

Landschaftspflegerischer Begleitplan zur Errichtung von 4 Windenergieanlagen im Birgeler Wald in Wassenberg (Kreis Heinsberg)

Antragsteller

BMR Windenergie Wassenberg GmbH & Co. KG
Berliner Ring 11
52511 Geilenkirchen

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

Stand: 08.07.2019, aktualisiert 18.05.2020

1. Anlass der Planung und Durchführung	1
2. Standort der Anlagen	2
3. Planvorgaben	2
3.1 Vorgaben durch den Flächennutzungsplan	2
3.2 Vorgaben durch die Landschaftsplanung	2
4. Darstellung des jetzigen Zustandes	5
4.1 Naturräumliche Gliederung und Landschaftsbild	5
4.2 Boden	6
4.3 Bodendenkmäler	7
4.4 Wasser.....	7
4.4 Biotoptypen	7
4.4 Tierwelt/Artenschutz.....	15
4.5 Vorbelastungen.....	16
5. Ökologische Bewertung	16
5.1 Bewertungsverfahren	16
5.1.1 Naturhaushalt.....	16
5.1.2 Landschaftsbild	16
5.2 Bestandsbewertung Naturhaushalt	17
5.3 Bestandsbewertung Landschaftsbild	18
6. Eingriff	19
6.1 Eingriffsbeschreibung und Konfliktanalyse	19
6.2 Wirkungsbereiche und Beeinträchtigungsfaktoren.....	23
6.3 Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen	23
6.4 Unvermeidbare Beeinträchtigungen	25
6.5 Kompensationsbedarf Naturhaushalt	26
6.6 Kompensationsbedarf Landschaftsbild	28
6.7 Gesamtkompensationsbedarf	29
7. Kompensation des Eingriffs	29
8. Zusammenfassung	32
9. Literatur	33

1. Anlass der Planung und Durchführung

Die BMR Windenergie Wassenberg GmbH & Co. KG (Geilenkirchen) plant die Errichtung eines Windparks mit 4 Windenergieanlagen (WEA) des Typs GE 5.3-158 mit einer Nabenhöhe von 161 m und einem Rotordurchmesser von 158 m und somit einer Gesamthöhe von 240 Metern im Birgeler Wald (Stadt Wassenberg/Kreis Heinsberg).

Die Errichtung stellt einen Eingriff gemäß Landesnaturschutzgesetz NW dar, der mit Hilfe von Kompensationsmaßnahmen, die in einem Landschaftspflegerischen Begleitplan festgelegt werden, auszugleichen ist. Das Büro für Ökologie und Landschaftsplanung wurde mit der Erstellung des Landschaftspflegerischen Begleitplans beauftragt.

Zur Bewertung des Eingriffes in den Naturhaushalt fand das Verfahren nach LANUV (2008) „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW“ Anwendung. Die Durchführung dieses Verfahrens verläuft in mehreren Teilschritten. Im ersten Schritt erfolgt nach der Geländearbeit eine zeichnerische und tabellarische Darstellung des jetzigen Zustandes. Zusammenfassend werden die Bestände bewertet. In einem weiteren Schritt werden die direkten und indirekten Projektwirkungen ermittelt und bewertet. Abschließend wird der Umfang der notwendigen Kompensationsmaßnahmen dargestellt und die Möglichkeit des Ausgleichs beschrieben.

Neben der direkten Beeinträchtigung des Naturhaushaltes durch Mastfundamentierung und Einrichtung von Kranstell- und Montageflächen, wird v.a. das Landschaftsbild beeinträchtigt. Dieser Eingriff wurde mit Hilfe des Bewertungsverfahrens nach LANUV (2015): „Verfahren zur Landschaftsbildbewertung im Zuge der Ersatzgeld-Ermittlung für Eingriffe in das Landschaftsbild durch den Bau von Windenergieanlagen“ beurteilt.

2. Standort der Anlagen

Das Projektgebiet liegt im nördlichen Stadtgebiet von Wassenberg, südwestlich von Wegberg-Rödgen im Birgeler Wald. Konkret sollen die 4 WEA in einem Waldgebiet nördlich des Schaagbachs, das näherungsweise von der Rödger Bahn im Norden und Westen sowie der Dalheimer Bahn im Osten begrenzt wird, errichtet werden.

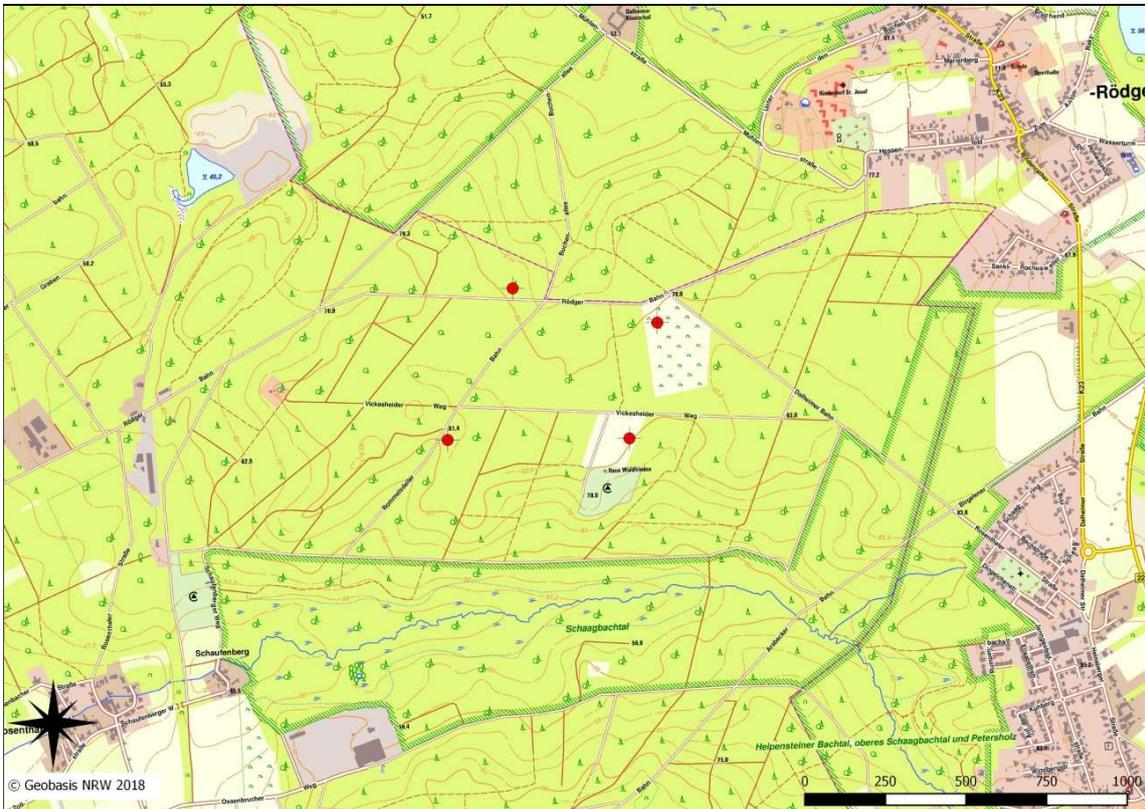


Abb. 1: Standorte der geplanten WEA 1-4 (rote Punkte).

3. Planvorgaben

3.1 Vorgaben durch den Flächennutzungsplan

Im rechtskräftigen Flächennutzungsplan der Stadt Wassenberg ist der Vorhabenbereich als „Konzentrationszone für Windenergie“ dargestellt. Der Rat der Stadt Wassenberg hat in seiner Sitzung am 30.03.2017 den Feststellungsbeschluss gefasst. Am 21.04.2017 wurden die vollständigen Verfahrensunterlagen der Bezirksregierung Köln zur Genehmigung gem. § 6 BauGB zugestellt. Die Bezirksregierung hat den FNP mit der „Konzentrationszone für Windenergie“ am 03.11.2017 genehmigt. Somit liegen die planungsrechtlichen Voraussetzungen vor.

3.2 Vorgaben durch die Landschaftsplanung

Im Umfeld des Plangebiets befinden sich drei FFH-Gebiete, ein Vogelschutzgebiet sowie ein Nationalpark. Gut 1,2 km nördlich der nächstliegenden WEA beginnt der niederländische Nationalpark „Meinweg“. Auf der deutschen Seite geht dieser in das ca. 3,6 km nördlich der nächstliegenden WEA befindliche FFH-Gebiet „Meinweg mit Ritz-

roder Dünen“ über. Das FFH-Gebiet „Schaagbachtal“ beginnt ca. 380 m südlich der nächsten geplanten WEA. Das FFH-Gebiet „Helfensteiner Bachtal - Rothenbach“ reicht im Nordosten bis auf ca. 700 m an die nächstliegende geplante WEA heran. Mit dem Vogelschutzgebiet „Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald und Meinweg“, welches den Bereich des FFH-Gebietes „Meinweg mit Ritzroder Dünen“ mit einschließt, liegt ein weiteres bedeutendes Schutzgebiet ca. 3,3 km nördlich bzw. nordwestlich.

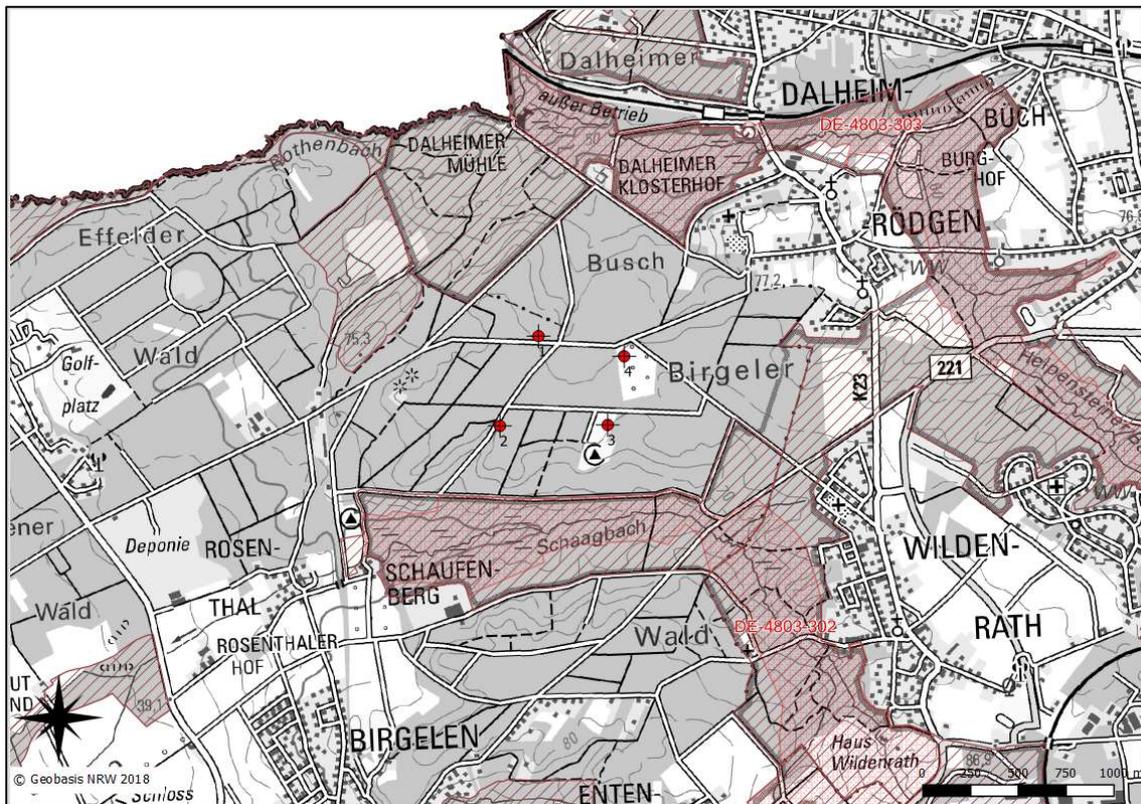


Abb. 2: Übersicht über die Schutzgebiete (braun: NSG, rosa: FFH-Gebiete) und das Projektgebiet mit Standorten der geplanten WEA.

Gemäß dem Landschaftsplan II/4 „Wassenberger Riedelland und untere Rurniederung“ liegen die vier geplanten WEA im Landschaftsschutzgebiet 2.2-1 „Ophovener Wald, Effelder Wald, Birgeler Wald“.

