

**Landschaftspflegerischer Planungsbeitrag zum
Bebauungsplan B 5**

- Windpark Ochsenauel -



**GEMEINDE HÜRTGENWALD
Ortsteil Brandenburg**

Bearbeitung:
VDH Projektmanagement GmbH
Dipl. Ing. Marta Jakubiec
Maastrichter Straße 8
41812 Erkelenz

Stand: 02.04.2015

INHALTSVERZEICHNIS

1	VORBEMERKUNGEN	3
1.1	Erfordernis und Zielsetzung der Planung	3
1.2	Rechtliche Rahmenbedingungen	4
1.3	Planerische Vorgaben	4
1.3.1	Regionalplan:	4
1.3.2	Flächennutzungsplan	5
1.3.3	Landschaftsplan	6
2	BESCHREIBUNG DES GEPLANTEN VORHABENS	8
2.1	Lage und Charakterisierung des Plangebietes	8
2.2	Beschreibung der geplanten Windenergieanlagen	8
2.3	Beschreibung des Vorhabens	9
2.4	Verfahren	9
2.5	Erschließung	9
3	ERFASSUNG UND BEWERTUNG DER NATURRAUMPOTENTIALE	10
3.1	Relief, Geologie und Boden Erfassung der Naturraumpotentiale	10
3.2	Wasserhaushalt	12
3.3	Klima und Immissionen	13
3.4	Lebensräume und ihre Lebensgemeinschaften	14
3.5	Landschaftsbild und Erholungsfunktion	20
3.6	Städtebauliche Rahmendaten	25
3.7	Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen	25
3.7.1	Relief, Geologie und Boden	25
3.7.2	Wasserhaushalt	26
3.7.3	Klima und Immissionen	26
3.7.4	Lebensräume und ihre Lebensgemeinschaften	27
3.7.5	Landschaftsbild und Erholungsfunktion	29
4	KOMPENSATIONSMAßNAHMEN	29
4.1	Standortflächen	29
4.1.1	Bewertungsmethodik für die Kompensationsflächenberechnung (Eingriff aufgrund der Versiegelung)	29
4.1.2	Kompensationsflächenberechnung (Eingriff aufgrund von Versiegelung)	32
4.2	Kompensationsflächenermittlung (Eingriff in das Landschaftsbild)	32
4.2.1	Kompensationsflächenberechnung (Eingriff in das Landschaftsbild)	37
4.3	Ausgleichsmaßnahmen	39
4.3.1	Ausgleich von Eingriffen aufgrund von Neuversiegelung	39

4.3.2	Ausgleich von Eingriffen in das Landschaftsbild.....	40
4.3.3	Ausgleich von Eingriffen im Hinblick auf den Artenschutz	40
4.3.4	Zusammenfassung	41
5	LITERATUR- UND QUELLENVERZEICHNIS.....	43
6	ANHANG	45

1 VORBEMERKUNGEN

1.1 Erfordernis und Zielsetzung der Planung

Die Windenergie nimmt in den vergangenen Jahren einen immer höheren Stellenwert ein. Regenerative Energien, darunter auch die Windenergie, bewirken eine Reduzierung des CO₂ Ausstoßes und stellen eine Alternative zu den allmählich schwindenden Reserven fossiler Brennstoffe dar. Der technische Fortschritt ermöglicht zudem eine wirtschaftliche Nutzung von Windenergie im Binnenland.

Der Gesetzgeber fördert die Windenergienutzung durch die Einstufung der Windenergieanlagen als privilegierte Vorhaben im Außenbereich gemäß § 35 Abs. 1 Nr. 5 Baugesetzbuch (BauGB).



Abb. 1: Luftbild des Plangebietes und Umgebung

Quelle: TIM online NRW

Demzufolge wären Windenergieanlagen grundsätzlich zuzulassen, soweit öffentliche Belange nicht entgegenstehen und eine ausreichende Erschließung gesichert ist. Daraus würde sich eine „Verspargelung“ der Landschaft mit ihren negativen Folgen ergeben.

Da dies auch nicht der Intention des Gesetzgebers entspricht, hat dieser mit § 5 i.V.m. § 35 Abs. 3 Satz 3 BauGB ein Steuerungselement geschaffen. Öffentliche Belange stehen einem Vorhaben auch dann entgegen, wenn durch Darstellung im Flächennutzungsplan eine Ausweisung an anderer Stelle (gemeint sind die sogenannten Konzentrationszonen) erfolgt ist.

Demnach kann die Verteilung der Windenergieanlagen im Gemeindegebiet über die Ausweisung von Konzentrationszonen in der Art gesteuert werden, dass Windenergieanlagen nur noch an geeigneten Standorten mit möglichst geringen negativen Auswirkungen zulässig sind, wodurch die oben genannten negativen Folgen vermieden werden.

Die Gemeinde Hürtgenwald hat im Flächennutzungsplan bereits zwei Konzentrationszonen für die Windenergie ausgewiesen. Durch diese wird die oben genannte Ausschlusswirkung für das gesamte übrige Gemeindegebiet erreicht. Die Gemeinde verfolgt das Ziel, im Gemeindegebiet weitere Windenergieanlagen anzusiedeln und so die regenerativen Energien zu fördern. Da die bestehenden Konzentrationszonen bereits vollgelaufen sind, wird vor diesem Hintergrund die Ausweisung weiterer Konzentrationszonen im Flächennutzungsplan erforderlich.

Basierend auf dieser Untersuchung möchte die Gemeinde Hürtgenwald nun weitere Flächen für die Windenergie ausweisen. In der 9. Änderung des Flächennutzungsplans sollen zwei neue Konzentrationszonen für die Windenergie ausgewiesen werden. Für den hier behandelten Windpark Ochsenauel, in der Standortuntersuchung als Fläche H bezeichnet, kam die Analyse zu dem Ergebnis, dass die Fläche aufgrund ihrer Eigenschaften für eine Ausweisung als Konzentrationszone geeignet sind. Auch zwei weitere Flächen, die Flächen A und L/M wurden als geeignet eingestuft. Demnach wäre die Errichtung von Windenergieanlagen im Plangebiet nach Bekanntmachung der 9. Änderung zulässig.

Dennoch soll für das Plangebiet ein Bebauungsplan aufgestellt werden, um detailliertere Steuerungsmöglichkeiten zu schaffen. In einem Bebauungsplan können zum Beispiel die Standorte der Anlagen bestimmt werden und somit ggf. auch Festsetzungen zum Schallschutz o.ä. getroffen werden. Hierdurch kann sichergestellt werden, dass alle Belange gerecht in die Abwägung eingestellt werden. Es soll ein vorhabenbezogener Bebauungsplan aufgestellt werden, um die Festsetzungen unmittelbar an den geplanten Anla-

gentyp binden zu können und somit die größte Sicherheit bei den Beurteilungen der Auswirkungen zu erzielen. Ziel der Planung ist demnach die Aufstellung eines Bebauungsplanes, um das geplante Vorhaben detailliert steuern zu können.

Das Verfahren zur Aufstellung des Bebauungsplans B 5 „Windpark Ochsenauel“ soll im Parallelverfahren mit der 9. Änderung des Flächennutzungsplans erfolgen. Somit sollen beide Bauleitpläne zeitgleich bekannt gemacht werden.

1.2 Rechtliche Rahmenbedingungen

Die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts in seinen in § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB Buchstabe a bezeichneten Bestandteilen (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz) erfolgt gemäß § 1a Abs. 3 BauGB. Diese ist in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 zu berücksichtigen.

Gemäß den Forderungen des § 13 BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffes in Natur und Landschaft dazu verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen bzw. unvermeidbare Beeinträchtigungen auszugleichen. Eingriffe in Natur und Landschaft sind Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen, die die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und das Landschaftsbild erheblich oder nachhaltig beeinträchtigen können (§ 14 BNatSchG).

Durch den Bebauungsplan werden Eingriffe im Sinne des § 18 BNatSchG (BundesNaturSchutzGesetz) vorbereitet, da bei der Verwirklichung der vorgesehenen Planung erhebliche Beeinträchtigungen von Landschaft und Naturhaushalt entstehen können.

Laut § 17 Abs. 4 BNatSchG ist bei einem Eingriff in Natur und Landschaft aufgrund eines nach öffentlichem Recht vorgesehenen Fachplans ein landschaftspflegerischer Begleitplan als Bestandteil des Fachplans zu erstellen.

1.3 Planerische Vorgaben

Nach § 1 Abs. 4 BauGB sind Bauleitpläne, d. h. sowohl der Flächennutzungsplan als auch der Bebauungsplan, an die Ziele der Raumordnung anzupassen. Die Ziele der Raumordnung sind gemäß § 3 Nr. 2 ROG verbindliche Vorgaben in Form von textlichen oder zeichnerischen Festlegungen in Raumordnungsplänen (ROP) zur Entwicklung, Ordnung und Sicherung des Raums.

1.3.1 Regionalplan:

Konzentrationszone IV „Brandenberg“, Fläche H

Der Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Region Aachen, legt für das Plangebiet in weiten Teilen einen Waldbereich fest. Dieser wird von einem Bereich zum Schutz der Landschaft und der landschaftsorientierten Erholung (BSLE) überlagert. In Randbereichen der Fläche liegt ein Allgemeiner-Freiraum und Agrarbereich (AFAB) vor.

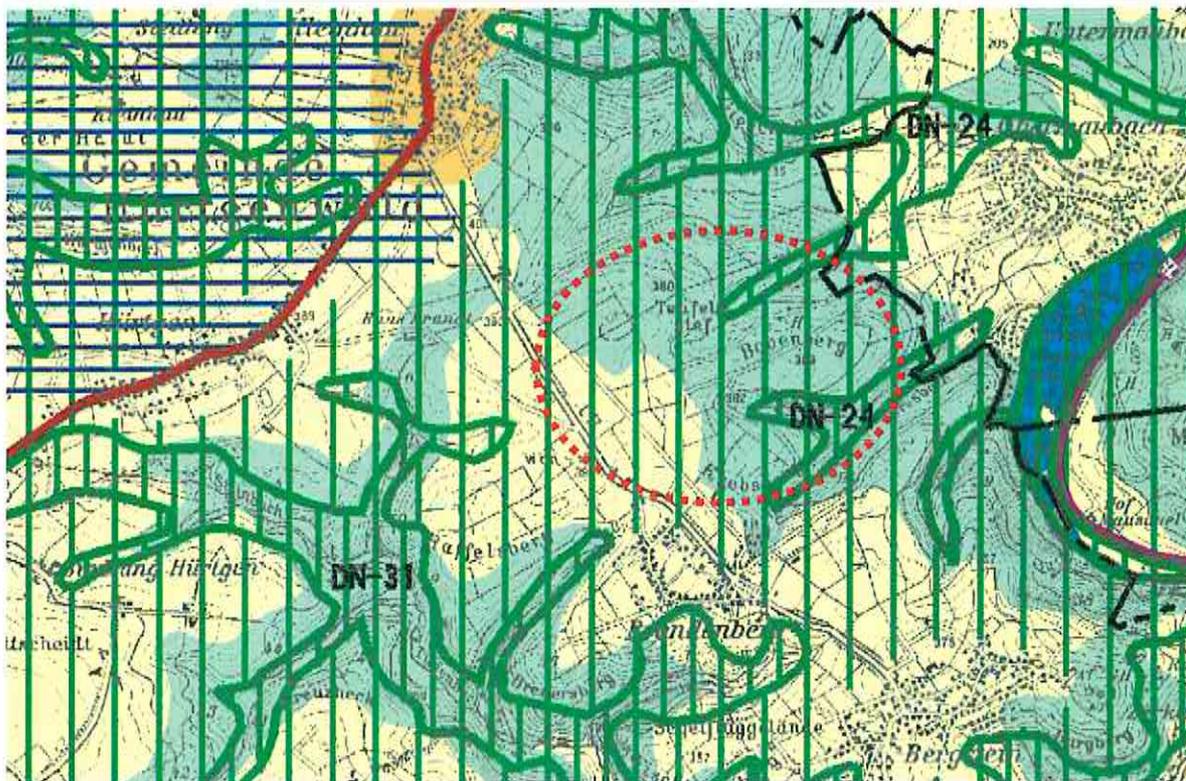


Abbildung 1: Auszug aus dem Regionalplan

1.3.2 Flächennutzungsplan

Der gültige Flächennutzungsplan der Gemeinde Hürtgenwald weist in der geplanten Konzentrationszone IV weitestgehend forstwirtschaftliche Flächen aus. Im westlichen Bereich werden landwirtschaftliche Flächen dargestellt. Im westlichen sowie im östlichen Bereich verläuft eine Straße durch die geplante Zone. Im bestehenden FNP sind Flächen zum Schutz und zur Entwicklung von Natur und Landschaft ausgewiesen, die nicht der Windkraft zugänglich sind. Dies muss bei der späteren Standortplanung im Bebauungsverfahren berücksichtigt werden. Der Flächennutzungsplan muss demnach geändert werden. Dabei sollen die bisherigen Darstellungen beibehalten werden und durch die Darstellung für die Konzentrationszone überlagert werden.

Für den westlichen Teilbereich dieses Änderungsbereiches wird bereits eine Konzentrationszone für die Windenergie dargestellt. Diese wird in der 9. Änderung aufgehoben. Teile werden dann in der Zone IV wieder dargestellt.

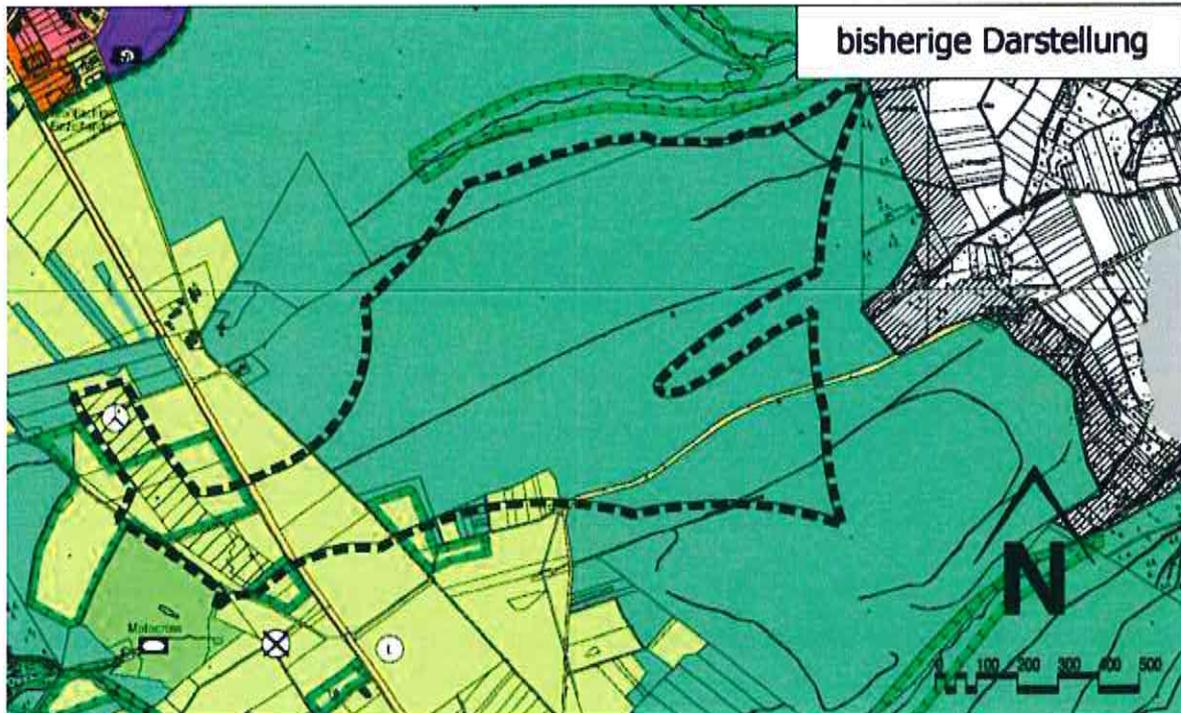


Abbildung 2: Darstellung des derzeit gültigen Flächennutzungsplans

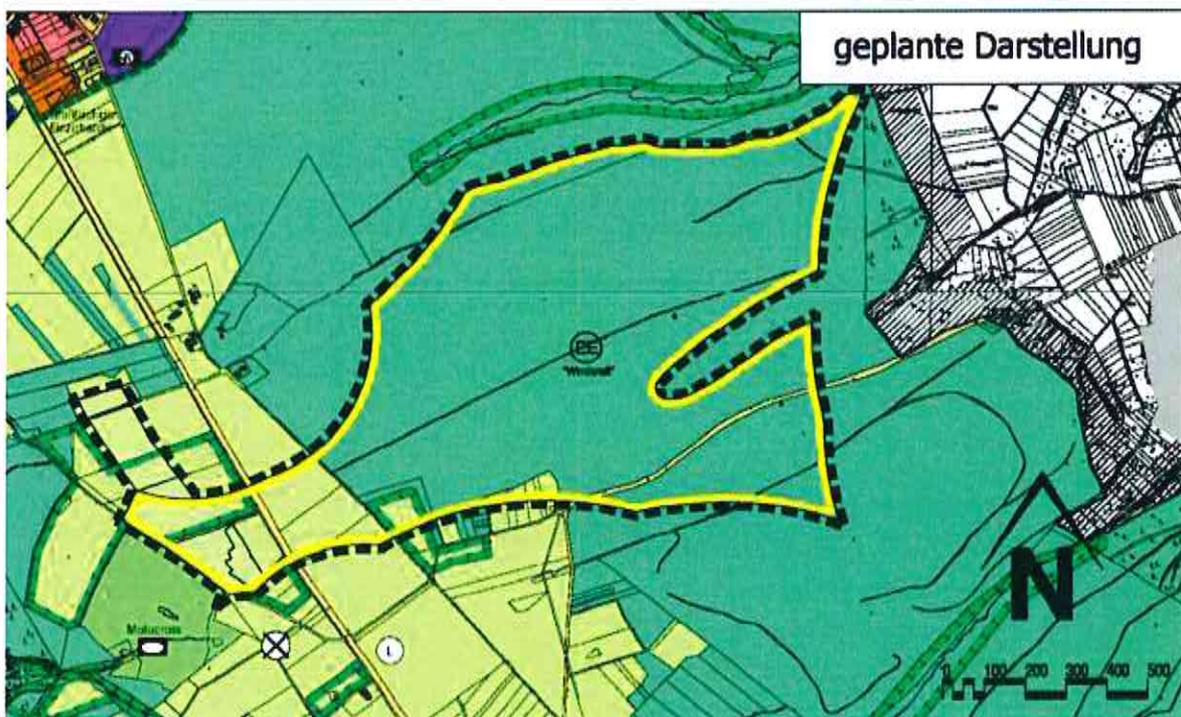


Abbildung 3: Auszug aus der 9. Änderung des FNP

1.3.3 Landschaftsplan

Der Großteil der Fläche des geplanten Windparks liegt in einem Waldgebiet, nämlich dem Landschaftsschutzgebiet mit der Nummer 2.2-5 „Rurtalhänge“.

