

**Errichtung und Betrieb von drei
WEA nordwestlich der Ortslage Pütt,
Stadt Heinsberg**

- Landschaftspflegerischer Begleitplan

Errichtung und Betrieb von drei Windenergieanlagen nordwestlich der Ortslage Pütt, Stadt Heinsberg

- Landschaftspflegerischer Begleitplan

Auftraggeber:

**BMR Windenergie GmbH & Co. KG
Weserstraße 9
D-41836 Hückelhoven**



Bearbeiter:

Dipl.-Ökol. Dipl.-Ing. Claudia Bredemann

Dipl.-Ing. Ulrich Hohmann

Essen, 03.12.2014

ökoplan.

**Bredemann, Fehrmann,
Hemmer und Kordges**

**Savignystraße 59
45147 Essen
Telefon 0201.62 30 37
Telefax 0201.64 30 11
info@oekoplan-essen.de
www.oekoplan-essen.de**

Inhalt

1	Anlass, Aufgabenstellung und Rechtsgrundlagen	1
2	Beschreibung des Vorhabens	2
2.1	Lage und Kurzcharakterisierung des Vorhabensortes	2
2.2	Merkmale des Vorhabens	2
2.3	Abgrenzung und Differenzierung des Untersuchungsraumes	4
3	Planvorgaben	5
3.1	Regionalplan	5
3.2	Flächennutzungsplan	5
3.3	Landschaftsplan	6
4	Beschreibung und Bewertung von Natur und Landschaft	8
4.1	Abiotischer Naturhaushalt	8
4.1.1	Boden, Wasser	8
4.1.2	Geländeklima	9
4.2	Biotischer Naturhaushalt	9
4.2.1	Biotoptypen	9
4.2.2	Fauna	10
4.3	Landschaftsbild	11
4.3.1	Naturräumliche Gegebenheiten und Kulturlandschaftsentwicklung	11
4.3.1.1	Naturraum	11
4.3.1.2	Kulturlandschaftsentwicklung	11
4.3.2	Abgrenzung und Bewertung von Landschaftsbildeinheiten	12
4.3.2.1	Methodik	12
4.3.2.2	Offene, strukturarme Ackerlandschaft (LBE 1.1)	15
4.3.2.3	Strukturreiche Ortsrandlagen und Bachtäler (LBE 1.2)	17
5	Eingriff in Natur und Landschaft	19
5.1	Wirkräume und Wirkfaktoren	19
5.2	Vermeidung von Beeinträchtigungen	19
5.3	Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen	21
5.3.1	Bestimmung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen	21
5.3.2	Beeinträchtigungen des abiotischen Naturhaushaltes	21
5.3.3	Beeinträchtigungen des biotischen Naturhaushaltes	22
5.3.4	Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes	24
6	Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege	29
6.1	Ziele des Maßnahmenkonzeptes	29
6.2	Gegenüberstellung Eingriff - Maßnahmenanspruch	30
6.3	Ersatzzahlung	30

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Bewertung gemäß Karte der schutzwürdigen Böden (GD NW 2004)	8
Tab. 2: Wertstufen und ihr verbaler Ausdruck	13
Tab. 3: Bau- und anlagebedingter Biotoptypenverlust im Bereich des Vorhabensortes	23
Tab. 4: Ermittlung der Eingriffserheblichkeit für die LBE 1.1 / LBE 1.2	26
Tab. 5: Ermittlung der ästhetischen Eingriffserheblichkeit	27
Tab. 6: Wahrnehmungskoeffizienten nach Nohl	28
Tab. 7: Ermittlung des Kompensationsanspruches LBE 1.1 / LBE 1.2	28

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Lage und Umfeld der geplanten Konzentrationszone mit Ausbau vorhandener Wege von der L 228 aus	2
Abb. 2: Konzentrationszone mit WEA-Standorten, Kranstellflächen und Erschließung	3
Abb. 3: Darstellung der geplanten Konzentrationszone „Laffeld / Pütt“ im Rahmen der 34. FNP-Änderung der Stadt Heinsberg	6
Abb. 4: Schutzwürdigkeit der Böden im Bereich der geplanten Konzentrationszone	8
Abb. 5: Strukturarme Ackerlandschaft mit Windpark westlich des Vorhabensortes (Baumgruppe = LB 2.4-31)	16
Abb. 6: Strukturreichere Ortsrandlage von Aphoven-Laffeld mit Gehölzbeständen	18

Kartenverzeichnis

- Karte 1: Biotoptypen / Konflikte Naturhaushalt
- Karte 2: Landschaftsbildeinheiten
- Karte 3: Konflikte Landschaftsbild

1 Anlass, Aufgabenstellung und Rechtsgrundlagen

Die Firma BMR Windenergie GmbH & Co. KG (Hückelhoven) plant die Errichtung und den Betrieb eines aus drei Windenergieanlagen (WEA) bestehenden Windparks (Windfarm) südlich bzw. nordwestlich der Ortslagen Aphoven-Laffeld bzw. Pütt, Stadt Heinsberg. Die Gesamthöhe einer Anlage beträgt rund 178 m.

Mit dem Vorhaben ist ein Eingriff in Natur und Landschaft verbunden. Als Eingriffe in Natur und Landschaft gelten gemäß § 14 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) „(...) Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können.“ Darüber hinaus enthält § 4 Abs. 1 Landschaftsgesetz (LG) eine Liste von Vorhaben, die insbesondere als Eingriffe gelten; für das Vorhaben trifft die Nr. 4 „die Errichtung (...) von baulichen Anlagen im Sinne von § 2 Abs. 1 der Landsbauordnung“ zu.

Folglich ist die Zulässigkeit des Vorhabens im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens auch nach Vorschriften über Naturschutz und Landschaftspflege zu prüfen (Eingriffsregelung des Bundesnaturschutzgesetzes); die hierfür erforderlichen Unterlagen sind gemäß § 4 Abs. 2 der 9. BImSchGV dem Genehmigungsantrag beizufügen. Die zuständige Behörde hat die Auswirkungen des Eingriffs sowie die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu beurteilen und die Entscheidungen und Maßnahmen zur Durchführung des § 15 BNatSchG zu treffen.

Die Unterlagen werden im Rahmen des nachfolgenden Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP), mit dem die BMR das Büro Ökoplan - Bredemann, Fehrmann, Hemmer und Kordges (Essen) im September 2014 beauftragt hat, bereitgestellt. Gemäß § 17 Abs. 4 des BNatSchG sind alle Angaben zu machen, die zur Beurteilung des Eingriffs erforderlich sind. Dazu gehören insbesondere Ort, Art, Umfang und zeitlicher Ablauf des Eingriffs sowie die vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung, zum Ausgleich und zum Ersatz der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft.

Zur Abwendung des Eintretens von Verbotstatbeständen des § 44 BNatSchG sind nach Maßgeben des Artenschutzgutachtens Vermeidungs- inkl. vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen durchzuführen, die auch gleichzeitig der Kompensation gemäß der Eingriffsregelung dienen können. Die erforderlichen Maßnahmen werden in den LBP übernommen.

2 Beschreibung des Vorhabens

2.1 Lage und Kurzcharakterisierung des Vorhabensortes

Das Plangebiet befindet sich im Südwesten des Stadtgebietes von Heinsberg südlich bzw. nordwestlich der Ortslagen Aphoven-Laffeld bzw. Pütt in der Gemarkung Laffeld. Die Grenzen der Gemeinden Gangelt und Waldfeucht (beide Kreis Heinsberg) verlaufen in unmittelbarer Nähe. Die sehr reliefschwache Fläche (Neigungen < 1 %) weist Höhen zwischen 72,5 bis 74 m ü. NN auf. Der im Zusammenhang mit der Errichtung der Anlagen erforderliche Ausbau von Wegen erstreckt sich auch auf Gebiete der o. g. Nachbargemeinden.

Kennzeichnend für die Landschaft ist die einheitliche Nutzungsstruktur. Es dominieren große Ackerschläge. An einer Straße östlich des geplanten Windparks befindet sich ein Wegkreuz mit einer Sitzbank, umgeben von einer Baumgruppe aus Linden. Weitere Kleingehölze in Form einer jungen Feldhecke oder von Pioniergebüsch kommen sonst noch am Rand der Abgrabung vor.

Die offene strukturarme Landschaft weist eine geringe Vielfalt auf. Westlich des Vorhabensortes befindet sich der aus acht Anlagen bestehende Windpark „Broicher Furche“.



Abb. 1: Lage und Umfeld der geplanten Konzentrationszone (blaue Umgrenzung) mit Ausbau vorhandener Wege (rote Strichlinie) von der L 228 aus

2.2 Merkmale des Vorhabens

Vorgesehen ist die Errichtung und der Betrieb von drei WEA des Typs Nordex N117m mit einer jeweiligen Einzelleistung von 2,4 Megawatt. Die Turm- / Nabhöhe beträgt 120 m. Der aus drei Blättern bestehende Rotor besitzt einen Durchmesser von rund 117 m. Damit beläuft sich die Gesamthöhe einer Anlage auf rund 178 m.

Ab einer bestimmten Höhe, die die geplanten Anlagen erreichen, sind eine Tageskennzeichnung (Markierungsstreifen auf den Rotorblättern) und Nachtkennzeichnung (Positionsleuchte auf Mastspitze) vorgeschrieben.

Jeweils rund 346 m² große Betonfundamente bilden die Verankerung für die Stahlrohrtürme. Maschinenhaus, Generator und Rotorblätter werden vormontiert und dann mit Hilfe eines Kranes an ihre Position auf den Turm gebracht. Aus Gründen der Standicherheit wird die Fundamentoberfläche bis auf einen zentralen Bereich mit Boden überschüttet.



Abb. 2: Konzentrationszone (blau) mit WEA-Standorten (Fundamente und Rotordurchmesser, pink), Kranstellflächen und Erschließung (grau)

Die Erschließungsplanung sieht zwischen der L 228 und dem geplanten Windpark den Ausbau von Wegabschnitten in Schotterbauweise (Kalk- oder Kiesschotter) auf einer Gesamtfläche von rd. 9.425 m² vor:

- Verbreiterung vorhandener Asphaltwege auf einer Länge von ca. 2.000 lfdm um ca. 1 m
- Verbreiterung vorhandener Schotterwege auf einer Länge von ca. 560 lfdm um ca. 1 m
- Ausbau weitgehend unbefestigter Wege (inkl. Neuanlage eines 215 m langen Abschnittes) auf einer Länge von ca. 1.525 lfdm auf 4,5 m Breite.

Hinzu kommen Abbiege- (5.375 m²) und Kranstellflächen (8.870 m²), die ebenfalls in Schotterbauweise hergestellt werden. Das Erschließungskonzept stellt ein Worst-Case-Szenario dar; im Rahmen einer noch ausstehenden Feinabstimmung mit dem Hersteller der Anlagen, den Grundeigentümern sowie dem Kreis Heinsberg kann sich eine Verminderung des Flächenbedarfs ergeben.