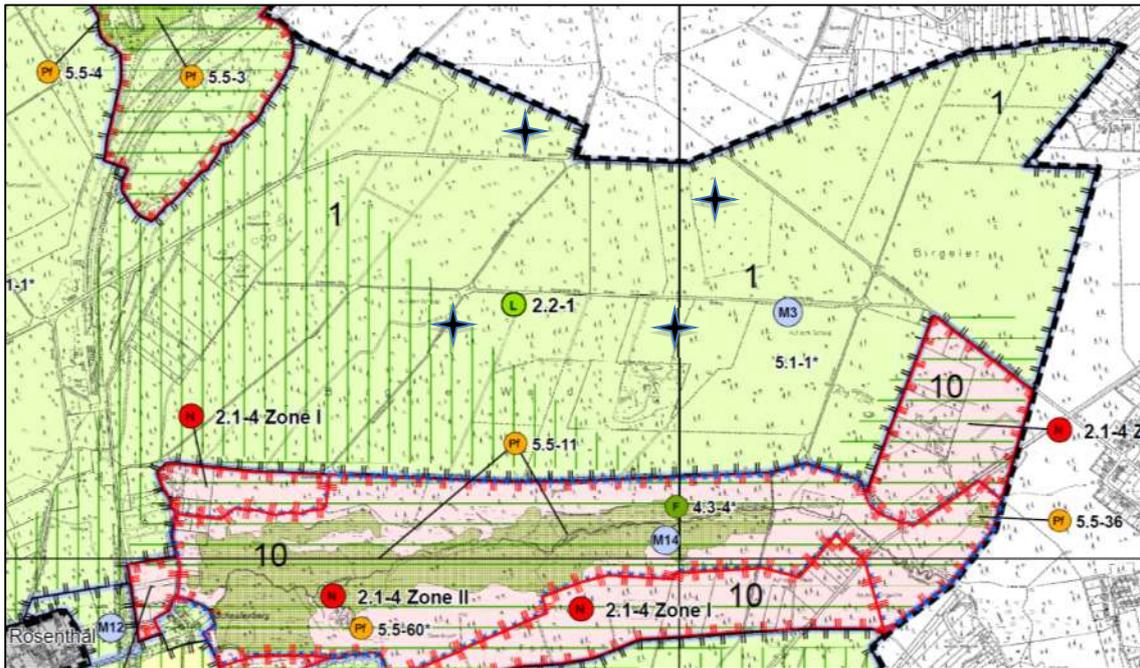


Abb. 3: Lage der WEA (Sterne) im LSG 2.2-1 gemäß Landschaftsplan II/4.

Die Festsetzung erfolgt insbesondere:

- zur Erhaltung des zusammenhängenden Waldgebietes;
- zur Erhaltung der Landschaft für die ruhige, landschaftsgebundene Erholung;
- zur Erhaltung des stellenweise vorhandenen Laubwaldes und zur Entwicklung eines naturnahen Laubwaldes durch Umwandlung der Kiefernforste und vorrangig der Fichtenforste;
- zur Optimierung, Entwicklung und Wiederherstellung von Heideflächen durch Offenhaltung und Auflichtung sowie Vernetzung der vorhandenen Heideflächen;
- zur Offenhaltung von Sandflächen als Standorte für Pioniervegetation;
- zur Förderung von Alt- und Totholz als Lebensraum gefährdeter Tier- und Pflanzenarten wie z.B. Spechte und Fledermäuse;
- zur Erhaltung, Wiederherstellung und Anlage von Kleingewässern als Lebensraum gefährdeter Tier- und Pflanzenarten.

Das 855,6 ha große LSG erstreckt sich in einer Breite von fast 6 km zwischen Effeld und Rödgen. Die vier WEA sollen am östlichen Rand positioniert werden. Es werden durchweg nur „geringwertige“ Biotoptypen beansprucht, insbesondere „Weihnachtsbaumkultur“, „Kiefernforst“, Nadelforst“ (Fichten und Douglasien), Roteichenforst sowie „Buchenaufforstung“. Hochwertige Laubwälder sind nicht betroffen. Die Gehölzentnahmen erfolgen punktuell. Die Erhaltung des zusammenhängenden Waldgebietes wird durch die Maßnahme nicht in ihren Grundsätzen verletzt. Die Möglichkeit der ruhigen, landschaftsgebundenen Erholung bleibt bezogen auf das Gesamtgebiet grundlegend erhalten. Akustisch werden die WEA besonders im Nahbereich wahrnehmbar

sein. Mit zunehmender Entfernung nimmt der Effekt ab. Die optischen Wirkungen sind im Wald durch die Sichtverstellung der Gehölze nur in unmittelbarer Anlagennähe spürbar. Die übrigen Schutzziele beziehen sich auf den Schutz bzw. die Wiederherstellung hochwertiger Biotopstrukturen. Diese Schutzziele sind grundsätzlich auch mit dem Bau und Betrieb der WEA erfüllbar.

4. Darstellung des jetzigen Zustandes

4.1 Naturräumliche Gliederung und Landschaftsbild

Die WEA-Standorte befinden sich in flachem Gelände mit Höhen von ca. 81 m ü. NN. im Naturraum „Kölner Bucht und Niederrheinisches Tiefland“. Die Naturräumliche Haupteinheit wird als „Schwalm-Nette-Platte“ bezeichnet. Die Schwalm-Nette-Platte stellt den nördlichsten Teil der im Winkel zwischen Süchtelner Höhen und Maastal nach Norden spitz auslaufenden Rhein-Maas-Hauptterrassenebenen dar. Sie ist von Flugsand und Sandlöss überdeckt. Sie senkt sich nördlich der Grenze der Niederrheinischen Bucht von 85 m nach Norden auf 30 m NN, dabei wird sie von zwei kleinen südnordorientierten Entwässerungssystemen durchzogen, die mit der Zeit zu einer tiefen Zertalung der Platte geführt haben. Die teilweise ausgedehnten forstwirtschaftlichen Flächen bestehen meist aus Eichen- und Kiefernwäldern. Darüber hinaus ist die Landschaft durch ackerbauliche Nutzung geprägt.

Das Plangebiet liegt im Birgeler Wald und umfasst neben Fichten-, Douglasien- und Lärchenforste auch naturnahe Kiefernforste sowie Laub- und Laubmischwälder. Neben einigen kleineren Auflichtungen und Schlagfluren gibt es im Osten auch zwei größere Waldlichtungen bzw. Nadelholzaufforstungen, die für jeweils eine WEA beansprucht werden sollen.

Gemäß LANUV lässt sich der Einwirkungsbereich um die WEA in drei Landschaftsräume (LR) unterteilen. Die Anlagenstandorte selbst liegen im Landschaftsraum „Deutsch-Niederländische Grenzwaldungen mit Heronger Heide, LR-I-024“. Daran schließt sich nach Westen der LR „Heinsberger Ruraue mit Wurmiederung, LR-I-029“ und nach Osten hin der LR „Schwalm-Nette-Platte, LR-I-025“ an.

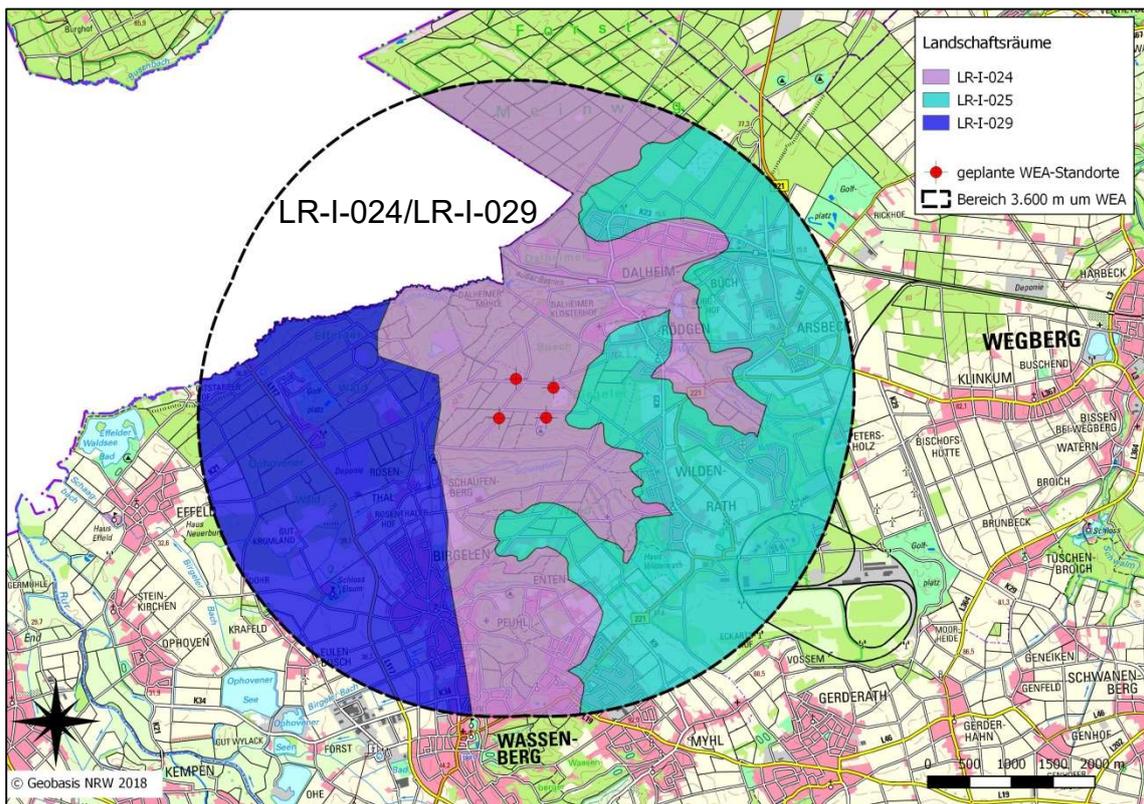


Abb. 4: Lage des Windparks in den Landschaftsräumen des Untersuchungsgebietes.

Die geplanten Anlagenstandorte liegen allesamt in einem forstwirtschaftlich genutzten Bereich mit konstanter Topographie. Im Nordwesten ragt das Untersuchungsgebiet in niederländisches Staatsgebiet hinein, auf dem sich die naturräumlichen Zuordnungen fortsetzen.

4.2 Boden

Gemäß der digitalen Bodenkarte NRW (Hrsg.: Geologisches Landesamt NRW) liegen an den vier Standorten der geplanten WEA verschiedene Bodentypen vor. Es handelt sich überwiegend um Braunerden und Podsolbraunerden.

WEA 1 und 3

- **pB82, Podsol-Braunerde:** Die Böden besitzen mittlere Bodenwertzahlen von 35 bis 50. Die Böden weisen gute Versickerungseigenschaften und keine Staunässe auf. Über Feinsand und schwach schluffiger Sand Flugsand (Jungpleistozän bis Holozän).

Gemäß Auskunftssystem BK50 (Geologischer Dienst 2005) wurden diese Böden hinsichtlich ihrer Schutzwürdigkeit nicht bewertet.

WEA 2

- **pB84, Podsol-Braunerde:** Die Sandböden besitzen geringe Bodenwertzahlen von 20 bis 30. Die Böden weisen eine sehr hohe Wasserdurchlässigkeit und

keine Staunässe auf. Über Feinsand und schwach schluffiger Sand Flugsand (Jungpleistozän bis Holozän).

Gemäß Auskunftssystem BK50 (Geologischer Dienst 2005) gilt dieser Boden als „schutzwürdig“ aufgrund seines Biotopentwicklungspotenzials.

WEA 4

- **(s)B62, Typische Braunerde zum Teil tiefreichend humos:** Die schluffigen, schwach kiesig Böden besitzen mittlere Bodenwertzahlen von 35 bis 50. Die Böden besitzen gute Versickerungseigenschaften und weisen keine Staunässe auf.

Gemäß Auskunftssystem BK50 (Geologischer Dienst 2005) wurde dieser Boden hinsichtlich seiner Schutzwürdigkeit nicht bewertet.

4.3 Bodendenkmäler

Derzeit gibt es keine Hinweise auf Bodendenkmäler im direkten Eingriffsbereich. Da Bodendenkmäler in NRW durch das „Gesetz zum Schutz und zur Pflege der Denkmäler im Lande Nordrhein-Westfalen“ (DSchG NRW) geschützt sind, bedürfen Baumaßnahmen an, oder, wenn hierdurch das Erscheinungsbild des Denkmals beeinträchtigt wird, auch im unmittelbaren Umfeld von Bodendenkmälern der Erlaubnis der Unteren Denkmalbehörde (§ 9 Abs. 1 und 3 DSchG NRW). Da selbst noch im Boden verborgene und unentdeckte Bodendenkmäler nach ihrer Entdeckung bezüglich ihres Denkmalwerts eingeschätzt und ggf. unter Denkmalschutz gestellt werden können, sind derartige Funde bei der zuständigen Gemeinde oder dem Landschaftsverband durch den Eigentümer der Fläche oder den Bauleiter anzuzeigen (§ 15 Abs. 1 und 2 DSchG NRW). 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 Erdarbeiten sofort zu stoppen und das weitere Vorgehen mit der zuständigen Denkmalbehörde/Gemeinde abzustimmen.

