UMWELTBERICHT
Bebauungsplan A 44 „WKZ 14-15, südlich Merzenhausen“

Stadt Jülich – Ortslage Merzenhausen

Entwurf
Zur Offenlage

Änderungen seit der frühzeitigen Beteiligung wurden in rot hervorgehoben
Impressum
August 2018

Auftraggeber:

Stadt Jülich
Der Bürgermeister
Große Rurstraße 17
52428 Jülich

Verfasser:

VDH Projektmanagement GmbH
Maastrichter Straße 8
41812 Erkelenz
Sekretariat@vdhgmbh.de
www.vdh-erkelenz.de
Geschäftsführer:
Axel von der Heide

Sachbearbeiter:
Dipl.-Ing. Marta Jakubiec

Amtsgericht Mönchengladbach HRB 5657
Steuernummer: 208/5722/0655
USt.-Ident-Nr.: DE189017440

VDH PROJEKTMANAGEMENT GMBH ERKELENZ
Stand: August 2018

1
Inhalt

1 EINLEITUNG 4

1.1 Kurzdarstellung der Ziele und Inhalte des Bauleitplans ............................................................ 4

1.2 Einschlägige Umweltschutzziele aus Fachgesetzen und Fachplänen ............................................... 9

1.2.1 Regionalplan ............................................................................................................................... 11

1.2.2 Flächennutzungsplan ................................................................................................................ 13

1.2.3 Landschaftsplan .......................................................................................................................... 15

2 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTANWIRKUNGEN ........................................... 42

2.1 Basisszenario und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes .................................................... 43

2.1.1 Mensch ........................................................................................................................................ 43

2.1.2 Pflanzen ....................................................................................................................................... 67

2.1.3 Tiere .......................................................................................................................................... 70

2.1.4 Biologische Vielfalt ..................................................................................................................... 76

2.1.5 Boden ....................................................................................................................................... 77

2.1.6 Fläche ....................................................................................................................................... 82

2.1.7 Wasser ..................................................................................................................................... 83

2.1.8 Klima und Luft .......................................................................................................................... 86

2.1.9 Landschaftsbild .......................................................................................................................... 91

2.1.10 Kultur- und Sachgüter .............................................................................................................. 95

2.1.11 Wechselwirkungen und Wirkungsgefüge zwischen den vorgenannten Schutzgütern .......... 105

2.2 Entwicklungsprognosen ................................................................................................................ 106

2.2.1 Bau und Vorhandensein des Vorhabens einschließlich Abrissarbeiten ....................................... 106

2.2.2 Nutzung natürlicher Ressourcen .............................................................................................. 113

2.2.3 Art und Menge an Emissionen .................................................................................................. 114

2.2.4 Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihre Beseitigung und Verwertung ............................. 116

2.2.5 Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt ......................... 116

2.2.6 Kumulierung von Auswirkungen ............................................................................................. 117

2.2.7 Auswirkungen auf das Klima und Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels .......... 118

2.2.8 Eingesetzte Stoffe und Techniken ............................................................................................ 118

2.3 Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen ......................................................... 118

2.3.1 Mensch ...................................................................................................................................... 119

2.3.2 Pflanzen ..................................................................................................................................... 120

2.3.3 Tiere .......................................................................................................................................... 120

2.3.4 Biologische Vielfalt ..................................................................................................................... 122

2.3.5 Boden ....................................................................................................................................... 122

2.3.6 Fläche ....................................................................................................................................... 122

2.3.7 Wasser ..................................................................................................................................... 123

2.3.8 Klima und Luft .......................................................................................................................... 123
2.3.9 Landschaftsbild .............................................................................................................................. 123
2.3.10 Kultur- und Sachgüter .................................................................................................................... 124
2.4 Anderweitige Planungsmöglichkeiten ............................................................................................. 124
2.5 Erhebliche nachteilige Auswirkungen .............................................................................................. 125

3 ZUSÄTZLICHE ANGABEN ................................................................................................................................. 126

3.1 Technische Verfahren und Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen .................. 126
3.2 Geplante Überwachungsmaßnahmen .............................................................................................. 127
3.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung ...................................................................................... 127
3.4 Referenzliste der Quellen .................................................................................................................. 133
3.5 Anhang I – Baudenkmalliste .............................................................................................................. 135
1 EINLEITUNG

Für Bauleitplanverfahren schreibt § 2 Abs. 4 Baugesetzbuch (BauGB) die Durchführung einer Umweltprüfung vor. Nur in Ausnahmefällen kann von dieser abgesehen werden (vgl. § 13 Abs. 3, § 34 Abs. 4, § 35 Abs. 6 sowie § 244 Abs. 2 BauGB). Innerhalb der Umweltprüfung werden gemäß § 2 Abs. 4 BauGB die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB ermittelt. Deren Darstellung und Bewertung erfolgt in einem Umweltbericht, der gemäß § 2a BauGB einen gesonderten Teil der Begründung darstellt. Die regelmäßig zu erarbeitenden Inhalte des Umweltberichts ergeben sich aus der Anlage 1 zum BauGB.

Der Prüfungsumfang ist im Einzelfall darüber hinaus davon abhängig, ob ein konkretisierbares Projekt oder Vorhaben Gegenstand oder Anlass des Bauleitplans ist. Auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung nicht absehbare oder andere erhebliche Umweltauswirkungen des Vorhabens sind auf der nachgelagerten Zulassungsebene zu prüfen.

1.1 Kurzdarstellung der Ziele und Inhalte des Bauleitplans

Um der Windenergie mehr Raum zu geben, hat die Stadt Jülich ein schlüssiges Gesamtkonzept für eine Standortuntersuchung erstellen lassen, welches nach Abschichtung der „harten“ Tabuzonen, also für eine Windenergienutzung aus rechtlichen oder tatsächlichen Gründen nicht geeigneten Flächen, der „weichen“ Tabuzonen, d. h. auf einer Abwägung beruhenden Einschränkung unterliegenden Flächen, 18 Potenzialflächen (Fläche 1, 2, 3, 4, 5, 6a, 7, 9, 10, 11, 12 a, 12 b, 13, 14, 15, 19, 20 a und 20 b) identifiziert hat. Einen dieser Bereiche bilden die Zonen 14 und 15 in der Ortslage Merzenhausen.


Im Bebauungsplan wird eine Fläche für Versorgungsanlagen mit der Zweckbestimmung „Erneuerbare Energie“ festgesetzt. Es wird ein Baufenster für Windenergieanlagen festgesetzt. Das Maß der baulichen Nutzung wird über die zulässige Höhe von 200 m bestimmt. Weiterhin werden im Bebauungsplan Hinweise zum Immissionsschutz aufgenommen.
A) RÄUMLICHER GELTUNGSBEREICH


Angrenzende Städte und Gemeinden sind im Nordwesten die Stadt Linnich, im Nordosten die Gemeinde Titz, im Süden die Gemeinde Niederzier, im Süden die Gemeinde Inden und im Südwesten die Gemeinde Aldenhoven, die ebenfalls alle dem Kreis Düren angehören.

Die Stadt Jülich ist in die 16 Stadtbezirke Kernstadt, Altenburg, Barmen, Bourheim, Broich, Daubenrath, Güsten, Kirchberg, Koslar, Lich-Steinstraße, Mersch, Merzenhausen, Pattern, Selgersdorf, Stetternich und Welldorf untergliedert. Das Stadtgebiet erstreckt sich auf eine 90,39 km² große Fläche, auf welcher rund 32.600 Einwohner wohnhaft sind.

Das Plangebiet mit einer Größe von ca. 51,78 ha liegt am westlichen Rand des Stadtgebietes, westlich der Ortslage Barmen, nordwestlich der Ortslage Merzenhausen und grenzt an das Gemeindegebiet von Aldenhoven. Die Windhöflichkeit der Flächen 14 und 15 liegt bei etwa 6,00 bis 6,25 m/s.

Weiterhin sind alle Flächen über vorhandene Wirtschaftswege erreichbar und unterliegen derzeit einer Agramutzung, sodass Strukturen von bedeutsamer Vegetation daher kaum vorhanden sind.
B) PLANUNGSINTENTION


Der Gesetzgeber fördert die Windenergienutzung durch die Einstufung der Windenergieanlagen als privilegierte Vorhaben im Außenbereich gemäß § 35 Abs. 1 Nr. 5 Baugesetzbuch (BauGB). Demzufolge wären Windenergieanlagen grundsätzlich zulässig, soweit öffentliche Belange nicht entgegenstehen und eine ausreichende Erschließung gesichert ist. Dar aus würde sich eine „Verspargelung“ der Landschaft mit ihren negativen Folgen ergeben.

Da dies auch nicht der Intention des Gesetzgebers entspricht, ist mit dem § 5 i.V.m. § 35 Abs. 3 Satz 3 BauGB ein Steuerungselement geschaffen worden. 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 verwirklicht werden und somit die o.a. negativen Folgen vermieden werden.

Die Stadt Jülich hat bereits mit der Änderung des Flächennutzungsplans zur „Ausweisung von Konzentrationszonen für Windenergie“ drei „Konzentrationszonen für die Windenergie“ (Konzentrationszone WI1, WI2 und WI4) mit einer Gesamtgröße von ca. 85 ha ausgewiesen. In den bereits bestehenden Konzentrationszonen sind 14 Windenergieanlagen realisiert worden.

Dass die Stadt Jülich ein neues Plankonzept verfolgt, bedeutet nicht, dass die vorangegangene Planung fehlerhaft oder unvollständig war. Kommunen sind nicht verpflichtet alle Potentialflächen als Konzentrationszonen auszuweisen, sodass ein gestaffelter Ausbau möglich ist. Weiterhin legt das OVG Münster eine Änderung der Planung dahingehend aus, dass ein stetiger, planerischer Anpassungsbedarf besteht, nicht jedoch eine vorausgegangene fehlerhafte Planung.

Um der Windenergie mehr Raum zu geben, hat die Stadt Jülich ein schlüssiges Gesamtkonzept für eine Standortuntersuchung erstellen lassen, welches nach Abschichtung der „harten“, d. h. der für eine Windenergienutzung aus rechtlichen oder tatsächlichen Gründen nicht geeigneten Flächen, und der „weichen“ Tabuzonen, also auf einer Abwägung beruhenden Einschränkung unterliegenden Flächen, 18 Potenzialflächen identifiziert hat. Insgesamt werden die Potenzialflächen 1, Fläche 5, Fläche 11-13, Fläche 14+15, Fläche 20a+20b grundsätzlich für die Ausweisung als Konzentrationszonen für Windenergie empfohlen. Dabei wurden auch die bestehenden Konzentrationszonen (WI1, WI2 und WI4) durch die Standortuntersuchung bestätigt.

Für die Konzentrationszonen 1, 5, 11-13, 14+15 und 20a+20b sollen zusätzlich Bebauungspläne aufgestellt werden, um detaillierte 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. Es sollen Bebauungspläne aufgestellt werden, um die Festsetzungen unmittelbar an die geplanten Anlagentypen 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 detaillierter steuern zu können.


C) STÄDTEBAULICHES KONZEPT


<table>
<thead>
<tr>
<th>Bezeichnung in der Standortanalyse</th>
<th>Konzentrationszone 14-15 „Jülich Barmen-Merzenhausen“</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Bezeichnung der FNP-Änderung</td>
<td>Konzentrationszonen für Windenergieanlagen</td>
</tr>
<tr>
<td>Bezeichnung des Bebauungsplans</td>
<td>Bebauungsplan A 44 „WKZ 14-15, südlich Merzenhausen“</td>
</tr>
<tr>
<td>Bezeichnung der WEA</td>
<td>Hersteller</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Nabenhöhe in m</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Rotordurchmesser in m</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Gesamthöhe in m</td>
</tr>
<tr>
<td>WEA 1</td>
<td>GE 3.6-137</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tabelle 1: Übersicht über die geplanten Anlagentypen
D) ERSCHLIEẞUNGSKONZEPT

Zur späteren Errichtung der Windenergieanlagen ist eine ausreichende Erschließung i. S. d. § 35 BauGB erforderlich. Für die Sicherung der Erschließung ist ein Ausbau des bestehenden Feldwegenetzes erforderlich, zu dessen Kostenübernahme die Betreiber vertraglich verpflichtet sind.


Die Erschließung wird nicht im Rahmen der Bauleitplanung gesichert, sondern muss im Rahmen der nachfolgenden Genehmigung geregelt werden. Die nach § 9 Abs. 2 Fernstraßengesetz und § 25 Abs. 1 Straßen- und Wegegesetz NRW erforderlichen Freihaltezonen wurden bei der Planung berücksichtigt. Darüber hinausgehende Abstände zu klassifizierten Straßen sind nicht erforderlich, wenn die Sicherheit des Verkehrs auf anderem Wege hergestellt werden kann (Windenergieerlass 2015 Nr. 8.2.5 und 5.2.3.5). Der Windenergieerlass spricht sich klar dafür aus, dass technische Lösungen zur Vermeidung von Gefahren durch Eiswurf etc. gewählt werden. Nur wenn dies nicht möglich ist, werden entsprechend größere Abstände zu klassifizierten Straßen gefordert. Die technischen Lösungen werden im Genehmigungsverfahren nachgewiesen.


Es muss jedoch im Bauleitplanverfahren bereits nachgewiesen werden, dass die Erschließung und die Einspeisung ins Leitungsnetz grundsätzlich gewährleistet werden kann.

E) VER- UND ENTSORGUNG

F) BEDARF AN GRUND UND BODEN

Plangebiet ...................................................................................................................................................ca. 259.996 m²

Geplante Eingriffsfläche im Bestand (vor dem Eingriff)

Ackerfläche ...................................................................................................................................................ca. 4.029 m²

Versiegelte Fläche (Wege) ...............................................................................................................................ca. 10.578 m²

Planung gemäß Bebauungsplan A 43 „WKZ 11-13, westlich Barmen“

Versiegelte Flächen (Fundamente) ..................................................................................................................ca. 254 m²

Teilversiegelte Flächen (neue Wege) ..................................................................................................................ca. 1.084 m²

Teilversiegelte Flächen (Abbiegeflächen) .........................................................................................................ca. 1.412 m²

Teilversiegelte Flächen (bereits vorhandene Wege) .........................................................................................ca. 10.578 m²

Teilversiegelte Flächen (Kranstellflächen) .......................................................................................................ca. 1.279 m²

1.2 Einschlägige Umweltschutzziele aus Fachgesetzen und Fachplänen

(BauGB Anlage 1 Nr. 1 Buchstabe b)

Zur Beurteilung der Auswirkungen der Planung auf die Umweltschutzgüter finden diverse Fachgesetze Anwendung. Insbesondere die nachfolgenden Fachgesetze wurden in die Abwägung eingestellt.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Fachgesetz</th>
<th>Umweltschutzziele</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Baugesetzbuch (BauGB)</td>
<td>Gemäß § 1 Abs. 5 BauGB sollen die Bauleitpläne eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung, die die sozialen, wirtschaftlichen und umweltschützenden Anforderungen auch in Verantwortung gegenüber künftigen Generationen miteinander in Einklang bringt, und eine dem Wohl der Allgemeinheit dienende sozialgerechte Bodennutzung unter Berücksichtigung der Wohnbedürfnisse der Bevölkerung gewährleisten. Sie sollen dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln sowie den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung, zu fördern, sowie die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln. Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind gem. § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB insbesondere auch die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung zu berücksichtigen. Weiterhin zu berücksichtigen sind gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, hierbei insbesondere a) die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt, b) die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes, c) umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt, d) umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter, e) die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern, f) die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von</td>
</tr>
</tbody>
</table>

VDH PROJEKTMANAGEMENT GMBH ERKELENZ Stand: August 2018 9
Energie,
g) die Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts,
h) die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden,
i) die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach den Buchstaben a bis d.

§ 1a BauGB definiert ergänzende Vorschriften zum Umweltschutz.
Im Sinne der sogenannten Bodenschutzklausel (§ 1a Absatz 2 BauGB) ist mit Grund und Boden sparsam und schonend umzugehen. Hierbei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen insbesondere die Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen. Bodenversiegelungen sind auf das notwendige Maß zu begrenzen. Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden.

Gemäß § 1a Absatz 3 BauGB sind die unvermeidbaren Eingriffe in den Naturhaushalt durch geeignete Maßnahmen oder Flächen zum Ausgleich zu kompensieren. Sollten Natura 2000-Gebiete durch die Planung beeinträchtigt werden, so sind die Vorschriften des Bundesnaturschutzgesetzes über die Zulässigkeit und Durchführung von derartigen Eingriffen anzuwenden (vgl. § 1a Absatz 4 BauGB).

Sowohl durch Maßnahmen, welche dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch Maßnahmen, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, soll den Erfordernissen des Klimaschutzes Rechnung getragen werden (vgl. § 1a Absatz 4 BauGB).

| Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) | Gemäß § 1 BNatSchG sind Natur und Landschaft auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, dass  
1. die biologische Vielfalt,  
2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie  
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Landesnaturschutzgesetz NRW (LNatSchG NRW)</td>
<td>In §§ 6bis13 des LNatSchG NRW werden Grundsätze und Ziele der Landschaftsplanung festgelegt, die das Bundesnaturschutzgesetz ergänzen.</td>
</tr>
</tbody>
</table>
| Wasserhaushaltsgesetz (WHG) | Zweck des WHG ist es, durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen (vgl. § 1 WHG). Gemäß § 6 Abs. 1 WHG sind Gewässer nachhaltig zu bewirtschaften, insbesondere mit dem Ziel,  
1. ihre Funktions- und Leistungsfähigkeit als Bestandteil des Naturhaushalts und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu erhalten und zu verbessern, insbesondere durch Schutz vor nachteiligen Veränderungen von Gewässereigenschaften,  
2. Beeinträchtigungen auch im Hinblick auf den Wasserhaushalt der direkt von den Gewässern abhängenden Landwirtschafts- und Feuchtgebiete zu vermeiden und unvermeidbare, nicht nur geringfügige Beeinträchtigungen so weit wie möglich auszugleichen,  
3. sie zum Wohl der Allgemeinheit und im Einklang mit ihm auch im Interesse Einzelner zu |
4. bestehende oder künftige Nutzungsmöglichkeiten insbesondere für die öffentliche Wasserversorgung zu erhalten oder zu schaffen,
5. möglichen Folgen des Klimawandels vorzubeugen,
6. an oberirdischen Gewässern so weit wie möglich natürliche und schadlose Abflussverhältnisse zu gewährleisten und insbesondere durch Rückhaltung des Wassers in der Fläche der Entstehung von nachteiligen Hochwasserfolgen vorzubeugen,
7. zum Schutz der Meeresumwelt beizutragen.

Natürliche oder naturnahe Gewässer sollen in diesem Zustand erhalten bleiben und nicht naturnah ausgebaut oder naturnah ausgebaute natürliche Gewässer sollen so weit wie möglich wieder in einen naturnahen Zustand zurückgeführt werden, wenn überwiegende Gründe des Wohls der Allgemeinheit dem nicht entgegenstehen (vgl. § 6 Absatz 2 WHG).

**Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)**

Durch das BImSchG sollen Menschen, Tiere und Pflanzen, der Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen geschützt und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorgebeugt werden (vgl. § 1 Absatz 1 BImSchG). Soweit es sich um genehmigungsbedürftige Anlagen handelt, dient das Gesetz gem. § 1 Absatz 2 BImSchG auch

1. der integrierten Vermeidung und Verminderung schädlicher Umwelteinwirkungen durch Emissionen in Luft, Wasser und Boden unter Einbeziehung der Abfallwirtschaft, um ein hohes Schutzniveau für die Umwelt insgesamt zu erreichen, sowie
2. dem Schutz und der Vorsorge gegen Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen, die auf andere Weise herbeigeführt werden.


**Denkmalschutzgesetz NRW (DSchG NRW)**


Gemäß § 9 Absatz 1 DSchG NRW bedarf der Erlaubnis der Unteren Denkmalbehörde, wer

a) Baudenkmäler oder ortsfeste Bodendenkmäler beseitigen, verändern, an einen anderen Ort verbringen oder die bisherige Nutzung ändern will,

b) in der engeren Umgebung von Baudenkmälern oder ortsfesten Bodendenkmälern Anlagen errichten, verändern oder beseitigen will, wenn hierdurch das Erscheinungsbild des Denkmals beeinträchtigt wird, oder
c) bewegliche Denkmäler beseitigen oder verändern will.

**Tabelle 2: Umweltschutzziele aus Fachgesetzen**

Neben den genannten Fachgesetzen werden auch die unterschiedlichen übergeordneten Fachplanungen hinsichtlich ihrer Umweltschutzziele überprüft. Hierbei steht die Kongruenz oder Divergenz der Planung mit den Vorgaben der Fachplanungen im Vordergrund.

**1.2.1 Regionalplan**

Für die Steuerung der Ansiedlung von Windenergieanlagen trifft der Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln, Teilab-
schnitt Region Aachen, abweichend von den Vorgaben der Landesplanung lediglich textliche Festlegungen, die räumliche Verortung der Konzentrationszonen für Windenergieanlagen bleibt der kommunalen Ebene im Rahmen der Bauleitpla-
nung überlassen.

Ziel 1 der Regionalplanung die Windkraft betreffend ist, dass Planungen für Windkraftanlagen in den Teilen des Frei- raums umzusetzen sind, die aufgrund der natürlichen und technischen Voraussetzungen (Windhöflichkeit, geeignete Mög-
llichkeit für die Stromeinspeisung ins Leitungsnetz) und der Verträglichkeit mit den zeichnerisch und/oder textlich darge-
stellten Bereichen und Raumfunktionen für die gebündelte Errichtung von Windkraftanlagen (Windparks) in Betracht
kommen. Dazu sollen in erster Linie die Allgemeinen Freiraum- und Agrarbereiche in Anspruch genommen werden. In
geeigneten Fällen können sich Windparkplanungen auch über Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzungen er-
strecken. In den Reservegebieten für den oberirdischen Abbau nichtenergetischer Bodenschätze (s. Kap. 1.4 und Erläute-
rungskarte) sowie in den noch nicht rekultivierten Braunkohlen-Abbaubereichen ist zu beachten, dass wegen der langfris-
tigen Vorrangigkeit des Abbaus nur befristet zu genehmigende Anlagen in Betracht kommen.

Ziel 2: Nur bedingt in Betracht kommen, wenn sichergestellt ist, dass die mit der Festlegung im Regionalplan verfolgten
Schutzziele und/ oder Entwicklungsziele nicht nennenswert beeinträchtigt werden:
- Waldbereiche, soweit außerhalb des Waldes Windparkplanungen nicht realisierbar sind, der Eingriff auf das un-
  bedingt erforderliche Maß beschränkt und ein möglichst gleichwertiger Ausgleich/Ersatz festgelegt wird
- Regionale Grünzüge
- historisch wertvolle Kulturlandschaftsbereiche (nach § 2 Abs. 2 Nr. 5 ROG und § 2 Abs. 1 LG)
- Bereiche für den Schutz der Landschaft und landschaftsorientierter Erholung
- Bereiche für Halden zur Lagerung von Nebengestein oder sonstigen Massen
- Deponien für Kraftwerksasche
- Agrarbereiche mit spezialisierter Intensivnutzung

Ziel 3: Daneben werden Gebiete formuliert, die für Windparks nicht oder nur bedingt in Betracht kommen. Ausschlussbe-
reiche sind:
- Bereiche zum Schutz der Natur
- Bereiche für die Sicherung und den Abbau oberflächennaher Bodenschätze, es sei denn, dass der Abbau bereits
  stattgefunden hat und die Windparkplanung den Rekultivierungszielen nicht widerspricht.
- Flugplatzbereiche
- Oberflächengewässer, Talsperren und Rückhaltebecken
- Bereiche für Abfalldeponien
- Bereiche für Halden zur Lagerung oder Ablagerung von Bodenschäden
- Freiraumbereiche mit der Zweckbindung „M“ (militärisch genutzte Freiraumteile)

Ziel 4: Daneben ist eine Beeinträchtigung von Denkmälern und Bereichen, die das Landschaftsbild prägen, zu vermeiden.
Zum Schutze der Wohnbevölkerung sind ausreichende Abstände und die entsprechenden Emissionsrichtwerte einzuhal-
ten. Auf die technischen Erfordernisse des Richtfunks ist Rücksicht zu nehmen.

Bezüglich der Infrastruktur ist die Landstraße L 228 zu nennen, die das Plangebiet durchschneidet. Hier ist die Anbaubeschränkung gemäß § 25 StrWG NRW von 40 m von Flügel spitze bis Fahrbahnrand zu berücksichtigen.

Der nächstgelegene allgemeine Siedlungsbereich ist die Ortslage Koslar. Der Siedlungsbereich selbst befindet sich in einer Entfernung von mehr als 2.000 m zu den nächstgelegenen WEA Standorten.

Die zuvor genannten Darstellungen sind mit der Windenergienutzung vereinbar. Somit werden die Ziele der Regionalplanung nicht beeinträchtigt und sie sind für eine Windenergienutzung geeignet.

### 1.2.2 Flächennutzungsplan


1.2.3 Landschaftsplan


Die Flächen 14 und 15 (sowie „WI 1“) weisen verschiedene Besonderheiten auf. Südlich angrenzend an die Fläche 14 befindet sich der geschützte Landschaftsbestandteil 2.4.3-14 („Feldgehölz ca. 1 km östlich von Freialdenhoven“). Zusätzlich befindet sich nördlich der Flächen der geschützte Landschaftsbestandteil 2.4.3-13 („Feldgehölz südwestlich von Merzenhausen“). Darüber hinaus wird die Plangebietfläche entlang des quer verlaufenden Wirtschaftsweges von einem Biotopverbund überlagert. Dabei handelt es sich um den Biotopverbund „Bördendörfer und Fließe zwischen Linnich und Aldenhoven“ (VB-K-5003-005). Östlich der Fläche 15 befindet sich zudem entlang des Lahngrabens der geschützte Landschaftsbestandteil 2.4.4-2 („Höngener Fließ“).

Die geschützten Landschaftsbestandteile sowie auch die Biotopverbundfläche liegen außerhalb des festgesetzten WEA-Standortes (vgl. Bebauungsplan) und werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.

**Natura 2000 Gebiete (§ 32 BNatSchG)**


Das nächste Vogelschutzgebiet (VSG Buntsandsteinfelsen im Rurtal, DE-5304-401) liegt ca. 24,5 km vom Plangebiet entfernt.
<table>
<thead>
<tr>
<th>Schutzstatus</th>
<th>Bezeichnung</th>
<th>Schutzzweck</th>
<th>Bewertung gemäß ASP (Büro für Ökologie &amp; Landschaftsplanung, Hartmut Fehr, Dipl.-Biologe, 29.01.2018)</th>
<th>Entfernung (Ca.-Angabe in km)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>FFH-Gebiet</td>
<td>Kellenberg und Rur zwischen Flossdorf und Broich (DE-5003-301)</td>
<td>Das Gebiet enthält den längsten naturnahen Rurabschnitt mit strukturreichem Gewässerverlauf und Auwaldrestbeständen in der Jülicher Börde und ist damit als Lebensraum und Tritttsteinbiotop für autotypische Arten von landesweiter Bedeutung.</td>
<td>keine windkraftsensiblen Arten</td>
<td>2,5 km</td>
</tr>
</tbody>
</table>

- Erhaltung und Entwicklung der Erlen- und Eschenwälder und Weichholzauenwälder sowie der Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder mit ihrer typischen Fauna und Flora (z.B. Nachtigall, Pirol) in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen/Altersphasen und in ihrer standörtlichen typischen Variationsbreite, inklusive ihrer Vorwälder, Gebüscht- und Staudenfluren durch

- naturnahe Waldbewirtschaftung unter Ausrichtung auf die natürliche Waldgesellschaft einschließlich ihrer Nebenbaumarten sowie auf alters- und strukturdiverse Bestände und Förderung der Naturverjüngung aus Arten der natürlichen Waldgesellschaft

- Vermehrung der Erlen- und Eschenwälder und Weichholzauenwälder sowie Stieleichen-Hainbuchenwälder auf geeigneten Standorten durch natürliche Sukzession (Weichholzauenwald) oder ggfs. Initialpflanzung von Gehölzen der natürlichen Waldgesellschaft (Erlen-Eschenwald, Stieleichen-Hainbuchenwald), Förderung der natürlichen Entwicklung von Vor- und Pionierwaldstadien auf Sukzessionsflächen

- Erhaltung und Förderung eines dauerhaften und ausreichenden Anteils von Alt- und Toteholz, insbesondere von Höhlen- und - im Falle der Stieleichen-Hainbuchenwälder - Uraltbäumen - Nutzungsaufgabe wegen der Seltenheit zumindest auf Teilflächen

- Erhaltung/Entwicklung der lebensraumtypischen Grundwasser- und/oder Überflutungsverhältnisse - Schaffung ausreichend großer Pufferzonen zur Vermeidung, bzw. Minimierung, von Nährstoffeinträgen

b) Schutzziele für Lebensraumtypen und Arten, die darüber hinaus für das Netz Natura 2000 und/oder für Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie bedeutsam sind Schutzziel/Maßnahmen für den Biber

- Erhaltung und Gestaltung von unbewirtschafteten, natürlichen Ufersäumen mit Hochstau- und (Sommer-)Hochwasser (Sommernahrung) und strukturreicher Gehölzbestockung mit Weichholzern, insbesondere heimischen Pappel- und Weidenarten der Weichholzaue (Wintermahrung), in der Breite von mindestens 15 (optimal bis zu 50) Metern und in der Länge eines Familienreviers (2 bis 3 km), bzw. eines Vielfachen davon (Familienrevier-Ketten; hierzu zählen außerdem aktuell besetzten Uferabschnitten auch solche, die in den letzten 10 Jahren ehemals besetzt waren).

- vom Biber gefällte Bäume sind als Nahrungs-
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>- alte, vorübergehend unbenutzte Biberdämme und -burgen müssen (als Baumaterial und Ausweichquartiere) im Habitat verbleiben.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>- der Anbau von Kulturen, die für den Biber attraktiv sind, ist in Ufernähe zu vermeiden.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>- Weidevieh ist von Uferabschnitten der Bibergebiete fernzuhalten - Brückenbauwerke sind &quot;biberfreundlich&quot; und möglichst weitlumig zu gestalten.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>- Reusen- und Stellnetzfischerei ist im Bereich der &quot;Revierkette&quot; zu unterlassen - Der Fallenfang von Nutria und Bisam muss in den als &quot;Revierkette&quot; des Bikers bekannten Uferabschnitten (Verwechslung und des Mitfangs von Jungbibern) unterbleiben.</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**FFH-Gebiet**

- Naturnaher Fließgewässerabschnitt mit gut erhaltener und repräsentativen Auen- und Eichen-Hainbuchenwäldern, Bestandteil des Rur-Verbundkorridors zwischen Eifel und Niederrheinschem Tiefland, Wanderkorridor z. B. für den Biber Schutzgegenstand
  a) Für die Meldung des Gebietes sind ausschlaggebend Fließgewässer mit Unterwasservegetation (3260) Erlen-Eschen- und Weichholz-Auenwälder (91E0), Prioritärer Lebensraum) Biber
  b) Das Gebiet hat darüber hinaus im Gebietsnetz Natura 2000 und/oder für Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie Bedeutung für Feuchte Hochstaudenfluren (6430) Steileichen-Hainbuchenwald (9160) Bachneunaue Groppe Eisvogel Gänseäger Flussuferläufer Flussregenpfeifer
  a) Schutzziele für Lebensraumtypen und Arten, die für die Meldung des Gebietes ausschlaggebend sind; Schutzziele/Maßnahmen für Erlen-Eschenwälder und Weichholzauenwälder (91E0), Prioritärer Lebensraum)
  - Erhaltung und Entwicklung der Erlen- und Eschenwälder und Weichholzauenwälder mit ihrer typischen Fauna und Flora in ihren verschiedenen

| keine windkraftsensiblen Arten | 3,9 km |
Entwicklungsstufen/Altersphasen und in ihrer standörtlichen typischen Variationsbreite, inklusive ihrer Vorwälder, Gebüsch- und Staudenfuren durch

- naturnahe Waldbewirtschaftung unter Ausrich- tung auf die natürliche Waldgesellschaft ein-
  schließlich ihrer Nebenbaumarten sowie auf alters-
  und strukturdiverse Bestände und För-
  derung der Naturverjüngung aus Arten der na-
  türlichen Waldgesellschaft

- Vermehrung der Erlen- und Eschenwälder und
  Weichholzauenwälder auf geeigneten Stand-
  orten durch natürliche Sukzession (Weich-
  holzauenwald) oder ggf. Initialpflanzung von
  Gehölzen der natürlichen Waldgesellschaft
  (Erlen-Eschenwald)

- Erhaltung und Förderung eines dauerhaften
  und ausreichenden Anteils von Alt-
  holz, insbesondere von Höhlenbäumen

- Nutzungsaufgabe wegen der Seltenheit
  zumindest auf Teilflächen

- Erhaltung/Entwicklung der lebensraumtypi-
  schen Grundwasser - und/oder Überflutungs-
  verhältnisse

- Schaffung ausreichend großer Pufferzonen zu
  Eutrophierungsquellen zur Vermeidung, bzw.
  Minimierung, von Nährstoffeinträgen

- Schutzziele/Maßnahmen für Fließgewässer
  mit Unterwasservegetation (3280) sowie
  Groppe, Bachneunaugae, Gänseläger, Fluss-
  uferläufer, Flussregenpfeifer

- Erhaltung und Entwicklung der naturnahen
  Strukturen und der Dynamik des Fließgewäs-
  sers mit seiner typischen Vegetation und Fau-
  na (z. B. charakteristische Tierarten wie Kop-
  pe, Bachneunaugae, Elsvogel, Gänseläger,
  Flussuferläufer und Flussregenpfeifer) ent-
  sprechend dem jeweiligen Leitbild des Fließ-
  gewässertyps, ggf. in seiner kulturlandschaftli-
  chen Prägung durch

- Erhaltung und Wiederherstellung einer mög-
  lichst unbeeinträchtigten Fließgewässerdyna-
  mik (z. B. hinsichtlich jahreszeitlich typischer
  Wasserführung und Überschwemmungseig-
  nissen)

- Erhaltung und Entwicklung der Durchgängig-
  keit des Fließgewässers für seine typische
  Fauna im gesamten Verlauf - Erhaltung und
  Entwicklung der typischen Strukturen (u. a.
  fließgewässertypischer Kleinstrukturen wie
  z.B. Kies- und Sandbänke sowie Bänke orga-
  nischer Sedimente, Prall- und Gleitufer) und
  Vegetation in der Aue, Rückbau von Uferbe-
  festigungen

- möglichst weitgehende Reduzierung der die
  Wasserqualität beeinträchtigenden direkten
  und diffusen Einleitungen, Schaffung von Puf-
  ferzonen

- Vermeidung von Trittschäden, Regelung von
<table>
<thead>
<tr>
<th>(Freizeit-)Nutzungen</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>- Schutzziele/Maßnahmen für den Biber Erhaltung und Förderung der lokalen Biber-Population(en) mit dem Ziel ihrer regionalen Ausbreitung durch folgende Maßnahmen und Vermeidungen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>- Erhaltung und Gestaltung von unbewirtschafteten, natürlichen Ufersäumen mit Hochstaudenflur (Sommernahrung) und strukturreicher Gehölzbestockung mit Weichholzern, insbesondere heimischen Pappel- und Weidenarten der Weichholzaue (Winternahrung) in der Breite von mindestens 15 (optimal bis zu 50) Metern und in der Länge eines Familienreviers (2 bis 3 km), bzw. eines Vielfachen davon (Familienrevier-Ketten; hierzu zählen außer den aktuell besetzten Uferabschnitten auch solche, die in den letzten 10 Jahren ehemals besetzt waren)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>- vom Biber gefällte Bäume sind als Nahrungsvorrat vor Ort zu belassen (keine Aufforstung und Abfuhr)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>- alte, vorübergehend unbenutzte Biberdämme und -burgen müssen (als Baumaterial und Ausweichquartiere) im Habitat verbleiben</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>- der Anbau von Kulturen, die für den Biber attraktiv sind, ist in Ufernähe zu vermeiden.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>- Vermeidung von Störungen und direkten Gefährdungen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>- die Freizeitnutzung der Gewässer ist dem Schutzziel anzupassen (mäßige, stille Erhöhung, Fernhalten von Hunden)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>- Weidevieh ist von Uferabschnitten der Bibergebiete fernzuhalten</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>- Brückenbauwerke sind &quot;biberfreundlich&quot; und möglichst weitlumig zu gestalten</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>- Reusen- und Stellnetzfischerei ist im Bereich der &quot;Revierkette&quot; zu unterlassen - der Fallenfang von Nutria und Bisam muss in den als &quot;Revierkette&quot; des Bieres bekannten Uferabschnitten (Gefahr der Verwechslung und des Mitfangs von Jungbibern) unterbleiben</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

b) Schutzziele für Lebensraumtypen und Arten, die darüber hinaus für das Netz Natura 2000 bedeutsam sind und/oder für Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie Schutzziele/Maßnahmen für Feuchte Hochstaudenfluren (6430). Erhaltung und Entwicklung der feuchten Hochstauden- und Waldsäume mit ihrer charakteristischen Vegetation und Fauna durch Sicherung und Entwicklung einer naturnahen Überflutungsdynamik

| - im Einzelfall Vegetationskontrolle (z.B. Entfernung von Gehölzen) und Schutz vor Eutrophierung, Schutzziele/Maßnahmen für Steilich-hain-buchenwälder (9160) |  |

Stand: August 2018
und Entwicklung naturnaher Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder mit ihrer typischen Fauna und Flora in ihren verschiedenen Entwicklungstufen/Altersphasen und in ihrer standörtlichen typischen Variationsbreite, inklusive ihrer Vorwälder, Gebüscht- und Staudenfluren sowie ihrer Waldränder durch
- naturnahe Waldbewirtschaftung unter Ausrichtung auf die natürliche Waldgesellschaft einschließlich ihrer Nebenbaumarten sowie auf alters- und strukturdiverse Bestände und Förderung der Naturverjüngung aus Arten der natürlichen Waldgesellschaft - Erhaltung und Förderung eines dauerhaften und ausreichenden Anteils von Alt- und Totholz, insbesondere von Großhöhlen- und Uraltbäumen
- Förderung der natürlichen Entwicklung von Vor- und Pionierwaldstadien auf Sukzessionsflächen - Vermehrung des Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwaldes durch den Umbau von mit nicht bodenständigen Gehölzen beschnittenen Flächen auf geeigneten Standorten (v.a. im Umfeld von Quellbereichen oder Bachläufen) - Sicherung und ggf. Wiederherstellung des natürlichen Wasserhaushaltes

**FFH-Gebiet Indemuendung**


Vorrangiges Entwicklungsziel ist die Erhaltung des naturnahen Flusslaufes sowie des Weichholzauenwaldes durch weiterhin ungestörte Entwicklung. Als größtes Vorkommen der Weichholzaue im Naturraum kommt diesem Rurabschnitt größte Bedeutung als Verbreitungsknotenpunkt für audentypische Arten zu. Das insbesondere für Amphibien und Wasservögel wertvolle Abgrabungsgewässer soll zur weiteren Entwicklung naturnaher Vegetationsstrukturen beruhigt und sich selbst überlassen bleiben.

### FFH-Gebiet

| Lindenberger Wald (DE-5004-301) |

Restbestand früher großflächig vorhandener Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder im Rheinland in hervorragendem Zustand, Relikt der im Rheinland verbreiteten Bürgewälder, Bestandteil (Trittlein) des Waldbiotopnetzes in der Bördelandschaft.

2. Schutzgegenstand

a) Für die Meldung des Gebietes sind ausschlaggebend Stieleichen-Hainbuchenwald (9160)

3. Schutzziele

a) Schutzziele für Lebensraumtypen und Arten, die für die Meldung des Gebietes ausschlaggebend sind. Schutzziele/Maßnahmen für Stieleichen-Hainbuchenwälder (9160) sowie typische Vogelarten wie Schwarzspecht und Rotmilan Erhaltung und Entwicklung naturnaher Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder mit ihrer typischen Fauna und Flora in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen/Altersphasen und in ihrer standortlichen typischen Variationsbreite, inklusive ihrer Vorwärder, Gebüsch- und Staudenfluren sowie ihrer Waldränder durch

- naturnahe Waldbewirtschaftung unter Ausrichtung auf die natürliche Waldgesellschaft einschließlich ihrer Nebenbaumarten sowie auf alters- und strukturdiverse Bestände und Förderung der Naturverjüngung aus Arten der natürlichen Waldgesellschaft
- Erhaltung und Förderung eines dauerhaften und ausreichenden Anteils von Alt- und Tot-

Rotmilan (Brutvogel): Für den Rotmilan beträgt das Untersuchungsgebiet 1.000 m. Ein erweitertes Untersuchungsgebiet von bis zu 4.000 m um die Plantfläche ist bei ernst zu nehmenden Hinweisen auf essenzielle Nahrungs- und Flugkorridore zu überprüfen. Mit 5 km liegt das Schutzgebiet jedoch deutlich außerhalb des relevanten Prüfbereiches. Eine vertiefende Untersuchung des Rotmilans entfällt daher.

| 8,4 km |
holz, insbesondere von Großhöhlen- und Uraltbäumen - Förderung der natürlichen Entwicklung von Vor- und Pionierwaldstadien auf Sukzessionsflächen
- Vermehrung des Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwaldes durch den Umbau von mit nicht bodenständigen Gehölzen bestandenen Flächen auf geeigneten Standorten (v.a. im Umfeld von Quellbereichen oder Bachläufen)
- Sicherung und ggfs. Wiederherstellung des natürlichen Wasserhaushaltes
- - ggf. Regelung der Freizeitaktivitäten

**Tabelle 3: FFH-Gebiete in der Nähe der Flächen 14 und 15; Quelle: Geoportal NRW**


**Naturschutzgebiete (§ 23 BNatSchG)**

Innerhalb des Untersuchungsraums (im Umkreis von 1.000 m) befinden sich keine Naturschutzgebiete. Das nächstgelegene Naturschutzgebiet ist das NSG „Merzbach zw. Welz und Mündung Freialdenhovener Fließ“ (DN-080) und liegt ca. 1,6 km nördlich von der Plangebietfläche entfernt. Das NSG „Prinzwergert“ liegt ca. 2 km östlich des Plangebietes, das NSG „Haus Overbach-Nord“ (DN-024) ca. 2,3 km nordöstlich. Das NSG „Kellenberger Kamp“ (DN-001) liegt ca. 3,1 km nordöstlich des Plangebietes. Das NSG „Rumänder zwischen Floßdorf und Broich“ liegt ca. 3,2 km nordöstlich des Plangebietes. Im Südosten liegt in ca. 4,8 km Entfernung das NSG „Pellini-Weiher“ (DN-021).