Die Verkabelung der Anlagen untereinander und der Netzanschluss mittels einer externen Kabeltrasse sind nicht Gegenstand des immissionsschutzrechtlichen Verfahrens; hierfür wird ein eigenständiger Bauantrag beim Kreis Heinsberg gestellt.

Im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens werden mit dem Investor vertragliche Vereinbarungen getroffen hinsichtlich der Verpflichtung, die Anlagen nach dauerhafter Aufgabe der Nutzung zurückzubauen und Bodenversiegelungen zu beseitigen.

Die Laufzeit der Anlagen beträgt ca. 20 Jahre.

2.3 Abgrenzung und Differenzierung des Untersuchungsraumes

Der Untersuchungsraum umfasst verschiedene, sich überlagernde Teilräume. Der Vorhabensort ist die vom Vorhaben direkt beanspruchte Fläche (WEA, Kranstellflächen und Wegeausbau). Er ist Ausgangspunkt aller bau-, anlage- oder betriebsbedingten Beeinträchtigungen.

Der Eingriffsraum schließt den Vorhabensort und die darüber hinaus – z. B. infolge betriebsbedingter Störeffekte – erheblich betroffene Nah- und Fernbereiche ein. Bezüglich der Auswirkungen auf Arten der Agrarlandschaft als Teilaspekt des biotischen Naturhaushaltes wird auf die Ergebnisse des Artenschutzgutachtens¹ zurückgegriffen.

Der Wirkraum umfasst den gesamten Bereich, in welchem vorhabensbedingte Beeinträchtigungen wirksam werden können, aber nicht zwangsläufig die Schwelle der Erheblichkeit überschreiten (z. B. mit zunehmender Entfernung des Eingriffsobjektes vom Betrachter).

Der Kompensationsraum schließlich beinhaltet die Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.

¹ BÜRO FÜR ÖKOLOGIE & LANDSCHAFTSPLANUNG HARTMUT FEHR (2014): Artenschutzprüfung zum Bau von 3 WEA im Windpark Heinsberg-Pütt. - Stand vom 27. Oktober 2014. - Unveröffentl. Gutachten.

3 Planvorgaben

3.1 Regionalplan

Im Regionalplan² des Regierungsbezirks Köln, Teilabschnitt Region Aachen, ist der Vorhabensort der Kategorie „Allgemeine Freiraum- und Agrarbereiche“ zugeordnet. Die Hauptsiedlungsfläche von Heinsberg ist als „Allgemeiner Siedlungsbereich“ dargestellt. Im Zuge der Neuaufstellung des Landesentwicklungsplans (LEP) ergeben sich auch Handlungsaufträge für die nachfolgende Regionalplanung; so sollen auch im Regionalplan „Vorranggebiete für die Windenergie“ festgelegt werden, um eine räumliche Steuerung der Raumansprüche der regenerativen Energiequellen zu gewährleisten. Hierzu wurde im Oktober 2013 beschlossen, einen sachlichen Teilabschnitt „Erneuerbare Energien“ zum Regionalplan Köln – in einem mehrjährigen Planungs- und Beteiligungsverfahren – vorzubereiten.

3.2 Flächennutzungsplan

Der wirksame Flächennutzungsplan (FNP)³ der Stadt Heinsberg stellt im Bereich des Vorhabensortes folgende Nutzungen dar: „Flächen für die Landwirtschaft“, „Straßenverkehrsflächen“ (Ortsstraße zwischen Laffeld und Schierwaldenrath, Holzweg), „Gasfernleitung“ und „Schutzgebiet für Grund- und Quellwassergewinnung“.

Um eine Streuung der Windenergieanlagen in Bereichen, in denen gewichtigere Belange der Windenergienutzung entgegenstehen, zu verhindern, können Städte und Gemeinden im Flächennutzungsplan „Konzentrationszonen für Windenergieanlagen“ ausweisen, wenn im Vorfeld eine Untersuchung des gesamten Stadt- bzw. Gemeindegebietes vorgenommen und ein darauf aufbauendes, schlüssiges Plankonzept für die Darstellung von Konzentrationszonen erarbeitet wurde. Diese Darstellung hat nach § 35 Abs. 3 Satz 3 BauGB das Gewicht eines öffentlichen Belangs, der der Errichtung von WEA an anderer Stelle im Stadt- bzw. Gemeindegebiet in der Regel entgegensteht (sog. Planvorbehalt mit Ausschlusswirkung), sodass durch eine derartige positive Standortausweisung die übrigen Flächen weitgehend freigehalten werden können.

Die Stadt Heinsberg stellt im rechtskräftigen FNP bereits eine ca. 17,4 ha große „Vorrangzone für Windkraftanlagen“ nordöstlich von Straeten im Südwesten des Stadtgebietes dar. Basierend auf den in einem Plankonzept⁴ empfohlenen Potenzialflächen plant die Stadt Heinsberg im Rahmen der 34. Änderung des FNP die Darstellung weiterer Konzentrationszonen, u. a. die 25 ha große Zone für den Windpark Pütt. Begründung und Umweltbericht zu dieser Änderung liegen als Vorentwurfsfassung vor.⁵

² BEZIRKSREGIERUNG KÖLN (2003): Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln (Stand April 2013). Teilabschnitt Region Aachen. - http://www.bezreg-koeln.nrw.de/brk_internet/gremien/regionalplanung/teilabschnitt_aachen/index.html [10.04.2014]

³ STADT HEINSBERG (2012): Flächennutzungsplan nach der 23. Änderung. Stand September 2012.

⁴ ÖKOPLAN (2014): Potenzialstudie / Plankonzept zur Darstellung für Konzentrationszonen für Windenergieanlagen im Flächennutzungsplan der Stadt Heinsberg. Unveröff. Gutachten.

⁵ ÖKOPLAN (2014): 34. Änderung des FNP der Stadt Heinsberg zur Darstellung Konzentrationszonen für Windenergieanlagen. Begründung und Umweltbericht (Vorentwurf). - Unveröff.



Abb. 3: Darstellung der geplanten Konzentrationszone „Laffeld / Pütt“ im Rahmen der 34. FNP-Änderung der Stadt Heinsberg

3.3 Landschaftsplan

Der geplante Windpark und die auszubauenden Wirtschaftswege liegen im Geltungsbereich des Landschaftsplans (LP) III/7 „Geilenkirchener Lehmplatte“⁶, der hier das Entwicklungsziel 2 „Anreicherung einer Landschaft mit naturnahen Lebensräumen und mit gliedernden und belebenden Elementen“ darstellt.

Angrenzend an die Konzentrationszone im Westen ist eine Baumgruppe als Geschützter Landschaftsbestandteil (LB) 2.4-31 festgesetzt. Ein weiterer GLB befindet sich mit der Gehölzreihe 2.4-32 im Norden von Schierwaldenrath. Ortsrandnahe Lagen sind Bestandteil des Landschaftsschutzgebietes (L) 2.2-6 „Strukturreiche Obstwiesen-Gehölzkomplexe der Ortsränder“ (Laffeld und Pütt) oder des LSG 2.2-3 „Saefelbachtal“ (Schierwaldenrath).

Innerhalb des Maßnahmenraumes M35 ist die Anlage einer Baumreihe an einem Wirtschaftsweg (5.1-23) und der L 228 (5.1-28) zur visuellen Aufwertung des strukturarmen, ackerbaulich geprägten Raumes sowie die nicht flächenscharfe Anpflanzungsmaßnahme „Gehölzstreifen oder Baumreihe / Kräutersaum mit truppweiser Gehölzpflanzung“ (5.1-13) festgesetzt. Für den Raum M50 hat der LP die ebenfalls nicht flächenscharfe Maßnahme „Gehölzstreifen, truppweise Gehölze oder Baumreihe/ Kräutersaum mit truppweiser Gehölzpflanzung“ (5.1-18) festgesetzt (s. Abb. 4).

⁶ KREIS HEINSBERG (2008): Landschaftsplan III/7 „Geilenkirchener Lehmplatte“. 19. April 2008.

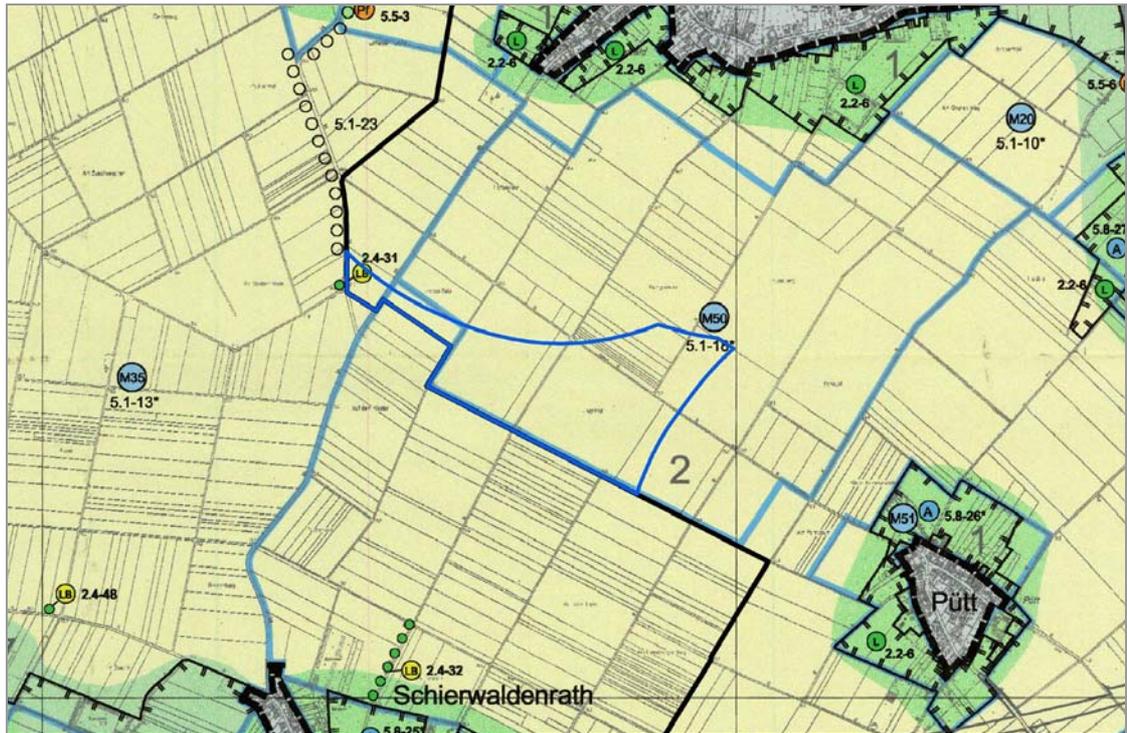


Abb. 4: Landschaftsplan-Ausschnitt mit geplanter Konzentrationszone

4 Beschreibung und Bewertung von Natur und Landschaft

4.1 Abiotischer Naturhaushalt

4.1.1 Boden, Wasser

Gemäß Bodenkarte L 4902 Erkelenz⁷ tangiert das Vorhaben im Wesentlichen die in Tabelle 3 aufgelisteten Bodeneinheiten, die insgesamt eine hohe Bodenfruchtbarkeit, gute Pufferfunktionen sowie hohe Speicherkapazitäten für Wasser und Nährstoffe aufweisen. Die Parabraunerden bestehen vorwiegend aus feinsandreicherem Löss und sind aufgrund mittlerer bis hoher nutzbarer Wasserkapazität mittel bis sehr ertragreich. Im Bereich der geplanten Konzentrationszone besteht kein Grundwasser- und Staunäseeinfluss. Die vorkommenden Parabraunerden / Pseudogley-Parabraunerden werden aufgrund hoher Fruchtbarkeit als „sehr schutzwürdig“ oder „schutzwürdig eingestuft“⁸.