4.4 Wasser

Im Bereich der Anlagenstandorte selbst gibt es keine stehenden oder fließenden Gewässer. Das Projektgebiet liegt zwischen dem nördlich liegenden Fließgewässersystem des Helpensteiner Baches und dem südlich liegenden Schaagbachtal, aber außerhalb der Einflussbereiche dieser Fließgewässer. Die Böden sind von meist hoher Durchlässigkeit und zeigen weder Staunässe noch Grundwassereinfluss.

4.4 Biotoptypen

Im direkten Einwirkungsbereich der Maßnahme liegen folgende Biotoptypen: Nadelholzforst (Fichte/Douglasie, Lärche), Kiefernforst, Nadelbaumkultur, Einzelbaum/Baumreihe, Schlagflur, Feldgraseinsaat, Gebüsch, Buchenaufforstung, Roteichenforst und Straßenbegleitgrün. Eingriffe finden statt in den Mastfußbereichen und den Kranstellflächen

der WEA sowie in den Einschwenkbereichen und Zufahrten zu den vier WEA. Weiterhin werden befestigte und teilbefestigte Wege befahren.

Nadelholzforst

Für die Arbeitsbereiche an der WEA 1, 2 und 4 müssen Teile des Biotoptyps Nadelholzforst entnommen werden. Dieser von seiner ökologischen Wertigkeit als gering eingestuft Typ weist meist ein mittleres Alter auf, setzt sich aus Fichten-, Douglasien- und Lärchenforst zusammen und bietet keine naturnahen Strukturen.

Kiefernforst

WEA 2 soll in einem mittelalten Kiefernforst errichtet werden, der in lichterem Bereichen eine spontane Laubholzentwicklung und eine bodenständige Krauflora zulässt.



Abb. 5: Standort der WEA 2 in einem Kiefernforst.

Roteichenforst

Im Bereich der Lagerfläche der WEA 1 und im Kranauslegerbereich der WEA 2 ist mit dem Roteichenforst eine nicht-bodenständige „Wald“-Vegetationseinheit betroffen.

Buchenaufforstung

Für den Kranausleger an der WEA 1 wird ein kleiner Bereich einer Aufforstung aus Rotbuchen beansprucht. Diese sind in mehreren Reihen gepflanzt und befinden sich im Stangenholzstadium.



Abb. 6: Bereich des Kranuslegers an WEA 1 mit Stangenholz.

Nadelbaumkultur

Die WEA 4 soll im Bereich einer Nadelbaumkultur errichtet werden. Die Bäume der Kultur sind wie auf dem Foto erkennbar von unterschiedlichem Alter. Neben den Nadelbäumen herrscht eine krautig-grasige Flur vor. Insgesamt ist die ökologische Wertigkeit als gering einzustufen.



Abb. 7: Standort der WEA 4 in einer Nadelbaumkultur.

Baumreihe/Einzelbaum

Entlang der Rödgerbahn erstreckt sich eine Baumreihe aus älteren Linden, die stellenweise von der Maßnahme betroffen ist. In den Bereichen der WEA 3 und 4 entfallen nach derzeitigem Stand je ein Baum. Auf der Abbiegefläche zwischen WEA 1 und 4 in Richtung Süden stehen südlich des Weges zwei weitere ältere Bäume, die an dieser Stelle voraussichtlich entfallen.



Abb. 8: Baumreihe im Bereich der geplanten WEA 4.

Weiterhin stocken im Begleitgrün im Bereich der WEA 1 mittelalte Einzelbäume. Von diesen müssen im Zuge der Baumaßnahmen drei Bäume entnommen werden.

Gebüsch

Entlang eines unbefestigten Weges im Bereich der WEA 3 verläuft ein schmaler Gebüschstreifen aus heimischen Gehölzen, der zumindest temporär, partiell gerodet werden muss. Dasselbe gilt für einen Gebüschstreifen östlich der WEA 3.

Da es sich um heimische Gehölze handelt weisen die Streifen eine vergleichsweise hohe Wertigkeit auf.

Schlagflur

Für den Einschwenkbereich von der L 117 auf die Rödger Bahn werden nördlich der Rödger Bahn Teile einer Schlagflur beansprucht.

Feldgraseinsaat

Die WEA 3 soll auf einer eingesäten Wiese errichtet werden, die vormals als Acker gedient hat. Sie ist artenarm und von geringem naturschutzfachlichem Wert.



Abb. 9: Standort der WEA 3 auf einer Graseinsaat.

Straßenbegleitgrün

Entlang aller unbefestigten und befestigten Wege und Straßen verläuft ein Begleitgrün aus einer krautig-grasigen Vegetation. Die Randstreifen rechts und links der Zuwegungen sind jeweils ca. 2 m breit. Teilweise wurde der Randstreifen mit bodenständigen mittelalten Allee-Laubbäumen bepflanzt. Diese stehen jeweils etwa 2 m vom Wegrand entfernt und damit außerhalb des Eingriffsbereiches.

Waldweg in Schotterlage

Für den Antransport wird unbefestigter Weg dieses Typs in Anspruch genommen. Es handelt sich hier um geschotterte 3-4 m breite Wege mit beiderseitigen Grünstreifen.



Abb. 10: Ansicht eines typischen Waldweges mit Randstreifen.

Weg, asphaltierte Straße

Bei der Zuwegung *Rödger Bahn*, die von der L 117 abbiegt und an der Deponie Rottenbach entlang in Richtung Birgeler Wald führt, handelt es sich um eine befestigte Straße. Sie ist etwa 4 m breit. Insgesamt werden 1.350 m befahren. Es sind nach derzeitigem Stand keine oder nur geringe Verbreiterungen der Fahrbahn notwendig.



Abb. 11: Ansicht der Zufahrtstraße mit beiderseitigem Begleitgrün.

Die folgende Karte gibt einen Überblick über die Biotoptypen im Umkreis von 100 m um die geplanten WEA und entlang der internen Erschließung.

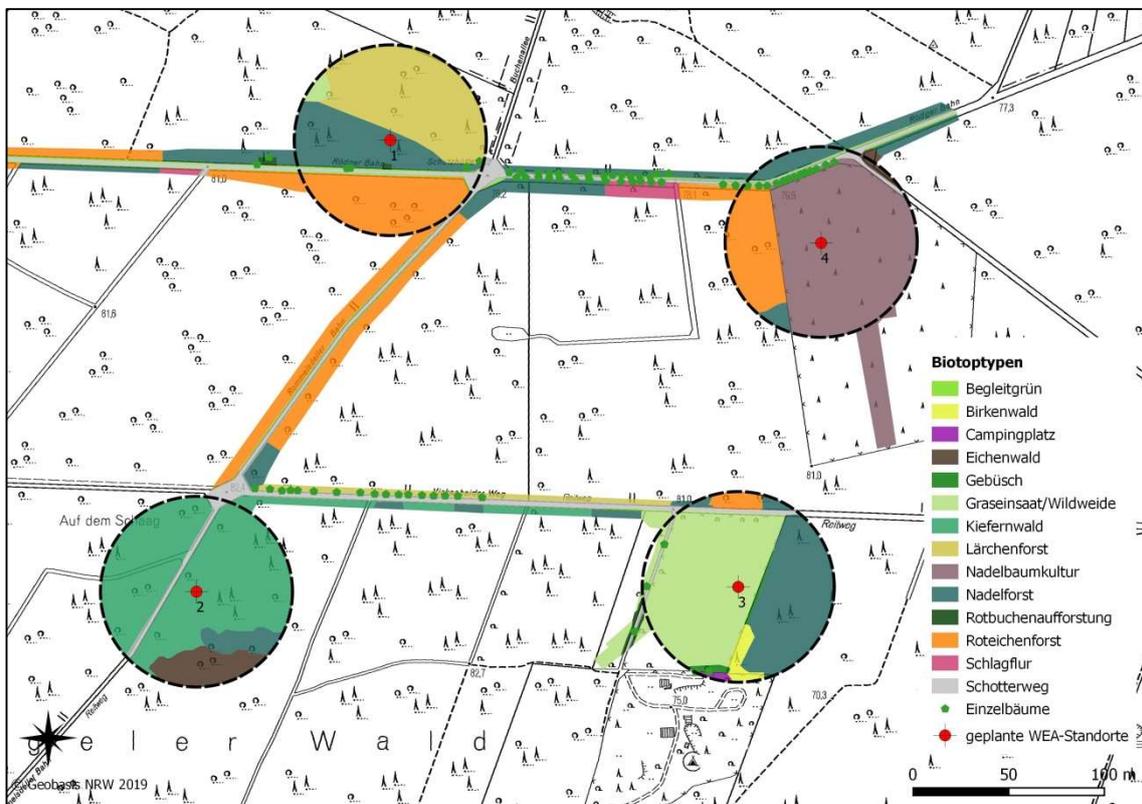


Abb. 12: Biotoptypen im Bereich der WEA (rot) und einem 100-m-Radius sowie entlang der Erschließung.

Im Detail stellen sich die Biotoptypen an den vier WEA-Standorten wie folgt dar.

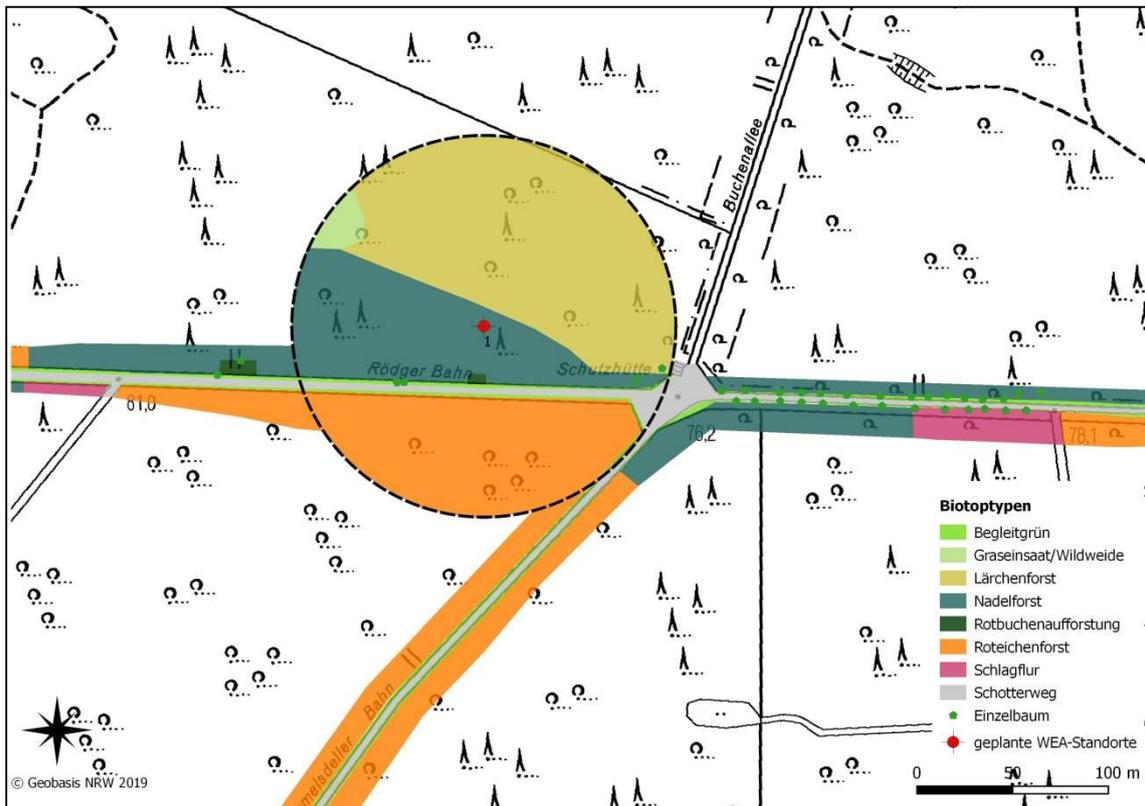


Abb. 13: Biotoptypen im Bereich der WEA 1 und einem 100-m-Radius inklusive Zuwegung.