<table>
<thead>
<tr>
<th>Schutzstatus</th>
<th>Bezeichnung</th>
<th>Schutzzweck</th>
<th>Bewertung gemäß ASP (Büro für Ökologie &amp; Landschaftsplanung, Hartmut Fehr, Dipl.-Biologe, 29.01.2018)</th>
<th>Entfernung (Ca.-Angabe in km)</th>
</tr>
</thead>
</table>
| Naturschutzgebiet | NSG Merzbach zwischen Welz und Mündung zwischen Freialdenhovener Fließ | Schutzzweck ist:
- die Erhaltung, Entwicklung und Wiederherstellung der Lebensstätten, Biotope und Lebensgemeinschaften des Merzbachs mit seinen Auenbereichen, Nass- und Feuchtgrünland sowie den begleitenden Ufergehölzen mit den gemäß § 30 BNatSchG bzw. § 82 LG geschützten Biotopen (§ 23 (1) Nr. 1 BNatSchG);
- die Erhaltung und Wiederherstellung der bachbegleitenden Ufergehölze, Auwaldreste und Gebüsche sowie der teilweise auch gehölzbestandenen Grünlandbereiche (§ 23 (1) Nr. 1 BNatSchG); | keine windkraftsensiblen Arten | 1,6 km |

Stand: August 2018
### Stadt Jülich

Umweltbericht zur Offenlage

Zum Bebauungsplan A 44 „WKZ 14-15, südlich Merzenhausen“

VDH PROJEKTMANAGEMENT GMBH ERKELENZ

Stand: August 2018

<table>
<thead>
<tr>
<th>Schutzzweck</th>
<th>Naturschutzgebiet</th>
<th>Schutzziel</th>
<th>2 km</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>- die Erhaltung und Entwicklung des Bachtales als Struktur mit Bedeutung zur Herstellung des Biotopverbundes (§ 23 (1) Nr. 1BNatSchG in Verbindung mit § 21 BNatSchG),</td>
<td>NSG Prinzingert</td>
<td>Gemäß Paragraph 20a, b und c) LG Die Unterschutzstellung dient insbesondere der Förderung der Bestände des naturnahen Laubwaldes, der seltenen Pflanzenarten sowie der artenreichen Tierwelt. keine windkraftsensiblen Arten</td>
<td>2 km</td>
</tr>
<tr>
<td>- die Erhaltung und Wiederherstellung des Lebensraumes von mehreren nach der Roten Liste in NRW gefährdeten Tier- und Pflanzenarten (§ 23 (1) Nr. 1 BNatSchG);</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>- die Erhaltung des Bachsystems und Talranges wegen seiner Seltenheit und hervorragenden Schönheit (§ 23 (1) Nr. 2 BNatSchG);</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>- die Erhaltung der schutzwürdigen Böden mit extremen Wasser- oder Nährstoffangeboten mit besonderer Bedeutung als natürlicher Lebensraum (§ 23 (1) Nr. 1 BNatSchG);</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>- die Erhaltung des kulturhistorisch und geomorphologisch bedeutsamen Reliefs aus naturgeschichtlichen und landeskundlichen Gründen (§ 23 (1) Nr. 2 BNatSchG).</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>- die Erhaltung und Wiederherstellung des Fließgewässers mit den angrenzenden Nass- und Feuchtbereichen mit ihren naturnahen Vegetationsbeständen (§ 23 (1) Nr. 1BNatSchG);</td>
<td>NSG Feuchtbiotop-komplex &quot;Bocksbart&quot; am Freialdenhovener Fließ</td>
<td></td>
<td>2 km</td>
</tr>
<tr>
<td>- die Erhaltung und Wiederherstellung der natürlichen Standortverhältnisse mit gem. § 30 BNatSchG bzw. § 62 LG geschützten Biotopen (§ 23 (1) Nr. 1 BNatSchG);</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>- die Erhaltung und Wiederherstellung des Lebensraumes von mehreren nach der Roten Liste in NRW gefährdeten Tier- und Pflanzenarten (§ 23 (1) Nr. 1 BNatSchG);</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>- die Erhaltung der schutzwürdigen Böden mit extremen Wasser- oder</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

keine windkraftsensiblen Arten
| Naturschutzgebiet | NSG Haus Overbach-Ost | gemäß LG Paragraph 20
Die Unterschutzstellung dient insbesondere der Förderung der seltenen Pflanzenarten sowie der artenreichen Tierwelt, insbesondere der Vogelwelt. | keine windkraftsensiblen Arten | 2,5 km |
| Naturschutzgebiet | NSG Haus Overbach-Nord | gemäß LG Paragraph 20
Die Unterschutzstellung dient insbesondere der Förderung der Bestände des naturnahen Laubwaldes, der seltenen Pflanzenarten sowie der artenreichen Tierwelt, insbesondere der Vogelwelt. | keine windkraftsensiblen Arten | 2,5 km |
| Naturschutzgebiet | NSG Schloß Kellenberg | Die Festsetzung als Naturschutzgebiet erfolgt gemäß Paragraph 20 S. 1 lit. a) und Paragraph 20 S. 2 LG
- Erhaltung, Sicherung und Wiederherstellung folgender natürlicher Lebensräume gemäß Anhang I FFH-Richtlinie:
- Fließgewässer mit Unterwasservegetation (3260, B),
- Erhaltung, Sicherung und Wiederherstellung folgender natürlicher Lebensräume gemäß Anhang I FFH-Richtlinie:
- Erlen- und Eschen- und Weichholz-Auenwälder (91E0, C). |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
- Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald (9160, C),
- Erhaltung folgender wildlebender Tier- und Pflanzenarten gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie:
- Biber (Castor fiber, 1337),

sowie Erhaltung und Wiederherstellung ihrer Lebensräume:

- Erhaltung folgender wildlebender Vogelarten gemäß Anhang I der Vogelschutzrichtlinie:
- Eisvogel (Alcedo atthis, A229),
- Wespenbussard (Pernis apivorus, A072),

sowie Erhaltung und Wiederherstellung ihrer Lebensräume.

- Erhaltung von Lebensräumen und Arten, die für das Gebiet weiterhin von Bedeutung sind:
- Krickente (Anas crecca, A052),
- Nachtigall (Luscinia megarhynchos, A271),
- Pirol (Oriolus oriolus, A337),
- Waldwasserläufer (Tringa ochropus, A165),
- Wasserfledermaus (Myotis daubentonii),
- Nickender Zweizahn (Bidens cernua),
- Schwanenblume (Butomus umbellatus),
- Tannenwedel (Hippuris vulgaris),
- Zwerg-Laichkraut (Potamogeton pusillus),
- Teichlinse (Spirodea polyrhiza),
- Sumpf-Teichfaden (Zannichellia palustris),

Schutzzweck ist weiterhin:

- Die Erhaltung und Wiederherstellung des Fließgewässer-
<table>
<thead>
<tr>
<th>Naturschutzgebiet</th>
<th>NSG Kellenberger Kamp</th>
<th>Die Festsetzung als NSG erfolgt gemäß Paragraph 20 Buchstabe a) und Paragraph 20 Satz 2 LG</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>- Erhaltung, Sicherung und Wiederherstellung folgender natürlicher Lebensräume gemäß Anhang I FFH-Richtlinie (in Klammern Kennziffer und Erhaltungszustand):</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>- Fließgewässer mit Unterwasservegetation (3260, B),</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>- Erhaltung, Sicherung und Wiederherstellung folgender natürlicher Lebensräume gemäß Anhang I FFH-Richtlinie:</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>- Erlen- und Eschen- und Weichholz-Auenwälder (91E0, C),</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>- Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald (9160, C),</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Für die im Gebiet gemeldeten „windkraftsensible“ Art: Wespenbussard. Für den Wespenbussard beträgt der Untersuchungsradius um WEA 1.000 m. Mit etwa 3,1 km liegt das NSG außerhalb des Prüfbereichs. Eine vertiefende Untersuchung des Wespenbussards entfällt daher.</td>
</tr>
</tbody>
</table>
- Erhaltung folgender wildlebender Tier- und Pflanzenarten gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie:
  - Biber (Castor fiber, 1337),
  - sowie Erhaltung und Wiederherstellung ihrer Lebensräume,
- Erhaltung folgender wildlebender Vogelarten gemäß Anhang I der Vogelschutzrichtlinie:
  - Eisvogel (Alcedo atthis, A229),
  - Wespenbussard (Pernis apivorus, A072),
  - sowie Erhaltung und Wiederherstellung ihrer Lebensräume,
- Erhaltung von Lebensräumen und Arten, die für das Gebiet weiterhin von Bedeutung sind:
  - Krickente (Anas crecca, A052),
  - Nachtigall (Luscinia megarhynchos, A271),
  - Pirol (Oriolus oriolus, A337),
  - Waldwasserläufer (Tringa ochropus, A165),
  - Wasserfledermaus (Myotis daubentonii),
  - Nickender Zweizahn (Bidens cernua),
  - Schwanenblume (Butomus umbellatus),
  - Tannenwedel (Hippuris vulgaris),
  - Zwerg-Laichkraut (Potamogeton pusillus),
  - Teichlinse (Spirodela polyrhiza),
  - Sumpf-Teichfaden (Zannichellia palustris),

Schutzzweck ist weiterhin:
- Die Erhaltung und Wiederherstellung des Fließgewässer-Ökosystems Ruraue mit in NRW geschützten Biotopen (Paragraph 62 LG),
- Die Erhaltung und Wiederherstellung des Lebensraumes von mehren nach der Roten Liste in NRW
### Naturschutzgebiet

<table>
<thead>
<tr>
<th>NSG Rurmäander zwischen Flossdorf und Broich</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>- Erhaltung, Sicherung und Wiederherstellung folgender natürlicher Lebensräume gemäß Anhang I FFH-Richtlinie:</strong></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>- Fließgewässer mit Unterwassertegetation (3260, B),</strong></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>- Erhaltung, Sicherung und Wiederherstellung folgender natürlicher Lebensräume gemäß Anhang I FFH-Richtlinie:</strong></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>- Erlen-, Eschen- und Weichholz-Auenwälder (91E0, C),</strong></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>- Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald (9160, C),</strong></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>- Erhaltung folgender wildlebender Tier- und Pflanzenarten gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie:</strong></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>- Biber (Castor fiber, 1337),</strong></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>- sowie Erhaltung und Wiederherstellung ihrer Lebensräume.</strong></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>- Erhaltung folgender wildlebender Vogelarten gemäß Anhang I der Vogelschutzrichtlinie:</strong></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>- Eisvogel (Alcedo atthis, A229),</strong></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>- Wespenbussard (Pernis apivorus, A072),</strong></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>- sowie Erhaltung und Wiederherstellung ihrer Lebensräume.</strong></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>- Erhaltung von Lebensräumen und Arten, die für das Gebiet weiterhin von Bedeutung sind:</strong></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>- natürliche eutrophe Seen und Altarme (3150),</strong></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>- Flüsse mit Schlammbänken und Schlick.</strong></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Für die im Gebiet gemeldeten „windkraftsensiblen“ Arten:

- Baumfalle, Bekassine, Wespenbussard

Für den Baumfalken muss der Abstand vom Horst zu WEA mehr als 500 m betragen.

Ein erweitertes Untersuchungsgebiet von 3 Kilometern um die Planfläche ist bei ernst zu nehmenden Hinweisen auf essentielle Nahrungshabitate oder Flugkorridore zu überprüfen. Mit etwa 3,2 km liegt das NSG außerhalb dieses relevanten Prüfbereiches.

Eine vertiefende Untersuchung des Baumfalken ist daher nicht angezeigt.

Für die Bekassine und den Wespenbussard beträgen die Untersuchungsradien um WEA 500 m bzw. 1,000 m. Mit etwa 3,2 km liegt das NSG weit außerhalb des Prüfbereichs.
Stadt Jülich Umweltbericht zur Offenlage
Zum Bebauungsplan A 44 „WKZ 14-15, südlich Merzenhausen“ – Entwurf –

VDH PROJEKTMANAGEMENT GMBH ERKELENZ Stand: August 2018

<table>
<thead>
<tr>
<th>Naturschutzgebiet</th>
<th>NSG Rur in Jülich</th>
<th>Wiederherstellung folgender natürlicher Lebensräume gemäß Anhang I FFH-Richtlinie:</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>- Erlen- und Eschen- und Weichholz-Auenwälder (91E0, C),</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>- Erhaltung, Sicherung und Wiederherstellung folgender natürlicher Lebensräume gemäß Anhang I FFH-Richtlinie:</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>- Fließgewässer mit Unterwasservegetation (3260, B),</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>- Erhaltung folgender wildlebender Tier- und Pflanzenarten gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie:</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>- Biber (Castor fiber, 1337),</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>- Groppe (Cottus gobio, 1163),</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>- Bachneunauge (Lampetra planeri, 1096),</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>sowie Erhaltung und Wiederherstellung ihrer Lebensräume.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>- Erhaltung folgender wildlebender Vogelarten gemäß Anhang I der Vogelschutzrichtlinie:</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>- Eisvogel (Alcedo atthis, A229),</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>sowie Erhaltung und Wiederherstellung ihrer Lebensräume.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

|                   |                   | Eine vertiefende Untersuchung der Bekassine und des Wespenbussards entfällt daher. |

|                   |                   | keine windkraftsensiblen Arten                                                    |
|                   |                   | 3,9 km                                                                            |

einjähriger Vegetation (3270),
- Die Erhaltung und Wiederherstellung des Fließgewässer-Ökosystems Ruraue mit in NRW geschützten Biotopen (Paragraph 62 LG),
- Die Erhaltung und Wiederherstellung des Lebensraumes von mehreren nach der Roten Liste in NRW gefährdeten Tier- und Pflanzenarten (Paragraph 20 Buchstabe a und Satz 2 LG)
- Die Erhaltung und Wiederherstellung der Rur als naturnaher Tieflandfluss und der begleitenden Aue wegen ihrer Eigenart und besonderen landschaftlichen Schönheit (Paragraph 20 c LG) und
- Die Erhaltung und Wiederherstellung der Rur und ihrer Aue als Wanderkorridor für den Biber und andere wandernde Tierarten (Paragraph 20 Buchstabe a und Satz 2 LG).
<table>
<thead>
<tr>
<th>Naturschutzgebiet</th>
<th>NSG Quellteiche bei Linnich</th>
<th>gemäß LG Paragraph 20</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>zur Erhaltung des Lebensraumes gefährdeter Amphibien, Libellen, Süßwassermollusken, anderer wassergebundener Organismen und gefährdeter Wasserpflanzen sowie der Erhalt der Trockenrasen.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Naturschutzgebiet</th>
<th>NSG Rurauenwald Indemündung</th>
<th>Die Festsetzung als NSG erfolgt gemäß Paragraph 20 Buchstabe a) und Paragraph 20 Satz 2 LG</th>
</tr>
</thead>
</table>
Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie) in der jeweils gültigen Fassung:

- Erhaltung und Sicherung folgender natürlicher Lebensräume gemäß Anhang I FFH-Richtlinie:
  - Erlen- und Eschen- und Weichholz-Auenwälder (91E0, A),
  - Erhaltung, Sicherung und Wiederherstellung folgender natürlicher Lebensräume gemäß Anhang I FFH-Richtlinie:
    - Flüsse mit Schlammrändern und einjähriger Vegetation (3270, B),
    - Fließgewässer mit Unterwasservegetation (3260, B),

Erhaltung folgender wildlebender Tier- und Pflanzenarten gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie:

- Biber (Castor fiber, 1337),
- Groppe (Cottus gobio, 1163),
  - Erhaltung folgender wildlebender Vogelarten gemäß Anhang I der Vogelschutzrichtlinie:
    - Eisvogel (Alcedo atthis, A229),
    - Nachtwachtvogel (Luscinia megarhynchos, A271),
    - Pirol (Oriolus oriolus, A337),
    - Waldwasserläufer (Tringa ochropus, A165),
    - Quellgras (Catabrosa aquatica),
### Naturschutzgebiet: NSG Bergsenkungsgebiet Bettendorfer Fließ

<table>
<thead>
<tr>
<th>Schutzzweck ist:</th>
<th>keine windkraftsensiblen Arten</th>
<th>5 km</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><em>die Erhaltung und Wiederherstellung der Lebensgemeinschaften und Lebensstätten des Biotopkomplexes aus trocken-warmen Gebüsch- und Ruderalfluren (§ 23 (1) Nr. 1 BNatSchG)</em>;</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><em>die Erhaltung und Wiederherstellung des Fließgewässers mit den angrenzenden Nass- und Feuchtbereichen sowie naturnaher Stillgewässer mit ihren naturnahen Vegetationsbeständen (§ 23 (1) Nr. 1BNatSchG)</em>;</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><em>die Erhaltung, Entwicklung und Wiederherstellung der Lebensräume von nach der Roten Liste in NRW gefährdeten Tier und Pflanzenarten (§ 23 (1) Nr. 1BNatSchG)</em>;</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><em>zur Erhaltung, Entwicklung und Wiederherstellung des Biotopverbundes (§ 23 Nr.1 (1) BNatSchG in Verbindung mit § 21BNatSchG)</em>;</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

- Wasserfeder (Hottonia palustris),
- Zierliches Schillergras (Koeleria macrantha).

Schutzzweck ist weiterhin:

- Die Erhaltung und Wiederherstellung des Fließgewässer-Ökosystems Ruraue mit in NRW geschützten Biotopen (Paragraphen 62 LG),
- Die Erhaltung und Wiederherstellung des Lebensraumes von mehreren nach der Roten Liste in NRW gefährdeten Tier- und Pflanzenarten (Paragraph 20 Buchstabe a und Satz 2 LG),
- Die Erhaltung und Wiederherstellung der Rur als naturnaher Tieflandfluss und der begleitenden Aue wegen ihrer Eigenart und besonderen landschaftlichen Schönheit (Paragraph 20 Buchstabe c LG) und
- Die Erhaltung und Wiederherstellung der Rur und ihrer Aue als Wanderkorridor für den Biber und andere wandernde Tierarten (Paragraph 20 Buchstabe a und Satz 2 LG).
- die Erhaltung der schutzwürdigen Böden mit extremen Wasser- oder Nährstoffangeboten mit besonderer Bedeutung als Lebensraum gefährdeter Tier- und Pflanzenarten (§ 23 (1) Nr. 1 BNatSchG).

| Naturschutzgebiet | NSG Langenbroich und Stettenmicher Wald | gemäß LG Paragraph 20
Die Unterschutzstellung dient insbesondere der Erhaltung des gefährdeten, naturnahen Trauben-Kirschen-Eschen-Waldes mit seinem charakteristischen Arteninventar an Pflanzen und Tieren sowie der Amphibienvier- plätzen. | keine windkraftsensiblen Arten | 6,5 km |

Tabelle 4: Naturschutzgebiete in der Nähe der Flächen 14 und 15; Quelle: Geoportal NRW

Nationalparke (§ 24 BNatSchG)
Der Nationalpark „Eifel“ (NP-5304-001) befindet sich in einer Entfernung von ca. 28,5 km.

Biosphärenreservat (§ 25 BNatSchG)
In Nordrhein-Westfalen befinden sich bislang keine Biosphärenreservate.

Landschaftsschutzgebiete (§ 26 BNatSchG)
Im Umkreis von 1.000 m um die geplanten WEA befinden sich keine Landschaftsschutzgebiete. Das nächstgelegene Landschaftsschutzgebiet ist das LSG „Merzbachtal und Rurtalhang“ (LSG-5003-0010) und liegt ca. 1,1 km östlich der Plangebietsfläche. Das LSG „Rurtal nördlich der Autobahn A 44“ (LSG-5003-0001) liegt ca. 2,3 km von der Plangebietsfläche entfernt. Südöstlich des Plangebiets befindet sich das LSG „Seitentälen bei Bourheim“ (LSG-5003-0012) in ca. 3 km Entfernung. Das LSG „LSG Im nördlichen Teil des Kreises Düren“ (LSG-5003-0013) befindet sich ca. 2,2 km westlich des Plangebiets.

Naturparke (§ 27 BNatSchG)
Naturparke sind Gebiete, die sich aufgrund ihrer Vielfalt, Eigenart oder Schönheit von Natur und Landschaft auszeichnen und sich besonders für die Erholung eignen. Der Untersuchungsraum berührt keinen Naturpark. Der nächstgelegene Naturpark ist der „Deutsch-Belgische Naturpark Hohes Venn – Eifel“ (NTP-008) in 12,4 km Entfernung.
 Abbildung 7: Schutzgebiete in der Nähe der Flächen 14 und 15; Quelle: Geoportal NRW

Geschützte Landschaftsbestandteile (§ 29 BNatSchG)

Der geschützte Landschaftsbestandteil GLB 2.4.3-14 grenzt direkt an die Plangebietsfläche. Auch der GLB 2.4.3-13 befindet sich mit einer Entfernung von ca. 0,15 km in unmittelbarer Nähe zum Plangebiet. Ein weiterer geschützter Landschaftsbestandteil ist der GLB 2.4.5-18 in einer Entfernung von ca. 0,5 km zur Plangebietsfläche. Die nächsten geschützten Landschaftsbestandteile befinden sich in mehr als 1 km Entfernung.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Schutzstatus</th>
<th>Bezeichnung</th>
<th>Schutzzweck</th>
<th>Beschreibung</th>
<th>Entfernung (Ca.-Angabe)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Geschützte Landschaftsbestandteile</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>LB</td>
<td>LB 2.4.3-14 Feldgehölz südlich Gut Magdalenenhöhe</td>
<td>Schutzzweck ist: - die Erhaltung und Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes (§ 29 (1) Nr. 1 BNatSchG);</td>
<td>Für den Naturraum von besonderer Bedeutung sind die in der ackerbaulich geprägten Börde isoliert liegenden Feldgehölze und kleinflächigere Gehölzstrukturen.</td>
<td>0 m</td>
</tr>
<tr>
<td>LB</td>
<td>Schutzweise</td>
<td>Schutzzweck</td>
<td>Erhaltung</td>
<td>Entwurf</td>
</tr>
<tr>
<td>----</td>
<td>-------------</td>
<td>-------------</td>
<td>-----------</td>
<td>---------</td>
</tr>
<tr>
<td>LB 2.4.3-13</td>
<td>Gehölz am nördlichen Ortsrand von Titz</td>
<td>s.o. (LB 2.4.3-14)</td>
<td>- der Erhalt und die Wiederherstellung der das Orts- und Landschaftsbild gliedernden und belebenden Strukturen (§ 29 (1) Nr. 2 BNatSchG); - wegen ihrer Bedeutung als Lebensstätten bestimmter wildlebender Tier- und Pflanzenarten (§ 29 (1) Nr. 4 BNatSchG).</td>
<td>150m</td>
</tr>
<tr>
<td>LB 2.4.5-18</td>
<td>Biotopkomplexe an der Ortsrandlage von Hasselsweiler</td>
<td>s.o. (LB 2.4.3-14)</td>
<td>Die Schutzwürdigkeit ergibt sich u.a. aus der Bedeutung dieses Biotopstyps als landschaftsprägender und belebendes Element für die Kulturlandschaft. Es stellt eine Übergangszone von ländlichen Siedlungen zur offenen Landschaft dar und bindet somit dörfliche Siedlungen harmonisch in die Landschaft ein.</td>
<td>500 m</td>
</tr>
<tr>
<td>LB 2.4.3-16</td>
<td>Feldgehölz nördlich von Ralshoven und Hottorf</td>
<td>s.o. (LB 2.4.3-13 und LB 2.4.3-14)</td>
<td>- der Erhalt und die Wiederherstellung der das Orts- und Landschaftsbild gliedernden und belebenden Strukturen (§ 29 (1) Nr. 2 BNatSchG); - der Erhalt der Funktion als Reservoir für die biologische Schädlingsbekämpfung zur Abwehr schädlicher Einwirkungen (§ 29 (1) Nr. 3 BNatSchG); - der Erhalt der Obstwiesen und -weiden als Lebensstätte bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten wie insbesondere den Steinkauz sowie seltene Obstsorten (§ 29 (1) Nr. 4 BNatSchG).</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>LB 2.4.4-2</td>
<td>Kalrather Fließ</td>
<td>s.o. (LB 2.4.3-13 und LB 2.4.3-14)</td>
<td>Es handelt sich um lineare Gewässer, die zumeist als Gräben ausgebildet sind und durch die Säume oder abschnittsweise durch Gehölze gekennzeichnet sind und wichtige Vernetzungselemente in einer strukturarmen, ackerbaulich geprägten Landschaft darstellen.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>---</td>
<td>---</td>
<td>---</td>
<td>---</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>LB 2.4.5-12</td>
<td>Biotopkomplexe an der Ortsrandlage von Ralshoven</td>
<td>Schutzzweck s.o. (LB 2.4.5-18)</td>
<td>s.o. (LB 2.4.5-18)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>LB 2.4.5-14</td>
<td>Biotopkomplexe an der Ortsrandlage von Titz</td>
<td>Schutzzweck s.o. (LB 2.4.5-18 und LB 2.4.5-12)</td>
<td>s.o. (LB 2.4.5-18 und LB 2.4.5-12)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>LB 2.4.8-1</td>
<td>Gehölzgeprägte Guts- oder Hofkulisse</td>
<td>Schutzzweck ist:</td>
<td>Die Schutzwürdigkeit ergibt sich u.a. aus der Bedeutung dieses Biotypus als landschaftsprägendes und belebendes Element für die Kulturlandschaft und das Landschaftsbild. Der Gehölzbestand stellt zudem Lebensräume für z.B. Insektenarten dar, die der biologischen Schädlingsbekämpfung dienen.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>---</td>
<td>---</td>
<td>---</td>
<td>---</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
### Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Biotopverbundes (§ 29 (1) Nr. 1 BNatSchG)

| LB | Feldgehölz nördlich von Gevelsdorf | Schutzzweck s.o. (LB 2.4.3-13, LB 2.4.3-14 und LB 2.4.3-16) | s.o. (LB 2.4.3-13, LB 2.4.3-14 und LB 2.4.3-16) |
| LB | Feldgehölz nördlich von Gevelsdorf | Schutzzweck s.o. (LB 2.4.3-13, LB 2.4.3-14 und LB 2.4.3-16) | s.o. (LB 2.4.3-13, LB 2.4.3-14 und LB 2.4.3-16) |

**Tabelle 5:** geschützte Landschaftsbestandteile in der Nähe der Flächen 14 und 15; Quelle: Kiss Kreis Düren

**Geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG und § 42 LNatSchG NRW)**

Gesetzlich geschützte Biotope treten im Untersuchungsraum nicht auf. Im Rahmen der Standortuntersuchung wurden gesetzlich geschützte Biotope bereits als hartes Kriterium aus den Potenzialflächen ausgegliedert. Zusätzlich wurde ein 300 m Schutzabstand (als weiches Kriterium zu den gesetzlich geschützten Biotopen) vorgesehen.

Das nächstgelegene gesetzlich geschützte Biotop (GB-5003-0020) befindet sich ca. 2,1 km westlich des Plangebietes.

**Naturdenkmäler (§ 28 BNatSchG)**

Die nächsten Naturdenkmäler sind ca. 1,7 km (ND 2.3-3 Eiche bei Opherten) (ND 2.3-2 Kastanie in Mündt) und 1,9 km (2.3-7 Hohlwegstrukturen südlich Freialdenhoven) westlich von der Plangebietsfläche entfernt. Östlich befinden sich die ersten Naturdenkmäler erst in ca. 2 km Entfernung zum Plangebiet. Bei den Naturdenkmälern 2.2-44 (2 Linden) und 2.2-45 (1 Linde) handelt es sich um Einzelbäume. 2.2-41 (5 Bergahorn) und 2.2-42 (4 Linden)

**Abbildung 8:** geschützte Landschaftsbestandteile, gesetzlich geschützte Biotope und Naturdenkmäler in der Nähe der Flächen 14 und 15; Quelle: Kiss Kreis Düren
Verbundflächen herausragender Bedeutung.


Schutzwürdige Biotope

Das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV) hat gemäß § 3 LNatSchG NRW unter anderem die Aufgabe, die wissenschaftlichen Grundlagen für die Landschaftsplanung zu erarbeiten und die geschützten Flächen und Landschaftsbestandteile zu erfassen. Diese Datenerfassung geschieht über eine jährliche Fortschreibung des Biotopkatasters NRW. Bei dem Biotopkataster handelt es sich um eine Datensammlung über Lebensräume für wildlebende Tiere, die für den Biotop- und Artenschutz eine besondere Wertigkeit besitzen.

Nachfolgend werden die im Umkreis von 1.000 m um die geplanten WEA vorkommenden schutzwürdigen Biotope aufgeführt.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Schutzstatus</th>
<th>Bezeichnung</th>
<th>Schutzzweck</th>
<th>Beschreibung</th>
<th>Entfernung (ca.-Angabe)</th>
</tr>
</thead>
</table>
LSG, bestehend
Merzbachaul nor
d-westlich Merzenhusen

Wiederherstellung und
ökologische Optimie-
run von Bachlaufes
und Strukturverbesser-
ung der zugehörigen
Grünlant als
vernetzende Elemente
in einer ausgeräumten
Agrarlandschaft

Das Gebiet ist ein ca. 2,5 km langer, bis auf einige
kleine und kleinste Feldgehölz- u Gebüschns
fast völlig in Ackernutzung überführter, Auenabschnitt
des begradigten Merzbaches.

Die von Brennnesselfluren bewachsenen Grabenbös-
ungen sind nahezu gehölzfrei. Nur in Merzenhau-
sen grenzen einige Obstgärten, Hecken und Vehwe-
den an den Bach.

Etwas im mittleren Talabschnitt stockt eine kleine
Laubholzpflanzung, 1996 befindet sie sich im Übergang
vom Gebüschtadium zum Feldgehölz.

Das Gebiet ist vor allem in seiner Verbundfunktion im
lokalen Biotopnetz von Bedeutung und bedarf drin-
gend einiger Strukturverbesserungen.

900 m

Tabelle 6: schutzwürdige Biotope in der Nähe der Flächen 14 und 15; Quelle: UvO NRW

LB, bestehend
Komplex "Die Burg"
bei Engelendorf

Erhalt und Optimierung
von Biotopcomplexes
mit Gehölzstrukturen in
der weithin ausgeräum-
ten Bördenlandschaft

Haus- und Hofgelände eines Bauernhofes mit angren-
zenden Viehweiden und Gehölzstrukturen. Die Wei-
den werden meist randlich von ältere Pappelreihen
gesäumt, eine Pappelreihe steht auf einer Viehweide.
Am Westrand des Gebietes stockt eine Holunder-
Weisdomr-Hecke.

Um das Hofgelände wachsen ältere Gehölze, meist
Pappeln, seltenen Nadelhölzer. Hinter dem Schlöss-
chen im Nordwesten liegt ein Pappelwäldchen.

Im Südosten fließt der Merzbach, der umfassend
reguliert ist (steile künstliche Ufer, 3 bis 4 m hoch). Auf
den Böschungsberkanten stehen großen teils Baum-
reihen aus alten Eschen (mit Höhlen), Pappeln und
anderen Gehölzen (stellenweise Robinien und kleine
Trauerweiden). Abschnittweise kommen Strauchbe-
stände, bzw. Hecken, vor. Dort ist das Bachbett stark
beschattet, während es sonst oft von Brennnesselfluren
begleitet wird.

1996 befanden sich im Südwestteil umfangreiche
Anpflanzungen von Obstbäumen.

900 m

Wasserschutzgebiete
Es befinden sich innerhalb und in der Nähe des Plangebietes keine Wasserschutzgebiete.

2 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN
(BauGB Anlage 1 Nr. 2)
In Anlage 1 Nr. 2 zum BauGB wird die Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen, die in der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 Satz 1 BauGB ermittelt wurden, gefordert. Dieser Schritt umfasst neben der Bestandsbeschreibung und der Entwicklungsprognose bei Durchführung und Nichtdurchführung der Planung auch die Darlegung von Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen gegenüber erheblichen Umweltauswirkungen, die Prüfung von Planungsalternativen sowie eine zusammenfassende Beschreibung der erheblichen Umweltauswirkungen.
2.1 Basisszenario und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes
(BauGB Anlage 1 Nr. 2 Buchstabe a)

Gemäß BauGB Anlage 1 Nr. 2 Buchstabe a besteht der Umweltbericht unter Anderem aus einer Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes (Basisszenario), einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden (Funktion und Empfindlichkeit) und einer Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante), soweit diese Entwicklung gegenüber dem Basisszenario mit zumutbarem Aufwand auf der Grundlage der verfügbaren Umweltinformationen und wissenschaftlichen Erkenntnissen abgeschätzt werden kann. Eine entsprechende Bestandsaufnahme und Bewertung erfolgt nachfolgend anhand der Schutzgüter im Sinne des § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB.

2.1.1 Mensch


A) BASISSZENARIO

Das Plangebiet befindet sich am westlichen Rand des Jülicher Stadtgebietes, angrenzend an die Gemeinde Aldenhoven. Das Plangebiet liegt etwa 1.000 m südwestlich der Ortslage Merzenhausen, ca. 1.200 m östlich der Ortslage Freialdenhoven (Gemeinde Aldenhoven). Das Plangebiet ist in zwei Teilbereiche aufgeteilt:

- Teilbereich 1: (Fläche 14) südsüdwestlich von Merzenhausen mit einer Größe von ca. 13,28 ha,
- Teilbereich 2: (entspricht Fläche 15) südlich von Merzenhausen mit einer Größe von ca. 12,72 ha.

Die Landstraße L 228 zerschneidet das Plangebiet in Nord-Süd Richtung. Westlich der L 228 grenzt die Fläche 14 und östlich der L 228 grenzt die Fläche 15 an. Hier greift die Anbaubeschränkung gemäß § 25 StrWG NRW von 40 m von Flügelspitze bis Fahrbahnrand; innerhalb eines Abstandes von 40 m bedürfen bauliche Anlagen der Zustimmung der obersten Landesstraßenbaubehörde. Darüber hinaus wird empfohlen, für klassifizierte Straßen Abstände in eineinhalbfacher Höhe der Gesamthöhe einzuhalten, um Gefahren durch Eiswurf etc. zu vermeiden, die durch den Einsatz von Eisdetektionssystemen zusätzlich minimiert werden können.

Die Flächen 14 und 15 sind über vorhandene Wirtschaftswege erreichbar und werden derzeit landwirtschaftlich genutzt.


Hierbei wird von einer möglichen beispielhaften Variante ausgegangen, die die höchsten Auswirkungen auf die jeweiligen Umweltschutzgüter auslöst (z.B. maximal mögliche Schallleistungspegel).

Die Vollzugsfähigkeit des Bebauungsplans kann mit den Berechnungsergebnissen anhand eines Beispiels nachgewiesen werden.

Sollten sich zum Genehmigungsverfahren hin Änderungen bezüglich der Anlagentypen ergeben, sind die Berechnungen und Beurteilungen bezüglich der Schallimmissionen neu anzupassen.

Aufgrund der räumlichen Nähe beider Konzentrationszonen zueinander erfolgt die schalltechnische Berechnung und Beurteilung im Rahmen eines gemeinsamen Gutachtens.

Um die Vorhaben planungsrechtlich abzusichern, sollen Bebauungspläne aufgestellt werden. Bereits mit der Aufstellung der Bebauungspläne soll sichergestellt werden, dass zukünftig Konflikte zwischen der Nutzung der Windenergieanlagen und der benachbarten Wohnbebauung in Bezug auf den Schallimmissionsschutz ausgeschlossen werden können.

Als schalltechnische Vorbelastung sind alle Schallquellen, für die die TA-Lärm gilt, zu berücksichtigen. Im vorliegenden Fall werden insgesamt 22 genehmigte und zum überwiegenden Teil erbaute Windenergieanlagen als Vorbelastung berücksichtigt. Diese befinden sich zwischen den beiden Konzentrationszonen, bzw. südwestlich der Konzentrationszone „WKZ 14-15“.

Im Umfeld einzelner Immissionspunkte befinden sich zusätzlich gewerblich genutzte Betriebsgrundstücke (z.B. die Wilhelm Weuthen GmbH und Co. KG zwischen den Stadtteilen Merzenhausen und Barmen, landwirtschaftliche Höfe im Stadtteil Merzenhausen). Für die einzelnen Immissionspunkte ist ggf. die Vorbelastung durch diese Betriebe zu prüfen.

Das Untersuchungsgebiet liegt auf Höhen von ca. 80 - 110 m ü. NN. Zur Berücksichtigung der Höhenunterschiede und der daraus ggf. teilweise vorhandenen schallabschirmenden Wirkung der Geländestruktur wurde ein digitales Geländemodell berücksichtigt.

In der nachfolgenden Tabelle werden die vom Hersteller angegebenen Betriebsmodi und die prognostizierten Schallleistungspegel zusammengefasst:

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Normalbetrieb</td>
<td>NRO 105</td>
<td>3.630</td>
<td></td>
<td>106,0</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>NRO 104</td>
<td>3.420</td>
<td></td>
<td>105,0</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>NRO 103</td>
<td>3.290</td>
<td></td>
<td>104,0</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>NRO 102</td>
<td>3.130</td>
<td></td>
<td>103,0</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>NRO 101</td>
<td>3.005</td>
<td></td>
<td>102,0</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>NRO 100</td>
<td>2.870</td>
<td></td>
<td>101,0</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tabelle 7: Schalltechnische Daten/GE 3.6-137

Quelle: IEL GmbH schalltechnisches Gutachten (zu B-Plan 43 und B-Plan A 44), 06.12.2017

* entspricht nicht den aktuellen LAI-Hinweisen

Unter Berücksichtigung der oberen Vertrauensgrenze ergeben sich für die einzelnen Betriebsmodi folgende Schallleistungspegel:
Stadt Jülich
Umweltbericht zur Offenlage
Zum Bebauungsplan A 44 „WKZ 14-15, südlich Merzenhausen“ – Entwurf –
VDH PROJEKTMANAGEMENT GMBH ERKELENZ
Stand: August 2018

45

Tabelle 8: Schallleistungspegel L_{WA,90} mit der oberen Vertrauensgrenze
Quelle: IEL GmbH schalltechnisches Gutachten (zu B-Plan 43 und B-Plan A 44), 06.12.2017

Grundlage der Berechnung sind die Herstellerangaben. Da diese die Serienstreuung \sigma_P und die Unsicherheit der Abnahmemessung \sigma_R noch nicht beinhalten, wird diese für die Ermittlung des Schallleistungspegels L_{WA,90} berücksichtigt. Es wird dabei davon ausgegangen, dass bis zur Inbetriebnahme mindestens ein Messbericht vorliegt, der die Herstellerangabe bestätigt.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Daten und Standortkoordinaten der geplanten Windenergieanlagen für die Konzentrationszonen „WKZ 11-13“ und „WKZ 14-15“ zusammengefasst:

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>WEA 01 GE 3.6-137</td>
<td>WKZ 11-13</td>
<td>GE 3.6-137</td>
<td>3,6</td>
<td>131,4</td>
<td>137</td>
<td>199,9</td>
<td>298</td>
<td>98</td>
<td>309.023</td>
<td>5.646.963</td>
</tr>
<tr>
<td>WEA 02 GE 3.6-137</td>
<td>WKZ 11-13</td>
<td>GE 3.6-137</td>
<td>3,6</td>
<td>131,4</td>
<td>137</td>
<td>199,9</td>
<td>288</td>
<td>88</td>
<td>308.382</td>
<td>5.646.623</td>
</tr>
<tr>
<td>WEA 03 GE 3.6-137</td>
<td>WKZ 14-15</td>
<td>GE 3.6-137</td>
<td>3,6</td>
<td>131,4</td>
<td>137</td>
<td>199,9</td>
<td>301,9</td>
<td>102</td>
<td>309.341</td>
<td>5644674</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tabelle 9: Daten der geplanten WEA
Quelle: IEL GmbH schalltechnisches Gutachten (zu B-Plan 43 und B-Plan A 44), 06.12.2017

Für die schalltechnischen Berechnungen wird für die Tageszeit für die geplante Windenergieanlage ein offener Betrieb berücksichtigt. Während der Nachtzeit ist ein schalloptimierter Betrieb aller Windenergieanlagen erforderlich. Für die WEA 01 wird während der Nachtzeit ein maximaler Schalleistungspegel, den die Windenergieanlage emittieren darf, angeben. Es ist abschließend noch nicht geklärt, ob es möglich ist, diesen Windenergieagentyp mit diesem maximalen Schalleistungspegel zu betreiben. Sollte dieser nicht realisiert werden können, ist für die WEA 01 eine Nachtabschaltung vorzusehen. Die für die Berechnungen berücksichtigten Betriebsmodi und maximalen Schalleistungspegel L_{WA,90} sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst.

Weitere Informationen...

VDH PROJEKTMANAGEMENT GMBH ERKELENZ
Stand: August 2018
45
Leistung \([\text{kW}]\) & Schallleistungspegel \(L_{\text{WA}, 90}^* \text{[dB (A)]}\) & Leistung \([\text{kW}]\) & Schallleistungspegel \(L_{\text{WA}, 90}^* \text{[dB (A)]}\) \\
--- & --- & --- & --- \\
WEA 01 GE 3.6-137 & 3.640 & 108,1 & ? & 100,0** \\
WEA 02 GE 3.6-137 & 3.640 & 108,1 & 2.720 & 102,1 \\
WEA 03 GE 3.6-137 & 3.640 & 108,1 & 2.720 & 102,1 \\

Tabelle 10: Betriebsmodi und Schallleistungspegel der geplanten WEA (Zusatzbelastung)
Quelle: IEL GmbH schalltechnisches Gutachten (zu B-Plan 43 und B-Plan A 44), 06.12.2017

* Schallleistungspegel inkl. Zuschlag für den oberen Vertrauensbereich. Es wird dabei vorausgesetzt, dass bis zur Inbetriebnahme mindestens ein schalltechnischer Messbericht vorliegt, der die Herstellerangabe bestätigt.

** Maximal zulässiger Schallleistungspegel inkl. Zuschlag für den oberen Vertrauensbereich.

Als schalltechnische Vorbelastung müssen alle Schallquellen berücksichtigt werden, für die die TA-Lärm gilt. Im vorliegenden Fall wurden bei den Berechnungen 22 weitere Windenergieanlagen und für einzelne Immissionspunkte gewerblich genutzte Betriebsgelände sowie landwirtschaftliche Höfe berücksichtigt.

Die für die Berechnungen verwendeten Daten und Koordinaten (gerundet) sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst:

<table>
<thead>
<tr>
<th>WEA</th>
<th>Nabenhöhe ([\text{m}])</th>
<th>UTM-ETRS89 Zone 32</th>
<th>Schallleistungspegel (L_{\text{WA}, 90}^* \text{[dB (A)]})</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>UTM-ETRS89 RW</td>
<td>UTM-ETRS89 HW</td>
<td>Tag</td>
</tr>
<tr>
<td>WEA 04 GE 1.5 sl</td>
<td>100</td>
<td>307.450</td>
<td>5.646.373</td>
</tr>
<tr>
<td>WEA 05 GE 1.5 sl</td>
<td>100</td>
<td>307.790</td>
<td>5.646.290</td>
</tr>
<tr>
<td>WEA 06 GE 1.5 sl</td>
<td>100</td>
<td>308.091</td>
<td>5.646.195</td>
</tr>
<tr>
<td>WEA 07 GE 1.5 sl</td>
<td>100</td>
<td>308.347</td>
<td>5.646.078</td>
</tr>
<tr>
<td>WEA 08 GE 1.5 sl</td>
<td>100</td>
<td>308.569</td>
<td>5.645.993</td>
</tr>
<tr>
<td>WE 09 LG GE 1.5 sl</td>
<td>100</td>
<td>308.735</td>
<td>5.645.835</td>
</tr>
<tr>
<td>WE 10 LG GE 1.5 sl</td>
<td>100</td>
<td>307.799</td>
<td>5.646.044</td>
</tr>
<tr>
<td>WE 11 RE MM92</td>
<td>100</td>
<td>308.074</td>
<td>5.645.828</td>
</tr>
<tr>
<td>WE 12 LG GE 1.5 sl</td>
<td>100</td>
<td>308.347</td>
<td>5.645.701</td>
</tr>
<tr>
<td>WE 13 LG GE 1.5 sl</td>
<td>100</td>
<td>308.517</td>
<td>5.645.508</td>
</tr>
<tr>
<td>WE 14 LG GE 1.5</td>
<td>85</td>
<td>308.746</td>
<td>5.645.348</td>
</tr>
<tr>
<td>WE 15 LG GE 1.5</td>
<td>85</td>
<td>308.940</td>
<td>5.645.151</td>
</tr>
<tr>
<td>WE 16 LG GE 1.5</td>
<td>123</td>
<td>308.478</td>
<td>5.644.974</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Stadt Jülich
Umweltbericht zur Offenlage
Zum Bebauungsplan A 44 „WKZ 14-15, südlich Merzenhausen“ – Entwurf –

WE-17 LG GE 1,5 123 308.880 5.644.922 106,1 106,1
WE-18 RE MM92 123 308.778 5.643.326 105,1 105,1
WE-19 RE MM92 123 309.219 5.643.449 105,1 105,1
WE-20 SE 3.2M114 123 308.133 5.643.785 106,5 106,5
WEA-21 SE 3.2 M 114 123 308.178 5.643.466 106,5 106,5
WEA 22 SE 3.2 M 114 123 308.860 5.643.644 106,5 101,0
WEA 23 SE 3.2 M 114 123 309.077 5.643.956 106,5 101,0
WEA 24 SE 3.2 M 114 123 308.581 5.642.992 106,5 106,5
WEA 25 SE 3.2 M 114 123 308.341 5.643.195 106,5 101,0

Tabelle 11: Schalltechnische Kennwerte der weiteren WEA (Vorbelastung)
Quelle: IEL GmbH schalltechnisches Gutachten (zu B-Plan 43 und B-Plan A 44), 06.12.2017


Gemäß TA-Lärm Nr. 2.2 sind die Flächen dem Einwirkungsbereich zuzuordnen, in denen, die von der Anlage ausgehenden Geräusche einen Beurteilungspegel verursachen, der weniger als 10 dB unter dem für diese Fläche maßgebenden Immissionsrichtwert (IRW) liegt. Das zusätzliche Kriterium der Geräuschspitzen muss im vorliegenden Fall nicht berücksichtigt werden.


