Verträglichkeitsuntersuchung nach der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-VU) zum Vogelschutzgebiet „Unterer Niederrhein“ für die Windkraftkonzentrationszonen Emmerich 2 und 3

Verfasser:

Dipl.-Biol. Stefan R. Sudmann — **Planungsbüro *STERNA*, Eickestall 5, 47559 Kranenburg**

Auftraggeber:

Stadt Emmerich am Rhein — **Fachbereich 5 Stadtenwicklung, Geistmarkt 1, 46446 Emmerich**

Klein-Netterden Windpark GbR — **Steinackerweg 82, 46446 Emmerich am Rhein**

Erstellt: Januar 2016

Verträglichkeitsuntersuchung nach der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-VU) zum Vogelschutzgebiet „Unterer Niederrhein“ für die Windkraftkonzentrationszonen Emmerich 2 und 3

erstellt von:

Planungsbüro STERNA
Eickestall 5, 47559 Kranenburg-Nütterden

Kartierungen:
Rastvögel: Dipl.-Biol. Stefan R. Sudmann
Brutvögel: Dipl.-Biol. Stefan R. Sudmann

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

Kartenerstellung:
Michael Baumann-Matthäus

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, 20. Januar 2016

Planungsbüro STERNA
Umweltplanung - Beratung - Gutachten
Eickestall 5
47559 Kranenburg
Tel.: 02826 - 99 20 61

Dipl.-Biol. Stefan R. Sudmann

Inhaltsverzeichnis

ZUSAMMENFASSUNG 5
1 VERANLASSUNG UND AUFGABENSTELLUNG 7
2 LAGE UND AUSMAß DER WINDKRAFTKONZENTRATIONSZONE 7
3 ALLGEMEINE GRUNDLAGEN 7
3.1 Gesetzliche Grundlagen 7
3.2 Vorgehensweise und Bearbeitungsmethode 8
3.2.1 Prüfumfang 8
3.2.1.1 Vogelschutzgebiete 8
3.2.1.2 FFH-Gebiete 8
3.2.2 Ermittlung des Untersuchungsraumes 8
3.2.3 Ermittlung der relevanten Arten 8
3.2.4 Konfliktanalyse 9
3.2.5 Maßnahmen 9
3.2.5.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen 9
3.2.5.2 CEF-Maßnahmen 9
3.2.5.3 Bewertung des zukünftigen Erhaltungszustandes 10
4 POTENTIELLE WIRKFAKTOREN/-RÄUME DES VORHABENS 10
4.1 Überbauung / Versiegelung 10
4.2 Baubetrieb 10
4.3 Direkte Veränderung von Biotopstrukturen 10
4.4 Anlage- und betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust 11
4.5 Akustische Reize (Störung durch Lärm) 11
4.6 Bewegung / Optische Reizauslöser 11
4.7 Fazit der Wirkfaktorenermittlung 11
5 Historie des VSG „Unterer Niederrhein“ 12
6 Beziehung des VSG „Unterer Niederrhein“ zum Plangebiet 13
7 Erhaltungsziele des VSG „Unterer Niederrhein“ 13
7.1 Generelle Schutzziele für SPA in Nordrhein-Westfalen 13
7.2 Spezielle Schutzziele und Maßnahmen 14
8 BRUTVÖGEL 15
8.1 Festlegung des Betrachtungsraumes 15
8.2 Datenrecherche 16
8.2.1 Umfang der Datenrecherche 16
8.2.2 Brutvogelerfassungen 16
8.2.3 Brutvogelarten nach Standarddatenbogen 16
8.3 Beurteilung der möglichen Gefährdung der Brutvogelarten des VSG 18
8.4 Fazit 20
9 RASTVÖGEL 20
9.1 Festlegung des Betrachtungsraumes 20
9.2 Datenrecherche 20
9.2.1 Umfang der Datenrecherche 20
9.2.2 Methoden der Rastvogelerfassungen 20
9.2.2.1 Ehrenamtliche Gänsezählung 20
9.2.2.2 Erfassung äsende Gänse und sonstige Rastvögel 21
9.2.2.3 Schlafplatzzählung 21
9.2.2.4 Registrierung von Überflügen 21
9.2.3 Rastvogelarten nach Standarddatenbogen 22
9.3 Beurteilung der möglichen Gefährdung der Rastvogelarten des VSG 23
9.4 Beurteilung der Wiesenlimikolen 24

9.5 Beurteilung Silberreiher ... 25
9.6 Beurteilung der Schwäne ... 25
9.7 Beurteilung der Gänse ... 26
9.7.1 Gesamtzahlen VSG „Unterer Niederrhein“ ... 26
9.7.2 Raumnutzung Untersuchungsgebiet Konzentrationszone ... 26
9.7.3 Schlafplätze und Überflüge über die Konzentrationszone ... 27
9.7.4 Zusammenfassung der Gänsebeobachtungen ... 30
9.8 Fazit ... 31
10 GESAMTERGEBNIS ... 31
10.1 Überprüfung der Wirkfaktoren auf das vorgefundene Artenspektrum ... 31
10.2 Fazit ... 32
11 LITERATUR ... 33
12 ANHANG ... 37
12.1 Lage der Windkraftkonzentrationszonen und des Untersuchungsgebiets ... 38
12.2 Kartierungstermine ... 39
12.3 Kartenausschnitt aus dem Maßnahmenkonzept „Unterer Niederrhein“ ... 40
12.4 Karten ... 41

ZUSAMMENFASSUNG

Die Stadt Emmerich am Rhein beabsichtigt die Ausweisung der beiden Konzentrationszonen 2 und 3 für Windenergieanlagen (WEA) auf einer Fläche nördlich der Autobahn A3 (sog. 3. Hetterbogen). Die Konzentrationszone 2 ist zweigeteilt (2 west, 2 ost). Auf den Teilflächen 2 west und 3 soll jeweils eine, auf der Teilfläche 2 ost zwei WEA errichtet werden, so dass in beiden Konzentrationszonen zusammen vier WEA gebaut werden sollen. Die Stadt Emmerich am Rhein beauftragte zusammen mit der Klein-Netterden Windpark GbR das Planungsbüro STERNA mit der Erstellung einer FFH-Verträglichkeitsuntersuchung. Dabei soll eine mögliche Beeinträchtigung des Vogelschutzgebiets (VSG) „Unterer Niederrhein“ bzw. der dort lebenden wertgebenden Vogelarten überprüft werden.

Da sich die Konzentrationszone 3 bis auf 1,5 km an das VSG annähert, sind lediglich folgende **Wirkfaktoren** für die geplante Ausweisung der Konzentrationszone zu betrachten:

Anlage- und betriebsbedingte Barrierewirkung durch die WEA mit der Folge, dass Hauptflugkorridore unterbrochen werden und essentielle Nahrungsgebiete nicht oder nur über Umwege erreichbar sind. Durch Kollisionen kann es zudem zu einem Individuenverlust kommen, wobei nicht nur direkte Zusammenstöße, sondern auch über den Anlagenstandort hinaus reichende Wirbelschleppen relevant sind.

ERGEBNISSE DER FFH-VU

Gemäß den rechtlichen Rahmenbedingungen waren alle wertgebenden Vogelarten des VSG „Unterer Niederrhein“ zu betrachten. Im Standarddatenbogen sind **39 Brutvogelarten** aufgeführt. Von diesen brütet jedoch keine im Umkreis von 2 km um die Konzentrationszonen innerhalb des VSG. Selbst bei Arten mit großem Aktionsradius wurden keine Wechselwirkungen mit der Windkraftkonzentrationszone beobachtet, insbesondere wurden keine Jagdgebiete oder Flugkorridore festgestellt.

Außerdem sind im Standarddatenbogen **28 Rastvogelarten** aufgelistet. Für die Beurteilung möglicher Wechselwirkungen wurden die Daten der ehrenamtlichen Gänsezählung für den Zeitraum 2003/04 bis 2012/13 ausgewertet. Dadurch konnten die Ergebnisse von insgesamt 60 Zählungen zusammengefasst werden. Außerdem wurden im Winter 2014/15 21 eigene Zählungen im Zeitraum Oktober bis März durchgeführt Neben Schlafplatzzählungen und Zählungen der äsenden Gänse und anderer Rastvogelarten auf der Fläche wurden Erfassungen zum Überflugverhalten durchgeführt. Die Rastplätze der im Standarddatenbogen aufgeführten Arten, die innerhalb des VSG liegen, befinden sich alle mehr als 2 km von den Konzentra-

tionszonen entfernt, so dass keine direkten Beeinträchtigungen vorliegen. Essentielle Flugkorridore, die der Verbindung von Teilflächen des VSG dienen, sind nicht betroffen. Auch gibt es keine Hinweise darauf, dass sich durch den Bau der Anlagen ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko bei einer Population des VSG einstellen würde.
Insgesamt wurde festgestellt, dass die Wirkfaktoren der Windkraftkonzentrationszone keine Vogelart maßgeblich beeinträchtigen und es dadurch auch nicht zu einer Beeinträchtigung des VSG insgesamt kommt.

FAZIT

Die FFH-VU zeigt, dass das VSG „Unterer Niederrhein“ von den geplanten Windkraftkonzentrationszonen Emmerich 2 und 3 nicht beeinträchtigt wird. Ebenso wird keine der wertgebenden Arten durch die Errichtung von WEA in den Konzentrationszonen maßgeblich gefährdet. Der Ausweisung der beiden Konzentrationszonen stehen damit keine Bedenken in Sinne der Vogelschutzrichtlinie entgegen.

1 VERANLASSUNG UND AUFGABENSTELLUNG

Die Stadt Emmerich am Rhein beabsichtigt die Ausweisung von zwei Konzentrationszonen für Windenergieanlagen (WEA) auf einer Fläche nördlich der Autobahn A3 (sog. 3. Hetterbogen). Deshalb beauftragte die Stadt Emmerich am Rhein zusammen mit der Klein-Netterden Windpark GbR das Planungsbüro STERNA mit der Erstellung einer Artenschutzprüfung (ASP). Inhalte dieser Prüfung sind:

- eine Datenrecherche und spezielle Erfassungen zum Vorkommen planungsrelevanter Arten (speziell der WEA-empfindlichen Arten),
- eine Analyse zu möglichen Auswirkungen der Planung und
- eine Prüfung, ob gegen die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG verstoßen werden könnte.

Die Prüfung ergab, dass keine Arten von dem Projekt maßgeblich beeinträchtigt werden (Planungsbüro STERNA 2016). Zusätzlich zu dieser Prüfung ist jedoch auch eine FFH-Verträglichkeitsuntersuchung (FFH-VU) erforderlich, in der untersucht werden muss, ob das Vorhaben mit den Schutz- und Erhaltungszielen des EU-Vogelschutzgebietes (VSG) „Unterer Niederrhein“ bzw. den in der Nähe befindlichen FFH-Gebieten zu vereinbaren ist. Die Konzentrationszone hält zwar den Mindestabstand von 1.000 m zum VSG (LANUV 2011) ein, trotzdem sind möglicher Auswirkungen auf das VSG zu überprüfen. Die FFH-VU kann zwar auf die gleichen Daten wie die ASP zurückgreifen, ist aber als eigenständiges Gutachten vorzulegen (Kiel 2007). Deshalb wurde das Planungsbüro STERNA auch mit der Erstellung der FFH-VU beauftragt. Anhand der FFH-VU führt die Genehmigungsbehörde die FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP) durch.

2 LAGE UND AUSMAß DER WINDKRAFTKONZENTRATIONSZONE

Die Lage der beantragten 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 Konzentrationszonen 2 und 3, wobei die Zone 2 zweigeteilt ist (west und ost; Stadt Emmerich am Rhein 2015 briefl.; Abgrenzung in Anhang 12.1). Die Flächen liegen in der konventionell genutzten Agrarlandschaft (Fotodokumentation in Planungsbüro STERNA 2015). Pro Teilfläche 2 west und 3 ist die Errichtung jeweils einer, für die Teilfläche 2 ost von zwei WEA geplant, so dass insgesamt vier WEA gebaut werden sollen. Dabei handelt es sich um den Typ Nordex N131 (3,0 Megawatt, Rotordurchmesser 131 m, Nabenhöhe 134 m).

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).

3.2 Vorgehensweise und Bearbeitungsmethode

3.2.1 Prüfumfang

3.2.1.1 Vogelschutzgebiete

Basierend auf den in Kapitel 3.1 dargestellten gesetzlichen Anforderungen zum Schutz der festgelegten Erhaltungsziele des VSG „Unterer Niederrhein“ (DE-4203-401) im Rahmen des Zulassungsverfahrens sind von der Behörde folgende Prüfschritte durchzuführen:

- Es ist zu prüfen, ob gegen die festgelegten Erhaltungsziele verstoßen wird.
- Es ist zu prüfen, ob sich der Erhaltungszustand der maßgeblichen Vogelarten verschlechtern würde.

Die Bearbeitung erfolgt dabei in sich geschlossen für die Brut- und Rastvögel.

3.2.1.2 FFH-Gebiete

Im Umkreis von 4 km um die geplanten Konzentrationszonen werden noch die Außengrenzen von folgenden FFH-Gebieten angeschnitten (minimale Entfernung der Außengrenze):

DE-4103-301	Dornicksche Ward	3,8 km
DE-4103-302	Emmericher Ward	3,5 km
DE-4103-304	‘Brutbäume‘ des Heldbock (Großer Eichenbock) in Emmerich	3,0 km
DE-4104-301	NSG Hetter-Millinger Bruch, mit Erweiterung	1,2 km

In den Standarddatenbögen dieser Gebiete werden als Arten mit weitem Aktionsradius lediglich Vogelarten aufgeführt, die auch Zielarten des VSG „Unterer Niederrhein“ sind. Fledermausarten sind nicht verzeichnet und für Insekten fehlen Hinweise auf eine generelle Betroffenheit durch WEA. Da die FFH-Gebiete mit Ausnahme von DE-4103-304 auch alle Teile des VSG „Unterer Niederrhein“ sind, reicht eine Betrachtung des VSG aus. Die FFH-Gebiete können also unter das VSG subsummiert werden.

3.2.2 Ermittlung des Untersuchungsraumes

Aus den für die Planung resultierenden Wirkfaktoren und ihren Wirkweiten wurde der Untersuchungsraum festgelegt. Dieser schloss bei den Brutvögeln einen Bereich mit einem Radius von 1 km (Großvögel) bzw. 0,5 km (übrige Arten) um die Konzentrationszonen ein. Quantitativ erfasst wurden nur die planungsrelevanten (Kiel 2007) bzw. windkraftrelevanten Arten (MKULNV & LANUV 2013). Bei den Rastvögeln wurden Schlafplätze der arktischen Gänse in einem Bereich von bis zu 3 km um die Konzentrationszonen herum kontrolliert (MKULNV & LANUV 2013), während die Betrachtung der Rasttrupps (äsende bzw. tagsüber ruhende Vögel) in einem Bereich von 2 km um die Konzentrationszonen herum erfolgte.

3.2.3 Ermittlung der relevanten Arten

Das Artenspektrum ist durch den Standarddatenbogen zum VSG „Unterer Niederrhein“ (nachfolgend kurz VSG) vorgegeben. Nach MKULNV & LANUV (2013) reicht es zwar aus, sich auf die WEA-empfindlichen Arten zu beschränken und auf Seite 4 steht: „Zielsetzung dieses Leitfadens sind die Standardisierung der Verwaltungspraxis sowie die rechtssichere Planung und Genehmigung von WEA in Nordrhein-Westfalen“. Aktuelle Arbeiten zeigen jedoch, dass das in diesem Leitfaden definierte Artenspektrum nicht unbedingt vollständig

sein muss (vgl. z.B. LAG VSW 2014). Deshalb werden in dieser FFH-VU generell alle im Standarddatenbogen aufgelisteten Vogelarten abgehandelt, wobei das Hauptaugenmerk schon auf den gemäß WEA-Leitfaden als WEA-empfindlich eingestuften Arten liegt.

3.2.4 Konfliktanalyse

Hier erfolgt eine detaillierte und quantifizierende Eingriffsbetrachtung, die als Grundlage der Bewertung bzw. der Erarbeitung benötigter Maßnahmen dient.

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?

Es erfolgt hierbei eine Darstellung der Betroffenheit der im Standarddatenbogen aufgelisteten Arten. Dabei werden Arten mit ähnlichen Habitatansprüchen bzw. gleichartiger Betroffenheit summarisch behandelt, wenn sich negative Auswirkungen von Vornherein ausschließen lassen (z.B. räumliche Entfernung von Brut- oder Rastplätzen). Arten, bei denen eine Betroffenheit nicht ausgeschlossen werden kann, werden detailliert abgehandelt.

3.2.5 Maßnahmen

Sofern die Konfliktanalyse 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.

3.2.5.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Sofern im Rahmen der Konfliktanalyse mögliche Beeinträchtigungen des Erhaltungszustands zu erwarten sind, ist zu überprüfen, ob entsprechende Maßnahmen geeignet sind, diese zu minimieren oder zu vermeiden.

3.2.5.2 CEF-Maßnahmen

Sofern im Rahmen der Konfliktanalyse mögliche Beeinträchtigungen des Erhaltungszustands zu erwarten sind, ist zu überprüfen, ob CEF-Maßnahmen geeignet sind, einen ausreichenden und adäquaten Ersatz für alle betroffenen Individuen bzw. Arten oder Lebensräume zu erbringen. Alle in der FFH-VU erwähnten CEF-Maßnahmen sind im LBP entsprechend verbindlich zu integrieren und zu verankern.

Damit CEF-Maßnahmen eine durchgehende ökologische Funktionsfähigkeit gewährleisten können, muss mit ihrer Umsetzung rechtzeitig, d. h. vor dem Eingriff, begonnen werden. Ihre Wirksamkeit muss vor dem Eingriff gegeben sein.

3.2.5.3 Bewertung des zukünftigen Erhaltungszustandes

Hierbei 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.

