Umweltverträglichkeitsstudie

zum Bau von 4 Windenergieanlagen südöstlich von Heinsberg-Waldenrath (Kreis Heinsberg)

Antragsteller
Energiekontor AG
Mary-Somerville-Str. 5
28359 Bremen

Büro für Ökologie & Landschaftsplanung
Hartmut Fehr, Diplom-Biologe
Wilhelmbusch 11
52223 Stolberg
Tel.: 02402-1274995
Fax: 02402-1274996
Internet: www.planungsbuero-fehr.de
e-mail: info@planungsbuero-fehr.de

Stand: 03.12.2014

Inhalt

1. ANLASS DER PLANUNG 1
2. BESCHREIBUNG DER UMWELT UND IHRER BESTANDTEILE IM EINWIRKUNGSBEREICH DES VORHABENS 1
2.1 Planvorgaben 3
2.2 Naturräumliche Gliederung und Landschaftsbild 4
2.3 Naturhaushalt und Biotoptypen 6
2.4 Tierwelt 7
2.5 Geologie, Boden, Bodendenkmäler und Altlasten 9
2.6 Wasser (Grundwasser, Oberflächengewässer) 10
2.7 Klima 10
2.8 Naherholung/Tourismus 10
2.9 Kultur- und Sachgüter 10
2.10 Vorbelastungen 11
3. BESCHREIBUNG DES VORHABENS MIT ANGABEN ÜBER STANDORT, ART UND UMFANG SOWIE BEDARF AN GRUND UND BODEN 12
3.1 Eingriffsbeschreibung 12
3.1.1 Naturhaushalt/Boden 12
3.1.2 Landschaftsbild und Naherholung 15
3.1.3 Tierwelt 16
3.1.4 Abiotik: Boden, Wasser, Klima 20
3.1.5 Wirkungen des Vorhabens auf den Menschen 20
3.1.6 Kultur und Sachgüter 24
4. BEWERTUNG DES VORHABENS HINSICHTLICH SEINER UMWELTVERTRÄGLICHKEIT 24
4.1 Bewertung der Vorhabenswirkungen auf Schutzgebiete 24
4.2 Bewertung der Vorhabenswirkungen auf den Naturhaushalt 25
4.3 Bewertung der Vorhabenswirkungen auf das Landschaftsbild sowie die Naherholung und den Tourismus 26
4.4 Bewertung der Vorhabenswirkungen auf die Tierwelt 26
4.5 Bewertung der Vorhabenswirkungen auf Boden, Wasser und Klima 27
4.6 Bewertung der Vorhabenswirkungen auf den Menschen 28
4.7 Bewertung des Vorhabens auf Kultur und Sachgüter 28
5. ZUSAMMENFASSENDE BESCHREIBUNG DER MAßNAHMEN, MIT DENEN ERHEBLICHE NACHTEILIGE UMWELTAUSWIRKUNGEN DES VORHABENS VERMIEDEN, VERMINDERT ODER, SOWEIT MÖGLICH, AUSGEGLICHEN WERDEN, SOWIE DER ERSATZMAßNAHMEN BEI NICHT AUSGLEICHBAREN, ABER VORRANGIGEN EINGRIFFEN IN NATUR UND LANDSCHAFT 29
6. ÜBERSICHT ÜBER DIE WICHTIGSTEN, VOM TRÄGER DES VORHABENS GEPRÜFTEN ANDERWEITIGEN LÖSUNGSMÖGLICHKEITEN UND ANGABE DER WESENTLICHEN AUSWAHLGRÜNDE IM HINBLICK AUF DIE UMWELTAUSWIRKUNGEN DES VORHABENS. 32
7. ZUSAMMENFASSUNG 32

1. Anlass der Planung

Die Firma Energiekontor AG plant die Errichtung eines Windparks mit vier Windenergieanlagen (WEA) vom Typ Nordex N 117 mit einer Gesamthöhe von 149,5 m (Nabenhöhe: 91 Meter; Rotordurchmesser: 117 Meter) südöstlich von Heinsberg-Waldenrath und nördlich Geilenkirchen-Hatterath im Kreis Heinsberg.

Im relevanten Umfeld stehen insgesamt 16 weitere WEA, so dass mit der hiesigen Projektierung die Zahl von 20 WEA erreicht wird. Dies macht gemäß § 3 und Anlage 1 Nr. 1.6.1 des Gesetzes zur Umsetzung der UVP-Änderungsrichtlinie vom 27.07.2001 eine UVP nötig wird. Die schriftliche Unterlage hierzu – die Umweltverträglichkeitsstudie - wird hiermit vorgelegt.

2. Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens

Die Standorte der von der Energiekontor AG geplanten WEA liegen rund 800 Meter südöstlich von Heinsberg-Waldenrath und ca. 840 Meter nördlich Geilenkirchen-Hatterath im Kreis Heinsberg. Alle Anlagen sollen auf landwirtschaftlich genutzten Flächen errichtet werden. Einige versiegelte und teilversiegelte Wirtschaftswege durchziehen das Vorhabengebiet. Mit der B 211 im Osten sowie der B 56 im Süden ist es von zwei großen und stark befahrenen Hauptverkehrsachsen umgeben. In der folgenden Abbildung sind die geplanten Standorte der WEA dargestellt.

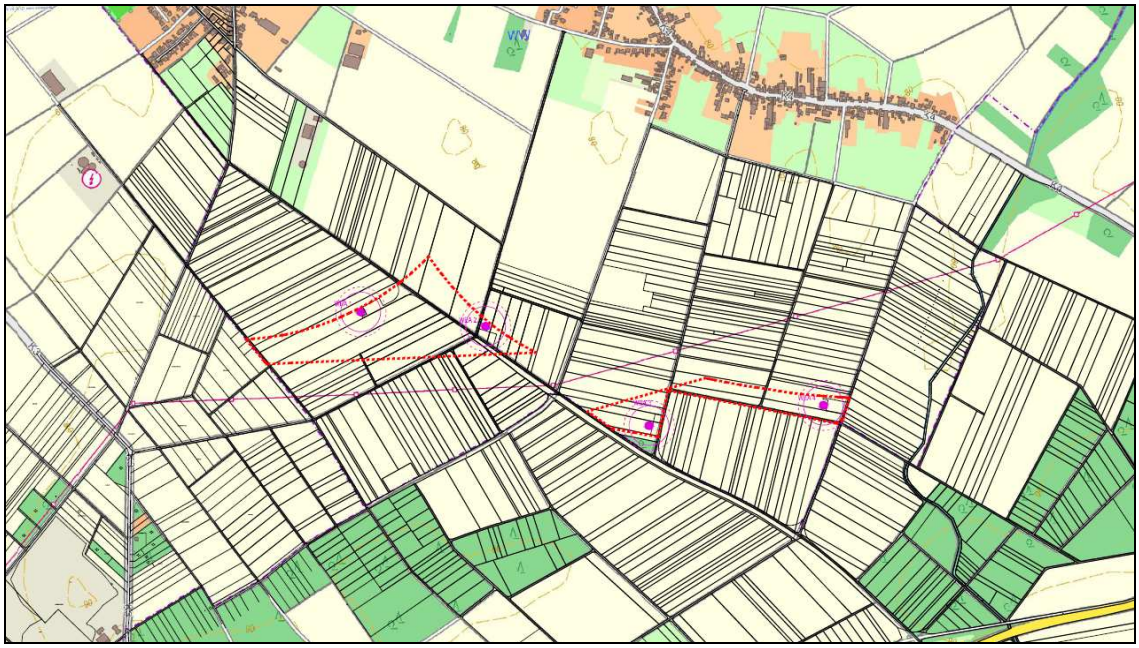

Abb. 1: Lage der vier geplanten WEA im Windpark Waldenrath (Abgrenzung gemäß FNP-Vorentwurf, vgl. Abb. 2).

Die Anlagen sind wie folgt zu verorten:

WEA 1: Gemarkung Waldenrath; Flur 11; Flurstück 188
WEA 2: Gemarkung Waldenrath; Flur 16; Flurstück 34
WEA 3: Gemarkung Waldenrath; Flur 16; Flurstück 90
WEA 4: Gemarkung Waldenrath; Flur 16; Flurstück 80

Hinsichtlich der Einwirkung der Maßnahme auf die Schutzgüter ist mit räumlich unterschiedlich begrenzten Effekten zu rechnen. Lokal begrenzt auf die WEA-Standorte und die zugehörigen Kranstellflächen sowie die Wegeerschließung ist der Eingriff im Hinblick auf die Schutzgüter Boden (Versiegelung, Veränderung der Bodenstruktur, temporärer Aufschluss) und Vegetation. Auch der Wasserhaushalt ist nur lokal insofern betroffen, als dass durch die Versiegelung im Turmfundamentbereich die natürliche Versickerung an dieser Stelle nicht mehr gewährleistet ist (was im Umfeld aufgefangen wird).
Die Anlagen sollen auf landwirtschaftlichen Nutzflächen errichtet werden. Insgesamt herrscht hier ein Offenlandklima mit kaltluftbildender Funktion. Wirkungen auf das Klima, die über lokalklimatische Effekte in sehr geringem Maße (zusätzliche Verschattung und damit lokale Veränderung des Kleinklimas) hinausgehen, entstehen nicht. Der Einwirkbereich liegt demnach unmittelbar um die Anlage bzw. in deren Schatten. Luftbelastungen gehen von den Windenergieanlagen nicht aus.
In Bezug auf die Fauna kann es potenziell zu Auswirkungen im direkten Eingriffsbereich (Turmerrichtung, Kranstellfläche sowie Rotorblattausladung) und auch indirekt (Meidungsreaktion bei Vögeln) kommen. Der Einwirkbereich ist bei den indirekten Wirkungen schwer zu definieren, geht aber deutlich über den direkten Bereich der WEA hinaus. In der Zugzeit etwa reagieren einige Vogelarten mit Umfliegen von Windparks in Abständen, die mehrere hundert Meter erreichen können. Im Rahmen einer faunistischen Untersuchung und einer Artenschutzrechtlichen Begutachtung (BÜRO FÜR ÖKOLOGIE UND LANDSCHAFTSPLANUNG 2014) fand daher hinsichtlich der Tierwelt eine vertiefende Betrachtung statt.
Hinsichtlich möglicher Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch durch Lärmimmissionen ist als Wirkbereich der Abstand zu den umliegenden Siedlungsbereichen zu werten. Maßgebliche Immissionspunkte sind hierbei Allgemeine Wohngebiete mit einem nächtlichen Immissionsrichtwert von 40 dB(A) sowie Mischgebiete mit nächtlichen Immissionsrichtwerten von 45 dB(A) in den umliegenden Ortschaften Birgden, Waldenrath, Straeten, Tripsrath und Hatterath. Zur schalltechnischen Beurteilung wurde ein Lärmschutzgutachten (TÜV Rheinland Energie & Umwelt GmbH, Köln 2014) angefertigt. Auch hinsichtlich des Schattenwurfes wurde ein Gutachten erarbeitet mit Immissionsaufpunkten in Birgden, Waldenrath, Straeten, Tripsrath und Hatterath (TÜV Rheinland Energie & Umwelt GmbH, Köln 2014). In beiden Gutachten wurden sowohl die bestehenden als auch alle geplanten Anlagen berücksichtigt.
Der umfassendste Einwirkbereich ist in Bezug auf das Landschaftsbild zu definieren, da Windenergieanlagen durch ihre Höhe eine Fernwirkung haben, die deutlich über

den Nahbereich der Anlagen hinausgeht. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die 16 bereits bestehenden Anlagen im Umfeld eine Vorbelastung darstellen, die zu bewerten ist.
Hinsichtlich der zu betrachtenden Schutzgüter wird im Folgenden eine Beschreibung des Istzustandes vorgenommen. Vorab erfolgt eine Darstellung der Planvorgaben.

2.1 Planvorgaben

In der Sitzung vom 01.09.2014 hat der Planungs-, Umwelt- und Verkehrsausschuss der Stadt Heinsberg den Aufstellungsbeschluss für die 34. Änderung des **Flächennutzungsplanes** der Stadt Heinsberg „Konzentrationszonen für Windenergieanlagen“ auf der Grundlage der Potenzialstudie/Plankonzept vom 14. August 2014 (ÖKOPLAN) gefasst. Die hiesige Fläche ist als eine von mehreren Windkonzentrationszonen enthalten. Die Darstellung erfolgt überlagernd zur Darstellung der „Flächen für die Landwirtschaft“.

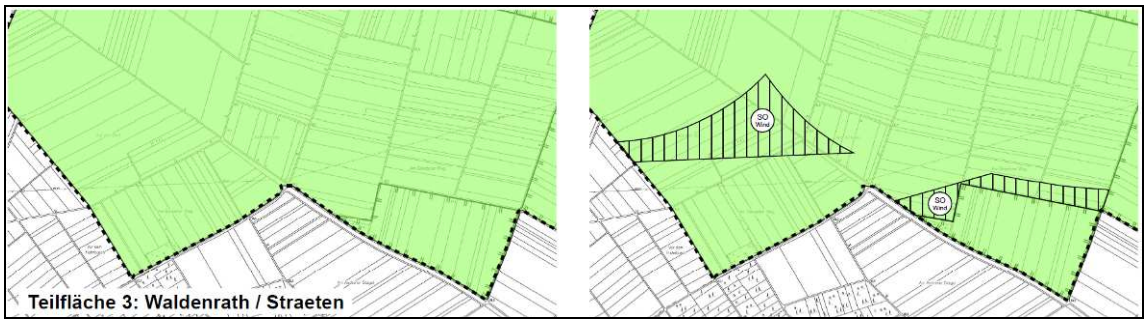

Abb. 2: Im Verfahren befindliche FNP-Darstellung. Links alt, rechts neu.

