

**Artenschutzgutachten zur möglichen Ausweisung von  
WEA-Konzentrationszonen innerhalb von 1.000 m  
Abstand zum VSG Unterer Niederrhein**

**Verfasser:**

**Dipl.-Biol. Stefan R. Sudmann**

**Planungsbüro *STERNA*,  
Eicke stall 5, 47559 Kranenburg**



**Auftraggeber:**

**Stadt Emmerich am Rhein**

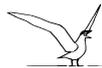
**Fachbereich 5 Stadtentwicklung,  
Geistmarkt 1  
46446 Emmerich**



**Erstellt: Mai 2017**

Artenschutzgutachten zur möglichen Ausweisung von WEA-Konzentrationszonen innerhalb von 1.000 m Abstand zum VSG Unterer Niederrhein

erstellt von:



**Planungsbüro STERNA**  
Eicke stall 5, 47559 Kranenburg-Nütterden

Auswertung und Text:  
Dipl.-Biol. Stefan R. Sudmann

---

Dieser Bericht wurde vom Planungsbüro STERNA (STERNA) mit der gebotenen Sorgfalt und Gründlichkeit sowie der Anwendung der allgemeinen und wissenschaftlichen Standards gemäß dem aktuellen Kenntnisstand im Rahmen der allgemeinen Auftragsbedingungen für den Kunden und seine Zwecke erstellt.

STERNA übernimmt keine Haftung für die Anwendungen, die über die im Auftrag beschriebene Aufgabenstellung hinausgehen. STERNA übernimmt gegenüber Dritten, die über diesen Bericht oder Teile davon Kenntnis erhalten, keine Haftung. Es können insbesondere von dritten Parteien gegenüber STERNA keine Verpflichtungen abgeleitet werden.

Planungsbüro STERNA

Kranenburg, 8. Mai 2017

Dipl.-Biol. Stefan R. Sudmann



**Inhaltsverzeichnis**

1	VERANLASSUNG UND AUFGABENSTELLUNG.....	5
2	LAGE UND AUSMAß DER WINDKRAFTPOTENTIALFLÄCHEN.....	5
3	ALLGEMEINE GRUNDLAGEN .....	6
3.1	Gesetzliche Grundlagen.....	6
4	POTENTIELLE WIRKFAKTOREN/-RÄUME DES VORHABENS.....	7
4.1	Überbauung / Versiegelung.....	7
4.2	Baubetrieb.....	7
4.3	Direkte Veränderung von Biotopstrukturen .....	7
4.4	Anlage- und betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust.....	7
4.5	Akustische Reize (Störung durch Lärm) .....	7
4.6	Bewegung / Optische Reizauslöser .....	8
5	Historie des VSG und Ramsar-Gebiets „Unterer Niederrhein“ .....	8
6	Beziehung des VSG „Unterer Niederrhein“ zum Plangebiet.....	9
7	Erhaltungsziele des VSG „Unterer Niederrhein“ .....	9
7.1	Generelle Schutzziele für SPA in Nordrhein-Westfalen .....	10
7.2	Spezielle Schutzziele und Maßnahmen .....	10
8	BRUTVÖGEL.....	13
8.1	Festlegung des Betrachtungsraumes.....	13
8.2	Datenrecherche .....	13
8.2.1	Umfang der Datenrecherche.....	13
8.2.2	Brutvogelarten nach Standarddatenbogen.....	13
8.2.3	Brutvogelarten im NSG Hetter-Millinger Bruch.....	13
8.2.4	Brutvogelarten im FFH-Gebiet Dornicksche Ward .....	16
8.2.5	Brutvogelarten im NSG Bienener Altrhein, Millinger Meer und Hurler Meer..	16
8.3	Beurteilung der möglichen Gefährdung der Brutvogelarten des VSG.....	18
8.3.1	Wiesenlimikolen.....	18
8.3.2	Enten.....	20
8.3.3	Trauerseeschwalbe .....	20
8.3.4	Greifvögel.....	21
8.3.5	Weißstorch .....	21
8.4	Fazit.....	21
9	RASTVÖGEL .....	21
9.1	Festlegung des Betrachtungsraumes.....	21
9.2	Datenrecherche .....	22
9.2.1	Umfang der Datenrecherche.....	22
9.2.2	Methoden der Rastvogelerfassungen .....	22
9.2.2.1	Ehrenamtliche Gänsezählung.....	22
9.2.2.2	Erfassung der Rastvögel in den Schutzgebieten .....	22
9.2.2.3	Schlafplatzzählung.....	22
9.2.2.4	Registrierung von Überflügen.....	23
9.2.3	Rastvogelarten nach Standarddatenbogen.....	23
9.2.4	Rastvogelarten im NSG Hetter.....	24
9.2.5	Rastvogelarten im FFH-Gebiet Dornicksche Ward .....	25
9.2.6	Rastvogelarten im NSG Bienener Altrhein, Millinger Meer und Hurler Meer..	25
9.3	Beurteilung der möglichen Gefährdung der Rastvogelarten des VSG.....	25
9.4	Beurteilung der Wiesenlimikolen.....	26
9.5	Beurteilung Silberreihher .....	27
9.6	Beurteilung der Schwäne.....	28
9.7	Beurteilung der Gänse .....	28

9.7.1	Gesamtzahlen VSG „Unterer Niederrhein“ .....	28
9.7.2	Raumnutzung .....	28
9.7.3	Ergebnisse der Schlafplatzzählungen .....	29
9.7.4	Raumnutzung besenderter Blässgänse .....	29
9.7.5	Mögliche Beeinträchtigungen .....	30
9.8	Fazit .....	30
10	GESAMTERGEBNIS .....	30
10.1	Überprüfung der Wirkfaktoren auf das vorgefundene Artenspektrum.....	30
10.2	Planerische Bewertung.....	31
10.3	Fazit.....	33
11	LITERATUR.....	34
12	ANHANG.....	39
12.1	Lage der Windkraftkonzentrationszonen und des Untersuchungsgebiets .....	40
12.2	Fotodokumentation Potentialfläche „west“ .....	41
12.3	Fotodokumentation Potentialfläche „ost“ .....	42
12.4	Lage der Flächen .....	43
12.5	Barrierewirkung der Potentialflächen für Gänse .....	44
12.6	Überflüge besenderter Gänse .....	45

## **1 VERANLASSUNG UND AUFGABENSTELLUNG**

Die Stadt Emmerich am Rhein prüft die Ausweisung von zwei Potentialflächen als Konzentrationszonen für Windenergieanlagen (WEA) auf einer Fläche südlich der Autobahn A3. Diese Flächen liegen fast ausschließlich innerhalb eines 1.000 m Abstands zu Teilflächen des VSG Unterer Niederrhein. Dieser Bereich soll nach Empfehlung des LANUV NRW von WEA freigehalten werden (LANUV 2011), wobei sich das LANUV auf LAG VSW (2007) bezieht. Hier wird ein Abstand zu WEA von mindestens 1.200 m zu Vogelschutzgebieten und Ramsar-Gebieten bei gleichzeitiger Freihaltung der Hauptflugkorridore zwischen Schlaf- und Nahrungsflächen empfohlen. Die Abstandsempfehlungen wurden von LAG VSW (2015) überarbeitet, wobei die Mindestabstände gleichgeblieben sind.

Bei Europäischen Vogelschutzgebieten ist aus Vorsorgegründen in der Regel eine Pufferzone von 300 m naturschutzfachlich begründet und als weiche Tabuzone zu werten, wobei in Abhängigkeit vom Schutzzweck und den Erhaltungszielen des Gebiets ein niedriger oder höherer Abstandswert festgesetzt werden kann, der als harte Tabuzone berücksichtigt werden muss (MKULNV et al. 2015).

Aus der Unsicherheit, ob im vorliegenden Falle harte oder weiche Tabuzonen festzulegen sind, beauftragte die Stadt Emmerich am Rhein das Planungsbüro STERNA mit der Erstellung eines Artenschutzgutachtens. Inhalte dieses Gutachtens sind:

- eine Datenrecherche zum Vorkommen der Zielarten des VSG Unterer Niederrhein (speziell der WEA-empfindlichen Arten),
- eine Analyse zu möglichen Auswirkungen der Planung,
- eine Prüfung, ob gegen die Schutzziele des VSG Unterer Niederrhein verstoßen werden könnte,
- ob Pufferzonen festzulegen sind und
- ob es sich bei diesen um harte oder weiche Tabuzonen handelt.

Das vorliegende Gutachten stellt keine Artenschutzprüfung und auch keine FFH-Verträglichkeitsuntersuchung dar, sondern soll im Vorfeld prüfen, ob das Vorhaben zur Ausweisung der beiden WEA-Konzentrationszonen erfolgreich betrieben werden oder an offensichtlichen unlösbaren Konflikten mit dem Artenschutz scheitern kann.

## **2 LAGE UND AUSMAß DER WINDKRAFTPOTENTIALFLÄCHEN**

Die Lage der Potentialflächen für mögliche Windkraftkonzentrationszonen geht aus einer Studie für Suchräume für mögliche Windkraftkonzentrationszonen hervor, wobei die Abgrenzung mit Hilfe „harter“ und „weicher“ Tabukriterien ermittelt wurde (StadtUmBau 2013). Es handelt sich um die beiden östlich gelegenen Konzentrationszonen (Stadt Emmerich am Rhein 2017 briefl.; Abgrenzung in Anhang 12.1), die den Mindestabstand zum Vogelschutzgebiet (VSG) unterschreiten. Beide Potentialflächen befinden sich innerhalb des Ramsar-Gebiets, das in dieser Region über die Abgrenzung des VSG hinausgeht (Karte in Sudmann 1998). Die Potentialflächen liegen in einer konventionell genutzten Agrarlandschaft (Fotodokumentation). Auf der Fläche „west“, stehen bereits zwei WEA, zwei weitere knapp außerhalb; auf der Fläche „ost“ stehen keine WEA. Bis auf eine weiter östlich stehende Anlage bilden die anderen fünf WEA einen kleinen Riegel in Süd-Nord-Richtung. Bei Nutzung der

Potentialflächen für die Errichtung von WEA würde ein West-Ost-Riegel entstehen, der eine größere Barrierewirkung entfaltet.

### **3 ALLGEMEINE GRUNDLAGEN**

#### **3.1 Gesetzliche Grundlagen**

Nach § 34 Abs. 1 BNatSchG ist vor der Zulassung bzw. Durchführung von Projekten/Plänen deren Verträglichkeit mit den für das NATURA 2000-Gebiet festgelegten Erhaltungszielen in Form einer FFH-VU zu untersuchen und von der Behörde als FFH-VP überprüfen. Dem Prüfergebnis kommt eine entscheidende Bedeutung zu, da die FFH-VP eine bindende Rechtswirkung hat (MUNLV 2004).

Dabei ist zu prüfen, ob gegen die festgelegten Erhaltungsziele verstoßen wird und/oder ob sich der Erhaltungszustand der maßgeblichen Vogelarten verschlechtern würde.

Das Artenspektrum ist durch den Standarddatenbogen (SDB) zum VSG „Unterer Niederrhein“ (nachfolgend kurz VSG) vorgegeben<sup>1</sup>. Zwar reicht es nach MKULNV & LANUV (2013) aus, sich auf die WEA-empfindlichen Arten zu beschränken, doch der Leitfaden befindet sich derzeit in Überarbeitung, weshalb das definierte Artenspektrum nicht unbedingt vollständig sein muss (vgl. z.B. LAG VSW 2014). Deshalb sind prinzipiell alle Arten des SDB hinsichtlich möglicher Konflikte zu betrachten.

Dabei sind folgende Aspekte genau zu betrachten, da sich diese Faktoren auch auf den Erhaltungszustand der wertgebenden Arten im VSG auswirken:

- Werden die betroffenen Tierarten verletzt oder getötet?
- Werden die betroffenen Tierarten erheblich gestört?
- Werden Fortpflanzungs- und Ruhestätten der betroffenen Tierarten entnommen, geschädigt oder zerstört?

Sofern die Konfliktdanalyse zeigt, dass Arten infolge des geplanten Vorhabens betroffen sein können und sich dadurch der Erhaltungszustand verschlechtern könnte, muss die Notwendigkeit und Wirksamkeit von Maßnahmen ermittelt und geprüft werden.

Hier sind funktionell zwei unterschiedliche Gruppen von Maßnahmen zu unterscheiden, nämlich Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen oder CEF-Maßnahmen bzw. Kohärenz-Maßnahmen.

Dabei ist zu überprüfen, ob im Falle möglicher Beeinträchtigungen unter Berücksichtigung aller erwähnter Maßnahmen die „ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang“ beibehalten werden kann (gem. den Vorgaben aus Art. 16 FFH-RL). Da sich diese Bewertung auch auf Arten bezieht, die über einen (bereits) schlechten Erhaltungszustand verfügen, wird als Bewertungsgrundlage der Begriff des „aktuellen Erhaltungszustandes“ angewendet. Demnach ist also zu prüfen, ob sich der aktuelle Erhaltungszustand der vorhabenbedingt betroffenen Arten nicht verschlechtert bzw. beibehalten werden kann bzw. eine Verbesserung möglich bleibt. Dabei sind auch die im Maßnahmenkonzept für das EU-Vogelschutzgebiet „Unterer Niederrhein“ (LANUV 2011) vorgesehenen Maßnahmen zu berücksichtigen.

---

<sup>1</sup> <http://natura2000-melddok.naturschutzinformationen.nrw.de/natura2000-melddok/web/babel/media/sdb/s4203-401.pdf>; Abruf am 15.03.2017

## **4 POTENTIELLE WIRKFAKTOREN/-RÄUME DES VORHABENS**

### **4.1 Überbauung / Versiegelung**

Hierunter fällt eine dauerhafte Beseitigung von Vegetation bzw. Habitaten durch Überbauung. Die Fundamente für die WEA sowie die Zufahrtswege und Kranstellfläche stellen eine Überbauung dar.

Da sich die geplanten WEA-Standorte außerhalb des VSG befinden, liegt keine Beeinträchtigung des VSG vor. Anders ist es jedoch im Falle des Ramsar-Gebiets, da hier Flächen betroffen sind.

### **4.2 Baubetrieb**

Einmal kann es zu einem temporären Flächenentzug durch den Bau und den Betrieb von Baumaschinen und Lieferfahrzeugen kommen, gleichzeitig auch zu Störungen durch den Verkehr und Lärm.

Hinsichtlich des temporären Flächenentzugs ist nur das Ramsar-Gebiet, aber nicht das VSG betroffen. Da die Konzentrationszonen bis auf 300 m an das VSG heran reichen, wirkt sich der Baulärm jedoch bis ins VSG hinein aus.

### **4.3 Direkte Veränderung von Biotopstrukturen**

Durch die geplante Errichtung der WEA entstehen neue Vertikalstrukturen in der Landschaft, die Meidereaktionen bei Offenland bewohnenden Vogelarten auslösen können. Davon können sowohl Fortpflanzungs- und Ruhestätten, wie auch essentielle Wanderkorridore betroffen sein.

### **4.4 Anlage- und betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust**

WEA stellen ein Hindernis dar, das umflogen werden muss. Je mehr WEA an einem Ort stehen, desto größer ist die Barrierewirkung. Dadurch kann es zu einer Unterbrechung von essentiellen Flugrouten zu Nahrungsgebieten und einer Abkoppelung von diesen kommen (z. B. Clemens & Lammen 1995, Kruckenberg & Jaene 1999, Mooij 2003). Hierdurch gehen essentielle Nahrungsgebiete verloren (Bsp. Blässgans, Kühnle 2004), die z. B. bei den arktischen Gänsearten zu den Ruhestätten gezählt werden (Kiel 2015). Ein Umfliegen dieser Anlagen kann zu einem erhöhten Energieverbrauch und damit einer verringerten Fitness der Individuen führen (z. B. Mooij 2005). Außerdem kann es zu Kollisionen mit tödlichem Ausgang kommen, wenn Vögel von den Rotorblättern oder Wirbelschleppen erfasst werden (z. B. Hötker et al. 2005, Dürr 2015a, b).

Die Wirkungsweise ist dabei artspezifisch unterschiedlich groß, weshalb im Leitfaden Artenschutz Windenergie (MKULNV & LANUV 2013) speziell WEA-empfindliche Arten definiert wurden. Das Auftreten solcher Arten und mögliche Konflikte sind zu untersuchen.

### **4.5 Akustische Reize (Störung durch Lärm)**

Bau- und/oder anlagenbedingt kann es zu Störungen durch anthropogene Aktivitäten im Rahmen der Baumaßnahmen kommen. Basierend auf Literaturangaben (z. B. Garniel et al. 2007, Garniel & Mierwald 2010) und dem vorgefunden Artenspektrum wurde von einer Wirkweite von bis zu maximal 500 m um die in Anspruch genommenen Flächen ausgegangen. Bei bestimmten Vogelarten kann es durch die betriebsbedingten Lärmemissionen von WEA (vgl. Klein & Scherer 1996) zu einer Maskierung der artigen Gesänge kommen

(Müller & Illner 2002). Dies stellt eine Beeinträchtigung der Fortpflanzungsstätte dar, wobei diese Bereiche oft sogar gänzlich aufgegeben werden. Zu diesen Vogelarten gehört z. B. die Wachtel bei der eine Wirkweite bis zu 300 m festgestellt wurde (Bergen 2001, Müller & Illner 2002).