Die untersuchten Immissionspunkte befinden sich rund um die geplanten Windenergieanlagen in den umliegenden Ortschaften. Die Schutzbedürftigkeit der einzelnen Immissionsorte wurde anhand von rechtskräftigen Bebauungsplänen, Flächennutzungsplänen sowie anhand der tatsächlichen Nutzung ermittelt.
In den nachfolgenden Tabelle sind die berücksichtigten Immissionsorte dargestellt:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Immissionspunkt</th>
<th>UTM-ETRS89 Zone 32</th>
<th>Ortschaft</th>
<th>B-Plan bzw. FNP</th>
<th>Schutzbedürftigkeit</th>
<th>IRW [dB (A)] Tag/Nacht</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>IP 01 Schulstraße 62</td>
<td>307.237</td>
<td>Freialdenhoven</td>
<td>FNP</td>
<td>Wohnbaufläche</td>
<td>55/40*</td>
</tr>
<tr>
<td>IP 02 Brunnenstraße 73</td>
<td>307.175</td>
<td>Ederen</td>
<td>B-Plan Nr. 2</td>
<td>WA</td>
<td>55/40</td>
</tr>
<tr>
<td>IP 03 Große Straße 42</td>
<td>309.293</td>
<td>Floßdorf</td>
<td>FNP</td>
<td>Wohnbaufläche</td>
<td>55/40</td>
</tr>
<tr>
<td>IP 04 Taubengracht 16</td>
<td>310.087</td>
<td>Barmen</td>
<td>Innenbereichssatzung</td>
<td>WA</td>
<td>55/40</td>
</tr>
<tr>
<td>IP 05 An der Bahn 8</td>
<td>310.413</td>
<td>Barmen</td>
<td>B-Plan Nr. 2</td>
<td>WA</td>
<td>55/40</td>
</tr>
<tr>
<td>IP 06 Fuchshecker Hof 1</td>
<td>309.658</td>
<td>Merzenhausen</td>
<td>Außenbereich</td>
<td>60/45</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>IP 07 Kirchweg 16</td>
<td>310.034</td>
<td>Merzenhausen</td>
<td>B-Pl. Nr. 1</td>
<td>WA</td>
<td>55/40*</td>
</tr>
<tr>
<td>IP 08 Streitgasse 41b</td>
<td>309.733</td>
<td>Merzenhausen</td>
<td>Innenbereichssatzung</td>
<td>MI/MD</td>
<td>60/45</td>
</tr>
<tr>
<td>IP 09 Maulweg 1</td>
<td>309.504</td>
<td>Merzenhausen</td>
<td>Innenbereichssatzung</td>
<td>MI/MD</td>
<td>60/45</td>
</tr>
<tr>
<td>IP 10 Mathildenhof</td>
<td>309.769</td>
<td>Merzenhausen</td>
<td>Außenbereich</td>
<td>60/45</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>IP 11 Gut Frauenrath</td>
<td>308.613</td>
<td>Aidenhoven</td>
<td>Außenbereich</td>
<td>60/45</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tabelle 12: Immissionspunkte
Quelle: IEL GmbH schalltechnisches Gutachten (zu B-Plan 43 und B-Plan A 44), 06.12.2017


---

1 OVG Münster 8 A 1710/10, OVG Weimar 1 EO 346/08.
Abbildung 10: Darstellung der Windenergieanlagen und Immissionspunkte (B-Pläne A 41 und A 42)
Quelle: IEL GmbH schalltechnisches Gutachten ((zu B-Plan 43 und B-Plan A 44), 06.12.2017

Schatten


Hierbei wird von einer möglichen beispielhaften Variante ausgegangen, die die höchsten Auswirkungen auf die jeweiligen Umweltschutzgüter auslöst (z.B. maximal mögliche Schallleistungspegel). Die Vollzugsfähigkeit des Bebauungsplans kann mit den Berechnungsergebnissen anhand eines Beispiels nachgewiesen werden.


Innerhalb der Konzentrationszone WKZ 11-13 sollen zwei WEA des Typs GE 3.6-137 mit 131,4 m Nabenhöhe realisiert werden.

In der Konzentrationszone WKZ 14-15 ist die Realisierung von einer WEA des Typs GE 3.6-137 mit 131,4 m Nabenhöhe geplant.

Der Betrieb von Windenergieanlagen kann in der Umgebung Störwirkungen durch Geräusche, Lichtreflexionen oder direkten Schattenwurf des Rotors nach sich ziehen.

Anhand von Berechnungen lassen sich für definierte Immissionspunkte Aussagen über die möglichen Zeitpunkte treffen, an denen Rotorschattenwurf auftreten kann. Die astronomisch möglichen Schattenwurfdauern werden zur Beurteilung herangezogen, indem sie Orientierungswerten für die tägliche und jährliche Dauer gegenübergestellt werden.

Die Berechnungen erfolgten mit dem Programm IEL-Shadow V4 [23.0 – Geprüftes Verfahren nach DIN EN ISO/IEC durch die Deutsche Akkreditierungsstelle, akkreditiertes Prüflaboratorium (Prozessbeschreibung zur Bestimmung des Rotorschattenwurfs vom 2015-04)].

Als Vorbelastung sind 22 genehmigte und zum überwiegenden Teil errichtete Windenergieanlagen des Windparks (WEA 04 bis WEA 25) als Vorbelastung zu berücksichtigen.

Die zu den geplanten Windenergieanlagen nächstgelegene relevante Bebauung befindet sich in den umliegenden Ortschaften Barmen, Merzenhausen, Freialdenhoven, Ederen und Floßdorf. Alle weiteren Immissionspunkte liegen im Außenbereich. Die berücksichtigten Windenergieanlagen und Immissionspunkte liegen auf Höhen von ca. 85 bis 111,5 m ü. NN. Die Höhenunterschiede werden bei der Berechnung in Form eines Digitalen Geländemodells berücksichtigt.

Die Standortbegehung wurde am 25. September 2017 durch Mitarbeiter der IEL GmbH durchgeführt.

Für alle berechneten Werte der täglichen und jährlichen Schattenwurdauer (Std./Jahr; Min./Jahr) gelten vorgenannte Randbedingungen. Es wird für die jeweils ermittelte Dauer angenommen, dass die Sonne ganzjährig von Sonnenauf- bis Sonnenuntergang scheint (astronomisch möglich, worst-case) und außer ggf. durch Geländekanten, nicht abgeschirmt wird. Dabei wird jede angebrochene Minute innerhalb welcher Schatten auftritt, als volle Minute gezählt und führt dadurch zu einer geringen Überschätzung der Immissionen). Für einen IP, der weiter von einer WEA liegt, wird die Immissionsdauer durch die genannte Einschränkung in sehr geringem Maße unterschätzt. Es wird für jeden Zeitpunkt angenommen, dass die Sonneneinstrahlwinkel und die Windrichtung in Bezug auf jede WEA und jeden IP übereinstimmen, was logischerweise nie gleichzeitig so sein kann. In dieser Betrachtungsweise ersetzt jede WEA quasi als verschattende Kugel und nicht als Kreisfläche, die ggf. mit der weiteren betrachteter WEA im Umfeld weitestgehend parallel stehen müssten. Dadurch wird die Schattenwurdauer in nicht unerheblichem Maß überschätzt. Bei der Bestimmung der Schattendauer wurde an jedem Immissionspunkt jede angebrochene Minute, innerhalb welcher Schatten auftritt, als volle Minute gezählt.

In der folgenden Tabelle sind die für die Schattenwurfberechnung maßgeblichen technischen Angaben für die geplanten Anlagentypen zusammengefasst:

<table>
<thead>
<tr>
<th>WEA-Typ</th>
<th>Mittlere Blatttiefe</th>
<th>Rotorschatten-</th>
<th>Drehzahlbereich</th>
<th>Blattzahl</th>
<th>Blattdurchlauf-</th>
</tr>
</thead>
</table>

VDH PROJEKTMANAGEMENT GMBH ERKELENZ

Stand: August 2018
Tabelle 13: Technische Angaben zu den geplanten Windenergieanlagen
Quelle: IEL GmbH Berechnung Rotorschattenwurf Gutachten (zu B-Plan A 43 und zu B-Plan A 44), 06.12.2017

Folgende Daten und Abmessungen sind für die geplanten WEA berücksichtigt worden:

<table>
<thead>
<tr>
<th>WEA</th>
<th>UTM-ETRS89 RW</th>
<th>UTM-ETRS89 HW</th>
<th>hₚ grd [m]</th>
<th>hₚ [m]</th>
<th>hₚ abs [m]</th>
<th>Rotor Ø [m]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>WEA 01-GE3.6-137</td>
<td>309.023</td>
<td>5.646.963</td>
<td>97,0</td>
<td>131,4</td>
<td>228,4</td>
<td>137,0</td>
</tr>
<tr>
<td>WEA 02-GE3.6-137</td>
<td>308.382</td>
<td>5.646.623</td>
<td>86,0</td>
<td>131,4</td>
<td>217,4</td>
<td>137,0</td>
</tr>
<tr>
<td>WEA 03-GE3.6-137</td>
<td>309.196</td>
<td>5.644.711</td>
<td>102,1</td>
<td>131,4</td>
<td>233,5</td>
<td>137,0</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tabelle 14: Daten geplante Anlagen, Koordinaten und Abmessungen
Quelle: IEL GmbH Berechnung Rotorschattenwurf Gutachten (zu B-Plan A 43 und zu B-Plan A 44), 06.12.2017

Als Vorbelastung werden insgesamt 22 genehmigte und zum überwiegenden Teil bereits errichtete Windenergieanlagen (WEA 04 bis WEA 25) berücksichtigt.

<table>
<thead>
<tr>
<th>WEA</th>
<th>UTM-ETRS89 RW</th>
<th>UTM-ETRS89 HW</th>
<th>hₚ grd [m]</th>
<th>hₚ [m]</th>
<th>hₚ abs [m]</th>
<th>Rotor Ø [m]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>WEA 04 GE 1.5 sl/VB</td>
<td>307.450</td>
<td>5.646.373</td>
<td>94,8</td>
<td>100,0</td>
<td>194,8</td>
<td>77,0</td>
</tr>
<tr>
<td>WEA 05 GE 1.5 sl/VB</td>
<td>307.790</td>
<td>5.646.290</td>
<td>96,8</td>
<td>100,0</td>
<td>196,8</td>
<td>77,0</td>
</tr>
<tr>
<td>WEA 06 GE 1.5 sl/VB</td>
<td>308.091</td>
<td>5.646.195</td>
<td>97,2</td>
<td>100,0</td>
<td>197,2</td>
<td>77,0</td>
</tr>
<tr>
<td>WEA 07 GE 1.5 sl/VB</td>
<td>308.347</td>
<td>5.648.078</td>
<td>93,5</td>
<td>100,0</td>
<td>193,5</td>
<td>77,0</td>
</tr>
<tr>
<td>WEA 08 GE 1.5 sl/VB</td>
<td>308.569</td>
<td>5.645.993</td>
<td>94,4</td>
<td>100,0</td>
<td>194,4</td>
<td>77,0</td>
</tr>
<tr>
<td>WEA 09 GE 1.5 sl/VB</td>
<td>308.735</td>
<td>5.645.835</td>
<td>95,9</td>
<td>100,0</td>
<td>195,9</td>
<td>77,0</td>
</tr>
<tr>
<td>WEA 10 GE 1.5 sl/VB</td>
<td>307.799</td>
<td>5.646.044</td>
<td>99,1</td>
<td>100,0</td>
<td>199,1</td>
<td>77,0</td>
</tr>
<tr>
<td>WEA 11-</td>
<td>308.074</td>
<td>5.646.828</td>
<td>100,8</td>
<td>100,0</td>
<td>200,8</td>
<td>92,5</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Tabelle 7: WEA der Vorbelastung, Koordinaten und Abmessungen

Quelle: IEL GmbH Berechnung Rotorschattenwurf Gutachten (zu B-Plan A 43 und zu B-Plan A 44), 06.12.2017

Die berücksichtigten Immissionspunkte (IP) stellen die nächstgelegenen schutzwürdigen Nutzungen dar, an denen Über- schreitungen der Orientierungswerte nicht auszuschließen sind.

Laut den WEA-Schattenwurf-Hinweisen vom Länderausschuss für Immissionsschutz (LAI) sind maßgebliche Immissionsorte u.a.:

- Wohnräume, einschl. Wohndielen
- Schlafräume, einschl. Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten und Bettenräume in Krankenhäusern und Sanatorien
- Unterrichtsräume in Schulen, Hochschulen und ähnlichen Einrichtungen

<table>
<thead>
<tr>
<th>WEA</th>
<th>Koordinaten (°)</th>
<th>Abmessungen (°)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>WEA 12-GE 1.5 sl/VB</td>
<td>308.347</td>
<td>5.645.701</td>
</tr>
<tr>
<td>WEA 13-GE 1.5 sl/VB</td>
<td>308.517</td>
<td>5.645.508</td>
</tr>
<tr>
<td>WEA 14-GE 1.5 sl/VB</td>
<td>308.746</td>
<td>5.645.348</td>
</tr>
<tr>
<td>WEA 15-GE 1.5 sl/VB</td>
<td>308.940</td>
<td>5.645.151</td>
</tr>
<tr>
<td>WEA 16-GE 1.5 sl/VB</td>
<td>308.478</td>
<td>5.644.974</td>
</tr>
<tr>
<td>WEA 17-GE 1.5 sl/VB</td>
<td>308.880</td>
<td>5.644.922</td>
</tr>
<tr>
<td>WEA 18-RE MD 77 AE/VB</td>
<td>308.778</td>
<td>5.643.326</td>
</tr>
<tr>
<td>WEA 19-RE MD 77 AE/VB</td>
<td>309.219</td>
<td>5.643.449</td>
</tr>
<tr>
<td>WEA 20-SE 3.2M114/VB</td>
<td>308.133</td>
<td>5.643.785</td>
</tr>
<tr>
<td>WEA 21-SE 3.2M114/VB</td>
<td>308.178</td>
<td>5.643.466</td>
</tr>
<tr>
<td>WEA 22-SE 3.2M114/VB</td>
<td>308.860</td>
<td>5.643.644</td>
</tr>
<tr>
<td>WEA 23-SE 3.2M114/VB</td>
<td>309.077</td>
<td>5.643.956</td>
</tr>
<tr>
<td>WEA 24-SE 3.2M114/VB</td>
<td>308.581</td>
<td>5.642.992</td>
</tr>
<tr>
<td>WEA 25-SE 3.2M114/VB</td>
<td>308.341</td>
<td>5.643.195</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Büroräume, Praxisräume, Arbeitsräume, Schulungs- und ähnliche Arbeitsräume
Direkt an Gebäuden beginnende Außenflächen (z.B. Terrassen und Balkone) sind schutzwürdigen Räumen tagsüber zwischen 6:00 – 22:00 Uhr gleichgestellt.

Die berücksichtigten Immissionspunkte (IP) werden exemplarisch in Bereichen mit Überschreitungen der Orientierungswerte ausgewählt. Bei einer voraussichtlich erforderlichen Abschaltung muss davon ausgegangen werden, dass bei der Ermittlung der Abschaltzeiten eine Reihe zusätzlicher Immissionspunkte zu berücksichtigen sind.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Bezeichnungen und Koordinaten zusammengefasst.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Immissionspunkte</th>
<th>UTM-ETRS89 Zone 32</th>
<th>h [m]</th>
<th>h [m]</th>
<th>Rotor Ø [m]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>UTM-ETRS89 RW</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>WEA 04 GE 1.5 sl/VB</td>
<td>307.450</td>
<td>94,8</td>
<td>2,0</td>
<td>103,7</td>
</tr>
<tr>
<td>WEA 05- GE 1.5 sl/VB</td>
<td>307.790</td>
<td>96,8</td>
<td>2,0</td>
<td>100,4</td>
</tr>
<tr>
<td>WEA 06- GE 1.5 sl/VB</td>
<td>308.091</td>
<td>97,2</td>
<td>2,0</td>
<td>105,0</td>
</tr>
<tr>
<td>WEA 07- GE 1.5 sl/VB</td>
<td>308.347</td>
<td>93,5</td>
<td>2,0</td>
<td>108,1</td>
</tr>
<tr>
<td>WEA 08- GE 1.5 sl/VB</td>
<td>308.569</td>
<td>94,4</td>
<td>2,0</td>
<td>104,2</td>
</tr>
<tr>
<td>WEA 09- GE 1.5 sl/VB</td>
<td>308.735</td>
<td>95,9</td>
<td>2,0</td>
<td>86,3</td>
</tr>
<tr>
<td>WEA 10- GE 1.5 sl/VB</td>
<td>307.799</td>
<td>99,1</td>
<td>2,0</td>
<td>85,8</td>
</tr>
<tr>
<td>WEA 11- MM92/VB</td>
<td>308.074</td>
<td>100,8</td>
<td>2,0</td>
<td>85,7</td>
</tr>
<tr>
<td>WEA 12- GE 1.5 sl/VB</td>
<td>308.347</td>
<td>100,0</td>
<td>2,0</td>
<td>81,1</td>
</tr>
<tr>
<td>WEA 13- GE 1.5 sl/VB</td>
<td>308.517</td>
<td>98,3</td>
<td>2,0</td>
<td>84,9</td>
</tr>
<tr>
<td>WEA 14- GE 1.5 sl/VB</td>
<td>308.746</td>
<td>99,5</td>
<td>2,0</td>
<td>86,5</td>
</tr>
<tr>
<td>WEA 15- GE 1.5 sl/VB</td>
<td>308.940</td>
<td>100,1</td>
<td>2,0</td>
<td>90,1</td>
</tr>
<tr>
<td>WEA 16- GE 1.5 sl/VB</td>
<td>308.478</td>
<td>102,2</td>
<td>2,0</td>
<td>104,2</td>
</tr>
<tr>
<td>WEA 17- GE 1.5 sl/VB</td>
<td>308.880</td>
<td>98,2</td>
<td>2,0</td>
<td>102,5</td>
</tr>
<tr>
<td>WEA 18- RE MD 77 AE/VB</td>
<td>308.778</td>
<td>111,3</td>
<td>2,0</td>
<td>87,3</td>
</tr>
<tr>
<td>WEA 19- RE MD 77 AE/VB</td>
<td>309.219</td>
<td>108,5</td>
<td>2,0</td>
<td>89,2</td>
</tr>
<tr>
<td>WEA 20- SE 3.2M114/VB</td>
<td>308.133</td>
<td>108,8</td>
<td>2,0</td>
<td>88,4</td>
</tr>
<tr>
<td>WEA 21- SE 3.2M114/VB</td>
<td>308.178</td>
<td>105,2</td>
<td>2,0</td>
<td>88,8</td>
</tr>
<tr>
<td>WEA 22- SE 3.2M114/VB</td>
<td>308.860</td>
<td>100,0</td>
<td>2,0</td>
<td>89,1</td>
</tr>
<tr>
<td>WEA 23- SE 3.2M114/VB</td>
<td>309.077</td>
<td>103,2</td>
<td>2,0</td>
<td>100,3</td>
</tr>
<tr>
<td>WEA 24- SE 3.2M114/VB</td>
<td>308.581</td>
<td>111,0</td>
<td>2,0</td>
<td>95,1</td>
</tr>
<tr>
<td>WEA 25- SE 3.2M114/VB</td>
<td>308.341</td>
<td>103,1</td>
<td>2,0</td>
<td>101,1</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tabelle 16: WEA der Vorbelastung, Koordinaten und Abmessungen
Quelle: IEL GmbH Berechnung Rotorschattenwurf Gutachten (zu B-Plan A 43 und zu B-Plan A 44), 06.12.2017

In der folgenden Karte werden alle Windenergieanlagen und Immissionspunkte dargestellt.
Abbildung 11: Darstellung der Windenergieanlagen und Immissionspunkte (B-Pläne A 43 und A 44)

Quelle: IEL GmbH Berechnung Rotorschattenwurf Gutachten (zu B-Plan A 43 und zu B-Plan A 44), 06.12.2017
B) EMPFINDLICHKEIT


Schall

In der Schalluntersuchung wurden aufgrund der räumlichen Nähe der geplanten Konzentrationszonen WKZ 11-13, westlich Barmen und WKZ 14-15, südlich Merzenhausen, die schalltechnischen Berechnungen und die Beurteilung im Rahmen eines gemeinsamen Gutachtens erarbeitet.


Für die geplanten Anlagentypen wurde für die Tageszeit ein offener Betrieb berücksichtigt. Während der Nachtzeit können die geplanten WEA aufgrund der Vorbelastung nur schallreduziert betrieben werden. Während der Nachtzeit ist ein schalloptimierter Betrieb aller Windenergieanlagen erforderlich. Für die WEA 01 wird während der Nachtzeit ein maximaler Schallleistungspegel, den die Windenergieanlage emittieren darf, angegeben. Es ist abschließend noch nicht geklärt, ob es möglich ist, diesen Windenergieanlagentyp mit diesem maximalen Schallleistungspegel zu betreiben. Sollte dieser nicht realisiert werden können, ist für die WEA 01 eine Nachtabschaltung vorzusehen. Die für die Berechnungen berücksichtigten Betriebsmodi und maximalen Schallleistungspegel sowie die verwendeten Schallleistungspegel L_{WA, 90} sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst.

<table>
<thead>
<tr>
<th>WEA</th>
<th>Leistung [kW]</th>
<th>Tagesbetrieb (6:00 – 22:00 Uhr)</th>
<th>Nacht (22:00 – 6:00 Uhr)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>Schallleistungspegel L_{WA, 90} [dB (A)]</td>
<td>Leistung [kW]</td>
<td>Schallleistungspegel L_{WA, 90} [dB (A)]</td>
</tr>
<tr>
<td>WEA 01-GE 3.6 -137</td>
<td>3.640</td>
<td>108,1</td>
<td>?</td>
</tr>
<tr>
<td>WEA 02-GE 3.6 -137</td>
<td>3.640</td>
<td>108,1</td>
<td>2.720</td>
</tr>
<tr>
<td>WEA 03-GE 3.6 -137</td>
<td>3.640</td>
<td>108,1</td>
<td>2.720</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tabelle 14: Betriebsmodi und Schallleistungspegel der geplanten WEA für die B-Plangebiete WKZ 1 (B-Plan 41) und WKZ 2 (B-Plan 42, Zusatzbelastung)

Quelle: IEL GmbH schalltechnisches Gutachten (zu B-Plan 43 und B-Plan A 44), 06.12.2017

* Schallleistungspegel inkl. Zuschlag für den oberen Vertrauensbereich. Es wird dabei vorausgesetzt, dass bis zur Inbetriebnahme mindestens ein schalltechnischer Messbericht vorliegt, der die Herstellerangabe bestätigt.

** Maximal zulässiger Schallleistungspegel inkl. Zuschlag für den oberen Vertrauensbereich.

Gemäß TA-Lärm muss zur schalltechnischen Beurteilung die Gesamtbelastung an dem jeweiligen Immissionspunkt ermit-
telt werden. Sie setzt sich aus der Vorbelastung (hier 22 weitere WEA und ggf. gewerblich genutzte Betriebsgelände sowie landwirtschaftliche Höfe) und der Zusatzbelastung (hier 1 geplante WEA) zusammen.

Für die Immissionspunkte wurde zunächst die Zusatzbelastung für die Nachtzeit ermittelt:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Immissionspunkt</th>
<th>IRW Nacht [dB (A)]</th>
<th>Zusatzbelastung [dB (A)]</th>
<th>Reserve zum IRW [dB]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>IP 01 Schulstraße 62</td>
<td>40</td>
<td>28,1</td>
<td>11,9</td>
</tr>
<tr>
<td>IP 02 Brunnenstraße 73</td>
<td>40</td>
<td>29,1</td>
<td>10,9</td>
</tr>
<tr>
<td>IP 03 Große Straße 42</td>
<td>40</td>
<td>27,7</td>
<td>12,3</td>
</tr>
<tr>
<td>IP 04 Taubengracht 16</td>
<td>40</td>
<td>30,0</td>
<td>10,0</td>
</tr>
<tr>
<td>IP 05 An der Bahn 8</td>
<td>40</td>
<td>28,3</td>
<td>11,7</td>
</tr>
<tr>
<td>IP 06 Fuchshecker Hof 1</td>
<td>45</td>
<td>34,5</td>
<td>10,5</td>
</tr>
<tr>
<td>IP 07 Kirchweg 16</td>
<td>42,5</td>
<td>30,4</td>
<td>12,1</td>
</tr>
<tr>
<td>IP 08 Streitgasse 41b</td>
<td>45</td>
<td>32,0</td>
<td>13,0</td>
</tr>
<tr>
<td>IP 09 Maulweg 1</td>
<td>45</td>
<td>33,0</td>
<td>12,0</td>
</tr>
<tr>
<td>IP 10 Mathildenhof</td>
<td>45</td>
<td>33,7</td>
<td>11,3</td>
</tr>
<tr>
<td>IP 11 Gut Frauenrath</td>
<td>45</td>
<td>34,1</td>
<td>10,9</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tabelle 8: Berechnungsergebnisse Zusatzbelastung/Nacht

Quelle: IEL GmbH schalltechnisches Gutachten (zu B-Plan 43 und B-Plan A 44), 06.12.2017

Während der Tageszeit befinden sich alle 11 Immissionspunkte außerhalb des Einwirkungsbereiches der geplanten Windenergieanlagen. Die Berechnungsergebnisse für die Nachtzeit zeigen, dass der jeweils zulässige Immissionsrichtwert an allen 11 Immissionspunkten um mindestens 10 dB unterschritten wird. Diese Immissionspunkte befinden sich gemäß TA-Lärm somit auch während der Nachtzeit außerhalb des Einwirkungsbereiches der geplanten WEA.

In der folgenden Tabelle sind die Berechnungsergebnisse für die Vor- Zusatz- und Gesamtbelastung (nur Windenergie) zusammengefasst.
### Immissionspunkt

<table>
<thead>
<tr>
<th>Immissionspunkt</th>
<th>IRW Nacht [dB (A)]</th>
<th>Berechnungsergebnisse/Windenergieanlagen</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Vorbelastung [dB (A)]</td>
</tr>
<tr>
<td>IP 01 Schulstraße 62</td>
<td>40</td>
<td>45,2</td>
</tr>
<tr>
<td>IP 02 Brunnenstraße 73</td>
<td>40</td>
<td>41,7</td>
</tr>
<tr>
<td>IP 03 Große Straße 42</td>
<td>40</td>
<td>35,0</td>
</tr>
<tr>
<td>IP 04 Taubengracht 16</td>
<td>40</td>
<td>37,1</td>
</tr>
<tr>
<td>IP 05 An der Bahn 8</td>
<td>40</td>
<td>37,4</td>
</tr>
<tr>
<td>IP 06 Fuchshecker Hof 1</td>
<td>45</td>
<td>41,2</td>
</tr>
<tr>
<td>IP 07 Kirchweg 16</td>
<td>42,5</td>
<td>40,8</td>
</tr>
<tr>
<td>IP 08 Streitgasse 41b</td>
<td>45</td>
<td>42,9</td>
</tr>
<tr>
<td>IP 09 Maulweg 1</td>
<td>45</td>
<td>45,8</td>
</tr>
<tr>
<td>IP 10 Mathildenhof</td>
<td>45</td>
<td>44,1</td>
</tr>
<tr>
<td>IP 11 Gut Frauenrath</td>
<td>45</td>
<td>47,4</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tabelle 9: Berechnungsergebnisse Windenergie /Nacht

Quelle: IEL GmbH schalltechnisches Gutachten (zu B-Plan 43 und B-Plan A 44), 06.12.2017

Für die Immissionspunkte IP 05 und IP 06 sowie IP 08 und IP 09 ist nach Kenntnisstand des Gutachters keine weitere gewerbliche Vorbelastung bzw. Vorbelastung durch landwirtschaftliche Höfe zu berücksichtigen.

Östlich des Immissionspunktes IP 06 und westlich des Immissionspunktes IP 05 befindet sich die Firma Wilhelm Weuthen GmbH und Co. KG. Nach Aussage der Genehmigungsbehörde schöpft dieser Betrieb den Immissionsrichtwert an der nächstgelegenen Wohnbebauung aus.

Darüber hinaus ist nach Aussage der Genehmigungsbehörde davon auszugehen, dass an den Immissionspunkten IP 08 und IP 09 in Merzenhausen durch die landwirtschaftlichen Höfe der Immissionsrichtwert ebenfalls ausgeschöpft wird.

Wie die Berechnungsergebnisse zeigen, liegen alle Immissionspunkte mindestens 10 dB unter dem Immissionsrichtwert und somit außerhalb des Einwirkungsbereiches der geplanten Windenergieanlagen. Auf eine weitergehende schalltechnische Beurteilung (Ermittlung der Gesamtbelastung) kann daher verzichtet werden. Aus Sicht des Schallimmissionschutzes bestehen unter den dargestellten Bedingungen keine Bedenken gegen die Errichtung und den uneingeschränkten
Betrieb der geplanten WEA während der Tageszeit, bzw. den in Tabelle 12 dargestellten Betriebsmodi während der Nachtzeit.

Zusätzlich wird gezeigt, dass für die WEA 01 während der Nachtzeit ein Betrieb Mode NRO 100 (2.720 kW) möglich ist, wenn die vom Gewerbebetrieb Firma Wilhelm Weuthen GmbH und Co. KG am IP 06 „Fuchshecker Hof 1“ bewirkte Vorbelastung während der Nachtzeit bei ≤ 44 dB (A) liegt.

Alle Berechnungsergebnisse und Beurteilungen gelten nur für die gewählte Konfiguration (IEL GmbH schalltechnisches Gutachten (zu B-Plan 43 und B-Plan A 44), 06.12.2017).

Schatten

In der Schalluntersuchung wurden aufgrund der räumlichen Nähe der geplanten Konzentrationszonen WKZ 11-13, westlich Barmen und WKZ 14-15, südlich Merzenhausen, die schalltechnischen Berechnungen und die Beurteilung im Rahmen eines gemeinsamen Gutachtens erarbeitet.


Für die geplanten Anlagentypen wurde für die Tageszeit ein offener Betrieb berücksichtigt. Während der Nachtzeit können die geplanten WEA aufgrund der Vorbelastung nur schallreduziert betrieben werden. Während der Nachtzeit ist ein schalloptimierter Betrieb aller Windenergieanlagen erforderlich. Für die WEA 01 wird während der Nachtzeit ein maximaler Schallleistungspegel, den die Windenergieanlage emittieren darf, angegeben. Es ist abschließend noch nicht geklärt, ob es möglich ist, diesen Windenergieanlagentyp mit diesem maximalen Schallleistungspegel zu betreiben. Sollte dieser nicht realisiert werden können, ist für die WEA 01 eine Nachtabschaltung vorzusehen. Die für die Berechnungen berücksichtigten Betriebsmodi und maximalen Schallleistungspegel sowie die verwendeten Schallleistungspegel $L_{WA, 90}$ sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst.

<table>
<thead>
<tr>
<th>WEA</th>
<th>Tag</th>
<th>Nacht</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>(6:00 – 22:00 Uhr)</td>
<td>(22:00 – 6:00 Uhr)</td>
</tr>
<tr>
<td>WEA 01-GE 3.6 -137</td>
<td>Leistung [kW]</td>
<td>Schallleistungspegel $L_{WA, 90}$ [dB (A)]</td>
</tr>
<tr>
<td>WEA 02-GE 3.6 -137</td>
<td>3.640</td>
<td>108,1</td>
</tr>
<tr>
<td>WEA 03-GE 3.6 -137</td>
<td>3.640</td>
<td>108,1</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tabelle 10: Betriebsmodi und Schallleistungspegel der geplanten WEA für die B-Plangebiete WKZ 1 (B-Plan 41) und WKZ 2 (B-Plan 42, Zusatzbelastung)

Quelle: IEL GmbH schalltechnisches Gutachten (zu B-Plan 43 und B-Plan A 44), 06.12.2017

* Schallleistungspegel inkl. Zuschlag für den oberen Vertrauensbereich. Es wird dabei vorausgesetzt, dass bis zur Inbetriebnahme mindestens ein schalltechnischer Messbericht vorliegt, der die Herstellerangabe bestätigt.

** Maximal zulässiger Schallleistungspegel inkl. Zuschlag für den oberen Vertrauensbereich.

Gemäß TA-Lärm muss zur schalltechnischen Beurteilung die Gesamtbelastung an dem jeweiligen Immissionspunkt ermit-
telt werden. Sie setzt sich aus der Vorbelastung (hier 22 weitere WEA und ggf. gewerblich genutzte Betriebsgelände sowie landwirtschaftliche Höfe) und der Zusatzbelastung (hier 1 geplante WEA) zusammen.

Für die Immissionspunkte wurde zunächst die Zusatzbelastung für die Nachtzeit ermittelt:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Immissionspunkt</th>
<th>IRW Nacht [dB (A)]</th>
<th>Zusatzbelastung [dB (A)]</th>
<th>Reserve zum IRW [dB]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>IP 01 Schulstraße 62</td>
<td>40</td>
<td>28,1</td>
<td>11,9</td>
</tr>
<tr>
<td>IP 02 Brunnenstraße 73</td>
<td>40</td>
<td>29,1</td>
<td>10,9</td>
</tr>
<tr>
<td>IP 03 Große Straße 42</td>
<td>40</td>
<td>27,7</td>
<td>12,3</td>
</tr>
<tr>
<td>IP 04 Taubengracht 16</td>
<td>40</td>
<td>30,0</td>
<td>10,0</td>
</tr>
<tr>
<td>IP 05 An der Bahn 8</td>
<td>40</td>
<td>28,3</td>
<td>11,7</td>
</tr>
<tr>
<td>IP 06 Fuchshecker Hof 1</td>
<td>45</td>
<td>34,5</td>
<td>10,5</td>
</tr>
<tr>
<td>IP 07 Kirchweg 16</td>
<td>42,5</td>
<td>30,4</td>
<td>12,1</td>
</tr>
<tr>
<td>IP 08 Streitgasse 41b</td>
<td>45</td>
<td>32,0</td>
<td>13,0</td>
</tr>
<tr>
<td>IP 09 Maulweg 1</td>
<td>45</td>
<td>33,0</td>
<td>12,0</td>
</tr>
<tr>
<td>IP 10 Mathildenhof</td>
<td>45</td>
<td>33,7</td>
<td>11,3</td>
</tr>
<tr>
<td>IP 11 Gut Frauenrath</td>
<td>45</td>
<td>34,1</td>
<td>10,9</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tabelle 11: Berechnungsergebnisse Zusatzbelastung/Nacht
Quelle: IEL GmbH schalltechnisches Gutachten (zu B-Plan 43 und B-Plan A 44), 06.12.2017

Während der Tageszeit befinden sich alle 11 Immissionspunkte außerhalb des Einwirkungsbereiches der geplanten Windenergieanlagen. Die Berechnungsergebnisse für die Nachtzeit zeigen, dass der jeweils zulässige Immissionsrichtwert an allen 11 Immissionspunkten um mindestens 10 dB unterschritten wird. Diese Immissionspunkte befinden sich gemäß TA-Lärm somit auch während der Nachtzeit außerhalb des Einwirkungsbereiches der geplanten WEA.

In der folgenden Tabelle sind die Berechnungsergebnisse für die Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung (nur Windenergie) zusammengefasst.
Tabelle 12: Berechnungsergebnisse Windenergie /Nacht
Quelle: IEL GmbH schalltechnisches Gutachten (zu B-Plan 43 und B-Plan A 44), 06.12.2017

Für die Immissionspunkte IP 05 und IP 06 sowie IP 08 und IP 09 ist nach Kenntnisstand des Gutachters keine weitere gewerbliche Vorbelastung, bzw. Vorbelastung durch landwirtschaftliche Höfe, zu berücksichtigen.

Östlich des Immissionspunktes IP 06 und westlich des Immissionspunktes IP 05 befindet sich die Firma Wilhelm Weuthen GmbH und Co. KG. Nach Aussage der Genehmigungsbehörde schöpft dieser Betrieb den Immissionsrichtwert an der nächstgelegenen Wohnbebauung aus.

Darüber hinaus ist nach Aussage der Genehmigungsbehörde davon auszugehen, dass an den Immissionspunkten IP 08 und IP 09 in Merzenhausen durch die landwirtschaftlichen Höfe der Immissionsrichtwert ebenfalls ausgeschöpft wird.


Zusätzlich wird gezeigt, dass für die WEA 01 während der Nachzeit ein Betrieb Mode NRO 100 (2.720 kW) möglich ist,
wenn die vom Gewerbebetrieb Firma Wilhelm Weuthen GmbH und Co. KG am IP 06 „Fuchshecker Hof 1“ bewirkte Vorbelastung während der Nachtzeit bei ≤ 44 dB (A) liegt.

Alle Berechnungsergebnisse und Beurteilungen gelten nur für die gewählte Konfiguration (IEL GmbH schalltechnisches Gutachten (zu B-Plan 43 und B-Plan A 44), 06.12.2017).

**Schatten**

Weiterhin wurde im Rahmen des Bauleitplanverfahrens zum Bebauungsplan Nr. 43 und 44 eine Schattenwurfuntersuchung erstellt (IEL GmbH schalltechnisches Gutachten (zu B-Plan 41 und B-Plan 42), 06.12.2017).


Insgesamt wurden 25 Immissionspunkte in den umliegenden Orten ausgewählt.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Immissionspunkte</th>
<th>UTM-ETRS89 Zone 32</th>
<th>h, grd [m]</th>
<th>h, [m]</th>
<th>h, abs [m]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>IP 01 Schulstraße 62</td>
<td>UTM-ETRS89 RW 307.237</td>
<td>5.645.459</td>
<td>102,3</td>
<td>2,0</td>
</tr>
<tr>
<td>IP 02 Brunnenstraße 73</td>
<td>UTM-ETRS89 HW 307.175</td>
<td>5.647.232</td>
<td>87,6</td>
<td>2,0</td>
</tr>
<tr>
<td>IP 03 Große Straße 42</td>
<td>UTM-ETRS89 RW 309.293</td>
<td>5.648.353</td>
<td>94,1</td>
<td>2,0</td>
</tr>
<tr>
<td>IP 04 Taubengracht 16</td>
<td>UTM-ETRS89 HW 310.087</td>
<td>5.647.231</td>
<td>85,1</td>
<td>2,0</td>
</tr>
<tr>
<td>IP 05 An der Bahn 8</td>
<td>UTM-ETRS89 RW 310.413</td>
<td>5.646.746</td>
<td>92,3</td>
<td>2,0</td>
</tr>
<tr>
<td>IP 06 Fuchshecker Hof 1</td>
<td>UTM-ETRS89 RW 309.658</td>
<td>5.646.694</td>
<td>98,2</td>
<td>2,0</td>
</tr>
<tr>
<td>IP 07 Kirchweg 16</td>
<td>UTM-ETRS89 RW 310.034</td>
<td>5.646.178</td>
<td>88,2</td>
<td>2,0</td>
</tr>
<tr>
<td>IP 08 Streitgasse 41b</td>
<td>UTM-ETRS89 RW 309.733</td>
<td>5.646.126</td>
<td>87,9</td>
<td>2,0</td>
</tr>
<tr>
<td>IP 09 Maulweg 1</td>
<td>UTM-ETRS89 RW 309.504</td>
<td>5.645.728</td>
<td>93,1</td>
<td>2,0</td>
</tr>
<tr>
<td>IP 10 Mathildenhof</td>
<td>UTM-ETRS89 RW 309.769</td>
<td>5.645.327</td>
<td>95,2</td>
<td>2,0</td>
</tr>
<tr>
<td>IP 11 Gut Frauenrath</td>
<td>UTM-ETRS89 RW 308.613</td>
<td>5.644.200</td>
<td>106,2</td>
<td>2,0</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Die Berechnungsergebnisse gelten für explizit gewählte und frei eingestrahlte Einzelpunkte (Gewächshausmodus), ganzjährig unbewölkten Himmel und die jeweils ungünstigste Rotorstellung (worst-case). Für größere Fensterfronten, die einem Raum zugeordnet sind, kann sich die Schattenwurfdauer erhöhen. Die Berechnung für Punkte ist jedoch gängige Praxis, da nur so eine Vergleichbarkeit von Ergebnissen für Belastungen an unterschiedlichen Orten oder aus anderen
Gutachten gegeben ist. Alle genannten Zeitangaben beziehen sich auf die Mitteleuropäische Zeit, d.h. Verschiebungen durch die Umstellung auf Sommerzeit bleiben unberücksichtigt.

In den folgenden Tabellen werden die Berechnungen zum Schattenwurf (Vorbelastung, Zusatzbelastung und Gesamtblastung) für die Immissionsorte dargelegt.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Name</th>
<th>Koordinaten</th>
<th>Vorbelastung</th>
<th>Zusatzbelastung</th>
<th>Gesamtblastung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>UTM-ETRS89 RW</td>
<td>Max. Min pro Tag</td>
<td>Stunden/Jahr</td>
<td>Max. Min pro Tag</td>
</tr>
<tr>
<td>IP 02 Brunnenstraße 73</td>
<td>307.175 5.647.232</td>
<td>14</td>
<td>8.67</td>
<td>24</td>
</tr>
<tr>
<td>IP 03 Große Straße 42</td>
<td>309.293 5.648.353</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>IP 04 Taubengracht 16</td>
<td>310.087 5.647.231</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>29</td>
</tr>
<tr>
<td>IP 05 An der Bahn 8</td>
<td>310.413 5.646.746</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>23</td>
</tr>
<tr>
<td>IP 06 Fuchshecker Hof 1</td>
<td>309.658 5.646.694</td>
<td>16</td>
<td>17.82</td>
<td>49</td>
</tr>
<tr>
<td>IP 07 Kirchweg 16</td>
<td>309.034 5.646.178</td>
<td>14</td>
<td>13.63</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>IP 08 Streitgasse 41b</td>
<td>309.733 5.646.126</td>
<td>20</td>
<td>21.87</td>
<td>23</td>
</tr>
<tr>
<td>IP 09 Maulweg 1</td>
<td>309.504 5.645.728</td>
<td>33</td>
<td>67.70</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>IP 10 Mathildenhof</td>
<td>309.769 5.646.327</td>
<td>26</td>
<td>38.72</td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>IP 11 Gut Frauenrath</td>
<td>308.613 5.644.200</td>
<td>89</td>
<td>144.48</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>IP 12 Brunnenstr. 14</td>
<td>306.969 5.647.104</td>
<td>26</td>
<td>22.73</td>
<td>21</td>
</tr>
<tr>
<td>IP 13 Fuchshecker Hof 2</td>
<td>309.651 5.646.727</td>
<td>15</td>
<td>15.93</td>
<td>49</td>
</tr>
<tr>
<td>IP 14 Wilhelm Weuthen</td>
<td>309.908 5.646.624</td>
<td>13</td>
<td>5.57</td>
<td>35</td>
</tr>
<tr>
<td>IP 15 Heckenweg 22</td>
<td>309.909 5.646.039</td>
<td>15</td>
<td>23.47</td>
<td>20</td>
</tr>
<tr>
<td>IP 16 Prämienstraße 38</td>
<td>309.750 5.646.048</td>
<td>21</td>
<td>27.37</td>
<td>22</td>
</tr>
<tr>
<td>IP 17</td>
<td>309.807 5.645.971</td>
<td>21</td>
<td>32.18</td>
<td>21</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Zur Festsetzung der maximal zulässigen Rotorschattenwurfdauer bieten die nach LAI empfohlenen Beurteilungskriterien und Orientierungswerte von 30 Minuten/Tag und 30 Stunden/Jahr einen sinnvollen Rahmen.

