Sachlicher Teilflächennutzungsplan
„Windenergie“ der Stadt Sundern

ANLAGE 11.2 zur Begründung

Artenschutzgutachten

Fassung: Dezember 2014

Artenschutzprüfung 2014

zum sachlichen Teilflächennutzungsplan „Windenergie“ der Stadt Sundern

Bertram Mestermann
Büro für Landschaftsplanung

Brackhüttenweg 1
59581 Warstein-Hirschberg
Tel. 02902-701231
info@mestermann-landschaftsplanung.de

Artenschutzprüfung 2014

zum sachlichen Teilflächennutzungsplan „Windenergie“ der Stadt Sundern

Auftraggeber:
Stadt Sundern
Rathausplatz 1
59846 Sundern

Verfasser:
Bertram Mestermann
Büro für Landschaftsplanung
Brackhüttenweg 1
59581 Warstein-Hirschberg

Bearbeiter:
Bertram Mestermann
Dipl.-Ing. Landschaftsarchitekt

Jordis Schulte
M. Sc. Forstwissenschaft

Thomas Störmann
B. Eng. Landschaftsentwicklung

Proj.-Nr. 1188

Warstein-Hirschberg, Oktober 2014

Inhaltsverzeichnis

1.0 Anlass 1
2.0 Rechtlicher Rahmen und Methodik 3
2.1 Einführung 3
2.2 Naturschutzrechtliche Grundlagen 3
2.2.1 Notwendigkeit der Durchführung einer Artenschutzprüfung (Prüfungsveranlassung) 4
2.2.2 Prognose der artenschutzrechtlichen Tatbestände (Prüfumfang) 5
2.2.3 Formale Konsequenzen (Verbotstatbestände) 5
2.2.4 Befreiung nach § 67 Abs. 2 und 3 BNatSchG 6
2.2.5 Planungsrelevante Arten 6
2.3 Ablauf und inhaltliche Gliederung der Artenschutzprüfung 7
3.0 Stufe I – Grundlagenermittlung 10
3.1 Art und Intensität der Windenergienutzung 10
3.2 Ermittlung der Wirkfaktoren 11
3.2.1 Baubedingte Wirkungen 11
3.2.2 Anlage- und betriebsbedingte Wirkungen 13
3.3 Definition WEA-empfindlicher Arten 15
3.3.1 Häufige und verbreitete Vogelarten 15
3.3.2 WEA-empfindliche Arten 16
3.4 Abgrenzung des Untersuchungsgebietes 18
3.4.1 Begriffsdefinitionen 18
3.4.2 Vergleichende Betrachtung der Suchräume 2012 mit den Potentialflächen 2014 23
3.5 Datenbasis der Artnachweise 25
4.0 Stufe I – Vorprüfung des Artenspektrums 27
4.1 Schutzgebiete 27
4.1.1 Natura 2000-Gebiete 27
4.1.2 Naturschutzgebiete 29
4.1.3 Gesetzlich geschützte Biotope 29
4.1.4 Biotopkatasterflächen 30
4.2 Fachinformationssystem „Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen“ 30
4.3 Befragung von Verbänden, Dienststellen und sachkundigen Personen 33
5.0 Stufe II – Erfassung von Arten im Untersuchungsgebiet 2012 und 2013 34
5.1 Erfassung von Fledermäusen 2012 34
5.1.1 Methodik 2012 34
5.1.2 Ergebnisse 2012 43
5.1.3 Bewertung und Konfliktpotential 51
5.1.3.1 Allgemeine Bewertung 51
5.1.3.2 Konfliktpotential der Suchräume 2012 56
5.2 Erfassung von Brutvogelarten in 2012 59
5.2.1 Horstkartierung 2012 59

5.2.1.1 Methodik 59
5.2.1.2 Ergebnisse 2012 60
5.2.2 Individuenkartierung und Erfassung der Raumnutzung 2012 72
5.2.2.1 Methodik 2012 72
5.2.2.2 Ergebnisse 2012 73
5.3 Erfassung von Gast- und Zugvögeln 2012 78
5.3.1 Gastvögel 2012 79
5.3.2 Zugvögel 2012/2013 82
5.4 Sonderfall Kranichzug 2012/2013 97
5.5 Rotmilan-Schlafplätze 2012 107
6.0 Stufe II – Erfassung von Arten 2014 und zusammenfassende Bewertung der Potentialflächen 2014 109
6.1 Betrachtung von Fledermäusen 2014 109
6.1.1 Methodik 2014 109
6.1.2 Ergebnisse 2014 110
6.1.3 Bewertung und Konfliktpotential 2014 113
6.2 Erfassung von Brutvogelarten in 2014 und Betrachtung der Gesamtergebnisse 2012 und 2014 116
6.2.1 Horstkartierung 2014 116
6.2.1.1 Methodik 2014 116
6.2.1.2 Untersuchungsergebnisse 2014 und Betrachtung der Gesamtergebnisse aus 2012 und 2014 116
6.2.2 Individuenkartierung und Erfassung der Raumnutzung 2014 128
6.2.2.1 Methodik 2014 128
6.2.2.2 Untersuchungsergebnisse 2014 und Betrachtung der Gesamtergebnisse aus 2012 und 2014 128
6.3 Betrachtung von Gast- und Zugvögeln 2014 132
7.0 Stufe II – Vertiefende Art-für-Art-Betrachtung 2014 133
7.1 WEA-empfindliche Fledermausarten 133
7.2 Vogelarten 135
7.2.1 WEA-empfindliche Vogelarten 135
7.2.2 Sonstige Vogelarten 142
8.0 Stufe II – Artenschutzrechtliche Bewertung der Potentialflächen 2014 143
8.1 Analyse der topografischen Situation 143
8.2 Bewertung der Potentialflächen 2014 149
8.2.1 Bewertung der Potentialflächen 2014 in Bezug auf Fleder-mäuse 150
8.2.2 Bewertung der Potentialflächen 2014 in Bezug auf Vögel 159
8.2.2.1 Brutvögel 159
8.2.2.2 Gast- und Zugvögel 166
8.2.2.3 Kranichzug 168
8.2.2.4 Rotmilan-Schlafplätze 168
8.2.2.5 Zusammenfassende Betrachtung 168
9.0 Resümee 174

Literaturverzeichnis

Anhang

1.0 Anlass

Ziel der Stadt Sundern ist es, den Anteil der lokalen Energiegewinnung aus erneuerbaren Quellen auf 25 % zu steigern. Im Rahmen ihrer Klimaschutz- und Nachhaltigkeitsstrategie will die Stadt Sundern daher in den kommenden Jahren die Nutzung der Windenergie ausbauen und neue Standorte für Windenergieanlagen (WEA) ausweisen. In diesem Zusammenhang hat der Rat der Stadt Sundern in seiner Sitzung am 09.02.2012 die Aufstellung des sachlichen Teil-Flächennutzungsplans „Windenergie“ beschlossen.

Der Umwelt- und Planungsausschuss des Rates der Stadt Sundern hat in seiner Sitzung am 28.03.2012 auf Basis eines durch die Verwaltung erarbeiteten Plankonzeptes beschlossen, die Potentialflächen im Stadtgebiet einer artenschutzrechtlichen Untersuchung zu unterziehen (STADT SUNDERN 2012). Diese Untersuchungen umfassten 16 Suchräume mit einer Fläche von insgesamt 39,89 km². Im Jahr 2013 wurde die entsprechende Artenschutzprüfung 2013 vorgelegt.

Ein Urteil des OVG Münster vom 01.07.2013 machte eine Überarbeitung der dem gesamtstädtischen Plankonzept zugrunde liegenden Tabuzonen erforderlich. Dies hatte Auswirkungen auf die Flächenkulisse; durch die rechtlich gebotene Reduzierung der Tabuzonen wurden zusätzliche Potentialflächen für die Windenergienutzung ermittelt. Verfahrenstechnisch hat diese Änderung der Planinhalte die Erforderlichkeit einer erneuten Durchführung der frühzeitigen Beteiligungsverfahren zur Folge. Diese wurde vom Umwelt- und Planungsausschuss in dessen Sitzung am 15.10.2013 beschlossen.

Durch die Ermittlung zusätzlicher Potentialflächen liegen Teilflächen der potenziellen Windvorrangzonen in Bereichen, die im Rahmen der Artenschutzprüfung 2013 nicht betrachtet wurden. Diese Teilflächen sind in 2014 in einer Nachuntersuchung faunistisch untersucht worden. Dabei wurde die Untersuchungsmethodik aufgrund veränderter räumlicher Gegebenheiten sowie aufgrund aktueller Handlungsempfehlungen des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz und des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MKULNV 2013) modifiziert. Damit fanden im Jahr 2014 keine weiteren Kartierungen der Fledermäuse, der Zug- und Rastvögel sowie der Greifvogelschlafplätze statt. Die vorliegende überarbeitete Artenschutzprüfung 2014 basiert auf den Untersuchungsergebnisse aus 2012 und 2014.

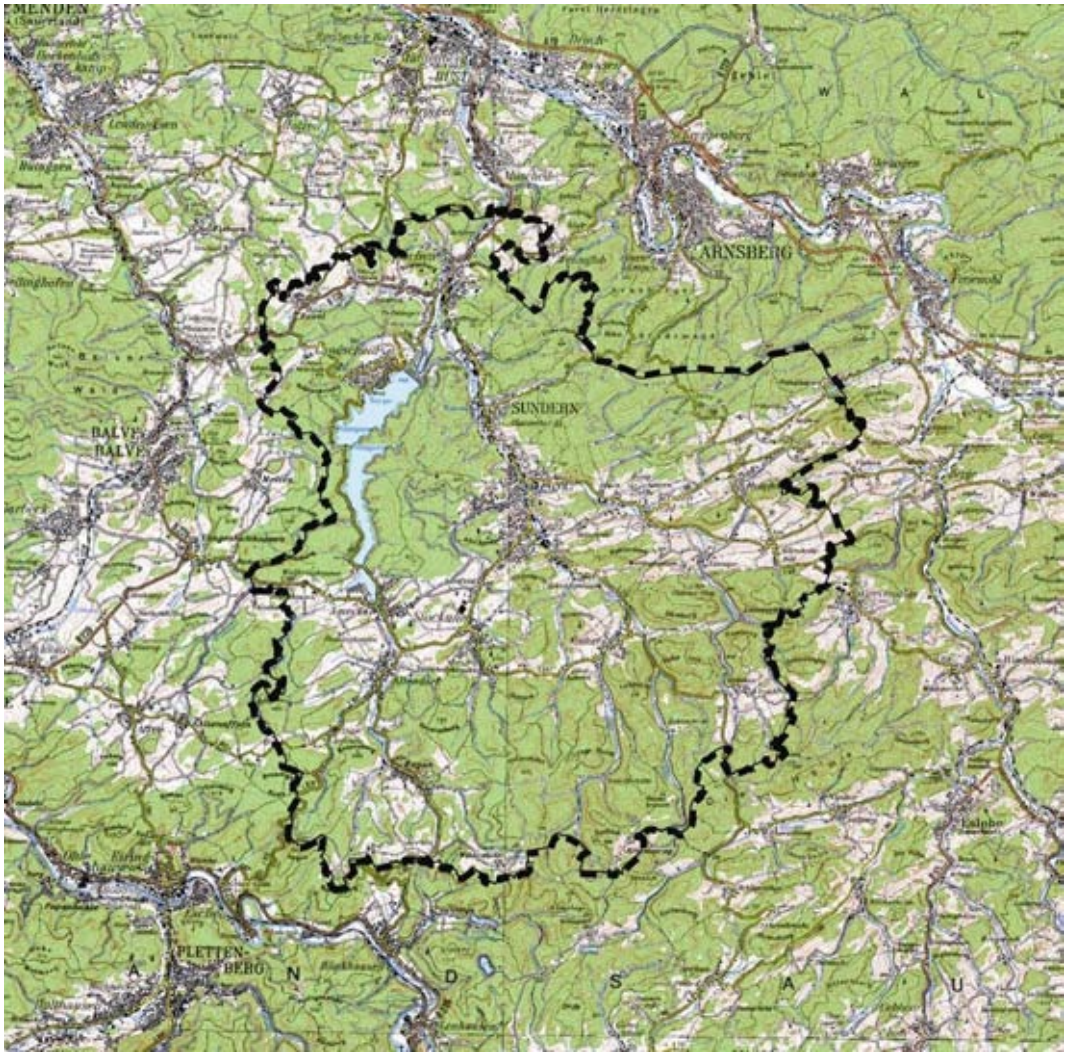


Abb. 1 **Das Stadtgebiet der Stadt Sundern als sachlicher Geltungsbereich des Teil-Flächennutzungsplans „Windenergie“ auf Basis der Topografischen Karte 1:100.000.**

2.0 Rechtlicher Rahmen und Methodik

2.1 Einführung

„Die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) und die Vogelschutzrichtlinie (V-RL) gehören zu den wichtigsten Beiträgen der Europäischen Union zum Erhalt der biologischen Vielfalt in Europa. Das Gesamtziel besteht für die FFH-Arten sowie für alle europäischen Vogelarten darin, einen günstigen Erhaltungszustand zu bewahren, beziehungsweise die Bestände der Arten langfristig zu sichern. Um dieses Ziel zu erreichen, hat die EU über die beiden genannten Richtlinien zwei Schutzinstrumente eingeführt: das Schutzgebietssystem „NATURA 2000“ (Habitatschutz) sowie die strengen Bestimmungen zum Artenschutz. […]

Das Artenschutzregime stellt ein eigenständiges Instrument für den Erhalt der Arten dar. Die artenschutzrechtlichen Vorschriften betreffen sowohl den physischen Schutz von Tieren und Pflanzen als auch den Schutz ihrer Lebensstätten. Sie gelten für alle Arten des Anhangs IV FFH-RL sowie für alle europäischen Vogelarten. Anders als das Schutzgebietssystem NATURA 2000 gelten die strengen Artenschutzregelungen flächendeckend – also überall dort, wo die betreffenden Arten oder ihre Fortpflanzungs- und Ruhestätten vorkommen.

Durch die Novellierungen des Bundesnaturschutzgesetzes vom 12.12.2007 und 29.7.2009 (01.03.2010 in Kraft) wurde das deutsche Artenschutzrecht an die europarechtlichen Vorgaben angepasst. Vor diesem Hintergrund müssen die Artenschutzbelange bei allen Bauleitplanverfahren und baurechtlichen Genehmigungsverfahren beachtet werden. Hierfür ist eine Artenschutzprüfung durchzuführen, bei der ein naturschutzrechtlich fest umrissenes Artenspektrum einem besonderen dreistufigen Prüfverfahren unterzogen wird“ (MWEBWV 2010).

Aus den europarechtlichen Vorgaben ergibt sich damit der Flächenschutz (welcher über die Ausweisung von FFH- und Vogelschutzgebieten realisiert wird) sowie der Individuenschutz (welcher über die Vorgaben des Artenschutzrechtes umgesetzt wird).

2.2 Naturschutzrechtliche Grundlagen

„Nach der Föderalismusreform im Jahr 2006 steht dem Bund im Naturschutzrecht die konkurrierende Gesetzgebungsbefugnis zu, womit er erstmals die Möglichkeit erhalten hat, das Naturschutzrecht in eigener Regie umfassend zu regeln. Von seiner hinzugewonnenen Gesetzgebungskompetenz hat der Bund mit dem Gesetz zur Neuregelung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege vom 29. Juli 2009 (BGBl. S. 2542) (BNatSchG, Anm. d. Verf.) Gebrauch gemacht und das Bundesnaturschutzgesetz in eine bundesrechtliche Vollregelung umgewandelt. Dieses Gesetz tritt am 1. März 2010 in Kraft.“ (MUNLV 2010)

Die Umsetzung des Artenschutzes erfolgt in den §§ 44 und 45 Abs. 7 BNatSchG. Der § 7 BNatSchG enthält die Begriffsbestimmungen zu den artenschutzrechtlichen Schutzkategorien.

Basierend auf dem neuen Bundesnaturschutzgesetz wurde die Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der FFH-Richtlinie und Vogelschutzrichtlinie (VV-Artenschutz) als Rund-Erlass des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen herausgegeben. Diese Verwaltungsvorschrift schreibt Regelungen zur Anwendung des Artenschutzes im Rahmen von Planungs- oder Zulassungsverfahren fest.

2.2.1 Notwendigkeit der Durchführung einer Artenschutzprüfung (Prüfungsveranlassung)

„Die Notwendigkeit zur Durchführung einer Artenschutzprüfung im Rahmen der Bauleitplanung und bei der Genehmigung von Vorhaben ergibt sich aus den unmittelbar geltenden Regelungen des § 44 Abs. 1 BNatSchG i.V.m. §§ 44 Abs. 5 und 6 und 45 Abs. 7 BNatSchG. Damit sind die entsprechenden Artenschutzbestimmungen der FFH-RL (Art. 12, 13 und 16 FFH-RL) und der
V-RL (Art. 5, 9 und 13 V-RL) in nationales Recht umgesetzt worden. Es bedarf keiner Umsetzung durch die Länder, da das Artenschutzrecht unmittelbar gilt. Bei Zuwiderhandlungen gegen die Artenschutzbestimmungen drohen die Bußgeld- und Strafvorschriften der §§ 69ff BNatSchG“ (MWEBWV 2010). Vorhaben in diesem Zusammenhang sind:

1. nach § 15 BNatSchG i. v. m. §§ 4ff LG zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft. Mögliche Trägerverfahren sind in § 6 Abs. 1 LG genannt (z. B. Erlaubnisse, Genehmigungen, Planfeststellungen).
2. nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässige Vorhaben (§§ 30, 33, 34, 35 BauGB).

Die ordnungsgemäße land-, forst- und fischereiwirtschaftliche Bodennutzung sowie Unterhaltungs- und Pflegemaßnahmen sind keine Vorhaben im Sinne der VV-Artenschutz.

„Bei der ASP handelt es sich um eine eigenständige Prüfung, die nicht durch andere Prüfverfahren ersetzt werden kann (z. B. Umweltverträglichkeitsprüfung, FFH-Verträglichkeitsprüfung, Prüfung nach der Eingriffsregelung, Prüfung nach Umweltschadensgesetz). Die ASP sollte soweit wie möglich mit den Prüfschritten anderer Prüfverfahren verbunden werden.“ (MWEBWV 2010)

2.2.2 Prognose der artenschutzrechtlichen Tatbestände (Prüfumfang)

„Gemäß § 44 Abs. 5 Satz 5 BNatSchG sind die „nur“ national geschützten Arten von den artenschutzrechtlichen Verboten bei Planungs- und Zulassungsvorhaben freigestellt. Sie werden wie alle nicht geschützten Arten nur im Rahmen der Eingriffsregelung behandelt. Der Prüfumfang einer ASP beschränkt sich damit auf die europäisch geschützten FFH-Anhang IV-Arten und die europäischen Vogelarten. Wenn in Natura 2000-Gebieten Arten betroffen sind, die zugleich in Anhang II und IV der FFH-RL aufgeführt sind, ist neben der FFH-Verträglichkeitsprüfung auch eine ASP durchzuführen. Dies gilt ebenso für Vogelarten des Anhangs I und des Art. 4 Abs. 2 V-RL. [...] Im Zusammenhang mit der Bauleitplanung und der Genehmigung von Vorhaben sind für die europäisch geschützten Arten die in § 44 Abs. 1 BNatSchG formulierten Zugriffsverbote zu beachten“ (MWEBWV 2010).

2.2.3 Formale Konsequenzen (Verbotstatbestände)

Gemäß § 44 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) ist es verboten:

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderzeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören (Zugriffsverbote).

Entsprechend § 45 Abs. 7 BNatSchG können die nach Landesrecht zuständigen Behörden im Einzelfall Ausnahmen von diesen Verboten zulassen:

1. zur Abwendung erheblicher land-, forst-, fischerei-, wasser- oder sonstiger erheblicher wirtschaftlicher Schäden,
2. zum Schutz der natürlich vorkommenden Tier- und Pflanzenwelt,
3. für Zwecke der Forschung, Lehre, Bildung oder Wiederansiedlung oder diesen Zwecken dienende Maßnahmen der Aufzucht oder künstlichen Vermehrung,

4. im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung, oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt oder
5. aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art.

Eine Ausnahme darf nur zugelassen werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Population einer Art nicht verschlechtert.

2.2.4 Befreiung nach § 67 Abs. 2 und 3 BNatSchG

„Von den Verboten des § 44 Abs. 1 BNatSchG kann auf Antrag bei der zuständigen unteren Landschaftsbehörde Befreiung nach § 67 Abs. 2 BNatSchG gewährt werden, wenn die Durchführung der Vorschrift im Einzelfall zu einer unzumutbaren Belastung führen würde. Gemäß § 67 Abs. 3 BNatSchG kann die Befreiung mit Nebenbestimmungen versehen werden.

In Folge der so genannten „Kleinen Novelle“ des BNatSchG ist der Anwendungsbereich des § 62 BNatSchG a.F. eingeschränkt worden. Befreiungen können nur noch im Zusammenhang mit privaten Gründen in Bezug auf die Vermeidung unzumutbarer Belastungen im Rahmen des so genannten „Jedermann“-Vollzugs gewährt werden (z. B. zwingend erforderliche Dachstuhlsanierungen im Bereich von Fledermausquartieren).

Eine unzumutbare Belastung liegt vor, wenn sie nicht mehr in den Bereich der Sozialbindung des Eigentums fällt (z. B. Vermeidung eines enteignungsgleichen Eingriffs an einem bebauungsfähigen Grundstück mit Vorkommen geschützter Arten) oder bei objektiver unverhältnismäßiger Beeinträchtigung der körperlichen Unversehrtheit.“ (MWEBWV 2010)

2.2.5 Planungsrelevante Arten

„Planungsrelevante Arten sind eine naturschutzfachlich begründete Auswahl derjenigen geschützten Arten, die bei einer Artenschutzprüfung im Sinne einer Art-für-Art-Betrachtung einzeln zu bearbeiten sind. Das LANUV bestimmt die für Nordrhein-Westfalen planungsrelevanten Arten nach einheitlichen naturschutzfachlichen Kriterien […].

Der Begriff „planungsrelevante Arten“ ist weit zu verstehen. Er ist nicht nur auf die Anwendung in Planungsverfahren beschränkt, sondern bezieht sich auf die Anwendung in allen Planungs- und Zulassungsverfahren […].

Die übrigen FFH-Anhang IV-Arten und europäischen Vogelarten sind entweder in Nordrhein-Westfalen ausgestorbene Arten, Irrgäste sowie sporadische Zuwanderer.

Solche unsteten Vorkommen können bei der Entscheidung über die Zulässigkeit eines Vorhabens sinnvoller Weise keine Rolle spielen. Oder es handelt sich um Allerweltsarten mit einem landesweit günstigen Erhaltungszustand und einer großen Anpassungsfähigkeit. Im Regelfall kann bei diesen Arten davon ausgegangen werden, dass nicht gegen die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG verstoßen wird (d. h. keine erhebliche Störung der lokalen Population, keine Beeinträchtigung der ökologischen Funktion ihrer Lebensstätten sowie keine unvermeidbaren Verletzungen oder Tötungen und kein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko).
Die nicht im Sinne einer vertiefenden Art-für-Art-Betrachtung einzeln geprüften Arten sind im Rahmen des Planungs- oder Zulassungsverfahrens zu berücksichtigen. Das Nichtvorliegen der Verbotstatbestände ist für diese Arten in geeigneter Weise in der ASP zu dokumentieren. […]

Sofern in begründeten Einzelfällen die Möglichkeit besteht, dass die artenschutzrechtlichen Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG infolge des Vorhabens bei einer nicht planungsrelevanten Art erfüllt werden, wäre die Behandlung einer solchen Art im Planungs- oder Zulassungsverfahren geboten (z. B. bei Arten, die gemäß der Roten Liste im entsprechenden Naturraum bedroht sind, oder bei bedeutenden lokalen Populationen mit nennenswerten Beständen im Bereich des Plans/Vorhabens)“ (MWEBWV 2010)“.

2.3 Ablauf und inhaltliche Gliederung der Artenschutzprüfung

Der Ablauf und die Inhalte einer Artenschutzprüfung umfassen die folgenden drei Stufen (s. auch MKULNV NRW 2012, 2013):

Stufe I: Vorprüfung (Artenspektrum, Wirkfaktoren)

In dieser Stufe wird durch eine überschlägige Prognose geklärt, ob und ggf. bei welchen Arten artenschutzrechtliche Konflikte auftreten können. Um dies beurteilen zu können, sind verfügbare Informationen zum betroffenen Artenspektrum einzuholen. Vor dem Hintergrund der Art des Vorhabens und der Örtlichkeit sind alle relevanten Wirkfaktoren des Vorhabens einzubeziehen. Nur wenn artenschutzrechtliche Konflikte möglich sind, ist für die betreffenden Arten eine vertiefende Art-für-Art-Betrachtung in Stufe II erforderlich.

Stufe II: Vertiefende Prüfung der Verbotstatbestände

Hier werden Vermeidungsmaßnahmen inklusive vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen und ggf. ein Risikomanagement konzipiert. Anschließend wird geprüft, ob es Arten gibt, bei denen trotz dieser Maßnahmen gegen die artenschutzrechtlichen Verbote verstoßen wird.

Stufe III: Ausnahmeverfahren

Gelangt man in diese Stufe wird geprüft, ob die drei Ausnahmevoraussetzungen (zwingende Gründe, Alternativlosigkeit, Erhaltungszustand) vorliegen und insofern eine Ausnahme von den Verboten zugelassen werden kann (MWEBWV 2010).

Im Zuge des Artenschutzes in der Flächennutzungsplanung ist im Regelfall keine vollständige Artenschutzprüfung entsprechend der oben beschriebenen Gliederung durchzuführen. Gemäß der Handlungsempfehlung zum Artenschutz in der Bauleitplanung (MWEBWV 2010) sowie der 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- und Zulassungsverfahren (VV-Artenschutz) (MUNLV 2010) empfiehlt sich lediglich eine überschlägige Vorabschätzung des Artenspektrums und der Wirkfaktoren bezüglich der WEA-empfindlichen Artvorkommen (Stufe I). Demnach bleibt die eigentliche Artenschutzprüfung mit den vertiefenden Art-für-Art-Betrachtungen (Stufe II und III) der nachgelagerten verbindlichen Bauleitplanung vorbehalten.

Gemäß Leitfaden Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen (MKULNV 2013) in der Fassung vom 12. November 2013 sowie gemäß der Handlungsempfehlungen zum Artenschutz in der Bauleitplanung (MWEBWV 2010) stellt die Ausweisung von Konzentrationszonen für Windenergieanlagen eine Ausnahme von dieser Regelung dar.
„Bei der Änderung oder Aufstellung eines Flächennutzungsplans für Konzentrationszonen für WEA ist eine ASP durchzuführen (vgl. Handlungsempfehlungen Artenschutz/Bauen, Nr. 3.1). Anderenfalls könnte der FNP aufgrund eines rechtlichen Hindernisses nicht vollzugsfähig sein (vgl. BVerwG, Urteil vom 27.06.2013, 4 C 1.12) […]. Bei Flächennutzungsplänen für WEA-Konzentrationszonen ist die ASP (Stufe I-III), soweit auf dieser Planungsebene bereits ersichtlich, abzuarbeiten. Dies gilt insbesondere dann, wenn die konkreten Anlagenstandorte und -typen bereits bekannt sind. Stehen diese Details hingegen noch nicht fest, ist eine vollständige Bearbeitung v. a. der baubedingten Auswirkungen auf FNP-Ebene nicht sinnvoll und auch nicht möglich. Aufgrund der meist sehr großen Betrachtungsräume sind dann in der Regel auch keine abschließenden Aussagen zu den betriebsbedingten Auswirkungen auf WEA-empfindliche Fledermäuse möglich, so dass auch keine detaillierten Bestandserfassungen von Fledermäusen erforderlich sind. Des Weiteren können artenschutzrechtliche Konflikte mit Fledermäusen im Regelfall durch geeignete Abschaltszenarien gelöst werden […]“ (MKULNV 2013).

Mit der Artenschutzprüfung zum sachlichen Teilflächennutzungsplan „Windenergie“ der Stadt Sundern (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2013) wurde eine vollständige Artenschutzprüfung einschließlich der Ergebnisse einer flächendeckenden Untersuchung der Fledermausfauna aus dem Jahr 2012 vorgelegt. Aufgrund oben dar-

gelegter Änderungen in den Handlungsempfehlungen erfolgte für die vorliegende überarbeitete und ergänzende Artenschutzprüfung 2014 keine weitere Geländebegehung zur Untersuchung der Fledermäuse.

Die Untersuchung der artenschutzrechtlichen Relevanz der Planungen im Zusammenhang mit dem Vorhaben erfolgt entsprechend der Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Artenschutz bei Planungs- oder Zulassungsverfahren (VV-Artenschutz) (MWEBWV 2010) sowie gemäß dem Leitfaden Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in NRW (MKULNV 2013) in der Fassung vom 12. November 2013.

3.0 Stufe I – Grundlagenermittlung

3.1 Art und Intensität der Windenergienutzung

Die Nutzung der Windenergievorrangflächen soll entsprechend der folgenden anlagenbedingten und technischen Rahmenbedingungen erfolgen (STADT SUNDERN 2012):

- Mindestanlagenzahl von 3 Windenergieanlagen
- angenommener zukünftiger Anlagentyp:
  z. B. Enercon E-126 Leistung: 7,5 MW
  Nabenhöhe: 135 m
  Rotor-Durchmesser: 127 m
  Überstrichene Fläche: 12.668 m²
  Anlagenhöhe: 198,50 m
- Abstände der Anlagen zueinander:
  in Hauptwindrichtung (SW-NO): 5-facher Rotor-Durchmesser: 635 m
  90° zur Hauptwindrichtung (NW-SO): 3-facher Rotor-Durchmesser: 381 m

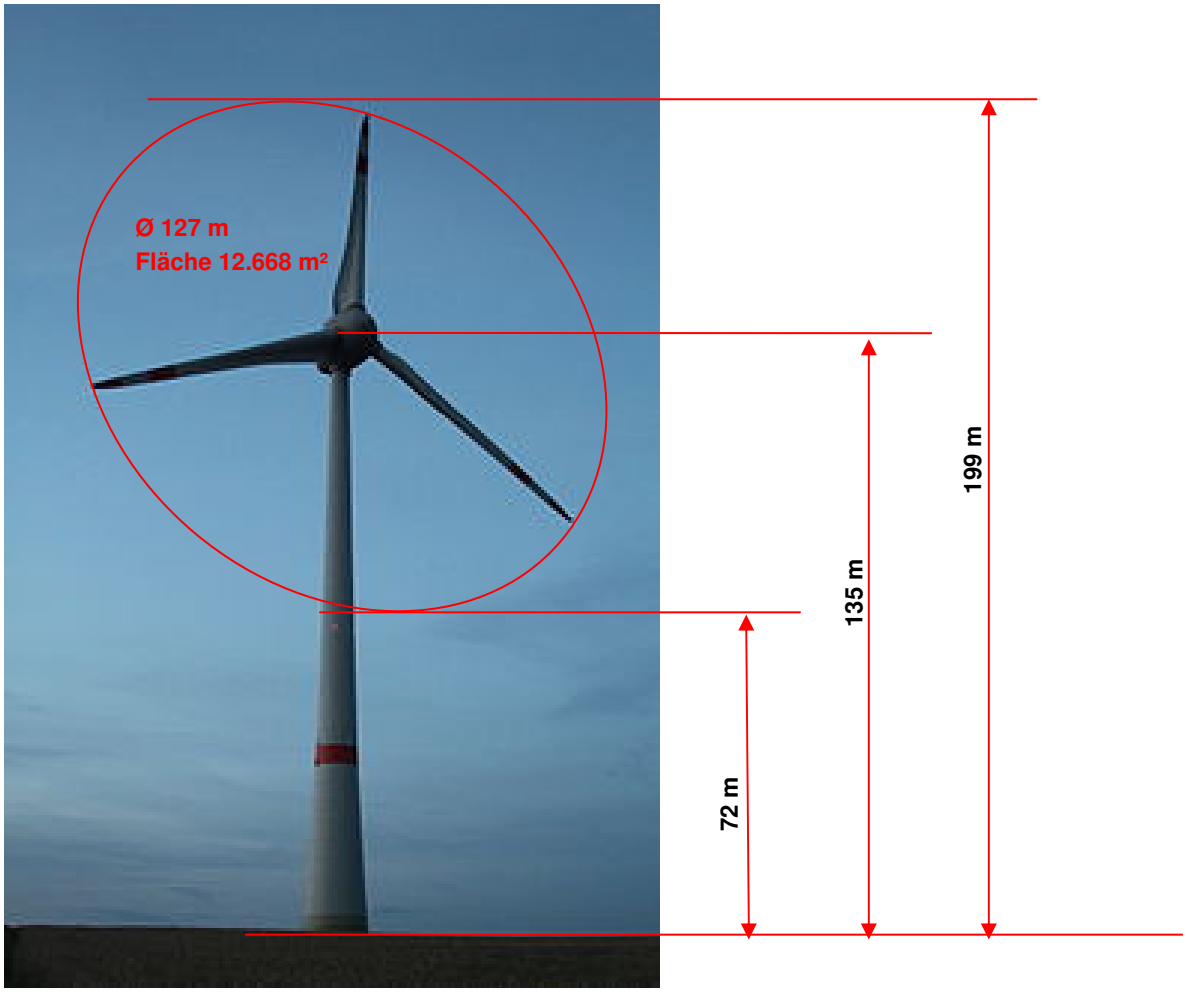


Abb. 2 Beispielanlage Enercon E-126.

3.2 Ermittlung der Wirkfaktoren

3.2.1 Baubedingte Wirkungen

Die Errichtung von Windenergieanlagen kann Auswirkungen auf artenschutzrechtlich relevante Arten mit sich bringen. Baubedingte Wirkungen sind für die unmittelbaren Standorte der Windenergieanlagen zu erwarten. Betroffen sind damit die Zuwegungen sowie sämtliche Flächen, die baubedingt beansprucht werden. Die baubedingten Wirkungen sind zeitlich auf die Bauphase beschränkt. Maßgeblich in diesem Zusammenhang sind:

Unmittelbare Gefährdung von Individuen

Baubedingt ist die Tötung oder Verletzung von Tieren im Bereich der Windenergieanlagen, ihrer Zuwegungen und aller beanspruchten Flächen denkbar. So führt die Beseitigung von Vegetationsstrukturen, in denen sich Nester mit Eiern oder Jungtieren von Vögeln befinden, zur direkten Gefährdung der Tiere. Dies gilt auch im Falle der Rodung älterer Gehölzbestände mit einer Funktion als Quartierstandort für Fledermäuse. Überwinternde Tiere (z. B. Amphibien, Reptilien) können durch die Beseitigung ihrer Verstecke infolge von Bodenabtrag, aber auch durch das Zuschütten unterirdischer Landhabitate, verletzt oder getötet werden.
Möglich sind darüber hinaus auch Verkehrsopfer durch den Fahrzeug- und Geräteeinsatz im Vorhabensgebiet. Dieses Risiko trifft insbesondere weniger mobile und nicht flugfähige Arten, wie etwa Amphibien. Die Geschwindigkeiten der Fahrzeuge sind i. d. R. zu gering, um zu einem Kollisionsrisiko für flugfähige Tiere (Fledermäuse und Vögel) zu führen.

Akustische Wirkungen

Die Transport- und Bautätigkeit ist mit Maschinenbetrieb und daraus resultierenden Lärmemissionen verbunden. Dadurch kann es zu Beeinträchtigungen von Lebensräumen kommen.
Die baubedingte Lärmbelastung erstreckt sich daher auf das Umfeld der Zufahrtswege und der Baustellen.

Optische Wirkungen

Im Zusammenhang mit der Bautätigkeit ist auch mit visuellen Störwirkungen in Bereichen zu rechnen, die an die Standorte der Windenergieanlagen angrenzen: tagsüber durch Personal oder Fahrzeuge und Maschinen, nachts ggf. durch künstliche Beleuchtung. Sie sind zeitlich auf die Bauphase und räumlich auf die nähere Umgebung der Baustellen (d. h. auf Bereiche mit Sichtkontakt zur Baustelle) beschränkt.

Flächeninanspruchnahme / Lebensraumverlust

Insbesondere für das Aufstellen der Windenergieanlagen müssen Baufelder eingerichtet werden, auf denen die Materiallagerung erfolgt und auf denen die mobilen Kranwagen stehen können. Hinzu kommt die Flächeninanspruchnahme durch Errichtung von Zuwegungen. Hierbei kann es zum Lebensraumverlust artenschutzrechtlich relevanter Arten kommen.
Die Zuwegungen müssen eine ausreichende Dimensionierung aufweisen, damit die benötigten Fahrzeuge an den Standort der WEA gelangen können. Nach Darstellung von ENERCON (2007) kommen folgende Fahrzeuge zum Einsatz: Kesselbrücken, Tiefbettfahrzeuge, Sattelauflieger, Semiauflieger und Adapterfahrzeuge. Bei den Fahrzeugen handelt es sich z. T. um überlange Lkw, so dass bei den Zuwegungen auf eine ausreichende Breite und eine entsprechende Kurvenführung zu achten ist.
Für die Errichtung jeder WEA wird zudem eine Kranstellfläche benötigt, die in unmittelbarer Nachbarschaft zum Turm der WEA herzustellen ist. Diese Stellfläche ist als ebene Oberfläche mit einer Deckschicht aus Recycling- oder Mineralgemisch herzustellen. Neben der Kranstellfläche muss eine Vormontagefläche errichtet werden, die ebenfalls zu schottern ist. Die Vormontagefläche kann nach dem Aufbau der WEA zurückgebaut werden. Für das Fundament des Betonturms werden ebenfalls Flächen beansprucht.

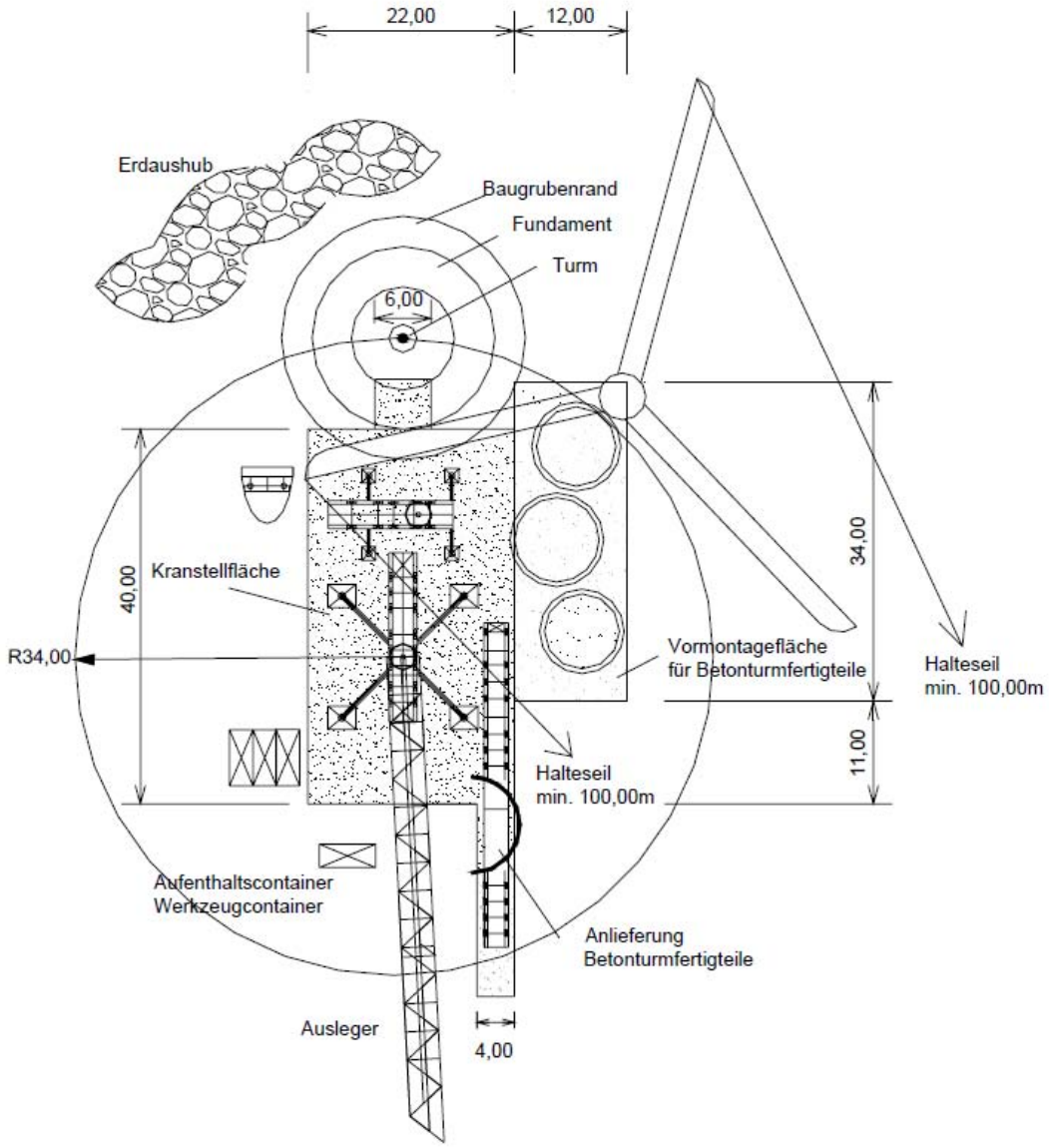


Abb. 3 Bau- und anlagebedingter Flächenbedarf für die Errichtung einer WEA (ENERCON 2007).

3.2.2 Anlage- und betriebsbedingte Wirkungen

Die anlage- und betriebsbedingten Wirkungen von Windenergieanlagen gehen von dem anlagebedingten Flächenverlust sowie insbesondere von den betriebsbedingten Effekten aus. Die artenschutzrechtlich relevanten Wirkungen sind:

Unmittelbare Individuengefährdung, insbesondere durch Kollisionen

Der Betrieb von Windkraftanlagen kann zu Kollisionen von Vögeln führen, wobei die Mortalitätsraten artspezifisch unterschiedlich hoch sind. Hinzu kommen starke Luft-

verwirbelungen im Nachlauf der Anlagen sowie Druckunterschiede an den Rotorblattvorder- und Rückseiten, die ebenfalls eine Gefährdung darstellen können.

Ein Kollisionsrisiko besteht zudem in Gebieten mit besonders hohen Konzentrationen ziehender Vögel, wenn diese dort nur niedrig fliegen oder aber durch Schlechtwetterlagen dazu gezwungen werden, niedrig zu fliegen.

Als weitere artenschutzrechtlich relevante Gruppe sind die Fledermäuse zu nennen. Auch hier treten aufgrund eines wenig ausgeprägten Meideverhaltens Kollisionen und Barotraumata auf, die sich auf Fledermäuse, die den offenen Luftraum zur Jagd nutzen (etwa Kleiner und Großer Abendsegler, Zwerg-, Breitflügel- und Zweifarbfledermaus), insbesondere aber auch auf ziehende Fledermäuse (z. B. Kleiner und Großer Abendsegler, Zweifarbfledermaus, Rauhautfledermaus), auswirken können (z. B. BAERWALD et al. 2008, BRINKMANN et al. 2011, MKULNV NRW 2012).

Bei Fledermäusen besteht zudem ein weiteres Gefährdungspotential durch die mögliche „Fallenwirkung“ der Gondel. Die Suche nach Quartieren und das Anlocken von Insekten durch die Wärmeabgabe der Gondel in diesem Bereich kann das Risiko der Kollision erhöhen.

Optische Effekte: Flächenverlust und Störungen durch Meideverhalten

Optische Wirkungen auf Tierlebensräume können durch Gebäude oder sonstige bauliche Anlagen entstehen, die aufgrund ihrer Silhouettenwirkung die Lebensraumeignung für Arten der offenen Landschaft in ihrem näheren Umfeld beeinflussen. Dies scheint vor allem Gastvögel zu betreffen, während Brutvögel als deutlich geringer empfindlich gelten.
Weiterhin kann die Anwesenheit von Menschen zu Störwirkungen auf Tiere führen. Empfindlich gegenüber solchen Störwirkungen sind u. a. Säugetiere und Vögel. Störungen führen zu Energie- und Zeitverlust, sie verursachen Stress und lösen Flucht- oder Meideverhalten aus.

Fledermäuse werden offenbar z. T. von WEA-Gondeln angelockt, können aber auch ein – meist nur eingeschränkt ausgeprägtes – Ausweich- und Meideverhalten gegenüber Windenergieanlagen zeigen. Dies liegt wohl an den Luftturbulenzen im Umfeld der Anlagen. Verluste oder Entwertungen von Nahrungsräumen sind zwar bei einigen Arten (z. B. Großer und Kleiner Abendsegler, Breitflügel-, Nord- und Zweifarbfledermaus) denkbar, jedoch meist nur, wenn die Rotorspitzen weit an Boden und Vegetation (< 50 m) heranreichen. Grundsätzlich ist – wie bei Vögeln – nicht auszuschließen, dass es durch Errichtung und Betrieb von Windenergieanlagen zur Verlagerung und Abriegelung von Flugkorridoren kommen kann.

Flächeninanspruchnahme / Lebensraumverlust

Anlagebedingt kommt es zu dauerhaften Flächeninanspruchnahmen durch die entstehenden Windenergieanlagen im Bereich der Fundamente und ggf. erforderlicher Nebenanlagen. Flächenverluste für artenschutzrechtlich relevante Arten können aber auch im Bereich der Zuwegungen und sonstigen für den Betrieb benötigten Flächen eintreten.

Akustische Effekte (Verlärmung)

Schallimmissionen können nachhaltig negative Einflüsse auf Tierindividuen und -populationen haben. Die Mehrheit der gut dokumentierten Effekte betrifft die Vogelwelt. So gilt ein negativer Einfluss von Lärm auf die Siedlungsdichte bestimmter Brutvögel als gesichert. Auch Säugetiere können grundsätzlich aufgrund des hoch entwickelten Gehörsinns empfindlich gegenüber Lärm reagieren.
Vor dem Hintergrund der geringen Schallpegelhöhe sind nachhaltige Auswirkungen von betriebsspezifischen Lärmemissionen durch WEA auf das Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter Arten nicht zu befürchten.

Auswirkungen auf Lebensraumvernetzung und -verbund

Beeinträchtigungen von Vernetzungs- und Verbundbeziehungen treten z. B. auf, wenn funktionale Zusammenhänge von Lebensräumen gestört werden (z. B. Trennung von Brut- und Nahrungsräumen einer Tierart), wenn Tierwanderwege unterbrochen oder miteinander in Kontakt stehende Teilpopulationen durch ein Vorhaben voneinander getrennt werden (Barriereeffekte).

3.3 Definition WEA-empfindlicher Arten

3.3.1 Häufige und verbreitete Vogelarten

Entsprechend dem geltenden Recht unterliegen alle europäischen Vogelarten den Artenschutzbestimmungen des § 44 Abs. 1 BNatSchG. Damit ist auch die vorhabensspezifische Erfüllung der Verbotstatbestände gegenüber häufigen und verbreiteten Vogelarten (s. g. „Allerweltsarten“ wie Amsel, Buchfink und Kohlmeise) zu prüfen. Im vorliegenden Fall kann es durch die Umsetzung des Vorhabens allenfalls zu bau- und betriebsbedingten Störungen und zum anlagebedingten Verlust von Teillebensräumen dieser Arten kommen.

Bei den häufigen und ungefährdeten Arten kann im Regelfall davon ausgegangen werden, dass wegen ihrer Anpassungsfähigkeit und des günstigen Erhaltungszustandes bei vorhabensbedingten Beeinträchtigungen nicht gegen die Zugriffsverbote verstoßen wird. Gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG tritt eine Verletzung des Schädigungsverbotes der Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG) nicht ein, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff betroffenen

Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Dies gilt gemäß BNatSchG von 2010 auch für damit verbundene, unvermeidbare Beeinträchtigungen der wild lebenden Tiere für das Tötungs-/Verletzungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG). Gemäß einem Urteil des Bundesverwaltungsgerichts vom 14.07.2011 (Az: 9 A 12.10) verstößt letzterer Satz gegen EU-Recht und darf insoweit nicht mehr angewendet werden. Sofern ein Restrisiko besteht, dass ein Verstoß gegen das Tötungs-/Verletzungsverbot vorliegen kann, ist eine Hinnahme dieses Verstoßes nur mit einem Ausnahmeantrag möglich (BVerwG 2011). Das Vorhaben entspricht dem Regelfall, so dass von einer vertiefenden Betrachtung der häufigen und ungefährdeten Arten im Rahmen der Konfliktanalyse abgesehen werden kann.

Zur Vermeidung der Verbotstatbestände ist eine Begrenzung der Inanspruchnahme von Vegetationsbeständen auf Zeiten außerhalb der Brutzeit (01. März bis 30. September) erforderlich. Rodungs- und Räumungsmaßnahmen von Vegetationsflächen sind dementsprechend nur zwischen dem 1. Oktober und dem 28. Februar durchzuführen. Im Falle nicht vermeidbarer Flächenbeanspruchungen außerhalb dieses Zeitraums kann durch eine ökologische Baubegleitung sichergestellt werden, dass eine Entfernung von Vegetationsbeständen oder des Oberbodens nur durchgeführt wird, wenn die betroffenen Gehölze und Freiflächen frei von einer Quartiernutzung sind.

3.3.2 WEA-empfindliche Arten

Aus der Kombination der vorhabensspezifischen Wirkungen mit den Lebensraumtypen und dem Artenpool des untersuchten Naturraumes können Tierarten mit einer potenziellen Betroffenheit durch die Errichtung von Windenergieanlagen abgeleitet werden.

„Am 12. Oktober 2006 wurden von der Länderarbeitsgemeinschaft der deutschen Vogelschutzwarten auf Helgoland erstmals die aus artenschutzfachlicher Sicht notwendigen Abstandsregelungen für Windenergieanlagen zu avifaunistisch bedeutsamen Gebieten sowie Brutplätzen besonders störempfindlicher und durch WEA besonders gefährdeter Vogelarten definiert“ (LAGVSW 2007). Die präsentierten Empfehlungen sollen als Abwägungsgrundlage für die Regional- und die Bauleitplanung dienen und zu sachgerechten Entscheidungen im immissionsschutzrechtlichen Verfahren beitragen und sind als Mindestanforderungen zu verstehen. „Die vorgelegten Empfehlungen sind tatsächlich auch als solche zu betrachten und ersetzen keinesfalls die erforderliche Einzelfallprüfung eines jedes Vorhabens. Bei einigen Vogelarten muss eine getrennte Betrachtung von Brut- und Nahrungshabitaten (z.B. Schwarzstorch *Ciconia nigra*) oder Schlaf- und Nahrungshabitaten (z.B. Kranich *Grus grus*) erfolgen. Da aber beide Habitate in einem Bezug zueinander stehen müssen, sind grundsätzlich die Flugkorridore zwischen diesen beiden Habitaten von WEA freizuhalten, da ansonsten die Funktion dieser Habitate für die betreffende Art verloren geht“. Auf Basis der Unterscheidung zwischen dem Brutplatz und den Nah-

rungshabitaten wird zwischen Ausschlussbereichen (= Mindestabstand zwischen dem Brutplatz bzw. Revierzentrum einer bestimmten Art und geplanter WEA) und Prüfbereichen unterschieden. Bei den Prüfbereichen handelt es sich um Radien um jede einzelne WEA, „innerhalb derer zu prüfen ist, ob Nahrungshabitate der betreffenden Art vorhanden sind. Diese Nahrungshabitate und die Flugkorridore vom Brut- oder Schlafplatz dorthin, sind von WEA freizuhalten“. (LAGVSW 2007). Es wird darauf hingewiesen, dass bei verbreitet siedelnden Arten wie z. B. dem Rotmilan die Flächen innerhalb des Prüfbereichs (außerhalb aufgeführter Schutzgebiete) besonders dann als kritisch für die Errichtung von WEA einzuschätzen sind, wenn sie von mehreren Vögeln nicht nur gelegentlich, sondern überwiegend aufgesucht oder wenn sie von mehreren Individuen verschiedener Paare als Nahrungshabitat beansprucht werden.

Das Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MKULNV) und das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (LANUV) haben im Jahr 2013 einen Leitfaden zur Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen (MKULNV 2013) formuliert, dessen Inhalt u. a. auf den Abstandsregelungen der LAG VSW (2007) beruht. Dieser Leitfaden nennt die im Zuge von WEA-Planungen besonders zu beachtenden WEA-empfindlichen Vogel- und Fledermausarten sowie entsprechende Ausschluss- und Prüfbereiche und wird in vorliegender Artenschutzprüfung als Maßstab verwendet. Oben genannte Aussagen des LAG VSW treffen auch auf den Leitfaden zu. Eine artenschutzrechtlich relevante Betroffenheit ist dabei im Untersuchungsgebiet – in Verbindung mit der Errichtung von WEA-Großanlagen mit einer Nabenhöhe von z. B. 135 m – primär für Großvogelarten zu erwarten.

Tab. 1 Abgleich der Verbreitung planungsrelevanter Arten gem. Fachinformationssystem geschützte Arten (LANUV 2014B) mit der Liste ausgewählter Vogelarten gem. Länder-Arbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (LAGVSW 2007).

		Messtischblatt				
Art	**Status**	**4513**	**4613**	**4614**	**4713**	**4714**
Vögel						
Baumfalke	sicher brütend		U	U		
Rotmilan	sicher brütend	U	U	U	U	U
Uhu	sicher brütend	G	G	G	G	

Legende:
Erhaltungszustand:
G = günstig, U = ungünstig/unzureichend

Durch einen Abgleich der im „Fachinformationssystem geschützte Arten“ (LANUV 2014B) für das Untersuchungsgebiet bis 1.000 m geführten Arten (vgl. Tab. 1) mit den in Bezug auf Abstandsregelungen für WEA ausgewählten Vogelarten der Länder-Arbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (LAGVSW 2007), können der Baumfalke, der Rotmilan sowie der Uhu als WEA-empfindlich eingestuft werden.

Im Jahr 2013 war zusätzlich ein Brutvorkommen des Schwarzstorchs für das Messtischblatt 4613 angegeben. Rund um das Stadtgebiet von Sundern und zum Teil innerhalb dessen wird vom Energieatlas NRW (2014) weiterhin ein Schwerpunktvorkommen des Schwarzstorchs angegeben.

3.4 Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

3.4.1 Begriffsdefinitionen

Artenschutzprüfung 2014

Die Artenschutzprüfung 2014 betrachtet die Potentialflächen für Windvorrangflächen zum sachlichen Teilflächennutzungsplan „Windenergie“, wie sie der Umwelt- und Planungsausschuss der Stadt Sundern in seiner Sitzung am 15.10.2013 beschlossen hat. Die Artenschutzprüfung 2014 bezieht sich auf Untersuchungen aus den Jahren 2012 und 2013 (wie sie im Rahmen der Artenschutzprüfung 2013 durchgeführt wurden) sowie auf Untersuchungen des Büros Mestermann Landschaftsplanung (Erfassung der Brutvögel) im Jahr 2014.

Artenschutzprüfung 2013

Die Artenschutzprüfung 2013 betrachtet die Suchräume für Windvorrangflächen zum sachlichen Teilflächennutzungsplan „Windenergie“, wie sie der Rat der Stadt Sundern in seiner Sitzung am 09.02.2012 beschlossen hat. Die Untersuchungen zur Artenschutzprüfung 2013 wurden in den Jahren 2012 und 2013 in einer Arbeitsgemeinschaft des Ing. Büros Landschaft & Wasser, Dr. Karl-Heinz Loske (Erfassung der Fledermäuse, Erfassung der Rast- und Zugvögel) und Mestermann Landschaftsplanung (Erfassung der Brutvögel) durchgeführt. Die Artenschutzprüfung 2013 wurde im Mai 2013 fertig gestellt.

Potentialflächen 2014

Die Potentialflächen 2014 repräsentieren die potentiellen Windvorrangflächen zum sachlichen Teilflächennutzungsplan „Windenergie“, wie sie der Umwelt- und Planungsausschuss der Stadt Sundern in seiner Sitzung am 15.10.2013 beschlossen hat. Es werden 7 Potentialflächen untersucht. Im Gegensatz zu den „Suchräumen 2012“, welche in 2012 und 2013 für die Artenschutzprüfung 2013 untersucht wurden, ist im Folgenden bei den potentiellen Windvorrangflächen, die in 2014 untersucht wurden, stets von „Potentialflächen“ bzw. „Potentialflächen 2014“ die Rede.

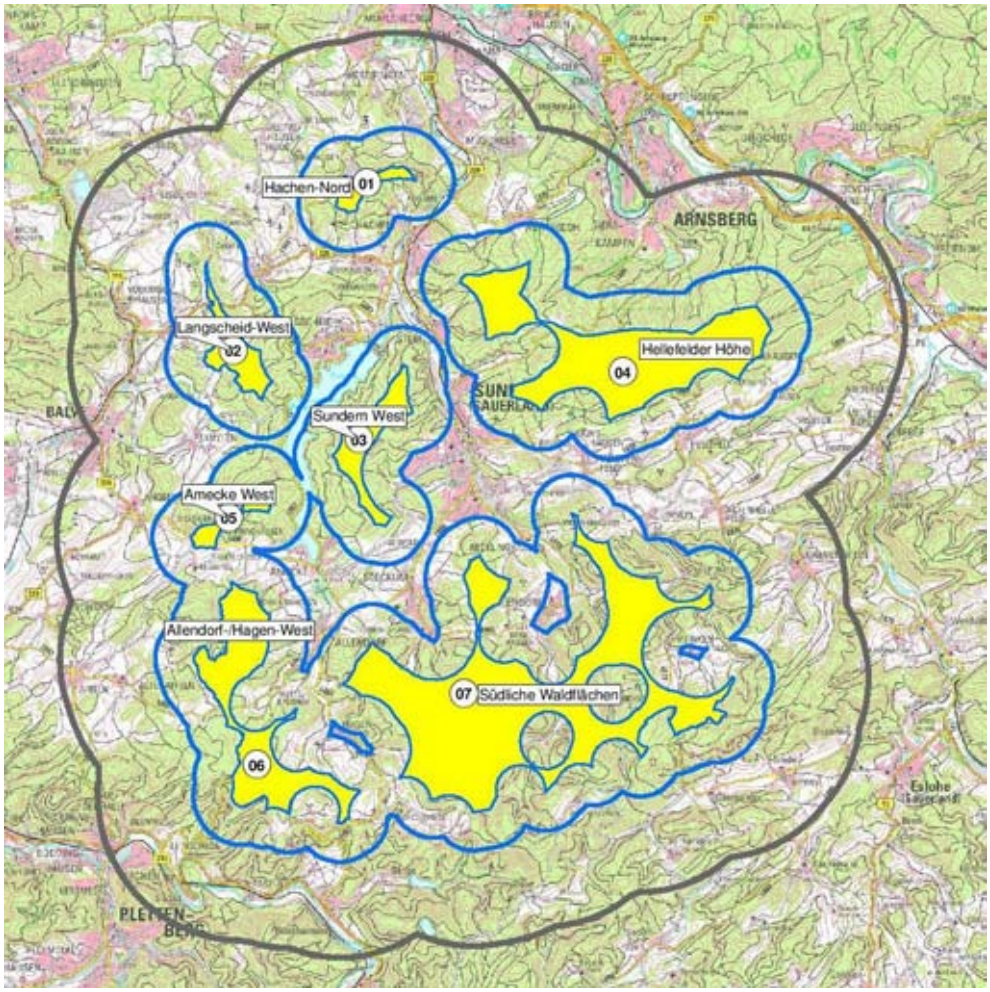


Abb. 4 **Potentialflächen 2014 für Windenergie-Konzentrationszonen im Stadtgebiet von Sundern auf Basis der Topografischen Karte 1:100.000. Die Potentialflächen 1 bis 7 sind gelb dargestellt, ein Puffer von 1.000 m um die Potentialflächen ist mit einer blauen Linie gekennzeichnet. Die Grenze des Gesamtuntersuchungsgebietes bis 3.500 m um die Potentialflächen ist mit grauer Linie dargestellt.**

Tab. 2 **Potentialflächen 2014 für Windenergie-Konzentrationszonen im Stadtgebiet von Sundern.**

Code	Name	Fläche (km²)	Fläche (ha)
1	Hachen-Nord	0,8	80
2	Langscheid-West	1,92	192
3	Sundern West	2,37	237
4	Hellefelder Höhe	12	1.200
5	Amecke West	0,78	78
6	Allendorf-/Hagen-West	6,97	697
7	Südliche Waldflächen	22,66	2.266
∑		**47,50**	**4.750**

Suchräume 2012

Die Suchräume 2012 repräsentieren die potentiellen Windvorrangflächen des sachlichen Teilflächennutzungsplans „Windenergie“, wie sie der Rat der Stadt Sundern in seiner Sitzung am 09.02.2012 beschlossen hat. Es wurden 16 Suchräume untersucht. Diese Suchräume werden im Folgenden im Zusammenhang mit der Erläuterung und nachrichtlichen Darstellung der Untersuchungsergebnisse zur Artenschutzprüfung 2013 genutzt. Für die anstehende Änderung des Flächenutzungsplans sowie die Ergebnisdarstellung der hiermit vorliegenden Artenschutzprüfung 2014 sind die Suchräume 2012 nicht von Belang.

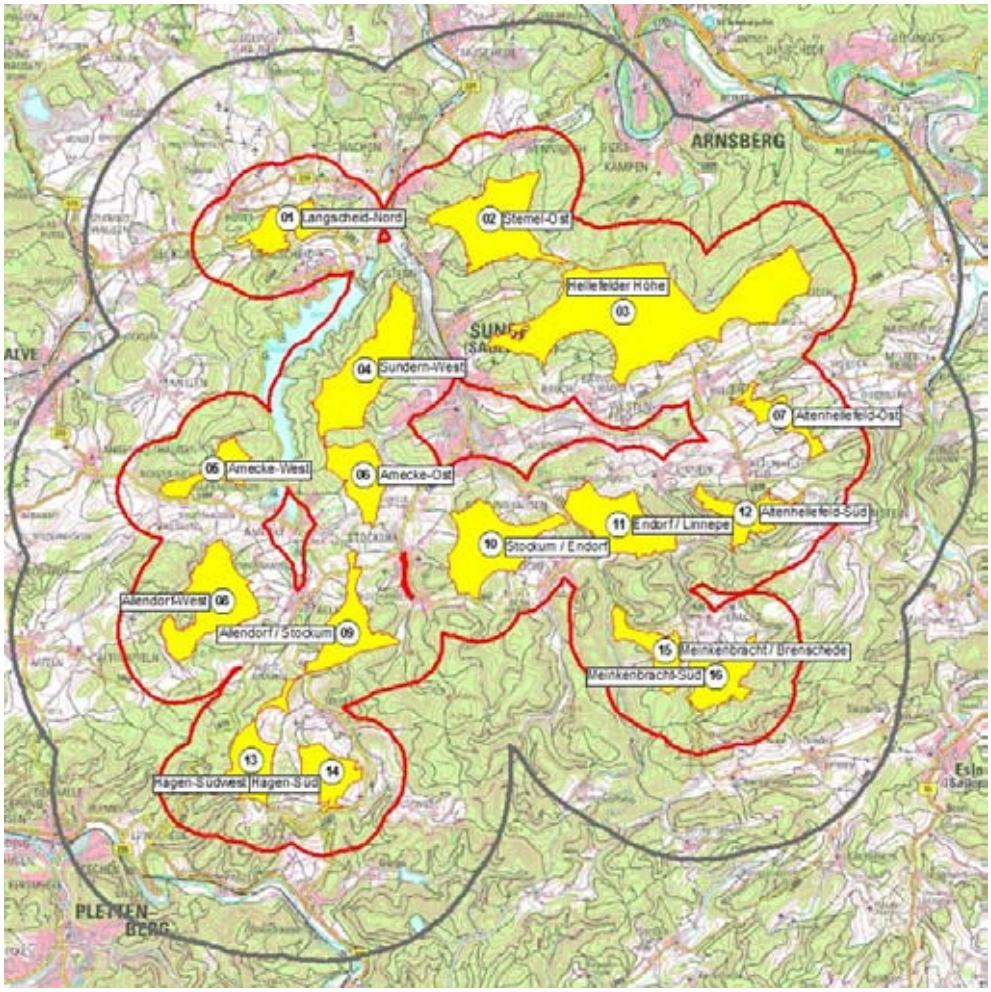


Abb. 5 **Das Gesamtuntersuchungsgebiet 2012 bestehend aus den Suchräumen 2012 (Nr. 1 bis 16, gelbe Flächen), dem Untersuchungsgebiet bis 1.000 m (rote Linien) und dem Untersuchungsgebiet in einem Radius von 3.500 m (graue Linie) auf Basis der Topografischen Karte 1:100.000.**

1.000 m-Puffer / Untersuchungsgebiet bis 1.000 m

In Anlehnung an die Vorgaben der LAG VSW (2007) sowie des MKULNV (2013) wurde, ergänzend zu den Potentialflächen 2014 (wie auch zu den Suchräumen 2012 in der Artenschutzprüfung 2013) ein Radius von 1.000 m in die Untersuchungen einbezogen. Dieser Radius ist ausreichend, um die Betroffenheit der meisten Vogelarten zu berücksichtigen. Sofern Hinweise auf das Vorkommen von Arten vorlagen, bei denen größere Aktionsradien anzunehmen sind, wurden die Radien der untersuchten Randflächen bis auf 3.500 m und auch darüber hinaus ausgedehnt. Bezogen auf den Radius von 3.500 m wurde auch die Datenabfrage bei Dritten durchgeführt. Die untersuchte Fläche bis 1.000 m um die Potentialflächen 2014 wird als „1.000 m-Puffer“, in Kap. 4 sowie im Anhang auch als „Untersuchungsgebiet bis 1.000 m“, bezeichnet.

Untersuchungsgebiete 2012

Die einzelnen Untersuchungsgebiete 2012 bestehen aus den ehemals 16 Suchräumen und einem 1.000 m-Puffer um diese Suchräume 2012 als Datengrundlage der Artenschutzprüfung 2013.

Untersuchungsgebiete 2014

Die Untersuchungsgebiete 2014 bestehen aus den Flächenanteilen der Potentialflächen 2014, die in der Artenschutzprüfung 2013 noch nicht untersucht wurden, inklusive 1.000 m-Puffer. Dadurch ergeben sich acht Untersuchungsgebiete 2014 (UG 1–8) mit einer Fläche von insgesamt 49 km². Durch die Verschneidung der Suchräume 2012 mit den Potentialflächen 2014, jeweils einschließlich einem 1.000 m-Puffer, werden die Untersuchungsgebiete 2014 veranschaulicht (vgl. Abb. 6). Sehr schmale Streifen, welche im Zuge der Verschneidung verbleiben, stellen im Gelände lediglich Flächen von wenigen Metern Breite dar, welche bei den Kartierungen 2014 nicht näher beachtet werden mussten, da sie im Rahmen der Kartierungen 2012 und 2013 mit untersucht worden sind.

Gesamtuntersuchungsgebiet 2014

Das Gesamtuntersuchungsgebiet 2014 setzt sich aus sieben Potentialflächen sowie einem 3.500 m-Radius um diese zusammen. Der Betrachtungsraum bis 3.500 m wurde für eine Erfassung von Arten mit großem Raumbedarf (insbesondere Schwarzstorch) festgelegt. Innerhalb des Gesamtuntersuchungsgebietes befinden sich einzelne Untersuchungsgebiete aus den Artenschutzprüfungen 2013 und 2014.

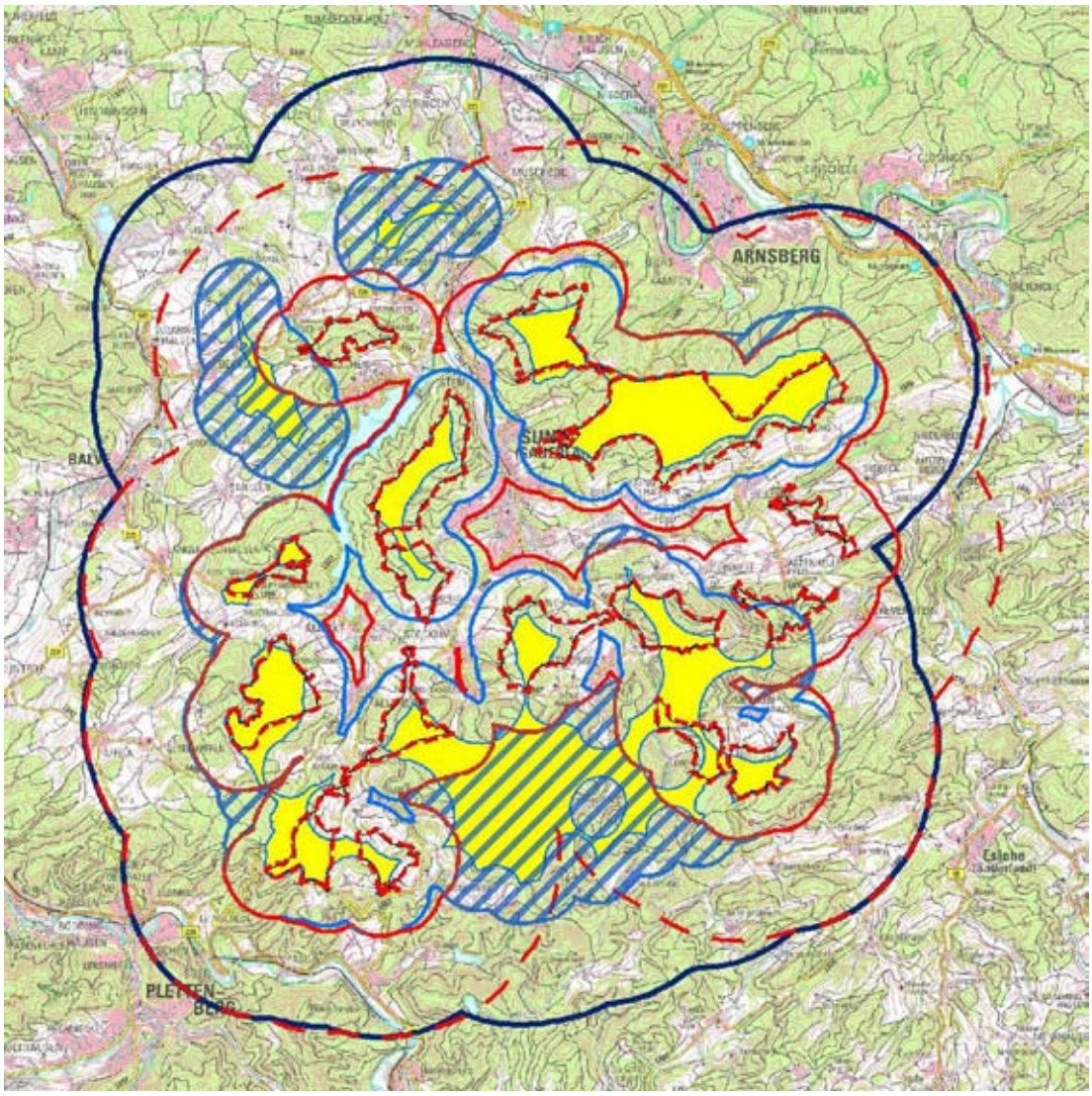


Abb. 6 **Darstellung aller oben definierten Flächeneinheiten auf Basis der Topografischen Karte 1:100.000.**

Legende:

gelbe Flächen:	**Potentialflächen 2014**
rote Strichlinie:	**Suchräume 2012**
blaue Linien:	**1.000 m-Puffer (Untersuchungsgebiet bis 1.000 m) um die Potentialflächen 2014**
durchgehend rote Linien:	**Untersuchungsgebiet bis 1.000 m um Suchräume 2012**
blaue Flächenschraffur:	**Untersuchungsgebiete 2014 (UG 1 bis 8)**
graue Linie:	**Gesamtuntersuchungsgebiet bis 3.500 m um die Potentialflächen 2014**
äußere rote Strichlinie:	**Untersuchungsgebiet bis 3.500 m in 2012**

3.4.2 Vergleichende Betrachtung der Suchräume 2012 mit den Potentialflächen 2014

Die folgenden Situationen ergaben sich infolge der Veränderungen zwischen den Potentialflächen 2014 gegenüber den Suchräumen 2012:

Fall 1

Die Potentialfläche 2014 ist kleiner als der Suchraum 2012 und liegt innerhalb des 1.000 m-Puffers aus 2012. Potentialfläche 2014 und 1.000 m-Puffer werden gänzlich durch das Untersuchungsgebiet 2012 abgedeckt. In diesem Fall war keine weitere Untersuchung des Gebietes notwendig, da das gesamte Gebiet bereits in 2012 untersucht wurde.

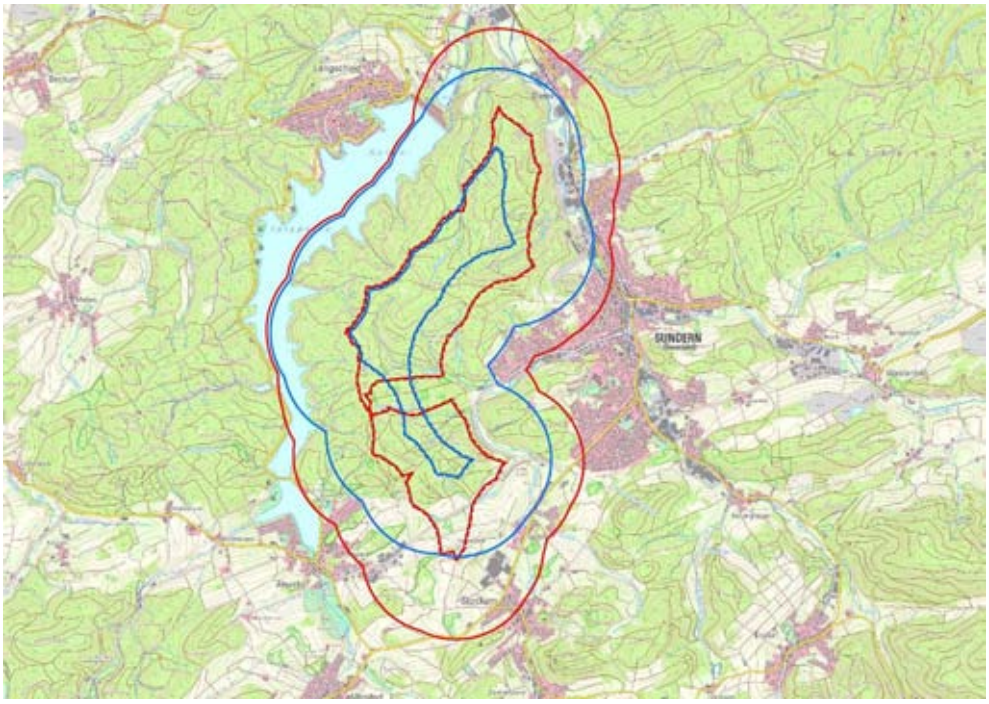


Abb. 7 **<u>Fall 1:</u> Die Potentialfläche 2014 samt 1.000 m-Puffer (blaue Linien) wird vom Untersuchungsgebiet 2012 (Suchraum 2012 samt 1.000 m-Puffer, rote Linien) zur Gänze abgedeckt. Es entsteht kein Untersuchungsgebiet 2014.**

Fall 2

Die Potentialfläche 2014 und/oder dessen 1.000 m-Puffer ragt über den 1.000 m-Puffer der Suchräume 2012 hinaus, schließt aber mehr oder weniger direkt an diesen an. In diesem Fall fand eine Geländebegehung aller Bereiche statt, die über den 1.000 m-Radius aus 2012 hinausragen und somit bis dahin nicht untersucht worden waren.

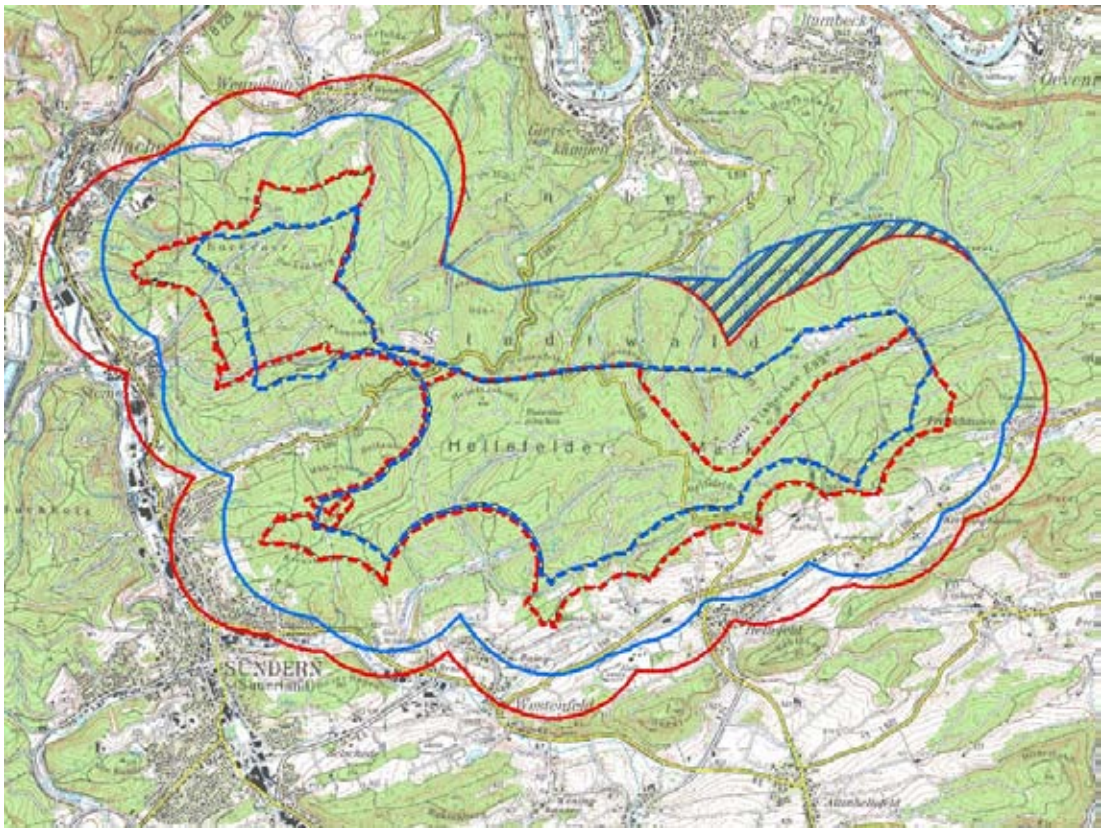


Abb. 8 **<u>Fall 2:</u> Der 1.000 m-Puffer (äußere blaue Linie) der Potentialfläche 2014 (innere blaue Strichlinie) ragt über das Untersuchungsgebiet 2012 (rote Linien) hinaus. Es entsteht ein Untersuchungsgebiet 2014 (blaue Flächenschraffur).**

Fall 3

Die Potentialfläche 2014 liegt abseits der Suchräume 2012. Der 1.000 m-Radius der aktuellen Potentialflächenabgrenzung überschneidet sich nur auf relativ geringer Fläche mit dem 1.000 m-Puffer aus 2012. Die gesamte neue Potentialfläche sowie nahezu dessen gesamter 1.000 m-Puffer wurden im Rahmen von Geländebegehungen im Jahr 2014 untersucht.

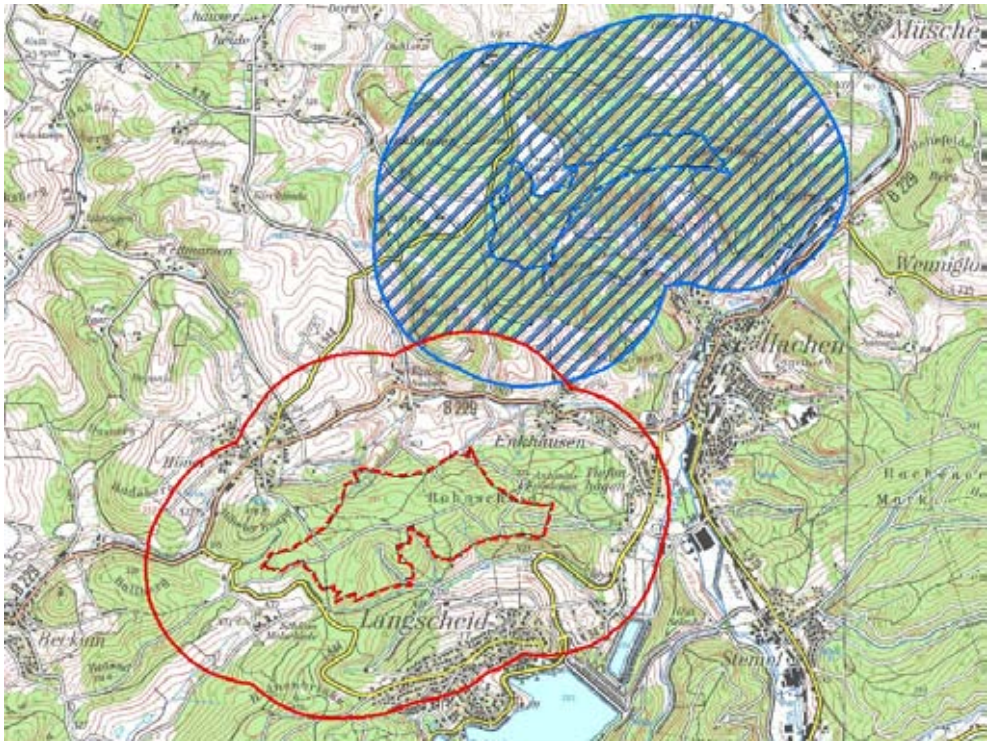


Abb. 9 **<u>Fall 3:</u> Das Untersuchungsgebiet 2014 (blaue Flächenschraffur) besteht aus der gesamten Potentialfläche 2014 sowie dem größten Teil des 1.000 m-Puffers.**

3.5 Datenbasis der Artnachweise

Zur Datengewinnung über die Verbreitung der WEA-empfindlichen Arten im Untersuchungsgebiet wird eine in Datenrecherche und Geländeuntersuchungen gestufte Vorgehensweise gewählt.

Die Datenrecherche erfolgt im Rahmen der Vorprüfung des Artenspektrums durch die Auswertung von Informationen zu Schutzgebieten (Natura 2000-Gebiete, Naturschutzgebiete, gesetzlich geschützte Biotope, Biotopkatasterflächen), die Auswertung des Fachinformationssystems „Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen“ sowie die Befragung sachkundiger Personen und Dienststellen (ehrenamtlicher Naturschutz, Jäger, Forstverwaltungen, Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz).

Die Geländeuntersuchungen erfolgten in den Jahren 2012 (zugehörig 2013 Zugvögel) und 2014. Im Rahmen der Untersuchungen 2012 wurden das Vorkommen und die Verbreitung von Fledermäusen und WEA-empfindlichen Vogelarten untersucht. Weiterhin ist das Verhalten der Zugvögel im Gelände betrachtet worden. Aufgrund veränderter räumlicher Gegebenheiten sowie aufgrund aktueller Handlungsempfehlungen im neuen Leitfaden „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ (MKULNV 2013) sind in 2013 keine weiteren Fledermauskartierungen oder Kartierungen der Zug- und Rastvögel durchgeführt worden (vgl. Kap. 2.3). Die Untersuchung der Vogelarten gliedert sich sowohl 2012 als auch 2014 in flächendeckende Horst- und Individuenkartierungen.

4.0 Stufe I – Vorprüfung des Artenspektrums

In einem ersten Untersuchungsschritt werden die verfügbaren Datenquellen auf Hinweise zu WEA-empfindlichen Arten untersucht.

4.1 Schutzgebiete

4.1.1 Natura 2000-Gebiete

Im 1.000 m-Radius der Potentialfläche 1 ‚Hachen-Nord’ befindet sich das FFH-Gebiet DE-4513-303 „Roehr zwischen Huesten und Hachen“ (LANUV 2014A).
An die Potentialfläche 4 ‚Hellefelder Höhe’ grenzt nördlich das großflächige FFH-Gebiet „Waldreservat Obereimer“ mit der Kennung DE-4514-303 an. Stellenweise befindet sich das FFH-Gebiet innerhalb der Potentialfläche.
Südlich der Stadt Sundern befindet sich das kleinflächige FFH-Gebiet „Große Sunderner Höhle“ mit der Kennung DE-4614-306.
Am westliche Randbereich des Untersuchungsgebietes bis 1.000 m um die Potentialflächen 2014 befindet sich mit der Kennung DE-4613-304 die ebenfalls kleinflächige „Wacholderheide Bollenberg“.
Abgesehen vom „Waldreservat Obereimer“, welches auch in die Potentialfläche 4 hineinragt, liegen die genannten FFH-Gebiete ausschließlich in den Randbereichen bis 1.000 m um die Potentialflächen 2014.

Tab. 3 Natura 2000-Gebiete im Untersuchungsgebiet und deren Charakterisierung.

Nr. in Abb. 10	Code	Name	Charakterisierung	Tierarten (*=Schutzgegenstand)
1	DE-4513-303	Roehr zwischen Huesten und Hachen	naturnahe Gewässerabschnitte eines Mittelgebirgsflusses	*Eisvogel
2	DE-4514-303	Waldreservat Obereimer	weitgehend geschlossener Waldkomplex südlich des Ruhrtals	*Großer Abendsegler *Groppe *Eisvogel *Raufußkauz *Mittelspecht *Schwarzspecht *Grauspecht *Rotmilan
3	DE-4613-304	Wacholderheide Bollenberg	feuchte Wacholder-Bergheide	keine Nennung
4	DE-4614-306	Große Sunderner Höhle	Höhle im Unterkarbon	Fledermäuse Amphibien Insekten

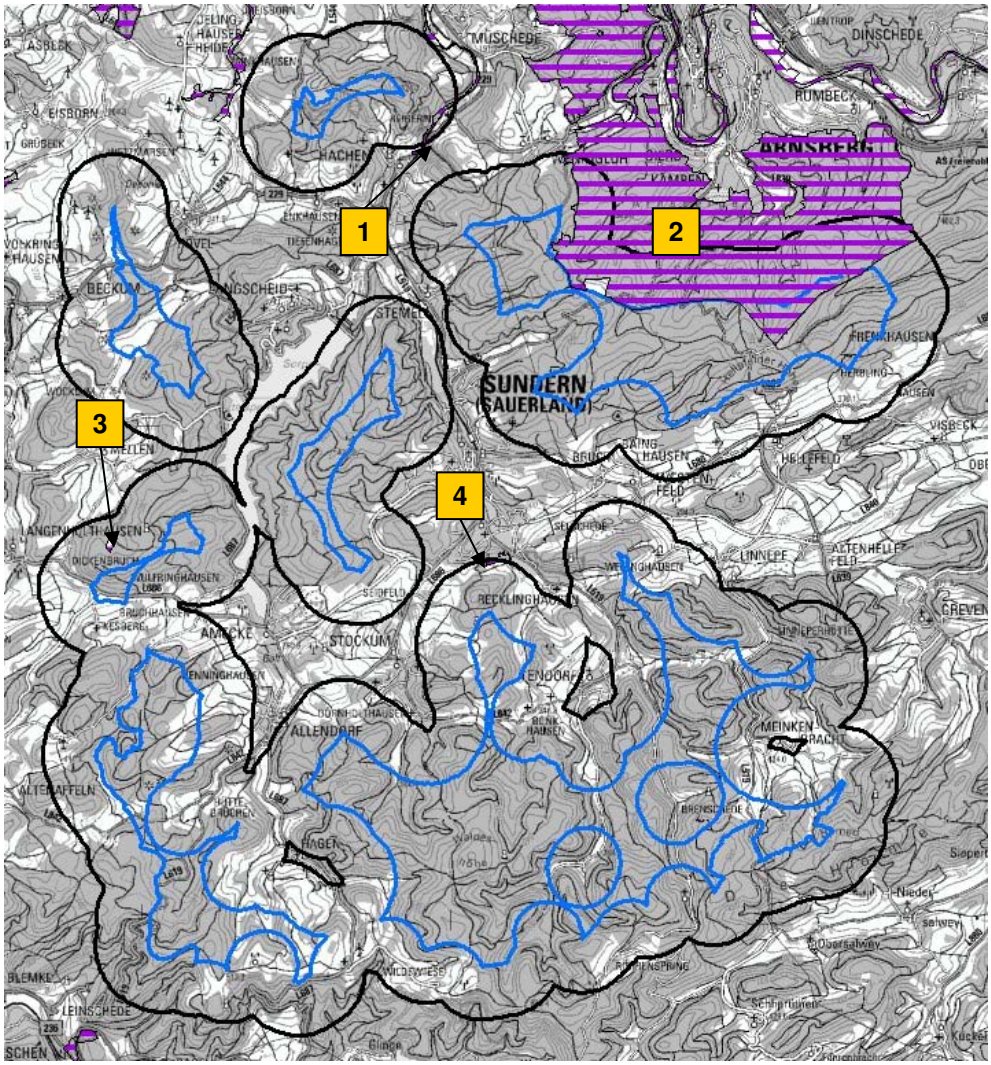


Abb. 10 **Lage der Potentialflächen 2014 (blaue Linie) und des Untersuchungsgebiets bis 1.000 m (schwarze Linie) zu den FFH-Gebieten (LANUV 2014A) auf Basis der Topografischen Karte 1:100.000.**

Legende:

1: DE-4513-303 „Roehr zwischen Huesten und Hachen“
2: DE-4514-303 „Waldreservat Obereimer“
3: DE-4613-304 „Wacholderheide Bollenberg“
4: DE-4614-306 „Grosse Sunderner Höhle“

4.1.2 Naturschutzgebiete

Innerhalb des 1.000 m Suchraums (schwarze Linie) gibt es mehrere Naturschutzgebiete.
Diese befinden sich zum überwiegenden Teil außerhalb der Potentialflächen 2014 (blaue Markierung).

