


**BERICHT ZUR UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG MIT
INTERGRIERTER EINGRIFFSBILANZIERUNG**
zu drei geplanten Windenergieanlage
Windenergieprojekt WKZ 11-13 und 14-15
am Standort Jülich-Barmen-Merzenhausen

Auftraggeber:
Energiekontor AG
Mary-Somerville-Str. 5
28359 Bremen

Impressum

September 2019

Verfasser:

 VDH Projektmanagement GmbH

Maastrichter Straße 8

41812 Erkelenz

info@vdhgmbh.de

www.vdh-erkelenz.de

Geschäftsführer: Axel von der Heide

Sachbearbeiter:

Dipl. Ing Marta Jakubiec

INHALT

1	Einleitung	9
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	10
1.2	Gesetzliche Grundlagen	11
1.2.1	Feststellung der UVP-Pflicht	11
1.2.2	Artenschutz	12
1.2.3	Eingriffsregelung	13
1.3	Untersuchungsrahmen, Methodik und ergänzende Fachbeiträge	13
2	Beschreibung des Vorhabens und seiner Umgebung	16
2.1	Das Plangebiet und seine Umgebung	16
	Flächen 11-13	16
	Flächen 14 und 15	19
2.2	Art und Menge der verwendeten Rohstoffe	20
2.3	Windenergieanlagen	23
2.4	Fundamente	25
2.5	Kranstell-, Montage- und Lagerflächen	26
2.6	Trafostationen	30
2.7	Erschließungswege	30
	Flächen 11-13	31
	Flächen 14 und 15	31
2.8	Wegebau	31
2.9	Kabeltrasse	33
2.10	Energiebedarf / Energieverbrauch	33
3	Übergeordnete Planungen und Fachplanungen	34
3.1	Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen (LEP NRW)	34
3.2	Regionalplan	35
	Flächen 11-13	36
	Flächen 14 und 15	37
3.3	Flächennutzungsplan	38
	Flächen 11-13	38
	Flächen 14 und 15	39
3.4	Bebauungsplan	41
	Flächen 11-13	41
	Flächen 14 und 15	42
3.5	Wasserbehördliche Planungen	42
	Flächen 11-13	42
	Flächen 14 und 15	42
3.6	Landschaftsplanung	42
3.6.1	Landschaftsplan	42

Flächen 11-13	42
Flächen 14 und 15.....	44
3.6.2 Gebiete und Bestandteile zum Schutz von Natur und Landschaft	45
3.6.3 Natura 2000 Gebiete	45
Flächen 11-13	45
Flächen 14 und 15.....	52
3.6.4 Naturschutzgebiete.....	54
Flächen 11-13	54
Flächen 14 und 15.....	62
3.6.5 Nationalparke	75
Flächen 11-13	75
Flächen 14 und 15.....	75
3.6.6 Biosphärenreservat	75
3.6.7 Landschaftsschutzgebiete	76
Flächen 11-13	76
Flächen 14 und 15.....	76
3.6.8 Naturparke.....	76
Flächen 11-13	76
Flächen 14 und 15.....	76
3.6.9 Geschützte Landschaftsbestandteile.....	76
Flächen 11-13	76
Flächen 14 und 15.....	79
3.6.10 Geschützte Biotope	82
Flächen 11-13	82
Flächen 14 und 15.....	83
3.6.11 Naturdenkmale	83
Flächen 11-13	83
Flächen 14 und 15.....	83
3.6.12 Verbundflächen herausragender Bedeutung.....	84
Flächen 11-13	84
Flächen 14 und 15.....	84
3.6.13 Schutzwürdige Biotope	85
Flächen 11-13	85
Flächen 14 und 15.....	88
4 Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter	91
4.1 Boden.....	91
Flächen 11-13	91
Flächen 14 und 15.....	96
4.2 Fläche.....	101
Flächen 11-13	101
Flächen 14 und 15.....	101
4.3 Wasser	101

Flächen 11-13	101
Flächen 14 und 15.....	103
4.4 Klima und Luft	105
Flächen 11-13	105
Flächen 14 und 15.....	112
4.5 Flora	114
Flächen 11-13	115
Flächen 14 und 15.....	117
4.6 Biologische Vielfalt	118
4.7 Fauna	119
4.7.1 Avifauna.....	119
4.7.2 Fledermäuse.....	120
4.8 Mensch.....	127
Flächen 11-13	127
Flächen 14 und 15.....	128
4.9 Landschaft.....	129
Flächen 11-13	129
Flächen 14 und 15.....	131
4.9.1 Landschaftsraum	131
4.9.2 Landschaftsästhetische Vorbelastungen	134
4.9.3 Bewertung des Landschaftsbildes.....	135
Flächen 11-13	135
Flächen 14 und 15.....	138
4.10 Kulturelles Erbe	141
4.10.1 Bodendenkmale.....	141
Flächen 11-13	141
Flächen 14 und 15.....	141
4.10.2 Baudenkmale.....	141
Flächen 11-13	141
Flächen 14 und 15.....	143
4.10.3 Sachgüter	144
Flächen 11-13	144
Flächen 14 und 15.....	146
4.11 Wechselbeziehungen	146
4.12 Bewertung der Schutzgüter im Zusammenhang mit anderen relevanten Emittenten	147
Schall	148
Schatten	151
5 Wirkfaktoren.....	160
5.1 Anlagenbedingte Wirkfaktoren	160
5.2 Baubedingte Wirkfaktoren	160
5.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren	160
5.4 Auswirkungen/Störungen	161

5.4.1	Blitzeinschlag.....	161
5.4.2	Grundwasser- Bodenverschmutzung	161
5.4.3	Erdbeben und Bodenbewegungen	163
5.4.4	Licht	164
5.4.5	Strahlung und Wärme.....	164
5.4.6	Abfall.....	165
6	Konfliktanalyse	166
6.1	Boden	166
6.2	Fläche.....	167
6.3	Wasser	168
6.4	Klima und Luft	169
6.5	Flora	170
6.6	Biologische Vielfalt	171
6.7	Fauna	171
6.7.1	Avifauna.....	171
6.7.2	Zusammenfassung windkraftsensible Vogelarten	175
6.7.3	Sonstige planungsrelevante Vogelarten.....	176
6.7.4	8.1.3 Allgemein häufige und ungefährdete Vogelarten	177
6.7.5	Fledermäuse.....	178
6.8	Mensch.....	180
6.8.1	Schall.....	180
6.8.2	Schatten	182
6.8.3	Reflexionen.....	182
6.8.4	Eiswurf.....	183
6.8.5	Freizeit und Erholung	183
6.9	Landschaft.....	184
	Flächen 11-13	184
	Flächen 14 und 15.....	184
6.10	Kulturelles Erbe	185
6.10.1	Bodendenkmäler	185
	Flächen 11-13	185
	Flächen 14 und 15.....	186
6.10.2	Baudenkmäler	186
	Flächen 11-13	186
	Flächen 14 und 15.....	191
6.10.3	Sachgüter	199
	Flächen 11-13	199
	Flächen 14 und 15.....	199
6.11	Wechselwirkungen	200
7	Entwicklungsprognosen	200
7.1	Bau und Vorhandensein des Vorhabens einschließlich Abrissarbeiten	200
7.2	Eingesetzte Stoffe und Techniken.....	208

7.3	Nutzung natürlicher Ressourcen	209
7.4	Emissionen und Belästigungen sowie Verwertung oder Beseitigung von Abfällen	209
7.5	Risiken für die menschliche Gesundheit, für Natur und Landschaft sowie für das Kulturelle Erbe, zum Beispiel durch schwere Unfälle oder Katastrophen	211
7.6	Kumulierung von Auswirkungen	213
7.6.1	Natura-2000-Gebiete	214
7.6.2	Naturschutzgebiete	214
7.6.3	Nationalparke und Nationale Naturmonumente	215
	Flächen 11-13	215
7.6.4	Biosphärenreservat	215
7.6.5	Landschaftsschutzgebiete	215
7.6.6	Naturdenkmäler	217
7.6.7	Geschützte Landschaftsbestandteile einschließlich Alleen	217
	Flächen 11-13	217
	Flächen 14 und 15	217
7.6.8	Gesetzlich geschützte Biotope	217
7.6.9	Wasserschutzgebiete, Heilschutzgebiete, Risikogebiete und Überschwemmungsgebiete	218
7.6.10	Gebiete, in denen die in Vorschriften der EU festgelgten Umweltqualitätsnormen bereits überschritten sind:	218
7.6.11	Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte, insbesondere Zentrale Orte im Sinne des § 2 Absatz 2 Nummer 2 des ROG 219	
7.6.12	Denkmäler, Denkmalensembles, Bodendenkmäler oder archäologisch bedeutende Landschaften	220
7.7	Auswirkungen auf das Klima	221
7.8	Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels	221
7.9	Anfälligkeit des Vorhabens für die Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen	222
8	Grenzüberschreitende Auswirkungen des Vorhabens	224
9	Zusammenfassung der Merkmale (Art, Ursachen, Auswirkungen)	224
9.1	Prognose bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante)	234
a.	Mensch	234
b.	Tiere und Pflanzen/biologische Vielfalt	234
c.	Boden	234
d.	Wasser	234
e.	Landschaftsbild	235
f.	Klima und Luft	235
g.	Sach- und Kulturgüter	235
h.	Erneuerbare Energien sowie sparsame und effiziente Nutzung der Energien	235
10	Darstellung der Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung, zum Ausgleich und Ersatz	236
10.1	Vermeidung und Verminderung	236
10.1.1	Boden	236
10.1.2	Wasser	236
10.1.3	Klima und Luft	236
10.1.4	Flora	237
10.1.5	Fauna	237
10.1.6	Mensch	238

10.1.7	Landschaft	241
10.1.8	Kultur- und sonstige Sachgüter	242
10.1.9	Ausgleich und Ersatz	242
10.1.10	Eingriff aufgrund von Versiegelung	242
	Flächen 11-13	243
	Flächen 14 und 15.....	244
10.1.11	Eingriff in das Landschaftsbild	244
	Flächen 11-13	244
	Flächen 14 und 15.....	245
10.1.12	Kompensationsflächenberechnung	246
	Flächen 11-13	246
	Flächen 14 und 15.....	248
10.2	Ausgleich und Ersatz.....	250
10.2.1	Ausgleich von Eingriffen - Landschaftsbild, Versiegelung, Artenschutz	250
10.2.2	Zusammenfassung der Ausgleichsmaßnahmen	261
10.3	Geplante Überwachungsmaßnahmen.....	261
11	Alternativplanung	262
12	Technische Verfahren und Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen.....	263
13	Allgemein verständliche zusammenfassung	264
14	Quellennachweis/ Literaturverzeichnis	269
	<u>ANHANG I</u>.....	
	<u>ANHANG II</u>.....	
	<u>ANHANG III</u>.....	
	<u>ANHANG IV</u>	
	<u>ANHANG V</u>	

1 EINLEITUNG

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

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

Da dies auch nicht der Intention des Gesetzgebers entspricht, 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.

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

Die benachbarten Konzentrationszonen WI1 (ca. 25,78 ha) und WI2 (ca. 26,79 ha) befinden sich im Westen des Gemeindegebietes zwischen den Ortslagen Merzenhausen und Freialdenhoven. Eine Trennung der beiden Zonen erfolgt anhand der K11.

In der Konzentrationszonen 11-13 in Jülich-Barmen-Merzenhausen ist die Errichtung und der Betrieb von 2 Windenergieanlagen (WEA) vorgesehen. Die Konzentrationszone 13 stellt dabei eine Erweiterung der bereits bestehenden Konzentrationszone WI 2 dar, in der 4 WEA errichtet wurden.

Nach dem derzeitigen Planungsstand ist in der Konzentrationszone 15 in Jülich-Merzenhausen die Errichtung und der Betrieb von 1 Windenergieanlage (WEA) vorgesehen. Die Konzentrationszone 14 stellt eine Erweiterung der bereits bestehenden Konzentrationszone WI 1 dar, in der bereits 5 WEA errichtet wurden.

Im Rahmen des vorliegenden Berichts zur Umweltverträglichkeitsprüfung wird der Betrieb und die Errichtung der Anlagen innerhalb der Konzentrationszonen 11 und 12 sowie 15 untersucht.

Die Stadt Jülich liegt im Südwesten des Landes Nordrhein-Westfalen und gehört dem Kreis Düren an, der wiederum dem Regierungsbezirk Köln untersteht. Bei einer Größe von 90,40 km² hat die Stadt rund 32.100 Einwohner.

Begrenzt wird die Stadt im Norden von der Stadt Linnich, im Nordosten von der Gemeinde Titz, im Südosten von der Gemeinde Niederzier, im Süden von der Gemeinde Inden und im Westen von der Gemeinde Aldenhoven.

Jülich und sein Umland sind im Norden der Jülich-Zülpicher Börde gelegen. Das Stadtgebiet wird in insgesamt 16 Stadtbezirke gegliedert und besitzt eine Ost-West Ausdehnung von 13,3 km und eine Nord-Süd Ausdehnung von 10,9 km.

Die Stadt Jülich gliedert sich in 16 Stadtbezirke: Kernstadt, Altenburg, Barmen, Bourheim, Broich Daubenrath, Güsten, Kirchberg, Koslar, Lich-Steinstraße, Mersch, Merzenhausen, Pattern, Selgersdorf, Stetternich, Welldorf (mit Serrest).

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Gemäß Anlage 1 zum Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) unterliegen der Betrieb und die Errichtung von Windfarmen mit Anlagen mit einer Gesamthöhe von jeweils mehr als 50 m mit 6 bis weniger als 20 Windkraftanlagen einer allgemeinen Vorprüfung des Einzelfalles bei 20 oder mehr Windkraftanlagen, ist das UVP-Pflichtig. Innerhalb des Plangebietes 11-13 sind zwei WEA vorgesehen. Die Konzentrationszone 13 stellt dabei eine Erweiterung der bereits bestehenden Konzentrationszone WI 2 dar, in der 4 WEA errichtet wurden. Nach dem derzeitigen Planungsstand ist in der Konzentrationszone 15 in Jülich-Merzenhausen die Errichtung und der Betrieb von 1 Windenergieanlage (WEA) vorgesehen. Die Konzentrationszone 14 stellt eine Erweiterung der bereits bestehenden Konzentrationszone WI 1 dar, in der bereits 5 WEA errichtet wurden. Die Konzentrationszone „WKZ 14-15“ befindet sich südlich der Konzentrationszone „WKZ 11-13“, südlich von Merzenhausen (Jülich). Aufgrund der räumlichen Nähe beider Konzentrationszonen zueinander, erfolgt die Beurteilung im Rahmen eines gemeinsamen Gutachtens. 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“.

In dem Windenergieerlass des Landes NRW vom 06.05.2018 ist folgende Definition einer Windfarm enthalten: "Gemäß der Legaldefinition in § 2 Abs. 5 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung besteht eine Windfarm im Sinne des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung aus drei oder mehr Windkraftanlagen, deren Einwirkungsbereich sich überschneidet und die in einem funktionalen Zusammenhang stehen, unabhängig davon, ob sie von einem oder mehreren Vorhabenträgern errichtet und betrieben werden. Ein funktionaler Zusammenhang wird insbesondere angenommen, wenn sich die Windkraftanlagen in derselben Konzentrationszone oder in einem Gebiet nach § 3 Abs.1 Nummer 6 des Raumordnungsgesetzes befinden. Die Neuerrichtung einer Windenergieanlage innerhalb einer Windfarm stellt unter UVP-Gesichtspunkten eine Änderung des Vorhabens „Windfarm“ dar. Vorbelastung und Umweltauswirkungen der neu beantragten Anlagen können zusammen die Möglichkeit erheblicher, nachteiliger Umweltauswirkungen ergeben und damit zur Notwendigkeit einer UVP für die neu beantragten Anlagen führen."

Aufgrund der hier vorhandenen WEA (22 Stück), die im funktionalen Zusammenhang zu den neu zu errichteten WEA in den Konzentrationszonen 11-13 bzw. 14-15 stehen wird gemäß Anlage 1 zum Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) i.V. m. § 2 Abs. 5 UVPG das Vorhaben als UVP-pflichtig erachtet.

Derzeit sind folgende Anlagen geplant:

Bezeichnung in der Standortuntersuchung	Fläche 11-13 westlich des Jülicher Stadtzentrums, westlich des Stadtteils Merzenhausen	Fläche 14-15 westlich des Jülicher Stadtzentrums, südwestlich des Stadtteils Merzenhausen
Bezeichnung in der Änderung des FNP	Änderung des Flächennutzungsplans zur Ausweisung von	Änderung des Flächennutzungsplans zur Ausweisung von

	Konzentrationszonen für die Windenergie“, Stadt Jülich	Konzentrationszonen für die Windenergie“, Stadt Jülich	
Bezeichnung des Bebauungsplans	Bebauungsplan A 43 „WKZ 11-13, westlich Barmen“	Bebauungsplan A 44 „WKZ 14-15, südlich Merzenhausen“	
Planer	Energiekontor AG (WEA 1 – 2)	Energiekontor AG (WEA 3)	
Anlagen in Planung	2	1	
Anlagentyp	Nordex N 149/4.0-4.5 STE	Nordex N 149/4.0-4.5 STE	
Anlagendetails und Koordinaten	Nummer:	WEA 1	WEA 3
	Maximal zulässige Gesamthöhe:	199,9 m (ink. Aufbiegung der Rotorblätter)	199,9 m (ink. Aufbiegung der Rotorblätter)
	Koordinaten (ETRS, Zone 32)	323.090.23 (Rechtswert) 5.646.963 (Hochwert)	323.091,96 (Rechtswert) 5.644.711,0 (Hochwert)
	Nummer:	WEA 2	
	Maximal zulässige Gesamthöhe:	199,9 m (ink. Aufbiegung der Rotorblätter)	
	Koordinaten (ETRS, Zone 32)	308.384,2 (Rechtswert) 5.646.624,9 (Hochwert)	

Tabelle 1: Anlagenplanung, aktueller Stand

Ziel des Umweltverträglichkeitsberichts ist die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen der geplanten WEA 1-3 auf die Schutzgüter Boden, Wasser, Luft, Klima, Flora, Fauna, Mensch, Landschaft, des Kulturellen Erbes bzw. der Kulturgüter sowie sonstige Sachgüter unter Berücksichtigung der im räumlichen Zusammenhang bestehenden WEA. Dazu werden auch die Wechselwirkungen zwischen den genannten Schutzgütern berücksichtigt. Für die weiteren im Plangebiet vorgesehenen WEA wurde eine Umweltverträglichkeitsprüfung bereits durchgeführt.

1.2 Gesetzliche Grundlagen

1.2.1 Feststellung der UVP-Pflicht

Die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) soll im Rahmen der Vorsorge mögliche Beeinträchtigungen von umweltrelevanten Vorhaben aufzeigen. Dabei sollen frühzeitig mögliche Auswirkungen aufgezeigt und bewertet werden und damit verbunden Vermeidungs-, Minderungs- oder Ersatzmaßnahmen für die potenziell zu erwartenden Auswirkungen dargestellt werden.

Gemäß § 6 des Umweltverträglichkeitsgesetzes (UVPG) besteht die Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung für die in in der Anlage 1 zum UVPG aufgeführten Neuvorhaben, wenn die zur Bestimmung ihrer Art genannten Merkmale vorliegen. Für Windkraftvorhaben bedeutet das, dass die Errichtung und der Betrieb einer Windfarm mit Anlagen mit einer Gesamthöhe von jeweils mehr als 50 Metern und gemäß Anlage 3 Nr. 1.6.1 bei mehr als 20 Windenergieanlagen eine UVP-Pflicht besteht. Die allgemeine Vorprüfung wird als überschlägige Prüfung unter Berücksichtigung der in Anlage 3 zum UVPG aufgeführten Kriterien durchgeführt. Eine UVP-Pflicht liegt dann vor, wenn das Vorhaben nach Einschätzung der zuständigen Behörde erhebliche Umweltauswirkungen haben kann, die nach § 25 Abs. 2 UVPG bei der Zulassungsentscheidung zu berücksichtigen wären.

Gemäß § 7 Abs. 1 UVPG i.V.m Anlage 1 Nr. 1.6.2 liegt bei der Errichtung und dem Betrieb einer Windfarm mit Anlagen mit einer Gesamthöhe von jeweils mehr als 50 Metern und 6 bis weniger als 20 Windenergieanlagen eine Pflicht zur allgemeinen Vorprüfung des Einzelfalles vor. Die standortbezogene Vorprüfung wird als überschlägige Prüfung in zwei Stufen durchgeführt. In der ersten Stufe prüft die zuständige Behörde, ob bei dem Neuvorhaben besondere örtliche Gegebenheiten gemäß den in Anlage 3 Nr. 2.3 aufgeführten Schutzkriterien vorliegen. Ergibt die Prüfung in der ersten Stufe, dass keine besonderen örtlichen Gegebenheiten vorliegen, so besteht keine UVP-Pflicht. Ergibt die Prüfung in der ersten Stufe, dass besondere örtliche Gegebenheiten vorliegen, so prüft die Behörde auf der zweiten Stufe unter Berücksichtigung der in Anlage 3 aufgeführten Kriterien, ob das Neuvorhaben erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen haben kann, die die besondere Empfindlichkeit oder die Schutzziele des Gebietes betreffen und nach § 25 Abs. 2 UVPG bei der Zulassungsentscheidung zu berücksichtigen wären. Eine UVP-Pflicht liegt dann vor, wenn das Vorhaben nach Einschätzung der zuständigen Behörde erhebliche Umweltauswirkungen haben kann, die nach § 25 Abs. 2 UVPG bei der Zulassungsentscheidung zu berücksichtigen wären.

Innerhalb des Plangebietes 11-13 sind zwei WEA vorgesehen. Die Konzentrationszone 13 stellt dabei eine Erweiterung der bereits bestehenden Konzentrationszone WI 2 dar, in der 4 WEA errichtet wurden. Nach dem derzeitigen Planungsstand ist in der Konzentrationszone 15 in Jülich-Merzenhausen die Errichtung und der Betrieb von 1 Windenergieanlage (WEA) vorgesehen. Die Konzentrationszone 14 stellt eine Erweiterung der bereits bestehenden Konzentrationszone WI 1 dar, in der bereits 5 WEA errichtet wurden.

Aufgrund der hier vorhandenen WEA (22 Stück, in unmittelbarer Nähe 14 WEA), die im funktionalen Zusammenhang zu den neu zu errichteten WEA in den Konzentrationszonen 11-13 bzw. 14-15 stehen, wird gemäß Anlage 1 zum Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) i.V.m. § 2 Abs. 5 UVPG das Vorhaben als UVP-pflichtig erachtet.

Zur Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt und deren zu prüfender Schutzgüter wird in diesem Rahmen ein Bericht zur Umweltverträglichkeitsprüfung erarbeitet, die den zuständigen Behörden eine Beurteilung ermöglichen soll. Gemäß § 4 UVPG ist die Umweltverträglichkeitsprüfung ein unselbständiger Teil verwaltungsbehördlicher Verfahren, die der Entscheidung über die Zulässigkeit von Vorhaben dienen. Sie wird unter Einbeziehung der Öffentlichkeit durchgeführt.

1.2.2 Artenschutz

Aus den gesetzlichen Anforderungen ergibt sich die Notwendigkeit, die Belange des Artenschutzes im Sinne des § 44 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sowie der FFH Richtlinie und der Vogelschutzrichtlinie zu berücksichtigen. Gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten

- wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
- wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeit erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
- Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
- wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

Die Verbotstatbestände gelten in Verbindung mit Artikel 12 und 13 FFH-RL für alle streng geschützten Arten. Welche Arten besonders bzw. streng geschützt sind, ergibt sich aus den Begriffserläuterungen des § 7 Abs. 2 Nr.13 bzw. Nr. 14 BNatSchG. Daraus ergibt sich, dass alle einheimischen Fledermausarten in Deutschland streng geschützt sind.

In Bezug auf europäische Vogelarten hat das Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen eine naturschutzfachlich begründete Auswahl der planungsrelevanten Arten getroffen (LANUV 2013).

Über das Gesetz hinaus ist insbesondere der am 12.11.2013 per Erlass eingeführte und zum 10.11.2017 fortgeschriebene Leitfaden „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ zu beachten. Der Leitfaden ist hinsichtlich der Einstufung der Arten in windkraftsensible Arten und nicht windkraftsensible Arten und der sich daraus ergebenden Bewertung von Bedeutung.

1.2.3 Eingriffsregelung

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

Durch § 15 BNatSchG wird der Verursacher eines Eingriffes verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen und unvermeidbare Beeinträchtigungen durch geeignete Maßnahmen auszugleichen oder zu ersetzen.

Gemäß Breuer 2001¹ kann aufgrund der Dominanz von Windenergieanlagen keine landschaftsgerechte Wiederherstellung oder Neugestaltung durch Ausgleichsmaßnahmen erfüllt werden, weshalb der Eingriff durch Ersatzmaßnahmen kompensiert werden muss.

1.3 Untersuchungsrahmen, Methodik und ergänzende Fachbeiträge

Die UVP umfasst gemäß § 3 UVPG die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen eines Vorhabens oder eines Plans oder Programms auf die Schutzgüter. Schutzgüter im Sinne des UVPG sind dabei gem. § 2 Abs. 1 UVPG:

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit
- Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt
- Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft
- kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
- die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern

Zur Durchführung der Umweltverträglichkeitsprüfung hat der Träger eines Vorhabens der zuständigen Genehmigungsbehörde Unterlagen – z. B. in Form eines Berichts zur Umweltverträglichkeitsprüfung – vorzulegen, die laut § 16 UVPG zumindest folgende Angaben enthalten müssen:

¹ BREUER, W. (2001): Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes - Vorschläge für Maßnahmen bei Errichtung von Windkraftanlagen. - Naturschutz und Landschaftsplanung

1. Eine Beschreibung des Vorhabens mit Angaben zum Standort, zur Art, zum Umfang und zur Ausgestaltung, zur Größe und zu anderen wesentlichen Merkmalen des Vorhabens,
2. eine Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens,
3. eine Beschreibung der Merkmale des Vorhabens und des Standorts, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll,
4. eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll, sowie eine Beschreibung geplanter Ersatzmaßnahmen,
5. eine Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens,
6. eine Beschreibung der vernünftigen Alternativen, die für das Vorhaben und seine spezifischen Merkmale relevant und vom Vorhabenträger geprüft worden sind, und die Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl unter Berücksichtigung der jeweiligen Umweltauswirkungen sowie
7. eine allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung des UVP-Berichts.

Bei der Beurteilung der Auswirkungen eines Vorhabens auf die Umwelt sind nicht nur die geplanten Anlagen zu berücksichtigen, sondern auch weitere Vorhaben bzw. Projekte, die im Zusammenwirken eine Beeinträchtigung in Bezug auf Natura 2000 Gebiete auslösen können.

Weiterhin muss der UVP-Bericht die in Anlage 4 des UVPG genannten Angaben enthalten.

Die Abgrenzung des Untersuchungsrahmens ist je nach betrachtetem Schutzgut individuell zu betrachten, die jeweilige Abgrenzung ergibt sich aus seiner Schutzbedürftigkeit und den örtlichen Verhältnissen. Die Untersuchungs- und Darstellungstiefe wurde in einer für Windenergieprojekte angemessenen Weise gewählt. So wird beispielsweise das Schutzgut Landschafts- und Ortsbild ausführlicher behandelt als die durch Windenergieprojekte in der Regel weniger beeinträchtigten Schutzgüter Wasser, Luft und Klima. Entsprechend variiert auch der Untersuchungsraum in Abhängigkeit vom betrachteten Schutzgut.

In Bezug auf die geschützten und schutzwürdigen Teile von Natur und Landschaft wird in Anlehnung an die Empfehlungen des Dachverbands der deutschen Natur- und Umweltschutzverbände (DNR 2012) ein Radius von ca. 1.000 m um die Standorte der geplanten WEA betrachtet. Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild werden anhand der Landschaftsbildbewertung im Zuge der Ersatzgeld-Ermittlung gemäß LANUV NRW, 2015 analysiert (vgl. Kapitel 4.9).

Schutzgüter auf die im Zusammenhang mit WEA erheblichen Umweltauswirkungen einwirken könnten, wurden bereits in einem Landschaftspflegerischen Begleitplan auf der Bauleitplanebene betrachtet und bewertet. Im Rahmen des Umweltverträglichkeitsberichts wurden die nun hier detaillierter dargelegten Planungen (Zuwegungen, Fundamente, Kranstellflächen etc.) analysiert und in Bezug auf die Eingriffsregelung gemäß § 14 ff BNatSchG bewertet. Die in diesem Zusammenhang betroffenen Schutzgüter sind Pflanzen/Biotope, Avifauna und Fledermausfauna, Böden, Landschaft und naturbezogene Erholung sowie der Mensch.

Für die Erfassung und Bewertung der Umweltauswirkungen für die einzelnen Schutzgüter wurden folgende projektbezogene Fachbeiträge berücksichtigt:

Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat. (2018). <https://www.bmi.bund.de/DE/themen/heimat-integration/raumordnung-raumentwicklung/grundlagen/ministerkonferenz-raumordnung/mkro-node.html>. Abgerufen am 26. 03 2019

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Nukleare Sicherheit. (2018). <https://www.bmu.de/themen/klima-energie/klimaschutz/internationale-klimapolitik/un-klimakonferenzen/cop-24-was-bleibt/>. Abgerufen am

26. 03 2019

- Büro für Ökologie & Landschaftsplanung, H. F. (2018a). *Artenschutzprüfung zum Bebauungsplan A 43 "WKZ 11-13, nördlich Broich" der Stadt Jülich (Kreis Düren)*.
- Büro für Ökologie & Landschaftsplanung, Hartmut Fehr, Diplom Biologe. (2018b). *Artenschutzprüfung zum Bebauungsplan A 44, „WKZ 14 und 15, südlich Merzenhausen“ (Kreis Düren)*. Stolberg.
- Büro für Ökologie & Landschaftsplanung, Hartmut Fehr, Diplom Biologe. (2018d). *Artenschutzprüfung zum Bebauungsplan A 44 "WKZ 14-15, südlich Merzenhausen" (Stadt Jülich, Kreis Düren)*. Stolberg.
- Büro für Ökologie & Landschaftsplanung, Hartmut Fehr, Diplom-Biologe. (2018c). *Artenschutzprüfung zum Bebauungsplan A 43 "WKZ 11-13, westlich Barmen" (Stadt Jülich, Kreis Düren)*. Stolberg.
- Büro für Ökologie & Landschaftsplanung, H. F.-B. (2019-08-31). *Artenschutzprüfung zum Bau von 3 Windenergieanlagen (WEA) im Windpark "Jülich-Barmen-Merzenhausen"(Stadt Jülich, Kreis Düren)*. Stolberg.
- Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V. (DLR). (kein Datum). <https://www.de-ipcc.de/119.php>. Abgerufen am 11. April 2019
- Ecoda. (2018). *Gutachten zur Betroffenheit von Baudenkmalern im Zusammenhang mit der Aufstellung des Bebauungsplans A 43, I „WKZ 11-13, westlich Barmen“, Stadt Jülich*.
- Grundwald, Korn & Stübing . (2007). *Der herbstliche Tagzug von Vögeln in Südwest-deutschland -Intensität, Phänologie und räumliche Verteilung". Die Vogelwarte. Band 45.*
- IEL GmbH. (2018a). *Schalltechnisches Gutachten für die Errichtung und den Betrieb von drei Windenergieanlagen am Standort Jülich- Barmen-Merzenhausen, Bericht-Nr. 4052-18-L2*. Aurich.
- IEL GmbH. (2018b). *Berechnung der Rotorschattenwurfdauer für den Betrieb von drei Windenergieanlagen am Standort Jülich-Barmen-Merzenhausen, Bericht-Nr. 4052-18-S2*. Aurich.
- Landesamt für Natur Umwelt und Verbraucherschutz NRW. (Juni 2016). <http://bk.naturschutzinformationen.nrw.de/bk/de/downloads>. Abgerufen am 06. 06 2016
- Landesregierung NRW. (18. 01 2019). *Änderung des LEP NRW - Synopse der geplanten Änderungen nach Durchführung des Beteiligungsverfahrens*. Düsseldorf, NRW.
- LANUV . (2013). <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/de/start>. Abgerufen am 05. 12 2017
- LVR - Landschaftsverband Rheinland. (2019). *KuLaDig*. Abgerufen am 12. März 2019 von <https://www.kuladig.de/Karte/A-EK-20080730-0144>.
- Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen. (2019). *NRW Umweltdaten vor Ort - UVO*. Abgerufen am 01. 04 2019 von <https://www.uvo.nrw.de/>
- Nordex Energy GmbH. (2017). *Umwelteinwirkungen einer Windenergieanlage Gültig für alle Nordex-Anlagen*. Hamburg.
- Nordex Energy GmbH. (2017d). *Allgemeine Dokumentation Schattenwurfmodul, Gültig für alle Nordex Windenergieanlagen*. Hamburg.
- Nordex Energy GmbH. (2017e). *Allgemeine Dokumentation: Option Serrations*. Hamburg.
- Nordex Energy GmbH. (2017f). *Abfälle beim Betrieb der Anlage, Anlagenklasse Nordex Delta 4000*. Hamburg.
- Nordex Energy GmbH. (2017f). *Vertriebsdokument: Kennzeichnung von Nordex Windenergieanlagen in Deutschland, Anlagenklasse Delta 4000*. Hamburg.
- Nordex Energy GmbH. (2017g). *Allgemeine Dokumentation: Kennzeichnung von Nordex Windenergieanlagen, Anlagenklasse Nordex Delta4000*. Hamburg.
- Nordex Energy GmbH. (2017h). *Allgemeine Dokumentation, Sichtweitenmessung, Anlagenklasse Generation Gamma und Delta*. Hamburg.
- Nordex Energy GmbH. (2017i). *Allgemeine Dokumentation: Eiserkennung an Nordex Windenergieanlagen, Gültig für alle Nordex Windenergieanlagen*. Hamburg.

- Nordex Energy GmbH. (2018a). *Technische Beschreibung, Anlagenklasse Nordex Delta4000*. Hamburg.
- Nordex Energy GmbH. (2018b). *Vertriebsdokument: Kennzeichnung von Nordex Windenergieanlagen in Deutschland Anlagenklasse Delta*. Hamburg.
- Nordex Energy GmbH. (2018c). *Transport, Zuwegung und Krananforderungen, Anlagenklasse Nordex Delta4000*. Hamburg.
- Nordex Energy GmbH. (2018d). *Allgemeine Dokumentation, Getriebeölwechsel an Nordex-Windenergieanlagen*. Hamburg.
- Nordex Energy GmbH. (2018e). *Allgemeine Dokumentation, Blitzschutz und elektromagnetische Verträglichkeit (EMV), Anlagenklasse Nordex Delta4000*. Hamburg.
- Oliver S. Kaiser, VDI Technologiezentrum GmbH, Dr. Heike Seitz, VDI Technologiezentrum GmbH. (2016). *Kurzanalyse nr. 9: Ressourceneffizienz von Windenergieanlagen*. Berlin.
- Springer Gabler Verlag (Hrsg.). (25. 08 2009). *Gabler Wirtschaftslexikon, Stichwort: TCP/IP*. Abgerufen am 19. 03 2019 von <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/tcpip-49074>
- TechTarget Inc. (October 2008). *computerweekly.com*. Abgerufen am 19. 03 2019 von <https://www.computerweekly.com/de/definition/TCP-IP-Transmission-Control-Protocol-Internet-Protocol>
- Umweltbundesamt. (15. 05 2018). <https://www.umweltbundesamt.de/themen/luft/regelungen-strategien#textpart-4>. Abgerufen am 26. 03 2019
- United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). (2019). <https://unfccc.int/process/the-paris-agreement/nationally-determined-contributions/ndc-registry>. Abgerufen am 11. April 2019
- VDH Projektmanagement GmbH. (16. August 2018). Lage der Baudenkmäler .
- Wagner, H.-J., Koch M.K.; Burkhardt, J.; Böckmann, T. Grosse, Feck, N., Kruse, p. (2007). CO₂-Emissionen der Stromerzeugung -Ein ganzheitlicher Vergleich verschiedener Techniken. *BWK Das Energie-Fachmagazin Bd. 59 (2007) Nr. 10*, S. 44-52.
- Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes, Fachstelle der WSV für Verkehrstechniken. (2009). *Erweiterte Spezifikationen für das Feuer W, rot zur Kennzeichnung von Windenergieanlagen als Luftfahrthnernis (Feuer W, rot ES)*. Koblenz.
- Zimmermann, Till (Department of Technological Design and Development, Faculty of Production Engineering, ARTEC—Research Center for Sustainability Studies, Bremen D-28359, Germany); Rehberger, Max (ARTEC—Research Center for Sustainability Studies, Bremen D. (2013). *Material Flows Resulting from Large Scale Deployment of Wind Energy in Germany* . Bremen.

2 BESCHREIBUNG DES VORHABENS UND SEINER UMGEBUNG

2.1 Das Plangebiet und seine Umgebung

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens wurden die Flächen 11-13 und 14-15 als Konzentrationszonen für Windkraft ausgewiesen. Die WEA werden jedoch nur innerhalb der Flächen 11, 12b und 15 geplant. Aufgrund der geplanten Zuwegungen, die teilweise auch durch die Fläche 12a führt bzw. an diese angrenzt werden die kompletten Windkraftkonzentrationszonen in diesem Bericht betrachtet. Die Eingriffe aufgrund der Versiegelung beziehen sich jedoch auf die tatsächlichen Eingriffsbereiche.

Flächen 11-13

Das Plangebiet der Flächen 11-13 liegt am westlichen Rand des Stadtgebietes, westlich der Ortslage Barmen, nordwestlich der Ortslage Merzenhausen und grenzt an das Stadtgebiet Linnich und Aldenhoven. Die Windhöffigkeit der Flächen 11-13, liegt bei etwa 6,00 bis 6,25 m/s.



Abbildung 1: Luftbild (Land NRW, 2018, Datenlizenz Deutschland - Namensnennung – Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0),
zugegriffen am 17.12.2018 über <https://www.tim-online.nrw.de>)

Fläche 11

Südlich des Plangebiets 11 (ca. 12,38 ha) sind Flächen für Bahnanlagen. Entlang der Bahnanlage sind Baum- und Gehölzpflanzungen vorhanden. Aktuell wird die Fläche 11 landwirtschaftlich genutzt und durch verschiedene Wirtschaftswege erschlossen. Im Bereich des Plangebietes sind keine Gehölzpflanzungen bzw. Bäume oder geschützte Pflanzenarten vorhanden.

Südlich der Fläche 11 verläuft eine Hochspannungsfreileitung und es sind bereits in unmittelbarer Nähe mehrere bestehende Anlagen (ca. 14 WEA), sodass bei der Ansiedlung weiterer WEA eine Konzentration von Windenergieanlagen vorhanden wäre.

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

Fläche 12a

Die Plangebietsfläche 12a (11,72 ha) wird im Süden durch die K6 und im Norden durch die Hochspannungsfreileitung bzw. den Schutzabstand begrenzt. Aktuell wird die Fläche landwirtschaftlich genutzt und durch verschiedene Wirtschaftswege erschlossen. Südlich der Fläche sind bereits Windenergieanlagen vorhanden (vgl. die Beschreibung zu Plangebiet 13 und 14).

Fläche 12b

Das Plangebiet 12b (ca. 5,24 ha) wird im Süden durch die Hochspannungsfreileitung bzw. den Schutzabstand begrenzt. Aktuell wird die Fläche landwirtschaftlich genutzt und durch verschiedene Wirtschaftswege erschlossen. Südlich der Fläche sind bereits Windenergieanlagen vorhanden. Nördlich der Fläche verläuft der Merzbach und die Flächen der Bahnanlage entlang derer Baum- und Gehölzanpflanzungen vorhanden sind (vgl. Beschreibung zu 11).

Fläche 13

Die Plangebietsfläche 13 (6,51 ha) zieht sich entlang der Kreisstraße K6 und wird durch diese im Norden begrenzt.

Aktuell wird die Fläche landwirtschaftlich genutzt. Innerhalb des Plangebietes befinden sich zwei Windenergieanlage (WEA). Weitere WEA befinden sich in unmittelbarer Umgebung zu dieser (insgesamt ca. 14 WEA).

Die geplanten Windkraftkonzentrationszonen 11, 12 und 13 liegen unmittelbar zusammen und erstrecken sich von Nord nach Süd, westlich des Stadtteils Barmen bis Merzenhausen.

Flächen 11-13

Die Plangebietsflächen umfassen folgende Flurstücke:

Gemarkung: Barmen

Flur: 1

Flurstücke: 16/1 tlv., 17/1 tlv., 20, 21, 52 tlv., 53 tlv., 54,

Gemarkung: Barmen

Flur: 2

Flurstücke: 84 tlv., 87 tlv., 130 tlv.

Gemarkung: Merzenhausen

Flur: 1

Flurstücke: 48 tlv., 49 tlv., 71/50, 72/50, 51 tlv., 73/52, 74/52, 75/52, 76/52, 77/52, 56 tlv., 67 tlv., 104 tlv., 105 tlv., 106, 107, 108, 109, 110, 111

Gemarkung: Merzenhausen

Flur: 8

Flurstücke: 2 tlv., 3 tlv., 4 tlv., 5 tlv., 95, 246, 247, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256

Aus Gründen des Immissionsschutzes wurden Mindestabstände von 1.000 m zu den FNP- Entwicklungsflächen „Wohnbauflächen und gemischte Bauflächen“ sowie von 850 m zu allgemeinen Siedlungsflächen sowie von

500 m zu Einzelhöfen bzw. Splittersiedlungen eingehalten. Hierdurch sollte gewährleistet sein, dass die Anwohner vor Schallimmissionen geschützt werden und die Windenergieanlagen der 4,5 MW-Klasse weiterhin wirtschaftlich betrieben werden können, also insbesondere keine Nachtabschaltung erforderlich wird.

Das Plangebiet zeichnet sich durch eine offene, intensiv agrarisch genutzte Landschaft aus, die kaum über gliedernde oder belebende Elemente verfügt. Die Erholungsfunktion dieser Fläche ist daher von geringerer Bedeutung.

Flächen 14 und 15



Abbildung 2: Luftbild (Land NRW, 2018, Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0), zugegriffen am 17.12.2018 über <https://www.tim-online.nrw.de>)

Die Plangebietsflächen umfassen folgende Flurstücke:

Gemarkung: Merzenhausen

Flur: 6

Flurstücke: 11 tlv., 12 tlv., 13 tlv., 14/1 tlv., 16 tlv., 20/1 tlv., 21 tlv., 106 tlv., 108/1 tlv., 114 tlv., 219/120 tlv., 235 tlv., 236 tlv., 237 tlv., 238, 239, 240, 241, 242, 243 tlv., 244 tlv.

Gemarkung: Merzenhausen

Flur: 7

Flurstücke: 21 tlv., 22 tlv., 24/1 tlv., 27 tlv., 28 tlv., 29 tlv., 30 tlv., 32/1 tlv., 33 tlv., 35/1 tlv., 65 tlv., 68 tlv., 69, 70 tlv., 71 tlv., 72 tlv., 80 tlv., 84/48 tlv., 119 tlv., 120, 121, 122, 123, 124, 128 tlv., 129 tlv.

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, südlich 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 landwirtschaftlichen Flächen werden durch unbefestigte sowie geschotterte oder asphaltierte Wirtschaftswege erschlossen. 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. Entlang der L 228 ist eine kleine Baumreihe (mit 6 Bäumen) vorhanden.

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

Aus Gründen des Immissionsschutzes wurden Mindestabstände von 1.000 m zu den FNP- Entwicklungsflächen „Wohnbauflächen und gemischte Bauflächen“ sowie von 850 m zu allgemeinen Siedlungsflächen sowie von 500 m zu Einzelhöfen bzw. Splittersiedlungen eingehalten. Hierdurch sollte gewährleistet sein, dass die Anwohner vor Schallimmissionen geschützt werden und die Windenergieanlagen der 4,5 MW-Klasse weiterhin wirtschaftlich betrieben werden können, also insbesondere keine Nachtabschaltung erforderlich wird.

Das Plangebiet zeichnet sich durch eine offene, intensiv agrarisch genutzte Landschaft aus, die kaum über gliedernde oder belebende Elemente verfügt. Die Erholungsfunktion dieser Fläche ist daher von geringerer Bedeutung.

2.2 Art und Menge der verwendeten Rohstoffe

Metalle sind die wichtigsten Bestandteile von Windenergieanlagen. Für 20.023 Onshore-Windenergieanlagen, die sich Ende 2008 in Betrieb befanden, berechnete das Wuppertal Institut eine Gesamtmasse von 14,5 Mio. Tonnen, wobei 28,5 % auf Metalle entfielen. Im Schnitt entspricht dies über 200 Tonnen Metalle pro WEA. In der Windenergiebranche spielen bei den Rotoren Kunststoffe die größte Rolle, die vornehmlich aus Faserverbundwerkstoffen bestehen. Die meisten Rotorblätter werden aus Glasfaserverstärktem Kunststoffen (GFK) gefertigt.

Die Rotorblätter der hier geplanten Nordex Delta 4000 sind aus hochwertigem glasfaser- und kohlenstofffaserverstärktem Kunststoff hergestellt. Das Rotorblatt wird gemäß der Richtlinien IEC 61400-23 und DNVGL-ST-0376 (2015) statisch und dynamisch getestet. Optional können die Blätter mit Serrations (Verzahnung) ausgestattet werden, welche eine Optimierung des Schalleistungspegels bewirken.

Da die Rotordurchmesser bei steigender Leistung stetig größer werden, findet hier eine Substitution oder Verstärkung an hoch belasteten Abschnitten durch kohlenfaserverstärkten Kunststoff (CFK) statt. Für die CFK-Hersteller ergeben WEA mit einem Anteil von 23 % derzeit den größten Absatz- sowie einen Wachstumsmarkt. Für das Jahr 2020 wird ein Jahresbedarf an Carbonfasern von rund 54.270 Tonnen, für 2020 geschätzt.² Ein weiterer Bestandteil ist Beton, der in den Fundamenten und Türmen verbaut wird. (Oliver S. Kaiser, VDI Technologiezentrum GmbH, Dr. Heike Seitz, VDI Technologiezentrum GmbH, 2016).

Die Wege werden zum größtenteils geschottert ggf. asphaltiert.

Für die Materialien mit den größten Massenanteilen, Beton und Stahl, gibt es etablierte Recyclingverfahren. Bei den Verbundwerkstoffen und Seltenerdmetallen werden derzeit Verfahren entwickelt.

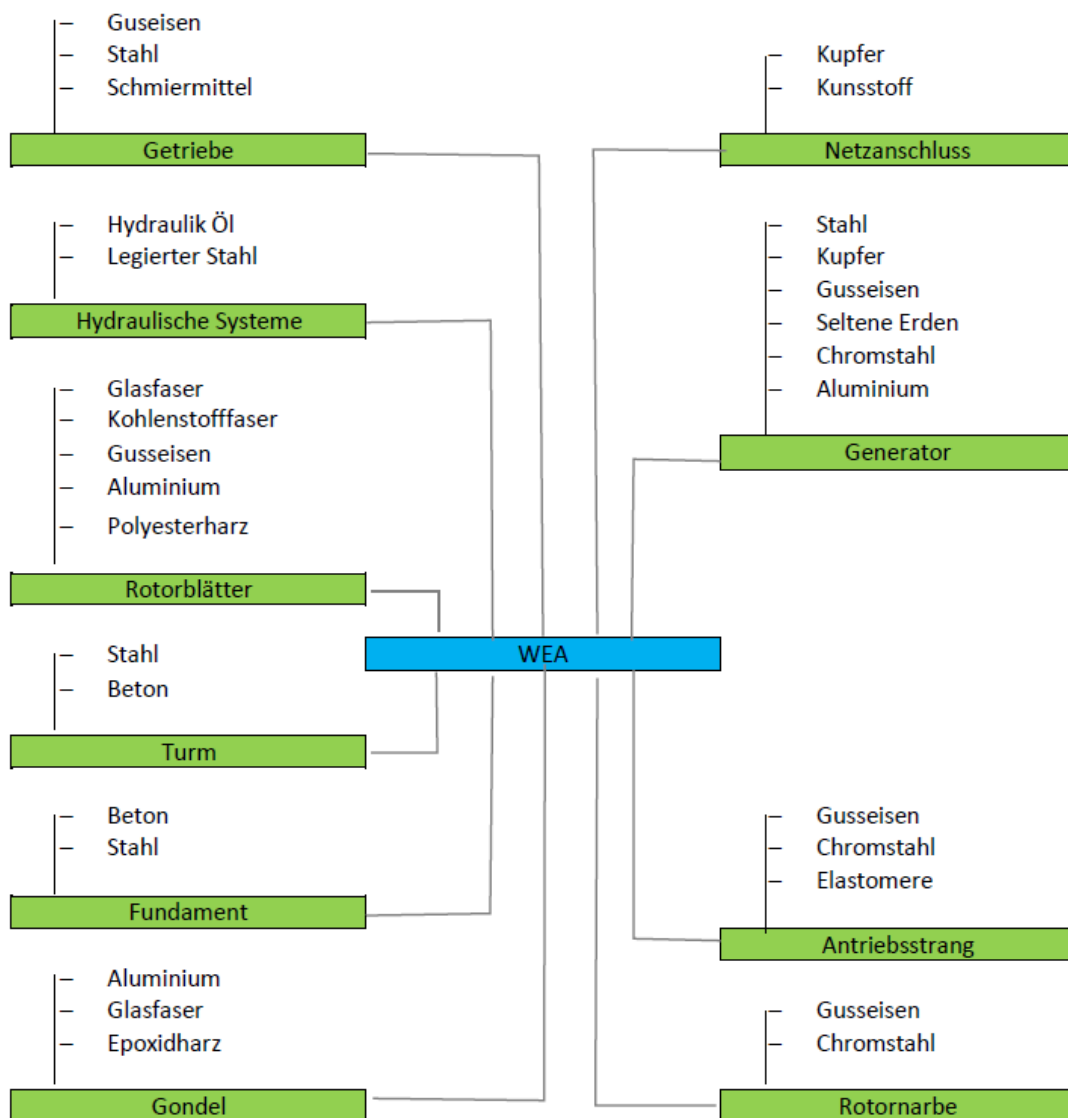


Abbildung 3: Verwendete Materialien der Hauptkomponenten einer WEA;
 Quelle: Zimmermann, Till (Department of Technological Design and Development, Faculty of Production Engineering, ARTEC—Research Center for Sustainability Studies, Bremen D-28359, Germany); Rehberger, Max (ARTEC—Research Center for Sustainability Studies, Bremen D, 2013)

Die folgende Tabelle zeigt die maßgeblichen Bauteile, Materialien und deren ungefähre Massen, die zum Rückbau anstehen:

WEA-Typ: Nordex N149/4.0-4.5	Masseneinheit	Ca. -Angaben
Massen des Rotors		
Blatt		
GFK ³ und CFK ⁴	[t]	60
Elektrokomponenten		0,2
Kupfer (Nur bei Variante Anti-Icing)		0,9
Nabe		
Stahl	[t]	55
Elektrokomponenten (Schaltschränke)		1,5
GFK (Spinner)		0,5
Massen des Maschinenhauses		
GFK ³	[t]	3,5
Stahl		121
Elektrokomponenten		
Schaltschränke, Umrichter	[t]	15
Transformator		10
Kupfer (aus Kabeln)		1,0
Massen der Türme⁵ (für die Nabenhöhe 125 / TS125)		
Stahl (lt. Turmzeichnung)	[t]	390
Volumen Beton	[m ³]	-
Masse Bewehrung	[t]	-
Masse Vorspannglieder		-
Fundament		
Beton	[m ³]	634/783 ⁶
Masse Bewehrung (inkl. Ankerkorb)	[t]	99/115 ⁶
Verkabelung	[t]	0,7

³ GFK: Glasfaser verstärkter Kunststoff, Material Rotorblatt und Maschinenhausverkleidung (Die Mengen an Kunststoffen außer GFK können vernachlässigt werden.)

⁴ CFK: Kohlenstofffaser verstärkter Kunststoff, weiteres Material des Rotorblattes

⁵ Der Hybridturm besteht aus einem Betonturm (ca. 111 m) und einem Stahlrohrturm. Ein Ankerkorb im Fundament ist bei dem Hybridturm nicht erforderlich.

⁶ Variante mit oder ohne Auftrieb

Elektrokomponenten		
MS-Schaltanlage, Schaltschrank im Turmfuß	[t]	3,5
Sonderabfallstoffe		
Sonderabfallstoffe bestehend aus Fette, Kühlmittel, Öle, Trafoöle	kg	3040
Fette	kg	140
Kühlmittel		300
Öle		800
Trafoöl		1.800

Tabelle 2: Maßgebliche Bauteile, Materialien und deren ungefähre Massen der WEA Nordex Delta4000
Quelle: Nordex Energy GmbH, 2017

2.3 Windenergieanlagen

Es ist die Errichtung von insgesamt 3 Windenergieanlagen innerhalb eines Windparks geplant. Die Anlagen werden durch die Energiekontor AG mit Sitz in Bremen geplant.

Anlagentyp	Nordex N149/4.0-4.5
Nabenhöhe	125 m
Rotorart	Dreiflügeliger Rotor
Rotorradius	149,1 m
Gesamthöhe der Anlage	199,9 m (inkl. Aufbiegung der Rotorblätter)
Nennleistung	4.500 kW
Leistungsregelung	Pitch

Die Windenergieanlagenklasse Nordex Delta4000 beinhaltet drehzahlvariable Windenergieanlagen mit einem Rotordurchmesser von 149,1 m und einer Nennleistung von 4500 kW, welche standortabhängig angepasst werden kann. Die Windenergieanlage ist für die Klasse IIIS gemäß IEC 61400-1 bzw. Windzone S nach DIBt 2012 ausgelegt und wird in den Varianten für 50 Hz und 60 Hz angeboten.

Eine Windenergieanlage der Klasse Nordex Delta4000 besteht aus folgenden Hauptbestandteilen:

- Rotor, mit Rotornabe, drei Rotorblättern und dem Pitchsystem
- Maschinenhaus mit Triebstrang, Generator, Azimutsystem, Mittelspannungstransformator und Umrichter
- Rohrturm oder Hybridturm mit MS-Schaltanlage auf einem Fundament

Das Pitchsystem dient dem Einstellen des von der Steuerung vorgegebenen Rotorblattwinkels der Rotorblätter.

Es besteht für jedes Rotorblatt aus einem elektromechanischen Antrieb mit Drehstrommotor, Planetengetriebe und Antriebsritzel sowie einer Steuereinheit mit Frequenzumrichter und Notstromversorgung. Spannungsversorgung und Signalübertragung erfolgen über einen Schleifring, der sich im Maschinenhaus befindet.

Das Maschinenhaus beinhaltet wesentliche mechanische und elektrotechnische Komponenten einer Windenergieanlage. Es ist auf dem Turm drehbar gelagert. Die Rotorwelle ist im Maschinenhaus im Rotorlager gelagert. Im Rotorlager ist eine Rotorarretierung integriert, mit welcher der Rotor zuverlässig mechanisch festgesetzt werden kann. Das Getriebe erhöht die Drehzahl des Rotors auf die für den Generator erforderliche Drehzahl. Die Getriebelager und die Verzahnung werden kontinuierlich mit Öl versorgt. Für die Ölzirkulation sorgt eine Pumpe mit zwei Förderstufen. Ein Kombi-Filterelement mit Grob-, Fein- und Feinstfilter hält Feststoffe zurück. Die Verschmutzung des Filterelementes wird durch die Steuerung überwacht. Das Getriebeöl übernimmt neben der Schmierung auch die Funktion der Kühlung des Getriebes. Die Getriebelager- und Öltemperaturen werden kontinuierlich überwacht.

Ist die Betriebstemperatur noch nicht erreicht, führt ein Thermo-Bypass das Getriebeöl direkt zurück in das Getriebe. Wird die Betriebstemperatur des Getriebeöls überschritten, wird es gekühlt. Die Getriebekühlung ist über einen Öl/Wasser-Kühler realisiert, der sich direkt am Getriebe befindet. Die Rückkühlung des Kühlwassers erfolgt in Kombination mit dem Kühlwasser von Generator, Umrichter und Transformator in einem Passivkühler auf dem Dach des Maschinenhauses. Der Generator ist eine 6-polige, doppelt gespeiste Asynchronmaschine. Der Generator besitzt einen aufgebauten Luft-Wasser-Wärmetauscher. Das Kühlwasser wird gemeinsam mit dem Kühlwasser der weiteren Großkomponenten in einem Passivkühler auf dem Dach des Maschinenhauses rückgekühlt. Mit der mechanischen Rotorbremse wird der Rotor während der Wartungsarbeiten festgesetzt.

Mit den Azimutantrieben wird das Maschinenhaus optimal in den Wind gedreht. Die Azimutantriebe befinden sich auf dem Maschinenträger im Maschinenhaus. Sie bestehen jeweils aus Elektromotor, mehrstufigem Planetengetriebe und Antriebsritzel. Die Antriebsritzel greifen in die Außenverzahnung der Azimutdrehverbindung ein. In ausgerichteter Position wird das Maschinenhaus mit den Azimutantrieben festgesetzt. Durch eine Hydraulikpumpe wird im Bedarfsfall der nötige Öldruck für die Rotorbremse erzeugt.

Die geplanten WEA verfügen über einen Dreiblattrotor und ein Einzelblattverstellungssystem. Sie sind zudem mit einem Blitz-/Überspannungsschutz, elektromagnetischer Verträglichkeit sowie einem Eiserkennungssystem ausgestattet. Das Eiserkennungssystem versetzt die Anlage bei Vereisung in Stillstand und der entsprechende Fehler wird an die Nordex-Fernüberwachung gemeldet (Nordex Energy GmbH, 2018a).

Die Anlagen werden im Bereich des Turms mit einem 3 m breitem, rotem Ring in 40 (\pm 5 m) Höhe gekennzeichnet. Im Bereich der Blattspitze sind drei Streifen beginnend je 6 m in rot dann grau und dann wieder rot als Kennzeichnung vorhanden. Weiterhin ist eine rote Gondelzeichnung als 2 m hoher und umlaufender Streifen in der Mitte des Maschinenhauses vorgesehen (Nordex Energy GmbH, 2017g).

Die Kennzeichnung der Rotorblätter dient der Flugsicherheit, ebenso wie die erforderliche Befehlsübertragung der Gondel und des Mastes.

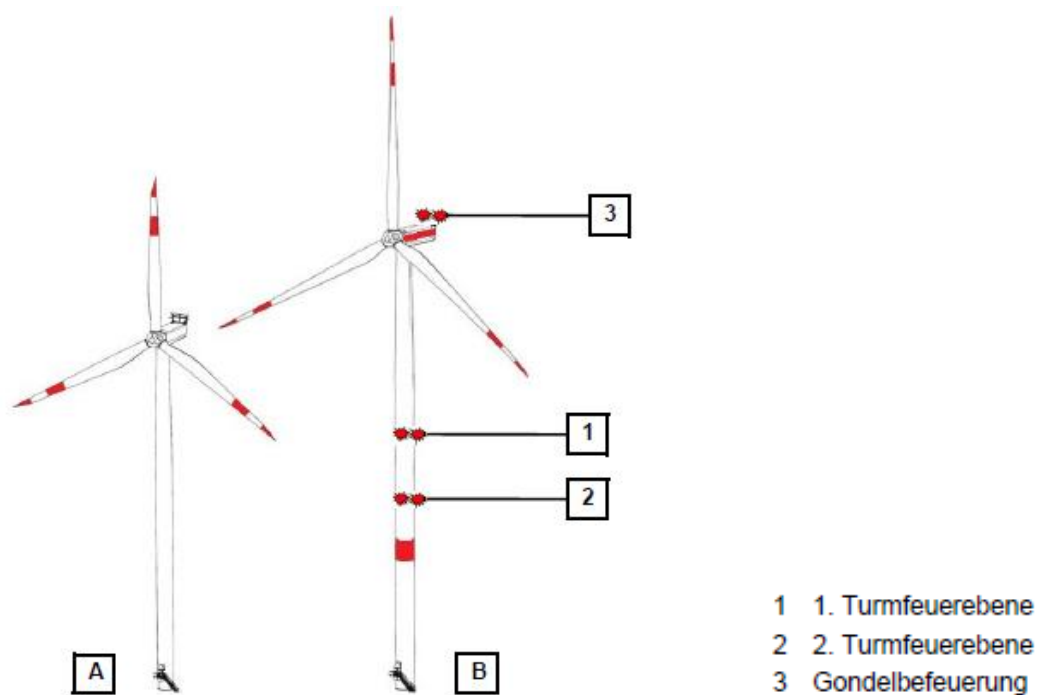


Abbildung 4: Übersicht Kennzeichnungsmerkmale bei Anlagen 100-150 m (A) und > 150 m (B) in Deutschland bei Tag
Quelle: Nordex Energy GmbH, 2018b

Blattbefehung	Turmbefehung			Gondelbefehung
	Anlage/Turm 149/TS125	(N 1.Ebene [m]	2.Ebene [m]	
-	6x10cd rot konstant (min 12 h USV) pro Turmfeuererbene	79,8	-	2 x 170 cd W-rot mit mindestens 12 h USV

Tabelle 3: Kennzeichnung der WEA bei Nacht
Quelle: Nordex Energy GmbH, 2018b

2.4 Fundamente

Die Gründung wird als auftriebssicheres Flachfundament ausgeföhrt und wird unterirdisch angelgt. Das Fundament für den Anlagentyp Nordex Delta4000 hat einen Durchmesser von ca. 26,6 m (Fundament mit Auftrieb⁷) bzw. ca. 23,60 m (Fundament ohne Auftrieb⁸), was einer zu versiegelnden Fläche von ca. 555,72 m² pro Fundament (mit Auftrieb) bzw. 437,43 m² (ohne Auftrieb) pro Fundament entspricht. Im Verfahren wurde das Fundament der jeweiligen WEA mit 556 m² angesetzt. Der Sockeldurchmesser beträgt 6,00 m. Die Höhe des

⁷ FmA

⁸ FoA

Fundamentes beträgt 3,40 m von der Sockeloberkante bis Gründungssohle des Sockels, wobei die Vertiefung unterhalb des Fundamentes 25 cm abgesetzt ist. Die Fundamentplatte steigt von 0,45 m (FmA) bzw. 0,63 m (FoA) am Rand bis auf 2,60 m an der Oberkante linear an. unter dem Fundament muss eine Sauberkeitsschicht von mindestens 10 cm vorhanden sein. Eine Anpassung der Gründungstiefe an örtliche Verhältnisse ist unter Berücksichtigung der zulässigen Gesamthöhe und des Grundwasserstandes möglich. Eine dauerhafte Erdaufschüttung ($\gamma = 18 \text{ kN/m}^3$) auf der Fundamentplatte, bis 5 cm unter der Sockeloberkante, ist Bestandteil der Gründung und darf nicht entfernt werden.

Zur Verankerung des Turmes ist ein Ankerkorb in den Betonkörper des Fundamentes eingebaut. Dieser besteht aus 4 x 50 Ankerbolzen, einem Lastverteilblech (Dicke: 100 mm) und einer Ankerplatte. Der T-Flansch des Turmes wird auf die Ankerbolzen gesteckt und verschraubt. Das Fundament ist geprüft für eine Windenergieanlage Delta4000 auf einem Stahlrohrturm TS125 an Standorten bis einschließlich Windzone S nach DIBt-Richtlinie für WEA (2012-10) und Windklasse S nach IEC-Richtlinie 61400 (2010-05).

2.5 Kranstell-, Montage- und Lagerflächen

Die Kranstellflächen werden direkt neben den Fundamenten auf den landwirtschaftlichen Flächen dauerhaft hergestellt. Die Größe einer Kranstellfläche zur Errichtung der WEA variiert in Abhängigkeit vom Anlagentyp.

Die Kranstellfläche muss gemäß der lokalen Gegebenheiten und Krantechnik geplant und angepasst werden. Die Kranstellfläche muss der Flächenpressung der Kranstützen, respektive der Kettenfahrzeuge, standhalten. Die Größe der Flächenpressung richtet sich nach dem max. Gewicht der Komponenten und der Größe des verwendeten Krans (Mobilkran, Raupenkran) und muss mindestens 250 kN/m^2 betragen.

Die Kranstellfläche muss über die gesamte Fläche eben sein, darf kein Gefälle aufweisen und ist so zu planen, dass der Höhenunterschied zwischen Stellfläche und Fundamentoberkante nicht mehr als 1,80 m beträgt. Sollte dieser Wert überschritten werden, kann der Einsatz größerer, kostenintensiverer Krantechnik erforderlich sein.

Bei Hybridtürmen ist der Übergang zwischen Kranstellfläche und dem verfüllten Fundament mit einer Steigung von maximal 10% in geschotterter Bauweise mit einer Tragfähigkeit von 120 kN herzustellen, so dass Baustellenfahrzeuge den Fundamentbereich montagebedingt befahren können. Die Rampe ist so anzusetzen, dass der Hauptkran uneingeschränkt arbeiten kann und die Rettungswege ebenfalls uneingeschränkt erhalten bleiben. Bei Stahlrohrtürmen kann alternativ an Stelle der Rampe ein Aufgang ausgebaut werden.

Im Kranstellflächen-, Aufbau- und Arbeitsbereich (u.a. Lichtraum) des Krans dürfen keine Hindernisse stehen, die den Aufbau und den Betrieb des Krans stören. Für den Betrieb des Krans müssen besonders die Länge der Rotorblätter sowie die Fläche zur montage des Kranauslegers beachtet werden.

Aushub bzw. Abraum ist lediglich hinter dem Fundament oder außerhalb der dargestellten Montageflächen und Kurvenbereiche samt Überschwenkbereiche zu lagern.

Um einen Schmutzeintrag in die Windenergieanlage zu vermeiden, müssen ein Zugang zum Fundament sowie der Boden verdichtet und mit einer Schotterung versehen werden, die eine trockene und saubere Fläche gewährleisten. Direkt um das Fundament herum muss ein begehbare Arbeitsraum von ca. 2 m Breite vorhanden sein. Das Maschinenhaus darf nur auf der Kranstellfläche oder unter Verwendung von Baggermatten/Holzunterlagen auf geeignetem, tragfähigem Boden abgestellt werden.

Für die Montage des Kranauslegers bei Gittermastkränen ist eine lange mit 8 t befahrbare, Ebene Aufbaufläche mit einer Mindestbreite von 5 m notwendig. Diese muss geschottert oder mit verschraubbaren Platten ausgelegt sein und die Mindestlänge ist abhängig von der Turmhöhe. Parallel zu der gesamten Länge muss ein Hilfskran rangieren können.

Kranstellfläche	Einheiten	Alle TS-Türme
A Länge Kranstellfläche	m	40
B Breite Kranstellfläche	m	35
C Länge Rodungsbereich	m	74
E Abstand Hilfskrantaschen / jeweils zum Mittelpunkt	m	40
F Länge Rettungsgasse / das längste Fahrzeug (Blatt 85 m / aktuellste Worst Case Annahme) muss umfahren werden können	m	160
G Länge Rettungsgasse / das längste Fahrzeug (Blatt 85 m / aktuellste Worst Case Annahme) muss umfahren	m	91
Vormontagefläche / Handlingsfläche	m	6x40
Blattlagerfläche / optional*	m	15x76
Bladefingers / Auflagepunkte für die Rotorblatttransportgestelle	m	5x15
Kranstellfläche	m	erforderlich
4a Aufgang auf das Fundament / Tabelle: Steigung bis 10°: geschottert / 11° - 30° Handlauf + geschotterte Absätze / 31° - 45° = Treppenstufen + Handlauf.	m	-
4b (Auffahrrampe seitlich von der KSF auf das Fundament / geschottert auf den geschotterten / befahrbaren Fundamentbereich / Tragfähigkeit 120 kN)	m	-

* Sofern vorhanden keine Zusatzkosten, sofern nicht direkt an der KSF vorhanden: Zusätzliche, Kosten für Logistik (Umfahren der Komponenten/ Parkintern) müssen einkalkuliert werden.

Tabelle 4: Werte für Kranstellflächen

Quelle: Nordex Energy GmbH, 2018c

Die folgende Abbildung zeigt eine beispielhafte Kranstellfläche für offenes Gelände und Anlagen bis 170 m Turmhöhe.

Der Flächenbedarf für die drei Kranstellflächen beträgt 4.558 m². Zusätzlich sind die Montagebereiche und Rettungsgassenfläche etc. (vgl. Tabelle 4) hinzuzuziehen. Die Kranstellflächen und Montagebereiche bei dem Anlagentyp Nordex Delta 4000 bis zu einer Nabenhöhe von 125 m können sich bis ca. 6.485 m² pro Anlage belaufen (vgl. Abbildung 5).

Die Kranstellfläche muss gemäß der lokalen Gegebenheiten und Krantechnik geplant und angepasst werden. Sämtliche Montage und Kranstellflächen werden in wasserdurchlässiger Schotterbauweise⁹ hergestellt.

Auf diese Weise kann eine ausreichende Festigkeit für die Errichtung des Krans gewährleistet und gleichzeitig eine Möglichkeit zur Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers geschaffen werden. Die Kranstellfläche muss der Flächenpressung der Kranstützen standhalten.

Folgende minimal erforderliche Qualitätsprüfung von Zuwegungen und Kranstellflächen in Form eines Bodengutachtens inkl. Tragfähigkeits- und Grundbuchnachweis müssen vom Auftraggeber ausgeführt werden und Nordex spätestens vier Wochen vor Beginn der Anlieferung eingereicht werden:

Qualitätsprüfungen	Mindestanzahl/Bemerkungen
Verdichtungsgrad (Dpr) nach DIN 18127 (oder vergleichbarer lokaler Norm) der Zuwegungen schichtweise (Unterbau, Tragschicht und Deckschicht)	1 Test (alle 500 m)
Verdichtungsgrad (Dpr) nach DIN 18127 (oder vergleichbarer lokaler Norm) der Kranstellflächen schichtweise (Unterbau, Tragschicht und Deckschicht)	4 Tests pro Kranstellfläche
Statischer Plattendruckversuch nach DIN 18134* (oder vergleichbarer lokaler Norm) der Zuwegungen schichtweise (Unterbau, Tragschicht und Deckschicht)	3 Tests (alle 5.000 m ²)
Statischer Plattendruckversuch nach DIN 18134 * (oder vergleichbarer lokaler Norm) der Kranstellflächen schichtweise (Unterbau, Tragschicht und Deckschicht)	2 Tests (pro Kranstellfläche)

¹⁰

Tabelle 5: Qualitätsprüfungen der Zuwegungen und Kranstellflächen

Quelle: Nordex Energy GmbH, 2018c

Die Ergebnisse aller Versuche sind umfassend zu dokumentieren und in tabellarisch und grafisch aufbereiteter und sauberer Form anzufertigen und zur Einsichtnahme für Nordex vorzuhalten. Die Prüfpunkte sind lage- und

⁹ Beispielhafter Aufbau der Zuwegung:

1. Tragschicht verdichtet, schotter: 15-30 cm
2. Unterbau verdichtet 30-100 cm
3. Tragfähiger Boden

¹⁰ Folgende Bedingungen sind zu erfüllen:

- $Ev2 \geq 100 \text{ MN/m}^2$ und $EV2/EV1 \leq 2,3$
- Wenn der $Ev1$ -Wert bereits 60 MN/m^2 erreicht, dann sind auch höhere Verhältniswerte $Ev2/Ev1$ zulässig

höhenmäßig in Plänen darzustellen. Das Schichtenverzeichnis der Zuwegungen und Kranstellflächen ist ebenso sauber darzustellen (Nordex Energy GmbH, 2018c).

Folgende Kriterien sind grundsätzlich zu beachten:

- Im Bereich der Auslegermontagefläche dürfen keine Komponenten abgelegt werden, die ein abrupt erforderliches Ablegen des Kranauslegers beeinträchtigen.
- An Waldstandorten oder topographisch anspruchsvollen Standorten an denen keine Lagerflächen ausgebaut werden können, muss mindestens eine zentrale Fläche vorgehalten werden, an der das Ablegen von Komponenten möglich ist. Die Befestigungsmaßnahme für die Hilfskranflächen können in geschotterter Bauweise oder temporär mit verschraubbaren Platten erfolgen. Alternativ müssen zwei Kranstellflächen so ausgelegt sein, dass Turmsektionen sowie Rotorblätter auf der Kranstellfläche und/oder im Bereich der Auslegermontagefläche abgelegt werden können.
- Es ist Platz für mindestens zwei Nordex-Errichtungscontainer vorzuhalten (für Stromgenerator und Werkzeug) sowie weitere Stellflächen für einen Nordex Materialcontainer, Baufahrzeuge etc.
- Die Zuwegung zur Windenergieanlage muss grundsätzlich für Rettungs- Montage- und Baustellenfahrzeuge freigehalten werden. Die Rettungsgassen müssen für Kranstellflächen ausgebaut sein. Ein belastbares Rettungswegekonzept ist vor Baubeginn vorzulegen. (Nordex Energy GmbH, 2018c)

2.6 Trafostationen

Mittelspannungstransformatoren dienen dem Anschluss der Windenergieanlagen (WEA) an das Mittelspannungsnetz. Es gibt 3 Möglichkeiten, wie ein Mittelspannungstransformator in einen Windpark eingebunden werden kann. Die Varianten sind:

- Kompakttransformatorstation
 - Die Station dient dem Anschluss einer Windenergieanlage (WEA) an das Mittelspannungsnetz im Windpark.
- Übergabestation
 - Die Übergabestation dient dem Anschluss einer WEA oder eines Windparks an das Mittelspannungsnetz des Energieversorgungsunternehmens. Dabei kann die Übergabestation gleichzeitig einen Mittelspannungstransformator beherbergen. Die Übergabestation ist in der Regel begehbar.
- Transformator im Turm
 - Dabei entfällt ein außen stehendes Gebäude für den Transformator. Eine Übergabestation wird als separates Gebäude errichtet.

Um die elektrische Leistung der Nordex N149/4.0-4.5 Anlagen sicher und wirtschaftlich abführen zu können, wird die Windenergieanlage an ein Mittelspannungsnetz angeschlossen. Der geplante Anlagentyp verfügt über eine im Turm integrierte Trafostation, wodurch eine zusätzliche Flächeninanspruchnahme für Trafostationen vermieden werden kann. Die Kabeltrasse wird in einem separaten Verfahren beantragt bzw. genehmigt.

2.7 Erschließungswege

Zur Erschließung gehören der Ausbau der Wirtschaftswege, der Ausbau von Abbiegeradien und der Ausbau der Aufstellflächen. Die Erschließung ist hauptsächlich zum Bau der Anlagen notwendig.

Flächen 11-13

Die WEA 1 der WKZ 11-13 (B-Plan 43) soll an die Landesstraße L 228 und L 14 angebunden werden. Die WEA 2 des Plangebietes (WKZ 11-13) wird über K 6 (Edernweg) erschlossen. Das Plangebiet WKZ 11-13 wird derzeit durch eine Vielzahl von Wirtschafts- und Feldwegen erschlossen. Diese sollen neben den bestehenden Straßen zur Erschließung des Plangebietes genutzt werden. Es werden jedoch teilweise zusätzliche Zuwegungen im Bereich bisher landwirtschaftlich genutzter Flächen angelegt werden müssen.

Flächen 14 und 15

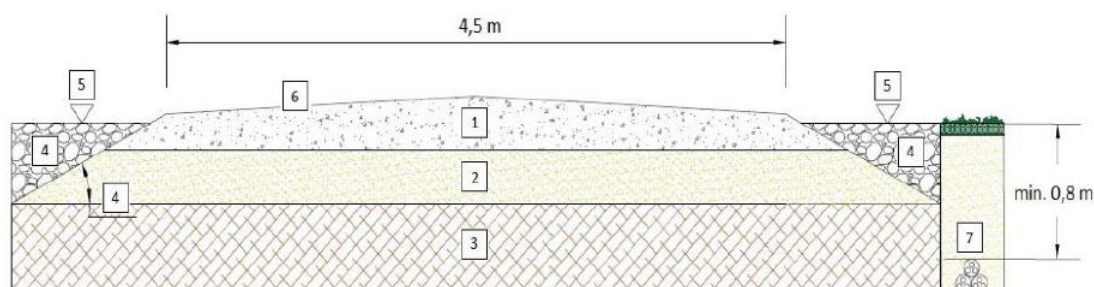
Die WEA 3 der WKZ 14-15 (B-Plan 44) soll an die Landesstraße L 228 sowie an die L 14 angebunden werden. Das Plangebiet WKZ 14 und 15 wird derzeit durch eine Vielzahl von Wirtschafts- und Feldwegen erschlossen. Diese sollen neben den bestehenden Straßen zur Erschließung des Plangebietes genutzt werden. Es werden jedoch teilweise zusätzliche Zuwegungen im Bereich bisher landwirtschaftlich genutzter Flächen angelegt werden müssen.

2.8 Wegebau

Flächen 11-15

Grundsätzlich hat die Planung der Zuwegung hinsichtlich des Aufbaus so zu erfolgen, dass die für die jeweilige Anlagenklasse erforderlichen Transporte sicher durchgeführt werden können und die entsprechenden Tragfähigkeiten erreicht werden (vgl. Tabelle 5). Hierbei sind insbesondere die standortspezifischen Bodenverhältnisse zu berücksichtigen und die Planung und Bauausführung entsprechend anzupassen.

Nach erfolgter Herstellung der Wege müssen Qualitätsprüfungen erfolgen (vgl. Tabelle 5). Kabelgräben sind lediglich seitlich entlang der Zuwegung in entsprechender Tiefe auszubauen. Sofern Kabel die Zuwegung queren müssen, sind an den entsprechenden Stellen, Leerrohre zu verlegen. Das Einbetten sowie das verfüllen der Kabelgräben hat mit adäquatem Material in entsprechender Bauweise gem. Nordex Anforderungen zu erfolgen.



- 1 Tragschicht verdichtet, Schotter: 15-30 cm
- 2 Unterbau verdichtet 30-100 cm
- 3 Tragfähiger Boden
- 4 Böschung 1:2
- 5 Geländeoberkante
- 6 Querneigung $\leq 2\%$
- 7 Kabelgräben

Abbildung 6: Beispielhafter Aufbau der Zuwegung

Quelle: Nordex Energy GmbH, 2018c

Folgende Kriterien sind in Bezug auf den Wegebau zu berücksichtigen:

- Auf geraden, ebenen Streckenabschnitten ist der Weg auf eine befahrbare Breite von 4,5 m auszubauen. Diese darf nicht unterschritten werden. Ansonsten gelten die angegebenen Mindestanforderungen. Hierbei gilt, dass die Seitenbereiche der Fahrbahn tragfähig sind und mit einem minimalen Böschungswinkel von 1:2 konstruiert wurden. Der Lastabtragungswinkel ist unbedingt einzuhalten.
- Einsatz von Ziegel- oder Betonbruch (frei von sonstigem Bauschutt) als Alternative für Schotter für die Trag- und Deckschicht denkbar.
- Die Lichtraumhöhe auf öffentlichen Straßen beträgt in der Regel brückenbedingt ca. 4,5 m. Innerhalb der Baustellenzuwegung ist projekt- bzw. standortbedingt eine Lichtraumhöhe von 5 m bis 6 m und eine Lichtraumbreite von mindestens 6 m zu gewährleisten.
- Asphaltierte betonierte Bestandswege mit einer geringeren befahrbaren Flächenbreite als oben genannt, müssen einseitig auf die entsprechende Breite ausgebaut werden. Kies- und Schottertragschichten können aus Baustoffgemischen der Körnungen 32 mm, 45 mm oder max. 56 mm bestehen. Im Lieferzustand darf der Feinanteil (< 0,063 mm) max. 5 % betragen, im eingebauten Zustand 7%.
- Maschinelle Verdichtung des anstehenden Untergrundes sowie aller Schichten für spätere Schwertransporte.
- Ebene Straßenoberflächen.
- Einwandfreie Entwässerung der Zuwegung muss an jeder Stelle gewährleistet sein (Quergefälle 1 bis 2 %).
- Einwandfreie Wasserführung, z.B. in seitlichen Gräben bzw. bei Kreuzung der Zuwegung in Rohren darunter, muss gewährleistet sein, um Unterspülungen, Auswaschungen, Hohlraumbildung sowie Geländerutsche dauerhaft zu verhindern.
- Sollten Streckenabschnitte der internen Baustellenzuwegung unter dem Höhengniveau der umliegenden Felder, Acker, etc. liegen, muss für entsprechende Drainage/Entwässerung der Wege gesorgt werden.
- Vor Baubeginn ist eine detaillierte, projekt- und standortspezifische Ausführungsplanung der Zuwegung notwendig. Dabei müssen die detaillierten Anforderungen seitens des Statikers, des Bodengutachters, des Fuhrunternehmers und von Nordex berücksichtigt werden. Bei Nichtumsetzung der erforderlichen Maßnahmen kann es zum zeitlichen Verzug und Mehrkosten für den Einsatz anderer, adäquater Transporttechnik kommen.
- Zuwegung und Kranstellfläche müssen bei allen zu erwartenden Wetterbedingungen und über die gesamte Bauzeit für Schwerlastfahrzeuge die notwendige Tragfähigkeit und Befahrbarkeit aufweisen. Mögliche Beschädigungen der Straßenoberflächen sind umgehend durch den Auftraggeber zu beseitigen.
- Raupenkrane erfordern ggf. eine besondere Auslegung von Transport- und Verfahrwegen. Es können Spurbreiten bis zu 12 m erforderlich sein.

Eine detaillierte Ausführungsplanung erfolgt im Vorfeld des Baus.

Insgesamt wird für die Erschließung des Windparks auf den Flächen 11-13 ca. 7.994 m² bisher unversiegelte

Fläche beansprucht. Hinzu kommt die temporäre Versiegelung in Höhe von 1.625 m² für die Kurvenradien.

Im Bereich der Flächen 14 und 15 wird für die Erschließung ca. 3.160 m² bisher unversiegelte Fläche beansprucht. Hinzu kommt die temporäre Versiegelung in Höhe von 390 m² für die Kurvenradien.

2.9 Kabeltrasse

Das windparkinterne Kabelsystem soll unterirdisch innerhalb der Ackerflächen sowie an den Wegeseitenrändern verlegt werden. Die Kabeltrasse wird in einem separaten Verfahren beantragt bzw. genehmigt.

2.10 Energiebedarf / Energieverbrauch

Durch den Einsatz moderner Technik, beispielsweise durch Fahrzeuge und Maschinen mit geringem Energieverbrauch, kann Einfluss auf das Maß des Energieverbrauchs genommen werden. In Bezug auf die energetische Ressourceneffizienz sind Windenergieanlagen hochentwickelt. Für den Bau einer WEA wird zunächst CO₂ erzeugt. Gemäß den Angaben des Umweltbundesamtes können sich Windenergieanlagen bereits nach drei bis sieben Monaten energetisch amortisieren. Das heißt, dass nach dieser Zeit die Anlagen so viel Energie produziert haben, wie für Herstellung, Betrieb und Entsorgung aufgewendet werden muss.

Nach den Herstellerangaben erzeugt eine WEA in 20 Jahren ein Vielfaches der Energie als für ihren Bau, den Betrieb und die Entsorgung erforderlich ist. Bei konventionellen Kraftwerken beträgt dieser Wert (Erntefaktor) weit unter 1, weil ständig Rohstoffe als Energieträger zugeführt werden. (Nordex Energy GmbH, 2017)

Die verschiedenen Hilfssysteme einer Windenergieanlage verbrauchen Strom, z.B. für die Steuerung, die Windnachführung, Hydraulikpumpe usw. Bei sehr kleinen Windgeschwindigkeiten (keine Stromproduktion) wird dieser Strom aus dem öffentlichen Netz bezogen. Der durchschnittliche Jahresenergiebedarf einer Windenergieanlage beträgt etwa ein Tausendstel bis maximal ein halbes hundertstel (1...5 Promille) ihrer Jahresproduktion. Der Energiebedarf ist stark von den klimatischen Verhältnissen des Standortes abhängig.

Die folgende Tabelle zeigt einen Vergleich der spezifischen Emissionen je kWh der unterschiedlichen Erzeugungssysteme, fossil/erneuerbar. Ein direkter Vergleich ist nur bei Berücksichtigung der Kosten für Bau, Betrieb, Wartung, Reparatur sowie Entsorgung der Anlagen möglich. Berücksichtigt sind ebenfalls die Emissionen, die sich durch die Bereitstellung von Backup-Leistungen für Solar- und Windenergieanlagen ergeben.

Strom aus	Spezifische äquivalente CO ₂ -Emissionen in g/kWh
Kernenergie	10-30
Steinkohle	750-1.100
Braunkohle	980-1.230
Erdöl	890
Gas	400-640
Photovoltaik	50-100
Solarthermie	50-100
Biomasse	-580-156 ¹¹
Windpark onshore	23

¹¹ Ein direkter Vergleich ist nicht möglich, aufgrund unterschiedlicher Nutzungsvarianten (reine Stromerzeugung, Kraft-Wärme-Kopplung) und Techniken (Dampfturbine, Heizkraftwerk, Holzvergasung etc.)

Windpark offshore	10-40
Wasser-Kraftwerk	10-40

Tabelle 6: Treibhausgasbilanzen für Stromerzeugung

Quelle: Wagner, H.-J., Koch M.K.; Burkhardt, J.; Böckmann, T. Grosse, Feck, N., Kruse, p., 2007

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.

3 ÜBERGEORDNETE PLANUNGEN UND FACHPLANUNGEN

3.1 Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen (LEP NRW)

Es ist ausdrückliches Ziel des Landes, die Entwicklung regenerativer Energien, insbesondere die Errichtung von Windkraftanlagen, zu fördern. Im Landesentwicklungsplan¹² (LEP NRW) ist der verstärkte Einsatz regenerativer Energieträger als landesplanerisches Ziel angesehen. „Geeignete Standorte für die Erzeugung und Speicherung von Energie sollen in den Regional- und Bauleitplänen festgelegt werden“ (Ziel 10.1-3).

Halden und Deponien sind als Standorte für die Erzeugung von Energie aus erneuerbaren Quellen zu sichern, sofern die technischen Voraussetzungen dafür vorliegen und fachliche Anforderungen nicht entgegenstehen. Ausgenommen hiervon sind Halden und Deponien, die bereits für Kultur genutzt werden. Fachliche Anforderungen stehen einer Nutzung für die Erzeugung von Energie aus erneuerbaren Quellen auch dann entgegen, wenn für Halden und Deponien in einem regional abgestimmten und beschlossenen städtebaulichen Nachnutzungskonzept Nutzungen im Bereich Kunst und Kultur vorgesehen sind (Grundsatz 10.2-1).

Im aktuellen Entwurf zur Änderung des Landesentwicklungsplans NRW¹³ soll dieses Ziel 10.1-3, Vorranggebiete in den Regionalplänen festzulegen, in einen Grundsatz umgewandelt werden. Auch die derzeitigen Zielvorgaben bis 2020 mindestens 15 % der Stromversorgung in NRW durch Windenergie und bis 2025 30 % der nordrhein-westfälischen Stromversorgung durch erneuerbare Energien zu decken, werden im neuen Entwurf gestrichen.

Für das Planungsgebiet Köln, in dem die Stadt Jülich liegt, ist als Grundsatz zu berücksichtigen, dass insgesamt 14.500 ha ausgewiesen werden sollen (Grundsatz 10.2-3). Nach dem Planungsraum Arnsberg bestehen in diesem Bereich somit die höchsten Kapazitäten. Dieser Grundsatz entfällt im neuen Entwurf zum LEP 2018 und wird ersetzt durch einen Grundsatz zum Abstand von Flächen für Windenergieanlagen. Demnach soll ein angemessener Vorsorgeabstand von Flächen für die Windenergie zu allgemeinen Siedlungsbereichen im Regionalplan und Wohnbauflächen im Flächennutzungsplan eingehalten werden. Vorzusehen sind 1.500 m zu Allgemeinen Siedlungsbereichen bzw. allgemeinen und reinen Wohngebieten, sofern es sich nicht um ein Repowering von bestehenden Anlagen handelt.¹⁴

Für die Stadt Jülich wurde der Grundsatz, einen Vorsorgeabstand von 1.500 m zu Siedlungsbereichen und Wohnbauflächen einzuhalten, überprüft. Bei diesem erhöhten Abstand verblieben lediglich ca. 2 ha Potentialflächen innerhalb des Stadtgebietes. Mit dieser Flächengröße kann innerhalb der Stadt Jülich der Windkraft substanziell kein Raum geboten werden, sodass dieser Grundsatz aus dem Entwurf des LEP nachfolgend keine Berücksichtigung findet.

¹² Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen in der Fassung der Bekanntmachung vom 25.01.2017 (GV. NRW. 2017 S.207).

¹³ LEP NRW Entwurf 2018, Stand 17.04.2018

¹⁴ LEP NRW Beschluss vom 12.07.2019, Grundsatz 10.2-3

Weiterhin soll die Regional- und Bauleitplanung das Repowering von älteren Windenergieanlagen, die durch eine geringere Anzahl neuer, leistungsstärkerer Windenergieanlagen ersetzt werden, unterstützen. Kommunale Planungsträger sollen die bauleitplanerischen Voraussetzungen schaffen, um die Repowering Windenergieanlagen räumlich zusammenzufassen oder neu ordnen zu können (Grundsatz 10.2-4).

Insgesamt entstehen somit derzeit durch die Landesplanung keine verbindlichen Vorgaben für die Standortuntersuchung. Gemäß § 4 Abs. 1 ROG sind Ziele der Raumordnung zu beachten sowie Grundsätze und sonstige Erfordernisse der Raumordnung in Abwägungs- oder Ermessensentscheidungen zu berücksichtigen. Bei den in Aufstellung befindlichen Zielen handelt es sich um sonstige Erfordernisse der Raumordnung. Im Falle einer Zielkollision gelten demnach die Ziele des aktuell rechtskräftigen Landesentwicklungsplanes.

3.2 Regionalplan

Flächen 11-15

Für die Steuerung der Ansiedlung von Windenergieanlagen trifft der Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt 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 Bauleitplanung überlassen.

Ziel 1 der Regionalplanung die Windkraft betreffend ist, dass Planungen für Windkraftanlagen in den Teilen des Freiraums umzusetzen sind, die aufgrund der natürlichen und technischen Voraussetzungen (Windhöufigkeit, geeignete Möglichkeit für die Stromspeisung ins Leitungsnetz) und der Verträglichkeit mit den zeichnerisch und/oder textlich dargestellten 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 erstrecken. In den Reservegebieten für den oberirdischen Abbau nichtenergetischer Bodenschätze (s. Kap. 1.4 und Erläuterungskarte) sowie in den noch nicht rekultivierten Braunkohlen-Abbaubereichen ist zu beachten, dass wegen der langfristigen Vorrangigkeit des Abbaus nur befristet zu genehmigende Anlagen in Betracht kommen.

Ziel 3: Daneben werden Gebiete formuliert, die für Windparks nicht oder nur bedingt in Betracht kommen. Ausschlussbereiche 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 Bodenschätzen
- Freiraumbereiche mit der Zweckbindung „M“ (militärisch genutzte Freiraumteile)

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 unbedingt 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 4: Daneben ist eine Beeinträchtigung von Denkmälern und Bereichen, die das Landschaftsbild prägen, zu vermeiden. Zum Schutz der Wohnbevölkerung sind ausreichende Abstände und die entsprechenden Emissionsrichtwerte einzuhalten. Auf die technischen Erfordernisse des Richtfunks ist Rücksicht zu nehmen.¹⁵

Flächen 11-13

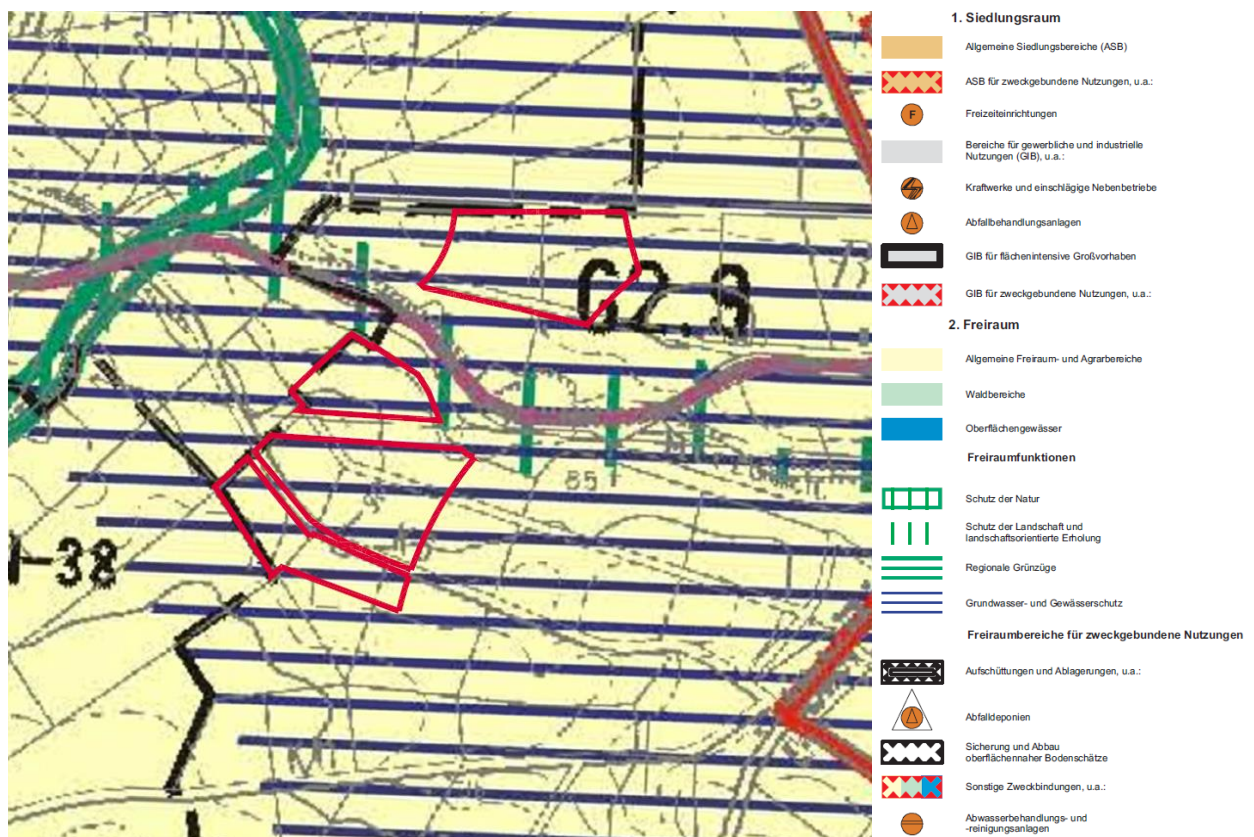


Abbildung 7: Ausschnitt aus dem Regionalplan, Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Region Aachen.

Der Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt „Region Aachen“, stellt für das Plangebiet einen „Allgemeinen Freiraum- und Agrarbereich“ westlich der Stadt Jülich an der Stadtgebietsgrenze zu der Stadt Linnich und der Gemeinde Aldenhoven dar. Überlagernd ist für das Plangebiet ein Bereich mit Grundwasser- und Gewässerschutzfunktion dargestellt. Dabei handelt es sich um das Schutzgebiet „G 2.9 Jülich-Barmen“. Diese bedeuten jedoch keine Ausschlusskriterien für Windkraft, sodass die Ziele der Regionalplanung nicht beeinträchtigt werden.

Bezüglich der Infrastruktur ist die Kreisstraße K 6 zu nennen, die das Plangebiet durchschneidet. Hier ist die Anbaubeschränkung gemäß § 25 StrWG NRW von 40 m von Flügelspitze bis Fahrbahnrand zu berücksichtigen.

¹⁵ Bezirksregierung Köln (2008): Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln, Köln, S. 120-122.

Der nächstgelegene allgemeine Siedlungsbereich ist die Ortslage Koslar. Der Siedlungsbereich selbst befindet sich in einer Entfernung von mehr als 2.600 m zu den nächstgelegenen WEA Standorten.

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

Flächen 14 und 15

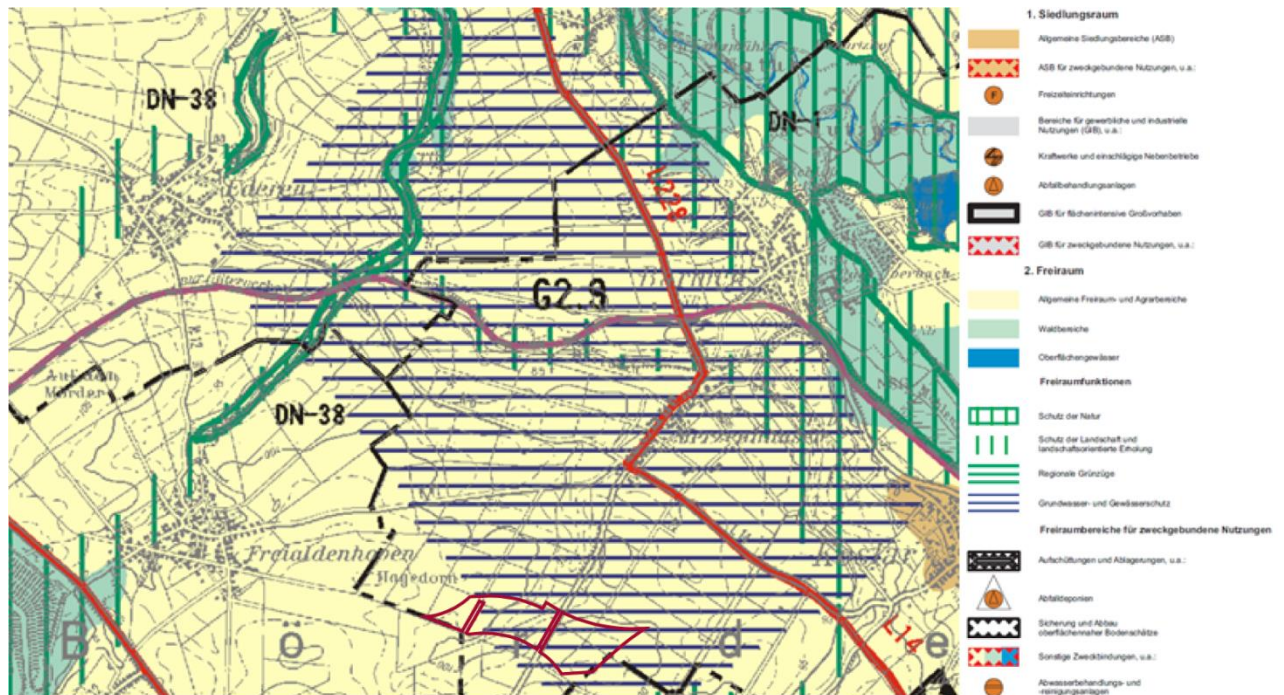


Abbildung 8: Auszug aus dem Regionalplan Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Region Aachen; Quelle: Bezirksregierung Köln

Der Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt „Region Aachen“, stellt für das Plangebiet einen „Allgemeinen Freiraum- und Agrarbereich“ westlich der Stadt Jülich an der Stadtgebietsgrenze zu der Stadt Linnich und der Gemeinde Aldenhoven dar. Überlagernd ist für das Plangebiet ein Bereich mit Grundwasser- und Gewässerschutzfunktion dargestellt. Dabei handelt es sich um das Schutzgebiet „G 2.9 Jülich-Barmen“. Diese bedeuten jedoch keine Ausschlusskriterien für Windkraft. Darüber hinaus wird sichtbar, dass sich die Flächen überwiegend im landesbedeutsamen Kulturlandschaftsbereich „Römische Straße Köln-Heerlen 24.03“ befinden. Demnach muss im Einzelfall geprüft werden, ob die Planungen mit den Zielen der Raumordnung vereinbar sind. Hierbei ist darzustellen, dass die Planungen nicht die Funktionen des landesbedeutsamen Kulturlandschaftsbereich erheblich beeinträchtigt. Eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch WEA kann nicht in Gänze vermieden werden. Jedoch liegen im vorliegenden Planungsraum bereits Vorbelastungen durch bestehende Anlagen in unmittelbarer Umgebung vor, sodass kein Eingriff in ein unberührtes Landschaftsbild erfolgen würde.

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 Flügelspitze 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.

3.3 Flächennutzungsplan

Flächen 11-13

Der aktuelle Flächennutzungsplan der Stadt Jülich stellt für den gesamten Bereich der Flächen „landwirtschaftliche Flächen“ dar. Diese Darstellung im Flächennutzungsplan steht der Windenergieplanung nicht entgegen, da die landwirtschaftliche Nutzung auch innerhalb von Windparks ausgeübt werden kann.

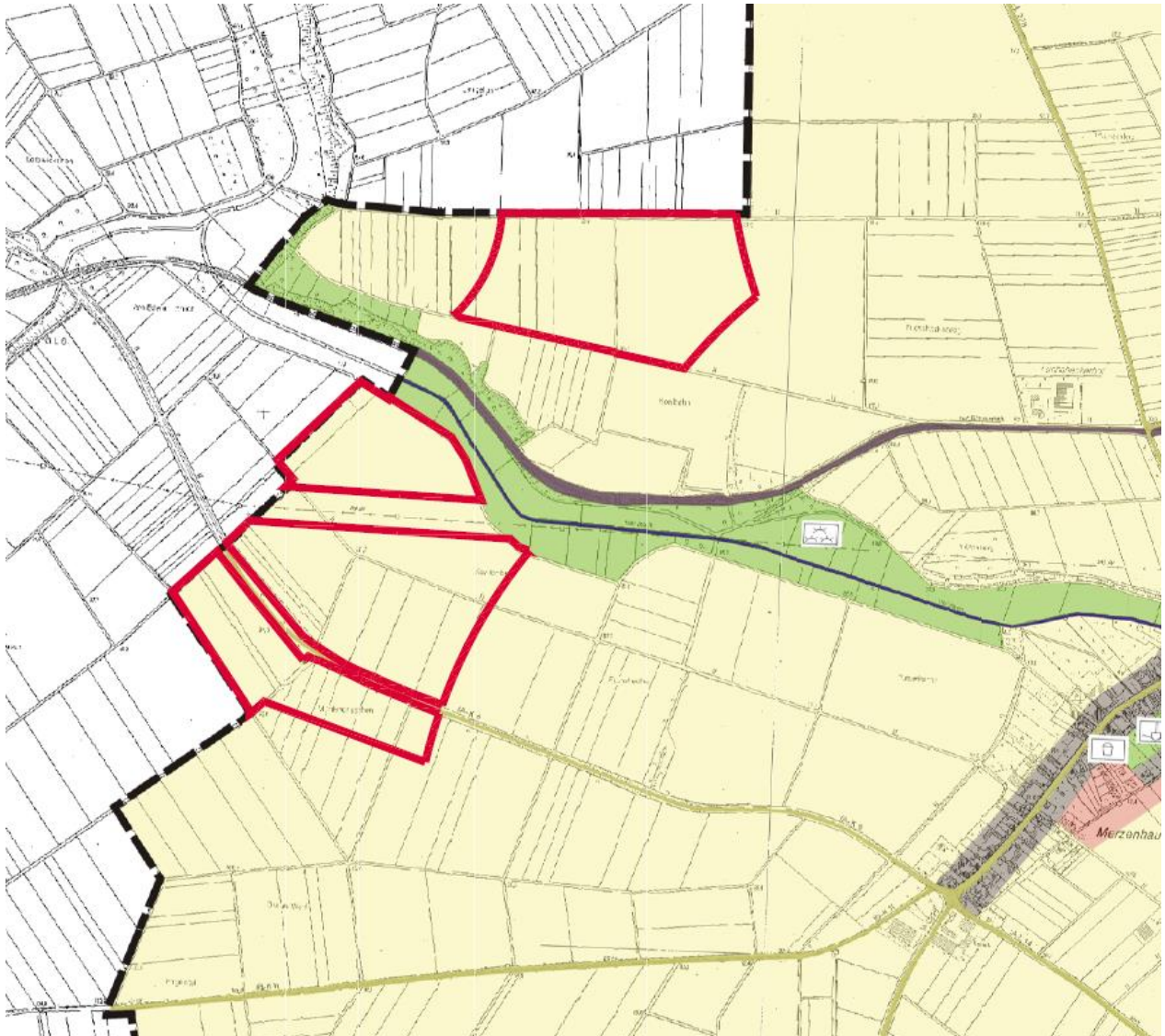


Abbildung 9: Ausschnitt aus dem FNP der Stadt Jülich.

Für den Planbereich werden durch die Änderung des Flächennutzungsplans „Konzentrationszonen für Windenergieanlagen“ „Flächen für Versorgungsanlagen“ mit der Zweckbestimmung „Erneuerbare Energien - Erzeugung von Strom aus Windenergie“ als Randsignatur über „Flächen für die Landwirtschaft“ dargestellt.

Die geplanten Festsetzungen des **Bebauungsplan A 43 „WKZ 11-13, westlich Barmen“** wurden aus diesen Darstellungen entwickelt. Die Aufstellung des Bebauungsplanes erfolgte im Parallelverfahren mit der Änderung des Flächennutzungsplans. In diesem Zusammenhang muss festgehalten werden, dass der Bereich der bestehenden Konzentrationszone nicht überplant werden sollte.

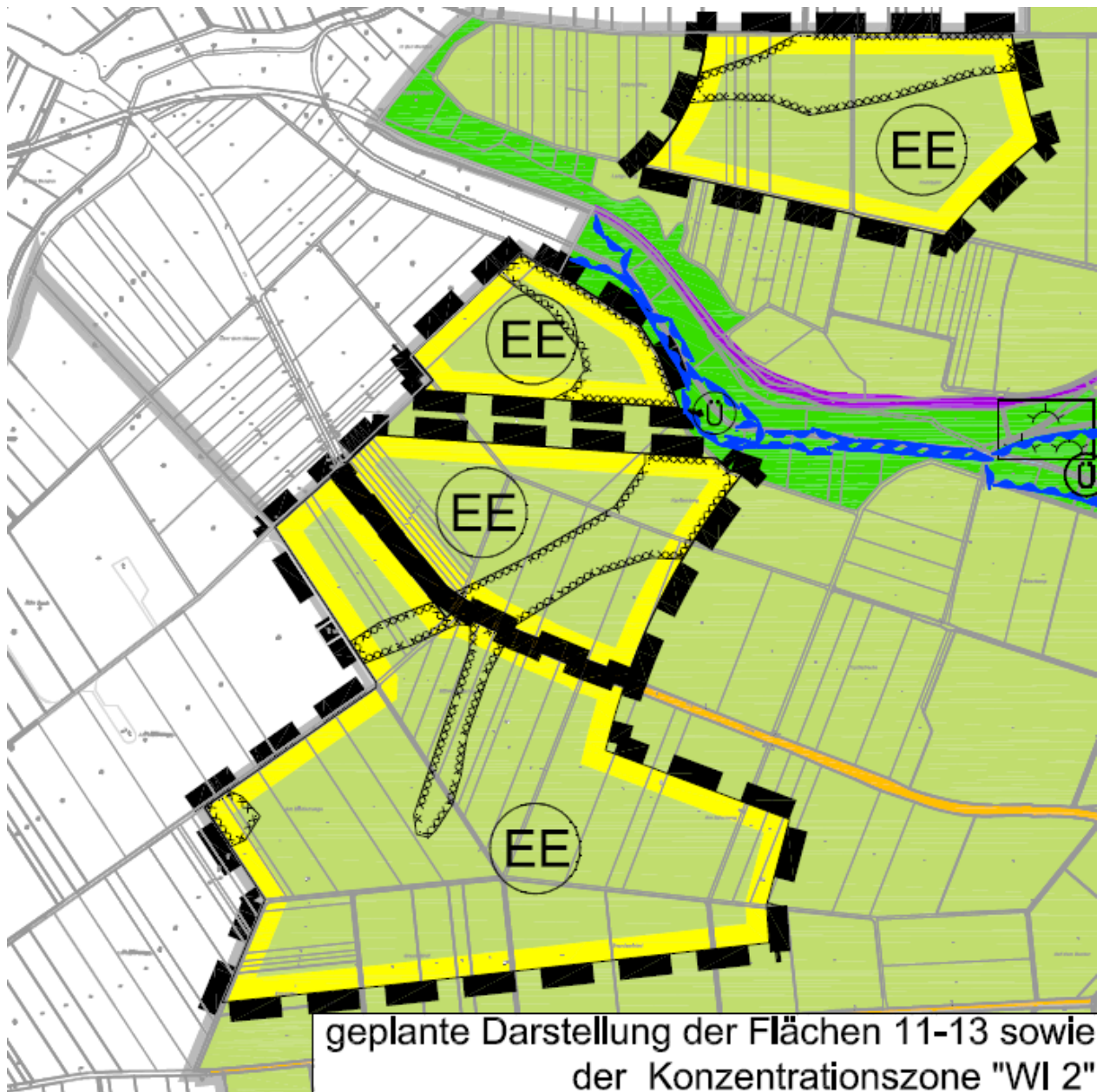


Abbildung 10: Geplante Darstellung der Flächennutzungsplanänderung.

Flächen 14 und 15

Der aktuelle Flächennutzungsplan der Stadt Jülich stellt für den gesamten Bereich der Flächen „Landwirtschaftliche Flächen“ dar. Diese Darstellung im Flächennutzungsplan steht der Windenergieplanung nicht entgegen, da die landwirtschaftliche Nutzung auch innerhalb von Windparks ausgeübt werden kann.

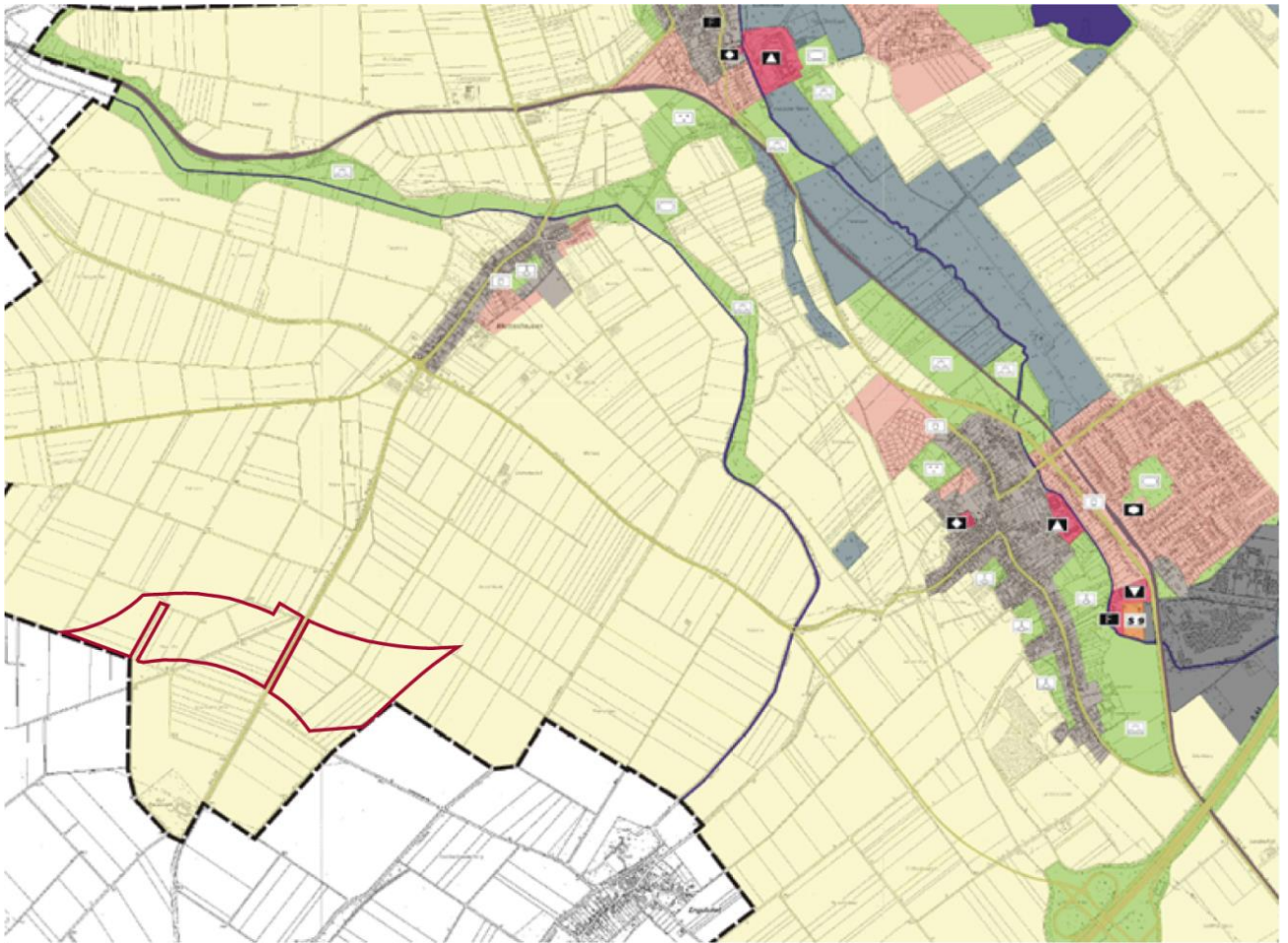


Abbildung 11: Ausschnitt aus dem FNP der Stadt Jülich.

Für den Planbereich werden durch die Änderung des Flächennutzungsplans „Konzentrationszonen für Windenergieanlagen“ „Flächen für Versorgungsanlagen“ mit der Zweckbestimmung „Erneuerbare Energien - Erzeugung von Strom aus Windenergie“ als Randsignatur über „Flächen für die Landwirtschaft“ dargestellt. Die Darstellung als „Fläche für die Landwirtschaft“ bleibt bestehen.

Die geplanten Festsetzungen des **Bebauungsplan A 44 „WKZ 14-15, südlich Merzenhausen“** wurden aus diesen Darstellungen entwickelt. Die Aufstellung des Bebauungsplanes erfolgte im Parallelverfahren mit der Änderung des Flächennutzungsplans. In diesem Zusammenhang sollte festgehalten werden, dass die bestehende Konzentrationszone nicht im Rahmen des vorliegenden Bebauungsplanverfahren überplant werden sollte.

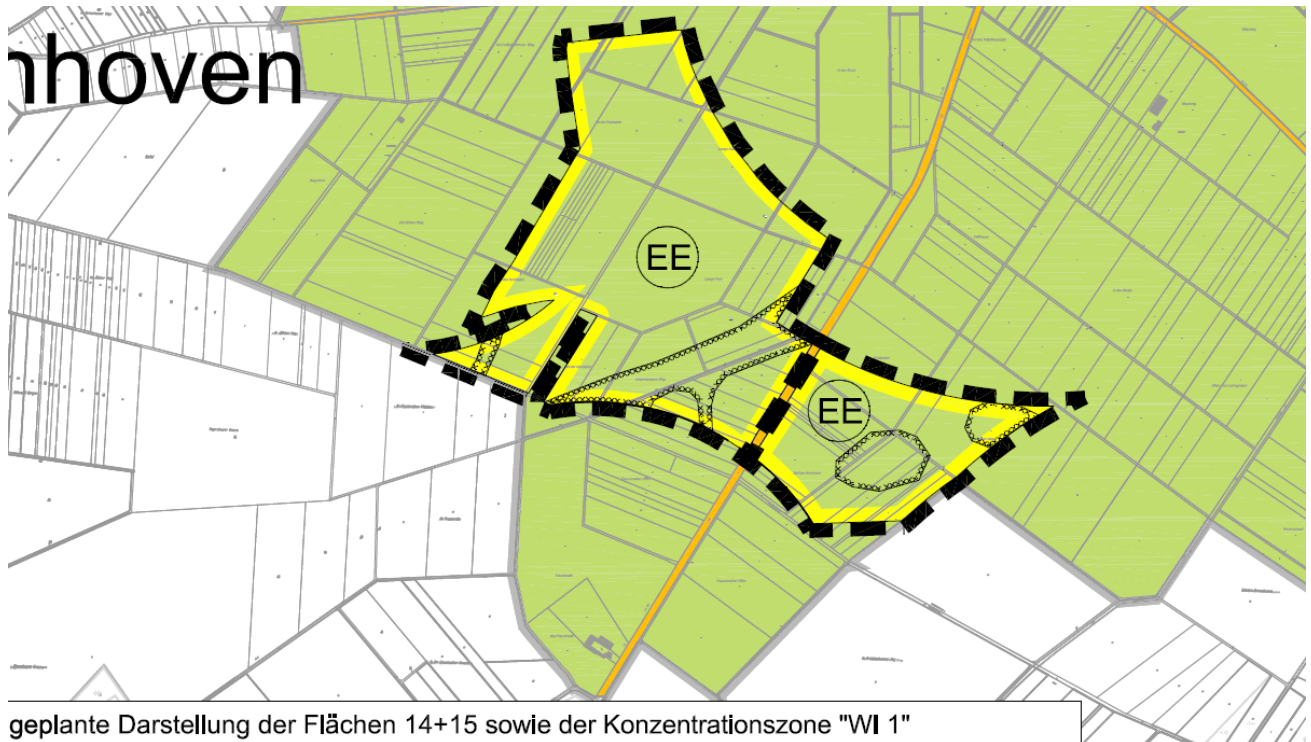


Abbildung 12: Geplante Darstellung der Flächennutzungsplanänderung.

3.4 Bebauungsplan

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 schlüssiges Gesamtkonzept für eine Standortuntersuchung erstellen lassen, welches nach Abschichtung der „harten“, für eine Windenergienutzung aus rechtlichen oder tatsächlichen Gründen nicht geeigneten Flächen, und der „weichen“, auf einer Abwägung beruhenden Einschränkung 18 Potenzialflächen identifiziert hat. Insgesamt werden die Potenzialflächen 1, Fläche 5, Fläche 11-13, Fläche 14+15, Fläche 20a+20b für 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 wurden zusätzlich Bebauungspläne aufgestellt, um detailliertere Steuerungsmöglichkeiten zu schaffen. In einem Bebauungsplan können zum Beispiel die Standorte der Anlagen bestimmt werden und somit ggf. auch Festsetzungen zum Schallschutz o.ä. getroffen werden. Es sollten 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.

Flächen 11-13

Das Verfahren des „Bebauungsplans Nr. 11-13 Windenergie Jülich Barmen-Merzenhausen“ wurde im VDH Projektmanagement GmbH

Parallelverfahren zur Änderung des Flächennutzungsplans „Ausweisung von Konzentrationszonen für die Windenergie“ aufgestellt.

In den Konzentrationszonen 11-13 in Jülich-Barmen-Merzenhausen ist die Errichtung und der Betrieb von 2 Windenergieanlagen (WEA) vorgesehen. Die Konzentrationszone 13 stellt dabei eine Erweiterung der bereits bestehenden Konzentrationszone WI 2 dar, in der 4 WEA errichtet wurden.

Flächen 14 und 15

Das Verfahren des „Bebauungsplans Nr. 14-15 Windenergie Jülich-Merzenhausen“ wurde im Parallelverfahren zur Änderung des Flächennutzungsplans „Ausweisung von Konzentrationszonen für die Windenergie“ aufgestellt.

In der Konzentrationszone 15 in Jülich-Merzenhausen ist die Errichtung und der Betrieb von 1 Windenergieanlage (WEA) vorgesehen. Die Konzentrationszone 14 stellt eine Erweiterung der bereits bestehenden Konzentrationszone WI 1 dar, in der bereits 5 WEA errichtet wurden.

3.5 Wasserbehördliche Planungen

Flächen 11-13

Der Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt „Region Aachen“, stellt für das Plangebiet einen „Allgemeinen Freiraum- und Agrarbereich“ westlich der Stadt Jülich an der Stadtgebietsgrenze zu der Stadt Linnich und der Gemeinde Aldenhoven dar. Überlagernd ist für das Plangebiet ein Bereich mit Grundwasser- und Gewässerschutzfunktion dargestellt. Dabei handelt es sich um das Schutzgebiet „G 2.9 Jülich-Barmen“. Diese bedeuten jedoch keine Ausschlusskriterien für Windkraft, sodass die Ziele der Regionalplanung nicht beeinträchtigt werden. Wasserschutzgebiete gemäß § 19 des Wasserhaushaltsgesetzes oder nach dem Landeswasserrecht festgesetzte Heilquellenschutzgebiete sowie Überschwemmungsgebiete gemäß § 32 des Wasserhaushaltsgesetz sind im Plangebiet nicht vorhanden und daher nicht betroffen.

Flächen 14 und 15

Der Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt „Region Aachen“, stellt für das Plangebiet einen „Allgemeinen Freiraum- und Agrarbereich“ westlich der Stadt Jülich an der Stadtgebietsgrenze zu der Stadt Linnich und der Gemeinde Aldenhoven dar. Überlagernd ist für das Plangebiet ein Bereich mit Grundwasser- und Gewässerschutzfunktion dargestellt. Dabei handelt es sich um das Schutzgebiet „G 2.9 Jülich-Barmen“. Diese bedeuten jedoch keine Ausschlusskriterien für Windkraft, sodass die Ziele der Regionalplanung nicht beeinträchtigt werden. Wasserschutzgebiete gemäß § 19 des Wasserhaushaltsgesetzes oder nach dem Landeswasserrecht festgesetzte Heilquellenschutzgebiete sowie Überschwemmungsgebiete gemäß § 32 des Wasserhaushaltsgesetz sind im Plangebiet nicht vorhanden und daher nicht betroffen.

3.6 Landschaftsplanung

3.6.1 Landschaftsplan

Flächen 11-13

Das Plangebiet befindet sich im Geltungsbereich des Landschaftsplans LP Aldenhoven/Linnich-West – im Norden des Kreises Düren (in Kraft getreten am 24.06.2014). Gemäß dem Landschaftsplan besteht das Entwicklungsziel 2 – die Anreicherung einer Landschaft mit naturnahen Lebensräumen und mit gliedernden und belebenden Elementen unter Berücksichtigung der besonderen ökologischen Funktionen in der agrarisch geprägten, offenen, unzersiedelten Bördelandschaft und der Erhalt der vorhandenen Strukturelemente – für das

Plangebiet.

Die geplante WEA nimmt lediglich einen geringen Teil der mit dem Entwicklungsziel 2 festgelegten Fläche in Anspruch. Auch nach der Realisierung des Vorhabens kann das Ziel weiterhin verfolgt werden.

Laut diesem befinden sich innerhalb der Flächen lediglich geschützte Landschaftsbestandteile gem. § 29 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG). Die Flächen 11 und 12 b werden im zentralen Bereich entlang des Merzbachs von einem Bereich zum Schutz der Landschaft und landschaftsorientierter Erholung, sowie vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebieten tangiert. Zusätzlich verläuft in diesem Bereich der Biotopverbund „Bördendörfer und Fließe zwischen Linnich und Aldenhoven“ (VB-K-5003-005).

Die Potentialflächen 12a und 13 (sowie „WI 3“) werden ebenfalls zum Teil von geschützten Bereichen überlagert. So befindet sich im nordöstlichen Bereich der Fläche 12a ebenfalls ein Teil des Biotopverbundes „Bördendörfer und Fließe zwischen Linnich und Aldenhoven“ (VB-K-5003-005). Außerdem befindet sich im Grenzbereich zwischen den beiden Potentialflächen entlang der Kreisstraße 6 ein geschützter Landschaftsbestandteil. Dabei handelt es sich um den LB 2.4.3-12, der laut Landschaftsplan „Feldgehölz zwischen Merzenhausen und Ederen“ aufweist.

Die geschützten Landschaftsbestandteile liegen außerhalb der festgesetzten WEA-Standorte (vgl. Bebauungsplan) und werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.

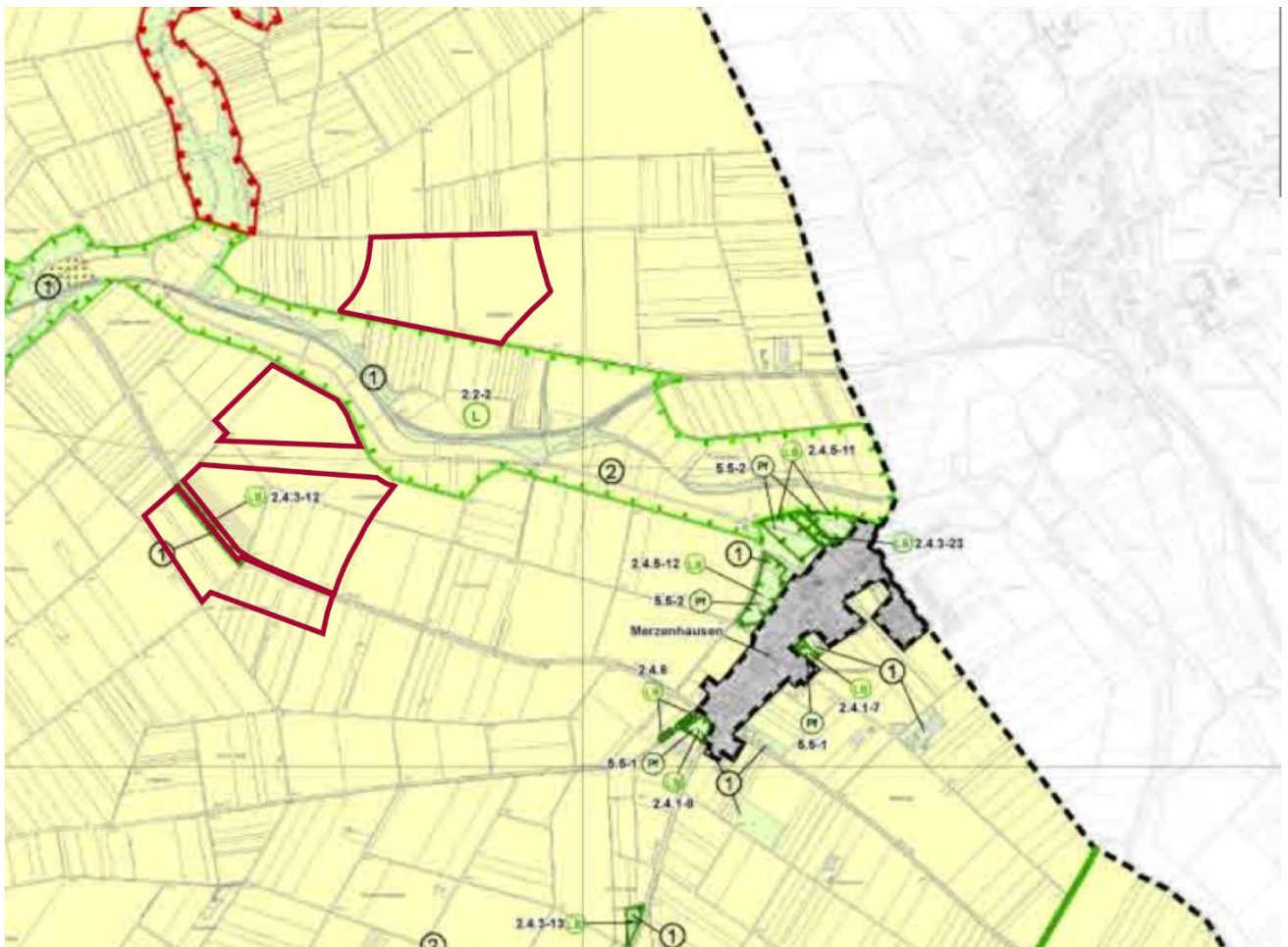


Abbildung 13: Auszug aus dem Landschaftsplan Nr. 5 Aldenhoven/Linnich-West; Quelle: Kreis Düren

Zur Bewertung der im Umfeld des Plangebietes vorhandenen Schutzgebiete wird auf den Dienst „NRW Umweltdaten vor Ort“ des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen zurückgegriffen.

Flächen 14 und 15

Das Plangebiet befindet sich im Geltungsbereich des Landschaftsplans LP Aldenhoven/Linnich-West – im Norden des Kreises Düren (in Kraft getreten am 24.06.2014). Gemäß dem Landschaftsplan besteht das Entwicklungsziel 2 – die Anreicherung einer Landschaft mit naturnahen Lebensräumen und mit gliedernden und belebenden Elementen unter Berücksichtigung der besonderen ökologischen Funktionen in der agrarisch geprägten, offenen, unzersiedelten Bördelandschaft und der Erhalt der vorhandenen Strukturelemente – für das Plangebiet.

Die geplante WEA nimmt lediglich einen geringen Teil der mit dem Entwicklungsziel 2 festgelegten Fläche in Anspruch. Auch nach der Realisierung des Vorhabens kann das Ziel weiterhin verfolgt werden.

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.