Tab. 1: Bewertung gemäß Karte der schutzwürdigen Böden (GEOLOGISCHER DIENST 2004)

Kürzel	Bodeneinheit	Bewertung der Schutzwürdigkeit
L35	Parabraunerde, z.T. Pseudogley-Parabraunerde	sehr schutzwürdig (Bodenwertzahlen 60-75)
L36	Parabraunerde	schutzwürdig (Bodenwertzahlen 55-70)

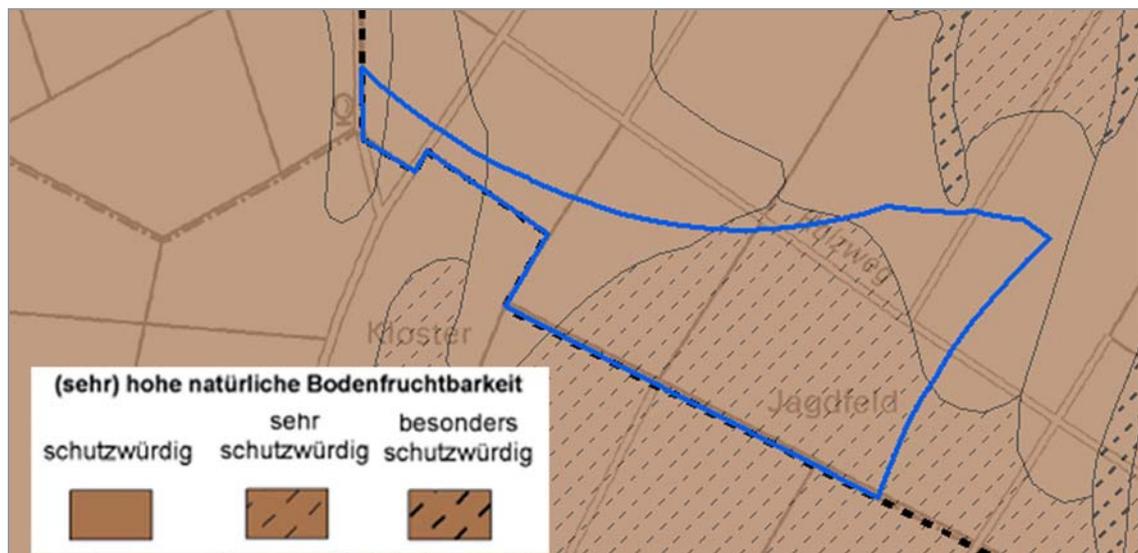


Abb. 4: Schutzwürdigkeit der Böden im Bereich der geplanten Konzentrationszone (blau)

Im Bereich des Plangebietes befinden sich weder Oberflächengewässer noch oberflächennahe Grundwasservorkommen⁹. Es weist aufgrund des sehr hohen Anteils versickerungsfähiger Flächen eine generelle Funktion für die Grundwasserneubildung auf.

⁷ GEOLOGISCHES LANDESAMT NORDRHEIN-WESTFALEN (1972): Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen. M = 1:50.000, L 4902 Erkelenz.

⁸ GEOLOGISCHER DIENST NORDRHEIN-WESTFALEN (Hrsg.) (2004): Auskunftssystem BK 50 (CD-ROM) - Karte der schutzwürdigen Böden, Krefeld.

⁹ ÖKOPLAN (2014): 34. Änderung des FNP der Stadt Heinsberg zur Darstellung Konzentrationszonen für Windenergieanlagen. Begründung und Umweltbericht (Vorentwurf). - Unveröff. Gutachten.

4.1.2 Geländeklima

Die landwirtschaftlich genutzten Flächen sind dem Klimatop „Offenes Freilandklima“ zuzuordnen. Der Temperatur- und Feuchteverlauf korreliert weitgehend mit dem Tages- und Jahreszyklus der solaren Einstrahlung; die windoffenen Bereiche weisen somit keine oder nur eine geringe Dämpfung der Tages- und Jahresgänge von Temperatur und Feuchte auf. Aufgrund der wenig veränderten Windströmungsbedingungen ist von einer guten Durchlüftung auszugehen.

In wolkenlosen, windschwachen Nächten (Strahlungswetterlagen) kühlen sich Erdoberfläche und bodennahe Luftschicht infolge ungehinderter langwelliger Ausstrahlung besonders stark ab. Die kühler werdende Luft wird schwerer und sinkt zu Boden, es bildet sich bodennahe Kaltluft. Über Bodennutzungen mit schlechter Wärmeleitfähigkeit wie z. B. Acker und Weiden tritt in Strahlungsnächten ein besonders deutlicher Temperaturrückgang auf, der zu vermehrter Nebel- und Frostbildung führen kann. Bei einer Hangneigung von mindestens zwei Grad, die im Vorhabensort nicht gegeben ist, entsteht ein hangabwärts gerichteter Kaltluftabfluss.

4.2 Biotischer Naturhaushalt

4.2.1 Biotoptypen

s. Karte 1: Biotoptypen / Konflikte Naturhaushalt

Die Biotoptypen wurden am 08.10.2014 vor Ort unter Verwendung des Biotoptypenschlüssels der „Numerischen Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW“¹⁰ kartiert. Für eine differenzierte Darstellung der landwirtschaftlichen Nutzung wurde die Zusatzcodes des LÖBF-Schlüssels „Biotoptypenliste NRW 2009“ hinzugezogen.

Angebaut werden Mais und Zuckerrüben, außerdem Getreide und Raps. Gelegentlich finden sich Felder mit Ölrettich als Zwischenfrucht. Ein Erdbeerfeld als Sonderkultur, an die sich eine kleinere Kiesabgrabung anschließt, ergänzen das Nutzungsspektrum. Schmale, grasdominierte Säume bilden Grenzstrukturen entlang der Schläge und Wege. Straßen und Hauptwirtschaftswege wie z. B. der „Holzweg“ sind asphaltiert, Nebenwege zumeist mit Schotter befestigt.

An einer Straße östlich des geplanten Windparks befindet sich ein Wegkreuz mit einer Sitzbank, umgeben von einer Baumgruppe aus Linden mit mittlerem Baumholz. Die Baumgruppe ist als geschützter Landschaftsbestandteil (LB) 2.4-31 festgesetzt. Am Rand der Abgrabung kommen weitere Kleingehölze in Form einer jungen Feldhecke sowie von Pioniergebüsch vor.

Der geringste Abstand einer WEA zu einem schutzwürdigen Biotop¹¹ beträgt 750 m.

¹⁰ LANUV NRW - LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT, UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2008): Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW. Stand. September 2008, Recklinghausen.

¹¹ LANUV NRW - <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/bk/de/karten/bk> [28.10.14]

Betroffene Biotoptypen werden zwecks Ermittlung ihres Biotopwertes den naturschutzfachlich begründeten, ordinalen Biotopwerten des Biotoptypenschlüssels der LANUV zugeordnet. Die Biotopwerte sind durch die Einstufung der Kriterien Natürlichkeit, Gefährdung/ Seltenheit, Vollkommenheit sowie zeitliche Ersetzbarkeit- bzw. Wiederherstellbarkeit festgelegt. Die ordinale Skalierung der Wertkriterien und des saldierten Gesamtwertes (= Biotopwertes) umfasst in 11 Stufen die Werte 0 (für vollständig versiegelte Flächen) bis 10.

Ein direkte Betroffenheit durch Flächeninanspruchnahme ist außerhalb versiegelter oder teilversiegelter Bereiche ausschließlich für intensiv genutzten Ackerflächen (Biotoptyp HA0 aci) zu konstatieren. Für derartige Biotoptypen schlägt die „Numerischer Bewertung für die Eingriffsregelung in NRW“ den Biotopwert 2 vor.

4.2.2 Fauna

Neben der Auswertung vorhandener Daten erfolgten im Rahmen der Artenschutzprüfung¹² umfangreiche Kartierungen der Vogel- und Fledermausfauna sowie eine Erfassung von Feldhamsterbauen innerhalb bzw. in der Umgebung der geplanten Konzentrationszone.

Die mit Abstand am häufigsten nachgewiesene Zwergfledermaus wurde vor allem in den Ortsrandlagen mit hoher Stetigkeit und nur gelegentlich in offener Feldflur festgestellt. Der Große Abendsegler konnte vereinzelt im Offenland, zum Teil während der Zugzeit im Untersuchungsgebiet erfasst werden. Die Rauhaufledermaus wurde vereinzelt nur während der Zugzeit im Herbst nachgewiesen. Es ist anzunehmen, dass der Große Abendsegler und die Rauhaufledermaus den gesamten Großraum während Zugbewegungen zumindest gelegentlich überfliegen.

Im Rahmen der Vogelkartierung wurden insgesamt 35 Arten, davon 17 planungsrelevante Arten erfasst, unter anderem auch die als „WEA-empfindlich“ geltenden Arten Kiebitz (als Brut- und Zugvogel), Kormoran, Kornweihe und Rotmilan (ausschließlich während der Zugzeit) sowie die Rohrweihe (als Nahrungsgast). Brutreviere von Feldlerche und Kiebitz konnten über das gesamte Untersuchungsgebiet verteilt festgestellt werden. Im Bereich der Kiesgrube befinden sich zudem Brutplätze von Schwarzkehlchen und Rebhuhn. Weitere planungsrelevante Arten wie z. B. Mäusebussard, Rauchschwalbe, Turmfalke und Wiesenpieper konnten als Nahrungsgäste bzw. Durchzügler nachgewiesen werden. Für das Untersuchungsgebiet wurde im Jahr 2012 eine insgesamt durchschnittliche, tageweise auch starke Nutzung durchziehender Vögel festgestellt.