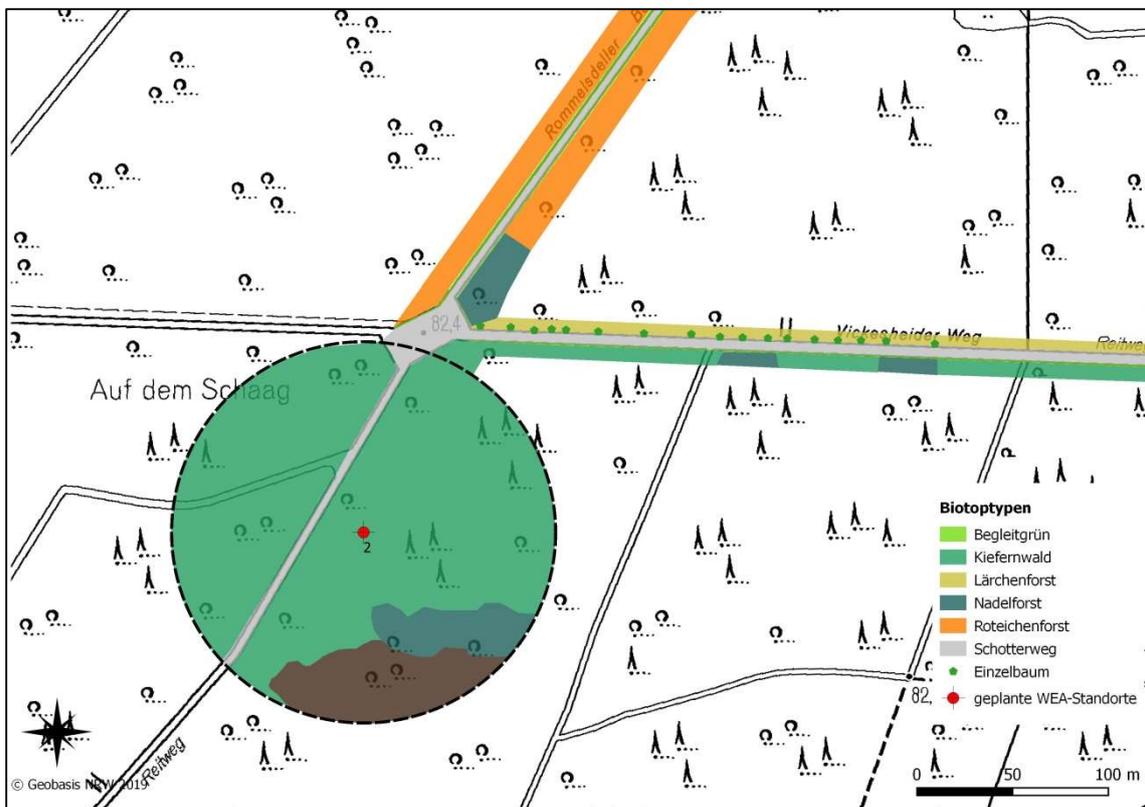


Abb. 14: Biotoptypen im Bereich der WEA 2 und einem 100-m-Radius inklusive Zuwegung.

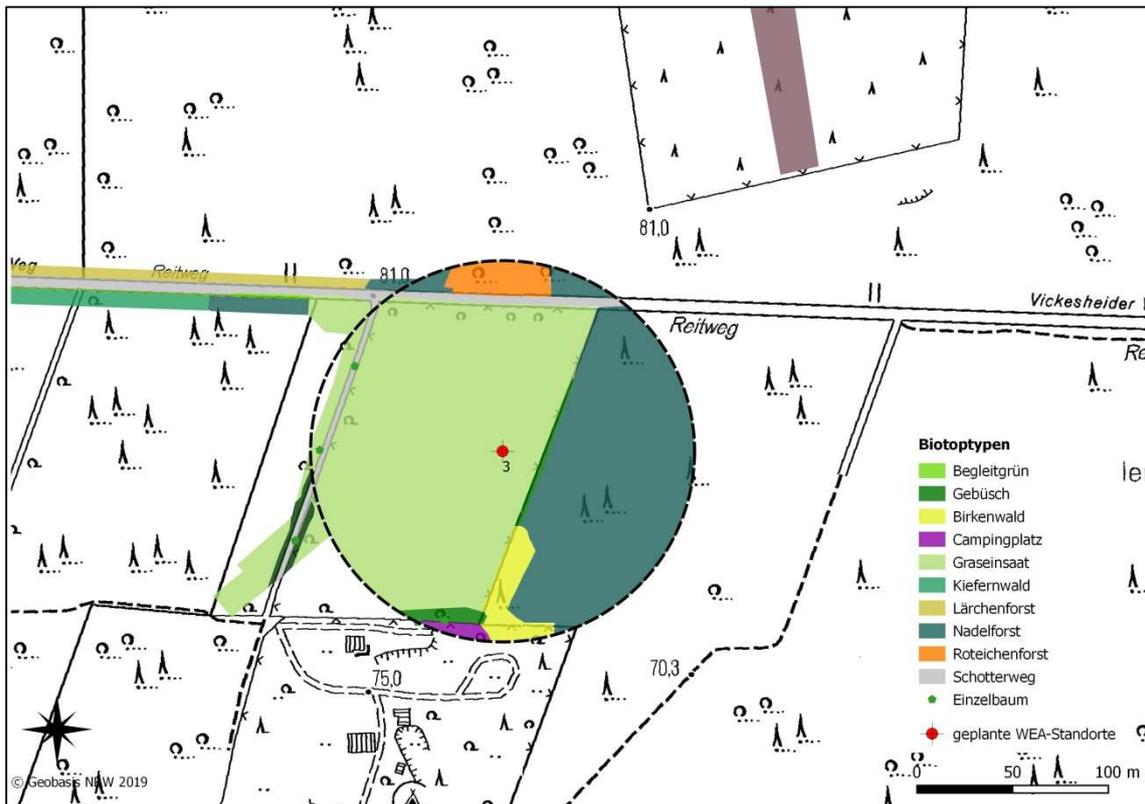


Abb. 15: Biotypen im Bereich der WEA 3 und einem 100-m-Radius inklusive Zuwegung.

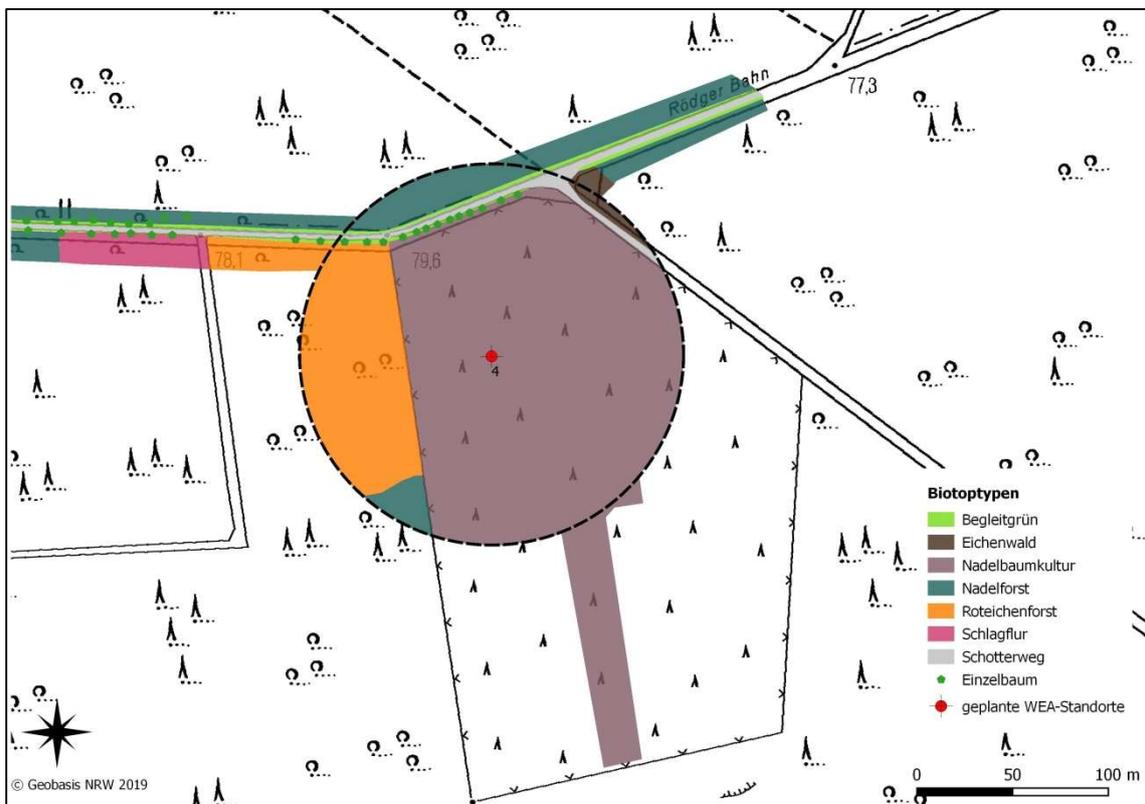


Abb. 16: Biotypen im Bereich der WEA 4 und einem 100-m-Radius inklusive Zuwegung.

4.4 Tierwelt/Artenschutz

Das BÜRO FÜR ÖKOLOGIE UND LANDSCHAFTSPLANUNG führte in der Zeit von Mai 2012 bis August 2013 sowie zwecks Berücksichtigung des Ende 2017 in neuer Auflage erschienenen Leitfadens „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ im Jahr 2018 avifaunistische und fledermauskundliche Untersuchungen im Projektgebiet und seinem relevanten Umfeld durch.

Bei der Vogelkartierung wurden 66 Arten festgestellt, davon sind 20 Arten planungsrelevant. Von diesen gelten drei Arten als windkraftsensibel und zwar: Waldschnepfe, Rotmilan und Wespenbussard. Ergänzend wurden Betroffenheiten der Arten Baumfalke, Kranich, Uhu und Ziegenmelker diskutiert, zu deren möglichem Vorkommen im Umfeld es Hinweise aus den Daten Dritter gab.

Da es sich bei den WEA Standorten um Waldstandorte handelt, wurde auch eine Betroffenheit planungsrelevanter nicht-windkraftsensibler Brutvögel näher betrachtet. Dazu zählen: Baumpieper, Habicht, Kuckuck, Mäusebussard, Schwarzspecht, Waldkauz, Waldohreule und Waldlaubsänger.

Zum Schutz der Vögel insgesamt ist eine Bauzeitenregelung hinsichtlich der Baufeldfreimachung notwendig. Eine Rodung der Eingriffsflächen sollte dabei bis Mitte Februar abgeschlossen sein, um Beeinträchtigungen der früh brütenden Waldohreule zu vermeiden.

Die Fledermausuntersuchungen ergaben das Vorkommen von zehn Arten. Als windkraftsensibel gelten davon Breitflügelfledermaus, Großer und Kleiner Abendsegler, Mückenfledermaus und Rauhaufledermaus sowie die Zwergfledermaus. Von Seiten Dritter wurde für den Naturraum ergänzend die Zweifarbfledermaus genannt. Dies macht eine im Leitfaden „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ definierte, nächtliche Abschaltung der WEA im ersten Betriebsjahr unter bestimmten Witterungsbedingungen notwendig. Um ein umfassendes Bild der Aktivitäten in der Höhe zu erlangen, ist ein zweijähriges Gondelmonitoring mit Hilfe von Batcordern durchzuführen. Der Abschaltalgorithmus wird gemäß den Ergebnissen des Höhenmonitorings dann für das 2. Betriebsjahr und später für die Folgejahre festgelegt.

Da für die Maßnahmen v.a. Nadelgehölze entfernt werden, sind nur wenige potenzielle Quartierstrukturen betroffen. Bei der Entnahme von Gehölzen mit Baumhöhlen, Stammanrissen und Ausfaltungen ist ein vormaliger Fledermaus-Check in der Aktivitätszeit durchzuführen.

Unter Berücksichtigung der Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen sind erhebliche Projektwirkung im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG für keine der genannten Arten zu erkennen.

Für Details sei auf die Artenschutzprüfung (BÜRO FÜR ÖKOLOGIE & LANDSCHAFTSPLANUNG 2019) verwiesen.

4.5 Vorbelastungen

Insbesondere das Landschaftsbild wird durch verschiedene Nutzungen vorbelastet, die das ästhetische Wahrnehmungsempfinden stören. Als Vorbelastung sind v.a. die Straßen B 221 und L 117 zu nennen; weiterhin die Mülldeponie Rothenbach, die mit ihrer Erhebung weithin zu sehen ist. Insgesamt ist die landschaftsästhetische Vorbelastung aber als gering zu bezeichnen, da keine hohen Vertikalstrukturen herausragen.

5. Ökologische Bewertung

5.1 Bewertungsverfahren

Im Folgenden wird das jeweils verwendete Bewertungsverfahren zur Ermittlung des Eingriffs in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild erläutert.

5.1.1 Naturhaushalt

Die Eingriffsregelung erfolgt auf der Grundlage des LANUV Bewertungsverfahrens „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW“ (LANUV 2008).

Die Durchführung des Verfahrens verläuft in drei Teilschritten. Im ersten Schritt erfolgt nach der Geländearbeit (Erfassung des Ausgangszustandes) eine Darstellung des jetzigen Zustandes (siehe Kapitel 4). Dabei wird jede Fläche des Untersuchungsraumes einem der in der Biotoptypenwertliste aufgezählten Biotoptypen zugeordnet. Im zweiten Schritt erfolgt eine Ermittlung der Eingriffsdimension unter vorheriger Prüfung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen. Auch hier erfolgt eine zeichnerische und tabellarische Darstellung (Zustand des Untersuchungsraumes gemäß Planung). Zusammenfassend wird im dritten Schritt die Gesamtbilanz der Eingriffe aufgestellt und der Mindestumfang der notwendigen Kompensationsmaßnahmen ermittelt.

