

Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Bebauungsplan G 173 Windpark Vollrather Höhe 3. Änderung

Büro für Ökologie und Landschaftsplanung
Hartmut Fehr, Diplom-Biologe
Wilhelmbusch 11
52223 Stolberg
Tel.: 02402-127 499 5
Fax: 02402-127 499 6
e-mai: info@planungsbuero-fehr.de

Stand: 13.04.2015

Inhaltsverzeichnis

1. Anlass der Planung und Durchführung	1
2. Standort der Anlage.....	2
3. Planvorgaben	3
3.1 Vorgaben durch den Flächennutzungsplan	4
3.2 Vorgaben durch die Landschaftsplanung	4
4. Darstellung des jetzigen Zustandes	5
4.1 Naturräumliche Gliederung und Landschaftsbild.....	5
4.2 Bodendenkmäler.....	9
4.3 Biotoptypen	9
4.4 Vorbelastungen.....	10
5. Bewertung	11
5.1 Bewertungsverfahren	11
5.2 Bestandsbewertung Naturhaushalt	12
5.3 Bestandsbewertung Landschaftsbild.....	13
6. Eingriff.....	15
6.1 Eingriffsbeschreibung und Konfliktanalyse.....	15
6.2 Wirkungsbereiche und Beeinträchtigungsfaktoren	17
6.3 Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen	18
6.4 Unvermeidbare Beeinträchtigungen	18
6.5 Kompensationsbedarf Naturhaushalt	19
6.6 Kompensationsbedarf Landschaftsbild	20
6.7 Gesamtkompensationsbedarf	25
7. Kompensation des Eingriffs	25
8. Zusammenfassung	26
9. Verwendete und zitierte Literatur	28

Anhang

2 Karten zur landschaftsästhetischen Bewertung

1. Anlass der Planung und Durchführung

Die Stadt Grevenbroich (Rhein-Kreis Neuss) beabsichtigt im Rahmen der 3. Änderung des Bebauungsplans G 173 - Windpark Vollrather Höhe - die planungsrechtlichen Voraussetzungen für ein Repowering des Windparks im Süden des Grevenbroicher Stadtgebietes zu schaffen. Es ist vorgesehen die Anzahl der Windenergieanlagen (WEA) deutlich zu verringern und gleichzeitig den Ertrag des Windparks zu steigern. Hierzu soll ein Teil der Altanlagen aus den 1990er Jahren gegen moderne, größere WEA, die über einen deutlich höheren Wirkungsgrad verfügen, ausgetauscht werden. Gemäß den Planvorgaben zur 3. Änderung des Bebauungsplans G 173 ist die Anzahl der innerhalb der überbaubaren Fläche des B-Plans zulässigen WEA auf sieben beschränkt. Dies umfasst auch 2 neuere Bestandsanlagen (1. und 2. Änderung des B-Plans). Somit können defacto fünf neue Anlagen zugunsten der Altanlagen gebaut werden. Die Höhe der neuen Anlagen darf 354 m ü. NHN nicht überschreiten. Bei den vorliegenden Geländehöhen entspricht dies Anlagenhöhen von unter 200 m. Zudem ist die maximal durch die Anlagen zu versiegelnde Grundfläche für Fundament, Trafostation, Nebenanlagen, dauerhafte Montageflächen sowie notwendige Straßen- und Wegeverbreiterungen auf 30.000 m² begrenzt (insgesamt 34.000 m², abzüglich 2 x 2.000 qm für die neueren Bestandsanlagen).

Derzeit stehen auf der Vollrather Höhe 15 WEA, von denen elf innerhalb der überbaubaren Fläche des B-Plans liegen. Seitens der Anlagenbetreiber (Energiekontor AG – Bremen; CPC Germania GmbH & Co. KG - Rheine) liegt bereits ein konkreter Projektierungsvorschlag für das avisierte Repowering vor. Demnach ist vorgesehen, neun der elf im Bereich der überbaubaren Fläche liegenden WEA zugunsten von fünf neuen Anlagen mit der zulässigen Gesamthöhe, zurückzubauen. Zudem sollen drei der vier WEA, die außerhalb der überbaubaren Fläche liegen, entfallen. Die Projektierung erfüllt die Vorgaben der 3. Änderung des B-Plans.

Das geplante Repowering stellt einen Eingriff gemäß Landschaftsgesetz NRW dar, der mit Hilfe von Kompensationsmaßnahmen, die in einem Landschaftspflegerischen Begleitplan festgelegt werden, auszugleichen ist. Das Büro für Ökologie und Landschaftsplanung wurde im Herbst 2014 mit der Erstellung des Landschaftspflegerischen Begleitplans beauftragt.

Zur Bewertung des Eingriffes in den Naturhaushalt findet das Verfahren nach ADAM, NOHL & VALENTIN (1986): „Bewertungsgrundlagen für Kompensationsmaßnahmen bei Eingriffen in die Landschaft“ Anwendung. Neben der direkten Beeinträchtigung des Naturhaushaltes durch die Errichtung der Anlagen, wird v. a. das Landschaftsbild beeinträchtigt. Dieser Eingriff wird mit Hilfe des Bewertungsverfahrens nach NOHL (1993): „Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe“ beurteilt.

2. Planinhalt mit Standorten der geplanten WEA

Die für das Repowering vorgesehene Fläche liegt auf der Vollrath Höhe im Süden der Stadt Grevenbroich zwischen den Ortsteilen Allrath (Osten), Neuenhausen (Westen) und Südstadt (Norden) sowie Frimmersdorf/Neurath (Südwesten und Westen). Nordöstlich der Halde verläuft die B 59, an der verschiedene Gewerbe- und Industriebetriebe angesiedelt sind. Südwestlich liegt das Kraftwerk Frimmersdorf und südlich das Kraftwerk Neurath. Die Vollrath Höhe ist eine im Zuge des Tagebaus aufgeschüttete Halde mit einer Höhe von 150-187 m über NHN. Die geplanten Standorte liegen auf dem Plateau der Halde, das überwiegend landwirtschaftlich genutzt wird. Im Bebauungsplan G 173, 3. Änderung, erfolgt somit in weiten Teilen eine Festsetzung als „Fläche für die Landwirtschaft“. Innerhalb dieser ist ein Sondergebiet „SO Windpark“ mit 7 Teilflächen festgesetzt. Die Flächengrößen der Baufenster für 5 neu geplante WEA liegen zwischen 2,4 und 4,8 Hektar, innerhalb derer die WEA mit Kranstellflächen positioniert werden können. Für die beiden Bestandsanlagen im Südwesten, die erhalten bleiben, werden die Flächen der 1. und 2. Bebauungsplanänderung übernommen.



Darüber hinaus werden im Osten und auf zwei kleinen Flächen inmitten des Plateaus auch Festsetzungen für „Wald“ getroffen. Zwei Geschützte Landschaftsbestandteile (LB) und ein Landschaftsschutzgebiet (L) sind mit entsprechender Umgrenzung übernommen. Die Fläche des Geltungsbereiches des Bebauungsplans beträgt ca. 163 ha. Derzeit stehen auf der Vollrath Höhe 15 WEA, von denen elf im überbaubaren Bereich des derzeit rechtsgültigen B-Plans liegen und vier außerhalb des überbaubaren Bereiches. Von den 15 WEA werden 12 zurückgebaut und zwar 9 innerhalb des derzeit überbaubaren Bereiches liegende und 3 außerhalb davon. Zwei jüngere Bestandsanlagen innerhalb der überbaubaren Fläche bleiben erhalten, ebenso eine WEA außerhalb der überbaubaren Fläche.

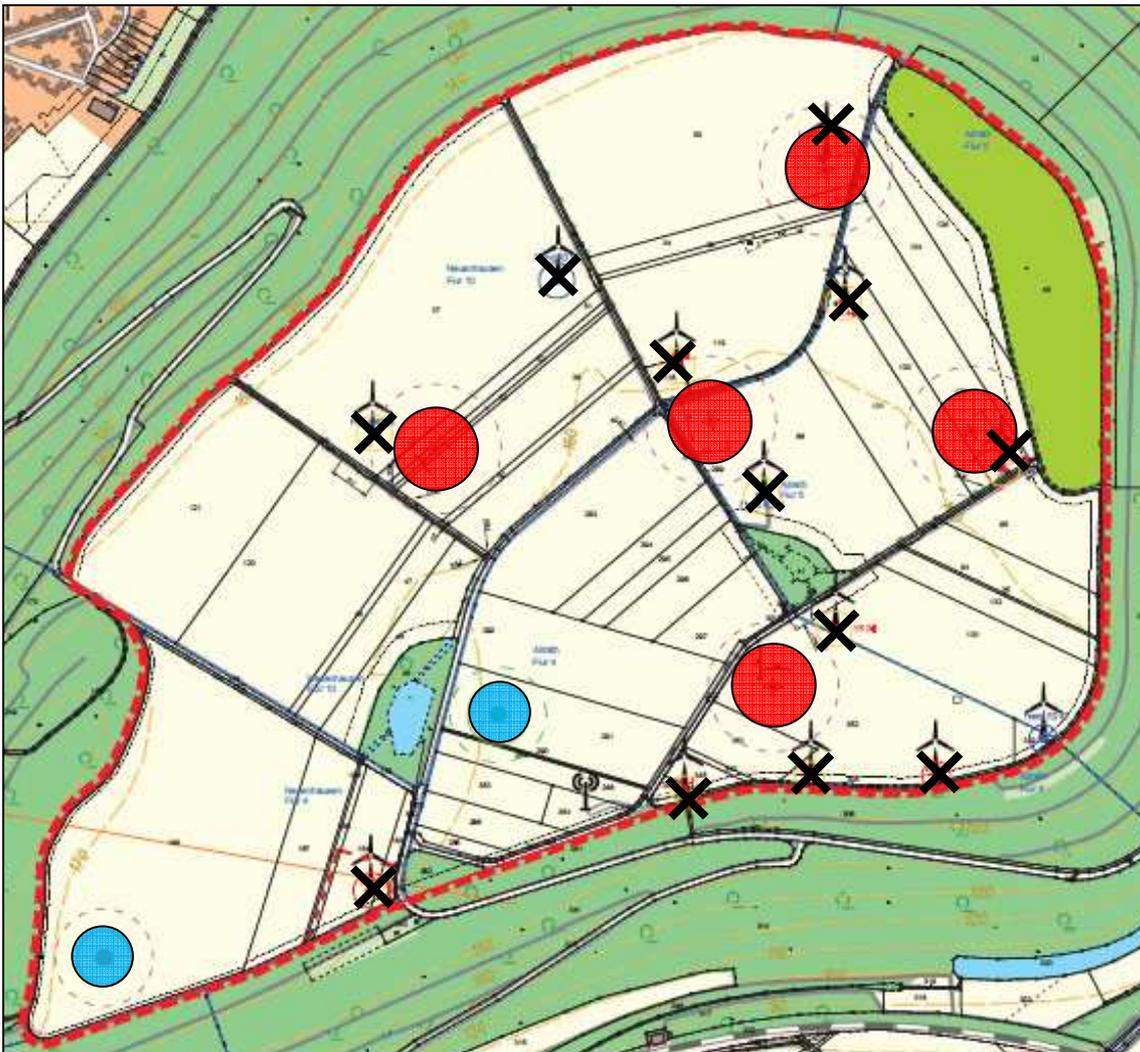


Abb. 2: Lage der fünf neu geplanten WEA (rot) bzw. der beiden bestehenbleibenden WEA (blau). 12 Anlagen werden zurückgebaut. Sie sind durchgestrichen (X).