Gemäß **Landschaftsplan** „Geilenkirchener Lehmplatte“ des Kreises Heinsberg liegt das Projektgebiet in Bereichen mit unterschiedlichen Entwicklungszielen. Die WEA 1, 2, und 4 liegen in einem Bereich mit dem Entwicklungsziel 2 „Anreicherung einer Landschaft mit naturnahen Lebensräumen und mit gliedernden und belebenden Elementen“. Die WEA 3 liegt in einem Bereich mit dem Entwicklungsziel 9 „Erhaltung / Wiederherstellung der Landschaft zur Entwicklung eines ausgeglichenen Naturhaushaltes und für den Biotop- und Artenschutz“. WEA 4 liegt unmittelbar westlich des LSG (L 2.2-7) „Waldkomplex Hahnbusch / Gemeindebusch und Kötteler Schar“. Für die nahegelegenen Ortsränder der Ortschaften Straeten, Waldenrath, Birgden, Hatterath und Gillrath gilt das Entwicklungsziel 1 „Erhaltung einer mit naturnahen Lebensräumen oder sonstigen natürlichen Landschaftselementen reich oder vielfältig ausgestatteten Landschaft“. Sie sind zudem als LSG (L 2.2-6) „Strukturreiche Obstwiesen-Gehölzkomplexe der Ortsränder“ geschützt. Im Umfeld befinden sich mehrere Geschützte Landschaftsbestandteile (LB 2.4-36, LB 2.4-38 bis LB 2.4-40, LB 2.4-44, LB 2.4-45, LB 2.4-52 bis LB 2.4-54). Hierbei handelt es sich um Waldungen und Feldgehölze unterschiedlicher Größe sowie eine Allee. Des Weiteren gibt es verschiedene Maßnahmen-

räume für Entwicklungs-, Pflege- und Erschließungsmaßnahmen, wie z.B. M 78 (R 5.3-1), eine ca. 15 ha große Gehölzrekultivierung. Die nächstgelegenen Naturschutzgebiete sind mehr als 3 km entfernt, so z.B. das NSG „Rodebachtal - Niederbusch“ (etwa 3 km) und FFH-Gebiet „Teverener Heide“ (DE 5002-301) (etwa 5,5 km).

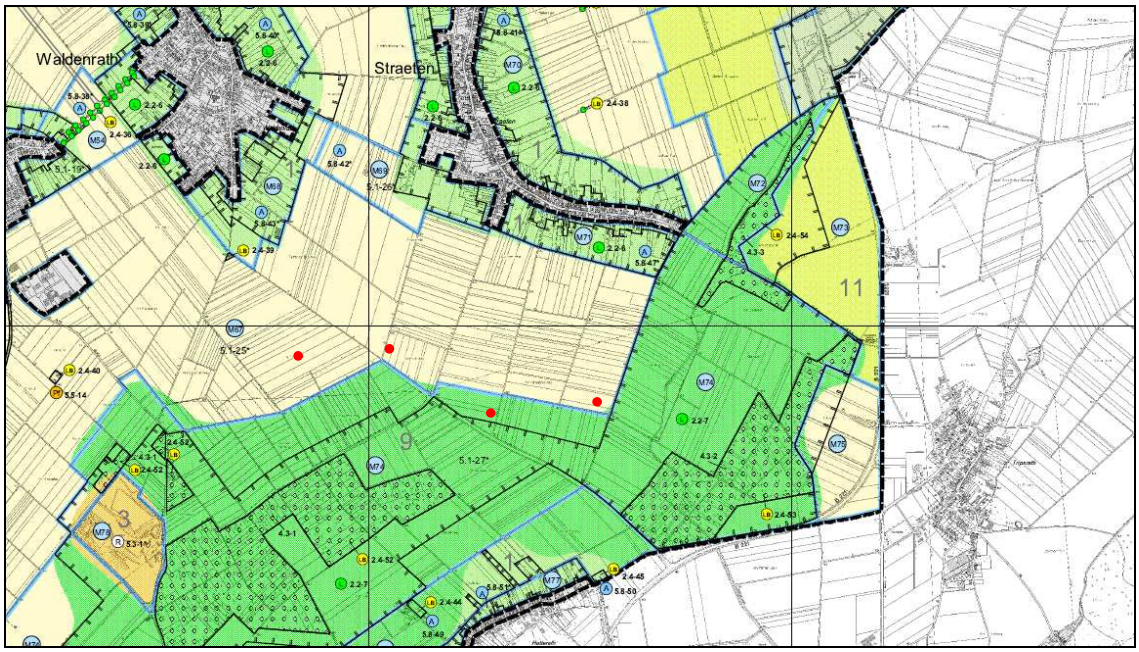

Abb. 3: Auszug aus dem LP III/7 „Geilenkirchener Lehmplatte“ des Kreises Heinsberg mit den projektierten Anlagestandorten (rot).

2.2 Naturräumliche Gliederung und Landschaftsbild

Unter dem Landschaftsbild wird die durch Sehen, Hören und Riechen sinnlich wahrnehmbare Erscheinungsform von Natur und Landschaft verstanden (ADAM, NOHL & VALENTIN 1986). Es wird einerseits geprägt durch die real gegebenen Landschaftseigenschaften Relief, Vegetation, Gewässer und Nutzungs-, Bau- und Erschließungsstrukturen sowie andererseits durch die subjektiv empfundenen Bedürfnisse des Betrachters nach Schönheit, Heimat, Freiheit und Erholung. Maßgebliche Wertkriterien der Landschaftsästhetik sind landschaftliche Vielfalt, Natürlichkeit der Strukturen sowie Eigenart und Charakteristik der Landschaft, die beim Betrachter die Bedürfnisse nach Information, Orientierung, Selbstverwirklichung und Identifikation erfüllen.

Das Projektgebiet liegt in der Großlandschaft **„Niederrheinisches Tiefland“**; hier vornehmlich in der Haupteinheit **„Selfkant“**. Das Landschaftsbild des „Selfkant“ wird überwiegend durch großflächige, intensiv genutzte Ackerflächen dominiert. Diese weitgehend offene, ausgeräumte Landschaft, verfügt nur vereinzelt über Strukturen der traditionellen Agarlandschaft. In dieser offenen Landschaft sind Windenergieanlagen und Hochspannungsleitungen weithin sichtbare technische Konstruktionen, die bereits das gegenwärtige Landschaftsbild merklich beeinflussen. Einen reizvollen Kontrast hierzu, bilden die heide- bzw. grünlanddominierten, strukturreicheren Selfkant-

Untereinheiten „Tevenerer Heide“ respektive „Heinsberger Ruraue mit Wurmniederung“.
Die **„Tevenerer Heide“** (fortan Heide genannt) stellt sich als abwechslungsreiches Landschaftsmosaik mit unterschiedlichen Nutzungsformen und Vegetationstypen dar. Im Nordwesten ist die Heide ebenfalls agrarisch geprägt, nach Süden hin dominieren dann Grünland- und Waldflächen das Landschaftsbild. Neben kleinen Heidegebieten im Norden und Osten sind v.a. die Hochmoor-, Heide-, Trockenrasen- und naturnahe Waldflächen des FFH-Gebiet "Teverener Heide" naturschutzfachlich bedeutende Landschaftsbestanteile. Mit seiner besonderen Lebensraumausstatung ist dieses Gebiet auch für die Naherholung von besonderer Bedeutung, so dass hier ein vergleichsweise hohes Konfliktpotential besteht, und dieser Naturraum deshalb gesondert zu betrachten ist. Gleiches gilt auch für die **„Heinsberger Ruraue mit Wurmniederung**“ (fortan Ruraue genannt). Die strukturreichen, eingeschnittenen Bachtälern dieses Naturraumes vereinen naturnahe Biotope wie Au-, Feucht- und Bruchwaldkomplexe mit Elementen der traditionellen bäuerlichen Kulturlandschaft wie Feuchtgrünland und Streuobstwiesen, und bildet somit strukturreiche Leitlinien innerhalb der ausgeräumten Agrarlandschaft des „Selfkant“.
Der Betrachtungsraum insgesamt umfasst darüber hinaus auch Teile der Großlandschaft **„Niederrheinische Bucht“**; hier ausschließlich in der Haupteinheit **„Jülicher Borde“** (fortan Börde genannt). Die Börde ist eine weite, intensiv genutzte Agrarlandschaft (Getreide, Zuckerrüben) in der landschaftsgliedernde Elemente wie Alleen, Hecken und Waldungen weitgehend fehlen. Ähnlich wie im Selfkant sind in dieser offenen Landschaft Windenergieanlagen und Hochspannungsleitungen weithin sichtbare technische Elemente, die bereits das gegenwärtige Landschaftsbild prägen.

Der Standort des Windparks liegt auf der „Geilenkirchener Lehmplatte“ ca. 800 Meter südöstlich von Heinsberg-Waldenrath im Bereich der Flurbezeichnung „Am Hochstein“, in geodätischen Höhen von ca. 85 m ü. NN. Die sanft nach Norden geneigte „Geilenkirchener Lehmplatte“ ist das zentrale Element des Selfkant. Die zumeist flachwellige Landschaft entwässert im Bereich Saeffel- und Rodebach in westlicher Richtung unmittelbar in die nahe gelegene Maas; der restliche Teil entwässert über Wurm und Rur in nördlicher Richtung ebenfalls in die Maas. Die von Süden kommende Wurm liegt etwa 5 km östlich auf 52 m ü. NN. In ihrem Verlauf fällt die Wurm bis zum Zusammenfluss mit der Rur ca. 10 km nördlich des WEA-Standortes bei Kempen auf 32,5 m ab. Damit ist aber das wesentliche Gefälle innerhalb des Bearbeitungsraumes beschrieben, denn nach Westen bis zur deutsch-niederländischen Grenze bleibt die Höhenlage auf dem Niveau zwischen 70 und 85 Meter wie am Anlagenstandort. Nach Osten (Wurm/Ruraue) ist das Gefälle etwas größer. Brachelen liegt auf etwa 55 Meter Höhe.

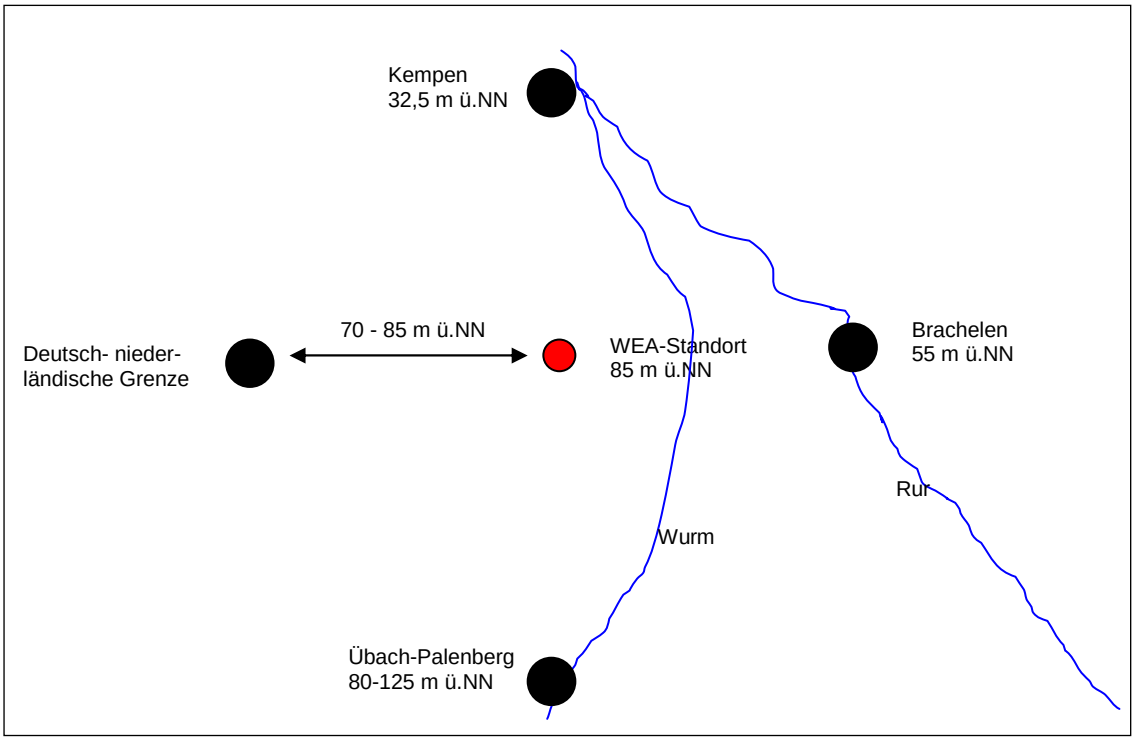

Abb. 4: Skizzierter Höhenverlauf im Betrachtungsraum Landschaftsästhetik.

2.3 Naturhaushalt und Biotoptypen

Die Standorte aller geplanten Anlagen befinden sich auf landwirtschaftlich intensiv genutzten Ackerflächen. Der Einsatz von Spritz- und Düngemitteln, die Verdichtung durch schwere Fahrzeuge und das Tiefpflügen stellen eine erhebliche Vorbelastung des Bodens und seiner Struktur dar. Der Großteil der Zuwegung verläuft über bereits bestehende zumeist versiegelte oder teilversiegelte Wirtschaftswege, nur selten über Graswege (Zufahrt zu WEA 3). Folgende Biotoptypen werden durch die Maßnahme beansprucht:

Ackerflächen

Intensiv genutzte Ackerflächen mit Rüben, Getreide, Raps und/oder Mais. Durch intensive Nutzung mit hohem Biozid- und Düngereinsatz ist eine Ackerbegleitflora nur fragmentarisch vertreten. Insgesamt wird knapp 1,2 ha dieses Biotoptyps in Anspruch genommen.