5.1.2 Landschaftsbild

Für die Bewertung des Landschaftsbildes wird das Verfahren nach LANUV (2015) „Verfahren zur Landschaftsbildbewertung im Zuge der Ersatzgeld-Ermittlung für Eingriffe in das Landschaftsbild durch den Bau von Windenergieanlagen“. Betrachtet wird ein definierter Umkreis um die geplanten WEA, in dessen Bereich die Bewertung des Landschaftsbildes erfolgt.

Schritt 1: Abgrenzung des Untersuchungsraumes

Der Untersuchungsraum ist der Bereich um die Windenergieanlagen mit dem Radius der 15-fachen Anlagenhöhe.

Schritt 2: Abgrenzung von Landschaftsbildeinheiten

Gebiete oder Flächen, die sich in ihrem Erscheinungsbild vom Umfeld unterscheiden, werden als Landschaftsräume/Landschaftsbildeinheiten (LBE) betrachtet und auf den

Karten abgegrenzt. Die Abgrenzungen und die Bewertung der einzelnen LBE (auf deutscher Seite) liefert das LANUV unter:

<https://www.lanuv.nrw.de/natur/eingriffsregelung/windkraft-und-landschaftsbild>

Für die niederländische Seite wurden die LBE fortgeführt.

Schritt 3: Bewertung des Landschaftsbildes innerhalb der Landschaftsbildeinheiten

Hier erfolgt die Ermittlung der Flächenanteile der einzelnen Landschaftsbildeinheiten (LBE) am Untersuchungsraum. Den einzelnen LBE wurden verschiedene Wertstufen zugeordnet, die bestimmten Geldbeträgen entsprechen. Die Beträge der Ersatzgeldermittlung können der folgenden Tabelle entnommen werden:

Tabelle 1: Kosten der einzelnen Wertstufen.

Wertstufe	Landschaftsbildeinheit	bis zu 2 WEA Ersatzgeld pro Anlage je Meter Anlagenhöhe	Windparks mit 3-5 Anlagen Ersatzgeld pro Anlage je Meter Anlagenhöhe	Windparks ab 6 Anlagen Ersatzgeld pro Anlage je Meter Anlagenhöhe
1	sehr gering / gering	100 €	75 €	50 €
2	mittel	200 €	160 €	120 €
3	hoch	400 €	340 €	280 €
4	sehr hoch	800 €	720 €	640 €

Die Preise müssen danach einer flächengewichteten Mittelung gemäß des Anteils der Landschaftsbildeinheiten am Untersuchungsraum unterzogen werden. Anschließend kann das Ersatzgeld ermittelt werden:

$$\text{Ersatzgeld} = \text{Preis pro Meter Anlagenhöhe} * \text{Anlagenhöhe} * \text{Anzahl der Anlagen}$$

5.2 Bestandsbewertung Naturhaushalt

Auf Grundlage der aktuellen Biotoptypenkartierung (siehe 4.2) wird im Folgenden die Bestandsbewertung vorgenommen. Die einzelnen Biotoptypen erhalten die in der Tabelle „Ausgangszustand des Untersuchungsraumes“ aufgeführten Punktwerte.

Tabelle 2: Ausgangszustand des Untersuchungsraumes				
Code	Biotoptyp	Wert	Fläche/qm	Gesamtwert
AA100,ta3-5,m	Rotbuchenaufforstung	6	194	1.164
AB100,ta1-2,g	Eichenwald	8	250	2.000
AJ/L30,ta1-2,m	Nadelforst	4	9.033	36.132
AK30,ta1-2,g	Kiefernforst	5	7.361	36.803
AO30,ta1-2,m	Roteichenforst	4	2.818	11.272
AT,neo2	Schlagflur	4	2.707	10.828
BB0,100	Gebüsch	6	396	2.376
BF3,90,ta1-2	Einzelbaum	7	245	1.715

Tabelle 2: Fortsetzung				
Code	Biotoptyp	Wert	Fläche/qm	Gesamtwert
EA3	Feldgraseinsaat	2	9.176	18.351
HJ7,eh5	Weihnachtsbaumkultur	3	10.610	31.829
VA,mr4	Begleitgrün	2	5.115	10.230

5.3 Bestandsbewertung Landschaftsbild

Wie bereits beschrieben erfolgen die Bewertung des Landschaftsbildes und die Ermittlung der Kompensationskosten in 3 Teilschritten. In diesem Kapitel erfolgt zunächst die Bewertung des Landschaftsbildes. Dies entspricht den Schritten 1 bis 2 der Methodik. In einem weiteren Schritt wird im Kapitel 6.6 dann der monetäre Wert bestimmt, der sich aus der Beeinträchtigung ergibt.

Schritt 1

Der Untersuchungsraum ist der Bereich um die Windenergieanlagen mit dem Radius der 15-fachen Anlagenhöhe. Der Radius des Untersuchungsraumes beträgt also $15 * 240 \text{ m} = 3.600 \text{ m}$ um die vier geplanten WEA.

Schritt 2

Gemäß LANUV NRW gibt es insgesamt 7 Landschaftsbildeinheiten (LBE), die im Hinblick auf ihre naturräumliche Ausstattung und ihre landschaftliche Ausprägung als Einheiten zu werten sind.

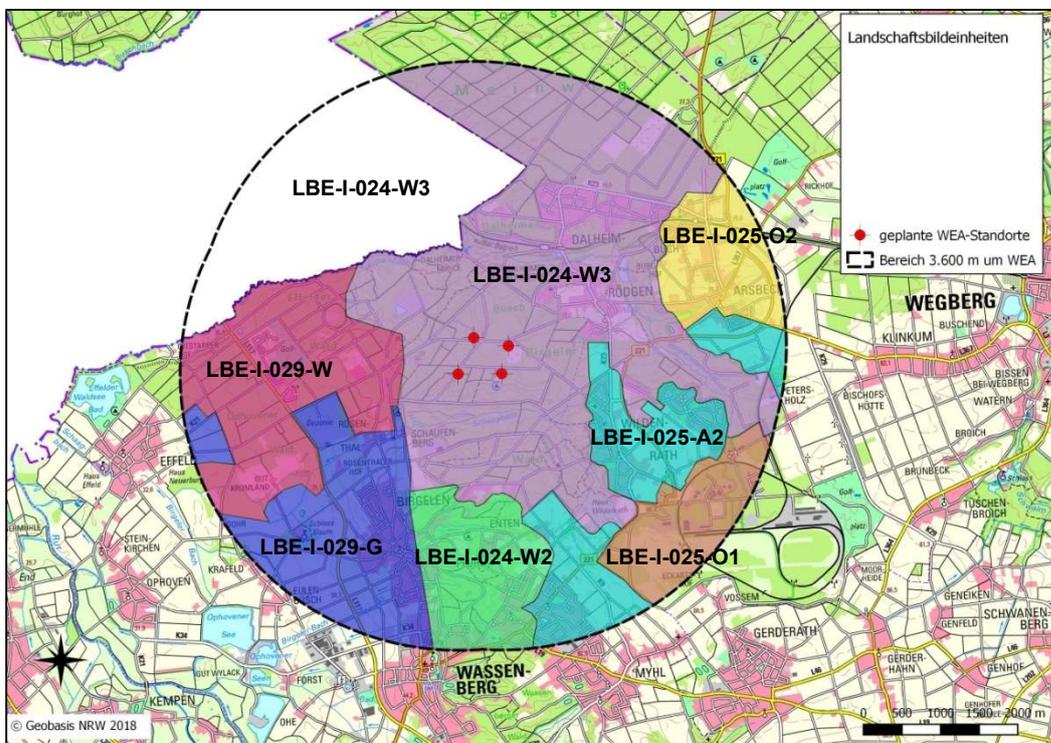


Abb. 17: Abgrenzung der Landschaftsbildeinheiten im 3.600 m-Umkreis (schwarz umrandet).

Auf niederländischer Seite wird die LBE-I-024-W3 fortgeführt. Sie erhält die Wertigkeit „sehr hoch“ wie nachfolgend beschrieben.

Gemäß LANUV erhalten die LBE folgende Werte:

- LBE-I-024-W3 sehr hoch
- LBE-I-024-W2 mittel
- LBE-I-025-A2 sehr gering/gering
- LBE-I-025-O2 mittel
- LBE-I-025-O1 sehr gering/gering
- LBE-I-029-G sehr gering/gering
- LBE-I-029-W hoch

6. Eingriff

6.1 Eingriffsbeschreibung und Konfliktanalyse

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

Naturhaushalt/Boden

Direkt und dauerhaft wird der Naturhaushalt durch die Errichtung der Windenergieanlagen beeinträchtigt. Die Aufstellung der 161 Meter hohen Hybridturmes mitsamt der Rotoren (79 Meter Radius) erfordert eine massive Fundamentierung mit einem Durchmesser von je 27 Metern. Daraus ergibt sich eine Versiegelung von gerundet 573 qm pro WEA, insgesamt 2.292 qm für die vier Standorte.

Zur Aufstellung der Windenergieanlagen werden Kranstellflächen in Schotterlage eingerichtet, die eine hohe Flächenpressung aufnehmen können müssen. Die geschotterte Kranstellfläche an den vier WEA beträgt 7.215 qm. Weitere Schotterungen ergeben sich im Zuge von Wegeverbreiterungen, Zuwegungen und Abbiegeradien. Die insg. zu schotternde Fläche (Kranstellflächen plus Zuwegungen usw.) beträgt 15.456 qm (ohne bereits geschotterte Wege).

Neben diesen dauerhaft beanspruchten Flächen müssen auch Flächen freigestellt werden, die der Montage und der Lagerung dienen. Diese Flächen sind auch dauerhaft freizuhalten. Auf ihnen wird eine Grasflur eingesät.

Die gerodete Fläche ist somit größer, als das Maß der durch den Mastfuß, die Kranstellfläche und die Zufahrten in Schotter gelegten Flächen. Insgesamt müssen folgende Flächen gerodet werden:

WEA 1: 7.260 qm Nadelholzforst, 194 qm Rotbuchenaufforstung, 5 Einzelbäume am Weg (175 qm), 1.691 qm Roteichenforst

WEA 2: 7.361 qm Kiefernforst, 819 qm Nadelforst, 697 qm Roteichenforst

WEA 3: 396 qm Gebüsch, 1 Einzelbaum am Weg (35 qm)

WEA 4: 10.610 qm Weihnachtsbaumkultur, 250 qm Eichenwald, 157 qm Fichtenforst, 1 Einzelbaum am Weg (35 qm)

übrige Schwenkbereiche: 2.097 qm Nadelforst, 246 qm Roteichenforst

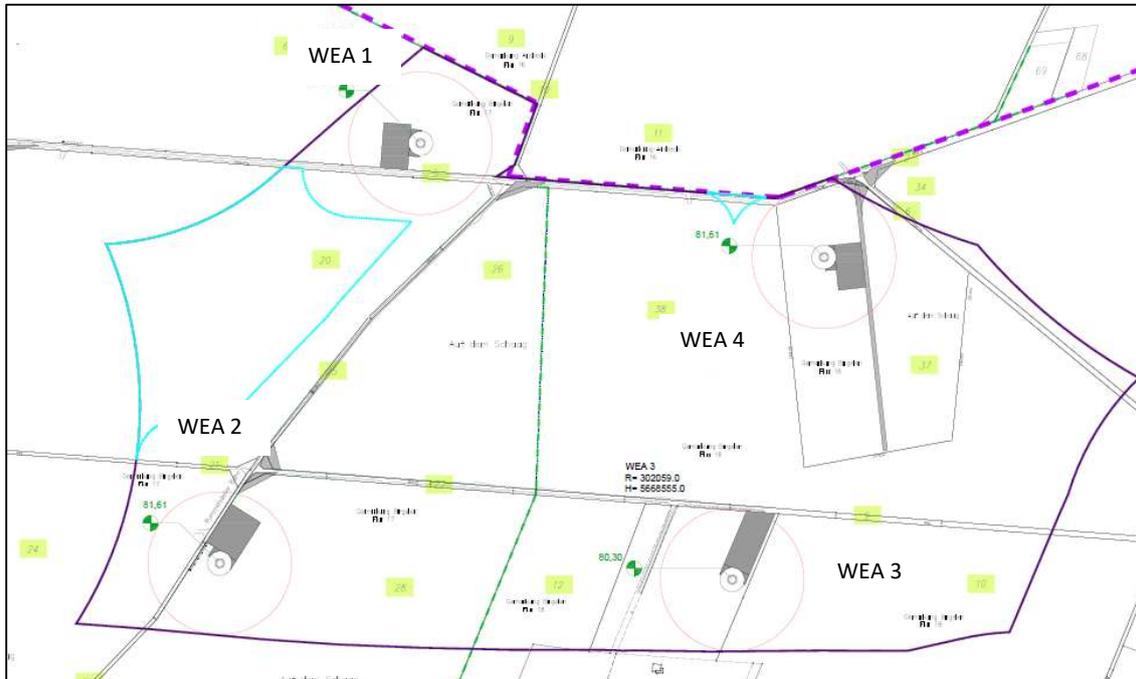


Abb. 18: Standorte der WEA und Kranstellflächen.