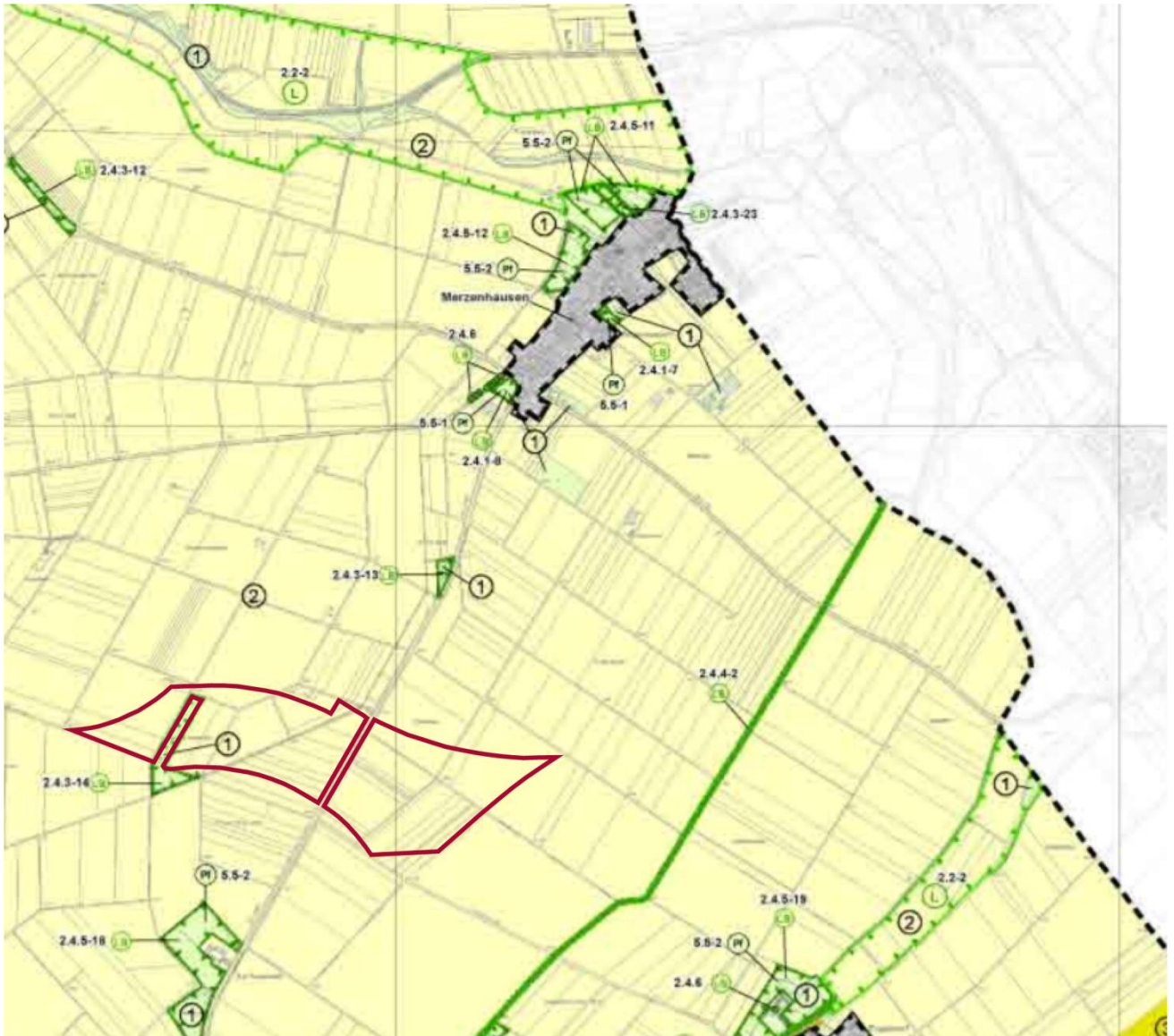


Abbildung 14: Auszug aus dem Landschaftsplan 5 Aldenhoven/Linnich-West; Quelle: Kreis Düren

Zur Bewertung der im Umfeld des Plangebietes vorhandenen Schutzgebiete wird auf den Dienst „NRW Umweltdaten vor Ort“ des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen zurückgegriffen.

3.6.2 Gebiete und Bestandteile zum Schutz von Natur und Landschaft

3.6.3 Natura 2000 Gebiete

(§ 32 BNatSchG)

Flächen 11-13

Im Plangebiet befinden sich keine FFH-Gebiete (gemäß der Richtlinie 92/43/EWG) bzw. Vogelschutzgebiete (gemäß der Richtlinie 79/409/EWG). Das nächstgelegene FFH-Gebiet „Kellenberg und Rur zwischen Flossdorf und Broich“ (DE-5003-301) liegt ca. 1,6 km östlich des Plangebietes. 3,4 km östlich des Plangebietes befindet sich das FFH-Gebiet „Rur von Obermaubach bis Linnich“ (DE-5104-302). Ca. 6 km südöstlich befindet sich das FFH-Gebiet „Indemündung“ (DE-5104-301).

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

Schutzstatus	Bezeichnung	Schutzzweck	Bewertung gemäß ASP (Büro für Ökologie & Landschaftsplanung, Hartmut Fehr, Dipl.-Biologe, 23.01.2018)	Entfernung (Ca.-Angabe in km)
FFH-Gebiet				
FFH-Gebiet	DE-5003-301 Kellenberg und Rur zwischen Flossdorf und Broich	<p>Das Gebiet enthält den längsten naturnahen Rurabschnitt mit strukturreichem Gewässerverlauf und Auwaldrestbeständen in der Jülicher Börde und ist damit als Lebensraum und Trittsteinbiotope für auentypische Arten von landesweiter Bedeutung</p> <p>2. Schutzgegenstand</p> <p>a) Für die Meldung des Gebietes sind ausschlaggebend Fließgewässer mit Unterwasservegetation (3260) Erlen-Eschen- und Weichholz-Auenwälder (91E0, Prioritärer Lebensraum)</p> <p>b) Das Gebiet hat darüber hinaus im Gebietsnetz Natura 2000 und/oder für Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie Bedeutung für Stieleichen-Hainbuchenwald (9160) Biber Wasserfledermaus</p> <p>3. Schutzziele</p> <p>a) Schutzziele für Lebensraumtypen und Arten, die für die Meldung des Gebietes ausschlaggebend sind Schutzziele/Maßnahmen für Fließgewässer mit Unterwasservegetation (3260)</p> <p>Erhaltung und Entwicklung der naturnahen Strukturen und der Dynamik des Fließgewässers mit seiner typischen Vegetation und Fauna (z.B. Eisvogel) entsprechend dem jeweiligen Leitbild des Fließgewässertyps, ggf. in seiner kulturlandschaftlichen Prägung durch:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erhaltung und Wiederherstellung einer möglichst unbeeinträchtigten Fließgewässerdynamik - Erhaltung und Entwicklung der Durchgängigkeit des Fließgewässers für seine typische Fauna im gesamten Verlauf - möglichst weitgehende Reduzierung der die Wasserqualität beeinträchtigenden direkten und diffusen Einleitungen - Schaffung von Pufferzonen - Vermeidung von Trittschäden, Regelung von (Freizeit-) Nutzungen - Erhaltung und Entwicklung der typischen Strukturen (Prall- und Gleithänge, Sand-, Kies- und Schlammflächen) und Vegetation in der Aue - Rückbau von Uferbefestigungen <p>Schutzziele/Maßnahmen für Erlen-Eschenwälder und Weichholzaunenwälder (91E0, Prioritärer Lebensraum) sowie für Stieleichen-Hainbuchenwälder (9160)</p>	keine windkraftsensiblen Arten	1,6 km

		<ul style="list-style-type: none"> - Erhaltung und Entwicklung der Erlen- und Eschenwälder und Weichholzaunenwälder 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, Gebüsch- 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 Weichholzaunenwälder sowie Stieleichen-Hainbuchenwälder auf geeigneten Standorten durch natürliche Sukzession (Weichholzaunenwald) 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 Totholz, 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 <p>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 Förderung der lokalen Biber-Population(en) mit dem Ziel ihrer regionalen Ausbreitung durch folgende Maßnahmen und Vermeidungen durch</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erhaltung und Gestaltung von unbewirtschafteten, natürlichen Ufersäumen mit Hochstaudenflur (Sommernahrung) und strukturreicher Gehölzbestockung mit Weichhölzern, 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) - vom Biber gefällte Bäume sind als Nahrungsvorrat vor Ort zu belassen (keine Aufarbeitung und Abfuhr) - alte, vorübergehend unbenutzte Biberdämme und 		
--	--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> -burgen müssen (als Baumaterial und Ausweichquartiere) im Habitat verbleiben - der Anbau von Kulturen, die für den Biber attraktiv sind, ist in Ufernähe zu vermeiden - Vermeidung von Störungen und direkten Gefährdungen - die Freizeitnutzung der Gewässer ist dem Schutzziel anzupassen (mäßige, stille Erholung, Fernhalten von Hunden) - Weidevieh ist von Uferabschnitten der Bibergebiete fernzuhalten - Brückenbauwerke sind "biberfreundlich" und möglichst weitlumig zu gestalten. - Reusen- und Stellnetzfischerei ist im Bereich der "Revierkette" zu unterlassen - der Fallenfang von Nutria und Bisam muss in den als "Revierkette" des Bibers bekannten Uferabschnitten (Verwechslung und des Mitfangs von Jungbibern) unterbleiben - Weitere nicht-FFH-lebensraumtyp- oder artbezogene Schutzziele Erhaltung und Förderung von naturnahen größeren Quellen, Stillgewässern und Kleingewässern sowie Röhrichten (§ 62-Biotope) Erhaltung der traditionellen Drieschnutzung (lockere, beweidete Pappelbestände) verbunden mit extensiver Beweidung auf ausgewählten Flächen 		
FFH-Gebiet	DE-5104-302 Rur von Obermaubach bis Linnich	<p>Naturnaher Fließgewässerabschnitt mit gut erhaltenen und repräsentativen Auen- und Eichen-Hainbuchenwäldern, Bestandteil des Rur-Verbundkorridors zwischen Eifel und Niederrheinischem Tiefland, Wanderkorridor z. B. für den Biber</p> <p>Schutzgegenstand</p> <p>a) Für die Meldung des Gebietes sind ausschlaggebend Fließgewässer mit Unterwasservegetation (3260) Erlen-Eschen- und Weichholz-Auenwälder (91E0, Prioritärer Lebensraum) Biber</p> <p>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) Stieleichen-Hainbuchenwald (9160) Bachneunauge Groppe Eisvogel Gänsesäger Flussuferläufer Flussregenpfeifer</p> <p>a) Schutzziele für Lebensraumtypen und Arten, die für die Meldung des Gebietes ausschlaggebend sind Schutzziele/Maßnahmen für Erlen-Eschenwälder und Weichholzaunenwälder (91E0), Prioritärer Lebensraum)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erhaltung und Entwicklung der Erlen- und Eschenwälder und Weichholzaunenwälder mit ihrer typischen Fauna und Flora in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen/Altersphasen und in ihrer standörtlichen typischen Variationsbreite, inklusive ihrer Vorwälder, Gebüsch- und Staudenfluren durch - naturnahe Waldbewirtschaftung unter Ausrichtung auf die natürliche Waldgesellschaft einschließlich 	keine windkraftsensiblen Arten	3,4 km

		<p>ihrer Nebenbaumarten sowie auf alters- und strukturdiverse Bestände und Förderung der Naturverjüngung aus Arten der natürlichen Waldgesellschaft</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vermehrung der Erlen- und Eschenwälder und Weichholzaunenwälder auf geeigneten Standorten durch natürliche Sukzession (Weichholzaunenwald) oder ggfs. Initialpflanzung von Gehölzen der natürlichen Waldgesellschaft (Erlen-Eschenwald) - Erhaltung und Förderung eines dauerhaften und ausreichenden Anteils von Alt- und Totholz, insbesondere von Höhlenbäumen - Nutzungsaufgabe wegen der Seltenheit zumindest auf Teilflächen - Erhaltung/Entwicklung der lebensraumtypischen Grundwasser- und/oder Überflutungsverhältnisse - Schaffung ausreichend großer Pufferzonen zu Eutrophierungsquellen zur Vermeidung bzw. Minimierung von Nährstoffeinträgen <p>Schutzziele/Maßnahmen für Fließgewässer mit Unterwasservegetation (3260) sowie Groppe, Bachneunauge, Gänsesäger, Flussuferläufer, Flussregenpfeifer Erhaltung und Entwicklung der naturnahen Strukturen und der Dynamik des Fließgewässers mit seiner typischen Vegetation und Fauna (z.B. charakteristische Tierarten wie Koppe, Bachneunauge, Eisvogel, Gänsesäger, Flussuferläufer und Flussregenpfeifer) entsprechend dem jeweiligen Leitbild des Fließgewässertyps, ggf. in seiner kulturlandschaftlichen Prägung durch</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erhaltung und Wiederherstellung einer möglichst unbeeinträchtigten Fließgewässerdynamik (z.B. hinsichtlich jahreszeitlich typischer Wasserführung und Überschwemmungsereignissen) - Erhaltung und Entwicklung der Durchgängigkeit 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 organischer Sedimente, Prall- und Gleitufer) und Vegetation in der Aue, Rückbau von Uferbefestigungen - möglichst weitgehende Reduzierung der die Wasserqualität beeinträchtigenden direkten und diffusen Einleitungen, Schaffung von Pufferzonen - Vermeidung von Trittschäden, Regelung von (Freizeit-)Nutzungen <p>Schutzziele/Maßnahmen für den Biber Erhaltung und Förderung der lokalen Biber-Population(en) mit dem Ziel ihrer regionalen Ausbreitung durch folgende Maßnahmen und Vermeidungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erhaltung und Gestaltung von unbewirtschafteten, natürlichen Ufersäumen mit Hochstaudenflur (Sommernahrung) und strukturreicher Gehölzbestockung mit Weichhölzern, 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. 		
--	--	---	--	--

		<p>eines Vielfachen davon (Familienrevier-Ketten; hierzu zählen außer den aktuell besetzten Uferabschnitten auch solche, die in den letzten 10 Jahren ehemals besetzt waren) - vom Biber gefällte Bäume sind als Nahrungsvorrat vor Ort zu belassen (keine Aufarbeitung und Abfuhr) - alte, vorübergehend unbenutzte Biberdämme und -burgen müssen (als Baumaterial und Ausweichquartiere) im Habitat verbleiben</p> <ul style="list-style-type: none"> - der Anbau von Kulturen, die für den Biber attraktiv sind, ist in Ufernähe zu vermeiden - Vermeidung von Störungen und direkten Gefährdungen - die Freizeitnutzung der Gewässer ist dem Schutzziel anzupassen (mäßige, stille Erholung, Fernhalten von Hunden) - Weidevieh ist von Uferabschnitten der Bibergebiete fernzuhalten. - Brückenbauwerke sind "biberfreundlich" und möglichst weitlumig zu gestalten - Reusen- und Stellnetzfischerei ist im Bereich der "Revierkette" zu unterlassen - der Fallenfang von Nutria und Bisam muss in den als "Revierkette" des Bibers bekannten Uferabschnitten (Verwechslung und des Mitfangs von Jungbibern) unterbleiben. <p>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</p> <ul style="list-style-type: none"> - im Einzelfall Vegetationskontrolle (z.B. Entfernung von Gehölzen) und Schutz vor Eutrophierung Schutzziele/Maßnahmen für Stieleichen-Hainbuchenwälder (9160) Erhaltung und Entwicklung naturnaher Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder mit ihrer typischen Fauna und Flora in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen/Altersphasen und in ihrer standörtlichen typischen Variationsbreite, inklusive ihrer Vorwälder, 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 Totholz, insbesondere von Großhöhlen- und Uraltbäumen - Förderung der natürlichen Entwicklung von Vor- und Pionierwaldstadien auf Sukzessionsflächen - Vermehrung des Sternmieren-Eichen-Hain- 		
--	--	---	--	--

		<p>buchenwaldes 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</p> <ul style="list-style-type: none"> - Weitere nicht-FFH-lebensraumtyp- oder artbezogene Schutzziele Erhaltung und Förderung von Magerwiesen und -weiden (§ 62-Biotope), Erhaltung und Förderung von Erlen-Bruchwäldern (§ 62-Biotope), Erhaltung und Entwicklung von Großseggenrieden und Röhrichten (§ 62-Biotope), Erhaltung und Entwicklung von auentypischen Kleingewässern (§ 62-Biotope) 		
FFH-Gebiet	DE-5104-301 Inde- mündung	<p>Das Gebiet umfaßt einen naturnahen Flussauenlandschaftsausschnitt mit großflächigen Weichholzaubenbeständen und einem aus einer Abgrabung entstandenen Stillgewässer (Pellini Weiher). Der naturnah mäandrierende Rurverlauf ist durch Prall- und Gleithänge sowie Inseln und Schotterbänke geprägt. Der Auwald wird forstlich nicht genutzt, weshalb häufig Alt- und Totholz zu finden ist. Weitere Lebensräume sind neben z.T. beweideten Pappelforsten (Drieschnutzung) stellenweise vernässte Fettweiden sowie artenreiches Magergrünland und Besenginsterbestände. Aufgrund weitgehend fehlender Erschließung werden die Arten hier nur selten von Menschen gestört.</p> <p>Der landesweit bedeutsame Flussauenkomplex ist durch den größten Bestand des prioritären Lebensraumes Weichholz-Auenwald im Naturraum Jülicher Börde geprägt. Darüber hinaus handelt es sich hier um eine der größten zusammenhängenden Weichholz-Auen in ganz Nordrhein-Westfalen. Kleinflächig sind auch Erlenbruchwälder im Gebiet vertreten. Der naturnahe Rurverlauf bietet unter anderem dem Eisvogel gute Jagdmöglichkeiten. Die Aue wird weiterhin durch Altwässer und Kleingewässer sowie feuchte Ufer-Hochstaudenfluren strukturiert. Von den naturnahen Elementen des Auenabschnittes profitieren zudem Krickente, Pirol und Nachtigall. Der Biber nutzt die Rur als Wanderkorridor zwischen der Eifel und den Niederlanden. Am Pellini-Weiher hat sich ein Vorwald nasser bis feuchter Standorte entwickelt. Das Gebiet ist reich an Amphibien. Als weitere wichtige Biotoptypen können die feuchten und die mager-trockenen Weide-Grünländer, die in NRW gefährdete Pflanzengesellschaften darstellen, genannt werden.</p> <p>Vorrangiges Entwicklungsziel ist die Erhaltung des naturnahen Flusslaufes sowie des Weichholzaubenwaldes durch weiterhin ungestörte Entwicklung. Als größtes Vorkommen der Weichholzaue im Naturraum kommt diesem Rurabschnitt größte Bedeutung als Verbreitungsknotenpunkt für auentypische Arten zu. Das insbesondere für Amphibien und Wasservogel wertvolle Abgrabungsgewässer soll zur weiteren Entwicklung naturnaher Vegetationsstrukturen beruhigt und sich selbst überlassen bleiben.</p>	keine windkraftsensiblen Arten	6,0 km

Tabelle 7: FFH-Gebiete in der Nähe der Flächen 11-13; Quelle: Geoportal NRW

Aufgrund der großen Entfernung zu den FFH- und Vogelschutzgebieten ist von keiner Beeinträchtigung der Natura 2000 Gebiete durch die Planung - auch im Zusammenhang mit den bereits bestehenden bzw. genehmigten WEA - auszugehen.

Flächen 14 und 15

Im Plangebiet befinden sich keine FFH-Gebiete (gemäß der Richtlinie 92/43/EWG) bzw. Vogelschutzgebiete (gemäß der Richtlinie 79/409/EWG). Das nächstgelegene FFH-Gebiet „Kellenberg und Rur zwischen Flossdorf und Broich“ (DE-5003-301) liegt ca. 2,5 km nordöstlich des Plangebietes. Ca. 5 km südöstlich des Plangebietes befindet sich das FFH-Gebiet „Indemündung“ (DE-5104-301).

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

Schutzstatus	Bezeichnung	Schutzzweck	Bewertung gemäß ASP (Büro für Ökologie & Landschaftsplanung, Hartmut Fehr, Dipl.-Biologe, 29.01.2018)	Entfernung (Ca.-Angabe in km)
FFH-Gebiet				
FFH-Gebiet	Kellenberg und Rur zwischen Flossdorf und Broich (DE-5003-301)	<p>Das Gebiet enthält den längsten naturnahen Rurabschnitt mit strukturreichem Gewässerverlauf und Auwaldrestbeständen in der Jülicher Börde und ist damit als Lebensraum und Trittsteinbiotop für auentypische Arten von landesweiter Bedeutung</p> <p>2. Schutzgegenstand</p> <p>a) Für die Meldung des Gebietes sind ausschlaggebend Fließgewässer mit Unterwasservegetation (3260) Erlen-Eschen- und Weichholz-Auenwälder (91E0, Prioritärer Lebensraum)</p> <p>b) Das Gebiet hat darüber hinaus im Gebietsnetz Natura 2000 und/oder für Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie Bedeutung für Stieleichen-Hainbuchenwald (9160) Biber Wasserfledermaus</p> <p>3. Schutzziele</p> <p>a) Schutzziele für Lebensraumtypen und Arten, die für die Meldung des Gebietes ausschlaggebend sind; Schutzziele/Maßnahmen für Fließgewässer mit Unterwasservegetation (3260)</p> <p>Erhaltung und Entwicklung der naturnahen Strukturen und der Dynamik des Fließgewässers mit seiner typischen Vegetation und Fauna (z.B. Eisvogel) entsprechend dem jeweiligen Leitbild des Fließgewässertyps, ggf. in seiner kulturlandschaftlichen Prägung durch:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erhaltung und Wiederherstellung einer möglichst unbeeinträchtigten Fließgewässerdynamik 	keine windkraftsensiblen Arten	2,5 km

		<ul style="list-style-type: none"> - Erhaltung und Entwicklung der Durchgängigkeit des Fließgewässers für seine typische Fauna im gesamten Verlauf - Möglichst weitgehende Reduzierung der die Wasserqualität beeinträchtigenden direkten und diffusen Einleitungen - Schaffung von Pufferzonen - Vermeidung von Trittschäden, Regelung von (Freizeit-) Nutzungen - Erhaltung und Entwicklung der typischen Strukturen (Prall- und Gleithänge, Sand-, Kies- und Schlammبانke) und Vegetation in der Aue, - Rückbau von Uferbefestigungen Schutzziele/Maßnahmen für Erlen-Eschenwälder und Weichholzaunenwälder (91E0, Prioritärer Lebensraum) sowie für Stieleichen-Hainbuchenwälder (9160) - Erhaltung und Entwicklung der Erlen- und Eschenwälder und Weichholzaunenwälder 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, Gebüsch- 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 Weichholzaunenwälder sowie Stieleichen-Hainbuchenwälder auf geeigneten Standorten durch natürliche Sukzession (Weichholzaunenwald) 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 Totholz, 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 <p>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 Förderung der lokalen Biber-Population(en) mit dem Ziel ihrer regionalen</p>		
--	--	---	--	--

		<p>Ausbreitung durch folgende Maßnahmen und Vermeidungen durch</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erhaltung und Gestaltung von unbewirtschafteten, natürlichen Ufersäumen mit Hochstaudenflur (Sommernahrung) und strukturreicher Gehölzbestockung mit Weichhölzern, 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 (Familienrevierketten; hierzu zählen außer den aktuell besetzten Uferabschnitten auch solche, die in den letzten 10 Jahren ehemals besetzt waren) - vom Biber gefällte Bäume sind als Nahrungsvorrat vor Ort zu belassen (keine Aufarbeitung und Abfuhr) - alte, vorübergehend unbenutzte Biberdämme und -burgen müssen (als Baumaterial und Ausweichquartiere) im Habitat verbleiben - der Anbau von Kulturen, die für den Biber attraktiv sind, ist in Ufernähe zu vermeiden - Vermeidung von Störungen und direkten Gefährdungen - die Freizeitnutzung der Gewässer ist dem Schutzziel anzupassen (mäßige, stille Erholung, Fernhalten von Hunden) - Weidevieh ist von Uferabschnitten der Bibergebiete fernzuhalten - Brückenbauwerke sind "biberfreundlich" und möglichst weitleumig zu gestalten. - Reusen- und Stellnetzfischerei ist im Bereich der "Revierkette" zu unterlassen - der Fallfang von Nutria und Bisam muss in den als "Revierkette" des Bibers bekannten Uferabschnitten (Verwechslung und des Mitfangs von Jungbibern) unterbleiben - Weitere nicht-FFH-lebensraumtyp- oder artbezogene Schutzziele Erhaltung und Förderung von naturnahen größeren Quellen, Stillgewässern und Kleingewässern sowie Röhrichten (§ 62-Biotope) Erhaltung der traditionellen Drieschnutzung (lockere, beweidete Pappelbestände) verbunden mit extensiver Beweidung auf ausgewählten Flächen 		
--	--	---	--	--

Tabelle 8: FFH-Gebiete in der Nähe der Flächen 14 und 15; Quelle: Geoportal NRW

Aufgrund der großen Entfernung zu FFH- und Vogelschutzgebieten ist von keiner Beeinträchtigung der Natura 2000 Gebiete durch die Planung - auch im Zusammenhang mit den bereits bestehenden, bzw. genehmigten WEA - auszugehen.

3.6.4 Naturschutzgebiete

(§ 23 BNatSchG)

Flächen 11-13

Innerhalb des Plangebietes befinden sich keine Naturschutzgebiete. Das nächstgelegene Naturschutzgebiet ist

NSG „Merzbach zw. Welz und Mündung Freialdenhovener Fließ“ (DN-080) und liegt ca. 0,4 km nördlich von der Plangebietsfläche entfernt. Das NSG „Kellenberger Kamp“ (DN-001) liegt ca. 1,2 km östlich des Plangebietes. Ebenfalls im Osten befinden sich die NSG „Schloss Kellenberg“ (DN-016, ca. 1,5 km entfernt), NSG „Haus Overbach-Nord“ (DN-024, ca. 1,7 km entfernt), NSG Haus Overbach-Ost (DN-025, ca. 1,8 km entfernt) und NSG Prinzwingert (DN-006, ca. 1,9 km entfernt). Im Westen befindet sich das NSG „Feuchtbiotopkomplex "Bocksbart" am Freialdenhovener Fließ“ (DN-081) in einer Entfernung von ca. 2,0 km. NSG Quellteiche bei Linnich liegt ca. 2,7 km und NSG Müllermeisters Pöl liegt ca. 3,5 km nördlich des Plangebietes entfernt.

Schutzstatus	Bezeichnung	Schutzzweck	Bewertung gemäß ASP (Büro für Ökologie & Landschaftsplanung, Hartmut Fehr, Dipl.-Biologe, 23.01.2018)	Entfernung (Ca.- Angabe in km)
Naturschutzgebiete				
Natur- schutzgebiet	DN-080 NSG Merzbach zw. Welz und Mündung Freialdenhovener Fließ	Schutzzweck ist: <ul style="list-style-type: none"> - 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. § 62 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) - die Erhaltung und Entwicklung des Bachtals als Struktur mit Bedeutung zur Herstellung des Biotopverbundes - (§ 23 (1) Nr. 1 BNatSchG in Verbindung mit § 21 BNatSchG) - die Erhaltung und Wiederherstellung des Lebensraumes von mehreren nach der Roten Liste in NRW gefährdeten Tier- und Pflanzenarten (§ 23 (1) Nr. 1 BNatSchG) - die Erhaltung des Bachsystems und Talhanges wegen seiner Seltenheit und hervorragenden Schönheit - (§ 23 (1) Nr. 2 BNatSchG) - die Erhaltung der schutzwürdigen Böden mit extremen Wasser- oder Nährstoffangeboten mit besonderer Bedeutung als natürlicher Lebensraum (§ 23 (1) Nr. 1 BNatSchG) - die Erhaltung des kulturhistorisch und geomorphologisch bedeutsamen Reliefs aus naturgeschichtlichen und landeskundlichen Gründen (§ 23 (1) Nr. 2 BNatSchG) 	keine windkraftsensiblen Arten	0,40 km
Naturschutzgebiet	DN-001 NSG Kellenberger	Die Festsetzung als NSG erfolgt gemäß Paragraph 20 Buchstabe a) und Paragraph 20 Satz 2 LG	Für die im Gebiet gemeldeten „wind-kraftsensible“ Art:	1,2 km

	Kamp	<ul style="list-style-type: none"> - Wegen der besonderen Bedeutung des Gebietes in Ausführung des Paragraphen 48 c LG in Verbindung mit der Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie) und der Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie) in der jeweils gültigen Fassung - Erhaltung, Sicherung und Wiederherstellung folgender natürlicher Lebensräume gemäß Anhang I FFH-Richtlinie (in Klammern Kennziffer und Erhaltungszustand) - 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 (<i>Castor fiber</i>, 1337), sowie Erhaltung und Wiederherstellung ihrer Lebensräume - Erhaltung folgender wildlebender Vogelarten gemäß Anhang I der Vogelschutzrichtlinie - Eisvogel (<i>Alcedo atthis</i>, A229) - Wespenbussard (<i>Pernis apivorus</i>, A072) - sowie Erhaltung und Wiederherstellung ihrer Lebensräume - Erhaltung von Lebensräumen und Arten, die für das Gebiet weiterhin von Bedeutung sind: - Krickente (<i>Anas crecca</i>, A052), - Nachtigall (<i>Luscinia megarhynchos</i>, A271), - Pirol (<i>Oriolus oriolus</i>, A337), - Waldwasserläufer (<i>Tringa ochropus</i>, A165), - Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentoni</i>), - Nickender Zweizahn (<i>Bidens cernua</i>), - Schwanenblume (<i>Butomus umbellatus</i>), - Tannenwedel (<i>Hippuris vulgaris</i>), - Zwerg-Laichkraut (<i>Potamogeton pusillus</i>), - Teichlinse (<i>Spirodela polyrhiza</i>), - Sumpf-Teichfaden (<i>Zannichellia palustris</i>), <p>Schutzzweck ist weiterhin:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Erhaltung und Wiederherstellung des 	<p>Wespenbussard</p> <p>Für den Wespenbussard beträgt der Untersuchungsradius um WEA 1.000 m. Mit etwa 1,2 km liegt das NSG außerhalb des Prüfbereichs. Eine vertiefende Untersuchung des Wespenbussards entfällt daher.</p>	
--	------	---	--	--

		<p>Fließgewässer-Ökosystems Ruraue mit in NRW</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 Ruraue wegen ihrer Eigenart und besonderen - landschaftlichen Schönheit (Paragraph 20 Buchstabe c LG) - 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) 		
Naturschutzgebiet	DN-016 NSG Schloss Kellenberg	<p>Die Festsetzung als Naturschutzgebiet erfolgt gemäß Paragraph 20 Buchstabe a) und Paragraph 20 Satz 2 LG</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wegen der besonderen Bedeutung des Gebietes in Ausführung des Paragraphen 48 c LG in Verbindung mit der Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie) und der Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie) in der jeweils gültigen Fassung <p>Leitziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 (<i>Castor fiber</i>, 1337) <p>sowie Erhaltung und Wiederherstellung ihrer Lebensräume</p>	keine windkraftsensiblen Arten	1,4 km

		<ul style="list-style-type: none"> - Erhaltung folgender wildlebender Vogelarten gemäß Anhang I der Vogelschutzrichtlinie - Eisvogel (<i>Alcedo atthis</i>, A229), - Wespenbussard (<i>Pernis apivorus</i>, A072), <p>sowie Erhaltung und Wiederherstellung ihrer Lebensräume</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erhaltung von Lebensräumen und Arten, die für das Gebiet weiterhin von Bedeutung sind: - Krickente (<i>Anas crecca</i>, A052), - Nachtigall (<i>Luscinia megarhynchos</i>, A271), - Pirol (<i>Oriolus oriolus</i>, A337), - Waldwasserläufer (<i>Tringa ochropus</i>, A165), - Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentoni</i>), - Nickender Zweizahn (<i>Bidens cernua</i>), - Schwanenblume (<i>Butomus umbellatus</i>), - Tannenwedel (<i>Hippuris vulgaris</i>), - Zwerg-Laichkraut (<i>Potamogeton pusillus</i>), - Teichlinse (<i>Spirodela polyrhiza</i>), - Sumpf-Teichfaden (<i>Zannichellia palustris</i>), <p>Schutzzweck ist weiterhin:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 Ruraue 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) 		
Naturschutzgebiet	DN-015 NSG Rurmäander zwischen Flossdorf und Broich	<ul style="list-style-type: none"> - 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- 	<p>Für die im Gebiet gemeldeten „wind-kraftsensiblen“ Arten:</p> <p>Baumfalke, Bekassine, Wespenbussard</p> <p>Für den Baumfalken muss der Abstand vom Horst zu WEA mehr als 500 m betragen.</p> <p>Ein erweitertes Unter-</p>	1,7 km

		<p>Richtlinie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erlen-, 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) <p>sowie Erhaltung und Wiederherstellung ihrer Lebensräume.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erhaltung folgender wildlebender Vogelarten gemäß Anhang I der Vogelschutzrichtlinie: - Eisvogel (Alcedo atthis, A229), - Wespenbussard (Pernis apivorus, A072) <p>sowie Erhaltung und Wiederherstellung ihrer Lebensräume.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erhaltung von Lebensräumen und Arten, die für das Gebiet weiterhin von Bedeutung sind: - natürliche eutrophe Seen und Altarme (3150) - Flüsse mit Schlammhängen und einjähriger Vegetation (3270) - 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) 	<p>suchungsgebiet von 3 Kilometern um die Planfläche ist bei ernst zu nehmenden Hinweisen auf essentielle Nahrungshabitate oder Flugkorridore zu überprüfen. Mit etwa 1,7 km liegt das NSG außerhalb dieses relevanten Prüfbereiches.</p> <p>Eine vertiefende Untersuchung des Baumfalken ist daher nicht angezeigt.</p> <p>Für die Bekassine und den Wespenbussard betragen die Untersuchungsradien um WEA 500 m bzw. 1.000 m. Mit etwa 1,7 km liegt das NSG weit außerhalb des Prüfbereiches.</p> <p>Eine vertiefende Untersuchung der Bekassine und des Wespenbussards entfällt daher.</p>	
Naturschutzgebiet	DN-025 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	1,8 km

Naturschutzgebiet	DN-024 NSG Haus Overbach-Nord	gemäß LG Paragraph 20 Die Unterschutzstellung dient insbesondere der Förderung der Bestände des naturnahen Laubwaldes, der seltenen Pflanzenarten sowie artenreichen Tierwelt, insbesondere der Vogelwelt.	keine windkraftsensiblen Arten	1,7 km
Naturschutzgebiet	DN-006 NSG Prinzwingert	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, insbesondere der Vogelwelt.	keine windkraftsensiblen Arten	1,9 km
Naturschutzgebiet	DN-081 NSG Feuchtbiotopkomplex "Bocksbart" am Freialdenhovener Fließ	Schutzzweck ist: - die Erhaltung und Wiederherstellung des Fließgewässers mit den angrenzenden Nass- und Feucht-bereichen mit ihren naturnahen Vegetationsbeständen (§ 23 (1) Nr. 1 BNatSchG) - die Erhaltung und Wiederherstellung der natürlichen Standortverhältnisse mit gem. § 30 BNatSchG bzw. § 62 LG geschützten Biotopen (§ 23 (1) Nr. 1 BNatSchG) - die Erhaltung und Wiederherstellung des Lebensraumes von mehreren nach der Roten Liste in NRW gefährdeten Tier- und Pflanzenarten (§ 23 (1) Nr. 1 BNatSchG) - die Erhaltung der schutzwürdigen Böden mit extremen Wasser- oder Nährstoffangeboten mit besonderer Bedeutung als Lebensraum gefährdeter Tier- und Pflanzenarten (§ 23 (1) Nr. 1 BNatSchG) - die Erhaltung, Entwicklung und Wiederherstellung des Biotopverbundes (§ 23 (1) Nr. 1 BNatSchG in Verbindung mit § 21 BNatSchG)	keine windkraftsensiblen Arten	2,7 km
Naturschutzgebiet	DN-020 NSG Quellteiche bei Linnich	gemäß LG Paragraph 20 - Zur Erhaltung des Lebensraumes gefährdeter Amphibien, Libellen, Süßwassermollusken, anderer wassergebundener Organismen und gefährdeter Wasserpflanzen sowie der Erhalt der Trockenrasen.	keine windkraftsensiblen Arten.	2,7 km
Naturschutzgebiet	DN-019 NSG Müllermeisters Pöl	gemäß LG Paragraph 20 - Zur Erhaltung und Optimierung des Feuchtgebietes als Lebensraum für seltene und gefährdete Sumpf- und Wasserpflanzen sowie Amphibien.	keine windkraftsensiblen Arten.	3,5 km
Naturschutzgebiet	DN-059	- Wiederherstellung folgender natürlicher	keine windkraftsensiblen Arten	4,4 km

	NSG Rur in Jülich	<p>Lebensräume gemäß Anhang I FFH-Richtlinie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erlen- und Eschen- und Weichholz-Auenwälder (91E0, C) - Erhaltung, Sicherung und Wiederherstellung folgender natürlicher Lebensräume gemäß Anhang I FFH-Richtlinie: - Fließgewässer mit Unterwasservegetation (3260, B) - Erhaltung folgender wildlebender Tier- und Pflanzenarten gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie: - Biber (<i>Castor fiber</i>, 1337) - Groppe (<i>Cottus gobio</i>, 1163) - Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>, 1096) <p>sowie Erhaltung und Wiederherstellung ihrer Lebensräume.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erhaltung folgender wildlebender Vogelarten gemäß Anhang I der Vogelschutzrichtlinie: - Eisvogel (<i>Alcedo atthis</i>, A229) <p>sowie Erhaltung und Wiederherstellung ihrer Lebensräume.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erhaltung von Lebensräumen und Arten, die für das Gebiet weiterhin von Bedeutung sind: - Flussuferläufer (<i>Actitis hypoleucos</i>, A168) - Flussregenpfeifer (<i>Charadrius dubius</i>, A136) - Gänsesäger (<i>Mergus merganser</i>, A070) - Flutender Wasser-Hahnenfuß (<i>Ranunculus fluitans</i>) <p>Schutzzweck ist weiterhin:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 Buchstabe c LG) - 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)		
Naturschutzgebiet	DN-082 NSG Bergsenkungsgebiet Bettendorfer Fließ	Schutzzweck ist: - Die Erhaltung und Wiederherstellung der Lebensgemeinschaften und Lebensstätten des Biotopkomplexes aus trocken-warmen Gebüsch- und Ruderalfluren (§ 23 (1) Nr. 1 BNatSchG) - die Erhaltung und Wiederherstellung des Fließgewässers mit den angrenzenden Nass- und Feuchtbereichen sowie naturnaher Stillgewässer mit ihren naturnahen Vegetationsbeständen (§ 23 (1) Nr. 1BNatSchG) - die Erhaltung, Entwicklung und Wiederherstellung der Lebensräume von nach der Roten Liste in NRW gefährdeten Tier und Pflanzenarten (§ 23 (1) Nr. 1BNatSchG) - zur Erhaltung, Entwicklung und Wiederherstellung des Biotopverbundes (§ 23 Nr.1 (1) BNatSchG in Verbindung mit § 21BNatSchG) - die Erhaltung der schutzwürdigen Böden mit extremen Wasser- oder Nährstoffangeboten mit besonderer Bedeutung als Lebensraum gefährdeter Tier- und Pflanzenarten (§ 23 (1) Nr. 1 BNatSchG)	keine windkraftsensiblen Arten	5,3 km
Naturschutzgebiet	DN-018 NSG Gillenbusch	gem. § 20 Buchst. a, b, c, LG Die Unterschutzstellung dient insbesondere dem Erhalt des naturnahen Hangwaldes mit seinen natürlichen Hasenglöckchenvorkommen.	keine windkraftsensiblen Arten	5,7 km

Tabelle 9: Naturschutzgebiete in der Nähe der Flächen 11-13; Quelle: Geoportal NRW

Flächen 14 und 15

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 Plangebietsfläche entfernt. Das NSG „Prinzwingert“ 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 „Rurmäander 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).

Schutzstatus	Bezeichnung	Schutzzweck	Bewertung gemäß ASP (Büro für Ökologie & Landschaftsplanung, Hartmut Fehr, Dipl.- Biologe, 29.01.2018)	Entfernung (Ca.-Angabe in km)
Naturschutzgebiete				

<p>Naturschutzgebiet</p>	<p>NSG Merzbach zwischen Welz und Mündung zwischen Freialdenhovener Fließ</p>	<p>Schutzzweck ist:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. § 62 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) - die Erhaltung und Entwicklung des Bachtals als Struktur mit Bedeutung zur Herstellung des Biotopverbundes (§ 23 (1) Nr. 1 BNatSchG in Verbindung mit § 21 BNatSchG) - die Erhaltung und Wiederherstellung des Lebensraumes von mehreren nach der Roten Liste in NRW gefährdeten Tier- und Pflanzenarten (§ 23 (1) Nr. 1 BNatSchG) - die Erhaltung des Bachsystems und Talhanges wegen seiner Seltenheit und hervorragenden Schönheit (§ 23 (1) Nr. 2 BNatSchG) - die Erhaltung der schutzwürdigen Böden mit extremen Wasser- oder Nährstoffangeboten mit besonderer Bedeutung als natürlicher Lebensraum (§ 23 (1) Nr. 1 BNatSchG) - die Erhaltung des kulturhistorisch und geomorphologisch bedeutsamen Reliefs aus naturgeschichtlichen und landeskundlichen Gründen (§ 23 (1) Nr. 2 BNatSchG) 	<p>keine windkraftsensiblen Arten</p>	<p>1,6 km</p>
--------------------------	---	---	---------------------------------------	---------------

Naturschutzgebiet	NSG Prinzwingert	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, insbesondere der Vogelwelt.	keine windkraftsensiblen Arten	2 km
Naturschutzgebiet	NSG Feuchtbiotopkomplex "Bocksbart" am Freialdenhovener Fließ	Schutzzweck ist: - Die Erhaltung und Wiederherstellung des Fließgewässers mit den angrenzenden Nass- und Feuchtbereichen mit ihren naturnahen Vegetationsbeständen (§ 23 (1) Nr. 1 BNatSchG) - die Erhaltung und Wiederherstellung der natürlichen Standortverhältnisse mit gem. § 30 BNatSchG bzw. § 62 LG geschützten Biotopen (§ 23 (1) Nr. 1 BNatSchG) - die Erhaltung und Wiederherstellung des Lebensraumes von mehreren nach der Roten Liste in NRW gefährdeten Tier- und Pflanzenarten (§ 23 (1) Nr. 1 BNatSchG) - die Erhaltung der schutzwürdigen Böden mit extremen Wasser- oder Nährstoffangeboten mit besonderer Bedeutung als Lebensraum gefährdeter Tier- und Pflanzenarten (§ 23 (1) Nr. 1 BNatSchG) - die Erhaltung, Entwicklung und Wiederherstellung des Biotopverbundes (§ 23 (1) Nr. 1 BNatSchG in Verbindung mit § 21 BNatSchG)	keine windkraftsensiblen Arten	2 km
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 - Wegen der besonderen Bedeutung des Gebietes in Ausführung des Paragraphen 48 c LG in Verbindung mit der Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie) und der Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie) in der jeweils gültigen Fassung: Leitziele: - 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	keine windkraftsensiblen Arten	2,5 km

		<p>Pflanzenarten gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Biber (<i>Castor fiber</i>, 1337) <p>sowie Erhaltung und Wiederherstellung ihrer Lebensräume:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erhaltung folgender wildlebender Vogelarten gemäß Anhang I der Vogelschutzrichtlinie: - Eisvogel (<i>Alcedo atthis</i>, A229) - Wespenbussard (<i>Pernis apivorus</i>, A072) <p>sowie Erhaltung und Wiederherstellung ihrer Lebensräume.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erhaltung von Lebensräumen und Arten, die für das Gebiet weiterhin von Bedeutung sind: - Krickente (<i>Anas crecca</i>, A052) - Nachtigall (<i>Luscinia megarhynchos</i>, A271) - Pirol (<i>Oriolus oriolus</i>, A337) - Waldwasserläufer (<i>Tringa ochropus</i>, A165) - Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentoni</i>) - Nickender Zweizahn (<i>Bidens cernua</i>) - Schwanenblume (<i>Butomus umbellatus</i>) - Tannenwedel (<i>Hippuris vulgaris</i>) - Zwerg-Laichkraut (<i>Potamogeton pusillus</i>) - Teichlinse (<i>Spirodela polyrhiza</i>) - Sumpf-Teichfaden (<i>Zannichellia palustris</i>) <p>Schutzzweck ist weiterhin:</p>		
--	--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> - 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 Ruraue 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) 		
Naturschutzgebiet	NSG Kellenberger Kamp	<p>Die Festsetzung als NSG erfolgt gemäß Paragraph 20 Buchstabe a) und Paragraph 20 Satz 2 LG</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wegen der besonderen Bedeutung des Gebietes in Ausführung des Paragraphen 48 c LG in Verbindung mit der Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie) und der Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie) in der jeweils gültigen Fassung: - Erhaltung, Sicherung und Wiederherstellung folgender natürlicher Lebensräume gemäß Anhang I FFH-Richtlinie (in Klammern Kennziffer und Erhaltungszustand): - Fließgewässer mit 	<p>Für die im Gebiet gemeldeten „windkraftsensibile“ Art:</p> <p>Wespenbussard</p> <p>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.</p>	3,1 km

		<p>Unterwasservegetation (3260, B)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 (<i>Castor fiber</i>, 1337) <p>sowie Erhaltung und Wiederherstellung ihrer Lebensräume</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erhaltung folgender wildlebender Vogelarten gemäß Anhang I der Vogelschutzrichtlinie: - Eisvogel (<i>Alcedo atthis</i>, A229) - Wespenbussard (<i>Pernis apivorus</i>, A072) <p>sowie Erhaltung und Wiederherstellung ihrer Lebensräume</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erhaltung von Lebensräumen und Arten, die für das Gebiet weiterhin von Bedeutung sind: - Krickente (<i>Anas crecca</i>, A052) - Nachtigall (<i>Luscinia megarhynchos</i>, A271) - Pirol (<i>Oriolus oriolus</i>, A337) - Waldwasserläufer (<i>Tringa ochropus</i>, A165) - Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentoni</i>) - Nickender Zweizahn (<i>Bidens cernua</i>) - Schwanenblume (<i>Butomus umbellatus</i>) - Tannenwedel (<i>Hippuris vulgaris</i>) 		
--	--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> - Zwerg-Laichkraut (Potamogeton pusillus) - Teichlinse (Spirodela polyrhiza) - Sumpf-Teichfaden (Zannichellia palustris) <p>Schutzzweck ist weiterhin:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 Ruraue 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) 		
Naturschutzgebiet	NSG Rurmäander zwischen Flossdorf und Broich	<ul style="list-style-type: none"> - 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-, Eschen- und Weichholz-Auenwälder (91E0, C) 	<p>Für die im Gebiet gemeldeten „windkraftsensiblen“ Arten:</p> <p>Baumfalke, Bekassine, Wespenbussard</p> <p>Für den Baumfalken muss der Abstand vom Horst zu WEA mehr als 500 m betragen.</p> <p>Ein erweitertes Untersuchungsgebiet von 3 Kilometern um die Planfläche ist bei</p>	3,2 km

		<ul style="list-style-type: none"> - Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald (9160, C) - Erhaltung folgender wildlebender Tier- und Pflanzenarten gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie: - Biber (<i>Castor fiber</i>, 1337) - sowie Erhaltung und Wiederherstellung ihrer Lebensräume - Erhaltung folgender wildlebender Vogelarten gemäß Anhang I der Vogelschutzrichtlinie: - Eisvogel (<i>Alcedo atthis</i>, A229) - Wespenbussard (<i>Pernis apivorus</i>, A072) - sowie Erhaltung und Wiederherstellung ihrer Lebensräume - Erhaltung von Lebensräumen und Arten, die für das Gebiet weiterhin von Bedeutung sind: - natürliche eutrophe Seen und Altarme (3150) - Flüsse mit Schlammbänken und 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 	<p>ernst zu nehmenden Hinweisen auf essentielle Nahrungshabitate oder Flugkorridore zu überprüfen. Mit etwa 3,2 km liegt das NSG außerhalb dieses relevanten Prüfbereiches.</p> <p>Eine vertiefende Untersuchung des Baumfalken ist daher nicht angezeigt.</p> <p>Für die Bekassine und den Wespenbussard betragen die Untersuchungsradien um WEA 500 m bzw. 1.000 m. Mit etwa 3,2 km liegt das NSG weit außerhalb des Prüfbereichs.</p> <p>Eine vertiefende Untersuchung der Bekassine und des Wespenbussards entfällt daher.</p>	
--	--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> - 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) 		
Naturschutzgebiet	NSG Rur in Jülich	<ul style="list-style-type: none"> - Wiederherstellung folgender natürlicher Lebensräume gemäß Anhang I FFH-Richtlinie: <ul style="list-style-type: none"> - Erlen- und Eschen- und Weichholz-Auenwälder (91E0, C) - Erhaltung, Sicherung und Wiederherstellung folgender natürlicher Lebensräume gemäß Anhang I FFH-Richtlinie: <ul style="list-style-type: none"> - Fließgewässer mit Unterwasservegetation (3260, B) - Erhaltung folgender wildlebender Tier- und Pflanzenarten gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie: <ul style="list-style-type: none"> - Biber (<i>Castor fiber</i>, 1337) - Groppe (<i>Cottus gobio</i>, 1163) - Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>, 1096) sowie Erhaltung und Wiederherstellung ihrer Lebensräume - Erhaltung folgender wildlebender Vogelarten gemäß Anhang I der Vogelschutzrichtlinie: <ul style="list-style-type: none"> - Eisvogel (<i>Alcedo atthis</i>, A229) sowie Erhaltung und Wiederherstellung ihrer Lebensräume - Erhaltung von Lebensräumen und Arten, die für das Gebiet weiterhin von Bedeutung sind: <ul style="list-style-type: none"> - Flussuferläufer (<i>Actitis hypoleucos</i>, A168) - Flussregenpfeifer (<i>Charadrius dubius</i>, A136) - Gänsesäger (<i>Mergus merganser</i>, A070) - Flutender Wasser-Hahnenfuß (<i>Ranunculus fluitans</i>) <p>Schutzzweck ist weiterhin:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Erhaltung und Wiederherstellung des 	keine windkraftsensiblen Arten	3,9 km

		<p>Fließgewässer Ökosystems Ruraue mit in NRW geschützten Biotopen (Paragraph 62 LG)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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) - die Erhaltung und Wiederherstellung der Rur und ihrer Aue als Wanderkorridor für den Biber und andere wandernden Tierarten (Paragraph 20 Buchstabe a und Satz 2 LG) 		
Naturschutzgebiet	NSG Quelleiche bei Linnich	<p>Gemäß LG Paragraph 20</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zur Erhaltung des Lebensraumes gefährdeter Amphibien, Libellen, Süßwassermollusken, anderer wassergebundener Organismen und gefährdeter Wasserpflanzen sowie der Erhalt der Trockenrasen. 	keine windkraftsensiblen Arten	4,2 km
Naturschutzgebiet	NSG Rurauenwald Indemündung	<p>Die Festsetzung als NSG erfolgt gemäß Paragraph 20 Buchstabe a) und Paragraph 20 Satz 2 LG</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wegen der besonderen Bedeutung des Gebietes in Ausführung des Paragraph 48 c LG in Verbindung mit der Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie) und der 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: 	keine windkraftsensiblen Arten	4,8 km

		<ul style="list-style-type: none"> - Erlen- und Eschen- und Weichholz-Auenwälder (91E0, A) - Erhaltung, Sicherung und Wiederherstellung folgender natürlicher Lebensräume gemäß Anhang I FFH-Richtlinie: - Flüsse mit Schlammbänken und einjähriger Vegetation (3270, B) - Fließgewässer mit Unterwasservegetation (3260, B) - Erhaltung folgender wildlebender Tier- und Pflanzenarten gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie: - Biber (<i>Castor fiber</i>, 1337) - Groppe (<i>Cottus gobio</i>, 1163) <p>sowie Erhaltung und Wiederherstellung ihrer Lebensräume</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erhaltung folgender wildlebender Vogelarten gemäß Anhang I der Vogelschutzrichtlinie: - Eisvogel (<i>Alcedo atthis</i>, A229) <p>sowie Erhaltung und Wiederherstellung ihrer Lebensräume.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erhaltung von Lebensräumen und Arten, die für das Gebiet weiterhin von Bedeutung sind: - natürliche eutrophe Seen und Altarme (3150) - feuchte Hochstaudenfluren (6430) - Krickente (<i>Anas crecca</i>, A052) - Flussregenpfeifer (<i>Charadrius dubius</i>, A136) - Nachtigall (<i>Luscinia megarhynchos</i>, A271) - Pirol (<i>Oriolus oriolus</i>, A337) - Waldwasserläufer (<i>Tringa ochropus</i>, A165) 		
--	--	---	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> - Quellgras (Catabrosa aquatica) - Wasserfeder (Hottonia palustris) - Zierliches Schillergras (Koeleria macrantha) <p>Schutzzweck ist weiterhin:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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) 		
Naturschutzgebiet	NSG Bergsenkungsgebiet Bettendorfer Fließ	<p>Schutzzweck ist:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Erhaltung und Wiederherstellung der Lebensgemeinschaften und Lebensstätten des Biotopkomplexes aus trocken-warmen Gebüsch- und Ruderalfluren (§ 23 (1) Nr. 1 BNatSchG) - die Erhaltung und Wiederherstellung des Fließgewässers mit den angrenzenden Nass- und Feuchtbereichen sowie naturnaher Stillgewässer mit ihren naturnahen Vegetationsbeständen (§ 23 (1) Nr. 1BNatSchG) 	keine windkraftsensiblen Arten	5 km

		<ul style="list-style-type: none"> - die Erhaltung, Entwicklung und Wiederherstellung der Lebensräume von nach der Roten Liste in NRW gefährdeten Tier und Pflanzenarten (§ 23 (1) Nr. 1BNatSchG) - zur Erhaltung, Entwicklung und Wiederherstellung des Biotopverbundes (§ 23 Nr.1 (1) BNatSchG in Verbindung mit § 21BNatSchG) - 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 Stetterlicher Wald	<p>Gemäß LG Paragraph 20</p> <p>Die Unterschutzstellung dient insbesondere der Erhaltung des gefährdeten, naturnahen Trauben-Kirschen-Eschen-Waldes mit seinem charakteristischen Arteninventar an Pflanzen und Tieren sowie der Amphibienlaichplätzen.</p>	keine windkraftsensiblen Arten	6,5 km

Tabelle 10: Naturschutzgebiete in der Nähe der Flächen 14 und 15; Quelle: Geoportal NRW

3.6.5 Nationalparke

(§ 24 BNatSchG)

Flächen 11-13

Der Nationalpark „Eifel“ (NP-5304-001) befindet sich in einer Entfernung von ca. 30 km.

Flächen 14 und 15

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

3.6.6 Biosphärenreservat

(§ 25 BNatSchG)

Flächen 11-15

In Nordrhein-Westfalen befinden sich bislang keine Biosphärenreservate.

3.6.7 Landschaftsschutzgebiete

(§ 26 BNatSchG)

Flächen 11-13

Das nächstgelegene Landschaftsschutzgebiet ist das LSG „Rurtal nördlich der Autobahn A 44“ (LSG-5003-0001) und liegt ca. 0,65 km östlich der Plangebietsfläche. Das LSG „Merzbachtal und Rurtalhang“ (LSG-5003-0010) liegt ca. 1,3 km von der Plangebietsfläche entfernt. Westlich des Plangebiets befindet sich das LSG „LSG-Im nördlichen Teil des Kreises Düren“ (LSG-5003-0013) in ca. 2 km Entfernung (vgl. Kapitel 3.6).

Flächen 14 und 15

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 Plangebietes befindet sich das LSG „Seitentälchen 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 Plangebietes (vgl. Kapitel 3.6).

3.6.8 Naturparke

(§ 27 BNatSchG)

Flächen 11-13

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. Die nächstgelegenen Naturparke ist der „Deutsch-Belgische Naturpark Hohes Venn – Eifel“ (NTP-008) in ca. 14,4 km Entfernung.

Flächen 14 und 15

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.

3.6.9 Geschützte Landschaftsbestandteile

Flächen 11-13

Der geschützte Landschaftsbestandteil GLB 2.4.3-12 verläuft genau zwischen der Plangebietsfläche 12a und der Plangebietsfläche 12b und grenzt direkt an das Plangebiet. Die GLB 2.4.6 befinden sich zum einen ca. 0,8 km westlich des Plangebietes und zum anderen ca. 0,5 km östlich. Im Nordosten befinden sich die GLB 2.4.5-10 in ca. 1 km Entfernung.

Schutzstatus	Bezeichnung	Schutzzweck	Beschreibung	Entfernung (Ca.-Angabe)
Geschützte Landschaftsbestandteile				
LB	LB 2.4.3-12 Feldgehölz	I. Schutzzweck ist: - Die Erhaltung und Wiederherstellung	Für den Naturraum von besonderer Bedeutung sind	0 m

	zwischen Merzenhausen und Ederen	<p>der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes (§ 29 (1) Nr. 1 BNatSchG)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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) <p>II. Zusätzlich zu den unter Ziffer 2.4, Kapitel II, Nr. 1. – 17. aufgeführten Verboten ist untersagt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erstaufforstungen vorzunehmen oder Baumschulen, Weihnachtsbaum- und Schmuckreisigkulturen anzulegen oder zu erweitern - die Anwendung von Pflanzenschutz- oder Schädlingsbekämpfungsmitteln - die Gehölzflächen zu beweiden <p>V. Zusätzlich geboten ist:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Pflege der geschützten Landschaftsbestandteile im Bedarfsfall - der Erhalt von Alt- und Totholz - der Erhalt von Höhlenbäumen und das Offenhalten von Baumhöhlen als wichtiger natürlicher Lebensraum für Kleinsäuger, Vögel und Insekten - nach Hiebreife die Umwandlung standortfremder und nicht einheimischer Gehölzbestände in standortgerechte Laubwaldbestände mit einheimischen Baumarten - die ersatzlose Entfernung nicht bodenständiger Gehölze. 	<p>die in der ackerbaulich geprägten Börde isoliert liegenden Feldgehölze und kleinflächigere Gehölzstrukturen.</p> <p>Der lineare Gehölzbestand liegt beiderseits der K 6.</p>	
LB	2.4.6 Einzelbäume, Baumreihen und Baumgruppen	<p>I. Schutzzweck ist:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Der Erhalt und die Wiederherstellung der das Orts- und Landschaftsbild gliedernden und belebenden und gliedernden Strukturen (§ 29 (1) Nr. 2 BNatSchG) - der Erhalt, Entwicklung und die Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Biotopverbundes (§ 29 (1) Nr. 1 BNatSchG) 	<p>Es handelt sich um verschiedene lineare oder punktuelle Gehölzstrukturen aus Laubbäumen. Die als geschützte Landschaftsbestandteile festgesetzten Einzelbäume, Baumgruppen und Baumreihen sind in der Entwicklungs- und Festsetzungskarte abgegrenzt und gekennzeichnet.</p> <p>Alleen an öffentlichen oder privaten Verkehrsflächen und</p>	500 – 800 m

		<ul style="list-style-type: none"> - wegen ihrer Bedeutung als Lebensstätten bestimmter wildlebender Tier- und Pflanzenarten (§ 29 (1) Nr. 4 BNatSchG) - der Erhalt und die Wiederherstellung zur Abwehr schädlicher Einwirkungen (§ 29 (1) Nr. 3 BNatSchG) <p>II. Zusätzlich zu den unter Ziffer 2.4, Kapitel II, Nr. 1. – 17. aufgeführten Verboten ist untersagt:</p> <p>18. Erstaufforstungen vorzunehmen oder Baumschulen, Weihnachtsbaum- und Schmuckreisigkulturen anzulegen oder zu erweitern</p> <p>19. die Anwendung von Pflanzenschutz- oder Schädlingsbekämpfungsmitteln</p> <p>20. die Gehölzflächen zu beweiden</p> <p>V. Zusätzlich geboten ist:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Pflege der geschützten Landschaftsbestandteile im Bedarfsfall - der Erhalt von Alt- und Totholz - der Erhalt von Höhlenbäumen und das Offenhalten von Baumhöhlen als wichtiger natürlicher Lebensraum für Kleinsäuger, Vögel und Insekten - nach Hiebreife die Umwandlung standortfremder und nicht einheimischer Gehölzbestände in standortgerechte Laubwaldbestände mit einheimischen Baumarten - die ersatzlose Entfernung nicht bodenständiger Gehölze 	<p>Wirtschaftswegen sind nach § 47a gesetzlich geschützt. Die Beseitigung von Alleen sowie alle Maßnahmen, die zu deren Zerstörung, Beschädigung oder nachteiligen Veränderung führen können, sind verboten. Pflegemaßnahmen und die bestimmungsgemäße Nutzung werden hierdurch nicht berührt.</p> <p>Eine besondere Bedeutung als Lebensraum und bezüglich des Biotopverbundes kommt insbesondere Baumreihen und Alleen im Umfeld weitgehend strukturarmer Agrarlandschaften zu. Durch Beschattung sowie durch die Aufnahme von Luftschadstoffen und CO₂ wirken sich Gehölzbestände insbesondere im Umfeld von Straßen positiv auf das Klein- und Mikroklima aus.</p>	
LB	2.4.5-10 Biotopkomplexe an der Ortsrandlage von Ederen	<p>I. Schutzzweck ist:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Sicherung einer für das Landschaftsbild des Plangebietes typischen Kulturlandschaft (§ 29 (1) Nr. 1 BNatSchG) - der Erhalt und die Pflege der charakteristischen, 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 	<p>Die als geschützte Landschaftsbestandteile festgesetzten Flächen finden sich überwiegend an den Ortsrändern sowie im Umfeld von Hofstellen. Sie stellen strukturreiche Grünlandflächen dar, wobei die Gehölzbestände unterschiedlichster Art und Alters sind.</p> <p>Insbesondere ältere, höhlenreiche Laub- und Obstbäume dienen als Nistraum für den Steinkauz als Leitart.</p> <p>Die verbundenen Grünlandflächen stellen die Jagdhabitats des Steinkauzes dar.</p> <p>Die Schutzwürdigkeit ergibt</p>	1 km

		<p>wild lebender Tier- und Pflanzenarten wie insbesondere den Steinkauz sowie seltener Obstsorten (§ 29 (1) Nr. 4 BNatSchG</p> <p>II. Zusätzlich zu den unter Ziffer 2.4, Kapitel II aufgeführten Verboten Nr. 1.- 17. Ist untersagt:</p> <p>18. Grünland und Brachen umzubrechen, einzusäen oder in eine andere Nutzung umzuwandeln oder Intensivkulturen anzulegen</p> <p>19. Erstaufforstungen vorzunehmen oder Baumschulen, Weihnachtsbaum- und Schmuckreisigkulturen anzulegen oder zu erweitern</p> <p>20. die Anwendung von synthetischen Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmitteln, mineralischem Stickstoffdünger und Gülle;</p> <p>Unberührt bleiben Düngungsmaßnahmen bei Grünland auf boden-/nutzungsspezifisch nährstoffreichen Standorten sowie die Anwendung von Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmitteln in der bisherigen Art und Intensität im Rahmen der fachgesetzlichen Regelungen in der Landwirtschaft.</p> <p>V. Zusätzlich geboten ist:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Pflege der geschützten Landschaftsbestandteile im Bedarfsfall - der Erhalt von Alt- und Totholz, sofern keine Krankheiten auf den übrigen gesunden Bestand übergehen können - die fachgerechte Pflege der Bäume im Bedarfsfall - die Nachpflanzung von bodenständigen Gehölzen heimischer Kultursorten in ausreichend großen Lücken bei Ausfall von Bäumen - der Erhalt von Höhlenbäumen und das Offenhalten von Baumhöhlen als wichtiger natürlicher Lebensraum für Kleinsäuger, Vögel und Insekten 	<p>sich u.a. aus der Bedeutung dieses Biotoptyps als landschaftsprägendes und belebendes Element für die Kulturlandschaft. Sie stellen eine Übergangszone von ländlichen Siedlungen zur offenen Landschaft dar und binden somit dörfliche Siedlungen harmonisch in die Landschaft ein.</p> <p>Der Gehölzbestand stellt zudem Lebensräume für z.B. Insektenarten dar, die der biologischen Schädlingsbekämpfung dienen.</p> <p>Aufgrund des Vorhandenseins des Steinkauzes kommt dem Erhalt und der Pflege der grünlandgeprägten Bereiche mit ihren angrenzenden Gehölzstrukturen eine besondere Bedeutung zu.</p> <p>Der Bereich ist auch Lebensraum von Waldohreule, Mäusebussard und Grünspecht.</p>	
--	--	--	--	--

Tabelle 11: geschützte Landschaftsbestandteile in der Nähe der Flächen 11-13; Quelle: Geoportal NRW

Flächen 14 und 15

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.

Schutzstatus	Bezeichnung	Schutzzweck	Beschreibung	Entfernung (Ca.- Angabe)
Geschützte Landschaftsbestandteile				
LB	LB 2.4.3-14 Feldgehölz südlich Gut Magdalenenhöhe	Schutzzweck ist: - Die Erhaltung und Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes (§ 29 (1) Nr. 1 BNatSchG) - 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)	Für den Naturraum von besonderer Bedeutung sind die in der ackerbaulich geprägten Börde isoliert liegenden Feldgehölze und kleinflächigeren Gehölzstrukturen.	0 m
LB	LB 2.4.3-13 Gehölz am nördlichen Ortsrand von Titz	Schutzzweck s.o. (LB 2.4.3-14)	s.o. (LB 2.4.3-14)	150m
LB	LB 2.4.5-18 Biotopkomplexe an der Ortsrandlage von Hasselsweiler	Schutzzweck ist: - Die Sicherung einer für das Landschaftsbild des Plangebietes typischen Kulturform einschließlich der alten Kultursorten (§ 29 (1) Nr. 1 BNatSchG) - der Erhalt und die Pflege 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)	Die Schutzwürdigkeit ergibt sich u.a. aus der Bedeutung dieses Biotoptyps als landschaftsprägendes 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. Der Gehölzbestand stellt zudem Lebensräume für z.B. Insektenarten dar, die der biologischen Schädlingsbekämpfung dienen. Aufgrund des Vorhandenseins des Steinkauzes kommt dem Erhalt und der Pflege der grünlandgeprägten Bereiche mit ihren angrenzenden Gehölzstrukturen eine besondere Bedeutung zu. Soweit Kleingewässer oder	500 m

			temporäre Gewässer vorhanden sind, sind die Bereiche oftmals Lebensraum von Kreuzkröte, Wechselkröte, Erdkröte, Fadenmolch, Bergmolch, Teichmolch.	
LB	LB 2.4.3-16 Feldgehölz nördlich von Ralshoven und Hottorf	Schutzzweck s.o. (LB 2.4.3-13 und LB 2.4.3-14)	s.o. (LB 2.4.3-13 und LB 2.4.3-14)	
LB	LB 2.4.4-2 Kalrather Fließ	Schutzzweck ist: - Der Erhalt und die Wiederherstellung der das Orts- und Landschaftsbild gliedernden und belebenden und gliedernden Strukturen (§ 29 (1) Nr. 2 BNatSchG) - Erhalt, Entwicklung und die Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Biotopverbundes (§ 29 (1) Nr. 1 BNatSchG) - wegen ihrer Bedeutung als Lebensstätten bestimmter wildlebender Tier- und Pflanzenarten (§ 29 (1) Nr. 4 BNatSchG)	Es handelt sich um lineare Gewässer, die zumeist als Gräben ausgebildet sind und die durch Säume oder abschnittsweise durch Gehölze gekennzeichnet sind und wichtige Vernetzungselemente in einer strukturarmen, ackerbaulich geprägten Landschaft darstellen. Sie sind in der Entwicklungs- und Festsetzungskarte abgegrenzt und gekennzeichnet.	
LB	LB 2.4.1-7 Obstwiese südöstlich Hesselsweiler	Schutzzweck ist: - Die Sicherung einer für das Landschaftsbild des Plangebietes typischen Kulturform einschließlich der alten Kultursorten (§ 29 (1) Nr. 1 BNatSchG) - der Erhalt und die Pflege 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 Steinkauz	Die Schutzwürdigkeit ergibt sich u.a. aus der Bedeutung dieses Biototyps als landschaftsprägendes und belebendes Element für die Kulturlandschaft. Sie stellen eine Übergangszone von ländlichen Siedlungen zur offenen Landschaft dar und binden somit dörfliche Siedlungen harmonisch in die Landschaft ein. Die Obstwiesen mit ihrem z.T. dichten Gehölzbestand stellen zudem Lebensräume für z.B. Insektenarten dar, die der biologischen Schädlingsbekämpfung dienen. Aufgrund des Vorhandenseins des Steinkauzes kommt dem Erhalt und der Pflege der gehölzbestandenen Grünländer, wie insbesondere	

		sowie seltene Obstsorten (§ 29 (1) Nr. 4 BNatSchG)	Obstwiesen und -weiden, eine besondere Bedeutung zu.	
LB	LB 2.4.5-12 Biotopkomplexe an der Ortsrandlage von Ralshoven	Schutzzweck s.o. (LB 2.4.5-18)	s.o. (LB 2.4.5-18)	
LB	LB 2.4.5-14 Biotopkomplexe an der Ortsrandlage von Titz	Schutzzweck s.o. (LB 2.4.5-18 und LB 2.4.5-12)	s.o. (LB 2.4.5-18 und LB 2.4.5-12)	
LB	LB 2.4.8-1 Gehölzgeprägte Guts- oder Hofkulisse	Schutzzweck ist: <ul style="list-style-type: none"> - Erhalt und die Pflege der das Orts- und Landschaftsbild gliedernden und belebenden Strukturen (§ 29 (1) Nr. 2 BNatSchG) - Erhalt der Funktion als Reservoir für die biologische Schädlingsbekämpfung zur Abwehr schädlicher Einwirkungen (§ 29 (1) Nr. 3 BNatSchG) - Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Biotopverbundes (§ 29 (1) Nr. 1 BNatSchG) 	Die Schutzwürdigkeit ergibt sich u.a. aus der Bedeutung dieses Biotoptyps 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.	
LB	LB 2.4.3-15 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	LB 2.4.6 Einzelbäume, Baumreihen und Baumgruppen			

Tabelle 12: geschützte Landschaftsbestandteile in der Nähe der Flächen 14 und 15; Quelle: KISS Kreis Düren

3.6.10 Geschützte Biotope

(§ 30 BNatSchG und § 62 LG NW)

Flächen 11-13

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).

Ungefähr 2 km westlich des Plangebietes liegt der GB-5003-0020 und ca. 2 km östlich liegt der GB-5003-014.

Flächen 14 und 15

Gesetzlich geschützte Biotop treten im Untersuchungsraum nicht auf. Im Rahmen der Standortuntersuchung wurden gesetzlich geschützte Biotop 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.

3.6.11 Naturdenkmale

(§ 28 BNatSchG und § 22 LG NW)

Flächen 11-13

Die nächsten Naturdenkmäler liegen im Osten in ca. 900 m (2.2-41, 5 Bergahorn) und 1,3 km (2.2-42, 4 Linden) Entfernung. Im Westen liegen in 1,3 km (2.3-3 Alte Linde in Freialdenhoven) und 1,6 km (2.3-2 Buche in Freialdenhoven) weitere Naturdenkmäler.

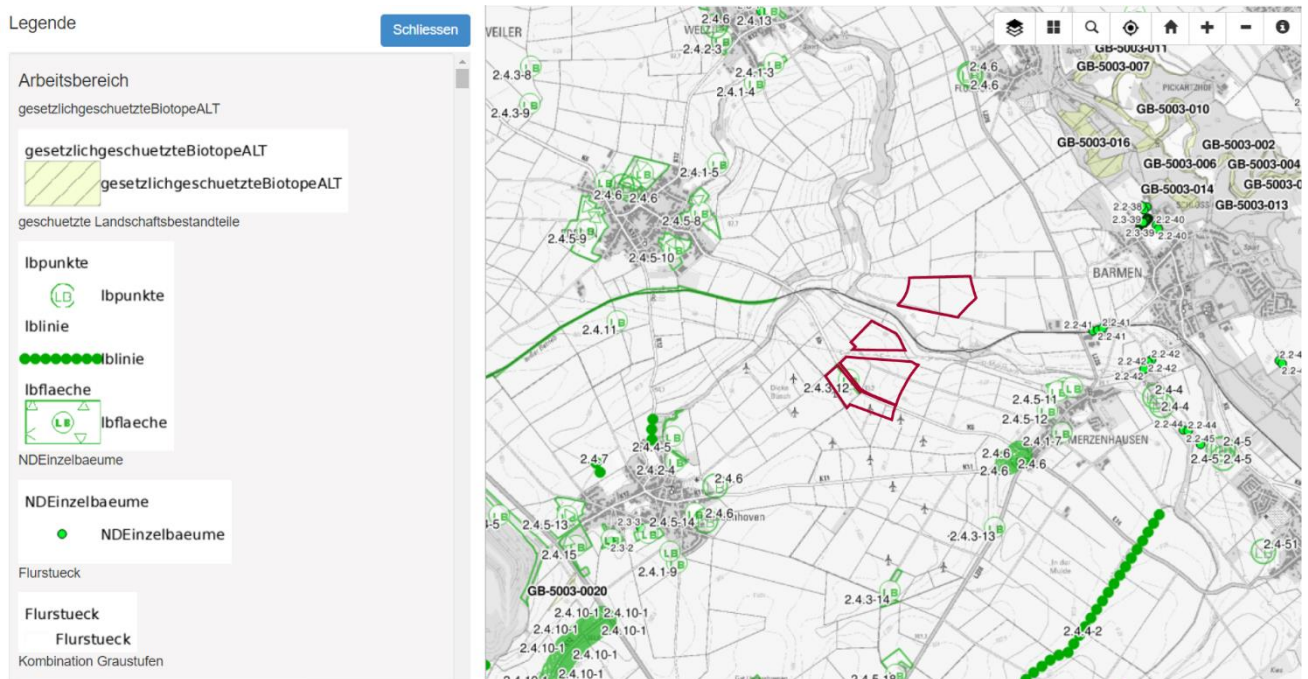


Abbildung 15: geschützte Landschaftsbestandteile, gesetzlich geschützte Biotop und Naturdenkmäler in der Nähe der Flächen 11-13; Quelle: KISS Kreis Düren

Flächen 14 und 15

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)

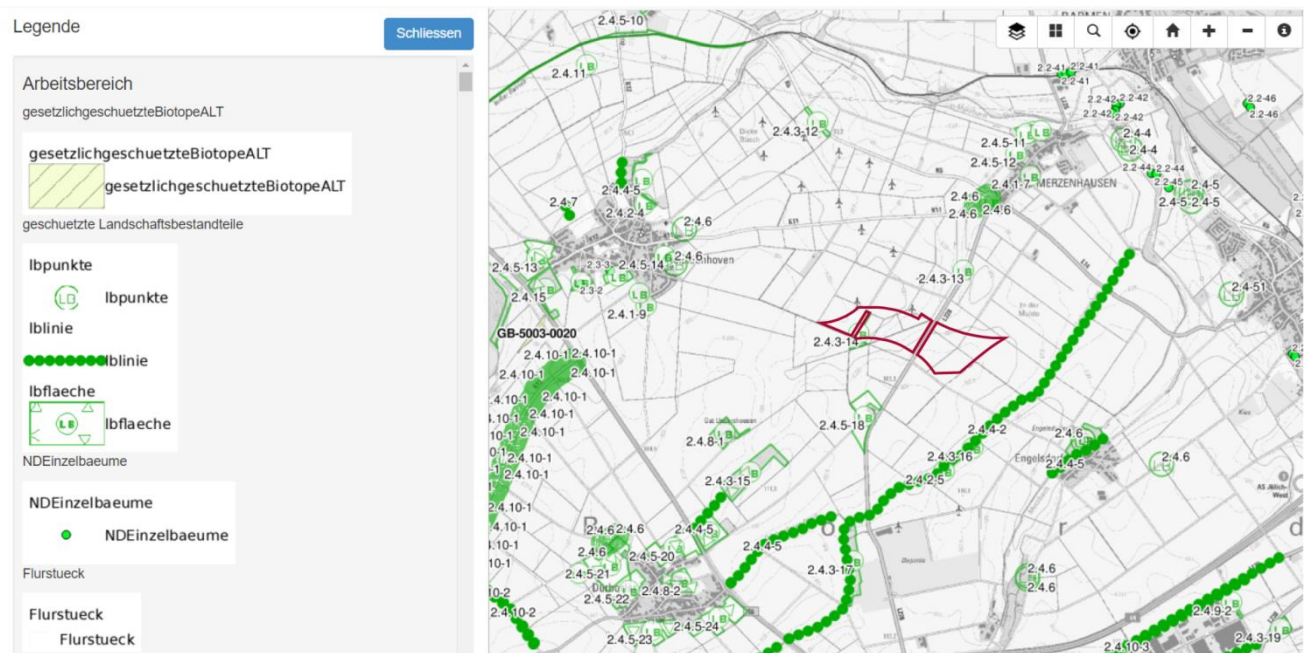


Abbildung 16: geschützte Landschaftsbestandteile, gesetzlich geschützte Biotope und Naturdenkmäler in der Nähe der Flächen 14 und 15; Quelle: KISS Kreis Düren

3.6.12 Verbundflächen herausragender Bedeutung

(§§ 20 und 21 BNatschG)

Flächen 11-13

Innerhalb der Plangebietsfläche sind keine Verbundflächen vorhanden. Direkt an die Flächen angrenzend befindet sich die Verbundfläche besonderer Bedeutung Bördendörfer und Fließe zwischen Linnich und Aldenhoven (VB-K-5003-005). Ca. 800 m östlich der Plangebietsfläche befindet sich die Verbundfläche Rurdorf, Flossdorf, Barmen und Bourheim (VB-K-5003-008), ebenfalls von besonderer Bedeutung. In ca. 1,2 km Entfernung liegt die Verbundfläche herausragender Bedeutung Mittlere Ruraue (VB-K-5003-003). Schutzziele sind der Erhalt und die Optimierung der Ruraue mit Auen- und Bruchwaldkomplexen, strukturreichem (Feucht-) Grünland mit landschaftsprägenden Gehölzstrukturen, teilweise auch Magergrünland und Brachen, Erhalt der wenigen Abschnitte mit noch weitgehend naturnaher Gewässerdynamik und Mäanderschlingen, Erhalt des Kleinreliefs (Flutmulden, Flutrinnen), der Altarme und Ufergehölze sowie aller übrigen auentypischen Elemente (Kleingewässer, Großseggenrieder, Röhrichte etc.), Erhalt der Mühlenbäche, der Quellbereiche, wenigstens teilweise der historischen Nutzungsform des Driesch sowie der ökologisch wertvollen Sekundärbiotope. Entwicklungsziele sind die Optimierung der Ruraue durch Entwicklung von extensiv genutztem (Feucht-)Grünland (Extensivierung der Grünlandnutzung und Rücknahme des Ackerbaus) bei gleichzeitiger Förderung von Überflutungsgrünland und Anreicherung der Aue mit auentypischen Elementen, Wiederherstellung einer möglichst naturnahen Fließgewässerdynamik und weitestgehende Wiederherstellung der Überschwemmungsdynamik der Rur und aller Nebenbäche sowie Wiederherstellung einer naturnahen Weich- und Hartholzaue durch Wiederaufforstung bzw. Umwandlung von Pappelforsten und Vernetzung der bestehenden Auwaldreste.

Flächen 14 und 15

Die Verbundfläche besonderer Bedeutung Bördendörfer und Fließe zwischen Linnich und Aldenhoven (VB-K-5003-005) führt direkt durch das Plangebiet. In etwa 2 km Entfernung befindet sich die Verbundfläche Mittlere

Ruraue (VB-K-5003-003), eine Verbundfläche herausragender Bedeutung. Schutzziele sind der Erhalt und die Optimierung der Ruraue mit Auen- und Bruchwaldkomplexen, strukturreichem (Feucht-) Grünland mit landschaftsprägenden Gehölzstrukturen, teilweise auch Magergrünland und Brachen, Erhalt der wenigen Abschnitte mit noch weitgehend naturnaher Gewässerdynamik und Mäanderschlingen, Erhalt des Kleinreliefs (Flutmulden, Flutrinnen), der Altarme und Ufergehölze sowie aller übrigen auentypischen Elemente (Kleingewässer, Großeggenrieder, Röhrichte etc.), Erhalt der Mühlenbäche, der Quellbereiche, wenigstens teilweise der historischen Nutzungsform des Driesch sowie der ökologisch wertvollen Sekundärbiotope. Entwicklungsziele sind die Optimierung der Ruraue durch Entwicklung von extensiv genutztem (Feucht-) Grünland (Extensivierung der Grünlandnutzung und Rücknahme des Ackerbaus) bei gleichzeitiger Förderung von Überflutungsgrünland und Anreicherung der Aue mit auentypischen Elementen, Wiederherstellung einer möglichst naturnahen Fließgewässerdynamik und weitestgehende Wiederherstellung der Überschwemmungsdynamik der Rur und aller Nebenbäche sowie Wiederherstellung einer naturnahen Weich- und Hartholzauwe durch Wiederaufforstung bzw. Umwandlung von Pappelforsten und Vernetzung der bestehenden Auwaldreste.

3.6.13 Schutzwürdige Biotope

Flächen 11-13

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.

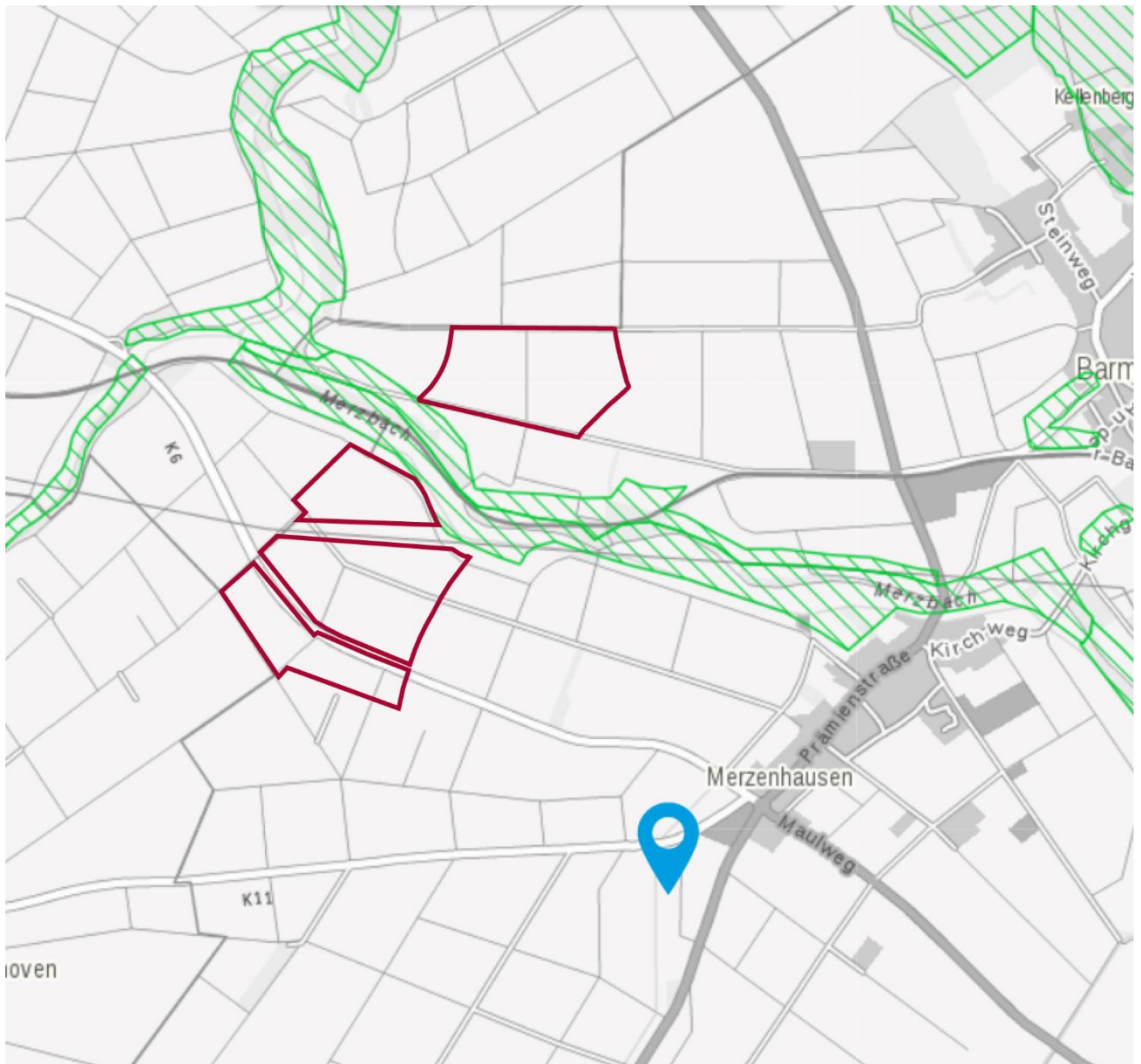


Abbildung 17: schutzwürdige Biotope in der Nähe der Flächen 11-13; Quelle: (Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen, 2019)

Schutzstatus	Bezeichnung	Schutzzweck	Beschreibung	Entfernung (ca.-Angabe)
LSG, bestehend LSG, Erweiterungsvorschlag LB, Vorschlag- Teilfläche	BK-5003-079 Bewaldeter Talhang des Merzbaches einschließlich Güterbahntrasse	Erhaltung und Pflege von Laubwald, Heckenresten und eines kleinen Reliktes Pappel- Silberweidenauwald als bereichernde Elemente in einer ansonsten strukturarmen Bördelandschaft	Es handelt sich hier um einen überwiegend mit Laubholzforsten bewaldeten Talhang des Merzbaches. Eichen-, Bergahorn- oder Ulmen-Pappel-Stangenforste kommen vor und verschmälern sich am Ostrand des Gebietes zur Hecke. Die Strauchschicht ist meist dicht und die Krautschicht oft nur lokal naturnah, häufig jedoch stark eutrophiert. Am Hangfuß verläuft im Westen eine selten befahrene Bahntrasse für den Güterverkehr, im östlichen Bereich ein	0 m

			<p>Grasweg.</p> <p>Der 1994 aufgenommene 3 qm kleine Sandtrockenrasen ist 1996 nurmehr reliktsch am Bahrand vorhanden, Origanum vulgare-Säume und Verbena officinalis-Bestände begleiten den Grasweg. An der waldfreien Bahnböschung stocken ein liches Rosen-Schlehengebüsch und eine ruderale Glatthafer-Queckenwiesenbrache.</p> <p>Die angrenzende Aue des Merzbaches ist vollständig in Ackernutzung überführt. Am Westende stockt ein kleiner ca. 200qm umfassender alter Pappel-Silberweidenbestand mit Brennessel in der Krautschicht.</p> <p>Etwa in Talmitte befindet sich eine geringflächige Laubholzaufforstung.</p>	
LSG, bestehend	BK-5003-077 Merzbachau nordwestlich Merzenhausen	<p>Wiederherstellung und ökologische Optimierung eines Bachlaufes und</p> <p>Strukturverbesserung der zugehörigen Grünlandau als vernetzende Elemente in einer ausgeräumten Agrarlandschaft</p>	<p>Das Gebiet ist ein ca. 2,5 km langer, bis auf einige kleine und kleinste Feldgehölz- und Gebüschinseln fast völlig in Ackernutzung überführter, Auenabschnitt des begradigten Merzbaches.</p> <p>Die von Brennesselfuren bewachsenen Grabenböschungen sind nahezu gehölzfrei. Nur in Merzenhausen grenzen einige Obstgärten, Hecken und Viehweiden an den Bach.</p> <p>Etwa im mittleren Talabschnitt stockt eine kleine Laubholzpflanzung, 1996 befindet sie sich im Übergang vom Gebüschstadium zum Feldgehölz.</p> <p>Das Gebiet ist vor allem in seiner Verbundfunktion im lokalen Biotopnetz von Bedeutung und bedarf dringend einiger Strukturverbesserungen.</p>	0 m
LSG, bestehend	BK-5003-018 Merzbachtal zwischen Welz und der südlich gelegenen Eisenbahnstrecke	<p>Erhalt und Optimierung eines strukturreichen Bachtals mit</p> <p>Vernetzungsfunktion in der ausgeräumten Agrarlandschaft</p>	<p>Es handelt sich hier um eine 2 km lange, kulturhistorisch wertvolle und strukturreiche Talstrecke des Merzbaches in einer ausgeräumten Ackerlandschaft. Die 150-200 m breite Aue besteht etwa zu einem Fünftel aus Fettweiden. Zum großen Teil ist die Talsohle in Äcker umgewandelt.</p> <p>Die artenarmen Weidelgrasweiden (nur in Bachnähe gibt es etwas artenreichere Grasflächen) werden von alten Pappelreihen begrenzt.</p> <p>Die Krautschicht unter den Pappeln beherbergt typische Auenwaldarten. 2 Teilflächen, 2,5 und 1 ha groß, werden als Korbweidenkultur genutzt (altes und mittelstarkes Baumholz). Vereinzelt gibt es im Gebiet Pappelkulturen.</p> <p>Der Bach ist 2 m breit und hat senkrechte,</p>	300 m

			<p>stellenweise über 2 m hohe Lößlehmufer (mit Höhlen).</p> <p>Er wird hauptsächlich von Brennesselfluren begleitet.</p> <p>Im Osten wird die Talmulde durch eine mäßig geneigte, 10-20 m hohe Terrassenböschung abgrenzt. Diese wenig ertragreichen, steinigen und erosionsgefährdeten Bereiche wurden in der Vergangenheit im Nordteil als Schafweiden genutzt, bzw. sind im Süden mit Eichenwald (z.T. Roteichen) bestockt. Die Grünlandbrachen sind teilweise verfilzt, verbuscht oder mit Ahorn aufgeforstet.</p> <p>Am westlichen Talrand kommen Holunder- und Schlehenhecken vor.</p> <p>An die Talmulde mit vergleytem Kolluvium grenzen beiderseits schwach bis mäßig erodierte Parabraunerden aus Löß. Diese sehr ertragreichen Böden werden ausschließlich ackerbaulich genutzt.</p> <p>1996 kann eine zunehmende Tendenz beim Ackerbauanteil beobachtet werden.</p>	
LSG, bestehend	BK-5003-073 Fließ mit angrenzendem Gehölzbestand nordöstlich von Freialdenhoven	Schutz und Optimierung eines Fließgewässers und der zugehörigen Gehölzstrukturen als vernetzendes Element in einer agrarisch intensiv genutzten Landschaft	<p>Es handelt sich um ein Fließgewässer, das sich entlang einer Böschung erstreckt. Diese Böschung ist mit unterschiedlichen Gehölzen bewachsen.</p> <p>Zu einem großen Teil sind direkt am Ufer Pappeln angepflanzt, dazwischen stehen Weiden und Erlen. Die Böschung hinauf sind z.T. Fichten gepflanzt.</p> <p>Nach Norden hin stockt ein kleiner Eichenbestand. Die Böschung wird hier stetig flacher. Am südöstlichen Rand der Böschung führt zunächst ein befestigter Fahrweg, dann ein unbefestigter Grasweg entlang.</p> <p>Hier hat sich fragmentarisch ein Saum bilden können.</p> <p>Der Bach selbst wird von einer Brennessel-Hochstaudenflur und zur Böschung hin von Brombeer-Holundergebüsch begleitet. Vielfach wurde am Rande der Böschung Müll (z.B. Bauschutt) abgelagert.</p>	600 m

Tabelle 13: schutzwürdige Biotope in der Nähe der Flächen 11-13; Quelle:

Schutzwürdige Biotope sind innerhalb der Plangebiete nicht vorhanden und grenzen lediglich an diese heran. Die schutzwürdigen Biotope sind von dem Vorhaben nicht betroffen.

Flächen 14 und 15

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 Biotop aufgeführt.

Schutzstatus	Bezeichnung	Schutzzweck	Beschreibung	Entfernung (ca.-Angabe)
LB, Vorschlag	BK-5003-014 Gut Ungershausen und Gut Frauenrath nördlich von Aldenhoven	Schutz und Optimierung von Gehölzen und Grünland im Bereich von Gutsanlagen in einer ansonsten ausgeräumten Landschaft	Es handelt sich um zwei Gutsanlagen mit Grünland und Kleingehölzen. Teilweise sind als Windschutz Baumreihen angepflanzt. Zwischen den Weideparzellen stehen einige Heckenreste. Außerdem sind kleine Obstwiesenreste vorhanden. Gut Frauenrath wird von niedrigen Weißdornhecken und Baumreihen aus z.T. alten Eichen und anderen Gehölzen umgeben. Es finden sich nur wenige jüngere Bäume. Vereinzelt wurden auch im Obstwiesenrest Nachpflanzungen vorgenommen. Gut Ungershausen wird ebenfalls von niedrigen Weißdorn-, stellenweise aber auch Hainbuchenhecken umgeben. Der Bestand aus höherwüchsigen Gehölzen ist dort wesentlich dichter. In der ansonsten agrarisch intensiv genutzten und ausgeräumten Bördelandschaft stellen solche Anpflanzungen Rückzugsinseln für einige Tier- und Pflanzenarten dar.	350 m - 900 m (3 Flächen)
LSG, bestehend	BK-5003-077 Merzbachau nordwestlich Merzenhausen	Wiederherstellung und ökologische Optimierung eines Bachlaufes und Strukturverbesserung der zugehörigen Grünlandau als vernetzende Elemente in einer ausgeräumten Agrarlandschaft	Das Gebiet ist ein ca. 2,5 km langer, bis auf einige kleine und kleinste Feldgehölz- und Gebüschinseln fast völlig in Ackernutzung überführter, Auenabschnitt des begradigten Merzbaches. Die von Brennesselfluren bewachsenen Grabenböschungen sind nahezu gehölzfrei. Nur in Merzenhausen grenzen einige Obstgärten, Hecken und Viehweiden an den Bach. Etwa im mittleren Talabschnitt stockt eine kleine Laubholzpflanzung, 1996 befindet sie sich im Übergang vom Gebüschstadium zum Feldgehölz. Das Gebiet ist vor allem in seiner Verbundfunktion im lokalen Biotopnetz von Bedeutung und bedarf dringend einiger Strukturverbesserungen.	900 m
LB, bestehend	BK-5003-035 Komplex "Die Burg" bei Engelsdorf	Erhalt und Optimierung eines Biotopkomplexes mit Gehölzstrukturen in der weithin ausgeräumten Bördenlandschaft	Haus- und Hofgelände eines Bauernhofes mit angrenzenden Viehweiden und Gehölzstrukturen. Die Weiden werden meist randlich von älteren Pappelreihen gesäumt, eine Pappelreihe steht auf einer Viehweide. Am Westrand des Gebietes stockt eine Holunder-Weissdorn-Hecke. Um das Hofgelände wachsen ältere Gehölze,	900 m

			<p>meist Pappeln, seltene Nadelhölzer. Hinter dem Schlässchen im Nordwesten liegt ein Pappelwäldchen.</p> <p>Im Südosten fließt der Merzbach, der umfassend reguliert ist (steile künstliche Ufer, 3 bis 4 m hoch). Auf den Böschungsoberkanten stehen zum größten Teil Baumreihen aus alten Eschen (mit Höhlen), Pappeln und anderen Gehölzen (stellenweise Robinien und kleine Trauerweiden). Abschnittsweise kommen Strauchbestände, bzw. Hecken, vor. Dort ist das Bachbett stark beschattet, während es sonst oft von Brennesselfluren begleitet wird.</p> <p>1996 befanden sich im Südwestteil umfangreiche Anpflanzungen von Obstbäumen.</p>	
--	--	--	---	--

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



Abbildung 18: schutzwürdige Biotope in der Nähe der Flächen 14 und 15; Quelle: (Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen, 2019)

Schutzwürdige Biotope sind innerhalb der Plangebiete nicht vorhanden und sind von dem Vorhaben nicht betroffen.

4 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER SCHUTZGÜTER

4.1 Boden

Flächen 11-13

Die Plangebietsfläche liegt in der naturräumlichen Einheit „Aldenhovener Platte“. Die naturräumliche Einheit gehört der Haupteinheit Jülicher Börde an. Die Aldenhovener Platte befindet sich in der westlichen Jülicher Börde, welche sich vor allem durch die höhere Ozeanität des Klimas von der östlichen Jülicher Börde unterscheidet.

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 Hauptterrassenschotter nur noch von geringmächtigen Schotterlehmen bedeckt (E. Glässer, 1978).

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.

Fläche 11

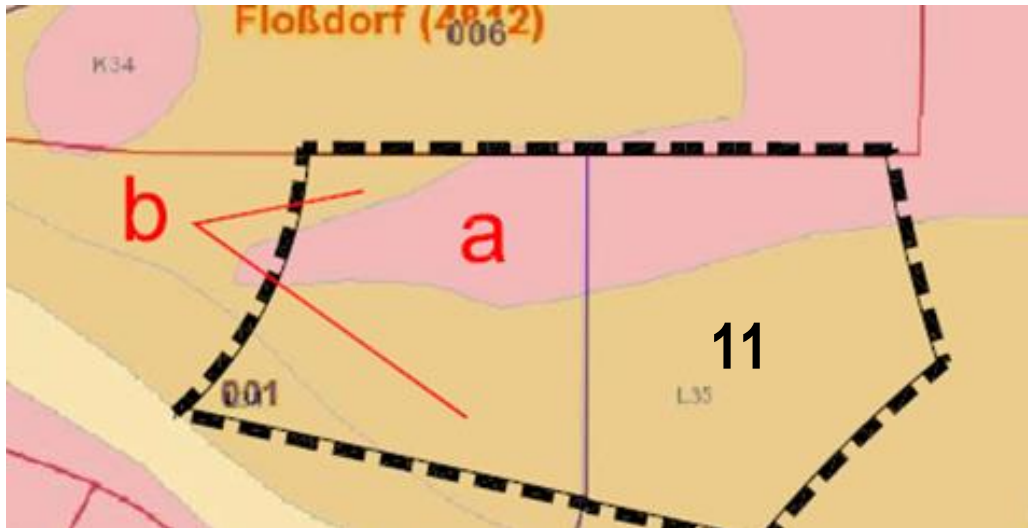


Abbildung 19: Bodenkarte Plangebiete 11
Quelle: Tim online NRW

Im nördlichen Teil sowie am südlichsten Rand der Plangebietsfläche 11 besteht ein kleiner Bereich aus typischen Kolluvium (K3; Bereich a in der Abbildung 19). Dieser besteht aus 13 – 20 dm lehmigem Schluff, der meist schwach humos 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.

Der überwiegende Teil des Plangebietes besteht aus typischer Parabraunerde (L32; Bereich b in der Abbildung 8), stellenweise erodiert aus einer ca. 12-19 dm dicke Schicht schluffigen Lehms aus Löss alternativ bzw. stellenweise aus Kolluvium über lehmigen Schluff, karbonathaltig aus Löss.

Die Böden des Plangebietes 11 weisen überwiegend einen hohen 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 des Bodens hat überwiegend eine hohe (L32 und K3) Bedeutung. Der überwiegende Bereich des Plangebietes weist vorwiegend sehr frische Standorteigenschaften auf. Die Erodierbarkeit liegt bei den Böden des Plangebietes im hohen bis sehr hohen Bereich (0,46-0,54 Steinbedeckungsgrad in Volumen-%). Aktuell wird die Fläche überwiegend landwirtschaftlich genutzt und durch verschiedene Wirtschaftswege erschlossen. Entlang der Bahnanlage sind Baum- und Gehölzpflanzungen vorhanden.

Im nördlichen Teil sowie am südlichsten Rand der Plangebietsfläche 11 besteht ein kleiner Bereich aus typischen Kolluvium (K3; Bereich a und e in der Abbildung 19). Dieser besteht aus 13-20 dm lehmigem Schluff, der meist schwach humos 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.

	Bodenart	Kennung	Bodenwertzahlen	Schutzwürdigkeit	Gesamtfilterwirkung	Erodierbarkeit	Standorteigenschaften
a	Typisches Kolluvium	K3	70 bis 90 sehr hoch	besonders schutzwürdige fruchtbare Böden	hoch	0,53 sehr hoch	sehr frisch
b	Typische Parabraunerde, stellenweise erodiert	L32	70 bis 90 sehr hoch	besonders schutzwürdige fruchtbare Böden	hoch	0,46 hoch	sehr frisch

Tabelle 15: Bodeneigenschaften der Böden der Fläche 11;
Quelle: TIM Online NRW

Fläche 12a

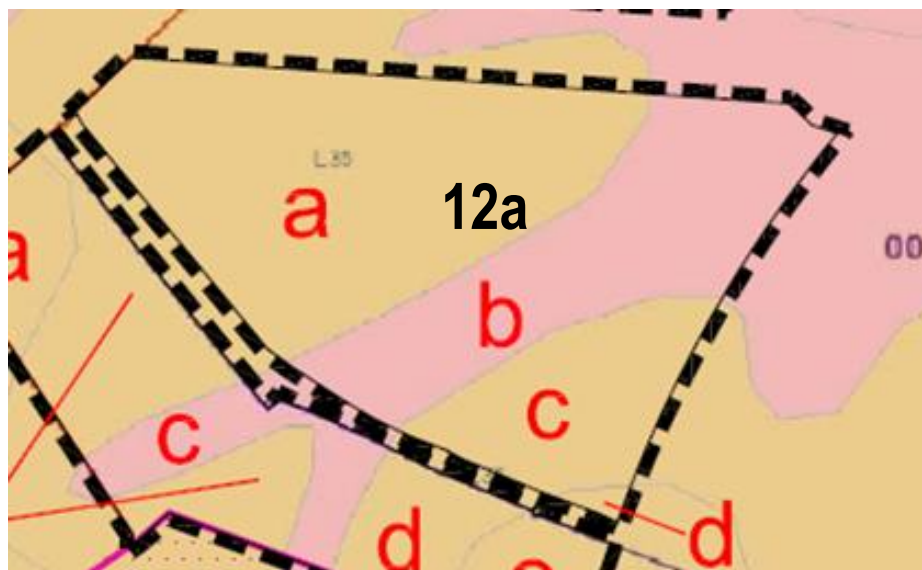


Abbildung 20: Bodenkarte Plangebietes 12a
Quelle: Tim online NRW

Die Plangebietsfläche 12a besteht überwiegend aus typischen Parabraunerden (L32, Bereich a und c in der Abbildung 20), die stellenweise erodiert sind und aus einer ca. 12-19 dm dicke Schicht schluffigem Lehm aus Löss alternativ bzw. stellenweise aus Kolluvium über lehmigen Schluff (karbonathaltig) aus Löss bestehen. Im

südöstlichen Bereich bestehen die typischen Parabraunerden (L31, Bereich d in der Abbildung 18) aus 19-20 dm schluffigen Lehm aus Löss alternativ stellenweise Kolluvium über lehmigem Schluff (karbonathaltig), der aus Löss besteht. Im mittleren Teil des Plangebietes 12 a besteht ein Bereich aus typischen Kolluvium (K3; Bereich b in der Abbildung 18). Dieser besteht aus 13-20 dm lehmigen Schluff, der meist schwach humos ist und schluffigen 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.

Die Böden des Plangebietes 12a weisen überwiegend einen sehr hoch ertragreichen Boden mit Bodenwertzahlen von 70-90 (Bodentypen K3, L31 und L32) auf. Es handelt sich aufgrund der fruchtbaren Böden (mit guter Regelungs- und Pufferfunktion) um schutzwürdige Böden.

Die Gesamtfilterwirkung des Bodens ist im gesamten Plangebiet hoch. 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-%).

Aktuell wird die Fläche landwirtschaftlich genutzt und durch verschiedene Wirtschaftswege erschlossen.

Bereich	Bodenart	Kennung	Bodenwertzahlen	Schutzwürdigkeit	Gesamtfilterwirkung	Erodierbarkeit	Standorteigenschaften
a, c	Typische Parabraunerde, stellenweise erodiert	L32	70 bis 90 sehr hoch	besonders schutzwürdige fruchtbare Böden	hoch	0,46 hoch	sehr frisch
b	Typisches Kolluvium	K3	70 bis 90 sehr hoch	besonders schutzwürdige fruchtbare Böden	hoch	0,53 sehr hoch	sehr frisch

Tabelle 16: Bodeneigenschaften der Böden der Fläche 12a;
Quelle: TIM Online NRW

Fläche 12b

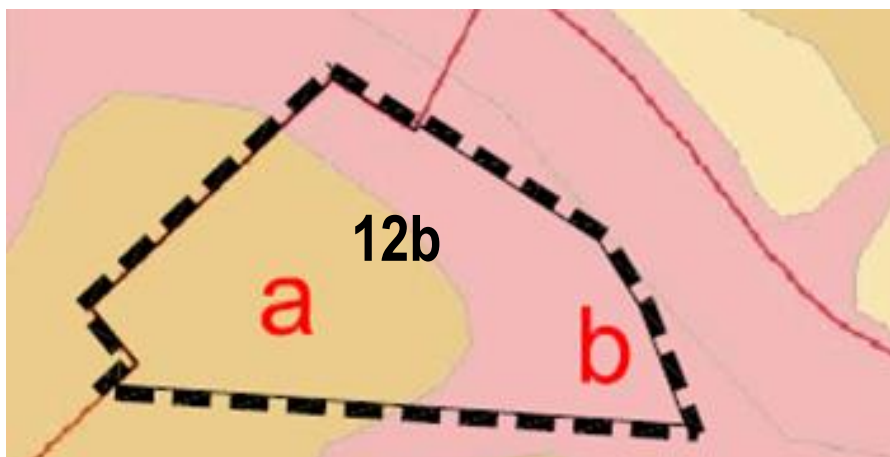


Abbildung 21: Bodenkarte Plangebiete 12b
Quelle: Tim online NRW

Der Boden der Plangebietsfläche 12b besteht überwiegend aus typischen Kolluvium (K3; Bereich b in der Abbildung 19). Dieser besteht aus 13-20 dm lehmigem Schluff, der meist schwach humos 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.

Der westliche Teil des Plangebietes 12b besteht aus typischen Parabraunerden (L32, Bereich a in der Abbildung 19), die stellenweise erodiert sind und aus einer ca. 12-19 dm dicken Schicht schluffigem Lehm aus Löss alternativ bzw. stellenweise aus Kolluvium über lehmigen Schluff (karbonathaltig) aus Löss bestehen.

Die Böden des Plangebietes 12b weisen überwiegend einen hohen bis sehr hoch ertragreichen Boden mit Boden-Wertzahlen 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 des Bodens hat überwiegend eine hohe (L32 und K3) 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-%).

Bereich	Bodenart	Kennung	Bodenwert-zahlen	Schutzwürdig-keit	Gesamtfiter-wirkung	Erodierbar-keit	Standorteigen-schaften
a	Typische Parabraun-erde, stellen-weise erodiert	L32	70 bis 90 sehr hoch	besonders schutzwürdige fruchtbare Böden	hoch	0,46 hoch	sehr frisch
b	Typisches Kolluvium	K3	70 bis 90 sehr hoch	besonders schutzwürdige fruchtbare Böden	hoch	0,53 sehr hoch	sehr frisch

Tabelle 17: Bodenarten innerhalb der Fläche 12b; Quelle: TIM Online NRW

Fläche 13

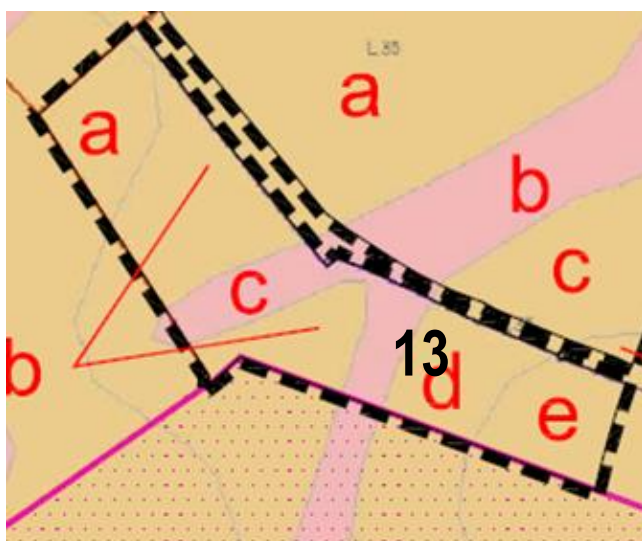


Abbildung 22: Bodenkarte Plangebietsfläche 13
Quelle: Tim online NRW

Der Boden der Fläche 12a besteht hauptsächlich aus typischen Parabraunerden, stellenweise erodiert (L32). Die Parabraunerden bestehenden aus 12-19 dm schluffigem Lehm, der vereinzelt humos ist und aus Löss alternativ stellenweise aus Kolluvium über lehmigen, karbonathaltigen Schluff ebenfalls aus Löss bestehend.

Zum Teil sind typische Parabraunerden (L31, Bereich a und e in der Fläche 13, Abbildung 22), die stellenweise erodiert sind, vorhanden (im nordwestlichen und südöstlichen Bereich) und aus einer ca. 19-20 dm dicken Schicht schluffigem Lehm aus Löss alternativ bzw. stellenweise aus Kolluvium über lehmigen Schluff (karbonathaltig) aus Löss bestehen.

In kleineren Bereichen im nordwestlichen Bereich und mittleren Bereich der Fläche 13 sind die Böden aus typischen Kolluvium (K3; Bereich c in der Abbildung 22). Dieser besteht aus 13-20 dm lehmigen Schluff, der meist schwach humos ist und schluffigen 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.

Die Böden des Plangebietes 13 weisen überwiegend einen sehr hoch ertragreichen Boden mit Bodenwertzahlen von 70-90 (Bodentypen K3, L31 und L32) auf. Es handelt sich aufgrund der fruchtbaren Böden (mit guter Regelungs- und Pufferfunktion) um schutzwürdige Böden.

Die GesamtfILTERWirkung des Bodens hat überwiegend eine hohe (L 31, L32 und K3) 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-%).

Aktuell wird die Fläche landwirtschaftlich genutzt. Innerhalb des Plangebietes befinden sich zwei Windenergieanlagen (WEA). Weitere WEA befinden sich in unmittelbarer Umgebung zu dieser (insgesamt 14 WEA).

Bereich	Bodenart	Kennung	Bodenwertzahlen	Schutzwürdigkeit	GesamtfILTERWirkung	Erodierbarkeit	Standorteigenschaften
a, e	Typische Parabraunerde	L31	70 bis 90 sehr hoch	besonders schutzwürdige fruchtbare Böden	hoch	0,46 hoch	sehr frisch
b	Typische Parabraunerde, stellenweise erodiert	L32	70 bis 90 sehr hoch	besonders schutzwürdige fruchtbare Böden	hoch	0,46 hoch	sehr frisch
c	Typisches Kolluvium	K3	70 bis 90 sehr hoch	besonders schutzwürdige fruchtbare Böden	hoch	0,53 sehr hoch	sehr frisch

Tabelle 18: Bodeneigenschaften der Böden der Fläche 13;
Quelle: TIM Online NRW

Zeitalter der Bodenentwicklung (Auszug)			
System	Serie	Stufe	Alter (ca.)
Quartär	Holozän	Holozän	11.700 J.v.Chr. bis heute
	Pleistozän	Jungpleistozän (Tarantium)	126.000 v.Chr. bis 11.700 v.Chr.
		Mittelpleistozän (Ionium)	781.000 v.Chr. bis 126.000 v.Chr.
		Altpleistozän (Calabrium)	1,8 mio. v.Chr. bis 781.000 v.Chr.
		Gelasium	2,6 mio. v.Chr bis 1,8 mio. v.Chr.
tiefer	tiefer	tiefer	älter

Tabelle 19: Zeitalter der Bodenentwicklung, Quelle: Deutsche Stratigrafische Kommission: Stratigrafische Tabelle von Deutschland, Potsdam 2002

Tabelle 19 zeigt die verschiedenen Zeitalter der Bodenentwicklungen auf. Gemäß des Geologischen Dienstes stammen die Böden im Plangebiet alle aus der Stufe des Jungpleistozän (Tarantium) und sind somit im Zeitraum zwischen 126.000 v.Chr. bis 11.700 v.Chr. entstanden.

Im Plangebiet liegen Bereiche vor, die von der bewegungsaktiven tektonischen Störung "Frauenrather Sprung" betroffen ist. Im Verlauf dieser tektonischen Störung treten unterschiedliche bauwerksschädigende Bodenbewegungen auf. Diese Bereiche sind daher von jeglicher Neubebauung (Windkrafräder) freizuhalten. Dies gilt auch für Nebenanlagen, die gemäß § 23 Abs. 5 BauNVO auf den nichtbebaubaren Grundstücksflächen zugelassen werden dürfen, wenn im Bebauungsplan nichts anderes festgesetzt ist.

Flächen 14 und 15

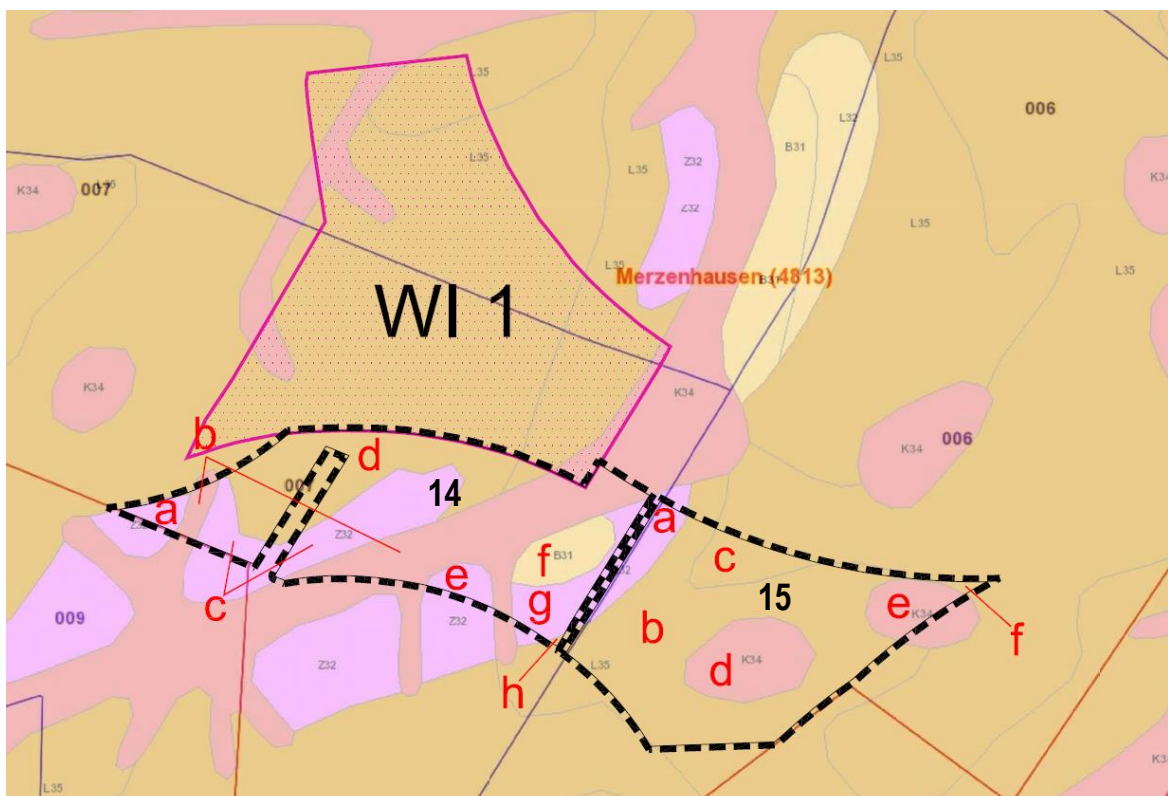


Abbildung 23 Bodenkarte Plangebiete 14 und 15; Quelle: Geologischer Dienst NRW

Fläche 14

Der Boden der Plangebietsfläche 14 besteht teilweise aus typischen Parabraunerden (L31, Bereich d in der Abbildung 23) 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 23). Dieser besteht aus 13-20 dm lehmigem Schluff, der meist schwach humos, vereinzelt karbonathaltig ist und schluffigen 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 23). Dieser besteht aus einer 3-6 dm dicken Schicht lehmigem Schluffs, 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 72, Bereich f in der Abbildung 23) 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 (16-18 dm) Kies und zum Teil Sand aus Terrassenablagerung.

Am südöstlichen Rand befindet sich ein kleiner Bereich bestehend aus Typischer Parabraunerde, stellenweise erodiert (L32, Bereich h in der Abbildung 23). 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, Bereich a, c, e und g in der Abbildung 23) 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 Biotopentwicklungspotenzial 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.

	Bodenart	Kennung	Bodenwert- zahlen	Schutzwürdigkeit	Gesamt- filterwirkung	Erodier- barkeit	Standort- eigenschaften
d	Typische Parabraunerde	L31	70-90 sehr hoch	Besonders schutzwürdige fruchtbare Böden	hoch	0,46 hoch	sehr frisch
h	Typische Parabraunerde, stellenweise erodiert	L32	70-90 sehr hoch	Besonders schutzwürdige fruchtbare Böden	hoch	0,46 hoch	sehr frisch
b	Typisches Kolluvium	K3	70-90 sehr hoch	Besonders schutzwürdige fruchtbare Böden	hoch	0,53 sehr hoch	sehr frisch
a, c, g	Zum Teil typische Parabraunerde, erodiert, zum Teil Typische Pararendzina, zum Teil Braunerde-Pararendzina	R3	60 bis 75 hoch	Besonders schutzwürdige fruchtbare Böden	mittel	0,53 sehr hoch	sehr frisch
e	Typische Braunerde, zum Teil Pseudogley-Braunerde	B72	25 bis 50 mittel	sehr schutzwürdige flachgründige Felsböden	gering	0,29 mittel	trocken

Tabelle 20: Bodeneigenschaften der Bodentypen der Fläche 14;
Quelle: TIM Online NRW

Derzeit besteht im Plangebiet kein Altlastenverdacht, da die Fläche vorwiegend landwirtschaftlich genutzt wird. Durch die Planung werden nur geringe Auswirkungen auf das Schutzgut Boden im Bereich der Fundamente und ggf. für den Wegeausbau entstehen.

Fläche 15

Der Boden der Plangebietsfläche 15 besteht überwiegend aus typischer Parabraunerde, stellenweise erodiert (L32, Bereich b in der Abbildung 23). 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 23), 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 23) 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 Kiesschicht (zum Teil Sand) aus Terrassenablagerung.

Im nordwestlichen Plangebietsbereich 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 23). 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 Regulations- 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 21) weist überwiegend einen hohen ertragreichen Boden mit Bodenwertzahlen von 60-75 auf. Es handelt sich aufgrund der fruchtbaren Böden (mit guter Regulations- 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.

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 nichtbebaubaren 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 18 196 "Erd- und Grundbau; Bodenklassifikation für bautechnische Zwecke" sowie die Bestimmungen der Bauordnung des Landes Nordrhein-Westfalen zu beachten.

	Bodenart	Kennung	Bodenwert-zahlen	Schutz-würdigkeit	Gesamt-filter-wirkung	Erodier-barkeit	Standort-eigen-schaften
a	Zum Teil Typische Parabraunerde, erodiert, zum Teil Typische Pararendzina, zum Teil Braunerde-Pararendzina	R3	60 bis 75 hoch	Besonders schutzwürdige fruchtbare Böden	mittel	0,53 sehr hoch	sehr frisch
b	Typische Parabraunerde, stellenweise erodiert	L32	70-90 sehr hoch	Besonders schutzwürdige fruchtbare Böden	hoch	0,46 hoch	sehr frisch
c, f	Typische Parabraunerde	L31	70-90 sehr hoch	Besonders schutzwürdige fruchtbare Böden	hoch	0,46 hoch	sehr frisch
d, e	Typisches Kolluvium	K3	70-90 sehr hoch	Besonders schutzwürdige fruchtbare Böden	hoch	0,53 sehr hoch	sehr frisch

Tabelle 21: Bodeneigenschaften der Bodentypen der Fläche 15; Quelle: TIM Online NRW

Zeitalter der Bodenentwicklung (Auszug)			
System	Serie	Stufe	Alter (ca.)
Quartär	Holozän	Holozän	11.700 J.v.Chr. bis heute
	Pleistozän	Jungpleistozän (Tarantium)	126.000 v.Chr. bis 11.700 v.Chr.
		Mittelpleistozän (Ionium)	781.000 v.Chr. bis 126.000 v.Chr.
		Altpleistozän (Calabrium)	1,8 mio. v.Chr. bis 781.000 v.Chr.
		Gelasium	2,6 mio. v.Chr bis 1,8 mio. v.Chr.
tiefer	tiefer	tiefer	älter

Tabelle 22: Zeitalter der Bodenentwicklung, Quelle: Deutsche Stratigrafische Kommission: Stratigrafische Tabelle von Deutschland, Potsdam 2002

Derzeit besteht im Plangebiet kein Altlastenverdacht, da die Fläche vorwiegend landwirtschaftlich genutzt wird. Durch die Planung werden nur geringe Auswirkungen auf das Schutzgut Boden im Bereich der Fundamente und ggf. für den Wegeausbau entstehen.

4.2 Fläche

Flächen 11-13

Die Plangebietsfläche wird derzeit landwirtschaftlich genutzt und wurde folglich noch nicht in Anspruch genommen. Die derzeitige Bodenfunktion der Fläche entspricht der Produktionsfunktion landwirtschaftlicher Produkte sowie die Lebensraumfunktion für unterschiedliche Arten.

Auf bisher unversiegelten Flächen werden Fundamente, Kranstellflächen und Wege dauerhaft in einer Größe von 10.800 m² angelegt. Temporär wird 2.878 m² der Ackerfläche in Anspruch genommen, diese wird aber der ursprünglichen Nutzung nach dem Bau wieder zugeführt werden.

Flächen 14 und 15

Die derzeitige Bodenfunktion der Fläche entspricht der Produktionsfunktion landwirtschaftlicher Produkte sowie der Lebensraumfunktion für unterschiedliche Arten.

Auf der Plangebietsfläche werden Fundamente, Kranstellflächen und Wege dauerhaft in einer Größe von 5.445 m² angelegt. Temporär wird 2.110 m² der Ackerfläche in Anspruch genommen, diese wird aber der ursprünglichen Nutzung nach dem Bau wieder zugeführt werden.

4.3 Wasser

Flächen 11-13

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 Aussagen getroffen werden.

Der Plangebietsbereich 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 Wasserhaushaltsgesetz sind im Plangebiet nicht vorhanden und daher nicht betroffen.

Das Plangebiet ist dem Grundwasserkörper 282_04 Hauptterrassen des Rheinlandes zuzuordnen. Es handelt sich um einen Porengrundwasserleiter des silikatischen Gesteinstyps (Kies und Sand). Die Durchlässigkeit wird als mittel bis hoch angegeben.

Der Grundwasserkörper umfasst u.a. grundwassernahe Auebereiche der Rur und des Merzbaches zwischen Jülich und Hückelhoven mit grundwassergeprägten Böden. Auf den höherliegenden Gebieten werden die Sande und Kiese von Löss bzw. Lösslehm überdeckt.

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

Der Grundwasserkörper 282_04 wird von unterpleistozänen Terrassenflächen und Niederterrassen insbesondere der Rur im Westen der Niederrheinischen Tieflandsbucht gebildet. Der Grundwasserkörper gehört der Rurscholle an, die nach Nordosten bis zum Rurrand-Sprung einfällt. Im Tertiär und Quartär existieren bis zu zehn Grundwasserstockwerke. Braunkohlen-Bergbau mit weitreichenden Grundwasserabsenkungen findet außerhalb des Grundwasserkörpers (im Süden in unmittelbarer Nachbarschaft, Tagebau Inden) statt. Das obere Grundwasserstockwerk in altpleistozänen Terrassenkörpern ist vom silikatischen Typ. Insgesamt liegen bis zu 10

Grundwasserstockwerke hoher bis mäßiger Durchlässigkeit in kontinentalen bis küstennahen silikatisch-organischen Schichtfolgen des Quartärs und Jungtertiärs mit Braunkohlenflözen vor. Der obere Grundwasserleiter wird im größten Teil des Gebietes von altpleistozänen Kiesen und Sanden der Jüngeren Hauptterrassen gebildet, die eine hohe bis mäßige Wasserdurchlässigkeit aufweisen und bis mehr als 20 m mächtig werden können. In den Teilbereichen bildet bis mehr als 10 m mächtiger Löss eine hochwirksame Deckschicht, die jedoch nach Süden immer mehr abnimmt. In den Talauenablagerungen der Rur und ihrer Nebengewässer stehen unter natürlichen Bedingungen vorwiegend geringe Flurabstände an, die aber vielfach durch Grundwasserabsenkungen der Tagebaue beeinflusst sind. In diesen Talauen existiert eine Großzahl von wertvollen grundwasserabhängigen Feuchtgebieten, die auch vielfach durch den Sumpfungseinfluss der Tagebaue beeinflusst oder beeinträchtigt sind. Im Liegenden der Quartärschichten folgen mächtige tertiäre Schichtfolgen aus Sanden, Kiessanden, Tonen und Schluffen sowie bis zu 60 m mächtigen Braunkohlenflözen. Dementsprechend sind bis zu 10 Grundwasserstockwerke ausgebildet, die jedoch an Faziesgrenzen oder tektonischen Störungen hydraulisch miteinander kommunizieren können. Die quartären und tertiären Lockergesteinsfolgen sind im Zentrum der Niederrheinischen Tieflandbucht mehr als 1.000 m mächtig. Der Teilraum gehört tektonisch zur Rur-Scholle, einer tektonischen Großscholle der Niederrheinischen Bucht. Die schollenbegrenzenden Störungen sind abschnittsweise hydraulisch wirksam; daher können dort auf kurze Distanz große Differenzen der Grundwasserdruckflächen auftreten. Die Braunkohlenflöze werden in der Rurscholle und in der unmittelbar östlich benachbarten Erftscholle seit Jahrzehnten in tiefen Tagebauen abgebaut. Dazu sind weitreichende Grundwasserabsenkungen bis unter die tiefste Abbausohle notwendig, die in ihrer horizontalen Ausdehnung auch diesen Grundwasserkörper umfassen. Im Untersuchungsraum sind alle Grundwasserstockwerke stark beeinflusst, die Einflüsse wirken sich auch auf die (ehemals) vorhandenen ökologisch wertvollen grundwasserabhängigen Feuchtgebiete aus. Der Grundwasserkörper und alle Feuchtgebiete gehören zum Untersuchungsgebiet des Grundwasser- und Ökologiemonitorings für den Tagebau Inden.

Unversiegelter Boden hat die Fähigkeit Niederschlagswasser aufzunehmen, zu speichern und zeitlich verzögert an die Atmosphäre, an die Vegetation oder an die Vorfluter abzugeben. Die Böden wirken damit ausgleichend auf den Wasserhaushalt und hemmen die Entstehung von Hochwässern. Die Bodenteilfunktion „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“ wird durch das Infiltrationsvermögen des Bodens gegenüber Niederschlagswasser und die damit verbundene Abflussverzögerung bzw. –verminderung definiert und wird aus den Bodenkennwerten gesättigte Wasserleitfähigkeit, nutzbare Feldkapazität und Luftkapazität abgeleitet.

Gemäß der Bodenkarte sind im Plangebiet 11-13 vorwiegend typische Parabraunerden, vereinzelt pseudovergleyt und vereinzelt mit Tschernosem-Relikten (L31) vorhanden (vgl. Abbildung 18 - Abbildung 22). Weiterhin sind ebenfalls Parabraunerden, zum Teil erodiert (L32), vorhanden. Auch typisches Kolluvium ist vorzufinden.

Unter Feldkapazität versteht man die Wassermenge, die ein zunächst wassergesättigter Boden gegen die Schwerkraft nach 2 bis 3 Tagen noch halten kann. Die nutzbare Feldkapazität ist der Teil der Feldkapazität, der für die Vegetation nutzbar ist und im Boden in den Mittelporen mit Saugspannungen zwischen den pF-Werten 1,8 und 4,2 gespeichert wird. Die gesättigte Wasserleitfähigkeit ist in diesem Bereich hoch 44-50 cm/d. Die nutzbare Feldkapazität hat hier eine hohe bis sehr hohe (210 – 242 mm) Bedeutung. Der Grenzflurabstand beschreibt die Tiefe, bis zu der der Grundwasserspiegel bedingt durch kapillaren Aufstieg, Einfluss auf die Verdunstung und den Ertrag hat. Damit kann sich die in diesem Bereich vorhandene Vegetation in Trockenperioden am Grundwasser bedienen. Der Grenzflurabstand ist ebenfalls mit ca. 16-19 dm sehr hoch. Für die Versickerung ist der Boden bedingt geeignet.

Bereich	Bodenart	Kennung	Nutzbare Feldkapazität	Gesättigte Wasserleitfähigkeit	Grenzflurabstand	Versickerungseignung
d (Fläche 12a) a/e (Fläche 13)	Typische Parabraunerde	L31	209 mm sehr hoch	50 cm/d hoch	16 dm	bedingt geeignet
b (Fläche 11) a/c (Fläche 12a) a (Fläche 12b) b/d (Fläche 13)	Typische Parabraunerde, stellenweise erodiert	L32	209 mm sehr hoch	50 cm/d hoch	16 dm	bedingt geeignet
a (Fläche 11), b (Fläche 12a) b (Fläche 12b) c (Fläche 13)	Typisches Kolluvium	K3	248 mm sehr hoch	45 cm/d hoch	19 dm Sehr hoch	bedingt geeignet

Tabelle 23: Darstellung der Bodeneigenschaften bzgl. Wasser

Flächen 14 und 15

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 Aussagen getroffen werden.

Der Plangebietsbereich 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 Wasserhaushaltsgesetz sind im Plangebiet nicht vorhanden und daher nicht betroffen.

Das Plangebiet ist dem Grundwasserkörper 282_04 Hauptterrassen des Rheinlandes zuzuordnen. Es handelt sich um einen Porengrundwasserleiter des silikatischen Gesteinstyps (Kies und Sand). Die Durchlässigkeit wird als mittel bis hoch angegeben.

Der Grundwasserkörper umfasst u.a. grundwassernahe Auenbereiche der Rur und des Merzbaches zwischen Jülich und Hüchelhoven mit grundwassergeprägten Böden. Auf den höherliegenden Gebieten werden die Sande und Kiese von Löss bzw. Lösslehm überdeckt.