#### **4.6 Bewegung / Optische Reizauslöser**

Bau- und/oder anlagenbedingt können Störungen durch anthropogene Aktivitäten im Rahmen der Baumaßnahmen und Wartungsarbeiten eintreten, wobei es zu einer Vergrämung von Vögeln kommen kann. Basierend auf Literaturangaben und dem vorgefunden Artenspektrum wurde von einer Wirkweite von bis zu maximal 500 m um die zeitweise in Anspruch genommenen Flächen ausgegangen. Diese Arbeiten sind jedoch nur temporär. Entscheidender sind betriebsbedingte Störungen durch z. B. Schattenwurf der Anlagen. Dieser kann je nach Standort, Sonnenstand und Anlagenhöhe bis zu mehr als 2 km weit reichen und verändert sich in Abhängigkeit von der Windrichtung- und -stärke. Da sich die Potentialflächen südlich des Teilbereiches Hetter befinden, wirkt der Schattenwurf weit in das VSG hinein.

### **5 Historie des VSG und Ramsar-Gebiets „Unterer Niederrhein“**

Ein kurzer Abriss zur Historie und zur Ausweisung des zu betrachtenden Vogelschutzgebietes ist notwendig, um die aktuelle Abgrenzung zu verstehen. Dieser Abschnitt stellt eine Zusammenfassung verschiedener Quellen dar (Sudmann 1998, Mooij 2005, LANUV 2011).

Nachdem in den 1970er und Anfang der 1980er Jahre verschiedene Publikationen den Wert des Unteren Niederrheins als Lebensraum für Wasser- und Watvögel belegten (z.B. Eberhardt 1971, 1981, Eberhardt & Mildenerger 1971, van den Bergh 1978, Mooij 1979, 1982a, b), meldete das damalige Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten NRW den Unteren Niederrhein im September 1983 als „Feuchtgebiet von internationaler Bedeutung“ beim Sekretariat des „Übereinkommens über Feuchtgebiete, insbesondere als Lebensraum für Wasser- und Watvögel, von internationaler Bedeutung“ (Ramsar-Konvention) an. Dort wurde es am 28.10.1983 mit einer Größe von ca. 25.000 ha registriert. Gleichzeitig wurde das Ramsar-Gebiet am 16.09.1983 als „besonderes Schutzgebiet“ (SPA = Special Protected Area) gemäß der EG-Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG) bei der EU-Kommission in Brüssel angemeldet, wo es die Nr. 060 bekam.

1993 wurde von der Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten NRW (LÖBF) im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft NRW (MURL) ein fachlicher Vorschlag zur Erweiterung des bestehenden SPA „Unterer Niederrhein“ vorgelegt und umgesetzt (Karte in Sudmann 1998). Unter Berücksichtigung dieser Erweiterung und einer genaueren Flächenberechnung ergab sich eine Gebietsgröße von ca. 27.000 ha. In der zweiten Hälfte der 1990er Jahre kam es zu Irritationen, da der EU-Kommission keine Karte mit einer genauen Abgrenzung des Schutzgebietes vorlag. Anstatt die Abgrenzung des Ramsar-Gebietes mitsamt den Erweiterungsflächen der EU-Kommission zu übermitteln, begann eine teilweise fachfremde Diskussion über die Abgrenzung. Das MURL beauftragte Anfang 1998 die LÖBF eine neue Gebietsabgrenzung vorzunehmen. Aufgrund von fachlich strittigen Kriterien wurde das Gebiet auf eine Flächengröße von 20.334 ha reduziert und diese Abgrenzung nach Brüssel gemeldet.

Daraufhin wurde von Seiten des verbandlichen Naturschutzes ein Gutachten in Auftrag gegeben, das aufgrund aller vorhandenen avifaunistischen Daten eine Übersicht zu den von den wertgebenden Arten genutzten Flächen lieferte (Sudmann 1998). Aufgrund dieses Gutachtens

wurde ein „Wichtiges Vogelschutzgebiet“ (IBA = Important Bird Area) mit einer Größe von ca. 50.000 ha abgegrenzt und unter der Nummer 056 im IBA-Verzeichnis registriert. Da es in verschiedenen Mitgliedstaaten der EU Probleme mit der Anmeldung und Abgrenzung von Vogelschutzgebieten gab, erlangte das IBA-Verzeichnis eine große Bedeutung, als es vom Europäischen Gerichtshof als Grundlage für die Ausweisung von VSG angesehen wurde. Bis die Meldung der VSG eines Mitgliedstaates seitens der EU-Kommission nicht als abgeschlossen angesehen wurde, hatten die IBA als „faktische Vogelschutzgebiete“ sogar einen höheren Schutzstatus als VSG, da jegliche Beeinträchtigungen untersagt waren. Im aktualisierten IBA-Verzeichnis (Health & Evans 2000) erschien das IBA „Unterer Niederrhein“ mit der korrigierten Flächenangabe von ca. 48.000 ha.

Aufgrund der großen Differenz hinsichtlich der Abgrenzung von IBA (ca. 48.000 ha) und VSG (20.334 ha) wurde ein Beschwerdeverfahren bei der EU-Kommission eingereicht, woraufhin diese das Vertragsverletzungsverfahren Nr. 2001/5003 auf den Weg brachte. So stand die Flächenreduzierung auch im Widerspruch zu den in den letzten Jahrzehnten stark angestiegenen Gänsezahlen am Unteren Niederrhein (Wille et al. 2007). Das Verfahren wurde erst 2008 abgeschlossen, nachdem sich das Land NRW verpflichtet hatte, das VSG auf 25.809 ha zu erweitern und damit die ungefähre Größenordnung des Ramsar-Gebietes zu erreichen. Da die Gebietsabgrenzung des Ramsar-Gebiets jedoch nicht als Grundlage für die Abgrenzung des VSG gewählt wurde, bestehen hinsichtlich des Flächenzuschnitts Differenzen.

Mit dieser Einigung entfiel der Status des IBA „Unterer Niederrhein“ als „faktisches Vogelschutzgebiet“, das zuvor auch in Planungs- und Genehmigungsverfahren eine Rolle spielte (z.B. Mooij 2003, 2005, Weiss 2009). Bei aktuellen Planungen muss hinsichtlich der EG-Vogelschutzrichtlinie damit nur noch die Abgrenzung des VSG „Unterer Niederrhein“ betrachtet werden. Nach wie vor existiert jedoch das Ramsar-Gebiet Unterer Niederrhein in seiner Abgrenzung aus dem Jahre 1993 weiter. Die Flächen sind völkerrechtlich geschützt und im Sinne der Ramsar-Konvention zu bewahren.

## **6 Beziehung des VSG „Unterer Niederrhein“ zum Plangebiet**

Das VSG erstreckt sich entlang des Rheins von Duisburg im Süden bis zur deutsch-niederländischen Staatsgrenze (gut 72 Stromkilometer des Rheins), wobei die entferntesten Eckpunkte mehr als 60 km Luftlinie auseinanderliegen. Das Plangebiet befindet sich zwischen dem Hauptbereich des VSG entlang der Rheinaue und der räumlich davon entfernt liegenden nördlichen Teilfläche Hetter-Millinger Bruch östlich von Emmerich (Anhang 12.1). Dadurch hat das Plangebiet einen deutlichen räumlichen Bezug zum VSG, da es aufgrund von Barrierewirkungen, Kollisionen von wertgebenden Vogelarten und Vergrämungseffekten zu einer Verschlechterung des VSG kommen kann.

Da sich das Plangebiet innerhalb des Ramsar-Gebiets befindet, wirkt sich der Eingriff unmittelbar auf die Gebietsqualität aus.

## **7 Erhaltungsziele des VSG „Unterer Niederrhein“**

Die Erhaltungsziele sind dem Dokument unter <http://natura2000-meldedok.naturschutzinformationen.nrw.de/natura2000-meldedok/web/babel/media/zdok/z4203-401.pdf> wörtlich entnommen (Stand Juli 2002; letzter Abruf am 27.03.2017). Da die Angaben nicht aktualisiert wurden, stehen sie teilweise im Widerspruch zum Maßnahmenkonzept (LANUV 2011). Im Maßnahmenkonzept wird ein Mindestabstand von WEA zum

VSG von 1 km empfohlen, der sich aus den Angaben von LAG VSW (2007) in Verbindung mit den wertgebenden Arten des VSG „Unterer Niederrhein“ ableitet.

## 7.1 Generelle Schutzziele für SPA in Nordrhein-Westfalen

*Vermeidung:*

- keine weitere Zersiedlung und Zerschneidung
- (u. a. keine Erschließung durch neue Verkehrswege, keine Neuversiegelung bisher unbefestigter Wege)<sup>2</sup>
- kein Umbruch von Wiesen und Weiden
- keine weitere Installierung von Windkraftanlagen in SPA's und in einer Pufferzone von mindestens 500 m Breite
- (Korridore zwischen Teilgebieten sollten ebenfalls freigehalten werden)
- keine weiteren Trocken- und Nass-Abgrabungen

*Entwicklung:*

- Umwandlung von Acker- in Grünland, v. a. in Auenbereichen
- Lenkung der Freizeitnutzung
- (Regelung u.a. von Klettersport, Angelsport, Surfen, Segeln, Kanusport)
- Schaffung von Einrichtungen für das Naturerlebnis
- Anpassung der ordnungsgemäßen Jagdausübung an die speziellen Schutzziele (z.B. in SPA's mit Vorkommen nordischer Wildgänse)
- Gewährleistung störungsfreier Brut-, Rast-, Nahrungs-, Mauser- und Schlafplätze (bei Bedarf Gelegeschutz, d.h. Lenkung der Mahd, Installierung von Horstschutzzonen)

Fazit: Das Vorhaben führt zu Konflikten mit dem 5. und 5. Punkt unter „Vermeidung“, da sich die Konzentrationszonen zu 90 % weniger als einen Kilometer vom VSG entfernt befinden.

## 7.2 Spezielle Schutzziele und Maßnahmen

Anmerkung: Die nachfolgenden Angaben sind noch nicht an den seit 2016 gültigen SDB angepasst worden, wodurch nicht alle Arten berücksichtigt sind.

*Für Vogelarten der natürlichen eutrophen Seen und Altarme wie Große Rohrdommel, Spießente, Krickente, Knäkente, Tafelente, Zwergsäger, Gänsesäger, Tüpfelsumpfhuhn, Rohrweihe, Trauerseeschwalbe, Blaukehlchen und Teichrohrsänger:*

- Förderung der Entwicklung einer natürlichen Verlandungsreihe
- Schaffung ausreichend großer Pufferzonen zur Vermeidung bzw. Minimierung von Nährstoffeinträgen
- Erhaltung bzw. Wiederherstellung des landschaftstypischen Gewässerchemismus und Nährstoffhaushalts

*Für Vogelarten der Fließgewässer mit Unterwasservegetation; des Rheins mit Schlamm- und Kiesbänken und einjähriger Vegetation sowie der feuchten Hochstaudenfluren wie Flussre-*

---

<sup>2</sup> Zur Klammersetzung einzelner Punkte gibt es keine Erläuterung

*genpfeifer, Bruchwasserläufer, Waldwasserläufer, Dunkler Wasserläufer, Grünschenkel, Bekassine, Flusseeeschwalbe und Eisvogel:*

- Erhaltung und Wiederherstellung einer möglichst unbeeinträchtigten Fließgewässerdynamik
- Erhaltung und Entwicklung der Durchgängigkeit der Fließgewässer
- Erhaltung und Entwicklung der typischen Strukturen und Vegetation in der Aue, Rückbau von Uferbefestigungen
- Sicherung und Entwicklung einer naturnahen Überflutungsdynamik

*Für Vogelarten der episodisch überschwemmten Grünlandflächen, des Feuchtgrünlandes und der mageren Flachland-Mähwiesen wie Weißstorch, Singschwan, Zwergschwan, Löffelente, Wachtelkönig, Goldregenpfeifer, Kiebitz, Rotschenkel, Uferschnepfe, Kampfläufer, Großer Brachvogel, Schwarzkehlchen und Wiesenpieper:*

- Regeneration und Entwicklung von stromtaltypischen und artenreichem Grünland
- Stabilisierung des Wasserhaushaltes
- Wiedervernässung des Feuchtgrünlandes
- Extensivierung des Feucht- und Nassgrünlandes
- Anlage von Wiesenrandstreifen und Säumen
- Anlage von Blänken, Kleingewässer und Flachwassermulden
- Reduzierung der Gewässerunterhaltung an Gräben
- Gelegeschutz bei den Wiesenvogelarten; bei Bedarf: Lenkung der Mahd

*Für Vogelarten der Erlen-Eschenwälder und Weichholzaunenwälder sowie der Hartholz-Auenwälder wie Nachtigall und Pirol:*

- Naturnahe Waldbewirtschaftung unter Ausrichtung auf die natürliche Waldgesellschaft einschließlich ihrer Nebenbaumarten sowie auf alters- und strukturdiverse Bestände und Förderung der Naturverjüngung aus Arten der natürlichen Waldgesellschaft
- Vermehrung der Erlen- und Eschenwälder und Weichholzaunenwälder auf geeigneten Standorten durch natürliche Sukzession (Weichholzaunenwald) oder ggf. Initialpflanzung von Gehölzen der natürlichen Waldgesellschaft (Erlen-Eschenwald)
- Vermehrung der Eichen-Ulmen-Eschen-Auenwälder auf geeigneten Standorten nach Möglichkeit durch natürlich Sukzession oder Initialpflanzung von Gehölzen der natürlichen Waldgesellschaft
- Erhaltung bzw. Entwicklung der lebensraumtypischen Grundwasser- und/oder Überflutungsverhältnisse

*Für Blässgans, Saatgans und Weißwangengans:*

- Gewährleistung störungsfreier Rast-, Nahrungs-, Trink- und Schlafplätze
- Anlage von Ablenkungsfütterungen
- Vertragsnaturschutz (Ausgleichszahlung für Fraßschäden)
- Lenkung der Freizeitnutzung (z. B. Orni-Tourismus, Hubschrauber, Heißluftballons, Modellflugzeuge, Ultraleichtflugzeuge, Wassersport)

Das Maßnahmenkonzept (LANUV 2011) weist für einzelne Gebiete wesentlich konkretere Maßnahmen aus. Sie werden nachfolgend für die vier Teilbereiche wiedergegeben, die am nächsten zum Plangebiet liegen: Hetter, Mettmeer, Dornicksche Ward sowie Bienener und Grietherorter Altrhein, Rosau, Reeserward (Tab. 1). Die Maßnahmen zielen auf eine Verbesserung der Teilgebiete für Wiesen-, Wasser- und Röhrichtvögel ab (Tab. 2), wobei die Teilbereiche zueinander vernetzt sind.

Tab. 1: Maßnahmenplanung in den vier Teilbereichen des VSG, die dem Plangebiet am nächsten liegen (aus LANUV 2011).

Maßnahme	Hetter	Mettmeer	Dornick	Bienener A. etc.
<b>Habitatgestaltung</b>				
Erhalt und ggf. Förderung der grünlandgerechten Bewirtschaftung			+	+
Vermehrung von Flächen mit grünlandvogelgerechter Bewirtschaftung	+			
Erhöhung der Bodenfeuchte	+		+	+
Anlage von Blänken und Flutmulden	+		+	+
Schaffung offener Uferbereiche				+
Anlage einer Nebenrinne				+
Röhrichtentwicklung	+	+	+	+
Nisthilfen für Trauerseeschwalbe		+		+
<b>Freizeit und Erholung</b>				
Verlegung Segelflugplatz, Leinenzwang für Hunde			+	
Aufgabe und Rückbau des Pionierhafens				+
<b>Angelfischerei und Jagd</b>				
Angelverbot am Rheinufer 15.4.-15.7.			+	
Angelverbot 15.12.-15.3.	+			
In Teilbereichen ganzjähriger Angelverzicht (Grietherorter Altrhein, Reeserward)				+
Ganzjähriger Angelverzicht		+		
Ganzjähriger Jagdverzicht außer einem Treibjagdtermin und der Bockjagd				+
Verzicht auf Wasservogeljagd		+		

Tab. 2: Artenförderung in den vier Teilbereichen des VSG, die dem Plangebiet am nächsten liegen (aus LANUV 2011).