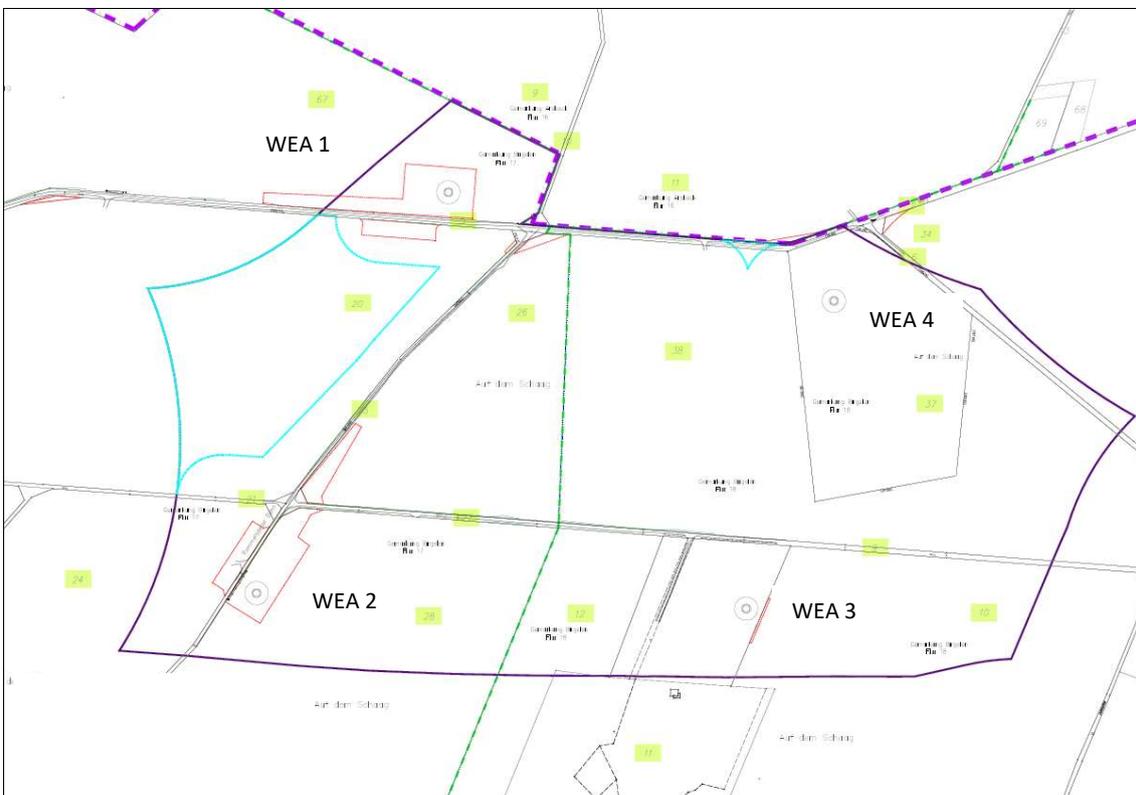


Abb. 19: Rodungsflächen (rot umrahmt) an den WEA.

Die Anfahrt erfolgt von der A 46 (Hückelhoven-West) über die L 117 bis zur Zufahrt der Mülldeponie Rothenburg aus über den bestehenden asphaltierten Weg, die Rödger Bahn. Dort muss zusätzlich eine neue Zuwegung erstellt werden, wofür 791 qm in Schotter gelegt werden müssen. Da sich an dieser Stelle eine Windwurf- oder Rodungsfläche befindet, müssen höchstens niedrigwertige, jüngere Gehölze entnommen werden. Diese Fläche wird nicht zu den Rodungsflächen gerechnet.

Die Zuwegung auf bestehenden Wegen zu den Anlagen hat in weiten Teilen eine Breite von 3-4 Metern, die durchweg auf 4,5 Meter Breite ausgebaut werden muss. Nur im ersten Abschnitt der Rödger Bahn ist die Straße breit genug.

Der asphaltierte Teil der Rödger Bahn endet nach ca. 1.350 m und setzt sich in einem geschotterten Weg durch den Wald fort. Die Rödger Bahn sowie die Wege Rommelsdeller Bahn und Vikesheider Weg werden auf einer Gesamtlänge von ca. 2.950 m beansprucht.

Die derzeit 3-4 Meter breiten Wege müssen auf 4,5 Meter mit Schotter ausgebaut werden. Geht man im ungünstigsten Fall von einer bestehenden Wegebreite von 3 Metern aus und einem beiderseitigen Randstreifen von ca. 1,5-2 Metern, so wird die notwendige Zufahrtsbreite bis auf nicht auszuschließende Einzelfälle ohne Rodung erreicht. Wohl aber müssen an manchen Stellen Äste von in den Fahrweg ragenden Bäumen zurückgeschnitten werden, um ein Lichtraumprofil mit 6 x 5 m zu erreichen. Es empfiehlt sich, alle Rückschnitt- und ggf. Rodungsarbeiten mittels ökologischer Bauüberwachung zu begleiten, um im Einzelfall eine Feinanpassung der Trassenführung oder eine Überprüfung auf wertvolle Strukturen (Baumhöhlen usw.) zu gewährleisten.

Der im Windpark erzeugte Strom wird über ein Erdkabel abgeführt. Die Bilanzierung dieser externen Kabeltrasse ist nicht Bestandteil des hier vorgelegten LBPs.

Neben der Beeinträchtigung von Biotoptypen und Vegetation bewirkt der Eingriff auch Beeinträchtigungen des Bodens. Am intensivsten geschieht dies durch den Bau der 4 Fundamente. Der Boden wird hierzu mehrere Meter tief ausgehoben und schließlich, soweit nicht wieder unmittelbar vor Ort einbaubar, beseitigt und abgefahren. An Stelle des Bodens tritt eine versiegelte Fläche.

Zum Aufbau der WEA wird jeweils eine Kranstellfläche errichtet. Hierfür wird der Boden zumindest oberflächlich abgeschoben und abgefahren. An seine Stelle tritt eine mehrere Dezimeter mächtige Schotterlage, die eine hohe Flächenpressung aufnehmen muss. Neben der Kranstellfläche gibt es Montageflächen, die zumindest temporär beansprucht werden. Hierzu zählen Aufbaufächen im Anschluss an die Kranstellfläche und eine Kranauslegerfläche. Für die Zeiten der Errichtung der jeweiligen WEA werden diese Flächen temporär teilbefestigt. Das natürliche Oberbodengefüge wird hier durch Druck und Befahren beansprucht, was zum Teil durch die Auflage von Bodenplatten gemindert werden kann.

Bodenlagerung und Bodenschutz

Grundsätzlich ist die obere Mutterbodenschicht (ca. 30 cm) getrennt vom darunter liegenden Boden zu lagern, um beim späteren Wiedereinbau des Bodens keine Bodenschichten zu vermischen bzw. beim Abfahren des Bodens eine bestimmungsgemäße Folgenutzung zu gewährleisten. Dies gilt sowohl für den Fundamentaushub, als auch für alle anderen Erdarbeiten.

Der während der Bauphase anfallende Erdaushub ist so zu lagern, dass hierfür keine über die Montageflächen hinausgehenden Flächen beansprucht werden. Ggf. ist dieser auch direkt abzufahren. Weitergehende Schutzmaßnahmen werden weiter unten im Kapitel 6.3 festgesetzt.

Landschaftsbild

Das Landschaftsbild ist durch den Bau und den Betrieb der Windenergieanlagen von den folgenden ästhetischen Beeinträchtigungen betroffen:

- Die Gesamthöhe der Windenergieanlagen (knapp 240 m) führt zu einem Maßstabsverlust, der die vorgegebenen Größenverhältnisse der Landschaft deutlich übersteigt.
- Die Verwendung technischer Baustoffe führt zu einer Verminderung der Naturnähe.
- Durch die Tages- und Nachtkennzeichnung entsteht eine Verstärkung der Fernwirkung.
- Die Erholungsfunktion der Landschaft wird durch den Betrieb der Anlage (optische und akustische Störungen) vermindert.

Konfliktanalyse

Bei der Konfliktanalyse lassen sich 3 Konflikttypen unterscheiden:

Baubedingte Konflikte - im Rahmen der Durchführung der Baumaßnahme

- Lärm- und Staubimmissionen durch Baustellenverkehr.
- Bodenverdichtung durch Baufahrzeuge.

Anlagenbedingte Konflikte - in Folge der Bebauung selbst

- Bodenversiegelung durch die Errichtung und Fundamentierung der Anlagen
- Verlust von Forstflächen und Gehölzen sowie Einsaaten und Grünstreifen als Lebensraum für die Pflanzen- und Tierwelt.
- Bodenveränderungen durch Schaffung und dauerhaften Erhalt der Zufahrten und der Kranstellflächen.

Betriebsbedingte Konflikte - in Folge des Betriebs der Anlage

- Veränderung des Landschaftsbildes.
- Verlärmung.

- Visuelle „Belästigungen“ durch „Schattenwurf“ und Hindernisbefeuerung.
- Verminderung der Erholungsfunktion im Nahbereich der WEA.
- Potenzielle Beeinträchtigung der Vögel und Fledermäuse direkt durch Schlaggefahr, indirekt durch Vermeidungsreaktion (vgl. Artenschutzprüfung).

6.2 Wirkungsbereiche und Beeinträchtigungsfaktoren

Versiegelte Flächen werden unabhängig vom bestehenden Biotoptyp zu 100 % beeinträchtigt angesetzt. Im Bereich der Zufahrten und der Kranstellflächen wird eine 90-prozentige Beeinträchtigung gewertet, da sich auf den Schotterflächen zumindest temporär wieder niedrige Vegetationsbestände bilden können. Unbefestigte Arbeits- und Lagerflächen, die dauerhaft freigestellt bleiben müssen, werden mit einem Beeinträchtigungsfaktor von 0,6 belegt. Hier wird eine Grasflur eingesät.

Die Arbeitsflächen auf der Feldgraseinsaat an WEA 3 können in kurzer Zeit wieder gemäß dem Bestand entwickelt werden. Hier gilt demnach ein geringer Beeinträchtigungsfaktor von 0,2. Dies gilt auch für die Schlagflur an der L117, die beansprucht wird. Die Nutzung von bestehenden Wegen erhält einen Beeinträchtigungsfaktor von < 0,05 und ist damit unerheblich. Dies gilt auch für temporär befahrenes Begleitgrün, das nicht geschottert wird.

Wirkungsbereich	betroffene Biotoptyp	Beeinträchtigung
Mastfundamente	Kiefern- und sonstige Nadelforste, Weihnachtsbaumkultur, Feldgraseinsaat	F = 1,0 sehr hoch
Zuwegung, Kranstellflächen in Schotter	Alle Biotoptypen bis auf bestehende Wege	F = 0,9 hoch
Arbeitsflächen unbefestigt, aber von Gehölzen freizuhalten (Graseinsaat)	Gehölzbiotoptypen an den WEA	F = 0,6 mittel
Arbeitsflächen unbefestigt und gemäß Bestand entwickelbar	Feldgraseinsaat an WEA 3, Schlagflur bei L117	F = 0,2 gering

Das Landschaftsbild wird durch die Errichtung der WEA beeinträchtigt. Es wird durch die Methodik des LANUV ein Einwirkbereich vom 15-fachen der Anlagenhöhe (hier 15 mal 240 m) definiert. In diesem Falle entspricht dies einem Bereich von 3,6 km um die WEA, was eine Fläche von 4.767 ha ausmacht. Davon werden 4.067 ha für die deutsche Seite und 700 ha für die niederländische Seite bewertet.