4 POTENTIELLE WIRKFAKTOREN/-RÄUME DES VORHABENS

Eine ausführliche Erörterung findet sich bei Planungsbüro STERNA (2016). An dieser Stelle werden nur die für WEA relevanten Faktoren aufgeführt bzw. kurz angesprochen, warum gewisse Faktoren im konkreten Fall keine Wirkung entfalten.

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 die geplanten WEA-Standorte mehr als 1,5 km von der nächstgelegenen VSG-Grenze entfernt sind, liegt keine Beeinträchtigung vor, da sich ein eventueller Flächenentzug nicht auf die Vogelgemeinschaft des VSG auswirkt.

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.

Der Abstand von mehr als 1,5 km zu möglichen Brut- und Rastgebieten innerhalb des VSG garantiert, dass es zu keinen Beeinträchtigungen des VSG kommt, da die Wirkfaktoren nicht so weit reichen.

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. Die Angaben hierzu betreffen Entfernungen von 100 bis 300 m. Darauf basierend wird hier als Wirkraum in einem konservativen Ansatz eine Entfernung von maximal 300 m zu geplanten baulichen Veränderungen angenommen.

Hinsichtlich der Brutvögel sind aufgrund des großen Abstands zum VSG keine Beeinträchtigungen zu erwarten. Mögliche Beeinträchtigungen von Flugrouten der Rastvögel sind dagegen zu überprüfen (s. nächster Punkt).

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 2007). 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. 2004, 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 300 m um die zeitweise in Anspruch genommenen Flächen ausgegangen. Bei bestimmten Vogelarten kann es durch die betriebsbedingten Lärmemissionen von WEA (vgl. Klein & Scherer 1996) zu einer Maskierung der arteigenen 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).

Das VSG liegt außerhalb dieser Wirkradien, so dass dieser Wirkfaktor nicht wirksam wird.

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 300 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.

Das VSG liegt außerhalb dieser Wirkradien, da die nächstgelegenen Flächen des VSG südlich der geplanten WEA liegen. Dadurch wird dieser Wirkfaktor nicht wirksam.

4.7 Fazit der Wirkfaktorenermittlung

Damit bleiben nur noch zwei Wirkfaktoren übrig, die sich zudem gleichermaßen auswirken:
- direkte Veränderung von Biotopstrukturen,
- Anlage- und betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust.

Die WEA verändern die Biotopstruktur, so dass sich eine Barrierewirkung einstellen kann. Außerdem kann es zu tödlichen Kollisionen kommen. Beides kann sich entweder alleine oder in Kombination negativ auf den Erhaltungszustand von Vogelarten des VSG auswirken, wenn diese zwischen essentiellen Teilhabitaten des VSG wechseln.

5 Historie des VSG „Unterer Niederrhein“

Ein Abriss zur Historie und zur Ausweisung des zu betrachtenden Vogelschutzgebietes ist in einer FFH-VU zwar generell nicht gefordert, erscheint in diesem Falle jedoch angebracht, da es hier in der Vergangenheit rechtliche Komplikationen gegeben hat. 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 & Mildenberger 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 Feuchtgebietes, 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 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. 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.

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 damit nur noch die Abgrenzung des VSG „Unterer Niederrhein" betrachtet werden.

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 (Windkraftkonzentrationszonen Emmerich 2 und 3) befindet sich nördlich des nördlichsten Bereiches des VSG (Großer und Kleiner Hetterbogen). Es liegt außerhalb des VSG und hält einen Mindestabstand von ca. 1,5 km ein. Nur wenige Hektar Fläche des 25.809 ha großen VSG befinden sich in einer Entfernung von 2 km (Anhang 12.1). Zum größten Teil der innerhalb des VSG liegenden Brut- und Rastgebiete hat das Plangebiet aufgrund der großen Entfernung keinen räumlichen Bezug.

7 Erhaltungsziele des VSG „Unterer Niederrhein"

Die Erhaltungsziele sind dem Dokument unter http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/natura2000-meldedok/web/babel/media/zdok/z4203-401.pdf wörtlich entnommen (letzter Abruf am 27.11.2015). Dies steht teilweise im Widerspruch zum Maßnahmenkonzept (LANUV 2011), das nicht direkt mit dem Fachinformationssystem verknüpft ist, sondern an anderer Stelle abrufbar ist (http://www.lanuv.nrw.de/fileadmin/lanuv/natur/schutzgeb/vogel schutzgebiete/mako/MAKO_VSG_Unterer_Niederrhein_Endfassung.pdf) (letzter Abruf am 27.11.2015). 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)
- 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 kann allenfalls zu einem Konflikt mit dem 5. Punkt unter „Vermeidung“ führen, da sich die Konzentrationszone mehr als einen Kilometer vom VSG entfernt befindet. Es muss also geprüft werden, ob ein wichtiger Flugkorridor durch den Bau von WEA verstellt wird.

7.2 Spezielle Schutzziele und Maßnahmen

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 Flussregenpfeifer, Bruchwasserläufer, Waldwasserläufer, Dunkler Wasserläufer, Grünschenkel, Bekassine, Flussseeschwalbe 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 Weichholzauenwälder 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 Weichholzauenwälder auf geeigneten Standorten durch natürliche Sukzession (Weichholzauenwald) 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 (Ausgleichzahlung für Fraßschäden)
- Lenkung der Freizeitnutzung (z. B. Orni-Tourismus, Hubschrauber, Heißluftballons, Modellflugzeuge, Ultraleichtflugzeuge, Wassersport)

Fazit: Die speziellen Schutzziele und Maßnahmen beziehen sich alle auf Flächen innerhalb des VSG. Lediglich eine „Stabilisierung des Wasserhaushaltes“ würde auch außerhalb befindliche Bereiche betreffen. Hierauf hat der Bau der WEA jedoch keinen Einfluss. Das Vorhaben steht damit nicht in einem Konflikt mit den speziellen Schutzzielen und Maßnahmen.

8 BRUTVÖGEL

8.1 Festlegung des Betrachtungsraumes

Der Betrachtungsraum umfasst prinzipiell das VSG „Unterer Niederrhein“ und die Windkraftkonzentrationszonen 2 und 3. Dabei wird artspezifisch geprüft, ob es zu Wechselwirkungen aus dem VSG hinaus mit der Konzentrationszone kommen kann und mögliche Beeinträchtigungen des Erhaltungszustands gegeben sind.

8.2 Datenrecherche

8.2.1 Umfang der Datenrecherche

Am 12.03.2014 erfolgte eine Datenabfrage im FIS für die gesamte TK25 4103, da eine feinere Auflösung zu diesem Zeitpunkt noch nicht möglich war. Nach der Umstellung auf Quadrantenbasis wurde am 24.11.2015 eine erneute Abfrage für den 2. Quadranten durchgeführt (Planungsbüro STERNA 2015). Dabei wurden eine Reihe von Arten nicht mehr angezeigt, einige wurden aber auch neu angegeben.

Im Fundortkataster @LINFOS (http://www.lanuv.nrw.de/natur/arten/fundortkataster.htm) wurde die Datenabfrage (zuletzt am 24.11.2015) auf das Plangebiet und einen Umkreis von 1 km beschränkt. Wegen der Lage an der nordrhein-westfälischen Landesgrenze können für die Bereiche nördlich des Plangebietes für das niederländische Staatsgebiet keine Daten abgefragt werden.

Außerdem wurden folgende Datenquellen ausgewertet:

- Loske & Loske (2012): Artenschutzprüfung (ASP) nach § 44 BNatSchG für Fledermäuse und Vögel zur geplanten Errichtung einer Windkraftanlage (WEA) innerhalb der Windvorrangzone Emmerich-Speelberg (Gemarkung Klein-Netterden, Flur 11, Flurstück 361), Kreis Kleve. Gutachten im Auftrag der Stadtwerke Emmerich.
- NZ Kleve (2013): Artenschutzrechtliche Vorprüfung der Brutvogelfauna im „3. Hetterbogen“ im Rahmen der Planungen zur Errichtung von Windenergieanlagen. Gutachten im Auftrag der Stadt Emmerich am Rhein.
- 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.
- Abfrage Ehrenamt: AG Wanderfalkenschutz NRW, AG Weißstorch der NWO (Brutvögel)
- Standarddatenbogen zum VSG „Unterer Niederrhein“ (http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/natura2000-meldedok/web/babel/media/sdb/s4203-401.pdf)
- S.R. Sudmann: Unpublizierte eigene Daten
- Maßnahmenkonzept zum VSG „Unterer Niederrhein“ (LANUV 2011)
- Literatur: Gutachten und Berichte zu den umliegenden NSG und FFH-Gebieten (z.B. http://www.nz-kleve.de/Berichte.51.0.html). Weitere Quellen sind im Text genannt.

8.2.2 Brutvogelerfassungen

Im Umfeld der Windkraftkonzentrationszone wurde eine Brutvogelkartierung durchgeführt (NZ Kleve 2013, Planungsbüro STERNA 2015). Da dieser Bereich aber komplett außerhalb des VSG liegt, sind die Ergebnisse nicht von Relevanz. Eigene Brutvogelerfassungen innerhalb des VSG wurden nicht durchgeführt. Wie weiter unten dargelegt wird, waren diese auch nicht notwendig. Für eine Beurteilung, ob Beeinträchtigungen durch die WEA auf die wertgebenden Brutvogelarten des VSG eintreten könnten, reicht die vorhandene Datenlage zum VSG (z.B. LANUV 2011) vollkommen aus.

8.2.3 Brutvogelarten nach Standarddatenbogen

Im Standarddatenbogen sind 39 Brutvogelarten aufgelistet (Tab. 1). Davon gehören 15 zu den bei der Meldung des VSG ausschlaggebend gewesenen Arten und acht zu den Arten für die das VSG eine besondere Bedeutung hat. Außerdem brüten 16 weitere Arten mit nennenswerten Beständen im VSG. Insgesamt 15 der 39 Arten werden von MKULNV & LANUV (2013) als WEA-empfindlich eingestuft.

Tab. 1: Auflistung der im Standarddatenbogen für das VSG „Unterer Niederrhein“ angegebenen Brutvogelarten, unterschieden nach ihrer Zugehörigkeit zu den Anhang-I-Arten der Vogelschutzrichtlinie, den nach Art. 4.2 dieser Richtlinie geschützten Zugvogelarten und sonstigen Arten. Außerdem ist der Aktionsraum nach Daten von Flade (1994), Mebs & Schmidt (2006), Sudmann (unpub.) aufgeführt, also die maximale Entfernung vom Neststandort während der Brutzeit. In der 1. Spalte sind nach MKULNV & LANUV (2013) als WEA-empfindlich eingestuften Arten markiert. Grün unterlegt sind die Arten, die für die Meldung des VSG ausschlaggebend waren, blau diejenigen, für die das Gebiet darüber hinaus eine besondere Bedeutung hat.
Anzahl = Anzahl Brutpaare bzw. Reviere; P = unbekannt
Gebietsbeurteilung für die einzelnen Arten im VSG: P = Populationsgröße, E = Erhaltungszustand, I = Isolierungsgrad, G = Gesamtbewertung; A = günstig, B = ungünstig, C = schlecht
http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/natura2000-meldedok/web/babel/media/sdb/s4203-401.pdf

	Art	Bezeichnung	Anzahl	Gebietsbeurteilung				Aktionsraum [Radius in km]
				P	E	I	G	
	Anhang I-Arten							
	Blaukehlchen	***Luscinia svecica***	11-50	C	C	C	C	0,1
	Eisvogel	***Alcedo atthis***	1-5	C	C	C	C	2
X	Flussseeschwalbe	***Sterna hirundo***	~130	C	B	C	B	10
X	Rohrweihe	***Circus aeruginosus***	1-5	C	C	C	C	5
X	Schwarzmilan	***Milvus migrans***	1-5	C	C	B	C	5
X	Trauerseeschwalbe	***Chlidonias niger***	>50	B	B	B	B	5
	Tüpfelsumpfhuhn	***Porzana porzana***	1-5	C	C	C	C	0,1
X	Wachtelkönig	***Crex crex***	11-50	C	C	C	C	0,5
X	Wanderfalke	***Falco peregrinus***	6-10	C	B	C	B	3
X	Weißstorch	***Ciconia ciconia***	1-5	C	B	B	B	5
X	Weißwangengans	***Branta leucopsis***	>20	B	B	B	B	1
	Art. 4.2-Arten							
	Austernfischer	***Haematopus ostralegus***	P					1
X	Baumfalke	***Falco subbuteo***	1-5	C	C	C	C	3
X	Bekassine	***Gallinago gallinago***	1-5	C	C	C	C	0,2
	Blässhuhn	***Fulica atra***	P					<0,1
	Dohle	***Corvus monedula***	P					3
	Feldlerche	***Alauda arvensis***	P					<0,1
	Flussregenpfeifer	***Charadrius dubius***	51-100	C	C	C	C	0,2
X	Großer Brachvogel	***Numenius arquata***	6-10	C	B	C	B	2
	Hohltaube	***Columba oenas***	P					2
X	Kiebitz	***Vanellus vanellus***	251-500	C	C	C	C	1
	Knäkente	***Anas querquedula***	6-10	C	C	C	C	0,2
	Krickente	***Anas crecca***	6-10	C	C	C	C	0,2
	Löffelente	***Anas clypeata***	6-10	C	C	C	C	0,2
	Nachtigall	***Luscinia megarhynchos***	11-50	C	B	C	C	<0,1
	Pirol	***Oriolus oriolus***	6-10	C	C	C	C	0,5
X	Rotschenkel	***Tringa totanus***	~40	C	C	B	C	1
	Saatkrähe	***Corvus frugilegus***	P					5
	Schnatterente	***Anas strepera***	11-50	C	B	C	B	0,2
	Schwarzkehlchen	***Saxicola torquata***	~60	C	B	C	C	<0,1
X	Sturmmöwe	***Larus canus***	P					10
	Tafelente	***Aythya ferina***	6-10	C	C	C	C	0,2
	Teichrohrsänger	***Acrocephalus scirpaceus***	101-250	C	C	C	C	<0,1
X	Uferschnepfe	***Limosa limosa***	51-100	C	C	C	C	2
	Uferschwalbe	***Riparia riparia***	>100	C	C	C	C	10
	Wasserralle	***Rallus aquaticus***	11-50	C	C	C	C	0,1
	Wiesenpieper	***Anthus pratensis***	51-100	C	C	C	C	<0,1
	Zwergtaucher	***Tachybaptus ruficollis***	6-10	C	C	C	C	0,1
	Weitere Vogelart							
	Steinkauz	***Athene noctua***	251-500					

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 Windkraftkonzentrationszonen Emmerich 2 und 3 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 und können sich zur Nahrungssuche nicht beliebig weit von diesen entfernen. Bei den meisten Arten erfolgt die Nestbindung bis zum Flüggewerden der Jungen. Aber auch Arten mit Nestflüchtern können sich nach dem Schlupf der Jungen nicht beliebig weit vom Neststandort entfernen, da die Küken noch flugunfähig sind und nur relativ geringe Strecken zurücklegen können. Diese sind bei den in Tab. 1 aufgeführten Aktionsradien berücksichtigt.

Die nächstgelegenen zum Brüten geeigneten Gewässer bzw. Uferzonen innerhalb des VSG befinden sich mehr als 1,5 km von der Windkraftkonzentrationszone entfernt (kleiner Teil des Landwehrsystems). Die in diesen Lebensräumen nistenden Arten verlassen diese während der Brutzeit nicht, wodurch die folgenden Arten vom Bau der WEA nicht betroffen sein können: **Blässhuhn**, **Eisvogel**, **Flussregenpfeifer**, **Knäkente**, **Krickente**, **Löffelente**, **Schnatterente**, **Tafelente**, **Teichrohrsänger**, **Tüpfelsumpfhuhn**, **Wasserralle**, **Zwergtaucher**. Ebenso befinden sich die nächstgelegenen Brutplätze der nachfolgenden Arten innerhalb des VSG weiter als 2 km von den Konzentrationszonen entfernt: **Austernfischer**, **Blaukehlchen**, **Feldlerche**, **Nachtigall**, **Pirol**, **Schwarzkehlchen**, **Steinkauz** und **Wiesenpieper**. Austernfischer, Blässhuhn, Feldlerche, Nachtigall, Schnatterente, Schwarzkehlchen und Steinkauz brüten zwar in einem 1,5-km-Umfeld um die Windkraftkonzentrationszone, doch gehören diese Brutpaare nicht zur Population des VSG. Alle hier genannten Arten verbleiben während der Brutzeit in ihrem Territorium, so dass die mehr als 2 km entfernt im VSG brütenden Paare keinen Kontakt mit den Konzentrationszonen haben.

Auch die im VSG nächstgelegenen Brutplätze der Arten **Dohle**, **Hohltaube**, **Saatkrähe**, **Sturmmöwe** und **Uferschwalbe** befinden sich mehr als 2 km entfernt. Sie haben jedoch einen sehr großen Aktionsradius von bis zu 10 km (Sturmmöwe, Uferschwalbe). Die entfernteren Vorkommen werden jedoch von den nahe gelegeneren, außerhalb des VSG liegenden, überlagert. Mit Ausnahme der Sturmmöwe gelten alle bislang behandelten Arten jedoch nicht als WEA-empfindlich (MKULNV & LANUV 2013). Die Sturmmöwe wird dagegen in Anhang 2 dieses Leitfadens mit einem Untersuchungsradius von 1 km angegeben (in den Anhängen 4 und 5 jedoch nicht mehr erwähnt). Die nächstgelegenen Brutvorkommen befinden sich mehr als 2,5 Kilometer entfernt in der Abgrabung nördlich von Emmerich-Vrassel (außerhalb des VSG; eig. Beob.). Während der Brutzeit wurden keine Sturmmöwen innerhalb der Windkraftkonzentrationszonen angetroffen.

Damit bleiben 14 Arten übrig, die alle als WEA-empfindlich eingestuft sind und deshalb ausführlicher in alphabetischer Reihenfolge behandelt werden – auch weil sie teilweise größere Aktionsräume aufweisen. Die Entfernungsangaben betreffen immer die nächsten Abstände und wurden mit TIM-online ausgemessen.