Ackerbegleitgrün

Durch den Ausbau der Zuwegung werden insgesamt 3.568 m² Ackerbegleitflora in Anspruch genommen. Es handelt sich hierbei um 0,5 bis 1 m breite, artenarme Vegetationsstreifen beidseits der bestehenden Feldwege (siehe Abb. 7-9). Die Vegetation ist geprägt durch die starke Beanspruchung vom Wegrand aus und auf den Ackerflächen. Insofern dominieren Grasfluren und Trittvegetation mit Wegerich (Lolio-Plantaginetum).

Un- oder teilversiegelte Feldwege

Durch den Ausbau der Zuwegung werden insgesamt 4.437 m² Feldweg dieses Typs in Anspruch genommen. Es handelt sich hierbei um teilweise mit Gras bewachsene 3 m breite Feldwege mit vegetationsfreien Spurrillen bzw. um geschotterte 3 m breite Wege mit einem Mittelstreifen aus trittunempfindlicher Vegetation. Insofern Feldwege (auch die asphaltierten) an einer Seite von Gehölzen oder Waldungen gesäumt sind, ist darauf zu achten, dass keine Gehölze entfernt werden müssen, also die notwendige Wegerweiterung jeweils in Richtung Grünstreifen bzw. Ackerfläche erfolgt.

Abb. 5: Acker auf dem die WEA 4 errichtet werden soll. Im Hintergrund: bestehende WEA und Strommasten bei Straeten.

Im weiteren Umfeld der geplanten WEA liegen die Waldgebiete „Hahnbusch“ und „Gemeindebusch“. Die Anlagen haben einen Mindestabstand von ca. 380 Metern hierzu. Im Rahmen der Artenschutzprüfung wurde von uns der Hinweis gegeben, dass ein Mindestabstand von 100 Metern im Sinne des Fledermausschutzes eingehalten werden sollte. Dies ist hier bei weitem der Fall.

2.4 Tierwelt

Das Büro für Ökologie und Landschaftsplanung hat in den Jahren 2013 und 2014 faunistische Untersuchungen (Avifauna, Fledermäuse, Feldhamster) im Projektgebiet durchgeführt. Die Arbeiten umfassten eine Brutvogelkartierung (2013), eine Raumnutzungsanalyse für Großvögel (insbesondere Rohrweihe) (2014), eine Zug- und Wintervogelkartierung (2013), eine Erfassung der Fledermäuse (2013) sowie eine Untersu-

chung (der als Anlagenstandorte projektierten Ackerparzellen und der Nachbarparzellen) auf Feldhamsterbesatz (2013). Der Untersuchungsraum umfasst die Projektflächen und das Umfeld im Abstand von 500 Metern. Zur Erfassung von Wechselbezügen von windkraftsensiblen Großvögeln wurde zudem ein erweiterter Untersuchungsraum von 3.000 m um den geplanten Windpark erfasst.

Bei der Vogelkartierung wurden 73 Arten festgestellt. Insgesamt wurden 29 Vogelarten vor dem Hintergrund einer potenziellen besonderen Betroffenheit gegenüber WEA vertiefender betrachtet und zwar: Feldlerche, Graureiher, Habicht, Kiebitz, Kleinspecht, Kormoran, Kornweihe, Lachmöwe, Mäusebussard, Mehlschwalbe, Mittelspecht, Rauchschwalbe, Rebhuhn, Rohrweihe, Rotmilan, Saatkrähe, Sandregenpfeifer, Schwarzmilan, Schwarzspecht, Silbermöwe, Sperber, Steinkauz, Steinschmätzer, Sturmmöwe, Turmfalke, Wachtel, Waldkauz, Waldohreule und Wiesenpieper.

Von diesen 29 Arten unterliegen 15 einer Gefährdungskategorie gemäß Rote Liste NW oder Deutschland. Dies sind: Feldlerche (RL D 3, RL NW 3), Kiebitz (RL D 2, RL NW 3), Kleinspecht (RL NW 3), Kornweihe (RL D 2, RL NW 0), Mehlschwalbe (RL NW 3), Rauchschwalbe (RL NW 3), Rebhuhn (RL D 2, RL NW 2), Rohrweihe (RL NW 3), Rotmilan (RL NW 3), Sandregenpfeifer (RL D 1, RL NW 0), Schwarzmilan (RL NW R), Steinkauz (RL D 2, RL NW 3), Steinschmätzer (RL D 1, RL NW 1), Wachtel (RL NW 2) und Wiesenpieper (RL NW 2). Acht weitere Arten stehen auf der Vorwarnliste (D und/oder NRW).

Windkraftsensibel gemäß dem Leitfaden „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ sind Kiebitz, Kormoran, Kornweihe, Rohrweihe, Rotmilan, Schwarzmilan und Wachtel. Kiebitz und Wachtel sind Brutvogel im Gebiet. Die übrigen Arten wurden nur auf dem Zug, als Nahrungsgast im Untersuchungsraum erfasst.

Die Fledermausuntersuchungen ergaben das Vorkommen von 6 Arten und zwar: Breitflügelfledermaus, Fransenfledermaus, Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Langohr und Zwergfledermaus. Generell wurde die höchste Fledermausaktivität im Bereich des Hahnbuschs und des Gemeindebuschs festgestellt. Hier wurden alle 6 Arten erfasst. Weiterhin wurden an den Ortsrändern von Straeten und Hatterath regelmäßig Fledermäuse verhört. Weitaus weniger häufig wurden Fledermäuse im Offenland verhört. Die Kartierung erfolgte in Form einer Transektkartierung. Der Verlauf der Transekte war generell so gewählt, dass alle repräsentativen Bereiche des Untersuchungsraums abgedeckt wurden. Transekt 1 und 2 lagen im Wald- und Waldrandbereich des Hahnbuschs, Transekte 3 verlief entlang des Waldrandes des Gemeindebuschs, Transekt 4 und 6 deckten die strukturreichen Ortsränder der Ortschaften Hatterath (Transekt 4) und Straeten (Transekt 6) ab, und Transekt 5 verlief im Offenland inmitten der Planfläche und endete im Südosten an einem kleinen Feldgehölz.

Zu den von uns erfassten windkraftsensiblen Arten zählen Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler und Breitflügelfledermaus. Die **Zwergfledermaus** war die häufigste Art im Untersuchungsraum und wurde an allen Terminen nachgewiesen. Am zweithäu-

figsten wurden **Langohren** (Gattung Plecotus) im Gebiet nachgewiesen. Es ist wahrscheinlich, dass es sich um das Braune Langohr handelt. Da es sich hierbei um sehr leise rufende und somit schwer mittels Detektor zu erfassende Fledermäuse handelt, sind sie in unseren Rufaufzeichnungen trotz relativ häufiger Aufnahmen sicherlich unterrepräsentiert. Insbesondere im Bereich des Hahnbuschs und des Gemeindebuschs wurde diese Art verhört, aber auch im Bereich der strukturreichen Gärten am Ortsrand von Hatterath. Am Waldrand des Hahnbuschs wurden im August außerdem balzende Langohren erfasst.
Des Weiteren waren die Arten **Großer Abendsegler** und **Breitflügelfledermaus** relativ häufig im Gebiet. Vom Großen Abendsegler konnten, wie auch für die Langohren, Anfang August Balzquartiere und Balzflüge im nordöstlichen Abschnitt des Hahnbuschs dokumentiert werden. Die Breitflügelfledermaus wurde insbesondere an den Ortsrändern von Hatterath und Straeten nachgewiesen. Von **Kleinem Abendsegler** und **Fransenfledermaus** gelang nur jeweils ein einzelner Nachweis im Waldrandbereich des Hahnbuschs.
Die Feldhamsterkartierung im Jahr 2013 ergab keinen aktuellen Hinweis auf ein Vorkommen der Art. Aufgrund der zumindest ehemals guten Bestände in diesem Naturraum kann ein Vorkommen aber künftig nicht ausgeschlossen werden.
Einzelheiten zum Vorkommen der genannten Tierarten sind der Artenschutzprüfung zu entnehmen (BÜRO FÜR ÖKOLOGIE & LANDSCHAFTSPLANUNG 2014).

2.5 Geologie, Boden, Bodendenkmäler und Altlasten

Der geologische Grund besteht aus Fein- und Mittelkiesen, wechsellagernd mit Mittel- und Grobsand der „jüngeren Hauptterrasse“, auf die Löss und Lösslehm aufgelagert ist.
Gemäß der „Karte der schutzwürdigen Böden“ – Auskunftssystem BK50 (GEOLOGISCHER DIENST NRW)) liegen die geplanten Anlagenstandorte im Bereich von „schutzwürdigen Böden“ (Stufe 1). Die Schutzwürdigkeit ergibt sich insbesondere aus der hohen Bodenfruchtbarkeit.
Als Bodentypen stehen Pseudogley-Braunerde sowie Pseudogley-Parabraunerde an. Bei ersteren handelt es sich um schluffig, lehmigen Sandböden, die über eine hohe natürlicher Bodenfruchtbarkeit sowie eine hohe nutzbare Feldkapazität verfügen. Der Bodentyp unterliegt nur einem schwachen Stauwassereinfluss. Aufgrund ihrer hohen Puffer- und Speicherkapazität für Wasser und Nährstoffe verfügt dieser Bodentyp über eine ausgezeichnete Lebensraumfunktion und gilt als schutzwürdiger Boden.
Bei der Pseudogley-Parabraunerde handelt es sich um einen schluffigen Lehmböden mit hohem Ertragsreichtum. Dieser Bodentyp besitzt eine mittlere Wasserdurchlässigkeit und weist bei verdichtetem Unterboden eine schwache Staunässe auf. Aufgrund seiner hohen Puffer- und Speicherkapazität für Wasser und Nährstoffe verfügt dieser Bodentyp über eine ausgezeichnete Lebensraumfunktion und gilt somit ebenfalls als schutzwürdig.

Nach derzeitigem Stand gibt es keine Hinweise für das Auftreten archäologische Bodenfunde oder Befunde im Projektgebiet. Hinweise auf bekannte Altablagerungen gibt es nicht.

2.6 Wasser (Grundwasser, Oberflächengewässer)

Im Projektgebiet und seinem näheren Umfeld gibt es weder stehende noch fließende Gewässer. Das Grundwasser steht nicht oberflächennah an.

2.7 Klima

Das Plangebiet liegt im Bereich atlantischer Klimaausprägung. Es wird v.a. durch die aus westlichen Richtungen einströmenden gemäßigten Luftmassen beeinflusst.
Es werden milde Winter und mäßig feuchte Sommer vorgefunden. Der Jahresmittelwert der Temperatur liegt bei ca. 10,6°C. Die Schwankungsbreite der Monatsmittel beträgt gut 17°C, wobei die Extremwerte in den Monaten Januar und Juli erreicht werden. In Heinsberg wird eine jährliche Niederschlagsmenge von etwa 650-700 mm mit einem Maximum in den Sommermonaten gemessen.
Die landwirtschaftlich genutzten Flächen sind als kaltluftbildende Bereiche zu sehen, die eine intensive Belüftung der bebauten Randbereiche gewährleisten. Durch die offene Lage der Bördenlandschaft, die eine gute Belüftung gewährleistet, kommt dieser Funktion im hiesigen Fall eine geringe Bedeutung zu.

2.8 Naherholung/Tourismus

Aufgrund der Entfernung von mindestens 800 m zu den nächstgelegenen Ortschaften spielt das Plangebiet selbst mit seiner intensiven landwirtschaftlichen Nutzung für die ortsgebundene Naherholung kaum eine Rolle. Gelegentlich nutzen Spaziergänger, v.a. mit Hunden, die Feldflur. Die südlich liegenden Waldflächen haben demgegenüber eine höhere erholungsrelevante Bedeutung. Für den Tourismus spielt die Fläche und sein Umfeld keine Rolle. Hierbei ist auch zu berücksichtigen, dass der Raum insgesamt schon von Windenergieanlagen geprägt ist.

2.9 Kultur- und Sachgüter

Im Rahmen der Flächennutzungsplanung zur Darstellung von Windkonzentrationszonen im FNP wurde das Schutzgut „Kultur- und Sachgüter“ jeweils im Umkreis von ca. 1,5 km um die geplanten Flächen berücksichtigt. Hierbei fanden auch wichtige Sichtbezüge zu bedeutsamen Kulturgutelementen wie Kirchtürmen usw. Berücksichtigung.
In Bezug auf die hier zu behandelnde Fläche wurde auf die Selfkantbahn (Museumseisenbahn) mit Haltepunkten in Birgden und Gillrath hingewiesen. Im Umfeld gibt es denkmalgeschützte Wegekreuze. Darüber hinaus befinden sich in den umliegenden Ortschaften weitere Kulturgüter (denkmalgeschützter Hochaltar in der Pfarrkirche Waldenrath, Wegekreuz Heidkreuz, Kirche St. Mariä Namen in Gillrath, Pfarrkirche St. Urbanus in Birgden).

Wenn man bestehende Vorbelastungen in Form einer Vielzahl bestehender Windenergieanlagen, ferner einer Hochspannungsfreileitung, berücksichtigt, so ergibt sich gemäß der Untersuchung im Rahmen des FNP keine erhebliche Beeinträchtigung solcher Kulturgüter.
Hinsichtlich der Bodendenkmalpflege ist damit zu rechnen, dass im gesamten Raum Bodenarchive zur Geschichte des Menschen vorhanden sind. Dies macht ggf. eine Prospektion zur Erfassung und Dokumentation archäologisch bedeutsamer Bodenfunde notwendig. Sollten sich im Rahmen der Projektrealisierung Hinweise auf verborgene und unentdeckte Bodendenkmäler (Überreste früherer Befestigungsanlagen, Siedlungen, Grenzziehungen, Kult- und Bestattungsplätze, Produktionsstätten, Wirtschaftsbetriebe oder Verkehrswege) ergeben, ist das weitere Vorgehen mit der zuständigen Denkmalbehörde/Gemeinde abzustimmen.