3. Planvorgaben

3.1 Vorgaben durch den Flächennutzungsplan

Das Haldenplateau ist im rechtskräftigen Flächennutzungsplan der Stadt Grevenbroich in weiten Teilen als „Fläche für die Landwirtschaft“ mit der Überlagerung „Vorrangfläche für Windkraftanlagen“ dargestellt. Die im B-Plan festgesetzten Waldflächen entsprechen der Darstellung im FNP.

3.2 Vorgaben durch die Landschaftsplanung

Die gesamte Vollrath Höhe liegt im Geltungsbereich des Landschaftsplans VI des Rhein-Kreises Neuss.

Die landwirtschaftlich genutzten Flächen des Plangebietes mit den bestehenden WEA liegen nicht im **Landschaftsschutzgebiet**, grenzen aber an das LSG „Hanglagen der Vollrath Höhe“ (LSG 2.2-6) an. Die im Osten des B-Plans festgesetzte Waldfläche liegt bereits im LSG. Dieses Schutzgebiet umfasst im Wesentlichen die bewaldeten Böschungen der Vollrath Höhe. Als Entwicklungsziel für die Landschaft wird „die Erhaltung einer mit naturnahen Lebensräumen oder sonstigen natürlichen Landschaftselementen reich oder vielfältig ausgestatteten Landschaft“ genannt. Für das überwiegend landwirtschaftlich genutzte Plateau soll die „Anreicherung einer im Ganzen erhaltungswürdigen Landschaft mit naturnahen Lebensräumen und mit gliedernden und belebenden Elementen“ angestrebt werden.

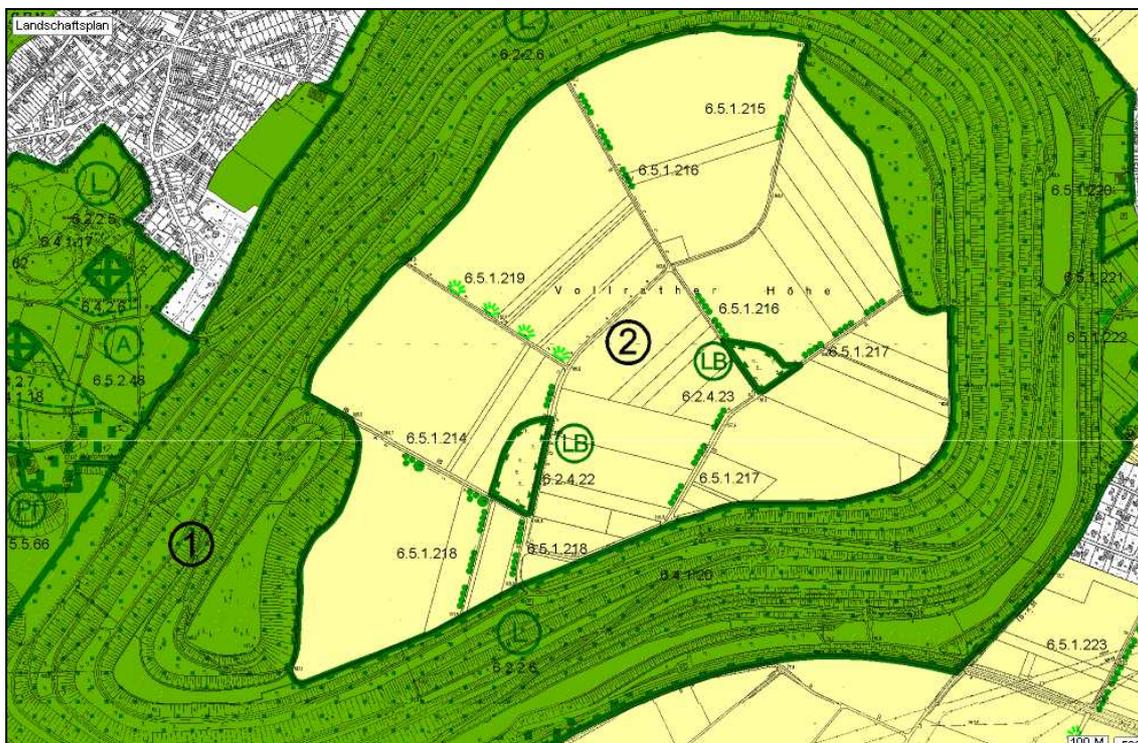


Abb. 3: Ausschnitt aus dem Landschaftsplan des Rhein-Kreises Neuss.

Auf dem Plateau liegen zwei **Geschützte Landschaftsbestandteile** (LB). Hierbei handelt es sich um ein von Vegetation umgebenes temporäres Kleingewässer mit Rückhaltefunktion (LB 2.4-22). Bei den Gehölzen dominiert Erle und Pappel, ferner Weide, Hasel, Weißdorn und Liguster, teils auch Sanddorn, Holunder, Hartriegel und Schneeball. Der Gehölzbestand ist sehr kompakt und dicht. Der potenzielle Gewässerbereich besteht aus einer Brennesselflur.

Ein weiterer Gehölzbestand (LB 2.4-23) befindet sich etwa 550 m nordöstlich davon. Die Geschützten Landschaftsbestandteile werden von den Planungen nicht beeinträchtigt, da alle neu geplanten WEA im weiten Abstand zu diesen LB liegen.

Das nächstgelegene **Naturschutzgebiet** (NSG *Erft zwischen Bergheim und Bedburg*) liegt knapp 4 km südlich des Plangebietes. Deutlich weiter entfernt ist das nächstgelegene **FFH-Gebiet** (gleichzeitig NSG) DE 4806-303 „*Knechtstedener Wald mit Chorbusch*“. Es ist mehr als 10 km vom Plangebiet entfernt und liegt in östlicher Richtung. Das **Vogelschutzgebiet** DE-4603-401 „*Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald und Meinweg*“ liegt mehr als 20 km nordwestlich des geplanten Standortes. Eine Beeinträchtigung der Naturschutz-, FFH- und Vogelschutzgebiete ist auf Grund der großen Entfernung ausgeschlossen.

4. Darstellung des jetzigen Zustandes

4.1 Naturräumliche Gliederung und Landschaftsbild

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

Die geplanten WEA-Standorte liegen auf einer Höhe von max. 170 m ü. NHN in der Großlandschaft Niederrheinische Bucht. Die Vollrather Höhe selbst stellt eine weithin sichtbare Erhebung in einer ansonsten nur wenig bewegten Landschaft dar. So liegen die zahlreichen nördlich und östlich gelegenen Ortschaften auf Höhen von rund 60 bis 70 m ü. NHN. Nur sehr kleinflächig fällt das Gelände im Norden auch bis auf eine Höhe von 45 m ü. NHN ab. Die Flächen rund um den westlich gelegenen Tagebau liegen hingegen mit 90-100 m ü. NHN etwas über diesem Niveau. Gleiches gilt für die südlich gelegenen Ortschaften Frimmersdorf und Bedburg, die ebenfalls 90-100 m über dem Meeresspiegel liegen.

Die Topographie im Betrachtungsraum um die geplanten WEA ist typisch für die flache bis mäßig gewellte Großlandschaft Niederrheinische Bucht. Diese nach Süden ansteigende Ebene wird durch mehrere Terrassenstufen sowie durch die Auen von Rhein,

Erft und Rur gegliedert. Durch ihre großflächige Lössbedeckung herrscht in der Großlandschaft vor allem Ackerbau vor. Nur die Flussauen werden noch gelegentlich als Grünland bewirtschaftet. Größere zusammenhängende Waldflächen finden sich in der Bördenlandschaft nur selten.

Die Niederrheinische Bucht wird in insgesamt fünf naturräumliche Haupteinheiten unterteilt, von denen das Untersuchungsgebiet Anteil an drei Haupteinheiten hat: Köln-Bonner Rheinebene (551), Ville (552) und Jülicher Börde (554). In der folgenden Abbildung sind die Lage und die Grenzen der naturräumlichen Haupteinheiten im landschaftsästhetischen Betrachtungsraum dargestellt.

