	41
Abb. 35: Reviermittelpunkte von Schafstelze, Schwarzspecht u.a.	43
Abb. 36: Lage von Rotmilanbruten außerhalb des UG	44
Abb. 37: Reviermittelpunkte von Sumpfrohrsänger, Turmfalke, Uhu u.a.....	46
Abb. 38: Reviermittelpunkte Waldlaubsänger.	49
Abb. 39: Verkehrsofener Waldohreule.	50
Abb. 40: Reviermittelpunkte von Waldkauz, Waldohreule, Waldschnepfe u.a.	51
Abb. 41: Nachweise WEA-empfindlicher Vogelarten in 2018 durch NZO (2020)..	53
Abb. 42: Lage der Wiesenweihenbrutplätze westlich Etteln.	55
Abb. 43: Schwerpunktorkommen Rotmilan in der Gemeinde Borchon (Quelle: NZO 2018)..	57

Tabellenverzeichnis:

Tab. 1: Technische Daten der geplanten WEA Nr. 1-3.....	17
Tab. 2: Technische Daten der geplanten WEA Nr. 4-6.....	17
Tab. 3: Im UG in 2021 durchgeführte Beobachtungsgänge.....	26
Tab. 4: Im 1.500 m – Radius entdeckte Horste von Groß- und Greifvögeln.....	30
Tab. 5: Planungsrelevante Brut- und Gastvogelarten 2021	36
Tab. 6: Horst- und Revierabstände Uhu und Waldschnepfe.....	58
Tab. 7: Skalierung der Eingriffsschwere.....	63
Tab. 8: Beurteilung der Verletzung von Zugriffsverboten nach § 44 BNatSchG.....	63

Kartenverzeichnis:

Blatt 1: Übersichtskarte mit 1.000 – und 1.500 m – Radius um die geplanten WEA Nr. 1-6.....	1: 20.000
Blatt 2: Horst- und Revierkarte Groß- und Greifvögel	1: 20.000
Blatt 3: Nachweise WEA-empfindlicher Vogelarten 2021	1: 20.000
Blatt 4: Reviernachweise Rotmilan 2017 – 2021 nach BIO-STATION PB.....	1: 20.000

1. Veranlassung/Problemstellung

Im Zuge der zunehmenden Nutzung von Windkraft als regenerative Energiequelle und der Umsetzung des 2015 vom Land NRW beschlossenen „Windenergieerlasses“ (MKUL 2015, 2018) sind östlich entlang der A 33 auf dem Gebiet der Gemeinde Borcheln und der Stadt Lichtenau zahlreiche Windenergieanlagen (WEA) entstanden. Zahlreiche weitere WEA – auch im Bereich Niederntudorf und östlich von Etteln – sind in Planung (vgl. Abb. 1)

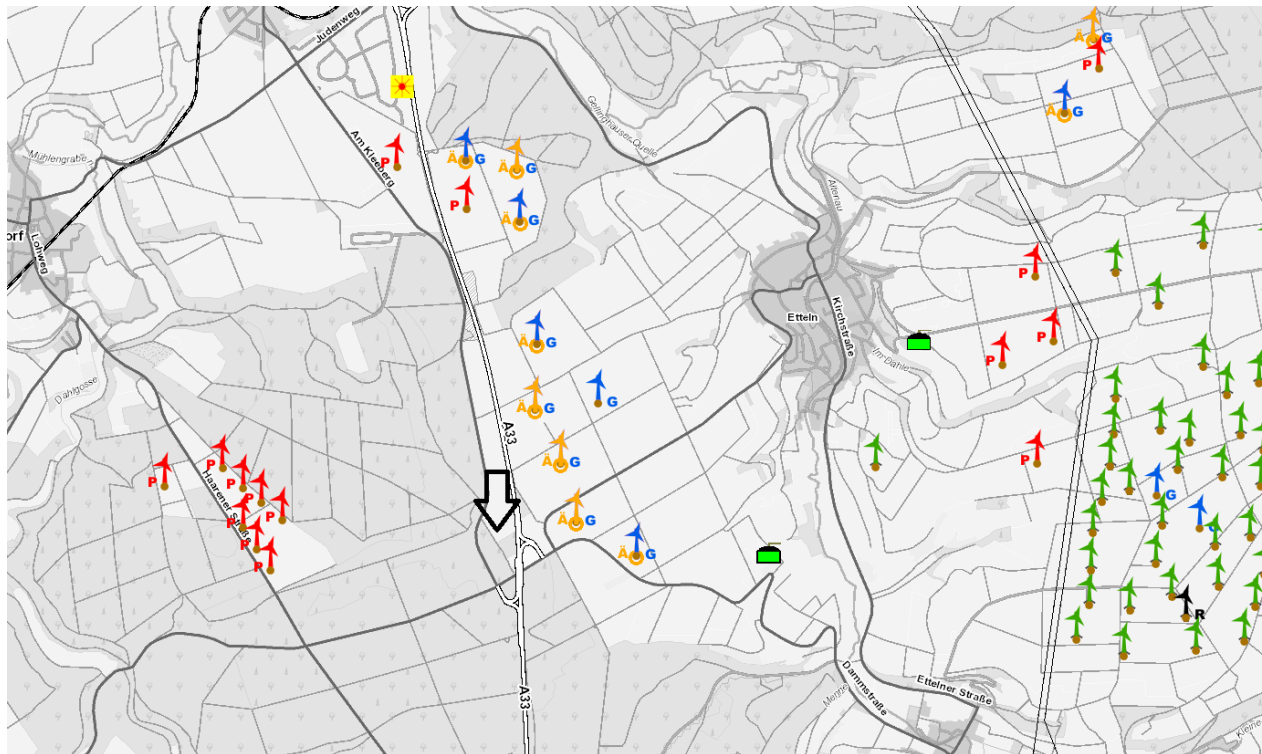


Abb. 1: Vorbelastung durch geplante (rot), genehmigte (blau) und bestehende (grün) WEA im Bereich Etteln-Henglarn. Der Pfeil zeigt den Standort der geplanten WEA Nr. 1 (E-115) der Kopius Energie GmbH & Co. KG.

In diesem Zusammenhang plant die Kopius Energie GmbH & Co. KG, Fiegenburg 9, 33181 Bad Wünnenberg die Errichtung und den Betrieb einer Windenergieanlage in Borchon-Etteln im Kreis Paderborn. Der geplante Standort liegt auf landwirtschaftlich genutzter Fläche direkt westlich der Bundesautobahn A 33 nahe der Auffahrt Borchon – Etteln. Geplant ist eine Windenergieanlage des Typs Enercon E-115 EP 3 mit einer Nabenhöhe von 122 m. Darüber hinaus plant die Windenergie Henglar, Westernstraße 23, 33178 Borchon die Errichtung und den Betrieb von 4 WEA (Nr. 2-4 & 6) im Bereich Henglerberg in einer Potentialfläche nordwestlich von Henglar und westlich des Altenautales (Abb. 2-3).

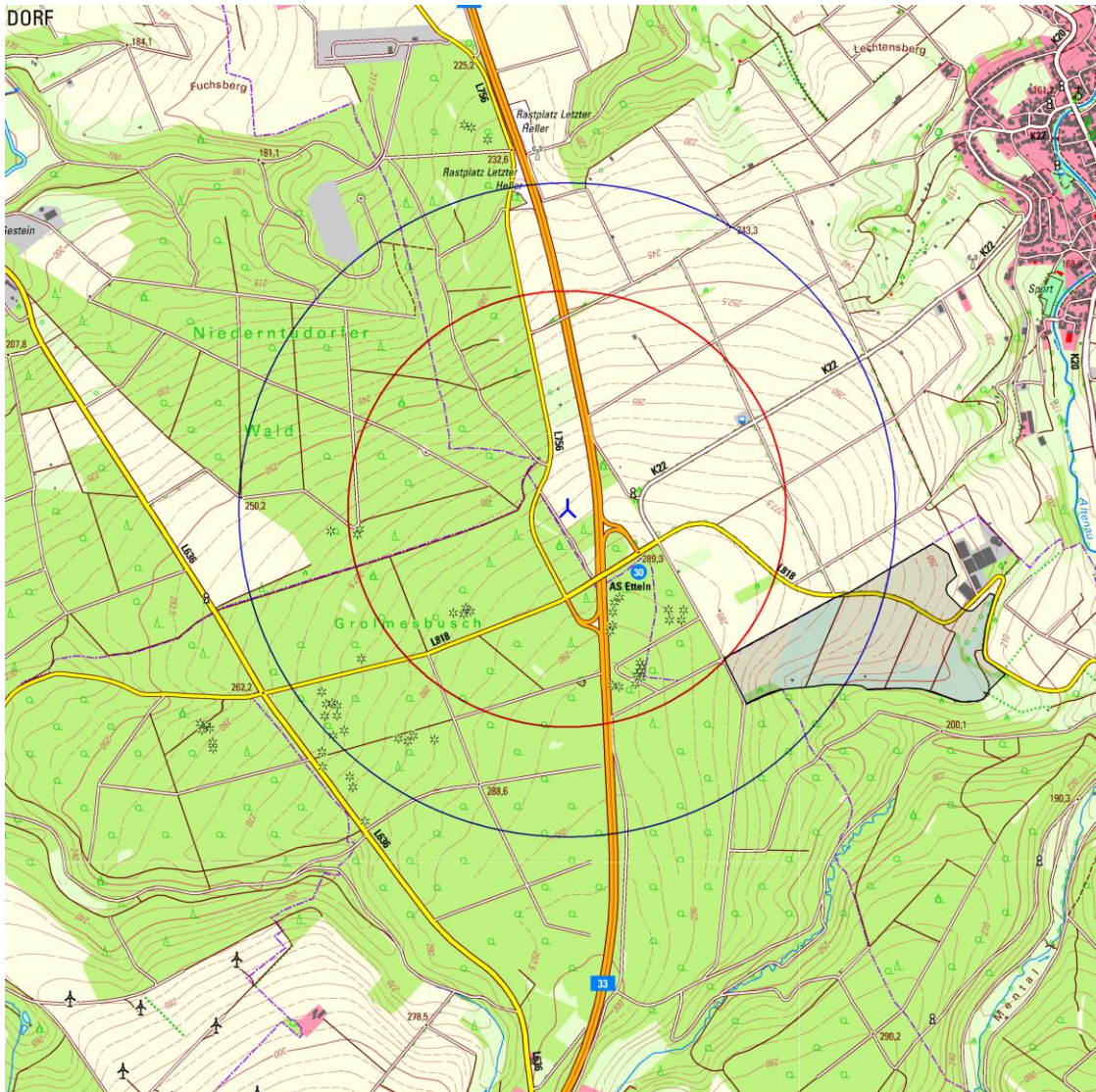


Abb. 2: Übersichtskarte der geplanten WEA Nr. 1 (E-115) der Kopius Energie GmbH & Co. KG (blaue Markierung) mit 1.000 m- (rot) und 1.500 m – Radius (blau) westlich der A 33 und der Potentialfläche Henglerberg auf dem Gebiet der Stadt Lichtenau mit bis zu 4 WEA (schattiert).

Die Vorhabenträger verfügen nach eigenen Angaben über die erforderlichen vertraglichen Vereinbarungen mit den Grundstückseigentümern bzw. sind Flächeneigentümer. Die Vereinbarungen gestatten die Realisierung des Vorhabens, soweit die immissionsschutzrechtlichen Voraussetzungen vorliegen. Auch die Erschließung ist gesichert.



Abb. 3: Übersichtslageplan der WEA Nr. 2-4 und Nr. 6 in der Potentialfläche Henglerberg (rote Markierungen).

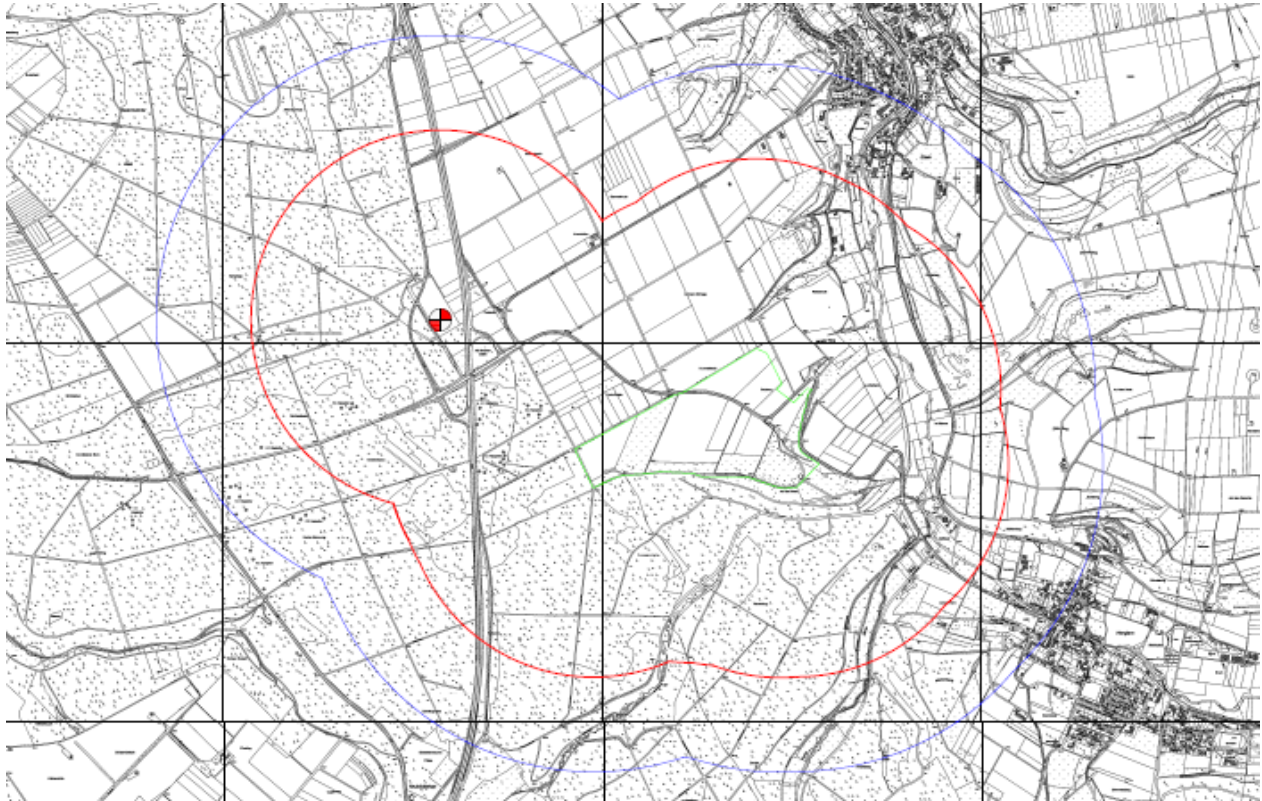


Abb. 4: Untersuchungsgebiet mit geplanter WEA Nr. 1 (rot) und der Potentialfläche Henglerberg südlich Etteln (grüne Linie). Rote Linie = 1.000 m – Radius; blaue Linie = 1.500 m - Radius.

Im Zusammenhang mit diesen Planungen ist für das Vorhaben gemäß § 44 BNatSchG und MKULNV (2017) ein vertiefender Artenschutzfachbeitrag (AFB) der Stufe II vorzulegen. Die Maßstäbe für diese Prüfung der Artenschutzbelange ergeben sich aus den in § 44 Bundesnaturschutzgesetz formulierten Zugriffsverboten. In Bezug auf die europäisch geschützten FFH-Anhang IV-Arten und die europäischen Vogelarten ist es verboten, wild lebende Tiere zu verletzen oder zu töten, wild lebende Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten so erheblich zu stören, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtert sowie Fortpflanzungs- oder Ruhestätten wild lebender Tiere aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (Details s. Kap. 2.3).

Vorab ist hier festzuhalten, dass für den Vorhabenbereich bereits einige Ausarbeitungen zum Artenschutz vorliegen, die vor allem westliche Randbereiche des 1.500 m - Radius dieser Untersuchung umfassen (BIO-STATION PB 2015-2021, LEDERER 2013, LOSKE 2020, NZO 2018, 2020, MESTERMANN 2021, SCHMAL & RATZBOR 2016). Die Untersuchungen zum Artenschutz durch den Verfasser fanden im Jahr 2020 statt. Nach Auffassung des Kreises Paderborn (2021) sind die für den Vorhabenbereich vorliegenden und von MESTERMANN (2021) aufbereiteten Daten zum Artenschutz veraltet und damit nicht mehr aussagekräftig. Es bestünden somit mangels aktueller und standortspezifischer Kartierungsdaten eklatante Lücken in der Sachverhaltsermittlung, die durch aktuelle Bestandserfassungen zu beheben seien.

Die Antragsteller haben deshalb dem Ing. Büro Dr. K.-H. Loske, Alter Schützenweg 32, 33154 Salzkotten-Verlar mit Schreiben vom 15.12.2020 (Kopius Energie GmbH) und vom 1.2.21 (Windenergie Henglarn) beauftragt, einen Artenschutzfachbeitrag (AFB) der Stufe II nach § 44 BNatSchG zu erstellen. Vor Erteilung einer immissionsschutzrechtlichen Genehmigung ist der Nachweis zu erbringen, dass durch das Vorhaben keine Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG ausgelöst werden. Ein möglicher Nachweis kann nur im Rahmen des hiermit vorliegenden artenschutzrechtlichen Fachbeitrags (AFB) erbracht werden. Der Umfang der faunistischen Erfassungen bzw. der ASP erfolgt dabei in Anlehnung an MKULNV (2017), die sich auf eine Erfassung und Bewertung der Brut- und Gastvögel in einem 1.000 m – Radius (alle planungsrelevanten Vogelarten) bzw. einen 1.500 m – Radius (insbesondere Groß- und Greifvögel) um die geplanten WEA bzw. die Potentialfläche Henglerberg beziehen.

2. Beschreibung des Vorhabens

2.1 Untersuchungsgebiet (UG) und Naturraum

Als Untersuchungsgebiet (UG) wurde für planungsrelevante Brut- und Gastvögel ein 1.000 m – Radius um die geplanten WEA-Standorte Nr. 1-4 & Nr. 6 abgegrenzt, für die Groß- und Greifvogelarten, die Horstkartierung und die Ermittlung der planungsrelevanten Gastvögel wurde darüber hinaus ein 1.500 m – Radius untersucht (s. Blatt 1 und Abb. 4-5). Das 887 ha (1.000 m – Radius) bzw. 1.535 ha (1.500 m – Radius) große UG liegt im Norden und Osten als Offenland und im Süden und Westen als größeres Waldgebiet etwa zwischen dem Ritterholz im Norden, Etteln mit dem Altenautal im Osten, der L 818 und der Vienenburg im Süden sowie der Bundesautobahn A 33 und dem Niederntudorfer Wald im Westen. Es liegt dabei in einer Höhe von etwa 230 bis 280 m ü. NN.

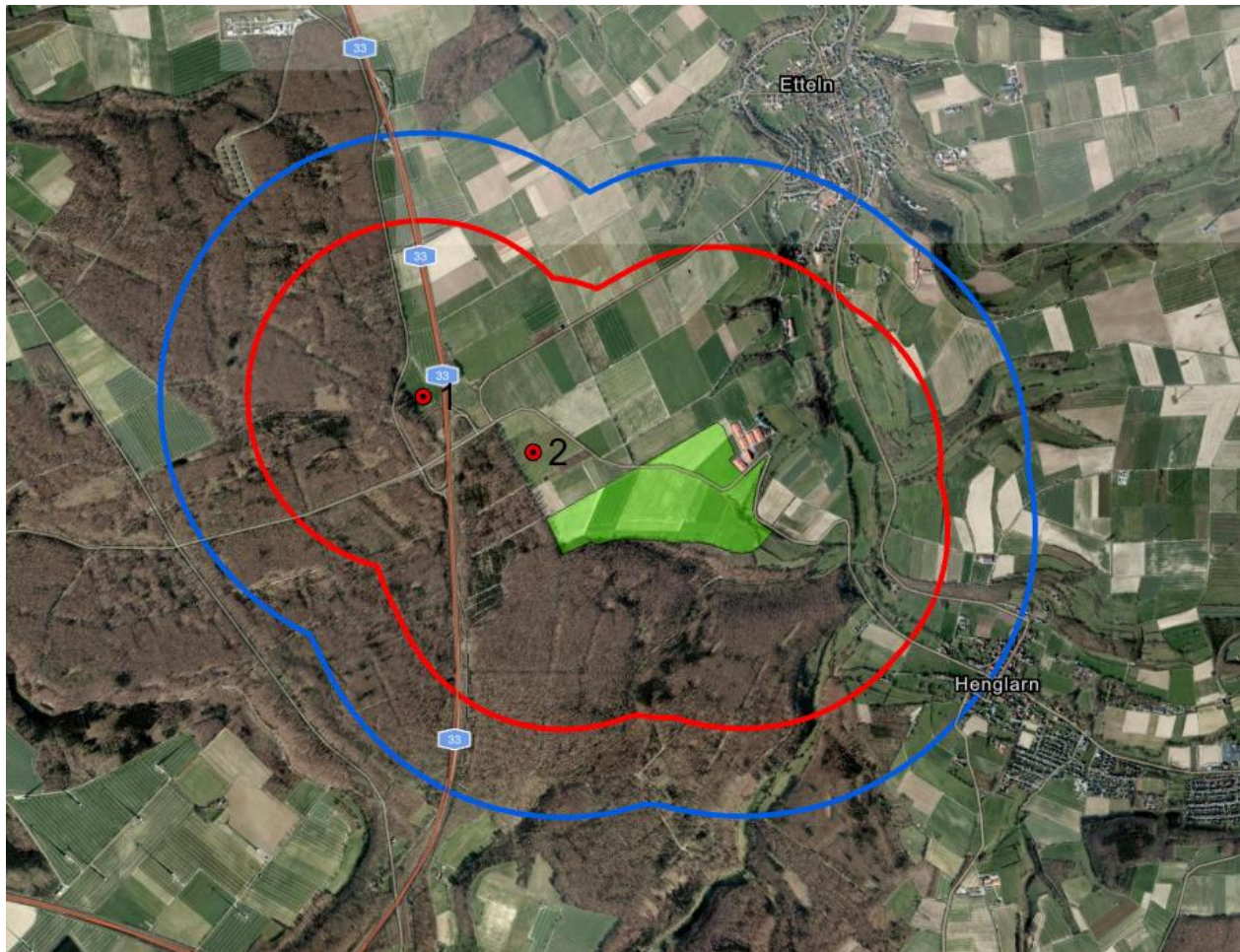


Abb. 5: Luftbild Untersuchungsgebiet mit 1.000 m – (rote Linie) und 1.500 m – Radius (blaue Linie). Hellgrün = Potentialfläche mit den WEA-Standorten Nr. 3-4 & 6.

Naturräumlich zählt das UG zur Paderborner Hochfläche (362). Die Paderborner Hochfläche ist von ihrem geologischen Aufbau her der südöstliche Abschluss der Westfälischen Bucht und gleichzeitig die größte Kalk- und die größte Karstlandschaft Westfalens. Typisch für diesen Naturraum sind intensive agrarische Nutzung, das weitgehende Fehlen von dauerhaft Wasser führenden Oberflächengewässern aufgrund der Verkarstung und eine Lehmdecke.