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

Pleistozän der Rur, der Maas und des Rheines: Der Grundwasserkörper 282_04 wird von unterpleistozänen Terrassenflächen und Niederterrassen insbesondere der Rur im Westen der Niederrheinischen Tieflandsbucht gebildet. Der Grundwasserkörper gehört der Rurscholle an, die nach Nordosten bis zum Rurrand-Sprung einfällt. Im Tertiär und Quartär existieren bis zu zehn Grundwasserstockwerke. Braunkohlen-Bergbau mit weitreichenden Grundwasserabsenkungen findet außerhalb des Grundwasserkörpers (im Süden in unmittelbarer Nachbarschaft,

Tagebau Inden) statt. Das obere Grundwasserstockwerk in altpleistozänen Terrassenkörpern ist vom silikatischen Typ. Insgesamt liegen bis zu 10 Grundwasserstockwerke hoher bis mäßiger Durchlässigkeit in kontinentalen bis küstennahen silikatisch-organischen Schichtfolgen des Quartärs und Jungtertiärs mit Braunkohlenflözen vor. Der obere Grundwasserleiter wird im größten Teil des Gebietes von altpleistozänen Kiesen und Sanden der Jüngeren Hauptterrassen gebildet, die eine hohe bis mäßige Wasserdurchlässigkeit aufweisen und bis mehr als 20 m mächtig werden können. In den Teilbereichen bildet bis mehr als 10 m mächtiger Löss eine hochwirksame Deckschicht, die jedoch nach Süden immer mehr abnimmt. In den Talauenablagerungen der Rur und ihrer Nebengewässer stehen unter natürlichen Bedingungen vorwiegend geringe Flurabstände an, die aber vielfach durch Grundwasserabsenkungen der Tagebaue beeinflusst sind. In diesen Talauen existiert eine Vielzahl von wertvollen grundwasserabhängigen Feuchtgebieten, die auch vielfach durch den Sumpfungseinfluss der Tagebaue beeinflusst oder beeinträchtigt sind. Im Liegenden der Quartärschichten folgen mächtige tertiäre Schichtfolgen aus Sanden, Kiessanden, Tonen und Schluffen sowie bis zu 60 m mächtigen Braunkohlenflözen. Dem entsprechend sind bis zu 10 Grundwasserstockwerke ausgebildet, die jedoch an Faziesgrenzen oder tektonischen Störungen hydraulisch miteinander kommunizieren können. Die quartären und tertiären Lockergesteinsfolgen sind im Zentrum der Niederrheinischen Tieflandbucht mehr als 1.000 m mächtig. Der Teilraum gehört tektonisch zur Rur-Scholle, einer tektonischen Großscholle der Niederrheinischen Bucht. Die schollenbegrenzenden Störungen sind abschnittsweise hydraulisch wirksam; daher können dort auf kurze Distanz große Differenzen der Grundwasserdruckflächen auftreten. Die Braunkohlenflöze werden in der Rurscholle und in der unmittelbar östlich benachbarten Erftscholle seit Jahrzehnten in tiefen Tagebauen abgebaut. Dazu sind weitreichende Grundwasserabsenkungen bis unter die tiefste Abbausohle notwendig, die in ihrer horizontalen Ausdehnung auch diesen Grundwasserkörper umfassen. Im Untersuchungsraum sind alle Grundwasserstockwerke stark beeinflusst, die Einflüsse wirken sich auch auf die (ehemals) vorhandenen ökologisch wertvollen grundwasserabhängigen Feuchtgebiete aus. Der Grundwasserkörper und alle Feuchtgebiete gehören zum Untersuchungsgebiet des Grundwasser- und Ökologiemonitorings für den Tagebau Inden.

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 (vgl. Abbildung 23).

Unter Feldkapazität versteht man die Wassermenge, die ein zunächst wassergesättigter Boden gegen die Schwerkraft nach 2 bis 3 Tagen noch halten kann. Die nutzbare Feldkapazität ist der Teil der Feldkapazität, der für die Vegetation nutzbar ist und im Boden in den Mittelporen mit Saugspannungen zwischen den pF-Werten 1,8 und 4,2 gespeichert wird. Die gesättigte Wasserleitfähigkeit ist in diesem Bereich hoch (44-50 cm/d). Die nutzbare Feldkapazität hat hier eine hohe bis sehr hohe (210-242 mm) Bedeutung. Der Grenzflurabstand beschreibt die Tiefe, bis zu der der Grundwasserspiegel bedingt durch kapillaren Aufstieg, Einfluss auf die Verdunstung und den Ertrag hat. Damit kann sich die in diesem Bereich vorhandene Vegetation in Trockenperioden am Grundwasser bedienen. Der Grenzflurabstand ist ebenfalls mit ca. 16-19 dm sehr hoch. Für die Versickerung ist der Boden bedingt geeignet.

	Bodenart	Kennung	Nutzbare Feldkapazität	Gesättigte Wasserleitfähigkeit	Grenzflurabstand	Versickerungseignung
d (Fläche 14), c und f (Fläche 15)	Typische Parabraunerde	L31	209 mm sehr hoch	50 cm/d hoch	16 dm sehr hoch	bedingt geeignet
h (Fläche 14), b (Fläche 15)	Typische Parabraunerde, stellenweise erodiert	L32	209 mm sehr hoch	50 cm/d hoch	16 dm sehr hoch	bedingt geeignet
b (Fläche 14), d und e (Fläche 15)	Typisches Kolluvium	K3	248 mm sehr hoch	45 cm/d hoch	19 dm sehr hoch	bedingt geeignet
a, c, e und g (Fläche 14a), a (Fläche 15)	Typische Parabraunerde, erodiert, zum Teil Typische Pararendzina, zum Teil Braunerde-Pararendzina	R3	253 mm sehr hoch	42 cm/d hoch	19 dm sehr hoch	ungeeignet
f (Fläche 14)	Typische Braunerde, zum Teil Pseudogley-Braunerde	B72	67 mm gering	77 cm/d hoch	14 dm mittel	bedingt geeignet

Tabelle 24: Darstellung der Bodeneigenschaften bzgl. Wasser

4.4 Klima und Luft

Die Plangebiete 11-13 sowie 14 und 15 liegen im Bereich der Niederrheinischen Bucht, das 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.

Flächen 11-13

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. Die Sonnenscheindauer beträgt im Mittel 1.528 Stunden.

Die örtlich 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. Südlich entlang des Planungsgebiets 12a verläuft die Kreisstraße K 6. Südlich der Fläche 13 verläuft die Kreisstraße K 11.

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 Emittentengruppe Industrie, Landwirtschaft, Kleinfeuerungsanlagen sowie Verkehr folgende Schadstoffwerte für die Treibhausgase dar:

Fläche 11

Schadstoff für die Emittentengruppen Industrie, Landwirtschaft, Kleinfeuerungsanlagen und Verkehr	Menge	Einheit	Raumbezug	Erhebungsjahr
Treibhausgase				
Distickoxid (N ₂ O)	< 11 kg/km ²	kg/km ²	1x1 km ²	2013
Kohlendioxid (CO ₂)	< 180 t/km ²	t/km ²	1x1 km ²	2013
Methan (CH ₄)	<13	kg/km ²	1x1 km ²	2013
Andere Gase				
Ammoniak (NH ₃)	<5,5-36	kg/km ²	1x1 km ²	2013
Chlor und anorganische Verbindung (als HCl)	2.6-5.7	kg/km ²	Gemeinde	2013
Flüchtige organische Verbindung ohne Methan (NMVOC)	<90	kg/km ²	1x1 km ²	2013
Fluor und anorganische Verbindungen (als HF)	1.6-120	kg/km ²	Gemeinde	2013
Kohlenmonoxid (CO)	<1,1	t/km ²	1x1 km ²	2013
Schwefeloxide (SO _x /SO ₂)	<7,1	kg/km ²	1x1 km ²	2013
Stickoxide (No _x /NO ₂)	<0,41	t/km ²	1x1 km ²	2013
Schwermetalle				
Arsen und Verbindungen (als AS)	3,2- 6,5	g/km ²	Gemeinde	2013
Blei und Verbindungen (als Pb)	27 - 49	g/km ²	Gemeinde	2013

Cadmium und Verbindungen (als Cd)	3,7-6,8	g/km ²	Gemeinde	2013
Chrom und Verbindungen (als Cr)	37-520	g/km ²	Gemeinde	2013
Kupfer und Verbindungen (als Cu)	10-23	g/km ²	Gemeinde	2013
Nickel und Verbindungen (als Ni)	23-630	g/km ²	Gemeinde	2013
Quecksilber und Verbindungen als (Hg)	2,6 -6,1	g/km ²	Gemeinde	2013
Chlorhaltige organische Stoffe				
PCDD+PCDF (Dioxine + Furane) (als Teq)	< 8,2	µg/km ²	1x1 km ²	2013
Andere organische Stoffe				
Benzo(a)pyren (BaP)	< 2	g/km ²	1x1 km ²	2013
Benzol	<4,7	kg/km ²	1x1 km ²	2013
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe	< 25	g/km ²	1x1 km ²	2013
Toluol	< 7,4	kg/km ²	1x1 km ²	2013
Xylol	< 6,5	kg/km ²	1x1 km ²	2013
Staub				
Gesamtstaub	< 89	kg/km ²	1x1 km ²	2013
Feinstaub (PM ₁₀)	< 45	kg/km ²	1x1 km ²	2013

Tabelle 25: Schadstoffmengen innerhalb des Plangebietes für die Emittentengruppen Industrie, Landwirtschaft, Kleinf Feuerungsanlagen und Verkehr (Fläche 11)

Quelle: <http://www.ek1.nrw.de/ekat/> (Zugriff am 19.12.2017)

Fläche 12 b

Schadstoff für die Emittentengruppen Industrie, Landwirtschaft, Kleinf Feuerungsanlagen und Verkehr	Menge	Einheit	Raumbezug	Erhebungsjahr
Treibhausgase				
Distickoxid (N ₂ O)	< 11 kg/km ²	kg/km ²	1x1 km ²	2013
Kohlendioxid (CO ₂)	< 180 t/km ²	t/km ²	1x1 km ²	2013
Methan (CH ₄)	<13	kg/km ²	1x1 km ²	2013
Andere Gase				

Ammoniak (NH ₃)	<5,5-36	kg/km ²	1x1 km ²	2013
Chlor und anorganische Verbindung (als HCl)	< 0,36	kg/km ²	1x1 km ²	2013
Flüchtige organische Verbindung ohne Methan (NMVOC)	< 90	kg/km ²	1x1 km ²	2013
Fluor und anorganische Verbindungen (als HF)	< 20	kg/km ²	1x1 km ²	2013
Kohlenmonoxid (CO)	< 1,1	t/km ²	1x1 km ²	2013
Schwefeloxide (SO _x /SO ₂)	< 7,1	kg/km ²	1x1 km ²	2013
Stickoxide (NO _x /NO ₂)	< 0,41	t/km ²	1x1 km ²	2013
Schwermetalle				
Arsen und Verbindungen (als AS)	< 0,29	g/km ²	1x1 km ²	2013
Blei und Verbindungen (als Pb)	< 4,8	g/km ²	1x1 km ²	2013
Cadmium und Verbindungen (als Cd)	< 0,35	g/km ²	1x1 km ²	2013
Chrom und Verbindungen (als Cr)	< 0,95	g/km ²	1x1 km ²	2013
Kupfer und Verbindungen (als Cu)	< 0,91	g/km ²	1x1 km ²	2013
Nickel und Verbindungen (als Ni)	< 1	g/km ²	1x1 km ²	2013
Quecksilber und Verbindungen als (Hg)	< 0,25	g/km ²	1x1 km ²	2013
Chlorhaltige organische Stoffe				
PCDD+PCDF (Dioxine + Furane) (als Teq)	< 8,2	µg/km ²	1x1 km ²	2013
Andere organische Stoffe				
Benzo(a)pyren (BaP)	< 2	g/km ²	1x1 km ²	2013
Benzol	<4,7	kg/km ²	1x1 km ²	2013
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe	< 25	g/km ²	1x1 km ²	2013
Toluol	< 7,4	kg/km ²	1x1 km ²	2013
Xylol	< 6,5	kg/km ²	1x1 km ²	2013
Staub				
Gesamtstaub	< 89	kg/km ²	1x1 km ²	2013
Feinstaub (PM ₁₀)	< 45	kg/km ²	1x1 km ²	2013

Tabelle 26: Schadstoffmengen innerhalb des Plangebietes für die Emittentengruppen Industrie, Landwirtschaft, Kleinfeuerungsanlagen und Verkehr (Fläche 12 b)

Quelle: <http://www.ekl.nrw.de/ekat/> (Zugriff am 19.12.2017)

Fläche 12 a

Schadstoff für die Emittentengruppen Industrie, Landwirtschaft, Kleinfeuerungsanlagen und Verkehr	Menge	Einheit	Raumbezug	Erhebungsjahr
Treibhausgase				
Distickoxid (N ₂ O)	< 11 kg/km ²	kg/km ²	1x1 km ²	2013
Kohlendioxid (CO ₂)	< 180 t/km ²	t/km ²	1x1 km ²	2013
Methan (CH ₄)	<13	kg/km ²	1x1 km ²	2013
Andere Gase				
Ammoniak (NH ₃)	<5,5	kg/km ²	1x1 km ²	2013
Chlor und anorganische Verbindung (als HCl)	< 0,36	kg/km ²	1x1 km ²	2013
Flüchtige organische Verbindung ohne Methan (NMVOC)	< 90	kg/km ²	1x1 km ²	2013
Fluor und anorganische Verbindungen (als HF)	< 20	kg/km ²	1x1 km ²	2013
Kohlenmonoxid (CO)	< 1,1	t/km ²	1x1 km ²	2013
Schwefeloxide (SO _x /SO ₂)	< 7,1	kg/km ²	1x1 km ²	2013
Stickoxide (NO _x /NO ₂)	< 0,41	t/km ²	1x1 km ²	2013
Schwermetalle				
Arsen und Verbindungen (als AS)	< 0,29	g/km ²	1x1 km ²	2013
Blei und Verbindungen (als Pb)	< 4,8	g/km ²	1x1 km ²	2013
Cadmium und Verbindungen (als Cd)	< 0,35	g/km ²	1x1 km ²	2013
Chrom und Verbindungen (als Cr)	< 0,95	g/km ²	1x1 km ²	2013
Kupfer und Verbindungen (als Cu)	< 0,91	g/km ²	1x1 km ²	2013
Nickel und Verbindungen (als Ni)	< 1	g/km ²	1x1 km ²	2013
Quecksilber und Verbindungen als (Hg)	< 0,25	g/km ²	1x1 km ²	2013

Chlorhaltige organische Stoffe				
PCDD+PCDF (Dioxine + Furane) (als Teq)	< 8,2	µg/km ²	1x1 km ²	2013
Andere organische Stoffe				
Benzo(a)pyren (BaP)	< 2	g/km ²	1x1 km ²	2013
Benzol	<4,7	kg/km ²	1x1 km ²	2013
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe	< 25	g/km ²	1x1 km ²	2013
Toluol	< 7,4	kg/km ²	1x1 km ²	2013
Xylole	< 6,5	kg/km ²	1x1 km ²	2013
Staub				
Gesamtstaub	< 89	kg/km ²	1x1 km ²	2013
Feinstaub (PM ₁₀)	< 45	kg/km ²	1x1 km ²	2013

Tabelle 27: Schadstoffmengen innerhalb des Plangebietes für die Emittentengruppen Industrie, Landwirtschaft, Kleinf Feuerungsanlagen und Verkehr (Fläche 12 a)

Quelle: <http://www.ekl.nrw.de/ekat/> (Zugriff am 19.12.2017)

Fläche 13

Schadstoff für die Emittentengruppen Industrie, Landwirtschaft, Kleinf Feuerungsanlagen und Verkehr	Menge	Einheit	Raumbezug	Erhebungsjahr
Treibhausgase				
Distickoxid (N ₂ O)	< 11 kg/km ²	kg/km ²	1x1 km ²	2013
Kohlendioxid (CO ₂)	< 180 t/km ²	t/km ²	1x1 km ²	2013
Methan (CH ₄)	<13	kg/km ²	1x1 km ²	2013
Andere Gase				
Ammoniak (NH ₃)	<5,5	kg/km ²	1x1 km ²	2013
Chlor und anorganische Verbindung (als HCl)	< 0,36	kg/km ²	1x1 km ²	2013
Flüchtige organische Verbindung ohne Methan (NMVOC)	< 90	kg/km ²	1x1 km ²	2013
Fluor und anorganische Verbindungen (als HF)	< 20	kg/km ²	1x1 km ²	2013
Kohlenmonoxid (CO)	< 1,1	t/km ²	1x1 km ²	2013
Schwefeloxide (SO _x /SO ₂)	< 7,1	kg/km ²	1x1 km ²	2013

Stickoxide (NO _x /NO ₂)	< 0,41	t/km ²	1x1 km ²	2013
Schwermetalle				
Arsen und Verbindungen (als AS)	< 0,29	g/km ²	1x1 km ²	2013
Blei und Verbindungen (als Pb)	< 4,8	g/km ²	1x1 km ²	2013
Cadmium und Verbindungen (als Cd)	< 0,35	g/km ²	1x1 km ²	2013
Chrom und Verbindungen (als Cr)	< 0,95	g/km ²	1x1 km ²	2013
Kupfer und Verbindungen (als Cu)	< 0,91	g/km ²	1x1 km ²	2013
Nickel und Verbindungen (als Ni)	< 1	g/km ²	1x1 km ²	2013
Quecksilber und Verbindungen als (Hg)	< 0,25	g/km ²	1x1 km ²	2013
Chlorhaltige organische Stoffe				
PCDD+PCDF (Dioxine + Furane) (als Teq)	< 8,2	µg/km ²	1x1 km ²	2013
Andere organische Stoffe				
Benzo(a)pyren (BaP)	< 2	g/km ²	1x1 km ²	2013
Benzol	<4,7	kg/km ²	1x1 km ²	2013
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe	< 25	g/km ²	1x1 km ²	2013
Toluol	< 7,4	kg/km ²	1x1 km ²	2013
Xylole	< 6,5	kg/km ²	1x1 km ²	2013
Staub				
Gesamtstaub	< 89	kg/km ²	1x1 km ²	2013
Feinstaub (PM ₁₀)	< 45	kg/km ²	1x1 km ²	2013

Tabelle 28: Schadstoffmengen innerhalb des Plangebietes für die Emittentengruppen Industrie, Landwirtschaft, Kleinf Feuerungsanlagen und Verkehr (Fläche 13)

Quelle: <http://www.ekl.nrw.de/ekat/> (Zugriff am 19.12.2017)

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.

Eine kleinklimatische Vorbelastung des Plangebiets ist nicht anzunehmen. Die Tabellen legen dar, dass keine erheblichen Schadstoffbelastungen im Plangebiet vorherrschen. Die in der Tabelle aufgeführten Stoffe aller wichtigen Emittentengruppen (Industrie, Landwirtschaft, Kleinf Feuerungsanlagen und Verkehr) weisen insgesamt geringe Schadstoffkonzentrationen auf.

Flächen 14 und 15

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.

Besondere Luftschadstoffbelastungen sind im Plangebiet und dessen Umgebung nicht bekannt.

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

Fläche 14

Schadstoff für die Emittentengruppen Industrie, Landwirtschaft, Kleinf Feuerungsanlagen und Verkehr	Menge	Einheit	Raumbezug	Erhebungsjahr
Treibhausgase				
Distickoxid (N ₂ O)	11-22	kg/km ²	1x1 km ²	2013
Kohlendioxid (CO ₂)	180-760	t/km ²	1x1 km ²	2013
Methan (CH ₄)	<13	kg/km ²	1x1 km ²	2013
Andere Gase				
Ammoniak (NH ₃)	5,5-36	kg/km ²	1x1 km ²	2013
Chlor und anorganische Verbindung (als HCl)	< 0,36	kg/km ²	1x1 km ²	2013
Flüchtige organische Verbindung ohne Methan (NMVOC)	< 90	kg/km ²	1x1 km ²	2013
Fluor und anorganische Verbindungen (als HF)	< 20	kg/km ²	1x1 km ²	2013
Kohlenmonoxid (CO)	< 1,1	t/km ²	1x1 km ²	2013
Schwefeloxide (SO _x /SO ₂)	< 7,1	kg/km ²	1x1 km ²	2013
Stickoxide (No _x /NO ₂)	0,41 - 1,3	t/km ²	1x1 km ²	2013
Schwermetalle				
Arsen und Verbindungen (als AS)	< 0,29	g/km ²	1x1 km ²	2013
Blei und Verbindungen (als Pb)	< 4,8	g/km ²	1x1 km ²	2013
Cadmium und Verbindungen (als Cd)	< 0,35	g/km ²	1x1 km ²	2013
Chrom und Verbindungen (als Cr)	< 0,95	g/km ²	1x1 km ²	2013
Kupfer und Verbindungen (als Cu)	< 0,91	g/km ²	1x1 km ²	2013
Nickel und Verbindungen (als Ni)	< 1	g/km ²	1x1 km ²	2013

Quecksilber und Verbindungen als (Hg)	< 0,25	g/km ²	1x1 km ²	2013
Chlorhaltige organische Stoffe				
PCDD+PCDF (Dioxine + Furane) (als Teq)	< 8,2	µg/km ²	1x1 km ²	2013
Andere organische Stoffe				
Benzo(a)pyren (BaP)	< 2	g/km ²	1x1 km ²	2013
Benzol	<4,7	kg/km ²	1x1 km ²	2013
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe	25-85	g/km ²	1x1 km ²	2013
Toluol	< 7,4	kg/km ²	1x1 km ²	2013
Xylole	< 6,5	kg/km ²	1x1 km ²	2013
Staub				
Gesamtstaub	89-340	kg/km ²	1x1 km ²	2013
Feinstaub (PM ₁₀)	45-160	kg/km ²	1x1 km ²	2013

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

Quelle: <http://www.ekl.nrw.de/ekat/> (Zugriff am 29.12.2017)

Fläche 15

Schadstoff für die Emittentengruppen Industrie, Landwirtschaft, Kleinfeuerungsanlagen und Verkehr	Menge	Einheit	Raumbezug	Erhebungsjahr
Treibhausgase				
Distickoxid (N ₂ O)	11-22	kg/km ²	1x1 km ²	2013
Kohlendioxid (CO ₂)	<180	t/km ²	1x1 km ²	2013
Methan (CH ₄)	<13	kg/km ²	1x1 km ²	2013
Andere Gase				
Ammoniak (NH ₃)	5,5-36	kg/km ²	1x1 km ²	2013
Chlor und anorganische Verbindung (als HCl)	2,6-5,7	kg/km ²	Gemeinde	2013
Flüchtige organische Verbindung ohne Methan (NMVOC)	< 90	kg/km ²	1x1 km ²	2013
Fluor und anorganische Verbindungen (als HF)	1,6-120	kg/km ²	Gemeinde	2013
Kohlenmonoxid (CO)	< 1,1	t/km ²	1x1 km ²	2013
Schwefeloxide (SO _x /SO ₂)	< 7,1	kg/km ²	1x1 km ²	2013
Stickoxide (NO _x /NO ₂)	0,41 - 1,3	t/km ²	1x1 km ²	2013
Schwermetalle				
Arsen und Verbindungen (als AS)	3,2-6,5	g/km ²	Gemeinde	2013

Blei und Verbindungen (als Pb)	27-49	g/km ²	Gemeinde	2013
Cadmium und Verbindungen (als Cd)	3,7-6,8	g/km ²	Gemeinde	2013
Chrom und Verbindungen (als Cr)	37-520	g/km ²	Gemeinde	2013
Kupfer und Verbindungen (als Cu)	10-23	g/km ²	Gemeinde	2013
Nickel und Verbindungen (als Ni)	51-890	g/km ²	Gemeinde	2013
Quecksilber und Verbindungen als (Hg)	2,6-6,1	g/km ²	Gemeinde	2013
Chlorhaltige organische Stoffe				
PCDD+PCDF (Dioxine + Furane) (als Teq)	< 8,2	µg/km ²	1x1 km ²	2013
Andere organische Stoffe				
Benzo(a)pyren (BaP)	< 2	g/km ²	1x1 km ²	2013
Benzol	<4,7	kg/km ²	1x1 km ²	2013
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe	< 25	g/km ²	1x1 km ²	2013
Toluol	< 7,4	kg/km ²	1x1 km ²	2013
Xylole	< 6,5	kg/km ²	1x1 km ²	2013
Staub				
Gesamtstaub	< 89	kg/km ²	1x1 km ²	2013
Feinstaub (PM ₁₀)	< 45	kg/km ²	1x1 km ²	2013

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

Quelle: <http://www.ekl.nrw.de/ekat/> (Zugriff am 29.12.2017)

Als unbebaute Freifläche wirkt das Plangebiet bisher als Kaltluftentstehungs- und -leitfläche zur Versorgung der angrenzenden bebauten Gebiete mit Frischluft. 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.

Eine kleinklimatische Vorbelastung des Plangebiets ist nicht anzunehmen. Die Tabellen legen dar, dass keine erheblichen Schadstoffbelastungen im Plangebiet vorherrschen. Die in der Tabelle aufgeführten Stoffe aller wichtigen Emittentengruppen (Industrie, Landwirtschaft, Kleinfeuerungsanlagen und Verkehr) weisen insgesamt geringe Schadstoffkonzentrationen auf.

4.5 Flora

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.

Die Plangebietsfläche liegt in der naturräumlichen Einheit „Aldenhovener Platte“. Die naturräumliche Einheit gehört der Haupteinheit Jülicher Börde an.

Im Bereich der Jülicher Börde würden sich vorwiegend Eichen, Rotbuche und Hainbuche entwickeln, während die Talungen besonders von Rur, Inde und Erft mit Auenwaldungen (Eschen, Schwarzerlen, Weiden etc.) bestanden wären. In diesen Auen waren neben der heute dominierenden Grünlandnutzung Korbweidenkulturen und später auch Pappelanbau von besonderer wirtschaftlicher Bedeutung. Die Waldformen wurden durch die landwirtschaftliche Nutzung im Laufe der siedlerischen Entwicklung der Menschen verdrängt.

Art	
Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name
Galio odorati-Fagetum convallarietosum	Maiglöckchen-Perlgras-Buchenwald
Galio odorati-Fagetum	Waldmeister-Buchenwald
Luzolo luzuloidis-Fagetum	Hainsimsen-Buchenwald
Stellario holosteae-Carpinetum betuli	Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald
Quercu-Ulmetum minoris	Steileichen-Ulmenwald
Salicetum albae	Silberweidenwald
Pericylmeno-Fagetum molinietosum	Feuchter Eichen-Buchenwald
Pruno padi-Fraxinetum	Traubenkirschen-Erlen-Eschenwald
Carici elongatae-Alnetum	Walzenseggen-Erlenbruch
Stellario holosteae-Carpinetum betuli convallarietosum	Maiglöckchen-Stieleichen-Hainbuchenwald
Stellario holosteae-Carpinetum betuli stachietosum	Artenreicher Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald
Maianthemo-Fagetum	Flattergras-Buchenwald

Tabelle 30: potentiell natürliche Vegetation der Jülicher Börde; Quelle: Geoportal NRW

Flächen 11-13

Das Plangebiet befindet sich am westlichen Rand des Jülicher Stadtgebietes, angrenzend an die Stadt Linnich und die Gemeinde Aldenhoven. Das Plangebiet liegt etwa 1.200 m westlich der Ortslage Barmen, ca. 1.000 m nordwestlich der Ortslage Merzenhausen, ca. 800 m nordöstlich der Ortslage Freialdenhoven (Gemeinde Aldenhoven) und ca. 1.200 m südöstlich der Ortslage Ederen (Stadt Linnich).

Die Planung sieht eine Unterteilung der Fläche in vier Teilbereiche vor:

- Teilbereich 1: (entspricht Fläche 11) westlich von Barmen mit einer Größe von ca. 12,38 ha,
- Teilbereich 2: (entspricht Fläche 12a) südwestlich von Barmen mit einer Größe von ca. 11,72 ha,
- Teilbereich 3: (entspricht Fläche 12b) nordwestlich von Merzenhausen mit einer Größe von ca. 5,24 ha,
- Teilbereich 4: (entspricht Konzentrationszone Fläche 13) westlich von Merzenhausen mit einer Größe von ca. 6,51 ha.



Abbildung 24: Luftbild (Land NRW, 2018, Datenlizenz Deutschland - Namensnennung – Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0),
 zugegriffen am 17.12.2018 über <https://www.tim-online.nrw.de>

Fläche 11

Die Plangebietsfläche 11 (ca. 12,38 ha) wird durch die Städtegrenze im Norden und durch einen landwirtschaftlichen Weg im Süden begrenzt.

Südlich des Plangebiets sind Flächen für Bahnanlagen. Entlang der Bahnanlage sind Baum- und Gehölzpflanzungen vorhanden.

Diese gehören dem Biotopverbund (ca. 2,5 ha) „Bördendörfer und Fließe zwischen Linnich und Aldenhoven – VB-K-5003-05“ an. Innerhalb des Biotopverbundes sind die schutzwürdigen Biotopen des Biotopkatasters „Bewaldeter Talhang des Merzbaches einschließlich Güterbahntrasse Merzbachau nordwestlich Merzenhausen“ und BK-5003-077 Merzbachau „nordwestlich Merzenhausen“ südlich der Fläche 11 vorzufinden. Entlang der Hangkante des Merzbaches stocken stellenweise Gebüsche, Eichen-Feldgehölze und vereinzelt Eichen-Mischwaldbestände. Die Gräben, Fließe und der Merzbach erfüllt eine wichtige Funktion als Vernetzungselemente zwischen den ansonsten isoliert liegenden Höfen und Dörfern der Börde. Die Grüngürtel der Hof- und Ortsrandlagen der Bördendörfer sowie die sie vernetzenden Gräben und Fließe sind wesentliche Zentren bzw. Leitlinien des Biotopverbundsystems in der intensiv landwirtschaftlich genutzten, weitestgehend ausgeräumten Bördenlandschaft. Eine Beeinträchtigung des Biotopverbundes ist durch die Planung nicht zu erwarten.

Aktuell wird die Plangebietsfläche 11 landwirtschaftlich genutzt und durch verschiedene Wirtschaftswege erschlossen. Im Bereich des Plangebietes sind keine Gehölzanpflanzungen bzw. Bäume oder geschützte Pflanzenarten vorhanden.

Südlich der Fläche verläuft eine Hochspannungsfreileitung und in unmittelbarer Umgebung sind bereits mehrere bestehende Anlagen (ca. 14 WEA), sodass bei der Ansiedlung weiterer WEA eine Konzentration von Windenergieanlagen vorhanden wäre.

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

Fläche 12a

Aktuell wird die Fläche landwirtschaftlich genutzt und durch verschiedene Wirtschaftswege erschlossen. Südlich der Fläche sind bereits Windenergieanlagen vorhanden (vgl. Kapitel 2.1).

Fläche 12b

Aktuell wird die Fläche landwirtschaftlich genutzt und durch verschiedene Wirtschaftswege erschlossen. Südlich der Fläche sind bereits Windenergieanlagen vorhanden. Nördlich der Fläche verläuft der Merzbach und die Flächen der Bahnanlage entlang derer Baum- und Gehölzanpflanzungen vorhanden sind (vgl. (vgl. Kapitel 2.1).

Fläche 13

Aktuell wird die Fläche landwirtschaftlich genutzt. Innerhalb des Plangebietes befinden sich zwei Windenergieanlage (WEA). Weitere WEA befinden sich in unmittelbarer Umgebung (insgesamt ca. 14 WEA). (vgl. Kapitel 2.1).

Flächen 14 und 15

Die Fläche wird heute landwirtschaftlich genutzt. Es sind keine Bäume und Strauchbepflanzungen vorhanden. Insgesamt sind keine geschützten Pflanzenarten im Plangebiet vorzufinden.

Die landwirtschaftlichen Flächen werden durch unbefestigte sowie geschotterte oder asphaltierte Wirtschaftswege erschlossen. 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. Entlang der L 228 ist eine kleine Baumreihe (mit 6 Bäumen) vorhanden. (vgl. Kapitel 2.1).

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 25: Luftbild (Land NRW, 2018, Datenlizenz Deutschland - Namensnennung – Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0), zugegriffen am 17.12.2018 über <https://www.tim-online.nrw.de>)

4.6 Biologische Vielfalt

Flächen 11-15

Das Plangebiet befindet sich auf einer intensiv genutzten Ackerfläche. Durch die landwirtschaftliche Nutzung ist die Natürlichkeit der Fläche bereits deutlich zurückgegangen. Die intensive Bewirtschaftung und die artenarme Vegetation führen bereits zu einem geringen Arten- und Biotoppotenzial. Entlang der K6 sind teilweise Baum- und Gehölzpflanzungen 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 Lebensraumsprüche 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 Pflanzenarten und

-gemeinschaften.

4.7 Fauna

Für das Plangebiet wurde eine artenschutzrechtliche Prüfung erstellt (Büro für Ökologie & Landschaftsplanung H. F.-B., 2019-08-31).

Zur Schaffung einer Bewertungsbasis für die Artenschutzprüfung erfolgte eine Datenabfrage bei Behörden und Verbänden am 19.04.2016 im Zuge des FNP-Verfahrens und am 13./21.11.2017 im Zuge des Bebauungsplanverfahrens. Ergänzend erfolgte eine Recherche bestehender Daten des LANUV NRW (Fachinformationssystem geschützte Arten, Fundortkataster @LINFOS, Energieatlas NRW, Schutzgebietsverordnungen). Diese Daten erlauben eine Ersteinschätzung, mit welchen windkraftsensiblen und sonstigen planungsrelevanten Arten ggf. zu rechnen ist.

Eine aktuelle Untersuchung der Brutvögel im Bereich der Standorte WEA 1 und 2 erfolgte zwischen März und Juli 2017. Eine aktuelle Untersuchung der Brutvögel im Nahbereich der WEA 3 erfolgte zwischen Februar und Juli 2018.

Zum Auftakt der Begutachtung im Rahmen des FNP-Verfahrens erfolgte am 19.04.2016 eine Datenabfrage bei der UNB des Kreises Düren, der Biologischen Station im Kreis Düren, dem Arbeitskreis Fledermausschutz (Frau Dr. Körber), dem Naturschutzbund Deutschland (NABU, Kreisverband Düren) und dem Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND, Kreisgruppe Düren). Die Datenabfrage beinhaltete einen Kartenausschnitt. Gefragt wurde nach Daten zu:

- Brutplätzen schlaggefährdeter Vogelarten,
- Brutplätzen störungsempfindlicher Vogelarten,
- Rastplätzen störungsempfindlicher Vogelarten,
- Quartieren und Lebensräumen schlaggefährdeter Fledermausarten

... jeweils im relevanten Umfeld.

Eine erneute Abfrage beim BUND, NABU sowie bei der Gesellschaft zur Erhaltung der Eulen erfolgte im November 2017.

Darüber hinaus ausgewertet wurden:

- das Fachinformationssystem geschützte Arten (FIS) des LANUV NRW,
- der Energieatlas NRW mit seinen Schwerpunktorkommen,
- das Fundortkataster @LINFOS,
- die Verordnungen umliegender Schutzgebiete.

4.7.1 Avifauna

Zur vertiefenden und konkreten Betrachtung wurden im Zeitraum von März bis Juli 2017 folgende Geländearbeiten durchgeführt:

WEA 1 und 2

- Horstkartierung im Umkreis bis 1 km im März 2017.
- 10 Geländetage von März bis Juli 2017 zur Erfassung der Brutvögel im Umkreis von 500 Meter um die geplanten WEA-Standorte.

Diese Untersuchungen stellen die aktuellsten und damit vorrangig zugrunde zu legenden Daten zur Bewertung der Planung dar. Weiterhin wurden in den Jahren 2012 und 2014 folgende Geländearbeiten durchgeführt:

- 7 Geländetage von März bis Juni 2012 zur Erfassung der Brutvögel.
- 8 Geländebegehungen zur Erfassung der Zugvögel im Herbst 2012.
- Raumnutzungsanalyse windkraftsensibler Großvogelarten im Umkreis bis zu 6 km mit 3 Beobachtern an 10 Tagen im Jahr 2014.

WEA 3

- 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.
- Raumnutzungsanalyse windkraftsensibler Großvogelarten im Umkreis bis zu 6 km mit 3 Beobachtern an 10 Tagen im Jahr 2014.

Zugvogeldaten liegen für den Bereich der WEA 1 und 2 dem Jahr 2012 vor (s.o.). Daten zur Fledermausfauna liegen ebenfalls vom geplanten Windpark in der WKZ 11-13, in denen die WEA 1 und 2 liegen, und vom südlich gelegenen Windpark vor.

Die zu untersuchenden Flächen im Umfeld der WEA wurden in Abhängigkeit der Fragestellung wie folgt definiert: Für die Brutvogelkartierung wurde ein Umkreis von 500 m (UR 500) um die geplanten WEA-Standorte untersucht. Die Erfassung der Fledermäuse erfolgte im Umkreis von 1 Kilometer (UR 1000) um die WEA-Standorte. In diesem Bereich wurde im zeitigen Frühjahr 2017 und 2018 auch nach Greifvogelhorsten gesucht. Windkraftsensible Großvögel wurden in 2014 darüber hinaus in einem Umkreis bis zu 6 km untersucht.

4.7.2 Fledermäuse

WEA 1 und 2

- 11 Geländetage von April bis Oktober 2012 zur Erfassung der Fledermäuse mit Hilfe des Ultraschalldetektors. Aufnahme der im Gelände erfassten Signale zur Auswertung.
- Rechnergestützte Spektrogrammanalyse der im Gelände aufgenommenen Signale zur artgenauen Analyse.

Fazit aus den Daten Dritter

Das „Fachinformationssystem geschützte Arten“ des LANUV NRW gibt Hinweise auf die windkraftsensiblen Vogelarten **Baumfalke, Graumammer, Kiebitz und Wespenbussard**. Von diesen Arten konnte der Kiebitz als Brut- und Gastvogel im Gebiet bestätigt werden.

Die Auswertung der Schutzgebietsdaten, verknüpft mit den Prüfradien gemäß Leitfaden, geben Hinweise auf mögliche Vorkommen des Baumfalcken und des Wespenbussards.

Die Naturschutzverbände BUND und NABU geben nur Hinweise in Bezug auf das gesamte Stadtgebiet, für das mehrere windkraftsensible Arten genannt werden: **Rotmilan, Uhu, Weihen, Wespenbussard, arktische Wildgänse**.

Vom **Kranich** ist bekannt, dass er den hiesigen Naturraum zur Zugzeit regelmäßig überquert. Im Rahmen der

ASP-Untersuchungen in benachbarten Gebieten konnte die Art darüber hinaus durchaus auf dem Zug beobachtet werden. Diese windkraftsensible Art muss daher vertiefend besprochen werden, auch wenn es weder aus Daten Dritter noch aus den Daten der ASP Hinweise gibt.

Die Auswertung bestehender Daten gibt Hinweise auf folgende windkraftsensible Fledermausarten: **Breitflügelfledermaus, Großer und Kleiner Abendsegler, Rauhauffledermaus und Zwergfledermaus**. Aus dem Fundortkataster ergeben sich konkrete Hinweise auf ein Vorkommen der Zwergfledermaus im Gebiet. Der Arbeitskreis Fledermausschutz weist speziell auf ein ganzjähriges Vorkommen des Kleinen Abendseglers im Gebiet hin. Darüber hinaus ist mit dem Vorkommen weiterer Fledermausarten zu rechnen.

Somit ist, unabhängig vom Ergebnis der Detektoruntersuchungen, mit einer ganzen Reihe windkraftsensibler Fledermausarten zu rechnen.

Datenrecherche zu sonstigen planungsrelevanten Arten

Avifauna

Das FIS gibt für den betroffenen Messtischblattquadranten folgende sonstige (also nicht-windkraftsensible) planungsrelevante Vogelarten an.

Tabelle 2: Planungsrelevante Arten für das MTB 5003-Quadrant 4 (Stand 20.05.2019)		
Art	Status	Erhaltungszustand in NRW (ATL)
Bluthänfling	Brutnachweis ab 2000 vorhanden	Unbek.
Eisvogel	Brutnachweis ab 2000 vorhanden	GÜNSTIG
Feldlerche	Brutnachweis ab 2000 vorhanden	UNGÜNSTIG-
Feldsperling	Brutnachweis ab 2000 vorhanden	UNGÜNSTIG
Kuckuck	Brutnachweis ab 2000 vorhanden	UNGÜNSTIG-
Mäusebussard	Brutnachweis ab 2000 vorhanden	GÜNSTIG
Mehlschwalbe	Brutnachweis ab 2000 vorhanden	UNGÜNSTIG
Nachtigall	Brutnachweis ab 2000 vorhanden	GÜNSTIG
Pirol	Brutnachweis ab 2000 vorhanden	UNGÜNSTIG-
Rauchschwalbe	Brutnachweis ab 2000 vorhanden	UNGÜNSTIG
Rebhuhn	Brutnachweis ab 2000 vorhanden	SCHLECHT
Star	Brutnachweis ab 2000 vorhanden	Unbek.
Steinkauz	Brutnachweis ab 2000 vorhanden	GÜNSTIG-
Turmfalke	Brutnachweis ab 2000 vorhanden	GÜNSTIG
Waldkauz	Brutnachweis ab 2000 vorhanden	GÜNSTIG

Zu allen **planungsrelevanten, nicht-windkraftsensiblen Arten** führt der Leitfaden aus: „Bei allen Vogelarten, die in der Aufzählung nicht genannt werden, ist im Sinne einer Regelfallvermutung davon auszugehen, dass die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote in Folge der betriebsbedingten Auswirkungen von WEA grundsätzlich nicht ausgelöst werden.“ Dies macht deutlich, dass von den sonstigen Arten in der ASP nur solche relevant sind, die durch bau- und anlagebedingte Wirkungen betroffen sein könnten. Da die Anlage auf Ackerflächen errichtet werden soll, kann dies somit nur bodenbrütende Feldvögel betreffen. Im FIS werden die Feldvogelarten Feldlerche und Rebhuhn genannt. Diese Arten wurden durch das Büro Fehr im Rahmen der artenschutzrechtlichen Kartierungen erfasst und werden somit auch in die ASP 2 eingestellt.

Im Fundortkataster @LINFOS gibt es für den geplanten Windpark selbst Einträge der Nachtigall, des Mäusebussards und des Waldkauzes. Alle Arten sind am Merzbach oder am stillgelegten Bahndamm verortet. Die Arten wurden auch in den ASP Kartierungen nachgewiesen.

Über die von Büro Fehr erfassten Vogelarten hinaus ist keine weitergehende Betrachtung nicht-

windkraftsensibler, planungsrelevanter Vogelarten in der ASP angezeigt.

Fledermäuse

Als nicht-windkraftsensibler Art wird im Quadranten 4 des MTB 5003 im FIS die Wasserfledermaus aufgeführt. Für die nicht-windkraftsensiblen Arten sind (wie für die nicht-windkraftsensiblen Vogelarten) lediglich bau- und anlagebedingte Wirkungen relevant. Da die WEA auf Ackerflächen errichtet werden sollen, kann eine Beseitigung von Quartieren im Zuge der Baumaßnahmen ausgeschlossen werden. Nach dem derzeitigen Stand der vorgelegten Planung kommt es im Zuge der Erschließung nur im Einschwenkbereich der WEA 2 kleinflächig zur Beanspruchung von Gehölzen, die aber keine Quartiereignung für Fledermäuse haben.

Sonstige Arten

Im Quadranten 4 des MTB 5003 sind als weiter planungsrelevante Säugetierarten noch der **Biber** und der **Feldhamster** aufgeführt. Mit einem Vorkommen des Bibers ist habitatbedingt auf den Vorhabenflächen nicht zu rechnen, da die WEA auf Ackerflächen errichtet werden sollen. Ein Vorkommen des Feldhamsters ist auf den Flächen habitatbedingt möglich. Hinsichtlich dieser Art müssen vor allem baubedingte Konflikte vertiefend besprochen werden.

Ergebnisse der Kartierungen

Avifauna

Bei den Vogelkartierungen zwischen 2012 und 2018 wurden insgesamt 71 Vogelarten festgestellt, darunter 43 Brutvogelarten und 28 Gastvogelarten (nicht brütende Nahrungsgäste, Durchzügler und Wintergäste). Insgesamt 30 Arten gelten in NRW als planungsrelevant. 14 Arten unterliegen einer Gefährdungskategorie gemäß Rote Liste Nordrhein-Westfalen und/oder Deutschland nämlich: Bluthänfling, Braunkehlchen, Feldlerche, Kiebitz, Kornweihe, Mehlschwalbe, Nachtigall, Rauchschnalbe, Rebhuhn, Star, Steinschnätzer, Weißstorch, Wiesenpieper und Wiesenweihe.

Als Koloniebrüter sind zudem Graureiher, Herings-, Lach-, Silber- und Sturmmöwe, Saatkrähe sowie Silberreiher zu den planungsrelevanten Arten zu zählen, obwohl sie keiner Gefährdungskategorie unterliegen. Ebenfalls keiner Gefährdungskategorie unterliegen die streng geschützten Arten Rohrweihe, Rotmilan, Mäusebussard,

Sperber, Turm- und Wanderfalke sowie Waldkauz. Über die EU-Vogelschutzrichtlinie (VS-RL) geschützt sind die Arten Kornweihe, Rohrweihe, Rotmilan, Silberreiher, Schwarzmilan, Wanderfalke, Weißstorch und Wiesenweihe (Anhang 1 VS-RL) und Braunkehlchen, Kiebitz, Steinschnätzer und Wiesenpieper (Art. 4 (2) VS-RL).

Gemäß Leitfaden „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ (MKULNV/LANUV 2017) zählen zu den **windkraftsensiblen Arten** Herings-, Lach-, Silber und Sturmmöwe, Kiebitz, Kornweihe, Rohrweihe, Rotmilan, Schwarzmilan, Wanderfalke, Weißstorch und Wiesenweihe.

Von den windkraftsensiblen Arten gilt nur der Kiebitz im relevanten Umfeld der WEA als Brutvogel. So konnte an einer Stelle im Norden des geplanten Windparks ein Paar Kiebitze mit revieranzeigendem Verhalten und ein Paar südlich der WEA 3 brütend beobachtet werden.

Der Rotmilan gilt als gelegentlicher Nahrungsgast im Gebiet. Sowohl während der Raumnutzungsanalyse im Jahr 2014, als auch während der Brutvogelkartierungen erfolgten gelegentliche Beobachtungen im Windpark. Die offene Feldflur wurde vornehmlich östlich der geplanten WEA-Standorte 1 und 2 bejagt sowie die Feldflur um WEA 3. Mit Hilfe der Untersuchungen konnte belegt werden, dass es im relevanten Prüfbereich um die WEA weder Brutplätze des Rotmilans (oder anderer windkraftsensibler Großvogelarten), noch essenzielle Nahrungsflugbeziehungen gibt. Darüber hinaus gilt der Rotmilan als Durchzügler, da er während der Zugvogelkartierung beobachtet wurde.

Nur selten nutzt die Rohrweihe das Gebiet als Nahrungshabitat. Sie konnte während der Raumnutzungsanalyse 2014 und im Rahmen der Brutvogelkartierung in 2017 nur jeweils einmalig erfasst werden.

Die Möwenarten wurden im Rahmen der Vogelzugkartierungen im Herbst 2012 teilweise jedoch auch im Rahmen der aktuellen Brutvogelkartierungen erfasst. Sie werden als Durchzügler und/oder Nahrungsgäste eingestuft.

Die Kornweihe gilt als Wintergast im Plangebiet, wie Daten aus dem Herbst und Winter 2012 belegen.

Der Schwarzmilan wurde als seltener Nahrungsgast beobachtet. Wanderfalke und Weißstorch wurden jeweils nur einmalig beobachtet, sie werden daher als seltene Gastvogelarten klassifiziert. Die Wiesenweihe wurde zusätzlich noch als seltener Nahrungsgast nachgewiesen.

Neben den windkraftsensiblen Arten wurden weitere planungsrelevante Arten im Umfeld der geplanten WEA erfasst. Als Brutvogelarten im Gebiet in der Feldflur gelten die planungsrelevanten Arten Feldlerche (106 Paare) und Rebhuhn (1 Paar). Die Feldvögel liegen bei dem Vorhaben besonders im Fokus, da für sie durch die Errichtung der WEA Betroffenheiten entstehen können.

Die Nachtigall ist eine Art, welche auf gebüschreiche Waldränder, Feldgehölze und Hecken angewiesen ist. Sie wurde an insgesamt vier Stellen festgestellt.

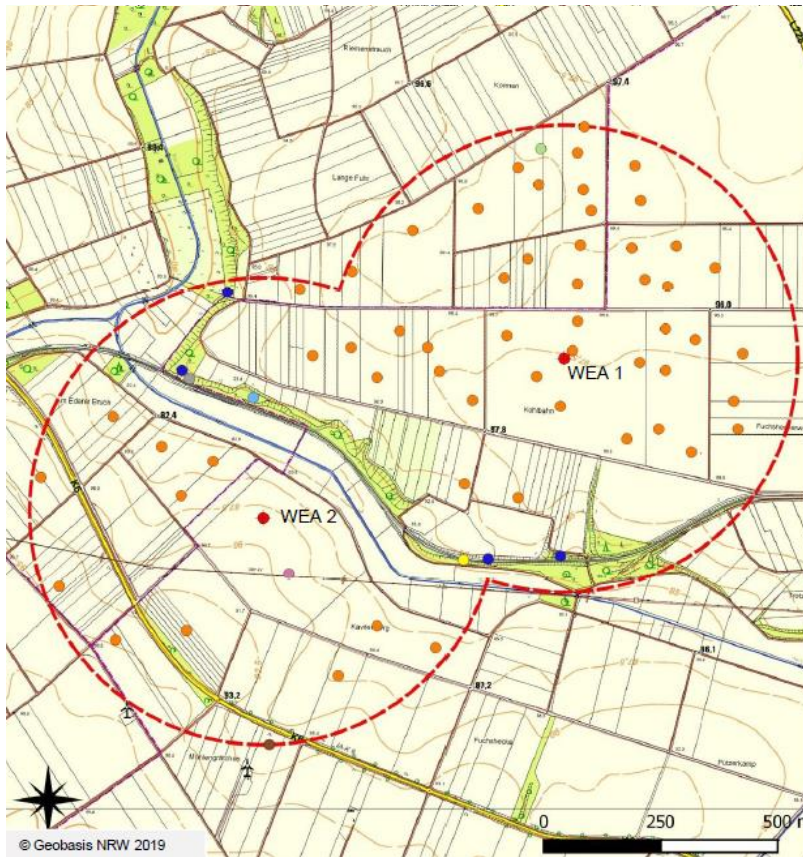
Daneben konnten Mäusebussard, Sperber, Turmfalke und Waldkauz mit je einem Brutpaar im Untersuchungsgebiet festgestellt werden.

Mit Bluthänfling (Brutvogel, Durchzügler), Braunkehlchen (Durchzügler), Graureiher (Nahrungsgast), Mehlschwalbe (Nahrungsgast, Durchzügler), Rauchschnalbe (Nahrungsgast, Durchzügler), Silberreiher (Wintergast), Star (Brutvogel), Turmfalke (Nahrungsgast) sowie Steinschmätzer und Wiesenpieper (Durchzügler) konnte eine Reihe weiterer planungsrelevanter Arten nachgewiesen werden.

Zu allen **planungsrelevanten aber nicht-windkraftsensiblen Arten** führt der Leitfaden aus: „Bei allen Vogelarten, die in der Aufzählung nicht genannt werden, ist im Sinne einer Regelfallvermutung davon auszugehen, dass die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote in Folge der betriebsbedingten Auswirkungen von WEA grundsätzlich nicht ausgelöst werden.“ Beeinträchtigungen können sich aber durchaus durch bauund anlagebedingte Wirkungen ergeben, insbesondere für Bodenbrüter wie Feldlerche und Rebhuhn.

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die aktuell erfassten planungsrelevanten Brutvogelarten in Bezug zu WEA-Standorten 1 und 2 bzw. WEA 3 in einem Umkreis von 500 Meter und führt auch die im näheren Umfeld registrierten Gastvögel auf.

Die Karte 2 zeigt die Ergebnisse der Raumnutzungsanalyse des Rotmilans.



Karte 1a: Planungrelevante Vogelarten

Brutvogelarten

- Feldlerche
- Kiebitz *
- Mäusebussard
- Nachtigall
- Rebhuhn
- Sperber
- Turmfalke
- Waldkauz

Brutvogelarten ohne Verortung:
Bluthänfling und Star

Gastvogelarten ohne Verortung [Nahrungsgäste (N) und Durchzügler (Z)] in 2017:

- Braunkehlihen (Z)
- Graureiher (N)
- Herings-, Lach-, Silber- u. Sturmmöwe (N,Z) *
- Kornweihe (W) *
- Mehl- u. Rauchschwalbe (N, Z im Umfeld)
- Rohrweihe (N) *
- Rotmilan (N) *
- Schwarzmilan (N) *
- Silberreiher (W)
- Steinschmätzer (Z)
- Wanderfalke (N) *
- Weißstorch (Z) *
- Wiesenpieper (Z)

*: windkraftsensible Arten

- geplante WEA-Standorte
- Bereich 500 m um WEA (UR 500)

Abbildung 26: Planungrelevante Vogelarten,

Quelle: (Büro für Ökologie & Landschaftsplanung H. F.-B., 2019-08-31)



Karte 1b: Planungrelevante Vogelarten

Brutvogelarten

- Feldlerche
- Kiebitz *

Gastvogelarten ohne Verortung [Nahrungsgäste (N) und Durchzügler (Z)] in 2018:

- Bluthänfling (N)
- Graureiher (N)
- Heringsmöwe* (N)
- Mäusebussard (N, B im Umfeld)
- Rauchschwalbe (N, B im Umfeld)
- Rotmilan* (N)
- Saatkrähe (N)
- Schwarzmilan* (N)
- Silberreiher (Z)
- Star (N)
- Turmfalke (N)
- Wiesenpieper (Z)

*: windkraftsensible Arten

- geplante WEA-Standorte
- Bereich 500 m um WEA 3 (UR 500)

0 250 500 m

Abbildung 27: Planungrelevante Vogelarten,

Quelle: (Büro für Ökologie & Landschaftsplanung H. F.-B., 2019-08-31)

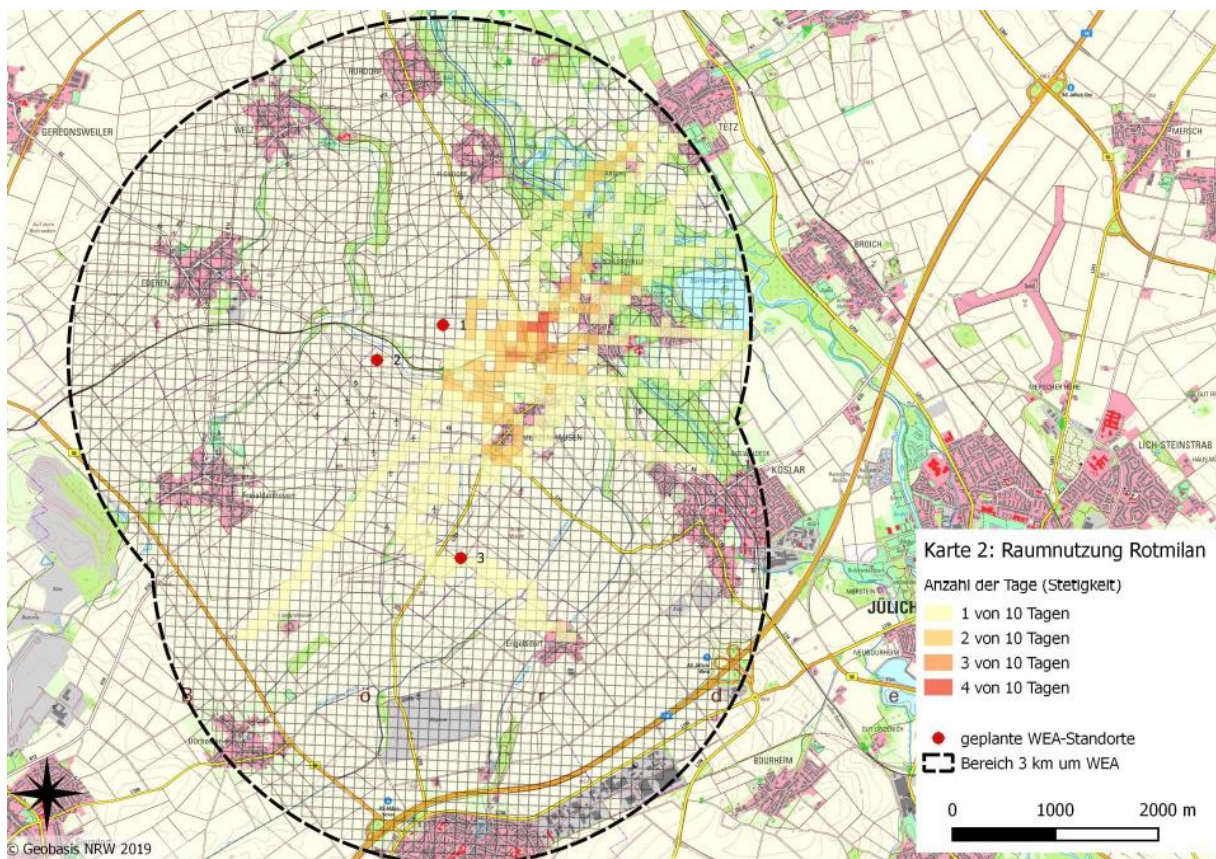


Abbildung 28: Raumnutzung Rotmilan,

Quelle: (Büro für Ökologie & Landschaftsplanung H. F.-B., 2019-08-31)

Ergebnisse der Zugvogelerfassung liegen aus dem Bereich um die WEA 1 und 2 vor, die auf den gesamten Untersuchungsraum übertragbar ist. Sie können folgendermaßen zusammengefasst werden:

Die häufigsten Arten waren Ringeltaube und Star. Mittelhohe Zahlen erreichten Bluthänflinge, Feldlerchen, Finken und die windkraftsensible Lachmöwe, von der ein großer Trupp von 350 Tieren beobachtet wurde.

Weitere windkraftsensible Arten waren die Möwenarten Heringsmöwe, Silbermöwe und Sturmmöwe. Die Kornweihe konnte ebenfalls über dem Winter an drei Terminen beobachtet werden, sowie ein Rotmilan an zwei Tagen. An einem Termin konnten darüber hinaus Kiebitze auf dem Zug beobachtet werden. Vom Wanderfalken gelang ebenfalls ein einmaliger Nachweis.

Im Vergleich zu einer Auswertung von Zählungen an 120 Standorten in Südwestdeutschland (GRUNDWALD, KORN & STÜBING, 2007) mit einer durchschnittlichen Zahl von 608 Tieren pro Stunde im Herbst (hier durchschnittlich 196, höchstens 457) ist für das Plangebiet eine mäßige Nutzung als Durchzugsraum festzustellen. Rastplätze windkraftsensibler Zugvogelarten, etwas von arktischen Wildgänsen, wurden nicht festgestellt (Büro für Ökologie & Landschaftsplanung H. F.-B., 2019-08-31).

Fledermäuse

Die Kartierung der Fledermäuse stellt eine orientierende Untersuchung dar, die nicht den kompletten Umfang gemäß Leitfaden umfasst. Insofern ergibt sich ein erster Überblick über das Artenspektrum, wobei kein Anspruch auf Vollständigkeit erhoben werden kann. Vielmehr ist vom Grundsatz mit allen für das Messtischblatt gelisteten windkraftsensiblen Arten zu rechnen.

Mit Hilfe der Detektoruntersuchungen konnten Vorkommen der vier Fledermausarten **Bartfledermaus**, **Fransenfledermaus**, **Großer Abendsegler** und **Zwergfledermaus** im UR 1000 der WEA 1 und 2 nachgewiesen werden (s. nachfolgende Abbildung).

Die windkraftsensible Zwergfledermaus ist die Art mit der höchsten Stetigkeit und Häufigkeit. Sie wurde an allen Terminen im Gebiet registriert. Zumeist wurde die Zwergfledermaus entlang des Gehölzbestands an der alten Bahntrasse sowie am Merzbach erfasst; über der offenen Feldflur wurde sie nur sehr vereinzelt angetroffen. Aufgrund der Vielzahl der Nachweise der Zwergfledermaus ist davon auszugehen, dass es in den umliegenden Siedlungsbereichen Wochenstubenquartiere der Art gibt.

Der **Große Abendsegler**, der ebenfalls als windkraftsensibel gilt, wurde an 3 Tagen im Gebiet erfasst, davon einmal zur Zugzeit im Herbst 2012. Zwei Erfassungen dieser Art gelangen im Frühjahr und Frühsommer bei Transferflügen.

Von den nicht-windkraftsensiblen Arten Bartfledermaus und Fransenfledermaus gelang nur jeweils eine Aufnahme im primären Untersuchungsraum. Die Bartfledermaus wurde an einem Termin im Juni 2012 südlich des Bahndamms am Waldrand erfasst. Da die Große und Kleine Bartfledermaus nicht eindeutig anhand ihrer Ultraschallrufe unterschieden werden können, bleibt fraglich, welche der beiden Schwesternarten im Untersuchungsraum vorkommt. Aufgrund der Habitatstruktur am Fundpunkt ist es aber wahrscheinlicher, dass es sich um ein Vorkommen der Kleinen Bartfledermaus handelt. Die Fransenfledermaus wurde nur im Juli im Untersuchungsgebiet erfasst. Der Nachweis gelang am Waldrand im Nordwesten des Untersuchungsraums.

Mit Hilfe der weiterer Untersuchungen von südlich der WEA 3 liegenden Flächen wurden zusätzlich die windkraftsensiblen Arten **Kleiner Abendsegler**, **Breitflügelfledermaus**, **Mückenfledermaus** und **Rauhautfledermaus** nachgewiesen, ferner die Arten Bartfledermaus, Fransenfledermaus, (Braunes) Langohr und Wasserfledermaus.

Aufgrund der Überschneidung der Untersuchungsgebiete wird von einem Vorkommen dieser nachgewiesenen Arten auch im Bereich des geplanten Windparks ausgegangen. Damit ist mit einer artenreichen Fledermausfauna zu rechnen, was letztlich auch die Angaben des AK Fledermausschutz bestätigt.

Gemäß dem Leitfaden „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ kommen im Windpark also folgende windkraftsensiblen Arten vor: Großer und Kleiner Abendsegler, Breitflügelfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus und Zwergfledermaus.

Die nachfolgende Karte 3 stellt die Ergebnisse der Untersuchungen aus 2012 dar, die im UR1000 der WEA 1 und 2 stattfand.

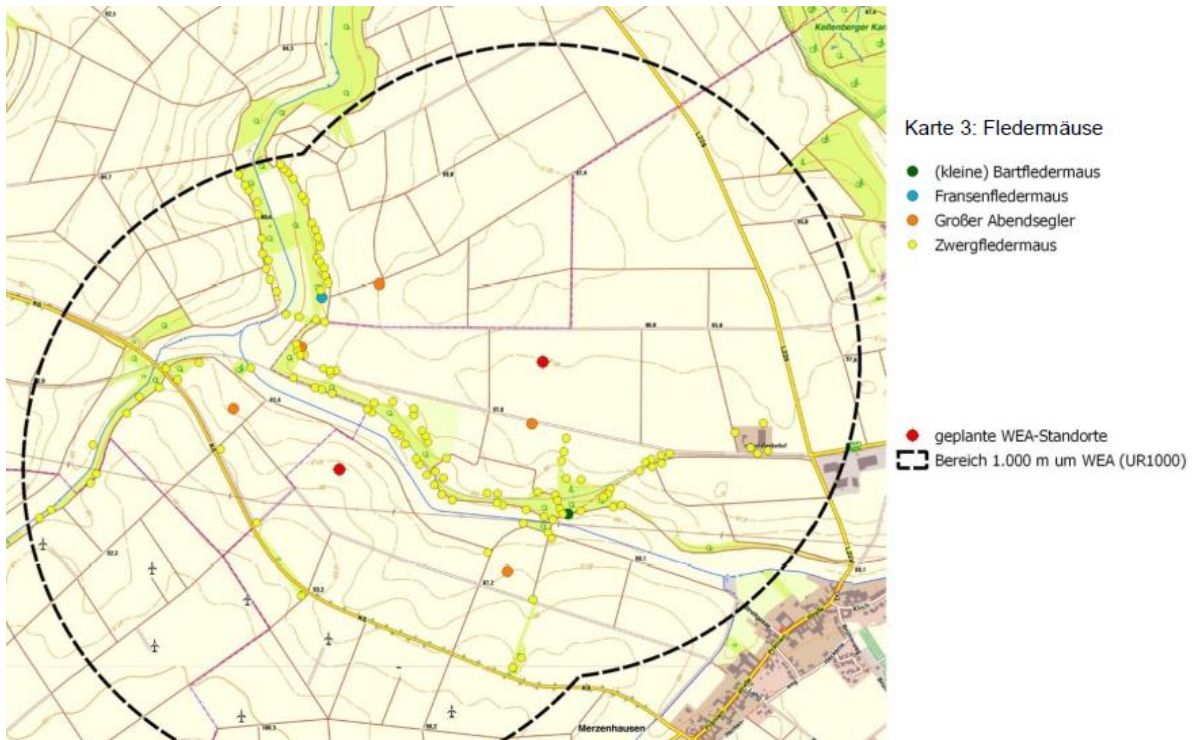


Abbildung 29: Fledermäuse,

Quelle: (Büro für Ökologie & Landschaftsplanung H. F.-B., 2019-08-31)

Fazit aus den Untersuchungen der ASP

Die Untersuchungen ergaben Nachweise der windkraftsensiblen Arten Herings-, Lach-, Silber- und Sturmmöwe, Kiebitz, Kornweihe, Rohrweihe, Rotmilan, Schwarzmilan, Wanderfalke, Weißstorch und Wiesenweihe, die vorrangig und vertiefend betrachtet werden müssen. Darüber hinaus müssen die Feldvogelarten Feldlerche und Rebhuhn berücksichtigt werden, da sie vom Vorhaben direkt betroffen

sein können. Aus der Artengruppe der Fledermäuse müssen v.a. die windkraftsensiblen Arten Breitflügelfledermaus, Großer und Kleiner Abendsegler, Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus und Zwergfledermaus näher besprochen werden (Büro für Ökologie & Landschaftsplanung H. F.-B., 2019-08-31).

4.8 Mensch

Flächen 11-13

Fläche 11

Aktuell wird die Fläche landwirtschaftlich genutzt und durch verschiedene Wirtschaftswege erschlossen. Im Regionalplan wird sichtbar, dass sich ein „Bereich zum Schutz der Landschaft und landschaftsorientierter Erholung (BSLE)“ im südlichen Teil der Fläche befindet.

In unmittelbarer Umgebung südlich der Fläche verläuft eine Hochspannungsfreileitung, die gleichzeitig für eine Vorbelastung des Landschaftsbilds sorgt. Außerdem befinden sich ebenfalls südlich der Fläche bereits mehrere bestehende Anlagen, sodass bei der Ansiedlung weiterer WEA eine Konzentration von Windenergieanlagen vorhanden wäre. Der größte Teil der Fläche wird landwirtschaftlich genutzt (vgl. Kapitel 2.1).

Als Besonderheit gilt der Biotopverbund (ca. 2,5 ha) „Bördendörfer und Fließe zwischen Linnich und Aldenhoven

– VB-K-5003-05“ im südlichen Grenzbereich der Fläche und der BSLE, der insgesamt über einen kleinen Teil des Biotopverbundes hinaus in die Fläche ragt.

Fläche 12a

Die Fläche wird im Süden durch die K6 und im Norden durch die Hochspannungsfreileitung begrenzt. Die Fläche ist über vorhandene Wirtschaftswege erreichbar. Aktuell wird die Fläche landwirtschaftlich genutzt und durch verschiedene Wirtschaftswege erschlossen.

Fläche 12b

Die Fläche wird durch die Hochspannungsfreileitungen im Süden und Freiflächen für Bahnanlagen im Norden begrenzt. Die Fläche ist über vorhandene Wirtschaftswege erreichbar (vgl. Kapitel 2.1).

Aktuell wird die Fläche landwirtschaftlich genutzt und durch verschiedene Wirtschaftswege erschlossen. Gemäß Regionalplan befindet sich ein „Bereich zum Schutz der Landschaft und landschaftsorientierter Erholung (BSLE)“ im südlichen Teil der Fläche.

Fläche 13

Das Plangebiet zieht sich entlang der Kreisstraße K6 und wird durch diese im Norden begrenzt. Die Fläche ist über vorhandene Wirtschaftswege erreichbar. Aktuell wird die Fläche landwirtschaftlich genutzt (vgl. Kapitel 2.1).

Flächen 14 und 15

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 Konzentrationszone „WKZ 14-15“ befindet sich südlich der Konzentrationszone „WKZ 11-13“, südlich von Merzenhausen (Jülich). In der Konzentrationszone 11-13 sieht die derzeitige Planung zwei Windenergieanlagen ebenfalls des Anlagentyps Nordex N149/4.0-4.5 STE vor.

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 einzelne Immissionspunkte ist ggf. die Vorbelastung durch diese Betriebe zu prüfen.

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 Flächen werden heute landwirtschaftlich genutzt. Es sind keine Bäume und Strauchbepflanzungen vorhanden. Insgesamt sind keine geschützten Pflanzenarten im Plangebiet vorzufinden. (vgl. Kapitel 2.1).

Die landwirtschaftlichen Flächen werden durch unbefestigte sowie geschotterte oder asphaltierte Wirtschaftswege erschlossen. 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. Entlang der L 228 ist eine kleine Baumreihe (mit 6 Bäumen) vorhanden.

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“).

Flächen 11 bis 15

Die zu den geplanten Windenergieanlagen nächstgelegene Wohnbebauung befindet sich rund um den geplanten Standort in den Ortschaften Freialdenhoven, Ederen, Floßdorf, Barmen und Merzenhausen sowie im Außenbereich. Die zu den geplanten Windenergieanlagen nächstgelegene Wohnbebauung befindet sich rund um den geplanten Standort in den Ortschaften Freialdenhoven, Ederen, Floßdorf, Barmen und Merzenhausen sowie im Außenbereich.

Das Untersuchungsgebiet liegt auf Höhen von ca. 85-112 m ü. NN. Zur Berücksichtigung der Höhenunterschiede wird ein digitales Geländemodell berücksichtigt.

Es erfolgt kein Eingriff in eine vollkommen unberührte Naherholungslandschaft. Aufgrund der Vorbelastungen ist die Empfindlichkeit des Schutzgutes Mensch bezüglich der Naherholung als gering zu bewerten.

Ein weiterer Aspekt der für das Schutzgut Mensch von Bedeutung ist, betrifft insbesondere die durch das Vorhaben verursachten Schattenwurf- und Lärmemissionen. In diesem Zusammenhang wird auf das Kapitel 4.10 des vorliegenden Dokumentes hingewiesen.

Aufgrund der räumlichen Nähe der Konzentrationszonen 11-15 zueinander erfolgt die schalltechnische und Schattenwurfberechnung und Beurteilung im Rahmen eines gemeinsamen Gutachtens.

4.9 Landschaft

Flächen 11-13

Fläche 11

Die Plangebietsfläche 11 liegt innerhalb der naturräumlichen Untereinheit „Aldenhovener Platte“ in der Haupteinheit „Jülicher Börde“. Hier würde die potentielle natürliche Vegetation durch Laubwäldungen mit Vorherrschen von Eichen, Rotbuchen und Hainbuchen charakterisiert sein. Während die Talungen besonders von Rur, Inde und Erft mit Auenwäldungen (Eschen, Schwarzerlen, Weiden etc.) bestanden wären. In diesen Auen waren neben der heute dominierenden Grünlandnutzung Korbweidenkulturen und später auch Pappelanbau von besonderer wirtschaftlicher Bedeutung.

Die Plangebietsfläche 11 (ca. 12,38 ha) wird durch die Städtegrenze im Norden und durch einen landwirtschaftlichen Weg im Süden.

Südlich des Plangebiets sind Flächen für Bahnanlagen. Entlang der Bahnanlage sind Baum- und Gehölzanpflanzungen vorhanden.

Diese gehören dem Biotopverbund (ca. 2,5 ha) „Bördendörfer und Fließe zwischen Linnich und Aldenhoven – VB-K-5003-05“ an. Innerhalb des Biotopverbundes sind die schutzwürdigen Biotopen des Biotopkatasters „Bewaldeter Talhang des Merzbaches einschließlich Güterbahntrasse Merzbachau nordwestlich Merzenhausen“ und BK-5003-077 Merzbachau „nordwestlich Merzenhausen“ südlich der Fläche 11 vorzufinden. Entlang der Hangkante des Merzbaches stocken stellenweise Gebüsche, Eichen-Feldgehölze und vereinzelt Eichen-Mischwaldbestände. Die Gräben, Fließe und der Merzbach erfüllen eine wichtige Funktion als Vernetzungselemente zwischen den ansonsten isoliert liegenden Höfen und Dörfern der Börde. Die Grüngürtel der Hof- und Ortsrandlagen der Bördendörfer sowie die sie vernetzenden Gräben und Fließe sind wesentliche

Zentren bzw. Leitlinien des Biotopverbundsystems in der intensiv landwirtschaftlich genutzten, weitestgehend ausgeräumten Bördenlandschaft.

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

Südlich der Fläche verläuft eine Hochspannungsfreileitung und es sind bereits mehrere bestehende Anlagen (ca. 14 WEA), sodass bei der Ansiedlung weiterer WEA eine Konzentration von Windenergieanlagen vorhanden wäre.

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

Die Fläche steigt von Nordosten (95 m) ein wenig Richtung Südwesten (98 m) an.

Die Plangebietsfläche gehört größtenteils zum Landschaftsraum Jülicher Börde (LR-II-001), die eine Fläche von 70.233,9822 ha umfasst und in Randbereichen zum Landschaftsraum des Rur-Inde-Tals (LR-II-012) mit einer Flächengröße von insgesamt 10.460,30 ha.

Fläche 12a

Die Plangebietsfläche 12a liegt innerhalb der naturräumlichen Untereinheit „Aldenhovener Platte“ in der Haupteinheit „Jülicher Börde“ (vgl. Fläche 11).

Die Plangebietsfläche 12 a (11,72 ha) wird im Süden durch die K6 und im Norden durch die Hochspannungsfreileitung bzw. den Schutzabstand begrenzt. Aktuell wird die Fläche landwirtschaftlich genutzt und durch verschiedene Wirtschaftswege erschlossen. Südlich der Fläche sind bereits Windenergieanlagen vorhanden (vgl. die Beschreibung zu Plangebiet 13 und 14).

Die Plangebietsfläche gehört größtenteils zum Landschaftsraum Jülicher Börde (LR-II-001), die eine Fläche von 70.233,9822 ha umfasst und in Randbereichen zum Landschaftsraum des Rur-Inde-Tals (LR-II-012) mit einer Flächengröße von insgesamt 10.460,30 ha.

Fläche 12b

Das Plangebiet 12 b (ca. 5,24 ha) wird im Süden durch die Hochspannungsfreileitung bzw. den Schutzabstand und im Norden durch den Merzbach begrenzt. Aktuell wird die Fläche landwirtschaftlich genutzt und durch verschiedene Wirtschaftswege erschlossen. Südlich der Fläche sind bereits Windenergieanlagen vorhanden. Nördlich der Fläche verläuft der Merzbach und die Flächen der Bahnanlage entlang derer Baum- und Gehölzanpflanzungen vorhanden sind (vgl. Beschreibung zu 11).

Die Plangebietsfläche gehört größtenteils zum Landschaftsraum Jülicher Börde (LR-II-001), die eine Fläche von 70.233,9822 ha umfasst und in Randbereichen zum Landschaftsraum des Rur-Inde-Tals (LR-II-012) mit einer Flächengröße von insgesamt 10.460,30 ha.

Fläche 13

Die Plangebietsfläche 13 liegt innerhalb der naturräumlichen Untereinheit „Aldenhovener Platte“ in der Haupteinheit „Jülicher Börde“ (vgl. Fläche 11).

Die Plangebietsfläche 13 (6,51 ha) zieht sich entlang der Kreisstraße K6 und wird durch diese im Norden begrenzt. Aktuell wird die Fläche landwirtschaftlich genutzt. In unmittelbarer Umgebung der Fläche 13 befinden sich insgesamt ca. 14 WEA.

Die geplanten Windkraftkonzentrationszonen 11, 12 und 13 liegen unmittelbar zusammen und erstrecken sich von Nord nach Süd, westlich des Stadtteils Barmen bis Merzenhausen.

Die Plangebietsfläche gehört größtenteils zum Landschaftsraum Jülicher Börde (LR-II-001), die eine Fläche von 70.233,98 ha umfasst und in Randbereichen zum Landschaftsraum des Rur-Inde-Tals (LR-II-012) mit einer Flächengröße von insgesamt 10.460,30 ha.

Im Folgenden wird der Landschaftsraum „Jülicher Börde“ sowie das dazugehörige Leitbild beschrieben. Ergänzend dazu wird auch der Landschaftsraum „Rur-Inde-Tal“ erläutert, da dieser in den Untersuchungsraum der Flächen hereinragt.

Flächen 14 und 15

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 grenzt an eine Konzentrationsfläche, auf der zurzeit bereits WEA betrieben werden. 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“). Entlang der Landesstraße ist eine kleine Baumreihe (6 Bäume) vorhanden.

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 70.233,98 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 Planungsraum bereits Vorbelastungen durch bestehende Anlagen in unmittelbarer Umgebung vor, sodass kein Eingriff in ein unberührtes Landschaftsbild erfolgen würde.

Die Plangebietsfläche 15 liegt innerhalb der naturräumlichen Untereinheit „Aldenhovener Platte“ in der Haupteinheit „Jülicher Börde“ (vgl. Fläche 11).

Das Plangebiet befindet sich westlich des Jülicher Stadtzentrums und südlich des Stadtteils Merzenhausen. Die Potenzialfläche (12,72 ha) wird westlich durch die Landesstraße L228 und südlich zum Teil durch die Stadtgrenze begrenzt.

Die Fläche ist über vorhandene Wirtschaftswege erreichbar.

Aktuell wird die Fläche landwirtschaftlich genutzt. Die komplette Fläche liegt in einem landesbedeutsamen Kulturlandschaftsbereich (KLB 24.03) 03 „Römische Straße Köln-Heerlen“ (siehe oben).

Im unmittelbaren Umkreis der Fläche sind bereits ca. 14 WEA vorhanden, sodass bei der Errichtung weiterer Anlagen eine Konzentration von Windenergieanlagen gewährleistet werden kann. Entlang der Landesstraße konnte Baumbestand festgestellt werden. Es existiert kein Gewässer und somit auch kein vorläufig gesichertes Überschwemmungsgebiet.

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).

4.9.1 Landschaftsraum

Flächen 11-15

Die Flächen 11-13 gehören größtenteils zum Landschaftsraum Jülicher Börde (LR-II-001), die eine Fläche von 70.233,98 ha umfasst und in Randbereichen zum Landschaftsraum des Rur-Inde-Tals (LR-II-012) mit einer Flächengröße von insgesamt 10.460,30 ha.

Die Plangebietsflächen 14-15 gehören zum Landschaftsraum Jülicher Börde (LR-II-001).

LR-II-01 „Jülicher Börde“

Der im Nordwesten des Erftkreises gelegene Teil der Jülicher Börde umfasst einen kleinen südöstlichen Ausschnitt der ausgedehnten lössgeprägten Ackerplatten um Jülich (Kreis Düren). Dieser hier näher skizzierte Teillandschaftsraum wird im Süden begrenzt durch den waldreichen Landschaftsraum der Bürge und im Osten und Norden durch die Erft-Talung mit den angrenzenden ausgedehnten Braunkohle-Tagebaugebieten von Bergheim, Fortuna-Garsdorf und Garzweiler-Süd. Im Südwesten stößt der Landschaftsraum an den Tagebau Hambach. Dieser Landschaftsausschnitt ist annähernd naturräumlich identisch mit der Rödinger Lössplatte, einer schwach reliefierten, nach Norden und Osten sanft geneigten Börde-Landschaft mit durchschnittlichen Höhen zwischen 85 bis 90 m über NN. Die Fließgewässer entwässern nach Osten in die Erft. Der Löss der Rödinger Lössplatte hat eine Mächtigkeit von 20 m. Die ertragreichen, leicht bearbeitbaren Parabraunerden, kleinflächig in Kuppen- und Hanglagen auch Rendzinen, Braunerde-Rendzinen und stark erodierten Parabraunerden sind intensiv genutzte Ackerbau-Standorte. Das milde, atlantische Klima weist mittlere Jahresniederschlagsmengen von 700 bis 750 mm auf bei einem mittleren Tagesmittel der Lufttemperatur von 9,5° bis 10° C. Potenziell ist auf den Lössplatten der Maiglöckchen-Perlgras-Buchenwald natürlich, die Tagraume sind potenziell natürliches Wuchsgebiet des artenreichen Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwaldes. Der zum Erftkreis gehörende Teil der Jülicher Börde in der Randzone des expandierenden Braunkohle-Tagebaus ist dicht besiedelt. Der Landschaftsraum besitzt ein dichtes Verkehrswegenetz (BAB 61, B 56, B 447, zahlreiche weitere Straßen, Bahnlinie Düren-Grevenbroich), ergänzt durch ein enges Gitter von Flurwegen. Die Jülicher Börde des Erftkreises ist eine intensiv genutzte, strukturarme Ackerlandschaft, in der nur vereinzelt Obstweiden, Kleingehölze und parkartige Elemente an alten Gutshöfen lokal wertvolle Kleinbiotope darstellen. Der im Südwesten des Rhein-Kreises Neuss gelegene Teil der Jülicher Börde umfasst ebenfalls einen sehr kleinen Ausschnitt der ausgedehnten lössgeprägten Ackerplatten. Diese sind als Altsiedelland schon sehr früh intensiv ackerbaulich genutzt und entwaldet worden. Eine großflächig intensiv genutzte, strukturarme Ackerlandschaft bestimmt auch heute noch das Landschaftsbild, in der nur vereinzelt Obstweiden, Kleingehölze und parkartige Elemente an alten Gutshöfen lokal wertvolle Kleinbiotope darstellen. Die Randzone des Braunkohlen-Tagebaus um Jüchen ist relativ dicht besiedelt. Landschaftsgliedernde Elemente und für das Landschaftsbild von herausragender Bedeutung sind die Bachtäler des Kelzenberger und Jüchener Baches, sowie der Wald-Höhenrücken Liedberg mit seiner historischer Burgsiedlung.

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 flächenschonende 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.

LR-VII-012 „Rur-Inde-Tal“

Der Landschaftsraum umfasst einen ca. 30 km langen, schmalen Streifen des Rur-Tals von Kreuzau im Süden bis Brachelen im Norden und grenzt dort an den Landschaftsraum "Heinsberger Ruraue mit Wurmnieferung" an. Dieser Streifen schließt die in der Ruraue liegenden Anteile der Städte Düren, Jülich und Linnich ein. Südlich von

Jülich teilt sich der Landschaftsraum in den etwa 12 km langen, schmalen Streifen des Inde-Tals, welches sich nach Südwesten bis zur Stadt Eschweiler erstreckt, und das Rur-Tal in südöstlicher Richtung bis Kreuzau auf. Der schmale Streifen des Inde-Tals schließt die Ortschaft Inden ein, die westlich unmittelbar an den aktiven Braunkohletagebau Inden angrenzt.

Das im Landschaftsraum liegende FFH-Gebiet "Rur von Obermaubach bis Linnich" besteht aus sechs Teilabschnitten mit einer Gesamtlänge von 15 km und beginnt außerhalb des Landschaftsraumes in Obermaubach. Im Teilabschnitt oberhalb von Kreuzau weist die Rur noch typische Strukturen eines Flussoberlaufes des Mittelgebirges wie ausgeprägte Linienführung mit starker Eintiefung in die Niederterrasse auf, der Fluss ist hier nur wenig ausgebaut. Nördlich von Kreuzau verlässt die Rur die Eifel und geht in den Mittellauf über. Dabei hat sie einen Höhenunterschied des Reliefs von ungefähr 60 m (200 m NN bei Kreuzau auf ca. 140 m NN bei Niederau) zu überwinden. Hier fließt sie ausgebaut und begradigt, die für einen Flussmittellauf typischen Merkmale wie starkes Mäandrieren und ausgeprägte Breitenbeanspruchung der Aue sind unterbunden. Die Dürener Rurniederung, in der Auenlehme bis zu 1 m Mächtigkeit über den Schottern der Niederterrasse abgelagert wurden, wird sowohl nach Westen als auch nach Osten durch gut ausgeprägte Terrassenkanten begrenzt. Am Oberlauf zeigt die Rur noch eine gut ausgebildete Unterwasservegetation mit Flutendem Hahnenfuß. Dauerhaft kommt hier der Eisvogel vor, Zugvögel sind Gänsesäger, Flussuferläufer und Flussregenpfeifer. Das NSG "Pierer Wald" - Teilabschnitt des FFH-Gebietes "Rur von Obermaubach bis Linnich" - nördlich von Düren zwischen den Ortschaften Pier und Krauthausen zeichnet sich auch heute noch durch großflächige Bestände naturnaher Hartholz- und Weichholzauenwälder mit einer artenreichen, auenwaldtypischen Krautschicht aus. In dieser Komplexität sind die unterschiedlichen Vegetationszonen einer Aue in Nordrhein-Westfalen nur noch sehr selten erhalten geblieben.

Der Rur-Abschnitt im FFH-Gebiet "Kellenberg und Rur zwischen Floßdorf und Broich" stellt einen naturnahen mäandrierenden Abschnitt mit natürlichen Strukturen wie Prall- und Gleithängen, Kiesbänken, Flutrinnen und Uferabbrüchen dar, des Weiteren weisen die Uferbereiche hier wertvolle Vegetationseinheiten wie feuchte Hochstaudenfluren, Röhrichte und Seggenriede auf. Die Rur ist Lebensraum für Eisvogel, Gänsesäger, Flussregenpfeifer, Wasseramsel, Krickente, Biber und Wasserfledermaus. Gelegentlich wurde sogar der Fischotter gesichtet. Im Kellenberger Wald dominieren großflächig Erlen-Eschen- und Eichen-Hainbuchenwälder, an der Schlossanlage Kellenberg finden sich noch Restbestände der ehemals vorhandenen Hartholz-Auenwälder. Nordöstlich von Brachelen finden sich in den Auen der Rur zahlreiche Altarme, von denen manche Anschluss an die Rur haben, andere jedoch abgebunden sind. Der Rur-Altarm östlich von Brachelen-Öldrisch ist von der Rur abgeschnitten und weist eine seltene Wasserpflanzenvegetation mit Wasserfeder und Krausem Laichkraut auf.

Im Bereich des FFH-Gebietes "Indemündung" südlich von Jülich, wo sich die Flussmündung der Inde in die Rur befindet, ist eine großflächige, naturnahe Flussauenlandschaft mit Weichholzauenbeständen erhalten geblieben. Kleinflächig kommen auch Erlenbruchwälder vor. Das Gebiet ist ebenfalls ein Lebensraum des Bibers, als seltene Fischart kommt hier die Groppe vor. Die Inde weist hier noch naturnahe Gewässerstrukturen wie Inseln und Schotterbänke, Altwässer und Kleingewässer, vernässte Fettweiden sowie artenreiches Magergrünland mit einem Vorkommen des Zierlichen Schillergrases auf. Ebenfalls ist in diesem Gebiet ein bedeutsames, aus einer Abgrabung entstandenes Stillgewässer (Pellini-Weiher) vorhanden, welches reich an Amphibien ist. Dieser landesweit bedeutsame Flussauenkomplex stellt eine der größten zusammenhängenden Weichholz-Auen in ganz Nordrhein-Westfalen dar. Er wird als Rastplatz von durchziehenden Vogelarten genutzt. Im NSG "Rurauenwald-Indemündung" - Teil des FFH-Gebietes "Indemündung" - kommt an einem Bahndamm sowie in Magergrünland das Galmei-Veilchen vor, was auf eine Konzentration an Schwermetallen - vermutlich als Relikt des ehemaligen Erzabbaus - schließen lässt.

Die potenzielle natürliche Vegetation würde in der Niederung von Rur und Inde von Weichholz-Auwäldern (*Salicetum albae*) sowie von Hartholz-Auwäldern vom Typ des Traubenkirschen-Erlen-Eschenwald (*Pruno-*

Fraxinetum), des Eschen-Erlenwald (Fraxino-Alnetum) - dieser z.T. mit Bruchwaldcharakter (Carici elongatae-Alnetum) - eingenommen werden. In größerer Entfernung des Flusses Bestände die Potentielle natürliche Vegetation aus Eichen-Ulmenwald (Querco-Ulmetum) und Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald (Stellario-Carpinetum), wogegen die Echtzer Lössplatte von einem Waldmeister-Buchenwald (Galio odorati-Fagetum) bestanden wäre, welcher für große Teile der Niederrheinischen Bucht charakteristisch ist. Die reale Vegetation in den Auen von Rur und Inde besteht heute überwiegend aus Fettweiden (Cynosurion cristati) und Ackerland. Naturnahe Auenwälder sind überwiegend durch Pappelforste mit Kanadischer Hybridpappel und Balsam-Pappel ersetzt worden, so z.B. südwestlich von Baal.

Leitbild:

Der Rur-Inde-Korridor besitzt eine herausragende Bedeutung für den landes- und länderübergreifenden Biotopverbund Deutschland/NL. Die Wiederherstellung eines möglichst naturnahen Zustands der Rur (Rurauenkonzept) zum Zwecke eines funktionalen Wanderkorridors für Biber und Fischotter und der Schutz und Erhalt einer in Teilbereichen noch vorhandenen, natürlichen, für das Niederrheinische Tiefland typischen Niederungslandschaft von Rur und Inde durch Entwicklung großflächiger Auenwaldzonen und naturnaher Gewässerstrukturen ist vorrangiges Ziel. Das Beibehalten von historischen, für den Landschaftsraum typischen Nutzungsformen, wie extensiver Grünlandwirtschaft mit Drieschnutzung und Kopfbaumkulturen, die zum heutigen prägnanten Landschaftsbild geführt haben und am Leitbild einer vorindustriellen Kulturlandschaft orientiert sind, ist zu sichern und zu fördern. Die Erhaltung und Optimierung der Rur-Altarme mit Ufergehölzsäumen als typische Bestandteile der Rurauen und als Lebensräume für seltene wassergebundene Tier- und Pflanzenarten kann ebenfalls dazu beitragen.

4.9.2 Landschaftsästhetische Vorbelastungen

Flächen 11-15

Der Untersuchungsraum wird derzeit überwiegend intensiv landwirtschaftlich genutzt. Hiermit geht eine hohe Strukturarmut der Flächen einher. Die ursprünglich vorhandenen Wälder bestehen heute lediglich noch in den Niederungsbereichen der Bachauen.

Das Landschaftsbild des Plangebietes selbst ist bereits durch die Nähe zu den einrahmenden Straßenführungen sowie die intensive landwirtschaftliche Nutzung (und damit verbundene Ausräumung der Landschaft) als vorbelastet zu beschreiben. Die Fläche ist von ebener Topografie und somit weit überschaubar.

Das Landschaftsbild der näheren unbebauten Umgebung wird durch intensiv genutzte Ackerflächen (Getreide, Zuckerrüben) geprägt. Strukturierende Landschaftselemente fehlen im Plangebiet weitgehend. 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.

Das Landschaftsbild der Jülicher Börde ist durch weithin sichtbare technogene Elemente wie Hochspannungsleitungen und Windenergieanlagen vorbelastet. Der Landschaftsraum bietet keine überregional bedeutenden Erholungsqualitäten. Schützenswerte Bereiche treten nur vereinzelt auf.

Zur differenzierten Beschreibung und Bewertung des Landschaftsbilds wurde der Untersuchungsraum in sechs landschaftsästhetische Raumeinheiten unterteilt.

In Anbetracht der bereits vorhandenen technischen Infrastruktur (Autobahn, Bundesstraße, Landesstraße, Hochspannungsfreileitungen, vorhandene Windkraftanlagen) besteht eine hohe landschaftsästhetische Vorbelastung des Untersuchungsraumes. Als Konsequenz dieser Vorprägung ist auch der Naherholungscharakter

des die Siedlungen umgebenden Landschaftsraums herabgesetzt und bereits ein deutlicher Verlust an Naturnähe und Eigenart erkennbar.

4.9.3 Bewertung des Landschaftsbildes

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 Erholungsnutzung für den Menschen, die durch den Eindruck der „freien Landschaft“ entsteht, beeinträchtigt. Neben dem Hinzufügen von störenden Elementen kann das Landschaftsbild auch durch das Entfernen von typischen und prägenden Elementen, wie etwa Grünstrukturen, beeinträchtigt werden.

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 Naturraumes sowie der schutzwürdigen Bereiche in den Plangebieten bzw. ihrer unmittelbaren Umgebung vorgenommen.

Für diese Planung wurde eine Analyse der Auswirkungen auf das Landschaftsbild erstellt. 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.

Dabei wurden die folgenden Parameter der geplanten Anlagen berücksichtigt:

WEA-Nr.	WEA Hersteller	WEA-Typ	Leistung [MW]	Nabenhöhe [m]	Rotor-Ø [m]	Gesamthöhe WEA [m]	Gesamthöhe [m ü. NN]	Geländehöhe [m ü. NN]	UTM-ETRS89 RW	UTM-ETRS89 HW
1	Nordex	N149/4.0-4.5 STE	4,5	125,0	149,1	199,9	297,6	97,7	309023	5646963
2	Nordex	N149/4.0-4.5 STE	4,5	125,0	149,1	199,9	288,2	88,3	308384,2	5646624,9
3	Nordex	N149/4.0-4.5 STE	4,5	125,0	149,1	199,9	302	102,1	309196	5644711

Tabelle 31: Technische Parameter der geplanten Anlagen

Flächen 11-13

Die geplanten WEA werden jeweils eine maximale Höhe von ca. 200 m (199,9 m) betragen. Es werden in dem Plangebiet 11-13 zwei WEA aufgestellt werden. Eine WEA liegt innerhalb der Fläche 11 und die andere in der Fläche 12b. Im ersten Schritt wird der Untersuchungsraum mit dem Radius der 15-fachen Anlagenhöhe von den jeweiligen WEA gemäß LANUV abgegrenzt. Daher bezieht sich der Untersuchungsraum auf die jeweiligen Plangebietsflächen der geplanten WEA (Fläche 11 und 12b)

In der folgenden Tabelle werden die Bewertungen der einzelnen Landschaftsbildeinheiten im Untersuchungsraum dargelegt.

Nr.	LBE	Eigenart Wertpunkte	Vielfalt Wertpunkte	Schönheit Wertpunkte	Gesamtbewertung	Bedeutung	Flächenanteil im Untersuchungsraum in den jeweiligen Plangebietsflächen in ha (ca.-Angaben)	
							Fläche 11	Fläche 12b
1	LBE-II-001-A2	4	2	2	8	mittel	2.078,27	2.427,15
2	LBE-II-012-F1	6	3	3	12	sehr hoch, besondere Bedeutung	711,16	362,23
3	LBE-II-012-A1	4	2	2	8	mittel	8,05	
8	LBE-II-012-F2	4	2	1	7	mittel	29,96	6,09
9	LBE-II-012-A3	4	2	2	8	mittel		
16	LBE-II-001-A3	4	1	1	6	sehr gering/gering		31,95
Summe:							2.827,44	2.827,42

Tabelle 32: 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) (Landesamt für Natur Umwelt und Verbraucherschutz NRW, 2016)).

Der Untersuchungsraum weist für die Fläche 11 insgesamt eine Größe von ca. 2.827,44 ha und für die Fläche 12b 2.827,42 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.

Wertstufe	Landschaftsbildeinheit	bis zu 2 WEA* Ersatzgeld pro Anlage je Meter Anlagenhöhe in €	Windparks mit 3-5 Anlagen* Ersatzgeld pro Anlage je Meter Anlagenhöhe in €	Windparks ab 6 Anlagen* Ersatzgeld pro Anlage je Meter Anlagenhöhe in €
1	sehr gering/gering	100	75	50

2	mittel	200	160	120
3	hoch	400	340	280
4	sehr hoch	800	720	640

Tabelle 33: 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 11-13 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):

Nr.	Landschaftsbildeinheit	Wertstufe	Preis (€/ m Anlagenhöhe)
1	LBE-II-001-A2	mittel	120
2	LBE-II-012-F1	sehr hoch, besondere Bedeutung	640
3	LBE-II-012-A1	mittel	120
8	LBE-II-012-F2	mittel	120
9	LBE-II-012-A3	mittel	120
16	LBE-II-001-A3	sehr gering/ gering	50

Tabelle 347: Zuordnungen der Preise pro Meter Anlagenhöhe zu den jeweiligen Landschaftsbildeinheiten am Untersuchungsraum

Im Plangebiet werden 2 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:

Flächengewichtete Mittelung der Preise für die Fläche 11:

$$2.078,27 \div 2.827,44 \times 120 \text{ €/m} + 711,16 \div 2.827,44 \times 640 \text{ €/m} + 8,05 \div 2.827,44 \times 120 \text{ €/m} + 29,96 \div 2.827,44 \times 120 \text{ €/m} = 250,79 \text{ €/m}$$

Preis pro Meter Anlagenhöhe x Anlagenhöhe = Ersatzgeld

$$250,79 \text{ €/m} \times 200 \text{ m} = 50.158,16 \text{ €}$$

$$\approx 50.158 \text{ €}$$

Flächengewichtete Mittelung der Preise für die Fläche 12 b:

$$2.427,15 \div 2.827,42 \times 120 \text{ €/m} + 362,23 \div 2.827,42 \times 640 \text{ €/m} + 6,09 \div 2.827,42 \times 120 \text{ €/m} + 31,95 \div 2.827,42 \times 50 \text{ €/m} = 185,83 \text{ €/m}$$

Ersatzgeld = Preis pro Meter Anlagenhöhe x Anlagenhöhe

$$185,83 \text{ €/m} \times 200 \text{ m} = 37.166 \text{ €}$$

Ausgleich für die 2 geplanten WEA im Plangebiet:

$$50.158 \text{ €} + 37.166 \text{ €} = 87.324 \text{ €}$$

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

Die Gesamtbewertung des Landschaftsbildes in der jeweiligen Landschaftsbildeinheit ergibt sich aus der Einzelbewertung der Kriterien „Eigenart“, „Vielfalt“ und „Schönheit“, wobei der „Eigenart“ ein besonderes Gewicht zukommt, welches durch die Doppelung der Punktebewertung zum Ausdruck kommt. Die Ableitungsregel wird durch die Bewertungsmatrix der Arbeitsanleitung (Verfahren der Landschaftsbildbewertung, LANUV 2015) vorgegeben.

Für die vorgesehenen zwei WEA im Plangebiet wird eine Ersatzgeldsumme von **87.324 €** zum Ausgleich des Eingriffs in das Landschaftsbild notwendig. Im Rahmen der Genehmigungsplanung wird die notwendige Ersatzgeldsumme beglichen.

Flächen 14 und 15

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 Plangebietsflächen der geplanten WEA (Fläche 15).

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

Fläche Nr.	LBE	Eigenart Wertpunkte	Vielfalt Wertpunkte	Schönheit Wertpunkte	Gesamtbewertung	Bedeutung	Flächenanteil im Untersuchungsraum in den jeweiligen Plangebietsflächen in ha (ca.-Angaben)
							Fläche 15
1	LBE-II-001-A2	4	2	2	8	mittel	2120,61
2	LBE-II-012-F1	6	3	3	12	sehr hoch, besondere Bedeutung	172,08
8	LBE-II-012-F2	4	2	1	7	mittel	130,33
15	LBE-II-001-A4	2	2	1	5	sehr gering/ gering	223,84
16	LBE-II-001-A3	4	1	1	6	sehr gering/ gering	180,57
Summe:							2.827,43

Tabelle 35: 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 (Landesamt für Natur Umwelt und Verbraucherschutz NRW, 2016)).

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.

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

Tabelle 36: 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):

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

Tabelle 37: 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:

Flächengewichtete Mittelung der Preise für die Fläche 15:

Fehler! Eine Ziffer wurde erwartet. $2.120,5 \div 2.827,43 \times 120 \text{ €/m} + 172,08 \div 2.827,43 \times 640 + 130,33 \text{ €/m} \div 2.827,43 \times 120 \text{ €/m}$

$+ 223,84 \div 2.827,43 \times 50 \text{ €/m} + 180,57 \div 2.827,43 \times 50 \text{ €/m} = 141,63 \text{ €/m}$

Ersatzgeld = Preis pro Meter Anlagenhöhe x Anlagenhöhe

$$141,63 \text{ €/m} \times 200 \text{ m} = 28.326 \text{ €}$$

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

Die Gesamtbewertung des Landschaftsbildes in der jeweiligen Landschaftsbildeinheit ergibt sich aus der Einzelbewertung der Kriterien „Eigenart“, „Vielfalt“ und „Schönheit“, wobei der „Eigenart“ ein besonderes Gewicht zukommt, welches durch die Doppelung der Punktebewertung zum Ausdruck kommt. Die Ableitungsregel wird durch die Bewertungsmatrix der Arbeitsanleitung (Verfahren der Landschaftsbildbewertung, LANUV 2015) vorgegeben.

Für die vorgesehene WEA im Plangebiet wird eine Ersatzgeldsumme von **28.326 €** zum Ausgleich des Eingriffs in das Landschaftsbild notwendig. Im Rahmen der Genehmigungsplanung wird die notwendige Ersatzgeldsumme beglichen.

4.10 Kulturelles Erbe

4.10.1 Bodendenkmale

Flächen 11-13

Die geplante WEA 1 in der Zone 11 grenzt unmittelbar an das Bodendenkmal DN 110 (paläolithisches Jagdlager, jung-steinzeitliche Siedlung, eisenzeitliche Siedlung Ederer Weg) am nördlichen Hang des Merzbaches. Altsteinzeitliche Abschlüge und Kerne deuten auf ein saisonales Jagdlager der Jäger und Sammler des Paläolithikums hin, während jung-steinzeitliche Keramik und Steinwerkzeuge sowie eisenzeitliche Keramik auf eine 5000-jährige, mehrperiodige Besiedlung schließen lassen. Die Forschungen gerade in den Braunkohletagebauen haben nachgewiesen, dass Gewässer und ihre angrenzenden Hanglagen für die Anlage von Siedlungen besonders bevorzugt wurden.

Die Abgrenzung des Bodendenkmals erfolgte anhand der Verteilung der Oberflächenfunde. Im Bereich der geplanten WEA 1 wurden 1967, 1976 und 2015 bei Begehungen immer wieder paläolithische und mesolithische Steinartefakte, sowie römische Scherben und Dachziegel gefunden, die Hinweise auf entsprechende Siedlungen dieser Zeitstellung liefern.

Zone 12 grenzt wie Zone 11 unmittelbar an den Merzbach. Eine höhere Anzahl an bandkeramischen Scherben und Steinwerkzeugen, die 1976/77 im Zuge von Begehungen geborgen wurden, lassen auch hier im Hangbereich des Merzbachs auf eine neolithische Siedlung schließen. Die geplante Windenergieanlage liegt innerhalb dieses vermuteten Bodendenkmals.

Flächen 14 und 15

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.

Zone 15 tangiert im Süden die überregional bedeutende römische Heer- und Handelsstraße Via Belgica, die von der römischen Metropole Köln an den Atlantik bei Bologne-sur-Mer führte. Bei der Via Belgica handelt es sich überwiegend um eine 28-30 m breite Trasse, die von zwei Gräben begleitet wird. Die Trasse selbst besteht auf der einen Seite aus mehreren Kies- und Lehmبändern (Winterstraße), im trockenen Sommer konnte die parallel verlaufende, mit Lehm befestigte Trasse genutzt werden.

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.

4.10.2 Baudenkmale

Flächen 11-13

Baudenkmäler sind Denkmäler, die aus baulichen Anlagen oder Teilen baulicher Anlagen bestehen. Ebenso zu

behandeln sind Garten-, Friedhofs- und Parkanlagen sowie andere von Menschen gestaltete Landschaftsteile, wenn sie die Voraussetzungen des § 2 DSchG NRW erfüllen. Historische Ausstattungstücke sind wie Baudenkmäler zu behandeln, sofern sie mit dem Baudenkmal eine Einheit von Denkmalwert bilden."

"Bedeutend" ist dabei nicht gleichzusetzen mit "berühmt", "besonders groß" oder "kostbar". Auch auf den ersten Blick kleine oder unscheinbare Dinge können Geschichte überliefern und deshalb schützenswert sein. Ebenso muss ein Denkmal nicht "schön" sein oder sich in perfektem Zustand befinden. Entscheidend für die Denkmaleigenschaft ist allein der an der Bausubstanz fest zu machende historische Zeugniswert. Ein Gebäude ist in der Regel in seiner Gesamtheit Denkmal, das heißt nicht allein sein Äußeres, sondern z.B. auch die erhaltenen historischen Strukturen und Ausstattungstücke des Inneren gehören dazu. In Bezug auf die Auswirkungen auf Kultur- und Baudenkmale wurden die vorhandenen Baudenkmäler in einem 5 km Radius zum Plangebiet der Gemeinde Jülich betrachtet. Die Baudenkmäler sind in den Denkmallisten für denkmalgeschützte Bauwerke in den jeweiligen Gemeinden eingetragen. Die betrachteten Denkmäler und die dazugehörige Karte sind in der Liste des Anhangs IV und V zu finden.

Um den Status eines rechtskräftigen 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.

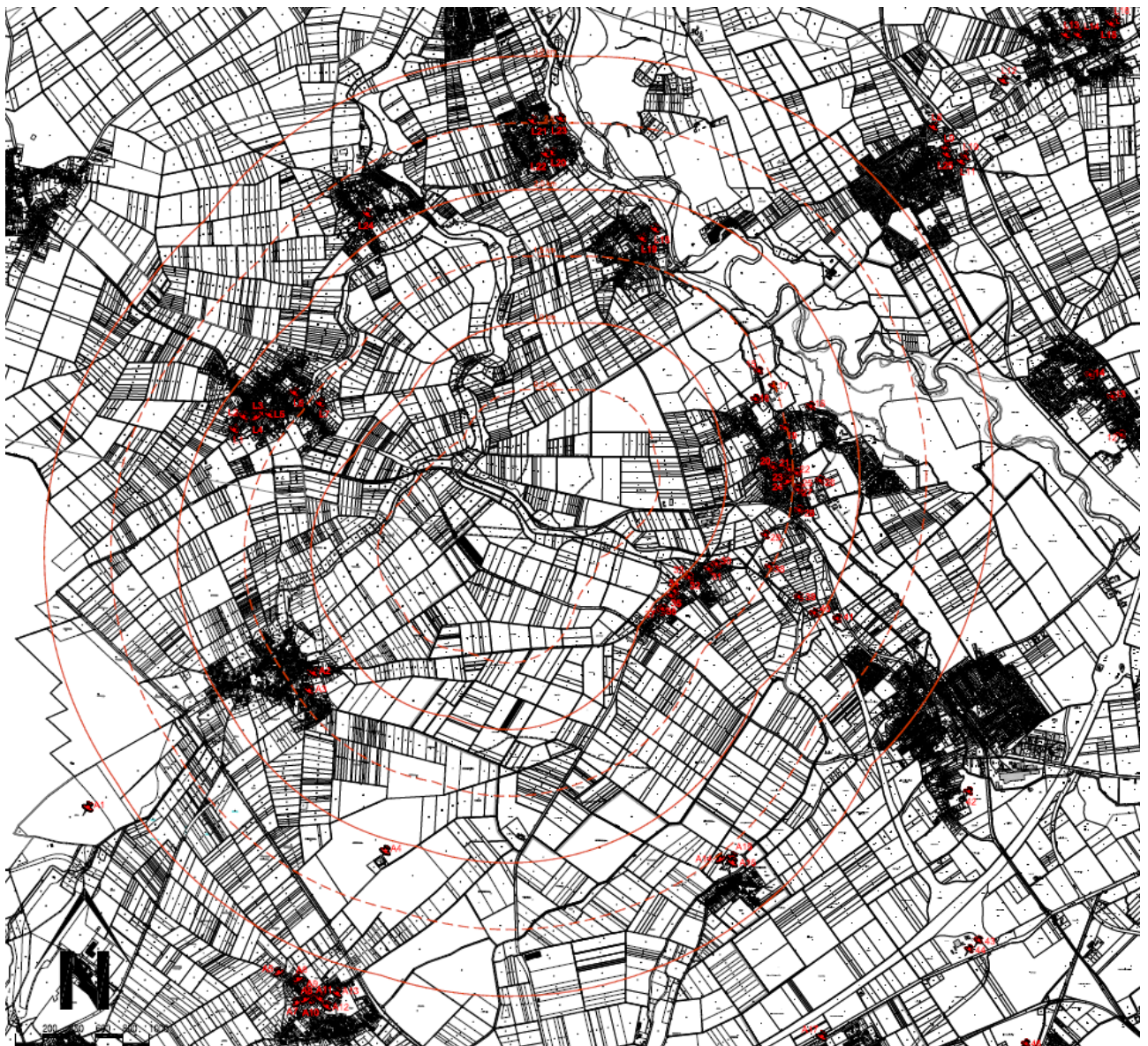


Abbildung 30.: Lage der Baudenkmäler in der Nähe der Fläche 11-13;
Quelle: VDH Projektmanagement GmbH, 2018

Flächen 14 und 15

Baudenkmäler sind Denkmäler, die aus baulichen Anlagen oder Teilen baulicher Anlagen bestehen. Ebenso zu behandeln sind Garten-, Friedhofs- und Parkanlagen sowie andere von Menschen gestaltete Landschaftsteile, wenn sie die Voraussetzungen des § 2 DSchG NRW erfüllen. Historische Ausstattungsstücke sind wie Baudenkmäler zu behandeln, sofern sie mit dem Baudenkmal eine Einheit von Denkmalwert bilden."

"Bedeutend" ist dabei nicht gleichzusetzen mit "berühmt", "besonders groß" oder "kostbar". Auch auf den ersten Blick kleine oder unscheinbare Dinge können Geschichte überliefern und deshalb schützenswert sein. Ebenso muss ein Denkmal nicht "schön" sein oder sich in perfektem Zustand befinden. Entscheidend für die Denkmaleigenschaft ist allein der an der Bausubstanz fest zu machende historische Zeugniswert. Ein Gebäude ist in der Regel in seiner Gesamtheit Denkmal, das heißt nicht allein sein Äußeres, sondern z.B. auch die erhaltenen historischen Strukturen und Ausstattungsstücke des Inneren gehören dazu.

In Bezug auf die Auswirkungen auf Kultur- und Baudenkmale wurden die vorhandenen Baudenkmäler in einem 3 km Radius zum Plangebiet der Gemeinden Jülich betrachtet. Die Baudenkmäler sind in den Denkmallisten für denkmalgeschützte Bauwerke in den jeweiligen Gemeinden eingetragen. Die betrachteten Denkmäler und die dazugehörige Karte sind in der Liste des Anhangs IV und V zu finden.

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.

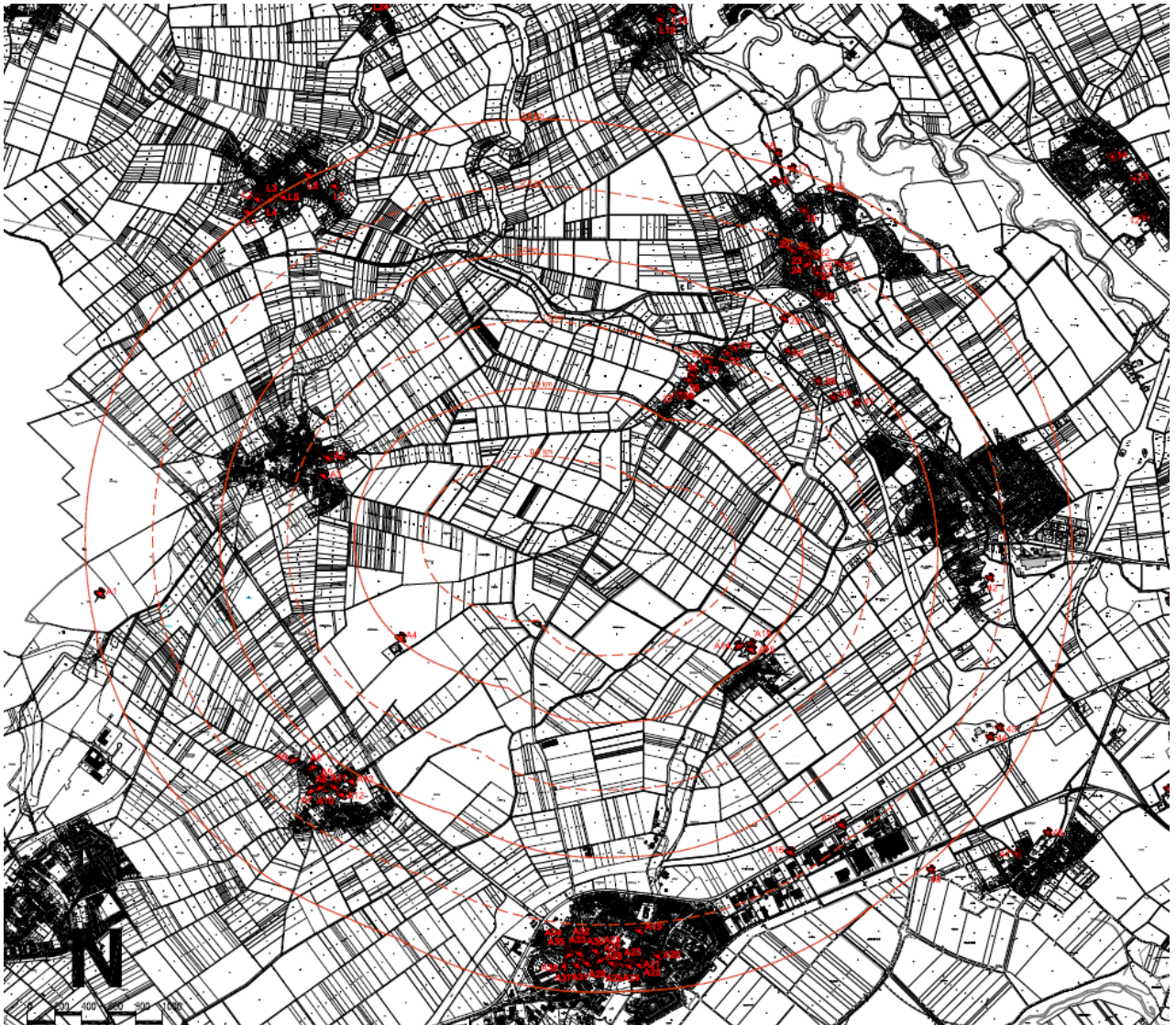


Abbildung 31: Lage der Baudenkmäler in der Nähe der Flächen 14 und 15;
Quelle: VDH Projektmanagement GmbH, 2018

4.10.3 Sachgüter

Flächen 11-13

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

Die Plangebietsfläche 12 a wird im Süden durch die K6 begrenzt. Die Plangebietsfläche 13 zieht sich entlang der Kreisstraße K6 und wird durch diese im Norden begrenzt.

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.

Zusätzlich sind in unmittelbarer Nähe des Plangebietes Windenergieanlagen vorhanden (unmittelbar betroffene Flächen: 12 a, 13). Im Westen sind innerhalb der Stadt Jülich 10 Windenergieanlagen. Angrenzend an die geplante Fläche 13 stehen drei weitere WEA im Aldenhovener Gemeindegebiet. Zusätzlich sind südlich der Stadtgebietsgrenze in Jülich zwei weitere WEA in Aldenhoven. Im Nordosten von Jülich sind 5 WEA vorhanden.

Kulturlandschaften als Sachgüter

Das Gebiet der Stadt Jülich gehört fast zu gleichen Teilen der Kulturlandschaft 24 „Jülicher Börde - Selfkant“ und der Kulturlandschaft 25 „Rheinische Börde“ an. Für diese Kulturlandschaften werden im Kulturlandschaftlichen Fachbeitrag zur Landesplanung in NRW verschiedene Leitbilder und Ziele formuliert. Diese beziehen sich unter anderem auf die Bewahrung von vorhandenen Waldflächen oder den Erhalt der Arbeitersiedlungen des Kohlenbergbaus (Kulturlandschaft 24). Zusätzlich ist die Konzeption der touristischen Nutzung unter der Wahrung von historischen Belangen ebenso zu beachten, wie das Entgegenwirken von Struktur- und Substanzverlust des Landschaftsgefüges (Kulturlandschaft 25). Explizit sind Windenergieanlagen in beiden Schutzziele nicht erwähnt worden.

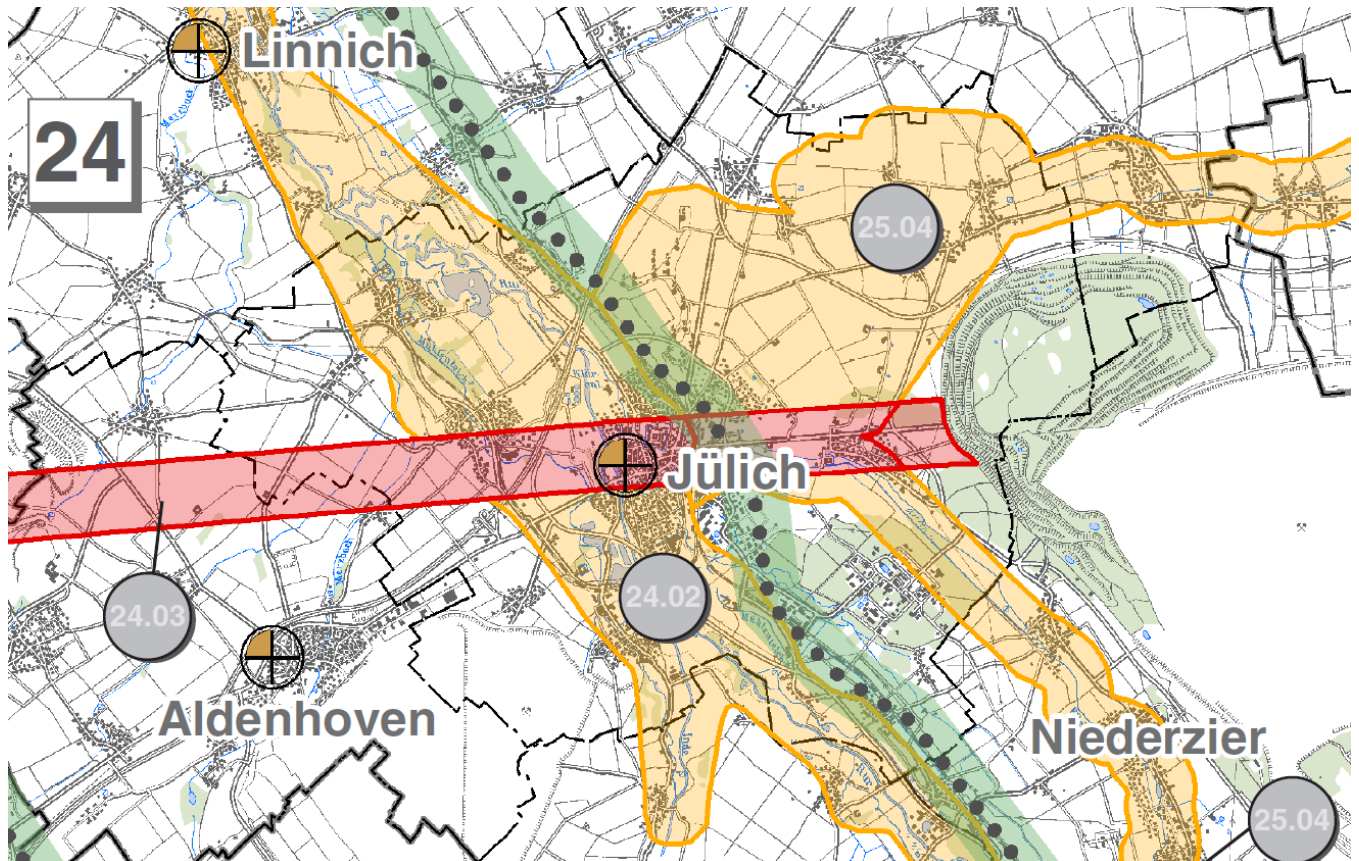


Abbildung 32: Auszug aus der Karte Kulturlandschaften in NRW
Quelle: LVR - Landschaftsverband Rheinland, 2019

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 dem 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.

Es soll an dieser Stelle darauf hingewiesen werden, dass weitere Teilbereiche der Stadt Jülich vor allem bedeutsame Naturlandschaften darstellen. Diese Landschaften lassen sich nicht reproduzieren und weisen neben Ihrer Eigenschaft als „Landschaft“ auch bedeutsame Funktionen für den Artenschutz auf. In Bezug auf den Artenschutz ist jedoch von keiner Beeinträchtigung auszugehen, die nicht mit Vermeidungs- Minderungs- bzw.

Ausgleichsmaßnahmen heilbar wäre.

Flächen 14 und 15

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

Die Plangebietsflächen 14 und 15 werden von der Landstraße L 228 durchschnitten und grenzen damit unmittelbar an diese an. Da es sich bei Landstraßen um klassifizierte Straßen handelt, greift die Anbaubeschränkung gem. § 9 Abs. 2 Nr. 1 FStrG (für Bundesstraßen) und § 25 Abs. 1 Nr. 1 StrWG NRW (für Landesstraßen). Innerhalb eines Abstandes von 40 m vom Fahrbahrand aus gemessen bedürfen bauliche Anlagen der Zustimmung der obersten Straßenbaubehörde. Der Abstand von 40 m von der Flügelspitze der geplanten WEA zum Fahrbahrand wird zu L 228 eingehalten.

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

Das Gebiet der Stadt Jülich gehört fast zu gleichen Teilen der Kulturlandschaft 24 „Jülicher Börde - Selfkant“ und der Kulturlandschaft 25 „Rheinische Börde“ an. Für diese Kulturlandschaften werden im Kulturlandschaftlichen Fachbeitrag zur Landesplanung in NRW verschiedene Leitbilder und Ziele formuliert. Diese beziehen sich unter anderem auf die Bewahrung von vorhandenen Waldflächen oder auf den Erhalt der Arbeitersiedlungen des Kohlenbergbaus (Kulturlandschaft 24). Zusätzlich ist die Konzeption der touristischen Nutzung unter der Wahrung von historischen Belangen ebenso zu beachten, wie das Entgegenwirken von Struktur- und Substanzverlust des Landschaftsgefüges (Kulturlandschaft 25). Explizit sind Windenergieanlagen in beiden Schutzziele nicht erwähnt worden.

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.

Es soll an dieser Stelle darauf hingewiesen werden, dass weitere Teilbereiche der Stadt Jülich vor allem bedeutsame Naturlandschaften darstellen. Diese Landschaften lassen sich nicht reproduzieren und weisen neben ihrer Eigenschaft als „Landschaft“ auch bedeutsame Funktionen für den Artenschutz auf. In Bezug auf den Artenschutz ist jedoch von keiner Beeinträchtigung auszugehen, die nicht mit Vermeidungs- Minderungs- bzw. Ausgleichsmaßnahmen heilbar wäre.

4.11 Wechselbeziehungen

Flächen 11-15

Zwischen allen Schutzgütern bestehen vielfältige Wechselbeziehungen als Wirkungszusammenhänge oder Abhängigkeiten. Wird ein Schutzgut direkt beeinflusst, wirkt sich das meist indirekt auch auf andere Schutzgüter

aus. Um nur einige Beispiele zu nennen, verändert die Beseitigung von Vegetation das Kleinklima und vernichtet Lebensraum für Tiere, Eingriffe in den Boden vermindern dessen Schutzfunktion für den Wasserhaushalt, ein veränderter Wasserhaushalt wirkt sich u.U. auf die Vegetationszusammensetzung aus usw. Diese Wechselbeziehungen sind nicht nur bei der Betrachtung von Eingriffen in den Naturhaushalt wichtig, sondern müssen auch bei der Wahl geeigneter Ausgleichsmaßnahmen beachtet werden (Multifunktionalität vgl. Kapitel 10.2).

Im Folgenden sind die Schutzgüter und mögliche Wirkpfade dargelegt:

Klima: Die klimatische Ausgleichsfunktion stellt den Zusammenhang zwischen Relief, Vegetationsbedeckung und den geländeklimatischen Luftaustauschprozessen dar.

Mensch: Der Mensch als prägender Umweltfaktor nimmt maßgeblichen Einfluss auf seine Umwelt (Wasser, Boden, Klima, Biotope, Arten) und gestaltet sie um. Gleichzeitig hängen das menschliche Wohlbefinden und seine Existenz von der Umwelt ab.

Natur (Biotope, Flora, Fauna) und Landschaft: Biotope dienen als Lebensraum für Tiere (Wanderkorridore, Nahrungshabitate, Brutplätze) und sind gleichzeitig Landschaftselemente, die Funktionen in der Landschaft als Erholungsraum für das Schutzgut Mensch repräsentieren. Diese wirken sich auch auf das Kleinklima von Einzelstandorten aus.

Boden: Der Boden übernimmt zahlreiche Funktionen als zentraler Verbindungspunkt der Hydrosphäre, Lithosphäre, Atmosphäre und Biosphäre. Er ist Lebensraum für Tiere und Pflanzen. Damit trägt er zur Landschaftsbildung und Erholungsnutzung bei. Neben der landwirtschaftlichen Produktion übernimmt der Boden ggf. auch die Denkmal- und Kulturfunktion. Weitere wichtige Funktionen sind Ausgleichs-, Puffer- und Filterfunktionen sowie der Einfluss des Bodens auf den Wasserhaushalt (Grundwasserneubildung etc.).

Wasser: Gewässer sind Lebensräume von Tieren und Pflanzen sowie wichtige Bestandteile der Landschaft und damit der menschlichen Erholung. Sie übernehmen wichtige Funktionen im globalen Wasserkreislauf. Das Grundwasser stellt einen bedeutenden Faktor für die menschliche Wasserversorgung, das Bodenleben und den Wasserhaushalt dar.

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

4.12 Bewertung der Schutzgüter im Zusammenhang mit anderen relevanten Emittenten

Flächen 11-15

Im Rahmen des Vorhabens können sich kumulative Auswirkungen mit bestehenden, genehmigten oder weiteren geplanten Windenergieanlagen im Umfeld ergeben. Innerhalb der Untersuchungsräume befindet sich bereits ein Windpark (mit ca. 14 WEA).

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 Straßennetz (BAB A 44) anbinden. Die beschriebenen Wege sind teilweise in wassergebundener Ausführung vorhanden und teilweise versiegelt.

Die Raumeinheit Jülicher Börde nimmt die größte Fläche im Untersuchungsgebiet ein. Innerhalb dieser Raumeinheit sind bereits zahlreiche WEA in Betrieb. Die Errichtung eines Windparks wird zu erheblichen Umweltauswirkungen auf verschiedene Umweltschutzgüter führen. Aufgrund der räumlichen Nähe der Konzentrationszonen „WKZ 11-13“ und „WKZ 14-15“ Konzentrationszonen zueinander, erfolgt die schalltechnische und Schattenwurfberechnung jeweils im Rahmen eines gemeinsamen Gutachtens.

Schall

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 (WEA 04 bis WEA 25) 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, östlich des Immissionspunktes IP06 und westlich des Immissionspunktes IP05).

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

Nach Aussage der Genehmigungsbehörde (Kreis Düren) und der Stadt Jülich liegen für diesen Betrieb keinerlei schalltechnische Kennwerte vor. Nach Aussage der Genehmigungsbehörde ist davon auszugehen, dass dieser Betrieb den Immissionsrichtwert an der nächstgelegenen Wohnbebauung ausschöpft.

Nach Aussage der Genehmigungsbehörde ist ebenfalls davon auszugehen, dass die landwirtschaftlichen Höfe in dem Stadtteil Merzenhausen die Immissionsrichtwerte an den nächstgelegenen Wohnbebauungen ausschöpfen. Dies ist an den Immissionspunkten IP08 und IP 09 gegeben.

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

Windenergieanlagen	Tag (06:00-22:00 Uhr)			Nacht (22:00-06:00 Uhr)		
	Betriebsmodus	Leistung [kW]	LWA, 90* [dB (A)]	Betriebsmode	Leistung [kW]	LWA, 90* [dB (A)]
WEA 01 N 149/4.0-4.5 STE	Mode 0	4.500	108,2	Mode 14	3.080	100,1
WEA 02 N 149/4.0-4.5 STE	Mode 0	4.500	108,2	Mode 10	3.370	102,1
WEA 03 N 149/4.0-4.5 STE	Mode 0	4.500	108,2	Mode 10	3.370	102,1

Tabelle 38: Schalltechnische Daten/Nordex N149/4.0-4.5 STE

Quelle: IEL GmbH schalltechnisches Gutachten (zu B-Plan 43 und B-Plan A 44), 12.03.2019

* Schalleistungspegel LWA, 90 entspricht Herstellerangaben zzgl. 2,1 dB Zuschlag für den oberen Vertrauensbereich

In der Umgebung der geplanten WEA gibt es derzeit 22 weitere Anlagen, welche im Sinne der TA Lärm als Vorbelastung berücksichtigt werden müssen. Die Bestimmung der Vorbelastung durch weitere zu berücksichtigende Anlagen am Standort, erfolgt gemäß TA Lärm Kapitel 3.2.1, Abs. 6.