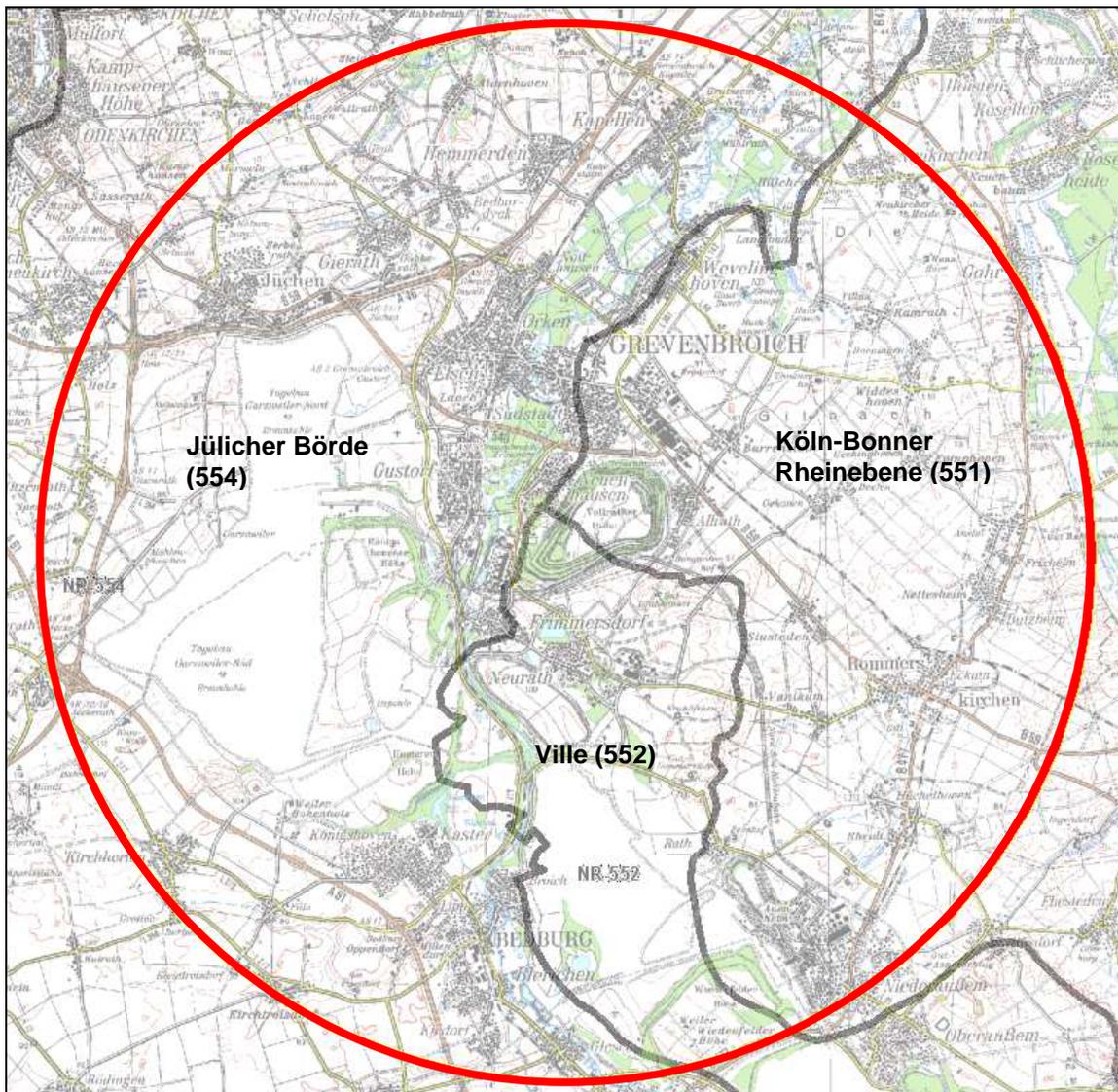


Abb. 4: Haupteinheiten des Naturraumes im landschaftsästhetischen Betrachtungsraum.

Der überwiegende Teil des Betrachtungsraums liegt in der Haupteinheit Jülicher Börde (554), die den westlichen Teil der Niederrheinischen Bucht bildet. Die Hauptterrasse zeichnet sich durch ein nur wenig bewegtes Relief aus. Lediglich die Fließgewässer,

wie Rur und Erft, beleben die Landschaft. Neben dem Abbau der Braunkohlen, prägt vor allem die landwirtschaftliche Nutzung die Jülicher Börde. Dabei sind die reichen ackerbaulichen Erträge auf die mächtigen Lössablagerungen zurückzuführen. Diese Lössdecke, die innerhalb der Jülicher Börde bis zu 20 m mächtig sein kann, hat die bestehenden Reliefunterschiede weitestgehend ausgeglichen. Im Osten wird die Haupteinheit Jülicher Börde von der Erft begrenzt. Das Fließgewässer ist im Zuge des Tagebaus anthropogen stark verändert worden, so dass nur noch wenige Altwasser auf den ehemals stark mäandrierenden Verlauf hinweisen. Die Erftniederung wird bei Grevenbroich von flachen Hängen begleitet. Innerhalb der Jülicher Börde gibt es nur wenige größere zusammenhängende Wälder, wie etwa den Hambacher Forst. Sie beschränken sich auf die Talniederungen und auf steilere Talhänge. Im Rahmen von Rekultivierungen der abgebauten Braunkohlestätten wurden jedoch zahlreiche Flächen aufgeforstet.

An die Jülicher Börde grenzt im Osten die Haupteinheit Köln-Bonner-Rheinebene (551) an. Auch diese Haupteinheit zeichnet sich durch ihr flaches Relief aus. Die Köln-Bonner-Rheinebene stellt den Zentralbereich der Niederrheinischen Bucht dar und umfasst den Rhein mit seinen Auen, die rechts- und linksrheinisch gelegenen Niederterrassen sowie die linksrheinische Mittelterrasse. Während die Mittelterrasse großflächig lössbedeckt ist, haben sich in den Niederterrassen Flugsande und Dünen angesammelt. Dementsprechend herrscht im Bereich der Mittel- und Niederterrassen ein intensiver Ackerbau und Gemüseanbau vor. Großflächige Wälder fehlen innerhalb der Köln-Bonner-Rheinebene weitestgehend.

Die dritte naturräumliche Haupteinheit ist die Ville (554). Sie schiebt sich von Süden zwischen die Jülicher Börde und die Köln-Bonner-Rheinebene. Generell ist die Ville ein Höhenzug, der von Südost (180 m ü. NHN) nach Nordwest (97 m ü. NHN) absinkt. Das Relief des Teilbereichs der Ville, der innerhalb des landschaftsästhetischen Betrachtungsraums liegt, zeichnet sich jedoch durch seinen flachen Verlauf aus. Die Ville wird großflächig vom Braunkohletagebau geprägt. Infolge der Abbautätigkeiten wurden die Oberflächengestalt und die Landschaft stark verändert. Auch ehemals landwirtschaftlich genutzte Flächen, wie die Neurather Lösshöhen, wurden durch den Braunkohleabbau verdrängt. Größere Waldflächen, wie etwa der Großkönigsdorfer Wald liegen im südlich des Betrachtungsraums liegenden Teil der naturräumlichen Haupteinheit sowie im Bereich der Rekultivierungsflächen.

Für die landschaftsästhetische Betrachtung lassen sich die Haupteinheiten zusammenfassen, insbesondere, weil das Landschaftsbild nicht mehr unbedingt den ursprünglichen Gegebenheiten entspricht.

So werden die drei Haupteinheiten Jülicher Börde (551), Köln-Bonner-Rheinebene (552) und Ville (554) vorrangig durch ihre intensive landwirtschaftliche Nutzung charakterisiert. Sie werden somit zur ästhetischen Raumeinheit „Bördelandschaft mit einzelnen Siedlungen und Waldungen“ zusammengefasst. Aus dieser recht einheitlichen Nutzung fallen zwei Aspekte heraus, die das Landschaftsbild in besonderer Weise prägen. Dies sind die Auenbereiche der Erft sowie der Tagebau. Aufgrund ihrer natur-

nahen Ausprägung wirkt sich die Erft mit ihrer gewässerbegleitenden Vegetation und ihren Seitenarmen gliedernd und belebend auf das Landschaftsbild aus. Dieser Bereich wird als ästhetische Raumeinheit „Auenlandschaft“ zusammengefasst und schließt die Erft mit ihren Auen und den potenziellen Auenflächen ein. Diese Raumeinheit unterliegt einer besonderen Sensibilität. Demgegenüber stellen die Flächen des Tagebaus Garzweiler eine durch ihre intensive Nutzung anthropogen stark überformte Raumeinheit dar.

Demnach können innerhalb des potenziell beeinträchtigt Gebietes mit einem Radius von 10 km um die geplanten Anlagen drei ästhetische Raumeinheiten gebildet werden und zwar:

1. „Börde“ (Bördelandschaft mit einzelnen Siedlungen und Waldungen)
2. „Auenlandschaft“ (Erft mit angrenzenden Auen und potenziellen Auenbereichen)
3. „Tagebau“ (Flächen des Tagebaus Garzweiler)