Schutzzweck ist:

- Erhaltung der Tallandschaft der Rur mit den charakteristischen, ausgedehnten, zusammenhängenden, zum Teil unzugänglichen Waldkomplexen sowie der Seitenbäche für den Arten- und Biotopschutz (§ 21a LG);
- Erhaltung des Biotopverbundes entlang der Talhänge der Rur (§ 21a LG);
- Erhaltung und Entwicklung standortgerechter und bodenständiger Waldbereiche für den Arten- und Biotopschutz (§ 21a LG);
- wegen der Vielfalt, Eigenart und Schönheit eines großflächigen, reliefreichen Waldgebietes mit seinen Quellbächen (§ 21b LG);
- wegen der besonderen Bedeutung für die Erholung innerhalb des Naturparks Nordeifel (§ 21c LG).

Das LSG wird geprägt durch großflächige, zusammenhängende Waldbereiche, die überwiegend durch Nadelholzbestände dominiert werden und in denen einzelne Bachläufe entspringen (Dresbach, Federbach) und in östlicher Richtung verlaufend in die Rur bzw. das Staubecken Obermaubach münden. Im Bereich der Bachläufe sind naturnahe Gewässerstrukturen und Waldbestände vorhanden. Die zusammenhängenden Waldbestände in den Hanglagen sind weitgehend monoton strukturierte Nadelholzbestände, in die naturnahe Waldreste (zumeist Traubeneichenwälder, stellenweise mit Buchen oder Birken) als ehemalige Niederwälder eingestreut sind.

Dieses Landschaftsschutzgebiet ist, ähnlich wie das LSG „Östlicher Hürtgenwald“, durch eine weitestgehend zusammenhängende Waldfläche geprägt. Diese Potentialfläche befindet sich allerdings in Randlage des LSGs, so dass die Zerschneidung des Waldes nur gering wäre.

Nördlich grenzt das Plangebiet an das NSG 2.1-6 „Rinnebachtal“. In diesem kommen verschiedene gefährdete Arten wie Biber, Springfrosch und Wasseramsel vor. Der Landesbetrieb Wald und Holz sowie die unter Landschaftsbehörde können hier nach ersten Aussagen einer Nutzung zustimmen.

Schutzzweck ist:

- Erhaltung und Wiederherstellung der Lebensgemeinschaften und Lebensstätten des Biotopkomplexes aus Bach und Aue mit Feucht- und Nassgrünland und umgebendem Grünland in verschiedenen Varianten mit in NRW gemäß § 62 LG geschützten Biotopen (§ 20a LG);
- Erhaltung und Wiederherstellung von naturnahen, standortgerechten Waldflächen als Pufferbereiche für das Bachtal (§ 20a LG);
- Erhaltung und Wiederherstellung der Lebensräume von nach der Roten Liste in NRW gefährdeten Tier- und Pflanzenarten (§ 20a LG);
- Erhaltung und Entwicklung des struktur- und Biotopreichen Bachtals mit Bedeutung für den regionalen Biotopverbund (§ 20a LG).

Westlich grenzt das Landschaftsschutzgebiet mit der Nummer 2.2-4 „Hochfläche im Bereich Vossenack-Bergstein-Grosshau“.

Schutzzweck ist:

- Erhaltung und Wiederherstellung der reich strukturierten Landschaft mit Hecken, Baumreihen, Obstwiesen, Feldgehölzen, Brachen und Rainen für den Biotopverbund und den Arten- und Biotopschutz (§ 21a LG);
- Erhaltung und Entwicklung der für den Raum oftmals typischen Monschauer Hecken aufgrund ihrer Eigenart und Schönheit und ihrer besonderen kulturhistorischen Bedeutung (§ 21b LG);
- Erhaltung und Wiederherstellung des Erosionsschutzes auf den ackerbaulich genutzten Kuppen und Talhängen (§ 21a LG);
- wegen der besonderen Bedeutung für die Erholung innerhalb des Naturparks Nordeifel (§ 21c LG).

Das LSG wird auf den ebenen Hochflächen überwiegend ackerbaulich genutzt. In den Hangbereichen und bei höherer Reliefenergie sind Grünlandflächen die bestimmende Nutzungsform. Der Raum ist geprägt

durch eine insgesamt hohe strukturelle Vielfalt durch Hecken (insbesondere die stellenweise vorhandenen Monschauer Hecken in typischer Ausprägung), Baumreihen und kleinere Gehölze. Die Ortsrandlagen sind durch einzelne Obstwiesen und gehölzreiche Gärten reich strukturiert.

2 BESCHREIBUNG DES GEPLANTEN VORHABENS

2.1 Lage und Charakterisierung des Plangebietes

Das Plangebiet liegt im Osten des Gemeindegebietes zwischen den Ortschaften Kleinhau und Brandenburg, westlich der Ortschaft Hürtgen. Die Fläche hat eine Größe von ca. 99 ha. Der westliche Teil der Fläche liegt auf einer Bergkuppe bei etwa 400 m ü NHN. Nach Osten hin fällt die Fläche dann bis auf 320 m ü NHN ab. Die Fläche ist hauptsächlich mit Wald bestanden, nur kleine Flächen im südöstlichen Teil dienen der Landwirtschaft. Im Westen wird die Fläche von der L 11 begrenzt. Westlich der L 11 sind bereits drei Windenergieanlagen errichtet worden.

Im Flächennutzungsplan wird der Bereich mit den bestehenden Windenergieanlagen teilweise in das Plangebiet (Konzentrationsfläche IV, Fläche H) integriert.

Verschiedene Wege durchziehen das Plangebiet, wovon der Großteil unbefestigt ist. Im Südosten durchschneidet die K 30, das Plangebiet. Im Südwesten reicht die Vorrangfläche bis zum Waldrand heran. Das gesamte Plangebiet besteht aus einem Mosaik aus Nadel- und Laubholzforsten, wobei der Anteil an Nadelgehölzen dominiert. Darin eingestreut befinden sich kleine Flächen mit mittelalten bis alten Laubbäumen. Zudem befinden sich im Plangebiet zwei größere Windwurfflächen bzw. Schlagflure. Auf der Fläche südlich der K 30 ist bereits eine Neupflanzung mit Laubbäumen erfolgt. Es befinden sich hier mehrere kleine Bäche, die ihren Ursprung im Plangebiet mit Fließrichtung nach Osten haben.

Die Fläche für die geplanten Standorte für Windkraftanlagen kann verkehrlich von bereits vorhandenen Wegen erschlossen werden.

2.2 Beschreibung der geplanten Windenergieanlagen

WEA 04 und WEA 05 (vgl. Abb. 4)	
Anlagentyp	ENERCON E-101
Nabenhöhe	135,4 m
Rotordurchmesser	101 m
Gesamthöhe	185,9 m
Nennleistung	3,05 MW
Leistungsregelung	pitch

Tabelle 1: Anlagentypen WEA 1 und WEA 2

WEA 06 (vgl. Abb. 4)	
Anlagentyp	ENERCON E-101
Nabenhöhe	149 m
Rotordurchmesser	101 m
Gesamthöhe	199,5 m
Nennleistung	3,05 MW
Leistungsregelung	pitch

Tabelle 2: Anlagentypen WEA 3

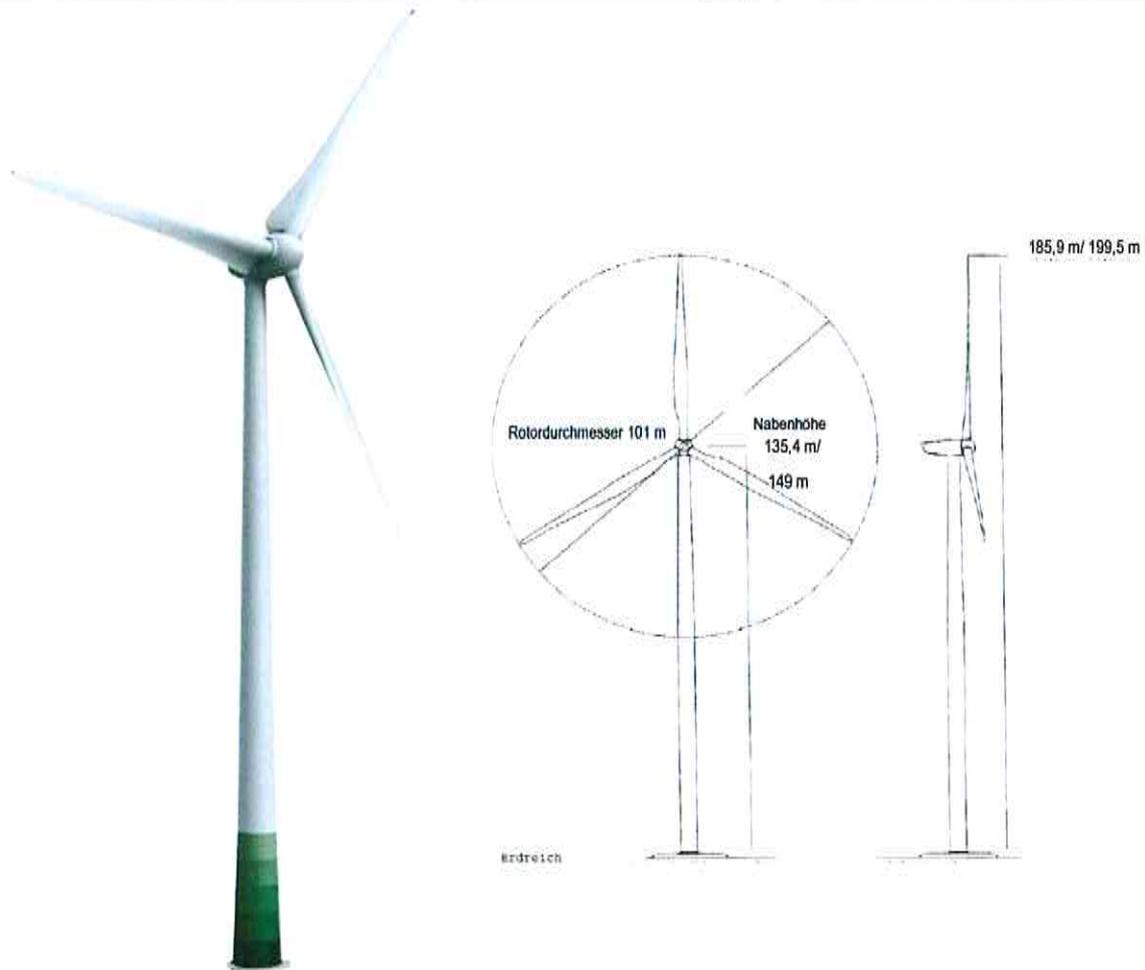


Abbildung 4: Geplanter Anlagentyp ENERCON E 101

2.3 Beschreibung des Vorhabens

Die Vorhabenträgerin, die „Innovative Energie Anlagen Hürtgenwald GmbH“ (IEH), sieht vor, im Plangebiet drei Windenergieanlagen zu errichten. Aufgrund der aus dem Flächennutzungsplan resultierenden Höhenbegrenzung sollen 3 Anlagen des Typs ENERCON E-101 mit einer Nennleistung von 3,05 MW errichtet werden. Diese Anlagen haben bei einer Nabenhöhe von 135,4 m (WEA 2 und 3) bis 149 m (WEA 4) eine Gesamthöhe von 185,9 bzw. 199,5 m.

2.4 Verfahren

Für die Planung soll ein vorhabenbezogener Bebauungsplan i.S.d. § 12 BauGB aufgestellt werden. Dieser besteht aus den drei Bestandteilen Bebauungsplan, Vorhaben- und Erschließungsplan und dem Durchführungsvertrag.

2.5 Erschließung

Das Plangebiet wird derzeit durch eine Vielzahl von Wirtschaftswegen bereits erschlossen, die die Fläche sowohl von Norden nach Süden als auch von Osten nach Westen durchziehen und an ein leistungsstärkeres Straßennetz anbinden. Die beschriebenen Wege werden in befestigter Art als Zufahrten zu den einzelnen Anlagenstandorten hergestellt (ca. 8.935 m² zusätzlich herzustellende Wege und Abbiegeflächen).

Der Ausbau der Wege wird über vertragliche Regelungen zwischen den Anlagenbetreibern und den Grundstückseigentümern geregelt.

Der Ausbau der Wege wird über vertragliche Regelungen zwischen den Anlagenbetreibern und den Grundstückseigentümern geregelt. Eine ausreichende Erschließung im Sinne des § 35 BauGB sowie der dafür erforderliche Ausgleich nach dem Bundesnaturschutzgesetz muss spätestens im Rahmen der BImSch-Genehmigung nachgewiesen werden.

Der mit den Windkraftanlagen erzeugte Strom muss über das bestehende Netz von Mittel- und Hochspannungsleitungen zu den Verbrauchern geleitet werden. Daher ist von der Trafostation der jeweiligen Windkraftanlage ein Erdkabel zur nächsten Einspeisemöglichkeit zu führen. Es erfolgt hierfür ebenfalls eine vertragliche Vereinbarung.

3 ERFASSUNG UND BEWERTUNG DER NATURRAUMPOTENTIALE

3.1 Relief, Geologie und Boden Erfassung der Naturraumpotentiale

Das Plangebiet liegt innerhalb des Heimbach-Maubacher Rurtales. Am linken Flußufer sind Schiefertone und Grauwacken des Unterdevons von quartären Gehängelehmen überdeckt. Das breitsohlige, windungsreiche Tal weist verschiedene Terrassenbildungen auf, auf denen einige größere Siedlungen ihre Standorte haben. Die Talsohle besteht zum größten Teil aus schweren Auenlehmböden. Am Ostrand der Natureinheit, in der Buntsandsteinzone sind podsolierte, steinig-sandige Böden aufzufinden. Um ein Ausgleichsbecken für die Wasserversorgung der Dürener Industrie zu schaffen wurde in den Jahren 1933/34 die Rur gestaut. (E. Glässen, 1978).

Das Plangebiet ist hauptsächlich mit Wald bestanden, nur kleine Flächen im südöstlichen Teil dienen der Landwirtschaft. Es existieren keine Flächen mit hohem Anteil versiegelter Böden im Plangebiet.

Zur Bewertung des Schutzgutes Boden wurden die Kartierungen zum Boden der Geobasisdaten der Vermessungs- und Katasterverwaltung NRW" (www.tim-online.nrw.de) als Grundlage genommen. Im Plangebiet sind überwiegend sehr schutzwürdige teilweise auch besonders schutzwürdige flachgründige Felsböden, bestehend aus nährstoffarmen Syrosemem bzw. Schuttböden (und Ranker sowie carbonathaltige, nährstoffreiche Rendzinen und sehr flachgründige Braunerden). In kleinen Bereichen sind schutzwürdige Böden mit regional hoher Bodenfruchtbarkeit (überwiegend Parabraunerden und Auenböden mit ausgezeichneter Lebensraumfunktion (Puffer und Speicher für Wasser und Nährstoffe) vorhanden.

Gemäß der Bodenkarte sind im Plangebiet vorwiegend Braunerden vorzufinden mit 1-3 dm bzw. 3-6 dm mächtigem, steinigem, braunem Boden aus Fließenderesten über Tonstein/Sandstein (B31/B32). In Teilbereichen befinden sich im Plangebiet Braunerden (B34). Dies sind 10-20 dm mächtige braune Böden aus tonigem Schluff, schluffigem Lehm. Im Bereich der Bäche (südöstlich der Plangebietsfläche) sind Gleyböden¹ vorzufinden, die bis ans Plangebiet heranführen. Das sind 10-20 dm mächtige, grundwassergeprägte Talböden aus Bachablagerungen über Talschottern.

¹ Gley: durch Grundwasser geprägter Boden; rostfleckiger Oxidationshorizont (Grundwasserschwankungsbereich) über grau gefärbtem Reduktionshorizont (ständig grundwassererfüllt) (Landesforstverwaltung NRW, staatliches Forstamt Hürtgenwald, 2003).

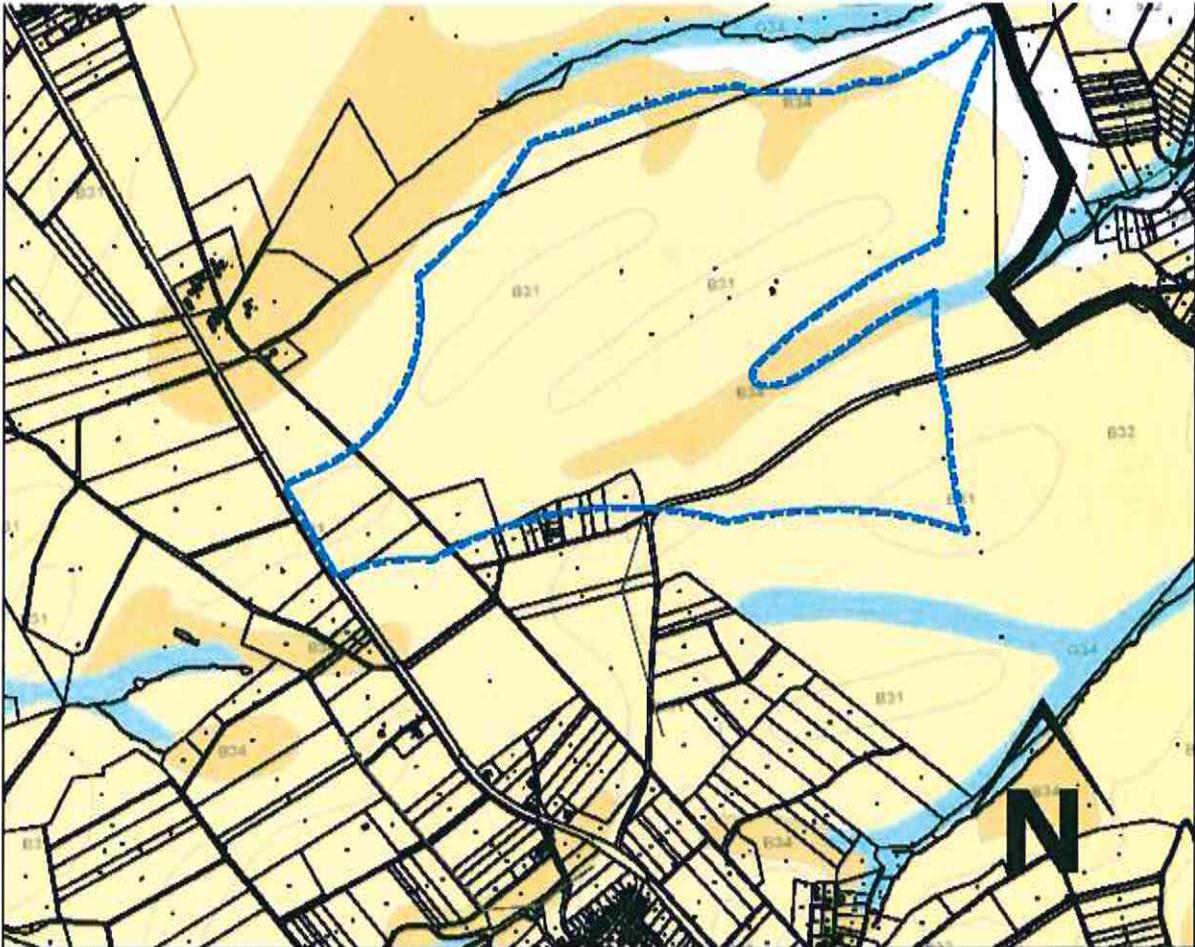


Abbildung 5: Bodentypen im Plangebiet H

Quelle: TIM-Online (Bodenkarte)/ VDH GmbH (Plangebietsfläche mit Standorten)

Bewertung der Naturraumpotentiale

Die Schutzwürdigkeit des Bodens wird u.a. anhand der Fähigkeit, die die Mobilität von Schadstoffen im Boden beeinflussen, nämlich Schadstoffe zu filtern bzw. zu puffern, bestimmt. Die Gesamtfilterwirkung des Bodens hat eine mittlere Bedeutung. Der überwiegende Teil des Plangebietes weist trockene sowie teilweise extrem trockene Standorteigenschaften auf. In einigen Teilbereichen sind frische Standorte aufzufinden. Die Erodierbarkeit liegt daher im mittleren bis hohen Bereich. Da das Plangebiet hauptsächlich mit Wald bestanden ist, besteht jedoch keine Erosionsgefahr durch Wind. Die Bodenwertzahlen der Bodenschätzung liegen mit 35-55 im mittleren Bereich. Teilbereiche weisen geringe Bodenwertzahlen von 18 bis 35 auf.