Bezeichnung (Tag)	Hersteller/ WEA-Typ	Nabenhöhe [m]	L _{WA,90} [dB (A)]		Koordinatensystem: Gauß-Krüger (Bessel) Zone 2	
			Tag	Nacht	Rechtswert [m]	Hochwert [m]
WEA 04	GE 1.5 sl	100	106,1	106,1	307.450	5.646.373
WEA 05	GE 1.5 sl	100	106,1	106,1	307.790	5.646.290
WEA 06	GE 1.5 sl	100	106,1	106,1	308.091	5.646.195
WEA 07	GE 1.5 sl	100	106,1	106,1	308.347	5.646.078
WEA 08	GE 1.5 sl	100	106,1	106,1	308.569	5.646.078
WEA 09	GE 1.5 sl	100	106,1	106,1	308.074	5.645.993
WEA 10	GE 1.5 sl	100	106,1	106,1	308.347	5.645.835
WEA 11	RE MM92	100	105,7	105,7	308.517	5.646.044
WEA 12	GE 1.5 sl	100	106,1	106,1	308.746	5.645.828
WEA 13	GE 1.5 sl	100	106,1	106,1	308.517	5.645.701
WEA 14	GE 1.5 sl	100	106,1	106,1	308.746	5.645.508
WEA 15	GE 1.5 sl	100	106,1	106,1	308.940	5.645.348
WEA 16	GE 1.5 sl	100	106,1	106,1	308.478	5.645.151
WEA 17	GE 1.5 sl	100	106,1	106,1	308.880	5.644.974
WEA 18	RE MD77AE	85	105,1	105,1	308.778	5.644.922
WEA 19	RE MD77AE	85	105,1	105,1	309.219	5.643.449
WEA 20	SE 3.2M114	123	106,5	106,5	308.133	5.643.785
WEA 21	SE 3.2M114	123	106,5	106,5	308.178	5.643.466
WEA 22	SE 3.2M114	123	106,5	106,5	308.860	5.643.644
WEA 23	SE 3.2M114	123	106,5	106,5	309.007	5.643.956
WEA 24	SE 3.2M114	123	106,5	106,5	308.581	5.642.992
WEA 25	SE 3.2M114	123	106,5	106,5	308.341	5.643.195

Tabelle 39: Angaben zur Vorbelastung durch weitere WEA ;
Quelle: IEL GmbH, 2018a

Die untersuchten Immissionspunkte befinden sich rund um die geplanten Windenergieanlagen, in den umliegenden Ortschaften. Die Schutzbedürftigkeiten der einzelnen Immissionsorte wurde anhand von rechtskräftigen Bebauungsplänen, Flächennutzungsplänen sowie der tatsächlichen Nutzung im Rahmen der vorangegangenen Untersuchungen an diesem Standort ermittelt.

Die Lage der Immissionspunkte wurde im Rahmen der Standortaufnahme am 26.09.2017 durch Mitarbeiter der

IEL geprüft. Bei der Standortaufnahme wurde festgestellt, dass an den maßgeblichen Immissionspunkten keine Gebäudeanordnungen gegeben sind, die zu möglichen Schallreflexionen führen. Auf eine erneute Standortaufnahme für die vorliegende Untersuchung wurde verzichtet.

Die für die schalltechnische Beurteilung wird sowohl für die Tageszeit (06:00-22:00 Uhr) wie auch die Nachtzeit (22:00-06:00 Uhr) ermittelt.

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

In der nachfolgenden Tabelle werden für die für die Schalluntersuchung gewählten Immissionspunkte die Ergebnisse der Vorbelastung, Zusatzbelastung und der Gesamtbelastung für die Nachtzeit dargelegt.

Immissionspunkt	UTM WGS84 Zone 32		Gebietstypus gem. FNP bzw. B-Plan	Immissionsrichtwert Tag/Nacht [dB (A)]	Berechnungsergebnisse/Windenergieanlagen [Nachts]			
	Rechtswert	Hochwert			Vorbelastung [dB (A)]	Zusatzbelastung [dB (A)]	Reserve zum IRW [dB]	Gesamtbelastung [dB (A)]
IP 01, Schulstraße 62, Freialdenhoven	307.237	5.645.459	Wohnbaufläche (FNP)	55/40	45,2	28,0	12,0	45,3
IP 02, Brunnenstraße 73, Ederen	307.175	5.647.232	WA (B-Plan Nr. 2)	55/40	41,7	29,0	11,0	41,9
IP 03, Große Straße 42, Floßdorf	309.293	5.648.353	Wohnbaufläche (FNP)	55/40	35,0	27,7	12,3	35,8
IP 04, Taubengracht 16, Barmen	310.087	5.648.353	WA (Innenbereichssatzung)	55/40	37,1	30,0	10,0	37,9
IP 05, An der Bahn 8 Barmen	310.413	5.647.231	WA (B-Pl. Nr. 2)	55/40	37,4	28,2	11,8	37,9
IP 06, Fuchshecker Hof 1, Merzenhausen	309.658	5.646.694	Außenbereich	60/45	41,2	34,6	10,4	42,1
IP 07, Kirchweg 16*, Merzenhausen	310.034	5.646.178	WA (B-Pl. Nr. 1)	55/40*	40,8	30,3	12,2	41,1
IP 08, Streitgasse 41b, Merzenhausen	309.733	5.646.126	MI/MD (Innenbereichssatzung)	60/45	42,9	32,0	13,0	43,2
IP 09, Maulweg 1, Merzenhausen	309.504	5.645.728	MI/MD (Innenbereichssatzung)	60/45	45,8	33,0	12,0	46,0
IP 10, Mathildenhof, Merzenhausen	309.769	5.645.327	Außenbereich	60/45	44,1	33,7	11,3	44,4
IP 11, Gut Frauenrath, Aldenhoven	308.613	5.644.200	Außenbereich	60/45	47,4	34,1	10,9	47,6

Tabelle 40: Angaben zu den Immissionspunkten und Beurteilungspegel „Nacht-Betrieb“;
Quelle: IEL GmbH, 2018a

Während der Tageszeit (Sonntag) liegen die Beurteilungspegel der Zusatzbelastung an allen Immissionspunkten um mindestens 13,9 dB unter dem jeweiligen Immissionsrichtwert. Somit befinden sich alle 11 Immissionspunkte

außerhalb des Einwirkungsbereiches der geplanten WEA. Die Berechnungsergebnisse für die Zusatzbelastung zur 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 drei geplanten Windenergieanlagen.

Für die Immissionspunkte IP 05, IP 06 sowie IP 08 und IP 09 ist nach Kenntnisstand des Gutachters 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, liegt die Zusatzbelastung (alle drei WEA zusammen) an allen Immissionspunkten um mindestens 10 dB unter dem jeweiligen Immissionsrichtwert und somit außerhalb des Einwirkungsbereiches der geplanten Windenergieanlagen. Auf eine weitgehende schalltechnische Beurteilung (Ermittlung der Gesamtbelastung) kann daher verzichtet werden.

Das Ergebnis der Schallprognose ergab somit, dass keine Bedenken gegen die Errichtung und den uneingeschränkten Betrieb der geplanten Windenergieanlagen während der Tageszeit bzw. den in vgl. Tabelle 38 dargestellten Betriebsmodi während der Nachtzeit (eingeschränkter Betrieb) bestehen.

Anmerkung: Die dargestellten Ergebnisse und Beurteilungen gelten nur für die hier betrachteten Konfigurationen. Sollten sich Änderungen hinsichtlich der zu berücksichtigenden Vorbelastung bzw. den zu beurteilenden Immissionspunkten ergeben, sind die ermittelten Ergebnisse nicht mehr gültig und es sind neue Berechnungen notwendig (IEL GmbH, 2018-12-18).

Schatten

Der Betrieb von Windenergieanlagen kann in ihrer Umgebung Störwirkungen durch Geräusche (s.o.), Lichtreflexionen oder direkten Schattenwurf des Rotors nach sich ziehen. Aus der Rotordrehzahl und der Anzahl der Rotorblätter einer Windenergieanlage ergibt sich die jeweilige Frequenz, mit der stark wechselnde Lichtverhältnisse im Schattenbereich der Rotorkreisfläche auftreten können. Die Frequenzen sind abhängig vom Windenergieanlagentyp. In der Regel handelt es sich bei vergleichbaren Anlagengrößen um niedrige Frequenzen im Bereich von etwa 0,3-0,6 Hz. Mit dieser Frequenz ändern sich für den Beobachter im Rotorschattenbereich die Lichtverhältnisse (hell/dunkel).

Anhand von Berechnungen lassen sich für definierte Immissionspunkte Aussagen über die möglichen Zeitpunkte treffen, an denen Rotorschattenwurf auftreten kann. Die Berechnungsergebnisse gemäß Gutachten (IEL GmbH, 2018-12-18) zeigen die astronomisch möglichen Schattenwurfzeiten für Rotorschattenwurf auf, für die jedoch ein wolkenfreier Himmel und die jeweils ungünstigste Rotorstellung vorausgesetzt wird. Tatsächlich werden die astronomisch möglichen Schattenwurfzeiten durch den Grad der Bewölkung und den windrichtungsabhängigen Azimutwinkel des Rotors deutlich reduziert. Die astronomisch möglichen Schattenwurfzeiten werden zur Beurteilung herangezogen, indem sie Orientierungswerten für die tägliche und jährliche Dauer gegenübergestellt werden. Die Berechnungen erfolgten mit dem Programm windPrO Version 3.2.737.

Zu den 3 geplanten WEA wurden im Rahmen eines Gutachtens 22 weitere Anlagen (WEA 04 bis WEA 25) als Vorbelastung berücksichtigt.

Die zu den geplanten Windenergieanlagen nächstgelegene relevante Bebauung befindet sich in den umliegenden Ortschaften Barmen, Merzenhausen, Engelsdorf, Freialdenhoven und Ederen sowie im Außenbereich zwischen diesen Ortschaften. Das Untersuchungsgebiet liegt auf Höhen von ca. 85-112 m ü. NN. Die Höhenunterschiede werden bei den Berechnungen in Form eines digitalen Geländemodells berücksichtigt. Die Lage der Immissionspunkte wurde im Rahmen der Standortaufnahme im September 2017 durch Mitarbeiter der IEL geprüft.

Die Sonne wird bei der Berechnung der Schattenwurfzeiten als Punktquelle betrachtet. Gegenüber einer Betrachtung mit der realen Sonnengeometrie resultiert jeweils für den Beginn und das Ende der Schattenwurfdauer im Mittel eine Zeitdifferenz von ca. 1 Minute und 4 Sekunden. Diese Zeiten werden vernachlässigt, da in ihnen nur maximal die Hälfte der Sonne von der schmalen Blattspitze verdeckt wird.

Die Ermittlung des Schattenwurfs für einen Immissionspunkt basiert auf den vertikalen und horizontalen Winkeln zwischen dem Immissionsort und den jeweiligen WEA, sowie dem vertikalen und horizontalen Winkel des Sonnenstandes zu einem bestimmten Kalenderzeitpunkt an einem bestimmten Ort. Die geometrischen Hauptgrößen werden nachfolgend dargestellt.

Nachfolgend wird ein Berechnungsansatz dargestellt, mit dem die Schattenreichweite ermittelt wird. Sie ist als Entfernung definiert, in welcher der Schatten eines drehenden Rotors keine relevante Störung mehr liefert.

Der Rechenansatz geht von Leuchtdichteunterschieden und dem prozentualen Anteil der verdeckten Sonne aus. Dieser Anteil ergibt sich für einen Beobachtungspunkt aus der Entfernung zur WEA und aus der Blatttiefe. Da die Blatttiefe nicht über den gesamten Flügel konstant ist, erfolgt der Rechenansatz wie üblich mit der mittleren Blatttiefe.

Der LAI geht von einer 20%-Verdeckung für die Reichweitenbegrenzung aus.

Für Sonnenstände unterhalb eines vertikalen Kappungswinkels von 3° über dem Horizont wirkt der Schatten nicht mehr als zu beurteilende Immission, da dann die Durchdringung der atmosphärischen Schichten eine höhere Streuung und Absorption bewirkt und den Rotorschatten dadurch stark abschwächt. Durch den Kappungswinkel wird insofern die Schattenreichweite auch über den höchsten Rotorpunkt begrenzt.

Bei der Ermittlung der Entfernung zwischen den Immissionspunkten und den Windenergieanlagen bleibt der Abstand zwischen Rotorebene und Turmachse LAI-konform unberücksichtigt.

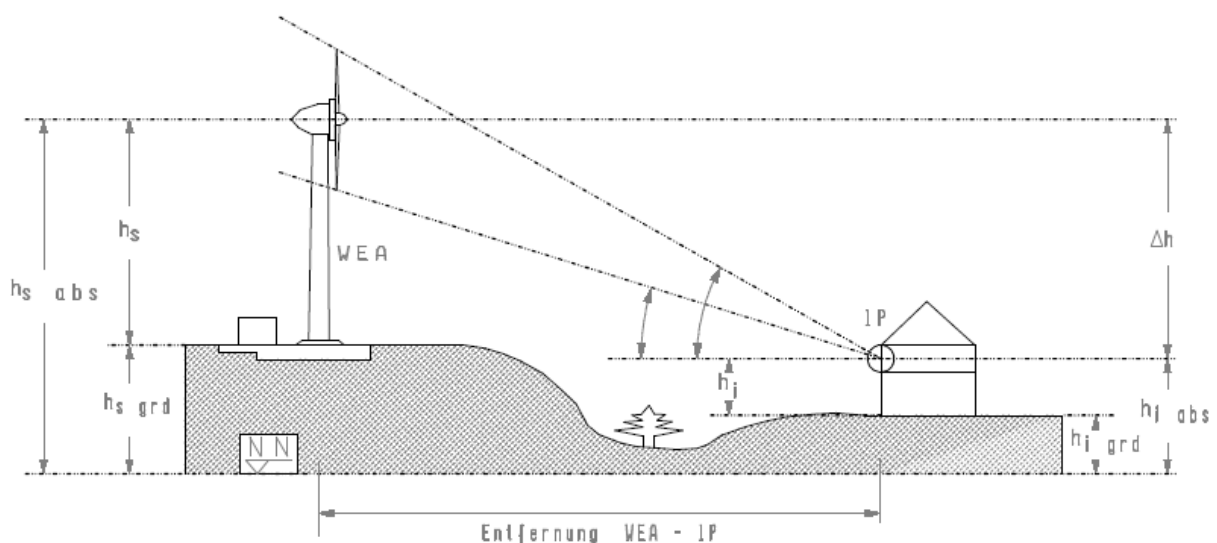


Abbildung 33: Geometrische Verhältnisse, Vertikalschnitt
Quelle: IEL GmbH, 2018b

h_s : Nabenhöhe der WEA und ü. Geländeoberkante (GOK)

$h_{s\text{ grd}}$; $h_{i\text{ grd}}$: Höhe ü. NN für WEA – Fuß bzw. Immissionspunkt

$h_{s\text{ abs}}$; $h_{i\text{ abs}}$: Höhe ü. NN für WEA – Nabe bzw. Immissionspunkt

h_i : Höhe des Immissionspunktes ü. GOK

IP: Immissionspunkt

Δh : Höhendifferenz zw. Nabenhöhe der WEA und dem IP

Bei den Berechnungen wird von frei eingestrahlteten Immissionspunkten ausgegangen. Dies bedeutet, dass Verdeckungen durch Gebäudefronten am Immissionspunkt selbst, durch andere Gebäude und insbesondere durch Bewuchs unberücksichtigt bleiben. Diese Betrachtungsweise wird auch als sog. Gewächshausmodus bezeichnet und wird allgemein als konservativ angesehen, weil die schützenswerten Immissionspunkte in der Realität meist nur zwei Seiten oder eine Seite mit Lichtöffnungen besitzen.

Gemäß LAI-Richtlinie dürfen dauerhafte natürliche und künstliche lichtundurchlässige Hindernisse, die den periodischen Schattenwurf von WEA begrenzen, berücksichtigt werden. Dies liegt in Ermessensspielraum der Genehmigungsbehörden. Üblicherweise wird, wie im vorliegenden Fall, auf die Berücksichtigung von schattenmindernden Hindernissen verzichtet.

Alle Zeitangaben werden für das Kalenderjahr 2019 berechnet und sind vergleichsweise genauer als Zeitberechnungen, welche eine Jahresangabe außer Betracht lassen. Hierbei wird von der Berechnungssoftware windPRO die Umstellung auf die im Alltag verwendete Mitteleuropäische Sommerzeit (MESZ) berücksichtigt.

Für die tägliche und jährliche Schattenwurfdauer an einem IP wird angenommen, dass die Sonne ganzjährig von Sonnenauf- bis Sonnenuntergang scheint (astronomisch möglich, worst-case) und außer ggf. durch Geländekanten nicht abgeschirmt wird. Für einen IP, der weiter von einer WEA liegt wird die Immissionsdauer durch die genannte Einschränkung (Schattenreichweite und 3° Kappung) in sehr geringem Maße unterschätzt. Es wird für jeden Zeitpunkt angenommen, dass der Sonneneinstrahlungswinkel und die Windrichtung in Bezug auf jede WEA und jeden IP übereinstimmen, was logischerweise nie gleichzeitig so sein kann. In dieser Betrachtungsweise erscheint jede WEA quasi als verschattende Kugel und nicht als Kreisfläche, die ggf. mit denen weiterer betrachteter WEA im Umfeld weitestgehend parallel stehen müssten. Dadurch wird die Schattenwurfdauer in nicht erheblichem Maß überschätzt.

Für die Geländestruktur wurde ein digitales Geländemodell des Bundeslandes NRW verwendet.

Folgende Parameter wurden für die Schattenwurdberechnung beachtet:

Anlagentyp	Max. Blatttiefe [m]	Blatttiefe bei 90%	Rotorschattenreichweite [m]
Nordex N149/4.0-0.45 STE/ 125,0 m	4,20	1,21	1.839

Tabelle 41 Technische Angaben zum geplanten Anlagentyp zusammengefasst.

Quelle: IEL GmbH, 2018b

Die Koordinaten und Abmessungen sind der folgenden Tabelle zu entnehmen:

Geplante Windenergieanlagen (Zusatzbelastung)							
WEA -Nr.	Anlagentyp	Rechtswert	Hochwert	h_s grd [m]	h_s [m]	h_s abs [m]	Rotor ∅ [m]
WEA 01	Nordex N149/4.0-0.45 STE	309.023	5.646.963	97,6	125,0	222,6	149,1
WEA 02	Nordex N149/4.0-0.45 STE	308.384,2	5.646.624,9	88,3	125,0	213,3	149,1
WEA 03	Nordex N149/4.0-0.45 STE	309.196	5.644.711	102,1	125,0	227,1	149,1

Tabelle 42 : Daten der geplanten WEA, Koordinaten und Abmessungen
Quelle: IEL GmbH, 2018b

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

Weitere Winenergieanlagen (Vorbelastung)							
		UTM ETRS89, Zone 32					
WEA-Nr.	WEA-Typ	Rechtswert [m]	Hochwert [m]	h_s grd [m]	h_s [m]	h_s abs [m]	Rotor ∅ [m]
WEA 04	GE 1.5 sl	307.450	5.646.373	94,8	100,0	194,8	77,0
WEA 05	GE 1.5 sl	307.790	5.646.290	96,7	100,0	196,7	77,0
WEA 06	GE 1.5 sl	308.091	5.646.195	97,1	100,0	197,1	77,0
WEA 07	GE 1.5 sl	308.347	5.646.078	93,5	100,0	193,5	77,0
WEA 08	GE 1.5 sl	308.569	5.646.078	94,3	100,0	194,3	77,0
WEA 09	GE 1.5 sl	308.074	5.645.993	95,9	100,0	195,9	77,0
WEA 10	GE 1.5 sl	308.347	5.645.835	99,1	100,0	199,1	77,0
WEA 11	RE MM92	308.517	5.646.044	100,8	100,0	200,8	92,0
WEA 12	GE 1.5 sl	308.746	5.645.828	100,0	100,0	200,0	77,0
WEA 13	GE 1.5 sl	308.517	5.645.701	98,2	100,0	198,2	77,0

WEA 14	GE 1.5 sl	308.746	5.645.508	99,4	100,0	199,4	77,0
WEA 15	GE 1.5 sl	308.940	5.645.348	100,0	100,0	200,0	77,0
WEA 16	GE 1.5 sl	308.478	5.645.151	102,2	100,0	202,2	77,0
WEA 17	GE 1.5 sl	308.880	5.644.974	98,0	100,0	198,0	77,0
WEA 18	RE MD77AE	308.778	5.644.922	111,6	85,0	196,6	77,0
WEA 19	RE MD77AE	309.219	5.643.449	108,0	85,0	193,0	77,0
WEA 20	SE 3.2M114	308.133	5.643.785	108,8	123,0	231,8	114,0
WEA 21	SE 3.2M114	308.178	5.643.466	105,2	123,0	228,2	114,0
WEA 22	SE 3.2M114	308.860	5.643.644	100,0	123,0	223,0	114,0
WEA 23	SE 3.2M114	309.007	5.643.956	103,1	123,0	226,1	114,0
WEA 24	SE 3.2M114	308.581	5.642.992	110,6	123,0	233,6	114,0
WEA 25	SE 3.2M114	308.341	5.643.195	103,1	123,0	226,1	114,0

Tabelle 43 : Daten der bestehenden bzw. von Dritten geplanten WEA, Koordinaten und Abmessungen
Quelle: IEL GmbH, 2018b

Die zu berücksichtigenden Immissionspunkte (IP) stellen die nächstgelegene schutzwürdige Nutzung dar, an denen Überschreitungen der Orientierungswerte nicht auszuschließen sind. Laut den WEA-Schattenwurf-Hinweisen vom Länderausschuss für Immissionsschutz (LAI) sind maßgebliche Immissionsorte u.a.:

- Wohnräume, einschließlich Wohndielen
- Schlafräume, einschließlich Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten und
- Schlafräume, einschließlich Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten und Bettenräume in Krankenhäusern und Sanatorien
- Unterrichtsräume in Schulen, Hochschulen und ähnlichen Einrichtungen
- Büroräume, Praxisräume, Arbeitsräume, Schulungs- und ähnliche Arbeitsräume
- Direkt an Gebäuden beginnende Außenflächen (z.B. Terrassen und Balkone)
- Sind schutzwürdigen Räume tagsüber zwischen 6:00-22:00 Uhr gleichgestellt

Die astronomisch mögliche Schattenwurfdauer (worst-case) wird nur unter der Voraussetzung erreicht, dass die Sonne nie durch Bewölkung verdeckt wird. Steht der Rotor, bedingt durch die jeweils vorherrschende Windrichtung, schräg zum Einstrahlwinkel, so wird der Schattenbereich schmaler. Im statistischen Mittel führen diese Rotorschrägstellungen 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. Beide Voraussetzungen werden in der Praxis jedoch nur in ca. 25 bis 35% der astronomisch möglichen Schattenwurfzeiten erfüllt.

Die im Gutachten herangezogene Orientierungswerte bzgl. Schattenwurf von maximal 30 Stunden pro Jahr (worst-case) bzw. von maximal 30 Minuten pro Tag entsprechen dem Stand der Technik und der Wissenschaft. Sie kommen gemäß der Empfehlung des Länderausschusses für Immissionsschutz (LAI) bundesweit für die

maßgeblichen Immissionsorte zur Anwendung.

Wird die Beurteilung oder werden behördliche Maßgaben für den Betrieb der Windenergieanlagen auf die real auftretende Rotorschattenwurfdauer abgestellt, so gilt zumeist ein zulässiger Orientierungswert von 8 Stunden Schattenwurf pro Jahr (real). Hinsichtlich der Einhaltung von Vorgaben sind in diesem Fall Betriebsprotokolle mit allen adäquaten Betriebsparametern vorzulegen.

Die hier nachfolgenden Ergebnisse 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 u.U. erhöhen.

Bei den Immissionspunkten können sich geringfügige Abweichungen von bis zu ca. 5 m ergeben, welche keinen relevanten Einfluss auf die zu beurteilende Schattenwurfdauer haben, sondern hauptsächlich eine zeitliche Verschiebung der Schattenwurfereignisse bewirken. Gemäß Gutachten liegt diese nicht über zwei bis drei Minuten.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Bezeichnungen und die Koordinaten der Immissionspunkte zusammengefasst. Dabei wurde die Vertikale Lage (gerundet) entsprechend der örtlichen Gegebenheiten mit 2 m Höhe über Geländeoberkante (GOK) angesetzt. Zusätzlich sind die Berechnungsergebnisse dargelegt. Bei der Überschreitung von Orientierungswerten sind die Ergebnisse jeweils fett gedruckt.

IP-Nr.	Adresse	UTM ETRS89, Zone 32		Vorbelastung		Zusatzbelastung		Gesamtbelastung	
		Rechtswert	Hochwert	Max. Std pro Tag [h: min/d]	Stunden pro Jahr [h: min/a]	Max. Std pro Tag [h: min/d]	Stunden pro Jahr [h: min/a]	Max. Std pro Tag [h: min/d]	Stunden pro Jahr [h: min/a]
IP 01	Gut Ungershausen	307.541	5.644.012	00:58	83:05	00:18	7:13	00:58	90:18
IP 02	Mau 22 a	306.919	5.645.618	00:22	28:05	00:02	0:16	00:22	28:21
IP 03	Am Sportplatz 4	306.863	5.645.709	00:27	21:59	00:17	10:09	00:27	29:29
IP 04	Am Sportplatz 4a	306.860	5.645.728	00:28	25:16	00:19	12:14	00:28	31:33
IP 05	Am Sportplatz 6	306.862	5.645.746	00:29	27:48	00:21	14:02	00:29	33:20
IP 06	Am Sportplatz 8	306.856	5.645.763	00:29	30:22	00:20	15:27	00:29	35:42
IP 07	Am Sportplatz 10	306.855	5.645.771	00:29	31:33	00:21	16:04	00:29	36:57
IP 08	Am Sportplatz 3	306.838	5.645.722	00:27	23:43	00:20	12:49	00:27	29:06
IP 09	Am Sportplatz 5	306.835	5.645.742	00:28	26:47	00:21	14:32	00:28	31:33
IP 10	Am Sportplatz 7	306.834	5.645.756	00:29	28:21	00:20	15:22	00:29	33:15
IP 11	Brunnenstr. 74	306.969	5.647.104	00:27	22:55	00:20	7:31	00:27	30:26
IP 12	Taubengracht 16	310.090	5.647.228	-/-	-/-	00:20	20:43	00:31	20:43
IP 13	Taubengracht 14	310.107	5.647.235	-/-	-/-	00:23	20:03	00:30	20:03

IP 14	Taubengracht 15	310.105	5.647.207	-/-	-/-	00:31	20:25	00:31	20:25
IP 15	Kirchweg 27	310.111	5.646.261	00:12	2:24	00:30	29:24	00:29	31:48
IP 16	Kirchweg 25	310.107	5.646.258	00:12	2:26	00:31	28:53	00:29	31:19
IP 17	Kirchweg 23	310.102	5.646.256	00:13	2:33	00:29	28:08	00:29	30:41
IP 18	Kirchweg 22	310.158	5.646.235	00:12	2:12	00:29	28:53	00:28	31:05
IP 19	Prämienstr. 45	309.798	5.646.131	00:18	19:27	00:29	9:49	00:24	29:16
IP 20	Prämienstr. 48	309.825	5.646.126	00:17	20:44	00:28	9:15	00:23	29:59
IP 21	Prämienstr. 46	309.814	5.646.118	00:18	21:22	00:24	9:31	00:23	30:53
IP 22	Heckenweg 37	309.912	5.646.048	00:15	23:04	00:23	7:38	00:21	30:42
IP 23	Heckenweg 29	309.865	5.646.005	00:16	25:18	00:23	8:38	00:22	33:56
IP 24	Lambertusweg 7	309.837	5.646.990	00:20	28:30	00:21	9:16	00:22	37:46
IP 25	Hubertusweg 5	309.822	5.646.010	00:19	28:28	00:22	9:35	00:22	38:03
IP 26	Hubertusweg 3	309.803	5.646.031	00:20	29:15	00:22	9:52	00:23	39:07
IP 27	Prämienstr. 44	309.791	5.646.095	00:19	23:50	00:22	10:07	00:24	33:57
IP 28	Streitgasse 41 a	309.752	5.646.106	00:20	21:19	00:23	10:59	00:24	32:18
IP 29	Streitgasse 41 b	309.730	5.646.122	00:20	21:58	00:24	11:25	00:25	33:23
IP 30	Prämienstr. 41	309.763	5.646.091	00:20	23:20	00:24	10:50	00:24	34:10
IP 31	Prämienstr. 39	309.750	5.646.084	00:20	23:18	00:25	11:11	00:25	34:29
IP 32	Prämienstr. 37	309.747	5.646.073	00:20	24:27	00:24	11:16	00:24	35:43
IP 33	Prämienstr. 22	309.750	5.646.049	00:21	27:03	00:24	11:14	00:24	38:17
IP 34	Lambertusweg 2	309.780	5.646.015	00:21	30:32	00:23	10:37	00:23	41:09
IP 35	Lambertusweg 4	309.788	5.646.000	00:21	31:25	00:23	10:37	00:23	42:02
IP 36	Lambertusweg 6	309.793	5.645.983	00:20	32:14	00:23	10:27	00:23	42:41
IP 37	Lambertusweg 8	309.802	5.645.967	00:21	32:20	00:23	10:23	00:23	42:43
IP 38	Prämienstr. 36	309.745	5.646.042	00:21	27:44	00:24	11:31	00:24	39:15
IP 39	Prämienstr. 34	309.741	5.646.028	00:22	29:10	00:24	11:45	00:24	40:55
IP 40	Prämienstr. 32	309.730	5.646.021	00:23	29:49	00:24	12:11	00:24	42:00
IP 41	Prämienstr. 30	309.725	5.646.004	00:24	31:47	00:24	12:33	00:24	44:20
IP 42	Prämienstr. 31	309.688	5.646.026	00:25	28:24	00:25	13:50	00:25	42:14
IP 43	Prämienstr. 29	309.672	5.645.983	00:26	32:52	00:25	15:22	00:26	48:14
IP 44	Lahnweg 1	309.678	5.645.947	00:25	36:39	00:25	15:59	00:25	52:38
IP 45	Lahnweg 3	309.711	5.645.912	00:24	37:50	00:24	15:12	00:24	53:02
IP 46	Lahnweg 5	309.725	5.645.900	00:23	37:05	00:23	14:43	00:23	51:48

IP 47	Lahnweg 31	310.011	5.645.707	00:15	16:53	00:27	15:50	00:27	32:43
IP 48	Lahnweg 31-1	310.038	5.645.675	00:15	13:44	00:29	21:21	00:29	35:05
IP 49	Lahnweg 30	309.897	5.645.727	00:17	24:39	00:20	15:33	00:20	40:12
IP 50	Lahnweg 8	309.733	5.645.863	00:22	36:16	00:24	15:56	00:24	52:12
IP 51	Lahnweg 6	309.722	5.645.876	00:23	37:31	00:24	16:06	00:24	53:37
IP 52	Heckenweg 22	309.702	5.645.857	00:23	38:53	00:24	21:00	00:24	59:53
IP 53	Lahnweg 4	309.697	5.645.897	00:24	38:51	00:24	17:07	00:24	55:58
IP 54	Lahnweg 2	309.673	5.645.911	00:25	39:09	00:25	18:36	00:25	57:45
IP 55	Prämienstr. 22	309.656	5.645.927	00:26	38:19	00:25	19:12	00:26	57:31
IP 56	Prämienstr. 25	309.644	5.645.946	00:27	36:42	00:26	18:57	00:27	55:39
IP 57	Prämienstr. 23	309.625	5.645.935	00:27	43:29	00:26	23:35	00:27	67:04
IP 58	Prämienstr. 20	309.649	5.645.920	00:26	39:07	00:25	21:15	00:26	60:22
IP 59	Prämienstr. 18	309.636	5.645.904	00:26	45:13	00:25	24:17	00:26	69:30
IP 60	Prämienstr. 21	309.621	5.645.916	00:27	44:44	00:26	25:05	00:27	69:49
IP 61	Prämienstr. 19	309.615	5.645.903	00:26	46:06	00:26	25:32	00:26	71:38
IP 62	Prämienstr. 17	309.604	5.645.898	00:27	46:40	00:26	25:43	00:27	72:23
IP 63	Prämienstr. 15	309.597	5.645.890	00:26	47:32	00:26	25:25	00:26	72:57
IP 64	Prämienstr. 16	309.623	5.645.889	00:26	46:49	00:26	25:04	00:26	71:53
IP 65	Prämienstr. 14	309.615	5.645.880	00:26	47:42	00:25	24:52	00:26	72:34
IP 66	Prämienstr. 12	309.599	5.645.860	00:26	49:49	00:26	23:41	00:26	73:30
IP 67	Prämienstr. 10	309.586	5.645.841	00:26	51:23	00:26	21:24	00:26	72:47
IP 68	Prämienstr. 13	309.574	5.645.866	00:27	50:19	00:26	23:24	00:27	73:43
IP 69	Prämienstr. 9	309.570	5.645.854	00:27	51:31	00:26	22:04	00:27	73:35
IP 70	Prämienstr. 7	309.537	5.645.840	00:32	57:51	00:26	17:59	00:32	75:50
IP 71	Prämienstr. 5	309.517	5.645.836	00:33	59:22	00:24	15:24	00:33	74:46
IP 72	Prämienstr. 5a	309.475	5.645.866	00:36	59:53	00:25	16:11	00:36	76:04
IP 73	Prämienstr. 3	309.521	5.645.806	00:32	61:42	00:20	11:10	00:32	72:52
IP 74	Prämienstr. 1	309.504	5.645.800	00:32	63:33	00:17	8:38	00:32	72:11
IP 75	Prämienstr. 6	309.550	5.645.807	00:27	57:44	00:23	14:05	00:27	71:49
IP 76	Prämienstr. 4	309.534	5.645.792	00:31	61:50	00:19	10:21	00:31	72:11
IP 77	Prämienstr. 2	309.521	5.645.782	00:31	63:36	00:16	7:38	00:31	71:14
IP 78	Maulweg 1	309.500	5.645.740	00:32	67:46	00:05	1:13	00:32	68:59
IP 79	Mathildenhof	309.774	5.645.324	00:25	37:55	00:43	57:32	00:43	95:27
IP 80	Koslaer Str. 1	310.146	5.644.041	00:25	22:21	00:27	15:40	00:27	38:01
IP 81	Auf dem Kamp 11	310.323	5.643.942	00:21	15:53	00:27	18:05	00:27	33:58
IP 82	Auf dem Kamp 13	310.327	5.643.947	00:21	15:38	00:27	19:15	00:27	34:53
IP 83	Auf dem Kamp	310.336	5.643.954	00:21	15:24	00:28	20:59	00:28	36:23

	15								
IP 84	Auf dem Kamp 17	310.340	5.643.959	00:21	15:24	00:27	21:49	00:27	37:13
IP 85	Auf dem Kamp 14	310.364	5.643.935	00:20	14:32	00:27	20:26	00:27	34:58
IP 86	Auf dem Kamp 12	310.358	5.643.930	00:21	14:39	00:27	19:18	00:27	33:57
IP 87	Auf dem Kamp 10	310.342	5.643.922	00:21	15:07	00:26	16:39	00:26	31:46
IP 88	Fuchsheckerhof 1-1	309.652	5.646.732	00:15	15:38	00:53	96:03	00:53	111:41
IP 89	Fuchsheckerhof 1-2	309.658	5.646.704	00:15	17:14	00:52	92:15	00:52	109:29
IP 90	Prämienstraße 80	309.908	5.646.624	00:14	5:25	00:38	41:17	00:38	46:42

Tabelle 44: Koordinaten der Immissionspunkte und mögliche Schattenwurfdauer
Quelle: IEL GmbH, 2018b

Zur Festsetzung der maximal zulässigen Rotorschattenwurfdauer bieten die vom LAI empfohlenen Beurteilungskriterien und Orientierungswerte von 30 Minuten/Tag und 30 Stunden/Jahr einen sinnvollen Rahmen.

Die Berechnungsergebnisse aus Tabelle 44 zeigen, dass an den Immissionspunkten IP 01, IP 06, IP 07, IP 34 bis IP 37, IP 41, IP 43 bis IP 46 sowie IP 50 bis IP 79 die zulässigen Orientierungswerte durch die Zusatzbelastung überschritten bzw. die Vorbelastung so weit angehoben sind, 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 kann mit der Maßgabe von Auflagen erteilt werden. Dabei sind für die geplanten WEA entsprechende technische Einrichtungen bzw. Rotorschattenwurfmodule zur Einhaltung der Orientierungswerte vorzusehen.

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 WEA. Andere Systeme arbeiten mit dem kompletten Datensatz (alle Koordinaten der WEA 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 Anlagen aufrechterhalten, danach erfolgt bei Schattenwurf die Abschaltung. Der Betrieb von Anlagen, die mit diesem System arbeiten, ist i.d.R. zu protokollieren (IEL GmbH, 2018b, vgl. Kapitel 10).

5 WIRKFAKTOREN

Im Folgenden wird auf die verschiedenen Wirkfaktoren eingegangen, die in anlagenbedingte, baubedingte und betriebsbedingte Wirkfaktoren eingeteilt werden können.

5.1 Anlagenbedingte Wirkfaktoren

Flächen 11-15

Anlagenbedingte Auswirkungen sind Beeinträchtigungen, die durch die Baukörper und alle damit verbundenen baulichen Einrichtungen verursacht werden und daher als dauerhaft und nachhaltig einzustufen sind. Hierzu zählen die Flächeninanspruchnahme, mit der ein vollständiger Funktionsverlust für die bestehende Flora und Fauna einhergeht und die Möglichkeit der direkten Tötung von Individuen und der Verlust von Fortpflanzungsstätten (zur Brutzeit wäre der Verlust von Nestern mit Eiern oder bereits geschlüpften Jungvögeln zu erwarten). Mögliche Auswirkungen bezüglich der Flora und Fauna werden in den Kapiteln 6.4 und 6.5 spezifiziert.

Eine Beeinträchtigung des Bodens ist durch die Versiegelung und Überformung des Untergrundes sowie den Entzug der Fläche für die derzeitige bzw. für eine zukünftig andere Bodennutzung gegeben. In Bezug auf das Wasser kann diese eine Verringerung der Grundwasseraufnahme auslösen.

In Bezug auf die Schutzgüter Mensch und Landschaft ist von einer optischen Beeinträchtigung durch das Vorhaben auszugehen. Als Folgewirkung löst dies eine Verminderung des Erholungscharakters des Untersuchungsraumes aus. Eine optische Störwirkung kann auch in Bezug auf die Baudenkmäler durch das Vorhaben verursacht werden (vgl. Kapitel 6.10).

5.2 Baubedingte Wirkfaktoren

Baubedingte Auswirkungen sind Beeinträchtigungen, die während der Bauphase (vorübergehend) auftreten und in der Regel nur von kurzer bis mittelfristiger Dauer sind.

Für die Errichtung der Anlagenfundamente und der notwendigen Infrastrukturmaßnahmen ist ein Bodenaushub erforderlich. Durch Aushub, Umschichtung, Umlagerung und Überdeckung wird eine Beeinträchtigung der Bodenstruktur ausgelöst. Auch können mit dem Bau Störungen durch Lärm, Abgase, Erschütterungen oder visuelle Störreize verbunden sein. Folgen für die Tierwelt können Meideverhalten bis hin zur Aufgabe von Fortpflanzungsstätten im Umfeld der Bauflächen sein. Mögliche Auswirkungen bezüglich der Fauna werden im Kapitel 6.7 spezifiziert.

Als baubedingter Wirkfaktor im Hinblick auf das Schutzgut Mensch kann eine temporäre Lärmbelästigung z.B. durch Baufahrzeuge sowie eine erhöhte Staubbelastung in Trockenzeiten auftreten, die zeitweise zu einer möglichen Störung der Wohn- und Wohnumfeldfunktionen sowie der landschaftlichen Erholungsfunktion führen kann (vgl. Kapitel 6.8 und 6.9).

5.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Flächen 11-15

Betriebsbedingte Auswirkungen sind Beeinträchtigungen, die durch den Betrieb bzw. die Nutzung einer Anlage und alle damit verbundenen Unterhaltungsmaßnahmen hervorgerufen werden und daher als dauerhaft und nachhaltig einzustufen sind. Derartige Auswirkungen stellen insbesondere die Kollision bestimmter Vogel- und Fledermausarten mit WEA sowie deren Störung durch den Betrieb von WEA und dadurch bedingtes Meideverhalten dar. Mögliche Auswirkungen bezüglich der Fauna werden detailliert im Kapitel 6.7 betrachtet.

Durch den Verlust von Betriebsmitteln ist ein Schadstoffeintrag in den Boden bzw. das Grundwasser

grundsätzlich möglich. Dies ist jedoch durch den Einsatz technischer Schutzvorkehrungen als unwahrscheinlich einzustufen.

Durch das Drehen der Rotoren wird zudem ein visueller Reiz ausgelöst. Im von der Sonne abgewandten Bereich lösen die Rotorblätter einen sogenannten Schattenwurf aus, im der Sonne zugewandten Bereich sind Lichtreflexionen möglich. Zudem weist die WEA eine Gesamthöhe von über 100 m auf, weshalb eine Pflicht zur Kennzeichnung besteht. Diese sogenannte Befeuerung führt oftmals zu einem Unruhemoment, der in der Landschaft erzeugt wird.

Neben den visuell wirksamen Belästigungen sind zudem Lärmbelästigungen mit den Anlagen verbunden. Die Schallimmissionen können in Bezug auf stöempfindliche Arten aber auch in Bezug auf das Schutzgut Mensch negative Auswirkungen haben (vgl. Kapitel 6.7 und 6.8).

Auch sind durch die Rotation der Rotorblätter Eiswurf sowie die Abriegelung von Belüftungsschneisen grundsätzlich möglich. Durch die Anlagen können zudem die Sichtbeziehungen zu naturraumtypischen Besonderheiten gestört werden (vgl. Kapitel 184).

5.4 Auswirkungen/Störungen

Flächen 11-15

5.4.1 Blitzeinschlag

Windenergieanlagen wirken in ihrer direkten Umgebung wie ein Blitzfänger. Daher besitzen sie ein spezielles Blitzschutzsystem, das die Blitze sicher ins Erdreich ableitet (Nordex Energy GmbH, 2017). Die Rotorblätter sind mit mehreren Blitzrezeptoren ausgestattet, die den Blitz zur Rotornabe hin ableiten. Somit können Gefährdungen durch Blitzeinschlag wirksam vermieden werden.

Der Blitz-/Überspannungsschutz der Windenergieanlage Nordex N149/4.0-4.5 STE basiert auf dem EMV-orientierten Blitzschutzkonzept, welches mit der Ausführung von inneren und äußeren Blitz-/Überspannungsschutzmaßnahmen, unter Berücksichtigung der Norm IEC 61400-24, besteht. Für die Windenergieanlage ist die Blitzschutzklasse I bestimmt. Sämtliche Bestandteile des inneren und äußeren Blitz-/Überspannungsschutzes sind nach der Blitzschutzklasse I bemessen (Nordex Energy GmbH, 2018a).

5.4.2 Grundwasser- Bodenverschmutzung

Nach Angaben der Hersteller verfügen die WEA über Schutzvorrichtungen, die einen Eintritt von wassergefährdenden Stoffen in den Boden aufhalten können. Die Anlagenteile sind mit Dichtungssystemen ausgestattet, die einen Öl- oder Fettaustritt verhindern. Hinsichtlich eines möglichen Ölaustritts aus Maschinen sind mehrfach Sicherungen und Auffangwannen in der Windenergieanlage vorhanden. Ein Ölaustritt aus der Windenergieanlage wird damit sicher unterbunden, sodass keine Gefährdung für Oberflächen- oder Grundwasser besteht. Gemäß § 10 VAWS (Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe) muss für Anlagen in Schutzgebieten der Auffangraum das maximal in der Anlage vorhandene Volumen wassergefährdender Stoffe aufnehmen können. Die Auffangwannen werden regelmäßig kontrolliert und nach Bedarf geleert. Die Schmierstoffe und Kühlflüssigkeiten werden gemäß der lokalen Richtlinien und Gesetze von dafür zugelassenen Entsorgungsfachbetrieben aus der Region gegen Nachweis entsorgt.

Im Folgendem werden die Maßnahmen gegen Austritt von Schmierstoffen und Kühlflüssigkeiten aufgeführt:

- Die Pitchtriebe sind innerhalb der Rotornabe angeordnet und rotieren mit dem Rotor. Ein Austritt des Getriebeöls wird durch ein Dichtungssystem wirksam unterbunden. Bei einem unfallbedingtem Ölaustritt bleibt das Öl in der Rotornabe, da es aufgrund der Rotornabenform und -neigung nicht durch die

Einstiegsöffnung gelangen kann.

- Die Laufbahnen und die Verzahnung der Pitchdrehverbindung werden mit Fett geschmiert. Durch das Dichtungssystem wird ein Austreten des Fettes wirksam verhindert. Bei einer Überfüllung tritt das Fett außen an der Pitchdrehverbindung in die Altfettflaschen aus und verbleibt dort. Bei einem unfallbedingten Austritt verbleibt das Fett im Spinner.
- Das Rotorlager ist mit berührenden Dichtungen ausgestattet. Fett tritt aus Bohrungen aus und wird über Leitungen direkt in einen Auffangbehälter geleitet. Dieser wird vom Service regelmäßig gereinigt.
- Das Getriebe verfügt sowohl an der Antriebs- als auch der Abtriebswelle über nichtschleifende, verschleißfreie Dichtungssysteme. Bei unfallbedingtem Ölaustritt am Getriebe wird das Öl in der Gondelverkleidung oder der öldichten Turmplattform aufgefangen. Der Druck im Getriebeölkreislauf wird im laufenden Betrieb ständig überwacht. Ein Druckabfall wird über die Betriebsführung sofort gemeldet und die Getriebeölpumpe gestoppt. Zusätzlich wird der Getriebeölfüllstand im Getriebe überwacht.
- Die Generatorlager sind fettgeschmiert und verfügen über ein hochwirksames Dichtungssystem. Damit wird wirkungsvoll verhindert, dass Schmierstoff austreten kann. Bei einem möglichen Versagen der Dichtung, verbleibt das Fett im Maschinenhaus und wird im Rahmen der Wartungsarbeiten fachgerecht entsorgt.
- Die Hydraulikeinheit ist mit einem hocheffizienten Dichtungssystem ausgestattet, welches Ölaustritt verhindert. Falls dennoch ein Leck auftritt verbleibt das Öl innerhalb des Maschinenhauses.
- Die Azimutgetriebe (Windrichtungsnachführung) verfügen über ein Dichtungssystem, das ein Austreten des Öls wirkungsvoll verhindert. Bei Schäden an der Dichtung, verbleibt das Öl innerhalb des Maschinenhauses.
- Die Laufbahnen der Azimutdrehverbindung werden mit Fett geschmiert. Durch das Dichtungssystem wird ein Austreten des Fettes wirksam verhindert. Bei Schäden an der Dichtung, verbleibt das Öl innerhalb des Maschinenhauses.
- Die Laufbahnen der Azimutdrehverbindung werden mit Fett geschmiert. Durch das Dichtungssystem wird ein Austreten des Fettes wirksam verhindert. Bei Schäden an der Dichtung, verbleibt das Fett im Maschinenhaus und wird im Rahmen der Wartungsarbeiten fachgerecht entsorgt.
- Die Hydraulikeinheit ist mit einem hocheffizienten Dichtungssystem ausgestattet, welches Ölaustritt verhindert. Falls dennoch ein Leck auftritt verbleibt das Öl innerhalb des Maschinenhauses.
- Die Azimutgetriebe (Windrichtungsnachführung) verfügen über ein Dichtungssystem, das ein Austreten des Öls wirkungsvoll verhindert. Bei Schäden an der Dichtung, verbleibt das Öl innerhalb des Maschinenhauses.
- Die Laufbahnen der Azimutdrehverbindung werden mit Fett geschmiert. Durch das Dichtungssystem wird ein Austreten des Fettes wirksam verhindert. Bei einer Überfüllung tritt das Fett in Richtung der Verzahnung aus. Die Außenverzahnung wird mit einem tropfenfreien Haftschrnierstoff geschmiert, der sich nicht ablösen kann. Unterhalb der Außenverzahnung wird evtl. abtropfendes Fett von der Verkleidung des Maschinenhauses aufgefangen, wo es entfernt werden kann.

Durch das Fundament, die Montagefläche und die Zuwegung wird in das Gefüge des Bodens und seine Funktionen eingegriffen. Eine wichtige Funktion – die der Versickerung und Grundwasserneubildung – wird nur vernachlässigbar gering beeinträchtigt, da sämtliche Platz- und Wegeflächen in der Regel in wasserdurchlässiger Schotterbauweise erstellt werden. Niederschlagswasser wird weder gefasst noch abgeleitet.

Es wird in keiner Weise Wasser eingesetzt oder verbraucht. Hinsichtlich eines möglichen Ölaustritts aus Maschinen sind mehrfach Sicherungen und Auffangwannen in der Windenergieanlage vorhanden. Ein Ölaustritt aus der Windenergieanlage wird damit sicher unterbunden, sodass keine Gefährdung für Oberflächen- oder Grundwasser besteht.

5.4.3 Erdbeben und Bodenbewegungen

Das Plangebiet befindet sich teilweise im Einflussbereich des Frauenrather Sprungs.

Geotechnische Kategorie: Es handelt sich nach DIN 1054 bzw. DIN EN 1997-1 um ein Bauwerk der Geotechnischen Kategorie 3 (GK 3).

Art und Umfang der Untersuchungen: Bei einem Bauwerk der Geotechnischen Kategorie 3 (GK 3) sind entsprechende Feld- und Laboruntersuchungen zur Ermittlung der maßgebenden Kenngrößen zwingend erforderlich. Die direkten Baugrundaufschlüsse sind als Maschinenbohrungen mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben auszuführen. Die Bohrkerne sind zu dokumentieren. Die Aufschlusstiefen z_a sind abhängig vom Fundamentdurchmesser unter Beachtung des Kriteriums von DIN EN 1997-2 bzw. DIN 4020 mit $z_a \geq 1,5 \cdot b_B$ (b_B = kleinere Bauwerksseitenlänge) zu wählen. Bei einem Fundamentdurchmesser von z.B. 20,7 m beträgt die Aufschlusstiefe ab Fundamentunterkante $z_a \geq 1,5 \cdot 20,7 \text{ m} \sim 31 \text{ m}$.

Bodenmechanische Kennwerte: Die Herkunft oder Herleitung bodenmechanischer Kennwerte ist durch Feld- und Laboruntersuchungen zu begründen.

Setzungen: Die Setzungen können je nach Baugrundaufbau und Tragfähigkeit, unterschiedlich ausfallen. Es kann nicht unbedingt davon ausgegangen werden, dass Setzungen absolut gleichmäßig sein werden. Ob das Maß einer möglichen Schiefstellung das zulässige Maß einhält, ist nachzuweisen.

Geotechnische Nachweise: Grundbruch- und Setzungsberechnungen sind nicht beigelegt. Die Nachweise sind mit Ansatz von Querkräften und Biegemomenten und auch für die Bemessungssituation BS-E (Erdbeben) zu führen. Während der Bauausführung sind geeignete Kontrollen der erzielten Baugrundverbesserung und der erreichten Tragfähigkeit durchzuführen.

- Zur Bewertung der Erdbebengefährdung sind die bei Planung und Bemessung üblicher Hochbauten gemäß den Technischen Baubestimmungen des Landes NRW ist DIN 4149:2005-04 "Bauten in deutschen Erdbebengebieten" heranzuziehen.
- Analog zu den Bedeutungskategorien für Bauwerke gemäß DIN 4149:2005 sind die Bedeutungsklassen für Türme, Masten und Schornsteine gemäß DIN EN 1998, Teil 6 "Türme, Masten und Schornsteine" sowie die entsprechenden Bedeutungsbeiwerte zu beachten.
- Bemerkung: DIN 4149:2005 wurde durch den Regelsetzer zurückgezogen und durch die Teile 1, 1/NA und 5 des Eurocode 8 (DIN EN 1998) ersetzt. Dieses Regelwerk ist jedoch noch nicht bauaufsichtlich eingeführt. Anwendungsteile, die nicht durch DIN 4149 abgedeckt werden, können jedoch als Stand der Technik angesehen und sollten entsprechend berücksichtigt werden. Dies betrifft für die Anwendung auf Windenergieanlagen insbesondere DIN EN 1998, Teil 5 "Gründungen, Stützbauwerke und geotechnische Aspekte" und Teil 6 "Türme, Masten und Schornsteine".
- Die geplanten Konzentrationszonen für die Windenergie im Stadtgebiet von Jülich liegen in der Erdbebenzone 3 I geologischen Untergrundklasse S. Bei der Planung und Bemessung der Windenergieanlagen sind entsprechende Maßnahmen zu ergreifen.
- Auf die Berücksichtigung der Bedeutungsklassen für Bauwerke gemäß DIN EN 1998-6:2005 und der entsprechenden Bedeutungsbeiwerte wird ausdrücklich hingewiesen. Die entsprechende Einstufung obliegt der Genehmigungsbehörde.

5.4.4 Licht

Während bis zur letzten Novellierung der AVV Kennzeichnung WEA nachts durchgehend durch Blinklichter zu kennzeichnen waren, ist seit dem 1. September 2015 eine bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung unter bestimmten Voraussetzungen zulässig (Nr. 17.4 AVV Kennzeichnung). Zunächst muss sich die WEA außerhalb von Flugplatzbereichen im Luftraum der Klasse G befinden. Die bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung selbst muss mit dem Feuer W¹⁶, rot bzw. Feuer W, rot ES¹⁷ erfolgen und alle in Anhang 6 zur AVV Kennzeichnung genannten systemischen Vorgaben erfüllen (vgl. Kapitel 2.3). Weitere Voraussetzung ist, dass das gewählte System von der Deutschen Flugsicherung (DFS) anerkannt ist. Darüber hinaus ist eine anlagenbezogene Zustimmung der zuständigen Luftfahrtbehörde erforderlich, die sicherstellt, dass die bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung auch im Einzelfall keine Gefahr für die Flugsicherheit darstellt. (Nordex Energy GmbH, 2017f, Nordex Energy GmbH, 2018b).

5.4.5 Strahlung und Wärme

Eine Gefahr durch Strahlung ausgehend von den Anlagen besteht nicht. Von einer Windenergieanlage gehen – wie von jedem elektrischen Gerät – elektromagnetische Wellen aus. Der Aufenthalt auf der Anlage ist ungefährlich, Trägern eines Herzschrittmachers wird jedoch generell empfohlen Windkraftanlagen nicht zu betreten. Da Windenergieanlagen im Allgemeinen mehrere hundert Meter von jedem Haus entfernt stehen und das elektrische Feld exponentiell mit dem Abstand abnimmt, sind keine Auswirkungen im Umfeld zu erwarten.

Für das örtliche Kleinklima sind keine Veränderungen durch eine Windenergieanlage zu erwarten. Allgemein wird jedoch die weltklimatisch bedeutende CO₂-Bilanz entlastet, was zur Verringerung des Treibhauseffekts wichtig ist.

Für die Umweltschutzgüter wirken sich die elektromagnetischen Felder und Wärmeemissionen nicht beeinträchtigend aus.

Die Windenergieanlagen produzieren während des Betriebes Wärme, die größtenteils in der WKA wieder abgekühlt wird. Getriebe, Generator, Umrichter und Transformator werden über einen gekoppelten Luft/Wasser-Wärmetauscher gekühlt. Das Getriebeöl übernimmt neben der Schmierung auch die Funktion der Kühlung des Getriebes. Wird die Betriebstemperatur des Getriebeöls überschritten, wird es gekühlt. Die maximale Öltemperatur beträgt ca. 77 °C. Am Maschinenhaus können daher höhere Temperaturen entstehen, eine nennenswerte Wärmestrahlung in die Umwelt, die über das nahe Anlagenumfeld hinausgeht, entsteht dabei nicht.

Bei der Weiterleitung und Wandlung des erzeugten Stroms entstehen elektromagnetische Felder. Für Transformator, Generator und sonstige elektrischen Einrichtungen der WEA werden die Frequenzen 50-60 Hz angegeben. Damit gehören die in WEA erzeugten elektromagnetischen Felder zu den niedrigfrequenten elektromagnetischen Feldern. Zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen sind Niederfrequenzanlagen so zu errichten und zu betreiben, dass sie bei höchster betrieblicher Anlagenauslastung in ihrem Einwirkungsbereich an Orten, die zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, bestimmte Grenzwerte

¹⁶ Feuer W, rot: Die Kennzeichnung von Windenergieanlagen mit dem Feuer W, rot erfolgt gemäß der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen. Die Verwaltungsvorschrift enthält unter anderem die Mindestwerte für die vom Feuer abstrahlende Lichtstärke (Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes, Fachstelle der WSV für Verkehrstechniken, 2009).

¹⁷ Feuer W, rot ES: Zur Vermeidung unnötiger Lichtmissionen sowie zur Harmonisierung von unterschiedlichen Feuern kann es sinnvoll sein, Maximalwerte für die Lichtstärke des Feuers W, rot zu fordern. Der lichttechnische Standard „Feuer W, rot ES“ beschreibt Maximalwerte für die Lichtstärke (Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes, Fachstelle der WSV für Verkehrstechniken, 2009).

einhalten. Nach dem derzeitigen wissenschaftlichen Kenntnisstand ist bei Einhaltung dieser Grenzwerte der Schutz der Gesundheit der Bevölkerung auch bei Dauereinwirkung gewährleistet. Die nächstgelegenen Orte, die dem nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen dienen, sind die umliegenden Ortschaften mit Abständen von mindestens 1 km. Die umliegenden Ortschaften liegen nicht im Einwirkungsbereich der WEA hinsichtlich elektromagnetischer Felder. Der Einwirkungsbereich einer Niederfrequenzeinlage beschreibt den Bereich, in dem die Anlage einen signifikanten von der Hintergrundbelastung abhebenden Immissionsbeitrag verursacht. Die Verordnung der LAI 2014 nennt hierfür beispielhaft Einwirkungsbereiche für elektrische Anlagen. Mit 20 m beidseitig sind davon 380 kV-Hochspannungsleitungen die Anlagen mit dem größten Einwirkungsbereich. Immissionen durch andere Niederfrequenzanlagen (wie WEA) tragen in der Regel nur an Immissionsorten, die in diesem Einwirkungsbereich liegen, relevant zur Emission bei.

Eine Verminderung der elektromagnetischen Effekte innerhalb der einzelnen WEA erfolgt durch Leitungsschirmungen, metallische Kabekanäle und die Schaltschrankgehäuse. Damit wird sichergestellt, dass die Komponenten sich nicht durch ungewollte elektromagnetische Felder gegenseitig stören (Nordex Energy GmbH, 2018e).

5.4.6 Abfall

Der Betrieb von Windenergieanlagen erzeugt kaum Abfälle, da keine Roh- oder Recyclingstoffe verarbeitet werden. Wichtigster Abfall sind die Schmierstoffe (Altöle). Diese entstehen zum größten Teil im Rahmen einer geplanten Wartung. In der folgenden Tabelle werden die Abfallmengen dargelegt. Diese sind als grobe Erfahrungswerte zu verstehen, da durch Laufzeitunterschiede oder projekt- und anlagenspezifische Parameter abweichende Werte auftreten können. (Nordex Energy GmbH, 2019)

	Handelsname	Verwendung in	Abfallmenge	Anfallhäufigkeit	Rechnerische Jahresmenge	Konsistenz	AVV/EA K-Schlüssel	Verwertungsverfahren ¹⁾
1	ÖlfILTER	Hauptgetriebe	10 kg	jährlich	8 kg	fest	15 02 02	
2	ÖlfILTER	Hydraulik	0,5 kg	jährlich	0,5 kg	fest	**	
3	Belüftungsfilter	Hauptgetriebe	0,5 kg	jährlich	0,5 kg	fest	15 02 03	
4	Belüftungsfilter	Schaltschrank	1 m ³	jährlich	1 m ³	fest		
5	Kohlebürsten	Generator	5 kg	2-jährlich nach	2,5 kg	fest	16 02 16	
6	Kohlebürsten	Hauptlager	3 kg	Befund	1,5 kg	fest		
7	Bremsbeläge	Rotorbremsscheibe	12 kg	5-jährlich nach Befund	2,4 kg	fest	16 01 12	
8	Kühlwasser	Maschinenhaus	7 kg	jährlich	7 kg	flüssig	16 03 05*	
			350 kg	5-jährlich komplett	70 kg			
9	Akkumulatoren	Pitchsystem	225 kg	5-jährlich	45 kg	fest	16 0601*	
10	Fett	Maschinenhaus	20 kg	jährlich	20 kg	pastös	12 0112*	
11	Öl	Hauptgetriebe	0,62 m ³	5-jährlich	0,124 m ³	flüssig	13 02 06*	
12	Öl	Pitchgetriebe	0,015 m ³	5-jährlich	0,003 m ³	flüssig		
13	Öl	Azimetgetriebe	0,132 m ³	5-jährlich	0,026 m ³	flüssig		
14	Öl	Hydraulik	0,025 m ³	5-jährlich	0,005 m ³	flüssig	13 01 10*	
15	Papiertücher	Montageplatz	2 kg	jährlich	2 kg	fest	15 02 02*	
16	Putzlappen	Montageplatz	25 kg	jährlich	25 kg	fest		

17	Restmüll	Montageplatz	10 kg	jährlich	10 kg	fest	20 03 01	
----	----------	--------------	-------	----------	-------	------	----------	--

Tabelle 45: Abfälle beim Betrieb der Nordex-Anlagen Delta4000
Quelle: Nordex Energy GmbH, 2019-05-31

- 1) Entsprechend Anlage 2 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG)
- *) Beschreibung siehe unten
- **) gefährliche Abfälle

AVV/EAK-Schlüssel	Bezeichnung nach AVV bzw. EAK (europäischer Abfallkatalog):
15 02 02	Aufsaug- und Filtermaterialien (einschl. Ölfilter), Wischtücher und Schutzkleidung, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind
15 02 03	Aufsaug- und Filtermaterialien, Wischtücher, Schutzkleidung mit Ausnahme derjenigen, die unter 15 02 02* fallen
16 02 16	Aus gebrauchten Geräten entfernte Bestandteile mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 02 15* fallen
16 01 12	Bremsbeläge mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 01 11* fallen
16 03 05*	Organische Abfälle die gefährliche Stoffe enthalten
16 06 01*	Bleibatterien
12 01 12*	Gebrauchte Wachse und Fette
13 02 06*	Synthetische Maschinen-, Getriebeöle
13 01 10*	Nicht chlorierte Hydrauliköle auf Mineralölbasis
20 03 01	Gemischte Siedlungsabfälle

Tabelle 46: Bezeichnung nach AVV bzw. EAK (europäischer Abfallkatalog):
Quelle Nordex Energy GmbH, 2019-05-31

Die anfallenden Abfallstoffe werden im Rahmen des Betriebs fachgerecht entsorgt.

6 KONFLIKTANALYSE

Die Konfliktanalyse erfolgt differenziert nach Schutzgütern. Die Reihenfolge orientiert sich dabei an der des Kapitels „Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter“ (Kapitel 4).

6.1 Boden

Flächen 11-15

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 Wirkungsgefüge des Bodens auch für die Zukunft gewährleistet bleibt.

Als Zielvorstellungen für das Naturraumpotenzial „Relief und Böden“ sind insbesondere der Erhalt der natürlichen Reliefverhältnisse sowie die Sicherung der natürlichen Bodeneigenschaften und des Bodenlebens durch verminderte Bodenverdichtung durch das Befahren mit schweren landwirtschaftlichen Maschinen und einem

reduzierten Düngemittel- und Biozideintrag im Rahmen der landwirtschaftlichen Nutzung zu nennen.

Die vorgesehene Bebauung mit 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-, Regulations- und allgemeine Produktionsfunktionen zu nennen. In den Kapiteln 2.2-2.7 ist der notwendige Schichtenaufbau der Erschließungswege, Fundamente und Kranstell- Montage- und Lagerflächen dargelegt.

Diese Bodenfunktionen bestanden auf den bisher unversiegelten Flächen, sind jedoch durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung zum Teil eingeschränkt (z.B. durch Veränderung des Bodenwasser- und Nährstoffhaushaltes). Insgesamt werden im Bereich der WEA 1.311 m² durch die Fundamente dauerhaft versiegelt (Flächen 11-15). In den Plangebietes werden zusätzlich 10.280 m² Fläche für Zuwegungen sowie Kranstellflächen, dauerhaft versiegelt. Zudem erfolgt eine temporäre Versiegelung während der Bauphase in Höhe von 2.015 m², die nach Abschluss der Baumaßnahme zurückgebaut wird.

Für den späteren Rückbau werden Flächen in einer Gesamtgröße 5.452 m² temporär beansprucht werden.

Zusätzliche Bodenverdichtungen sind mit dem Vorhaben nicht verbunden, da sich die Baufahrzeuge aufgrund der technischen Anforderungen auf den bereits befestigten, bestehenden und/oder neu anzulegenden Schotterflächen bewegen müssen.

Zur Herstellung der Fundamente ist neben der Versiegelung des Bodens zunächst der Aushub dessen erforderlich. Ein Teil des Aushubes wird jedoch im Bereich der Fundamente wieder angefüllt oder – sofern möglich – zum Ausbau der Zuwegungen verwendet. Die Lagerung des Bodens soll flächensparend auf geeigneten Flächen erfolgen, wobei eine Trennung des humusreichen Mutterbodens vom Unterboden erfolgen soll. Der Mutterboden ist einer Verwertung zuzuführen.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Boden durch Bodenabtrag und Versiegelung sind kleinräumig als erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes zu beurteilen. Bei Ergreifung geeigneter Maßnahmen zum Ausgleich oder Ersatz ist jedoch eine Kompensation des Eingriffes möglich.

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

Mit abnehmendem Versiegelungsgrad nimmt die Intensität der Beeinträchtigung ab. Die geschotterten Erschließungswege sowie die Kranstellfläche behalten ihre Durchlässigkeit. Dennoch kann die vollständige Versiegelung nicht vollständig vermieden werden. Die Beeinträchtigung des Bodens der versiegelten Bereiche ist aufgrund des Verlustes der Bodenfunktionen als erheblich anzusehen und muss ausgeglichen, bzw. ersetzt werden.

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

6.2 Fläche

Flächen 11-15

Durch die Errichtung von insgesamt drei Windenergieanlagen wird die Fläche zumindest teilweise versiegelt und einer Nutzungsänderung 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 voraussichtlich nicht erheblich verändern, da nur geringe Teile der Fläche versiegelt werden müssen. Da die Windenergieanlagen über geschotterte Wirtschaftswege erschlossen werden, kommt es ebenfalls zu keiner erheblich kostspieligen Bereitstellung von neuen Infrastrukturen.

Es kann jedoch zu einem Verlust von Lebensräumen für Flora, Fauna sowie der Erholungsfunktion, der Zerschneidung von Landschaften, einer Beeinträchtigung des Landschaftsbildes sowie teilweise einer Reduktion der Wasserversickerungsfähigkeit kommen. Innerhalb der Flächen 11-13 werden Fundamente, Kranstellflächen und Wege dauerhaft in einer Größe von 10.800 m² angelegt (Neuversiegelung).

Auf den Plangebietsflächen 14-15 werden Fundamente, Kranstellflächen und Wege dauerhaft in einer Größe 5.327 m² angelegt (Neuversiegelung).

Im Vergleich zu der gesamten Plangebietsflächengröße der Flächen 11-15 handelt es sich um einen geringfügigen Eingriff in das Schutzgut Fläche. Die Flächenverluste der versiegelten Bereiche sind dennoch als erheblich anzusehen und müssen ausgeglichen, bzw. ersetzt werden .

6.3 Wasser

Gewässerstrukturen werden durch das Vorhaben nicht geändert, da das Plangebiet keine Gewässerstrukturen aufweist.

Grundsätzlich führen Bodenversiegelungen (vgl. Kapitel 6.1) zu einem Verlust der Grundwasserneubildungsfunktion sowie sekundär zu einer erhöhten Niederschlagsabflussrate. Der Versiegelungsgrad wird im Rahmen der vorliegenden Planung so gering wie möglich gehalten. Die Nutzung von Schotter für Wegeflächen sorgt dafür, dass eine Durchlässigkeit für Regenwasser weiterhin besteht. Mit einer erheblichen Veränderung der Grundwasserneubildungsrate ist somit nicht zu rechnen.

Da im Geltungsbereich keine Bereiche auftreten, in denen die Grundwasserneubildung mit einer besonderen Bedeutung eingestuft ist (Wasserschutzgebiete), sind erhebliche Beeinträchtigungen auszuschließen.

Aufgrund der intensiven ackerbaulichen Nutzung kann eine allgemeine Vorbelastung durch Nährstoff- und Pestizideintrag angenommen werden.

Verschmutzung von Wasser (Oberflächen- bzw. Grundwasser) durch die Anlage und den Betrieb der WEA sind nicht zu erwarten. Die Anlagen sind mit Schutzvorrichtungen ausgestattet, welche den Austritt wassergefährdender Stoffe verhindern.

Durch den Wartungsverkehr bzw. in der Bauphase können minimale betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser in Form von Schadstoffeinträgen auftreten. Dies kann bereits heute durch den Einsatz von Landmaschinen erfolgen. Erhebliche Beeinträchtigungen aufgrund des Vorhabens können diesbezüglich nicht herausgestellt werden.

Durch die Verwendung nicht kontaminierter bzw. natürlicher Substrate für die Tragschichten der Wege sowie Kranstellflächen sind auch hier keine erheblichen Beeinträchtigungen des Grundwassers zu erwarten.

Die Schwelle der Umwelterheblichkeit wird im Bereich des Grundwassers bedingt durch den Verlust von Grundwasserbildungsflächen und bedingt durch Schadstoffeinträge nicht überschritten.

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. Die Änderungen der Grundwasserflurabstände sowie die Möglichkeit von Bodenbewegungen sollten bei Planungen und Vorhaben Berücksichtigung finden. Bei der Erschließung der Gebiete zur Aufstellung und Wartung der Windkraftanlagen wird beachtet, dass keine Verrohrungen von Fließgewässern (auch außerhalb des Plangebietes) vorgesehen werden.

Es werden keine Kreuzungen von bzw. Überfahrten über Fließgewässer/n außerhalb vorhandener Durchlässe des Wirtschaftswegenetzes erfolgen.

6.4 Klima und Luft

Die klimatische Funktion des Plangebietes ist für das örtliche Klima lediglich von untergeordneter Bedeutung. Zum einen kommt es auf den landwirtschaftlich genutzten Flächen nur jahreszeitlich bedingt zur Entstehung von Kaltluft. Zum anderen verstärkt das weitgehende Fehlen von Dauergrün innerhalb dieser Bereiche diesen Effekt, da eine gleichmäßige Verdunstung und Verschattung somit nicht gegeben ist. Somit kann kein Beitrag zu einer stabilen Erhöhung der lokalen Luftfeuchtigkeit geleistet werden.

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

Auf das Klima können kleinräumige Veränderungen einwirken. Diese werden durch die Versiegelung bisher unversiegelter Flächen im Bereich der Fundamente sowie Zuwegungen hervorgerufen. Mit der Versiegelung werden extreme Standortverhältnisse geschaffen, die durch hohe Windanfälligkeit und direkte Sonneneinstrahlung geprägt werden. Da die Flächen jedoch geschottert werden, ist hier eine kurzfristige Ansiedlung ruderaler Pflanzengesellschaften abzusehen, welche das mikroklimatische Milieu positiv beeinflussen werden. 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 Rahmen von Windparkplanungen wird davon ausgegangen, dass durch Windenergieanlagen lokale Winde im Bereich bis zum achtfachen Rotordurchmesser abgebremst werden. Aus diesem Sachverhalt ergibt sich in Hauptwindrichtung ein entsprechender Abstand zwischen den Anlagen innerhalb eines Windparks. Eine Abriegelung der für Belüftungsschneisen wertvollen lokalen Winde ist über den achtfachen Rotordurchmesser hinaus nicht zu erwarten. Dicht besiedelte Räume, für die diese Funktion zu tragen käme, sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden. Die hervorgerufenen Veränderungen des lokalen Mikroklimas sind als gering einzustufen. Dem Raum kommt somit keine besondere klimatische Funktion zu.

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

Durch die Herstellung von Lagerstätten für Bau- und Erdmaterialien sowie baubedingte Schadstoffemissionen und Staubentwicklungen durch den Baustellenbetrieb und -verkehr können sektorale kleinklimatische bzw. lufthygienische Beeinträchtigungen hervorgerufen werden. Luftverunreinigungen dieser Art treten nur temporär während der Bauphase auf. Unter Berücksichtigung von Schutzmaßnahmen (z.B. Befeuchten des Baustellenbereiches zur Staubminderung bei Trockenheit) werden diese baubedingten Auswirkungen als nicht erheblich eingestuft.

Demgegenüber stehen positive Auswirkungen durch Einsparung fossiler Rohstoffe bei der Energiebereitstellung. Die Reduzierung des CO₂-Ausstoßes ist ein zentraler Beitrag zum Klimaschutz. Im Kontext der Verpflichtungen

unter dem Kyoto-Protokoll und des Ziels der Staatengemeinschaft, die globale Erwärmung auf maximal 2 Grad Celsius gegenüber dem vorindustriellen Niveau zu begrenzen, hat Deutschland maßgebliche Schritte eingeleitet, um zur Reduktion von Treibhausgasen beizutragen. Ziel der Bundesregierung ist eine Reduktion der Emissionen von mindestens 40 Prozent bis 2020 und 80 bis 95 Prozent bis 2050 gegenüber 1990. Das soll vor allem durch den Ausbau erneuerbarer Energien und eine Steigerung der Energieeffizienz erreicht werden. Diese Ziele sind in ihren Grundzügen bereits im Energiekonzept von 2010 festgeschrieben (<http://www.bmub.bund.de/themen/klima-energie/klimaschutz/nationale-klimapolitik/>, Zugriff 19.12.2017).

6.5 Flora

Flächen 11-15

Das geplante Vorhaben greift vor allem durch direkte Flächeninanspruchnahme und Zerschneidung in das Schutzgut Flora ein, da hierdurch Biotopen und entsprechende Lebensräume verloren gehen. Es handelt sich bei den betroffenen Bereichen jedoch im Wesentlichen um intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen (Fundament und Kranstellfläche) sowie bereits vorhandene Feldwege und deren Wegraine (Zuwegungen). Die nur temporär beanspruchten Bereiche für Vormontageflächen sowie Kurvenausbauten sind ebenfalls überwiegend Acker. Geschützte und schutzwürdige Elemente der Flora werden durch das Vorhaben nicht in nennenswertem Maße beeinträchtigt.

Mit der Versiegelung bisher unversiegelter Bereiche ist ein dauerhafter Verlust von Lebensräumen für Pflanzen verbunden. Durch die Nutzung von Schottermaterial zur Befestigung der Zuwegungen beschränkt sich der Lebensraumverlust ausschließlich auf die vollversiegelten Bereiche. Diese befinden sich im Bereich der Masten der WEA. Die den Masten umgebenden Bereiche sind durch die Aufschüttung des ausgehobenen Bodenmaterials als Lebensraum von Pflanzen besiedelbar. In diesem Bereich kann es jedoch zu Veränderungen der Bodenstruktur sowie des Wasserhaushaltes durch die unterirdische Versiegelung kommen. Die qualitative Entwicklung der im Bereich der Anlage anzusiedelnden Vegetation ist stark von der zukünftigen Nutzung abhängig. Bei weiterer landwirtschaftlicher Nutzung wird sich keine wesentliche Veränderung gegenüber dem Ist-Zustand ergeben. Es ist jedoch denkbar, dass sich Spontanvegetation einstellt. Grundsätzlich wird jedoch zunächst von einer weiteren landwirtschaftlichen Nutzung ausgegangen. In den Bereichen der Zuwegungen können durch das Abschieben von Oberboden sowie das Einbringen von Schottermaterial zwar veränderte Lebensraumbedingungen für die Flora entstehen, eine Ansiedlung von Ruderalfluren ist jedoch möglich. Innerhalb der temporär beanspruchten Bereiche ist lediglich mit einer zeitlich begrenzten Veränderung der Lebensraumbedingungen zu rechnen.

Die Vernichtung einzelner Pflanzen ist mit den Baumaßnahmen verbunden. Dies ist insbesondere im Bereich des Anlagenstandortes sowie zur Verbreiterung der Zuwegungen der Fall. Bei Beachtung der DIN 18920 „Vegetationstechnik im Landschaftsbau. Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ ist jedoch von einer erheblichen Schädigung der Vegetation nicht auszugehen. Auch sind toxische Auswirkungen auf das Wachstum von Pflanzen durch den Austritt von Schmiermitteln nicht zu erwarten, da eventuell austretende Betriebsflüssigkeiten der WEA in speziellen Auffangvorrichtungen innerhalb der Anlage sicher gesammelt werden.

Ein Vorkommen streng geschützter Pflanzenarten i.S.d. § 44 Abs. 1 BNatSchG ist nicht zu erwarten. Mit einer Beeinträchtigung derartiger Pflanzenarten ist somit nicht zu rechnen.

Insgesamt besteht ein geringes Konfliktpotenzial zwischen dem geplanten Vorhaben und dem Schutzgut Pflanzen. Es werden vorwiegend Biotope mit geringer ökologischer Wertigkeit zerstört oder verändert. Der Flächenbedarf wird auf das absolut notwendige Maß beschränkt. Die Zufahrt zum WEA-Standort erfolgt im Allgemeinen auf kürzestem Wege. Die Zufahrten und Kranstellflächen werden nicht versiegelt. Deren Schotterbelag bleibt nach der Baumaßnahme der Selbstbegrünung überlassen.

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 weitgehend auf die anlagenbedingt beanspruchten Flächen beschränkt. Die Trafostation wird im Mastfuß untergebracht, so dass kein zusätzlicher Eingriff durch diese notwendig wird.

Gleichwohl sind die Beeinträchtigungen als kleinräumig erheblich i.S.d. Eingriffsregelung einzustufen, der Eingriff kann jedoch durch geeignete Maßnahme ausgeglichen bzw. ersetzt werden. Hierzu eignet sich eine Aufwertung von Flächen mit bisher geringerer ökologischer Wertigkeit.

6.6 Biologische Vielfalt

Flächen 11-15

Durch die Errichtung einer neuen Windenergieanlage auf den Plangebietsflächen ist von keiner Übernutzung oder Degradation, 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 Fledermäuse) sowie – zumindest zu einem gewissen Grad – zu einem Nutzungswandel auf der Fläche kommen.

Es liegen im Bereich des Plangebietes keine geschützten Biotop nach § 62 LG-NRW, bzw. § 30 BNatSchG, sowie schutzwürdigen Biotop vor. Durch die Planungen der Standorte und die Zuwegung der WEA wird in einen geringwertigen Biotoptyp (im Plangebiet 11-13 in Ackerflächen von ca. 7.994 m² und im Plangebiet 14-15 in Ackerflächen von ca. 3.597 m²) eingegriffen. Dieser weist keine hohe Bedeutung hinsichtlich der biologischen Vielfalt auf.

6.7 Fauna

6.7.1 Avifauna

Im Rahmen der ASP 1 konnte eine Betroffenheit durch den Bau und Betrieb der geplanten WEA für alle genannten Arten mit Ausnahme des Kiebitzes und des Kranichs ausgeschlossen werden. In der ASP 2 wurden diese Arten vertiefend betrachtet.

Gemäß Leitfadens gibt es in NRW 35 windkraftsensible Vogelarten und 8 windkraftsensible Fledermausarten, wobei unter den Vogelarten jeweils Möwen und Nordische Wildgänse übergeordnete Gruppen darstellen. Im Folgenden werden die windkraftsensiblen Arten, für die es Hinweise im Rahmen der Datenauswertung oder der Kartierung gab, zunächst im Sinne einer Vorprüfung (ASP 1) besprochen. Die Prüfbereiche gemäß Leitfadens sind angefügt.

Baumfalke –Prüfbereich 500 m; erweiterter Prüfbereich 3.000 m

Der Baumfalke wird im Fachinformationssystem geschützte Arten (FIS) als Brutvogel für drei der um das Plangebiet liegenden Quadranten aufgeführt. Konkret ist der Baumfalke auch für das NSG Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich in 1,7 km Entfernung gemeldet, was jedoch außerhalb des Prüfbereichs liegt. Weitere Hinweise auf ein Vorkommen dieser Art liegen aus Daten Dritter jedoch nicht vor. Im Rahmen der umfassenden Geländeuntersuchungen erfolgten weder im Jahr 2012 (erste Brutvogelkartierung im UR500 der WEA 1 und 2), noch in den Jahren 2014 (Raumnutzungsanalyse um alle drei WEA), 2017 (Brutvogelkartierung im UR500 von WEA 1 und 2) oder 2018 (Brutvogelkartierung im UR500 von WEA 3) Beobachtungen dieser Art. Eine Brut im UR500 der geplanten WEA und eine regelmäßige Raumnutzung, die potenziell zu einem erhöhten Tötungsrisiko führen könnte, ist auf Basis der durch den Gutachter erhobenen Daten sicher auszuschließen. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG können für den Baumfalken im

Rahmen der ASP 1 ausgeschlossen werden.

Graumammer – Prüfbereich 500 m

Die Graumammer ist im Fachinformationssystem geschützte Arten (FIS) als Brutvogel für drei der um das Plangebiet liegenden Quadranten gemeldet. Weitere Hinweise auf ein Vorkommen dieser Art liegen aus Daten Dritter jedoch nicht vor. Im Rahmen der umfassenden Geländeuntersuchungen zwischen 2012 und 2018 erfolgten keinerlei Beobachtungen dieser Art. Eine Brut im UR500 der geplanten WEA, die potenziell zu einem erhöhten Tötungsrisiko führen könnte, ist auf Basis der erhobenen Daten sicher auszuschließen. Eine über die ASP 1 hinausgehende Betrachtung entfällt daher. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG können für die Graumammer im Rahmen der ASP 1 ausgeschlossen werden.

Heringsmöwe, Lachmöwe, Silbermöwe und Sturmmöwe (Brutkolonie) – Prüfbereich 1.000 m; erweiterter Prüfbereich 3.000 m

Die vier Möwenarten, die als Koloniebrüter zu den planungsrelevanten Arten zählen, werden anhand unserer Daten als Durchzügler und/oder Nahrungsgäste eingestuft. Aus Daten Dritter gibt es keine Hinweise auf diese Arten. Für Möwen wird eine Schlaggefährdung im Umfeld von Brutkolonien angenommen. Brutkolonien gibt es im Prüfbereich von 1.000 m aber nicht. Eine über die ASP 1 hinausgehende Betrachtung entfällt daher. **Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1- 3 BNatSchG können für die genannten Möwenarten ausgeschlossen werden.**

Kiebitz – Prüfbereich 100 m (Brut) und 400 m (Rast)

Der Kiebitz wird im FIS als Brut- und Rastvogel für den betroffenen MTB-Quadranten sowie mehrere umliegende Quadranten genannt. Kartierungen belegten in der Vergangenheit mehrere Reviere im Umfeld der hiesigen Planung sowie herbstlichen Durchzug durch das Plangebiet. Aktuell konnten in 2017 und 2018 ebenfalls je ein Brutplatz sowie rastende Tiere im Nahbereich der WEA nachgewiesen werden. Sowohl als Brutvogel als auch während des Zuges oder der Rast reagiert diese Art mit Meidungsabständen. **Eine vertiefende Betrachtung der Sachlage ist deshalb angezeigt. Daher erfolgt eine weitergehende Prüfung dieser Art innerhalb der ASP 2.**

Kornweihe – Prüfbereich 1.000 m – erweiterter Prüfbereich 3.000 m

Aus der Datenabfrage ergaben sich keine Hinweise auf diese Art. Jedoch belegen die Daten der ASP-Kartierungen ein Vorkommen der Kornweihe als gelegentlicher Wintergast. Die Art wird aufgrund ihrer Schlaggefährdung während der Brut als windkraftsensibel eingestuft. Da die Kornweihe nur als Durchzügler oder Wintergast im Raum vorkommt, entfällt eine über die ASP 1 hinausgehende Betrachtung. **Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände können für die Kornweihe im Rahmen der ASP 1 ausgeschlossen werden.**

Kranich – Prüfbereich Brut 500 m, Rast 1.500 m

Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Kartierungen in benachbarten Untersuchungsgebieten wurde der Kranich als Durchzügler regelmäßig dokumentiert, was letztlich das allgemeine Wissen über diese Art im hiesigen Raum widerspiegelt. Kranichzug über dem geplanten Windpark ist daher in jedem Fall anzunehmen. Der Kranich gilt als windkraftsensibel aufgrund seiner Störungsempfindlichkeit am Brutplatz. Bruten sind im Prüfbereich ausgeschlossen. Darüber hinaus besteht ein Meideverhalten in Bezug auf das Zug- und Rastgeschehen. **Aufgrund des Durchzuges von Kranichen ist eine vertiefende Betrachtung der Sachlage angezeigt. Daher**

erfolgt eine weitergehende Prüfung dieser Art innerhalb der ASP 2.

Rohrweihe – Prüfbereich 1.000 m

Aus Daten Dritter gibt es keine konkreten Hinweise auf ein Vorkommen der Art im relevanten Umkreis um die WEA-Standorte. Im Rahmen der Raumnutzungsanalyse im Jahr 2014 und bei der Brutvogelkartierung in 2017 konnte die Rohrweihe jeweils einmal gesichtet werden. Sie gilt daher als seltener Nahrungsgast. Eine regelmäßige Raumnutzung sowie Brutplätze in einem Umkreis von 1.000 m um die WEA konnten auf Basis intensiver Untersuchungen des Gutachters sicher ausgeschlossen werden. Eine über die ASP 1 hinausgehende Betrachtung entfällt daher. **Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG können für die Rohrweihe im Rahmen der ASP 1 ausgeschlossen werden.**

Rotmilan – Prüfbereich 1.500 m (Tiefeland) – erweiterter Prüfbereich 4.000 m

Konkrete Hinweise auf ein Vorkommen dieser Art im relevanten Prüfbereich aus Daten Dritter gibt es nicht. Der Rotmilan ist gemäß den durchgeführten Untersuchungen als gelegentlicher Nahrungsgast im Plangebiet einzustufen. Darüber hinaus gilt der Rotmilan als Durchzügler. Mit Hilfe der Untersuchungen konnte belegt werden, dass es im relevanten Prüfbereich der WEA weder Brutplätze des Rotmilans, noch essenzielle Nahrungsflugbeziehungen gibt. **Eine über die ASP 1 hinausgehende Betrachtung entfällt daher. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände können für den Rotmilan im Rahmen der ASP 1 ausgeschlossen werden.**

Rotmilan – Prüfbereich 1.500 m (Tiefeland) – erweiterter Prüfbereich 4.000 m

Konkrete Hinweise auf ein Vorkommen dieser Art im relevanten Prüfbereich aus Daten Dritter gibt es nicht. Der Rotmilan ist gemäß den durchgeführten Untersuchungen als gelegentlicher Nahrungsgast im Plangebiet einzustufen. Darüber hinaus gilt der Rotmilan als Durchzügler. Mit Hilfe der Untersuchungen konnte belegt werden, dass es im relevanten Prüfbereich der WEA weder Brutplätze des Rotmilans, noch essenzielle Nahrungsflugbeziehungen gibt. Eine über die ASP 1 hinausgehende Betrachtung entfällt daher. **Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände können für den Rotmilan im Rahmen der ASP 1 ausgeschlossen werden.**

Schwarzmilan – Prüfbereich 1.000 m – erweiterter Prüfbereich 3.000 m

Konkrete Hinweise auf ein Vorkommen dieser Art im relevanten Prüfbereich aus Daten Dritter gibt es nicht. Die Daten der Kartierungen zeigen ein Vorkommen der Art als seltener Nahrungsgast. Eine regelmäßige Raumnutzung sowie Brutplätze in einem Umkreis von 1.000 m um die WEA konnten sicher ausgeschlossen werden. Daher entfällt eine weitere vertiefende Betrachtung. **Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände können für den Schwarzmilan im Rahmen der ASP 1 ausgeschlossen werden.**

Uhu – Prüfbereich 1.000 m – erweiterter Prüfbereich 3.000 m

Der Uhu wird im Fachinformationssystem geschützte Arten (FIS) als Brutvogel für den Quadranten 1 des MTB 5104 aufgeführt. Der Abstand beträgt über 5 km. Im Jahr 2018 scheint es einen erfolglosen Brutversuch des Uhus in über 2 km südlicher Entfernung in einer Abgrabung gegeben zu haben. Dieses mögliche Brutvorkommen liegt somit außerhalb des primären Prüfraumes. Der erweiterte Prüfraum ist nur relevant beim Vorliegen ernst zu nehmender Hinweise auf intensiv und häufig genutzte Nahrungshabitate und regelmäßig genutzte Flugkorridore

zu diesen. Solche Hinweise liegen für den Bereich der drei WEA nicht vor. Aufgrund der Lage in der offenen Feldflur ist eine solche Funktion auch nicht anzunehmen. Gleiche Strukturen gibt es überall im Umfeld, so dass eine essenzielle Funktion sicher auszuschließen ist. Auch liegen jenseits des Windparks (also in Richtung Nordnordost, Merzenhausen) keine Sonderstrukturen, die vom Uhu zwangsläufig angefliegen werden müssen, um genügend Nahrung für sich und seine Jungvögel zu finden. Der erweiterte Prüfraum kommt folglich nicht zur Anwendung. Da der mögliche Brutplatz deutlich außerhalb des Prüfbereiches von 1.000 m liegt, ist ein signifikant erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko ebenso wenig gegeben, wie populationsrelevante Störungen oder Zerstörungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten. **Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG ,können für den Uhu im Rahmen der ASP 1 ausgeschlossen werden.**

Wanderfalke – Prüfbereich 1.000 m

Der Wanderfalke wird im Fachinformationssystem geschützte Arten (FIS) als Brutvogel für einen der um das Plangebiet liegenden Quadranten (5103-2) aufgeführt. Nach den Erkenntnissen des Gutachters sucht er das Plangebiet sehr selten als Nahrungsgast auf. So konnte er einmalig beobachtet werden. Eine regelmäßige Raumnutzung sowie Brutplätze in einem Umkreis von 1.000 m um die WEA konnten jedoch sicher ausgeschlossen werden. Daher entfällt eine weitere vertiefende Betrachtung. **Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände können für den Wanderfalken im Rahmen der ASP 1 ausgeschlossen werden.**

Weißstorch – Prüfbereich 1.000 m – erweiterter Prüfbereich 2.000 m

Die Daten Dritter geben keinen Hinweis auf den Weißstorch. Einmalig gelang uns ein Nachweis dieser Art im April 2017 im Bereich der WEA 1, als zwei Weißstörche im Gebiet auf Nahrungssuche beobachtet wurden. Nach einer Weile zogen die Tiere nach Norden ab. Es handelt sich unserer Einschätzung nach um Durchzügler. Bei brütenden Weißstörchen besteht ein Kollisionsrisiko vor allem bei Flügen zu häufig genutzten Nahrungshabitaten in Horstnähe. Eine Brut im relevanten Prüfbereich ist hier sicher auszuschließen. Eine weitere vertiefende Betrachtung entfällt daher. **Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände können für den Weißstorch im Rahmen der ASP 1 ausgeschlossen werden.**

Wespenbussard– Prüfbereich 1.000 m

Der Wespenbussard ist für den benachbarten Quadranten 3 des MTB 5003 gemeldet. Weiterhin ist der Wespenbussard auch für das NSG Kellenberger Kamp (1,2 km entfernt) und NSG Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich (1,7 km entfernt) gemeldet. Weitere konkrete Hinweise auf ein Vorkommen dieser Art liegen aus Daten Dritter jedoch nicht vor. Die Naturschutzverbände geben an, dass mit Vorkommen zu rechnen sei. Der Wespenbussard konnte während unserer Kartierung im Plangebiet nicht bestätigt werden. Eine Brut im Umkreis von 1.000 m und eine regelmäßige Raumnutzung, die potenziell zu einem erhöhten Tötungsrisiko führen könnte, ist auf Basis der durch den Gutachater erhobenen Daten und der Hinweise Dritter auszuschließen. **Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände können für den Wespenbussard im Rahmen der ASP 1 ausgeschlossen werden.**

Wiesenweihe – Prüfbereich 1.000 m – erweiterter Prüfbereich 3.000 m

Der Windpark liegt außerhalb eines Schwerpunktorkommens der Wiesenweihe. Lediglich an einem Termin wurde im Gebiet eine Wiesenweihe bei Engelsdorf beobachtet. Weitere Beobachtungen der Wiesenweihe im Untersuchungsgebiet gelangen nicht. Das Untersuchungsgebiet hat demnach keine Bedeutung als Bruthabitat und auch keine essenzielle Bedeutung als Nahrungshabitat. Aufgrund der höchstens gelegentlichen Raumnutzung können artenschutzrechtliche Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG für die Wiesenweihe im Rahmen der ASP 1 ausgeschlossen werden.

Arktische Wildgänse – Prüfbereich 400 m (Rast) bzw. 1.000 m (Schlafplätze)

Hinweise auf arktische Wildgänse im Raum Jülich werden von den Naturschutzverbänden gegeben. Konkrete Hinweise auf ein regelmäßiges Vorkommen im geplanten Windpark liegen allerdings nicht vor und konnten auch nicht im Zuge der Untersuchungen des Gutachters bestätigt werden. Insofern ist sicher davon auszugehen, dass es sich im hiesigen Fall nicht um einen traditionellen Rastplatz mit regelmäßiger Nutzung handelt. Daher entfällt eine weitere vertiefende Betrachtung. **Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände können für arktische Wildgänse im Rahmen der ASP 1 ausgeschlossen werden.**

6.7.2 Zusammenfassung windkraftsensibler Vogelarten

Im Rahmen der ASP 1 konnte eine Betroffenheit durch den Bau und Betrieb der geplanten WEA für alle genannten Arten mit Ausnahme des Kiebitzes und des Kranichs ausgeschlossen werden.

Eine vertiefende Prüfung im Rahmen der ASP 2 wurde für den **Kiebitz und den Kranich** durchgeführt.

Kiebitz und Kranich gelten gemäß Leitfaden als störungsempfindlich zur Brutzeit, d.h. sie reagieren mit Meideverhalten auf WEA oder weisen eine Störungsempfindlichkeit gegenüber dem WEA-Betrieb auf, was sich in verminderter Brutdichte und Reproduktionserfolg äußert. Der Kiebitz brütet im Umfeld der festgesetzten WEA-Standorte. Bruten des Kranichs sind auszuschließen. Kiebitz und Kranich gelten aber auch als windkraftsensibel, da sie mit Meideverhalten auf WEA während des Zug- und Rastgeschehens reagieren. Beide Arten werden im Plangebiet als Durchzügler eingestuft.

Kiebitz

Kiebitze gelten gemäß Leitfaden als störungsempfindlich zur Brutzeit, d.h. sie reagieren mit Meideverhalten auf WEA oder weisen eine Störungsempfindlichkeit gegenüber dem WEA-Betrieb auf, was sich in verminderter Brutdichte und Reproduktionserfolg äußert. Ein in 2018 dokumentiertes Revier liegt etwa 165 m von der geplanten WEA 3 entfernt. Dort wurden im Frühjahr zwei Kiebitze beobachtet, die Balzflüge unternahm. Es konnte dort auch ein brütendes Tier beobachtet werden. Das Gelege war durch die Biologische Station des Kreises Düren markiert worden. In 2017 lag ein dokumentiertes Revier etwa 430 m nördlich der geplanten WEA 1. Für die Art ist innerhalb eines Radius von 100 m um die WEA von einer Vollverdrängung auszugehen. Betriebsbedingte Störungen des Brutgeschehens oder störungsbedingte Zerstörungen von Fortpflanzungsstätten sind daher nach aktuellem Stand auszuschließen. Da die Brutplätze nutzungsbedingt alljährlich wechseln, ist ohnehin von einer Feinanpassung des Brutplatzes in für den Kiebitz ausreichend störungsarme Bereiche auszugehen. Tötungen oder Verletzungen von Tieren, inklusive Gelegeverluste, lassen sich durch eine Bauzeitenregelung vermeiden. Demnach sollte die Baufeldfreimachung außerhalb der Vogelbrutzeit (1. März bis 30. September) erfolgen. Ausnahmen hiervon 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 ausgeschlossen. Die artenschutzrechtlichen Kartierungen belegen herbstlichen Durchzug durch das Gebiet. Weiterhin konnten aktuell wenige rastende Tiere im UR500 der WEA 3 beobachtet werden. Die Biologische Station Düren teilte darüber hinaus mit, dass in diesem Bereich etwa 30 Kiebitze beim Durchzug im März 2018 beobachtet wurden (tel. Mitt. A. Schieweling, im

Mai 2018). Der Kiebitz gehört zu den Vogelarten, die zur Zugzeit einen Meidungsabstand zu WEA von mehreren hundert Metern aufweisen. Aufgrund dieses Verhaltens ist ein signifikant erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko für den Kiebitz nicht zu sehen, was sich auch in den bisher nur 19 registrierten Totfunden an WEA widerspiegelt (Zentrale Fundkartei, Stand 07.01.2019).

Im Hinblick auf die Störung des Zug- und Rastgeschehens oder eine Zerstörung einer Ruhestätte ist zu beurteilen, ob es sich beim Plangebiet um eine essenzielle Struktur handelt, auf die der Kiebitz angewiesen ist. Dies wäre dann der Fall, wenn es sich um einen traditionellen Rastplatz handelt und im Umfeld keine gleichartigen Strukturen vorhanden wären. Dies kann sicher verneint werden. Eine störungsfreie Rast auf den Offenlandflächen in Entfernungen von mehreren hundert Metern ist weiterhin möglich. Auf dem Zug wird es tendenziell zu einem Umfliegen der WEA kommen. Diese potenzielle Ausweichbewegung kann aber nicht als populationsrelevante Störung gewertet werden. Auf dem Zug findet ohnehin in Anpassung an Faktoren wie Topographie, Wetter und aktuellem Nahrungsangebot ein häufiger Richtungswechsel statt. Ein Störungstatbestand oder gar die Zerstörung einer Ruhestätte liegt aber nur dann vor, wenn es zu einer Meidung einer essenziellen Flugroute oder eines essenziellen Rastplatzes kommt. Dies ist hier sicher nicht der Fall.

Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG liegen somit für den Kiebitz nicht vor. Weitergehende Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen sind nicht angezeigt.

Kranich

Gemäß LANUV kommt der Kranich in NRW als regelmäßiger Durchzügler sowie seltener Brutvogel (nur im Kreis Minden-Lübbecke) vor. Durchzug wurde im Rahmen der Gutachter Kartierungen, zumindest für benachbarte Windparks, festgestellt. Das nächste bekannte Rastgebiet liegt im Vogelschutzgebiet „Wahner Heide“, bzw. am Meinweg in den Niederlanden, also in deutlicher Entfernung zum Plangebiet. Auf dem Durchzug fliegen Kraniche i.d.R. in recht großer Höhe, so dass Kollisionen mit WEA unwahrscheinlich sind. Dies äußert sich auch in der niedrigen Schlagopferzahl von 21 Tieren (Stand 07.01.2019). Darüber hinaus ist von Kranichen bekannt,

dass sie derartige Hindernisse um- oder überfliegen. Daher ist anzunehmen, dass die geplanten WEA am hiesigen Standort von weitem für den Kranich zu erkennen sind und umflogen werden. Potenziell gefährliche Situationen kann es ausschließlich bei Schlechtwetterlagen (insbesondere Nebel) an Massenzugtagen geben. Diese beschränken sich in der Regel auf wenige Tage im Jahr, vorwiegend im Oktober und November bzw. Februar und März. Die örtliche Situation mit der gegebenen Topographie führt nicht zu einer kanalisierenden, zugverdichtenden Wirkung, die Kraniche zwangsläufig über den geplanten Windpark leitet. Auch gibt es keine Anstiege, die Kraniche dazu zwingen, einen Höhenzug zu überwinden. Zugeschehen findet vielmehr hier auf breiter Front statt. Aufgrund der örtlichen Situation ist daher keine erhöhte Schlaggefährdung gegeben. Auch der Störungstatbestand liegt hier nicht vor, da sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population des Kranichs nicht verschlechtert. Des Weiteren hat das Gebiet für den Kranich keinerlei Bedeutung als Ruhestätte, etwa als traditionell genutzter Rastplatz, so wie dies für die Wahner Heide dokumentiert ist.

Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG liegen für den Kranich nicht vor. Weitergehende Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen sind nicht angezeigt.

6.7.3 Sonstige planungsrelevante Vogelarten

Im Umkreis von 500 m um die geplanten WEA brüten die die Feldvogelarten **Feldlerche** (106 Paare) und **Rebhuhn** (1 Paar). Die zwei Arten gelten nicht als windkraftsensibel, sind also weder einer erhöhten Schlaggefährdung ausgesetzt, noch störungsempfindlich.

Die Zentrale Fundkartei „Vogelverluste in Deutschland“ zeigt für die Feldlerche bislang 111 dokumentierte Schlagopfer (davon lediglich 1 in NRW) für das Rebhuhn 5 Schlagopfer (ebenfalls 1 in NRW). Gemäß Leitfaden leitet sich daraus kein erhöhtes Tötungsrisiko ab, so dass im Sinne einer Regelfallvermutung davon ausgegangen wird, „dass die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote in Folge der betriebsbedingten Auswirkungen von WEA grundsätzlich nicht ausgelöst werden.“

Die zwei Arten brüten 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, muss die Baufeldfreimachung außerhalb der Vogelbrutzeit (1. März bis 30. September) erfolgen. Ausnahmen 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.

Erhebliche Störungen gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG sind ebenfalls nicht anzunehmen. Zwar ist von der Feldlerche eine gewisse Meidung von Vertikalstrukturen beschrieben; sie gilt gemäß Leitfaden aber ebenso wie das Rebhuhn nicht als störungsempfindlich.

Der derzeitige Brutbestand der Feldlerche liegt bei 106 Paaren auf einer Fläche im UR 500 von etwa 222 ha. Dies entspricht also einem Paar auf etwa 2,1 ha. Gemäß LANUV kann eine Dichte von 1 BP/2 ha erreicht werden. Somit ist hier die Maximaldichte erreicht. Beim Verlust von Brutplätzen ist ein einfaches Ausweichen in das Umfeld somit nicht möglich.

Auf Grundlage der aktuellen Anlagenplanung und der hohen Feldlerchendichte ist daher mit dem Wegfall von drei Brutplätzen zu rechnen (2 BP bei WEA 1 und 1 BP bei WEA 3). Der Verlust der Fortpflanzungsstätten ist durch funktionserhaltende Maßnahmen auszugleichen. Insgesamt müssen demnach auf ca. 3 ha funktionserhaltende Maßnahmen für die Feldlerche umgesetzt werden. Mit der funktionserhaltenden Maßnahme für die Feldlerche werden auch hinsichtlich weiterer Arten der offenen Feldflur verlorengelassene Lebensraumfunktionen wiederhergestellt bzw. aufgewertet. Der Ausgleich wird auf insgesamt 4 Flächen der Stiftung Rheinische Kulturlandschaft mit einer Gesamtfläche von gut 2,9 ha erfolgen (siehe Kapitel 10.2). Die Flächen und Maßnahmen (Artenschutzzacker) wurden vorab mit der Unteren Naturschutzbehörde des Kreises Düren abgestimmt.

Das Revier des Rebhuhns wurde in 500 m Entfernung zur WEA 2 nachgewiesen. Brutplätze der Art werden nach dem derzeitigen Stand der Planung nicht durch Überbauung verloren gehen. **Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände lassen sich im vorliegenden Fall für das Rebhuhn nicht ableiten.** Letztlich werden aber die für die Feldlerche durchzuführenden Maßnahmen auch dem Rebhuhn geeignete Brutplatzmöglichkeiten bieten.

6.7.4 8.1.3 Allgemein häufige und ungefährdete Vogelarten

Neben den streng geschützten und/oder gefährdeten Vogelarten wurden zahlreiche weitere Vogelarten im Untersuchungsgebiet festgestellt. Hierbei handelt es sich durchweg um allgemein häufige, weit verbreitete und ungefährdete Vogelarten mit günstigem Erhaltungszustand. Darunter fallen z.B. eine Vielzahl von „Allerweltsarten“ wie verschiedene Drossel-, Grasmücken, Meisen- und Finkenarten ferner häufige Rabenvögel

und Tauben. Bei diesen Arten kann davon ausgegangen werden, dass der Bau und Betrieb der Windenergieanlage wegen ihrer Anpassungsfähigkeit und des günstigen Erhaltungszustandes nicht gegen die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG verstoßen wird. Da nicht gänzlich auszuschließen ist, dass Arten dieser Gruppe zum Zeitpunkt des Baubeginns am Projektstandort brüten, was aufgrund der jährlich wechselnden

Brutstandorte möglich erscheint, sollte die Baufeldfreimachung außerhalb der Vogelbrutzeit (1. März bis 30. September) erfolgen. Ausnahmen hiervon 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 ausgeschlossen.

Erhebliche Störungen mit Relevanz für die Population sind für diese häufigen und anpassungsfähigen Arten

sicher auszuschließen. Zerstörungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten kann es lokal geben. Allerdings ist sicher gewährleistet, dass die ökologische Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten für diese häufigen Arten im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt (Büro für Ökologie & Landschaftsplanung H. F.-B., 2019-08-31).

6.7.5 Fledermäuse

Um die Auswirkungen der Planung auf die verschiedenen Fledermausarten zu überprüfen, wurde ein artenspezifisches Fachgutachten angefertigt (Büro für Ökologie & Landschaftsplanung H. F.-B., 2019-08-31). Im vorliegenden Verfahren sind folgende windkraftsensible Arten in die Artenschutzprüfung einzustellen: Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Mückenfledermaus, Rauhaufledermaus und Zwergfledermaus. **Für die windkraftsensiblen (= schlaggefährdeten) Arten kann eine artenschutzrechtliche Betroffenheit nicht a priori ausgeschlossen werden. Daher ist eine vertiefende Betrachtung im Rahmen der ASP 2 notwendig.** 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 Ackerflächen im Offenland ausgeschlossen. Nach dem derzeitigen Stand der vorgelegten Planung kommt es im Zuge der Erschließung nur im Einschwenkbereich der WEA 2 kleinflächig zur Beanspruchung von Gehölzen, die aber keine Quartiereignung für Fledermäuse haben.

Verletzungs- und Tötungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

Bau- und anlagenbedingte Auswirkungen

Verletzungs- und Tötungstatbestände können zum einen aus dem Kollisionsrisiko (einschließlich Barotraumata) an WEA resultieren und zum zweiten aus Maßnahmen im Zuge der Baufeldfreimachung. Nach dem derzeitigen Stand der vorgelegten Planung kommt es im Zuge der Erschließung nur im Einschwenkbereich der WEA 2 kleinflächig zur Beanspruchung von Gehölzen, die aber keine Quartiereignung für Fledermäuse haben.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Die Untersuchungen im Umfeld des Projektgebietes haben Aktivitäten von sechs windkraftsensiblen Fledermausarten gezeigt. Insgesamt kann ein signifikant erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko für diese Fledermausarten nicht ausgeschlossen werden. Da alle hier zu besprechenden windkraftsensiblen Arten schlaggefährdet sind und die Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen gleichartig sind, muss nicht zwischen den Arten differenziert werden. Zum Schutz der Fledermäuse, hier speziell der kollisionsgefährdeten Arten, ist es somit im Sinne eines sicheren Ausschlusses von Verbotstatbeständen notwendig, temporäre Abschaltung von WEA festzusetzen. Gemäß den Vorgaben des Leitfadens „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen 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 $\leq 6\text{m/s}$ und $\geq 10^\circ\text{C}$ Temperatur (in Gondelhöhe).

Parallel dazu ist ein Gondelmonitoring gemäß den Vorgaben des Leitfadens durchzuführen. Hierzu sind gemäß Leitfaden zwei der drei WEA mit einem Batcorder zu versehen (am sinnvollsten WEA 1 und WEA 3), 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. Mit Hilfe der beschriebenen Maßnahmen (Betriebszeitenbeschränkung, Gondelmonitoring) ist ein effektiver Schutz aller Fledermausarten sicher gestellt. Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG sind somit nicht gegeben.

Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Störungen von Fledermäusen können etwa durch folgende Faktoren eintreten:

- Unterbrechung traditioneller Flugrouten, für die es keine einfache Alternative gibt
- Störung im Quartier durch Beleuchtung
- Entwertung essenzieller Jagdreviere durch Beleuchtung
- Störung im Quartier durch Lärm
- Ultra/Infraschallemissionen

Die hier vorrangig besprochenen Arten kommen durchweg häufig als Schlagopfer an WEA ums Leben. Dies belegt, dass diese Arten offensichtlich keine oder kaum Meidungsreaktionen zeigen, so dass nicht mit wesentlichen Einschränkungen der Aktivitätsmuster der kartierten Arten zu rechnen ist. Somit schließt sich auch aus, dass traditionelle und essenzielle Flugrouten nicht mehr genutzt werden.

Störungen durch Lichtemissionen sind für verschiedene Fledermäuse sicher nachgewiesen. WEA erzeugen keine massive Beleuchtung, die geeignet wäre, Quartiereingänge hell auszuleuchten, was zu Meidungsreaktionen führen könnte. Dies gilt auch für essenzielle Jagdquartiere, die nunmehr beleuchtet wären, was zu einer Störung führen kann. Im Übrigen zeigen die hier genannten Arten keine Meidungsreaktionen im Hinblick auf Beleuchtung. Häufig jagt die Zwergfledermaus sogar entlang von beleuchteten Straßenzügen. Auch Große Abendsegler jagen häufig über beleuchteten Siedlungsbereichen. Um lichtinduzierte Komplikationen (Anlocken von Fledermäusen mit der Folge von Inspektionsverhalten im Bereich der WEA) zu vermeiden, ist zu empfehlen, dass im Mastfußbereich möglichst keine Bewegungsmelder installiert werden, etwa zu abendlichen Inspektionen.

Im Vergleich zu Beleuchtung spielt Lärm für Fledermäuse eine untergeordnete Rolle. Insbesondere regelmäßiger und gleichmäßiger Lärm wird offenbar toleriert. So gibt es durchaus Nachweise von Fledermausquartieren an stark gestörten Orten wie Autobahnbrücken und Kirchtürmen. Offenbar gibt es daher bei regelmäßig verursachtem Lärm gewisse Gewöhnungseffekte. Andererseits zeigen Untersuchungen, dass Fledermäuse störenden Umgebungsgeräuschen ausweichen und ihre Beute lieber in ruhigen Gebieten suchen (SCHAUB ET AL. 2008). Im vorliegenden Fall wird nennenswerter Lärm im Gondelbereich erzeugt. Die Schlagopferzahlen zeigen, dass hier offenbar trotzdem keine Meidung stattfindet. Mit erheblichen Störwirkungen durch Lärm ist sicher nicht zu rechnen.

Inwieweit von WEA erzeugter Ultraschall und Infraschall die Aktivitätsmuster von Fledermäusen beeinflusst, ist weitestgehend unklar. Tatsache ist aber, wie oben beschrieben, dass, wie die Schlagopferstatistik belegt, offenbar keine Meidung der hier beschriebenen Arten durch WEA erzeugt wird. Insofern sind im vorliegenden Fall keine erheblichen Störungen im artenschutzrechtlichen Sinne für die hier besprochenen Arten zu erkennen.

Beschädigungs-/Zerstörungsverbot von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Zerstörungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind im vorliegenden Fall nach dem jetzigen Stand der Planung ausgeschlossen. Eine Gehölzbeseitigung ist nur kleinflächig an einer Stelle vorgesehen. Die dortigen Gehölze haben aber keine Quartiereignung. Sollte es darüber hinaus baustellenbedingt wider Erwarten zu einer

weiteren Gehölzentnahme kommen, so müssen die Bäume auf mögliche Fledermausquartiere hin überprüft werden. Bei vorhandenen Baumhöhlen ist eine endoskopische Kontrolle durchzuführen. Ist eine Baumhöhle besetzt, kann das Gehölz nicht beseitigt werden, bis ein Ausflug der Tiere erfolgt. Für diesen Fall sind in Abstimmung mit der UNB Ersatzquartiere zu schaffen. Dies gilt auch für den Fall, dass in einem solchen Quartier nicht-windkraftsensible Arten gefunden werden, wie etwa Langohren, Bartfledermäuse oder Wasserfledermäuse.

Mit dieser Vorgehensweise sind Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG durch Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht gegeben.

Erhebliche Beeinträchtigungen i.S.d. Eingriffsregelung (§ 14 Abs. 1 BNatSchG)

Mit der Errichtung der geplanten WEA sind keine Eingriffe in ältere Gehölzbestände verbunden, welche Fledermäusen als potenzielle Quartiere dienen könnten. Quartiersstrukturen von Fledermäusen sind daher nicht betroffen. Auch sind keine erheblichen Beeinträchtigungen von Jagdhabitaten zu erwarten, da Fledermäuse kein bzw. ein lediglich geringes Meideverhalten gegenüber WEA aufweisen.

6.8 Mensch

Flächen 11-15

Die Untersuchungsschwerpunkte zum Schutzgut Mensch liegen zum einen in dem Aspekt Schutz der Siedlungen, Wohnbereiche mit ihrem Umfeld und zum anderen im Bereich Schutz der Erholungsnutzung und Freizeitinfrastruktur. Es wird Bezug genommen auf das Leben, die Gesundheit und das Wohlbefinden, soweit es von spezifischen Umweltbedingungen beeinflusst wird.

Durch den Baustellenbetrieb kommt es zu baubedingten visuellen Beeinträchtigungen sowie Minderungen der Erholungsfunktion durch Geräusche. Auswirkungen auf die Wohnhäuser im näheren Umfeld der zu errichtenden WEA durch den Fahrzeugverkehr werden lediglich temporär erwartet und daher nicht als erheblich bewertet. Es wird kein erheblicher Schadstoffeintrag durch den Baustellenbetrieb erwartet.

Aus Gründen des Immissionsschutzes wurden Mindestabstände von 1.000 m zu den FNP- Entwicklungsflächen „Wohnbauflächen und gemischte Bauflächen“ sowie von 850 m zu allgemeinen Siedlungsflächen sowie von 500 m zu Einzelhöfen bzw. Splittersiedlungen eingehalten. Hierdurch sollte gewährleistet sein, dass die Anwohner vor Schallimmissionen geschützt werden und die Windenergieanlagen der 4 MW-Klasse weiterhin wirtschaftlich betrieben werden können, also insbesondere in der Nacht möglichst nicht abgeschaltet werden müssen.

Durch den Betrieb der Anlagen kann es zu Beeinträchtigungen angrenzender Siedlungsflächen und siedlungsnaher Freiräume durch Geräusche und Schatteneinschlag kommen. Zur Untersuchung der Auswirkungen der Windenergieanlagen wurden ein Schattenwurf- sowie ein schalltechnisches Gutachten für die Errichtung und den Betrieb der geplanten Anlagen erstellt (vgl. Kapitel 4.12).

6.8.1 Schall

Flächen 11-15

Am Standort Jülich-Barmen-Merzenhausen ist die Errichtung und der Betrieb von drei Windenergieanlagen (WEA 01 bis WEA 03) vom Typ Nordex N149/4.0-4.5 STE mit einer Nabenhöhe von 125 m und einer Nennleistung von jeweils 4.500 kW innerhalb der Windkonzentrationszonen „WKZ 11-13, westlich Barmen“ und „WKZ 14-15, südlich Merzenhausen“ geplant.

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

Windenergie- anlagen	Tag (06:00-22:00 Uhr)			Nacht (22:00-06:00 Uhr)		
	Betriebs- modus	Leistung [kW]	LWA, 90* [dB (A)]	Betriebs- modus	Leistung [kW]	LWA, 90* [dB (A)]
WEA 01 N 149/4.0-4.5 STE	Mode 0	4.500	108,2	Mode 14	3.080	100,1
WEA 02 N 149/4.0-4.5 STE	Mode 0	4.500	108,2	Mode 10	3.370	102,1
WEA 03 N 149/4.0-4.5 STE	Mode 0	4.500	108,2	Mode 10	3.370	102,1

Tabelle 47: Schalltechnische Daten/Nordex N149/4.0-4.5 STE

Quelle: IEL GmbH schalltechnisches Gutachten (zu B-Plan 43 und B-Plan A 44), 12.03.2019

* Schalleistungspegel LWA, 90 entspricht Herstellerangaben zzgl. 2,1 dB Zuschlag für den oberen Vertrauensbereich

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 (WEA 04 bis WEA 25) 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, östlich des Immissionspunktes IP06 und westlich des Immissionspunktes IP05, Kapitel 4.12).

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

Unter Berücksichtigung der o.g. Schalleistungspegel wurde für insgesamt elf Immissionspunkte, die durch die geplanten Windenergieanlagen bewirkte Zusatzbelastung prognostiziert. Im Anschluss wurde die Vor- und die Gesamtbelastung (Windenergie) bestimmt. Wie die Berechnungsergebnisse zeigen, liegen während der Tages- und Nachtzeit alle Immissionspunkte um mindestens 10 dB unter dem jeweiligen Immissionsrichtwert und somit außerhalb des Einwirkungsbereiches der geplanten Windenergieanlagen. 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 Errichtung und den uneingeschränkten Betrieb der geplanten Windenergieanlagen während der Tageszeit bzw. den in Tabelle 51 dargestellten Betriebsmodi während der Nachtzeit. Alle Berechnungsergebnisse und Beurteilungen gelten nur für die gewählte Konfiguration (IEL GmbH, 2018-12-18).

6.8.2 Schatten

Flächen 11-15

Zur Beurteilung der Beeinträchtigung des Menschen durch den Schattenwurf der WEA wurde durch die Firma IEL GmbH eine Schattenwurfprognose erstellt. Diese ermittelte die maximalen Rotorschattenwurfbelastungen an den betroffenen Immissionspunkten. Es wurden eine Worst-Case-Betrachtung sowie eine Betrachtung der realen Schattenwurfimmissionen durchgeführt.

Zur Festsetzung der maximal zulässigen Rotorschattenwurfdauer bieten die vom LAI empfohlenen Beurteilungskriterien und Orientierungswerte von 30 Minuten/Tag und 30 Stunden/Jahr einen sinnvollen Rahmen. Die Berechnungsergebnisse aus Tabelle 44 zeigen, dass an den Immissionspunkten IP 01, IP 06, IP 07, IP 34 bis IP 37, IP 41, IP 43 bis IP 46 sowie IP 50 bis IP 79 die zulässigen Orientierungswerte bereits durch 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 WEA (Zusatzbelastung) zu keiner Erhöhung der Rotorschattenwurfdauer führt.

An den Immissionspunkten IP 04, IP 05, IP 09 bis IP 12, IP 14 bis IP 18, IP 21 bis IP 33, IP 38 bis IP 40, IP 42, IP 47 bis IP 49 sowie IP 80 bis IP 90 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.

Dabei sind für die geplanten WEA entsprechende technische Einrichtungen bzw. Rotorschattenwurfmodule zur Einhaltung der Orientierungswerte vorzusehen (Kapitel 10.1.6).

Je nach festgelegten Orientierungswerten (worst-case bzw. reale Schattenwurfdauer) und Spezifikation des Abschaltmoduls sind weitere Nachweise (Erstellung eines Abschaltzeitenkalenders vor Inbetriebnahme bzw. Betriebsprotokolle nach Inbetriebnahme) erforderlich (IEL GmbH, 2018-12-18).

6.8.3 Reflexionen

Flächen 11-15

Grundsätzlich können von WEA Lichtreflexionen ausgehen. Dieser sogenannte Disko-Effekt, bei dem es sich um periodische Lichtreflexionen an den WEA handelt, liegt bei Anlagen, die dem heutigen Stand der Technik entsprechen, durch einen speziellen, lichtabsorbierenden Anstrich nicht vor. Zur Verminderung optischer Einflüsse werden die WEA in der Farbgebung RAL 7035 (lichtgrau) produziert. Zur Dämpfung von Lichtreflexionen werden verringerte Glanzgrade eingesetzt, die den Anforderungen nach DIN 67530 entsprechend maximal 30 % +/- 10 betragen (vgl. (Kapitel 10.1.6)). Damit werden Blendungen und Diskoeffekte vermieden (Nordex Energy GmbH, 2017g).

Um den optischen Einfluss der Gefahrenfeuer auf die Umgebung eines Windparks – insbesondere in der Nacht – zu minimieren, kann ein Gerät zur Messung der meteorologischen Sichtweite (Meteorological Optical Range, MOR) genutzt werden. Dieses Gerät gibt seine Signale an eine Steuerungseinheit zur Lichtstärkereduzierung der Gefahrenfeuer weiter. Damit wird die Lichtstärke der Gefahrenfeuer in Abhängigkeit von der realen Sichtweite vor Ort automatisch geregelt. Umliegende Wohngebiete aber auch Verkehrsstraßen werden so von übermäßigen Lichtsignalen entlastet. Die Lichtstärke der Gefahrenfeuer kann bei Sichtweiten über 5.000 m auf 30 % der Nennlichtstärke reduziert werden. Die Lichtstärke der Gefahrenfeuer kann bei Sichtweiten über 10.000 m auf 10 % der Nennlichtstärke reduziert werden.

Die Sensoren werden auf dem Maschinenhaus der Windenergieanlage installiert. Die Sensoren arbeiten nach dem Prinzip der optischen Vorwärtsstreuung. Hierbei wird Licht durch Partikel gestreut, deren Durchmesser in der Größenordnung der Wellenlänge von Licht liegen. Die Streuung ist zur Dämpfung des Lichtstrahls proportional. Größere Partikel verhalten sich wie Reflektoren und Refraktoren, so dass ihr Einfluss auf die meteorologische Sichtweite separat zu behandeln ist. Bei diesen Partikeln handelt es sich meist um Niederschlagstropfen. Dank der optischen Anordnung des Sensors lassen sich einzelne Tropfen von schnellen Signaländerungen unterscheiden. Die Datenausgabeformate richten sich nach internationalen anerkannten Kodiertabellen der Weltorganisation für Meteorologie (WMO) und des Amerikanischen Wetterdienst (NWS) (Nordex Energy GmbH, 2017h).

6.8.4 Eiswurf

Flächen 11-15

Eisansatz an Rotorblättern von Windenergieanlagen kann zu Eiswurf und damit zu einer erhöhten Gefährdung der öffentlichen Sicherheit führen. Es können verschiedene Maßnahmen ergriffen werden, um diese Gefährdung zu reduzieren. Hierzu wird die WEA an einem Standort angeordnet, an dem ein Überstreichen öffentlicher Wege oder Straßen durch die Rotorblätter der WEA nicht erfolgt. Zudem ist die Anlage mit einem Eiserkennungssystem ausgestattet. Das Eisdetektionssystem für Nordex WEA erkennt anhand von auffälligen Vibrationen oder Abweichungen zwischen theoretischer und tatsächlicher Leistung, ob Eisansatz auf dem Rotorblatt vorhanden ist. So erfolgt eine Alarmmeldung und mögliche Abschaltung der WEA (Nordex Energy GmbH, 2017).

6.8.5 Freizeit und Erholung

Flächen 11-15

Die Plangebiete zeichnen sich durch eine offene, intensiv genutzte Landschaft aus, die kaum über gliedernde oder belebende Elemente verfügt. Die Nutzung stellt sich gleichförmig aus größeren, landwirtschaftlichen Nutzflächen dar. Die Erholungsfunktion dieser Fläche ist daher lediglich von allgemeiner Bedeutung, nicht jedoch für die spezifisch landschaftsgebundene Erholung. Aufgrund der geringen Bedeutung des Landschaftsraumes sowie der Vorbelastung durch bestehende Windenergieanlagen, Hochspannungsfreileitungen (zwischen den Flächen 12a und 12b verläuft eine Hochspannungsfreileitung) und Verkehrswegen wird das Konfliktpotenzial im Fernbereich als gering, im Mittel- und Nahbereich aufgrund der starken akustischen sowie optischen Dominanz der Anlagen als mittel eingestuft.

Im weiteren Umkreis um das Plangebiet insbesondere in den verschiedenen Ortschaften von Jülich und Aldenhoven Baesweiler Linnich und Titz bzw. sind Wanderwege bzw. Rundwanderwege mit historischen Bauten wie Mühlen, Gebäude wie Hofanlagen und Kirchen sowie Aussichtspunkten vorhanden, die zur Naherholung und Freizeitaktivitäten genutzt werden.

Mögliche Auswirkungen auf die Erholung und das Erleben der in der Umgebung eingebetteten historischen Bauten bestehen in Störungen von Sichtzonen, in denen die geschützten bzw. schützenswerten Objekte ihre historisch-ästhetisch-funktionale Strahlkraft entfalten und in der sie für den Betrachter in vollem Umfang und ohne störende äußere Einflüsse der umgebenden Landschaft sinnlich wahrnehmbar und erfahrbar sind. Die Konflikte des Vorhabens mit Baudenkmalern werden im Kapitel 6.10 geschildert. Im Ergebnis wurden keine erheblichen Beeinträchtigungen der Baudenkmalern durch das Vorhaben festgestellt. Die Erlebnis- und Erholungsfunktion dieser Attraktionen wird somit auch weiterhin erfüllt.

Die Naherholungsfunktion für die ansässige Bevölkerung in der Umgebung wird durch die bereits bestehenden WEA sowie durch die weitere technische Infrastruktur (Hochspannungsfreileitungen, Verkehrswege)

eingeschränkt.

Somit sind insgesamt keine wesentlichen Beeinträchtigungen der Freizeit- und Erholungsfunktion des Plangebietes abzusehen.

6.9 Landschaft

Flächen 11-13

Die Bewertung der Landschaftsbildeinheiten zeigt auf, inwieweit das Vorhaben in das Landschaftsbild eingreift. Dies wird im Folgenden für die jeweilige Plangebietsfläche ermittelt:

LBE	Gesamt- bewertung	Bedeutung	Flächenanteil im Untersuchungsraum		Flächenanteil im Untersuchungsraum in %	
			Fläche 11	Fläche 12b	Fläche 11	Fläche 12b
LBE-II-001-A2	8	mittel	2.078,27	2.427,15	73,5	85,84
LBE-II-012-F1	12	sehr hoch, besondere Bedeutung	711,16	362,23	25,15	12,81
LBE-II-012-A1	8	mittel	8,05	-	0,28	-
LBE-II-012-F2	7	mittel	29,96	6,09	1,06	0,22
LBE-II-001-A3	6	Sehr gering/ gering	-	31,95	-	1,13
Summe			2.827,44	2.827,42	100	100

Tabelle 48: Flächenanteile der Landschaftsbildeinheiten im Untersuchungsgebiet der Flächen 11 und 12b

Es wird deutlich, dass das Vorhaben vorwiegend in die Landschaftsbildeinheiten eingreifen wird, die bereits durch Siedlungsflächen und Gewerbeflächen sowie wenig naturnahe Landschaftsräume (intensive genutzte Ackerflächen) mit weiteren technischen Infrastruktureinrichtungen stark vorbelastet sind und daher eine mittlere Bedeutung in ihrer Wertigkeit des Landschaftsbildes erhalten. 74,85 % des Flächenanteils im Untersuchungsraum der Plangebietsfläche 11 und sogar 86,06 % des Flächenanteils im Untersuchungsraum der Plangebietsfläche 12b sind den Landschaftsbildeinheiten mit mittlerer Bedeutung zuzuordnen. 1,13 % der Fläche im Untersuchungsraum der Fläche 12b besitzt lediglich eine sehr geringe bis geringe Bedeutung.

Dennoch wird durch die Errichtung der geplanten WEA der Landschaftseindruck geändert. Gemäß dem Verfahren der Landschaftsbildbewertung im Zuge der Ersatzgeldermittlung (LANUV NRW 2015) erfolgte nach der Ermittlung der Flächenanteile der Landschaftsbildermittlung die Zuordnung der Ersatzgeldpreise pro WEA je Meter Anlagenhöhe zu den Landschaftsbildeinheiten. Für die vorgesehenen zwei WEA in den Plangebieten wird eine Ersatzgeldsumme von **87.324 €** zum Ausgleich des Eingriffs in das Landschaftsbild notwendig.

Flächen 14 und 15

Die Bewertung der Landschaftsbildeinheiten zeigt auf, inwieweit das Vorhaben in das Landschaftsbild eingreift. Dies wird im Folgenden für die jeweilige Plangebietsfläche ermittelt:

LBE	Gesamtbewertung	Bedeutung	Flächengröße im Untersuchungsraum [ha]	Flächenanteil im Untersuchungsraum [%]
Fläche 15				
LBE-II-001-A2	8	mittel	2120,61	75
LBE-II-012-F1	12	sehr hoch, besondere Bedeutung	172,08	6,1
LBE-II-012-F2	7	mittel	130,33	4,6
LBE-II-001-A4	5	sehr gering/gering	223,84	7,9
LBE-II-001-A3	6	sehr gering/gering	180,57	6,4
Summe:			2.827,43	100

Tabelle 49: Flächenanteile der Landschaftsbildeinheiten im Untersuchungsgebiet der Fläche 15

Die Tabelle 49 zeigt auf, dass das Vorhaben vorwiegend in die Landschaftsbildeinheiten eingreifen wird, die bereits durch Siedlungsflächen und Gewerbeflächen sowie wenig naturnahe Landschaftsräume (intensive genutzte Ackerflächen) mit weiteren technischen Infrastruktureinrichtungen stark vorbelastet sind und daher eine mittlere Bedeutung in Ihrer Wertigkeit des Landschaftsbildes erhalten. 79,6 % der Flächen im Untersuchungsraum sind den Landschaftsbildeinheiten mit mittlerer Bedeutung zuzuordnen, 14,3 % der Flächen im Untersuchungsraum sogar den Landschaftsbildeinheiten mit geringer oder sehr geringer Bedeutung. Lediglich 6,1 % der Flächen besitzen eine sehr hohe, besondere Bedeutung.

Für die vorgesehene WEA im Plangebiet wird eine Ersatzgeldsumme von **28.326 €** zum Ausgleich des Eingriffs in das Landschaftsbild notwendig. Im Rahmen der Genehmigungsplanung wird die notwendige Ersatzgeldsumme beglichen.

Dieser Kompensationsbedarf kann in der Regel multifunktional auch für sonstige Eingriffe in den Naturhaushalt verwendet werden.

6.10 Kulturelles Erbe

6.10.1 Bodendenkmäler

Flächen 11-13

Die geplante WEA 1 in der Zone 11 grenzt unmittelbar an das Bodendenkmal DN 110 (paläolithisches Jagdlager, jung-steinzeitliche Siedlung, eisenzeitliche Siedlung Ederer Weg, vgl. Kapitel 4.10.1) am nördlichen Hang des Merzbaches. Im Plangebiet können neben dem Bodendenkmal 110 weitere 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.

In Abstimmung mit dem LVR ist dieser Bereich von Bebauung freizuhalten, das Überstreichen des Rotors führt jedoch zu keiner Beeinträchtigung des Bodendenkmals. Das Bodendenkmal ist nachrichtlich in den Plan aufgenommen.