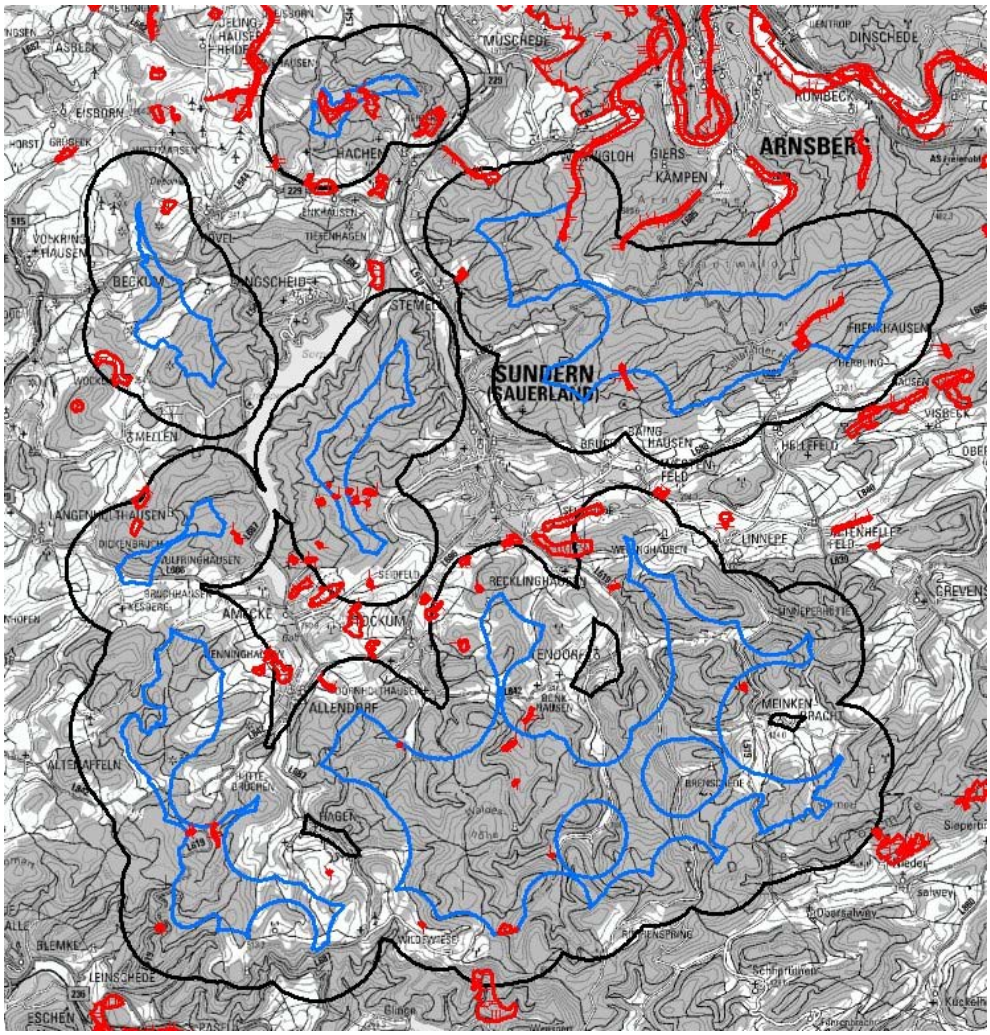


Abb. 11 Lage der Potentialflächen 2014 (blaue Linien) und des 1.000 m-Puffers (schwarze Linien) zu den Naturschutzgebieten (LANUV 2014A) auf Basis der Topografischen Karte 1:100.000.

Eine Zusammenstellung der Naturschutzgebiete mit deren Charakterisierung sowie den Angaben zum Schutzzweck findet sich im Anhang zur vorliegenden Artenschutzprüfung.

4.1.3 Gesetzlich geschützte Biotope

Nach § 30 BNatSchG sowie nach § 62 LG NRW werden bestimmte Teile von Natur und Landschaft, die eine besondere Bedeutung als Biotope haben, gesetzlich ge-

schützt. Im Untersuchungsgebiet bis 1.000 m um die Potentialflächen 2014 sind zahlreiche gesetzlich geschützte Biotope erfasst, wobei es sich primär um Quellbereiche und Fließgewässer, einschließlich der begleitenden Lebensraumstrukturen, handelt. Tierarten werden nicht geschützt. Deren Vorkommen werden in den Gebietsbeschreibungen nicht benannt.

4.1.4 Biotopkatasterflächen

Das Biotopkataster Nordrhein-Westfalens ist eine Datensammlung über Lebensräume für wildlebende Tiere und Pflanzen, die für den Arten- und Biotopschutz eine besondere Wertigkeit besitzen. Die Gebiete werden nach wissenschaftlichen Kriterien ausgewählt, in Karten erfasst und im Gelände überprüft sowie dokumentiert. Für das Untersuchungsgebiet bis 1.000 m um die Potentialflächen 2014 sind zahlreiche Biotopkatasterflächen dokumentiert, wobei im Zusammenhang mit dieser Untersuchung die Hinweise auf Tierarten ausgewertet wurden.

Hinweise auf WEA-empfindliche Tierarten finden sich für die Biotopkatasterflächen BK-4613-0034 „NSG Oerlebachtal“ (Schwarzstorch), BK-4613-0285 „NSG Im Sümpfel“ (Rotmilan), BK-4613-0304 „NSG Kamberg“ (Rotmilan), BK-4614-0001 „Kalkbuchenwald zwischen Röhre und Westenfeld südlich Sundern“ (Baumfalke, Zwergfledermaus), BK-4614-006 „Buchenwälder und Fließgewässer zwischen Walpketal und Grotmanns Siepen“ (Rotmilan)sowie BK-4614-012 „Buchenwälder am Ochsenkopf und Oberlauf des Stockumer Baches“ (Rotmilan).

4.2 Fachinformationssystem „Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen“

Das Gesamtuntersuchungsgebiet mit dem erweiterten Suchraum von 3,5 km deckt die Messtischblätter 4613 „Balve“, 4614 „Arnsberg“, 4713 „Plettenberg“ und 4714 „Endorf“ weitgehend ab. Nach Norden wird das Messtischblatt 4513 „Neheim-Hüsten“ durch den 1.000 m-Radius sowie den 3.500 m-Radius angeschnitten, das Messtischblatt 4514 „Möhnesee“ nur durch den 3.500 m-Radius.
Eine Abfrage der planungsrelevanten Arten erfolgte in den Messtischblättern (MTB) und Quadranten, die von dem 1.000 m-Radius geschnitten werden.

- MTB 4513 (Quadrant 4)
- MTB 4613 (Quadranten 1–4)
- MTB 4614 (Quadranten 1–4)
- MTB 4713 (Quadranten 1–4)
- MTB 4714 (Quadranten 1–4)

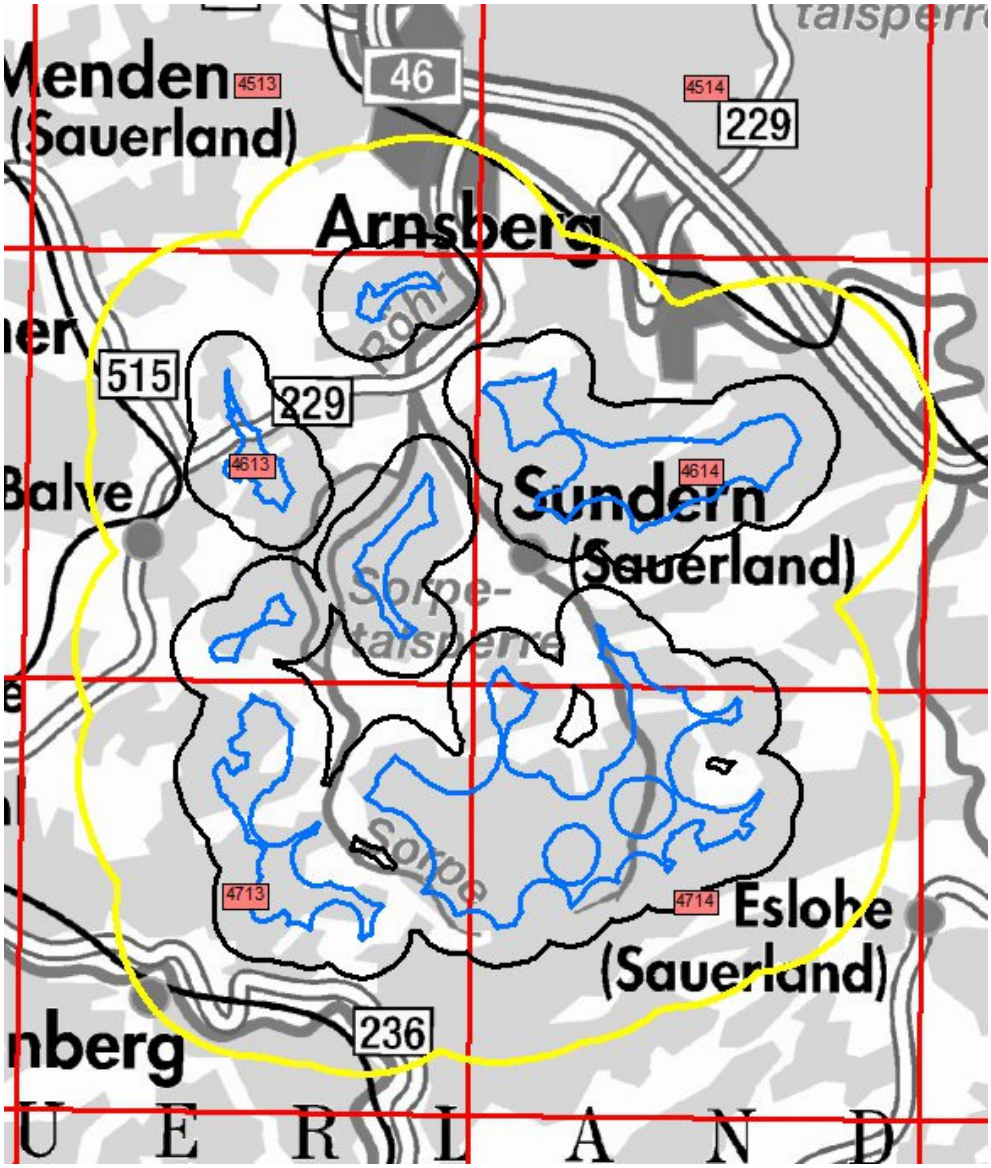


Abb. 12 **Lage der Messtischblätter (TK 25) (rote Linie) auf Basis der Topografischen Karte 1:100.000.**

gelbe Linie: **3.500 m-Radius (Gesamtuntersuchungsgebiet)**
schwarze Linie: **1.000 m-Radius (Untersuchungsgebiet bis 1.000 m)**
blaue Linie: **Potentialflächen 2014**

Das Untersuchungsgebiet mit den Randflächen bis 1.000 m liegt vollständig innerhalb dieser Messtischblätter. Für diese Messtischblätter wurde im Fachinformationssystem „Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen“ (FIS) eine Abfrage der planungsrelevanten Arten für die im Untersuchungsgebiet bis 1.000 m anzutreffenden Lebensraumtypen durchgeführt (LANUV 2014B). Das Ergebnis dieser Auswertung wird in der folgenden Tabelle dargestellt. Zur besseren Übersicht wurden die Quadranten der Messtischblätter 4613, 4614, 4713 und 4714 zusammengefasst. Die Ergebnisse des Messtischblattes 4513 beziehen sich nur auf den Quadranten 4.

Tab. 4 Verbreitung planungsrelevanter Arten im Untersuchungsgebiet bis 1.000 m gem. Fachinformationssystem geschützte Arten gegliedert nach Messtischblättern (LANUV 2014B).

Art	**Status**	**4513**	**4613**	**4614**	**4713**	**4714**
Säugetiere						
Bechsteinfledermaus	Art vorhanden					S+
Braunes Langohr	Art vorhanden		G		G	G
Breitflügelfledermaus	Art vorhanden	G-	G-			
Fransenfledermaus	Art vorhanden	G	G		G	G
Große Bartfledermaus	Art vorhanden		U		U	U
Großer Abendsegler	Art vorhanden	G		U		
Großes Mausohr	Art vorhanden		U		U	U
Kleine Bartfledermaus	Art vorhanden		G	G	G	
Rauhhautfledermaus	Art vorhanden				G	
Teichfledermaus	Art vorhanden		G			
Wasserfledermaus	Art vorhanden		G		G	G
Wildkatze	Art vorhanden			U+		
Zweifarbfledermaus	Art vorhanden		G			
Zwergfledermaus	Art vorhanden	G	G	G	G	G
Vögel						
Baumfalke	sicher brütend		U	U		
Baumpieper	sicher brütend	U	U	U	U	U
Eisvogel	sicher brütend	G	G	G	G	G
Feldlerche	sicher brütend	U-	U-	U-	U-	U-
Feldschwirl	sicher brütend			U		
Feldsperling	sicher brütend	U	U	U	U	U
Flussregenpfeifer	sicher brütend		U			
Gänsesäger	Wintergast		G	G		
Gartenrotschwanz	sicher brütend		U	U		
Graureiher	sicher brütend		U	U	U	
Grauspecht	sicher brütend	U-	U-	U-	U-	U-
Habicht	sicher brütend	G	G	G	G	G
Haselhuhn	sicher brütend			S		
Heidelerche	sicher brütend			U		
Kiebitz	sicher brütend		S			
Kleinspecht	sicher brütend	G	G	G	G	G
Kuckuck	sicher brütend			U-		U-
Mäusebussard	sicher brütend	G	G	G	G	G
Mehlschwalbe	sicher brütend	U	U	U	U	U
Mittelspecht	sicher brütend	G	G	G		
Neuntöter	sicher brütend	G-	G-	G-	G-	G-
Orpheusspötter	sicher brütend			U+		
Rauchschwalbe	sicher brütend	U-	U-	U-	U-	U-
Raufußkauz	sicher brütend	U	U	U	U	U
Rotmilan	sicher brütend	U	U	U	U	U
Schleiereule	sicher brütend	G		G		
Schwarzspecht	sicher brütend	G	G	G	G	G
Sperber	sicher brütend	G	G	G	G	G
Sperlingskauz	sicher brütend			G		G

Fortsetzung Tab. 4:

Teichrohrsänger	sicher brütend		G	G		
Turmfalke	sicher brütend	G	G	G	G	G
Turteltaube	sicher brütend	U-	U-	U-	U-	U-
Uhu	sicher brütend	G	G	G	G	
Wachtel	sicher brütend		U	U		
Wachtelkönig	sicher brütend			S		
Waldkauz	sicher brütend	G	G	G	G	G
Waldlaubsänger	sicher brütend	G	G	G	G	G
Waldohreule	sicher brütend	U	U	U	U	U
Waldschnepfe	sicher brütend	G	G	G	G	G
Wespenbussard	sicher brütend	U	U	U	U	U
Wiesenpieper	sicher brütend				S	S
Zippammer	sicher brütend		U			
Zwergtaucher	sicher brütend		G	G		
Amphibien						
Geburtshelferkröte	Art vorhanden		S	S		
Kreuzkröte	Art vorhanden	U	U			
Reptilien						
Schlingnatter	Art vorhanden	U	U	U	U	

Legende:
Erhaltungszustand:
G = günstig, U = ungünstig/unzureichend, S = ungünstig/schlecht, + = sich verbessernd,
- = sich verschlechternd

4.3 Befragung von Verbänden, Dienststellen und sachkundigen Personen

Eine Datenbasis der Erfassung WEA-empfindlicher Arten war eine umfangreiche Befragung von Naturschutzverbänden, zuständigen Dienststellen und sachkundigen Personen. Die folgenden Datenquellen wurden abgefragt:

Tab. 5 Datenquellen zur Erfassung WEA-empfindlicher Arten in einem Radius bis 3.500 m um die Potentialflächen 2014 (Gesamtuntersuchungsgebiet).

Verband/Dienststelle/Personenkreis	Informationen
Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (LANUV)	Verbreitungsgebiete von Rotmilan, Schwarzstorch und Uhu. Verbreitungsangaben sowie Angaben zu Horsten und Revieren WEA-empfindlicher Vogelarten.
Verein für Natur- und Vogelschutz im Hochsauerlandkreis (VNV)	Horststandorte und/oder Reviere von Uhu, Kolkrabe, Rotmilan, Wespenbussard, Baumfalke und Schwarzstorch im Suchraum des erweiterten Untersuchungsgebietes bis 3,5 km
diverse Privatpersonen	Horststandorte von Rotmilan, Schwarzstorch und Uhu
Revierinhaber aller Jagdreviere und Forstämter im 3.500 m Umkreis	Allgemeine Angaben zu Horststandorten und zur Verbreitung WEA-empfindlicher Vogelarten

5.0 Stufe II – Erfassung von Arten im Untersuchungsgebiet 2012 und 2013

Die Prüfung der Artenschutzbelange setzt eine ausreichende Ermittlung und Bestandsaufnahme der WEA-empfindlichen Arten voraus. Erforderlich sind Daten, aus denen sich in Bezug auf das Vorhabensgebiet Häufigkeit und Verteilung der Arten sowie deren Lebensstätten entnehmen lassen. Im Rahmen der Geländeuntersuchungen in 2012 und 2013 wurden das Vorkommen und die Verbreitung von Fledermäusen und den WEA-empfindlichen Vogelarten untersucht. Die Untersuchung der Vogelarten gliedert sich in eine flächendeckende Horstkartierung und die Erfassung von Individuen.

5.1 Erfassung von Fledermäusen 2012

5.1.1 Methodik 2012

Die Durchführung der Untersuchungen zur Erfassung der Fledermausarten sowie die Erarbeitung der nachfolgenden Ausführungen zu dem Thema erfolgte durch das Ing. Büro Landschaft und Wasser, Dr. Karl-Heinz Loske, Salzkotten-Verlar. Bei Bedarf wurden die Ausführungen an den aktuellen Planungs- und Erkenntnisstand angepasst.

Bei den Untersuchungen galt ein besonderes Augenmerk den Fledermausarten, die im Hinblick auf den Betrieb von WEA als besonders durch Kollisionen gefährdet gelten. Auf den MTB 4613, 4614, 4713 und 4714 sollen nach dem Naturschutzfachinformationssystem der LANUV insgesamt 13 Fledermausarten vorkommen (LANUV 2014B).

Zwischen dem 09.05. und dem 24.10.2012 wurden insgesamt 80 Detektor- und 32 Horchbox-Erfassungen in den damals 16 Suchräumen (mit 93–972 ha Größe) bei meist optimaler Witterung durchgeführt. Pro Suchraum 2012 erfolgten also jeweils 5 Detektor- und 2 Horchbox-Erfassungen. Diese hatten je Suchraum 2012 eine Dauer von jeweils insgesamt 3,3–26,75 h (Detektor) bzw. 15,5–52,5 h (Horchboxen). Zusammen ergibt sich danach ein Erfassungsaufwand von 128,95 Detektorstunden und 294,2 Horchboxstunden (Tab. 6–22). Im Rahmen der Detektorerfassung wurden je Suchraum 2012 mehrere Punkte festgelegt. Lage und Anzahl der Punkte korrelierten dabei mit der jeweiligen Größe des Teilgebietes. Diese Punkte waren möglichst gleichmäßig über die Fläche des Suchraums 2012 verteilt und wurden bei jeder Erfassung einmal für einen festen Zeitraum verhört. An jedem Punkt wurde für die Dauer von 10 Minuten jede Fledermaus aufgezeichnet. Die Tabellen 6–21 zeigen die jeweiligen Detektorgänge in den einzelnen Suchräumen.

Tab. 6 Detektorgänge 2012 in Suchraum 2012 1 (Langscheid-Nord), 147 ha.

Begehung Nr.	Datum	Uhrzeit	Witterung
Begehung 1	28.05.	20:15 – 21:25 Uhr	20,5 ° C–21 ° C
Begehung 2	04.07.	03:50 – 04:40 Uhr	12 ° C–12,5 ° C
Begehung 3	20.08.	02:35 – 03:20 Uhr	23,5 ° C–24 ° C
Begehung 4	11.10.	22:45 – 23:30 Uhr	7 ° C–8 ° C
Begehung 5	21.10.	22:25 – 23:10 Uhr	13,5 ° C–14 ° C
		∑ 4,25 h	

Tab. 7 Detektorgänge 2012 in Suchraum 2012 2 (Stemel-Ost), 343 ha.

Begehung Nr.	Datum	Uhrzeit	Witterung
Begehung 1	09.05.	19:55 – 22:20 Uhr	16 ° C–13 ° C
Begehung 2	31.07.	21:25 – 23:15 Uhr	15,5 ° C–15 ° C
Begehung 3	20.08.	00:25 – 02:15 Uhr	23,5 ° C–21 ° C
Begehung 4	11.10.	20:45 – 22:35 Uhr	5 ° C–9 ° C
Begehung 5	22.10.	18:15 – 19:45 Uhr	15,5 ° C–16 ° C
		∑ 9,4 h	

Tab. 8 Detektorgänge 2012 in Suchraum 2012 3 (Hellefelder Höhe), 972 ha.

Begehung Nr.	Datum	Uhrzeit	Witterung
Begehung 1	01.07.	20:20 – 02:10 Uhr	15,5 ° C–8,5 ° C
Begehung 2	23.07.	21:10 – 03:30 Uhr	17 ° C–14,5 ° C
Begehung 3	30.08.	20:00 – 01:05 Uhr	15 ° C–12,5 ° C
Begehung 4	17.10.	18:00 – 22:30 Uhr	13 ° C–15 ° C
Begehung 5	24.10.	17:40 – 22:40 Uhr	8,5 ° C–8 ° C
		∑ 26,75 h	

Tab. 9 Detektorgänge 2012 in Suchraum 2012 4 (Sundern West), 367 ha.

Begehung Nr.	Datum	Uhrzeit	Witterung
Begehung 1	28.05.	21:45 – 00:55 Uhr	20,5 ° C–12,5 ° C
Begehung 2	31.07.	23:40 – 02:20 Uhr	14 ° C–13,5 ° C
Begehung 3	19.08.	22:00 – 00:20 Uhr	23,5 ° C–23 ° C
Begehung 4	15.10.	18:15 – 20:20 Uhr	6,5 ° C–7,5 ° C
Begehung 5	22.10.	20:10 – 22:05 Uhr	11 ° C–14,5 ° C
		∑ 12,2 h	

Tab. 10 Detektorgänge 2012 in Suchraum 2012 5 (Amecke-West), 101 ha.

Begehung Nr.	Datum	Uhrzeit	Witterung
Begehung 1	10.05.	00:00 – 01:15 Uhr	12.5 ° C–14 ° C
Begehung 2	04.07.	02:40 – 03:30 Uhr	12 ° C–11 ° C
Begehung 3	01.08.	03:45 – 04:35 Uhr	12 ° C–12,5 ° C
Begehung 4	11.10.	19:45 – 20:30 Uhr	7,5 ° C–6 ° C
Begehung 5	21.10.	21:40 – 22:15 Uhr	14 ° C–14,5 ° C
		∑ 4,25 h	

Tab. 11 Detektorgänge 2012 in Suchraum 2012 6 (Amecke-Ost), 170 ha.

Begehung Nr.	Datum	Uhrzeit	Witterung
Begehung 1	09.05.	22:35 – 23:55 Uhr	13 ° C–12,5 ° C
Begehung 2	23.07.	00:35 – 01:55 Uhr	9,5 ° C–10 ° C
Begehung 3	01.08.	02:35 – 03:30 Uhr	12,5 ° C–11;5 ° C
Begehung 4	11.10.	18:40 – 19:45 Uhr	8 ° C–7 ° C
Begehung 5	21.10.	20:40 – 21:35 Uhr	12 ° C–11,5 ° C
		∑ 5,6 h	

Tab. 12 Detektorgänge 2012 in Suchraum 2012 7 (Altenhellefeld-Ost), 93 ha.

Begehung Nr.	Datum	Uhrzeit	Witterung
Begehung 1	11.06.	03:05 – 03:55 Uhr	9,5° C
Begehung 2	13.07.	03:10 – 03:45 Uhr	14° C
Begehung 3	13.08.	02:00 – 02:35 Uhr	12° C–13,5° C
Begehung 4	03.09.	22:50 – 23:25 Uhr	13° C–11,5° C
Begehung 5	18.10.	23:50 – 00:35 Uhr	15° C–16° C
		∑ 3,3 h	

Tab. 13 Detektorgänge 2012 in Suchraum 2012 8 (Allendorf-West), 303 ha.

Begehung Nr.	Datum	Uhrzeit	Witterung
Begehung 1	30.05.	20:25 – 22:15 Uhr	18° C–12° C
Begehung 2	04.07.	00:25 – 02:10 Uhr	12° C–11° C
Begehung 3	05.08.	21:15 – 23:20 Uhr	16° C
Begehung 4	16.10.	20:55 – 23:00 Uhr	Bew., windig 6,5° C–5° C
Begehung 5	19.10.	21:15 – 22:45 Uhr	17° C–16° C
		∑ 10,25 h	

Tab. 14 Detektorgänge 2012 in Suchraum 2012 9 (Allendorf / Stockum), 209 ha.

Begehung Nr.	Datum	Uhrzeit	Witterung
Begehung 1	31.05.	00:45 – 02:20 Uhr	12° C–11° C
Begehung 2	03.07.	22:50 – 00:05 Uhr	13,5° C–13;5° C
Begehung 3	06.08.	02:35 – 04:15 Uhr	15,5° C–16,5° C
Begehung 4	14.10.	19:25 – 21:20 Uhr	6° C, leichter Wind & Regen
Begehung 5	19.10.	20:10 – 21:10 Uhr	17,5–18° C
		∑ 7,4 h	

Tab. 15 Detektorgänge 2012 in Suchraum 2012 10 (Stockum-Endorf), 299 ha.

Begehung Nr.	Datum	Uhrzeit	Witterung
Begehung 1	01.06.	21:00 – 22:45 Uhr	15° C–13° C
Begehung 2	22.07.	22:05 – 00:20 Uhr	11,5° C–12° C
Begehung 3	12.08.	21:20 – 23:05 Uhr	14° C–14,5° C
Begehung 4	16.10.	18:45 – 20:35 Uhr	8° C–6° C
Begehung 5	21.10.	18:50 – 20:30 Uhr	14° C–15,5° C
		∑ 9,25 h	

Tab. 16 Detektorgänge 2012 in Suchraum 2012 11 (Endorf-Linnepe), 270 ha.

Begehung Nr.	Datum	Uhrzeit	Witterung
Begehung 1	25.06.	20:30 – 23:05 Uhr	15° C–13° C
Begehung 2	17.07.	00:55 – 02:55 Uhr	14° C–13,5° C
Begehung 3	19.08.	20:15 – 21:50 Uhr	26,5° C–29° C
Begehung 4	03.09.	23:35 – 01:25 Uhr	10,5° C–13° C
Begehung 5	18.10.	20:35 – 22:35 Uhr	15° C
		∑ 10,0 h	

Tab. 17 Detektorgänge 2012 in Suchraum 2012 12 (Altenhellefeld-Süd), 127 ha.

Begehung Nr.	Datum	Uhrzeit	Witterung
Begehung 1	11.06.	01:40 – 03:00 Uhr	11° C–9,5° C
Begehung 2	22.07.	20:35 – 21:30 Uhr	14,5° C–13° C
Begehung 3	13.08.	01:05 – 01:55 Uhr	13° C
Begehung 4	03.09.	21:40 – 22:40 Uhr	12,5° C–14° C
Begehung 5	18.10.	22:45 – 23:45 Uhr	13,5 ° C–15° C
		∑ 5,1 h	

Tab. 18 Detektorgänge 2012 in Suchraum 2012 13 (Hagen-Südwest), 161 ha.

Begehung Nr.	Datum	Uhrzeit	Witterung
Begehung 1	30.05.	23:10 – 00:35 Uhr	13° C
Begehung 2	03.07.	21:45 – 22:35 Uhr	16° C–15° C
Begehung 3	05.08.	00:45 – 02:15 Uhr	15,5° C
Begehung 4	15.10.	21:05 – 22:20 Uhr	6° C–5,5° C
Begehung 5	19.10.	18:30 – 19:25 Uhr	15° C–16,5° C
		∑ 5,9 h	

Tab. 19 Detektorgänge 2012 in Suchraum 2012 14 (Hagen-Süd), 129 ha.

Begehung Nr.	Datum	Uhrzeit	Witterung
Begehung 1	30.05.	22:25 – 23:10 Uhr	12,5° C
Begehung 2	03.07.	20:50 – 21:45 Uhr	17,5° C–17° C
Begehung 3	05.08.	23:40 – 01:45 Uhr	16° C–16,5° C
Begehung 4	15.10.	22:20 – 23:10 Uhr	5,5° C
Begehung 5	19.10.	19:25 – 20:00 Uhr	16,5° C–15,5° C
		∑ 5,2 h	

Tab. 20 Detektorgänge 2012 in Suchraum 2012 15 (Meinkenbracht-Brenschede), 134 ha.

Begehung Nr.	Datum	Uhrzeit	Witterung
Begehung 1	10.06.	22:00 – 00:10 Uhr	12° C
Begehung 2	17.07.	23:45 – 00:40 Uhr	14° C–13,5° C
Begehung 3	12.08.	23:20 – 00:05 Uhr	14° C–11° C
Begehung 4	03.09.	19:55 – 20:45 Uhr	13° C–12,5° C
Begehung 5	18.10.	19:35 – 20:25 Uhr	15° C
		∑ 5,5 h	

Tab. 21 Detektorgänge 2012 in Suchraum 2012 16 (Meinkenbracht-Süd), 162 ha.

Begehung Nr.	Datum	Uhrzeit	Witterung
Begehung 1	11.06.	00:15 – 01:25 Uhr	12° C
Begehung 2	17.07.	22:40 – 23:40 Uhr	14,5° C–14° C
Begehung 3	13.08.	00:10 – 00:45 Uhr	14,5° C
Begehung 4	03.09.	20:45 – 21:30 Uhr	12,5° C–12° C
Begehung 5	18.10.	18:25 – 19:30 Uhr	13,5° C–14° C
		∑ 4,6 h	

Die Tabellen 6–21 zeigen die absolute Aufenthaltsdauer in jedem Suchraum 2012. Wegen der Fahrtzeiten zwischen den einzelnen Erfassungspunkten ohne Einsatz des Detektors ist diese absolute Aufenthaltsdauer in allen Suchräumen von insgesamt 128,95 h nicht mit der Netto-Erfassungszeit des Detektors von insgesamt 118,4 h identisch. Tatsächlich detektiert wurde also nur in ca. 85 % der Aufenthaltsdauer in den Suchräumen. Für die spätere Berechnung von Dichteindices in den einzelnen Suchräumen wird deshalb nur die Netto-Erfassungszeit herangezogen (vgl. Tab. 25).

Bei den abendlich-nächtlichen Begehungen wurde der Ultraschallzeitdehnungsdetektor PETTERSON 240x (Zeitdehnung: 1:10, Speichergröße 1M x 8 bits, Frequenzbereich: 10–120 kHz, Aufnahmezeit: 3,4 sec.) eingesetzt. Die aufgenommenen Ortungsrufe werden hierbei zeitgedehnt aus dem digitalen S-RAM-Ringspeicher wiedergegeben und durch Überspielen auf ein Aufnahmegerät (H2 oder H2n von Zoom) als WAV-Datei dokumentiert. Anhand der im Gelände aufgenommenen Rufe ist später am Schreibtisch die computergestützte Rufanalytik möglich. Hierbei kommt das Programm BATSOUND v.4.12 zum Einsatz. Mit diesem Programm wurden alle im Gelände aufgenommenen Rufe überprüft. Die Methodik richtet sich nach BAT CONSERVATION TRUST (2007), LIMPENS (1993) und WEISHAAR (1995). Einschränkend ist festzuhalten, dass die gewonnenen Daten in gewissem Maße durch die unterschiedliche Nachweisbarkeit der Arten beeinflusst werden. Während der Große Abendsegler mit annähernd 180 dB ortet und sehr weit zu hören ist, kann das Flüstersonar der Langohren nur wenige Meter weit vernommen werden. Diesen Umstand kann man durch das gezielte Aufsuchen von Strukturen umgehen, wo leise ortende Arten vermutet werden. Auch Arten wie z. B. die leise ortende Bechsteinfledermaus sind in der Regel nur über Netzfänge sicher nachweisbar.

Weiter ist einschränkend festzuhalten: Bei Detektorbegehungen ergeben sich wohl Hinweise auf Funktionsräume (Jagd-, Transfer- und Quartierstandorte), diese Methodik unterliegt aber – wenn sie allein angewandt wird – deutlichen Einschränkungen hinsichtlich der wissenschaftlichen Aussagekraft. So ist trotz der Festlegung von Transekten, Untersuchungsstrecken und Haltepunkten nicht sicher auszuschließen, dass Fledermauskontakte mit einzelnen Individuen doppelt oder sogar

dreifach erfasst und abgespeichert werden. Auch wenn der Bearbeiter stets bemüht war, keine Individuen mehrfach zu erfassen und Doppelzählungen zu vermeiden, ließ sich dieses Problem auch im UG (z. B. Zwergfledermaus) nicht ausschließen.

Aufgrund der Größe der Untersuchungsräume wurden an jeweils mindestens 2 Terminen im Juli und August 2012 zusätzlich zu den 5 Detektor-Erfassungsgängen jeweils eine Horchbox in den Suchräumen aufgestellt, die pro Termin zwischen 350 und 580 Minuten Fledermausrufe aufzeichnete. Aufgrund der enormen Größe des Suchraums 2012 3 (Hellefelder Höhe, der fast dreimal so groß wie das zweitgrößte Gebiet (Sundern-West mit 367 ha war), wurden dort jeweils 3 Horchboxen gleichzeitig eingesetzt (vgl. Tab. 22). Insgesamt ergaben die Horchboxen eine Netto-Aufzeichnungszeit von 294,2 Stunden.

Bei den eingesetzten Hochboxen handelt es sich um Frequenzmischdetektoren (Typ Detektor = Box HD² S von CIEL-electronique, Typ Aufnahmegerät = Olympus VN-713 PC). Sie zeichnen vorbeifliegende Fledermäuse auf und erstellen eine Datei von 10 Sek. Länge pro Kontakt. Somit lässt sich die Aktivität von Fledermäusen an einem bestimmten Punkt festhalten. Der Abhörbereich liegt bei 150 m (Abendsegler) bis 20 m (Langohren). Anhand der Dateien lässt sich allerdings ausschließlich feststellen, wie viele Kontakte von Fledermäusen in einem bestimmten Zeitraum festgestellt wurden. Das Gerät liefert also nur Aktivitäten und erlaubt keine Artbestimmungen. Bei den gemachten Aufnahmen könnte es sich daher theoretisch nur um ein einziges Exemplar handeln. Die Horchboxen wurden jeweils an ausgewählten Punkten auf Bodenniveau aufgestellt.

Tab. 22 Horchboxenerfassungen 2012 in den jeweiligen Suchräumen.

Suchraum 2012	Termin 1	Termin 1 Zeit	Termin 2	Termin 2 Zeit
Suchraum 2012 1: Langscheid-Nord	22.07.2012	21:00–02:50 350 Min.	05.08.2012	20:15–05:55 580 Min.
Suchraum 2012 2: Stemel-Ost	17.07.2012	21:00–04:50 470 Min.	05.08.2012	20:15–05:55 580 Min.
Suchraum 2012 3: Hellefelder Höhe	17.07.2012	21:00–04:50 470 Min. x 3	05.08.2012	20:15–05:55 580 Min. x 3
Suchraum 2012 4: Sundern-West	17.07.2012	21:00–04:50 470 Min.	05.08.2012	20:15–05:55 580 Min.
Suchraum 2012 5: Amecke-West	23.07.2012	21:00–05:05 485 Min.	12.08.2012	20:15–04:00 465 Min.
Suchraum 2012 6: Amecke-Ost	23.07.2012	21:00–05:05 485 Min.	12.08.2012	20:15–04:00 465 Min.
Suchraum 2012 7: Altenhellefeld-Ost	22.07.2012	21:00–02:50 350 Min.	31.07.2012	21:00–05:55 535 Min.
Suchraum 2012 8: Allendorf-West	23.07.2012	21:00–05:05 485 Min.	12.08.2012	20:15–04:00 465 Min.
Suchraum 2012 9: Allendorf-Stockum	23.07.2012	21:00–05:05 485 Min.	12.08.2012	20:15–04:00 465 Min.
Suchraum 2012 10: Stockum-Endorf	31.07.2012	21:00–05:55 535 Min.	19.08.2012	20:15–04:00 465 Min.
Suchraum 2012 11: Endorf-Linnepe	22.07.2012	21:00–02:50 350 Min.	31.07.2012	21:00–05:55 535 Min.
Suchraum 2012 12: Altenhellefeld-Süd	31.07.2012	21:00–05:55 535 Min.	19.08.2012	20:15–04:00 465 Min.
Suchraum 2012 13: Hagen-Südwest	23.07.2012	21:00–05:05 485 Min.	12.08.2012	20:15–04:00 465 Min.
Suchraum 2012 14: Hagen-Süd	23.07.2012	21:00–05:05 485 Min.	12.08.2012	20:15–04:00 465 Min.
Suchraum 2012 15: Meinkenbracht-Brenschede	31.07.2012	21:00–05:55 535 Min.	19.08.2012	20:15–04:00 465 Min.
Suchraum 2012 16: Meinkenbracht-Süd	31.07.2012	21:00–05:55 535 Min.	19.08.2012	20:15–04:00 465 Min.
Gesamt		**8.450 Min.**		**9.200 Min.**

5.1.2 Ergebnisse 2012

Auf den MTB 4613, 4614, 4713 und 4714 sollen nach dem Naturschutzfachinformationssystem der LANUV insgesamt 13 Fledermausarten vorkommen (LANUV 2014B). Bei den 80 Detektorerfassungen im Jahr 2012 wurden im Bereich des Stadtgebietes Sundern in insgesamt 118,4 h mindestens 7 Fledermausarten festgestellt. Nachweise von Braunem Langohr (4613, 4713), Fransenfledermaus (4613, 4713) Großem Mausohr (4613, 4614, 4713, 4714), Teichfledermaus (4613, 4713) und Zweifarbfledermaus (4613) gelangen im Rahmen der Untersuchung nicht.

Anders als bei Vögeln ist es bei Fledermäusen nicht möglich, Beobachtungen oder Detektornachweise als absolute Häufigkeiten aufzufassen. Man sollte besser von „Nachweishäufigkeiten“ sprechen, der Begriff „Aktivitätsdichte“ ist methodisch bedingt problematisch, denn eine echte Abundanz im UG wird mit dem Detektor nicht festgestellt. Quantitative Angaben zu Fledermausnachweisen sind deshalb als relatives Maß zu verstehen, mit dem man mit einer gewissen Vorsicht Rückschlüsse auf Häufigkeiten ziehen kann. Insgesamt wurden 622 Kontakte mit Fledermäusen nachgewiesen (vgl. Tab. 23). Allein 562 Nachweise betrafen Zwergfledermäuse, 33 Kontakte die Wasserfledermaus, 9 Kontakte die Gruppe „Bartfledermaus“ und 7 Kontakte die Rauhautfledermaus. Zwei Arten (Großer Abendsegler, Breiflügelfledermaus) konnten nur 5 bzw. 4 x nachgewiesen werden. Als echte Seltenheit entpuppte sich die Bechsteinfledermaus mit lediglich 2 Nachweisen.

Tab. 23 Häufigkeit der in 2012 in den Suchräumen 2012 1–16 nachgewiesenen Fledermausarten.

Name		**Anzahl Kontakte**	**Nachweise %**
Zwergfledermaus	*Pipistrellus pipistrellus*	562	90,3
Wasserfledermaus	*Myotis daubentonii*	33	5,3
Gr. + Kl. Bartfledermaus	*M.brandti /mystacinus*	9	1,4
Rauhautfledermaus	*Pipistrellus nathusii*	7	1,1
Großer Abendsegler	*Nyctalus noctula*	5	0,8
Breitflügelfledermaus	*Eptesicus serotinus*	4	0,7
Bechsteinfledermaus	*Myotis bechsteinii*	2	0,3
Gesamt		**622**	**100**

Tabelle 24 zeigt die Verteilung der Detektor-Nachweise der einzelnen Fledermausarten auf die 16 Suchräume 2012. Dabei werden Großer Abendsegler und Rauhautfledermaus als „Konfliktarten“ (rot) eingestuft, die deutlich durch Kollisionen gefährdet sind, während die Zwerg- und Breitflügelfledermaus nur einer mäßigen Gefährdung (gelb) durch Kollisionen unterliegen. Bechstein-, Wasser- und Bartfledermaus (Grün) unterliegen nur einer geringen Kollisionsgefahr (DÜRR 2013B).

Tab. 24 Nachweishäufigkeiten 2012 von Fledermausarten im Stadtgebiet Sundern anhand der Detektorbegehungen.
PP = Zwergfledermaus; PN = Rauhautfledermaus; MB = Bechsteinfledermaus; MD = Wasserfledermaus; MBM = Bartfledermaus; ES = Breitflügelfledermaus; NN = Großer Abendsegler.
Kollisionsgefahr nach DÜRR (2013B):
rot = Deutliche Gefährdung; gelb = mäßige Gefährdung; grün = geringe Gefährdung.

Gebiete/Arten	Zwerg-fledermaus	Rauhaut-fledermaus	Bechstein-fledermaus	Wasser-fledermaus	Bart-fledermaus	Breitflügel-fledermaus	Großer Abendsegler	Σ
Suchraum 2012 1: Langscheid-Nord	15	2						17
Suchraum 2012 2: Stemel-Ost	58	1		1	1	1		62
Suchraum 2012 3: Hellefelder Höhe	136		1	8	1	2	3	151
Suchraum 2012 4: Sundern-West	78	1		2			1	82
Suchraum 2012 5: Amecke-West	7							7
Suchraum 2012 6: Amecke-Ost	37							37
Suchraum 2012 7: Altenhellefeld-Ost	19			2				21
Suchraum 2012 8: Allendorf-West	24	2		7	1			34
Suchraum 2012 9: Allendorf-Stockum	13			1	2			16
Suchraum 2012 10: Stockum-Endorf	56	1		7				64
Suchraum 2012 11: Endorf-Linnepe	35			1	1			37
Suchraum 2012 12: Altenhellefeld-Süd	13		1					14
Suchraum 2012 13: Hagen-Südwest	18			2				20
Suchraum 2012 14: Hagen-Süd	6							6
Suchraum 2012 15: MB-Brenschede	20				3		1	24
Suchraum 2012 16: Meinkenbracht-Süd	27			2		1		30
Gesamt	562	7	2	33	9	4	5	622

Die Bewertungen nach Detektorkontakten in Tabelle 24 setzen sich wie folgt zusammen: Das alleinige Vorkommen von Fledermäusen der Stufe 1 (grün) ergibt eine Gesamtgefährdung der Stufe 1 (grün). Kommt eine Art der Stufe 2 (gelb) hinzu, bleibt es bei Stufe eins (grün), kommen jedoch 2 Arten der Stufe 2 (gelb), eine Art der Stufe 3 (rot) oder eine Art der Stufe 2 (gelb) und eine der Stufe 3 (rot) hinzu, steigt die Gefährdung auf Stufe 2 (gelb). Kommen 2 Arten der Stufe 2 (gelb) und eine der Stufe 3 (rot) oder 2 Arten der Stufe 3 (rot) hinzu steigt die Gefährdung auf die maximale Stufe 3 (rot).

Tab. 25 Horchboxkontakte von Fledermäusen 2012 in den jeweiligen Suchräumen.

	Kontakte	Termin 1 Zeit	Kontakte	Termin 2 Zeit
Suchraum 2012 1: Langscheid-Nord	2	21:00–02:50 350 Min.	53	20:15–05:55 580 Min.
Suchraum 2012 2: Stemel-Ost	202	21:00–04:50 470 Min.	147	20:15–05:55 580 Min.
Suchraum 2012 3: Hellefelder Höhe	337	21:00–04:50 470 Min. x 3	120	20:15–05:55 580 Min. x 3
Suchraum 2012 4: Sundern-West	3	21:00–04:50 470 Min.	10	20:15–05:55 580 Min.
Suchraum 2012 5: Amecke-West	245	21:00–05:05 485 Min.	0	20:15–04:00 465 Min.
Suchraum 2012 6: Amecke-Ost	197	21:00–05:05 485 Min.	171	20:15–04:00 465 Min.
Suchraum 2012 7: Altenhellefeld-Ost	11	21:00–02:50 350 Min.	140	21:00–05:55 535 Min.
Suchraum 2012 8: Allendorf-West	50	21:00–05:05 485 Min.	0	20:15–04:00 465 Min.
Suchraum 2012 9: Allendorf-Stockum	0	21:00–05:05 485 Min.	5	20:15–04:00 465 Min.
Suchraum 2012 10: Stockum-Endorf	125	21:00–05:55 535 Min.	166	20:15–04:00 465 Min.
Suchraum 2012 11: Endorf-Linnepe	73	21:00–02:50 350 Min.	30	21:00–05:55 535 Min.
Suchraum 2012 12: Altenhellefeld-Süd	6	21:00–05:55 535 Min.	2	20:15–04:00 465 Min.
Suchraum 2012 13: Hagen-Südwest	93	21:00–05:05 485 Min.	72	20:15–04:00 465 Min.
Suchraum 2012 14: Hagen-Süd	0	21:00–05:05 485 Min.	7	20:15–04:00 465 Min.
Suchraum 2012 15: Meinkenbracht- Brenschede	0	21:00–05:55 535 Min.	112	20:15–04:00 465 Min.
Suchraum 2012 16: Meinkenbracht-Süd	118	21:00–05:55 535 Min.	79	20:15–04:00 465 Min.
Gesamt	**1.462**	**8.450 Min.**	**1.114**	**9.200 Min.**

Die aufgestellten Horchboxen erbrachten insgesamt 2.576 Kontakte x 10 Sekunden (vgl. Tab. 25). Dies bedeutet, dass 429 Minuten lang, und damit in mindestens 2,4 % der Aufzeichnungszeit von 17.650 Minuten, Fledermäuse in den 16 Suchräumen 2012 aktiv waren. Es dürfte sich dabei überwiegend um die sehr häufige Zwergfledermaus gehandelt haben.

Nachfolgend werden die nachgewiesenen Arten dargestellt und kurz beschrieben. Entsprechende Abbildungen zur Raumnutzung finden sich in Kapitel 8.2.1.

Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Die Zwergfledermaus ist als häufigste Fledermausart in NRW überall flächig verbreitet. Ihr Bestand nimmt vermutlich zu. Mit 562 Registrierungen im Stadtgebiet ist sie erwartungsgemäß die sehr dominante Art des Untersuchungsgebietes in 2012; Gebäudefledermaus und Kulturfolger, der parkartige Gehölzbestände liebt; in NRW landesweit günstiger Erhaltungszustand mit zahlreichen Wochenstuben und stabilen Beständen (MUNLV 2008). Im Stadtgebiet in sechs Suchräumen aus 2012 (2, 4, 6, 7, 10, 16) mit sehr hohen Aktivitäten von mehr als 15 Kontakten pro km², lediglich in drei Suchräumen (5, 9, 14) mit niedrigen Aktivitäten (vgl. Tab. 24).

In allen Suchräumen 2012 auftretend. Die Art trat bevorzugt strukturgebunden an Baumgruppen, Hecken, Waldrändern und Windwurfflächen auf, besonders zahlreich war sie in der nördlichen Hälfte des Stadtgebietes. Die Art folgt bei der Jagd gern den vorhandenen Gehölzbeständen, schweift aber von diesen ins strukturarme Umland oder in größere Höhen ab, um daraufhin wieder zur Leitstruktur zurückzukehren. Aufgrund ihres neugierigen Verhaltens sicherlich einige Male unbemerkt mehrfach aufgenommen, da die Tiere manchmal dem Geländewagen zu den Verhörpunkten zu folgen schienen.

Es ist aufgrund der Häufigkeit der Art im Untersuchungsgebiet sehr wahrscheinlich, dass sich im Stadtgebiet auch zahlreiche Fortpflanzungstätten der Art (Wochenstuben) befinden. Die Art weist eine erhöhte Empfindlichkeit gegenüber WEA auf, welche laut MKULNV (2013) allerdings nur im Umfeld von bekannten, individuenreichen Wochenstuben (im 1 km-Radius um WEA-Standort, > 50 reproduzierende Weibchen) zu einem signifikant erhöhten Kollisionsrisiko führen kann. Bislang 27 aufgefundene Kollisionsopfer in NRW und insgesamt 441 in ganz Deutschland (Stand: DÜRR 2014B, 13.08.2014).

Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)

Die Wasserfledermaus kommt in Nordrhein-Westfalen in fast allen Naturräumen flächendeckend vor und weist einen landesweit günstigen Erhaltungszustand auf. Nach der Zwergfledermaus ist sie die zweithäufigste Fledermausart des Stadtgebietes mit 33 Nachweisen im Jahresverlauf; im Stadtgebiet in immerhin zehn von 16 Suchräumen (2–4, 7–11, 13, 16) nachgewiesen; hohe Aktivitäten von mehr als zwei Kontakten pro km² lediglich in drei Suchräumen 2012 (7, 8, 11), in zwei Suchräumen

2012 (13 und 16) 1,2 Kontakte pro km² (vgl. Tab. 24). In fünf weiteren Suchräumen 2012 nur mit geringeren Nachweishäufigkeiten (0,3–0,8 Kontakten/km²). Anders als erwartet weisen die Suchräume um den Sorpesee nur geringe Kontaktdichten auf. Dies könnte daher rühren, dass der Sorpesee selbst mit seinem Gehölzgürtel und den Lichtquellen am Süd- und Nordende ein attraktiveres Jagdhabitat darstellt als die umgebenden Wälder.

Diese typische Waldfledermaus, die neben Gewässern auch gern niedrig über Lichtungen und Wiesen jagt, hat ihre Sommerquartiere und Wochenstuben fast ausschließlich in alten Baumhöhlen. Die drei Suchräume mit höheren Dichten weisen allesamt größere Laubaltholzbestände auf. Wasserfledermäuse legen zwischen Quartier und Jagdhabitat weite Strecken zurück und sind hier auf ein Netz von Verbindungslinien als Flugstraßen angewiesen (RIEGER 1997). Im Untersuchungsgebiet übernehmen die zahlreichen Hecken und Baumreihen diese Funktion.

Bislang existieren kaum Hinweise auf eine Empfindlichkeit dieser Art gegenüber WEA. So wurden bislang bundesweit erst 5 Kollisionsopfer an WEA bekannt, keines davon in NRW (DÜRR 2014B, Stand: 16.08.2014).

Bartfledermaus (*Myotis brandtii* oder *mystacinus*)

Das Artenpaar Große/Kleine Bartfledermaus lässt sich mit dem Detektor nicht sicher unterscheiden, weshalb es hier zusammengefasst wird. Insgesamt neun Nachweise dieser Myotis-Gruppe fast das ganze Jahr über. Im Stadtgebiet in sechs Suchräumen 2012 (2, 3, 8, 9, 11 und 15) nachgewiesen, meist nur geringe Aktivitäten (vgl. Tab. 24).

Da beide Arten im Stadtgebiet vorkommen, lässt sich nicht mit Gewissheit sagen, um welche Art es sich genau handelt. Die Kleine Bartfledermaus weist in NRW einen landesweit günstigen Erhaltungszustand auf, die Große Bartfledermaus dagegen einen landesweit unzureichenden Erhaltungszustand in Nordrhein-Westfalen.

Beide Bartfledermausarten sind überwiegend an Wälder, Parks und Gärten gebunden. Im Sommer sind sie in Baumhöhlen und Spalten, auch an Gebäuden, zu finden. Die Winterquartiere liegen in Höhlen, Stollen oder Kellern. Die Entfernung zwischen Sommer- und Winterquartier kann bis zu 230 km betragen. Die Bedeutung des Lebensraums »Wald« für die Große Bartfledermaus *(Myotis brandtii)* ist zur Zeit noch unklar, da ein Individuum durchaus verschiedene Waldtypen und auch Offenbiotope saisonal unterschiedlich intensiv bejagen kann (MESCHEDE & HELLER 2000). Diese Art ist auf spaltenreiche Bäume angewiesen, die im Stadtgebiet eher selten sind.

Keine Hinweise auf besondere Empfindlichkeit gegenüber WEA, bislang keine Kollisionsopfer in NRW, bundesweit wurden bislang ein Kollisionsopfer der Großen Bart-

fledermaus und zwei der Kleinen Bartfledermaus gefunden (DÜRR 2014B, Stand: 13.08.2014).

Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)

Im Stadtgebiet gelangen nur sieben Nachweise in fünf verschiedenen Suchräumen 2012 (1, 2, 4, 8, 10). Typische Waldart, die in strukturreichen Landschaften mit einem hohen Wald- und Gewässeranteil vorkommt. Besiedelt werden Laub- und Kiefernwälder, wobei Auwaldgebiete in den Niederungen größerer Flüsse bevorzugt werden. Als Jagdgebiete werden vor allem insektenreiche Waldränder, Gewässerufer und Feuchtgebiete in Wäldern aufgesucht, wo die Tiere als Patrouillenjäger in 5 bis 15 Meter Höhe kleine Fluginsekten erbeuten. Die individuellen Jagdgebiete sind durchschnittlich 18 Hektar groß und können in einem Radius von 6 bis 7 (max. 12) Kilometern um die Quartiere liegen. Die Rauhautfledermaus gilt in NRW als „gefährdete wandernde Art“, die vor allem im Tiefland während der Durchzugs- und Paarungszeit weit verbreitet ist. Seit Jahren deutet sich in NRW eine Bestandszunahme an (MUNLV 2008). Landesweit günstiger Erhaltungszustand.

Als Sommer- und Paarungsquartiere werden Spaltenverstecke an Bäumen bevorzugt, die meist im Wald oder an Waldrändern in Gewässernähe liegen. Genutzt werden auch Baumhöhlen, Fledermauskästen, Jagdkanzeln, seltener auch Holzstapel oder waldnahe Gebäudequartiere. Solche Quartiere stehen der Rauhautfledermaus im Stadtgebiet zwar durchaus zur Verfügung, doch bietet das Stadtgebiet der Art – wohl auch wegen des Mangels an Altholz – suboptimale Habitatbedingungen. Da die Kontakte allesamt im Oktober lagen, dürfte es sich nur um Durchzügler oder Paarungsreviere handeln.

Wochenstubenkolonien der Weibchen mit 50 bis 200 Tieren befinden sich aber vor allem in Nordostdeutschland. In Nordrhein-Westfalen gibt es bislang nur eine Wochenstube. Ab Mitte Juni kommen die Jungen zur Welt. Bereits ab Mitte Juli lösen sich die Wochenstuben wieder auf. Die Paarung findet während des Durchzuges von Mitte Juli bis Anfang Oktober statt. Dazu besetzen die reviertreuen Männchen individuelle Paarungsquartiere. Die Überwinterungsgebiete der Rauhautfledermaus liegen vor allem außerhalb von Nordrhein-Westfalen. Es werden überirdische Spaltenquartiere und Hohlräume an Bäumen und Gebäuden bevorzugt. Dort überwintern die Tiere von Oktober/November bis März einzeln oder in Kleingruppen mit bis zu 20 Tieren. Als Fernstreckenwanderer legt die Art bei ihren saisonalen Wanderungen zwischen den Reproduktions- und Überwinterungsgebieten von Nordost- nach Südwest-Europa große Entfernungen von über 1.000 (max. 1.900) Kilometern zurück.

Die Art weist eine erhöhte Empfindlichkeit gegenüber WEA auf und gilt, wie der Große Abendsegler, als gefährdete wandernde Art. Bislang existiert zwar erst ein (!) belegtes Kollisionsopfer in Nordrhein-Westfalen, aber insgesamt 565 in ganz Deutschland (DÜRR 2014B, Stand: 13.08.2014). Das MKULNV gibt ein Kollisionsrisi-

ko vor allem während des herbstlichen Zuggeschehens sowie im Umfeld von Wochenstuben und Paarungsquartieren an (MKULNV 2013).

Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

Im Stadtgebiet gelangen insgesamt nur fünf Nachweise in drei Suchräumen 2012 (2, 3, 15). Dieses Ergebnis deutet an, dass diese typische und weit verbreitete Waldfledermaus, die auf Sommerquartiere in alten Bäumen angewiesen ist, im Stadtgebiet offenbar keine besonders günstigen Bedingungen findet. Die geringe Beobachtungshäufigkeit deutet darauf hin, dass die Waldflächen im Stadtgebiet zu wenige Totholzstrukturen aufweisen. Der Große Abendsegler ist eine wandernde Art mit großen Flughöhen, die Wälder und Parklandschaften bevorzugt. Er jagt überwiegend in höheren Straten, die Jagdgebiete können bis zu 10 km von den Quartieren entfernt liegen.

Die Art wurde erst ab Ende August in den Suchräumen nachgewiesen, was ein Hinweis darauf sein kann, dass es sich um durchziehende Individuen handelte. Der Große Abendsegler taucht in NRW generell meist in der Zug- bzw. Paarungszeit auf. Als Paarungsquartiere werden in der Regel Baumhöhlen, aber auch Nistkästen genutzt (LANUV 2014C). Die Zugrouten während der saisonalen Wanderungen von Fledermäusen sind bisher relativ wenig erforscht, große Flusstäler werden als mögliche Orientierungslinien angenommen (DIETZ et al. 2007). Der Abendsegler orientiert sich nicht im selben Maße wie z. B. die Rauhhautfledermaus an linienförmigen Strukturen. Dennoch wird davon ausgegangen, dass auf der saisonalen Wanderung derartige Strukturen mit einem Angebot an Tages-, Balz- und Paarungsquartieren stärker aufgesucht werden als strukturarme Landschaftsbereiche. Diese These vertreten auch BRAUN ET AL. (2003), welche den bekannten Masseneinzug Großer Abendsegler in der Oberrheinischen Tiefebene erwähnen. Allgemein werden Abendsegler während der Zugzeit vor allem entlang der großen Flussläufe und an größeren Stillgewässern gesichtet. Demnach geht man von einer Nutzung der großen Flusstäler als Durchzugskorridore aus. Nach der Deutung von Einzelbeobachtungen migrieren Abendsegler allerdings nicht strikt entlang bestimmter Leitlinien, sondern teilweise eher in einem Breitfrontenzug, so dass vereinzelte ziehende Tiere in allen Landschaftsräumen vorkommen. Dies kann ebenfalls ein Grund für die nur vereinzelt nachgewiesenen Individuen dieser Art sein.

Der Große Abendsegler weist unter den mitteleuropäischen Fledermausarten die am deutlichsten erhöhte Empfindlichkeit gegenüber WEA auf, bislang sind vier Kollisionsopfer in NRW und insgesamt 730 in ganz Deutschland dokumentiert (DÜRR 2014B, Stand: 13.08.2014). Das MKULNV gibt ein Kollisionsrisiko vor allem während des herbstlichen Zuggeschehens sowie im Umfeld von Wochenstuben und Paarungsquartieren an (MKULNV 2013). Bundesweit und landesweit besteht für den Großen Abendsegler ein günstiger Erhaltungszustand.

Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)

Die Breitflügelfledermaus ist eine Gebäudefledermaus mit einer Vorliebe für strukturreiche Landschaften mit hohem Wald- und Gewässeranteil. Diese Voraussetzungen treffen für das Stadtgebiet offenbar nicht zu, denn die Art wurde lediglich mit vier Kontakten in drei Suchräumen (2, 3, 16) angetroffen (vgl. Tab. 24). Alle Suchräume mit Nachweis wiesen dabei einen halboffenen, relativ unbewaldeten Charakter auf. In Nordrhein-Westfalen günstiger Erhaltungszustand (MUNLV 2008). Denkbar ist dennoch, dass vor allem im Bereich der Suchräume 2–3 auch Fortpflanzungs- und Tagquartiere existieren. Ab 19.08.2012 fehlte die Art auf den Erfassungen ganz.

Jagdhabitat ist die gegliederte Kulturlandschaft, Grünland, Gewässer, Waldränder und Straßenbeleuchtung sind beliebte Jagdräume. Die Art jagt bevorzugt über Grünland mit randlichen Gehölzstrukturen in Höhen von 8–25 m. Entsprechende Bedingungen finden sich vor allem in den Suchräumen 2–3. Die Art wandert nicht und nutzt unterschiedliche Stellen eines Gebäudes als Sommer- oder Winterquartier (ROSENAU 2001). Der Aktionsraum liegt im Umkreis von bis zu 6 km von der Wochenstube. Als Winterquartier bevorzugt sie trockene, frostgeschützte Stellen.

Der Leitfaden des MKULNV (2013) listet die Breitflügelfledermaus unter den WEA-empfindlichen Arten auf. Allerdings ist ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko nur im Umfeld von Wochenstuben attestiert. Bislang nur 2 Kollisionsopfer in NRW. Bundesweit sind 43 verunglückte Exemplare dokumentiert (DÜRR 2014B, Stand: 13.08.2014).

Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)

Die Bechsteinfledermaus ist eine Baumfledermaus mit einer Vorliebe für strukturreiche Landschaften mit hohem Wald- und Gewässeranteil. Die Bechsteinfledermaus ist sehr eng an Waldungen gebunden, wo sie auch im dichten Unterholz geschickt nach Beute ortet und diese unter anderem auch von Blättern und Zweigen abliest („foliage gleaner“). Die Art gilt als sehr ortstreu und überwintert in tiefen Baumhöhlen oder Stollen. Im Untersuchungsgebiet wurde die Art lediglich in zwei Suchräumen 2012 (3 und 12) nachgewiesen. Da die Baumquartiere dieser ortstreuen Art meist nur 500–1.500 m von ihren Jagdgebieten entfernt liegen, ist es gut möglich, dass solche Quartiere in den Althölzern oder Baumstümpfen der Umgebung liegen. Allerdings konnte die Art im weiteren Jahresverlauf nicht mehr festgestellt werden, was auf eher weiter entfernte Quartiere hindeutet.

Potentiell eignen sich Kyrillflächen mit ihren Baumstümpfen sehr gut als Quartiere. So stellten GRAF & FREDE (2011) im ca. 60 km entfernten Kreis Siegen-Wittgenstein bei einer Telemetriestudie fest, dass Bechsteinfledermäuse gerne südexponierte Baumstümpfe auf Kyrillflächen besetzen und die Flächen zur Jagd nutzen. Bevorzugt werden Buchen-Althölzer, jedoch können sich auch in Nadelwaldbeständen

Vorkommen halten und reproduzieren. Im Suchraum 2012 Hellefelder Höhe befinden sich im Norden große Buchenaltholzbestände und insgesamt viele Windwurfflächen, in denen Einzeltiere geeignete Quartiere finden können. Vermutlich dürfte es sich bei den Tieren um wandernde Männchen gehandelt haben.

Es wird keine besondere Empfindlichkeit gegenüber WEA angegeben, bislang noch keine Kollisionsopfer in NRW und bundesweit, europaweit erst ein aufgefundenes Kollisionsopfer (Frankreich) (DÜRR 2014D, Stand: 16.08.2014).

5.1.3 Bewertung und Konfliktpotential

5.1.3.1 Allgemeine Bewertung

Im Stadtgebiet Sundern wurden im Rahmen der Fledermauskartierungen 2012 mindestens sieben von 13 der in der weiteren Umgebung bekannten Fledermausarten nachgewiesen. Dabei ist zu bedenken, dass hier ein Gebiet von ca. 40 km² untersucht wurde, während sich die 13 bekannten Fledermausarten der Umgebung auf eine Fläche von 4 MTB mit 480 km² beziehen (LANUV 2014B). So betrachtet, konnten also bereits sieben von 13 Arten (60%) auf nur 8 % der Fläche nachgewiesen werden.

In den meisten Suchräumen 2012 kamen nur 1–4 Fledermausarten vor. Lediglich der Suchraum 2012 3 (Hellefelder Höhe) mit 6 Arten und Suchraum 2012 2 (Stemel-Ost) mit 5 Arten ragen hier deutlich heraus (vgl. Tab. 24).

Angesichts der Größe des Stadtgebietes kann dieses dennoch nicht als artenreich, sondern allenfalls als mäßig artenreich eingestuft werden. Ein wichtiger Grund dafür dürfte der Mangel an alt- und totholzreichen Laubwaldbeständen mit den entsprechenden Spalten- und Höhlenquartieren sowie die Dominanz der Fichtenforste unterschiedlicher Altersklassen sein. Viele der Kyrillflächen werden zudem mit Weihnachtsbaumkulturen bepflanzt.

Abb. 13 **So sahen 2012 die meisten Suchräume aus: In ausgedehnte Nadelholzbestände sind meist nur kleinflächig Laubholzbereiche integriert. Sehr häufig sind auch durch den Sturm „Kyrill“ entstandene Windwurfflächen, die allmählich mit jungen Fichten und Brombeeren zuwachsen.**

Höhere Beobachtungshäufigkeiten wurden nur von Zwerg- und Wasserfledermaus erreicht, die in allen bzw. den meisten Suchräumen 2012 auftraten. Während die Zwerg- und Wasserfledermaus fast überall vorkam, war die Breitflügelfledermaus eher auf den Nordosten und den Osten des Stadtgebietes beschränkt.

Anders als bei der Bewertung der Avifauna (z. B. BERNDT et al. 1978, WILMS et al. 1997) gibt es für Fledermäuse kein wissenschaftlich anerkanntes Bewertungsverfahren, wonach man die Beobachtungshäufigkeiten dieser Tiergruppe bewerten könnte. Gerade wegen dieses Fehlens von anerkannten Bewertungsverfahren für fledermauskundliche Daten basieren die nachfolgenden Einschätzungen auf den mehrjährigen eigenen Erfahrungen des Fachkartierers in Regionen außerhalb und innerhalb von NRW. Basis der Bewertung ist dabei die Beobachtungshäufigkeit je Stunde (Aktivitätsmaß). Für das Stadtgebiet von Sundern wird eine Bewertung der Nachweishäufigkeiten angewandt, der die Detektorkontakte und die Horchboxkontakte zugrunde liegen (vgl. Tab. 26).

Bei den Detektorerfassungen ergibt sich folgende Einstufung (vgl. Tab. 26):

0,0 – 2,0 Rufkontakte je Stunde:	sehr geringe Aktivität (blau)
2,1 – 3,0 Rufkontakte je Stunde:	geringe Aktivität (lila)
3,1 – 5,0 Rufkontakte je Stunde:	mittlere Aktivität (grün)
5,1 – 6,0 Rufkontakte je Stunde:	hohe Aktivität (gelb)
> 6,0 Rufkontakte je Stunde:	sehr hohe Aktivität (rot)

Teilt man die Zahl der Fledermaus-Detektorkontakte im Stadtgebiet (622) durch die Zahl der Netto-Beobachtungsstunden (118,4), ergibt sich ein Indexwert in Kontakten/h, der bewertet werden kann (vgl. Tab. 26).

Danach ergibt sich folgender Indexwert:

5,25 Kontakte/h

Nach diesem Bewertungsschlüssel anhand der Detektorkontakte ergibt sich ein Wert, der für eine hohe Wertstufe steht.

Tab. 26 Nachweishäufigkeiten 2012 von Fledermausarten im Stadtgebiet Sundern und Bewertung der Aktivitätsdichten.
KD = Kontakte Detektor. ZD = Detektorlaufzeit netto.
KDH = Kontakte Detektor/Stunde.
KHB = Kontakte Horchbox.
ZHB = Standzeit Horchbox netto.
HBH = Kontakte Horchbox/Stunde.

Gebiete/Häufigkeiten	KD	ZD	KD/H	KHB	ZHB	HB/H
Suchraum 2012 1: Langscheid-Nord	17	4,2 h	4	55	15,5 h	3,5
Suchraum 2012 2: Stemel-Ost	62	10 h	6,2	349	17,5 h	19,9
Suchraum 2012 3: Hellefelder Höhe	151	28,3 h	5,3	457	52,5 h	8,7
Suchraum 2012 4: Sundern-West	82	10,8 h	7,5	13	17,5 h	0,7
Suchraum 2012 5: Amecke-West	7	3,3 h	2,1	245	15,8 h	15,5
Suchraum 2012 6: Amecke-Ost	37	5 h	7,4	368	15,8 h	23,3
Suchraum 2012 7: Altenhellefeld-Ost	21	2,5 h	8,4	151	14,8 h	10,2
Suchraum 2012 8: Allendorf-West	34	9,2 h	3,7	50	15,8 h	3,2
Suchraum 2012 9: Allendorf-Stockum	16	5,8 h	2,8	5	15,8 h	0,3
Suchraum 2012 10: Stockum-Endorf	64	9,2 h	7	291	16,7 h	17,4
Suchraum 2012 11: Endorf-Linnepe	37	8,3 h	4,5	103	14,8 h	7
Suchraum 2012 12: Altenhellefeld-Süd	14	4,2 h	3,3	8	16,7 h	0,5
Suchraum 2012 13: Hagen-Südwest	20	5 h	4	165	15,8 h	10,4
Suchraum 2012 14: Hagen-Süd	6	4,2 h	1,4	7	15,8 h	0,4
Suchraum 2012 15: MB-Brenschede	24	4,2 h	5,7	112	16,7 h	6,7
Suchraum 2012 16: Meinkenbracht-Süd	30	4,2 h	7,1	197	16,7 h	11,8
Gesamt	**622**	**118,4 h**	**5,25**	**2.576**	**294,2 h**	**8,8**

Legende:
0,0 – 4,0 Rufkontakte je Stunde: sehr geringe Aktivität (blau)
4,1 – 6,0 Rufkontakte je Stunde: geringe Aktivität (lila)
6,1 – 10,0 Rufkontakte je Stunde: mittlere Aktivität (grün)
10,1 – 12,0 Rufkontakte je Stunde: hohe Aktivität (gelb)
≥ 12,0 Rufkontakte je Stunde: sehr hohe Aktivität (rot)

Für die etwas weniger aussagekräftigen Horchboxen wurde die nachfolgende Bewertung angewandt, die die Anzahl der Horchboxkontakte zugrunde legt. Es ergibt sich dann folgende Einstufung (vgl. Tab. 27).

0,0 – 4,0 Rufkontakte je Stunde:	sehr geringe Aktivität (blau)
4,1 – 6,0 Rufkontakte je Stunde:	geringe Aktivität (lila)
6,1 – 10,0 Rufkontakte je Stunde:	mittlere Aktivität (grün)
10,1 – 12,0 Rufkontakte je Stunde:	hohe Aktivität (gelb)
> 12,0 Rufkontakte je Stunde:	sehr hohe Aktivität (rot)

Teilt man die Zahl der Fledermaus-Horchboxkontakte im Stadtgebiet (2.576) durch die Zahl der „Horchboxstunden“ (294,2), ergibt sich ein Indexwert in Kontakten/h, der bewertet werden kann. Danach ergibt sich folgender Indexwert:

8,7 Kontakte/h

Nach diesem Bewertungsschlüssel ergibt sich für 2012 ein Wert, der für eine mittlere Wertstufe steht.

Die Gesamt-Einstufung des Stadtgebietes Sundern in eine hohe Wertstufe (Detektor) und eine mittlere Wertstufe (Horchboxen) ist mit Vorsicht zu interpretieren, da die Indexwerte zu sehr großen Teilen auf die Zwergfledermaus zurückgehen, die in allen Suchräumen vorkam. Dennoch ist die mittlere bis hohe Wertstufe wohl durchaus typisch für weite Teile des Sauerlandes, wo Wälder, Kahlflächen, Hecken, Baumreihen, ausgedehnte Grünlandflächen mit Gehöften und große Gewässer (Sorpesee) einen erheblichen Strukturreichtum bedingen. Die in Sundern erst im Oktober auftauchende Rauhautfledermaus und der erst Ende August auftauchende Große Abendsegler deuten zudem darauf hin, dass es im Stadtgebiet auch zu einem (nicht sehr kopfstarken) Durchzug auswärtiger Fledermauspopulationen kommt. Für die Rauhautfledermaus kommen im Stadtgebiet auch Paarungsquartiere in Frage.

Insgesamt ergänzen sich die Einstufungen in Tab. 26 bei Detektor und Horchbox gut, hinsichtlich der ersten Einschätzung des Konfliktpotentials anhand der Detektornachweise (Tab. 24). Lediglich in 2 Fällen beträgt die Differenz zwischen den Bewertungsstufen mehr als zwei Klassen (Suchräume 4 und 5).

5.1.3.2 Konfliktpotential der Suchräume 2012

Um eine artenschutzrechtliche Gesamtbewertung der Suchräume 2012 anhand des Konfliktpotentials (Kollisionen!) vorzunehmen, wird das Artenspektrum (vgl. Tab. 24) in Relation zu den Nachweishäufigkeiten (vgl. Tab. 26) gebracht. Dabei wird das Artenspektrum prioritär behandelt. Hohe Dichten von häufigen, mäßig oder nicht durch Kollisionen gefährdeten Arten sind weniger bedenklich als niedrige Dichten von durch Kollisionen gefährdeten Arten.

Die Wertstufen des Artenspektrums gehen von 1–3, werden aber mit 4 multipliziert (vgl. Tab. 27). Als weiterer Indikator wird die Dichte der Fledermäuse angesetzt. Hier sind 2 unterschiedliche Werte ermittelt worden: Zum einen die Dichte mit dem manuell bedienten Detektor und zum anderen die automatisierte Horchbox. Wichtigster Unterschied ist dabei, dass der Detektor den Ort wechselt, also einen genaueren Durchschnitt des Suchraums 2012 abbildet. Zudem ist der Kartierer jeweils darauf bedacht, jede Fledermaus nur einmal aufzuzeichnen und Doppelzählungen zu vermeiden. Wird er bei den Detektorerfassungen von einem Tier dauerhaft umkreist, wird dieses nur einmal aufgezeichnet. Die stationäre Horchbox hingegen könnte theoretisch immer wieder die gleiche Fledermaus aufzeichnen. Die über den Detektor getroffene Aussage ist somit von einer höheren Wertigkeit als die Aussage der Horchboxen. Aus diesem Grund wird die Detektorwertstufe bei der Dichte mit 2 multipliziert, während die Wertstufen der Horchboxkontakte nur mit 1 multipliziert werden.

Addiert man alle erhaltenen Werte, ergibt sich am Ende ein Wert, der in 4 Gesamtwertstufen aufgeteilt werden kann und somit eine gute Einschätzung des Konfliktpotentials (Schlagrisiko) im jeweiligen Suchraum 2012 wiedergibt (vgl. Tab. 27):

7–11 Wertpunkte:	Niedriges Konfliktpotential (blau)
12–16 Wertpunkte:	Mäßiges Konfliktpotential (grün)
17–21 Wertpunkte:	Gesteigertes Konfliktpotential (gelb)
22–27 Wertpunkte:	Hohes Konfliktpotential (rot)

Tab. 27 Gesamtbewertung der Suchräume 2012 nach Konfliktpotential anhand Artenspektrum (Tab. 25) und Nachweishäufigkeiten (Tab. 27).

Gebiete/Arten	Artspektrum Wertstufen 1–3 x 4	Detektor-kontakte Wertstufen 1–5 x 2	Horchbox-kontakte Wertstufen 1–5 x 1	Gesamt Wertstufen 1–4
Suchraum 2012 1: Langscheid-Nord	2	3	1	**15**
Suchraum 2012 2: Stemel-Ost	3	5	5	**27**
Suchraum 2012 3: Hellefelder Höhe	3	4	3	**23**
Suchraum 2012 4: Sundern-West	3	5	1	**23**
Suchraum 2012 5: Amecke-West	1	2	5	**13**
Suchraum 2012 6: Amecke-Ost	1	5	5	**19**
Suchraum 2012 7: Altenhellefeld-Ost	1	5	4	**18**
Suchraum 2012 8: Allendorf-West	2	3	1	**15**
Suchraum 2012 9: Allendorf-Stockum	1	2	1	**9**
Suchraum 2012 10: Stockum-Endorf	2	5	5	**23**
Suchraum 2012 11: Endorf-Linnepe	1	3	3	**13**
Suchraum 2012 12: Altenhellefeld-Süd	1	3	1	**11**
Suchraum 2012 13. Hagen-Südwest	1	3	4	**14**
Suchraum 2012 14: Hagen-Süd	1	1	1	**7**
Suchraum 2012 15: MB-Brenschede	2	4	3	**19**
Suchraum 2012 16: Meinkenbracht-Süd	2	5	4	**22**

Legende der Gesamtwertstufen (letzte Spalte):

7–11 Wertpunkte: Niedriges Konfliktpotential (blau)
12–16 Wertpunkte: Mäßiges Konfliktpotential (grün)
17–21 Wertpunkte: Gesteigertes Konfliktpotential (gelb)
22–27 Wertpunkte: Hohes Konfliktpotential (rot)

Zum besseren Verständnis von Tabelle 27 erfolgen nachfolgend zwei Beispielrechnungen:

Beispiel 1: Suchraum 2012 4 (Sundern-West)
viele Konfliktarten (Rauhautfledermaus, Gr. Abendsegler) → Wertstufe 3
viele Detektorkontakte → Wertstufe 5
sehr wenige Horchboxenkontakte → Wertstufe 1

(3x4) + (5x2) + 1 = 23 23 = Hohes Konfliktpotential

Bereits durch das Artenspektrum und die Detektordichte ist klar, dass es sich bei dem Suchraum 2012 4 um ein hohes Konfliktpotential handelt. Der niedrige Horchboxenwert kann das Endergebnis nicht verfälschen.

Beispiel 2: Suchraum 2012 5 (Amecke-West)
keine Konfliktarten, nur Zwergfledermaus → Wertstufe 1
kaum Detektorkontakte → Wertstufe 2
sehr viele Horchboxenkontakte → Wertstufe 5

(1x4) + (2x3) + 5 = 15 15 = Mäßiges Konfliktpotential

Im Beispiel 2 kommen zwar keine besonders konfliktträchtigen Arten vor, jedoch erreicht die Zwergfledermaus Dichten, die eine Gefährdungswahrscheinlichkeit mit sich bringen.

Tabelle 27 zeigt, dass 3 Suchräume (9, 12 und 14) ein niedriges Konfliktpotential aufweisen, während es bei 5 Suchräumen (1, 5, 8, 11 und 13) als mäßig bewertet wird. 3 Suchräume (6, 7, 15) zeigen ein gesteigertes Konfliktpotential, während 5 Suchräume (2–4, 10 und 16) ein hohes Konfliktpotential erwarten lassen.

5.2 Erfassung von Brutvogelarten in 2012

5.2.1 Horstkartierung 2012

5.2.1.1 Methodik

Im April 2012 wurden alle Laubwälder im Untersuchungsgebiet bis zu einem Radius von 1.000 m um die Suchräume auf das Vorhandensein von Greifvogelhorsten hin untersucht. Diese Untersuchung erfolgte im Rahmen einer Sichtkontrolle der unbelaubten Laubwälder, wobei die Bestände flächendeckend abgegangen wurden. Gesichtete Horste wurden hinsichtlich ihrer Größe in drei Kategorien (klein, mittel, groß) gegliedert und die Standorte mittels GPS erfasst. Sofern möglich, wurde eine Vorabschätzung der Eignung für Vogelarten (Greifvögel, Schwarzstorch, Kolkrabe) vorgenommen.

Mit der beschriebenen Methode (Horstsuche vor dem Laubaustrieb) gelingt es gut und schnell – gerade in von Nadelholzbeständen wie dem Sauerland dominierten Landschaften – die meisten Horste nachzuweisen, da die vorhabensrelevanten Großvogelarten Laubholzbestände und Laubbäume für den Horstbau bevorzugen. Allerdings ist bei dieser Methode für einige Arten (z. B. Rotmilan) nicht auszuschließen, dass Horste übersehen worden sind. Jüngste Untersuchungen am Rotmilan auf der Paderborner Hochfläche haben nämlich gezeigt, dass ein durchaus relevanter Teil der Population (15–20%) seine Horste in Nadelbäumen (Fichte, Lärche) anlegt (BIOLOGISCHE STATION KREIS PADERBORN-SENNE 2012).

Da gegen Ende April 2012 die Brutzeit begonnen hatte, konnte die Frage der nutzenden Art zu diesem Zeitpunkt auf Basis der angetroffenen Individuen geklärt werden. Die zu einem früheren Zeitpunkt erfassten (in der Regel unbesetzten) Horste und die später erfassten unbesetzten Horste wurden zwischen Mai und Ende Juli nochmals aufgesucht, um zu klären, ob die Horste in 2012 besetzt wurden und wenn ja, durch welche Art.

Speziell beim Rotmilan sind Bestandserfassungen 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.

Aufgrund der umfassenden Datenrecherche und der intensiven Horstsuche kann für das Untersuchungsgebiet lediglich ein Brutrevier westlich von Hagen gemäß des methodischen Ansatzes von Norgall (1985) ausgewiesen werden.

Für die Erfassung von Schwarzstorchhorsten wurde der Radius des Untersuchungsgebietes auf 3.500 m, bei konkreten Hinweisen auch mehr, ausgedehnt.

Ergänzend zur Geländearbeit erfolgte eine Datenabfrage bei den zuständigen Dienststellen, den Naturschutzverbänden, den Jagdpächtern sowie sachkundigen Privatpersonen (vgl. Tab. 5). Von den Kontaktpersonen wurden zahlreiche Hinweise gegeben. Mit Ausnahme der Horste von Uhu und Kolkrabe wurden sämtliche Horstmeldungen im Gelände überprüft und wie beschrieben erfasst. Bei Uhu und Kolkrabe stützen sich die Darstellungen aus methodischen Gründen überwiegend auf die Meldungen durch Naturschutzverbände und sachkundige Personen.

5.2.1.2 Ergebnisse 2012

Ziel der Horstkartierung 2012 sowie der dazugehörigen Datenerhebung war die Lokalisierung der Horststandorte der WEA-empfindlichen Arten Baumfalke, Rotmilan und Schwarzstorch sowie der Brutstandorte des Uhus. Ein weiterer Schwerpunkt wurde auf die Erfassung von Brutplätzen des Graureihers gelegt, welcher allerdings im aktuellen Leitfaden des MKULNV (2013) nicht unter den WEA-empfindlichen Arten aufgelistet ist.

Im Zuge der Untersuchungen in 2012 wurden insgesamt 81 Horste und Brutstandorte nachgewiesen. Von den Horsten und Brutstandorten waren 30 von Baumfalke, Rotmilan, Schwarzstorch und Uhu besetzt. Die Brutnachweise von Habicht, Kolkrabe und Mäusebussard umfassen 29 Horste. Das Regeluntersuchungsgebiet umfasste dabei 1.000 m um die Suchräume und wurde für die Arten Schwarzstorch (Datenrecherche und Bestätigung im Gelände), Kolkrabe (Datenrecherche und Gelände) und Uhu (Datenrecherche) erheblich vergrößert.

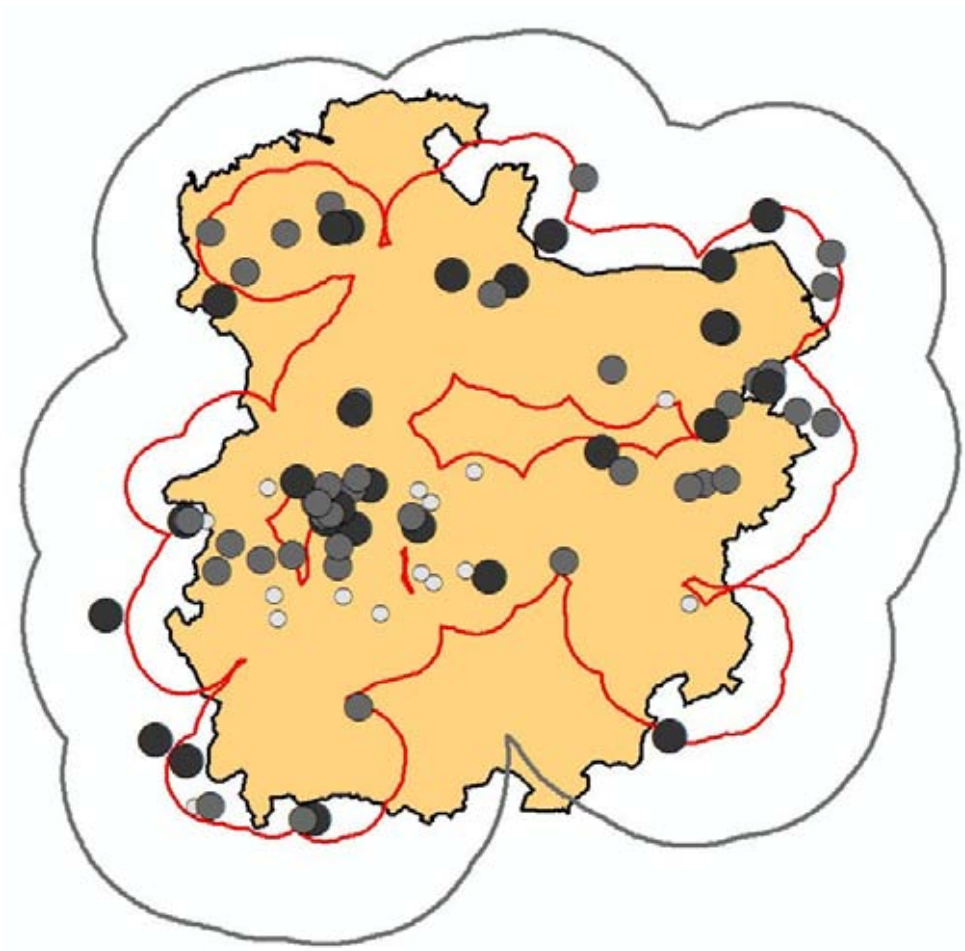


Abb. 14 **Verteilung der Horste (ohne Brutstandorte des Uhu) in Bezug zu dem Untersuchungsgebiet 2012 bis 1.000 m (rote Linie) und dem Radius bis 3.500 m (graue Linie). Gliederung der Horste in die Kategorien klein, mittel und groß. Stadtgebiet von Sundern in beiger Schraffur mit schwarzer Stadtgebietsgrenze.**

Legende:

Horst, klein 2012

Horst, mittel 2012

Horst, groß 2012

Die Horstkartierung 2012 konnte Brutplätze von folgenden WEA-empfindlichen Groß- und Greifvogelarten nachweisen:

Baumfalke (*Falco subbuteo*)

Im Untersuchungsgebiet bis 1.000 m-Radius um die Suchräume 2012 konnte ein besetzter Baumfalkenhorst bestätigt werden. Das Brutrevier findet sich siedlungsnah im Zentrum des Untersuchungsgebietes.