Beim **Baumfalken** sind im Brutvogelatlas zwar Bruten für den Quadranten 4103-2 angegeben, 2013 und 2015 erfolgten bei Kartierungen jedoch keine Nachweise. Hinweise auf regelmäßig genutzte Flugkorridore oder gar genutzte Nahrungsgebiete im Bereich der Konzentrationszone gibt es nicht.

Das nächstgelegene Brutgebiet der **Bekassine** befindet sich im NSG Hetter, Millinger Bruch (NZ Kleve) wobei die Brutorte mehr als 3 km von der nächstgelegenen Konzentrationszone entfernt sind. Die Brutvögel verbleiben auf den für sie im NSG optimierten Flächen.

Die **Flussseeschwalbe** brütet unregelmäßig auf dem Wisseler See (Nordabgrabung; eig. Daten) in mehr als 9 km Entfernung. Als Fischfresser sucht sie ihre Nahrung auf Stillgewässern und dem Rhein. Für einzelne Paare liefern die Brutgewässer in der Regel ausreichend Nahrung und nur bei Kolonien kommt es zur Nahrungssuche in anderen Gewässern mit regelmäßigen Pendelflügen insbesondere während der Phase der Jungenaufzucht (z.B. Becker at al. 1993). Der Aktionsradius der Art liegt bei 10 km (Szostek et al. 2014). Insofern werden keine Flugkorridore verbaut, auch weil sich in der Umgebung der Konzentrationszonen keine relevanten Gewässer befinden.

Die nächstgelegenen Brutreviere des **Großen Brachvogels** befinden sich im NSG Hetter, Millinger Bruch in mehr als 2 km Entfernung (LANUV 2011, NZ Kleve). Die Brutvögel verbleiben auf den für sie im NSG optimierten Flächen.

Die nächstgelegenen Brutplätze des **Kiebitzes** innerhalb des VSG befinden sich ebenfalls im NSG Hetter, Millinger Bruch in mehr als 2 km Entfernung (LANUV 2011, NZ Kleve). Außerhalb des VSG gibt es näher gelegene Brutplätze, die bis in die Konzentrationszonen hinein reichen (Planungsbüro STERNA 2015).

Die nächstgelegenen Brutnachweise für die **Rohrweihe** stammen aus dem NSG Hetter-Millinger Bruch (NZ Kleve) in mehr als 3 km Entfernung.

Die nächstgelegenen Brutreviere des **Rotschenkels** befinden sich im NSG Hetter, Millinger Bruch in mehr als 3 km Entfernung (LANUV 2011, NZ Kleve). Die Brutvögel verbleiben auf den für sie im NSG optimierten Flächen.

Bruten des **Schwarzmilans** sind im VSG sehr selten. Bekannt wurden Bruten in der Düffel und auf der Bislicher Insel (Doer 2011), beides mehr als 20 km entfernt.

Trauerseeschwalben brüten auf dem Bienener Altrhein, auf dem Millinger Meer und seit kurzem auch auf dem Reeser Altrhein (NZ Kleve). Selbst die am nächsten gelegene Kolonie befindet sich deutlich über 6 km entfernt. Außerdem sind Nahrungsflüge in den Bereich des 3. Hetterbogens nicht bekannt.

Das NSG Hetter, Millinger Bruch beherbergt die größte **Uferschnepfenkolonie** Nordrhein-Westfalens. Die nächstgelegenen Brutplätze befinden sich jedoch mehr als 2,5 km von den Konzentrationszonen entfernt (NZ Kleve). Die Brutvögel verbleiben auf den für sie im NSG optimierten Flächen.

Vom **Wachtelkönig** sind revierbesetzende Individuen nur aus der Rheinaue bekannt, wo sie unregelmäßig an verschiedenen Stellen auftreten (NZ Kleve, eig. Daten). Diese Plätze sind alle weiter als 5 km entfernt.

Der nächstgelegene Brutplatz des **Wanderfalken** befinden sich im Chemiewerk in Emmerich (M. Kladny mdl., AG Wanderfalken NRW), mehr als 3 km von den Konzentrationszonen entfernt (außerhalb des VSG). Jagende Wanderfalken wurden in den Konzentrationszonen nicht beobachtet (Planungsbüro STERNA 2015).

Der nächstgelegene Brutplatzt des **Weißstorchs** befindet sich mehr als 3 km entfernt in Emmerich-Hüthum (außerhalb des VSG). Im Untersuchungsgebiet wurden keine nach Nahrung suchenden Weißstörche angetroffen (Planungsbüro STERNA 2015).

Die nächstgelegenen Brutkolonien der **Weißwangengans** liegen am Reeser Meer (eig. Daten) in einer Entfernung von mehr als 15 km.

8.4 Fazit

Die Brutplätze der im Standarddatenbogen aufgeführten Arten, die innerhalb des VSG liegen, befinden sich alle mehr als 2 km entfernt. Selbst bei Arten mit großem Aktionsradius wurden keine Wechselwirkungen mit der Windkraftkonzentrationszone beobachtet, insbesondere wurden keine Jagdgebiete oder Flugkorridore festgestellt. Damit gibt es seitens der Brutvögel keine Befunde, die an dieser Stelle gegen die Einrichtung der Windkraftkonzentrationszone und den Bau von WEA sprechen würden. Keine der wertgebenden Vogelarten des VSG „Unterer Niederrhein“ ist von diesem Projekt negativ betroffen.

9 RASTVÖGEL

9.1 Festlegung des Betrachtungsraumes

Im Rahmen der ASP wurde als Untersuchungsraum für die Datenrecherche und eigene Datenerhebungen die Konzentrationszone mit einem Umgebungsbereich von 2 km für die Erfassung rastender Vögel und von 3 km für die Erfassung von Schlafgewässern festgelegt (Planungsbüro STERNA 2015). Für die FFH-VU ist jedoch das VSG relevant, obwohl sich nur wenige Hektar des VSG in einem Umgebungsbereich von 2 km um die Konzentrationszonen befinden.

Die Überflüge über die Konzentrationszonen und angrenzende Bereiche wurden von festen Punkten aus registriert, wobei ein möglichst großer Bereich überblickt wurde.

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 Rastvogeldaten 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)
- H. Ernst: Ankauf der Nutzungsrechte für die Daten der Gänsezählung 2003/04 bis 2012/13 (Rastvögel: arktische Gänse)
- S.R. Sudmann: Unpublizierte eigene Daten, vornehmlich aus den Wintern 2007/08 bis 2010/11 (Rastvögel)
- 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 wer-

den 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.

Die Datennutzungsrechte für die Winter 2003/04 bis 2012/13 wurden von Harald Ernst erworben. Damit stehen für 10 Winter insgesamt 60 Zählungen zur Verfügung.

9.2.2.2 Erfassung äsende Gänse und sonstige Rastvögel

Im Winter 2014/15 wurde erneut eine Gänsezählung durchgeführt. An insgesamt 21 Terminen im Zeitraum Oktober bis März wurden Schlafplatzzählungen, Überflugbeobachtungen und Zählungen auf den Äsungsflächen durchgeführt. Daneben wurden auch weitere Rastvogeldaten aufgenommen. Die Methodik orientiert sich an MKULNV & LANUV (2013) und FÖA (2013).

Die Zählung der Rastvögel erfolgte am Vormittag und Nachmittag. Dabei wurde das Gebiet mit dem Auto abgefahren. Nicht von Straßen oder Feldwegen aus einzusehende Bereiche wurden zu Fuß aufgesucht. Die Rastvögel wurden dann in Karten und vorbereitete Protokollbögen eingetragen.

Als optische Hilfsmittel wurde je nach Entfernung ein Fernglas oder Spektiv eingesetzt. Außerdem wurde eine Dreifach-Zähluhr verwendet, bei der bis zu drei Einheiten (Arten) gleichzeitig erfasst werden können. Trupps bis zu 1.000 Individuen wurden in der Regel Individuum für Individuum gezählt, während bei größeren Trupps 10er-Einheiten erfasst wurden. Zur Absicherung der Ergebnisse wurden meist zwei Zählungen durchgeführt, falls sich diese unterschieden, noch ein dritter Durchgang.

Überfliegende Trupps wurden nicht notiert, da diese nicht kontinuierlich erfasst werden konnten. Das Auszählen eines Gänsetrupps von etwa 2.000 Individuen benötigt etwa 5-10 min und in dieser Zeit können keine überfliegenden Trupps beachtet werden.

Neben den WEA-empfindlichen Arten wurden auch weitere Arten aus der Gruppe der Wasservögel erfasst, um zu überprüfen, ob es im Untersuchungsgebiet zu lokalen Konzentrationen von bislang nicht als WEA-empfindlich eingestuften Arten kommt, die aufgrund ihrer Biologie und Ökologie jedoch mit diesen vergleichbar sind (z.B. Enten, Reiher).

9.2.2.3 Schlafplatzzählung

Die Schlafplatzzählung erfolgte morgens bei Dunkelheit vor dem Abflug der Gänse. Dazu wurden die beiden Schlafgewässer (Kiesgruben nördlich von Emmerich-Vrasselt an den Straßen Riethsteege 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

Die Überflüge im Bereich der Windkraftkonzentrationszonen wurden jeweils von einem festen Punkt aus registriert, der je nach Witterungsbedingungen wechselte. Dabei wurde darauf geachtet eine möglichst gute Rundumsicht zu erzielen. Die Beobachtungen erfolgten aus dem Auto heraus, um für die Gänse nicht als Störreiz zu wirken, der Verhaltensänderungen beim

Überflug induziert (und damit zu einer Ergebnisverfälschung führt). Zur besseren akustischen Kontrolle waren die Fenster zumindest teilweise geöffnet. Die Beobachterposition wurde von Gänsen aus allen Richtungen überflogen, sowohl von Einzelvögeln und Paaren, wie auch von großen Trupps mit etlichen 100 Individuen. Daraus lässt sich ableiten, dass sich die gewählte Beobachtungsposition nicht verfälschend auf die Überflugregistrierung ausgewirkt hat.

Die Registrierung der Überflüge erfolgte nur morgens für ca. 1,5-2 Stunden, da hier die höchste Dichte an Überflügen erfolgt (Aufbruch von den Schlafplätzen). Angesichts der zu diesem Zeitpunkt schon sehr geringen Überflugzahlen hätten weitere Beobachtungszeiten kaum einen Informationsgewinn gebracht. Die abendliche Rückkehr zu den Schlafplätzen findet meist bei bereits eingesetzter Dunkelheit statt und entzieht sich damit der Beobachtung.

Die Erfassung konzentrierte sich auf die arktischen Gänse, so dass erkannte Grau-, Kanada- und Nilgänse nicht erfasst wurden. Bei Trupps von mehreren 100 bzw. über 1.000 Individuen war eine Artunterscheidung dagegen nicht mehr möglich, so dass zu einem kleinen Anteil auch Graugänse in den Zahlen enthalten sein können. Bei der Nilgans ist dies wegen des abweichenden Flugverhaltens eher unwahrscheinlich. Meist konnte zwischen Bläss- und Saatgans unterschieden werden, doch auf größere Entfernung und bei großen Trupps war dies nicht mehr möglich. Da beide Arten, zusammen mit der Weißwangengans, jedoch den gleichen Schutzstatus genießen, können diese Arten auch summarisch betrachtet werden.

Während der Beobachtungszeiten wurde die Flugroute aller überfliegenden Individuen und Trupps auf Karten eingezeichnet und mit einer Nummer versehen. Diese Nummer wurde auf ein Tabellenblatt übertragen, wo die Angaben zu Art (falls möglich) und Anzahl notiert wurden. Auf die Angabe der Uhrzeit wurde verzichtet, da sie für die Auswertung irrelevant ist. Die Anzahl wurde nach Möglichkeit genau bestimmt, bei großen Trupps (>200 Individuen) oder starkem Flugverkehr in 10er-Trupps abgeschätzt. Aufgrund von mehr als 20 Jahren Erfahrung bei solchen Abschätzungen, die in sehr kurzer Zeit erfolgen müssen, ist die Fehlerrate als relativ gering einzustufen.

Zur Flughöhe wurden keine Angaben notiert, da diese nicht genau erfasst werden kann. Der Überflugbereich wurde anhand von Landmarken (Gehölze, Baumreihen) identifiziert. Da die Gänse in Formation fliegen und dabei Breiten von mitunter mehr als 50 m erreichen, sind die Flugaufzeichnungen mit einer gewissen räumlichen Unsicherheit behaftet.

9.2.3 Rastvogelarten nach Standarddatenbogen

Im Standarddatenbogen sind 28 Rastvogelarten aufgelistet (Tab. 2). Davon gehören 14 zu den bei der Meldung des VSG ausschlaggebend gewesenen Arten und sieben zu den Arten für die das VSG eine besondere Bedeutung hat. Außerdem rasten sieben weitere Arten mit nennenswerten Beständen im VSG. Insgesamt acht der 28 Arten werden von MKULNV & LANUV (2013) als WEA-empfindlich eingestuft.

Tab. 2: Auflistung der im Standarddatenbogen für das VSG „Unterer Niederrhein“ angegebenen Rastvogelarten, unterschieden nach ihrer Zugehörigkeit zu den Anhang-I-Arten der Vogelschutzrichtlinie und den nach Art. 4.2 dieser Richtlinie geschützten Zugvogelarten. In der 1. Spalte sind nach MKULNV & LANUV (2013) als WEA-empfindlich eingestuften Arten markiert. Grün unterlegt sind die Arten, die für die Meldung des VSG ausschlaggebend waren, blau diejenigen, für die das Gebiet darüber hinaus eine besondere Bedeutung hat.
Anzahl = Maximum an Individuen in einem Jahr; P = Rastbestandsgröße unbekannt
Gebietsbeurteilung für die einzelnen Arten im VSG: P = Populationsgröße, E = Erhaltungszustand, I = Isolierungsgrad, G = Gesamtbewertung; A = günstig, B = ungünstig, C = schlecht
http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/natura2000-meldedok/web/babel/media/sdb/s4203-401.pdf

	Art	Bezeichnung	Anzahl	Gebietsbeurteilung			
				P	E	I	G
	Anhang I-Arten						
	Bruchwasserläufer	***Tringa glareola***	P	C	C	C	C
X	Goldregenpfeifer	***Pluvialis apricaria***	P	C	B	C	C
	Kampfläufer	***Philomachus pugnax***	P	C	C	C	C
	Rohrdommel	***Botaurus stellaris***	P	C	C	C	C
	Silberreiher	***Egretta alba***	~100	B	B	C	B
X	Singschwan	***Cygnus cygnus***	~70	C	B	C	C
X	Weißwangengans	***Branta leucopsis***	>2.500	B	B	C	B
X	Zwerggans	***Anser erythropus***	6-10	C	C	C	C
	Zwergsäger	***Mergus albellus***	~170	C	B	C	B
X	Zwergschwan	***Cygnus columbianus bewickii***	~25	C	B	C	C
	Art. 4.2-Arten						
	Bekassine	***Gallinago gallinago***	P	C	C	C	C
X	Blässgans	***Anser albifrons***	>150.000	A	A	C	A
	Dunkler Wasserläufer	***Tringa erythropus***	P	C	C	C	C
	Gänsesäger	***Mergus merganser***	~100	C	B	C	B
	Großer Brachvogel	***Numenius arquata***	>1.000	C	B	C	B
	Grünschenkel	***Tringa nebularia***	P	C	C	C	C
X	Kiebitz	***Vanellus vanellus***	>3.000	C	C	C	C
	Krickente	***Anas crecca***	~3.000	C	C	C	C
	Löffelente	***Anas clypeata***	~800	C	C	C	C
	Pfeifente	***Anas penelope***	>6.000	B	A	C	A
X	Saatgans	***Anser fabalis***	>10.000	A	B	C	B
	Schellente	***Bucephala clangula***	~450	C	B	C	B
	Schnatterente	***Anas strepera***	~500	C	C	C	C
	Spießente	***Anas acuta***	~600	C	C	C	C
	Tafelente	***Aythya ferina***	~2.500	C	B	C	B
	Waldwasserläufer	***Tringa ochropus***	P	C	C	C	C
	Zwergschnepfe	***Lymnocryptes minimus***	P	C	C	C	C
	Zwergtaucher	***Tachybaptus ruficollis***	~100	C	B	C	B

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 einige Arten des Standarddatenbogens hinsichtlich möglicher Auswirkungen direkt ausschließen. Sie haben aufgrund der räumlichen Lage der Windkraftkonzentrationszone 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 **Gänsesäger**, **Krickente**, **Löffelente**, **Pfeifente**, **Schellente**, **Schnatterente**, **Spießente**, **Tafelente**, **Zwergsäger** und **Zwergtaucher**. Die wichtigsten Rastgebiete dieser Arten innerhalb des VSG in einem Umkreis von 10 km befinden sich alle südlich der Konzentrationszonen entlang der Rheinaue. Dabei handelt es sich um die Gebiete Millinger

und Hurler Meer, Bienener Altrhein, Grietherorter Altrhein, Dornicksche Ward (bei Hochwasser) und Emmericher Ward (Sudmann 2010). Ein Wechsel der Gewässer wird auf direktem Wege vorgenommen und erfolgt entlang der Rheinaue. Damit werden die Konzentrationszonen nicht von Überflügen dieser Arten tangiert. Dies gilt auch für die Pfeifente, die zwar ihre Nahrung teilweise auf dem Grünland sucht, dabei aber nach eigenen Beobachtungen die Rheinaue nicht verlässt. Die Untersuchungen von van der Winden et al. (1999) zum nächtlichen Kollisionsrisiko überwinternder Watvögel und Enten am Ijsselmeer bei ihren Flügen zwischen Rast- und Schlafplätzen zeigen zudem, dass Watvögel und Enten unbeleuchtete WEA auch in mondlosen, dunklen Nächten erkennen und umfliegen können.

Auch die „Uferlimikolen“, die ihre Nahrung in Flachwasserzonen oder auf überflutetem Grünland suchen, bleiben von der Konzentrationszone 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 **Rohrdommel** hat noch höhere Ansprüche an die Rastgebiete und benötigt Röhrichtzonen. Die Limikolen nutzen im Frühjahr auch die feuchten Bereiche des NSG Hetter, Millinger Bruch. Bei einem Wechsel zum Rheinvorland werden die Konzentrationszonen jedoch nicht tangiert.