2.10 Vorbelastungen

Bei der Beschreibung des Eingriffes sind auch die Vorbelastungen des Landschaftsraumes zu berücksichtigen. Der Eingriff ist umso „geringer“, je stärker die bereits bestehende anthropogene Überformung des Raumes ist. Insbesondere das Landschaftsbild wird durch verschiedene Nutzungen vorbelastet, die das ästhetische Wahrnehmungsempfinden stören. Als Vorbelastung sind insgesamt 16 WEA im Umfeld (5 WEA westlich des Hahnbuschs; 5 WEA nordwestlich Straeten; 6 WEA nahe Tripsrath) zu werten. Diese stellen weithin sichtbare Vertikalstrukturen dar. Das Landschaftsbild ist demnach bereits erheblich durch bestehende Windenergieanlagen vorgeprägt. Markant sind auch die Hochspannungsleitungen, die das Plangebiet und sein Umfeld (östlich Straeten) durchziehen sowie der Funkmast der sich zwischen Waldenrath und Straeten befindet. Die intensive landwirtschaftliche Nutzung bedeutet eine weitere Vorbelastung, insbesondere des Naturhaushaltes.

Abb. 6: Bestehende WEA im Umfeld des Projektgebietes.

3. Beschreibung des Vorhabens mit Angaben über Standort, Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden

Die WEA ist vom Typ Nordex N 117 mit folgenden technischen Daten:

- Nennleistung 2,4 MW
- Stahlrohrturm
- Nabenhöhe: 91 m
- Dreiblattrotor
- Rotordurchmesser: 117 m
- Gesamthöhe: 149,50 m

3.1 Eingriffsbeschreibung

Die Errichtung der Windenergieanlagen bewirkt dauerhafte und temporäre Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und Bodens und führt gleichfalls zu einer Beeinträchtigung des Landschaftsbildes.

3.1.1 Naturhaushalt/Boden

Direkt und dauerhaft wird der Naturhaushalt durch die Errichtung der Windenergieanlagen beeinträchtigt. Die Aufstellung des Mastes mitsamt den drei Rotorblattern erfordert eine massive **Fundamentierung** mit einem Durchmesser von 21 Metern. Daraus ergibt sich jeweils eine Versiegelung von 346 m² qm pro Standort, bzw. bei vier Anlagen insgesamt 1.385 m² auf den Ackerflächen.

Zur Aufstellung der Windenergieanlagen wird eine **Kranstellfläche** in Schotterlage eingerichtet, die eine hohe Flächenpressung aufnehmen können muss. Die Maße der jeweiligen Montage- und Kranstellflächen variieren zwischen 51,7 m und 62,6 m Länge und 20,1 m und 38,5 m Breite.

Abb. 7: Übersicht über das Erschließungskonzept mit WEA-Standorten (rosa) sowie Kranstellflächen und Zuwegungen (beige).

Die **Zuwegung** zu den Anlagen hat jeweils eine Breite von 4,50 Metern. Sie wird aus Schotter auf verdichtetem Sandunterbau hergestellt und verbleibt dauerhaft. Die Zulieferung erfolgt aus südlicher Richtung von der B 211 bzw. der Professor-Mendel-Straße (Hatterath) über einen bestehenden, geschotterten Wirtschaftsweg. Hier ist die vorhandene Infrastruktur so günstig angelegt, dass kein Flächenverbrauch für Abbiege- oder Rangierflächen entsteht.

Von der Professor-Mendel-Straße aus verläuft die Zuwegung in nordwestlicher Richtung für ca. 553 m über einen geschotterten, ca. 3 m breiten Feldweg, welcher auf den ersten 350 m entlang der Westseite des Gemeindebusches verläuft. Dieser Weg muss seitlich, im Bereich des Ackerbegleitgrüns, um 1,5 m verbreitert werden. Hierzu wird eine Fläche von 830 m² in Anspruch genommen. Im Bereich des Gemeindebusches ist darauf zu achten, die notwendige Wegverbreiterung in Richtung Grünstreifen bzw. Ackerflächen zu realisieren, so dass keine Gehölzentnahme erfolgen muss. Allenfalls könnte es notwendig sein, an der einen oder anderen Stelle überhängende Äste zu entfernen.

An der ersten Wegkreuzung nördlich des Gemeindebusches gabelt sich die Zuwegung. Während die Haupttrasse weiter in nordwestlicher Richtung verläuft, biegt die Zuwegung zu WEA 4 im nahezu rechten Winkel in nordöstlicher Richtung ab. Die benötigte, zweiseitige Abbiegezone nimmt insgesamt 1.290 m² der umliegenden Ackerflächen in Anspruch. Die Zuwegung zu WEA 4 verläuft für ca. 552 m über einen asphaltierten ca. 3,5 m breiten Wirtschaftsweg. Sein Befahren stellt keinen Eingriff dar. Der Weg muss aber seitlich um 1 m verbreitert werden. Hierzu wird eine Fläche von 552 m² Ackerbegleitgrün in Anspruch genommen. Der Bau der dauerhaft verbleibenden Kranstellflächen beansprucht 2.010 qm Ackerfläche. Montage- und Lagerflächen werden nach dem Bau wieder tiefgründig gelockert und stehen wieder der Bewirtschaftung zur Verfügung. Diese temporäre Beanspruchung wird daher als unerheblich gewertet, da die Ackerflächen auch im normalen Bewirtschaftungsbetrieb stark beansprucht werden.

Die Haupttrasse der Zuwegung führt im weiteren Verlauf bis zum Abzweig zur WEA 3 für ca. 490 m über einen unversiegelten, aber mit deutlichen Spurrillen versehenen, grasbewachsenen ca. 3 m breiten Feldweg. Dieser Weg muss seitlich im Bereich der Grünstreifen um 1,5 m verbreitert werden. Hierzu wird eine Fläche von ca. 735 m² in Anspruch genommen. Die Zuwegung zu WEA 3 verlässt die Haupttrasse bereits nach ca. 487 m in nördlicher Richtung. Für die Abbiegezone werden 670 m² Ackerflächen beansprucht. Die Zuwegung zu WEA 3 hat eine Gesamtlänge (einschließlich Rangierzone) von 221 m. Auf den ersten 100 m verläuft sie über einen weiteren unversiegelten, aber mit deutlichen Spurrillen versehenen, grasbewachsenen ca. 3 m breiten Feldweg (Flächenverbrauch: 300 m²). Dieser Weg muss seitlich ebenfalls um 1,5 m verbreitert werden. Hierzu wird eine Fläche von 150 m² Wegebegleitgrün in Anspruch genommen. Dieser unversiegelte Feldweg geht schließlich in den asphaltierten Waldhufenweg über, so dass die letzten 121 m der Zuwegung zu WEA 3 über einen as-

phaltierten ca. 3,5 m breiten Wirtschaftsweg verlaufen. Der Weg muss seitlich um 1 m verbreitert werden. Hierzu wird eine Fläche von 121 m² des Ackerbegleitgrüns in Anspruch genommen. In diesem Bereich grenzt ein Feldgehölz nördlich an die Haupttrasse und westlich an die Zuwegung zu WEA 3. Hier ist darauf zu achten, dass die benötigten Flächen für die Wegverbreite so angelegt werden, dass keine Gehölzentnahme erfolgen muss. Für Kranstellflächen werden im Bereich von WEA 3 1.450 m² Ackerflächen in Schotter gelegt.

Die Kranstellfläche der WEA 2 liegt direkt am Weg und beginnt nach einer Strecke von weiteren ca. 583 m in nordwestlicher Richtung hinter dem Abzweig zur WEA 3. Sie endet am Wegeabzweig nach ca. 638 m. Für die unmittelbar am Weg liegende Kranstellfläche werden insgesamt 1.610 m² Ackerflächen umgewandelt. Eine gesonderte Zuwegung entfällt somit an dieser Stelle. Auf den ersten 336 m verläuft die Zuwegung noch über den oben beschriebenen 3 Meter breiten Feldweg, der seitlich um 1,5 m ausgebaut werden muss. Der Ausbau beansprucht 504 qm Ackerbegleitgrün. Bis zum Ende der Kranstellfläche für WEA 2 ist der Weg auf 302 m befestigt und 3,5 m breit ausgebaut. Die Wegeverbreiterung erfordert somit 302 qm Ackerbegleitgrün.

Der ausgebaute Weg wird für die Zufahrt zu WEA 4 auf weiteren 374 m genutzt. Auch hier ist eine seitliche Verbreiterung nötig, die 374 qm Ackersaum beansprucht.

Am Ende dieser Haupttrasse zweigt die Zuwegung von WEA 1 in südwestlicher Richtung ab. Für die zweiseitige Abbiegezone werden insgesamt 1.220 m² Ackerflächen umgewandelt. Die Zuwegung zu WEA 1 verläuft über Ackerflächen und mündet in die Kranstellfläche. Für die Zufahrt und die Kranstellfläche werden zusammen 2.095 qm Ackerfläche in Schotter gelegt.

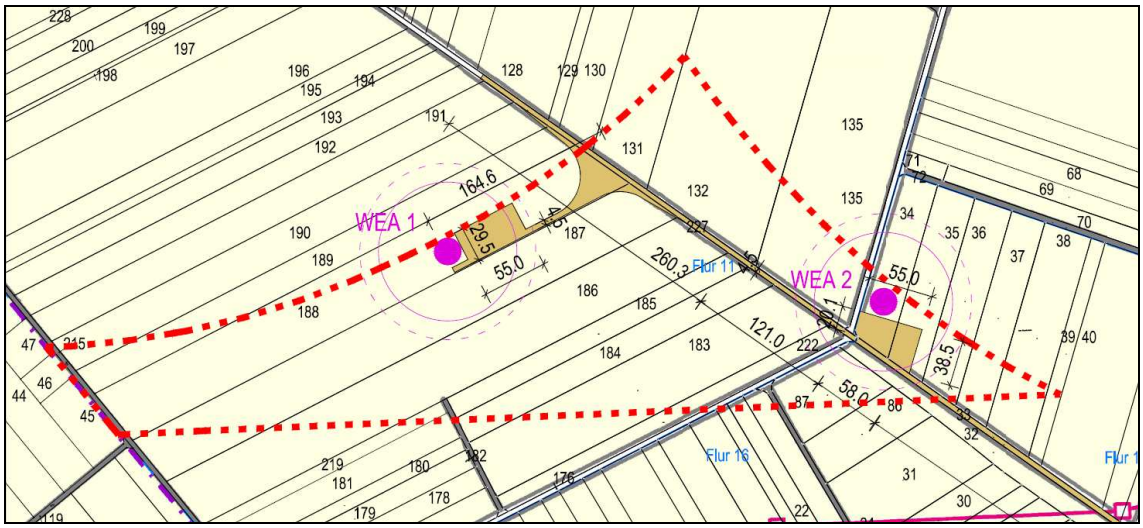

Abb. 8: Eingriffsplanung mit WEA 1 und 2 (rosa) sowie Kranstellflächen und Zufahrten (beige).

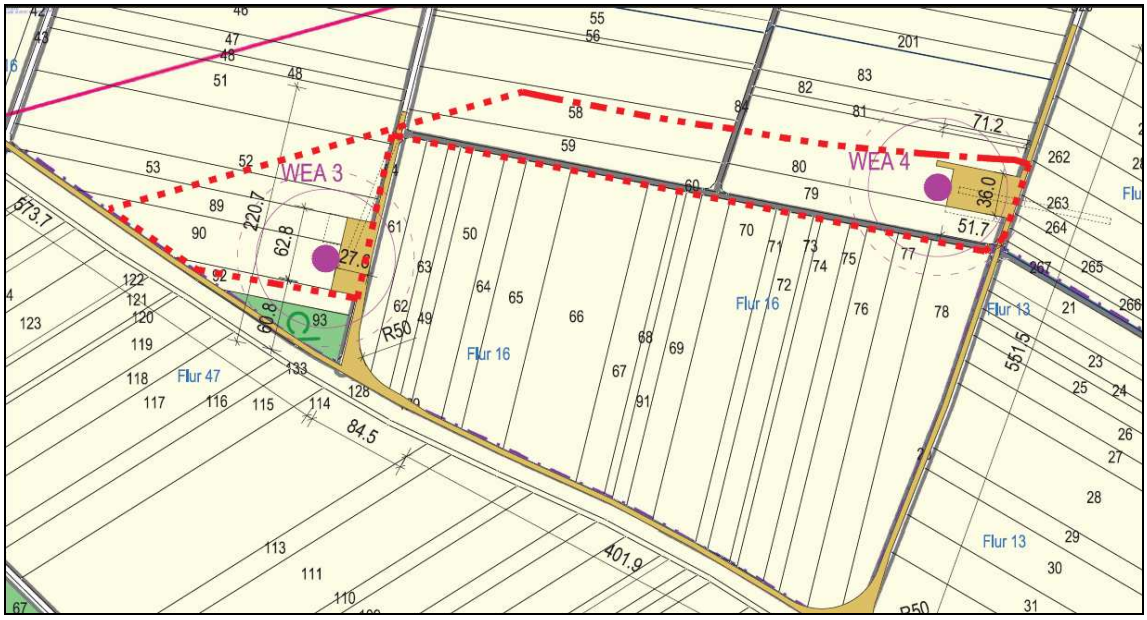

Abb. 9: Eingriffsplanung mit WEA 3 und 4 (rosa) sowie Kranstellflächen und Zufahrten (beige).

Eine zusammenfassende Darstellung der durch den Eingriff betroffenen Biotoptypen, dem jeweiligen Flächenverbrauch und der Art des geplanten Eingriffs gibt die nachfolgende Tabelle.

Tabelle 1:
Darstellung von Ort, Umfang und Art des geplanten Eingriffs

Biotoptyp	**Fläche (m²)**	**Art des Eingriffs**
Acker	1.385	Versiegelung durch Fundament; Verlust von Ackerfläche
Acker	10.175	Kranstellfläche sowie Abbiegeflächen und Zuwegungen in Schotter; Verlust von Ackerfläche
Ackerbegleitgrün	3.568	Ausbau der bestehenden Wege in den Randbereich mit Begleitgrün
Unbefestiger Weg	4.437	Ertüchtigung der Zuwegung (Auf- oder Neuschotterung)
Asphaltweg	4.547	Kein Eingriff da bereits versiegelt
Gesamt	**19.565**	

Insgesamt kommt es zu einer Versiegelung von 1.385 m² Fläche. 18.180 m² werden in Schotter gelegt bzw. mit Schotter ertüchtigt.