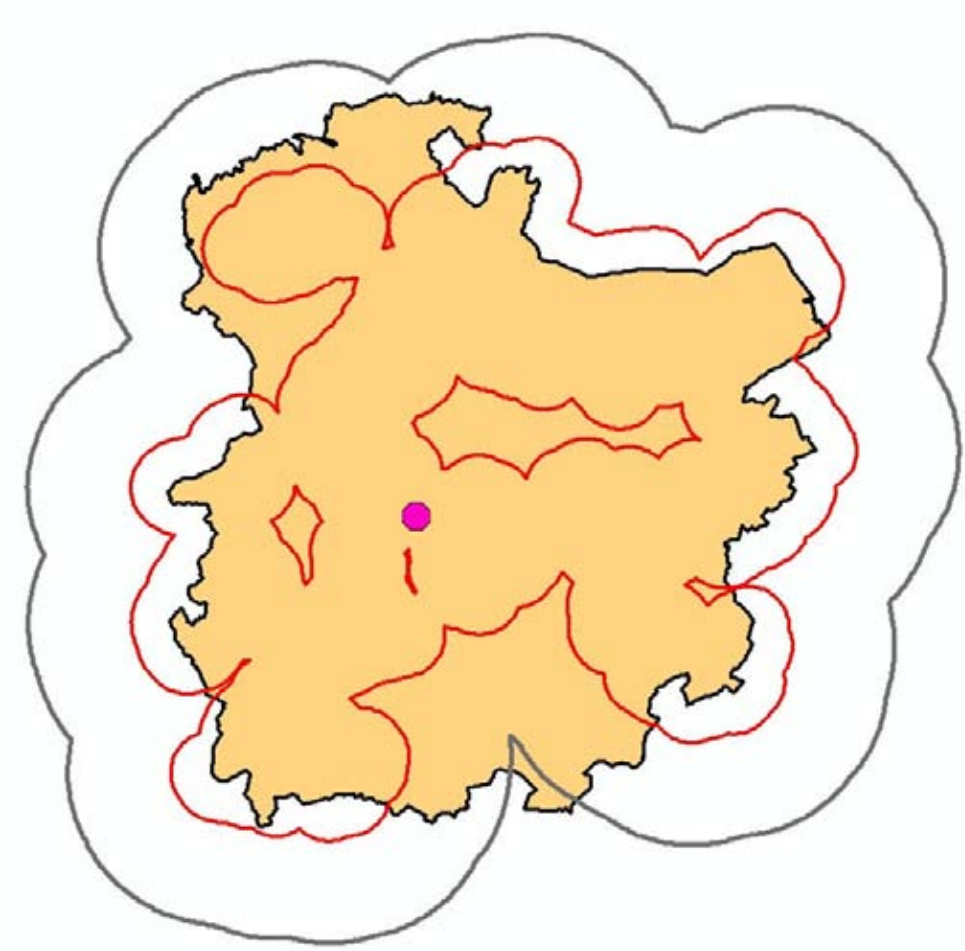


Abb. 15 **Brutplatz des Baumfalken 2012. Grenze des Radius bis 1.000 m um die Suchräume 2012 als rote Linie und des Radius bis 3.500 m als graue Linie. Stadtgebiet von Sundern in beiger Schraffur mit schwarzer Stadtgebietsgrenze.**

Rotmilan (*Milvus milvus*)

Innerhalb des Untersuchungsgebietes bis 1.000 m um die Suchräume 2012 (Gesamtfläche 189 km²) konnten 16 besetzte Rotmilanhorste in Laubholzbeständen nachgewiesen werden. Als Brutplätze suchen die Rotmilane dabei überwiegend siedlungsnahe Feldgehölze und Waldränder in exponierter Lage auf. Bezogen auf die Brutreviere des Rotmilans ergeben sich die folgenden räumlichen Schwerpunkte:

- östliches Stadtgebiet mit Hellefeld, Weninghausen und Altenhellefeld
- südwestliches Stadtgebiet mit Endorf, Stockum, Allendorf, Amecke und Kesberg
- jeweils lediglich ein Brutrevier findet sich im Südosten (Meinkenbracht), Nordwesten (Hövel) und Nordosten (Stockumer Höhe), wobei das Revier an der Stockumer Höhe sich innerhalb eines großflächigen Waldgebietes befindet

Zusammenfassend wird deutlich, dass die geeigneten Brutreviere in Sundern weitgehend besetzt sind. Die Siedlungsdichte bezogen auf das gesamte Untersuchungsgebiet (189 km²) entspricht 8,5 Brutpaaren je 100 km². Bleiben die großflächigen Waldgebiete unberücksichtigt, errechnet sich aus den 15 Brutrevieren des Offenlandes von 77 km² eine Brutplatzdichte von 19,5 Paaren je 100 km².

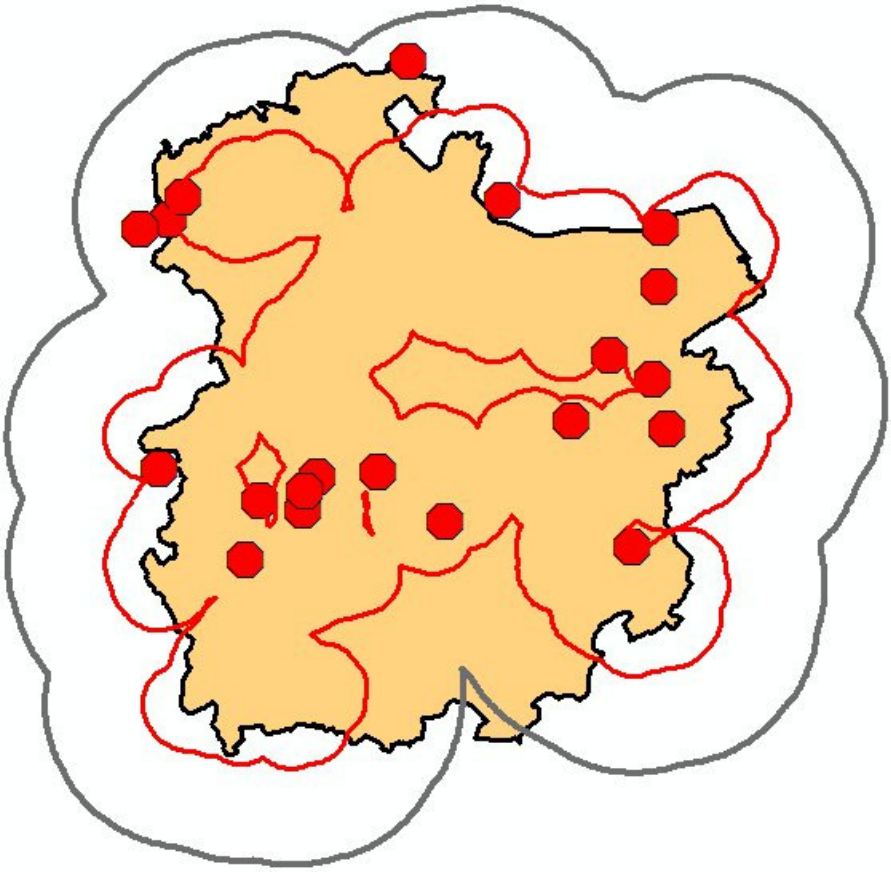


Abb. 16 **Brutplätze des Rotmilans 2012 als rote Oktagone. Grenze des Radius bis 1.000 m um die Suchräume 2012 als rote Linie und des Radius bis 3.500 m als graue Linie. Stadtgebiet von Sundern in beiger Schraffur mit schwarzer Stadtgebietsgrenze.**

Schwarzstorch (*Ciconia nigra*)

Im erweiterten Umkreis um die Suchräume 2012 bis 3.500 m Entfernung konnten 5 besetzte Schwarzstorchhorste nachgewiesen werden. Darüber hinaus wurde ein unbesetzter bzw. verlassener Schwarzstorchhorst erfasst, auf dem sich bereits eine ausgeprägte Vegetation (Brennnesseln) gebildet hatte. Es wird vermutet, dass dieser Horst seit mehreren Jahren, mindestens aber seit einschließlich 2011, nicht mehr besetzt gewesen ist. Im Vorfrühling 2014 wurde der Absturz des Horstes vom Horstbaum festgestellt. Der Horst wird in der Abbildung mit einem X gekennzeichnet. Im Gegensatz zum Rotmilan bevorzugt der Schwarzstorch für die Wahl des Brutplatzes i. d. R. großflächige und abgeschiedene Waldgebiete. Die Brutreviere befinden sich damit entlang der Stadtgebietesgrenze und liegen häufig außerhalb des Stadtgebietes von Sundern.

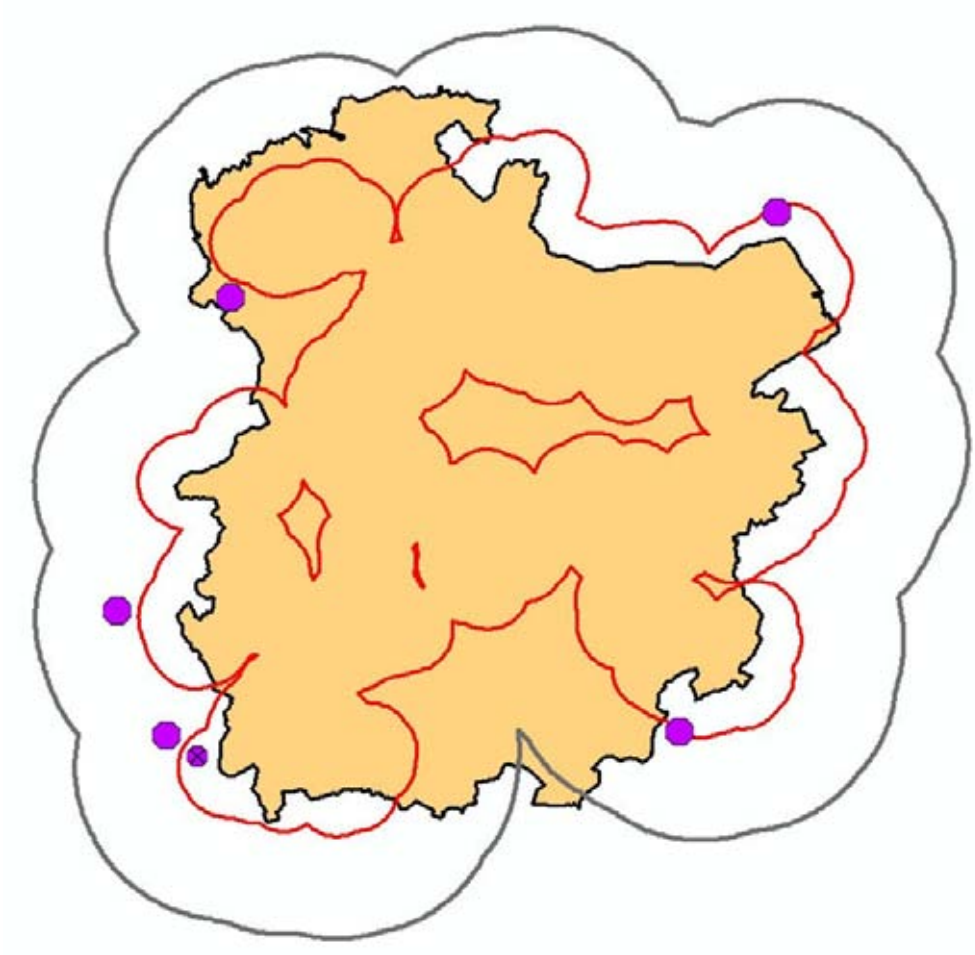


Abb. 17 **Brutplätze des Schwarzstorchs 2012. Grenze des Radius bis 1.000 m um die Suchräume 2012 als rote Linie und des Radius bis 3.500 m als graue Linie. Der Punkt mit X markiert einen Horst, der 2012 unbesetzt war und zwischen Dezember 2013 und Februar 2014 vom Horstbaum abgestürzt ist. Stadtgebiet von Sundern in beiger Schraffur mit schwarzer Stadtgebietsgrenze.**

Uhu (*Bubo bubo*)

Im erweiterten Untersuchungsgebiet bis 3 km befinden sich 8 Brutstandorte des Uhus, die gemäß der verfügbaren Informationen regelmäßig besetzt sind. Uhubrutplätze finden sich verstreut über das ganze Stadtgebiet und außerhalb der großflächigen Waldgebiete. Häufig dienen Steinbruchwände als Brutplatz.

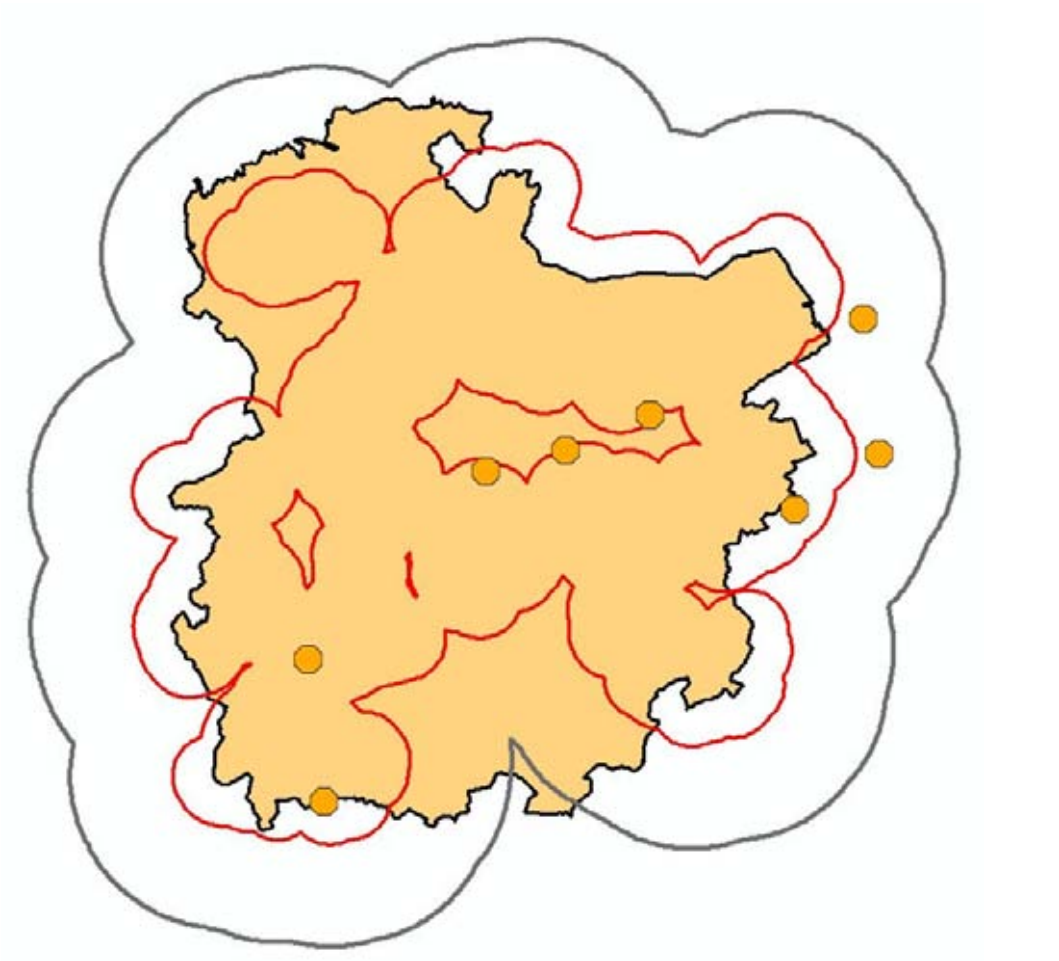


Abb. 18 Brutplätze des Uhus 2012. Grenze des Radius bis 1.000 m um die Suchräume 2012 als rote Linie und des Radius bis 3.500 m als graue Linie. Stadtgebiet von Sundern in beiger Schraffur mit schwarzer Stadtgebietsgrenze.

Im Rahmen der Horstkartierung 2012 konnten auch Horste der folgenden nicht WEA-empfindlichen Arten nachgewiesen werden:

Habicht (*Accipiter gentilis*)

Im Untersuchungsgebiet bis 1.000 m wurden 3 besetzte Horste des Habichts nachgewiesen. Der Habicht bevorzugt geschlossene Waldgebiete für die Brutplatzwahl.

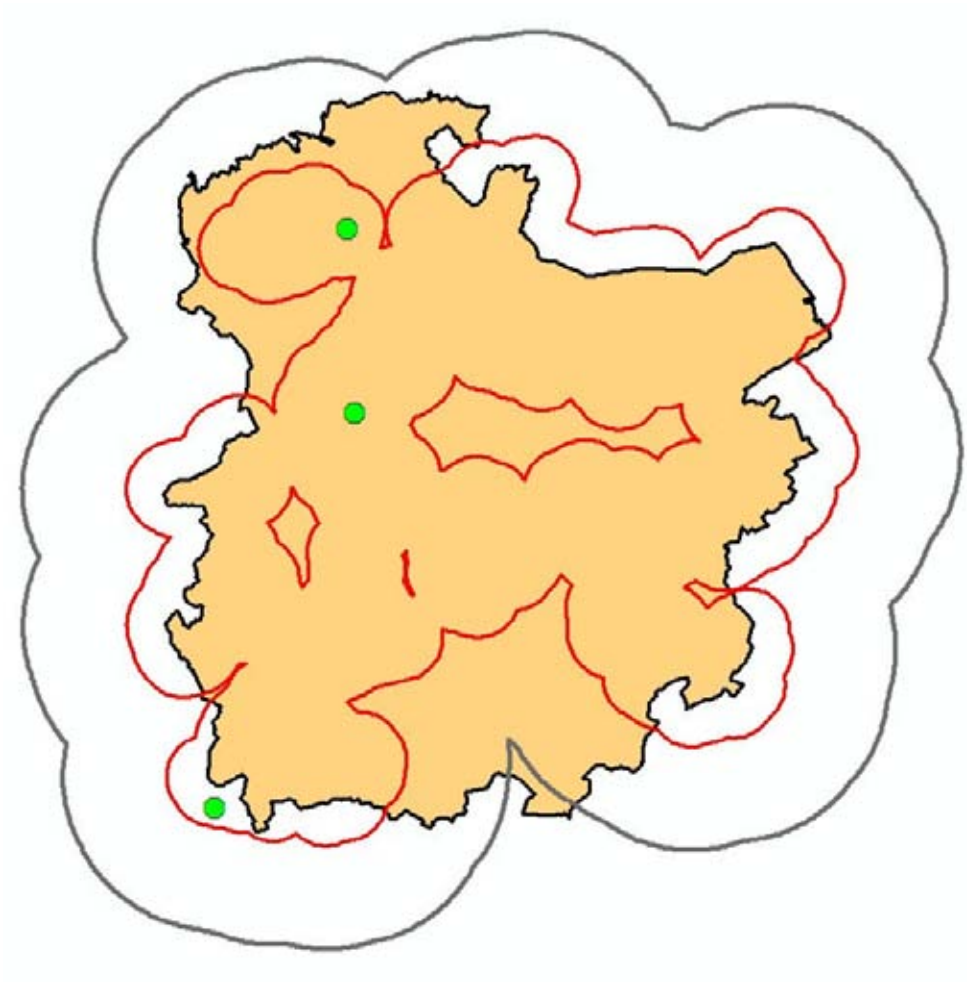


Abb. 19 **Brutplätze des Habichts 2012. Grenze des Radius bis 1.000 m um die Suchräume 2012 als rote Linie und des Radius bis 3.500 m als graue Linie. Stadtgebiet von Sundern in beiger Schraffur mit schwarzer Stadtgebietsgrenze.**

Kolkrabe (*Corvus corax*)

Im Untersuchungsgebiet bis 3.500 m um die Suchräume wurden durch die Datenerhebung sowie die Geländearbeit 10 Kolkrabenhorste erfasst. Der Kolkrabe wählt seine Brutplätze in den großflächigen Waldgebieten des Untersuchungsgebietes. Die Brutplätze sind über das gesamte Untersuchungsgebiet verteilt.

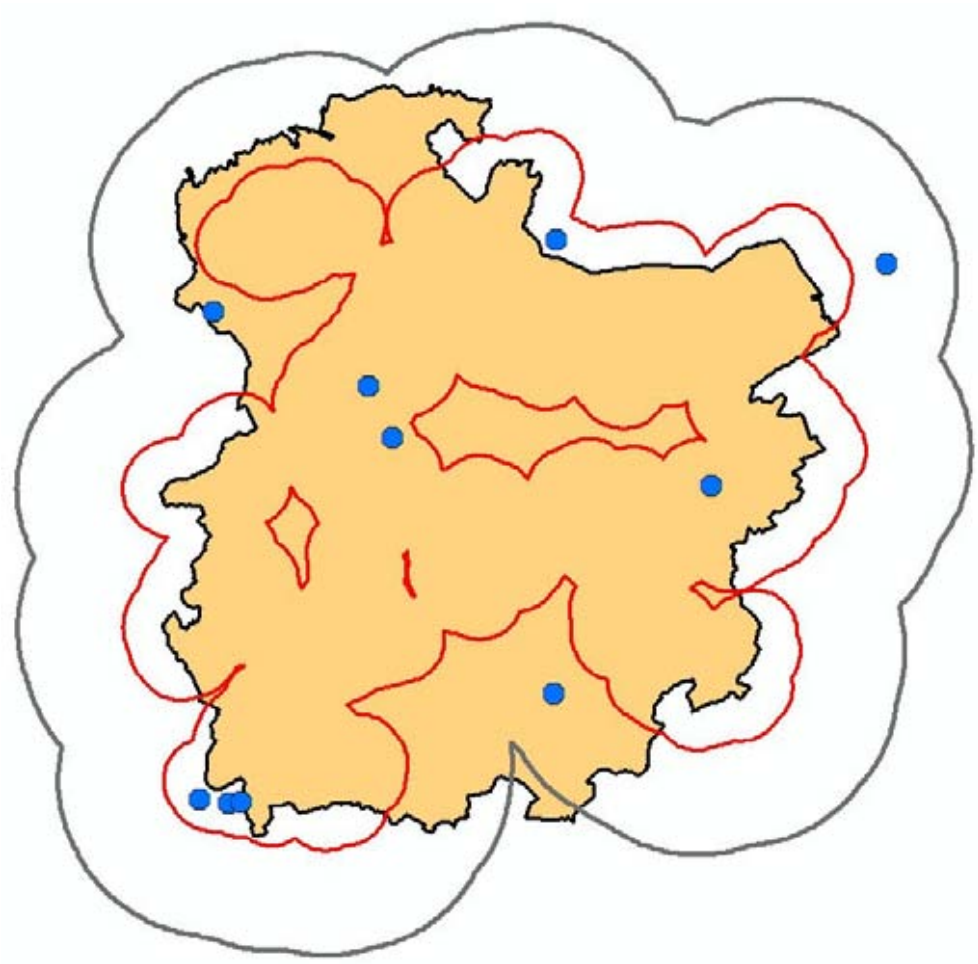


Abb. 20 **Brutplätze des Kolkraben 2012. Grenze des Radius bis 1.000 m um die Suchräume 2012 als rote Linie und des Radius bis 3.500 m als graue Linie. Stadtgebiet von Sundern in beiger Schraffur mit schwarzer Stadtgebietsgrenze.**

Mäusebussard (*Buteo buteo*)

Im Untersuchungsgebiet bis 1.000 m konnten 16 Horste des Mäusebussards nachgewiesen werden. Ähnlich dem Rotmilan bevorzugt der Mäusebussard bei der Brutplatzwahl Feldgehölze sowie die Ränder von größeren Wäldern mit räumlichem Bezug zum Offenland. Das Verteilungsmuster im Untersuchungsgebiet entspricht damit dem des Rotmilans. Die Schwerpunkte der Brutrevierverteilung liegen im Westen (Stockum, Amecke, Wulferinghausen) sowie im Nordwesten (Stemel, Langscheid). Einzelne Brutreviere finden sich im Osten (Hellefeld, Westenfeld) und Süden (Hagen, Lenscheid).

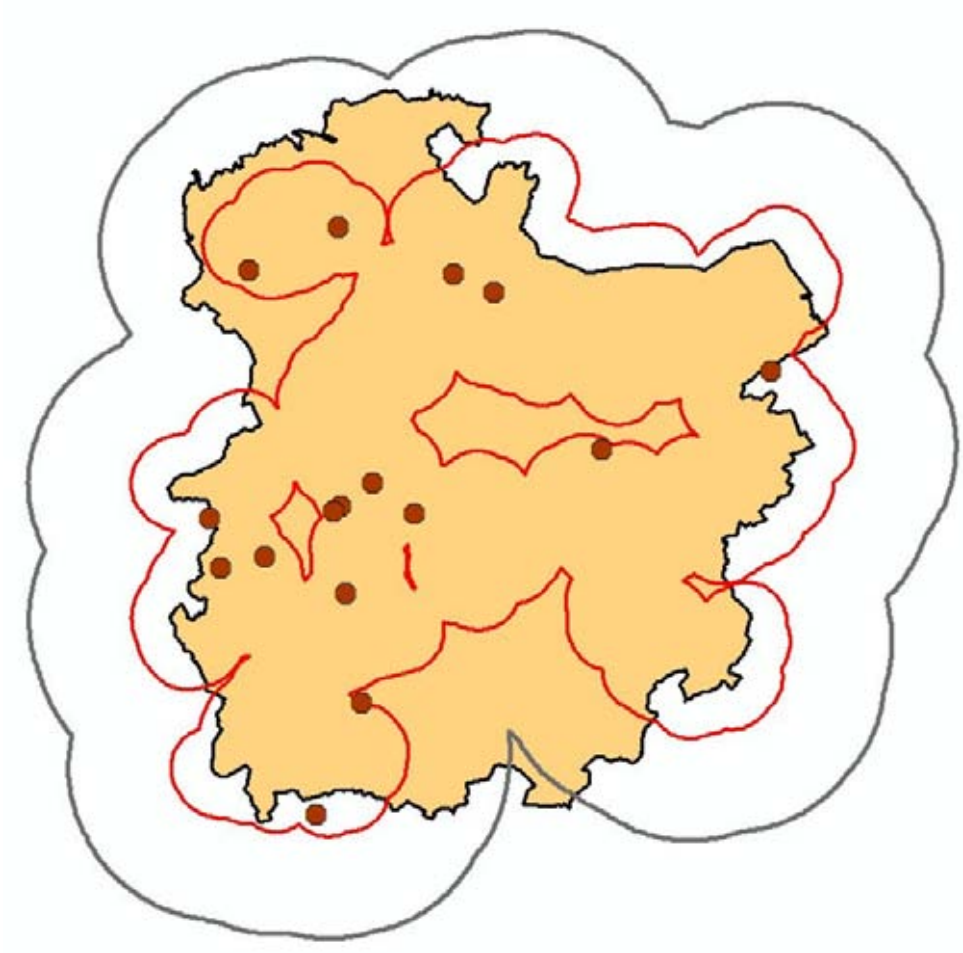


Abb. 21 **Brutplätze des Mäusebussards 2012. Grenze des Radius bis 1.000 m um die Suchräume 2012 als rote Linie und des Radius bis 3.500 m als graue Linie. Stadtgebiet von Sundern in beiger Schraffur mit schwarzer Stadtgebietsgrenze.**

Zusammenfassende Betrachtung der Untersuchungen 2012

Für alle WEA-empfindlichen Arten, für die auf den Messtischblättern 4513, 4613, 4614, 4713 und 4714 des LANUV (2014B) ein Vorkommen angegeben wird, konnten in 2012 Brutreviere im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden. Zusätzlich wurden 5 besetzte Horste des Schwarzstorchs nachgewiesen. Von insgesamt 81 erfassten Horsten waren 22 Horste von Baumfalke, Rotmilan und Schwarzstorch besetzt. Weiterhin wurden im Rahmen der Datenrecherche 8 Brutplätze des Uhus ermittelt.

Von den WEA-empfindlichen Arten präferieren der Baumfalke, der Rotmilan sowie der Uhu Brutreviere mit Bezug zur offenen Landschaft, die sich durch einen Wechsel von landwirtschaftlichen Nutzflächen (Acker, Grünland), Gehölzflächen (Baumreihen, Hecken, Feldgehölze, Waldränder) und Siedlungsflächen auszeichnet. Demgegenüber wählt der Schwarzstorch für seinen Horststandort in der Regel abgelegene Bereiche in den großflächigen Waldgebieten.

Tab. 28 Anzahl der 2012 ermittelten Brutreviere WEA-empfindlicher Arten sowie weiterer Arten im Untersuchungsgebiet.

Art	**Anzahl der Brutreviere**	**Präferenz (Offenland/Wald)**
Baumfalke	1	Offenland
Graureiher	keine	keine
Rotmilan	16	Offenland
Schwarzstorch	5	Wald
Uhu	8	Offenland
Summe	**30**	
weitere Arten		
Habicht	3	Wald
Kolkrabe	10	Wald
Mäusebussard	16	Offenland
Summe	**29**	

In der Gesamtschau ergeben sich für die Brutplatzverteilung der WEA-empfindlichen Arten bandartige Strukturen, die den Offenlandbereichen im Norden (Hachen, Hövel) und insbesondere im Zentrum des Untersuchungsgebietes (Hellefeld, Westenfeld, Sundern, Stockum, Amecke, Kesberg) folgen. Im Süden liegen Brutreviere bei Meinkenbracht und Hagen. Frei von Brutrevieren WEA-empfindlicher Arten sind demnach die großflächigen Waldbereiche direkt östlich und westlich der Ortslagen von Sundern und Stemel.

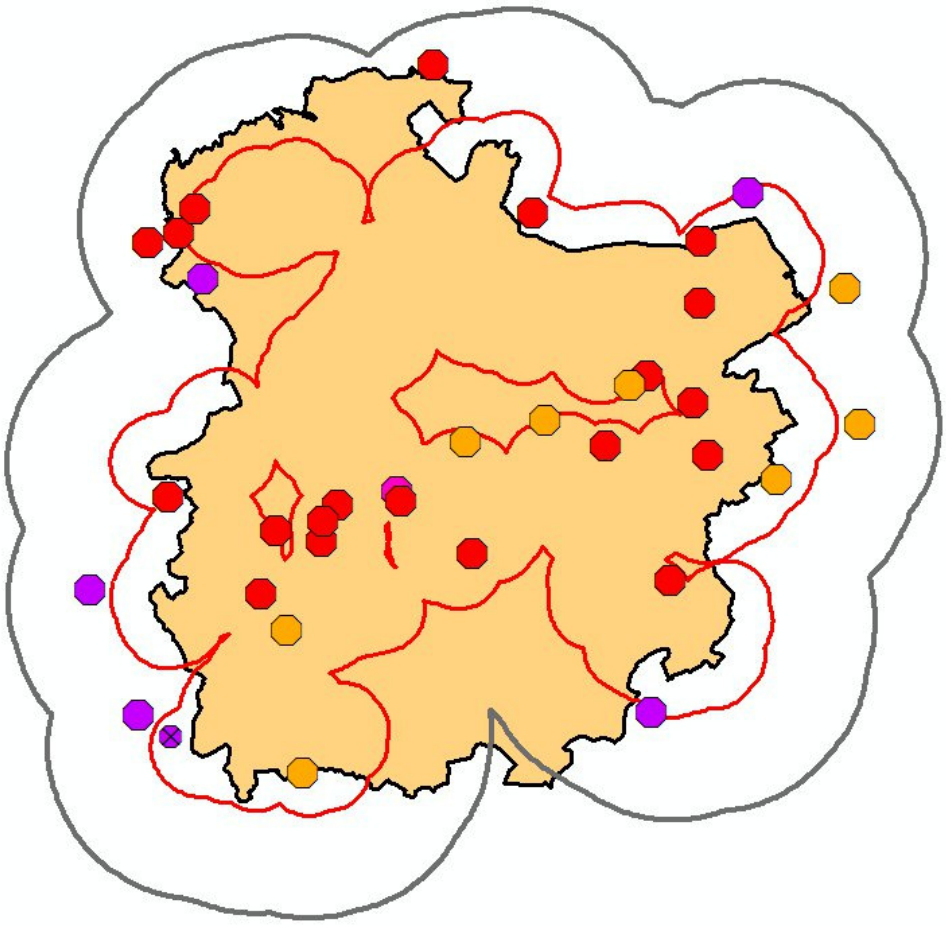


Abb. 22 **Brutplätze der WEA-empfindlichen Arten 2012. Grenze des Radius bis 1.000 m um die Suchräume 2012 als rote Linie und des Radius bis 3.500 m als graue Linie. Stadtgebiet von Sundern in beiger Schraffur mit schwarzer Stadtgebietsgrenze.**

Legende:
magenta: **Baumfalke**
rot: **Rotmilan**
violett: **Schwarzstorch**
beige: **Uhu**

5.2.2 Individuenkartierung und Erfassung der Raumnutzung 2012

5.2.2.1 Methodik 2012

Parallel zur Horstkartierung wurde mit der Individuenerfassung der als WEA-empfindlich eingestuften Vogelarten begonnen. Die Untersuchung begann am 4. April 2012 und endete am 2. August 2012. Der Schwerpunkt der Untersuchung lag auf der Erfassung von Baumfalke, Fischadler, Graureiher, Rotmilan, Schwarzstorch und Uhu. Weitere Greifvogel- und Großvogelarten wie Turmfalke, Mäusebussard und Kolkrabe wurden ebenfalls registriert. Die Arterfassung erfolgte mittels einer Punkt-Stopp-Methode, bei der die Suchräume 2012 sowie die umgebende Landschaft bis zu einem Radius von 1.000 m systematisch untersucht wurden. Es sind insgesamt 7 flächendeckende Begehungen des Untersuchungsgebietes von 187 km² Größe durchgeführt worden. Eine Begehung des gesamten Untersuchungsgebietes wurde jeweils innerhalb einer Woche abgeschlossen.

Im Zuge der Punkt-Stopp-Methode wurde das Untersuchungsgebiet flächendeckend begangen bzw. mit dem Pkw befahren. An geeigneten und exponierten Punkten ist in der Regel für einen Zeitraum von 10 bis 15 Minuten das Vorkommen und Verhalten (Ansitzen, Steckenflug, Thermikkreisen) der Großvögel beobachtet worden. Der Abstand der Beobachtungspunkte wurde dabei so gewählt, dass das gesamte Untersuchungsgebiet erfasst werden konnte. Die Beobachtungen sind jeweils in Feldkarten vermerkt worden, die anschließend in ein geografisches Informations-System übertragen wurden.

5.2.2.2 Ergebnisse 2012

Die Individuenkartierung in 2012 erbrachte Nachweise der folgenden gemäß MKULNV (2013) als WEA-empfindlich eingestuften Brutvogelarten:

Baumfalke (*Falco subbuteo*)

Baumfalkensichtungen gelangen lediglich fünfmal entlang der Linie Langscheid, Sundern, Stockum und Hagen. Die Verbreitung des Baumfalken im Untersuchungsgebiet ist damit auf den zentralen und westlichen Bereich beschränkt.

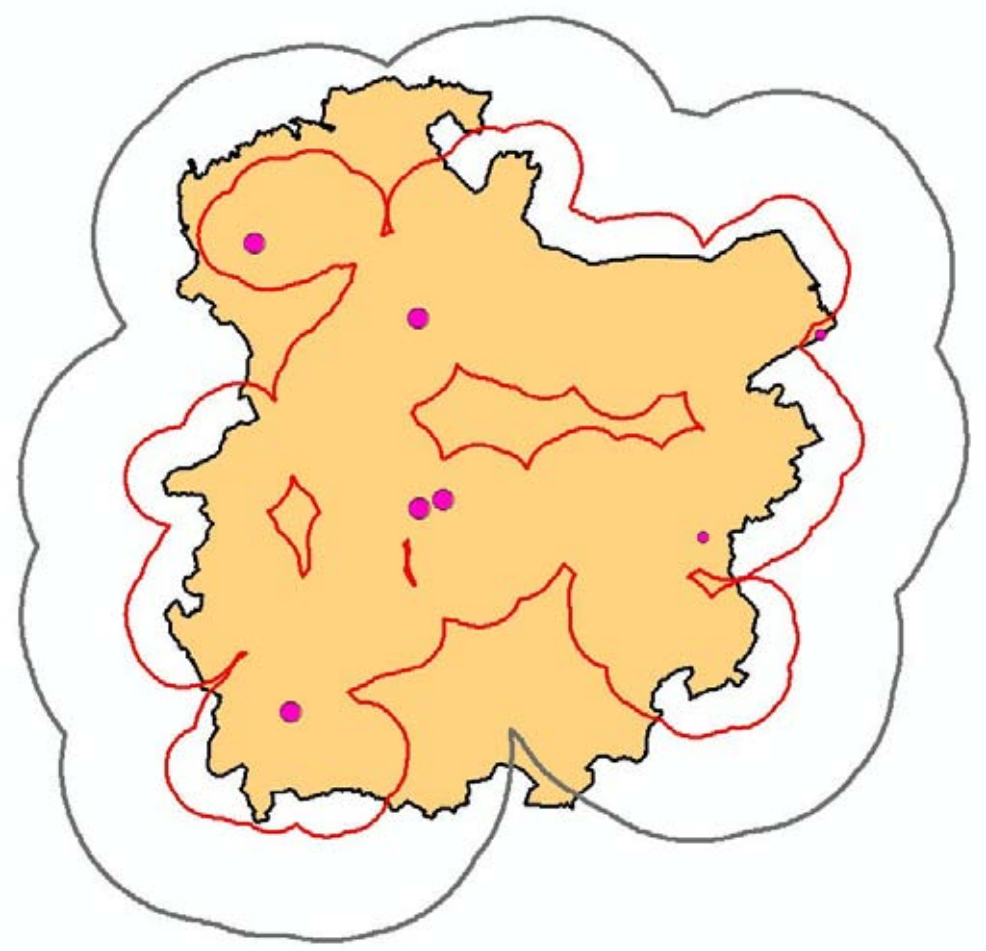


Abb. 23 **Sichtungen des Baumfalken. Eigene Erhebung in 2012 als großer Kreis, Meldungen durch Dritte (nicht nur aus 2012) kleiner Kreis.**
Grenze des Radius bis 1.000 m um die Suchräume 2012 als rote Linie und des Radius bis 3.500 m als graue Linie. Stadtgebiet von Sundern in beiger Schraffur mit schwarzer Stadtgebietsgrenze.

Rotmilan (*Milvus milvus*)

Rotmilane wurden im Zuge der Untersuchungen 2012 als im Untersuchungsgebiet häufig und weit verbreitet angesehen. Die Erfassung der Tiere im Gelände zeigt

deutlich die Präferenz der Art für halboffene Landschaftsräume, die sich durch eine Mischung aus offenen Acker- und insbesondere Grünlandflächen, Feldgehölzen und Hofstellen sowie kleineren, dörflichen Siedlungsflächen auszeichnet (vgl. Abb. 24). Gemieden werden das Stadtgebiet von Sundern sowie die größeren, geschlossenen Waldflächen. Selbst die großflächigen Kyrill-Schadflächen wurden eher selten aufgesucht. Eine Ausnahme bildet der Horstnachweis im Bereich der Stockumer Höhe zwischen Sundern und Arnsberg. Hier befindet sich der Horst am Rande einer größeren Freifläche innerhalb eines größeren Waldgebietes.

Es ergibt sich eine klare Präferenz der Rotmilane für die folgenden Räume:

- Frenkhausen im Osten über Hellefeld bis Westenfeld
- Grevenstein im Osten über Altenhellefeld, Linnepe bis Weninghausen
- Meinkenbracht mit dem Linnepetal
- Endorf mit dem Röhrtal
- Stockum, Allendorf, Amecke, Wulferinghausen bis Kesberg
- Hagen im Norden bis Lenscheid im Süden
- Langscheid und Hövel
- Stockumer Höhe

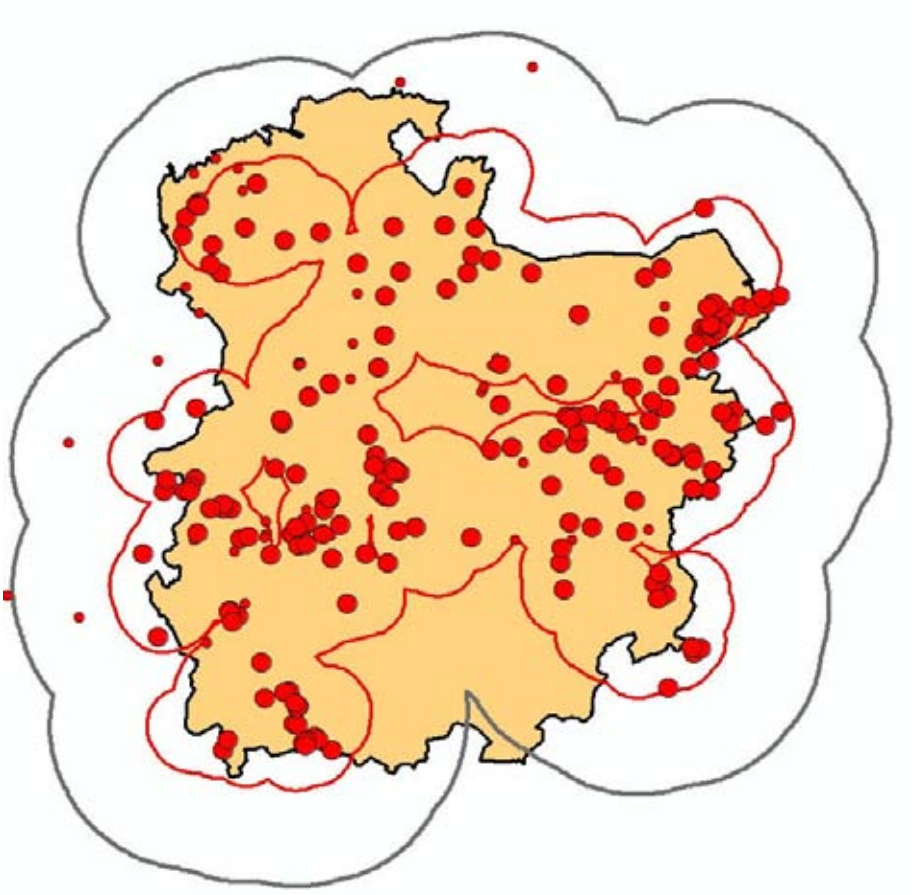


Abb. 24 Sichtungen des Rotmilans zur Brutzeit in 2012.
Grenze des Radius bis 1.000 m um die Suchräume 2012 als rote Linie und des Radius bis 3.500 m als graue Linie. Stadtgebiet von Sundern in beiger Schraffur mit schwarzer Stadtgebietsgrenze.

Schwarzstorch (*Ciconia nigra*)

Schwarzstörche konnten im Untersuchungsgebiet im Umfeld der Horste, auf der sogenannten „Schwarzstorchwiese“ bei Linnepe sowie auf den Flugstrecken dazwischen nachgewiesen werden. Die Wiese bei Linnepe wurde ab Juli bis zur zweiten Mahd mit hoher Regelmäßigkeit frequentiert. Zeitgleich wurden bis zu sieben Tiere angetroffen.

Abb. 25 Aufnahme der Schwarzstörche auf der Wiese bei Linnepe am 12. Juli 2012.

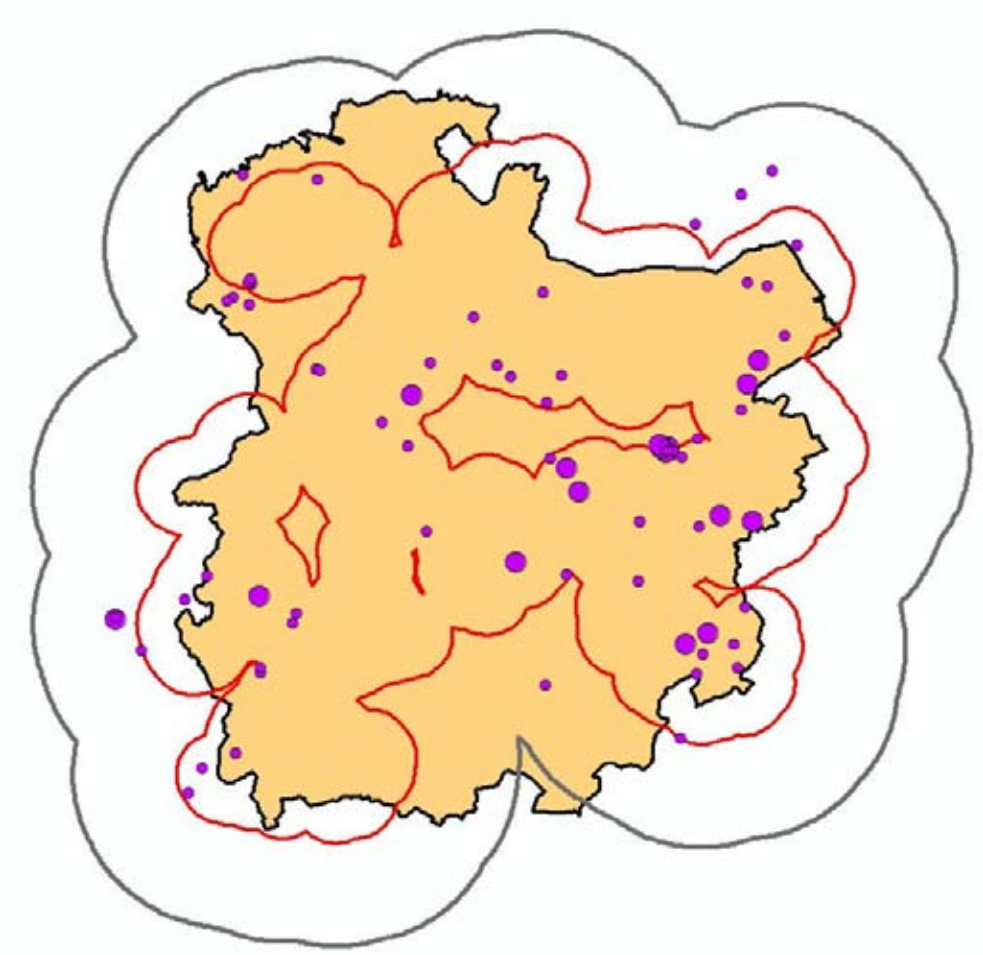


Abb. 26 **Sichtungen des Schwarzstorchs. Eigene Erhebung in 2012 als großer Kreis, Meldungen durch Dritte (nicht nur aus 2012) kleiner Kreis.
Grenze des Radius bis 1.000 m um die Suchräume 2012 als rote Linie und des Radius bis 3.500 m als graue Linie. Stadtgebiet von Sundern in beiger Schraffur mit schwarzer Stadtgebietsgrenze.**

Uhu (*Bubo bubo*)

Uhus wurden mehrfach im Zuge der Nachtbegehung im Umfeld einzelner Brutstandorte nachgewiesen. Punktgenaue Angaben können für die Sichtungen nicht gemacht werden.

Des Weiteren wurden die folgenden planungsrelevanten, gemäß MKULNV (2013) nicht als WEA-empfindlich gelisteten, Brutvogelarten nachgewiesen:

Graureiher (*Ardea cinerea*)

Graureiher wurden regelmäßig und meist nur vereinzelt im Untersuchungsgebiet angetroffen. Da keine Horststandorte nachgewiesen wurden, wird der Graureiher als Nahrungsgast eingestuft.

Habicht (*Accipiter gentilis*)

Im Untersuchungsgebiet wurde der Habicht im Raum Langscheid und westlich von Sundern nachgewiesen.

Kolkrabe (*Corvus corax*)

Kolkraben wurden regelmäßig in den geschlossenen Waldgebieten im Osten und Süden des Untersuchungsgebietes angetroffen. Die Verbreitungsschwerpunkte liegen auf der Hellefelder Höhe, im Raum Linneper Hütte, westlich von Sundern sowie westlich von Hagen. Zum Zeitpunkt der Fertigstellung der Artenschutzprüfung in 2013 (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2013) wurde der Kolkrabe vom LANUV als planungsrelevante Art eingestuft. Dies ist aufgrund seiner zunehmend günstigen Bestandssituation gegenwärtig nicht mehr der Fall, so dass die Art im Zuge der Individuenkartierung 2014 (Kap. 6.2.2) keine weitere Berücksichtigung fand.

Mäusebussard (*Buteo buteo*)

Der Mäusebussard war 2012 der häufigste Groß- und Greifvogel im Untersuchungsgebiet. Nachweise gelangen nahezu flächendeckend in den halboffenen Landschaftsteilen und über den Kyrill-Schadflächen. Die größeren und geschlossenen Waldgebiete werden deutlich weniger intensiv frequentiert. Gleichwohl gelangen auch hier regelmäßig Einzelnachweise.

Wespenbussard (*Pernis apivorus*)

Nachweise des Wespenbussards gelangen vereinzelt in den Offenlandbereichen um Meinkenbracht, Altenhellefeld, Sundern, Amecke, Stockum und Hagen.

Tab. 29 Sichtungen der Greifvögel, des Schwarzstorchs und des Kolkraben in 2012.

Anzahl Individuen	Deutscher Name								
Kalender-woche	**Baum-falke**	**Habicht**	**Grau-reiher**	**Kolk-rabe**	**Mäuse-bus-sard**	**Rot-milan**	**Schwarz-storch**	**Uhu**	**Wes-pen-bussard**
14. KW				1	15	2			
15. KW				11	30	8			
16. KW				3	35	8			
17. KW			2	5	24	11			
21. KW			1	13	38	11	1		
22. KW	2			2	39	15			
23. KW			1	2	33	19	2		
24. KW				1	15	4		1	
25. KW	2		1	3	61	37		1	1
26. KW					42	22	3		1
27. KW			2	3	18	18		3	
28. KW					21	12	8	2	
29. KW		1	2	2	42	26	19		
30. KW		2		2	47	11	2		
31. KW	1		6	20	117	21			5
36. KW					19	3	1		
37. KW			1	13	28	4			
Σ	**5**	**3**	**16**	**81**	**624**	**232**	**36**	**7**	**7**

5.3 Erfassung von Gast- und Zugvögeln 2012

Neben der Erfassung der Brutvögel sollten im Rahmen der Potentialflächenuntersuchung in 2012 auch Aussagen zu Rastplätzen (insbesondere von Limikolen oder Greifvögeln wie z. B. Rot- und Schwarzmilan, Wiesen- und Rohrweihe) und zu möglichen Zugverdichtungen erfolgen. Dazu wurden einerseits flächige Erfassungen der Gastvögel im gesamten Untersuchungsgebiet durchgeführt. Der Schwerpunkt der Erfassung lag dabei auf den spezifisch empfindlichen und planungsrelevanten Arten nach MUNLV (2008). Andere Arten wurden nur erfasst, wenn sie zumindest in Trupps von mindestens 5 Individuen auftraten. Weiterhin erfolgten Erfassungen des bodennahen Vogelzuges in den frühen Morgenstunden.

5.3.1 Gastvögel 2012

Methodik Gastvögel 2012

Neben dem aktiven Vogelzuggeschehen an 4 ausgewählten Beobachtungspunkten im Untersuchungsgebiet in den frühen Morgenstunden, wurden 2012 auch die Gastvögel (Rast- und Nahrungsgäste, d. h. Arten, die sich im Gebiet aufhielten) in einem Radius von 4 km um die vier Beobachtungspunkte flächenhaft erfasst. Besonderes Augenmerk galt dabei den planungsrelevanten Arten nach MUNLV (2008) und den windkraftsensiblen Vogelarten (insbesondere Greifvögel). Das UG wurde zu diesem Zweck in insgesamt 10 Kartenblätter im Maßstab 1:10.000 aufgeteilt. Insgesamt erfolgten – z. T. in direktem Anschluss an die frühmorgendlichen Zugerfassungen – 5 flächenhafte Begehungen des UG zwischen dem 21.09. und 25.09.12. Die jeweils mehrstündigen Erfassungen erfolgten nur im Offenland, nicht innerhalb der Waldflächen des UG.

Das jeweilige Kartenblatt wurde dabei im Schritttempo abgefahren, wobei aufmerksam nach rastenden Vögeln gesucht wurde. Von zahlreichen, günstigen Übersichtspunkten aus wurde das offene Feldgelände auch mit dem Fernglas (Optolyth, 10 x 50) oder dem Spektiv (Optolyth, 30x75) abgesucht. Doppelzählungen sind nicht auszuschließen, dürften sich aber aufgrund der Verteilung der Erfassungen in Grenzen halten.

Die Gastvogelerhebungen begannen nicht vor 10:00 Uhr morgens. Wegen der Lage der Zuggipfel der Tagzieher (frühmorgens; Ausnahme Greifvögel) wurden aktiv ziehende Vögel also (fast) nicht (mehr) erfasst. Aufgrund der z. T. guten Übersichtlichkeit und Erschließung des UG konnten die offenen Flächen fast immer von der PKW-Route aus eingesehen werden. Teilweise (z. B. Hanglagen) wurden aber auch Fußwege erforderlich. Die Zählungen waren aufgrund der Ausdehnung des UG in Bezug auf kleinere Arten (unter Lerchen- oder Starengröße), die sich fernab der befahrenen Strecken aufhielten, eher eine Mischung aus Punkt-Stopp-Zählung und Linientaxierung. Viele kleinere Arten wurden sicher häufig übersehen.

Es wurde gezielt nach Vogelschwärmen Ausschau gehalten. Größere Vogelschwärme wurden genau durchgezählt. Für jedes beobachtete Individuum wurde eine Artbestimmung durchgeführt. Aufgrund der Größe des UG zählten bei Allerweltsarten nur Ansammlungen von mindestens 5 Exemplaren als „Trupp“ und wurden festgehalten, kleinere Gruppen wurden nicht erfasst und nicht notiert. Tab. 31 gibt deshalb bei den truppbildenden Arten keine Auskunft über absolute Zahlen, sondern nur über den maximal beobachteten Rastbestand. Bei den planungsrelevanten bzw. windkraftsensiblen Vogelarten dagegen wurde jeder Beobachtungsort punktgenau auf einer Tageskarte im Maßstab 1:10.000 notiert.

Tab. 30 Im Untersuchungsgebiet in 2012 durchgeführte Beobachtungsgänge – aufgeschlüsselt nach Datum. In Klammern die Blattnummern.

Begehung Nr.	Datum	Uhrzeit	Wetter
Begehung 1: AM (1,2)	21.09.	10:00 – 17:30 Uhr	bedeckt, 15–16° C, SW 2
Begehung 2: HA (3,4)	22.09.	13:00 – 18:30 Uhr	bedeckt, 9–11° C, windstill
Begehung 3: MB (5)	23.09.	13:00 – 18:30 Uhr	wechselhaft, 12–14° C, O 2
Begehung 4: AHFE (7/10)	24.09.	10:00 – 13:30 Uhr	wechselhaft, 14–16° C, S 3
Begehung 5: MB/AHF (6/8/9)	25.09.	10:00 – 15:00 Uhr	wechselhaft, 12–16° C, S 3–4, W 2
		∑ 27 h	

Ergebnisse Gastvögel 2012

Insgesamt wurden im Zeitraum 21.09.12 bis 25.09.2012 auf 5 Erfassungen Ansammlungen bzw. Einzelnachweise von 31 Gastvogelarten festgestellt (vgl. Tab. 31). 11 Arten sind planungsrelevante Arten nach MUNLV (2008). Größere Ansammlungen und Schwärme umfassten z. B. 270 Stare (24.9.), 240 Ringeltauben (25.9.), 115 Rabenkrähen (24.9.) und 68 Wacholderdrosseln. Es wurden mit Mäusebussard (64 Expl.), Rotmilan (14 Expl.) und Turmfalke (37 Expl.) lediglich drei WEA-empfindliche Arten nachgewiesen.

Tab. 31 Gastvogelarten des Untersuchungsgebietes 2012. Maximalzahlen bei schwarmbildenden Arten, sonst Einzelnachweise. Kursiv = planungsrelevante Arten. Grau hinterlegt = WEA-empfindlich gem. MKULNV 2013.

Deutscher Name	Anzahl Individuen					
	21.09.	22.09.	23.09.	24.09.	25.09.	∑
Bachstelze	17	-	-	12	8	37
Braunkehlchen	*1*	-	-	-	*3*	*4*
Buchfink	11	-			26	37
Dohle	5	-		6		11
Eichelhäher	7	-	5	10		22
Elster	8	-		6		14
Feldlerche	-	-	-	-	5	5
Feldsperling		-		8		8
Goldammer	-	5	7		9	21
Graugans	35	-	-	-	-	35
Graureiher	*8*	-	-	*7*	*2*	*17*
Grauspecht	*1*	-	-	-	-	*1*
Grünfink	18	-	11	-	-	29
Hänfling	17	-	-	-	-	17
Haussperling	12	-	-	12	-	24

Fortsetzung Tab. 31

Deutscher Name	Anzahl Individuen					
	21.09.	**22.09.**	**23.09.**	**24.09.**	**25.09.**	**∑**
Hausrotschwanz	-	6	-	-	-	6
Kolkrabe				*5*	*1*	*6*
Mäusebussard	*14*	*12*	*1*	*21*	*16*	*64*
Mehlschwalbe	*5*			*6*		*11*
Misteldrossel	11	8		8	6	33
Rabenkrähe	28	8	-	115	26	177
Rauchschwalbe	*10*			*8*	*10*	*28*
Ringeltaube	85	7	7	77	240	416
Rotmilan	*5*	*1*	*-*	*4*	*4*	*14*
Schafstelze				*8*		*8*
Star	8			270	100	378
Sperber	2	1		1		4
Stieglitz	5					5
Turmfalke	*14*	*5*	*2*	*9*	*7*	*37*
Wacholderdrossel	18	68		40	35	161
Wiesenpieper				*5*		*5*
∑ Artenzahl	**25**	**11**	**6**	**21**	**16**	**31**
∑ Individuen	**345**	**121**	**33**	**638**	**498**	**1.635**

Bewertung Gastvögel 2012

Bewertungssysteme für Gastvögel sind für die Küste und Gewässerökosysteme entwickelt worden und sind in der Regel nicht für Erfassungen in der normalen Durchschnittslandschaft des Binnenlandes geeignet. Insgesamt waren die beobachteten Zahlen sehr niedrig, viele Arten (z. B. Limikolen) fehlten ganz. Eine Identifizierung von traditionellen Rastplätzen oder größerer Rastvorkommen von Vogelarten, die als empfindlich gegenüber WEA gelten, gelang während der Untersuchungen nicht. Die beobachteten Graugänse waren „Überflieger“ und rasteten nicht im Gebiet. Sie gehören zu den Wildgänsen, welche nach MKULNV (2013) aufgrund ihres Meideverhaltens eine Empfindlichkeit gegenüber WEA zeigen. Da sie nicht als Gastvögel, sondern lediglich als Durchzügler auftraten, wird kein Konfliktpotential für diese Art erwartet. Zudem befindet sich die Graugans in einem landesweit günstigen Erhaltungszustand und wird vom Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV) nicht als planungsrelevant eingestuft. Bei den im UG beobachteten Greifvögeln (Mäusebussard, Turmfalke, Rotmilan) dürfte es sich im Wesentlichen um Vögel der lokalen Brutpopulationen handeln, echte Durchzügler oder gar Durchzugsmaxima dieser Arten wurden auch auf den Zugerfassungen nicht festgestellt. Die beobachteten Häufungen dieser Greifvogelarten im Be-

reich gemähter Wiesen und frisch bearbeiteter Ackerflächen hängen mit dem Jagdverhalten der Tiere (Mäusejäger) zusammen. Der WEA-empfindliche Rotmilan wird somit unter den Brutvögeln behandelt (Kap. 5.2) sowie im Kapitel 5.5 (Rotmilan-Schlafplätze).

Räumlich betrachtet traten Massierungen von Greifvögeln und größere Schwärme bestimmter Arten (z. B. Wacholder- und Misteldrossel) vor allem in den Offenlandflächen im Bereich Amecke-Stockum, Westenfeld-Altenhellefeld, zwischen Hagen und Lenscheid sowie um Meinkenbracht herum auf. Im Bereich Amecke-Stockum wurden – wegen der Nähe zum Sorpesee – auch Wasservögel festgestellt. Viele Gruppen und Schwärme von Gastvögeln (Braunkehlchen, Bussard, Falke, Rotmilan, Stelze) waren mit frisch gemähtem Grünland oder frisch bearbeiteten Ackerflächen assoziiert. Fast alle planungsrelevanten und gefährdeten Arten (z. B. Braunkehlchen, Grauspecht, Wiesenpieper) traten nur in geringer Individuenzahl auf, was z. T. jahreszeitlich bedingt war. So waren die Braunkehlchen Ende September weitgehend durchgezogen, während der Zug des Wiesenpiepers gerade erst begonnen hatte. Bemerkenswert sind die – z. T. durchgehend – hohen Zahlen von Mäusebussard, Turmfalke und (eingeschränkt) Rotmilan, für die das Untersuchungsgebiet eine besondere Funktion als Nahrungsgebiet besitzt. Die Nachweise des Rotmilans sind – zusammen mit den Nachweisen aus den Schlafplatzkontrollen – in Abbildung 37 dargestellt.

5.3.2 Zugvögel 2012/2013

Methodik Zugvögel 2012/2013

Neben den Gastvögeln, die im Gebiet rasten oder sich als Angehörige der Brutpopulationen auch noch im Spätsommer/Herbst im Untersuchungsgebiet aufhalten, war auch das eigentliche Vogelzuggeschehen zu erfassen. Aus diesem Grund wurden im Herbst 2012 und Frühjahr 2013 jeweils an 4 Zugtagen in der letzten Septemberdekade gezielte Zählungen an zuvor ausgewählten Beobachtungspunkten durchgeführt. Bei der Auswahl der Beobachtungspunkte spielten – neben der guten Einsehbarkeit z. B. in die herbstliche Hauptzugrichtung Nordost–Südwest – auch geomorphologische Kriterien wie z. B. „markante Kammlage“ und „Höhenlage“ eine wichtige Bedeutung. Ziel war es u. a., Kammlagen oder Quertäler in Hauptzugrichtung in ihrer Bedeutung für den Vogelzug einzuschätzen und den Zug vergleichend zu bewerten. Alle 4 Beobachtungspunkte (Amecke, Hagen, Altenhellefeld und Meinkenbracht) erfüllen diese Kriterien und erlauben einen weiträumigen, sehr guten Überblick in beide Zugrichtungen (Nordost, Südwest).

Erfasst wurde vor allem der Kleinvogelzug bis in eine Höhe von ca. 200–300 m in einem Radius von etwa 500–1000 m. Größere Vogelarten (z. B. Ringeltaube, Graureiher, Greifvögel) wurden dabei in einem größeren Raum erfasst. Ein besonderes Augenmerk galt der Frage lokaler Unterschiede im Zugaufkommen bzw. erkennbarer Zugkorridore und Zugrichtungen.

Erfasst wurde über eine effektive Gesamtbeobachtungszeit von insgesamt 12 h im Herbst 2012 und 10 h im Frühjahr 2013. Die Erfassungen erfolgten von 4 besonders exponierten Stellen aus, die möglichst repräsentativ über das gesamte Untersuchungsgebiet verteilt waren. Die Beobachtungspunkte für die Zugerfassung zeigen Abb. 27 und die Abbildungen 28–31.

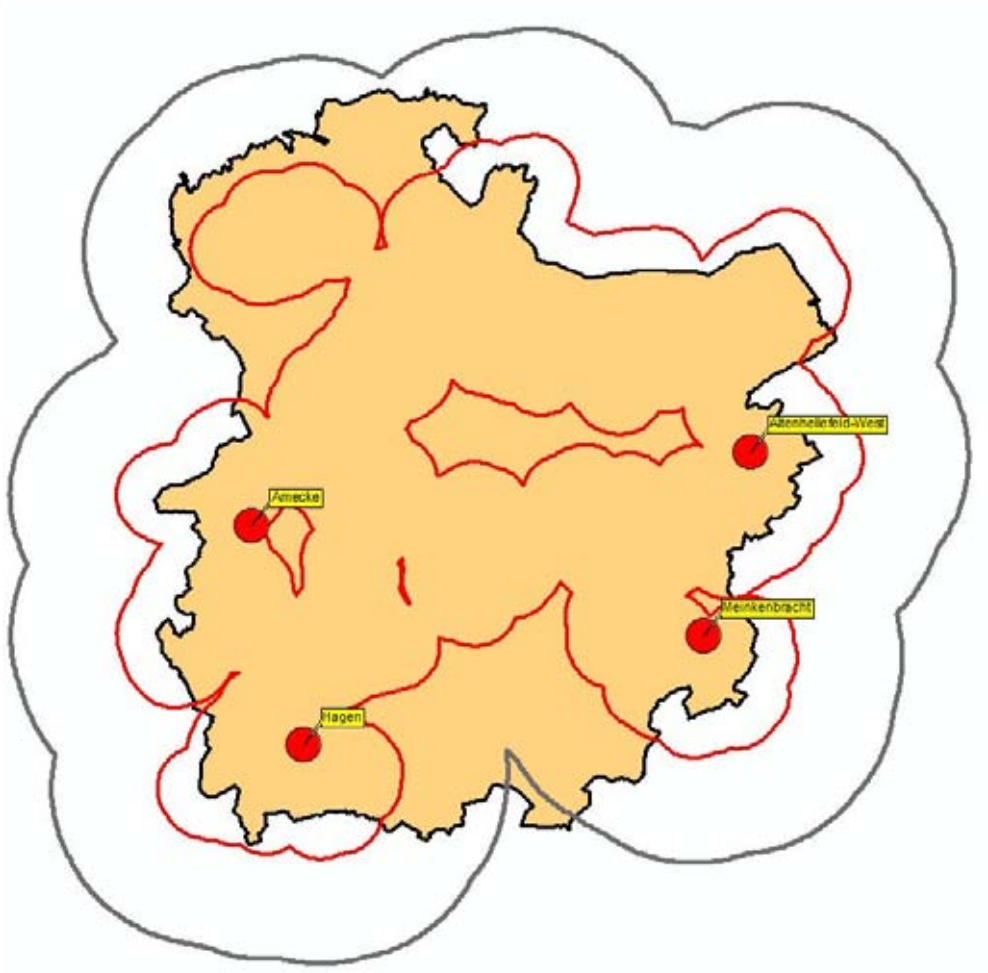


Abb. 27 **Darstellung der Standorte (rote Punkte) zur Beobachtung des Vogelzugs 2012/2013. Stadtgebiet von Sundern in beiger Schraffur mit schwarzer Stadtgebietsgrenze.**

Abb. 28 **Blick vom Zählstandort südwestlich von Amecke nach Norden auf den Landsberg. Die Zugvögel kommen hier auf dem Wegzug aus nordöstlicher Richtung aus dem Bereich Sundern-Stockum und ziehen weiter Richtung Altenaffeln.**

Abb. 29 **Blick vom Zählstandort südlich Meinkenbracht nach Nordosten. Die Zugvögel kommen hier auf dem Wegzug aus nordöstlicher Richtung aus dem Bereich Grevenstein/Brandhagen und ziehen weiter nach SW.**

Abb. 30 **Blick vom Zählstandort östlich Altenhellefeld in nordöstliche Richtung. Hier treffen die Zugvögel auf dem Wegzug aus den Bereichen Visbeck und Hellefeld auf den Beobachter, der am nördlichen Rand eines großen Waldareals steht. Viele Zugvögel werden durch dieses Waldareal in westliche Richtung (Richtung Linnepe) abgelenkt.**

Abb. 31 **Blick vom Zählstandort auf der Bergkuppe südlich Hagen. Die Vögel ziehen hier auf dem Wegzug oft unterhalb des Beobachters (Bildmitte) in westliche Richtung.**

Tab. 32 Im Untersuchungsgebiet in 2012 (Wegzug) durchgeführte Beobachtungsgänge – aufgeschlüsselt nach Datum.

Begehung Nr.	Datum	Uhrzeit	Wetter
Begehung 1: AM	21.09.	07:30 – 10:00 Uhr	bedeckt, 6–15 °C, SW 1
Begehung 2: AHFE	24.09.	07:30 – 10:00 Uhr	wechselhaft, 14–16 °C, S 3
Begehung 5: MB/AHFW	25.09.	06:30 – 10:30 Uhr	wechselhaft, 12–16 °C, S 3–4, W 2
Begehung 6: HA	28.09.	06:30 – 09:30 Uhr	wechselhaft, 7–9 °C, SW 3–4
		∑ 12 h	

Tab. 33 Im Untersuchungsgebiet in 2013 (Heimzug) durchgeführte Beobachtungsgänge – aufgeschlüsselt nach Datum.

Begehung Nr.	Datum	Uhrzeit	Wetter
Begehung 1, HA	07.03.	07:00 – 09:00 Uhr	bewölkt, 4–5 °C, E 1–2
Begehung 2, MB	11.03.	08:00 – 10:00 Uhr	bewölkt, Schneefall, -5 °C, windstill
Begehung 3, AHF	16.03.	08:00 – 11:00	sonnig, Schnee, 4 °C, S 3–4
Begehung 4, AM-W	16.03.	08:00 – 11:00	sonnig, Schnee, 4 °C, S 3–4
		∑ 10 h	

Ergebnisse 2012

Die Ergebnisse aus Tab. 34 geben Aufschluss über Individuen- und Artenzahl und erlauben eine Einschätzung bezüglich des Zuggeschehens im Frühjahr 2013, insbesondere des Kleinvogelzuges.

Wegzug: Auf dem Wegzug wurden im Rahmen der vier Zählungen 2.666 durchziehende Vögel in 52 Arten beobachtet (vgl. Tab. 34). Für das gesamte Untersuchungsgebiet ergibt sich eine Durchzugsfrequenz von 222 Vögeln pro effektiver Zählstunde. Während der 21.09. und vor allem der 25.09. relativ schwache Zugtage waren, kam es am 24.09. und vor allem am 28.09. trotz schlechter Witterung zu einem deutlicheren Vogelzug. Mit 1.064 Vögeln war vor allem der 28.09.2012 ein guter Zugtag, an dem vor allem Buchfink und Wiesenpieper beteiligt waren.

Häufigste Art der 52 registrierten Arten war der Buchfink mit 880 Vögeln, gefolgt von Ringeltaube und Wacholderdrossel. Das Artenspektrum war durchschnittlich und ähnelt anderen Standorten aus den Mittelgebirgen von Nordrhein-Westfalen. Der Zugverlauf unterschied sich an den einzelnen Terminen sehr deutlich.

Tab. 34 Anzahl Zugvögel Wegzug 2012 an 4 Terminen und 4 verschiedenen Beobachtungspunkten im Bereich der Stadt Sundern. Beobachtungsdauer: 12 ha (2,5–4,0 h). Kursiv = planungsrelevante Arten. Grau hinterlegt = WEA-empfindlich gem. MKULNV 2013.

Deutscher Name	Anzahl Individuen						
	21.09.	24.09.	25.09.	28.09.	∑	%	Rangnr.
Amsel	3	4	1	4	**12**		
Bachstelze	16	31	14	71	**132**	5	**6**
Baumpieper	1	2	1	4	**8**		
Blaumeise	2	8	5	-	**15**		
Braunkehlchen	1	-	-	-	**1**		
Buchfink	99	196	178	407	**880**	33	**1**
Buntspecht	1	1	1	2	**5**		
Eichelhäher	8	28	7	25	**68**	2,5	**9**
Elster	2	-	2	-	**4**		
Erlenzeisig	-	-	-	4	**4**		
Feldlerche	-	-	-	6	**6**		
Feldsperling	5	12	7	-	**24**		
Fichtenkreuzschnabel	3	-	7	13	**23**		
Fitis	-	1	-	-	**1**		
Gimpel	2	1	-	6	**9**		
Goldammer	7	18	12	4	**41**		
Graureiher	3	2	1	-	**6**		
Grünfink	12	21	3	12	**48**		
Hänfling	-	17	11	29	**57**		
Haubenmeise	-	-	2	5	**7**		
Hausrotschwanz	3	3	2	3	**11**		
Haussperling	8	-	4	-	**12**		
Heidelerche	-	-	-	1	**1**		
Heckenbraunelle	13	17	17	19	**66**	2,5	**10**
Kernbeißer	6	2	-	-	**8**		
Kleiber	3	1	1	5	**10**		
Kohlmeise	8	9	4	9	**30**		
Kolkrabe	-	1	2		**3**		
Kormoran	-	-		42	**42**		
Lachmöwe	2	-	-	-	**2**		
Mäusebussard	1	2	3	2	**8**		
Mehlschwalbe	-	3	4	7	**14**		
Misteldrossel	7	8	4	8	**27**		
Mönchsgrasmücke	4	3	2	4	**13**		
Rabenkrähe	47	78	35	8	**168**	6,3	**4**
Rauchschwalbe	13	45	5	11	**74**	2,8	**7**
Ringeltaube	29	24	49	162	**264**	9,9	**2**

Fortsetzung Tab. 34

Deutscher Name	Anzahl Individuen						
	21.09.	**24.09.**	**25.09.**	**28.09.**	**∑**	**%**	**Rangnr.**
Rotkehlchen	2	2	1	6	**11**		
Schafstelze	2	27	3	4	**36**		
Silberreiher	1	-	-	-	**1**		
Singdrossel	2	3	3	10	**18**		
Sperber	1	1	2	2	**6**		
Star	-	146	14	5	**165**	6,2	**5**
Stieglitz	-	3	-	2	**5**		
Tannenmeise	7	2	10	3	**22**		
Turmfalke	-	2	2	3	**7**		
Wacholderdrossel	8	78	6	83	**175**	6,6	**3**
Weidenmeise		2	3	-	**8**		
Wintergoldhähnchen	2	-	-	3	**5**		
Wiesenpieper	-	2	4	68	**74**	2,8	**7**
Wespenbussard	-	1	-	-	**1**		
Zilpzalp	7	16	6	2	**31**		
∑ Vögel	**341**	**823**	**438**	**1.064**	**2.666**	**100**	
Beobachtungsdauer	**2,5 h**	**2,5 h**	**4 h**	**3**	**12**		
Vögel/Zählstunde	**140/h**	**329/h**	**109/h**	**355/h**	**222/h**		
∑ Artenzahl	**37**	**40**	**39**	**39**	**52**		

So herrschte am 21.09.2012 am Zählstandort Amecke-West (vgl. Abb. 28) Tiefdruckeinfluss mit kühlem, bewölktem Wetter und auffrischendem SW-Wind (Stärke 1–2). Die Temperaturen lagen bei 6° C (7:30 Uhr) bzw. 9° C (10:00 Uhr). Die Sicht war sehr gut. Die Vögel trafen von hier aus Norden (Sorpetal) und Osten (Bereich Sundern-Stockum) auf den Zählpunkt. Der nach WSW und S gerichtete Zug hatte an diesem Morgen bei Zählbeginn schon begonnen, wurde aber bereits ab 9:00 Uhr deutlich schwächer, um gegen 10:00 Uhr völlig abzuebben. Mit insgesamt nur 341 Vögeln handelte es sich um einen ziemlich schwachen Zugtag mit nur 140 Vögeln pro Zählstunde. An diesem Tag wurde das Bild durch letzte Lang- und wenige Mittelstreckenzieher bestimmt, während nicht aktiv ziehende Standvögel und Teilzieher dominierten (z. B. Rabenkrähe, Buchfink, Grünfink, Heckenbraunelle, Tannenmeise).

Am 24.09.2012 wurde östlich von Altenhellefeld auf einem nach Norden geneigten und nach Südwesten verlaufenden, ca. 2 km breiten Offenlandhang gezählt (vgl. Abb. 30). Von hier aus hat man frühzeitig eine sehr gute Sicht auf den von NO kommenden Vogelzug. Temperatur: 13–16° C. Nach Dunst- und Nebelauflösung durch auffrischenden Wind aus Südost und später auf Süd drehend, begann der Vogelzug zunächst sehr zäh, um dann rasch deutlich zuzulegen. Ab 9:00 Uhr gab es zeitweilig

Gewitterschauer und Regenabschnitte mit entsprechendem Zugabbruch. Um 9:50 Uhr begann Dauerregen, wodurch der Zug völlig zum Erliegen kam. Mit 823 Vögeln handelte es sich um einen eher stärkeren Zugtag mit 329 Vögeln pro Zählstunde. Am auffälligsten war an diesem Morgen der Zug von Buchfink, Eichelhäher und Star sowie der für die Jahreszeit noch starke Zug der Rauchschwalbe. Bemerkenswert war ferner der relativ spät im Jahr ziehende Wespenbussard.

Am 25.09.2012 wurde an einem nach Norden abfallenden Hang südlich von Meinkenbracht gezählt (vgl. Abb. 29.). Bei bewölktem Wetter mit Temperaturen von 11–17° C und einem schwachen Südwind entwickelte sich nur sehr langsam ein ab 7:00 Uhr erkennbarer Zug bei trockenen Bedingungen. Der schwache erkennbare Zug von NO und O ebbte gegen 10:00 Uhr fast ganz ab. Mit insgesamt 438 Vögeln handelte es sich um den schwächsten Zugtag im Untersuchungsgebiet mit nur 109 Vögeln pro Zählstunde.

Am 28.09.2012 wurde südlich von Hagen an einem sehr guten Zugtag in Kuppenlage auf ca. 500 m ü. NN gezählt (vgl. Abb. 31 und 32). Bei leichtem Gegenwind zogen die Zugvögel z. T. recht tief über die Kuppenlage und waren gut zu identifizieren. Der Zug traf hier von Norden und Osten kommend auf die offene Kuppenlage, um nach der Querung des höchsten Punktes auf entweder ein in Südwestrichtung verlaufendes Wiesental einzuschwenken oder direkt nach Westen weiterzuziehen. Der Zug begann bereits deutlich in der Dämmerung mit den letzten Nachtziehern (z. B. Rotkehlchen, Singdrossel) und erreichte ab 7:15 Uhr schon einen ersten Höhepunkt. Temperatur: 8° C bei auffrischendem Westwind (Stärke: 3). Gegen 8:15 Uhr riss die Wolkendecke auf, mit einsetzendem Regen brach der Zug um 9:30 Uhr abrupt ab. Mit 1.064 Vögeln handelte es sich um einen starken Zugtag mit 355 Vögeln pro Zählstunde. Vor allem der Buchfink zog in großen Schwärmen, auch der Zug des Wiesenpiepers setzte – bei völligem Ausbleiben in den Tagen zuvor – plötzlich sehr stark ein. Bemerkenswert waren u. a. die späten Nachweise von Baumpieper und Schafstelze sowie die hohe Zahl von 42 Kormoranen und 83 Wacholderdrosseln.

Abb. 32 **Blick von Süden auf den Zählstandort südlich Hagen hinter dem Fichtenbestand im Hintergrund in Kuppenlage. Die Masse der Zugvögel kam hier aus nördlicher und östlicher Richtung mit Zugrichtung W und SW.**

An allen Tagen, besonders deutlich am 24. und 28.09., zeigte sich, dass der Zug – trotz einer Orientierung an der Geländemorphologie wie z. B. dem in Südwestrichtung verlaufenden Haupttalzug von Visbeck und Hellefeld Richtung Stockum-Altenaffeln oder der Kuppenlage südlich Hagen – als echter Breitfrontenzug durch das gesamte Untersuchungsgebiet ablief. Häufigste Art war der Buchfink mit 33,0 % der Dominanz, mit deutlichem Abstand gefolgt von Ringeltaube, Wacholderdrossel, Rabenkrähe, Star und Bachstelze (vgl. Tab. 35). Die übrigen Arten wiesen deutlich geringere Individuenzahlen auf.

Tab. 35 **Die 10 häufigsten Zugvogelarten auf dem Wegzug und ihre Stetigkeit. Kursiv = planungsrelevante Arten.**

Deutscher Name	Individuen	Dominanz (%)	Stetigkeit (%)	Anzahl Begehungen (n)
Buchfink	880	33,0	100	4
Ringeltaube	264	9,9	100	4
Wacholderdrossel	175	6,6	100	4
Rabenkrähe	168	6,3	100	4
Star	165	6,2	100	4
Bachstelze	132	5,0	100	4
Rauchschwalbe	74	2,8	100	4
Wiesenpieper	74	2,8	75	3
Eichelhäher	68	2,5	100	4
Heckenbraunelle	66	2,5	100	4
∑	**2.066**	**77,6**	**-**	

Heimzug: Auf dem Heimzug wurden im Rahmen der vier Zählungen 1.113 durchziehende Vögel in 48 Arten beobachtet (vgl. Tab. 36). Für das gesamte Untersuchungsgebiet ergibt sich eine Durchzugsfrequenz von 111 Vögeln pro effektiver Zählstunde. Während der 16.03. (Wintereinbruch, Schneelage) ein sehr schwacher Zugtag war, kam es am 07.03. und vor allem am 11.03. (bei Frost) trotz schlechter Witterung zu einem deutlicheren Vogelzug. Mit 332 Vögeln war vor allem der 11.03.2013 ein durchschnittlicher guter Zugtag, an dem vor allem Bachstelze, Feldlerche, Kiebitz und Wacholderdrossel beteiligt waren. Erwartungsgemäß fiel der Heimzug mit nur ca. 50 % der Vögel aus dem Wegzug deutlich schwächer aus. Häufigste Art der 48 registrierten Arten war die Wacholderdrossel mit 208 Vögeln, gefolgt von Ringeltaube, Rabenkrähe und Star. Das Artenspektrum (48 Arten auf dem Heimzug versus 52 Arten auf dem Wegzug) war durchschnittlich und ähnelt anderen Standorten aus den Mittelgebirgen von Nordrhein-Westfalen. Der Zugverlauf unterschied sich an den einzelnen Heimzugterminen deutlich.

Tab. 36 Anzahl Zugvögel Heimzug 2013 an 4 Terminen und 4 verschiedenen Beobachtungspunkten im Bereich der Stadt Sundern. Beobachtungsdauer: 10 ha (2–3 h). Kursiv = planungsrelevante Arten. Grau hinterlegt = WEA-empfindlich gem. MKULNV 2013.

Deutscher Name	Anzahl Individuen						
	07.03.	**11.03.**	**16.03.**	**16.03.**	**∑**	**%**	**Rangnr.**
Amsel	1	-	3	-	**4**		
Bachstelze	7	15	2	3	**27**	2,4	**10**
Blaumeise	-	-	2	-	**2**		
Bekassine	-	1	-	-	**1**		
Bergfink	20	-	-	-	**20**		
Buchfink	28	2	19	7	**56**	5,0	**6**
Buntspecht	-	1	-	-	**1**		
Eichelhäher	1	-	-	-	**1**		
Dohle	-	-	-	11	**11**		
Elster	-	1	-	-	**1**		
Erlenzeisig	8	-	-	7	**15**		
Feldlerche	36	43	2	9	**90**	8,1	**5**
Feldsperling	7	4	1	8	**20**		
Fichtenkreuzschnabel		4		3	**7**		
Gimpel	2	-	-	-	**2**		
Goldammer	8	4	3	1	**16**		
Graugans	-	2	-	-	**2**		
Graureiher		2	-	2	**4**		
Gr. Brachvogel	-	1	-	-	**1**		
Grünfink	11	-	2	-	**13**		
Habicht	1	-	-	-	**1**		
Heckenbraunelle	-	2	2	1	**5**		

Fortsetzung Tab. 37

Deutscher Name	**Anzahl Individuen**						
	07.03.	**11.03.**	**16.03.**	**16.03.**	**∑**	**%**	**Rangnr.**
Höckerschwan	-	-	-	5	**5**		
Kiebitz	8	26	-	-	**34**	3,0	**8**
Kleiber	-	1	-	-	**1**		
Kohlmeise	1	1	3	2	**7**		
Kormoran	2	-	-	-	**2**		
Lachmöwe	-	23	21	-	**44**	3,9	**7**
Mäusebussard	2	3	3	2	**10**		
Misteldrossel	5	3	4	1	**13**		
Nilgans	-	2	-	-	**2**		
Rabenkrähe	16	10	21	98	**145**	13,0	**3**
Ringeltaube	26	8	10	102	**146**	13,1	**2**
Rohrammer	6	2	-	-	**8**		
Rotmilan	1	2	4	3	**10**		
Rotdrossel	-	-	-	4	**4**		
Rotkehlchen	1	-	-	1	**2**		
Saatkrähe	3	-	-	-	**3**		
Silbermöwe	-	2			**2**		
Singdrossel	6	6	1	2	**15**		
Sperber	1	-	-	-	**1**		
Star	10	7	55	41	**113**	10,1	**4**
Stockente	-	-	-	2	**2**		
Tannenmeise	-	-	1	2	**3**		
Turmfalke			1	-	**1**		
Wacholderdrossel	40	130	17	21	**208**	18,7	**1**
Wiesenpieper	6	24	-	-	**30**	2,7	**9**
Wintergoldhähnchen	1		1	-	**2**		
∑ Vögel	**265**	**332**	**178**	**338**			
Beobachtungsdauer	**2 h**	**2 h**	**3 h**	**3**			
Vögel/Zählstunde	**132/h**	**166/h**	**60/h**	**113/h**			
∑ Artenzahl	**29**	**29**	**22**	**24**			

Am 07.03.2013 wurde südlich von Hagen an einem sehr mäßigen Zugtag in Kuppenlage auf ca. 500 m ü. NN gezählt (vgl. Abb. 31). Hier herrschte kühles, bewölktes Wetter und böiger Nordostwind (Stärke 1–2). Die Temperaturen lagen bei 4° C (7:30 Uhr) bzw. 5° C (9:00 Uhr). Die Sicht war gut. Bei Gegenwind zogen die wenigen Zugvögel meist flach über die Kuppenlage. Der Zug traf hier von Südwesten und Süden kommend auf die offene Kuppenlage, um in Richtung Nord/Nordost weiterzuziehen. Mit 265 Vögeln handelte es sich um einen schwachen Zugtag mit 132 Vögeln pro Zählstunde. Nennenswert sind vor allem die Zugnachweise von Berg- und Buchfink, Erlenzeisig, Feldlerche, Kiebitz und Wacholderdrossel, wobei sehr große Schwärme ausblieben.

Am 11.03.2013 wurde an einem nach Norden abfallenden Hang südlich von Meinkenbracht gezählt (vgl. Abb. 29). Bei eisiger Kälte (- 5° C) und spät einsetzendem, leichten Schneefall bei gleichzeitiger Windstille entwickelte sich aus westlicher und südwestlicher Richtung durchaus erkennbarer Vogelzug (Kälteflucht?). Mit insgesamt 332 Vögeln handelte es sich um den stärksten Zugtag des Heimzuges mit 166 Vögeln pro Zählstunde. Nennenswert sind die Zugnachweise von Bachstelze, Feldlerche, Kiebitz, Ringeltaube und Wacholderdrossel.

Am 16.03.2013 wurde östlich von Altenhellefeld auf einem nach Norden geneigten und nach Südwesten verlaufenden, ca. 2 km breiten Offenlandhang gezählt (vgl. Abb. 30). Bei sonnigem Wetter, geschlossener Schneedecke, einer moderaten Temperatur von 4° C sowie bei stark auffrischendem Wind aus Süden (Stärke 3–4 mit Tauwetter) war ein guter Zugtag zu erwarten. Die Erwartungen wurden jedoch enttäuscht: So fand Vogelzug kaum statt, eventuell wegen der fast geschlossenen Schneelagen. Die einzig schneefreien Flächen waren einige Südhänge. Mit 178 Vögeln handelte es sich um den schwächsten Zugtag mit nur 59 Vögeln pro Zählstunde. Auffällig war an diesem Morgen nur der Zug des Stars und (abgeschwächt) des Buchfinken.