Damit kann bei 18 der 28 Arten eine Beeinträchtigung durch die Konzentrationszone von vorherein ausgeschlossen werden. Die restlichen 10 Arten werden detaillierter behandelt. Hierzu gehören drei Limikolenarten (Goldregenpfeifer, Großer Brachvogel, Kiebitz), eine Reiherart (Silberreiher), zwei Schwanenarten (Sing-, Zwergschwan) und vier Gänsearten (Bläss-, Saat-, Weißwangen- und Zwerggans). Diese Arten zeichnen sich dadurch aus, dass sie bestimmte Schlafplätze aufsuchen und von dort aus morgens geeignete Nahrungsgebiete anfliegen. Diese Arten wechseln also täglich zwischen räumlich getrennten Gebieten hin und her. Dabei können sie auch das VSG verlassen, um andere Teilflächen zu nutzen, so dass eine Beeinträchtigung durch die Errichtung von WEA in der Konzentrationszone nicht von vornherein auszuschließen ist.

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 2010-13) 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 nur das NSG Hetter, Millinger Bruch in Nachbarschaft zu den Konzentrationszonen. Im Untersuchungsgebiet wurde die Art jedoch nie festgestellt. Regelmäßig genutzte Flugkorridore, die im Bereich der Konzentrationszonen verlaufen, können ausgeschossen werden.

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. überwinternde 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 innerhalb des Banndeiches. Eine Nutzung der binnendeichs gelegenen Flächen konnte nicht beobachtet werden. Flugbewegungen wurden ebenfalls nur entlang der Rheinaue registriert. Auch im Bereich des Untersuchungsgebietes um die Konzentrationszone wurde lediglich ein Mal ein Individuum angetroffen (Karte im Anhang 12.4). Die Schlafplätze sind unbekannt, befinden sich aber wahrscheinlich in der Nähe der Nahrungsgebiete (z.B. Rheinufer). Hinweise auf Schlafplätze

im Umkreis um die Konzentrationszonen gibt es nicht, so dass keine Beeinträchtigungen der Art durch die Errichtung von WEA in diesem Bereich vorliegen.

Der **Kiebitz** ist im Untersuchungsgebiet der Konzentrationszone als Rastvogel nur sehr selten anzutreffen (Karte im Anhang 12.4). Damit gibt es keine Hinweise darauf, dass es durch die Errichtung von WEA in der Konzentrationszone zu einer Unterbrechung von Flugkorridoren bei dieser Art kommen könnte.

9.5 Beurteilung Silberreiher

Der Silberreiher tritt erst seit ein paar Jahren im Zuge einer Arealausdehnung in größerer Anzahl im VSG auf, weshalb die Anhang-I-Art bei der Anmeldung des VSG nicht berücksichtigt werden konnte. Entgegen den Angaben im Standarddatenbogen liegt das Rastbestandsmaximum mittlerweile bei weit über 300 Individuen und der Silberreiher dürfte zu den wertgebenden Arten gehören. Die zur Konzentrationszone am nächsten gelegenen Schlafplätze befinden sich am Grietherorter und Bienener Altrhein in 7-8 km Entfernung (Pennekamp et al. 2013). Eventuell wird zeitweise auch das 6 km entfernte 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. Dabei wird auch das Untersuchungsgebiet genutzt (Karte im Anhang 12.4).

Silberreiher gelten nicht als WEA-empfindlich. So findet sich auch bei Dürr (2015b) keine Meldung zu einer Kollision bei dieser Art selbst auf europäischer Ebene (auch beim Graureiher nur kleine Anzahlen, aber 100 Kuhreiher). Bei eigenen Beobachtungen wurden Silberreiher auch unter Hochspannungsfreileitungen angetroffen und scheinen solche Bereiche nicht zu meiden. Auch wenn Silberreiher nicht unbedingt zu den wendigsten Fliegern zählen, konnten keine problematischen Flugreaktionen in Verbindung mit Freileitungen oder WEA beobachtet werden.

Da die Windkraftkonzentrationszone außerhalb des VSG liegt, unterliegen die hier genutzten Nahrungsflächen nicht einer Beurteilung durch eine FFH-VU (s. Kap. 9.7). Da die Konzentrationszone nur als Nahrungsfläche aufgesucht wird und nicht in einem wichtigen Flugkorridor des Silberreihers zwischen innerhalb des VSG gelegenen Schlaf- und Nahrungsplätzen liegt, besteht keine Beeinträchtigung dieser Vogelart beim geplanten Bau von WEA.

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 im Bereich von mindestens 3 km um die Windkraftkonzentrationszone sind nicht bekannt, ebenso keine Schlafgewässer. 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 um die Konzentrationszonen liegen keine Beobachtungen zu diesen Arten vor.

9.7 Beurteilung der Gänse

Von den vier Gänsearten Bläss-, Saat-, Weißwangen- und Zwerggans tritt die letztgenannte nur sehr selten am Unteren Niederrhein auf (Doer & Wille 2013). Im Untersuchungsgebiet um die Konzentrationszone wurde die Art bislang nicht beobachtet.

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 Untersuchungsgebiet Konzentrationszone

Nachfolgend werden die Ergebnisse der Gänseerfassungen im Umkreis von 2 km um die Windkraftkonzentrationszone wiedergegeben, die in der ASP (Planungsbüro STERNA 2015) ausführlicher behandelt werden. Bei den Arten im Untersuchungsgebiet ist im Grunde nur die Blässgans relevant, da Weißwangen- und Saatgans nur sehr selten auftreten (Tab. 3).

Die Ergebnisse der ehrenamtlichen Zählung sind in Anhang 12.4 in einer Karte dargestellt, da im gesamten Zeitraum für das Untersuchungsgebiet lediglich drei Beobachtungen vorliegen, die ausschließlich Blässgänse betreffen. In den ersten fünf Wintern (2003/04 bis 2007/08) wurden überhaupt keine Gänse angetroffen. Dies zeigt, dass der Raum erst in den letzten Jahren von den Gänsen unregelmäßig aufgesucht wird. Deshalb ist nicht davon auszugehen, dass im Untersuchungsgebiet essentielle Nahrungsflächen vorhanden sind.

Im Winter 2014/15 war die Blässgans die mit Abstand häufigste Art, Saatgans und Weißwangengans traten fast nicht in Erscheinung (Tab. 3). Die Blässgans trat im Winter 2014/15 vor allem im Dezember regelmäßig im Untersuchungsgebiet auf, erreichte das Maximum jedoch im Februar (Abb. 1). Ab Ende Dezember wurden Blässgänse jedoch nicht mehr bei allen Zählungen angetroffen. Die Weißwangengans war im Winter 2014/15 kaum vorhanden und lediglich im Februar wurde ein kleiner Trupp inmitten eines großen Blässganstrupps angetroffen (Abb. 2).

Tab. 3: Gesamtzahlen der im Zeitraum 2009/10 bis 2012/13 bei den monatlichen Gänsezählungen (n = 60; Daten H. Ernst) und 2013/14 bei den Dekadenzählungen (n = 21) erfassten Gänsen.

	2003/04-2012/13		2013/14	
Art	**Summe**	**Anzahl pro Zählung**	**Summe**	**Anzahl pro Zählung**
Blässgans	11.000	183	30.180	1.437
Saatgans	0	0	7	0,3
Weißwangengans	0	0	47	2,2

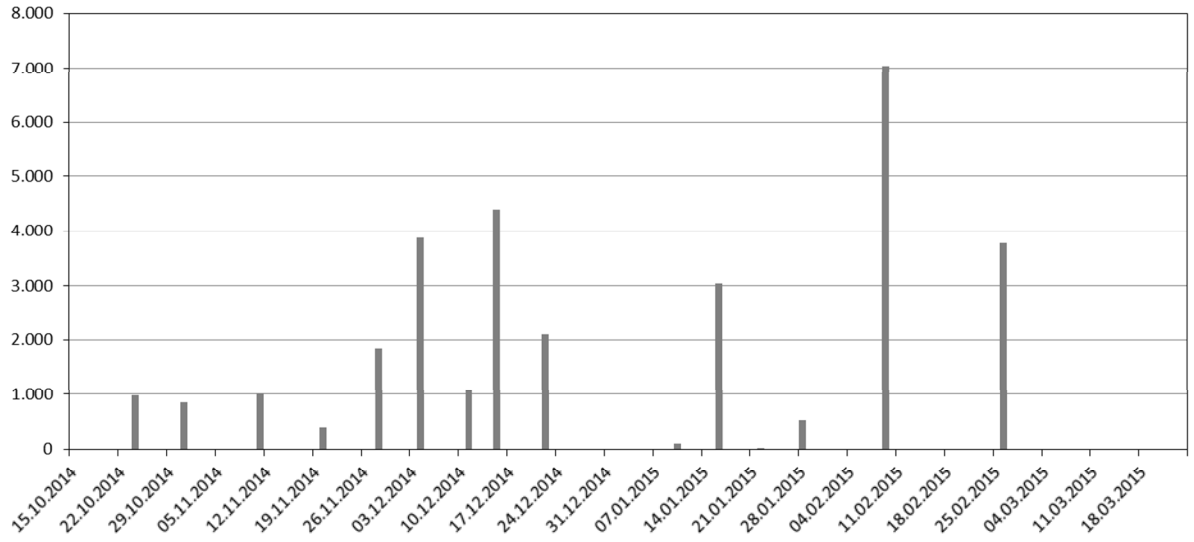


Abb. 1: Phänologie der Blässgans von Oktober 2014 bis März 2015 (Daten aus den 21 Zählungen).

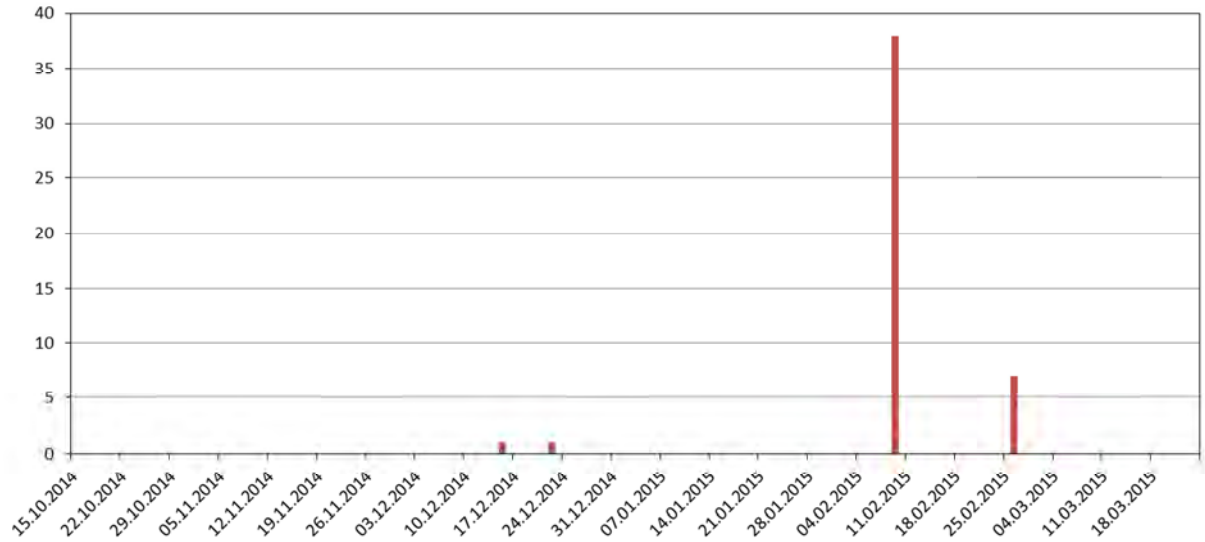


Abb. 2: Phänologie der Weißwangengans von Oktober 2014 bis März 2015 (Daten aus den 21 Zählungen).

9.7.3 Schlafplätze und Überflüge über die Konzentrationszone

Im Untersuchungsgebiet kommen prinzipiell verschiedene Gewässer als Schlafplätze in Frage. Das kleine Gewässer neben der Schießbahn südwestlich der Konzentrationszone 3 wird jedoch nicht als Schlafgewässer genutzt. Die Angelgewässer östlich von Emmerich-Speelberg werden nur von lokalen Beständen von Grau- und Kanadagans genutzt. Eine Übernachtung von arktischen Gänsen konnte hier nicht beobachtet werden. Damit bleiben nur die beiden Abgrabungsgewässer nördlich von Emmerich-Vrasselt an der Riethsteege. Diese Gewässer befinden sich gut 2,5 km von der Konzentrationszone 3 und mehr als 3 km von der Konzentrationszone 2 entfernt.

Bei den insgesamt 21 Schlafplatzkontrollen wurde eine sehr heterogene Nutzung der Gewässer festgestellt. Beide Gewässer wurden genutzt, wobei sich die Gänse mal auf dem südlichen und mal auf dem nördlichen aufhielten. Insgesamt sind die Schlafplatzgewässer nur von lokaler Bedeutung, da nur bei einer Zählung mehr als 1.000 Individuen angetroffen wurden; bei fünf Zählungen wurden gar keine Gänse gesichtet (Abb. 3).

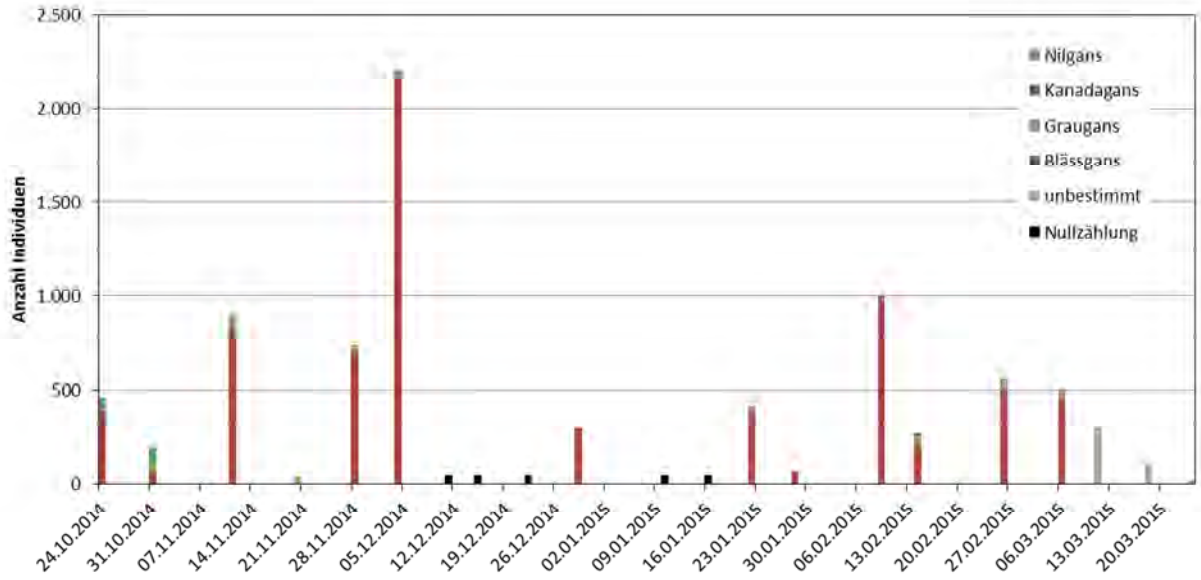


Abb. 3: Ergebnisse der 21 Schlafplatzzählungen an den beiden Abgrabungsgewässern an der Riethsteege nördlich von Emmerich-Vrasselt (Nullzählung = es hatten keine Gänse übernachtet).

Bei den Beobachtungen zum Überflugverhalten zeigte sich, dass es keine festen „Flugpläne" bei den Gänsen gibt und jeder Tag ein quasi einzigartiges Muster aufweist. Um dieses chaotische Muster aufzulösen wurden die Überflüge in Korridoren aggregiert (Abb. 4). Diese Darstellung stellt zwar eine Vereinfachung da, da die Flüge meist nicht so geradlinig verlaufen und Landeanflüge in Äsungsgebieten nicht ersichtlich sind, zeigt aber, dass die Räume der Windkraftkonzentrationszonen deutlich weniger überflogen werden als die benachbarten Räume. Starke Überflüge (>1.000 pro Tag) über eine Konzentrationszone wurden überhaupt sich beobachtet. Solche Bewegungen fanden nur in Korridor 1 statt, wenn dort Äsungsflächen angeflogen wurden.

Insgesamt wurden an den 21 Beobachtungstagen 33.319 Überflüge von arktischen Gänsen registriert, wobei dies zu weit über 90 % Blässgänse waren. Saatgänse konnten nur in geringen Anteilen erkannt werden und Graugänse blieben unberücksichtigt. Da bei großen Trupps, großer Entfernung und/oder schnellem Flugverkehr eine Unterscheidung zwischen Bläss- und Saatgans nicht immer möglich war, werden die beiden Arten zusammengefasst. Insgesamt ist die Anzahl der Überflüge nicht besonders hoch und entspricht lediglich 1.587 Überflügen pro Beobachtungsintervall. Zwei Drittel der Überflüge fanden südlich der Autobahn A3 statt (Korridor 1 in Tab. 4). Jeweils knapp ein Zehntel betraf die außerhalb der Konzentrationszonen liegenden Flächen im Norden und Osten (Korridore 3 und 7 in Tab. 4). Den zentralen Bereich mit den Konzentrationszonen durchquerten gerade mal 14,1 % der Gänse.