Auch auf den Flächen 12a, 12b und 13 ist laut dem o.g. Schreiben mit neolithischen Wirtschaftsflächen bzw. bandkeramischen Siedlungsresten zu rechnen.

Die Bestimmungen nach §§ 15, 16 DSchG NW sind zu beachten. Archäologische Bodenfunde sind dem Rheinischen Amt für Bodendenkmalpflege oder der Unteren Denkmalbehörde umgehend mitzuteilen. Bodendenkmale und Fundstellen sind drei Werktage unverändert zu halten.

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

Flächen 14 und 15

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 Erdingriffe in Bodendenkmäler abgewendet werden können.

Die Bestimmungen nach §§ 15, 16 DSchG NW sind zu beachten. Archäologische Bodenfunde sind dem Rheinischen Amt für Bodendenkmalpflege oder der Unteren Denkmalbehörde umgehend mitzuteilen. Bodendenkmäler und Fundstellen sind dabei drei Werktage lang unverändert zu erhalten.

6.10.2 Baudenkmäler

Flächen 11-13

In Bezug auf die Auswirkungen auf Kultur- und Baudenkmäler wurden in einem 5-km-Radius Baudenkmäler erfasst. Es wurden 124 einzelne Objekte erfasst. Davon befinden sich 32 geschützte Baudenkmäler in Jülich, 46 in Aldenhoven, 6 in Baesweiler und 40 in Linnich.

Das nächstgelegenen Baudenkmäler sind der Vierkanthof und weiter Hofanlagen in Jülich Merzenhausen. Es handelt sich um Hofanlagen aus dem 17.-19. Jahrhundert, die von ortsgeschichtlicher Bedeutung sind und teilweise auch im Laufe der Jahre stark verändert wurden. Die bestehenden WEA sind bereits näher an die Ortschaft Merzenhausen herangerückt.

Es besteht keine direkte Sichtbeziehung von dem Plangebiet ausgehend, da die Baudenkmäler durch neuwertige Gebäude und Hallen umbaut worden sind und auch durch Gehölz- und Baumpflanzungen teilweise verdeckt werden.

Jülich Merzenhausen liegt im Gelände ungefähr auf der gleichen Ebene wie das Plangebiet (ca. 87,5 - 90 mm ü. NN). Es kann deutlich erkannt werden, dass die neuen Objekte in anderen Landschaftsräumen 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.

Weitere Baudenkmäler befinden sich in einer Entfernung von ca. 1,3 km. Hierbei handelt es sich um weitere Wohngebäude (Fachwerkhaus in Jülich Welldorf) und religiöse Kleindenkmäler (Kapelle und Bildstöcke in Jülich

Barmen) aber auch Hofanlagen (in Aldenhoven Freialdenhoven) und eine Mühle in Jülich Barmen. Diese bilden ebenfalls keine markanten Sichtbeziehungen zum Plangebiet. Auch werden die Plangebiete durch die bestehenden WEA teilweise verdeckt.

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

Insgesamt besteht von den Flächen 11-13 keine markante Sichtbeziehung zu den in der Liste aufgeführten Baudenkmalern. Die Denkmäler sind bezüglich ihrer Größe untergeordnet und heben sich nicht aus der umgebenden Landschaft heraus, dass sie auf diese Weise in vollem Umfang wahrgenommen werden können. 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 entlang der K 6 bzw. entlang des Merzbachs), die die direkte Sichtbeziehung des Plangebietes zu den nächstgelegenen Baudenkmalern stören.

Bei den Bauobjekten handelt es sich um keine aus der Landschaft heraushebenden Gebäude. 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 unbedenklich.

Die meisten Denkmäler sind baugeschichtlich und ortsgeschichtlich bedeutend, bzw. sie sind charakteristisch für das Orts- bzw. Straßenbild oder Landschaftsbild der direkten Umgebung. Jedoch kann keine erhebliche Wirkung, bzw. Ausstrahlung, ausgehend von dem jeweiligen Baudenkmal über die direkte Umgebung hinaus festgestellt werden.

Auch alle weiteren Denkmäler, weisen alle keine markanten Größen oder Höhen auf und sind oftmals in der Ortschaft integriert so, dass 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 kann deutlich erkannt werden, dass die neuen Objekte in anderen Landschaftsräumen und Wahrnehmungszusammenhängen liegen. Eine Einsehbarkeit von den Schutzobjekten ist zusätzlich durch Gehölzbestände neben den Objekten und zwischen dem jeweiligen Ortsrand weitgehend eingeschränkt. Das Erscheinungsbild der geschützten Baudenkmale wird nicht substantiell beeinträchtigt. Daher wird von den geplanten Windenergieanlagen keine erhebliche Beeinträchtigung, bzw. Umweltauswirkung, auf die Baudenkmäler hervorgehen. Es bestehen keine besonderen Blickachsen, die durch das Vorhaben gestört werden könnten.

Zur Offenlage im Bauleitplanverfahren wurde die Betrachtung um die Baudenkmäler in einer Entfernung von 3 bis 5 km um das Plangebiet ergänzt. Von „niedrigen“ Baudenkmalen wie z.B. Wegekreuzen oder Grabsteinen werden in dieser Entfernung keine Sichtbereichsbeziehungen mehr erwartet. Gleiches gilt für Baudenkmale innerhalb von Ortschaften bzw. wenn diese durch Ortschaften verdeckt werden.

Dies belegt auch das Denkmalgutachten (Ecoda, 2018), dass zum Bauleitplanverfahren zum Verfahrensschritt der Offenlage zur weiteren Ermittlung der substantiellen, sensorischen oder funktionalen Betroffenheit der Baudenkmäler erstellt wurde. Der Untersuchungsraum wird dabei auf 5 km um das Bebauungsplangebiet festgelegt.

Von den Windenergieanlagen können Auswirkungen auf Baudenkmäler und auf Kulturlandschaften ausgehen. Kleinere Baudenkmäler 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 zu erwarten.

Gemäß der Handreichung der UVP-GESELLSCHAFT sind folgende Kriterien zur Einschätzung der

projektbedingten Empfindlichkeit von Kulturgütern relevant: „Eine Betroffenheit eines Kulturguts 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 Aspekt, 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 Baudenkmalern können aufgrund der Entfernung zum Vorhaben ausgeschlossen werden.

Funktionelle Betroffenheit: Bei den zu Wohngebäuden genutzten Gebäuden werden im Rahmen der immissionsrechtlichen Genehmigung ggf. durch Nebenbestimmungen (z.B. schallreduzierter Betrieb in der Nacht) sichergestellt, dass Belästigungen durch Schallemissionen sowie Schattenwurf ein zumutbares Maß nicht überschreiten werden. Angesichts der Entfernung werden die WEA nicht optisch bedrängend wirken. Vor diesem Hintergrund ist eine Einschränkung der Nutzung als Wohnraum im Zusammenhang mit dem Vorhaben nicht erkennbar. Eine Einschränkung der Nutzungsmöglichkeiten der Kirchen durch das Vorhaben ist ebenfalls nicht ersichtlich. Die Möglichkeit der wissenschaftlichen Erforschung wird durch das Vorhaben nicht berührt.

Sensorielle Betroffenheit: Bezüglich der sensoriiellen Betroffenheit muss zwischen Beeinträchtigung der räumlichen Wirkung (Auswirkungen auf Sichtbeziehungen), Einschränkung der Erlebbarkeit (Beeinträchtigungen durch akustische Störungen oder Geruchsbelästigungen) und Einschränkung der Zugänglichkeit unterschieden werden. Beeinträchtigungen durch Geruchsbelästigungen sowie Einschränkung der Zugänglichkeit können ausgeschlossen werden. Beeinträchtigungen der Erlebbarkeit von Denkmälern durch die von den WEA ausgehenden Schallemissionen können aufgrund der Entfernung ebenfalls ausgeschlossen werden.

Beeinträchtigungen der räumlichen Wirkung der Denkmäler können sich ergeben, wenn diese mit den Windenergieanlagen gemeinsam im zentralen Blickfeld wahrnehmbar sind. Dies kann für raumwirksame Denkmäler der Fall sein. Für diese Denkmale wurde eine Sichtbereichsanalyse erstellt. Zur Veranschaulichung der zu erwartenden visuellen Auswirkungen der geplanten WEA wurden Fotosimulationen angefertigt. Zudem erfolgte eine Auswertung von topographischen Karten und Luftbildern.

Hofanlage Gut Ungershausen: Wesentliche, bislang ungestörte Blickbezüge werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Aus westlicher Blickrichtung werden mit Blick auf das Gut zwar die WEA im Hintergrund zu sehen sein. Die denkmalgeschützten Gebäude der Hofanlage sind aufgrund der umrahmenden Gehölzbestände - auch in unbelaubten Zustand - kaum erkennbar. Zudem ist der Blick nicht störungsfrei, da mehrere bestehende WEA zwischen Freialdenhoven und Merzenhausen bereits im Hintergrund zu sehen sind. Die geplanten WEA fügen sich in den WEA-Bestand ein. Insgesamt ist nicht erkennbar, dass das Vorhaben zu einer wesentlichen

Veränderung des Erscheinungsbilds des Guts Ungershausen führen wird. → vertretbar

St. Ursula: 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. → vertretbar

Wasserburanlage Engelsdorfer Burg: Wesentliche Blickbezüge werden durch das Vorhaben nicht berührt. Aus südöstlicher Blickrichtung werden 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. → unbedenklich

St. Martin: Wesentliche, bislang ungestörte Blickbezüge werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Aus südlicher Blickrichtung werden mit Blick auf Aldenhoven zwar die WEA im Hintergrund zu sehen sein. Die Kirche St. Martin tritt aus dieser Richtung aufgrund der Sichtverschattung durch Gehölzbestände am südlichen Ortsrand nicht deutlich in Erscheinung. Zudem ist der Blick nicht störungsfrei, da mehrere bestehende WEA zwischen Freialdenhoven und Merzenhausen die Türme der Kirche deutlich überragen. Die geplanten WEA fügen sich in den WEA-Bestand ein. Insgesamt ist nicht erkennbar, dass das Vorhaben zu einer wesentlichen Veränderung des Erscheinungsbilds der Kirche St. Martin führen wird. → vertretbar

Dreischiffige, neugotische Backstein-Hallenkirche: 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

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

Haus Broich: 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

Kath. Pfarrkirche St. Philippus und Jakobus: Wesentliche, bislang ungestörte Blickbezüge werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Aus östlicher Blickrichtung werden mit Blick auf die Kirche zwar die WEA im Hintergrund zu sehen sein. Am Ortsrand wird die Kirche weitgehend verdeckt. Von höher gelegenen Betrachtungspunkten östlich von Horst sind zwar Kirche und WEA deutlich zu sehen. Angesichts der bestehenden Vorbelastung durch einen Mobilfunkmast im Vordergrund sowie WEA im Hintergrund ergibt sich keine wesentliche Veränderung des Erscheinungsbilds. → vertretbar

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

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

Kath. Pfarrkirche St. Martinus: Wesentliche Blickbezüge werden durch die WEA nicht brührt. Aus östlicher Blickrichtung werden mit Blick auf die Kirche zwar die WEA 1 zu sehen sein. Die Kirche wird aber weitgehend durch Gebäude und Gehölze am Ortsrand verdeckt, so dass lediglich die Kirchturmspitze erkennbar ist. Die Veränderung des Erscheinungsbilds der Kirche durch die geplanten WEA ist vor diesem Hintergrund als unwesentlich anzusehen. → vertretbar

Katholische Pfarrkirche St. Martinus: Die derzeit störungsfreie Blick auf die Kirche aus nördlicher Blickrichtung wird durch die geplante WEA 1 beeinträchtigt. Angesichts der vorherrschenden Windrichtung Südwest wird der Rotor die meiste Zeit nicht in vollem Umfang zu sehen sein. Die WEA wird einen relativ geringen Anteil am Blickfeld einnehmen und das Kirchenbauwerk weder be- noch verdrängen. Schwerwiegende Beeinträchtigungen des Erscheinungsbild ergeben sich nicht. → bedingt vertretbar

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

Evangelische Kirche: Die derzeit störungsfreie Blick auf die Kirche aus nördlicher Blickrichtung wird durch die geplante WEA 1 beeinträchtigt. Angesichts der vorherrschenden Windrichtung Südwest wird der Rotor die meiste Zeit nicht in vollem Umfang zu sehen sein. Die WEA wird einen relativ geringen Anteil am Blickfeld einnehmen und das Kirchenbauwerk weder be- noch verdrängen. Schwerwiegende Beeinträchtigungen des Erscheinungsbilds ergeben sich nicht. → bedingt vertretbar

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. → vertretbar

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/vertretbar

Katholische Pfarrkirche St. Gereon: Beeinträchtigungen von Sichtbeziehungen aus nordöstlicher 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. → vertretbar

Eine substantielle und funktionale Betroffenheit von Baudenkmalern ist aufgrund der Entfernung ausgeschlossen. Entsprechend beschränkt sich die Ermittlung der Betroffenheit auf mögliche Beeinträchtigungen von Sichtbeziehungen bzw. des Erscheinungsbilds des jeweiligen Denkmals. Die Prognose der zu erwartenden visuellen Auswirkungen der geplanten WEA erfolgt auf der Grundlage von Luftbildauswertungen, Sichtbereichsanalysen, Fotosimulationen sowie Eindrücken vor Ort. Die Intensität der Auswirkungen auf das Erscheinungsbild der berücksichtigten Denkmäler wurde in Anlehnung an das Bewertungsverfahren der UVP-GESELLSCHAFT (2014). Demnach sind die Auswirkungen des Vorhabens auf Baudenkmalern als unbedenklich bzw. vertretbar einzustufen, da das Erscheinungsbild nicht bzw. unwesentlich verändert wird. Lediglich für die katholische Pfarrkirche sowie die evangelische Kirche in Linnich werden die Auswirkungen als „bedingt vertretbar“ eingestuft, da bislang ungestörte Sichtbeziehungen durch das Vorhaben (hier WEA 1 im Bebauungsplangebiet A 43) beeinträchtigt werden. Die Beeinträchtigungen sind aber nicht als schwerwiegend anzusehen. Bei der denkmalschutzrechtlichen Bewertung ist zudem zu berücksichtigen, dass die vorliegenden Angaben zu den Denkmälern keine Hinweise hinsichtlich einer besonderen Bedeutung für das Ortsbild bzw. schutzwürdiger Sichtbeziehungen liefern. Insgesamt ergeben sich unter Berücksichtigung der in der Rechtsprechung genannten Kriterien keine erheblichen Beeinträchtigungen des Denkmals. Abschließend bleibt festzuhalten, dass das Vorhaben nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen von Baudenkmalern führen wird.

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.

Nach Darstellung des Fachbeitrags Kulturlandschaft ist die östlich angrenzende Rumniederung zwischen Jülich und Linnich dem bedeutsamen Kulturlandschaftsbereich KLB 041 „Mittlere Ruraue zwischen Jülich und Linnich“ zuzuordnen. 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 (vgl. Karte 1 sowie Tabelle 1.1). Mögliche weitere betroffene Denkmäler sind Gut Ungershausen, Burg Engelsdorf, Haus Overbach, Schloss Kellenberg, Haus Broich, (Schloss Halbach) und Gut Nierstein.

Das Vorhaben befindet sich außerhalb von bedeutenden Kulturlandschaften. Es ergeben sich keine relevanten Beeinträchtigungen des Erscheinungsbilds bedeutender Elemente (v.a. Gutshöfe, Burgen etc.) in den Kulturlandschaftsbereichen. In dem Kulturlandschaftsbereich „Mittlere Ruraue zwischen Jülich und Linnich“ (KLB 041) sind zwar Sichtbeziehungen zum Vorhaben zu erwarten. Mit Blick auf das Vorhaben sind derzeit bereits mehrere Windenergieanlagen sichtbar, so dass das Vorhaben nicht zu einer wesentlichen Veränderung des Landschaftseindrucks führen dürfte. Zudem bieten sich in nördliche und südliche Richtung Landschaftsausschnitte, in denen die Windenergienutzung keine oder zumindest eine untergeordnete Rolle spielt. Es ist nicht erkennbar, dass bedeutende Sichtachsen innerhalb der KLB durch das Vorhaben erheblich beeinträchtigt werden.

Flächen 14 und 15

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 Linnich. Zunächst wurden nur die Denkmäler in einer Entfernung von 3 km um das Plangebiet betrachtet:

Die nächstgelegenen Baudenkmäler sind die baulichen Anlagen der Wasserburanlage Engelsdorfer Burg südöstlich der Plangebietsfläche 15 und die Hofanlage Gut Ungershausen südwestlich der Plangebietsfläche 14. Die Baudenkmäler befinden sich in den Ortschaften der Gemeinde Aldenhoven (Engelsdorfer Wasserburanlage in Aldenhoven Engelsdorf und die Hofanlage Gut Ungershausen in Aldenhoven Dürboslar) ca. 1 km von den Plangebietsflächen entfernt.

Die ehemalige Wasserburg Engelsdorf wird bereits im 11. Jahrhundert erwähnt. Sie wurde mehrmals zerstört und wieder aufgebaut.

Im Rahmen der Offenlage im Bauleitplanverfahren wurde mit Schreiben vom 17.12.2018 seitens des LVR-Amtes für Denkmalpflege im Rheinland ausgeführt, dass „aus denkmalpflegerischer Perspektive [...] schließlich noch Unklarheit über die konkreten Auswirkungen der östlich der Landesstraße 228 geplanten WEA auf das Baudenkmal Burg Engelsdorf“ besteht.

Weiterhin heißt es:

„Die im Gutachten enthaltene Abbildung 3.6 (Foto vom Betrachtungspunkt L) zeigt im Hintergrund schemenhaft den derzeit auf dem Gelände der Burg stehenden Baukran. Das Bild besitzt allerdings eine zu geringe Auflösung,

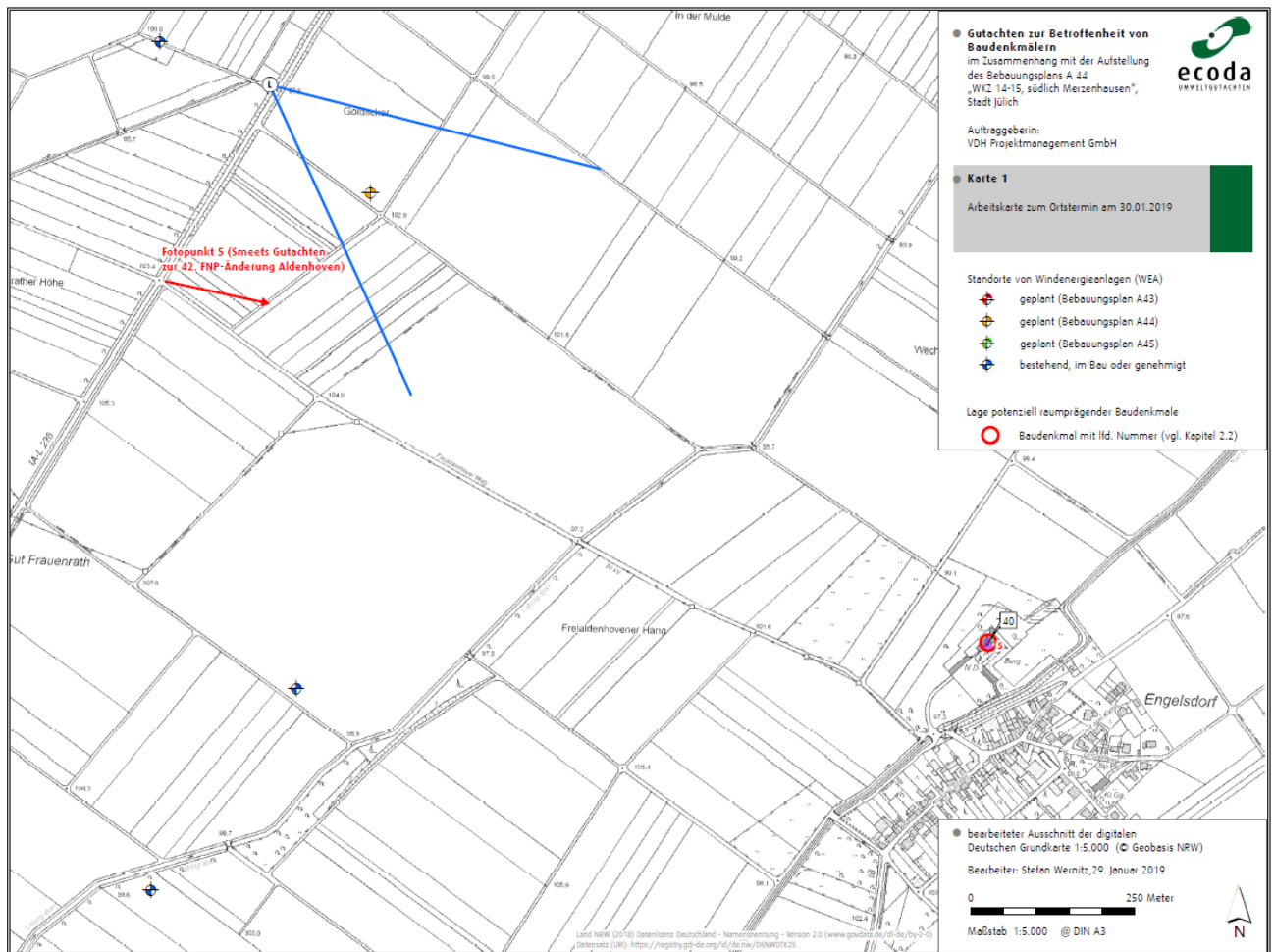
um zweifelsfrei nachvollziehen zu können, ob wirklich keine baulichen Anlagen der Burg vom Betrachtungspunkt L aus zu sehen sind.

Es fällt weiterhin auf, dass der von der L 228 rechtwinklig abgehende, zum Standort der geplanten WEA führende Feldweg, wie ihn Satellitenbilder zeigen, auf dem Foto vom Betrachtungspunkt L nicht zu erkennen ist. Aufgrund dieser Beobachtung kommt die Frage auf, ob tatsächlich genau der Standpunkt gewählt wurde, von dem aus sich eine direkte Linie von der Landesstraße zum projektierten Standort der WEA und von dort weiter bis zur Burg Engelsdorf ziehen lässt. Dies ist auch deshalb von hoher Relevanz, da keine 300 m weiter westlich entlang der Landesstraße am Abzweig des Freialdenhovener Wegs eine eindeutige, wichtige Sichtbeziehung zur Burg besteht, auf die bereits die vom Büro Smeets Landschaftsarchitekten 2013/14 erstellte umfassende Untersuchung der Umweltauswirkungen auf die Baudenkmäler Burg Engelsdorf und Gut Ungershausen vor dem Hintergrund von WEA-Planungen auf dem Gebiet der Gemeinde Aldenhoven hingewiesen hat (vgl. die Fassung vom 01.09.2014, S. 15 und S. 21). Aus Sicht des LVR-ADR besteht daher an dieser Stelle die Notwendigkeit, eine vertiefte Betrachtung vorzunehmen“.

In diesem Zusammenhang fand am 30.1.2019 ein gemeinsamer Ortstermin mit der Obersten Denkmalbehörde statt, um die Betroffenheit der Burg Engelsdorf zu erörtern, wobei auch der Betrachtungspunkt L in Augenschein genommen wurde, der sich annähernd auf einer Achse mit dem WEA Standort und der Burg Engelsdorf befindet (vgl. unten aufgeführte Karte zum Ortstermin). Zudem wurde auch der Blick vom ca. 50 m südwestlich vom Betrachtungspunkt L gelegenen, von der L228 abgehenden Feldweg begutachtet. Von diesem Punkt ist lediglich die Turmspitze der Burg Engelsdorf sichtbar, so dass auch diesem Punkt für die Erlebbarkeit bzw. hinsichtlich des Erscheinungsbilds der Burg keine besondere Bedeutung zukommt. Seitens der Oberen Denkmalbehörde wird die Auffassung geteilt.

Relevante Sichtbezüge zur Burg Engelsdorf sind - abgesehen vom näheren Umfeld in dem das Denkmal und die im Bebauungsplangebiet A44 geplante WEA nicht gemeinsam wahrnehmbar sind - v.a. vom Freialdenhovener Weg gegeben (vgl. auch Gutachten des Büros Smeets Landschaftsarchitekten vom 01.09.2014 zu den Umweltauswirkungen auf die Burg Engelsdorf im Zusammenhang mit der 42. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Aldenhoven). Aus diesem Bereich wird die geplante WEA mit Blick auf die Burg allenfalls am Rande des Blickfelds zu sehen sein und das Erscheinungsbild nicht beeinträchtigen. Diese Einschätzung wird von der Obersten Denkmalbehörde geteilt.

Das LVR wurde über das Ergebnis des Termins von der Obersten Denkmalbehörde informiert.



Bei dem Gut Ungershausen, handelt es sich um eine vierflügelige Hofanlage aus dem 15. – 19. Jh. Der älteste Teil ist die Kapelle aus dem 15. Jh. Das Wohnhaus wird datiert auf das Jahr 1764 im Keilstein des Hoftores. Die Wirtschaftsgebäude wurden im 18. –19. Jh. errichtet.

Die Ortschaften (Jülich Merzenhausen Aldenhoven Dürboslar, Aldenhoven Engelsdorf und Baudenkmlär 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 Baudenkmlär durch Gehölz- und Baumpflanzungen teilweise verdeckt werden. Es ist deutlich zu erkennen, dass die neuen Objekte in anderen Landschaftsräumen und Wahrnehmungszusammenhängen liegen.

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

Weitere Baudenkmlär befinden sich in einer Entfernung von ca. 1- 1,5 km. Hierbei handelt es sich um weitere Wohngebäude und Hofanlagen in Jülich Merzenhausen und Aldenhoven Freialdenhoven und religiöse Kleindenkmälär (Kapelle und Bildstöcke insbesondere in Aldenhoven Freialdenhoven und Jülich Barmen). Diese bilden ebenfalls keine markanten Sichtbeziehungen zum Plangebiet. Auch werden die Plangebiete durch die bestehenden WEA teilweise verdeckt.

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 Baudenkmlären. Die Denkmälär sind bezüglich ihrer Größe untergeordnet und heben sich nicht von der umgebenden Landschaft in einer Weise ab, dass sie auf diese Weise in vollem Umfang wahrgenommen werden könnten. Zwischen den Baudenkmlären 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 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 unbedenklich.

Die meisten Denkmäler sind baugeschichtlich und ortsgeschichtlich bedeutend, bzw. sie sind charakteristisch für das Orts- bzw. Straßenbild oder für das Landschaftsbild der direkten Umgebung. Jedoch kann keine erhebliche Wirkung, bzw. 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 integriert, 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 Landschaftsräumen und Wahrnehmungszusammenhängen liegen. Eine Einsehbarkeit von den Schutzobjekten ist zusätzlich durch Gehölzbestände neben den Objekten und zwischen dem jeweiligen Ortsrand weitgehend eingeschränkt. Das Erscheinungsbild der geschützten Baudenkmalern wird nicht substantiell beeinträchtigt. Daher wird von den geplanten Windenergieanlagen keine erhebliche Beeinträchtigung, bzw. Umweltauswirkung, auf die Baudenkmalern hervorgehen. Es bestehen keine besonderen Blickachsen, die durch das Vorhaben gestört werden könnten.

Im Baulietplanverfahren wurde zum Verfahrensschritt der Offenlage die Betrachtung um die Baudenkmalern in einer Entfernung von 3 bis 5 km um das Plangebiet ergänzt. Von „niedrigen“ Baudenkmalern wie z.B. Wegekreuzen oder Grabsteinen werden in dieser Entfernung keine Sichtbereichsbeziehungen mehr erwartet. Gleiches gilt für Baudenkmalern innerhalb von Ortschaften bzw. wenn diese durch Ortschaften verdeckt werden.

Zur detaillierteren Ermittlung der substantiellen, sensorischen oder funktionalen Betroffenheit der Baudenkmalern in der Umgebung der geplanten WEA wurde zur Offenlage ein Denkmalgutachten erstellt (Ecoda, 2018-07-16). Der Untersuchungsraum wird dabei auf 5 km um das Bebauungsplangebiet festgelegt.

Von den Windenergieanlagen können Auswirkungen auf Baudenkmalern und auf Kulturlandschaften ausgehen. Kleinere Baudenkmalern 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 zu erwarten.

Folgenden Baudenkmalern im Untersuchungsraum kommt eine besondere Bedeutung zu, da es sich um wertgebende Bestandteile von bedeutsamen 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 Kulturgütern relevant: „Eine Betroffenheit eines Kulturgutes durch ein Vorhaben tritt dann ein, wenn die historische Aussagekraft oder die wertbestimmenden Merkmale eines Kulturgutes 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.

funktionelle Betroffenheit: Bei den zu Wohngebäuden genutzten Gebäuden werden im Rahmen der immissionsrechtlichen Genehmigung wird ggf. durch Nebenbestimmungen (z. B. schallreduzierter Betrieb in der Nacht) sichergestellt, dass Belästigungen durch Schallemissionen sowie Schattenwurf ein zumutbares Maß nicht überschreiten werden. Angesichts der Entfernung werden die WEA nicht optisch bedrängend wirken. Vor diesem Hintergrund ist eine Einschränkung der Nutzung als Wohnraum im Zusammenhang mit dem Vorhaben nicht erkennbar. Eine Einschränkung der Nutzungsmöglichkeiten der Kirchen durch das Vorhaben ist ebenfalls nicht ersichtlich. Die Möglichkeit der wissenschaftlichen Erforschung wird durch das Vorhaben nicht berührt.

Sensorielle Betroffenheit: Bezüglich der sensoriiellen Betroffenheit muss zwischen Beeinträchtigung der räumlichen Wirkung (Auswirkungen auf Sichtbeziehungen), Einschränkung der Erlebbarkeit (Beeinträchtigungen durch akustische Störungen oder Geruchsbelästigungen) und Einschränkung der Zugänglichkeit unterschieden werden. Beeinträchtigungen durch Geruchsbelästigungen sowie Einschränkung der Zugänglichkeit können ausgeschlossen werden. Beeinträchtigungen der Erlebbarkeit von Denkmälern durch die von den WEA ausgehenden Schallemissionen können aufgrund der Entfernung ebenfalls ausgeschlossen werden.

Beeinträchtigungen der räumlichen Wirkung der Denkmäler können sich ergeben, wenn diese mit den Windenergieanlagen gemeinsam im zentralen Blickfeld wahrnehmbar sind. Die kann für raumwirksame Denkmäler der Fall sein. Für diese Denkmale wurde eine Sichtbereichsanalyse erstellt. Zur Veranschaulichung der zu erwartenden visuellen Auswirkungen der geplanten WEA wurden Fotosimulationen angefertigt. Zudem erfolgte eine Auswertung von topographischen Karten und Luftbildern.

Hofanlage Gut Ungershausen: Wesentliche, bislang ungestörte Blickbezüge werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Aus westlicher Blickrichtung wird mit Blick auf das Gut zwar die WEA im Hintergrund zu sehen sein. Die denkmalgeschützten Gebäude der Hofanlage sind aufgrund der umrahmenden Gehölzbestände - auch in unbelaubten Zustand - kaum erkennbar. Zudem ist der Blick nicht störungsfrei, da mehrere bestehende WEA zwischen Freialdenhoven und Merzenhausen die Hofanlage deutlich überragen. Die geplante WEA fügt sich in den WEA-Bestand ein bzw. tritt gegenüber dem Betrachter näher gelegenen WEA eher in den Hintergrund. Insgesamt ist nicht erkennbar, dass das Vorhaben zu einer wesentlichen Veränderung des Erscheinungsbilds des Guts Ungershausen führen wird. → vertretbar

St. Ursula (Dürboslar): 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. Johann Baptist (Niedermerz): Wesentliche Blickbezüge werden durch das Vorhaben nicht berührt. 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 verstellt. → unbedenklich

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

Wasserburanlage 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 verstellt. → unbedenklich

Deutschordenskommende: 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

Wasserburg, Kirche, Deutschordenskommende: 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

St. Martin (Aldenhoven): Wesentliche, bislang ungestörte Blickbezüge werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Aus südlicher Blickrichtung wird mit Blick auf Aldenhoven zwar die WEA im Hintergrund zu sehen sein. Die Kirche St. Martin tritt aus dieser Richtung aufgrund der Sichtverschattung durch Gehölzbestände am südlichen Ortsrand nicht deutlich in Erscheinung. Zudem ist der Blick nicht störungsfrei, da mehrere bestehende WEA zwischen Freialdenhoven und Merzenhausen die Türme der Kirche deutlich überragen. Die geplante WEA fügt sich in den WEA-Bestand ein. Insgesamt ist nicht erkennbar, dass das Vorhaben zu einer wesentlichen Veränderung des Erscheinungsbilds der Kirche St. Martin führen wird. → vertretbar

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

Dreischiffige, neugotische Backstein- Hallenkirche: Im engeren Umfeld des Denkmals wird der Blick auf das Vorhaben durch Bäume verstellt. 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 verstellt. 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 verstellt. 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 verstellt. 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

Kath. Pfarrkirche St. Philippus und Jakobus: Wesentliche, bislang ungestörte Blickbezüge werden durch das

Vorhaben nicht beeinträchtigt. Aus östlicher Blickrichtung werden mit Blick auf die Kirche zwar die WEA im Hintergrund zu sehen sein. Am Ortsrand wird die Kirche weitgehend verdeckt. Von höher gelegenen Betrachtungspunkten östlich von Broich sind zwar Kirche und WEA deutlich zusehen. Angesichts der bestehenden Vorbelastung durch einen Mobilfunkmastes im Vordergrund sowie WEA im Hintergrund ergibt sich keine wesentliche Veränderung des Erscheinungsbilds. → vertretbar

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

Kath. Pfarrkirche St. Martinus Wesentliche Blickbezüge werden durch die WEA nicht brüht. → 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

Das Erscheinungsbild der betrachteten Baudenkmäler wird nicht oder unwesentlich verändert, woraus eine Einstufung als unbedenklich bzw. vertretbar resultiert. Bei der denkmalschutzrechtlichen Bewertung ist zudem zu berücksichtigen, dass die vorliegenden Angaben zu den Denkmälern keine Hinweise hinsichtlich einer besonderen Bedeutung für das Ortsbild bzw. schutzwürdiger Sichtbeziehungen liefern. Es ist auch nicht erkennbar, dass das Vorhaben die gebotene Achtung gegenüber den in den jeweiligen Denkmälern verkörperten Werten vermissen lässt. Insgesamt ergeben sich unter Berücksichtigung der in der Rechtsprechung genannten Kriterien keine erheblichen Beeinträchtigungen des Denkmals. (Ecoda, 2018-07-16).

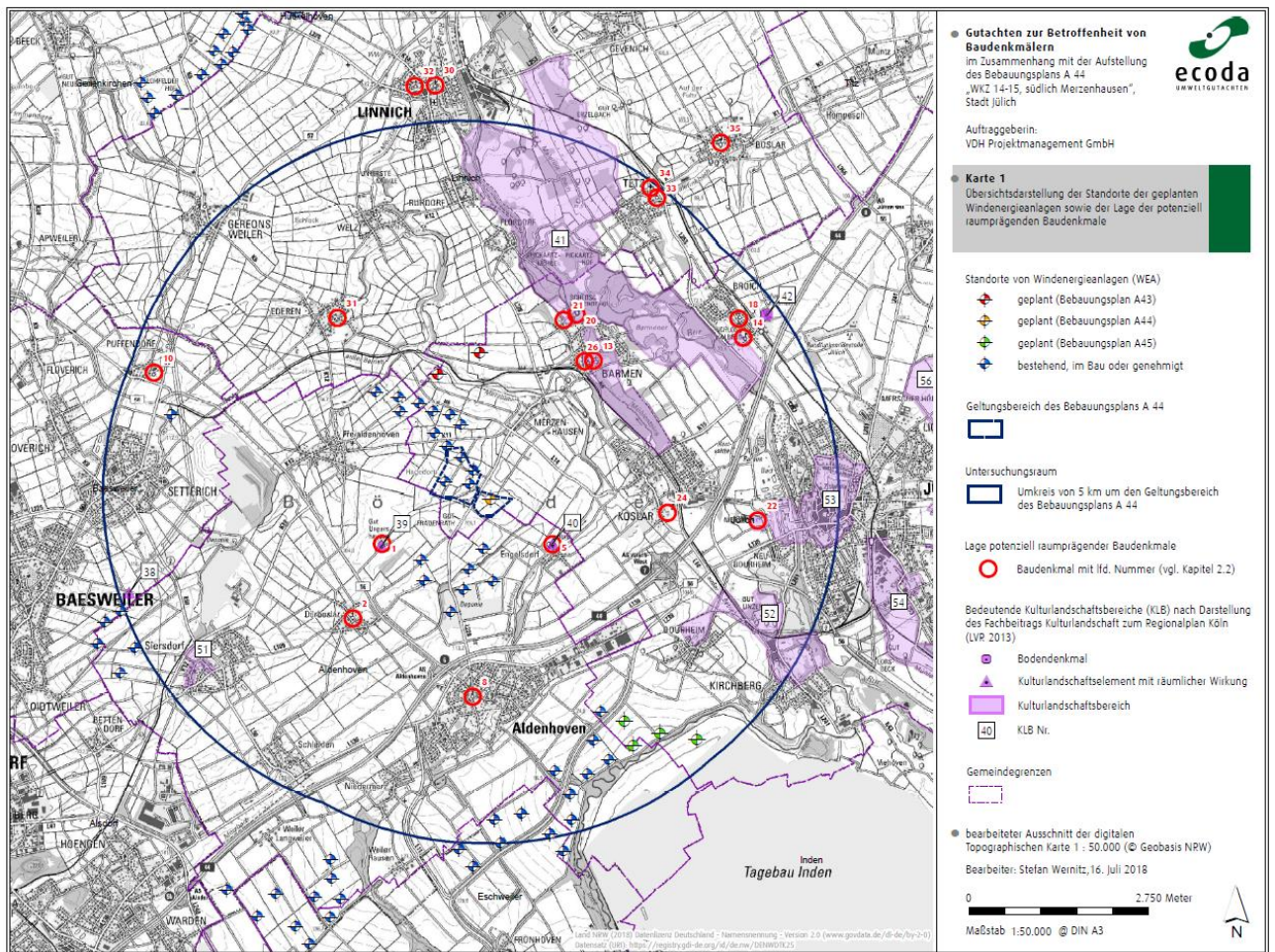


Abbildung 34: Lage der Baudenkmäler
Quelle: Ecoda, 2018-07-16

Kulturlandschaften als Sachgüter

Das Gebiet der Stadt Jülich gehört fast zu gleichen Teilen der Kulturlandschaft 24 „Jülicher Börde - Selfkant“ und der Kulturlandschaft 25 „Rheinische Börde“ an. Für diese Kulturlandschaften werden im Kulturlandschaftlichen Fachbeitrag zur Landesplanung in NRW verschiedene Leitbilder und Ziele formuliert. Diese beziehen sich unter anderem auf die Bewahrung von vorhandenen Waldflächen oder auf den Erhalt der Arbeitersiedlungen des Kohlenbergbaus (Kulturlandschaft 24). Zusätzlich ist die Konzeption der touristischen Nutzung unter der Wahrung von historischen Belangen ebenso zu beachten, wie das Entgegenwirken von Struktur- und Substanzverlust des Landschaftsgefüges (Kulturlandschaft 25). Explizit sind Windenergieanlagen in beiden Schutzziele nicht erwähnt worden.

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.

Das Vorhaben befindet sich außerhalb von bedeutenden Kulturlandschaften. Es ergeben sich keine relevanten Beeinträchtigungen des Erscheinungsbilds bedeutender Elemente (v.a. Gutshöfe, Burgen etc.) in den

Kulturlandschaftsbereichen. Mit Blick auf das Vorhaben sind derzeit bereits mehrere Windenergieanlagen sichtbar, so dass das Vorhaben nicht zu einer wesentlichen Veränderung des Landschaftseindrucks führen dürfte. Zudem bieten sich in nördliche und südliche Richtung Landschaftsausschnitte, in denen die Windenergienutzung keine oder zumindest eine untergeordnete Rolle spielt. Es ist nicht erkennbar, dass bedeutende Sichtachsen innerhalb der KLB durch das Vorhaben erheblich beeinträchtigt werden.

6.10.3 Sachgüter

Flächen 11-13

Zu den bestehenden WEA wird ein angemessener Abstand zur bestmöglichen Ausnutzung der Windenergie eingehalten. Lokale Winde können im Bereich der Anlagen abgebremst werden. Die Planung berücksichtigt die Hauptwindrichtung und die Anlagen werden für eine wirtschaftliche Ausnutzung entsprechend positioniert.

Durch die Planung erfolgt infolge des Baus von einzelnen Windenergieanlagen nur ein geringer Verlust an landwirtschaftlich nutzbarer Fläche. Die hier vorkommenden landwirtschaftlichen Nutzflächen sind als gebietstypische und weit verbreitete Sachgüter zu werten. Es ist daher diesbezüglich von keiner erheblichen Beeinträchtigung auszugehen.

Ein Eingriff in die naheliegenden Verkehrsstrassen erfolgt nicht.

Flächen 14 und 15

Zu den bestehenden WEA wird ein angemessener Abstand zur bestmöglichen Ausnutzung der Windenergie eingehalten. Lokale Winde können im Bereich der Anlagen abgebremst werden. Die Planung berücksichtigt die Hauptwindrichtung und die Anlagen werden für eine wirtschaftliche Ausnutzung entsprechend positioniert.

Durch die Planung erfolgt infolge des Baus von einzelnen Windenergieanlagen nur ein geringer Verlust an landwirtschaftlich nutzbarer Fläche. Die hier vorkommenden landwirtschaftlichen Nutzflächen sind als gebietstypische und weit verbreitete Sachgüter zu werten. Es ist daher diesbezüglich von keiner erheblichen Beeinträchtigung auszugehen.

Ein Eingriff in die naheliegenden Verkehrsstrassen erfolgt nicht.

Aufgrund der Änderung der geplanten Anlagentypen (bei unveränderter Gesamthöhe) sowie einer geringfügigen Verschiebung eines WEA-Standortes erfolgte im Rahmen des BImSch-Verfahrens eine Überprüfung der für die in der Bauleitplanung erstellten Auswirkungsprognosen (ECODA 2019). In diesem Zusammenhang kann festgehalten werden, dass die im Rahmen der Bauleitplanung erstellten Gutachten ihre Gültigkeit behalten. Nach wie vor wird das Erscheinungsbild der betrachteten Baudenkmäler in den meisten Fällen nicht oder unwesentlich verändert, woraus eine Einstufung als unbedenklich bzw. vertretbar resultiert.

Für folgende Baudenkmäler werden die Auswirkungen als bedingt vertretbar eingestuft, da bislang ungestörte Sichtbeziehungen durch das Vorhaben (hier WEA 1 im B-Plan A 43) beeinträchtigt werden:

- Katholische Pfarrkirche St. Martinus in Linnich
- Evangelische Kirche in Linnich (Altermarkt)

Die Beeinträchtigungen sind aber nicht als schwerwiegend anzusehen, da die WEA einen relativ geringen Anteil am Blickfeld einnehmen und die Kirchenbauwerke weder erdrücken noch verdrängen werden. Bei der denkmalschutzrechtlichen Bewertung ist zudem zu berücksichtigen, dass die vorliegenden Angaben zu den Denkmälern keine Hinweise hinsichtlich einer besonderen Bedeutung für das Ortsbild bzw. schutzwürdiger Sichtbeziehungen liefern. Es ist auch nicht erkennbar, dass das Vorhaben die gebotene Achtung gegenüber den in den jeweiligen Denkmälern verkörperten Werten vermissen lässt.

Insgesamt ergeben sich unter Berücksichtigung der in der Rechtsprechung genannten Kriterien keine erheblichen Beeinträchtigungen des Denkmals.

6.11 Wechselwirkungen

Flächen 11-15

Im Rahmen der Bestandsaufnahme und Bewertung des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes für die Schutzgüter nach UVPG werden unter Wechselwirkungen solche zwischen den einzelnen, das jeweilige Schutzgut kennzeichnende Wert- und Empfindlichkeitsmerkmale, sowie die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern verstanden (ökosystemare Wechselwirkungen, vgl. SPORBECK et al.1997). Im Rahmen des grundsätzlichen ökosystemaren Untersuchungsansatzes, in dem über die Untersuchung der einzelnen Umweltmedien/Schutzgüter hinaus die Umwelt als Gesamtsystem betrachtet wird, ist die Untersuchung der Wechselwirkungen bei der schutzgutbezogenen Raumempfindlichkeit berücksichtigt.

Bereits heute unterliegen die Wechselwirkungen im Untersuchungsraum einer Beeinträchtigung aufgrund der intensiven anthropogenen Nutzung (Ackerbau, Windenergienutzung, Gewerbenutzungen, Verkehr).

Mit der vorliegenden Planung sind lediglich geringfügige Beeinträchtigungen abiotischer Faktoren verbunden, sodass keine nennenswerten Auswirkungen auf die Wechselbeziehungen zwischen den einzelnen Schutzgütern vorliegen werden. Lediglich in den versiegelten Bereichen (Fundamente, Zuwegungen, Kranstellflächen) kommt es zu kleinräumigen Veränderungen des Bodengefüges und einzelner Biotoptypen. In vergleichbar geringem Maße ist der Wasserhaushalt der Böden betroffen. Auch können sich die Veränderungen auf die Flora und Fauna auswirken. Dieser Einfluss muss jedoch nicht zwingend negativer Natur sein, einzelner Tierarten können beispielsweise von der Schaffung neuer optimal ausgestalteter Lebensräume (Ausgleichsflächen) profitieren (z.B. Wirbellose, Rebhuhn, Feldlerche). Über die bereits in Kapitel 4.11 berücksichtigten Auswirkungen hinausgehende Einflüsse auf räumlich-funktionalen Beziehungen zwischen einzelnen Lebensräumen gehen von dem geplanten Vorhaben nicht aus.

7 ENTWICKLUNGSPROGNOSEN

7.1 Bau und Vorhandensein des Vorhabens einschließlich Abrissarbeiten

Flächen 11-15

Der **Boden**, zumindest die oberste Bodenschicht, ist von Umformungen und Eingriffen betroffen. Dies betrifft in erster Linie die Bau- und Verkehrsflächen. Auf diesen Flächen geht die ökologische Funktionsfähigkeit der Böden nahezu vollständig verloren. Vor diesem Hintergrund ist von einer erheblichen Beeinträchtigung des Bodens auszugehen, die es zu kompensieren gilt. Jedoch ist die Fläche insbesondere der Boden bereits anthropogen vorbelastet, da im Bereich des Plangebietes intensiv genutzte Ackerflächen vorhanden sind. Hier ist bereits eine Veränderung in Bezug auf die Bodenfunktionen eingetreten.

In Anbetracht der Tatsache, dass die vorhandenen Böden teilweise als besonders schutzwürdig eingestuft werden, ist ein verantwortungsvoller Umgang mit dem **Schutzgut Fläche** wesentlich. Die vorgesehene Bebauung mit weiteren Windenergieanlagen 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-, Regulations- und allgemeine Produktionsfunktionen zu nennen.

Des Weiteren ist insbesondere während der Bauphase mit Beeinträchtigungen der Bodenstrukturen durch den Einsatz von Baumaschinen zu rechnen. Hierdurch kommt es zu einer weiteren Veränderung der Standortbedingungen sowie der Bodenfunktionen. Schadstoffeinträge, beispielsweise durch Treibstoff- oder

Ölverlust der Baumaschinen in den Boden, können nicht ausgeschlossen werden. Allerdings ist zu beachten, dass dieses Risiko auch beim Einsatz von landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsmethoden besteht.

Mit abnehmendem Versiegelungsgrad nimmt die Intensität der Beeinträchtigung ab. Die geschotterten Erschließungswege sowie die Kranstellfläche behalten ihre Durchlässigkeit. Dennoch kann die Versiegelung nicht vollständig vermieden werden. Die Fläche bzw. der Boden sind bereits anthropogen vorbelastet, da im Bereich des Plangebietes aufgeschütteter Boden des Braunkohletagebaus zum großen Teil vorhanden ist (s.o.). Für die versiegelten Bereiche ist aufgrund des Verlustes der Bodenfunktionen ein Ausgleich notwendig.

In der Bauphase können minimale Auswirkungen auf das **Schutzgut Wasser** in Form von Schadstoffeinträgen (bspw. Öl von Fahrzeugen) auftreten. Dies kann bereits heute durch die faktisch im gesamten Plangebiet zulässigen Nutzungen erfolgen. Bei sachgemäßer Handhabung potenziell wassergefährdender Stoffe sind Schadstoffeinträge jedoch vermeidbar. Erhebliche Beeinträchtigungen aufgrund des Vorhabens sind diesbezüglich nicht herauszustellen.

Durch die bauliche Umsetzung des geplanten Vorhabens sind temporäre Auswirkungen auf nahezu alle oben genannten Umweltbelange zu erwarten (vgl. Kapitel 6).

In Bezug auf die **Schutzgüter Klima und Luft** können durch den Baustellenbetrieb und -verkehr sektorale kleinklimatische bzw. lufthygienische Beeinträchtigungen hervorgerufen werden. Luftverunreinigungen dieser Art treten lediglich temporär begrenzt während der Bauphase auf und sind daher als nicht erheblich einzustufen. Die klimatische Funktion des Plangebietes für das örtliche Klima ist zurzeit nur von geringer Bedeutung. Auf den landwirtschaftlich genutzten Flächen kommt es nur jahreszeitlich bedingt zur Entstehung von Kaltluft. Das weitgehende Fehlen von Dauergrün innerhalb dieser Bereiche verstärkt diesen Effekt, da eine gleichmäßige Verdunstung und Verschattung somit nicht gegeben ist und kein Beitrag zu einer stabilen Erhöhung der lokalen Luftfeuchtigkeit geleistet werden kann. 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.

Das geplante Vorhaben greift vor allem durch direkte Flächeninanspruchnahme und Zerschneidung in das **Schutzgut Flora** ein, da hierdurch Biotopen und entsprechende Lebensräume verloren gehen. Es handelt sich bei den betroffenen Bereichen jedoch im Wesentlichen um intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen (Fundament und Kranstellfläche) sowie bereits vorhandene Feldwege und deren Wegraine (Zuwegungen). Die nur temporär beanspruchten Bereiche für Vormontageflächen sowie Kurvenausbauten sind ebenfalls überwiegend Acker. Geschützte und schutzwürdige Elemente der Flora werden durch das Vorhaben nicht in nennenswertem Maße beeinträchtigt.

Mit der Versiegelung bisher unversiegelter Bereiche ist ein dauerhafter Verlust von Lebensräumen für Pflanzen verbunden. Durch die Nutzung von Schottermaterial zur Befestigung der Zuwegungen beschränkt sich der Lebensraumverlust ausschließlich auf die vollversiegelten Bereiche. Diese befinden sich im Bereich der Masten der WEA. Die den Masten umgebenden Bereiche sind durch die Aufschüttung des ausgehobenen Bodenmaterials als Lebensraum von Pflanzen besiedelbar. In diesem Bereich kann es jedoch zu Veränderungen der Bodenstruktur sowie des Wasserhaushaltes durch die unterirdische Versiegelung kommen. Die qualitative Entwicklung der im Bereich der Anlage anzusiedelnden Vegetation ist stark von der zukünftigen Nutzung abhängig. Bei weiterer landwirtschaftlicher Nutzung wird sich keine wesentliche Veränderung gegenüber dem Ist-Zustand ergeben. Es ist jedoch denkbar, dass sich Spontanvegetation einstellt. Grundsätzlich wird jedoch zunächst von einer weiteren landwirtschaftlichen Nutzung ausgegangen. In den Bereichen der Zuwegungen können durch das Abschieben von Oberboden sowie das Einbringen von Schottermaterial zwar veränderte Lebensraumbedingungen für die Flora entstehen, eine Ansiedlung von Ruderalfluren ist jedoch möglich. Innerhalb der temporär beanspruchten Bereiche ist lediglich mit einer zeitlich begrenzten Veränderung der Lebensraumbedingungen zu rechnen.

Die Vernichtung einzelner Pflanzen ist mit den Baumaßnahmen verbunden. Dies ist insbesondere im Bereich des Anlagenstandortes sowie zur Verbreiterung der Zuwegungen der Fall. Bei Beachtung der DIN 18920 „Vegetationstechnik im Landschaftsbau, Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ ist jedoch von einer erheblichen Schädigung der Vegetation nicht auszugehen. Auch sind toxische Auswirkungen auf das Wachstum von Pflanzen durch den Austritt von Schmiermitteln nicht zu erwarten, da eventuell austretende Betriebsflüssigkeiten der WEA in speziellen Auffangvorrichtungen innerhalb der Anlage sicher gesammelt werden.

Ein Vorkommen streng geschützter Pflanzenarten i.S.d. § 44 Abs. 1 BNatSchG ist nicht zu erwarten. Mit einer Beeinträchtigung derartiger Pflanzenarten ist somit nicht zu rechnen.

Insgesamt besteht ein geringes Konfliktpotenzial zwischen dem geplanten Vorhaben und dem Schutzgut Pflanzen. Es werden vorwiegend Biotope mit geringer ökologischer Wertigkeit zerstört oder verändert. Der Flächenbedarf wird auf das absolut notwendige Maß beschränkt. Die Zufahrt zum WEA-Standort erfolgt im Allgemeinen auf kürzestem Wege. Die Zufahrten und Kranstellflächen werden nicht versiegelt. Deren Schotterbelag bleibt nach der Baumaßnahme der Selbstbegrünung überlassen.

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 weitgehend auf die anlagenbedingt beanspruchten Flächen beschränkt. Die Trafostation wird im Mastfuß untergebracht, so dass kein zusätzlicher Eingriff durch diese notwendig wird.

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes **Biologische Vielfalt** sind nicht zu erwarten. Insgesamt wird die Planung zu einer Veränderung der vorhandenen Biotope führen. Der Eingriff erfolgt in Ackerflächen. Die biologische Vielfalt des Eingriffsbiotops ist als gering zu bewerten. Es ist keine natürlich gewachsene biologische Vielfalt im Plangebiet gegeben.

Im Hinblick auf den **Artenschutz** wurden ein Artenschutzgutachten für die Plangebietsfläche erstellt (Büro für Ökologie & Landschaftsplanung H. F.-B., 2019-08-31).

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Artenschutzrechtlichen Untersuchung dargelegt:

Bei der Vogelkartierung wurden insgesamt 71 Vogelarten festgestellt. Im Rahmen der ASP 1 konnten bis auf die Arten Kiebitz, Kranich, Feldlerche und Rebhuhn für alle Arten artenschutzrechtliche Verbotstatbestände ausgeschlossen werden. In der ASP 2 wurden diese Arten vertiefend betrachtet. Bei den Arten Kiebitz und Kranich standen vor allem die Tatbestände der erheblichen Störung und der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten zur Diskussion.

In Bezug auf die Avifauna werden von den bau- und anlagenbedingten Auswirkungen vor allem die Arten Rebhuhn, Feldlerche betroffen sein, da es sich um Arten der offenen Feldflur handelt und die baulichen Eingriffe hauptsächlich in Ackerflächen erfolgen. Eine mögliche Verletzung oder Tötung von Individuen liegt jedoch voraussichtlich nur in dem Falle vor, in dem sich besetzte Nester mit noch nicht flüggen Jungvögeln in den Baufeldern der WEA befinden. Durch die Ergreifung geeigneter Maßnahmen (Bauzeitenbeschränkung, Baufeldräumung, Überprüfung der Bauflächen) kann ein solcher Tatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG jedoch vermieden werden. Durch die Maßnahmen, die der Vermeidung eines Verbotstatbestandes i.S.d. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG dienen (Tötungs-/Verletzungsverbot), wird auch ein Verbotstatbestand gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Beschädigungs- und Zerstörungsverbot) vermieden. Da zudem keine Eingriffe in Gehölzbestände oder andere Vertikalstrukturen (z.B. Gebäude) vorgesehen sind, ist nicht mit einer Beschädigung oder Zerstörung von Horst-/Höhlenbäumen oder Fortpflanzungsstätten von an bzw. in Gebäuden brütenden Arten zu rechnen. Mit der dauerhaften Inanspruchnahme potenziell nutzbarer Bereiche der Feldflur wird eine anlagebedingte Habitatminderung für Vögel der Feldflur verbunden sein. Mit Hilfe des biotoptypenbezogenen Ansatzes wird dieser Lebensraumverlust in die Eingriffsbilanzierung eingestellt. Bei

Durchführung der dort aufgeführten Maßnahmen ist nicht mit einer erheblichen Beeinträchtigung i.S.d. § 14 Abs. 1 BNatSchG zu rechnen.

Für die Feldlerche können artenschutzrechtliche Verbotstatbestände ohne Maßnahmen nicht ausgeschlossen werden, da Brutplätze im Bereich von geplanten WEA mit ihren Kranstell- und Montageflächen liegen. Dies macht funktionserhaltende Maßnahmen in einer Gesamtgröße von 3 ha Fläche notwendig. Der Ausgleich wird auf insgesamt 4 Flächen der Stiftung Rheinische Kulturlandschaft mit einer Gesamtfläche von gut 2,9 ha erfolgen. Die Flächen und Maßnahmen (Artenschutzzacker) wurden vorab mit der Unteren Naturschutzbehörde des Kreises Düren abgestimmt.

Die Flächenfestsetzung und Ausgestaltung wird im Kapitel 10.1 beschrieben. Ganz allgemein ist zum Schutz der Vögel eine Bauzeitenregelung zu beachten.

Die Fledermausuntersuchungen ergaben das Vorkommen von vier Arten. Davon zählen der Große Abendsegler und die Zwergfledermaus zu den windkraftsensiblen Fledermausarten. Für den Raum gibt es darüber hinaus im FIS und durch Daten Dritter Hinweise zum Vorkommen der Breitflügelfledermaus, der Rauhauffledermaus und des Kleinen Abendseglers.

Verletzungs- und Tötungsbestände können zum einen aus dem Kollisionsrisiko (einschließlich Barotrauma) an WEA resultieren und zum anderen aus Maßnahmen im Zuge der Baufeldfreimachung. Nach derzeitigem Stand werden im Zuge der Erschließung keine Gehölze mit Quartiereignung entnommen. Allerdings kann sich dies im Zuge des Genehmigungsverfahrens selbst noch ändern. Sollten dann Gehölze betroffen sein, sind diese auf Quartiere bzw. als Quartier geeigneten Strukturen Baumhöhlen zu untersuchen. Sollten sich tatsächlich Tiere in einem Gehölzbestand befinden, so ist das Ausfliegen der Tiere abzuwarten und es sind Ersatzquartiere zu schaffen. Die Untersuchungen haben Aktivitäten schlaggefährdeter Fledermausarten gezeigt, insbesondere von Großen Abendsegler und die Zwergfledermaus. Ein Vorkommen der windkraftsensiblen Arten wie Breitflügelfledermaus, Kleiner Abendsegler und Rauhauffledermaus ist grundsätzlich anzunehmen.

Aufgrund der festgestellten Aktivitäten von windkraftsensiblen Arten ist es im Sinne des vorsorglichen Artenschutzes notwendig, die WEA gemäß der Angaben im Leitfaden „Umweltung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ im ersten Betriebsjahr zwischen dem 01.04. und dem 31.10 eines Jahres in Nächten mit geringen Windgeschwindigkeiten (< 6 m/ sec) in Gondelhöhe und Temperaturen über 10 ° C abzuschalten (siehe Kapitel 10.3).

Parallel ist ein zweijähriges Batcordermonitoring in der Höhe erforderlich. Dabei sind die beiden geplanten Anlagen mit einem Batcorder auszustatten. Auf Basis des Batcordermonitorings im ersten Jahr können die Abschaltzeiten dann im zweiten Jahr, in dem ebenfalls noch einmal permanent überwacht werden muss, angepasst werden. Da für die Baumaßnahmen der WEA nach derzeitigem Stand keine Gehölze entfernt werden müssen, ist nicht mit Quartierverlusten zu rechnen.

Störungen von Fledermäusen können durch Unterbrechungen traditioneller Flugrouten, für die es keine einfache Alternative gibt, durch Beleuchtung im Quartier bzw. innerhalb essenzieller Jagdreviere sowie durch Lärm bzw. Ultra- bzw. Infraschall entstehen. Die hier vorkommenden Arten kommen häufig als Schlagopfer an WEA ums Leben. Dies belegt, dass diese Arten offensichtlich keine oder kaum Meidungsreaktion anzeigen, so dass nicht mit wesentlichen Einschränkungen der Aktivitätsmuster der Arten zu rechnen ist. Damit kann ausgeschlossen werden, dass traditionelle bzw. essenzielle Flugrouten nicht mehr genutzt werden. Störungen durch Lichtemissionen sind für verschiedene Fledermäuse sicher nachgewiesen. WEA erzeugen keine massive Beleuchtung, die geeignet wäre, Quartiereingänge hell auszuleuchten, was zu Meidungsreaktion führen könnte. Dies gilt auch für essenzielle Jagdquartiere, die nunmehr beleuchtet wären, was zu einer Störung führen kann. Im Übrigen zeigen die hier vorkommenden Arten keine Meidereaktionen bezüglich Beleuchtung auf. Häufig jagt die Zwergfledermaus sogar entlang von beleuchteten Straßenzügen. Auch Große Abendsegler jagen häufig über

beleuchteten Siedlungsbereichen. Umlichtinduzierte Komplikationen (Anlocken von Fledermäusen mit der Folge von Inspektionsverhalten im Bereich der WEA) zu vermeiden, ist zu empfehlen, dass im Mastfußbereich möglichst keine Bewegungsmelder installiert werden, etwa zu abendlichen Inspektionen. Im Vergleich zu Beleuchtung spielt Lärm für Fledermäuse eine untergeordnete Rolle. Insbesondere regelmäßiger und gleichmäßiger Lärm wird toleriert. Diesbezüglich existieren Nachweise von Fledermausquartieren an stark gestörten Orten wie Autobahnbrücken und Kirchtürmen. Andererseits zeigen Untersuchungen, dass Fledermäuse störenden Umgebungsgeräuschen ausweichen und ihre Beute lieber in ruhigen Gebieten suchen. Durch den Betrieb der WA wird Lärm im Gondelbereich erzeugt. Die Schlagopferzahlen zeigen, dass hier offenbar trotzdem keine Meidung stattfindet. Mit erheblichen Störfwirkungen durch Lärm ist sicher nicht zu rechnen.

Inwieweit von WEA erzeugter Ultraschall und Infraschall die Aktivitätsmuster von Fledermäusen beeinflusst, ist weitgehend unklar. Tatsache ist aber, wie oben beschrieben, dass wie die Schlagopferstatistik belegt, offenbar keine Meidung der hier beschriebenen Arten durch WEA erzeugt wird. Insofern sind im vorliegenden Fall keine erheblichen Störungen im artenschutzrechtlichen Sinne für die hier besprochenen Arten zu erkennen.

Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind im vorliegenden Fall nach dem jetzigen Stand der Planung ausgeschlossen. Eine Beseitigung quartiergeeigneter Gehölze ist nicht vorgesehen. Sollte es dennoch zu einer Gehölzentnahme kommen, so müssen die Bäume auf mögliche Fledermausquartiere hin überprüft werden. Dieser Fledermauscheck muss innerhalb der Aktivitätszeit von Fledermäusen stattfinden. Gegebenenfalls ist das Ausfliegen der Tiere abzuwarten und Ersatzquartiere zu stellen (s.o.). Mit dieser Vorgehensweise sind Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG durch Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht gegeben.

Ein Vorkommen des Feldhamsters ist im Vorfeld der Baufeldfreimachung zu überprüfen. Im Bedarfsfall sind Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen mit der UNB des Kreises Düren abzustimmen (Büro für Ökologie & Landschaftsplanung H. F.-B., 2019-08-31).

Auf das **Schutzgut Mensch** können baubedingte Emissionen negative Auswirkungen haben. Durch den Baustellenbetrieb kommt es zu baubedingten visuellen Beeinträchtigungen sowie Minderungen der Erholungsfunktion durch Geräusche. Auswirkungen auf die Wohnhäuser im näheren Umfeld durch den Fahrzeugverkehr werden lediglich temporär erwartet und nicht als erheblich bewertet.

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

Das Schallgutachten kommt zu dem Ergebnis, dass bei Einhaltung der maximal zulässigen Emissionswerte Überschreitungen der Immissionsrichtwerte an den relevanten Immissionspunkten nicht zu erwarten sind, wenn die entsprechenden Parameter eingehalten werden (vgl. Kapitel 10.1.6). Erhebliche negative Auswirkungen auf den Menschen durch die von der WEA erzeugten Schallemissionen sind daher nicht zu erwarten.

Zusätzlich zu den betriebsbedingten Schallemissionen, die von der WEA selbst ausgehen, können im Rahmen der Bauarbeiten temporäre Beeinträchtigungen durch Emissionen der Schwerlasttransporter, Baufahrzeuge und -maschinen entstehen. Im regulären Betrieb ist nicht mit Belästigungen durch große Fahrzeuge und Maschinen zu rechnen. Zu Wartungszwecken wird die WEA lediglich mit Kleintransportern angefahren. Lediglich in größeren Schadensfällen und zum Abbau müssen schwere Fahrzeuge zu den Anlagen fahren. Auswirkungen durch den Verkehr auf Wohnhäuser im näheren Umfeld werden daher lediglich in geringem Maße und zeitlich begrenzt erwartet und somit als nicht erheblich eingestuft.

Zur Beurteilung der Beeinträchtigung des Menschen durch den Schattenwurf der WEA wurde durch die Firma IEL GmbH eine Schattenwurfprognose erstellt. Diese ermittelte die maximalen Rotorschattenwurfbelastungen an den betroffenen Immissionspunkten. Es wurden eine Worst-Case-Betrachtung sowie eine Betrachtung der realen

Schattenwurfimmissionen durchgeführt. Hierfür wurden 90 Immissionspunkte betrachtet. Zwar treten sowohl im Rahmen der Worst-Case- als auch der realen Betrachtung Überschreitungen der Richtwerte an mehreren Immissionspunkten auf. Die Überschreitung der Richtwerte kann jedoch durch die Implementierung von Schattenwurfmodulen in die WEA Steuerung vermieden werden (vgl. dazu Kapitel 10.1.6).

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

Aktuell wird die Fläche überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Im Plangebiet bestehen Vorbelastungen durch bestehende Windenergieanlagen im weiteren Umfeld. Insgesamt wird durch die Errichtung der geplanten WEA der Landschaftseindruck geändert, den es auszugleichen gilt. Die Ermittlung der Ausgleichsmaßnahmen setzt die genaue Kenntnis des Ist-Zustandes, die fortgeschrittene Planung der Gesamtanlage und die Kenntnis der detaillierten Standorte der einzelnen Windkraftanlagen voraus. Das Landschaftsbild ist rein objektiv schwer zu bewerten. Im Rahmen des Vorhabens wurde eine Untersuchung des Naturraumes sowie der schutzwürdigen Bereiche in den Plangebieten, bzw. in ihrer unmittelbaren Umgebung, vorgenommen.

Für diese Planung wurde eine Analyse der Auswirkungen auf das Landschaftsbild erstellt. 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.

Im ersten Schritt wird der Untersuchungsraum mit dem Radius der 15-fachen Anlagenhöhe von den jeweiligen WEA gemäß LANUV abgegrenzt. Daher bezieht sich der Untersuchungsraum auf die jeweiligen Plangebietsflächen der geplanten WEA.

Im Kapitel 4.9 werden die Bewertungen der einzelnen Landschaftsbildeinheiten im Untersuchungsraum dargelegt.

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)¹⁸).

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. Die Preise werden dann nach einer flächengewichteten Mittelung gemäß des Anteils der Landschaftsräume am Untersuchungsraum unterzogen werden. In unmittelbarer Umgebung der Plangebietsfläche 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.

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.

Die Gesamtbewertung des Landschaftsbildes in der jeweiligen Landschaftsbildeinheit ergibt sich aus der Einzelbewertung der Kriterien „Eigenart“, „Vielfalt“ und „Schönheit“, wobei der „Eigenart“ ein besonderes Gewicht zukommt, welches durch die Doppelung der Punktebewertung zum Ausdruck kommt. Die Ableitungsregel wird durch die Bewertungsmatrix der Arbeitsanleitung (Verfahren der Landschaftsbildbewertung, LANUV 2015) vorgegeben.

Es wird deutlich, dass das Vorhaben vorwiegend in die Landschaftsbildeinheiten eingreifen wird, die bereits durch Siedlungsflächen und Gewerbeflächen sowie wenig naturnahe Landschaftsräume (intensive genutzte

¹⁸ <http://bk.naturschutzinformationen.nrw.de/bk/de/downloads> (Zugriff am 06.06.2016)

Ackerflächen) mit weiteren technischen Infrastruktureinrichtungen stark vorbelastet sind und daher eine mittlere Bedeutung in ihrer Wertigkeit des Landschaftsbildes erhalten. 74,85 % des Flächenanteils im Untersuchungsraum der Plangebietsfläche 11 und sogar 86,06 % des Flächenanteils im Untersuchungsraum der Plangebietsfläche 12b sind den Landschaftsbildeinheiten mit mittlerer Bedeutung zuzuordnen. 1,13 % der Fläche im Untersuchungsraum der Fläche 12b besitzt lediglich eine sehr geringe bis geringe Bedeutung. 79,6 % der Plangebietsfläche 14 und 15 im Untersuchungsraum sind den Landschaftsbildeinheiten mit mittlerer Bedeutung zuzuordnen, 14,3 % der Flächen im Untersuchungsraum sogar den Landschaftsbildeinheiten mit geringer oder sehr geringer Bedeutung. Lediglich 6,1 % der Flächen besitzen eine sehr hohe, besondere Bedeutung.

Dennoch wird durch die Errichtung der geplanten WEA der Landschaftseindruck geändert. Gemäß dem Verfahren der Landschaftsbildbewertung im Zuge der Ersatzgeldermittlung (LANUV NRW 2015) erfolgte nach der Ermittlung der Flächenanteile der Landschaftsbildermittlung die Zuordnung der Ersatzgeldpreise pro WEA je Meter Anlagenhöhe zu den Landschaftsbildeinheiten. Für die vorgesehenen WEA wird eine Ersatzgeldsumme zum Ausgleich des Eingriffs in das Landschaftsbild notwendig. Im Rahmen der Genehmigungsplanung wird die notwendige Ersatzgeldsumme beglichen (vgl. Kapitel 10.1.11).

Das Kulturelle Erbe bzw. die 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 Erdingriffe in Bodendenkmäler abgewendet werden können.

Werden während der Abbauarbeiten Kulturgüter bzw. Denkmäler entdeckt, so sind diese Funde unverzüglich der entsprechenden Behörde mitzuteilen, um ggf. Spuren und Artefakte sichern zu können. „Die Bestimmungen nach §§ 15, 16 DSchG NW sind zu beachten. Archäologische Bodenfunde sind dem Rheinischen Amt für Bodendenkmalpflege oder der Unteren Denkmalbehörde umgehend mitzuteilen. Bodendenkmale und Fundstellen sind drei Werktage unverändert zu erhalten.“

Durch die Planung erfolgt infolge der Anlagen von einzelnen Windenergieanlagen nur ein geringer Verlust an landwirtschaftlich nutzbarer Fläche. Die hier vorkommenden landwirtschaftlichen Nutzflächen sind als gebietstypische und weit verbreitete Sachgüter zu werten. Es ist daher von keiner erheblichen Beeinträchtigung diesbezüglich auszugehen.

Zur Offenlage im Bauleitplanverfahren wurde die Betrachtung um die Baudenkmäler in einer Entfernung von 3 bis 5 km um die Plangebiete 11-13 ergänzend erstellt.

Eine substantielle und funktionale Betroffenheit von Baudenkmalern ist aufgrund der Entfernung ausgeschlossen. Entsprechend beschränkt sich die Ermittlung der Betroffenheit auf mögliche Beeinträchtigungen von Sichtbeziehungen bzw. des Erscheinungsbildes des jeweiligen Denkmals. Die Prognose der zu erwartenden visuellen Auswirkungen der geplanten WEA erfolgt auf der Grundlage von Luftbilddauswertungen, Sichtbereichsanalysen, Fotosimulationen sowie Eindrücken vor Ort. Die Intensität der Auswirkungen auf das Erscheinungsbild der berücksichtigten Denkmäler wurde in Anlehnung an das Bewertungsverfahren der UVP-GESELLSCHAFT (2014). Demnach sind die Auswirkungen des Vorhabens auf Baudenkmäler als unbedenklich bzw. vertretbar einzustufen, da das Erscheinungsbild nicht bzw. unwesentlich verändert wird. Lediglich für die katholische Pfarrkirche sowie die evangelische Kirche in Linnich werden die Auswirkungen von den Plangebietsflächen 11-13 als „beding vertretbar“ eingestuft, da bislang ungestörte Sichtbeziehungen durch das Vorhaben (hier WEA 1 im Bebauungsplangebiet A 43) beeinträchtigt werden. Die Beeinträchtigungen sind aber nicht als schwerwiegend anzusehen. Bei der denkmalschutzrechtlichen Bewertung ist zudem zu berücksichtigen, dass die vorliegenden Angaben zu den Denkmälern keine Hinweise hinsichtlich einer besonderen Bedeutung für

das Ortsbild bzw. schutzwürdiger Sichtbeziehungen liefern. Insgesamt ergeben sich unter Berücksichtigung der in der Rechtsprechung genannten Kriterien keine erheblichen Beeinträchtigungen des Denkmals. Abschließend bleibt festzuhalten, dass das Vorhaben nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen von Baudenkmalern führen wird.

In Bezug auf die Auswirkungen auf Kultur- und Baudenkmalern aufgrund der geplanten WEA innerhalb der Fläche 14 und 15 wurden Baudenkmalern in einem 3-km-Radius erfasst. Es wurden 76 einzelne Objekte erfasst. Davon befinden sich 34 geschützte Baudenkmalern in Aldenhoven, 33 in Jülich und 9 in Linnich.

Die nächstgelegenen Baudenkmalern sind die baulichen Anlagen der Wasserburanlage Engelsdorfer Burg südöstlich der Plangebietsfläche 15 und die Hofanlage Gut Ungershausen südwestlich der Plangebietsfläche 14. Die Baudenkmalern befinden sich in den Ortschaften der Gemeinde Aldenhoven (Engelsdorfer Wasserburanlage in Aldenhoven Engelsdorf und die Hofanlage Gut Ungershausen in Aldenhoven Dürboslar) ca. 1 km von den Plangebietsflächen entfernt.

Insgesamt besteht von den Flächen 14 und 15 keine markante Sichtbeziehung zu den in der Liste (siehe Anhang) aufgeführten Baudenkmalern.

Das Erscheinungsbild der betrachteten Baudenkmalern wird nicht oder unwesentlich verändert, woraus eine Einstufung als unbedenklich bzw. vertretbar resultiert gemäß dem Baudenkmalgutachten. Bei der denkmalschutzrechtlichen Bewertung ist zudem zu berücksichtigen, dass die vorliegenden Angaben zu den Denkmälern keine Hinweise hinsichtlich einer besonderen Bedeutung für das Ortsbild bzw. schutzwürdiger Sichtbeziehungen liefern. Es ist auch nicht erkennbar, dass das Vorhaben die gebotene Achtung gegenüber den in den jeweiligen Denkmälern verkörperten Werten vermissen lässt. Insgesamt ergeben sich unter Berücksichtigung der in der Rechtsprechung genannten Kriterien keine erheblichen Beeinträchtigungen des Denkmals. (Ecoda, 2018-07-16).

Das Vorhaben befindet sich außerhalb von bedeutenden Kulturlandschaften. Es ergeben sich keine relevanten Beeinträchtigungen des Erscheinungsbilds bedeutender Elemente (v.a. Gutshöfe, Burgen etc.) in den Kulturlandschaftsbereichen. Mit Blick auf das Vorhaben sind derzeit bereits mehrere Windenergieanlagen sichtbar, so dass das Vorhaben nicht zu einer wesentlichen Veränderung des Landschaftseindrucks führen dürfte. Zudem bieten sich in nördliche und südliche Richtung Landschaftsausschnitte, in denen die Windenergienutzung keine oder zumindest eine untergeordnete Rolle spielt. Es ist nicht erkennbar, dass bedeutende Sichtachsen innerhalb der KLB durch das Vorhaben erheblich beeinträchtigt werden.

Es gehen landwirtschaftliche Flächen ersatzlos verloren. Durch die Flächengröße und die Bewirtschaftungsstruktur hat dies jedoch vermutlich keine wesentlichen Auswirkungen auf die lokale Agrarstruktur. Auch der mit dem Freiflächenverlust verbundene Verlust der Erholungsfunktion ist aufgrund des geringen Ausgangswertes unerheblich. Durch die Planung kann es zu unwesentlichen Wertminderungen der Grundstücke kommen.

Die Auswirkungen auf das Kulturelle Erbe bzw. die Sach- und Kulturgüter bei Durchführung der Planung sind nicht als erheblich anzusehen.

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, Aufschüttung und Veränderung der Schichtenfolge können Lebensräume von Pflanzen und Tieren beeinträchtigt oder zerstört werden. Gleichzeitig kann das Schutzgut Wasser durch eine verminderte Speicherkapazität des Bodens beeinflusst werden, wodurch Überschwemmungen möglich sind. Die Beseitigung von Pflanzen wiederum kann Auswirkungen auf die Tierwelt, die Luftqualität und das Klima haben. Die Tierwelt kann betroffen sein, da Pflanzen einen Teil des Nahrungsangebotes darstellen. Der Wegfall dieses Angebotes kann zur Vertreibung besonders empfindlicher Tierarten führen. Weiterhin übernehmen Pflanzen eine

Filterfunktion für Schadstoffe, weshalb eine Beseitigung von Vegetation eine Verschlechterung der Luftqualität nach sich ziehen kann. Auch auf das Klima haben Pflanzen durch ihre Fähigkeit, CO₂ zu binden und Sauerstoff zu produzieren, einen erheblichen Einfluss, ebenso auf den Boden und das Wasser, indem sie Wasser speichern und Nährstoffe aufnehmen. Zusätzlich beleben sie den Boden durch die Entstehung von Humus. Durch ihre Beseitigung ist daher eine Störung dieser Wechselwirkungen zu erwarten. Auf den Menschen hat eine Berührung der übrigen Umweltbelange Auswirkungen, da ein Großteil dieser die Lebensgrundlage des Menschen darstellt.

Eine Empfindlichkeit des Wirkungsgefüges besteht somit insbesondere hinsichtlich zusätzlicher Versiegelungen im Bereich bisher unversiegelter Flächen. Bei einer Überplanung von Ackerflächen gehen die oben aufgeführten Aspekte je nach Versiegelungsgrad verloren. Insgesamt wird das Vorhaben in keine besonders wertvollen Biotopstrukturen eingreifen. Auch führt die Realisierung des Vorhabens teilweise zum dauerhaften Verlust von Lebensraum und Bodenfunktionen. Der Verlust der Vegetationsflächen und des Bodens mit all seinen Funktionen innerhalb des Plangebietes wird zunächst im Landschaftspflegerischen Fachbeitrag ausgewertet und dargelegt.

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.).

7.2 Eingesetzte Stoffe und Techniken

Flächen 11-15

Es wird kein erheblicher Schadstoffeintrag durch den Baustellenbetrieb erwartet. Bei Gewährleistung einer optimalen Entsorgung der Bau- und Betriebsstoffe, sachgerechtem Umgang mit Öl und Treibstoffen, regelmäßiger Wartung der Baufahrzeuge sowie ordnungsgemäßer Lagerung gewässergefährdender Stoffe, können die baubedingten Auswirkungen als unerheblich eingestuft werden. Durch den Verlust von Betriebsmitteln ist ein Schadstoffeintrag in den Boden- bzw. das Grundwasser grundsätzlich möglich. Dies wird jedoch durch den Einsatz von technischen Schutzvorkehrungen unwahrscheinlich.

Die Ölwechsel an allen Nordex-WEA werden ausschließlich von hierfür zugelassenen, kompetenten Fachunternehmen durchgeführt.

Im Folgenden wird die Vorgehensweise des Ölwechsels stichpunktartig dargelegt:

- Stoppen der WEA
- Transport der benötigten Maschinen und Ausrüstungen ins Maschinenhaus in einer öldichten Tonne mit dem Bordkran
- Anschliessen des Saugschlauches an das Ölablassventil
- Die in der Tonne befindliche Ölpumpe drückt das Altöl über den Altölschlauch in den Altöltank, der sich auf einem für dieses Verfahren ausgerüsteten LKW befindet.
- Während des Herunterpumpens werden parallel die Filterelemente gewechselt.
- Nach dem Absaugen des Altöls wird das neue Öl über einen Frischölschlauch von unten nach oben gepumpt. Anschließend werden die Schläuche abgekuppelt, verschlossen, an der Tonne befestigt und zusammen mit dem Müll (Putzlappen, alte Ölfiler), der in Eimern gesammelt wird, zum LKW

heruntergelassen.

- Bei einem unerwarteten Austreten von Öl am oberen Ende des Schlauches fungiert die Maschinenhausverkleidung als Auffangwanne.
- Im unwahrscheinlichen Fall des Ölaustretens wird umgehend Ölbindemittel eingesetzt.

Die Schläuche sind 4-fach überdruckfest, unterliegen einer gesetzlich vorgeschriebenen Kontrolle und werden maximal sechs Jahre verwendet. Der Koffer des LKW ist als Wanne ausgeführt und kann somit eventuell austretendes Öl auffangen (Nordex Energy GmbH, 2018d).

7.3 Nutzung natürlicher Ressourcen

Flächen 11-15

Die baubedingte Nutzung natürlicher Ressourcen betrifft im Falle des vorliegenden Vorhabens insbesondere die Schutzgüter Flächen, Boden sowie Pflanzen, Tiere und Landschaft. Die Versiegelung bzw. Teilversiegelung der betroffenen Flächen führt zu einem vollständigen, bzw. teilweisen Verlust von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere. Die detailliertere Bewertung der Beeinträchtigungen der Biotoptypen wird im Landschaftspflegerischen Begleitplan zum Bebauungsplan dargestellt.

Der Eingriff erfolgt in Ackerflächen. Die ökologische Wertigkeit aber auch die biologische Vielfalt der Eingriffsbiotope ist als gering zu bewerten. Es werden vorwiegend Biotope mit geringer ökologischer Wertigkeit zerstört bzw. verändert. Der Flächenbedarf wird auf das absolut notwendige Maß beschränkt. Die Versiegelung bzw. Teilversiegelung der betroffenen Flächen führt zu einem vollständigen bzw. teilweisen Verlust von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere. Die detailliertere Bewertung der Beeinträchtigungen der Biotoptypen wird im Kapitel 10.2 und 10.3 dargestellt. Dazu wird das Verfahren zur numerischen Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW (LANUV 2008) verwendet. Die Eingriffe werden durch geeignete Maßnahmen ausgeglichen bzw. ersetzt werden. Kompensation der Eingriffe in den Artenschutz können multifunktional auch in Bezug auf die Eingriffe aufgrund der Versiegelung angewendet werden.

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 Bauphase 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, bzw. Biotope mit einer geringeren ökologischen Bedeutung sowie auch in Bezug auf das Landschaftsbild.

Für die Eingriffe in das Landschaftsbild werden Ersatzzahlungen veranschlagt.

7.4 Emissionen und Belästigungen sowie Verwertung oder Beseitigung von Abfällen

Flächen 11-15

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.

Durch den Baustellenbetrieb kommt es zu baubedingten visuellen Beeinträchtigungen sowie Minderungen der Erholungsfunktion durch Geräusche. Auswirkungen auf die Wohnhäuser im näheren Umfeld durch den Fahrzeugverkehr werden lediglich temporär erwartet und nicht als erheblich bewertet.

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.

Zur Ermittlung der auf den Menschen einwirkenden Emissionen der WEA wurden ein Schall- sowie ein Schattenwurfgutachten erstellt. Beide Gutachten bestätigten, dass bei Ergreifung geeigneter technischer Maßnahmen (bspw. einem Abschaltalgorithmus, der die Anlage bei Überschreitung der zulässigen Schattenwurfdauer in Stillstand versetzt) nicht zu erwarten sind.

Bedeutende Frischluftentstehungsflächen und Kaltluftproduktionsflächen sind nicht betroffen. Luftverunreinigungen sind nur während der Bauphase zu erwarten. Wertvolle Kaltluftentstehungsbereiche werden nicht nennenswert verändert. Zudem sind in den Plangebietes bereits Vorbelastungen gegeben. Der Eingriff erfolgt in Bereiche, die klimaökologisch keine 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.

Es werden keine Schadstoffeinträge in den Boden oder das Grundwasser erfolgen bzw. keine Veränderungen des Grundwasserkörpers, und auch keine Erschütterungen durch das Vorhaben ausgelöst.

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 ergänzenden Gesetzen zur Verbringung, Behandlung, Lagerung und Verwertung des Abfalls können schädliche Auswirkungen auf die Umweltbelange Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima, Wirkungsgefüge, Landschaft, biologische Vielfalt, Mensch, und das kulturelle Erbe 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.

Für die Materialien mit den größten Massenanteilen bei den Anlagen, Beton und Stahl, gibt es etablierte Recyclingverfahren. Bei den Verbundwerkstoffen und Seltenerdmetallen werden derzeit Verfahren entwickelt (vgl. Kapitel 2.2).

Bei Gewährleistung einer optimalen Entsorgung der Bau- und Betriebsstoffe, sachgerechtem Umgang mit Öl, Treibstoffen, regelmäßiger Wartung der Baufahrzeuge sowie ordnungsgemäßer Lagerung gewässergefährdender Stoffe, können die baubedingten Auswirkungen als unerheblich eingestuft werden.

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

Nach Angaben der Hersteller verfügen 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.

7.5 Risiken für die menschliche Gesundheit, für Natur und Landschaft sowie für das Kulturelle Erbe, zum Beispiel durch schwere Unfälle oder Katastrophen

Flächen 11-15

Die WEA verfügt über Dreiblattroten und ist mit einem Blitzschutzsystem ausgestattet, das nach internationaler Norm (IEC 61400-24 Edit.1 „Windenergieanlagen-Abschnitt 24: Blitzschutz“ und IEC 62305-1 „Blitzschutz-Absatz 1: Generelles“) die geforderte Blitzschutzklasse 1 erfüllt.

Die Rotorblätter sind luv- und leeseitig mit mehreren Blitzrezeptoren ausgestattet. Die Positionierung der Fangeinrichtungen am Rotorblatt orientiert sich an der Materialzusammensetzung des Rotorblattes und somit auch an den Positionen von zusätzlichen elektrischen Systemen und leitfähigen Bauteilen. Von den Blitzrezeptoren wird der Blitzstrom über Kupferleitungen zum Rotorblattlager und anschließend weiter zur Rotornabe geführt. Die Rotorblattlager wurden herstellerseitig erfolgreich gegen die Belastungen der Blitzschutzklasse I geprüft. Die Rotornabe besteht aus einem massiven Stahlkörper. Die Positionen der Fangeinrichtungen im Außenbereich der Rotornabe und des Maschinenhauses werden mittels 3D-Blitzkugelverfahren bestimmt.

Von der Rotornabe wird der Blitzstrom weiter zur Rotorwelle geführt und mit Hilfe eines Kohlebürstenschleifkontaktes direkt zum geerdeten Maschinenträger abgeleitet. Somit werden das Rotorlager, das Getriebe und der weitere Triebstrang vom Blitzstrom entlastet.

Im Spinnerbereich werden sechs um 60° versetzt positionierte Fangeinrichtungen installiert, diese werden leitfähig mit der Nabenkonstruktion verbunden. Auf dem Maschinenhaus werden die Fangeinrichtungen an der Rahmenkonstruktion des Wärmetauschers installiert und mit dem Stahltragwerk des Bordkranes verbunden. Das Stahltragwerk ist großflächig und niederimpedant über mehrere Flanschstellen mit dem Generatorträger verbunden. Der Generatorträger selbst ist ebenfalls über eine dauerhafte und korrosionsfreie Flanschverbindung mit dem Maschinenträger verbunden.

Vom Maschinenträger aus wird die Blitzstromableitung im Azimutlagerbereich durch eine vorgespannte, zweireihige, vierpunktgelagerte Ableitung realisiert.

Der Stahlrohrturm kann aufgrund der Dicke der Turmwand als Blitzfangeinrichtung genutzt werden, darum sind keine separaten Fangeinrichtungen vorzusehen. Die Verbindungsstellen der Turmsectionen werden mit vier Erdungsverbindungen überbrückt, die als Leitungen für den Blitzschutzpotentialausgleich einen normgerechten Querschnitt besitzen. Der Turm wird über vier Abschlussfahnen mit der Fundamenterdungsanlage verbunden.

Bei Hybridtürmen verfügt der aus Beton gefertigte Teil des Turmes über eine mit der Blitzableitung verbundene Bewehrung aus Stahl. Hierfür sind keine separaten Blitzfangstangen notwendig. Der Stahlteil des Turmes entspricht konzeptionell den reinen Stahlrohrtürmen. Die Windenergieanlage ist mit einer Fundamenterdungsanlage ausgestattet. Diese bietet die Möglichkeit eine Zusatzerdung anzuschließen, z.B. Rinderder/Tiefenerder nach IEC 61400 -24.

Der innere Blitzschutz betrifft den Schutz der inneren elektrischen Systeme gegen induzierte Überspannungen (durch Blitzeinwirkungen oder Schaltvorgänge in der elektrischen Anlage). Die Auslegung der WEA findet in Anlehnung an die Normenreihe IEC 62305 des Gebäudeschutzes und des Blitzschutzes von Niederspannungsanlagen statt.

Die Einteilung der WEA in Blitzschutzzone (BSZ) erfolgt nach IEC 61400-24. Die Schutzmaßnahmen werden

nach den zugeordneten Bedrohungsgrößen der Blitzschutzklasse I ausgelegt, um die elektrischen Systeme entsprechend ihrer Überspannungskategorie zu schützen.

Sämtliche Komponenten im Maschinenhaus und der Rotornabe, wie Rotorlager, Generator, Getriebe und Hydraulikstation, werden über normgerecht dimensionierte Massebänder leitend mit dem Maschinenträger bzw. Generatorträger verbunden.

Es wird flächendeckend eine Schirmung der elektrischen Leitungen zum Schutz vor feldgebundenen Störgrößen eingesetzt z.B. zwischen den Schaltschränken bzw. zwischen den Blitzschutzonen (BSZ). Je nach Anforderungen findet eine direkte Erdung, der Einsatz von Überspannungsschutzeinrichtungen oder eine Kombination dieser Maßnahmen an den Enden der Schirmungen statt. Auch die in die Rotornabe geführten Versorgungsleitungen sind geschirmt ausgeführt und werden am Eintritt in den Schaltschrank in der Rotornabe durch Überspannungsschutzeinrichtungen geschützt.

Sämtliche Elektronikbaugruppen und alle anderen Endgeräte werden hinsichtlich ihrer Störfestigkeit mit zusätzlichen Überspannungsschutzeinrichtungen nach IEC 61643-11 beschaltet. Die Schutzwirkung wurde entsprechend den Blitzschutzonen (BSZ) koordiniert. Elektrische Zusatzsysteme in den Rotorblättern werden aufgrund der konzentrierten Wirkung der Blitzströme mit Überspannungseinrichtungen (ÜSE Typ I) geschützt. Beispielsweise werden die Schaltschränke in Turmfuß, Gondel, Rotornabe durch ÜSE Typ II (bzw. auch I/II) gegen induzierte Stoßströme geschützt. Großteils sind die eingesetzten ÜSE mit einer Fernmeldefunktion ausgestattet.

Die Betrachtung der elektromagnetischen Verträglichkeit und die Einteilung der elektromagnetisch Verträglichkeitszonen (EMV-Zonen) stützt sich ebenfalls auf die Betrachtung der Blitzschutzonen (BSZ) sowie nach IEC 61.000-5-6. Zur systematischen Betrachtung der EMV wurde eine Beeinflussungsmatrix der elektrischen Systeme aufgestellt, sowie eine Leitungsklassifizierung vorgenommen.

Dementsprechend erfolgen die Leitungsverlegung und das Schaltschranklayout. Störende und störanfällige Komponenten werden soweit wie möglich räumlich voneinander getrennt. Eine Schleifenbildung in den Leitungswegen wird vermieden.

Durch Leitungsschirmungen, metallische Kabelkanäle und die Schaltschrankgehäuse selbst wird eine ausreichende Schirmwirkung erreicht. Zusätzlich kommen ÜSE Typ III für Datenleitungen, die durch EMV-Zonengrenzen (elektromagnetisch Verträglichkeitszonengrenzen) verlaufen, zur Anwendung. An Geräten, die empfindlich hinsichtlich der Netzqualität sein können, kommen Netzfilter zum Einsatz.

Eine Vermeidung von Problemen hinsichtlich der EMV wird dadurch erreicht, dass z.B. die Datenübertragung zwischen dem Schaltschrank im Turmfuß und einem Schaltschrank im Maschinenhaus galvanisch getrennt über Lichtwellenleiter erfolgt. (Nordex Energy GmbH, 2018e).

Zusätzlich sind die Anlagen mit einem Eiserkennungssystem ausgestattet.

Die WEA reagiert auf möglichen Eisansatz mit definierten Maßnahmen:

- Die WEA wird sofort sanft gestoppt.
- Jeder Stopp einer WEA wird automatisch an die Fernüberwachung gemeldet. Die Fehlermeldung beinhaltet u.a. den Grund des Fehlers.
- Bei allen Fehlerzuständen ist gesichert, dass die WEA nicht selbständig wieder anläuft. So ist ein Wegschleudern von Eis ausgeschlossen.
- Alle Ereignisse der WEA (z.B. Stopp oder Wiederanlauf) werden im Logbuch in der Steuerung erfasst. Das Logbuch steht zu späterem Nachweis zur Verfügung.

Im Stillstand entsprechen die von der WEA ausgehenden Gefahren durch herabfallendes Eis denen, die von

beliebigen anderen Bauwerken, Gebäuden oder Bäumen ebenfalls ausgehen. Ein Wegschleudern von Eisstücken ist durch die Stillsetzung der WEA ausgeschlossen. Zur Warnung vor eventuell herabfallenden Eisstücken sind Aufkleber oder Warnschilder geeignet die an bzw. in der Nähe der WEA angebracht werden könne. (Nordex Energy GmbH, 2017i)

Das Plangebiet befindet sich teilweise im Einflussbereich des Frauenrather Sprungs.

Geotechnische Kategorie: Es handelt sich nach DIN 1054 bzw. DIN EN 1997-1 um ein Bauwerk der Geotechnischen Kategorie 3 (GK 3). Die geplanten Konzentrationszonen für die Windenergie im Stadtgebiet von Jülich liegen in der Erdbebenzone 3 I geologischen Untergrundklasse S. Bei der Planung und Bemessung der Windenergieanlagen sind entsprechende Maßnahmen zu ergreifen. Auf die Berücksichtigung der Bedeutungsklassen für Bauwerke gemäß DIN EN 1998-6:2005 und der entsprechenden Bedeutungsbeiwerte wird ausdrücklich hingewiesen. Die entsprechende Einstufung obliegt der Genehmigungsbehörde (vgl. Kapitel 5.4.3).

Innerhalb der WEA befinden sich Schmiermittel unterschiedlicher Wassergefährdungsklassen. Nach Angaben der Anlagenhersteller verfügen die WEA über verschiedene Schutzvorrichtungen, die im Störfall einen Austritt wassergefährdender Stoffe verhindern sollen. Im Fall einer Leckage werden austretende Stoffe in speziellen Schutzvorrichtungen innerhalb der Windenergieanlagen aufgefangen. Die Auffangwannen werden in regelmäßigen Abständen im Rahmen der Wartungen kontrolliert und bei Bedarf geleert. Die Entsorgung von Schmiermitteln erfolgt über dafür zugelassene Fachbetriebe (vgl. Kapitel 7.2 und 7.4).

7.6 Kumulierung von Auswirkungen

Flächen 11-15

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 Straßennetz (BAB A 44) anbinden. Die beschriebenen Wege sind teilweise in wassergebundener Ausführung vorhanden und teilweise versiegelt.

Die Raumeinheit Jülicher Börde nimmt die größte Fläche im Untersuchungsgebiet ein. Innerhalb dieser Raumeinheit sind bereits zahlreiche WEA in Betrieb. Die Errichtung eines Windparks wird zu erheblichen Umweltauswirkungen für das Schutzgut Landschaftsbild führen, jedoch ist dies nicht auf die kumulierende Wirkung der bereits in der Raumeinheit vorhandenen WEA zurückzuführen. Vielmehr bedingen die vorhanden WEA und weitere technische Infrastruktureinrichtungen (z.B. Hochspannungsfreileitungen) eine Vorbelastung im Hinblick auf das Landschaftsbild. Der Eingriff erfolgt in Landschaftsbildeinheiten, die eine mittlere landschaftliche Bedeutung aufweisen. Das Plangebiet und seine Umgebung sind geprägt von einer offenen und ackerbaulichen Kulturlandschaft. Während der Bauphase sind Auswirkungen auf das Landschaftsbild aufgrund der vermehrten Versiegelung durch die Bereitstellung von Zuwegungen (Baustraßen) und Lagerplätzen verursacht.

Die entstehende Beeinträchtigung der Landschaft durch die geplanten Windenergieanlagen wurde im Bebauungsplanverfahren mit Hilfe des Verfahrens Landschaftsbildbewertung im Zuge der Ersatzgeld-Ermittlung gemäß LANUV NRW, 2015 bewertet und der erforderliche Kompensationsbedarf ermittelt. Innerhalb der Untersuchungsräume befindet sich bereits ein Windpark (mit ca. 14 WEA). Daher werden für die Ersatzgeldermittlung die Preise für einen Windpark ab 6 Anlagen geltend gemacht und dem Kumulierungseffekt (bzw. der Vorbelastung) Rechnung getragen.

Für die vorgesehenen zwei WEA im Plangebiet 11-13 wird eine Ersatzgeldsumme von ca. 87.323,74 € € zum Ausgleich des Eingriffs in das Landschaftsbild notwendig. Für die vorgesehene WEA im Plangebiet 14-15 wird eine Ersatzgeldsumme von ca. 28.327,10 € zum Ausgleich des Eingriffs in das Landschaftsbild notwendig. Im Rahmen der Genehmigungsplanung wird die notwendige Ersatzgeldsumme (insgesamt ca. 115.650,84 €)

beglichen.

Aufgrund der Entfernung zu den nächsten FFH-Gebieten bzw. Vogelschutzgebieten ist von keiner Beeinträchtigung dieser Schutzgebiete (NATURA 2000) durch die Planung auch im Zusammenhang mit den bereits bestehenden bzw. genehmigten WEA auszugehen.

In Bezug auf Schall- und Schattenemissionen werden die bereits vorhandenen WEA ebenfalls als Vorbelastung berücksichtigt. Darüber hinaus sind keine kumulierenden Wirkungen in Bezug auf andere Schutzgüter zu erwarten.

7.6.1 Natura-2000-Gebiete

Flächen 11-15

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

Innerhalb der Plangebiete befinden sich keine FFH-Gebiete (gemäß der Richtlinie 92/43/EWG) bzw. Vogelschutzgebiete (gemäß der Richtlinie 79/409/EWG). Das nächstgelegene FFH-Gebiet „Kellenberg und Rur zwischen Flossdorf und Broich“ (DE-5003-301) liegt ca. 1,6 km östlich der Plangebiete 11-13.

Das Gebiet enthält den längsten naturnahen Rurabschnitt mit Prall- und Gleithängen, Inseln, Altgewässern, Seitenarmen, Flutrinnen und Auewaldrestbeständen im Naturraum Jülicher Börde und ist damit von landesweiter Bedeutung. Der Weichholz-Auenwald ist ebenso wie der Stieleichen-Hainbuchenwald in größeren Restbeständen erhalten. Als weitere bedeutsame Vegetationsstrukturen und Lebensräume sind Röhrichte und Seggenriede an den Altarmen und anderen Stillgewässern der Aue und feuchte Hochstaudenfluren zu nennen. Desweiteren sind im Gebiet quellige Standorte mit entsprechender Vegetation zu finden. Diese sind aufgrund ihrer ausgeglichenen Wassertemperatur wichtige Überwinterungsplätze für Wasservögel. Als in kulturhistorischer Hinsicht bedeutsam können die zur Viehweide genutzten Pappelforste (Drieschnutzung) eingestuft werden, die stellenweise in NRW gefährdete Feuchtweidevegetation aufweisen. Der Biber nutzt die Rur als Wanderkorridor zwischen Eifel und den Niederlanden.

3,4 km östlich des der Flächen 11-13 befindet sich das FFH-Gebiet „Rur von Obermaubach bis Linnich“ (DE-5104-302). Ca. 6 km südöstlich davon befindet sich das FFH-Gebiet „Indemündung“ (DE-5104-301).

Das nächste Vogelschutzgebiet (VSG Buntsandsteinfelsen im Rurtal, DE-5304-401) liegt ca. 25,5 km von den Plangebietsflächen 11-13 entfernt.

Das FFH-Gebiet „Kellenberg und Rur zwischen Flossdorf und Broich“ (DE-5003-301) liegt ca. 2,5 km nordöstlich der Plangebiete 14-15. Ca. 5 km südöstlich der Flächen 14-15 befindet sich das FFH-Gebiet „Indemündung“ (DE-5104-301).

Das nächste Vogelschutzgebiet (VSG Buntsandsteinfelsen im Rurtal, DE-5304-401) liegt ca. 24,5 km von den Flächen 14 und 15 entfernt.

7.6.2 Naturschutzgebiete

Flächen 11-15

Innerhalb der Plangebiete 11-13 befinden sich keine Naturschutzgebiete. Das nächstgelegene Naturschutzgebiet ist NSG „Merzbach zw. Welz und Mündung Freialdenhovener Fließ“ (DN-080) und liegt ca. 0,4 km nördlich von der Fläche 11 entfernt. Das NSG „Kellenberger Kamp“ (DN-001) liegt ca. 1,2 km nordöstlich der Fläche 11. Ebenfalls im Osten befinden sich die NSG „Schloss Kellenberg“ (DN-016, ca. 1,5 km entfernt), NSG „Haus Overbach-Nord“ (DN-024, ca. 1,7 km entfernt), NSG Haus Overbach-Ost (DN-025, ca. 1,8 km entfernt) und NSG

Prinzwingert (DN-006, ca. 1,9 km entfernt). Im Westen befindet sich das NSG „Feuchtbiotopkomplex "Bocksbart" am Freialdenhovener Fließ“ (DN-081) in einer Entfernung von ca. 2,0 km. NSG Quellteiche bei Linnich liegt ca. 2,7 km und NSG Müllermeisters Pöl liegt ca. 3,5 km nördlich des Plangebietes entfernt.

Im Umkreis von 1.000 m der Flächen 14 und 15 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 Plangebietsfläche 14 entfernt. Das NSG „Prinzwingert“ liegt ca. 2 km östlich der Fläche 14, 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 14. Das NSG „Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich“ liegt ca. 3,2 km nordöstlich der Fläche. Im Südosten liegt in ca. 4,8 km Entfernung das NSG „Pellini-Weiher“ (DN-021).

7.6.3 Nationalparke und Nationale Naturmonumente

Flächen 11-13

Der Nationalpark „Eifel“ (NP-5304-001) gemäß § 24 BNatSchG, befindet sich in einer Entfernung von ca. 30 km von den Flächen 11-13 und ca. 28,5 km von den Flächen 14 bis 15 entfernt .

Und das nächste Nationale Naturmonument in NRW sind die Bruchhauser Steine in Olsberg (Sauerland), die ca. 163 km vom Plangebiet liegen.

7.6.4 Biosphärenreservat

Flächen 11-15

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

7.6.5 Landschaftsschutzgebiete

Gemäß § 26 BNatSchG sind Landschaftsschutzgebiete rechtsverbindlich festgesetzte Gebiete, in denen ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft erforderlich ist:

1. zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, einschließlich des Schutzes von Lebensstätten und Lebensräumen bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten,
2. wegen der Vielfalt, Eigenart und Schönheit oder der besonderen kulturhistorischen Bedeutung der Landschaft oder
3. wegen ihrer besonderen Bedeutung für die Erholung.

In einem Landschaftsschutzgebiet sind unter besonderer Beachtung des § 5 Absatz 1 und nach Maßgabe näherer Bestimmungen alle Handlungen verboten, die den Charakter des Gebiets verändern oder dem besonderen Schutzzweck zuwiderlaufen.

Flächen 11-15

Das nächstgelegene Landschaftsschutzgebiet ist das LSG „Rurtal nördlich der Autobahn A 44“ (LSG-5003-0001) und liegt ca. 0,65 km östlich der Plangebietsfläche 11. Das LSG „Merzbachtal und Rurtalhang“ (LSG-5003-0010) liegt ca. 1,3 km südöstlich von der Plangebietsfläche 11 entfernt. Westlich des Plangebiets 11 befindet sich das LSG „LSG-Im nördlichen Teil des Kreises Düren“ (LSG-5003-0013) in ca. 2 km Entfernung (vgl. Kapitel 3.6).

Östlich der Plangebietsfläche 15 ist das nächstgelegene Landschaftsschutzgebiet das LSG „Merzbachtal und Rurtalhang“ (LSG-5003-0010) und liegt ca. 1,1 km davon entfernt. Das LSG „Rurtal nördlich der Autobahn A 44“ (LSG-5003-0001) liegt ca. 2,3 km von der Plangebietsfläche 14 entfernt. Südöstlich des Plangebietes 15 befindet

sich das LSG „Seitentälchen 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 Plangebietes 14 (vgl. Kapitel 3.6).

Folgende Schutzziele sind für die Landschaftsschutzgebiete genannt:

- zur Erhaltung, Entwicklung und Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sowie der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, insbesondere;
- zur Erhaltung der biologischen Vielfalt (Biodiversität) in der Kulturlandschaft mit Tier- und Pflanzenarten, die besonders oder streng geschützt sind und die auf eine naturverträgliche Pflege und Bewirtschaftung von forstwirtschaftlichen Flächen angewiesen sind;
- zur Erhaltung von Sekundärbiotopen (offene Sand- und Kiesflächen, künstliche Gesteinsbiotope, Heideflure, Feuchtbiotope, Stillgewässer) im Bereich der Außenkippen, Bergehalden und Abgrabungen mit ihrer spezifischen Flora und Fauna;
- zur Erhaltung und Entwicklung der Indeflur (im Sinne des Leitbildes entsprechend dem wasserrechtlichen Planfeststellungsbescheid vom 10. September 1998) als innerhalb eines Migrationskorridors möglichst frei mäandrierenden Flachlandgewässers und ihrer Aue mit durch die Fließgewässerdynamik bedingten Laufverzweigungen, Uferabbrüchen, Anlandungen (Entstehung auentypischer Biotope) als Rückzugsräume für die auenspezifische Tier- und Pflanzenwelt;
- zur Erhaltung und Entwicklung naturnaher Laubwälder (mit Saum- und Waldrandstrukturen) wegen der hohen Bedeutung für das Landschaftsbild und den Naturhaushalt in der ansonsten waldarmen Bördelandschaft sowie Förderung der naturnahen Entwicklung der vom Tagebau nicht erfassten Restflächen als ein wesentlicher Ausgangspunkt für die faunistische und floristische Wiederbesiedlung angrenzender, forstwirtschaftlich rekultivierter ehemaliger Tagebauflächen;
- zur Erhaltung der schutzwürdigen Böden, insbesondere der Böden mit extremen Wasser- und Nährstoffangeboten als natürlicher Lebensraum;
- wegen der Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes und der besonderen kulturhistorischen Bedeutung der Landschaft, die insbesondere geprägt werden durch Feldgehölze, Baumreihen und gehölzbestandene Graben- und Gewässersysteme als Bereicherung des Landschaftsbildes;
- wegen ihrer besonderen Bedeutung für die Erholung, insbesondere wegen der Bedeutung für die siedlungsnahen, ruhigen sowie landschaftsbezogenen Erholung;
- für die Naherholung, bei der das Natur- und Landschaftserlebnis im Vordergrund steht; aufgrund der Bedeutung der naturnahen und wiederhergestellten Waldbestände für die ruhige Erholung und das Naturerlebnis.

Eine Beeinträchtigung der genannten Landschaftsschutzgebiete ist durch das geplante Vorhaben nicht zu erwarten, da die Plangebiete in einer Entfernung von mindestens 0,65 km liegen und auch aufgrund der geplanten Zuwegung zum Plangebiet nicht tangiert werden. In Bezug auf das Landschaftsbild wird es insgesamt eine Beeinträchtigung geben. Diesbezüglich wurde eine Analyse der Auswirkungen auf das Landschaftsbild erstellt. 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 (vgl. Kapitel 4.9).

7.6.6 Naturdenkmäler

Flächen 11-15

Die nächsten Naturdenkmäler liegen im Osten der Flächen 11-13 in ca. 900 m (2.2-41, 5 Bergahorn) und 1,3 km (2.2-42, 4 Linden) Entfernung. Im Westen der Flächen 11-13 liegen in 1,3 km (2.3-3 Alte Linde in Freialdenhoven) und 1,6 km (2.3-2 Buche in Freialdenhoven) weitere Naturdenkmäler.

Die nächsten Naturdenkmäler von den Flächen 14-15 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 der Fläche 14 befinden sich die ersten Naturdenkmäler erst in ca. 2 km Entfernung zum Plangebiet. Bei den Naturdenkmälern 2.2-41 (5 Bergahorn) und 2.2-42 (4 Linden) 2.2-44 (2 Linden) und 2.2-45 (1 Linde) handelt es sich um Einzelbäume.

Die Naturdenkmäler werden durch die Baummaßnahmen nicht berührt.

7.6.7 Geschützte Landschaftsbestandteile einschließlich Alleen

Flächen 11-13

Der geschützte Landschaftsbestandteil GLB 2.4.3-12 verläuft genau zwischen der Plangebietsfläche 12a und der Plangebietsfläche 12b und grenzt direkt an das Plangebiet. Die GLB 2.4.6 befinden sich zum einen ca. 0,8 km westlich des Plangebietes und zum anderen ca. 0,5 km östlich davon. Im Nordosten befinden sich die GLB 2.4.5-10 in ca. 1 km Entfernung.

Flächen 14 und 15

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.

Die Schutzziele sind im Kapitel 3.6.9 dargelegt. Die Schutzziele der geschützten Landschaftsbestandteile werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.

Weitere Baumalleen, die nicht bereits in einer anderen Schutzausweisung liegen (z.B. gesetzlich geschützter Landschaftsbestandteil), werden nicht explizit aufgeführt.

7.6.8 Gesetzlich geschützte Biotope

Flächen 11-15

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.

Ungefähr 2 km westlich der Plangebietsflächen liegt der GB-5003-0020 und ca. 2 km östlich liegt der GB-5003-014. Das Vorhaben wird in diese nicht eingreifen.

7.6.9 Wasserschutzgebiete, Heilschutzgebiete, Risikogebiete und Überschwemmungsgebiete

Flächen 11-15

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

7.6.10 Gebiete, in denen die in Vorschriften der EU festgelgten Umweltqualitätsnormen bereits überschritten sind:

Flächen 11-15

Die Europäische Kommission nennt sieben thematische Strategien in ihrem Umweltaktionsprogramm. Die Strategien betreffen Bekämpfung der Luftverschmutzung, die Bereiche Meeresumwelt, Abfallvermeidung und -recycling, nachhaltige Nutzung der Ressourcen, Böden, Pestizide und städtische Umwelt.

Zur Einhaltung der Strategien und Richtlinien auf europäischer Ebene wurde eine Umsetzung dieser in das deutsche Recht geschaffen.

Im Folgendem werden ausgewählte Bestimmungen des Bundes mit Auswirkungen auf die Emissionsminderungen genannt:

- Verordnung über Verbote und Beschränkungen des Inverkehrbringens gefährlicher Stoffe, Zubereitungen und Erzeugnisse nach dem Chemikaliengesetz (Chemikalien-Verbotsverordnung - ChemVerbotsV) vom 19.07.1996, BGBl. I S. 1151, zuletzt geändert 24.02.2012, BGBl. I S. 212
- Gesetz über den Vorrang erneuerbarer Energien (Erneuerbare Energien Gesetz - EEG) vom 29.03.2000, BGBl. I S. 305, zuletzt geändert 21.12.2015, BGBl. I S. 2498
- Verordnung über die Erzeugung von Strom aus Biomasse (Biomasseverordnung - BiomasseV) vom 21.06.2001, BGBl. I S. 1234, zuletzt geändert 21.07.2014, BGBl. I S. 1066
- Gesetz für die Erhaltung, die Modernisierung und den Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung (Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz) vom 19.03.2002, BGBl. I S. 1092
- Gesetz zur Einsparung von Energie in Gebäuden (Energieeinsparungsgesetz - EnEG) vom 22.07.1976, BGBl. I S. 1873, zuletzt geändert 04.07.2013, BGBl. I S. 2197
- Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden (Energieeinsparverordnung - EnEV) vom 16.11.2001, BGBl. I S. 3085, zuletzt geändert 24.10.2015, BGBl. I S. 1789
- Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen (Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz - KrW-/AbfG) vom 27.09.1994, BGBl. I S. 2705, zuletzt geändert 20.11.2015, BGBl. I S. 2071

Weiterhin gelten die Vorschriften und Richtlinien, die zur Luftqualitätverbesserung eingeführt wurden.

Die Richtlinie 2001/81/EG vom 23.10.2001 (NEC-Richtlinie) legt nationale Emissionshöchstmengen für die Luftschadstoffe Schwefeldioxid (SO₂), Stickstoffoxide (NO_x), Ammoniak (NH₃) und flüchtige organische Verbindungen (ohne Methan, NMVOC) fest, die nach dem Jahre 2010 nicht mehr überschritten werden dürfen. Die NEC-Richtlinie erweitert die bisherigen Konzepte im Kampf um saubere Luft (Luftqualitätsrichtlinien und

Richtlinien mit Anforderungen zur Emissionsbegrenzung bei stationären und mobilen Quellen sowie Produkten) um einen dritten Weg der Gesamtbegrenzung der nationalen Emissionsfrachten, wobei den Staaten die Wahl der Maßnahmen zur Einhaltung der NECs überlassen bleibt.

Dadurch sind auf nationaler Ebene klare emissionsseitige Mindestanforderungen für eine gute Qualität der Luft vorgegeben, die in der Folge mit Hilfe eines so genannten „nationalen Programms“ in geeignete Anforderungen an einzelne Quellen umgesetzt werden müssen.

Nach der NEC-Richtlinie muss jeder Mitgliedstaat ein nationales Programm zur Verminderung der Schadstoffemissionen erarbeiten. Darin muss die Einhaltung der Emissionshöchstmengen mit zusätzlichen Maßnahmen zur Emissionsminderung dargestellt werden. Ferner muss die Öffentlichkeit sowie die Europäische Kommission hierüber unterrichtet werden (Umweltbundesamt, 2018).

Das Umweltbundesamt bietet Darstellungen zu Luftdaten und Überschreitungen auf Ihrer Website.

In Bezug auf das Windenergieprojekt sind die Aspekte zur Einhaltung der Luftqualität, Abfallvermeidung und -recycling, nachhaltige Nutzung der Ressourcen und Böden von besonderem Interesse.

Nach dem derzeitigen Kenntnissstand werden im Vorhabenbereich keine Umweltqualitätsnormen der Europäischen Union überschritten.

7.6.11 Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte, insbesondere Zentrale Orte im Sinne des § 2 Absatz 2 Nummer 2 des ROG

Flächen 11-15

Jülich gehört mit ca. 360 Einwohnern je km² zu den mittel dicht besiedelten Stadtgebieten in NRW. Ein Mittelzentrum bezeichnet in der Raumordnung in Deutschland und der Wirtschaftsgeographie in Deutschland einen zentralen Ort der mittleren Stufe nach dem System der zentralen Orte, das der Geograph Walter Christaller 1933 entwickelt hat. Die Bedeutung eines Ortes bestimmt sich weniger nach seiner Größe als nach seiner Infrastruktur im Vergleich zur näheren Umgebung. Sie wird in die dreistufige Skala Oberzentrum – Mittelzentrum – Unterzentrum oder Grundzentrum eingeordnet.

Als Mindestgröße für die Ausweisung eines Mittelzentrums wird eine bestimmte Einwohnerzahl (Summe von Ort und Umland) angesetzt. Dieser Wert variiert zwischen den Bundesländern, in Hessen liegt er bei 20.000 Einwohnern. Dieser Richtwert kann in Einzelfällen (z.B. im dünn besiedelten, ländlichen Raum) auch unterschritten werden. Zu dieser Kennzahl kommen noch weitere Kriterien wie Ausstattung, Erreichbarkeit, Tragfähigkeit des zentralen Orts und ein eindeutig zuzurechnender Einzugsbereich.

Mittelzentren dienen als Anlaufpunkt für die Versorgung an Waren, Dienstleistungen und Infrastrukturangeboten, die durch die umgebenden Unterzentren nicht geleistet werden kann. Neben der Grundversorgung, wie sie auch in Unterzentren zur Verfügung steht, umfasst das Angebot der Mittelzentren den periodischen Bedarf

Zu den Ausstattungsmerkmalen der Mittelzentren zählen gemäß Beschluss der Ministerkonferenz für Raumordnung (MKRO¹⁹) u.a. weiterführende Schulen, Berufs-, Sonder- und Volkshochschulen, ein Krankenhaus sowie ein Hallenbad und weitere Sportstätten. Laut MKRO sollen Mittelzentren mindestens 7.000, der zugehörige Mittelbereich wenigstens 40.000 Einwohner haben.

¹⁹ MKRO: In der Ministerkonferenz für Raumordnung (MKRO) stimmen sich Bund und Länder in Fragen der Raumordnung ab. Mitglieder der MKRO sind die bei Bund und Ländern für die Raumordnung zuständigen Ministerinnen und Minister bzw. Senatorinnen und Senatoren. Die MKRO befasst sich mit grundsätzlichen Fragen der Raumordnung und Raumentwicklung. Die politischen Positionen, die in diesem Gremium erörtert werden, haben einen hohen politischen Stellenwert. Ein Hauptausschuss, der sich aus den für die Raumordnung bei Bund und Ländern zuständigen Leitern der für Raumordnung zuständigen Abteilungen zusammensetzt, bereitet die MKRO vor. Zwei Fachausschüsse – der Ausschuss für Raumentwicklung und der Ausschuss für Recht und Verfahren – arbeiten dem Hauptausschuss inhaltlich zu (Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat, 2018).

Als Mittelzentrum gewährleistet Jülich eine gute infrastrukturelle Anbindung zu Oberzentren u.a. im Rahmen des Schienenverkehrs (Aachen, Neuss und Mönchengladbach) sowie weitere Einrichtungen (Bildungs- und Forschungszentrum, Krankenhäuser, Kultur und Sehenswürdigkeiten etc.). Das Vorhaben führt aus fachlicher Sicht zu keinen Konflikten mit den raumordnerischen Zielsetzungen sowie der Infrastrukturellen Einrichtungen des Mittelzentrums Jülich.

7.6.12 Denkmäler, Denkmalensembles, Bodendenkmäler oder archäologisch bedeutende Landschaften

Flächen 11-15

Bei Beachtung der §§ 15 und 16 DSchG NW sind Konflikte mit ggf. auftretenden Bodendenkmälern nicht zu befürchten. Diese gesetzlichen Regelungen besagen, dass archäologische Bodenfunde und Befunde der zuständigen Behörde umgehend mitzuteilen sind. Auch werden Maßregeln für das weitere Verhalten formuliert.

In Bezug auf die Auswirkungen auf Kultur- und Baudenkmäler wurden zu den Flächen 11-13 in einem 5-km-Radius Baudenkmäler erfasst. Es wurden 124 einzelne Objekte erfasst. Davon befinden sich 32 geschützte Baudenkmäler in Jülich, 46 in Aldenhoven, 6 in Baesweiler und 40 in Linnich.

Zur Offenlage im Bauleitplanverfahren wurde die Betrachtung um die Baudenkmäler in einer Entfernung von 3 bis 5 km um die Plangebiete 11-13 ergänzend das von der Firma ecoda Umweltgutachten Dr. Bergen & Fritz GbR erstellt (Ecoda, 2018).

Eine substantielle und funktionale Betroffenheit von Baudenkmälern ist aufgrund der Entfernung ausgeschlossen. Entsprechend beschränkte sich die Ermittlung der Betroffenheit auf mögliche Beeinträchtigungen von Sichtbeziehungen bzw. des Erscheinungsbilds des jeweiligen Denkmals.

Die Prognose der zu erwartenden visuellen Auswirkungen der geplanten WEA erfolgt auf der Grundlage von Luftbilddauswertungen, Sichtbereichsanalysen, Fotosimulationen sowie Eindrücken vor Ort. Die Intensität der Auswirkungen auf das Erscheinungsbild der berücksichtigten Denkmäler wurde in Anlehnung an das Bewertungsverfahren der UVP-GESELLSCHAFT (2014) bewertet. Demnach sind die Auswirkungen des Vorhabens auf Baudenkmäler als unbedenklich bzw. vertretbar einzustufen, da das Erscheinungsbild nicht bzw. unwesentlich verändert wird. Lediglich für die katholische Pfarrkirche sowie die evangelische Kirche in Linnich werden die Auswirkungen von den Plangebietsflächen 11-13 als „bedingt vertretbar“ eingestuft, da bislang ungestörte Sichtbeziehungen durch das Vorhaben (hier WEA 1 im Bebauungsplangebiet A 43) beeinträchtigt werden. Die Beeinträchtigungen sind aber nicht als schwerwiegend anzusehen. Bei der denkmalschutzrechtlichen Bewertung ist zudem zu berücksichtigen, dass die vorliegenden Angaben zu den Denkmälern keine Hinweise hinsichtlich einer besonderen Bedeutung für das Ortsbild bzw. schutzwürdiger Sichtbeziehungen liefern. Insgesamt ergeben sich unter Berücksichtigung der in der Rechtsprechung genannten Kriterien keine erheblichen Beeinträchtigungen des Denkmals. Abschließend bleibt festzuhalten, dass das Vorhaben nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen von Baudenkmälern führen wird.

In Bezug auf die Auswirkungen auf Kultur- und Baudenkmäler aufgrund der geplanten WEA innerhalb der Fläche 14 und 15 wurden Baudenkmäler in einem 3-km-Radius erfasst. Es wurden 76 einzelne Objekte erfasst. Davon befinden sich 34 geschützte Baudenkmäler in Aldenhoven, 33 in Jülich und 9 in Linnich.

Insgesamt besteht von den Flächen 14 und 15 keine markante Sichtbeziehung zu den in der Liste (siehe Anhang) aufgeführten Baudenkmälern. Die Denkmäler sind bezüglich ihrer Größe untergeordnet und heben sich nicht von der umgebenden Landschaft in einer Weise ab, dass sie auf diese Weise in vollem Umfang wahrgenommen werden könnten.

Das Erscheinungsbild der geschützten Baudenkmäler wird nicht substantiell beeinträchtigt. Daher wird von den geplanten Windenergieanlagen keine erhebliche Beeinträchtigung, bzw. Umweltauswirkung, auf die

Baudenkmäler hervorgehen. Es bestehen keine besonderen Blickachsen, die durch das Vorhaben gestört werden könnten.

Das Vorhaben befindet sich außerhalb von bedeutenden Kulturlandschaften. Es ergeben sich keine relevanten Beeinträchtigungen des Erscheinungsbilds bedeutender Elemente (v. a. Gutshöfe, Burgen etc.) in den Kulturlandschaftsbereichen. Mit Blick auf das Vorhaben sind derzeit bereits mehrere Windenergieanlagen sichtbar, so dass das Vorhaben nicht zu einer wesentlichen Veränderung des Landschaftseindrucks führen dürfte. Zudem bieten sich in nördliche und südliche Richtung Landschaftsausschnitte, in denen die Windenergienutzung keine oder zumindest eine untergeordnete Rolle spielt. Es ist nicht erkennbar, dass bedeutende Sichtachsen innerhalb der KLB durch das Vorhaben erheblich beeinträchtigt werden.

Die Auswirkungen auf das kulturelle Erbe bzw. die Sach- und Kulturgüter bei Durchführung der Planung sind nicht als erheblich anzusehen.

Sachgüter werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt, somit liegt kein Konflikt vor.

7.7 Auswirkungen auf das Klima

Flächen 11-15

Die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie kann während der Bauphase nicht durch die Bauleitplanung gesteuert werden. Durch den Einsatz moderner Technik, beispielsweise durch Fahrzeuge und Maschinen mit geringem Energieverbrauch, kann jedoch Einfluss auf das Maß der Beeinträchtigung dieses Umweltbelanges genommen werden. In Bezug auf die energetische Ressourceneffizienz sind Windenergieanlagen hochentwickelt. Für den Bau einer WEA wird zunächst CO₂ verbraucht. Gemäß den Angaben des Umweltbundesamtes können sich Windenergieanlagen bereits nach drei bis sieben Monaten energetisch amortisieren. Das heißt, dass nach dieser Zeit die Anlagen so viel Energie erzeugt haben, wie für Herstellung, Betrieb und Entsorgung aufgewendet werden muss.

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.

7.8 Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels

Flächen 11-15

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.

Auf der Klimakonferenz Ende 2015 in Paris hat sich zum ersten Mal die gesamte Weltgemeinschaft auf einen historischen Klimavertrag geeinigt, der alle zum Handeln verpflichtet. Der neue Weltklimavertrag ist am 4. November 2016 in Kraft getreten und enthält Verpflichtungen für alle Industrie-, Schwellen- und Entwicklungsländer. Auf dem vom 7. bis 18. November 2016 in Marrakesch stattfindenden UN-Klimagipfel ging es um die konkrete Ausgestaltung des Pariser Klimavertrages.

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 24. Weltklimakonferenz (Conference of the Parties, COP) fand vom 2. bis 14. Dezember 2018 im polnischen Katowice statt. Bundesumweltministerin Schulze hat sich bei der Konferenz in Katowice gemeinsam mit VertreterInnen vieler anderer Staaten und der EU unter anderem dafür ausgesprochen, bis 2020 ehrgeizigere Klimaschutzpläne vorzulegen. Die sogenannte "High Ambition Coalition" (Koalition der Ehrgeizigen) kam damit einer zentralen Forderung der von der Erderwärmung bedrohten Länder und Klimaschutz-Organisationen entgegen. Die Vertragspartner erklärten ihre Absicht, ihre nationalen Zusagen nach zu schärfen und im Kampf gegen die Erderwärmung kurzfristig nachzulegen. Sie betonten die Aussage eines kürzlich veröffentlichten Berichts des UN-Weltklimarats IPCC²⁰, dass es möglich und absolut notwendig ist, mit schnell umgesetzten Maßnahmen die Erderwärmung auf 1,5 Grad im Vergleich zum vorindustriellen Niveau zu begrenzen.

In Paris hatte die Staatengemeinschaft 2015 festgelegt, dass alle Staaten spätestens 2020 überprüfte und möglichst verbesserte nationale Klimaschutzbeiträge (NDCs²¹) vorlegen werden. Danach sollen alle fünf Jahre neue Beiträge vorgelegt werden, die jeweils besser sein müssen als die bisherigen. In den UN-Verhandlungen wird dies "Ambitionssteigerungsmechanismus" genannt. Dieser fußt auf einer "globalen Bestandsaufnahme" der Klimaschutzmaßnahmen. Zusätzlich sind alle Länder aufgefordert, ihre Langfriststrategien bis 2020 vorzulegen. Die Langfriststrategien gelten als ein wichtiges Vehikel zur Ambitionssteigerung, um einen langfristigen Beitrag für die Umsetzung des Abkommens von Paris zu leisten. Deutschland hat mit dem Klimaschutzplan 2050 seine Klimalangfriststrategie bereits Ende 2016 vorgelegt.

Die Europäische Union hat sich verpflichtet, bis 2030 die Treibhausgasemissionen um 40 Prozent gegenüber dem Stand von 1990 zu senken. Die Berichterstattung Deutschland entspricht bereits den Transparenzstandards des Pariser Abkommens. Die Bundesregierung hat bei der Berichterstattung bereits die Regeln des Kyoto-Protokolls angewandt und unterliegt außerdem den in der EU festgelegten Pflichten. Diese sind für die Mess- und Berichtspflichten mindestens ebenso streng, wie die jetzt in Katowice verabschiedeten Regeln. (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Nukleare Sicherheit, 2018)

Deutschland hat bereits maßgebliche Schritte eingeleitet, um zur Reduktion von Treibhausgasen beizutragen. Das bisherige Ziel der Bundesregierung legt eine Reduktion der Emissionen von mindestens 40 Prozent bis 2020 und 80 bis 95 Prozent bis 2050 gegenüber 1990 fest. Das soll vor allem durch den Ausbau erneuerbarer Energien und durch eine Steigerung der Energieeffizienz erreicht werden. Diese Ziele sind in ihren Grundzügen bereits im Energiekonzept von 2010 festgeschrieben.

Insgesamt werden die negativen Auswirkungen des geplanten Windparks auf das Schutzgut Klima/Luft als sehr gering und damit vernachlässigbar beurteilt. Die Errichtung der Windenergieanlagen wird als Beitrag zur Verringerung des CO₂-Ausstoßes gesehen.

Das Plangebiet ist nicht von Hochwassergefahr betroffen.

7.9 Anfälligkeit des Vorhabens für die Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen

Flächen 11-15

Blitzeinschlag

²⁰ IPCC: Intergovernmental Panel on Climate Change: ist eine Institution der Vereinten Nationen. In seinem Auftrag tragen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler weltweit den aktuellen Stand der Klimaforschung zusammen und bewerten anhand anerkannter Veröffentlichungen den jeweils neuesten Kenntnisstand zum Klimawandel. Der IPCC bietet Grundlagen für wissenschaftsbasierte Entscheidungen der Politik, ohne jedoch konkrete Lösungswege vorzuschlagen oder politische Handlungsempfehlungen zu geben (Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V. (DLR)).