Am 16.03.2013 wurde parallel zu Altenhellefeld auch am Zählstandort Amecke-West gezählt, weil einsetzendes Tauwetter und ein warmer Südwind mit 4° C Vogelzug erwarten ließ. Die Erwartungen wurden jedoch enttäuscht: So fand Vogelzug kaum statt, eventuell wegen der fast geschlossenen Schneelagen. Die einzig schneefreien Flächen waren einige Südhänge. Der nach Osten und Nordosten gerichtete, schwache Zug ebbte bereits ab 9:30 Uhr fast völlig ab. Mit insgesamt nur 338 Vögeln handelte es sich um einen sehr schwachen Zugtag mit nur 113 Vögeln pro Zählstunde. An diesem Tag wurde das Bild durch z. T. nicht aktiv ziehende Standvögel (Rabenkrähe) und wenige Arten dominiert (z. B. Dohle, Feldlerche, Feldsperling, Ringeltaube und Star).

Tab. 37 Die 10 häufigsten Zugvogelarten auf dem Heimzug 2013 und ihre Stetigkeit. Kursiv = planungsrelevante Arten. Grau hinterlegt = WEA-empfindlich gem. MKULNV 2013.

Deutscher Name	**Individuen**	**Dominanz (%)**	**Stetigkeit (%)**	**Anzahl Begehungen (n)**
Wacholderdrossel	208	18,7	100	4
Ringeltaube	146	13,1	100	4
Rabenkrähe	145	13,0	100	4
Star	113	10,1	100	4
Feldlerche	90	8,1	100	4
Buchfink	56	5,0	100	4
Lachmöwe	44	3,9	50	2
Kiebitz	34	3,0	50	2
Wiesenpieper	30	2,7	50	2
Bachstelze	27	2,4	100	4
∑	**893**	**80**	**-**	

Wie schon für den Wegzug gilt die Feststellung, dass sich anhand des beobachteten Heimzuges keine besonders auffälligen Zugkorridore abgrenzen lassen. Aufgrund des im Vergleich zum Wegzug zahlenmäßig halbierten Vogelzuges lassen sich für den Heimzug überhaupt keine lokalen Verdichtungen des Vogelzugs abgrenzen. Generell gilt für den Heimzug die Umkehrung der Verhältnisse: Die im Frühjahr vor allem aus südlichen und westlichen Richtungen kommenden Zugvögel fliegen großräumig in nördlicher und östlicher Richtung durch das Stadtgebiet und orientieren sich – wenn überhaupt – nur kleinräumig an topografischen Strukturen. Wie schon bei der Gastvogelerfassung und dem Wegzug beobachtet, spielen die Offenlandbereiche des Untersuchungsgebietes (z. B. der Haupttalzug von Visbeck und Hellefeld in Richtung Stockum-Altenaffeln) eine wichtige Rolle. Vogelzug findet aber prinzipiell überall und auch direkt über die Waldbestände hinweg statt. Größere Waldflächen werden aber auch auf dem Heimzug in geringerem Umfang überflogen.

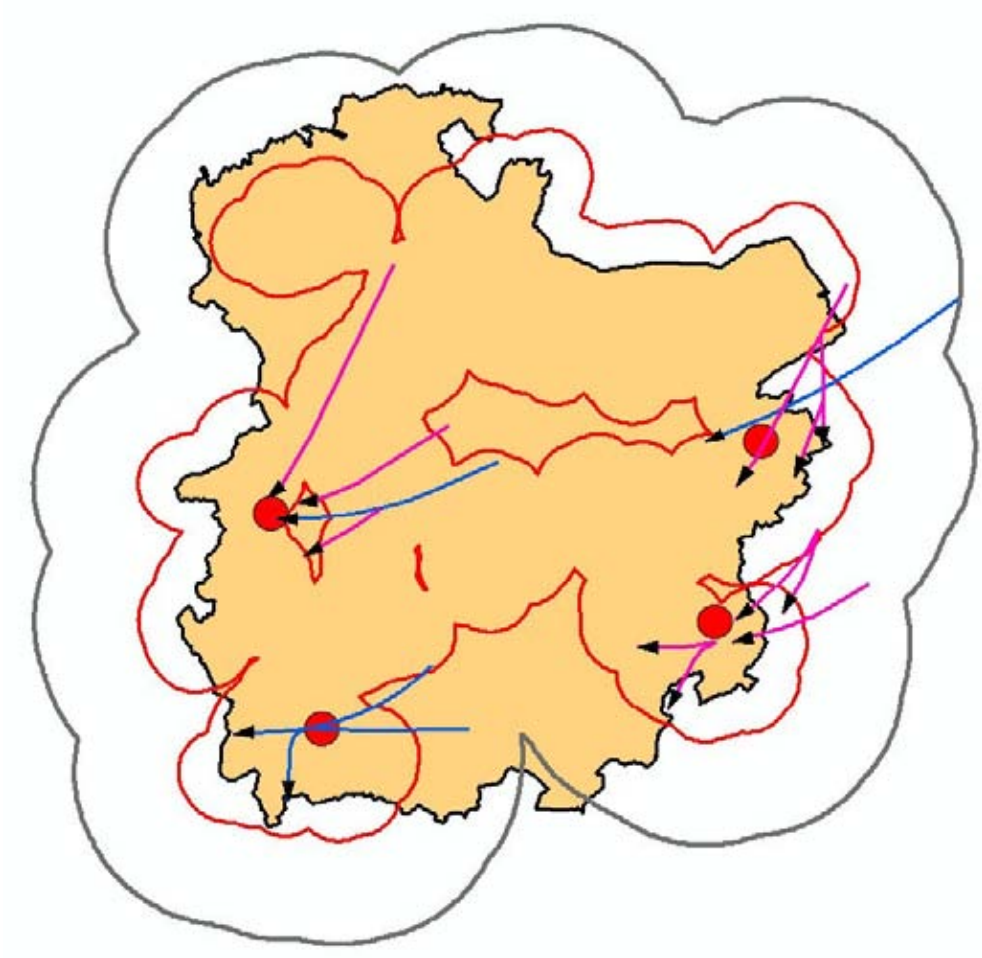


Abb. 33 **Lokale Verdichtungen im Vogelzug Wegzug 2012. Die roten Punkte markieren die Beobachtungsstandorte. Stadtgebiet von Sundern in beiger Schraffur mit schwarzer Stadtgebietsgrenze.**

Legende:
1: erkennbare Verdichtung (magenta Pfeile)
2: deutliche Verdichtung (blaue Pfeile)

Bewertung Zugvögel 2012/2013

Wie aus der Literatur bekannt, verläuft der Herbstzug sehr diskontinuierlich und vor allem in Abhängigkeit von der Witterung. Große Anteile einer Art ziehen in der Regel an wenigen, starken Zugtagen durch. Das macht eine abschließende Bewertung anhand von wenigen Stichproben schwierig, da man den Vogelzug leicht „verpassen“ kann (GATTER 2000). Nach FOLZ (2005) werden in Mitteleuropa beim Breitfrontenzug in der Zugzeit zwischen September und November Durchschnittswerte von 500 ziehenden Individuen erreicht, die an einer Zählstelle innerhalb einer Stunde erfasst werden. Auf den Plateaus des Sauerlandes schwanken die Zugvogelzahlen von 200–1.200 Exemplaren pro Stunde, mehr als 1.000 Individuen pro Zählstunde sind sehr selten (SARTOR 1998). FOLZ (2005) hat für das nördliche Rheinhessen Zugkorridore überregionaler Bedeutung beschrieben sowie eine Bündelung von Zuglinien im Abschnitt nördliches Rheinhessen–Nahetal.

GRUNDWALD (2004) und LOSKE (2007) haben Zählungen des herbstlichen Kleinvogelzuges im Windpark Landkern (Kreis Cochem-Zell) durchgeführt. Aufgrund der zum Untersuchungsgebiet vergleichbaren morphologischen und naturräumlichen Lage (460–470 m ü. NN), erlauben die dortigen Zahlen gewisse Vergleichsmöglichkeiten mit dem Gebiet der Stadt Sundern. GRUNDWALD (2004) registrierte in Landkern mit 1.159 Vögeln pro effektiver Zählstunde eine überdurchschnittliche Bedeutung für den Vogelzug. Sein überdurchschnittlicher Wert geht dabei vor allem auf ein sehr extremes Einzelereignis, einen exorbitant herausragenden Massenzugtag, zurück, der allein fast die Hälfte aller an den 7 Zähltagen erfassten Durchzügler stellt. Ohne diesen Extremwert würde sich nur ein Wert von 727 Vögeln pro effektiver Zählstunde ergeben, was über den bei FOLZ (2005) genannten Durchschnittswerten liegt. Bei den Zählungen von LOSKE (2007) in Landkern waren zwei Zähltage schwache Zugtage und ein Zähltag ein starker Massenzugtag. Die dortigen Zähldaten ergeben rund 810 Vögel pro effektiver Zählstunde. Auch diese Zahlen liegen leicht über den Durchschnittswerten, ragen aber überregional nicht besonders heraus.

Die Untersuchungen im Stadtgebiet Sundern in 2012/2013 ergaben bei 4 Zählungen eine mittlere Durchzugsfrequenz von 222 Vögeln pro effektiver Zählstunde. Auch wenn man allein den guten Zugtag vom 28.09. in Betracht zieht, ergeben sich nur 355 Vögel pro effektiver Zählstunde. Folgt man den Einschätzungen von FOLZ (2005) und SARTOR (1998) so sind die beobachteten Zugvogelzahlen im Stadtgebiet Sundern im unterdurchschnittlichen bis durchschnittlichen Bereich. Bei den beobachteten Zugwegen über das UG handelt es sich also nicht um Zugkorridore regionaler oder gar überregionaler Bedeutung, die eine gewisse Bündelung von Zuglinien voraussetzt, sondern um an der Geländemorphologie orientierte Zugwege mit lokaler Verdichtung des Breitfrontenzuges.

Der Heimzug unterscheidet sich grundlegend von den Verhältnissen auf dem Wegzug. So fällt der Heimzug bei den meisten Arten deutlich schwächer als der Wegzug aus, auch weil von Herbst bis zum Frühjahr viele Tiere (vor allem Jungvögel) umgekommen sind und nicht mehr am Zuggeschehen teilnehmen können. Hinzu kommt, dass die meisten Arten für den Heimzug viel weniger Zeit als für den Wegzug benötigen und viel häufiger einzeln oder in kleineren Gruppen ziehen. Der Zug ist zudem oft schneller und damit unauffälliger, weil im Frühjahr die Zugetappen oft länger sind (BERTHOLD 2012).

Diese Grundaussagen gelten auch für die Zugverhältnisse im Stadtgebiet von Sundern, wo im Frühjahr deutlich weniger Individuen und Arten als im Herbst festgestellt wurden. Von Bedeutung ist aber, dass manche auf dem Heimzug festgestellte Arten (z. B. Bekassine, Bergfink, Großer Brachvogel, Kiebitz, Rohrammer, Rotdrossel, Saatkrähe) auf dem Wegzug nicht festgestellt wurden. Umgekehrt fehlten – unter Ausschluss der zu den Zählzeitpunkten (März!) noch abwesenden Mittel- und Langstreckenziehern – aber auch einige Arten vom Wegzug bei den Beobachtungen zum Heimzug (z. B. Hänfling, Heidelerche, Kernbeißer und Kolkrabe).

Einschränkend ist jedoch festzuhalten, dass der Heimzug 2013 in ganz NRW besonders untypisch war (GELPKE ET AL. 2013). So kam es durch einen Wintereinbruch ab 09./10.03.2013 mit eisigem Nordostwind zu einem wohl noch nie dagewesenen Zugstau zahlreicher Zugvögel (z. B. Lerchen, Kraniche, Limikolen) bis in die erste Aprildekade 2013, als sich dann endlich höhere Temperaturen einstellten. Für das Stadtgebiet von Sundern bedeutete dies u. a. regelmäßiger Nachtfrost, hohe Schneelagen und kalte Nordostwinde bis weit in den April. Mit großer Wahrscheinlichkeit haben diese Witterungsextreme auch die Beobachtungen zum Heimzug 2013 entscheidend beeinflusst.

An WEA-empfindlichen Arten gemäß Leitfaden des MKULNV (2013) trat auf dem Wegzug 2012 lediglich der Kormoran auf, während auf dem Heimzug 2013 außerdem Bekassine, Graugans, Großer Brachvogel, Kiebitz und Rotmilan beobachtet wurden. Da die erfassten Rotmilane der Brutvogelpopulation zugerechnet werden, werden diese in Kapitel 5.2 abgehandelt. Die Bekassine und der Große Brachvogel traten nur als Einzelindividuen auf. Da die Bekassine aufgrund ihrer Störempfindlichkeit eine WEA-Empfindlichkeit äußert, während der Große Brachvogel mit einem Meideverhalten reagiert, besteht für Durchzügler der Arten keine planerische Relevanz hinsichtlich der geplanten WEA-Vorrangzonen. Letzteres trifft auch auf die Graugans und den Kiebitz zu, die mit einem Meideverhalten auf Rastplätzen empfindlich gegenüber WEA reagieren, allerdings lediglich als durchziehende Arten nachgewiesen wurden.

5.4 Sonderfall Kranichzug 2012/2013

Neben dem aktiven Vogelzuggeschehen zum Heim- und Wegzug an 4 ausgewählten Beobachtungspunkten im Untersuchungsgebiet in den frühen Morgenstunden

(s. Kap. 5.3.2) und der Erfassung der Gastvögel (Rast- und Nahrungsgäste, d. h. Arten, die sich in einem Radius von 4 km um die 4 Beobachtungspunkte aufhielten, s. Kap. 5.3.1), wurden im Oktober 2012 im Zeitraum 17.–26.10. und im März 2013 (Zeitraum 07.–16.03.) auch ziehende Kraniche gezielt erfasst. Der Kranich gilt gemäß MKULNV (2013) als WEA-empfindlich, da er mit einer Störempfindlichkeit in seinen Brutgebieten sowie mit einem Meideverhalten in Rastgebieten reagiert.

Generell lassen sich auch nach Auffassung des LANUV durch kurzzeitige (Frühjahr/Herbstperiode) oder mittelfristige Untersuchungen keine belastbaren Angaben zum Zugverhalten des Kranichs in einem bestimmten Gebiet herbeiführen (RP ARNSBERG 2012 A, B). Der Kranich zieht in breiter Front über NRW (200–300 km) und nur bei Schlechtwetterlagen kann es zu Zugverdichtungen und einer Orientierung an Landschaftsleitlinien wie Flüssen oder Kuppenlagen kommen. In diesen Fällen sind Kollisionen mit WEA zwar nicht auszuschließen, mit einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos ist aber nicht zu rechnen.

Es war daher davon auszugehen, dass das Stadtgebiet von Sundern im Zugkorridor der Kraniche liegt. Allerdings ist bei Zugerfassungen zu beachten, dass der Kranichzug offenbar häufig nicht mehr so abläuft wie in den vergangenen Jahrzehnten (Zug im Oktober/November). So war der Kranichzug z. B. 2011 in Deutschland nur sehr schwach ausgeprägt, viele Kraniche in Nordostdeutschland zogen gar nicht ab (eigene Beobachtung) oder erst bei dem Kälteeinbruch im Februar 2012. Generell ist aber davon auszugehen, dass es jährlich auch im Stadtgebiet von Sundern einige Tage mit ziehenden Kranichtrupps geben wird.

Methodik Kranichzug 2012/2013

Jahreszeitlich bedingt (Mitte/Ende September 2012) wurden bei den eigentlichen Zug- und Gastvogelerfassungen (noch) keine ziehenden Kraniche beobachtet. Aus diesem Grund wurden später im Jahr auf dem Wegzug sowie auf dem Heimzug kurzfristig und an den gleichen 4 Beobachtungspunkten wie beim Vogelzug mit Ferngläsern (Optolyth, 10 x 50) und Spektiven (Optolyth, 30x75) auf ziehende Kraniche geachtet. Es handelt sich um die Beobachtungspunkte Amecke-West, Hagen, Meinkenbracht und Altenhellefeld, an denen jeweils 2,5–4 h beobachtet wurde (vgl. Tab. 38).

Tab. 38 Im Untersuchungsgebiet in 2012 durchgeführte Zählungen des Kranichzuges (Wegzug) aufgeschlüsselt nach Datum.

Begehung Nr.	Datum	Uhrzeit	Wetter
Begehung 1: AHF	17.10.	14:30 – 17:00 Uhr	bedeckt, 8° C, SW 4
Begehung 2: HA	18.10.	15:00 – 17:30 Uhr	bedeckt, 10° C, SHA 3–4
Begehung 3: AM	20.10.	11:30 – 15:00 Uhr	sonnig, 20° C, S 2–3
Begehung 4: MB	21.10.	15:00 – 17:30 Uhr	sonnig, 21° C, S 2
Begehung 5: AHF	26.10.	15:30 – 18:00 Uhr	sonnig, 5–3° C, N W 1
Begehung 6: HA	26.10.	15:00 – 18:30 Uhr	sonnig, 5–3° C, N W 1
Begehung 7: AM	26.10.	15:15 – 18:45 Uhr	sonnig, 5–3° C, N W 1
Begehung 8: MB	26.10.	15:45 – 18:15 Uhr	sonnig, 5–3° C, N W 1
		∑ 23 h	

Tab. 39 Im Untersuchungsgebiet in 2013 durchgeführte Zählungen des Kranichzuges (Heimzug) aufgeschlüsselt nach Datum.

Begehung Nr.	Datum	Uhrzeit	Wetter
Begehung 1, AHF	7.3.	07:00 – 11:00 Uhr	bewölkt, 4–5° C, O 1–2
Begehung 2, AM-W	11.3.	08:00 – 11:30 Uhr	bewölkt, Schneefall, -5° C, windstill
Begehung 3, AHF	15.3.	11:00 – 17:30 Uhr	bewölkt, 4° C, windstill, Schneedecke
Begehung 4, AM-W	15.3.	11:00 – 18:00 Uhr	bewölkt, 4° C, windstill, Schneedecke
Begehung 5, MB	16.3.	11:30 – 17:00 Uhr	heiter, 6° C, S 4, Schneedecke
Begehung 6: HA	16.3.	11:30 – 16:30 Uhr	bewölkt, 5° C, S 4–5, Schneedecke
		∑ 31,5 h	

Laut ornitho.de hatte der Kranichzug am 15.10.2012 in Deutschland noch nicht begonnen, sondern begann erst schleppend im Zeitraum 20.–24.10.2012. Auf dem Heimzug 2013 wurden die ersten Kranichzüge Anfang März gemeldet. Die Erfassungen des Kranichzugs wurden also jeweils kurzfristig veranlasst, wenn aufgrund von Meldungen in diversen Internetforen (z. B. ornitho.de) oder aufgrund von günstigen Witterungsbedingungen (z. B. nördlichen Winden im Herbst, südlichen Winden im Frühjahr) Kranichmassenzug zu erwarten war.

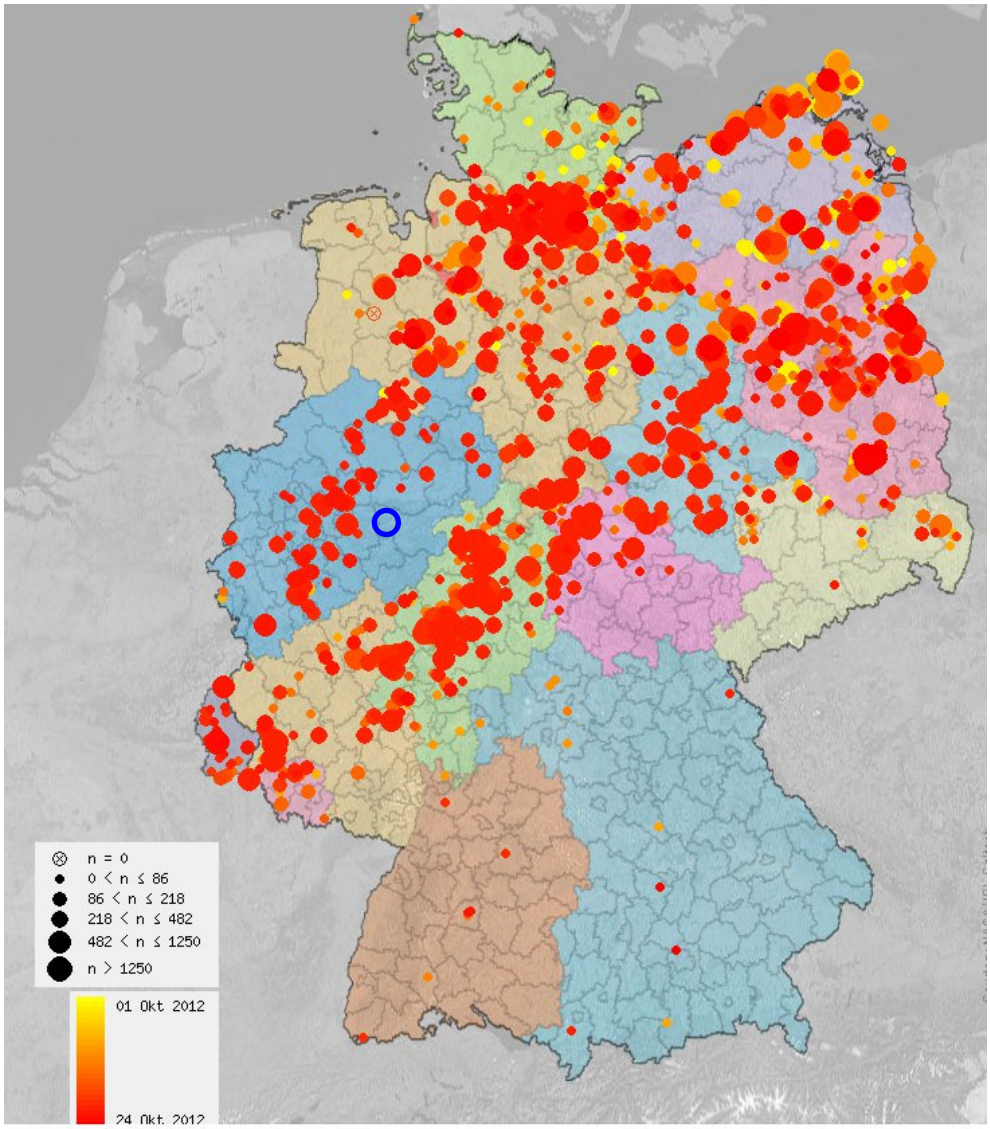


Abb. 34 **Darstellung des Kranichzugs (Wegzug) bis zum 24. Oktober 2012 (www.ornitho.de). Das Stadtgebiet von Sundern ist mit einem blauen Kreis markiert.**

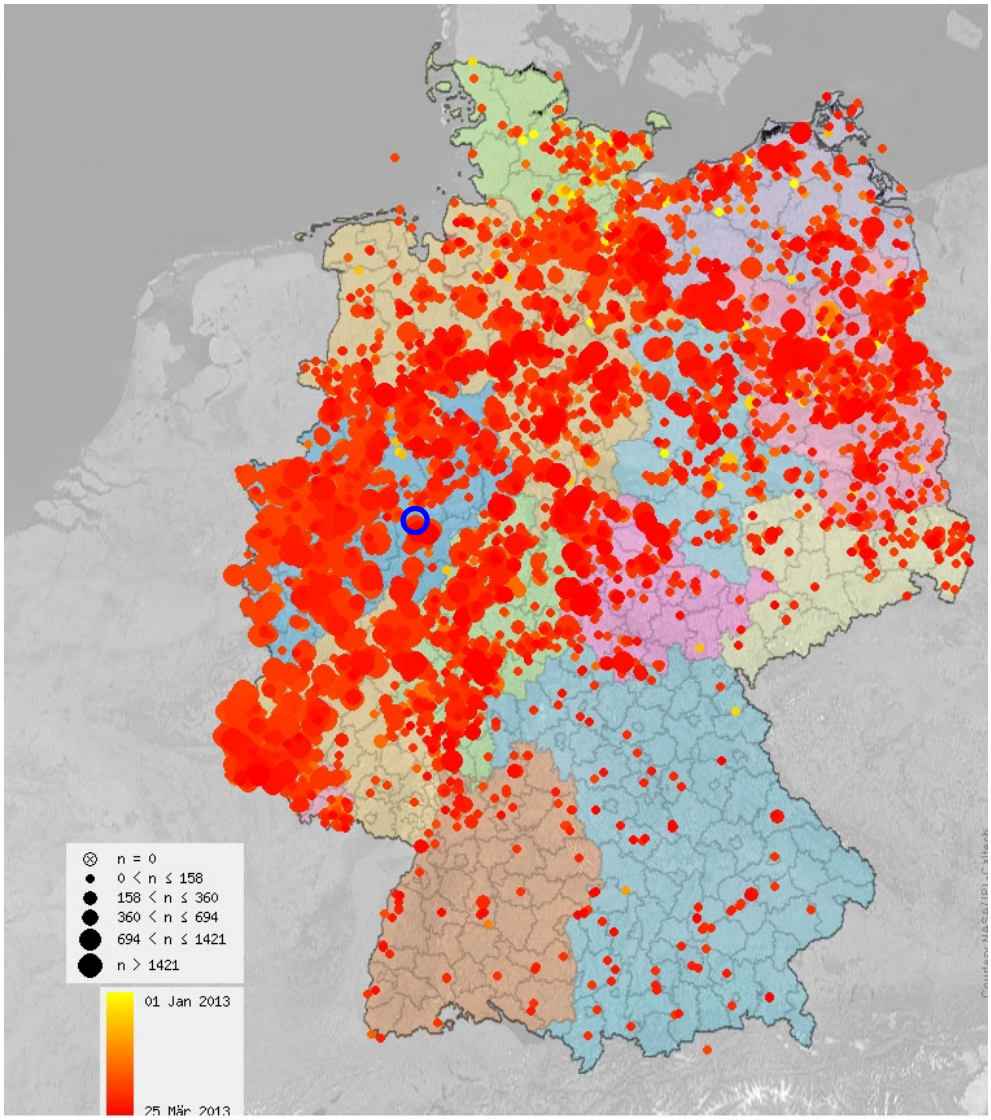


Abb. 35 Darstellung des Kranichzugs (Heimzug) bis zum 25. März 2013 (www.ornitho.de). Das Stadtgebiet von Sundern ist mit einem blauen Kreis markiert.

Diese Herangehensweise stellte sich auf dem Wegzug am 26.10.2012 als ausgesprochen richtig heraus, da der Kranichzug mit Einbruch einer arktischen Kaltfront von Norden her am 25./26.10. voll in Gang kam und am 26.10. in bemerkenswerter und vermutlich nur selten auftretender Massenzugstärke eindrucksvoll über das UG hinwegging (vgl. Tab. 40). An den übrigen Terminen (17.–21.10.) gelangen dagegen gar keine oder nur Einzelbeobachtungen. Bei den Kranichen wurden neben Anzahl und Zugrichtung auch die Flughöhe der Trupps geschätzt. In mindestens einem Fall kam es am 26.10. um 17:04/17:05 Uhr vermutlich zu einer Doppelzählung. Weitere Doppelzählungen sind nicht auszuschließen, da sich die größeren Kranichschwärme in Tab. 40 auch nach der Beobachtung an einem bestimmten Punkt geteilt haben könnten und so an den südlichen beiden Beobachtungspunkten (Hagen, Meinkenbracht) als eigene Trupps wahrgenommen worden sein könnten.

Viel weniger erfolgreich war die o. a. Herangehensweise im Frühjahr 2013. Hier begann der Kranichzug zwar Anfang März recht deutlich, aber es kam dann durch einen Wintereinbruch ab 09./10.03. zu einem wohl noch nie dagewesenen Zugstau des Kranichs bis in die erste Aprildekade 2013, als sich dann endlich höhere Temperaturen einstellten. So wurden im März 2013 aus ganz NRW große, rastende Kranichtrupps gemeldet, die sich z. T. an Maissilos aufhielten, um die extreme Witterung zu überleben. Im UG gelangen daher auf dem Heimzug 2013 nur 5 Beobachtungen von Kranichtrupps (Tab. 41).

Ergebnisse Kranichzug 2012/2013

Wegzug: Insgesamt wurden im UG am 20., 21. und 26.10.2012 zusammen 4.768 ziehende Kraniche in 21 verschiedenen Trupps beobachtet. Zieht man die vermutliche Doppelzählung um 17:04/17:05 Uhr in Altenhellefeld und Meinkenbracht von diesen Zahlen ab, so verbleiben trotzdem noch 20 Trupps mit 4.018 Kranichen. Am 17. und 18.10.2012 fand dagegen kein Kranichzug statt. Die ziehenden Kraniche waren zahlenmäßig eher gleichmäßig über das UG verteilt, allerdings war die Anzahl der ziehenden Trupps im westlichen Teil (Amecke-West, Hagen) des UG stärker ausgeprägt. Die meisten Exemplare wurden am Beobachtungspunkt Meinkenbracht (4 Trupps / 1.450 Expl.) und Amecke-West registriert (7 Trupps / 1.322 Expl.), gefolgt von Altenhellefeld (3 Trupps / 1.055 Expl.) und Hagen (7 Trupps / 941 Expl.).

Tab. 40 Kranichzug (Wegzug) in 2012 an drei Terminen (20.10., 21.10., 26.10.) im Untersuchungsgebiet.

Datum, Uhrzeit	Anzahl Expl.	Flughöhe/ Flugrichtung	Beobachtungs-punkt
20.10.: 14:40 Uhr	17 Expl.	100–200 m/SSW	AM 1
21.10.: 16:55 Uhr	200 Expl.	100–200 m/SSW	MB 2
26.10.: 15:41 Uhr	200 Expl.	300–500 m/SSW	AM 3
26.10.: 15:47 Uhr	120 Expl.	300–500 m/SE	HA 4
26.10.: 15:58 Uhr	50 Expl.	100–200 m/S	AM 5
26.10.: 16:00 Uhr	13 Expl.	200–300 m/SE	HA 6
26.10.: 16:09 Uhr	215 Expl.	100–200 m/SSW	AHF 7
26.10.: 16:15 Uhr	300 Expl.	100–200 m/SE	MB 8
26.10.: 16:15 Uhr	90 Expl.	100–200 m/SSE	AHF 9
26.10.: 16:24 Uhr	200 Expl.	100–200 m/S	MB 10
26.10.: 16:44 Uhr	80 Expl.	200–300 m/S	AM 11
26.10.: 17:04 Uhr	750 Expl.	300–500 m/SSE	AHF 12
26.10.: 17:05 Uhr	750 Expl.	300–500 m/S	MB 13
26.10.: 17:15 Uhr	200 Expl.	200–300 m/S	AM 14
26.10.: 17:35 Uhr	250 Expl.	200–300 m/S	HA 15
26.10.: 17:37 Uhr	200 Expl.	300–500 m/S	HA 16
26.10.: 17:41 Uhr	500 Expl.	300–500 m/SW	AM 17
26.10.: 17:41 Uhr	180 Expl.	100–200 m/E	HA 18
26.10.: 17:55 Uhr	150 Expl.	300–500 m/E	HA 19
26.10.: 18:05 Uhr	275 Expl.	100–200 m/SW	AM 20
26.10.: 18:28 Uhr	28 Expl.	300–500 m/S	HA 21
21 Trupps	**∑ 4.768 Expl.**		

Auffallend war, dass der Kranichzug – nicht wie eigentlich zu erwarten – fast ausschließlich in südwestliche Zugrichtung stattfand. In diese Hauptzugrichtung zogen insgesamt nur 6 Trupps mit 1.407 Exemplaren, während 8 Trupps mit 1.758 Exemplaren in südliche Richtung über das Stadtgebiet zogen. 1.273 Exemplare in 4 Trupps zogen in südöstliche Richtung, 2 Trupps mit 330 Exemplaren sogar in östliche Richtung.

Die beobachteten Flughöhen waren eher niedrig: So zogen nur 1.448 Exemplare mit 300–500 m hoch, während immerhin 1.052 Exemplare mit 100–200 m eher niedrig zogen. Gelegentlich entstand bei den eher östlichen und südöstlichen Richtungen der Eindruck, dass die Kraniche ihre Zugrichtung in Kontakt mit dem Landschaftscharakter und der Geländemorphologie etwas korrigierten (z. B. Altenhellefeld). Insgesamt ist festzuhalten, dass die aus nur einer Herbstzugperiode und fast alle von einem einzigen Beobachtungstag mit Massenzug (!) stammenden Ergebnisse nicht geeignet sind, umfassende Interpretationen zum Zugverhalten des Kranichs vorzunehmen. Vor allem die Frage, ob Kraniche das UG eher flächig überqueren und/oder bestimmte Zugrouten bevorzugen, lässt sich mit den vorliegenden Daten nicht abschließend beantworten.

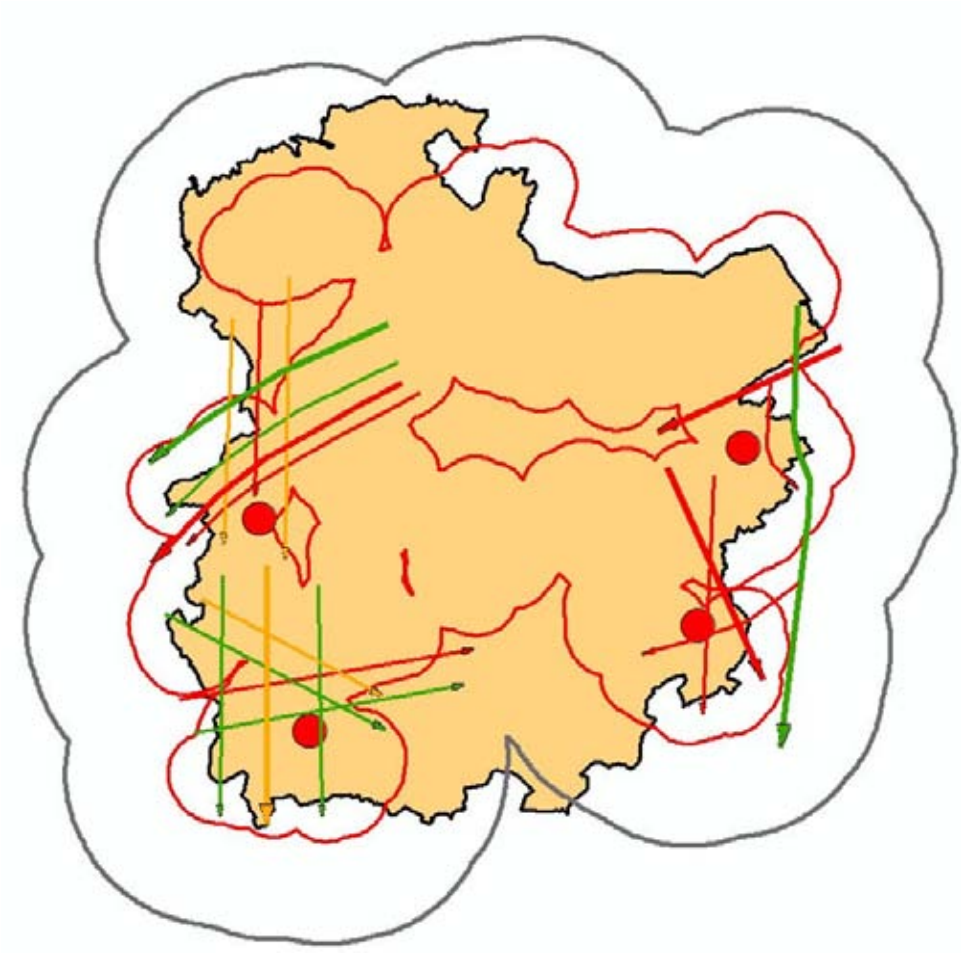


Abb. 36 **Lokale Verdichtungen im Kranichzug 2012/2013. Die Stärke der Pfeile gibt Auskunft über die Stärke der Kranichtrupps. Die Farbe symbolisiert die Flughöhe. Die roten Punkte markieren die Beobachtungsstandorte. Stadtgebiet von Sundern in beiger Schraffur mit schwarzer Stadtgebietsgrenze.**

Legende:

schmal:	**1–200 Exemplare**
mittel:	**201–499 Exemplare**
breit:	**> 500 Exemplare**
rot:	**Flughöhe 100–200 m**
orange:	**Flughöhe 200–300 m**
grün:	**300–500 m**

Heimzug: Trotz höherem Zählaufwand wurden auf dem Heimzug deutlich weniger Tiere gezählt als auf dem Wegzug. Insgesamt wurden im UG auf dem Heimzug am 7., 11. und 15.03. zusammen nur 502 ziehende Kraniche in 5 verschiedenen Trupps beobachtet. Am 16.03.2013 fand gar kein Kranichzug statt. Die meisten Exemplare wurden am Beobachtungspunkt Altenhellefeld (2 Trupps / 250 Expl.) und Amecke-West registriert (1 Trupp / 180 Expl.), gefolgt von Meinkenbracht (2 Trupps / 72 Expl.). Der Heimzug verlief also mit nur rund einem Zehntel der Kranichzahlen des Wegzugs, also viel schwächer als der Wegzug. Die Beobachtungen im Frühjahr 2013 leiden aber unter einer witterungsbedingten Sondersituation (GELPKE ET AL. 2013): So kam es ab 9./10.03. zu einem Wintereinbruch, der durch Kälte, andauernde Schneefälle und einen sehr kalten Nordostwind bis Anfang April zu einem landesweiten Zugstau führte, bei dem zehntausende von Lerchen, Limikolen und Kranichen gezwungen waren, sich überall in NRW wochenlang aufzuhalten. In diesem Zeitraum wurden Kraniche überall in NRW – d. h. auch in untypischen Habitaten – festgestellt.

Tab. 41 Kranichzug (Heimzug) in 2013 an drei Terminen (7.3., 11.3. und 15.3.) im Untersuchungsgebiet.

Datum, Uhrzeit	Anzahl Expl.	Flughöhe/ Flugrichtung	Beobachtungspunkt
07.3.: 10:40 Uhr	110 Expl.	100–200 m/N	AHF 1
11.3.: 07:45 Uhr	12 Expl.	200–300 m/N	MB 2
11.3.: 13:00 Uhr	60 Expl.	100–200 m/NNE	MB 3
15.3.: 16:20 Uhr	140 Expl.	200–300 m NNE	AHF 4
15.3.: 17:35 Uhr	180 Expl.	200–300 m NNE	AM 5
5 Trupps	**502 Expl.**		

Auffallend war, dass der Kranichzug auf dem Heimzug – wie zu erwarten – ausschließlich in typischer, d. h. nördlicher bzw. nordöstlicher Zugrichtung stattfand. Die beobachteten Flughöhen waren – wie schon auf dem Wegzug registriert – eher niedrig: So zog kein Trupp höher als 300 m ü. NN (vgl. Tab. 41). Insgesamt ist auch für den Heimzug festzuhalten, dass die aus nur einer – und zudem besonders untypischen – Heimzugperiode stammenden Ergebnisse nicht geeignet sind, umfassende Interpretationen zum Zugverhalten vorzunehmen. Vor allem die Frage, ob Kraniche das UG eher flächig überqueren und/oder bestimmte Zugrouten bevorzugen, lässt sich weder für den Weg- noch den Heimzug abschließend beantworten.

Bewertung Kranichzug 2012/2013

Der Kranichzug läuft in Deutschland offenbar nicht mehr so klar ab, wie in den vergangenen Jahrzehnten (Zug im Oktober/November und März). So war der Kranichzug 2011 in Deutschland nur im Oktober und sehr schwach ausgeprägt, viele Kraniche in Nordostdeutschland zogen gar nicht ab (eigene Beobachtung des Fachkartierers). Starker Abzug aus Nordostdeutschland entwickelte sich z. T. erst bei dem Kälteeinbruch im Februar 2012 (eigene Beobachtung). Dennoch ist davon auszugehen, dass es jährlich im Winterhalbjahr auch im Untersuchungsgebiet bei günstiger Witterung einige Tage mit deutlichem Kranichzug geben wird.

Kraniche sollen auf dem Wegzug bevorzugt an Tagen mit Nord- und Ost-Wetterlagen ziehen. Die bei dieser Wetterlage vorherrschenden, nordöstlichen Winde unterstützen den Zug, so dass die Kraniche in großen Höhen von meist 300–500 m oder darüber über das Binnenland ziehen. Diese Annahmen trafen, was den witterungsbedingten Massenzug am 26.10.2012 anbetrifft, voll zu, denn über das Untersuchungsgebiet zogen Tausende von Kranichen hinweg. Allerdings verlief der Zug am 26.10. keineswegs nur in Hauptzugrichtung NNO-SSW, sondern häufig auch in südliche und südöstliche Richtungen. Auf dem Heimzug dagegen herrschten typische Zugrichtungen (NNO und N) vor.

GRUNWALD ET AL. (2006) ermittelten auf dem Wegzug eine mittlere Zughöhe von 750 m ü. NN, womit sich Beeinträchtigungen des Zuges durch WEA weitgehend ausschließen lassen. Im Untersuchungsgebiet verlief der Zug aber nicht durchweg in größeren Höhen, sondern reichte – vor allem auf dem Heimzug – z. T. deutlich tiefer hinab.

Kraniche gehen bei ihren Zugbewegungen tagsüber meist rechtzeitig auf deutlichen Ausweichkurs und umfliegen WEA rechtzeitig durch horizontale Ausweichbewegungen (LOSKE 2007). Nachts dürften die Flughöhen durchweg über 500 m liegen, so dass hier kein oder kaum Konfliktpotential mit WEA existiert. Dafür spricht auch, dass Kraniche auch den Daten nach DÜRR (2013A) zufolge praktisch nicht an WEA verunfallen. So sind in der zentralen Fundortdatei der Schlagopfer Deutschlands seit ca. 2000 bundesweit bislang erst 5 verunglückte Vögel dieser Art aufgeführt (Stand: 07.03.2013).

Anders als das normale Zuggeschehen sind nach LANUV-Auffassung nur langjährig genutzte, traditionelle und stark frequentierte Rastplätze des Kranichs zu beurteilen, in deren Umfeld es zu Wechselflügen zwischen Rast- und Nahrungshabitaten kommt (RP ARNSBERG 2012A, B). Hier könnte es an Massenzugtagen des Kranichs bei schlechten Witterungsbedingungen, die zu geringer Flughöhe führen (Tiefdrucklagen, Nebellagen), zur Vermeidung von potenziellen Beeinträchtigungen des Kranichzugs erforderlich sein, ein Kranichmonitoring durchzuführen.

Gleichzeitig könnte dann bei solchen Extremwetterlagen eine temporäre Abschaltung aller WEA erfolgen. Wie das Beispiel des 26.10.2012 zeigt, ergeben sich deutliche Hinweise auf Massenzug und entsprechende Gefährdungszeiträume aus dem Internet, wo der Stand des Kranichzugs tagesaktuell dargestellt wird (z. B. ornitho.de) oder bei Verfolgung der ornithologischen Nachrichten europäischer Kranichzentren. An solchen wenigen Massenzugtagen im Jahr könnte es bei entsprechenden Ergebnissen eines Kranich-Monitorings sinnvoll sein, den Betreibern von WEA aufzuerlegen, einen von der Unteren Landschaftsbehörde benannten Ornithologen zu beauftragen, ggfls. Abschaltungen der WEA zu veranlassen. In einem solchen Fall ist dann für die Genehmigungsbehörde eine Dokumentation vom Zeitraum der Abschaltung einschließlich der gleichzeitigen Wetterlage und des Kranichzugs erforderlich.

Im Untersuchungsgebiet dürfte es mit großer Wahrscheinlichkeit keine traditionellen, stark frequentierten Rast- und Schlafplätze des Kranichs geben. Zwar dürfte es immer wieder einmal zur Landung und Rast einzelner Zugtrupps in den Feldfluren von Sundern kommen, doch ist hiermit nach Ansicht der Verfasser keine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos verbunden. Da das Stadtgebiet von Sundern mit einiger Wahrscheinlichkeit keine stark frequentierten Rastplätze der Art aufweist, ist somit auch nicht mit einem signifikant erhöhten Auslösen von Meideverhalten zu rechnen. In Bezug auf das Zuggeschehen des Kranichs ist lediglich großräumig darauf zu achten, dass ca. 2 bis 4 km breite Räume zwischen einzelnen Windvorrangzonen freigelassen werden, damit Großvögel wie der Kranich mehr oder minder unbehelligt durchziehen können.

5.5 Rotmilan-Schlafplätze 2012

Methodik 2012

Nach dem Abschluss der Brutzeit und vor dem Zug in die Winterquartiere sammeln sich die Rotmilane von Mitte August bis Mitte Oktober an Schlafplätzen, um gemeinsam zu übernachten. Insbesondere auf dem Haarstrang zwischen Marsberg und Unna sind Massenschlafplätze mit zeitweilig über 100 Exemplaren bekannt (JOEST et al. 2011, LOSKE 2013). Ziel der Untersuchung war daher die Klärung der Frage, ob sich innerhalb des Untersuchungsgebietes mit einem Radius von 1.000 m um die Suchräume ebenfalls Schlafplätze des als Brutvogel verbreiteten Rotmilans befinden. Milane zeigen vor dem Einfall am Schlafplatz ein auffälliges Schwärmverhalten über dem Schlafgehölz und sind dann leicht zu entdecken. Im Rahmen der Schlafplatzsuche wurde das gesamte Untersuchungsgebiet nach Schlafplatzansammlungen des Rotmilans überprüft. Dazu ist das Untersuchungsgebiet über den Zeitraum der ersten zwei Septemberwochen flächendeckend mit dem Pkw befahren worden. Während der langsamen Fahrt wurde nach Rotmilanen Ausschau gehalten. An geeigneten Punkten wurde angehalten und die Umgebung mit dem Fernglas nach Rotmilanen abgesucht.

Ergänzend zu den Untersuchungen im Gelände wurden Naturschutzverbände sowie sachkundige Personen befragt.

Ergebnisse 2012

Weder die Datenrecherche bei den Naturschutzverbänden sowie bei sachkundigen Personen noch die Untersuchungen im Gelände erbrachten einen Hinweis auf Schlafplatzansammlungen des Rotmilans im Untersuchungsgebiet. Es ist daher davon auszugehen, dass Schlafplätze von Milanen nicht charakteristisch für das Stadtgebiet von Sundern sind. Zum Zeitpunkt der Untersuchung Anfang September und auch zum Zeitpunkt der Gastvogelkartierung zu Ende September, waren nur noch selten und vereinzelt Rotmilane im Untersuchungsgebiet anzutreffen.

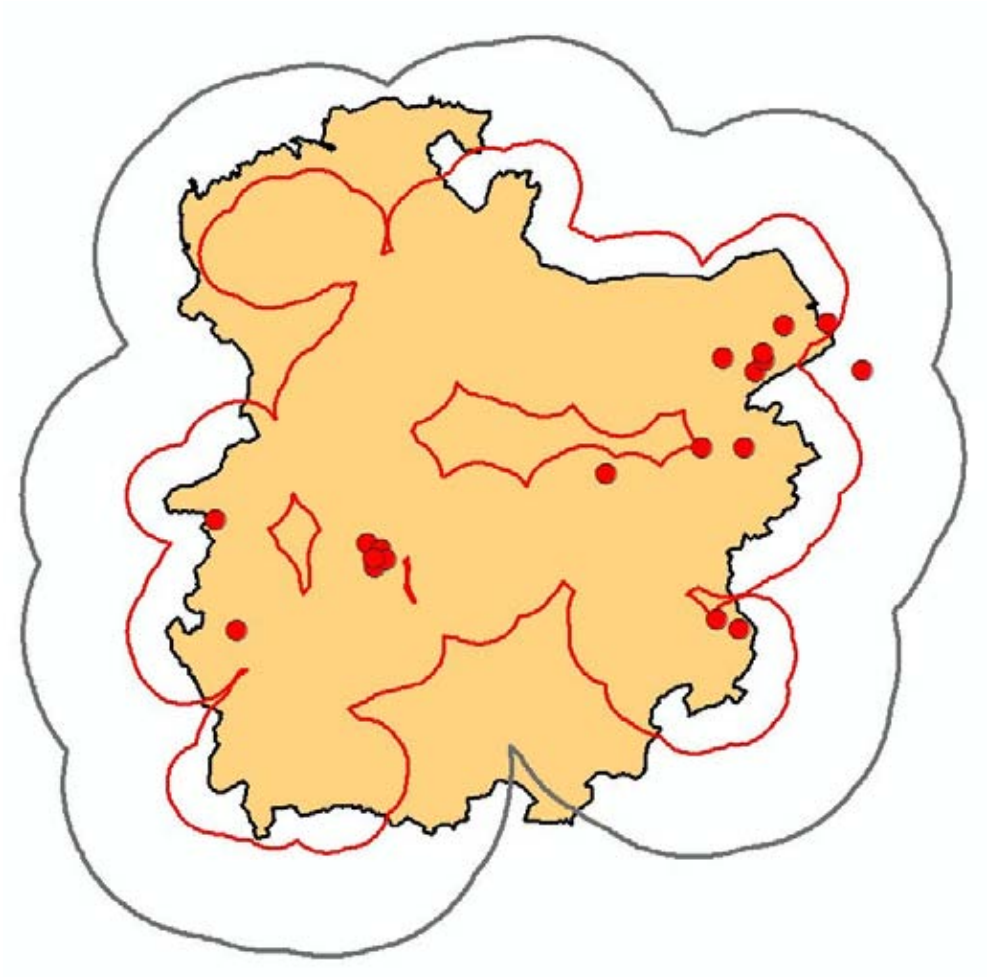


Abb. 37 **Rotmilan-Sichtungen im September 2012.**
Grenze des Radius bis 1.000 m um die Suchräume 2012 als rote Linie. Stadtgebiet von Sundern in beiger Schraffur mit schwarzer Stadtgebietsgrenze.

6.0 Stufe II – Erfassung von Arten 2014 und zusammenfassende Bewertung der Potentialflächen 2014

Im Rahmen der Geländebegehungen in 2014 wurden die Untersuchungsgebiete 2014 (= Anteile der Potentialflächen 2014 + 1.000 m-Radius, die in 2012 nicht untersucht wurden, vgl. Kap. 3.4.1) in Bezug auf die Avifauna untersucht. Dabei wurden alle planungsrelevanten und WEA-empfindlichen Brutvogelarten erfasst. Die Untersuchung gliedert sich in eine flächendeckende Horstkartierung und die Erfassung von Individuen. Für Hinweise auf Arten mit besonders großem Raumbedarf (insbesondere Schwarzstorch) wurde der Untersuchungsradius (Datenrecherche und Verdachtskontrolle) bis auf 3.500 m ausgedehnt. Geländebegehungen zur Untersuchung der Rast- und Zugvögel sowie der Fledermausfauna erfolgten in 2014 nicht. Die Aussagen zu Fledermäusen beruhen auf den Ergebnissen der Untersuchungen aus 2012.

6.1 Betrachtung von Fledermäusen 2014

Die Potentialflächen 2014 wurden im Gegensatz zu den Suchräumen 2012 nicht hinsichtlich ihrer Fledermausfauna untersucht. Das Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MKULNV) und das Landesamt für Natur, Umwelt- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (LANUV) kommen in ihrem neuen Leitfaden Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen (MKULNV 2013) zu dem Schluss, dass bei Flächennutzungsplänen für WEA-Konzentrationszonen eine vollständige Bearbeitung v. a. der baubedingten Auswirkungen nicht sinnvoll und auch nicht möglich sei, sofern noch keine Details wie die konkreten Anlagenstandorte und -typen bekannt sind. Aufgrund der meist sehr großen Betrachtungsräume seien in der Regel auch keine abschließenden Aussagen zu den betriebsbedingten Auswirkungen auf WEA-empfindliche Fledermäuse möglich, so dass auch keine detaillierten Bestandserfassungen von Fledermäusen erforderlich seien. Die Prüfung der potentiellen Vorrangflächen im Stadtgebiet von Sundern entspricht einem solchen Vorhaben mit sehr großen Betrachtungsräumen, so dass keine weiteren Geländebegehungen zur Untersuchung der lokalen Fledermauspopulation sowie durchziehender Fledermäuse in 2014 stattfanden. Soweit möglich, werden die Ergebnisse der Untersuchungen aus 2012 auf die Potentialflächen 2014 übertragen und eine erste Entscheidungsgrundlage für eine nachgelagerte Planungsebene und spätere detaillierte Kartierungen geschaffen.

6.1.1 Methodik 2014

Die Kartiermethodik, die im Zuge der Untersuchungen 2012 angewandt wurde, wird in Kapitel 5.1.1 detailliert beschrieben. Im Rahmen dieser Kartierungen wurden die Suchräume 2012 mittels Detektorbegehungen sowie Horchboxerfassungen auf Fle-

dermausvorkommen hin untersucht. Bei den Fledermauskartierungen fand keine Ausdehnung bis auf den 1.000 m-Puffer um den Suchraum 2012 statt, so dass nicht die Untersuchungsgebiete 2012 sondern allein die Suchräume 2012 betrachtet wurden (vgl. hierzu Kap. 3.4.1).

Eine Betrachtung der Fledermausfauna in den Potentialflächen 2014 erfolgt nun anhand von Analogieschlüssen zu den Ergebnissen der in 2012 erfolgten Fledermauskartierungen. Die Untersuchungen der Suchräume 2012 deckten einen großen Teil der Potentialflächen 2014 bereits ab. Die nicht untersuchten Flächen liegen entweder direkt angrenzend zu den Suchräumen 2012 oder zumindest im selben Naturraum, maximal 1,5 km vom nächstgelegenen Suchraum 2012 entfernt. In jedem Fall kann eine detaillierte und abschließende Bewertung der lokalen Fledermauspopulation sowie der besonders WEA-empfindlichen Populationen wandernder Fledermausarten erst auf nachgelagerter Planungsebene erfolgen. Sollte eine solche Bewertung zu dem Ergebnis kommen, dass Potentialflächen Quartiere, essentielle Nahrungshabitate oder Flugrouten von Fledermäusen beherbergen oder als Durchzugskorridore WEA-empfindlicher wandernder Fledermausarten genutzt werden, können artenschutzrechtliche Konflikte mit Hilfe gezielter Vermeidungsmaßnahmen, beispielsweise mittels Abschaltszenarien zu den Zugzeiten in Frühjahr und Herbst, vermieden werden.

6.1.2 Ergebnisse 2014

Im Folgenden werden die einzelnen Potentialflächen 2014 hinsichtlich ihrer Fledermausfauna betrachtet. Dabei wird insbesondere das 2012 festgestellte Konfliktpotential der Suchräume 2012 berücksichtigt, aber auch die Angaben des Fachinformationssystems ‚Geschützte Arten in NRW’ (LANUV 2014B). Abbildung 38 im Kapitel 6.1.3 veranschaulicht den Vergleich der mit verschiedenen Farben dargestellten Gesamtbewertung der Suchräume 2012 (vgl. Tab. 27 in Kap. 5.1.3.2) mit den Abgrenzungen der Potentialflächen 2014.

Potentialfläche 1 – Hachen Nord

Die Fläche liegt von allen Potentialflächen 2014 am weitesten abseits der Suchräume 2012. Die nächstgelegenen Suchräume 2012 stellen Suchraum 2012 1 (Langscheid-Nord) und Suchraum 2012 2 (Stemel-Ost) dar. Erstgenannter Suchraum wurde aufgrund des Artinventars sowie der Nachweiszahlen aus 2012 mit „mäßiges Konfliktpotential“ bewertet, wonach theoretisch ein mittleres Kollisionsrisiko für Fledermäuse an WEA innerhalb des Suchraums 2012 ‚Langscheid-Nord’ besteht (vgl. Kap. 5.1.3). Dies liegt am dort festgestellten Vorkommen der mäßig WEA-empfindlichen Zwergfledermaus sowie insbesondere am Vorkommen der stark WEA-empfindlichen Rauhautfledermaus. Suchraum 2012 2 (Stemel Ost) wurde mit „hohes Konfliktpotential“ bewertet, da neben den wenig WEA-empfindlichen Arten Wasserfledermaus und Bartfledermaus zwei mäßig WEA-empfindliche Arten (Breitflügelfledermaus und Zwergfledermaus) und eine stark WEA-empfindliche Art (Rauhautfle-

dermaus) nachgewiesen wurden. Die Potentialfläche 1 liegt ausschließlich innerhalb des Quadranten 2 des Messtischblattes 4613 des Fachinformationssystems ‚Geschützte Arten in NRW’ (LANUV 2014 B), für welches als einzige Fledermausart die Zwergfledermaus angegeben ist.

Potentialfläche 2 – Langscheid-West

Die Potentialfläche 2 liegt relativ weit abseits der Suchräume 2012, lediglich ihr 1.000 m-Puffer überlagert sich sehr kleinflächig mit dem Suchraum 2012 1 (Langscheid-Nord) aus 2012. Südlich und südwestlich stellen Suchraum 2012 5 (Amecke West) und Suchraum 2012 4 (Sundern West) die nächstgelegenen 2012er Suchräume dar. Suchraum 2012 1 erhält nach der Bewertung aus der Artenschutzprüfung 2013 (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2013) die Einschätzung „mäßiges Konfliktpotential“ (vgl. Potentialfläche 1), Suchraum 2012 4 (Sundern West) wird aufgrund der Vorkommen von zwei stark WEA-empfindlichen Arten (Rauhautfledermaus und Großer Abendsegler) sowie einer mäßig gefährdeten Art (Zwergfledermaus) als Raum mit hohem Konfliktpotential eingestuft und Suchraum 2012 5, in welchem lediglich eine Art, die Zwergfledermaus, mit einer sehr geringen Nachweisdichte nachgewiesen wurde, wird als mäßig konflikthaft bewertet. Die Potentialfläche 2014 liegt in allen vier Quadranten des Messtischblattes 4613. Hier werden die Arten Braunes Langohr, Breitflügelfledermaus, Fransenfledermaus, Großes Mausohr, Große Bartfledermaus, Kleine Bartfledermaus, Teichfledermaus, Wasserfledermaus, Zweifarbfledermaus und Zwergfledermaus genannt.

Potentialfläche 3 – Sundern West

Die Potentialfläche 3 liegt zum stark überwiegenden Teil innerhalb der Suchräume 2012 „Sundern West“ (Suchraum 2012 4) und „Amecke Ost“ (Suchraum 2012 6). Somit können in diesem Fall die Ergebnisse der Untersuchung aus 2012 weitestgehend übernommen werden. Diese sagen für den größeren nördlichen Teil der Potentialfläche 3 (ehemals „Sundern West“) ein hohes Konfliktpotential für Fledermäuse voraus, da hier sowohl die Rauhautfledermaus (1 Kontakt) als auch der Große Abendsegler (1 Kontakt) nachgewiesen wurden. Darüber hinaus wurden viele Kontakte der bedingt WEA-empfindlichen Zwergfledermaus sowie zwei Kontakte der relativ WEA-unsensiblen Wasserfledermaus gemacht. Im Süden der Potentialfläche wurde lediglich die Zwergfledermaus erfasst, allerdings wird hier aufgrund sehr hoher Individuendichte ein gesteigertes Konfliktpotential angegeben. Das Fachinformationssystem ‚Geschützte Arten in NRW’ gibt für diesen Bereich, der lediglich innerhalb des vierten Messtischblattquadranten des MTB 4613 liegt, nur ein Vorkommen der Zwergfledermaus an (LANUV 2014B). Ein insgesamt gesteigertes bis hohes Konfliktpotential wird in der Potentialfläche 3 als möglich angesehen.

Potentialfläche 4 – Hellefelder Höhe

Die zweitgrößte Potentialfläche 2014 liegt beinahe deckungsgleich mit den 2012er Suchräumen 2 (Stemel-Ost) und 3 (Hellefelder Höhe), sie reicht im Süden und Wes-

ten nicht ganz an die Grenzen der Suchräume 2012 heran, geht jedoch im Nordosten über diese hinaus. Als Messtischblattquadranten müssen Quadrant 2 des MTB 4613 sowie alle vier Quadranten des MTB 4614 herangezogen werden. Dort werden die Fledermausarten Großer Abendsegler, Kleine Bartfledermaus und Zwergfledermaus angegeben. Aufgrund der weitgehenden Deckungsgleichheit mit Suchräumen aus 2012 kann bei dieser Potentialfläche davon ausgegangen werden, dass das Untersuchungsergebnis aus 2012 noch weitestgehend zutrifft. Demnach liegt innerhalb der gesamten Potentialfläche ein hohes Konfliktpotential für Fledermäuse gegenüber Windenergieanlagen vor. Neben einer hohen Anzahl an Zwergfledermäusen, welche mit hoher Wahrscheinlichkeit auch Wochenstuben im Stadtgebiet aufweisen, wurden die besonders WEA-empfindlichen Arten Rauhautfledermaus (ein Kontakt) und Großer Abendsegler (drei Kontakte) während der Zeit des Herbstzuges nachgewiesen. Des Weiteren wurden drei Kontakte der bedingt WEA-empfindlichen Breitflügelfledermaus festgestellt sowie neun Kontakte der wenig WEA-empfindlichen Wasserfledermaus und zwei Kontakte der ebenfalls relativ WEA-unempfindlichen „Bartfledermaus“. Die Vorkommen der häufigen und bedingt WEA-sensiblen Zwergfledermaus sowie des stark WEA-sensiblen Großen Abendseglers werden durch die Messtischblattabfrage (LANUV 2014B) bestätigt. Im nordöstlichen Teil der Potentialfläche, welcher in 2012 nicht untersucht wurde, befindet sich das FFH-Gebiet „Waldreservat Obereimer“, für welches ein Vorkommen des Großen Abendseglers angegeben wird. Hier wurden laut LANUV (2014A) 80 nicht ziehende Individuen der Art nachgewiesen. Die drei Nachweise des Großen Abendseglers in 2012 erfolgten in relativer Nähe zum FFH-Gebiet, was das hohe Konfliktpotential der Potentialfläche 4, insbesondere dessen östlicher Hälfte, insgesamt bestätigt.

Potentialfläche 5 – Amecke West

Diese relativ kleinflächige Potentialfläche ist weitgehend deckungsgleich mit dem Suchraum 2012 „Amecke West“ (Suchraum 2012 5). Die Fläche wurde im Vergleich zum vorherigen Suchraum 2012 um einen großen Anteil im Südosten reduziert und kleinflächig im Süden erweitert. Auch hier können die Untersuchungsergebnisse aus 2012 als weitestgehend zutreffend erachtet werden. Die Potentialfläche betrifft die Messtischblattquadranten 3 und 4 des MTB 4613, für welche die Arten Braunes Langohr, Breitflügelfledermaus, Große Bartfledermaus, Kleine Bartfledermaus, Großes Mausohr, Fransenfledermaus und Zwergfledermaus genannt werden (LANUV 2014B). Die Untersuchungen 2012 stellten hier lediglich eine sehr geringe Anzahl an Zwergfledermauskontakten (7 Kontakte) fest. Das Konfliktpotential wird als mäßig eingestuft.

Potentialfläche 6 – Allendorf-/Hagen-West

Die Potentialfläche setzt sich zum Teil aus den Großteilen der Suchräume 2012 „Allendorf West“ (Suchraum 2012 8), „Hagen Südwest“ (Suchraum 2012 13) und „Hagen Süd“ (Suchraum 2012 14) zusammen, geht jedoch zum Teil weit über diese Flächen hinaus. Sie liegt innerhalb der Messtischblattquadranten 1, 2 und 4 des MTB 4713; hier werden Vorkommen von Braunem Langohr, Fransenfledermaus,

Rauhautfledermaus, Wasserfledermaus und Zwergfledermaus angegeben (LANUV 2014B). Im Norden der Potentialfläche wurden 2012 zwei Rauhautfledermäuse nachgewiesen, des Weiteren die wenig WEA-empfindlichen Arten Bartfledermaus und Wasserfledermaus sowie die bedingt WEA-sensible Zwergfledermaus. Der Bereich wurde mit mäßigem Konfliktpotential bewertet. Der südwestliche Teil der Potentialfläche (ehemals Suchraum 13) weist ein mäßiges, der südöstliche Teil (ehemals Suchraum 14) ein geringes Konfliktpotential auf, da hier jeweils nur geringe Anzahlen der Zwergfledermaus sowie, im südwestlichen Teil, zwei Kontakte der Wasserfledermaus festgestellt werden konnten. Insgesamt ist hier ein mäßiges Konfliktpotential zu erwarten.

Potentialfläche 7 – Südliche Waldflächen

Die mit Abstand größte Potentialfläche 2014 überlappt die Suchräume 2012 nur in ihren Randbereichen und wurde in 2012 zum weit überwiegenden Teil nicht untersucht. Im Nordwesten ragt sie in den 2012er Suchraum „Allendorf/Stockum“ hinein (Suchraum 2012 9), im Norden in die Suchräume „Stockum/Endorf“ (Suchraum 2012 10) und „Endorf/Linnepe“ (Suchraum 2012 11), im äußersten Nordosten wird der Südzipfel des Suchraums 2012 „Altenhellefeld-Süd“ (Suchraum 2012 12) tangiert und im Osten weite Teile von Suchraum 2012 15 („Meinkenbracht/Brenschede“) und Suchraum 2012 16 („Meinkenbracht-Süd“) überlappt. Die 2012er Suchräume 9 und 12 werden in der Artenschutzprüfung 2013 mit geringem Konfliktpotential bewertet (Zwergfledermaus als einzige mäßig WEA-empfindliche Art, geringe Individuendichte), der Suchraum 11 weist ein mäßiges Konfliktpotential auf (mittlere Dichte der Zwergfledermaus, Einzelnachweise von Wasser- und Bartfledermaus), Suchraum 15 ein gesteigertes Konfliktpotential (Einzelnachweis des Großen Abendseglers, mäßige Dichte der Zwergfledermaus) und die Suchräume 10 und 16 ein hohes Konfliktpotential (Einzelnachweis von Rauhhaut- bzw. Breitflügelfledermaus sowie jeweils hohe Dichte der Zwergfledermaus). Ca. 900 m nördlich des ehemaligen Suchraums 10 liegt das FFH-Gebiet „Große Sunderner Höhle“, welches gemäß LANUV (2014A) in früherer Zeit ein bedeutendes Winterquartier für Fledermäuse war. Das heutige Artenspektrum sei unbekannt. Die Potentialfläche 7 erstreckt sich über die Messtischblattquadranten 2 und 4 des MTB 4713 sowie 1, 2 und 3 des MTB 4714. Hierfür werden die Fledermausarten Braunes Langohr, Großes Mausohr, Fransenfledermaus, Rauhautfledermaus, Wasserfledermaus und Zwergfledermaus angegeben (LANUV 2014B).

6.1.3 Bewertung und Konfliktpotential 2014

Eine Bewertung der Untersuchungen aus 2012 findet in Kapitel 5.1.3 statt. Für die Potentialflächen 3, 4, 5 und 6 lassen sich weitestgehend die Bewertungen übernehmen, die aus den Untersuchungsergebnissen von 2012 gefolgert werden.
Für die Potentialflächen 1, 2 und 7 hingegen lassen sich bislang keine stichhaltigen Schlussfolgerungen machen. Abbildung 38 zeigt eine Bewertung des Konfliktpotentials der Potentialflächen anhand der Bewertungen der Suchräume 2012.

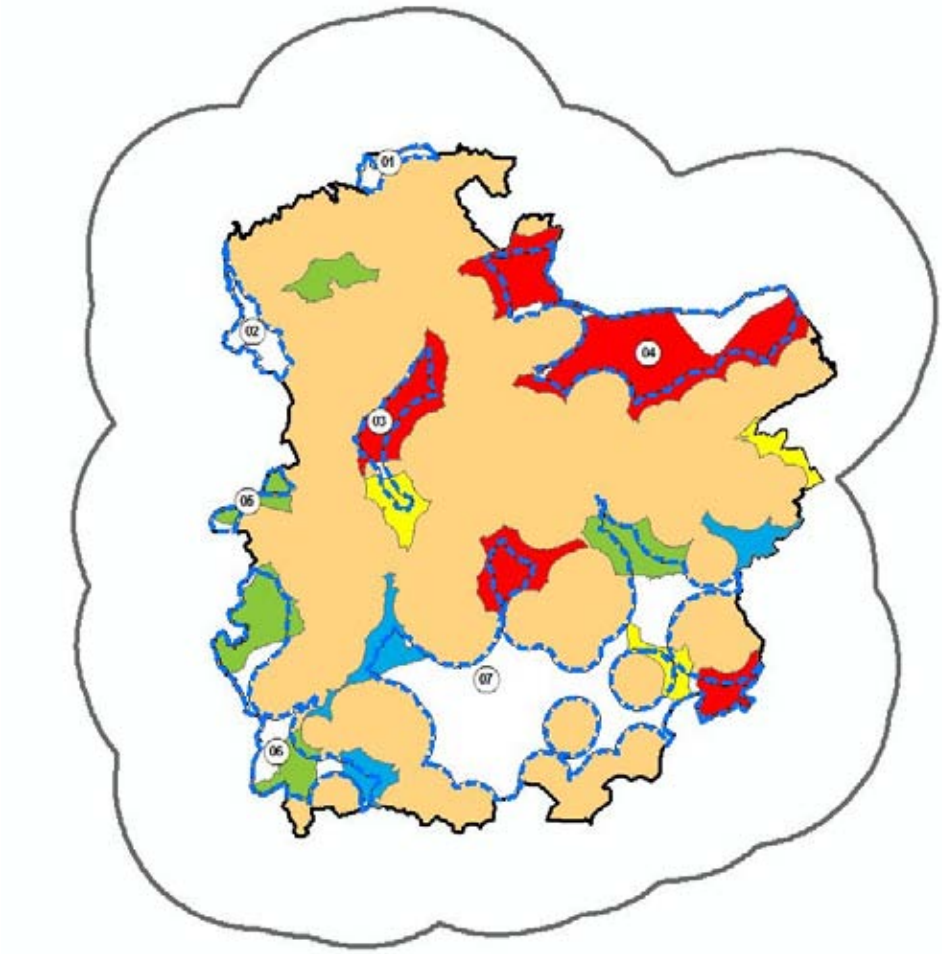


Abb. 38 **Bewertung des Konfliktpotentials der 7 Potentialflächen 2014 ausgehend von den Bewertungen der Suchräume 2012 (Tab. 27). Die blau umrandeten Potentialflächen 2014 sind mit ihren jeweiligen Kennziffern versehen. Das Gebiet der Stadt Sundern ist als beige Fläche mit schwarzer Stadtgebietsgrenze dargestellt, die Grenze des Gesamtuntersuchungsgebietes 2014 als graue Linie.**

Legende:

1:	**Hachen-Nord**	**blau:**	**niedriges Konfliktpotential**
2:	**Langscheid-West**	**grün:**	**mäßiges Konfliktpotential**
3:	**Sundern West**	**gelb:**	**gesteigertes Konfliktpotential**
4:	**Hellefelder Höhe**	**rot:**	**hohes Konfliktpotential**
5:	**Amecke West**		
6:	**Allendorf-/Hagen-West**		
7:	**Südliche Waldflächen**		

Die Potentialflächen 1 (‚Hachen-Nord’), 2 (‚Langscheid-West’) sowie der überwiegende Anteil der Potentialfläche 7 (‚Südliche Waldflächen’) lassen noch keine vorläufige Bewertung zu. Die Potentialfläche 4 (‚Hellefelder Höhe’), der überwiegende Anteil der Potentialfläche 3 (‚Sundern West’) sowie je ein nördlicher und östlicher Ausläufer der Potentialfläche 7 weisen aufgrund der Nachweise der WEA-empfindlichen Arten Großer Abendsegler, Rauhautfledermaus und/oder Breitflügelfledermaus sowie hoher Individuendichten, vor allem der Zwergfledermaus, ein hohes

Konfliktpotential auf. Ein gesteigertes Konfliktpotential zeigen der Südteil der Potentialfläche 3 (‚Sundern West’) sowie ein kleiner östlicher Bereich in Potentialfläche 7 (‚Südliche Waldflächen’). Potentialfläche 5 (‚Amecke West’), ein südlicher Teilbereich der Potentialfläche 6 sowie ein nördlicher Anteil der Potentialfläche 7 weisen ein mäßiges Konfliktpotential auf. Ein lediglich niedriges Konfliktpotential zeigen westliche und östliche Bereiche der Potentialfläche 7 sowie der Südosten der Potentialfläche 6. Bei den Bewertungen der Suchräume 2012 bzw. der Potentialflächen 2014 ist die vergleichsweise geringe Tiefenschärfe zu beachten, mit welcher eine Untersuchung auf Flächennutzungsplanebene lediglich vorgenommen werden kann.

Die Untersuchungen aus 2012 stellten Vorkommen von mindestens sieben Fledermausarten fest: der Zwergfledermaus (562 Detektorkontakte), der Wasserfledermaus (33 Detektorkontakte), der „Bartfledermaus“ (Große und/oder Kleine Bartfledermaus, 9 Detektorkontakte), der Rauhautfledermaus (7 Detektorkontakte), des Großen Abendseglers (5 Detektorkontakte), der Breitflügelfledermaus (4 Detektorkontakte) sowie der Bechsteinfledermaus (2 Detektorkontakte). Mit dem Vorkommen von 7 von 13 in der weiteren Umgebung bekannten Fledermausarten (LANUV 2012B) wird das Stadtgebiet als insgesamt mäßig artenreich eingestuft. Hinsichtlich der Nachweishäufigkeiten wird das Stadtgebiet Sundern insgesamt unter Vorbehalt in eine mittlere bis hohe Wertstufe eingeordnet. Zwar wurden in der überwiegenden Anzahl der Suchräume 2012 viele Fledermauskontakte erfasst, allerdings gehen diese zu sehr großen Teilen auf Kontakte der Zwergfledermaus zurück (vgl. Kap. 5.1.3). Die in Sundern erst im Oktober auftauchende Rauhautfledermaus und der erst Ende August auftauchende Große Abendsegler deuten zudem darauf hin, dass es im Stadtgebiet auch zu einem (nicht sehr kopfstarken) Durchzug auswärtiger Fledermauspopulationen kommt. Für die Rauhautfledermaus kommen im Stadtgebiet auch Paarungsquartiere in Frage.

Von den nachgewiesenen Arten sind die wandernden Arten Großer Abendsegler und Rauhautfledermaus gemäß Leitfaden des MKULNV (2013) als besonders WEA-empfindlich einzustufen, sowohl im Umfeld von Wochenstuben und Paarungsquartieren als auch während des herbstlichen Zuggeschehens. Der Breitflügelfledermaus und der Zwergfledermaus kommt nach oben genanntem Leitfaden lediglich im Umfeld von Wochenstuben ein erhöhtes Kollisionsrisiko zu (im Falle der Zwergfledermaus nur im Umfeld bekannter, individuenreicher Wochenstuben mit > 50 reproduzierenden Weibchen).

6.2 Erfassung von Brutvogelarten in 2014 und Betrachtung der Gesamtergebnisse 2012 und 2014

6.2.1 Horstkartierung 2014

6.2.1.1 Methodik 2014

Vom 18.01.2014 bis zum 10.02. wurden alle Laubwälder und Laubkleingehölze in den acht Untersuchungsgebieten 2014 auf das Vorhandensein von Groß- und Greifvogelnestern hin untersucht. Wie bei den Horstkartierungen 2012 wurden dabei die unbelaubten Gehölzbestände flächendeckend abgegangen und die Horste in drei Kategorien eingeteilt: klein, mittel, groß. Die Horststandorte wurden mittels GPS markiert. Sofern möglich, wurde eine Vorabschätzung der Eignung für Vogelarten vorgenommen. Zur Erfassung der Uhubrutplätze fand außerdem eine Tag- sowie eine Abend-/Nachtbegehung statt, bei welcher alle potentiellen Revierstandorte in Steinbrüchen und Felswänden innerhalb der Untersuchungsgebiete 2014 kontrolliert wurden.

Ergänzend zur Geländearbeit erfolgte eine Datenabfrage bei den zuständigen Dienststellen, den Naturschutzverbänden, den Jagdpächtern sowie sachkundigen Privatpersonen (vgl. Tab. 5). Von den Kontaktpersonen wurden zahlreiche Hinweise gegeben. Für die Erfassung von Brutplätzen des Schwarzstorchs wurde der Radius des Untersuchungsgebietes dabei auf 3.500 m, bei konkreten Hinweisen auch mehr, ausgedehnt (Datenrecherche und Verdachtskontrolle). Sämtliche Hinweise zu Groß- und Greifvogelhorsten wurden im Gelände überprüft und wie beschrieben erfasst. Im Bereich der zumeist unzugänglichen Brutplätze des Uhus wurden im Zuge einer Nachtbegehung Lautäußerungen wie Balzrufe erfasst.

Weitere Einzelheiten zur Methodik der Horstkartierung sind dem Kapitel 5.2.1.1 zu entnehmen.

6.2.1.2 Untersuchungsergebnisse 2014 und Betrachtung der Gesamtergebnisse aus 2012 und 2014

Ziel der Horstkartierung 2014 sowie der dazugehörigen Datenerhebung war die Lokalisierung der Horststandorte aller gemäß MKULNV (2013) WEA-empfindlichen Vogelarten in den Untersuchungsgebieten 2014. Auf diese Weise soll, zusammen mit den Ergebnissen der Horstkartierung 2012, ein Überblick über alle Brutstandorte WEA-empfindlicher Vogelarten im Gesamtuntersuchungsgebiet 2014 (vgl. Kap. 3.4.1) entstehen.

In den Untersuchungsgebieten 2014 wurden im Zuge der Horstkartierung 2014 insgesamt 21 Groß- und Greifvogelhorste nachgewiesen sowie 11 Brutplätze des Uhus. Zusammen mit den Horsten der Untersuchungsgebiete 2012 ergibt sich eine Anzahl von 102 Groß- und Greifvogelhorsten sowie 19 Uhubrutplätzen im Gesamt-

untersuchungsgebiet 2014. Die acht Untersuchungsgebiete 2014 bestehen aus den in 2012 noch nicht untersuchten Flächenanteilen der Potentialflächen 2014 einschließlich 1.000 m-Puffer. Für die Datenrecherche nach Horsten des Schwarzstorchs wurde das Gesamtuntersuchungsgebiet bis auf 3.500 m um die Potentialflächen 2014 ausgeweitet (vgl. Kap. 3.4.1).

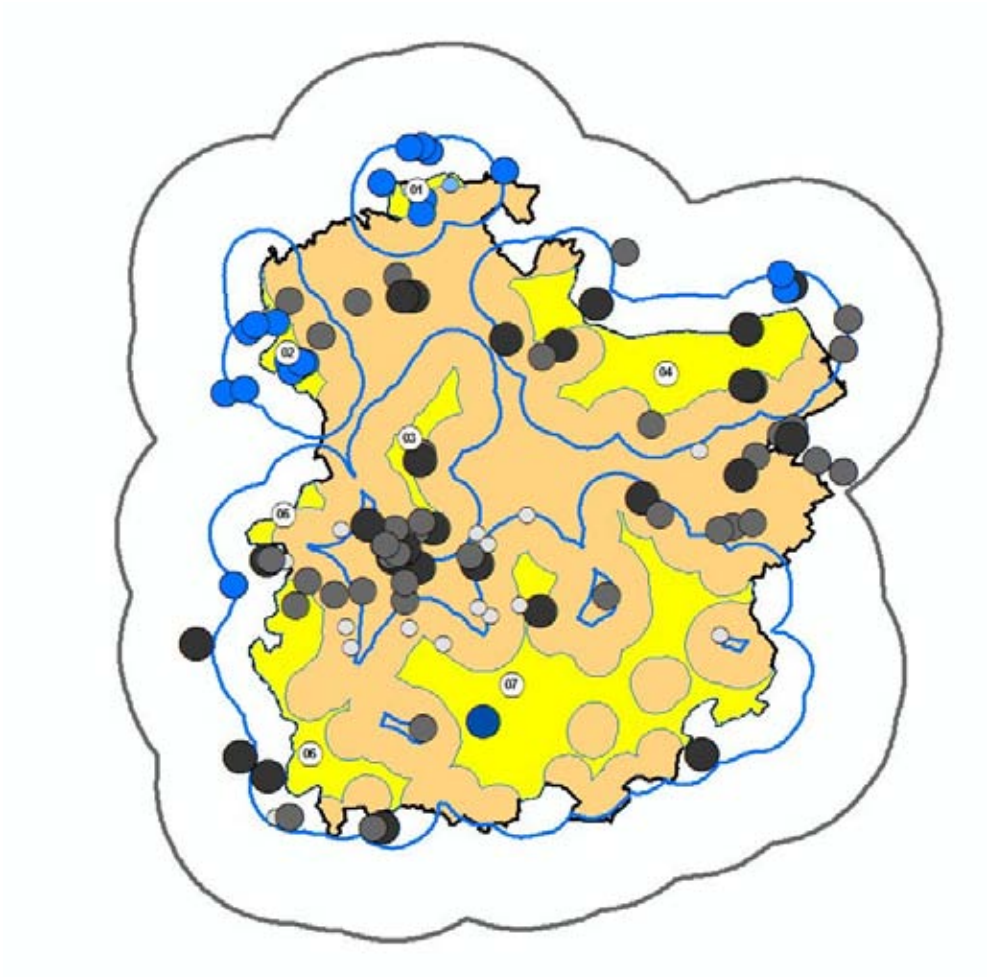


Abb. 39 **Verteilung der Horste (ohne Brutstandorte des Uhu) in Bezug zu den Potentialflächen 2014 (gelbe Flächen) sowie den Untersuchungsgebieten bis 1.000 m und dem Gesamtuntersuchungsgebiet bis 3.500 m. Stadtgebiet von Sundern in beiger Schraffur mit schwarzer Stadtgebietsgrenze.**
Gliederung der Horste in die Kategorien klein, mittel und groß.

<u>Legende</u>:

- **Horst, klein, 2012**
- **Horst, mittel, 2012**
- **Horst, groß, 2012**
- **Horst, klein, 2014**
- **Horst, mittel, 2014**
- **Horst, groß, 2014**

Die Horstkartierung 2014 konnte Brutplätze von folgenden WEA-empfindlichen Groß- und Greifvogelarten nachweisen:

Rotmilan (*Milvus milvus*)

Die Brutvogelkartierung 2014 ergab den Nachweis von vier besetzten Horsten des Rotmilans. Ein in 2014 besetzter Horst wurde östlich und nur ca. 200 m außerhalb des Untersuchungsgebietes 1 (UG 1) und damit ca. 1.200 m östlich der Potentialfläche 1 (Hachen-Nord) nachgewiesen, der zweite besetzte Horst in UG 2 innerhalb der Potentialfläche 2 (Langscheid-West). Der dritte Horst wurde ebenfalls in UG 2 ca. 600 m westlich der Potentialfläche 2 festgestellt. Ein vierter besetzter Horst wurde im nordöstlichen Randbereich der Potentialfläche 4 (Hellefelder Höhe) innerhalb des FFH-Gebiets „Waldreservat Obereimer“ nachgewiesen. Letzterer Horst wurde bereits 2012 aufgenommen, allerdings ohne dass zu dieser Zeit ein Besatz festgestellt worden war.

Zusammen mit den 16 Rotmilanhorsten, welche in 2012 als besetzt erfasst wurden, ergibt sich eine Zahl von insgesamt 20 Rotmilanhorsten. Als Brutplätze suchen die Rotmilane überwiegend siedlungsnahe Feldgehölze und Waldränder in exponierter Lage auf. Bezogen auf die Brutreviere des Rotmilans ergeben sich die folgenden räumlichen Schwerpunkte:

- östliches Stadtgebiet mit Hellefeld, Weninghausen und Altenhellefeld
- südwestliches Stadtgebiet mit Endorf, Stockum, Allendorf, Amecke und Kesberg
- ferner nordwestliches Stadtgebiet mit Beckum, Hövel und Langscheid
- jeweils lediglich ein Brutrevier findet sich im Südosten (Meinkenbracht) und Nordosten (Stockumer Höhe), wobei das Revier an der Stockumer Höhe sich innerhalb eines großflächigen Waldgebietes befindet

Zusammenfassend wird deutlich, dass die geeigneten Brutreviere in Sundern weitgehend besetzt sind. Die Siedlungsdichte bezogen auf das Gesamtuntersuchungsgebiet 2014 (194 km²) entspricht ca. 10 Brutpaaren je 100 km².

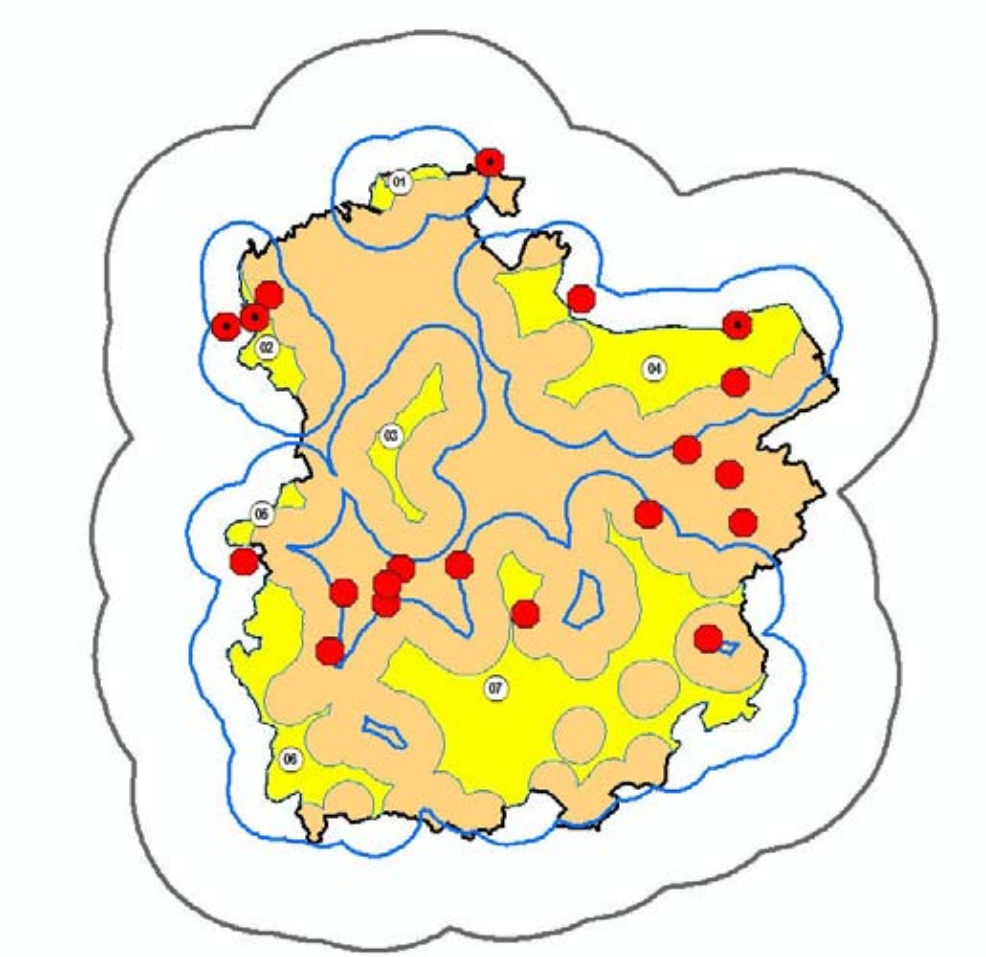


Abb. 40 **Brutplätze des Rotmilans 2012 (ohne Punkt) und 2014 (mit Punkt) als rote Oktagone. Potentialflächen 2014 als gelbe Flächen, 1.000 m-Puffer als blaue Linien, Grenze des Gesamtuntersuchungsgebietes bis 3.500 m als graue Linie. Das Stadtgebiet von Sundern ist als beige Fläche im Hintergrund dargestellt mit schwarzer Stadtgebietsgrenze.**

Schwarzstorch (*Ciconia nigra*)

Im erweiterten Umkreis um die Potentialflächen 2014 bis 3.500 m Entfernung konnte, zusätzlich zu den fünf besetzten Schwarzstorchhorsten aus 2012, ein weiterer Schwarzstorchhorst nachgewiesen werden. Ein großer Horst, welcher nach Informationen eines örtlichen Försters in 2013 mit einem Brutpaar des Schwarzstorchs besetzt war, welches erfolgreich brütete, war 2014 mit einem Brutpaar des Habichts besetzt. Aufgrund der Möglichkeit des Wiederbesatzes mit dem Schwarzstorch in kommenden Jahren und des dadurch entstehenden Konfliktpotentials, wird der Horst als Schwarzstorchhorst aufgenommen. Ein weiterer Schwarzstorchhorst wurde in 2012 erfasst, war allerdings unbesetzt. Im Vorfrühling 2014 wurde der Absturz dieses Horstes vom Horstbaum festgestellt, welcher sich zwischen Dezember 2013 und Februar 2014 ereignete. Es wird angenommen, dass dieser Horst mindestens seit einschließlich 2011 unbesetzt gewesen war. Bis auf diesen Horst nördlich von Leinschede waren in 2014 alle in 2012 erfassten Schwarzstorchhorste mit einem

Brutpaar besetzt. Der abgestürzte Horst wird in der Abbildung 41 mit einem X gekennzeichnet. Der in 2014 erfasste Horst in Potentialfläche 7 war zum Kartierzeitpunkt mit einem Habichtbrutpaar besetzt, wird allerdings aufgrund des vorjährigen Besatzes mit dem Schwarzstorch als Schwarzstorchhorst dargestellt. Dieser Horst behält aufgrund der Möglichkeit des Wiederbesatzes mit einem Schwarzstorchbrutpaar 5 Jahre lang, in denen er vom Schwarzstorch nicht besetzt war, seine planerische Relevanz. Erfolgt nach dem 5. Jahr nach Aufgabe des Brutstandortes kein Neubesatz, gilt der Brutplatz als für den Schwarzstorch erloschen.
Im Gegensatz zum Rotmilan bevorzugt der Schwarzstorch für die Wahl des Brutplatzes i. d. R. großflächige und abgeschiedene Waldgebiete. Die Brutreviere befinden sich damit entlang der Stadtgebietesgrenze und liegen häufig außerhalb des Stadtgebietes von Sundern.