Während der Norden und Osten des 1.500 m – Radius durch große, ausgeräumte Ackerflächen und das von Grünland dominierte Altenautal gekennzeichnet sind, sind im Westen und Süden größere Waldflächen (Grolmesbusch, Totenköpfe, Vienenburg) und das NSG Mental in das UG einbezogen (Abb. 4-5). Obwohl Teile der Waldflächen durch die Sturmereignisse und die Trockenheit der letzten Jahre beeinträchtigt sind und lokal aus Kahlschlägen bestehen bzw. aufgelichtet sind, dominieren noch immer vor allem Buchen- und Laubmischwälder. Die Waldflächen im UG sind von Natur aus als Waldmeister-Buchenwaldgesellschaften (*Asperulo-Fagetum*) einzustufen, real jedoch häufig Edellaubholz-, Fichten- und Lärchenbestände (soweit noch vorhanden). Letztere unterliegen einer intensiven forstwirtschaftlichen Nutzung.

Die Landschaft ist also durch Laubmischwälder, Acker- und Grünlandflächen, Altenau- und Mental, Gehöfte, Einzelgebäude, Scheunen, Ställe, Verkehrswege und den gerade im Bau befindlichen Windpark „Etteln-West“ geprägt. Darüber hinaus strukturieren Baumreihen, Feldgehölze und Streuobstwiesen (vor allem an den Talhängen) die Landschaft. Vor allem das Altenautal einschließlich seiner Nebentäler führt hier zu einer abwechslungsreichen Landschaft mit zahlreichen Hang- und Tallagen sowie Gewässern und kleineren Zuläufen. Letztere sind häufig als Schutzgebiete ausgewiesen bzw. zählen zu den geschützten und schutzwürdigen Biotopen.

Landschaftlich dominierend wirken in diesem Untersuchungsraum die zahlreichen, vorhandenen WEA (z.B. nordöstlich Henglarn) und die verkehrliche Infrastruktur (A 33, L 636, L 756, L 818). Der technisch somit stark vorgeprägte Raum ist – abgesehen von den Waldflächen und Karsttälern - durch intensiv landwirtschaftlich genutzte und weitgehend ausgeräumte Flächen charakterisiert.

Abschließend ist festzuhalten, dass das UG einschließlich seiner großflächigen Umgebung als Schwerpunktorkommen des Rotmilan anzusehen ist (vgl. Abb. 43). Weitere Schwerpunktorkommen WEA-empfindlicher Arten (z.B. Weihen) liegen nicht innerhalb oder im Umfeld des UG (Internetabfrage: <http://www.energieatlasnrw.de>, abgerufen am 12.8.21).



Abb. 6: Infotafel am NSG „Mental“ im SE des UG. Foto: 6.8.2021.



Abb. 7: Altenau in der Ortslage Henglarn im SE des UG. 15.6.21



Abb. 8: Naturnahes Bachtal mit Mäandern und Steilwänden im Süden des UG (Bereich Totenköpfe). Foto: 15.6.21.

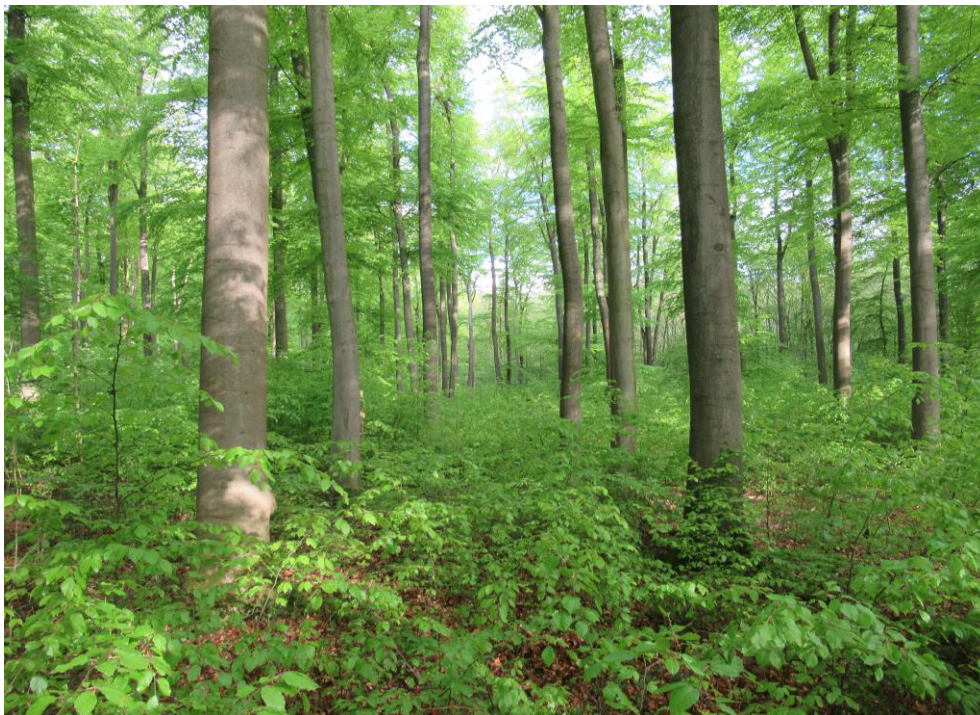


Abb. 9: Buchenaltholz mit Naturverjüngung im Bereich Grolmesbusch. 15.5.21



Abb. 10: Buchenaltholz im Bereich Totenköpfe. 15.6.21



Abb. 11: Waldrandsituation im Bereich der Hügelgräber östlich der A 33. 15.6.21



Abb. 12: Abgeräumte Fichtenwaldfläche im Bereich Grolmesbusch. 15.5.21



Abb. 13: Blick nach NW über das Altenautal mit der Ortslage Etteln im Hintergrund. Foto: 6.8.21



Abb. 14: Ältere Obstbaumbestände in östlichem Seitental der Altenau. Foto: 6.8.21.



Abb. 15: Ältere Allee entlang der K 20 zwischen Etteln und Henglarn. Foto: 6.8.21



**Abb. 16: Ausgeräumte Ackerflur nördlich der L 818 im Bereich der Potentialfläche Henglerberg.
Foto: 15.6.21**

2.2 Projektmerkmale und Wirkfaktoren

Geplant ist die Errichtung von fünf WEA (Nr. 1 an der A 33, Nr. 2-4 & Nr. 6 in der Potentialfläche Henglerberg, s. Blatt 1). Die geplanten Anlagen befinden sich im Offenland westlich und östlich der A 33, wobei WEA Nr. 1 im Zusammenhang mit den im Bau befindlichen WEA der Windfarm Etteln-West zu sehen ist (Abb. 1). An den geplanten WEA werden Tages- und Nachtlichtbefeuerungen erforderlich. Die Netzanbindung erfolgt über Erdkabel, die Erschließung ist zum größten Teil über das vorhandene Wegenetz möglich. Alle geplanten WEA-Standorte liegen im Bereich von Ackerflächen. Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass keine wertgebenden Biotoptypen des UG und seiner Umgebung (Baumreihen, Grünland, Hecken, Waldflächen) direkt von der geplanten Aufstellung der WEA betroffen sein werden.

Tab.1: Technische Daten der geplanten WEA Nr. 1-3 in der Windfarm Etteln-Henglarn

Lfd. Nr.	1	2	3
Gemarkung	Etteln	Etteln	Henglarn
Flur	2	2	1
Flurstück	250	38 & 39	1 & 3
Leistung (kw)	4.200	6.000	7.200
Anlagentyp	E-115 EP 3 E 3	Vestas V 150	Vestas V 162
Nabenhöhe (m)	122 m	148 m	169 m
Rotordurchmesser	115,7 m	150 m	162 m
Gesamthöhe (m)	179,9 m	223 m	250 m

Tab. 2: Technische Daten der geplanten WEA Nr. 4 & 6 in der Windfarm Etteln-Henglarn

Lfd. Nr.	4	6	
Gemarkung	Henglarn	Henglarn	
Flur	1	1	
Flurstück	4	16 & 17	
Leistung (kw)	7.200	7.200	
Anlagentyp	Vestas V 162	Vestas V 162	
Nabenhöhe (m)	169 m	169 m	
Rotordurchmesser	162 m	162 m	
Gesamthöhe (m)	250 m	250 m	



Abb. 17: Blick nach Süden auf den WEA-Standort Nr. 1. Links außerhalb des Bildes die A 33. Foto: 15.5.21.



Abb. 18: Blick von Osten über das Altenautal auf die WEA-Potentialfläche Henglerberg im Hintergrund. Foto: 15.6.21.



Abb. 19: Blick von der L 818 im Bereich Henglerberg nach Süden auf die Potentialfläche. Im Hintergrund das Waldgebiet „Totenköpfe“. Foto: 15.6.21.



Abb. 20: Errichtung der WEA-Türme im Windpark Etteln-West, Foto: 8.10.21.

WEA haben negative Auswirkungen auf Vögel und Fledermäuse. Da Windmühlen art- und situationsabhängig sehr verschieden auf beide Tiergruppen wirken, sind jedoch keine Verallgemeinerungen zum Konfliktpotential angebracht. Selbst innerhalb einer Art zeigen sich mitunter Verhaltensunterschiede in Abhängigkeit von Status und jeweiliger Situation (z.B. Kiebitz: Unempfindlich als Brutvogel, empfindlich als Durchzügler). Aus gutachterlicher Sicht dürfen bei einem konkreten Vorhaben nur spezifische, auf die Besonderheit des Vorhabens bezogene Reflektionen und keine Pauschalbewertungen im Vordergrund stehen. Unter dem Begriff Wirkfaktoren versteht man die einzelnen Wirkungen, die von den spezifischen Bestandteilen und Merkmalen eines Projektes ausgehen. Mit der Errichtung von WEA sind immer bau-, anlage- und betriebs-spezifische Wirkfaktoren unterschiedlicher Art verbunden (vgl. Abb. 21). Es handelt sich um folgende Wirkfaktoren, die für die Artenschutzprüfung von Bedeutung sind.

- Direkter Flächenentzug

Beim Bau von WEA entsteht durch das punktuelle Betonfundament ein direkter Flächenentzug durch Versiegelung gewachsenen Bodens und Beseitigung der Vegetationsdecke. Ein Flächenentzug durch Trafos entfällt, da diese in die Turmanlage integriert sind. Der temporäre Flächenentzug durch Bau- und Betrieb von Baumaschinen und Lieferfahrzeugen ist zeitlich auf die Bau-phase beschränkt. Das vorhandene Netz an Wegen bleibt erhalten und wird ausgebaut, es kommen aber neue Zuwegungen, Kranstell- und Vormontageflächen hinzu.

- Indirekter Flächenentzug

Beim Betrieb von WEA entstehen Luftturbulenzen, Schattenwurf und Schallemissionen, die optische und akustische Beeinträchtigungen bedingen. Über das genaue Ausmaß der Beeinträchtigungen und damit die Beeinflussung bestimmter Vogel- und Fledermausarten herrscht trotz eines deutlichen Wissenszuwachses in den letzten Jahren noch häufig Unklarheit. Es ist daher schwierig, das Ausmaß dieses Wirkfaktors genauer abzuschätzen. Theoretisch verursachen größere WEA auch größere Raumwirkungen auf empfindliche Arten.

- Veränderung der Habitatstruktur/Nutzung

Der Charakter der land- und forstwirtschaftlichen Flächennutzung wird durch die WEA nicht wesentlich verändert. Lediglich durch die Anlage von unbefestigten Schotterwegen und Kranstellplätzen entstehen neue Habitatstrukturen wie z.B. Schutt-, Tritt-, Ruderal- und Pionierfluren sowie Magerasen mit z.T. beachtlichem Artenreichtum. Für sich genommen, d.h. ohne den indirekten Flächenentzug durch optische und akustische Beeinträchtigungen ist diese Veränderung der Habitatstruktur für einige Vogelarten sogar als positiv zu werten.

- **Barrierewirkung**

Dieser Wirkfaktor steht in sachlichem Zusammenhang mit dem indirekten Flächenentzug. Die Rotordrehung und damit Schattenwurf und Schallemission führen zu einer - zumindest zeitweiligen - Funktionsminderung für bestimmte Vogelarten (z.B. Greifvögel), verstärkt bei Windphasen, d.h. während des laufenden Betriebs. Diese Funktionsminderung könnte nach derzeitigem Kenntnisstand die Jagd- und Pendelflüge bestimmter Fledermaus- und Vogelarten zwischen Wochenstuben und Jagdgebieten bzw. Brut- und Nahrungsrevieren betreffen. Nach derzeitigem Kenntnisstand sind deutliche Barrierewirkungen vor allem durch größere Windparks bedingt. So ist das Innere flächenhafter Parks zumindest teilweise als Habitat blockiert.

- **Akustische Reize**

Dieser Wirkfaktor ist mit dem indirekten Flächenentzug und einer möglichen Barrierewirkung verknüpft. Die Schallemissionen können den akustischen Kontakt zwischen rufenden Vögeln (z.B. Wachtel) stören. Da Vögel bei starkem Wind aber ohnehin kaum singen, scheint diese Beeinträchtigung vor allem für den Bereich mittlerer Windstärken zu gelten, während er bei Schwachwind keine Rolle spielt. Dieser Wirkfaktor ist mit dem indirekten Flächenentzug und einer möglichen Barrierewirkung verknüpft.

- **Mechanische Einwirkungen//Individuenverlust**

Nach derzeitigem Kenntnisstand besteht vor allem bei Greifvögeln (z.B. Rotmilan, See- und Schreiadler) und bei ganz bestimmten Fledermausarten (z.B. Großer Abendsegler, Rauhaut- und Zwergfledermaus) ein potentiell erhöhtes Kollisionsrisiko (SPRÖTGE et al. 2018, DÜRR 2021 b). Neuerdings gilt die Aufmerksamkeit auch Verlusten aus Barotraumata, die mit zeitlich verzögerter Wirkung letal sein können. Offenbar können Fledermäuse Regionen gefährlichen Druckes im Umfeld einer WEA nicht mit Ultraschall feststellen und haben damit keine Möglichkeiten des Ausweichens. An sehr ungünstigen Stellen wurden daher schon hohe Opferzahlen bekannt (BAERWALD et al. 2008, BRINKMANN 2011, DÜRR 2007, 2021 b).

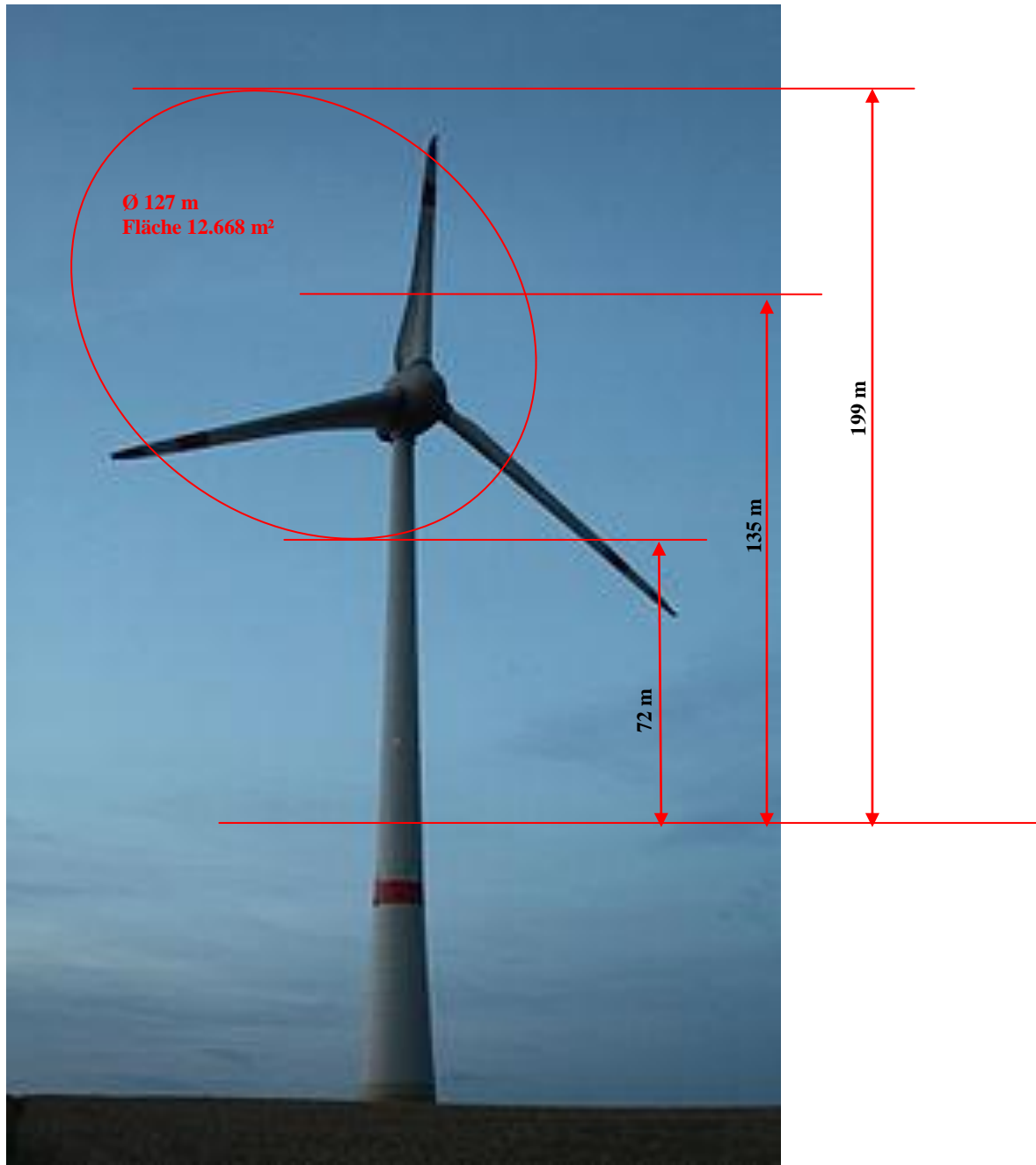


Abb. 21: Beispiel für eine große WEA der neuen Generation: Die Enercon E-126 mit 135 m Nabenhöhe.

2.3 Gesetzlicher Artenschutz

Bei einer ASP beschränkt sich der Prüfumfang auf die europäisch geschützten FFH- Anhang IV- Arten und die europäischen Vogelarten sowie auf die streng geschützten Arten. Die „nur „ national besonders geschützten Arten sind nach Maßgabe des § 44 Abs. 5 BNatSchG von den artenschutzrechtlichen Verboten freigestellt und werden wie alle übrigen Arten grundsätzlich nur im Rahmen der Eingriffsregelung behandelt. Das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV) hat für NRW eine naturschutzfachliche begründete Auswahl der Arten getroffen, die bei einer artenschutzrechtlichen Prüfung im Sinne einer Art für Art Betrachtung einzeln zu bearbeiten sind (KIEL 2005, 2016). Diese Arten nennt man in NRW „planungsrelevante Arten“. Es handelt sich dabei um insgesamt 213 Arten, die meisten von ihnen Vogelarten (MUNLV 2015). Nach dem Leitfaden "Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in NRW" ist dabei besonders auf die WEA-empfindlichen Arten und Artengruppen zu achten (MKULNV 2017).

Wie bereits oben ausgeführt, ergeben sich die Maßstäbe für die ASP aus den in § 44 Abs. 1 BNatSchG formulierten Zugriffsverboten. Zu unterscheiden sind dabei folgende drei Aspekte:

- **Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG**

Das Verbot ist individuenbezogen auszulegen, unvermeidbare, betriebsbedingte Tierverluste (z.B. Kollisionen einzelner Tiere an WEA) sind als allgemeines Lebensrisiko im Sinne eines sozialadäquaten Risikos anzusehen, die nicht das Tötungs- und Verletzungsverbot des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG erfüllen. Das Vorhaben muss unterhalb der Gefahrenschwelle in einem Risikobereich bleiben, der im Naturraum immer gegeben ist (MKULNV 2017). Auf die Errichtung und den Betrieb von WEA bezogen bedeutet dies, dass das Tötungsverbot des § 44 Abs. 1 Nr. 1 nur dann erfüllt ist, wenn sich das Kollisionsrisiko für streng geschützte Arten signifikant erhöht, da sonst das Tötungs- und Verletzungsverbot des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG zu einem unverhältnismäßigen Hindernis für die Realisierung von Vorhaben würde.

Der Begriff der "Signifikanz" ist dabei als eine deutliche Steigerung des Tötungs- und Verletzungsrisikos zu verstehen. Dazu reicht es regelmäßig nicht aus, dass einzelne Exemplare durch das Vorhaben zu Schaden kommen. Nach MUNLV (2010), MKULNV (2017) und gefestigter Rechtsprechung ist das Kollisionsrisiko für eine Vogelart nur dann signifikant erhöht, wenn ein Vorhaben geeignet ist, Kollisionen bei besonders kollisionsgefährdeten Arten (im Vergleich zum allgemeinen Lebensrisiko) überdurchschnittlich häufig auszulösen. Die allgemein vorhandene Verletzungs- bzw. Todesrate der betroffenen Vögel muss also in Folge des Betriebs der WEA deutlich und spürbar erhöht werden.

- **Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG**

Das Störungsverbot des § 44 Abs. 1 Nr. 2 untersagt „erhebliche Störungen“. Es bezieht sich bei Vogel- und Fledermausarten häufig auf den gesamten phänologischen Jahreszyklus, d.h. auf die Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeit. Auch hier löst nicht jede störende Handlung das Verbot aus, sondern nur eine erhebliche Störung, durch die sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtert. Dies ist der Fall, wenn so viele Individuen betroffen sind, dass sich die Störung auf die Überlebenschancen, die Reproduktionsfähigkeit und den Fortpflanzungserfolg der lokalen Population auswirkt. Deshalb kommt es in einem besonderen Maß auf die Dauer und den Zeitpunkt der störenden Handlung an. Eine besonders sensible Lebensphase stellt die Fortpflanzungszeit dar. Nach MKULNV (2017) spielt das Störungsverbot in NRW i.d.R. nur eine untergeordnete Rolle.

- **Verbot der Beschädigung einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG**

Die Beschädigung einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte liegt vor, wenn eine Verminderung des Fortpflanzungserfolges oder der Ruhemöglichkeiten wahrscheinlich ist. Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind u.a. Balzplätze, Paarungsgebiete, Neststandorte, Brutplätze sowie Wochenstubenquartiere. Als Ruhestätten gelten z.B. Schlaf-, Mauser- und Rastplätze sowie Sommer- und Winterquartiere. Nahrungs- und Jagdbereiche sowie Flugrouten und Wanderkorridore unterliegen als solche nicht dem Beeinträchtigungsverbot von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (MKULNV 2017). Entscheidend für das Vorliegen einer Beschädigung ist die Feststellung, dass eine Verminderung des Fortpflanzungserfolges oder der Ruhemöglichkeiten wahrscheinlich ist. Insbesondere bei Baumaßnahmen lässt sich die ökologische Funktion einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte nur dann dauerhaft sicherstellen, wenn im Zuge der Planung geeignete Vermeidungsmaßnahmen incl. vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt werden.