Maßnahme	Hetter	Mettmeer	Dornick	Bienener A. etc.
<b>Wiesenvögel</b>				
Bekassine	+			
Großer Brachvogel	+		+	+
Rotschenkel	+		+	+
Schwarzkehlchen	+		+	
Uferschnepfe	+		+	+
Wachtelkönig				+
Weißstorch	+		+	
Wiesenpieper	+		+	+
<b>Wasservögel</b>				
Knäkente	+	+	+	+
Löffelente	+	+		+
Schnatterente				+
Tafelente				+
Trauerseeschwalbe		+		+

Maßnahme	Hetter	Mettmeer	Dornick	Bienener A. etc.
<b>Röhrichtvögel</b>				
Blaukehlchen	+	+	+	+
Rohrdommel				+
Rohrweihe		+		+
Teichrohrsänger	+	+	+	+
Tüpfelsumpfhuhn				+

## 8 **BRUTVÖGEL**

### 8.1 Festlegung des Betrachtungsraumes

Der Betrachtungsraum umfasst prinzipiell das VSG „Unterer Niederrhein“ und die Potentialflächen. Da es jedoch kaum Wechselwirkungen mit sehr weit entfernten Brutvogelvorkommen gibt, beschränkt sich die Kurzanalyse auf die zu den Potenzialflächen benachbart liegenden Teilflächen des VSG. Dabei wird artspezifisch geprüft, ob es zu Wechselwirkungen aus dem VSG hinaus mit den Potentialflächen kommen kann und mögliche Beeinträchtigungen des Erhaltungszustands gegeben sind.

### 8.2 Datenrecherche

#### 8.2.1 *Umfang der Datenrecherche*

Da für die betroffenen Teilgebiete des VSG genügend Daten in Form von Gutachten etc. vorliegen, ist eine Abfrage beim FIS und FOK (enthält nur Daten in den Schutzgebieten aus den Gutachten. Die Auswertung stützt sich auf folgende Datenquellen:

- Standarddatenbogen zum VSG „Unterer Niederrhein“ (<http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/natura2000-meldedok/web/babel/media/sdb/s4203-401.pdf>)
- Maßnahmenkonzept zum VSG „Unterer Niederrhein“ (LANUV 2011)
- Grüneberg, C. & S.R. Sudmann sowie J. Weiss, M. Jöbges, H. König, V. Laske, M. Schmitz & A. Skibbe (2013): Die Brutvögel Nordrhein-Westfalens. NWO & LANUV (Hrsg.), LWL-Museum für Naturkunde, Münster.
- Literatur: Gutachten und Berichte zu den umliegenden NSG und FFH-Gebieten des NZ Kleve (<http://www.nz-kleve.de/Berichte.51.0.html>) und der NABU-Naturschutzstation Niederrhein. Weitere Quellen sind im Text genannt.
- S.R. Sudmann: Unpublizierte eigene Daten

#### 8.2.2 *Brutvogelarten nach Standarddatenbogen*

Im Standarddatenbogen sind 35 Brutvogelarten aufgelistet (Tab. 3). Insgesamt 14 Arten werden von MKULNV & LANUV (2013) als WEA-empfindlich eingestuft. Bei weiteren 13 Arten ergibt sich eine WEA-Empfindlichkeit aus Tabelle 1 in LAG VSW (2014) aus der Empfehlung für alle Ramsar-Arten und den für sie eingerichteten Ramsar-Gebieten mindestens 1.200 m Abstand zu WEA einzuhalten. Damit sind in der Summe 27 Arten betroffen.

#### 8.2.3 *Brutvogelarten im NSG Hetter-Millinger Bruch*

Die Brutvogelarten wurden von der NABU-Naturschutzstation Niederrhein übermittelt (Tab. 4). In den letzten acht Jahren wurden hier ohne die Allerweltsarten 47 Brutvogelarten nach-



2009 und . Zwischen 2009 und . Zwischen 2009 und . Zwischen 2009 und 2014 wurden im Rahmen einer Förderung eines LIFE+-Projektes der EU ungefähr 1,9 Millionen € in dieses Gebiet investiert.

Tab. 4: Auflistung der im NSG Hetter-Millinger Bruch nachgewiesenen Brutvogelarten (ohne Allersweltsarten). WEA-empfindlich nach MKULNV & LANUV (2013) bzw. LAG VSW (2014; Ramsar-Art in Tabelle 1)

Datenquelle: NABU-Naturschutzstation Niederrhein (2016)

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Austernfischer	1	2	3	2	0	2	1	0
Bachstelze	0	0	2	1	1	3	2	3
Baumfalke	0	0	0	0	1	1	0	0
Bekassine	1	2	1	0	0	2	1	1
Blässgans	1	2	4	0	0	0	0	0
Blässhuhn	36	25	9	7	10	10	22	16
Brandgans	0	0	1	0	0	0	0	0
Dorngrasmücke	34	46	20	32	33	34	25	22
Feldlerche	43	28	49	42	24	40	36	27
Feldsperling	13	11	1	0	1	0	0	0
Gartenrotschwanz	10	16	8	6	8	8	11	13
Gelbspötter	10	7	1	7	7	6	13	1
Goldammer	0	0	0	4	2	3	4	3
Graugans	22	27	17	11	18	8	9	7
Großer Brachvogel	6	7	10	14	10	15	10	10
Grünspecht	1	0	0	1	0	1	1	0
Hausperling	6	11	0	0	0	0	0	0
Höckerschwan	0	0	0	1	0	0	0	0
Hohltaube	12	8	1	2	2	3	3	1
Kiebitz	31	48	57	39	25	21	47	28
Klappergrasmücke	9	7	2	3	4	9	9	14
Knäkente	0	0	0	0	0	1	1	1
Kuckuck	2	7	2	1	1	1	2	2
Löffelente	0	0	0	1	1	1	1	2
Mäusebussard	10	7	6	6	4	8	9	11
Nachtigall	0	0	1	0	0	0	0	0
Nilgans	4	4	1	7	5	4	2	3
Rebhuhn	0	0	2	0	3	0	1	0
Reiherente	27	30		15	21	13	18	17
Rohrammer	46	40	38	50	25	31	32	25
Rotschenkel	3	7	12	15	15	19	17	13
Schnatterente	26	17	17	13	13	13	14	13
Schwarzkehlchen	12	13	17	23	12	13	15	11
Sperber	2	1	0	1	0	1	0	1
Star	0	0	4	0	0	7	0	4
Steinkauz	2	2	0	3	3	3	1	2
Stockente	71	66	45	49	60	32	41	43
Sumpfrohrsänger	76	35	11	15	37	22	21	37
Tafelente	0	1	0	0	0	0	0	0
Teichhuhn	11	8	5	2	4	4	6	4
Teichrohrsänger	35	23	31	28	21	30	22	17
Turmfalke	3	2	2	0	2	0	1	0
Uferschnepfe	34	45	53	43	39	41	32	35
Wachtel	0	0	8	0	0	1	3	0
Weißwangengans	0	0	0	1	0	0	0	0
Wiesenpieper	15	12	15	24	10	11	25	41
Wiesenschafstelze	9	3	11	6	5	5	4	3

**8.2.4 Brutvogelarten im FFH-Gebiet Dornicksche Ward**

Die Brutvogelarten wurden vom NZ Kleve übermittelt (Tab. 5). Das Gebiet wird nicht alljährlich hinsichtlich der Brutvögel erfasst, so dass für den Zeitraum 2005 bis 2015 lediglich drei Erfassungen vorhanden sind. Dabei wurden hier 64 Brutvogelarten nachgewiesen, von denen 11 nach MKULNV & LANUV (2013) bzw. LAG VSW (2014) als WEA-empfindlich einzustufen sind.

Das Gebiet hat als Brutgebiet derzeit keine Bedeutung mehr für Wiesenlimikolen. Die Limikolen rasten hier jedoch häufig vor der Brutzeit und verteilen sich dann auf die Brutgebiete. Durch habitatverbessernde Maßnahmen soll das Gebiet zudem für die Wiesenlimikolen verbessert werden. Davon profitieren auch bestimmte Entenarten (Löffel, Knäkente).

Tab. 5: Auflistung der im FFH-Gebiet Dornicksche Ward nachgewiesenen Brutvogelarten. WEA-empfindlich nach MKULNV & LANUV (2013) bzw. LAG VSW (2014; Ramsar-Art in Tabelle 1) Datenquelle: NZ Kleve (2016)

	2005	2012	2015		2005	2012	2015
Amsel	76	67	49	Kohlmeise	2	1	0
Austernfischer	0	1	0	Kuckuck	4	5	3
Bachstelze	6	5	1	Mäusebussard	2	2	2
Beutelmeise	1	0	0	Misteldrossel	2	0	0
Blässhuhn	18	0	2	Mönchsgrasmücke	46	54	71
Blauehlchen	0	1	0	Nachtigall	5	3	2
Blaumeise	12	12	14	Nilgans	3	1	3
Bluthänfling	9	9	3	Pirol	1	0	0
Brandgans	2	0	0	Rabenkrähe	17	17	13
Buchfink	45	50	44	Reiherente	1	0	2
Buntspecht	6	5	9	Ringeltaube	46	27	39
Dohle	1	0	0	Rohrhammer	32	14	3
Dorngrasmücke	63	59	49	Rotkehlchen	6	4	4
Eichelhäher	2	3	1	Schnatterente	0	0	2
Feldlerche	0	1	0	Schwanzmeise	4	0	0
Feldschwirl	6	12	2	Schwarzkehlchen	0	2	1
Feldsperling	6	13	0	Singdrossel	18	22	19
Fitis	56	69	31	Star	3	7	12
Flussregenpfeifer	3	5	3	Steinkauz	0	0	1
Gartenbaumläufer	5	3	7	Stieglitz	1	12	6
Gartengrasmücke	61	42	60	Stockente	10	9	4
Gartenrotschwanz	0	1	1	Sumpfmeise	1	2	1
Gelbspötter	2	6	2	Sumpfrohrsänger	66	78	54
Graugans	2	2	5	Teichhuhn	1	0	0
Grauschnäpper	3	2	1	Teichrohrsänger	4	4	1
Grünfink	4	2	1	Wachtel	0	1	1
Haussperling	4	9	0	Wachtelkönig	0	1	0
Heckenbraunelle	21	7	9	Weidenmeise	4	3	4
Hohltaube	0	0	1	Wiesenpieper	1	1	3
Jagdfasan	22	11	13	Wiesenschafstelze	4	1	0
Klappergrasmücke	7	3	2	Zaunkönig	31	77	53
Kleiber	2	1	0	Zilpzalp	58	77	53

**8.2.5 Brutvogelarten im NSG Bienener Altrhein, Millinger Meer und Hurler Meer**

Die Brutvogelarten wurden vom NZ Kleve übermittelt (Tab. 5). Das Gebiet wird seit den 1980er Jahren alljährlich hinsichtlich der Brutvögel erfasst, wobei das Untersuchungsgebiet immer wieder erweitert wurde. Im Zeitraum 2010 bis 2015 erfolgte im letzten Jahr eine Ge-

bietserweiterung, die jedoch nur Allerweltsarten und wenige weitere Singvogelarten betrifft. Insgesamt wurden im Gebiet 97 Brutvogelarten erfasst (NZ Kleve 2016), von denen 28 nach MKULNV & LANUV (2013) bzw. LAG VSW (2014) als WEA-empfindlich einzustufen sind (Tab. 6).

Das Gebiet ist zweigeteilt und besteht aus den Gewässersystemen Bienener Altrhein mit Rosau und Millinger/Hurler Meer. Die für Nordrhein-Westfalen herausragende Bedeutung hat das Gebiet für die Trauerseeschwalbe, da sich hier zwei von drei Koloniestandorten befinden (z. B. Vossmeier et al. 2014). Außerdem ist es eines der wenigen Gebiete in Nordrhein-Westfalen, in denen regelmäßig sieben Entenarten brüten. Durch habitatverbessernde Maßnahmen soll das Gebiet zudem für die Wiesenlimikolen verbessert werden.

Tab. 6: Auflistung der im NSG Bienener Altrhein, Millinger Meer und Hurler Meer nachgewiesenen Brutvogelarten (ohne Allerweltsarten). WEA-empfindlich nach MKULNV & LANUV (2013) bzw. LAG VSW (2014; Ramsar-Art in Tabelle 1)

Datenquelle: NZ Kleve (2016); die Gebietserweiterung 2015 betrifft nur wenige Singvogelarten

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Austernfischer	0	0	0	0	0	2
Bachstelze	4	3	3	1	0	4
Baumfalke	0	1	1	2	1	2
Blässhuhn	116-119	114	104	91	103	88
Blaukehlchen	5	3	8	2	1	3
Bluthänfling	2	2	3	2	3	5
Brandgans	2	1	2	3	1	2
Dorngrasmücke	40	31	36	30	26	105
Eisvogel	0	1	1	1	2	3
Feldlerche	12	15	21	21	25	16
Feldschwirl	0	1	2	2	0	2
Feldsperling	6	4	6	4	3	6
Fitis	8	6	17	10	10	9
Flussregenpfeifer	0	0	0	1	1	0
Gartenrotschwanz	3	3	3	1	5	7
Gelbspötter	2	4	3	4	1	13
Goldammer						1
Graugans	35-40	33-37	36-51	42-51	53-63	64-84
Graureiher	10	9	12	12	14	17
Grauschnäpper	1	1	2	0	0	5
Großer Brachvogel	2	2	1	2	3	3
Grünspecht	0	0	0	0	0	2
Habicht	1	1	0	2	1	1
Haubentaucher	35	50	44	37	42	39
Höckerschwan	1	2	2	3	5	2
Hohltaube	2	2	2	2	3	2
Kiebitz	14	13	5	7	4	6
Klappergrasmücke	5	2	0	1	1	14
Knäkente	1	1	1	0	0	0
Krickente	5	6	1	0	2	4
Kuckuck	4	5	4	6	5	6
Mäusebussard	2	2	1	2	2	8
Nachtigall	6	1	6	8	1	2
Nilgans	11	11	9	10	14	18
Rauchschwalbe	1	0	1	1	1	0
Reiherente	32-37	31	32	24	27-35	19
Rohrammer	55	56	63	42	59	54
Rohrweihe	0	1	0	0	0	0

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Rotschenkel	1	1	1	0	0	0
Schnatterente	24	23	23	18-20	44	42
Schwanzmeise	1	1	1	0	1	2
Schwarzkehlchen	0	4	6	5	11	6
Spießente	0	0	1	0	0	0
Star	18	6	0	6	2	20
Steinkauz	0	0	0	11	10	9
Stockente	39	40	31	12-21	34	29
Sumpfmeise	1	1	0	0	1	0
Sumpfrohrsänger	81	54	105	84	84	74
Tafelente	6	7	6	5	6	5
Teichhuhn	5	2	6	5	6	5
Teichrohrsänger	54	66	61	50	57	44
Trauerseeschwalbe	37	36	34	24	44	33
Turmfalke	0	0	1	0	0	1
Wachtel	0	6	2	0	0	1
Wachtelkönig	0	0	1	0	0	0
Waldohreule	0	1	0	0	0	0
Wasserralle	0	0	0	2	1	2
Weidenmeise	1	3	2	1	2	8
Wiesenpieper	7	10	15	20	27	19
Wiesenschafstelze	4	9	6	3-6	3	1
Zwergtaucher	0	0	0	0	2	0

### 8.3 Beurteilung der möglichen Gefährdung der Brutvogelarten des VSG

Die Beurteilung, ob wertgebende Brutvogelarten des VSG „Unterer Niederrhein“ durch die Errichtung von WEA in den geplanten Windkraftkonzentrationszonen beeinträchtigt werden könnten, erfolgt anhand der Kenntnis zur räumlichen Verteilung der Arten innerhalb des VSG, der Lage der dort vorhandenen Brutmöglichkeiten (Habitatbedingungen) und der Ökologie der einzelnen Arten, insbesondere in Bezug auf ihre Raumnutzung zur Brutzeit.

Während der Brutzeit sind die Arten an den Neststandort gebunden, suchen aber zur Nahrungssuche artspezifisch mehr oder weniger weit entfernte Gebiete auf. In der Vorbrutzeit erfolgen häufig Ortswechsel zwischen Nahrungsflächen und Schlafplatz und in der Balzzeit gehen die Balzflüge vielfach weit über die Schutzgebietsgrenzen hinaus.

Die nachfolgende Betrachtung erfolgt nach Artgruppen.

#### 8.3.1 Wiesenlimikolen

Das wichtigste Brutgebiet für die Wiesenlimikolen ist das NSG Hetter-Millinger Bruch (Tab. 7). Hier haben alle Arten und auch der Kiebitz (Tab. 8) die höchsten Brutbestände. Die Gebiete stehen jedoch in Wechselbeziehung zueinander, da sich in der Vorbrutzeit viele Limikolen in der Dornickschen Ward sammeln und von hier aus Nahrungsflächen und künftige Brutplätze erkunden. Die WEA-Potenzialflächen bilden dabei eine Barriere insbesondere zwischen Dornickscher Ward und Hetter. Unter Berücksichtigung, dass die Gebiete weiter verbessert werden und in der Endphase z. B. 100 Brutpaare Uferschnepfe beherbergen sollen (LANUV 2011), wird der Artenschutzkonflikt immer größer.