Unversiegelter Boden hat die Fähigkeit, Niederschlagswasser aufzunehmen, zu speichern und zeitlich verzögert an die Atmosphäre, an die Vegetation oder an die Vorfluter abzugeben. Die Böden wirken damit ausgleichend auf den Wasserhaushalt und hemmen die Entstehung von Hochwässern. Die Bodenteilfunktion „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“ wird durch das Infiltrationsvermögen des Bodens gegenüber Niederschlagswasser und die damit verbundene Abflussverzögerung bzw. –verminderung definiert und wird aus den Bodenkennwerten gesättigte Wasserleitfähigkeit, nutzbare Feldkapazität und Luftkapazität abgeleitet. Die gesättigte Wasserleitfähigkeit wird aus der finalen Rate bei dem Prozess des Eindringens von Wasser nach Niederschlägen, die sich einstellt wenn der Boden vollständig gesättigt ist, ermittelt. Die gesättigte Wasserleitfähigkeit ist im Plangebietsbereich überwiegend gering (1- 10 cm/d), in Teilbereichen wird sie als hoch (40 – 100 cm/d) eingestuft. Entsprechend ist der Boden für die Versickerung zum größten Teil ungeeignet und nur in kleineren Bereichen bedingt geeignet. Unter Feldkapazität versteht man die Wassermenge, die ein zunächst wassergesättigter Boden gegen die Schwerkraft nach 2 bis 3 Tagen noch

halten kann. Die nutzbare Feldkapazität ist der Teil der Feldkapazität, der für die Vegetation nutzbar ist und im Boden in den Mittelporen mit Saugspannungen zwischen den pF-Werten² 1,8 und 4,2 gespeichert wird. Die nutzbare Feldkapazität ist zum größten Teil gering (50-90 mm) bis sehr gering (50 mm). Nur in kleineren Bereichen im Osten ist eine höhere Feldkapazität gegeben. Die Luftkapazität ist mit bis zu 60 mm ebenfalls im fast gesamten Plangebiet sehr gering. Somit weisen fast alle Böden eine geringe Leistungsfähigkeit auf.

Konfliktanalyse im Hinblick auf das geplante Vorhaben

Da gewachsener Boden als Ressource nur begrenzt zur Verfügung steht und nicht vermehrbar bzw. ersetzbar ist, ist er grundsätzlich schutzbedürftig. Es muss darauf geachtet werden, dass die Funktionsfähigkeit der natürlichen Wirkungsgefüge des Bodens auch für die Zukunft gewährleistet bleibt.

Als Zielvorstellungen für das Naturraumpotenzial „Relief und Böden“ sind insbesondere der Erhalt der natürlichen Reliefverhältnisse sowie die Sicherung der natürlichen Bodeneigenschaften und des Bodenlebens durch verminderte Bodenverdichtung durch das Befahren mit schweren landwirtschaftlichen Maschinen und einem reduzierten Düngemittel- und Biozideintrag im Rahmen der landwirtschaftlichen Nutzung zu nennen.

Die vorgesehene Bebauung mit Windenergieanlagen führt zu einer geringen Versiegelung durch Überbauung und die Anlage von Zuwegungen im Verhältnis zu der gesamten Größe des Plangebietes. Durch die Versiegelung kommt es in den betroffenen Bereichen zu einem vollständigen Funktionsverlust des Bodens, insbesondere sind hier Lebensraum-, Regulations- und allgemeine Produktionsfunktionen zu nennen.

Des Weiteren ist insbesondere während der Bauphase mit Beeinträchtigungen der Bodenstrukturen durch den Einsatz von Baumaschinen zu rechnen. Hierdurch kommt es zu einer weiteren Veränderung der Standortbedingungen sowie der Bodenfunktionen. Schadstoffeinträge, beispielsweise durch Treibstoff- oder Ölverlust der Baumaschinen in den Boden, können nicht ausgeschlossen werden, allerdings ist zu beachten, dass dieses Risiko auch beim Einsatz von forstwirtschaftlichen Bewirtschaftungsmethoden besteht.

Eingriffe in das natürliche Relief des Plangebietes, also Aufschüttungen und Abgrabungen, werden bei der Realisierung des Planvorhabens voraussichtlich nicht erforderlich sein.

3.2 Wasserhaushalt

Erfassung der Naturraumpotentiale

In das Plangebiet führen im Norden wie auch im Süden die Ausläufer des Baches Rinnebach an das Plangebiet heran. Die Grundwasserneubildungsrate ist gering. Nennenswerte Grundwasservorkommen finden sich nur in den Lockergesteinen der größeren Flussauen und in den Kalkgesteinen mit höherer Trennfugendurchlässigkeit. Ansonsten ist das Bodensubstrat gering bis mäßig durchlässig und besitzt dafür mittlere bis hohe Filtereigenschaften. Damit ist die Gefahr eines oberflächigen Schadstoffeintrages gemindert.

Im Plangebiet sind keine Überschwemmungsgebiete oder hochwassergefährdete Bereiche vorhanden.

Bewertung der Naturraumpotentiale

Das Plangebiet ist derzeit völlig frei von Versiegelungen, so dass das anfallende Niederschlagswasser flächenhaft versickern kann. Nennenswerte Grundwasservorkommen finden sich nur in den Lockergesteinen der größeren Flussauen und in den Kalkgesteinen mit höherer Trennfugendurchlässigkeit. Ansonsten ist das Bodensubstrat gering bis mäßig durchlässig und besitzt dafür mittlere bis hohe Filtereigenschaften.

² Der pF-Wert kennzeichnet die Energie, mit der das Bodenwasser entgegen der Schwerkraft in der Bodenmatrix gehalten wird.

Die vorherrschenden Lössböden verfügen in der Regel über ein hohes Wasserspeichungsvermögen, allerdings wird diese Fähigkeit durch das Fehlen von Vegetationsstrukturen gemindert.

Konfliktanalyse im Hinblick auf das geplante Vorhaben

Eine erhebliche Beeinträchtigung der Oberflächengewässer ist je nach Anlagenstandort und Erschließung theoretisch nicht auszuschließen, jedoch praktisch unwahrscheinlich, da die WEA vermutlich aufgrund der geringeren Wirtschaftlichkeit nicht in den windarmen Taleinschnitten errichtet werden. Für die Naturschutzgebiete und geschützten Biotope sind weitreichende Abstandsregelungen definiert und einzuhalten.

Die Bodenteilfunktion „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“ wird durch das Infiltrationsvermögen des Bodens gegenüber Niederschlagswasser und die damit verbundene Abflussverzögerung bzw. –Verminderung definiert und wird aus den Bodenkennwerten gesättigte Wasserleitfähigkeit, nutzbare Feldkapazität und Luftkapazität abgeleitet. Die gesättigte Wasserleitfähigkeit wird aus der finalen Rate bei dem Prozess des Eindringens von Wasser nach Niederschlägen, die sich einstellt wenn der Boden vollständig gesättigt ist, ermittelt. Die gesättigte Wasserleitfähigkeit ist im Plangebietsbereich überwiegend gering (1- 10 cm/d), in Teilbereichen wird sie als hoch (40 – 100 cm/d) eingestuft. Entsprechend ist der Boden für die Versickerung zum größten Teil ungeeignet und nur in kleineren Bereichen bedingt geeignet. Unter Feldkapazität versteht man die Wassermenge, die ein zunächst wassergesättigter Boden gegen die Schwerkraft nach 2 bis 3 Tagen noch halten kann. Die nutzbare Feldkapazität ist der Teil der Feldkapazität, der für die Vegetation nutzbar ist und im Boden in den Mittelporen mit Saugspannungen zwischen den pF-Werten 1,8 und 4,2 gespeichert wird. Die nutzbare Feldkapazität ist zum größten Teil gering (50-90 mm) bis sehr gering (50 mm). Nur in kleineren Bereichen im Osten ist eine höhere Feldkapazität gegeben. Die Luftkapazität ist mit bis zu 60 mm ebenfalls im fast gesamten Plangebiet sehr gering. Somit weisen fast alle Böden eine geringe Leistungsfähigkeit auf. Mit einer erheblichen Veränderung der Grundwasserneubildungsrate ist nicht zu rechnen. Des Weiteren wird die Versiegelung auf das notwendige Maß begrenzt. Die für die Montage der WEA benötigten Bereiche werden nach dem Bau der WEA wieder aufgeforstet werden.

In Bezug auf die Wasserschutzzonen besteht kein hohes Konfliktpotenzial. Das von den Windenergieanlagen ausgehende Risiko der Grund- und auch Trinkwassergefährdung durch das Eindringen von Schmierstoffen in Boden, Grund- und Oberflächengewässer ist bei entsprechenden technischen Vorkehrungen gering. Nach Angaben der Anlagenhersteller verfügen die WEA über verschiedene Schutzvorrichtungen, die im Störfall einen Austritt wassergefährdender Stoffe verhindern.

Innerhalb der Konzentrationszonen könnten sich unter Umständen Altlastverdachtsflächen befinden.

Aus diesem Grunde ist während der Baumaßnahmen verstärkt auf Abfallablagerungen und Bodenverunreinigungen (Farbe, Geruch) zu achten. Diese könnten in das Grundwasser gelangen. Daher ist bei Auffälligkeiten der Bodenaushub zwischenzulagern und abzudecken und die Arbeitsgruppe Altlasten des Kreises Düren ist umgehend zu benachrichtigen, um die weitere Vorgehensweise und die Entsorgung des Bodenaushubs zu klären.

3.3 Klima und Immissionen

Erfassung der Naturraumpotentiale

Das Plangebiet liegt innerhalb des Dürener Eifel Fußes. Die nördliche Eifel befindet sich am Rand der (sub-) atlantischen Klimazone in der submontanen bis montanen Stufe (BLOTEVOGEL 2002). Die Winter sind relativ mild, aber schneereich, die Sommer nicht zu warm. Durch den Regenschatten des Hohen Venns nehmen die Niederschläge nach Osten hin ab (SCHUMACHER et al. 1999, Nationalpark Eifel 2006). Der Hürtgenwald erhält hohe Niederschlagsmengen. Die mittleren Jahresniederschläge betragen zwischen 800 mm im Nordosten und 1.000 mm im höher gelegenen Südwesten. Die mittlere Lufttemperatur/Jahr beträgt zwischen 8 bis 8,5°C.

Entsprechend der in nördlicher Richtung abnehmenden Höhenlage und der zunehmenden Leelage zum Hohen Venn ändern sich die klimatischen Bedingungen vom nass-kalten, teils nebelreichen Klima in den Hochlagen zum gemässigt atlantischen Klima mit geringeren Niederschlägen und längerer Vegetationsperiode.

Die ausgedehnten Waldflächen sind Frischluftproduktionsgebiete.

Bewertung der Naturraumpotentiale

Die ausgedehnten Waldflächen sind Frischluftproduktionsgebiete.

Konfliktanalyse im Hinblick auf das geplante Vorhaben

Die klimatischen Funktionen der Freiflächen stehen in engem Zusammenhang mit dem Vegetationsbestand. Da die vorhandene Vegetation kaum verändert wird, sind keine Veränderungen der kleinklimatischen Wirkungen zu erwarten. Eine zusätzliche negative klimatische Wirkung erfolgt bei Bebauung der Flächen, da versiegelte Flächen sich schneller erwärmen und eine ungünstigere Strahlungsbilanz besitzen. Durch die nur kleinflächige Versiegelung im Bereich der WEA Standorte und die geringe Grundfläche der Anlagen werden die wertgebenden Funktionen der in den Untersuchungsräumen vorherrschenden Waldklimatope nicht negativ beeinflusst. Die Freihaltung der erforderlichen Wartungsflächen um die Anlagen wird aufgrund der geringen Flächengröße nicht zu einer Beeinträchtigung der großräumigen Waldklimatope führen. Klimaökologische Ausgleichsräume und Luftleitbahnen werden durch die Planung nicht erheblich beeinträchtigt. Da bei dem Betrieb von Windkraftanlagen keine Luftverunreinigungen entstehen, ist das Vorhaben zudem ohne negative Auswirkungen im Hinblick auf die Luftqualität. Der Einsatz der Windenergie trägt hingegen zur allgemeinen Senkung des CO₂-Ausstosses bei. Die Auswirkungen dieses Vorhabens können demnach insgesamt als positiv für das Umweltschutzgut Klima und Luft bewertet werden. Das im BauGB formulierte Ziel einer klimagerechten Stadtentwicklung wird durch die Planung gefördert. Im Rahmen von Windparkplanungen wird davon ausgegangen, dass durch Windenergieanlagen lokale Winde im Bereich bis zum achtfachen Rotordurchmesser abgebremst werden. Aus diesem Sachverhalt ergibt sich in Hauptwindrichtung ein entsprechender Abstand zwischen den Anlagen innerhalb eines Windparks. Eine Abriegelung der für Belüftungsschneisen wertvollen lokalen Winde ist über den achtfachen Rotordurchmesser hinaus nicht zu erwarten. Dicht besiedelte Räume, für die diese Funktion zu tragen käme, sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden. Die hervorgerufenen Veränderungen des lokalen Mikroklimas sind als gering einzustufen.

3.4 Lebensräume und ihre Lebensgemeinschaften

Erfassung der Naturraumpotentiale

Heutige potenzielle natürliche Vegetation

Die potenzielle natürliche Vegetation beschreibt diejenige Vegetation, die sich einstellen würde (hypothetischer Zustand), wenn die Fläche keiner anthropogenen Beeinflussung unterläge. Das Plangebiet liegt innerhalb der naturräumlichen Untereinheit Heimbach-Maubacher Rurtal (naturräumliche Großeinheit Westeifel/Ardennen). Hier würde die potentielle natürliche Vegetation aus feuchten Auenwäldern auf den Talböden bestehen. Dieser musste größtenteils Wiesen und Weideflächen weichen.

Reale Vegetation

Die Fläche hat eine Größe von ca. 99 ha. Die Fläche ist hauptsächlich mit Wald bestanden, nur kleine Flächen im südöstlichen Teil dienen der Landwirtschaft. Im Westen wird die Fläche von der L 11 begrenzt. Westlich der L 11 sind bereits drei Windenergieanlagen errichtet worden.

Verschiedene Wege durchziehen das Plangebiet, wovon der Großteil unbefestigt ist. Im Südosten durchschneidet die K 30, das Plangebiet. Im Südwesten reicht die Vorrangfläche bis zum Waldrand heran. Das

gesamte Plangebiet besteht aus einem Mosaik aus Nadel- und Laubholzforsten, wobei der Anteil an Nadelgehölzen dominiert. Darin eingestreut befinden sich kleine Flächen mit mittelalten bis alten Laubbäumen. Zudem befinden sich im Plangebiet zwei größere Windwurfflächen bzw. Schlagflure. Auf der Fläche südlich der K 30 ist bereits eine Neupflanzung mit Laubbäumen erfolgt. Es befinden sich mehrere kleine Bäche, die ihren Ursprung im Plangebiet mit Fließrichtung nach Osten haben. Das Gelände zeigt in Richtung Osten ein zum Teil starkes Gefälle.

Der Großteil der Fläche des geplanten Windparks liegt in einem Waldgebiet, nämlich dem Landschaftsschutzgebiet mit der Nummer 2.2-5 „Rurtalhänge“. Dieses Landschaftsschutzgebiet ist, ähnlich wie das LSG „Östlicher Hürtgenwald“, durch eine weitestgehend zusammenhängende Waldfläche geprägt. Diese Potenzialfläche befindet sich allerdings in Randlage des LSGs, so dass die Zerschneidung des Waldes nur gering wäre. Nördlich grenzt das Plangebiet an das NSG 2.1-6 „Rinnebachtal“. In diesem kommen verschiedene gefährdete Arten wie Biber, Springfrosch und Wasseramsel vor. Der Landesbetrieb Wald und Holz sowie die Untere Landschaftsbehörde können hier nach ersten Aussagen einer Nutzung zustimmen. Das NSG 2.1-7 „Kalltal und Nebentäler“ reicht vom Westen bis an die L 11 heran. Neben den Naturschutzgebieten gibt es in der Umgebung auch ein FFH-Gebiet, welches ungefähr dem gleichnamigen Naturschutzgebiet „Kalltal und Nebentäler“ auch in der Größe entspricht. Für das NSG 2.1-7 „Kalltal und Nebentäler“ sind folgende Arten in der Schutzgebietsbeschreibung aufgeführt, für die der Erhalt und die Wiederherstellung von Lebensräumen angestrebt wird: in den Auenbereichen Biber, Eisvogel, Wasseramsel, Gebirgsstelze, Bachneunauge und Bachforelle. Als tatsächlich oder potenziell vorkommende Brutvögel in den Hangwäldern außerhalb der Kalltal-Aue werden die Arten Wanderfalke, Turmfalke, Mäusebussard, Rotmilan und Schwarzmilan genannt. Außerdem sucht der Schwarzstorch regelmäßig die strömungsarmen Auenbereiche des NSG zur Nahrungssuche auf. Zusätzlich gibt es eine kleine Fläche für die Wiederherstellung und Pflege einer Sumpf- und Sickerquelle (Pf 5.5-3) bei der Motocross-Strecke Kleinhou.

Im Bebauungsplanverfahren wurden mögliche Auswirkungen auf den Artenschutz im Rahmen einer Artenschutzprüfung (Stufe 2) untersucht und bewertet³. Die Untersuchungen zur Bestandaufnahme erfolgten in der Zeit von März bis November 2012 (Brutvögel, Zugvögel, Fledermäuse) sowie ergänzend in der Zeit von März bis August 2014 (Raumnutzungsanalyse, Horstkartierung, Baumhöhlenerfassung). Zusätzlich wurden vorhandenen Informationen des LANUV, des Landesbetrieb Wald und Holz, der Biologischen Station im Kreis Düren sowie der Naturschutzverbände ausgewertet.