Wichtig ist für alle drei Zugriffsverbote nach § 44 BNatSchG die Feststellung, dass das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen erfolgreich abgewendet werden kann. So können artbezogen formulierte Vermeidungs- und/oder vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen dazu dienen, ermittelte Konflikte mit den Verbotstatbeständen auszuräumen. In diesem Zusammenhang hat das MKULNV für NRW den Leitfaden „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen“ erarbeitet, der entsprechende Empfehlungen und Angaben zu Maßnahmen und zu einem ggfls. erforderlichen Risikomanagement für WEA-empfindliche Arten enthält (MKULNV 2012). Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen können im Übrigen gleichzeitig der Kompensation gemäß Eingriffsregelung dienen und umgekehrt.

3. Brut- und Gastvögel

3.1 Methodik und Datengrundlagen

Die Kartierung umfasste prinzipiell alle planungsrelevanten Brut- und Gastvogelarten im 887 ha (1.000 m – Radius) bzw. 1.535 ha (1.500 m – Radius) großen UG unter besonderer Berücksichtigung der geplanten WEA-Standorte Nr. 1-4 und Nr. 6 unter besonderer Beachtung der WEA-empfindlichen Arten nach MKULNV (2017). Die Kartierung der **Brutvögel** erfolgte nach der Methode der Revierkartierung. Hier wurden Begehungen in den Morgenstunden und abends bzw. nachts mittels Sicht- und Verhörmethode Brutvögel kartiert (vgl. BERTHOLD et. al. 1980, DO-G 1995, LAG VSW 2020, LANUV 2016, SÜDBECK et al. 2005).



Abb. 22: Blick aus dem Bereich Donnerberg südöstlich Etteln nach Osten auf den Windpark Henglarn. Foto: 6.8.21.

Tab. 3: Im UG in 2021 durchgeführte Beobachtungsgänge - aufgeschlüsselt nach Datum. KA = Klangatruppe; H = Horstkartierung; S = Kontrolle Rotmilan-Schlafplätze.

Begehung Nr.	Datum	Uhrzeit	Wetter
Begehung 1	31.01	17.45 – 23.15 Uhr (KA, 2 P.)	0° - 3° C., klar, windstill
Begehung 2	17.02	08.00 – 10.45 Uhr	6-10° C., bew. (100%), SW 1-2
Begehung 3	24.02	16.00 – 22.45 Uhr (KA, 2 P.)	18-11° C., sonnig, windstill
Begehung 4	02.03	07.00 – 18.15 Uhr (H, KA, 3 P.)	2-12° C., sonnig, windstill
Begehung 5	03.03	06.45 – 18.45 Uhr (H, KA, 3 P.)	4-14° C., bew. (90%), windstill
Begehung 6	15.03	06.30 – 09.45 Uhr	2-4° C.,bew. (100%), windstill
Begehung 7	18.03	06.30 – 09.45 Uhr	1–2° C, bew. (100%), NW 1-2
Begehung 8	01.04	07.00 – 15.00 Uhr (H, 2 P.)	13- 19° C., h.-wolkig, W 1
Begehung 9	19.04	06.45 - 19.15 Uhr (H, 3 P.)	9-13° C., bew. (80%), windstill
Begehung 10	01.05	05.45 – 12.45 Uhr (H, 2 P.)	2 – 10° C., bew (90%), windstill
Begehung 11	12.05	05.30 – 10.15 Uhr	9-16 C., bew. (80%), windstill
Begehung 12	15.05	05.30 – 12.30 Uhr	7-16° C.,bew. (80%), SW 0-2
Begehung 13	31.05	21.00 – 01.45. Uhr (KA, 2 P.)	14 - 9° C, klar, windstill
Begehung 14	15.06	05.00 – 12.15 Uhr	13-24° C, sonnig,, windstill
Begehung 15	30.06	05.45 – 09.45 Uhr	17-21° C.,bew. (100%), windstill
Begehung 16	15.07	07.00 – 15.00 Uhr (H, 2 P.)	4-19° C., h.-wolkig, windstill
Begehung 17	06.08	14.15 – 19.45 Uhr (S)	17-18° C., bew. (100%), windstill
Begehung 18	26.08	12.15 – 15.15 Uhr (2 P.)	18-17° C, bh.-wolkig, NW 1
Begehung 19	14.09	06.45 – 09.00 Uhr	12-17° C.,sonnig, windstill
Begehung 20	20.09	10.30 – 14.15 Uhr (2 P.)	17-16° C., bew. (100%), NE 1
Begehung 21	08.10	11.00 – 15.45 Uhr (S)	16°-17 C., sonnig, windstill
Begehung 22	25.10	08.30 – 12.00 Uhr (2 P.)	8 -13° C., sonnig, W 1-2
∑ 22 Begehungen		249 h	

Eulen, Wachtel und Waldschnepfe wurden bei Nacht- und Dämmerungskartierungen erfasst. Die Kartierungen vom 2.3 - 15.7 (im unbelaubten Zustand) waren mit einer gezielten Horstkartierung und bei unklarer Situation mit späteren Besatzkontrollen im 1.500 m – Radius nach GELPKE (2015, meist durch 2-3 Personen) kombiniert (s. Blatt 2). Am 31.1, 24.2, 2.3, 3.3 und 31.5 kamen Klangattrappen für Eulen (Uhu, Waldohreule, Waldkauz), Spechte (u.a. Grau- und Schwarzspecht) und die Waldschnepfe zum Einsatz (s. Tab. 3). Die Kartierung erfolgte nur bei relativ günstigen Bedingungen (sonnig, windstill, kein Niederschlag). Es wurden alle revieranzeigenden Merkmale (Gesang, Balz, Futter, Gelege, nicht flügge Junge) als Beleg für eine Brut registriert.

Da die Erhebungen bereits früh im Jahr (ab Februar) erfolgt sind, dürften auch die Frühbrüter ausreichend erfasst sein. Bis auf die Waldflächen war das Offenland im UG gut über Wege einsehbar. Deshalb konnte ein Teil der Zählungen im Offenland vom PKW aus (geringe Störwirkung) erfolgen. Alle Sichtbeobachtungen wurden auf Tageskarten im Maßstab 1:5.000 protokolliert. Die Statusangaben der beobachteten Brutvögel wurden punktgenau auf Tageskarten im Maßstab 1:5.000 protokolliert (Feldkarten).

Nach Abschluss der Geländearbeit, d.h. nach Durchführung sämtlicher Begehungen wurden bei den planungsrelevanten Arten aus den Feldkarten durch die Verbindung der tatsächlich gemachten Beobachtungen artweise Papierreviere konstruiert. Die Erstellung der Papierreviere erfolgte nach der Methodik der LÖBF (1998) bzw. nach LANUV (2016). Bei der Berechnung von Brutreviersummen = Abundanz/100 ha für jede Art galten nachfolgende Grundsätze. Die Papierreviere von Brutvögeln (Singvögeln) wurden danach nur dann als ganzes Revier berücksichtigt, wenn das Revier vollständig oder überwiegend (75-100%) im UG lag. Lag es zur Hälfte (25-75%) außerhalb des UG wurde dieses „Brutpaar“ als Randbrüter gewertet und ging nur als halbes (0,5) Brutrevier in die Abundanzberechnung mit ein. Arten mit größeren Revieren (z.B. Corviden, Greife, Spechte) gingen dann als ganzes Revier in die Berechnung ein, wenn Neststandort oder wahrscheinlicher Nestbezirk vollständig oder annähernd vollständig im UG lagen. Lag der wahrscheinliche Nestbezirk nur zur Hälfte im UG, wurde die Art mit 0,5 BP gewertet. Existierten von diesen Arten keine Hinweise auf einen Brutplatz, jedoch Beobachtungen als (Nahrungs-)Gast während der Brutzeit, wurde die Art nur als Nahrungsgast eingestuft.

Die Kartierung der **Gastvögel** erfolgte – anders als bei den Brutvögeln - nicht nur bei Schönwetter, sondern hier wurde immer - bei verschiedenen Wetterlagen - gezählt. Diese jeweils meist mehrstündigen Erfassungen erfolgten auf einer genau festgelegten Route, die im Schritttempo abgefahren wurde, wobei aufmerksam nach rastenden Vögeln gesucht wurde. Von zahlreichen, günstigen Übersichtspunkten aus wurde nur das offene Feldgelände auch mit dem Fernglas (Optolyth, 10 x 50) oder dem Spektiv (Optolyth, 30x75) abgesucht. Doppelzählungen sind nicht auszuschließen.

Die Zählungen waren aufgrund der Ausdehnung des UG in Bezug auf kleinere Arten (unter Lerchen- oder Starengroße), die sich fernab der Route aufhielten, eher eine Mischung aus Punkt-Stopp-Zählung und Linientaxierung. Viele kleinere Arten wurden sicher häufig übersehen. Auch Kleinvögel in Gehölzen sowie tagsüber solitäre Nachtzieher (z.B. Sylviiden) waren wegen ihrer in dieser Jahreszeit fehlenden Lautäußerungen nur schwer nachweisbar und sind mit Sicherheit stark unterrepräsentiert. Für jedes Individuum wurde eine Artbestimmung durchgeführt. Der Beobachtungsort wurde nebst Statusangaben punktgenau auf einer Tageskarte im Maßstab 1:5.000 notiert. Vogelschwärme wurden genau durchgezählt.

Brut- und Gastvogelerfassungen lassen sich nicht immer eindeutig trennen, da einerseits schon im Februar territoriale Verhaltensweisen auftreten und man demnach schon im Februar Brut- und Gastvögel erfasst. Andererseits liefern typische Gastvogelerfassungen noch im August Hinweise auf Spätbrüter (z.B. Baumfalke, Wespenbussard). Unterstellt man, dass ab 2.3 – 15.7 fast ausschließlich Brutvögel erfasst wurden, so wurden hier mindestens 13 Kartiergänge für Brutvögel durchgeführt. Unterstellt man weiter, dass es sich bei Kartierungen vom 31.1 - 24.2 und vom 6.8. – 25.10 um Gastvogelerfassungen handelt, so wurden hier insgesamt 9 Kartiergänge für Gastvögel durchgeführt. Insgesamt erfolgten 23 Erfassungen der Brut- und Gastvögel mit einem Zeitaufwand von 249 h.

Auch die älteren, eigenen Daten und die externen Daten von BIO-STATION (2015 - 2021) und NZO (2020) wurden gebührend berücksichtigt (s. Kap. 3.3, Abb. 41-42 und Blatt 4). Insgesamt geht es also darum, auf der Basis eigener Daten aus 2021 und externer Daten zu prüfen, ob und inwieweit sich durch die geplanten WEA innerhalb des Windparks Etteln-West ein Konfliktpotential für WEA-empfindliche Vogelarten nach MKULNV (2017) ergibt.

3.2 Ergebnisse aus 2021 (s. Blatt 2 und 3)

Bei den o.a. Horstkartierungen im März/April (z.T. bei Thermikwetterlage im 1.500 m – Umkreis der geplanten WEA) wurden alle – zu diesem Zeitpunkt unbelaubten - Gehölzbestände ab Baumholzalter (d.h. ab 20 cm Durchmesser) systematisch auf Greifvogelhorste hin abgesucht. Dabei wurden 14 Horste und drei Reviere festgestellt (s. Tab. 4 und Blatt 2). Zweifellos dürfte es noch mehr Horste im UG geben, doch war eine systematische Kartierung von Horsten in den z.T. noch geschlossenen und grünen Fichtenbeständen nicht immer möglich. Hier wurde dann auf revieranzeigende Verhaltensweisen gezielt geachtet.

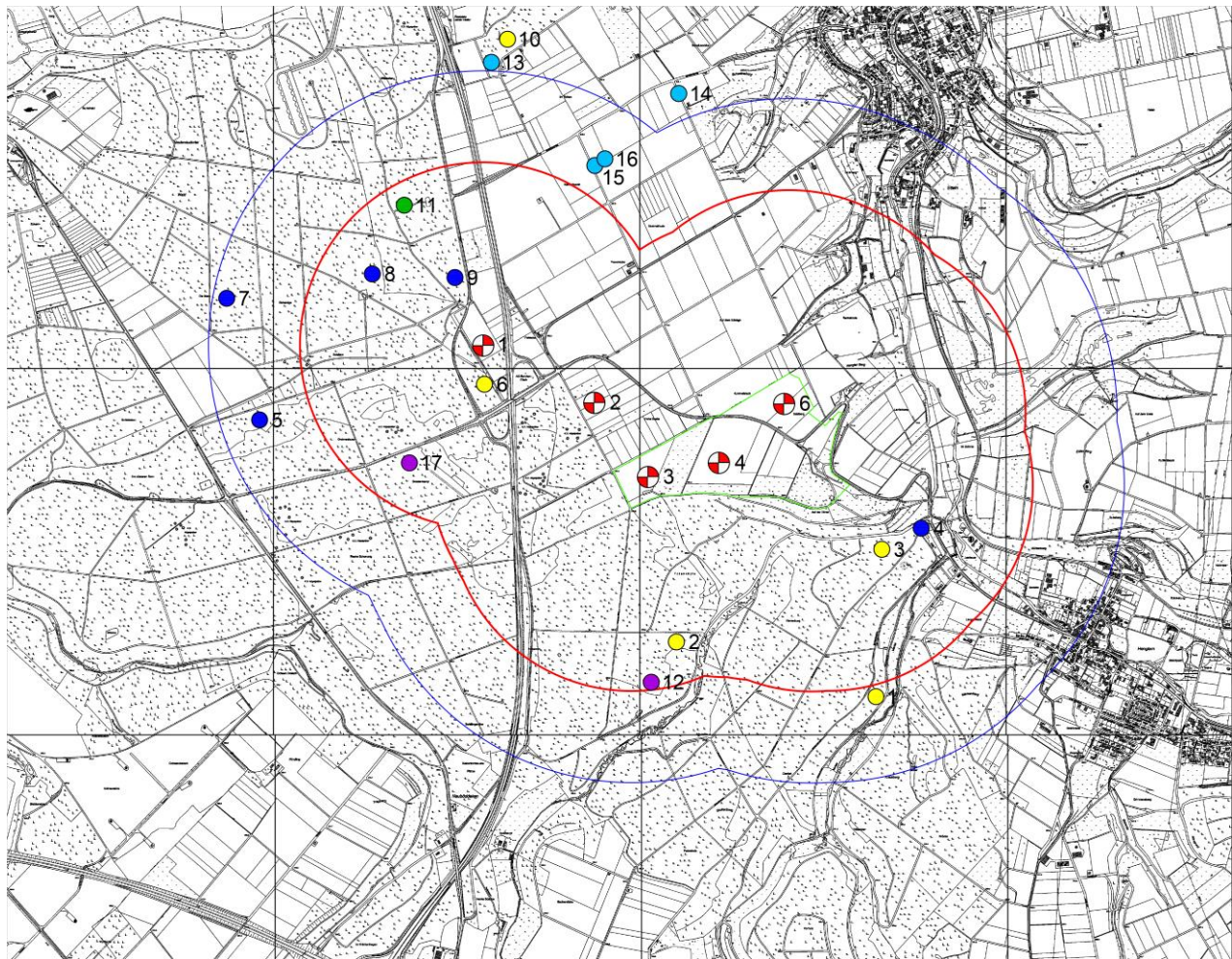


Abb. 23: Horste und Reviermittelpunkte von Groß- und Greifvögeln (Details und Legende s. Blatt 2).

9 der 14 Horste waren – auch unter Einbeziehung von Nachkontrollen von April – Juni – besetzt (5 x Mäusebussard, 4 x Rabenkrähe). Im Westen des UG gelang ein Rufnachweis des Uhus am 31.1 unweit der Stelle, wo die Art bereits am 22.4.2020 beobachtet wurde (LOSKE 2020). Im Süden und Südwesten des UG immer wieder balzende und rufende Kolkraben, doch gelang kein Horstfund. 2021 wurden keine territorialen Verhaltensweisen von Rotmilanen innerhalb des 1.500 m – Radius festgestellt. Auch BIO-STATION (2020-2021) nennen nur Bruten und Reviere außerhalb des 1.500 m – Radius.

Weitere Reviere von Sperber (1 x) und Turmfalke (5 x) existierten ebenfalls innerhalb des UG, es gelangen jedoch keine Funde besetzter Horste dieser Arten. Rabenkrähenbruten im UG wurden nur unsystematisch festgehalten, Eichelhäher- und Elsternhorste überhaupt nicht. Vor allem von der Rabenkrähe existierten über Tab. 4 hinaus noch zahlreiche, besetzte Nester, oft mitten in der Feldflur.

Tab. 4: Im 1.500 m – Radius in 2021 um die geplanten WEA (Nummer der WEA in Klammern) entdeckte Horste mit Angaben zu Lage und Charakteristik. K = Kontrolle. BN = Brutachweis; BV = Brutverdacht

Horst Nr.	Horst- baumart	Größe	Entfernung (m) nächste gepl. WEA	Besatzkontrollen	Greifvogelart
1	Buche	Groß	1.585 (4)	K 2.4, 19.4, 1.5	BN Mäusebussard
2	Buche	mittel	913 (3)	K 2.4, 19.4, 1.5	BN Mäusebussard
3	Buche	groß	955 (6)	K 2.4, 19.4	BN Mäusebussard
4	Buche	mittel	1.010 (6)	K 2.4, 19.4	Unbesetzt
5	Buche	mittel	1.285 (1)	K 2.4, 19.4	Unbesetzt
6	Buche	klein	210 (1)	K 2.4, 19.4, 15.6	BN Mäusebussard
7	Buche	mittel	1.425 (1)	K 2.4, 19.4	Unbesetzt
8	Buche	mittel	720 (1)	K 2.4, 19.4	Unbesetzt
9	Buche	groß	400 (1)	K 2.4, 19.4	Unbesetzt
10	Buche	groß	1.675 (1)	K 19.4, 12.5	BN Mäusebussard
11	-	-	915 (1)	Rufer 31.1	Revier Uhu
12	-	-	1.120 (3)	Balz 17.2 & 2.3	Revier Kolkrabe
13	-	-	1.545 (1)	Brut 19.4, 1.5	BN Rabenkrähe
14	-	-	1.740 (1)	Brut 19.4, 1.5	BN Rabenkrähe
15	-	-	1.155 (1)	Brut 19.4, 1.5	BN Rabenkrähe
16	-	-	1.215 (1)	Brut 19.4, 1.5	BN Rabenkrähe
17	-	-	760 (1)	Balz 17.2, 3.3	Revier Kolkrabe
17 Horste/Reviere					



Abb. 24: Mäusebussardhorst Nr. 1. Foto: 2.3.21



Abb. 25: Brütender Mäusebussard auf Buchenhorst Nr. 1. Foto: 19.4.21



Abb. 26: Mäusebussardhorst Nr. 3. Foto: 2.3.21.

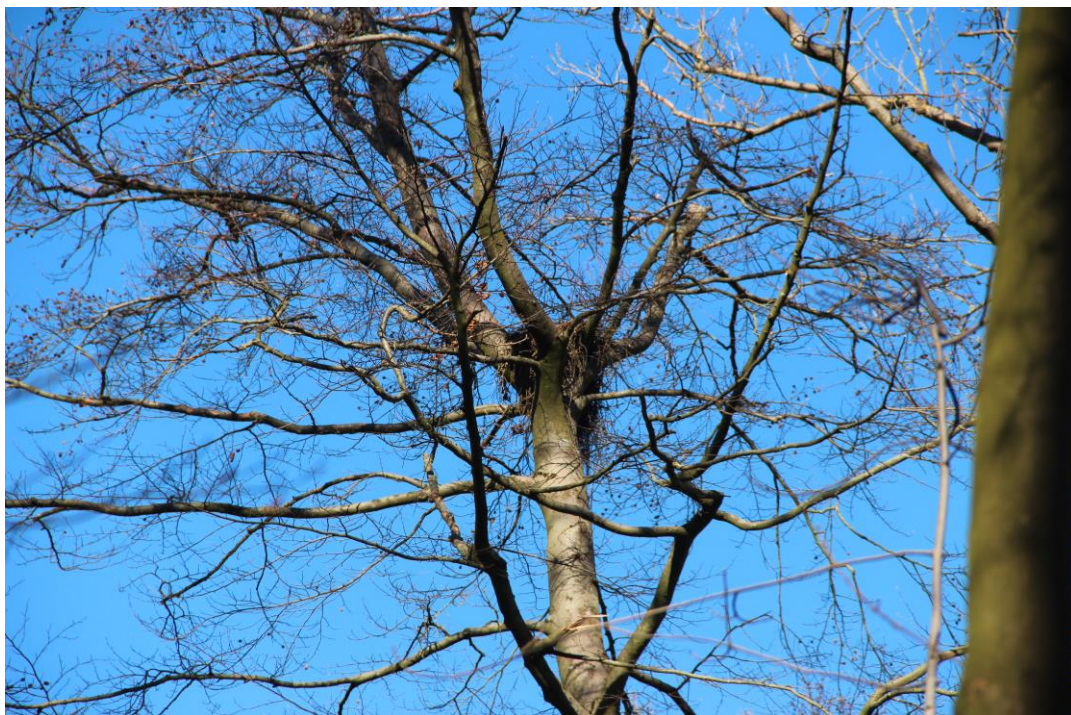


Abb. 27: Mäusebussardhorst Nr. 6. Foto: 2.3.21.



Abb. 28: Unbesetzter Horst Nr. 7. Foto: 3.3.21



Abb. 29: Balzender Mäusebussard über Horst Nr. 10. Foto: 3.3.21

Im UG bzw. seiner unmittelbaren Umgebung kamen in 2021 41 planungsrelevante Vogelarten (Brutvögel, Nahrungsgäste) vor, die nach MUNLV (2015) bzw. NWO (2016) artenschutzrechtlich besonders zu betrachten und bewerten sind (Tab. 5). Als planungsrelevant werden hier auch die gefährdeten und im UG noch weit verbreiteten Brutvogelarten (z.B. Bluthänfling, Feldsperling und Star) angesehen. Ihre Bestände als Brutvogel werden lediglich geschätzt.

9 der festgestellten Arten (Kiebitz, Kranich, Rohrweihe, Rot- und Schwarzmilan, Seeadler, Uhu, Waldschnepfe und Weißstorch) gelten dabei nach MKULNV (2017) als „WEA-empfindlich“. Die von Dritten früher festgestellten Arten (Baumfalke, Goldregenpfeifer, Kornweihe, Schwarzstorch, Wachtel, Wespenbussard und Wiesenweihe) konnten während dieser Untersuchungen in 2021 nicht festgestellt werden und werden in Kap. 3.3 abgehandelt.



Abb. 30: Die A 33 (hier mit Blickrichtung Süd und WEA-Standort Nr. 1 am oberen rechten Bildrand) durchtrennt das UG der Länge nach von Süd nach Nord. Foto: 6.8.21.

Tab. 5: Im UG in 2021 vorkommende, planungsrelevante Brut- und Gastvogelarten nach MUNLV (2015) und NWO (2016). BV = Brutvogel; GV = Gastvogel.