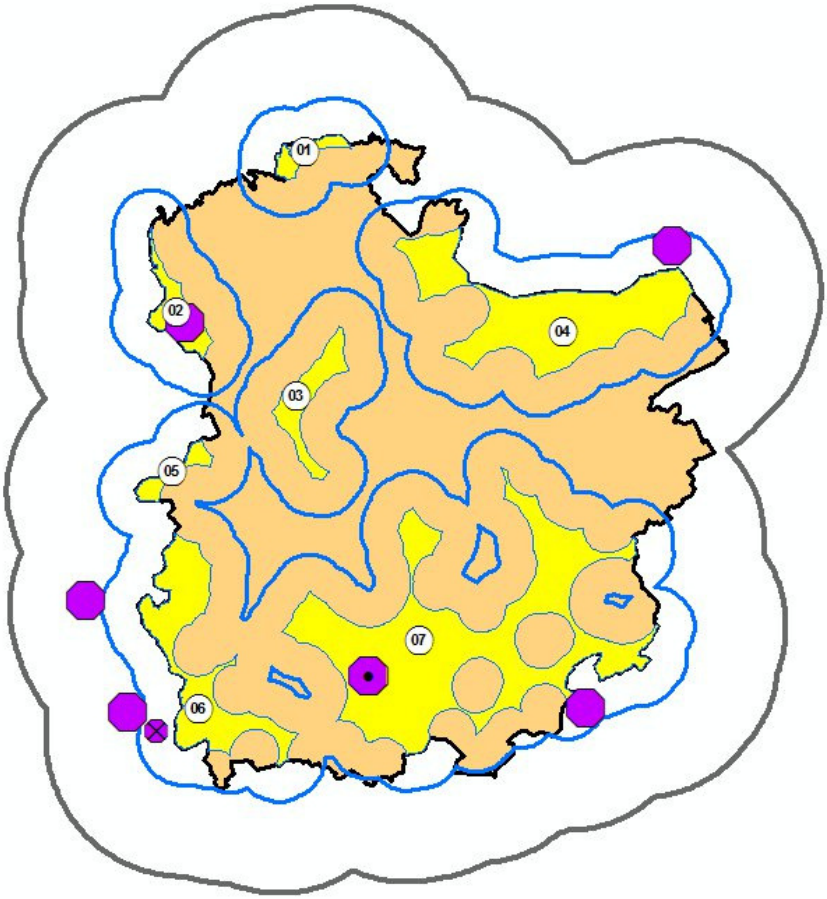


Abb. 41 **Brutplätze des Schwarzstorchs 2012 (ohne Punkt) und 2014 (mit Punkt). Abgestürzter Schwarzstorchhorst mit einem X gekennzeichnet.
Potentialflächen als gelbe Flächen, Grenze des Radius bis 1.000 m um die Potentialflächen als blaue Linie und des Radius bis 3.500 m als graue Linie. Stadtgebiet von Sundern in beiger Schraffur mit schwarzer Stadtgebietsgrenze.**

Uhu (*Bubo bubo*)

Die Datenrecherche im erweiterten Untersuchungsgebiet bis 3,5 km um die Potentialflächen 2014 erbrachte Nachweise von 11 Uhu-Brutplätzen, welche in 2012 noch nicht festgestellt worden waren. Zwei dieser Reviere befinden sich in Kalksteinbrüchen innerhalb UG 2, im Westlichen fand in 2012 und 2013 eine Brut des Uhus statt, im östlichen Revier wurde eine Brut in 2012 nachgewiesen (NABU MK 2014). Ein weiteres Bruthabitat liegt ca. 150 m westlich von UG 2 in einem Kalksteinbruch. In dessen östlichem, aktivem Teilbereich fand 2012 eine Uhubrut statt, im nördlichen, stillgelegten Teilbereich in 2013. Ein Brutrevier befindet sich wiederum in einem Kalksteinbruch ca. 1.600 m westlich von UG 2, wo in 2012 eine Brut nachgewiesen wurde. In 2013 fand keine Kontrolle dieses Brutplatzes statt (NABU MK 2014). Die weiteren Brutplätze wurden ausschließlich vom Verein für Natur- und Vogelkunde (VNV HSK mündl. Mitt.) angegeben. Zwei dieser Brutplätze liegen innerhalb des UG 1, einer davon grenzt nördlich dicht an die Potentialfläche 1 an (ca. 150 m), der zweite liegt ca. 700 m südöstlich der Potentialfläche 1. Zwei weitere Brutstandorte liegen nördlich von Potentialfläche 1, in Entfernungen von ca. 1.200 m und 1.900 m. Ein Brutplatz befindet sich ca. 2.400 m westlich der Potentialfläche 1 und 3 km nördlich der Potentialfläche 4 und ein letzter Brutplatz wird ca. 2.200 m nordöstlich der Potentialfläche 4 angegeben.
Die Kartierungen vor Ort erbrachten keine Bestätigungen dieser Brutplätze. Allerdings waren die konkreten Brutstandorte in den Steinbrüchen abgesperrt oder unzugänglich bzw. es konnten nicht alle Bereiche in den jeweiligen Steinbruch- oder Felswänden eingesehen werden. Ein balzendes Männchen wurde im Bereich einer Deponie im Norden des UG 2 erfasst. Ob sich hier ein weiterer Brutplatz befindet, konnte nicht festgestellt werden, vermutlich handelt es sich um den Rufplatz eines unverpaarten Männchens.
Damit befinden sich insgesamt 19 Brutstandorte des Uhus im Gesamtuntersuchungsgebiet 2014, die gemäß den verfügbaren Informationen regelmäßig besetzt sind. Die Brutplätze finden sich verstreut über das ganze Stadtgebiet und außerhalb der großflächigen Waldgebiete. Häufig dienen Steinbruchwände als Brutplätze.

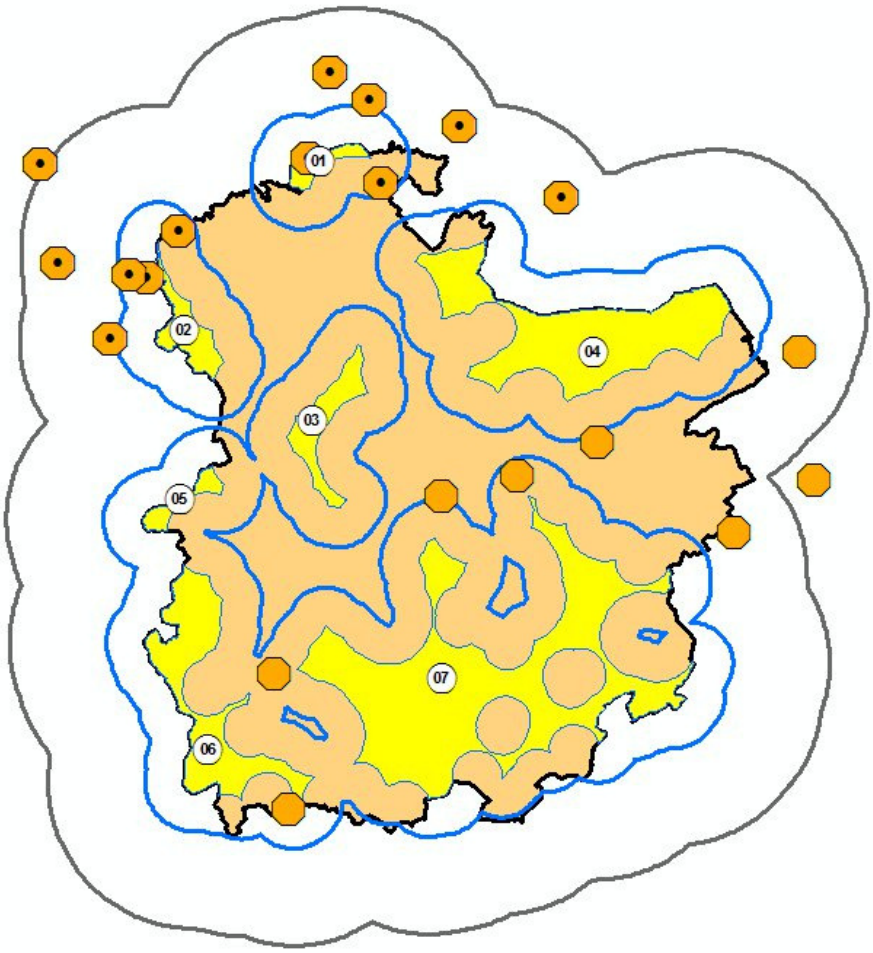


Abb. 42 **Brutplätze des Uhus 2012 (ohne Punkt) und 2014 (mit Punkt). Potentialflächen als gelbe Flächen, Grenze des Radius bis 1.000 m um die Potentialflächen als blaue Linie und des Radius bis 3.500 m als graue Linie. Stadtgebiet von Sundern in beiger Schraffur mit schwarzer Stadtgebietsgrenze.**

Im Rahmen der Horstkartierung 2014 konnten außerdem Horste der folgenden nicht WEA-empfindlichen Arten nachgewiesen werden:

Graureiher (*Ardea cinerea*)

Horststandorte des Graureihers konnten in keinem Untersuchungsgebiet 2014 nachgewiesen werden. Auch in 2012 wurden keine Brutplätze der Art im Untersuchungsgebiet bis 1.000 m um die Suchräume 2012 festgestellt. Denkbar wäre, dass Horste der Art in Nadelbäumen in Gewässernähe (z. B. Sorpesee) übersehen wurden. Innerhalb des Radius von 3.500 m um die Potentialflächen 2014 wurde eine Brutkolonie des Graureihers in einer Fichtengruppe bei Leinschede nachgewiesen. Die Kolonie umfasste 2014 mindestens 7 besetzte Horste und liegt ca. 1.100 m südwestlich des nächstgelegenen Untersuchungsgebietes 2014 (UG 6) und ca. 2 km südwestlich der nächstgelegenen Potentialfläche 2014 (Allendorf-/Hagen-West).

Brutkolonien der Reiher, und somit auch des Graureihers, gehören gemäß den Abstandsregelungen für Windenergieanlagen der LAG VSW (2007) zu den Bruthabitaten, denen eine besondere Beachtung bei WEA-Planungen zukommt. Gemäß dem neuen Leitfaden des MKULNV (2013) wird dem Graureiher keine besondere Empfindlichkeit zugesprochen. Die Bewertung der Ergebnisse richtet sich nach den Empfehlungen des MKULNV (vgl. Kap. 3.3.2).

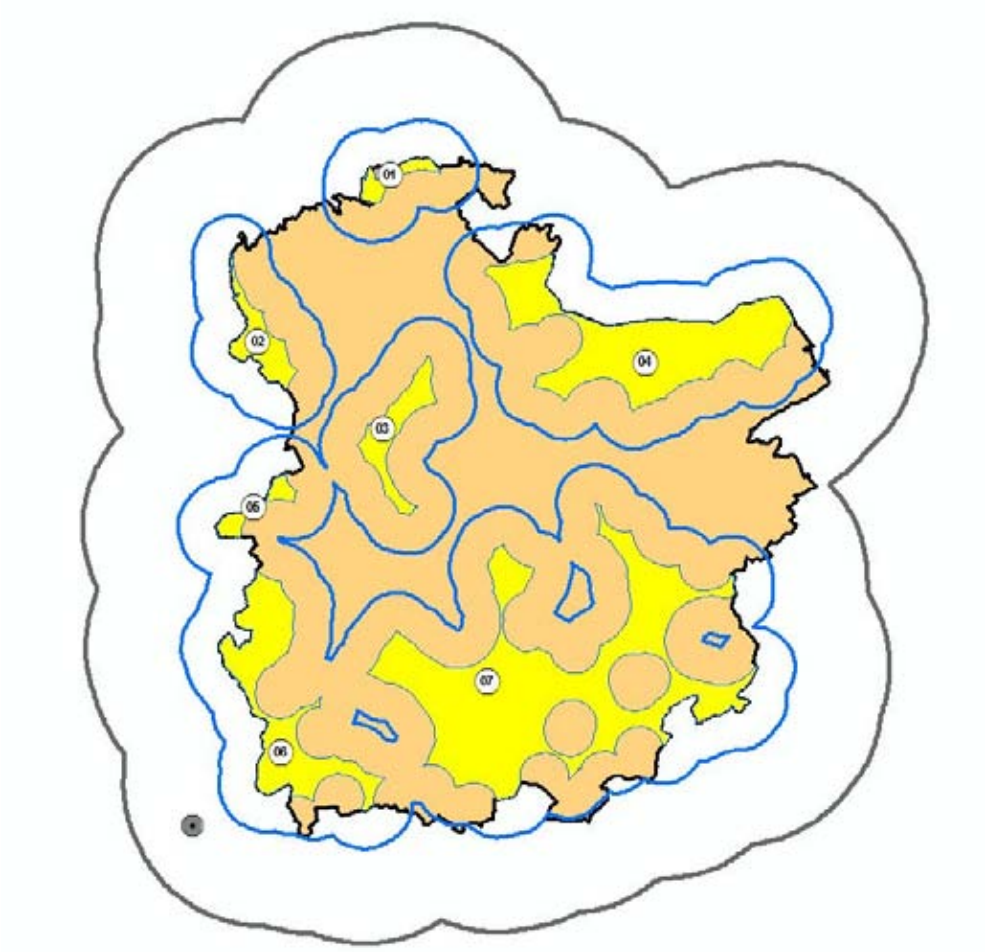


Abb. 43 **Brutkolonie des Graureihers 2014 im Südwesten des Gesamtuntersuchungsgebietes. Potentialflächen 2014 als gelbe Flächen, Grenze des Radius bis 1.000 m um die Potentialflächen als blaue Linie und des Radius bis 3.500 m als graue Linie. Stadtgebiet von Sundern in beiger Schraffur mit schwarzer Stadtgebietsgrenze.**

Habicht (*Accipiter gentilis*)

In den Untersuchungsgebieten 2014 wurden 2 besetzte Horste des Habichts nachgewiesen. Insgesamt erbrachten die Untersuchungen 2012/2013 und 2014 somit den Nachweis von 5 Habichthorsten. Einer der beiden in 2014 nachgewiesenen Horste wurde als Schwarzstorchhorst erfasst, in welchem lediglich in 2014 ein Habicht brütete. Der Habicht bevorzugt geschlossene Waldgebiete für die Brutplatzwahl.

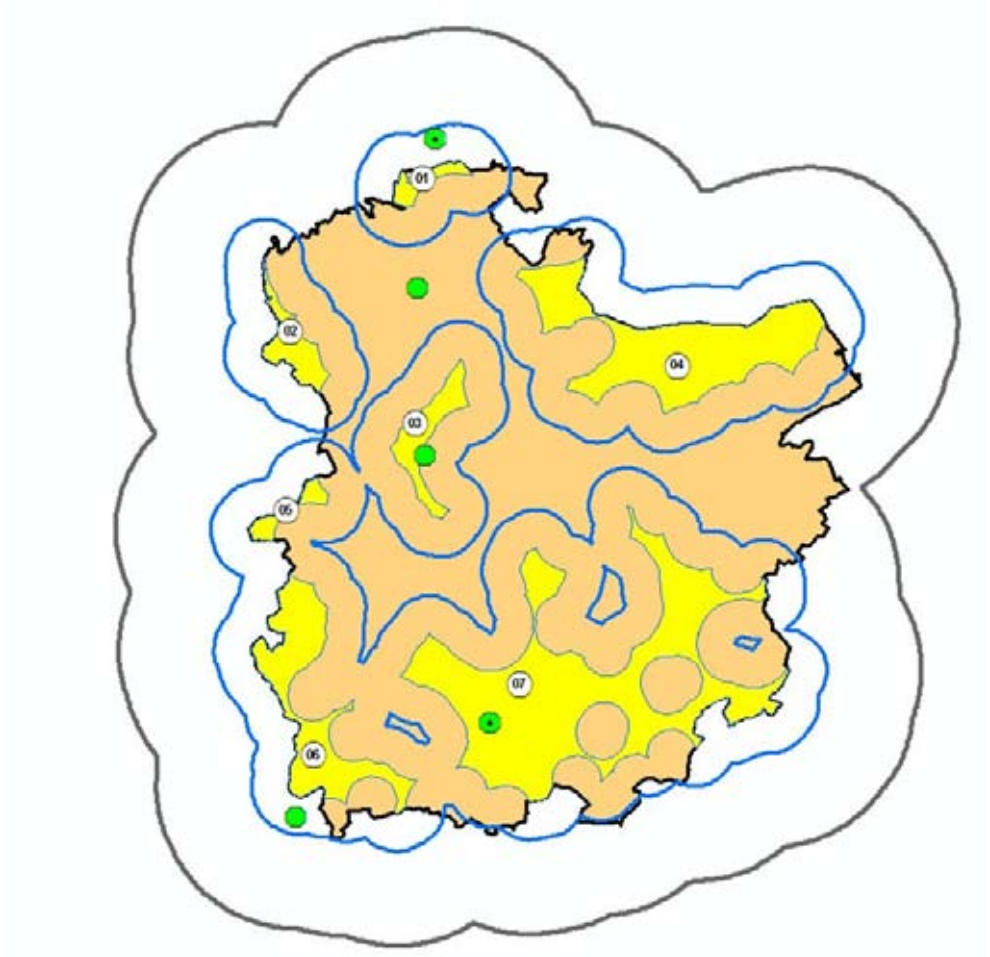


Abb. 44 **Brutplätze des Habichts 2012 (ohne Punkt) und 2014 (mit Punkt). Potentialflächen 2014 als gelbe Flächen, Grenze des Radius bis 1.000 m um die Potentialflächen als blaue Linie und des Radius bis 3.500 m als graue Linie. Stadtgebiet von Sundern in beiger Schraffur mit schwarzer Stadtgebietsgrenze.**

Mäusebussard (*Buteo buteo*)

In den Untersuchungsgebieten 2014 konnten 4 besetzte Horste des Mäusebussards nachgewiesen werden. Insgesamt wies die Untersuchung im Gesamtuntersuchungsgebiet 20 besetzte Mäusebussardhorste nach. Ähnlich dem Rotmilan bevorzugt der Mäusebussard bei der Brutplatzwahl Feldgehölze sowie die Ränder von größeren Wäldern mit räumlichem Bezug zum Offenland. Das Verteilungsmuster im Untersuchungsgebiet entspricht damit dem des Rotmilans. Die Schwerpunkte der Brutrevierverteilung liegen im Westen (Stockum, Amecke, Wulferinghausen), im Nordwesten (Stemel, Langscheid) sowie im Norden (Hachen, Müschede). Einzelne Brutreviere finden sich im Osten (Hellefeld, Westenfeld) und Süden (Hagen, Lenscheid).

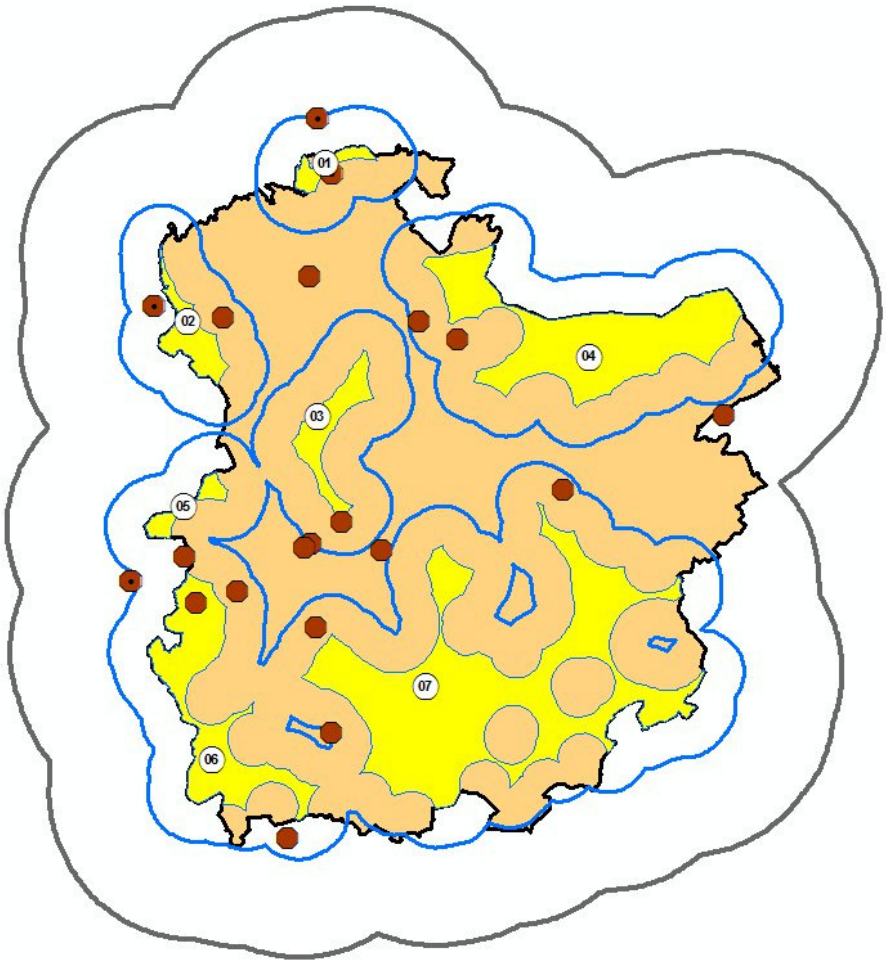


Abb. 45 **Brutplätze des Mäusebussards 2012 (ohne Punkt) und 2014 (mit Punkt). Potentialflächen als gelbe Flächen, Grenze des Radius bis 1.000 m um die Potentialflächen als blaue Linie und des Radius bis 3.500 m als graue Linie. Stadtgebiet von Sundern in beiger Schraffur mit schwarzer Stadtgebietsgrenze.**

Zusammenfassende Betrachtung 2014

Für zwei der drei WEA-empfindlichen Arten (Rotmilan und Uhu), für die auf den Messtischblättern 4513, 4613, 4614, 4713 und 4714 des LANUV (2014B) ein Vorkommen angegeben wird, konnten in 2014 Brutreviere im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden. Von den in 2014 insgesamt 21 erfassten Horsten waren 10 Horste besetzt, davon vier Horste von Rotmilanen. Weiterhin wurden im Rahmen der Datenrecherche 11 Brutplätze des Uhus ermittelt. Ein balzendes Uhu-Männchen wurde im Zuge einer abendlichen Begehung abseits der bekannten Brutstandorte erfasst. In einem großen Horst, welcher einem örtlichen Förster als Schwarzstorchhorst bestätigt wurde, brütete in 2014 ein Habichtpaar.

Von den WEA-empfindlichen Arten präferieren der Rotmilan sowie der Uhu Brutreviere mit Bezug zur offenen Landschaft, die sich durch einen Wechsel von landwirtschaftlichen Nutzflächen (Acker, Grünland), Gehölzflächen (Baumreihen, Hecken, Feldgehölze, Waldränder) und Siedlungsflächen auszeichnet. Demgegenüber wählt der Schwarzstorch für seinen Horststandort in der Regel abgelegene Bereiche in den großflächigen Waldgebieten.

Tab. 42 Anzahl der 2014 ermittelten Brutreviere WEA-empfindlicher Arten sowie weiterer Arten im Untersuchungsgebiet.

Art	Anzahl der in 2014 neu nachgewiesenen Brutreviere	Gesamtzahl der Brutreviere 2012 und 2014	Präferenz (Offenland/Wald)
Rotmilan	4	20	Offenland
Schwarzstorch	keine (1 in 2014 durch Habicht besetzt)	6 (davon 1 in 2014 durch Habicht besetzt, 1 abgestürzter Horst nicht mitgezählt)	Wald
Uhu	11	19	Offenland
Summe	**15**	**46**	
weitere Arten			
Graureiher	1 Kolonie (≥ 7 Horste)	1 Kolonie (≥ 7 Horste)	Offenland
Habicht	2 (1 davon auf Schwarzstorchhorst)	5	Wald
Mäusebussard	4	20	Offenland
Summe	**28**	**70**	

In der Gesamtschau 2014 ergeben sich für die Brutplatzverteilung der WEA-empfindlichen Arten bandartige Strukturen, die den Offenlandbereichen im Norden (Hachen, Hövel) und insbesondere im Zentrum des Untersuchungsgebietes (Hellefeld, Westenfeld, Sundern, Stockum, Amecke, Kesberg) folgen. Insbesondere trifft

dies auf den Rotmilan zu, während der Uhu in den Bereichen mit vielen Steinbrüchen und Felswänden im Norden und Nordwesten des Untersuchungsgebietes brütet. Der Schwarzstorch nutzt hingegen die flächigen Waldbereiche insbesondere im Süden des Stadtgebietes. Dort liegen Brutreviere bei Meinkenbracht und Hagen. Frei von Brutrevieren WEA-empfindlicher Arten sind große Bereiche westlich von Sundern, im Bereich der Potentialfläche 3 (‚Sundern West’), der Großteil der Potentialfläche 4 (‚Hellefelder Höhe’) nordöstlich von Sundern sowie Teilbereiche der Potentialflächen 6 (‚Allendorf-/Hagen-West’) und 7 (‚Südliche Waldflächen’). Insgesamt betrachtet, ist das Stadtgebiet von Sundern ein Bereich mit einer individuenreichen Groß- und Greifvogelfauna, insbesondere mit Vorkommen von Rotmilan und Schwarzstorch. Der Wert für die Avifauna liegt insbesondere in dem Wechsel von unzerschnittenen Waldflächen und Offenland begründet, der auch reichhaltigen Lebensraum für den Uhu bietet.

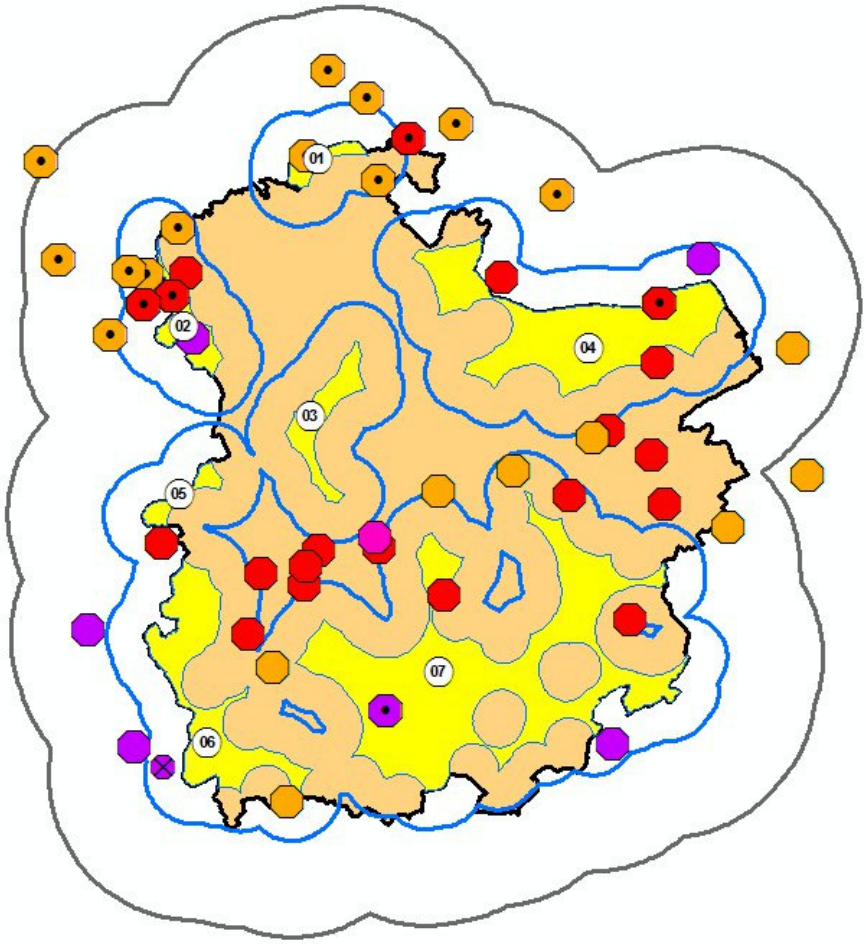


Abb. 46 **Brutplätze der WEA-empfindlichen Arten 2012 und 2014. Potentialflächen 2014 als gelbe Flächen, Grenze des Radius bis 1.000 m um die Potentialflächen als blaue Linie und des Radius bis 3.500 m als graue Linie. Stadtgebiet von Sundern in beiger Schraffur mit schwarzer Stadtgebietsgrenze.**

Legende:

magenta:	**Baumfalke**	**violett:**	**Schwarzstorch**
rot:	**Rotmilan**	**beige:**	**Uhu**

6.2.2 Individuenkartierung und Erfassung der Raumnutzung 2014

6.2.2.1 Methodik 2014

Parallel zur Horstkartierung wurde mit der Individuenkartierung der WEA-empfindlichen Vogelarten begonnen. Der Untersuchungszeitraum lief vom 02.04.2014 bis zum 10.07.2014, wobei der Untersuchungsschwerpunkt auf der Erfassung der potentiell im Gebiet vorkommenden WEA-empfindlichen Arten Baumfalke, Rotmilan, Schwarzstorch und Uhu lag. Alle planungsrelevanten Arten sowie alle Groß- und Greifvogelarten, welche einen Horst besetzten, wurden erfasst. Die Kartierung in 2014 erfolgte, wie die vorangegangenen Kartierungen in 2012/2013, nach einer Punkt-Stopp-Methode, bei welcher die Untersuchungsgebiete 2014 sowie angrenzende Bereiche systematisch untersucht wurden. Zur Erfassung der Individuen und der Raumnutzung wurden insgesamt 10 flächendeckende Begehungen der Untersuchungsgebiete 2014 durchgeführt.

Im Zuge der Punkt-Stopp-Methode wurde das Untersuchungsgebiet flächendeckend begangen bzw. mit dem Pkw befahren. An geeigneten und exponierten Punkten ist in der Regel für einen Zeitraum von 10 bis 15 Minuten das Vorkommen und Verhalten (Ansitzen, Steckenflug, Thermikkreisen) der Großvögel beobachtet worden. Der Abstand der Beobachtungspunkte wurde dabei so gewählt, dass das gesamte Untersuchungsgebiet erfasst werden konnte. Die Beobachtungen sind jeweils in Feldkarten vermerkt worden, die anschließend in ein geografisches Informations-System übertragen wurden.

6.2.2.2 Untersuchungsergebnisse 2014 und Betrachtung der Gesamtergebnisse aus 2012 und 2014

Die Individuenkartierung in 2014 erbrachte Nachweise der folgenden gemäß MKULNV (2013) als WEA-empfindlich eingestuften Brutvogelarten:

Rotmilan (*Milvus milvus*)

Rotmilane wurden im Zuge der Untersuchungen 2012 als im Untersuchungsgebiet häufig und weit verbreitet angesehen. Auch im Rahmen der Untersuchungen 2014 wurden in jedem Untersuchungsgebiet Rotmilane erfasst, wobei insbesondere im UG 2, innerhalb bzw. angrenzend zu der Potentialfläche 2 („Langscheid West“) und ferner in den Untersuchungsgebieten 1, 4 und 5, stets in der Nähe zu Horststandorten, Konzentrationen von Rotmilansichtungen auftraten. Die Erfassungen der Tiere im Gelände aus den Jahren 2012 und 2014 zeigt insgesamt eine deutliche Präferenz der Art für halboffene Landschaftsräume, die sich durch eine Mischung aus offenen Acker- und insbesondere Grünlandflächen, Feldgehölzen und Hofstellen sowie kleineren, dörflichen Siedlungsflächen auszeichnet. Gemieden werden das Stadtgebiet von Sundern sowie die größeren, geschlossenen Waldflächen. Insbesondere im zentralen Bereich der Potentialfläche 7 („Südliche Waldflächen“) fanden

kaum Sichtungen der Art statt. Selbst die großflächigen Kyrill-Schadflächen im Gesamtuntersuchungsgebiet wurden eher selten aufgesucht. Eine Ausnahme bildet der Horstnachweis im Bereich der Stockumer Höhe zwischen Sundern und Arnsberg. Hier befindet sich der Horst am Rande einer größeren Freifläche innerhalb eines größeren Waldgebietes.

Es ergibt sich eine klare Präferenz der Rotmilane für die folgenden Räume:

- Frenkhausen im Osten über Hellefeld bis Westenfeld
- Grevenstein im Osten über Altenhellefeld, Linnepe bis Weninghausen
- Meinkenbracht mit dem Linnepetal
- Endorf mit dem Röhrtal
- Stockum, Allendorf, Amecke, Wulferinghausen bis Kesberg
- Hagen im Norden bis Lenscheid im Süden
- Langscheid und Hövel
- Stockumer Höhe
- Beckum

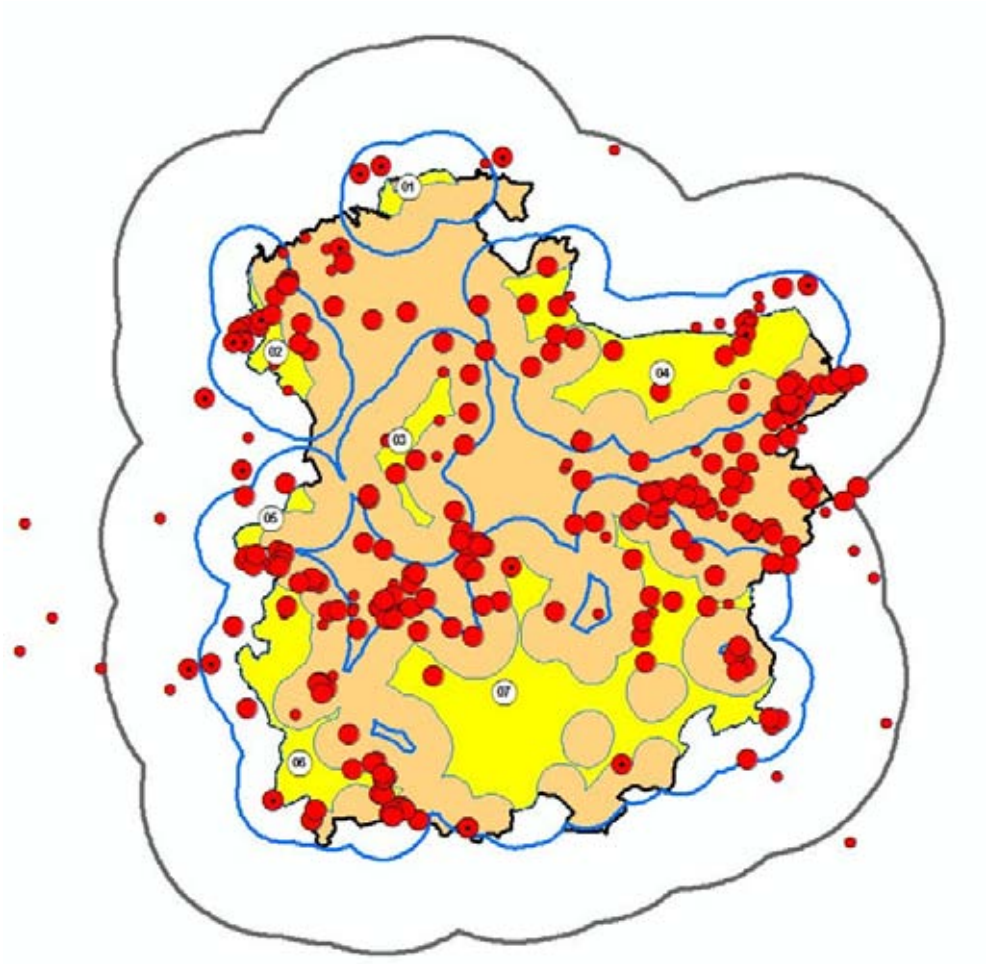


Abb. 47 **Sichtungen des Rotmilans zur Brutzeit in 2012 (ohne Punkt) und 2014 (mit Punkt). Potentialflächen 2014 als gelbe Flächen, Grenze des Radius bis 1.000 m um die Potentialflächen als blaue Linie und des Radius bis 3.500 m als graue Linie.**

Schwarzstorch (*Ciconia nigra*)

Schwarzstörche konnten in 2012 im Umfeld der Horste, auf der sogenannten „Schwarzstorchwiese“ bei Linnepe sowie auf Flugstrecken dazwischen, nachgewiesen werden. Die Wiese bei Linnepe wurde in 2012 ab Juli bis zur zweiten Mahd mit hoher Regelmäßigkeit frequentiert. Zeitgleich wurden bis zu sieben Tiere angetroffen.
In 2014 wurden im Südwesten des UG 2, im Osten von UG 3, im Osten von UG 4 sowie südöstlich davon, im Nordosten des UG 7 und besonders in UG 6 sowie westlich davon Schwarzstörche gesehen. Es konnte eine Raumnutzung zwischen dem in 2014 besetzten Horst nördlich von Leinschede (ca. 900 m nordwestlich des herabgestürzten Horstes) und Allendorf bzw. dem Sorpesee sowie dem besetzten Horst nördlich von Altenaffeln beobachtet werden, wobei zumeist Flugrouten entlang der Bachtäler genutzt wurden. Auf der „Schwarzstorchwiese“ bei Linnepe wurde in 2014 kein Schwarzstorch beobachtet.

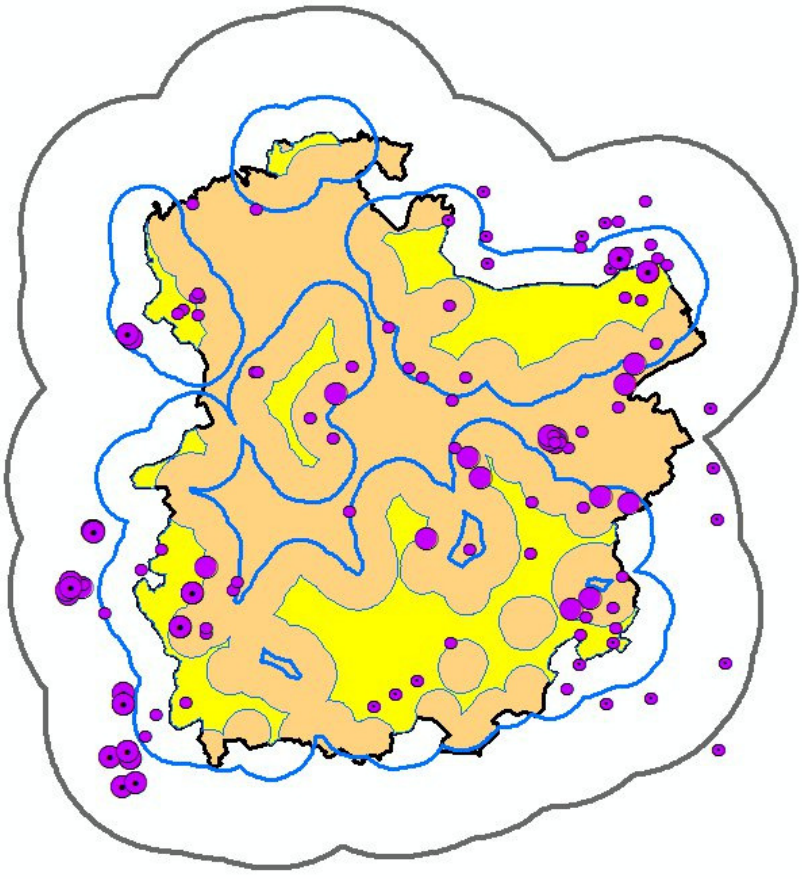


Abb. 48 **Sichtungen des Schwarzstorchs. Eigene Erhebung in 2012 als großer Kreis ohne Punkt, eigene Erhebungen in 2014 als großer Kreis mit Punkt, Meldungen durch Dritte (aus 2012 und früher) als kleiner Kreis.
Potentialflächen 2014 als gelbe Flächen, Grenze des Radius bis 1.000 m um die Potentialflächen als blaue Linie und des Radius bis 3.500 m als graue Linie. Stadtgebiet von Sundern in beiger Schraffur mit schwarzer Stadtgebietsgrenze.**

Uhu (*Bubo bubo*)

Uhus wurden in 2012 mehrfach im Zuge der Nachtbegehung im Umfeld einzelner Brutstandorte nachgewiesen. In 2014 wurde lediglich ein balzendes Männchen im Norden des UG 2, abseits bekannter Brutplätze, erfasst. Das Tier rief aus Richtung einer Deponie. Vermutlich handelte es sich dabei um ein unverpaartes Männchen, allerdings kann ein neues Revier bzw. ein neuer Brutplatz nicht ausgeschlossen werden. Die in 2012 erfolgten Einzelerfassungen erfolgten in der Nähe bekannter Horste. Da für keine Erfassung ein genauer Standort angegeben werden kann, erfolgt die Aussage für die Individuenerfassung des Uhus ohne Abbildung.

Des Weiteren wurden die folgenden planungsrelevanten, gemäß MKULNV (2013) nicht als WEA-empfindlich gelisteten, Brutvogelarten nachgewiesen:

Graureiher (*Ardea cinerea*)

In den Untersuchungsgebieten 2014 befinden sich keine Brutplätze des Graureihers. Graureiher wurden aber vereinzelt im Untersuchungsgebiet angetroffen und in einem Abstand von ca. 2 km zur Potentialfläche Nr. 6 („Allendorf-/Hagen-West“) wurde eine Kolonie des Graureihers mit mindestens 7 besetzten Horsten nachgewiesen. Innerhalb der Untersuchungsgebiete 1–8 wurde der Graureiher lediglich als Nahrungsgast nachgewiesen. In der Datenbank über Vogelverluste an Windenergieanlagen (DÜRR 2014A) werden für den Graureiher 7 Kollisionsopfer mit Windenergieanlagen genannt. Für Nordrhein-Westfalen ist ein Opfer belegt.

Untersuchungen zeigen, dass Graureiher, zumindest in der Brutzeit, offenbar kein Meideverhalten gegenüber WEA aufweisen. Das Flugverhalten wird als zielgerichtet und vorausschauend beschrieben, wodurch das Kollisionsrisiko gemindert wird. „Dementsprechend wird der Verlust von Nahrungsflächen, die Beeinträchtigung des Migrationsverhaltens oder die Kollisionsgefahr an den Rotoren zumindest an kleineren Windparks als sehr gering eingeschätzt“ (SCHOPPENHORST 2004).

Da sich innerhalb der Untersuchungsgebiete 2014 keine Brutplätze des Graureihers befinden und die Kollisionsgefahr der Art als gering eingestuft wird, kann eine Gefährdung der Art durch die Ausweisung von Windenergievorrangszonen für das Stadtgebiet von Sundern ausgeschlossen werden.

Habicht (*Accipiter gentilis*)

Der versteckt im Wald lebende Habicht wurde 2012 im Raum Langscheid und westlich von Sundern nachgewiesen. Im Jahr 2014 wurde die Art ausschließlich in der Nähe der beiden nachgewiesenen Horste erfasst.

Mäusebussard (*Buteo buteo*)

Der Mäusebussard war 2012 und 2014 der häufigste Groß- und Greifvogel im Untersuchungsgebiet. Nachweise gelangen nahezu flächendeckend in den halboffenen

Landschaftsteilen und über den Kyrill-Schadflächen. Die größeren und geschlossenen Waldgebiete werden deutlich weniger intensiv frequentiert. Gleichwohl gelangen auch hier regelmäßig Einzelnachweise.

6.3 Betrachtung von Gast- und Zugvögeln 2014

In 2014 fanden keine weiteren Geländebegehungen zur Erfassung der Gast- und Zugvögel statt. Die Potentialflächen 2014 bestehen fast ausschließlich aus Waldflächen. Lediglich die Potentialfläche 2 („Langscheid-West“) weist einen größeren Bereich mit ca. 30 ha Offen- bzw. Halboffenland auf. Dieser Teilbereich grenzt direkt an den in 2012 untersuchten Suchraum 1 („Langscheid Nord“) an und ist von diesem Suchraum 2012 aus gut einsehbar. Es wird daher davon ausgegangen, dass sich innerhalb der Potentialflächen 2014 keine Teilbereiche befinden, welche planerisch relevante Rastvogelvorkommen aufweisen, die im Zuge der Untersuchungen 2012 nicht erfasst worden sind.

Die im Herbst 2012 und Frühjahr 2013 durchgeführte Kartierung der Zugvögel erfolgte von vier exponierten Beobachtungspunkten aus, von welchen aus die bestmögliche Übersicht über Kammlagen und Quertäler in Hauptzugrichtung (Nordost-Südwest) gegeben war. Die Beobachtungen deckten das Gesamtuntersuchungsgebiet 2012/2013 damit ausreichend ab und lieferten umfassende Ergebnisse zum Vogelzug. Das Gesamtuntersuchungsgebiet 2014 ist gegenüber dem UG aus 2012/2013 nach Nordwesten, Osten und Süden hin stellenweise erweitert, wird aber durch die Untersuchungsintensität der Kartierungen in 2012 noch ausreichend abgedeckt (vgl. Abb. 27). Eine weitere Untersuchung der Zugvögel in 2014 hätte mit hoher Wahrscheinlichkeit keine relevanten neuen Erkenntnisse erbracht. Für eine Bewertung der Zug- und Gastvogelvorkommen im Gesamtuntersuchungsgebiet sind somit die Untersuchungsergebnisse und Bewertungen aus 2013 heranzuziehen (Kap. 5.3).

Weder die Datenrecherche noch die Geländebegehungen in 2012 erbrachten Hinweise auf Schlafplätze des Rotmilans oder anderer Greifvögel im Gesamtuntersuchungsgebiet 2012. Die Untersuchung kommt zu dem Schluss, dass das Stadtgebiet von Sundern keine Rotmilan-Schlafplätze aufweist. Im Analogieschluss wird davon ausgegangen, dass auch in den Untersuchungsgebieten 2014 keine Rotmilan-Schlafplätze vorkommen.

7.0 Stufe II – Vertiefende Art-für-Art-Betrachtung 2014

7.1 WEA-empfindliche Fledermausarten

Fledermäuse treten vor allem im Spätsommer/Herbst als Schlagopfer an WEA auf. Die meisten bekannten Totfunde stammen von ziehenden Arten aus der spätsommerlichen bzw. herbstlichen Zugzeit (Abendsegler, Rauhautfledermaus). Es können aber auch Arten betroffen sein, die nicht als typische „ziehende Fledermäuse“ eingestuft sind, wie beispielsweise die Zwergfledermaus (vgl. ALBRECHT ET AL. 2011, BAERWALD ET AL. 2008, BRINKMANN ET AL. 2011). Warum die Kollisionen vorwiegend während des Herbstzuges, nicht aber während des Frühjahreszuges auftreten, ist bislang unklar. Gemäß dem Leitfaden Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen (MKULNV 2013) sind vor allem die beiden Abendseglerarten und die Rauhautfledermaus (Kollisionsrisiko während der Zugzeit und in Quartiernähe) sowie Breitflügelfledermaus, Mückenfledermaus, Nordfledermaus (Kollisionsrisiko im Umfeld von Wochenstuben) und ferner Zwerg- und Zweifarbfledermaus als empfindlich gegenüber WEA einzustufen (vgl. Tab. 24). Von diesen WEA-empfindlichen Arten wurden mit der Zwergfledermaus, der Rauhautfledermaus, dem Großen Abendsegler und der Breitflügelfledermaus vier Arten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen und stellen zusammen fast 95 % aller Kontakte. In Bezug auf die geplante Ausweisung von Windenergievorrangzonen sind also diese 4 Fledermausarten als potentiell gegenüber WEA empfindliche Arten anzusehen (vgl. LANUV 2014B). Theoretisch könnte es durch das Vorhaben bei diesen Arten also zu einem signifikant erhöhten Tötungsrisiko kommen. Als *signifikant erhöht* gilt ein Tötungsrisiko, das über ein allgemeines Lebensrisiko im Sinne der Verwirklichung eines sozialadäquaten Risikos hinausgeht.

Die durchgeführten Untersuchungen haben gezeigt, dass der Große Abendsegler nur vereinzelt in drei Potentialflächen 2014 (3, 4 und 7) auftrat. Gleiches galt für die Breitflügelfledermaus mit Einzelnachweisen in zwei Potentialflächen (4 und 7). Auch die Rauhautfledermaus trat nur sehr vereinzelt – vermutlich als Durchzügler – in vier Potentialflächen (3, 4, 6 und 7) sowie südwestlich von Potentialfläche 1 bzw. nordöstlich von Potentialfläche 2 auf. Die besonders WEA-empfindlichen Fledermausarten Großer Abendsegler und Rauhautfledermaus wurden in relativ geringen Individuenzahlen nachgewiesen, was darauf schließen lässt, dass die entsprechenden Untersuchungsräume lediglich als Teildurchzugsräume oder Teilnahrungshabitate dieser Arten fungieren. Vermutlich ziehen lediglich Einzelindividuen dieser Arten hier entlang oder jagen im Gebiet. Dennoch sollte auf nachgelagerter Untersuchungsebene in den genannten Bereichen mit hohem oder gesteigertem Konfliktpotential (vgl. Tab. 27 und Abb. 38) mit besonderer Aufmerksamkeit hinsichtlich dieser Arten kartiert werden. Oben genannte WEA-empfindliche Arten kommen in diesen Bereichen vor und insbesondere während der Frühjahrs- und Herbstzüge wandernder Arten (Großer Abendsegler und Rauhautfledermaus) kann es theoretisch zu unvor-

hersehbaren Massierungen von Individuen kommen. Zudem wird für das FFH-Gebiet „Waldreservat Obereimer“, welches großflächig Buchenalthölzer aufweist und in den Nordosten der Potentialfläche 4 hineinragt, ein lokales Vorkommen des Großen Abendseglers angegeben (eine Population von 80 Tieren wurde laut LANUV 2014B gezählt). Diese Waldbereiche wurden im Zuge der Untersuchungen 2012 nicht kartiert und die unmittelbare Umgebung sollte auf nachgelagerter Untersuchungsebene mit besonderer Vorsicht betrachtet werden. Abgesehen von diesem östlichen Teilbereich der Potentialfläche 4 lässt sich vorerst aufgrund der geringen Zahlen nachgewiesener Individuen schlussfolgern, dass für keine der Potentialflächen eine erhebliche oder deutliche Betroffenheit für Großer Abendsegler, Rauhautfledermaus und Breitflügelfledermaus angenommen werden kann. Demgegenüber ist die Situation für die Zwergfledermaus anders zu bewerten: Sie trat in allen Suchräumen 2012 häufig auf und kommt vermutlich auch in den (Teil-)Potentialflächen 2014, die 2012 nicht untersucht wurden, flächendeckend vor. Die Art erreichte in der gesamten Potentialfläche 3, im Nordwesten der Potentialfläche 4 sowie im Norden und Osten der Potentialfläche 7 sehr hohe Dichten bzw. Aktivitäten. Lediglich in der Potentialfläche 5 sowie im Südosten der Potentialfläche 6 wurden niedrige Aktivitäten der Zwergfledermaus nachgewiesen.

Die häufige Zwergfledermaus zählt nach aktuellen Daten von Schlagopferuntersuchungen neuerdings bei einigen Autoren zu den Arten, die häufiger mit WEA kollidieren (z. B. BÖF 2012, BRINKMANN ET AL. 2011, DÜRR 2014B, RYDELL ET AL. 2010, SAVAGE ET AL. 2011). Überdurchschnittlich hohe Totfundraten für Fledermäuse an WEA in Sachsen betrugen z. B. ca. 0,1 bzw. 0,16 Totfunde pro Begehung pro WEA (SEICHE ET AL. 2008). Eigene Totfundraten des Fachkartierers im Münsterland betrugen in der Nähe von Wochenstuben 0,28 Totfunde (nur Zwergfledermaus) pro Begehung und pro WEA, Zwergfledermäuse wurden hier nur zwischen Mitte Juli und Mitte August gefunden (LOSKE 2011).

Hinsichtlich der Bewertung der Potentialflächen in Bezug auf Fledermäuse ist also neben dem Artenreichtum pro Potentialfläche und dem Vorkommen weiterer WEA-empfindlicher Arten vor allem die Dichte der Zwergfledermaus ein prioritäres Kriterium für die Bewertung der Potentialflächen. Es gilt zu beachten, dass die Waldentwicklung künftiger Jahre die Artendiversität und den Individuenreichtum relativ schnell verändern kann, insbesondere, wenn auf den Schadflächen des Sturms „Kyrill“ Nadelbaum-Monokulturen hoch wachsen und Waldrandbereiche und -lichtungen aufgeforstet werden.

Die weiteren nachgewiesenen Fledermausarten Bartfledermaus, Bechsteinfledermaus und Wasserfledermaus gehören gemäß MKULNV (2013) nicht zu den WEA-empfindlichen Arten. Für sie ist ein erhöhtes Kollisionsrisiko allenfalls bei Betrieb von WEA in der unmittelbaren Nähe zu Quartieren oder essentiellen, häufig genutzten Flugrouten zu befürchten. Die Nachweise aller Fledermausarten im Bereich der jeweiligen Potentialflächen sind auf den Abbildungen 59 bis 65 in Kap. 8.2.1 dargestellt.

7.2 Vogelarten

7.2.1 WEA-empfindliche Vogelarten

Baumfalke

Im Untersuchungsgebiet wurde lediglich ein Brutrevier des Baumfalken nachgewiesen. Entsprechend gelangen Nachweise von Individuen lediglich vereinzelt im Raum Langscheid, Sundern, Stockum und Hagen. Der Brutnachweis und sämtliche Individuennachweise fanden in 2012 statt, in den Untersuchungsgebieten 2014 erfolgten keine Sichtungen des Baumfalken. In der Datenbank über Vogelverluste an Windenergieanlagen (DÜRR 2014A, Stand: 26.08.2014) werden für den Baumfalken deutschlandweit 9 aufgefundene Kollisionsopfer mit Windenergieanlagen genannt. Für Nordrhein-Westfalen ist lediglich ein Opfer für das Jahr 2010 belegt.

Hinsichtlich der Wirkung von WEA auf Baumfalken liegen umfangreiche Untersuchungen vor (KLAMMER 2011). Bezogen auf 44 Baumfalken-Bruten (von denen bei 28 Bruten der Abstand zwischen Brutplatz und WEA weniger als 1.000 m betrug), konnten keine Totfunde von Alt- oder Jungvögeln an WEA festgestellt werden. Auch meidet der Baumfalke WEA offenbar nicht. Der Autor empfiehlt einen Mindestabstand zwischen WEA und Brutplatz von 500 m. Demgegenüber steht die Empfehlung der Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (LAGVSW 2007) sowie jene des MKULNV (2013), welche einen Abstand von 1.000 m vorsehen.

Die dem Brutplatz nächstgelegenen Potentialflächen sind im Nordwesten Potentialfläche Nr. 3 („Sundern West“) und im Osten Nr. 7 („Südliche Waldflächen“). Der minimale Abstand zur Potentialfläche Nr. 3 beträgt ca. 1.300 m, der zur Potentialfläche Nr. 7 ca. 1.100 m. Damit werden die Abstandsempfehlung nach MKULNV (2013) eingehalten. Eine Gefährdung des Baumfalken durch die Ausweisung von Windenergievorrangzonen gemäß den untersuchten Potentialflächen kann ausgeschlossen werden.

Rotmilan

Die Kulturlandschaft des Gesamtuntersuchungsgebietes außerhalb der geschlossenen Waldflächen ist flächendeckend mit Brutrevieren des Rotmilans abgedeckt. Insgesamt konnten im Zuge der Untersuchungen mindestens 20 Brutreviere nachgewiesen werden. Zusammenfassend wird deutlich, dass die geeigneten Brutreviere in Sundern weitgehend besetzt sind. Die Siedlungsdichte bezogen auf das Gesamtuntersuchungsgebiet 2014 (194 km²) entspricht ca. 10 Brutpaaren je 100 km².

Entsprechend der Brutrevierdichte sind Rotmilane im Gesamtuntersuchungsgebiet häufig und weit verbreitet. Die Erfassung der Tiere im Gelände zeigt deutlich die Präferenz der Art für halboffene Landschaftsräume, die sich durch eine Mischung aus offenen Acker- und insbesondere Grünlandflächen, Feldgehölzen und Hofstellen sowie kleineren, dörflichen Siedlungsflächen auszeichnen. Gemieden werden

das Stadtgebiet von Sundern sowie die größeren, geschlossenen Waldflächen. Selbst die großflächigen Kyrill-Schadflächen wurden eher selten aufgesucht.

In der Datenbank über Vogelverluste an Windenergieanlagen werden für den Rotmilan 248 (DÜRR 2014A, STAND: 26.08.2014) bzw. 253 (DÜRR 2014C, STAND: 26.08.2014) Kollisionsopfer mit Windenergieanlagen in Deutschland genannt. Für Nordrhein-Westfalen sind 18 Opfer belegt, europaweit 304, so dass die bei weitem meisten Schlagopfer in Deutschland nachgewiesen wurden, wo auch über 50 % der Gesamtpopulation der Art vorkommen. Nach dem Mäusebussard mit bislang 281 aufgefundenen Schlagopfern liegt der Rotmilan an Platz zwei der Schlagopferstatistik in Deutschland. Rotmilane gelten daher als kollisionsgefährdet. Rotmilane meiden WEA nicht, sondern fliegen sie z. T. gezielt an (Mastfußbrachen). Bei der Interpretation des erhöhten Kollisionsrisikos scheint ein attraktives Nahrungsangebot in Brutplatznähe eine zentrale Rolle zu spielen. So fliegen Rotmilane WEA-Mastfüße, Brachen und frisch gemähte Flächen gezielt an, insbesondere in der Zeit der Jungenaufzucht. Oft reicht die Mahd einer einzigen Wiese, um Rotmilane in kurzer Zeit aus kilometerweit entfernten Revieren anzulocken, da hier dann kleinsäugerreiche Flächen vermutet werden.

Lediglich zwei Rotmilanhorste liegen jeweils inmitten einer Potentialfläche (Potentialfläche 2 und 4). Jedoch kommt es unter Berücksichtigung eines Abstandes gemäß den Empfehlungen der Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (LAGVSW 2007) und des MKULNV (2013) von 1.000 m zwischen Brutplatz und WEA zu zahlreichen Überschneidungen mit den Potentialflächen.

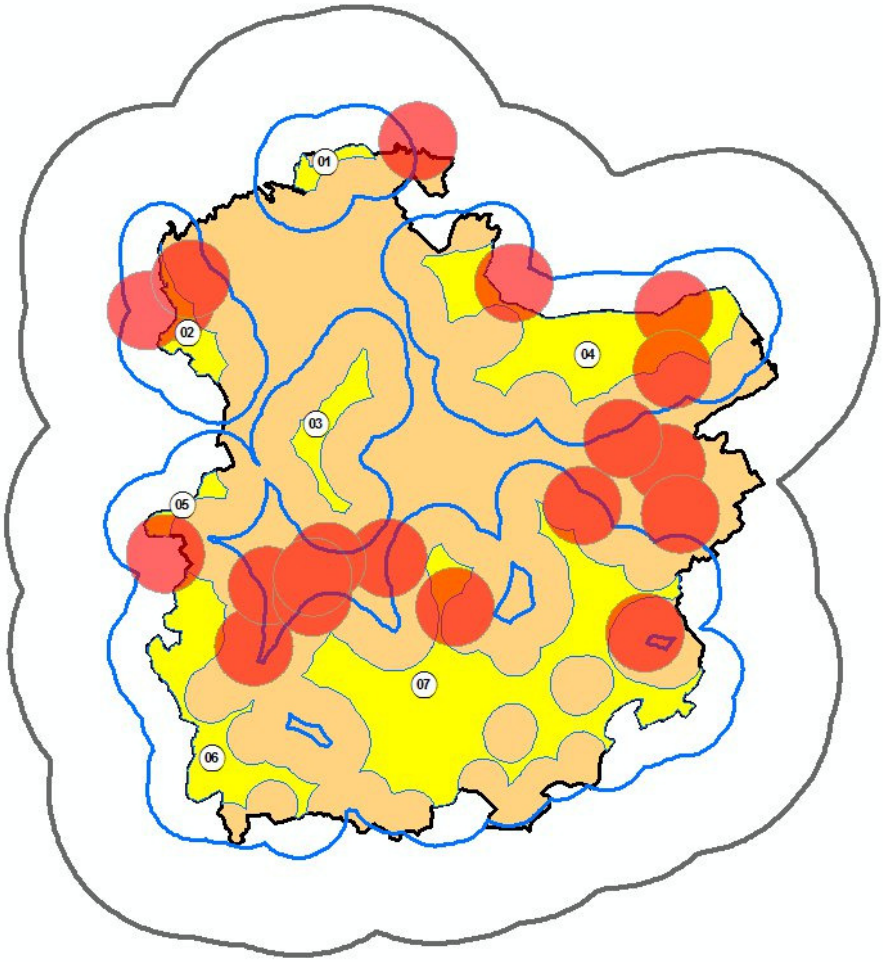


Abb. 49 **Brutplätze des Rotmilans mit Darstellung der Abstandsempfehlung von 1.000 m gem. MKULNV 2013 als rote Kreisflächen in Bezug zu den Potentialflächen (gelbe Flächen). Stadtgebiet von Sundern in beiger Schraffur mit schwarzer Stadtgebietsgrenze.**

Vor dem Hintergrund dieser Überschneidungen ist eine Betroffenheit des Rotmilans durch die Ausweisung von Windenergievorrangzonen im Stadtgebiet von Sundern nicht auszuschließen. Insbesondere sind die Potentialflächen 2, 4, 5 sowie ein Bereich im Norden der Potentialfläche 7 betroffen.

Schwarzstorch

Im erweiterten Umkreis um die Suchräume bis 3.500 m Entfernung konnten 6 besetzte Schwarzstorchhorste nachgewiesen werden. Dabei wurden 5 Horste in 2012 und ein Horst in 2014 nachgewiesen. Letzterer war 2012 durch einen Habicht besetzt, ist allerdings durch eine Brut in 2013 als Schwarzstorchhorst einzustufen. Einer der fünf Horste, die in 2012 erfasst worden waren, wurde in 2014 als herabgestürzt erfasst. Im Gegensatz zum Rotmilan bevorzugt der Schwarzstorch für die Wahl des Brutplatzes großflächige Waldgebiete. Die Brutreviere befinden sich damit eher in den Randbereichen oder außerhalb des Stadtgebietes von Sundern.

Schwarzstörche konnten im Gesamtuntersuchungsgebiet im Umfeld der Horste beobachtet werden. In 2012 wurden außerdem häufig Individuen auf der s. g. „Schwarzstorchwiese“ bei Linnepe sowie auf den Flugstrecken zwischen Horststandorten und diesem Nahrungshabitat nachgewiesen werden. Die Wiese bei Linnepe wurde ab Juli bis zur zweiten Mahd mit hoher Regelmäßigkeit frequentiert. In 2014 wurden im Südwesten des UG 2, im Osten von UG 3, im Osten von UG 4 sowie südöstlich davon, im Nordosten des UG 7 und besonders in UG 6 sowie westlich davon Schwarzstörche gesehen. Es konnte eine Raumnutzung zwischen dem in 2014 besetzten Horst nördlich von Leinschede (ca. 900 m nordwestlich des herabgestürzten Horstes) und Allendorf bzw. dem Sorpesee sowie dem besetzten Horst nördlich von Altenaffeln beobachtet werden, wobei zumeist Flugrouten entlang der Bachtäler genutzt wurden. Auf der „Schwarzstorchwiese“ bei Linnepe wurde in 2014 kein Schwarzstorch beobachtet. Dies ist möglicherweise auch durch Brutabbrüche aufgrund einer Kälte- und Regenperiode Anfang bis Mitte Mai 2014 verschuldet.

In der Datenbank über Vogelverluste an Windenergieanlagen (DÜRR 2014A) wird für den Schwarzstorch deutschlandweit ein Kollisionsopfer genannt. Für Nordrhein-Westfalen ist kein Opfer belegt. Gemäß MKULNV (2013) sollte zwischen Brutplätzen des Schwarzstorchs und WEA ein Abstand von 3 km eingehalten werden. Auf nachgelagerter Genehmigungsebene ist eine Reduzierung dieses Abstandes möglich, wenn eine Analyse der Raumnutzung der Tiere zu dem Ergebnis kommt, dass Errichtung und Betrieb von WEA in bestimmten Bereichen, die näher als 3 km vom Horststandort entfernt sind, auf die Tiere keinen Schaden ausüben können.

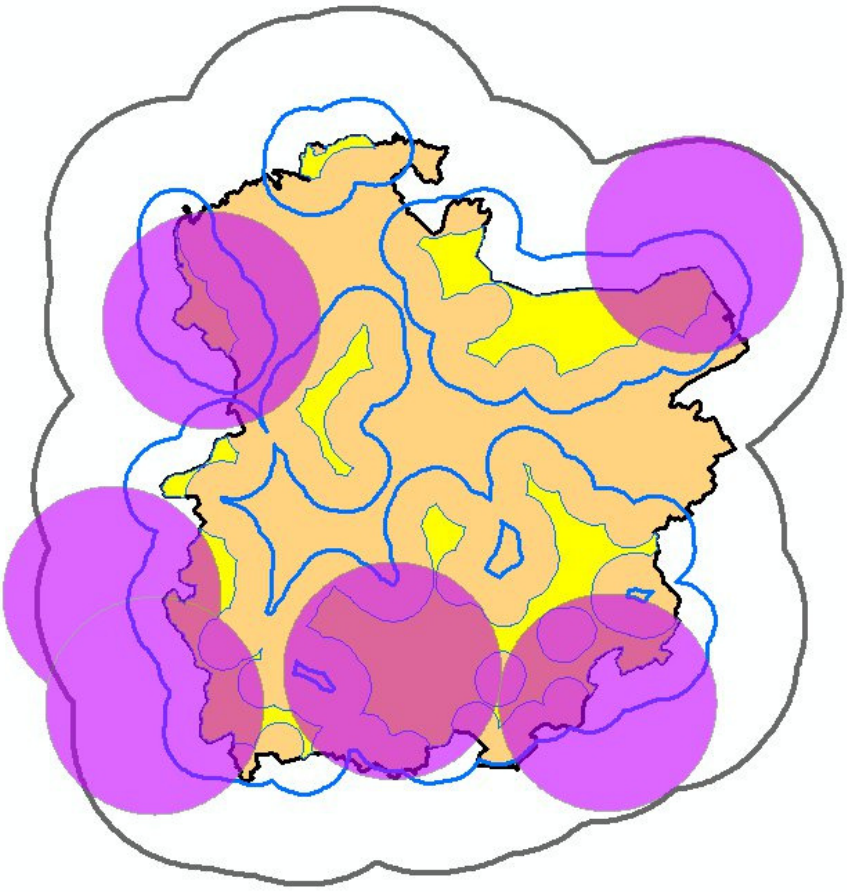


Abb. 50 **Brutplätze des Schwarzstorchs mit Darstellung der Abstandsempfehlung von 3.000 m gem. LAGVSW (2007) als violette Kreisflächen in Bezug zu den Potentialflächen. Stadtgebiet von Sundern in beiger Schraffur mit schwarzer Stadtgebietsgrenze.**

Bezogen auf den Brutplatz kommt es zu Überschneidungen mit einzelnen Potentialflächen. Vor dem Hintergrund dieser Überschneidungen ist eine Betroffenheit des Schwarzstorches am Brutplatz durch die Ausweisung von Windenergievorrangzonen im Stadtgebiet von Sundern nicht auszuschließen. Diese Betroffenheit geht insbesondere von den Potentialflächen aus, welche die geschlossenen Waldflächen im Außenbereich des Stadtgebietes tangieren bzw. im Wesentlichen aus geschlossener Waldfläche bestehen (Potentialfläche 7).

Die Individuennachweise in 2012 legen eine räumliche Beziehung zwischen den Horststandorten und der „Schwarzstorchwiese“ bei Linnepe nahe. Von Schwarzstörchen ist bekannt, dass sie im Zuge der Nahrungssuche regelmäßig große Aktionsräume nutzen. Diese können mehr als 20 km betragen. Die längste Strecke zwischen der Schwarzstorchwiese und einem Horst im Untersuchungsgebiet liegt bei 14 km. Es ist daher davon auszugehen, dass zumindest zwischen den Horststandorten und der Schwarzstorchwiese eine funktionale Beziehung besteht. Die Beziehung ist auch für andere Nahrungsflächen anzunehmen. In 2014 konnten keine

Schwarzstörche auf der „Schwarzstorchwiese“ nachgewiesen werden. Dies mag in den häufigen Brutaufgaben in diesem Jahr begründet liegen. In 2012 wurde die Wiese insbesondere ab Juli von den Altvögeln zusammen mit Jungvögeln angeflogen, während 2014 nur wenige Jungstörche erfolgreich aufgezogen wurden. Wie weitere Beobachtungen aus 2014 zeigen, nutzen die Tiere für ihre Nahrungs- und andere Streckenflüge vor allem die Niederungsbereiche wie Bach- und Flusstäler.

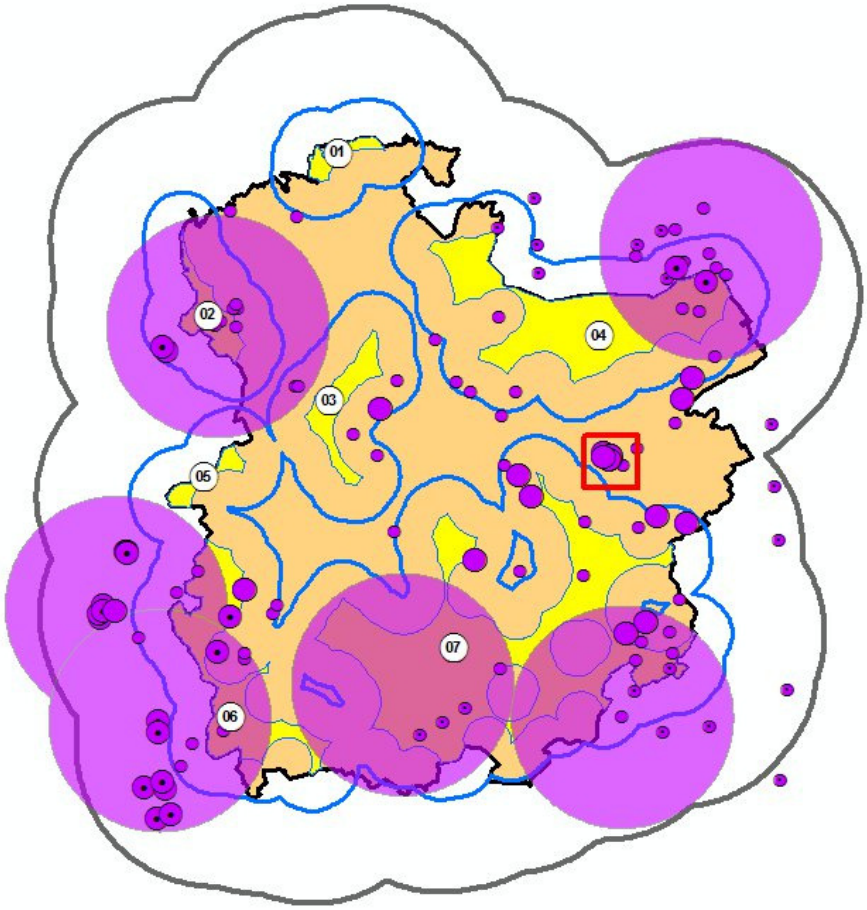


Abb. 51 **Brutplätze des Schwarzstorchs in Kombination mit den Individuensichtungen, der Lage der „Schwarzstorchwiese“ (rotes Quadrat). Stadtgebiet von Sundern in beiger Schraffur mit schwarzer Stadtgebietsgrenze.**

Neben der „Schwarzstorchwiese“ konnten im Zuge der Untersuchungen keine weiteren Nahrungsflächen identifiziert werden. Um die generelle Nahrungshabitateignung des Gesamtuntersuchungsgebietes zu bestimmen, wurden die verfügbaren Quellen über geeignete Lebensräume ausgewertet. Außer den Gebietsbeschreibungen und Schutzzieldefinitionen von Naturschutzgebieten sind dies auch die Charakterisierungen von Biotopkatasterflächen in Nordrhein-Westfalen. Bei den Naturschutzgebieten beinhaltet der Schutzzweck diverser Gebiete den Hinweis auf Tierarten, auch aus der Charakterisierung kann die Bedeutung von Gebieten für Tierarten abgeleitet werden (vgl. Tab. 2 im Anhang). Bei den Biotopkatasterflächen werden zu zwei Flächen Hinweise zu Vorkommen des Rotmilans und bei einer Fläche

ein Hinweis auf den Schwarzstorch gegeben. Vielen weiteren Flächen kann eine Bedeutung insbesondere als Nahrungshabitat für den Schwarzstorch zugesprochen werden. Eine Analyse der räumlichen Lage dieser Flächen zeigt, dass diese diffus über das Gesamtuntersuchungsgebiet verteilt sind. Weitergehende Rückschlüsse auf die Habitatnutzung durch den Schwarzstorch können daraus nicht abgeleitet werden.

Uhu

Im erweiterten Gesamtuntersuchungsgebiet bis 3 km befinden sich 12 Brutstandorte des Uhus, die gemäß der verfügbaren Informationen regelmäßig besetzt sind bzw. in den letzten Jahren besetzt waren. Uhubrutplätze finden sich verstreut über das ganze Stadtgebiet außerhalb der großflächigen Waldgebiete. Häufig dienen Steinbruchwände als Brutplatz. Uhus wurden im Zuge der Nachtbegehungen 2012 im Umfeld einzelner Horststandorte und in 2014 im Bereich einer Deponie, abseits bekannter Horststandorte, nachgewiesen.

In der Datenbank über Vogelverluste an Windenergieanlagen (DÜRR 2013A) werden für den Uhu 16 Kollisionsopfer mit Windenergieanlagen genannt. Für Nordrhein-Westfalen sind 5 Opfer belegt.

Gemäß MKULNV (2013) sollte zwischen Brutplätzen des Uhus und WEA ein Abstand von 1.000 m eingehalten werden. Bezogen auf den Brutplatz kommt es zu kleinflächigen Überschneidungen mit einzelnen Potentialflächen. Allerdings wird von den Vogelschutzwarten aktuell eine Reduzierung dieser Empfehlung auf 500 m diskutiert (BRUNE 2012).

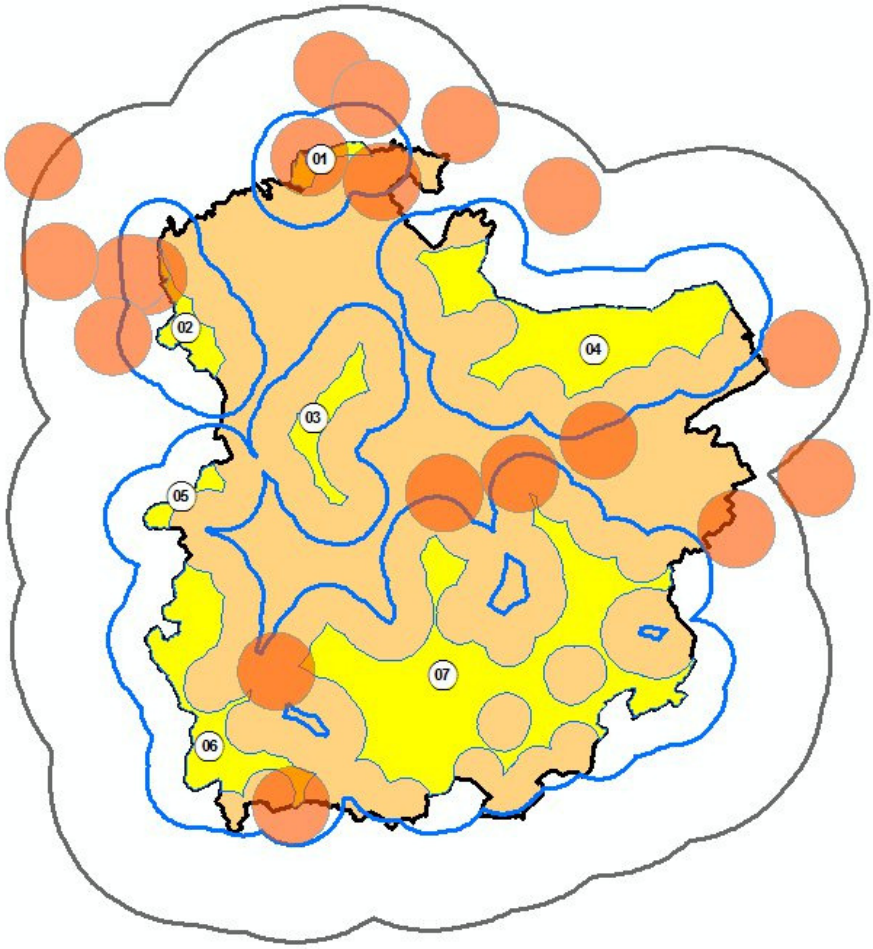


Abb. 52 **Brutplätze des Uhus mit Darstellung der Abstandsempfehlung von 1.000 m gem. MKULNV (2013) als braune Kreisflächen in Bezug zu den Potentialflächen. Stadtgebiet von Sundern in beiger Schraffur mit schwarzer Stadtgebietsgrenze.**

7.2.2 Sonstige Vogelarten

Im Zusammenhang mit der Untersuchung der WEA-empfindlichen Vogelarten wurden Horststandorte von Graureiher, Habicht und Mäusebussard ermittelt. Für die genannten Arten wird keine populationsrelevante Gefährdung durch WEA angenommen. Gleichwohl wird der Mäusebussard in der Datenbank über Vogelverluste an Windenergieanlagen (DÜRR 2014A) an erster Stelle mit aktuell 281 Kollisionsopfern geführt. Für Nordrhein-Westfalen sind 15 Opfer belegt.

8.0 Stufe II – Artenschutzrechtliche Bewertung der Potentialflächen 2014

8.1 Analyse der topografischen Situation

Im Zusammenhang mit der Untersuchung des Verhaltens der Zugvögel wurde die topografische Situation im Gesamtuntersuchungsgebiet analysiert. In die Betrachtungen einbezogen wurden die Bereiche nördlich des Stadtgebiets bis auf die Haarkante nördlich der Ruhr. Die Betrachtung wurde im Zuge der Artenschutzprüfung 2013 (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2013) verfasst und kann gleichermaßen auf das Gesamtuntersuchungsgebiet 2014 angewendet werden.

Methodik

Zur Analyse der topografischen Situation wurden für das Stadtgebiet von Sundern die Höhendaten des digitalen Geländemodells 5 (DGM5) und darüber hinaus digitalisierte Höheninformationen der Topografischen Karte 1:100.000 verwendet. Die Daten wurden in ein digitales Geländemodell integriert und hinsichtlich der Höhenschichtung des Geländes ausgewertet.

Ergebnisse

Das Untersuchungsgebiet liegt am Nordrand des Sauerlandes, direkt südlich des Ruhrtales. Nach Norden schließt sich großräumig die Hellwegbörde als Teil der Westfälischen Tieflandsbucht an.

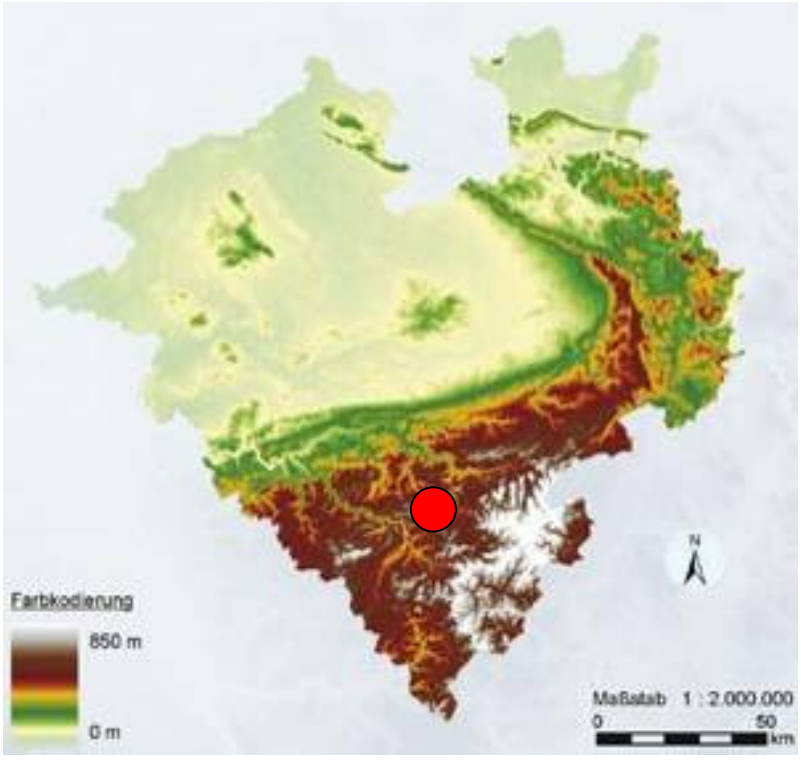


Abb. 53 Höhendarstellung Westfalens (SRTM-Höhenmodell) (LWL 2012). Lage des Gesamtuntersuchungsgebietes als roter Kreis.

Das Gesamtuntersuchungsgebiet erfasst Höhen von minimal 150 m im Ruhrtal bei Menden (Nordwesten) bis zu 650 m bei Wildewiese (Süden). Unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Zugvogelerfassung 2012/2013 kommen die Tiere aus nordöstlicher Richtung aus der Hellwegbörde, über die Möhne, über den Arnsberger Wald und über die Ruhr ins Untersuchungsgebiet. Für Zugvögel relevant sind damit die Höhen der Haarkante nördlich der Möhne von ca. 300 m und der sich bis zur Ruhr anschließende Arnsberger Wald mit ca. 400 m Geländehöhe.

Weiter westlich hat das Gesamtuntersuchungsgebiet über das Röhrtal einen direkten Anschluss an das Ruhrtal und damit auch an das nördlich von Neheim gelegene Möhnetal sowie die sich anschließende Westfälische Tieflandsbucht. Großräumig gesehen stellt das Gesamtuntersuchungsgebiet damit einen Baustein von in der Abfolge ansteigenden Geländehöhen dar. Ausgehend von der Haarkante mit rund 300 m steigt das Gelände über den Arnsberger Wald mit rund 400 m auf 500 m im Bereich der Hellefelder Höhe und auf 650 m im Bereich der Homert. Dieser Befund unterstreicht das Untersuchungsergebnis der Zugvogelerfassung, die zu dem Ergebnis kommt, dass es sich bei den beobachteten Zugwegen nicht um Zugkorridore regionaler oder gar überregionaler Bedeutung handelt, sondern um an der Geländemorphologie orientierte Zugwege mit lokaler Verdichtung des Breitfrontenzuges. Diese lokale Verdichtung orientiert sich an den markanten Offenland- und Muldenlagen zwischen Berge und Linnepe sowie zwischen Sundern und Amecke. Hier wurde eine erkennbare bis deutliche Verdichtungen des Vogelzugs registriert. Auch entlang des Sorpesees wird eine erkennbare Verdichtung des Vogelzugs ange-

nommen. Die Zugvögel orientieren sich offensichtlich kurzfristig und auf vergleichsweise kurzer Strecke an diesen topografischen Gegebenheiten.

Die Untersuchungen des Vogelzugs aus 2012/2013 zeigen aber auch erkennbare bis deutliche Verdichtungen des Vogelzugs in den Höhenlagen um Meinkenbracht und Hagen. Zusammenfassend wird deutlich, dass im Herbst an allen Standorten der Zugvogelbeobachtung eine von Nordosten nach Südwesten gerichtete Zugrichtung zu erkennen ist. Eine Orientierung an der Geländemorphologie ist allenfalls kleinräumig bei Gegenwind und auf vergleichsweise kurzen Strecken zu erkennen.

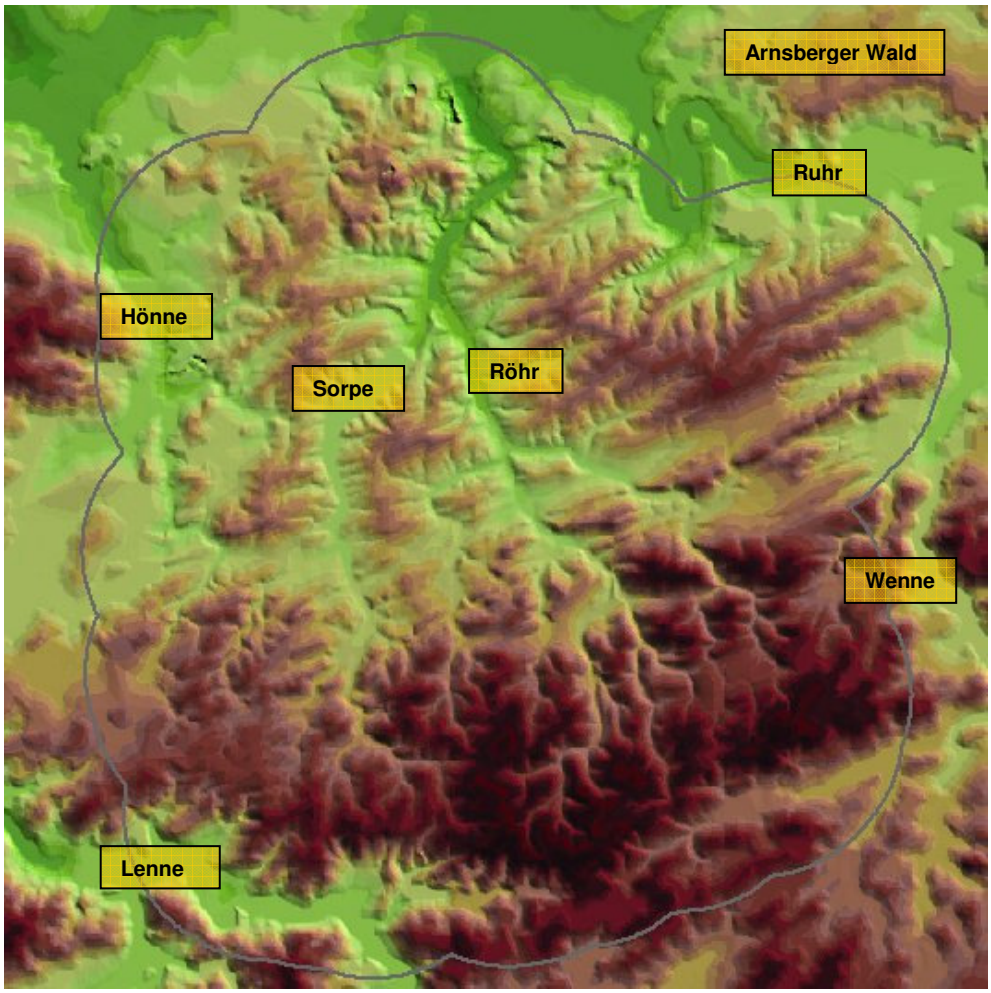


Abb. 54 Höhendarstellung des Gesamtuntersuchungsgebietes.