Brutvögel und Fledermäuse wurden in einem 500 m Radius um die geplante Vorrangzone anhand von Kartierungen, Sichtbeobachtungen, Begehungen, Ultraschalldetektoren im Zeitraum von März 2012 bis Ende Oktober 2012 untersucht. Großvogelarten (z.B. Greifvogelarten wie der Rotmilan) mit Bezug zum Plangebiet wurden in einem weiteren Umfeld von z.T. mehreren Kilometern beobachtet.

Dem Messtischblatt MTB 5204 „Kreuzau“ Tabellen 2-5 können die in diesem Bereich vorkommenden Arten entnommen werden.

Art	Status	Erhaltungszustand in NRW Kontinental (KON)	Erhaltungszustand in NRW Atlantisch (ATL)
Säugetiere			
Braunes Langohr	Art vorhanden	Günstig	Günstig
Breitflügelfledermaus	Art vorhanden	Günstig	Günstig
Europäischer Biber	Art vorhanden	Günstig	Günstig
Fransenfledermaus	Art vorhanden	Günstig	Günstig

³ Büro für Ökologie & Landschaftsplanung Hartmut Fehr 2015: Artenschutzprüfung zur Bebauungsplan B 5 „Windpark Ochsenauel“ der Gemeinde Hürtgenwald (Kreis Düren)

Graues Langohr	Art vorhanden	Schlecht	Schlecht
Große Bartfledermaus	Art vorhanden	Ungünstig	Ungünstig
Großer Abendsegler	Art vorhanden	Ungünstig	Günstig
Großes Mausohr	Art vorhanden	Ungünstig	Ungünstig
Haselmaus	Art vorhanden	Günstig	Günstig
Kleine Bartfledermaus	Art vorhanden	Günstig	Günstig
Kleiner Abendsegler	Art vorhanden	Ungünstig	Ungünstig
Rauhautfledermaus	Art vorhanden	Günstig	Günstig
Teichfledermaus	Art vorhanden	Günstig	Günstig
Wasserfledermaus	Art vorhanden	Günstig	Günstig
Wildkatze	Art vorhanden	Ungünstig	
Zwergfledermaus	Art vorhanden	Günstig	Günstig

Tabelle 3: Messtischblatt MTB 5204, Säugetiere

Quelle: LANUV

Art	Status	Erhaltungszustand in NRW Kontinental (KON)	Erhaltungszustand in NRW Atlantisch (ATL)
Vögel			
Feldschwirl	sicher brütend	Günstig	Günstig
Gartenrotschwanz	sicher brütend	Ungünstig-	Ungünstig-
Graureiher	sicher brütend	Günstig	Günstig
Grauspecht	sicher brütend	Ungünstig-	Ungünstig-
Habicht	sicher brütend	Günstig	Günstig
Heidelerche	sicher brütend	Ungünstig	Ungünstig
Kiebitz	sicher brütend	Günstig	Günstig
Kleinspecht	sicher brütend	Günstig	Günstig
Krickente	sicher brütend		Ungünstig
Mäusebussard	sicher brütend	Günstig	Günstig
Mehlschwalbe	sicher brütend	Günstig-	Günstig-
Mittelspecht	sicher brütend	Günstig	Günstig
Nachtigall	sicher brütend	Günstig	Günstig
Neuntöter	sicher brütend	Günstig	Ungünstig
Pirol	sicher brütend	Ungünstig-	Ungünstig-
Rauchschwalbe	sicher brütend	Günstig-	Günstig-
Rebhuhn	sicher brütend	Ungünstig	Ungünstig

Schleiereule	sicher brütend	Günstig	Günstig
Schwarzkehlchen	sicher brütend	Ungünstig	Ungünstig
Schwarzmilan	sicher brütend	Schlecht	Schlecht
Schwarzspecht	sicher brütend	Günstig	Günstig
Sperber	sicher brütend	Günstig	Günstig
Steinkauz	beobachtet zur Brutzeit	Ungünstig	Günstig
Tafelente	Durchzügler	Günstig	Günstig
Turmfalke	sicher brütend	Günstig	Günstig
Turteltaube	sicher brütend	Ungünstig-	Ungünstig-
Uhu	sicher brütend	Ungünstig	Ungünstig
Wachtel	sicher brütend	Ungünstig	Ungünstig
Waldkauz	sicher brütend	Günstig	Günstig
Waldohreule	sicher brütend	Günstig	Günstig
Wiesenpieper	sicher brütend	Günstig-	Günstig-
Ziegenmelker	sicher brütend	Schlecht	Schlecht
Zwergtaucher	sicher brütend	Günstig	Günstig

Tabelle 4: Messtischblatt MTB 5204, Vögel

Quelle: LANUV

Art	Status	Erhaltungszustand in NRW Kontinental (KON)	Erhaltungszustand in NRW Atlantisch (ATL)
Amphibien			
Geburtsheiferkröte	Art vorhanden	Ungünstig	Ungünstig
Gelbbauchunke	Art vorhanden	Schlecht	Schlecht
Kammolch	Art vorhanden	Ungünstig	Günstig
Kreuzkröte	Art vorhanden	Ungünstig	Ungünstig
Springfrosch	Art vorhanden	Günstig	Günstig

Tabelle 5: Messtischblatt MTB 5204, Amphibien

Quelle: LANUV

Art	Status	Erhaltungszustand in NRW Kontinental (KON)	Erhaltungszustand in NRW Atlantisch (ATL)
Reptilien			
Mauereidechse	Art vorhanden	Ungünstig	Ungünstig
Schlingnatter	Art vorhanden	Ungünstig	Ungünstig

Tabelle 6: Messtischblatt MTB 5204, Reptilien, Quelle: LANUV

Bewertung der Naturraumpotentiale

Pflanzen

Einige Bereiche der Plangebietsumgebung sind bereits durch technische Überprägungen der Landschaft (Verkehrswege, sowie in der Nähe bestehende Windkraftzonen) beeinträchtigt. In allen Bereichen sind darüber hinaus zeitweise Belastungen durch Pestizide aus der Forstwirtschaft möglich.

Tierwelt

Im Fachinformationssystem „geschützte Arten“ des LANUV werden 5 windenergiesensible Fledermausarten (Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Rauhaufledermaus und Zweifarbfledermaus) sowie 7 windenergiesensible Vogelarten (Schwarzstorch, Baumfalke, Kiebitz, Rot- und Schwarzmilan, Uhu und Wachtel) als wahrscheinlich vorkommende Arten für die entsprechenden Messstischblätter angegeben. Schwerpunktorkommen windenergiesensibler Arten liegen nach Information des Windenergieatlas NRW nicht vor. Auch im Fundortkataster liegen keine Funde von planungsrelevanten Arten vor. Im Landschaftsplan LP 7 werden verschiedene windenergiesensible Arten für das gesamte Landschaftsschutzgebiet angeführt, die in die Untersuchung einbezogen wurden. Die Biologische Station und der Landesbetrieb Wald und Holz melden für die Kalltalhänge Bruten oder Brutverdachten der Arten Mäusebussard, Wespenbussard, Rotmilan, Schwarzstorch, Turm und Baumfalke sowie Kornweihe und Schwarzmilan als Nahrungsgast oder Durchzügler. Seitens der Verbände werden die bereits genannten Arten bestätigt, Eine Uhubrut, wie sie aus den Messtischblättern anzunehmen ist, wird durch die Verbände nicht bestätigt und erscheint daher unwahrscheinlich.

Ergebnisse Vögel:

Bei den Kartierungen hat der Gutachter insgesamt 61 Vogelarten, hierunter 43 Brutvogelarten und 2 Arten mit Brutverdacht (Habicht und Sperber) sowie 16 Gastvogelarten festgestellt. 19 der vorkommenden Arten sind Planungsrelevant, hiervon gelten 6 Arten als windenergiesensible. Diese sind **Baumfalke, Kiebitz, Kormoran, Rotmilan, Schwarzmilan und Schwarzstorch**.

Keine der windenergiesensiblen Arten kommt im Plangebiet als Brutvogel vor. Als Nahrungsgast konnten der Baumfalke und der Rot- und Schwarzmilan, als Durchzügler der Kiebitz sowie der Kormoran nachgewiesen werden. Beim Schwarzstorch handelt es sich um eine Einzelsichtung im weiteren Umfeld. Auch Baumfalke und Rotmilan konnten nicht über dem geplanten Windpark, sondern nur in den angrenzenden Offenlandbereichen gesichtet werden.

Im Rahmen der Raumnutzungsanalyse konnte für den Rotmilan eine verstärkte Raumnutzung südlich des geplanten Windparks im Bereich östlich der L 11 zwischen Brandenburg und Bergstein und somit in 1.000 – 3.000 m Entfernung zum Windpark festgestellt werden. Über dem Windpark wurden insgesamt nur 2 Überflüge festgestellt. Der Schwarzmilan konnte nur entlang einer Trasse zwischen Bergstein- Brandenburg-Kleinhaus festgestellt werden, wobei er sich deutlich südwestlich der L 11 aufhielt. Der Schwarzstorch konnte einmalig in ca. 3.000 m Entfernung westlich des Tiefenbach gesichtet werden. Auch der Baumfalke konnte nur einmalig mit Flugrichtung Westen gesichtet werden.

Ergebnisse Fledermäuse:

Im Rahmen der Fledermauskartierung konnten Zwergfledermaus, Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Breitflügelfledermaus, Bartfledermaus und Fransenfledermaus nachgewiesen werden. Im Bereich der WEA 1 und 3 konnten keine möglichen Quartiersstandort im 100 m Umkreis um die Anlage festgestellt werden. Im Bereich der WEA 2 gab es einzelne mögliche Quartiere.

Weitere Säugetierarten

Das Vorkommen der **Haselmaus** kann nicht ausgeschlossen werden. Die Eifel gehört zu den Hauptverbreitungsgebieten dieser Art. Für die Haselmaus eignen sich insbesondere die Bereiche von Schlagfluren/Windwurfflächen, Lichtungen und Waldrändern als Lebenshabitate, wo Brombeergestrüpp, andere Beerensträucher und/oder Haselsträucher vorkommen.

Die **Wildkatze** wird im Messtischblatt als weiteres Säugetier aufgeführt. Ein Vorkommen ist nicht auszuschließen, eine Sichtung erfolgte allerdings nicht. Bei der Plangebietsfläche handelt es sich um eine Randlage des Waldes zum Offenland. Die Wildkatze bevorzugt einen dichten, großflächig zusammenhängenden Gehölzbestand sowie Freiflächen als Ihren Lebensraum. Bisher sind kaum Erkenntnisse in Bezug auf die Wirkung von Windenergieanlagen auf Wildkatzen vorhanden. Wildkatzen leben sehr verborgen. In der vertieften Artenschutzprüfung wurde die Wildkatze berücksichtigt. Dabei wurden die Waldrandlage und die Vorbelastung durch bereits bestehende WEA berücksichtigt.

Amphibien und Reptilien

Bei den Amphibien sind fünf Arten im Messtischblatt aufgeführt. In der Untersuchung konnte keine der aufgeführten Amphibienarten nachgewiesen werden. Die im Messtischblatt aufgeführten planungsrelevanten Amphibienarten (Geburtshelferkröte, Gelbbauchunke, Kammmolch, Kreuzkröte) sowie Reptilienarten (Mauereidechse und Schlingnatter) finden im Untersuchungsgebiet keine geeigneten Habitatbedingungen vor.

Konfliktanalyse im Hinblick auf das geplante Vorhaben

Unter Berücksichtigung der Bedeutung des Untersuchungsraums als Lebensraum sowie der Lage der festgestellten Reviere/Aufenthaltsorte wurde ermittelt, ob von dem Vorhaben Auswirkungen zu erwarten sind, durch die ein Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllt wird. Hinsichtlich möglicher Auswirkungen ist zwischen Vogelschlag, Veränderungen des Brutverhaltens (Meideverhalten) und Veränderungen des Zug- und Rastgeschehens zu unterscheiden.

Ergebnisse Vögel:

Die nachgewiesenen Arten Baumfalke, Kormoran, Kornweihe, Rotmilan, Schwarzmilan und Wanderfalke sind potentiell kollisionsgefährdet. Da jedoch für keine dieser arten eine erhöhte Raumnutzung vorliegt, liegt ebenso **kein signifikant erhöhtes Tötungs- oder Verletzungsrisiko** i.S.d. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG vor. Weiterhin wurde keine Art nachgewiesen, für die ein Störungsverbot möglich wäre. Hinsichtlich des Meideverhaltens beim Zug- und Rastgeschehen sind im vorliegenden Fall die Auswirkungen auf Kranich und Kiebitz zu beurteilen. Es liegt somit **kein Störungsverbot** i.S.d. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG vor. Für den Kranich ist keine erhebliche Störung im Sinne des gesetztes anzunehmen. Für den Kiebitz wird es wohl zu einem Umfliegen des Windparks kommen; die allerdings möglich ist. Ein Rastverhalten auf den Flächen ist nicht nachgewiesen. Da im Plangebiet weder Brut- noch Ruhestätten vorliegen, tritt ebenso wenig **keine Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten** i.S.d. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ein

Zwar kommen andere Arten als Brutvogelarten vor, für diese gilt jedoch gemäß „Leitfaden zur Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ durch eine Regelvermutung, dass artenschutzrechtliche Zugriffsverbote nicht ausgelöst werden. Dennoch muss hier zum Schutz der Auswirkungen durch den Bau die Baufeldfreimachung in der Zeit von März bis September eines jeden Jahres erfolgen.

Ergebnisse Fledermäuse:

Für Fledermäuse ist es möglich, dass das **Verletzungs- oder Tötungsverbot** i.S.d. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG durch den Bau der Anlagen oder durch den Betrieb der Anlagen (Fledermausschlag oder Barotrauma) ausgelöst werden. Dies kann vermieden werden, wenn eine Gehölzentnahme von Mitte November bis Ende Februar stattfindet oder eine vorherige Untersuchung auf mögliche Quartiere erfolgt. Diese Maßnahme dient auch der Sicherstellung des Verbotes der **Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten**.

Zur Vermeidung von Auswirkungen beim Betrieb soll für die Anlagen ein Abschaltzenario festgelegt werden, wonach die Anlagen nachts, bei Windgeschwindigkeiten im 10-Minuten-Mittel von < 6 m/s, bei Temperaturen > 10° C und bei fehlendem Niederschlag abgeschaltete werden. Weiterhin sollen die Anlagen WEA 1 und 3 mit Batcordern ausgestattet werden, u die Fledermausaktivitäten zu dokumentieren. Im ersten Jahr

hat die Abschaltung in der Zeit vom 01.04 bis zum 31.10. des Jahres zu erfolgen. Aufgrund der Monitoringergebnisse kann die Abschaltzeit in Abstimmung mit der Unteren Landschaftsbehörde nach dem ersten Betriebsjahr angepasst werden. Nach dem zweiten Betriebsjahr erfolgt die endgültige Festlegung des Betriebsmodus. Zur Vermeidung von **Störungen** sollen im Mastfußbereich keine Bewegungsmelder installiert werden.

Weitere planungsrelevante Arten

Säugetierarten

Das Vorkommen der **Haselmaus** kann nicht ausgeschlossen werden. Für die Haselmaus eignen sich insbesondere die Bereiche von Schlagfluren/Windwurfflächen, Lichtungen und Waldrändern als Lebenshabitate, wo Brombeergestrüpp, andere Beerensträucher und/oder Haselsträucher vorkommen.

Nach der Festlegung der konkreten Standorte sowie der Zuwegung, sind die betroffenen Bereiche auf Haselmausvorkommen zu überprüfen und bei Hinweisen sind weitere Maßnahmen mit der Unteren Landschaftsbehörde abzustimmen.

In Bezug auf die **Wildkatze** sollte vorsorglich auf einen Anlagenbau der WEA 3 in der sensiblen Zeit von Anfang Juni bis Ende Juli verzichtet werden, um Störungen während der Jungenaufzucht zu vermeiden. Der Bauzeitenplan ist darauf abzustimmen.

Wartungsarbeiten außerhalb der WEA dürfen grundsätzlich nur während der Tageszeit, nicht aber in der Dämmerung oder in der Nacht durchgeführt werden.

Amphibien und Reptilien

Die im Messtischblatt aufgeführten planungsrelevanten Amphibienarten (Geburtshelferkröte, Gelbbauchunke, Kammmolch, Kreuzkröte, Springfrosch) sowie Reptilienarten (Mauereidechse und Schlingnatter) werden durch das Vorhaben nicht wesentlich beeinträchtigt.

Unter Berücksichtigung der aufgeführten Verminderungs-, Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen zum vorsorglichen Artenschutz, wird das Vorhaben nicht gegen § 44 Abs. 1 Nr. 1 verstoßen. Durch das Vorhaben wird auch kein Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 oder 3 BNatSchG erfüllt.

Pflanzen

Die Fläche hat eine Größe von 94 ha. Die Fläche ist hauptsächlich mit Wald bestanden, nur kleine Flächen im südöstlichen Teil dienen der Landwirtschaft. Im Westen wird die Fläche von der L 11 begrenzt. Westlich der L 11 sind bereits drei Windenergieanlagen errichtet worden.

Verschiedene Wege durchziehen das Plangebiet, wovon der Großteil unbefestigt ist. Im Südosten durchschneidet die K 30, das Plangebiet. Im Südwesten reicht die Vorrangfläche bis zum Waldrand heran. Das gesamte Plangebiet besteht aus einem Mosaik aus Nadel- und Laubholzforsten, wobei der Anteil an Nadelgehölzen dominiert. Darin eingestreut befinden sich kleine Flächen mit mittelalten bis alten Laubbäumen. Zudem befinden sich im Plangebiet zwei größere Windwurfflächen bzw. Schlagflure. Auf der Fläche südlich der K 30 ist bereits eine Neupflanzung mit Laubbäumen erfolgt. Es befinden sich mehrere kleine Bäche, die ihren Ursprung im Plangebiet mit Fließrichtung nach Osten haben. Das Gelände zeigt in Richtung Osten ein zum Teil starkes Gefälle.

3.5 Landschaftsbild und Erholungsfunktion

Erfassung der Naturraumpotentiale

Der Großteil der Fläche liegt in einem Waldgebiet, nämlich dem Landschaftsschutzgebiet mit der Nummer 2.2-5 „Rurtalhänge“. Dieses Landschaftsschutzgebiet ist, ähnlich wie das LSG „Östlicher Hürtgenwald“, durch eine weitestgehend zusammenhängende Waldfläche geprägt. Diese Potenzialfläche befindet sich allerdings in Randlage des LSGs, so dass die Zerschneidung des Waldes nur gering wäre.