Tab. 7: Vergleich der Wiesenlimikolenbestände in drei Teilflächen.  
 Datenquelle: Datenbank der AG Wiesenvogelschutz übermittelt durch M. Jöbges (LANUV NRW)

Gebiet	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>Bekassine</b>																
Hetter - Millinger Bruch	0	8	9	0	0	2	0	1	1	2	1	0	0	2	1	1
Bienener Altrhein und Rosau	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dornicksche Ward	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-	-	0	0
<b>Großer Brachvogel</b>																
Hetter - Millinger Bruch	1	3	0	0	1	2	1	3	6	7	9	14	10	15	10	10
Bienener Altrhein und Rosau	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	2	3	3	2
Dornicksche Ward	0	0	0	1	0	-	-	-	-	-	-	0	-	-	0	0
<b>Rotschenkel</b>																
Hetter - Millinger Bruch	6	10	7	6	5	8	8	7	3	7	12	15	15	19	17	13
Bienener Altrhein und Rosau	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
Dornicksche Ward	1	3	2	1	0	-	-	-	-	-	-	0	-	-	0	0
<b>Uferschnepfe</b>																
Hetter - Millinger Bruch	>25	41	49	38	24	34	41	44	34	45	53	43	39	41	32	35
Bienener Altrhein und Rosau	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Dornicksche Ward	0	1	0	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-	-	0	0

Tab. 8: Vergleich der Kiebitzbestände in drei Teilflächen  
 Datenquelle: Datenbank der AG Wiesenvogelschutz übermittelt durch M. Jöbges (LANUV NRW) & NZ Kleve

Gebiet	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Hetter - Millinger Bruch	31	48	57	39	25	21	47	28
Bienener Altrhein und Rosau	15	15	13	5	7	4	6	6
Dornicksche Ward	-	-	-	0	-	-	0	0

Wiesenlimikolen halten zu WEA einen artspezifischen Meideabstand ein. Dieser beträgt nach Pearce-Higgins et al. (2009) und Buij & Kleijn (2015) bei Bekassine und Uferschnepfe mindestens 500 m und beim Großen Brachvogel 800 m. Für die Uferschnepfe leiten Hötcker et al. (2006) einen Mindestabstand von 436 m ab. Dazu muss gesagt werden, dass diese Werte alle für wesentlich kleinere WEA bestimmt wurden (Nabenhöhe unter 90 m), als die heutzutage in Betrieb gehenden Anlagen, und dass die Meideabstände mit der Größe der WEA anwachsen (Buij & Kleijn 2015). Die Meideabstände rühren sowohl von der Kulissenwirkung als auch von den Lärmemissionen her (van den Berg 2006, Kleijn 2008). Bei LAG VSW (2014) wird für alle fünf Arten ein Mindestabstand von 500 m empfohlen, in MKULNV & LANUV (2013<sup>3</sup>) ist es der Radius des Untersuchungsgebiets, der mit Ausnahme beim Kiebitz (100 m) 500 m beträgt. Dieser Radius wird als verfahrenskritisch für die Genehmigung von WEA angesehen.

Neben dem Flächenverlust wirken sich Kollisionen verheerend auf den Bestand der Wiesenlimikolen aus. Kollisionen können vor allem bei Balz- und Panikflügen auftreten, wenn die Vögel von anderen Reizen abgelenkt sind. Diese Flüge finden in einem Umkreis von 2 km um das Brutgebiet statt (Buij & Kleijn 2015). Die Populationsgrößen im VSG befinden sich alle

<sup>3</sup> An den Abständen hat sich auch im Entwurf der Novellierung nichts geändert (Stand 12.04.2017).

am unteren Limit und verkraften keine weiteren Mortalitätsfaktoren wie die Kollisionen mit WEA. Bei der Planung des Windparks den Tol auf niederländischer Seite (gegen den derzeit mehrere Klagen wegen Verstoß gegen das europäische Artenschutzrecht laufen) schätzte das Büro Waardenburg (zit. nach Buij & Kleijn 2015), dass pro Jahr <1 Uferschnepfe bei Balz- und 1-2 weitere Individuen bei Panikflügen durch Kollisionen mit einer WEA ums Leben kämen. Das entspricht dem Verlust von jährlich 2-3 Brutpaaren, also fast einem Zehntel des Brutbestands in den letzten beiden Jahren! Beim Großen Brachvogel wird die Mortalität auf 0,5-1,6 Individuen pro Jahr geschätzt, was einem Zehntel des Brutbestands entspricht. Dieser Wert wird jedoch von Buij & Kleijn (2015) noch als zu gering berechnet angesehen. Ferrer et al. (2012) fanden außerdem keinen Zusammenhang zwischen den modellierten Kollisionsrisiken und der tatsächlichen Anzahl von Opfern durch Windparks. Vorsorglich wird darum allgemein die These vertreten, dass das Errichten von Windparks nicht direkt an den für Vögel wichtigen Gebieten wie z. B. den VSG stattfinden sollte (Drewitt & Langston 2006, Hötter et al. 2006), da eine hohe Wahrscheinlichkeit für eine erhöhte Sterberate besteht.

### 8.3.2 Enten

Insgesamt brüten sieben Entenarten regelmäßig im Untersuchungsbereich, wobei der Biener Altrhein das wichtigste Brutgebiet darstellt. In den anderen Teilflächen sind jedoch habitatverbessernde Maßnahmen insbesondere für Knäk- und Löffelente geplant. Die Betroffenheit von Enten, insbesondere das Kollisionsrisiko, ist derzeit noch nicht abschließend bewertet, weshalb von LAG VSW (2014) ein genereller Mindestabstand zu Ramsar-Gebieten und VSG mit Wasservögeln von 1.200 m empfohlen wird. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Stockente nach Mäusebussard und Rotmilan die drittmeisten Kollisionsopfer aller Vogelarten in Deutschland aufweist (Dürr 2017a); Enten also ein generell hohes Kollisionsrisiko besitzen. Dass dies bei den anderen Entenarten nicht so auffällig geworden ist, liegt auch daran, dass in der Regel zu Ramsar-Gebieten und VSG mit Wasservögeln bislang höhere Mindestabstände bei WEA-Planung eingehalten wurden.

Im Falle der Potentialflächen ist jedoch davon auszugehen, dass auch hier ein hohes Risiko bei Kollisionen besteht, da Enten vor allem während der Paarungszeit und vor der Eiablagephase lange Verfolgungsflüge starten, die auch weitab der Gewässer führen. Zudem sind Enten auch nachtaktiv und können dann die unbeleuchteten Rotorblätter leicht übersehen.

Um eine Gefährdung der Enten durch die geplanten WEA sicher auszuschließen sind auf jeden Fall vertiefende Untersuchungen notwendig.

### 8.3.3 Trauerseeschwalbe

Der größte Teil der Trauerseeschwalbenpopulation brütet an den Gewässern Bienener Altrhein und Millinger Meer. Als weiterer Koloniestandort ist zukünftig das Mettmeer vorgesehen. Trauerseeschwalben unternehmen während der Brutzeit weite Nahrungsflüge, weshalb im WEA-Leitfaden nicht nur das Koloniefeld mit einem Radius von 1 km verfahrenskritisch sind, sondern auch geeignete Flächen im Umkreis von 3 km (nach LAG VSW 2014 sind es 4 km) um den Koloniestandort in eine Untersuchung einzubeziehen sind. In diesen Bereich fällt die Potentialfläche ost komplett und west zum größten Teil. Die Randbereiche der Abgrabungsgewässer könnten für die Nahrungssuche jedoch sehr gut geeignet sein, so dass hier zumindest überprüft werden muss, ob Vögel der nördlichen Kolonie des Bienener Altrheins diesen Bereich jetzt schon nutzen. Falls sich am Mettmeer eine weitere Kolonie etablieren sollte, dann wäre dieses Gewässer noch attraktiver, da das Mettmeer im Vergleich zum Altrhein wesentlich kleiner ist und die Nahrungsflüge entsprechend ausgedehnter sein müssen. Dass die Trauerseeschwalbe bislang in der Auswertung von Dürr (2017b) keine große Rolle

spielt, zeigt eher, dass bislang keine WEA in kritischen Bereichen gebaut wurden (der Brutbestand in Deutschland liegt bei nur 900-1.100 Paaren, Gedeon et al. 2014). Auch die Flussseseschwalbe ist in fast allen Ländern Europas unauffällig, weist in Belgien jedoch 162 Kollisionsopfer auf.

#### 8.3.4 Greifvögel

Das Gebiet ist abgesehen vom Mäusebussard relativ arm an Greifvögeln. Beim Baumfalken schwankt der Bestand zwischen 1 und 3 Paaren, wobei außerhalb der Schutzgebiete brütende Paare nicht erfasst wurden. Die Rohrweihe brütet nicht alljährlich im Betrachtungsraum. Die speziellen Jagdgebiete beider Arten sind unbekannt, doch ist das Abgrabungsgewässer durchaus attraktiv. Dies würde dann vermehrt Überflüge über die Potentialfläche west implizieren.

#### 8.3.5 Weißstorch

Der nächstgelegene Brutplatz befindet sich derzeit in größerer Entfernung zum Betrachtungsraum. Es ist jedoch zu erwarten, dass sich in den nächsten Jahren Ansiedlungen ergeben werden, da der Bestand im Kreis Kleve weiter anwächst (AG Weißstorch der NWO unveröff.). Auch für diese Art stellen WEA Kollisionsrisiken dar.

### 8.4 Fazit

Aufgrund der Meidedistanzen zu WEA beträgt der Mindestabstand von Wiesenlimikolengebieten zu WEA-Konzentrationszonen mindestens 500 m, beim Großen Brachvogel 800 m. Aufgrund des hohen Kollisionsrisikos insbesondere bei Balz- und Panikflügen ist der Abstand auf 2 km zu erweitern, da der kritische Zustand der Wiesenlimikolen (Bekassine, Kiebitz, Rotschenkel, Uferschnepfe sowohl Erhaltungszustand als auch Gesamtbewertung C = schlecht, Großer Brachvogel B = ungünstig; Tab. 3) keine weiteren Beeinträchtigungen zulässt. Ansonsten würde sich ein Verstoß gegen das Verschlechterungsverbot ergeben, so dass die Ausweisung der Potentialflächen als WEA-Konzentrationszonen nicht genehmigungsfähig ist. Dem kann auch durch Abschaltzenarien nur bedingt entgegen gewirkt werden, da ein Teil der Potentialflächen alleine durch den Mindestabstand in Höhe von 500 m entfällt. Auf den restlichen Flächen können Kollisionen bei einer vollständigen Abschaltung (wegen Panikflügen auch nachts) während der kompletten Ansiedlungsphase und Brutzeit (Mitte Februar beim Brachvogel bis Ende Juli Nachgelege beim Rotschenkel) zwar weitgehend aber nicht endgültig vermieden werden. Insbesondere nachts kann es bei Panikflügen auch zu Kollisionen mit stehenden Anlagen kommen.

Eine Gefährdung für weitere Arten ist derzeit zwar nicht so sicher zu erwarten wie bei den Wiesenlimikolen, jedoch auch nicht auszuschließen. Dies betrifft Enten, Trauerseeschwalbe, Baumfalke, Rohrweihe und Weißstorch.

## 9 RASTVÖGEL

### 9.1 Festlegung des Betrachtungsraumes

Im Rahmen des vorliegenden Gutachtens wurde nicht das gesamte VSG betrachtet, sondern lediglich das Beziehungsgefüge aus Äsungsflächen und Schlafgewässern im Betrachtungsraum. Im Rahmen einer FFV-VP wäre jedoch eine Summationsprüfung erforderlich, die die Auswirkungen aller bereits im Umgebungsbereich des VSG stehenden WEA berücksichtigt,

auch die nicht erheblichen Beeinträchtigungen aufsummiert und prüft, ob dabei ein Schwellenwert für eine Beeinträchtigung überschritten wird.

## 9.2 Datenrecherche

### 9.2.1 Umfang der Datenrecherche

Eine Abfrage des FIS erübrigte sich, da die Daten nicht spezifisch für das VSG sind. Im Fundortkataster @LINFOS (<http://www.lanuv.nrw.de/natur/arten/fundortkataster.htm>) sind keine Rastvogelarten enthalten.

Deshalb konzentrierte sich die Auswertung auf folgende Datenquellen:

- Standarddatenbogen zum VSG „Unterer Niederrhein“ (<http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/natura2000-meldedok/web/babel/media/sdb/s4203-401.pdf>)
- Maßnahmenkonzept zum VSG „Unterer Niederrhein“ (LANUV 2011)
- Daten der AG Wildgänse der NWO (Zähler Harald Ernst)
- S.R. Sudmann: Unpublizierte eigene Daten
- Literatur: Gutachten und Berichte zu den umliegenden NSG und FFH-Gebieten (<http://www.nz-kleve.de/Berichte.51.0.html>).

### 9.2.2 Methoden der Rastvogelerfassungen

#### 9.2.2.1 Ehrenamtliche Gänsezählung

Seit dem Winter 1988/89 finden am Unteren Niederrhein von Oktober bis März monatliche Synchronzählungen der Gänse statt (z.B. Feige et al. 2011, Doer & Wille 2013). Dabei werden zwischen 9:00 und 12:00 Uhr alle am Boden verweilenden Gänse lagegetreu auf Karten eingetragen und nach Arten getrennt ausgezählt und die Daten in Tabellen vermerkt. Überfliegende Gänse werden nicht notiert, um Doppelzählungen zu vermeiden. Dadurch liegen für die Untersuchungsgebiete Daten zur Nutzung von Äsungsflächen vor, aber keine Angaben zu Überflugrouten. Neben den Gänsen werden auch Schwäne und teilweise Limikolen notiert.

#### 9.2.2.2 Erfassung der Rastvögel in den Schutzgebieten

Im NSG Hetter-Millinger Bruch finden zwei monatliche Rastvogelzählungen durch das NZ Kleve statt. Am Bienener Altrhein wurden die Zählungen dagegen 2015 eingestellt, da das MKULNV diese nicht finanzieren wollte. Die bis dahin durch Spenden finanzierten Zählungen sind bislang noch nicht ausgewertet. Im FFH-Gebiet Dornicksche Ward hat es nie Rastvogelzählungen gegeben.

#### 9.2.2.3 Schlafplatzzählung

Es gibt keine standardisierten Schlafplatzzählungen im VSG. Die Schlafplatzzählung an den Abtragungsgewässern erfolgte morgens bei Dunkelheit vor dem Abflug der Gänse im Rahmen eines anderen Projekts (Planungsbüro STERNA 2015a, b). Dazu wurden die beiden Schlafgewässer (Kiesgruben nördlich von Emmerich-Vrasselt an den Straßen Riethstege und Schwarzer Weg) angefahren und auf Gänse hin kontrolliert. Auch bei Dunkelheit heben sich die Gänse auf dem helleren Wasser ab und können auch mengenmäßig erfasst werden. Die Fehlerrate liegt bei ca. ±20 %. Eine Artunterscheidung ist bei Dunkelheit jedoch nicht immer

möglich (lediglich isoliere Grauganstrupps lassen sich unterscheiden). Den Großteil machten jedoch Blässgänse aus. Die Ergebnisse wurden protokolliert.

9.2.2.4 Registrierung von Überflügen

Für das Betrachtungsgebiet, insbesondere die Potentialflächen gibt es keine Beobachtungen zu Überflügen. Diese wurden vielmehr aus der räumlichen Lage der Schlafgewässer und Äsungsflächen abgeleitet. Eine Plausibilitätsprüfung erlauben die Ergebnisse der Ortungsdaten von mit GPS-Sendern markierten Gänsen. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass diese Gänse in niederländischen Überwinterungsgebieten gefangen wurden, die anschließend an den Niederrhein wechselten. Wenn man die Studie mit vor Ort gefangenen Gänsen durchgeführt hätte, würden die Überflüge die Karte vermutlich überdecken, da es Gänse gibt, die nahezu den gesamten Winter in einem relativ kleinen Raum verbringen und dort täglich nicht nur zum Schlafplatz, sondern auch zu den Trinkgewässern fliegen.

9.2.3 **Rastvogelarten nach Standarddatenbogen**

Im Standarddatenbogen sind 34 Rastvogelarten aufgelistet (Tab. 9). Insgesamt 11 Arten werden von MKULNV & LANUV (2013) als WEA-empfindlich eingestuft. Für alle weiteren 23 Arten ergibt sich eine WEA-Empfindlichkeit aus Tabelle 1 in LAG VSW (2014) aus der Empfehlung für alle Ramsar-Arten und den für sie eingerichteten Ramsar-Gebieten mindestens 1.200 m Abstand zu WEA einzuhalten.