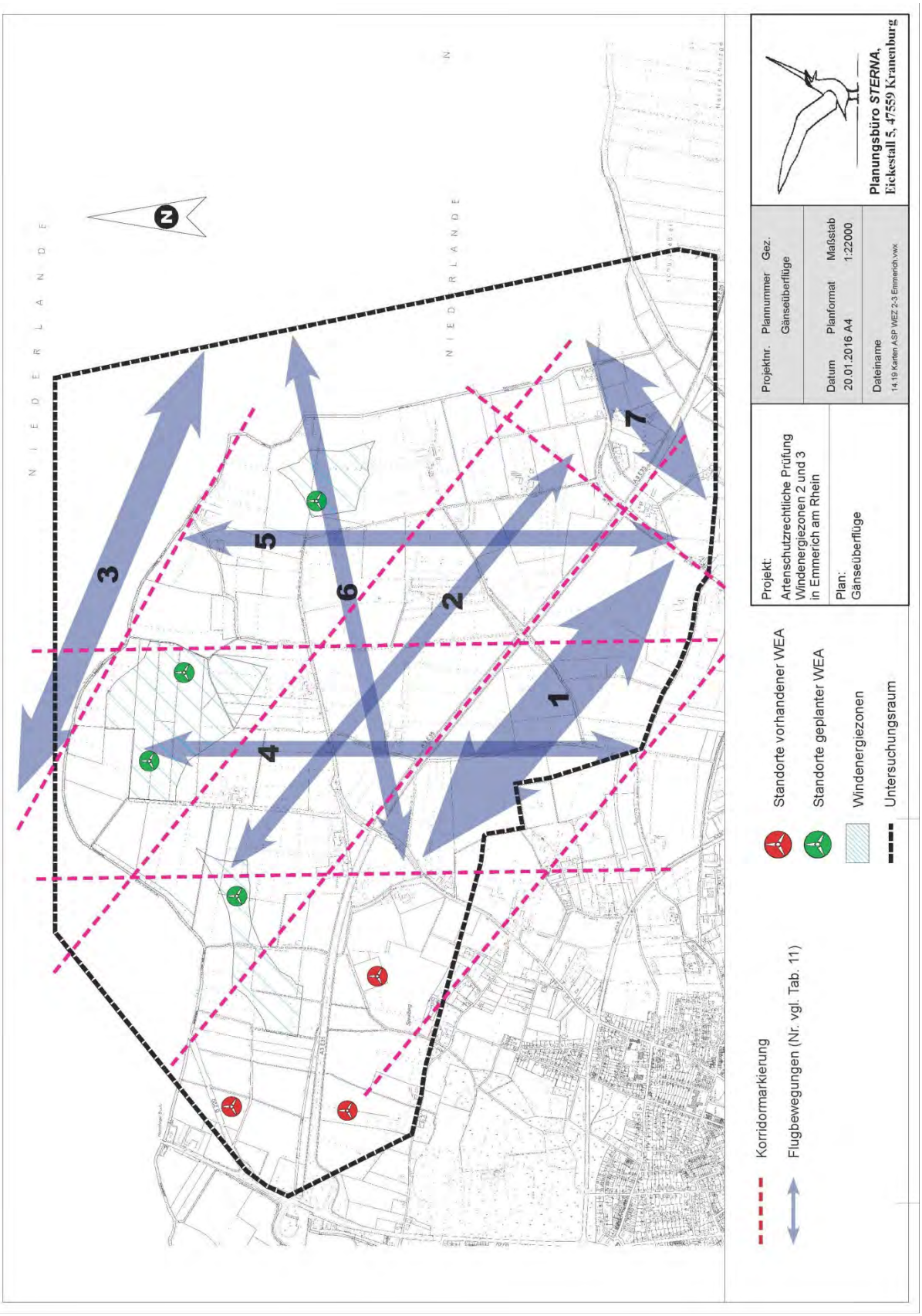


Abb. 4: Aggregierte Überflüge von arktischen Gänsen im Zeitraum Oktober 2014 bis März 2015. Die Daten aus 21 Zählungen wurden für Korridore zusammengefasst (schwarze Linien) und mit blauen Pfeilen symbolisiert, deren Dicke ungefähr proportional zur Anzahl ist (s. Tab. 4). Dabei ist zu beachten, dass die Flüge nicht so linear verliefen und auch Anflüge von Äsungsgebieten beinhalten (Flugunterbrechung). Die Standorte der geplanten WEA in den Konzentrationszonen 2 und 3 sind mit grünen Sternen markiert, bereits bestehende WEA mit roten.

Tab. 4: Aggregierte Überflüge von arktischen Gänsen im Zeitraum Oktober 2014 bis März 2015. Die Daten aus 21 Zählungen wurden für Korridore zusammengefasst (Abb. 4)

Korridor	Anzahl Überflüge	Anteil in %	Mittel pro Tag
1	22.359	67,1	1.065
2	1.521	4,6	72
3	3.000	9,0	143
4	1.539	4,6	73
5	589	1,8	28
6	1.048	3,1	50
7	3.263	9,8	155
Summe	**33.319**	**100,0**	**1.587**

Von den vier geplanten WEA schließt sich die westliche an einen Komplex von bereits drei bestehenden Anlagen an. Die beiden geplanten WEA der Teilfläche 2 ost stehen näher zusammen, die WEA auf Teilfläche 3 steht isoliert. Zwischen den WEA der Teilflächen 2 west und ost liegen ca. 650 m und zwischen 2 ost und 3 ca. 800 m (von Rotorspitze zu Rotorspitze). Diese Flugkorridore sind für die Gänse gro genug, um gefahrlos durchquert werden zu können (eigene Beobachtungen im Raum Kalkar-Appeldorn, Planungsbüro STERNA 2014). Die Einrichtung der Windkraftkonzentrationszonen 2 und 3 würde also nicht zu einer Unterbrechung eines essentiellen Flugkorridors führen, da genügend unverbauter Platz für Überflüge erhalten bleibt.

9.7.4 Zusammenfassung der Gänsebeobachtungen

Im Umkreis von 3 km um die Windkraftkonzentrationszone wird ein Schlafplatz regelmäßig genutzt, der außerhalb des VSG liegt. Die meisten Gänse, die hier nächtigen suchen ihre Nahrung südlich der Konzentrationszonen und überfliegen diese nicht. Die Konzentrationszonen wurden bis auf eine Ausnahme im Winter 2008/09 gar nicht von den Gänsen, benachbarte Flächen nur sehr selten aufgesucht. Der Bereich mit den Konzentrationszonen wird in deutlich geringerem Umfang überflogen als benachbarte Randbereiche.

Da die Konzentrationszonen nicht zum VSG gehören, sind sie innerhalb einer FFH-VU nicht betrachtungsrelevant, da es hier nur um die innerhalb des VSG befindlichen Flächen geht. Es handelt sich zwar um die gleichen Gänse, die sowohl inner- als auch außerhalb des VSG auftreten, und um eine ökologisch und ethologisch nicht trennbare Einheit, dennoch sind die Äsungsflächen rechtlich und planerisch unterschiedlich zu behandeln. Bei Flächen innerhalb eines VSG spielen FFH-VU und ASP gleichermaßen eine Rolle, bei den außerhalb liegenden Flächen nur die ASP. Anders sieht es jedoch mit Beeinträchtigungen von zwischen Teilbereichen des VSG wechselnden Gänsen aus, die dabei das VSG verlassen. Aber auch für diesen Fall gibt es im konkreten Fall der Windkraftkonzentrationszonen Emmerich 2 und 3 keinen Hinweis darauf, dass essentielle Flugkorridore verbaut würden (insbesondere nicht zwischen Teilflächen des VSG) und durch eine Barrierewirkung nicht mehr zur Verfügung stehen. Der Flugkorridor wird zwar verengt ist aber weithin funktionsfähig. Wie die Überflugbeobachtungen zeigen, nutzen die Gänse bereits jetzt Bereiche in genügend großem Abstand zu den geplanten WEA. Da bei Gänsen zudem kaum Kollisionen mit WEA bekannt sind, tritt durch die geplanten WEA auch hier keine Beeinträchtigung der Population des VSG ein.

9.8 Fazit

Die Rastplätze der im Standarddatenbogen aufgeführten Arten, die innerhalb des VSG liegen, befinden sich alle mehr als 2 km entfernt, so dass keine direkten Beeinträchtigungen vorliegen. Essentielle Flugkorridore, die der Verbindung von Teilflächen des VSG dienen, sind nicht betroffen. Auch wurde nicht festgestellt, dass sich durch den Bau der Anlagen ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko bei einer Population des VSG einstellt. Damit gibt es seitens der Rastvögel keine Befunde, die an dieser Stelle gegen die Einrichtung der Windkraftkonzentrationszone und den Bau von WEA sprechen würden. Keine der wertgebenden Vogelarten des VSG „Unterer Niederrhein“ ist von diesem Projekt negativ betroffen.

10 GESAMTERGEBNIS

10.1 Überprüfung der Wirkfaktoren auf das vorgefundene Artenspektrum

Nach Kap. 4.7 sind nur zwei Wirkfaktoren relevant:

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

Beides resultiert in einer Barrierewirkung durch WEA, wobei möglicherweise auch Todesfälle durch Kollisionen auftreten können. Eine solche Barrierewirkung konnte nicht festgestellt werden. Die Windkraftkonzentrationszonen wurden von arktischen Gänsen nur in geringer Anzahl überflogen. Außerdem bleibenzwischen den Anlagen 650 bzw. 800 m breite Räume unbeeinträchtigt und stehen weiterhin als Flugkorridore zur Verfügung.

Die nach der Errichtung von WEA ggf. notwendigen Umwegflüge sind aus energetischer Sicht zu vernachlässigen. Nach Mooij (1992) beträgt die täglich benötigte Energiezufuhr einer Blässgans 2.100 kJ. Für 5 km Flugstrecke werden 42 kJ benötigt (Mooij 2005), was den Energiebedarf um 2 % erhöhen würde. Während der durchschnittlichen Äsungszeit von 13,25 h pro Tag gewinnt die Gans zwischen 2.100 und 3.150 kJ Energie (Mooij 1992). Dieser Überschuss steht für die Fettdeposition, den weiteren Zug in andere Überwinterungsgebiete oder als Reserve für Tage mit schlechten Witterungsbedingungen (Frost, Sturm, Nebel) zur Verfügung. Da sich die mit energieintensiven Aufflügen verbundenen Störungen am Unteren Niederrhein durch die Jagdruhe sehr gering halten ist allgemein von einem energetischen Überschuss bei den Gänsen auszugehen. Dazu tragen auch natürliche Ursachen bei, da die Seeadlerdichte am Niederrhein nur einen Bruchteil von der in den ostdeutschen Überwinterungsgebieten beträgt, was die Aufflüge ebenfalls stark reduziert. Diese Faktoren dürften letztendlich auch dazu beigetragen haben, dass der Untere Niederrhein als Überwinterungsgebiet für Blässgänse seine große Bedeutung gewonnen hat.

Durch Kollisionen mit WEA kann es zu Todesfällen kommen, wobei nicht nur direkte Zusammenstöße, sondern auch über den Anlagenstandort hinaus reichende Wirbelschleppen relevant sein können. Bei den arktischen Gänsen sind bislang jedoch nur relativ wenige Kollisionen bekannt geworden (Dürr 2015a, b). Hierbei muss man jedoch bedenken, dass keine systematischen Erhebungen erfolgten und Feuchtgebiete mit entsprechenden Vorkommen an arktischen Gänsen in der Vergangenheit weitgehend frei von WEA gehalten wurden. Eigene Beobachtungen zum Flugverhalten zeigen jedoch, dass Gänse WEA wesentlich direkter umfliegen als Hochspannungsfreileitungen. An letzteren treten häufig vertikale oder horizontale Ausweichbewegungen, teilweise sogar Umkehrflüge auf. Mitunter kommt es zu tödlichen

Kollisionen. Durch Markierungen des Erdseils lassen sich irrationale Flugbewegungen und Kollisionen deutlich verringern (Bernshausen et al. 2014). Dies zeigt, dass die sich optisch orientierenden Gänse ihre Flugbewegungen auf Hindernisse gut abstimmen können, wenn sie diese räumlich exakt einordnen können. Dies ist bei den WEA der Fall. Gleichzeitig werden die Hindernisse aus so großer Entfernung wahrgenommen, so dass der Rotorbereich komplett umflogen werden kann und es nicht zu einer Unterschätzung der Winkelgeschwindigkeit und dadurch verursachte Kollisionen kommt. Bei Nebel und schlechter Sicht sind die Flugbewegungen deutlich reduziert, wie die eigenen Beobachtungen zeigen. Es ist also nicht zwangsweise so, dass bei schlechter Sicht das Kollisionsrisiko ansteigt. Letztlich bezeichnet auch das Bundesverwaltungsgericht ein Verletzungs- und Tötungsrisiko dann nicht als Schädigungs- und Störungstatbestand, wenn es ein äußerst seltenes Ereignis und zu einem allgemeinen, nicht zu vermeidenden Risiko für die Individuen zählt (Lüttmann 2007).

10.2 Fazit

Bei der Einrichtung der Windkraftkonzentrationszone sind keine negativen Auswirkungen auf die Bestände der wertgebenden Vogelarten des VSG „Unterer Niederrhein“ zu erwarten. Ebenso sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des VSG „Unterer Niederrhein“ zu erwarten (vgl. Lambrecht et al. 2004, Lambrecht & Trautner 2007). Damit stehen dem Planvorhaben keine Bedenken im Sinne der Vogelschutzrichtlinie entgegen.

11 LITERATUR

Becker, P.H., D. Frank & S.R. Sudmann (1993): Temporal and spatial pattern of Common Tern's (*Sterna hirundo*) foraging in the Wadden Sea. Oecologia 93: 389-393.

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

Bernshausen, F., J. Kreuziger, K. Richarz & S.R. Sudmann (2014): Wirksamkeit von Vogelabweisern an Hochspannungsfreileitungen. Fallstudien und Implikationen zur Minimierung des Anflugrisikos. Naturschutz und Landschaftsplanung 45: 107-115.

Clemens, T. & C. Lammen (1995): Windkraftanlagen und Rastplätze von Küstenvögeln – ein Nutzungskonflikt. Seevögel 16 (2): 34-38.

Doer, D. (2011): Das Vorkommen des Schwarzmilans *Milvus migrans* als Brut- und Rastvogel am Niederrhein. Charadrius 47: 150-160.

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.

Dürr, T. (2015a): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg. Stand 2.6.2015 (abgerufen am 21.11.2015). http://www.lugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.312579.de

Dürr, T. (2015b): 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 2.6.2015 (abgerufen am 21.11.2015). 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 überwinternden 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. Mildenberger (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.

Flade, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. IHW-Verlag, Eching.

FÖA [FÖA Landschaftsplanung GmbH] (2013): Leitfaden „Methodenhandbuch zur Artenschutzprüfung“ für die Umsetzung der artenschutzrechtlichen Prüfung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG in NRW. Forschungsprojekt des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz (MKULNV) Nordrhein-Westfalen Az.: III-4 – 615.17.03.13 - Entwurfsfassung 30.11.2013.

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“.

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., K.-M. Thomsen & H. Köster (2004):Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel und der Fledermäuse – Fakten, Wissenslücken, Anforderungen an die Forschung, ornithologische Kriterien zum Ausbau von regenerativen Energiegewinnungsformen. Michael-Otto-Institut im NABU.

Kiel, F. (2007): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen. MUNLV NRW (Hrsg.), Düsseldorf.

Klein, M. & R. Scherer (1996): Schallemissionen von Rotorblättern an Horizontalachs-Windkraftanlagen. Wind Energie Aktuell 8/1996: 31-33.

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.

Lambrecht, H., J. Trautner, G. Kaule & E. Gassner (2004): Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung. Vorläufiger Endbericht zum FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamt für Naturschutz, Hannover, Filderstadt.

Lambrecht, H. & J. Trautner (2007): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VU. Endbericht zum Teil Fachkonventionen. Schlussstand Juni 2007. FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 804 82 004. Hannover, Filderstadt.

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.

Loske, B. & K.-H. Loske (2012): Artenschutzprüfung (ASP) nach § 44 BNatSchG für Fledermäuse und Vögel zur geplanten Errichtung einer Windkraftanlage (WEA) innerhalb der Windvorrangzone Emmerich-Speelberg (Gemarkung Klein-Netterden, Flur 11, Flurstück 361), Kreis Kleve. Gutachten im Auftrag der Stadtwerke Emmerich.

Lüttmann, J. (2007): Artenschutz und Straßenplanung. Naturschutz und Landschaftsplanung 39: 236-241.

Mebs, T. & D. Schmidt (2006): Die Greifvögel Europas, Nordafrikas und Vorderasiens - Biologie, Kennzeichen und Bestände. Franckh-Kosmos, Stuttgart.

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

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.natur schutzinformationen-nrw.de/ffh-broschuere/web/babel/media/ffh_broschuere_akt2005.pdf

NZ Kleve (2013): Artenschutzrechtliche Vorprüfung der Brutvogelfauna im „3. Hetterbogen“ im Rahmen der Planungen zur Errichtung von Windenergieanlagen. Gutachten im Auftrag der Stadt Emmerich am Rhein.

Pennekamp, U., A. Buchheim, O. Geiter, A. Pennekamp & N. Ribbrock (2013): Erste Nachweise der Herkunft von in Nordrhein-Westfalen und im übrigen Nordwestdeutschland beobachteten Silberreihern *Casmerodius albus*. Charadrius 49: in Druck.

Planungsbüro STERNA (2014): Artenschutzprüfung (ASP) gem. § 44 Abs. 5 BNatSchG für die Einrichtung einer Windkraftkonzentrationszone im Gebiet der Stadt Kalkar südlich von Niedermörmter, Teil Brut- und Rastvögel. Gutachten im Auftrag von Greilackwind GbR, Kalkar-Appeldorn.

Planungsbüro STERNA (2016): 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.

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.

Szostek, L., P.H. Becker, B.C. Meyer, S.R. Sudmann & H. Zintl (2014): Colony size and not nest-density drives reproductive output in the Common Tern Sterna hirundo. Ibis 156: 48-59.

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.

van den Bergh, L.M.J. (1978): Saatgänse am Niederrhein. Charadrius 14: 1-6.

van der Winden, J., A.L. Spaans & S. Dirksen (1999): Nocturnal collision risks of local wintering birds with wind turbines in wetlands. Bremer Beitr. Naturk. und Natursch. 4: 33-38.

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 (2006): Waterbird population estimates - fourth edition. Wetlands International, Wageningen, The Netherlands.

Wetlands International (2012): Waterbird population estimates - fifth edition. Wetlands International, Wageningen, The Netherlands.