Die steilen, bewaldeten Nord- und Osthänge zwischen Kleinhau, Obermaubach und Brandenburg sind forstlich stark überformt. Bestimmend sind ausgedehnte Nadelforste, vorwiegend aus Fichte aber auch Kiefer. Darin eingestreut befinden sich kleine Flächen mit mittelalten bis alten Laubbäumen. Zudem befinden sich im Plangebiet zwei größere Windwurfflächen bzw. Schlagflure. Kleine Flächen im südöstlichen Teil dienen der Landwirtschaft. Auf der Fläche südlich der K 30 ist bereits eine Neupflanzung mit Laubbäumen erfolgt. Es befinden sich mehrere kleine Bäche, die ihren Ursprung im Plangebiet haben mit Fließrichtung nach Osten. Der westliche Teil der Fläche liegt auf einer Bergkuppe bei etwa 400 m ü NHN. Nach Osten hin fällt die Fläche dann bis auf 230 m ü NHN ab.

In unmittelbarer Umgebung (insbesondere im nördlichen und östlichen Bereich) des Plangebietes sind naturnahe Waldabschnitte mit Bruch und Auwäldern und seggen- und binsenreichen Nasswiesen im Naturschutzgebiet DN-067 „Rinnebachtal“ vorhanden.

Gestört wird das naturnahe Landschaftsbild innerhalb des Plangebietes durch die Kreisstraße K 30, die das Plangebiet im Südosten durchschneidet. Nördlich des Plangebietes verläuft die Landstraße L 25. Im Westen wird die Fläche von der L 11 begrenzt. Westlich der L 11 sind bereits drei Windenergieanlagen errichtet worden. Weiterhin durchziehen verschiedene Wege das Plangebiet, wovon der Großteil unbefestigt ist.

Die Relieferung durch eingelagerte Bachtäler sowie die weitgehende Lärmfreiheit infolge fehlender oder allenfalls geringer Zerschneidung durch Straßen erhöht den Wert der Waldflächen für die stille Erholung.

Der Untersuchungsraum für die Landschaftsbildbewertung ist im Umkreis von 10 km größtenteils den naturräumlichen Haupteinheiten Rureifel und westliche Hocheifel sowie Mechernicher Voreifel und Hohes Venn (Großlandschaft Eifel) zuzuordnen. Die Höhenlage nimmt von über 600 m auf unter 200 m Richtung Norden ab.

Innerhalb des Untersuchungsraums wurden acht ästhetische Raumeinheiten abgegrenzt. Die Einteilung der ästhetischen Raumeinheiten orientiert sich an der Naturräumlichen Gliederung Deutschlands (Glässer 1978).

Landschaftsästhetische Raumeinheit	Betroffene Fläche im Untersuchungsraum (ha)	Visuelle Einwirkbereiche der geplanten WEA (ha)
Rureifel und westliche Hocheifel	17.000,7	2.088,69
Drover Heide	1.758,87	48,03
Hohes Venn und Monschauer Waldhochfläche	5.231,94	64,15
Kornelimünster Vennvorland	310,62	1,38
Monschauer Heckenlandschaft	425,81	38,07
Rur-Inde-Tal	1.292,96	200,09
Wollersheimer Stufenländchen und Vlatte-ner Hügelland	4.371,67	1.383,57
Zülpicher Börde	2.694,70	764,84
Summe	33.077,07	4.588,80

Tab. 6: Landschaftsästhetische Raumeinheiten und ihre Einwirkbereiche

Quelle: Ecoda, Eingriffsermittlung „Landschaftsbild“, 09. Februar 2015

Die Ermittlung gemäß des Gutachtens (Ecoda, Februar 2015) ergab im Untersuchungsraum (im Umkreis von 10 km um die WEA Standorte), dass auf einer Fläche von ca. 4.588,80 ha Sichtbeziehungen zu den geplanten WEA bestehen. Dies entspricht etwa 13,9 % des untersuchten Raums.

Die Anlagen selbst befinden sich im Bereich der Rureifel und westliche Hocheifel. Die Empfindlichkeit gegenüber mastenartigen Eingriffen variiert zwischen den einzelnen Raumeinheiten stark. Während der Raumeinheit Zülpicher Börde nur eine geringe Empfindlichkeit zugesprochen wird, sind die Raumeinheiten Rur-Inde-Tal, Wollersheimer Stufenländchen und Vlattener Hügelland, Kornelimünster Vennvorland und Monschauer Heckenlandschaft etwas höher (durchschnittlich) zu bewerten. Die Raumeinheiten Hohes Venn und Monschauer Waldhochfläche, Drover Heide sowie Rureifel und westliche Hocheifel sind in Bezug auf Empfindlichkeit gegenüber mastenartigen Eingriffen als überdurchschnittlich bis hoch zu bewerten (Ecoda, Februar 2015).

Der Kompensationsbedarf für erhebliche Eingriffe in das Landschaftsbild durch die drei geplanten WEA wurde in Anlehnung an das Verfahren von Nohl (1993) ermittelt. Unter Berücksichtigung der Flächengröße der tatsächlichen Einwirkungsbereiche (F) einer landschaftsästhetischen Raumeinheit in einer bestimmten Wirkzone lässt sich die jeweilige Kompensationsfläche nach einer Formel berechnen (vgl. Ecoda, Februar 2015, S. 19).

Bewertung der Naturraumpotentiale

Die Bewertung des Landschaftsbildes und der Erholungsfunktion ist stärker der Subjektivität des Betrachters unterworfen als die Bewertung der bereits genannten Naturraumpotentiale. Dennoch ist im Rahmen dieses Planungsbeitrags eine besondere Berücksichtigung des Landschaftsbildes und der Erholungsfunktion notwendig, da bereits das Bundesnaturschutzgesetz in § 1 die Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft als Ziel des Naturschutzes und der Landschaftspflege nennt.

Die Vielfalt, Eigenart und Schönheit einer Landschaft können somit als Kriterien zur Bewertung des Landschaftsbildes herangezogen werden, wobei die Naturnähe für das Empfinden einer Landschaft zusätzlich von großer Bedeutung ist.

Die Vielfalt einer Landschaft ist regional sehr unterschiedlich zu bewerten, weshalb keine generellen Merkmale festgelegt werden können. Sie bemisst sich nicht generell an der Anzahl unterschiedlicher Nutzungsstrukturen oder verschiedener Strukturelemente, denn eine landschaftliche Weite, beispielsweise in einem an Großstrukturen armen Hochmoor, kann ebenfalls sehr vielfältig sein.

Der Begriff der Eigenart kann ebenfalls nicht generell durch Merkmale festgelegt werden, die Eigenart muss deutlich ablesbar sein und bezeichnet das Unverwechselbare und Typische einer Landschaft, die durch das Zusammenspiel natürlicher und kultureller Elemente entsteht. So können nicht nur naturnahe Landschaftsteile, sondern auch vom Menschen genutzte Bereiche – sofern sie sich an natürlichen Voraussetzungen orientieren – Identifikation stiften und Heimatgefühl hervorrufen.

Die Schönheit einer Landschaft erhält ihre Bedeutung aus Sicht des Erlebenden und aus dem wahrgenommenen und empfundenen Gesamteindruck, den eine Landschaft bietet. Die Schönheit ist somit etwas eindeutig Subjektives, das in den jeweiligen Unterschieden nicht angemessen in einem Bewertungsansatz berücksichtigt werden kann.

Das Landschaftsbild wird teilweise von besiedelten Rodungsinseln geprägt (Ecoda, Februar 2015).

Eine visuelle Beeinträchtigung stellen zahlreiche Campingplätze entlang der Rur dar. Zudem wird der Untersuchungsraum von Kreis-, Landes- und Bundesstraße durchkreuzt. In der näheren Umgebung der Plangebiete sind Vorbelastungen durch bestehende Windenergieanlagen gegeben. Im Westen wird die Fläche H von der L 11 begrenzt. Westlich der L 11 sind bereits drei Windenergieanlagen errichtet worden. Die vorwiegend strukturarmen Kulturlandschaftskomplexe, insbesondere die hier gleichaltrig aufgebauten Fichtenbestände wirken weniger naturnah und vielfältig.

Konfliktanalyse im Hinblick auf das geplante Vorhaben

Das Landschaftsbild und seine Erholungsfunktion sind empfindlich gegenüber einer Veränderung der Landschaft, insbesondere in Form von Bebauung und „landschaftsfremden“ Nutzungen. Dadurch wird auch die Erholungsnutzung für den Menschen beeinträchtigt, die durch den Eindruck der „freien Landschaft“ entsteht. Neben dem Hinzufügen von störenden Elementen kann das Landschaftsbild auch durch das Entfernen von typischen und prägenden Elementen beeinträchtigt werden.

Im Rahmen des Umweltberichtes wurde eine Analyse des Naturraumes sowie der schutzwürdigen Bereiche in den Plangebietten bzw. ihrer unmittelbaren Umgebung vorgenommen. Eine technische Überprüfung der geschützten Biotope sowie Naturschutzgebiete erfolgt nicht.

Die Plangebiete und deren Umgebungen dienen der naturnahen Erholung. Für alle Plangebietsflächen gilt gemäß dem Landschaftsplan das Ziel die Erhaltung und Entwicklung standortgerechter und bodenständiger Waldbereiche für den Arten- und Biotopschutz (§ 21a LG) sowie wegen der Vielfalt, Eigenart und Schönheit eines großflächigen, reliefreichen Waldgebietes mit seinen Quellbächen (§ 21b LG).

Die jeweiligen Landschaftsschutzgebiete erstrecken sich auf weite Bereiche des kommunalen Außenbereichs. Die Beanspruchung des Landschaftsschutzgebietes durch die Planung relativiert sich damit auf der gesamtgemeindlichen Betrachtungsebene.

Zu dem befindet sich das Plangebiet in Randlage des LSGs, so dass die Zerschneidung des Waldes nur gering wäre.

Nördlich grenzt das Plangebiet an das NSG 2.1-6 „Rinnebachtal“. In diesem kommen verschiedene gefährdete Arten wie Biber, Springfrosch und Wasseramsel vor. Der Landesbetrieb Wald und Holz sowie die unter Landschaftsbehörde können hier nach ersten Aussagen einer Nutzung zustimmen.

Westlich grenzt das Landschaftsschutzgebiet mit der Nummer 2.2-4 „Hochfläche im Bereich Vossenack-Bergstein-Grosshau“. Das LSG wird auf den ebenen Hochflächen überwiegend ackerbaulich genutzt. In den Hangbereichen und bei höherer Reliefenergie sind Grünlandflächen die bestimmende Nutzungsform.

Im Rahmen der Beurteilung des ästhetischen Eigenwertes ist die Vorbelastung zu berücksichtigen. Es ist sinnvoll, das Landschaftsbild belastende Vorhaben zu bündeln und im Gegenzug wertvolle Landschaften vor negativen Einwirkungen zu schützen. Eine Vorbelastung kann zum Beispiel durch oberirdische Leitungstrassen, bereits vorhandene Windenergieanlagen oder andere nach § 35 Abs. 1 Nr. 2-7 BauGB privilegierte Vorhaben gegeben sein. Auch durch den Straßen- oder Schienenbau sowie durch Abgrabungen kann eine Vorbelastung entstehen. Ein „unbelastetes“ Landschaftsbild ist daher möglichst von Eingriffen freizuhalten.

Im Westen wird die Fläche von der L 11 begrenzt. Westlich der L 11 sind bereits drei Windenergieanlagen errichtet worden. Die Planungsräume können insgesamt, trotz der teilweise durchtrennenden Wirkung der Verkehrsflächen (z.B. durch die K 30), als ruhiges und walddreiches Gebiet charakterisiert werden.

Aufgrund der Reliefierung sowie des Wechsels zwischen den verschiedenen Waldformationen und offenen Windwurfflächen bzw. Freiflächen in Form von kleinen Waldlichtungen und Waldwiesen, verfügt der Raum über eine gewisse landschaftliche Abwechslung und Vielfalt. Aufwertend wirken dabei die eingeschnittenen Flusstäler. Aufgrund der kaum vorhandenen baulichen Anlagen und störend wirkender Infrastruktur ergibt sich für die Planungsgebiete insgesamt ein recht naturnaher Gesamteindruck.

Die vorwiegend strukturarmen Kulturlandschaftskomplexe, insbesondere die hier gleichaltrig aufgebauten Fichtenbestände, wirken dagegen weniger naturnah und vielfältig.

Das siedlungsnahen Gebiet ist durch zahlreiche Forst- und Wanderwege gut erschlossen. Daher besitzen das Plangebiet sowie die Umgebung einen hohen Wert für die stille Naherholung.

Um den Grad der Beeinflussung durch das Vorhaben bewerten zu können, bedarf es zunächst einer Feststellung der Qualität des Landschaftsbildes. Diesbezüglich wurde eine detailliertere Analyse des Plangebie-

tes und seiner Umgebung vorgenommen. Diese verhilft dabei den ästhetischen Gesamtwert der Plangebiete zu ermitteln.

Der ästhetische Eigenwert ergibt sich maßgeblich aus den nachfolgenden Kriterien:

Ästhetischer Gesamtwert		
Schutzwürdigkeit des Landschaftstypus	Visuelle Verletzlichkeit	Ästhetischer Eigenwert
Überdurchschnittliche Schutzwürdigkeit aufgrund prägender Einzelelemente	Reliefierung	Vielfalt
Schutzgebiete	Strukturvielfalt	Naturnähe/ Vorbelastung
Denkmäler, prägende Bauten	Vegetationsdichte	Eigenartserhalt
Stadtsilhouette		

Tabelle 5: Schutzwürdigkeit des Landschaftstypus

Zur Ermittlung der Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes wurde das Verfahren nach Nohl „Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe“ angewendet. Dieses Verfahren enthält eine Skalierung, die zunächst in 13 Einzelschritten, die potentielle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ermittelt. Es werden die verschiedenen Merkmale des Eingriffes bezüglich des Landschaftsbildes in Zahlen ausgedrückt.

Die detaillierte Bewertung der einzelnen ästhetischen Raumeinheiten ist im Fachgutachten Eingriffsermittlung „Landschaftsbild“ (Ecoda, Februar 2015) dargestellt. Gemäß dem Gutachten (Ecoda, Februar 2015) wird durch die Errichtung der geplanten WEA der Landschaftseindruck geändert. Aufgrund der mit 185,9 m Gesamthöhe geplanten WEA sind auch größere Ausmaße der Sichtbereiche im Umkreis von 10 km um die Anlagen beeinträchtigt. Die Empfindlichkeit der Raumeinheiten ist unterschiedlich.

Die Bewertung zur Ermittlung der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ergab, dass das Vorhaben zu einem ästhetischen Funktionsverlust der Landschaft führen wird, die es auszugleichen gilt. Es wurde eine dem ästhetischen Funktionsverlust der Landschaft durch den Eingriff proportionale Kompensationsfläche von 1,15 ha pro WEA ermittelt, auf der "durchschnittlich wirksame ästhetische Kompensationsmaßnahmen" durchgeführt werden sollen. Für die drei geplanten WEA ergibt sich eine Gesamtkompensation von 3,45 ha.

Insgesamt sind die im Bebauungsplan festgesetzten Verminderungs- und Vermeidungsmaßnahmen zu beachten, die erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes abschwächen. Die Verminderungs- und Vermeidungsmaßnahmen werden im Kapitel 3.7 aufgeführt.

3.6 Städtebauliche Rahmendaten

Grunddaten gemäß Entwurf - Stand: Januar 2011

Flächenbezeichnung	m ²
Fläche des Geltungsbereiches	ca. 938.618
Kranstellflächen	ca. 3.278
Anlagenaufstellflächen	ca. 1.282
Wege mit Abbiegeflächen	ca. 23.573
Dauerhaft befestigte Flächen (Fundamentflächen, Kranstellplätze, Wege mit Abbiegeflächen)	ca. 22.671
Anzahl der Anlagen:	3

3.7 Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Bei der Aufstellung des Bebauungsplans handelt es sich um die Überplanung forstwirtschaftlicher Nutzflächen. Die potenziellen Beeinträchtigungen der naturräumlichen Potenziale resultieren insbesondere aus Neuversiegelungen des Bodens mit Auswirkungen auf dessen Funktionsgefüge, den Wasserhaushalt, das lokale Klima und das Landschaftsbild und Erholungspotenzial.

Bei der Erarbeitung der Planung ist dem Stufensystem der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung Rechnung zu tragen. Demnach sind Eingriffe in Natur- und Landschaft zu vermeiden, nicht vermeidbare Eingriffe sind zu minimieren. Die verbleibenden Eingriffe sind schließlich auszugleichen.

Soweit geeignete Möglichkeiten zur Durchführung dieser Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen bestehen, werden diese im Nachfolgenden, bezogen auf das jeweilige Naturraumpotenzial, beschrieben.

3.7.1 Relief, Geologie und Boden

Die Realisierung des Vorhabens führt zum dauerhaften Verlust von Lebensraum und Bodenfunktionen. Durch den Bauverkehr werden auch temporäre Beeinträchtigungen entstehen. Folgende Maßnahmen bieten sich grundsätzlich an, um den Flächenverlust möglichst gering zu halten:

- Nutzung vorhandener Wirtschaftswege, Verminderung von zusätzlich anzulegenden Wegen
- Standortwahl möglichst außerhalb von Bereichen mit geschützten Böden
- Begrenzung der Erdmassenbewegung auf das notwendige Maß
- Auswahl geeigneter Lager- und Stellflächen
- Getrennte, sachgemäße Lagerung des Aushubs
- Wiedereinbau des Ausgangsmaterials entsprechend der ursprünglichen Lagerungsverhältnisse im Boden
- Unverzögliche Wiederherstellung temporärer beanspruchter Arbeits- und Lagerflächen
- Anlegen wasserdurchlässiger, nicht vollständig versiegelter Zuwegungen unter Verwendung von geeignetem Schottermaterial (z.B. Natursteinschotter)
- Anfallende Abfälle sind vorrangig einer Verwertung zuzuführen. Abfälle, die nicht verwertet werden,

sind in Entsorgungsanlagen zu entsorgen

Darüber hinaus ist bei der Bauausführung das Vermeidungsgebot sowie die DIN 18915 „Bodenarbeiten zu beachten.

Die Bewertung betrifft die Anlagenaufstellflächen, Kranstellflächen und die Erschließungsflächen im gesamten Plangebiet.

In Bezug auf den Bodenausgleich ist die Bestandsbeschreibung und -bewertung gemäß den Kriterien im Leitfaden Bodenschutz in der Umweltprüfung nach BauGB (LABO, 2009) erfolgt (vgl. 1.2.4 Schutzgut Boden, Bestandsbeschreibung).