Vorkommen des Feldhamsters wurden nicht registriert. Frühere Nachweise in diesem Naturraum lassen jedoch ein zukünftiges Vorkommen nicht gänzlich ausschließen.

¹² BÜRO FÜR ÖKOLOGIE & LANDSCHAFTSPLANUNG HARTMUT FEHR (2014): Artenschutzprüfung zum Bau von 3 WEA im Windpark Heinsberg-Pütt. - Stand vom 27. Oktober 2014. - Unveröffentl. Gutachten.

4.3 Landschaftsbild

4.3.1 Naturräumliche Gegebenheiten und Kulturlandschaftsentwicklung

4.3.1.1 Naturraum

Der Wirkraum „Landschaft / Landschaftsbild“ erstreckt sich lt. PAFFEN¹³ auf die „Geilenkirchener Lehmplatte“ (570.00.)¹⁴. Die naturräumliche Einheit der untersten Ordnungsstufe ist eine weitgehend ebene Hauptterrassenfläche, die nach allen Seiten zu den umgebenden Niederungen hin abfällt. „Zur morphologisch sichtbaren Hauptterrasse wurde dieser Schotterkörper, als sich im jüngeren Pleistozän die Flusstäler von Rur, Inde, Wurm und den Nebenbächen tiefer in diesen hineinrodierten und in ihnen Sand- und Kiesschotter der Mittel- und / oder Niederterrasse freilegten.“¹⁵

Kennzeichnend für den Wirkraum ist die großflächige Überdeckung mit Löss und Sandlöss der Weichsel-Kaltzeit, der über den Terrassenschottern lagert und eine bis zu 2 m mächtige Deckschicht gebildet hat. Als Hauptbodentyp hat sich aus Löss Parabraunerde, z. T. Pseudogley-Parabraunerde entwickelt. In flachen Mulden und Rinnen sowie an den Talhängen der Bäche sind durch Umlagerung des Lösses kolluviale Böden entstanden.

4.3.1.2 Kulturlandschaftsentwicklung

Der Wirkraum ist Bestandteil der Kulturlandschaft 24 „Jülicher Börde - Selfkant“. Die fruchtbaren Lössböden, auf denen von Natur aus der Flattergras-Buchenwald vorherrschen würde, bildeten eine hervorragende Voraussetzung für die Besiedlung der Bördenlandschaft seit dem Neolithikum vor ca. 6.000 Jahren. Zur römischen Zeit durchzogen wichtige Handelswege die nun bereits stark entwaldete Landschaft, die dicht mit agrarisch bewirtschafteten Gutshöfen besiedelt war. Während des Mittelalters erfolgte die weitere Besiedelung in Straßendörfern, Weilern und einzelnen Gutshöfen. Die Siedlungsentwicklung vollzog sich vornämlich entlang der Wege in den flachen Mulden und Niederung der Bäche in Form von Straßendörfern.

Als Baumaterialien fanden zunehmend die heute für das Gebiet typischen dunkelbraunen Ziegelsteine Verwendung. In den offenen Fluren gab es z. T. als Hohlweg ausgeprägte Feldwege, Raine, Feldgehölze, Kreuze und Bildstöcke, die häufig von Einzelbäumen markiert waren.

Zu Beginn des 19. Jahrhunderts war die Landschaft bis auf kleinere Restwälder weitgehend waldfrei. Im Zuge großflächiger Zusammenlegungen verschwand allmählich das alte Wegegefüge zu Gunsten eines rechtwinkligen rasterförmigen Wirtschaftswegenetzes.

¹³ PAFFEN, K.; SCHÜTTLER, A. & MÜLLER-MINY, H. (1963): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt108/109 Düsseldorf-Erkelenz. - Institut f. Landeskunde, Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung Hrsg.). Selbstverlag, Bad Godesberg.

¹⁴ Ordnungsnummer der naturräumlichen Gliederung

¹⁵ LANDSCHAFTSVERBAND WESTFALEN-LIPPE (LWL); LANDSCHAFTSVERBAND RHEINLAND (LVR) (Hrsg.) (2007): Kulturlandschaftlicher Fachbeitrag zur Landesplanung in Nordrhein-Westfalen. - Korrekturfassung 2009, Münster, Köln. <http://www.lwl.org/LWL/Kultur/WALB/Projekte/Landschaftskultur/KuLEP> [28.10.14]

Ab Mitte des 20. Jahrhunderts wurde die Landwirtschaft weiter intensiviert, die Landschaftsstruktur im Bereich der Lössäcker durch Flurbereinigungen nochmals deutlich verändert.

Die Geilenkirchener Kleinbahn (Selfkantbahn) stellte bis zur Beendigung ihres Betriebes 1971 die Verbindungen nach Alsdorf und Jülich sowie nach Gangelt und Tüddern her. Der letzte verbliebene Abschnitt zwischen Gillrath und Schierwaldenrath, der den westlichen Rand des Betrachtungsraumes bei Birgden quert, wird noch als Museumsbahn betrieben. In Schierwaldenrath befindet sich eine historische Bahnstation mit Museumshalle.

4.3.2 Abgrenzung und Bewertung von Landschaftsbildeinheiten

s. Karte 2: Landschaftsbildeinheiten

4.3.2.1 Methodik

Als räumliche Bezugsgrundlage für die Darstellung und Beurteilung des Landschaftsbildes dienen Landschaftsbildeinheiten (LBE), die sich aus der Perspektive einer die Landschaft erlebenden Person als Räume mit visuell homogenem Charakter darstellen. Die Abgrenzung erfolgte auf Grundlage der naturräumlichen Gliederung, der Topografie und örtlicher Sichtbezüge. Hierzu wurden Grundkarten, Luftbilder und planerische Vorgaben (z. B. Landschaftspläne, Biotopkataster) ausgewertet sowie eine Ortsbegehung durchgeführt.

Hinsichtlich den Kriterien zur Abgrenzung visueller Raumeinheiten im Offenland, Wald und an Gewässern wird auf NOHL¹⁶ verwiesen. Erlebnisbereiche sollten in der Regel eine Mindestgröße von 3 bis 5 ha, Fließgewässer eine Mindest-Abschnittslänge von 200 m aufweisen. Ein kleines Gewässer (Breite < 2 m) bildet i. d. R. keinen eigenen Erlebnisbereich, sondern ist ein Element des zugehörigen Offenland- oder Walderlebnisbereiches. Erlebnisbereiche im Offenland enden flächenmäßig grundsätzlich an Waldrändern, an Rändern großer Gewässer oder an Siedlungsrändern. Ausnahmen bilden einzelne Gebäude und Gehöfte und kleinere Weiler.

Die weitere Vorgehensweise zur Abgrenzung des Wirkraumes und Bewertung der LBE richtet sich nach NOHL¹⁷. Der potenzielle Wirkraum eines mastartigen Eingriffs wird aufgrund der mit zunehmender Entfernung abnehmenden Wahrnehmungsintensität in drei Wirkzonen untergliedert: Nahzone: 0-200 m; Mittelzone: 200-1.500 m; Fernzone: 1.500-10.000 m (5.000 m).

Während kleinere Siedlungen wie z. B. Weiler zu den integralen Bestandteilen von Kulturlandschaften gehören und zu ihrer Vielfalt und Eigenart beitragen, sind Siedlungs-

¹⁶ NOHL, W. (2001): Landschaftsplanung. Ästhetische und rekreative Aspekte. - 248.S., Berlin, Hannover.

¹⁷ NOHL, W. (1993): Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe. Materialien für die naturschutzfachliche Bewertung und Kompensationsermittlung. Studie (Geänderte Fassung August 1993) im Auftrag des MURL NRW, München.

und Stadtlandlandschaften großflächig von Bebauung geprägt; hinsichtlich der Bewertung ihrer Gestaltqualität bedarf es spezifischer Kriterien.

Da außer vom Siedlungsrand aufgrund der Sichtbehinderung durch Gebäude zumeist keine Sichtbeziehungen in die freie Landschaft existieren, wird auf eine Bewertung der Siedlungsflächen verzichtet. Auch geschlossene Waldgebiete (hier LBE 1.3) werden von Bewertung ausgenommen, da sich aus ihnen keine Sichtbeziehungen zu den Eingriffsobjekten ergeben. Es lassen sich folgende Landschaftsbildeinheiten (LBE) unterscheiden:

1 Selfkant, Hauptterrasse „Geilenkirchener Lehmplatte“

1.1 Offene, strukturarme Ackerlandschaft

1.2 Strukturreiche Ortsrandlagen und Bachtäler

1.3 Waldgebiete

Zur Ermittlung des landschaftsästhetischen Eigenwertes einer Einheit werden die Kriterien Vielfalt, Naturnähe und Eigenart herangezogen. Die jeweiligen Ausprägungen werden anschließend einer zehnstufigen ordinalen Skala zugeordnet (von Stufe 1 „sehr gering / sehr wenig“ bis Stufe 10 „sehr hoch / sehr viel“). Das Landschaftsbild wird nicht als Wert an sich, sondern in seinem Wert auf den betrachtenden Menschen bezogen. Diese zwangsläufig subjektive gutachterliche Bewertung muss im Überprüfungsfall dem „Empfinden“ eines „Durchschnittsbetrachters“ entsprechen¹⁸. Laut Kirchhoff¹⁹ erfolgt jede ästhetische Wahrnehmung, so individuell und subjektiv sie im Einzelfall auch sein mag, auf der Basis und im Rahmen überindividueller, intersubjektiver und im Wesentlichen kulturell geprägter Wahrnehmungsmuster, die mit bestimmten Präferenzen und Bewertungen verbunden sind. Geschlossene Waldgebiete (hier: Landschaftsbildeinheit 1.3) werden gemäß der Methodik NOHL von der Ermittlung des Eigenwertes ausgenommen, da sich aus ihnen keine Sichtbeziehungen zu den Eingriffsobjekten ergeben.

Tab. 2: Wertstufen und ihr verbaler Ausdruck

verbaler Ausdruck	Wertstufe
sehr hoch +	10
sehr hoch	9
hoch +	8
hoch	7
mittel + (durchschnittlich)	6
mittel (durchschnittlich)	5
gering +	4
gering	3

¹⁸ JESSEL, B. (1998): Das Landschaftsbild erfassen und bewerten. Vorschläge für ein praktisches Vorgehen. - Naturschutz und Landschaftsplanung 30 (11), 356-361, Stuttgart.