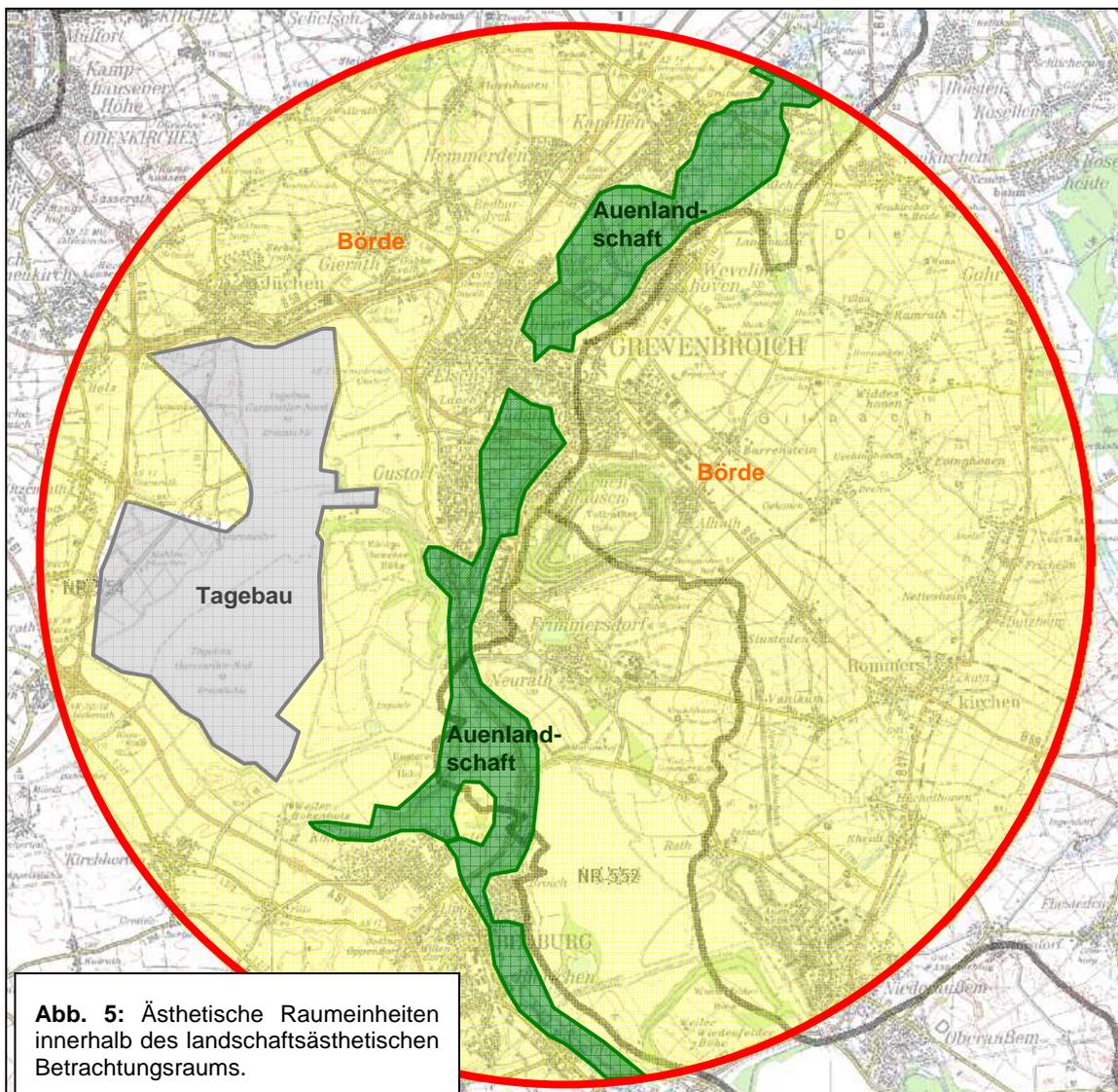


Abb. 5: Ästhetische Raumeinheiten innerhalb des landschaftsästhetischen Betrachtungsraums.

4.2 Bodendenkmäler

Im Bereich der Vollrather Höhe liegen ausschließlich anthropogen veränderte Böden vor. Dementsprechend liegen für den Standort derzeit keine Hinweise auf Bau- oder Bodendenkmäler vor. Auf die Bestimmungen der §§ 15 und 16 des Denkmalschutzgesetzes NRW wird jedoch hingewiesen.

4.3 Biotoptypen

Direkte Eingriffe in den Naturhaushalt spielen sich auf intensiv genutzten Ackerflächen ab. Dies betrifft die üblichen für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen erforderlichen Einrichtungen, wie z. B. Anlagenfundamente, eventuell benötigte Vormontage- und Kranstellflächen sowie Zuwegungen innerhalb des Geltungsbereichs. Anders als die beanspruchten Ackerflächen sind die umliegenden Strukturen, wie Waldflächen, Gehölzreihen und Regenerückhaltebecken, naturschutzfachlich hochwertiger einzustufen. Diese sind jedoch nach derzeitigem Planungsstand nicht betroffen. Sollten sich im Zuge der im weiteren Planungsverlauf durchzuführenden Detailplanung eine Betroffenheit weiterer Biotoptypen ergeben, wären diese im Rahmen nachgeschalteter Verfahren (BlmSchV-Verfahren) ggf. nachzubilanzieren. Besonders schutzwürdige Biotoptypen gemäß § 62 Landschaftsgesetz kommen nicht vor. Insofern reduziert sich der Eingriff in den Naturhaushalt auf Auswirkungen auf den Boden und die Vegetation im direkt für die Anlagen mit Nebenanlagen genutzten Bereiche. Es ist nur der Biotoptyp Acker betroffen. Die geplanten WEA-Standorte werden derzeit intensiv ackerbaulich genutzt (Getreide, Rübe, Mais). Durch die intensive Nutzung, die mit dem Einsatz von Düngemitteln und Pestiziden einhergeht, kann sich eine standorttypische Wildkrautflur hier nicht entwickeln.

4.4 Tierwelt

Dem Planungsbüro Naturgutachten Oliver Tillmanns (2014) zufolge ist ein Vorkommen der sechs Fledermausarten Braunes Langohr, Großer Abendsegler, Breitflügel-, Rauhaut-, Wasser- und Zwergfledermaus, nicht auszuschließen, da die Feldgehölze des Vorhabensbereichs wie auch die Wälder im Untersuchungsraum den Fledermausarten potenzielle Quartiere bieten. Im Jahr 2014 konnten 59 Vogelarten im Untersuchungsraum erfasst werden. Unter den planungsrelevanten Vogelarten brütet nur die Feldlerche auch innerhalb der Konzentrationszone. Ein Vorkommen von Eulenarten im Untersuchungsraum ist zudem nicht auszuschließen. Nach dem Leitfaden für Windenergie von MKULNV & LANUV (2013) stellen Wanderfalke und Uhu die einzigen windkraftsensiblen Brutvogelarten dar, die festgestellt wurden bzw. potenziell vorkommen. Das Brutvorkommen des Wanderfalken liegt in einer Entfernung von etwa 1.300 m westlich des Vorhabensbereichs, eine regelmäßige Nutzung des Vorhabensbereichs als Jagdhabitat oder Flugweg liegt nicht vor. Für den Uhu werden derzeit noch einmal Ergänzungsuntersuchungen durchgeführt, um eine Raumnutzung als Jagdhabitat und Flugweg ausschließen zu können. Weitere kollisionsgefährdete Arten oder Arten mit

Meideverhalten treten lediglich als seltene Durchzügler auf. Für Details sei auf das Fachgutachten verwiesen.

4.5 Vorbelastungen

Beim Eingriff in das **Landschaftsbild** ist die Vorbelastung des Landschaftsraumes zu bewerten. Der Eingriff ist umso „geringer“, je stärker die bereits bestehende anthropogene Überformung des Raumes ist. Insbesondere das Landschaftsbild wird durch verschiedene Nutzungen vorbelastet, die das ästhetische Wahrnehmungsempfinden potenziell stören können. Im Landschaftsästhetischen Betrachtungsraum besteht die vorwiegende Vorbelastung durch die bereits bestehenden WEA des WP, die weithin über das Projektgebiet hinaus sichtbar sind. Eine weitere Vorbelastung besteht in einem Mobilfunkmast auf der Vollrath Höhe. Weithin sichtbar und somit landschaftsbildprägend sind auch die beiden Kraftwerke Frimmersdorf (südwestlich) und Neurath (südlich). Als weitere Vorbelastungen müssen der Tagebau Garzweiler und die zahlreichen und stark frequentierten Straßen (A 44, A 46, A 61, B 59 und B 477) genannt werden. An der nordöstlich verlaufenden B 59 befindet sich ein Gewerbe- und Industriegebiet mit dem Betriebsgelände der Fa. Hydro Aluminium Rolled Products GmbH sowie die daran nordwestlich angrenzenden Betriebe, wie z. B. die Firmen Tokai Erftcarbon GmbH, Hydro Aluminium High Purity GmbH und Aleris Recycling GmbH. Dies trägt ebenfalls zur Vorbelastung des Naturraumes bei. Das Landschaftsbild von Grevenbroich wird darüber hinaus insbesondere durch die Halden des ehemaligen Tagebaus geprägt. Als höchste Erhebungen sind sie mit ihren „bewaldeten“ Hängen weithin sichtbar. Überhaupt überformt der Tagebau das südliche Stadtgebiet in entscheidender Weise. Er selber nimmt nach wie vor große Flächen ein. Die Kraftwerke stoßen weit sichtbare Wasserdampfwolken aus. Das größte Stillgewässer in Grevenbroich, der Neurather See, ist ebenfalls eine Hinterlassenschaft des Tagebaus. Der Südwesten ist nahezu gänzlich neu aufgeschüttet worden. Die Erft wurde mehrfach verlegt und fließt träge und mit geringstem Gefälle an den Halden vorbei. Erst auf Höhe Gindorf weitet sich die Erft zu einer Aue mit forstlich genutzten Flächen auf. Zwischen Gustorf und Neuenhausen ist sie bereits über einen Kilometer breit, um sich im Zentrum auf ein Minimum an Platz einzugrenzen. Nördlich des Zentrums etwa zwischen Zweifalern und Wevelinghoven hat die „Aue“ bereits eine Breite von über 1,5 Kilometern auf einem gleichmäßigen Höhengniveau von etwa 50 Höhenmetern. Hier dominieren forstliche Flächen, während weiter nach Norden ein abwechslungsreiches Mosaik aus Wäldern/Forsten und strukturierten Agrarflächen entstanden ist. Außerhalb der Erftaue wirkt die offene Landschaft eher ausgeräumt. Nur wenige Gehölzgruppen, Baumreihen oder Waldungen beleben die Landschaft. Lediglich im Gillbachtal gibt es wieder größere zusammenhängende Forst- und Waldflächen.

Die intensive landwirtschaftliche Nutzung bedeutet eine weitere Vorbelastung, insbesondere des **Naturhaushaltes**.

5. Bewertung

5.1 Bewertungsverfahren

Zur Bewertung des Eingriffes in den **Naturhaushalt** fand das Verfahren nach ADAM, NOHL & VALENTIN (1986): „Bewertungsgrundlagen für Kompensationsmaßnahmen bei Eingriffen in die Landschaft“ Anwendung.

Zur Bestandsbewertung des Biotoptyps Acker wurden neun naturschutzfachliche Beurteilungskriterien herangezogen. In Abänderung zum Verfahren wird das Kriterium „Repräsentanz im Naturraum“ nicht berücksichtigt. Die Repräsentanz ist ein klassifizierendes Merkmal und für naturschutzfachliche Bewertungen nicht geeignet. Bei Berücksichtigung der Repräsentanz würden einerseits meist kleinflächig vorkommende, hochwertige Biotope abgewertet, andererseits geringwertige, aber großflächig vorhandene Lebensräume (z. B. Intensivweiden) aufgewertet.

Gleichrangig wird die Entwicklungstendenz des Biotoptyps beurteilt, in dem die beiden Kriterien Gefährdungsgrad und Grad der Ersetzbarkeit berücksichtigt werden. Aus den Durchschnittswerten der naturschutzfachlichen Bewertung und der Entwicklungstendenz wird ein Mittelwert gebildet (Aufrundung nach oben), der die Gesamtbewertung ergibt.

Für den Teilbereich „**Landschaftsbild**“ wurde der Eingriff mit Hilfe des Bewertungsverfahrens nach NOHL (1993): „Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe“ beurteilt.