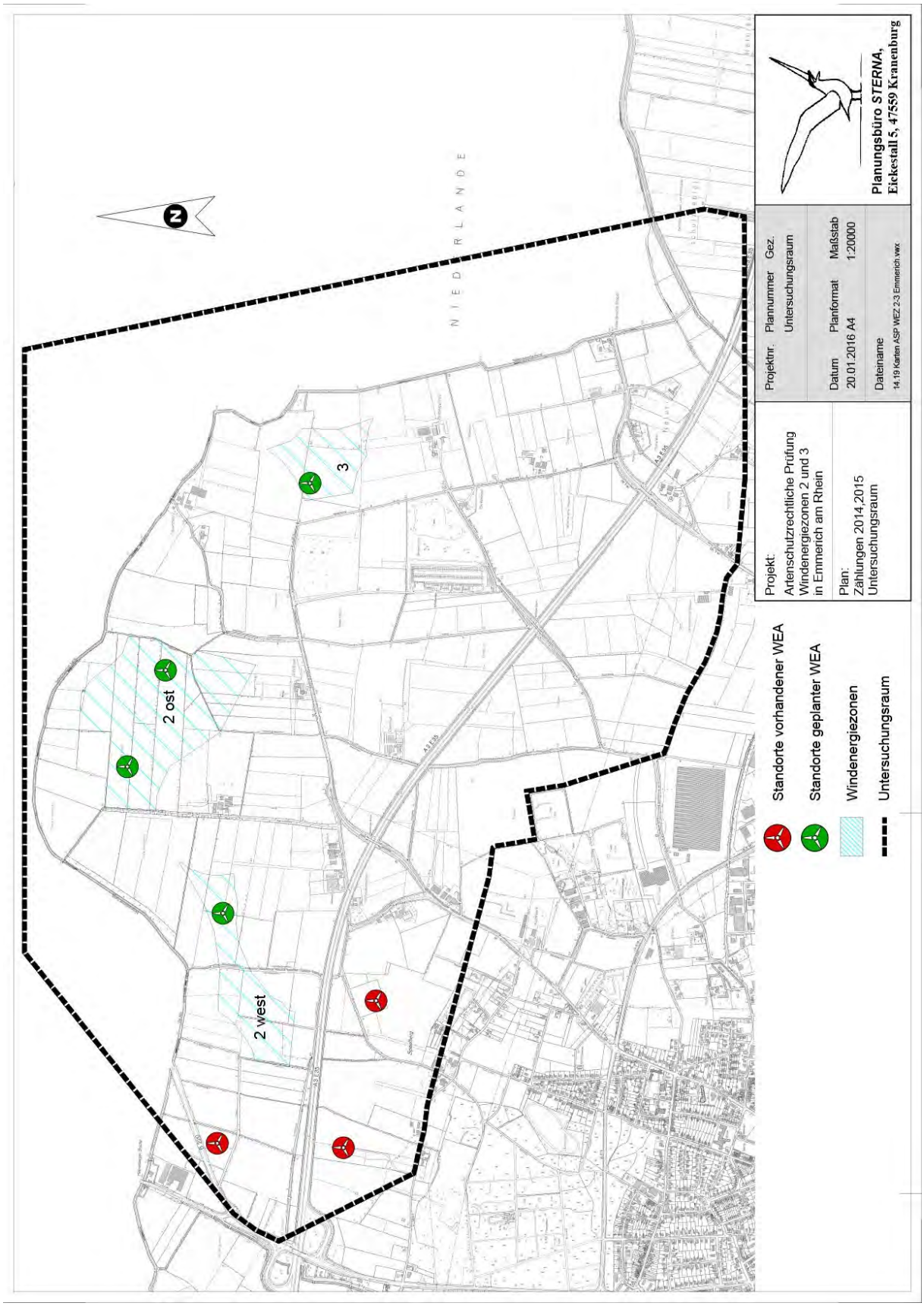
Wille, V., D. Doer & M. Hackstein (2007): Bestandsentwicklung arktischer Wildgänse in NRW von 1997/1998 bis 2003/2004.- Charadrius 43: 130 – 142.

12 ANHANG

1. Lage der Windkraftkonzentrationszonen und des Untersuchungsgebiets
2. Kartierungstermine
3. Kartenausschnitt aus dem Maßnahmenkonzept „Unterer Niederrhein“
4. Karten

12.1 Lage der Windkraftkonzentrationszonen und des Untersuchungsgebiets

Dargestellt sind die vorgesehenen Windkraftkonzentrationszonen 2 west, 2 ost und 3 sowie das Untersuchungsgebiet. Die drei geplanten WEA-Standorte sind grün markiert.

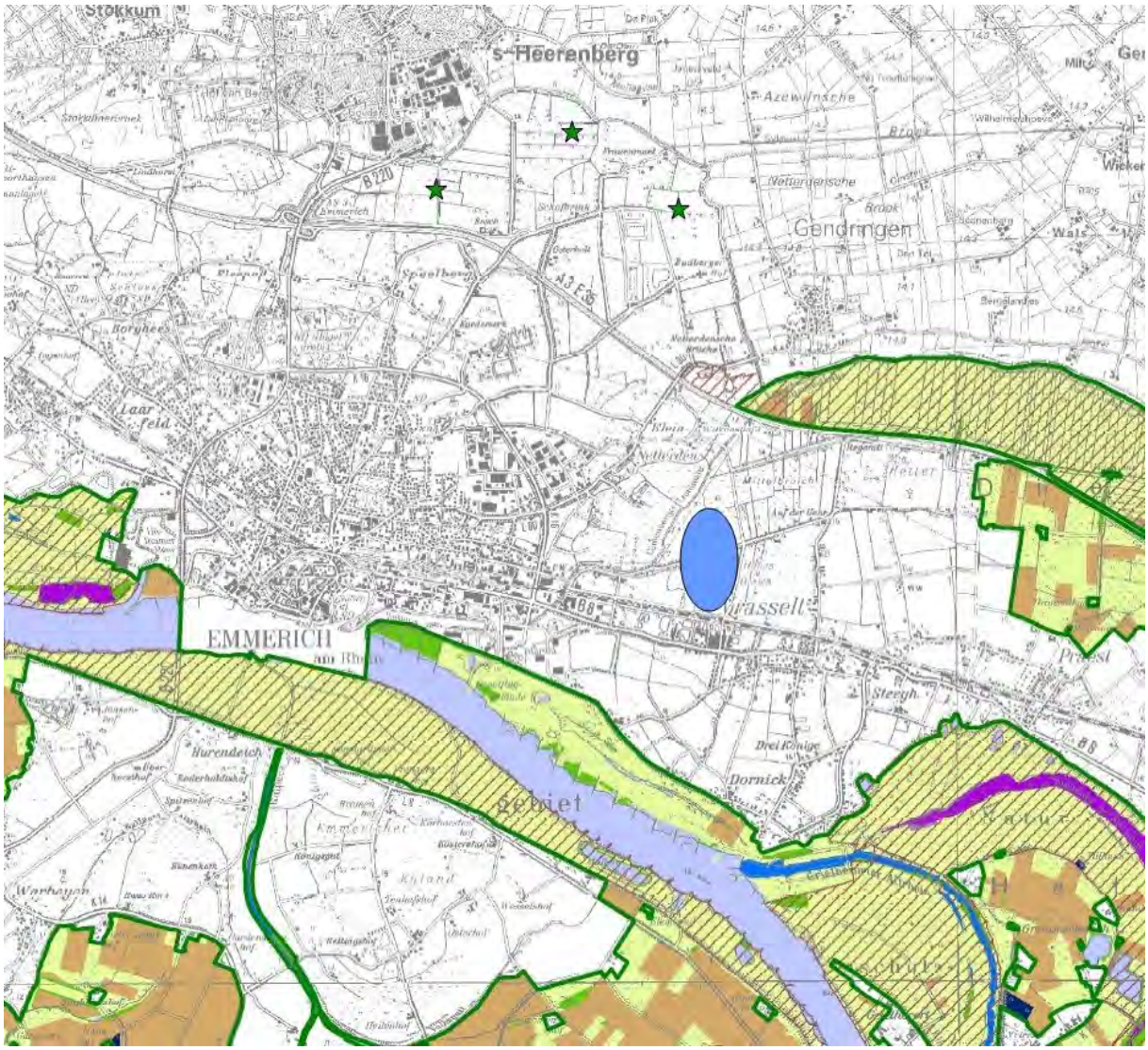


12.2 Kartierungstermine

Datum	Witterung	Gruppe
24.10.2014	Heiter-bedeckt, 11-13 °C, 3 bft S	Rastvögel
31.10.2014	Heiter, 10-16 °C, 2-3 bft S	Rastvögel
11.11.2014	Bedeckt-heiter, 7-12 °C, 2-4 bft SO	Rastvögel
20.11.2014	Bedeckt, 7 °C, 2-3 bft O	Rastvögel
28.11.2014	Bedeckt-heiter, 5-9 °C, 3 bft O	Rastvögel
04.12.2014	Bedeckt, 0-1 °C, 2 bft O	Rastvögel
11.12.2014	Bedeckt-heiter (kurze Schauer), 5-6 °C, 4-6 bft SW	Rastvögel
15.12.2014	Bedeckt, zeitweise leichter Regen, 3-5 °C, 3 bft SW	Rastvögel
22.12.2014	Bedeckt, zeitweise Nieselregen u. Schauer, 9 °C, 3-5 bft SW	Rastvögel
29.12.2014	Heiter, (dünne Schneedecke), 1 °C, 3-4 bft NW	Rastvögel
10.01.2015	Bedeckt, 2x 5 min Schauer und heiter, 3-5 °C, 4-6 bft SW	Rastvögel
16.01.2015	Bedeckt-heiter, 4-7 °C, 3-4 bft SW	Rastvögel
22.01.2015	Bedeckt, -2-0 °C, 3 bft NO	Rastvögel
28.01.2015	Bedeckt, 4-6 °C, 3-5 bft SW	Rastvögel
09.02.2015	Bedeckt, 4-6 °C, 3 bft W	Rastvögel
14.02.2015	Bewölkt-heiter, 4-7 °C, 3-4 bft SO	Rastvögel
26.02.2015	Bedeckt-heiter, 4-7 °C, 3-4 bft S	Rastvögel
06.03.2015	Bedeckt, 4-7°C, 2-3 bft SW	Rastvögel
11.03.2015	Nebel, 0 °C, 0 bft S	Rastvögel
15.03.2015	Bedeckt, 0-2 °C, 2 bft SW	Rast- u. Brutvögel
18.03.2015	Heiter, anfangs diesig, 3-12 °C, 2-3 bft N	Rast- u. Brutvögel
04.04.2015	Bedeckt nach Regen, 3-5 °C, 3 bft NO	Rast- u. Brutvögel
15.05.2014	Heiter, 0-7 °C, 2 bft S	Brutvögel
26.05.2014	Heiter, 4-14 °C, 0 bft	Brutvögel
05.07.2015	Heiter, 13-21 °C, 0 bft	Brutvögel
22.07.2015	Heiter, 21-15 °C, 2 bft	Brutvögel

12.3 Kartenausschnitt aus dem Maßnahmenkonzept „Unterer Niederrhein“

Für das EU-Vogelschutzgebiet (VSG) „Unterer Niederrhein“ (dunkelgrün umrandet) wurde vom LANUV (2011) ein Maßnahmenkonzept erstellt, das auf den Daten der Biologischen Stationen beruht. In diesem Konzept ist auch eine Karte „Bedeutende Gänseschlafplätze und Rastgebiete für Wasservögel“ (Karte 4) enthalten. Aus dieser Karte stammt der nachfolgende Ausschnitt. Dabei sind die im VSG befindlichen Schlafgewässer lila oder rot eingefärbt. Das außerhalb liegende, 2014/15 genutzte Schlafgewässer ist als blaue Ellipse, die geplanten WEA sind als grüne Sterne markiert.



12.4 Karten

1 Kiebitzvorkommen in den Jahren 2013 und 2015 in der Teilfläche 3. Hetterbogen
Daten 2013 aus NZ Kleve (2013), 2015 eig. Erfassung

2 Rastbestände der Blässgans im Zeitraum 2003/04 bis 2012/13 im Untersuchungsgebiet
Die Rastbestandsdaten entstammen den Zählungen von H. Ernst in den Wintern 2003/04 bis 2012/13, die er im Rahmen des ehrenamtlichen Monitorings zu den arktischen Gänsen jeweils von Oktober bis März (eine Zählung pro Monat, insgesamt 60 Zählungen) durchgeführt hat.
Zusätzlich sind weitere ehrenamtliche Daten von Sudmann aus den Jahren 2008 bis 2011 übernommen worden. Andere arktische Gänsearten wurden im Gebiet nicht beobachtet.

Die restlichen Karten enthalten eigene Kartierergebnisse (Planungsbüro STERNA 2015).

3 Rastbestände der Blässgans im Zeitraum 2014/15

4 Rastbestände der Saatgans im Zeitraum 2014/15

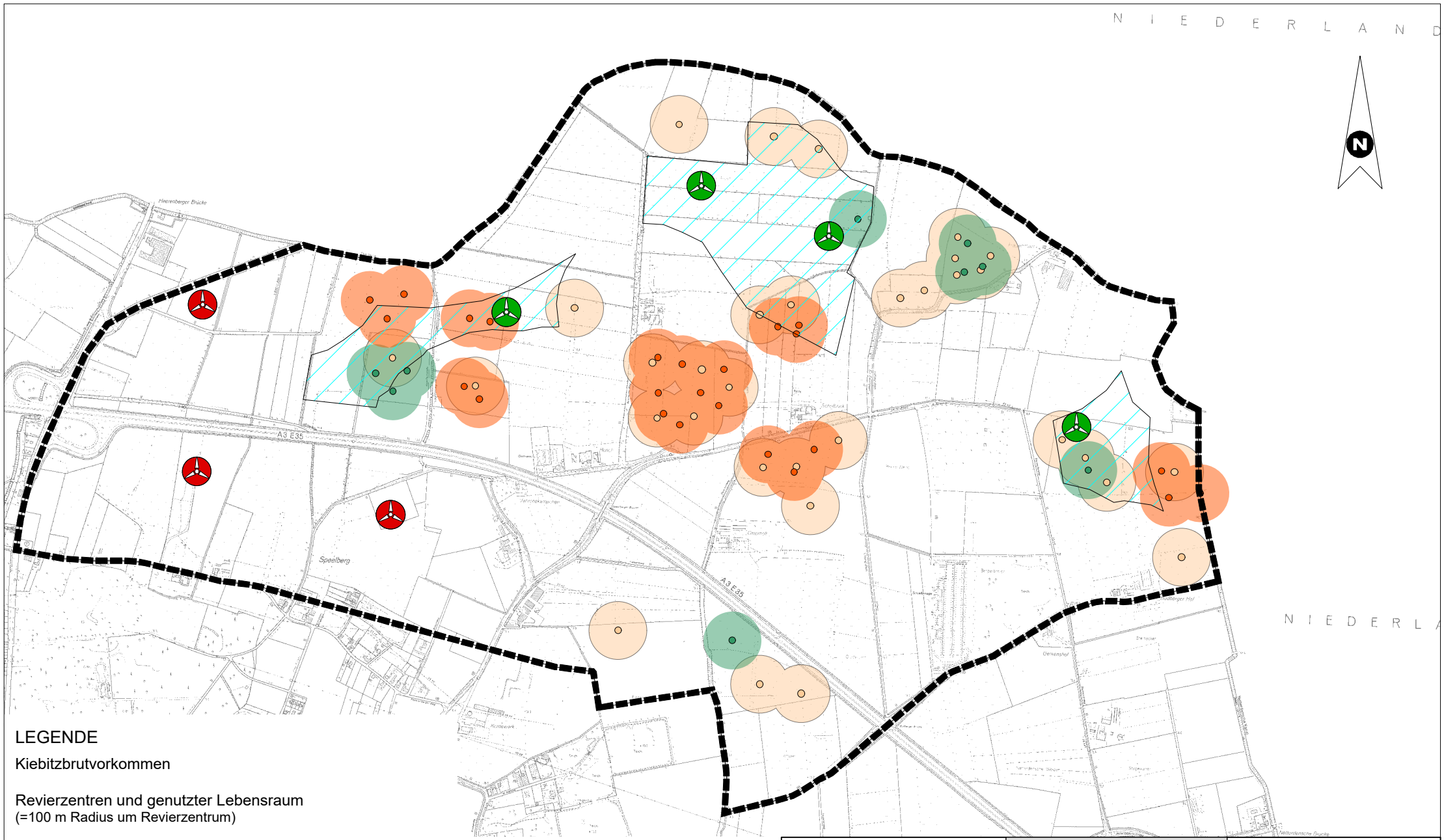
5 Rastbestände der Weißwangengans im Zeitraum 2014/15