¹⁹ KIRCHHOF, T. (2014): Energiewende .und Landschaftsästhetik. Versachlichung ästhetischer Bewertungen von Energieanlagen durch Bezugnahme auf drei intersubjektive Landschaftsideale. - Naturschutz und Landschaftsplanung 46 (1), 10-16, Stuttgart.

sehr gering +	2
sehr gering	1

Kennzeichnend für die Vielfalt eines Raumes ist der Wechsel unterschiedlicher Oberflächenformen und Nutzungen sowie die Ausstattung mit Gewässern und Kleinstrukturen. Die erlebbare Vielfalt einer Raumeinheit steigt i. d. R. mit der Zahl an Nutzungsformen, linearen und punktuellen Strukturelementen, an besonders erlebniswirksamen Randstrukturen, aber auch an Blickbezügen und perspektivischen Eindrücken. Je ausgeprägter die Reliefdynamik, desto erlebniswirksamer wird eine Landschaft im Regelfall empfunden. Allerdings kann eine möglichst hohe Vielfalt nicht per se positiv bewertet werden; diese muss den naturräumlichen und standörtlichen Verhältnissen und somit der landschaftlichen Eigenart entsprechen.

Die Naturnähe eines Raumes wird im Wesentlichen vom Grad der menschlichen Einflussnahme bestimmt. „Die hier gemeinte phänologische Naturnähe entspricht nicht der Natürlichkeit im naturschutzfachlichen oder ökologischen Sinne, sondern bezieht sich ausschließlich auf das sinnlich wahrnehmbare Erscheinungsbild der Landschaft. Naturnähe zeigt sich in sofern durch die Erlebbarkeit einer sich selbst und frei entwickelnden Natur, insbesondere durch freien Wuchs der Vegetation, durch die Erlebbarkeit landschaftlicher Eigendynamik und das Fehlen solcher Strukturen, die menschliche Einflussnahme und Überprägung sichtbar werden lassen.“²⁰

Unter der Eigenart (bzw. dem Eigenarterhalt) einer Landschaft kann ihr übergreifender Gestaltcharakter verstanden werden, womit wiederum die typischen und relativ kontinuierlichen Eigenschaften einer Landschaft angesprochen sind, die ihr Identität und Individualität verleihen; sie wird durch landschaftstypische Kulturelemente oder sonstige typische Strukturelemente bestimmt, die sich durch einen hohen Wiedererkennungswert (Identifikation / Heimatgefühl) auszeichnen und die Unverwechselbarkeit der Landschaft ausmachen. Da Kulturlandschaften immer auch der Dynamik und Veränderung unterworfen sind und sich optische Beeinträchtigungen – z. B. hervorgerufen durch baulich-technische Elemente – im Laufe der Zeit als „gewachsen“ manifestieren können, wird von einem etwa 50 bis 60 Jahre (zwei Generationen) zurückliegenden Referenzzeitpunkt zur Bewertung des aktuellen Eigenarterhaltes ausgegangen.

4.3.2.2 Offene, strukturarme Ackerlandschaft (LBE 1.1)

Vielfalt (Wertstufe 2)

Die sehr reliefschwache Einheit weist Neigungen unter 3 % auf. Im Zentrum des Raumes liegt die Fläche des geplanten Windparks auf einer Höhe von etwa 72 bis 74 m ü. NN. Die Geländeoberfläche fällt im 1.500 m-Radius der geplanten Anlagen von Süden und Südwesten (75 bis 80 m ü. NN) nach Norden und Nordosten bis auf 65 m ü. NN ab. Schwache Erhebungen (z. B. „Am Nickelsberg“ östlich von Birgden) schränken die Fernsicht örtlich geringfügig ein.

Kennzeichnend für die LBE ist ihre großflächige, einheitliche Nutzungsstruktur. Es dominieren große Ackerschläge. Hauptwirtschaftswege sind asphaltiert, Nebenwege geschottert oder nur schwach- bis unbefestigt und dann mit Trittpioniergras begrünt.

²⁰ GASSNER, E., WINKELBRANDT, A. & BERNOTAT, D. (2005): UVP - Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltverträglichkeitsprüfung. - 5. Aufl., 476 S., Heidelberg.

Die Säume entlang der Wirtschaftswege sind überwiegend schmal und artenarm. Kleingehölze, z. B. in Form von Feldhecken, Baumgruppen und Einzelbäumen, kommen nur rudimentär vor. Landwirtschaftliche Hallen und Lagerplätze sowie Flächen des Erwerbsgartenbaus ergänzen das Spektrum der Nutzungen. Wichtige fernwirksame Orientierungspunkte stellen z. B. die Kirchtürme bzw. Kirchturmspitzen von Laffeld und Schierwaldenrath dar (Blickbezüge).

Naturnähe (Wertstufe 2)

Spontane Eigenentwicklungen der Natur wie z. B. Brachen und Säume sind nur rudimentär verbreitet. Auch Kleingehölze mit längerfristigen Eigenentwicklung kommen nur sporadisch vor. Nutzungsbedingt ist die Naturnähe sehr gering bis gering ausgeprägt.

Eigenart(erhalt) (Wertstufe 3)

Die für den Kulturlandschaftsraum typische Ackerbautradition dominiert das Landschaftsbild so stark, dass es als abwechslungsarm empfunden wird. Optisch prägnante Einzelelemente, an denen für den Landschaftsraum typische kulturhistorische Entwicklungen ablesbar wären, fehlen weitgehend. Als landschaftsprägend sind einige punktuelle oder linienhafte, z. T. als geschützte Landschaftsbestandteile festgesetzte Elemente einzustufen, so z. B. eine Baumgruppe am Rand des Plangebietes. Stärkere Eigenartverluste resultieren vor allem aus dem Verlust gliedernder und belebender Elemente, der nach dem 2. Weltkrieg nochmals zunahm. Auch beeinträchtigen größere Infrastrukturelemente wie die A 46, die B 221 und eine Freileitung das Landschaftsbild des östlichen Wirkraums. Weiterhin besteht bereits eine Anzahl von Windfarmen, u. a. westlich des geplanten Windparks Pütt (geringster Abstand zwischen einer vorhandenen und geplanten WEA: 975 m).



Abb. 5: Strukturarme Ackerlandschaft mit Windpark westlich des Vorhabensortes (Baumgruppe = LB 2.4-31)

4.3.2.3 Struktureiche Ortsrandlagen und Bachtäler (LBE 1.2)

Vielfalt (Wertstufe 7)

Die Ortsrandlagen weisen ebenso wie die offenen Agrarflächen der LBE1.1 nur sehr schwache Hangneigungen (unter 3 %) auf. Die schwach geneigten Hänge der Bachtäler und einiger Trockenmulden heben sich von ihren fast ebenen Umfeld morphologisch deutlich ab. Die grünlandgeprägten Niederungsbereiche des Liecker Baches, Kitschbaches, Frilinghovener Baches, Rodebaches und des Saefelder Baches sind relativ strukturreich und mit den überwiegend dörflich geprägten Ortsrandgebieten zu meist verzahnt. Zu der kleinteiligen und vielfältigen Nutzungsstruktur gehören insbesondere Obstwiesen und -weiden, Grünland (dominant), Feldhecken, Baumreihen und Einzelbäume, Gartenkomplexe und auch ackerbaulich genutzte Landwirtschaftsflächen, hinzu kommen Säume und Feldgehölze. Die Obstbaumbestände sind teilweise lückig, vereinzelt wurden Nachpflanzungen vorgenommen. Obstweiden werden häufig von Pferden beweidet. In Pütt befindet sich ein Reitsportzentrum. Gut eingegrünte Sportplätze, Flächen des Erwerbsgartenbaus sowie ein Wäldchen ergänzen z. B. das Spektrum der Nutzungsformen am Ortsrand von Schierwaldenrath.

Naturnähe (Wertstufe 4)

Das Grünland der Niederungsbereiche und Ortsränder wirkt im Vergleich zu fast ausschließlich ackerbaulich genutzten Gebieten naturnäher. Die lokale Präsenz von Fließgewässern, Kleingehölzen und einzelnen Brachen vermittelt stellenweise den Eindruck von dynamischen und längerfristigen Eigenentwicklungen der Natur.

Eigenart(erhalt) (Wertstufe 6)

Im visuellen Eindruck dominieren Nutzungsformen und -elemente mit einem relativ hohem Maß an Kontinuität. Kulturhistorisch bedeutsame Elemente wie Feld- bzw. Wegekreuze (z. B. bei Harzelt), aber auch Biotope der traditionellen Kulturlandschaft wie ein Kopfweidenbestand südlich Selsten unterstreichen den Eindruck einer Landschaftsstruktur, die sich über längere historische Zeiträume entwickelt hat. Auch innerhalb der Ortsteile trifft man punktuell auf merkmalsbildende, teils denkmalgeschützte Bausubstanz wie z. B. zwei Hofanlagen und die Pfarrkirche St. Josef in Aphoven-Laffeld (mit alter Eiche) sowie die Herz-Jesu-Kapelle in Pütt. Die Bebauung ist teilweise durch vertikale Vegetationselemente mit der offenen Feldflur verzahnt. Abschnittsweise bestehen auch klar von der Feldflur durch Gehölzstreifen und Baumreihen abgegrenzte Randlagen.

Prägende Landschaftselemente mit besonderer visueller Wirksamkeit sind vor allem Obstbaumbestände, Kleingehölze und einige Alleen. Die Sichtbeziehungen von den Ortsrändern in die offene Feldflur werden teilweise durch die vorhandenen Windfarmen beeinträchtigt.



Abb. 6: Strukturreichere Ortsrandlage von Aphoven-Laffeld mit Gehölzbeständen

5 Eingriff in Natur und Landschaft

5.1 Wirkräume und Wirkfaktoren

Bei der Ermittlung vorhabensspezifischer Wirkungen werden bau-, anlage- und betriebsbedingte Primärwirkungen (Wirkfaktoren) und die durch sie verursachten Folgewirkungen unterschieden.

Baubedingte Wirkfaktoren – z. B. in Form von Baulärm oder Bodenverdichtungen – ergeben sich temporär in der Phase der Baustelleneinrichtung (Anlage von Baustellenzufahrten, Lager- und Arbeitsflächen) sowie während der Anlieferungs- / Errichtungsphase durch den Einsatz von Schwertransportern, Baufahrzeugen und -maschinen. Zeitlich in der Bauphase stattfindende, aber dauerhaft wirksam bleibende Veränderungen (z. B. Versiegelungen) werden den anlagebedingten Wirkfaktoren zugeordnet.

Anlagebedingte Wirkfaktoren, wie z. B. die Versiegelung durch Fundamente oder die Kulissenwirkungen der Anlagen, führen zu dauerhaften Wirkungen. Auch länger anhaltende Störungen des Bodenprofils durch den Auftrag von Schotter sind an dieser Stelle zu nennen.

Betriebsbedingte Wirkfaktoren (Schallemissionen, Rotorbewegung und Schattenwurf) resultieren aus dem Betrieb der WEA sowie untergeordnet aus Wartungs- und ggf. Reparaturarbeiten. Sie können temporärer, aber auch dauerhafter Art sein.