3.1.2 Landschaftsbild und Naherholung

Das Landschaftsbild ist durch den Bau und den Betrieb der Windenergieanlagen von den ästhetischen Beeinträchtigungen betroffen, die einen Verlust von Vielfalt, Naturnähe und Eigenart im Eingriffsraum bewirken können:

- Die Gesamthöhe der Windenergieanlagen (knapp 150 m) führt für sich zu einem Maßstabsverlust, der die vorgegebenen Größenverhältnisse der Landschaft deutlich verändert. Durch die bestehende Vorbelastung mit 16 Anlagen im direkten Umfeld relativiert sich dies allerdings sehr deutlich.
- Die Verwendung technischer Baustoffe führt zu einer Verminderung der Naturnähe.
- Im Nahbereich beeinträchtigen der Schattenwurf und die Geräuscheinwirkung während des Betriebes die Landschaftswahrnehmung zusätzlich negativ.
- Durch die Tages- und Nachtkennzeichnung entsteht eine Verstärkung der Fernwirkung.
- Die Erholungsfunktion der Landschaft wird durch den Betrieb der Anlagen (optische und akustische Störungen) weiter vermindert. Auch hier ist die große Vorbelastung zu berücksichtigen.

Für das Landschaftsbild ergeben sich unterschiedliche Beeinträchtigungsbereiche und zwar die Wirkzone I mit einem Radius von 200 Metern um die Anlage, eine Wirkzone II mit 200 bis 1.500 Meter und eine Wirkzone III mit 1.500 bis 10.000 Meter. In den Wirkzonen werden unterschiedliche hohe Wahrnehmungskoeffizienten angesetzt. Aufgrund von Sichtverstellungen und Verschattungen durch Waldflächen, Feldgehölze, Bebauung und Siedlungsflächen ist der tatsächliche Einwirkbereich kleiner als die Gesamtfläche innerhalb der Radien. Folgende Werte wurden ermittelt:

Tabelle 2: Ermittlung des Beeinträchtigungsbereichs in Bezug auf das Landschaftsbild

Naturraum	Zone	Gesamtfläche (ha)	sichtverstellender Bereich (ha)	verschatteter Bereich (ha)	tatsächlicher Einwirkbereich (ha)
Selfkant	I: 200 m	50,26	0	0	50,26
Selfkant	II: 1.500 m	1.095,89	228,78	182,38	684,73
Selfkant	III: 10.000 m	15.850,8	3.175,49	4.998,85	7676,46
Heide	III: 10.000 m	1.587,55	951,89	577,41	58,25
Rurtal	III: 10.000 m	5.902,00	2.504,10	3.258,32	139,86
Börde	III: 10.000 m	6.555,57	1.254,98	3.813,86	1486,73
Gesamt					**10.096,29**

Die Tabelle macht deutlich, dass die WEA in einem Umfeld von 10 km von ca. 32,5 % der umliegenden Flächen einsehbar sein werden. Es besteht eine erhebliche Vorbelastung durch bestehende WEA.

3.1.3 Tierwelt

Bei der Beurteilung negativer Effekte von WEA auf Vögel sind verschiedene Kriterien zu berücksichtigen, nämlich:

1. Vogelschlag
2. Veränderung des Brutverhaltens (Meidungsreaktion)
3. Veränderung des Zug- und Rastverhaltens (Umfliegen, Meidung)

Laufend aktualisierte Daten zu **Schlagopferzahlen** an WEA werden in der Zentralen Fundkartei „Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland“ geführt (DÜRR; aktueller Stand vom 26.08.2014). Da es sich in der Regel um nicht systematisch erfasste Daten handelt, ist davon auszugehen, dass es eine nicht unerhebliche Dunkelziffer gibt. Unabhängig davon zeigt die Schlagopferkartei – die es im Übrigen auch für Fledermäuse gibt – welche Arten besonders betroffen sind. Bei den Vögeln ist dies eindeutig in Relation zu seinem bundesweiten Bestand der Rotmilan (bei den Fledermäusen v. a. ziehende Arten wie der Große Abendsegler). Die Fundkartei gibt somit wesentliche Hinweise auf mögliche Betroffenheiten.
Hinsichtlich der Vogelwelt insgesamt zeigen eine Reihe von Untersuchungen, dass das **Vogelschlagrisiko** im Allgemeinen als vergleichsweise gering betrachtet wird. Nach PIELA (2010) wird in der Literatur die direkte Kollision mit Windkraftanlagen als zu vernachlässigende Größe im Vergleich zu Opfern durch Verkehr, Freileitungen und Glasscheiben angesehen. SCHOTT (2004) führt Untersuchungen auf, nach denen bei 903 Kontrollgängen an 241 WEA in Brandenburg (bis zu 5 Kontrollgänge pro Anlage) zwischen 0,13 und 0,24 verunglückte Vögel pro Anlage und Jahr festgestellt wurden. Vogelwarte Helgoland und Vogelschutzwarte Frankfurt gehen von 0,5 Totschlagopfern unter Vögeln pro Jahr und WEA aus. In Brandenburg gab es statistisch an Anlagen mit einer Höhe zwischen 100 und 120 Metern 1,73 Vogelopfer, an Anlagen zwischen 120 und 140 Metern 1,0 Vogelopfer je Anlage und Jahr. Zum Vergleich: Allein in Brandenburg enden schätzungsweise allein 1.000 bis 1.500 Mäusebussarde pro Jahr an Autobahnen, in ganz Deutschland etwa fünf bis zehn Millionen Vögel pro Jahr.“ (SCHOTT 2004). Die Vermutung, Windenergieanlagen würden für nachtziehende Vögel (2/3 aller Zugvogelarten sind Nachtzieher, BERTHOLD 2012) ein besonderes Gefahrenpotential darstellen, hat sich nicht bestätigt. Ohnehin liegt die durchschnittliche Flughöhe von nachtziehenden über der von tagziehenden Vogelarten (GELLMANN 1989, BRUDERER & LIECHTI 1996, BERTHOLD 2012). Insgesamt konnte bei ziehenden Vögeln bisher kein gravierender negativer Einfluss sicher nachgewiesen werden (HANDKE 2000).
Bei Untersuchungen in Windparks in Dänemark und Deutschland wurden jeweils nur sehr wenige Kollisionsopfer gefunden. Allerdings wird darauf hingewiesen, dass in regelrechten Vogelzugkorridoren (Gibraltar) mit höheren Verlustzahlen zu rechnen ist, wie auch Untersuchungen aus Spanien belegen (vgl. ALLNOCH ET AL. 1998).
ISSELBÄCHER & ISSELBÄCHER (2001) bemerken: „nach Ergebnissen eigener Begehungen und Sichtung von Literatur kommt dem Vogelschlagrisiko während den Zugperioden an Windkraftanlagen eine geringe Bedeutung zu.“

Tödliche Unfälle resultieren aus Unachtsamkeit und Unerfahrenheit oder geschehen bei Fluchtverhalten der Vögel im Bereich von Windenergieanlagen. Massiver und katastrophaler Vogelschlag ist eigentlich nur bei bodennahem Vogelzug und gleichzeitiger Schlechtwetterlage denkbar, wenn Zugvogeltrupps bei widrigen Sichtverhältnissen (z. B. dichtem Nebel) und Desorientierung in einen Windpark fliegen. Als besonders prädestiniert in dieser Hinsicht würde man auf den ersten Blick den Kranich halten. Tatsächlich gibt es in allen Jahren der Aufzeichnung (über 20) tatsächlich nur 8 dokumentierte Fälle an WEA verunglückter Kraniche in Deutschland. Aufgrund der Popularität dieser Art in der breiten Bevölkerung ist davon auszugehen, dass die Dunkelziffer gering ist. Würde tatsächlich ein großer Trupp Kraniche infolge widriger Umstände in einen Windpark fliegen und verunglücken, wäre dies sicherlich sofort bundesweit bekannt geworden.

Vogelschlag kann im Einzelfall problematisch werden, wenn die Anlagen im Aktionsraum seltener und gefährdeter Großvogelarten liegen. Neben zahlreichen Kleinvogelarten sind dies insbesondere auch verschiedene Greifvogelarten. Besonders betroffen sind die Arten, die die landwirtschaftlichen Flächen mit den Gehölzstrukturen als Brut- und/oder Nahrungshabitat nutzen. Als diesbezüglich besonders empfindliche Art wird vielfach der Rotmilan beschrieben, der vergleichsweise häufig an WEA verunglückt. Schwarzstörche, die zu den windkraftsensiblen Arten gezählt werden, verunglücken hingegen äußerst selten an Windenergieanlagen. Es gibt lediglich einen dokumentierten Totfund in Deutschland in über 20 Jahren Statistik (1998 in Hessen); in ganz Europa sind es 5 (1 in Deutschland (s. o.), 3 in Spanien, 1 in Frankreich).

Die Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten hat für diese und weitere Arten Abstandsempfehlungen von Brutplätzen zu WEA gegeben. Diese sind Gegenstand der Artenschutzprüfung.

Der zweite Aspekt betrifft die **Änderung des Brutverhaltens**. Es lässt sich keine allgemeine Aussage über den Einfluss von WEA auf das Brutverhalten von Vögeln treffen. Einige Arten wie Bachstelze, Hänfling und Mehlschwalbe scheinen unempfindlich gegenüber WEA zu sein. Auch beim Wiesenpieper und der Feldlerche wurden Brutplätze in der Nähe von WEA kartiert (BACH ET AL. 1999). Andere Untersuchungen kommen zu der Erkenntnis, dass die Feldlerche Vertikalstrukturen in Abständen zwischen 60 und 200 Metern meidet. Untersuchungen beim Kiebitz zeigen einen Einfluss von WEA auf das Brutverhalten und eine Abnahme des Bestandes in der Nähe der Anlagen (VAUK 1990, GERJETS 1999, STEINBORN & REICHENBACH 2011). Auch KRUCKENBERG (2002) stellte einen verminderten Bruterfolg durch Gelegeverluste bedingt durch erhöhte Fluchtraten brütender Vögel aufgrund der Rotorbewegung fest.

Im vorliegenden Fall sollen vier Anlagen im Offenland errichtet werden. Südlich bzw. südwestlich der Ackerflächen, auf denen die WEA errichtet werden sollen, schließt sich das Waldgebiet „Hahnbusch“ an. Südöstlich, in einem Abstand von etwa 250 m, liegt das Waldgebiet „Gemeindebusch“, das im Osten durch die B 221 begrenzt wird. Die Artenschutzprüfung bezieht sich daher vorrangig auf Offenland- und Waldrandar-

ten, aber auch auf solche Arten, die im Wald brüten und in das Offenland hinausfliegen.

Die umfassendsten Wirkungen werden im Hinblick auf das **Zug- und Rastverhalten** von Vögeln beschrieben. Hier zeigt sich insgesamt die Tendenz einer deutlichen Meidung von WEA-Standorten als Rastplatz in einem Umkreis von bis zu 500 Metern (SCHREIBER 1993, WINKELMANN 1989, 1992).

Von besonderer Bedeutung bei der Beurteilung von WEA und ihren Wirkungen auf **Fledermäuse** sind die betriebsbedingten Auswirkungen. Bei Fledermäusen ist als wesentliche betriebsbedingte Projektwirkung von WEA ein Verunglücken am Rotor durch Kollisionen oder Barotrauma (BAERWALD ET AL. 2010) bzw. ein Zerquetschen im Nabengehäuse beim „Quartierbezug“ beschrieben. Besonders von Fledermausschlag gefährdete Arten sind der Große Abendsegler, die Rauhautfledermaus und die Zwergfledermaus. Diese drei Arten stellen in der Zentralen Fundkartei von Fledermausschlagopfern (DÜRR, 2014) über 80 % der 2.136 registrierten Schlagfunde. Als windkraftsensible Arten gelten nach dem Leitfaden „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ (MKULNV & LANUV 2013) die Arten Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Rauhautfledermaus, Mückenfledermaus, Nordfledermaus und Breitflügelfledermaus. Ferner ist auch die Zweifarbfledermaus zu den windkraftsensiblen Arten zu zählen (BRINKMANN ET AL. 2011, DÜRR 2012 zitiert in MUKLNV & LANUV 2013), da sie trotz ihrer vergleichsweise lückenhaften Verbreitung dennoch regelmäßig als Schlagopfer nachgewiesen werden (LUSTIG & ZAHN 2010). Die Zwergfledermaus wird in dieser Kategorie aufgrund ihrer Häufigkeit nicht geführt. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass die Art wie alle Fledermausarten streng geschützt ist und somit einem besonderen Schutzregime gemäß Bundesnaturschutzgesetz unterliegt. Zudem liegt sie in der Schlagopferstatistik wie oben angemerkt hinter dem Großen Abendsegler und der Rauhautfledermaus an dritter Stelle. Aus diesem Grund und wegen der Häufigkeit der Art im Gebiet wird sie in der Artenschutzprüfung als aus unserer Sicht windkraftsensible Art innerhalb dieses Verfahrens diskutiert.