²¹ NDC: Nationally Determined Contributions: „national festgelegte Beiträge“ – ist ein Konzept, nach dem die Vertragsstaaten des Übereinkommens von Paris nationale Klimaschutzziele ausarbeiten, international kommunizieren und regelmäßig aktualisieren müssen. Die Vertragsstaaten des Übereinkommens von Paris müssen Maßnahmen umsetzen, die zur Umsetzung der NDCs beitragen (United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC), 2019).

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 geplanten Anlagen verfügen über ein vollintegriertes Blitzschutzkonzept. Ein Blitzschlag wird über die durchgängige Verbindung von der Rotorblattspitze, bzw. von der Gondeloberseite bis zur Fundamentgründung abgeleitet.

Eiswurf

Durch Rotation der Rotorblätter kann es in den Wintermonaten zu Eiswurf kommen. Moderne Anlagen erkennen Eisansatz mittels Sensoren und schalten automatisch ab, um Eiswurf zu vermeiden. Das Eisdetektionssystem für Nordex WEA erkennt anhand von auffälligen Vibrationen oder Abweichungen zwischen theoretischer und tatsächlicher Leistung, ob Eisansatz auf dem Rotorblatt vorhanden ist. So erfolgt eine Alarmmeldung und mögliche Abschaltung der WEA (Nordex Energy GmbH, 2017).

Erdbeben und Bodenbewegungen

In Bezug auf Erschütterungen bedingt durch den WEA-Betrieb sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten. Der Geologische 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 ausgewertet, um Ort und Stärke des Bebens zu bestimmen und Rückschlüsse auf die im Untergrund ablaufenden Prozesse zu ziehen. Außerdem liefert jedes registrierte Ereignis einen Beitrag, die Erdbebengefährdung an Standorten in NRW zu bewerten. Das Auftreten schwacher Erdbeben lässt dabei auch auf die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten stärkerer Ereignisse schließen. Von Windenergieanlagen (WEA) emittierte Schwingungen können in Frequenzbereichen liegen, die von seismologischen Stationen erfasst werden und für das Erreichen der Ziele und Aufgaben der jeweiligen Station bedeutsam sind. Abhängig von der Funktion der jeweiligen seismologischen Station beträgt daher der Schutzradius 2,5 oder 10 km („sensibler Bereich“) von den jeweiligen Windenergieanlagen. Die Beteiligungsradien der einzelnen Stationen sind im Energieatlas NRW einsehbar. Außerhalb der Beteiligungsradien liegt keine Betroffenheit der seismologischen Stationen im Sinne des § 35 Abs. 1 BauGB vor.

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

Magnetfeldbelastung

Zwischen den Flächen 12a und 12b verläuft eine Hochspannungsfreileitung. Für Freileitungen ist im Regelfall der einfache Rotordurchmesser einer WEA als Abstand einzuhalten. Aus der Hochspannungsfreileitungen können Magnetfeldbelastungen resultieren.

Bei der Weiterleitung und Wandlung des erzeugten Stroms entstehen elektromagnetische Felder. Die in WEA erzeugten elektromagnetischen Felder gehören zu den niederfrequenten elektromagnetischen Feldern.

Zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen sind Niederfrequenzanlagen so zu errichten und zu betreiben, dass sie bei höchster betrieblicher Anlagenauslastung in ihrem Einwirkungsbereich an Orten, die nicht nur zum vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, bestimmte Grenzwerte einhalten. Nach dem derzeitigen wissenschaftlichen Kenntnisstand ist bei Einhaltung dieser Grenzwerte der Schutz der Gesundheit der Bevölkerung auch bei Dauereinwirkung gewährleistet. Die nächstgelegenen Orte, die dem nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen dienen, sind die umliegenden Ortschaften mit Abständen von mindestens 1 km. Die umliegenden Ortschaften liegen nicht im Einwirkungsbereich der WEA bzw. der Hochspannungsfreileitungen hinsichtlich elektromagnetischer Felder. Der Einwirkungsbereich einer Niederfrequenzeinlage beschreibt den Bereich, in dem die Anlage einen signifikanten von der

Hintergrundbelastung abhebenden Immissionsbeitrag verursacht. Die Verordnung der LAI 2014 nennt hierfür beispielhaft Einwirkungsbereiche für elektrische Anlagen. Mit 20 m beidseitig sind davon 380 kV-Hochspannungsleitungen die Anlagen mit dem größten Einwirkungsbereich. Immissionen durch andere Niederfrequenzanlagen (wie WEA) tragen in der Regel nur an Immissionsorten, die in diesem Einwirkungsbereich liegen, relevant zur Emission bei (Nordex Energy GmbH, 2018e).

Eine Beeinträchtigung durch Magnetfeldbelastung aufgrund des Vorhabens im Zusammenhang mit den in der Nähe vorhandenen Hochspannungsleitungen ist für die nächsten Wohnsiedlungen nicht gegeben.

Explosionsgefahr

Es liegt kein Explosionsrisiko durch einen Störfallbetrieb im Plangebiet vor. Vom Vorhaben selbst ist keine Explosionsgefahr zu erwarten (vgl. Kapitel 5.4.1).

8 GRENZÜBERSCHREITENDE AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS

Flächen 11-15

Umfang und Störungsintensität des Vorhabens sind auf das Untersuchungsgebiet und dessen Umgebung begrenzt. Grenzüberschreitende Auswirkungen können ausgeschlossen werden.

9 ZUSAMMENFASSUNG DER MERKMALE (ART, URSACHEN, AUSWIRKUNGEN)

Flächen 11-15

Die Beurteilung der Erheblichkeit der Auswirkungen auf die Umwelt ist unter Verwendung der Kriterien Ausmaß (geografisches Gebiet und betroffene Bevölkerung), grenzüberschreitender Charakter, Schwere und Komplexität, Wahrscheinlichkeit, Dauer, Häufigkeit und Reversibilität durchzuführen.

Schutzgut	Wirkfaktoren/Art der Betroffenheit	Auftreten/Ursachen	geschätzter Umfang/ Auswirkungen/ Erläuterungen
Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit	Erhöhung der Lärmemissionen	Die Windenergieanlagen müssen so errichtet und betrieben werden, dass die von ihnen ausgehenden Geräusche die maßgeblichen Schalleistungspegel inklusive aller notwendigen Zuschläge 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:	Das Schallgutachten kommt zu dem Ergebnis, dass bei Einhaltung der maximal zulässigen Emissionswerte Überschreitungen der Immissionsrichtwerte an den relevanten Immissionspunkten nicht zu erwarten sind. Erhebliche negative Auswirkungen auf den Menschen durch die von der WEA erzeugten Schallemissionen sind daher nicht zu erwarten.

Wind- energie- anlagen	Tag (06:00-22:00 Uhr)			Nacht (22:00-06:00 Uhr)		
	Betriebs- -modus	Leistung [kW]	LWA, 90* [dB (A)]	Betriebs- -modus	Leistung [kW]	LWA, 90* [dB (A)]
WEA 01 N	Mode 0	4.500	108,2	Mode 14	3.080	100,1
WEA 02 N	Mode 0	4.500	108,2	Mode 10	3.370	102,1
WEA 03 N	Mode 0	4.500	108,2	Mode 10	3.370	102,1

Auf eine weitergehende schalltechnische Beurteilung (Ermittlung der Gesamtbelastung) kann verzichtet werden. Aus Sicht des Schallimmissionsschutzes bestehen unter den dargestellten Bedingungen keine Bedenken gegen die Errichtung und den uneingeschränkten Betrieb der geplanten Windenergieanlagen während der Tageszeit bzw. den in Tabelle 51 oben dargelegten Betriebsmodi während der Nachtzeit. Alle Berechnungsergebnisse und Beurteilungen gelten nur für die gewählte Konfiguration (IEL GmbH, 2018-12-18).

Beeinträchtigung durch Schattenwurfemissionen

Die zulässigen Immissionsrichtwerte für die astronomisch maximale mögliche Dauer von Schattenwurf (30 Minuten pro Tag und 30 Stunden pro Jahr, dies entspricht einer tatsächlichen Beschattungsdauer von 30 Minuten pro Tag und 8 Stunden pro Jahr) dürfen in der betroffenen Nachbarschaft nicht überschritten werden. Wird eine Abschaltautomatik eingesetzt, die meteorologische Parameter berücksichtigt (z.B. Intensität des Sonnenlichtes), ist der Schattenwurf auf die tatsächliche Beschattungsdauer zu begrenzen.“

Zur Vermeidung von Lichtreflexionen werden die Rotorblätter mit einem matten Anstrich versehen.

Erhöhung der Schadstoffemissionen

Lediglich im Rahmen der Baumaßnahme können zeitlich und räumlich begrenzt Luftverunreinigungen z.B. durch Abgase von Baufahrzeugen oder die Aufwirbelung von Staub entstehen.

An den Immissionspunkten IP 04, IP 05, IP 09 bis IP 12, IP 14 bis IP 18, IP 21 bis IP 33, IP 38 bis IP 40, IP 42, IP 47 bis IP 49 sowie IP 80 bis IP 90 werden die zulässigen Orientierungswerte durch die Zusatzbelastung überschritten bzw. die Vorbelastung so weit angehoben, dass die Orientierungswerte überschritten werden (vgl. Kapitel 6.8.2). 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 Überschreitung der Richtwerte kann jedoch durch die Implementierung von Schattenwurfmodulen in die WEA Steuerung vermieden werden (vgl. dazu Kapitel 10.1.6).

Unter Berücksichtigung von Schutzmaßnahmen (z.B. Befeuchten des Baustellenbereiches zur Staubminderung bei Trockenheit) werden diese baubedingten Auswirkungen als nicht erheblich eingestuft. Emissionen von Luftschadstoffen sind daher durch den Betrieb von Windenergieanlagen nicht zu erwarten.

<p>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</p>	<p>Beeinträchtigung der Avifauna (Beeinträchtigung von Habitaten sowie Gefährdung durch Totschlag)</p>	<p>Das artenschutzrechtliche Gutachten kommt zum Ergebnis, dass der Vogelschutz der Errichtung und dem Betrieb der WEA grundsätzlich nicht entgegensteht.</p> <p>Allerdings werden von den bau- und anlagenbedingten Auswirkungen vor allem die Arten Rebhuhn, Feldlerche und Kiebitz betroffen sein, da es sich um Arten der offenen Feldflur handelt und die baulichen Eingriffe hauptsächlich in Ackerflächen erfolgen. Eine mögliche Verletzung oder Tötung von Individuen liegt jedoch voraussichtlich nur in dem Falle vor, in dem sich besetzte Nester mit noch nicht flüggen Jungvögeln in den Baufeldern der WEA befinden. Durch die Ergreifung geeigneter Maßnahmen (Bauzeitenbeschränkung, Baufeldräumung, Überprüfung der Bauflächen) kann ein solcher Tatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG jedoch vermieden werden. Durch die Maßnahmen, die der Vermeidung eines Verbotstatbestandes i.S.d. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG dienen (Tötungs-/Verletzungsverbot), wird auch ein Verbotstatbestand gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Beschädigungs- und Zerstörungsverbot) vermieden. Mit der dauerhaften Inanspruchnahme potenziell nutzbarer Bereiche der Feldflur wird eine anlagebedingte Habitatminderung für Vögel der Feldflur verbunden sein. Mit Hilfe des biotoptypenbezogenen Ansatzes wird dieser Lebensraumverlust in die Eingriffsbilanzierung eingestellt.</p> <p>Für die Feldlerche können artenschutzrechtliche Verbotstatbestände ohne Maßnahmen nicht ausgeschlossen werden, da Brutplätze im Bereich von geplanten WEA mit ihren Kranstell- und Montageflächen liegen. Dies macht funktionserhaltende Maßnahmen in einer Gesamtgröße von 3 ha Fläche notwendig. Die Flächenfestsetzung und Ausgestaltung wird im Kapitel 10.1 beschrieben.</p> <p>Ganz allgemein ist zum Schutz der Vögel eine Bauzeitenregelung zu beachten.</p> <p>Die dargelegten Maßnahmen sind gleichzeitig dazu geeignet, die Beeinträchtigungen in die Lebensraumfunktionen anderer Vogelarten der Feldflur (bspw. Rebhuhn und Kiebitz) zu kompensieren, die mit dem anlagenbedingten Verlust von Ackerflächen einhergehen. Somit werden die geplanten WEA weder gegen die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG verstoßen noch zu erheblichen Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung führen.</p>	<p>Artenschutzrechtlich relevante Gefährdungen (Tötung/Verletzung, Störung, Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG können unter Berücksichtigung der im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag sowie im Kapitel 10.1.5 aufgeführten funktionserhaltenden Maßnahmen für das Vorhaben ausgeschlossen werden. Insgesamt sind erheblich nachteilige Umweltauswirkungen auf die Fauna daher nicht zu erwarten.</p>
	<p>Beeinträchtigung von Fledermäusen (Beeinträchtigung von Habitaten sowie Gefährdung durch Totschlag)</p>	<p>In dem Fachgutachten wurden die möglichen Auswirkungen der Planung auf Fledermäuse prognostiziert und bewertet. Es wurde geprüft, ob durch die Planung ein Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllt wird und schließlich ob etwaige Auswirkungen als erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung zu bewerten sind.</p>	<p>Mit Hilfe der Detektoruntersuchungen konnten Vorkommen der vier Fledermausarten Bartfledermaus, Fransenfledermaus, Großer Abendsegler und Zwergfledermaus im UR 1000 der WEA 1 und 2 nachgewiesen werden</p> <p>Die windkraftsensible Zwergfledermaus ist die Art mit der höchsten Stetigkeit und Häufigkeit. Der Große Abendsegler, der ebenfalls als windkraftsensibel gilt, wurde an 3 Tagen im Gebiet erfasst, davon einmal zur Zugzeit im Herbst 2012. Zwei Erfassungen dieser Art</p>

			<p>gelangen im Frühjahr und Frühlommer bei Transferflügen. Von den nicht-windkraftsensiblen Arten Bartfledermaus und Fransenfledermaus gelang nur jeweils eine Aufnahme im primären Untersuchungsraum.</p> <p>Mit Hilfe der weiterer Untersuchungen von südlich der WEA 3 liegenden Flächen wurden zusätzlich die windkraftsensiblen Arten Kleiner Abendsegler, Breitflügelfledermaus, Mückenfledermaus und Rauhautfledermaus nachgewiesen, ferner die Arten Bartfledermaus, Fransenfledermaus, (Braunes) Langohr und Wasserfledermaus.</p> <p>Aufgrund der Überschneidung der Untersuchungsgebiete wird von einem Vorkommen dieser nachgewiesenen Arten auch im Bereich des geplanten Windparks ausgegangen. Damit ist mit einer artenreichen Fledermausfauna zu rechnen.</p> <p>Aufgrund der festgestellten Aktivitäten von windkraftsensiblen Arten ist es im Sinne des vorsorglichen Artenschutzes notwendig, die WEA gemäß der Angaben im Leitfaden „Umweltung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ im ersten Betriebsjahr zwischen dem 01.04. und dem 31.10 eines Jahres in Nächten mit geringen Windgeschwindigkeiten (< 6 m/sec) in Gondelhöhe und Temperaturen über 10 ° C abzuschalten.</p> <p>Paralell ist ein zweijähriges Batcordermonitoring in der Höhe erforderlich. Dabei sind zwei der Anlagen mit einem Batcorder auszustatten. Auf Basis des Batcordermonitorings im ersten Jahr können die Abschaltzeiten dann im zweiten Jahr, in dem ebenfalls noch einmal permanent überwacht</p>
--	--	--	--

			werden muss, angepasst werden. Da für die Baumaßnahmen der WEA nach derzeitigem Stand keine quartiergeeigneten Gehölze entfernt werden müssen, ist nicht mit Quartierverlusten zu rechnen.
	Beeinträchtigung anderer planungsrelevanter Arten	<p>Der für Quadrant 4 des MTB 5003 gemedete Feldhamster ist eine Charakterart struktur- und artenreicher Ackerlandschaften mit tiefgründigen, nicht zu feuchten Löss- und Lehmböden und tiefem Grundwasserspiegel. Ein Vorkommen des Feldhamsters im Projektgebiet ist nicht wahrscheinlich aber prinzipiell denkbar.</p> <p>Ein Vorkommen des Feldhamsters ist im Vorfeld der Baufeldfreimachung zu überprüfen. Im Bedarfsfall sind Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen mit der UNB des Kreises Düren abzustimmen (Büro für Ökologie & Landschaftsplanung, Hartmut Fehr, Diplom Biologe, 2018d).</p>	<p>Artenschutzrechtlich relevante Gefährdungen (Tötung/Verletzung, Störung, Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG können unter Berücksichtigung der im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag sowie im Kapitel 10.1.5 aufgeführten Vermeidungsmaßnahmen für das Vorhaben ausgeschlossen werden.</p> <p>Vor der Baufeldfreimachung muss das Baufeld auf mögliche Vorkommen des Feldhamsters untersucht werden. Werden tatsächlich Feldhamsterbaue gefunden, so ist in Abstimmung mit der UNB des Kreises Düren ein Umsiedlungskonzept zu entwickeln.</p>
	Beeinträchtigung geschützter Pflanzenarten	Es werden überwiegend Biotopstrukturen mit geringer ökologischer Wertigkeit beansprucht bzw. verändert. Daher sind die Auswirkungen des geplanten Vorhabens in Bezug auf das Schutzgut Flora als vergleichsweise gering zu werten. Die Auswirkungen im Bereich des konkreten Eingriffs werden als ausgleich- bzw. ersetzbar eingestuft.	Seltene oder bedrohte Pflanzenarten bzw. Pflanzengesellschaften werden durch den Bau oder den Betrieb der Windenergieanlagen nicht beeinträchtigt.
	Eingriff in wertvolle Biotopstrukturen	Der Eingriff erfolgt in Ackerflächen.	Wertvolle Biotopstrukturen werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.
	Beeinträchtigung der biologischen Vielfalt	Die biologische Vielfalt des Eingriffsbiotops ist als gering zu bewerten. Es ist keine natürlich gewachsene biologische Vielfalt im Plangebiet gegeben (s.o.).	Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Biologische Vielfalt sind nicht zu erwarten.
Fläche	Zerschneidung der Flächen (Flächenverbrauch)	<p>Insgesamt werden im Bereich der Flächen 11-13 1.112 m² durch das Fundament dauerhaft versiegelt. Weiterhin werden durch Abbiegeflächen, Wege und Kranstellfläche ca. 9.688 m² der Ackerfläche dauerhaft teilversiegelt bzw. als Schotterflächen hergestellt.</p> <p>Im Bereich der Flächen 14-15 werden 556 m² durch das Fundament dauerhaft versiegelt. Weiterhin werden durch Abbiegeflächen, Wege und Kranstellfläche ca. 4.889 m² der</p>	Das geplante Vorhaben greift vor allem durch direkte Flächeninanspruchnahme und Zerschneidung ein. Es handelt sich bei den betroffenen Bereichen jedoch im Wesentlichen um intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen

		<p>Ackerfläche dauerhaft teilversiegelt bzw. als Schotterflächen hergestellt</p> <p>Die Fundamente werden dabei unterirdisch in einer Tiefe von ca. 2-3 m angelegt.</p> <p>Auch die Flächen für den Rückbau sind als temporäre Flächen nicht in der Eingriffsbilanzierung eingestellt worden. Die Flächengröße dieser beläuft sich im Bereich der Flächen 11-13 auf ca. 2.878 m² und im Bereich der Flächen 14-15 auf ca. 2.110 m².</p>	<p>(Fundament und Kranstellfläche) sowie bereits vorhandene Feldwege und deren Wegraine (Zuwegungen). Die nur temporär beanspruchten Bereiche für Vormontageflächen sowie Kurvenausbauten sind ebenfalls überwiegend Acker. Geschützte und schutzwürdige Elemente der Flora werden durch das Vorhaben nicht in nennenswertem Maße beeinträchtigt.</p> <p>Die Flächeninanspruchnahme durch Versiegelung wird kompensiert.</p>
	Beanspruchung natürlich gewachsener Flächen	Die Eingriffe finden in intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen (Fundament und Kranstellfläche) sowie bereits vorhandene Feldwege und deren Wegraine (Zuwegungen) statt. Die nur temporär beanspruchten Bereiche für Vormontageflächen sowie Kurvenausbauten sind ebenfalls überwiegend Acker.	Geschützte und schutzwürdige Elemente der Flora sowie natürlich gewachsene Flächen werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.
Boden	Veränderung der organischen Substanz	Auf den Bauflächen geht die ökologische Funktionsfähigkeit der Böden nahezu vollständig verloren. Vor diesem Hintergrund ist von einer erheblichen Beeinträchtigung des Bodens auszugehen, die es zu kompensieren gilt. Jedoch ist die Fläche insbesondere der Boden bereits anthropogen vorbelastet, da im Bereich des Plangebietes intensiv genutzte Ackerflächen vorhanden sind. Hier ist bereits eine Veränderung in Bezug auf die Bodenfunktionen eingetreten.	Der Boden, zumindest die oberste Bodenschicht, ist von Umformungen und Eingriffen betroffen. Dies betrifft in erster Linie die Bau- und Verkehrsflächen. Die Flächeninanspruchnahme durch Versiegelung wird kompensiert.
	Ausbildung (Förderung) von Bodenerosion	Durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung kann der Boden bezüglich Bodenerosion vorbelastet sein.	Durch das Vorhaben wird keine Bodenerosion verursacht.
	Beeinträchtigung durch Bodenverdichtung	Bodenverdichtungen gehen mit Versiegelungen und mit intensiven Belastungen des Bodens einher.	Bodenverdichtungen können im Bereich der Bauflächen und Verkehrswege entstehen. Zusätzliche Bodenverdichtungen sind mit dem Vorhaben nicht verbunden, da sich die Baufahrzeuge aufgrund der technischen Anforderungen auf den bestehenden bereits befestigten und/oder neu anzulegenden Schotterflächen bewegen müssen.
	Beeinträchtigung durch Bodenversiegelung	Die Versiegelung betrifft insbesondere die geplanten Fundament- und Verkehrsflächen.	Flächeninanspruchnahme durch Versiegelung wird kompensiert.
			Die Versiegelung bzw. Teilversiegelung der betroffenen Flächen führt zu einem vollständigen bzw. teilweisen Verlust von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere. Die detailliertere Bewertung der

			Beeinträchtigungen der Biotoptypen wird im Kapitel 10.2 und 10.3 dargestellt. Dazu wird das Verfahren zur numerischen Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW (LANUV 2008) verwendet. Die Eingriffe werden durch geeignete Maßnahmen ausgeglichen bzw. ersetzt werden.
Wasser	Veränderung des Grundwassers	Aufgrund der lediglich lokalen (Teil-)Versiegelung von Flächen können Veränderungen auf den Wasserhaushalt einwirken. Hierbei handelt es sich insbesondere um einen erhöhten Abfluss von Oberflächenwasser. Jedoch ist das Ausmaß dieser Versiegelung verhältnismäßig gering, weshalb die Veränderung sich nur unwesentlich auf den Grundwasserstand oder den Wasserhaushalt auswirken wird. Eine Schadstoffanreicherung ist durch das Vorhaben ebenfalls nicht zu erwarten.	Es werden keine Schadstoffeinträge in den Boden oder das Grundwasser erfolgen bzw. keine Veränderungen des Grundwasserkörpers und auch keine Erschütterungen durch das Vorhaben ausgelöst.
	Änderungen an Gewässern oder Verlegung von Gewässern	Im Untersuchungsraum befinden sich keine Oberflächengewässer.	Mit einer Beeinträchtigung von Oberflächengewässern ist nicht zu rechnen. Insgesamt sind keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser zu erwarten.
Klima	Klimatische Veränderungen z.B. durch Treibhausgasemissionen	Es werden positive Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft infolge der Einsparung fossiler Energieträger und der damit verbundenen Reduzierung des CO ₂ -Ausstoßes erwartet.	Das geplante Windkraftprojekt lässt keine Beeinträchtigungen des Klimas oder der Luftqualität erwarten. In der Gesamtheit sind daher keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft zu erwarten.
	Veränderungen des Kleinklimas am Standort	In Bezug auf die Schutzgüter Klima und Luft können durch den Baustellenbetrieb und -verkehr sektorale kleinklimatische bzw. lufthygienische Beeinträchtigungen hervorgerufen werden. Luftverunreinigungen dieser Art treten lediglich temporär begrenzt während der Bauphase auf und sind daher als nicht erheblich einzustufen.	Die klimatische Funktion des Plangebietes für das örtliche Klima ist zurzeit nur von geringer Bedeutung. Zum einen kommt es auf den landwirtschaftlich genutzten Flächen nur jahreszeitlich bedingt zur Entstehung von Kaltluft. Das weitgehende Fehlen von Dauergrün innerhalb dieser Bereiche verstärkt diesen Effekt, da eine gleichmäßige Verdunstung und Verschattung somit nicht gegeben ist und kein Beitrag zu einer stabilen Erhöhung der lokalen Luftfeuchtigkeit geleistet werden kann.
Landschaft	Zusätzliche Zerschneidung der	Im Untersuchungsraum besteht bereits eine Vorbelastung des Landschaftsbildes durch bestehende Windenergieanlagen und Hochspannungsfreileitungen	Die Errichtung zusätzlicher WEA stellt somit keine wesensfremde Nutzung im

	Landschaft	sowie Straßen für den überörtlichen Verkehr im Fernbereich.	Raum dar, mit ihr ist jedoch eine Verstärkung des Eindrucks der Windenergienutzung verbunden. Aufgrund der hohen Anzahl an Windenergieanlagen im Untersuchungsraum wird auch in weiterer Entfernung noch eine Prägung des Landschaftsbildes durch den Windpark erfolgen. Es ist jedoch keine wesentliche Erhöhung von Bereichen mit Sichtbeziehungen zum Windpark gegenüber den derzeit vorhandenen Sichtbeziehungen zu erwarten.
	Visuelle Veränderungen	Die erheblichen Beeinträchtigungen beschränken sich im Wesentlichen auf die intensiv landwirtschaftlich genutzten, strukturarmen Bereiche im Umkreis von 3 km, welchen als siedlungsnahem Freiraum eine allgemeine Bedeutung für die Naherholung zugesprochen wird.	<p>Das Vorhaben stellt einen Eingriff i.S.d. § 14 BNatSchG dar, welcher auszugleichen ist. Die entstehende Beeinträchtigung der Landschaft durch die geplanten Windenergieanlagen wurde im Bebauungsplanverfahren mit Hilfe des Verfahrens Landschaftsbildbewertung im Zuge der Ersatzgeld-Ermittlung gemäß LANUV NRW, 2015, bewertet und der erforderliche Kompensationsbedarf ermittelt. Innerhalb der Untersuchungsräume befindet sich bereits ein Windpark mit ca. 14 WEA. Daher werden für die Ersatzgeldermittlung die Preise für einen Windpark ab 6 Anlagen geltend gemacht und dem Kumulierungseffekt (bzw. der Vorbelastung) Rechnung getragen.</p> <p>Für die vorgesehenen zwei WEA im Plangebiet 11-13 wird eine Ersatzgeldsumme von ca. 87.323,74 € zum Ausgleich des Eingriffs in das Landschaftsbild notwendig. Für die vorgesehene WEA im Plangebiet 14-15 wird eine Ersatzgeldsumme von ca. 28.327,10 € zum Ausgleich des Eingriffs in das Landschaftsbild notwendig. Im Rahmen der Genehmigungsplanung wird die notwendige Ersatzgeldsumme mit insgesamt ca. 115.650,84 € beglichen.</p>

	Auswirkungen auf Bodendenkmale	Für das Plangebiet liegen keine Hinweise auf mögliche Vorkommen von Bodendenkmalen vor.	Bei Bodenfunden und Befunden sind die §§ 15 und 16 DSchG anzuwenden und die zuständige Behörde zu informieren. Auf diese Weise können (weitere) Beschädigungen der Funde vermieden werden. Der Weisung der zuständigen Behörde ist Folge zu leisten.
Kulturelles Erbe	Auswirkungen auf historisch, architektonisch oder archäologisch bedeutende Stätten und Bauwerke	<p>Die Auswirkungen auf Baudenkmäler wurden im Rahmen von Untersuchungen bzw. Gutachten für alle Plangebietsflächen ermittelt. Zur Offenlage im Bauleitplanverfahren wurde die Betrachtung um die Baudenkmäler in einer Entfernung von 3 bis 5 km um die Plangebiete 11-13 ergänzend erstellt.</p> <p>Eine substantielle und funktionale Betroffenheit von Baudenkmalern ist aufgrund der Entfernung auszuschließen. Die visuellen Auswirkungen sind für einen Großteil der im Umfeld vorhandenen Baudenkmäler als unbedenklich bzw. vertretbar einzustufen. Lediglich für die katholische Pfarrkirche sowie die evangelische Kirche in Linnich werden die Auswirkungen von den Plangebietsflächen 11-13 als „beding vertretbar“ eingestuft, da bislang ungestörte Sichtbeziehungen durch das Vorhaben (hier WEA 1 im Bebauungsplangebiet A 43) beeinträchtigt werden. Die Beeinträchtigungen sind aber nicht als schwerwiegend anzusehen. Bei der denkmalschutzrechtlichen Bewertung ist zudem zu berücksichtigen, dass die vorliegenden Angaben zu den Denkmälern keine Hinweise hinsichtlich einer besonderen Bedeutung für das Ortsbild bzw. schutzwürdiger Sichtbeziehungen liefern. Insgesamt ergeben sich unter Berücksichtigung der in der Rechtsprechung genannten Kriterien keine erheblichen Beeinträchtigungen des Denkmals. Abschließend bleibt festzuhalten, dass das Vorhaben nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen von Baudenkmalern führen wird.</p> <p>Auch alle weiteren Denkmäler weisen alle keine markante Größe oder Höhe auf und sind oftmals in der Ortschaft integriert, 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 Landschaftsräumen und Wahrnehmungszusammenhängen liegen. Eine Einsehbarkeit von den Schutzobjekten ist zusätzlich durch Gehölzbestände neben den Objekten und zwischen dem jeweiligen Ortsrand weitgehend eingeschränkt. Das Erscheinungsbild der geschützten Baudenkmäler wird nicht substantiell beeinträchtigt. Daher wird von den geplanten Windenergieanlagen keine erhebliche Beeinträchtigung, bzw. Umweltauswirkung, auf die Baudenkmäler hervorgehen. Es bestehen keine besonderen Blickachsen, die durch das Vorhaben gestört werden könnten.</p>	Insgesamt werden die Auswirkungen bezogen auf die engere Umgebung für alle betrachteten Denkmale als unbedenklich eingestuft.
	Auswirkungen auf Kulturlandschaften	Das Vorhaben befindet sich außerhalb von bedeutenden Kulturlandschaften. Es ergeben sich keine relevanten Beeinträchtigungen des Erscheinungsbilds bedeutender Elemente (v.a. Gutshöfe, Burgen etc.) in den Kulturlandschaftsbereichen. Mit Blick auf das Vorhaben sind derzeit bereits mehrere Windenergieanlagen sichtbar, so dass das Vorhaben nicht zu einer wesentlichen Veränderung des Landschaftseindrucks führen dürfte.	Es ist nicht erkennbar, dass bedeutende Sichtachsen innerhalb der KLB durch das Vorhaben erheblich beeinträchtigt werden.

		Zudem bieten sich in nördliche und südliche Richtung Landschaftsausschnitte, in denen die Windenergienutzung keine oder zumindest eine untergeordnete Rolle spielt.	
Sonstige Wirkungen oder Merkmale des Vorhabens (Anlage, Bau oder Betrieb), die erhebliche nachhaltige Umweltauswirkungen hervorrufen können	Beeinträchtigung durch Abwasser/Oberflächenentwässerung	Grundsätzlich führen Bodenversiegelungen (vgl. Kapitel 6.1 und 6.3) zu einem Verlust der Grundwasserneubildungsfunktion sowie sekundär zu einer erhöhten Niederschlagsabflussrate. Der Versiegelungsgrad wird im Rahmen der vorliegenden Planung so gering wie möglich gehalten. Die Nutzung von Schotter für Wegeflächen sorgt dafür, dass eine Durchlässigkeit für Regenwasser weiterhin besteht. Mit einer erheblichen Veränderung der Grundwasserneubildungsrate ist somit nicht zu rechnen. Aufgrund der intensiven ackerbaulichen Nutzung kann eine allgemeine Belastung durch Nährstoff- und Pestizideintrag angenommen werden.	Erhebliche Beeinträchtigungen aufgrund des Vorhabens können diesbezüglich nicht herausgestellt werden.
	Abfall (z.B. belastete Böden)	Verschmutzung von Wasser (Oberflächen- bzw. Grundwasser) durch die Anlage und den Betrieb der WEA sind nicht zu erwarten. Die Anlagen sind mit Schutzvorrichtungen ausgestattet, welche den Austritt wassergefährdender Stoffe verhindern. Durch den Wartungsverkehr bzw. in der Bauphase können minimal betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser in Form von Schadstoffeinträgen auftreten. Dies kann bereits heute durch den Einsatz von Landmaschinen erfolgen.	Die Schwelle der Umweltherheblichkeit wird im Bereich des Grundwassers bedingt durch den Verlust von Grundwasserbildungsflächen und bedingt durch Schadstoffeinträge nicht überschritten.
	Rohstoffbedarf	Metalle sind die wichtigsten Bestandteile von Windenergieanlagen. Rotorblätter werden hauptsächlich aus Faserverbundwerkstoffen hergestellt. Hierbei wird meist glasfaserverstärkter Kunststoff (GFK), teils auch kohlenstofffaserverstärkter Kunststoff (CFK) verwendet. Das hat dazu geführt, dass die Windkraftindustrie heute der größte Abnehmer für Harzsysteme und Faserverstärkungen ist. Ein weiterer Bestandteil ist Beton, der in den Fundamenten und Türmen sowie Verkehrswegen verbaut wird.	Grundsätzlich kann eine Gesamtanlage zu 80-90 % recycelt werden. Turm-Stahl und Kupfer finden Abnehmer, der Beton aus dem Turm kann zerkleinert und ebenfalls weiterverwendet werden. Sofern die Rotorblätter aus Kostengründen nicht eingelagert werden, können die Faserverbundstoffe aus Rotorblättern und Gondeln beispielsweise in Öfen der Zementproduktion energetisch verwertet werden. Ein Teil der übrigen Komponenten – z.B. intakte Rotorblätter – können als Ersatzteilverrat dienen. ²²
Grenzüberschreitende Auswirkungen	Grenzübergreifende Auswirkungen bzw. Beeinträchtigung der Schutzgüter	Umfang und Störungsintensität des Vorhabens sind auf das Untersuchungsgebiet und dessen Umgebung begrenzt. Grenzüberschreitende Auswirkungen können ausgeschlossen werden.	Es kommt zu keinen grenzüberschreitenden Auswirkungen der geplanten Maßnahmen.

Tabelle 50: Merkmale und Auswirkungen des Vorhabens

²² Seiler, E.: Recycling von Windkraftanlagen. Poster, 2013, http://www.ict.fraunhofer.de/content/dam/ict/de/documents/ue_klw_Poster_Recycling%20von%20Windkraftanlagen.pdf (aufgerufen am 14.05.2018); Uken, M.: Windradflügel fürs Zementwerk. ZEIT online, 20.09.2011, <http://www.zeit.de/wirtschaft/2011-09/windrad-recycling/komplettansicht> (aufgerufen am 14.05.2018); Thiel-Sonnen, A.: Der Schrott der Erneuerbaren – Was bleibt von Windmühlen und Solarmodulen? Südwestrundfunk, 04.02.2014, <http://www.swr.de/-/id=12620972/> property=download/nid=660374/k6dc58/swr2-wissen-20140204.pdf (aufgerufen am 14.05.2018)

9.1 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante)

Flächen 11-15

a. Mensch

Bei Nichtdurchführung der Planung würde die Nutzung des Plangebietsbereiches weiterhin landwirtschaftlich geprägt sein. Es würde zu keinem Baustellenbetrieb kommen, der baubedingte visuelle Beeinträchtigungen sowie Minderungen der Erholungsfunktion durch Geräusche verursachen würde.

Es würde keine Reduzierung der Ertragsfläche erfolgen und die Emissionen durch die bestehende WEA in der Umgebung weiterhin anfallen.

b. Tiere und Pflanzen/biologische Vielfalt

Bei Nichtdurchführung der Planung würde die Nutzung des Plangebietsbereiches 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. Das geplante Vorhaben greift vor allem durch direkte Flächeninanspruchnahme und Zerschneidung in das Schutzgut Flora ein, da hierdurch Biotope und entsprechende Lebensräume verloren gehen. Bei Nichtdurchführung der Planung wird kein Eingriff in den Boden und somit auch nicht in die Pflanzenbestände der landwirtschaftlichen Flächen erfolgen.

Zu Zeiten vorhandener Feldfrucht sind auf den landwirtschaftlichen Flächen 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. Der Untersuchungsraum erfüllt zudem mit seiner vergleichweisen homogenen Biotopausstattung die Lebensraumsprüche vor allem für Arten des Offenlandes. Bei Nichtdurchführung der Planung würden die Lebensraumfunktionen der landwirtschaftlichen Fläche für die Offenlandarten demnach auch weiterhin erhalten bleiben.

Auch für Fledermäuse würden keine weiteren Beeinträchtigungen des Lebensraumbereiches hervorgerufen werden.

c. Boden

Bei Nichtdurchführung der Planung würde die Nutzung des Plangebietsbereiches weiterhin landwirtschaftlich geprägt sein. Es würde keine Reduzierung der Ertragsfläche erfolgen. Die schutzwürdigen Böden würden weiterhin erhalten bleiben. Allerdings können weiterhin mechanische Belastungen des Bodens durch Landmaschinen entstehen, die dann eine Erosion des Bodens begünstigen können. Landwirtschaftlich genutzte Böden können durch Dünger und Pflanzenschutzmittel sowie durch das Ausbringen von Klärschlämmen, Aushüben oder den Austrag aus Deponien stofflich belastet werden. Insgesamt können aus intensiver landwirtschaftlicher Nutzung stoffliche Belastungen des Bodens entstehen, die sich sowohl auf die natürliche Bodenfunktion als auch für die Nutzungsfunktion „Landwirtschaft“ negativ auswirken.

d. Wasser

Bei Nichtdurchführung der Planung würde die Nutzung des Plangebietsbereiches weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden. Landwirtschaftlich genutzte Böden werden auch durch Dünger und Pflanzenschutzmittel etc. stofflich belastet werden. Insgesamt können aus intensiver landwirtschaftlicher Nutzung stoffliche Belastungen des Bodens und bedingt durch den Oberflächenabfluss auch des Grundwassers entstehen. Auch durch den

Einsatz schwerer Geräte und Fahrzeuge kann es zur Bodenverdichtung und damit verringerter Einsickerung und verstärktem Oberflächenabfluss kommen und damit zu erhöhter Erosionsgefahr. Durch die verstärkte Bodenbearbeitung in der Landwirtschaft können eine Abnahme des Humusanteils und damit eine verminderte Wasserhaltefähigkeit entstehen.

e. Landschaftsbild

Bei Nichtdurchführung der Planung würde die Nutzung des Plangebietsbereiches weiterhin landwirtschaftlich geprägt sein. Die Landwirtschaft ist Hauptverursacher des Erscheinungsbildes und der Biotop- und Artenausstattung (van Elsen T., 2001). Oftmals kommt es in Gunststandorten für die Landwirtschaft zur weiteren Intensivierung der Produktion, die mit der Beseitigung von natürlichen Landschaftselementen einhergeht und der Einengung der Fruchtfolgen verbunden ist.

Zusätzlich sind im vorliegenden Untersuchungsraum (der Flächen 11-15) bereits Vorbelastungen durch bestehende Anlagen (ca. 14 WEA) in unmittelbarer Umgebung gegeben. Es handelt sich daher nicht um einen Eingriff in eine unberührte Landschaft. Das Landschaftsbild der Jülicher Börde ist durch weithin sichtbare technogene Elemente wie Hochspannungsleitungen und Windenergieanlagen vorbelastet. Der Landschaftsraum bietet keine überregional bedeutenden Erholungsqualitäten. Schützenswerte Bereiche treten nur vereinzelt auf.

f. Klima und Luft

Bei Nichtdurchführung der Planung würde die Nutzung des Plangebietsbereiches weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden. Die landwirtschaftliche Produktion steht in mehrfachen Wechselwirkungen mit dem Klimawandel. Die Landwirtschaft trägt einerseits zum Treibhausgasausstoß bei, kann jedoch auch durch die Produktion nachwachsender Rohstoffe einen Beitrag zum Klimaschutz leisten.

Im Bereich des Pflanzenanbaus ist die Handhabung von Wirtschaftsdünger für die Entstehung von Treibhausgasen von Einfluss. Die Landwirtschaft ist besonders für die Ammoniakemissionen verantwortlich. Die Entstehung von Treibhausgasen, insbesondere Lachgas und Ammoniak, kann jedoch bei sofortiger Einarbeitung von Wirtschaftsdünger und durch emissionsarme Ausbringung im Pflanzenbestand verringert werden.

g. Sach- und Kulturgüter

Bei Nichtdurchführung der Planung würde die Nutzung des Plangebietsbereiches weiterhin landwirtschaftlich geprägt sein. 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.

h. Erneuerbare Energien sowie sparsame und effiziente Nutzung der Energien

Bei Nichtdurchführung der Planung würde in dem Plangebiet kein Windpark mit den hier geplanten 3 Anlagen entstehen. Ferner würde das Plangebiet weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden. Die Neuansiedlung der weiteren Windenergieanlage würde entfallen oder sich auf andere, möglicherweise weniger geeignete Flächenbereiche erstrecken. Es ist grundsätzliches Ziel des Landes, die Entwicklung regenerativer Energien zu fördern und vorrangig erneuerbare Energieträger einzusetzen. Im Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen (LEP NRW) ist der vorrangige Einsatz regenerativer Energieträger als landesplanerischer Grundsatz vorgesehen (Grundsatz 10.1-1 LEP NRW). Der LEP NRW sieht vor, dass geeignete Standorte für die Erzeugung und Speicherung erneuerbarer Energien in den Regionalplänen und den Bauleitplänen festgelegt werden. Bei

Nichtdurchführung der Planung würde der regenerativen Energie kein vorrangiger Stellenwert beigemessen werden.

10 DARSTELLUNG DER MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, VERMINDERUNG, ZUM AUSGLEICH UND ERSATZ

10.1 Vermeidung und Verminderung

Gemäß § 16 UVPG sind die Maßnahmen zu beschreiben, mit denen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen des Vorhabens vermieden, vermindert oder soweit möglich ausgeglichen, bzw. ersetzt werden bei nicht ausgleichbaren, aber vorrangigen Eingriffen in Natur und Landschaft.

10.1.1 Boden

Flächen 11-15

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

- Nutzung vorhandener Wirtschaftswege, Verminderung von zusätzlich anzulegenden Wegen
- Begrenzung der Erdmassenbewegung auf das notwendige Maß
- Auswahl geeigneter Lager- und Stellflächen
- Getrennte, sachgemäße Lagerung des Aushubs
- Wiedereinbau des Ausgangsmaterials entsprechend der ursprünglichen Lagerungsverhältnisse im Boden
- Unverzögliche Wiederherstellung temporärer beanspruchter Arbeits- und Lagerflächen
- Anlegen wasserdurchlässiger, nicht vollständig versiegelter Zuwegungen unter Verwendung von geeignetem Schottermaterial (z.B. Natursteinschotter)
- Verwertung anfallender Abfälle. Entsorgung nicht verwertbare Abfälle in Entsorgungsanlagen
- Beachtung des Vermeidungsgebots sowie der DIN 18915 „Bodenarbeiten“

10.1.2 Wasser

Flächen 11-15

- Durch die begrenzte Versiegelung innerhalb des Plangebietes werden nachteilige Auswirkungen auf den Wasserhaushalt vermieden.
- Durch sachgemäßen Umgang mit bzw. durch Vermeidung von wassergefährdenden Stoffen auf der Baustelle, können Auswirkungen auf Wasser und Boden vermieden werden (vgl. Kapitel 5.4.2).
- Auffangwannen innerhalb der WEA fangen austretende Betriebsmittel (z.B. Schmiermittel) auf, sodass diese nicht in das Grundwasser gelangen können.

10.1.3 Klima und Luft

Flächen 11-15

- Bergrennung der Versiegelung auf das absolut notwendige Maß.

- Befeuchten des Baustellenbereiches zur Staubbminderung bei Trockenheit.

10.1.4 Flora

Flächen 11-15

- Es sind die Vermeidungs- und Verminderungskriterien zum Schutzgut Boden zu beachten (vgl. Kapitel 10.1.1).
- Darüber hinaus ist bei der Bauausführung das Vermeidungsgebot sowie die DIN 18920 „Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ zu beachten.

10.1.5 Fauna

Avifauna

- Die Baufeldfreimachung sollte zur Vermeidung von Beeinträchtigungen von Nestern und Eiern (Artikel 5 VogelSchRL) bzw. Beschädigungen oder Zerstörungen von Fortpflanzungsstätten (§ 44 BNatSchG) außerhalb der Vogelbrutzeit stattfinden. Abweichungen hiervon sind nach vorhergehender Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde denkbar, wenn vorab gutachterlich festgestellt wurde, dass sich im Bereich des Baufeldes keine Vogelbrut befindet. Es besteht auch die Möglichkeit, dass die Flächen etwa ab Februar durch regelmäßiges Grubbern oder durch die Auflage von Flies oder Folie freigehalten wird.
- Es ist mit dem Wegfall dreier Feldlerchenreviere zu rechnen. Dies bedeutet funktionserhaltende Maßnahmen in einer Gesamtgröße von ca. 3 ha. Zur Verfügung stehen 4 Flächen der Stiftung Rheinische Kulturlandschaft mit einer Gesamtgröße von 2,9 ha (vgl. Kap. 8.1.2). Die Flächen und Maßnahmen wurden mit der Unteren Naturschutzbehörde des Kreises Düren abgestimmt. Ziel ist es, die intensiv ackerbaulich genutzten Flächen zu extensivieren, so dass ein „Artenschutzacker“ entsteht. Generelle Auflagen bestehen im Verzicht auf jegliche Art der Düngung sowie der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln. Zwischen dem 01.04. und 31.07. eines Jahres findet keine Bodenbearbeitung und Pflege statt. Als Aussaaten kommt Getreide (doppelter Saatreihenabstand) bzw. ein mehrjähriger Luzerneanbau in Frage. Möglich sind auch Einsaatbrachen bzw. Kurzzeitbrachen durch Selbstbegrünung. Die detaillierten Maßnahmenblätter befinden sich unter Ausgleich (funktionserhaltende Maßnahmen).

Fledermäuse

- Ausstattung von zwei WEA mit einem Batcorder zur Höherfassung und 2-jähriges Monitoring. Im Sinne des Leitfadens ist es notwendig, aufgrund der festgestellten Aktivitäten von windkraftsensiblen Arten die WEA im ersten Jahr zwischen dem 01. April und dem 31. Oktober in Nächten mit Temperaturen über 10 °C und Windgeschwindigkeiten unter 6 m/sec in Gondelhöhe abzuschalten. Auf Basis des Batcordermonitorings können die Zeiten dann ab dem zweiten Jahr angepasst werden.
- 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.
- Wenn im Einzelfall Gehölze entnommen werden müssen, sollte dies ausschließlich außerhalb der Aktivitätszeit von Fledermäusen zwischen Anfang November und Ende Februar erfolgen.

Feldhamster

- Vor der Baufeldfreimachung ist das Baufeld 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.

Unter Beachtung der beschriebenen Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen sind erhebliche Beeinträchtigungen von Exemplaren oder Populationen geschützter Tierarten nicht zu erwarten.

Ausgleich (funktionserhaltende Maßnahmen)

Bei den Arten Kiebitz und Kranich stehen vor allem die Tatbestände der erheblichen Störung und der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten zur Diskussion. Auf Basis der erhobenen Daten Artenschutzprüfung zum Windpark Jülich Barmen-Merzenhausen ließen sich die Verbotstatbestände ausschließen. Für Feldlerche und Rebhuhn waren insbesondere bau- und anlagenbedingte Konflikte zu diskutieren. Für die Feldlerche können artenschutzrechtliche Verbotstatbestände ohne Maßnahmen nicht ausgeschlossen werden, da Brutplätze im Bereich von geplanten WEA mit ihren Kranstellund Montageflächen liegen. Dies macht funktionserhaltende Maßnahmen in einer Gesamtgröße von ca. 3 ha Fläche notwendig. Der Ausgleich wird auf insgesamt 4 Flächen der Stiftung Rheinische Kulturlandschaft mit einer Gesamtfläche von gut 2,9 ha erfolgen. Die Flächen und Maßnahmen (Artenschutzacker) wurden vorab mit der Unteren Naturschutzbehörde des Kreises Düren abgestimmt. Im Kapitel 10.2.1 werden die Kompensationsflächen und Maßnahmen dargelegt.

Die funktionserhaltende Maßnahmen für die Feldlerche (ca. 3,0 ha) gelten multifunktional auch als Ausgleichsmaßnahmen für die Eingriffe aufgrund der Versiegelung. (vgl.Kapitel 10.1.9).

Die vertragliche Absicherung der Ausgleichsmaßnahmen erfolgt vor der Genehmigung.

10.1.6 Mensch

Flächen 11-15

Die Eignung der Plangebietsfläche wurde im Rahmen einer Potenzialflächenanalyse geprüft. Zu den nächstgelegenen Wohnsiedlungen wurde insbesondere aus immissionsschutzrechtlichen Gründen ein Schutzabstand im Minimum von ca. 1.000 m eingehalten.

Zur Untersuchung der Auswirkungen der Windenergieanlagen wurden zusätzlich ein Schattenwurf- und ein schalltechnisches Gutachten für die Errichtung und den Betrieb der geplanten Anlagen erstellt.

Schall:

Schallschutz

- Windenergieanlagen müssen so errichtet und betrieben werden, dass die von ihnen ausgehenden Geräusche die maßgeblichen Schalleistungspegel inklusive aller notwendigen Zuschläge 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:

Windenergie- anlagen	Tag (06:00-22:00 Uhr)			Nacht (22:00-06:00 Uhr)		
	Betriebs- modus	Leistung [kW]	LWA, 90* [dB (A)]	Betriebs- mode	Leistung [kW]	LWA, 90* [dB (A)]
WEA 01 N 149/4.0- 4.5 STE	Mode 0	4.500	108,2	Mode 14	3.080	100,1
WEA 02 N 149/4.0- 4.5 STE	Mode 0	4.500	108,2	Mode 10	3.370	102,1
WEA 03 N 149/4.0- 4.5 STE	Mode 0	4.500	108,2	Mode 10	3.370	102,1

Tabelle 51: Schalltechnische Daten/Nordex N149/4.0-4.5 STE

Quelle IEL GmbH, 2018-12-18 (Schall)

* Schallleistungspegel LWA, 90 entspricht Herstellerangaben zzgl. 2,1 dB Zuschlag für den oberen Vertrauensbereich

Unter Berücksichtigung der o.g. Schallleistungspegel wurde für insgesamt 11 Immissionspunkte die durch die geplanten Windenergieanlagen bewirkte Zusatzbelastung prognostiziert. Im Anschluss wurde die Vor- und die Gesamtbelastung (Windenergie) bestimmt. Wie die Berechnungsergebnisse zeigen, liegen während der Tages- und Nachtzeit alle Immissionspunkte um mindestens 10 dB unter dem jeweiligen Immissionsrichtwert und somit außerhalb des Einwirkungsbereiches der geplanten Windenergieanlagen. Auf eine weitergehende schalltechnische Beurteilung (Ermittlung der Gesamtbelastung) kann daher verzichtet werden.

Unter normalen Betriebsbedingungen kann der turbulente Hinterkantenschall (engl.: turbulent boundary-layer trailing-edge noise, TBL-TEN) als Hauptlärmquelle identifiziert werden.

- Eine Lärminderung kann durch den Einsatz von Serrations erreicht werden. Serrations ersetzen den gradlinigen Verlauf der Hinterkante des Rotorblatts durch eine gezackte Linie. Dieser Verlauf führt dazu, dass der Übergang auf die freie Außenströmung der in der Grenzschicht vorhandenen Wirbel an der Hinterkante nicht mehr schlagartig sondern graduell, entlang der von den Serration-Zacken geformten neuen schrägen Hinterkante, erfolgt. Somit wird das Entstehungsprinzip des turbulenten Hinterkantenschalls beeinflusst und eine Lärminderung erzielt (Nordex Energy GmbH, 2017e). Die geplanten WEA sind mit Serrations ausgestattet. Bei der Schallberechnung wurde bereits diese Ausstattung berücksichtigt.

Schatten:

- Zur Vermeidung von Lichtreflexionen werden die Rotorblätter mit einem matten Anstrich versehen.

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)“.

Die zulässigen Immissionsrichtwerte für die astronomisch maximal mögliche Dauer von Schattenwurf von 30 Minuten pro Tag und 30 Stunden pro Jahr, das entspricht einer tatsächlichen Beschattungsdauer von 30 Minuten pro Tag und 8 Stunden pro Jahr, dürfen in der betroffenen Nachbarschaft nicht überschritten werden. Wird eine Abschaltautomatik eingesetzt, können diese Vorgaben erreicht werden.

Die Planung führt zu Überschreitungen der Immissionsrichtwerte an verschiedenen Immissionspunkten. Zur Einhaltung der Richtwerte an den betroffenen Immissionspunkten können durch Abschaltung der WEA oder die Implementierung von Schattenwurfmodulen in die WEA-Steuerung, diese Überschreitungen vermieden werden.

Bei dem Anlagentyp Nordex N 149/4.0 -4.5 STE mit 125,0 m Nabenhöhe und einer Nennleistung von jeweils 4.500 kW wird das Schattenwurfmodul SWM-V4.0 verwendet. Das Schattenwurfmodul kann die Schattenwurfbelastung an bis zu 2.000 Gebäuden (Immissionsorten) überwachen. Dabei können bis zu 100 Windenergieanlagen berücksichtigt werden. Für jedes Gebäude können eine tägliche und eine auf einen Jahreszeitraum bezogene zulässige Schattenwurfbelastung definiert werden. Bestimmte Wochentage (z.B. Samstag und Sonntag bei gewerblich genutzten Gebäuden) können bei der Schattenwurfüberwachung ausgeblendet werden. Bei der Überschreitung der maximal zulässigen Schattenwurfbelastung wird die verursachende Windenergieanlage für die Dauer des Schattenwurfs abgeschaltet. Alle Schattenwurfereignisse und Abschaltungen werden protokolliert.

Mit Hilfe eines Lichtsensors wird die Intensität des Sonnenlichtes in vier Richtungen gemessen. Auf Basis dieser Ergebnisse kann das Schattenwurfmodul beurteilen, ob bei den bestehenden Lichtverhältnissen grundsätzlich Schattenwurffeffekte auftreten können.

Parallel dazu berechnet die Zentraleinheit fortwährend, ob eines der zu schützenden Gebäude aufgrund des aktuellen Sonnenstands vom Rotorschatten einer Windenergieanlage getroffen wird. Die Zentraleinheit prüft dabei, ob die Windenergieanlage überhaupt im Betrieb ist und berücksichtigt, welche Position der Rotor zur Sonne hat. Wird an einem Gebäude eine Schattenwurfbelastung erkannt, werden die entsprechenden Tages- und Jahreszähler erhöht. Bei der Überschreitung der maximal zulässigen Schattenwurfbelastung wird die verursachende Windenergieanlage für die Dauer des Schattenwurfs abgeschaltet.

Die Windenergieanlage kann bei geringer Leistung auch abgeschaltet werden, obwohl noch keine Überschreitung der zulässigen Schattenwurfbelastung eingetreten ist. Dadurch kann das zur Verfügung stehende Jahresbudget für den leistungsstärkeren Betrieb der Windenergieanlage geschont werden. Die Leistungsgrenze, ab der eine vorzeitige Abschaltung erfolgen soll, kann für jede Windenergieanlage individuell eingestellt werden.

Alle Ereignisse und Abschaltungen werden von der Zentraleinheit in einem Ringspeicher protokolliert. Das Protokoll kann mit der kostenlosen Software SHADOW MEMORY über eine Netzwerkschnittstelle ausgelesen werden. Für die Auswertung der Protokolle stehen Filter- und Statistikfunktionen zur Verfügung. Im separaten Software-Handbuch SHADOW MEMORY werden diese Funktionen detailliert dargestellt.

Die Konfiguration des Schattenwurfmoduls enthält alle projektspezifischen Daten. In ihr werden u.a. die Standorte und die Beschaffenheit der Windenergieanlagen und zu schützenden Gebäude hinterlegt und die maximal zulässige Beschattungsdauer definiert.

Es kann ein Abschaltkalender generiert werden, um die Windenergieanlagen für einen bestimmten Zeitraum anzuhalten. Bei diesen Abschaltungen kann auch berücksichtigt werden, ob aufgrund der herrschenden Lichtverhältnisse Schattenwurf grundsätzlich möglich ist. Der Abschaltkalender kann bis zu 40.000 Abschaltungen enthalten.

Die Zentraleinheit des Schattenwurfmoduls SWM-V4.0 wird in einem separaten Schaltschrank untergebracht (Anlagengeneration gamma) oder in der Topbox integriert (Anlagengeneration delta). Pro Windpark ist eine Zentraleinheit notwendig.

Funktion der Zentraleinheit:

- Berechnung der Schattenwurfzeiten an den zu überwachenden Gebäuden
- Abfrage der Lichtsensoren

- Kommunikation mit den Windenergieanlagen im Windpark über eine Netzwerkschnittstelle
- Stoppen der verursachenden Windenergieanlage bei Überschreitung der zulässigen Schattenwurfbelastung
- Protokollierung aller Ereignisse und Abschaltungen von Windenergieanlagen

Der Lichtsensor wird mit einem Halter auf dem Maschinenhausdach einer ausgewählten Windenergieanlage im Windpark installiert. Der Lichtsensor kommuniziert über das vorhandene Netzwerk mittels TCP²³/IP²⁴ mit der Zentraleinheit des Schattenwurfmoduls.

Die Zentraleinheit kommuniziert mit den Windenergieanlagen über eine Netzwerkschnittstelle. Diese arbeitet als Client bezogen auf die Serverschnittstellen, welche in der Betriebsführungssoftware-Software der Windenergieanlagen angesiedelt sind. Die WEA-Steuerung übergibt per LAN und Modbus-TCP-Daten-Protokoll alle relevanten Daten an die Zentraleinheit des SWM (Schattenwurfmoduls). Start/Stop-Befehle werden von der Zentraleinheit des SWM (Schattenwurfmoduls) per LAN (Modbus TCP) an die einzelnen WEA übermittelt. Nach der Abfrage und Verarbeitung der Daten werden Stoppbefehle, Alarm- und andere Statusmeldungen an die einzelnen Windenergieanlagen übergeben (Nordex Energy GmbH, 2017d).

10.1.7 Landschaft

Flächen 11-15

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

²³ TCP: Transmission Control Protocol (Übertragungssteuerungsmodell): Netzwerkprotokoll, das definiert, auf welche Art und Weise Daten zwischen Netzwerkkomponenten ausgetauscht werden sollen.

²⁴ IP: Internet Protocol: ist ein weit verbreitetes Netzwerkprotokoll und stellt die Grundlage des Internets dar.

TCP/IP: (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) ist die grundlegende Kommunikationssprache (Protokoll) des Internets. Es kann außerdem als Kommunikationsprotokoll innerhalb eines privaten Netzwerks (Intranet oder Extranet) verwendet werden. Die wesentlichen Dienstleistungen, die TCP/IP für die Anwendungsprozesse bereitstellt, sind Verbindungsorientierung, Reihenfolgegarantie, Verlustsicherung und Zeitüberwachung einer Verbindung sowie transparenter Datentransport (TechTarget Inc., 2008). (Springer Gabler Verlag (Hrsg.), 2009)

- Synchronisierung der Befeuerung des Windparks

10.1.8 Kultur- und sonstige Sachgüter

Flächen 11-15

Für das Plangebiet liegen keine Hinweise auf mögliche Vorkommen von Bodendenkmalen vor. Bei Bodenfunden und Befunden sind die §§ 15 und 16 DSchG anzuwenden und die zuständige Behörde zu informieren. Auf diese Weise können (weitere) Beschädigungen der Funde vermieden werden. Der Weisung der zuständigen Behörde ist Folge zu leisten.

10.1.9 Ausgleich und Ersatz

Flächen 11-15

Kompensationspflichtige Eingriffe in das Schutzgut „Arten und Lebensgemeinschaften“ sowie in das Schutzgut Boden können durch biotopgestaltende Kompensationsmaßnahmen in Form einer multifunktionalen Kompensation auch für andere Schutzgüter ausgeglichen oder ersetzt werden. In der Regel werden durch biotopaufwertende Maßnahmen auch Bodenfunktionen verbessert und wiederhergestellt werden.

Die Landschaftsbildbewertung erfolgt im Zuge der Ersatzgeldermittlung (nach LANUV NRW 2015). Dabei erfolgt nach der Ermittlung der Flächenanteile der Landschaftsbildeinheiten und ihrer Wertigkeiten die Zuordnung der Ersatzgeldpreise pro WEA je Meter Anlagenhöhe. Im Rahmen der Genehmigungsplanung soll die notwendige Ersatzgeldsumme beglichen werden.

10.1.10 Eingriff aufgrund von Versiegelung

Bewertungsmethodik für die Kompensationsflächenberechnung

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

Mit der Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft ist zu analysieren, welchen Wert die betroffenen Flächen für Natur und Landschaft besitzen. Dies ist insgesamt schwierig in Worten oder Zahlen auszudrücken. In der Praxis existieren jedoch gängige, numerische Bewertungsverfahren, um die betroffenen Biotoptypen in Wertstufen zu fassen und deren ökologische bzw. landschaftsästhetische Bedeutung wiederzugeben.

Im vorliegenden Vorhaben wurde das Bewertungsverfahren „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW“ (LANUV, 2008), herangezogen.

Im angewandten Bewertungsverfahren erhalten die Biotope „Wertpunkte“ in einer Skala von 0 bis 10. So besitzt Acker einen Wert von 2, während naturnahe Laubmischwälder und andere Gehölzflächen einen Wert zwischen 5 und 8 haben. Vollkommen versiegelte Flächen haben stets den Wert 0, hochwertige Biotope wie Moore, Röhrichte, Quellbereiche einen Wert von 10. Bei einem Wert von 10 ist die Ausgleichbarkeit eines Eingriffes nicht mehr gewährleistet, ein Eingriff in solche Flächen ist grundsätzlich im gesetzlichen Rahmen (BNatSchG) ausgeschlossen. Die „Feinabstufung“ je nach Natürlichkeitsgrad, Struktur- und Artenvielfalt der einzelnen Biotope wird über den Korrekturfaktor bewertet. Hier kann bei überdurchschnittlicher Ausprägung eines Biotops der Faktor bis auf max. 2 heraufgesetzt werden, ebenso erfolgt eine Reduzierung des Faktors bei weniger stark ausgeprägten oder beeinträchtigten Biotoptypen.

Durch die Gegenüberstellung des Ausgangszustandes mit dem geplanten Zustand kann die unterschiedliche ökologische Wertigkeit in Punkten ausgedrückt werden. Hierbei wird für neu angelegte Biotope in der Planung teilweise ein geringerer Grundwert (P) angenommen als im Ausgangszustand (A), da davon ausgegangen wird,

dass innerhalb von 30 Jahren nach Neuanlage eines Biototyps, höherwertige Biotope noch nicht entsprechend stark ausgebildet sind.

Der ermittelte Differenzwert gibt wieder, ob ein Eingriff ausgeglichen ist oder ein Defizit besteht. Die Menge des Defizits kann über die Wertzahl je nach Art des geplanten Biotops in Flächen umgerechnet bzw. ermittelt werden.

Durch das Anwenden eines standardisierten Bewertungsverfahrens ist die Bewertungs- und Abwägungsgrundlage für Nichtfachleute leichter nachzuvollziehen. Die Subjektivität des Beurteilenden wird zudem in Grenzen gehalten. Das Ergebnis der Bewertung hat keine rechtliche Bindung, sondern ist Abwägungsgrundlage. Hiervon ausgenommen sind Eingriffe in Biotope nach § 20c BNatSchG.

Flächen 11-13

Eine dauerhafte Versiegelung bzw. Teilversiegelung erfolgt auf einer Fläche von 10.800 m². Ca. 2.878 m² werden lediglich für die Dauer der Bauphase bzw. Rückbauphase und für Kurvenausbauten teilversiegelt.

Der Boden wird auf der dauerhaft überbauten Fläche der aktuellen Nutzung langfristig entzogen und teil- bzw. vollversiegelt. Die versiegelten Flächen verlieren ihre Funktion als Lebensraum für Pflanzen und Bodenorganismen sowie für die Versickerung des Grundwassers. In dem Umweltverträglichkeitsprüfungsbericht mit integrierter Eingriffsbilanzierung und ASP zu den geplanten Windenergieanlagen (hier für die Flächen 11-13) wurde für die Fundamente ca. 556 m² pro WEA-Fundament angesetzt. Die Fundamente der WEA werden auf einer Fläche von insgesamt 1.112m² für zwei WEA (in ca. 2-3 m Tiefe) angelegt.

Für die Erschließung werden bestehende Straßen, Wirtschafts- und Feldwege genutzt. Teilweise müssen neue Wege auf Ackerflächen angelegt werden. Die Wege müssen - wo erforderlich - verbreitert bzw. ausgebaut werden und befestigt werden.

Auf ca. 5.960 m² -Fläche, die bereits die heutigen versiegelten Flächen darstellen, werden auch in Zukunft Erschließungswege zu den WEA vorhanden sein.

Ca. 582 m² unversiegelte Wegefläche wird für die Erschließung der WEA entsprechend ertüchtigt (tragfähiger Schotterweg).

Die geschotterten Erschließungswege sowie die Kranstellfläche behalten ihre Durchlässigkeit bezüglich des Niederschlagswassers. Gegenüber einer vollständigen Versiegelung wird die Beeinträchtigung dadurch minimiert, kann aber nicht vollständig vermieden werden.

Durch die erforderlichen Zuwegungen und dauerhaft angelegten Kranstellflächen der geplanten WEA kommt es auf einer Fläche von insgesamt 9.106 m² zu einer dauerhaften Teilversiegelung.

Der dauerhafte Verlust von Boden- und Biotopfunktionen durch die Versiegelung bzw. Teilversiegelung ist durch geeignete Maßnahmen auszugleichen bzw. zu ersetzen.

Die Bewertung nach der numerischen Bewertung von Biototypen für die Eingriffsregelung in NRW (LANUV 2008) ergab einen Biotopwertverlust von insgesamt **12.494 Punkten** (ca. 0,42 ha, wenn 3 Punkte/qm generiert werden), aufgrund der entstehenden Versiegelung (der Fundamente, der Kranstellflächen und Erschließung).

Zum Ausgleich für die erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden, Wasser, Flora/Fauna müsste eine voll- bzw. teilversiegelte (geschotterte) Fläche entsiegelt und bestenfalls in Ackerland umgewandelt werden.

Da ein derartiger Ausgleich mangels geeigneter Flächen nicht möglich ist, wurde eine biotopaufwertende Maßnahme als Ersatz konzipiert. Bei den Ersatzmaßnahmen geht man von einer Multifunktionalität aus. Durch die Kompensation im Rahmen des Artenschutzes wird auch eine vollständige Kompensation für die Schutzgüter Boden/Flora und Fauna (Biotopfunktionen) erreicht bzw. umgekehrt. (vgl. Anhang I).

Flächen 14 und 15

Eine dauerhafte Versiegelung bzw. Teilversiegelung erfolgt auf einer Fläche von 5.445 m². Ca. 2.110 m² werden lediglich für die Dauer der Bauphase bzw. Rückbauphase und für Kurvenausbauten teilversiegelt.

Der Boden wird auf der dauerhaft überbauten Fläche der aktuellen Nutzung langfristig entzogen und teil- bzw. vollversiegelt. Die versiegelten Flächen verlieren ihre Funktion als Lebensraum für Pflanzen und Bodenorganismen sowie für die Versickerung des Grundwassers. In dem Umweltverträglichkeitsprüfungsbericht mit integrierter Eingriffsbilanzierung und ASP zu den geplanten Windenergieanlagen (hier für die Flächen 14 und 15) wurde für die Fundamente ca. 556 m² pro WEA-Fundament angesetzt.

Für die Erschließung werden bestehende Straßen, Wirtschafts- und Feldwege genutzt. Teilweise müssen neue Wege auf Ackerflächen angelegt werden. Die Wege müssen - wo erforderlich - verbreitert bzw. ausgebaut werden und befestigt werden.

Auf ca. 4.094 m² -Fläche, die bereits die heutigen versiegelten Flächen darstellen, werden auch in Zukunft Erschließungswege zu den WEA vorhanden sein.

Ca. 1.591 m² sind heute bereits Schotterwege vorhanden, die ggf. für die Erschließung der WEA entsprechend ertüchtigt werden (tragfähiger Schotterwege).

Die geschotterten Erschließungswege sowie die Kranstellfläche behalten ihre Durchlässigkeit bezüglich des Niederschlagswassers. Gegenüber einer vollständigen Versiegelung wird die Beeinträchtigung dadurch minimiert, kann aber nicht vollständig vermieden werden.

Durch die erforderlichen Zuwegungen und dauerhaft angelegten Kranstellflächen der geplanten WEA kommt es auf einer Fläche von insgesamt 4.889 m² zu einer zusätzlichen dauerhaften Teilversiegelung.

Der dauerhafte Verlust von Boden- und Biotopfunktionen durch die Versiegelung bzw. Teilversiegelung ist durch geeignete Maßnahmen auszugleichen bzw. zu ersetzen.

Die Bewertung nach der numerischen Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW (LANUV 2008) ergab einen Biotopwertverlust von insgesamt **6.001 Punkten** (ca. 0,20 ha, wenn 3 Punkte/qm generiert werden), aufgrund der entstehenden Versiegelung (der Fundamente, der Kranstellflächen und Erschließung).

Zum Ausgleich für die erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden, Wasser, Flora/Fauna müsste eine voll- bzw. teilversiegelte (geschotterte) Fläche entsiegelt und bestenfalls in Ackerland umgewandelt werden.

Da ein derartiger Ausgleich mangels geeigneter Flächen nicht möglich ist, wurde eine biotopaufwertende Maßnahme als Ersatz konzipiert. Bei den Ersatzmaßnahmen geht man von einer Multifunktionalität aus. Durch die Kompensation im Rahmen des Artenschutzes wird auch eine vollständige Kompensation für die Schutzgüter Boden/Flora und Fauna (Biotopfunktionen) erreicht bzw. umgekehrt. (vgl. Anhang II)

10.1.11 Eingriff in das Landschaftsbild

Für diese Planung wurde eine Analyse der Auswirkungen auf das Landschaftsbild erstellt. 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 geplanten WEA werden jeweils eine maximale Höhe von ca. 200 m (199,9 m) betragen.

Flächen 11-13

Die geplanten WEA werden jeweils eine maximale Höhe von ca. 200 m (199,9 m) betragen. Es werden in dem Plangebiet 11-13 zwei WEA aufgestellt werden. Eine WEA liegt innerhalb der Fläche 11 und die andere in der Fläche 12b. Im ersten Schritt wird der Untersuchungsraum mit dem Radius der 15-fachen Anlagenhöhe von den

jeweiligen WEA gemäß LANUV abgegrenzt. Daher bezieht sich der Untersuchungsraum auf die jeweiligen Plangebietsflächen der geplanten WEA (Fläche 11 und 12b)

In der folgenden Tabelle werden die Bewertungen der einzelnen Landschaftsbildeinheiten im Untersuchungsraum dargelegt.

Nr.	LBE	Eigenart Wertpunkte	Vielfalt Wertpunkte	Schönheit Wertpunkte	Gesamtbewertung	Bedeutung	Flächenanteil im Untersuchungsraum in den jeweiligen Plangebietsflächen in ha (ca.-Angaben)	
							Fläche 11	Fläche 12b
1	LBE-II-001-A2	4	2	2	8	mittel	2.078,27	2.427,15
2	LBE-II-012-F1	6	3	3	12	sehr hoch, besondere Bedeutung	711,16	362,23
3	LBE-II-012-A1	4	2	2	8	mittel	8,05	
8	LBE-II-012-F2	4	2	1	7	mittel	29,96	6,09
9	LBE-II-012-A3	4	2	2	8	mittel		
16	LBE-II-001-A3	4	1	1	6	sehr gering/ gering		31,95
Summe:							2.827,44	2.827,42

Tabelle 52: 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)²⁵.

Der Untersuchungsraum weist für die Fläche 11 insgesamt eine Größe von ca. 2.827,44 ha und für die Fläche 12b 2.827,42 ha auf.

Flächen 14 und 15

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 Plangebietsflächen der geplanten WEA (Fläche 15).

In der folgenden Tabelle werden die Bewertungen der einzelnen Landschaftsbildeinheiten im

²⁵ <http://bk.naturschutzinformationen.nrw.de/bk/de/downloads> (Zugriff am 06.06.2016)

Untersuchungsraum dargelegt:

Fläche Nr.	LBE	Eigenart Wertpunkte	Vielfalt Wertpunkte	Schönheit Wertpunkte	Gesamtbewertung	Bedeutung	Flächenanteil im Untersuchungsraum in den jeweiligen Plangebietsflächen in ha (ca.-Angaben)
							Fläche 15
1	LBE-II-001-A2	4	2	2	8	mittel	2120,61
2	LBE-II-012-F1	6	3	3	12	sehr hoch, besondere Bedeutung	172,08
8	LBE-II-012-F2	4	2	1	7	mittel	130,33
15	LBE-II-001-A4	2	2	1	5	sehr gering/gering	223,84
16	LBE-II-001-A3	4	1	1	6	sehr gering/gering	180,57
Summe:							2.827,43

Tabelle 53: 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)²⁶.

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

10.1.12 Kompensationsflächenberechnung

Flächen 11-13

Es werden in dem Plangebiet 11-13 zwei WEA aufgestellt werden. Eine WEA liegt innerhalb der Fläche 11 und die andere in der Fläche 12b. Im ersten Schritt wird der Untersuchungsraum mit dem Radius der 15-fachen Anlagenhöhe von den jeweiligen WEA gemäß LANUV abgegrenzt. Daher bezieht sich der Untersuchungsraum auf die jeweiligen Plangebietsflächen der geplanten WEA (Fläche 11 und 12b).

Die Bewertung der Landschaftsbildeinheiten zeigt auf, inwieweit das Vorhaben in das Landschaftsbild eingreift. Dies wird im Folgenden für die jeweilige Plangebietsfläche ermittelt:

LBE	Gesamtbewertung	Bedeutung	Flächenanteil im Untersuchungsraum		Flächenanteil im Untersuchungsraum in %	
			Fläche 11	Fläche 12b	Fläche 11	Fläche 12b
			LBE-II-001-A2	8	mittel	2.078,27
LBE-II-012-F1	12	sehr hoch, besondere	711,16	362,23	25,15	12,81

²⁶ <http://bk.naturschutzinformationen.nrw.de/bk/de/downloads> (Zugriff am 07.12.2016)

		Bedeutung				
LBE-II-012-A1	8	mittel	8,05	-	0,28	-
LBE-II-012-F2	7	mittel	29,96	6,09	1,06	0,22
LBE-II-001-A3	6	Sehr gering/ gering	-	31,95	-	1,13
Summe			2.827,44	2.827,42	100	100

Tabelle 54: Flächenanteile der Landschaftsbildeinheiten im Untersuchungsgebiet der Flächen 11 und 12b

Der Untersuchungsraum weist für die Fläche 11 insgesamt eine Größe von ca. 2.827,44 ha und für die Fläche 12b 2.827,42 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.

Es wird deutlich, dass das Vorhaben vorwiegend in die Landschaftsbildeinheiten eingreifen wird, die bereits durch Siedlungsflächen und Gewerbeflächen sowie wenig naturnahe Landschaftsräume (intensiv genutzte Ackerflächen) mit weiteren technischen Infrastruktureinrichtungen stark vorbelastet sind und daher eine mittlere Bedeutung in ihrer Wertigkeit des Landschaftsbildes erhalten. 74,85 % des Flächenanteils im Untersuchungsraum der Plangebietsfläche 11 und sogar 86,06 % des Flächenanteils im Untersuchungsraum der Plangebietsfläche 12b sind den Landschaftsbildeinheiten mit mittlerer Bedeutung zuzuordnen. 1,13 % der Fläche im Untersuchungsraum der Fläche 12b besitzt lediglich eine sehr geringe bis geringe Bedeutung.

Dennoch wird durch die Errichtung der geplanten WEA der Landschaftseindruck geändert.

Die Preise werden dann nach einer flächengewichteten Mittelung gemäß des Anteils der Landschaftsräume am Untersuchungsraum unterzogen werden. In unmittelbarer Umgebung der Flächen 11-13 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.

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

Flächengewichtete Mittelung der Preise für die Fläche 11:

$$2.078,27 \div 2.827,44 \times 120 \text{ €/m} + 711,16 \div 2.827,44 \times 640 \text{ €/m} + 8,05 \div 2.827,44 \times 120 \text{ €/m} + 29,96 \div 2.827,44 \times 120 \text{ €/m} = 250,79 \text{ €/m}$$

Preis pro Meter Anlagenhöhe x Anlagenhöhe = Ersatzgeld

$$250,79 \text{ €/m} \times 200 \text{ m} = 50.158,16 \text{ €}$$

$$\approx 50.158 \text{ €}$$

Flächengewichtete Mittelung der Preise für die Fläche 12 b:

$$2.427,15 \div 2.827,42 \times 120 \text{ €/m} + 362,23 \div 2.827,42 \times 640 \text{ €/m} + 6,09 \div 2.827,42 \times 120 \text{ €/m} + 31,95 \div 2.827,42 \times 50 \text{ €/m} = 185,83 \text{ €/m}$$

Preis pro Meter Anlagenhöhe x Anlagenhöhe = Ersatzgeld

$$185,83 \text{ €/m} \times 200 \text{ m} = 37.166 \text{ €}$$

Ausgleich für die 2 geplanten WEA im Plangebiet:

$$50.158 \text{ €} + 37.166 \text{ €} = 87.324 \text{ €}$$

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

Für die vorgesehenen zwei WEA in den Plangebieten 11-13 wird eine Ersatzgeldsumme von **87.324 €** zum Ausgleich des Eingriffs in das Landschaftsbild notwendig (vgl. Kapitel 4.9.3).

Flächen 14 und 15

Es wird im Plangebiet (Fläche 14 und 15) eine WEA aufgestellt. 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 Plangebietsflächen der geplanten WEA (Fläche 15).

Die Bewertung der Landschaftsbildeinheiten zeigt auf, inwieweit das Vorhaben in das Landschaftsbild eingreift. Dies wird im Folgenden für die jeweilige Plangebietsfläche ermittelt:

LBE	Gesamt-bewertung	Bedeutung	Flächengröße im Untersuchungsraum [ha]	Flächenanteil im Untersuchungsraum [%]
Fläche 15				
LBE-II-001-A2	8	mittel	2120,61	75
LBE-II-012-F1	12	sehr hoch, besondere Bedeutung	172,08	6,1
LBE-II-012-F2	7	mittel	130,33	4,6
LBE-II-001-A4	5	sehr gering/gering	223,84	7,9
LBE-II-001-	6	sehr	180,57	6,4

A3		gering/gering		
Summe:			2.827,43	100

Tabelle 55: Flächenanteile der Landschaftsbildeinheiten im Untersuchungsgebiet der Fläche 15

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

Die Tabelle 55 zeigt auf, dass das Vorhaben vorwiegend in die Landschaftsbildeinheiten eingreifen wird, die bereits durch Siedlungsflächen und Gewerbeflächen sowie wenig naturnahe Landschaftsräume (intensive genutzte Ackerflächen) mit weiteren technischen Infrastruktureinrichtungen stark vorbelastet sind und daher eine mittlere Bedeutung in Ihrer Wertigkeit des Landschaftsbildes erhalten. 79,6 % der Flächen im Untersuchungsraum sind den Landschaftsbildeinheiten mit mittlerer Bedeutung zuzuordnen, 14,3 % der Flächen im Untersuchungsraum sogar den Landschaftsbildeinheiten mit geringer oder sehr geringer Bedeutung. Lediglich 6,1 % der Flächen besitzen eine sehr hohe, besondere Bedeutung.

Dennoch wird durch die Errichtung der geplanten WEA der Landschaftseindruck geändert. 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.

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

Flächengewichtete Mittelung der Preise für die Fläche 15:

Fehler! Eine Ziffer wurde erwartet. $2.120,5 \div 2.827,43 \times 120 \text{ €/m} + 172,08 \div 2.827,43 \times 640 + 130,33 \text{ €/m} \div 2.827,43 \times 120 \text{ €/m}$

$+ 223,84 \div 2.827,43 \times 50 \text{ €/m} + 180,57 \div 2.827,43 \times 50 \text{ €/m} = 141,63 \text{ €/m}$

Ersatzgeld = Preis pro Meter Anlagenhöhe x Anlagenhöhe

$$141,63 \text{ €/m} \times 200 \text{ m} = 28.326 \text{ €}$$

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 **28.326 €** zum Ausgleich des Eingriffs in das Landschaftsbild notwendig. Im Rahmen der Genehmigungsplanung wird die notwendige Ersatzgeldsumme beglichen.

Dieser Kompensationsbedarf kann in der Regel multifunktional auch für sonstige Eingriffe in den Naturhaushalt verwendet werden (vgl. Kapitel 4.9.3).

10.2 Ausgleich und Ersatz

10.2.1 Ausgleich von Eingriffen - Landschaftsbild, Versiegelung, Artenschutz

Flächen 11-15

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.

Die Gesamtbewertung des Landschaftsbildes in der jeweiligen Landschaftsbildeinheit ergibt sich aus der Einzelbewertung der Kriterien „Eigenart“, „Vielfalt“ und „Schönheit“, wobei der „Eigenart“ ein besonderes Gewicht zukommt, welches durch die Doppelung der Punktebewertung zum Ausdruck kommt. Die Ableitungsregel wird durch die Bewertungsmatrix der Arbeitsanleitung (Verfahren der Landschaftsbildbewertung, LANUV 2015) vorgegeben.

Es wird deutlich, dass das Vorhaben vorwiegend in die Landschaftsbildeinheiten eingreifen wird, die bereits durch Siedlungsflächen und Gewerbeflächen sowie wenig naturnahe Landschaftsräume (intensive genutzte Ackerflächen) mit weiteren technischen Infrastruktureinrichtungen stark vorbelastet sind und daher eine mittlere Bedeutung in ihrer Wertigkeit des Landschaftsbildes erhalten. 74,85 % des Flächenanteils im Untersuchungsraum der Plangebietsfläche 11 und sogar 86,06 % des Flächenanteils im Untersuchungsraum der Plangebietsfläche 12b sind den Landschaftsbildeinheiten mit mittlerer Bedeutung zuzuordnen. 1,13 % der Fläche im Untersuchungsraum der Fläche 12b besitzt lediglich eine sehr geringe bis geringe Bedeutung. 79,6 % der Plangebietsfläche 14 und 15 im Untersuchungsraum sind den Landschaftsbildeinheiten mit mittlerer Bedeutung zuzuordnen, 14,3 % der Flächen im Untersuchungsraum sogar den Landschaftsbildeinheiten mit geringer oder sehr geringer Bedeutung. Lediglich 6,1 % der Flächen besitzen eine sehr hohe, besondere Bedeutung.

Dennoch wird durch die Errichtung der geplanten WEA der Landschaftseindruck geändert. Gemäß dem Verfahren der Landschaftsbildbewertung im Zuge der Ersatzgeldermittlung (LANUV NRW 2015) erfolgte nach der Ermittlung der Flächenanteile der Landschaftsbildermittlung die Zuordnung der Ersatzgeldpreise pro WEA je Meter Anlagenhöhe zu den Landschaftsbildeinheiten.

Für die vorgesehenen zwei WEA in den Plangebieten 11 und 12 b wird eine Ersatzgeldsumme von **87.324 €** zum Ausgleich des Eingriffs in das Landschaftsbild notwendig, für die vorgesehene WEA im Plangebiet 15 eine Ersatzgeldsumme von **28.326 €**.

Insgesamt (für die 3 WEA in den Flächen 11-15) ist damit eine Ersatzgeldsumme von **115.650 €** für die Eingriffe in das Landschaftsbild zu zahlen.

Im Rahmen der Genehmigungsplanung wird die notwendige Ersatzgeldsumme für die Eingriffe in das Landschaftsbild beglichen (vgl. Kapitel 10.1.11).

Es ist mit dem Wegfall zweier Feldlerchenreviere im Bereich der Flächen 11-13 und im Bereich der Flächen 14 und 15 mit dem Wegfall eines Feldlerchenreviers zu rechnen. Dies bedeutet funktionserhaltende Maßnahmen in einer Größe von **2 ha** für die Flächen **11-13** und **1 ha** für die Flächen **14 und 15**. Somit sind insgesamt **3 ha Fläche** als funktionserhaltende Maßnahme für die Feldlerche aufgrund des Vorhabens vorzusehen.

Mit der funktionserhaltenden Maßnahme für die Feldlerche werden auch hinsichtlich weiterer Arten der offenen Feldflur verlorene Lebensraumfunktionen wiederhergestellt bzw. aufgewertet. Der Ausgleich wird auf insgesamt 4

Flächen der Stiftung Rheinische Kulturlandschaft mit einer Gesamtfläche von gut 2,9 ha erfolgen. Die Flächen

und Maßnahmen (Artenschutzacker) wurden vorab mit der Unteren Naturschutzbehörde des Kreises Düren abgestimmt.

Stadt Linnich, Gemarkung Floßdorf, Flur 1, Flurstücke 72/1 und Flur 4, Flurstück 24 (ca. 22.002 m²)

Stadt Linnich, Gemarkung Boslar, Flur 12, Flurstücke 126 (ca. 7.004 m²)

Die Vertragsflächen sind bisher intensiv ackerbaulich genutzt worden (Stand: Frühjahr/Sommer 2019). Sie soll in ihrer Nutzung extensiviert und als sogenannter „Artenschutzacker“ bewirtschaftet werden. Die Maßnahmenumsetzung kann erstmalig im Herbst 2019 erfolgen. Die funktionserhaltenden Maßnahmen (ca. 2,9 ha, Biotopwertgewinn in Höhe von ca. 58.000 Punkten) gelten multifunktional auch als Ausgleichsmaßnahmen für die Eingriffe aufgrund der Versiegelung.

Die funktionserhaltenden Maßnahmen für die Feldlerche (ca. 2,9 ha) gelten multifunktional auch als Ausgleichsmaßnahmen für die Eingriffe aufgrund der Versiegelung. Die hier aufgeführten Kompensationsmaßnahmen wurden mit der Unteren Naturschutzbehörde Kreis Düren abgestimmt. Die vertragliche Absicherung der Ausgleichsmaßnahmen erfolgt vor der Genehmigung.

Im Folgenden werden die Maßnahmen detaillierter beschrieben.

Maßnahmenkennblatt „Natur-/Artenschutzacker“

<u>Bezeichnung:</u>	Artenschutzacker
<u>Beschreibung:</u>	Die Vertragsfläche ist bisher intensiv ackerbaulich genutzt worden (Stand: Sommer 2019). Sie soll in ihrer Nutzung extensiviert und als sogenannter „Artenschutzacker“ bewirtschaftet werden. Die Maßnahmenumsetzung kann erstmalig im Herbst 2019 erfolgen.
<u>Räumliche Lage:</u>	Stadt Linnich, Gemarkung Floßdorf, Flur 1, Flurstücke 72/1 und Flur 4, Flurstück 24. Alternativ ist die Umsetzung der Maßnahmen auf den im Übersichtsplan kenntlich gemachten Ausweichflächen möglich.
<u>Flächengröße:</u>	mindestens 22.002 m ²
<u>Zielsetzung:</u>	<ul style="list-style-type: none">• Förderung der Vielfalt heimischer Tierarten, insbesondere Verbesserung der Lebensbedingungen der Tierarten der offenen Feldflur (z. B. Feldlerche, Grauammer, Rebhuhn, Wachtel, Feldhase, etc.)• Beitrag zum abiotischen Ressourcenschutz von Boden und Wasser• Beitrag zur Erhaltung und Anreicherung des Landschaftsbildes

Bewirtschaftungsauflagen:

1. Generelle Auflagen:

- Die Ver-/Gebote der jeweiligen Schutzgebietsausweisung sind zu beachten.
- Verzicht auf jegliche Art der Düngung sowie die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln und Wachstumsreglern.
- Verzicht auf die Ausbringung sogenannter Sekundärrohstoffdünger (z. B. Klärschlämme, Komposte, Gärreste aus Biogasanlagen, etc.).
- Keine Bodenbearbeitung/Pflegemaßnahmen zwischen dem 01.04. und dem 31.07. eines Jahres.
- Zwischen- und Endablagerungen jeglicher Art (z. B. Mieten, Silage, etc.) auf der Vertragsfläche sind verboten; das gilt auch für das Abstellen von Geräten und Maschinen.
- Verzicht auf Tiefpflügen (Grubbern und Pflügen bis max. 30 cm Tiefe erlaubt).
- Mindestens 4.893 m² der Maßnahmen müssen zusammenhängend auf einem Schlag, mit einer Mindestbreite von 20 m angelegt werden.
- Die Stiftung bzw. der Flächeneigentümer informiert die zuständige Jagdgenossenschaft und den zuständigen Jagdäusübungsberechtigten schriftlich, dass gemäß § 28 Abs. 1 LJG-NRW eine Genehmigung für die Anlage und Unterhaltung von jagdlichen Einrichtungen wie Wildfütterungen, Kurrungen und Wildäsungsflächen auf der Vertragsfläche nicht in Aussicht gestellt werden kann und diese somit nicht angelegt und unterhalten werden dürfen, da diese mit dem Zweck und der Zielsetzung der Flächennutzung nicht vereinbar sind. Jegliche Form von Ansitzmöglichkeiten auf der Vertragsfläche und der Zugang zu diesen bedürfen zwingend der vorherigen Abstimmung und Genehmigung der Stiftung Rheinische Kulturlandschaft bzw. des Flächeneigentümers.
- In Abhängigkeit von der floristischen wie faunistischen Entwicklung der Flächen können alle Auflagen in Absprache mit der Unteren Naturschutzbehörde angepasst und/oder die bestehenden Auflagen um neue Auflagen ergänzt werden.

1.1 Anbau von Getreide:

- Die Einsaat erfolgt in doppeltem Saatreihenabstand (mind. 20 cm) mit angepasster Saatgutmenge ab dem 01.09. (Wintergetreide) bzw. bis spätestens zum 31.03. (Sommergetreide).
- Keine Untersaaten.
- Der früheste zulässige Erntezeitpunkt ist der 01.07. (bei Wintergerste 21.06.) eines Jahres.
- Keine mechanische oder thermische Beikrautregulierung.
- Bei Anbau von Sommergetreide im auf das Erntejahr

folgenden Frühjahr Stehenlassen von Getreidestoppeln nach der Getreideernte bis zum 28.02. des Folgejahres (Stoppelhöhe mind. 20 cm).

• **1.2 Mehrjähriger Anbau von Leguminosen:**

- Die Einsaat von Leguminosen (z. B. Luzerne, Klee/Kleegrass, etc.) erfolgt flach (etwa 1-2 cm tief) in ein feinkrümeliges, gut abgesetztes und rückverfestigtes Saatbett entweder im Spätsommer ab dem 01.08. bis spätestens zum 31.08. oder im Frühjahr bei Trockenheit, optimal Anfang bis Mitte April, spätestens bis zum 10.05.
- Nach erfolgter Einsaat: Anwalzen der Ansaat zur Herstellung eines guten Bodenschlusses.
- Schnittnutzung (Mahd mit Abtransport des Mahdgutes oder Mulchen mit Verbleib der Biomasse auf der Vertragsfläche) mindestens ein- und maximal zweischurig mit einer Schnitthöhe von mindestens 10 cm in den folgenden Zeiträumen: 1. Schnitt zwischen dem 11.05. und dem 31.05. eines Jahres; der 2. Schnitt ist obligatorisch und muss zwischen dem 28.08. und dem 20.09. eines Jahres durchgeführt werden.
- Nach vorheriger Absprache mit der Stiftung kann ein Schröpfungsschnitt bei 10-20 cm Bestandshöhe erfolgen, wenn nach der Aussaat unerwünschte Ackerunkräuter (z. B. Weißer Gänsefuß) massiv auftreten und einen Erfolg der Ansaat gefährden. Der Gelegeschutz von seltenen Brutvögeln muss dabei zwingend gewährleistet werden. Dazu ist die Fläche vor der Pflegemaßnahme entsprechend durch die Stiftung zu kontrollieren.
- Luzerne muss mindestens drei Jahre in Folge angebaut werden.
- Anbau der Folgefrucht und damit verbundener Umbruch der Vertragsfläche frühestens ab dem 01.09. eines Jahres; Folgefrucht muss ein Wintergetreide sein.
- Eventuell auftretende (Selbst-)Unverträglichkeiten sind zu beachten.

1.3 Anlage einer mehrjährigen Einsaatbrache:

- Die Einsaatfläche wird mit einer Breite von mindestens 3 m angelegt.
- Die Einsaat mit der von der Stiftung Rheinische Kulturlandschaft zur Verfügung gestellten, blütenreichen Saatmischung erfolgt flach (max. 1 cm tief) ohne Striegel mit hochgestellten Säscharen in ein feinkrümeliges, gut abgesetztes und rückverfestigtes Saatbett idealerweise im Spätsommer ab dem 01.08. bis spätestens zum 30.09. oder alternativ im Frühjahr bei Trockenheit ab dem 01.03. bis

spätestens zum 31.03. eines Jahres.

- Nach erfolgter Einsaat: Anwalzen der Ansaat zur Herstellung eines guten Bodenschlusses.
- Nach vorheriger Absprache mit der Stiftung kann ein Schröpfschnitt bei 10-20 cm Bestandshöhe erfolgen, wenn nach der Aussaat unerwünschte Ackerunkräuter (z. B. Weißer Gänsefuß) massiv auftreten und einen Erfolg der Ansaat gefährden. Der Gelegeschutz von seltenen Brutvögeln muss dabei zwingend gewährleistet werden. Dazu ist die Fläche vor der Pflegemaßnahme entsprechend durch die Stiftung zu kontrollieren.
- Zum Ausgang des Winters (Februar/Anfang März) wird das Feld gemulcht, wobei durch hohe Drehzahl und geringe Fahrgeschwindigkeit eine möglichst feine Zerkleinerung des Aufwuchses zu gewährleisten ist.
- Anbau der Folgefrucht (Wintergetreide empfohlen) und damit verbundener Umbruch der Vertragsfläche erst ab dem 01.09. eines Jahres.
- In Abhängigkeit von der floristischen Entwicklung kann nach Absprache mit der Unteren Naturschutzbehörde und der Stiftung eine einmalige Mahd inklusive Abfuhr des Mahdgutes im Spätsommer/Herbst zugelassen werden und das winterliche Mulchen ersetzen.

1.4 Anlage einer einjährigen Einsaatbrache:

- Die Einsaatfläche wird mit einer Breite von mindestens 3 m angelegt.
- Die Einsaat mit der von der Stiftung Rheinische Kulturlandschaft zur Verfügung gestellten, blütenreichen Saatmischung erfolgt flach (max. 1 cm tief) ohne Striegel mit hochgestellten Säscharen in ein feinkrümeliges, gut abgesetztes und rückverfestigtes Saatbett idealerweise im Spätsommer ab dem 01.08. bis spätestens zum 30.09. oder alternativ im Frühjahr bei Trockenheit ab dem 01.03. bis spätestens zum 30.04. eines Jahres.
- Nach erfolgter Einsaat: Anwalzen der Ansaat zur Herstellung eines guten Bodenschlusses.
- Bei Behandlung angrenzender Kulturen mit einem Pflanzenschutzmittel ist zur Einsaatbrache ein Schutzstreifen von mindestens 1 m Breite von der Behandlung auszusparen.
- Nach vorheriger Absprache mit der Stiftung kann ein Schröpfschnitt bei 10-20 cm Bestandshöhe erfolgen, wenn nach der Aussaat unerwünschte Ackerunkräuter (z. B. Weißer Gänsefuß) massiv auftreten und einen Erfolg der Ansaat gefährden. Der Gelegeschutz von seltenen Brutvögeln muss dabei zwingend gewährleistet werden. Dazu ist die Fläche vor der Pflegemaßnahme entsprechend durch die Stiftung zu

kontrollieren.

1.5 Anlage einer Kurzzeitbrache durch Selbstbegrünung:

- Zwischen dem 01.09. eines Jahres und dem 31.03. des Folgejahres ist die Fläche einer ein- bis mehrmaligen Bodenbearbeitung (Grubbern, Eggen) zu unterziehen, sodass das Vorhandensein einer dauerhaft offenen bis schwach/lückig bewachsenen Fläche während der bodenbearbeitungsfreien Zeit gewährleistet ist.

Maßnahmenkennblatt „Artenschutzacker“

<u>Bezeichnung:</u>	Artenschutzacker
<u>Beschreibung:</u>	Die Vertragsfläche ist bisher intensiv ackerbaulich genutzt worden (Stand: Frühjahr 2019). Sie soll in ihrer Nutzung extensiviert und als sogenannter „Artenschutzacker“ bewirtschaftet werden. Die Maßnahmenumsetzung kann erstmalig im Herbst 2019 erfolgen.
<u>Räumliche Lage:</u>	Stadt Linnich, Gemarkung Boslar, Flur 12, Flurstücke 126 (Teilfläche, 2.099 m ²) und 134 (4.905 m ²).
<u>Flächengröße:</u>	7.004 m ²
<u>Zielsetzung:</u>	<ul style="list-style-type: none">• Förderung der Vielfalt heimischer Tierarten, insbesondere Verbesserung der Lebensbedingungen der Tierarten der offenen Feldflur (z. B. Feldlerche, Grauammer, Rebhuhn, Wachtel, Feldhase, etc.)• Beitrag zum abiotischen Ressourcenschutz von Boden und Wasser• Beitrag zur Erhaltung und Anreicherung des Landschaftsbildes
<u>Bewirtschaftungsauflagen:</u>	<u>1. Generelle Auflagen:</u> <ul style="list-style-type: none">• Die Ver-/Gebote der jeweiligen Schutzgebietsausweisung sind zu beachten.• Verzicht auf jegliche Art der Düngung sowie die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln und Wachstumsreglern.• Verzicht auf die Ausbringung sogenannter Sekundärrohstoffdünger (z. B. Klärschlämme, Komposte, Gärreste aus Biogasanlagen, etc.).• Keine Bodenbearbeitung/Pflegemaßnahmen zwischen dem 01.04. und dem 31.07. eines Jahres.• Zwischen- und Endablagerungen jeglicher Art (z. B. Mieten, Silage, etc.) auf der Vertragsfläche sind verboten; das gilt auch für das Abstellen von Geräten und

Maschinen.

- Verzicht auf Tiefpflügen (Grubbern und Pflügen bis max. 30 cm Tiefe erlaubt).
- Die Stiftung bzw. der Flächeneigentümer informiert die zuständige Jagdgenossenschaft und den zuständigen Jagdausübungsberechtigten schriftlich, dass gemäß § 28 Abs. 1 LJG-NRW eine Genehmigung für die Anlage und Unterhaltung von jagdlichen Einrichtungen wie Wildfütterungen, Kurrungen und Wildäsungsflächen auf der Vertragsfläche nicht in Aussicht gestellt werden kann und diese somit nicht angelegt und unterhalten werden dürfen, da diese mit dem Zweck und der Zielsetzung der Flächennutzung nicht vereinbar sind. Jegliche Form von Ansitzmöglichkeiten auf der Vertragsfläche und der Zugang zu diesen bedürfen zwingend der vorherigen Abstimmung und Genehmigung der Stiftung Rheinische Kulturlandschaft bzw. des Flächeneigentümers.
- In Abhängigkeit von der floristischen wie faunistischen Entwicklung der Flächen können alle Auflagen in Absprache mit der Unteren Naturschutzbehörde angepasst und/oder die bestehenden Auflagen um neue Auflagen ergänzt werden.

1.1 Anbau von Getreide:

- Die Einsaat erfolgt in doppeltem Saatreihenabstand (mind. 20 cm) mit angepasster Saatgutmenge ab dem 01.09. (Wintergetreide) bzw. bis spätestens zum 31.03. (Sommergetreide).
- Keine Untersaaten.
- Der früheste zulässige Erntezeitpunkt ist der 01.07. (bei Wintergerste 21.06.) eines Jahres.
- Keine mechanische oder thermische Beikrautregulierung.
- Bei Anbau von Sommergetreide im auf das Erntejahr folgenden Frühjahr Stehenlassen von Getreidestoppeln nach der Getreideernte bis zum 28.02. des Folgejahres (Stoppelhöhe mind. 20 cm).

1.2 Mehrjähriger Anbau von Luzerne:

- Die Einsaat von Luzerne erfolgt in Reinsaat, flach (etwa 1-2 cm tief) in ein feinkrümeliges, gut abgesetztes und rückverfestigtes Saatbett entweder im Spätsommer ab dem 01.08. bis spätestens zum 31.08. oder im Frühjahr bei Trockenheit, optimal Anfang bis Mitte April, spätestens bis zum 10.05.
- Nach erfolgter Einsaat: Anwalzen der Ansaat zur Herstellung eines guten Bodenschlusses.

- Schnittnutzung (Mahd mit Abtransport des Mahdgutes oder Mulchen mit Verbleib der Biomasse auf der Vertragsfläche) mindestens ein- und maximal zweischürig mit einer Schnitthöhe von mindestens 10 cm in den folgenden Zeiträumen: 1. Schnitt zwischen dem 11.05. und dem 31.05. eines Jahres; der 2. Schnitt ist obligatorisch und muss zwischen dem 28.08. und dem 20.09. eines Jahres durchgeführt werden.
- Nach vorheriger Absprache mit der Stiftung kann ein Schröpschnitt bei 10-20 cm Bestandshöhe erfolgen, wenn nach der Aussaat unerwünschte Ackerunkräuter (z. B. Weißer Gänsefuß) massiv auftreten und einen Erfolg der Ansaat gefährden. Der Gelegeschutz von seltenen Brutvögeln muss dabei zwingend gewährleistet werden. Dazu ist die Fläche vor der Pflegemaßnahme entsprechend durch die Stiftung zu kontrollieren.
- Luzerne muss mindestens drei Jahre in Folge angebaut werden.
- Anbau der Folgefrucht und damit verbundener Umbruch der Vertragsfläche frühestens ab dem 01.09. eines Jahres; Folgefrucht muss ein Wintergetreide sein.
- Eventuell auftretende (Selbst-)Unverträglichkeiten sind zu beachten.

1.3 Anlage einer Einsaatbrache:

- Die Einsaat mit der von der Stiftung Rheinische Kulturlandschaft zur Verfügung gestellten, blütenreichen Saatmischung erfolgt flach (max. 1 cm tief) ohne Striegel mit hochgestellten Säscharen in ein feinkrümeliges, gut abgesetztes und rückverfestigtes Saatbett idealerweise im Spätsommer ab dem 01.08. bis spätestens zum 30.09. oder alternativ im Frühjahr bei Trockenheit ab dem 01.03. bis spätestens zum 31.03. eines Jahres.
- Nach erfolgter Einsaat: Anwalzen der Ansaat zur Herstellung eines guten Bodenschlusses.
- Nach vorheriger Absprache mit der Stiftung kann ein Schröpschnitt bei 10-20 cm Bestandshöhe erfolgen, wenn nach der Aussaat unerwünschte Ackerunkräuter (z. B. Weißer Gänsefuß) massiv auftreten und einen Erfolg der Ansaat gefährden. Der Gelegeschutz von seltenen Brutvögeln muss dabei zwingend gewährleistet werden. Dazu ist die Fläche vor der Pflegemaßnahme entsprechend durch die Stiftung zu kontrollieren.
- Zum Ausgang des Winters (Februar/Anfang März) wird das Feld gemulcht, wobei durch hohe Drehzahl und geringe Fahrgeschwindigkeit eine möglichst feine Zerkleinerung des Aufwuchses zu gewährleisten ist.

- Anbau der Folgefrucht (Wintergetreide empfohlen) und damit verbundener Umbruch der Vertragsfläche erst ab dem 01.09. eines Jahres.
- In Abhängigkeit von der floristischen Entwicklung kann nach Absprache mit der Unteren Naturschutzbehörde und der Stiftung eine einmalige Mahd inklusive Abfuhr des Mahdgutes im Spätsommer/Herbst zugelassen werden und das winterliche Mulchen ersetzen.

1.4 Anlage einer Kurzzeitbrache durch Selbstbegrünung:

- Zwischen dem 01.09. eines Jahres und dem 31.03. des Folgejahres ist die Fläche einer ein- bis mehrmaligen Bodenbearbeitung (Grubbern, Eggen) zu unterziehen, sodass das Vorhandensein einer dauerhaft offenen bis schwach/lückig bewachsenen Fläche während der bodenbearbeitungsfreien Zeit gewährleistet ist.

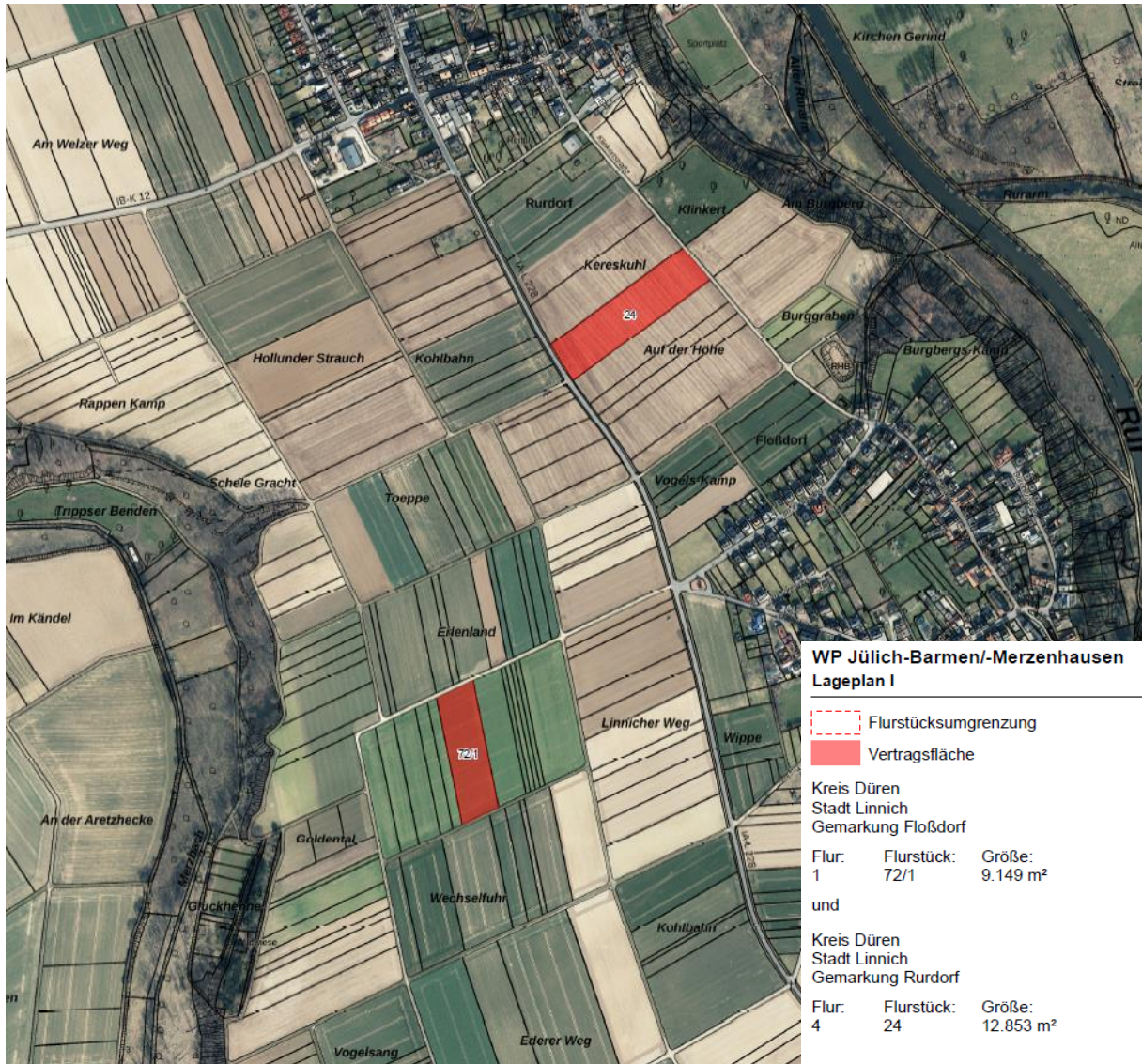


Abbildung 35: WP Jülich-/Merzenhausen Lageplan I
 Quelle: Stiftung Rheinische Kulturlandschaften



Abbildung 36: WP Jülich/-Merzenhausen Lageplan II
Quelle: Stiftung Rheinische Kulturlandschaften

10.2.2 Zusammenfassung der Ausgleichsmaßnahmen

Flächen 11-15

	Ausgleich	Größe in ha (ca.)
1	Ausgleich von Eingriffen aus Neuversiegelung	18.495 Punkte bzw. ca. 0,62 ha wenn 3 Punkte/m ² generiert werden.
2.	Ersatzgeldsumme von Eingriffen in das Landschaftsbild (für die 3 geplanten WEA gemäß B-plan)	115.650 €
3	Ausgleich im Sinne des Artenschutzes für die Feldlerche	ca. 2,9 ha (Biotopwertgewinn in Höhe von ca. 58.000 Punkten, gelten multifunktional auch als Ausgleichsmaßnahmen für die Eingriffe aufgrund der Versiegelung)

Tabelle 56: Zusammenfassung der Ausgleichmaßnahmen; Quelle: VDH GmbH

Die Flächen in der unmittelbaren Umgebung sind landwirtschaftliche Produktionsflächen (Ackerflächen). Gemäß § 15 Abs. 3 BNatSchG ist bei der Inanspruchnahme von land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen auf agrarstrukturelle Belange Rücksicht zu nehmen, insbesondere sind für die landwirtschaftliche Nutzung besonders geeignete Böden nur im notwendigen Umfang in Anspruch zu nehmen. Die landwirtschaftlichen Flächen in Jülich sind durch qualitativ hochwertige und sehr ertragreiche Böden charakterisiert und daher in Ihrer Bestandsnutzung erhaltenswert.

Um eine entsprechende Kompensation für die Eingriffe des Vorhabens aufgrund der Versiegelung sowie für weitere ökologische Funktionsbereiche (abiotische Funktionen) zu erbringen, ist aufgrund der dafür nicht zur Verfügung stehenden Flächen in der Stadt Jülich ein Ersatz gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG zu leisten. Damit wird verhindert, dass zusätzliche ertragreiche Ackerflächen der Gemeinde verloren gehen.

Die Kompensation von Eingriffen aufgrund der Neuversiegelung (der Fundamente, der Kranaufstellflächen und der Erschließung) sowie der Ausgleich in Bezug auf den Artenschutz erfolgt auf denselben Teilflächen (vgl. Kapitel 10.3.1). Dabei ist der Ausgleich dieser beiden Eingriffe nicht kumulativ zu erbringen, sondern multifunktional zu verstehen.

Um die ökologische Funktion eventuell betriebsbedingt beschädigter oder zerstörter Fortpflanzungs- bzw. Ruhestätten für die Feldlerche zu erhalten, sollen in Anlehnung an den Leitfaden des MKUNLV & LANUV (2013) auf einer Fläche von ca. 2,9 ha habitataufwertende Maßnahmen (funktionserhaltende Maßnahmen) durchgeführt werden.

Mit den bereitgestellten funktionserhaltenden Maßnahmen für die Feldlerche (ca. 2,9 ha, vgl. Kapitel 10.2.1) können die Eingriffe aufgrund der Versiegelung auf einer Fläche ebenfalls ausgeglichen werden.

10.3 Geplante Überwachungsmaßnahmen

Flächen 11-15

Nach Errichtung und Inbetriebnahme der geplanten WEA wird ein akustisches Monitoring zur Fledermausaktivität in Gondelhöhe veranlasst. Diese Messungen sind entsprechend den Empfehlungen von Brinkmann et al. (2011) und gemäß MKUNLV & LANUV (2013) durchzuführen (empfohlenes System: Batcorder).

Über die gemessene Aktivität von Fledermäusen im Rotorbereich kann die Zahl von Fledermäusen, die an der WEA potenziell verunglücken können, abgeschätzt werden. Die Messungen sollen in den ersten beiden

Betriebsjahren jeweils den Zeitraum vom 01. April bis 31. Oktober abdecken. In Windparks ist die Fledermausaktivität häufig innerhalb und am Rand des Windparks unterschiedlich, sodass in unterschiedlichen Teilen des Parks unterschiedliche Algorithmen notwendig werden können.

Die Ergebnisse der Messungen des ersten Betriebsjahres (Jahr mit Abschaltungen) sind in Form eines Berichts darzulegen. Der Bericht soll hinsichtlich der Signifikanz von Kollisionsereignissen fachlich fundiert Auskunft geben sowie Maßnahmen aufzeigen, die eventuell erforderlich sind, um das Kollisionsrisiko auf ein vertretbares Maß zu reduzieren („fledermausfreundliche Betriebsalgorithmen“, vgl. Behr et al. 2011). Die Entscheidung über die Art der weiterführenden Maßnahmen wird in enger Abstimmung zwischen Behörde, Gutachter und Betreiber stattfinden. Im zweiten Betriebsjahr könnte auf Grundlage der Ergebnisse der Betriebsalgorithmus angepasst werden (bspw. Zeiträume für Abschaltungen einengen) oder im optimalen Fall gänzlich verzichtet werden. Die Aktivitätsmessung im 2. Betriebsjahr würde der Verifizierung getroffener Einschätzungen dienen und eröffnet gegebenenfalls die Möglichkeit zu weiteren Optimierungen. Auch hierzu wäre ein fundierter Bericht zu erstellen, der der Fachbehörde zur weiteren Beurteilung des zukünftigen Betriebs vorgelegt werden muss.

Abschaltungen der WEA zum Schutz der Fledermäuse, bei Überschreitung der maximal zulässigen Schattenwurfzeiten und ein schallreduzierter Nachtbetrieb können über das Betriebstagebuch nachgewiesen werden.

Weitergehende Maßnahmen zur Umweltüberwachung sind nach derzeitigem Stand nicht notwendig.

11 ALTERNATIVPLANUNG

Flächen 11-15

Die Fläche der Konzentrationszone wird bereits im Flächennutzungsplan hinsichtlich des Nutzungszwecks, sprich Konzentrationszone für die Windenergie, gemäß § 35 Abs. 3 Satz 3 BauGB festgelegt. Dieser Ausweisung vorangegangen ist eine flächendeckende Untersuchung des gesamten Gemeindegebiets, in welcher die Potenzialflächen für die Windenergie ermittelt wurden. Diese wurden dann in einer Detailuntersuchung hinsichtlich ihrer Eignung überprüft und schließlich eine Abwägungsempfehlung zur Ausweisung getroffen. Zusammenfassend bleibt festzuhalten, dass die Flächen 1, 5, 11-13, 14 und 15 sowie 20a/b nach heutigem Kenntnisstand zur Ausweisung von Konzentrationszonen geeignet sind und somit hinsichtlich der dargelegten Kriterien und mit dem Ziel, der Windkraft substantiell Raum zu schaffen, empfohlen werden. Darüber hinaus wird empfohlen die bestehenden Konzentrationszonen WI1, WI2 und WI4 (beinhaltet z.T. die Fläche 3) unverändert zu bestätigen. Für diese Flächen erfolgte im Rahmen der Flächennutzungsplanänderung die Ausweisung als Konzentrationszone.

Im Bebauungsplan konnten 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 wurden 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 zwei geplanten WEA wurden in der Art angeordnet, dass eine bestmögliche Ausnutzung - vor dem Hintergrund der notwendigen Abstände der Windenergieanlagen untereinander - der Flächen ermöglicht und darüber hinaus ein möglichst hoher Parkwirkungsgrad erzielt werden können. Der Parkwirkungsgrad fungiert dabei als Kennzahl (in %), die für jede einzelne Anlage und für den gesamten Windpark definiert, wie hoch der Ertragsverlust durch Abschattung der Windenergieanlagen untereinander ist. Darüber hinaus sollte aus Gründen der Standortsicherheit sowie der Umgebungsturbulenzen

bei der Errichtung von Windenergieanlagen ein Abstand von

- 5 x Rotordurchmesser (RD) in Hauptwindrichtung und
- 3 x Rotordurchmesser (RD) in Nebenwindrichtung

untereinander 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 untereinander einer Realisierung entgegenstehen.

Die WEA Standorte wurden zudem so gewählt, dass die bereits vorhandenen Zuwegungen zum großen Teil genutzt werden können. Eine andere Windparkkonfiguration 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 der WEA-Standorte auszugehen. Die Flächengröße der Versiegelung würde sich nicht ändern und es würde weiterhin in den Biototyp landwirtschaftliche Fläche eingegriffen werden.

Im Bebauungsplan hätten andere Anlagenstandorte oder Höhen festgesetzt werden können. Dann würde aber ein geringerer Parkwirkungsgrad erzielt werden, der den Eingriff in den Naturhaushalt nicht genauso rechtfertigen würde.

Weiterhin könnten weniger Anlagenstandorte festgesetzt werden. Dann würde sich jedoch die Frage stellen, ob dem Anspruch der Flächennutzungsplanänderung, nämlich der Windenergie 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 hätte auf die Aufstellung eines Bebauungsplanes auch ganz verzichtet werden können. Die Errichtung von Windenergieanlagen 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 größere als die festgesetzten Anlagen errichtet würden. Die Einhaltung der immissionsschutzrechtlichen Vorgaben würde im Genehmigungsverfahren sicherlich gewahrt, jedoch könnte es sein, dass sich unterschiedliche Anlagenplaner gegenseitig unnötig beschränken, so dass ein geringerer Parkwirkungsgrad und somit ein unverhältnismäßiger Eingriff erfolgen würde.

12 TECHNISCHE VERFAHREN UND SCHWIERIGKEITEN BEI DER ZUSAMMENSTELLUNG DER UNTERLAGEN

Flächen 11-15

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 Streubreite. Zur Ermittlung und Beurteilung der erheblichen Umweltauswirkungen der Planung in der vorliegenden Form bilden die zusammengestellten Angaben jedoch eine hinreichende Grundlage.

Fachuntersuchungen wurden bezüglich der Schall- und Schattenimmissionen, der Baudenkmäler und des Artenschutzes vorgenommen.

Zur Beurteilung der Planung aus naturschutzfachlicher Sicht wurde der hier vorliegende Bericht zur Umweltverträglichkeitsprüfung mit integrierter Eingriffsbilanzierung erstellt. Der Bericht beinhaltet den Themenschwerpunkt der Eingriffsbilanzierung aus dem Landschaftspflegerischen Planungsbeitrags (LBP) und stützt sich methodisch in der Eingriffsbetrachtung auf die „Numerische Bewertung von Biototypen für die Bauleitplanung in NRW“, herausgegeben von der Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten

Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW, 2008). Für die Ermittlung der Kompensation für das Landschaftsbild wurde eine Analyse anhand der Landschaftsbildbewertung im Zuge der Ersatzgeld-Ermittlung gemäß LANUV NRW, 2015 vorgenommen. Die Bestandsaufnahme erfolgte durch Ortsbegehung sowie verschiedene Literaturquellen, die in dem Bericht zur Umweltverträglichkeitsprüfung aufgeführt werden.

13 ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG

Flächen 11-15

Anlass des vorliegenden Umweltverträglichkeitsprüfungsberichts ist die geplante Errichtung und der Betrieb von drei Windenergieanlagen auf dem Gebiet der Stadt Jülich. Bei den geplanten WEA handelt es sich um Anlagen des Typs Nordex N149/4.0-4.5 mit einer Nabenhöhe von 125 m und einem Rotorradius von 149,1 m.

Gemäß § 6 des Umweltverträglichkeitsgesetzes (UVPG) besteht die Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung für die in in der Anlage 1 zum UVPG aufgeführten Neuvorhaben, wenn die zur Bestimmung ihrer Art genannten Merkmale vorliegen. Für Windkraftvorhaben bedeutet das, dass die Errichtung und der Betrieb einer Windfarm mit Anlagen mit einer Gesamthöhe von jeweils mehr als 50 Metern und gemäß Anlage 3 Nr. 1.6.1 bei mehr als 20 Windenergieanlagen eine UVP-Pflicht besteht. Die allgemeine Vorprüfung wird als überschlägige Prüfung unter Berücksichtigung der in Anlage 3 zum UVPG aufgeführten Kriterien durchgeführt. Eine UVP-Pflicht liegt dann vor, wenn das Vorhaben nach Einschätzung der zuständigen Behörde erhebliche Umweltauswirkungen haben kann, die nach § 25 Abs. 2 UVPG bei der Zulassungsentscheidung zu berücksichtigen wären.

Gemäß § 7 Abs. 1 UVPG i.V.m Anlage 1 Nr. 1.6.2 liegt bei der Errichtung und dem Betrieb einer Windfarm mit Anlagen mit einer Gesamthöhe von jeweils mehr als 50 Metern und 6 bis weniger als 20 Windenergieanlagen eine Pflicht zur allgemeinen Vorprüfung des Einzelfalles vor. Die standortbezogene Vorprüfung wird als überschlägige Prüfung in zwei Stufen durchgeführt. In der ersten Stufe prüft die zuständige Behörde, ob bei dem Neuvorhaben besondere örtliche Gegebenheiten gemäß den in Anlage 3 Nr. 2.3 aufgeführten Schutzkriterien vorliegen. Ergibt die Prüfung in der ersten Stufe, dass keine besonderen örtlichen Gegebenheiten vorliegen, so besteht keine UVP-Pflicht. Ergibt die Prüfung in der ersten Stufe, dass besondere örtliche Gegebenheiten vorliegen, so prüft die Behörde auf der zweiten Stufe unter Berücksichtigung der in Anlage 3 aufgeführten Kriterien, ob das Neuvorhaben erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen haben kann, die die besondere Empfindlichkeit oder die Schutzziele des Gebietes betreffen und nach § 25 Abs. 2 UVPG bei der Zulassungsentscheidung zu berücksichtigen wären. Eine UVP-Pflicht liegt dann vor, wenn das Vorhaben nach Einschätzung der zuständigen Behörde erhebliche Umweltauswirkungen haben kann, die nach § 25 Abs. 2 UVPG bei der Zulassungsentscheidung zu berücksichtigen wären.

Innerhalb des Plangebietes 11-13 sind zwei WEA vorgesehen. Die Konzentrationszone 13 stellt dabei eine Erweiterung der bereits bestehenden Konzentrationszone WI 2 dar, in der 4 WEA errichtet wurden. Nach dem derzeitigen Planungsstand ist in der Konzentrationszone 15 in Jülich-Merzenhausen die Errichtung und der Betrieb von 1 Windenergieanlage (WEA) vorgesehen. Die Konzentrationszone 14 stellt eine Erweiterung der bereits bestehenden Konzentrationszone WI 1 dar, in der bereits 5 WEA errichtet wurden.

Aufgrund der hier vorhandenen WEA (22 Stück, in unmittelbarer Nähe 14 WEA), die im funktionalen Zusammenhang zu den neu zu errichteten WEA in den Konzentrationszonen 11-13 bzw. 14 und 15 stehen, wird gemäß Anlage 1 zum Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) i.V.m. § 2 Abs. 5 UVPG das Vorhaben als UVP-pflichtig erachtet.

Zur Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt und deren zu prüfender Schutzgüter wird in diesem Rahmen ein Umweltverträglichkeitsprüfungsbericht erarbeitet, die den zuständigen Behörden eine

Beurteilung ermöglichen soll. Gemäß § 4 UVPG ist die Umweltverträglichkeitsprüfung ein unselbständiger Teil verwaltungsbehördlicher Verfahren, die der Entscheidung über die Zulässigkeit von Vorhaben dienen. Sie wird unter Einbeziehung der Öffentlichkeit durchgeführt.

Ziel der UVS ist die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen der geplanten WEA auf die Schutzgüter (Boden, Wasser, Luft, Klima, Flora, Fauna, Mensch, Landschaft, Kulturgüter sowie sonstige Sachgüter) unter Berücksichtigung der im räumlichen Zusammenhang bestehenden WEA. Dazu werden auch die Wechselwirkungen zwischen den genannten Schutzgütern berücksichtigt.

In Bezug auf den Boden entstehen erhebliche Beeinträchtigungen des Vorhabens in Bezug auf den Boden und die Biotoptypen durch Flächeninanspruchnahme in Form von (Teil-)Versiegelung. Hiervon sind vorwiegend landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen betroffen. Die entstehenden Beeinträchtigungen sind kleinräumig als erheblich zu bewerten, jedoch unter Berücksichtigung des geringerwertigen Biotoptyps als gering und ausgleichbar bzw. ersetzbar zu beurteilen.

In Bezug auf das Schutzgut Wasser sowie auf das Schutzgut Klima/Luft sind keine erheblich negativen Auswirkungen zu erwarten.

Seltene oder bedrohte Pflanzenarten bzw. Pflanzengesellschaften werden durch den Bau oder den Betrieb der Windenergieanlagen nicht beeinträchtigt. Es werden überwiegend Biotope mit geringer ökologischer Wertigkeit beansprucht bzw. verändert. Daher sind die Auswirkungen des geplanten Vorhabens in Bezug auf das Schutzgut Flora als vergleichsweise gering zu werten. Die Auswirkungen im Bereich des konkreten Eingriffs werden als ausgleich- bzw. ersetzbar eingestuft.

Zur Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft sowie zur Bewertung, welche Bedeutung die betroffenen Flächen für Natur und Landschaft besitzen, wurde das Bewertungsverfahren „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW“ (LANUV, 2008), herangezogen. Durch den geplanten Eingriff aufgrund von Versiegelung (Fundamente, Kranstellflächen, Wegebau) entsteht ein Kompensationsdefizit von insgesamt 18.495 Punkten bzw. ca. 0,6 ha wenn 3 Punkte/m² generiert werden (Flächen 11-15). Dieses wird durch die Bereitstellung von funktionserhaltenden Maßnahmen für die Feldlerche (ca. 3 ha), die zugleich multifunktional wirkt, ausgeglichen.

Die Flächeninanspruchnahme wird auf das absolut notwendige Maß beschränkt. Die Beeinträchtigungen sind als kleinräumig erheblich einzustufen, können jedoch durch geeignete Maßnahmen ausgeglichen bzw. ersetzt werden. Hierfür eignet sich die Aufwertung von Flächen mit bisher geringer ökologischer Wertigkeit.

Im Hinblick auf die im Plangebiet vorkommenden Arten wurde ein Artenschutzgutachten erstellt (Büro für Ökologie & Landschaftsplanung H. F.-B., 2019-08-31). Als hauptsächlich betroffene Tiergruppen wurden hier Vögel und Fledermäuse ermittelt.

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Artenschutzrechtlichen Untersuchung im Hinblick auf die Flächen **11-15** dargelegt:

Bei der Vogelkartierung wurden insgesamt 71 Vogelarten festgestellt. Im Rahmen der ASP 1 konnten bis auf die Arten Kiebitz, Kranich, Feldlerche und Rebhuhn für alle Arten artenschutzrechtliche Verbotstatbestände ausgeschlossen werden. In der ASP 2 wurden diese Arten vertiefend betrachtet. Bei den Arten Kiebitz und Kranich standen vor allem die Tatbestände der erheblichen Störung und der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten zur Diskussion.

In Bezug auf die Avifauna werden von den bau- und anlagenbedingten Auswirkungen vor allem die Arten Rebhuhn, Feldlerche betroffen sein, da es sich um Arten der offenen Feldflur handelt und die baulichen Eingriffe hauptsächlich in Ackerflächen erfolgen. Eine mögliche Verletzung oder Tötung von Individuen liegt jedoch voraussichtlich nur in dem Falle vor, in dem sich besetzte Nester mit noch nicht flüggen Jungvögeln in den

Baufeldern der WEA befinden. Durch die Ergreifung geeigneter Maßnahmen (Bauzeitenbeschränkung, Baufeldräumung, Überprüfung der Bauflächen) kann ein solcher Tatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG jedoch vermieden werden. Durch die Maßnahmen, die der Vermeidung eines Verbotstatbestandes i.S.d. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG dienen (Tötungs-/Verletzungsverbot), wird auch ein Verbotstatbestand gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Beschädigungs- und Zerstörungsverbot) vermieden. Da zudem keine Eingriffe in Gehölzbestände oder andere Vertikalstrukturen (z.B. Gebäude) vorgesehen sind, ist nicht mit einer Beschädigung oder Zerstörung von Horst-/Höhlenbäumen oder Fortpflanzungsstätten von an bzw. in Gebäuden brütenden Arten zu rechnen. Mit der dauerhaften Inanspruchnahme potenziell nutzbarer Bereiche der Feldflur wird eine anlagebedingte Habitatminderung für Vögel der Feldflur verbunden sein. Mit Hilfe des biotoptypenbezogenen Ansatzes wird dieser Lebensraumverlust in die Eingriffsbilanzierung eingestellt. Bei Durchführung der dort aufgeführten Maßnahmen ist nicht mit einer erheblichen Beeinträchtigung i.S.d. § 14 Abs. 1 BNatSchG zu rechnen.

Für die Feldlerche können artenschutzrechtliche Verbotstatbestände ohne Maßnahmen nicht ausgeschlossen werden, da Brutplätze im Bereich von geplanten WEA mit ihren Kranstell- und Montageflächen liegen. Dies macht funktionserhaltende Maßnahmen in einer Gesamtgröße von ca. 3 ha Fläche notwendig. Der Ausgleich wird auf insgesamt 4 Flächen der Stiftung Rheinische Kulturlandschaft mit einer Gesamtfläche von gut 2,9 ha erfolgen. Die Flächen und Maßnahmen (Artenschutzzacker) wurden vorab mit der Unteren Naturschutzbehörde des Kreises Düren abgestimmt.