Zur Eingriffsermittlung für die Beeinträchtigungen des **Landschaftsbildes** wird der **Kompensationsflächenumfang (K)** für landschaftsästhetische Maßnahmen nach folgender Formel berechnet:

$$K = F * e * b * w$$

F = tatsächlicher Einwirkungsbereich

e = Erheblichkeitsfaktor

b = Kompensationsflächenfaktor

w = Wahrnehmungskoeffizient

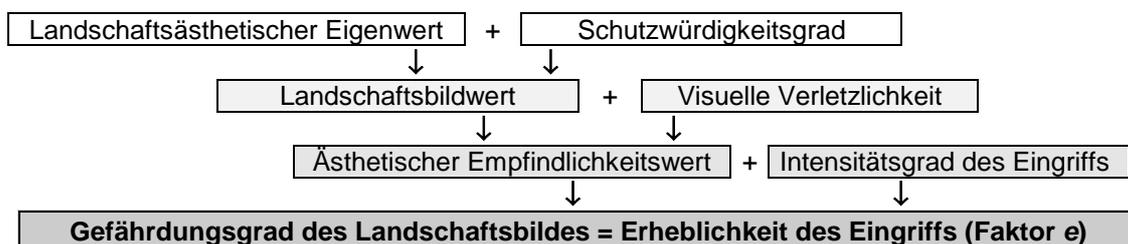
Landschaftsästhetisch wird durch die geplanten Windenergieanlagen potenziell ein kreisförmiges Gebiet mit einem Radius von 10 Kilometern um die Maste und einer Flächengröße von insgesamt 33.755 Hektar beeinträchtigt. Dieser Wirkraum wird in drei unterschiedlich stark betroffene Zonen eingeteilt: Wirkzone I (Kreisfläche mit Radius 200 m), Wirkzone II (Kreisfläche mit 1.500 m-Radius minus 200 m-Radius) und Wirkzone III (Kreisfläche mit Radius 10.000 m minus 1.500 m-Radius). Für diese drei Wirkräume wird jeweils getrennt der Kompensationsflächenumfang ermittelt und zwar in Verknüpfung mit den drei abgegrenzten ästhetischen Raumeinheiten. Die planerische Bearbeitung erfolgt für die Zonen I und II auf der Deutschen Grundkarte im Maßstab 1:5.000, für die Zone III im Maßstab 1:25.000.

Der **ästhetisch tatsächlich beeinträchtigte Raum (F)** ist der Bereich der Offenlandschaft, von dem aus die geplanten Windenergieanlagen zu sehen sein werden. Ausgenommen davon sind sichtverschattete Flächen, die sich hinter sichtverstellenden, gehölz- oder gebäudebestandenen Flächen befinden. Die Verschattungsbereiche sind auch vom Geländere relief abhängig und wurden vor Ort unter Zuhilfenahme der bestehenden Windkraftanlagen überprüft (Geländebefahrung im 10 km-Radius).

Zur Ermittlung des landschaftsästhetischen **Erheblichkeitsfaktors (e)** des Eingriffs werden mehrere Kriterien herangezogen. Die Faktoren Vielfalt, Naturnähe und Eigenartserhalt der Landschaft bestimmen in ihrem Zusammenspiel den *landschaftsästhetischen Eigenwert* des Eingriffsraumes. Durch die Synthese des Eigenwertes mit dem Grad der *Schutzwürdigkeit* ergibt sich der *Landschaftsbildwert* des Eingriffsraumes. Dieser wiederum bestimmt zusammen mit dem Grad der *visuellen Verletzlichkeit* bzw. Transparenz (inwieweit ein störendes Element wahrgenommen werden kann) den *ästhetischen Empfindlichkeitswert* der Landschaft.

Die Erheblichkeit des Eingriffs hängt weiterhin in entscheidendem Maße vom *Intensitätsgrad* des Eingriffs ab. Dazu wird der ästhetische Verlust der Landschaft durch den Eingriff ermittelt, indem der ästhetische Eigenwert vor dem Eingriff und nach dem Eingriff eingeschätzt wird. Die Differenz ist Ausdruck der Intensität des Eingriffs.

Das Zusammenführen des Empfindlichkeitswertes und des Intensitätswertes ergibt schließlich den landschaftsästhetischen Erheblichkeitsfaktor (e) des Eingriffs.



Der **Kompensationsflächenfaktor (b)** berücksichtigt bei der Ermittlung des Eingriffsumfanges den Flächenanteil, der für Kompensationsmaßnahmen zu fordern ist. In Abhängigkeit vom Landschaftstyp beträgt der Anteil von Vorranggebieten für den Natur- und Landschaftsschutz zwischen 5 % und 20 %. Gemäß dem Vorschlag von NOHL wird hier ein einheitlicher Wert von 0,1 angesetzt.

Die abnehmende Fernwirkung des Eingriffsobjektes und die Höhe der Vorbelastung werden durch den **Wahrnehmungskoeffizient (w)** berücksichtigt.

5.2 Bestandsbewertung Naturhaushalt

Für die Bestandsbewertung „Naturhaushalt“ wird der beschriebene Biotoptyp berücksichtigt, der im Eingriffsbereich der geplanten WEA und deren Zuwegungen liegt. Konkret beansprucht wird nach derzeitigem Stand ausschließlich der Biotoptyp Acker. Durch die intensive Nutzung der Ackerfläche besitzt dieser Biotoptyp lediglich eine geringe Wertigkeit von 2 Punkten.

Tabelle 1: Bestandsbewertung Biotoptypen

Biotoptyp	A C K E R	Entwicklungstendenz des Biotoptypen	A C K E R
Wertkriterien			
Seltenheit der Pflanzengesellschaft	1	Gefährungsgrad	2
Seltenheit der Pflanzen- und Tierarten	2	Grad der Ersetzbarkeit	1
Vielfalt von Biotoptypen im Naturraum	5	Durchschnitt	2
Vielfalt der Schichtenstruktur	1		
Artenvielfalt	2	Gesamtdurchschnitt	2
Natürlichkeitsgrad des Biotops	2		
Vollkommenheitsgrad des Biotops	2	Ausschluss des Eingriffs	
Bedeutung im Biotopverbundsystem	2		
Flächengröße, Länge	2		
Durchschnitt	2		

5.3 Bestandsbewertung Landschaftsbild

Die Bewertung der Einzelfaktoren erfolgt jeweils auf einer Skala von 1 (= sehr gering) bis 10 (= sehr hoch). Mehrere Einzelfaktoren (z. B. Vielfalt, Naturnähe und Eigenartserhalt) werden zusammengefasst und aus dieser Gesamtpunktzahl ergibt sich eine neue Wertstufe. Die Bewertung erfolgt für jede Raumeinheit gesondert.

Der **Landschaftsästhetische Eigenwert** wird anhand der Kriterien *Vielfalt*, *Naturnähe* und *Eigenart* bewertet.

Die *Vielfalt* der intensiv landwirtschaftlich genutzten Börde (Wert 4) ist nur gering, die monotone Feldflur wird nur von Siedlungen und wenigen anderen Biotopformen gegliedert. Recht vielfältig strukturiert stellt sich hingegen die Erft mit ihren angrenzenden Auen und die potenziellen Auenbereiche dar (Wert 7), während die Fläche des Tagebaus Garzweiler durch ihre anthropogene Überformung keinerlei Vielfalt mehr besitzt (Wert 1).

Das ästhetische Empfinden der *Naturnähe* wird einerseits bestimmt durch den Anteil an überbauten und versiegelten Flächen und andererseits durch die Verbreitung von Vegetationsformen mit erkennbarer Eigenentwicklung. Eine vermindernde Wirkung geht besonders von Bodeneingriffen und technisch-baulich herausragenden Bauwerken aus wie bereits bestehende Windkraftanlagen, große Sendemasten oder Hoch-

spannungsleitungen. Bei der Bewertung der drei Raumeinheiten verhält es sich ähnlich wie mit der Vielfalt. Die Börde (Wert 3) weist mit wenigen Ausnahmen insgesamt nur eine geringe Naturnähe auf. Demgegenüber besitzt die Auenlandschaft mit ihrem Fließgewässer und ihrer standorttypischen Vegetation eine überdurchschnittliche Naturnähe (Wert 7). Der Tagebau Garzweiler vermittelt demgegenüber keinerlei Naturnähe (Wert 1).

Die *Eigenart* der Landschaft wird anhand der Eigenartsverluste während der letzten 50 Jahre bewertet. Die Bodenreform mit Flurbereinigung und der Bau von neuen Straßen bedeuten eine Verfremdung der Landschaft, von der insbesondere die Börde betroffen ist. Darüber hinaus hat sich das Erscheinungsbild in der jüngsten Vergangenheit durch die Aufstellung mehrerer WEA verändert. Die technischen Bauwerke bewirken einen hohen Eigenartsverlust der Landschaft. Der Verlauf der Erft mit den begleitenden Auen ist in den vergangenen Jahrzehnten mehrfach im Zuge des Tagebaus verändert worden. Durch Renaturierungsmaßnahmen wurden Fließgewässer und Auenbereiche jedoch wieder annähernd naturnah hergestellt. Die Eigenart der Landschaft im Bereich des Tagebaus Garzweiler ist vollständig verloren gegangen. Daher wird der Eigenartserhalt der drei Raumeinheiten mit 3 Punkten (Börde), 5 Punkten (Auenlandschaft) und 1 Punkt (Tagebau) bewertet.

Im Zusammenspiel ergibt sich für die Börde ein Landschaftsästhetischer Eigenwert der Stufe 2 (gering), für die Auenlandschaft der Stufe 6 (überdurchschnittlich) und für die Hochfläche der Stufe 1 (sehr gering).

Ein weiteres Kriterium der ästhetischen Bewertung ist die **Visuelle Verletzlichkeit** einer Landschaft. Sie leitet sich daraus ab, dass verschiedene Landschaften Eingriffe in visueller Hinsicht unterschiedlich gut verkraften. Mit steigender Einsehbarkeit (= Transparenz) einer Raumeinheit nimmt ihre Verletzlichkeit zu. Die Transparenz wird von der *Reliefierung* der Landschaft, der *Strukturvielfalt* und der *Vegetationsdichte* beeinflusst.

Die *Reliefenergie* der zwei landschaftsästhetischen Raumeinheiten Börde und Auenlandschaft ist sehr gering (jeweils Wert 8) und somit die Fernsicht sehr gut. Durch die steilen Abbaukanten im Bereich des Tagebaus wird eine Fernsicht aus der Raumeinheit Tagebau heraus unmöglich (Wert 1).