Ein vergleichsweise geringes Schlagrisiko besteht für die Arten der Gattungen Barbastella, Myotis und Plecotus (BRINKMANN ET AL. 2009, RYDELL ET AL. 2010). WEA-Standorte in reich strukturierten, extensiv genutzten Gebieten, in Wäldern, auf Höhenzügen und in Küstennähe weisen ein besonders hohes Fledermausschlagrisiko auf (LUSTIG & ZAHN 2010). Unterste Schätzungen gehen davon aus, dass ca. 1-1,5 Fledermäuse pro WEA und Jahr verunglücken (ENDL ET AL. 2005). Am anderen Ende der Skala wurden an sehr kollisionsgefährdeten Standorten bereits Verlustraten von bis zu 54 Fledermäusen pro WEA und Jahr nachgewiesen (BRINKMANN ET AL. 2009). Im Mittel gehen Fachleute von ca. 12 Tieren pro Jahr und WEA aus (BRINKMANN 2011). Je nachdem welche Arten zu welchen Zeiten hiervon betroffen sind, kann dies durchaus auch Auswirkungen auf eine Lokalpopulation haben.

Fledermausverluste an Windenergieanlagen in Deutschland
Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte
im Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg
Stand: 13. August 2014, Tobias Dürr - E-Mail: tobias.duerr@lugv.brandenburg.de
Internet: http://www.lugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.312579.de

Art		Bundesländer, Deutschland													
		BB	BW	BY	HB	HE	MV	NI	NW	RP	SH	SN	ST	TH	ges.
Nyctalus noctula	**Großer Abendsegler**	421	3	3	3		14	90	4		5	101	66	20	**730**
N. leislerii	**Kleiner Abendsegler**	21	17	2				8	4	10		7	28	14	**111**
Eptesicus serotinus	**Breitflügelfledermaus**	11	2	2				11	2		1	11	2	1	**43**
E. nilssonii	**Nordfledermaus**			1								2			**3**
Vespertilio murinus	**Zweifarbfledermaus**	35	6	4		1	1	8		1		16	8	9	**89**
Myotis myotis	**Großes Mausohr**											1	1		**2**
M. dasycneme	**Teichfledermaus**							2			1				**3**
M. daubentonii	**Wasserfledermaus**	2					1				1		1		**5**
M. brandtii	**Große Bartfledermaus**												1		**1**
M. mystacinus	**Kleine Bartfledermaus**		2												**2**
M. brandtii/mystacinus	Bartfledermaus spec.			1											**1**
Pipistrellus pipistrellus	**Zwergfledermaus**	93	130	8			5	61	27	21	8	38	25	25	**441**
P. nathusii	**Rauhautfledermaus**	217	8	20		1	16	76	1	10	11	76	81	48	**565**
P. pygmaeus	**Mückenfledermaus**	26	2				2					3	10	2	**45**
Pipistrellus spec.	*Pipistrellus spec.*	11	4				10	5		1	1		4		36
Hypsugo savii	**Alpenfledermaus**												1		**1**
Barbastella barbastellus	**Mopsfledermaus**							1							**1**
Plecotus austriacus	**Graues Langohr**	5										1			**6**
Plecotus auritus	**Braunes Langohr**	2					1						1	1	**5**
Chiroptera spec.	*Fledermaus spec.*	6	5	6				8		2		4	4	11	46
gesamt:		**850**	**179**	**47**	**3**	**2**	**50**	**270**	**38**	**45**	**28**	**260**	**233**	**131**	**2136**

BB = Brandenburg, BW = Baden-Württemberg, BY = Bayern, HB = Hansestadt Bremen, HE = Hessen, MV = Mecklenburg-Vorpommern, NI = Niedersachsen, NW = Nordrhein-Westfalen, RP = Rheinland-Pfalz, SH = Schleswig-Holstein, SN = Sachsen, ST = Sachsen-Anhalt, TH = Thüringen

In Bezug auf den **Feldhamster** kann es zu Beeinträchtigungen kommen, wenn die Anlage samt Kranstellfläche in einem Bereich mit Feldhamsterbauen errichtet wird. Die bisherigen Untersuchungen gaben keinen Hinweis auf eine Besiedlung durch den Feldhamster. Vorsorglich ist vor Baubeginn noch einmal eine Überprüfung hinsichtlich einer möglichen Besiedlung durch Feldhamster vorzunehmen.

3.1.4 Abiotik: Boden, Wasser, Klima

Die Eingriffe in den Boden wurden bereits im Kapitel 3.1.1 beschrieben. Eingriffe in das Schutzgut Wasser finden nicht statt. Oberflächengewässer sind nicht betroffen. Das Grundwasser steht nicht oberflächennah an. Die Gründung der Anlagen reicht nicht in das oberste Grundwasserstockwerk. Die Grundwasserneubildung ist nicht beeinträchtigt. Niederschlagswasser kann seitlich der Anlagenstandorte versickern. Substanzielle negative Auswirkungen auf das Klima gibt es nicht.

3.1.5 Wirkungen des Vorhabens auf den Menschen

In Bezug auf die Wirkungen, die das Vorhaben auf den Menschen hat, sind v. a. drei Bereiche von Bedeutung:

- Temporäre Belastung durch Baustellenverkehr, Lärm- und Staubemissionen während der Bauphase der Anlagen
- Einschränkung der Naherholungsfunktion und des Tourismus durch aufgestellte und in Betrieb befindliche Anlagen

- Dauerhafte Lärmbelastung in den umliegenden Wohngebieten durch betriebene Anlagen sowie Belastungen durch Schattenwurf

Temporäre Belastung durch Baustellenverkehr, Lärm- und Staubemissionen während der Bauphase

Die Anlagen werden über das bestehende Straßennetz und unter Ertüchtigung einzelner Wege erschlossen. Insgesamt sind mit dem Befahren nur kurzfristige „Belastungen“ der Bevölkerung verbunden, die sich im Rahmen des normalen Verkehrs bewegen oder zumindest nicht nachhaltig aus diesem hervorstechen. Zudem ist zu berücksichtigen, dass die Maßnahmen zeitnah umgesetzt werden und keine Dauerbelastung darstellen.

Einschränkung der Naherholungsfunktion und des Tourismus durch aufgestellte und in Betrieb befindliche Anlagen

Aufgrund der Entfernung von mindestens 800 m zu den nächstgelegenen Ortschaften spielt das Plangebiet für die ortsgebundene Naherholung kaum eine Rolle. Ein Eingriff in die Naherholungsfunktion ist somit nicht zu definieren. Der Tourismus hat vor Ort keine wesentliche Bedeutung.

Schall und Schattenwurf

Durch den Betrieb von Windkraftanlagen werden mechanische und aerodynamische Geräusche erzeugt, die sich insbesondere bei einer kompakten Anordnung der Anlagen und unter Berücksichtigung bereits bestehender Belastungen als problematisch erweisen können. Zwar sind moderne Anlagen so konzipiert, dass sie trotz höherer Leistung immer leiser arbeiten, dennoch muss mit Geräuschemissionen von Windenergieanlagen gerechnet werden. Um eine Beeinträchtigung durch Lärmimmissionen zu vermeiden, wurde vom Antragsteller ein Schallgutachten in Auftrag gegeben (TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH, Köln, 2014). Bei der Berechnung wurde eine Vorbelastung durch insgesamt 16 weitere bereits bestehende Anlagen sowie 2 Blockheizkraftwerke (BHKW) berücksichtigt.

Die durch die geplanten Windenergieanlagen entstehende Zusatzbelastung wurde an insgesamt 25 relevanten Immissionspunkten in den umliegenden Ortschaften ermittelt. Der hier geplante Windpark liefert nicht an allen Immissionsorten einen relevanten Beitrag zum Beurteilungspegel. Aus der Betrachtung fallen hierdurch die Immissionsorte A und O-T heraus.

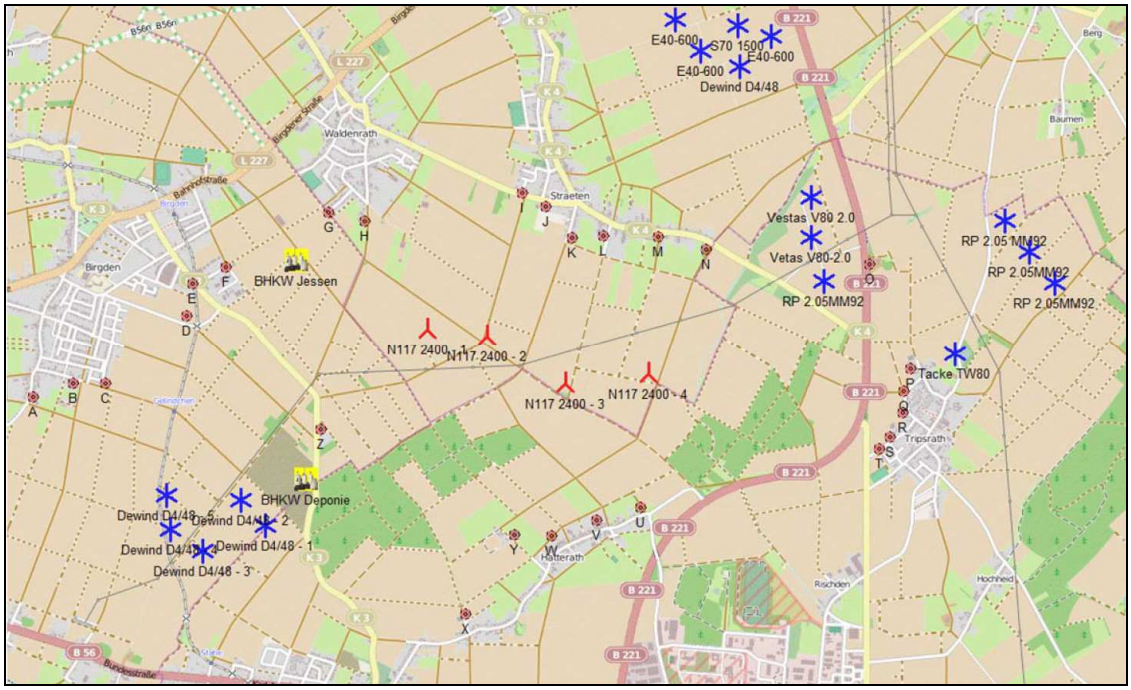

Abb. 10: Lage der Immissionsaufpunkte IP A-Y in Birgden (A-F), Waldenrath (G-H), Straeten (I-N), Tripsrath (M-T) und Hatterath (U-Y). Aus: Schallgutachten TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH.

Unter Berücksichtigung der Vorbelastung ergibt sich folgendes Bild der Gesamtbelastung an den zu betrachtenden Immissionsorten:

Immissionsort	IRW Tag [dB]	IRW Nacht [dB]	Vorbelastung [dB]	Zusatzbelastung [dB]	Gesamtbelastung [dB]
IO B	55	40	37	26	38
IO C	55	40	39	27	39
IO D	55	40	36	30	37
IO E	60	45	0	30	30
IO F	60	45	0	32	32
IO G	60	45	32	36	37
IO H	60	45	0	38	38
IO I	60	45	0	38	38
IO J	60	45	0	38	38
IO K	60	45	0	40	40
IO L	60	45	35	39	40
IO M	60	45	40	38	42
IO N	60	45	44	37	45
IO U	60	45	0	39	39
IO V	60	45	0	38	38
IO W	60	45	0	37	37
IO X	60	45	0	32	32
IO Y	60	45	0	37	37

Abb. 11: Gesamtbelastung an den IP. Aus: Schallgutachten TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH.

Die Ergebnisse zeigen, dass die Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm an keinem der IO überschritten werden. Dies gilt für den hier zugrunde gelegten „nicht-schalloptimierten“ Betrieb. Die Unsicherheit der Prognose wurde durch entsprechende Aufschläge berücksichtigt. Einzelheiten sind dem Schallgutachten zu entnehmen.

Durch die Drehung der Rotoren kann es an sonnigen Tagen zu Schattenwurf kommen. Wie für Lärmemissionen gelten auch hier Grenzwerte, die einzuhalten sind. Bei der Berechnung wurde eine Vorbelastung durch 16 bereits bestehende Anlagen berücksichtigt. Mit Hilfe des Schattenwurfgutachtens (TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH 2014) konnte so nachgewiesen werden, dass es durch die geplanten WEA unter Berücksichtigung der Vorbelastung zu einer Überschreitung der zulässigen Richtwerte an 4 Immissionspunkten kommt. An diesen Punkten werden im worst-case-Fall der jährliche Richtwert von 30 Stunden und der tägliche Richtwert von 30 Minuten überschritten (Abb. 12).

Nr.	Ost	Nord	Z	Ausrichtungsmodus	Stunden/Jahr	Schattentage/a	Max.Schatten|Stunden/Tag
			[m]		[Std/Jahr]	[Tage/Jahr]	[Std/Tag]
A	292.758	5.653.819	78,7	Gewächshaus-Modus	0:00:00	0	00:00
B	293.009	5.653.894	76,3	Gewächshaus-Modus	0:00:00	0	00:00
C	293.203	5.653.883	75,1	Gewächshaus-Modus	0:00:00	0	00:00
D	293.534	5.654.418	71	Gewächshaus-Modus	4:07:00	21	00:17
E	293.767	5.654.484	73,9	Gewächshaus-Modus	4:11:00	22	00:18
F	293.977	5.654.576	76	Gewächshaus-Modus	6:05:00	26	00:21
G	294.624	5.654.888	80,8	Gewächshaus-Modus	36:13:00	86	00:32
H	294.842	5.654.825	82	Gewächshaus-Modus	36:30:00	76	00:38
I	295.820	5.654.960	80,9	Gewächshaus-Modus	3:36:00	20	00:14
J	295.962	5.654.874	82	Gewächshaus-Modus	26:20:00	66	00:29
K	296.113	5.654.673	81	Gewächshaus-Modus	50:05:00	110	00:37
L	296.306	5.654.675	82,3	Gewächshaus-Modus	30:27:00	102	00:31
M	296.644	5.654.660	82,4	Gewächshaus-Modus	7:48:00	32	00:23
N	296.940	5.654.571	80,3	Gewächshaus-Modus	23:16:00	90	00:25
O	297.942	5.654.440	77,3	Gewächshaus-Modus	0:00:00	0	00:00
P	298.166	5.653.781	80,8	Gewächshaus-Modus	0:00:00	0	00:00
Q	298.121	5.653.641	81,9	Gewächshaus-Modus	0:00:00	0	00:00
R	298.109	5.653.512	83,7	Gewächshaus-Modus	0:00:00	0	00:00
S	298.024	5.653.367	84,4	Gewächshaus-Modus	0:00:00	0	00:00
T	297.952	5.653.295	83,2	Gewächshaus-Modus	0:00:00	0	00:00
U	296.472	5.652.990	86,6	Gewächshaus-Modus	0:00:00	0	00:00
V	296.198	5.652.923	87	Gewächshaus-Modus	0:00:00	0	00:00
W	295.917	5.652.841	85,9	Gewächshaus-Modus	0:00:00	0	00:00
X	295.686	5.652.856	86,3	Gewächshaus-Modus	0:00:00	0	00:00
Y	295.364	5.652.381	88,4	Gewächshaus-Modus	0:00:00	0	00:00

Abb. 12: Gesamtbelastung an den IP. Aus: Schattengutachten TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH.