Die Flächenfestsetzung und Ausgestaltung wird im 10.2.1 beschrieben. Ganz allgemein ist zum Schutz der Vögel eine Bauzeitenregelung zu beachten.

Die Fledermausuntersuchungen ergaben das Vorkommen von vier Arten. Davon zählen der Große Abendsegler und die Zwergfledermaus zu den windkraftsensiblen Fledermausarten. Für den Raum gibt es darüber hinaus im FIS und durch Daten Dritter Hinweise zum Vorkommen der Breitflügelfledermaus, der Rauhauffledermaus und des Kleinen Abendseglers.

Verletzungs- und Tötungsbestände können zum einen aus dem Kollisionsrisiko (einschließlich Barotrauma) an WEA resultieren und zum anderen aus Maßnahmen im Zuge der Baufeldfreimachung. Nach derzeitigem Stand werden im Zuge der Erschließung keine Gehölze mit Quartiereignung entnommen. Allerdings kann sich dies im Zuge des Genehmigungsverfahrens selbst noch ändern. Sollten dann Gehölze betroffen sein, sind diese auf Quartiere bzw. als Quartier geeigneten Strukturen Baumhöhlen zu untersuchen. Sollten sich tatsächlich Tiere in einem Gehölzbestand befinden, so ist das Ausfliegen der Tiere abzuwarten und es sind Ersatzquartiere zu schaffen. Die Untersuchungen haben Aktivitäten schlaggefährdeter Fledermausarten gezeigt, insbesondere von Großen Abendsegler und die Zwergfledermaus. Ein Vorkommen der windkraftsensiblen Arten wie Breitflügelfledermaus, Kleiner Abendsegler und Rauhauffledermaus ist grundsätzlich anzunehmen.

Aufgrund der festgestellten Aktivitäten von windkraftsensiblen Arten ist es im Sinne des vorsorglichen Artenschutzes notwendig, die WEA gemäß der Angaben im Leitfaden „Umweltung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ im ersten Betriebsjahr zwischen dem 01.04. und dem 31.10 eines Jahres in Nächten mit geringen Windgeschwindigkeiten (< 6 m/ sec) in Gondelhöhe und Temperaturen über 10 ° C abzuschalten (siehe Kaptitel 10.3).

Parallel ist ein zweijähriges Batcordermonitoring in der Höhe erforderlich. Dabei sind die beiden geplanten Anlagen mit einem Batcorder auszustatten. Auf Basis des Batcordermonitorings im ersten Jahr können die Abschaltzeiten dann im zweiten Jahr, in dem ebenfalls noch einmal permanent überwacht werden muss, angepasst werden. Da für die Baumaßnahmen der WEA nach derzeitigem Stand keine Gehölze entfernt werden müssen, ist nicht mit Quartierverlusten zu rechnen.

Störungen von Fledermäusen können durch Unterbrechungen traditioneller Flugrouten, für die es keine einfache

Alternative gibt, durch Beleuchtung im Quartier bzw. innerhalb essenzieller Jagdreviere sowie durch Lärm bzw. Ultra- bzw. Infraschall entstehen. Die hier vorkommenden Arten kommen häufig als Schlagopfer an WEA ums Leben. Dies belegt, dass diese Arten offensichtlich keine oder kaum Meidungsreaktion anzeigen, so dass nicht mit wesentlichen Einschränkungen der Aktivitätsmuster der Arten zu rechnen ist. Damit kann ausgeschlossen werden, dass traditionelle bzw. essenzielle Flugrouten nicht mehr genutzt werden. Störungen durch Lichtemissionen sind für verschiedene Fledermäuse sicher nachgewiesen. WEA erzeugen keine massive Beleuchtung, die geeignet wäre, Quartiereingänge hell auszuleuchten, was zu Meidungsreaktion führen könnte. Dies gilt auch für essenzielle Jagdquartiere, die nunmehr beleuchtet wären, was zu einer Störung führen kann. Im Übrigen zeigen die hier vorkommenden Arten keine Meidereaktionen bezüglich Beleuchtung auf. Häufig jagt die Zwergfledermaus sogar entlang von beleuchteten Straßenzügen. Auch Große Abendsegler jagen häufig über beleuchteten Siedlungsbereichen. Umlichtinduzierte Komplikationen (Anlocken von Fledermäusen mit der Folge von Inspektionsverhalten im Bereich der WEA) zu vermeiden, ist zu empfehlen, dass im Mastfußbereich möglichst keine Bewegungsmelder installiert werden, etwa zu abendlichen Inspektionen. Im Vergleich zu Beleuchtung spielt Lärm für Fledermäuse eine untergeordnete Rolle. Insbesondere regelmäßiger und gleichmäßiger Lärm wird toleriert. Diesbezüglich existieren Nachweise von Fledermausquartieren an stark gestörten Orten wie Autobahnbrücken und Kirchtürmen. Andererseits zeigen Untersuchungen, dass Fledermäuse störenden Umgebungsgeräuschen ausweichen und ihre Beute lieber in ruhigen Gebieten suchen. Durch den Betrieb der WA wird Lärm im Gondelbereich erzeugt. Die Schlagopferzahlen zeigen, dass hier offenbar trotzdem keine Meidung stattfindet. Mit erheblichen Störwirkungen durch Lärm ist sicher nicht zu rechnen.

Inwieweit von WEA erzeugter Ultraschall und Infraschall die Aktivitätsmuster von Fledermäusen beeinflusst, ist weitgehend unklar. Tatsache ist aber, wie oben beschrieben, dass wie die Schlagopferstatistik belegt, offenbar keine Meidung der hier beschriebenen Arten durch WEA erzeugt wird. Insofern sind im vorliegenden Fall keine erheblichen Störungen im artenschutzrechtlichen Sinne für die hier besprochenen Arten zu erkennen.

Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind im vorliegenden Fall nach dem jetzigen Stand der Planung ausgeschlossen. Eine Beseitigung quartiergeeigneter Gehölze ist nicht vorgesehen. Sollte es dennoch zu einer Gehölzentnahme kommen, so müssen die Bäume auf mögliche Fledermausquartiere hin überprüft werden. Dieser Fledermauscheck muss innerhalb der Aktivitätszeit von Fledermäusen stattfinden. Gegebenenfalls ist das Ausfliegen der Tiere abzuwarten und Ersatzquartiere zu stellen (s.o.). Mit dieser Vorgehensweise sind Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG durch Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht gegeben.

Ein Vorkommen des Feldhamsters ist im Vorfeld der Baufeldfreimachung zu überprüfen. Im Bedarfsfall sind Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen mit der UNB des Kreises Düren abzustimmen (Büro für Ökologie & Landschaftsplanung H. F.-B., 2019-08-31).

In Bezug auf das Landschaftsbild sind der Untersuchungsraum sowie dessen Umfeld bereits durch Windenergieanlagen sowie weitere technogene Elemente geprägt. Die Errichtung von WEA stellt somit keine wesensfremde Nutzung im Raum dar, der Eindruck der Windenergienutzung wird durch die geplante Erweiterung des Windparks jedoch verstärkt. Aufgrund der hohen Anzahl an Windenergieanlagen im Untersuchungsraum (22 Stück davon 14 WEA in unmittelbarer Nähe) wird auch in weiterer Entfernung noch eine Prägung des Landschaftsbildes durch den Windpark erfolgen. Die erheblichen Beeinträchtigungen beschränken sich im Wesentlichen auf die intensiv landwirtschaftlich genutzten, strukturarmen Bereiche im Umkreis von 3 km, welchen als siedlungsnahen Freiraum eine allgemeine Bedeutung für die Naherholung zugesprochen wird.

Das Vorhaben stellt einen Eingriff i.S.d. § 14 Abs. 1 BNatSchG auch im Hinblick auf das Landschaftsbild dar, welcher auszugleichen ist. 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. Für die vorgesehenen zwei WEA in den Plangebieten 11 und 12 b

wird eine Ersatzgeldsumme von 87.324 € zum Ausgleich des Eingriffs in das Landschaftsbild notwendig. Für die vorgesehene WEA im Plangebiet 15 wird eine Ersatzgeldsumme von 28.326 €.

Insgesamt (für die 3 WEA in den Flächen 11-15) ist damit eine Ersatzgeldsumme von 115.650 € für die Eingriffe in das Landschaftsbild zu zahlen. Im Rahmen der Genehmigungsplanung wird die notwendige Ersatzgeldsumme beglichen.

Der Mensch kann durch optische und akustische Reize von Windenergieanlagen beeinträchtigt werden. Durch die Entfernung zur Wohnbebauung mindestens in Höhe der 3-fachen Gesamthöhe (600 m) der geplanten WEA wird von diesen keine optisch bedrängende Wirkung ausgehen. Die Auswirkungen durch Schall- und Schattenimmissionen wurden im Rahmen entsprechender Gutachten ermittelt und bewertet. Bei zu erwartender Überschreitung der jeweiligen Richtwerte sind entsprechende Maßnahmen zu ergreifen, hierzu kann beispielsweise die zeitweise Abschaltung einzelner WEA zählen.

Eine Beeinträchtigung von Bodendenkmälern ist bei Beachtung der §§ 15 und 16 DSchG NRW nicht zu erwarten. Die Auswirkungen auf Baudenkmäler wurden im Rahmen eines eigenständigen Gutachtens ermittelt, die wesentlichen Ergebnisse wurden vorstehend bereits dargelegt. Eine substantielle und funktionale Betroffenheit von Baudenkmälern ist aufgrund der Entfernung auszuschließen. Die visuellen Auswirkungen sind für einen Großteil der im Umfeld vorhandenen Baudenkmäler als unbedenklich bzw. vertretbar einzustufen. Für zwei Baudenkmäler werden die Auswirkungen jedoch lediglich als bedingt vertretbar eingestuft, da bislang ungestörte Sichtbeziehungen durch das Vorhaben (hier WEA 1 im Bebauungsplangebiet A 43) beeinträchtigt werden. Es handelt sich hierbei um die katholische Pfarrkirche sowie die evangelische Kirche in Linnich. Die Beeinträchtigungen sind aber nicht als schwerwiegend anzusehen. Bei der denkmalschutzrechtlichen Bewertung ist zudem zu berücksichtigen, dass die vorliegenden Angaben zu den Denkmälern keine Hinweise hinsichtlich einer besonderen Bedeutung für das Ortsbild bzw. schutzwürdiger Sichtbeziehungen liefern. Insgesamt ergeben sich unter Berücksichtigung der in der Rechtsprechung genannten Kriterien keine erheblichen Beeinträchtigungen des Denkmals. Abschließend bleibt festzuhalten, dass das Vorhaben nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen von Baudenkmälern führen wird.

Es gehen landwirtschaftliche Flächen ersatzlos verloren. Durch die Flächengröße und die Bewirtschaftungsstruktur hat dies jedoch vermutlich keine wesentlichen Auswirkungen auf die lokale Agrarstruktur. Auch der mit dem Freiflächenverlust verbundene Verlust der Erholungsfunktion ist aufgrund des geringen Ausgangswertes unerheblich. Durch die Planung kann es zu unwesentlichen Wertminderungen der Grundstücke kommen

Von dem geplanten Vorhaben werden keine relevanten Beeinträchtigungen von Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern ausgehen.

Möglichkeiten zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen werden in dem vorliegenden Bericht ebenso dargestellt wie die Anforderungen an die Kompensation.

14 QUELLENACHWEIS/ LITERATURVERZEICHNIS

Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat. (2018). <https://www.bmi.bund.de/DE/themen/heimat-integration/raumordnung-raumentwicklung/grundlagen/ministerkonferenz-raumordnung/mkro-node.html>.

Abgerufen am 26. 03 2019

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Nukleare Sicherheit. (2018). <https://www.bmu.de/themen/klima-energie/klimaschutz/internationale-klimapolitik/un-klimakonferenzen/cop-24-was-bleibt/>. Abgerufen am 26. 03 2019

Büro für Ökologie & Landschaftsplanung, H. F.-B. (2019-08-31). *Artenschutzprüfung zum Bau von 3 Windenergieanlagen (WEA) im Windpark "Jülich-Barmen-Merzenhausen"(Stadt Jülich, Kreis Düren)*. Stolberg.

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V. (DLR). (kein Datum). <https://www.de-ipcc.de/119.php>. Abgerufen am 11. April 2019

Ecodia. (2018). *Gutachten zur Betroffenheit von Baudenkmalern im Zusammenhang mit der Aufstellung des Bebauungsplans A 43,I „WKZ 11-13, westlich Barmen“, Stadt Jülich*.

Ecodia. (2018-07-16). *Gutachten zur Betroffenheit von Baudenkmalern im Zusammenhang mit der Aufstellung des Bebauungsplans A 44, WKZ 14-15, südlich Merzenhausen“, Stadt Jülich*. Dortmund.

Ecodia (2019-01-10). *Gutachten zur Betroffenheit von Baudenkmalern im Zusammenhang mit dem Windpark Jülich-Barmen-Merzenhausen, Stadt Jülich (Kreis Düren)*.

Grundwald, Korn & Stübing . (2007). *Der herbstliche Tagzug von Vögeln in Südwest-deutschland -Intensität, Phänologie und räumliche Verteilung". Die Vogelwarte. Band 45*.

IEL GmbH. (2018-12-18). *Berechnung der Rotorschattenwurfdauer für den Betrieb von drei Windenergieanlagen am Standort Jülich-Barmen-Merzenhausen, Bericht-Nr. 4052-18-S2*. Aurich.

IEL GmbH. (2018-12-18). *Schalltechnisches Gutachten für die Errichtung und den Betrieb von drei Windenergieanlagen am Standort Jülich- Barmen-Merzenhausen, Bericht-Nr. 4052-18-L2*. Aurich.

Landesamt für Natur Umwelt und Verbraucherschutz NRW. (Juni 2016). <http://bk.naturschutzinformationen.nrw.de/bk/de/downloads>. Abgerufen am 06. 06 2016

Landesregierung NRW. (18. 01 2019). *Änderung des LEP NRW - Synopse der geplanten Änderungen nach Durchführung des Beteiligungsverfahrens*. Düsseldorf, NRW.

LANUV . (2013). <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/de/start>. Abgerufen am 05. 12 2017

LVR - Landschaftsverband Rheinland. (2019). *KuLaDig*. Abgerufen am 12. März 2019 von <https://www.kuladig.de/Karte/A-EK-20080730-0144>.

Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen. (2019). *NRW Umweltdaten vor Ort - UVO*. Abgerufen am 01. 04 2019 von <https://www.uvo.nrw.de/>

Nordex Energy GmbH. (2017). *Umwelteinwirkungen einer Windenergieanlage Gültig für alle Nordex-Anlagen*. Hamburg.

Nordex Energy GmbH. (2017d). *Allgemeine Dokumentation Schattenwurfmodul, Gültig für alle Nordex Windenergieanlagen*. Hamburg.

Nordex Energy GmbH. (2017e). *Allgemeine Dokumentation: Option Serrations*. Hamburg.

Nordex Energy GmbH. (2017f). *Abfälle beim Betrieb der Anlage, Anlagenklasse Nordex Delta 4000*. Hamburg.

Nordex Energy GmbH. (2017f). *Vertriebsdokument: Kennzeichnung von Nordex Windenergieanlagen in*

Deutschland, Anlagenklasse Delta 4000. Hamburg.

Nordex Energy GmbH. (2017g). *Allgemeine Dokumentation: Kennzeichnung von Nordex Windenergieanlagen, Anlagenklasse Nordex Delta4000*. Hamburg.

Nordex Energy GmbH. (2017h). *Allgemeine Dokumentation, Sichtweitenmessung, Anlagenklasse Generation Gamma und Delta*. Hamburg.

Nordex Energy GmbH. (2017i). *Allgemeine Dokumentation: Eiserkennung an Nordex Windenergieanlagen, Gültig für alle Nordex Windenergieanlagen*. Hamburg.

Nordex Energy GmbH. (2018a). *Technische Beschreibung, Anlagenklasse Nordex Delta4000*. Hamburg.

Nordex Energy GmbH. (2018b). *Vertriebsdokument: Kennzeichnung von Nordex Windenergieanlagen in Deutschland Anlagenklasse Delta*. Hamburg.

Nordex Energy GmbH. (2018c). *Transport, Zuwegung und Krananforderungen, Anlagenklasse Nordex Delta4000*. Hamburg.

Nordex Energy GmbH. (2018d). *Allgemeine Dokumentation, Getriebeölwechsel an Nordex-Windenergieanlagen*. Hamburg.

Nordex Energy GmbH. (2018e). *Allgemeine Dokumentation, Blitzschutz und elektromagnetische Verträglichkeit (EMV), Anlagenklasse Nordex Delta4000*. Hamburg.

Nordex Energy GmbH. (2019-05-31). *Allgemeine Dokumentation, Abfälle beim Betrieb der Anlage, Anlagenklasse Nordex Delta 4000*. Hamburg.

Oliver S. Kaiser, VDI Technologiezentrum GmbH, Dr. Heike Seitz, VDI Technologiezentrum GmbH. (2016). *Kurzanalyse nr. 9: Ressourceneffizienz von Windenergieanlagen*. Berlin.

Springer Gabler Verlag (Hrsg.). (25. 08 2009). *Gabler Wirtschaftslexikon, Stichwort: TCP/IP*. Abgerufen am 19. 03 2019 von <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/tcpip-49074>

TechTarget Inc. (October 2008). *computerweekly.com*. Abgerufen am 19. 03 2019 von <https://www.computerweekly.com/de/definition/TCP-IP-Transmission-Control-Protocol-Internet-Protocol>

Umweltbundesamt. (15. 05 2018). <https://www.umweltbundesamt.de/themen/luft/regelungen-strategien#textpart-4>. Abgerufen am 26. 03 2019

United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). (2019). <https://unfccc.int/process/the-paris-agreement/nationally-determined-contributions/ndc-registry>. Abgerufen am 11. April 2019

VDH Projektmanagement GmbH. (16. August 2018). Lage der Baudenkmäler .

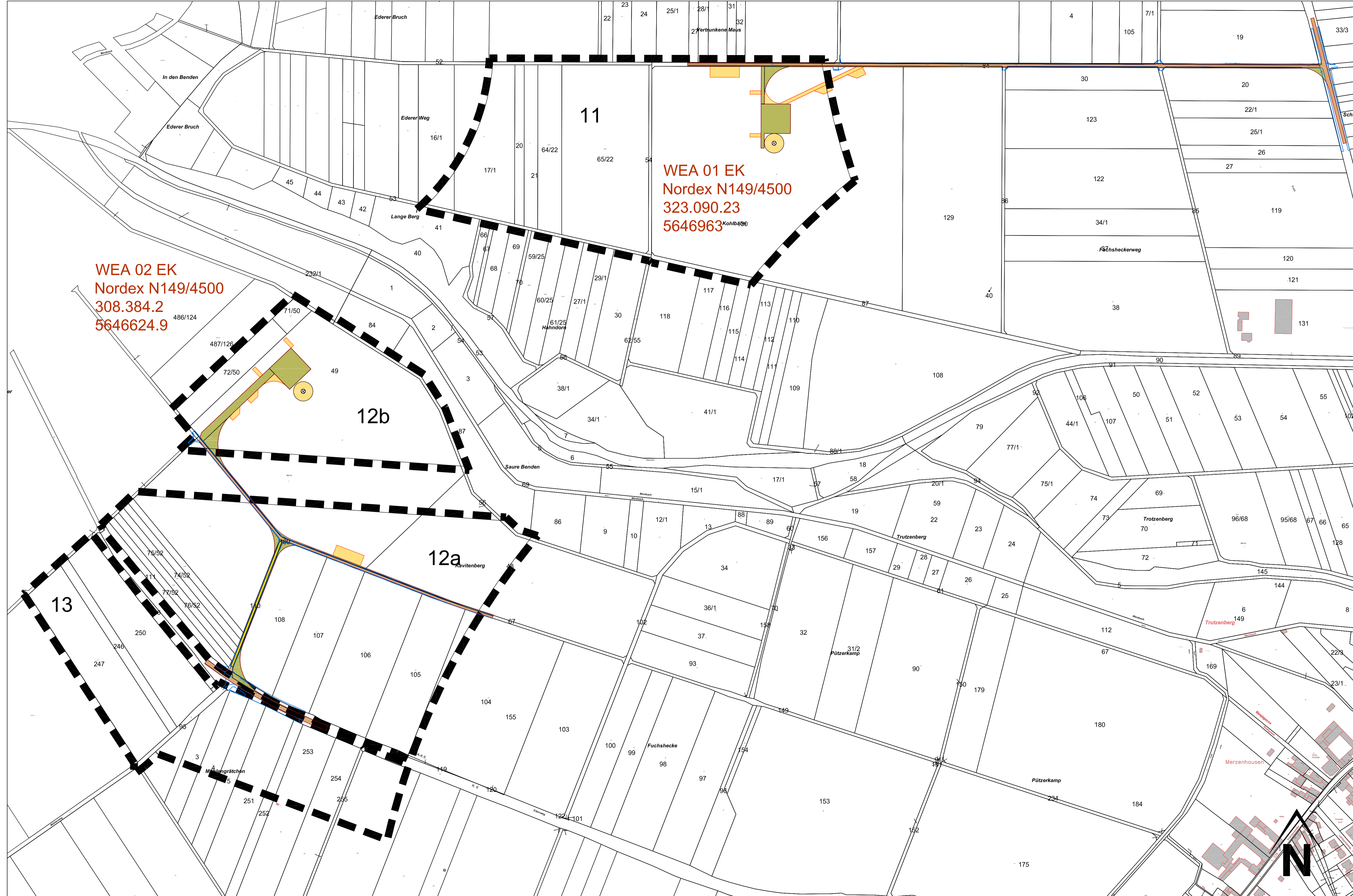
Wagner, H.-J., Koch M.K.; Burkhardt, J.; Böckmann, T. Grosse, Feck, N., Kruse, p. (2007). CO2-Emissionen der Stromerzeugung -Ein ganzheitlicher Vergleich verschiedener Techniken. *BWK Das Energie-Fachmagazin Bd. 59 (2007) Nr. 10*, S. 44-52.

Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes, Fachstelle der WSV für Verkehrstechniken. (2009). *Erweiterte Spezifikationen für das Feuer W, rot zur Kennzeichnung von Windenergieanlagen als Luftfahrthornis (Feuer W, rot ES)*. Koblenz.

Zimmermann, Till (Department of Technological Design and Development, Faculty of Production Engineering, ARTEC—Research Center for Sustainability Studies, Bremen D-28359, Germany); Rehberger, Max (ARTEC—Research Center for Sustainability Studies, Bremen D. (2013). *Material Flows Resulting from Large Scale Deployment of Wind Energy in Germany* . Bremen.

ANHANG I

- Landschaftspflegerischer Begleitplan zum UVP-Bericht Bewertung Bestand und Planung (Fläche 11-13)
- Tabelle 1-3 Eingriffsbilanzierung zur Fläche 11-13



WEA 02 EK
 Nordex N149/4500
 308.384.2
 5646624.9

WEA 01 EK
 Nordex N149/4500
 323.090.23
 5646963

Legende

--- Verfahrensgrenze 11	ca. 123.768 m ²
--- Verfahrensgrenze 12a	ca. 52.360 m ²
--- Verfahrensgrenze 12b	ca. 117.194 m ²
⊙ Darstellung der WEA	
— geplante Zuwegeung WEA	

Energiekontor_WEA 01

■ Ackerfläche/unbefestigte Wegränder	ca. 3.765 m ²
■ vorhandene Wege (Asphalt)	ca. 3.384 m ²
⊙ Ackerfläche (Fundament)	ca. 556 m ²
■ temporäre Flächen (Ackerfläche)	ca. 1.768 m ²

Energiekontor_WEA 02

■ Ackerfläche/unbefestigte Wegränder	ca. 5.341 m ²
■ vorhandene Wege (Asphalt)	ca. 2.576 m ²
■ Feldweg (unbefestigt)	ca. 582 m ²
⊙ Ackerfläche (Fundament)	ca. 556 m ²
■ temporäre Flächen (Ackerfläche)	ca. 1.110 m ²

Index : 01 Änderungen : Datum : Gez.:

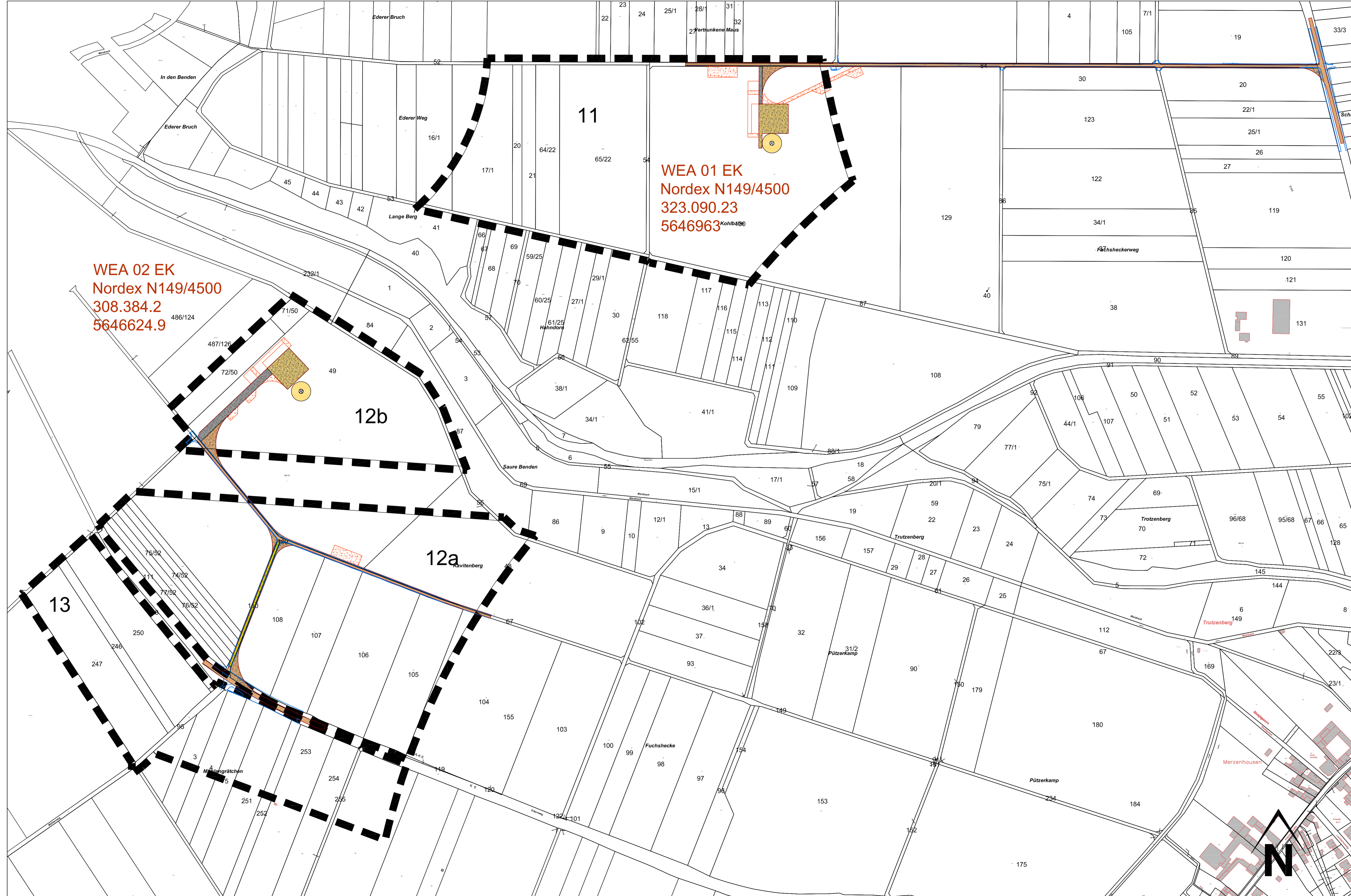
VDH **VDH PROJEKTMANAGEMENT GMBH**
 Maastrichter Straße 8, 41812 Erkelenz
 Telefon: 02431 - 97318 0, Mail: info@vdhgmbh.de

Bauherr: **Stadt Jülich** **Prüfung / Freigabe:**
 (durch den Bauherrn)
 Datum:

Projekt: **Windkraft Jülich**

Zeichnung: **UVP-Bericht Bestand**
WEA 01 (Fläche 11)/ WEA 02 (Flächen 12a und b)

Z-Nr.: **PM-E-13-26-UVS-B-02-00** Maßstab: **1 : 2.500** Datum: **30.07.2019**
 bearbeitet: **Jakubiec** gezeichnet: **Nelis** geprüft:



WEA 02 EK
 Nordex N149/4500
 308.384.2
 5646624.9

WEA 01 EK
 Nordex N149/4500
 323.090.23
 5646963

Legende


—	Verfahrensgrenze 11	ca. 123.768 m ²
- - -	Verfahrensgrenze 12a	ca. 52.360 m ²
- - -	Verfahrensgrenze 12b	ca. 117.194 m ²
⊙	Darstellung der WEA	
—	geplante Zuwegung WEA	

Energiekontor_WEA 01

■	Kranstellfläche (Schotter)	ca. 1.690 m ²
■	Abbiegeflächen (Schotter)	ca. 513 m ²
■	vorhandene Wege (Asphalt)	ca. 3.384 m ²
■	neue Wege (Schotter)	ca. 1.562 m ²
⊙	Fundamente (Beton)	ca. 556 m ²
■	temporäre Flächen (Ackerfläche)	ca. 1.768 m ²

Energiekontor_WEA 2

■	Kranstellfläche (Schotter)	ca. 1.590 m ²
■	Abbiegeflächen (Schotter)	ca. 1.409 m ²
■	vorhandene Wege (Asphalt)	ca. 2.576 m ²
■	neue Wege (Schotter)	ca. 2.924 m ²
⊙	Fundamente (Beton)	ca. 556 m ²
■	temporäre Flächen (Ackerfläche)	ca. 1.110 m ²

Index : 01 Änderungen :		Datum :	Gez.:
 VDH PROJEKTMANAGEMENT GMBH Maastrichter Straße 8, 41812 Erkelenz Telefon: 02431 - 97318 0, Mail: info@vdhgmbh.de		Bauherr: Stadt Jülich	
		Prüfung / Freigabe: (durch den Bauherrn) Datum:	
Projekt: Windkraft Jülich			
Zeichnung: UVP-Bericht Planung WEA 01 (Fläche 11)/ WEA 02 (Flächen 12a und b)			
Z-Nr.:	PM-E-13-26-UVS-P-02-00	Maßstab:	1 : 2.500
Datum:	30.07.2019	bearbeitet:	Jakubiec
gezeichnet:	Nelis	geprüft:	

Bebauungsplan A 43 "WKZ 11-13, westlich Barmen"

A. Ausgangszustand des Untersuchungsraumes

Datum: 23.09.2019

1 Code	2 Biotoptyp	3 Fläche m ²	4 Grundwert A	5 Korrektur- faktor	6 Gesamtwert (Sp 4x Sp 5)	7 Einzel- flächenwert (Sp 3 x Sp 6)
VF Versiegelte u. teilversiegelte Flächen						
VF0	Versiegelte Fläche (vorhandene Wege)	5.960	0	1	0	-
VB7, stb3	unversiegelter Weg auf nährstoffreichen Böden	582	3	1	3	1.746,0
HA Landwirtschaftliche u. gartenbauliche Nutzflächen						
HA 0 aci	Acker, intensiv, Wildkrautfluren weitgehend fehl. (Kranstellfl., neue Wege)	9.106	2	1	2	18.212,0
HA 0 aci	Acker, intensiv, Wildkrautfluren weitgehend fehl. (Fundamente)	1.112	2	1	2	2.224,0
Gesamtflächenwert C - Betrachtungsraum:		16.760				22.182
		(Summe Sp 8)				

Bebauungsplan A 43 "WKZ 11-13, westlich Barmen"

Eingriffsbilanzierung gemäß LpB vom 23.09.2019

Datum: 23.09.2019

D. Zustand des Untersuchungsraumes gemäß Festsetzungen

1	2	3		4	5	6	7
Code	Biotoptyp	Fläche		Grundwert	Korrektur- faktor	Gesamtwert	Einzel- flächenwert
		m ²	%			(Sp 4x Sp 5)	(Sp 3 x Sp 6)
VF versiegelte oder teilversiegelte Flächen							
VF0	Fundamente	1.112	6,63	0	1	0	-
VF0	Wege versiegelt (vorhanden)	5.960	35,56	0	1	0	-
VF1	Abbiegeflächen (Schotter)	1.922	11,47	1	1	1	1.922,0
VF1	Wege (Schotter)	4.486	26,77	1	1	1	4.486,0
VF1	Kranstellfläche (Schotter)	3.280	19,57	1	1	1	3.280,0
Gesamtflächenwert D- Betrachtungsraum: (Summe Sp 7)		16.760	100,00				9.688,0
Gesamtbilanz (Gesamtflächenwert B - Gesamtflächenwert A)							- 12.494,0

Bebauungsplan A 43 "WKZ 11-13, westlich Barmen"

Datum: 23.09.2019

Die Fläche des zusätzlichen Kompensationsbedarfs errechnet sich aus:

Differenz/Defizit nach Bilanz

Wert der künftigen Kompensationsmaßnahme - Wert der Fläche vorher

= Fläche zusätzlicher Kompensationsmaßnahmen

$$= \frac{-12.494}{6-3} = -4164,666667$$

-0,416466667 ha zum Beispiel: Obstwiese (Wertzahl 6) auf Intensivgrünland (Wertzahl 3)

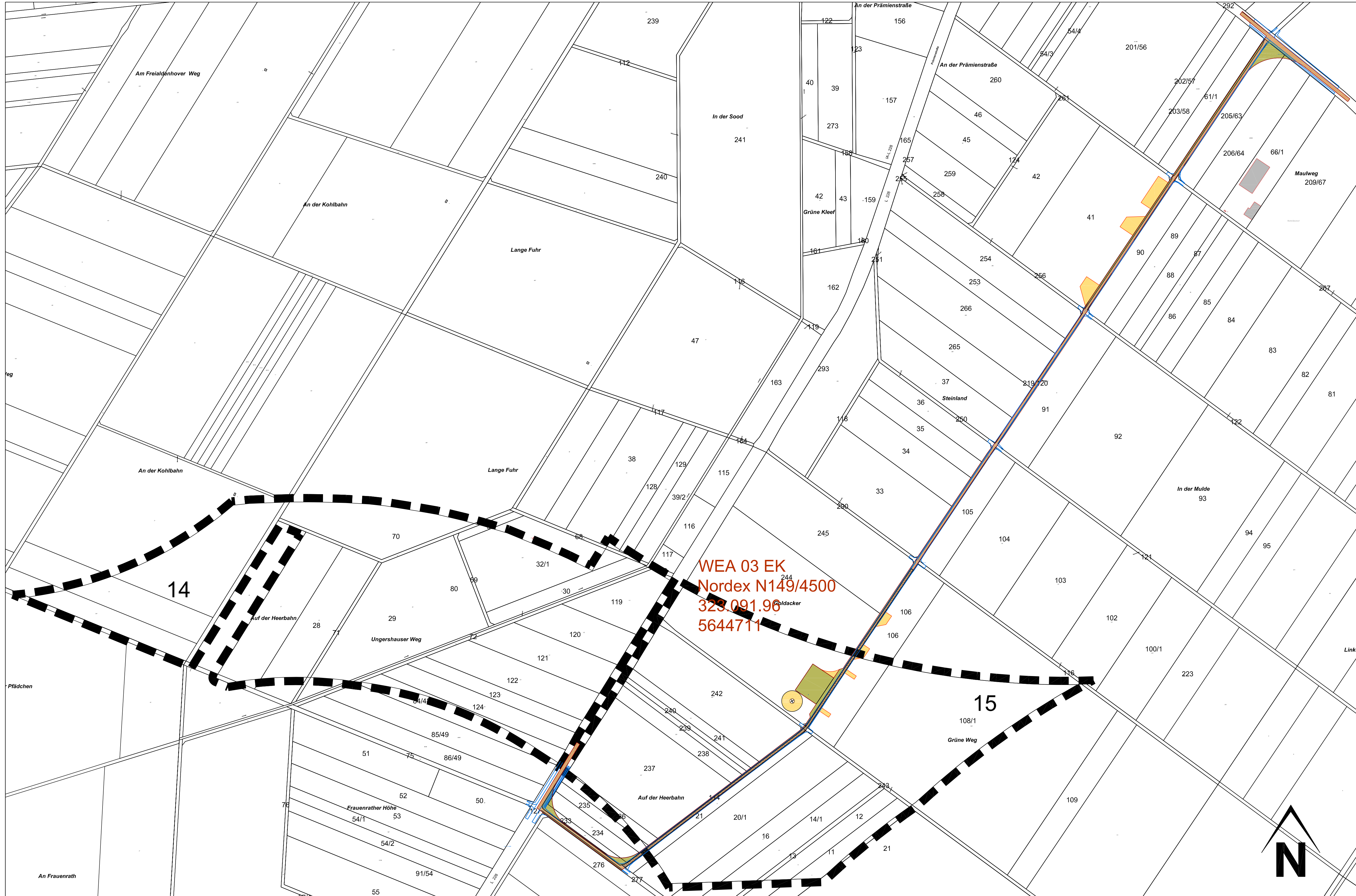
oder

$$= \frac{-12.494}{6-2} = -3123,5$$

-0,31235 ha zum Beispiel: Wald mit lebensraumtypischen Baumarten (Wertzahl 6) auf Acker (Wertzahl 2)

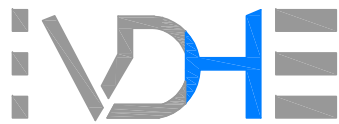
ANHANG II

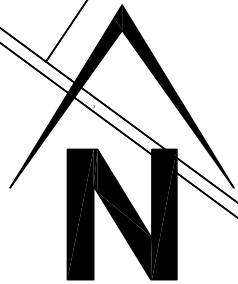
- Landschaftspflegerischer Begleitplan zum UVP-Bericht Bewertung Bestand und Planung (Fläche 14-15)
- Tabelle 1-3 Eingriffsbilanzierung zur Fläche 14-15

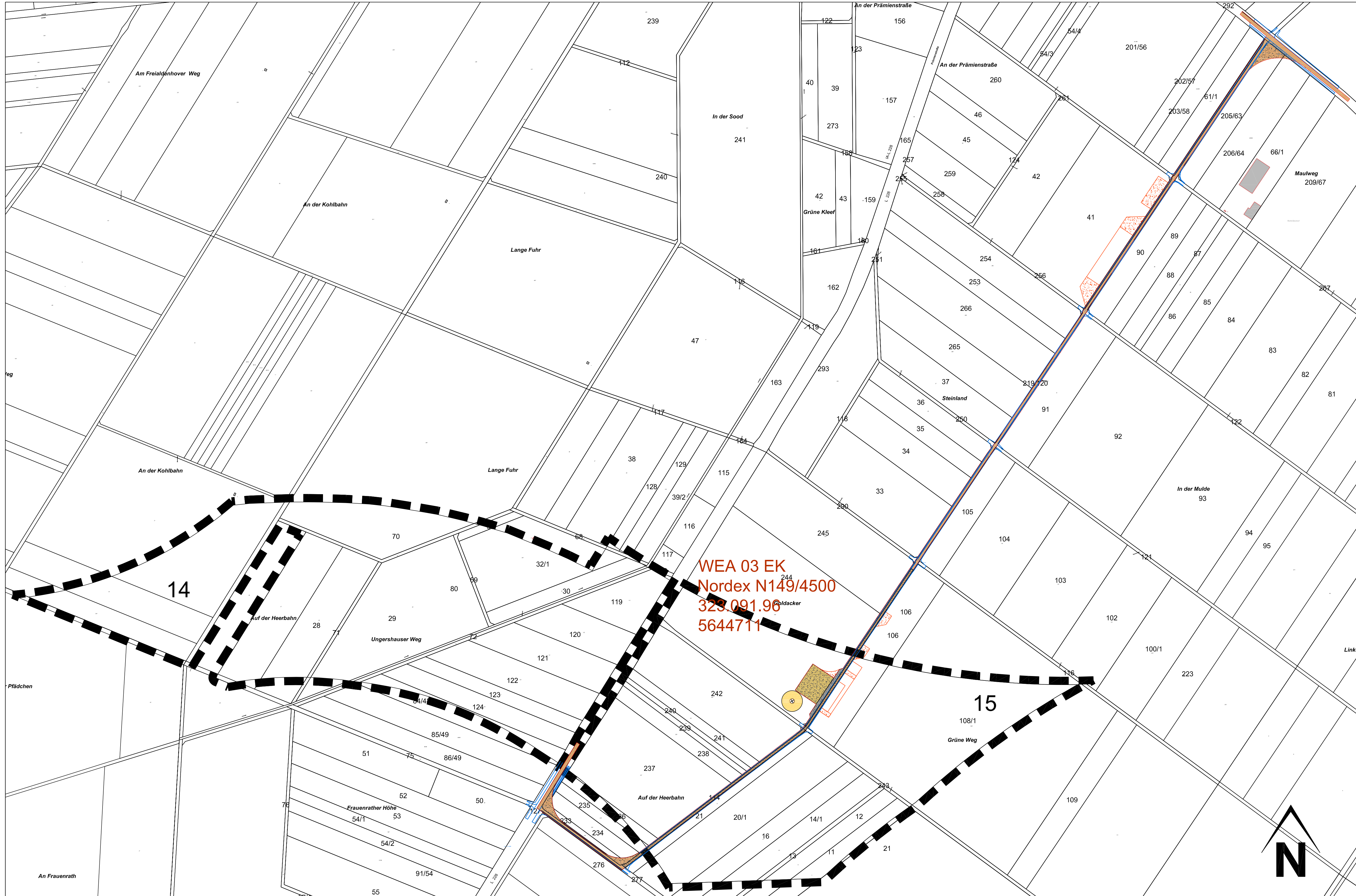


WEA 03 EK
 Nordex N149/4500
 323.091.96
 5644711

- Legende**
- Verfahrensgrnze 15 ca. 127.158 m²
 - Verfahrensgrnze 14 ca. 132.838 m²
 - ⊗ Darstellung der WEA
 - geplante Zuwegung WEA
- Energiekontor_WEA 03**
- Ackerfläche/unbefestigte Wegränder ca. 4.889 m²
 - vorhandene Wege (Asphalt) ca. 4.094 m²
 - vorhandene Wege (Split) ca. 1.591 m²
 - ⊗ Ackerfläche (Fundament) ca. 556 m²
 - temporäre Flächen (Ackerfläche) ca. 2.110 m²

Index : 01	Änderungen :	Datum :	Gez.:
 VDH PROJEKTMANAGEMENT GMBH Maastrichter Straße 8, 41812 Erkelenz Telefon: 02431 - 97318 0, Mail: info@vdhgmh.de		Prüfung / Freigabe: (durch den Bauherrn)	
		Datum:	
Bauherr: Stadt Jülich		Projekt: Windkraft Jülich	
Zeichnung: UVP-Bericht Bestand WEA 03 (Fläche 15)			
Z-Nr.:	PM-E-13-26-UVS-B-01-00	Maßstab:	1 : 2.500
Datum:	30.07.2019	bearbeitet:	Jakubiec
gezeichnet:	Nelis	geprüft:	





WEA 03 EK
 Nordex N149/4500
 323.091.96
 5644711

- Legende**
- Verfahrensgränze 15 ca. 127.158 m²
 - Verfahrensgränze 14 ca. 132.838 m²
 - ⊗ Darstellung der WEA
 - geplante Zuwegung WEA

- Energiekontor_WEA 03**
- Kranstellfläche (Schotter) ca. 1.279 m²
 - Abbiegeflächen (Schotter) ca. 1.174 m²
 - vorhandene Wege (Asphalt) ca. 4.094 m²
 - vorhandene Wege (Split) ca. 1.591 m²
 - neue Wege (Schotter) ca. 2.436 m²
 - Fundamente (Beton) ca. 556 m²
 - temporäre Flächen (Ackerfläche) ca. 2.110 m²

Index : 01 Änderungen : Zuwegung Datum : 24.08.2018 Gez.: SN/Bo

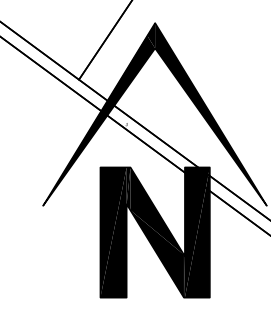
VDH **VDH PROJEKTMANAGEMENT GMBH**
 Maastrichter Straße 8, 41812 Erkelenz
 Telefon: 02431 - 97318 0, Mail: info@vdhgmbh.de

Bauherr: **Stadt Jülich** Prüfung / Freigabe: (durch den Bauherrn)
 Datum:

Projekt: **Windkraft Jülich**

Zeichnung: **UVP-Bericht Planung WEA 03 (Fläche 15)**

Z-Nr.: PM-E-13-26-UVS-P-01-00 Maßstab: 1 : 2.500 Datum: 30.07.2019
 bearbeitet: Jakubiec gezeichnet: Nelis geprüft:



Bebauungsplan A 44 "WKZ 14-15, südlich Merzenhausen"

A. Ausgangszustand des Untersuchungsraumes

Datum: 23.09.2019

1 Code	2 Biotoptyp	3 Fläche m ²	4 Grundwert A	5 Korrektur- faktor	6 Gesamtwert (Sp 4x Sp 5)	7 Einzel- flächenwert (Sp 3 x Sp 6)
VF Versiegelte u. teilversiegelte Flächen						
VF0	Versiegelte Fläche (vorhandene Wege)	4.094	0	1	0	-
VF1	Vorhandene Wege (Schotter)	1.591	1	1	1	1.591,0
HA Landwirtschaftliche u. gartenbauliche Nutzflächen						
HA 0 aci	Acker, intensiv, Wildkrautfluren weitgehend fehl. (Kranstellfl., neue Wege)	4.889	2	1	2	9.778,0
HA 0 aci	Acker, intensiv, Wildkrautfluren weitgehend fehl. (Fundamente)	556	2	1	2	1.112,0
Gesamtflächenwert C - Betrachtungsraum:		11.130				
		(Summe Sp 8)				
			12.481			

Bebauungsplan A 44 "WKZ 14-15, südlich Merzenhausen"

Eingriffsbilanzierung gemäß LpB vom 23.09.2019

Datum: 23.09.2019

D. Zustand des Untersuchungsraumes gemäß Festsetzungen

1	2	3		4	5	6	7
Code	Biotoptyp	Fläche		Grundwert	Korrektur- faktor	Gesamtwert	Einzel- flächenwert
		m ²	%			(Sp 4x Sp 5)	(Sp 3 x Sp 6)
VF versiegelte oder teilversiegelte Flächen							
VF0	Fundamente	556	5,00	0	1	0	-
VF0	vorhandene Wege (versiegelt)	4.094	36,78	0	1	0	-
VF1	vorhandne Wege (Schotter)	1.591	124,39	1	1	1	1.591,0
VF1	Abbiegeflächen (Schotter)	1.174	10,55	1	1	1	1.174,0
VF1	Wege (Schotter)	2.436	21,89	1	1	1	2.436,0
VF1	Kranstellfläche (Schotter)	1.279	11,49	1	1	1	1.279,0
Gesamtflächenwert D- Betrachtungsraum:		11.130	100,00				6.480,0
		(Summe Sp 7)					
Gesamtbilanz (Gesamtflächenwert B - Gesamtflächenwert A)							- 6.001,0

Bebauungsplan A 44 "WKZ 14-15, südlich Merzenhausen"

Datum: 23.09.2019

Die Fläche des zusätzlichen Kompensationsbedarfs errechnet sich aus:

Differenz/Defizit nach Bilanz

Wert der künftigen Kompensationsmaßnahme - Wert der Fläche vorher

= Fläche zusätzlicher Kompensationsmaßnahmen

$$= \frac{-6.001}{6-3} = -2000,333333$$

-0,200033333 ha

zum Beispiel: Obstwiese (Wertzahl 6) auf Intensivgrünland (Wertzahl 3)

oder

$$= \frac{-6.001}{6-2} = -1500,25$$

-0,150025 ha

zum Beispiel: Wald mit lebensraumtypischen Baumarten (Wertzahl 6) auf Acker (Wertzahl 2)

ANHANG III

- Geplante Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen Feldlerche)

Maßnahmenkennblatt „Natur-/Artenschutzacker“

Bezeichnung: Artenschutzacker

Beschreibung: Die Vertragsfläche ist bisher intensiv ackerbaulich genutzt worden (Stand: Sommer 2019).

Sie soll in ihrer Nutzung extensiviert und als sogenannter „Artenschutzacker“ bewirtschaftet werden.

Die Maßnahmenumsetzung kann erstmalig im Herbst 2019 erfolgen.

Räumliche Lage: Stadt Linnich, Gemarkung Floßdorf, Flur 1, Flurstücke 72/1 und Flur 4, Flurstück 24.

Alternativ ist die Umsetzung der Maßnahmen auf den im Übersichtsplan kenntlich gemachten Ausweichflächen möglich.

Flächengröße: mindestens 22.002 m²

Zielsetzung:

- Förderung der Vielfalt heimischer Tierarten, insbesondere Verbesserung der Lebensbedingungen der Tierarten der offenen Feldflur (z. B. Feldlerche, Grauammer, Rebhuhn, Wachtel, Feldhase, etc.)
- Beitrag zum abiotischen Ressourcenschutz von Boden und Wasser
- Beitrag zur Erhaltung und Anreicherung des Landschaftsbildes

Bewirtschaftungsauflagen:

1. Generelle Auflagen:

- Die Ver-/Gebote der jeweiligen Schutzgebietsausweisung sind zu beachten.
- Verzicht auf jegliche Art der Düngung sowie die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln und Wachstumsreglern.
- Verzicht auf die Ausbringung sogenannter Sekundärrohstoffdünger (z. B. Klärschlämme, Komposte, Gärreste aus Biogasanlagen, etc.).
- Keine Bodenbearbeitung/Pflegemaßnahmen zwischen dem 01.04. und dem 31.07. eines Jahres.
- Zwischen- und Endablagerungen jeglicher Art (z. B. Mieten, Silage, etc.) auf der Vertragsfläche sind verboten; das gilt auch für das Abstellen von Geräten und Maschinen.
- Verzicht auf Tiefpflügen (Grubbern und Pflügen bis max. 30 cm Tiefe erlaubt).
- Mindestens 4.893 m² der Maßnahmen müssen zusammenhängend auf einem Schlag, mit einer Mindestbreite von 20 m angelegt werden.
- Die Stiftung bzw. der Flächeneigentümer informiert die zuständige Jagdgenossenschaft und den zuständigen Jagdausübungsberechtigten schriftlich, dass gemäß

§ 28 Abs. 1 LjG-NRW eine Genehmigung für die Anlage und Unterhaltung von jagdlichen Einrichtungen wie Wildfütterungen, Kirsungen und Wildäsungsflächen auf der Vertragsfläche nicht in Aussicht gestellt werden kann und diese somit nicht angelegt und unterhalten werden dürfen, da diese mit dem Zweck und der Zielsetzung der Flächennutzung nicht vereinbar sind. Jegliche Form von Ansitzmöglichkeiten auf der Vertragsfläche und der Zugang zu diesen bedürfen zwingend der vorherigen Abstimmung und Genehmigung der Stiftung Rheinische Kulturlandschaft bzw. des Flächeneigentümers.

- In Abhängigkeit von der floristischen wie faunistischen Entwicklung der Flächen können alle Auflagen in Absprache mit der Unteren Naturschutzbehörde angepasst und/oder die bestehenden Auflagen um neue Auflagen ergänzt werden.

1.1 Anbau von Getreide:

- Die Einsaat erfolgt in doppeltem Saatreihenabstand (mind. 20 cm) mit angepasster Saatgutmenge ab dem 01.09. (Wintergetreide) bzw. bis spätestens zum 31.03. (Sommergetreide).
- Keine Untersaaten.
- Der früheste zulässige Erntezeitpunkt ist der 01.07. (bei Wintergerste 21.06.) eines Jahres.
- Keine mechanische oder thermische Beikrautregulierung.
- Bei Anbau von Sommergetreide im auf das Erntejahr folgenden Frühjahr Stehenlassen von Getreidestoppeln nach der Getreideernte bis zum 28.02. des Folgejahres (Stoppelhöhe mind. 20 cm).

1.2 Mehrjähriger Anbau von Leguminosen:

- Die Einsaat von Leguminosen (z. B. Luzerne, Klee/Klee gras, etc.) erfolgt flach (etwa 1-2 cm tief) in ein feinkrümeliges, gut abgesetztes und rückverfestigtes Saatsbett entweder im Spätsommer ab dem 01.08. bis spätestens zum 31.08. oder im Frühjahr bei Trockenheit, optimal Anfang bis Mitte April, spätestens bis zum 10.05.
- Nach erfolgter Einsaat: Anwalzen der Ansaat zur Herstellung eines guten Bodenschlusses.
- Schnittnutzung (Mahd mit Abtransport des Mahdgutes oder Mulchen mit Verbleib der Biomasse auf der Vertragsfläche) mindestens ein- und maximal zweischürig mit einer Schnitthöhe von mindestens 10 cm in den folgenden Zeiträumen: 1. Schnitt zwischen dem 11.05. und dem 31.05.

eines Jahres; der 2. Schnitt ist obligatorisch und muss zwischen dem 28.08. und dem 20.09. eines Jahres durchgeführt werden.

- Nach vorheriger Absprache mit der Stiftung kann ein Schröpfschnitt bei 10-20 cm Bestandshöhe erfolgen, wenn nach der Aussaat unerwünschte Ackerunkräuter (z. B. Weißer Gänsefuß) massiv auftreten und einen Erfolg der Ansaat gefährden. Der Gelegeschutz von seltenen Brutvögeln muss dabei zwingend gewährleistet werden. Dazu ist die Fläche vor der Pflegemaßnahme entsprechend durch die Stiftung zu kontrollieren.
- Luzerne muss mindestens drei Jahre in Folge angebaut werden.
- Anbau der Folgefrucht und damit verbundener Umbruch der Vertragsfläche frühestens ab dem 01.09. eines Jahres; Folgefrucht muss ein Wintergetreide sein.
- Eventuell auftretende (Selbst-)Unverträglichkeiten sind zu beachten.

1.3 Anlage einer mehrjährigen Einsaattrache:

- Die Einsaattrache wird mit einer Breite von mindestens 3 m angelegt.
- Die Einsaattrache mit der von der Stiftung Rheinische Kulturlandschaft zur Verfügung gestellten, blütenreichen Saatmischung erfolgt flach (max. 1 cm tief) ohne Striegel mit hochgestellten Säscharen in ein feinkrümeliges, gut abgesetztes und rückverfestigtes Saatbett idealerweise im Spätsommer ab dem 01.08. bis spätestens zum 30.09. oder alternativ im Frühjahr bei Trockenheit ab dem 01.03. bis spätestens zum 31.03. eines Jahres.
- Nach erfolgter Einsaattrache: Anwalzen der Ansaat zur Herstellung eines guten Bodenschlusses.
- Nach vorheriger Absprache mit der Stiftung kann ein Schröpfschnitt bei 10-20 cm Bestandshöhe erfolgen, wenn nach der Aussaat unerwünschte Ackerunkräuter (z. B. Weißer Gänsefuß) massiv auftreten und einen Erfolg der Ansaat gefährden. Der Gelegeschutz von seltenen Brutvögeln muss dabei zwingend gewährleistet werden. Dazu ist die Fläche vor der Pflegemaßnahme entsprechend durch die Stiftung zu kontrollieren.
- Zum Ausgang des Winters (Februar/Anfang März) wird das Feld gemulcht, wobei durch hohe Drehzahl und geringe Fahrgeschwindigkeit eine möglichst feine Zerkleinerung des Aufwuchses zu gewährleisten ist.
- Anbau der Folgefrucht (Wintergetreide empfohlen) und

damit verbundener Umbruch der Vertragsfläche erst ab dem 01.09. eines Jahres.

- In Abhängigkeit von der floristischen Entwicklung kann nach Absprache mit der Unteren Naturschutzbehörde und der Stiftung eine einmalige Mahd inklusive Abfuhr des Mahdgutes im Spätsommer/Herbst zugelassen werden und das winterliche Mulchen ersetzen.

1.4 Anlage einer einjährigen Einsaatbrache:

- Die Einsaatfläche wird mit einer Breite von mindestens 3 m angelegt.
- Die Einsaat mit der von der Stiftung Rheinische Kulturlandschaft zur Verfügung gestellten, blütenreichen Saatmischung erfolgt flach (max. 1 cm tief) ohne Striegel mit hochgestellten Säscharen in ein feinkrümeliges, gut abgesetztes und rückverfestigtes Saatbett idealerweise im Spätsommer ab dem 01.08. bis spätestens zum 30.09. oder alternativ im Frühjahr bei Trockenheit ab dem 01.03. bis spätestens zum 30.04. eines Jahres.
- Nach erfolgter Einsaat: Anwalzen der Ansaat zur Herstellung eines guten Bodenschlusses.
- Bei Behandlung angrenzender Kulturen mit einem Pflanzenschutzmittel ist zur Einsaatbrache ein Schutzstreifen von mindestens 1 m Breite von der Behandlung auszusparen.
- Nach vorheriger Absprache mit der Stiftung kann ein Schröpfschnitt bei 10-20 cm Bestandshöhe erfolgen, wenn nach der Aussaat unerwünschte Ackerunkräuter (z. B. Weißer Gänsefuß) massiv auftreten und einen Erfolg der Ansaat gefährden. Der Gelegeschutz von seltenen Brutvögeln muss dabei zwingend gewährleistet werden. Dazu ist die Fläche vor der Pflegemaßnahme entsprechend durch die Stiftung zu kontrollieren.

1.5 Anlage einer Kurzzeitbrache durch Selbstbegrünung:

- Zwischen dem 01.09. eines Jahres und dem 31.03. des Folgejahres ist die Fläche einer ein- bis mehrmaligen Bodenbearbeitung (Grubbern, Eggen) zu unterziehen, sodass das Vorhandensein einer dauerhaft offenen bis schwach/lückig bewachsenen Fläche während der bodenbearbeitungsfreien Zeit gewährleistet ist.

Maßnahmenkennblatt „Artenschutzacker“

Bezeichnung: Artenschutzacker

Beschreibung: Die Vertragsfläche ist bisher intensiv ackerbaulich genutzt worden (Stand: Frühjahr 2019).

Sie soll in ihrer Nutzung extensiviert und als sogenannter „Artenschutzacker“ bewirtschaftet werden.

Die Maßnahmenumsetzung kann erstmalig im Herbst 2019 erfolgen.

Räumliche Lage: Stadt Linnich, Gemarkung Boslar, Flur 12, Flurstücke 126 (Teilfläche, 2.099 m²) und 134 (4.905 m²).

Flächengröße: 7.004 m²

Zielsetzung:

- Förderung der Vielfalt heimischer Tierarten, insbesondere Verbesserung der Lebensbedingungen der Tierarten der offenen Feldflur (z. B. Feldlerche, Grauammer, Rebhuhn, Wachtel, Feldhase, etc.)
- Beitrag zum abiotischen Ressourcenschutz von Boden und Wasser
- Beitrag zur Erhaltung und Anreicherung des Landschaftsbildes

Bewirtschaftungsauflagen:

1. Generelle Auflagen:

- Die Ver-/Gebote der jeweiligen Schutzgebietsausweisung sind zu beachten.
- Verzicht auf jegliche Art der Düngung sowie die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln und Wachstumsreglern.
- Verzicht auf die Ausbringung sogenannter Sekundärrohstoffdünger (z. B. Klärschlämme, Komposte, Gärreste aus Biogasanlagen, etc.).
- Keine Bodenbearbeitung/Pflegemaßnahmen zwischen dem 01.04. und dem 31.07. eines Jahres.
- Zwischen- und Endablagerungen jeglicher Art (z. B. Mieten, Silage, etc.) auf der Vertragsfläche sind verboten; das gilt auch für das Abstellen von Geräten und Maschinen.
- Verzicht auf Tiefpflügen (Grubbern und Pflügen bis max. 30 cm Tiefe erlaubt).
- Die Stiftung bzw. der Flächeneigentümer informiert die zuständige Jagdgenossenschaft und den zuständigen Jagdausübungsberechtigten schriftlich, dass gemäß § 28 Abs. 1 LJG-NRW eine Genehmigung für die Anlage und Unterhaltung von jagdlichen Einrichtungen wie Wildfütterungen, Kirrungen und Wildäsungsflächen auf der Vertragsfläche nicht in Aussicht gestellt werden kann und diese somit nicht angelegt und unterhalten werden dürfen, da diese mit dem Zweck und der Zielsetzung der Flächennutzung nicht vereinbar sind. Jegliche Form von Ansitzmöglichkeiten auf der Vertragsfläche und der Zugang zu diesen bedürfen zwingend der vorherigen Abstimmung und Genehmigung der Stiftung Rheinische Kulturlandschaft bzw. des Flächeneigentümers.

- In Abhängigkeit von der floristischen wie faunistischen Entwicklung der Flächen können alle Auflagen in Absprache mit der Unteren Naturschutzbehörde angepasst und/oder die bestehenden Auflagen um neue Auflagen ergänzt werden.

1.1 Anbau von Getreide:

- Die Einsaat erfolgt in doppeltem Saatreihenabstand (mind. 20 cm) mit angepasster Saatgutmenge ab dem 01.09. (Wintergetreide) bzw. bis spätestens zum 31.03. (Sommergetreide).
- Keine Untersaaten.
- Der früheste zulässige Erntezeitpunkt ist der 01.07. (bei Wintergerste 21.06.) eines Jahres.
- Keine mechanische oder thermische Beikrautregulierung.
- Bei Anbau von Sommergetreide im auf das Erntejahr folgenden Frühjahr Stehenlassen von Getreidestoppeln nach der Getreideernte bis zum 28.02. des Folgejahres (Stoppelhöhe mind. 20 cm).

1.2 Mehrjähriger Anbau von Luzerne:

- Die Einsaat von Luzerne erfolgt in Reinsaat, flach (etwa 1-2 cm tief) in ein feinkrümeliges, gut abgesetztes und rückverfestigtes Saatbett entweder im Spätsommer ab dem 01.08. bis spätestens zum 31.08. oder im Frühjahr bei Trockenheit, optimal Anfang bis Mitte April, spätestens bis zum 10.05.
- Nach erfolgter Einsaat: Anwalzen der Ansaat zur Herstellung eines guten Bodenschlusses.
- Schnittnutzung (Mahd mit Abtransport des Mahdgutes oder Mulchen mit Verbleib der Biomasse auf der Vertragsfläche) mindestens ein- und maximal zweischürig mit einer Schnitthöhe von mindestens 10 cm in den folgenden Zeiträumen: 1. Schnitt zwischen dem 11.05. und dem 31.05. eines Jahres; der 2. Schnitt ist obligatorisch und muss zwischen dem 28.08. und dem 20.09. eines Jahres durchgeführt werden.
- Nach vorheriger Absprache mit der Stiftung kann ein Schröpfungsschnitt bei 10-20 cm Bestandshöhe erfolgen, wenn nach der Aussaat unerwünschte Ackerunkräuter (z. B. Weißer Gänsefuß) massiv auftreten und einen Erfolg der Ansaat gefährden. Der Gelegeschutz von seltenen Brutvögeln muss dabei zwingend gewährleistet werden. Dazu ist die Fläche vor der Pflegemaßnahme entsprechend durch die Stiftung zu kontrollieren.
- Luzerne muss mindestens drei Jahre in Folge angebaut werden.
- Anbau der Folgefrucht und damit verbundener Umbruch der Vertragsfläche frühestens ab dem 01.09. eines Jahres; Folgefrucht muss ein Wintergetreide sein.
- Eventuell auftretende (Selbst-)Unverträglichkeiten sind zu beachten.



1.3 Anlage einer Einsaatbrache:

- Die Einsaat mit der von der Stiftung Rheinische Kulturlandschaft zur Verfügung gestellten, blütenreichen Saatmischung erfolgt flach (max. 1 cm tief) ohne Striegel mit hochgestellten Säscharen in ein feinkrümeliges, gut abgesetztes und rückverfestigtes Saatbett idealerweise im Spätsommer ab dem 01.08. bis spätestens zum 30.09. oder alternativ im Frühjahr bei Trockenheit ab dem 01.03. bis spätestens zum 31.03. eines Jahres.
- Nach erfolgter Einsaat: Anwalzen der Ansaat zur Herstellung eines guten Bodenschlusses.
- Nach vorheriger Absprache mit der Stiftung kann ein Schröpfschnitt bei 10-20 cm Bestandshöhe erfolgen, wenn nach der Aussaat unerwünschte Ackerunkräuter (z. B. Weißer Gänsefuß) massiv auftreten und einen Erfolg der Ansaat gefährden. Der Gelegeschutz von seltenen Brutvögeln muss dabei zwingend gewährleistet werden. Dazu ist die Fläche vor der Pflegemaßnahme entsprechend durch die Stiftung zu kontrollieren.
- Zum Ausgang des Winters (Februar/Anfang März) wird das Feld gemulcht, wobei durch hohe Drehzahl und geringe Fahrgeschwindigkeit eine möglichst feine Zerkleinerung des Aufwuchses zu gewährleisten ist.
- Anbau der Folgefrucht (Wintergetreide empfohlen) und damit verbundener Umbruch der Vertragsfläche erst ab dem 01.09. eines Jahres.
- In Abhängigkeit von der floristischen Entwicklung kann nach Absprache mit der Unteren Naturschutzbehörde und der Stiftung eine einmalige Mahd inklusive Abfuhr des Mahdgutes im Spätsommer/Herbst zugelassen werden und das winterliche Mulchen ersetzen.

1.4 Anlage einer Kurzzeitbrache durch Selbstbegrünung:

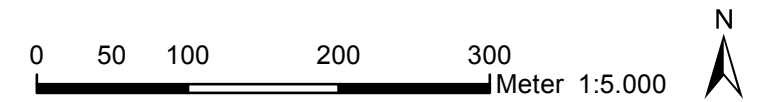
- Zwischen dem 01.09. eines Jahres und dem 31.03. des Folgejahres ist die Fläche einer ein- bis mehrmaligen Bodenbearbeitung (Grubbern, Eggen) zu unterziehen, sodass das Vorhandensein einer dauerhaft offenen bis schwach/lückig bewachsenen Fläche während der bodenbearbeitungsfreien Zeit gewährleistet ist.

WP Jülich-Barmen/-Merzenhausen Lageplan II

-  Flurstücksumgrenzung
-  Vertragsfläche

Kreis Düren
Stadt Linnich
Gemarkung Boslar

Flur:	Flurstück:	Größe:
12	126 tlw. 134	2.099 m ² 4.905 m ²



Rochusstraße 18 | 53123 Bonn
Fon: 0 22 8 - 90 90 72 - 10 | Fax: 0 22 8 - 90 90 72 - 19
stiftung@rheinische-kulturlandschaft.de | www.rheinische-kulturlandschaft.de

Projekt: Kompensation WP Jülich-Barmen-Merzenhausen

Bearbeiter: P. Haasenleder | Projekt-Nr.: 4-02-0310

Datum: 10.09.2019 | Plan-Nr.: 2.2

Quelle: Geobasisdaten: Land NRW, Bonn 2019 | www.geobasis.nrw.de

ANHANG IV

- Baudenkmalliste zur Fläche 11-13

ANHANG -Baudenkmalliste

Nr.	Nr. gem. Karte Baudenkmal - mähler	Denkmalname	Kommune/ Stadtteil	Adresse	Merkmale/ Bedeutung des Denkmals	Entfernung des nächsten Baudenkmal einer Ortschaft zur Verfahrensgebietsgrenze der Fläche 5 Ca.-Angabe in km
1	33	Vierkanthof	Jülich (Merzenhausen)	Prämienstraße 45	<p>Es handelt sich um einen aufwändigen Vierkanthof aus Backstein, welcher freistehend ist. Die Hofanlage stammt in dem straßenzugekehrten Bereich bestehend aus Wohnhaus (1) mit danebenliegender Tordurchfahrt (2) und zwei Scheunen (4 und 5) von 1787.</p> <p>Die Hoffläche ist mit Kopfsteinpflaster (Katzenköpfe) bedeckt, an der Seite vom Wohnhaus steht im Innenhof eine alte gusseiserne Wasserpumpe.</p> <p>Wesentliche Bestandteile des Denkmals</p> <p>Wohnhaus: Zweigeschossig, geschlämmt, traufenständig zu vier Achsen, Fenster mit Werksteingewänden, Segmentbogenstützen mit Keilsteinen, Sprossenfenster mit neuen Schlagläden, an der Traufenseite datierte Jahreszahl 1787; Satteldach mit Dachgesims und (eternit-) verschieferter Eindeckung, beim Dachstuhl Sparren erneuert, sonstige Konstruktion alt. Giebelseiten geschlämmt, Gesimse und je ein Fenster, im Ober- und Erdgeschoss, mit Sprossenfenster und zwei kleine Fenster im Dachgeschoss, alle korbbogig.</p> <p>Hofseite:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eingangstür und ein Fenster zur Küche mit Segmentbogenstützen und Keilsteinen, im Obergeschoss eine Tür mit Balkonartigem Vorbau. Im Innenbereich des Wohnhauses original Kölner Decke. <p>Tordurchfahrt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	1,1

					<p>- Linke Seite, Tür mit Holzrahmung.</p> <p>Wirtschaftsgebäude:</p> <p>- Aus Backstein mit Satteldach und Durchfahrt zu den Feldern (Scheune rückwärtige Hofseite – 4), aus dem 19. Jh. im 20. Jahrhundert stark verändert.</p>	
2	34	Hofanlage	Jülich (Merzenhausen)	Prämienstraße 31	<p>Die vierseitige Hofanlage stammt aus dem 17. Jahrhundert. In einem Keilstein der segmentbogigen Tordurchfahrt ist das Jahr 1667 datiert. Der Torbogen mit seiner genagelten Hoftor entspricht dieser früheren Bauzeit. Vom ursprünglichen zugehörigen, giebelständigen Wohnhaus zeugt nur noch die erhaltene feldseitig Traufwand, in der hohe, schmale, heute verschlossene Fensteröffnungen wahrnehmbar sind. Das Wohnhaus wurde in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts erneuert. Anstelle des alten Wohnhauses wurde ein traufständiges, gleichmäßig gegliedertes, von klassizistischen Baudetail gekennzeichnetes Gebäude errichtet. Als ehem. Gerberei und als Wohnsitz eines im 19. Jahrhundert zugezogenen Gewerbetreibenden ist die Hofanlage von ortsgeschichtlicher Bedeutung. Die Fassade der Hofanlage ist im Zusammenhang mit dem Hubertushof in städtebaulicher Hinsicht ortsbildprägend.</p>	1,15
3	35	Hubertushof	Jülich (Merzenhausen)	Prämienstraße 29	<p>Der Hubertushof ist das herausragendste (im 17. Jh. erbaute) Vier-Seit-Gehöft in einer Reihe stattlicher Drei- und Vier-Seithöfen in der Prämienstraße in Jülich, Stadtteil Merzenhausen, mit besonders eindrucksvollen Architekturmerkmalen der Entstehungszeit: geschweifte Giebel, Fenster mit Blausteingewänden, Blausteinportal mit genagelter Tür des 18. Jahrhunderts. Trotz der weitgehend erneuerten Wirtschaftsgebäude auf historischem Grundriss ist der charakteristische Gesamteindruck einer fränkischen Hofanlage des 17. Jahrhunderts im Jülicher Land gut überliefert und ablesbar.</p>	1,15
4	32	Hofanlage	Jülich (Merzenhausen)	Prämienstraße 46	<p>Es handelt sich um eine dreiseitige Hofanlage mit großem, traufenständigem Wohnhaus und schmalerem Hofeinfahrtstrakt. An der linken Hofseite schließt sich ein ehemaliger Pferdestall an das Wohnhaus an. An der rückwärtigen Hofseite sind die Umfassungsmauern einer ehemaligen Scheune mit Tordurchfahrt zum Feld erhalten. Den rechten Hofabschluss bildet eine hohe Mauer.</p> <p>Wohnhaus: Zweigeschossig, traufenständig zu neun Achsen, in der neunten Achse von links rundbogige Tordurchfahrt; in der sechsten Achse Eingang mit Blausteingewände und Freitreppe; Fenster mit Blausteingewänden und Schlagläden, Sprossenfenster; Krüppelwalmdach über Wohnteil, Satteldach über Einfahrtstrakt. Hofseitig neben der Tordurchfahrt ein Fenster mit Blausteingewänden und Schlussstein, der die Datierung beinhaltet („1766 MMB“).</p>	1,15

					<p>Ehemalige Stallung: Im vorderen Teil gut erhalten, im hinteren ruinös.</p> <p>Ehemalige Scheune: Nur Umfassungsmauern mit Tordurchfahrt erhalten.</p> <p>Hoffläche: Im Einfahrtsbereich ursprünglicher Steinbelag erhalten.</p> <p>Historischer Innenausbau:</p> <p>Tonnengewölbte Kellerräume mit Backofen, ursprünglich Treppenhaus, Kaminanlage im Erdgeschoss, ursprünglicher Dachstuhl.</p>	
5	36	Hofanlage	Jülich (Merzenhausen)	Prämienstraße 14	<p>Es handelt sich um eine kleine, dreiseitige Wohnhofanlage aus Backstein mit einem Innenhof, 17. Jahrhundert. Die Anlage ist an beiden Seiten angebaut. Das giebelständige Wohnhaus hat einen schmalen Hofeinfahrtstrakt, mit ehem. alten Kuhstall. Die restlichen Bauwerke (Mauern, Scheunenreste) sind nicht denkmalwert.</p> <p>Wohnhaus: Zweigeschossig, verputzt (in weiß), giebelständig zu drei (im Erdgeschoss) bzw. zwei Achsen (Obergeschoss), Fenster mit Flachbögen, Steingewänden, Sohlbänken, neuer ganzflächiger Verglasung und Schlagläden. Satteldach, im Dachgeschoss zwei kleine Fenster mit geradem Sturz, neuer Dachaufbau mit Dachhaut. Giebelseitig Schornstein. Hoher Kellersockel, halbversetztes Kellergeschoss mit drei kleinen Fensteröffnungen und einer kleinen Öffnung am rechten Rand (neu). Oberhalb des Kellergeschosses Gesims.</p> <p>Einfahrtstrakt: An der linken Seite vom Wohnhaus korbbogige Durchfahrt, daneben alter Kuhstall (Erdgeschoss), verputzt, Gesims. Historischer Innenausbau: Unter dem Wohnzimmer tonnengewölbter Kellerraum mit vier Nischen (für Weinflaschen), alte Treppe noch vorhanden, Straßenseite drei Kellerfenster.</p> <p>Die genannte Hofanlage ist bedeutend für die Geschichte des Menschen aus heimat- und siedlungsgeschichtlichen Gründen. Der Wohnbereich ist vollständig erhalten, die ursprüngliche Form der typischen rheinischen Hofanlage ist noch gut zu erkennen. Siedlungsgeschichtlich bedeutend ist die Hofanlage als Teil einer Gruppe im 18. und 19. Jahrhundert aneinandergereihter Hofanlagen.</p>	1,15
6	37	Hofanlage	Jülich (Merzenhausen)	Prämienstraße 12	<p>Es handelt sich um eine dreiseitige Hofanlage, welche in die Straßenrandbebauung vom Merzenhausen eingebunden ist. An der Straßenseite steht links das traufenständige Wohnhaus, rechts schließt sich ein Hofeinfahrtstrakt an. Die rechte Hofseite ist vom ehemaligen Stall, die rückwärtige Hofwand von einer großen Scheune begrenzt. Die Gebäude und die Hoffläche erfüllen die Voraussetzungen eines Baudenkmals.</p> <p>Wohnhaus: Zweigeschossig, traufenständig zu fünf Achsen; Eingang in der Mittelachse mit Blau-</p>	1,15

					<p>steingewänden, Freitreppe aus Blaustein, Doppelpfeilertüren; Oberlicht; Fenster mit Blausteinsohlbänken, im Obergeschoss drei originale Sprossenfenster, die übrigen Fensteröffnungen original – aber ohne Sprossen; Satteldach mit rötlichen Tonpfannen eingedeckt.</p> <p>Tordurchfahrt: Korbbogig, Hofseite verändert</p> <p>Scheune: Zwei korbbogige Einfahrten, Pfettendach mit liegendem Stuhl und Leitern.</p> <p>Ehemalige Stallungen: zweigeschossig, zugemauerte Toreinfahrt</p> <p>Hoffläche: Kopfsteinpflaster aus den 50er Jahren</p>	
7	31	Hofanlage	Jülich (Merzenhausen)	Kirchweg 4	<p>Das Gehöft in Merzenhausen, Kirchweg 4, ist ein stattliches Vierkantgehöft aus Backstein, lt. Datierung 1719 erbaut. Das Wohnhaus mit Satteldach zeigt geschweifte Giebel. Der Innenhof wird erschlossen über eine rundbogige Tordurchfahrt. Die Innenaufteilung der Häuser ist weitgehend original, ebenso die Deckenausgestaltung als Kölner-Decken. Die Hofanlage gehört zu einer Reihe von stattlichen Höfen, die man in Merzenhausen antrifft, doch ist die architektonische Ausgestaltung der Fassade seltener und die Originalität des Inneren von besonderem Wert. Die prägnante Lage, als Einzelgehöft in der Ortsmitte, verleiht der Hofanlage aus städtebaulicher Sicht einen wesentlichen Stellenwert.</p>	1,2
8	2	Fachwerkhaus	Jülich (Welldorf)	Weiherstraße 9	<p>Es handelt sich um ein 1 ½-geschossiges Wohnhaus mit einem seltenen originalen, aus dem 15./16. Jh. stammenden Fachwerkgiebel. Das Wohnhaus ist ansonsten weitgehend erneuert. Der Fachwerkgiebel zeigt Stockwerkbauweise mit engstehenden Ständern auf vorspringendem Sockelgeschoss aus Mauerwerk (nicht unterkellert), das im unteren Bereich verputzt ist. Das Erdgeschoss weist segmentbogig gestaltete Sturzriegel unterhalb des profilierten Stockgesimses auf. In einigen Gefachen kann man die Falz der ursprünglich schmalen Fenster erkennen. Die vergrößerten Fenster sind 1982 einflügelig mit Butzenscheiben und rustikaler Holzrahmung erneuert worden. Die Gefache weisen Zierausmauerung auf (teilweise erneuert).</p> <p>Das Wohnhaus ist bedeutend für die Geschichte des Menschen und seiner Siedlungen weil der Fachwerkgiebel des Wohnhauses in Jülich-Serrest, Weiherstraße 9 ein seltener Fall originale erhaltener Fachwerkkonstruktion des 15./16. Jh. und wahrscheinlich die älteste erhaltene Fachwerkkonstruktion der Stadt Jülich darstellt. Für die Erhaltung des Wohnhauses Serrest, Weiherstr. 9, mit seinem seltenen Fachwerkgiebel sprechen wissenschaftliche Gründe, insbesondere bau- und ortsgeschichtlicher Natur. Städtebauliche Gründe für Erhaltung und Nutzung beziehen sich auf den ortsbildprägenden Charakter des Fachwerkgiebels</p>	1,3

9	16	Antonius Kapelle	Jülich (Barmen)	Schloß Kellenberg	Das Heiligenhäuschen, auch Antoniuskapelle genannt, ist ein Backsteinbau auf quadratischem Grundriss mit Putzgliederung. Dieser Bau besteht aus einem Sockel, Mittelteil mit spitzbogiger Nische und dachartigem Abschluss. Die Nische ist mit einem originalen schmiedeeisernem Gitter versehen. Die Gips-Statue des heiligen Antonius ist nicht mehr vorhanden. Am Sockel befindet sich das Allianz-Wappen der Familie Hoensbroech-Frentz mit der Datierung 1900. Dachabschluss mit seitlichen Zinnen und Bekrönung durch ein gusseisernes Kreuz.	1,3
10	29	Sechs Bildstöcke	Jülich (Barmen)	Kirchgracht Richtung Sportplatz	<p>Zwischen den Stadtteilen Barmen und Koslar befindet sich ein Stationsweg mit sechs Bildstöcken am Kirchgracht und Merzbach.</p> <p>Es handelt sich um sechs der sieben Bildstöcke des Stationsweges zu Ehren der sieben Schmerzen Mariens. (der 7. gehört zur Pfarrkirche von Barmen).</p> <p>Simeon sagt Maria ein Leidensschwert vorher Die Flucht nach Ägypten Maria sucht das göttliche Kind Jesus nimmt Abschied von seiner Mutter Jesus begegnet, mit dem Kreuz beladen seiner Mutter. Maria sieht ihren Sohn am Kreuze hängen und sterben. Sie wurden von der Baronin Margareta von Loe (Haus Overbach) zur Abwendung der Pestgefahr Ende des 16. Jahrhunderts gestiftet. Die heutige Bausubstanz ist meist aus dem 18. Jahrhundert.</p> <p>Die Stationen haben folgende Gemeinsamkeiten</p> <p>a) Sie sind polygonale Zentralbauten in Türmchenform.</p> <p>b) Sie stehen unter einem großen alten Baum (Linde oder Ulme), der aus christlicher Tradition zum Bildstock gehört.</p> <p>c) Es handelt sich um einfache, weiß getünchte Baukörper mit Bildnische und einem eternitverschieferten (ursprünglich Naturschiefer) Dach.</p> <p>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.</p> <p>Die Stationen unterscheiden sich wie folgt:</p> <p>Station Ecke Kirchgrad und Pfarrer-Außem-Straße: sechsseitiger Grundriss; Backstein, verputzt; rechteckige Nische mit Holzrahmung; geschweiften Helm über profiliertem Gesims. Station am Merzbach: quadratischer Grundriss; Bruchstein, geschlänmt, an der Frontseite schma-</p>	1,35

					<p>le rechteckige Türöffnung; spitzer Helm.</p> <p>Station hinter dem Sportplatz: sechseckiger Grundriss mit halbrundem Abschluss; Backstein, dick verputzt; rechteckige Nische mit Holzrahmung; spitze Haube.</p> <p>Station nahe der Flur Brühlsbenden: sechseckiger Grundriss mit halbrundem Abschluss; Backstein, dick verputzt; rechteckige Nische mit Holzrahmung; spitze Haube.</p> <p>Station nahe der Flur An der Heide: rechteckiger Grundriss mit halbrundem Abschluss; Backstein, verputzt; rechteckige Nische mit Holzrahmung; Zelt Dach.</p> <p>Station bei Koslar, nahe Flur An der Heide (Im Wäldchen): sechseckiger Grundriss mit halbrundem Abschluss; Backstein, dick verputzt; rechteckige Nische mit Holzrahmung; spitze Haube.</p> <p>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 Stationsweg regelmäßig für ihre Prozession nutzte.</p>	
11	A2	Hofanlage	Aldenhoven (Freialdenhoven)	Schulstraße 38	<p>Durch Maueranker datiert 1788; ehem. 4-flügelige Hofanlage, Backstein mit straßenseitigen Blausteinwänden, ehem. Ostflügel mit Tordurchfahrt abgebrochen. Wohnhaus traufenständig zu 5 Achsen mit Eingang in der Mittelachse, Fenster mit Stichbogen und Keilstein, Tür mit Türblatt in Louis-XVI-Ornamentik, Oberlicht modern, Sprossen-Fenster 19. Jh., heute Blausteintreppen, Satteldach, Wirtschaftsgebäude in einfache Formen mit Satteldächern aus der Erbauungszeit; an Stelle des abgebrochenen Ostflügels ein moderner Wohnhausbau.</p>	1,35
12	15	Kellenberger Mühle	Jülich (Barmen)	Schloß Kellenberg (120 m von Kapelle)	<p>Die Kellenberger Mühle ist eine ehemalige Frucht- und Kornmühle aus dem 17./18. Jahrhundert. Sie bildet mit dem Wohnhaus und der Scheune der Mühle eine Winkelanlage.</p> <p>Wohnhaus:</p> <p>17. / 18. Jh.; zweigeschossig aus Backstein, geschlämmt; Satteldach, zum Bach hin (Stirnseite) abgewalmt; an der Stirnseite kleiner Schutzbau des 19. Jh. mit Wasserrad; zur Scheune hin zweigeschossige Erweiterung des 19. Jh.</p> <p>Stirnseite mit 2 kleinen Holzstockfenstern;</p> <p>Hofseite im linken Teil mit Fenstern des 19. Jh., stichbogiger Sturz; im rechten Teil ein kleines Holzstockfenster im Obergeschoss, im Untergeschoss erneuertes breites Fenster; Tür des 19. Jh.; Maueranker ...84 (vermutlich aus dem 18. Jh.)</p> <p>Wasserpumpe</p> <p>Außenseite (zur Wiese hin) mit kleinem Holzstockfenster links im Obergeschoss</p>	1,35

					<p>Innenwände teilweise Fachwerk, ausgemauert. Scheune 19. Jh., Backstein; Tordurchfahrt außen zugemauert</p> <p>Historischer Innenausbau und Ausstattungsstücke</p> <p>Mühleneinrichtung des 19. Jh. vollständig erhalten, Mahlwerk 1906 erneuert. Zugehörige Anlage</p> <p>Hölzernes unterschlächtiges Wasserrad, und Stauwehr des Baches, beides ca. 1946 erneuert.</p>	
13	L7	Wegekreuz	Linnich (Ederen)	Klosterstraße / Brunnenstraße	<p>In schriftlich 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 backsteinerner Nische, mit originalem schmiedeeisernem Gitter.</p>	1,4
14	17	Schloss Kellenberg	Jülich (Barmen)	Schloß Kellenberg	<p>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.</p> <p>Datierung der wesentlichen Bauphasen</p> <p>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 Wirtschaftsbauten) 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)</p> <p>Nordflügel:</p> <p>Kapelle, ehem. spätgotischer Wohnturm von 3 Geschossen mit Eck-Erkern und Walmdach, im mittleren Geschoss spitzbogige Maßwerkfenster des 19. Jh. (analog zum Kapellenumbau mit neuen Kreuzgratgewölben gleicher Zeit), zum Innenhof vermauertes Rundbogenportal</p> <p>Westflügel:</p> <p>Wohnhaus, 2-geschossig zu acht Achsen mit runden Ecktürmen von drei Geschossen und vortretendem Torturm von fünf Geschossen Das Wohnhaus ist im 18. Jh. auf älteren Fundamenten erbaut. Die Außenmauern sind teilweise, die Ecktürme ganz spätgotisch. Fenster mit Blau- steingewänden und geradem Sturz, Mansarddach, Rundtürme mit barocken Hauben und Laternen. Der Torturm besteht in der unteren Hälfte aus Bruchsteinmauerwerk, vorgelegten Backsteinpilastern 18. Jh., Korbbogendurchfahrt; die beiden</p>	1,45

					<p>letzten Geschosse mit Spitzbogenblenden 1830, Haube mit 8-eckiger Laterne barock.</p> <p>Die Hofseite des Westflügels (Mittelbau) wurde 1838 vorgezogen. Sie weist einfache Fenster mit Blaustein-Sohlbänken, sowie einen Risalit um die Durchfahrtachse mit Pilastern und geschweiftem Giebel auf</p> <p>Südflügel:</p> <p>zu fünf Achsen mit vorgelegtem Balkon im Erdgeschoss, Mansarddach.</p> <p>Ruinöse Rundtürme</p> <p>im Osten der Herrenhausinsel, die Teil der ursprünglichen geschlossenen Kastellanlage auf der Insel waren.</p> <p>Vorburg</p> <p>3-flügelige Anlage von Wirtschaftsgebäuden mit Torhaus und einem östlichen Eckturm und Außenmauern stammen noch aus dem 15./16. Jh.</p> <p>nördliche Scheune 1718 (in Maueranker)</p> <p>Torhaus 3-geschossig, korbbogige Durchfahrt, daneben ein quergeteiltes Fenster, Schießscharten, sonstige Öffnungen verändert, Walmdach.</p> <p>Eckturm mit spitzem Pyramidendach nach Kriegszerstörung erneuert.</p> <p>Hofseite mit weitgehend erneuerten Öffnungen.</p> <p>Historischer Innenausbau und Ausstattungsstücke</p> <p>Innenausbau des Wohnhauses 18./19. Jh., teilweise nach Kriegsbeschädigung modernisiert, Halle und Barocktreppe 1838 eingebaut.</p> <p>Umfeld des Denkmals</p> <p>Als unverzichtbarer Teil des Denkmals ist ein bestimmter Freiraum um die Gebäude zu betrachten. Dazu gehören</p> <p>die Wassergräben</p> <p>die Parkanlagen</p> <p>Die Baumallee der Zufahrt (Flur 4, Flurstück 15 und Flur 12, Flurstück 214, 325)</p> <p>Bei den zugehörigen Bauten handelt es sich um:</p> <p>das ruinöse Gartenhaus im Park (östl.), datiert 1818, auf quadrat. Grundriss, Fachwerk ausgemauert, Walmdach.</p>	
15	A3	hölzernes Missionskreuz	Aldenhoven (Freialdenhoven)	Hüsgenstraße 20	Ca. 4 m. hohes hölzernes Missionskreuz mit aufgenageltem hölzernen Korpus. Schaft balusterartig geschweift, Kreuz mit balusterenden; farbig gefasster hölzerner Korpus, kleine Sakramentsnische.	1,45
16	38	Sechs Bildstöcke	Jüllich (Barmen)	An der Heide	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).	1,45

				<p>Simeon sagt Maria ein Leidensschwert vorher Die Flucht nach Ägypten Maria sucht das göttliche Kind Jesus nimmt Abschied von seiner Mutter Jesus begegnet, mit dem Kreuz beladen seiner Mutter. Maria sieht ihren Sohn am Kreuze hängen und sterben. Sie wurden von der Baronin Margareta von Loe (Haus Overbach) zur Abwendung der Pestgefahr Ende des 16. Jahrhunderts gestiftet. Die heutige Bausubstanz ist meist aus dem 18. Jahrhundert.</p> <p>Die Stationen haben folgende Gemeinsamkeiten</p> <p>a) Sie sind polygonale Zentralbauten in Türmchenform.</p> <p>b) Sie stehen unter einem großen alten Baum (Linde oder Ulme), der aus christlicher Tradition zum Bildstock gehört.</p> <p>c) Es handelt sich um einfache, weiß getünchte Baukörper mit Bildnische und einem eternitverschiefertem (ursprünglich Naturschiefer) Dach.</p> <p>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.</p> <p>Die Stationen unterscheiden sich wie folgt:</p> <p>Station Ecke Kirchgrad und Pfarrer-Außem-Straße: sechseckiger Grundriss; Backstein, verputzt; rechteckige Nische mit Holzrahmung; geschweifeter 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 nahe der Flur An der Heide: rechteckiger Grundriss mit halbrundem Abschluss; Backstein, verputzt; rechteckige Nische mit Holzrahmung; Zelt Dach. 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</p>
--	--	--	--	---



					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 Stationsweg regelmäßig für ihre Prozession nutzte.	
17	21	Wasserpumpe	Jülich (Barmen)	Jägerstraße 6	19. Jh.; Wasserpumpe mit gusseisernem Schaft in Form einer toskanischen Säule, Handgriff in Form einer Rosette.	1,45
18	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.	1,5
19	23	Hofanlage	Jülich (Barmen)	Kirchstraße 8	In der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts wurde das Gebäude Kirchstraße 8, Barmen, erbaut. Es handelt sich um einen kleinen Backsteinhof, Wohnhaus zweigeschossig. Der Eingang ist mit Blausteingewänden und neuer Tür zur Giebelseite gestaltet. Das Haus hat teilweise originale Sprossenfenster und ein Krüppelwalmdach.	1,5
20	24	Kath. Pfarrkirche St. Martinus	Jülich (Barmen)	Kirchstraße 6	Die Kath. Pfarrkirche in Barmen stammt aus dem 12. bis 16. Jahrhundert. Sie ist dem Heiligen Bischof Martinus von Tours (Kreuz 397) geweiht. Es handelt sich um eine dreischiffige spätgotische Hallenkirche mit niedrigen Seitenschiffen und mit einem spätgotischen Langhaus zu drei Jochen aus Ziegelmauerwerk mit Kreuzrippengewölben; ein Vorchorjoch mit 3/8-Schluss. Der romanische Westturm aus Bruchstein mit Eckverquaderung; die vier Geschosse sind gegeneinander scharf eingerückt. Im Erdgeschoss ein großes rundbogiges Portal mit eingestellten schlanken Säulchen mit Würfelkapitell, im dritten Obergeschoss Blendbogengliederung, im vierten Geschoss enge Blendbogengliederung mit zwei dazwischen gestellten Schallarkaden; Pyramidendach; Langhaus aus Backstein mit schlichten Strebepfeilern und spitzbogigen Fenstern, nur teilweise mit Maßwerk; Chor aus Bruchstein und Mauerwerk; sehr reiche Ausstattung: Flandrischer geschnitzter Hochaltar mit bemalten Seitenflügeln (um 1520); große Triumphkreuzgruppe über geschnitztem Balken mit Reliefbildern der 12 Aposteln von 1545; Kanzel und Gestühl in barocken Formen (Gestühl ist jedoch nicht denkmalwert); im Inneren der Kirche und an den Außenwänden zahlreiche Grabplatten des 17. bis 19. Jahrhunderts; am Turm großes Missionskreuz von 1856; zugehöriger Kirchhof mit aufgestelltem Blausteingrabkreuzen des 17. und 18. Jahrhunderts sowie Grabmal des 19. Jahrhunderts; Umfassungsmauer mit Backsteintürmchen mit spitzbogiger Nische und Zeltfelddach, (7. der sogenannten Heidehäuschen), vor der Kirche romanischer Taufstein. Das Taufbecken in der Kirche ist wahrscheinlich aus dem 18. Jahrhundert. Als Ausstattungsstück ist ebenfalls noch der Marienaltar mit einer später ersetzten Madonna aufgenommen.	1.5

					<p>Die künstlerischen Gründe beziehen sich u. a. auf die Architektur der Kirche sowie der kunstvollen Art der Ausstattungstücke. Wissenschaftliche Gründe liegen z. B. darin, den kunst-, religions- und geistesgeschichtlichen Prozess dieses Bauwerks wissenschaftlicher Forschung zugänglich zu halten. Ortsgeschichtliche und städtebauliche Gründe sind in der Funktion der Kirche als eine der Mittelpunkte des Ortes Barmen und ihrem ortsbildprägenden Charakter zu sehen.</p> <p>Folgende historische Ausstattungstücke bilden mit der Kath. Pfarrkirche eine Einheit im Sinne von § 2 (1) und (1) DSchG:</p> <p>a) Flandrischer geschnitzter Hochaltar (um 1520) b) Große Triumphkreuzgruppe mit geschnitztem Balken mit Reliefbildern der 12 Apostel. 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 ersetzter Madonna h) Vor der Kirche romanischer Taufstein.</p>	
21	22	ehem. Hofgut „Eschenhof“	Jülich (Barmen)	Kirchstraße 12	Das ehemalige Wohnhaus (einschl. Innentreppe) des Hofgutes Eschenhof, gelegen im Hof des Hauses Jülich, Kirchstraße 12, stammt aus dem 17. und 18. Jahrhundert, möglicherweise anstelle der ehemaligen Burg Barmen. Wiederaufbau und Veränderungen im 20. Jahrhundert. Es handelt sich um Reste einer sehr großen und stattlichen Hofanlage. Das Wohnhaus ist zweigeschossig, aus Backstein, giebelständig zu zwei Achsen, große Fensteröffnungen mit Blausteingewänden und stichbogigen Sturz mit Keilstein in den beiden ersten Geschossen, darüber Drempelgeschoss mit kleineren Fensteröffnungen, in den oberen Geschossen des Giebels Gewände aus Zement; im Giebel Datierung 1949; Schweifgiebel; Traufseite zum Hof zu drei Achsen mit erkennbaren zugesetzten älteren Fenstern, Eingang in der 1. Achse von rechts mit großen Oberlicht und Blausteingewänden; Fortführung des Baukörpers an der Rückseite um weitere zwei Achsen in niedrigerer Geschosshöhe und ohne geschweiften Giebel; der rückwärtig gelegene Giebel ist zementverputzt, ohne großer Zierrat. In das neu erbaute Wohnhaus ist der alte Torbogen aus Blaustein mit diamentiertem Keil- und Wappenstein eingebaut.	1,5
22	25	Pfarrhaus	Jülich (Barmen)	Kirchstraße 4	Das Pfarrhaus stammt aus der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts. Es handelt sich um ein gut proportioniertes, zweigeschossiges Backsteinwohnhaus, giebelständig zu drei Achsen; Eingang in der Mitte der dreiachsigen Traufseite zur Kirche hin gelegen. Die Gewände der Tür und die Sohlbänke der Fenster sind aus Blaustein. Es sind	1,5

					Sprossenfenster mit Schlagläden eingesetzt. Das Haus hat ein Krüppelwalmdach. Das Pfarrhaus in Barmen einschließlich der Innenmauer der Hofanlage (ohne die neu erbaute Hofgarage) ist bedeutend für die Geschichte des Menschen, erhaltenswert aus wissenschaftlichen, besonders architektur- und ortsgeschichtlichen sowie städtebaulichen Gründen.	
24	28	Sechs Bildstöcke	Jülich (Barmen)	Gansweid Kirchstraße /	<p>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).</p> <p>Simeon sagt Maria ein Leidensschwert vorher Die Flucht nach Ägypten Maria sucht das göttliche Kind Jesus nimmt Abschied von seiner Mutter Jesus begegnet, mit dem Kreuz beladen seiner Mutter. Maria sieht ihren Sohn am Kreuze hängen und sterben. Sie wurden von der Baronin Margareta von Loe (Haus Overbach) zur Abwendung der Pestgefahr Ende des 16. Jahrhunderts gestiftet. Die heutige Bausubstanz ist meist aus dem 18. Jahrhundert.</p> <p>Die Stationen haben folgende Gemeinsamkeiten</p> <p>a) Sie sind polygonale Zentralbauten in Türmchenform.</p> <p>b) Sie stehen unter einem großen alten Baum (Linde oder Ulme), der aus christlicher Tradition zum Bildstock gehört.</p> <p>c) Es handelt sich um einfache, weiß getünchte Baukörper mit Bildnische und einem eternitverschieferten (ursprünglich Naturschiefer) Dach.</p> <p>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.</p> <p>Die Stationen unterscheiden sich wie folgt:</p> <p>Station Ecke Kirchgrad und Pfarrer-Außem-Straße: sechsseitiger Grundriss; Backstein, verputzt; rechteckige Nische mit Holzrahmung; geschweifeter 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 Holzrah-</p>	1,55

					<p>mung; spitze Haube.</p> <p>Station nahe der Flur Brühlsbenden: sechseckiger Grundriss mit halbrundem Abschluss; Backstein, dick verputzt; rechteckige Nische mit Holzrahmung; spitze Haube.</p> <p>Station nahe der Flur An der Heide: rechteckiger Grundriss mit halbrundem Abschluss; Backstein, verputzt; rechteckige Nische mit Holzrahmung; Zeldach.</p> <p>Station bei Koslar, nahe Flur An der Heide (Im Wäldchen): sechseckiger Grundriss mit halbrundem Abschluss; Backstein, dick verputzt; rechteckige Nische mit Holzrahmung; spitze Haube.</p> <p>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 Stationsweg regelmäßig für ihre Prozession nutzte.</p>	
25	L6	Backsteinkapelle	Linnich (Ederen)	Brunnenstraße / Kapellenstraße	Kleine Backsteinkapelle in neugotischen Formen, zweiachsig, 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	1,6
26	L5	Wohnhaus	Linnich (Ederen)	Kirchweg 24	1680, erhebliche Veränderungen im 19. Jahrhundert; giebelständiges Wohnhaus, Giebelseite zu zwei Achsen mit Fensteröffnungen des 19. Jahrhunderts; geschweiften Treppengiebel in Ziermauerung; Traufseite ganz im 19. Jahrhundert verändert; ehemaliges Wirtschaftsgebäude zu Wohnzwecken umgebaut (ohne Denkmalwert).	1,65
27	L19	Backstein - Giebelhaus	Linnich (Floßdorf)	Kleine Straße 1	Datierung durch Maueranker 1778; zweigeschossiges Backstein-Giebelhaus zu zwei Achsen, Holzstockfenster mit modernen Scheiben, Giebelfenster original, Traufseite mit originalen kleinen Holzstockfenstern, Hofseite Untergeschoss modern verändert, Satteldach; anschließend Wirtschaftsgebäude um Innenhof, stark verändert auf altem Grundriss. Unter der hofseitigen Achse Gewölbekeller. In einen Erdgeschossraum ist eine „Kölner Decke“ vorhanden. In einem weiteren Raum im Erdgeschoss ist ein Wandschrank aus dem frühen 19. Jahrhundert vorhanden. Die Dachbinderkonstruktion ist weitgehend original.	1,65
28	L3	Backstein-Winkelhofanlage	Linnich (Ederen)	Bahnstraße 17	Inschriftlich datiert 1784; Winkelhofanlage aus Backstein, Wohnhaus giebelständig, zweigeschossig, zweiachsig; Sprossenfenster mit Blausteingewänden, korbbogiger Sturz mit reliefiertem Keilstein; im UG Schlagläden, im Obergeschoss kleinere Öffnungen, Satteldach; Giebel über Firsthöhe hochgezogen; links anschließendes Wirtschaftsgebäude mit Tordurchfahrt, im korbbogigem	1,7

					Keilstein mit der Datierung 1784; Originalzustand weitgehend gut erhalten.	
29	L4	Backstein Hofanlage	- Linnich ()	Kirchweg 28	17./18. Jahrhundert, Veränderungen im 19. Jahrhundert; große Hofanlage aus Backstein; Wohnhaus an der Ecke Bahnstraße und Kirchweg, giebelständig zum Kirchweg, zweiachsig, Traufseite ebenfalls zweiachsig; neue verkleinerte Fenster des 20. Jahrhunderts mit Ganzscheiben, nur im Giebel zwei originale Fensteröffnungen mit Haus- teingewände und Keilstein; die hofseitige Traufwand mit den originalen Gewänden; Werkstein mit stichbogigem Sturz und Keilstein; geschweifeter Giebel; Satteldach; rechts an die Giebelseite anschließendes Wirtschaftsgebäude mit korb- bogiger Tordurchfahrt, darüber Öffnungen in Werk- steingewände mit Heiligenfigur. Die übrigen Ge- bäude sind ohne Denkmalwert. Ausstattung: Treppenhaus aus der Jahrhundertwende; farbiger Plattenbelag im Flur/Erdgeschoss, aus der glei- chen Zeit – weitgehend erhaltene Füllungstüren des späten 19. Jahrhunderts	1,7
30	18	Wegekreuz	Jülich ()	Lankenstraße zwischen 51 und 53	Im Jahre 1875 wurde das Wegekreuz, gestiftet von dem Barmener Bürger Franz Frey, an der Lankenstraße, Ecke Steinweg in Barmen errichtet. Aus verkehrstechnischen Gründen erhielt das Hochkreuz dann 1971 beim Ausbau der Dorfstraße seinen heutigen Platz. Das Denkmal hat eine Gesamthöhe von 2.97 m und ist geprägt durch einen dreigeteilten Aufbau mit ungeteilter Sockelzone samt Inschrift. Der Mittelteil ist durch eine Figurennische charakterisiert, auf der ein einfaches Kreuz mit einem Korpus aus Metall aufgesetzt ist. Das Wegekreuz ist bedeutend für die Geschichte des Menschen, für die Erhaltung und Nutzung liegen wissenschaftliche, volkskundliche oder städtebauliche Gründe vor. Das Wegekreuz ist bedeutend für die Geschichte, weil es eine bestimmte Absicht ausdrückt. Die Inschrift im unteren Teil des Schaftes dokumentiert die Auf- fassung der Bevölkerung der Gemeinde Barmen und ist Gegenstand des Volksglaubens. Das Wegekreuz ist aus wissenschaftlichen Gründen schützenswert, weil es für die Forschungstätigkeit und Theologie von Bedeutung ist. Künstlerische Gründe liegen vor, da das Wegekreuz als Anlage des Symbolgehalts (siehe Inschrift) geschaffen worden ist. Es dient der Gottesverehrung und wurde früher als Segensstation bei Sakraments- prozessionen (z. B. Fronleichnam) genutzt. Die Inschrift lautet: O' Wanderer sieh' wie Jesus für dich stirbt, durch seinen Tod dein Heil erwirbt!	1,7
31	26	Herrenhaus von Haus Overbach	Jülich (Barmen)	Oversbacher Weg	Haus Overbach war eine Festung mit Wall und Graben, starken Mauern und wuchtigen Türmen, in deren Schutz ein mächtiges Herrenhaus stand. 1792 verwandelt Baron von Overschie diese Festung durch Bau eines gewöhnlichen Herren- hauses und durch Anlage eines großzügigen Parks in ein kleines „Sanssouci“. Vom ehemaligen	1,7

					<p>zweiteiligen Wasserschloss ist nur noch das Herrenhaus erhalten. Die Vorburg wurde nach Kriegszerstörungen vollständig modern erneuert (Schul- und Wirtschaftsbauten, Torhaus und Kirche). Erhalten ist außerdem der wassergefüllte Nord- und Ostgraben. Der Zwischengraben ist verschwunden.</p> <p>Charakteristische Merkmale des Denkmals Herrenhaus - Aus Backstein auf rechteckigem Grundriss zweigeschossig, auf hohem Sockel (Keller)geschoss mit kleinen Öffnungen; große Sprossenfenster und Portale mit Stichbögen und Buntsandsteingewänden.</p> <p>Hofseitig – Eingangsfassade: sechsachsig, profiliertes Portalgewände mit Pilastern; erneuerte Freitreppe; kleiner Halbrundturm in der Nordwand (Latrine); Mansarddach mit Krüppelwalm, Schopf und Zwerggiebel mit dem Wappen der Overschie an den Längsseiten, Dachstuhl 1957 erneuert, Hängekonstruktion.</p> <p>Vorbau - gelegen an der Westseite des Herrenhauses (halbe Breite) an der Stelle eines mittelalterlichen Eckturms; aus Backstein; zweigeschossig auf hohem Kellergeschoss; Mansarddach mit Krüppelwalm, Giebel im Dachgeschoss aus Fachwerk, Erdgeschoss zwei Schießscharten, Obergeschoss zwei Schießscharten, zwei Sprossenfenster.</p> <p>Historischer Innenausbau - Tonnengewölbte Kellerräume des 15. Jahrhunderts; Haustreppe vom Erdgeschoss zum Obergeschoss (um 1800); Wendeltreppe vom Keller zum Dachgeschoss im Vorbau (früher Ausgang der Dienstboten), viele Holzstufen 1918 erneuert; Zugang im Erdgeschoss mit Blausteingewänden.</p>	
32	L18	Backstein - Traufhaus	Linnich (Floßdorf)	Burgbergstraße 22	<p>zweigeschossiges Backstein-Traufhaus, straßenseitig kleine originale Fenster, korbbogige Durchfahrt, Hofseite Fachwerk im Obergeschoss, im Untergeschoss Holzstockfenster, barocke Läden, Satteldach; Innenausbau unter Wahrung der Substanz erneuert.</p>	1,75
33	39	Sechs Bildstöcke	Jülich (Barmen)	An der Heide am Ende	<p>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).</p> <p>Simeon sagt Maria ein Leidensschwert vorher Die Flucht nach Ägypten Maria sucht das göttliche Kind Jesus nimmt Abschied von seiner Mutter Jesus begegnet, mit dem Kreuz beladen seiner Mutter. Maria sieht ihren Sohn am Kreuze hängen und sterben.</p>	1,8

				<p>Sie wurden von der Baronin Margareta von Loe (Haus Overbach) zur Abwendung der Pestgefahr Ende des 16. Jahrhunderts gestiftet. Die heutige Bausubstanz ist meist aus dem 18. Jahrhundert.</p> <p>Die Stationen haben folgende Gemeinsamkeiten</p> <p>a) Sie sind polygonale Zentralbauten in Türmchenform.</p> <p>b) Sie stehen unter einem großen alten Baum (Linde oder Ulme), der aus christlicher Tradition zum Bildstock gehört.</p> <p>c) Es handelt sich um einfache, weiß getünchte Baukörper mit Bildnische und einem eternitverschieferten (ursprünglich Naturschiefer) Dach.</p> <p>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.</p> <p>Die Stationen unterscheiden sich wie folgt:</p> <p>Station Ecke Kirchgrad und Pfarrer-Außem-Straße: sechseckiger Grundriss; Backstein, verputzt; rechteckige Nische mit Holzrahmung; geschweiften Helm über profiliertem Gesims.</p> <p>Station am Merzbach: quadratischer Grundriss; Bruchstein, geschlämmt, an der Frontseite schmale rechteckige Türöffnung; spitzer Helm.</p> <p>Station hinter dem Sportplatz: sechseckiger Grundriss mit halbrundem Abschluss; Backstein, dick verputzt; rechteckige Nische mit Holzrahmung; spitze Haube.</p> <p>Station nahe der Flur Brühlsbenden: sechseckiger Grundriss mit halbrundem Abschluss; Backstein, dick verputzt; rechteckige Nische mit Holzrahmung; spitze Haube.</p> <p>Station nahe der Flur An der Heide: rechteckiger Grundriss mit halbrundem Abschluss; Backstein, verputzt; rechteckige Nische mit Holzrahmung; Zeltdach.</p> <p>Station bei Koslar, nahe Flur An der Heide (Im Wäldchen): sechseckiger Grundriss mit halbrundem Abschluss; Backstein, dick verputzt; rechteckige Nische mit Holzrahmung; spitze Haube.</p> <p>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 Stationsweg regelmäßig für ihre Prozession nutzte.</p>	
--	--	--	--	--	--



34	L1	Wegekrenz	Linnich (Ederen)	Aachener Ende neben 37	ca. 3 m hohes Wegekrenz, auf dem Sockel Vierpass mit Christusmonogramm, adikulaförmiger Aufsatz mit Sakramentnische, Konsole mit Eichenblättern im Relief, schlichtes Kruzifix mit gusseisernem kleinen Korpus.	1,8
35	L2	Backstein Hofanlage	Linnich (Ederen)	Aachener Ende 25	17. Jahrhundert, Anbauten im 19. und 20. Jahrhundert, Hofanlage aus Backstein, Wohnhaus giebelständig, zweigeschossig, neuer Sockel in Beton vorgeblendet; Fenster des 19. Jahrhunderts, im Giebel kleine originale Öffnungen mit Holzstock und hölzernen Schlaglägen, originale Beschläge; geschweiffter Giebel; Wohnhaus im rückwärtigen Teil Neubau, links an der Straße anschließender Teil des Wirtschaftsgebäudes mit korbogiger Tordurchfahrt, daneben Fußgängerpfote.	1,8
36	40	Sechs Bildstöcke	Jülich (Barmen)	An der Heide	<p>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).</p> <p>Simeon sagt Maria ein Leidensschwert vorher Die Flucht nach Ägypten Maria sucht das göttliche Kind Jesus nimmt Abschied von seiner Mutter Jesus begegnet, mit dem Kreuz beladen seiner Mutter. Maria sieht ihren Sohn am Kreuze hängen und sterben. Sie wurden von der Baronin Margareta von Loe (Haus Overbach) zur Abwendung der Pestgefahr Ende des 16. Jahrhunderts gestiftet. Die heutige Bausubstanz ist meist aus dem 18. Jahrhundert.</p> <p>Die Stationen haben folgende Gemeinsamkeiten</p> <p>a) Sie sind polygonale Zentralbauten in Türmchenform.</p> <p>b) Sie stehen unter einem großen alten Baum (Linde oder Ulme), der aus christlicher Tradition zum Bildstock gehört.</p> <p>c) Es handelt sich um einfache, weiß getünchte Baukörper mit Bildnische und einem eternitverschieferten (ursprünglich Naturschiefer) Dach.</p> <p>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.</p> <p>Die Stationen unterscheiden sich wie folgt:</p> <p>Station Ecke Kirchgrad und Pfarrer-Außem-Straße: sechsseitiger Grundriss; Backstein, ver-</p>	1,9

					<p>putzt; rechteckige Nische mit Holzrahmung; geschweiften Helm über profiliertem Gesims.</p> <p>Station am Merzbach: quadratischer Grundriss; Bruchstein, geschlämmt, an der Frontseite schmale rechteckige Türöffnung; spitzer Helm.</p> <p>Station hinter dem Sportplatz: sechseckiger Grundriss mit halbrundem Abschluss; Backstein, dick verputzt; rechteckige Nische mit Holzrahmung; spitze Haube.</p> <p>Station nahe der Flur Brühlsbenden: sechseckiger Grundriss mit halbrundem Abschluss; Backstein, dick verputzt; rechteckige Nische mit Holzrahmung; spitze Haube.</p> <p>Station nahe der Flur An der Heide: rechteckiger Grundriss mit halbrundem Abschluss; Backstein, verputzt; rechteckige Nische mit Holzrahmung; Zeltdach.</p> <p>Station bei Koslar, nahe Flur An der Heide (Im Wäldchen): sechseckiger Grundriss mit halbrundem Abschluss; Backstein, dick verputzt; rechteckige Nische mit Holzrahmung; spitze Haube.</p> <p>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 Stationsweg regelmäßig für ihre Prozession nutzte.</p>	
37	41	Sechs Bildstöcke	Jülich (Barmen)	Auf der Heide Wäldchen	<p>Zwischen den Stadtteilen Barmen und Koslar befindet sich ein Stationsweg mit sechs Bildstöcken am Kirchgracht und Merzbach.</p> <p>Es handelt sich um sechs der sieben Bildstöcke des Stationsweges zu Ehren der sieben Schmerzen Mariens. (der 7. gehört zur Pfarrkirche von Barmen).</p> <p>Simeon sagt Maria ein Leidensschwert vorher Die Flucht nach Ägypten Maria sucht das göttliche Kind Jesus nimmt Abschied von seiner Mutter Jesus begegnet, mit dem Kreuz beladen seiner Mutter. Maria sieht ihren Sohn am Kreuze hängen und sterben.</p> <p>Sie wurden von der Baronin Margareta von Loe (Haus Overbach) zur Abwendung der Pestgefahr Ende des 16. Jahrhunderts gestiftet. Die heutige Bausubstanz ist meist aus dem 18. Jahrhundert.</p> <p>Die Stationen haben folgende Gemeinsamkeiten</p> <p>a) Sie sind polygonale Zentralbauten in Türmchenform.</p> <p>b) Sie stehen unter einem großen alten Baum (Linde oder Ulme), der aus christlicher Tradition</p>	2,15



					<p>zum Bildstock gehört.</p> <p>c) Es handelt sich um einfache, weiß getünchte Baukörper mit Bildnische und einem eternitverschieferten (ursprünglich Naturschiefer) Dach.</p> <p>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.</p> <p>Die Stationen unterscheiden sich wie folgt:</p> <p>Station Ecke Kirchgrad und Pfarrer-Außem-Straße: sechsseitiger Grundriss; Backstein, verputzt; rechteckige Nische mit Holzrahmung; geschweifeter Helm über profiliertem Gesims.</p> <p>Station am Merzbach: quadratischer Grundriss; Bruchstein, geschlämmt, an der Frontseite schmale rechteckige Türöffnung; spitzer Helm.</p> <p>Station hinter dem Sportplatz: sechseckiger Grundriss mit halbrundem Abschluss; Backstein, dick verputzt; rechteckige Nische mit Holzrahmung; spitze Haube.</p> <p>Station nahe der Flur Brühlsbenden: sechseckiger Grundriss mit halbrundem Abschluss; Backstein, dick verputzt; rechteckige Nische mit Holzrahmung; spitze Haube.</p> <p>Station nahe der Flur An der Heide: rechteckiger Grundriss mit halbrundem Abschluss; Backstein, verputzt; rechteckige Nische mit Holzrahmung; Zeltdach.</p> <p>Station bei Koslar, nahe Flur An der Heide (Im Wäldchen): sechseckiger Grundriss mit halbrundem Abschluss; Backstein, dick verputzt; rechteckige Nische mit Holzrahmung; spitze Haube.</p> <p>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 Stationsweg regelmäßig für ihre Prozession nutzte.</p>	
38	L24	Wegekreuz	Linnich (Welz)	Döppchesstraße / Kreisstraße	Inschriftlich datiert 1868; ca. 3 m hohes Wegekreuz aus Blaustein, in sehr schlichten Formen, breiter Sockel mit Inschrift, darüber Basrelief eines Kelches; Kruzifix ohne Schmuckformen, Korpus aus Gusseisen.	2,15
39	L22	Wegekreuz	Linnich (Rurdorf)	Prämienstraße / Neue Kirchstraße	Inschriftlich datiert 1910; ca. 3 m hohes Wegekreuz aus Blaustein, getreppter Unterbau, Sockel mit Inschrift und Datierung, darüber ädikulaförmige Sakramentsnische, Konsole; Kreuz mit Porzellan-korpus.	2,2
40	L20	Pfarrhaus	Linnich (Rurdorf)	Neue Kirchstraße 10	zweigeschossiger Bau aus Backstein, traufentständig zu sechs Achsen, die beiden mittleren	2,2

					Achsen als Risalit überzogen, übergiebelt, im Giebel Nische mit Heiligenfigur; Fenster rundbogig mit Backstein-Sohlbänken, Sprossenfenster; Eingang mit Mittelrisalit, Blausteingewände, Tür mit rundbogigem Sprossenoberlicht, Blaustein-Freitreppe; backsteinernes Traufgesims, Satteldach; links anschließendes Wirtschaftsgebäude mit starken Erneuerungen. Typischer Pfarrhausbau seiner Zeit; gute Proportionen, ungewöhnlich groß für die Ortslage.	
41	A4	Hofanlage Gut Ungershausen	Aldenhoven (Dürboslar)	Gut Ungershausen	Gut Ungershausen, ehemaliger Besitz der Komende Siersdorf (seit dem 12. Jh.), heutige Gebäude 15.–19. Jh., ältester Teil (Kapelle) 15. Jh., Wohnhaus datiert 1764 im Keilstein des Hoftores, Wirtschaftsgebäude 18.–19. Jh., vierflügelige Hofanlage, Wohnhaus neben der Toreinfahrt, zweigeschossiger Backsteinbau zu 5 Achsen mit Eingang in der Mittelachse, stichbogige Blausteingewände mit Oberlicht, originale Beschläge und Klopfer, Freitreppe; im Hof und in der Durchfahrt Kieselplasterung, im östlichen anschließenden Wirtschaftsgebäude neu ausgebaute Wohnung mit wiederverwendeter doppelflügeliger Holztür in Louis-XVI-Formen, an der Ecke neben der Toreinfahrt kleiner Kapellenanbau des 15. Jh., über dem Eingang Wappenstein des Wilhelm von Neuhoff, datiert 1663, Kapelle mit 4 spitzbogigen Fenstern und Dachreiter, Satteldächer.	2,2
42	L21	Wegekreuz	Linnich (Rurdorf)	Prämienstraße gegenüber 49	Wegkreuz auf Sockel mit dachförmigem Abschluss, Kreuz mit Nasen; kleiner Korpus aus Gusseisen.	2,4
43	L23	Wasserpumpe	Linnich (Rurdorf)	Alte Kirchstraße 2	Wasserpumpe aus Gusseisen; Ausfluss in Form eines Drachenkopfes. Sockel maßwerkartig ornamentiert; darüber hoher Pumpenkörper in Form einer korinthischen Säule.	2,45
44	A14	Wasserburganlage Engelsdorfer Burg	Aldenhoven ()		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.	2,6
45	A15	Wasserburganlage Engelsdorfer Burg	Aldenhoven ()		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.	2,6
46	A16	Wegekreuz an der Engelsdorfer Burg	Aldenhoven ()	Freialdenhovener Weg	Inschriftliche Datierung 1843; ca. 5 m hohes Wegekreuz aus Gusseisen in neugotischen Formen, 2-stufiger Gusseisensockel mit hohem Pfeilerschaft und Inschriftenplatte, sehr hohes Kreuz mit gusseisernem Korpus. Seltene Technik für Kreuze dieser Größe.	2,6
47	A6	Wasserpumpe	Aldenhoven (Dürboslar)	St.-Ursula-Straße	ca. 3 m hohe Wasserpumpe aus Gusseisen, profilierter Sockel, kannelierter Schaft, Handgriff in Form einer Eichel.	3,3
48	A5	Wegekreuz	Aldenhoven (Dürboslar)	St.-Ursula-Straße Ende	Inschriftliche Datierung 1779; ca. 3 m hohes Wegekreuz aus Blaustein, Sakramentskonsole, Nische mit Muschelabschluss; Kreuz mit Eckvoluten und Korpus im Hochrelief.	3,3

49	A13	Wasserburg-anlage	Aldenhoven (Dürboslar)	Burgstraße	Die Burganlage Dürboslar ist eine der typischen Wasserburgenanlagen des Rheinlandes aus dem 16.–17. Jahrhundert mit Vorburg, Herrenhaus und Wassergraben. Der große Torbau mit gemauerter Brücke stammt aus dem Jahre 1651. Im Obergeschoss des Torbaues befindet sich ein großer Wurfkerker mit dem Allianzwapfen von Johann Wilhelm Hoen und Johanna Maria von Friemersdorf gen. Pützfeld. An der Hofseite des im Jahre 1841 neu errichteten Herrenhauses ist das Allianzwapfen Hoen von Cartiels und Metternich-Müllenaarck. Die Grabenzone ist noch ablesbar, ein Teil der Grabenanlage ist noch wassergefüllt. Die Burganlage ist von besonderer Originalität und Vollständigkeit. Das Objekt ist demnach von Bedeutung für die Geschichte der Menschen, der Baugeschichte sowie der Historie des Jülicher Landes.	3,3
50	A11	Grabmal des Ignaz Velder	Aldenhoven (Dürboslar)	Friedhof Dürboslar	<p>Es handelt sich um das Grabmal des Herrn Ignaz Velder, Bürgermeister der Gemeinde Freialdenhoven und Dürboslar in den Jahren 1863–1875 und seiner Frau Agnes Velder, geb. Peiner. Das Grabmal beschreibt einen schlichten Kreuzesbalken (Erneuerung nach Kriegszerstörung), der auf einem gestaffelten Unterbau steht. Die verwendeten Steinmaterialien sind Muschelbank (oberer Aufbau) und Aachener Blaustein (unterer Sockel). Auf dem Grabmal finden sich folgende Inschriften:</p> <p>Am Fuß des Kreuzesbalken:</p> <p>Hier ruht der hochachtbare Herr IGNAZ VELDER Bürgermeister der Gemeinden Freialdenhoven und Düsboslar, Rittergutsbesitzer zu Ungershausen. Geboren zu Wanlo am 10. August 1815. Gestorben zu Ungershausen, Pfarre Dürboslar am 14. März 1875. R.I.P.</p> <p>Auf dem unteren Sockel:</p> <p>Frau Bürgerm. Ignaz Velder geb. Peiner – geb. 31.Okt. 1826 – gest. 10. Okt. 1907.</p> <p>Das zuvor beschriebene Mahnmal kennzeichnet durch seine Schlichtheit und Strenge die Formensprache des Klassizismus. Es ist Sinnbild für die disziplinierte Lebensführung der Verstorbenen, die von Bescheidenheit und vornehmer Zurückhaltung und von hohem sozialem Engagement geprägt war. Mit dem Anliegen, die Erinnerung an die für die Ortsgeschichte von Freialdenhoven und Dürboslar wertvollen Menschen wachzuhalten, wird das öffentliche Interesse an der Unterschutzstellung der Grabstätte begründet.</p>	3,3
51	A12	Kath. Pfarrkirche	Aldenhoven (Dürboslar)	Germania-Platz	Hallenkirche aus Backstein mit breitgelagertem Querschiff und vorgesetztem Westturm auf quadratischen Grundriss; Chor mit 5/8-Schluss; Bau in neugotischen Formen mit spitzbogigen Maßwerkfenstern; Turm mit hohen, spitzen Schallarkaden und 8-seitiger verschiefelter spitzer Haube mit flaniertenden Ecktürmchen.	3,3

52	A9	Wohnhaus	Aldenhoven (Dürboslar)	Am Biemerhof 8	Datierung in Mauerankern 1569, spätere Veränderungen; ehem. Hofanlage aus Backstein; Wohnhaus Nr. 12 mit Fensterteilung des 19. Jh., 2achsrig; links anschließende Tordurchfahrt des 19. Jh., im Kniestock kleines originales Fenster erhalten; Nr. 8 mit rundbogiger Tordurchfahrt und genagelter Holztür mit Fußgängerpförtchen; im UG originales Fenster vermauert, Fenstereinbrüche des 19. Jh. im UG und OG; über der Tordurchfahrt und im Kniestock kleine originale Fenster mit Holzstock; in der Durchfahrt originale Kieselplasterung erhalten; Satteldach über Nr. 12 erneuert, über Nr. 8 im originalen Zustand mit altem Kaminabzug; an der rückwärtigen Traufseite im OG weitgehend die alte Fensterteilung erhalten; zugehörige Scheune aus Backstein und Fachwerk mit Lehmstaken aus dem 17. Jh.	3,2
53	A8	ehem. Hofanlage	Aldenhoven (Dürboslar)	Am Biemerhof 12	Datierung in Mauerankern 1569, spätere Veränderungen; ehem. Hofanlage aus Backstein; Wohnhaus Nr. 12 mit Fensterteilung des 19. Jh., 2achsrig; links anschließende Tordurchfahrt des 19. Jh., im Kniestock kleines originales Fenster erhalten; Nr. 8 mit rundbogiger Tordurchfahrt und genagelter Holztür mit Fußgängerpförtchen; im UG originales Fenster vermauert, Fenstereinbrüche des 19. Jh. im UG und OG; über der Tordurchfahrt und im Kniestock kleine originale Fenster mit Holzstock; in der Durchfahrt originale Kieselplasterung erhalten; Satteldach über Nr. 12 erneuert, über Nr. 8 im originalen Zustand mit altem Kaminabzug; an der rückwärtigen Traufseite im OG weitgehend die alte Fensterteilung erhalten; zugehörige Scheune aus Backstein und Fachwerk mit Lehmstaken aus dem 17. Jh.	3,2
54	A10	Altes Pastorat und Scheune	Aldenhoven (Dürboslar)	Germania-Platz 10	Baujahr 17. Jh., Umgestaltung 1742 (inschriftliche Datierung im Keilstein über Haupteingangstür); Veränderung der Fenster im 19. Jh., Datierung in Mauernankern (die letzten beiden Zahlen erhalten) ..66, vermutlich 1666, an der Traufseite Am Biemerhof; Wohnhaus aus Bruchstein, 2-geschossig mit Drempelgeschoss, 2achsrig Giebelseite zum Germaniaplatz mit aufwendigem Schweifgiebel; Traufseite zum Hof zu 5 Achsen, Haupteingang mit Blausteingewände, stichbogigem Sturz mit Keilstein und Datierung in der Mittelachse; Sprossenfenster des 19. Jh.; Satteldach; zugehörig: rückwärtige Scheune, im Unterbau massiv, darüber Fachwerk in liegenden Gefachen.	3,4
55	A7	Wohnhaus	Aldenhoven (Dürboslar)	Am Biemerhof 18	Mitte des 19. Jh., Teil aus dem 17. Jh., der rechte Teil der Traufwand aus dem 17. Jh. mit vermauertem Fenster und intaktem Holzstockfenster im OG.	3,4
57	L9	Katholische Pfarrkirche St. Lambertus	Linnich (Tetz)	Lambertusstraße 20	Chor 15. Jahrhundert, Langhaus und Westturm 1819; Neubau 1949. Schlichter dreiseitig geschlossener Chor mit spitzbogigem Fenstern, Maßwerk abgängig; Strebpfeiler einmal abgetrepp, bei Neubau des Langhauses Mauerwerk des Chores um etwa 1,50 m erhöht; Langhaus aus Backstein zu drei Jochen, Mauerwerk im 20. Jahrhundert teilweise erneuert; vorgesetzter Westturm zu drei Geschossen, ebenfalls erneuert;	3,5

					spitze verschieferte Haube, vom Viereck ins Achteck übergeführt; im Inneren bis auf zwei hölzerne Statuen des späten 19. Jahrhunderts, einen Beichtstuhl des frühen 19. Jahrhunderts und einen Taufstein von 1773 neue Ausstattung, Chor mit korbbogigen Blendnischen unterhalb der Fenster und spätgotischer Sakramentsnische des 15.-16. Jahrhunderts aus Stein mit rechteckiger Gittertür, darüber ein mit Krabben besetzter Bogen, mit Relief Schweißstuch der Veronika; originale Tür der Sakristei mit spätgotischen Eisenbändern beschlagen; Chor und Langhaus flach gedeckt; Orgelepore des 20. Jahrhunderts; eingreifende Veränderungen des 20. Jahrhunderts in der Gesamterscheinung; zugehöriger Kirchhof mit einigen schlecht erhaltenen Blaustein-Grabkreuzen des 18. Jahrhunderts	
58	L11	Alte Schule	Linnich (Tetz)	Lambertusstraße 5	zweigeschossiges Backsteinbau, traufenständig zu sieben Achsen, Eingang in der Mittelachse, Fenster und Eingang mit flachbogigem Sturm, Gliederung durch Brüstungsgesims; Backstein-Traufgesims; Satteldach, gut erhaltener typischer Schulbau von ungewöhnlicher Größe.	3,5
59	L8	Kapelle	Linnich (Tetz)	Birkenallee / Mühlenfalder	Schlichte kleine Kapelle aus Backstein, Frontseite mit spitzbogigem Eingang, Giebel von Kreuz bekrönt, an den Ecken Pfeiler aus Backstein aufgemauert; an den Längsseiten je ein spitzbogiges kleines Fenster; gerader Schluss; Satteldach; im Inneren neue Mensa und hölzernes Kruzifix des späten 19. Jahrhunderts	3,5
60	L10	Hofanlage aus Backstein (Schwabenhof)	Linnich (Tetz)	Lambertusstraße 4	Backsteinwohnhaus breitgelagert, giebelständig, drei Achsen, zweigeschossig; alle Fenster der äußeren Giebelseite modern verändert bis auf das flache Thermenfenster im Giebel; alle Fenster der Hofseite ebenso modern verändert, originale Tür; an der äußeren Traufseite fünf Achsen, Eingang mit Blausteingewänden und kleiner Freitreppe in der Mittelachse; Fenster mit Blausteinsohlbänken; Krüppelwalmdach.	3,6
61	44	Preußischer 1/2 Meilenstein	Jülich ()	L 136 Landesbetrieb Straßen NRW	<p>½ Meilenstein; glockenförmig ca. 70 cm hoher Stein ohne Aufschrift. Der Meilenstein an der ehem. Staatsstraße von Köln nach Aachen wurde Ende 1817, Anfang 1818 aufgestellt. Insgesamt wurden hier sieben Meilensteine, 7 ½ Meilensteine und 15 ¼ Meilensteine zwischen der Bezirksgrenze Köln/Aachen und dem Weißen Haus in früheren Kreis Eupen aufgestellt. Heute sind an dieser Straße noch fünf Meilensteine und sechs Glocken anzutreffen.</p> <p>Begründung der Denkmaleigenschaft gemäß § 2 DSchG</p> <p>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</p>	3,8