Name	Reviere (Randsiedler)	Summe	RL-Kategorie /Status	Maximalzahl als Gastvogel	E-zustand in NRW
Baumpieper	7 (2)	6	2/BV	1.5: 4 Sänger	Ungünstig
Bluthänfling	30 (0)	30	3/BV	6.8: 22 Ex.	-
Braunkehlchen	-	-	1/GV	1.5 & 26.8: 1 Expl.	Schlecht
Feldlerche	80 (10)	75	3 /BV	Max. 16 Ex. 24.2	Ungunstig
Feldsperling	Ca. 30 (5)	27,5	3/BV	15.7: 15 Expl.	Ungunstig
Girlitz	1 (1)	0,5	2/BV	30.6./15.7: 1 Sänger	-
Graureiher	-	-	-/GV	Max. 5 Expl. 2.3	Gunstig
Grünspecht	3 (1)	2,5	-/BV	19.4: 2 Rufer	-
Grauspecht	1 (0)	1	2/BV	2.3: 1 Rufer	Schlecht
Haus­sperling	150 (0)	150	V/BV	40 Ex. 15.7	-
Hohltaube	Ca. 15 (0)	15	-/BV	1.4: 3 Rufer	-
Kiebitz	-	-	2/GV	1 Ex. 6.8	Schlecht
Klappergrasmücke	7 (2)	6	V/BV	15.6: 6 Sänger	-
Kleinspecht	2 (0)	2	V/BV	2.4/1.5.: Trommler	Gunstig
Kolkrabe	2 (0)	2	-/GV	2 Reviere 2.3	-
Kranich	-	-	V/GV	Max. 80 Ex. 24.2.	Gunstig
Mäusebussard	5 (1)	4,5	BV	20.9: 11 Expl.	Gunstig
Mehlschwalbe	40 (5)	37,5	3/BV	6.8: 35 Expl.	Ungunstig
Neuntöter	3 (1)	2,5	V/BV	15.6: 3 Reviere	Gunstig
Rauchschwalbe	Ca. 90 (5)	87,5	3/BV	6.8: 65 Expl.	Ungunstig
Rohrweihe	-	-	V /GV	Max. 3 Ex. 6.8	Ungunstig
Rotmilan	-	-	-/GV	Max. 3 Ex. 30.6	Ungunstig
Schafstelze	Ca. 6 (2)	5	BV	15.7: flügge juv.	-
Schwarzkehlchen	-	-	GV	14.9: 1 Expl.	-
Schwarzmilan			GV	15.7: 1 Ex.	Gunstig
Schwarzspecht	3 (0)	3	BV	2.3-24.6: Hufig	Gunstig
Seeadler	-	-	1/GV	20.9.: 1 Ex.	Gunstig
Silberreiher	-	-	X/GV	Max. 6 Ex. 18.3	Gunstig
Sperber	1 (1)	0,5	/BV	1.5: Rufe	Gunstig
Star	Ca. 120 (0)	120	3/BV	90 Expl. 18.3.	-
Steinschmätzer	-	-	1/GV	Je 1 Ex.22.8/14.9	Schlecht
Sumpfrohrsänger	1 (0)	1	V/BV	15.6: 1 Sänger	-
Turmfalke	5 (1)	4,5	V/BV	22.8: 15 Expl.	Gunstig
Uhu	1 (0)	1	BV	31.1: 1 Rufer	Gunstig
Wacholderdrossel	Ca. 15 (0)	15	V/BV	18.3: 60 Ex.	-
Waldkauz	2 (0)	2	BV	31.5: 2 x Astlinge	Günstig
Waldlaubsänger	45 (0)	45	3/BV	12./15.5: 38 Sänger	Günstig
Waldohreule	2 (1)	1,5	3/BV	Todf. 2.3/Beob. 15.6	Ungünstig
Waldschnepfe	3 (0)	3 (0)	3/BV	31.5: 3 Reviere	Günstig
Weißstorch	-	-	GV	6.8: 1 Ex.	Günstig
Wiesenpieper	-	-	2/GV	Max. 6 Ex. 1.5	Schlecht
41 Arten	670 (38)	651	26 RL-Arten		

Nachfolgend werden einige in Tab. 5 dargestellte Vorkommen der planungsrelevanten Arten kurz textlich skizziert. Die in früheren Jahren erbrachten Nachweise von BIO-STATION (2015-2021), NZO (2018, 2020) und SCHMAL & RATZBOR (2016) sind hier nicht in Tab. 5 berücksichtigt, sondern werden in Kap. 3.3, Abb. 41-42 und Blatt 4 (Rotmilan) näher dargestellt. Für die eigenen Nachweise der planungsrelevanten und WEA-empfindlichen Arten aus 2021 erfolgen z.T. Kartendarstellungen (s. Abb. 31-40 und in Blatt 3).

Baumpieper (Anthus trivialis), RL 2

In NRW 9. – 20.000 Reviere (GRÜNEBERG et al. 2013). Starke Bestandsabnahmen in den letzten Jahren aufgrund des Rückgangs von Waldlichtungen und offenen Waldbereichen, wobei die Eutrophierung der Landschaft durch das Überwachsen grasiger Bereiche mit Hochstauden- und Brombeerfluren eine wichtige Rolle spielt (LOSKE 1999, LOSKE 2017). Im UG sieben Reviere an Waldrändern, im Bereich von Kahlflächen und an verbuschenden Hängen mit Überhältern (s. Abb. 31). Am 14.9 mehrfach ziehende Einzelexemplare im Norden des UG.

Braunkehlchen (Saxicola rubetra), RL 1

Bewohner extensiver Kulturlandschaften, der in NRW nur noch in Senne, Siegerland und Medebacher Bucht mit 200 – 250 Revieren vorkommt (GRÜNEBERG et al. 2013). Charakterart wechselfeuchter Wiesen und offener Bachtäler. Nur im nördlichen Teil des UG: Hier als Gastvogel auf dem Heimzug 1 Ex. am 1.5 und auf dem Wegzug ebenfalls 1 Ex. am 26.8. (Abb. 31).

Feldlerche (Alauda arvensis), RL 3

In NRW 85. – 140.000 Reviere, aber im Flachland deutlich seltener als in den Mittelgebirgen (GRÜNEBERG et al. 2013). Einer der häufigsten Brutvögel der freien Feldlandschaft in NRW (NWO 2016). Insgesamt ca. 80 Reviere im 1.500 m – Radius, im Offenland flächenmäßig verbreitet. Die Waldflächen und die z.T. kleinräumig strukturierte Landschaft entlang der Altenau unbesiedelt, da die Art die Nähe von Wald und Bebauung meidet. Am 24.2 auf dem Heimzug maximal 16 Expl. als größerer Gastvogeltrupp. Auf dem Wegzug immer nur kleine Trupps (maximal 6 Ex. am 20.9) und keine größeren Schwärme.

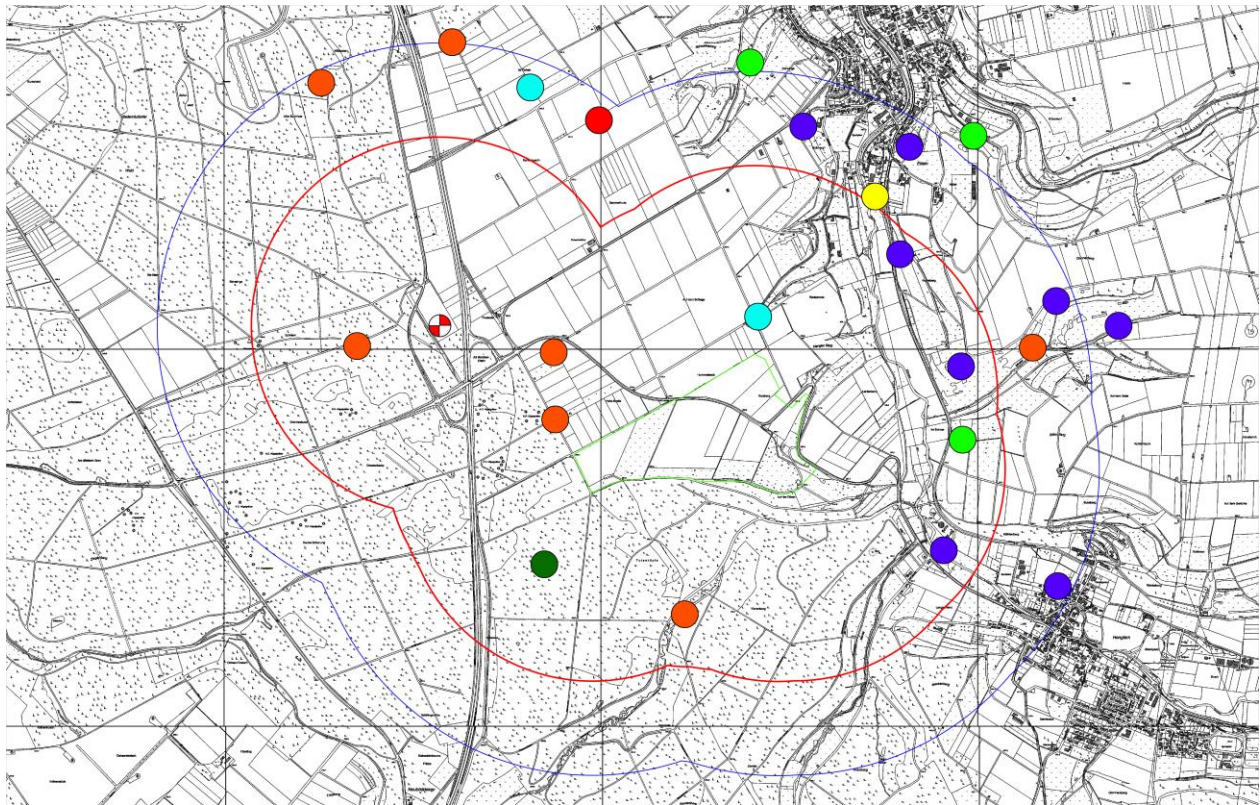


Abb. 31: Idealisierte Reviermittelpunkte von Baumpieper (orange), Girlitz (gelb), Grünspecht (hellgrün), Grauspecht (dunkelgrün) und Klappergrasmücke (lila). Nachweise von Braunkehlchen (hellblau) am 1.5 & 22.8 sowie vom Kiebitz (rot) am 6.8..

Feldsperling (*Passer montanus*), RL 3

Der Feldsperling bevorzugt die aufgelockerte, gehölzreiche Kulturlandschaft im Übergangsbereich zwischen menschlichen Siedlungen und offener Feldflur. Dort wo Baumgruppen Höhlen bieten, geht er weit in die freie Landschaft hinaus. In NRW deutlich abnehmende Bestandstendenz (NWO 2016). Im UG geschätzt ca. 30 Reviere in Baumreihen und nahe von Scheunen des UG. Im Spätsommer und Herbst immer wieder in Kleingruppen zu beobachten, maximal 15 Expl. am 15.7.am Ortsrand Etteln im NE des UG.

Girlitz (Serinus serinus), RL 2

Der erst 1880 in NRW eingewanderte Girlitz, der Ortslagen und Parkanlagen bevorzugt, hat seit den 1990er Jahren sehr stark abgenommen. In NRW 5.500 – 10.000 Reviere, vorwiegend im Osten von NRW (GRÜNEBERG et al. 2013). Im UG nur 2 x an gleicher Stelle am südlichen Ortsrand von Etteln 1 Sänger (19.5, 30.6) am nordwestlichen Ortsrand von Grundsteinheim (Abb. 31).

Graureiher (Ardea cinerea)

In NRW außerhalb der Brutzeit als Gastvogel in allen Landschaften, die offene Feldfluren und Gewässer kombinieren. Im UG nicht häufig, aber regelmäßig in Einzelexemplaren in Feldflur und an Altenau. Am 2.3. maximal 5 Expl. in offener Feldflur und im Bereich Altenautal.

Grauspecht (Picus canus), RL 2

In NRW 650 – 1.000 Reviere ausschließlich im Berg- und Hügelland, im Sauerland fast flächendeckend, aber mit negativem Bestandstrend (GRÜNEBERG et al. 2013, MUNLV 2015). Art der alten, strukturreichen Laubwälder, aber auch in ausgedehnten Waldgebieten. Im UG ein Nachweis mit Klangattrappe: Am 2.3 kü-Rufreihen und Lachen eines Männchens (Revierruf) im Bereich Totenköpfe in einem Buchen - Eichenaltbestand. In diesem Bereich ist deshalb von einem Revier auszugehen (Abb. 31).

Grünspecht (Picus viridis)

In NRW 6.500 – 11.000 Reviere mit fast flächendeckender Verbreitung und deutlichem Bestandstrend nach oben (GRÜNEBERG et al. 2013, MUNLV 2015). Charaktervogel der halboffenen Heckenlandschaften und Feldfluren mit einzelnen Bäumen, die stark von der Erreichbarkeit von Ameisen abhängt (Erdspecht). Im UG wurden mehrfach rufende Männchen verhört. Aufgrund der Verteilung der Rufnachweise ist von mindestens drei Revieren (1 x westlich Etteln, 1 x Etteln-SE, 1 x Henglarn-Nord) auszugehen (Abb. 31).

Kiebitz (Vanellus vanellus), RL 2

In NRW 16.000 – 23.000 Paare, fast ausschließlich im Tiefland (GRÜNEBERG et al. 2013). Im UG keine Kiebitzreviere. Allerdings ein rastendes Expl. auf Stoppelacker am 6.8. westlich Etteln (Abb. 31 und Blatt 3). SCHMAL & RATZBOR (2016) stellten im April und Mitte September 2015 zwei Trupps rastende Kiebitze im Offenland westlich und östlich von Etteln fest.

Klappergrasmücke (Sylvia curruca), V

Bevorzugt gehölzreiche Gärten, Aufforstungen und Heckenlandschaften. In NRW 6.000 – 14.000 Reviere (NWO 2008). Im UG mit 8 Revieren vertreten und zwar vor allem entlang der Altenau und ihrer Seitentälchen, aber auch in heckenreichen Gärten und gehölzreichen Ortsrandlagen (Abb. 31).

Kleinspecht (Dendrocopos minor), RL 3

In NRW mit 3.000 – 4.700 Revieren fast flächendeckend verbreitet, aber in geringer Siedlungsdichte (GRÜNEBERG et al. 2013, MUNLV 2016). Besiedler weich- und totholzreicher Laub- und Laubmischwälder, der in mindestens zwei Revieren territorial auftrat (1 x Bereich Totenköpfe, 1 x Henglarn, s. Abb. 32).

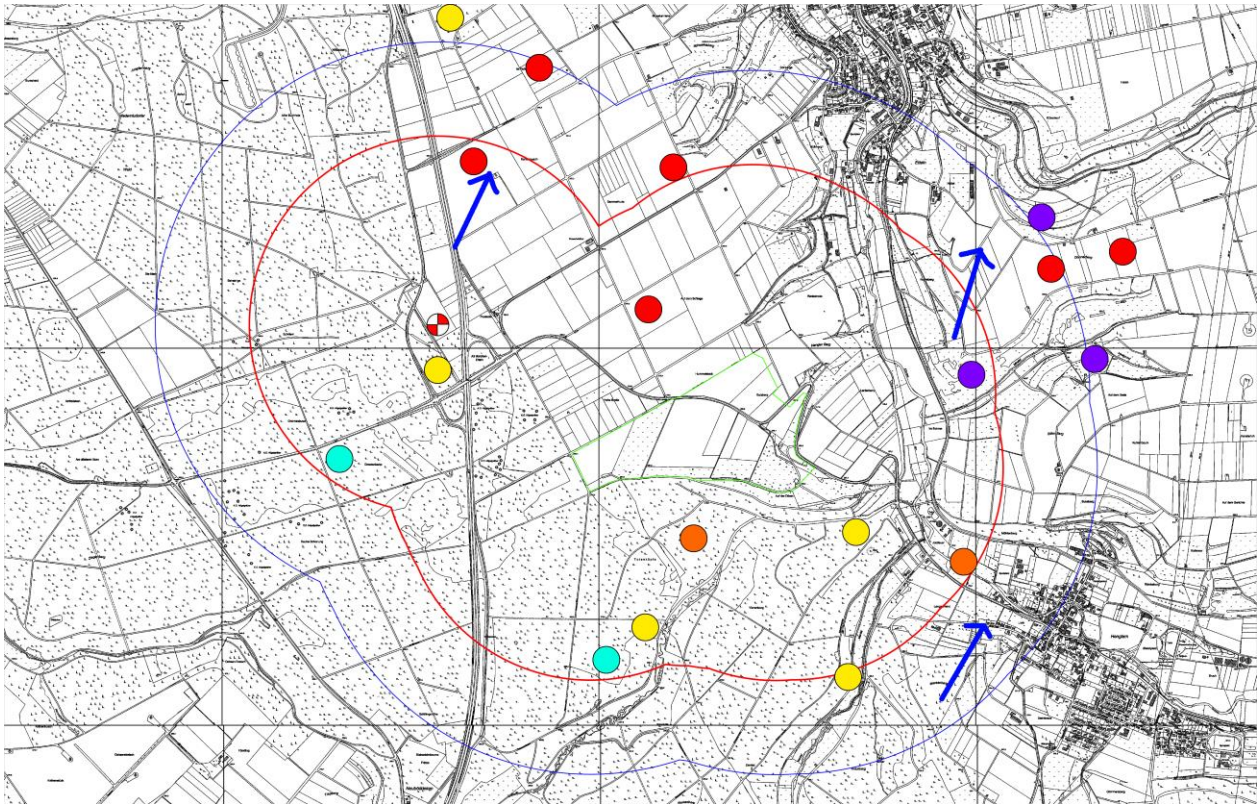


Abb. 32: Idealisierte Reviermittelpunkte von Kleinspecht (orange), Kolkrabe (hellblau), Mäusebusard (gelb) und Neuntöter (lila). Nachweise von Kranich (Pfeile dunkelblau) am 17.2 und 27.2 und Rohrweihe (rot) am 6.8, 22.8, 14.9 und 20.9.

Kolkrabe (Corvus corax)

Bevorzugt in NRW die waldreichen Mittelgebirgslagen. Kolkraben wurden mehrfach einzeln oder zu zweit in der Feldflur beobachtet. Ein besetzter Horst konnte nicht entdeckt werden. Allerdings am 2.3 und 3.3 in zwei Bereichen (Totenköpfe, Neuböddeken) jeweils zwei balzende Expl. über dem Wald. Es werden deshalb zwei Reviere (1 x im südlichen Randbereich, 1 x Totenköpfe) im 1.500 m – Radius unterstellt (Abb. 32).



Abb. 33: Aue der Altenau nordwestlich Henglarn. Hier sind weite Teile der Aue durch Maisanbau beeinträchtigt. Foto: 6.8.21.

Kranich (Grus grus)

In NRW bis auf den Kreis Minden-Lübbecke kein Brutvogel, sondern nur Durchzügler. Bevorzugt auf dem Zug in NRW offene Niederungen als Rast- und Schlafplatz und meidet geschlossene Waldgebiete. Maximalzahl am 27.2. mit 80 Überfliegern im NW des UG, darüber hinaus am 17.2 und 2.3 je ca. 40 Expl. im Osten des UG (s. Blatt 3). Keine Rastbestände im UG festgestellt. Im Rahmen einer Zug- und Rastvogelkartierung wurden Ende März und Anfang November 2015 westlich und östlich von Etteln insgesamt drei Kranichtrupps in großer Höhe (ca. 200 bzw. 300 m) als Überflieger registriert (SCHMAL & RATZBOR 2015).



Abb. 34: Ziehende Kraniche über dem UG. Foto: 2.3.21.

Mäusebussard (Buteo buteo)

In NRW 9.000 – 14.000 Paare und flächendeckende Verbreitung (GRÜNEBERG et al. 2013). Art der halboffenen Feldflur mit einzelnen Bäumen, Baumgruppen und Feldgehölzen. Wie die Horstkartierung ergab, fanden sich in einem 1.500 m – Radius um die geplanten WEA insgesamt 5 besetzte Horste (s. Blatt 2 und Abb. 32). Als Gastvogel mit maximal 11 Expl. am 20.9 fast überall im UG.

Neuntöter (Lanius collurio), V

In NRW mit 2.600 – 4.000 Revieren noch weit verbreitet mit Schwerpunkten in den Mittelgebirgen (GRÜNEBERG et al. 2013). Art heckenreicher Trockengebiete und Feuchtwiesen mit Einzelsträuchern, die blütenreich sind und eine vielfältige Insektennahrung bieten. Im UG nur drei Reviere in Seitentälern der Altenau in verbuschendem Magergrünland (Abb. 32).

Rohrweihe (*Circus aeruginosus*), V

Geschlossenes Brutareal nur in der Westfälischen Bucht, sonst größere Verbreitungslücken. Die Rohrweihe weist entlang der Lippeaue und in der angrenzenden Hellwegbörde des Kreises Soest die höchste Dichte in NRW auf. Allerdings kommt die Art auch sporadisch im Münsterland als Brutvogel vor. In NRW insgesamt 120 – 200 Paare mit stabiler Bestandstendenz (GRÜNEBERG et al. 2013). Keine Hinweise auf Bruten im UG. In 2021 als Nahrungsgast mit insgesamt 6 Ex. Maximal drei Exemplare am 6.8 (2 x Weibchen, 1 x diesjähriges Expl.). Weitere Einzel Exemplare am 26.8, 14.9 und 20.9 (s. Blatt 3 und Abb. 32). Die Art ist als Gastvogel einzustufen. SCHMAL & RATZBOR (2016) konnten 2015 keine Rohrweihen im UG feststellen, NZO (2018) wies die Art aber 2018 nach.