Die Eingriffe sind im Sinne der Umweltprüfung und der Eingriffsregelung als erheblich anzusehen, die es auszugleichen gilt. Zum Ausgleich für die erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden, Wasser, Flora/Fauna müsste eine voll- bzw. teilversiegelte (geschotterte) Fläche entsiegelt und bestenfalls in Wald umgewandelt werden. Da ein derartiger Ausgleich mangels geeigneter Flächen nicht möglich ist, wurde eine biotopaufwertende Maßnahme als Ersatz konzipiert. Bei den Ersatzmaßnahmen geht man von einer Multifunktionalität aus. Durch die Kompensation der erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes wird auch eine vollständige Kompensation für die Schutzgüter Boden/Flora (Biotopfunktionen) erreicht. Die Darlegung der Biotope vor dem Eingriff und nach dem Eingriff erfolgt im Rahmen des LBP Bestand und LBP Planung (vgl. Anhang). Es erfolgte eine Ermittlung der Wertstufen gemäß „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW“ (LANUV, 2008, vgl. Anhang). Das hier ermittelte Ergebnis (Bilanzierung der Plangebietsfläche), dient nur zur Darstellung der Auswirkungen des Eingriffes in Bezug auf den durch das Vorhaben verursachten Biotopverlust (Versiegelung). Gemäß dem Verfahren „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW“ würde für den Eingriff aufgrund von Versiegelung ein Ausgleich auf einer Fläche von 1,25 ha stattfinden müssen. Auf die Ermittlung der Wertstufen der Bodenfunktionen wird verzichtet, da jegliche mit dem Vorhaben verbundene Versiegelung bzw. Überbauung der Plangebietsfläche mit Aufforstungsmaßnahmen im Verhältnis 1:1 ausgeglichen wird. Die Aufforstungsmaßnahmen werden auf Flächen mit den dafür geeigneten Standorteigenschaften vorgenommen, um sicherzustellen, dass dadurch alle durch das Vorhaben beeinträchtigten Bodenfunktionen angemessen ausgeglichen werden können (Verhinderung der Erosion, durch Baumpflanzung, keine Düngung, keine Pestizide).

Der erforderliche Ausgleich für den Eingriff in das Landschaftsbild, die Versiegelung und den Artenschutz wird vertraglich gesichert.

3.7.2 Wasserhaushalt

Vermeidungsmaßnahmen

- Durch die begrenzte Versiegelung innerhalb des Plangebietes werden nachteilige Auswirkungen auf den Wasserhaushalt vermieden.

3.7.3 Klima und Immissionen

Vermeidungsmaßnahmen

Durch die begrenzte Versiegelung innerhalb des Plangebietes werden geringfügige, nachteilige Auswirkungen auf das Klima erwartet.

Zur Untersuchung der Auswirkungen der Windenergieanlagen wurden ein schalltechnisches sowie ein Schattenwurfgutachten für die Errichtung und den Betrieb der geplanten Anlagen erstellt.

- An den Immissionspunkten IP01, IP10 bis IP13 sowie IP14 und IP15 sind Maßnahmen zur Begrenzung der Zusatzbelastung erforderlich um die jährliche Schattenwurfdauer (30 Stunden/Jahr).
- An den Immissionspunkten IP01, IP 10bis IP12, IP 15, IP31, IP 33 bis IP35 sowie IP37 bis IP 54 sind Maßnahmen zur Begrenzung der täglichen Schattenwurfdauer notwendig.

- An 14 Immissionspunkten (IP02 bis IP 15) wird die tägliche Schattenwurfdauer bei dieser Beurteilung von der Vor- und Gesamtbelastung verdeckt.
- Eine Verminderung der Beeinträchtigungen durch Rotorschattenwurf ist durch Anpassung des Betriebsführungssystems der Windenergieanlagen mittels Abschaltmodulen zu erreichen, so dass die Anlagen zeitweise abgeschaltet werden können. Die durch den Auftraggeber geplanten Windenergieanlagen dürfen die beurteilungsrelevante Vorbelastung, dort wo sie überschritten ist, nicht weiter anheben.

Aus Sicht des Schallimmissionsschutzes bestehen unter den dargestellten Bedingungen keine Bedenken gegen die Errichtung und den uneingeschränkten Betrieb der geplanten Windenergieanlagen während der Tages- und Nachtzeit.

Folgende Festsetzung wird diesbezüglich in den Bebauungsplan aufgenommen:

Windenergieanlagen müssen so errichtet und betrieben werden, dass die von ihnen ausgehenden Geräusche mit einer Wahrscheinlichkeit von 95% die maßgeblichen Schalleistungspegel weder tags (06:00-22:00 Uhr) noch nachts (22:00-06:00 Uhr) überschreiten. Die maßgeblichen Schalleistungspegel sind:

Anlage	Tags	Nachts
WEA 1	107,3 dB(A)	107,3 dB(A)
WEA 2	107,3 dB(A)	107,3 dB(A)
WEA 3	107,3 dB(A))	107,3 dB(A)

Von den festgesetzten Schalleistungspegeln kann abgewichen werden, wenn im Genehmigungsverfahren nach dem BImSchG der Nachweis erbracht wird, dass auch bei höheren Schallpegeln die Immissionswerte der TA Lärm eingehalten werden können. Wenn der Nachweis nicht für alle Anlagen gemeinsam erbracht wird, ist für die übrigen Angaben der oben festgesetzte Wert zu berücksichtigen.

Im Rahmen des Bebauungsplanes ist festzulegen, dass die Grenzwerte des Schattenwurfes der geplanten Anlagen durch technische Maßnahmen eingehalten werden, so dass hier keine Beeinträchtigungen zu erwarten sind. Dazu wird die folgende Festsetzung im Bebauungsplan festgeschrieben:

Die zulässigen Immissionsrichtwerte für die astronomisch maximale mögliche Dauer von Schattenwurf von 30 Minuten pro Tag und 30 Stunden pro Jahr, das entspricht einer tatsächlichen Beschattungsdauer von 8 Stunden pro Jahr, dürfen in der betroffenen Nachbarschaft nicht überschritten werden. Da Richtwertüberschreitungen an Immissionspunkten eintreten können, sind die WEA 1 bis 3 mit Abschaltmodulen auszurüsten.

3.7.4 Lebensräume und ihre Lebensgemeinschaften

Vögel

- 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 (01.03. – 30.09.) stattfinden. Abweichungen hiervon sind nach vorhergehender Abstimmung mit der Unteren Landschaftsbehörde denkbar, wenn vorab gutachterlich festgestellt wurde, dass sich im Bereich des Baufeldes keine Vogelbrut befindet.
- Zum Schutz ziehender Kraniche sollten die Anlagen vorsorglich in der sensiblen Zugzeit zwischen dem 15. Februar und 20. März sowie dem 15. Oktober und 15. Dezember bei ausgeprägten Schlechtwetterlagen (Nebel bzw. deutlich behinderte Sicht) und ggf. parallel örtlicher Kontrolle tagsüber abgeschaltet werden.

Fledermäuse

- Sowohl im Rahmen des BImSch-Verfahrens, als auch noch einmal vor der Baumaßnahme selbst ist eine Baumhöhlenkartierung durchzuführen. Diese muss in der Aktivitätszeit der Fledermäuse, ggf. unter Anwendung eines Endoskops und/oder gekoppelt an Ausflug- und Detektoruntersuchungen stattfinden.
- Werden unbesetzte Höhlen gefunden, so sollten die Höhlen in Abstimmung mit der ULB vorsorglich verschlossen werden.
- Werden besetzte Baumhöhlen gefunden, so dürfen die Bäume erst entnommen werden, wenn die Baumhöhle nachweislich nicht mehr als Quartier genutzt wird. Es bleibt der Einzelfallprüfung in Abstimmung mit der ULB vorbehalten, eine der örtlichen Situation angemessenen Lösung zu finden, die sowohl eine fachgerechte Umsiedlung beinhalten kann als auch ein Abwarten auf ein komplettes Ausfliegen der Tiere.
- Bei einem nachweislichen Quartierverlust ist ein adäquater Ersatz zu schaffen. Grundlage für die in Abstimmung mit der ULB zu erfolgende Festsetzung von Ersatzmaßnahmen ist der Leitfaden „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen“.
- Die Entnahme von Gehölzen muss außerhalb der Aktivitätszeit von Fledermäusen zwischen Mitte November und Ende Februar erfolgen. Ausnahmen sind in Abstimmung mit der Unteren Landschaftsbehörde denkbar, wenn vorab gutachterlich festgestellt wurde, dass sich auf der jeweiligen Fläche keine besetzten Quartiere befinden.
- Die Erschließung sollte so konzeptioniert werden, dass der Verlust von Altbaumbestand entlang von Wegen weitestgehend vermieden wird. Ist dies nicht möglich, gelten obige Angaben.
- Es muss die Ausstattung von zwei WEA (1 und 3) mit einem Batcorder zur permanenten Höhenerfassung und 2-jähriges Monitoring erfolgen. Gemäß Schreiben des LANUV NRW von 13.06.2014 sind die WEA im ersten Betriebsjahr zwischen dem 01. Mai und dem 31. Oktober in Nächten ohne Niederschlag, Temperaturen über 10 °C und Windgeschwindigkeiten < 6 m/sec. abzuschalten. Auf Basis des Batcordermonitorings im ersten Jahr können die Zeiten dann im zweiten Jahr, in welchem ebenfalls noch einmal permanent überwacht werden muss, angepasst werden.
- Die Installation von Bewegungsmeldern im Mastfußbereich (etwa zur Erleichterung abendlicher Kontrollen) sollte vermieden werden.
- Zum Ausgleich der Rodungen sollten Ersatzaufforstungen mit bodenständigen Laubwäldern im gleichen Flächenumfang an anderer Stelle vorgenommen werden. Sinnvoll bzw. alternativ möglich ist auch die Umwandlung von Nadelholzforsten in Laubwald und die Schaffung von Naturwaldzellen.

Haselmaus

- Nach endgültiger Festlegung der Zuwegung und der WEA-Standorte sind der Streckenverlauf und die Standorte auf Haselmauspotenzial hin zu überprüfen.
- Bei Hinweisen auf ein Vorkommen der Haselmaus ist das weitere Vorgehen zum Schutz der Tiere mit der ULB abzustimmen.

Wildkatze

- Der Anlagenbau der WEA 3 muss außerhalb der sensibelsten Zeit von Anfang Juni bis Ende Juli erfolgen, um Störungen während der Jungenaufzuchtzeit zu vermeiden. Der Bauzeitenplan ist darauf abzustimmen.
- Wartungsarbeiten außerhalb der WEA dürfen grundsätzlich nur während der Tagesstunden, nicht aber in der Dämmerung oder gar in der Nacht durchgeführt werden.

3.7.5 Landschaftsbild und Erholungsfunktion

Folgende Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen sind zum Schutz des Landschaftsbildes vorgesehen.

- Aufstellung der WEA möglichst nicht in einer Reihe, sondern flächenhaft konzentriert
- Verwendung dreiflügeliger Rotoren
- Übereinstimmung von Anlagen innerhalb einer Gruppe oder eines Windparks hinsichtlich Höhe, Typ, Laufrichtung und –geschwindigkeit
- Bevorzugung von Anlagen mit geringerer Umdrehungszahl
- Angepasste Farbgebung, Vermeidung ungebrochener (rot, blau, gelb) und leuchtender Farben
- energetischer Verbund mit dem Leitungsnetz der Energieversorgungsunternehmen mittels Erdkabel
- Konzentration von Nebenanlagen
- Verwendung einer speziellen Beschichtung (z.B. matter Anstrich) der Rotorflügel zur Vermeidung von Disko-Effekten (Licht-Reflexionen)
- Beachtung einer synchronen Befeuerng

Trotz der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen entstehen weiterhin Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, die mit geeigneten Maßnahmen zu kompensieren sind. Gemäß dem Fachgutachten Eingriffsermittlung Landschaftsbild (Ecoda, Februar 2015) wurde ein Gesamtkompensationsbedarf von 1,15 ha pro geplante WEA für die Eingriffe in das Landschaftsbild ermittelt. Bei drei Anlagen ist eine Kompensation von 3,45 ha notwendig. Eine Darstellung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen wird im Rahmen eines landschaftspflegerischen Begleitplans im Bebauungsplanverfahren erfolgen.

4 KOMPENSATIONSMABNAHMEN

4.1 Standortflächen

4.1.1 Bewertungsmethodik für die Kompensationsflächenberechnung (Eingriff aufgrund der Versiegelung)

Die Bewertung betrifft die Anlagenaufstell- und Kranstellflächen sowie Zuwegungen im gesamten Plangebiet.

Die Darlegung der Biotope vor dem Eingriff und nach dem Eingriff erfolgt im Rahmen der Pläne LBP Bestand und LBP Planung (vgl. Anhang). Es erfolgte eine Ermittlung der Wertstufen gemäß „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW“ (LANUV, 2008, vgl. Anhang). Das hier ermittelte Ergebnis (Bilanzierung der Plangebietsfläche), dient nur zur Darstellung der Auswirkungen des Eingriffes in Bezug auf den durch das Vorhaben verursachten Biotopverlust. Gemäß dem Verfahren „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW“ würde für den Eingriff aufgrund von Versiegelung ein Ausgleich auf einer Fläche von 1,25 ha stattfinden müssen (LANUV, 2008, vgl. Anhang). Jegliche mit dem Vorhaben verbundene Versiegelung bzw. Überbauung der Plangebietsfläche wird mit Aufforstungsmaßnahmen bzw. Waldumbaumaßnahmen im Verhältnis 1:1 ausgeglichen wird. Die Aufforstungsmaßnahmen werden auf Flächen mit den dafür geeigneten Standorteigenschaften vorgenommen, um sicherzustellen, dass dadurch alle durch das Vorhaben beeinträchtigten Bodenfunktionen angemessen ausgeglichen werden können (Verhinderung der Erosion, durch Baumpflanzung, keine Düngung, keine Pestizide).

Der erforderliche Ausgleich für den Eingriff in das Landschaftsbild, die Versiegelung und den Eingriff in den Wald wird vertraglich gesichert.

Im Bewertungsverfahren „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW“ (LANUV, 2008), wird in Bezug auf den Eingriff in Waldgebiete dargelegt, dass als Kompensationsmaßnahmen auch Waldumbaumaßnahmen (Umbau von nicht lebensraumtypischen Wäldern in lebensraumtypische Wälder) geeignet sind. Für den Wald ist der Flächenausgleich im Verhältnis 1:1 zur Wiederherstellung der gestörten Funktionen durchzuführen. Aufgrund der vorgesehenen Kompensation in einem Flächenverhältnis 1:1, ist die Methode der Biotopbilanzierung normalerweise nicht notwendig.

Für die Kompensation sind folgende Maßnahmen für den Eingriff aufgrund von Versiegelung, die auch multifunktional als Ausgleich für den Eingriff in andere Naturschutzgüter (z.B. Landschaftsbild, Boden, Klima etc.) dienen, vorgesehen:

Aufforstung einer Ackerfläche

Fläche 1: Gemarkung Brandenburg, Flur 22, Flurstück 27, ca. 2895 m²:

Der Randbereich, entlang der westlichen, südlichen und östlichen Grenze wird als ein 2,50 m breiter Streifen ohne Bepflanzung angelegt. Von den 2,50 m breiten Streifen wird ein ebenfalls 2,50 m breiter Bereich mit den folgenden Pflanzen im Pflanzverband 1,50 m x 1,50 m gruppenweise angelegt (Landesbetrieb Wald und Holz NRW, Februar 2015):

Pflanzenanzahl	Pflanzenart	Pflanzqualität
30	Weißdorn	50-80 cm
30	Schwarzdorn	50-80 cm
20	Roter Holunder	50-80 cm
20	Feldahorn	50-80 cm
20	Haselnuss	50-80 cm
20	Eberesche	50-80 cm
20	Hundsrosen	50-80 cm
20	Pfaffenhütchen	50-80 cm
20	Gemeiner Schneeball	50-80 cm

Tabelle 7: Bepflanzung am Randbereich der Ausgleichsfläche

Quelle: Landesbetrieb Wald und Holz NRW, Februar 2015

Der Innenbereich des Flurstückes 27, Flur 22, Gemarkung Brandenburg wird mit folgenden Bäumen im Pflanzverband 1,50 m x 1,50 m bepflanzt.

Pflanzenanzahl	Pflanzenart	Pflanzqualität
600	Traubeneichen	80-120 cm
100	Wildkirschen	80-120 cm
100	ALH ⁴ (Hainbuche, Bergahorn, Weide)	80-120 cm

⁴ ALH: sonst. Laubbäume mit hoher Lebensdauer. Wildkirsche und Alh in den Übergangsbereichen von Sträuchern zur Eiche.

Tabelle 8: Bepflanzung im Innenbereich der Ausgleichsfläche

Quelle: Landesbetrieb Wald und Holz NRW, Februar 2015

Aufforstung einer Ackerfläche**Fläche 2: Gemarkung Brandenburg, Flur 24, Flurstück 107 tlw., ca. 9.605 m² (von 33.000 m² gesamtes Flurstück):**

Der Randbereich, entlang der östlichen Grenze wird als ein 5,00 m breiter Streifen ohne Bepflanzung angelegt. Von den 5,00 m breiten Streifen wird ein ebenfalls 5,00 m breiter Bereich mit Sträuchern im Pflanzverband 1,50 m x 1,50 m gruppenweise angelegt.

Der Randbereich, entlang der südlichen Grenze wird als ein 2,50 m breiter Streifen ohne Bepflanzung angelegt. Von den 2,50 m breiten Streifen wird ein ebenfalls 2,50 m breiter Bereich ebenfalls mit Sträuchern im Pflanzverband 1,50 m x 1,50 m gruppenweise angelegt (Landesbetrieb Wald und Holz NRW, Februar 2015).

Die Tabelle 9 legt die Pflanzanzahl, -arten und -qualität der Randbereiche dar:

Pflanzenanzahl	Pflanzenart	Pflanzqualität
80	Weißdorn	50-80 cm
80	Schwarzdorn	50-80 cm
80	Roter Holunder	50-80 cm
80	Feldahorn	50-80 cm
80	Haselnuss	50-80 cm
60	Eberesche	50-80 cm
60	Hundsrosen	50-80 cm
50	Pfaffenhütchen	50-80 cm
50	Gemeiner Schneeball	50-80 cm

Tabelle 9: Bepflanzung am Randbereich Gemarkung Brandenburg, Flur 24, Flurstück 107

Quelle: Landesbetrieb Wald und Holz NRW, Februar 2015

Der Innenbereich des Flurstückes 1077, Flur 24, Gemarkung Brandenburg wird mit folgenden Bäumen im Pflanzverband 1,50 m x 1,50 m bepflanzt (Landesbetrieb Wald und Holz NRW, Februar 2015).

Pflanzenanzahl	Pflanzenart	Pflanzqualität
8.800	Rotbuche	80-120 cm
1.000	Wildkirschen	80-120 cm
2.500	Douglasien	50-80 cm
100	ALH (Hainbuche, Bergahorn, Weide)	80-120 cm

Tabelle 10: Bepflanzung im Innenbereich Gemarkung Brandenburg, Flur 24, Flurstück 107

Quelle: Landesbetrieb Wald und Holz NRW, Februar 2015

Die Douglasien werden in Femeln⁵ mit einem Durchmesser von 30 m den Buchen beigemischt.

Die ALH Hölzer (Hölzer mit vergleichsweise hoher Lebensdauer) werden im Übergang zu den Sträuchern gruppenweise gepflanzt (Landesbetrieb Wald und Holz NRW, Februar 2015).