Tab. 9: Auflistung der im Standarddatenbogen für das VSG „Unterer Niederrhein“ angegebenen Brutvogelarten. WEA-empfindlich nach MKULNV & LANUV (2013), WEA-empfindlich nach LAG VSW (2014; Ramsar-Art in Tabelle 1)

Eh = Einheit: i =Einzeltiere

Q = Datenqualität: G = "gut" (z. B. auf der Grundl. von Erheb.); M = "mäßig" (z. B. auf der Grundl. partieller Daten mit Extrapolation)

Gebietsbeurteilung für die einzelnen Arten im VSG: P = Populationsgröße, E = Erhaltungszustand, I = Isolierungsgrad, G = Gesamtbewertung; A = hervorragend, B = gut, C = mittel-schlecht (ungünstig) <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/natura2000-meldedok/web/babel/media/sdb/s4203-401.pdf>

Code	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Poulationswerte				Gebietsbeurteilung			
			Min	Max	Eh	Q	P	E	I	G
A149	Alpenstrandläufer	<i>Calidris alpina</i>	20	50	i	M	C	C	C	C
A153	Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	100	300	i	M	C	B	C	C
A394	Blässgans	<i>Anser albifrons</i>	150.000	200.000	i	G	A	A	C	A
A166	Bruchwasserrläufer	<i>Tringa glareola</i>	50	100	i	M	C	B	C	C
A161	Dunkler Wasserläufer	<i>Tringa erythropus</i>	20	50	i	M	C	C	C	C
A094	Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i>	30	50	i	M	C	A	C	B
A654	Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>	100	100	i	G	C	B	C	B
A140	Goldregenpfeifer	<i>Pluvialis apricaria</i>	50	300	i	M	C	B	C	C
A768	Großer Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>	600	1.000	i	M	C	B	C	B
A164	Grünschenkel	<i>Tringa nebularia</i>	50	100	i	M	C	B	C	C
A151	Kampfläufer	<i>Philomachus pugnax</i>	50	200	i	M	C	C	C	C
A142	Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	1.000	3.000	i	M	C	B	C	C
A704	Krickente	<i>Anas crecca</i>	3.000	3.000	i	G	C	A	C	B
A040	Kurzschnabelgans	<i>Anser brachyrhynchus</i>	5	10	i	M	C	B	C	C
A056	Löffelente	<i>Anas clypeata</i>	800	800	i	G	C	A	C	B
A607	Löffler	<i>Platalea leucorodia</i>	20	40	i	M	C	B	C	B
A050	Pfeifente	<i>Anas penelope</i>	6.000	8.000	i	G	B	A	C	B
A688	Rohrdommel	<i>Botaurus stellaris</i>	1	10	i	M	C	B	C	C
	Saatgans	<i>Anser fabalis</i>	10.000	25.000	i	G	B	B	C	B
A067	Schellente	<i>Bucephala clangula</i>	450	450	i	G	C	A	C	B

Code	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Poulationswerte				Gebietsbeurteilung			
			Min	Max	Eh	Q	P	E	I	G
A703	Schnatterente	<i>Anas strepera</i>	500	500	i	G	C	A	C	B
A075	Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	1	5	i	M	C	B	C	C
A147	Sichelstrandläufer	<i>Calidris ferruginea</i>	10	30	i	M	C	C	C	C
A698	Silberreiher	<i>Casmerodius albus</i>	100	200	i	G	C	A	C	B
A038	Singschwan	<i>Cygnus cygnus</i>	20	40	i	G	C	B	C	C
A054	Spießente	<i>Anas acuta</i>	600	600	i	G	C	B	C	B
A059	Tafelente	<i>Aythya ferina</i>	2.500	2.500	i	G	C	A	C	B
A165	Waldwasserläufer	<i>Tringa ochropus</i>	50	300	i	M	C	B	C	C
A045	Weißwangengans	<i>Branta leucopsis</i>	2.500	3.000	i	G	C	B	C	B
A042	Zwerggans	<i>Anser erythropus</i>	6	10	i	G	C	B	C	C
A068	Zwergsäger	<i>Mergus albellus</i>	170	170	i	G	C	B	C	B
A152	Zwergschnepfe	<i>Lymnocyptes minimus</i>	10	50	i	M	C	C	C	C
A037	Zwergschwan	<i>Cygnus columbianus bewickii</i>	10	25	i	G	C	B	C	C
A690	Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	50	150	i	M	C	B	C	B

### 9.2.4 Rastvogelarten im NSG Hetter

In der Hetter wurden von 2010 bis 2015 insgesamt 48 Rastvogelarten festgestellt (ohne Singvögel; Tab. 10). Die häufigsten Arten sind Blässgans und Kiebitz. Aber auch geringe Rastvorkommen von manchen Arten sind als sehr wertvoll einzustufen: Goldregenpfeifer, Großer Brachvogel, Silberreiher, Singschwan, Sumpfohreule und Weißstorch.

Für den Großen Brachvogel stellt die Hetter einen Teil eines Rastgebietskomplexes dar (s.u.), für den Goldregenpfeifer das wichtigste Rastgebiet innerhalb des VSG.

Tab. 10: Ergebnisse der Rastvogelzählung im NSG Hetter-Millinger Bruch für die Jahre 2010 bis 2015, dargestellt als Summe aller Zählungen (aus NZ Kleve 2016).

Deutscher Name	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Austernfischer		1		2	1	
Baumfalke	5	3		4	2	1
Bekassine	1	1		14	13	27
Blässgans	13.348	40.103	26.566	38.333	16.122	30.546
Brandgans				3	2	2
Eisvogel	8	3	12		1	3
Gänsesäger	2					
Goldregenpfeifer	1	136			12	13
Graugans	332	380	209	257	51	135
Graureiher	42	60	66	54	79	100
Großer Brachvogel	184	286	91	140	145	281
Haubentaucher	1					1
Höckerschwan	18	9	11	3	4	5
Kampfläufer	1					4
Kiebitz	1.532	6.378	576	1.459	2.351	2.932
Knäkente						2
Kormoran	32	10	7	17	6	35
Kornweihe	2	2		1	3	2
Krickente	42	121	35	107		61
Löffelente						3
Mäusebussard	316	234	210	224	408	575
Merlin				1		
Pfeifente	24	16	13	356		93
Raubwürger		1				
Reiherente	20	40	16	21	2	24
Rohrweihe	2		1		2	2
Rotmilan			1		3	

Deutscher Name	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Rötschenkel				2	4	2
Saatgans	32	16			1	
Schleiereule					2	3
Schnatterente	9	19	15	74	4	123
Silberreiher	106		88	119	237	362
Singschwan						6
Spießente				4		4
Stockente	189	180	144	56		30
Sumpfohreule			1		18	
Tafelente	2					
Teichhuhn	4	2	2	24	42	28
Turmfalke	54	13	31	37	60	27
Uferschnepfe	2	41	1	3	56	97
Waldohreule		1				
Wanderfalke	2	2	8	6	4	5
Wasserralle	1		1	2		
Weißwangengans		281	111	17		126
Weißstorch					40	117
Wespenbussard					1	
Zwergsäger		2				
Zwergtaucher	12	22	17	16	14	21

### 9.2.5 Rastvogelarten im FFH-Gebiet Dornicksche Ward

Für das Gebiet liegen keine konkreten Daten vor.

### 9.2.6 Rastvogelarten im NSG Bienener Altrhein, Millinger Meer und Hurler Meer

Eine vollständige Auswertung der bis Ende 2014 erhobenen Rastvogelarten steht noch aus. Deshalb kann an dieser Stelle nur eine grobe Einteilung hinsichtlich der angetroffenen Arten erfolgen (Tab. 11).

Tab. 11: Ergebnisse der Rastvogelzählung im NSG Bienener Altrhein, Millinger Meer und Hurler Meer für die Jahre 2000 bis 2014 (AG Wasservogel der NWO, Daten zusammengestellt von S.R. Sudmann nach Daten von A. & B. Gießing).

Bedeutung	Arten
International	Blässgans
National	Löffelente
Landesweit	Graugans Krickente Schnatterente Silberreiher Weißwangengans
geringer	Austernfischer Bekassine Blässhuhn Brandgans Bruchwasserläufer Gänsesäger Graureiher Großer Brachvogel Grünschenkel Haubentaucher Heringsmöwe Kiebitz Knäkente Kormoran Lachmöwe Mittelmeermöwe Moorente Pfeifente Reiherente Rotschenkel Saatgans Schellente Silbermöwe Singschwan Spießente Steppenmöwe Stockente Sturmmöwe Tafelente Teichhuhn Tüpfelsumpfhuhn Waldwasserläufer Wasserralle Weißstorch Zwergschwan Zwergsäger Zwergtaucher

## 9.3 Beurteilung der möglichen Gefährdung der Rastvogelarten des VSG

Anhand der ökologischen Ansprüche und der Lage der Rastplätze dieser Arten innerhalb des VSG lassen sich nur wenige Arten des Standarddatenbogens hinsichtlich möglicher Auswirkungen direkt ausschließen. Sie haben aufgrund der räumlichen Lage der Potentialflächen zum VSG keine Berührungspunkte zu dieser Fläche.

Hierzu zählen einmal Arten, die auf Gewässern rasten und dort auch ihre Nahrung suchen. Zu diesen Arten gehören die **Enten** und **Taucher**. Die wichtigsten Rastgebiete dieser Arten kon-

zentrieren sich auf die Gewässer, während die Hetter nur geringe Bestände dieser Arten aufweist. Ein Wechsel der Gewässer wird auf direktem Wege vorgenommen und erfolgt meist entlang der Rheinaue. Damit werden die Potentialflächen nicht von Überflügen dieser Arten tangiert. Dies dürfte auch für die Pfeifente gelten, die zwar ihre Nahrung teilweise auf dem Grünland sucht, dabei aber nach eigenen Beobachtungen die Rheinaue nicht verlässt (auch wenn nächtliche Beobachtungen aus der Hetter fehlen).

Auch die „Uferlimikolen“, die ihre Nahrung in Flachwasserzonen oder auf überflutetem Grünland suchen, bleiben von den Potentialflächen vermutlich unbeeinträchtigt, da sie sich auf Altrheinarme und das Feuchtgrünland in der Rheinaue konzentrieren. Zu diesen Arten zählen **Bekassine**, **Bruchwasserläufer**, **Dunkler Wasserläufer**, **Grünschenkel**, **Kampfläufer**, **Waldwasserläufer** und **Zwergschnepfe**. Die Limikolen nutzen im Frühjahr auch die feuchten Bereiche des NSG Hetter-Millinger Bruch, treten dort jedoch nur in geringen Anzahlen auf.

#### 9.4 Beurteilung der Wiesenlimikolen

Relevant sind die drei Arten Goldregenpfeifer, Großer Brachvogel und Kiebitz. Bei LANUV (2011) werden keine Rastplätze für diese Arten dargestellt.

Aus den Daten der Sammelberichte der NWO (Team Sammelbericht NRW 2010-15) und ornitho.de zeichnet sich ab, dass nur noch drei Stellen im VSG regelmäßig vom **Goldregenpfeifer** aufgesucht werden: Düffel/Salmorth, Hetter und Bislicher Insel. Von diesen Gebieten befindet sich das NSG Hetter-Millinger Bruch in direkter Nachbarschaft zu den Potentialflächen, wobei beim Goldregenpfeifer von einem Meidebereich von 1 km ausgegangen wird (Hötker 2006, LAG VSW 2014, Langgemach & Dürr 2017). Regelmäßig genutzte Flugkorridore, die die geplanten WEA-Konzentrationszonen überqueren, können nicht ausgeschlossen werden, da z. B. die Schlafplätze für diese Art unbekannt sind und möglicherweise am Bienener Altrhein oder in der Dornickschen Ward liegen.

Der **Große Brachvogel** nutzt im VSG ein zusammenhängendes Rastgebiet in der Rheinaue von der Emmericher Brücke im Norden bis zur Reeser Brücke im Süden (eig. Beob.). Der hier rastende bzw. überwinterte Bestand liegt teilweise bei über 1.000 Individuen, womit dieses Gebiet den bedeutendsten Rastplatz in NRW darstellt (Doer et al. 2009, Sudmann unpub.). Die Nahrungssuche erfolgt nahezu ausschließlich auf Grünland vorzugsweise innerhalb des Banndeiches. Binnendeichs gelegenen Flächen werden deutlich weniger aufgesucht, wobei die Hetter eine Ausnahme bildet (Abb. 1). Dabei kommt es auch zu Flugbewegungen zwischen Hetter und Dornickscher Ward (eig. Beob.). Die Schlafplätze sind unbekannt, befinden sich aber wahrscheinlich in der Nähe der Nahrungsgebiete (z. B. Rheinufer). Zumindest unregelmäßig wird auch der Abgrabungsbereich östlich von Emmerich als Schlafplatz genutzt (eine eig. Beob. von ca. 200 Individuen; im Winter 2014/15 gelang jedoch bei regelmäßigen Kontrollen kein Nachweis, Planungsbüro STERNA 2015a). Durch den Bau von WEA in den Potentialflächen könnte ein Barriereeffekt entstehen, der zu einer Entwertung der Hetter führen könnte.

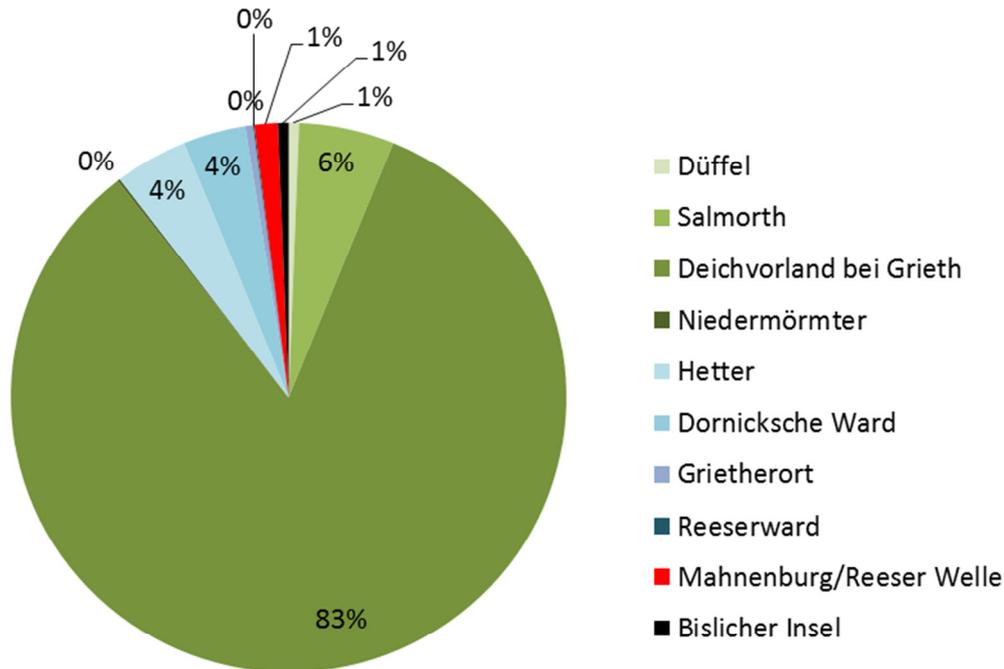


Abb. 1: Verteilung der Rastbestände des Großen Brachvogels auf Teilflächen des VSG Unterer Niederrhein (Datengrundlage: ornitho.de; grün Kreis Kleve linksrheinisch, blau und rot Kreis Kleve rechtsrheinisch, rot dieses Gebiet enthält das Plangebiet, schwarz Kreis Wesel; n = 31.626 Individuen).

Der **Kiebitz** tritt im Untersuchungsgebiet in den Teilflächen Hetter und Bienener Altrhein regelmäßig in größerer Zahl auf. Damit könnte durch den Bau von WEA in den Potentialflächen ein Barriereeffekt entstehen, der zu einer Entwertung der Hetter führt. Außerdem sind bei rastenden Kiebitzen wesentlich höhere Meidedistanzen zu WEA zu beobachten als bei brütenden. Wenn man von einer Nabenhöhe von 139 m ausgeht, liegt der Störungsabstand bei 1,3 km (Buij & Kleijn 2015 auf Basis von Hötcker et al. 2006, Tabelle 7) und überdeckt damit beide Potentialflächen (im Gegensatz dazu gehen MKULNV & LANUV 2017<sup>4</sup> lediglich von 400 m aus, die bei kleineren Anlagen beobachtet wurden). Bei Errichtung von WEA auf diesen Flächen käme es damit zu einer Teilentwertung von Kiebitzrastgebieten im VSG.

### 9.5 Beurteilung Silberreiher

Der Silberreiher tritt erst seit ein paar Jahren im Zuge einer Arealausdehnung in größerer Anzahl im VSG auf. Entgegen den Angaben im Standarddatenbogen liegt das Rastbestandsmaximum mittlerweile bei weit über 300 Individuen. Die zu den Potentialflächen am nächsten gelegenen Schlafplätze befinden sich am Grietherorter und Bienener Altrhein (Pennekamp et al. 2013). Eventuell wird zeitweise auch das Mettmeer genutzt (H. Ernst mdl.) Von hier aus streifen die Vögel in weitem Umkreis umher und gehen einzeln oder in kleinen Gruppen auf Nahrungssuche, wobei Grünland bevorzugt wird. Dadurch sind auch in der Hetter relativ viele Silberreiher zu beobachten.

<sup>4</sup> Überarbeiteter WEA-Leitfaden Artenschutz in der Entwurfsfassung vom 12.04.2017.