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass an den Immissionspunkten IP 01, IP 09 bis IP 11 sowie IP 17 bis IP 25 die zulässigen Orientierungswerte bereits durch die Vorbelastung überschritten werden. Eventuelle Abschaltzeiten der als Vorbelastung berücksichtigten Windenergieanlagen sind der IEL GmbH nicht bekannt.

Bei einer Überschreitung der Orientierungswerte durch die Vorbelastung ist sicherzustellen, dass der Betrieb der neu geplanten Windenergieanlagen (Zusatzbelastung) zu keiner Erhöhung der Rotorschattenwurfdauer führt.

Hierbei gibt es zwei grundsätzlich unterschiedlich arbeitende Systeme am Markt. Es gibt Systeme, welche mit festen anlagenbezogenen Abschaltzeiten arbeiten. Hierfür wird vor Inbetriebnahme der geplanten Windenergieanlagen ein Abschaltzeitkalender erstellt. Dieser gibt für die betroffenen Windenergieanlagen die Einzeltage/Tagfolgen und die Uhrzeiten der erforderlichen Abschaltungen an. Dabei beziehen sich die Abschaltzeiten auf die worst-case-Beurteilung mit einem Orientierungswert von 30 Stunden pro Jahr (astronomisch möglich) und projektspezifisch auf einzelne, bzw. alle geplanten Windenergieanlagen. Andere Systeme arbeiten mit dem kompletten Datensatz (alle Koordinaten der Windenergieanlagen und Immissionspunkte) und berechnen kontinuierlich, ob an den einzelnen Immissionspunkten Schattenwurf vorliegt. Sofern dies der Fall ist, wird je Immissionspunkt bis zum Erreichen des Orientierungswertes von realen 8...
Stunden Schattenwurf pro Jahr der Betrieb der Anlage(n) aufrecht erhalten, danach erfolgt bei Schattenwurf die Abschaltung. Der Betrieb von Anlagen, die mit diesem System arbeiten ist i. d. R. zu protokollieren.


Abbildung 12: Astronomisch mögliche* Rotorschattenwurfdauer, "ohne Berücksichtigung von Sonnenscheindauer und Windrichtungsverteilung (B-Pläne A 41 und A 42)

Quelle: IEL GmbH schalltechnisches Gutachten (zu B-Plan 43 und B-Plan A 44), 06.12.2017

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens ist festzulegen, dass die Grenzwerte der Schallimmissionen und des Schattenwurfes der geplanten Anlagen durch technische Maßnahmen eingehalten werden, so dass hier keine Beeinträchtigungen zu erwarten sind. Im Bebauungsplan erfolgt diesbezüglich ein Hinweis.
C) NULLVARIANTE


2.1.2 Pflanzen


A) BASISZENARIO

Heutige potenzielle natürliche Vegetation (HpnV)

Die heutige potenzielle natürliche Vegetation (HpnV) bezeichnet die Gesamtheit der Pflanzengesellschaften, die sich aufgrund der am jeweiligen Standort herrschenden abiotischen Faktoren wie Boden, Wasser und Klima natürlicherweise und ohne Beeinflussung durch den Menschen einstellen würden.

Da in unserer Kulturlandschaft natürliche, vom Menschen nicht veränderte Flächen nur sehr selten zu finden sind, kann die Rekonstruktion der potenziellen Endgesellschaft am jeweiligen Standort dazu beitragen, möglichst landschaftsgerechte und ökologisch sinnvolle Rekultivierungs- und Ausgleichsmaßnahmen durchzuführen.


<table>
<thead>
<tr>
<th>Art</th>
<th>Wissenschaftlicher Name</th>
<th>Deutscher Name</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Galio odorati-Fagetum convallarietosum</td>
<td>Maiglöckchen-Perlgras-Buchenwald</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Galio odorati-Fagetum</td>
<td>Waldmeister-Buchenwald</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Luzolo lizuloidis-Fagetum</td>
<td>Hainsimsen-Buchenwald</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Stellario holosteae-Carpinetum betuli</td>
<td>Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Querco-Ulmemetum minoris</td>
<td>Steileichen-Ulmenwald</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Salicetum albae</td>
<td>Silberweidenwald</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Pericymeno-Fagetum molinietosum</td>
<td>Feuchter Eichen-Buchenwald</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Pruno padi-Fraxinetum</td>
<td>Traubenkirschen-Erlen-Eschenwald</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Carici elongatae-Ainetum</td>
<td>Walzenseggen-Erlenbruch</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Stellario holosteae-Carpinetum betuli convallarietosum</td>
<td>Maiglöckchen-Stieleichen-Hainbuchenwald</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Stellario holosteae-Carpinetum betuli stachietosum</td>
<td>Artenreicher Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
Maianthemum-Fagetum
Flattergras-Buchenwald

*Tabelle 22:* potentiell natürliche Vegetation der Jülicher Börde; Quelle: Geoportal NRW

**Reale Vegetation**

Das Plangebiet mit einer Gesamtgröße von ca. 26 ha (Fläche 14 ca. 13,28 ha und Fläche 15 ca. 12,72 ha) liegt am westlichen Rand des Stadtgebietes, westlich der Ortslage Barmen, nordwestlich der Ortslage Merzenhausen und grenzt an das Gemeindegebiet von Aldenhoven. Die Fläche wird heute landwirtschaftlich genutzt. Es sind keine Bäume und Strauchbepflanzungen vorhanden. Insgesamt sind keine geschützten Pflanzenarten im Plangebiet vorzufinden.


Die Flächen 14 und 15 (sowie „WI 1“) weisen verschiedene Besonderheiten auf. Südlich angrenzend an die Fläche 14 befindet sich der geschützte Landschaftsbestandteil 2.4.3-14 („Feldgehölz ca. 1 km östlich von Freialdenhoven“). Zusätzlich befindet sich nördlich der Flächen der geschützte Landschaftsbestandteil 2.4.3-13 („Feldgehölz südwestlich von Merzenhausen“). Darüber hinaus wird die Plangebietsfläche entlang des quer verlaufenden Wirtschaftsweges von einem Biotopverbund überlagert. Dabei handelt es sich um den Biotopverbund „Bördendörfer und Fließe zwischen Linnich und Aldenhoven“ (VB-K-5003-005). Östlich der Fläche 15 befindet sich zudem entlang des Lahngrabens der geschützte Landschaftsbestandteil 2.4.4-2 („Höngener Fließ“).

Die geschützten Landschaftsbestandteile sowie auch die Biotopverbundfläche liegen außerhalb des festgesetzten WEA-Standortes (vgl. Bebauungsplan) und werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.
Abbildung 103: reale Vegetation der Plangebietsflächen 14 und 15; Quelle: TIM-Online NRW

B) EMPFINDLICHKEIT

Der Vegetationsbestand auf den Flächen des Plangebietes ist erheblich durch die menschlichen Nutzungsformen beeinflusst. Die intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen, deren Ackerbegleitflora im Wesentlichen von der Art der angebauten Feldfrucht abhängig ist, bieten derzeit keine günstigen Lebensbedingungen für wildwachsende Pflanzenarten und -gemeinschaften.

Im vorliegenden Planungsraum liegen bereits Vorbelastungen durch bestehende Anlagen in unmittelbarer Umgebung vor, sodass ein Eingriff in eine unberührte Landschaft vermieden werden könnte. Im unmittelbaren Umkreis der Fläche sind bereits WEA (ca. 14 WEA) vorhanden, sodass bei der Errichtung weiterer Anlagen eine Konzentration von Windenergieanlagen gewährleistet werden kann.

Für die geplante Windenergieanlage wird eine neue Zufahrt erforderlich.


Bis auf einen kleinen Bereich am Fundamentfuß wird der größte Teil der Fundamentflächen von Oberboden bedeckt, der als Auflast und Vegetationsfläche dienen kann. Die Transporttrassen und Ablade- sowie Lagerungsflächen werden weitgegend auf die anlagenbedingt beanspruchten Flächen beschränkt. Die Trafostation wird im Mastfuß untergebracht, so dass kein zusätzlicher Eingriff durch diese notwendig wird.

Es werden keine schützenswerten bzw. geschützten Biotope, Landschaftsbestandteile oder Biotopverbundfläche durch das Vorhaben beeinträchtigt. Diese liegen außerhalb der festgesetzten WEA-Standorte.

C) NULLVARANTE

Bei Nichtdurchführung der Planung würde der Plangebietbereich weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden. Die intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen stellen sich aufgrund der intensiven Bewirtschaftung und der artenarmen Vegetation als Biotoptyp mit geringem Arten- und Biotoppotenzial dar. Die Zootopstruktur ist demnach sehr schwach ausgeprägt. Zu Zeiten vorhandener Feldfrucht sind überwiegend Insektenarten vorzufinden, die an die schnell wechselnden Lebensbedingungen angepasst sind oder eine hohe Lauffähigkeit besitzen, um so aus angrenzenden höherwertigen Biotopen die Ackerflächen wieder zu besiedeln.

2.1.3 Tiere

Tiere sind ein zentraler Bestandteil des Naturhaushaltes. Als Elemente der natürlichen Stoffkreisläufe, Bewahrer der genetischen Vielfalt und wichtiger Einflussfaktor für andere Schutzgüter (z.B. Nahrungsgrundlage für den Menschen) sind Tiere in ihrer natürlichen, standortgerechten Artenvielfalt zu schützen.

A) BASISSZENARIO

In Bezug auf den Artenschutz wurde als Informationsbasis die Liste der planungsrelevanten Arten des LANUV (Landesamt für Natur Umwelt und Verbraucherschutz NRW) für den Quadrant 4 im Messtischblatt 5003 „Linnich“ hinzugezogen. Demgemäß ist mit einem Vorkommen der nachfolgenden, planungsrelevanten Arten zu rechnen.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Planungsrelevante Arten für Quadrant 4 im Messtischblatt 5003</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Art</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>---------</td>
</tr>
<tr>
<td>Säugetiere</td>
</tr>
<tr>
<td>Castor fiber</td>
</tr>
<tr>
<td>Cricetus cricetus</td>
</tr>
<tr>
<td>Myotis daubentonii</td>
</tr>
<tr>
<td>Nyctalus noctula</td>
</tr>
<tr>
<td>Pipistrellus nathusii</td>
</tr>
<tr>
<td>Pipistrellus pipistrellus</td>
</tr>
<tr>
<td>Vögel</td>
</tr>
<tr>
<td>Alcedo atthis</td>
</tr>
<tr>
<td>Alauda arvensis</td>
</tr>
<tr>
<td>Passer montanus</td>
</tr>
<tr>
<td>Emberiza calandra</td>
</tr>
<tr>
<td>Vanelus vanelus</td>
</tr>
<tr>
<td>Cuculus canorus</td>
</tr>
<tr>
<td>Buteo buteo</td>
</tr>
<tr>
<td>Delichon urbicum</td>
</tr>
<tr>
<td>Luscinia megarhynchos</td>
</tr>
<tr>
<td>Oriolus oriolus</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Die fett markierten Arten sind windkraftsensible Arten gemäß Leitfaden NRW. Dies ist der Kiebitz als Brut- und Rastvogel. Eine Abfrage aller umliegenden Quadranten ergibt zudem das Vorkommen folgender „windkraftsensibler“ Vogelarten:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Quadrant</th>
<th>Arten</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>5003-1</td>
<td>Linnich: Kiebitz (Brutvogel)</td>
</tr>
<tr>
<td>5003-2</td>
<td>Linnich: Baumfalke, Grauammer, Kiebitz, Waldschnepe, Wespenbussard (alle Brutvögel)</td>
</tr>
<tr>
<td>5003-3</td>
<td>Linnich: Kiebitz (Brutvogel)</td>
</tr>
<tr>
<td>5004-1</td>
<td>Jülich: Kiebitz (Brut- und Brutvogel)</td>
</tr>
<tr>
<td>5004-3</td>
<td>Jülich: Grauammer, Kiebitz (beide Brutvögel)</td>
</tr>
<tr>
<td>5103-1</td>
<td>Eschweiler: Kiebitz (Brutvogel)</td>
</tr>
<tr>
<td>5103-2</td>
<td>Eschweiler: Baumfalke, Wanderfalke, Grauammer, Kiebitz, Wachtel (alle Brutvögel)</td>
</tr>
<tr>
<td>5104-1</td>
<td>Düren: Baumfalke, Kiebitz, Uhu (alle Brutvögel)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Für die Arten **Baumfalke, Grauammer und Kiebitz** ist eine vertiefende Betrachtung notwendig, da ein Vorkommen dieser Arten in die Prüfbereiche fallen kann.

Eine Abfrage aller umliegenden Quadranten ergibt zudem das Vorkommen folgender „windkraftsensibler“ Arten:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Quadrant</th>
<th>Arten</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>5003-1</td>
<td>Linnich: großer Abendsegler, Rauhautfledermaus, Zwergfledermaus</td>
</tr>
<tr>
<td>5003-2</td>
<td>Linnich: großer Abendsegler, Rauhautfledermaus, Zwergfledermaus</td>
</tr>
<tr>
<td>5003-3</td>
<td>Linnich: kleiner Abendsegler</td>
</tr>
<tr>
<td>5004-1</td>
<td>Jülich: -Breitflügelfledermaus, großer Abendsegler, Rauhautfledermaus, Zwergfledermaus</td>
</tr>
<tr>
<td>5004-3</td>
<td>Jülich: Breitflügelfledermaus, Rauhautfledermaus, großer Abendsegler</td>
</tr>
<tr>
<td>5103-1</td>
<td>Eschweiler: -Zwergfledermaus</td>
</tr>
<tr>
<td>5103-2</td>
<td>Eschweiler: -Zwergfledermaus</td>
</tr>
<tr>
<td>5104-1</td>
<td>Düren: Breitflügelfledermaus, großer Abendsegler, Zwergfledermaus</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Für das Plangebiet wurde eine artenschutzrechtliche Prüfung erstellt (Artenschutzprüfung zum Bebauungsplan A 44 „WKZ 14-15, westlich Barmen“ (Stadt Jülich, Kreis Düren), Büro für Ökologie & Landschaftsplanung, Hartmut Fehr, Diplom Biologe, 13.08.2018), die zur frühzeitigen Beteiligung lediglich als Zwischenbericht vorlag und nun fertiggestellt ist.

Grundlage hierfür sind Geländeuntersuchungen zwischen Februar bis Juli 2018 sowie vorliegende Untersuchungen zu Windkraftplanungen aus benachbarten Bereichen. Ergänzend fand eine aktuelle Datenrecherche statt. Zum einen erfolgte eine Auswertung aller relevanten, vorhandenen Daten des LANUV NRW, insbesondere der für die relevanten Quadranten der Messtischblätter genannten planungsrelevanten Arten aus dem „Fachinformationssystem geschützte Arten“ sowie Daten aus dem Fundortkataster @LINFOS des Landes NRW, ferner eine Auswertung des Energieatlas NRW mit seinen Schwerpunkt vorkommen windkraftsensibler Vogelarten und eine Auswertung der Daten für umliegende Schutzgebiete.
Zum zweiten erfolgte eine Datenabfrage bei der UNB des Kreises Düren, bei der Biologischen Station Düren sowie bei den Naturschutzverbänden BUND, NABU sowie der Gesellschaft zur Erhaltung der Eulen (EGE).

Vögel

- Horstsuche im Umkreis bis 1 km im Februar 2018.
- 10 Geländetage von Februar bis Juli 2018 zur Erfassung der Brutvögel im Plangebiet und seinem Umfeld.
- Raumnutzungsanalysen windkraftsensibler Großvogelarten im Umkreis bis zu 6 km mit 3 Beobachtern an je 10 Tagen im Jahr 2014.
- 8 Geländebegehungen zur Erfassung der Zugvögel in zwei benachbarten Untersuchungsgebieten.

Im Rahmen der Vogelkartierungen im Frühjahr/Sommer 2018 wurden insgesamt 45 Vogelarten festgestellt. Insgesamt 14 Arten gelten in NRW als planungsrelevant. 6 Arten unterliegen einer Gefährdungskategorie gemäß Rote Liste Nordrhein-Westfalen (NW), nämlich: Bluthänfling, Feldlerche, Kiebitz, Rauchschwalbe, Star und Wiesenpieper.


Bluthänfling, Braunkehlchen, Feldlerche, Kiebitz, Kornweihe, Mehlschwalbe, Nachtigall, Rauchschwalbe, Rebhuhn, Star, Steinschmätzer und Wiesenpieper.


Fledermäuse

Die seinerzeitigen Fledermausuntersuchungen erfolgten in Umkreisen von 500 bis 1.000 Meter. Eine Aktualisierung der Fledermausdaten wurde nicht durchgeführt. Mit den durchgeführten Untersuchungen wurde bereits ein gutes Bild vom Artenpektrum ermittelt.


Mit Hilfe der Untersuchungen für die nördlich und südlich des Bebauungsplangebietes liegenden Flächen wurden die windkraftsensiblen Arten Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Breitflügelfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus und Zwergfledermaus nachgewiesen, ferner die nicht-windkraftsensiblen Arten Bartfledermaus, Fransenfledermaus, (Braunes) Langohr und Wasserkoptermaus. Aufgrund der Überschneidung der Untersuchungsgebiete wird von einem Vorkommen aller nachgewiesener Arten auch im Bereich des Bebauungsplangebietes ausgegangen. Damit ist mit einer artenreichen Fledermausfauna zu rechnen, was letztlich auch die Angaben des AK Fledermausschutz bestätigt.
B) **EMPFINDLICHKEIT**

Die Empfindlichkeit potentiell vorhandener Tierarten ist maßgeblich von der Habitatsignatur des Plangebietes für die jeweiligen Arten abhängig.

**Vögel**

Das Büro für Ökologie und Landschaftsplanung wurde mit der Artenschutzprüfung zu dieser Planung beauftragt. (Büro für Ökologie & Landschaftsplanung, Hartmut Fehr, Diplom Biologe, 13.08.2018). Grundlage für die ersten Ergebnisse sind Geländeuntersuchungen des Gutachterbüros und die Daten Dritter.

Im Rahmen der gutachterlichen Bewertung konnten Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG im Rahmen der ASP 1 für die Arten Baumfalke, Grauammer, Herings-, Lach-, Silber und Sturmmöwe, Kornweihe, Rohrweihe, Rotmilan, Schwarzmilan, Uhu, Wanderfalke, Weißstorch, Wespenbussard, Wiesenweihe, arttische Wildgänseausgeschlossen werden.

Somit kann im Rahmen der ASP 1 eine Betroffenheit windkraftsensibler Vogelarten für die meisten Arten ausgeschlossen werden. Eine vertiefende Untersuchung (ASP 2) ist für Kiebitz und den Kranich sowie die planungsrelevante Feldlerche durchzuführen.


Im Umkreis von 500 m um die geplante WEA brütet nachweislich die **Feldlerche**. Die Art gilt nicht als windkraftsensibel, sind also weder einer erhöhten Schlaggefährdung ausgesetzt, noch Störungsempfindlich. Die Art brütet am Boden. Da nicht gänzlich auszuschließen ist, dass dies auch zum Zeitpunkt des Baubeginns am Projektstandort stattfindet, was aufgrund der jährlich wechselnden Brutstandorte möglich erscheint, sollte die Baufeldfreimachung außerhalb der Vogelbrutzeit (1. März bis 30. September) erfolgen. Ausnahme erfordern eine Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde und eine vorhergehende Untersuchung auf Vogelbrut. Unter Berücksichtigung dieser Vermeidungsmaßnahme sind Tötungsverbote gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG und Artikel 5 VogelSchRL für die Arten ausgeschlossen.

Auf Grundlage der aktuellen Anlagenplanung und der hohen Feldlerchendichte ist daher mit dem Wegfall von einem Brutplatz der rechnen. Der Verlust der Fortpflanzungsstätte ist durch funktionserhaltende Maßnahmen auszugleichen. Insge-
samt müssen demnach auf 1 ha funktionserhaltende Maßnahmen für die Feldlerche umgesetzt werden. Unter Berücksichti-
gung der funktionserhaltenden Maßnahmen sind für die Feldlerche artenschutzrechtliche Verbotstatbestände gemäß
§ 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG auszuschließen.

Für sämtliche im Plangebiet vorkommenden sonstigen Vogelarten (Allerweltsarten) gilt dennoch, dass die Baufeldfrei-
machung außerhalb der Vogelbrutzeit (1. März bis 30. September) erfolgen sollte, um Tötungsverbote gemäß § 44 Abs. 1
Nr. 1 BNatSchG und Artikel 5 VogelSchRL zu vermeiden.

**Fledermäuse**

Von den windkraftsensiblen Arten gemäß Leitfaden konnten im Rahmen eigener Untersuchungen im Umfeld des Bebau-
ungsplangebietes die Arten Breitflügelfledermaus, Großer und Kleiner Abendsegler, Mückenfledermaus und Rauhautfle-
dermaus sowie Zwergfledermaus nachgewiesen werden (Büro für Ökologie & Landschaftsplanung, Hartmut Fehr, Diplom
Biologe, 13.08.2018).

Für die windkraftsensiblen (= schlaggefährdeten) Arten kann eine artenschutzrechtliche Betroffenheit nicht a priori ausge-
schlossen werden. Daher ist eine vertiefende Betrachtung im Rahmen der ASP 2 notwendig.

Da alle hier zu besprechenden windkraftsensiblen Arten schlaggefährdet sind und die Schutz- und Vermeidungsmaß-
nahmen gleichartig sind, muss nicht zwischen den Arten differenziert werden. Zum Schutz der Fledermäuse, hier speziell
der collisiongefährdeten Arten, ist es somit im Sinne eines sicheren Ausschlusses von Verbotstatbeständen notwendig,
temporäre Abschaltung von WEA (anlagen- und standortspezifische Betriebszeitenbeschränkung) festzusetzen. Gemäß
den Vorgaben des Leitfadens „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Wind-
energieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ wird empfohlen, im ersten Betriebsjahr mit folgender Betriebszeitenbeschränkung
zu arbeiten:

- Abschaltung in Nächten zwischen dem 01.04. und 31.10. bei Windgeschwindigkeit ≤ 6 m/s und ≥ 10 °C Temper-
ratur (in Gondelhöhe) sowie fehlendem Niederschlag.

Parallel dazu ist ein Gondelmonitoring gemäß den Vorgaben des Leitfadens durchzuführen. Hierzu ist gemäß Leitfaden
die WEA mit einem Batcorder zu versehen, der zwischen dem 01.04. und 31.10. durchgehend nächtliche Aufzeichnungen
vornimmt. Auf Grundlage der beim Höhenmonitoring ermittelten Daten ist mit der UNB des Kreises Düren nach dem ersten
Betriebsjahr der Abschaltalgorithmus für das zweite Betriebsjahr festzulegen. Nach dem zweiten Betriebsjahr folgt die
endgültige Festlegung auf einen Betriebsmodus.

Neben den windkraftsensiblen Arten sind die Arten Bartfledermaus, (Braunes) Langohr und Wasserfledermaus ebenfalls
für den hiesigen Raum genannt. Bei diesen Arten wird nicht von einer erhöhten Schlaggefahr ausgegangen. Im Zweifel
stellen die für die windkraftsensiblen Arten notwendigen Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen sicher, dass es nicht zu
einer Schlaggefährdung kommt. Bau- und anlagebedingte Konflikte sind bei Errichtung der WEA auf einer Ackerfläche im
Offenland ausgeschlossen. Nach dem derzeitigen Stand der vorgelegten Planung kommt es im Zuge der Erschließung
nicht oder nur sehr kleinfächlich zur Beseitigung von Gehölzen. Vor einer konkret notwendigen Gehölzentnahme sollte der
Bestand auf mögliche Baumhöhlenquartiere überprüft werden. Sollten wider Erwarten mögliche Quartiere im Eingriffsbereich
vorhanden sein, so sind Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen zu treffen. Hierzu ergeben entsprechende Hinweise
im Kapitel 2.3.3.

Zerstörungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind im vorliegenden Fall nach dem jetzigen Stand der Planung aus-
geschlossen. Sollte es dennoch zu einer Gehölzentnahme kommen, so müssen die Bäume auf mögliche Fledermaus-
quartiere hin überprüft werden. Bei

Quartiersverlust muss in Abstimmung mit der UNB Ersatzquartiere zu schaffen. Mit dieser Vorgehensweise sind Verbotstat-
bestände gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG durch Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht gegeben.

**Säugetiere:**
Der für Quadrant 4 des MTB 5003 gemeldete Feldhamster ist eine Charakterart struktur- und artenreicher Ackerland-
schaften mit tiefgründigen, nicht zu feuchten Löss und Lehmböden und tiefem Grundwasserspiegel. Geeignete Bedingun-
gen könnte die Art daher auch im Bereich der Vorhabenflächen vorfinden. Beeinträchtigungen der Art könnten sich durch
baubedingte Wirkungen ergeben. So könnten durch Kranstellflächen und Fundamente Feldhamsterbaue überbaut wer-
den, Tiere getötet oder verletzt werden. Daher sind für diese Art Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen notwendig.

Da es sich bei der Errichtung von WEA aber nur um kleinflächige Eingriffe handelt, ist es ausreichend, unmittelbar vor der
Baufeldfreimachung eine Kontrolle auf Feldhamsterbaue an dem projektierten WEA-Standort durchzuführen, um ggf.
betroffene Tiere nach vorheriger Abstimmung mit der UNB retten und umsiedeln zu können.

2.1.4 Biologische Vielfalt
Der Begriff Biologische Vielfalt kann als Sammelbegriff für die Vielfalt der Lebensformen verwendet werden und stellt die
Variabilität aller lebenden Organismen und der ökologischen Komplexe, zu denen sie gehören, dar. Biodiversität umfasst
drei unterschiedliche Aspekte: Die Vielfalt der Ökosysteme (bspw. Lebensgemeinschaften, Lebensräume, Landschaften),
die Artenvielfalt und die genetische Vielfalt innerhalb dieser Arten.

Die biologische Vielfalt bildet eine sehr wichtige Grundlage für das menschliche Leben. Daher sollte die biologische Viel-
falt zwingend erhalten werden. Durch die Zerstörung von Lebensräumen, Übernutzung und Degradation, Nutzungswan-
del, die Verbreitung gebietsfremder Arten sowie durch den Klimawandel, kann die biologische Vielfalt bedroht werden.

A) BASISSZENARIO
Das Plangebiet befindet sich auf einer intensiv genutzten Ackerfläche. Durch die landwirtschaftliche Nutzung ist die Natur-
lichkeit der Fläche bereits deutlich zurückgegangen. Die intensive Bewirtschaftung und die artenarme Vegetation führen
bereits zu einem geringen Arten- und Biotoppotenzial. Entlang der L 280 ist eine kleine Baumreihe (6 Bäume) vorhanden.
In diese wird jedoch im Zuge der Planung nicht eingegriffen werden. Insgesamt sind keine geschützten Pflanzenarten im
Plangebiet vorzufinden. Die weitgehend ausgeräumte Feldflur des Untersuchungsraumes mit seiner vergleichsweise
homogenen Biotopausstattung erfüllt die Lebensraumansprüche vor allem für Vogelarten des Offenlandes sowie einige
Fledermausarten. Die intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen, deren Ackerbegleitflora im Wesentlichen von der
Art der angebauten Feldfrucht abhängig ist, bieten derzeit keine günstigen Lebensbedingungen für wildwachsende Pflan-
zenarten und -gemeinschaften.

B) EMPFINDLICHKEIT
Durch die Errichtung einer neuen Windenergieanlage auf den Plangebietsflächen ist von keiner Übernutzung oder Dega-
ration, keiner Verbreitung gebietsfremder Arten und keinem schnelleren Voranschreiten des Klimawandels auszugehen.
Allerdings kann es durch die Planung zu einer Zerstörung von Lebensräumen bestimmter Tierarten (insb. Vögel und Fle-
dermäuse) sowie – zumindest zu einem gewissen Grad – zu einem Nutzungswandel auf der Fläche kommen.

Es liegen im Bereich des Plangebietes keine geschützten Biotope nach § 62 LG-NRW, bzw. § 30 BNatSchG, sowie
schutzwürdigen Biotope vor. Durch die Planungen der Standorte und die Zuwegung der WEA wird in einen geringwertigen
Biototyp (Ackerflächen) (ca. 2.420 m²) eingegriffen. Dieser weist keine hohe Bedeutung hinsichtlich der biologischen
Vielfalt auf.

C) NULLVARIANTE
Bei Nichtdurchführung der Planung würde die Nutzung des Plangebietsbereiches weiterhin landwirtschaftlich genutzt
werden. Es würden keine Lebensräume zerstört und keine Nutzungssänderung durchgeführt werden. Allerdings können
landwirtschaftlich genutzte Böden durch Düng- und Pflanzenschutzmittel sowie durch das Ausbringen von Klärschläm-
men, Aushüben oder dem Austrag aus Deponien stofflich belastet werden, was sich negativ auf die Lebensräume be-
stimmter Arten und somit auf die biologische Vielfalt auswirken kann.
2.1.5 Boden


A) BASISSZENARIO

Zur Bewertung des Schutzgutes Boden werden die Kartierungen zum Boden der Geobasisdaten der Vermessungs- und Katasterverwaltung NRW (www.tim-online.nrw.de) und die Bodenkarte (M. 1:50.000) des geologischen Dienstes NRW zur Hilfe genommen. Demgemäß ergibt sich die nachfolgende Bewertung.


Von rd. 200 m NN am Südwestrand senkt sich die Aldenhovener Lössplatte nach Norden bzw. Nordosten auf rd. 70 m NN ab. Der Abfall zur Rur zeichnet sich mit stellenweise über 20 m hohen Steilrändern aus. Im nördlichen Teil werden die Hauptterassenschotter nur noch von geringmächtigen Schotterlehmen bedeckt.

Auch der nordwestliche Teil entlang der Wurm hebt sich durch seine verarmten Braunerden mit geringer Basensättigung (z.T. gleyartig) aus sehr dünnen Lössdecken ab, während ansonsten noch nährstoffreichere Braunerden mittlerer und hoher Basensättigung vorherrschen.

Der ländlich-agrare Charakter der Bördelandschaft ist südlich von Aldenhoven vom Braunkohletagebau und am Südwestrand der Einheit auch von Steinkohlenbergbau in starkem Maße verändert worden.

Abbildung 114: Auszug aus der Bodenkarte (M 1:50.000); Quelle: Geologischer Dienst NRW

Fläche 14
Der Boden der Plangebietsfläche 14 besteht teilweise aus typischen Parabraunerden (L31, Bereich d in der Abbildung 13) die aus einer ca. 19 – 20 dm dicken Schicht schluffigem Lehm aus Löss alternativ bzw. stellenweise aus Kolluvium über lehmigen Schluff (karbonathaltig) aus Löss bestehen.

Das Plangebiet durchzieht ein Bereich aus typischem Kolluvium (K3; Bereich b in der Abbildung 13). Dieser besteht aus 13 - 20 dm lehmigem Schluff, der meist schwach humos, vereinzelt karbonathaltig ist und schluffigem Lehm, der ebenfalls meist schwach humos ist, bestehend aus Kolluvium, der über einer ca. 0 - 7 dm lehmigen Schluffschicht, die meist humos, zum Teil karbonathaltig ist und aus Löss besteht.

Diese liegt über einer Kiesschicht (zum Teil Sand) aus Terrassenablagerung.

In kleineren Bereichen besteht der Boden der Fläche 14 aus zum Teil typischer Parabraunerde, erodiert, zum Teil typische Pararendzina und zum Teil Braunerde-Pararendzina (R3, Bereich a, c, e und g in der Abbildung 13). Dieser besteht aus einer 3 - 6 dm dicken Schicht lehmigem Schlufts, zum Teil karbonathaltig und aus schluffigem Lehm aus Löss über lehmigem Schluff, karbonathaltig aus Löss.

Im südöstlichen Bereich ist ein kleiner Bereich bestehend aus typischer Braunerde zum Teil Pseudogley-Braunerde (B 31, Bereich f in der Abbildung 13) mit einer 2 - 4 dm dicken Schicht aus schluffig-lehmigem Sand, kiesigem und lehmigem Sand, kiesigem, lehmigem Schluff, kiesigem sowie sandig lehmigem Schluff, kiesigem aus Löss über Kies und zum Teil Sand aus Terrassenablagerung.

Am südöstlichen Rand befindet sich ein kleiner Bereich bestehend aus Typische Parabraunerde, stellenweise erodiert (L32, Bereich h in der Abbildung 13). Dieser Boden besteht aus einer ca. 12 – 19 dm dicken Schicht schluffigem Lehm aus Löss alternativ bzw. stellenweise aus Kolluvium über lehmigen Schluff (karbonathaltig) aus Löss.

Die typischen Parabraunerden und die Bereiche mit dem Kolluvium des Plangebietes 14 weisen überwiegend einen hohen bis sehr hoch ertragreichen Boden mit Bodenwertzahlen von 70 - 90 (Bodentypen K3 und L31) auf. Es handelt sich aufgrund der fruchtbaren Böden (mit guter Regelungs- und Pufferfunktion) um schutzwürdige Böden. Die Gesamtfilterwirkung dieser Böden hat überwiegend eine hohe (Bodentypen K3 und L31) Bedeutung. Auch weisen die Böden des Plangebietes sehr frische Standorteigenschaften auf. Die Erodierbarkeit liegt bei allen Böden im hohen bis sehr hohen Bereich (0,46 - 0,53 Steinbedeckungsgrad in Volumen-%).

Die typische Parabraunerde, erodiert, zum Teil typische Pararendzina und zum Teil Braunerde-Pararendzina (Z32, Die typische Parabraunerde, erodiert, zum Teil typische Pararendzina und zum Teil Braunerde-Pararendzina (Z32, Bereich a, c, e und g in der Abbildung 13) weisen überwiegend einen hohen ertragreichen Boden mit Bodenwertzahlen von 60 - 75 auf. Es handelt sich aufgrund der fruchtbaren Böden (mit guter Regelungs- und Pufferfunktion) um schutzwürdige Böden. Die Gesamtfilterwirkung dieser Böden hat überwiegend eine mittlere (Bodentypen Z32) Bedeutung. Auch weisen die Böden des Plangebietes sehr frische Standorteigenschaften auf. Die Erodierbarkeit liegt bei allen Böden im sehr hohen Bereich (0,53 Steinbedeckungsgrad in Volumen-%).

Bereiche der typischen Braunerden (Bodentyp B72) weisen mittlere Bodenwertzahlen von 25 - 50 auf. Die Braunerdbereiche gehören zu sehr schutzwürdigen, flachgründigen Felsböden, die ein Biotopenentwicklungspotenzial für Extremstandorte darstellen. Die typischen Braunerdböden (B72) weisen eine geringe Gesamtfilterwirkung des Bodens und trockene Standorteigenschaften auf. Die Erodierbarkeit liegt bei den typischen Braunerdböden im mittleren Bereich (0,29 Steinbedeckungsgrad in Volumen-%)

Aktuell wird die Fläche 14 landwirtschaftlich genutzt. Das Plangebiet (13,28 ha) wird östlich durch die Landesstraße L228 begrenzt.

Seitens der RWE Power AG wurde mit Schreiben vom 07.10.2016 aufgeführt, dass Teilflächen des Plangebietes von der bewegungsaktiven tektonischen Störung „Frauenrather Sprung“ gekreuzt werden. Im Verlauf dieser tektonischen Störung
treten unterschiedliche bauwerksschädigende Bodenbewegungen auf. Dies ist bei der zukünftigen Bebauung zu berücksichtigen. Dies gilt auch für Nebenanlagen, die gemäß § 23 Abs. 5 BauNVO auf den nicht bebaubaren Grundstücksflächen zugelassen werden dürfen, wenn im Bebauungsplan nichts anderes festgesetzt ist.

Ferner wurde darauf hingewiesen, dass die Bodenkarte des Landes Nordrhein-Westfalen, Blatt L5102 in einem Teil des Plangebietes Böden ausweist, die humoses Bodenmaterial enthalten.

Humose Böden sind empfindlich gegen Bodendruck und im Allgemeinen kaum tragfähig. Erfahrungsgemäß wechseln die Bodenschichten auf kurzer Distanz in ihrer Verbreitung und Mächtigkeit, so dass selbst bei einer gleichmäßigen Belastung diese Böden mit unterschiedlichen Setzungen reagieren können.

Dieser Teil des Plangebietes wurde daher wegen der Baugrundverhältnisse gemäß §5 Abs. 3 Nr. 1 BauGB durch eine Umgrenzung entsprechend der Nr. 15.11 der Anlage zur Planzeichenverordnung als Fläche gekennzeichnet, bei deren Bebauung ggf. besondere bauliche Maßnahmen, insbesondere im Gründungsbereich, erforderlich sind.

Hier sind die Bauvorschriften der DIN 1054 "Baugrund - Sicherheitsnachweise im Erd- und Grundbau" und der DIN 18196 "Erd- und Grundbau; Bodenklassifikation für bautechnische Zwecke" sowie die Bestimmungen der Bauordnung des Landes Nordrhein-Westfalen zu beachten.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Bodenart</th>
<th>Kennung</th>
<th>Bodenwertzahlen</th>
<th>Schutzwürdigkeit</th>
<th>Gesamtfilterwirkung</th>
<th>Erodierbarkeit</th>
<th>Standort- eigenschaften</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Typische Parabraunerde</td>
<td>L31</td>
<td>70–90</td>
<td>Sehr hoch</td>
<td>hoch</td>
<td>0,46 hoch</td>
<td>Sehr frisch</td>
</tr>
<tr>
<td>Typische Parabraunerde, stellenweise erodiert</td>
<td>L32</td>
<td>70–90</td>
<td>Sehr hoch</td>
<td>hoch</td>
<td>0,46 hoch</td>
<td>Sehr frisch</td>
</tr>
<tr>
<td>Typisches Kolluvium</td>
<td>K3</td>
<td>70–90</td>
<td>Sehr hoch</td>
<td>hoch</td>
<td>0,53 sehr hoch</td>
<td>Sehr frisch</td>
</tr>
<tr>
<td>Typische Parabraunerde, erodiert, zum Teil Typische Pararendzina, zum Teil Braunerde-Pararendzina</td>
<td>R3</td>
<td>60 bis 75 hoch</td>
<td>Besonders schutzwürdige fruchtbare Böden</td>
<td>mittel</td>
<td>0,53 sehr hoch</td>
<td>Sehr frisch</td>
</tr>
<tr>
<td>Typische Braunerde, zum Teil Pseudogley-Braunerde</td>
<td>B72</td>
<td>25 bis 50 mittel</td>
<td>sehr schutzwürdige flachgründige Felsböden</td>
<td>gering</td>
<td>0,29 mittel</td>
<td>trocken</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tabelle 24: Bodeneigenschaften der Bodentypen der Fläche 14; Quelle: TIM Online NRW

Fläche 15

Der Boden der Plangebietsfläche 15 besteht überwiegend aus typischer Parabraunerde, stellenweise erodiert (L32, Bereich b in der Abbildung 13). Dieser Boden besteht aus einer ca. 12–19 dm dicken Schicht schluffigem Lehm aus Löss, alternativ, bzw. stellenweise aus Kolluvium über lehmigen Schluff (karbonathaltig) aus Löss.
Außerdem kommen typischen Parabraunerden (L31, Bereiche c und f in der Abbildung 13), die aus einer ca. 19 - 20 dm dicken Schicht schluffigem Lehm aus Löss, alternativ bzw. stellenweise aus Kolluvium über lehmigen Schluff (karbonathaltig) aus Löss bestehen.

Im Plangebiet sind weiterhin kleinere Bereiche bestehend aus typischem Kolluvium (K3; Bereich d und e in der Abbildung 13) vorhanden. Dieser besteht aus 13 - 20 dm lehmigem Schluff, der meist schwach humos, vereinzelt karbonathaltig ist und schluffigem Lehm, der ebenfalls meist schwach humos ist, bestehend aus Kolluvium, der über einer ca. 0 – 7 dm lehmigen Schluffschicht, die meist humos, zum Teil karbonathaltig ist und aus Löss besteht. Diese liegt über einer Kies- schicht (zum Teil Sand) aus Terrassenablagerung.

Im nordwestlichen Plangebietbereich ist eine kleine Fläche vorhanden aus zum Teil typischer Parabraunerde, erodiert, zum Teil typische Pararendzina und zum Teil Braunerde-Pararendzina (R3, Bereich a, in der Abbildung 13). Dieser besteht aus einer 3 - 6 dm dicken Schicht lehmigen Schluffs, zum Teil karbonathaltig und aus schluffigem Lehm aus Löss über lehmigem Schluff, karbonathaltig aus Löss.

Die typischen Parabraunerden und die Bereiche mit dem Kolluvium des Plangebietes 15 weisen überwiegend einen hoch bis sehr hoch ertragreichen Boden mit Bodenwertzahlen von 70 - 90 (Bodentypen K3 und L32) auf. Es handelt sich aufgrund der fruchtbaren Böden (mit guter Regelungs- und Pufferfunktion) um schutzwürdige Böden. Die Gesamtfilterwirkung dieser Böden hat überwiegend eine hohe (Bodentypen K3, L31 und L32) Bedeutung. Auch weisen die Böden des Plangebietes sehr frische Standorteigenschaften auf. Die Erodierbarkeit liegt bei allen Böden im hohen bis sehr hohen Bereich (0,46-0,53 Steinbedeckungsgrad in Volumen-%).

Die typische Parabraunerde, erodiert, zum Teil typische Pararendzina und zum Teil Braunerde-Pararendzina (R3, Bereich a, in der Abbildung 13) weist überwiegend einen hohen ertragreichen Boden mit Bodenwertzahlen von 60 - 75 auf. Es handelt sich aufgrund der fruchtbaren Böden (mit guter Regelungs- und Pufferfunktion) um schutzwürdige Böden. Die Gesamtfilterwirkung dieser Böden hat überwiegend eine mittlere (Bodentypen R3) Bedeutung. Auch weisen die Böden des Plangebietes sehr frische Standorteigenschaften auf. Die Erodierbarkeit liegt bei allen Böden im sehr hohen Bereich (0,53 Steinbedeckungsgrad in Volumen-%). Aktuell wird die Fläche landwirtschaftlich genutzt.


Ferner wurde darauf hingewiesen, dass die Bodenkarte des Landes Nordrhein-Westfalen, Blatt L5102 in einem Teil des Plangebietes sehr frische Standorteigenschaften auf. Die Erodierbarkeit liegt bei allen Böden im sehr hohen Bereich (0,53 Steinbedeckungsgrad in Volumen-%). Aktuell wird die Fläche landwirtschaftlich genutzt.

Humose Böden sind empfindlich gegen Bodendruck und im Allgemeinen kaum tragfähig. Erfahrungsgemäß wechseln die Bodenschichten auf kurzer Distanz in ihrer Verbreitung und Mächtigkeit, so dass selbst bei einer gleichmäßigen Belastung diese Böden mit unterschiedlichen Setzungen reagieren können.