Die Abgrenzung von Wirkräumen orientiert sich einerseits an der möglichen Reichweite vorhabensbedingter Störwirkungen und andererseits an der Störeffektivität von Lebensräumen und Landschaft im Umfeld der geplanten WEA. Bezüglich der Fauna wird auf den Untersuchungsraum des Artenschutzgutachtens und die hier vorgenommene Prognose von Auswirkungen auf Habitate planungsrelevanter Arten zurückgegriffen. Für visuelle Beeinträchtigungen werden die Wirkzonen nach NOHL²¹ und die methodischen Vorgaben für die Ermittlung betroffener Flächen (Eingriffsraum) herangezogen.

5.2 Vermeidung von Beeinträchtigungen

Der Verursacher eines Eingriffs ist gemäß der bundesnaturschutzrechtlichen Eingriffsregelung verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. „Beeinträchtigungen sind vermeidbar, wenn zumutbare Alternativen, den mit dem Eingriff verfolgten Zweck am gleichen Ort ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erreichen, gegeben sind.“ (BNatSchG § 15 Abs. 1).

Schutzmaßnahmen sind bau- oder vegetationstechnische Maßnahmen bzw. Auflagen, die dazu geeignet sind, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Dies sind im Regelfall Maßnahmen zum Schutz vor temporären Gefährdungen von Natur und Landschaft.

²¹ NOHL, W. (1993): Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe, a.a.O.

Hinsichtlich der Standortwahl wird auf die im Vorfeld der FNP-Änderung im gesamten Stadtgebiet durchgeführte Ermittlung geeigneter Flächen zur Errichtung von Windenergieanlagen verwiesen.

Im Rahmen eines Gutachtens²² wurden alle möglichen Flächen geprüft und hinsichtlich ihrer Eignung bewertet. Die „Fläche zwischen Laffeld und Pütt“ wird hier - auch unter landschaftsökologischen und -ästhetischen Aspekten - für die Darstellung als Konzentrationszonen im FNP als „geeignet“, d. h. im Vergleich zu anderen geprüften Standorten als relativ konfliktarm eingestuft.

Die nachfolgenden Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen betreffen primär die Bau- bzw. Errichtungsphase:

Schutz des Bodens und der Vegetation

Erdarbeiten bleiben auf den notwendigen Mindestumfang beschränkt. Außerhalb der Arbeits- und Lagerflächen sind Bodenverdichtungen unzulässig.

Nach Beendigung der Baumaßnahme wird auf der Baustelle zwischengelagerter Oberboden wieder eingebaut. Bezüglich der sachgemäßen Behandlung und Lagerung des Oberboden werden die Anforderungen der DIN 18 915 „Bodenarbeiten“ beachtet. Nicht mehr benötigter Boden wird abtransportiert und im Bedarfsfall an anderer Stelle wieder verwendet.

Wegverbreiterungen und Abbiegeflächen werden, sofern sie nicht mehr benötigt werden, nach Errichtung der WEA unverzüglich zurückgebaut. Verdichtungen werden durch mechanische Lockerung beseitigt.

Schutz eines Einzelbaumes

Am Rand einer Abbiegefläche außerhalb des Plangebietes befindet sich ein Laubbaum. Sofern mechanischen Schäden durch den Anlieferverkehr nicht sicher ausgeschlossen werden können, ist der Baum temporär mit geeigneten Maßnahmen gemäß der DIN 18 920 „Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ zu schützen.

Artenschutzmaßnahmen

Zur Vermeidung des Eintretens der in § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG formulierten Verbotstatbestände sind gemäß des Artenschutzfachgutachtens folgende Vermeidungs- und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen durchzuführen:

- Baufeldfreimachung außerhalb der Vogelbrutzeit (ggf. sind Ausnahmen in Abstimmung mit ULB möglich, wenn keine Vogelbrut im Baufeldbereich gutachterlich festgestellt wurde);
- vorsorgliche Untersuchung auf Hamstervorkommen vor der Baufeldfreimachung und ggf. in Abstimmung mit ULB Umsiedlung auf Ausgleichsflächen;

²² ÖKOPLAN (2014): Potenzialstudie / Plankonzept zur Darstellung für Konzentrationszonen für Windenergieanlagen im Flächennutzungsplan der Stadt Heinsberg. Unveröff. Gutachten.

- Fledermäuse: Ausstattung von zwei WEA mit einem Batcorder zur permanenten Höherfassung und Durchführung eines zweijährigen Gondelmonitorings; auf Grundlage der Erfassungsergebnisse bei Bedarf Vornahme geeigneter Maßnahmen (ggf. Definition von Abschaltalgorithmen in Abstimmung mit der ULB);
- Durchführung vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen (für drei nicht mehr nutzbare Brutreviere des Kiebitz an geeigneter Stelle im Kreisgebiet; s. auch LBP, Kap. 6.2).

5.3 Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen

5.3.1 Bestimmung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen

Nach einer Definition der ARGR EINGRIFFSREGELUNG²³ gelten Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes als erheblich, wenn diese das kurz- bis mittelfristige Selbstregenerationsvermögen der Natur überfordern und die aus den Beeinträchtigungen resultierenden Entwicklungen andersartige Funktionen und Werte der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes erwarten lassen.

Von einer erheblichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist auszugehen, wenn bereits ein charakteristisches Merkmal der Landschaft stark verändert und / oder ein Fremdkörper hinzugefügt wird. Als erheblich gilt eine optische Beeinträchtigung zudem, sobald sie dauerhaft oder mindestens über einen längeren Zeitraum (mehr als fünf Jahre) in der Form (s. o.) anhält.²⁴

Die Beurteilung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes ist einzelfallbezogen und schutzgutspezifisch vorzunehmen. Konkrete Erheblichkeitsschwellen für die Planungspraxis liegen nicht vor.

Die Ermittlung des Biotopwertverlustes erfolgt mit Hilfe des LANUV-Verfahrens²⁵. Die Quantifizierung der vorhabensbedingt visuell beeinträchtigten Fläche und die Ermittlung des erheblichen betroffenen Flächenanteils richtet sich nach dem Verfahren NOHL²⁶ (zur grundsätzlichen Methodik und den einzelnen Arbeitsschritten siehe dort).

5.3.2 Beeinträchtigungen des abiotischen Naturhaushaltes

s. Karte 1: *Biototypen / Konflikte Naturhaushalt*

Boden, Wasser

Bodenverdichtungen werden durch die Gründungen, den Wegeausbau, die Herstellung der Kranstellflächen und durch den Baubetrieb hervorgerufen; sie sind grundsätzlich reversibel.

²³ ARBEITSGRUPPE EINGRIFFSREGELUNG - ARBEITSGRUPPE EINGRIFFSREGELUNG DER LANDESANSTALTEN/-ÄMTER UND DES BUNDESAMTES FÜR NATURSCHUTZ (1995): Empfehlungen zum Vollzug der Eingriffsregelung Teil II - Inhaltlich-methodische Anforderungen an Erfassungen und Bewertungen. Bonn.

²⁴ JESSEL, B., FISCHER-HÜFTLE, P., JENNY, D. & ZSCHALICH, A. (2003): Erarbeitung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes. Angewandte Landschaftsökologie, H. 53, 294 S., Bonn-Bad Godesberg.

²⁵ LANUV NRW - LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT, UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2008): Numerische Bewertung von Biototypen für die Eingriffsregelung in NRW, a.a.O.

²⁶ NOHL, W. (1993): Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe, a.a.O.

Die Betonfundamente zur Verankerung der Türme führen zu einer dauerhaften Versiegelung von insgesamt 2.770 m² überwiegend schutzwürdiger Böden. Dabei ist es unerheblich, ob das Fundament wie im vorliegenden Fall wieder weitgehend mit Boden abgedeckt wird; entscheidend bleibt, dass der Boden im Bereich des Baukörpers seines natürlichen Wirkungsgeflechtes in den Wasser- und Stoffkreisläufen des Naturhaushaltes entledigt wird.

Weitere Beeinträchtigungen des Bodens resultieren aus (temporären) Teil-Versiegelungen: Zu nennen sind in diesem Zusammenhang die Anlage von Kranstellflächen (rund 8.870 m²) und der Ausbau vorhandener Wege einschließlich der Herstellung von Abbiegeflächen (rund 10.595 m²). Infolge des Einbaus von Schotter wird das obere Bodenprofil verändert. Die anschließende Verdichtung beeinträchtigt das Bodengefüge infolge des Verlustes von Porenraum. Betroffen sind „sehr schutzwürdige Böden“ (6.579 m²) und „schutzwürdige Böden“ (12.885 m²).

Auf versiegelten Oberflächen verdunstet ein Teil der Jahresniederschlagsmengen. Die Grundwasserneubildung wird sich sowohl aufgrund der Dimension als auch der Art der Versiegelung nur geringfügig verringern.

Für der Schutzwürdigkeit der Böden, des räumlichen Ausmaßes der Störung von Bodenfunktionen und überwiegend auch der Dauer des Eingriffs ist von einer Erheblichkeit der Beeinträchtigungen im Sinne der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung auszugehen.

Geländeklima

Strukturen mit besonderer klimaökologischer Bedeutung, örtlich bedeutsame Luftaustauschbahnen oder Gebiete mit standortspezifischen Strahlungsverhältnissen als Flächen mit potenziell hoher Lebensraumfunktion für spezialisierte Tier- und Pflanzenarten sind nicht betroffen. Der Klimatop „Offenes Freilandklima“ wird nicht erheblich beeinträchtigt.

5.3.3 Beeinträchtigungen des biotischen Naturhaushaltes

s. Karte 1: Biotoptypen / Konflikte Naturhaushalt

Baubedingte Störwirkungen und Gefährdungen

Optische und akustische Beeinträchtigungen für diesbezüglich empfindliche Vogelarten sowie Gefährdungen (z. B. potenzieller Verlust von Brutstätten) entstehen bereits während der Bauphase, führen jedoch vor dem Hintergrund der relativ kurzen Bauzeit und unter Berücksichtigung der in Abschnitt 5.2 genannten Vermeidungsmaßnahmen zu keinen erheblichen Auswirkungen.

Verlust von Biotoptypen

Den durch Flächeninanspruchnahme betroffenen Ackerflächen kommt - ohne Berücksichtigung ihrer besonderen Habitatfunktionen für planungsrelevante Arten - nur eine geringe und damit allgemeine Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz zu.

Dennoch ist wegen des räumlichen Ausmaßes und des z. T. länger andauernden Eingriffszustandes (Fundamente, Kranstellflächen) von einer erheblichen Beeinträchtigung auszugehen.