Silberreier gelten nicht als WEA-empfindlich. So findet sich auch bei Dürr (2017b) keine Meldung zu einer Kollision bei dieser Art selbst auf europäischer Ebene (auch beim Graureiher nur kleine Anzahlen, aber 100 Kuhreier). Damit dürfte kein Kollisionsrisiko für diese Art bestehen, aber möglicherweise eine Barrierewirkung zu den Nahrungsflächen in der Hetter

## 9.6 Beurteilung der Schwäne

Relevant sind nur die beiden Arten Sing- und Zwergschwan. Der **Zwergschwan** tritt in den letzten Jahren nur noch in sehr kleinen Anzahlen im VSG auf (Sudmann 2010). Beobachtungen zum Auftreten dieser Art haben mittlerweile den Status einer Ausnahmeerscheinung. Eine Beeinträchtigung dieser Art lässt sich damit ausschließen.

Der **Singschwan** ist zwar auch nicht mehr so häufig anzutreffen, wie noch in den 1990er Jahren (Sudmann 1998), doch besonders in Kältewintern treten noch Trupps mit bis zu 50 Individuen am Unteren Niederrhein auf (Bylerward, außerhalb VSG; eig. Beob.). Für das Untersuchungsgebiet liegen jedoch nur wenige Beobachtungen zu diesen Arten vor, die hauptsächlich vom Bienener Altrhein stammen. Eine Beeinträchtigung dieser Art durch das Planvorhaben ist daher unwahrscheinlich.

## 9.7 Beurteilung der Gänse

Von den fünf im SDB aufgeführten Gänsearten Bläss-, Kurzschnabel-, Saat-, Weißwangen- und Zwerggans treten Kurzschnabel- und Zwerggans nur sehr selten am Unteren Niederrhein auf (Doer & Wille 2013); Grau- und Rothalsgans sind im SDB nicht aufgeführt. Da sich die seltenen Gänsearten nie alleine, sondern immer in den Trupps von Bläss-, Saat- und Weißwangengans aufhalten, reicht eine Betrachtung dieser Arten aus.

### 9.7.1 Gesamtzahlen VSG „Unterer Niederrhein“

Die Bestandsentwicklung der drei Arten Bläss-, Saat- und Weißwangengans ist unterschiedlich verlaufen (Feige et al. 2011, Doer & Wille 2013). In den 1960er Jahren traten zunächst vermehrt Saatgänse auf und erreichten mit 50.000 bis 60.000 Individuen ihr Maximum in den 1980er Jahren. Danach gingen die Wintermaxima auf aktuell 10.000 bis 20.000 Individuen zurück. Bei der Blässgans wurde ab den 1980er Jahren ein starker Bestandsanstieg verzeichnet. Seit dem Ende der 1980er Jahre schwanken die Wintermaxima zwischen 140.000 und 200.000 Individuen (2011/12: 240.000). Die Weißwangengans wird erst seit dem Ende der 1990er Jahre in größerer Anzahl beobachtet, wobei die Wintermaxima auf bis zu 10.000 Individuen angestiegen sind. Die Blässgänse stellen also etwa 90 % des Gänsebestands (Grau- und Kanadagans bleiben hierbei unberücksichtigt). Alle drei Arten überschreiten alljährlich das 1%-Kriterium nach der Ramsar-Konvention (Wetlands International 2006, 2012), wobei die Blässgans an die 17 % erreicht.

### 9.7.2 Raumnutzung

Die Gänse benötigen Äsungsflächen, Trink- und Schlafgewässer und wechseln mehrmals täglich zwischen diesen Flächen hin und her. Wenn sie aufgescheucht und zum Aufsuchen anderer Äsungsflächen gezwungen werden, nimmt die Flugaktivität zu. Die Schlafplatzabflüge erfolgen meist kurz nach Sonnenaufgang, die Rückkehr dagegen oft erst in der Dunkelheit, da die hellen Tagesstunden im Winter nicht für die nötige Energiezufuhr ausreichen. Die Gänse müssen über den Winter ein Fettdepot aufbauen, das es ihnen erlaubt die über tausende Kilometer führende Rückreise in die Brutgebiete und die dort anfangs der Brutzeit bestehenden

kargen Bedingungen zu überleben. Insbesondere die Weibchen sind auf große Fettreserven angewiesen, da sie die Eier produzieren müssen und in der Brutzeit kaum zur Nahrungssuche kommen. Die energetische Bilanz in den Überwinterungsgebieten ist für eine erfolgreiche Reproduktion entscheidend. Diese kann sich durch Umwegflüge um Hindernisse (z. B. WEA) oder den Wegfall von Äsungsflächen durch Barrierewirkungen deutlich verschlechtern (vgl. Mooij 1992).

Alle VSG-Teilflächen, aber auch dazwischen liegende Flächen sind wichtige Äsungsflächen für die Gänse. Im Süden und Westen der Potenzialflächen bestehen mehrere Schlafplätze, von denen aus die Äsungsgebiete in der Hetter angefliegen werden. Die möglicherweise hieraus resultierenden Konflikte zeigt die Karte in Anhang 12.5.

### 9.7.3 Ergebnisse der Schlafplatzzählungen

Schlafplatzzählungen liegen nur für die Abtragungsgewässer östlich von Emmerich am Rhein vor. An den anderen Gewässern finden keine regelmäßigen Zählungen statt. Die Schlafplätze haben in den letzten Jahren zugenommen und sind wesentlich zahlreicher als bei LANUV (2011) dargestellt (wo auch keine Schlafplätze außerhalb des VSG markiert wurden). Die Kenntnis zu den regelmäßig genutzten Schlafplätzen beruht auf eigenen Kenntnissen.

Bei den insgesamt 21 Schlafplatzkontrollen an den Abtragungsgewässern wurde eine sehr heterogene Nutzung der Gewässer festgestellt (Abb. 2; Planungsbüro STERNA 2015a, b). Beide Gewässer wurden genutzt, wobei sich die Gänse mal auf dem südlichen und mal auf dem nördlichen aufhielten.

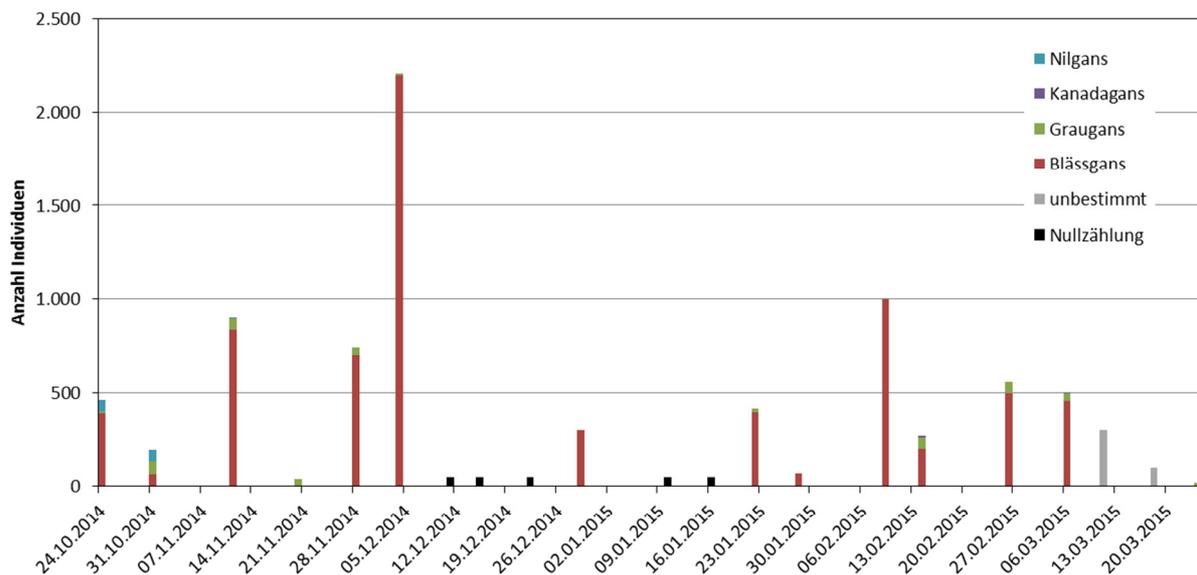


Abb. 2: Ergebnisse der 21 Schlafplatzzählungen an den beiden Abtragungsgewässern an der Riethsteege nördlich von Emmerich-Vrasselt (Nullzählung = es hatten keine Gänse übernachtet; aus Planungsbüro STERNA 2015a).

### 9.7.4 Raumnutzung besonderer Blässgänse

In den Niederlanden wurde eine ganze Reihe von überwinternden Blässgänsen gefangen und mit Sendern versehen, die GPS-Daten übermitteln. Aus diesen Daten lassen sich die Flurouten der Gänse erkennen (z. B. Kölzsch et al. 2015, 2016). Auch wenn nur ein Teil dieser Gänse den Unteren Niederrhein aufsuchte, so zeigen die wenigen Individuen doch, wie eng die

Raumnutzung im Überwinterungsgebiet sein kann. Die Zwischenergebnisse der noch laufenden Studie zeigt die Karte in Anhang 12.6. Dabei wird deutlich, dass der Raum der Potentialflächen derzeit regelmäßig überflogen wird. Hierbei muss man zudem bedenken, dass die dargestellten Blässgänse nicht alleine, sondern in Trupps von bis zu mehreren hundert Individuen unterwegs sind.

### 9.7.5 Mögliche Beeinträchtigungen

Metaanalysen zu 13 Einzelstudien haben einen mittleren Meideabstand von Gänsen zu WEA von 373 m ergeben (Hötcker et al. 2005, Rydell et al. 2012), also mehr als die 300 m, die zwischen VSG und den Potentialflächen festgelegt wurden. Außerdem ergab die Metaanalyse von Hötcker et al. (2005), dass in allen sieben 7 Studien zu Gänsen eine Barrierewirkung festgestellt wurde (keine Studie ohne Barrierewirkung). Dadurch könnte es zu einer Meidung von Teilbereichen der Hetter durch die Gänse kommen, was zu einem Verlust an Äsungsflächen führen würde. Eine solche Meidung wurde bereits am Niederrhein nach der Errichtung von WEA festgestellt (Kühnle 2004). Da der Hauptanflug der Hetter aus südlichen Richtungen erfolgt (eig. Beob., vgl. auch Planungsbüro STERNA 2015a), kann der Flächenverlust nicht ausgeschlossen werden, was einem Verstoß gegen das Verschlechterungsgebot gleichkäme.

Direkt neben der westlichen Potentialfläche befindet sich ein Trink- und Schlafgewässer für Gänse, das zwar nicht innerhalb des VSG liegt, aber im räumlichen Zusammenhang zu sehen ist. Die hier bereits stehenden WEA stellen ein hohes Kollisionsrisiko bei nächtlichen Schlafplatzanflügen bzw. bei morgendlichen Abflügen dar, insbesondere wenn es hier bei schlechter Sicht zu Panikauflügen kommt (z. B. durch ordnungsgemäße Jagdausübung in der Umgebung, Überflügen von Hubschraubern usw.). Eine Schlagopfersuche wurde hier bislang nicht durchgeführt.

## 9.8 Fazit

Bei den Rastvögeln sind negative Effekte bei Errichtung von WEA in den beiden Potentialflächen nicht auszuschließen. Diese betreffen einmal die Gänse deren Meideabstand von durchschnittlich knapp 400 m durch den 300 m-Abstand unterschritten wird. Gravierender dürfte die Barrierewirkung sein, die dazu führen könnte, dass ca. 140 ha des VSG nicht mehr von Gänsen genutzt werden. Dies entspricht gut 0,5 % der VSG-Fläche. Die direkte Nachbarschaft der westlichen Potentialfläche zum Schlaf- und Trinkgewässer ist zudem kritisch hinsichtlich möglicher Kollisionen zu sehen.

Die Barrierewirkung bzw. hohe Meideabstände zu WEA betreffen auch die Wiesenlimikolenarten Goldregenpfeifer, Großer Brachvogel und Kiebitz. Auch hier besteht die Gefahr der Aufgabe von Rastgebieten. Außerdem gibt es Hinweise, dass sich WEA auf Rastansammlungen von Kiebitzen bis auf Entfernung von 1,3 km auswirken können.

## 10 GESAMTERGEBNIS

### 10.1 Überprüfung der Wirkfaktoren auf das vorgefundene Artenspektrum

Nach Kap. 4 sind folgende Wirkfaktoren relevant:

- direkte Veränderung von Biotopstrukturen,
- Anlage- und betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust,

- Akustische Reize (Störung durch Lärm),
- Bewegung / Optische Reizauslöser.

Diese Faktoren können zu einer Meidung der Rasthabitate in Teilen des VSG führen. Dies kann durch Überschreitung der Toleranz der Vögel gegenüber den Störreizen Lärm, Schattenwurf und/oder Kulissenwirkung sein. Außerdem kann es zu einer Barrierewirkung durch WEA kommen, die zu einer Meidung von Teilen des VSG führen können. Schließlich treten möglicherweise auch Todesfälle durch Kollisionen auf.

Hinsichtlich des Ramsar-Gebiets Unterer Niederrhein ist festzuhalten, dass hier weitere Wirkfaktoren eine Rolle spielen, wie z. B. Flächenverlust, da sich beide Potentialflächen innerhalb des Gebiets befinden. Auch wenn es hier nicht die strengen Prüfvorschriften aus dem EU-Recht und dem Bundesnaturschutzgesetz gibt, so sind Ramsar-Gebiete in ihrer Gesamtheit völkerrechtlich geschützt und Eingriffe dürfen nur stattfinden, wenn es zu keinen Verschlechterungen im Schutzgebiet kommt (vgl. Davis 1996).

Um Beeinträchtigungen von wertvollen Rastgebieten durch die Errichtung von WEA zu verhindern empfiehlt die LAG VSW (2014) einen Mindestabstand von 10-facher Anlagenhöhe, mindestens jedoch 1.200 m. Radarornithologische Studien am Ismaninger Speichersee kamen sogar zum Ergebnis, dass die Pufferzone zum Schutz von Wasservögeln mindestens 2.000 m betragen sollte (Köhler et al. 2014).

## 10.2 Planerische Bewertung

Nach dem Windenergie-Erlass (MKULNV et al. 2015, S. 64) sind Abstände zwischen NATURA-2000-Gebieten und dem nächstgelegenen Punkt der Rotorflächen (Rotorblattspitze) der Windenergieanlage als Pufferzone in Abhängigkeit vom Schutzzweck und den Erhaltungszielen des Gebietes einzelfallbezogen festzulegen. Diese Pufferzonen sind als harte Tabuzonen zu werten, wenn sie für den Schutzzweck und die jeweiligen Erhaltungsziele eines Gebietes zwingend erforderlich sind.

Bei Europäischen Vogelschutzgebieten ist nach MKULNV et al. (2015) aus Vorsorgegründen in der Regel eine Pufferzone von 300 m naturschutzfachlich begründet. Die Annahme einer solchen Pufferzone aus Vorsorgegründen durch den Plangeber führt zu ihrer Wertung als sogenannte weiche Tabuzone. Im Einzelfall kann in Abhängigkeit vom Schutzzweck und den Erhaltungszielen des Gebiets ein niedriger oder höherer Abstandswert festgesetzt werden, die wegen ihres grundsätzlichen Vorsorgecharakters gleichfalls als weiche Tabuzone gewertet werden können. Im Regelfall wie im Abweichungsfall ist im Planverfahren darzulegen, dass sich der Abstand aus der besonderen Schutzbedürftigkeit der für das betreffende Gebiet maßgeblichen Arten ergibt.

Das Vorkommen von harten und weichen Tabuzonen entscheidet damit über den Mindestabstand von WEA-Konzentrationszonen gegenüber dem VSG Unterer Niederrhein. Eine Ableitung dieser Zonen aus den bislang dargelegten Untersuchungsergebnissen ist in Tab. 12 speziell für das Untersuchungsgebiet zusammengefasst. Der größte Abstand für eine harte Tabuzone von mindestens einem Kilometer zur Schutzgebietsgrenze ergibt sich für die Brutbestände von Großem Brachvogel und Uferschnepfe und die Rastbestände des Goldregenpfeifers. Dies entspricht auch dem Mindestabstand in LANUV (2011).

Tab. 12: Zusammenfassung der aus den speziell für das Untersuchungsgebiet abgeleiteten harten und weichen Tabuzonen und deren Mindestabstand zum VSG Unterer Niederrhein.