6 Rastbestände des Kiebitzes im Zeitraum 2014/15

7 Rastbestände des Großen Brachvogels im Zeitraum 2014/15

8 Rastbestände des Silberreihers im Zeitraum 2014/15

9 Überflugbewegungen der Gänse im Zeitraum 2014/15
Erläuterungen s. Abb. 4



LEGENDE

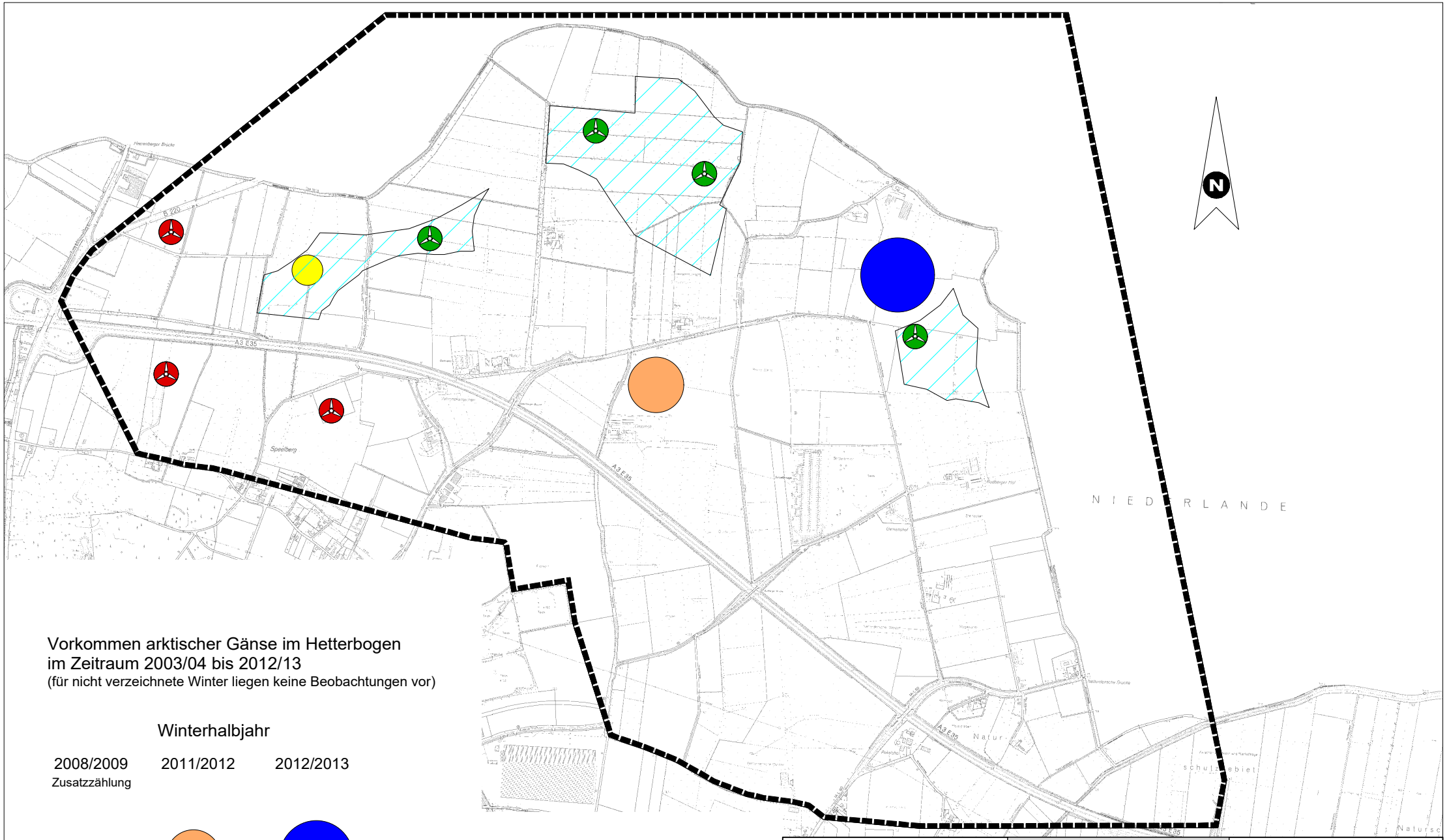
Kiebitzbrutvorkommen

Revierzentren und genutzter Lebensraum
(=100 m Radius um Revierzentrum)

- Kiebitzbrutvorkommen 2013
- Kiebitzbrutvorkommen früh 2015
- Kiebitzbrutvorkommen max. 2015
- Standorte vorhandener WEA
- Standorte geplanter WEA
- Windenergiezonen
- Untersuchungsraum

Projekt: Artenschutzrechtliche Prüfung Windenergiezonen 2 und 3 in Emmerich am Rhein	Projektnr.	Plannummer KieBV	Gez. mbm
Plan: Kiebitzbrutvorkommen	Datum 20.01.2016	Planformat A4	Maßstab 1:17000
	Dateiname 14.19 Karten ASP WEZ 2-3 Emmerich.vwx		

Planungsbüro *STERNA*,
Eickestall 5, 47559 Kranenburg



Vorkommen arktischer Gänse im Hetterbogen
im Zeitraum 2003/04 bis 2012/13
(für nicht verzeichnete Winter liegen keine Beobachtungen vor)

Winterhalbjahr

2008/2009 Zusatzzählung	2011/2012	2012/2013
100 - 500	1000 - 5000	5000 - 10000

Anzahl Gänse

Standorte vorhandener WEA

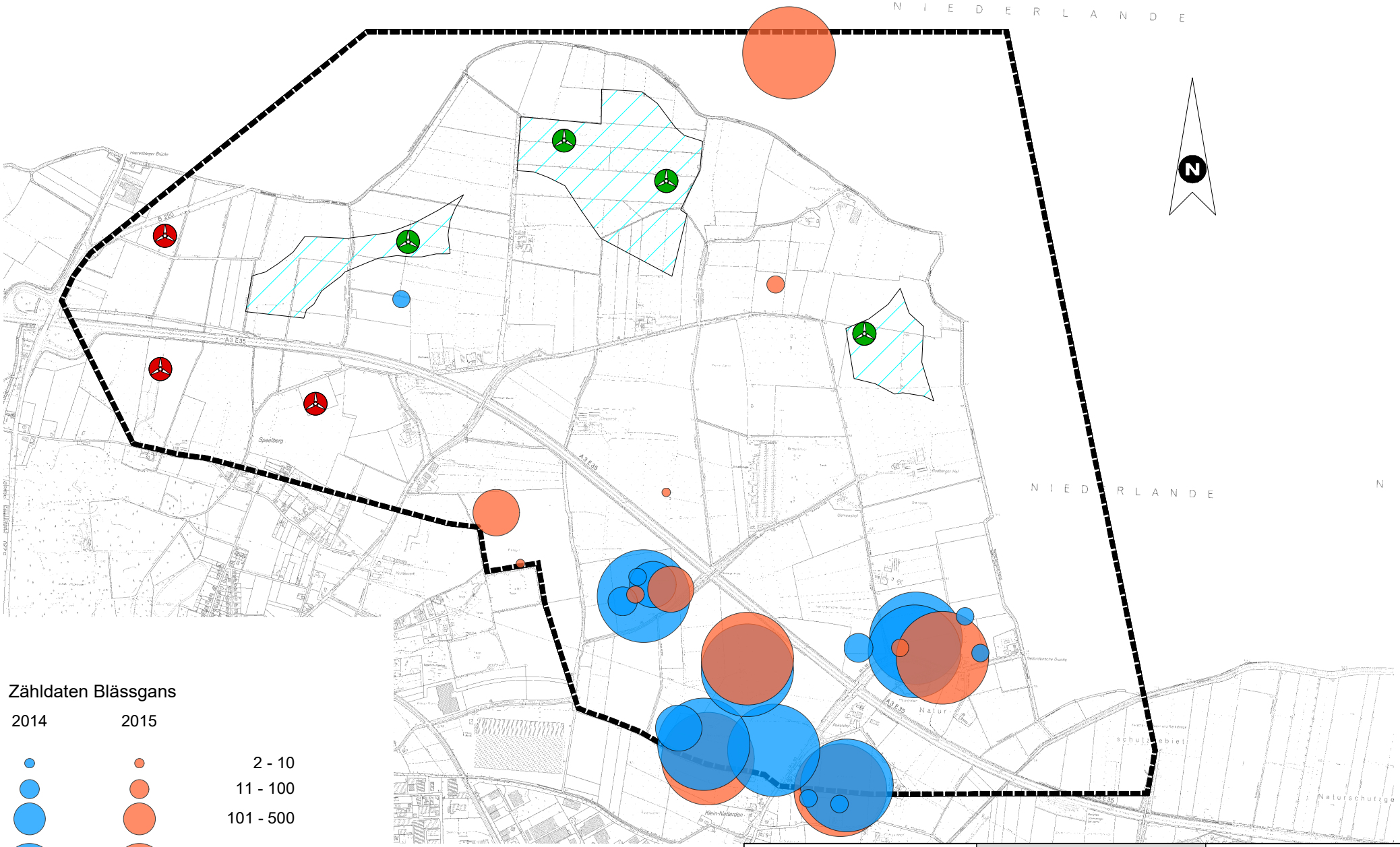
Standorte geplanter WEA

Windenergiezonen

Untersuchungsraum

Projekt: Artenschutzrechtliche Prüfung Windenergiezonen 2 und 3 in Emmerich am Rhein	Projektnr.	Plannummer	Gez.
		Gänse Hetterbogen	
Plan: Vorkommen arktischer Gänse im Hetterbogen 2003/2004 bis 2012/2013	Datum 20.01.2016	Planformat A4	Maßstab 1:20000
	Dateiname 14.19 Karten ASP WEZ 2-3 Emmerich.vwx		

Planungsbüro *STERNA*,
Eickestall 5, 47559 Kranenburg



Zähldaten Blässgans

2014	2015	
		2 - 10
		11 - 100
		101 - 500
		501 - 1000
		1001 - 6000

Standorte vorhandener WEA

Standorte geplanter WEA

Windenergiezonen

Untersuchungsraum

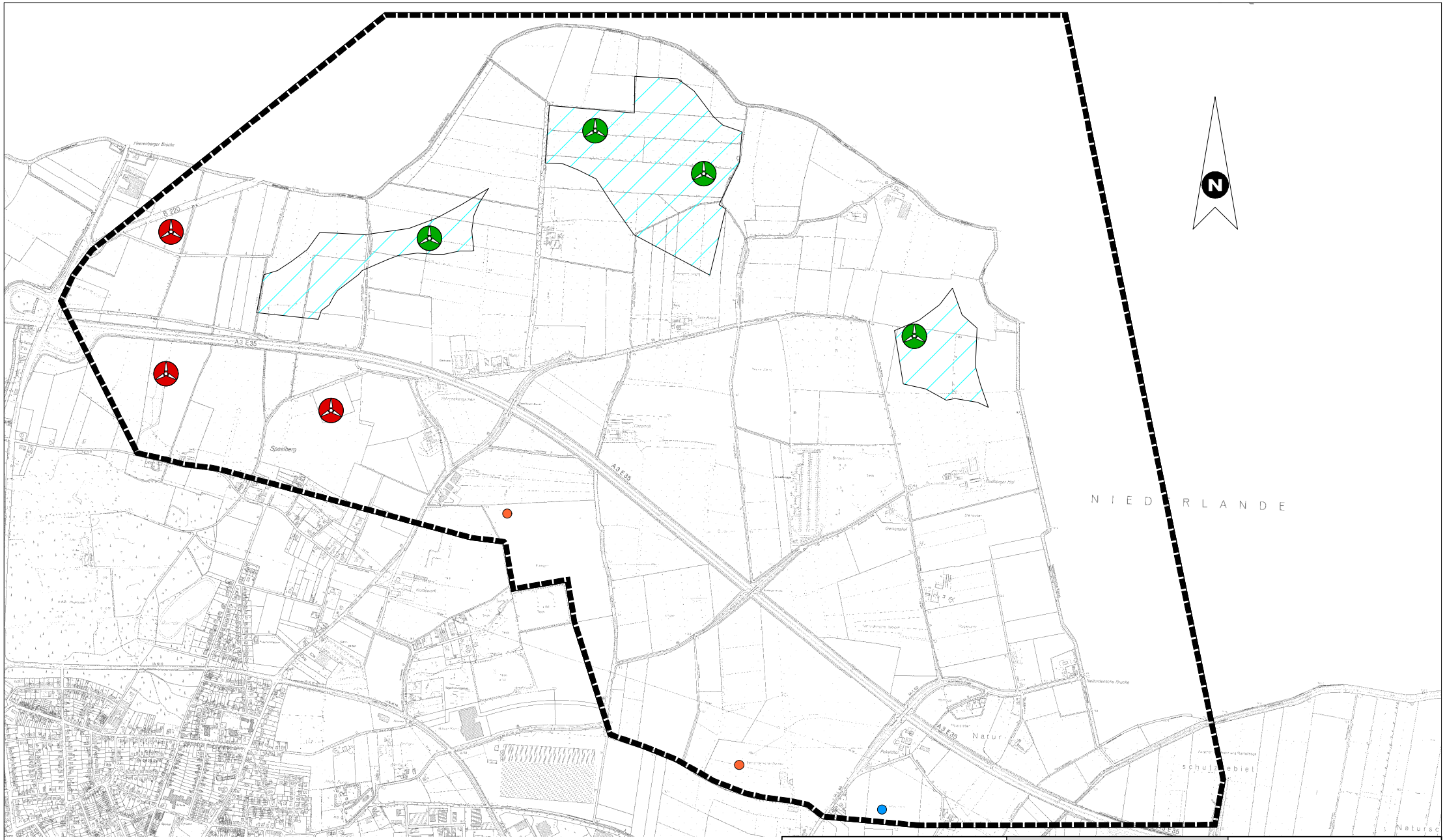
Projekt:
Artenschutzrechtliche Prüfung
Windenergiezonen 2 und 3
in Emmerich am Rhein

Plan:
Zählungen 2014,2015
Blässgans

Projektnr.	Plannummer	Gez.
	Blässgans	mbm
Datum	Planformat	Maßstab
20.01.2016	A4	1:22000

Dateiname
14.19 Karten ASP WEZ 2-3 Emmerich.vwx

Planungsbüro *STERNA*,
Eickestall 5, 47559 Kranenburg



Zähldaten Saatgans

2014 2015

2 - 3

Standorte vorhandener WEA

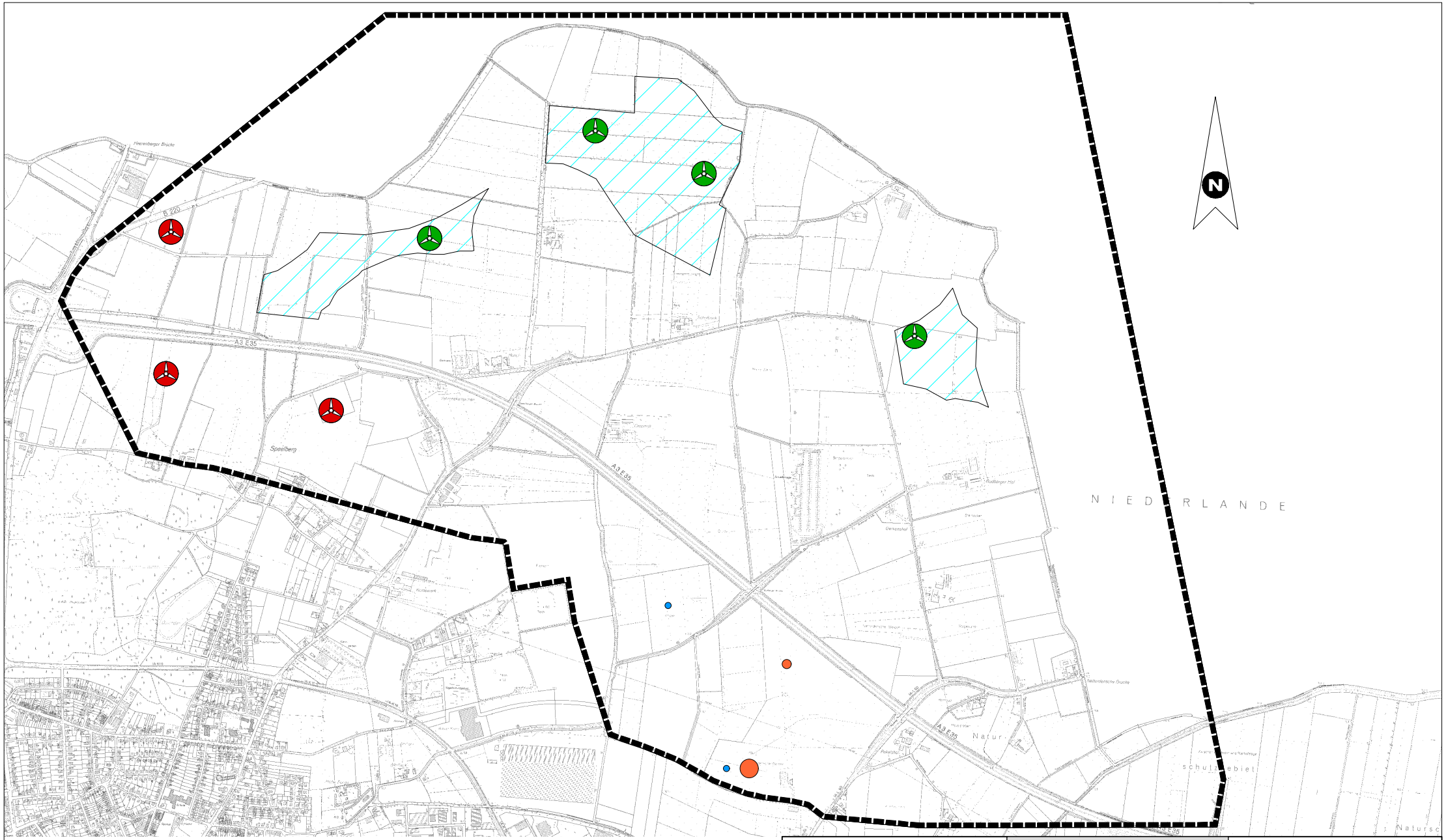
Standorte geplanter WEA

Windenergiezonen

Untersuchungsraum

Projekt: Artenschutzrechtliche Prüfung Windenergiezonen 2 und 3 in Emmerich am Rhein	Projektnr.	Plannummer Saatgans / Gez. mbm
Plan: Zählungen 2014,2015 Saatgans	Datum 20.01.2016	Planformat A4 / Maßstab 1:20000
	Dateiname 14.19 Karten ASP WEZ 2-3 Emmerich.vwx	