4.1.2 Kompensationsflächenberechnung (Eingriff aufgrund von Versiegelung)

Auf die Ermittlung der Wertstufen der Biotoptypen wird verzichtet, da jegliche mit dem Vorhaben verbundene Versiegelung bzw. Überbauung der Plangebietsfläche mit Aufforstungsmaßnahmen im Verhältnis 1:1 ausgeglichen wird. Die Aufforstungsmaßnahmen werden auf Flächen mit den dafür geeigneten Standorteigenschaften vorgenommen.

4.2 Kompensationsflächenermittlung (Eingriff in das Landschaftsbild)

Die Errichtung der drei Windkraftanlagen wird zu einer Beeinträchtigung des Landschaftsbildes führen, die auszugleichen ist. Die Bewertung erfolgt mit Hilfe des Verfahrens „Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe⁶“. Aufgrund der Anwendung von Großwindkraftwerken mit Höhen von mehr als 100 m (Typ III) und Windenergieparks (Typ IV), bestehend aus mehr als drei Windkraftanlagen, ist die Langfassung des Verfahrens zu wählen. Diese besteht aus 14 einzelnen Schritten, die im Folgenden bezogen auf den hier geplanten Windpark abgehandelt werden.⁷

Die detaillierte Bewertung der einzelnen ästhetischen Raumeinheiten erfolgt verbal (vgl. Ecoda: Eingriffsermittlung „Landschaftsbild“, S. 4-10, Februar 2015). Im Folgenden werden die einzelnen Schritte abgehandelt, jedoch auf eine Bewertung mit Skalenwerten verzichtet.

1. Schritt:

Das potentiell beeinträchtigte Gebiet (Plangebiet und Umgebung) wird in Zonen unterteilt. Jeder Gegenstand in der Landschaft ist von einem ästhetischen Wirkraum umgeben, der hier auf 10.000 m begrenzt wird. Dieser potentielle Wirkraum wird in drei ästhetische Wirkzonen abnehmender Eindrucksstärke untergliedert:

Wirkzone I:	Kreisfläche mit 200 m Radius um den Mast
Wirkzone II:	Ringfläche mit 1.500 m Radius minus 200 m Radius
Wirkzone III:	Ringfläche mit 10.000 m Radius minus 1500 m Radius

2. Schritt:

In einem nächsten Schritt werden die Wirkzonen nach dem ästhetisch **tatsächlich beeinträchtigten Gebiet** (tatsächliche Einwirkungsbereiche) differenziert. Die tatsächlichen Einwirkungsbereiche des Eingriffsobjekts werden durch Markierung der Grundflächen aller höheren, sichtverstellenden Landschaftselemente auf der Karte (Einzelgebäude, Gehöfte, Siedlungsflächen, Obstwiesen, Baumhecken, Baumgruppen, große Einzelbäume, Feldgehölze, Wälder u.a.) ermittelt. Hieraus entstehen die mit Bezug zum Eingriffsobjekt durch Landschaftselemente sichtverschatteten Bereiche.

⁵ Femel eine Form des Auslichtens in der Forstwirtschaft.

⁶ Nohl, W. (1993): Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe; Materialien für die naturschutzfachliche Bewertung und Kompensationsermittlung, Kirchheim b. München

⁷ Nohl, W. (1993): Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe; Materialien für die naturschutzfachliche Bewertung und Kompensationsermittlung, Kirchheim b. München, S. 45-54

Als ästhetisch tatsächlich beeinträchtigt Gebiet gelten alle Flächen in den drei Wirkzonen, die weder sichtsverstellend noch sichtsverschattet sind.

3. Schritt:

Das tatsächlich beeinträchtigte Gebiet wird schließlich in ästhetische Raumeinheiten aufgegliedert. Dies sind Gebiete oder Flächen, die sich in ihrem Erscheinungsbild vom Umfeld unterscheiden.

In den Wirkzonen treten in diesem Fall 8 verschiedene ästhetische Raumeinheiten auf:

Landschaftsästhetische Raumeinheit	Wirkzone
Rureifel und westliche Hocheifel	II-III
Drover Heide	III
Hohes Venn und Monschauer Waldhochfläche	III
Kornelimünster Vennvorland	III
Monschauer Heckenlandschaft	III
Rur-Inde-Tal	III
Wollersheimer Stufenländchen und Vlattener Hügelland	III
Zülpicher Börde	III

4. Schritt:

Die **ästhetischen Eigenwerte** in den identifizierten Raumeinheiten werden vor dem Eingriff ermittelt.

Der Grad

- der **Vielfalt**,
- der **Naturnähe** und
- des **Eigenarterhalts**

bestimmen in ihrem Zusammenspiel den Eigenwert einer landschaftsästhetischen Raumeinheit. Er lässt sich ermitteln, indem alle drei Parameter auf vorgegebenen Skalen eingeschätzt (Einzelheiten s.o.) und die Teilwerte zu einem Gesamtwert zusammengefasst werden

5. Schritt:

Daraufhin erfolgt eine Schätzung der **ästhetischen Eigenwerte** in den landschaftsästhetischen Raumeinheiten **nach** dem Eingriff.

Zur Ermittlung der Intensität des geplanten Eingriffs lässt sich unter Zugrundelegung gleicher Skalen (s. Schritt 4) vorausschauend abschätzen, welcher Grad an Vielfalt, Naturnähe und Eigenartserhalt nach Durchführung des Eingriffs in den einzelnen ästhetischen Raumeinheiten zu erwarten ist.

6. Schritt:

In diesem Schritt werden die landschaftsästhetisch wirksamen **Eingriffsintensitäten** für die einzelnen Raumeinheiten ermittelt.

Zusammenfassender Ausdruck für die Eingriffsintensität in einer ästhetischen Raumeinheit ist die **Differenz der ästhetischen Eigenwerte** vor und nach dem geplanten Eingriff.

7. Schritt:

Ermittlung der **visuellen Verletzlichkeit** in den ästhetischen Raumeinheiten.

Landschaften können je nach Beschaffenheit Eingriffe in visueller Hinsicht unterschiedlich gut "verkräften". Eine wichtige Rolle spielen dabei vor allem die Reliefierung des Geländes, die Vielfalt der Elemente und die Vegetationsdichte. Bei gleicher Gewichtung der 3 Kriterien ergibt sich beispielsweise folgende 10er-Skala:

Punktzahl	Stufen
3-6	1 (sehr gering)
7-9	2
10-12	3
13-14	4
15-16	5
17-18	6
19-20	7
21-23	8
24-26	9
27-30	10 (sehr hoch)

8. Schritt:

Ermittlung der **Schutzwürdigkeit** der einzelnen Raumeinheiten.

Wie oben bereits angedeutet, ist das ästhetische Urteil in erheblichem Maße auch eine Folge (gesellschaftlich) akzeptierter Werte, wie sie z.B. im Natur- und Denkmalschutz vorliegen. Alle geschützten bzw. schutzwürdigen (z.B. Biotope) Flächen und Objekte im Eingriffsbereich sind daher planerisch zu erfassen und die Schutzwürdigkeit der einzelnen ästhetischen Raumeinheiten als Skalenwert zum Ausdruck zu bringen.

Punktzahl	Stufen
4-9	1 (sehr gering)
10-13	2
14-17	3
18-20	4

21-22	5
23-24	6
25-27	7
28-31	8
32-35	9
36-40	10 (sehr hoch)

9. Schritt:

Punktzahl	Stufen
4-9	1 (sehr gering)
10-13	2
14-17	3
18-20	4
21-22	5
23-24	6
25-27	7
28-31	8
32-35	9
36-40	10 (sehr hoch)

Ermittlung der **Empfindlichkeit** der ästhetischen Raumeinheiten.

Wie in der Modellvorstellung angedeutet, ist eine landschaftsästhetische Raumeinheit gegenüber Eingriffen umso empfindlicher, je größer ihr ästhetischer Eigenwert, ihre visuelle Verletzlichkeit und der Grad ihrer Schutzwürdigkeit. Bei doppelter Gewichtung des ästhetischen Eigenwerts ergäbe sich z.B. folgende Empfindlichkeitsskala:

10. Schritt:

Punktzahl	Stufen
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 der landschaftsästhetischen **Eingriffserheblichkeit** in den einzelnen Raumeinheiten.

Ein Eingriff ist in seinen Auswirkungen auf das Landschaftsbild umso erheblicher, je schwerer der Eingriff gemessen über die **Eingriffsintensität**, und zugleich je größer die **Empfindlichkeit** der ästhetischen Raumeinheit gegenüber Eingriffen ist.

11. Schritt:

Ermittlung der **erheblich beeinträchtigten Flächen** in den ästhetischen Raumeinheiten.

Geht man davon aus, dass eine große Eingriffserheblichkeit in einem Gebiet immer auch dadurch zustande kommt, dass der Eingriff weithin sichtbar ist, also viel Fläche überstrahlt wird, lassen sich die Stufen einer Erheblichkeitsskala als Flächenprozentsätze interpretieren.

Eine ermittelte Erheblichkeitsstufe von "7" auf einer 10er-Skala ließe sich dann auch so auslegen, dass 70 % der Fläche dieser Raumeinheit ästhetisch erheblich beeinträchtigt sind. Oder als Gewichtungsfaktor ausgedrückt, läge in diesem Fall ein **Erheblichkeitsfaktor (e)** in Höhe von 0,7 vor.

12. Schritt:

Ermittlung des **Umfangs der Kompensationsflächen** über die Einführung eines Kompensationsflächenfaktors.

Für eine intakte Kulturlandschaft wird in Abhängigkeit vom Landschaftstyp i.A. mit einem Mindestflächenanspruch von 5% - 20% oder durchschnittlich 10% für Naturschutz und Landschaftspflege gerechnet. Es wird deshalb angenommen, dass der durch einen Eingriff bedingte ästhetische Funktionsverlust in unmittelbarer Umgebung des Eingriffsobjekts nur dann einigermaßen kompensiert werden kann, wenn 10% der erheblich beeinträchtigten Fläche in einer ästhetischen Raumeinheit für die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen bereitgestellt werden. Der **Kompensationsflächenfaktor (b)** wird deshalb i.A. mit 0,1 angesetzt.

13. Schritt:

Berücksichtigung der **abnehmenden Fernwirkung** des Eingriffsobjekts bei der Kompensationsflächenermittlung.

Nach Erkenntnissen der Wahrnehmungspsychologie stört ein Eingriffsobjekt i.d.R. umso weniger, je weiter weg es sich vom Betrachter befindet. Die notwendigen Kompensationsflächen können daher in weiter entfernt liegenden Wirkzonen geringer sein. Diese Abhängigkeit des Umfangs der Kompensationsflächen von den ästhetischen Wirkzonen lässt sich über **Wahrnehmungskoeffizienten (w)** ausdrücken. Darüber hinaus zeigt sich empirisch, dass sich besonders hohe Eingriffsobjekte sowie mögliche Vorbelastungen im Umfeld des Eingriffsobjekts ebenfalls bestimmend auf die ästhetische Wertschätzung auswirken.

Zwei Sonderfälle sind zu beachten:

- Ist die Neubelastung sehr viel größer als die bestehende Vorbelastung, kann letztere kaum in Anrechnung gesetzt werden.
- Ist die Neubelastung in etwa so groß wie die bestehende Vorbelastung, kann es zu einer **Vergrößerung** der ästhetischen Gesamtlast kommen. Die Wahrnehmungskoeffizienten sind dann entsprechend zu erhöhen.

	Fall A	Fall B	Fall C	Fall 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

Tabelle 11: Wahrnehmungskoeffizient nach Nohl

Quelle: Fachgutachten Eingriffsermittlung „Landschaftsbild (Ecoda, Februar 2015)

Fall A: Bei Eingriffsobjekt bis 60 m Höhe

Fall B: Bei Eingriffsobjekt über 60 m Höhe

Fall C: Bei relativ großen Vorbelastungen ähnlicher Art und Eingriffsobjekten bis 60 m Höhe

Fall D: Bei relativ großen Vorbelastungen ähnlicher Art und Eingriffsobjekten über 60 m Höhe

14. Schritt:

Ermittlung des **Umfangs der Kompensationsflächen**.

Unter Rückgriff auf den Flächenumfang der tatsächlichen Einwirkungsbereiche (F) einer gegebenen Raumeinheit in einer bestimmten Wirkzone errechnet sich die zugehörige Kompensationsfläche (K) nach folgender Formel:

$$K_T = F \times e \times b \times w$$

K_T = Teilkompensationsfläche einer ästhetischen Raumeinheit in einer Wirkzone

F = Einwirkungsbereich in der entsprechenden Raumeinheit und Wirkzone (vgl. Schritt 2 und 3)

e = Erheblichkeitsfaktor der zugehörigen Raumeinheit und Wirkzone (vgl. 4-11 Schritt),

b = Kompensationsflächenfaktor (0,1; vgl. 12. Schritt),

w = Wahrnehmungskoeffizient der zugehörigen Wirkzone (vgl. 13. Schritt).

Die auf diese Weise ermittelten Kompensationsteilflächen addieren sich zum Gesamtumfang aller Kompensationsflächen.

4.2.1 Kompensationsflächenberechnung (Eingriff in das Landschaftsbild)

Es wurden gemeinsame Sichtbereiche, der drei geplanten WEA zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs in Anlehnung an das Verfahren von Nohl 1993 zugrunde gelegt.

Im 10 km Umkreis um die geplanten Windenergieanlagenstandorte kommen 8 verschiedene landschaftsästhetische Raumeinheiten (siehe Tabelle 4) vor.

Landschaftsästhetische Raumeinheit	Betroffene Fläche im Untersuchungsraum (ha)	Visuelle Einwirkungsbereiche der geplanten WEA (ha)
Rureifel und westliche Hocheifel	17.000,51	2.088,69
Drover Heide	1.758,87	48,03
Hohes Venn und Monschauer Waldhochfläche	5.231,94	64,15
Kornelimünster Vennvorland	300,62	1,38
Monschauer Heckenlandschaft	425,81	38,07
Rur-Inde-Tal	1.292,96	200,09
Wollersheimer Stufenländchen und Vlattener Hügelland	4.371,67	1.383,57
Zülpicher Börde	2.694,70	764,84
Summe	33.077,07	4.588,80

Tabelle 12: Ermittlung der Sichtbeziehungen zu den WEA

Quelle: Fachgutachten Eingriffsermittlung „Landschaftsbild (Ecoda, Februar 2015)

Durch die Planung wird das Landschaftsbild stark verändert.

Die Ermittlung gemäß des Gutachtens (Ecoda, Februar 2015) ergab im Untersuchungsraum (im Umkreis von 10 km um die WEA Standorte), dass auf einer Fläche von ca. 4.589 ha Sichtbeziehungen zu den geplanten WEA bestehen. Dies entspricht etwa 13,9% des untersuchten Raums.

Die Anlagen selbst befinden sich im Bereich der Rureifel und westliche Hocheifel. Die Empfindlichkeit gegenüber mastenartigen Eingriffen variiert zwischen den einzelnen Raumeinheiten stark. Während der Raumeinheit Zülpicher Börde nur eine geringe Empfindlichkeit zugesprochen wird, sind die Raumeinheiten Rur-Inde-Tal, Wollersheimer Stufenländchen und Vlattener Hügelland, Kornelimünster Vennvorland und Monschauer Heckenlandschaft etwas höher (durchschnittlich) zu bewerten. Die Raumeinheiten Hohes Venn und Monschauer Waldhochfläche, Drover Heide sowie Rureifel und westliche Hocheifel sind in Bezug auf Empfindlichkeit gegenüber mastenartigen Eingriffen als überdurchschnittlich bis hoch zu bewerten (Ecoda, Februar 2015).

Unter Berücksichtigung der Flächengröße der tatsächlichen Einwirkungsbereiche (F) einer landschaftsästhetischen Raumeinheit in einer bestimmten Wirkzone lässt sich die jeweilige Kompensationsfläche nach einer Formel berechnen (vgl. Ecoda, Februar 2015, S. 19).

Das Landschaftsbild wird teilweise von besiedelten Rodunginseln geprägt (Ecoda, Februar 2015).

Eine visuelle Beeinträchtigung stellen zahlreiche Campingplätze entlang der Rur dar. Zudem wird der Untersuchungsraum von Kreis—Landes- und Bundesstraße durchkreuzt. Im westlichen Bereich sind drei WEA bereits im Betrieb.

Berechnung (s. Schritt 14)

$$K_T = F \times e \times b \times w$$

K_T = Teilkompensationsfläche einer ästhetischen Raumeinheit in einer Wirkzone

F = Einwirkungsbereich in der entsprechenden Raumeinheit und Wirkzone (vgl. Schritt 2 und 3)

e = Erheblichkeitsfaktor der zugehörigen Raumeinheit und Wirkzone (vgl. 4-11 Schritt),

b = Kompensationsflächenfaktor (0,1; vgl. 12. Schritt),

w = Wahrnehmungskoeffizient der zugehörigen Wirkzone (vgl. 13. Schritt).

Ästhetische Raumeinheit	Wirkzone	Fläche in ha	e	w	b	K in ha
Rureifel und westliche Hocheifel	II	269,37	0,3	0,15	0,1	1,212
Rureifel und westliche Hocheifel	III	1.819,32	0,3	0,02	0,1	1,092
Drover Heide	III	48,03	0,3	0,02	0,1	0,029
Hohes Venn und Monschauer	III	64,15	0,3	0,02	0,1	0,038
Kornelimünster Vennvorland	III	1,38	0,2	0,02	0,1	0,001
Monschauer Heckenlandschaft	III	38,07	0,2	0,02	0,1	0,015
Rur-Inde-Tal	III	200,09	0,2	0,02	0,1	0,080

Wollersheimer Stufenländchen und Vlattener Hügelland	III	1.383,57	0,3	0,02	0,1	0,830
Zülpicher Börde	III	764,84	0,1	0,02	0,1	0,153
Summe (K gesamt 1 =Kompensationsfläche für die Zunahme der WEA-Anzahl der Windfarm durch die geplanten WEA)						3,450
Teilkompensationsfläche 1 für eine geplante WEA						1,15

Tabelle 13: Bewertungsfaktoren und Kompensationsteilfläche in den ästhetischen Raumeinheiten für die Ausweitung der visuellen Einwirkungsbereiche der Windfarm durch die geplanten WEA

Quelle: Fachgutachten Eingriffsermittlung „Landschaftsbild (Ecoda, Februar 2015)

Die Bewertung zur Ermittlung der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ergab, dass das Vorhaben zu einem ästhetischen Funktionsverlust der Landschaft führen wird, die es auszugleichen gilt. Es wurde eine dem ästhetischen Funktionsverlust der Landschaft durch den Eingriff proportionale Kompensationsfläche von 1,15 ha pro WEA ermittelt, auf der "durchschnittlich wirksame ästhetische Kompensationsmaßnahmen" durchgeführt werden sollen. Für die drei geplanten WEA ergibt sich eine Gesamtkompensation von 3,45 ha. Auf dieser Fläche sind nach Nohl (1993) durchschnittlich wirksame ästhetische Maßnahmen durchzuführen.

4.3 Ausgleichsmaßnahmen

Bei der Erarbeitung der Planung ist dem Stufensystem der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung Rechnung zu tragen. Demnach sind Eingriffe in Natur- und Landschaft zu vermeiden, nicht vermeidbare Eingriffe sind zu minimieren. Die verbleibenden Eingriffe sind schließlich auszugleichen.