6.3 Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen

Der Verursacher eines Eingriffes ist verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Folgende Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen werden festgelegt:

1. Zur Erschließung erfolgt kein kompletter Wegeneubau. Vielmehr werden bestehende und befestigte Wege genutzt und auf die Anforderungen des Antransportes abgestimmt ausgebaut.
2. Zufahrten und Kranstellflächen werden in Schotter gelegt, so dass nur eine Teilversiegelung stattfindet. Temporär ist das Aufkommen niedriger Vegetation möglich. Temporär beanspruchte Flächen werden nach Gebrauch tiefgründig gelockert und stehen prinzipiell der ursprünglichen Nutzung zur Verfügung.
3. Überschüssiger, während der Bauphase anfallender Erdaushub, darf nicht außerhalb der Aufbau- und Montageflächen bzw. außerhalb der Wege gelagert werden. Eine Lagerung ist ausschließlich auf den für die Rodung vorgesehenen Flächen bzw. auf Wegen, aber nicht darüber hinaus im Wald erlaubt. Überschüssiger Boden ist zeitnah und vollständig von der Lagerfläche zu entfernen und abzufahren.
4. Zwischenlagerung von Ober- und Unterboden muss auf getrennten Depots (DIN 19731 und DIN 18915) erfolgen. Einmischung von Fremdmaterialien und Bauabfällen auf den Bodendepots sind nicht zulässig und zu vermeiden.
5. Eine gute Entwässerung von evtl. anfallenden Bodendepots ist zu gewährleisten, z.B. durch steile Trapezform mit Neigung von mindestens 4 %.
6. Die Schütthöhe für das Oberbodendepot darf maximal 2 Meter betragen (DIN 19731). Das Unterbodendepot darf eine maximale Schütthöhe von 4 Meter haben.
7. Die Depots sollten möglichst nicht befahren werden, v.a nicht mit Radfahrzeugen.
8. Sofortige Begrünung des zwischengelagerten Oberbodenmaterials. Günstig sind tiefwurzelnde, winterharte und stark wasserzehrende Pflanzen wie z.B. Luzerne, Waldstauden-Roggen, Lupinie oder Ölrettich (vgl. DIN 19731).
9. Auf eine Begrünung des Unterbodens sollte verzichtet werden, da es sich teils um magere Böden handelt (Sandböden), bei denen eine Begrünung mit Leguminosen zu einer ungewollten Nährstoffanreicherung führen würde.
10. Lockere Schüttung der Bodendepots, Aufschütten nur in trockenem Zustand.
11. Mögliche „Belästigungen“ durch die Hindernisbefeuerung können durch die Synchronisation der Lichter, den Verzicht auf besonders störende Tagesblitzlichter und das Herunterdimmen der Nachtkennzeichnung bei guter Sicht (um bis zu 90%) minimiert werden.
12. Die Baufeldfreimachung sollte zur Vermeidung von Beeinträchtigungen von Nestern und Eiern (Artikel 5 VogelSchRL) bzw. Beschädigungen oder Zerstörungen von Fortpflanzungsstätten (§ 44 BNatSchG) außerhalb der Vogelbrutzeit stattfinden. Unter Berücksichtigung der Waldohreule sollten Rodungsarbeiten möglichst bis Mitte Februar eines Jahres abgeschlossen sein. Abweichungen hiervon sind nach vorhergehender Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde denkbar, wenn vorab gutachterlich festgestellt wurde, dass sich im Bereich des Baufeldes keine Vogelbrut befindet.
13. Die Entnahme von Gehölzen sollte ausschließlich außerhalb der Aktivitätszeit von Fledermäusen zwischen Anfang November und Ende Februar erfolgen. Potenziell als Winterquartier geeignete Gehölze sind vorab auf Bestand zu überprüfen (Endo-

- skop). Sollte die Baumhöhle besetzt sein, so ist ein Ausfliegen im Frühjahr abzuwarten. Eine Entnahme des Gehölzes ist dann nicht im Winter möglich.
14. Ausnahmen vom o.g. Zeitraum sind in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde denkbar, wenn vorab gutachterlich festgestellt wurde, dass sich auf der jeweiligen Fläche keine besetzten Quartiere befinden. Dies ist gutachterlich zu untersuchen und zu dokumentieren. Sind Quartiere besetzt, so ist das Ausfliegen der Tiere aus dem Quartier vor Entnahme des Gehölzes abzuwarten.
 15. Ausstattung von 2 der 4 WEA mit einem Batcorder zur permanenten Höhenerfassung und 2-jähriges Monitoring. Im vorsorgenden Sinne wird empfohlen, die WEA zwischen dem 01. April und dem 31. Oktober des ersten Jahres in Nächten ohne Niederschlag, Temperaturen über 10 °C und Windgeschwindigkeiten unter 6 m/sec. in Gondelhöhe, abzuschalten. Auf Basis der Batcordermonitorings im ersten Jahr können die Zeiten dann ab dem zweiten Jahr angepasst werden. Nach dem 2. Jahr ist der endgültige Abschaltalgorithmus festzusetzen.
 16. Die Installation von Bewegungsmeldern im Mastfußbereich sollte möglichst vermieden werden. Hierdurch könnten Fledermäuse angezogen werden. Im Zuge von Inspektionsverhalten kann es passieren, dass die Tiere von unten am Mast entlang hoch fliegen, was sie einer gewissen Gefährdung aussetzt.
 17. Zum Ausgleich potenzieller Quartierstrukturen, die durch die Rodung verloren gehen, sind Fledermauskästen als Ersatzquartier in möglichst lichte Altwaldbestände innerhalb des Birgeler Waldes einzubringen. Empfohlen werden insgesamt 30 Kästen, die in der ersten Aktivitätsphase nach der Rodung funktionsbereit sein sollten.
 18. Zum Ausgleich der Rodungen sollten Ersatzaufforstungen mit bodenständigen Laubholzarten im gleichen Flächenumfang an anderer Stelle vorgenommen werden. Sinnvoll bzw. alternativ möglich ist auch die Umwandlung von Nadelholzforsten in bodenständigen Laubwald oder die Einrichtung von Naturwaldzellen.

6.4 Unvermeidbare Beeinträchtigungen

Folgende direkte Eingriffe in den Naturhaushalt und den Boden stellen unvermeidbare Beeinträchtigungen dar.

Tabelle 4: Darstellung von Ort, Umfang und Art des geplanten Eingriffs		
Biotoptyp	Fläche (qm)	Art des Eingriffs
Eingriffsbereich A: Mastfundament mit Durchmesser 20 m		
Nadelforst	573	Versiegelung durch Fundament WEA 1
Kiefernforst	573	Versiegelung durch Fundament WEA 2
Feldgraseinsaat	573	Versiegelung durch Fundament WEA 3
Weihnachtsbaumkultur	573	Versiegelung durch Fundament WEA 4
Eingriffsbereich B: Kranstellflächen und Zuwegung in Schotter		
Einzelbaum	105	Kranstellfläche WEA 1
Begleitgrün	4.759	Wegeverbreiterung, Einschwenkbereich
Eichenwald	203	Einschwenkbereich in Schotter
Feldgraseinsaat	2.129	Kranstellfläche WEA 3

Fortsetzung Tabelle 4		
Biotoptyp	Fläche (qm)	Art des Eingriffs
Kiefernforst	2.065	Kranstellfläche WEA 2
Nadelforst	1.992	Kranstellfläche, Abbiegefläche an WEA 1, Einschwenkbereich (WEA 1 u. 4)
Roteichenforst	214	Zuwegung
Schlagflur	754	Zuwegung
Weihnachtsbaumkultur	3.235	Kranstellfläche und Zuwegung an WEA 4
Eingriffsbereich C: Unbefestigte Arbeits-, Lager- und Montageflächen sowie Überschwenkbereiche		
Begleitgrün	356	Zuwegung
Eichenwald	47	Schwenkbereich
Einzelbaum	140	Kranausleger an WEA 1 und 3, Schwenkbereich WEA 4
Feldgraseinsaat	6.474	Arbeits-, Lager- und Montageflächen an WEA 3
Gebüsch	396	Arbeits-, Lager- und Montageflächen an WEA 3
Kiefernforst	4.723	Arbeits-, Lager- und Montageflächen und Kranausleger an WEA 2
Nadelforst	6.468	Arbeits-, Lager- und Montageflächen und Kranausleger an WEA 1 und 2, Schwenkbereich
Rotbuchenaufforstung	194	Arbeits-, Lager- und Montageflächen und Kranausleger an WEA 1
Roteichenforst	2.604	Kranausleger an WEA 1 und 2, Arbeits-, Lager- und Montageflächen an WEA 2, Schwenkbereich
Schlagflur	1.953	Zuwegung
Weihnachtsbaumkultur	6.802	Arbeits-, Lager- und Montageflächen an WEA 4

Insgesamt kommt es zu einer Versiegelung von 2.292 qm Fläche. Weitere 15.456 qm werden neu in Schotter gelegt. Hinzu kommen insgesamt 30.157 qm temporäre, nicht dauerhaft befestigte Arbeits-, Lager und Montageflächen sowie Überschwenkbereiche.

6.5 Kompensationsbedarf Naturhaushalt

Mit Hilfe des Bewertungsverfahrens nach LANUV (2008) berechnet sich der Kompensationsbedarf für den Naturhaushalt gemäß Tabelle 5.

Tabelle 5: Kompensationsbedarf						
1	2	3	4	5	6	7
Betroffener Biotoptyp	Kürzel	Eingriffsbezeichnung	Biotopwert	Fläche (qm)	Beintr.-faktor F	Gesamtwert (Sp. 4x5x6)
Nadelforst	AJ/L30,ta1-2,m	Versiegelung durch Fundamente	4	573	1	2.292
Feldgraseinsaat	EA3	Versiegelung durch Fundamente	2	573	1	1.145
Kiefernforst	AK30,ta1-2,g	Versiegelung durch Fundamente	5	573	1	2.863
Weihnachtsbaumkultur	HJ7,eh5	Versiegelung durch Fundamente	3	573	1	1.718
Begleitgrün	VA,mr4	Einschwenkbereich in Schotter	2	4.759	0,9	8.566
Eichenwald	AB100,ta1-2,g	Einschwenkbereich in Schotter	8	203	0,9	1.462
Einzelbaum	BF3,90,ta1-2	Zuwegung in Schotter	7	105	0,9	662

Tabelle 5: Kompensationsbedarf						
1	2	3	4	5	6	7
Betroffener Bio- toptyp	Kürzel	Eingriffs- bezeichnung	Bio- topwert	Flä- che (qm)	Be- eintr.- faktor F	Gesamt- wert (Sp. 4x5x6)
Feldgraseinsaat	EA3	Kranstellfläche und Zuwegung in Schotter	2	2.129	0,9	3.832
Kiefernforst	AK30,ta1-2,g	Kranstellfläche und Zuwegung in Schotter	5	2.065	0,9	9.293
Nadelforst	AJ/L30,ta1-2,m	Kranstellfläche und Zuwegung in Schotter	4	1.992	0,9	7.171
Roteichenforst	AO30,ta1-2,m	Zuwegung in Schotter	4	214	0,9	770
Schlagflur	AT,neo2	Zuwegung in Schotter	4	754	0,9	2.714
Weihnachtsbaum- kultur	HJ7,eh5	Kranstellfläche und Zuwegung in Schotter	3	3.235	0,9	8.735
Eichenwald	AB100,ta1-2,g	Schwenkbereich	8	47	0,6	226
Einzelbaum	BF3,90,ta1-2	Kranausleger, Schwenkbereich	7	140	0,6	588
Feldgraseinsaat	EA3	Arbeits-, Lager- und Montageflä- chen	2	6.474	0,2	2.590
Gebüsch	BB0,100	Arbeits-, Lager- und Montageflä- chen	6	396	0,6	1.426
Kiefernforst	AK30,ta1-2,g	Arbeits-, Lager- und Montageflä- chen, Kranausle- ger	5	4.723	0,6	14.169
Nadelforst	AJ/L30,ta1-2,m	Arbeits-, Lager- und Montageflä- chen, Kranausle- ger, Schwenkbe- reich	4	6.468	0,6	15.523
Rotbuchenauffors- tung	AA100,ta3-5,m	Arbeits-, Lager- und Montageflä- chen, Kranausle- ger	6	194	0,6	698
Roteichenforst	AO30,ta1-2,m	Arbeits-, Lager- und Montageflä- chen, Kranausle- ger, Schwenkbe- reich	4	2.604	0,6	6.250
Schlagflur	AT,neo2	Schwenkbereich	4	1953	0,2	1.562
Weihnachtsbaum- kultur	HJ7,eh5	Arbeits-, Lager- und Montageflä- chen	3	6.802	0,6	12.244
Gesamtwert						106.497

Es ergibt sich ein Kompensationsflächenwert für den Eingriff in den Naturhaushalt und Boden von 106.497 Punkten.

Bei der Berechnung ist zu berücksichtigen, dass durch den Ansatz des Beeinträchtigungsfaktors der durch eine natürliche Entwicklung oder durch Pflanzmaßnahmen entstehende Ausgleich auf der jeweiligen Eingriffsfläche bereits mit eingerechnet ist.

6.6 Kompensationsbedarf Landschaftsbild

Im Schritt 3 der zuvor in Kapitel 5.1.2 beschriebenen Methodik werden nun die Kosten der Beeinträchtigung errechnet:

a. Ermittlung der Flächenanteile der einzelnen Landschaftsbildeinheiten am Untersuchungsraum.

Der Untersuchungsraum weist insgesamt eine Größe von 4.767 ha auf (4.067 ha auf deutscher und 700 ha auf niederländischer Seite). Dies teilt sich auf in die beschriebenen LBE. Die LBE haben folgende Flächengrößen:

LBE_Nr	Wert	Größe in ha
LBE-I-025-A2	sehr gering / gering	453,9
LBE-I-024-W3	sehr hoch	2.484,2
LBE-I-024-W2	mittel	301,5
LBE-I-025-O2	mittel	225,9
LBE-I-025-O1	sehr gering / gering	228,3
LBE-I-029-G	sehr gering / gering	513,6
LBE-I-029-W	hoch	559,6
		4.767

b. Zuordnung der Preise pro WEA je Meter Anlagenhöhe zu den Landschaftsbildeinheiten.