Hinsichtlich der *Strukturvielfalt* und der *Vegetationsdichte* wird die Einsehbarkeit von der Börde (beides Wert 6) geringfügig bis mäßig gemindert. Demgegenüber lassen die vielfältigeren Strukturelemente im Bereich der Auenlandschaft (Wert 3) und die z. T. hohe Vegetationsdichte (Wert 3) nur eine geringe Fernwirkung zu. Im Bereich des Tagebaus werden sowohl die (nicht vorhandene) Strukturvielfalt als auch die Vegetationsdichte mit jeweils 1 Punkt bewertet.

Insgesamt ergibt sich für die Börde mit der Stufe 7 eine relativ hohe Visuelle Verletzlichkeit, für die Hochflächen ist sie mit Stufe 4 deutlich geringer. Aufgrund der starken anthropogenen Veränderungen im Bereich des Tagebaus besitzt

diese landschaftsästhetische Raumeinheit mit Stufe 1 nur eine äußerst geringe Visuelle Verletzlichkeit.

Die **Schutzwürdigkeit** der Börde (Wert 2) ist als sehr gering einzustufen. Die Auenlandschaft (Wert 7) ist sowohl hinsichtlich ihrer ökologischen Funktion als auch als bedeutsamer lokaler Erholungsraum höherwertig anzusetzen. Die geringste Schutzwürdigkeit (Wert 1) besitzt der Tagebau.

Aus dem Landschaftsästhetischen Eigenwert, der Visuellen Verletzlichkeit sowie der Schutzwürdigkeit ergibt sich die **Empfindlichkeit** jeder Raumeinheit gegenüber mastenartiger Eingriffe.

Die Empfindlichkeit gegenüber dem geplanten Eingriff ist in der Börde mit Stufe 2 und im Bereich des Tagebaus (Stufe 1) sehr gering, bei der Auenlandschaft mit Stufe 6 jedoch entsprechend hoch.

Die quantitative Gesamtbewertung für die drei Raumeinheiten ist in tabellarischer Form in Kapitel 6.6 dargestellt.

6. Eingriff

6.1 Eingriffsbeschreibung und Konfliktanalyse

Der Bau der geplanten WEA bewirkt dauerhafte und temporäre Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und Bodens und führt gleichfalls zu einer Beeinträchtigung des Landschaftsbildes. Die Festsetzungen des Bebauungsplans G 173 Windpark Vollrather Höhe, 3. Änderung, ermöglichen innerhalb der überbaubaren Fläche den Betrieb von maximal sieben Windenergieanlagen mit einer Anlagenhöhe von unter 200 Metern. Zwei WEA bestehen bereits. Darüber hinaus vorgesehen ist der Neubau von fünf Anlagen modernen Typs. Von der überbaubaren Grundstücksfläche dürfen maximal 34.000 m² abzüglich der 4.000 m² der beiden Bestandsanlagen, also 30.000 m² versiegelt werden. Dem Neubau von 5 WEA steht der Rückbau von 12 WEA älteren Typs mit geringerer Größe gegenüber. Die hiesigen versiegelbaren Flächen sind mit je 1.000 m² festgesetzt.

Naturhaushalt/Boden

Direkt und dauerhaft wird der Naturhaushalt durch die Errichtung der Windenergieanlagen beeinträchtigt, da Flächen für das Fundament versiegelt werden müssen. Darüber hinaus wird für die Aufstellung der Anlagen je eine Kranstellfläche benötigt, die dem Stützdruck des für die Errichtung notwendigen Krans standhält und entsprechend beschaffen sein muss. Die Kranstellflächen werden in Schotter gelegt und bleiben nach der Fertigstellung der Anlagen dauerhaft erhalten. Ebenfalls dauerhaft wirkt sich die Errichtung einer u. U. benötigten Trafostation aus.

Neben den dauerhaften müssen auch **temporäre Eingriffe** berücksichtigt werden. So werden für den Aufbau von WEA Vormontageflächen benötigt. Diese Flächen können

nach Beendigung der Bauarbeiten wieder rückgebaut werden. Auch die Flächen, die für notwendige Kabeltrassen beansprucht werden, können nach den Verlegearbeiten wieder in ihren ursprünglichen Zustand versetzt werden. Diese Eingriffe wirken sich somit nur zeitlich begrenzt aus.

Im vorliegenden Fall werden die dauerhaften Eingriffe durch die Festsetzungen des Bebauungsplans (maximal überbaubare Fläche von 30.000 m²) abgegolten.

Indirekte Beeinträchtigungen können durch den Abbau der alten WEA bzw. den Bau und Betrieb der neuen Anlagen hervorgerufen werden. So ist im Zuge der Baumaßnahmen mit Lärm- und Staubimmissionen zu rechnen. Bei den beeinträchtigten Flächen handelt es sich um anthropogen stark beanspruchte Ackerflächen. Durch die landwirtschaftliche Nutzung ist in diesem Bereich bereits jetzt mit einer temporär auftretenden Lärm- und Staubimmission zu rechnen. Diese Beeinträchtigungen werden daher im Weiteren nicht berücksichtigt. Zudem handelt es sich um zeitlich stark begrenzte Baumaßnahmen.

Schädliche Einwirkungen im Sinne der TA Lärm durch den Betrieb der WEA sind entsprechend einer erstellten Schallimmissionsprognose (T&H INGENIEURE GMBH, Bremen) nicht zu erwarten.

Durch den Betrieb der Windenergieanlagen kann es potenziell zu einer direkten Beeinträchtigung der Tierwelt durch z. B. Vogel- und Fledermausschlag kommen. Die tatsächlichen Auswirkungen werden im Rahmen des artenschutzrechtlichen Gutachtens (NATURGUTACHTEN OLIVER TILMANN, Grevenbroich) diskutiert.

Landschaftsbild

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

- Die Höhe der Windenergieanlagen führt zu einem Maßstabsverlust, der die vorgegebenen Größenverhältnisse der Landschaft nachhaltig übersteigt. Zu berücksichtigen ist hier die allerdings seit vielen Jahren bestehende Vorbelastung durch bestehende WEA.
- Die Verwendung technischer Baustoffe führt zu einer Verminderung der Naturnähe.
- Im Nahbereich beeinträchtigen der Schattenwurf und die Geräuscheinwirkung während des Betriebes die Landschaftswahrnehmung zusätzlich negativ.
- Die Erholungsfunktion der Landschaft wird durch den Betrieb der Anlagen (optische und akustische Störungen) vermindert. Die optische Störung kann aber durch den Rückbau von insgesamt 12 WEA zugunsten von 5 neuen WEA verringert werden, auch wenn die neuen Anlagen deutlich höher sind als die Bestandsanlagen.

Bei der Konfliktanalyse lassen sich 3 Konflikttypen unterscheiden:

Baubedingte Konflikte - im Rahmen der Durchführung der Baumaßnahmen

- Lärm- und Staubimmissionen durch Baustellenverkehr
- Bodenverdichtung durch Baufahrzeuge

Anlagenbedingte Konflikte - in Folge des Repowering selbst

- Bodenversiegelung durch die Errichtung der Fundamente.
- Bodenveränderungen durch Schaffung und dauerhaften Erhalt der Kranstellflächen und der Zuwegungen.
- Verlust von landwirtschaftlichen Nutzflächen und von Gebüschstrukturen als Lebensraum für die Pflanzen- und Tierwelt.

Betriebsbedingte Konflikte - in Folge des Betriebs der Anlagen

- Weithin wirksame Veränderung des Landschaftsbildes.
- Verlärmung.
- Visuelle „Belästigungen“.
- (potenzielle Beeinträchtigung der Vögel und Fledermäuse direkt durch Schlaggefahr, indirekt durch Vermeidungsreaktion bei Vögeln).

6.2 Wirkungsbereiche und Beeinträchtigungsfaktoren

Die Eingriffe sind in Bezug auf ihre Wirkung auf den **Naturhaushalt** differenziert zu betrachten. Komplette versiegelt wird nur der Fundamentbereich. Zufahrten und Kranstellflächen werden in Schotter gelegt.

Da der Bebauungsplan eine maximal neu versiegelbare Fläche von 30.000 m² festsetzt, kann aber auf eine Differenzierung mit unterschiedlichen Beeinträchtigungsfaktoren verzichtet werden. Versiegelte Flächen werden unabhängig vom bestehenden Biototyp zu 100 % beeinträchtigt angesetzt. Damit ist in jedem Fall eine Obergrenze definiert, die aller Voraussicht nach vom konkreten Bauvorhaben unterschritten wird. Somit liegt die Eingriffsberechnung „auf der sicheren Seite“.

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

Tabelle 2: Ermittlung des Beeinträchtigungsbereichs in Bezug auf das Landschaftsbild				
Zone	Gesamtfläche (ha)	sichtverstellender Bereich (ha)	verschatteter Bereich (ha)	tatsächlicher Einwirkungsbereich (ha)
I: 200 m	86	6	0	80
II: 1.500 m	997	507	126	364
III: 10.000 m	32.672	6.374	7.099	19.199
Gesamt	33.755	6.887	7.225	19.643

Im Verfahren werden die tatsächlichen Einwirkungsbereiche jeweils auf die drei beschriebenen ästhetischen Raumeinheiten bezogen.

6.3 Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen

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

- Die Kranstellflächen und die Zuwegungen werden in Schotter/Splitt gelegt, so dass keine komplette Bodenversiegelung stattfindet. Temporär ist das Aufkommen niedriger Vegetation möglich.
- In der B-Planänderung bzw. den begleitenden Fachgutachten werden u. a. überbaubare Flächen, nächtliche Emissionen sowie die maximale Höhe der Anlagen begrenzt.
- In der ASP werden mehrere Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen definiert, die in der Planung zu berücksichtigen sind. Diese betreffen eine Bauzeitenregelung bzw. die Anwendung einer ökologischen Baubegleitung, ein Fledermaushöhenmonitoring unter Anwendung von definierten nächtlichen Abschaltzeiten, sowie Vorgaben zur Reduzierung akustischer und optischer Störungen.