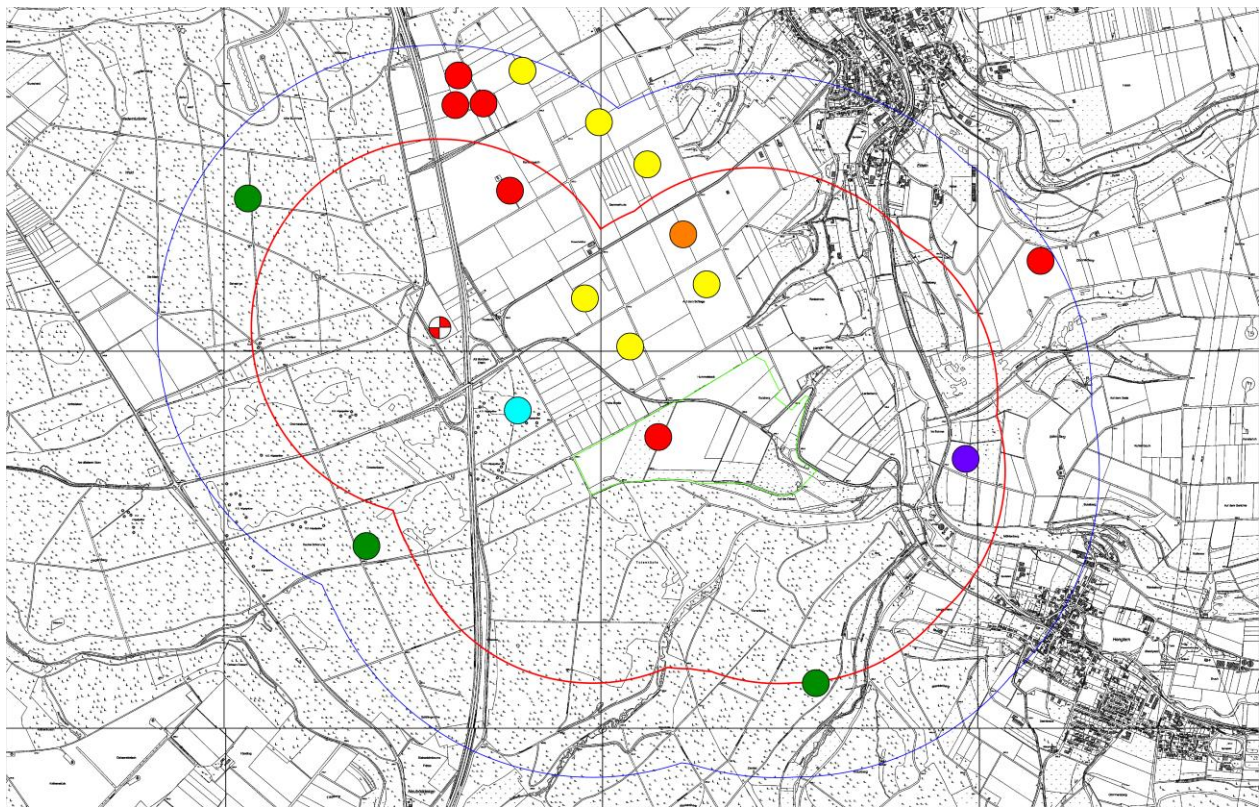


Abb. 35: Idealisierte Reviermittelpunkte von Schafstelze (gelb) und Schwarzspecht (dunkelgrün). Nachweise von Rotmilan (rot) vom 15.6 – 14.9, Schwarzkehlchen (lila) am 14.9, Seeadler (hellblau) am 20.9 und Schwarzmilan (orange) am 15.7.

Rotmilan (Milvus milvus)

Der Rotmilan ist in NRW mit 700 – 900 BP vor allem im Weserbergland und Sauerland häufig (GRÜNEBERG et al. 2013). Er ist ein Charaktervogel der offenen Landschaft, der Gebiete mit ausgeglichener Wald-Feldverteilung besiedelt. Im Kreis Paderborn typische Art der Paderborner Hochfläche, wo Siedlungsdichten von 6,9 – 7,1 Reviere pro 100 qkm erreicht werden. Das Nestrevier ist sehr klein, Jagdreviere sind groß und können zur Zeit der Jungenaufzucht 5 - 500 qkm umfassen (der Median von 27 Männchen lag bei 63,6 qkm, PFEIFFER & MEYBURG 2015). Bestandserfassungen des Rotmilans sind schwierig, weil sich die im Prinzip leicht zu beobachtenden Vögel oder Paare nur schwer einem ganz bestimmten Brutplatz zuordnen lassen. NORGALL (1995) hat deshalb zur Beschreibung des Bestandes die „Territoriale Saisonpopulation“ (TSP) eingeführt. Sie umfasst die Maximalzahl der pro Jahr besetzten Reviere und basiert im Wesentlichen auf der Beobachtung von Verhaltensmustern mit revieranzeigender (Teil) Funktion. Dazu gehören Demonstrationsflüge, exponiertes Sitzen im Horstbereich und der Flug aus dem Jagdgebiet zum Horstbereich.

Revierverhalten wurde nicht innerhalb des UG festgestellt. Auch keine Horstfunde. Nachweis erstmals am 15.6. Insgesamt Nachweise an 5 Terminen mit 6 Ex. (15.6, 30.6, 6.8, 26.8 und 14.9). Beobachtungen von jagenden Altvögeln (1-3 Ex.) in der Feldflur (Abb. 35). Keine Hinweise auf ein Sammel- oder Schlafplatzgeschehen im UG.

Nach BIO-STATION (2021) Bruten bzw. Reviere nur außerhalb des 1.500 m – Radius (Abb. 36). Die Abb. 36 zeigt die Ergebnisse der alljährlichen Kartierung des Rotmilans im Kreis Paderborn für die Jahre 2017-2021 für einen ungefähren 2.000 – 2.500 m Radius. Es zeigt sich, dass über die Jahre im Umfeld des UG trotz Lage innerhalb eines Verbreitungsschwerpunktes nur wenige Brutbereiche im weiteren Umfeld des UG Rotmilans existieren (1 x Richtung Niederntudorf, 1 x Kreuzung A 33/A 44, 1 x nur in 2021 östlich Henglarn). Damit weist der UG-Bereich zwischen Etteln, Henglarn und der A 33 seit 2017, d.h. seit mindestens 5 Jahren keine Brutplätze mehr auf.

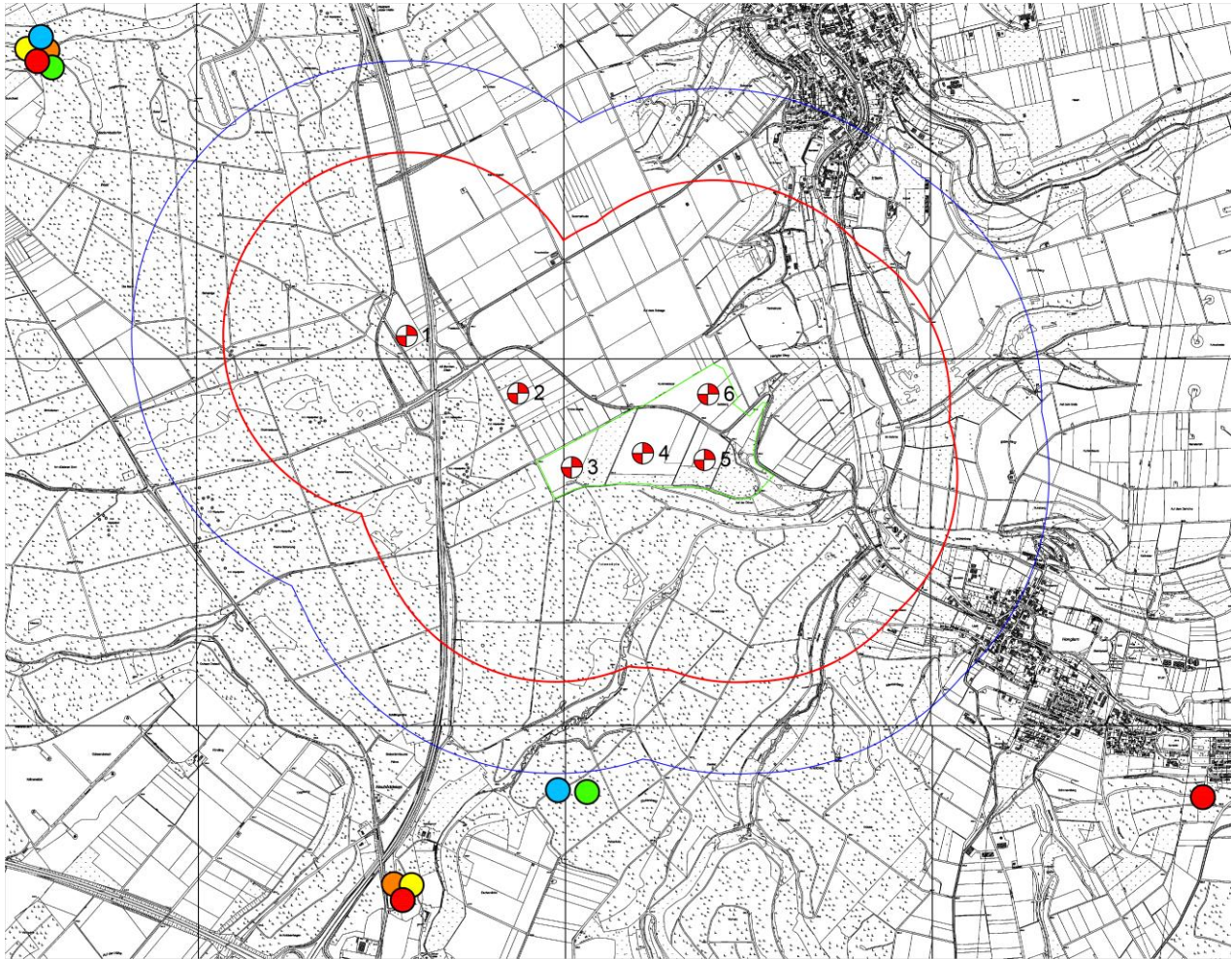


Abb. 36: Lage von Rotmilanhorsten und Reviermittelpunkten nach BIO-STATION (2017-2021) im Umfeld der geplanten WEA (s. Blatt 4). 2017 = hellblau; 2018 = hellgrün; 2019 = gelb; 2020 = orange; 2021 = rot. Rote = Standorte der geplanten WEA Nr. 1-6.

Nach BIO-STATION (2018, 2019) ist der nachbrutzeitliche Rotmilanbestand im Kreis Paderborn in manchen Jahren mit an die 700 Rotmilanen viermal so hoch wie die territoriale Revierpopulation zur Brutsaison. Die Ansammlungen bilden sich mit Beginn der Getreideernte und sind im weiteren Jahresverlauf eng an die ackerbaulichen Tätigkeiten wie Pflügen, Eggen und Einsaat gekoppelt. In der Regel verteilen sich die übernachtenden Rotmilane tagsüber zur Nahrungssuche über das gesamte Gemeindegebiet und befliegen in dieser Zeit immer wieder auch die offenen Feldfluren. Nachmittags sammeln sie sich dann in der Umgebung der Schlafplätze gerne auf Gittermasten von Stromleitungen oder in kleinen Wäldchen. Vor Einbruch der Dämmerung fliegen sie dann meistens in die eigentlichen Schlafbäume. Dabei handelt es sich häufig um Buchen-Althölzer. Trotz gezielter Nachsuche nach Schlafplätzen gelangen 2021 keine Nachweise innerhalb des 1.500 m – Radius.

Schafstelze (*Motacilla flava*)

Flächendeckende Verbreitung im Flachland von NRW mit 6.000 – 11.000 Revieren (GRÜNEBERG et al. 2013). Die Schafstelze, einst Charakterart des extensiv genutzten, frischen Grünlandes, besiedelt seit einigen Jahrzehnten in zunehmendem Maß Getreide-, Hackfrucht- und Feldfutterschläge. Das UG beherbergte ca. 5-7 Reviere und zwar vor allem im nördlichen Offenland des UG. Am 15.7 an zwei Stellen flügge Jungvögel.

Schwarzkehlchen (*Saxicola torquata*)

In NRW vor allem in der Niederrheinischen Bucht, aber auch deutliche Zunahmen dieser wärme-liebenden Art in vielen Teilen von NRW (GRÜNEBERG et al. 2013). Besiedelt offene und trockene Flächen, auch zaunreiche Feuchtwiesen und Randbereiche von Mooren mit Gebüsch (Sing- und Sitzwarten). Im UG nur eine Beobachtung auf dem Durchzug mit 1 Ex. am 14.9 im Altenautal westlich Henglarn (Abb. 35).

Schwarzmilan (*Milvus migrans*)

In NRW 50 – 80 Paare bevorzugt in den östlichen Landesteilen mit langfristig zunehmender Tendenz, auch abseits gewässerreicher Niederungen (GRÜNEBERG et al. 2013, NWO 2016). Im UG zunächst keinerlei Beobachtungen, nur 1 x am 15.7 inmitten der nördlichen Feldflur (Abb. 35).

Schwarzspecht (*Dryocopus martius*)

Flächendeckende Verbreitung im Tief- und Bergland von NRW mit 1.900 – 2.700 Revieren (GRÜNEBERG et al. 2013). Brütet in Wäldern mit Altholz meist versteckt in dichteren Nadelholz- und Mischbeständen. Die Art nimmt bundesweit zu und ist in NRW mit 3.000 Revieren fast flächendeckend verbreitet (MUNLV 2015). Im UG konnten regelmäßig und mehrfach vom 2.3-15.7 Schwarzspechte in Altholzbeständen der Waldgebiete beobachtet und mit Flugrufreihen verhört werden. Unter Zuhilfenahme der Nachweise mit der Klangattrappe am 2. und 3.3 ist von 3 Revieren innerhalb des 1.500 m – Radius auszugehen (Abb. 35).

Seeadler (*Haliaeetus albicilla*) RL 1

Die Populationsentwicklung für den Seeadler auf Bundesebene wird langfristig (1985-2009) als stark zunehmend charakterisiert (GEDEON et al. 2014). Seeadler sind in NRW seltene Nahrungsgäste in der Senne und der Weseraue (MUNLV 2015), brüten jedoch mittlerweile am Unteren Niederrhein (Bereich Bislicher Insel). Am 20.9 1 Ex. hoch kreisend im Südwesten des UG (Abb. 35). Im Rahmen der Brutvogelkartierung 2018 erfolgte eine weitere Beobachtung eines Überfluges der Art über den Norden des UG (NZO 2020). Aufgrund der bundesweiten Bestandszunahme ist auch in weiteren Bereichen von NRW zukünftig mit Bruten zu rechnen. Der Seeadler ist ein Nahrungsgeneralist, der Tiere von der Größe kleiner Singvogel und Mäuse bis hin zu Gänsen und jungen Robben erbeuten kann. Wasservögel und Fische stehen jedoch an erster Stelle.

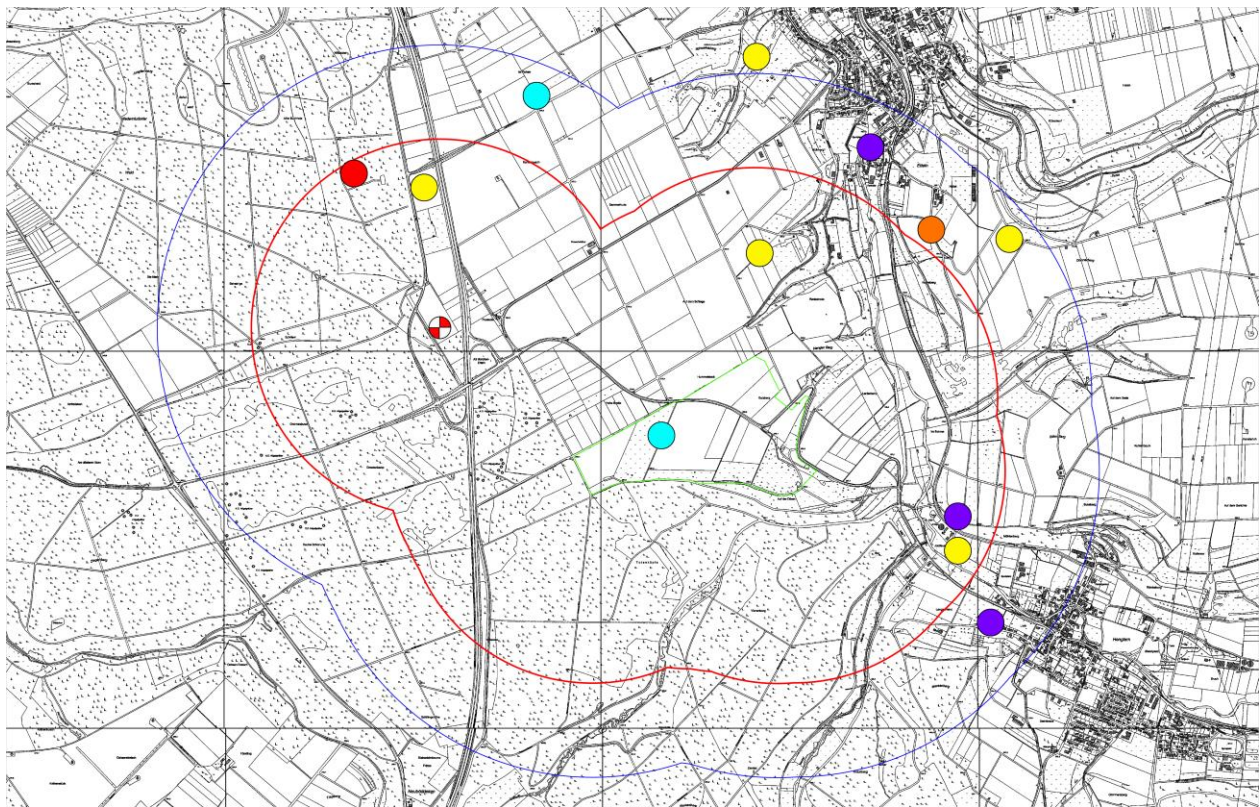


Abb. 37: Idealisierte Reviermittelpunkte von Sumpfrohrsänger (orange), Turmfalke (gelb), Uhu (rot) und Wacholderdrossel (hellblau). Nachweise vom Steinschmätzer (hellblau) am 22.8 und 14.9 (je 1 Ex.).

Silberreihher (Casmerodius albus)

In NRW immer häufiger, oft in großen Zahlen überwintert. Durchzügler in meist 1-2 Ex. vom 17.2 – 18.3, maximal 6 Ex. am 18.3 in der nördlichen Feldflur (häufig auf Feldgras). Keine Nachweise im Herbst.

Star (Sturnus vulgaris), RL 3

Flächendeckende Verbreitung im Tief- und Bergland von NRW mit 155.000 – 200.000 Revieren (GRÜNEBERG et al. 2013). In NRW aber stark zurückgehend und in der roten Liste hoch gestuft (NWO 2016). Im UG häufig in den Buchenaltholzbeständen und den Siedlungsbereichen mit geschätzt 120 Brutpaaren. Zur Nahrungssuche (bevorzugt auf Grünland) werden große Bereiche durchstreift. Maximal wurden am 18.3 insgesamt 90 Stare im E des UG beobachtet.

Steinschmätzer (Oenanthe oenanthe), RL 1

Kaum noch als Brutvogel in NRW vorhanden, nur noch ca. 1-20 Reviere in der Kölner Bucht bzw. in der Senne (GRÜNEBERG et al. 2013, NWO 2015). Die Art zieht aber regelmäßig im Frühjahr und Herbst durch dieses Bundesland. Sie wurde auch im UG am 22.8 (1 Männchen) und am 14.9 (1 Weibchen) auf dem Wegzug festgestellt (Abb. 45).

Sumpfrohrsänger (Acrocephalus palustris), V

Charaktervogel von Brennesselbeständen, Hochstaudenfluren und Weichholzaunen mit 17.000 – 41.000 Revieren in NRW (GRÜNEBERG et al. 2013, NWO 2016). Stark rückläufige Bestandentwicklung. Fehlt häufig in ausgeräumten Agrarlandschaften. Im UG 1 Sänger am 15.6. im Altenautal südlich von Etteln (Abb. 37).

Turmfalke (Falco tinnunculus), V

Die Art ist nahezu flächig in NRW verbreitet mit 5.000 – 7.000 Revieren (GRÜNEBERG et al. 2013). Brutet in Kulturland aller Art und nistet in Gebäuden und auf Bäumen. Gejagt wird auf freien Flächen mit niedriger Vegetation. Die Art wurde in beiden Geschlechtern mehrfach und regelmäßig in fünf Bereichen registriert (Abb. 37). Auch aufgrund der Beobachtung flügger Jungvögel am 15.7 sind hier 5 Reviere anzunehmen. Am 22.8 max. 15 Expl. im UG.

Uhu (Bubo bubo)

Dichtezentren in NRW landesweit vor allem an Felsen und Steinbrüchen (z.B. Eifel, Sauer- und Siegerland, Egge, Teutoburger Wald). Neuerdings auch an Nass- und Trockenabgrabungen sowie in Waldflächen. Im Tiefland von NRW aber noch mit größeren Verbreitungslücken z.B. in Münsterland und am Niederrhein (Rastersequenz 18,2%) und deutliche Zunahme (GRÜNEBERG et al. 2013, MUNLV 2015). Das Vorkommen der Art hängt neben einem reichhaltigen Angebot an Wühlmäusen vor allem von den Hauptbeutetieren des Uhus (Kaninchen, Hasen, Wanderratten, Tauben) ab. Uhus sind in Waldgebieten aufgrund ihrer heimlichen Lebensweise schwer zu finden. Am ehesten sind Revierrufe, fütternde Altvögel, halbflügge Ästlinge und flügge Jungvögel nachzuweisen.

2021 am 31.1 kurze Reaktion auf Klangattrappe, am 24.2 nicht mehr. Keine weiteren Beobachtungen und kein Nachweis einer Brut (z.B. in Baumhorst oder am Boden), aber häufig Rupfungsfunde. LOSKE (2020) konnte die Art bereits am 8.3.2020 im Westen des UG (nahe dem Rufplatz aus 2021) nachweisen: Hier wurde ein in einer Fichte sitzender Uhu (Altvogel) von zwei Mäusebussarden behasst. Aufgrund der Nachbarschaft beider Nachweise westlich der A 33 ist im Westen des UG (nördlich Grolmesbusch) von einem besetzten Revier auszugehen (Blatt 3). SCHMAL & RATZBOR (2016) konnten 2015 keine Uhus im UG feststellen, NZO (2020) verortet ein Revier westlich des UG im Niederntudorfer Wald.

Wacholderdrossel (Turdus pilaris), V

Koloniebrütende Drossel der halboffenen Kulturlandschaft und der Park- und Grünlagen, die in den Mittelgebirgen nahezu flächig verbreitet ist, aber im Bestand zurückgeht. In NRW 12.000 – 23.000 Reviere (GRÜNEBERG et al. 2013). Im UG Kleinkolonien in mindestens drei Bereichen entlang der Altenau zwischen Etteln und Henglarn (z.B. Etteln-Süd, Henglarn-West, Kläranlage Henglarn, hier flügge Jungvögel am 15.6, Abb. 37). Maximal 60 Expl. am 18.3. am Ortsrand von Etteln.

Waldkauz (Strix aluco)

Häufigste Eulenart in NRW mit flächiger Verbreitung und 7.000 – 12.500 Revieren (GRÜNEBERG et al. 2013). Lebt in reich strukturiertem Kulturland und liebt Laub- und Mischwälder mit höhlenreichen Bäumen. Jagt aber durchaus auch im Offenland, ohne den Kontakt zu Gehölzvegetation ganz zu verlieren. Ein Brutrevier ist meist zwischen 25 und 80 ha groß. Die Art ist in NRW mit 15.000 BP flächendeckend verbreitet. Im UG in zwei Bereichen mit betelnden Jungvögeln am 31.5., die zur Darstellung idealisierter Reviermittelpunkte führen (Abb. 40).

Waldlaubsänger (*Phylloscopus sibilatrix*, RL 3

Die Art ist in NRW lückig und vor allem oberhalb von 150 m ü. NN verbreitet mit 6.500 – 11.000 Revieren (GRÜNEBERG et al. 2013). Lebt in gut durchlichteten, stark strukturierten Wäldern. Mit ca. 45 Revieren noch sehr häufig im UG, vor allem im Grolmesbusch und im Bereich Totenköpfe/Vienenburg z.T. dicht an dicht in Buchenaltholz mit Naturverjüngung und tief beasteten Bereichen (Abb. 38). Es dürfte sich um einen der größten Populationen in Ostwestfalen-Lippe und ev. die größte Population des Kreises Paderborn handeln. Dieser Langstreckenzieher geht dennoch offenbar landesweit (auch im Bergland) im Bestand zurück.