Tab. 3: Bau- und anlagebedingter Biotoptypenverlust im Bereich des Vorhabensortes

Code LANUV	Beanspruchter Biotoptyp	Biotopwert	Flächenverlust	Werteinheit
		Bw	Fv [m ²]	Bw x Fv
HA0aci	Acker, intensiv, Wildkrautfluren weitgehend fehlend	2	20.500	41.000

Beeinträchtigung von Habitaten

Fledermäuse

Von den drei festgestellten Fledermausarten gelten der Große Abendsegler und die Rauhaufledermaus als „WEA-empfindlich“, was auch für die im betreffenden Mess-tischblatt zusätzlich genannte Breitflügelfledermaus gilt. Die dritte nachgewiesene Art Zwergfledermaus ist häufiges Schlagopfer an WEA, was kein oder kaum Meidungsverhalten aufzeigt. Eine wesentliche Einschränkung der Aktivitätsmuster durch WEA ist nicht zu erwarten, sodass keine traditionellen und essenziellen Flugrouten gestört werden.

Da Fledermäuse durch Lichtemissionen zwar gestört werden können, aber WEA keine Beleuchtung aufweisen, die Quartiereingänge hell ausleuchten und somit Meideverhalten nach sich ziehen können, sind keine Störungen durch Lichtemissionen - auch nicht zu essenziellen Jagdhabitaten - zu erwarten.

Bezüglich Lärm sind gewisse Gewöhnungseffekte zu beobachten, vor allem regelmäßiger und gleichmäßiger Lärm wird von Fledermäusen offenbar weitgehend toleriert, wenn auch andere Untersuchungen zeigen, dass Fledermäuse bei störenden Umgebungsgeräuschen ausweichen und in ruhigeren Gebieten jagen²⁷.

Die Auswirkungen durch von WEA erzeugtem Ultraschall und Infraschall auf Fledermausaktivitäten sind weitgehend unbekannt. Aufgrund der oben beschriebenen ausbleibenden Meidung von WEA sind durch Ultra- und Infraschall keine erheblichen Störungen zu erwarten.

Vögel

Von dem aktuellem Spektrum der im Untersuchungsgebiet brütenden Vogelarten ist bei der WEA-empfindlichen Art Kiebitz, die auf WEA bzw. Windparks mit Meideverhalten reagiert, im ungünstigsten Fall mit dem Verlust von drei Brutrevieren aufgrund betriebsbedingter Störungen zu rechnen. Daher müssen vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt werden (s. LBP, Abschnitt 6.2).

²⁷ vgl. SCHAUB, A., OSTWALD, J. & B. M. SIEMERS (2008): Foraging bats avoid noise. - Journal of Experimental Biology. - Bd. 211. - S. 3174-3180.

Für die nachgewiesenen planungsrelevanten, aber nicht als WEA-empfindlich geltenden Brutvogelarten Feldlerche, Graureiher, Mäusebussard, Rauchschwalbe, Rebhuhn, Wiesenpieper, Saatkrähe, Schwarzkehlchen, Turmfalke, Herings-, Lach- und Silbermöwe sind keine erheblichen Störungen im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG zu erwarten. Für die Vogelarten Feldlerche, Schwarzkehlchen und Rebhuhn bestehen - Ausweichmöglichkeiten in der Umgebung, sodass kein - unter Berücksichtigung der Baufeldfreimachung außerhalb der Vogelbrutzeit, Verlust von Fortpflanzungsstätten zu erwarten ist. Für die anderen Vogelarten besteht aufgrund der sporadischen Raumnutzung zur Nahrungssuche bzw. für den Durchzug nur ein geringes Tötungsrisiko, populationsrelevante Störungen sind nicht zu erwarten.

Da der Untersuchungsraum keinen essenziellen Rastplatz darstellt und ein Umfliegen des Windparks angenommen werden kann, lässt sich auf nicht erhebliche Auswirkungen auf das Zug- und Rastgeschehen für die nachgewiesenen Vogelarten schließen.

5.3.4 Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes

s. Karte 3: Konflikte Landschaftsbild

Baubedingte Beeinträchtigungen

Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes werden durch den Baustellenbetrieb hervorgerufen. Baustelleneinrichtungen (Boden- und Materiallager, Einzäunung) und Baufahrzeuge stellen landschaftsfremde Elemente dar. Wegen des vorübergehenden Charakters werden die Auswirkungen als nicht erheblich eingestuft.

Durchführung einer Sichtbarkeitsanalyse

Die Wahrnehmungsintensität von Eingriffen in das Landschaftsbild hängt von den topografischen Gegebenheiten, den Vorbelastungen und der Entfernung des Betrachters ab. Wahrnehmungspsychologisch verringert sich die visuelle Wirkung eines Eingriffs mit zunehmender Entfernung vom Eingriffsobjekt, wobei die Höhe des Objektes von besonderer Bedeutung ist.

Bei der Ermittlung visueller Beeinträchtigungsbereiche bleiben Bereiche, aus denen das Eingriffsobjekt nicht gesehen werden kann, unberücksichtigt; zu diesen zählen Wälder, Feldgehölze, breite Gehölzstreifen, Baumhecken sowie Gewerbe-, Siedlungs- und Gehöftflächen. Aufgrund der vertikalen Dimension der WEA bleiben - abweichend von NOHL - Baumgruppen und große Einzelbäume unberücksichtigt. Die sichtverhindernden Flächen und Elemente wurden anhand von Luftbildern und topografischen Karten ausgegrenzt. Ferner ist zu beachten, dass hinter sichtverhindernden Räumen sichtverschattete Bereiche liegen können, von denen aus das Eingriffsobjekt ebenfalls nicht sichtbar ist.

Die Sichtbarkeitsanalyse wurde, differenziert nach Sichtzonen und Landschaftsbildeinheiten, mit Hilfe des Programms WindPRO durchgeführt. Anschließend erfolgte - mit Hilfe von topografischen Karten, Grundkarten, der Konstruktion von Sichtachsen und einer Ortsbegehung - eine Plausibilitätsprüfung.

Ermittlung der Eingriffserheblichkeit

Visuelle Verletzlichkeit

Die visuelle Verletzlichkeit ist ein Ausdruck für die Fähigkeit der Landschaft, Eingriffe entweder zu „verdecken“ oder zu absorbieren und wird von den Teilkriterien Reliefliefung, Strukturvielfalt und Vegetationsdichte bestimmt.

Eine starke Reliefliefung, sowie hohe Strukturvielfalt und Vegetationsdichte bewirken ein geringe Verletzlichkeit (niedrige Wertstufe), eine strukturarme, ebene Landschaft hingegen besitzt eine hohe Verletzlichkeit (hohe Wertstufe).

Schutzwürdigkeit

Zur Festlegung der Schutzwürdigkeit wird vor allem auf bestehende landschaftsrechtliche Schutzkategorien zurückgegriffen (hier: Landschaftspläne III/7 „Geilenkirchener Lehmplatte“, randlich I/3 „Geilenkirchener Wurmatal“ und II/5 „Selfkant“). Der Flächenanteil, den geschützte Flächen und Objekte in der Raumeinheit einnehmen, wird ermittelt und einer Wertstufe zugeordnet.

Schutzwürdigkeit LBE 1.1: Die LBE enthält nur einen sehr geringen Anteil geschützter oder schutzwürdiger Flächen (lt. Biotopkataster). Zumeist handelt es sich um einzelne kleinflächige Objekte wie die Lindengruppe westlich des geplanten Windparks.

Schutzwürdigkeit LBE 1.2: Die LBE deckt sich räumlich überwiegend mit den im Bereich der Bachtäler und an den Ortsrändern festgesetzten LSG. Die Gebiete wurde u. a. zur Erhaltung grünlandgeprägter Niederungen, der kleinteilig strukturierten Ortsrandbereiche mit ihren landschaftsbildprägenden Strukturen und wegen ihrer kulturhistorischen Bedeutung (Obstwiesenkomplexe) festgesetzt.

Zusammenfassende Bewertung des Eingriffes in das Landschaftsbild

Im näheren Umfeld der WEA wird die landschaftliche Eigenart in der LBE 1.1 durch Hinzufügung mehrerer technischer Fremdkörper (künstliches Material und naturferne Form, Bewegung) erheblich beeinträchtigt; die Höhe der WEA steht im Gegensatz zu den Proportionen vorhandener natürlicher (z. B. eine Baumgruppe) oder kultureller Elemente (z. B. Kirchtürme im Bereich der Ortsteile). Aufgrund der zumeist fehlenden Sichthindernisse bzw. der großen visuellen Transparenz ist von einer weiträumigen visuellen Beeinträchtigung auszugehen. Andererseits erreicht der ästhetische Qualität hier aufgrund der visuellen Monotonie und Naturferne nur einen geringen Wert.

Ortsrandgebiete und Bachtäler befinden sich am Rand der Wirkzone II oder in der Wirkzone IIIr. Topografisch bedingt ist die visuelle Verletzlichkeit hier geringer als in der LBE 1.1. Die Störung von Sichtbeziehungen wird durch die größere Entfernung zu den Anlagen gemindert.

Geschlossene Waldgebiete (hier LBE 1.3) werden gemäß der Methodik NOHL von der Ermittlung der Eingriffserheblichkeit ausgenommen, da sich aus ihnen keine Sichtbeziehungen zu den Eingriffsobjekten ergeben.

Mit Verweis auf frühere im Kreis Heinsberg durchgeführte Ermittlungen der landschafts-ästhetischen Eingriffserheblichkeit zur Errichtung von WEA²⁸ erfolgt für die betroffenen Landschaftsbildeinheiten eine gemeinsame Ermittlung des Erheblichkeitsfaktors:

Tab. 4: Ermittlung der Eingriffserheblichkeit für die LBE 1.1 / LBE 1.2

LBE 1.1 „Offene strukturarme Ackerlandschaft“ / LBE 1.2 „Strukturreichere Ortsrandlagen und Bachtäler“		
Kriterium	Stufenwerte	
1. Landschaftsästhetischer Eigenwert (s. Abschnitt 4.3.2)	vorher	nachher
Vielfalt	2	2
Naturnähe	2	2
Eigenart(serhalt) (x 2 bei Aggregation)	3	2
Aggregation	10	8
Retransformierte Stufe	2	
2. Intensität des Eingriffs		
Punktdifferenz (Aggregation vorher - nachher bei 1.)	2	
Retransformierte Stufe	2	
3. Visuelle Verletzlichkeit		
Reliefierung	9	
Strukturvielfalt der Elemente	7	
Vegetationsdichte in der Raumeinheit	7	
Aggregation	23	
Retransformierte Stufe	8	
4. Schutzwürdigkeit		
Stufe	1	
5. Empfindlichkeit gegenüber dem Eingriff		
Aggregation der retransformierten Stufenwerte von 1. (2 x), 3. und 4.	13	
Retransformierte Stufe	2	
6. Ästhetische Eingriffserheblichkeit		
Aggregation der retransformierten Stufenwerte von 2. und 5.	4	
Retransformierte Stufe	1	
7. Erheblichkeitsfaktor	0,1	

Die Zuordnung des Erheblichkeitsfaktors zur ermittelten Punktzahl (hier: 4) erfolgt gemäß Tabelle 5:

²⁸ BÜRO FÜR ÖKOLOGIE & LANDSCHAFTSPLANUNG HARTMUT FEHR (2013): LBP zum Repowering von sechs Altanlagen zugunsten fünf neuer WEA im Windpark Waldfeucht-Selfkant. - Unveröffentl. Gutachten.