Dies sind idealisierte Annahmen. In der Realität ist mit deutlich geringeren Werten zu rechnen, da im worst-case-Fall z.B. von dauerhaftem Sonnenschein ausgegangen wird. Die Anlagen werden zur Vermeidung von Überschreitungen der Richtwerte mit automatischen Schattenwurfabschaltungen versehen. Dies gewährleistet eine Einhaltung der Richtwerte.

3.1.6 Kultur und Sachgüter

Gemäß den Aussagen im Rahmen der Flächennutzungsplanung kommt es nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen von Kulturgütern in Form von Baudenkmälern. Konkrete Hinweise auf das Vorhandensein archäologisch bedeutsamer Bodenfunde liegen derzeit nicht vor. Hier gilt grundsätzlich, dass beim Auffinden solcher Bodenfunde im Rahmen der Erdarbeiten die Arbeiten zu stoppen sind. Die Denkmalbehörde ist zu informieren und deren Weisung ist abzuwarten.

4. BEWERTUNG DES VORHABENS HINSICHTLICH SEINER UMWELTVERTRÄGLICHKEIT

4.1 Bewertung der Vorhabenswirkungen auf Schutzgebiete

Durch den Bau und den Betrieb der 4 WEA ist nicht mit erheblichen Wirkungen auf die umliegenden Schutzgebiete zu rechnen. Die WEA selbst befinden sich außerhalb von Schutzgebieten.

Das am nächsten liegende FFH-Gebiet ist die Teverener Heide (DE-5002-301) in einer Entfernung von ca. 6,3 km. Auch ohne vertiefende FFH-Verträglichkeitsprüfung ist sichergestellt, dass es nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes mit seinen Schutzzielen sowie seinen Arten und Lebensräumen von gemeinschaftlichem Interesse kommt.

Die nächstliegenden Naturschutzgebiete sind das NSG „Rodebachtal-Niederbusch“ und das NSG „Pannenschopp“, beide südwestlich der Projektfläche in Entfernungen von ca. 3,7 km. Auch hier kann allein entfernungsbedingt eine erhebliche Beeinträchtigung der NSGs mit ihren Schutzzielen ausgeschlossen werden.

Die Waldgebiete „Hahnbusch“ und „Gemeindebusch“ sind gemäß Landschaftsplan „Geilenkirchener Lehmplatte“ als „Geschützte Landschaftsbestandteile“ ausgewiesen (LB 2.4-52 und 2.4-53). Die Festsetzung erfolgt:

a) zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts,
b) zur Belebung, Gliederung oder Pflege des Orts- und Landschaftsbildes oder
c) zur Abwehr schädlicher Einwirkungen.

Die mit einem Mindestabstand von ca. 380 Metern positionierten WEA sind nicht in der Lage, die für die LBs formulierten Schutzziele zu beeinträchtigen. Direkte Eingriffe finden nicht statt. Im Zuge des Anlagenbaus verläuft die Erschließung randlich am Ge-

meindebusch vorbei. Hierbei wird darauf geachtet, dass eine Ertüchtigung des Weges nicht zu Lasten des Waldes geht. Der Eingriff ist zeitlich begrenzt, so dass auch vor diesem Hintergrund keine dauerhaften Belastungen auf das Schutzgebiet einwirken.

Die WEA 3 und 4 liegen unmittelbar außerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Waldkomplex Hahnbusch/Gemeindebusch und Kötteler Schar“. Die WEA 1 und 2 liegen in Entfernungen zwischen ca. 275 und 475 Meter dazu. Schutzziele sind:

- die Erhaltung und Wiederherstellung von bodenständigen Laubwaldbereichen auf historischem Waldstandort,
- die Erhaltung und Wiederherstellung von naturnahen Fließgewässern mit naturnaher Ufervegetation,
- die Erhaltung der vorhandenen Waldbereiche mit hoher Bedeutung für das Landschaftsbild, den Naturhaushalt und die Biotopvernetzung
- Festsetzung aufgrund der besonderen Bedeutung der Waldkomplexe für die ruhige, landschaftsbezogene Erholung.

Der Bau und Betrieb der WEA steht diesen Schutzzielen nicht entgegen. Die hier insbesondere genannten Waldbereiche liegen in deutlich weiterer Entfernung als die Schutzgebietsgrenze selbst. Damit wird ein Puffer um das Schutzgebiet gelegt, der hier nicht unterschritten wird. Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgebietes mit seinen Schutzzielen sind somit nicht zu sehen.

4.2 Bewertung der Vorhabenswirkungen auf den Naturhaushalt

Der Eingriff bedingt dauerhafte Veränderungen des Biotoptypenbestandes (ausschließlich Ackerflächen mit Randstreifen, Schotter- und Graswege) in einer Größenordnung von insgesamt 1,96 ha. Temporär werden durch Lager- und Montageflächen weitere Ackerflächen beansprucht. Letzteres hebt sich allerdings nicht nachhaltig gegenüber der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung mit entsprechender Bodenbearbeitung ab. Von den 1,96 ha werden ca. 0,14 ha dauerhaft versiegelt (Mastfundament). Die restlichen Flächen liegen in Schotter und sind demnach teilversiegelt. Dieser Eingriff in den Naturhaushalt und den Boden wird im Landschaftspflegerischen Begleitplan berücksichtigt. Daraus ergibt sich für diesen Part ein Kompensationsflächenbedarf von 6.943 qm = 0,69 ha. Im Vergleich zum Eingriff in das Landschaftsbild, der einen Kompensationsflächenbedarf von 3,113 ha hervorruft, ist der Eingriff in den Naturhaushalt gering. Mit Hilfe von Biotopaufwertungsmaßnahmen ist der Eingriff in jedem Fall ausgleichbar. Erhebliche Projektwirkungen können somit derart kompensiert werden, dass es nicht zu nachteiligen Umweltauswirkungen auf den Naturhaushalt kommt.

4.3 Bewertung der Vorhabenswirkungen auf das Landschaftsbild sowie die Naherholung und den Tourismus

Eine der Hauptwirkungen, die sich durch den Bau von Windenergieanlagen ergibt, besteht in einer Beeinträchtigung des Landschaftsbildes. Innerhalb der Eingriffsregelung (LBP) spielt der Eingriff in das Landschaftsbild demnach eine wichtige Rolle. Derart hohe Anlagen, wie die geplanten WEA vom Typ Nordex N 117 mit einer Gesamthöhe von knapp 150 m, sind in der Landschaft viele Kilometer weit sichtbar, wobei die Wirkintensität mit steigender Entfernung zur WEA abnimmt. Zu berücksichtigen ist insbesondere auch die Vorbelastung – hier durch 16 bestehende WEA sowie eine Hochspannungsfreileitung.
In der Potenzialstudie (ÖKOPLAN 2014) wird der Standort als geeignet eingestuft, so dass folgerichtig eine Darstellung im derzeit im Verfahren befindlichen Vorentwurf des Flächennutzungsplans erfolgt. Auf übergeordneter Planungsebene wird dem Vorhaben demnach eine Verträglichkeit im Hinblick auf das Landschaftsbild attestiert. Die im Rahmen des LBP ermittelten Kompensationsmaßnahmen in einer Größe von 3,113 ha werden dazu genutzt, geeignete Maßnahmen zur Stärkung des Landschaftsbildes und des Naturhaushaltes zu entwickeln und umzusetzen. Gemäß einer Vorabstimmung der Fa. Energiekontor mit der Unteren Landschaftsbehörde des Kreises Heinsberg soll der Ausgleich über das Ökokonto des Kreises erfolgen. Hierzu erfolgt eine Ersatzgeldzahlung in Höhe von 295.735,00 Euro.

Eine besondere Bedeutung kommt dem Projektgebiet weder für die Naherholung noch für den Tourismus zu. Windenergieanlagen sind seit vielen Jahren Bestandteil der Landschaft im Kreis Heinsberg. Wertvolle Blickbezüge werden durch die Anlagen nicht beeinträchtigt.

4.4 Bewertung der Vorhabenswirkungen auf die Tierwelt

Bei der Vogelkartierung (siehe Artenschutzprüfung) wurden 73 Arten festgestellt. Insgesamt wurden 26 Vogelarten vor dem Hintergrund einer potenziellen besonderen Betroffenheit gegenüber WEA vertiefender betrachtet. Erhebliche Projektwirkungen, die Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG darstellen, liegen nicht vor. Auch die Gesamtbetrachtung der Vögel mit ihrem Brut-, Rast- und Zugverhalten lässt keine artenschutzrechtlich relevanten Wirkungen in erheblichem Maße erkennen. Zum Schutz der Vögel insgesamt wird eine Bauzeitenregelung hinsichtlich der Baufeldfreimachung durchgeführt. Im Sinne des Greifvogelschutzes wird grundsätzlich empfohlen, am Mastfuß keine Brachflächen entstehen zu lassen und den Bereich um den Mastfuß möglichst unattraktiv für Greifvögel zu gestalten. Darüber hinausgehende Schutz- und Vermeidungsmaßnahme sind nicht notwendig.
Die Fledermausuntersuchungen ergaben das Vorkommen von 6 Arten. Als windkraftsensibel gelten davon Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler und Breitflügelfledermaus. Häufiges Schlagopfer an WEA ist auch die Zwergfledermaus. Aufgrund der

v.a. in der zweiten Jahreshälfte festgestellten Aktivität von Großen Abendseglern mit registrierter Balzaktivität Anfang August ist es angezeigt, die WEA im ersten Betriebsjahr zwischen dem 15.07. und 31.10. eines Jahres zwischen Sonnenuntergang und Sonnenaufgang in Nächten mit geringen Windgeschwindigkeiten (< 6m/sec) in Gondelhöhe, Temperaturen über 10 °C und fehlendem Regen abzuschalten.
Parallel ist in jedem Fall ein zweijähriges Batcordermonitoring in der Höhe erforderlich. Dabei sind zwei geplante Anlagen mit einem Batcorder auszustatten. Auf Basis der Batcordermonitorings können die Zeiten dann ab dem zweiten Jahr angepasst werden. Im Optimalfall können die WEA uneingeschränkt betrieben werden. Im ungünstigen Fall sind die Betriebseinschränkungen zu erweitern, insbesondere wenn nennenswerte Höhenaktivitäten festgestellt werden.
Da für die Baumaßnahme der WEA keine Gehölze des Waldbereiches entfernt werden müssen, ist nicht mit Quartierverlusten zu rechnen. Für den Fall der Entnahme von Laubgehölzen im Rahmen der Zuwegung ist ein vormaliger Fledermaus-Check in der Aktivitätszeit durchzuführen. Bei der Detailplanung sollte darauf geachtet werden, dass möglichst keine alten Laubgehölze entfernt werden müssen.
Durch eine Suche nach Feldhamsterbauen im Bereich des Baufeldes in der Aktivitätszeit vor der Baufeldfreimachung ist der Schutz der Art sicher zu stellen. Bei konkreten Hinweisen auf ein Vorkommen des Feldhamsters sind weitere Maßnahmen zum Schutz der Art mit der ULB abzustimmen.
Unter Berücksichtigung der formulierten Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen und Maßnahmen zum vorsorglichen Artenschutz ist das Projekt nach gutachterlicher Einschätzung zulässig im Sinne des Artenschutzes.

4.5 Bewertung der Vorhabenswirkungen auf Boden, Wasser und Klima

Der Eingriff in den Boden beschränkt sich auf die Versiegelung im Bereich des Mastfußes (1.385 qm) und das Schottern von Kranstellflächen, Montagelagern (temporär) und Wegen (Teilversiegelung). Damit wird dem Naturhaushalt nur wenig Fläche komplett entzogen. Die Teilversiegelung ist zudem oberflächlich, so dass die Schichten unterhalb des Mutterbodenhorizontes (der durch die landwirtschaftliche Bearbeitung ständig umgeschichtet wird) nicht beansprucht werden. Insgesamt rechtfertigt der Eingriff in den Boden keine Unverträglichkeitsbewertung.
Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser können ausgeschlossen werden. Die Gründung der Anlagen reicht nicht bis in die Grundwasserschicht hinein. Der Austritt von wassergefährdenden Schmierstoffen wird durch entsprechende Sicherheitsmaßnahmen des Herstellers verhindert. Oberflächengewässer gibt es im Projektgebiet nicht.
Luftbelastungen sind mit der Errichtung und dem Betrieb der Windenergieanlage nicht verbunden. Klimatische Effekte beschränken sich auf sehr lokale und punktuelle Veränderungen (Schattenwurf). Dem stehen die positiven Klimaaspekte der Windenergie-

nutzung gegenüber. Auch hier ist demnach keine erhebliche Beeinträchtigung zu sehen.

4.6 Bewertung der Vorhabenswirkungen auf den Menschen

Der Bau der 4 WEA in Form des Antransports und Aufbaus wird nur temporär und kaum spürbar für die Bevölkerung vonstatten gehen. Die Naherholungsfunktion ist gering. Erhebliche Beeinträchtigungen gibt es auch hier nicht.