Die Beträge der Ersatzgeldermittlung können der bereits in Kap. 5.1.2 aufgeführten Tabelle 2 entnommen werden. Im vorliegenden Fall handelt es sich um die zweite Preisklasse, da vier WEA geplant sind.

c. Flächengewichtete Mittelung der Preise gemäß Anteil der Landschaftsbildeinheiten am Untersuchungsraum.

$$453,9 \text{ ha} : 4.767 \text{ ha} \times 75 \text{ €} + 2.484,2 \text{ ha} : 4.767 \text{ ha} \times 720 \text{ €} + 301,5 \text{ ha} : 4.767 \text{ ha} \times 160 \text{ €} + 225,9 \text{ ha} : 4.767 \text{ ha} \times 160 \text{ €} + 228,3 \text{ ha} : 4.767 \text{ ha} \times 75 \text{ €} + 513,6 \text{ ha} : 4.767 \text{ ha} \times 75 \text{ €} + 559,6 \text{ ha} : 4.767 \text{ ha} \times 340 \text{ €} = 451,63 \text{ €}$$

Es werden im Mittel 451,63 € pro Meter WEA-Höhe angenommen.

d. Das Ersatzgeld errechnet sich wie folgt:

Ersatzgeld: $451,63 \text{ €/m} \times 240 \text{ m} \times 4 = \mathbf{433.564,80 \text{ €}^1}$

¹ Davon entfallen 332.067,07 Euro auf die deutsche Seite und 101.497,73 Euro auf die niederländische Seite.

Gemäß § 15 Abs. 6 Satz 7 BNatSchG ist das Ersatzgeld in Höhe von **433.564,80 €** zweckgebunden für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu verwenden. Die Maßnahmen sollen möglichst in räumlicher Nähe zum Ort des Eingriffs umgesetzt werden.

6.7 Gesamtkompensationsbedarf

Die Kompensationsflächenberechnung für die vier WEA ergibt folgendes Bild:

- Kompensationsbedarf Naturhaushalt 106.497 Punkte
- Kompensationsbedarf Landschaftsbild 433.564,80 €

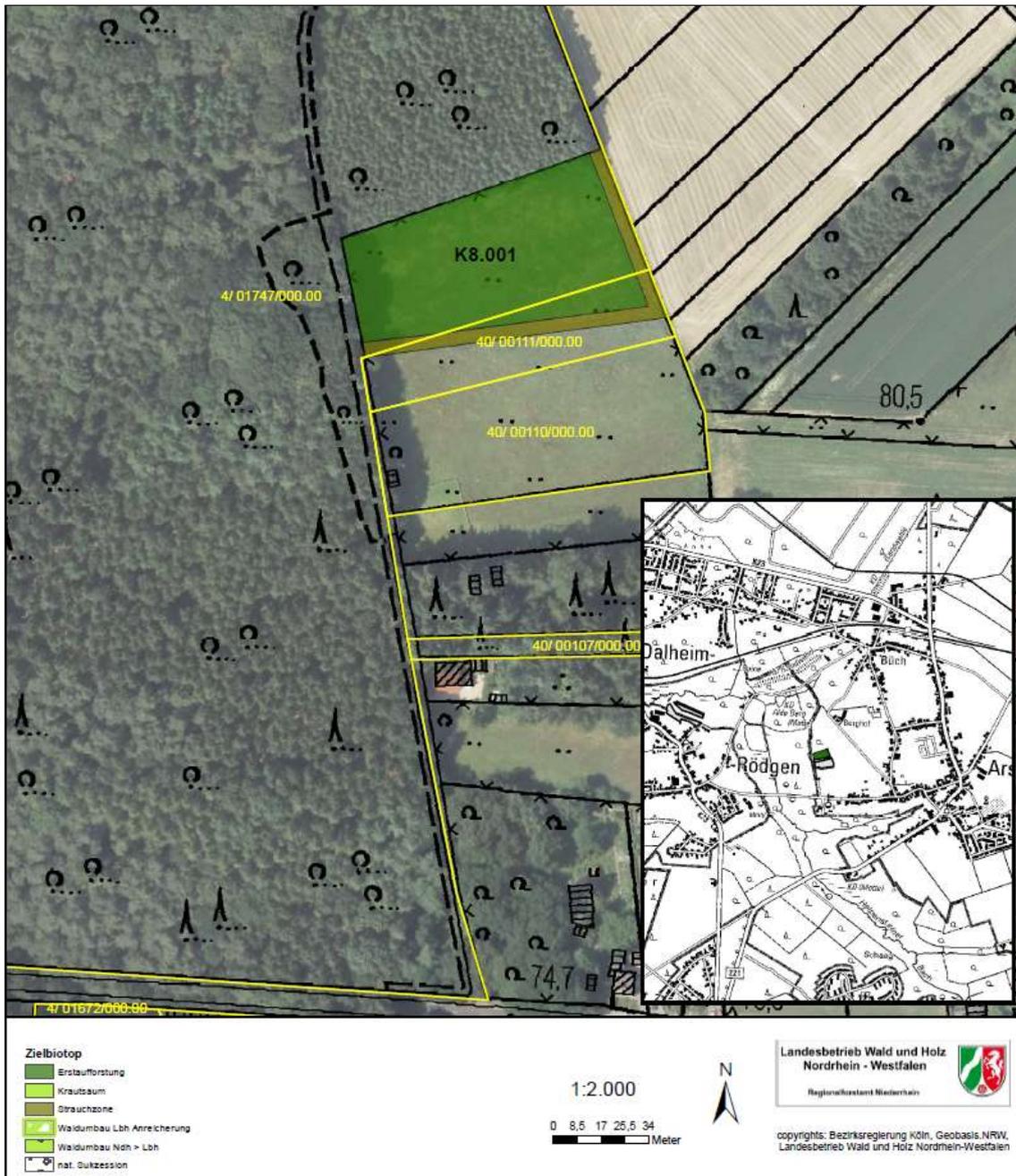
Für die Errichtung der vier WEA errechnet sich bezüglich des Naturhaushaltes der Ausgleich von 106.497 Punkten. Die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes entspricht einem Betrag von 433.564,80 €.

7. Kompensation des Eingriffs

Ausgeglichen ist ein Eingriff, wenn nach seiner Beendigung keine erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigung des Naturhaushaltes zurückbleibt und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Dies bedeutet v.a., dass die Maßnahmen zum Ausgleich des Eingriffes so gewählt werden müssen, dass Biotoptypen, die im Rahmen des Eingriffes so stark beeinträchtigt werden, dass sie ihre Funktion nicht mehr erfüllen können, an geeigneter Stelle wiederhergestellt werden. Im vorliegenden Fall besteht die Hauptlast des Eingriffes in einer Beeinträchtigung des Landschaftsbildes. Dies drückt sich in der Zahlung eines Betrages von 433.564,80 € aus. Es ist sinnvoll, Maßnahmen zu entwickeln, die die Vielfalt und Eigenart der Landschaft verbessern und stärken. Aus der artenschutzrechtlichen Beurteilung ergibt sich kein Erfordernis, Kompensationsmaßnahmen für geschützte und gefährdete Tierarten durchzuführen.

Zum Ausgleich des Eingriffs in den Naturhaushalt ist im Sinne des forstlichen Ausgleichs eine Fläche von 21.442 qm = 2,14 ha notwendig. Gemäß einer aktuellen Abstimmung mit der UNB des Kreises Heinsberg und dem Landesbetrieb Wald und Holz im Mai 2019 soll im Sinne eines funktionalen Ausgleichs eine Neubegründung von Wald im Anschluss an bestehenden Waldflächen stattfinden. Hiermit kann der 1:1-Ausgleich für den dauerhaften Waldflächenverlust im Birgeler Wald in einer Größe von 2,14 ha erfolgen. Es stehen folgende Flächen/Maßnahmen zur Verfügung:

1. Bereits abgeschlossene Erstaufforstungsmaßnahme K8.001 auf dem Grundstück Gemarkung Arsbeck, Flur 40, Flurstück 111/1747 in einer Größe von 5.553 qm. Als Kompensationsleistung ist die Maßnahme im Ökokonto des Landesbetriebs Wald und Holz verbucht. Die Aufwertung der ehemaligen Intensivgrünlandfläche beträgt **16.659 Punkte**.



2. K8.002: Neubegründung von Wald inkl. Anlage eines Waldrandes auf dem Grundstück Gemarkung Birgelen, Flur 9, Stück 116 in einer Größe von 16.300 m². Daraus ergibt sich ein Kompensationswert von **48.900 Punkten**. Für die Maßnahme wird ein Kompensationsvertrag abgeschlossen, in dem sich das Regionalforstamt Niederrhein neben der Bereitstellung der Fläche auch zu der Umsetzung und dauerhaften Pflege der Maßnahme verpflichtet.



Mit Hilfe der forstlichen Maßnahmen wird sowohl der 1:1-Waldausgleich erzielt, als auch ein Teil des Gesamtkompensationsbedarf für den Eingriff in den Naturhaushalt gedeckt. Insgesamt werden **65.559 Punkte** generiert.

Bei einem Gesamtpunktebedarf von 106.497 Punkten verbleibt ein Defizit von 40.938 Punkten. Hierfür steht eine dritte Maßnahme zur Verfügung, die ebenfalls vom Landesbetrieb Wald und Holz durchgeführt wurde. Auch diese Maßnahme ist mit der UNB des Kreises Heinsberg abgestimmt.

3. K8.003: Revitalisierung des Raky-Weiher (Gemarkung Arsbeck, Flur 40, Stück 1747). Diese Maßnahme ist ebenfalls bereits umgesetzt und daher unmittelbar verfügbar. Der Kompensationswert für die Gesamtmaßnahme beträgt **36.000 Punkte**.

Der notwendige Kompensationsumfang für den Eingriff in den Naturhaushalt (106.497 Punkte) sowie der 1:1-Waldausgleich (21.442 qm) wird somit über folgende Maßnahmen gedeckt:

1. Erstaufforstungsmaßnahme K.8001 – 5.553 qm = 16.659 Punkte
2. Erstaufforstungsmaßnahmen K.8002 – 16.300 qm = 48.900 Punkte
3. Revitalisierung Raky-Weiher K.8003 – 36.000 Punkte

Neuaufforstung Waldfläche: 21.853 qm

Kompensation: 101.559 Punkte

Hinsichtlich der Kompensationspunkte entsteht ein Defizit von 4.938 Punkten. Diese werden monetär gegenüber dem Kreis Heinsberg abgelöst.

8. Zusammenfassung

Die BMR Windenergie Wassenberg GmbH & Co. KG plant die Errichtung eines Windparks mit 4 Windenergieanlagen (WEA) des Typs GE 5.3-158 im Birgelener Wald im Wassenberg (Kreis Heinsberg). Im vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplan wird der damit verbundene Eingriff in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild quantifiziert.

Insgesamt ergibt sich ein monetärer Wert für die Kompensation der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes von 433,564,80 €.

Darüber hinaus müssen aufgrund der Beeinträchtigung des Naturhaushaltes 106.497 Punkte ausgeglichen werden. Ein guter Teil davon, nämlich 65.559 Punkte, können durch den 1:1-Waldausgleich erzielt werden. Darüber hinaus wird als Kompensationsmaßnahme die Revitalisierung des Raky-Weiher mit 36.000 Punkten angesetzt. Die Maßnahmen werden vom Landesbetrieb Wald und Holz durchgeführt und sind mit der UNB des Kreises Heinsberg abgestimmt. Sie werden vertraglich gesichert. Die noch zu kompensierenden 4.938 Punkte werden monetär abgelöst.

Aus der artenschutzrechtlichen Betrachtung ergeben sich keine Notwendigkeiten zur Durchführung funktionserhaltender Maßnahmen.

9. Literatur

BÜRO FÜR ÖKOLOGIE & LANDSCHAFTSPLANUNG (2019): Artenschutzprüfung zum Bau und zum Betrieb von 4 Windenergieanlagen im Birgeler Wald in Wassenberg (Kreis Heinsberg). Stand: 28.10.2019.

GEOLOGISCHER DIENST NRW (2005): Auskunftssystem BK 50. Karte der schutzwürdigen Böden. Krefeld.

LANUV (2008): Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW.

LANUV (2015): Verfahren zur Landschaftsbildbewertung im Zuge der Ersatzgeld-Ermittlung für Eingriffe in das Landschaftsbild durch den Bau von Windenergieanlagen.

Stolberg, 08.07.2019, aktualisiert 18.05.2020



(Hartmut Fehr)