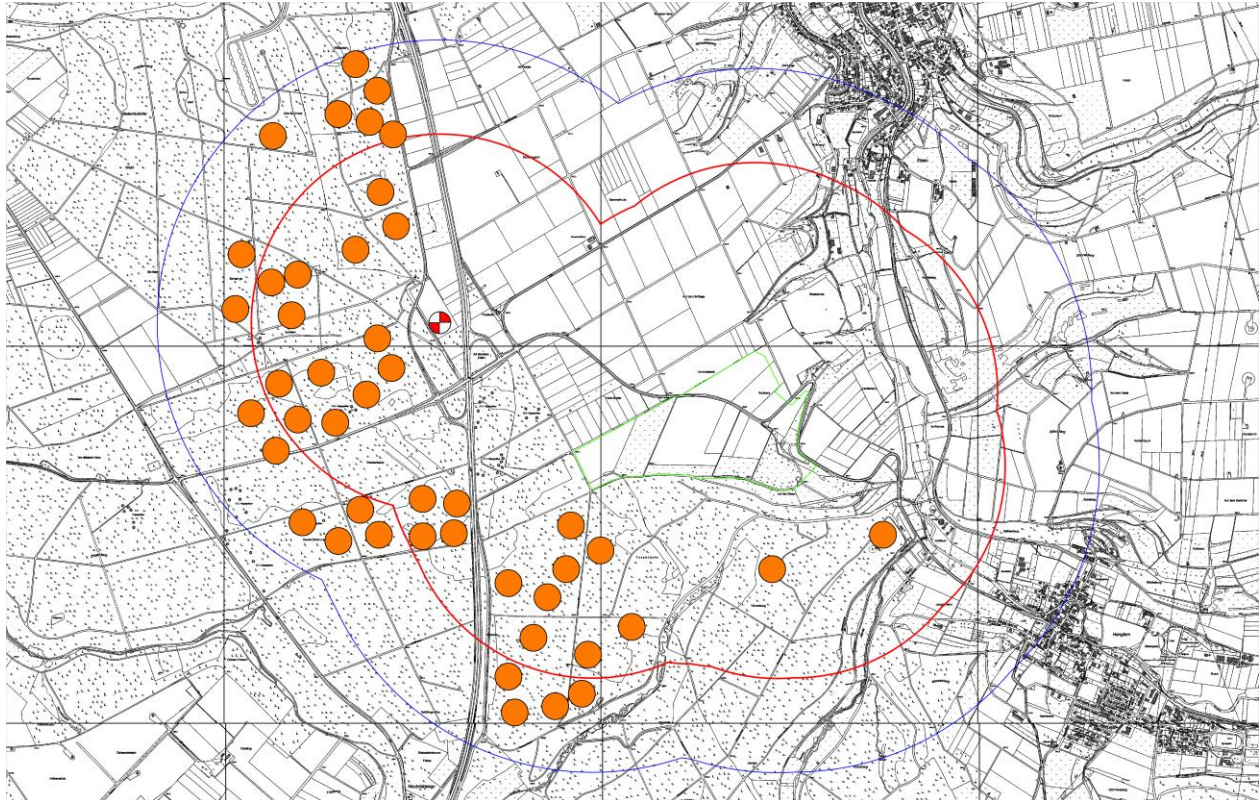


Abb. 38: Idealisierte Reviermittelpunkte vom Waldlaubsänger (orange), die vor allem auf den Beobachtungen vom 15.5 und 15.6.21 basieren.

Waldohreule (Asio otus), RL 3

In NRW mit flächiger Verbreitung und 2.500 – 5.500 Revieren (GRÜNEBERG et al. 2013). Mehr als bei anderen Eulenarten ist ihr Vorkommen von Feldmäusen abhängig. Die Art wurde am 2 und 3.3 nicht mit Klangattrappe registriert, doch konnte am 2.3 ein Totfund auf der L 756 im westlichen Randbereich des 1.500 m – Radius registriert werden. Weiter gelang am 15.6 der Nachweis eines auf einem Zaunpfahl sitzenden Exemplars im Zentrum des UG (Abb. 39). Es ist daher von zwei Revieren im UG auszugehen.



Abb. 39: Verkehrsoffer Waldohreule an der L 756. Foto: 2.3.21.

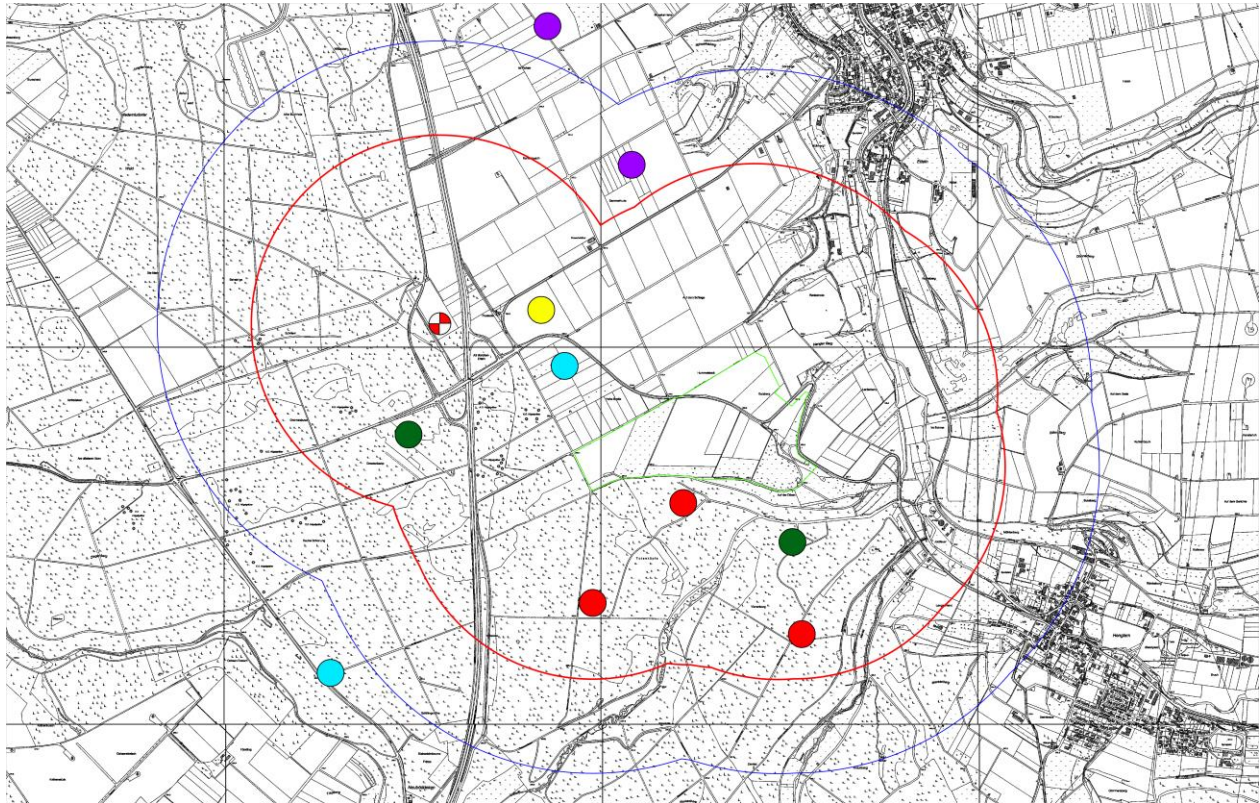


Abb. 40: Idealisierte Reviermittelpunkte von Waldkauz (dunkelgrün), Waldohreule (hellblau) und Waldschnepfe (rot). Nachweise vom Weißstorch (gelb) vom 6.8 und Wiesenpieper (lila) u.a. vom 8.10 und 25.10.

Waldschnepfe (*Scolopax rusticola*), RL 3

Art der Niederungs- und Feuchtwälder, die mehrstufige, aufgelichtete Bestände bevorzugt. Mit 3.000 - 5.500 Revieren landesweit verbreitet, aber im Bestand zurückgehend (GRÜNEBERG et al. 2013). Bestandserfassungen sind aufgrund der großen Aktionsräume balzender Männchen sehr schwierig und zuverlässig nur mit mehreren Beobachtern möglich.

Im UG zunächst ein Zufallsfund am 2.3 im Bereich Hügelgräber (1 Ex. aufgescheucht). Am 31.5 mit Klangattrappe ausgelöste Balzflüge. Mindestens drei idealisierte Reviere im Bereich Totenköpfe/Vienenburg, nicht jedoch im Grolmesbusch (Abb. 40). Auch NZO (2020) gibt hier ein Revier direkt südlich der Potentialfläche an. Vermutlich ist der Bestand unterschätzt, denn beide Waldgebiete dürften geeignete Bruthabitate darstellen. Klarheit über den genauen Bestand würden hier nur Spezialuntersuchungen bringen.

Weißstorch (Ciconia ciconia)

Weißstörche nehmen aktuell landesweit stark zu und siedeln sich immer häufiger wieder in alten Brutgebieten aus dem 20. Jahrhundert im Kreis Paderborn an. Am 6.8 Einzelexemplar auf einer Stoppelbrache im Zentrum des UG (Abb. 40, s. Blatt 3). Es könnte in den nächsten Jahren angesichts der rasanten Bestandszunahme der Art durchaus zu Bruten im Bereich entlang des Altenautales kommen.

Wiesenpieper (Anthus pratensis), RL 2

In NRW nur noch sehr lückenhaft verbreitet mit 2.200 - 3.500 Revieren (GRÜNEBERG et al. 2013). Größere Vorkommen nur noch am Unteren Niederrhein. Lebt in offenem, feuchten Grünland mit einzelnen Singwarten (z.B. Zaunpfähle). Bevorzugt in frischen, feuchten Grünlandflächen, wo das Nest am Boden unter Bultengräsern versteckt wird. Im UG mehrfach Einzelexemplare oder kleine Gruppen (z.B. am 8.10 und 25.10), am 1.5 ein kleiner Trupp mit 6 Exemplaren (Abb. 40).

3.3 Ältere eigene und externe Daten (s. Abb. 41-42 und Blatt 4)

2020 hatte der Verfasser bereits einige Zählungen (u.a. auch eine Horstkartierung) im nordöstlichen Randbereich des UG vorgenommen (LOSKE 2020). Dabei wurde u.a. der Uhu nachgewiesen. Im Jahr 2015 wurden zum einen innerhalb (westlich Etteln) und in der Nähe des UG (östlich Etteln) avifaunistische Untersuchungen durchgeführt (SCHMAL & RATZBOR 2015). Auch NZO (2018, 2020) hat 2018 im UG avifaunistische Untersuchungen durchgeführt. Alle drei Untersuchungen führen zu zusätzlichen, externen Daten, wobei hier nur die Daten bzw. Nachweise genannt werden, die innerhalb des 1.500 m – Radius liegen. Auf eine Kartendarstellung der Nachweise von SCHMAL & RATZBOR (2016) wurde verzichtet, da dem Verfasser nur eine Textversion des Gutachtens vorliegt. Die Nachweise werden aber weiter unten benannt.

Als vierte Datengrundlage fungiert die BIO-STATION (2015-2021), die seit Jahren jährliche Erfassungen zu Rot- und Schwarzmilan durchführen (vgl. Abb. 36). Die 9 Jahre alten Daten aus 2012 von LEDERER (2013) sowie noch ältere Daten bleiben hier unberücksichtigt.

Die Daten zeigen, dass es zu weiteren Revier-, Brut- und Gastvogelnachweisen von WEA-empfindlichen Vogelarten gekommen ist, die in 2021 nicht (mehr?) nachgewiesen wurden. Sie werden nachfolgend aufgeführt sind, soweit diese Vogelarten nicht im Jahr 2021 durch den Unterzeichner selbst festgestellt und in Tab. 5 aufgeführt sind. Es handelt sich somit um Nachweise von 7 nicht in Tab. 5 aufgeführten, zusätzlichen Vogelarten, die im Jahr 2021 nicht im UG nachgewiesen wurden:

- **Baumfalke:**

Im Rahmen der Brutvogelkartierung 2018 wurden im Süden des UG mehrfach Baumfalken beobachtet (NZO 2020).

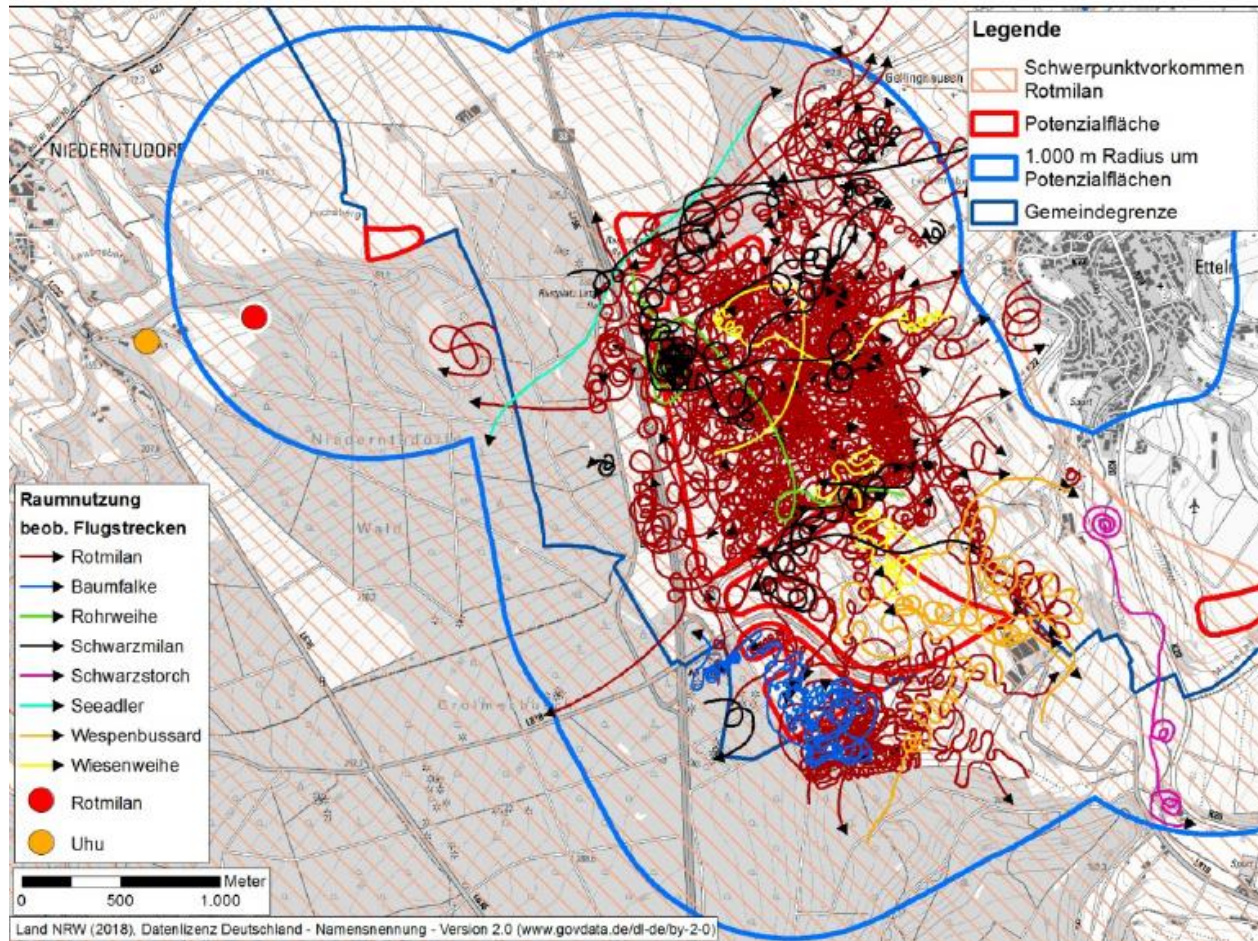


Abb. 41: Nachweise WEA-empfindlicher Vogelarten im Jahr 2018 von NZO. Quelle: NZO (2020).

- **Goldregenpfeifer:**

Im Rahmen der Zug- und Rastvogelkartierung 2015 wurden Mitte April zwölf Goldregenpfeifer sowie Mitte September im Offenland westlich von Etteln acht Goldregenpfeifer gemeinschaftlich mit Kiebitzen rastend beobachtet (SCHMAL & RATZBOR 2016).

- Kornweihe

Im Rahmen der Zug- und Rastvogelkartierung in 2015 wurde an drei Terminen Ende März bis Mitte April Kornweihen im Offenland westlich und östlich von Etteln beobachtet (SCHMAL & RATZBOR 2016).

- Schwarzstorch

Im Rahmen der Brutvogelkartierung in 2018 erfolgte einmal die Beobachtung der Art über dem Altenautal südlich Etteln (NZO 2020).

- Wachtel

Während der Kartierung der Brutvögel 2015 wurden im Norden des UG zwei Wachtelreviere im Offenland westlich von Etteln nachgewiesen (SCHMAL & RATZBOR 2016).

- Wespenbussard

Während der Kartierung der Brutvögel 2018 wurden 2 x Wespenbussarde nordwestlich Henglarn beobachtet (NZO 2020).

- Wiesenweihe

2016 und 2017 sowie in früheren Jahren gab es in der Feldflur westlich Etteln Brutplätze der Wiesenweihe (Abb. 42, vgl. ABU 2017), die seit 2018 verwaist sind. Bereits 2018 konnte NZO (2020) hier keine Reviere der Wiesenweihe mehr feststellen. Auch während der Kartierung der Brut- und Gastvögel 2020 und 2021 wurden im UG keine Wiesenweihen mehr nachgewiesen (LOSKE 2020).

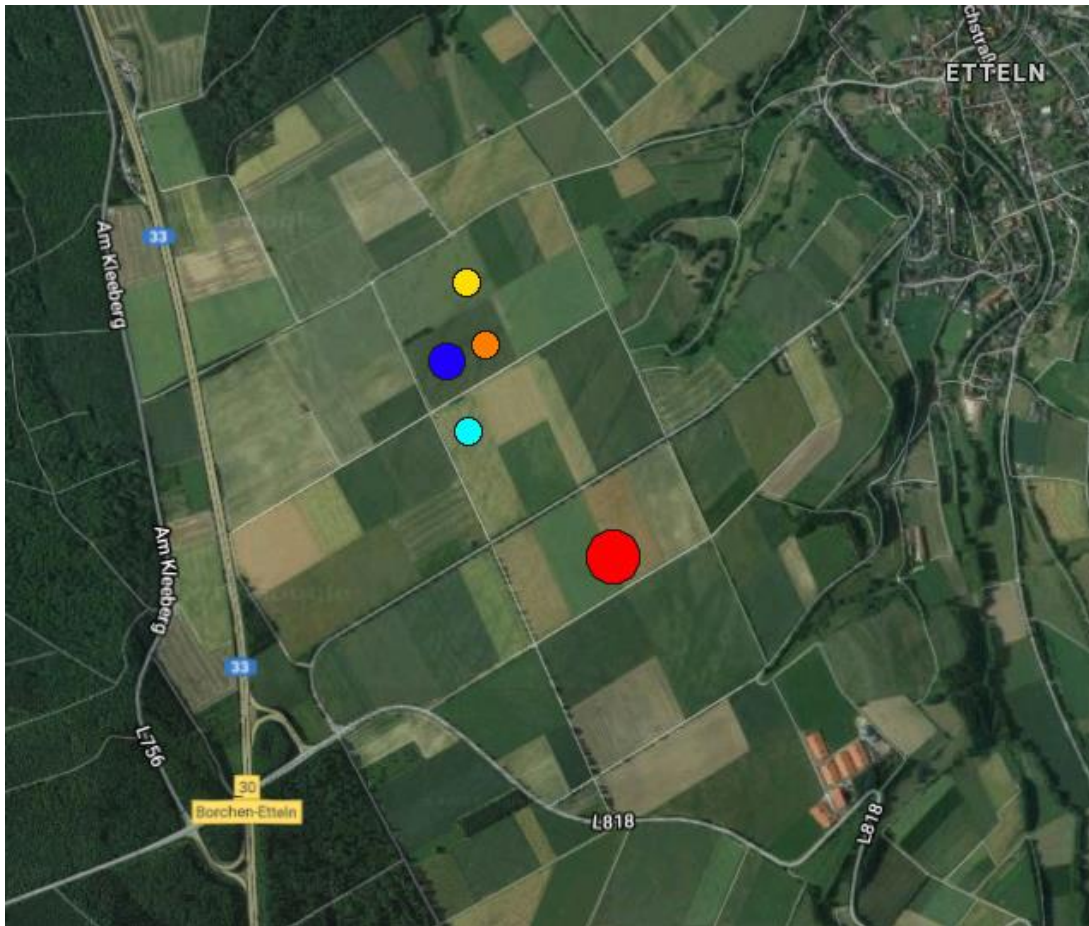


Abb. 42: Lage der Brutplätze (1995, 2016, 2017) bzw. des Brutverdachts der Wiesenweihe (1994, 1996) in der Feldflur westlich Etteln. 1994 (hellblau, Brutverdacht), 1995 (gelb), 1996 (orange Brutverdacht) und 2016/2017 (rot, Brutbereich). Lila = Standort einer im Bau befindlichen WEA. Quelle: ABU (2017).

Schlägt man die Nachweise der zusätzlich seit 2015 festgestellten Vogelarten innerhalb des UG den Daten aus 2021 zu (Baumfalke, Goldregenpfeifer, Korn- und Wiesenweihe, Schwarzstorch, Wachtel, Wespenbussard) kommt man nach MKULNV (2017) auf insgesamt 16 als „WEA-empfindlich“ geführte Vogelarten, die bislang innerhalb des 1.500 m – Radius nachgewiesen sind. Die Wachtel gilt zwar seit 2017 nicht mehr als WEA-empfindlich, wird hier aber aufgrund der fachlich umstrittenen Einstufung dennoch hinzuge stellt (MKULNV 2017).