Tab. 5: Ermittlung der ästhetischen Eingriffserheblichkeit (gemäß NoHL 1993: 51)

Punktzahl	neue Stufe	verbaler Ausdruck
2 - 4	1	sehr gering
5 - 6	2	
7 - 8	3	
9 - 10	4	
11	5	
12	6	
13	7	
14 - 15	8	
16 - 17	9	
18 - 20	10	sehr hoch

Ermittlung des Kompensationsanspruches

Die Ermittlung des Kompensationsanspruches erfolgt nach folgender Formel:

$$\mathbf{K = F \times e \times b \times w}$$

F = tatsächliche Einwirkungsbereiche

e = Erheblichkeitsfaktor

b = Kompensationsflächenfaktor

w = Wahrnehmungskoeffizient

Ein Eingriff ist in seinen Auswirkungen auf das Landschaftsbild umso erheblicher, je stärker die Eingriffsintensität und zugleich je größer der ästhetische Eigenwert der Landschaft in einer Raumeinheit ist. Aus der neuen Stufe (s. Tab. 5) wird der Erheblichkeitsfaktor (e) als Gewichtungsfaktor abgeleitet (Stufe 1 = 0,1; Stufe 2 = 0,2 etc.).

Dem Kompensationsflächenfaktor (b) liegt die Überlegung zugrunde, für eine im Sinne von Naturschutz und Landschaftspflege intakte Kulturlandschaft von einem Mindestflächenanspruch von durchschnittlich 10 % für naturorientierte Landschaftselemente auszugehen. Es wird angenommen, dass der durch einen Eingriff bedingte ästhetische Verlust nur dann einigermaßen kompensiert werden kann, wenn 10 % (Faktor 0,1) der erheblich beeinträchtigten Fläche in eine Landschaftsbildeinheit für die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen bereitgestellt werden.

Nach Erkenntnissen der Wahrnehmungspsychologie stört ein Eingriffsobjekt umso weniger, je weiter es vom Betrachter entfernt ist. Diese Abhängigkeit wird über den Wahrnehmungskoeffizient (w) berücksichtigt.

„Ist die Wirkzone III (1.500 m bis 10.000 m Radius) in ihrer landschaftsästhetisch wirksamen Ausstattung relativ homogen, dann lässt sie sich zum Zwecke der Verkürzung der Planungsarbeit auf einen 5.000 m Radius-Bereich reduzieren. Für diesen Fall gelten für die Wirkzone III die Wahrnehmungskoeffizienten der letzten Zeile in der folgenden Tabelle.“

Tab. 6: Wahrnehmungskoeffizienten nach NOHL

Wirkzone		A	B	C	D
Wirkzone I	(0 - 200 m)	0,30	0,60	0,15	0,30
Wirkzone II	(200 - 1.500 m)	0,15	0,30	0,10	0,15
Wirkzone III	(1.500 - 10.000 m)	0,02	0,04	0,01	0,02
reduzierte Wirkzone IIIr	(1.500 - 5.000 m)	0,08	0,16	0,04	0,08

A = bei Eingriffsobjekt bis 60 m Höhe

B = bei Eingriffsobjekt über 60 m Höhe

C = bei relativ großen Vorbelastungen ähnlicher Art und Eingriffsobjekten bis 60 m Höhe

D = bei relativ großen Vorbelastungen ähnlicher Art und Eingriffsobjekten über 60 m Höhe

Vorbelastungen können die Empfindlichkeit eines Landschaftsraumes gegen Beeinträchtigungen mindern. Da sich in den Wirkzonen II und III bereits relativ viele WEA befinden, werden hier die reduzierten Koeffizienten herangezogen. Die ästhetische Beeinträchtigung infolge zusätzlicher Anlagen wird sich zwar – absolut gesehen – erhöhen, aufgrund der visuellen Vorbelastung und des Bündelungseffektes aber geringer ausfallen als bei unvorbelasteten Standorten.

Von den wirkzonenbezogenen Einwirkungsbereichen entfallen anteilig bei der LBE 1.2: Wirkzone I: 0 ha / Wirkzone II: 121 ha / Wirkzone IIIr: 663 ha.

Es ergibt sich folgender Kompensationsanspruch:

Tab. 7: Ermittlung des Kompensationsanspruches LBE 1.1 / LBE 1.2

Wirkzone	tatsächlicher Einwirkungsbereich (F)	Ermittlung des Mindestumfangs (F x e x b x w)	Flächenanspruch
Wirkzone I	36 ha	$36 \times 0,1 \times 0,1 \times 0,60$	0,22 ha
Wirkzone II	759 ha	$759 \times 0,1 \times 0,1 \times 0,15$	1,14 ha
Wirkzone IIIr	5.579 ha	$5.579 \times 0,1 \times 0,1 \times 0,08$	4,46 ha
<i>Summe</i>			5,82 ha

Landschaftsbildeinheit 1.3: Geschlossene Waldgebiete werden gemäß der Methodik NOHL von der Ermittlung des Kompensationsanspruches ausgenommen, da sich aus ihnen keine Sichtbeziehungen zu den Eingriffsobjekten ergeben.

6 Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

6.1 Ziele des Maßnahmenkonzeptes

Gemäß § 15 Abs. 1 BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, „(...) unvermeidbare Beeinträchtigungen innerhalb einer von der zuständigen Behörde zu bestimmenden Frist durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege vorrangig auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen).“

Das Vorhaben löst - außer einem Eingriff in Natur und Landschaft - artenschutzrechtliche Konflikte aus, die durch Vermeidungsmaßnahmen inklusive vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen abgewendet werden müssen. Unter Berücksichtigung der Entwicklungsziele des Landschaftsplans werden für die Kompensation der Beeinträchtigungen gemäß der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung und den unmittelbar geltenden Artenschutzbestimmungen folgende Zielsetzungen abgeleitet:

- Lage und Ausgangszustand der Maßnahmenstandorte: Heranziehung von Flächen in räumlicher Nähe zum Eingriffsort, die für die eingriffsbedingt nachgefragten Kompensationsleistungen standörtlich geeignet und im Hinblick auf das Entwicklungsziel aufwertungsfähig sind.
- Multifunktionale Ausrichtung der Maßnahmen: Außer Funktionen des Biotop- und Artenschutzes sind sowohl visuelle als auch bodenbezogene Aspekte der Kompensation zu berücksichtigen. Dabei ist zu beachten, dass sich ggf. bestimmte Maßnahmen – z. B. Gehölzanpflanzungen wegen ihrer späteren Kulissenwirkung – nicht mit artspezifischen Zielen vereinbaren lassen; zu den Anforderungen an die Habitatqualität der Maßnahmen für den Kiebitz wird auf die Ausführungen des Artenschutzgutachtens (Kapitel 8) verwiesen.
- Im Hinblick auf die Abwendung des Eintretens artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände müssen Maßnahmen zur Sicherung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungstätten des Kiebitz bereits zum Eingriffszeitpunkt wirksam sein.

Grundsätzlich ist der Eingriff in den Naturhaushalt – unter Ausnahme der Störungen des Bodenprofils im Bereich der Gründungen – im Unterschied zur Beeinträchtigung des Landschaftsbildes als ausgleichbar zu beurteilen. Eine landschaftsgerechte Wiederherstellung im Sinne einer möglichst gleichartigen Rückgewinnung der beeinträchtigten Merkmale des Landschaftsbildes ist nicht möglich. Der Eingriff in das optische Beziehungsgefüge ist auch dann nicht ausgleichbar, wenn als Maßstab für einen Ausgleich eine landschaftsgerechte Neugestaltung des Landschaftsbildes zu Grunde gelegt wird, da hierfür die Wirkungen des Eingriffs zu wenig in den Hintergrund tritt und eine vollständige Eingliederung des überprägten Geländes in die umgebende Landschaft nicht möglich ist.

6.2 Gegenüberstellung Eingriff - Maßnahmenanspruch

Artenschutz

Für den Kiebitz ist laut Artenschutzgutachten von einer 3 ha großen Fläche für vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen auszugehen. Diese Maßnahmen können gleichzeitig der Kompensation gemäß Eingriffsregelung – insbesondere für den Naturhaushalt – dienen.

Naturhaushalt

Das Vorhaben bedingt einen Verlust von 20.500 m² Ackerfläche (41.000 Werteinheiten). Da das LANUV-Verfahren für geschottete Flächen einen Biotopwert von 1 vorsieht, reduziert sich die Höhe der zu kompensierenden Werteinheiten um 19.465 auf 21.535 Einheiten. Bei einem angenommenen Aufwertungspotenzial (Biotopwertsteigerung) von drei Wertpunkten ergibt sich ein Flächenanspruch von rd. 0,72 ha. Dieser Anspruch wird durch die vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen für den Artenschutz vollständig abgedeckt.

Landschaftsbild

Der Kompensationsanspruch für das Landschaftsbild beträgt 5,82 ha. Unter der Voraussetzung, dass die vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen vollumfänglich für die Aufwertung des Landschaftsbildes angerechnet werden können, reduziert sich der dann noch zu leistende Umfang für landschaftsästhetische Maßnahmen auf 2,82 ha.

6.3 Ersatzzahlung

Die Untere Landschaftsbehörde (ULB) des Kreises Heinsberg übernimmt in Abstimmung mit dem Eingriffsverursacher und basierend auf einer Ersatzzahlung die konkrete Planung und Umsetzung der Maßnahmen.

Wenn nicht alle Beeinträchtigungen ausgeglichen oder ersetzt werden können, hat der Eingriffsverursacher unter der Voraussetzung, dass die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege nicht vorgehen, Ersatz in Geld zu leisten. Gemäß § 15 Abs. 6 BNatSchG bemisst sich die Ersatzgeldzahlung „(...) nach den durchschnittlichen Kosten der nicht durchführbaren Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen einschließlich der erforderlichen durchschnittlichen Kosten für deren Planung und Unterhaltung sowie die Flächenbereitstellung unter Einbeziehung der Personal- und sonstigen Verwaltungskosten.“

Der zu erfüllende Flächenanspruch für den Ausgleich und Ersatz des Eingriffs in Natur und Landschaft einschließlich der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen für den Kiebitz beträgt 5,82 ha (58.200 m²). Die Höhe der Ersatzzahlung richtet sich nach der Vorgabe des Kreises Heinsberg für den Quadratmeterpreis (9,50 €). Vom Eingriffsverursacher sind an die zuständige Behörde somit 552.900 € zu zahlen.