Dieser Teil des Plangebietes wurde daher wegen der Baugrundverhältnisse gemäß §5 Abs. 3 Nr. 1 BauGB durch eine Umgrenzung entsprechend der Nr. 15.11 der Anlage zur Planzeichenerverordnung als Fläche gekennzeichnet, bei deren Bebauung ggf. besondere bauliche Maßnahmen, insbesondere im Gründungsbereich, erforderlich sind.

Hier sind die Bauvorschriften der DIN 1054 "Baugrund - Sicherheitsnachweise im Erd- und Grundbau" und der DIN 18 196 "Erd- und Grundbau; Bodenklassifikation für bautechnische Zwecke" sowie die Bestimmungen der Bauordnung des Landes Nordrhein-Westfalen zu beachten.

| Bodenart | Kennung | Bodenwert | Schutzwürdigkeit | Gesamtfilterwirkung | Erodierbarkeit | Standorteigen-
|----------|---------|-----------|------------------|--------------------|---------------|----------------|

VDH PROJEKTMANAGEMENT GMBH ERKELENZ

Stand: August 2018

80
Typische Parabraunerde, erodiert
zum Teil Typische Pararendzina
zum Teil Braunerde-Pararendzina

Typische Parabraunerde, stellenweise erodiert

Typische Parabraunerde

Typisches Kolluvium

<table>
<thead>
<tr>
<th>System</th>
<th>Serie</th>
<th>Stufe</th>
<th>Alter (ca.)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Quartär</td>
<td>Holozän</td>
<td>Holozän</td>
<td>11.700 J.v.Chr. bis heute</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Pleistozän</td>
<td>Jungpleistozän (Tarantium)</td>
<td>126.000 v.Chr. bis 11.700 v.Chr.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Mittpleistozän (Ionium)</td>
<td>781.000 v.Chr. bis 126.000 v.Chr.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Altpleistozän (Calabrium)</td>
<td>1,8 mio. v.Chr. bis 781.000 v.Chr.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Gelasium</td>
<td>2,6 mio. v.Chr. bis 1,8 mio. v.Chr.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tabelle 25: Bodeneigenschaften der Bodentypen der Fläche 15; Quelle: TIM Online NRW

B) EMPFINDLICHKEIT

Generell ist Boden empfindlich gegenüber Eingriffen und Veränderungen der Schichtenfolge sowie gegenüber anderen mechanischen Einwirkungen (z.B. Verdichtung).

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 Wirkungsgesetzgeber 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.


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

C) NULLVARIANTE


2.1.6 Fläche


A) BASISSZENARIO

Das Plangebiet befindet sich im östlichen Teil des Jülicher Stadtgebietes, die Plangebietsfläche liegt südlich der Ortschaft Merzenhausen sowie westlich der Ortschaft Koslar. Das Verfahrensgebiet des Bebauungsplans A 44 umfasst 26 ha und wird derzeit landwirtschaftlich genutzt und wurde folglich noch nicht in Anspruch genommen. Die derzeitige Bodenfunktion der Fläche entspricht der Produktionsfunktion landwirtschaftlicher Produkte sowie der Lebensraumfunktion für unter-
schiedliche Arten.

B) EMPFINDLICHKEIT

Durch die Errichtung einer Windenergieanlage wird die Fläche zumindest teilweise versiegelt und einer Nutzungsände-
runung unterzogen. Da es sich bei Windenergieanlagen nicht um Gebäude handelt und diese im Außenbereich privilegiert
sind, kommt es zu keiner Zersiedlung der Landschaft. Auch die Hochwassergefahr oder das Kleinklima wird sich voraus-
sichtlich nicht erheblich verändern, da nur geringe Teile der Fläche versiegelt werden müssen. Da die Windenergieanla-
gen über geschotterte Wirtschaftswege erschlossen werden, kommt es ebenfalls zu keiner erheblich kostspieligen Bereit-
stellung von neuen Infrastrukturen.

Es kann jedoch zu einem Verlust von Lebensräumen für Flora, Fauna sowie der Erholungsfunktion, der Zerschnei-
derung von Landschaften, einer Beeinträchtigung des Landschaftsbildes sowie teilweise einer Reduktion der Wasserversicke-
 rungskraft kommen. Auf der Plangebietsfläche werden Fundamente, Kranstellflächen und Wege dauerhaft in einer
Größe von 14.607 m² angelegt. Dies entspricht einer Neuversiegelung von ca. 4.029 m². Im Vergleich zu der gesamten
Plangebietsflächengröße (259.996 m²) handelt es sich um einen geringfügigen Eingriff in das Schutzgut Fläche. Die Flä-
chenverluste der versiegelten Bereiche sind dennoch als erheblich anzusehen und müssen ausgeglichen, bzw. ersetzt
werden.

C) NULLVARIANTE

Bei Nichtdurchführung der Planung würde das Plangebiet weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden. Es würde keine
Fläche neu in Anspruch genommen werden. Die Lebensräume für Flora und Fauna, die Erholungsfunktion, die unzer-
schnittenen Landschaften mit naturnahem Landschaftsbild sowie eine gute Wasserversickerungsfähigkeit würden erhal-
ten bleiben. Ebenfalls bestehen bleiben würde die Bodenfunktion der Fläche.

2.1.7 Wasser

Das Element Wasser ist die Grundlage für jedes organische Leben. Vom Wasserdargebot ist die Vegetation direkt oder
indirekt sowie auch die Fauna in einem Gebiet abhängig. Ebenso wird das Kleinklima durch den lokalen Wasserausglei-
chungsmaßnahmen beeinflusst. Für den Menschen ist der natürliche Wasserhaushalt v.a. als Trinkwasserreservoir zu schützen. Darüber
hinaus ist als Abwehr vor der zerstörerischen Kraft des Wassers der Hochwasserschutz zu beachten.

Unversiegelter Boden hat die Fähigkeit, Niederschlagswasser aufzunehmen, zu speichern und zeitlich verzögert an die
Atmosphäre, an die Vegetation oder an die Vorfluter abzugeben. So wirken sie ausgleichend auf den Wasserhaushalt und
hemmen die Entstehung von Hochwasser. Die Bodenteilfunktion „Ausgleichskörper im Wasserhaushalt“ 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 Wasserleitfähigkeit² wird aus der finalen Rate bei dem Prozess des Eindringens
von Wasser nach Niederschlägen, die sich einstellt, wenn der Boden vollständig gesättigt ist, ermittelt.

A) BASISSZENARIO

Zur Beschreibung des Schutzgutes Wasser wird u.a. auf das elektronische wasserwirtschaftliche Verbundsystem für die
Wasserwirtschaftsverwaltung in NRW (ELWAS WEB) des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur-
und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen zurückgegriffen. Demgemäß können die nachfolgenden Aussa-
gen getroffen werden.

² Die gesättigte Wasserleitfähigkeit einer Bodeneinheit für eine gewählte Bezugstiefe (kges) wird aus den schichtspezifischen Wasserleitfähigkei-
ten (kfs1 – kfsn für die Schichten s1 – sn) abgeleitet. Die ausgewiesene Wasserleitfähigkeit kennzeichnet den Widerstand, den der Boden einer
senkrechten Wasserbewegung entgegengesetzt. Die Wasserleitfähigkeit ist ein Maß für die Beurteilung des Bodens als mechanischer Filter, zur
Abschätzung der Erosionsanfälligkeit schlecht leitender bzw. stauender Böden und der Wirksamkeit von Dränungen. (Website geologischer Dienst
NRW: Zugriff 11.07.2013)
Der Planungsbereich gehört zum Teileinzugsgebiet der Rur und damit zum Flussgebiet der Maas (MKULNV).

Die mittlere jährliche Niederschlagsmenge erreicht ca. 800 l/m².

Wasserschutzgebiete gemäß § 19 des Wasserhaushaltsgesetzes oder nach dem Landeswasserrecht festgesetzte Heilquellenschutzgebiete sowie Überschwemmungsgebiete gemäß § 32 des Wasserhaushaltsgesetzes sind im Plangebiet nicht vorhanden und daher nicht betroffen.


Der Grundwasserkörper gehört zu den hydrogeologischen Teilräumen „Altleistozän von Ville, Erft und Rur“ und Terrassenebenen des Rheins und der Maas


Der Planungsbereich ist von durch Sümpfungsmaßnahmen des Braunkohlenbergbaus bedingten Grundwasserabsenkungen betroffen.

Die Grundwasserabsenkungen werden, bedingt durch den fortschreitenden Betrieb der Braunkohlenlagerstätte, noch über...
einer längeren Zeitraum wirksam bleiben. Eine Zunahme der Beeinflussung der Grundwasserstände im Planungsgebiet in den nächsten Jahren ist nach heutigem Kenntnisstand nicht auszuschließen. Ferner ist nach Beendigung der bergbau-
lüben Sumpfungsmaßnahmen ein Grundwasserwiederanstieg zu erwarten.

Sowohl im Zuge der Grundwasserabsenkung für den Braunkohletagebau als auch bei einem späteren Grundwasserwie-

Gemäß der Bodenkarte ist im Plangebiet Nr. 14 vorwiegend typisches Kolluvium (K3) vorhanden. Das Plangebiet 15 besteht maßgeblich aus typischen Parabraunerden (L31) sowie typischen Parabraunerden, stellenweise erodiert (L32). Doch auch zum Teil Typische Parabraunerde, erodiert, zum Teil Typische Pararendzina, zum Teil Braunerde-Pararendzina (R3) und Typische Braunerde, zum Teil Pseudogley-Braunerde (B72) sind auf den Flächen zu finden.


<table>
<thead>
<tr>
<th>Bodenart</th>
<th>Kennung</th>
<th>Nutzbare Feldkapazität</th>
<th>Gesättigte Wasserleitfähigkeit</th>
<th>Grenzflurabstand</th>
<th>Versickerungseignung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Typische Parabraunerde</td>
<td>L31</td>
<td>209 mm Sehr hoch</td>
<td>50 cm/d hoch</td>
<td>16 dm Sehr hoch</td>
<td>Bedingt geeignet</td>
</tr>
<tr>
<td>Typische Parabraunerde, stellenweise erodiert</td>
<td>L32</td>
<td>209 mm Sehr hoch</td>
<td>50 cm/d hoch</td>
<td>16 dm Sehr hoch</td>
<td>Bedingt geeignet</td>
</tr>
<tr>
<td>Typisches Kolluvium</td>
<td>K3</td>
<td>248 mm Sehr hoch</td>
<td>45 cm/d hoch</td>
<td>19 dm Sehr hoch</td>
<td>Bedingt geeignet</td>
</tr>
<tr>
<td>zum Teil Typische Parabraunerde, erodiert, zum Teil Typische Pararendzina, zum Teil Braunerde-Pararendzina</td>
<td>R3</td>
<td>253 mm Sehr hoch</td>
<td>42 cm/d hoch</td>
<td>19 dm Sehr hoch</td>
<td>ungeeignet</td>
</tr>
<tr>
<td>Typische Braunerde, zum Teil Pseudogley-Braunerde</td>
<td>B72</td>
<td>67 mm gering</td>
<td>77 cm/d hoch</td>
<td>14 dm mittel</td>
<td>Bedingt geeignet</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tabelle 27: Darstellung der Bodeneigenschaften bzgl. Wasser

B) EMPFINDLICHKEIT

innerhalb des Plangebietes sowie im direkten Umfeld sowohl Wasserschutzgebiete als auch Oberflächengewässer vorhanden sind, kann vorliegend von einer allgemein durchschnittlichen Empfindlichkeit gesprochen werden.


Gewässerstrukturen werden durch die Windenergienutzung im Plangebiet nicht verändert.


Sowohl im Zuge der Grundwasserabsenkung für den Braunkohletagebau als auch bei einem späteren Grundwasserwiederanstieg sind hierdurch bedingte Bodenbewegungen möglich. Diese können bei bestimmten geologischen Situationen zu Schäden an der Tagesoberfläche führen.

C) NULLVARIANTE

Bei Nichtdurchführung der Planung würde der Plangebietsbereich weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden.


2.1.8 Klima und Luft


A) BASISSZENARIO

Das Plangebiet liegt im Bereich der Niederrheinischen Bucht, dass von einem gemäßigten humiden, atlantisch geprägten Klima geprägt ist, welches durch milde Winter und gemäßigte Sommer definiert wird. Die mittlere Lufttemperatur/Jahr beträgt zwischen 9,5 und 10°C. Im Herbst und Winter kann es entlang der Flusstäler zu Talnebel kommen. Die jährliche
Niederschlagsmenge beträgt etwa 800 mm. Dabei sind Juni und Juli die niederschlagsreichsten, Februar und September die niederschlagsärmsten Monate des Jahres. Die Sommer sind warm und die Winter mild. Im Juli liegt die mittlere Temperatur bei 17,9 °C, im Januar bei 2 °C.

Die örtlichen klimatischen und lufthygienischen Verhältnisse bestimmen oftmals das Ausmaß von Luftverunreinigungen.

Das Plangebiet ist durch die vorhandenen Verkehrsstraßennutzung und die dadurch verursachten Abgasemissionen, die sich insbesondere auf Klima und Luft auswirken, vorbelastet. Die Fläche 14 und 15 wird durch die Landstraße L 228 durchschnitten.

In den Untersuchungsgebieten können zudem ggf. Staubimmissionen durch landwirtschaftliche Nutzung der Flächen auftreten.

Aufgrund der weitgehend fehlenden Vegetation ist die Funktion der Fläche als Kaltluftentstehungs- und -leitfläche zur Versorgung der angrenzenden bebauten Gebiete mit Frischluft gering. Die vorhandene Vegetation wirkt in gewissem Maße als Schadstoff- und Staubfilter. Durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung sind die klimatischen Funktionen der Flächen jedoch jahreszeitabhängig bei fehlender Vegetation eingeschränkt.

Besondere Luftschadstoffbelastungen sind im Plangebiet und dessen Umgebung nicht bekannt.

Das Online-Emissionskataster Luft NRW stellt für die Emittentengruppen Industrie, Landwirtschaft, Kleinefeuerungsanlagen sowie Verkehr folgende Schadstoffwerte für die Treibhausgase dar:

### Fläche 14

<table>
<thead>
<tr>
<th>Schadstoff für die Emittentengruppen Industrie, Landwirtschaft, Kleinefeuerungsanlagen und Verkehr</th>
<th>Menge</th>
<th>Einheit</th>
<th>Raumbezug</th>
<th>Erhebungsjahr</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Treibhausgase</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Distickoxid (N₂O)</td>
<td>11-22</td>
<td>kg/km²</td>
<td>1x1 km²</td>
<td>2013</td>
</tr>
<tr>
<td>Kohlendioxid (CO₂)</td>
<td>180-760</td>
<td>t/km²</td>
<td>1x1 km²</td>
<td>2013</td>
</tr>
<tr>
<td>Methan (CH₄)</td>
<td>&lt;13</td>
<td>kg/km²</td>
<td>1x1 km²</td>
<td>2013</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Andere Gase</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ammoniak (NH₃)</td>
<td>5,5-36</td>
<td>kg/km²</td>
<td>1x1 km²</td>
<td>2013</td>
</tr>
<tr>
<td>Chlor und anorganische Verbindung (als HCl)</td>
<td>&lt; 0,36</td>
<td>kg/km²</td>
<td>1x1 km²</td>
<td>2013</td>
</tr>
<tr>
<td>Flüchtige organische Verbindung ohne Methan (NMVOC)</td>
<td>&lt; 90</td>
<td>kg/km²</td>
<td>1x1 km²</td>
<td>2013</td>
</tr>
<tr>
<td>Fluor und anorganische Verbindungen (als HF)</td>
<td>&lt; 20</td>
<td>kg/km²</td>
<td>1x1 km²</td>
<td>2013</td>
</tr>
<tr>
<td>Kohlenmonoxid (CO)</td>
<td>&lt; 1,1</td>
<td>t/km²</td>
<td>1x1 km²</td>
<td>2013</td>
</tr>
<tr>
<td>Schwefeloxide (SOₓ/SO₂)</td>
<td>&lt; 7,1</td>
<td>kg/km²</td>
<td>1x1 km²</td>
<td>2013</td>
</tr>
<tr>
<td>Stickoxide (NOₓ/NO₂)</td>
<td>0,41-1,3</td>
<td>t/km²</td>
<td>1x1 km²</td>
<td>2013</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Schwermetalle</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Arsen und Verbindungen (als As)</td>
<td>&lt; 0,29</td>
<td>g/km²</td>
<td>1x1 km²</td>
<td>2013</td>
</tr>
<tr>
<td>Blei und Verbindungen (als Pb)</td>
<td>&lt; 4,8</td>
<td>g/km²</td>
<td>1x1 km²</td>
<td>2013</td>
</tr>
<tr>
<td>Cadmium und Verbindungen (als Cd)</td>
<td>&lt; 0,35</td>
<td>g/km²</td>
<td>1x1 km²</td>
<td>2013</td>
</tr>
<tr>
<td>Schadstoff</td>
<td>Menge</td>
<td>Einheit</td>
<td>Raumbezug</td>
<td>Erhebungsjahr</td>
</tr>
<tr>
<td>-----------------------------------------------</td>
<td>-------</td>
<td>---------</td>
<td>-----------</td>
<td>---------------</td>
</tr>
<tr>
<td>Chrom und Verbindungen (als Cr)</td>
<td>&lt; 0,95</td>
<td>g/km²</td>
<td>1x1 km²</td>
<td>2013</td>
</tr>
<tr>
<td>Kupfer und Verbindungen (als Cu)</td>
<td>&lt; 0,91</td>
<td>g/km²</td>
<td>1x1 km²</td>
<td>2013</td>
</tr>
<tr>
<td>Nickel und Verbindungen (als Ni)</td>
<td>&lt; 1</td>
<td>g/km²</td>
<td>1x1 km²</td>
<td>2013</td>
</tr>
<tr>
<td>Quecksilber und Verbindungen als (Hg)</td>
<td>&lt; 0,25</td>
<td>g/km²</td>
<td>1x1 km²</td>
<td>2013</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Chlorhaltige organische Stoffe**

| PCDD+PCDF (Dioxine + Furane) (als Teq)        | < 8,2  | µg/km²  | 1x1 km²   | 2013          |

**Andere organische Stoffe**

| Benzo(a)pyren (BaP)                          | < 2    | g/km²   | 1x1 km²   | 2013          |
| Benzol                                       | <4,7   | kg/km²  | 1x1 km²   | 2013          |
| Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe | 25-85  | g/km²   | 1x1 km²   | 2013          |
| Toluol                                       | < 7,4  | kg/km²  | 1x1 km²   | 2013          |
| Xylole                                       | < 6,5  | kg/km²  | 1x1 km²   | 2013          |

**Staub**

| Gesamtstaub                                   | 89-340 | kg/km²  | 1x1 km²   | 2013          |
| Feinstaub (PM₁₀)                              | 45-160 | kg/km²  | 1x1 km²   | 2013          |

Tabelle 28: Schadstoffmengen innerhalb des Plangebietes für die Emittentengruppen Industrie, Landwirtschaft, Kleinefeuerungsanlagen und Verkehr (Fläche 14)


Fläche 15

<table>
<thead>
<tr>
<th>Schadstoff für die Emittentengruppen Industrie, Landwirtschaft, Kleinefeuerungsanlagen und Verkehr</th>
<th>Menge</th>
<th>Einheit</th>
<th>Raumbezug</th>
<th>Erhebungsjahr</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Treibhausgase</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Distickoxid (N₂O)</td>
<td>11-22</td>
<td>kg/km²</td>
<td>1x1 km²</td>
<td>2013</td>
</tr>
<tr>
<td>Kohlendioxid (CO₂)</td>
<td>&lt;180</td>
<td>t/km²</td>
<td>1x1 km²</td>
<td>2013</td>
</tr>
<tr>
<td>Methan (CH₄)</td>
<td>&lt;13</td>
<td>kg/km²</td>
<td>1x1 km²</td>
<td>2013</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Andere Gase</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ammoniak (NH₃)</td>
<td>5,5-36</td>
<td>kg/km²</td>
<td>1x1 km²</td>
<td>2013</td>
</tr>
<tr>
<td>Chlor und anorganische Verbindung (als HCl)</td>
<td>2,6-5,7</td>
<td>kg/km²</td>
<td>Gemeinde</td>
<td>2013</td>
</tr>
<tr>
<td>Flüchtige organische Verbindung ohne Methan (NMVOC)</td>
<td>&lt; 90</td>
<td>kg/km²</td>
<td>1x1 km²</td>
<td>2013</td>
</tr>
<tr>
<td>Fluor und anorganische Verbindungen (als HF)</td>
<td>1,6-120</td>
<td>kg/km²</td>
<td>Gemeinde</td>
<td>2013</td>
</tr>
<tr>
<td>Kohlenmonoxid (CO)</td>
<td>&lt; 1,1</td>
<td>t/km²</td>
<td>1x1 km²</td>
<td>2013</td>
</tr>
<tr>
<td>Schwefeloxide (SO₂/SO₃)</td>
<td>&lt; 7,1</td>
<td>kg/km²</td>
<td>1x1 km²</td>
<td>2013</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Stadt Jülich

Umweltbericht zur Offenlage

Zum Bebauungsplan A 44 „WKZ 14-15, südlich Merzenhausen“ – Entwurf –

VDH PROJEKTMANAGEMENT GMBH ERKELENZ

Stand: August 2018

89

<table>
<thead>
<tr>
<th>Stickoxide (NOx/NO2)</th>
<th>0,41 - 1,3</th>
<th>t/km²</th>
<th>1x1 km²</th>
<th>2013</th>
</tr>
</thead>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Schwermetalle</th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Arsen und Verbindungen (als AS)</td>
<td>3,2-6,5</td>
<td>g/km²</td>
<td>Gemeinde</td>
<td>2013</td>
</tr>
<tr>
<td>Blei und Verbindungen (als Pb)</td>
<td>27-49</td>
<td>g/km²</td>
<td>Gemeinde</td>
<td>2013</td>
</tr>
<tr>
<td>Cadmium und Verbindungen (als Cd)</td>
<td>3,7-6,8</td>
<td>g/km²</td>
<td>Gemeinde</td>
<td>2013</td>
</tr>
<tr>
<td>Chrom und Verbindungen (als Cr)</td>
<td>37-520</td>
<td>g/km²</td>
<td>Gemeinde</td>
<td>2013</td>
</tr>
<tr>
<td>Kupfer und Verbindungen (als Cu)</td>
<td>10-23</td>
<td>g/km²</td>
<td>Gemeinde</td>
<td>2013</td>
</tr>
<tr>
<td>Nickel und Verbindungen (als Ni)</td>
<td>51-890</td>
<td>g/km²</td>
<td>Gemeinde</td>
<td>2013</td>
</tr>
<tr>
<td>Quecksilber und Verbindungen als (Hg)</td>
<td>2,6-6,1</td>
<td>g/km²</td>
<td>Gemeinde</td>
<td>2013</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Chlorhaltige organische Stoffe</th>
<th>&lt; 8,2</th>
<th>µg/km²</th>
<th>1x1 km²</th>
<th>2013</th>
</tr>
</thead>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Andere organische Stoffe</th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Benzo(a)pyren (BaP)</td>
<td>&lt; 2</td>
<td>g/km²</td>
<td>1x1 km²</td>
<td>2013</td>
</tr>
<tr>
<td>Benzol</td>
<td>&lt;4,7</td>
<td>kg/km²</td>
<td>1x1 km²</td>
<td>2013</td>
</tr>
<tr>
<td>Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe</td>
<td>&lt; 25</td>
<td>g/km²</td>
<td>1x1 km²</td>
<td>2013</td>
</tr>
<tr>
<td>Toluol</td>
<td>&lt; 7,4</td>
<td>kg/km²</td>
<td>1x1 km²</td>
<td>2013</td>
</tr>
<tr>
<td>Xylole</td>
<td>&lt; 6,5</td>
<td>kg/km²</td>
<td>1x1 km²</td>
<td>2013</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Staub</th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Gesamtstaub</td>
<td>&lt; 89</td>
<td>kg/km²</td>
<td>1x1 km²</td>
<td>2013</td>
</tr>
<tr>
<td>Feinstaub (PM10)</td>
<td>&lt; 45</td>
<td>kg/km²</td>
<td>1x1 km²</td>
<td>2013</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tabelle 29: Schadstofmengen innerhalb des Plangebietes für die Emittentengruppen Industrie, Landwirtschaft, Kleinefeuerungsanlagen und Verkehr (Fläche 15)


Die vorhandene Vegetation wirkt in gewissem Maße als Schadstoff- und Staubfilter. Durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung sind die klimatischen Funktionen der Flächen jedoch jahreszeitabhängig bei fehlender Vegetation eingeschränkt.


B) EMPFINDLICHKEIT

Die klimatischen Funktionen von Freiflächen stehen in engem Zusammenhang mit deren Vegetationsbestand. Bei Verlust der Vegetation gehen auch die kleinklimatischen Wirkungen weitgehend verloren. Eine zusätzliche, negative, klimatische


Die neue Versiegelung hat aber nur einen geringen Umfang (ca. 2.420 m² Neuversiegelung davon ca. 2.166 m² Schotterflächen). Durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung sind die klimatischen Funktionen der Flächen jedoch bereits jetzt jahreszeitabhängig bei fehlender Vegetation eingeschränkt.

Wertvolle Kaltluftentstehungsbereiche werden nicht nennenswert verändert. Zudem sind in den Plangebieten bereits Vorbelastungen gegeben. Der Eingriff erfolgt nicht in Bereiche, die klimaökologisch eine hohe Wertigkeit besitzen.

Durch die Überbauung werden mikroklimatische Veränderungen erwartet, die jedoch lokal sehr beschränkt sind und als vernachlässigbar angesehen werden. Als Ziel verfolgt die Windenergienutzung die Einsparung fossiler Energieträger und eine positive Auswirkung auf das Globalklima.

Insgesamt ergeben sich keine nennenswerten negativen Auswirkungen der Windenergienutzung im Bereich der geplanten Konzentrationszonen.


Im Bereich des Plangebietes sind in Bezug auf die Luftqualität keine erheblichen Beeinträchtigungen vorhanden und werden auch nicht aufgrund des Vorhabens ausgelöst.


C) NULLVARIANTE


2.1.9 Landschaftsbild

Das Landschaftsbild hat in erster Linie ästhetische und identitätsbewahrende Funktion. Die Komposition verschiedener typischer Landschaftselemente macht die Eigenart eines Landstriches aus. Neben der Bewahrung typischer Arten, Strukturen und Bewirtschaftungsformen spielt dies auch für den Erholungswert der Landschaft eine große Rolle.

A) BASISSZENARIO

Die Plangebietsfläche 14 liegt innerhalb der naturräumlichen Untereinheit „Aldenhovener Platte“ in der Haupteinheit „Jülicher Börde“. Aktuell wird die Fläche 14 landwirtschaftlich genutzt. Das Plangebiet (13,28 ha) wird östlich durch die Landesstraße L228 begrenzt.


Die Fläche fällt von Norden (100 m) ein wenig Richtung Süden (97,5 m) ab. Die Plangebietsfläche gehört zum Landschaftsraum Jülicher Börde (LR-II-001), die eine Fläche von 70.233,9822 ha umfasst. Darüber hinaus wird sichtbar, dass sich die Fläche überwiegend im landesbedeutsamen Kulturlandschaftsbereich „Römische Straße Köln-Heerlen 24.03“ befindet. Eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch WEA kann nicht in Gänze vermieden werden. Jedoch liegen im vorliegenden Planungsbereich bereits Vorbelastungen durch bestehende Anlagen in unmittelbarer Umgebung vor, so dass kein Eingriff in ein unberührt erhaltenes Landschaftsbild erfolgen würde.

Die komplette Fläche liegt in einem landesbedeutsamen Kulturlandschaftsbereich (KLB 24.03) 03 „Römische Straße Köln-
Heerlen” (siehe oben).


Die Fläche fällt von Westen (102,5 m) ein wenig Richtung Osten (97,5 m) ab. Die Plangebietsfläche gehört zum Landschaftsraum Jülicher Börde (LR-II-001), die eine Fläche von 70.233,9822 ha umfasst.

**LR-II-01 „Jülicher Börde“**


**Leitbild:**

Der Agrarraum der Jülicher Börde wird weiterhin als landwirtschaftliches Vorranggebiet genutzt, doch erfolgt die Nutzung der ertragsstarken Lössböden nachhaltig unter Beachtung ihrer Empfindlichkeit gegenüber Druck und Wassererosion. Durch die Bepflanzung von Straßen und die Anlage von Säumen entlang der Flurwege erfolgt eine strukturelle Anreicherung der Agrarlandschaft. Innerhalb der Bauleitplanung hat sich eine flächenschnelle Bauweise durchgesetzt, so dass die Ausweitung der Siedlungsflächen (gegenüber der expansiven Ausdehnung der letzten Jahrzehnte) verlangsamt erfolgt. In der sich stabilisierenden Übergangszone zwischen Siedlung und Freiraum werden Grünelemente angelegt, die sich dauerhaft entwickeln können.

**B) EMPFINDLICHKEIT**

Das Landschaftsbild und die Erholung als Naturpotenzial sind allgemein empfindlich gegenüber einer Veränderung der Landschaft, insbesondere in Form von Bebauung und „landschaftsfremden“ Nutzungen. Dadurch wird auch die Erho-

Die Naturnähe und die Vielfalt der Landschaft sind weitgehend gering (ausgeräumte, intensiv genutzte Ackerflächen, Siedlungsflächen, Braunkohletagebau). Durch die Überformung infolge der technischen Überprägung (Hochspannungsleitungen, Windenergieanlagen) wurde die Eigenart der Landschaft bereits verändert.

Das Landschaftsbild ist rein objektiv schwer zu bewerten. Im Rahmen des Vorhabens wurde eine Analyse des Naturnamens sowie der schutzwürdigen Bereiche in den Plangebieten bzw. ihrer unmittelbaren Umgebung vorgenommen.


Dabei wurden die folgenden Parameter der geplanten Anlagen berücksichtigt:

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>GE</td>
<td>GE 3,6-137</td>
<td>3,6</td>
<td>131,4</td>
<td>137</td>
<td>199,9</td>
<td>301,9</td>
<td>102</td>
<td>309,196</td>
<td>5,644,711</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tabelle 150: Technische Parameter der geplanten Anlagen

Die geplante WEA wird eine maximale Höhe von ca. 200 m (199,9 m) erreichen. Es wird im Plangebiet eine WEA aufgestellt werden. Die geplante WEA liegt innerhalb der Fläche 15. Im ersten Schritt wird der Untersuchungsraum mit dem Radius der 15-fachen Anlagenhöhe von der WEA gemäß LANUV abgegrenzt. Daher bezieht sich der Untersuchungsraum auf die Plangebietssflächen der geplanten WEA (Fläche 15).

In der folgenden Tabelle werden die Bewertungen der einzelnen Landschaftsbildeinheiten im Untersuchungsraum dargestellt:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Fläche Nr.</th>
<th>LBE-001-A2</th>
<th>Eigenart Wertpunkte</th>
<th>Vielfalt Wertpunkte</th>
<th>Schönheit Wertpunkte</th>
<th>Gesamtbewertung</th>
<th>Flächenanteil im Untersuchungsraum in den jeweiligen Plangebietssflächen in ha (ca.-Angaben)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>LBE-III-001-A2</td>
<td>4</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>8</td>
<td>mittel</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>LBE-III-012-F1</td>
<td>6</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>12</td>
<td>sehr hoch, besondere Bedeutung</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>LBE-III-012-F2</td>
<td>4</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>7</td>
<td>mittel</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>LBE-III-001-A4</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>5</td>
<td>sehr gering/ gering</td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td>LBE-III-001-A3</td>
<td>4</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>6</td>
<td>sehr gering/ gering</td>
</tr>
<tr>
<td>Summe:</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
Tabelle 161: Zusammenstellung der Bewertung der Landschaftsbildeinheiten

Die Punktebewertung orientiert sich an der Bewertung der Landschaftsbildeinheiten durch das LANUV (Grafikdaten der Landschaftsbildeinheiten (Landschaftsbildbewertung) aus dem Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege (März 2016)³.

Der Untersuchungsraum weist für die Fläche 15 insgesamt eine Größe von ca. 2.827,43 ha auf.

Gemäß dem Verfahren der Landschaftsbildbewertung im Zuge der Ersatzgeldermittlung (LANUV NRW 2015) erfolgt gewöhnlich nach der Ermittlung der Flächenanteile der Landschaftsbildermittlung die Zuordnung der Ersatzgeldpreise pro WEA je Meter Anlagenhöhe zu den Landschaftsbildeinheiten.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Wertstufe</th>
<th>Landschaftsbildeinheit</th>
<th>bis zu 2 WEA* Ersatzzgeld pro Anlage je Meter Anlagenhöhe in €</th>
<th>Windparks mit 3-5 Anlagen* Ersatzgeld pro Anlage je Meter Anlagenhöhe in €</th>
<th>Windparks ab 6 Anlagen* Ersatzgeld pro Anlage je Meter Anlagenhöhe in €</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>sehr gering/gering</td>
<td>100</td>
<td>75</td>
<td>50</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>mittel</td>
<td>200</td>
<td>160</td>
<td>120</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>hoch</td>
<td>400</td>
<td>340</td>
<td>280</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>sehr hoch</td>
<td>800</td>
<td>720</td>
<td>640</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tabelle 17: Kosten der einzelnen Wertstufen

* Ein räumlicher Zusammenhang im Sinne eines Windparks besteht, wenn WEA nicht weiter als das Zehnfache des Rotordurchmessers voneinander entfernt stehen.

Die Preise werden dann nach einer flächengewichteten Mittelung gemäß des Anteils der Landschaftsräume am Untersuchungsraum unterzogen werden. In unmittelbarer Umgebung der Flächen 14 und 15 und damit auch in dem Untersuchungsraum der geplanten WEA befindet sich ein Windpark mit insgesamt 14 WEA. Daher werden für die Ersatzgeldermittlung die Preise für einen Windpark ab 6 Anlagen geltend gemacht.

Dabei ergeben sich folgende Zuordnungen der Preise pro Meter Anlagenhöhe zu den jeweiligen Landschaftsbildeinheiten (LBE):

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nr.</th>
<th>Landschaftsbildeinheit</th>
<th>Wertstufe</th>
<th>Preis (€/ m Anlagenhöhe)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>LBE-II-001-A2</td>
<td>mittel</td>
<td>120</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>LBE-II-012-F1</td>
<td>sehr hoch, besondere Bedeutung</td>
<td>640</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>LBE-II-012-F2</td>
<td>mittel</td>
<td>120</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>LBE-II-001-A4</td>
<td>sehr gering/gering</td>
<td>50</td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td>LBE-II-001-A3</td>
<td>sehr gering/gering</td>
<td>50</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tabelle 183: Zuordnungen der Preise pro Meter Anlagenhöhe zu den jeweiligen Landschaftsbildeinheiten am Untersuchungsraum

Im Plangebiet wird eine WEA geplant. Der Eingriff erfolgt in Landschaftsbildeinheiten, die überwiegend eine mittlere landschaftliche Bedeutung aufweisen. Die Ersatzgeldsumme wird über eine Flächengewichtete Mittelung der Preise gemäß Anteil der Landschaftsbildeinheiten am Untersuchungsraum berechnet.

Dies ergibt die folgende Berechnung bei den 200 m hohen Anlagen:

³ http://bk.naturschutzinformationen.nrw.de/bk/de/downloads (Zugriff am 07.12.2016)
Flächengewichtete Mittelung der Preise für die Fläche 15:

\[
2.120,5 ÷ 2.827,43 \times 120 \text{ €/m} + 172,08 ÷ 2.827,43 \times 640 + 130,33 \text{ €/m} ÷ 2.827,43 \times 120 \text{ €/m} + 223,84 ÷ 2.827,43 \times 50 \text{ €/m} + 180,57 ÷ 2.827,43 \times 50 \text{ €/m} = 141,64 \text{ €/m}
\]

Ersatzgeld = Preis pro Meter Anlagenhöhe x Anlagenhöhe

\[141,64 \text{ €/m} \times 200 \text{ m} = 28.327,10 \text{ €}\]

Innerhalb des Untersuchungsraumes wurden relevante Strukturen und Landschaftsstrukturen flächendeckend erfasst (vgl. Kapitel 1.2.4 VDH Projektmanagement GmbH)


Für die vorgesehene WEA im Plangebiet wird eine Ersatzgeldsumme von 28.327,10 € zum Ausgleich des Eingriffs in das Landschaftsbild notwendig. Im Rahmen der Genehmigungsplanung wird die notwendige Ersatzgeldsumme beglichen.

C) NULLVARIANTE

Bei Nichtdurchführung der Planung würde der Plangebietsbereich weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden. Oftmals kommt es in Gunststandorten für die Landwirtschaft zur weiteren Intensivierung der Produktion, die mit der Beseitigung von natürlichen Landschaftselementen einhergeht und mit der Einengung der Fruchtfolgen verbunden ist.

2.1.10 Kultur- und Sachgüter

Kultur- und Sachgüter besitzen ihre Funktion aufgrund ihres historischen Dokumentationspotenzials sowie ihrer wirtschaftlichen oder gesellschaftlichen Nutzung. Unter den Begriff Kulturgüter fallen die Bau- und Bodendenkmäler als Einzelobjekt oder als Ensemble einschließlich ihres Umgebungsschutzes sowie das Ortsbild. Dazu zählen auch räumliche Beziehungen, kulturhistorisch bedeutsame Landschaftsteile, Sichtbeziehungen etc.

A) BASISSZENARIO

Bodendenkmäler

Innerhalb der Zone 14 deutet eine 60 x 60 m große Konzentration römischer Ziegel und Scherben auf mehrere Gebäude eines römischen Landgutes hin. Aufgrund fehlender systematischer Untersuchungen sind aber keine Aussagen zur Erhaltung und Abgrenzung dieses Bodendenkmals möglich.


Entlang dieser römischen Straßentrassen sind oftmals Gräberfelder der nahegelegenen römischen Siedlungen oder kleinere Tempelanlagen zu finden. Auf dem Gebiet der Gemeinde Aldenhoven ist die Via Belgica bereits als Bodendenkmal
eingetragen, die Unterschutzstellung auf dem Stadtgebiet von Jülich ist in Vorbereitung. Im Süden der Konzentrationszone 15 ist auf einem Luftbild des LVR-Amtes für Bodendenkmalpflege der Verlauf der Straße gut zu erkennen sowie ein angrenzendes rechteckiges Gebäude, bei dem es sich um ein Pfeilergrabmal mit umgebender Umfassungsmauer handeln könnte.

Fazit: Aufgrund seiner überregionalen Bedeutung gehört die Via Belgica und ein entsprechender Schutzraum von 50 m für mögliche begleitende militärische und zivile Infrastruktur sowie Gräbern zum landesbedeutsamen Kulturlandschaftsraum, der laut Landesentwicklungsplan von 2007 in seinen wertbestimmenden Merkmalen im Flächennutzungsplan gesichert werden soll. Die Via Belgica incl. des Schutzraums von 50 m ist daher von Seiten des LVR-Amtes für Bodendenkmalpflege als harte Tabuzone zu werten.

Baudenkmäler


Um den Status eines rechtlich geschützten Denkmals zu erhalten, muss in Nordrhein-Westfalen ein Objekt in die von der zuständigen Unteren Denkmalbehörde geführte Denkmalliste eingetragen werden. Das kann „von Amts wegen“ durch die Kommune oder auf Antrag des Eigentümers oder des Landschaftsverbandes Rheinland, vertreten durch die Rheinische Denkmalpflege, erfolgen.
Abbildung 12: Lage der Baudenkmäler in der Nähe der Flächen 14 und 15;
Quelle: VDH Projektmanagement GmbH

Sachgüter

In Bezug auf die Windkraft sind Sachgüter wie Gebäude, Infrastrukturziele und ggf. bestimmte dingliche Ausprägungen von Landnutzungsformen für die Umweltprüfung von Bedeutung (Gassner et. al, 2005).

Die Plangebietsfläche 14 und 15 werden von der Landstraße L 228 durchschnitten und grenzen damit unmittelbar an diese an.

Als Sachgüter können Flächen oder Objekte bezeichnet werden, die einer wirtschaftlichen Nutzung unterliegen. Hierzu zählt insbesondere die landwirtschaftliche Nutzung. Die Plangebietsflächen sind fast ausschließlich durch landwirtschaftliche Flächen geprägt.

Die landwirtschaftlichen Nutzflächen sind als gebietstypische und weit verbreitete Sachgüter zu werten.

Im unmittelbaren Umkreis der Fläche sind bereits ca. 14 WEA vorhanden.

Kulturlandschaften als Sachgüter

Weite Teile des Stadtgebietes zählen zu den bedeutsamen Kulturlandschaftsbereichen, einzelne Bereiche im zentralen und westlichen Stadtgebiet zu den landesbedeutsamen Kulturlandschaftsbereichen.

Der Ortskern von Jülich ist als kulturlandschaftlich bedeutsamer Stadtkern definiert und liegt zu großen Teilen in den landesbedeutsamen Kulturlandschaftsbereichen, von denen aus eine bedeutsame Blickbeziehung zu umliegenden Gebieten besteht. Diese Sichtachsen werden jedoch zum Teil durch Konzentrationszonen gestört. Dabei ist es wichtig festzuhalten, dass sich mögliche Konzentrationszonen zum Teil sowohl im Bereich der bedeutsamen, als auch im Bereich der landesbedeutsamen Kulturlandschaften befinden, sodass hier bereits eine Vorbelastung vorhanden ist.

B) EMPFINDLICHKEIT


Bodendenkmäler

Im Plangebiet können Bodendenkmäler vorhanden sein. Eine Berücksichtigung erfolgt auf der Ebene der Genehmigung nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz bzw. im Rahmen des Bebauungsplanes, sodass eine Beeinträchtigung vermieden werden kann.

Unter Beachtung der Tatsache, dass die Bodeneingriffe für den eigentlichen Bau der Windenergieanlagen selbst gering sind, ist davon auszugehen, dass Störungen durch Erdeingriffe in Bodendenkmäler abgewendet werden können.


Baudenkmäler

In Bezug auf die Auswirkungen auf Kultur- und Baudenkmäler wurden in einem 5-km-Radius Baudenkmäler erfasst. Es wurden 76 einzelne Objekte erfasst. Davon befinden sich 53 geschützte Baudenkmäler in Aldenhoven, 53 in Jülich, 7 in Baesweiler und 14 in Linich. Zunächst wurden nur die Denkmäler in einer Entfernung von 3 km um das Plangebiet betrachtet:


Die Ortschaften (Jülich, Merzenhausen, Aldenhoven, Dürboslar, Aldenhoven Engelsdorf und Baudenkmäler im Umkreis von ca. 1 km um das Plangebiet liegen im Gelände ungefähr auf der gleichen Ebene wie das Plangebiet (ca. 80 - 110 m ü. NN). Es besteht keine direkte Sichtbeziehung von dem Plangebiet ausgehend, da die Baudenkmäler durch Gehölz- und Baumpflanzungen teilweise verdeckt werden. Es ist deutlich zu erkennen, dass die neuen Objekte in anderen Landschaftsräume und Wahrnehmungszusammenhängen liegen.

Die Baudenkmäler der Ortschaft sind im Zusammenhang der Ortschaft historisch bedeutend. Jedoch ist keine Ausstrahlung der Gebäude, die über die Ortschaft hinausgeht, festzustellen.


Es handelt sich um niedrigere Gebäude, die teilweise in der Ortschaft integriert sind und ebenfalls keine Außenwirkungen
über die Ortschaft hinaus erzeugen.