Art(engruppe)	Abstand	Tabuzone	Begründung
<b>Brutvögel</b>			
Bekassine, Großer Brachvogel, Rotschenkel, Uferschnepfe	0,5 km	hart	Meidebereich
Kiebitz	>0,1 km	hart	Meidebereich
Großer Brachvogel, Uferschnepfe	>1 km	hart	Kollisionsgefahr mit negativen Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der Art
Enten	1,2 km	weich	Kollisionsrisiko muss untersucht werden (Balz- und Verfolgungsflüge)
Trauerseeschwalbe	1 km (Mettmeer)	hart	Kollisionsrisiko im Koloniseumfeld
	3-4 km (Kolonien, Mettmeer)	weich	Kollisionsrisiko erhöht wenn Flugwege oder Nahrungsflächen betroffen sind
Baumfalke	3 km	weich	Kollisionsrisiko erhöht wenn Flugwege oder Nahrungsflächen betroffen sind
<b>Rastvögel</b>			
Goldregenpfeifer	1 km	hart	Meideverhalten
Großer Brachvogel <sup>5</sup>	1,2 km	weich	Möglicher Barriereeffekt und erhöhtes Kollisionsrisiko
Kiebitz	0,4 km	hart	Meideabstand
	1,3 km	weich	Möglicher Meideabstand bei Nabenhöhen von 139 m
Nordische Gänse	0,4 km	hart	Meideverhalten
		hart	Falls Barriereeffekte nicht ausgeschlossen werden können

<sup>5</sup> In MKULNV & LANUV (2013) nicht als Rastvogelart aufgeführt.

### 10.3 Fazit

**Bei der Einrichtung von Windkraftkonzentrationszone in den Potentialflächen sind negativen Auswirkungen auf die Bestände folgender wertgebender Vogelarten des VSG „Unterer Niederrhein“ zu erwarten:**

Blässgans, Saatgans, Weißwangengans (Rastvogel: Kollisionen, Verlust von Rastgebieten durch Barrierewirkung)

Goldregenpfeifer (Rastvogel: Kollisionen, Verlust von Rastgebieten durch Barrierewirkung)

Großer Brachvogel (Brutvogel: Flächenverlust aufgrund Meideverhalten, Kollisionen; Rastvogel: Kollisionen, Verlust von Rastgebieten durch Barrierewirkung)

Kiebitz (Rastvogel: Kollisionen, Verlust von Rastgebieten durch Barrierewirkung)

Uferschnepfe (Brutvogel: Flächenverlust aufgrund Meideverhalten, Kollisionen)

**Nicht auszuschließen sind negative Auswirkungen auf folgende Arten:**

Baumfalke (Brutvogel: Kollisionen)

Bekassine (Brutvogel: Kollisionen)

Enten (Brutvogel: Kollisionen)

Kiebitz (Brutvogel: Kollisionen)

Rohrweihe (Brutvogel: Kollisionen)

Weißstorch (Brutvogel: Kollisionen)

**Damit stehen dem Planvorhaben erhebliche Bedenken im Sinne der Vogelschutzrichtlinie entgegen. Insbesondere Bei den Arten Großer Brachvogel und Uferschnepfe (beide stehen auf der globalen Vorwarnliste) sind erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten, bis hin zu einer Bestandsreduzierung. Dadurch verschlechtert sich der Erhaltungszustand beim Großen Brachvogel weiter (Uferschnepfe ist bereits in der ungünstigsten Kategorie), so dass gegen das Verschlechterungsverbot verstoßen wird.**

**Auch mit Abschaltzeiten während der Ansiedlungsphase und Brut- und Aufzuchtzeit lässt sich ein Restrisiko von Kollisionen in der Dunkelheit (beispielsweise bei Panikflügen) nicht ausschließen. Hinzu kommt eine mögliche Barrierewirkung für Rastvögel im Winterhalbjahr, die sich mit Abschaltzenarien nicht beheben lässt.**

**Das Planvorhaben ist zudem mit der Zielsetzung des Ramsar-Gebiets Unterer Niederrhein nicht vereinbar.**

**Eine Zusammenstellung der Tabubereiche ergibt eine harte Tabuzone von mindestens einem Kilometer zur Schutzgebietsgrenze für die Brutbestände von Großem Brachvogel und Uferschnepfe und die Rastbestände des Goldregenpfeifers. Dies entspricht dem im Maßnahmenkonzept (LANUV 2011) empfohlenen Mindestabstand von 1 km, der ohne eine Beeinträchtigung der Schutzgüter und –ziele nicht unterschritten werden kann. Hierbei ist auch zu berücksichtigen, dass die Empfehlungen der LAG VSW (2014) einen Mindestabstand von 1.200 m zu bedeutenden Rastgebieten vorsehen und die Ergebnisse einer Radarstudie sogar eine Pufferzone von 2 km ergeben.**

## 11 LITERATUR

- Beckers, B., A. Barkow, M. Frede, P. Herkenrath, D. Ikemeyer, M. Jöbges, S.R. Sudmann, R. Tüllinghoff (2017): 40 Jahre Wiesenvogelschutz in Nordrhein-Westfalen: Entwicklung der Brutbestände von Großem Brachvogel *Numenius arquata*, Uferschnepfe *Limosa limosa*, Rotschenkel *Tringa totanus* und Bekassine *Gallinago gallinago*. Vogelwelt: in Druck.
- Bergen, F. (2001): Untersuchungen zum Einfluss der Errichtung und des Betriebs von Windenergieanlagen auf Vögel im Binnenland. Dissertation. <http://www-brs.ub.ruhr-uni-bochum.de/netahtml/HSS/Diss/BergenFrank/diss.pdf>
- BirdLife International (2015): European Red List of Birds. Office for official publications of the European Communities, Luxembourg.
- Buij, R. & D. Kleijn (2015): Contra-expertise van de ecologische beoordelingen Windpark Den Tol bij Netterden. Wageningen, Alterra. Gutachten im Auftrag der NABU-Naturschutzstation Niederrhein.
- Clemens, T. & C. Lammen (1995): Windkraftanlagen und Rastplätze von Küstenvögeln – ein Nutzungskonflikt. Seevögel 16 (2): 34-38.
- Davis, T.J. (1996): Das Handbuch der Ramsar-Konvention. Deutsche Ausgabe des BMU, Bonn.
- Doer, D. & V. Wille (2013): Wildgänse am Niederrhein. Falke 60: 242-245.
- Doer, D., A. Barkow, V. Wille & S.R. Sudmann (2009): Der „Untere Niederrhein“: international bedeutsames Feuchtgebiet, Important Bird Area und EU-Vogelschutzgebiet. Charadrius 45: 185-198.
- Drewitt, A.L., & R.H. Langston (2006). Assessing the impacts of wind farms on birds. Ibis 148: 29-42.
- Dürr, T. (2017a): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg. Stand 09.02.2017 (abgerufen am 29.03.2017). <http://www.lugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.312579.de>
- Dürr, T. (2017b): Vogelverluste an Windenergieanlagen / bird fatalities at windturbines in Europe. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg. Stand 09.02.2017 (abgerufen am 29.03.2017). <http://www.lugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.312579.de>
- Eberhardt, D. (1971): Wildgänse am Niederrhein. Charadrius 7: 5-12.
- Eberhardt, D. (1981): Schutz der überwinterten Gänse am Niederrhein – nur ein regionales Problem? In: W. Erz (Hrsg.): Schutz wandernder Tierarten. – Naturschutz Aktuell Nr. 5. Bundesforschungsanstalt für Naturschutz, Kilda Verlag, Greven.
- Eberhardt, D. & H. Mildemberger (1971): Bestandschwankungen einiger Brutvögel am unteren Niederrhein. Charadrius 7: 105-113.
- Feige, N., D. Doer, V. Wille, M. Krüger & F. Bindrich (2011): Bestandsentwicklung der arktischen Wildgänse in NRW in den Winterhalbjahren 2004/05 bis 2009/10. Charadrius 47: 161-174.
- Ferrer, M., M. de Lucas, G.F. Janss, E. Casado, A.R. Munoz, M.J. Bechard & C.P. Calabuig (2012). Weak relationship between risk assessment studies and recorded mortality in wind farms. Journal of Applied Ecology 49: 38-46.
- Garniel, A., W.D. Daunicht, U. Mierwald & U. Ojowski (2007): Vögel und Verkehrslärm. Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. Schlussbericht November 2007 / Langfassung. – FuE-Vorhaben 02.237/2003/LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung. Bonn, Kiel.

- Garniel, A. & U. Mierwald (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Schlussbericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen: „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“.
- Gedeon, K., C. Grüneberg, A. Mitschke, C. Sudfeldt, W. Eikhorst, S. Fischer, M. Flade, S. Frick, I. Geiersberger, B. Koop, M. Kramer, T. Krüger, N. Roth, T. Ryslavy, F. Schlotmann, S. Stübing, S.R. Sudmann, R. Steffens, F. Vökler & K. Witt (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten. Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten. Hohenstein-Ernstthal und Münster.
- Grüneberg, C. & S.R. Sudmann sowie J. Weiss, M. Jöbges, H. König, V. Laske, M. Schmitz & A. Skibbe (2013): Die Brutvögel Nordrhein-Westfalens. NWO & LANUV (Hrsg.), LWL-Museum für Naturkunde, Münster.
- Hötker, H. (2006): Auswirkungen des „Repowering“ von Windkraftanlagen auf Vögel und Fledermäuse. Untersuchung im Auftrag des Landesamtes für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein. Michael-Otto-Institut im NABU, Bergenhusen.
- Hötker, H., K.-M. Thomsen & H. Köster (2005): Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel und der Fledermäuse. BfN-Skripten 142.
- Hötker, H., Thomsen, K.-M. & Jeromin, H. (2006) Impacts on biodiversity of exploitation of renewable energy sources: the example of birds and bats - facts, gaps in knowledge, demands for further research, and ornithological guidelines for the development of renewable energy exploitation. Michael-Otto-Institut im NABU, Bergenhusen.
- IUCN (2016): Global IUCN Red List. Stand: Dezember 2016 update. <http://datazone.birdlife.org/species/search>
- Kiel, F. (2007): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen. MUNLV NRW (Hrsg.), Düsseldorf.
- Kleijn, D. (2008): Effecten van geluid op wilde soorten - implicaties voor soorten betrokken bij de aanwijzing van Natura 2000 gebieden. Alterra-rapport 1705, Alterra, Wageningen.
- Klein, M. & R. Scherer (1996): Schallemissionen von Rotorblättern an Horizontalachs-Windkraftanlagen. Wind Energie Aktuell 8/1996: 31-33.
- Köhler, U., H. Stark, K. Haas, A. Gehrold, E. von Krosigk, A. von Lindeiner & P. Köhler (2014): Windkraft und Wasservogel an Binnengewässern – Eine radarornithologische Pilotstudie am Ismaninger Speichersee belegt die Notwendigkeit von Pufferzonen. Ber. Vogelschutz 51: 43-60.
- Kölzsch, A., G.J.D.M. Müskens, H. Kruckenberg, P. Glazov, R. Weinzierl, B.A. Nolet et al. (2016).
- Kölzsch, A., G.J.D.M. Müskens, H. Kruckenberg, P. Glazov & M. Wikelski (2015): Nutzung von Rastgebieten beim Frühjahrs- und Herbstzug der Blässgänse. Vogelwarte 53: 383.
- Kruckenberg, H. & J. Jaene (1999): Zum Einfluss eines Windparks auf die Verteilung weidender Bläßgänse im Rheiderland (Landkreis Leer, Niedersachsen). Natur und Landschaft 74: 420-427.
- Kühnle, C. (2004): Windenergienutzung im Überwinterungsgebiet arktischer Wildgänse- eine GIS-gestützte Analyse des Konfliktpotenzials am Unteren Niederrhein. Diplomarbeit am Institut für Geographie und Geoökologie der Universität Karlsruhe.
- LAG VSW [Länder-Arbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten] (2007): Abstandsregelungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten. Ber. Vogelschutz 44: 151-153.
- LAG VSW [Länder-Arbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten] (2014): Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten. Ber. Vogelschutz 51: 15-42.

- LANUV [Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW] (2011): Maßnahmenkonzept für das EU-Vogelschutzgebiet „Unterer Niederrhein“ DE-4203-401. Erstellt im Auftrag des Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW (MKULNV) Recklinghausen.
- Langgemach, T. & T. Dürr (2017): Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel – Stand: 20.09.2016. [http://www.lugv.brandenburg.de/cms/media.php/lbm1.a.3310.de/vsw\\_dokwind\\_voegel.pdf](http://www.lugv.brandenburg.de/cms/media.php/lbm1.a.3310.de/vsw_dokwind_voegel.pdf).
- MKULNV [Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen] (2013): 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 05.02.2013 (online). [http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/web/babel/media/20130205\\_nrw\\_leitfaden\\_massnahmen.pdf](http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/web/babel/media/20130205_nrw_leitfaden_massnahmen.pdf)
- MKULNV [Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen], Ministeriums für Bauen, Wohnen, Stadtentwicklung und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen & Staatskanzlei des Landes Nordrhein-Westfalen (2015): Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für die Zielsetzung und Anwendung (Windenergie-Erlass). (Az. VII-3 – 02.21 WEA-Erl. 15, Az. VI A 1 – 901.3/202, Az. III B 4 – 30.55.03.01).
- MKULNV NRW (2017) (Hrsg.): „Methodenhandbuch zur Artenschutzprüfung in Nordrhein-Westfalen – Bestandserfassung und Monitoring. Bearb. FÖA Landschaftsplanung GmbH Trier (M. Klußmann, J. Lüttmann, J. Bettendorf, R. Heuser) & STERNA Kranenburg (S.R. Sudmann) u. BÖF Kassel (W. Herzog). Schlussbericht zum Forschungsprojekt des MKULNV Nordrhein-Westfalen Az.: III-4 - 615.17.03.13. online.
- Mooij, J.H. (1979): Winterökologie der Wildgänse in der Kulturlandschaft des Niederrheins. *Charadrius* 15: 49-73.
- Mooij, J.H. (1982a): Auswirkungen von Straßen auf die Avifauna einer offenen Landschaft am Unteren Niederrhein (Nordrhein-Westfalen) untersucht am Verhalten von Wildgänsen. *Charadrius* 18: 73-92.
- Mooij, J.H. (1982b): The „Niederrhein“ (Lower Rhine) area (North Rhine Westphalia, Federal Republic of Germany), a goose wintering area of increasing importance in the dutch-german border region. *Aquila* 89: 285-297.
- Mooij, J.H. (1992): Behaviour and energy budget of wintering geese in the Lower Rhine area of North Rhine-Westphalia, Germany. *Wildfowl* 43: 121-138.
- Mooij, J.H. (2003): Stellungnahme zum „Ornithologischen Gutachten zu den möglichen Auswirkungen von Bau und Betrieb von fünf Windrädern auf die Avifauna unter besonderer Auswirkung von Bless- und Saatgans“ von Dr. H.-H. Loske und W. Kunz. Vermerk der Biologischen Station im Kreis Wesel e.V.
- Mooij, J.H. (2005): Ökologische Bedeutung des Bereiches Poll/Ginderichswardt sowie des Meerfeldes (Kreis Wesel), insbesondere im Bezug zur EU-Vogelschutzrichtlinie. Vermerk der Biologischen Station im Kreis Wesel e.V.
- Müller, A. & H. Illner (2002): Beeinflussen Windenergieanlagen die Verteilung rufender Wachtelkönige und Wachteln? In: Windenergie und Vögel - Ausmaß und Bewältigung eines Konfliktes, Technische Universität Berlin. Vortrag und Kurzfassung.
- MUNLV [Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen] (2004): Lebensräume und Arten der FFH-Richtlinie in Nordrhein-Westfalen Beeinträchtigungen, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen sowie