Die erheblichsten Wirkungen entstehen durch Schallimmissionen und Schattenwurf. Dabei sind bestehende Anlagen zu berücksichtigen. Mit Hilfe des Schallgutachtens konnte nachgewiesen werden, dass die zulässigen Werte nicht überschritten werden. Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch durch Schallimmissionen sind demnach ausgeschlossen.

Im Hinblick auf den Schattenwurf kann es zu Überschreitungen der zulässigen Richtwerte kommen. Der Betrieb der Anlagen wird – automatisch gesteuert – so eingerichtet, dass die Richtwerte nicht überschritten werden. Dies ist eine Voraussetzung für die Genehmigung der Anlagen. Insofern sind erhebliche negative Projektwirkungen auf den Menschen auch durch Schattenwurf ausgeschlossen.

4.7 Bewertung des Vorhabens auf Kultur und Sachgüter

Erhebliche Beeinträchtigungen von Kulturgütern in Form von Baudenkmälern werden nach derzeitigem Stand und unter Berücksichtigung der bestehenden Vorbelastungen nicht gesehen.

Hinsichtlich der Bodendenkmalpflege gibt es derzeit keine konkreten Hinweise auf das Vorhandensein archäologisch bedeutsamer Bodenfunde. Solche sind grundsätzlich im hiesigen Naturraum nicht auszuschließen. Insofern kann es ggf. notwendig sein, im Rahmen der Projektierung eine archäologische Prospektion durchzuführen. In jedem Fall sind beim Auffinden von Bodenfunden im Rahmen der Erdarbeiten die Arbeiten zu stoppen. Die Denkmalbehörde ist zu informieren und deren Weisung über den Fortgang der Arbeiten ist abzuwarten.

5. ZUSAMMENFASSENDE BESCHREIBUNG DER MAßNAHMEN, MIT DENEN ERHEBLICHE NACHTEILIGE UMWELTAUSWIRKUNGEN DES VORHABENS VERMIEDEN, VERMINDERT ODER, SOWEIT MÖGLICH, AUSGEGLICHEN WERDEN, SOWIE DER ERSATZMAßNAHMEN BEI NICHT AUSGLEICHBAREN, ABER VORRANGIGEN EINGRIFFEN IN NATUR UND LANDSCHAFT

1. Der Windpark Waldenrath wird an einem erheblich durch Windenergieanlagen und eine Hochspannungsleitung vorbelasteten Landschaftsraum errichtet. Es findet demnach keine Neubelastung eines bislang unbelasteten Naturraumes statt. Insgesamt stehen bereits 16 Anlagen in diesem Bereich.
2. Zur Erschließung erfolgt bis auf kurze Zuwegungen über Ackerflächen kein Wegeneubau. Vielmehr werden weitestgehend bestehende und teilweise befestigte Wege genutzt und auf die Anforderungen des Antransportes abgestimmt ausgebaut.
3. Zufahrten, Arbeitsflächen und Kranstellflächen werden in Schotter gelegt, so dass nur eine Teilversiegelung stattfindet. Temporär ist das Aufkommen niedriger Vegetation möglich. Temporär beanspruchte Flächen (Vormontageflächen, Lager) werden nach Gebrauch in den ursprünglichen Zustand zurückversetzt.
4. Erhebliche Beeinträchtigungen durch Schattenwurf werden soweit nötig durch eine automatisierte Abschaltung bei Überschreitung der Richtwerte vermieden.
5. Die Baufeldfreimachung wird zur Vermeidung von Beeinträchtigungen von Nestern und Eiern (Artikel 5 VogelSchRL) bzw. Beschädigungen oder Zerstörungen von Fortpflanzungsstätten (§ 44 BNatSchG) außerhalb der Vogelbrutzeit (Zeitraum mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen) stattfinden. Abweichungen hiervon sind möglich, wenn vorab gutachterlich festgestellt wurde, dass sich im Bereich des Baufeldes keine Vogelbrut befindet.
6. Im Sinne des Greifvogelschutzes wird grundsätzlich empfohlen, am Mastfuß keine Brachflächen entstehen zu lassen und den Bereich um den Mastfuß möglichst unattraktiv für Greifvögel zu gestalten.
7. Die Erschließung wurde so konzipiert, dass der Verlust von Altbaumbestand entlang von Wegen vermieden wird.
8. Wenn im Einzelfall wider Erwarten doch Gehölze entnommen werden müssen, sollte dies ausschließlich außerhalb der Aktivitätszeit von Fledermäusen zwischen Anfang November und Ende Februar erfolgen. Ausnahmen sind in Abstimmung mit der ULB denkbar, wenn vorab gutachterlich festgestellt wurde, dass sich auf der jeweiligen Fläche keine besetzten Quartiere befinden.
9. Sollten ältere Bäume mit deutlichen Baumhöhlen (Spechthöhlen, Stammanrisse) entfernt werden, sind diese vorab (in der Aktivitätszeit!) auf einen Fledermausbesatz zu kontrollieren. Bei Quartierbesatz ist das Ausfliegen der Tiere abzuwarten. Für diesen Fall sind in Abstimmung mit der ULB Ersatzquartiere zu schaffen.
10. Zum Schutz der Fledermäuse insgesamt ist ein Schutzabstand von 100 m (Waldrand - Rotorspitze) um den Hahnbusch herum einzuhalten. Dies ist hier gegeben.

11. Ausstattung von 2 WEA mit einem Batcorder zur permanenten Höhenerfassung und zweijähriges Monitoring. Im vorsorgenden Sinne ist es aufgrund der festgestellten Balz- und Zugaktivitäten von Großen Abendseglern angezeigt, die WEA im ersten Betriebsjahr zwischen dem 15. Juli und dem 31. Oktober zwischen Sonnenuntergang und Sonnenaufgang in Nächten ohne Niederschlag, Temperaturen über 10 °C und Windgeschwindigkeiten unter 6 m/sec in Gondelhöhe abzuschalten. Auf Basis der Batcordermonitorings können die Zeiten dann ab dem zweiten Jahr angepasst werden. Im Optimalfall können die WEA uneingeschränkt betrieben werden. Im ungünstigen Fall sind die Betriebseinschränkungen zu erweitern, insbesondere wenn nennenswerte Höhenaktivitäten festgestellt werden.
12. Die Installation von Bewegungsmeldern im Mastfußbereich (etwa zur Erleichterung abendlicher Kontrollen) sollte möglichst vermieden werden. Hierdurch würden Fledermäuse möglicherweise angezogen. Im Zuge von Inspektionsverhalten kann es passieren, dass die Tiere von unten am Mast entlang hoch fliegen, was sie einer gewissen Gefährdung aussetzt.
13. Vor Baufeldfreimachung muss noch in der Aktivitätsperiode des Feldhamsters, spätestens Mitte September, die frei zu räumende Fläche auf Hamstervorkommen hin untersucht werden.
14. Bei einem Hamsterfund sind die Tiere auf geeignete Ausgleichsflächen, die im räumlichen Zusammenhang mit der Planfläche stehen, umzusiedeln. Einzelheiten diesbezüglich sind mit der ULB abzustimmen.
15. Zum Ausgleich des Eingriffs finden Maßnahmen zur Stärkung des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes in einer Größenordnung von 3,113 ha statt. Gemäß einer Vorabstimmung der Fa. Energiekontor mit der Unteren Landschaftsbehörde des Kreises Heinsberg soll der Ausgleich über das Ökokonto des Kreises erfolgen. Hierzu erfolgt eine Ersatzgeldzahlung in Höhe von 295.735,00 Euro.
16. Sollten sich im Rahmen der Projektrealisierung Hinweise auf verborgene und unentdeckte Bodendenkmäler (Überreste früherer Befestigungsanlagen, Siedlungen, Grenzziehungen, Kult- und Bestattungsplätze, Produktionsstätten, Wirtschaftsbetriebe oder Verkehrswege) ergeben, sind die Arbeiten sofort zu stoppen und das weitere Vorgehen mit der zuständigen Denkmalbehörde/Gemeinde abzustimmen.

Darüber hinaus werden folgende Schutzmaßnahmen getroffen:

Arbeitsschutzmaßnahmen

Für den Aufbau und die Montage der WEA werden fachkundige Mitarbeiter eingesetzt, die entsprechend geschult und in die technischen sowie organisatorischen Abläufe unterwiesen sind.

Grundsätzlich sind in der Windenergieanlage die notwendigen Einrichtungen zum Arbeits-, Personen- und Brandschutz, wie etwa Verbandskasten und Feuerlöscher vorhanden. Zum Besteigen der Anlage ist eine Steigschutzleiter mit fester Führung instal-

liert. Diese darf nur in Verbindung mit einem Sicherheitsgeschirr und nach vorheriger Schulung genutzt werden. Ruhepodeste sind in einem Abstand von 10 m angebracht.

Maßnahmen gegen unfallbedingten Austritt von Schmiermitteln, Wartung, Ölwechsel

Die so genannte Störfall-Verordnung (12. BImSchV) findet in allen Betriebsbereichen Anwendung in denen gefährliche Stoffe oberhalb einer bestimmten Mengenschwelle vorliegen. Sie dient dem Schutz der Menschen und der Umwelt vor Schädigungen, die durch Störfälle hervorgerufen werden. In der geplanten Windenergieanlage Nordex N 117 werden nur einige wenige der in der Anlage aufgeführten Stoffe verwendet. Da diese zudem unterhalb der in der Verordnung festgelegten Mengenschwellen eingesetzt werden, unterliegt die hier geplante Anlage nicht der Störfall-Verordnung.

Darüber hinaus wird ein leckbedingter Austritt von Schmiermitteln durch eine Reihe von Schutzvorrichtungen verhindert. Alle Teile, an denen Getriebeöl, Hydrauliköl oder Fett unfallbedingt austreten kann, sind durch Dichtungs- und Auffangsysteme gesichert. Dadurch wird das Risiko eines unbeabsichtigten Schmiermittelaustritts deutlich verringert. Die Auffangwannen werden in regelmäßigen Abständen bei den Wartungen kontrolliert und bei Bedarf geleert. Der Ölwechsel wird von einem zertifizierten Dienstleister durchgeführt.

Abfallbeseitigung

- Sämtliche Abfälle, die während der Montage der WEA entstehen, werden fachgerecht gesammelt und entsorgt.
- Sämtliche Abfälle, die während der Wartung oder bei Reparaturen entstehen, werden von den Nordex-Service-Teams ordnungsgemäß über die regionalen Entsorgungsunternehmen oder ggf. über die Service-Station entsorgt.
- Trafoöle werden direkt über den Hersteller entsorgt.

Unfallgefahr durch Eisansatz

Zur Vermeidung von Eisabwurf und dem damit evt. verbundenen Wegschleudern von Eis und zur Gewährleistung eines sicheren Betriebes der WEA werden technische Entwicklungen eingesetzt, wie Eisansatzerkennung und Turmschwingungsüberwachung. Im Bedarfsfall kommt es so zu einer automatischen Abschaltung der WEA. Der automatische Wiederanlauf der Anlage ist erst nach Abtauen des Eises durch Temperaturanstieg oder durch den Einsatz einer Blattheizung möglich. Optional kann die Anlage manuell wieder gestartet werden.

Brandschutz

Prinzipiell liegen in der WEA keine relevanten Brandlasten in Form von brennbaren Flüssigkeiten vor. Die WEA und auch die elektrische Schaltanlage bestehen grundsätzlich aus schwer entzündlichen Stoffen. Ansonsten werden die notwendigen und bei WEA üblichen Brandschutzmaßnahmen getroffen.

6. Übersicht über die wichtigsten, vom Träger des Vorhabens geprüften anderweitigen Lösungsmöglichkeiten und Angabe der wesentlichen Auswahlgründe im Hinblick auf die Umweltauswirkungen des Vorhabens.

Die Standortentscheidung für den projektierten Windpark basiert im Wesentlichen auf folgenden Faktoren:

1. Der Windpark ist auch auf kommunaler Ebene gewollt, was durch eine Darstellung im Vorentwurf des FNP-Änderungsverfahrens dokumentiert wird. Innerhalb der Potenzialstudie wurde die Fläche als geeignet spezifiziert. Eine vergleichende Prüfung zu allen im Stadtgebiet möglichen Standorten hat somit auf dieser Ebene stattgefunden. Auf die Potenzialstudie und das laufende FNP-Verfahren sei verwiesen.
2. Es besteht eine erhebliche Vorbelastung des Naturraumes durch den im räumlichen Zusammenhang stehenden Bestand von 16 WEA. Im Hinblick auf die Umweltverträglichkeit kommt es hierdurch zu Kumulationseffekten, die insbesondere im Rahmen des Schall- und des Schattengutachtens berücksichtigt wurden. Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch konnten ausgeschlossen werden. Eine Bündelung ist hingegen im Hinblick auf Belastungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes positiv zu bewerten.
3. Die Flächen liegen außerhalb von Schutzgebieten. Die Projektierung ist nicht geeignet, erhebliche Beeinträchtigungen von Schutzgebieten herbeizuführen.

7. Zusammenfassung

In der hiermit vorgelegten Umweltverträglichkeitsstudie zum Bau von vier Windenergieanlagen südlich von Heinsberg-Waldenrath, Kreis Heinsberg, wurde geprüft, ob es zu erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter Mensch, Pflanzen, Tiere, Landschaft, Schutzgebiete, Boden, Wasser, Luft und Klima kommen wird. Die Prüfung fand auf der Grundlage der vorliegenden Gutachten und Planungen statt. Im Rahmen der vorgelegten Fachgutachten wurden soweit nötig Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen definiert. Unter Berücksichtigung der Vermeidungs-, Verminderungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind erheblichen Beeinträchtigungen der betrachteten Schutzgüter auszuschließen.

Stolberg, 03. Dezember 2014

Hartmut Fehr

(Hartmut Fehr)