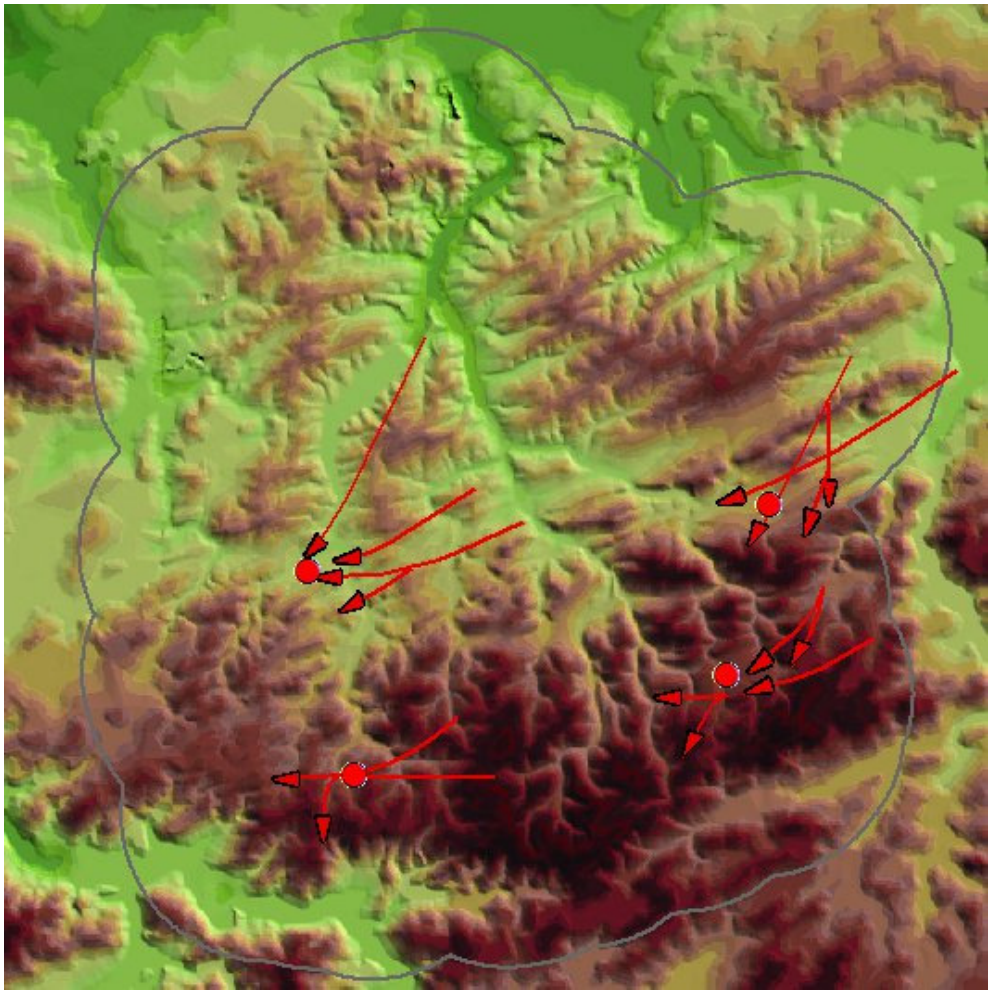


Abb. 55 Höhendarstellung des Gesamtuntersuchungsgebiets mit den Zugbahnen der Zugvögel auf dem Wegzug ohne Kraniche. Die roten Punkte markieren die Beobachtungsstandorte.

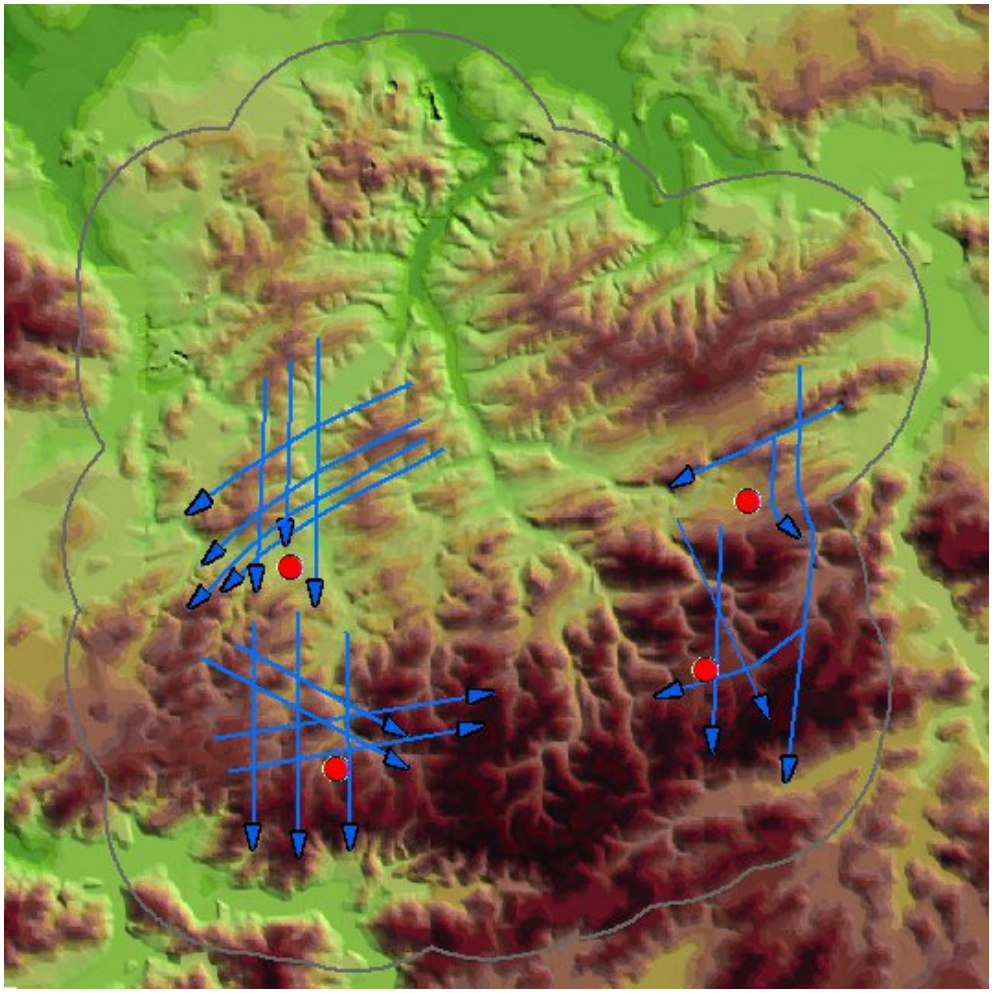


Abb. 56 Höhendarstellung des Gesamtuntersuchungsgebiets mit den Zugbahnen der Kraniche auf dem Wegzug. Die roten Punkte markieren die Beobachtungsstandorte.

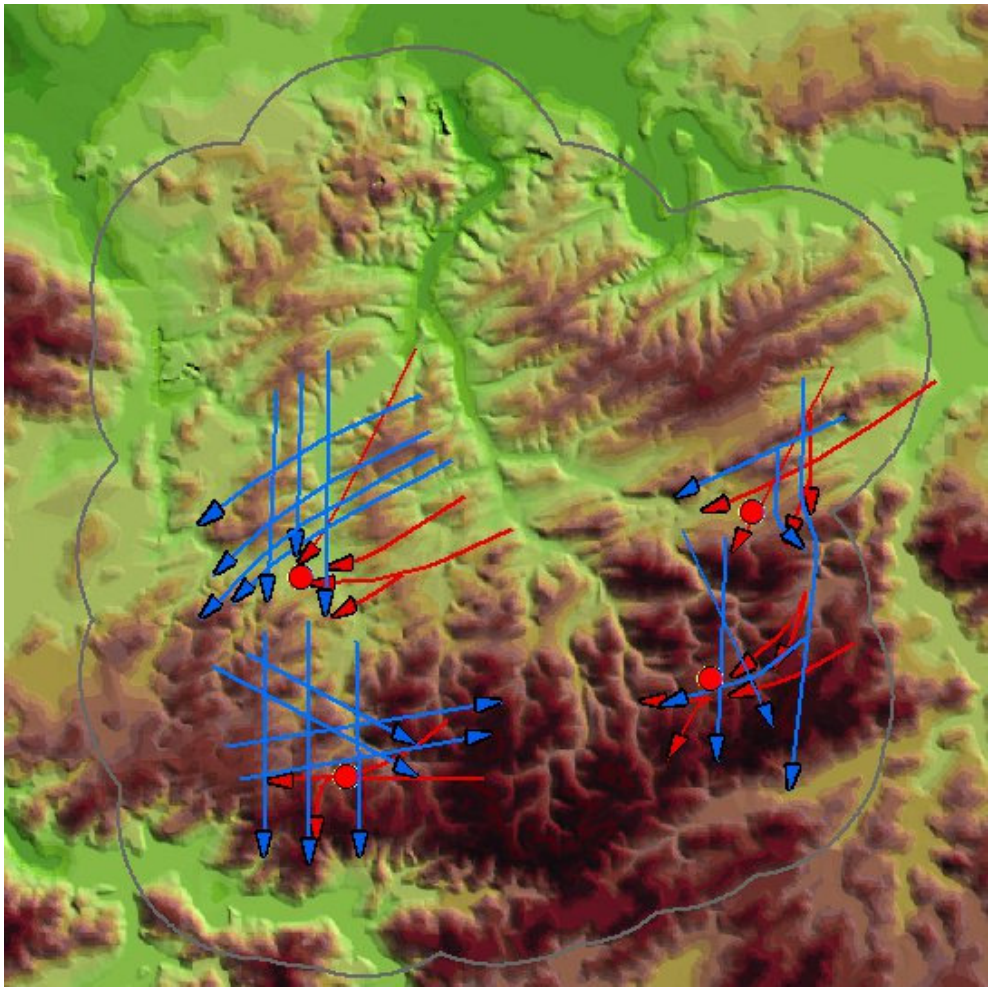


Abb. 57 Höhendarstellung des Gesamtuntersuchungsgebietes mit den Zugbahnen der Zugvögel und der Kraniche auf dem Wegzug.

8.2 Bewertung der Potentialflächen 2014

Gegenstand der Artenschutzprüfung zum sachlichen Teilflächennutzungsplan „Windenergie“ der Stadt Sundern sind 7 Potentialflächen.

Tab. 43 Potentialflächen zum sachlichen Teilflächennutzungsplan „Windenergie“ der Stadt Sundern.

Code	Name	Fläche (km²)	Fläche (ha)
1	Hachen-Nord	0,8	80
2	Langscheid-West	1,92	192
3	Sundern West	2,37	237
4	Hellefelder Höhe	12	1.200
5	Amecke West	0,78	78
6	Allendorf-/Hagen-West	6,97	697
7	Südliche Waldflächen	22,66	2.266
∑		**47,50**	**4.750**

Nach dem Abschluss der Untersuchungen liegen Untersuchungsergebnisse zu folgenden Aspekten vor:

- Fledermäuse 2012
- Brutvögel 2012 und 2014
- Gast- und Zugvögel 2012
- Kranichzug 2012/2013
- Rotmilan-Schlafplätze 2012

Für diese Aspekte wird im Folgenden eine zusammenfassende Betrachtung hinsichtlich der Wechselwirkungen mit den Potentialflächen erarbeitet. Den Abschluss der gesamten artenschutzrechtlichen Untersuchung bildet eine zusammenfassende Betrachtung der Situation jeder einzelnen Potentialfläche hinsichtlich ihrer Wirkung auf die WEA-empfindlichen und gleichzeitig artenschutzrechtlich relevanten Arten.

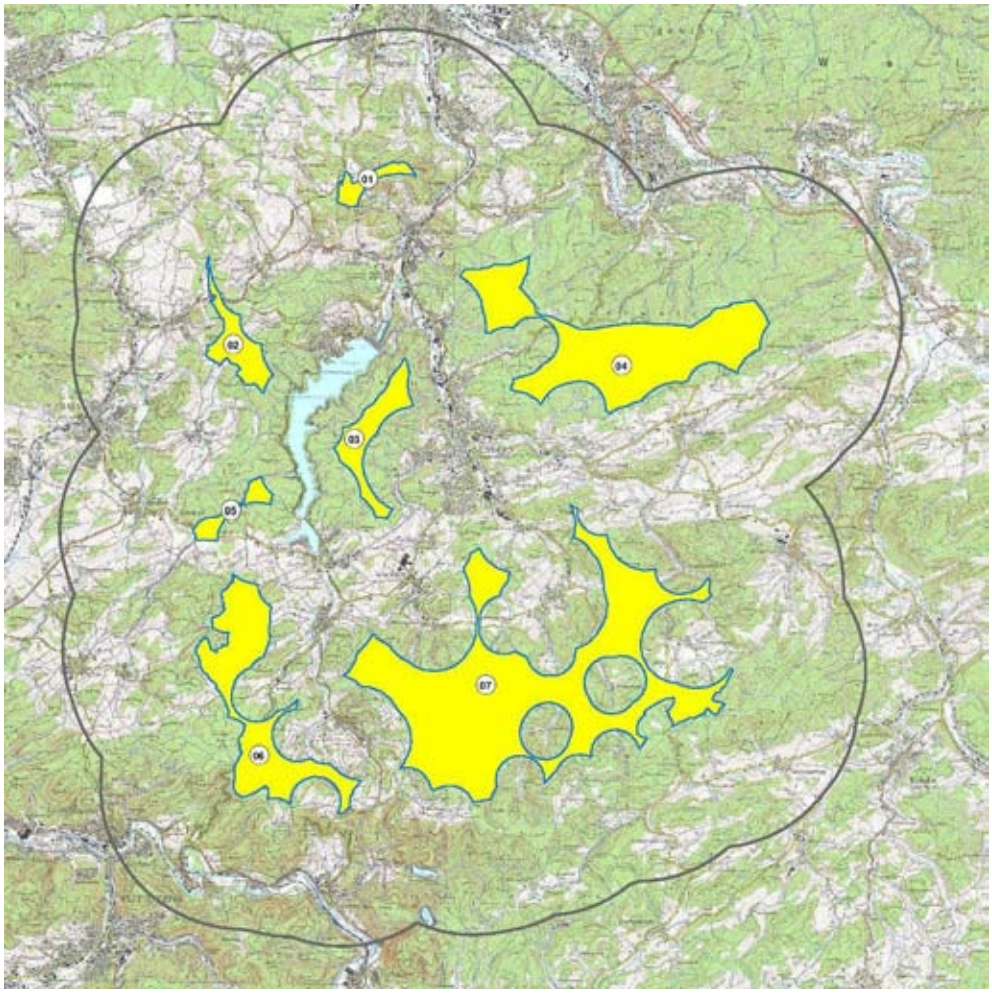


Abb. 58 Räumliche Verteilung der Potentialflächen in Bezug zum erweiterten Untersuchungsgebiet mit einem Radius von 3.500 m (Gesamtuntersuchungsgebiet).

8.2.1 Bewertung der Potentialflächen 2014 in Bezug auf Fledermäuse

Fast alle Fledermausarten nutzen im Stadtgebiet bevorzugt die inneren und äußeren Waldränder sowie Hecken, Baumreihen und Saumstrukturen als Leitlinien bzw. Vernetzungsstrukturen, während Fichtenwälder, Sturmflächen und Kahlschläge nur eine geringe Bedeutung besitzen. Vermutlich nutzen alle Arten auch verschiedene Strukturen im UG als Quartiere (Tagesquartiere, Wochenstuben).

Das Tötungs- und Verletzungsverbot gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 ist strikt individuenbezogen. Es wird dann ausgelöst, wenn das Kollisionsrisiko für Individuen einer oder mehrerer Fledermausart/-en signifikant erhöht wird. Ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko ist gegeben, wenn ein Vorhaben geeignet ist, Kollisionen überdurchschnittlich häufig, über das allgemeine Lebensrisiko hinaus, auszulösen. Diese Voraussetzungen treffen für den Großen Abendsegler, die Rauhautfledermaus und die Breitflügelfledermaus voraussichtlich nicht zu. Die geringen Nachweiszahlen dieser WEA-empfindlichen Arten lassen darauf schließen, dass lediglich kleine lokale Populationen dieser Arten in den untersuchten Teilflächen der Potentialflächen 2014

vorkommen bzw. nur einzelne Individuen die Potentialflächen als Durchzugskorridor in einem Breitfrontenzug nutzen. Eine Ausnahme bildet möglicherweise die Umgebung des FFH-Gebietes „Waldreservat Obereimer“, welches zum Teil in die Potentialfläche 4 hineinragt und wo laut LANUV (2014A) eine Population von 80 Großen Abendseglern nachgewiesen wurde. Die in der Potentialfläche 4 nachgewiesenen Großen Abendsegler wurden in Entfernungen von ca. 700 bis 1.000 m südlich des FFH-Gebietes dokumentiert. Hier und auch in den mit hohem oder gesteigertem Konfliktpotential bewerteten (Teil-)Potentialflächen (vgl. Abb. 38) sollte auf nachgelagerter Untersuchungsebene mit besonderer Aufmerksamkeit hinsichtlich WEA-empfindlicher Arten kartiert werden. Oben genannte WEA-empfindliche Arten kommen in diesen Bereichen vor und insbesondere während der Frühjahrs- und Herbstzüge wandernder Arten (Großer Abendsegler und Rauhautfledermaus) kann es theoretisch zu unvorhersehbaren Massierungen von Individuen kommen. Abgesehen von der direkten Umgebung des FFH-Gebietsanteils der Potentialfläche 4 lässt sich aufgrund der geringen Zahlen nachgewiesener Individuen vorerst schlussfolgern, dass für keine der Potentialflächen eine erhebliche oder deutliche Betroffenheit für Großer Abendsegler, Rauhautfledermaus und Breitflügelfledermaus angenommen wird. Lediglich für die Zwergfledermaus verbleiben aufgrund der registrierten Dichten Prognoseunsicherheiten. Vor allem in den Potentialflächen 3 (nördlicher Teilbereich), 4 und 7 (nördliche und östliche Teilflächen) ist es über ein allgemeines Tötungsrisiko hinaus nicht auszuschließen, dass es durch den späteren Betrieb von WEA zu Verstößen gegen die Zugriffsverbote des § 44 BNatSchG kommt. Es ist daher bei späteren Genehmigungsverfahren ein Risikomanagement einzuplanen, das bei negativer Prognose Maßnahmen zur Senkung des Kollisionsrisikos (z. B. Abschaltungen) erforderlich macht (z. B. DÜRR 2007, 2008).

In den Abbildungen 59–65 wird die Verteilung der Detektorkontakte im Bereich der jeweiligen Potentialflächen 2014 dargestellt.

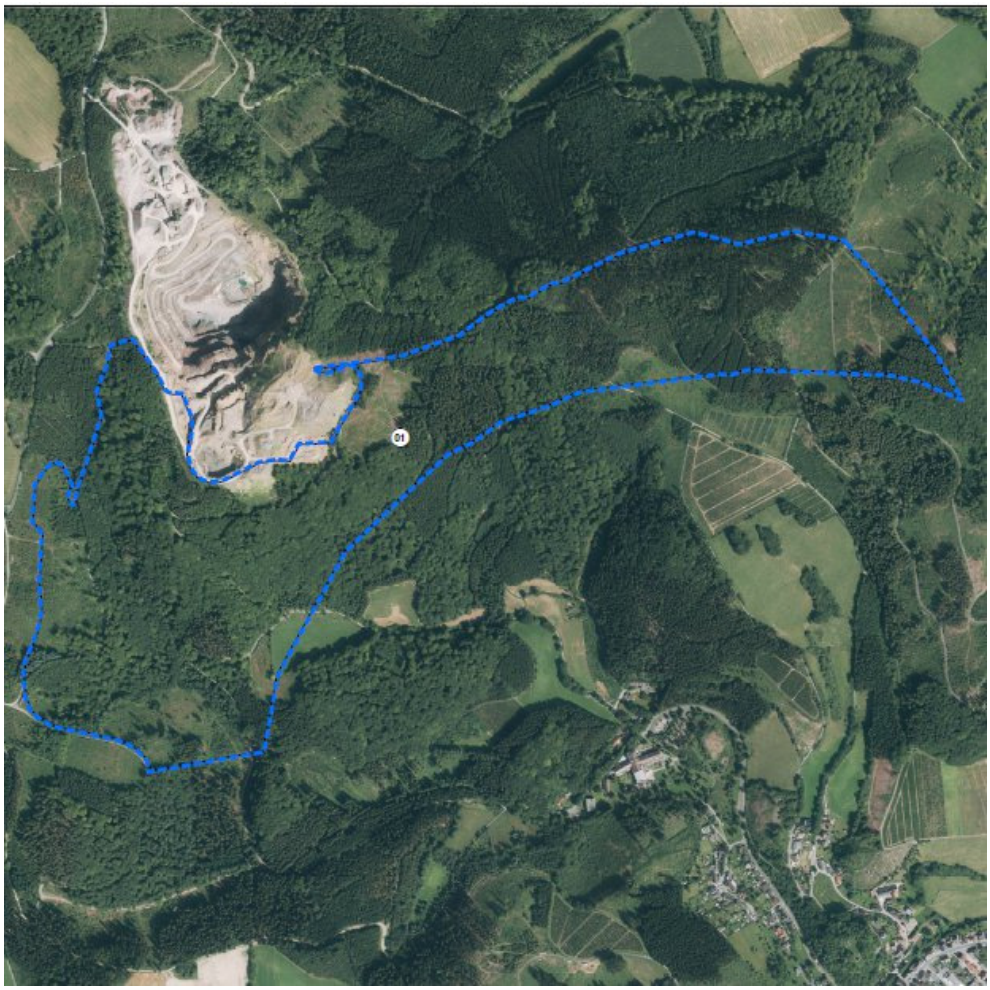


Abb. 59 Potentialfläche 1 (Hachen-Nord). In der Umgebung der Potentialfläche wurden 2012 keine Fledermäuse kartiert.

Abb. 60 Potentialfläche 2 (Langscheid-West)

Artnachweise (Kreise):
grün: Zwergfledermaus
orange: Rauhhautfledermaus

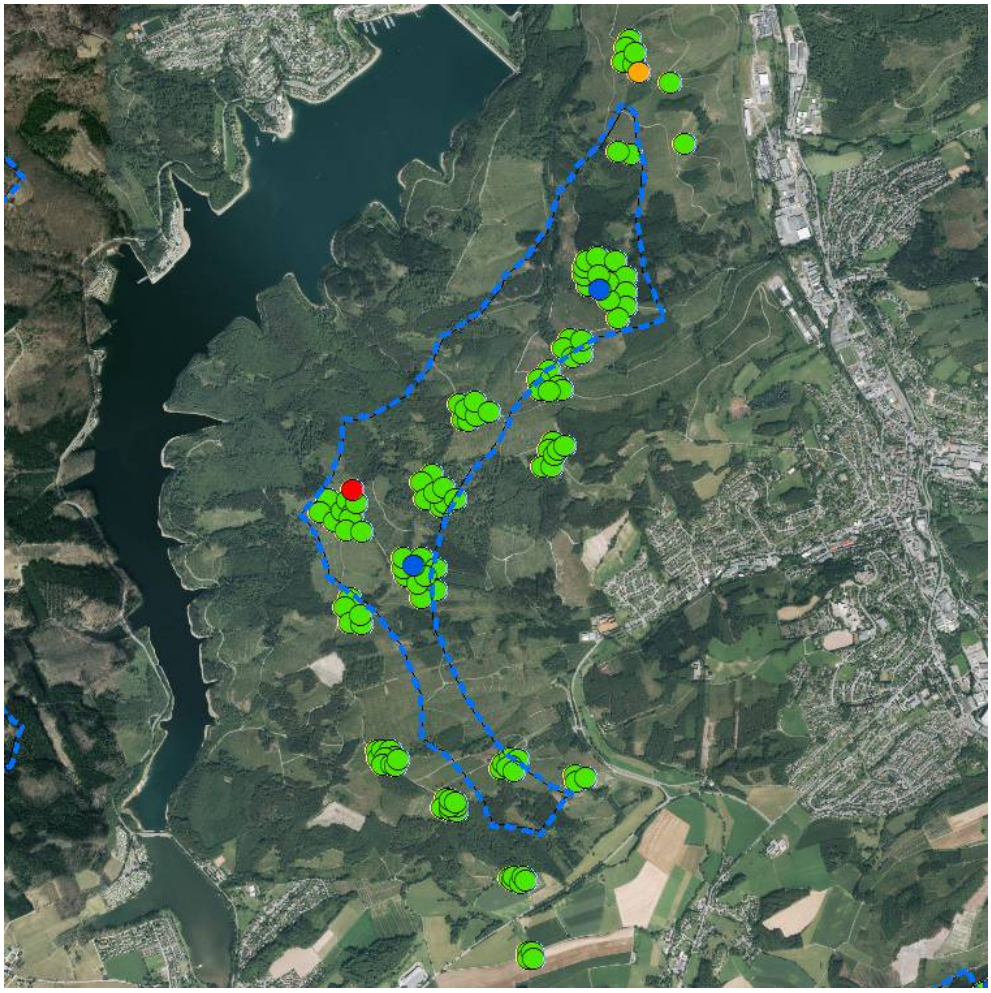


Abb. 61 Potentialfläche 3 (Sundern West)

Artnachweise (Kreise):

grün:	**Zwergfledermaus**
dunkelblau:	**Wasserfledermaus**
orange:	**Rauhhautfledermaus**
rot:	**Großer Abendsegler**
hellblau:	**Breitflügelfledermaus**

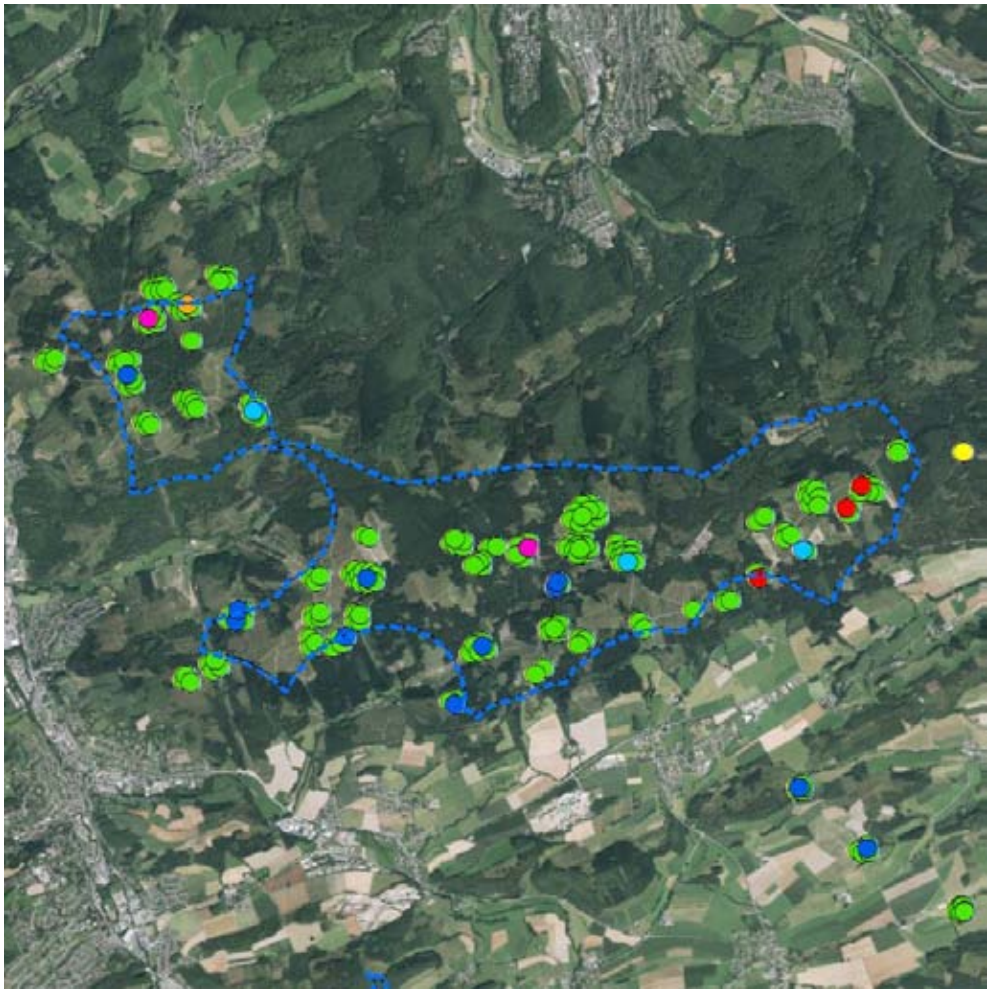


Abb. 62 Potentialfläche 4 (Hellefelder Höhe)

Artnachweise (Kreise):

grün:	**Zwergfledermaus**
dunkelblau:	**Wasserfledermaus**
pink:	**Bartfledermaus**
orange:	**Rauhhautfledermaus**
rot:	**Großer Abendsegler**
hellblau:	**Breitflügelfledermaus**
gelb:	**Bechsteinfledermaus**

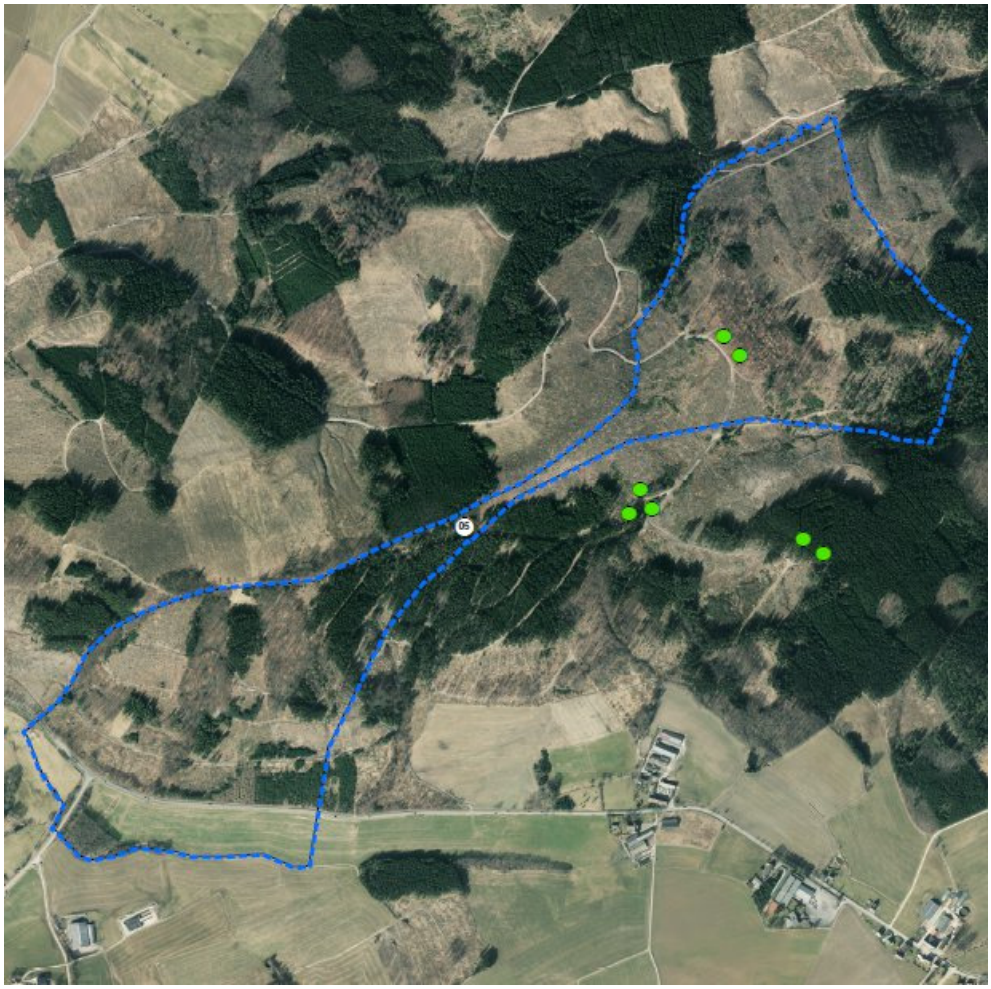


Abb. 63 Potentialfläche 5 (Amecke West):

Artnachweise (Kreise):
grün: Zwergfledermaus

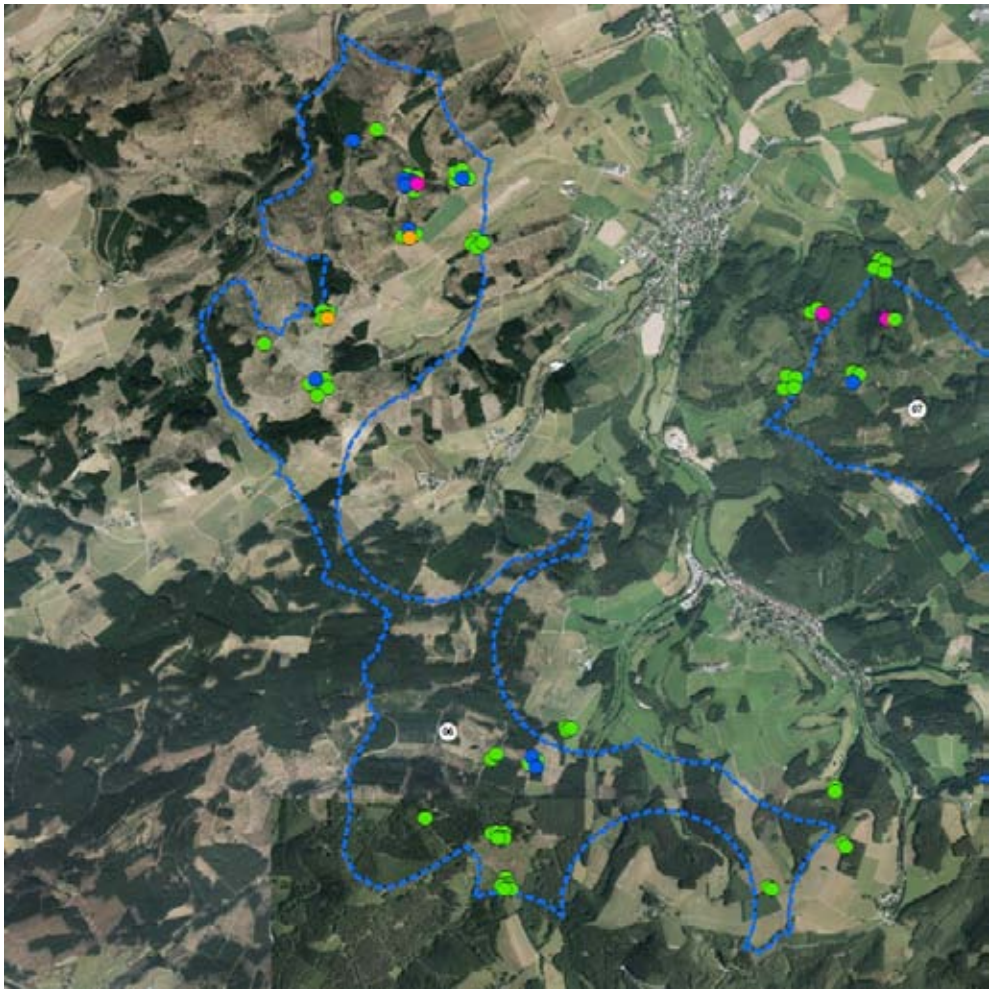


Abb. 64 Potentialfläche 6 (Allendorf-/Hagen-West)

Artnachweise (Kreise):
grün: Zwergfledermaus
dunkelblau: Wasserfledermaus
pink: Bartfledermaus
orange: Rauhhautfledermaus

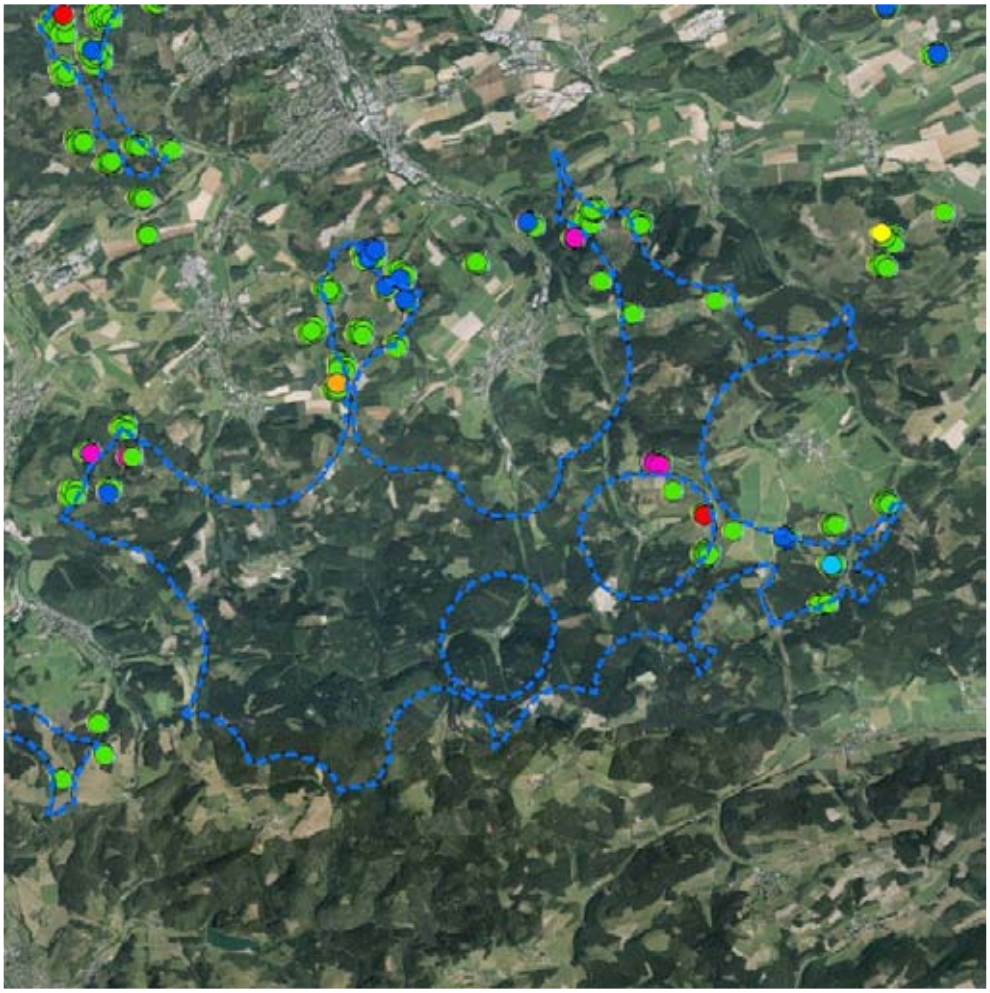


Abb. 65 Potentialfläche 7 (Südliche Waldflächen)

Artnachweise (Kreise):

grün:	**Zwergfledermaus**
dunkelblau:	**Wasserfledermaus**
pink:	**Bartfledermaus**
orange:	**Rauhhautfledermaus**
rot:	**Großer Abendsegler**
hellblau:	**Breitflügelfledermaus**
gelb:	**Bechsteinfledermaus**

8.2.2 Bewertung der Potentialflächen 2014 in Bezug auf Vögel

8.2.2.1 Brutvögel

In Bezug auf die geplante Ausweisung von Windenergievorrangzonen wurden – in Übereinstimmung mit dem Leitfaden des MKULNV (2013) – Baumfalke, Rotmilan, Schwarzstorch und Uhu als gegenüber WEA empfindliche Arten definiert. Die durchgeführten Untersuchungen haben gezeigt, dass von keiner Potentialfläche eine Betroffenheit auf den Baumfalken ausgeht. Demgegenüber können Wechselwirkungen zwischen den Potentialflächen und den Brutrevieren des Uhus, des Rotmilans und des Schwarzstorches nicht ausgeschlossen werden. Rotmilan und Uhu gelten aufgrund eines erhöhten Kollisionsrisikos mit den Rotoren der Anlagen als WEA-empfindlich, der Schwarzstorch aufgrund seiner extremen Störempfindlichkeit, die zu Brutaufgabe und zum Verlust des Bruthabitats führen kann. Für den Rotmilan und den Uhu werden gemäß Leitfaden des MKULNV (2013) Mindestabstände zwischen WEA und Brutplatz von 1.000 m empfohlen, für den Schwarzstorch ein Mindestabstand von 3.000 m.

Die Potentialflächen 2014 können unter naturräumlichen Gesichtspunkten wie folgt gegliedert werden:

- Potentialflächen die selbst teilweise Offenlandflächen umfassen und solche, die in einem direkten räumlichen Kontext zu Offenlandflächen stehen
- Potentialflächen die fast ausschließlich Waldflächen umfassen und die primär in einem räumlichen Kontext zu geschlossenen Waldflächen stehen
- Potentialflächen die eine Mittelstellung einnehmen und in einem räumlichen Kontext sowohl zu Offenlandbereichen wie auch zu Waldgebieten stehen

In einem engen räumlichen Kontext zu Offenlandflächen stehen die Potentialflächen 1, 3, 5 und 6. Demgegenüber sind die Potentialflächen 4 und 7 geprägt durch ihren räumlichen Bezug zu großflächigen Waldgebieten. Eine Mittelstellung nimmt die Potentialfläche 2 ein, welche sowohl an Offenlandbereiche als auch an größere Waldflächen anschließt.

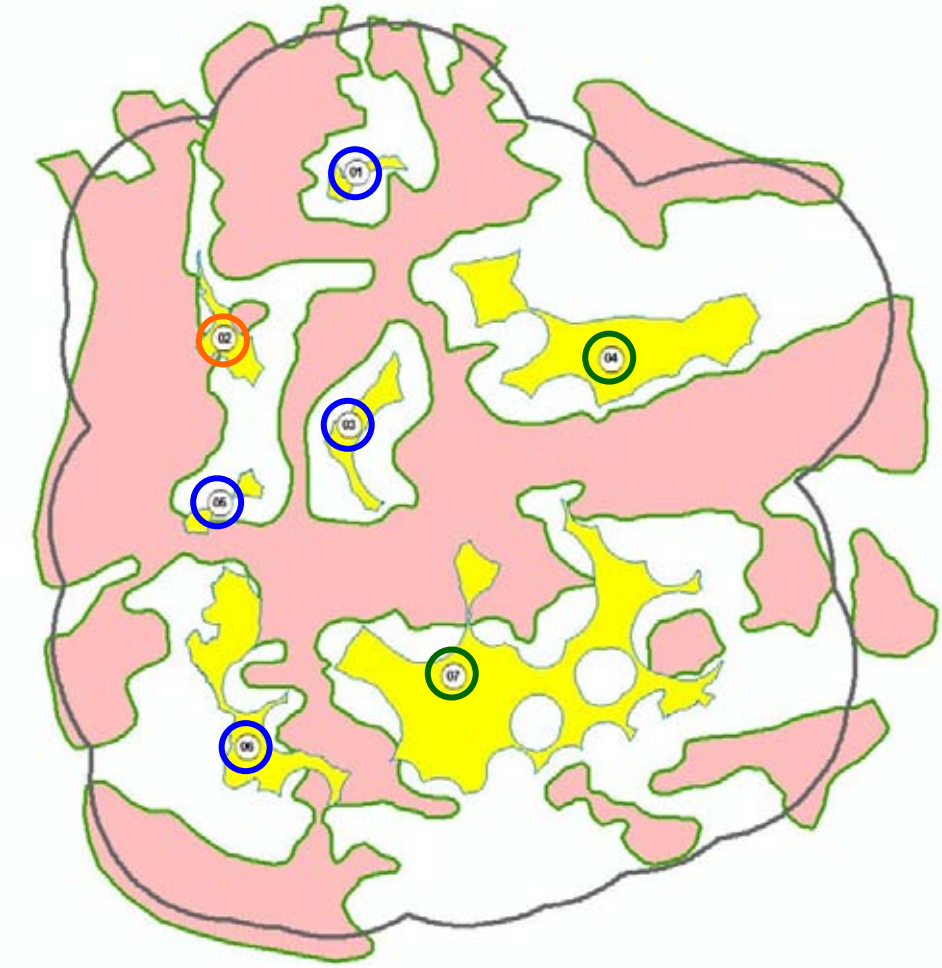


Abb. 66 **Räumlicher Bezug der Potentialflächen (gelbe Flächen mit Kennziffer) zu halboffenen Landschaftsräumen (= Offenlandflächen in hellroter Schraffur) und geschlossenen Waldflächen.**

Legende:

räumlicher Bezug zum Offenland

räumlicher Bezug zu geschlossenen Waldflächen

Mittelstellung zwischen Offenland und Wald hinsichtlich des räumlichen Bezugs

Unter Annahme des vom Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW benannten Abstandes zwischen WEA und dem Horststandort von 1.000 m (MKULNV 2013) ergibt sich, bezogen auf den Uhu, eine partielle Betroffenheit durch drei Potentialflächen. Wurde in den Ergebnissen der Artenschutzprüfung 2013 der räumliche Zusammenhang zum Offenland noch deutlicher, sind inzwischen jeweils eine Potentialfläche mit primärem Bezug zum Offenland (Potentialfläche 2), zu geschlossenen Waldbereichen (Potentialfläche 7) sowie zu Offenland und Wald (Potentialfläche 6) betroffen.

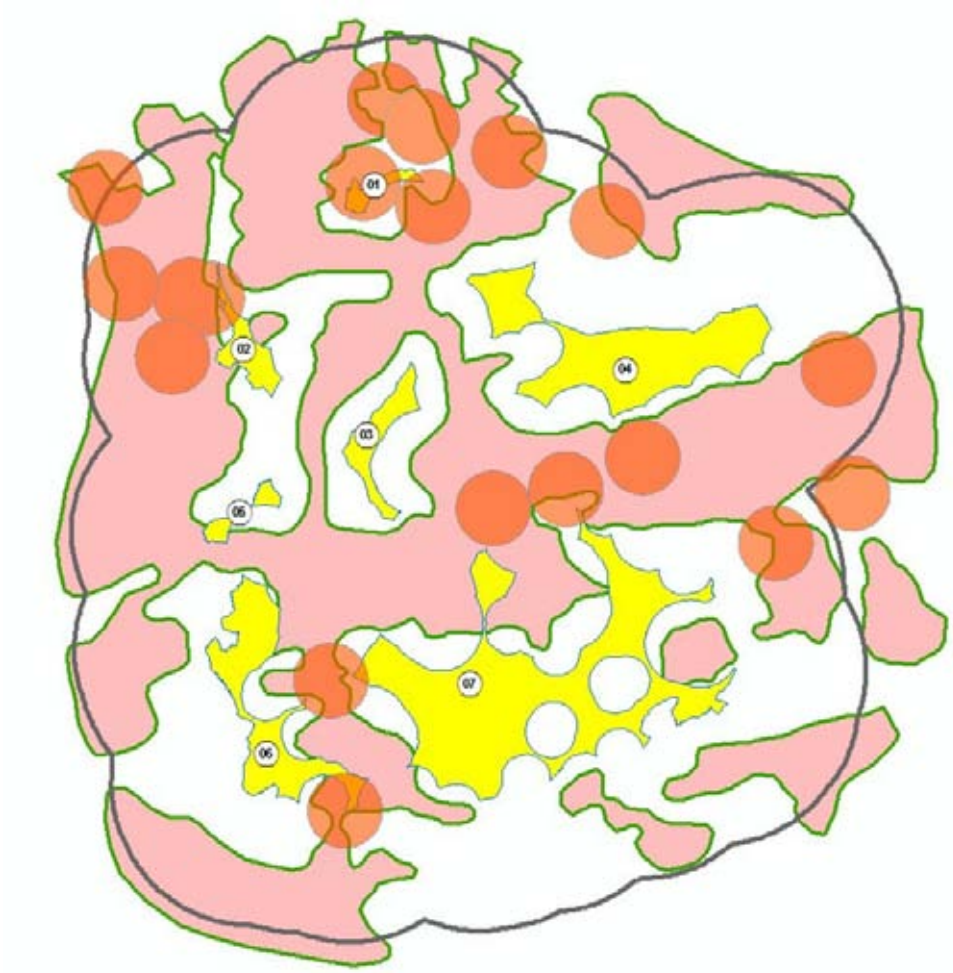


Abb. 67 Betroffenheit der bekannten Brutstandorte des Uhus bei einem Radius von jeweils 1.000 m um die Horststandorte. Offenlandflächen in hellroter Schraffur.

Unter Annahme eines Abstandes von 1.000 m zwischen WEA und Horststandort (MKULNV 2013) für den Rotmilan kommt es sowohl zu einer Betroffenheit durch eine Potentialfläche des Offenlandes als auch durch jene, die eine Mittelstellung einnehmen oder primär durch Wald geprägt sind. Namentlich sind dies die Potentialflächen 2, 4, 5, 6 (nur randlich) und 7. Bis auf einen Horst, der sich innerhalb eines geschlossenen Waldbereiches (mit angrenzenden Sturmschadenflächen) befindet (nordwestlich Potentialfläche 4), wurden alle Rotmilannester in Waldrandbereichen mit räumlichem Bezug zum Offenland nachgewiesen. Dies trifft auch auf die Horste zu, welche sich angrenzend zu den Potentialflächen 4 und 7 befinden, deren 1.000 m-Radius allerdings bis in die Potentialflächen – und somit in die Waldbereiche – hineinragt. Die Abbildung zeigt deutlich die Präferenz des Rotmilans zu den offeneren Landschaftsbereichen des Sunderner Stadtgebietes.

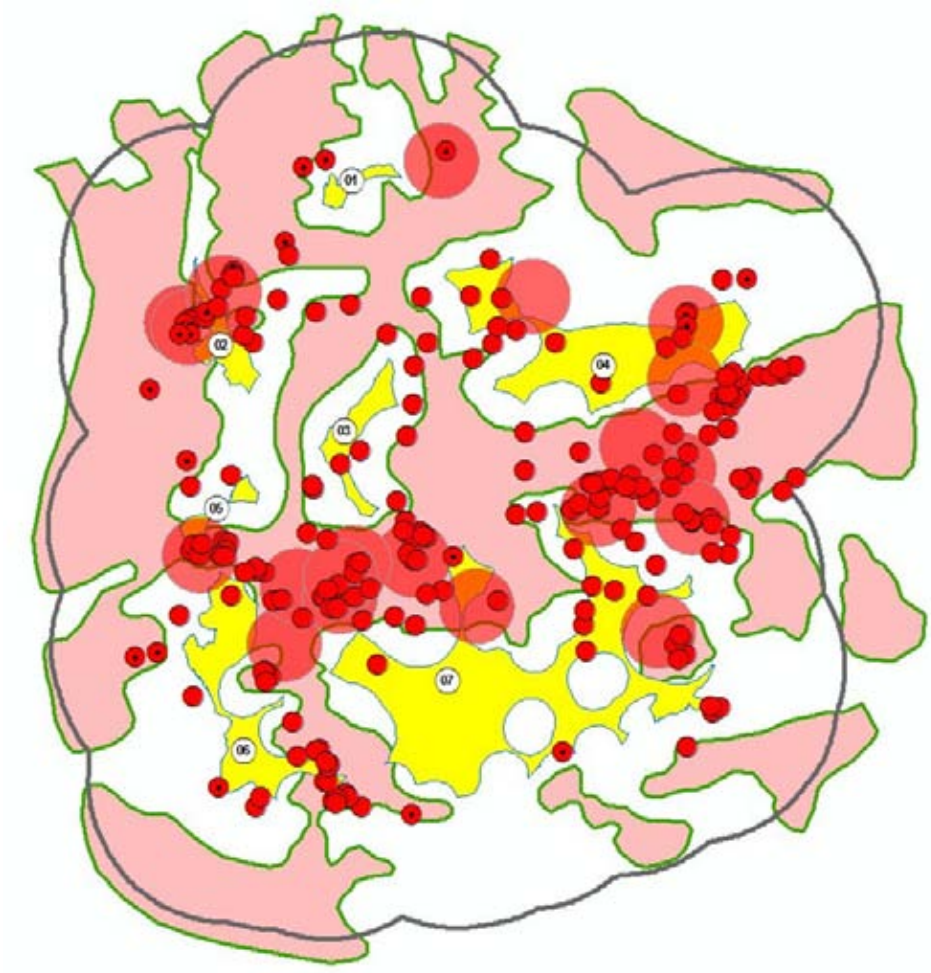


Abb. 68 **Horststandorte des Rotmilans aus 2012 und 2014 bei einem Radius von jeweils 1.000 m um die Horststandorte sowie Einzelsichtungen von Rotmilanen 2012 und 2014. Offenlandflächen in hellroter Schraffur.**

Für den Schwarzstorch benennt das MKULNV (2013) einen Abstand zwischen WEA und Horststandort von 3.000 m. Anders als bei den Brutrevieren von Uhu und Rotmilan geht eine Betroffenheit dieses Abstandes primär von den in Bezug auf das Stadtgebiet randlichen Potentialflächen mit geschlossenen Waldflächen aus. Betroffen sind die Potentialflächen 2, 4, 6 und 7, wobei die Potentialfläche 2 komplett innerhalb von 3.000 m um einen Schwarzstorchhorst liegt. Von den Potentialflächen 6 und 7 sind die größten Flächenanteile betroffen, von Potentialfläche 4 etwa das östliche Drittel.

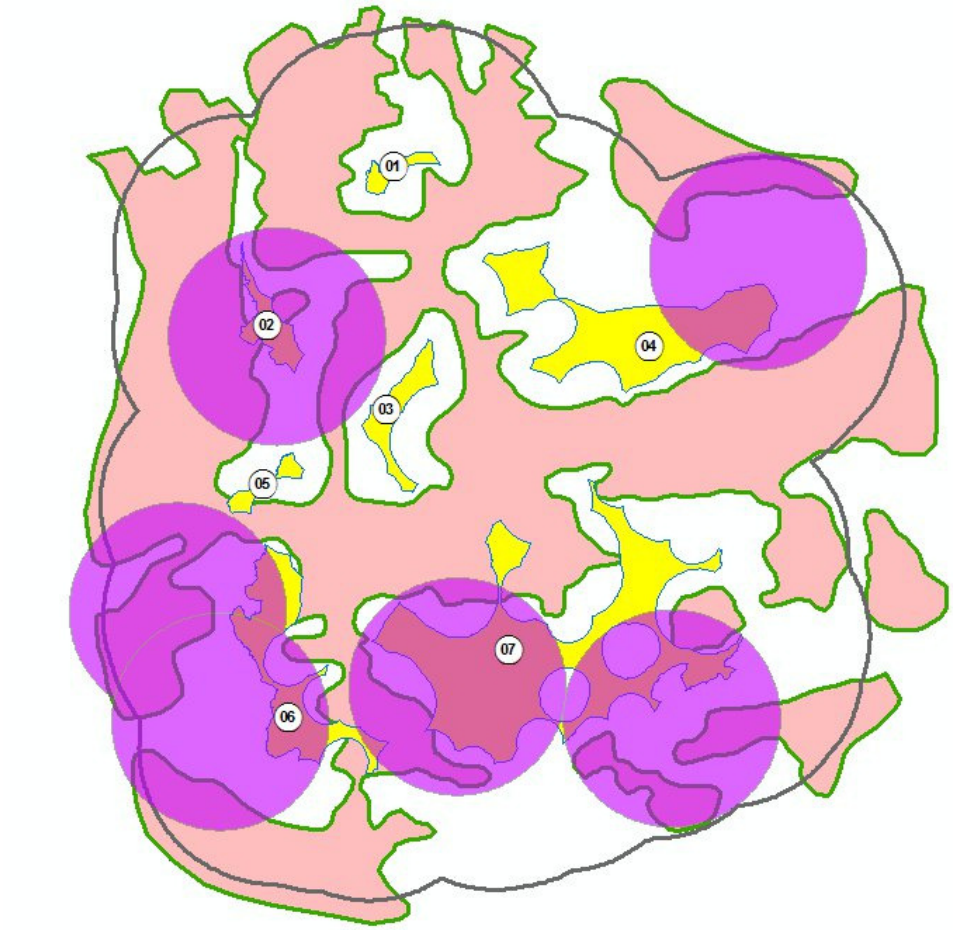


Abb. 69 **Betroffenheit der Horststandorte des Schwarzstorchs aus 2012 und 2014 bei einem Radius von 3.000 m um den Horst. Offenlandflächen in hellroter Schraffur.**

Bei Ausdehnung der Betrachtung auf die Individuensichtungen sowie auf die s. g. „Schwarzstorchwiese“ (Nahrungshabitat) bei Linnepe lassen sich großräumig funktionale Verbindungen im Untersuchungsgebiet konstruieren. Deutlich wird dabei, dass die Sichtungen (im Flug und auch auf der Nahrungssuche) in der Regel entlang der Grenze zwischen dem Offenland und den geschlossenen Waldgebieten erfolgen. Eine vergleichbare Aussage zur Raumnutzung außerhalb des direkten Horstumfeldes ergibt sich aus der Dokumentation der Sichtungen des Rotmilans in Abb. 68.

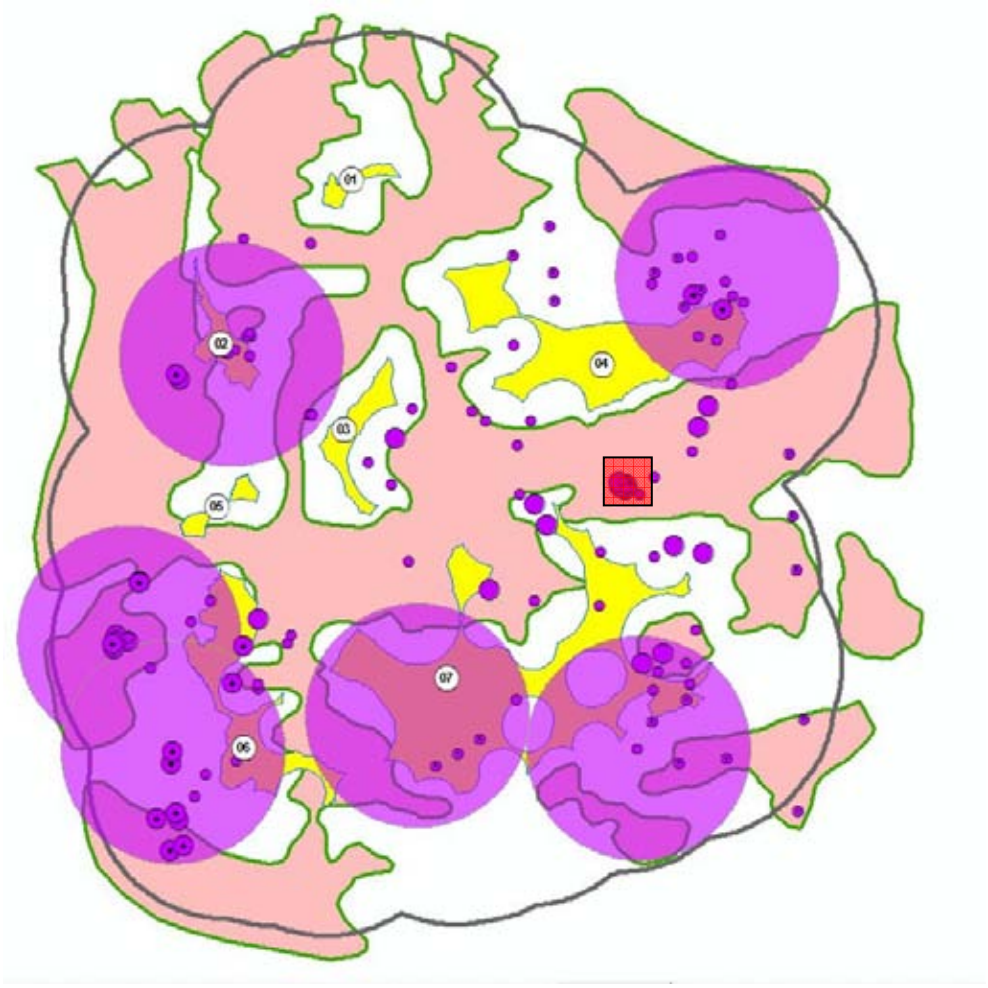


Abb. 70 **Horststandorte des Schwarzstorchs mit einem Radius von 3.000 m und Sichtungen von Schwarzstörchen (große Punkte während der Kartierungen in 2012 und 2014, kleine Punkte andere Quellen). Das rote Quadrat markiert die „Schwarzstorchwiese“ bei Linnepe. Offenlandflächen in hellroter Schraffur.**

In der Gesamtschau ergibt sich für die vorhabensrelevanten Brutvögel Uhu, Rotmilan und Schwarzstorch das folgende Bild:

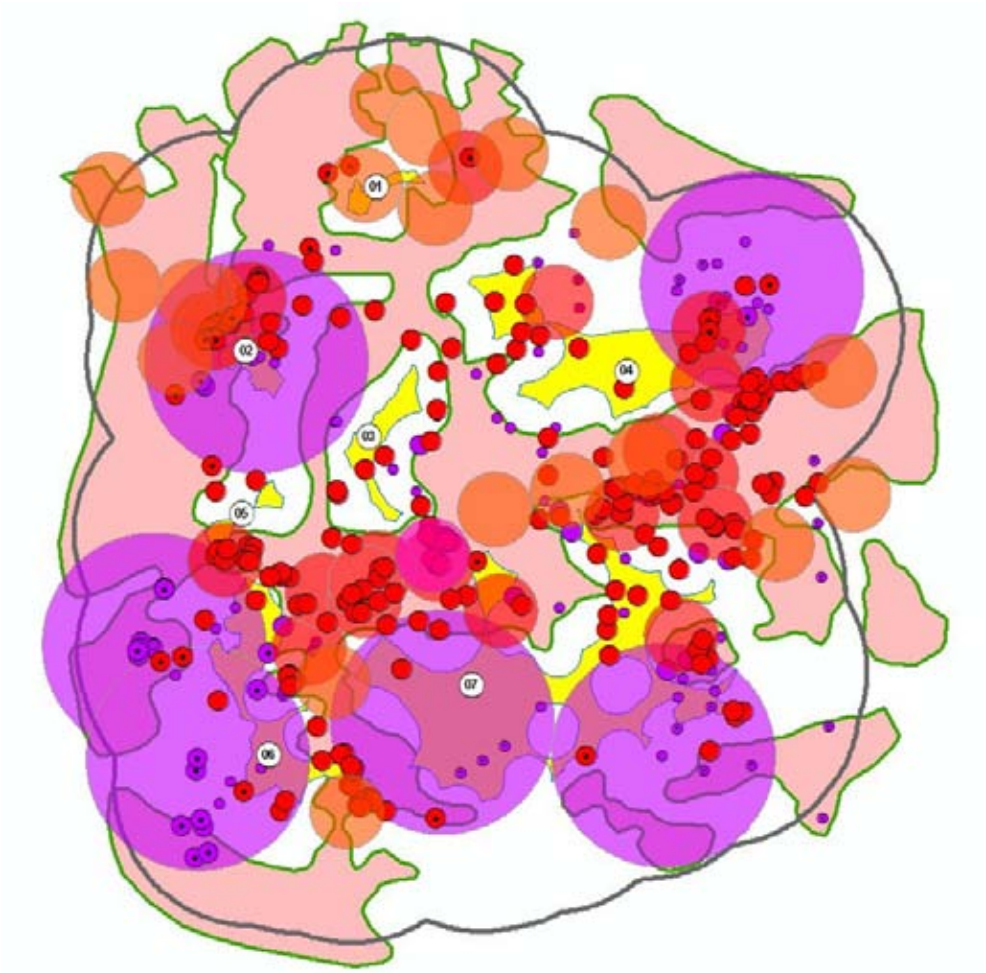


Abb. 71 Zusammenfassende Betrachtung der Brut- und Horststandorte von Uhu (braun, Abstandsradius 1.000 m), Rotmilan (rot, Abstandsradius 1.000 m) und Schwarzstorch (violett, Abstandsradius 3.000 m). Darstellung der Sichtungen von Rotmilan und Schwarzstorch. Offenlandflächen in hellroter Schraffur.

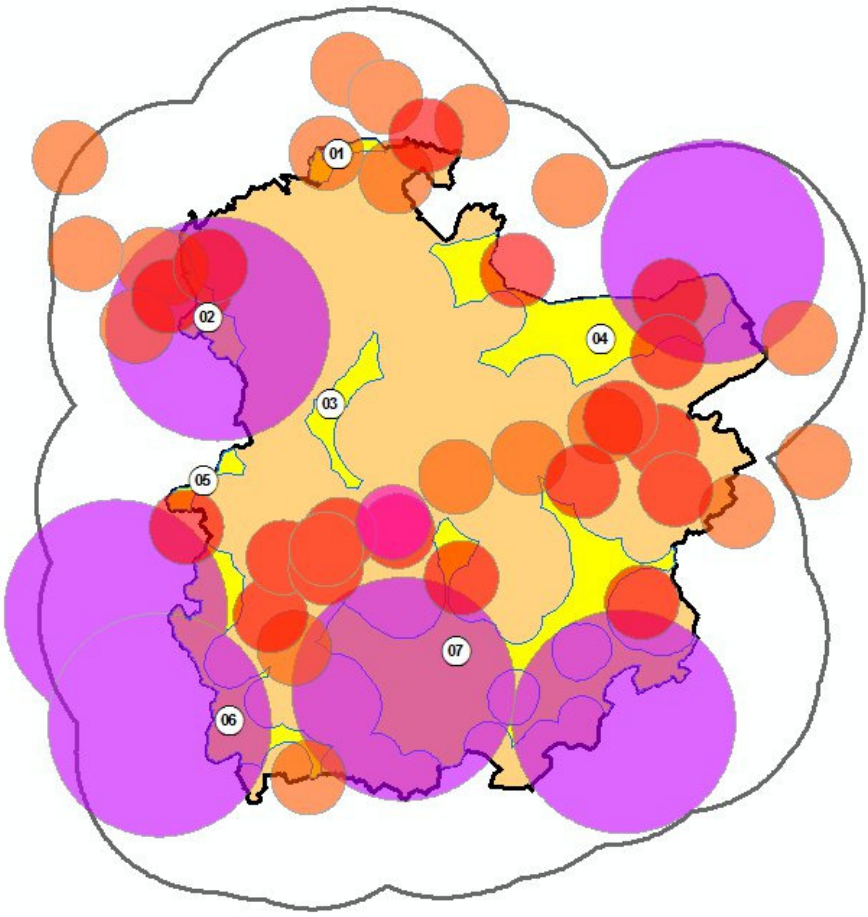


Abb. 72 Zusammenfassende Betrachtung der Brut- und Horststandorte von Uhu (braun, Abstandsradius 1.000 m), Rotmilan (rot, Abstandsradius 1.000 m) und Schwarzstorch (violett, Abstandsradius 3.000 m). Stadtgebiet von Sundern in beiger Schraffur mit schwarzer Stadtgebietsgrenze.

8.2.2.2 Gast- und Zugvögel

Die Ergebnisse der Gast- und Zugvogelkartierungen stammen aus den Kartierungen der Untersuchungsgebiete 2012. Die Aussagen lassen sich sämtlich auf das Gesamtuntersuchungsgebiet 2014 übertragen (vgl. Kap. 6.3).

Gastvögel

Räumlich betrachtet traten Massierungen von Greifvögeln und größere Schwärme bestimmter Arten (z. B. Wacholder- und Misteldrossel) vor allem in den Offenlandflächen im Bereich Amecke-Stockum, Westenfeld-Altenhellefeld, zwischen Hagen und Lenscheid sowie um Meinkenbracht herum auf. Im Bereich Amecke-Stockum wurden – wegen der Nähe zum Sorpesee – auch Wasservögel festgestellt. Viele Gruppen und Schwärme von Gastvögeln (Braunkehlchen, Bussarde, Falken, Rotmilane, Stelzen) waren mit frisch gemähtem Grünland oder frisch bearbeiteten Ackerflächen assoziiert.

Fast alle planungsrelevanten und gefährdeten Arten (z. B. Braunkehlchen, Grauspecht, Wiesenpieper) traten nur in geringer Individuenzahl auf, was z. T. jahreszeitlich bedingt war. Bemerkenswert sind die – z. T. durchgehend – hohen Zahlen von Mäusebussard, Turmfalke und (eingeschränkt) Rotmilan, für die das Gesamtuntersuchungsgebiet eine besondere Funktion als Nahrungsgebiet besitzt.

Traditionelle Rastplätze oder größere Rastvorkommen von WEA-empfindlichen Vogelarten wurden nicht festgestellt. Als einzige gemäß MKULNV (2013) als WEA-empfindlich eingestufte Arten wurden die Graugans und der Rotmilan erfasst. Die Graugans wurde als reiner Durchzügler nachgewiesen, weshalb sie von einer WEA-Planung nicht betroffen ist. Die Häufungen bestimmter Greifvogelarten, so auch des Rotmilans, gehen wahrscheinlich auf Vertreter lokaler Brutpopulationen zurück. Zusammenfassend wird deutlich, dass die Gastvögel die Offenlandflächen im südlichen Teil des Gesamtuntersuchungsgebietes präferieren. Diese liegen meist eingebettet zwischen den Potentialflächen und werden von diesen nicht direkt tangiert. Insofern kommt den Gastvögeln für die Beurteilung der Potentialflächen keine besondere Bedeutung bei.

Zugvögel

Die Untersuchungen im Stadtgebiet Sundern ergaben bei 4 Zählungen eine mittlere Durchzugsfrequenz von 222 Vögeln pro effektiver Zählstunde. Auch wenn man allein den guten Zugtag vom 28.09.2012 in Betracht zieht, ergeben sich nur 355 Vögel pro effektiver Zählstunde. Damit liegen die beobachteten Zugvogelzahlen im Stadtgebiet Sundern im unterdurchschnittlichen bis durchschnittlichen Bereich. Bei den beobachteten Zugwegen über das Gesamtuntersuchungsgebiet handelt es sich also nicht um Zugkorridore regionaler oder gar überregionaler Bedeutung, die eine gewisse Bündelung von Zuglinien voraussetzt, sondern um an der Geländemorphologie orientierte Zugwege mit lokaler Verdichtung des Breitfrontenzuges.
Als gemäß MKULNV (2013) WEA-empfindliche Arten sind Bekassine, Graugans, Großer Brachvogel, Kiebitz, Kormoran und Rotmilan zu nennen. Da alle WEA-empfindlichen Arten bis auf den Rotmilan lediglich als Durchzügler auftraten, ist bei ihnen kein Auslösen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 BNatSchG zu befürchten. Die beobachteten Rotmilane sind aller Wahrscheinlichkeit nach der lokalen Brutpopulation zuzurechnen und werden dementsprechend in Kap. 8.2.2.1 behandelt.
Aus den vorliegenden Beobachtungsdaten lassen sich für die Zugvögel keine besonderen Empfehlungen für die Beurteilung der Potentialflächen ableiten. Aufgrund der zu erwartenden Ablenkungseffekte für den Vogelzug durch die Errichtung von WEA ist es jedoch generell bedeutend, dass zwischen den Potentialflächen ausreichend freier Platz verbleibt, um Abriegelungseffekte bei Heim- und Wegzug in Hauptzugrichtung (SW-NO und NO-SW) zu vermeiden.

8.2.2.3 Kranichzug

Im Gesamtuntersuchungsgebiet dürfte es mit großer Wahrscheinlichkeit keine traditionellen, stark frequentierten Rast- und Schlafplätze des Kranichs geben. Zwar dürfte es immer wieder einmal zur Landung und Rast einzelner Zugtrupps in den Feldfluren von Sundern kommen, doch ist hiermit nach Ansicht der Verfasser keine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos verbunden.

Bei den beobachteten Zugwegen der Kraniche über das Gesamtuntersuchungsgebiet (insbesondere im Oktober 2012) handelt es sich nicht um feste Zugkorridore, sondern um an der Geländemorphologie orientierte Zugwege mit lokalen Verdichtungen. Aus den vorliegenden Beobachtungsdaten lassen sich daher für die Kraniche keine besonderen Empfehlungen für die Beurteilung der Potentialflächen ableiten. Aufgrund der zu erwartenden Ablenkungseffekte für den Kranichzug durch die Errichtung von WEA ist es jedoch generell bedeutend, dass breite Räume zwischen einzelnen Potentialflächen frei von WEA bleiben, damit auch größere Kranichtrupps mehr oder minder unbehelligt durchziehen können.

8.2.2.4 Rotmilan-Schlafplätze

Weder die Datenrecherche bei den Naturschutzverbänden sowie bei sachkundigen Personen noch die Untersuchungen im Gelände erbrachten einen Hinweis auf Schlafplatzansammlungen des Rotmilans im Gesamtuntersuchungsgebiet. Es ist daher davon auszugehen, dass Schlafplätze von Milanen nicht charakteristisch für das Stadtgebiet von Sundern sind. Zum Zeitpunkt der Untersuchung Anfang September 2012 und auch zum Zeitpunkt der Gastvogelkartierung zu Ende September 2012 waren nur noch selten und vereinzelt Rotmilane im Gesamtuntersuchungsgebiet anzutreffen. Dem Schlafplatzverhalten des Rotmilans kommt für die Beurteilung der Potentialflächen keine Bedeutung zu.

8.2.2.5 Zusammenfassende Betrachtung

In den Abbildungen 71 und 72 werden die graphisch aufbereiteten Untersuchungsergebnisse für die Brutvögel zusammenfassend dargestellt. Frei von Brutrevieren WEA-empfindlicher Arten sind große Bereiche westlich von Sundern, im Bereich der Potentialfläche 3 (‚Sundern West’), der Großteil der Potentialfläche 4 (‚Hellefelder Höhe’) nordöstlich von Sundern sowie Teilbereiche der Potentialflächen 6 (‚Allendorf-/Hagen-West’) und 7 (‚Südliche Waldflächen’). Insgesamt betrachtet, ist das Stadtgebiet von Sundern ein Bereich mit einer individuenreichen Groß- und Greifvogelfauna, insbesondere mit Vorkommen von Rotmilan und Schwarzstorch. Der Wert für die Avifauna liegt insbesondere in dem Wechsel von unzerschnittenen Waldflächen und Offenland begründet, der auch reichhaltigen Lebensraum für den Uhu bietet.

Hinsichtlich der Konflikteinstufung in Bezug auf die Fledermäuse ergibt sich für die gesamte Potentialfläche 4, den überwiegenden Teil der Potentialfläche 3 sowie für kleinere Flächenanteile der Potentialfläche 7 ein hohes Konfliktpotential. Dabei ist zu beachten, dass aus Sicht ihrer Lebensraumeignung für Fledermäuse insbesondere die Potentialflächen in Waldgebieten bzw. in Waldnähe in den kommenden Jahren einer starken Dynamik unterliegen werden. Diese Flächen werden aktuell geprägt von Lebensraumstrukturen, wie sie insbesondere auf den Kyrill-Schadflächen entstanden sind. In ihrem Charakter entsprechen diese Bereiche aktuell dem Zustand einer strukturreichen und halboffenen Landschaft. Im Zuge der fortschreitenden Entwicklung der zwischenzeitlich begründeten Waldflächen werden wiederum Hochwaldflächen entstehen, denen bis zum Erreichen eines höheren Bestandesalters eine geringere Lebensraumeignung für Fledermäuse zukommen wird.

Aus den Untersuchungen der Gast- und Zugvögel, des Kranichzuges sowie der Verbreitung von Rotmilan-Schlafplätzen lassen sich dagegen nur allgemeine Hinweise, aber keine wesentlichen Präferenzen für die Beurteilung der Potentialflächen ableiten.

Die im Zuge der Untersuchungen gewonnen Informationen werden in den folgenden Abbildungen grafisch mit den Schwerpunktvorkommen (SPVK) WEA-empfindlicher Brutvögel in Nordrhein-Westfalen (LANUV 2014D) überlagert. Die Darstellungen machen deutlich, dass die Benennungen der Schwerpunktvorkommen prinzipiell zu den Untersuchungsergebnissen der Artenschutzprüfung passen. Dies gilt insbesondere für den Schwarzstorch. Beim Uhu und insbesondere beim Rotmilan zeigen die Untersuchungsergebnisse jedoch eine noch weitergehende Lebensraumbedeutung der Landschaft.

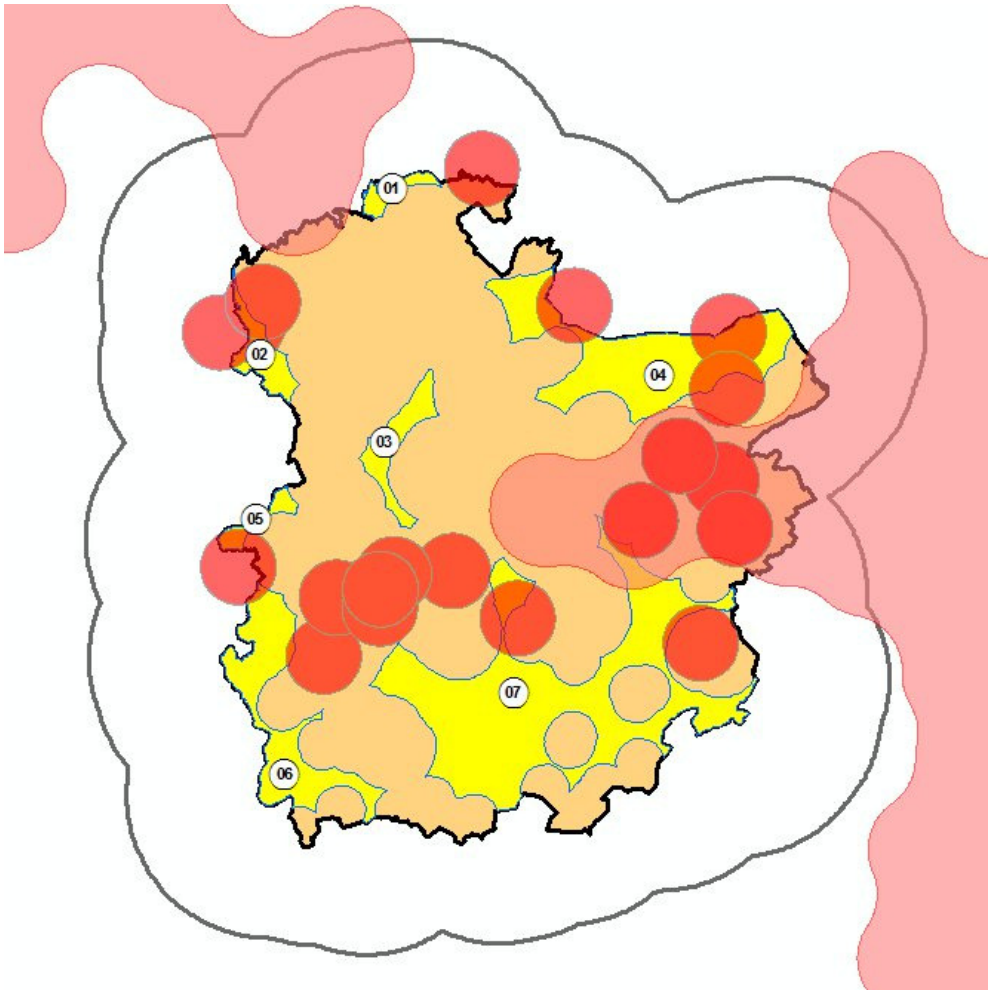


Abb. 73 **Schwerpunktvorkommen des Rotmilans mit 1.000 m Radien zu den Horsten. Potentialflächen gelb, Stadtgebiet von Sundern in beiger Schraffur mit schwarzer Stadtgebietsgrenze**

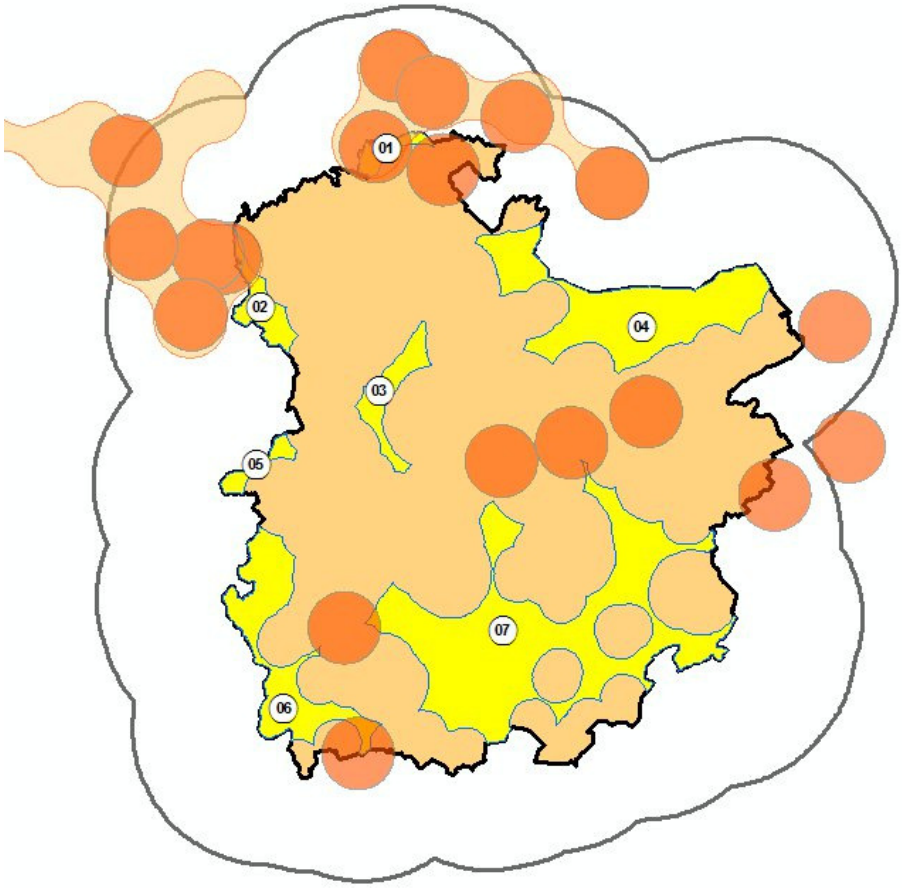


Abb. 74 **Schwerpunktvorkommen des Uhus mit 1.000 m Radien zu den Horsten. Potentialflächen gelb, Stadtgebiet von Sundern in beiger Schraffur mit schwarzer Stadtgebietsgrenze**

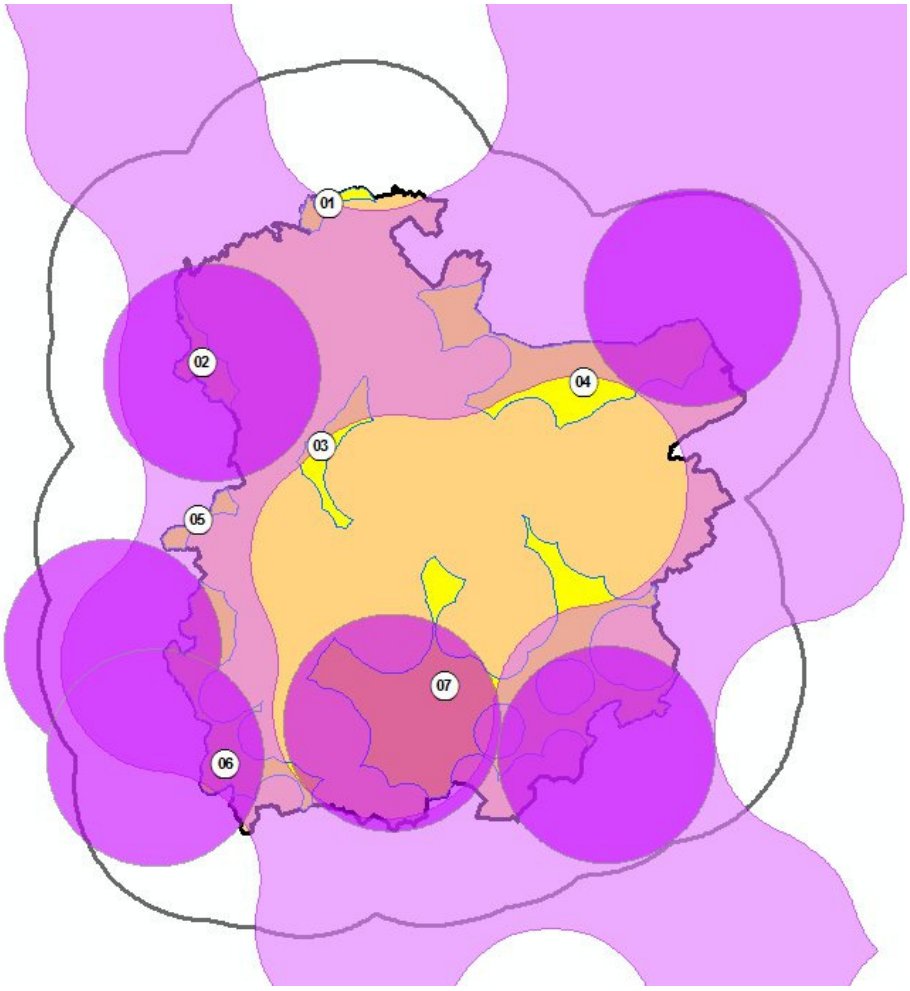


Abb. 75 Schwerpunktvorkommen des Schwarzstorchs mit 3.000 m Radien um die Horste. Potentialflächen gelb, Stadtgebiet von Sundern in beiger Schraffur mit schwarzer Stadtgebietsgrenze.

In der folgenden Abbildung werden die Horststandorte der WEA-empfindlichen Brutvogelarten mit den jeweiligen Schutzabständen in Bezug auf die Potentialflächen und auf Basis des Stadtgebietes von Sundern dargestellt.

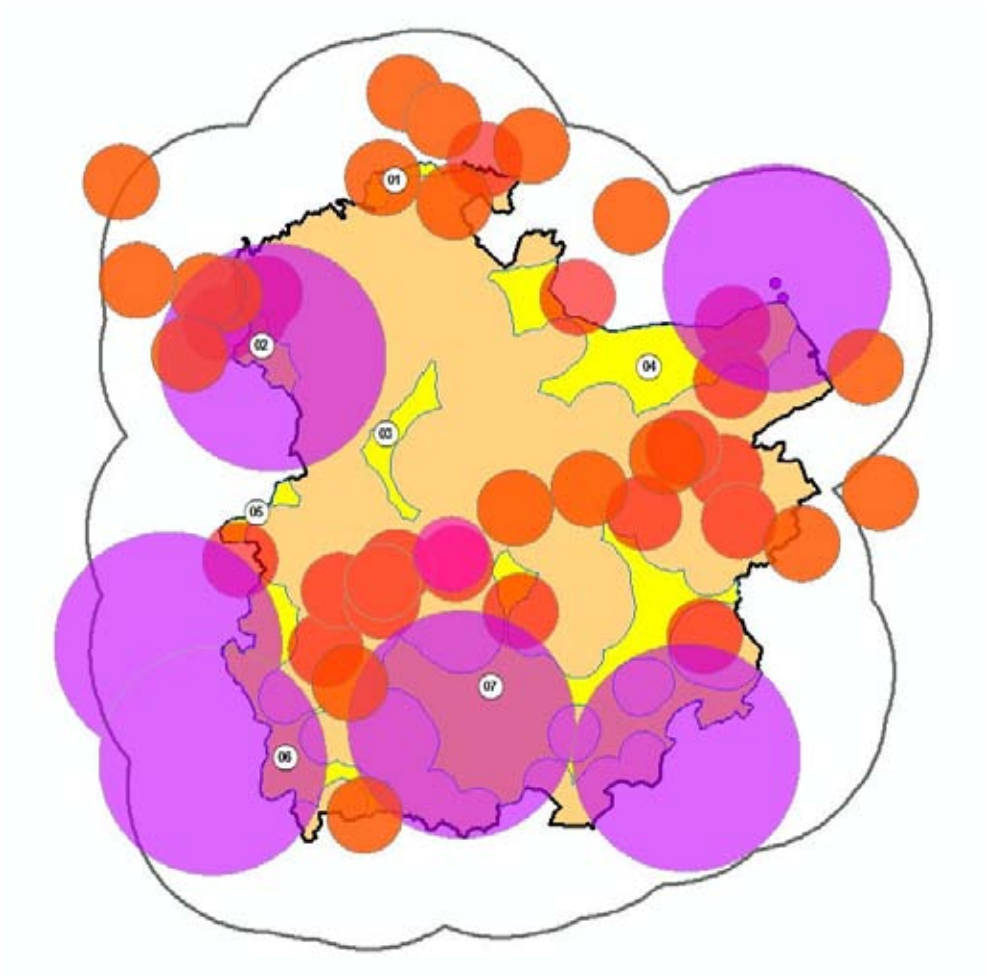


Abb. 76 Brutplätze der Arten Schwarzstorch (violett), Rotmilan (rot), Uhu (orange) und Baumfalke (magenta)mit den Abstandsempfehlungen der Horststandorte.