3.4 Bewertung und Konfliktpotential

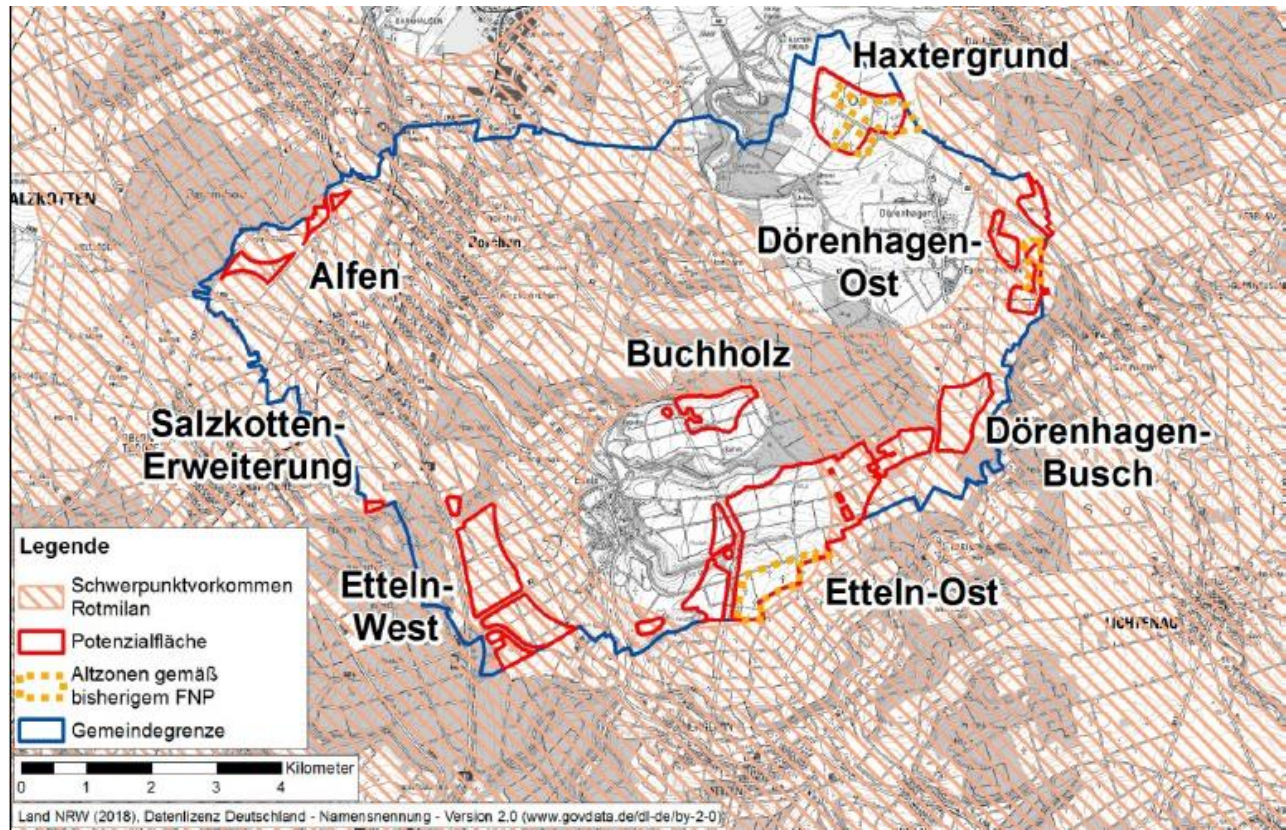
Die Brutvogelfauna des UG wird entsprechend der vielfältigen Landschaftsstruktur maßgeblich von Arten der Wälder, Feldgehölze und offenen Feldlandschaft geprägt. Dabei ragen Bachstelze, Feldlerche, Bluthänfling, Haus- und Feldsperling, Goldammer, Mehl- und Rauchschnalbe und Star aufgrund ihrer Häufigkeit besonders heraus, während andere Arten (z.B. Grau- und Kleinspecht, Rebhuhn, Schleiereule, Waldohreule) fehlen oder nur in geringer Brutpaarzahl oder als Nahrungsgast anzutreffen sind. Aufgrund der größeren Waldflächen im UG sind auch viele Waldvogelarten vertreten, unter ihnen Baumpieper, Spechte, Eulen, Greifvögel, Waldlaubsänger (große Population) und Waldschnepfe.

Aufgrund des Naturraums und des Fehlens von dauerhaften Fließgewässern fehlten gewässerabhängige Arten fast ganz. Arten der Feldflur (Kiebitz, Rebhuhn, Wachtel) fehlten fast ganz (Ausnahme: Feldlerche & Schafstelze), während Arten der Siedlungen stärker hervortreten (z.B. Bachstelze, Haus- und Feldsperling, Mauersegler, Mehl- und Rauchschnalbe). Viele naturraumtypische Vogelarten fehlen ganz (Feldschwirl, Gartenrotschwanz, Trauerschnäpper, Turteltaube). Insgesamt weist das UG für Brutvögel einen leicht unterdurchschnittlichen Artenreichtum und eher unterdurchschnittliche Dichten auf (Ausnahme: Feldlerche). Es hat daher nur eine lokale – regionale Bedeutung für naturraumtypische, seltene und gefährdete Leit- oder Zielarten der Paderborner Hochfläche wie z.B. Grün-, Klein- und Schwarzspecht, Neuntöter und Rotmilan.

Im UG kamen 2021 mindestens neun Vogelarten (Kiebitz, Korn- und Rohrweihe, Rot- und Schwarzmilan, Seeadler, Uhu, Waldschnepfe, Weißstorch) vor, die nach MKULNV (2017) als „WEA-empfindlich“ zu klassifizieren sind. Die Lage der Nachweise weicht – soweit bekannt - z.T. deutlich von NZO (2020) und SCHMAL & RATZBOR (2016) ab und verdeutlicht die jährliche Dynamik der Vorkommen.

Kiebitz, Rohrweihe, Schwarzmilan, Seeadler und Weißstorch sind aufgrund ihrer Seltenheit nur als sporadische Nahrungsgäste im UG einzustufen. Aufgrund der relativen Seltenheit dieser Arten im UG und des Fehlens von Brutnachweisen im 1.500 m – Radius ist also im Sinne einer Regelfallvermutung davon auszugehen, dass dieses Tötungsrisiko für diese Arten nicht als signifikant erhöht gelten kann (s. auch LAG-VSW 2020, MKULNV 2017).

Das UG zählt nach LANUV zum Schwerpunktvorkommen Rotmilan NRW. Der Rotmilan brütete zwar nicht innerhalb des 1.500 m – Radius, beflog das Areal aber tagsüber zur Nahrungssuche. Außerdem gab es innerhalb des UG ältere Brut- und Reviernachweise (NZO 2020). Deshalb besteht trotz des Fehlens von Brutplätzen im 1.500 m – Radius ein Konfliktpotential. (z.B. bei Mahdereignissen).



**Abb. 43: Schwerpunktvorkommen Rotmilan im Gemeindegebiet Borcheln. Stand: August 2018.
Quelle: NZO (2018).**

Tab. 6 zeigt die Abstände der Uhu- und Waldschnepfenreviere zu den geplanten WEA.

Tab. 6: Abstände der Reviere 2021 von Uhu und Waldschnepe zu den geplanten WEA Nr. 1-6.				
Uhu				
WEA Nr.	Revier Nr. 11/ Entfernung zur WEA			
1	915 m			
2	1.500 m			
3	1.990 m			
4	2.220 m			
6	2.340 m			
Waldschnepe				
	Revier Nr. 1 (Nord) Entfernung zur WEA	Revier Nr. 2 (Ost) Entfernung zur WEA	Revier Nr. 3 (West) Entfernung zur WEA	
1	1.610 m	2.545 m	1.700 m	
2	940 m	1.890 m	1.210 m	
3	465 m	1.395 m	795 m	
4	310 m	1.210 m	1.000 m	
6	720 m	1.380 m	1.460 m	

Das UG zählt nach LANUV zum Schwerpunktorkommen Schwarzstorch. Der Schwarzstorch wurde aktuell aber überhaupt nicht festgestellt - zuletzt 2018 von NZO (2018). Verstöße gegen die Zugriffsverbote nach § 44 BNatSchG sind deshalb aus gutachtlicher Sicht nicht zu erwarten.

Der Uhu wird im Artenschutzleitfaden NRW als WEA-empfindliche Vogelart geführt. Mit 915 m Abstand zur WEA Nr. 3 wird der Mindestabstand von 1.000 m nach MKULNV (2017) unterschritten (Tab. 6). Bereits im Jahr 2015 deuteten damals noch vorläufige Einschätzungen von MIOGA et al. (2015) an, dass die Einstufung des Uhus als WEA-empfindliche Vogelart kritisch zu hinterfragen ist. Spätesten durch neuere Telemetriestudien mit noch größeren Datensätzen (n = 605.574, davon 25.793 Flugpunkte) haben MIOGA et al. (2019) ist diese kritische Einstufung inhaltlich eindrucksvoll bestätigt und abgesichert worden. Danach fliegen Uhus im Flachland überwiegend in Baumwipfelhöhe und darunter, Höhenflüge über 50 m wurden hier nicht festgestellt. Uhus sind somit im Flachland durch moderne WEA mit höheren Rotorzonen nicht mehr als kollisionsgefährdet anzusehen. Den Autoren nach liegt die Flughöhe im Offenland meist sogar unter 20 m. Das Flugverhalten im Flachland ist direkt mit dem Flugverhalten auf ebenen Hochflächen im Hügelland vergleichbar.

Auch im Berg- und Hügelland sind hohe Distanzflüge aber sehr seltene Ereignisse. Aktive Höhenflüge (Thermikflüge, Beutegreifen in der Luft, Feindabwehr) wurden überhaupt nicht belegt. Es gab nur einzelne Flugereignisse über 50 Metern, bei denen es sich um passiv erreichte Flughöhen gehandelt hat. Dabei flog der Uhu im absinkenden Gleitflug von Hang zu Hang, was dann den erhöhten Abstand zum Talboden bedingte. Den Autoren nach folgten die Uhus aber auch im Berg- und Hügelland fast durchweg und bodennah der bestehenden Landschaftskontur.

In eine sehr ähnliche Richtung argumentieren GRÜNKORN & WELCKER (2018) sowie BIOCONSULT (2018): Sie untersuchten die Flugweise des Uhus an WEA in Schleswig-Holstein mit bisher über 700.000 Ortungen. Danach lagen drei Viertel der Höhenmessungen unter 20 m. Die höchste gemessene Flughöhe lag bei 67 m über der Geländehöhe. Das Zusammenspiel von kurzer Flugdauer und kurzer Flugstrecke sind vermutlich die Folge der Notwendigkeit der häufigen Flugunterbrechungen bei der akustischen Jagd von Sitzwarten.

Als gemeinsame Konsequenz aus diesen verschiedenen Untersuchungen lässt sich folgern, dass an modernen WEA mit hohen Rotorzonen (≥ 60 m) kein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko für den Uhu mehr besteht. Aufgrund dieser neuen Studien hat auch das MUNLV (2020) in einem Schreiben an den Kreis Coesfeld vom 17.1.2020 eine neue Einschätzung des Tötungsrisikos von Uhus im 1.000 m – Radius um WEA vorgenommen, wonach im Flachland kein Indiz mehr für ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko mehr vorliegt und dieses erhöhte Tötungsrisiko im Berg- und Hügelland nur bei Vorliegen besonderer Umstände, d.h. bei topografischen Besonderheiten zu erwarten ist.

Im UG existieren aber keine topographischen oder baulichen Besonderheiten, die das Tötungsrisiko signifikant erhöhen. Aus gutachtlicher Sicht ist also ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko im Windpark Etteln-West mit Gewissheit auszuschließen, da das Flugverhalten hier mit dem Flugverhalten im Flachland identisch ist und an den geplanten WEA Nr. 1-4 und Nr. 6 kein weiträumiges Anfliegen von entfernten Höhenstandorten zu erwarten ist.

Aufgrund der Publikation von DORKA et al. (2014) gilt die Waldschnepfe als WEA-empfindlich, ist aber offenbar nicht in erhöhtem Umfang von Kollisionen mit WEA betroffen. Sie ist gleichwohl in Brutplatznähe sehr störungsempfindlich. Legt man Anhang 2 aus MKULNV (2017) zugrunde wird der geforderte Mindestabstand zu Brutplätzen überall eingehalten (Tab. 6). Trotz der Einhaltung der Mindestabstände (Minimalabstand 310 m) ist aber vor allem für Revier Nr. 1 (Nord) nicht auszuschließen, dass die oft sehr ausgedehnten Balzflüge der Männchen auch entlang der Waldränder und damit über den Standort von walddahen WEA Nr. 2-4 und Nr. 6 führen könnten. Aus gutachtlicher Sicht sind deshalb bei der Waldschnepfe mögliche Verstöße gegen artenschutzrechtliche „Tabukriterien“ durch die geplanten WEA und damit gegen die Zugriffsverbote des § 44 BNatSchG nicht mit Gewissheit auszuschließen.

Nach DÜRR (2021 a) sind in der bundesweiten Datenbank zu an WEA verunglückten Greifvögeln folgende Totfunde gelistet (Stand: 11.5.2021): Kiebitz (19 Ex., davon 0 in NRW); Kranich (29 Ex., davon 1 in NRW); Rohrweihe (44 Expl., davon 8 in NRW); Rotmilan (625 Expl., davon 68 in NRW); Seeadler (203 Ex., davon 0 in NRW), Uhu (18 Ex., davon 5 in NRW); Waldschnepfe (10, davon 0 in NRW), Weißstorch (84 Expl., davon 8 in NRW).

Was Gastvogelschwärme anbetrifft, so dürfte das geplante Vorhaben trotz der Vorbelastung durch zahlreiche im Bau befindliche WEA an der A 33 zu zusätzlichen Verlusten an potentieller Rastfläche durch Meidungs- und Abstandeffekte führen. Das UG besitzt nach den vorliegenden und aktuellen Daten offenbar nur (noch) eine geringe Bedeutung für Rastvögel. Maximalzahlen von Rastvögeln betrafen u.a. 50 Bergfinken (31.1), 70 Bergfinken (25.10), 7 Bachstelzen (14.9), 22 Bluthänflinge (6.8), 230 Buchfinken (25.10), 40 Dohlen (2.3), 8 Elstern (2.3), 15 Feldsperlinge (15.7), 5 Graureiher (2.3), 6 Grünfinken (6.8), 15 Goldammern (24.2), 40 Haussperlinge (15.7), 8 Hohltauben (20.9), 15 Eichelhäher (20.9), 11 Mäusebussarde (20.9), 40 Mauersegler (30.6), 35 Mehlschwalben (6.8), 5 Misteldrosseln (24.2), 82 Rabenkrähen (14.9), 65 Rauchschwalben (6.8), 28 Ringeltauben (6.8), 100 Rotdrosseln (5.4), 3 Rotmilane (30.6), 5 Schafstelzen (14.9), 90 Stare (18.3), 35 Stieglitze (6.8), 15 Turmfalken (22.8) und 60 Wacholderdrosseln (18.3).

Insgesamt ergaben die Zählungen keine Hinweise auf weitere, besondere Funktionen für Arten mit sehr großen Raumansprüchen und speziellen Verhaltensweisen, die gegenüber Windkraft besonders empfindlich sind (z.B. Arktische Wildgänse, Kraniche, Seeadler, Störche). Hinweise auf sehr spezielle Nutzungen des UG (Schlafplatz- und/oder Transitflüge zwischen dem UG und anderen Arealen) ergaben sich auch nicht für den Rotmilan und den Schwarzstorch. Mit Ausnahme des Rotmilans (Gemeinde Borcheln liegt im Verbreitungsschwerpunkt der Art) hat das UG somit nur eine lokale Bedeutung für Gastvögel (s. BURDORF et al. 1997).

4. Artenschutzprüfung (ASP)

Wie bereits in Kap. 2.3 ausgeführt, ergeben sich die Maßstäbe für die Prüfung der Artenschutzbelange aus den in § 44 Bundesnaturschutzgesetzes formulierten Zugriffsverboten.

- **Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG**

Das Tötungsverbot des § 44 Abs. 1 Nr. 1 wäre erfüllt, wenn sich das Kollisionsrisiko für die WEA-empfindlichen Arten nach MKUNLV (2017) signifikant erhöht. Der Begriff der "Signifikanz" ist dabei als eine deutliche Steigerung des Tötungs- und Verletzungsrisikos zu verstehen. Nach MUNLV (2010) ist das Kollisionsrisiko dann signifikant erhöht, wenn nicht nur einzelne Individuen gefährdet sind, sondern die betroffene Lokalpopulation (Populationsebene). Für die Individualebene ist ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko darüber hinausgegeben, wenn ein Vorhaben geeignet ist, Kollisionen bei besonders kollisionsgefährdeten Arten überdurchschnittlich häufig auszulösen (MKUNLV 2017). Die allgemein vorhandene Verletzungs- bzw. Todesrate der betroffenen Vögel muss also in Folge des Betriebs der WEA deutlich und spürbar erhöht werden.

Theoretisch könnte es durch das Vorhaben also zu einem signifikant erhöhten Tötungsrisiko für Arten wie Baumfalke, Korn-, Rohr- und Wiesenweihe, Rot- und Schwarzmilan, Seeadler, Schwarz- und Weißstorch, Uhu und Waldschnepfe führen.

Es ist andererseits denkbar, dass für die o.a. Vogelarten nur ein schicksalhaftes, sozialadäquates Risiko einer Kollision mit WEA besteht, welches als allgemeines Lebensrisiko nicht den Verbotstatbestand der Tötung von Tieren nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG erfüllt (s. MUNLV 2010).

- **Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG**

Das Störungsverbot des § 44 Abs. 1 Nr. 2 untersagt „erhebliche Störungen“. Es bezieht sich bei Vogel- und Fledermausarten häufig auf den gesamten phänologischen Jahreszyklus, d.h. auf die Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeit. Auch hier löst nicht jede störende Handlung das Verbot aus, sondern nur eine erhebliche Störung, durch die sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtert. Dies ist der Fall, wenn so viele Individuen betroffen sind, dass sich die Störung auf die Überlebenschancen, die Reproduktionsfähigkeit und den Fortpflanzungserfolg der lokalen Population auswirkt.

Nach MKULNV (2017) spielt das Störungsverbot in NRW i.d.R. nur eine untergeordnete Rolle (z.B. in Bereichen mit Konzentrationen für Limikolen oder Wasservögel). Solche Konzentrationen wurden – abgesehen von den außerhalb des UG liegenden Schlafplätzen des Rotmilans - in dieser Untersuchung nicht festgestellt. Gastvögel – vor allem wenn es um größere Schwärme und flächenhafte Windparks geht – gelten generell als empfindlicher gegenüber WEA als Brutvögel. Allerdings lassen sich für die Masse der Gastvogelarten über einen 100 m – Radius hinaus keine bzw. fast keine Scheuchwirkungen nachweisen (LOSKE 2007).

- **Verbot der Beschädigung einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG**

Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind u.a. Balzplätze, Paarungsgebiete, Neststandorte, Brutplätze sowie Wochenstubenquartiere. Als Ruhestätten gelten z.B. Schlaf-, Mauser- und Rastplätze sowie Sommer- und Winterquartiere. Nahrungs- und Jagdbereiche sowie Flugrouten und Wanderkorridore unterliegen als solche nicht dem Beeinträchtungsverbot von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (MKULNV 2017). Die Beschädigung einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte liegt vor, wenn eine Verminderung des Fortpflanzungserfolges oder der Ruhemöglichkeiten wahrscheinlich ist. Brutplätze (z.B. Horstbäume von Greifvögeln) werden durch das Vorhaben nicht betroffen. Die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten wird also dauerhaft erhalten bleiben.

In tierökologischen Gutachten kann man die Erheblichkeit von Beeinträchtigungen und die für eine Artenschutzprüfung nach § 44 zu bewertende Eingriffsschwere aus wissenschaftlicher Sicht nur schwer exakt fassen. Existierende Bewertungsverfahren (meist für Vögel) beanspruchen zudem keine wissenschaftliche Exaktheit, sind aber wohl aber in der Lage, eine begründete, prognostische Einschätzung zu erlauben. Dabei ist zu betonen, dass es hier um Bau und Betrieb von 5 WEA in einem Bereich geht, der bereits durch zahlreiche Bestands-WEA deutlich vorbelastet ist. Um die Eingriffserheblichkeit durch das Vorhaben zu skalieren, wird deshalb nachfolgend vom Verfasser in Anlehnung an Tab. 7 eine artspezifische Bewertung durchgeführt, die auf einer fünfstufigen Bewertungsskala basiert.

Tab. 7: Skalierung der Eingriffserheblichkeit für streng geschützte Vogelarten.

Bewertung der Eingriffsschwere gegenüber geplanten Vorhaben					
Wirkung / Eingriffsschwere	Keine I	Gering II	Mittel III	Hoch IV	Sehr hoch V
Erhöhung des Tötungsrisikos, der Störeinflüsse, des Einflusses auf Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie höherer Einfluss auf Nachwuchsrate, Winterquartiere, Flugrouten und Bestandsgrößen	Risiken völlig auszuschließen, keinerlei Einfluss auf Individuen und die lokale Population	Risiken nicht zu erwarten, allenfalls sehr geringfügige Einflüsse auf Individuen und die lokale Population	Erhöhte Risiken nicht zu erwarten geringfügiger Einfluss auf Individuen (veränderte Raumnutzung und Flugrouten)	Erhöhte Risiken möglich oder wahrscheinlich, erkennbarer Einfluss auf Individuen und die lokale Population Möglicher Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten	Signifikant erhöhtes Tötungs- und Störungsrisiko, Erkennbare Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, erhebliche Beeinträchtigung von Individuen und lokaler Population

Tab. 8 zeigt die artspezifische Bewertung der Eingriffserheblichkeit und darauf aufbauend einer möglichen Verletzung der Zugriffsverbote für die im UG vorkommenden und insbesondere der nach MKULNV (2017) gegenüber WEA als empfindlich geltenden Vogelarten.

Tab. 8: Beurteilung der Verletzung von Zugriffsverboten nach § 44 BNatSchG für die gegenüber WEA empfindlichen Arten

Vogelart	Beeinträchtigung	Eingriffserheblichkeit	§ § Zugriffsverbot
Kiebitz	Scheuchwirkung	Gering	§ 44, 1: Nicht signifikant erhöht
Kranich	Tötungsrisiko	Gering	§ 44, 1: Nicht signifikant erhöh
Rohrweihe	Tötungsrisiko	Gering	§ 44, 1: Nicht signifikant erhöht
Rotmilan	Tötungsrisiko	Gering	§ 44, 1: Nicht signifikant erhöht
Schwarzmilan	Tötungsrisiko	Gering	§ 44, 1: Nicht signifikant erhöht
Uhu	Tötungsrisiko	Gering	§ 44, 1: Nicht signifikant erhöht
Seeadler	Tötungsrisiko	Gering	§ 44, 1: Nicht signifikant erhöht
Waldschnepfe	Tötungsrisiko	Gering - Mittel	Prognoseunsicherheiten
Weißstorch	Tötungsrisiko	Gering	§ 44, 1: Nicht signifikant erhöht

Nach Tab. 8 bleibt es bei der Mehrzahl der WEA-empfindlichen Vogelarten nach MKULNV (2017) durch die Errichtung der WEA bei einem schicksalhaften, allgemeinen und nicht signifikant erhöhten Tötungsrisiko. Nur bei der Waldschnepfe verbleiben aufgrund der relativen Nähe des Reviers Nr. 1 zu den WEA Nr. 3,4 und 6 Prognoseunsicherheiten, denen durch ein Vermeidungs- und Ausgleichskonzept abzuhelpen ist (s. Kap. 5).

5. Vermeidung und Ausgleich

Zur Konfliktminimierung können im Genehmigungsbescheid Nebenbestimmungen oder Auflagen konkretisiert und festgesetzt werden. Die Behörde kann die Sicherstellung dieser Maßnahmen vom Antragsteller verlangen, sein es durch vertragliche Vereinbarungen mit Grundstückseigentümern oder durch dingliche Sicherungen. Aus artenschutzrechtlicher Sicht hat das MKULNV (2012) den Leitfaden „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen“ erarbeitet. Für die WEA-empfindlichen Arten Rotmilan und Waldschnepfe werden deshalb allgemeine Vorschläge gemacht. Diese sind im Rahmen der Darstellung der Kompensation in einem Vermeidungskonzept konkret festzusetzen.