Planungsbüro *STERNA*,
Eickestall 5, 47559 Kranenburg



Zähldaten Weißwangengans

2014	2015
●	1
●	2 - 10
●	11 - 50

Standorte vorhandener WEA

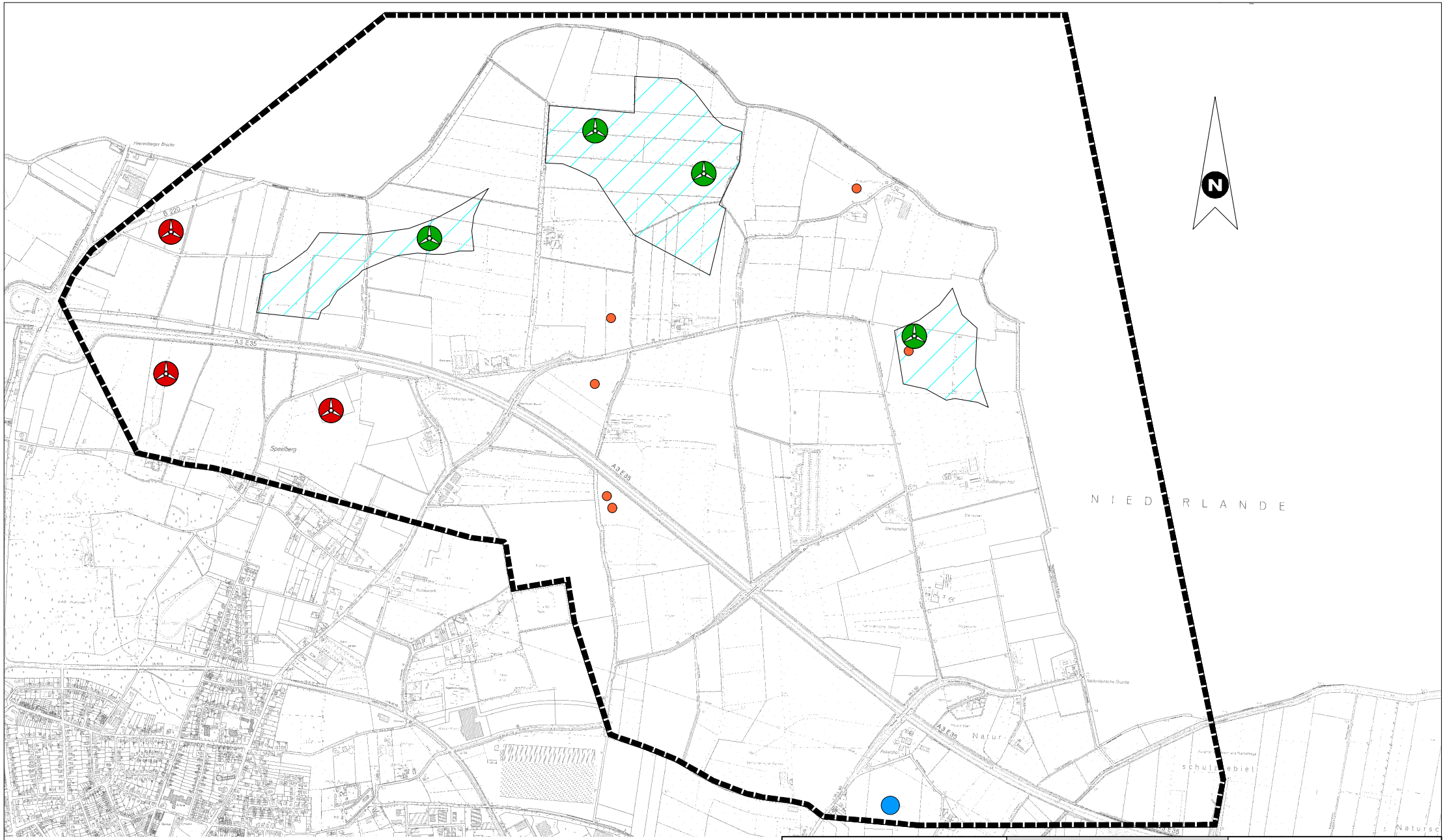
Standorte geplanter WEA

Windenergiezonen

Untersuchungsraum

Projekt: Artenschutzrechtliche Prüfung Windenergiezonen 2 und 3 in Emmerich am Rhein	Projektnr.	Plannummer	Gez. Weißwangengans
Plan: Zählungen 2014,2015 Weißwangengans	Datum 20.01.2016	Planformat A4	Maßstab 1:20000
	Dateiname 14.19 Karten ASP WEZ 2-3 Emmerich.vwx		

Planungsbüro *STERNA*,
Eickestall 5, 47559 Kranenburg



Zähldaten Kiebitz

2014 2015

2 - 10

11 - 20

Standorte vorhandener WEA

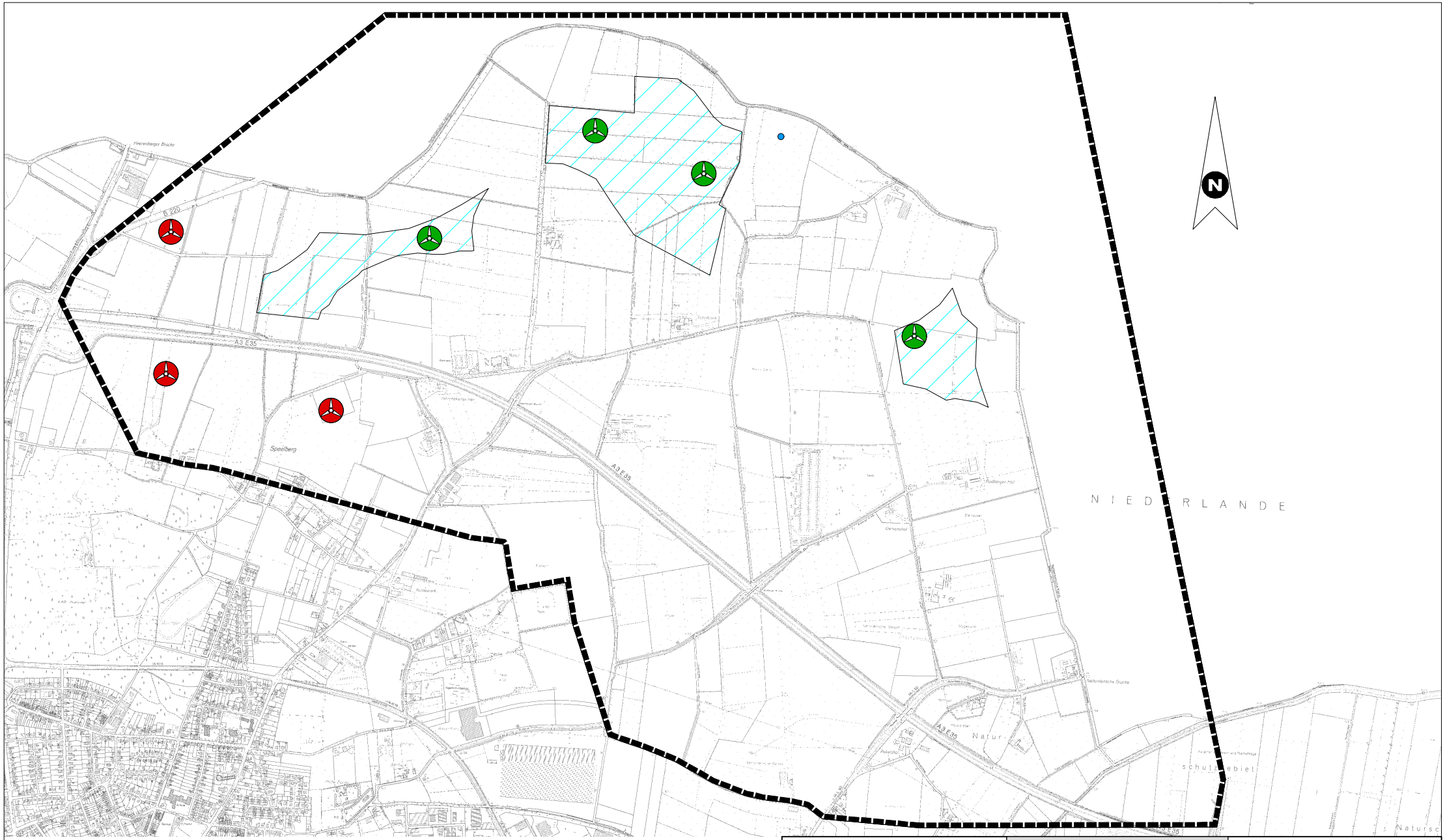
Standorte geplanter WEA

Windenergiezonen

Untersuchungsraum

Projekt: Artenschutzrechtliche Prüfung Windenergiezonen 2 und 3 in Emmerich am Rhein	Projektnr.	Plannummer Kiebitz	Gez. mbm
Plan: Zählungen 2014,2015 Kiebitz	Datum 20.01.2016	Planformat A4	Maßstab 1:20000
	Dateiname 14.19 Karten ASP WEZ 2-3 Emmerich.vwx		

Planungsbüro *STERNA*,
Eickestall 5, 47559 Kranenburg



Zähldaten Großer Brachvogel

2014

1

Standorte vorhandener WEA

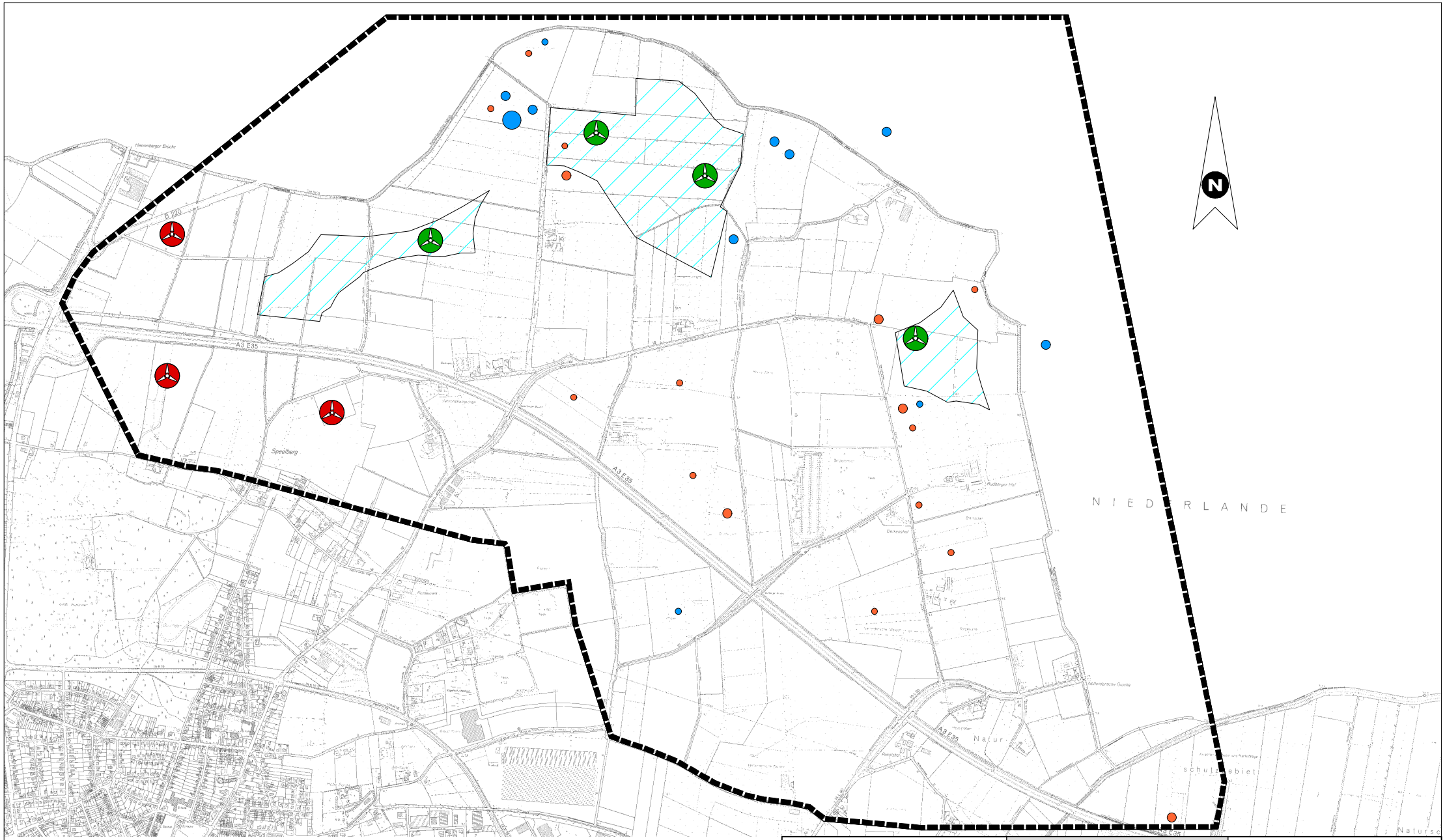
Standorte geplanter WEA

Windenergiezonen

Untersuchungsraum

Projekt: Artenschutzrechtliche Prüfung Windenergiezonen 2 und 3 in Emmerich am Rhein	Projektnr.	Plannummer	Gez.
		Gr. Brachvogel	mbm
Plan: Zählungen 2014,2015 Großer Brachvogel	Datum	Planformat	Maßstab
	20.01.2016	A4	1:20000
	Dateiname 14.19 Karten ASP WEZ 2-3 Emmerich.vwx		

Planungsbüro *STERNA*,
Eickestall 5, 47559 Kranenburg



Zähldaten Silberreiher

2014	2015	
		1
		2 - 10
		11 - 20

Standorte vorhandener WEA

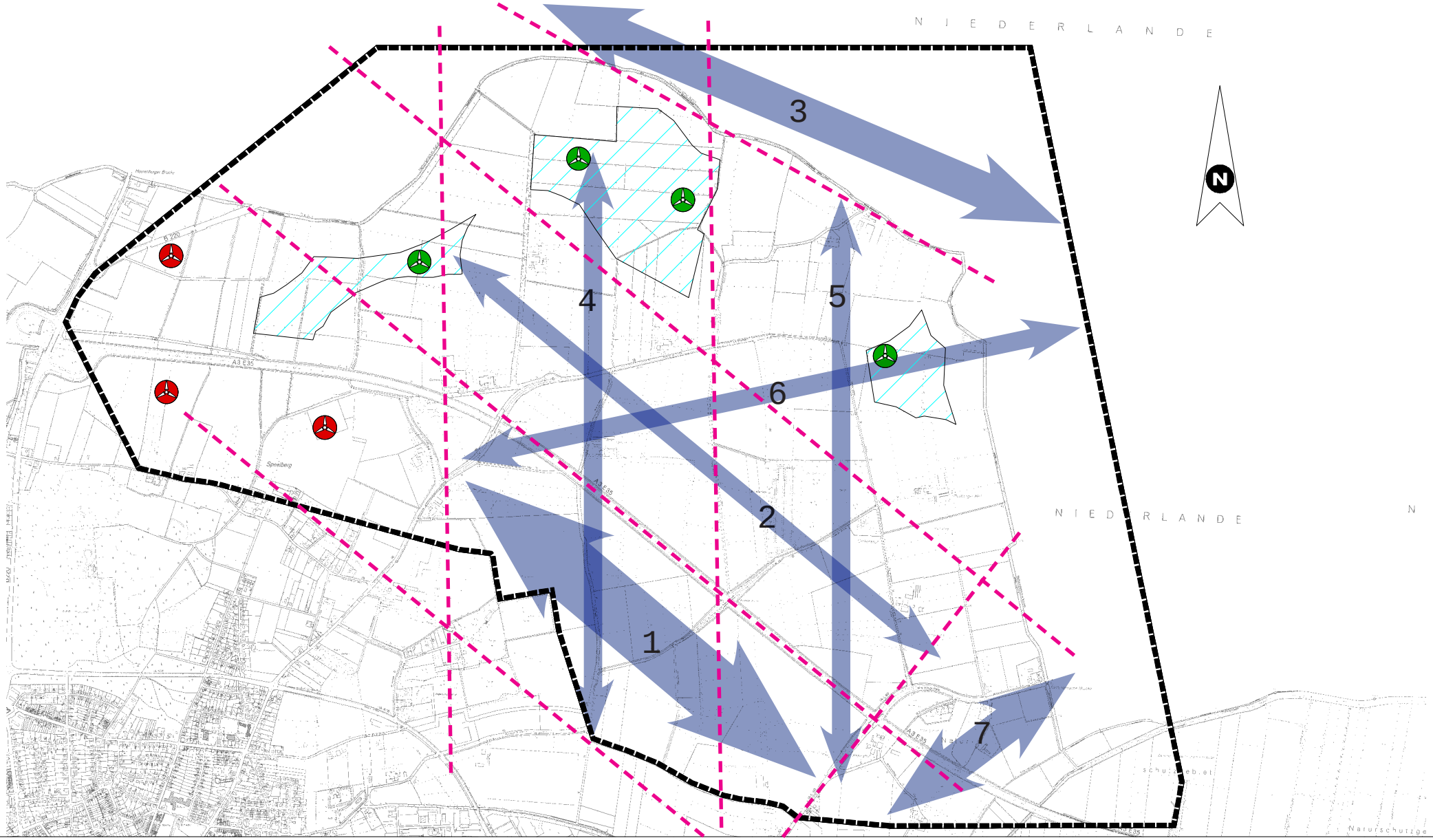
Standorte geplanter WEA

Windenergiezonen

Untersuchungsraum

Projekt: Artenschutzrechtliche Prüfung Windenergiezonen 2 und 3 in Emmerich am Rhein	Projektnr.	Plannummer Silberreiher / Gez. mbm
Plan: Zählungen 2014,2015 Siberreiher	Datum 20.01.2016	Planformat A4 / Maßstab 1:20000
	Dateiname 14.19 Karten ASP WEZ 2-3 Emmerich.vwx	

Planungsbüro *STERNA*,
Eickestall 5, 47559 Kranenburg



Korridormarkierung

Flugbewegungen (Nr. vgl. Tab. 11)

Standorte vorhandener WEA

Standorte geplanter WEA

Windenergiezonen

Untersuchungsraum

Projekt: Artenschutzrechtliche Prüfung Windenergiezonen 2 und 3 in Emmerich am Rhein	Projektnr.	Plannummer	Gez.
		Gänseüberflüge	
Plan: Gänseüberflüge	Datum 20.01.2016	Planformat A4	Maßstab 1:22000
	Dateiname 14.19 Karten ASP WEZ 2-3 Emmerich.vwx		

Planungsbüro *STERNA*,
Eickestall 5, 47559 Kranenburg