9.0 Resümee

Ziel der Stadt Sundern ist es, den Anteil der lokalen Energiegewinnung aus erneuerbaren Quellen auf 25 % zu steigern. Im Rahmen ihrer Klimaschutz- und Nachhaltigkeitsstrategie will die Stadt Sundern daher in den kommenden Jahren die Nutzung der Windenergie ausbauen und neue Standorte für Windenergieanlagen (WEA) ausweisen. In diesem Zusammenhang hat der Rat der Stadt Sundern in seiner Sitzung am 09.02.2012 die Aufstellung des sachlichen Teil-Flächennutzungsplanes „Windenergie“ beschlossen. Der sachliche Teil-Flächennutzungsplan dient der Steuerung der Windenergienutzung, mit dem Ziel, dieser im Stadtgebiet substanziell Raum einzuräumen.

Der Umwelt- und Planungsausschuss des Rates der Stadt Sundern hat in seiner Sitzung am 28.03.2012 auf Basis eines durch die Verwaltung erarbeiteten Plankonzeptes beschlossen, die Potentialflächen im Stadtgebiet einer artenschutzrechtlichen Untersuchung zu unterziehen. Diese Untersuchungen umfassten 16 Suchräume mit einer Fläche von insgesamt 39,89 km². Die entsprechende Artenschutzprüfung wurde im Jahr 2013 vorgelegt. Wesentliche Ergebnisse der Artenschutzprüfung wurden am 24. Januar 2013 im Rat der Stadt Sundern öffentlich vorgestellt und diskutiert.

Aufgrund des Nachweises der Stadt Sundern, außerhalb der Waldflächen nicht in ausreichendem Maße Vorrangflächen für die Windenergie schaffen zu können, stellte die Bezirksregierung Arnsberg eine Anpassung an die Ziele der Raumordnung gem. § 34 Landesplanungsgesetz (LPlG) in Aussicht. „Somit wird der derzeit noch geltende Vorbehalt des LEP-Zieles B.III.3.2, das eine Waldinanspruchnahme nur für den Fall zulässt, dass eine Nutzung außerhalb des Waldes nicht realisierbar ist, von der Bezirksregierung attestiert. […] Das bereits zitierte Urteil des OVG Münster vom 01.07.2013 machte eine Überarbeitung der dem gesamtstädtischen Plankonzept zugrunde liegenden Tabuzonen erforderlich. Dies hatte Auswirkungen auf die Flächenkulisse; durch die rechtlich gebotene Reduzierung der Tabuzonen wurden zusätzliche Potentialflächen für die Windenergienutzung ermittelt. Verfahrenstechnisch hat diese Änderung der Planinhalte die Erforderlichkeit einer erneuten Durchführung der frühzeitigen Beteiligungsverfahren gem. § 3 Abs. 1 sowie § 4 Abs. 1 BauGB zur Folge. Diese wurde vom Umwelt- und Planungsausschuss in dessen Sitzung am 15.10.2013 beschlossen“ (STADT SUNDERN 2014).

Durch die Ermittlung zusätzlicher Potentialflächen liegen Teilflächen des aktualisierten Untersuchungsgebietes in Bereichen, die im Rahmen der Untersuchungen der Jahre 2012 und 2013 nicht betrachtet wurden. Diese neuen Potentialflächen wurden in 2014 in einer Nachuntersuchung analysiert. Dabei wurden aufgrund veränderter räumlicher Gegebenheiten sowie aufgrund aktueller Handlungsempfehlungen des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz und des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MKULNV 2013) andere Anforderungen an den Untersuchungsumfang gestellt. So fanden im Jahr 2013 keine weiteren Kartierungen der Fledermäuse, der Zug- und Rastvögel sowie der Greifvogelschlafplätze statt. Die vorliegende überarbeitete Artenschutzprüfung stellt die Untersuchungsergebnisse aus 2012 und 2014 sowie die entsprechenden Schlussfolgerungen dar.

Das Gesamtuntersuchungsgebiet 2014 setzt sich aus den Anteilen der Potentialflächen für die Konzentrationszonen zur Nutzung der Windenergie mitsamt Randflächen zusammen, die in 2012 nicht untersucht wurden. In Anlehnung an die Vorgaben des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW (MKULNV 2013) wurde ein Radius von 1.000 m um die Potentialflächen in die Untersuchungen einbezogen. Dieser Radius ist ausreichend, um die Betroffenheit der meisten Groß- und Greifvögel zu berücksichtigen und deckt mit einer Fläche von 194 km² nahezu das gesamte Stadtgebiet ab. Sofern Hinweise auf das Vorkommen von Arten vorlagen, bei denen größere Aktionsradien anzunehmen sind (insbesondere Schwarzstorch), wurden die Radien der untersuchten Randflächen bis auf 3.500 m und auch darüber hinaus ausgedehnt. Bezogen auf den Radius von 3.500 m wurde auch eine Datenabfrage bei Naturschutzverbänden, zuständigen Dienststellen und sachkundigen Personen durchgeführt.

Fledermäuse

Bei den Untersuchungen wurden in 2012 alle Fledermausarten erfasst. Besonderes Augenmerk galt dabei den Fledermausarten, die im Hinblick auf den Betrieb von WEA als besonders durch Kollisionen gefährdet gelten. Im Gesamtuntersuchungsgebiet wurden dazu in 2012 insgesamt 80 Detektor- und 32 Horchbox-Erfassungen in den 16 Suchräumen 2012 bei meist optimaler Witterung durchgeführt. Pro Suchraum 2012 erfolgten also jeweils 5 Detektor- und 2 Horchbox-Erfassungen. Bei den Detektorerfassungen im Jahr 2012 wurden im Bereich des Stadtgebietes Sundern insgesamt mindestens 7 Fledermausarten (Zwergfledermaus, Wasserfledermaus, Große und/oder Kleine Bartfledermaus, Rauhautfledermaus, Großer Abendsegler, Breitflügelfledermaus, Bechsteinfledermaus) festgestellt. Von diesen Arten weisen die Zwergfledermaus und die Breitflügelfledermaus eine mäßige Empfindlichkeit, die Rauhautfledermaus und der Große Abendsegler eine deutliche Empfindlichkeit gegenüber WEA auf. Die Ergebnisse konnten auf den überwiegenden Flächenanteil der Potentialflächen 2014 übertragen werden.

Brutvögel

In den Frühjahren 2012 und 2014 wurden alle Laubgehölzbestände im Gesamtuntersuchungsgebiet bis zu einem Radius von 1.000 m um die Potentialflächen auf das Vorhandensein von Groß- und Greifvogelhorsten untersucht. Diese Untersuchung erfolgte im Rahmen einer Sichtkontrolle der unbelaubten Laubgehölze bzw. Laubwälder, wobei die Bestände flächendeckend abgegangen wurden. Für die Erfassung von Schwarzstorchhorsten wurde der Radius des Gesamtuntersuchungsgebietes auf 3.500 km, bei konkreten Hinweisen auch mehr, ausgedehnt.

Im Zuge der Untersuchungen 2012 und 2014 wurden insgesamt 102 Horste und 19 Uhu-Brutstandorte nachgewiesen (abzüglich 7 Horste des Graureihers in einer Kolonie außerhalb der Untersuchungsgebiete 2014 bis 1.000 m). Von den Horsten und Brutstandorten waren insgesamt 46 von den WEA-empfindlichen Arten Baumfalke, Rotmilan, Schwarzstorch und Uhu besetzt. Die Brutnachweise der planungsrelevanten, aber relativ WEA-unempfindlichen Arten Habicht und Mäusebussard umfassen 35 Horste. Hinzu kommt oben genannte Graureiherkolonie mit 7 Horsten.

Von den gegenüber WEA empfindlichen Arten präferieren der Baumfalke, der Rotmilan sowie der Uhu Brutreviere mit Bezug zur offenen Landschaft, die sich durch einen Wechsel von landwirtschaftlichen Nutzflächen (Acker, Grünland), Gehölzflächen (Baumreihen, Hecken, Feldgehölze, Waldränder) und Siedlungsflächen auszeichnet. Demgegenüber wählt der Schwarzstorch für seinen Horststandort in der Regel abgelegene Bereiche in den großflächigen Waldgebieten.

Parallel zu den Horstkartierungen erfolgte jeweils eine Individuenerfassung der als gegenüber WEA potentiell als empfindlich eingestuften Vogelarten. Die Untersuchungen liefen von April bis Anfang August 2012 sowie von April bis Mitte Juli 2014. Der Schwerpunkt der Untersuchung lag auf der Erfassung von Baumfalke, Rotmilan, Schwarzstorch und Uhu. Weitere Greifvogel- und Großvogelarten wie Graureiher, Habicht und Mäusebussard wurden ebenfalls registriert. Die Arterfassung erfolgte mittels einer Punkt-Stopp-Methode, bei der die Suchräume 2012 sowie die umgebende Landschaft bis zu einem Radius von 1.000 m bzw. die Untersuchungsgebiete 2014 systematisch untersucht wurden. Die weitaus häufigsten Sichtungen gelangen für den Mäusebussard, gefolgt von Rotmilan, Kolkrabe und Schwarzstorch. Baumfalke, Habicht, Uhu und Wespenbussard wurden nur selten angetroffen.

Gast- und Zugvögel

Neben der Erfassung der Brutvögel wurden in 2012 auch Untersuchungen zu Rastplätzen (insbesondere von Limikolen oder Greifvögeln wie z. B. Rot- und Schwarzmilan, Wiesen- und Rohrweihe) und zu möglichen Zugverdichtungen durchgeführt. Dazu wurden einerseits die Gastvögel im gesamten Untersuchungsgebiet flächig erfasst und andererseits das Zugvogelgeschehen untersucht. Der Schwerpunkt der Erfassung lag dabei auf den WEA-empfindlichen und planungsrelevanten Arten.

Erfasst wurde vor allem der Kleinvogelzug. Größere Vogelarten (z. B. Ringeltaube, Graureiher, Greifvögel) wurden dabei in einem größeren Raum erfasst. Ein besonderes Augenmerk galt der Frage lokaler Unterschiede im Zugaufkommen bzw. erkennbarer Zugkorridore und Zugrichtungen.

Räumlich betrachtet traten Massierungen von Greifvögeln und größere Schwärme bestimmter Arten (z. B. Wacholder- und Misteldrossel) vor allem in den Offenlandflächen im Bereich Amecke-Stockum, Westenfeld-Altenhellefeld, zwischen Hagen und Lenscheid sowie um Meinkenbracht herum auf. Im Bereich Amecke-Stockum wurden – wegen der Nähe zum Sorpesee – auch Wasservögel festgestellt. Viele Gruppen und Schwärme von Gastvögeln (Braunkehlchen, Bussarde, Falken, Rotmilane, Stelzen) waren mit frisch gemähtem Grünland oder frisch bearbeiteten Ackerflächen assoziiert.

Die Untersuchungen im Stadtgebiet Sundern ergaben bei 4 Zählungen eine mittlere Durchzugsfrequenz von 222 Vögeln pro effektiver Zählstunde. Damit liegen die beobachteten Zugvogelzahlen im Stadtgebiet Sundern im unterdurchschnittlichen bis durchschnittlichen Bereich. Bei den beobachteten Zugwegen über das Gesamtuntersuchungsgebiet handelt es sich also nicht um Zugkorridore regionaler oder gar überregionaler Bedeutung, die eine gewisse Bündelung von Zuglinien voraussetzt, sondern um an der Geländemorphologie orientierte Zugwege mit lokaler Verdichtung des Breitfrontenzuges. Es konnten die WEA-empfindlichen Zug- bzw. Gastvogelarten Bekassine, Graugans, Großer Brachvogel, Kiebitz, Kormoran und Rotmilan nachgewiesen werden. Da alle WEA-empfindlichen Arten bis auf den Rotmilan lediglich als Durchzügler auftraten, ist bei ihnen kein Auslösen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 BNatSchG zu befürchten. Die beobachteten Rotmilane sind aller Wahrscheinlichkeit nach der lokalen Brutpopulation zuzurechnen.

Kranichzug

Im Gesamtuntersuchungsgebiet wurde im Herbst 2012 und im Frühjahr 2013 eine Erfassung ziehender Kraniche durchgeführt. Die Untersuchung kam zu dem Schluss, dass es mit großer Wahrscheinlichkeit keine traditionellen, stark frequentierten Rast- und Schlafplätze des Kranichs innerhalb des Gesamtuntersuchungsgebietes gibt. Zwar dürfte es immer wieder einmal zur Landung und Rast einzelner Zugtrupps in den Feldfluren von Sundern kommen, doch ist hiermit keine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos verbunden.
Aus den vorliegenden Beobachtungsdaten lassen sich für die Kraniche keine besonderen Empfehlungen für die Beurteilung der Potentialflächen ableiten. Aufgrund der zu erwartenden Ablenkungseffekte für den Kranichzug durch die Errichtung von WEA ist es jedoch generell bedeutend, dass breite Räume zwischen einzelnen Potentialflächen frei von WEA bleiben, damit auch größere Kranichtrupps mehr oder minder unbehelligt durchziehen können.

Rotmilan-Schlafplätze

Nach dem Abschluss der Brutzeit und vor dem Zug in die Winterquartiere sammeln sich die Rotmilane von Mitte August bis Mitte Oktober an Schlafplätzen, um gemeinsam zu übernachten. Ziel der Untersuchung war daher die Klärung der Frage, ob sich innerhalb der Untersuchungsgebiete mit einem Radius von 1.000 m um die Suchräume bzw. Potentialflächen ebenfalls Schlafplätze des als Brutvogel verbreiteten Rotmilans befinden. Im Rahmen der Schlafplatzsuche in 2012 wurden alle Untersuchungsgebiete nach Schlafplatzansammlungen des Rotmilans überprüft.

Weder die Datenrecherche bei den Naturschutzverbänden sowie bei sachkundigen Personen noch die Untersuchungen im Gelände erbrachten einen Hinweis auf Schlafplatzansammlungen des Rotmilans im Gesamtuntersuchungsgebiet. Es ist daher davon auszugehen, dass Schlafplätze von Milanen nicht charakteristisch für das Stadtgebiet von Sundern sind.

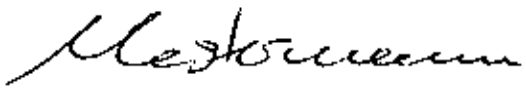
Zusammenfassende Betrachtung

Hinsichtlich der Revierzentren der nachgewiesenen WEA-empfindlichen Brutvogelarten werden bandartige Strukturen deutlich, die den Offenlandbereichen im Norden (Hachen, Hövel) und insbesondere im Zentrum des Untersuchungsgebietes (Hellefeld, Westenfeld, Sundern, Stockum, Amecke, Kesberg) folgen. Insbesondere trifft dies auf den Rotmilan zu, während der Uhu in den Bereichen mit vielen Steinbrüchen und Felswänden im Norden und Nordwesten des Untersuchungsgebietes brütet. Der Schwarzstorch nutzt hingegen die flächigen Waldbereiche insbesondere im Süden des Stadtgebietes. Dort liegen Brutreviere bei Meinkenbracht und Hagen. Frei von Brutrevieren WEA-empfindlicher Arten sind große Bereiche westlich von Sundern, im Bereich der Potentialfläche 3 (‚Sundern West’), der Großteil der Potentialfläche 4 (‚Hellefelder Höhe’) nordöstlich von Sundern sowie Teilbereiche der Potentialflächen 6 (‚Allendorf-/Hagen-West’) und 7 (‚Südliche Waldflächen’). Insgesamt betrachtet ist das Stadtgebiet von Sundern ein Bereich mit einer individuenreichen Groß- und Greifvogelfauna, insbesondere mit Vorkommen von Rotmilan und Schwarzstorch. Der Wert für die Avifauna liegt insbesondere in dem Wechsel von unzerschnittenen Waldflächen und Offenland begründet, der auch reichhaltigen Lebensraum für den Uhu bietet.

Hinsichtlich der Konflikteinstufung in Bezug auf die Fledermäuse ergibt sich für die Potentialfläche 4 sowie Teilen der Potentialflächen 3 und 7 ein hohes Konfliktpotential. Dabei ist zu beachten, dass hinsichtlich ihrer Lebensraumeignung für Fledermäuse insbesondere die Suchräume in Waldflächen in den kommenden Jahren einer starken Dynamik unterliegen werden. Diese Flächen sind aktuell geprägt von Lebensraumstrukturen, wie sie großflächig auf den Kyrill-Schadflächen entstanden sind. Sie entsprechen aktuell dem Lebensraumtyp einer blüten- und insektenreichen, insgesamt strukturreichen und halboffenen Landschaft. Im Zuge der fortschreitenden Entwicklung der wiederbegründeten Waldflächen werden sich Hochwaldflächen entwickeln, denen bis zum Erreichen eines hohen Bestandsalters eine eher geringere Lebensraumeignung für Fledermäuse zukommen wird.

Unter den Aspekten der Gast- und Zugvögel, des Kranichzuges sowie der Verbreitung von Rotmilan-Schlafplätzen lassen sich keine Potentialflächenpräferenzen ableiten.

Warstein-Hirschberg, Oktober 2014



Bertram Mestermann
Dipl.-Ing. Landschaftsarchitekt

Literaturverzeichnis

ALBRECHT, K. & C. GRÜNFELDER (2011): Fledermäuse für die Standortplanung von WEA erfassen – Erhebungen in kollisionsrelevanten Höhen mit einem Heliumballon.- Naturschutz und Landschaftsplanung 43: 5–14.

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

BAT CONSERVATION TRUST (2007): Bat Surveys. Good Practice Guidelines. - London (Bat Conservation Trust). 82 S.

BERNDT, R., H. HECKENROTH & W. WINKEL (1978): Zur Bewertung von Vogelbrutgebieten.- Vogelwelt 99: 222–226.

BERTHOLD, P. (2012): Vogelzug - eine aktuelle Gesamtübersicht.- Primus Verlag, 7 Auflage, 280 S.

BIOLOGISCHE STATION KREIS PADERBORN–SENNE (2012): Ergebnisbericht zur Erfassung des Rotmilanbestandes im Kreis Paderborn 2012.- Gutachten im Auftrag der WestfalenWIND GmbH.- 11 S., September 2012.

BÖF (2012): Faunistische Erhebungen Herbst 2011/Frühjahr 2012 im Bereich der neu geplanten WEA Nr. 5 und 6 nördlich Massenhausen (Bad Arolsen).- Gutachten im Auftrag der Windenergie Elverfeld KG.- Büro für angewandte Ökologie und Forstplanung, Kassel, 66 S.

BRAUN, M. & DIETERLEN, F. (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Band 1 - Allgemeiner Teil, Fledermäuse (Chiroptera). Eugen Ulmer GmbH & Co. Stuttgart.

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, Cuviellier Verlag Göttingen,459 S.

BRUNE, J. (2012): Aktuelle Diskussionen zu den Abstandsempfehlungen der LAG der Vogelschutzwarten.- Vortrag auf der Jahrestagung der AG Greifvögel in NRW am 11.11.12 in Schwerte.

BVERWG (2011): Bundesverwaltungsgericht im Namen des Volkes, Urteil des Senats vom 14. Juli 2011 - BVerwG 9 A 12.10.

DIETZ, C.; HELVERSEN, O. VON; NILL, D. (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas – Biologie, Kennzeichen, Gefährdung. Franckh-Kosmos Verlags GmbH & Co. KG, Stuttgart.

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

DÜRR, T. (2008): Fledermausverluste als Datengrundlage für betriebsbedingte Abschaltzeiten von WEA in Brandenburg.- Nyctalus 13: 171–176.

DÜRR, T (2013A): Zentrale Fundortkartei Deutschlands zu Vogelverlusten an Windkraftanlagen.- LUA Brandenburg, Stand 07.03.13.

Dürr, T (2013B): Zentrale Fundortkartei Deutschlands zu Fledermausverlusten an Windkraftanlagen.- LUA Brandenburg, Stand 07.03.13.

DÜRR, T (2014A): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland.- LUA Brandenburg, Stand 26.08.2014.

DÜRR, T (2014B): Fledermausverluste an Windenergieanlagen in Deutschland.- LUA Brandenburg, Stand 13.08.2014.

DÜRR, T (2014C): Vogelverluste an Windenergieanlagen / bird fatalities at windturbines in Europe.- LUA Brandenburg, Stand 26.08.2014.

DÜRR, T (2014D): Fledermausverluste an Windenergieanlagen / bat fatalities at windturbines in Europe.- LUA Brandenburg, Stand 13.08.2014.

ENERCON (2007): Spezifikation Zuwegung und Kranstellfläche E-53 / 72 SRT.

ENERGIEATLAS NRW (2014) (WWW-Seite).
http://www.energieatlasnrw.de/site/nav2/planung/KarteMG.aspx
Zugriff: 07.10.2014, 13:30 MESZ.

FOLZ, H.G. (2005): Rheinhessen und Nahetal als Teil eines überregional bedeutsamen Vogelzugkorridors.- Fauna Flora Rheinland-Pfalz 10: Heft 3, 909–920.

GATTER, W. (2000): Vogelzug und Vogelbestände in Mitteleuropa.- Aulag Verlag, Wiebelsheim.

GELPKE, C., C. KÖNIG, S. STÜBING & J. WAHL (2013): Märzwinter 2013: Bemerkenswerter Zugstau und Vögel in Not.- Falke 60: 180–185.

GRAF, M. & M: FREDE (2011): Telemetriestudie an Bechsteinfledermäusen Myotis bechsteinii in durchwachsenden, ehemaligen Eichen-Niederwäldern im Kreis Siegen-Wittgenstein (NRW).- Nyctalus 16: 3–21.

GRUNWALD, T., M. KORN & S: STÜBING (2006): Kranichmonitoring an den WEA-Standorten Mehring, Dickenbach & Hartenfelser Kopf, Herbst 2006.- Unveröffentlichter Bericht im Auftrag der juwi Mainz.

JOEST, R., J. BRUNE, D. GLIMM, H. ILLNER, A. LAUENSTEIN & M. LINDNER (2011): Nachbrutzeitliche Schlafplatz-Ansammlungen von Rot- und Schwarzmilanen am Haarstrang und auf der Paderborner Hochfläche in den Jahren 2009–2011.- ABU Info 33/34: Vorabdruck.

KLAMMER, G. (2011): Präsentation als Pdf-Datei – 20. Windenergietage 2011, Berlin-Schönefeld.

LAGVSW (2007): Länder-Arbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten: Abstandsregelungen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten.

LANUV (2014A): Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen, LINFOS. (WWW-Seite) http://www.lanuv.nrw.de/natur/arten/fundortkataster.htm. Zugriff: 24.09.2014, 12:15 MESZ.

LANUV (2014B): Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen, Messtischblätter. (WWW-Seite). http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz. Zugriff: 26.09.2014, 15:30 MESZ.

LANUV (2014C): Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen, Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen. (WWW-Seite). http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe. Zugriff: 25.09.2014, 14:30 MESZ.

LANUV (2014D): Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen, Energieatlas Nordrhein-Westfalen. (WWW-Seite). http://www.energieatlasnrw.de/site/nav2/planung/KarteMG.aspx. Zugriff: 20.08.2014, 11:15 MESZ.

LIMPENS, H. (1993): Fledermäuse in der Landschaft. - Eine systematische Erfassungsmethode mit Hilfe von Fledermausdetektoren.- Nyctalus 4 (6): 561–575. Berlin.

LOSKE, K.-H. (2007): Gutachtliche Stellungnahme zu den Auswirkungen von 4 geplanten WEA in der Gemarkung Landkern, Flur 3, auf den Kleinvogel- und Kranichzug.- Salzkotten, November 2007, 8 S.

LOSKE, K.-H. (2011): Fledermausmonitoring an drei WEA in der Gemeinde Reken, Gemarkung Weskerhoek.- Kreis Borken.- Salzkotten-Verlar, 16 S., November 2011.

LOSKE, K.-H. (2013): Standardisierte Beobachtungen zur Raumnutzung und zur Kollisionsgefahr von Rotmilanen in Schlafplatznähe in Ecoda & Loske (2012): Modellhafte Untersuchungen zu den Auswirkungen des Repowerings von Windenergieanlagen auf verschiedene Vogelarten am Beispiel der Hellwegbörde. - Studie Repowering und Vogelschutz im Auftrag der Deutschen Bundesstiftung Umwelt und des Vereins Erneuerbar & Effizient.- DBU-Endbericht vom 21.4.2013.

LWL (2012): Westfalen – Relief und Satellitenbild (WWW-Seite) http://www.lwl.org/LWL/Kultur/Westfalen_Regional/Naturraum/Geologie_Relief/Relief/. Zugriff: 10.10.2012, 9:10 MESZ.

MESCHEDE, A. & K.-G. HELLER (2000): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern unter besonderer Berücksichtigung wandernder Arten. Teil I des Abschlussberichtes zum Forschungs- und Entwicklungsvorhaben „Untersuchungen und Empfehlungen zur Erhaltung der Fledermäuse in Wäldern“. - Schriftenr. Landschaftspfl. Natursch. 66: 374 S. Bonn-Bad Godesberg (BfN). 288 S.

MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2013): Artenschutzprüfung zum sachlichen Teilflächennutzungsplan „Windenergie“ der Stadt Sundern. Warstein-Hirschberg.

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 (2013): Leitfaden „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“.- 51 S., 8 Anhänge, Fassung vom 12. November 2013.

MUNLV (2008): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen.- Vorkommen, Erhaltungszustand, Gefährdungen, Maßnahmen.- Broschüre, 256 S.

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

MWEBWV (2010): Artenschutz in der Bauleitplanung und bei der baurechtlichen Zulassung von Vorhaben. Gemeinsame Handlungsempfehlung des Ministeriums für

Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr NRW und des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW vom 22.12.2010.
NABU MK (2014): Naturschutzbund Märkischer Kreis, per E-Mail am 20.03.2014.

NORGALL: (1995): Revierkartierung als zielorientierte Methodik zur Erfassung der „Territorialen Saison-Population“ beim Rotmilan (Milvus milvus). Vogel und Umwelt Bd. 8, Sonderheft. 147–164.

ORNITHO.DE: (2012): Überblick über das aktuelle Geschehen in der Vogelwelt von Deutschland und Luxemburg.- www.ornitho.de.

RIEGER, I. (1997): Flugstraßen von Wasserfledermäusen (Myotis daubentoni) finden und dokumentieren. - Nyctalus (NF) 6 (4): 331–353.

ROSENAU, S. (2001): Untersuchungen zur Quartiernutzung und Habitatnutzung der Breitflügelfledermaus Eptesicus serotinus (SCHREBER, 1774) im Berliner Stadtgebiet (Bezirk Spandau). - Dipl.-Arbeit Freie Universität Berlin. 83 S.

RP ARNSBERG (2012A): Raumordnerische Beurteilung der 23. Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Ense – Konzentrationszonen für WEA im Bereich Ruhne / Waltringen und Oberense-Bittingen.- Verfügung an die Gemeinde Ense vom 17.4.2012.- 25 S.

RP ARNSBERG (2012B): Schreiben der Bezirksregierung Arnsberg an die Stadt Sundern vom 27.8.2012 zum Umfang von Vogelzugerfassungen für einen Artenschutzfachbeitrag zum Flächennutzungsplan.- Arnsberg 4 S.

RYDELL, J. ET AL. (2010): Mortality of bats at wind turbines links to noctural insect migration? - European Journal of Wildlife Research 56: 823–827.

SARTOR, J. (1998): Herbstlicher Vogelzug auf der Lipper Höhe.- Beitr. zur Tier- und Pflanzenwelt des Kreises Siegen-Wittgenstein.- Bd. 5: 234 S.

SAVAGE, M. J., L. RODRIGUES, H. SANTOS, P. GEORGIAKAKIS, E. PAPADOTOU, L. BACH & J. RYDELL (2010): Pattern of bat fatalities at wind turbines in Europe comparing north and south.- www.eurobats.org/documents/pdf/AC16/Doc.AC 16.8).

SCHOPPENHORST, A. (2004): Graureiher und Windkraftanlagen – Ergebnisse einer Feldstudie in der Ochtumniederung bei Delmenhorst. – Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7, S. 151–156.

SEICHE ET AL. (2008): Fledermäuse und Windenergieanlagen in Sachsen.- Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Umwelt und Geologie, 62 S.

STADT SUNDERN (2012): Sachlicher Teil-Flächennutzungsplan „Windenergie in Sundern. (WWW-Seite) http://www.o-sp.de/sundern/plan/uebersicht.php?pid=18283 Zugriff: 27.08.2012, 12:35 MESZ.

STADT SUNDERN (2014): Begründung zum Sachlichen Teilflächennutzungsplan „Windenergie“. Stadt Sundern.

WEISHAAR, M. (1995): Effizienz verschiedener Untersuchungsmethoden für die Nachweisbarkeit von Fledermausarten.- Dendrocopos 22: 3–9, Saarburg/Trier.

WILMS, U., BEHM-BERKELMANN, K. & HECKENROTH, H. (1997): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen. Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 29: 103–111.

Anhang

Tab. 1 Naturschutzgebiete innerhalb des Untersuchungsgebietes bis 1.000 m um die Potentialflächen (PF) 2014. Charakterisierung in Tab. 2.

Kennung	Bezeichnung	Lage und Entfernung zur Potentialfläche (PF)
HSK-023 / 2.1.07	„Breloh“	nördlich angrenzend an PF Allendorf-Sockum ca. 150 m südlich PF Amecke-Ost
HSK-044 / 2.1.1	„Effenberg“	innerhalb Hachen-Nord
HSK-045 / 2.1.02	„Kamberg“	ca. 750 m westlich PF Amecke-Ost
HSK-046 / 2.1.03	„Im Sümpfel“	ca. 900 m nördlich PF Allendorf-Sockum ca. 300 m westlich PF Amecke-Ost
HSK-047 / 2.1.04	„Steinert“	ca. 400 östlich PF Allendorf-West
HSK-048 / 2.1.5	„Grasberg“	Innerhalb PF Hachen-Nord
HSK-049 / 2.1.6	„Bilstein-Klippen“	ca. 450 m südöstlich PF Hachen-Nord
HSK-051/2.1.10	„Niederwald Recklinghausen“	ca. 500 m nordwestlich PF Endorf-Linnepe ca. 800 m nordöstlich PF Stockum-Endorf
HSK-052 / 2.1.11	„Schatthangwald Röhre“	ca. 600 m nördlich PF Stockum-Endorf
HSK-053 / 2.1.12	„Wacholdergebiet Hermscheid“	ca. 450 m südlich PF Altenhellefeld-Ost
HSK-054 / 2.1.13	„Spitzer Kahlenberg“	westlich angrenzend an PF Stockum-Endorf
HSK-055 / 2.1.14	„Feldgehölz Almenscheid“	ca. 450 m nördlich PF Altenhellefeld-Süd
HSK-057 / 2.1.16	„Ehemalige Grube Hermann“	ca. 650 m westlich PF Hagen-Südwest
HSK-058 / 2.1.17	„Krähetal östlich der Grube Hermann“	ca. 150 m nördlich PF Hagen-Südwest ca. 450 m westlich PF Allendorf-Stockum
HSK-059 /2.1.18	„Katenberg“	ca. 600 m nördlich PF Langscheid-Nord
HSK-060 / 2.1.19	„Läusebrink“	ca. 600 m nördlich PF Langscheid-Nord
HSK-061 / 2.1.20	„Magerweide am Hoemberg“	ca. 950 m südwestlich PF Hachen-Nord
HSK-062 / 2.1.21 a-d	„Bruchwaldparzellen nördlich amecke, Teilflächen I-IV“	Teilfläche II ca. 100 m westlich PF Amecke-Ost
HSK-063 / 2.1.22	„Magerweide Stockmecke“	ca. 230 m westlich PF Allendorf-Stockum
HSK-064 / 2.1.23	„Grünlandbrache südöstlich von Hagen“	ca. 100 m östlich PF Hagen-Süd
HSK-066	„Nassweide südlich des großen Kamps“	innerhalb des PF Amecke-Ost
HSK-067 /2.1.26	„Eistenberg“	ca. 800 m östlich PF Amecke-Ost
HSK-068 / 2.1.27	„Papenloh“	ca. 800 m westlich PF Stockum-Endorf
HSK-069 / 2.1.28	„Feldgehölz westlich von Stockum“	ca. 200 m östlich PF Allendorf-Stockum
HSK-070 / 2.1.29	„Erlenbruch Densterberg“	innerhalb des PF Allendorf-Stockum
HSK-071 / 2.1.30	„Schla“	ca. 550 m nördlich PF Stockum/Endorf
HSK-072 / 2.1.31	„Wacholdervorkommen Gräfenberg“	nördlich angrenzend an PF Stockum-Endorf
HSK-073 / 2.1.32	„Halden südlich von Bönkhausen“	ca. 600 m südlich PF Stockum-Endorf
HSK-074 / 2.1.33	„Tolmecke – Siepen“	ca. 950 m südlich PF Stockum-Endorf
HSK-075 / 2.1.34	„Erlenbruch Klingersiepen“	Innerhalb PF Südliche Waldflächen
HSK-076 / 2.1.35	„Schluchtwald Müggenholl“	Innerhalb PF Südliche Waldflächen
HSK-077 /2.1.36	„Bruchwald Bormecke“	teils innerhalb des PF Hellfelder Höhe
HSK-079 / 2.1.38	„Niederwald Odin“	ca. 550 m nördlich PF Altenhellefeld-Ost

HSK-080 / 2.1.39	„Schatthangwald Hohe Liete“	ca. 800 m nördlich Meinkenbracht-Brenschede
HSK-081 / 2.1.40	„Unteres Heckmersiepen“	ca. 400 m westlich Stemel-Ost
HSK-082 / 2.1.41	„Magerweide südlich des Bärenberges“	innerhalb des PF Endorf-Linnepe
HSK-083 / 2.1.42	„Erlenkamp“	ca. 700 m südöstlich PF Langscheid-Nord ca. 700 m nordwestlich Sundern-West
HSK-084 / 2.1.43	„Hohe Hahn“	ca. 450 m östlich PF Langscheid-West
HSK-085 / 2.1.44	„Unterlauf des Hermkesiepens“	ca. 100 m östlich PF Amecke-West
HSK-087 / 2.1.46	„Brachfläche im Sorpetal“	ca. 350 m westlich PF Südliche Waldflächen
HSK-088 / 2.1.47	„Nassweide im Linnepetal“	ca. 1.000 m nordwestlich Altenhellefeld-Süd (Storchenwiese)
HSK-089 / 2.1.48	„Oberlauf der Rümmecke“	innerhalb des PF Hellefelder Höhe
HSK-090 / 2.1.49	„Kohlbrüche“	Teilflächen bis zu 130 m südlich PF Sundern-West und ca. 135 m nördlich PF Amecke-Ost
HSK-091 / 2.1.50	„Erlenbruch Schneebecke“	innerhalb PF Südliche Waldflächen
HSK-105 (LP Meschede)	„Niederwälder bei Visbeck“	ca. 200 m nordöstlich PF Altenhellefeld-Ost
HSK-133 (LP Meschede)	„Erlenwald südlich Frenkhausen“	ca. 930 m östlich PF Hellefelder Höhe
HSK-178 (LP Arnsberg)	„Kerbtal am Werdenberg“	ca. 400 m westlich PF Stemel-Ost
HSK-181(LP Arnsberg)	„Stockumer Bach“	ca. 850 m nordöstlich PF Stemel-Ost
HSK-185 (LP Arnsberg)	„Seufzertal“	östlich angrenzend an PF Stemel-Ost
HSK-272 (LP Eslohe)	„Felsberg-Krähenberg“	ca. 1.000 m südöstlich Meinkenbracht-Süd
HSK-576 (LP Sundern)	„Kalkbuchenwald Selschede“	ca. 700 m nördlich PF Südliche Waldflächen
MK-017 / 2.1.5 (LP Balve-mittleres Hönnetal)	„Bollenberg“	ca. 400 m nördlich PF Amecke-West
MK-027 / 3.2.6 (LP Plettenberg-Herscheid-Neuenrade)	„Schluchtwald Remmestoth“	ca. 600 m nördlich PF Hagen-Südwest
MK-037 / 2.1.3 (LP Balve-mittleres Hönnetal)	„Oerlebachtal östlich von Wocklum	ca. 650 m südwestlich PF Langscheid-West
OE-008	„Buchberg/Steinkopf“	ca. 730 m südlich PF Südliche Waldflächen
2.1.56	„Bewaldete Siepentäler östl. Forsthaus Linschede“	innerhalb PF Allendorf West
2.1.55 I-IV	„Hagener Niederwälder“	ca. 500 m südlich PF Allendorf/Stockum
2.1.20	„Niederwälder am Westhang des Rachenberges“	ca. 950 m südöstlich PF Stockum/Endorf
2.1.53	„Kahlenberg“	ca. 80 m nördlich PF Endorf/Linnepe
2.1.47	„Niederwald am Eischeberg“	westlich angrenzend an PF Altenhellefeld-Süd ca. 150 m östlich PF Endorf/Linnepe

2.1.52	„Nassgrünland im Linnepetal“	ca. 700 m südlich PF Hellefelder Höhe
2.1.37	Unterlauf des Krummeckesiepens	südwestlich angrenzend an PF Hellefelder Höhe
2.1.25	„Niederwald Kehl“	nordwestlich teils innerhalb des PF Altenhellefeld-Ost
2.1.50	„Hellefelder Höhe, Teilflächen I und II“	TF I nördlich angrenzend an PF Hellefelder Höhe, TF II ca. 300 m nördlich PF Hellefelder Höhe
2.1.46	„Oberlauf Hellefelder Bach“	innerhalb PF Hellefelder Höhe
2.1.45	„Oberes Walpketal“	innerhalb PF Stemel-Ost
2.1.08 I,II	„Stemeler Holz I und II“	ca. 300 m westlich PF Stemel-Ost

Tab. 2 Charakterisierung und Schutzzweck der Naturschutzgebiete innerhalb des Untersuchungsgebietes bis 1.000 m. Mit grauer Flächenfüllung sind die Naturschutzgebiete markiert denen eine Bedeutung für die vorhabensrelevanten Tierarten zugesprochen wird.

Kennung	Charakterisierung	Schutzzweck, benannte Tierarten
HSK-023	Artenreicher Laubholzbestand mit hoher Artenvielfalt in der Krautschicht	Mollusken
HSK-044	Vielfältiger Buchenbestand mit eingestreuten Kalkklippen	Erhaltung von Lebensgemeinschaften bestimmter wildlebender Pflanzen und Tierarten
HSK-045	Vielfältig ausgebildeter Laubholzbestand, artenreiche Pflanzen-gesellschaft	Mollusken, sowie das stark verzweigte Höhlensystem
HSK-046	Baumartenreicher Laubwald mit FelPFippen und Höhlensystem	Pflanzen und Höhle
HSK-047	Kalkhalbtrockenrasen auf Kalkgestein	wertvoll für die Avifauna und für Mollusken
HSK-048	Felsklippen aus Cypridinenschiefer	Refugialwert für Mollusken
HSK-049	Kalkklippenkomplex	Lebensstätte bestimmter wildlebender Pflanzen und Tiere
HSK-051	Niederwald mit Kohlekalkklippen und natürlichen Schutthalden	Niederwald
HSK-052	Tropfsteinhöhle, Laubwald	Erhalt der autochthonen Bestände von Sommerlinde und Bergulme
HSK-053	teils überalterte und verbuschte Wacholderheide	Schutz der Wacholderheide
HSK-054	Calluna-Heidegesellschaft	Schutz gefährdeter Pflanzenarten
HSK-055	Junger, artenreicher Laubmischwald	Kalkstandort mit regionaler Bedeutung, Rote-Liste-Pflanzenarten
HSK-057	Ehemaliger Kalkstollen mit Bach und Tümpeln	wertvoll für Fledermäuse und Amphibien
HSK-058	Erlenbruchwald mit naturnahem Bach	wertvoll für Amphibien
HSK-059	Gehölz- und Magerweidenkomplex	Rote-Liste-Pflanzen- und Tierarten
HSK-060	Fettwiese	Erhalt schutzwürdiger Grünlandgesellschaften
HSK-061	Magerweide	Rote-Liste-Pflanzenarten
HSK-062	Drei Erlenbruchwaldreste umgeben von Fichte	wertvoll für Amphibien
HSK-063	Magergrünland mit hoher struktureller Vielfalt	wertvoll für Schmetterlinge und Heuschrecken

HSK-064	Nasse Grünlandbrache im Bereich einer Quellmulde	wertvoll für Schmetterlinge und Wiesenvögel
HSK-066	Nassweide in einer flachen Geländemulde	wertvoll für Amphibien
HSK-067	Waldmeister-Buchenwald	Rote-Liste-Pflanzenart in der Krautschicht
HSK-068	Feldgehölz-Grünland-Komplex	Rote-Liste-Pflanzenart in der Krautschicht
HSK-069	Stark strukturiertes Feldgehölz auf einer Kuppe	Grünland-Feldgehölz-Komplex
HSK-070	Erlenbruch	Schutz des Bruchwaldrestes
HSK-071	Vielschichtig bewachsener Kalkstandort	wertvoll für Mollusken
HSK-072	kleinflächiges Wacholdervorkommen mit artenarmer Krautschicht	Erhalt der Wacholderbüsche
HSK-073	Halden ehemaliger Erzgruben im Bönkhauser Bachtal mit mehrstämmigem Laubmischwald	Schutz der Relikte ehemaligen Erzbergbaus, wertvoll für Amphibien, Fledermäuse und Wasserinsekten
HSK-074	Talabschnitt geprägt durch die Reste ehemaliger Bergbautätigkeit	Schutz der Relikte ehemaligen Erzbergbaus, wertvoll für Amphibien und Laufkäfer
HSK-075	Bruchwaldrest	Erhalt von Lebensstätten bestimmter wildlebender Pflanzen und Tiere
HSK-076	Schluchtwald mit Quellbach	Rote-Liste-Pflanzenart, wertvoll für Amphibien und Wasserinsekten
HSK-077	Erlenbruchwald mit naturnahem Bachlauf	wertvoll für Amphibien und Reptilien
HSK-079	Niederwald, teilweise mit Calluna-Heide	Sicherung ausgedehnter Niederwaldbereiche, wertvoll für Schmetterlinge
HSK-080	Bargahorn-Bergulmenmischwald	Erhaltung gefährdeter Pflanzengesellschaften
HSK-081	Erlenmischwald entlang des Baches, angrenzende Orchideenwiese	Orchideenwiese
HSK-082	Grünlandfläche mit Magerkeitszeigern	Bedeutung als Lebensraum für Reptilien, Heuschrecken und Pflanzen
HSK-083	Teilweise nasse Grünlandbrachen und extensiv genutzte Nassweiden	Lebensraum für Amphibien und Wiesenvögel
HSK-084	Magergrünlandkomplex	Brutvorkommen von Rote-Liste-Tierarten
HSK-085	Naturnaher Bachabschnitt, Erlen-Mischwald	Rote-Liste-Pflanzenart
HSK-087	Brachfläche	Erhaltung von Lebensgemeinschaften bestimmter wildlebender Pflanzen und Tierarten

HSK-088	Schutzwürdige Grünlandgesellschaften	Nassweide mit Bedeutung für angepasste Tiere und Pflanzen
HSK-089	Erlen-Birken-Bruchwälder entlang der Rümmecke	wertvoll für Amphibien
HSK-090	mehrere Teilflächen mit schutzwürdigen Waldgesellschaften auf Bruchwaldstandorten	insbesondere Insektenschutz
HSK-091	Erlenbruchwald	Erhalt des gut ausgeprägten Erlenbruchwalds
HSK-105	Birken-Eichenmischwald	schutzwürdige Nieder- und Mittelwälder
HSK-133	Erlenwald	wertvoll für Amphibien
HSK-178	Naturnaher, strukturreicher Bachsiepen mit naturnahem Erlen-Eschenwald sowie Weiden-Hecken-Komplex	Rote-Liste Pflanzenarten, Amphibien sowie Höhlenbrüter-Lebensraum
HSK-181	Strukturreicher, naturnaher Bach mit bachbegleitender Vegetation, bachbegleitenden Erlen- und Eschenwäldern und Feuchtwiese	Amphibien- und Höhlenbrüter-Lebensraum
HSK-185	Strukturreiches Bachtal mit naturnahem Bachlauf, bachbegleitenden Feuchtwäldern und wertvollen Stillgewässern sowie überwiegend extensiv genutzten Grünlandflächen	Amphibien- und Heckenvogel-Lebensraum sowie Vernetzungsbiotop
HSK-272	Buchenwald mit Fließgewässer und Quellzone	Rote-Liste-Pflanzenarten
HSK-576	Kalk-Buchenwald	Erhalt eines artenreichen Kalkbuchenwaldes
MK-017	Wacholder-Bergheide, Erlen-Quellwald	Vorkommen von Birkwild
MK-027	Buchenaltholz mit alten Bergahorn-Exemplaren	Erhalt des Buchenwaldes
MK-037	Mäandertal	Erhaltung von Lebensgemeinschaften bestimmter wildlebender Pflanzen und Tierarten
OE-008	Buchen-Eichenmischwald	Erhalt der Grauwackesandstein-Schotterflur

Tab. 3 Charakterisierung der Flächen des Biotopkatasters NRW innerhalb des Untersuchungsgebietes bis 1.000 m um die Potentialflächen 2014.

Code	Name	Charakterisierung	Hinweise auf Tierarten	Eingeschätzt als bedeutend für
BK-4513-0072	Glatthaferwiese bei Gut Stiepel	Südwestlich von Gut Stiepel befindet sich am schwach bis mäßig geneigtem Osthang eine nährstoffreiche Glatthaferwiese.	keine Nennung	
BK-4513-0081	Magerwiesen am ehemaligen Hof Habbel	Ausgedehnter, arten- und z.T. sehr krautreicher Magerwiesenkomplex am ehemaligen Hof Habbel in überwiegend Östlicher, z.T. südlicher und westlicher Hanglage.	keine Nennung	
BK-4513-0085	Hecken nordöstlich Gut Stiepel	Straßen- und wegbegleitende Hecken nordöstlich des Guts Stiepel.	Gemeiner Bläuling	
BK-4513-0089	Viehweiden bei „Gut Stiepel“	Beweidete Hänge und Talsohle des oberen Kerbsohlentalsbei Gut Stiepel.	keine Nennung	
BK-4513-0091	Buchenwald am Teufelssiepen östlich „Gut Stiepel“	Ausgedehnter Buchenwaldkomplex mit unterschiedlicher Strukturvielfalt.	keine Nennung	
BK-4513-0092	Buchenwald auf dem „Teufelskopf“ südlich Herdringen	Ausgedehnte Buchenwälder auf und nördlich der Kuppe des „Teufelskopfes“	keine Nennung	
BK-4513-0200	Hecken südlich Dahlsen	wertvolle Heckenlandschaft	keine Nennung	
BK-4513-301	Röhr zwischen Hüsten und Hachen	Das Gebiet umfasst naturnahe Gewässerabschnitte eines Mittelgebirgsflusses.	Eisvogel	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4613-0011	Wiesen und Magerweiden nordwestlich Hachen	Nordwestlich von Hachen wurden in ortsnaher Lage ein strukturreicher Grünlandhang sowie kleine Magergrünlandinseln als Biotop erfasst.	Goldammer	
BK-4613-0012	Molletal bei Hachen	Das Gebiet umfasst grünlandgenutzte Abschnitte des Molletales östlich von Hachen mit wertvollen Wiesen sowie Mager- und Feuchtgrünlandflächen.	keine Nennung	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4613-0013	Magerwiesen nordwestlich von Hövel	Nordwestlich von Hövel liegen auf schwach bis mäßig geneigten Nord- und Westhängen drei zumeist mäßig magere bis magere Wiesen.	keine Nennung	
BK-4613-0014	Hecke südlich von Hövel	Südlich von Hövel stockt auf einer Talböschung eine nahezu geschlossene, z.T. gebüschartig aufgeweitete Hecke mit gelegentlichen Überhältern von Feld-Ahorn und einzelnen Eichen.	keine Nennung	
BK-4613-0015	Quellrinne bei Melschede	Beweidete, z.T. flächig aufgeweitete Quellrinne am mäßig nach Norden abfallenden Weidehang bei Gut Melschede.	keine Nennung	
BK-4613-0016	Magergrünland und Hecken um Enkhausen	Auf dem Südhang zum Enkhauser Bachtal sowie auf den östlich oder westlich exponierten Hängen der gewässerlosen Nebentälchen finden sich verteilt zwischen Intensivwiesen, Fettweiden, Ackerflächen sowie als NSG ausgewiesenen Magerwiesenkomplexen überwiegend magere Wiesen und Weiden.	keine Nennung	

BK-4613-0017	Glatthaferwiese im Röhrtal und Grünlandkomplex am östlichen Talhang	Südlich von Hachen liegt im Röhrtal eine nährstoffreiche Glatthaferwiese. Die Grasmatrix wird vom Wiesen-Fuchsschwanz geprägt, beigemengt sind Wolliges Honiggras und Glatthafer. Die Krautschicht ist nur mäßig gut entwickelt, aber relativ artenreich mit u.a. Schlangen-Knöterich, Wiesen-Pippau und Wiesen-Wucherblume.	keine Nennung	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4613-0018	Nassweiden nordöstlich Langscheid	Im grünlandgenutzten Talhang zur Flasmecke liegen zwei qüllig vernässte Weidebereiche. Flatter-Binse herrscht vor, Quell-Sternmiere ist z.T. frequent beigemengt. Daneben finden sich Arten der Sumpfdotterblumenwiesen.	keine Nennung	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4613-0019	Magergrünland nördlich von Langscheid	Auf den Talhängen zur Flasmecke liegen nördlich von Langscheid zwei Magergrünlandflächen.	keine Nennung	
BK-4613-0020	Grünland im Röhrtal bei Stemel	Kleiner Grünlandkomplex im Röhrtal nördlich von Stemel mit wertvollen Feucht- und Nassgrünlandbiotopen.	keine Nennung	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4613-0021	Unterlauf der Selmecke und Obstbrache bei Gut Selmecke	Das Gebiet umfasst einen etwa 400 m langen Abschnitt der Selmecke vor der Einmündung in das Röhrtal mit naturnahem Bachlauf und magerem Hanggrünland sowie eine Obstbrache beim Gut Selmecke.	Keine Nennung	
BK-4613-0022	Baumhecke am westlichen OrtPFand von Sundern	Am westlichen OrtPFand von Sundern stockt in einer grünlandgenutzten Talmulde eine etwa 200 m lange und bis 5 m tiefe Baumhecke. Alte Stieleichen bilden die Überhälter, im Unterwuchs dominiert die Schlehe.	keine Nennung	
BK-4613-0033	NSG Bollenberg	Der südliche Teil besteht aus einer feuchten Wacholder-Bergheide an einem nordwestlich exponierten Hang. Ein sporadisch genutzter Wanderweg durchteilt die Wacholderheide. Im östlichen Teil der Heide bilden alte Wacholder sehr dichte Bestände, solitäre Hude-Eichen und -Buchen überragen den Bestand. Eine größere Freifläche ohne Wacholder charakterisiert den zentralen Heidebereich. Im westlichen Teil bildet ein naturnaher Buchenwald den Übergang zu einem naturnah mäandrierenden Bachlauf mit Erlen-Ufergehölz. Die nördliche Teilfläche besteht aus einem teils niederwaldartig bewirtschafteten Erlen-Quellwald. Naturnahe Eichen-Buchenwälder grenzen an die Nasswälder an. Im Nordosten sowie eine kleine Parzelle im Nordwesten befinden sich Fichtenforste. Der Westen des Gebietes wird durch den naturnahen Bachlauf des Orlebaches angegrenzt.	Blauflügel-Prachtlibelle, Waldeidechse, Schlingnatter, Feld-Sandlaufkäfer	
BK-4613-0034	NSG Oerlebachtal	Zahlreiche Bachschlingen, Gleit- und Prallhänge, Auskolkungen, Abbrüche sowie Furten charakterisieren das Grünlandtal.	Neuntöter, Wasseramsel, Eisvogel, Schwarzstorch, Blauflügel-Prachtlibelle, Zweigestreifte Quelljungfer, Fluß-Napfschnecke, Bachneunauge, Groppe, Forelle	Schwarzstorch Nahrungshabitat

BK-4613-0125	Buchenwald am Hosenberg östlich von Beckum	Östlich des Ortskerns von Beckum erhebt sich etwa 70 m über das grünlandgeprägte Umland die auffallende Massenkalkkuppe des Hosenbergs (Husenbergs), die mit einem fast geschlossenen, artenreichen und naturnahen Perlgras-Buchenwald bestockt ist.	keine Nennung	wertvoll für Fledermäuse
BK-4613-0126	Buchenwald im Westen des Ballbergs	Der Buchenwald auf Massenkalk befindet sich überwiegend im mittleren bis starken Baumholzalter (nur wenige Althölzer bis 80 cm BHD).	keine Nennung	
BK-4613-0127	Buchenwald und Kalkklippe an der Steinhardt	Der Wald am recht steilen Abfall nach Osten und flachen Hang nach Westen ist seit Langem durchgewachsen und befindet sich aktuell im mittleren Baumholzalter.	keine Nennung	
BK-4613-0128	Laubwaldstreifen an der Scharbecke nördlich von Beckum	Im Osten der Balver Massenkalkzone fällt zwischen Fichtenforst bzw. Windwurffläche und intensiv landwirtschaftlich genutzter Fläche ein 5-15 m breiter Buchen-Mischwaldstreifen mit artenreichem, basiphilem Unterwuchs auf, der als Biotop erfasst wurde.	keine Nennung	
BK-4613-0129	Buchenwald „Schmalmke“ nordöstlich von Beckum	Nordöstlich von Beckum erhebt sich bis zu 40 m über das Umland aus Nadelforsten, jüngeren Laubholzbeständen und -Aufforstungen, intensiv genutzten Landwirtschaftsflächen und einem im Süden angrenzenden, ehemaligen Kalk-Steinbruch eine Massenkalkkuppe, die mit einem geschlossenen, artenreichen und naturnahen Perlgras-Buchenwald bestockt ist.	keine Nennung	
BK-4613-0130	Laubwald zwischen Dasberg und Scharbecke	Am Ostrand der Balver Massenkalkzone wurde, umgeben von Fichtenforsten, jungen Aufforstungen und intensiv genutzten Wiesen ein artenreicher und naturnaher Buchenwald mit randlich gelegenen Kalkfelsen als Biotop erfasst.	keine Nennung	
BK-4613-0131	Kalksteinbruch „In der Schmalmke“ bei Beckum	Nordöstlich von Beckum wurde ein ehemaliger Kalksteinbruch mit bis zu 30 m hohen Wänden, lokaler Felsspaltenvegetation und lückigen, mageren Schotterfluren als Biotop erfasst.	keine Nennung	
BK-4613-0132	Wacholderheide am Hinsel südöstlich von Beckum	Am Sportplatz von Beckum liegt eine landschaftlich attraktive Wacholderbergheide, an die sich nördlich eine artenreiche, ungenutzte Magerwiese mit wenigen weiteren Wacholderstöcken anschließt.	keine Nennung	
BK-4613-0133	Buchenwald am Nordwesthang des „Roland“	Auf dem teils recht steilen Nordwestabfall des Hügels "Roland" bei Beckum stocken auf Massenkalk, randlich mit Übergängen zu Tonsteinen der oberdevonischen Adorfer Schichten, artenreiche, naturnahe Buchenwälder.	keine Nennung	
BK-4613-0134	Laubwäldchen bei Kesberg südöstlich von Langenholthausen	Östlich von Kesberg wurde in einer flachen Geländemulde, umgeben v.a. von Intensivgrünland- und Ackerflächen, ein feuchtes Laubwäldchen als Biotop erfasst. Das Wäldchen setzt sich im Osten als älterer Fichtenbestand fort, der durch Windwurf (Orkan Kyrill, 2007) aktuell weitgehend freigestellt ist.	keine Nennung	
BK-4613-0136	Wacholderheide am „Mellener Knapp“ südöstlich von Mellen	Östlich von Kesberg wurde in einer flachen Geländemulde, umgeben v.a. von Intensivgrünland- und Ackerflächen, ein feuchtes Laubwäldchen als Biotop erfasst. Das Wäldchen setzt sich im Osten als älterer Fichtenbestand fort, der durch Windwurf (Orkan Kyrill, 2007) aktuell weitgehend freigestellt ist.	keine Nennung	
BK-4613-0137	Teich im Lürbketal östlich von Mellen	Am Rand des Lürbkebachtals hat sich ein in den 1970er-Jahren angelegter, nicht oder nur sehr extensiv genutzter Teich naturnah entwickelt und wurde als Biotop erfasst. Im Umfeld herrschen Fichtenbestände vor.	keine Nennung	

BK-4613-0138	Feuchtweiden im Lürbketal östlich von Mellen	Im Bachtal der Lürbke im Osten von Mellen wurden zwei extensiv mit Rindern beweidete Extensiv-Feuchtgrünlandflächen als Biotop erfasst.	keine Nennung	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4613-0139	Lürbkebach zwischen Mellener Knapp und Antenberg	Zwischen Mellen und der Sorpe-Talsperre wurde in der durch große Fichtenforste geprägten Umgebung über knapp einen Kilometer der Oberlauf des Lürbkebachs mit einem Seitensiepen, begleitendem Bach-Auenwald und bodensauren Binsensümpfen als Biotop aufgenommen.	keine Nennung	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4613-0139	Lürbkebach zwischen Mellener Knapp und Antenberg	Zwischen Mellen und der Sorpe-Talsperre wurde in der durch große Fichtenforste geprägten Umgebung über knapp einen Kilometer der Oberlauf des Lürbkebachs mit einem Seitensiepen, begleitendem Bach-Auenwald und bodensauren Binsensümpfen als Biotop aufgenommen.	keine Nennung	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4613-0147	Teichanlage Schloss Wocklum	Zwischen Ackerflächen und einer großen Reitanlage gelegen, befinden sich südöstlich von Schloss Wocklum zwei größere, nicht bzw. nur sehr extensiv genutzte Fischteiche, die mit ihren Erlen-Ufergehölzen als Biotop aufgenommen wurden.	keine Nennung	
BK-4613-0148	Burgberg Wocklum - Erweiterung	Die von Kalksteinbänken durchsetzten Adorfer und Wocklumer Schichten des Oberdevons bilden nordöstlich von Balve einige prägnante Gipfel, von denen der Burgberg Wocklum mit seiner mittelalterlichen Wallburg (als NSG ausgewiesen) das Umland um gut 100 Meter überragt.	keine Nennung	
BK-4613-0154	Durchwachsener Buchen-Niederwald am Bollenberg	An einem mäßig steilen Südwesthang über sauren Ton- und Sandsteinen (Arnsberger Schichten des Oberkarbons) fällt inmitten von Fichtenforsten und ausgedehnten Kahlschlagflächen (Orkan Kyrill 2007) eine knapp zwei Hektar große, dreieckige Buchenwaldparzelle aus durchgewachsenem Niederwald mit einigen alten Wacholderstöcken auf.	keine Nennung	
BK-4613-0155	Meller Hochheide	An einem flachen Südwesthang des Bollenbergs wurden inmitten von dichten Fichtenforsten und von Windwurfflächen (Orkan Kyrill 2007) auf sauren Ton- und Sandsteinen der Arnsberger Schichten (Oberkarbon) die Reste der früher ausgedehnten Meller Hochheide mit zwergstrauchreichem Birken-Niederwald und einer fichtendominierten ehemaligen Wacholderheide mit einigen alten Wacholderstöcken als Biotop erfasst.	keine Nennung	
BK-4613-0156	Bollenbergsiepen (Orlebach-Quellbäche und Oberläufe)	Der Orlebach entspringt westlich des Bollenbergs mit einem verästelten Quellbachsystem in einem von Fichtenforsten und Windwurfflächen (Orkan Kyrill 2007) geprägten Waldgebiet zwischen Langenholthausen und dem Sorpesee.	keine Nennung	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4613-0175	Heckenbestand südöstlich von Grübeck	Im Übergang von devonischem Massenkalk zum unterkarbonischen Tonstein und damit vom ackergeprägten Offenland zum fichtendominierten Forst wachsen südöstlich des Gehöfts Grübeck beiderseits eines Wirtschaftswegs auf gut 200 Metern Länge dichte Hecken.	keine Nennung	
BK-4613-0182	Orlebach-Mittellauf und Feuchtwiese am Orlebach	Im überwiegend intensiv landwirtschaftlich genutzten Umfeld nordöstlich von Mellen ist der Orlebach über ca. 1000 m Länge als relativ naturnah anzusprechen.	keine Nennung	
BK-4613-0184	Buchen-Altwald am „Hintersten Brinken“ südwestlich der Melscheder Mühle	Am mäßig steilen Südosthang des "Hintersten Brinken" südwestlich der Melscheder Mühle ist über sauren Tonsteinen der oberdevonischen Wocklumer Schichten ein älterer, naturnaher Buchenwald erhalten geblieben.	keine Nennung	

BK-4613-0185	Grünland-Komplex am Melscheder Mühlenbach	Die Grünlandaue am Melscheder Mühlenbach unterhalb der Melscheder Mühle wurde zusammen mit einem überwiegend von Rindern beweideten, steil zum Bach abfallenden Hang als Biotop erfasst.	Gebänderte Prachtlibelle	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4613-0187	Hohlweg am Steltenbergweg im Südosten von Langenholthausen	Südöstlich von Langenholthausen ist an einem Nordwesthang ein wenig befahrener, asphaltierter Feldweg auf einer Strecke von gut 200 hohlwegartig eingeschnitten. Der Hohlweg mit seinen 2-3 m hohen, gehölzbestandenen Böschungskanten wurde in der intensiv landwirtschaftlich genutzten Umgebung als Biotop erfasst.	keine Nennung	
BK-4613-0188	Bachlauf und Auengrünland der Wellingse bei Dickenbruch	Die bis zu 100 m aufgeweitete Talaue der Wellingse, eines Nebenbachs der Borke, weist im Bereich Dickenbruch neben gedüngten Frisch-Wiesen und -Weiden größere Feuchtwiesenbereiche auf, die zusammen mit dem etwa 1300 Meter langen, naturnahen Bachabschnitt und einem ehemaligen, aufgelassenen Fischteichkomplex als Biotop erfasst wurden.	keine Nennung	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4613-200	Buchenwald südlich Müschede	Altholzreicher Buchenwald in Kuppenlage und auf einem vorwiegend nördlich exponierten Hang des Röhrtales. Im Umfeld befinden sich hauptsächlich Grünland und Nadelwald.	keine Nennung	
BK-4613-0222	Buchenwald und Fließgewässer nordöstlich des Effenberges	Buchenwaldkomplex mit Beständen unterschiedlichen Alters und verschiedener Struktur sowie eingeschlossenen Bachläufen mit etwas begleitendem Erlenwald in einem ausgedehnten, von Fichtenwald beherrschten Waldgebiet.	keine Nennung	
BK-4613-0223	Buchenwald westlich des „Effen-Berges“	Das Gebiet besteht fast ausschließlich aus Buchenwald, vorwiegend nördlich exponiert (östlicher Teil) oder südlich exponiert (westlicher Zipfel), in einem von Nadelgehölzen dominierten Waldgebiet. Im Westen schliesst sich Grünland an.	keine Nennung	
BK-4613-0243	Weide östlich von Ainkhausen	Weide mit mageren und nassen Teilflächen entlang eines kleinen Baches. Sie liegt am Rande eines größeren Grünlandkomplexes und wird im Norden von einem Fichtenforst begrenzt.	keine Nennung	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4613-0245	Talschluss bei Offmecke	Talschluss bei Offmecke mit Grünland und Hutewald auf nord- und westexponierten Hängen. Nach Norden schliessen sich Grünland und etwas Siedlung an. Im übrigen wird das Gebiet von Nadelwald umgeben.	keine Nennung	
BK-4613-0285	NSG Im Sümpfel	Der struktur- und artenreiche Laubmischwald-Komplex des NSG "Im Sümpfel" erstreckt sich unmittelbar östlich der Ortslage Amecke auf einem überwiegend flachgründigen Bergrücken aus Kalkgestein.	Rotmilan	Rotmilan
BK-4613-0286	Feldgehölze auf dem "Kreuzloh"	Die beiden Feldgehölze finden sich im Bereich alter Bodenabbaustellen auf dem "Kreuzloh" westlich von Bruchhausen in exponierter Lage - im Umfeld wird die kleinen Bergkuppe überwiegend als Intensivgrünland genutzt. Die Feldgehölze sind als geschützte Landschaftsbestandteile geschützt.	keine Nennung	
BK-4613-0287	Buchen-Eichenwald westlich Bremkesiepen	Der Buchen-Eichenwald liegt an den westlich exponierten Hängen etwa auf halbem Weg zwischen dem Bremkesiepen und der Sorpetalsperre inmitten der Nadelholzforste westlich von Sundern-Settmecke	keine Nennung	

BK-4613-0288	Buchenwald südlich des Antenberges	Westlich der Sorpetalsperre südlich des Antenberges ist an einem östlich exponierten, mäßig geneigten Oberhang ein kleinerer Hainsimsen-Buchenwald mit "Plenterwaldstruktur" ausgeprägt, der sich in einem immer schmaler werdenden Streifen hangabwärts bzw. nach Osten zieht.	keine Nennung	
BK-4613-0289	Eichen-Buchenwälder am "Höhweg"	Die Eichen-Buchenwälder (zwei Teilflächen) liegen beidseitig des "Höhweges" in dem großen, von Nadelholzforsten dominierten Waldgebiet zwischen der Sorpetalsperre und der Stadt Sundern und zeigen sich ebenfalls überwiegend von Fichtenkulturen umgeben.	keine Nennung	
BK-4613-0290	Buchenwälder östlich der Sorpetalsperre	Besonders im Westen handelt es sich inzwischen großflächig um einen "Plenterwald": nach erfolgreicher vorheriger "Gatterung" zur Förderung der Buchen-Naturverjüngung (evtl. in Teilbereichen auch Buchen-Voranbau) ist ein großer Teil der alten Buchen geschlagen worden.	Erdkröte	
BK-4613-0291	Buchenwälder "Auf'm Stück"	Dem in Teilbereichen alt- und totholzreichen Hainsimsen-Buchenwald sind fast überall Trauben-Eichen, nur im Osten in erheblichem Maße auch Fichten beigemischt.	keine Nennung	
BK-4613-0292	Quellbach-System nördlich Sundern-Settmecke	An den Steilhängen unmittelbar nordwestlich von Sundern-Settmecke finden sich innerhalb des dortigen Mischwaldes die Fragmente eines ehem. vermutl. naturnahen Quellbach-Systems.	keine Nennung	
BK-4613-0293	Obstbaumbestand am Ort-PFand von Sundern-Settmecke	Der bemerkenswerte Baumbestand mit etwa 45 Apfelbäumen hat eine Flächenausdehnung von ca. 1 ha und ist für den LandschaftPFaum von herauPFagender Qualität. Die Wiese darunter liegt augenscheinlich brach bzw. wird in Teilbereichen gemulcht.	keine Nennung	
BK-4613-0294	NSG "Eistenberg"	Das kleinflächige NSG "Eistenberg" findet sich unmittelbar südlich der Ortslage Seidfeld östlich der L 686 am Südwestabhang des markanten, gleichnamigen, überwiegend flachgründigen Bergrückens aus Kalkgestein. Nordöstlich grenzt ein heute als Lagerfläche genutzter ehem. Kalksteinbruch an, ansonsten im Umfeld meist intensiv genutzte Grünländer.	keine Nennung	
BK-4613-0295	NSG „Schla"	Das kleinflächige NSG "Schla" findet sich auf einer flachgründigen Bergkuppe aus Kalkgestein südöstlich der Stadt Sundern westlich eines aufgelassenen Steinbruches. Das Umfeld wird darüber hinaus überwiegend von Ackerflächen geprägt.	keine Nennung	
BK-4613-0296	Mündungsbereiche von Sorpe und Hespe im Sorpe-Vorstaubecken	Das Objekt (2 Teilflächen) umfasst die im Sorpe-Vorstaubecken ausgebildeten Flachwasserzonen mit angrenzenden Uferbereichen in den Mündungsbereichen von Hespe und Sorpe.	keine Nennung	
BK-4613-0298	Naturnahe Laubwälder östlich ND "Krause Eiche" bei Amecke	Die naturnahen Laubwaldbestände stocken im Waldgebiet nördlich des Feriendorfes Amecke, genauer östlich des Naturdenkmals "Krause Eiche". Sie sind von Fichtenbeständen und teilweise Laubholzaufforstungen umgeben.	keine Nennung	
BK-4613-0299	„Müggensiepen“ südwestlich Sundern-Settmecke	Wertgebend in dem zweiarmige Siepentälchen ist das naturnahe Quellbachsystem. Die naturnahen Sickerquellen und Quellbäche zeigen sich überwiegend von Fichtenforsten unterschiedlicher Altersstadien begleitet.	keine Nennung	
BK-4613-0300	Buchenwald-Relikte im "Buchholz" südwestlich Stemel	Die standortgemäßen Laubholzbestände stellen insgesamt weitgehend naturnahe, struktur- und altholzreiche Hainsimsen-Buchenwälder dar.	keine Nennung	

BK-4613-0301	NSG-Vorschlag „Selmeckesiepen“	Der talprägende Bachlauf entsteht aus mehreren Quellbächen am Nordrand der Hochfläche "Auf'm Stück" und fließt in nördlicher Richtung auf die Ortslage Stemel zu.	keine Nennung	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4613-0302	Unteres Hespetal südwestlich Bruchhausen	Unmittelbar südwestlich der Ortslage Bruchhausen zeigt sich das Untere Hespetal auf etwa 1 km Länge als offene, zunehmend intensiv genutzte Agrarlandschaft; das Objekt schließt direkt nördlich an den separat beschriebenen NSG-Vorschlag "Mittleres Hespetal bei Forsthaus Linschede" an; es wird im Süden von der Kreisstraße K 28 begrenzt.	keine Nennung	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4613-0303	Naturnahe Kritmecke-Abschnitte westlich Wulfringhausen	Die überwiegend durch intensiv genutzte Agrarlandschaft verlaufende Kritmecke hat westlich der Ortslage Wulfringhausen zwei bedingt naturnahe Abschnitte, die in diesem Objekt zusammengefasst wurden.	keine Nennung	
BK-4613-0304	NSG Kamberg	Der struktur- und artenreiche Laubmischwald des NSG "Kamberg" erstreckt sich unmittelbar nordöstlich der Ortslage Amecke im westlichen Bereich des markanten, gleichnamigen, überwiegend flachgründigen Bergrückens aus Kalkgestein. Dieser setzt sich nach Nordosten fort (dort NSG-Erweiterungsvorschlag).	Rotmilan	Rotmilan
BK-4613-0305	Erweiterungsvorschlag zum NSG Kamberg	Dieser NSG-Erweiterungsvorschlag schließt direkt an das NSG "Kamberg" an und umfasst den nordöstlichen Abschnitt des markanten, gleichnamigen, überwiegend flachgründigen Bergrückens aus Kalkgestein nordöstlich der Ortslage Amecke.	keine Nennung	
BK-4613-0306	Erweiterungsvorschlag zum NSG "Breloh"	Dieser NSG-Erweiterungsvorschlag schließt direkt südlich und südöstlich an das NSG "Breloh" an und umfasst den südöstlichen Abschnitt des markanten, flachen Bergrückens aus Kalkgestein zwischen den Ortslagen Amecke und Stockum.	keine Nennung	
BK-4613-0307	NSG "Breloh"	Der extensiv genutzte, strukturreiche Wald-Grünland-Komplex des NSG "Breloh" erstreckt sich auf einem sanften, flachgründigen Bergrücken aus Kalkgestein.	keine Nennung	
BK-4613-0309	NSG "Papenloh"	Das kleinflächige NSG "Papenloh" findet sich östlich der L 686 zwischen den beiden Ortslagen Seidfeld und Stockum am Südwestabhang eines markanten, überwiegend flachgründigen Bergrückens aus Kalkgestein. Das Umfeld wird von überwiegend intensiv genutzten Grünländern geprägt.	keine Nennung	
BK-4613-0310	Grünland-Kleingehölz-Komplex südwestlich "Großer Kamp"	Das Relikt der historischen, kleinbäuerlichen Sauerländer Kulturlandschaft liegt in einer großen Geländemulde östlich der Ortslage Amecke (Illingheim) unmittelbar nördlich der Kreisstraße K 5 südwestlich "Großer Kamp".	keine Nennung	
BK-4613-0311	NSG Nassweide südlich "Großer Kamp"	Das sehr kleinflächige Feuchtgrünland-NSG liegt unmittelbar südlich der Kreisstraße K5 südlich "Großer Kamp" östlich Amecke.	keine Nennung	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4613-0312	NSG-Vorschlag "Hemkesiepen"	Der rund 1,3 km lange, bewaldete Talkomplex "Hemkesiepen" mündet von Westen in eine Seitenbucht (mit Vorstaubecken) der Sorpetalsperre. Als NSG-Vorschlag abgegrenzt wurde die gesamte, überwiegend naturnahe Bachaue, die auf beiden Seiten von Forstwegen begrenzt wird; im weiteren Umfeld finden sich fast ausschließlich Nadelholzforste.	keine Nennung	

BK-4613-0313	Erweiterungsvorschlag zum NSG "Hermkesiepen"	Dieser NSG-Erweiterungsvorschlag schließt direkt westlich und südöstlich an das NSG "Hermkesiepen" an und umfasst alle übrigen Bereiche des von Westen in eine Seitenbucht der Sorpetalsperre mündenden Talkomplexes (einschließlich eines Seitentälchens), die nicht im NSG berücksichtigt worden sind.	keine Nennung	
BK-4613-0314	NSG "Erlenbrücher nördlich Amecke"	Das NSG "Erlenbrücher nördlich Amecke" liegt nordöstlich des Freibades des Ferienortes und besteht aus 3 Teilflächen, die bis zu 500 m voneinander entfernt sind. Es handelt sich um drei, jeweils mit Erlen-Niederwäldchen bestockte Hangquellmoore.	keine Nennung	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4613-0315	NSG "Hermkesiepen"	Das NSG "Hermkesiepen" umfasst einen etwa 300 m langen Abschnitt des gleichnamigen, bewaldeten Siepentales westlich der Sorpetalsperre (mit Teilen des westlich angrenzenden Unterhangs).	keine Nennung	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4613-0316	Buchen-Eichenwälder nördlich Amecke	Die naturnahen Laubwälder stocken im Waldgebiet nördlich des Feriendorfes Amecke im Süden der Sorpetalsperre - neben einem größeren Buchen-Eichenwald-Komplex ist ein namenloser naturnaher Bachlauf eingeschlossen, der von Osten (aus dem Laubwäldern) dem Sorpe-Vorstaubecken zufließt. Im Umfeld sind überwiegend Nadelholzforste zu finden.	keine Nennung	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4613-0317	NSG "Kohlbrüche"	Das NSG "Kohlbrüche" besteht aus einer bemerkenswerten Anzahl von 8 (z. T. winzigen) Teilflächen, die alle inmitten der Nadelholzforste südwestlich von Sundern-Settmecke südlich des "Bremkesiepen" liegen. 7 der 8 Teilflächen sind mit mehr oder weniger gut erhaltenen Hangquellmooren mit Erlen-Niederwäldchen bestockt, die westliche Teilfläche besteht jedoch aus einem Birken-Eichen-Niederwald.	keine Nennung	
BK-4613-0318	Eichen-Buchenwald über'm Settmeckestollen	Südwestlich von Sundern-Settmecke stockt inmitten der dortigen Nadelholzforste ein Eichen-Buchenwald. Unter diesem verläuft der sog. Settmeckestollen, nördlich grenzt die westlichste Teilfläche des aktuellen NSG "Kohlbrüche" mit einem Birken-Eichen-Niederwäldchen an.	keine Nennung	
BK-4613-0319	Erweiterungsvorschlag zum NSG "Kohlbrüche"	Dieser NSG-Erweiterungsvorschlag erstreckt sich etwa zwischen den drei östlichen Teilflächen des NSG "Kohlbrüche" südwestlich von Sundern-Settmecke und umfasst die bisher nicht von der NSG-Abgrenzung erfassten Bereiche eines größeren Hangquellmoores.	keine Nennung	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4613-0320	Bremkesiepen und Hermessiepen	Bremkesiepen und Hermessiepen zeichnen sich durch ihre in großen Teilbereichen naturnah erhaltenen Mittelgebirgs-Bachauen aus.	keine Nennung	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4613-0321	Eichenmischwald am „Lattebeul“	Westlich des Asbecker Bachtales nördlich der Ortslage Enkhausen am "Lattebeul" stockt ein wertvoller, altholzreicher Eichenmischwald im starken Baumholzalter, der sich überwiegend von Nadelholzforsten umgeben zeigt; im Süden wird er von einem Forstweg begrenzt.	keine Nennung	
BK-4613-0322	Buchenwald östlich des Hömberges	Dieser kleine, naturnahe Buchenwald findet sich inmitten der Fichtenkulturen östlich des Hömberges nordöstlich des Weilers Estinghausen an einem mäßig geneigten, östlich exponierten Hang.	keine Nennung	
BK-4613-0323	Buchenwälder im Westen des "Rohnscheid"	Den alt- und totholzreichen Hainsimsen-Buchenwäldern sind mitunter andere Baumarten beigemischt, wobei Eichen stellenweise auch höhere Anteile bis annähernd 50 % erreichen können.	keine Nennung	

BK-4613-0324	Eichen-Buchenwald am "Höveler Knapp"	Auf der unmittelbaren Bergkuppe zeigt eine fast bodendeckende Krautschicht mit Waldmeister und Perlgras den Kalkstandort an; hier handelt es sich um einen altholzreichen Waldmeister- bzw. Perlgras-Buchenwald, in dem kleine historische Gesteinsabbaustellen auffallen.	keine Nennung	
BK-4613-0325	Buchenwald "Westerbusch"	Das Buchen-Altholz "Westerbusch" liegt auf einem mäßig steilen, südlich exponierten Hang südwestlich der Ortslage Hövel nordwestlich des "Hubertusgrundes". Es zeigt sich überwiegend von Acker- und Intensivgrünland-Flächen umgeben, südlich grenzt auch eine Kahlschlagfläche an.	keine Nennung	
BK-4613-0326	Buchenwald am Radeberg	Am mäßig steilen Südabhang des Radeberges westlich der Ortslage Hövel ist ein naturnaher Buchen-Hallenwald ausgeprägt. Westlich grenzen Nadelholzkulturen an, ansonsten überwiegend Acker- und Intensivgrünlandflächen.	keine Nennung	
BK-4613-0327	Buchenwald nördlich Schloss Melschede	Die meist bodendeckende Krautschicht mit einigen Frühjahrsgeophyten weist den Bestand als Waldmeister- bzw. Perlgras-Buchenwald aus.	keine Nennung	
BK-4613-0328	ND Kohlenkalk-Aufschluss nördlich Seidfeld	An einer nordwestlich exponierten, natürlichen Geländekante aus Kalkgestein stockt ein sehr altersheterogenes Feldgehölz mit üppiger, artenreicher Strauch- und Krautschicht.	keine Nennung	
BK-4613-0329	Großer Buchenwald-Komplex in der Langscheider Mark	Die naturnahen Hainsimsen-Buchenwälder sind überwiegend als "Hallenwälder" mit spärlicher, azidophiler Krautschicht und fast ohne nennenswerte Strauchschicht ausgeprägt. Vor allem im Norden sind sie vielfach struktur-, alt- und totholzreich, gruppen- oder einzelstammweise sind hier weitere Baumarten beigemischt (meist Eichen, aber auch Fichten, Lärchen u. a.).	keine Nennung	
BK-4613-0330	Buchenwälder zwischen Sorpetalsperre und Selmeckesiepen	Die strukturreichen, naturnahen Buchenwälder (zwei Teilflächen) finden sich in dem großen, von Nadelholzforsten dominierten Waldgebiet westlich der Stadt Sundern zwischen der Sorpetalsperre und dem Selmeckesiepen.	Erdkröte	
BK-4613-0331	Siepental-Komplex nordwestlich Sundern	Wertgebend ist zum einen das mit einem Erlen-Niederwald bestockte Hangqüllmoor südlich des südlichen, größten Siepental-Armes.	keine Nennung	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4613-0332	Teiche nördlich der Melscheder Mühle	Nördlich der Melscheder Mühle fallen im intensiv landwirtschaftlich genutzten Melscheder Mühlenbachtal drei augenscheinlich extensiv genutzte Teiche auf.	keine Nennung	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4613-0333	Buchen-Eichenwald südlich Schloss Melschede	In dem altholzreichen Buchen-Eichenwald fallen zahlreiche Bäume im Starkholzalter auf, darunter insbesondere bis zu 180-jährige Trauben-Eichen und Rotbuchen.	keine Nennung	
BK-4613-0334	Röhr von Sundern bis unterhalb Stemel	Dieser bedingt naturnahe Abschnitt des kleinen Mittelgebirgsflusses "Röhr" erstreckt sich über etwa 3,3 km Länge aus der Stadt Sundern heraus an der Ortslage Stemel vorbei bis kurz vor die talquerende Kreisstraße K 34.	keine Nennung	
BK-4613-0335	Buchen-Altholz auf dem "Ballberg"	Der naturnahe Buchenwald stockt auf der Bergkuppe des "Ballberges" zwischen den Ortslagen Hövel (Hochsauerlandkreis) im Nordosten und Beckum (Märkischer Kreis) im Südwesten. Nördlich verläuft die Bundesstraße B 229. Der Buchenwald zeigt sich von Fichtenkulturen und jüngeren Laubholz-Beständen sowie Mischwäldern umgeben.	keine Nennung	
BK-4613-0336	Buchenwald am Südosthang des "Roland"	An dem südöstlich exponierten, mäßig geneigten Hang stockt ein altholzreicher Buchen-Hallenwald nahezu ohne Strauchschicht und mit meist nur spärlicher Krautschicht.	keine Nennung	

BK-4613-0337	Feldgehölz mit Teichen im Melscheder Mühlenbachtal	Das Feldgehölz besteht etwa zu gleichen Teilen aus einheimischen (z. B. Schwarz-Erle) und nicht einheimischen (z. B. Hybrid-Pappel, Grau-Erle) Gehölzen, ist sehr altersheterogen strukturiert mit meist üppiger Kraut- und Strauchschicht, besonders in Randlagen kommen auch einige ältere Bäume vor.	keine Nennung	
BK-4613-0338	Baumhecken bei Schloss Melschede	An beiden nördlichen Zufahrten zu Schloss Melschede sind jeweils sehr alte und dichte Baumhecken von etwa 250 m Länge erhalten.	keine Nennung	
BK-4613-0339	Naturnaher Laubwald-Komplex zwischen Schloss Melschede und Langscheid	Überwiegend handelt es sich um naturnahe Hainsimsen-Buchenwälder, die oft als "Hallenwälder" mit spärlicher, azidophiler Krautschicht und ebenfalls spärlicher Strauchschicht (oft Buchen-Naturverjüngung) ausgeprägt sind.	keine Nennung	
BK-4613-0340	Siepental südöstlich „Krähenbrinke“	Die Bachaue wird auf beiden Seiten von Forstwegen begrenzt, an die sich Nadelholzforste bzw. junge Laubholzforste anschließen.	keine Nennung	
BK-4613-0341	Naturnahe Buchenwälder südwestlich von Langscheid	Den alt- und totholzreichen Buchenwäldern der westlichen und südlichen Teilfläche (am Oberhang "Krähenbrinke" bzw. am Unterhang westlich der Sorpesee-Randstraße), sind nur lokal andere Baumarten (darunter Eichen, Fichten, Kiefern) beigemischt. Insbesondere am Oberhang sind bis zu 200-jährige Bäume - auch Höhlenbäume - anzutreffen, am Unterhang sind die Bäume jünger, aber auch schon im Starkholzalter.	keine Nennung	
BK-4613-0343	Buchenwälder am Mussenberg nördlich Reigern	Der Komplex naturnaher Buchenwälder (2 Teilflächen) erstreckt sich vom Röhrtal nördlich der Ortslage Reigern nach Westen bis fast auf die Kuppe des Mussenberges. Er wird von Nadelholzforsten, jüngeren Laubholzbeständen, im Nordosten auch Acker- und Grünlandflächen begrenzt.	keine Nennung	
BK-4613-0344	NSG "Erlenkamp"	Wertgebend ist der sich im Taltiefst an der westlichen Auengrenze entlang ziehende, für den Naturraum außergewöhnlich großflächige, feuchte bis nasse Grünland-Komplex, der in etwa einem historischen Flussverlauf entsprechen dürfte.	Sumpfschrecke	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4613-0345	Siepental-Komplex „Flasmeckesiepen“	Die Flasmecke entspringt westlich von Langscheid und fließt in einem zunächst bewaldeten Siepental in nordöstlicher Richtung ab. Der Quellbereich der Flasmecke liegt in einem strukturreichen Eichen-Buchenwald westlich des Langscheider Sportgeländes.	keine Nennung	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4613-0346	Buchenwald am Dasberg	Am mäßig steilen Südabhang des Dasberges westlich der Ortslage Hövel ist ein naturnaher Buchen-Hallenwald ausgeprägt. Er ist überwiegend von Fichtenkulturen umgeben, östlich grenzen auch junge Laubholzaufforstungen an.	keine Nennung	
BK-4613-0347	Felsklippen am Dasberg	Die natürlichen Kalkfelsen des Dasberges (ca. 400 m ü. NN) finden sich versteckt westlich der Ortslage Hövel inmitten von Fichtenkulturen.	keine Nennung	
BK-4613-0348	Dornstrauchbüsche am Markenberg	Im Bereich mehrerer steiler Geländekanten am Westabhang des Markenberges nordwestlich der Ortslage Hövel ist ein größerer Komplex von Dornstrauchgebüschen entwickelt, die in diesem Objekt zusammengefasst wurden. Sie liegen auf immer intensiver genutzten Grünlandflächen, grenzen z. T. auch an junge Laub- und Nadelholzkulturen an.	keine Nennung	
BK-4613-0349	NSG „Hohe Hahn“	Das NSG "Hohe Hahn" umfasst den mehr oder weniger extensiv genutzten Grünland-Komplex der gleichnamigen Bergkuppe nordwestlich der Ortslage Hövel.	keine Nennung	