Im Folgenden werden die Ausgleichsmaßnahmen für die Eingriffe aus Neuversiegelung sowie Landschaftsbild aufgeführt.

4.3.1 Ausgleich von Eingriffen aufgrund von Neuversiegelung

Die Bewertung betrifft die Anlagenaufstellflächen und Kranstellflächen sowie die zusätzlich benötigte Zuwegung (Abbiegeflächen, Wegeverbreiterung) im gesamten Plangebiet. Alle anderen zusätzlich beanspruchten Flächen werden nach Beendigung der Aufbauarbeiten der WEA wieder hergestellt und bleiben daher hier unberücksichtigt.

Die Kompensationsflächenberechnung ergab, dass der erforderliche Kompensationsbedarf von ca. **1,25 ha** aufgrund der entstehenden Versiegelung (der Fundamente und der Kranstellflächen) entsteht.

Für den Wald ist der Flächenausgleich im Verhältnis 1:1 zur Wiederherstellung der gestörten Funktionen durchzuführen (vgl. Kapitel 4.1.1).

Die vorgesehene Kompensationsmaßnahme sind auf den folgenden Flächen vorgesehen:

Gemarkung Brandenburg, Flur 22, Flurstück 27, ca. 2895 m² sowie Teilfläche Gemarkung Brandenburg, Flur 24, Flurstück 107, ca. 9.605 m².

Für die vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen wird das Prinzip der Multifunktionalität angewendet. Die Maßnahmen gelten als Ausgleichsmaßnahmen im Hinblick auf den Naturschutz und zeitgleich (multifunktional betrachtet) als Ersatzmaßnahmen für alle ökologischen Funktionen und auch für das Landschaftsbild.

4.3.2 Ausgleich von Eingriffen in das Landschaftsbild

Die Errichtung von drei Windkraftanlagen wird zu einer Beeinträchtigung des Landschaftsbildes führen, die auszugleichen ist. Die Bewertung erfolgt mit Hilfe des Verfahrens „Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe“⁸.

Dieses Verfahren enthält eine Skalierung, die zunächst in 13 Einzelschritten, die potentielle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ermittelt. Es werden die verschiedenen Merkmale des Eingriffes bezüglich des Landschaftsbildes in Zahlen ausgedrückt.

Die detaillierte Bewertung der einzelnen ästhetischen Raumeinheiten erfolgte verbal-argumentativ.

Mit Hilfe einer Formel, in dem der Flächenumfang der tatsächlichen Einwirkungsbereiche wie auch die ermittelten Skalenwerte (Erheblichkeitsfaktor, Kompensationsflächenfaktor und Wahrnehmungskoeffizient) der zugehörigen Wirkzone einbezogen sind, wurde die Kompensationsfläche für den Eingriff in das Landschaftsbild ermittelt (siehe Schritt 14). Das Ergebnis gibt die ermittelten Kompensationsteilflächen wieder, aus denen der Gesamtumfang einer Kompensationsfläche bestimmt werden kann.

Die erforderliche Kompensationsfläche für diesen Eingriff beträgt **3,45 ha**. Gemäß § 15 Abs. 3 BNatSchG ist bei der Inanspruchnahme von land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen auf agrarstrukturelle Belange Rücksicht zu nehmen, insbesondere sind für die landwirtschaftliche Nutzung besonders geeignete Böden nur im notwendigen Umfang in Anspruch zu nehmen. Daher gilt im Hinblick auf den Ausgleich das Prinzip der Multifunktionalität. Ein Teil des Ausgleiches für das Landschaftsbild wird über die gleiche Maßnahme ausgeglichen, die bereits als Ausgleich von Eingriffen aufgrund von Neuversiegelung dient (ca. **1,25 ha**, auf den Flächen in Hürtgenwald, Gemarkung Brandenburg, Flur 22, Flurstück 27, ca. 2895 m² sowie Teilfläche Gemarkung Brandenburg, Flur 24, Flurstück 107, ca. 9.605 m²).

Für die übriggebliebenen ca. **2,2 ha** wird das Ökokonto des Landesbetriebs Wald und Holz beansprucht. Die Wald und Holz- Behörde verfügt über ein Ökokonto, sowie an Maßnahmenflächen, auf denen, insbesondere über Waldumbau- sowie Aufforstungsmaßnahmen eine Kompensation geschaffen werden kann.

Für das Vorhaben wird die folgende Ökokontomaßnahme des Landesbetriebs Wald und Holz NRW als Ausgleich für die Eingriffe in Anspruch genommen:

„Bachtalentfichtung der Weißen Wehe“

Im Bereich des Baches „Weiße Wehe“ wurde eine Entnahme der vorhandenen Fichten vorgenommen. Anschließend wurde die Fläche der natürlichen Sukzession (mit Entwicklung von Birken, Erlen und Weiden) überlassen. Die Maßnahme generiert ca. 4 Punkte/ m². Das bedeutet, dass ca. 88.000 Ökopunkte vom Landesbetrieb Wald und Holz als Ausgleich für den Eingriff in das Landschaftsbild zusätzlich zum Ausgleich auf den Flächen in Brandenburg (Gemarkung Brandenburg, Flur 22, Flurstück 27, ca. 2895 m² sowie Teilfläche Gemarkung Brandenburg, Flur 24, Flurstück 107, ca. 9.605 m²) eingesetzt werden.

Die geplanten Ausgleichsmaßnahmen in Brandenburg (Gemarkung Brandenburg, Flur 22, Flurstück 27, ca. sowie Teilfläche Gemarkung Brandenburg, Flur 24, Flurstück 107) sind Waldflächen (vgl. Tabelle 15). Bei der Ökokontomaßnahme des Landesbetriebes handelt es sich um die Bachtalentfichtung der Weißen Wehe.

4.3.3 Ausgleich von Eingriffen im Hinblick auf den Artenschutz

Es ist kein artenschutzrechtlicher Ausgleich erforderlich.

⁸ Nohl, W. (1993): Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe; Materialien für die naturschutzfachliche Bewertung und Kompensationsermittlung, Kirchheim b. München

4.3.4 Zusammenfassung

	Ausgleich	Gesamtgröße in ha	Flurstücke
1.	Ausgleich von Eingriffen aus Neuversiegelung (bezogen auf dauerhaft zu versiegelnde Flächen)	1,25 ha	Gemarkung Brandenburg, Flur 22, Flurstück 27, ca. 2895 m ² sowie Teilfläche Gemarkung Brandenburg, Flur 24, Flurstück 107, ca. 9.605 m ² .
2.	Ausgleich von Eingriffen in das Landschaftsbild	3,45 ha	Gemarkung Brandenburg, Flur 22, Flurstück 27, ca. 2895 m ² sowie Teilfläche Gemarkung Brandenburg, Flur 24, Flurstück 107, ca. 9.605 m ² . Ökokontomaßnahme: „Bachtalentfichtung der Weißen Wehe“ ca. 2,2 ha (ca. 88.000 Ökopunkte).

Tabelle 14: Zusammenfassung der Ausgleichmaßnahmen
Quelle: Vdh GmbH

Die Ausgleichsflächen befinden sich zum Teil in unmittelbarer Umgebung der Plangebietsfläche. Damit können die Kompensationsmaßnahmen dem durch die WEA verursachten negativen optischen Eindruck in gewissem Maß entgegenwirken. Effektiv geeignete funktionelle Ausgleichsmaßnahmen in unmittelbarer Nähe des Eingriffes (Eingriff in das Landschaftsbild) sind nicht gegeben. Um den Eingriff der Anlagen in das Landschaftsbild auszugleichen und dem negativen optischen Eindruck entgegenzuwirken, wären intensive Durchgrünungsmaßnahmen und randliche Abschirmungen z.B. durch Gehölzflächen vorzunehmen. Die Flächen in der unmittelbaren Umgebung sind forstwirtschaftliche und landwirtschaftliche Produktionsflächen. Gestört wird das naturnahe Landschaftsbild innerhalb des Plangebietes durch die Kreisstraße K 30, die das Plangebiet im Südosten durchschneidet. Nördlich des Plangebietes verläuft die Landstraße L 25. Im Westen wird die Fläche von der L 11 begrenzt. Westlich der L 11 sind bereits drei Windenergieanlagen errichtet worden. Weiterhin durchziehen verschiedene Wege das Plangebiet, wovon der Großteil unbefestigt ist.

Gemäß § 15 Abs. 3 BNatSchG ist bei der Inanspruchnahme von land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen auf agrarstrukturelle Belange Rücksicht zu nehmen, insbesondere sind für die landwirtschaftliche Nutzung besonders geeignete Böden nur im notwendigen Umfang in Anspruch zu nehmen.

Zum Ausgleich für die erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter (Boden, Wasser, Flora/Fauna) müsste eine voll- bzw. teilversiegelte (geschotterte) Fläche entsiegelt und bestenfalls in Wald bzw. zum Teil in Ackerland umgewandelt werden. Da ein derartiger Ausgleich mangels geeigneter Flächen nicht möglich ist, wird eine biotopaufwertende Maßnahme als Ersatz gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG konzipiert. Bei den Ersatzmaßnahmen geht man von einer Multifunktionalität aus. Durch die Kompensation der erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes wird auch eine vollständige Kompensation für die Schutzgüter Boden/Flora (Biotopfunktionen) erreicht. Damit wird verhindert, dass zusätzliche ertragsreiche Ackerflächen der Gemeinde verloren gehen.

Damit wird der Eingriff in das Landschaftsbild zum Teil auf denselben Flächen wie bezüglich des Eingriffes aufgrund der Versiegelung ausgeglichen.

Der erforderliche Ausgleich für den Eingriff in das Landschaftsbild, die Versiegelung und den Eingriff in den Wald erfolgt über das Ökokonto des Landesbetriebs sowie auf den folgenden Flächen:

Nr.	Gemarkung	Flur	Flurstück	Fläche (m²)	aktuelle Nutzung	geplante Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen
<i>Ausgleich der Eingriffe in das Landschaftsbild und aufgrund der Versiegelung</i>						
1	Brandenberg	22	27	2.895	Ackerland	Waldfläche
2	Brandenberg	24	107 teilweise	9.605	Ackerland	Waldfläche

Tabelle 15: Ausgleich für den Eingriff in das Landschaftsbild sowie aufgrund der Versiegelung

Zusätzlich werden ca. **2,2 ha** über das Ökokonto des Landesbetriebs Wald und Holz NRW (Maßnahme: „Bachtalentfichtung der Weißen Wehe“) abgegolten. Die Kompensationsmaßnahmen werden insgesamt auf ca. **3,45 ha** Fläche hergestellt werden.

5 LITERATUR- UND QUELLENVERZEICHNIS

- Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03. September 1997, zuletzt geändert durch Gesetz vom 24.06.2004
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), In der Fassung der Bekanntmachung vom 25. März 2002, BGBl. I S. 1193.
- Landesgesetz zum Schutz und zur Pflege der Kulturdenkmäler (Denkmalschutz- und Pflegegesetz – DSchPflG) in der Fassung vom 23. März 1978. Zuletzt geändert durch Artikel 139 des Gesetzes vom 12. Oktober 1999, GVBl. S. 325 ff.
- Bezirksregierung Köln (2006). Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Region Bonn/Rhein-Sieg, 2. Auflage, Köln
- Der Minister für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen (1989): Klima-Atlas von Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf
- Glässer, E. (1978): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 122/123 Köln/Aachen, geographische Landesaufnahmen 1: 200 000; Naturräumliche Gliederung Deutschlands, Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung im Selbstverlag, Bad Godesberg
- Büro für Ökologie & Landschaftsplanung Hartmut Fehr 2015: Artenschutzprüfung zur Bebauungsplan B 5 „Windpark Ochsenauel“ der Gemeinde Hürtgenwald (Kreis Düren)
- Ecoda Umweltgutachten Dr. Bergen & Fritz GbR (09.02.2015): Eingriffsermittlung „Landschaftsbild“ für einen Windpark im Bereich der Potentialfläche Brandenburg (Gemeinde Hürtgenwald, Kreis Düren), Dortmund
- IEL, November 2013: Schalltechnisches Gutachten für die Errichtung und den Betrieb von drei geplanten Windenergieanlagen am Standort Ochsenauel; Stellungnahme aus März 2014 und Oktober 2014
- IEL, November 2013: Berechnung der Schattenwurfdauer für den Betrieb von drei Windenergieanlagen am Standort Ochsenauel, Stellungnahme aus März 2014 und Oktober 2014
- Forstamt Hürtgenwald (2003): Forstbetriebskarte FBG Hürtgenwald-Kreuzau
- Geologischer Dienst NRW – Landesbetrieb- (2003): Bodenlehrpfade in NRW, Hürtgenwald Raffelsbrand, Krefeld
- Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO), (Januar 2009): Bodenschutz in der Umweltprüfung nach BauGB, Leitfaden für die Praxis der Bodenschutzbehörden in der Bauleitplanung, Ober-Mörlen/ Gunzenhausen
- Landschaftsverband Rheinland LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland, Bodendenkmalblatt DN 215
- Nohl, W. (1993): Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe; Materialien für die naturschutzfachliche Bewertung und Kompensationsermittlung, Kirchheim b. München
- VerwG Hannover, Urteil vom 28.08.2003 – 4 A 2750/03
- Scheffer/Schachtschabel; H.-P. Blume, G.W. Brümmer, R. Horn, E. Kandeler, I. Kögel-Knaber, R. Kretzschmar, K. Stahr, B.-M. Wilke: Lehrbuch der Bodenkunde, 16. Auflage 2010, XIV; David L. Rowell Bodenkunde: Untersuchungsmethoden und ihre Anwendungen
- Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg (2001): Windfibel, Windenergienutzung: Technik, Planung und Genehmigung, Stuttgart

- Websites:
- http://www.friedrich-verlag.de/pdf_preview/d56161_2124.pdf, Zugriff am 12.07.2013).
- Bodenkunde Universität Hohenheim, Zugriff am 20.06.2013
- <http://www.gd.nrw.de/>, Zugriff 11.07.2013

6 ANHANG

1. Landschaftspflegerischer Planungsbeitrag Bewertung des Ausgangszustandes (Forstkarte)
Maßstab 1:10.000 (DIN A2)
2. Landschaftspflegerischer Planungsbeitrag
Bewertung des Zustandes gemäß Darstellungen des Bebauungsplanes
Maßstab 1:10.000 (DIN A2)
3. Eingriffsbilanzierung auf Grundlage LBP-Planung und Bestand Fläche H (Tab. 1-3)

Eingriffsbilanzierung auf Grundlage LBP-Planung und Bestand Fläche H, Index 04 vom 24.04.2014

A. Ausgangszustand des Untersuchungsraumes: Bilanzierung des Eingriffs in die Ackerflächen

1 Code	2 Biotyp	3 Fläche m ²	4 Grundwert A	5 Korrektur- faktor	6 Gesamtwert (Sp 4x Sp 5)	7 Einzel- flächenwert (Sp 3 x Sp 6)
VF VF0	Versiegelte oder teilversiegelte Flächen, Rohböden Versiegelte Flächen	14.746	0	1	0	-
HA HA0, aci	Landwirtschaftliche u. gartenbauliche Nutzflächen Acker intensiv	1.996	2	1	2	3.992,0
AF, AJ, AK, AL, AN, AO, AS ta 1-2 g	Wald mit lebensraumtypischen Baumarten-Anteilen über alle vorhandenen Schichten 30<50% Strukturen lebensraumtypischer Baumarten, gut ausgeprägt (geringes bis mittleres Baumholz)	3.298	5	1	5	16.490,0
AA, AB, AC, AD, AE, AM, AP AQ, AR ta 1-2 g	Wald mit lebensraumtypischen Baumarten-Anteilen über alle vorhandenen Schichten 50<70% Strukturen lebensraumtypischer Baumarten, gut ausgeprägt (geringes bis mittleres Baumholz)	2.856	6	1	6	17.136,0
Gesamtflächenwert A - Betrachtungsraum:		22.896				
		(Summe Sp 7)				
						37.618,0

* Fläche pro Baum ist 30 m²

Kompensationsberechnung gemäß der Numerischen Bewertung von Biotypen für die Eingriffsregelung in NRW (LANUV NRW, September 2008)

B. Zustand des Untersuchungsraumes gemäß Planungen: Bilanzierung des Eingriffs in die Ackerflächen - Ausgleich als Waldfläche

1	2	3	4	5	6	7
Code	Biotoptyp	Fläche m ²	Grundwert	Korrektur- faktor	Gesamtwert (Sp 4x Sp 5)	Einzel- flächenwert (Sp 3 x Sp 6)
		%				
VF	Versiegelte oder teilversiegelte Flächen, Rohböden					
VF0	Versiegelte Flächen	100,00	0	1	0	-
	Gesamtflächenwert B- Betrachtungsraum:	100,00				-
	Gesamtbilanz (Gesamtflächenwert B - Gesamtflächenwert A)					- 37.616,0

Tab. 3:

Projekt: Bebauungsplan B 5: "Windpark Ochsenauel", Ortslage Brandenburg

Datum: 30.04.2014

Die Fläche des zusätzlichen Kompensationsbedarfs errechnet sich aus:

Differenz/Defizit nach Bilanz = Fläche zusätzlicher Kompensationsmaßnahmen
Wert der künftigen Kompensationsmaßnahme - Wert der Fläche vorher

$$= \frac{37.618}{6,2} = 12530,3333$$

1,25 ha



Legende

	Gränzförtegräns	ca. 538 000 m ²
	Interjektionsförtegräns	ca. 112 m ²
	Auvalde	ca. 8 132 m ²
	Grön, Byggnad	ca. 4 360 m ²
	Grön, Vatten (Vatten)	ca. 2 002 m ²
	Grön, Vatten (Vatten)	ca. 8 m ²
	Interjektionsförtegräns	ca. 51 m ²
	Auvalde	ca. 6 471 m ²
	Grön, Byggnad	ca. 5 510 m ²
	Grön, Vatten (Vatten)	ca. 5 010 m ²
	Auvalde (Vatten)	ca. 4 322 m ²

WEA 1: Bebyggelse för skolor och förskolor
 WEA 2: Bebyggelse för skolor och förskolor
 WEA 3: Bebyggelse för skolor och förskolor

Unverbindlicher Vorentwurf
 - Änderungen vorbehalten -

<p>VDH VDH PROJEKTMANAGEMENT GMBH Markthaus Strasse 6, 41103 Gießen Telefon 03652 - 97218-0, Mail: info@vdh-projekt.de</p>	
<p>BRUNNEN: Gemeinde Hürtgenwald</p>	<p>PLÄNELEMENT: 9. Änderung des Flächennutzungsplanes Konzentrationszone III, IV und V</p>
<p>PROJEKT: LBP Bestand - Fläche H</p>	<p>PROJEKTLEITER: (Name des Leitenden)</p>
<p>PROJEKTNUMMER: PM-E-116-BP-B-06</p>	<p>MASSSTAB: 1:1.500</p>
<p>MASSSTAB: Maßstab</p>	<p>VERLEBUNGSDATUM: 09.10.2013</p>