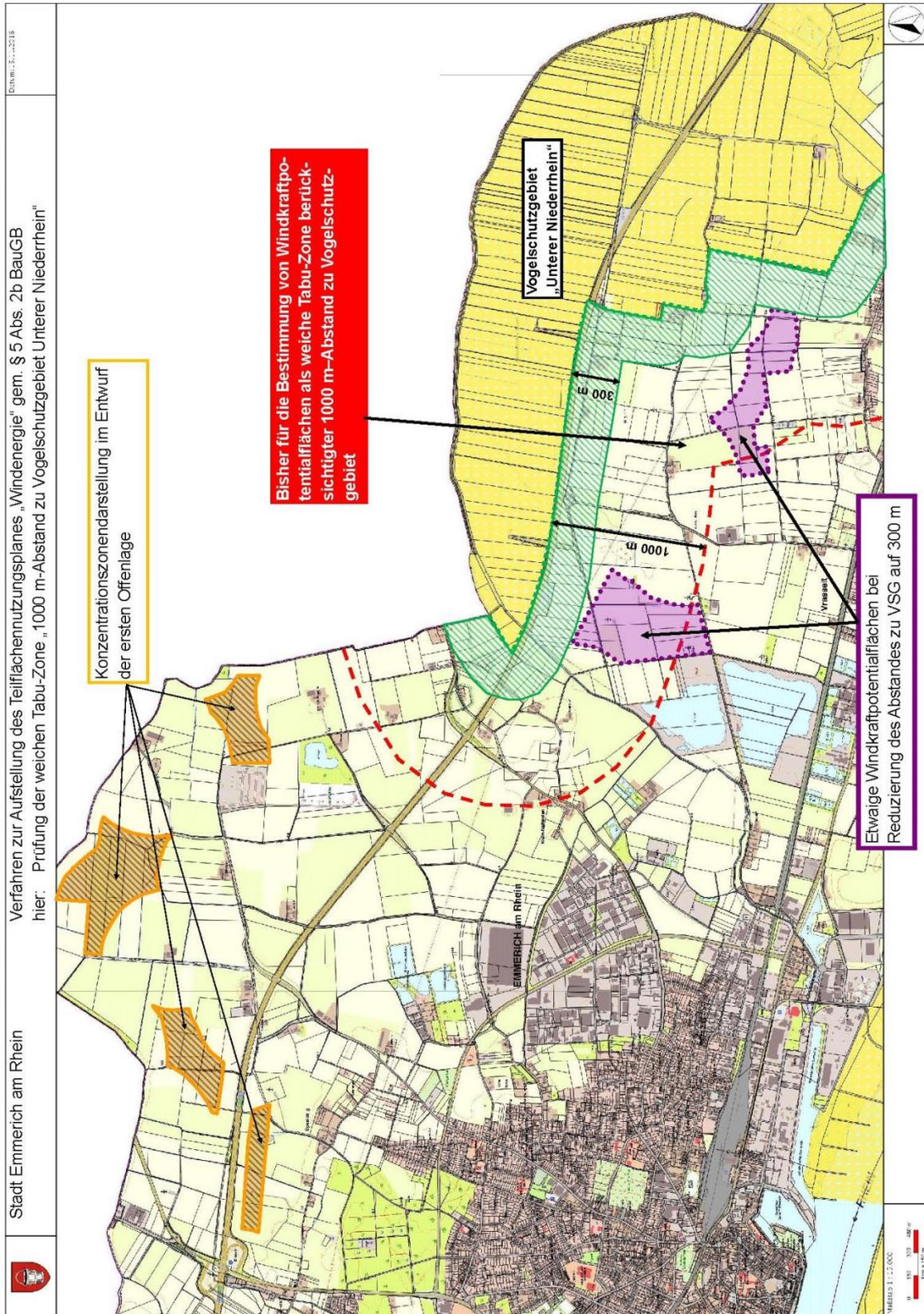
- Bewertung von Lebensraumtypen und Arten der FFH-Richtlinie in Nordrhein-Westfalen - Arbeitshilfe für FFH-Verträglichkeitsuntersuchungen. [http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/ffh-broschuere/web/babel/media/ffh\\_broschuere\\_akt2005.pdf](http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/ffh-broschuere/web/babel/media/ffh_broschuere_akt2005.pdf)
- NABU-Naturschutzstation Niederrhein (2016): Jahresbericht NSG „Hetter-Millinger Bruch“ mit potenziellen Erweiterungsflächen im EU-VSG „Unterer Niederrhein“, Teil Landesvertragsflächen 2016.
- NZ Kleve (2016): Arbeitsbericht 2015.
- Pearce-Higgins, J. W., Stephen, L., Douse, A., & Langston, R. H. (2012). Greater impacts of wind farms on bird populations during construction than subsequent operation: results of a multi-site and multi-species analysis. *Journal of Applied Ecology*, 49(2), 386-394.
- Pennekamp, U., A. Buchheim, O. Geiter, A. Pennekamp & N. Ribbrock (2013): Erste Nachweise der Herkunft von in Nordrhein-Westfalen und im übrigen Nordwestdeutschland beobachteten Silberreiher *Casmerodius albus*. *Charadrius* 49: in Druck.
- Planungsbüro STERNA (2015a): Artenschutzprüfung (ASP) gem. § 44 Abs. 5 BNatSchG zur FNP-Änderung für die Konzentrationszonen 2 und 3 für Windenergie im Stadtgebiet von Emmerich am Rhein. Gutachten im Auftrag der Stadt Emmerich am Rhein & Klein-Netterden Windpark GbR.
- Planungsbüro STERNA (2015b): Verträglichkeitsuntersuchung nach der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-VU) zum Vogelschutzgebiet „Unterer Niederrhein“ für die Windkraftkonzentrationszonen Emmerich 2 und 3. Gutachten im Auftrag der Stadt Emmerich am Rhein & Klein-Netterden Windpark GbR.
- Rydell, J., H. Engström, A. Hedenström, J.K. Larsen, J. Pettersson & M. Green (2012): The effect of wind power on birds and bats. A synthesis. *Vindval Report* 6511, 150 S.
- StadtUmBau. Bearbeitung: Hardt, H., J. P. Bertram & L. M. Schürmann (2013). Konzept zur Bestimmung von Konzentrationszonen für Windenergieanlagen in der Stadt Emmerich am Rhein. Gutachten im Auftrag der Stadt Emmerich am Rhein.
- Sudmann, S.R. (1998): Fachliche Grundlagen für die Ausweisung des EU-Vogelschutzgebietes "Unterer Niederrhein" 1983 und 1998. NABU-Eigenverlag, Kranenburg.
- Sudmann, S.R. (2010): Auswertung der Rastbestände der Wasservögel im SPA Unterer Niederrhein für die Winterhalbjahre 2004/05 bis 2008/09. NWO-Monitoringbericht 2010/01 im Auftrag des LANUV NRW.
- Team Sammelbericht NRW (2010): Bemerkenswerte Vögel in Nordrhein-Westfalen im Jahr 2009. *Charadrius* 46:155-206.
- Team Sammelbericht NRW (2011): Bemerkenswerte Vögel in Nordrhein-Westfalen im Jahr 2010. *Charadrius* 47: 226-290.
- Team Sammelbericht NRW (2012): Bemerkenswerte Vögel in Nordrhein-Westfalen im Jahr 2011. *Charadrius* 48: 115-188.
- Team Sammelbericht NRW (2013): Bemerkenswerte Vögel in Nordrhein-Westfalen im Jahr 2012. *Charadrius* 49: 15-84.
- Team Sammelbericht NRW (2014): Bemerkenswerte Vögel in Nordrhein-Westfalen im Jahr 2013. *Charadrius* 50: 127-216.
- Team Sammelbericht NRW (2015): Bemerkenswerte Vögel in Nordrhein-Westfalen im Jahr 2014. *Charadrius* 51: in Druck.
- van den Bergh, L.M.J. (1978): Saatgänse am Niederrhein. *Charadrius* 14: 1-6.
- van den Berg, G.P. (2006): The sound of high winds. The effect of atmospheric stability on windturbine sound and microphone noise. PhD thesis, University of Groningen, <http://irs.ub.rug.nl/ppn/294294104>.

- Vossmeier, A., S. Schweineberg, S. Rosing, C. Roers, M. Merling de Chapa, M. Büdding (2014): Artenschutz Trauerseeschwalbe: Einfluss von Prädation. *Natur in NRW* 1/2014: 36-40.
- Weiss, J. (2009): WKA bei Ginderich am VSG Unterer Niederrhein. Fachliche Stellungnahme des LANUV NRW für die Bezirksregierung Düsseldorf vom 03.04.2009.
- Wetlands International (2012): Waterbird population estimates - fifth edition. Wetlands International, Wageningen, The Netherlands.
- Wille, V., D. Doer & M. Hackstein (2007): Bestandsentwicklung arktischer Wildgänse in NRW von 1997/1998 bis 2003/2004.- *Charadrius* 43: 130 – 142.

## 12 ANHANG

### 12.1 Lage der Windkraftkonzentrationszonen und des Untersuchungsgebiets

Dargestellt sind die vorgesehenen Windkraftkonzentrationszonen mit den beiden Potentialflächen „west“ und „ost“.



## 12.2 Fotodokumentation Potentialfläche „west“



Foto 1: Blick auf die Potentialfläche von der Südwestecke aus. Auf dieser Fläche stehen bereits WEA (alle Fotos: Sudmann, 28.03.2017).



Foto 2: Direkt westlich neben der Potentialfläche befindet sich ein Abgrabungsgewässer, das von Gänsen als Trink- und Schlafgewässer genutzt wird.



Foto 3: Auf diesem Foto ist die Nähe des Schlafgewässers zur WEA zu erkennen.

### 12.3 Fotodokumentation Potentialfläche „ost“



Foto 4: Blick auf die Potentialfläche aus Südwesten. Die im Hintergrund zu erkennende WEA steht außerhalb der Potentialfläche.



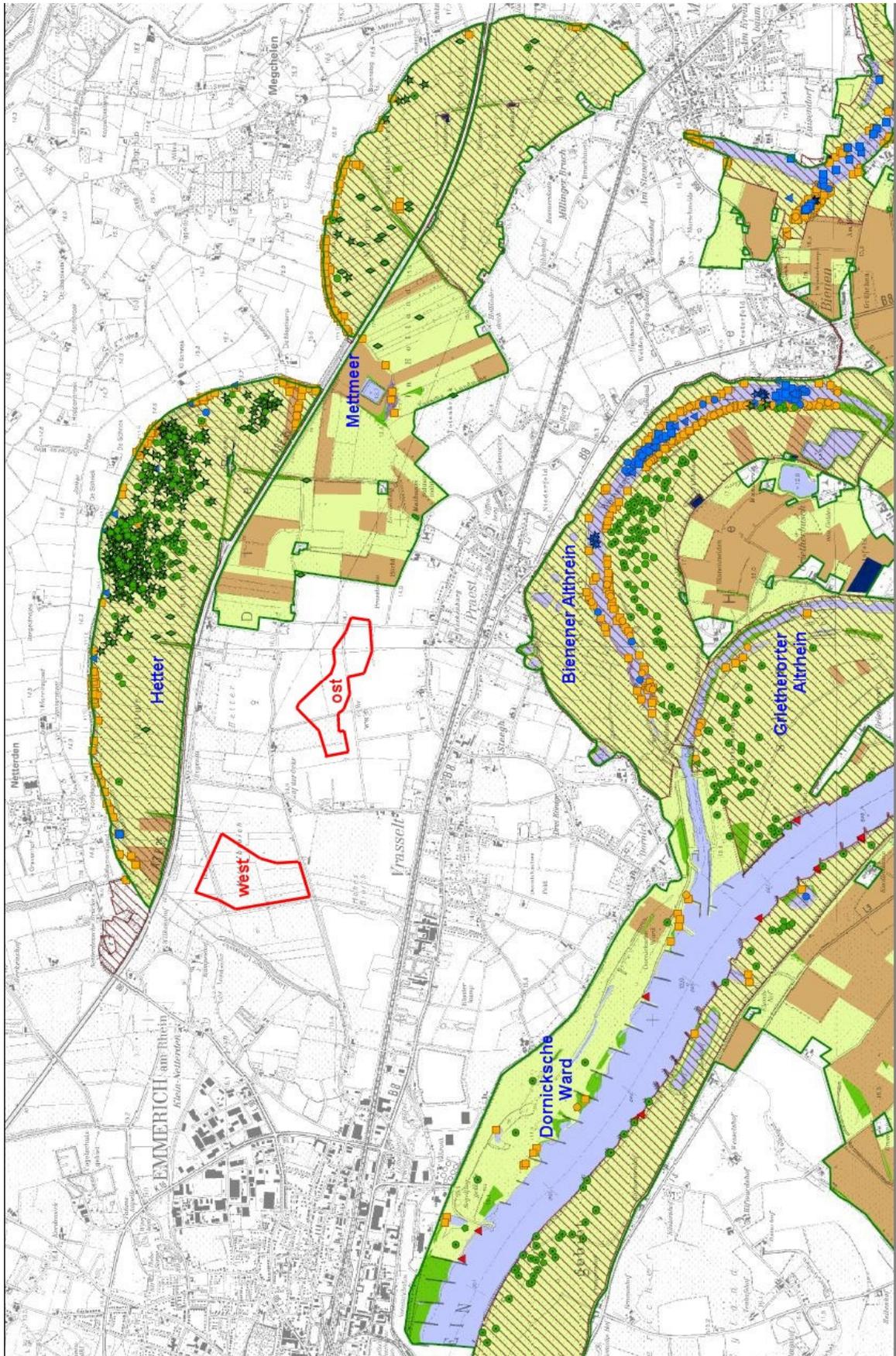
Foto 5: Blick auf die Potentialfläche in Richtung Osten. Die am linken Bildrand zu erkennende WEA steht außerhalb der Potentialfläche.



Foto 6: Blick auf den Ostteil der Potentialfläche von der Nordostecke aus.

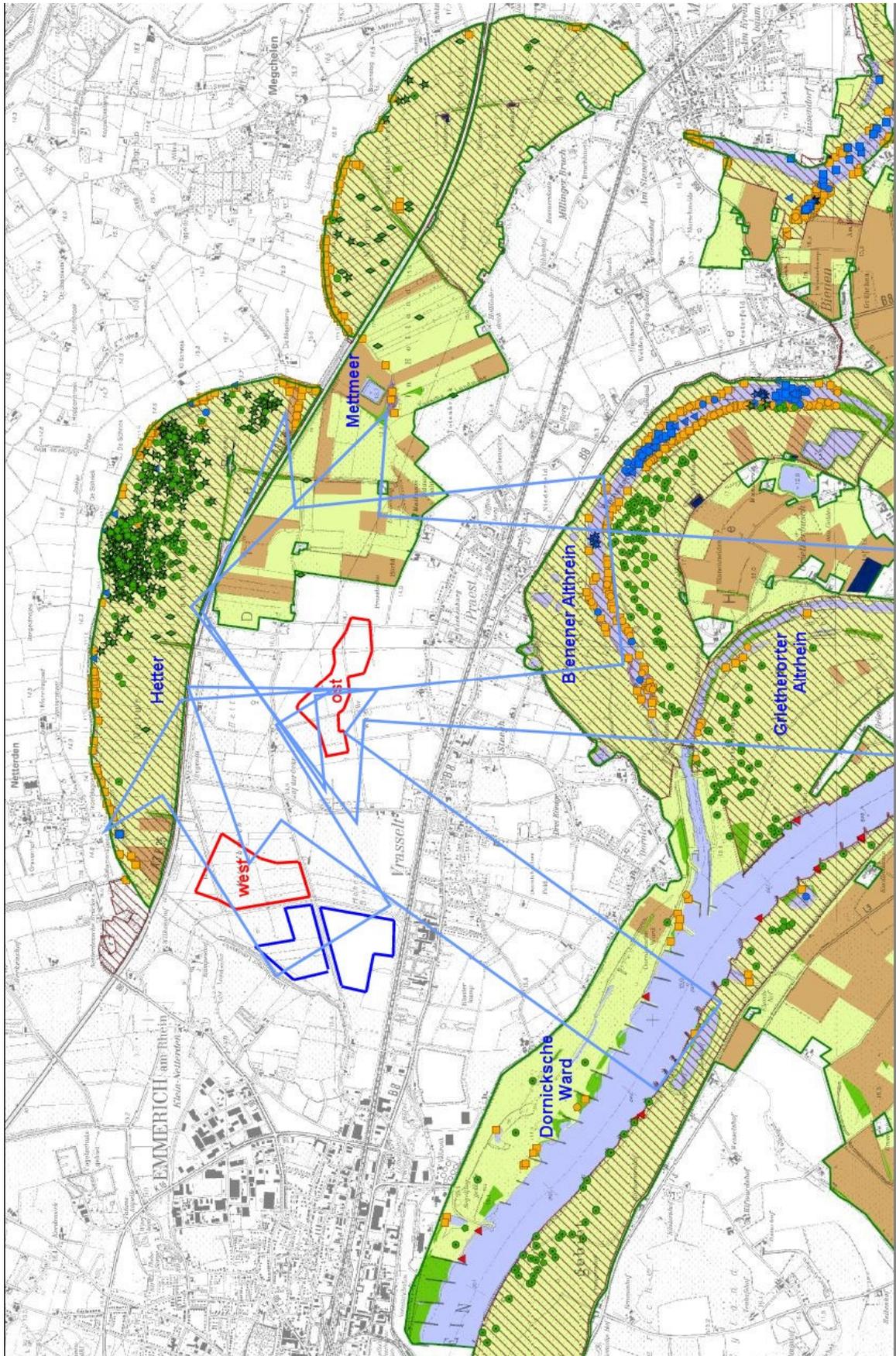
### 12.4 Lage der Flächen

VSG mit Brutstandorten der Wiesenvögel (grün), Wasservögel (blau), Röhrichtvögel (orange) und Ufervögel (rot) sowie den beiden Potentialflächen (Kartengrundlage: Ausschnitt aus der Karte 3 Brutvorkommen 3 aus LANUV 2011; Potenzialflächen unmaßstäblich eingefügt).



### 12.5 Barrierewirkung der Potentialflächen für Gänse

Dargestellt sind die Anflüge der Gänse zum Äsungsgebiet Hetter von den bekannten Schlafplätzen aus (Kartengrundlage: Ausschnitt aus der Karte 3 Brutvorkommen 3 aus LANUV 2011; Schlafplatz Abgrabung und Potenzialflächen unmaßstäblich eingefügt).



### 12.6 Überflüge besonderer Gänse

Dargestellt sind die Überflüge besonderer Gänse für den Gesamtzeitraum (Quelle: <http://www.blessgans.de>; Abruf am 15.03.2017).