6.4 Unvermeidbare Beeinträchtigungen

Folgende direkte Eingriffe in den Naturhaushalt und den Boden stellen unvermeidbare Beeinträchtigungen dar. Gemäß der 3. Änderung des B-Plans ist die Neuversiegelung auf 30.000 m² begrenzt (34.000 m² abzüglich 4.000 m² für die beiden bestehenden, neueren WEA innerhalb des überbaubaren Bereiches). Der rechtskräftige Bebauungsplan setzt für die neun innerhalb des überbaubaren Bereiches positionierten Standorte, die zurückgebaut werden sollen, jeweils 1.000 m² als maximale Fläche fest. Daraus ergibt sich eine Fläche von 9.000 m². Diese versiegelte Fläche wird nach Abbau der WEA entsiegelt und wieder in Ackerfläche überführt. Bei der Bilanzierung des Kompensationsbedarfs des Naturhaushaltes muss dieser Rückbau berücksichtigt werden.

Tabelle 3: Darstellung von Ort, Umfang, Art und zeitlichem Ablauf des geplanten Eingriffs			
Eingriffsort	Umfang	Art des Eingriffs	Zeitlicher Ablauf
Acker	30.000 m ²	Errichtung der WEA mit Nebenanlagen.	Nach Erteilen der Baugenehmigung
Versiegelte Fläche (Bestands-WEA)	9.000 m ²	Entsiegelung des Bodens nach Abbau von 9 WEA	Nach Erteilen der Baugenehmigung

Insgesamt kommt es nach Rückbau von 9 WEA innerhalb des überbaubaren Bereiches zu einer neuen Versiegelung von 21.000 m² Ackerfläche. Eine Detailplanung für die Erschließung gibt es noch nicht, sie erfolgt auf späteren Planungsebenen. Nach derzeitigem Planungsstand wird davon ausgegangen, dass die Erschließung größtenteils über das bestehende, ausgebaute Wegenetz sowie Ackerflächen erfolgt. Die innerhalb der überbaubaren Fläche stattfindende Erschließung ist über die Festsetzung der maximal versiegelbaren Fläche abgedeckt.

6.5 Kompensationsbedarf Naturhaushalt

Mit Hilfe des Bewertungsverfahrens nach ADAM, NOHL & VALENTIN (1986) berechnet sich der Kompensationsbedarf für den Naturhaushalt gemäß Tabelle 4.

Tab. 4: Ermittlung der landschaftsökologischen Eingriffserheblichkeit durch den Bau von 5 WEA		
		beeinträchtigter Biotoptyp
Beeinträchtigte Bereiche		Acker
Eingriffsbereich A – Beeinträchtigungsfaktor 1,0		
Errichtung der WEA, Acker [m ²]	1,0	21.000
Flächenkomp. für beeintr. Biotoptypen [m ²]		21.000
In jetziger Wertstufe		2

Umrechnung der Flächengröße in Wertstufe 5	
Wertstufenänderung nach	5
Resultierende Fläche [m ²]	8.400
GESAMTE FLÄCHENKOMPENSATION NACH BIOTOPWERTSTUFE 5	8.400 m² = 0,84 ha

Es ergibt sich ein Kompensationsflächenwert für den Eingriff in den Naturhaushalt und Boden von 0,84 ha.

6.6 Kompensationsbedarf Landschaftsbild

Zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs muss die *Intensität des Eingriffs* ermittelt werden. Sie ergibt sich aus der Differenz des jetzigen Zustandes und des Zustandes nach dem Bau der Anlagen. Dabei wird die Vorbelastung durch die bereits bestehenden Anlagen auf der Vollrather Höhe berücksichtigt.

Für die Börde und die Auenlandschaft stellt sich die Eingriffsintensität mit Stufe 2 als gering dar. Noch weniger wirkt sich der Eingriff auf die Tagebauflächen (Stufe 1) aus. Der Eingriffsintensität steht die ermittelte Empfindlichkeit der Raumeinheiten gegenüber. Aus ihrem Zusammenspiel ergibt sich für die Börde und die Tagebauflächen ein Erheblichkeitsfaktor $e = 0,1$ und für die Auenlandschaft von $e = 0,3$. Das bedeutet, dass 10 % bzw. 30 % der jeweiligen Eingriffsfläche einer Raumeinheit ästhetisch beeinträchtigt werden.

Entsprechend den Empfehlungen von NOHL (1993) sollte ein Kompensationsflächenfaktor zwischen 5 und 20 % ($b = 0,05 - 0,2$) gewählt werden. Für alle Raumeinheiten wird ein Faktor von $b = 0,1$ angesetzt.

Der potenzielle Gesamt-Eingriffsraum von 33.755 ha wird in drei Entfernung-/Wirkzonen aufgeteilt. Bei der Kompensationsberechnung wird nur der tatsächlich einsehbare Bereich berücksichtigt. In der Wirkzone I (Radius bis 200 Meter um die Anlage) sind die Beeinträchtigungen besonders hoch, in der Zone III nur noch sehr gering. Die Wirkungszonen I und II liegen vollumfänglich in der Raumeinheit „Börde“, während die zwei anderen Raumeinheiten nur randlich, d. h. mit der Wirkungszone III erfasst werden.

Nach NOHL ist der Wahrnehmungskoeffizient in der Wirkzone I $w = 0,3$ (Eingriffsobjekt über 60 Meter unter Berücksichtigung von Vorbelastungen ähnlicher Art). Für die Wirkzone II ist $w = 0,15$ und für die Zone III $w = 0,02$.

Tab. 5a: Ermittlung der landschaftsästhetischen Eingriffserheblichkeit durch den Bau der Windenergieanlage - „Börde“ (Bördelandschaft mit einzelnen Siedlungen und Waldungen)

RAUMEINHEIT: „BÖRDE“ (BÖRDELANDSCHAFT MIT EINZELNEN SIEDLUNGEN UND WALDUNGEN)		
Faktoren	Stufenwerte	
	vorher	nachher
1. Landschaftsästhetischer Eigenwert		
- Vielfalt	4	4
- Naturnähe	3	3
- Eigenart (-serhalt) (Faktor x 2)	3	2
Aggregation	13	11
(Retransformierte) Stufe	2	
2. Intensität des Eingriffs		
Punktdifferenz (vorher - nachher bei 1.)	2	
(Retransformierte) Stufe	2	
3. Visuelle Verletzlichkeit		
- Reliefierung	8	
- Strukturvielfalt der Elemente	6	
- Vegetationsdichte in der Raumeinheit	6	
Aggregation	20	
(Retransformierte) Stufe	7	
4. Schutzwürdigkeit		
Stufe	2	
5. Empfindlichkeit		
Aggregation der retransformierten Stufenwerte von 1. (2 x), 3. und 4.	13	
(Retransformierte) Stufe	2	
6. Ästhetische Eingriffserheblichkeit		
Aggregation der retransformierten Stufenwerte von 2. und 5.	4	
(Retransformierte) Stufe	1	
Erheblichkeitsfaktor e	0,1	

Tab. 5b: Ermittlung der landschaftsästhetischen Eingriffserheblichkeit durch den Bau der Windenergieanlage - „Auenlandschaft“ (Erft mit Auen und potenziellen Auenflächen)

RAUMEINHEIT: „AUENLANDSCHAFT“ (ERFT MIT AUEN UND POTENZIELLEN AUENFLÄCHEN)		
Faktoren	Stufenwerte	
	vorher	nachher
1. Landschaftsästhetischer Eigenwert		
- Vielfalt	7	7
- Naturnähe	7	7
- Eigenart (-serhalt) (Faktor x 2)	5	4
Aggregation	24	22
(Retransformierte) Stufe	6	
2. Intensität des Eingriffs		
Punktdifferenz (vorher - nachher bei 1.)	2	
(Retransformierte) Stufe	2	
3. Visuelle Verletzlichkeit		
- Reliefierung	8	
- Strukturvielfalt der Elemente	3	
- Vegetationsdichte in der Raumeinheit	3	
Aggregation	14	
(Retransformierte) Stufe	4	
4. Schutzwürdigkeit		
Stufe	7	
5. Empfindlichkeit		
Aggregation der retransformierten Stufenwerte von 1. (2 x), 3. und 4.	23	
(Retransformierte) Stufe	6	
6. Ästhetische Eingriffserheblichkeit		
Aggregation der retransformierten Stufenwerte von 2. und 5.	8	
(Retransformierte) Stufe	3	
Erheblichkeitsfaktor e	0,3	

Tab. 5c: Ermittlung der landschaftsästhetischen Eingriffserheblichkeit durch den Bau der Windenergieanlage - „Tagebau“ (Flächen des Tagebaus Garzweiler)

RAUMEINHEIT: „TAGEBAU“ (FLÄCHEN DES TAGEBAUS GARZWEILER)		
Faktoren	Stufenwerte	
	vorher	nachher
1. Landschaftsästhetischer Eigenwert		
- Vielfalt	1	1
- Naturnähe	1	1
- Eigenart (-serhalt) (Faktor x 2)	1	1
Aggregation	4	4
(Retransformierte) Stufe	1	
2. Intensität des Eingriffs		
Punktdifferenz (vorher - nachher bei 1.)	0	
(Retransformierte) Stufe	1	
3. Visuelle Verletzlichkeit		
- Reliefierung	1	
- Strukturvielfalt der Elemente	1	
- Vegetationsdichte in der Raumeinheit	1	
Aggregation	3	
(Retransformierte) Stufe	1	
4. Schutzwürdigkeit		
Stufe	1	
5. Empfindlichkeit		
Aggregation der retransformierten Stufenwerte von 1. (2 x), 3. und 4.	4	
(Retransformierte) Stufe	1	
6. Ästhetische Eingriffserheblichkeit		
Aggregation der retransformierten Stufenwerte von 2. und 5.	2	
(Retransformierte) Stufe	1	
Erheblichkeitsfaktor e	0,1	

	Tatsächlicher Einwirkbereich in ha	Erheblichkeitsfaktor	Wahrnehmungs- koeffizient	Kompensations- flächenfaktor	Kompensationsfläche in ha
„Börde“ (offene, intensiv genutzte Agrarlandschaft mit einzelnen Wal- dungen und Siedlungen)					
Wirkzone I	80	0,1	0,3	0,1	0,24
Wirkzone II	364		0,15		0,546
Wirkzone III	18.911		0,02		3,7822
„Auenlandschaft“ (Erft mit Auen und potenziellen Auenflächen)					
Wirkzone I	-	0,3	0,3	0,1	-
Wirkzone II	-		0,15		-
Wirkzone III	288		0,02		1,7280
„Tagebau“ (Flächen des Tagebaus Garzweiler)					
Wirkzone I	-	0,1	0,3	0,1	-
Wirkzone II	-		0,15		-
Wirkzone III	0		0,02		0
SUMME	19.643 ha				Gesamtkompensationsflächenbedarf: 6,2962 ha

6.7 Gesamtkompensationsbedarf

Die Kompensationsflächenberechnung ergibt somit folgendes Bild:

Kompensationsbedarf Naturhaushalt	0,84 ha
Kompensationsbedarf Landschaftsbild	6,2962 ha

Es errechnet sich ein Wert von 6,2962 ha für die Gesamtkompensationsfläche, wobei auf 0,84 ha landschaftsökologische und landschaftsästhetische Forderungen gleichrangig bei der Planung landschaftspflegerischer Maßnahmen zu berücksichtigen sind. Der Kompensationsflächenbedarf, der ehemals für die Belastung der neun innerhalb der überbaubaren Fläche des B-Plans liegenden WEA berechnet wurde, muss vom neu ermittelten Wert für die Gesamtkompensationsfläche abgezogen werden. Gemäß der „Ergänzung zur Eingriffsbilanzierung zur geplanten Erweiterung des Windparks Grevenbroich auf der Vollrather Höhe, Grevenbroich“, die das Landschaftsplanungsbüro Ökodat Gbr 1998 im Auftrag der Fa. Energiekontor EK-West GmbH und der Fa. Germania Windpark erstellt hat, betrug die damalige Gesamtkompensationsfläche für die durch den Bau der neun WEA verursachte landschaftsästhetische Beeinträchtigung 2,8 ha.