Insgesamt besteht von den Flächen 14 und 15 keine markante Sichtbeziehung zu den in der Liste aufgeführten Bau-
denkmalern. Die Denkmäler sind bezüglich ihrer Größe untergeordnet und heben sich nicht von der umgebenden Land-
chaft in einer Weise ab, dass sie auf diese Weise in vollem Umfang wahrgenommen werden könnten. Zwischen den
Baudenkmalern sind bereits teilweise WEA vorhanden oder rücken an diese bereits näher heran. Weiterhin befinden sich
zwischen den Baudenkmalern und dem Plangebiet teilweise Vegetationspflanzungen, die die direkte Sichtbeziehung des
Plangebietes zu den nächstgelegenen Baudenkmalern stören.

Bei den Bauobjekten handelt es sich um keine aus dem Landschaftsbild herausstechenden Gebäude. Für das Erschei-
nungsbild der Gebäude ergeben sich keine negativen Umweltauswirkungen durch WEA im Plangebiet. Daraus ergeben
sich keine Beeinträchtigungen des Kulturgutes, somit ist die Planung im Hinblick auf den Schutz des Kulturgutes unbe-
denklich.

Die meisten Denkmäler sind baugeschichtlich und ortsgeschichtlich bedeutend, bzw. sie sind charakteristisch für das
Ausstrahlung, ausgehend von dem jeweiligen Baudenkmal über die direkte Umgebung hinaus festgestellt werden.

Für das Erscheinungsbild der Gebäude ergeben sich keine negativen Umweltauswirkungen durch WEA im Plangebiet. Daraus ergeben sich keine Beeinträchtigungen des Kulturgutes, somit ist die Planung im Hinblick auf den Schutz des Kulturgutes unbe-
denklich.

Die meisten Denkmäler sind baugeschichtlich und ortsgeschichtlich bedeutend, bzw. sie sind charakteristisch für das
Ausstrahlung, ausgehend von dem jeweiligen Baudenkmal über die direkte Umgebung hinaus festgestellt werden.

Auch alle weiteren Denkmäler weisen alle keine markante Größe oder Höhe auf und sind oftmals in der Ortschaft inte-
griert, sodass keine direkten Sichtbeziehungen zwischen den Objekten und den geplanten WEA entstehen. Aufgrund ihrer
Entfernung und Lage sind die geplanten WEA trotz ihrer größeren Höhe im Blickfeld deutlich untergeordnet und stellen
keine Konkurrenz zum Schutzobjekt dar. Es ist deutlich zu erkennen, dass die neuen Objekte in anderen Landschafts-
räumen und Wahrnehmungszusammenhängen liegen. Eine Einsehbarkeit von den Schutzobjekten ist zusätzlich durch
Gehölzbestände neben den Objekten und zwischen dem jeweiligen Ortsrand weitgehend eingeschränkt. Das Erschei-
nungsbild der geschützten Baudenkämle wird nicht substantiell beeinflusst. Daher wird von den geplanten Windener-
gieanlagen keine erhebliche Beeinträchtigung, bzw. Umweltauswirkung, auf die Baudenkämle hervorgehen. Es bestehen keine besonderen Blickachsen, die durch das Vorhaben gestört werden könnten.

Zur Offenlage wurde die Betrachtung um die Baudenkämle in einer Entfernung von 3 bis 5 km um das Plangebiet er-
gänzt. Von „niedrigen“ Baudenkämle wie z.B. Wegekreuzen oder Grabsteinen werden in dieser Entfernung keine Sicht-
beziehungen mehr erwartet. Gleiches gilt für Baudenkmale innerhalb von Ortschaften bzw. wenn diese durch
Ortschaften verdeckt werden.

Zur detaillierteren Ermittlung der substantiellen, sensoriellen oder funktionalen Betroffenheit der Baudenkämle in der
Umgebung der geplanten WEA wurde zur Offenlage ein Denkmalgutachten erstellt. Der Untersuchungsraum wird dabei
auf 5 km um das Bebauungsplangebiet festgelegt.

Von den Windenergieanlagen können Auswirkungen auf Baudenkämle und auf Kulturlandschaften ausgehen. Kleiner e
Baudenkämle ohne Raumwirkung (wie z.B. Wegekreuze) werden im Gutachten nicht berücksichtigt. Weiterhin werden
nur raumprägende Objekte mit gewisser Fernwirkung berücksichtigt. Von Denkmälern in innerhalb der Ortslagen sind
aufgrund der geschlossenen, relativ engen Bebauung i. d. R. keine relevanten Sichtbeziehungen zu den geplanten WEA
to erwarten.

Folgenden Baudenkämlen im Untersuchungsraum kommt eine besondere Bedeutung zu, da es sich um wertgebende
Bestandteile von bedeutenden Kulturlandschaftsbereichen bzw. bedeutende Kulturlandschaftselemente handelt: Gut
Ungershausen, Burg Engelsdorf, Haus Overbach, Schloss Kellenberg, Haus Broich (Schloss Halbach), Gut Nierstein

Gemäß der Handreichung der UVP-GESELLSCHAFT sind folgende Kriterien zur Einschätzung der projektbedingten
Empfindlichkeit von Kulturgütem relevant: „Eine Betroffenheit eines Kulturgutes durch ein Vorhaben tritt dann ein, wenn die
historische Aussagekraft oder die wertbestimmenden Merkmale eines Kulturguts durch die Maßnahmen direkt oder mittelbar berührt werden. Beeinträchtigungen sind zu erwarten, „wenn: die Erhaltung der Kulturgüter an ihrem Standort nicht ermöglicht wird, die Umgebung, sobald sie bedeutsam für das Erscheinungsbild oder die historische Aussage ist, verändert wird, die funktionale Vernetzung von Kulturgütern gestört wird (z. B. Burg und Burgsiedlung), die Erlebbarkeit und Erlebnisqualität herabgesetzt werden, die Zugänglichkeit verwehrt wird, die Nutzungsmöglichkeiten eingeschränkt werden, die wissenschaftliche Erforschung verhindert wird“.

Bezüglich der Betroffenheit lassen sich drei Aspekte unterscheiden:

- der substantielle, der sich auf den direkten Erhalt der Kulturgüter erstreckt, sowie deren Umgebung und räumlichen Bezüge untereinander, soweit diese wertbestimmend sind:

- der funktionale, der die Nutzung, die für den Erhalt eines Kulturguts wesentlich ist, und die Möglichkeit der wissenschaftlichen Erforschung betrifft:

- der sensorielle, der sich auf den Erhalt der Erlebbarkeit, der Erlebnisqualität und der Zugänglichkeit bezieht.

substantielle Betroffenheit: Direkte Schädigungen von Baudenkmälern können aufgrund der Entfernung zum Vorhaben ausgeschlossen werden.


St. Ursula (Dürboslär): Beeinträchtigungen von Sichtbeziehungen aus südwestlicher Blickrichtung. Angesichts der Hauptwindrichtung Südwest werden die Rotoren meist in vollem Umfang zu sehen sein. Gegenüber dem Kirchenbau
treten die WEA aber in den Hintergrund, in dem bereits WEA wahrnehmbar sind. Das Erscheinungsbild wird folglich nicht wesentlich verändert. Der Zeugniswert bleibt erhalten. → vertretbar

St. Johannis Baptist (Niedermerz): Wesentliche Blickbezüge werden durch das Vorhaben nicht brüht. Aus südlicher Blickrichtung werden mit Blick auf die Kirche zwar einzelne Rotorblätter der geplanten WEA im Hintergrund zu sehen sein. Die Kirche wird aber weitgehend durch die Bebauung verdeckt, so dass lediglich der Turm zu sehen ist. Es ist keine relevante Veränderung des Erscheinungsbilds erkennbar. Im engeren Umfeld des Denkmals wird der Blick auf die WEA durch Bäume versteckt. → unbedenklich

Kath. Pfarrkirche (Siersdorf): Im engeren Umfeld des Denkmals wird der Blick auf den Windpark durch Bäume versteckt. Das Denkmal entfaltet keine ausgesprochene Fernwirkung. Das Erscheinungsbild des Denkmals wird nicht verändert. → unbedenklich

Wasserburganlage Engelsdorfer Burg: Wesentliche Blickbezüge werden durch das Vorhaben nicht brüht. Aus südöstlicher Blickrichtung wird mit Blick auf die Burg zwar die WEA im Hintergrund zu sehen sein. Die Burg wird aber weitgehend durch den dichten Baumbestand am Ortsrand verdeckt, so dass lediglich die Turmspitze zu sehen ist, so dass keine relevante Veränderung des Erscheinungsbilds der Burg erkennbar ist. Im engeren Umfeld des Denkmals wird der Blick auf die WEA durch Bäume versteckt. → unbedenklich

Deutschordenskommende: Im engeren Umfeld des Denkmals wird der Blick auf den Windpark durch Bäume versteckt. Das Denkmal entfaltet keine Fernwirkung. Das Erscheinungsbild des Denkmals wird nicht verändert. → unbedenklich

Wasserburg, Kirche, Deutschordenskommende: Im engeren Umfeld des Denkmals wird der Blick auf den Windpark durch Bäume versteckt. Das Denkmal entfaltet keine Fernwirkung. Das Erscheinungsbild des Denkmals wird nicht verändert. → unbedenklich


Mühle aus Backstein: Im engeren Umfeld des Denkmals wird der Blick auf das Vorhaben durch Bäume versteckt. Das Denkmal entfaltet keine Fernwirkung. Das Erscheinungsbild des Denkmals wird nicht verändert. → unbedenklich

Dreischiffige, neogotische Backstein- Hallenkirche: Im engeren Umfeld des Denkmals wird der Blick auf das Vorhaben durch Bäume versteckt. Das Denkmal entfaltet keine Fernwirkung. Das Erscheinungsbild des Denkmals wird nicht verändert. → unbedenklich

Herrenhaus von Haus Overbach: Im engeren Umfeld des Denkmals wird der Blick auf den Windpark durch Bäume versteckt. Das Denkmal entfaltet keine Fernwirkung. Das Erscheinungsbild des Denkmals wird nicht verändert. → unbedenklich

Haus Broich: Im engeren Umfeld des Denkmals wird der Blick auf das Vorhaben durch Bäume versteckt. Das Denkmal entfaltet keine Fernwirkung. Das Erscheinungsbild des Denkmals wird nicht verändert. → unbedenklich

Kath. Pfarrkirche Heilige Maurische Märtyrer: Im engeren Umfeld des Denkmals wird der Blick auf das Vorhaben durch die Bebauung versteckt. Das Denkmal entfaltet keine Fernwirkung. Das Erscheinungsbild des Denkmals wird nicht verändert. → unbedenklich
Burg Bourheim: Im engeren Umfeld des Denkmals wird der Blick auf das Vorhaben durch die Bebauung verstellt. Das Denkmal entfaltet keine Fernwirkung. Das Erscheinungsbild des Denkmals wird nicht verändert. → unbedenklich


Zitadelle Jülich: Im engeren Umfeld des Denkmals wird der Blick auf das Vorhaben durch die Bebauung verstellt. Das Denkmal entfaltet keine Fernwirkung. Das Erscheinungsbild des Denkmals wird nicht verändert. → unbedenklich

Schloss Kellenberg Im engeren Umfeld des Denkmals wird der Blick auf den Windpark durch Bäume verstellt. Das Denkmal entfaltet keine Fernwirkung. Das Erscheinungsbild des Denkmals wird nicht verändert. → unbedenklich

Antonius Kapelle: Im engeren Umfeld des Denkmals wird der Blick auf den Windpark durch Bäume verstellt. Das Denkmal entfaltet keine Fernwirkung. Das Erscheinungsbild des Denkmals wird nicht verändert. → unbedenklich

Gut Nierstein: Im engeren Umfeld des Denkmals wird der Blick auf den Windpark durch Bäume verstellt. Das Denkmal entfaltet keine Fernwirkung. Das Erscheinungsbild des Denkmals wird nicht verändert. → unbedenklich

Fabrikantenvilla: Im engeren Umfeld des Denkmals wird der Blick auf den Windpark durch Bäume verstellt. Das Denkmal entfaltet keine Fernwirkung. Das Erscheinungsbild des Denkmals wird nicht verändert. → unbedenklich

Gut Janshof Maßgebliche Blickbeziehungen werden nicht beeinträchtigt. Das Erscheinungsbild wird nicht verändert. → unbedenklich

Propsteikirche St. Maria Himmelfahrt: Im engeren Umfeld des Denkmals wird der Blick auf das Vorhaben durch die Bebauung verstellt. Das Denkmal entfaltet keine Fernwirkung. Das Erscheinungsbild des Denkmals wird nicht verändert. → unbedenklich

Wasserburg Linzenich: Im engeren Umfeld des Denkmals wird der Blick auf das Vorhaben durch Bäume bzw. Bebauung verstellt. Das Denkmal entfaltet keine Fernwirkung. Das Erscheinungsbild des Denkmals wird nicht verändert. → unbedenklich

Backsteinkapelle: Im engeren Umfeld des Denkmals wird der Blick auf das Vorhaben durch Bäume bzw. Bebauung verstellt. Das Denkmal entfaltet keine Fernwirkung. Das Erscheinungsbild des Denkmals wird nicht verändert. → unbedenklich

Katholische Pfarrkirche St. Lambertus: Im engeren Umfeld des Denkmals wird der Blick auf das Vorhaben durch Bäume bzw. Bebauung verstellt. Das Denkmal entfaltet keine Fernwirkung. Das Erscheinungsbild des Denkmals wird nicht verändert. → unbedenklich

Kapelle Im engeren Umfeld des Denkmals wird der Blick auf den Windpark durch Gebäude verstellt. Das Denkmal entfaltet keine Fernwirkung. Das Erscheinungsbild des Denkmals wird nicht verändert. → unbedenklich

Kulturlandschaften

Der Fachbeitrag Kulturlandschaft zum Regionalplan Köln stellt im weiteren Umfeld des Vorhabens innerhalb der Jülicher Börde die bedeutsamen Kulturlandschaftsbereiche (KLB) 038 „Settericher Mühle (Baesweiler)“, 039 „Gut Ungershausen (Aldenhoven)“, 040 „Burg Engelsdorf (Aldenhoven)“, und 051 „Kommende Siersdorf (Aldenhoven)“ dar.


Im Raum Jülich stellt der Fachbeitrag die KLB 042 „Schwedenschanze bei Broich (Jülich)“, 052 „Güter bei Bourheim und Kirchberg (Jülich)“, 053 „Stadt und Festung Jülich“, 054 „Zuckerfabrik / Gut Lorsbeck / Eisenbahnausbesserungswerk Jülich-Süd (Jülich)“ und 056 „Höfe bei Stetternich (Jülich)“ dar. Auf dem Gebiet der Gemeinde Inden stellt der Fachbeitrag innerhalb des UR 5000 die KLB 124 „Brikettfabrik und Halde bei Lucherberg (Inden)“ und 125 „Brikettfabrik und Halde bei Lucherberg (Inden)“ dar.

untergeordnete Rolle spielt. Es ist nicht erkennbar, dass bedeutende Sichtachsen innerhalb der KLB durch das Vorhaben erheblich beeinträchtigt werden.

**Sachgüter**


Ein Eingriff in die naheliegenden Verkehrsstraßen erfolgt nicht.

C) **NULLVARIANTE**

Bei Nichtdurchführung der Planung würde der Plangebietsbereich weiterhin landwirtschaftlich geprägt bleiben. Es würde keine Reduzierung der Ertragsfläche erfolgen.

Bodendenkmäler könnten durch die landwirtschaftliche Bearbeitung des Bodens an die Oberfläche treten und damit weiterhin als Zufallsfunde auch im Bereich des geplanten Vorhabens zum Vorschein kommen. Durch Tiefpflügen würden diese gegebenenfalls teilweise oberflächlich zerstört werden.

In Bezug auf Baudenkmäler sind keine Beeinträchtigungen aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung zu erwarten.

**2.1.11 Wechselwirkungen und Wirkungsgefüge zwischen den vorgenannten Schutzgütern**


\(^5\) Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege, und zur Entwicklung von Boden Natur und Landschaft.
Das ökologische Defizit wird auf externen Ausgleichsflächen kompensiert.

Von den allgemeinen ökosystemaren Zusammenhängen abgesehen, bestehen keine besonderen Wechselbeziehungen im Plangebiet.

Insgesamt ist zwar von einer Beeinflussung des Wirkungsgefüges und der Wechselwirkungen der Schutzgüter innerhalb des Plangebietes auszugehen, es sind jedoch keine schwerwiegenden Beeinträchtigungen von dieser zu erwarten. Die trotz Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen zu erwartenden erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, die mit dem Verlust der Freiflächen einhergehen, sind mit geeigneten Maßnahmen zu kompensieren (s.o.).


Das nächste Vogelschutzgebiet (VSG Buntsandsteinfelsen im Rurtal, DE-5304-401) liegt ca. 25,5 km vom Plangebiet entfernt.

Das Vorhaben bereitet keine Nutzungen vor, die zu einer Barrierewirkung für mögliche Flugkorridore führen könnte und direkte Eingriffe werden nicht begründet. Eine Beeinträchtigung der umliegenden FFH-Gebiete ist somit nicht zu erwarten.

2.2  Entwicklungsprognosen

Gemäß BauGB Anlage 1 Nr. 2 Buchstabe b ist eine Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung zu erstellen. Hierzu sind, soweit möglich, insbesondere die möglichen Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase auf die Umweltbelange nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB genannten Umweltbelange nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB a bis i zu beschreiben.

2.2.1  Bau und Vorhandensein des Vorhabens einschließlich Abrissarbeiten

Durch die bauliche Umsetzung des geplanten Vorhabens sind temporäre Auswirkungen auf nahezu alle in § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB genannten Umweltbelange zu erwarten.


Für die geplanten Anlagentypen wurde für die Tageszeit ein uneingeschränkter Betrieb berücksichtigt. Während der Nachtzeit können die geplanten WEA aufgrund der Vorbelastung nur schallreduziert betrieben werden. Die für die Berechnungen verwendeten Betriebsmodi sind in der Tabelle 12 zusammengefasst.

Unter Berücksichtigung der hier genannten Betriebsmodi wurden für insgesamt 11 Immissionspunkte, die durch die geplanten Windenergieanlagen bewirkte Zusatzbelastung prognostiziert. Für alle im Einwirkungsbereich der geplanten Windenergieanlagen gelegenen Immissionspunkte wurden im Anschluss die Vor-, Zusatz- und die Gesamtbelastung bestimmt.

Während der Tageszeit befinden sich alle 11 Immissionspunkte außerhalb des Einwirkungsbereiches der geplanten Windenergieanlagen. Die Berechnungsergebnisse für die Nachtzeit zeigen, dass der jeweils zulässige Immissionsricht-
wurden an allen 11 Immissionspunkten um mindestens 10 dB unterschritten. Diese Immissionspunkte befanden sich
gemäß TA-Lärm somit auch während der Nachtzeit außerhalb des Einwirkungsbereiches der geplanten WEA.

Auf eine weitergehende schalltechnische Beurteilung (Ermittlung der Gesamtbelastung) kann daher verzichtet werden.
Aus Sicht des Schallimmissionsschutzes bestehen unter den dargestellten Bedingungen keine Bedenken gegen die Er-
richtung und den uneingeschränkten Betrieb der geplanten WEA während der Tageszeit, bzw. den in Tabelle 10 darge-
stellten Betriebsmodi während der Nachtzeit.

Zusätzlich wird gezeigt, dass für die WEA 01 während der Nachtzeit ein Betrieb Mode NRO 100 (2.720 kW) möglich ist,
wenn die vom Gewerbebetrieb Firma Wilhelm Weuthen GmbH und Co. KG am IP 06 „Fuchshecker Hof 1“ bewirkte Vor-
belastung während der Nachtzeit bei ≤ 44 dB (A) liegt.

Alle Berechnungsergebnisse und Beurteilungen gelten nur für die gewählte Konfiguration (IEL GmbH schalltechnisches
Gutachten (zu B-Plan 43 und B-Plan A 44), 06.12.2017).

Weiterhin wurde im Rahmen des Bauleitplanverfahrens zum Bebauungsplan Nr. 43 und 44 eine Schattenwurftersuch-
zung erstellt (IEL GmbH schalltechnisches Gutachten (zu B-Plan 43 und B-Plan 44), 06.12.2017).

Die Berechnungsergebnisse gelten für explizit gewählte und frei eingestrahlte Einzelpunkte (Gewächshausmodus), ganz-
jährig unbewölkten Himmel und die jeweils ungünstigste Rotorstellung (worst-case). Für größere Fensterfronten, die ei-
inem Raum zugeordnet sind, kann sich die Schattenwurfdauer erhöhen. Die Berechnung für Punkte ist jedoch gängige
Praxis, da nur so eine Vergleichbarkeit von Ergebnissen für Belastungen an unterschiedlichen Orten oder aus anderen
Gutachten gegeben ist. Alle genannten Zeitalter beziehen sich auf die Mitteleuropäische Zeit, d.h. Verschiebungen
durch die Umstellung auf Sommerzeit bleiben unberücksichtigt.

In der Tabelle 2113 werden die Berechnungen zum Schattenwurf (Vorbelastung, Zusatzbelastung und Gesamtbelastung)
für die Immissionsorte dargelegt.

An den Immissionspunkten IP 06, IP 08 und IP 13 bis IP 16 werden die zulässigen Orientierungswerte durch die Zusatz-
belastung überschritten bzw. die Vorbelastung so weit angehoben, dass die Orientierungswerte überschritten werden. An
diesen Immissionspunkten ist die Zusatzbelastung so zu reduzieren, dass die Orientierungswerte (30 Minuten/Tag und 30
Stunden/Jahr worst-case bzw. 8 Stunden/Jahr real) eingehalten werden. Die Genehmigung sollte mit der Maßgabe erteilt
werden, dass für einen Teil der geplanten WEA entsprechende technische Einrichtungen bzw. Rotorschattenwurfmodule
zur Einhaltung der Orientierungswerte vorzusehen sind.

Für den vorliegenden Bericht wurden die berücksichtigten Immissionspunkte exemplarisch ausgewählt. Bei der Realisie-
 rung der Windenergieanlagen müssen in einer später zu ermittelnden Rotorschattenwurf-Regelung alle Immissionspunk-
te, an welchen mit Überschreitungen der Orientierungswerte zu rechnen ist, berücksichtigt werden (IEL GmbH schalltechnisches Gutachten (zu B-Plan 43 und B-Plan A 44), 06.12.2017).

Im Hinblick auf den **Artenschutz** wurde die Fläche 14-15 durch das Büro für Ökologie und Landschaftsplanung untersucht (Artenschutzprüfung zum Bebauungsplan A 44 „WKZ 14 und 15, südlich Merzenhausen“ (Stadt Jülich, Kreis Düren), Büro für Ökologie & Landschaftsplanung, Hartmut Fehr, 13.08.2018).

**Vögel**

Das Büro für Ökologie und Landschaftsplanung wurde mit der Artenschutzprüfung zu dieser Planung beauftragt. (Büro für Ökologie & Landschaftsplanung, Hartmut Fehr, Diplom Biologe, 13.08.2018). Grundlage für die ersten Ergebnisse sind Geländeuntersuchungen des Gutachterbüros und die Daten Dritter.

Im Rahmen der gutachterlichen Bewertung konnten Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG im Rahmen der ASP 1 für die Arten Baumfalke, Grauammer, Herings-, Lach-, Silber und Sturmmöwe, Kornweihe, Rohrweihe, Rotmilan, Schwarzmilan, Uhu, Wanderfalke, Weißstorch, Wespenbussard, Wiesenweihe, arktische Wildgänse ausgeschlossen werden.


Im Umkreis von 500 m um die geplante WEA brütet nachweislich die **Feldlerche**. Da die Art am Boden brütete und auch ein Brutplatz auf den für die WEA vorgesehenen Flächen möglich ist, sollte die Baufeldfreimachung außerhalb der Vogelbrutzeit (1. März bis 30. September) erfolgen. Ausnahme erfordern eine Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde und eine vorhergehende Untersuchung auf Vogelbrut. Unter Berücksichtigung dieser Vermeidungsmaßnahme sind Tötungsverbote gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG und Artikel 5 VogelSchRL für die Arten ausgeschlossen.

Auf Grundlage der aktuellen Anlagenplanung und der hohen Feldlerchendichte ist daher mit dem Wegfall von einem Brutplatz der rechnen. Der Verlust der Fortpflanzungsstätte ist durch funktionserhaltende Maßnahmen auszugleichen. Insbesamt müssen demnach auf 1 ha funktionserhaltende Maßnahmen für die Feldlerche umgesetzt werden. Unter Berücksichtigung der funktionserhaltenden Maßnahmen sind für die Feldlerche artenschutzrechtliche Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG auszuschließen.

Für sämtliche im Plangebiet vorkommenden sonstigen Vogelarten (**Allerweltsarten**) gilt dennoch, dass die Baufeldfreimachung außerhalb der Vogelbrutzeit (1. März bis 30. September) erfolgen sollte, um Tötungsverbote gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG und Artikel 5 VogelSchRL zu vermeiden.
Fledermäuse

Von den windkraftsensiblen Arten gemäß Leitfaden konnten im Rahmen eigener Untersuchungen im Umfeld des Bebauungsplangebietes die Arten Breitflügelfledermaus, Großer und Kleiner Abendsegler, Mückenfledermaus und Rauhautfledermaus sowie Zwergfledermaus nachgewiesen werden (Büro für Ökologie & Landschaftsplanung, Hartmut Fehr, Diplom Biologe, 13.08.2018).


- Abschaltung in Nächten zwischen dem 01.04. und 31.10. bei Windgeschwindigkeit \( \leq 6 \, \text{m/s} \) und \( \geq 10 \, \text{°C Temperatur (in Gondelhöhe)} \) sowie fehlendem Niederschlag.


Zerstörungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind im vorliegenden Fall nach dem jetzigen Stand der Planung ausgeschlossen. Sollte es dennoch zu einer Gehölzvernachlässigung kommen, so müssen die Bäume auf mögliche Fledermausquartiere hin überprüft werden. Bei Quartiersverlust muss in Abstimmung mit der UNB Ersatzquartiere zu schaffen. Mit dieser Vorgehensweise sind Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG durch Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht gegeben.

Säugetiere:


In Anbetracht der Tatsache, dass die vorhandenen Böden als besonders schutzwürdig eingestuft werden, ist ein verantwortungsvoller Umgang mit dem Schutzgut Fläche wesentlich. Die vorgesehene Bebauung mit einer weiteren Windenergieanlage führt zu einer geringen Versiegelung durch Überbauung und die Anlage von Zuwegungen im Verhältnis zu der gesamten Größe des Plangebietes und der vorhandenen Versiegelung. Durch die Versiegelung kommt es in den betroffenen Bereichen zu einem vollständigen Funktionsverlust des Bodens. Insbesondere sind hier Lebensraum-, Regu-
lations- und allgemeine Produktionsfunktionen zu nennen.


Während der Bauphase werden Auswirkungen auf das **Landschaftsbild** aufgrund der vermehrten Versiegelung durch die Bereitstellung von Zuwegungen (Baustrassen), und ggf. auch Lagerplätzen, verursacht.

Die Fläche wird heute landwirtschaftlich genutzt. Es sind kaum Bäume und Strauchbepflanzungen vorhanden.

Insgesamt sind keine geschützten Pflanzenarten im Plangebiet vorzufinden. Die landwirtschaftlichen Flächen werden durch unbefestigte sowie geschotterte oder asphaltierte Wirtschaftswege erschlossen.

Aktuell wird die Fläche landwirtschaftlich genutzt und durch verschiedene Wirtschaftswege erschlossen. Im Bereich des geplanten Eingriffs sind keine Gehölzanpflanzungen bzw. Bäume oder geschützte Pflanzenarten vorhanden.


Im unmittelbaren Umkreis der Fläche sind bereits ca. 14 WEA vorhanden, sodass bei der Errichtung weiterer Anlagen eine Konzentration von Windenergieanlagen gewährleistet werden kann.

Die landwirtschaftlichen Flächen werden durch unbefestigte sowie geschotterte oder asphaltierte Wirtschaftswege erschlossen.

Um eine Bewertung in Bezug auf den Eingriffsumfang und die Eingriffserheblichkeit vorzunehmen, wurde eine Analyse anhand der Landschaftsbildbewertung im Zuge der Ersatzgeld-Ermittlung gemäß LANUV NRW 2015 vorgenommen.

Die geplante WEA liegt innerhalb der Fläche 15. Im ersten Schritt wird der Untersuchungsraum mit dem Radius der 15-fachen Anlagenhöhe von der WEA gemäß LANUV abgegrenzt. Daher bezieht sich der Untersuchungsraum auf die Plan-gebietesflächen der geplanten WEA (Fläche 15). Der Untersuchungsraum weist für die Fläche 15 insgesamt eine Größe von ca. 2.827,43 ha auf.


Kultur- und Sachgüter können im vorliegenden Fall durch Bearbeitung des Bodens zur Erstellung der Baugrube und des Fundamentes betroffen sein. Im Plangebiet können Bodendenkmäler vorhanden sein.

Unter Beachtung der Tatsache, dass die Bodeneingriffe für den eigentlichen Bau der Windenergieanlagen selbst gering sind, ist davon auszugehen, dass Störungen durch Erdeingriffe in Bodendenkmäler abgewendet werden können.


Die Auswirkungen auf Sach- und Kulturgüter bei Durchführung der Planung sind nicht als erheblich anzusehen.


Aufgrund der bisherigen Vorbelastung durch technogene Infrastruktureinrichtungen (bestehende WEA, Hochspannungsleitung und Verkehrsinfrastruktur hier z.B. L 228) und der Entfernung des Vorhabengebietes zu den umgebenden Baudenkmälern ist von keiner hohen sensoriellen Eingriffsempfindlichkeit auszugehen (vgl. Schutzgut Landschaftsbild). Es sind keine bedeutenden landschaftsprägenden Baudenkmäler vorhanden, die durch das Vorhaben einer starken Beeinträchtigung ausgesetzt sind.

Zwischen allen Schutzgütern bestehen vielfältige Wechselbeziehungen als Wirkungszusammenhänge (Wirkungsgefüge) oder -abhängigkeiten. Während der Bauphase ergeben sich verschiedene Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern. Durch die Veränderungen des Bodens in Form von Verdichtungen, Abtragung, Aufsättigung und Veränderung der Schichtenfolge können Lebensräume von Pflanzen und Tieren beeinträchtigt oder zerstört werden. Gleichzeitig kann das Schutzgut Wasser durch eine verminderte Speicherfähigkeit des Bodens beeinflusst werden, wodurch Über-


Das ökologische Defizit wird auf externen Ausgleichsflächen kompensiert.

Von den allgemeinen ökosystemaren Zusammenhängen abgesehen, bestehen keine besonderen Wechselbeziehungen im Plangebiet. Insgesamt ist zwar von einer Beeinflussung des Wirkungsgefüges und der Wechselwirkungen der Schutzgüter innerhalb des Plangebietes auszugehen, es sind jedoch keine schwerwiegenden Beeinträchtigungen von dieser zu erwarten. Die trotz Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen zu erwartenden erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, die mit dem Verlust der Freiflächen einhergehen, sind mit geeigneten Maßnahmen zu kompensieren (s.o.).

Die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura-2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetztes (BNatSchG) sind nicht betroffen.


Das nächste Vogelschutzgebiet (VSG Buntsandsteinfelsen im Rurtal, DE-5304-401) liegt ca. 24,5 km vom Plangebiet entfernt.

Das Vorhaben bereitet keine Nutzungen vor, die zu einer Barrierewirkung für mögliche Flugkorridore führen könnte und direkte Eingriffe werden nicht begründet. Eine Beeinträchtigung der umliegenden FFH-Gebiete ist somit nicht zu erwarten.


Da ein sparsamer Umgang und eine effiziente Nutzung von Energie(-trägern) bereits aus Kostengründen von Interesse für die Unternehmen sein dürfte, die den Bau ausführen, ist mit einer Beachtung dieses Umweltbelanges zu rechnen,
weshalb keine erheblichen Auswirkungen zu befürchten sind.

Es bestehen Darstellungen von Landschaftsplänen innerhalb des Plangebietes.


Die Flächen 14 und 15 (sowie „WI 1“) weisen verschiedene Besonderheiten auf. Südlich angrenzend an die Fläche 14 befindet sich der geschützte Landschaftsbestandteil 2.4.3-14 („Feldgehölz ca. 1 km östlich von Freialdenhoven“). Zusätzlich befindet sich nördlich der Flächen der geschützte Landschaftsbestandteil 2.4.3-13 („Feldgehölz südwestlich von Merzenhausen“). Darüber hinaus wird die Plangebietsfläche entlang des quer verlaufenden Wirtschaftsweges von einem Biotopverbund überlagert. Dabei handelt es sich um den Biotopverbund „Bördendörfer und Fließe zwischen Linnich und Aldenhoven“ (VB-K-5003-005). Östlich der Fläche 15 befindet sich zudem entlang des Lahngrabens der geschützte Landschaftsbestandteil 2.4.4-2 („Höngener Fließ“).

Die geschützten Landschaftsbestandteile sowie auch die Biotopverbundfläche liegen außerhalb des festgesetzten WEA-Standortes (vgl. Bebauungsplan) und werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.

Durch das Vorhaben wird in keine geschützten Biotope und Landschaftsbestandteile eingegriffen. Der Eingriff erfolgt lediglich in die landwirtschaftlichen Flächen.


2.2.2 Nutzung natürlicher Ressourcen

(BauGB Anlage 1 Nr. 2 Buchstabe bb)


Die Errichtung eines Windparks wird zu erheblichen Umweltauswirkungen für das Schutzgut Landschaftsbild führen. Das Plangebiet und seine Umgebung sind geprägt von einer offenen und ackerbaulichen Kulturlandschaft. Während der Bau-
phase sind Auswirkungen auf das Landschaftsbild aufgrund der vermehrten Versiegelung durch die Bereitstellung von Zuwegungen (Baustraßen) und Lagerplätzen verursacht. Damit ist oftmals die Entnahme von natürlichen Landschaftsbildelementen (z.B. Gehölzstrukturen und Grünflächen) im Plangebiet und in unmittelbarer Umgebung gegeben.

Für die Realisierung der WEA ist die Entnahme von Gehölzstrukturen nicht notwendig. Der Eingriff erfolgt in landwirtschaftlich genutzte Flächen, die eine geringere Bedeutung in Bezug auf das Landschaftsbild aufweisen.


Der Bebauungsplan trifft keine Regelungen zur Nutzung natürlicher Ressourcen während des Betriebes des geplanten Vorhabens. Jedoch eröffnen die getroffenen Festsetzungen einen großzügigen Gestaltungsspielraum, in dessen Rahmen der sparsame Umgang mit natürlichen Ressourcen grundsätzlich ermöglicht wird.

2.2.3 Art und Menge an Emissionen

(BauGB Anlage 1 Nr. 2 Buchstabe cc)

In Bezug auf die wohnumfeldbezogene Aufenthalts- und Erholungsfunktion sind mögliche Auswirkungen durch Emissionen und Immissionen (Lärm, verkehrsbedingte Schadstoffe, Gerüche, Stäube etc.) sowie durch die Flächeninanspruchnahme von Bedeutung.


Eine Empfindlichkeit für ansässige Menschen besteht durch das Vorhaben vor allem in Bezug auf potenzielle Immissionsbelastungen. Hauptsächlich sind hier Belastungen durch Schall und Rotorschattenwurf zu nennen.

Unter Berücksichtigung der hier genannten Betriebsmodi wurden für insgesamt 11 Immissionspunkte, die durch die geplanten Windenergieanlagen bewirkte Zusatzbelastung prognostiziert. Für alle im Einwirkungsbereich der geplanten Windenergieanlagen gelegenen Immissionspunkte wurden im Anschluss die Vor-, Zu- und die Gesamtbelastung bestimmt.

Während der Tageszeit befinden sich alle 11 Immissionspunkte außerhalb des Einwirkungsbereiches der geplanten Windenergieanlagen. Die Berechnungsergebnisse für die Nachtzeit zeigen, dass der jeweils zulässige Immissionsrichtwert an allen 11 Immissionspunkten um mindestens 10 dB unterschritten wird. Diese Immissionspunkte befinden sich gemäß TA-Lärm somit auch während der Nachtzeit außerhalb des Einwirkungsbereiches der geplanten WEA.


Zusätzlich wird gezeigt, dass für die WEA 01 während der Nachtzeit ein Betrieb Mode NRO 100 (2.720 kW) möglich ist, wenn die vom Gewerbebetrieb Firma Wilhelm Weuthen GmbH und Co. KG am IP 06 „Fuchshecker Hof 1“ bewirkte Vorbelastung während der Nachtzeit bei ≤ 44 dB (A) liegt.

Alle Berechnungsergebnisse und Beurteilungen gelten nur für die gewählte Konfiguration (IEL GmbH schalltechnisches Gutachten (zu B-Plan 43 und B-Plan A 44), 06.12.2017).
Weiterhin wurde im Rahmen des Bauleitplanverfahrens zum Bebauungsplan Nr. 43 und 44 eine Schattenwurfuntersuchung erstellt (IEL GmbH schalltechnisches Gutachten (zu B-Plan 41 und B-Plan 42), 06.12.2017).


Insgesamt wurden 25 Immissionspunkte in den umliegenden Orten ausgewählt.


Die Berechnungsergebnisse gelten für explizit gewählte und frei eingestrahlte Einzelpunkte (Gewächshausmodus), ganzjährig unbewölkten Himmel und die jeweils ungünstigste Rotorstellung (worst-case). Für größere Fensterfronten, die einem Raum zugeordnet sind, kann sich die Schattenwurfdauer erhöhen. Die Berechnung für Punkte ist jedoch gängige Praxis, da vorher nur eine Ungleichverteilung von Ergebnissen für Belastungen an unterschiedlichen Orten oder aus anderen Gutachten gegeben ist. Alle genannten Zeitangaben beziehen sich auf die Mitteleuropäische Zeit, d.h. Verschiebungen durch die Umstellung auf Sommerzeit bleiben unberücksichtigt.

In der Tabelle 16 werden die Berechnungen zum Schattenwurf (Vorbelastung, Zusatzbelastung und Gesamtbelastung) für die Immissionsorte dargelegt.

An den Immissionspunkten IP 06, IP 08 und IP 13 bis IP 16 werden die zulässigen Orientierungswerte durch die Zusatzbelastung überschritten bzw. die Vorbelastung so weit angehoben, dass die Orientierungswerte überschritten werden. An diesen Immissionspunkten ist die Zusatzbelastung so zu reduzieren, dass die Orientierungswerte (30 Minuten/Tag und 30 Stunden/Jahr worst-case bzw. 8 Stunden/Jahr real) eingehalten werden. Die Genehmigung sollte mit der Maßgabe erteilt werden, dass für einen Teil der geplanten WEA entsprechende technische Einrichtungen bzw. Rotorschattenwurfmodule zur Einhaltung der Orientierungswerte vorzusehen sind.


Durch die Überbauung werden mikroklimatische Veränderungen erwartet, die jedoch lokal sehr beschränkt sind und als vernachlässigbar angesehen werden. Als Ziel verfolgt die Windenergienutzung die Einsparung fossiler Energieträger und eine positive Auswirkung auf das Globalklima.
Es werden keine Schadstoffeinträge in den Boden oder das Grundwasser erfolgen bzw. keine Veränderungen des Grundwasserkörpers, und auch keine Erschütterungen durch das Vorhaben ausgelöst.

2.2.4 Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihre Beseitigung und Verwertung
(BauGB Anlage 1 Nr. 2 Buchstabe dd)

Die Art und Menge der erzeugten Abfälle kann im vorliegenden Fall nicht eindeutig benannt und beziffert werden. Gemäß KrWG gilt jedoch grundsätzlich folgende Rangfolge bei der Abfallbewirtschaftung:

1. Vermeidung des Entstehens von Abfällen,
2. Vorbereitung zur Wiederverwendung von Abfällen,
3. Recycling von Abfällen,
4. Sonstige Verwertung, insbesondere energetische Verwertung und Verfüllung,
5. Beseitigung von nicht wiederverwendbaren oder verwertbaren Abfällen.

Durch die Einhaltung dieser Rangfolge und ergänzender Gesetze zur Verbringung, Behandlung, Lagerung und Verwertung des Abfalls können schädliche Auswirkungen auf die Umweltbelange nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a, c und d BauGB (Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima, Wirkungsgefüge, Landschaft, biologische Vielfalt, Mensch, Kultur- und Sachgüter) grundsätzlich vermieden werden. Bei nicht sachgemäßem Umgang mit belasteten Abfällen können auf direktem Wege die Schutzgüter Boden, Wasser und Luft kontaminiert werden, was aufgrund der Wechselwirkungen mit den übrigen Schutzgütern zu erheblichen Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, das Klima, das Wirkungsgefüge, die biologische Vielfalt sowie den Menschen haben kann. Auch auf das Landschaftsbild könnten bei wilder Müllentsorgung erhebliche Auswirkungen entstehen.

Anfallende Abfälle sind vorrangig einer Verwertung zuzuführen. Abfälle, die nicht verwertet werden, sind in Entsorgungsanlagen zu entsorgen.

Zusätzlich sind das Vermeidungsgebot sowie die DIN 18915 „Bodenarbeiten“ zu beachten.


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

Nach Angaben der Hersteller verfügt die WEA über Schutzvorrichtungen, die einen Eintritt von wassergefährdenden Stoffen in den Boden aufhalten können. Im Falle einer Leckage werden die austretenden Stoffe noch innerhalb der WEA aufgefangen.

2.2.5 Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt
(BauGB Anlage 1 Nr. 2 Buchstabe ee)


Die geplanten Konzentrationszonen für die Windenergie im Stadtgebiet von Jülich liegen in der Erdbebenzonen 3 I geologischen Untergrundklassen S. Bei der Planung und Bemessung der Windenergieanlage sind entsprechende Maßnahmen zu ergreifen.


2.2.6 Kumulierung von Auswirkungen

(BauGB Anlage 1 Nr. 2 Buchstabe ff)

Das Plangebiet wird derzeit durch eine Vielzahl von Wirtschaftswegen erschlossen, die die Fläche sowohl von Norden nach Süden als auch von Osten nach Westen durchziehen und an ein leistungsstärkeres Straßenetz (BAB A 44) anbinden. Die beschriebenen Wege sind teilweise in wassergebundener Ausführung vorhanden und teilweise versiegelt.


Dabei ergeben sich folgende Zuordnungen der Preise pro Meter Anlagenhöhe zu den jeweiligen Landschaftsbildeinheiten (LBE). Für die vorgesehene WEA im Plangebiet wird eine Ersatzgeldsumme von ca. 28.327,10 € zum Ausgleich des Eingriffs in das Landschaftsbild notwendig. Im Rahmen der Genehmigungsplanung wird die notwendige Ersatzgeldsumme beglichen.

2.2.7 Auswirkungen auf das Klima und Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels

(BauGB Anlage 1 Nr. 2 Buchstabe gg)


Im Klimaabkommen haben die Staaten vereinbart, „den globalen Temperaturanstieg deutlich unter zwei Grad im Vergleich zur vorindustriellen Zeit zu halten und die Anstrengungen zu verfolgen, den Temperaturanstieg auf 1,5 Grad im Vergleich zur vorindustriellen Zeit zu begrenzen“ (Pariser Abkommen, S. 2). Eine globale Erwärmung von zwei Grad gilt als Schwelle, bei deren Überschreiten die Folgen des Klimawandels wie Gletscherschmelzen, Dürren oder Überschwemmungen verheerend wären.

Die Europäische Union hat sich verpflichtet, bis 2030 die Treibhausgasemissionen um 40 Prozent gegenüber dem Stand von 1990 zu senken. Deutschland hat noch keinen gesonderten Plan für einen nationalen Beitrag bekannt gegeben. Dazu muss sich die Regierung noch auf den sogenannten Klimaschutzplan 2050 einigen.