- **Bauzeiten**

Zur Einhaltung des Tötungsverbotes des § 44, Abs. 1, Nr. 1 BNatSchG, sind folgende Vermeidungsmaßnahmen während der Baufeldräumung notwendig: Im Zeitraum von 01.03. bis 30.09. ist zur Vermeidung baubedingter Beeinträchtigungen des Brutgeschehens eine Bautätigkeit auszuschließen. Eine alternative Bauzeitenregelung ist möglich, wenn der Antragsteller nachweist, dass zum Zeitpunkt des Baus durch die Errichtung der Anlagen keine Beeinträchtigungen des Brutgeschehens erfolgt. Dies wäre der Fall, wenn im Jahr der Realisierung im Gebiet keine durch die Maßnahmen betroffenen Brutvögel nachweisbar sind oder durch ein spezifisches Management (z. B. angepasste Bauablaufplanung), Beeinträchtigungen von Brutvögeln ausgeschlossen werden. Der Nachweis ist vor dem beabsichtigten Baubeginn, gestützt auf gutachterliche Aussagen, zu erbringen und der Genehmigungsbehörde zur Bestätigung vorzulegen.

- **Erntebedingte Betriebszeiteneinschränkung für den Rotmilan**

Da das UG in einem Schwerpunktorkommen vom Rotmilan liegt, werden trotz des Fehlens aktueller Brutplätze im Sinne einer „worst-case“-Betrachtung nach MKULNV (2017) vorsorglich kurzfristige Betriebszeiteneinschränkungen in Abhängigkeit von Mahd und Ernte vorgeschlagen, da die gemähten Flächen attraktive Jagdhabitats darstellen. Die Maßnahmenwirksamkeit setzt vertragliche Vereinbarungen zwischen WEA-Betreiber und Flächenbewirtschaftern voraus, wobei der Flächenbezug mindestens 100 m um die jeweilige WEA beträgt. Folgende Einschränkungen sind im UG grundsätzlich zu empfehlen:

- Temporäre Abschaltung von WEA bei Grünlandmahden: Abschaltung ab Tag des Mahdbeginns und an den drei darauf folgenden Tagen (Beginn bis Ende der „bürgerlichen Dämmerung“) in einem Umkreis von 100 m um die Anlage. Mit diesem Radius werden die konkreten Flurstücke bzw. die relevanten Teilflächen ermittelt, die hiervon betroffen sind.
- Temporäre Abschaltung von WEA bei Ernte auf Ackerflächen: Abschaltung ab Tag des Erntebeginns bis zum Ende der Stoppelbrache (Beginn bis Ende der „bürgerlichen Dämmerung“) in einem Umkreis von mindestens 100 m um die Anlage. Mit diesem Radius werden die konkreten Flurstücke bzw. die relevanten Teilflächen ermittelt, die hiervon betroffen sind. Die Abschaltung ist bei allen Erntevorgängen aller Feldfrüchte im gesamten Jahresverlauf vorzunehmen.

Alternativ zu den Ernteabschaltungen könnten in diesem Zusammenhang zukünftig auch die im Windpark Lichtenau erprobten Kamerasysteme (z.B. vom Typ „SAFEWIND“) mit bedarfsgerechter Abschaltung eine Rolle spielen (LOSKE & LOSKE 2020, SONI et al. 2020).

- ***Gestaltung Mastfußbereich***

Reduzierung der Mastfußflächen und Kranstellfläche auf das unbedingt erforderliche Maß. Nach MKULNV (2017) dürfen im Umkreis von WEA mit einem Radius von 150 m um den Turmmittelpunkt keine Baumreihen, Hecken oder Kleingewässer angelegt werden. Zum Schutz von Vögeln und Fledermäusen sind am Mastfuß keine gemähten Brachflächen zuzulassen. Hier ist entweder eine landwirtschaftliche Nutzung bis an den Mastfuß vorzusehen oder aber eine Gestaltung unattraktiver Mastfußflächen durch Bodendecker bzw. eine flächenhafte, niedrige Gehölzpflanzung (s.o.).

- ***Zwei Kleinstgewässer für die Waldschnepfe***

Aus gutachtlicher Sicht verbleiben bei dieser Art trotz Einhaltung der Mindestabstände nach MKULNV (2017) geringfügige Prognoseunsicherheiten. Waldschnepfen stochern bei der Nahrungssuche in feuchten Böden. Neststandorte von Waldschnepfen liegen auf frischen – feuchten Stellen mit geringer Entfernung zu nassen - bruchigen Stellen (z.B. Wasseransammlungen in Fahrspuren von Forstfahrzeugen). Wie viele andere Limikolen führen Altvögel ihre Jungen nach dem Schlüpfen zu solchen, feucht-nassen Bereichen. Dies dürfte neben einer größeren Insekten-dichte in Wassernähe auch mit der hier höheren Auffindwahrscheinlichkeit von Regenwürmern in der Umgebung solcher Feuchtbereiche zusammenhängen.

Um verbleibende Restrisiken mit Gewissheit auszuschließen wird deshalb folgende Ausgleichsmaßnahme vorgeschlagen. An insgesamt zwei Stellen in den westlichen oder südlichen Waldbereichen sollten in mindestens 500 m Entfernung von den genehmigten bzw. geplanten WEA zwei feuchte Bodenstellen von 20-40 qm Größe geschaffen werden (Kleinstgewässer), die als Aufenthaltsort für nicht flügge Jungvögel geeignet sind. Hierzu sind vorhandene Bodenvertiefungen und Gräben, feuchte Senken und/oder tiefe Fahrspuren mit einem breiten Baggerlöffel geringfügig zu vergrößern, aufzuweiten bzw. zu vertiefen (um ca. 30 - 50 cm), um das Niederschlagswasser hier länger zu halten.

6. Zusammenfassung

In diesem Zusammenhang plant die Kopius Energie GmbH & Co. KG, Fiegenburg 9, 33181 Bad Wünnenberg die Errichtung und den Betrieb einer Windenergieanlage in Borchon-Etteln im Kreis Paderborn. Der geplante Standort (WEA Nr. 1) liegt auf landwirtschaftlich genutzter Fläche direkt westlich der Bundesautobahn A 33 nahe der Auffahrt Borchon – Etteln. Geplant ist eine Windenergieanlage des Typs Enercon E-115 EP 3 mit einer Nabenhöhe von 122 m. Darüber hinaus plant die Windenergie Henglarn, Westernstraße 23, 33178 Borchon die Errichtung und den Betrieb von bis zu 4 weiteren WEA im Bereich Henglerberg in einer Potentialfläche nordwestlich von Henglarn und westlich des Altenautales (Abb. 2).

Die Antragsteller haben deshalb dem Ing. Büro Dr. K.-H. Loske, Alter Schützenweg 32, 33154 Salzkotten-Verlar mit Schreiben vom 15.12.2020 (Kopius Energie GmbH) und vom 1.2.21 (Windenergie Henglarn) beauftragt, einen Artenschutzfachbeitrag (AFB) der Stufe II nach § 44 BNatSchG zu erstellen. Der Umfang der faunistischen Erfassungen bzw. der ASP erfolgt dabei in Anlehnung an MKULNV (2017), die sich auf eine Erfassung und Bewertung der Brut- und Gastvögel in einem 1.000 m – Radius (alle planungsrelevanten Vogelarten) bzw. einen 1.500 m – Radius (insbesondere Groß- und Greifvögel) um die geplanten WEA bzw. die Potentialfläche Henglerberg beziehen. Dabei ist primär auf die planungsrelevanten und windkraftempfindlichen Arten nach MKULNV (2017) im Untersuchungsgebiet (UG) abzustellen und ein Verstoß gegen die Zugriffsverbote des § 44 BNatSchG auszuschließen.

Das 887 ha (1.000 m – Radius) bzw. 1.535 ha (1.500 m – Radius) große UG liegt naturräumlich auf der Paderborner Hochfläche (362) in einer Höhe von etwa 230 – 280 m ü. NN. In Kap. 2 erfolgt eine Beschreibung des Untersuchungsgebietes, des Vorhabens mit Wirkfaktoren und den rechtlichen Grundlagen einer Artenschutzprüfung (ASP).

Im UG bzw. seiner unmittelbaren Umgebung kamen in 2021 41 planungsrelevante Vogelarten (Brutvögel, Nahrungsgäste) vor, die nach MUNLV (2015) bzw. NWO (2016) artenschutzrechtlich besonders zu betrachten und bewerten sind (Tab. 5). Neun Vogelarten (Kiebitz, Korn- und Rohrweihe, Rot- und Schwarzmilan, Seeadler, Uhu, Waldschnepfe, Weißstorch) gelten dabei nach MKULNV (2017) als „WEA-empfindlich“. Schlägt man die älteren Nachweise der zusätzlich seit 2015 festgestellten Vogelarten innerhalb des UG den Daten aus 2021 hinzu (Baumfalke, Goldregenpfeifer, Korn- und Wiesenweihe, Schwarzstorch, Wachtel und Wespenbussard) kommt man nach MKULNV (2017) auf bisher 16 als „WEA-empfindlich“ geführte Vogelarten.

Die Brutvogelfauna des UG wird entsprechend der vielfältigen Landschaftsstruktur maßgeblich von Arten der Wälder, Feldgehölze und offenen Feldlandschaft geprägt. Dabei ragen Bachstelze, Feldlerche, Bluthänfling, Haus- und Feldsperling, Goldammer, Mehl- und Rauchschnalbe und Star aufgrund ihrer Häufigkeit besonders heraus, während andere Arten (z.B. Grau- und Kleinspecht, Rebhuhn, Schleiereule, Waldohreule) fehlen oder nur in geringer Brutpaarzahl oder als Nahrungsgast anzutreffen sind. Aufgrund der größeren Waldflächen im UG sind auch viele Waldvogelarten vertreten, unter ihnen Baumpieper, Spechte, Eulen, Greifvögel, Waldlaubsänger und Waldschnepfe.

Aufgrund des Naturraums und des Fehlens von dauerhaften Fließgewässern fehlten gewässerabhängige Arten fast ganz. Arten der Feldflur (Kiebitz, Rebhuhn, Wachtel) fehlten fast ganz (Ausnahme: Feldlerche & Schafstelze), während Arten der Siedlungen stärker hervortreten (z.B. Bachstelze, Haus- und Feldsperling, Mauersegler, Mehl- und Rauchschnalbe). Viele naturraumtypische Vogelarten fehlen ganz (Feldschwirl, Gartenrotschwanz, Trauerschnäpper, Turteltaube). Insgesamt weist das UG für Brutvögel einen leicht unterdurchschnittlichen Artenreichtum und eher unterdurchschnittliche Dichten auf (Ausnahme: Feldlerche). Es hat daher nur eine lokale – regionale Bedeutung für naturraumtypische, seltene und gefährdete Leit- oder Zielarten der Paderborner Hochfläche wie z.B. Grün-, Klein- und Schwarzspecht, Neuntöter, Rotmilan.

Wie die Bewertung des Konfliktpotentials in Kap. 4 und 5 zeigt, verbleiben aus gutachtlicher Sicht nur bei der Waldschnepfe Prognoseunsicherheiten für ein Tötungsrisiko, denen durch Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen abzuwehren ist. In Kap. 5 werden darüber hinaus in Anlehnung an MKULNV (2012) allgemeine Vorschläge zu Vermeidungsmaßnahmen für bestimmte Vogelarten gemacht. Vorgeschlagen werden z.B. die Bauzeitenregelung, erntebedingte Abschaltungen der WEA, die Schaffung unattraktiver Mastfußbereiche und die Anlage von 2 Kleinstgewässern für die Waldschnepfe.

7. Literatur

ABU (2017): Arbeitsgemeinschaft Biologischer Umweltschutz im Kreis Soest e. V. + Biologische Station Soest. Hinweise zu Brutstandorten der Wiesenweihe.

BAERWALD, E. F., G. H. D'AMOURS, B. J. KLUG & R. M. R. BARCLAY (2008): Barotrauma is a significant cause of bat fatalities at wind turbines. - *Current Biology* 18: 695-696.

BERTHOLD, P., E. BEZZEL & G. THIELCKE (1980): *Praktische Vogelkunde*.- Greven.

BIO-STATION KREIS PADERBORN (2018): Monitoring des nachbrutzeitlichen Rotmilan-Bestandes auf der Paderborner Hochfläche (Kreis Paderborn) 2018.- Endbericht, im Auftrag des Kreises PB, November 2018, 32 S.

BIO-STATION KREIS PADERBORN (2019): Monitoring des nachbrutzeitlichen Rotmilan-Bestandes auf der Paderborner Hochfläche (Kreis Paderborn) 2019.- Endbericht, im Auftrag des Kreises PB, November 2018, 38 S.

BIO-STATION (2015-2020): Ergebnisberichte zur Erfassung des Rotmilans im Kreis Paderborn 2015-2020.- Jährliche Gutachten im Auftrag des Kreises Paderborn mit Verbreitungskarten.

BRINKMANN, R., O. BEHR, I. NIERMANN & M. REICH (2011): Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen.- *Schriftenr. Inst. Umweltplanung Hannover Bd. 4*, Cuvillier Verlag Göttingen, 459 S.

BURDORF, K., H. HECKENROTH & P. SÜDBECK (1997): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen.- *Inform.d. Naturschutz Nieders.* 17: 225-231.

DO-G-PROJEKTGRUPPE (1995): Qualitätsstandards für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in raumbedeutsamen Planungen.- Minden, 36 S.

DORKA, U., F. STAUBER & J. TRAUTNER (2014): Windkraft über Wald – kritisch für die Waldschneppenbalz?.- *Naturschutz und Landschaftsplanung* 46 (3): 69-78.

DÜRR, T. (2007): Möglichkeiten zur Reduzierung von Fledermausverlusten an Windenergieanlagen in Brandenburg. - *Nyctalus (NF)* 12 (2-3): 238-252.

DÜRR, T (2021 a): Zentrale Fundortkartei Deutschlands zu Vogelverlusten an Windkraftanlagen.- LUA Brandenburg, Stand 15.6.21.

DÜRR, T (2021 b): Zentrale Fundortkartei Deutschlands zu Fledermausverlusten an Windkraftanlagen.- LUA Brandenburg, Stand 15.6.21.

GELPKE, C. (2015): Beobachtungen im Winter: Welcher Horst ist das?.- *Falke* 62: 18-23.

GRÜNEBERG, C., S:R: SUDMAN sowie J. WEISS, M. JÖBGES, H. KÖNIG, V. LASKE, M. SCHMITZ & A. SKIBBE (2013): *Die Brutvögel Nordrhein-Westfalens*.- NWO & LANUV (Hrsg.), LWL – Museum für Naturkunde Münster, 480 S.

GRÜNKORN, T. & WELCKER (2018): Flugweise des Uhus an Windenergieanlagen.- *Vogelwarte* 56: 390.
LÖBF (1998): *Landschaftsmonitoring NRW (LaMoni)*. Arbeitsanleitung zur Brutvogelkartierung.- Manuskript. 8 S.

KIEL, F. (2005): Artenschutz in Fachplanungen.- LÖBF-Mitt. 1/05: 12-17.

KIEL, F. (2016): Aktuelle Vorschriften zur Artenschutzprüfung in NRW.- Natur in NRW 2/2018, S. 22-26.

KREIS PADERBORN (2021): Stellungnahme zu Errichtung und Betrieb einer WEA E-82 mit 108 m Nabenhöhe in Borchten-Etteln (AZ: 42231-20-600).- Schreiben an die Kopius Energie GmbH vom 27.1.2021, 4 S.

LAG VSW (2020): Fachliche Empfehlungen für avifaunistische Erfassung und Bewertung bei Windenergieanlagen- Genehmigungsverfahren – Brutvögel.- Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten, Beschluss 2/19, Lektorierte Fassung, 24.4.2020, 28 S..

LANUV (2016): Brutvogelkartierung.- Arbeitsanleitung für Brutvogel-Revierkartierungen im Auftrag des LANUV.- Recklinghausen, Stand März 2016, 79 S.

LEDERER (2013): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zur Flächennutzungsplanung der Stadt Lichtenau.- Teil I: Erfassung der Avifauna und Bewertung aus Artenschutzsicht. Entwurf 9/13, 22 S. mit Karten

LÖBF (1998): Landschaftsmonitoring NRW (LaMoni). Arbeitsanleitung zur Brutvogelkartierung.- Manuskript. 8 S.

LOSKE, K.-H. (1999): Bestandsrückgang des Baumpiepers in Mittelwestfalen - Opfer der Ausbreitung der Brennnessel (*Urtica dioica*) in Waldökosystemen? - LÖBF-Mitt. 24, Heft 1/99: 23-31.

LOSKE, K.-H. (2007): Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Gastvögel im Windfeld Sintfeld.- UVP-Report 21: 130-142.

LOSKE, C.-H. (2017): Nesting site demands investigated in a declining population of Tree Pipits (*Anthus t. trivialis*) in Central Westphalia.- Masterwork, Faculty of Biology, Dept. Conservation, Philipps-University of Marburg; Karl-von-Frisch-Str. 8, 35032 Marburg, Germany.

LOSKE, K.-H. (2020): Vermeidungs- und Ausgleichskonzept nach § 44 BNatSchG für Korn-, Rohr- und Wiesenweihe, Rotmilan, Wachtel, Goldregenpfeifer und Feldlerche im Zusammenhang mit der geplanten Errichtung und Inbetriebnahme einer WEA westlich von Etteln, Gemeinde Borchten, Gemarung Etteln, Kreis Paderborn.- April 2020, Salzkotten-Verlag, 56 S.

LOSKE, K.-H. & LOSKE, C. H. (2020): Erfassung der Flugbewegungen von Rotmilan und Schwarzstorch mit dem Laser Range Finder (LRF IV BT) im Windpark Lichtenau-Hassel (Kreis Paderborn) im Bereich der mit Videokameras vom Typ SAFE-Wind bestückten Windkraftanlagen (WEA) Nr. 1-3.- Salzkotten-Verlag, April 2020, 27 S. (unveröffentlicht).

MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2021): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Antrag auf Errichtung und Betrieb einer Windenergieanlage in Borchten-Etteln, Kreis Paderborn.- Warstein-Hirschberg, 88 S..

MIOGA, O., S. GERDES, D. KRÄMER & R. VOHWINKEL (2015): Besonderes Uhu-Höhenflugmonitoring im Tiefland.- Dreidimensionale Raumnutzungskartierung des Uhus im Münsterland.- Natur in NRW Heft 3/15: 35-39.

MIOGA, O., S. BÄUMER, S. GERDES, D. KRÄMER, F.B. LUDESCHER & R. VOHWINKEL (2019): Telemetriestudien am Uhu.- Raumnutzungskartierung, Kollisionsgefährdung mit WEA.- Natur in NRW 1/2019: 36 – 40.

MKUL (2015): Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für die Zielsetzung und Anwendung (Windenergie-Erlass) vom 4.11.2015. - Gemeinsamer Runderlass des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft, Naturschutz und Verbraucherschutz (Az. VIII2 - Winderlass) und des Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen (Az. VI A 1 – 901.3/202) und der Staatskanzlei des Landes Nordrhein-Westfalen (Az. III B 4 – 30.55.03.01)..

MKUL (2018): Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für die Zielsetzung und Anwendung (Windenergie-Erlass) vom 08.05.2018. - Gemeinsamer Runderlass des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft, Naturschutz und Verbraucherschutz (Az. VIII2 - Winderlass) und des Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen (Az. VI A 1 – 901.3/202) und der Staatskanzlei des Landes Nordrhein-Westfalen (Az. III B 4 – 30.55.03.01)..

MKULNV NRW (2012): Leitfaden „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen“ für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen. Forschungsprojekt des MKULNV Nordrhein-Westfalen (Az.: III-4 - 615.17.03.09). Bearb. FÖA Landschaftsplanung GmbH (Trier): J. Bettendorf, R. Heuser, U. Jahns-Lüttmann, M. Klußmann, J. Lüttmann, Bosch & Partner GmbH: L. Vaut, Kieler Institut für Landschaftsökologie: R. Wittenberg. Schlussbericht (online)

MKULNV NRW (2017): Leitfaden "Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in NRW".- 1. Änderung, 67 S., Erlass vom 10.11.2017.

MUNLV (2010): Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Artenschutz bei Planungs- oder Zulassungsverfahren (VV-Artenschutz).- Rd.Erl. d. Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz v. 13.04.2010, - III 4 - 616.06.01.17.

MUNLV (2015): Geschützte Arten in Nordrhein – Westfalen.- Vorkommen, Erhaltungszustand, Gefährdungen, Maßnahmen.- Broschüre, 266 S.

MUNLV (2020): Schreiben an den Kreis Coesfeld zum Tötungsrisiko des Uhus an modernen WEA.- Düsseldorf, 3 S., 17.1.2020.

NORGALL, A. (1995): Revierkartierung als zielorientierte Methodik zur Erfassung der „Territorialen Saisonpopulation“ beim Rotmilan.- Vogel und Umwelt 8: 147-164.

NWO (2016): Rote Liste der Brutvogelarten Nordrhein – Westfalens 6. Fassung, Stand: Juni 2016.- Charadrius 52: 1-66.

NZO (2018): Artenschutzfachbeitrag zur Ausweisung von Konzentrationszonen für WEA im Flächennutzungsplan der Gemeinde Borchen.- Bielefeld, 6.9.2018. Präsentation auf der Sitzung des Bau- und Umweltausschusses.

NZO (2020): Artenschutzfachbeitrag zur Ausweisung von Konzentrationszonen für WEA im Flächennutzungsplan der Gemeinde Borchen.- März 2020., Gutachten im Auftrag der Gemeinde Borchen, 240 S., Karten und mit Anhänge.

PFEIFFER, T. & B. U. MEYBURG (2015): GPS-tracking of Red Kites (*milvus milvus*) reveals fledgling number is negatively correlated with home range size.- J. Orn. 156: 963-975.

SCHMAL + RATZBOR (2016): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (ASP) zur geplanten Errichtung und Betrieb von Windenergieanlagen bei „Borchen-Etteln“ in der Feldflur der Stadt Borchen im Kreis Paderborn.

SONI, B., J. LACKMANN & J. LACKMANN jun. (2020): Erprobung und Auswertung „SAFEWIND“ Vogelschutzsystem Hassel Windpark.- Paderborn, August 2020, 39 S.

SÜDBECK, P., H. ANDREZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELD (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands.- Radolfzell, 791 S.

Das vorliegende Gutachten wurde nach bestem Wissen und Gewissen erstellt. Die dem Verfasser zugänglichen Informationen und Unterlagen wurden mit höchstmöglicher Sorgfalt dargestellt, ausgewertet und bewertet. Für die Richtigkeit der zur Verfügung gestellten und eigens ausgewerteten Unterlagen kann naturgemäß keine Gewähr übernommen werden.

Karl - Heinz Loske

Salzkotten-Verlag, im Oktober 2021 / Überarbeitung: 7.3.2023