Unter Berücksichtigung des aktuell errechneten Gesamtkompensationsbedarfes von 6,2962 ha und der bereits im Zuge der 1. Windparkerweiterung geleisteten Flächenkompensation von 2,8 ha ergibt sich ein noch zu leistender Kompensationsflächenbedarf von gerundet 3,5 ha, wobei auf 0,84 ha landschaftsökologische und landschaftsästhetische Forderungen gleichrangig bei der Planung landschaftspflegerischer Maßnahmen zu berücksichtigen sind.

7. Kompensation des Eingriffs

Ausgeglichen ist ein Eingriff, wenn nach seiner Beendigung keine erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigung des Naturhaushaltes zurückbleibt und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Maßnahmen zum Ausgleich des Eingriffes sind daher möglichst so zu wählen, dass Biotoptypen, die im Rahmen des Eingriffes so stark beeinträchtigt werden, dass sie ihre Funktion nicht mehr erfüllen können, an geeigneter Stelle wiederhergestellt werden. Im vorliegenden Fall besteht die Hauptlast des Eingriffes in einer Beeinträchtigung des Landschaftsbildes. Daher ist es sinnvoll, Maßnahmen zu entwickeln, die die Vielfalt und Eigenart der Landschaft verbessern und stärken.

Als konkrete Maßnahme ist die Stärkung des landwirtschaftlich geprägten Umfeldes der Erftaue mit ihren Nebengewässern vorgesehen. Hierzu wird eine 3,5 ha große bisherige Ackerfläche zwischen Kapellen und Noithausen in eine Waldfläche umgewandelt. Die Maßnahme findet statt auf der Flur 7, Flurstück 77 der Gemarkung Kapellen. Festgesetzt wird eine Fläche zwischen der Stövergasse in Kapellen und dem Wevelinghovener Entwässerungsgraben mit Arten wie Hainbuche, Linde, Ulme und Kirsche. Die Maßnahme wird von der Fachstelle Forst der Stadt Grevenbroich beglei-

tet. Die Maßnahme schließt sich unmittelbar südwestlich an die für die 1. und 2. Änderung festgesetzte Maßnahme an.

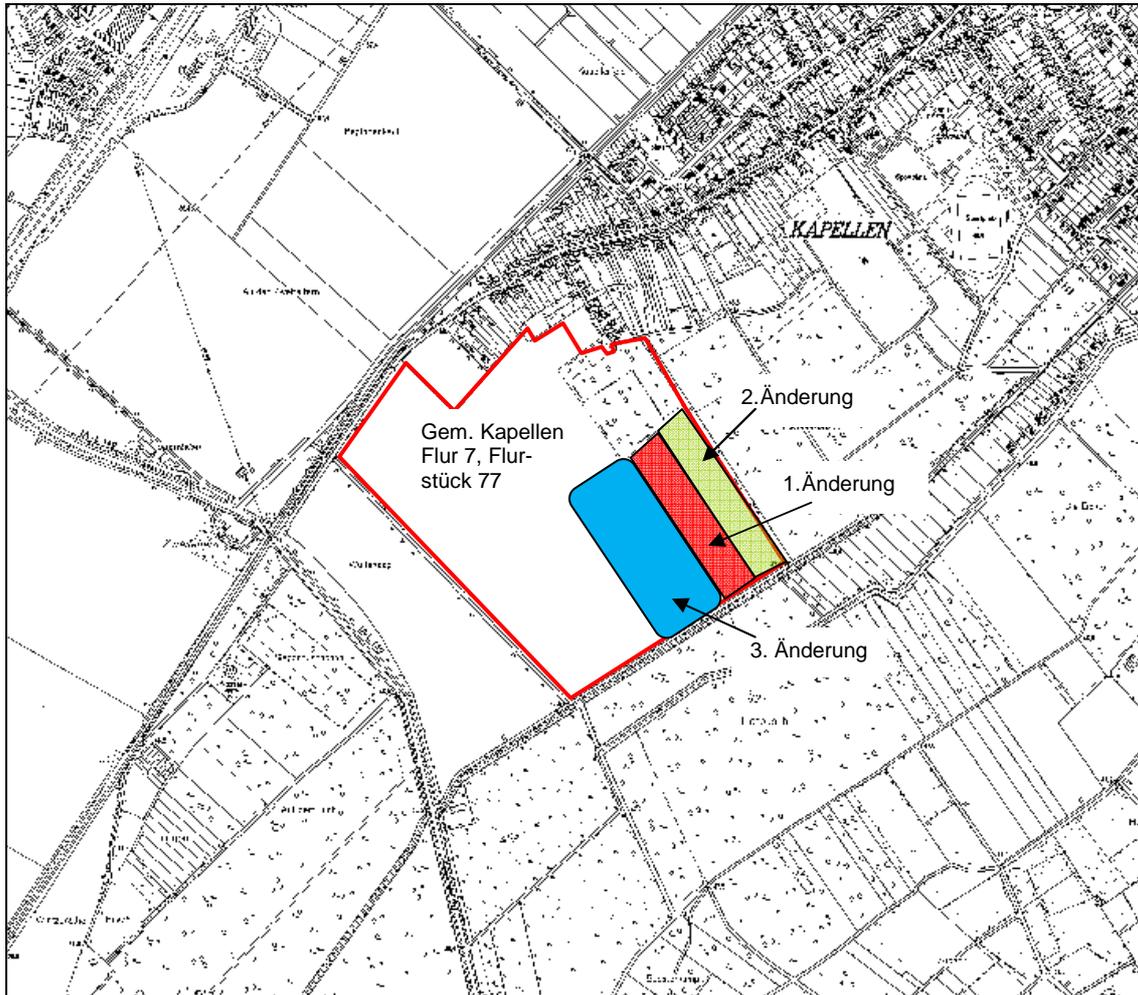


Abb. 6: Kompensationsfläche für den Eingriff: Gem. Kapellen, Flur 7, Flurstück 77. Grün gekennzeichnet ist die Maßnahmenfläche für die 1. Änderung des B-Plans, rot die Fläche für die 2. Änderung und blau die Fläche für die hiesige 3. Änderung.

8. Zusammenfassung

Die Stadt Grevenbroich (Rhein-Kreis Neuss) beabsichtigt im Rahmen der 3. Änderung des Bebauungsplans G 173 die planungsrechtlichen Voraussetzungen zu schaffen, um ein Repowering des Windparks Vollrath Höhe zu ermöglichen. Es ist vorgesehen die Anzahl der Windenergieanlagen (WEA) deutlich zu verringern, und gleichzeitig den Ertrag des Windparks zu steigern. Hierzu sollen 12 Bestandanlagen, von denen 9 im bilanzierbaren, überbaubaren Bereich der 3. Änderung liegen, zugunsten von 5 modernen Großwindanlagen zurückgebaut werden. Entsprechend den Festsetzungen der 3. Änderung des Bebauungsplans G 173 liegt die maximal mögliche Gesamthöhe unter 200 m. Im vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplan wird der damit verbundene Eingriff in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild quantifiziert. Es ergibt sich ein Kompensationsflächenbedarf von 6,2962 ha. Abzüglich der bereits im Zuge

der nun für den Rückbau vorgesehenen Anlagen geleisteten Flächenkompensation von 2,8 ha ergibt sich ein nach zu leistender Kompensationsflächenbedarf von gerundet 3,5 ha, wobei auf 0,84 ha landschaftsökologische und landschaftsästhetische Förderungen gleichrangig bei der Planung landschaftspflegerischer Maßnahmen zu berücksichtigen sind. Eine projektierte Maßnahme findet statt auf der Flur 7, Flurstück 77 der Gemarkung Kapellen. Ziel ist eine Waldvermehrung im Umfeld der Erftaue. Die Maßnahme wird von der Fachstelle Forst der Stadt Grevenbroich begleitet.

Stolberg, 13. April 2015



(Hartmut Fehr)

9. Verwendete und zitierte Literatur

ADAM, K., NOHL, W. & VALENTIN, W. (1986): Bewertungsgrundlagen für Kompensationsmaßnahmen bei Eingriffen in die Landschaft. – Forschungsauftrag des Ministers für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen.

DINTER, W. (1998): Naturräumliche Gliederung. Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten/Landesamt für Agrarordnung NRW, Recklinghausen.

Ökodat Gbr (1998): Ergänzung zur Eingriffsbilanzierung zur geplanten Erweiterung des Windparks Grevenbroich auf der Vollrather Höhe, Grevenbroich“

NATURGUTACHTEN OLIVER TILLMANN (2014): Windpark Grevenbroich (Vollrather Höhe) – Repowering – Ergebnisse der Erfassung rechtlich relevanter Arten und artenschutzrechtliche Prüfung. Stand: 03.12.2014.

NOHL, A. (1993): Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe. – Gutachten i. A. des Ministers für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen.

T&H INGENIEURE GMBH (2015): Schalltechnisches Gutachten für das geplante Repowering im Windpark Grevenbroich. Stand 11.02.2015.