Insgesamt werden die negativen Auswirkungen des geplanten Windparks auf das Schutzgut Klima/Luft als sehr gering und damit als vernachlässigbar beurteilt. Die Errichtung der Windenergieanlagen wird als Beitrag zur Verringerung des CO$_2$-Ausstoßes gesehen.

2.2.8 Eingesetzte Stoffe und Techniken

(BauGB Anlage 1 Nr. 2 Buchstabe hh)


2.3 Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen

(BauGB Anlage 1 Nr. 2 Buchstabe c)

2.3.1 Mensch

(1) Bau
Zur Vermeidung von Lichtreflexionen werden die Rotorblätter mit einem matten Anstrich versehen.

(2) Betrieb
Folgende Maßnahmen zum Immissionsschutz sind im Bebauungsplan als Hinweis aufgenommen:

a) Lärmschutz / Schallschutz

Windenergieanlagen müssen so errichtet und betrieben werden, dass die von ihnen ausgehenden Geräusche mit einer Wahrscheinlichkeit von 90 % die maßgeblichen Schallleistungspegel inklusive aller notwendigen Zu-schläge zur Ermittlung des oberen Vertrauensbereichs weder tags (06:00-22:00 Uhr) noch nachts (22:00-06:00 Uhr) überschreiten.

Für die Einhaltung der maßgeblichen Schallpegel sind folgende Parameter zulässig:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Anlage</th>
<th>Nabenhöhe in m</th>
<th>Tags dB(A)</th>
<th>Nachts dB(A)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>WEA 1</td>
<td>131,4</td>
<td>108,1</td>
<td>102,1</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tab 34: Schallpegel

Von den aufgeführten Schallleistungspegeln kann abgewichen werden, wenn im Genehmigungsverfahren nach dem BImSchG der gutachterliche Nachweis erbracht wird, dass auch bei höheren Schallpegeln die Immissionswerte der TA-Lärm eingehalten werden können.

b) Schatten / Schattenschlag
Für die Beurteilung von Rotorschattenwurf gelten die vom Länderausschuss für Immissionsschutz (LAI) empfohlenen Orientierungswerte entsprechend der „Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen (03/2002)“.


c) Lichtemissionen
Zur Vermeidung von Lichtreflexionen sind die Rotorblätter mit einem matten Anstrich zu versehen.

Die Windenergieanlagen sind mit einer zeitgesteuerten Befeuerungsanlage mit Sichtweitenmesser zu versehen.
Aufgrund luftfahrtrechtlicher Auflagen kann ausnahmsweise von Festsetzungen zur Markierung und Befeuerung der Windenergieanlagen abgewichen werden. Hierüber entscheidet die Immissionsschutzbehörde.


2.3.2 Pflanzen

(1) Bau


(2) Betrieb

Die Beeinträchtigungen sind kleinräumig und können daher durch geeignete Maßnahmen ausgeglichen, bzw. ersetzt werden. Der Verlust der Biotopflächen wird durch Ausgleichsmaßnahmen beglichen, die qualitativ die durch den Eingriff gestörten Funktionen kompensieren. Die Ausführungen zum Kompensationsumfang werden im landschaftspflegerischem Fachbeitrag dargestellt.

2.3.3 Tiere

(1) Bau


Es ist mit dem Wegfall eines Feldlerchenreviers zu rechnen. Dies bedeutet funktionserhaltende Maßnahmen in einer Gesamtgröße von 1 ha:

- Orientierungswerte pro Paar: Maßnahmenbedarf mind. im Verhältnis 1:1 zur Beeinträchtigung. Bei Funktionsverlust des Reviers mind. im Umfang der lokal ausgeprägten Reviergröße und mind. 1 ha. Bei streifenförmiger Anlage Breite der Streifen > 6 m (LANUV 2010); idealerweise > 10 m.
- Aus den folgenden Maßnahmenvorschlägen soll die Priorität auf Maßnahmen liegen, die während der Brutzeit wirksam sind, insbesondere auf der Selbstbegrünung von mageren Standorten:
  - Anlage von Ackerstreifen oder Parzellen durch Selbstbegrünung – Ackerbrache
  - Anlage von Ackerstreifen oder –flächen durch dünne Einsaat mit geeignetem Saatgut. In den meisten Fällen
sind selbstbegrürende Brachen, insbesondere auf mageren Böden, Einsaaten vorzuziehen. Bei letzteren besteht die Gefahr, eine für Bodenbrüter wie die Feldlerche zu dichte Vegetationsdecke auszubilden. Dichtwüchsige Bestände (z. B. dichte Brachen mit Luzerne) sind für die Feldlerche ungeeignet.

- Anlage von Getreidestreifen mit doppeltem Saatreihenabstand; auch als flächige Maßnahme möglich.
- Maßnahmen zu Blühstreifen und Brachen sollen nur in Kombination mit der Anlage offener Bodenstellen durchgeführt werden (sofern diese nicht anderweitig vorhanden sind; ansonsten Gefahr von zu dichtem Bewuchs).
- Stehenlassen von Getreidestoppeln oder Rapsstoppeln
- Ernteverzicht von Getreide
- Punktuelle Maßnahmen (Lerchenfenster), nur in Kombination mit einer anderen Maßnahme: Anlage von kleinen, nicht eingesäten Lücken im Getreide. Pro Hektar mind. 3 Lerchenfenster mit jeweils ca. 20 qm; max. 10 Fenster / ha. Anlage durch Aussetzen / Anheben der Sämaschine, eine Anlage der Fenster durch Herbizideinsatz ist unzulässig. > 25 m Abstand zum Feldrand, > 50 m zu Gehölzen, Gebäuden etc. Anlage idealerweise in Schlägen ab 5 ha Größe. Die Fenster werden nach der Aussaat normal wie der Rest des Schlages bewirtschaftet.
- Die Wirkung von Lerchenfenstern ist stark von der Umgebung abhängig; in Gebieten mit großparzellierten Anbaugebieten (große Schläge, Monokulturen) ist sie größer als in Gebieten mit bereits günstiger Habitatausstattung.
- Idealereweise werden unbefestigte Feldwege mit geringer Störungsfrequenz in die Maßnahme einbezogen. Bei gering frequentierten Wegen, die sonst im Laufe der Vegetationsperiode zuwachsen, sollen dann die Fahrspuren o. a. Streifen kurzrasig und mit vegetationsfreien Stellen gehalten werden.

(2) Betrieb

Fledermäuse

- Die Installation von Bewegungsmeldern im Mastfußbereich (etwa zur Erleichterung abendlicher Kontrollen) sollte möglichst vermieden werden. Hierdurch würden Fledermäuse möglicherweise angezogen. Im Zuge von Inspektionsverhalten kann es passieren, dass die Tiere von unten am Mast entlang hoch fliegen, was sie einer gewissen Gefährdung aussetzt.

Feldhamster

- Vor der Baufeldfreimachung sind die Baufelder auf mögliche Vorkommen des Feldhamsters zu untersuchen. Soweit die Baufeldfreimachung im Winterhalbjahr erfolgt, muss die Überprüfung im September durchgeführt werden, ansonsten 2-4 Wochen vorher. Werden tatsächlich Feldhamsterbaue gefunden, so ist in Abstimmung mit der UNB des Kreises Düren ein Umsiedlungskonzept zu entwickeln.
2.3.4 Biologische Vielfalt

Bau/Betrieb


2.3.5 Boden

(1) Bau

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
- 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
- Unverzügliche Wiederherstellung temporär 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

(2) Betrieb


2.3.6 Fläche

Bau/Betrieb

Durch die Optimierung bestehender Betriebsabläufe kann die Flächeninanspruchnahme insgesamt reduziert werden; beispielsweise durch die Reduzierung von Transportwegen und somit versiegelten Verkehrsflächen. Dies trägt zu einer Schonung von bisher nicht beanspruchten Flächen an anderer Stelle bei.

ca. 0,11 ha (wenn 4 Punkte/m² generiert werden) aufgrund der entstehenden Versiegelung (Fundamente, Kranstellflächen und Erschließung) entsteht. Bei den Ersatzmaßnahmen geht man von einer Multifunktionalität aus, das heißt, dass die Maßnahmen gleichzeitig dem Boden, den Pflanzen, der Fläche etc. dienen.

2.3.7 Wasser

Da die Grundwasserbildung durch die Versickerung der Niederschläge erfolgt, wird durch die Flächenversiegelung eine Grundwassereubildung erschwert. Grundsätzlich sind alle Maßnahmen um den Flächenverlust möglichst gering zu halten geeignet, um erhebliche Veränderung der Grundwassereubildungsrate zu vermeiden bzw. zu minimieren (vgl. Kapitel 2.3.5).

2.3.8 Klima und Luft

(1) Bau

Unter Berücksichtigung von Schutzmaßnahmen im Baustellenbetrieb (z.B. Befeuchten des Baustellenbereiches zur Staubminderung bei Trockenheit) können sektorale kleinklimatische bzw. lufthygienische Beeinträchtigungen vermindert werden.

(2) Betrieb

Anlagenbedingte erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Klima/ Luft sind nicht erkennbar.

Insgesamt sind durch die Entwicklung der Windenergienutzung positive Auswirkungen durch Einsparung fossiler Rohstoffe bei der Energiebereitstellung festzustellen. Die Reduzierung des CO₂-Ausstoßes ist ein zentraler Beitrag zum Klimaschutz.

2.3.9 Landschaftsbild

(1) Bau

Hinsichtlich der technischen Ausführung sind folgende Minderungsmaßnahmen zur Vermeidung bzw. Verringerung von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes zu beachten:

- 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 ungeborener (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)
- Eingrünung des Standorts
Zur Verminderung der Beeinträchtigungen durch die erforderliche Tages- und Nachtkennzeichnung sollte die Lichtstärke der Befeuerung durch Sichtweitenmessgeräte soweit wie möglich reduziert werden. Zudem sollte die Befeuerung des Windparks synchronisiert werden.

(2) Betrieb

Trotz der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen entstehen erhebliche, bzw. nachhaltige Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, die mit geeigneten Maßnahmen zu kompensieren sind.


2.3.10 Kultur- und Sachgüter

Bau/ Betrieb

Auf die eventuell vorhandenen Bodendenkmäler werden keine schädlichen Auswirkungen erwartet, da eine archäologische Baubegleitung erfolgen wird. Das Erscheinungsbild sowie die Sichtbeziehungen der geschützten Baudenkämäler werden durch das Vorhaben nicht wesentlich beeinträchtigt.

2.4 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

(BauGB Anlage 1 Nr. 2 Buchstabe d)


Im Bebauungsplan können daher nur noch Regelungen zur Anlagenhöhe und der Anlagenstandorte erfolgen. Indirekt erfolgen über diese auch Regelungen der Anlagenzahl, eine Festsetzung in Form in einer Kontingentierung der WEA ist nicht möglich.

Im Bebauungsplan werden Standorte für die Windenergieanlagen festgesetzt, auf deren Basis die immissionsschutzrechtlichen Gutachten erstellt wurden. Dabei wird für die Anlagenstandorte eine gewisse Toleranz gewährt, um z.B. auf kleinflächige Bodenbeschaffenheiten, die zu Gründungsproblemen führen könnten, eingehen zu können. Die Standorte der geplanten WEA wurden in der Art angeordnet, dass ein möglichst hoher Parkwirkungsgrad erzielt werden kann. Der Parkwirkungsgrad fungiert dabei als Kennzahl (in %), die für die einzelne Anlage definiert, wie hoch der Ertragsverlust durch Abschattung der Windenergieanlagen untereinander ist. Dies ist inbesondere im Hinblick auf die in unmittelbarer Nähe bestehenden WEA von Bedeutung. Darüber hinaus sollte aus Gründen der Standortsicherheit sowie der Umgebungssturbulenzen bei der Errichtung von Windenergieanlagen ein Abstand von
- 5 x Rotordurchmesser (RD) in Hauptwindrichtung und
- 3 x Rotordurchmesser (RD) in Nebenwindrichtung

unteneinander eingehalten werden. Diese Abstände dienen grundsätzlich als Orientierungswerte und sind im Einzelfall zu prüfen. Bei einer deutlichen Unterschreitung der o.g. Werte ist jedoch davon auszugehen, dass die Standortsicherheit bzw. die Abschattung der WEA unteineinander einer Realisierung entgegenstehen.

Der WEA Standort wurde zudem so gewählt, dass die bereits vorhandenen Zuwegungen zum großen Teil genutzt werden können. Eine andere Konfiguration würde im Hinblick auf den Ertrag und die Erschließung keine Verbesserung erzielen. Im Hinblick auf die Umweltschutzgüter ist ebenfalls von keiner Optimierung bei einer veränderten Konfiguration des WEA-Standortes auszugehen. Die Flächengröße der Versiegelung würde sich nicht ändern und es würde weiterhin in den Bio-
tootyp landwirtschaftliche Fläche eingegriffen werden.

Im Bebauungsplan könnte ein anderer Anlagenstandorte oder Höhe festgesetzt werden. Dann würde aber ein geringerer Parkwirkungsgrad erzielt werden, der den Eingriff in den Naturhaushalt nicht genauso rechtfertigen würde.

Dann würde sich jedoch die Frage stellen, ob dem Anspruch der Flächennutzungsplanänderung, nämlich der Windener-
gie hier einen Vorrang und einen substantiellen Raum einzuräumen, noch entsprochen würde. Dies wäre vermutlich nicht der Fall, da dann ganze Bereiche des Plangebietes von Anlagen freigehalten werden würden.

Weiterhin könnte auf die Aufstellung eines Bebauungsplanes auch ganz verzichtet werden. Die Errichtung von Windener-
gieanlagen wäre alleine aufgrund der Flächennutzungsplanänderung „Ausweisung von Konzentrationszonen für die Windenergie“ bereits möglich. Hierbei wäre denkbar, dass z.B. auch mehr Anlagen als derzeit geplant realisiert werden oder dass größere als die festgesetzte Anlage errichtet würden. Die Einhaltung der immissionsschutzrechtlichen Vorga-
en wäre im Genehmigungsverfahren sicherlich gewahrt, jedoch könnte es sein, dass sich unterschiedliche Anlagenpla-
ner gegenseitig unnötig beschränken, so dass ein geringere Parkwirkungsgrad und somit ein unverhältnismäßiger Eingriff erfolgen würde.

2.5 Erhebliche nachteilige Auswirkungen

(BauGB Anlage 1 Nr. 2 Buchstabe e)

Blitzeinschlag

Windenergieanlagen sind aufgrund ihrer Höhe, Komplexität und der exponierten Lage besonders gefährdet vom Blitz getroffen zu werden. Blitze gefährden an Windenergieanlagen Technik und Bauteile gleichermaßen (durch Brandgefahr oder Überspannung). Die hier geplante Anlage verfügt über ein vollintegriertes Blitzschutzkonzept, das über die durchgängige Verbindung von der Rotorblattspitze, bzw. von der Gondeloberseite bis zur Fundamentgrün-
gung abgeleitet.

Eiswurf


Erdbeben und Bodenbewegungen

In Bezug auf Erschütterungen bedingt durch den WEA-Betrieb sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten. Der Geologi-
sche Dienst NRW erfasst Erdbebenaktivitäten über sogenannte seismologische Stationen. Besonders dann, wenn die Erde spürbar bebt, sind aktuelle Informationen für die Bevölkerung sehr wichtig. Die registrierten Daten werden detailliert

Die nächste prüfrelevante Erdbebenmessstation befindet sich in Jülich. Die geplanten WEA liegen außerhalb der Beteiligungsradien der Stationen.

Hochwasser
Das Plangebiet ist nicht von Hochwassergefahr betroffen.

Magnetfeldbelastung
Eine Magnetfeldbelastung aus Hochspannungsleitungen liegt im Änderungsbereich nicht vor.

Explosionsgefahr
Es liegt kein Explosionsrisiko durch einen Störfallbetrieb im Plangebiet vor.

3 ZUSÄTZLICHE ANGABEN
(BauGB Anlage 1 Nr. 3)

3.1 Technische Verfahren und Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen
(BauGB Anlage 1 Nr. 3 Buchstabe a)

Zur Beurteilung der Planung aus naturschutzfachlicher Sicht wurde ein Landschaftspflegerischer Fachbeitrag (LBP) erstellt, der sich methodisch auf die „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW“, herausgegeben von der Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten Nordrhein-Westfalen (LÖBF NRW), 2008 stützt.

Für die Ermittlung der Kompensation für das Landschaftsbild wird das Verfahren anhand der Landschaftsbildbewertung im Zuge der Ersatzgeld-Ermittlung gemäß LANUV NRW 2015 vorgenommen.


Die Bestandsaufnahme erfolgt durch Ortsbegehung im September 2016, durch Informationssysteme des LANUV sowie verschiedene Literaturquellen, die im Umweltbericht aufgeführt sind.

Zusätzlich wurden folgende Gutachten bzw. Berichterstattungen für das Verfahren berücksichtigt:

- Büro für Ökologie & Landschaftsplanung, Hartmut Fehr, 13.08.2018: Artenschutzprüfung zum Bebauungsplan A
44, WKZ 14 und 15, südlich Merzenhausen” (Kreis Düren);


- VDH Projektmanagement GmbH: Landschaftsbildbewertung zum B-Plan 44


Konkrete Schwierigkeiten bei der Ermittlung und Zusammenstellung der Angaben haben sich bisher nicht ergeben. Gleichwohl beruhen verschiedene Angaben auf allgemeinen Annahmen oder großräumigen Daten (z.B. faunistische Daten, Klimaangaben) und beinhalten eine gewisse Streuungsbreite. Zur Ermittlung und Beurteilung der erheblichen Umweltauswirkungen der Planung in der vorliegenden Form bilden die zusammengestellten Angaben jedoch eine hinreichende Grundlage.

### 3.2 Geplante Überwachungsmaßnahmen

(BauGB Anlage 1 Nr. 3 Buchstabe b)

Gemäß § 4c BauGB überwachen die Gemeinden die erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen; Gegenstand der Überwachung ist auch die Durchführung von Darstellungen oder Festsetzungen nach § 1a Abs. 3 Satz 2 und 4 BauGB.

Das Monitoring gemäß § 4c BauGB dient insbesondere dazu, unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen, z. B. aufgrund von Prognoseunsicherheiten, frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen.


Die Maßnahmen zur Begrenzung der Versiegelung bzw. Bebauung werden durch die Gemeinde im Rahmen der Beteiligung an bauordnungsrechtlichen oder sonstigen Verfahren überwacht und durchgesetzt.

### 3.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung

(BauGB Anlage 1 Nr. 3 Buchstabe c)

Die Stadt Jülich verfolgt das Ziel, im Gemeindegebiet weitere Windenergieanlagen anzusiedeln und so die regenerativen Energien zu fördern.

Ziel der Planung ist es, eine konkrete Steuerung und Sicherung der Anordnung von Windenergieanlagen bereits auf Ebene der Bauleitplanung vorzunehmen zu können. Die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 44 „WKZ 14-15, südlich Merzen-
Im Bebauungsplan wird eine Fläche für Versorgungsanlagen mit der Zweckbestimmung Erneuerbare Energie festgesetzt. Es wird ein Baufenster für Windenergieanlagen festgesetzt. Das Maß der baulichen Nutzung wird über die zulässige Höhe von 200 m bestimmt. Weiterhin werden im Bebauungsplan Hinweise zum Immissionsschutz aufgenommen.

Um schädliche Auswirkungen der Planung zu vermeiden, wurden im Rahmen des Umweltberichtes die Auswirkungen der Planung auf die verschiedenen Umweltschutzgüter untersucht.


Für die geplanten Anlagentypen wurde für die Tageszeit ein uneingeschränkter Betrieb berücksichtigt. Während der Nachtzeit können die geplanten WEA aufgrund der Vorbelastung nur schallreduziert betrieben werden. Die für die Berechnungen verwendeten Betriebsmodi sind in der Tabelle zusammengefasst:

Unter Berücksichtigung der hier genannten Betriebsmodi wurden für insgesamt 11 Immissionspunkte, die durch die geplanten Windenergieanlagen bewirkte Zusatzbelastung prognostiziert. Für alle im Einwirkungsbereich der geplanten Windenergieanlagen gelegenen Immissionspunkte wurden im Anschluss die Vor-, Zu- und die Gesamtbelastung be- stimmt.

Während der Tageszeit befinden sich alle 11 Immissionspunkte außerhalb des Einwirkungsbereiches der geplanten Windenergieanlagen. Die Berechnungsergebnisse für die Nachtzeit zeigen, dass der jeweils zulässige Immissionsrichtwert an allen 11 Immissionspunkten um mindestens 10 dB unterschritten wird. Diese Immissionspunkte befinden sich gemäß TA-Lärm somit auch während der Nachtzeit außerhalb des Einwirkungsbereiches der geplanten WEA.


Zusätzlich wird gezeigt, dass für die WEA 01 während der Nachtzeit ein Betrieb Mode NRO 100 (2.720 kW) möglich ist, wenn die vom Gewerbebetrieb Firma Wilhelm Weuthen GmbH und Co. KG am IP 06 „Fuchshecker Hof 1“ bewirkte Vorbelastung während der Nachtzeit bei ≤ 44 dB (A) liegt.

Alle Berechnungsergebnisse und Beurteilungen gelten nur für die gewählte Konfiguration (IEL GmbH schalltechnisches Gutachten (zu B-Plan 43 und B-Plan A 44), 06.12.2017).

Weiterhin wurde im Rahmen des Bauleitplanverfahrens zum Bebauungsplan Nr. 43 und 44 die Schattenwurfuntersuchung erstellt (IEL GmbH schalltechnisches Gutachten (zu B-Plan 43 und B-Plan 44), 06.12.2017).


schmaler. Im statistischen Mittel führen diese Rotorschrägstellungen ebenfalls zu einer Reduzierung der Schattenwurfzeiten um ca. 20-30% wenn der in Bezug auf die Windrichtungsverteilung ungünstigste Immissionspunkt gewählt wird. Dieser Einfluss wird jedoch vernachlässigt und führt zu einer konservativen Betrachtung.

Die Berechnungsergebnisse gelten für explizit gewählte und frei eingestrahlte Einzelpunkte (Gewächshausmodus), ganzjährig unbewölkten Himmel und die jeweils ungünstigste Rotorstellung (worst-case). Für größere Fensterfronten, die einem Raum zugeordnet sind, kann sich die Schattenwurfdauer erhöhen. Die Berechnung für Punkte ist jedoch gängige Praxis, da nur so eine Vergleichbarkeit von Ergebnissen für Belastungen an unterschiedlichen Orten oder aus anderen Gutachten gegeben ist. Alle genannten Zeitangaben beziehen sich auf die Mitteleuropäische Zeit, d.h. Verschiebungen durch die Umstellung auf Sommerzeit bleiben unberücksichtigt.

In der Tabelle 16 werden die Berechnungen zum Schattenwurf (Vorbelastung, Zusatzbelastung und Gesamtbelastung) für die Immissionsorte dargelegt.

An den Immissionspunkten IP 06, IP 08 und IP 13 bis IP 16 werden die zulässigen Orientierungswerte durch die Zusatzbelastung überschritten bzw. die Vorbelastung so weit angehoben, dass die Orientierungswerte überschritten werden. An diesen Immissionspunkten ist die Zusatzbelastung so zu reduzieren, dass die Orientierungswerte (30 Minuten/Tag und 30 Stunden/Jahr worst-case bzw. 8 Stunden/Jahr real) eingehalten werden. Die Genehmigung sollte mit der Maßgabe erteilt werden, dass für einen Teil der geplanten WEA entsprechende technische Einrichtungen bzw. Rotorschattenwurfmodule zur Einhaltung der Orientierungswerte vorzusehen sind.


Der Plangebietsbereich wird als Acker genutzt und ist dementsprechend mit einer bewirtschaftungsabhängigen Nutzpflanzenvegetation bestanden.

Durch die Nutzung des Plangebietes für regenerative Energien bestehen in Bezug auf die einzelnen Schutzgüter geringe ökologische Einschränkungen der Funktionen, weil nur eine geringe Versiegelung im Vergleich zum gesamten Plangebiet erfolgt. Eine erhebliche Beeinträchtigung kann dennoch nur unter der Berücksichtigung von Kompensationsmaßnahmen ausgeschlossen werden.

Im Hinblick auf den Artenschutz wurde die Fläche 14-15 durch das Büro für Ökologie und Landschaftsplanung untersucht (Artenschutzprüfung zum Bebauungsplan A 44 „WKZ 14 und 15, südlich Merzenhausen“ (Stadt Jülich, Kreis Düren), Büro für Ökologie & Landschaftsplanung, Hartmut Fehr, 13.08.2018).

Im Rahmen der gutachterlichen Bewertung konnten Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG im Rahmen der ASP 1 für die Arten Baumfalke, Grauammer, Herings-, Lach-, Silber und Sturmmöwe, Kornweihe, Rohrweihe, Rotmilan, Schwarzmilan, Uhu, Wanderfalke, Weißstorch, Wespenbussard, Wiesenweihe, arktische Wildgänse ausgeschlossen werden.


Im Plangebiet kommt der Kranich als Durchzügler vor. Die örtliche Situation mit der gegebenen Topographie führt nicht zu einer kanalisierenden, zugverdichtenden Wirkung, die Kraniche zwangs läufig über die Projektfläche leitet. Auch gibt es

Im Umkreis von 500 m um die geplante WEA brütet nachweislich die Feldlerche. Da die Art am Boden brütete und auch ein Brutplatz auf den für die WEA vorgesehenen Flächen möglich ist, sollte die Baufeldfreimachung außerhalb der Vogelbrutzeit (1. März bis 30. September) erfolgen. Ausnahme erfordert eine Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde und eine vorhergehende Untersuchung auf Vogelbrut. Unter Berücksichtigung dieser Vermeidungsmaßnahme sind Tötungsverbote gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG und Artikel 5 VogelSchRL für die Arten ausgeschlossen. Auf Grundlage der aktuellen Anlagenplanung und der hohen Feldlerchendichte ist daher mit dem Wegfall eines Brutplatz der rechnen. Der Verlust der Fortpflanzungsstätte ist durch funktionserhaltende Maßnahmen auszugleichen. Insgesamt müssen dennoch auf 1 ha funktionserhaltende Maßnahmen für die Feldlerche umgesetzt werden. Unter Berücksichtigung der funktionserhaltenden Maßnahmen sind für die Feldlerche artenschutzrechtliche Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG auszuschließen.

Für sämtliche im Plangebiet vorkommenden sonstigen Vogelarten (Allerweltsarten) gilt dennoch, dass die Baufeldfreimachung außerhalb der Vogelbrutzeit (1. März bis 30. September) erfolgen sollte, um Tötungsverbote gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG und Artikel 5 VogelSchRL zu vermeiden.

Von den windkraftsensiblen Fledermausarten gemäß Leitfaden konnten im Rahmen eigener Untersuchungen im Umfeld des Bebauungsplangebietes die Arten Breitflügelfledermaus, Großer und Kleiner Abendsegler, Mückenfledermaus und Rauhautfledermaus sowie Zwergfledermaus nachgewiesen werden (Büro für Ökologie & Landschaftsplanung, Hartmut Fehr, Diplom Biologe, 13.08.2018).


- Abschaltung in Nächten zwischen dem 01.04. und 31.10. bei Windgeschwindigkeit ≤ 6 m/s und ≥ 10 °C Temperatur (in Gondelhöhe) sowie fehlendem Niederschlag.


Zerstörungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind im vorliegenden Fall nach dem jetzigen Stand der Planung ausgeschlossen. Sollte es dennoch zu einer Gehölzentracht kommen, so müssen die Bäume auf mögliche Fledermausquartiere hin überprüft werden. Bei Quartiersverlust muss in Abstimmung mit der UNB Ersatzquartiere zu schaffen. Mit dieser Vorgehensweise sind Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG durch Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht gegeben.

Der für Quadrant 4 des MTB 5003 gemeldete Feldhamster ist eine Charakterart struktur- und artenreicher Ackerlandschaften mit tiefgründigen, nicht zu feuchten Löss und Lehmböden und tiefem Grundwasserspiegel. Geeignete Bedingun-


rens Landschaftsbildbewertung im Zuge der Ersatzgeld-Ermittlung gemäß LANUV NRW, 2015 bewertet und der erforderliche Kompensationsbedarf (Ersatzgeld i. H. v. 28.327,10 €) ermittelt. Im Rahmen der Genehmigungsplanung wird die notwendige Ersatzgeldsumme beglichen.

3.4 Referenzliste der Quellen

(BauGB Anlage 1 Nr. 3 Buchstabe d)

Gesetzliche Grundlagen

- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), in der Fassung der Bekanntmachung vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert am 29.05.2017 (BGBl. I S. 1298) m.W.v. 02.06.2017


Weitere Quellen

- VerwG Hannover, Urteil vom 28.08.2003 – 4 A 2750/03


- Büro für Ökologie & Landschaftsplanung, Hartmut Fehr, Diplom Biologe (29.01.2018): Artenschutzprüfung zum Bebauungsplan A 44 „WKZ 14 und 15, südlich Merzenhausen“ - Zwischenbericht (Kreis Düren), Stolberg

- Büro für Ökologie & Landschaftsplanung, Hartmut Fehr, Diplom Biologe (13.08.2018): Artenschutzprüfung zum Bebauungsplan A 44 „WKZ 14 und 15, südlich Merzenhausen“ (Stadt Jülich, Kreis Düren), Stolberg


VDH Projektmanagement GmbH: Landschaftsbildbewertung zur Änderung des Flächennutzungsplans für Windenergieanlagen, Erkelenz

VDH Projektmanagement GmbH: Landschaftsbildbewertung zum B-Plan 44

VDH Projektmanagement GmbH: Standortuntersuchung, potenzielle Flächen zur Ausweisung von Konzentrationszonen für die Windenergie, Stadt Jülich, Erkelenz

3.5 Anhang I – Baudenkmalliste

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nr.</th>
<th>Nr. gem. Karte Baudenmäler</th>
<th>Denkmalname</th>
<th>Kommune/Stadtteil</th>
<th>Adresse</th>
<th>Merkmale/ Bedeutung des Denkmals</th>
<th>Entfernung des nächsten Baudenkmals einer Ortschaft zur Verfahrungsgebietsgrenze der Fläche 5 Ca.-Angabe in km</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>A14 Wasserküllengesetz Engelsdorfer Burg</td>
<td>Aldenhoven ()</td>
<td></td>
<td></td>
<td>Die Wasserburg wurde 1080 erstmals urkundlich nachgewiesen. Sie wurde mehrmals zerstört und wieder aufgebaut. An der Dicke der Mauern und am Burggraben, der durch den Merzbach sein Wasser erhielt, kann man noch erkennen, dass diese Burg in früherer Zeit eine richtige war.</td>
<td>0,95</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>A15 Wasserküllengesetz Engelsdorfer Burg</td>
<td>Aldenhoven ()</td>
<td></td>
<td></td>
<td>Die Wasserburg wurde 1080 erstmals urkundlich nachgewiesen. Sie wurde mehrmals zerstört und wieder aufgebaut. An der Dicke der Mauern und am Burggraben, der durch den Merzbach sein Wasser erhielt, kann man noch erkennen, dass diese Burg in früherer Zeit eine richtige war.</td>
<td>0,95</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>A16 Wegekreuz an der Engelsdorfer Burg</td>
<td>Freialdenhovener Weg</td>
<td>Aldenhoven ()</td>
<td></td>
<td>Inschriftliche Datierung 1843; ca. 5 m hohes Wegekreuz aus Gusseisen in neugotischen Formen, 2-stufiger Gussesiersockel mit hohem Pfeilerschaft und Inschriftenplatte, sehr hohes Kreuz mit gusseisernem Korpus. Seltene Technik für Kreuze dieser Größe.</td>
<td>0,95</td>
</tr>
<tr>
<td>Hofanlage</td>
<td>Prämienstraße</td>
<td>Stadtteil Merzenhausen</td>
<td>Notizen</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>----------------</td>
<td>---------------</td>
<td>------------------------</td>
<td>------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hofanlage 8</td>
<td>Prämienstraße 31</td>
<td>Jülich (Merzenhausen)</td>
<td>Die vierselte Hofanlage stammt aus dem 17. Jahrhundert. In einem Keilstein der segmentbogigen Tordurchfahrt ist das Jahr 1667 datiert. Der Torbogen mit seiner genagelten Holztor entspricht dieser früheren Bauzeit. Vom ursprünglichen zugehörigen, giebelständigen Wohnhaus zeugt nur noch die erhaltene feldseitig aufgezogen, in der hohe, schmale, heute verschlossene Fensteröffnungen</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Nummer</td>
<td>Lage</td>
<td>Hofmark</td>
<td>Straße</td>
<td>Beschreibung</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>--------</td>
<td>------</td>
<td>---------</td>
<td>--------</td>
<td>--------------</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>A3</td>
<td>hölzernes Missionsskreuz</td>
<td>Hüsgenstraße 20</td>
<td>Ca. 4 m. hohes hölzernes Missionskreuz mit aufgenageltem hölzernen Korpus. Schaft balusterartig geschweift, Kreuz mit balusterenden; farbig gefasster hölzerner Korpus, kleine Sakramentsnische.</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>33</td>
<td>Vierkanthof</td>
<td>Prämienstraße 45</td>
<td>Es handelt sich um einen aufwändigen Vierkanthof aus Backstein, welcher freistehend ist. Die Hofanlage stammt in dem straßenzugehörtener Bereich bestehend aus Wohnhaus (1) mit danebenliegender Tordurchfahrt (2) und zwei Scheunen (4 und 5) von 1787. Die Hoffläche ist mit Kopfsteinpflaster (Katzenköpfe) bedeckt, an der Seite vom Wohnhaus steht im Innenhof eine alte gusseiserne Wasserpumpe. Wesentliche Bestandteile des Denkmals</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Hofseite:
- Eingangstür und ein Fenster zur Küche mit Segmentbogenstürzen und Keilsteinen, im Obergeschoss eine Tür mit Balkonartigem Vorbau. Im Innenbereich des Wohnhauses original Kölner Decke.

Tordurchfahrt:
- Im linken Teil des Wohnhauses überbaut (die Räume werden nicht mehr benutzt), korbbogig mit Keilstein und Datierung 1787
- In der Durchfahrt, auf der rechten Seite, zwei alte Türen mit Segmentbögen und Keilstein mit der Datierung 1787; die zweite Tür war früher ein Kellereingang.
- Linke Seite, Tür mit Holzrahmung.

Wirtschaftsgebäude:

<table>
<thead>
<tr>
<th>13 31</th>
<th>Hofanlage</th>
<th>Jülich (Merzenhausen)</th>
<th>Kirchweg 4</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>1,5</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>14 30</th>
<th>Wohnhaus</th>
<th>Jülich (Merzenhausen)</th>
<th>Kirchweg 9</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Nr.</td>
<td>Nr.</td>
<td>Bezeichnung</td>
<td>Ortschaft</td>
</tr>
<tr>
<td>-----</td>
<td>-----</td>
<td>------------------------</td>
<td>-----------</td>
</tr>
</tbody>
</table>
a) Sie sind polygonale Zentralbauten in Türmchenform.  
b) Sie stehen unter einem großen alten Baum (Linde oder Ulme), der aus christlicher Tradition zum Bildstock gehört.  
c) Es handelt sich um einfache, weiß getünchte Baukörper mit Bildnische und einem eternitverschieferten (ursprünglich Naturschiefer) Dach.  
Die Stationen unterscheiden sich wie folgt:  
Station Ecke Kirchgrad und Pfarrer-Außem-Straße: sechseitiger Grundriss; Backstein, verputzt; rechteckige Nische mit Holzrahmung; geschweifter Helm über profiliertem Gesims.  
Station am Merzbach: quadratischer Grundriss; Bruchstein, geschlämmt, an der Frontseite schmale rechteckige Türoffnung; spitzer Helm.  
Station hinter dem Sportplatz: sechseckiger Grundriss mit halbrundem Abschluss; Backstein, dick verputzt; rechteckige Nische mit Holzrahmung; spitze Haube.  
Station nahe der Flur Brühlshbenden: sechseckiger Grundriss mit halbrundem Abschluss; Backstein, dick verputzt; rechteckige Nische mit Holzrahmung; spitze Haube.  
Station nahe der Flur An der Heide: rechteckiger Grundriss mit halbrundem Abschluss; Backstein, dick verputzt; rechteckige Nische mit Holzrahmung; Zeitdach.  
Station bei Koslar, nahe Flur An der Heide (Im Wäldchen): sechseckiger Grundriss mit halbrundem Abschluss; Backstein, dick verputzt; rechteckige Nische mit Holzrahmung; spitze Haube.  
Der Stationsweg ist bedeutend für die Geschichte des Menschen im Sinne des § 2 (1) des Datenschutzgesetzes (DSchG), und zwar sowohl von zeit- als auch von heimatgeschichtlicher Bedeutung. Die ruhige, im Schutz von Bäumen gelegenen Gebetsstätten veranschaulichen tradierte Volksfrömmigkeit sowie Prozessionsbrauchtum. | 1,65 |
<table>
<thead>
<tr>
<th>Nr.</th>
<th>Bildstock</th>
<th>Stadtteil</th>
<th>Ort</th>
<th>Strecke</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>16</td>
<td>40</td>
<td>Sechs Bildstöcke</td>
<td>Jülich (Barmen)</td>
<td>An der Heide (250 m weiter)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Zwischen den Stadtteilen Barmen und Koslar befindet sich ein Stationsweg mit sechs Bildstöcken am Kirchgracht und Merzbach. Es handelt sich um sechs der sieben Bildstöcke des Stationsweges zu Ehren der sieben Schmerzen Mariens. (der 7. gehört zur Pfarrkirche von Barmen.)

Simeon sagt Maria ein Leidensschwert vorher
Jesus nimmt Abschied von seiner Mutter
Jesus begegnet, mit dem Kreuz beladen seiner Mutter. Maria sieht ihren Sohn am Kreuze hängen und sterben.

Die Flucht nach Ägypten
Maria sucht das göttliche Kind


Die Stationen haben folgende Gemeinsamkeiten
a) Sie sind polygonale Zentralbauten in Türmchenform.
b) Sie stehen unter einem großen alten Baum (Linde oder Ulme), der aus christlicher Tradition zum Bildstock gehört.
c) Es handelt sich um einfache, weiß getünchte Baukörper mit Bildnische und einem eternitverschieferten (ursprünglich Naturschiefer) Dach.

Die Stationen unterscheiden sich wie folgt:
Station Ecke Kirchgrad und Pfarrer-Außem-Straße: sechseitiger Grundriss; Backstein, verputzt; rechteckige Nische mit Holzrahmung; geschweifter Helm über profiliertem Gesims.
Station am Merzbach: quadratischer Grundriss; Bruchstein, geschlämmt; an der Frontseite schmale rechteckige Türöffnung; spitzer Helm.
Station hinter dem Sportplatz: sechseitiger Grundriss mit halbrundem Abschluss; Backstein, dick verputzt; rechteckige Nische mit Holzrahmung; spitze Haube.
Station nahe der Flur Brühlssenden: sechseitiger Grundriss mit halbrundem Abschluss; Backstein, dick verputzt; rechteckige Nische mit Holzrahmung; spitze Haube.
Station nahe der Flur An der Heide: rechteckiger Grundriss mit halbrundem Abschluss; Backstein, verputzt; rechteckige Nische mit Holzrahmung; Zeltdach.
Station bei Koslar, nahe Flur An der Heide (Im Wäldchen): sechseitiger Grundriss mit halbrundem Abschluss; Backstein, dick verputzt; rechteckige Nische mit Holzrahmung; spitze Haube.

Sechs Bildstöcke

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nummer</th>
<th>Ort</th>
<th>Anmerkungen</th>
</tr>
</thead>
</table>
a) Sie sind polygonale Zentralbauten in Türmchenform.
b) Sie stehen unter einem großen alten Baum (Linde oder Ulme), der aus christlicher Tradition zum Bildstock gehört.
c) Es handelt sich um einfache, weiß getünchte Baukörper mit Bildnische und einem eternitverschieferten (ursprünglich Naturschiefer) Dach.
d) Die Nischen enthalten vom Aachener Künstler Prof. Benno Wert gestaltete Reliefs, welche die ursprünglichen Holzbildstöcke bzw. die späteren Steinplatten (Anfang 19. Jahrhundert) ersetzen und den Themen der Station entsprechen. Die Stationen unterscheiden sich wie folgt:
Station Ecke Kirchgrad und Pfarrer-Außem-Straße: sechseitiger Grundriss; Backstein, verputzt; rechteckige Nische mit Holzrahmung; geschweifter Helm über profiliertem Gesims.
Station am Merzbach: quadratischer Grundriss; Bruchstein, geschlämmt, an der Frontseite schmale rechteckige Türöffnung; spitzer Helm. Station hinter dem Sportplatz: sechseckiger Grundriss mit halbrundem Abschluss; Backstein, dick verputzt; rechteckige Nische mit Holzrahmung; spitze Haube. Station nahe der Flur Brühlensbenden: sechseckiger Grundriss mit halbrundem Abschluss; Backstein, dick verputzt; rechteckige Nische mit Holzrahmung; spitze Haube. Station nahe der Flur An der Heide: rechteckiger Grundriss mit halbrundem Abschluss; Backstein, dick verputzt; rechteckige Nische mit Holzrahmung; Zeltdach. Station bei Koslar, nahe Flur An der Heide (Im Wäldchen): sechseckiger Grundriss mit halbrundem Abschluss; Backstein, dick verputzt; rechteckige Nische mit Holzrahmung; spitze Haube. Der Stationsweg ist bedeutend für die Geschichte des Menschen im Sinne des § 2 (1) des Datenschutzgesetzes (DSchG), und zwar sowohl von zeit- als auch von heimatgeschichtlicher Bedeutung. Die ruhige, im Schutz von Bäumen gelegenen Gebetsstätten veranschaulichen tradierte Volksfrömmigkeit sowie Prozessionsbrauchtum. Sie sind auch Symbol für die örtliche Bedeutung der seit 1655 in Barmen eingeführten Marienbruderschaft, die den 1,7

Die Stationen haben folgende Gemeinsamkeiten
a) Sie sind polygonale Zentralbauten in Türmchenform.
b) Sie stehen unter einem großen alten Baum (Linde oder Ulme), der aus christlicher Tradition zum Bildstock gehört.
c) Es handelt sich um einfache, weiß getünchte Baukörper mit Bildnische und einem eternitverschieferten (ursprünglich Naturschiefer) Dach.

Die Stationen unterscheiden sich wie folgt:
Station Ecke Kirchgrad und Pfarrer-Außem-Straße: sechsseitiger Grundriss; Backstein, verputzt; rechtseckige Nische mit Holzrahmung; geschweifter Helm über profiliertem Gesims.
Station am Merzbach: quadratischer Grundriss; Bruchstein, geschlämmt, an der Frontseite schmale rechtseckige Türöffnung; spitzer Helm.
Station hinter dem Sportplatz: sechseckiger Grundriss mit halbrundem Abschluss; Backstein, dick verputzt; rechtseckige Nische mit Holzrahmung; spitze Haube.
Station nahe der Flur Brühlsh Benden: sechseckiger Grundriss mit halbrundem Abschluss; Backstein, dick verputzt; rechtseckige Nische mit Holzrahmung; spitze Haube.
Station nahe der Flur An der Heide: rechtseckiger Grundriss mit halbrundem Abschluss; Backstein, verputzt; rechtseckige Nische mit Holzrahmung; Zeltdach.
Station bei Koslar, nahe Flur An der Heide (Im Wäldchen): sechseckiger Grundriss mit halbrundem Abschluss; Backstein, dick verputzt; rechtseckige Nische mit Holzrahmung; spitze Haube.


Simeon sagt Maria ein Leidensschwert vorher
Jesus nimmt Abschied von seiner Mutter
Jesus begegnet, mit dem Kreuz beladen seiner Mutter.
Maria sieht ihren Sohn am Kreuze hängen und sterben.