BK-4613-0351	Buchen-Eichenwald mit Quellbach südlich Enkhausen	Der naturnahe, struktur-, alt- und totholzreiche Buchen-Eichenwald stockt auf einem nördlich exponierten, mäßig geneigten, stellenweise recht feuchten Hang. Der Bestand ist befindet sich im starken Baumholzalter - die ältesten Eichen und Buchen dürften mehr als 180 Jahre alt sein.	keine Nennung	
BK-4613-0352	Felsklippen nördlich der Sauerlandklinik	Die natürlichen Kalkfelsen finden sich nördlich der Sauerland-Klinik nordwestlich der Ortslage Hachen inmitten von Fichtenkulturen.	keine Nennung	
BK-4613-0353	Buchenwald an der Sauerlandklinik	Der naturnahe Buchenwald mit kleinen, natürlichen Kalkfelsen stockt auf einer kegelförmigen Bergkuppe unmittelbar westlich der Sauerland-Klinik bei Sundern-Hachen.	keine Nennung	
BK-4613-0354	Grasberg-Klippen	Die natürlichen Kalkfelsen der Grasberg-Klippen (ca. 330 m ü. NN) finden sich am höchsten Punkt der rundlichen Grasbergkuppe nordwestlich von Sundern-Hachen. Die unmittelbar angrenzenden Eichen-Buchenwälder wurden mit einbezogen, die anschließenden Fichtenbestände nicht.	Keine Nennung	
BK-4613-0355	Enkhauser Bachtal	Der abgegrenzte, grünlandgeprägte Abschnitt des Enkhauser Bachtales reicht von der Ortslage Hövel im Westen über den Weiler Estinghausen bis zur Ortslage Enkhausen im Osten.	keine Nennung	
BK-4613-0356	NSG Lausebrink	Die verhältnismäßig magere und artenreiche Bergwiese (Goldhaferwiese) nimmt vor allem den steilen Oberhang ein und hat stellenweise einige Basenzeiger (z. B. Thymian, Odermennig) aufzuweisen - sie ist insgesamt aber nur schwach charakterisiert (Dominanz von Goldhafer, Rotschwingel und Rotem Straußgras). Am Unterhang geht sie in eine Glatthaferwiese über, die jedoch vermutlich auf eine alte Neuansaat zurückgeht.	keine Nennung	
BK-4613-0357	NSG Katenberg	Am terrassierten Oberhang (ehem. Ackerterrassen) sind zwischen den dichten, dornstrauchreichen Böschungshecken - teilweise auf früheren Ackerstandorten (!) - mäßig artenreiche Glatthaferwiesen mit einigen Kalkzeigern (z. B. Wirbeldost) entwickelt, die vermutl. ein hohes Entwicklungspotenzial haben.	keine Nennung	
BK-4613-0358	Siepentälchen westlich Tiefenhagen	Das namenlose, bewaldete Siepental erstreckt sich über eine Länge von ca. 1 km aus dem Waldgebiet "Rohnscheid" im Westen bis kurz vor Tiefenhagen im Osten. Die oft naturnahe Bachaue wird auf beiden Seiten von Forstwegen begrenzt, an die sich überwiegend Nadelholzforste anschließen.	Grasfrosch	
BK-4613-0359	Erweiterungsvorschlag zum NSG "Erlenkamp"	Die westliche Erweiterung (Bereich "Erlenkampmühle") schließt mehr oder weniger intensiv genutzte Grünländer am Oberhang ein, die u. a. durch ihren reliktären Ostbaumbestand auffallen.	keine Nennung	
BK-4613-0361	Buchenwald auf dem nördlichen Hömberg	Der Buchenwald liegt an den überwiegend südwestlich exponierten Oberhängen der Hömberg-Kuppe nördlich des Weilers Estinghausen und zeigt sich meist von Nadelholzforsten begrenzt.	keine Nennung	
BK-4613-0363	NSG Magerweide am Hömberg	Das äußerst kleinflächige NSG liegt in einem westlich exponierten Steilhang- und zugleich Waldrandbereich östlich der Kreisstraße K 1 nördlich des Weilers Estinghausen. Östlich schließen die Laub- und Nadelholzbestände des bewaldeten Hömberges an, westlich eine intensiv genutzte (Pferde-) Weide.	keine Nennung	

BK-4613-0364	Buchenwald am Westabhang des Hömberges	Dieser naturnahe Buchenwald ist am steilen Westabhang des Hömberges nördlich des Weilers Estinghausen zu finden, unmittelbar östlich des kleinflächigen NSG Magerweide am Hömberg. Im Norden, Osten und Westen schließen die Nadelholzforste des bewaldeten Hömberges an.	keine Nennung	
BK-4613-0366	NSG Effenberg	Die insgesamt struktur- und artenreichen Buchenwälder des NSG Effenberg stocken an den mäßig steilen bis steilen Oberhängen des "Effenberges" südlich eines dort im Abbau befindlichen Muschelkalk-Steinbruches.	keine Nennung	
BK-4613-0367	Asbecker Bachtal mit angrenzenden Buchenmischwäldern	Das Objekt umfasst das enge Kerbtal am Oberlauf des Asbecker Baches nördlich der Ortslage Enkhausen und die an den westlichen Talhängen anschließenden Buchenmischwälder.	keine Nennung	
BK-4613-0368	Buchenwälder am Unterhang des Effenberges	Die naturnahen Buchenwälder stocken im großen Waldgebiet nordwestlich der Ortslage Hachen und schließen unmittelbar südlich an die Buchenwälder des NSG Effenberg an.	keine Nennung	
BK-4613-0369	Felsklippen am Mittelberg	Die natürlichen Kalkfelsen (ca. 300 m ü. NN) finden sich am steilen Westabhang des Mittelberges zum Asbecker Bachtal etwa nördlich der Ortslage Enkhausen.	Kolkrabe	
BK-4613-0370	Buchenwald auf dem Mittelberg	Der Mittelberg liegt im großen Waldgebiet nordwestlich der Ortslage Hachen südlich des Effenberges und ist mit einem struktur- und artenreichen Buchenwald bestockt.	keine Nennung	
BK-4613-0371	NSG Grasberg	Das NSG Grasberg liegt nordwestlich der eigentlichen Grasberg-Kuppe nordwestlich von Sundern-Hachen und umfasst eine bemerkenswerte, etwa 120 m lange, natürliche Kalk-Felswand sowie die umgebenden naturnahen Buchen- und Eichenmischwälder.	keine Nennung	
BK-4613-0372	Buchen-Eichenwald westlich des NSG Bilstein-Klippen	Es handelt sich um eine Buchen-Eichenwald auf Hainsimsen-Buchenwald-Standort - entsprechend spärlich sind Strauch- und Krautschicht ausgebildet. Buchen und Eichen befinden sich im mittlerem bis starken Baumholzalter, z. T. ist Fichten-Anflug festzustellen.	keine Nennung	
BK-4613-0373	NSG Bilstein-Klippen	Das NSG Bilstein-Klippen liegt nördlich von Sundern-Hachen westlich des Röhrtales und umfasst neben den natürlichen Kalkfelsen des namengebenden "Bilstein" einen aufgelassenen Kalksteinbruch und naturnahe Laubwälder.	Keine Nennung	
BK-4613-073	Heckenreiches Grünland südwestlich des Engelberges	Durch dornstrauchreiche Hecken gegliederter Grünlandbereich am Südhang des Engelberges.	Goldammer, Heckenbraunelle, Neuntöter, Buchfink, Stieglitz, Kohlmeise	
BK-4613-075	Eichenmischwäldchen östlich von Hachen	Der früher wohl als Niederwald bewirtschaftete Bestand wird in einen Hochwald überführt.	keine Nennung	
BK-4613-076	Tal bei Gut Bönkhausen	Der Talgrund bei Bönkhausen ist zunächst muldenartig geweitet und wird als Viehweide genutzt. Er verengt sich aber sehr rasch zu einem schmalen, steilwandigen Kerbtal, dessen Grund mit Laubmischwald, die Hänge fast ausschließlich mit Fichtenforsten bestockt sind.	keine Nennung	
BK-4613-077	Unteres Flamecke-Tal	Unteres Flamecke-Tal mit naturnahem Bachlauf, Ufergehölzen und Grünland unterschiedlicher Nutzungs- und Feuchtestufen.	Gebirgsstelze, Bachforelle	Schwarzstorch Nahrungshabitat

BK-4613-082	Buchenmischwald östlich Reigern	Großflächiger, naturnaher Buchenmischwald zwischen Hellefelder Berg und Werdenberg.	Grauspecht	
BK-4613-083	"Stemeler Holz"	Stark differenzierter Eichen-Buchen-Mischwald.	Kolkrabe	
BK-4613-924	NSG Unteres Heckmersiepen	Am Talgrund fließt ein naturnaher Bach, gesäumt von einem Erlen-Ufergehölz. Im östlichen Teil gehen die Erlen in ein Feldgehölz über; im westlichen Teil liegt eine brachgefallene Nassweide.	Gebirgsstelze	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4614-0001	Kalkbuchenwald zwischen Röhre und Westenfeld südlich Sundern	Das nach Norden zu stärker abfallende Gelände ist mit einem verschiedenaltrigen Waldmeister-Buchenwald, der durch Fichtenbestände und die Trasse einer Hochspannungsleitung in 4 Teilflächen gegliedert wird, bestockt.	Schwarzspecht, Baumfalke, Zwergfledermaus, glatte Schliessmundschnecke, kleine Turmschnecke, braune Mulmnadel, Rote Wegschnecke, Schwarzer Schnegel, Maskenschnecke	wertvoll für Fledermäuse
BK-4614-0004	Viehweiden bei Bönkhausen	Um Gut Bönkhausen liegen in einer als Weide und Mähweide genutzten Rodungsinsel zwei typische Weidelgras-Weißklee-Weiden sowie eine strukturierte Fettweide.	Goldammer	
BK-4614-0005	Wiesen und Weiden um Wennigloh	Das Gebiet umfasst zwei Glatthaferwiesen nördlich von Wennigloh sowie eine in Teilen magere und vernässte Weide am südöstlichen OrtPFand.	keine Nennung	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4614-0006	Magersaum im Schnellenhauser Wald	Mit seinen BorstgraPFasen- und Heideelementen ist der Saum ein erhaltenswerter Restbiotop von früher im Saürland weiter verbreiteten Heide- und Magerrasenflächen.	keine Nennung	
BK-4614-0007	Obstweiden bei Bainghausen und Westenfeld	Die Obstweide bei Bainghausen besteht aus etwa 20 zumeist noch jungen Obstbaum-Mittel- und -Hochstämmen, bemerkenswert ist ein alter Birnbaum-Hochstamm. Die Obstweide bei Westenfeld setzt sich aus vorwiegend älteren Apfelbaum-Hochstämmen zusammen, dazu kommen jüngere Obstbäume und einzelne Nachpflanzungen.	keine Nennung	
BK-4614-0008	Magergrünland und alte Weidebäume bei Hof Broich	Nordwestlich von Hof Broich liegt an einem mäßig geneigten Südhang eine in Teilen magere Rinderweide.	keine Nennung	
BK-4614-0009	Wiesen nördlich von Hellefeld	Nördlich von Hellefeld liegt zwischen der L 839 und dem Waldrand (Fichtenforst) auf einem mäßig geneigten Südhang ein kleiner Wiesenkomplex mit einer eingelagerten Feuchtbrache.	keine Nennung	
BK-4614-001	Aufschluss am Rande des Hardtrückens bordwestlich Visbeck	Aufgelassener Steinbruch am Rande des NSG Niederwälder bei Visbeck mit bis 10 m hohen, südexponierten, steil abfallenden Wänden.	keine Nennung	
BK-4614-0010	Obstweidenkomplex am Fusthof	Kleiner, durch die Hofzufahrt zerschnittener Obstweidenkomplex am Fusthof.	keine Nennung	

BK-4614-0011	Magerweiden östlich von Herblinghausen	Östlich von Herblinghausen finden sich auf nordexponiertem Hang zwei kleine Magerweiden.	keine Nennung	
BK-4614-0015	Nassbrache nördlich von Recklinghausen	Am nördlichen SiedlungPFand von Recklinghausen liegt in einer Talmulde eine teils quellig vernässte Nassbrache.	keine Nennung	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4614-0016	Magerwiese und Magerweide bei Recklinghausen	magerer Teil eines ehemals beweideten Wiesenhanges	keine Nennung	
BK-4614-0017	Magerweide westlich von Linnepe	Großteils arten- und krautreiche Magerweide auf einer steilen Böschung zum Tal der Linnepe.	keine Nennung	
BK-4614-0018	Magere Weide östlich von Westenfeld	Östlich von Hellefeld liegt an einem mäßig steilen Nordhang eine in großen Teilen magere Weidefläche. Rot-Schwingel dominiert, verschiedene Magerkeitszeiger sind in wechselnden Anteilen beigemengt. Alte Hudeeichen, Baumgruppen und Einzelsträucher strukturieren den Hang.	keine Nennung	
BK-4614-0019	Bachsiepen südlich von Wennigloh	Qüllbach mit zwei Qüllgebieten südlich von Wennigloh.	keine Nennung	
BK-4614-0020	Weidegrünland und Kleingewässer südöstlich von Altenhellefeld	Südöstlich von Altenhellefeld liegt am mäßig nach Nordosten geneigten, oberen Hangteil eine typisch ausgebildete Weidelgras-Weißklee-Weide. Vereinzelte Weißdornbüsche strukturieren örtlich das Gelände.	Hufeisen-Azurjungfer	
BK-4614-0021	NSG Wacholdergebiet Hermscheid	Das Gebiet umfasst einen lang gezogenen, nach Osten ansteigenden Bergrücken östlich von Altenhellefeld, der überwiegend von Magergrünland mit einem landschaftlich markanten Wacholderbestand eingenommen wird.	Keine Nennung	
BK-4614-0028	NSG Nassweide im Linnepetal	Das Naturschutzgebiet "Nassweide im Linnepetal" ist im Volksmund als "Schwarzstorchwiese" bekannt. Aktuell besteht das Naturschutzgebiet aus einer intensiv bewirtschafteten und einer laut Altbeschreibung vor einigen Jahren neu eigesäten und entwässerten Fettwiese.	Feldhase, Gammaeule	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4614-0029	Linnepe Unterlauf	Talaue der Linnepe zwischen Sundern und Sundern-Bruch. Der Linnepe-Bachlauf mäandriert und wird auf der gesamten Länge von Ufergehölzen begleitet.	Keine Nennung	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4614-003	Mittleres Walpketal	Entlang ihres Mittellaufs bildet die Walpke ein vergleichsweise breites Sohlental aus, in welchem der Bach mäandriert.	Plattbauch, Zweigestreifte Quelljungfer	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4614-004	Buchenwald östlich von Stemel	Gering strukturierter Buchenwald aus mittlerem bis starkem Baumholz auf einem auslaufenden Bergrücken.	keine Nennung	
BK-4614-005	Buchen-Eichenwald zwischen Walpketal und Wenniglohe Landstraße	Buchen-Eichenmischwald und Buchenwald mit geringer Nadelholzbeimischung auf einem Rücken am NW-Rand des Walpketales. Die Bestände sind unterschiedlich alt, neben ca. 170 Jahre alten Eichen und Buchen finden sich Buchen im Stangenholzalter.	Blaumeise, Eichelhäher, Buntspecht, Kleiber, Grauspecht	
BK-4614-0052	Magerweiden nordöstlich Meschede-Grevenstein	Hängige, tlw. sehr steile, beweidete, zum Teil magere Grünlandflächen in der OrtPFandzone von Meschede-Grevenstein auf flachgründigen Boden. Die blütenreichen Weiden werden örtlich von einzelnen Obstbäumen und niedrigwüchsigen Einzelsträuchern durchsetzt.	Keine Nennung	

BK-4614-006	Buchenwälder und Fließgewässer zwischen Walpketal und Grotmanns Siepen	Auf den vornehmlich nordexponierten Hängen zwischen dem Oberlauf der Walpke im Westen und "Grotmanns Siepen" im Osten finden sich großflächige Buchen- und Buchen-Eichen-Mischwaelder mit erheblichen Altholzanteilen (Durchmesser bis zu 80 cm).	Gebänderter Feuersalamander, Weidenmeise, Schwanzmeise, Amsel, Ringeltaube, Buntspecht, Waldlaubsänger, Zilpzalp, Buchfink, Kleiber, Baumpieper, Zaunkönig, Rotkehlchen, Gartenrotschwanz, Rotmilan, Grauspecht	
BK-4614-0069	Extensiv-Kulturlandschaftskomplex südlich Meschede-Visbeck	Extensivweide mit Magergrünland in peripherer Lage am Tal- und Waldrand südlich von Visbeck.	Neuntöter, Goldammer	
BK-4614-007	Arrondierungsfläche zum NSG Seufzertal	Der schutzwürdiger Biotop stellt eine bei der FFH-Kartierung einbezogene Arrondierungsfläche zum NSG Seufzertal (s. BK-4614-0011-2000) dar. Es handelt sich um einen Fichtenreinbestand (geringes Baumholz).	Buchfink, Zaunkönig	
BK-4614-0087	Unterhang des Burghügels von Meschede-Grevenstein	Die bis zu 5 m hoch aufragenden Felsen und niedrigen Felsbänder werden überwiegend von älteren Fichten bestockt.	keine Nennung	
BK-4614-0089	Talschluss südwestlich von Meschede-Visbeck	Beweideter, von steilen Hängen geprägter Talschluss südwestlich von Meschede-Visbeck mit strukturreichem Kulturlandschaftskomplex.	Neuntöter	
BK-4614-009	Quellsiepen westlich Bönkhausen	Die Quellsiepen stellen sich als langgestreckte Quellsümpfe dar, die als flache, im Ursprung aufgeweitete Mulden in die Umgebung eingebettet sind. Der umgebende Buchenwald besteht aus jungem bis mittlerem Baumholz.	keine Nennung	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4614-0090	Artenreicher Grünlandhang oberhalb von Meschede-Visbeck	Ost- und südexponierte Grünlandhänge eines Talschlusses oberhalb von Meschede-Visbeck. Die Hänge werden beweidet. Während die steiler geneigten Hänge Magergrünland aufweisen, unterliegen die flachen Bereiche auch einer gelegentlichen Wiesennutzung. Das Weidegrünland wird von einzelnen Bäumen und Obstbäumen durchsetzt.	keine Nennung	
BK-4614-0099	Seitental der Arpe südlich Meschede-Visbeck	Breites Grünlandtal mit einzelnen Hecken, einem Stillgewässer und kleinflächigem Magergrünland.	keine Nennung	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4614-010	Buchenwald südlich Gut Bönkhausen	Talmulde an einem Schatthang, die mit Dickicht aus Buchennaturverjüngung und wenigen Eichen-Überhältern bestockt ist und von einem kleinen Bachsystem durchzogen wird.	keine Nennung	
BK-4614-0108	Heckenzug entlang eines Wirtschaftsweges südlich von Meschede-Visbeck	Langgestreckter Heckenzug beidseitig eines Wirtschaftweges südlich von Meschede-Visbeck. Die strukturreichen Strauchhecken werden von teilweise termophilen krautreichen Säumen begleitet.	Goldammer, Dorngrasmücke	

BK-4614-0109	Grünlandhang bei Meschede-Visbeck	Hofnaher nordexponierter Grünlandhang in der unmittelbaren SiedlungPFandzone von Meschede-Visbeck. Die sehr steile Rinderweide wird von einzelnen Sträuchern durchsetzt.	keine Nennung	
BK-4614-0110	Grünlandtalzug südwestlich von Meschede-Visbeck	Strukturreiches Grünlandtal mit naturnahem Quellbach, Magergrünland und Gehölzelementen.	keine Nennung	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4614-0111	Bachlauf südwestlich von Meschede-Visbeck	Schmaler, naturnaher Mittelgebirgsbach am Rande einer Rinderweide. Am südlichen Ufer stockt ein junger Fichtenwald. Örtlich stehen einzelne Laubgehölze auf der Uferkante.	keine Nennung	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4614-012	Buchenwälder am Ochsenkop und Oberlauf des Stockumer Baches	Auf Kuppen und meist nördlich oder nordöstlich exponierten, mässig geneigten bis steilen Hängen stocken großflächige Buchenbestände.	Schwarzspecht, Sumpfmeise, Misteldrossel, Tannenmeise, Mäusebussard, Waldkauz, Waldbaumläufer, Gartenbaumläufer, Grauspecht, Kleiber, Kohlmeise, Zaunkönig, Star, Waldschnepfe, Buchfink, Buntspecht, Waldlaubsänger, Rotmilan, Gartenrotschwanz, Haselmaus, Grasfrosch, Gebänderter Feuersalamander	
BK-4614-013	Hecken westlich von Wennigloh	Westlich Wennigloh, derm Waldrand vorgelagert und zum Teil weit in die Feldflur hineinreichend, liegen mehrere Naturhecken als Weggehölze, Böschungssgehölze oder Parzellenbegrenzungen.	keine Nennung	
BK-4614-0132	Quelle westlich Meschede-Grevenstein	Naturnaher Quellrinnsal innerhalb eines steilen, bewaldeten Hanges, der jüngst von Fichten freigestellt wurde und in einen Laub-Mischwald umgebaut werden soll. Die Quellflur oberhalb des Flurweges wird von einer Hochstaudenvegetation eingenommen.	keine Nennung	
BK-4614-0133	Arpe oberhalb von Meschede-Grevenstein	Naturnaher Mittelgebirgsbach der Arpe, der im oberen Talraum als Waldbach, im unteren Talabschnitt als Offenlandbach ausgebildet ist.	keine Nennung	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4614-0139	Quellbach nördlich von Meschede-Grevenstein	Schmale, zumeist geradlinige Bachrinne eines Nebenbaches der Arpe nördlich von Meschede-Grevenstein. Der naturnahe Quellbach wird von einem Gehölzstreifen begleitet, er befindet sich in der Waldrandzone.	keine Nennung	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4614-014	Eichen- und Buchenwälder nördlich des Stockumer Bachs	An den steilen, suedost-exponierten Haengen entlang des Stockumer Bachtals stocken mehrere alte, zum Teil stufig aufgebaute Eichen-Buchen-Mischbestaende (teilweise starkes Baumholz) mit unterstaendiger Buche.	Hohltaube, Buchfink, Zaunkönig, Zilpzalp	

BK-4614-0140	Resmecke mit Nebenquelle westlich von Meschede-Visbeck	Naturnaher Mittelgebirgsbach in der Übergangszone von Wald und Offenland westlich von Meschede-Visbeck.	Keine Nennung	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4614-0141	Heckenzug bei Meschede-Visbeck	Langgestreckter Heckenzug mit vorherrschenden Straucharten und angrenzenden artenreichen Säumen. Die Gehölze stocken häufig auf Geländekanten und befinden sich meist entlang von Wirtschaftswegen.	Keine Nennung	
BK-4614-0143	Bremke mit Nebenbäche westlich Meschede-Frenkhausen	Talzug der Bremke und ihre nördlich entspringenden Quellen innerhalb des fichtenreichen Waldes westlich von Meschede-Frenkhausen.	keine Nennung	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4614-0148	Oberer Kesselbach westlich von Meschede-Frenkhausen	Mittelgebirgsbach mit schmalem Erlenwald an der Gemeindegrenze zwischen Sundern und Meschede.	keine Nennung	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4614-015	Buchenwald nördlich des Hessenberger Siepens	Starkes bis mittleres Buchenaltholz mit einzelstammweise beigemischten weiteren Baumarten.	keine Nennung	
BK-4614-016	Buchenwald westlich des Heckenberges	Buchenmischwald an einem nordwestlich exponierten Hang westlich des Heckenberges.	keine Nennung	
BK-4614-017	Buchenwald südlich des Hembergsiepens	Mittleres bis starkes Altholz an einem nordwestlich exponierten Hang.	keine Nennung	
BK-4614-019	Bachsiepen südlich von Wennigloh	Quellbach mit zwei Quellgebieten suedlich von Wennigloh.	keine Nennung	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4614-028	Oberlauf der "Walpke"	Der Oberlauf des Walpke-Baches verläuft in einem schmalen Kerbsohlental, das überwiegend mit Laubwald bestockt ist.	Bachforelle	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4614-031	Oberes Hellefelder Bachtal mit Nebentälern	In der Aue des Hellefelder Baches herrschen Laubholzbestände vor (überwiegend Esche, stellenweise auch Buche). Im obersten Abschnitt beherrschen Fichtenwälder den Randbereich der Aue. Im Mittelabschnitt verläuft das Bachbett unmittelbar unterhalb der Straßenböschung, welche die natürliche Dynamik des Baches einengt.	Zaunkönig	
BK-4614-034	Unteres Mettmecke-Tal	Sohlental mit Übergängen zum flachen Kerbtal. Der Talgrund wird als Wiese oder Weide genutzt und ist durch den gehölzgesäumten Bachlauf gegliedert.	Wasseramsel, Eisvogel, Bachforelle	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4614-035	Bärmeke-Siepen	Gebüschbestandener Bachlauf und Gründlandflächen am Grund einer weiten Talmulde.	Neuntöter	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4614-036	„Steimbkebachtal“ mit bachbegleitenden Laubmischwäldern	Im mittleren Talabschnitt des Steimbkebachtals stockt ein heterogen aufgebauter Mischwald im mittleren Baumholzalter. Die ältesten Bäume erreichen Stammdurchmesser von ca. 50cm.	Buchfink, Kohlmeise, Zilpzalp, Mönchsgrasmücke, Rotkehlchen, Zaunkönig	
BK-4614-039	Hecken nördlich von Westenfeld-Bruch	Ungeschnittene, bis 6 m breite Naturhecken beidseitig entlang von unbefestigten und befestigten Wegen oder deren Boeschungen sowie als begleitendes Element (Ufergehoelz) eines kleinen Wiesenbachs.	Waldeidechse	

BK-4614-041	Buchenwald am Dasenberg	Zwei Buchenwälder als Restparzellen ehemals größerer Laubwälder am mäßig geneigten Südhang des Dasenbergs.	Keine Nennung	
BK-4614-0415	Erweiterungsvorschlag zum NSG „Wacholder-Vorkommen Gräfenberg“	Der NSG-Erweiterungsvorschlag mit seiner Niederwald- und Heide-Vegetation schließt sich direkt nordöstlich an das NSG „Wacholder-Vorkommen Gräfenberg“ an und umfasst große Teile der Oberhänge des langgestreckten Bergrückens südlich der Stadt Sundern. An den Unterhängen im Umfeld finden sich fast ausschließlich Nadelholzforste.	Keine Nennung	
BK-4614-0416	Bönkhauser Bachtal	Das Bönkhauser Bachtal zeichnet sich zum einen durch ein überwiegend naturnahes, gering beeinträchtigtes Fließgewässer aus (u. a. Groppen-Vorkommen), dass fast überall von einem geschlossenen, naturnahen, meist mehrstämmigen Erlen-Ufergehölz begleitet wird.	Sumpfschrecke	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4614-0417	NSG „Wacholder-Vorkommen Gräfenberg“	Das sehr kleinflächige NSG schützt ein reliktäres Wacholder-Vorkommen am Südwest-Abhang des Gräfenberges südlich der Stadt Sundern. Die Fläche ist überwiegend von Nadelholzforsten umgeben.	Keine Nennung	
BK-4614-0418	Grünlandgeprägtes Röhrtal zwischen Endorfer Mühle und Recklinghausen	Dieser grünlandgeprägte, recht strukturreiche Abschnitt des Röhrtales erstreckt sich auf etwa 1,5 km Länge zwischen dem Gewerbegebiet Endorfer Mühle und der Ortslage Recklinghausen.	Keine Nennung	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4614-0419	Steinbruchsohle im NSG Schatthangwald Röhre	Auf der unmittelbaren Steinbruchsohle wächst kleinflächig eine magergrünlandähnliche Vegetation mit einigen Kalkzeigern (z. B. Blaugrüne Segge), stellenweise fällt an den vorkommenden Binsen ein Staunässeeinfluss auf. Die Randbereiche zu den auf drei Seiten angrenzenden anthropogenen Felswänden bzw. blockschuttreichen Steilhängen haben sich zu artenreichen Vorwaldstadien entwickelt.	Keine Nennung	
BK-4614-042	Niederwald am Kahlenberg	lichtdurchfluteter, ausgedehnter Niederwald	Die Fläche hat, wie alle im Raum Sundern vorhandenen Niederwälder, eine potentielle Bedeutung für das Haselhuhn. Ein echter Nachweis für diese Art konnte im Rahmen der Kartierung 2005 nicht erbracht werden.	
BK-4614-0420	Naturnaher Röhrabschnitt zwischen Recklinghausen und Röhre	Zwischen den Ortslagen Recklinghausen und Röhre ist trotz des unmittelbar nordöstlich angrenzenden, großflächigen Gewerbegebietes im Auenbereich ein bedingt naturnaher Abschnitt des Röhr-Oberlaufes erhalten.	Keine Nennung	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4614-044	Buchenwälder und Bachtäler zwischen Hellefelder Straße und dem Stockumer Bach	Auf dem Bergruecken zwischen dem Hellefelder Bach im Osten und dem Stockumer Bach im Westen erstrecken sich vor allem auf den nordwestlich exponierten Haengen ausgedehnte Buchen-Fichten-Mischwaelder im geringen Baumholzalter.	Buchfink, Singdrossel, Zaunkönig, Waldlaubsänger	

BK-4614-045	Röhrtal östlich von Endorf	Sohlental der Röhr östlich von Endorf, dessen Talgrund ausschließlich von Viehweiden eingenommen wird. Das Gruenland wird vornehmlich als frische Fettweide mit Nasswiesenfragmenten genutzt. Stellenweise finden sich nasse Grünlandbrachen.	Wasseramsel	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4614-046	Niederwald nordöstlich der Endorfer Mühle	Aus Niederwald hervorgegangener Buchenwald auf steilem Südhang.	Keine Nennung	
BK-4614-047	Hecken bei Bainghausen	Naturhecken bei Bainghausen. Die Hecken verlaufen als ein-, beziehungsweise zweiseitige, bis 10 m breite Gehölzstrukturen entlang befestigter und unbefestigter Wege.	Keine Nennung	
BK-4614-049	Bachsiepen nördlich Bainghausen	Flache, bewaldetet Talmulde mit z. T. großflächig versumpften Bereichen entlang des Baches und am Unterhang.	Keine Nennung	
BK-4614-050	Hecken bei Weninghausen	Gehoelzkomplex am westlichen OrtPFand von Weninghausen bestehend aus alten Naturhecken, einem kleinen Feldgehoelz und einer alten Obstwiese.	Keine Nennung	
BK-4614-054	Binner Mark	Talmulde des Milmke-Baches zwischen dem gleichnamigen Hof und Westenfeld. Der Talgrund wird fast ausschließlich grünlandwirtschaftlich genutzt.	Keine Nennung	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4614-055	Linnepe-Tal östlich Westenfeld	Als Grünland genutzte Talsohle des Linnepe-Baches, einschließlich der zumeist mit Gebüsch bewachsenen Randböschungen.	Schwarzstorch	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4614-056	Hortsiepen	Naturnaher Bachlauf mit begleitenden Ufergehölzen in einem kleinen flachen Kerbtälchen bei Weninghausen.	Keine Nennung	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4614-057	Felsklippen südlich von Weninghausen	Kleine naturnahe Buchen-Altholzparzelle am Rande ausgedehnter Fichtenforsten und im Übergang zur offenen Feldflur.	Keine Nennung	
BK-4614-059	Niederwald an der Hardt und am Sauberg	Laubmischwaldparzellen mit hohem Eichen-Anteil auf den südexponierten Hängen über dem Linnepe-Tal und auf dem Osthang des Sauberges.	Mönchsgrasmücke, Waldlaubsänger	
BK-4614-061	Buchenwald südlich des „Güldener Ringes“	Buchenaltholz auf dem Nordhang des Dümberges bei Linnepe mit teilweise mächtigen, urwüchsigen Baumgestalten. Im Bestand sind mehrere abgestorbene Baumstümpfe mit Spechthöhlen zu finden.	Keine Nennung	
BK-4614-062	Mischwald nördlich Milmke	Laubmischwaldstreifen an der östlich exponierten Talflanke eines zur Milmke ausgerichteten Kerbtales.	Keine Nennung	
BK-4614-063	Talraum westlich Linnepe	Bachlauf mit Ufergehölzen und angrenzenden, durch kurze Hecken gegliederten Grünlandflächen. Das Grünland ist teils trocken-mager, teils frisch-feucht und wird als (Mäh-)Weide genutzt.	Keine Nennung	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4614-064	Erlenwäldchen nördlich Hof Broich	Schmaler bachbegleitender Erlenwald in einem langen, sanft gewundenen Kerbtal.	Keine Nennung	
BK-4614-065	Linnepetal oberhalb von Linnepe	Sohlental des Linnepe-Baches oberhalb von Linnepe mit überwiegender Grünlandnutzung.	Gebirgsstelze, Grasfrosch	Schwarzstorch Nahrungshabitat

BK-4614-066	Niederwald am „Grossen Sonnenstück“	Zwergstrauchreiche Eichenmischwaldbestände, die aus Niederwald hervorgegangen sind.	Keine Nennung	
BK-4614-067	Oberlauf des „Stockumer Baches“	Der Stockumer Bach fliesst maeandrierend durch ueberwiegend bewaldetes Gelaende. Er ist 1 m bis 1,5 m breit und Ufer und Gewaesserbett sind mit Flachufern, Steilufern, Schotterbaenken, Flachwasserbereichen und Kolken vielfaeltig ausgebildet.	Zaunkönig	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4614-070	Feldgehölz nordwestlich von Hellefeld	In flacher Gelaendemulde gelegenes kleines, altholzreiches Feldgehoelz und angrenzende Obstwiese.	Keine Nennung	
BK-4614-071	Siepen nördlich von Hellefeld	Drei kleine, von periodisch wasserführenden Bächen gebildete Quellsiepen.	Keine Nennung	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4614-073	Buchenwald südlich von Altenhellefeld	Buchen-Hochwald im Starkholzalter an einem nördlich exponierten Hang.	Keine Nennung	
BK-4614-074	Buchen- und Buchenmischwälder zwischen Hellefelder Bachtal und Steimbkebach	Die zwischen dem Hellefelder Bach und dem Steimkerbach gelegenen Waldgebiete zeichnen sich durch großflaechige Buchen- und Buchen-Nadelholz-Mischbestaende im geringen Baumholzalter aus. Im Nordosten stockt ein Buchen-Eichen-Altbestand mit Buchen-Naturverjuengung im Unterstand.	Buchfink, Zilpzalp	
BK-4614-075	Rumke-Bachlauf nordwestlich des Rocken-Berges	Abschnitt des leicht mäandrierenden, naturnahen Rumkebaches mit dichtem begleitenden Ufergehölz.	Keine Nennung	
BK-4614-078	Buchen- und Buchenmischwälder zwischen Steimkerbach und Mühlenbach	Die westlich bzw. östlich exponierten Hänge zwischen dem Steimkerbach und dem Mühlenbachtal tragen ausgedehnte Buchen- und Buchenmischwälder.	Buchfink, Tannenmeise, Kohlmeise, Kleiber, Mäusebussard, Grauspecht, Buntspecht, Baumpieper	
BK-4614-079	Eichenwald am Kehlberg	Aus Niederwaldnutzung hervorgegangene Eichen-Mischwald mit überwiegend dichter, zwergstrauch- bzw. farnreicher Krautschicht.	Keine Nennung	
BK-4614-082	Kleingehölze bei Altenhellefeld	Baumreihen und Heckenstrukturen auf den Böschungen alter Wirtschaftswege und auf Parzellengrenzen.	Keine Nennung	
BK-4614-083	Restfläche zum NSG Wacholdergebiet Hermscheid	Kleine Gehölzinseln auf dem Hermenscheid bei Altenhellefeld in der Verlängerung des Heide-Naturschutzgebietes.	Keine Nennung	
BK-4614-084	Feldgehölz nordöstlich des Kehlberges	An einem nordexponierten Hang gelegenes Feldgehoelz auf dem Standort eines ehemaligen kleinen Steinbruchs im Bereich des Hellefeldes Kalkes.	Keine Nennung	
BK-4614-085	Buchenwald südöstlich Altenhellefeld	Zwei naturnah bewirtschaftete Buchenwaldparzellen auf flachem Nordhang.	Keine Nennung	

BK-4614-097	Kesselbach zwischen Frenkhausen und Ruhrmündung	Der Kesselbach ist ein langgestreckter, naturnaher, annähernd vollständig von Ufergehölzen und randlichen, häufig auf Geländekanten stockenden Gehölzelementen begleiteter Mittelgebirgsbach innerhalb der weiten, offenen Talmulde zwischen Frenkhausen und Olpe.	Keine Nennung	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4614-112	„Dehlsiepen“	Quellbereiche des Dehlsiepens nördlich der Hellefelder Höhe. Von Fichtenforsten bedrängte, naturnahe Quellbäche, die innerhalb des Fichtenreichen Freienohler Waldes und in unmittelbarer Nähe zum Waldreservat Obereimer eine besonders hohe Wertigkeit besitzen.	Keine Nennung	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4614-117	Buchenwald nördlich des „Hellmannsweges“	Naturnaher Buchenwald aus mittlerem bis starkem Stammholz auf einem abgeflachten Höhenrücken.	Keine Nennung	
BK-4614-118	Buchenwald südlich von Wenigloh	Starkes Buchenaltholz auf nördlich exponiertem Riedel mit einzelnen Eichen und Kiefern.	Keine Nennung	
BK-4614-119	Bruchwald nördlich des Heckenberges	Quelliger Birken-Erlen-Fichten-Mischbestand auf Oberhang mit schwachen Übergängen zum Erlenbruchwald.	Keine Nennung	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4614-121	Buchenwald westlich der Goldkuhle	Buchenwald in einer südöstlich exponierten Hangmulde.	Keine Nennung	
BK-4614-122	Buchenwälder auf dem Flanenberg	Stark zergliederter Buchenwald auf vorwiegend westlich exponierte Hängen des Flanenberges.	Baumpieper, Grauspecht	
BK-4614-123	Buchenwaelder noerdlich des oberen Flamecke-Tales	Buchenwald an einem suedlich exponierten Hang, der sich hangabwaerts entlang zwei tiefeingeschnittener Siepen zungenfoermig aufteilt.	Keine Nennung	
BK-4614-124	Eichenmischwälder südlich der Bormke	Naturnah bewirtschafteter Eichen-Buchen-Mischwald auf nordexponiertem Oberhang.	Keine Nennung	
BK-4614-125	Buchenwald am Brachtsiepen	An einem nordexponierten, teilweise recht steilen Hang stockender typisch artenarmer Hainsimsen-Buchenwald im starken Baumholzalter mit sehr geringem Deckungsgrad in der Krautschicht.	Keine Nennung	
BK-4614-128	Buchenwald noerdlich des „Fusthofes“	Buchenmischwald auf südost-exponiertem Hang mit truppweiser Beimischung von Traubeneiche.	Keine Nennung	
BK-4614-129	Oberes Frenkhauser Bachtal	Weite Talanfangsmulde des Herblinghauser Baches, die als Viehweide genutzt und durch zahlreiche kleine Gehölze gegliedert wird.	Raubwürger, Neuntöter	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4614-138	Buchenwald am Hohen Hagen	Naturnaher Buchenwald an einem sehr steilen nordöstlich exponierten Hang.	Kleiber, Waldbaumläufer	
BK-4614-144	Gebüsch nordöstlich Altenhellefeld	Gebüschgruppe in der offenen Feldflur Altenhellefelds, die durch ihre Lage auf einer kleinen Hügelkuppe besondere landschaftliche Bedeutung erhält.	Goldammer	

BK-4614-145	Gebüsch nördlich des Hermscheides	Schlehenreiches Gebüsch in Waldrandlage auf einem schwach südexponierten Hang.	Goldammer, Heckenbraunelle, Blufthänfling	
BK-4614-151	Buchenhochwald westlich Wennigloh	Buchenaltholz südwestlich Wennigloh aus starkem Baumholz mit Buchennaturverjüngung auf ca. 70 v. H. der Fläche.	Waldkauz, Kolkrabe	
BK-4614-155	Steinbruch nördlich der Endorfer Mühle	Kleiner, aufgelassener und weitgehend mit Gehölzen zugewachsener Steinbruch im Bereich des Sparganophyllumkalks an der Strasse nördlich der Endorfer Mühle.	Keine Nennung	
BK-4614-156	„Tönnessiepen“ mit kleinen Quellfluren und Erlenmischwald	Kleiner, steiler Bachsiepen mit Laubholzbestockung entlang eines naturnahen Bachlaufes.	Keine Nennung	
BK-4614-187	Rümmecke mit Quellbachsystem westlich Freienohl	Das Bachsystem der Rümmecke ist ein stark verästeltes, unverbautes Fließgewässernetz innerhalb des ausgedehnten Waldgebietes zwischen Arnsberg, Sundern und Meschede-Freienohl.	Grasfrosch, Plattbauch	
BK-4614-207	Quellbäche nördlich von Herblinghausen	Quellbach	keine Nennung	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4614-208	Quellbäche nördlich von Herblinghausen	Quellbach	keine Nennung	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4614-209	Quellbäche nördlich von Herblinghausen	Quellbach	keine Nennung	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4614-211	Quellbäche nördlich von Herblinghausen	Quellbach	keine Nennung	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4614-212	Quellbäche nördlich von Herblinghausen	Quellbach	keine Nennung	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4614-214	Quellbäche nördlich von Hellefeld	Die Bäche stellen insbesondere durch ihre begleitenden Gehölze gliedernde und belebende Landschaftselemente in der weitgehend offenen Landschaft.	Keine Nennung	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4614-216	Bachlauf „Rumke“ südlich von Hellfeld	Bachoberlauf im Mittelgebirge	keine Nennung	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4614-217	Magerwiese im Flamecke-Tal	Magere, dem Waldrand vorgelagerte Glatthaferwiese im oberen Flamecketal.	Keine Nennung	
BK-4614-218	Schwemke-Siepen bei Sundern	Bachoberlauf im Mittelgebirge	keine Nennung	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4614-230	Altenhellefelder Bach	Schmaler, etwas begradigter Bachlauf in der als Grünland genutzten Feldflur Altenhellefelds.	Keine Nennung	
BK-4614-235	Felsen nördlich Endorfer Mühle	natürlicher Silikatfels	keine Nennung	
BK-4614-244	NSG Schatthangwald Röhre	Das Gebiet umfasst den Grat sowie den Süd- und Osthang eines Kohlenkalk-Bergrückens und Teile eines angrenzenden Steinbruchgeländes südlich von Sundern.	Höhlenflohkrebs	

BK-4614-502	Obstwiese an der Ennertstrasse	Die Obstwiese mit ca. 20 Bäumen wird intensiv als Weide genutzt.	Keine Nennung	
BK-4614-503	Grünlandfläche am Reigernweg	Der größte im Südwesten gelegene Teil der Fläche wird einigermaßen extensiv als Weide genutzt. Auf ihr stehen im nordöstlichen Teil einige Obstbäume.	Keine Nennung	
BK-4614-901	NSG Erlenwald südlich Frenkhausen	Kleiner Erlen-Feuchtwald auf der Talsohle eines kleinen Quellbach-Zuflusses des Kesselbaches.	Keine Nennung	
BK-4614-905	NSG Niederwald Recklinghausen	Zwergstrauchreicher Eichen-Niederwald auf Südhang und schmalem Grat eines Bergrückens bei Sundern-Recklinghausen.	Keine Nennung	
BK-4614-906	NSG Magerweide südlich des Bärenberges	Kurzrasige Magerweide auf einem relativ steilen, südwestexponierten Hang. Am Oberhang stehen einige alte Wacholderbüsche.	Keine Nennung	
BK-4614-907	NSG Bruchwald Bormecke	Quellfeuchter und durch hohe Grundwasserstände gekennzeichneter Abschnitt des Bormeckетales mit kleinflächigen, torfmooPFeichen Erlenbruchwaldbeständen und dem naturnahen Bachlauf der Bormecke.	Groppe	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4614-908	Fettwiese Mettmecke	Waldwiese im Mettmecke-Tal, von der nur die westliche Teilfläche heute noch als Viehweide bewirtschaftet wird.	Keine Nennung	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4614-912	Wäldchen am Stemmberg	Rest eines Feldgehölzes, das heute vorwiegend aus Eschen aufgebaut ist.	Keine Nennung	
BK-4614-913	NSG Rümmecke	Der Oberlauf der Rümmecke ist naturnah ausgebildet und wird überwiegend von einem Erlenufergehölz begleitet.	Keine Nennung	
BK-4614-915	NSG Feldgehölz Almenscheid	Aus Niederwaldnutzung hervorgegangenes kleines, dichtes Feldgehölz in der Feldflur Altenhellefelds.	Keine Nennung	
BK-4614-916	NSG Niederwald Odin	Niederwald an einem nördlich exponierten Hang mit einem schlechtwüchsigen, teilweise krüppelhaften, mehrstämmigen Baumbestand und einer beerstrauchreichen Krautschicht.	Keine Nennung	
BK-4614-921	NSG Niederwälder bei Visbeck	Ausgedehnte, zwergstrauch-, flechten- und mooPFeiche Birken-Eichen-Niederwälder auf dem Scheitel und den südexponierten Hängen des langgestreckten Hardt-Bergrückens.	Keine Nennung	
BK-4713-0002	Teich südöstlich von Kesberg	Am Rande eines kleinen Wäldchens südöstlich des Gehöftes „Kesberg“ wurde ein kleiner, flacher und annähernd dreieckiger Teich mit vorwiegend steilen Uferpartien als Biotop erfasst.	Keine Nennung	
BK-4713-0003	Magergrünland und Wacholderheide südöstlich von Kesberg	Im intensiv landwirtschaftlich genutzten Umfeld südöstlich von Kesberg hat sich eine kleine, magere Grünlandfläche mit einigen alten Wacholder-Stöcken (Heide-Relikt) erhalten.	Keine Nennung	
BK-4713-0004	Quellbereich am „Stummelhahn“	Das Biotop umfasst einen flächigen Quellsumpf und ein angrenzendes, schmales Quellrinnsal, nach Osten zur Hespe entwässernd.	Keine Nennung	Schwarzstorch Nahrungshabitat

BK-4713-0011	Strukturreicher Grünlandkomplex am Golfplatz von Amecke	Unmittelbar westlich des Golfplatzes von Amecke liegt ein kleinflächiger Rest einer tradierten bäuerlichen Kulturlandschaft, die aus einer von dornstrauchreichen Hecken und Heckenresten begrenzten Rinderweide und locker verbuschenden Grünlandbrache besteht. Die Hecke setzt sich nach Westen vor einer kleinen Ahorn-Aufforstung fort. Einzelne alte Eichen (Stammdurchmesser 50 bis 80 cm) überragen die Hecken.	Keine Nennung	
BK-4713-0012	Weidelgras-Weißklee-Weiden und Obstweiden bei Dörnholthausen	Auf mäßig geneigtem bis mäßig steilem, örtlich auch steilem Osthang finden sich westlich von Dörnholthausen zwei z.T. mit alten Obstbaum-Hochstämmen überstellte Weidekomplexe mit typisch ausgebildeten Weidelgras-Weißklee-Weiden.	Keine Nennung	
BK-4713-0013	Nebentälchen zur Sorpe südlich von Allendorf	Der Biotop umfasst den unteren Abschnitt eines von Grünland eingenommenen, namenlosen Nebentälchens der Sorpe südlich von Allendorf.	Keine Nennung	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4713-0014	Glatthaferwiese östlich von Hagen	Östlich von Hagen liegt im Talschluss einer temporär wasserführenden Quellrinne ein kleines Wiesengelände.	Keine Nennung	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4713-0016	Magerweide westlich von Wildewiese	Unterhalb der Zufahrtsstraße nach Wildewiese liegt auf einem mäßig steilen Westhang eine artenreiche Magerweide, die deutliche Anklänge zu den BorstgraPFasen zeigt. In der Fläche stehen einzelne junge Birken sowie ein Weißdornstrauch. Kleinflächig treten Brombeertrupps auf.	keine Nennung	
BK-4713-0017	Weidegrünland südlich von Wildewiese	Südlich von Wildewiese befinden sich auf mäßig geneigtem bis mäßig steilem Südhang zwei wertvolle Weidekomplexe.	keine Nennung	
BK-4713-0028	Niedermoorreste auf der "Brandigen Kopp" nordöstlich von Plettenberg	Das Biotop umfasst einen Teil der Hochebene südlich der "Brandigen Kopp" mit kleinen vernässten Zonen, die stellenweise Niedermoorvegetation (Kleinseggensümpfe) aufweisen. Diese Flächen sind Reste eines ehemals deutlich größeren Waldsumpfbereiches, der allerdings aktuell nahezu vollständig mit Fichten bepflanzt ist.	keine Nennung	
BK-4713-0029	Naturnahe Abschnitte der Wellingse zwischen Affelner Mühle und Kesberg	Die Wellingse ist zwischen Affelner Mühle und Kesberg über ca. 2 km Länge als relativ naturnah anzusprechen. Der schwach gewundene, 2-4 m breite Bach-Mittellauf fließt meist am Rand einer intensiv als Grünland genutzten Aue.	keine Nennung	
BK-4713-0034	Eichenwald westlich des Eggenberges	Westlich des Eggenberges südlich Hüttebrüchen stockt ein Eichenwald im starken Baumholzalter an einem nordwestlich exponierten Hang.	keine Nennung	
BK-4713-0054	NSG Schluchtwald Remmestoth	Das Naturschutzgebiet Remmestoth umfasst einen rund 1,3 ha großen, westexponierten und bewaldeten Talschluss eines seitlichen Zuflusses des Leinscheder Baches im Homertgebirge.	keine Nennung	
BK-4713-0069	Montaner Grünlandkomplex um Hof Hohenwibbecke	Der Hof Hohenwibbecke mit seinem montanen Grünland-Komplex liegt inmitten von Nadelholzforsten westlich Saal unmittelbar an der Grenze zum Kreis Olpe, die Hofstelle selbst wurde nicht mit einbezogen.	keine Nennung	
BK-4713-0070	NSG Krähetal	Das NSG Krähetal liegt im gleichnamigen Bachtal südlich Hüttebrüchen östlich der ehem. Grube Hermann und zeigt sich überwiegend von Nadelholzforsten umgeben. Im Westen und Norden wird es von einem befestigten Forstweg, im Osten von einem unbefestigten Weg begrenzt, südlich schließen auch in der Bachaue Fichtenkulturen an.	Bachforelle	

BK-4713-0114	Leinscheder Bach nordöstlich von Leinschede	Wertbestimmende Bestandteile des Biotops sind der weitgehend naturnahe Bachlauf einschließlich einiger Nebenbäche, kleinflächig entwickelte Auwaldbereiche entlang des Baches, Quellfluren, etwas Nassgrünland sowie Buchenwald.	keine Nennung	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4713-0115	Laubwald auf dem Osthang des Ringelberges	Der Wald aus Buchen und Eichen zu nahezu gleichen Anteilen enthält starkes Baumholz und randlich Einzelexemplare von starkem Totholz.	keine Nennung	
BK-4713-0116	Buchenwald südlich des NSG "Remmestoth"	Ältere Buchenbestände auf mäßig steilen Westhängen in der Gemarkung Remmestoth und Sewerinshagen, südlich des gleichnamigen NSG gelegen.	keine Nennung	
BK-4713-0117	Bachlauf der Wiebecke südlich des Mattenhagen und Eggenberges	An den südost- und südwestexponierten Hängen von Mattenhagen und Eggenberg entspringen eine Reihe kleinerer Quellen, deren Rinnsale sich zur Wiebecke zusammenfinden, welche nach Südwesten dem Lennetal zufließt. Neben dem naturnahen Bach sind Quellfluren und begleitender Laubwald die wertgebenden Bestandteile des Biotops.	keine Nennung	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4713-0118	Laubwald im Bereich der Glinsenbecke nördlich von Pasel	Nordöstlich der Spree und an den Hängen des Ruthenberges stockende Eichen- und Buchenbestände, welche von Fichtenforsten umgeben sind.	keine Nennung	
BK-4713-0125	Oberes Krähetal außerhalb des gleichnamigen NSG	Das obere Krähetal erstreckt sich von Süden nach Norden südlich der Ortslage Hüttebrüchen. In diesem Objekt wurde die gesamte Bachaue südlich der talquerenden Landstraße L 619 außerhalb des NSG Krähetal abgegrenzt, wodurch zwei Teilflächen entstehen.	keine Nennung	
BK-4713-0126	NSG Ehemalige Grube Hermann	Das sehr kleinflächige NSG liegt in einem Seitental der Krähe westlich der Landstraße L 619 südwestlich Hüttebrüchen und zeigt sich überwiegend von Fichtenforsten umgeben sowie von Forstwegen begrenzt.	keine Nennung	
BK-4713-0127	Tümpel östlich Saal	Der weitgehend naturnahe Tümpel ist vermutlich anthropogenen Ursprungs und liegt auf einem Bergrücken östlich Saal auf einer Grünlandbrache.	keine Nennung	
BK-4713-0128	Steinbruch „Auf dem Saal“	Der an einem ausgesprochen steilen, südexponierten Hang gelegene aufgelassene Steinbruch gliedert sich in mehrere, terrassenartig übereinander liegende Plateaus, die eine magergrünlandähnliche Vegetation aufweisen und zunehmend v.a. mit Birke verbuschen.	keine Nennung	
BK-4713-0129	Grünlandgeprägter Talkomplex von Selbecke, Schlöterbach und Königswasser	Der grünlandgeprägte Talkomplex von Selbecke und Schlöterbach, die zum Königswasser zusammenfließen, erstreckt sich südwestlich der Ortslage Hagen (Gewerbegebiet Selbecke) bis nach Saal in nordsüdlicher Richtung. Neben den eigentlichen Bachauen wurden auch die strukturreichen Hanglagen in der Abgrenzung berücksichtigt.	keine Nennung	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4713-0130	NSG Grünlandbrache südöstlich von Hagen	Das sehr kleinflächige NSG mit seiner quelligen Feuchtgrünland-Brache liegt südöstlich von Hagen in einem namenlosen Seitentälchen des Rohrsiepen.	keine Nennung	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4713-0131	Seitentälchen des Rohrsiepen südöstlich Hagen	Das grünlandgeprägte Seitentälchen mit Gehölzstrukturen und kleinflächigen Feuchtgrünland-Fragmenten liegt unmittelbar südöstlich von Hagen und wird von dem im NSG „Grünlandbrache südöstlich von Hagen“ entspringenden Quellbach durchflossen.	keine Nennung	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4713-0132	Grünlandgeprägter Talkomplex von Echter- und Rohrsiepen	Die grünlandgeprägten Täler von Echter- und Rohrsiepen erstrecken sich südöstlich der Ortslage Hagen bis nach Lenscheid.	keine Nennung	Schwarzstorch Nahrungshabitat

BK-4713-0133	Felsklippen "Auf'm Stein"	Die natürlichen Silikatfelsen der Bergkuppe "Auf'm Stein" (ca. 520 m ü. NN) finden sich versteckt südöstlich von Hagen inmitten von Fichtenkulturen.	keine Nennung	
BK-4713-0134	NSG Brachfläche im Sorpetal	Das sehr kleinflächige NSG mit seiner feuchten Brachfläche liegt im Talgrund des oberen Sorpetales südöstlich von Hagen.	keine Nennung	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4713-0135	Oberes Sorpetal	Der meist in der Talmitte verlaufende Oberlauf der Sorpe ist wie seine Quellbäche überwiegend bedingt naturnah ausgeprägt und wird z.T. von einseitigen Ufergehölzen, mitunter auch schmalen Erlen-Galeriewäldchen begleitet.	keine Nennung	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4713-0136	Oberes Weidmecketal	Das bewaldete Kerbtal der zur Lenne entwässernden oberen Weidmecke erstreckt sich südlich der Kreisstraße 9 (Lenscheid - Wildewiese) in südwestlicher Richtung bis an die Kreisgrenze zum Kreis Olpe und ist überwiegend von Fichtenforsten umgeben.	keine Nennung	
BK-4713-0137	Magerweiden „Am Knapp“ westlich Wildewiese“	Auf dem Bergrücken „Am Knapp“westlich Wildewiese sind im Südwesten überwiegend in süd- bis wetsexponierter Steilhanglage montane Magerweiden-Relikte erhalten.	keine Nennung	
BK-4713-0138	Naturnahe Laubwälder „Am Knapp“ westlich Wildewiese	Die naturnahen Laubwälder (2 Teilflächen) liegen auf den südexponierten Steilhängen des Bergrückens "Am Knapp" westlich bzw. südwestlich Wildewiese unmittelbar an der Grenze zum Kreis Olpe, auf dessen Gebiet sich überwiegend Fichtenforste anschließen.	keine Nennung	
BK-4713-0139	Strukturreicher Birkenwald nordwestlich „Knubbeschlade“	Der ausgesprochen strukturreiche Birkenwald liegt an einem nordwestlich exponierten Oberhang östlich des oberen Sorpetales bei Hagen; er ist allseits von Fichtenbeständen umgeben.	keine Nennung	
BK-4713-0140	Buchenwald am "Bornbrink" südlich Dörnholthausen	Das überwiegend von Nadelholzforsten umgebene Buchen-Altholz findet sich südlich von Dörnholthausen am "Bornbrink" westlich des Schmalmketales.	keine Nennung	
BK-4713-0141	Naturnahe Laubwälder am Attenberg im Allendorfer Wald	Der naturnahe Laubwald-Komplex liegt auf der Süd- und Westseite des Attenberges im Allendorfer Wald zwischen Dörnholthausen und Allendorf. Die Laubholzbestände sind überwiegend von Nadelholzforsten (Fichte, Lärche) umgeben.	keine Nennung	
BK-4713-0142	Baumhecke östlich Dörnholthausen	Die etwa 300 m lange Baumhecke erstreckt sich in der Feldflur östlich Dörnholthausen nördlich der Landstraße L 842 an einer steilen, etwa 5 m hohen Böschung.	keine Nennung	
BK-4713-0143	Hagener Niederwald-Komplex	In den überwiegend südexponierten Steilhängen des Justenberges nördlich bzw. nordöstlich der Ortslage Hagen stockt ein Niederwald-Komplex, der allein auf Grund seiner Größe bemerkenswert ist. Im Umfeld der durchgewachsenen Niederwälder (6 Teilflächen) befinden sich meist Fichtenkulturen. Durch die vielfach bis unmittelbar an die Ortslage reichenden, strukturreichen Niederwälder führen hangparallel mehrere Forstwege.	keine Nennung	
BK-4713-0144	Naturnahe Laubwälder am Musenberg	Inmitten der Fichtenkulturen am Musenberg südwestlich der Ortslage Allendorf sind einige Laubwald-Relikte erhalten geblieben, die in diesem Objekt zusammengefasst worden sind.	keine Nennung	
BK-4713-0145	Eichenwälder am Hengstenberg	Inmitten der Fichtenkulturen am Hengstenberg westlich Allendorf nördlich des grünlandgeprägten Kolmecketales sind einige kleinere Laubwald-Relikte erhalten geblieben, die in diesem Objekt zusammengefasst worden sind. Eingeschlossen ist auch das Niederwäldchen auf der landschaftsbildprägenden Kuppe des "Ebel" am Allendorfer Sportplatz.	keine Nennung	

BK-4713-0146	Felsklippe „Ossenstein“	Der südlich exponierte, etwa 5 m hohe, teilweise moosbewachsene Felsen liegt in einem dichten Fichten-Altholz, so dass der Felsbewuchs auf Grund der Beschattung nur sehr spärlich ist.	keine Nennung	
BK-4713-0147	NSG Erlenbruch Denstenberg	Das sehr kleinflächige NSG findet sich inmitten der Nadelholzforste westlich des Stockumer Bachtales südlich Dörnholthausen. Das Hangquellmoor liegt an einem nördlich exponierten Oberhang und ist mit einem Erlen-Niederwäldchen bestockt. Die Quellbäche verlaufen sich im Fichtenbestand unterhalb des NSG.	keine Nennung	
BK-4713-0148	Buchenwald auf dem Stockenberg im Allendorfer Wald	Auf dem Stockenberg im Allendorfer Wald südöstlich Allendorf stockt ein Buchenwald im starken Baumholzalter. Umgeben ist der Bestand überwiegend von Fichtenforsten, teilweise aber auch von Buchen-Stangenhölzern. Das Altholz beschränkt sich nicht allein auf den Stockenberg, sondern erstreckt sich von diesem weit nach Süden.	Schwarzspecht	
BK-4713-0149	Hellemecke-Siepen südwestlich Allendorf	Der naturnahe Quellbach der Hellemecke wird abseits seiner Sickerquelle in Teilbereichen von einem älteren, schwer einzuordnenden Mischwald begleitet, in dem Esche, Schwarz-Erle und Bergahorn etwa gleiche Anteile erreichen und darüber hinaus Fichten beigemischt sind.	Grasfrosch	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4713-0150	Sorpetal zwischen Hagen und Allendorf	Das bis zu 150 m breite Sohlental zwischen Hagen und Allendorf wird vom Mittellauf der Sorpe durchflossen und im Osten von der Landstraße L 687 begrenzt.	keine Nennung	
BK-4713-0151	Buchen-Eichenwald am Krusenberg	Der Buchen-Eichenwald liegt am Nordwestabhang des Krusenberges südöstlich der Ort-PFandlage Hüttebrüchen. Südlich grenzen Fichtenbestände an, nördlich Intensivgrünländer.	keine Nennung	
BK-4713-0152	Teich südwestlich Hüttebrüchen	Der ehem. Fischteich liegt südwestlich der Ortslage Hüttebrüchen an der Krähe - von diesem Bachlauf wurde er auch früher gespeist. Die Nutzung wurde vor mehr als 30 Jahren aufgegeben. Im Umfeld finden sich überwiegend Gehölzbestände verschiedenster Art, südöstlich verläuft die Landstraße L 619.	keine Nennung	
BK-4713-0153	Krähetal zwischen Hüttebrüchen und Allendorf	Südwestlich von Allendorf erstreckt sich zwischen Hüttebrüchen und der Ortslage ein ca. 1,2 km langer, grünlandgeprägter Abschnitt des Krähetals, der im Südosten von der Landstraße L 842 und im Nordwesten von einem Wirtschaftsweg begrenzt wird.	keine Nennung	
BK-4713-0154	Hohlweg mit Gehölzen westlich Allendorf	Der gehölzbestandene Hohlweg erstreckt sich auf etwa 250 m Länge direkt am westlichen SiedlungPFand von Allendorf.	keine Nennung	
BK-4713-0155	Buchenwälder am Engelsberg südwestlich Bruchhausen	Am Engelsberg südwestlich von Bruchhausen stocken vergleichsweise großflächig standortheimische Buchen-Hochwälder, die überwiegend von Nadelholzforsten umgeben sind.	keine Nennung	
BK-4713-0156	Magerweide am "Binterberg"	Die Magerweide liegt an einer nordwestlich exponierten, steilen, nicht befahrbaren, ca. 400 m langen Geländekante am "Binterberg" nordöstlich von Allendorf und ist von sehr intensiv genutzten Mähwiesen umgeben.	keine Nennung	
BK-4713-0157	Ellenberg östlich "Lütke Höh"	Der markante Ellenberg liegt nordöstlich von Allendorf östlich "Lütke Höh". Die exponierte, bewaldete, rundliche Kuppe ist von Intensivgrünland umgeben, westlich grenzt ein befestigter Weg an, der zu einem nördlich angrenzenden Aussiedler-Hof führt.	keine Nennung	

BK-4713-0158	Feldhecke nördlich des Hengstenberges	Die dichte, etwa 5 - 7 m hohe Feldhecke erstreckt sich auf einer etwa 700 m langen Böschung an der Südseite eines asphaltierten Wirtschaftsweges nördlich des Hengstenberges westlich von Allendorf. Im Bereich des zwischen Weg und Böschung vorgelagerten Grabens ist meist ein graPFeicher Hochstaudensaum vorgelagert, im Umfeld überwiegend intensiv genutzte Grünlandflächen.	keine Nennung	
BK-4713-0160	Stockumer Bachtal südlich Dörnholthausen	Der Oberlauf des Stockumer Baches erweist sich auf langen Strecken als naturnah und gering beeinträchtigt. Im offenen nördlichen Talabschnitt wird das Fließgewässer von einem Hainmieren-Schwarzerlenwald mit Niederwaldnutzung-Merkmalen begleitet, im dem abschnittweise auch die Esche zur Dominanz kommt. Das Grünland wird überwiegend intensiv als Viehweide genutzt.	keine Nennung	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4713-0161	NSG Magerweide Stockmecke	Die als NSG geschützte Magerweide "Stockmecke" liegt am südwestlich exponierten, ca. 400 m langen Steilhang vom Grünerberg östlich Allendorf und zeigt sich von überwiegend intensiv genutzten Weiden und Mähweiden sowie z. T. auch jüngeren Aufforstungen umgeben.	keine Nennung	
BK-4713-0162	NSG "Spitzer Kahlenberg"	Das kleinflächige NSG "Spitzer Kahlenberg" liegt sehr exponiert und landschaftsbildprägend auf dem ca. 450 m hohen, gleichnamigen, kegelförmigen Berg (mit Gipfelkreuz) östlich von Stockum. Das Gebiet ist mit einem kleinen Waldlehrpfad ausgestattet und zeigt sich von Fichtenkulturen umgeben.	keine Nennung	
BK-4713-0163	Kleine Feuchtbrache südlich von Henninghausen	In der intensiv genutzten Agrarlandschaft südlich von Henninghausen findet sich im Flurbereich "Hassel" eine kleine, feuchte Geländemulde, die von bis zu 5 m hohen, im Osten gehölzbestockten Böschungen eingerahmt wird.	keine Nennung	
BK-4713-0164	Naturnahe Laubwälder östlich Forsthaus Linschede	Die naturnahen Laubwald-Bestände (4 Teilflächen) stocken östlich des Forsthauses Linschede und des Hespetal an den Hängen von Beeren-, Eichen- und Vogelsberg; sie grenzen vielfach an einen separat beschriebenen Komplex von naturnahen Siepentälern und zeigen sich ansonsten von Nadelholzforsten umgeben.	Buntspecht, Waldlaubsänger, Kleiber, Blaumeise, Amsel, Kohlmeise, Buchfink, Rotmilan	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4713-0165	Brachfläche am "Wintrop"	Die strukturreiche, auf drei Seiten von Wald umgebene Brachfläche liegt östlich der Ortslage Stockum südlich der Straße "Am Rehberg" am Nordhang des Berges "Wintrop" - im Umfeld grenzen Fichtenkulturen an, nördlich auch Intensivgrünländer.	keine Nennung	
BK-4713-0166	Kolmecketal westlich Allendorf	Das grünlandgeprägte Kolmecketal zeichnet sich durch einige naturnahe, gering beeinträchtigte Fließgewässerabschnitte mit bachbegleitenden Hainmieren-Schwarzerlen-Galeriewäldern aus. Das Grünland wird meist sehr intensiv als Mähweide genutzt.	keine Nennung	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4713-0167	Oberes Hespetal südlich Linschede	Der abgegrenzte Abschnitt schließt direkt südlich an den separat beschriebenen NSG-Vorschlag "Mittleres Hespetal bei Forsthaus Linschede" an.	keine Nennung	
BK-4713-0168	NSG-Vorschlag Mittleres Hespetal bei Forsthaus Linschede	Das komplett bewaldete Mittlere Hespetal bei Forsthaus Linschede stellt sich auf einem etwa 2 km langen Abschnitt ausgesprochen naturnah und damit schutzwürdig dar.	Grasfrosch	

BK-4713-0169	Bewaldete Siepentäler östlich Forsthaus Linschede	Östlich des Forsthauses Linschede und des Hespetal südwestlich Bruchhausen findet sich ein Komplex aus drei strukturreichen, bewaldeten, namenlosen Siepentälern, die in diesem Objekt zusammengefasst worden sind. Sie sind wie die umgebenden Berge mit wertvollen Laubwäldern, teilweise auch Nadelholzforsten bestockt.	Keine Nennung	
BK-4713-0172	NSG Steinert	Das NSG Steinert mit seiner strukturreichen Kulturlandschaft auf Kalkstandort erstreckt sich über die abgeflachten, breiten Bergkuppen "Steinert" und "Kalfsnacken" unmittelbar nordwestlich von Allendorf; es besteht aus zwei Teilflächen. Im Umfeld finden sich intensiv genutzte Grünlandflächen, überwiegend Mähweiden.	Gemeine Heideschnecke, Maskenschnecke	
BK-4713-0173	Erweiterungsvorschlag zum NSG Steinert	Zwischen den beiden Teilflächen des NSG Steinert nordwestlich von Allendorf ist dieselbe strukturreiche Kulturlandschaft auf Kalkstandort ausgeprägt, die im NSG unter Schutz gestellt wurde. Die Ausgrenzung dieses Zwischenbereiches ist aus naturschutzfachlicher Sicht nicht nachvollziehbar, weshalb er als Erweiterungsfläche zum NSG Steinert vorgeschlagen wird.	keine Nennung	
BK-4713-0174	NSG-Vorschlag "Waldbachtal bei Hof Gehren"	Der NSG-Vorschlag beinhaltet den von Fichtenbeständen umgebenen, weitgehend offenen und strukturreichen Abschnitt des Waldbachtales südlich Endorferhütte im Umfeld von Hof Gehren.	keine Nennung	
BK-4713-077	FelPFippen nordwestlich Settmecke	An der suedlich exponierten Seite eines Rueckenkammes mehrere freitretende Rippen des kalkigen Crinoiden-Schiefers mit einer Maechtigkeit von bis zu 5 m. Obwohl das gesamte Umfeld der Felsen mit Fichten aufgeforstet wurde, sind die Felsen moos- und flechtenreich.	keine Nennung	
BK-4713-083	Ermeckesiepen und Unterlauf des Weidmeckesiepens	Kerbtal im oberen Ermeckesiepen einschließlich des von Norden einmündenden Weidmeckesiepen. Im Ostteil, im Zusammenflussbereich der Quellbäche, stockt am südexponierten Oberhang ein Birken-Eichenwald, der unterhalb des Quellaustrittes bis in das Bachtal in einen Eichen-Hainbuchenwald übergeht.	Zilpzalp, Rotkehlchen	
BK-4714-0002	NSG Buchberg / Steinkopf		keine Nennung	
BK-4714-0005	Quellwald und naturnahe Quellbäche am NSG Erlenbruch Klingersiepen	Das Gebiet umfasst zwei naturnahe, kurze Quellbachabschnitte in schotterigen Bachbetten, die durch jüngeren Fichtenforst fließen, sowie einen quelligen, lichten Erlen-Auenwaldstreifen mit eingelagerten schotterigen Quellrinnen.	keine Nennung	
BK-4714-0006	Weidelgras-Weißklee-Weide bei Röhrenspring	Das Gebiet umfasst typisch ausgebildete Weidelgras-Weißklee-Weiden im Talschluss der Röhr bei Röhrenspring auf mäßig geneigten Hängen.	keine Nennung	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4714-0009	Hecken in der Feldflur von Meschede-Grevenstein	Landschaftlich reizvolle Heckenzüge einseitig bzw. beidseitig entlang von Wirtschaftswegen innerhalb der Feldflur von Meschede-Grevenstein.	keine Nennung	
BK-4714-004	Erweiterungsvorschlag zum NSG Schluchtwald „Müggenohl“	Dieser NSG-Erweiterungsvorschlag schließt direkt südwestlich des NSG Schluchtwald "Müggenohl" an und umfasst den oberen Abschnitt des geschützten Kerbtales östlich Wildewiese nordöstlich des Schomberges.	keine Nennung	
BK-4714-0171	Westabhang des Schombergs östlich Wildewiese	Am Westabhang des Schombergs (fast 650 m ü. NN) östlich Wildewiese (aktuell nicht genutztes Skigebiet) findet sich Magergrünland-Relikte, die allseits von Intensivgrünland umgeben sind. Unterhalb des abgegrenzten Bereichs verläuft ein Wirtschaftsweg.	keine Nennung	

BK-4714-0172	NSG Schluchtwald „Müggenohl“	Das kleine NSG liegt östlich Wildewiese nordöstlich des Schomberges in einem von Westen nach Osten verlaufenden, tief eingeschnittenen Kerbtal und ist allseits von Nadelholzforsten (Fichten, Lärchen) umgeben.	keine Nennung	
BK-4714-0173	Buchenwälder im Bereich des oberen Schneebecketales	Im Hagener Wald rund 2 km nordöstlich Wildewiese stocken im direkten Umfeld des Schneebecketales in drei Teilflächen naturnahe Laubwälder (überwiegend Buchenwälder), die von Nadelholzforsten umgeben sind.	keine Nennung	
BK-4714-0174	NSG-Vorschlag „Waldbachtal bei Hof Gehren“	Der NSG-Vorschlag beinhaltet den von Fichtenbeständen umgebenen, weitgehend offenen und strukturreichen Abschnitt des Waldbachtales südlich Endorferhütte im Umfeld von Hof Gehren.	keine Nennung	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4714-0176	Buchenwald an der „Stenschlade“	Das von Fichtenbeständen umgebene Buchen-Altholz findet sich südöstlich der Ortslage Endorferhütte An einem recht steilen, nordwestlich exponierten Oberhang.	keine Nennung	
BK-4714-0177	Waldbachtal südlich Endorf	Abgegrenzt wurde das gesamte Waldbachtal südlich der Ortslage Endorf über Endorferhütte hinaus bis zum NSG-Vorschlag "Waldbachtal bei Hof Gehren"; eingeschlossen ist in Verlängerung auch das Laurenzinsbachtal bis zum NSG "Schluchtwald Müggenohl".	Eisvogel	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4714-0178	Buchen-Niederwald am Rothloh nordwestlich Röhrenspring	Der durchgewachsene Buchen-Niederwald liegt im nördlichen Bereich der Bergkuppe "Rothloh" nordwestlich Röhrenspring und zeigt sich allseits von Fichtenkulturen umgeben.	keine Nennung	
BK-4714-0179	Naturnahe Laubwälder westlich der Pankoppe nördlich Röhernspring	Die naturnahen Laubwald-Bestände (2 Teilflächen) finden sich nördlich Röhrenspring westlich der Pankoppe. Sie sind allseits von Fichtenforsten umgeben.	keine Nennung	
BK-4714-018	Hecke östlich Endorf	Heckenartiges, bachbegleitendes Gehölz, das überwiegend auf einer Böschung stockt. Landschaftsbelebende Wirkung durch die Lage in einer breiten Talmulde inmitten landwirtschaftlicher Nutzflächen.	keine Nennung	
BK-4714-0180	Niederwald am Brunnenberg nordöstlich Röhrenspring	Der durchgewachsene Niederwald liegt am südlich exponierten Steilhang des Brunnenberges nördlich des oberen Röhrtales nordöstlich Röhrenspring. Im Süden wird er durch die Kreisstraße K 24 begrenzt, im Westen, Norden und Osten grenzen Fichtenkulturen an.	keine Nennung	
BK-4714-0208	Eichenwald an der Kleimecke	Der alt- und totholzreiche Eichenwald liegt westlich des Waldbachtales nördlich Endorferhütte unmittelbar nördlich der Kleimecke und zeigt sich allseits von Fichtenbeständen umgeben.	keine Nennung	
BK-4714-021	Rest-Buchenwälder nordöstlich der "Hohen Liete"	Zwei benachbarte, schmale Buchenwaldstreifen an einem Südost-exponierten Hang. Die Bestände sind durch starkes Baumholz mit BHD von ca. 80 cm charakterisiert.	Schwarzspecht	
BK-4714-0214	Buchenwald am Sahlenberg	Das Buchen-Altholz erstreckt sich am Ostabhang des Sahlenberges südwestlich der Ortslage Brenschede unmittelbar westlich des Röhrtales. Der Bestand ist von Nadelholzforsten umgeben.	keine Nennung	

BK-4714-0237	Eschenmischwald östlich Brenschede	Östlich Brenschede erstreckt sich im Grund eines Siepentälchens östlich des Forsthauses ein etwa 300 m langer und rund 20 m breiter Eschenmischwald entlang des dortigen Wirtschaftsweges. Der Bestand ist vermutlich forstlich begründet worden.	keine Nennung	
BK-4714-0238	Grünlandgeprägtes Rackenbachtal westlich Meinkenbracht	Westlich Meinkenbracht liegt im Rackenbachtal südlich der Landstraße L 519 ein offener, grünlandgeprägter Bereich, dem der Rackenbach von Süden her zufließt. Der Grünland-Komplex ist überwiegend von Nadelholzforsten umgeben, die im Westen auch die Bachaue einnehmen.	keine Nennung	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4714-0239	Eichenwald nördlich des Schlüsselsiepen	Nördlich des Schlüsselsiepen nordöstlich Wildewiese stockt ein Eichenwald im starken Baumholzalter an einem nordöstlich exponierten Hang. Die ehemalige Niederwald-Bewirtschaftung ist vor allem noch an den Stubben zu erkennen.	keine Nennung	
BK-4714-0240	Historischer Steinbruch "Edlenstein" südwestlich Bönkhausen	Der kleine, historische Kalksteinbruch "Edlenstein" liegt versteckt in den Fichtenforsten westlich des Bönkhauser Bachtales und gehört zu den Zeugnissen der früheren Bergbautätigkeiten im Umfeld von Bönkhausen.	keine Nennung	
BK-4714-0241	Grünlandgeprägtes Röhrtal nördlich Brenschede	Nördlich von Brenschede fließt die Röhr auf etwa 1 km Länge durch ein grünlandgeprägtes, bis zu 100 m breites Sohlental in nördliche Richtung, wo ein Fichtenriegel in der Aue das Komplex begrenzt. In dem von Nadelholzforsten umgebenen Bachtal verläuft die begrenzende Kreisstraße K 24 am östlichen Talrand.	keine Nennung	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4714-0242	Niederwald-Komplex am Rachenberg südöstlich Endorf	An den überwiegend westlich exponierten Steilhängen des Rachenberges südöstlich der Ortslage Endorf stockt ein größerer Niederwald-Komplex. Im Umfeld der strukturreichen, durchgewachsenen Niederwälder befinden sich meist Fichtenkulturen verschiedenen Alters.	keine Nennung	
BK-4714-0243	Obstbaumbestand am Ort-PFand von Endorf	Der Obstbaumbestand findet sich im Bereich des Niedensteinsweges am südwestlichen Ort-PFand von Endorf im unmittelbaren Anschluss an die dortigen Hofstellen. Westlich grenzen Ackerflächen bzw. eine Neuansaat an.	keine Nennung	
BK-4714-0244	Dauergrünland-Komplex südwestlich Endorf	Der Dauergrünland-Komplex liegt auf den überwiegend sanft geneigten Hängen westlich des Waldbachtales unmittelbar südwestlich von Endorf. Im Süden und Westen grenzen Fichtenbestände bzw. Weihnachtsbaumkulturen an, im Norden eine Ackerfläche und die Ortslage mit einem Obstbaumbestand.	keine Nennung	
BK-4714-0245	-	Silikatfels	keine Nennung	
BK-4714-0246	Ehemaliger Waschteich südlich des Tolmecke-Siepen	Im Bönkhauser Bachtal südlich Bönkhausen finden sich zahlreiche Zeugnisse der ehem. Bergbautätigkeit, so dieser ehem. Waschteich südlich des Tolmecke-Siepen, der von Fichtenkulturen verschiedener Altersstadien umgeben ist.	keine Nennung	
BK-4714-0247	Dauergrünland im Bönkhauser Bachtal	Das mesophile Dauergrünland südlich der Einmündung des Tolmecke-Siepen stellt den einzigen offenen Bereich des ansonsten von Nadelholzforsten geprägten oberen Bönkhauser Bachtales südlich Bönkhausen dar.	keine Nennung	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4714-0249	NSG Tolmecke-Siepen	Der Tolmecke-Siepen mit dem gleichnamigen kleinen NSG ist ein westliches Seitental des oberen Bönkhauser Bachtales südlich Bönkhausen. Sein Umfeld zeigt sich durch Nadelholzforsten geprägt.	keine Nennung	

BK-4714-0252	Oberes Röhrtal zwischen Röhrenspring und Brenschede	Bachabwärts von Röhrenspring (die Siedlung beeinträchtigt den Quellbach der Röhr ganz erheblich) zeigt sich das Obere Röhrtal bis Brenschede meist recht naturnah ausgebildet.	keine Nennung	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4714-0253	NSG Halden südlich von Bönkhausen	Auch das kleinflächige NSG "Halden südlich von Bönkhausen" geht auf die historische Bergbautätigkeit im Bönkhauser Bachtal zurück. Es liegt von Fichtenforsten umgeben im Talgrund unmittelbar südlich der Ortslage Bönkhausen.	keine Nennung	
BK-4714-0254	Historische Bergbauhalde "Edlenstein" südwestlich Bönkhausen	Im Umfeld von Bönkhausen finden sich zahlreiche Zeugnisse der ehem. Bergbautätigkeit in diesem Bereich, so auch diese von Fichtenkulturen umgebene historische Bergbauhalde westlich des Bönkhauser Bachtales etwa 100 m südlich des gleichnamigen historischen Steinbruchs.	keine Nennung	
BK-4714-255	Buchenwald am Allersberg	Das Buchen-Altholz liegt am Nordosthang des Allersberges westlich des Waldbachtales und südlich des Schneebecketales südwestlich der Ortslage Endorferhütte. Im Norden und Osten schließen sich Fichtenbestände an, im Westen und Süden jüngere Laubholzbestände.	keine Nennung	
BK-4714-0256	Oberes Rackenbachtal östlich Brenschede	Abgegrenzt wurde der bewaldete Kerbtal-Abschnitt am Oberlauf des Rackenbaches zwischen Brenschede und Meinkenbracht. Er zeigt sich überwiegend von Fichtenkulturen umgeben.	keine Nennung	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4714-0257	NSG Erlenbruch Schneebecke	In der Bachaue stockt beidseitig des naturnahen Fließgewässers ein strukturreicher, z. T. quelliger Hainmieren-Schwarzerlenwald mit Eschen und auch Fichten. Die Strauch- und Krautschicht des Bestandes ist auffallend üppig ausgebildet.	keine Nennung	
BK-4714-0258	Hangquellmoore mit Erlen-Niederwäldchen im oberen Kliengelsiepen	Inmitten der Fichtenkulturen des oberen Kliengelsiepen südlich Bönkhausen finden sich zwei Hangquellmoore, die jeweils mit kleinen Erlen-Niederwäldchen bestockt sind. Sie liegen nur etwa 80 m voneinander entfernt.	keine Nennung	
BK-4714-0259	NSG Erlenbruch Klingersiepen	Der am Nordrand des NSG liegende Quellbach fließt in einem 2-4 m breiten Schotterbett und wird lokal von Erlen-Auenwaldfragmenten begleitet.		
BK-4714-0260	-	Schutzwürdiges und gefährdetes Nass- und Feuchtgrünland incl. Brachen	keine Nennung	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4714-0261	Buchenwald östlich Endorf	Der Buchenwald liegt an einem überwiegend nördlich exponierten Steilhang östlich der Ortslage Endorf und zeigt sich von Nadelholzforsten und im Norden von Intensivgrünland begrenzt.	keine Nennung	
BK-4714-0262	Kalkmagerrasen-Fragment am "Spitzen Kahlenberg"	Das Kalkmagerrasen-Fragment findet sich am Südhang des "Spitzen Kahlenbergs" östlich von Stockum an der südexponierten, hangseitigen Böschung eines Forstweges.	Schwarzer Moderkäfer	
BK-4714-0263	Oberes Asmecketal östlich Stockum	Die Asmecke fließt östlich der Ortslage Stockum auf die Ortslage Seidfeld zu. Der abgegrenzte, grünlandgeprägte Talabschnitt erstreckt sich in einem Bogen vom Quellstau am "Spitzen Kahlenberg" bis zu einem zweiten talquerenden Wirtschaftsweg am Winzenberg - er enthält auch die siepenartigen Tälchen zweier namenloser Quellbäche. Im Umfeld finden sich überwiegend Nadelholzkulturen und Intensivgrünland.	keine Nennung	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4714-031	Arrondierungsfläche zum NSG-Vorschlag „Waldbachtal bei Hof Gehren“	Es handelt sich um einen beweideten Grünlandbereich mit einem Magerweiden-Relikt an einer südostexponierten Böschung innerhalb desselben offenen und strukturreichen Abschnitts des Waldbachtales südlich Endorferhütte.	keine Nennung	Schwarzstorch Nahrungshabitat

BK-4714-035	Buchen- und Schluchtwälder zwischen Buchberg und Steinkopf	Nach Süden offenes Kerbtal zwischen dem Buchberg und dem Steinkopf. Die unteren Hangbereiche und die Hangfüße werden von einem Ahorn- Schluchtwald eingenommen, in dem u.a. ein größeres natürliches Spitzahornvorkommen bemerkenswert ist.	Zaunkönig, Kleiber	
BK-4714-038	Quellbereiche des Waldbaches	Es handelt sich um einen ehemaligen Teilabschnitt der kreisübergreifenden BK-Fläche 4714-011.	keine Nennung	
BK-4714-042	„20 Buchen“	Alte Baumgruppe aus mehreren bis über 200jaehrigen Rotbuchen und wenigen randlich stehenden jüngeren Bäumen.	keine Nennung	
BK-4714-066	Seilbach-Tal	Der enge Grund des Seilbachtales wird fast vollständig vom Bach und den begleitenden Ufergehölzen eingenommen.	keine Nennung	
BK-4714-086	Quellbäche der Linnepe	Quellnahe Bachbereiche der Linnepe mit begleitenden Feucht- und Nassgrünlandstreifen.	keine Nennung	
BK-4714-087	Romecketal	Schutzwürdiges und gefährdetes Magergrünland incl. Brachen	Grasfrosch	
BK-4714-099	-	Magerweide	Keine Nennung	
BK-4714-106	-	Besenginster-Heide	Keine Nennung	
BK-4714-184	Buchenwälder am Felsberg	Das Gebiet umfasst vier Buchen- und Buchenmischwaldparzellen zwischen 390 und 500 m NN am südöstlich exponierten Hang der Homert, einem bewaldeten, durch zahlreiche Bachläufe zertalten Höhenrücken.	keine Nennung	
BK-4714-186	Heidefläche nordwestlich von Obersalwey	Am westlichen Unterhang des Vellberges befindet sich in ca. 340 m NN eine südwestlich exponierte Heidefläche.	keine Nennung	
BK-4714-187	Laubmischwälder an der Böse Burg	Das Gebiet umfasst zwei buchen- und eichendominierte Wälder an der Bösen Burg westlich von Obersalway. Die nördliche Teilfläche wird von Beständen eingenommen die zum einen an einem recht steilen, östlich exponierten Hang stocken und in ein Bachtal mit rel. naturnahem Bach übergehen zum anderen am weniger stark geneigten Oberhang der Erhebung "Böse Burg" stocken.	keine Nennung	Schwarzstorch Brutplatz
BK-4714-188	Buchenwälder am Homert	Das Gebiet umfasst drei durch Fichtenriegel voneinander getrennte Buchenbestände am Südhang des Höhenrückens Homert.	keine Nennung	
BK-4714-189	Magergrünland bei Dümpel nördlich Obersalway	Im unmittelbaren Grenzbereich zu ausgedehnten Buchen- und Fichtenbeständen liegt an einem recht steilen, südlich exponierten Hang eine artenreiche Glatthaferwiese.	keine Nennung	
BK-4714-190	Buchenmischwald Landemert westlich Obersalwey	Westlich von Obersalway stocken am südlich exponierten Hang des Langemert zwei Eichen-Buchenwälder, die im Norden durch eine schmales Laubholzband, das sich durch Fichtenbestände führt, miteinander verbunden sind.		
BK-4714-219	Wickenbruch	Nordwestlich von Obersalwey, in unmittelbarer Nähe der L 519 befinden sich Nass- und Feuchtgrünländer, die durch einen Bachlauf durchzogen werden.	keine Nennung	Schwarzstorch Nahrungshabitat

BK-4714-220	Quelle und Quellbach westlich der L519	In einem Fichtenforst befindet sich in einem Muldental ein ausgedehnter Quellhorizont mit mehreren Sickerquellen die in einem Quellbach zusammenlaufen. Im Bereich der L 519 wurde der Quellbach zu einem Nutzteich aufgestaut.	keine Nennung	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4714-221	Quellen und Quellbäche östlich Wickenbruch	Östlich des Wickenbruchs sind innerhalb von Fichtenforsten siepenartige Kerbtälern zwei Sickerquellen mit anschließenden Quellbächen ausgebildet, die unterhalb eines Forstweges zusammenfließen.	keine Nennung	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4714-230		Schutzwürdige und gefährdete Fliessgewässer Schutzwürdiges und gefährdetes Nass- und Feuchtgrünland incl. Brachen	keine Nennung	Schwarzstorch Nahrungshabitat
BK-4714-908	NSG Schatthangwald Hohe Liete	Ahorn-Eschenwald auf einem ostexponierten Mittelhang über dem Linnepetal.	keine Nennung	