Die Stationen haben folgende Gemeinsamkeiten
a) Sie sind polygonale Zentralbauten in Türmchenform.
b) Sie stehen unter einem großen alten Baum (Linde oder Ulme), der aus christlicher Tradition zum Bildstock gehört.
c) Es handelt sich um einfache, weiß getünchte Baukörper mit Bildnische und einem eternitverschieferierten (ursprünglich Naturschiefer) Dach.

Die Stationen unterscheiden sich wie folgt:
Station Eck Kirchgracht und Pfarrer-Außem-Straße: sechseitiger Grundriss; Backstein, verputzt; rechteckige Nische mit Holzrahmung; geschweifter Helm über profiliertem Gesims.
Station am Merzbach: quadratischer Grundriss; Bruchstein, geschlämmt, an der Frontseite schmale rechteckige Türöffnung; spitzer Helm.
Station hinter dem Sportplatz: sechseckiger Grundriss mit halbrundem Abschluss; Backstein, dick verputzt; rechteckige Nische mit Holzrahmung; spitze Haube.
Station nahe der Flur Brühlsbenden: sechseckiger Grundriss mit halbrundem Abschluss; Backstein, dick verputzt; rechteckige Nische mit Holzrahmung; spitze Haube.
Station bei Koslar, nahe der Flur An der Heide (Im Wäldchen): sechseckiger Grundriss mit halbrundem Abschluss; Backstein, dick verputzt; rechteckige Nische mit Holzrahmung; Zeltdach.

Der Stationsweg ist bedeutend für die Geschichte des Menschen im Sinne des § 2 (1) des Datenschutzgesetzes (DSchG), und zwar sowohl von zeit- als auch vonheimatgeschichtlicher Bedeutung. Die ruhige, im Schutz von Bäumen gelegenen Gebetsstätten veranschaulichen tradierte Volksfrömmigkeit sowie Prozessionsbrauchtum. Sie sind auch Symbol für die örtliche Bedeutung der seit 1655 in Barmen eingeführten Marienbruderschaft, die den Stationsweg regelmäßig für ihre Prozession nutzte.
burganlage
(Dürboslar)


21 28
Sechs Bildstöcke
Jülich (Barmen)

Gansweid / Kirchstraße


Simeon sagt Maria ein Leidensschwert vorher
Jesus nimmt Abschied von seiner Mutter
Maria sieht ihren Sohn am Kreuze hängen und sterben.

Die Stationen haben folgende Gemeinsamkeiten
a) Sie sind polygonale Zentralbauten in Türmchenform. 
b) Sie stehen unter einem großen alten Baum (Linde oder Ulme), der aus christlicher Tradition zum Bildstock gehört.
c) Es handelt sich um einfache, weiß getünte Baukörper mit Bildnische und einem ehemalig verschieferten (ursprünglich Naturschiefer) Dach.

Die Stationen unterscheiden sich wie folgt:
Station Ecke Kirchgrad und Pfarrer-Außem-Straße: sechseitiger Grundriss; Backstein, verputzt; rechteckige Nische mit Holzrahmung; geschweifter Helm über profiliertem Gesims.
Station am Merzbach: quadratischer Grundriss; Bruchstein, geschlämmt, an der Frontseite schmale rechteckige Türöffnung; spitzer Helm.
Station hinter dem Sportplatz: sechseckiger Grundriss mit halbrundem Abschluss; Backstein, dick verputzt; rechteckige Nische mit Holzrahmung; spitz Haube. 
Station nahe der Flur Brühlsbenden: sechseckiger Grundriss mit halbrundem Abschluss; Backstein, dick verputzt; rechteckige Nische mit Holzrahmung; spitz Haube.
Station nahe der Flur An der Heide: rechteckiger Grundriss mit halbrundem Abschluss; Backstein, verputzt; rechteckige Nische mit Holzrahmung; Zeltdach.
<table>
<thead>
<tr>
<th>Nummer</th>
<th>Code</th>
<th>Bezeichnung</th>
<th>Adresse</th>
<th>Beschreibung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>22</td>
<td>A6</td>
<td>Wasserpumpe</td>
<td>Aldenhoven (Dürboslar)</td>
<td>St.-Ursula-Straße ca. 3 m hohe Wasserpumpe aus Gusseisen, profiliert, Sockel, kannelierter Schaft, Handgriff in Form einer Eichel.</td>
</tr>
<tr>
<td>23</td>
<td>A5</td>
<td>Wegekreuz</td>
<td>Aldenhoven (Dürboslar)</td>
<td>St.-Ursula-Straße Inschriftliche Datierung 1779; ca. 3 m hohes Wegekreuz aus Blaustein, Sakramentskonsole, Nische mit Muschelabschluss; Kreuz mit Eckvoluten und Korpus im Hochrelief.</td>
</tr>
<tr>
<td>25</td>
<td>A12</td>
<td>Kath. Pfarrkirche</td>
<td>Aldenhoven (Dürboslar)</td>
<td>Germania-Platz Hallenkirche aus Backstein mit breitgelagertem Querschiff und vorgesetztem Westturm auf quadratischem Grundriss; Chor mit 5/8-Schluss; Bau in neugotischen Formen mit spitzbogigen Maßwerkfenstern; Turm mit hohen, spitzen Schallarkaden und 8-seitiger verschieferten spitzer Haube mit flanierten Ecktürmchen.</td>
</tr>
</tbody>
</table>
| 26     | A9   | Wohnhaus     | Aldenhoven (Dürboslar) | Am Biemerhof 8 Datierung in Maurerkernen 1569, spätere Veränderungen; ehem. Hofanlage aus Backstein; Wohnhaus Nr. 12 mit Fensterteilung des 19. Jh., Zacksig; links anschließende Tordurchfahrt des 19. Jh., im Kniestock kleines originales Fenster erhalten; Nr. 8 mit rundbogiger Tordurchfahrt und
<table>
<thead>
<tr>
<th>Nr.</th>
<th>Ort</th>
<th>Typ</th>
<th>Adresse</th>
<th>Datierung</th>
<th>Beschreibung</th>
</tr>
</thead>
</table>
5 Meilensteine (incl. des Meilensteins zwischen Kelmis und Neu Mostersteyn an der N 3 Belgien) und 6 Glocken (ebenso ein ¼ Meilenstein in Belgien an der N 3) anzutreffen.


Folgende historische Ausstattungsstücke bilden mit der Kath. Pfarrkirche eine Einheit im Sinne von § 2 (1) und (1) DSchG:

a) Flandrischer geschnitzter Hochaltar (um 1520)
b) Große Triumphkreuzgruppe mit geschnitztem Balken mit Reliefbildern der 12 Äpostel.
c) Kanzel in barocker Form
d) Grabplatten im Innern und an den Außenwänden der Kirche
e) Großes Missionskreuz von 1856
f) Taufbecken in der Kirche (wahrscheinlich 18. Jahrhundert)
g) Marienaltar mit später ersetzerer Madonna
h) Vor der Kirche romanischer Taufstein.


Wohnhaus: Das zweigeschossige, traufenständige Wohnhaus trägt ein Dachgesims. Die Dachhaut des geschlämmten Gebäudes wurde erneuert.


<table>
<thead>
<tr>
<th>Nummer</th>
<th>Ort</th>
<th>Haus oder Gebäude</th>
<th>Adresse</th>
<th>19. Jh.</th>
<th>Beschreibung</th>
</tr>
</thead>
</table>

| 42 | 19 | Bildstock | Jülich (Barmen) | Lankenstraße 20 / Steinstraße | Es handelt sich um einen Bildstock mit spitzbogiger Nische um 1900. Die Mensa mit Pieta ist farbig gefasst, davor befindet sich ein schmiedeeisernes Gitter. | 2,7 |

ren Kreis Eupen aufgestellt. Heute sind an dieser Straße noch fünf Meilensteine und sechs Glocken anzutreffen. Begründung der Denkmaleigenschaft gemäß § 2 DSchG

Nach dem Übergang der Rheinlande an Preußen wurde das ehemals von den Franzosen eingeführte Wegerecht für den linksrheinischen Teil der Rheinprovinz teilweise übernommen. Damit wurde auch die Klassifizierung der öffentlichen Wege in Route impériales, die großen durchgehenden Heerstraßen, Route départementales, die die Provinzstädte miteinander verbanden und das Hauptwegenetz vervollständigen und die Chemins vicinaux, die Nachbarschafts- oder Gemeindewege, übernommen. Die früheren kaiserlichen Straßen wurden zu Staatsstraßen und die Departementsstraßen zu sogenannten Bezirksstraßen.


Schon zu Beginn der preußischen Herrschaft im Rheinland war das Staatsstraßensystem verhältnismäßig gut entwickelt. Im Jahre 1816 waren in der Rheinprovinz folgende Staatsstraßen vorhanden, wobei einzelne jedoch nicht fertiggestellt worden waren:

- von Köln nach Elberfeld,
- von Düsseldorf nach Elberfeld,
- von Köln über Düsseldorf nach Wesel,
- von Wesel nach Venlo,
- von Köln nach Altenkirchen auf der Frankfurter Straße,
- von Köln über Koblenz, Bingen nach Kreuznach,
- von Köln über Aachen nach Lüttich,
- ein Teil der Straße von Aachen nach Trier,
- von Koblenz über Trier nach Luxemburg
- von Bingen nach Irmenach auf der Straße nach Aachen

<table>
<thead>
<tr>
<th>44</th>
<th>43</th>
<th>Preußischer 1/4 Meilenstein</th>
<th>Jülich (...)</th>
<th>L 136 Landesbetrieb Straßen NRW</th>
</tr>
</thead>
</table>

Stand: August 2018
<table>
<thead>
<tr>
<th>Nr.</th>
<th>Ort</th>
<th>Straße/ Bezeichnung</th>
<th>Merkmale</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>46</td>
<td>Linnich</td>
<td>Klosterstraße / Brunnenstraße</td>
<td>Inschriftlich datiert 1863; ca. 5 m hohes Wegekreuz aus Gusseisen, auf steinernem Sockel mit Maßwerkornamentik und Inschrift; Kreuz mit verbreitertem Fuß und ornamentierten Enden. Korpus aus Gusseisen; das Ganze farbig gefasst; in backsteinerer Nische, mit originalem schmiedeeisernem Gitter.</td>
</tr>
<tr>
<td>47</td>
<td>Aldenhoven</td>
<td>Alte Turmstraße 11</td>
<td>Inschriftliche Datierung im Keilstein 1747; Wohnhaus einer Hofanlage aus Backstein, verputzt; 2-geschossig, traufständig zu 7 Achsen, davon die rechten 3 Achsen in größerem Abstand; die erste Achse von rechts mit korbbogiger Tordurchfahrt; Eingang in der 3. Achse von rechts mit neuer Tür; Fenster mit gestuften Werksteinen und Vikaristuborg. Darin Kalkstein mit Palmettenrelief; rechter Giebel geschweift über den First hochgezogen, Satteldach; Hofseite neu verputzt, Fenster verändert.</td>
</tr>
</tbody>
</table>


VDH PROJEKTMANAGEMENT GMBH ERKELENZ
Stand: August 2018
155
<table>
<thead>
<tr>
<th>Nr.</th>
<th>Adresse/Ort</th>
<th>Typ</th>
<th>Bezeichnung</th>
<th>Stadtplanannahmen</th>
<th>Beschreibung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>49</td>
<td>Aldenhoven</td>
<td>Wohn- und Geschäftshaus</td>
<td>Kapellenplatz 7</td>
<td>2,8</td>
<td>2-geschossiges, traufständiges Wohnhaus aus Backstein mit Werksteingewänden; Eingang mit Doppelpfeiler- und originalem Sprossenoberteil in der Mitte; Blaustein; Eingang und Fenster mit gestuftem Werksteinwände und Stichbogigen Stirn; Backsteinernes Traufgesims, Satteldach.</td>
</tr>
<tr>
<td>50</td>
<td>Aldenhoven</td>
<td>Gnadenkapelle</td>
<td>Dietrich-Mülfahrt-Straße</td>
<td>2,8</td>
<td>Nach lokaler Überlieferung nach dem Muster der Gnadenkapelle von Altötting; kleine Kapelle aus Backstein, auf oktogonal Grundriss, geschiefert; 3 Eingänge mit gestuften, profiliertem Werksteinwände von Dreiecksgiebeln, öffnet; originales genagelte Türen; im OG an jeder Seite ein kleines rundbogiges Fenster; steile 8-seitige verschieferte Haube mit Laterne; im Inneren 8-teiliges, gebustes Bandrippengewölbe auf Pilastern, darin Keilstein mit Palmenrelief; Backsteinernes Traufgesims, Satteldach.</td>
</tr>
<tr>
<td>53</td>
<td>Aldenhoven</td>
<td>Wohn- und Geschäftshaus</td>
<td>Alte Turmstraße 36</td>
<td>2,85</td>
<td>Datierung in Mauernkern 1741; traufenständiges Wohnhaus einer ehem. Hofanlage, Doppelpaar (mehrere Bauphasen) unter einem Dach; Backstein, 2-geschossig, verputzt; in beiden Teilen Ludeneinbauten; Fenster des OG im linken Teil mit Werksteinwänden, stichbogigem Sturz und Keilstein; Rückseite mit Eingang und Fenstern weitgehend original erhalten; Giebelseite und Rückseite des rechten Hausteils stark verändert.</td>
</tr>
<tr>
<td>54</td>
<td>Aldenhoven</td>
<td>Wohn- und Geschäftshaus</td>
<td>Alte Turmstraße 34</td>
<td>2,85</td>
<td>Datierung in Mauernkern 1741; traufenständiges Wohnhaus einer ehem. Hofanlage, Doppelpaar (mehrere Bauphasen) unter einem Dach; Backstein, 2-geschossig, verputzt; in beiden Teilen Ludeneinbauten; Fenster des OG im linken Teil mit Werksteinwänden, stichbogigem Sturz und Keilstein; Rückseite mit Eingang und Fenstern weitgehend original erhalten; Giebelseite und Rückseite des rechten Hausteils stark verändert.</td>
</tr>
<tr>
<td>55</td>
<td>Aldenhoven</td>
<td>Hofanlage</td>
<td>Alte Turmstraße 52</td>
<td>2,85</td>
<td>Datierung in Mauernkern 1630; Veränderungen im 19. Jh.; barocker Hochaltar mit Kreuzigungsgruppe um 1650.</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Steinheuer

Hofanlage aus Backstein, geschlämmt; Wohnhaus 2-geschossig, traufenständig zu 4 Achsen, Eingang mit Blausteingewände, stichbogiger Sturz, Keilstein in Form einer Palmette in der 3. Achse von rechts; Sprossenfenster mit Sohlbänker aus Blaustein (19. Jh.); alte Fenstereinteilung an Entlastungsbögen erkennbar; im rechten Haus teil große korbbogige Tordurchfahrt (nach dem Kriege verbreitert); an der Traufseite zu Innenhof noch originale Fenster der Erbauungszeit, im UG ein Fenster mit Werkstein gewände und Falz stichbogig mit Sturz und Keilstein; daneben kleine Heiligennische; Fenster des OG mit Holzstock; Satteldach mit hochgezogenen Schweißgiebeln; Scheunen im rechten Winkel zum Haus noch aus dem 18. Jh., mit Holzstockfenstern; rückwärtige Scheune neu; im Hof noch teilweise die originale Kieselpflasterung.

Ludwig-Gall-Haus (Boden- enkmal)


58 A20 Wohnhaus einer Hofanlage Aldenhoven () Markfeststraße 41 Inschriftliche Datierung im Keilstein des Torbogens 1791, in Mauerankern 1744; Wohnhaus einer Hofanlage. Backstein, 2-geschossig, traufenständig; Traufstein zu 8 Achsen, Eingang in der 4. Achse von rechts, Blauesteintreppe mit gerundetem Auftritt, doppelflügelige Tür des späten 19. Jh. mit Oberlicht; Tür und Fenster mit gestuften Werksteinwänden mit Keilstein; Keilstein des Türsturzes mit Palmettenrelief; in den beiden linken Achsen eine korbbo...
<table>
<thead>
<tr>
<th>Haus</th>
<th>Boden-</th>
<th>Kapuzinerstraße 7</th>
</tr>
</thead>
</table>


Der Hallbergsche Hof ist benannt nach Johann Hermann Hallberg, der in den Jahren zwischen 1692 und 1694 in Aldenhoven als Schultheiß wirkte. Sein Sohn und Nachfolger im Amt, Peter Theodor (1691–1752) wurde 1721


<p>| | | |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
</table>
Die Inschrift lautet: 
O’ Wanderer sieh’ wie Jesus für dich stirbt, durch seinen Tod dein Heil erwirbt!

| Schloss Kellenberg (Barmen) | Die Schlossanlage besteht aus einer Hauptburg mit Herrenhaus, die vollständig mit einem Wassergraben umgeben ist, und einer Vorburg mit Wirtschaftsgebäuden, deren Wassergraben auch bis auf den zugeschütteten Nordgraben erhalten ist. 

Datierung der wesentlichen Bauphasen

mittelalterl. Gründung /Wohnturm
15.–16. Jh. Ausbau zu einer klassischen spätgotischen 4-flügeligen Kastellanlage mit Vorburg
17. Jh. Erneuerungen nach Zerstörung
18. Jh. Umbau zum Barockschloss (Ausbau d. Wehrgänge zu Wohnräumen und der Vorburg zu Wirtschaftsgebäuden)
19. Jh. weitere umbauten und Erweiterungen am Herrenhaus (insbesondere Umbau des Wohnturms zur Kapelle und nördl. Vergrößerung des Mittelbaus 1838) und an der Vorburg (südl. Scheune)


Westflügel: Wohnhaus, 2-geschossig zu acht Achsen mit runden Ecktürmen von drei Geschossen und vortretendem Torturm von fünf Geschossen


Der Torturm besteht in der unteren Hälfte aus Bruchsteinmauerwerk, vorgelegten Backsteinpilastern 18. Jh., Korbogendurchfahrt; die beiden letzten Geschosse mit Spitzbogenblenden 1830, Haube mit 8-eckiger Laterne barock.

Die Hofseite des Westflügels (Mittelbau) wurde 1838 vorgezogen. Sie weist einfache Fenster mit Blaustein- und Sohlbänken, sowie einen Risalit um die Durchfahrtachse mit Pilastrern und geschweiftem Giebel auf

zu fünf Achsen mit vorgelegtem Balkon im Erdgeschoss, Mansarddach.
Ruinöse Rundtürme im Osten der Herrenhausinsel, die Teil der ursprünglichen geschlossenen Kastellanlage auf der Insel waren.

Vorburg
3-flügelige Anlage von Wirtschaftsgebäuden mit Torhaus und einem östlichen Eckturm und Außenmauern stammen.
noch aus dem 15./16. Jh.
nördliche Scheune 1718 (in Maueranker)
Torhaus 3-geschossig, korbbogige Durchfahrt, daneben ein quergeteiltes Fenster, Schießscharten, sonstige Öffnungen verändert, Walmdach. Eckturm mit spitzem Pyramidendach nach Kriegszerstörung erneuert.

<table>
<thead>
<tr>
<th>67</th>
<th>L6</th>
<th>Backstein-kapelle</th>
<th>Linnich (Ederen)</th>
<th>Brunnenstraße / Kapellenstraße</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Kleine Backsteinkapelle in neugotischen Formen, zwei-achsige, spitzbogige Fenster, Pilastergliederung, kleine Blendbögen am Traufgesims, Vorbau mit spitzbogigem Eingang; dreiseitiger Abschluss; Dachreiter mit hölzerner Laterne, verschiefert, vom Kreuz bekrönt; im Inneren originaler Fußboden, Gestühl in Rokokoformen, Mensa und Heiligenfigur des späten 19. Jahrhunderts</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>68</th>
<th>L1</th>
<th>Wegekreuz</th>
<th>Linnich (Ederen)</th>
<th>Aachener Ende neben 37</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>ca. 3 m hohes Wegekreuz, auf dem Sockel Vierpass mit Christusmonogramm, adikulaformiger Aufsatz mit Sakramentnische, Konsole mit Eichenblättern im Relief, schlichtes Kruzifix mit gusseisernem kleinen Corpus</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>69</th>
<th>L2</th>
<th>Backstein - Hofanlage</th>
<th>Linnich (Ederen)</th>
<th>Aachener Ende 25</th>
</tr>
</thead>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>70</th>
<th>15</th>
<th>Kellenberger Mühle</th>
<th>Jülich (Barmen)</th>
<th>Schloß Kellenberg (120 m von Kapelle)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>72</td>
<td>L18</td>
<td>Backstein-Traufhaus</td>
<td>Linnich (Floßdorf)</td>
<td>Burgbergstraße 22</td>
</tr>
<tr>
<td>73</td>
<td>L24</td>
<td>Wegekreuz</td>
<td>Linnich (Boslar)</td>
<td>Ende der Gereonstraße</td>
</tr>
<tr>
<td>74</td>
<td>12</td>
<td>Haus Broich</td>
<td>Jülich (Broich)</td>
<td>Mühlenend 2 (Mühlenweg 2)</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Graben verlief. 
2. Backstein-Gartenmauer
3. Graben um das Herrenhaus mit Backstein-Futtermauern
4. Teepavillon mit Blausteintreppe Parzelle 78.
5. Zwei Backstein-Torpfeiler mit Blausteinbekronungen und Blausteinprellsteinen gegenüber der Einfahrt zu Haus Broich (Feldzufuhr), Flur 13, Parzelle 13, Historischer Innenausbau 1. Tonnengewölbter Keller
2. Schlichte Barocktreppe
3. Pflentendach mit zweifach stehendem Stuhl Torpfeiler

| Nr. | A 38 | DN 173- | Villa rustika | Niedermerz | Bodendenkmal | Hofanlage | Jülich (Broich) | Alte Dorfstraße 71 | a) Taufstein aus Blaustein  
   b) Zwei halbrunde Weihwasserbecken aus Marmor  
   c) Figur „St. Sebastian“ auf Sockel  
   d) Figur „Sankt Appolonia“ |
|----------|------|--------|-------------|------------|--------------|-----------|----------------|-------------------|----------------------|
   - Sicherung der Bodendenkmäler durch Aufschüttung der als Bodendenkmal nachgewiesenen Fläche (Abtragung des Humus bis zu einer Tiefe ab Erdgleiche von maximal 20 cm; kein Befahren der abgezogenen Fläche mit schwerem Gerät; Überkopfaufkipfung mit Kies o. ä. Verdichtungsmaterial), - Ausschluss von Kellern in den Konfliktbereichen.  
| 78 39    |      |        |             |            |              |           |                |                   | Kath. Pfarrkirche  
   Niedermerz | Hofbongardstraße | Ostturm 12. Jh., im Oberbau 18. Jh., Langhaus 1742 vergrößert – Decke 1819; 1865 Chor restauriert; kleine Saalkirche mit eingezogenem Ostturm, darin Chor, UG des Ostturmes und Teile des Langhauses Bruchstein, ansonsten Backstein; innen 3 jocher Saal mit Kreuzgurtgewölben und Gurtbögen, 3 rundbogige Außenfenster,  
   4,4 |

Stand: August 2018
<table>
<thead>
<tr>
<th>Nr.</th>
<th>Ort</th>
<th>Objekt</th>
<th>Adresse</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>79</td>
<td>A 40</td>
<td>Pfarrhaus</td>
<td>Niedermerz Hofbongardstraße 2</td>
</tr>
<tr>
<td>80</td>
<td>A 41</td>
<td>Wegekreuz</td>
<td>Niedermerz In der Gracht</td>
</tr>
<tr>
<td>81</td>
<td>A 42</td>
<td>Wegekreuz</td>
<td>Niedermerz Von-Paland-Straße/Dürboslarer Straße</td>
</tr>
<tr>
<td>82</td>
<td>A 43</td>
<td>Wegekreuz</td>
<td>Pützdorf Zehnthofstraße</td>
</tr>
<tr>
<td>83</td>
<td>A 44</td>
<td>Heiligenhäuser mit Holzkreuz</td>
<td>Schleiden Dreilindenstraße</td>
</tr>
<tr>
<td>84</td>
<td>A 45</td>
<td>Ehem. Bahnhofsgebäude</td>
<td>Schleiden Landstraße 15</td>
</tr>
</tbody>
</table>


Datierung durch Maueranker 1745; 2-geschossiger Backsteinbau zu 3 Achsen, Schmalseite zu 2 Achsen, Blau- steingewände mit geradem Sturz, Fenster und Türen modern, weiß geschlämmt, Walmdach.

Inschriftliche Datierung 1857; ca. 4 m hohes Wegekreuz auf 2-fach gestuften neuerem Sockel, darauf Kreuzepfeiler auf Blaustein, mit Gesimsplatte und Sakramentskonsole, darüber gusseisernes Kreuz mit gusseisernen Korpus in neugotischen Formen, Marienstatue am Fuß des Kreuzes.


Das aktuelle Erscheinungsbild des Baukörpers gibt immer noch die ursprünglich konzipierte Gestalt wieder und stelle deswegen für die Bau- und Verkehrsgeschichte ein besonders aufschlussreiches Dokument dar, vor allem im Hinblick darauf, dass alle anderen Bahnhöfe dieser Strecke entweder zerstört oder erheblich verunstaltet oder verändert sind. Im Inneren des Bahngleisbaus- oder wie damals „Empfangsgebäude“-ist auch heute noch die Grundrissdisposition dieses Typenbahnhofes ablesbar. Von der Gleisseite aus führen zwei separate Türen in den Wa-

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nummer</th>
<th>Ort</th>
<th>Straße</th>
<th>Beschreibung</th>
</tr>
</thead>
</table>

VDH PROJEKTMANAGEMENT GMBH ERKELENZ Stand: August 2018
| 90 | A 51 | Wohnhaus hier Fassade | Siersdorf | Bettendorfer Straße 31 | 2-geschossig. Backstein mit Blausteigewänden, Fenster mit geradem Sturz und mit originaler Sprossenteilung; Eingang mit Freitreppe, Tür neu; an der Südseite eingemauerter Konsole mit Wappen, im EG der Nord-Ost-Wand Blausteigewände mit Stichbogen und Keilstein, darüber Holzstockfenster; umlaufendes Backsteintrautgesims, Sattelach; zweiachsige Hofgebäude weitgehend erneuert; hinter Wohnhaus Wirtschaftstrakt (ehemals Stallungen) als typischer Backsteinbau aus der Jahrhundertwende, mit seinem äußeren Erscheinungsbild zugehörig zur Hofanlage und erkennbarer, originaler Zweckbestimmung; keine Unterschutzstellung der hinteren, querstehenden Remise. |
| 91 | A 52 | Wohnhaus hier Fassade | Siersdorf | Bettendorfer Straße 36 | Inschriftlich datiert 1877 im Keilstein des Torhauses; 2-geschossiger Backsteinbau, traufenständig zu 3 Achsen; EG Fenster Blausteigewände mit geradem Sturz und vorspringender Sohlbank, OG-Fenster mit Blausteinsohlbank, rechts anschließend korbbogiger Durchgang mit kleinem Fenster darüber, Traufgesims mit Backstein-Klotzchenfries, Sattelach; links Achse des Hauses ohne Blausteigewände, nachträglich verändert. |
| 92 | A 53 | Hofanlage mit Wohnhausfassade | Siersdorf | Bettendorfer Straße 62 | Datierung durch Maueranker 1835; 2-geschossiges Backstein-Wohnhaus, traufenständig zu 4 Achsen mit rechts anschließender korbbogiger Durchgang mit Fenstervorhalle, darüber vermauerter Fenster mit vorspringender Sohlbank und geradem Sturz, links anschließend Wirtschaftsgebäude mit korbbogiger Tordurchfahrt und kleine Fußgängerforte. |
| 93 | A 54 | Wegekreuz | Siersdorf | Heidgasse | Ca. 3 m hohes Wegekreuz, hoher Blausteinerker mit verwitterter Inschrift und abgeschrägter Dekplatte, darauf gusseisernes Kreuz mit feinen eingegossenen Ornamenten und Blattenden, Korpus abgängig. |
wahrnehmen kann, trotz etlicher Zerstörungen.

Vorburg:

Herrenhaus:


Vorburg:

Herrenhaus:
<table>
<thead>
<tr>
<th>Nr.</th>
<th>ID</th>
<th>Objekt</th>
<th>Ort</th>
<th>Straße</th>
<th>Details</th>
<th>Stand</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>96</td>
<td>A 57</td>
<td>Wohnhaus, hier Fassade</td>
<td>Siersdorf</td>
<td>Marktstraße 4</td>
<td>Datumierung im Keilstein des Torboges 1784; Datumierung in Mauerankern 1841; 2-geschossiges, traufenständiges Backsteinhaus mit anschließender Tordurchfahrt, Werksteingewände mit geradem Sturz und vorspringender Sohlbank, alle Fenster modern verglast;</td>
<td>4,7</td>
</tr>
<tr>
<td>97</td>
<td>B 2</td>
<td>Torhaus</td>
<td>Setterich</td>
<td>An der Burg 1</td>
<td>- keine -</td>
<td>4,8</td>
</tr>
<tr>
<td>98</td>
<td>B 3</td>
<td>Judäischer Friedhof</td>
<td>Setterich</td>
<td>Im Bongert</td>
<td>- keine -</td>
<td>4,6</td>
</tr>
<tr>
<td>99</td>
<td>B 16</td>
<td>Wegekreuz</td>
<td>Puffendorf</td>
<td>neben Marktplatz 2</td>
<td>- keine -</td>
<td>4,7</td>
</tr>
<tr>
<td>100</td>
<td>B 18</td>
<td>(Wind)-Mühle aus Backstein</td>
<td>Setterich</td>
<td>Settericher Mühle</td>
<td>Windmühle</td>
<td>4,8</td>
</tr>
<tr>
<td>101</td>
<td>B 23</td>
<td>Backsteinhofanlage</td>
<td>Puffendorf</td>
<td>Aldenhovener Straße 2</td>
<td>- keine -</td>
<td>4,7</td>
</tr>
<tr>
<td>102</td>
<td>B 24</td>
<td>Hofanlage aus Backstein</td>
<td>Puffendorf</td>
<td>Aldenhovener Straße 2</td>
<td>- keine -</td>
<td>4,8</td>
</tr>
<tr>
<td>103</td>
<td>B 25</td>
<td>Filialkirche St. Laurenzius</td>
<td>Puffendorf</td>
<td>Jan-van-Werth-Straße</td>
<td>Dreischiffige neugotische Backstein-Hallenkirche</td>
<td>4,6</td>
</tr>
<tr>
<td>104</td>
<td>L 3</td>
<td>Backstein-Winkelhofanlage</td>
<td>Linnich (Ederen)</td>
<td>Bahnstraße 17</td>
<td>Inschriftlich datiert 1784; Winkelhofanlage aus Backstein, Wohnhaus giebelständig, zweigeschossig, zweiachsig; Sprossenfenster mit Blauhaustür, korbbogiger Sturz mit relieftem Keilstein; im UG Schlauchdach, im Obergeschoss kleinere Öffnungen, Satteldach; Giebel über Firsthöhe hochgezogen; links anschließendes Wirtschaftsgebäude mit Tordurchfahrt, im korbbogigen Keilstein mit der Datierung 1784; Originalzustand weitgehend gut erhalten.</td>
<td>3,0</td>
</tr>
<tr>
<td>105</td>
<td>L 20</td>
<td>Pfarrhaus</td>
<td>Linnich (Rurdorf)</td>
<td>Neue Kirchstraße 10</td>
<td>Zweigeschossiger Bau aus Backstein, traufenständig zu sechs Achsen, die beiden mittleren Achsen als Risalit überzogen, übergiebelt, im Giebel Nische mit Heiligenfigur; Fenster rundbogig mit Backstein-Sohlbänken, Sprossenfenster; Eingang mit Mittelrisalit, Blauhaustür, Tür mit rundbogigem Sprossenoberlicht, Blauhaustür-Freitreppen; backsteinernes Traufgesims, Satteldach; links anschließendes Wirtschaftsgebäude mit starken Erneuerungen. Typischer Pfarrhausbau seiner Zeit; gute Proportionen, ungewöhnlich groß für die Ortslage.</td>
<td>4,3</td>
</tr>
<tr>
<td>106</td>
<td>L 21</td>
<td>Wegekreuz</td>
<td>Linnich (Rurdorf)</td>
<td>Prämienstraße gegenüber 49</td>
<td>Wegkreuz auf Sockel mit dachförmigem Abschluss, Kreuz mit Nasen; kleiner Korpus aus Gusseisen.</td>
<td>4,6</td>
</tr>
<tr>
<td>107</td>
<td>L 22</td>
<td>Wegekreuz</td>
<td>Linnich (Rurdorf)</td>
<td>Prämienstraße / Neue Kirchstraße</td>
<td>Inschriftlich datiert 1910; ca. 3 m hohes Wegekreuz aus Blauhaus, getreppfter Unterbau, Sockel mit Inschrift und Datierung, darüber ädikulaförmige Sakramentsnische, Konsole; Kreuz mit Porzellan korpus</td>
<td>4,3</td>
</tr>
<tr>
<td>108</td>
<td>L 23</td>
<td>Wasserpumpe</td>
<td>Linnich (Rurdorf)</td>
<td>Alte Kirchstraße 2</td>
<td>Wasserpumpe aus Gusseisen; Ausfluss in Form eines Drachenkopfes, Sockel mäanderartig ornamentiert; darüber hoher Pumpenkörper in Form einer korinthischen Säule.</td>
<td>4,6</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>110</th>
<th>16</th>
<th>Antonius Kapelle</th>
<th></th>
<th>Schloß Kellenberg</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>111</th>
<th>17</th>
<th>Schloss Kellenberg</th>
<th></th>
<th>Schloß Kellenberg</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
</table>
Die Wasserburg Linzenich

Es handelt sich um eine zweiteilige Wasserburg mit weitläufigem Grabensystem. Die Burganlage umfasst eine vierräumige Vorburch sowie ein ursprünglich freistehendes Gartenhaus innerhalb der Vorburchanlage. Das ehemalige Herrenhaus liegt auf eigener Insel an der Nord-Ost-Ecke.
Charakteristische Merkmale des Baudenkmals
a) Herrenhaus-Ruine
b) Vierflügelige Vorburg
17. bis Anfang 20. Jh., z. T. auf älteren Resten; aus Backstein Wohnhaus mit Brücke
Außenmauern aller ruinösen Vorburbauten
Grabenmauern und Brücke zum Herrenhaus
c) Antoniuskapelle

- Eingemauerte Steinplatten an der Eingangsfront:
  1. Mit dem Schwarzbergische Wappen, Inschrift und Datierung (1606. 1646)
  2. Mit dem Allianzwappen von Mylius und Raitz von Frentz-
- Innen eine in die Kapellenwand eingemauerte Grabplatte in barocken Foren.

d) Zugehörige Anlagen
- Landschaftspark
  Mit Blausteintorpfilern aus der Jülicher Befestigungsanlage (ca. 1880 hier errichtet), polygonale Gedenkkapelle von 1918.
  - Grabenanlagen

113 46  Burg Bourheim  Bourheim  Bourheimer Burg 4

Ehemaliges Herrenhaus (15./16. Jahrhundert):
  - Ruinöses Kellergeschoss aus zweischaligem Bruchsteinmauerwerk auf annähernd quadratischem Grundriss. Einige Gewölbereste sind verblieben. 1840 wurde die Ruine als Schutzaufnahme teilweise mit Randstein ummanteltn.

Vorbau (16. bis 18. Jahrhundert):
  - Dreiflügel aus Backstein mit Buntsandstein gewänden, Zieranker, Satteldächer.
    o Wohnhaus
    o 16./17. Jahrhundert auf t-förmigem Grundriss, zweigeschossig, Klappläden der Fenster größtenteils erhalten.
    o Vorderflügel: Schmale quergeteilte
Originalfenster (16./17. Jahrhundert) mit Buntsandsteingewänden, im unteren Teil mit Falz, im oberen mit abgesetztem Wulst (Kriegsschäden ausgebessert). Neuer Eingang in Hausmitte, rechts davon der alte vermauerte Eingang mit Oberlicht.
  o Rückwärtige Doppelflügel mit parallelen Satteldächern: Im Obergeschoss quergeteilte Originalfenster im Unter- geschoss Fenster mit Blausteingewänden des 19. Jahrhunderts

Wirtschaftsgebäude
- 18. Jahrhundert, nach Clemen sollen die Wirtschaftsgebäude 1703 umgeändert worden sein. Äußerlich weitgehend unverändert, nur wenige neue Öffnungen zur Hofseite.
  o Ehemalige Scheune mit rundbogiger Toreinfahrt
  o Ehemalige Stallungen
  o Ehemalige Stallungen mit korbbogiger Tordurchfahrt und Spuren zugemauerter Torbögen.

Hoffläche
- Originale Kieselpflasterung

Wirtschaftshof hinter dem Wohnhaus
- 18. Jahrhundert oder älter.
- Ehemalige Remise mit zwei rundbogigen Einfahrten
- Brunnenanlage aus Backstein
- Umfassungsmauer des Hofes

Zugehörige Anlagen
- Grabenanlage um die ehemalige Hauptburg
- Mauern an der Grabenanlage

  o Aus Backstein mit Eckquaderung aus verschiedenen Materialien, vier jeweils abgesetzte ver- | 3.4 |

Langhaus und Chor (durch Maueranker datiert 1776):
• Dacheindeckung: Alle Dächer sind verschiefert (Restaurierung 1979).

Folgende historische Ausstattungsstücke bilden mit der Kirche eine Einheit im Sinne von § 2 (2) Satz 3 DSchG:
• a) barocker Hochaltar
• b) 2 Seitenaltäre (Anfang 18. Jahrhundert) mit Reliquienschreinen; links mit neuer Figur, rechts mit altm. Ölgemälde des heiligen Rochus
• c) barockes Chorgestühl
• d) barocke Kanzel in Birnenform (18. Jahrhundert)
• e) 2 Ölgemälde im Chorraum (18. Jahrhundert); rechts Christus am Kreuz (lt. Clemen aus dem 17. Jahrhundert), links Verspottung Jesu.
• f) Taufstein in Muschelform mit Inschrift „Fons Vitae 1804“

Folgende Bauteile sind nach § 2 (2) Satz 1 DSchG dem Denkmal zugehörige Anlagen:
• a) Grabplatte aus Blaustein mit abgelaufenener lateinischer Inschrift (1778), am Eingangsvorbau des Turmes einge- mauert.
• b) Grabkreuze (vorwiegend des 19.Jh.) und Gefallenen- denkmal (1914 bis 1918) vor dem Eingang der Kirche.

115 48 Wegekreuz Bourheim westl. Ortsrand (im Feld)
Es handelt sich um ein (lateinisches) Wegekreuz am westlichen Ortsrand von Bourheim. Es ist ca. 3 m hoch und besteht aus drei Teilen
1. Zweistufiger Sockel, wurde 1929, weil stark beschädigt, in Beton erneuert (nicht denkmalwert).
3. Kreuz aus Blaustein von 1744, ca. 1,50 m hoch, verziert, in der Kreuzachse flächenreliefiertes (lateinisches „Christo“ aus einem Steinblock hergestellt, darüber Inschrift „INRI“.
Auf der Rückseite des lateinischen Kreuzes steht fol- genden Text mit Datierung:

ZUR EHREN GOTTES HABEN SEZEN LASEN DIESE CREUZ DIE WOLEDLE JUGEND SAMBT DEREN WOHLTHATEREN VON BAURHEIM AO: 1744 DEN 5 BIS
<table>
<thead>
<tr>
<th>Nr.</th>
<th>Gebäude</th>
<th>Ort</th>
<th>Straße</th>
<th>Beschreibung</th>
</tr>
</thead>
</table>


Als Teil der groß angelegten Befestigung ist der Brückenkopf bedeutend für die Geschichte der Festung und der Stadt Jülich. Zudem ist der Brückenkopf als Zeugnis napoleonischer Fortifikationsbaukunst bedeutsam für die Geschichte der Menschen.

Erhaltung und Nutzung

Schutzmaßnahmen
Der Baumbestand wird wie folgt geschützt:
Wenn einzelne Bäume in der Brückenkopfanlage abgeholt werden, braucht hierfür keine Genehmigung nach § 9 DSchG eingeholt werden. Das Gleiche gilt, wenn Bäume und Strauchwerk auf den vorhandenen Kasemat ten entfernt werden.
Für Neupflanzungen (auch einzelner Bäume) ist wegen des geänderten Erscheinungsbildes die Genehmigung nach § 9 DSchG erforderlich.
keinen Flankenschutz boten, versprachen die bastionierten Festungen eine perfekte Rundumverteidigung. Durch die vorgeschobene Bastion (Bollwerks spitzen) konnte aus exponierter Lage der Ansturm auf die Wälle abgewehrt werden.


Die Bastion St. Jakob („Getränkebastion“) ist die einzige, noch teilweise erhaltene und zugängliche Bastion der pasqualinischen Stadtbefestigung. Oberirdisch stellt sie sich als Hügel mit seitlichen Mauern dar, im Untergrund besitzt sie aber komplett erhaltene Kasematten.

Die Stadtbefestigung war fünfeckig angelegt, an jeder Ecke befand sich eine Bastion, die fünfte Ecke bildet die Zitadelle. Die Bastionen hiessen Eleonore, St. Sebastian, St. Franziskus und St. Jakob.


Die geschichtliche Bedeutung kann aus allen Zweigen der Geschichte hergeleitet werden, z. B. auch aus der politischen und militärischen Geschichte, sowie im Besonderen aus der Ortsgeschichte.

Städtebauliche Bedeutung kommt einer Anlage zu, wenn sie das Erscheinungsbild u. a. einer Stadt prägt oder bestimmt. Der Verlauf der Post- und Bauhofstraße, der Straße am Aachener Tor, der Schützenstraße sowie der Schirmerstraße zeigen deutlich den Umriss der Stadtbefestigung auf. Außerdem ist er noch am Verlauf des Ellbaches zu erkennen, über den das Vorfeld im Verteidigungsfall unter Wasser gesetzt werden konnte.

<table>
<thead>
<tr>
<th>120</th>
<th>68</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Zitadelle</td>
<td>Jülich</td>
</tr>
<tr>
<td>ID</td>
<td>Nummer</td>
</tr>
<tr>
<td>----</td>
<td>--------</td>
</tr>
</tbody>
</table>


Der Bauteil am Marktplatz / Kölnstraße begrenzt und markiert den Marktplatz als den zentralen Stadtplatz. Beide Seitenflügel, die ebenso unverändert erhalten sind wie der Kernbau sind unternormale und unverzichtbare Bestandteile des Denkmals Rathaus. Das Rathaus, - der Kernbau einschließlich der Seitenflügel – ist als einheitlicher Bau bedeutend für die Geschichte des Menschen, insbesondere die Geschichte der Stadt Jülich und für den Wiederaufbau der Stadt nach dem Zweiten Weltkrieg. Für die Erhaltung der baulichen Substanz insgesamt, - sowohl in der äußeren Gestalt als auch in der inneren Gliederung (Raumauflteilung, Treppenhäu-
<table>
<thead>
<tr>
<th>Nr.</th>
<th>Typ</th>
<th>Ort</th>
<th>Adresse/Ortsteil</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>127</td>
<td>Barockes Torgewände als Teil der Friedhofsmauer</td>
<td>Jülich</td>
<td>Propst-Bechte-Platz / Linnicher Str.</td>
</tr>
<tr>
<td>128</td>
<td>Stadtmauer</td>
<td>Jülich</td>
<td>Stifttherenstraße 16</td>
</tr>
<tr>
<td>129</td>
<td>Gut Niestein</td>
<td>Koslar</td>
<td>Niersteiner Weg</td>
</tr>
</tbody>
</table>


Es handelt sich hier um Reste der mittelalterlichen Stadtmauer. Diese sind „bedeutend“ im Sinne von § 2 (1) DSchG für die Geschichte Jülichs.