					<p>Hauptwegenetz vervollständigen und die Chemins vicinaux, die Nachbarschafts- oder Gemeindewege, übernommen. Die früheren kaiserlichen Straßen wurden zu Staatsstraßen und die Departementsstraßen zu sogenannten Bezirksstraßen.</p> <p>Während in den anderen Teilen Preußens für den Straßenbau bis 1815 wenig getan wurde, übernahm die preußische Verwaltung mit dem linksrheinischen Gebiet das für die damalige Zeit vorbildlich ausgebaute Straßensystem. Vor allem die Route imperiales hatte unter der napoleonischen Herrschaft, teils aus strategischen, teils aus Gründen der Wirtschaftsförderung einen starken Ausbau erfahren. Der Ausbau der Departementsstraßen war jedoch vernachlässigt worden. Nach dem Friedensschluss wurde von der preußischen Regierung der Plan zu einem umfassenden Staatsstraßennetz aufgestellt, wobei wiederum militärische wie auch allgemein kommerzielle Rücksichten maßgebend waren.</p> <p>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:</p> <p>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</p> <p>Dazu traten in den ersten Jahrzehnten der preußischen Herrschaft vor allem der Ausbau der großen Straßen von Berlin an den Rhein (Kassel – Soest – Elberfeld – Düsseldorf – Köln), der Straße von Köln nach Olpe, von Köln über Neuß, Kleve nach Nymwegen, von Köln über Wesel nach Arnheim, von Düsseldorf nach Jülich sowie von Aachen von Aachen über Trier, Saarbrücken bis zur französischen Grenze. Entlang dieser Straßen wurden in regelmäßigem Abstand Meilensteine in Form eines Obeliskens mit seitlichen Steinbänken sowie $\frac{1}{2}$ und $\frac{1}{4}$ Meilensteine in Glockenform als Entfernungsanzeiger und als Herrschaftssymbol aufgestellt. Diese Steine sind als Dokument für die Verkehrserschließung des Rheinlandes zu Beginn des 19. Jahrhunderts und für die Straßenbaupolitik Preußen in der Rheinprovinz bedeutend für die Geschichte des Menschen.</p>	
62	43	Preußischer	Jülich ()	L 136 Landesbe-	$\frac{1}{4}$ Meilenstein; glockenförmig ca. 50 cm hoher	3,8

	1/4 Meilenstein		trieb Straßen NRW	<p>Stein ohne Aufschrift. Der Meilenstein an der ehem. Staatsstraße von Köln nach Aachen wurde Ende 1817, Anfang 1818 aufgestellt. Insgesamt wurden hier sieben Meilensteine, 7 ½ Meilensteine und 15 ¼ Meilensteine zwischen der Bezirksgrenze Köln/Aachen und dem Weißen Haus in früheren Kreis Eupen aufgestellt. Heute sind an dieser Straße noch fünf Meilensteine und sechs Glocken anzutreffen.</p> <p>Begründung der Denkmaleigenschaft gemäß § 2 DSchG</p> <p>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.</p> <p>Während in den anderen Teilen Preußens für den Straßenbau bis 1815 wenig getan wurde, übernahm die preußische Verwaltung mit dem linksrheinischen Gebiet das für die damalige Zeit vorbildlich ausgebaute Straßensystem. Vor allem die Route imperiales hatte unter der napoleonischen Herrschaft, teils aus strategischen, teils aus Gründen der Wirtschaftsförderung einen starken Ausbau erfahren. Der Ausbau der Departementsstraßen war jedoch vernachlässigt worden. Nach dem Friedensschluss wurde von der preußischen Regierung der Plan zu einem umfassenden Staatsstraßennetz aufgestellt, wobei wiederum militärische wie auch allgemein kommerzielle Rücksichten maßgebend waren.</p> <p>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:</p> <p>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</p>
--	-----------------	--	----------------------	---

					<p>Aachen</p> <p>Dazu traten in den ersten Jahrzehnten der preußischen Herrschaft vor allem der Ausbau der großen Straßen von Berlin an den Rhein (Kassel – Soest – Elberfeld – Düsseldorf – Köln), der Straße von Köln nach Olpe, von Köln über Neuß, Kleve nach Nymwegen, von Köln über Wesel nach Arnheim, von Düsseldorf nach Jülich sowie von Aachen von Aachen über Trier, Saarbrücken bis zur französischen Grenze. Entlang dieser Straßen wurden in regelmäßigem Abstand Meilensteine in Form eines Obeliskens mit seitlichen Steinbänken sowie $\frac{1}{2}$ und $\frac{1}{4}$ Meilensteine in Glockenform als Entfernungsanzeiger und als Herrschaftssymbol aufgestellt. Diese Steine sind als Dokument für die Verkehrserschließung des Rheinlandes zu Beginn des 19. Jahrhunderts und für die Straßenbaupolitisch Preußen in der Rheinprovinz bedeutend für die Geschichte des Menschen.</p>	
63	12	Haus Broich	Jülich (Broich)	Mühlenend 2 (Mühlenweg 2)	<p>Es handelt sich um eine zweiteilige Wasserburg mit einem einflügeligen Herrenhaus auf eigener Insel und einer ehemals dreiflügeligen Vorbürg, wovon nach dem Krieg nur $1\frac{1}{2}$ Flügel als Ruine erhalten sind. Das Herrenhaus ist von einem Wassergraben umgeben, die übrigen Gräben sind verfüllt. Die ganze Anlage ist durch eine hohe Gartenmauer eingegrenzt, außerhalb derer der äußere Graben verlief.</p> <p>Zur Anlage gehört ein angelegter Park, ein ehemals französischer Garten (18. Jahrhundert; heute Obstgarten), eine Scheune mit ehemaligem Backhaus (Anfang 19. Jahrhundert), ein kleiner Teepavillon auf einer Ecke der Gartenmauer, sowie zwei Backstein-Tor Pfeiler gegenüber der Einfahrt zu Haus Broich.</p> <p>Zugehörige Anlagen 1. Park und Gartenanlage innerhalb der Backstein-Gartenmauer zum großen Teil englischer Park, kleiner Teil französischer angelegter Garten aus dem 18. Jahrhundert. 2. Backstein-Gartenmauer 3. Graben um das Herrenhaus mit Backstein-Futtermauern 4. Teepavillon mit Blausteintreppe Parzelle 78. 5. Zwei Backsteintor Pfeiler mit Blausteinbekronungen und Blausteinprellsteinen gegenüber der Einfahrt zu Haus Broich (Feldzufuhr), Flur 13, Parzelle 13,</p> <p>Historischer Innenausbau 1. Tonnengewölbter Keller 2. Schlichte Barocktreppe 3. Pfettendach mit zweifach stehendem Stuhl Tor Pfeiler</p> <p>Gegenüber der Einfahrt zu Haus Broich sind zwei viereckige Tor Pfeiler aus Backstein mit Blausteinbekronung, viereckig und sechseckig mit einer Kugel. An beiden Tor Pfeilern jeweils ein Prellstein aus Blaustein.</p>	3,9

64	13				<p>Die kleine Saalkirche aus Backstein hat ein langgestrecktes Hauptschiff mit einfachen Rundbogenfenstern, einen eingezogenen vorgelagerten Westturm, dessen dreigeschossiger Schaff eine achtseitige Schieferbank mit Laterne besitzt, sowie einen anschließenden Chor mit 3/8-Schluss und mit Sakristei. Der Saalbau ist 16,80 m lang und 8,80 m breit. Im Zweiten Weltkrieg wurden Teile der 1781 erbauten Kirche erheblich zerstört. Vom Turm blieb ein Teil des Untergeschosses, vom Langhaus nur die Südwand und der Chor erhalten. Im Wesentlichen wurde die Kirche nach dem Bauzustand des Jahres 1781 wiedererrichtet. In der erhalten gebliebenen Südwand befindet sich noch ein altes Portal, eingefasst von Blausteingewänden</p> <p>Charakteristische Merkmale des Baudenkmals</p> <p>Langhaus und Chor</p> <p>Je vier Rundbogenfenster: Tonnengewölbe Innenausbau vollständig modern; südlich noch ein altes Portal mit Blausteineinfassung; eternitgedecktes Dach</p> <p>Turm:</p> <p>Dreigeschossig,; Durchgang aus der Nachkriegszeit im Erdgeschoss; Rundbogenfenster im 1. Obergeschoss, kleine rundbogige Schallarkaden im Glockengeschoss; geschieferte achtseitige Zwiebelhaube mit Laterne. Datierung im Keilstein des Durchgangs im Turmuntergeschoss 1781</p> <p>Sakristei:</p> <p>Eingang vom Chor mit massiver Eichentür, Kölner Decke</p> <p>Gemäß § 2 (2) Satz 3 DSchG sind historische Ausstattungsstücke wie Baudenkmäler zu behandeln, sofern sie mit dem Baudenkmal eine Einheit bilden.</p> <p>Folgende historische Ausstattungsstücke bilden mit der kath. Pfarrkirche eine Einheit.</p> <p>a) Taufstein aus Blaustein b) Zwei halbrunde Weihwasserbecken aus Marmor c) Figur „St. Sebastian“ auf Sockel d) Figur „Sankt Appolonia“</p>	3,8
65	14	Kath. Pfarrkirche St. Philippus und Jakobus	Jülich (Broich)	Alte Dorfstraße 76	<p>Bei der Hofanlage handelt es sich um eine Viereckshofanlage, durch Anker datiert von 1782, im Volksmund auch Gut Reiherhof genannt. Sie ist von ortsgeschichtlicher Bedeutung, wenn man die Ausdehnung und das Erscheinungsbild berücksichtigt. Das Wohnhaus enthält Reste eines älteren Vorgängers. Die Gesamtanlage repräsentiert</p>	3,8
		Hofanlage	Jülich (Broich)	Alte Dorfstraße 71		

					<p>in ihrem Grundriss den Mustertyp einer fränkischen Hofanlage. Zum denkmalwerten Bestand gehören das Wohnhaus und das unmittelbar anschließende Stallgebäude, das Torhaus und der Wirtschaftstrakt zwischen Torhaus und Wohnhaus. Von den übrigen, die Hofanlage bestimmenden Wirtschaftsgebäuden, sind nur noch die zur Straße bzw. zum freien Feld hin wirksamen Außenwände denkmalwert. Das zweigeschossige Haupthaus ist mit seiner Giebelseite zur Straße hin orientiert, von zwei Fensterachsen bestimmt und einem Schweifgiebel gekrönt. Die Fassade ist durch Werksteine harmonisch gegliedert und gibt ihren Gestaltungselemente die Formensprache und den Baustil des späten Barocks wieder. In den Wirtschaftsgebäuden finden sich schlichtere aber stilgleiche Gestaltungselemente, die belegen, dass die Anlage um 1782 in einer Bauphase entstand</p>	
66	42	Gut Janshof	Koslar	Theodor-Heuss-Straße 8	<p>Die Architekturformen der Vierflügelanlage aus Backstein sind Ausdruck von Zeitgeist des 18. u. 19. Jh. Die weitläufige Hofanlage besteht aus einer Garten- und einer Hofseite. Die Gartenseite hat eine Durchfahrt, deren Entstehungszeit um 1900 angenommen werden kann. Rechts an der Tordurchfahrt schließt das Wohnhaus an. An der rechten linken und rückwärtigen Hofseite befinden sich Wirtschaftsgebäude aus geschlammtem Backstein.</p> <p>Wohnhaus: Das zweigeschossige, traufenständige Wohnhaus trägt ein Dachgesims. Die Dachhaut des geschlammten Gebäudes wurde erneuert.</p> <p>Gartenseite: Das Herrenhaus aus Backstein hat an der Gartenseite fünf Achsen und einen geraden Sturz. Die Fenster sind mit Blausteinsohlbänken versehen. Der Eingang der Gartenseite befindet sich in der Mittelachse (Erdgeschoss) und hat ein Blausteingewände mit geradem Sturz und Keilsteinen, Während die Tür des Backsteinbaus modern gestaltet ist, deuten die Fensterformen auf das 19. Jahrhundert hin. Teilweise liegen Sprossenfenster vor. Die Fensterläden und die Freitreppe des Wohnhauses wurden modern verändert. Die vier kleinen Fenster des Kellers sind mit Blausteingewänden verziert.</p> <p>Hofseite: An der Hofseite hat das Herrenhaus fünf Achsen, Blausteingewände sowie einen Stichbogensturz mit Keilstein. Die Fenster sind mit Blausteinsohlbänken versehen, außerdem sind Sprossenfenster vorhanden. An der Hofseite befindet sich der Eingang in der Mittelachse (Erdgeschoss). Die Tür des Wohnhauses ist alt, wohingegen die Freitreppe des Gebäudes neueren Datums zeugt. Von Außen sind eine Kellertür sowie zwei Kellerfenster mit alten Holzrahmungen sichtbar. Die Dachkonstruktion des Herrenhauses ist gut erhalten.</p> <p>Keller: Die Kellermauer deutet auf das 18. Jahrhundert hin. Der Keller besteht aus drei Räumen, die mit rd. 1,30 m eine sehr niedrige Höhe aufwei-</p>	3,7

					<p>sen. Es handelt sich um Tonnengewölbe. Der Boden des Kellers wurde mit Lehm gestampft. Von der Hofseite ist der Keller über eine Tür zugänglich. An den Außenseiten befinden sich mehrere Kellerfenster, im zweiten Kellerraum ist ein ehemaliger Brunnenschacht vorzufinden, dessen Wasser versiegt ist.</p> <p>Tordurchfahrt: Links an das Wohnhaus schließt eine Tordurchfahrt aus Backstein mit Korbbogen und Zinnen an. Die Höhe beträgt ungefähr 7–8 m. Die Tordurchfahrt wird auf 1880 datiert und ist dem Historismus zuzuordnen.</p> <p>Scheune: Im Maueranker wird die der Tordurchfahrt gegenüberliegende Scheune auf 1874 datiert. Der Backsteinbau mit zwei Flachbogeneinfahrten sowie einem Satteldach mit Hohlpfannen, welches früher strohbedeckt war, zeigt sich noch in gutem Originalzustand.</p> <p>Außenmauer: Die Außenmauer des Wirtschaftsgebäudes ist denkmalwert, sie dient als Abgrenzung der Hofanlage und nur dadurch kann die vierflügeligen Hofanlage dokumentiert werden. Sie ist zweigeschossig, aus Backstein und teilweise verputzt. Die Entstehungszeit deutet auf die 2. Hälfte des 19. Jahrhunderts hin.</p> <p>Die übrigen Gebäudeteile sind nicht denkmalwert.</p> <p>Innenhof: Der Innenhof der Anlage gehört ebenfalls zum Baudenkmal. Er zeichnet sich entlang der Gebäude durch eine Kieselplasterung aus.</p> <p>Der Hof war im Jahre 1635 noch ein bescheidenes Bauernanwesen. Städtebauliche Gründe sind gegeben, da Gut Janshof von ortsbildprägendem Charakter ist. Es zeigt die typische fränkische Art, die Geschlossenheit einer Hofanlage als traditionelle Form der Grundstücksbebauung.</p>	
67	46	Burg Bourheim	Bourheim	Bourheimer Burg 4	<p>Es handelt sich um eine ehemalige Wasserburg. Von ins Mittelalter zurückgehenden, auf einen mottenähnlichen Hügel gebauten Wohnturm bzw. Herrenhaus ist noch ein ruinöses Kellergeschoss erhalten sowie die zugehörige teilweise versumpfte Grabenanlage. Die Grabenanlage ist von hoher Mauer umgeben. Eine große, dreiflügelige Backsteinvorburg, überwiegend aus dem 18. Jahrhundert mit älterem Kern, lagert sich axial dem Herrenhaus vor. Eine Erdbrücke verbindet die Herrenhausinsel mit der Vorburgebene. Die Vorburggräben sind eingeebnet. An das Wohnhaus der Vorburg ist rückwärtig ein weiterer Wirtschaftshof mit einer Remise und einem ruinösen Nebengebäude angegliedert.</p> <p>Ehemaliges Herrenhaus (15./16. Jahrhundert):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ruinöses Kellergeschoss aus zweischaligem Bruchsteinmauerwerk auf annähernd quadratischem Grundriss. Einige Gewölbereste sind verblieben. 1840 wurde die Ruine als Schutzmaßnahme teilweise mit Randstein ummantelt. <p>Vorburg (16. bis 18. Jahrhundert)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dreiflügelig aus Backstein mit Buntsandsteingewänden, Zieranker, Sattel- 	> 5

					<p>dächer.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Wohnhaus ○ 16./17. Jahrhundert auf t-förmigem Grundriss, zweigeschossig, Klappläden der Fenster größtenteils erhalten. ○ 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. ○ Rückwärtige Doppelflügel mit parallelen Satteldächern: Im Obergeschoss quergeteilte Originalfenster im Untergeschoss Fenster mit Blausteingewänden des 19. Jahrhunderts <p>Wirtschaftsgebäude</p> <ul style="list-style-type: none"> • 18. Jahrhundert, nach Clemen sollen die Wirtschaftsgebäude 1703 umgeändert worden sein. Äußerlich weitgehend unverändert, nur wenige neue Öffnungen zur Hofseite. <ul style="list-style-type: none"> ○ Ehemalige Scheune mit rundbogiger Toreinfahrt ○ Ehemalige Stallungen ○ Ehemalige Stallungen mit korbogiger Tordurchfahrt und Spuren zugemauerter Torbögen. ○ Torbau. Nach Clemen soll der Torbau um 1600 entstanden sein. Nach Kriegszerstörung wurde er ca. 1955 instand gesetzt. Der Torbau ist breitgelagert mit korbogiger Durchfahrt, außen bossiertes Blausteinportal mit Sims und übergiebeltem Allianzwappen von 1706. Die äußeren Fenster sind verändert, zum Hof hin sind im Obergeschoss quergeteilte Originalfenster. Im Untergeschoss sind hofseitig neben der Durchfahrt zwei korbogige Remisen-Einfahrten. <p>Hoffläche</p> <ul style="list-style-type: none"> • Originale Kieselpflasterung <p>Wirtschaftshof hinter dem Wohnhaus</p> <ul style="list-style-type: none"> • 18. Jahrhundert oder älter. • Ehemalige Remise mit zwei rundbogigen Einfahrten • Brunnenschacht aus Backstein • Umfassungsmauer des Hofes 	
--	--	--	--	--	--	--



					Zugehörige Anlagen <ul style="list-style-type: none"> • Grabenanlage um die ehemalige Hauptburg • Mauern an der Grabenanlage 	
68	A 1	Metallzeitliches Siedlungsareal Bodendenkmal	Freialdenhoven	Freialdenhoven Flur 7, Flurstück 542	<p>Das Bodendenkmal „metallzeitliches Siedlungsareal“ liegt auf einer leicht nach Süden abfallenden Hochfläche. Südlich liegt die Merzbach-Niederung. Aus den hier anstehenden Lössen und Lösslehmen bildeten sich die fruchtbaren Parabraunerden. Es handelt sich um eine typische Siedlungslage in Hanglage an wasserführenden Rinnen auf fruchtbaren Böden. Diese in den Metallzeiten bevorzugte Siedlungslage hat sich bei den umfangreichen wissenschaftlichen Forschungen zur vorgeschichtlichen Besiedlung in den Braunkohletagebauten immer wieder bestätigt.</p> <p>Erste Hinweise auf vorgeschichtliche Besiedlung an dieser Stelle ergaben sich bei Aufsammlungen von Oberflächenfunden 1975 (RAB-Archiv 1157 004; Kuper et.al.1975, S. 207 Freyaldenhoven 1). Hier fanden sich zwei Fundkonzentrationen, die durch eine im Oberflächenbild relativ fundleere Zone getrennt war. Neben Feuerstein-Artefakten (Klingen, Abschlagkerne, Pfeilspitzen, Beile, Kratzer) wurde Keramik festgestellt, die sowohl in die Ältere Bronzezeit (aufgrund ihrer Machart) als auch in die Eisenzeit datiert.</p> <p>Im Frühjahr 2001 wurde eine qualifizierte Prospektion durchgeführt (Ibeling 2002). An Oberflächenfunden wurden dabei insgesamt 97 Artefakte dokumentiert. Es handelt sich um Feuerstein-Kieselschiefer- und Felsgestein- Artefakte sowie Keramik. Die vorgeschichtliche Keramik aus Oberflächenfunde kann allgemein chronologisch nicht genau angesprochen werden. Sie ist handgeformt, mit nur geringer Temperatur gebrannt und dementsprechend nicht sehr haltbar. An die Oberfläche gelangt, verwittert sie verhältnismäßig schnell. Dennoch konnten einige der Scherben aufgrund ihrer Machart sicher in die Metallzeiten datiert werden (2.–1. Jahrtausend v. Chr.). Die Oberflächenfunde lassen noch keine Konzentrationen erkennen. Sie korrespondieren jedoch mit den bekannten Altfundstellen und verdichten damit die Hinweise auf die metallzeitlichen Siedlungsplätze. Durch Bohrungen und Sondagen im Zuge der Prospektionsmaßnahmen konnte festgestellt werden, dass der Oberen Hangbereich bereits durch Erosion weitgehend abgetragen war. Das bedeutet, dass sich hier sehr tiefreichende archäologische Befunde erhalten haben können (z. B. tiefreichende Gruben, Brunnen). Im unteren Hangbereich ist der Bodenabtrag noch nicht so weit fortgeschritten, so dass hier eine insgesamt gute Erhaltung der archäologischen Relikte (Bodendenkmäler) zu erwarten ist (Ibeling 6 f.). Dies bestätigen die in den Sondagen dokumentierten archäologischen Befunde. Hierbei handelt es sich um Gruben sowie Pfostengruben. Insbesondere die Grubenbefunde weisen eine gute Erhal-</p>	3,3

				<p>tung auf. Sie sind noch mehrere Dezimeter hoch erhalten. In ihnen haben sich somit zahlreiche archäologische Relikte, sowie datierte Funde, Bodenproben (mit Resten von Fauna und Flora) usw. erhalten. Die sog. Pfostengruben sind Relikte der ehemaligen Standorte der Holzpfosten, die die Fachwerkhäuser trugen. Mehrere dieser Pfostengruben (Sondage Stelle ¾) waren linear angeordnet, sie gehörten demnach zu einem Hausgrundriss (der jedoch in den Sondagen nicht vollständig erfasst wurde). Aus einer dieser Pfostengruben konnte eine Scherbe geborgen werden, die in die Mittelatènezeit datiert (3.–2. Jh. v. Chr.).</p> <p>Im Umfeld dieses Hausgrundrisses wurden weitere Gruben festgestellt. Die aus diesen Befunden geborgene Keramik datiert in die Ältere Bronzezeit (2. Jahrtausend v. Chr.). Dieser Periode können zusätzlich zwei Pfostengruben zugeordnet werden (unter Vorbehalt, da datierte Funde fehlen). Zum einen unterscheiden sie sich durch eine andere Verfüllung von den latènezeitliche Pfostengrube eine der älteren, woraus sich ergibt eine relative stratigraphische Abfolge ergibt.</p> <p>Daraus ergibt sich eine mindestens zweiphasige Besiedlung des Areals. Zum einen in die Ältere Bronzezeit, zum anderen in die Mittlere Eisenzeit. In diesen historischen Perioden herrschten Siedlungsformen vor, bei denen wenige Einzelhöfe einen Weiler bildeten.</p> <p>Die Einzelhöfe – Vielhausgehöfte bestanden aus mehreren, funktional zu unterscheidenden Gebäuden. Diese weisen vorwiegend vier, sechs, acht oder neun Pfosten auf und dienten als Speicher, Werkstatt-, Stall- und Wohngebäude. Die tragenden Pfosten der Fachwerkbauten standen ohne Unterbau unmittelbar im Boden (erkennbar an den sog. Pfostengruben). Die Zwischenwände bestanden aus Holzfüllungen, die mit Lehm abgedichtet wurden.</p> <p>Nach einer gewissen Zeit (ca. 20 bis 30 Jahre) mussten diese Gebäude vollständig erneuert werden. Es wurde in der näheren Umgebung zum alten ein neuer Einzelhof angelegt. Im Laufe der langen Besiedlungsdauer entstanden großflächige Siedlungsareale, die bis zu 40 ha umfassen können.</p> <p>Wie die archäologischen Befunde in den Sondagen belegen, haben sich Relikte von mindestens drei Hofarealen erhalten, eines im Südosten (der Älteren Bronzezeit und Mittleren Eisenzeit) und je eines im Westen und Osten (Ältere Bronzezeit). Die metallzeitlichen Siedlungen von Freialdenhoven sind bedeutend für die Geschichte von Aldenhoven und der Region. Sie gehören zu den bislang nur wenig erforschten, metallzeitlichen Flachlandsiedlungen des Niederrheingebietes. Insbesondere Siedlungsbefunde der Älteren Bronzezeit besitzen einen hohen wissenschaftlichen Wert, da diese Periode im Rheinland- wegen bislang fehlender Befunde- nur ungenügend wis-</p>	
--	--	--	--	---	--



					<p>senschaftlich erforscht werden konnte. Das Fundaufkommen und die bislang nachgewiesenen Befunde von Hausgrundrissen und Siedlungsgruben deuten auf erhaltene Bebauungsreste mehrere Dörfer. Die Wohnhäuser und Wirtschaftsgebäude metallzeitlicher Siedlungen waren aus Holz errichtet, Spuren der eingetriefen Pfosten- das tragende Gerüst des Hauses- sowie Wandgräbchen und Reste des Flechtwerkbewurfes sind als Verfärbungen im Boden erhalten. Daneben ist mit Siedlungsbefunden wie Speicher- und Abfallgruben zu rechnen, die eine große Anzahl an Materialien des täglichen Gebrauches, wie zerscherbter Keramik, Reste organischer Materialien (Getreide, verschiedene Pflanzenarten) erhalten und die die Lebensweise und Essgewohnheiten der damaligen Bevölkerung dokumentieren. In Brand- und Schutthorizonten werden Schadensfeuer und kriegerische Zerstörung sichtbar.</p> <p>Aus dem Ergebnis ausgedehnter Forschungen in den Braunkohletagebauebenen der rheinischen Lössbörden lässt sich heute ein recht einheitlichen Siedlungstypus dieser Epoche zu beschreiben. Es handelt sich um weitflächige Siedlungsareale, auf denen mehrere Vielhausgehöfte standen. Diese Siedlungsform blieb bis in das letzte Jahrhundert vor unserer Zeitrechnung gebräuchlich. Die Mehrzahl der Siedlungen lag nahe von Niederungsgebieten zur Versorgung mit Wasser.</p> <p>Das Bodendenkmal „metallische Siedlungsplätze“ umfasst mindestens drei Hofareale, wie die Untersuchungen im Rahmen der Prospektion ergaben. Diese liegen im Westen, Süden und Osten.</p> <p>Im Südwesten sind die archäologischen Relikte im Zuge der Abteufung einer Materialentnahmegrube vollständig beseitigt worden. Im Westen liegen ältere Abgrabungsflächen (jenseits des Walles).</p> <p>Im Osten grenzen ältere Abbaufelder an, auch hier haben sich keine Relikte mehr erhalten. Nach Norden schließt sich ein Schutzstreifen von zehn Metern Breite an.</p>	
69	A 17	Preußischer Meilenstein	Aldenhoven	Aachener Landstraße 136	<p>Meilenstein, ca. 2,70 m hoch in Form eines Obeliskens; unter dem Relief des Preuß. Adlers die Inschrift „Koeln 6 Meilen“. Die Meilensteine an der ehem. Staatsstraße von Köln nach Aachen wurden Ende 1817/Anfang 1818 aufgestellt. Insgesamt wurden hier 7 Meilensteine, 7 ½ Meilensteine und 15 ¼ Meilensteine zwischen der Bezirksgrenze Köln/Aachen und dem weißen Haus im früheren Kreis Eupen aufgestellt. Heute sind an dieser Straße noch 5 Meilensteine (incl. des Meilensteins zwischen Kelmis und Neu Morestnet an der N 3 Belgien) und 6 Glocken (ebenfalls ein ¼ Meilenstein in Belgien an der N 3) anzutreffen.</p>	4,1
70	A 18	Preußischer 1/2 Meilenstein	Aldenhoven	Aachener Landstraße 136	<p>½ Meilenstein; glockenförmiger ca. 70 cm hoher Stein ohne Aufschrift. Die Meilensteine an der ehem. Staatsstraße von Köln nach Aachen wurden Ende 1817/Anfang 1818 aufgestellt. Insgesamt wurden hier 7 Meilensteine, 7 ½ Meilenstei-</p>	4,1

					ne und 15 ¼ Meilensteine zwischen der Bezirksgrenze Köln/Aachen und dem weißen Haus im früheren Kreis Eupen aufgestellt. Heute sind an dieser Straße noch 5 Meilensteine (incl. des Meilensteins zwischen Kelmis und Neu Morestnet an der N 3 Belgien) und 6 Glocken (ebenfalls ein ¼ Meilenstein in Belgien an der N 3) anzutreffen.	
71	A 19	Jüdischer Friedhof	Aldenhoven	Gerberstraße	<p>Es handelt sich um ein heckenumgebenes Grundstück von ca. 1.62 a, das mit Rasen bedeckt ist und fünf Grabsteine trägt, unter denen Grabstellen anzunehmen sind. Die Steine stehen nicht am ursprünglichen Platz; über die wahrscheinliche Belegung der übrigen Fläche ist nichts bekannt. Die Geschichte jüdischer Einwohner von Aldenhoven ist nur rudimentär überliefert. Bereits im Zuge des Judenpogroms von 1287 wurden Juden in Aldenhoven erwähnt. 1303 wird ein Kölner Jude genannt, dessen Vater Aaron ha-Levi Baseler aus Aldenhoven stammte, 1334 unterschrieb Saul aus Aldenhoven einen Vertrag. Nach dem Pogrom von 1348/49 gab es bis zum 17. Jahrhundert keine Juden mehr in Aldenhoven. Nachdem seit 1658 wieder Juden in Aldenhoven lebten, entstand 1669 ein jüdischer Friedhof, was auf eine größere Gemeinde schließen lässt. Aus dem Jahre 1722 sind Aktivitäten zum Ankauf des jüdischen Friedhofs überliefert, der schon auf dem Gelände der noch bestehenden Begräbnisstätte gelegen hat und zu einer Wiese des Hofkammerrates Halberg gehörte. Die fast 11 a große Fläche war 1820 in den Katasterplan eingetragen worden. Die letzte Bestattung fand 1935 statt, 1939 wurde der Friedhof verkauft mit der Auflage, „erst 30 Jahre nach dem zuletzt Beerdigten“ wieder genutzt werden zu können. Im Krieg wurden die Grabstellen zerstört. 1953 erwarb die Jewish Trust Corporation den ausparzellierten belegten Teil.</p> <p>Der Friedhof ist bedeutend für die Geschichte des Menschen und der Stadt Aldenhoven, da er ein greifbares Zeugnis für die einst ubiquitär vorhandene jüdische Bevölkerung in Deutschland ist. Bis ins 20. Jahrhundert bildeten die Juden einen kleinen, aber einflussreichen und schließlich kulturtragenden Teil der Gesamtbevölkerung, dessen Spuren nach ihrer Vernichtung während des „Dritten Reiches“ sich vor allem auf Friedhöfe und Synagogenreste beschränken. Der Friedhof ist erhaltenswert, um die Erinnerung an wichtige Episoden der deutschen und jüdischen Geschichte vom Mittelalter bis in die Neuzeit anhand authentischer Dokumente zu bewahren.</p>	4,2
72	A 20	Wohnhaus einer Hofanlage	Aldenhoven	Markfeststraße 41	<p>Inscriptliche 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, Blausteintreppe mit gerundetem Auftritt, doppelflügelige Tür des späten 19. Jh. mit Oberlicht; Tür und Fenster mit gestuften Werksteingewänden mit Keilstein; Keilstein des Türsturzes mit Palmettenrelief; in den beiden linken</p>	4,4

					Achsen eine korbboogige Tordurchfahrt mit reliefiertem Keilstein; Fenster mit Ganzglasscheiben; Satteldach; Wirtschaftsgebäude neu, Backstein verputzt.	
73	A 21	Backsteinhofanlage (Burghof)	Aldenhoven	Markfestestraße 4	Das Objekt befindet sich an markanter Stelle im Ortskern. Verschiedene Merkmale weisen auf einen Bauzeitbeginn im 16. Jahrhundert hin. Die stattliche mehrteilige Hofanlage, bestehend aus Wohnhaus, einem Winkelbau und verschiedenen Wirtschaftsgebäuden, stammen aus dem 18. und 19. Jahrhundert. Der seltene originale Zustand innen und außen trägt zum besonderen Denkmalwert bei. Die Anlage ist von Bedeutung für die Bau- und Kunstgeschichte und gibt Aufschluss über die Ortsentwicklung von Aldenhoven.	4,5
74	A 22	Hallbergscher Hof Burghof Bau-Bodendenkmal	Aldenhoven	Markfestestraße 4	<p>Der Hallbergsche Hof liegt mitten in der heutigen Ortschaft Aldenhoven; zugleich ist er Mittelpunkt der ehemaligen befestigten Stadt. Er steht genau dort, wo die bedeutende Verkehrs- und Handelsstraße von Köln über Zülpich nach Aachen den Merzbach überquert. An derselben Stelle schneidet auch die Straße von Düren nach Geilenkirchen den Ort. Seine exponierte Lage an zwei Straßenkreuzungen war bestens dazu geeignet, den Merzbachübergang zu sichern. Auf allen Landkarten der letzten Jahrhunderte ist diese günstige geographische Position des Hofes abzulesen. 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 vom Kaiser zum Edlen von Hallberg nobilitiert. Seit 1727 bekleidete er auch das Amt eines fürstlichen Hofkammerrates. Als solcher erwarb er verschiedene Adelssitze, z. B. Haus Horrich bei Brachelen und Haus Broich bei Jülich. Vermutlich war er es, der auch die „Aldenhovener Burg“ an sich brachte, einen Neubau an derselben Stelle errichtete und diesen mit dem Hallbergschen Wappen und der Jahreszahl 1726 versehen ließ (vgl. dazu: Bers (Hg.), Aldenhoven, S. 11 Anm. 17). Er wird den Hallbergschen Hof als seinen Amtssitz genutzt haben.</p> <p>Der Grundriss des Burghauses, wie er auf der Tranchot-Karte von 1805 eingezeichnet ist, wird weitgehend mit dem des Hallberger Hofes von 1726 identisch sein. Veränderungen baulicher Art lassen sich allerdings aus dem Urkataster von 1820 erschließen. Weitere Umbauten sind bis auf den heutigen Tag erfolgt; sie sind kenntlich gemacht (siehe Planzeichnung).</p> <p>Der unregelmäßig vieleckige Grundriss besaß Anfang des letzten Jahrhunderts die Ausmaße von ca. 40 × 45 m; das Haupthaus (Markfestestraße 4) hat eine Länge von etwa 20 m und eine Tiefe von 13,50 m. Entlang des Merzbaches erstreckten sich damals große Verwaltungs- und Wirtschaftsgebäude; dieser Trakt ist L-förmig gestaltet. Im Hofraum befand sich eine 15 × 4 m messende</p>	4,5

				<p>Scheune. Als letztes ist ein Tor- oder Gartenhaus in der Ostecke des Hofareals zu nennen. Auf Grund der Tatsache, dass der Hallbergsche Hof im 18. Jahrhundert den Übergang über den Merzbach an einer wichtigen Verkehrsstraße sicherte, darf man mutmaßen, dass ältere Anlagen gleicher Funktion am selben Ort bestanden haben. Allerdings ist über eine solche nichts bekannt; urkundliche Nachweise, die eine Burg belegen würden, lassen sich zur Zeit noch nicht erbringen. „... nach Lage der Dinge müsste sie ursprünglich dem Kölner Erzbischof gehört haben. Vielleicht schon im 13. Jahrhundert ist sie in die Verfügungsgewalt der Grafen von Jülich gelangt.“ Diese Ansicht vertritt G. Bers (a. a. O, S. 10 und Anm. 15); sein Verdienst ist es, auf diesen wichtigen Aspekt aufmerksam gemacht zu haben. Erst am Ende des 15. und zu Beginn des 16. Jahrhunderts taucht gelegentlich die Bezeichnung „am Burggraben“ auf, die die Lage von Grundstücken nahe einer „Burg“ beschreibt. Über deren Aussehen und Größe sind damit jedoch keine Aussagen zu gewinnen. Man kann aber davon ausgehen, dass sich im Hallbergschen Haus die Jülicher Landesburg erhalten hat.</p> <p>Hilfreich für das Erkennen großräumiger geschichtlicher Zusammenhänge dürfte die Tatsache sein, dass es nicht nur ein Burghaus in Aldenhoven gegeben hat, sondern sich eine dichte Kette von Burgen entlang des Merzbaches findet. Auf Grund des Braunkohletagebaues „Zukunft West“ wurde eine dieser Anlagen archäologisch untersucht, die Alte Burg von Lürken. Sie bestand aus einer Motte oder Hauptburg, einer nordwest- und einer südwestlichen Vorburg. Die Edelfreien von Lürken hatten hier ihren Sitz, wie man aus einer Schenkungsurkunde aus dem Jahr 1140 weiß. Die archäologischen Forschungen dagegen haben noch viel ältere Spuren, die bis in die Römerzeit zurückreichen, aufgedeckt. Wie die Burg in Lürken dürfte auch die Aldenhovener Burg, das Hallbergsche Haus, auf eine lange Tradition zurückblicken.</p> <p>Da bisher das Problem dieser Burg, seine Existenz und Geschichte, noch gar nicht recht erkannt wurde, ist es umso wichtiger, alle noch im Boden erhaltenen Zeugen der Vergangenheit, die Bedeutung und Geschick der Jülicher Grafen erhellen können, zu bewahren und sie für spätere Forschungen zu erhalten. Diese lassen auch Erkenntnisse über die älteste Geschichte Aldenhovens, das sowohl an einem römischen als auch einem mittelalterlichen Verkehrsknotenpunkt entstanden ist, erwarten. Ferner sind Aufschlüsse über die Geschichte der Burgen im Merzbachtal zu gewinnen. Soziale Abhängigkeiten ließen sich klären, landwirtschaftliche und verkehrstechnische Fragen können auf Grund der Erforschung des Hallbergschen Hauses eine Antwort finden. Eine Unterschützstellung diese für die Wissenschaft</p>	
--	--	--	--	--	--



					bedeutenden ortsfesten Bodendenkmals gemäß § 2 DSchG NRW ist deshalb dringend erforderlich. Am Erhalt und Schutz des Burghauses besteht außerdem ein öffentliches Interesse.	
75	A 23	Ludwig-Gall-Haus (Baudenkmal)	Aldenhoven	Alte Turmstraße	Ehem. St. Peter- und Pauls-Kapelle, später Amtsgericht. 3 geschossiger Backsteinbau auf fast quadratischem Grundriss, verschiedene Bauzeiten, Backstein geschlämmt. Repräsentative Hausfront des frühen 19. Jh., auf groß gequaderem Sockelgeschoss zwei fünfsichtige verputzte EG, die 3 Mittelachsen risalitartig betont und übergiebelt, geputzte Fenstergewände. Sprossenteilung wohl original. Fassade Markfestestr. ganz mit Fensteröffnungen 19. Jh., zum Marktplatz ein rundbogiges Maßwerkfenster im 1. OG, im EG Reste eines vermauerten wohl ehem. spitzbogigen Fensters. Hier und auf der Südseite einige barocke Gewände. Im Inneren Mauerzüge und Decken verschiedener Bauphasen; sonst erheblich modernisiert. Im Treppenhaus eingesetzt Rundbogentympanon aus Blaustein mit Chronogramm (verm. 1823). Mansarddach.	4,4
76	A 24	Ludwig-Gall-Haus (Bodendenkmal)	Aldenhoven	Alte Turmstraße 66	Das Haus Alte Turmstraße 66, in dem sich zeitweise die Gemeindeverwaltung befand, war ursprünglich eine Kapelle, den Aposteln St. Peter und St. Paul geweiht. Es steht inmitten des Ortes, direkt westlich am Ufer des Merzbaches und kaum 20 m von der ehemaligen Jülicher Landenburg (BD DN 147) entfernt. Beide Gebäude sind zwar durch den Merzbach voneinander getrennt, über eine Brücke aber miteinander verbunden. Der Grundriss des heutigen Gebäudes misst etwa 17,50 × 16,80 m. Die bisher älteste Urkunde, in der die Kapelle als Kirche innerhalb der Befestigung von Aldenhoven erwähnt wird, stammt aus dem Jahre 1467. Seit 1479 förderten die Bürger finanziell die Kapelle, so dass diese sich zu einer Bürgerkirche zu entwickeln begann. Wegen dieser sogenannten „Bürgerkirche“ gab es einen bemerkenswerten Rechtsstreit, wie aus drei Urkunden aus dem Jahr 1479 hervorgeht. Kirchenrechtlich handelte es sich um eine Kapelle, denn die eigentliche Pfarrkirche Aldenhovens St. Martin, lag außerhalb der Stadt; sie war am frühen Morgen zur Messe nur schwer zugänglich. Aus militärischen Interessen heraus war es aber nicht opportun, die Stadttore schon in der Frühe zu öffnen. Andererseits verlor der Pfarrer von St. Martin seine Pfarrangehörigen, wenn diese neue Kapelle St. Peter und Paul die Messe feierten. Ob tatsächlich eine neue Kirche in Ortsmitte erbaut wurde oder ob man auf einer bereits vorhandenen Burgkapelle aufbaute, was nach Lage der Dinge wahrscheinlich ist, ließ sich bis jetzt nicht klären. Die Frühmesse ist jedoch bereits um 1430 in der neuen Kapelle gestiftet worden. Im Jahre 1493 werden die Frühmessen als „Burgmessen“ bezeichnet, was auf die enge Bindung zwischen Kapelle und Burg hinweist.	4,5

					<p>„Während des Dreißigjährigen Krieges, nachdem das Pastorat 1643 in Brand geschossen worden war, wohnte der Pfarrer bis etwa 1680 in einem Nebenraum der St. Peter- und Paul-Kapelle. Nach der Schlacht von 1793 wurde das Gebäude als Militärlazarett genutzt. Im Jahre 1823 wurde es unter einem Kostenaufwand von 2500 Thlr. zum Friedensgerichtgebäude umgebaut. Der Stein, welcher nach dem Umbau des Jahres 1823 das Bogenfeld über der Türe ausfüllte, dient heute als Türschwelle am Eingang zu der ehemaligen Wohnung des Gefangenenaufsehers; er trägt die Inschrift: CVRIA REGIS GRATIIS ET OPE CIVIVM REEDIFICATA. Die auf dem zweiten Stockwerke gelegenen Räume wurden bis zum Jahre 1892 vom Bürgermeisteramte Aldenhofen als Dienst-räume benutzt. Durch Vertrag vom 5. Februar 1892 wurden dieselben vom 1. April 1892 ab zum Zwecke der Einrichtung und Führung des Grundbuchs von der Gemeinde Aldenhofen der Preußischen Justizverwaltung überlassen.“ (Moritz, Aus der Geschichte Aldenhovens 36 f.) Später wurde die ehemalige Kapelle als Rathaus genutzt. Die Bedeutung des Hauses liegt aber nicht so sehr in seiner wechselvollen Geschichte, besonders seit den letzten 250 Jahren, sondern vielmehr in seiner eigentlichen Bestimmung als Kapelle.</p> <p>Offensichtlich gehört eine kleine Eigenkirche seit dem Anfang des 15. Jahrhunderts zum Burghof jenseits des Merzbaches. Dieses Kirchlein, das um 1467 in die Peter- und Paul-Kapelle baulich umgestaltet wurde, ist weder vom Grundriss noch vom Aufgehenden her bekannt. Allerdings liegt es nahe, an ein kleines Gotteshaus zu denken, dessen Fundamente im Bereich des seit 1823 an dieser Stelle errichteten Friedengerichtsgebäudes zu suchen sind. Zusammen mit der Jülicher Burg, dem späteren Hallbergischen Hof, bildet die Kapelle eine architektonische, städtebauliche und politische Größe, die wie die Stadtbefestigung von der Wichtigkeit der Jülicher Landesherrn Zeugnis ablegen. Fundamente, Inschriften- und Wappensteine, aber auch Sachaltertümer, die noch im Boden verborgen liegen, sind als archäologische Quellen sehr wertvoll, auch wenn sie erst durch spätere Generationen ausgeschöpft werden sollten. Um dies sicherzustellen und die Bodenerkunden vor Zerstörung zu schützen, ist eine Unterschutzstellung nach § 2 DSchG NRW erforderlich und ein Eintrag in die Liste der zu schützenden Bodendenkmäler unumgänglich. Am Erhalt des Bodendenkmals „St. Peter- und Paul- Kapelle“ besteht ein öffentliches Interesse.</p>	
77	A 25	Hofanlage Steinheuer	Aldenhoven	Alte Turmstraße 52	<p>Datierung in Mauerankern 1630, Veränderungen im 19. Jh.; 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 Fenstereinteil-</p>	4,4

					lung an Entlastungsbögen erkennbar; im rechten Hausteil große korbbofige Tordurchfahrt (nach dem Kriege verbreitert); an der Traufseite zu Innenhof noch originale Fenster der Erbauungszeit, im UG ein Fenster mit Werksteingewände und Falz stichbogig mit Sturz und Keilstein; daneben kleine Heiligennische; Fenster des OG mit Holzstock; Satteldach mit hochgezogenen Schweifgiebeln; Scheunen im rechten Winkel zum Haus noch aus dem 18. Jh., mit Holzstockfenstern; rückwärtige Scheune neu; im Hof noch teilweise die originale Kieselplasterung.	
78	A 26	Hofanlage	Aldenhoven	Alte Turmstraße 38-40	Inscriptliche Datierung am Kellereingang 1557, Datierung im Keilstein der Tordurchfahrt 1767; stattliche große Hofanlage aus Backstein, geschlämmt; Nr. 40 auf dem Keller des 16. Jh., dessen Eingang unter der Tordurchfahrt erhalten ist, mit stichbogigem Sturz und 2 Wappen mit der Inschrift „Anno domini 1557“; Haus des 18. Jh., traufenständig zu 4 Achsen, Eingang in der 2. Achse von links mit Oberlicht, neuer Tür, Gewände aus Blaustein, stichbogiger Sturz mit blattförmig reliefiertem Keilstein; Fenster mit gestuften Blausteingewände und stichbogigem Sturz, Keilsteine teilweise im 20. Jh. erneuert; Sprossenfenster; rückwärtige Hofseite stark verändert; Satteldach; Nr. 38 im Anschluss an die Nr. 40, doch mit anderer Geschosshöhe; große korbbofige Tordurchfahrt aus Pilastern, im Keilstein Inschrift und Datierung; Fenstergewände aus Blaustein an der Traufseite erneuert, an der Giebelseite original erhalten; Mansardwalmdach mit Dachausbauten.	4,3
79	A 27	Wohn- und Geschäftshaus	Aldenhoven	Alte Turmstraße 36	Datierung in Mauernankern 1741; traufenständiges Wohnhaus einer ehem. Hofanlage, Doppelhaus (mehrere Bauphasen) unter einem Dach; Backstein, 2-geschossig, verputzt; in beiden Teilen Ladeneinbauten; Fenster des OG im linken Teil mit Werksteingewänden, stichbogigem Sturz und Keilstein; Rückseite mit Eingang und Fenstern weitgehend original erhalten; Giebelseite und Rückseite des rechten Hausteils stark verändert.	4,4
80	A 28	Wohn- und Geschäftshaus	Aldenhoven	Alte Turmstraße 34	Datierung in Mauerankern 1741; traufenständiges Wohnhaus einer ehem. Hofanlage, Doppelhaus (mehrere Bauphasen) unter einem Dach; Backstein, 2-geschossig, verputzt; in beiden Teilen Ladeneinbauten; Fenster des OG im linken Teil mit Werksteingewänden, stichbogigem Sturz und Keilstein; Rückseite mit Eingang und Fenstern weitgehend original erhalten; Giebelseite und Rückseite des rechten Hausteils stark verändert.	4,4
81	A 29	Alter Turm	Aldenhoven	Alte Turmstraße	Erneuerung nach Kriegsschäden im OG; Rundturm aus Backstein mit Kuppelgewölbe und kegeliger Haube, erhalten als Rest des NW-Tores der ehem. Befestigungsanlage. Durchgang nachträglich eingebrochen. Rest des westlichen Stadttors, das als Doppelturmtor gestaltet war.	4,4
82	A 30	Wohnhaus der Hofanlage	Aldenhoven	Alte Turmstraße 11	Inscriptliche Datierung im Keilstein 1747; Wohnhaus einer Hofanlage aus Backstein, verputzt; 2-geschossig, traufenständig zu 7 Achsen, davon die rechten 3 Achsen in größerem Abstand; die	4,3

					erste Achse von rechts mit korbbogiger Tordurchfahrt; Eingang in der 3. Achse von rechts mit neuer Tür; Fenster und Tür mit gestuften Werksteingewänden mit Falz, stichbogiger Sturz, darin Kalkstein mit Palmettenrelief; rechter Giebel geschweift über den First hochgezogen, Satteldach; Hofseite neu verputzt, Fenster verändert.	
84	A 32	Ehem. Kapuzinerkloster Haus Berg	Aldenhoven	Kapellenplatz	Gegründet 1665 (im Zusammenhang mit der Gnadenkapelle), Klosterhof über einer Anlage des 16. Jh., Aufhebung des Klosters 1802; älterer Teil mit der Giebelseite zur Gnadenkapelle, hier die Datierung in Mauerankern 1661; Gebäude aus Backstein, geschlämmt, Fenster im 1. und 2. Geschoss im frühen 19. Jh. verändert, im Giebel noch kleine originale Öffnungen; an der Traufseite hölzernes Traufgesims mit Balkenköpfen; Satteldach; im rechten Winkel anschließender neuer Teil zu 8 Achsen, das ganze EG verändert, neue Dachausbauten.	4,2
85	A 33	Pfarrkirche St. Martin	Aldenhoven	Kapellenplatz	Die Kirche wurde anstelle und auf dem Grundriss der am Ende des Zweiten Weltkriegs zerstörten spätgotischen St. Martinskirche als Pfarr- und Wallfahrtskirche errichtet. Sie ist Mittelpunkt und Wahrzeichen von Aldenhoven. Der Umfang des Denkmals umfasst die Kirche einschließlich der Umfassungsmauer mit Kreuzwegstationen und Grabsteinen des alten Kirchhofes. Im ersten Bauabschnitt wurde 1949 eine Notkirche erbaut, die in den späteren Kirchenbau integriert wurde und heute im Wesentlichen der unter dem Chor liegenden Krypta entspricht. Es handelt sich um eine Doppelturmkirche in Stahlbetonskelettbauweise mit Schalendecke. Die Seitenfassaden sind durch schmale Betonstützen gegliedert, die sich als Rundbögen aneinanderreihen und sich im Innern als Schalenbetondach aus querliegenden Tonnen fortsetzen. Im Untergeschoss sind die Wände über der Krypta in Ziegelsteinausfachung ausgeführt, während die Rundbogenfensterreihen im Obergaden vollständig in Blaugrautönen verglast sind, im Chorbereich bis auf Fußbodenhöhe in Sichtglas. Die monumentale Westseite ist geschlossen und durch Ziegellisenen und ein Fensterband unter der Traufe gegliedert. Das figürliche Relief „Maria, Mutter der Kirche“ ist eine Zufügung von 1973. Der Eingang liegt erhöht über einer halbrunden Freitreppe. Ursprünglich stiegen aus den offenen Glockentürmen die Turmspitzen als Stahlrohrgerüste empor. Das Stahlgerüst ist heute mit Kupferhelmen verkleidet. Der Chor ist halbrund geschlossen mit zweigeschossigem Umgang. Im Innern wird die klare Gliederung des Außenbaus konsequent fortgeführt. Die strenge Gerichtetheit zum Altar bestimmt den Raum. Umlaufende Emporen, zum Altarbereich leicht geneigt, tragen dem zusätzlichen Raumbedarf als Wallfahrtskirche Rechnung. Unterhalb der Emporen sind in den Brüstungsfeldern Ausmalungen von Peter Hecker mit 85 Heiligendarstellungen (vgl. Gutachten des Rhein. Amtes für Denkmalpflege vom 19. März	4,3

				<p>2001/03.01Ba). Der Altarraum, in dem sich auch die Orgel (Klais) befindet, wurde 1981 von Joseph Krautwald/Rheine neugestaltet. Im Chorscheitel befindet sich ein Altarbild von Wilhelm Geyer/Ulm mit Darstellung der Himmelfahrt Mariens. An der linken Stirnseite befindet sich heute der fragmentarisch erhaltene Seitenaltaraufsatz (Bitterleidensaltar) der alten Kirche von 1510. Weiter befindet sich am linken Ausgang zum Altarraum eine Grabplatte von 1525. Eine weitere Orgel befindet sich auf der Westempore. Das Schalenbetondach war das erste seiner Art im Kirchenbau der Nachkriegszeit in der Bundesrepublik. Der Bau orientiert sich im Aufbau an der klassischen Kirchbautradition mit Ostwestausrichtung, Emporen, Apsis und Doppelturmfassade, verschreibt sich aber in Konstruktion und Material ganz der Moderne, was den Kirchenbaumeister Rudolf Schwarz, dem sich Leitl sehr verbunden fühlte, zu der Bemerkung einer „modernen Gebetsfabrik“ veranlasste.</p> <p>Die Kirche St. Martin in Aldenhoven ist bedeutend für die Geschichte des Menschen als Zeugnis der Geschichte des Kirchenbaus, hier insbesondere des katholischen Kirchenbaus der Nachkriegszeit. Das Objekt ist bedeutend für den Ort Aldenhoven als Zeugnis des Wiederaufbaus nach den Zerstörungen des Zweiten Weltkrieges, als topographischer und ideeller Mittel- und Orientierungspunkt und als Wahrzeichen des Ortes. Mit der neuen Wallfahrtskirche wird die seit 1655 bestehende Aldenhovener Marienwallfahrt tradiert, die in der Geschichte der Wallfahrten im Rheinland eine bedeutende Rolle einnimmt. Wegen der architektonischen Signalwirkung der Kirche wurde Aldenhoven auch zur „Wallfahrtsstätte“ von Architekten und Architekturhistorikern. Für die Erhaltung und Nutzung liegen architekturgeschichtliche Gründe vor. Als erste Schalenbetonkirche hat die St. Martinskirche Impulse im Kirchenbau der Nachkriegszeit gesetzt. Sie ist ein Beispiel für die Synthese von tradiertem Kirchenbau mit modernem Formenvokabular und stellt einen bedeutenden Beitrag zum Kirchenbau der 50er Jahre in Deutschland dar. Alfons Leitl (1909–1975) hat in Praxis und Theorie (als Begründer und Herausgeber der Zeitschrift „Architektur und Werkform“) die Bautätigkeit nach dem Zweiten Weltkrieg maßgeblich, vor allem im Rheinland, mitgeprägt. Neben dem Städtebau bildete der Kirchenbau einen seiner Schwerpunkte. Weiter liegen ortsgeschichtliche Gründe vor. Als Nachfolgebau der zerstörten Kirche war St. Martin ein wesentlicher Bestandteil der Neuorientierung von Stadt und Bevölkerung nach dem Zweiten Weltkrieg. Für die Wallfahrts-tradition bedeutete der Kirchenneubau einen neuen Sammlungsort für die Pilger. Die Bevölkerung des „Aufbauortes“ Aldenhoven hatte sich durch die Neubaugebiete in der Zeit von 1946 bis 1954 fast vervierfacht. Die katholische Pfarr-gemeinde stellte den überwiegenden Anteil in der</p>	
--	--	--	--	---	--



					Bevölkerung. Nicht zuletzt sind städtebauliche Gründe für den Denkmalwert ausschlaggebend. Die Kirche markiert im Zusammenspiel mit der Gnadenkapelle den alten Ortsmittelpunkt und bildet einen weithin sichtbaren Akzent in der Orts-silhouette.	
86	A 34	Wohn- und Geschäftshaus	Aldenhoven	Kapellenplatz 7	2-geschossiges traufenständiges Wohnhaus aus Backstein mit Werksteingewänden; Eingang mit Doppelpfeilertür und originalem Sprossenoberlicht in der Mittelachse; Blausteintreppe; Eingang und Fenster mit gestuftem Werksteingewände mit stichbogigem Sturz, darin Keilstein mit Palmettenrelief; Backsteinernes Traufgesims, Satteldach.	4,2
87	A 35	Gnadenkapelle	Aldenhoven	Dietrich-Mülfahrt-Straße	Nach lokaler Überlieferung nach dem Muster der Gnadenkapelle von Altötting; kleine Kapelle aus Backstein, auf oktagonalem Grundriss, geschlämmt; 3 Eingänge mit gestuften, profilierendem Werksteingewände von Dreiecksgiebeln gekrönt; originale 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, dazwischen halbrunde, tiefe Nischen; Holzbrüstung mit reliefierten Paneelen aus dem 18. Jh.; barocker Hochaltar mit Kreuzigungsgruppe um 1650.	4,3
88	A 36	Auffindungskapelle	Aldenhoven	Dietrich-Mülfahrt-Straße	Ort der Auffindung des Marienbildes durch Dietrich Mülfahrt 1654; kleiner verputzter Kapellenbau auf quadratischem Grundriss; Satteldach; Giebelseite durch hohen Korbbogen geöffnet; Dach und sämtliche Einzelformen nach schweren Kriegsschäden erneuert, seitlich eine moderne eiserne Tür; Gitter des 19. Jh., davor Reste von barocken Treppenstufen in Zweitverwendung, innen Schmuckplattenboden des 19. Jh., sonstige Innenausstattung völlig modern; in Substanz und Erscheinung so weitgehend überarbeitet, dass die Kapelle nur von ihrer lokalen Bedeutung her als Denkmal zu würdigen ist.	4,4
89	A 37	Haus Vaahsen Bodendenkmal	Aldenhoven	Kapuzinerstraße 7	Im Jahre 1654 wird in Aldenhoven von einem Anwohner ein Muttergottesbild aufgefunden. An dieser wundertätigen Stelle wird zunächst ein hölzernes Heiligenhäuschen errichtet, an dessen Stelle später die Auffindungskapelle gebaut wird. Es entwickelt sich rasch eine rege Wallfahrt zu dem Wunder. 1659 erbaut der Herzog von Jülich eine Gnadenkapelle. Im selben Jahr wird die Bedienung der Gnadenkapelle und die Obhut der Wallfahrer an die Jülicher Kapuzinerpatres übertragen. Diese lassen sich jedoch erst 1661 in Aldenhoven nieder. An der Stelle einer älteren Hofanlage (überliefert ist ein Gründungsstein von 1573) wurde das Kapuzinerkloster 1665 erbaut. Dieses liegt südwestlich der Pfarrkirche und unmittelbar an der heute noch bestehenden Gnadenkapelle. Zu Beginn des 18. Jh. wird der Bau einer kloster-eigenen Kirche und eines neuen Klostergebäudes beschlossen. 1718 erfolgt die Weihung der Kirche durch den Kölner Erzbischof und Kurfürsten Jo-	4,5

				<p>seph Clemens. Nachdem die Patres 1797 die Kloster verlassen mussten, hob man das Kloster 1802 auf, und die ehemaligen Klostergebäude wurden in einen Gutshof umgewandelt. Bei der Aufhebung besaß das Kloster 18 Patres, sechs Kleriker und sechs Laienbrüder. Auf dem Urkataster von 1820 ist das Kloster nicht mehr verzeichnet. Nach der Übertragung von Bers (1986: Karte 3) befand es sich zwischen Auffindungskapelle im Süden und Gnadenkapelle im Norden, gegenüber der Pfarrkirche. Die Klosterkirche ist nicht erwähnt. Die ehemalige Kirche wurde als Scheune genutzt und dementsprechend umgebaut. Sie besteht noch aus zwei beinahe quadratischen Jochen. Das östliche Joch zeigt noch Ansätze eines rundbogigen Kreuzgewölbes auf Konsolen. Das westliche Joch besitzt Reste einer niedrigen Tonne und darüber einen flachgedeckten Raum mit viereckigen Fenster, eine Empore.</p> <p>Das ehemalige Klosterwohngebäude ist ein einfacher Ziegelsteinbau mit einem tonnengewölbten Keller; zuletzt genutzt als Wirtschaftshof. Nach der Aufgabe der Landwirtschaft in den 50er Jahren des 20. Jh. hat die Gemeinde Aldenhoven die in ihrem Besitz befindliche Anlage dem bergmännischen Traditionsverein zur Nutzung als Bergbaumuseum überlassen.</p> <p>Bei den Bauarbeiten im Jahre 1996 wurde die frühneuzeitliche tonnengewölbte Gruft der Kirche und des Klosters freigelegt. Sie liegt im Südteil der Kirche und besaß zwei Eingänge von Westen nach Osten. Der westliche Zugang führte von außerhalb des Gebäudes in die Gruft, während der östliche von der Kirche aus zugänglich war. Im Boden der Gruft, unterhalb des Lehmestrichs, waren bei den Erdarbeiten zwei intakte Bestattungen und einzelne Knochen weiterer Bestattungen freigelegt worden; es gab zudem Hinweise auf weitere Bestattungen. Diese datierten in das 18. Jh. Die Gruft räumte man offenbar zu Beginn des 19. Jh. aus und nutzte sie als Keller.</p> <p>Weitere Erdaufschlüsse während der Bauarbeiten zeigten auf ältere Besiedlungsphasen u. a. kenntlich an Brandschichten. Das Kapuzinerkloster mit der zugehörigen Kirche stellt einen bedeutenden Zeitabschnitt der Entwicklung der Gemeinde Aldenhoven dar. Nach der Auffindung eines Gnadenbildes entwickelte sich eine Wallfahrt, die durch die Kapuziner-Patres von Jülich betreut wurde. Diese errichteten sich ein Kloster in der Gemeinde Aldenhoven, um hier ein Zentrum für die Wallfahrt und die Religionsausübung zu bilden. Nach Auflösung des Klosters 1802 wurde die Anlage zu einem Gutshof umgewidmet und die ehemalige Kirche als Scheune genutzt. Die Wallfahrt nach Aldenhoven stellte über drei Jahrhunderte einen wichtigen wirtschaftlichen, gesellschaftlichen und religiösen Mittelpunkt der Gemeinde dar.</p> <p>Das 1665 errichtete Kloster gründete auf einen</p>	
--	--	--	--	---	--



					älteren Bau, der nach erhaltenen Gründungssteinen auf das 16. Jh. zurückgeht; von älteren Bauperioden im Mittelalter ist auszugehen. Die Entwicklung der Vorgängerbebauung und insbesondere der Übergang von den älteren Bauperioden zum Kloster sind nur archäologischen Verfahren zu ermitteln. Hinweise auf diese Vorgängerphasen zeigten sich bei den Erdeingriffen 1996 in Form von Brandschichten, die wegen des kleinräumigen Ausschnittes zunächst nicht näher angesprochen werden konnten. Im erhaltenen aufgehenden Mauerwerk der Kirche gibt es Hinweise auf Umbauten bzw. ältere Bauglieder. Diese haben sich in der Regel im Boden gut erhalten und können dort mit archäologischen Verfahren untersucht werden; dies zeigten die archäologischen Begleituntersuchungen 1996. Dabei ergeben sich neue Erkenntnisse zu den einzelnen Bauphasen und Umbauperioden, zur Nutzung als Kirche sowie zur jüngeren Scheune, insbesondere aber auch zur Umformung der Kirche zur Scheune. Für die Erhaltung liegen sowohl lokale wie städtebauliche Gründe vor, da das Kapuzinerkloster ein bedeutendes Bauwerk in der Geschichte und im Ortsbild von Aldenhoven darstellt.	
90	A 54	Wegekreuz	Siersdorf	Heidgasse	Ca. 3 m hohes Wegekreuz, hoher Blausteinpfeiler mit verwitterter Inschrift und abgeschrägter Deckplatte, darauf gusseisernes Kreuz mit feinen eingegossenen Ornamenten und Blattenden, Korpus abgängig.	4,3
91	B 2	Torhaus	Setterich	An der Burg 1	- keine -	4,8
92	B 3	Jüdischer Friedhof	Setterich	Im Bongert	- keine -	4,5
93	B 16	Wegekreuz	Puffendorf	neben Marktplatz 2	- keine -	4,1
94	B 23	Backsteinhofanlage	Puffendorf	Aldenhovener Straße 2	- keine -	4,1
95	B 24	Hofanlage aus Backstein	Puffendorf	Aldenhovener Straße 2	- keine -	4,2
96	B 25	Filialkirche St. Laurentius	Puffendorf	Jan-van-Werth-Straße	Dreischiffige neugotische Backstein-Hallenkirche	3,9
97	L 12	Jüdischer Friedhof	Linnich (Boslar)	Am Mühlenbach	Friedhof mit 6 an der Mauer aufgereihten Grabsteinen aus dem 19. und 20. Jahrhundert	4,2
98	L 13	Alte Küstere	Linnich (Boslar)	Gereonstraße 38	zweigeschossiges Giebelhaus, Backstein, Giebelobergeschoss aus Fachwerk, Fachwerk/Backsteinanbau des 19. Jahrhunderts, Fenster 19./20. Jahrhundert, Eingang im Hof mit Barocktür, geschweifte Füllung; Krüppelwalmdach.	4,8
99	L 14	Katholische Pfarrkirche St. Gereon	Linnich (Boslar)	Gereonstraße / Pferdegasse	Der Ort 867, die Kirche 1274 zuerst genannt. Das Patronat stand dem jeweiligen Besitzer des Boslarer Hofs zu. Dreischiffige kreuzrippengewölbte Backstein-Halle des 15. Jahrhunderts mit eingebautem 1750 erneuertem Westturm. Von einem romantischen Vorgängerbau aus dem Ende des 12. Jahrhunderts noch zwei querschiffartig vorspringende Räume am Ostende jedes Seitenschiffs erhalten, deren Stirnseiten Reste einer Außengliederung durch Blenden auf Pilastern aufweisen. Im ehemaligen nördlichen Kreuzarm noch romantische Ecksäulen, der südlich durch	4,9

					spätgotischen Umbau stärker verändert, sein Sterngewölbe 1870 erneuert. Die Mittelschiffgewölbe 1803 erneuert. Die südliche Sakristei 1868, Chor und nördliche Sakristei 1875 durch Heinrich Wiethase errichtet. Nach Kriegsbeschädigungen bis 1956 instand gesetzt, dabei eine einfache dekorative Raumaussmalung spätgotischer Zeit freigelegt (vgl. die Kirchengrausmalung im nahegelegenen Barmen). Guter Antwerpener Schnitzaltar um 1520. 1848/49 restauriert, die Flügel 1876 hinzugefügt. Orgelgehäuse und einige Holzskulpturen 18. Jahrhundert. Der Kruzifixus aus dem 1. Viertel des 18. Jahrhunderts steht dem Werkstattkreis des Düsseldorfer Hofbildhauers Gabriel de Grupello nahe; alte Weiß-Gold-Fassung. Auf dem südlichen Seitenaltar in Rokokorahmung feines Ölgemälde der Gottesmutter von dem Spätnazarener Ernst Deger.	
100	L 15	Kapelle	Linnich (Boslar)	Herrenstraße / Gereonstraße	Durch Chronogramm datiert 1767; kleine Backsteinkapelle, 5/8-Schluss, zwei seitliche Okuli, Tür mit geradem Holzsturz, darin Chronogramm; Walmdach mit originalem schmiedeeisernem Kreuz, innen originaler Spätbarockaltar mit Statue des hl. Michael.	5,0
101	L 25	Wohnhaus	Linnich	Mahrstraße 40	Der giebelständige zweigeschossige Backsteinbau ist datiert 1847. Die Straßenfront zeigt eine Achse mit Eingangstüre, einem Fenster darüber und einem Thermenfenster im Giebel, die Seiten zeigen drei Achsen. Türen und Fenster sind mit Blausteingewänden eingefasst. Ein profiliertes Traufgesims läuft um, das Ortangesims ist ebenfalls profiliert. Der gute klassizistische Backsteinbau, vermutlich vom ansässigen Kommunalbaumeister Johann Baptist Cremer ist ein bedeutendes Bauwerk des 19. Jahrhunderts. In der Region Linnich und von bau- und kunstgeschichtlichem Wert.	4,0
102	L 26	<u>Katholische Pfarrkirche St. Martinus</u>	Linnich	Kirchplatz 3	Die katholische Pfarrkirche in Linnich ist eine <u>dreischiffige Hallenkirche</u> mit eingezogenem Westturm und einem <u>Chor</u> mit <u>5/8-Schluss</u> . Der Westturm entstand im 12. bis 13. Jahrhundert, <u>Langhaus</u> und Chor wurden im 15. Jahrhundert angefügt. Nach den Kriegszerstörungen des Zweiten Weltkrieges wurde das Obergeschoss des Turmes, das Dach sowie Teile des Langhauses und Gewölbes erneuert. Der romanische Westturm zeigt in den Untergeschossen noch sein ursprüngliches Kieselmauerwerk mit Eckquaderung, ein schlichtes Stockgesims sowie ein spitzbogiges Westportal. Das Langhaus mit vier <u>Jochen</u> zeigt hohe schmale Spitzbogenfenster, der Chor mit seinen zwei Jochen entspricht in der Gliederung der Fenster und <u>Strebeböfeler</u> ganz dem Langhaus. Ausstattung: Drei flandrische Schnitzaltäre aus der 1. Hälfte des 16. Jahrhunderts, ein Sakramenthäuschen um 1520, eine Altarplatte von 1440, eine spätgotische Pieta, ein romanischer Taufstein und eine Kupfergrabplatte des Werner von Palant, datiert ca. 1474. Zugehörig zum Kirchenbauwerk der Kirch-	4,1

					hof mit einigen Blausteingrabkreuzen des 17. und 18. Jahrhunderts.	
103	L 27	Wohnhaus	Linnich	Rurdorfer Straße 23	Das Haus Rurdorfer Straße 23 entstand zum Ende des 18. Jahrhunderts als ein dreigeschossiges Wohnhaus mit regelmäßiger Fensterteilung und Walmdach; städtebaulich bedeutend als Eckhaus angelegt. In dem stattlichen Wohnhaus repräsentiert sich der Wohnanspruch sowie die Wohnqualität des Bürgertums in Linnich im ausgehenden 18. Jahrhundert. Auch wenn das Gebäude nach schwerer Kriegszerstörung an originaler Substanz Verluste hinnehmen musste, so ist doch durch die einfühlsame Rekonstruktion der 1950er Jahre das originale Erscheinungsbild wiederhergestellt worden.	3,8
104	L 28	Backsteinhaus	Gereonsweiler	Maarende 12	Datierung durch Maueranker 1696; zweigeschossiges giebelständiges Backsteinhaus, zwei Achsen, geschweiften Giebel, Fensteröffnungen der Wohngeschosse im 19. Jahrhundert verändert, im Giebel Originalfenster mit Holzstock, darunter durchlaufender Klötzchenfries, Satteldach.	4,4
105	L 29	Backstein Traufhaus	Gereonsweiler	Töpferstraße 57	Um 1820/30; langgestrecktes Backstein-Traufhaus zu zwei Geschossen, Giebelseite zu zwei Achsen mit Tordurchfahrt; Fenster mit Stichbogen und Blausteinsohlbank; Tür mit Freitreppe, Blausteingewände und Dreiecksgiebel; blausteinverkleideter Sockel; umlaufendes Traufgesims; jeweils die äußeren beiden Achsen als Wandfeld eingetieft, Ecken pilasterartig hervortretend mit Blaustein-kämpfer; Traufgesims mit Konsolen umlaufend; korbboigige Tordurchfahrt im rechten Teil, anschließend neue Durchfahrt mit geradem Sturz, über Eingang und Durchfahrt flacher Dreiecksgiebel mit Halbrundfenster; Krüppelwalmdach; Fenster modern, moderner Durchbau.	4,2
106	L 30	Wegekreuz	Gereonsweiler	Linderner Straße	Inschriftlich datiert 1844; gusseiserne Memorienkreuz; ca. 5 m hoch, neugotische Formen, Sockel mit Inschrift, darauf hohes Nasenkreuz mit gusseisernem Korpus.	4,4
107	L 45	Ehemalige Vikarie und alte Schule	Linnich	Kirchplatz 5	Datierung durch Maueranker 1728 (Neubau als Schule); zweigeschossiger Backsteinbau zu sechs Achsen, Fenster im 19. Jahrhundert verändert, modern erneuert, Türgewände um 1820/30, Tür in spätbarocken Formen (wohl nicht original); Außenwand ehemalige Stadtmauer mit Konsolfries des Wehrganges; Außenfenster später eingebrochen; Walmdach.	4,1
108	L 46	Evangelische Kirche	Linnich	Altermarkt	Neubau 1717, Brand 1794, Erweiterung bis 1805, 1945 zerstört, Wiederaufbau in den alten Formen bis 1950; Backstein-Saalbau, Längsseiten und Chor mit hohen Rundbogenfenstern, straßenseitige Westfassade durch Backsteinpilaster in drei Felder mit je einem hohen Korbogfenster gegliedert, hoher Backsteinsockel, Blausteinportal mit Oberlicht in der Mittelachse, mittlerer Zwerchgiebel, Walmdach mit geknicktem Westwalm, Dachreiter (kürzer erneuert) mit Laterne.	4,1
109	L 47	Evangelisches Pfarr-	Linnich	Altermarkt 8	Datierung durch Maueranker 1795; zweigeschossiges Traufhaus zu fünf Achsen, im Erdgeschoss	4,1

		haus			barocke Gewände mit Keilstein und Stichbogen, Fenster im Obergeschoss nach Kriegszerstörung erneuert, Mansarddach, eines der letzten bürgerlichen Barockhäuser in Linnich.	
110	L 48	Katholisches Pfarrhaus	Linnich	Kirchplatz 12	Datierung durch Maueranker 1662, Umbau 2. Hälfte 19. Jahrhundert; zweigeschossiges Backstein-Traufhaus mit Zwerchgiebel in der Hausmitte, Satteldach, Fenster im 19. Jahrhundert verändert.	4,0
111	L 49	Backstein Traufhaus	Linnich	Ostpromenade 17	zweigeschossiges Backstein-Traufhaus zu fünf Achsen, die mittleren Achsen nach Kriegszerstörung erneuert ohne Gewände, sonst Blausteingewände mit vorspringender Sohlbank; Giebelwand mit Thermenfenster, Krüppelwalmdach; Details nach Kriegsschäden offenbar stark vereinfacht.	3,8
112	L 50	Rest des ehemaligen Klosters	Linnich	Ostpromenade 23	Datierung durch Maueranker 1696; Reste des ehemaligen Franziskanerinnen-Klosters; zweigeschossiger Backsteinbau, modernes Satteldach, Fenster und Innenausbau neu, darunter bis 11 m Tiefe ehem. Brauereikeller mit Spindeltreppe zum Hof (Tuffstein).	3,8
113	L 51	Jüdischer Friedhof	Linnich	Schützengasse	Großes, unregelmäßiges geformtes Areal, heckenumgeben, Grabsteine überwiegend aus Kunststein, spätes 19. und Anfang 20. Jahrhundert	3,8
114	L 52	Backstein Hofanlage	Linnich	Altermarkt 5	Datiert in Stein über dem Torbogen 1796; ehemals mit Nr. 3 zusammengehörig; ursprünglich vierflügelige Backstein-Hofanlage um Innenhof, Wohnhaus von Nr. 5 traufständig zu sechs Achsen, in der linken Achse korbogige Tordurchfahrt, Fenster mit Stichbogensturz und moderner Blaustein-Sohlbank, doppelflügelige Tür mit Oberlicht und Blausteingewände, Sockel verputzt, Mansarddach; an der Straßenseite der Stallungen Fensteröffnungen des 18. Jahrhunderts; Kriegszerstörung wiederaufgebautes schlichtes traufständiges Wohnhaus mit Satteldach.	4,0
115	L 53	Friedhofkreuz, neuer Friedhof	Linnich	Phlippenhöhe	Chronogramm 1890; ca. 5 m hoher Kreuzaufbau, Sandstein, dreistufiger Sockel aus Blaustein, Pfeiler mit Inschrift, Gesimsplatte, darauf hohes Kreuz, mit Nasen besetzt, ohne Korpus.	3,5
116	L 58	Wegekreuz	Boslar	Ende der Gereonsstraße	18. Jahrhundert mit modernen Veränderungen; ca. 3 m hoher Blausteinpfeiler, Konsole und Nische, Kreuz modern.	4,7
117	L 59	Gusseiserne Pumpe	Gereonsweiler	Töpferstraße 60	Gusseiserne Pumpe aus der Mitte des 19. Jahrhunderts in klassizistischen Formen.	4,3
118	L 63	Rurdorfer Wehr	Linnich	Richtung Rurdorf	Nach einem Gutachten des Rheinischen Amtes für Denkmalpflege wurde der Denkmalwert der Mühlenteiche an der Ruhr festgestellt und begründet. Die Teiche (hier der Linnicher Teich) sind erhaltenswert im Verlauf und in der historisch belegbaren Substanz, d. h. der Uferbefestigung aus Flechtwerk und Baumbestand. In der Festlegung des Schutzzumfanges werden alle technischen Elemente zur Regulierung des Wasserstroms und auch die Wehre, durch die das Teichwasser aus der Ruhr geleitet wird, als Teile des Denkmals „Mühlenteich“ definiert. Somit ist das Wehr bei Rurdorf, das in seiner Anlage auf eine ältere Konstruktion zurückgeht, aus technischen, funktions-	3,0

					bestimmenden und aus historischen Gründen denkmalwert. Teil des Linnicher Teiches ist auch die Bruchsteinbrücke am Beginn des Teiches.	
--	--	--	--	--	--	--



ANHANG V

- Baudenkmalliste zur Fläche 14-15

ANHANG - Baudenkmalliste

Nr.	Nr. gem. Karte Baudenk-mäler	Denkmal-name	Kommune/ Stadtteil	Adresse	Merkmale/ Bedeutung des Denkmals	Entfer-nung des nächsten Baudenk-mals einer Ortschaft zur Ver-fahrens-gebiets-grenze der Fläche 5 Ca.-Angabe in km
1	A14	Wasser-burganlage Engelsdor-fer Burg	Aldenhoven ()		Die Wasserburg wurde 1080 erstmals urkundlich nachge-wiesen. Sie wurde mehrmals zerstört und wieder aufge-baut. 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.	0,95
2	A15	Wasser-burganlage Engelsdor-fer Burg	Aldenhoven ()		Die Wasserburg wurde 1080 erstmals urkundlich nachge-wiesen. Sie wurde mehrmals zerstört und wieder aufge-baut. 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.	0,95
3	A16	Wegekreuz an der Engelsdor-fer Burg	Aldenhoven ()	Freialdenhovener Weg	Inschriftliche Datierung 1843; ca. 5 m hohes Wegekreuz aus Gusseisen in neugotischen Formen, 2-stufiger Guss-eisensockel mit hohem Pfeilerschaft und Inschriftenplatte, sehr hohes Kreuz mit gusseisernem Korpus. Seltene Technik für Kreuze dieser Größe.	0,95
4	A4	Hofanlage Gut Un-gershausen	Aldenhoven (Dürboslar)		Gut Ungershausen, ehemaliger Besitz der Kommende Siersdorf (seit dem 12. Jh.), heutige Gebäude 15.–19. Jh., ältester Teil (Kapelle) 15. Jh., Wohnhaus datiert 1764 im Keilstein des Hoftores, Wirtschaftsgebäude 18.–19. Jh., vierflügelige Hofanlage, Wohnhaus neben der Toreinfahrt, zweigeschossiger Backsteinbau zu 5 Achsen mit Eingang in der Mittelachse, stichbogige Blausteingewände mit Oberlicht, originale Beschläge und Klopfer, Freitreppe; im Hof und in der Durchfahrt Kieselplasterung, im östlichen anschließenden Wirtschaftsgebäude neu ausgebaute Wohnung mit wiederverwendeter doppelflügeliger Holztür in Louis-XVI-Formen, an der Ecke neben der Toreinfahrt kleiner Kapellenanbau des 15. Jh., über dem Eingang Wappenstein des Wilhelm von Neuhoff, datiert 1663, Kapelle mit 4 spitzbogigen Fenstern und Dachreiter, Sat-teldächer.	1,05
5	37	Hofanlage	Jülich (Mer-zenhausen)	Prämienstraße 12	Es handelt sich um eine dreiseitige Hofanlage, welche in die Straßenrandbebauung vom Merzenhausen eingebun-den ist. An der Straßenseite steht links das traufenständi-ge Wohnhaus, rechts schließt sich ein Hofeinfahrtstrakt an. Die rechte Hofseite ist vom ehemaligen Stall, die rückwärtige Hofwand von einer großen Scheune begrenzt. Die Gebäude und die Hoffläche erfüllen die Vorausset-zungen eines Baudenkmals. Wohnhaus: Zweigeschossig, traufenständig zu fünf Ach-sen; Eingang in der Mittelachse mit Blausteingewänden, Freitreppe aus Blaustein, Doppelpfeilertüren; Oberlicht;	1,1

					<p>Fenster mit Blausteinsohlbänken, im Obergeschoss drei originale Sprossenfenster, die übrigen Fensteröffnungen original – aber ohne Sprossen; Satteldach mit rötlichen Tonpfannen eingedeckt.</p> <p>Tordurchfahrt: Korbbogig, Hofseite verändert</p> <p>Scheune: Zwei korbbogige Einfahrten, Pfettendach mit liegendem Stuhl und Leitern.</p> <p>Ehemalige Stallungen: zweigeschossig, zugemauerte Toreinfahrt</p> <p>Hofffläche: Kopfsteinpflaster aus den 50er Jahren</p>	
6	36	Hofanlage	Jülich (Merzenhausen)	Prämienstraße 14	<p>Es handelt sich um eine kleine, dreiseitige Wohnhofanlage aus Backstein mit einem Innenhof, 17. Jahrhundert. Die Anlage ist an beiden Seiten angebaut. Das giebelständige Wohnhaus hat einen schmalen Hofeinfahrtstrakt, mir ehem. alten Kuhstall. Die restlichen Bauwerke (Mauern, Scheunenreste) sind nicht denkmalwert.</p> <p>Wohnhaus: Zweigeschossig, verputzt (in weiß), giebelständig zu drei (im Erdgeschoss) bzw. zwei Achsen (Obergeschoss), Fenster mit Flachbögen, Steingewänden, Sohlbänken, neuer ganzflächiger Verglasung und Schlagläden. Satteldach, im Dachgeschoss zwei kleine Fenster mit geradem Sturz, neuer Dachaufbau mit Dachhaut. Giebelseitig Schornstein. Hoher Kellersockel, halbversetztes Kellergeschoss mit drei kleinen Fensteröffnungen und einer kleinen Öffnung am rechten Rand (neu). Oberhalb des Kellergeschosses Gesims.</p> <p>Einfahrtstrakt: An der linken Seite vom Wohnhaus korbbogige Durchfahrt, daneben alter Kuhstall (Erdgeschoss), verputzt, Gesims. Historischer Innenausbau: Unter dem Wohnzimmer tonnengewölbter Kellerraum mit vier Nischen (für Weinflaschen), alte Treppe noch vorhanden, Straßenseite drei Kellerfenster.</p> <p>Die genannte Hofanlage ist bedeutend für die Geschichte des Menschen aus heimat- und siedlungsgeschichtlichen Gründen. Der Wohnbereich ist vollständig erhalten, die ursprüngliche Form der typischen rheinischen Hofanlage ist noch gut zu erkennen. Siedlungsgeschichtlich bedeutend ist die Hofanlage als Teil einer Gruppe im 18. und 19. Jahrhundert aneinandergereihter Hofanlagen.</p>	1,15
7	35	Hubertushof	Jülich (Merzenhausen)	Prämienstraße 29	<p>Der Hubertushof ist das herausragendste (im 17. Jh. erbaute) Vier-Seit-Gehöft in einer Reihe stattlicher Drei- und Vier-Seithöfen in der Prämienstraße in Jülich, Stadtteil Merzenhausen, mit besonders eindrucksvollen Architekturmerkmalen der Entstehungszeit: geschweifte Giebel, Fenster mit Blausteingewänden, Blausteinportal mit genagelter Tür des 18. Jahrhunderts. Trotz der weitgehend erneuerten Wirtschaftsgebäude auf historischem Grundriss ist der charakteristische Gesamteindruck einer fränkischen Hofanlage des 17. Jahrhunderts im Jülicher Land gut überliefert und ablesbar.</p>	1,25
8	34	Hofanlage	Jülich (Merzenhausen)	Prämienstraße 31	<p>Die vierseitige Hofanlage stammt aus dem 17. Jahrhundert. In einem Keilstein der segmentbogigen Tordurchfahrt ist das Jahr 1667 datiert. Der Torbogen mit seiner genagelten Hoftor entspricht dieser früheren Bauzeit. Vom ursprünglichen zugehörigen, giebelständigen Wohnhaus zeugt nur noch die erhaltene feldseitig Traufwand, in der hohe, schmale, heute verschlossene Fensteröffnungen wahrnehmbar sind. Das Wohnhaus wurde in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts erneuert. Anstelle des alten Wohnhauses wurde ein traufständiges, gleichmäßig ge-</p>	1,25

					gliedertes, von klassizistischen Baudetail gekennzeichnetes Gebäude errichtet. Als ehem. Gerberei und als Wohnsitz eines im 19. Jahrhundert zugezogenen Gewerbetreibenden ist die Hofanlage von ortsgeschichtlicher Bedeutung. Die Fassade der Hofanlage ist im Zusammenhang mit dem Hubertushof in städtebaulicher Hinsicht ortsbildprägend.	
9	A3	hölzernes Missionskreuz	Aldenhoven (Freialdenhoven)	Hüsgenstraße 20	Ca. 4 m. hohes hölzernes Missionskreuz mit aufgenageltem hölzernen Korpus. Schaft balusterartig geschweift, Kreuz mit balusterenden; farbig gefasster hölzerner Korpus, kleine Sakramentsnische.	1,3
10	A2	Hofanlage	Aldenhoven (Freialdenhoven)	Schulstraße 38	Durch Maueranker datiert 1788; ehem. 4-flügelige Hofanlage, Backstein mit straßenseitigen Blausteinwänden, ehem. Ostflügel mit Tordurchfahrt abgebrochen. Wohnhaus traufenständig zu 5 Achsen mit Eingang in der Mittelachse, Fenster mit Stichbogen und Keilstein, Tür mit Türblatt in Louis-XVI-Ornamentik, Oberlicht modern, Sprossen-Fenster 19. Jh., heute Blausteintreppen, Satteldach, Wirtschaftsgebäude in einfache Formen mit Satteldächern aus der Erbauungszeit; an Stelle des abgebrochenen Ostflügels ein moderner Wohnhausbau.	1,35
11	32	Hofanlage	Jülich (Merzenhausen)	Prämienstraße 46	Es handelt sich um eine dreiseitige Hofanlage mit großem, traufenständigem Wohnhaus und schmalerem Hofeinfahrtstrakt. An der linken Hofseite schließt sich ein ehemaliger Pferdestall an das Wohnhaus an. An der rückwärtigen Hofseite sind die Umfassungsmauern einer ehemaligen Scheune mit Tordurchfahrt zum Feld erhalten. Den rechten Hofabschluss bildet eine hohe Mauer. Wohnhaus: Zweigeschossig, traufenständig zu neun Achsen, in der neunten Achse von links rundbogige Tordurchfahrt; in der sechsten Achse Eingang mit Blausteingewände und Freitreppe; Fenster mit Blausteingewänden und Schlagläden, Sprossenfenster; Krüppelwalmdach über Wohnteil, Satteldach über Einfahrtstrakt. Hofseitig neben der Tordurchfahrt ein Fenster mit Blausteingewänden und Schlussstein, der die Datierung beinhaltet („1766 MMB“). Ehemalige Stallung: Im vorderen Teil gut erhalten, im hinteren ruinös. Ehemalige Scheune: Nur Umfassungsmauern mit Tordurchfahrt erhalten. Hoffläche: Im Einfahrtbereich ursprünglicher Steinbelag erhalten. Historischer Innenausbau: Tonnengewölbte Kellerräume mit Backofen, ursprünglich Treppenhaus, Kaminanlage im Erdgeschoss, ursprünglicher Dachstuhl.	1,4
12	33	Vierkanthof	Jülich (Merzenhausen)	Prämienstraße 45	Es handelt sich um einen aufwändigen Vierkanthof aus Backstein, welcher freistehend ist. Die Hofanlage stammt in dem straßenzugekehrten 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 Wohnhaus: Zweigeschossig, geschlänmt, traufenständig zu vier Achsen, Fenster mit Werksteingewänden, Segmentbogenstützen mit Keilsteinen, Sprossenfenster mit neuen Schlagläden, an der Traufenseite datierte Jahres-	1,4

					<p>zahl 1787; Satteldach mit Dachgesims und (eternit-) verschieferter Eindeckung, beim Dachstuhl Sparren erneuert, sonstige Konstruktion alt. Giebelseiten geschlämmt, Gesimse und je ein Fenster, im Ober- und Erdgeschoss, mit Sprossenfenster und zwei kleine Fenster im Dachgeschoss, alle korbbogig.</p> <p>Hofseite:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eingangstür und ein Fenster zur Küche mit Segmentbogenstürzen und Keilsteinen, im Obergeschoss eine Tür mit Balkonartigem Vorbau. Im Innenbereich des Wohnhauses original Kölner Decke. <p>Tordurchfahrt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Wirtschaftsgebäude:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aus Backstein mit Satteldach und Durchfahrt zu den Feldern (Scheune rückwärtige Hofseite – 4), aus dem 19. Jh. im 20. Jahrhundert stark verändert. 	
13	31	Hofanlage	Jülich (Merzenhausen)	Kirchweg 4	<p>Das Gehöft in Merzenhausen, Kirchweg 4, ist ein stattliches Vierkantgehöft aus Backstein, lt. Datierung 1719 erbaut. Das Wohnhaus mit Satteldach zeigt geschweifte Giebel. Der Innenhof wird erschlossen über eine rundbogige Tordurchfahrt. Die Innenaufteilung der Häuser ist weitgehend original, ebenso die Deckenausgestaltung als Kölner-Decken. Die Hofanlage gehört zu einer Reihe von stattlichen Höfen, die man in Merzenhausen antrifft, doch ist die architektonische Ausgestaltung der Fassade seltener und die Originalität des Inneren von besonderem Wert. Die prägnante Lage, als Einzelgehöft in der Ortsmitte, verleiht der Hofanlage aus städtebaulicher Sicht einen wesentlichen Stellenwert.</p>	1,5
14	30	Wohnhaus	Jülich (Merzenhausen)	Kirchweg 9	<p>Das Wohnhaus ist der gut erhaltene Teil eines ehemals größeren langgestreckten, quergeteilten Bauernhofes. Links ist es flankiert von einem stark umbauten Wohnhaus, rechts von einem modernen Wohnhaus, das die ehemals zugehörige Fachwerkscheune ersetzt. Es handelt sich um eine traufenständiges, zweigeschossiges Quergiebelhaus, das nicht unterkellert ist und ein sehr steiles, mit braunen Tonpfannen gedecktes Satteldach aufweist. Zur Straße hin ist das Untergeschoss massiv, das Obergeschoss mit Kniestock aus strebenlosem Fachwerk mit liegenden Gefachen, teilweise ausgemauert. Die Deckenanlage des Obergeschosses weist vier Ankerbalken auf, deren Durchsteckzapfen an jedem zweiten Ständer außen sichtbar sind. Das Obergeschoss hat drei vergrößerte Fenster (zwei davon mit Oberlicht, eine neue Eingangstür) sowie vier originale Fensteröffnungen mit Sprossenfenstern und Klappläden. An der zweigeschossig massiven Hofseite des Hauses sieht man im Obergeschoss einen eingemauerten und auf Konsolenabgestützten Ständern, ebenfalls die mit Durchsteckzapfen gesicherten Ankerbalken. Die ursprüngliche Dachkonstruktion mit Krummsäulenstuhl und Kehlriegeln ist relativ gut erhalten.</p>	1,6
15	39	Sechs	Jülich	An der Heide am	Zwischen den Stadtteilen Barmen und Koslar befindet sich	1,65



		Bildstöcke	(Barmen)	Ende	<p>ein Stationsweg mit sechs Bildstöcken am Kirchgracht und Merzbach.</p> <p>Es handelt sich um sechs der sieben Bildstöcke des Stationsweges zu Ehren der sieben Schmerzen Mariens. (der 7. gehört zur Pfarrkirche von Barmen).</p> <p>Simeon sagt Maria ein Leidensschwert vorher</p> <p>Die Flucht nach Ägypten</p> <p>Maria sucht das göttliche Kind</p> <p>Jesus nimmt Abschied von seiner Mutter</p> <p>Jesus begegnet, mit dem Kreuz beladen seiner Mutter.</p> <p>Maria sieht ihren Sohn am Kreuze hängen und sterben.</p> <p>Sie wurden von der Baronin Margareta von Loe (Haus Overbach) zur Abwendung der Pestgefahr Ende des 16. Jahrhunderts gestiftet. Die heutige Bausubstanz ist meist aus dem 18. Jahrhundert.</p> <p>Die Stationen haben folgende Gemeinsamkeiten</p> <p>a) Sie sind polygonale Zentralbauten in Türmchenform.</p> <p>b) Sie stehen unter einem großen alten Baum (Linde oder Ulme), der aus christlicher Tradition zum Bildstock gehört.</p> <p>c) Es handelt sich um einfache, weiß getünchte Baukörper mit Bildnische und einem eternitverschieferen (ursprünglich Naturschiefer) Dach.</p> <p>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.</p> <p>Die Stationen unterscheiden sich wie folgt:</p> <p>Station Ecke Kirchgrad und Pfarrer-Außem-Straße: sechseckiger Grundriss; Backstein, verputzt; rechteckige Nische mit Holzrahmung; geschweiften Helm über profiliertem Gesims.</p> <p>Station am Merzbach: quadratischer Grundriss; Bruchstein, geschlämmt, an der Frontseite schmale rechteckige Türöffnung; spitzer Helm.</p> <p>Station hinter dem Sportplatz: sechseckiger Grundriss mit halbrundem Abschluss; Backstein, dick verputzt; rechteckige Nische mit Holzrahmung; spitze Haube.</p> <p>Station nahe der Flur Brühlsbenden: sechseckiger Grundriss mit halbrundem Abschluss; Backstein, dick verputzt; rechteckige Nische mit Holzrahmung; spitze Haube.</p> <p>Station nahe der Flur An der Heide: rechteckiger Grundriss mit halbrundem Abschluss; Backstein, verputzt; rechteckige Nische mit Holzrahmung; Zeltdach.</p> <p>Station bei Koslar, nahe Flur An der Heide (Im Wäldchen): sechseckiger Grundriss mit halbrundem Abschluss; Backstein, dick verputzt; rechteckige Nische mit Holzrahmung; spitze Haube.</p> <p>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 Stationsweg regelmäßig für ihre Prozession nutzte.</p>	
16	40	Sechs Bildstöcke	Jülich (Barmen)	An der Heide (250 m weiter)	<p>Zwischen den Stadtteilen Barmen und Koslar befindet sich ein Stationsweg mit sechs Bildstöcken am Kirchgracht und Merzbach.</p>	1,65

					<p>Es handelt sich um sechs der sieben Bildstöcke des Stationsweges zu Ehren der sieben Schmerzen Mariens. (der 7. gehört zur Pfarrkirche von Barmen).</p> <p>Simeon sagt Maria ein Leidensschwert vorher</p> <p>Die Flucht nach Ägypten</p> <p>Maria sucht das göttliche Kind</p> <p>Jesus nimmt Abschied von seiner Mutter</p> <p>Jesus begegnet, mit dem Kreuz beladen seiner Mutter.</p> <p>Maria sieht ihren Sohn am Kreuze hängen und sterben.</p> <p>Sie wurden von der Baronin Margareta von Loe (Haus Overbach) zur Abwendung der Pestgefahr Ende des 16. Jahrhunderts gestiftet. Die heutige Bausubstanz ist meist aus dem 18. Jahrhundert.</p> <p>Die Stationen haben folgende Gemeinsamkeiten</p> <p>a) Sie sind polygonale Zentralbauten in Türmchenform.</p> <p>b) Sie stehen unter einem großen alten Baum (Linde oder Ulme), der aus christlicher Tradition zum Bildstock gehört.</p> <p>c) Es handelt sich um einfache, weiß getünchte Baukörper mit Bildnische und einem eternitverschieferen (ursprünglich Naturschiefer) Dach.</p> <p>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.</p> <p>Die Stationen unterscheiden sich wie folgt:</p> <p>Station Ecke Kirchgrad und Pfarrer-Außem-Straße: sechseckiger Grundriss; Backstein, verputzt; rechteckige Nische mit Holzrahmung; geschweiften Helm über profiliertem Gesims.</p> <p>Station am Merzbach: quadratischer Grundriss; Bruchstein, geschlänmt, an der Frontseite schmale rechteckige Türöffnung; spitzer Helm.</p> <p>Station hinter dem Sportplatz: sechseckiger Grundriss mit halbrundem Abschluss; Backstein, dick verputzt; rechteckige Nische mit Holzrahmung; spitze Haube.</p> <p>Station nahe der Flur Brühlsbenden: sechseckiger Grundriss mit halbrundem Abschluss; Backstein, dick verputzt; rechteckige Nische mit Holzrahmung; spitze Haube.</p> <p>Station nahe der Flur An der Heide: rechteckiger Grundriss mit halbrundem Abschluss; Backstein, verputzt; rechteckige Nische mit Holzrahmung; Zeltdach.</p> <p>Station bei Koslar, nahe Flur An der Heide (Im Wäldchen): sechseckiger Grundriss mit halbrundem Abschluss; Backstein, dick verputzt; rechteckige Nische mit Holzrahmung; spitze Haube.</p> <p>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 Stationsweg regelmäßig für ihre Prozession nutzte.</p>	
17	38	Sechs Bildstöcke	Jülich (Barmen)	An der Heide	<p>Zwischen den Stadtteilen Barmen und Koslar befindet sich ein Stationsweg mit sechs Bildstöcken am Kirchgracht und Merzbach.</p> <p>Es handelt sich um sechs der sieben Bildstöcke des Stationsweges zu Ehren der sieben Schmerzen Mariens. (der</p>	1,7

					<p>7. gehört zur Pfarrkirche von Barmen). Simeon sagt Maria ein Leidenssschwert vorher Die Flucht nach Ägypten Maria sucht das göttliche Kind Jesus nimmt Abschied von seiner Mutter Jesus begegnet, mit dem Kreuz beladen seiner Mutter. Maria sieht ihren Sohn am Kreuze hängen und sterben. Sie wurden von der Baronin Margareta von Loe (Haus Overbach) zur Abwendung der Pestgefahr Ende des 16. Jahrhunderts gestiftet. Die heutige Bausubstanz ist meist aus dem 18. Jahrhundert. 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 eternitverschieferen (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: sechsseitiger Grundriss; Backstein, verputzt; rechteckige Nische mit Holzrahmung; geschweiften Helm über profiliertem Gesims. Station am Merzbach: quadratischer Grundriss; Bruchstein, geschlänmt, 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 nahe der Flur An der Heide: rechteckiger Grundriss mit halbrundem Abschluss; Backstein, verputzt; rechteckige Nische mit Holzrahmung; Zeldach. 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 Stationsweg regelmäßig für ihre Prozession nutzte.</p>	
18	41	Sechs Bildstöcke	Jülich (Barmen)	Auf der Heide Wäldchen	<p>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 Leidenssschwert vorher</p>	1,7



					<p>Die Flucht nach Ägypten Maria sucht das göttliche Kind Jesus nimmt Abschied von seiner Mutter Jesus begegnet, mit dem Kreuz beladen seiner Mutter. Maria sieht ihren Sohn am Kreuze hängen und sterben. Sie wurden von der Baronin Margareta von Loe (Haus Overbach) zur Abwendung der Pestgefahr Ende des 16. Jahrhunderts gestiftet. Die heutige Bausubstanz ist meist aus dem 18. Jahrhundert. 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 eternitverschieferen (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: sechseckiger Grundriss; Backstein, verputzt; rechteckige Nische mit Holzrahmung; geschweiften Helm über profiliertem Gesims. Station am Merzbach: quadratischer Grundriss; Bruchstein, geschlänmt, 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 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): 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 Stationsweg regelmäßig für ihre Prozession nutzte.</p>	
19	29	Sechs Bildstöcke	Jülich (Barmen)	Kirchgracht Richtung Sportplatz	<p>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 Die Flucht nach Ägypten Maria sucht das göttliche Kind</p>	1,85



					<p>Jesus nimmt Abschied von seiner Mutter Jesus begegnet, mit dem Kreuz beladen seiner Mutter. Maria sieht ihren Sohn am Kreuze hängen und sterben. Sie wurden von der Baronin Margareta von Loe (Haus Overbach) zur Abwendung der Pestgefahr Ende des 16. Jahrhunderts gestiftet. Die heutige Bausubstanz ist meist aus dem 18. Jahrhundert.</p> <p>Die Stationen haben folgende Gemeinsamkeiten</p> <p>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 eternitverschieferen (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.</p> <p>Die Stationen unterscheiden sich wie folgt:</p> <p>Station Ecke Kirchgrad und Pfarrer-Außem-Straße: sechseckiger Grundriss; Backstein, verputzt; rechteckige Nische mit Holzrahmung; geschweifeter 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 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): sechseckiger Grundriss mit halbrundem Abschluss; Backstein, dick verputzt; rechteckige Nische mit Holzrahmung; spitze Haube.</p> <p>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 Stationsweg regelmäßig für ihre Prozession nutzte.</p>	
20	A13	Wasserburganlage	Aldenhoven (Dürboslar)	Burgstraße	<p>Die Burganlage Dürboslar ist eine der typischen Wasserburganlagen des Rheinlandes aus dem 16.–17. Jahrhundert mit Vorburg, Herrenhaus und Wassergraben. Der große Torbau mit gemauerter Brücke stammt aus dem Jahre 1651. Im Obergeschoss des Torbaues befindet sich ein großer Wurferker mit dem Allianzwappen von Johann Wilhelm Hoen und Johanna Maria von Friemersdorf gen. Pützfeld. An der Hofseite des im Jahre 1841 neu errichteten Herrenhauses ist das Allianzwappen Hoen von Cartiels und Metternich–Müllenarck. Die Grabenzone ist noch ablesbar, ein Teil der Grabenanlage ist noch wasserge-</p>	1,85



					füllt. Die Burganlage ist von besonderer Originalität und Vollständigkeit. Das Objekt ist demnach von Bedeutung für die Geschichte der Menschen, der Baugeschichte sowie der Historie des Jülicher Landes.	
21	28	Sechs Bildstöcke	Jülich (Barmen)	Gansweid / Kirchstraße	<p>Zwischen den Stadtteilen Barmen und Koslar befindet sich ein Stationsweg mit sechs Bildstöcken am Kirchgracht und Merzbach.</p> <p>Es handelt sich um sechs der sieben Bildstöcke des Stationsweges zu Ehren der sieben Schmerzen Mariens. (der 7. gehört zur Pfarrkirche von Barmen).</p> <p>Simeon sagt Maria ein Leidensschwert vorher Die Flucht nach Ägypten Maria sucht das göttliche Kind Jesus nimmt Abschied von seiner Mutter Jesus begegnet, mit dem Kreuz beladen seiner Mutter. Maria sieht ihren Sohn am Kreuze hängen und sterben. Sie wurden von der Baronin Margareta von Loe (Haus Overbach) zur Abwendung der Pestgefahr Ende des 16. Jahrhunderts gestiftet. Die heutige Bausubstanz ist meist aus dem 18. Jahrhundert.</p> <p>Die Stationen haben folgende Gemeinsamkeiten</p> <ol style="list-style-type: none"> Sie sind polygonale Zentralbauten in Türmchenform. Sie stehen unter einem großen alten Baum (Linde oder Ulme), der aus christlicher Tradition zum Bildstock gehört. Es handelt sich um einfache, weiß getünchte Baukörper mit Bildnische und einem eternitverschiefertem (ursprünglich Naturschiefer) Dach. 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. <p>Die Stationen unterscheiden sich wie folgt:</p> <p>Station Ecke Kirchgrad und Pfarrer-Außem-Straße: sechseckiger Grundriss; Backstein, verputzt; rechteckige Nische mit Holzrahmung; geschweiften Helm über profiliertem Gesims.</p> <p>Station am Merzbach: quadratischer Grundriss; Bruchstein, geschlänmt, an der Frontseite schmale rechteckige Türöffnung; spitzer Helm.</p> <p>Station hinter dem Sportplatz: sechseckiger Grundriss mit halbrundem Abschluss; Backstein, dick verputzt; rechteckige Nische mit Holzrahmung; spitze Haube.</p> <p>Station nahe der Flur Brühlsbenden: sechseckiger Grundriss mit halbrundem Abschluss; Backstein, dick verputzt; rechteckige Nische mit Holzrahmung; spitze Haube.</p> <p>Station nahe der Flur An der Heide: rechteckiger Grundriss mit halbrundem Abschluss; Backstein, verputzt; rechteckige Nische mit Holzrahmung; Zeltdach.</p> <p>Station bei Koslar, nahe Flur An der Heide (Im Wäldchen): sechseckiger Grundriss mit halbrundem Abschluss; Backstein, dick verputzt; rechteckige Nische mit Holzrahmung; spitze Haube.</p> <p>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</p>	2,2

					1655 in Barmen eingeführten Marienbruderschaft, die den Stationsweg regelmäßig für ihre Prozession nutzte.	
22	A6	Wasserpumpe	Aldenhoven (Dürboslar)	St.-Ursula-Straße	ca. 3 m hohe Wasserpumpe aus Gusseisen, profilierter Sockel, kannelierter Schaft, Handgriff in Form einer Eichel.	2,2
23	A5	Wegekreuz	Aldenhoven (Dürboslar)	St.-Ursula-Straße	Inschriftliche Datierung 1779; ca. 3 m hohes Wegekreuz aus Blaustein, Sakramentskonsole, Nische mit Muschelabschluss; Kreuz mit Eckvoluten und Korpus im Hochrelief.	2,2
24	A11	Grabmal des Ignaz Velde	Aldenhoven (Dürboslar)	Friedhof Dürboslar	Es handelt sich um das Grabmal des Herrn Ignaz Velder, Bürgermeister der Gemeinde Freialdenhoven und Dürboslar in den Jahren 1863–1875 und seiner Frau Agnes Velder, geb. Peiner. Das Grabmal beschreibt einen schlichten Kreuzesbalken (Erneuerung nach Kriegszerstörung), der auf einem gestaffelten Unterbau steht. Die verwendeten Steinmaterialien sind Muschelbank (oberer Aufbau) und Aachener Blaustein (unterer Sockel). Auf dem Grabmal finden sich folgende Inschriften: Am Fuß des Kreuzesbalken: Hier ruht der hochachtbare Herr IGNAZ VELDER Bürgermeister der Gemeinden Freialdenhoven und Dürboslar, Rittergutsbesitzer zu Ungershausen. Geboren zu Wanlo am 10. August 1815. Gestorben zu Ungershausen, Pfarre Dürboslar am 14. März 1875. R.I.P. Auf dem unteren Sockel: Frau Bürgerm. Ignaz Velder geb. Peiner – geb. 31. Okt. 1826 – gest. 10. Okt. 1907. Das zuvor beschriebene Mahnmal kennzeichnet durch seine Schlichtheit und Strenge die Formensprache des Klassizismus. Es ist Sinnbild für die disziplinierte Lebensführung der Verstorbenen, die von Bescheidenheit und vornehmer Zurückhaltung und von hohem sozialem Engagement geprägt war. Mit dem Anliegen, die Erinnerung an die für die Ortsgeschichte von Freialdenhoven und Dürboslar wertvollen Menschen wachzuhalten, wird das öffentliche Interesse an der Unterschutzstellung der Grabstätte begründet.	2,2
25	A12	Kath. Pfarrkirche	Aldenhoven (Dürboslar)	Germania-Platz	Hallenkirche aus Backstein mit breitgelagertem Querschiff und vorgesetztem Westturm auf quadratischen Grundriss; Chor mit 5/8-Schluss; Bau in neugotischen Formen mit spitzbogigen Maßwerkfenstern; Turm mit hohen, spitzen Schallarkaden und 8-seitiger verschieferter spitzer Haube mit flanierenden Ecktürmchen.	2,25
26	A9	Wohnhaus	Aldenhoven (Dürboslar)	Am Biemerhof 8	Datierung in Mauerankern 1569, spätere Veränderungen; ehem. Hofanlage aus Backstein; Wohnhaus Nr. 12 mit Fensterteilung des 19. Jh., 2achsrig; links anschließende Tordurchfahrt des 19. Jh., im Kniestock kleines originales Fenster erhalten; Nr. 8 mit rundbogiger Tordurchfahrt und genagelter Holztür mit Fußgängerpförtchen; im UG originales Fenster vermauert, Fenstereinbrüche des 19. Jh. im UG und OG; über der Tordurchfahrt und im Kniestock kleine originale Fenster mit Holzstock; in der Durchfahrt originale Kieselplasterung erhalten; Satteldach über Nr. 12 erneuert, über Nr. 8 im originalen Zustand mit altem Kaminabzug; an der rückwärtigen Traufseite im OG weitgehend die alte Fensterteilung erhalten; zugehörige Scheune aus Backstein und Fachwerk mit Lehmstaken aus dem 17. Jh.	2,25
27	A8	ehem. Hofanlage	Aldenhoven (Dürboslar)	Am Biemerhof 12	Datierung in Mauerankern 1569, spätere Veränderungen; ehem. Hofanlage aus Backstein; Wohnhaus Nr. 12 mit	2,3

					Fensterteilung des 19. Jh., 2achsige; links anschließende Tordurchfahrt des 19. Jh., im Kniestock kleines originales Fenster erhalten; Nr. 8 mit rundbogiger Tordurchfahrt und genagelter Holztür mit Fußgängerpförtchen; im UG originales Fenster vermauert, Fenstereinbrüche des 19. Jh. im UG und OG; über der Tordurchfahrt und im Kniestock kleine originale Fenster mit Holzstock; in der Durchfahrt originale Kieselplasterung erhalten; Satteldach über Nr. 12 erneuert, über Nr. 8 im originalen Zustand mit altem Kaminabzug; an der rückwärtigen Traufseite im OG weitgehend die alte Fensterteilung erhalten; zugehörige Scheune aus Backstein und Fachwerk mit Lehmstaken aus dem 17. Jh.	
28	A10	Altes Pastorat und Scheune	Aldenhoven (Dürboslar)	Germania-Platz 10	Baujahr 17. Jh., Umgestaltung 1742 (inschriftliche Datierung im Keilstein über Haupteingangstür); Veränderung der Fenster im 19. Jh., Datierung in Mauermankern (die letzten beiden Zahlen erhalten) ..66, vermutlich 1666, an der Traufseite Am Biemerhof; Wohnhaus aus Bruchstein, 2-geschossig mit Drempelgeschoss, 2achsige Giebelseite zum Germaniaplatz mit aufwendigem Schweifgiebel; Traufseite zum Hof zu 5 Achsen, Haupteingang mit Blausteingewände, stichbogigem Sturz mit Keilstein und Datierung in der Mittelachse; Sprossenfenster des 19. Jh.; Satteldach; zugehörig: rückwärtige Scheune, im Unterbau massiv, darüber Fachwerk in liegenden Gefachen.	2,3
29	A7	Wohnhaus	Aldenhoven (Dürboslar)	Am Biemerhof 18	Mitte des 19. Jh., Teil aus dem 17. Jh., der rechte Teil der Traufwand aus dem 17. Jh. mit vermauertem Fenster und intaktem Holzstockfenster im OG.	2,3
31	A18	Preußischer 1/2 Meilenstein	Aldenhoven ()	Aachener Landstraße L 136	1/2 Meilenstein; glockenförmiger ca. 70 cm hoher Stein ohne Aufschrift. Die Meilensteine an der ehem. Staatsstraße von Köln nach Aachen wurden Ende 1817/Anfang 1818 aufgestellt. Insgesamt wurden hier 7 Meilensteine, 7 1/2 Meilensteine und 15 1/4 Meilensteine zwischen der Bezirksgrenze Köln/Aachen und dem weißen Haus im früheren Kreis Eupen aufgestellt. Heute sind an dieser Straße noch 5 Meilensteine (incl. des Meilensteins zwischen Kelmis und Neu Morestnet an der N 3 Belgien) und 6 Glocken (ebenfalls ein 1/4 Meilenstein in Belgien an der N 3) anzutreffen.	2,3
32	A17	Preußischer Meilenstein	Aldenhoven ()	Aachener Landstraße L 136	Meilenstein, ca. 2,70 m hoch in Form eines Obelisken; unter dem Relief des Preuß. Adlers die Inschrift „Köln 6 Meilen“. Die Meilensteine an der ehem. Staatsstraße von Köln nach Aachen wurden Ende 1817/Anfang 1818 aufgestellt. Insgesamt wurden hier 7 Meilensteine, 7 1/2 Meilensteine und 15 1/4 Meilensteine zwischen der Bezirksgrenze Köln/Aachen und dem weißen Haus im früheren Kreis Eupen aufgestellt. Heute sind an dieser Straße noch 5 Meilensteine (incl. des Meilensteins zwischen Kelmis und Neu Morestnet an der N 3 Belgien) und 6 Glocken (ebenfalls ein 1/4 Meilenstein in Belgien an der N 3) anzutreffen.	2,35
33	25	Pfarrhaus	Jülich (Barmen)	Kirchstraße 4	Das Pfarrhaus stammt aus der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts. Es handelt sich um ein gut proportioniertes, zweigeschossiges Backsteinwohnhaus, giebelständig zu drei Achsen; Eingang in der Mitte der dreiachsigen Traufseite zur Kirche hin gelegen. Die Gewände der Tür und die Sohlbänke der Fenster sind aus Blaustein. Es sind Sprossenfenster mit Schlagläden eingesetzt. Das Haus hat ein Krüppelwalmdach. Das Pfarrhaus in Barmen einschließlich der Innenmauer der Hofanlage (ohne die neu	2,35

					erbaute Hofgarage) ist bedeutend für die Geschichte des Menschen, erhaltenswert aus wissenschaftlichen, besonders architektur- und ortsgeschichtlichen sowie städtebaulichen Gründen.	
34	24	Kath. Pfarrkirche St. Martinus	Jülich (Barmen)	Kirchstraße 6	<p>Die Kath. Pfarrkirche in Barmen stammt aus dem 12. bis 16. Jahrhundert. Sie ist dem Heiligen Bischof Martinus von Tours (Kreuz 397) geweiht. Es handelt sich um eine dreischiffige spätgotische Hallenkirche mit niedrigen Seitenschiffen und mit einem spätgotischen Langhaus zu drei Jochen aus Ziegelmauerwerk mit Kreuzrippengewölben; ein Vorchorjoch mit 3/8-Schluss.</p> <p>Der romanische Westturm aus Bruchstein mit Eckverquaderung; die vier Geschosse sind gegeneinander scharf eingerückt. Im Erdgeschoss ein großes rundbogiges Portal mit eingestellten schlanken Säulchen mit Würfelkapitell, im dritten Obergeschoss Blendbogengliederung, im vierten Geschoss enge Blendbogengliederung mit zwei dazwischen gestellten Schallarkaden; Pyramidendach; Langhaus aus Backstein mit schlichten Strebepfeilern und spitzbogigen Fenstern, nur teilweise mit Maßwerk; Chor aus Bruchstein und Mauerwerk; sehr reiche Ausstattung: Flandrischer geschnitzter Hochaltar mit bemalten Seitenflügeln (um 1520); große Triumphkreuzgruppe über geschnitztem Balken mit Reliefbildern der 12 Aposteln von 1545; Kanzel und Gestühl in barocken Formen (Gestühl ist jedoch nicht denkmalwert); im Inneren der Kirche und an den Außenwänden zahlreiche Grabplatten des 17. bis 19. Jahrhunderts; am Turm großes Missionskreuz von 1856; zugehöriger Kirchhof mit aufgestelltem Blausteingrabkreuzen des 17. und 18. Jahrhunderts sowie Grabmal des 19. Jahrhunderts; Umfassungsmauer mit Backsteintürmchen mit spitzbogiger Nische und Zelfelddach, (7. der sogenannten Heidehäuschen), vor der Kirche romanischer Taufstein. Das Taufbecken in der Kirche ist wahrscheinlich aus dem 18. Jahrhundert. Als Ausstattungsstück ist ebenfalls noch der Marienaltar mit einer später ersetzten Madonna aufgenommen.</p> <p>Die künstlerischen Gründe beziehen sich u. a. auf die Architektur der Kirche sowie der kunstvollen Art der Ausstattungsstücke. Wissenschaftliche Gründe liegen z. B. darin, den kunst-, religions- und geistesgeschichtlichen Prozess dieses Bauwerks wissenschaftlicher Forschung zugänglich zu halten. Ortsgeschichtliche und städtebauliche Gründe sind in der Funktion der Kirche als eine der Mittelpunkte des Ortes Barmen und ihrem ortsbildprägenden Charakter zu sehen.</p> <p>Folgende historische Ausstattungsstücke bilden mit der Kath. Pfarrkirche eine Einheit im Sinne von § 2 (1) und (1) DSchG:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Flandrischer geschnitzter Hochaltar (um 1520) b) Große Triumphkreuzgruppe mit geschnitztem Balken mit Reliefbildern der 12 Apostel. 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 ersetzter Madonna h) Vor der Kirche romanischer Taufstein. 	2,35



35	42	Gut Janshof	Jülich (Koslar)	Theodor-Heuss-Straße 8	<p>Die Architekturformen der Vierflügelanlage aus Backstein sind Ausdruck von Zeitgeist des 18. u. 19. Jh. Die weitläufige Hofanlage besteht aus einer Garten- und einer Hofseite. Die Gartenseite hat eine Durchfahrt, deren Entstehungszeit um 1900 angenommen werden kann. Rechts an der Tordurchfahrt schließt das Wohnhaus an. An der rechten linken und rückwärtigen Hofseite befinden sich Wirtschaftsgebäude aus geschlammtem Backstein.</p> <p>Wohnhaus: Das zweigeschossige, traufenständige Wohnhaus trägt ein Dachgesims. Die Dachhaut des geschlammten Gebäudes wurde erneuert.</p> <p>Gartenseite: Das Herrenhaus aus Backstein hat an der Gartenseite fünf Achsen und einen geraden Sturz. Die Fenster sind mit Blausteinsohlbänken versehen. Der Eingang der Gartenseite befindet sich in der Mittelachse (Erdgeschoss) und hat ein Blausteingewände mit geradem Sturz und Keilsteinen, Während die Tür des Backsteinbaus modern gestaltet ist, deuten die Fensterformen auf das 19. Jahrhundert hin. Teilweise liegen Sprossenfenster vor. Die Fensterläden und die Freitreppe des Wohnhauses wurden modern verändert. Die vier kleinen Fenster des Kellers sind mit Blausteingewänden verziert.</p> <p>Hofseite: An der Hofseite hat das Herrenhaus fünf Achsen, Blausteingewände sowie einen Stichbogensturz mit Keilstein. Die Fenster sind mit Blausteinsohlbänken versehen, außerdem sind Sprossenfenster vorhanden. An der Hofseite befindet sich der Eingang in der Mittelachse (Erdgeschoss). Die Tür des Wohnhauses ist alt, wohingegen die Freitreppe des Gebäudes neueren Datums zeugt. Von Außen sind eine Kellertür sowie zwei Kellerfenster mit alten Holzrahmungen sichtbar. Die Dachkonstruktion des Herrenhauses ist gut erhalten.</p> <p>Keller: Die Kellermauer deutet auf das 18. Jahrhundert hin. Der Keller besteht aus drei Räumen, die mit rd. 1,30 m eine sehr niedrige Höhe aufweisen. Es handelt sich um Tonnengewölbe. Der Boden des Kellers wurde mit Lehm gestampft. Von der Hofseite ist der Keller über eine Tür zugänglich. An den Außenseiten befinden sich mehrere Kellerfenster, im zweiten Kellerraum ist ein ehemaliger Brunnenschacht vorzufinden, dessen Wasser versiegt ist.</p> <p>Tordurchfahrt: Links an das Wohnhaus schließt eine Tordurchfahrt aus Backstein mit Korbbogen und Zinnen an. Die Höhe beträgt ungefähr 7–8 m. Die Tordurchfahrt wird auf 1880 datiert und ist dem Historismus zuzuordnen.</p> <p>Scheune: Im Maueranker wird die der Tordurchfahrt gegenüberliegende Scheune auf 1874 datiert. Der Backsteinbau mit zwei Flachbogeneinfahrten sowie einem Satteldach mit Hohlpfannen, welches früher strohbedeckt war, zeigt sich noch in gutem Originalzustand.</p> <p>Außenmauer: Die Außenmauer des Wirtschaftsgebäudes ist denkmalwert, sie dient als Abgrenzung der Hofanlage und nur dadurch kann die vierflügeligen Hofanlage dokumentiert werden. Sie ist zweigeschossig, aus Backstein und teilweise verputzt. Die Entstehungszeit deutet auf die 2. Hälfte des 19. Jahrhunderts hin.</p> <p>Die übrigen Gebäudeteile sind nicht denkmalwert.</p> <p>Innenhof: Der Innenhof der Anlage gehört ebenfalls zum Baudenkmal. Er zeichnet sich entlang der Gebäude durch eine Kieselplasterung aus.</p> <p>Der Hof war im Jahre 1635 noch ein bescheidenes Bau-</p>	2,4
----	----	-------------	-----------------	------------------------	---	-----



					ernanwesen. Städtebauliche Gründe sind gegeben, da Gut Janshof von ortsbildprägendem Charakter ist. Es zeigt die typische fränkische Art, die Geschlossenheit einer Hofanlage als traditionelle Form der Grundstücksbebauung.	
36	23	Hofanlage	Jülich (Barmen)	Kirchstraße 8	In der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts wurde das Gebäude Kirchstraße 8, Barmen, erbaut. Es handelt sich um einen kleinen Backsteinhof, Wohnhaus zweigeschossig. Der Eingang ist mit Blausteingewänden und neuer Tür zur Giebelseite gestaltet. Das Haus hat teilweise originale Sprossenfenster und ein Krüppelwalmdach.	2,4
37	20	Spritzenhaus	Jülich (Barmen)	Lindenplatz	Das ehemalige Spritzenhaus in Barmen wurde 1823 als langgestrecktes, eingeschossiges Bauwerk aus Feldbrandsteinen mit ziegelgedecktem Walmdach am Lindenplatz in Barmen erbaut. Nach 1945 wurde der hintere Walm durch einen Giebel ersetzt. Im Zuge der Renovierungsarbeiten im Jahre 1985 wurde das Spritzenhaus mit einem neuen Dach und einem hellen Außenanstrich versehen. Bauliche Veränderungen an den Außenmauern wurden nicht vorgenommen. Ein über dem Türsturz eingebauter Inschriftbalken, der das Erbauerjahr erkennen lässt, an der Außenmauer angebrachte originale Feuerleiterhaken sowie die zur Belichtung des Innenraumes in den Seitenwänden eingebrachten Mauerschlitze lassen den Schluss zu, dass das Spritzenhaus weitestgehend in seinem Ursprungszustand erhalten geblieben ist. Das Spritzenhaus ist bedeutend für die Geschichte des Menschen, für die Erhaltung und Nutzung liegen vor allem wissenschaftliche, ortsgeschichtliche, volkskundliche oder städtebauliche Gründe vor. Das Spritzenhaus ermöglicht Rückschlüsse auf die Einrichtung des organisierten Feuerschutzes vor rund 165 Jahren und hat ferner Bedeutung für die Elektrifizierung des Ortes. Ferner ist noch erwähnenswert, dass das Spritzenhaus früher auch als Dorfgewächshaus diente. Solche Gebäude gab es damals zwar in vielen Orten, heute ist in der näheren Umgebung jedoch kein einziges mehr bekannt. Auch in seinem heutigen Zustand kann das Spritzenhaus einen Eindruck davon vermitteln, wie man mit z. B. Landstreichern oder anderen Randgruppen umzugehen pflegte, und spiegelt somit das ehemalige Sozialbewusstsein wider. Außerdem dokumentiert es in typischer Weise das Brauchtum dieser Zeit (soziale Aufgaben der Dorfgemeinschaft). Somit liegen volkskundliche Gründe für eine Unterschutzstellung vor. Der oben angesprochene Seltenheitswert und die im Laufe der Zeit stark differierende Nutzung des Gebäudes lassen es als bedeutend im Zusammenhang mit der ortsgeschichtlichen und volkskundlichen Entwicklung und Nutzung durch die Einwohner in Barmen erscheinen. Das Spritzenhaus trägt entscheidend zur Prägung des Erscheinungsbildes des Lindenplatzes bei und ist demnach für den Platz, aber auch für den ganzen Ort, von Bedeutung.	2,4
38	21	Wasserpumpe	Jülich (Barmen)	Jägerstraße 6	19. Jh.; Wasserpumpe mit gusseisernem Schaft in Form einer toskanischen Säule, Handgriff in Form einer Rosette.	2,45
39	22	ehem. Hofgut „Eschenhof“	Jülich (Barmen)	Kirchstraße 12	Das ehemalige Wohnhaus (einschl. Innentreppe) des Hofgutes Eschenhof, gelegen im Hof des Hauses Jülich, Kirchstraße 12, stammt aus dem 17. und 18. Jahrhundert, möglicherweise anstelle der ehemaligen Burg Barmen.	2,45



					Wiederaufbau und Veränderungen im 20. Jahrhundert. Es handelt sich um Reste einer sehr großen und stattlichen Hofanlage. Das Wohnhaus ist zweigeschossig, aus Backstein, giebelständig zu zwei Achsen, große Fensteröffnungen mit Blausteingewänden und stichbogigen Sturz mit Keilstein in den beiden ersten Geschossen, darüber Drempegelgeschoss mit kleineren Fensteröffnungen, in den oberen Geschossen des Giebels Gewände aus Zement; im Giebel Datierung 1949; Schweifgiebel; Traufseite zum Hof zu drei Achsen mit erkennbaren zugesetzten älteren Fenstern, Eingang in der 1. Achse von rechts mit großen Oberlicht und Blausteingewänden; Fortführung des Baukörpers an der Rückseite um weitere zwei Achsen in niedrigerer Geschosshöhe und ohne geschweiften Giebel; der rückwärtig gelegene Giebel ist zementverputzt, ohne großer Zierrat. In das neu erbaute Wohnhaus ist der alte Torbogen aus Blaustein mit diamentiertem Keil- und Wapenstein eingebaut.	
40	26	Herrenhaus von Haus Overbach	Jülich (Barmen)	Oversbacher Weg	<p>Haus Overbach war eine Festung mit Wall und Graben, starken Mauern und wuchtigen Türmen, in deren Schutz ein mächtiges Herrenhaus stand. 1792 verwandelt Baron von Overschie diese Festung durch Bau eines gewöhnlichen Herrenhauses und durch Anlage eines großzügigen Parks in ein kleines „Sanssouci“. Vom ehemaligen zweitürigen Wasserschloss ist nur noch das Herrenhaus erhalten. Die Vorburg wurde nach Kriegszerstörungen vollständig modern erneuert (Schul- und Wirtschaftsbauten, Torhaus und Kirche). Erhalten ist außerdem der wassergefüllte Nord- und Ostgraben. Der Zwischengraben ist verschwunden.</p> <p>Charakteristische Merkmale des Denkmals Herrenhaus - Aus Backstein auf rechteckigem Grundriss zweigeschossig, auf hohem Sockel (Keller)-geschoss mit kleinen Öffnungen; große Sprossenfenster und Portale mit Stichbögen und Buntsandsteingewänden.</p> <p>Hofseitig – Eingangsfassade: sechsachsig, profiliertes Portalgewände mit Pilastern; erneuerte Freitreppe; kleiner Halbrundturm in der Nordwand (Latrine); Mansarddach mit Krüppelwalm, Schopf und Zwerggiebel mit dem Wappen der Overschie an den Längsseiten, Dachstuhl 1957 erneuert, Hängekonstruktion.</p> <p>Vorbau - gelegen an der Westseite des Herrenhauses (halbe Breite) an der Stelle eines mittelalterlichen Eckturms; aus Backstein; zweigeschossig auf hohem Kellergeschoss; Mansarddach mit Krüppelwalm, Giebel im Dachgeschoss aus Fachwerk, Erdgeschoss zwei Schießscharten, Obergeschoss zwei Schießscharten, zwei Sprossenfenster.</p> <p>Historischer Innenausbau - Tonnengewölbte Kellerräume des 15. Jahrhunderts; Haustreppe vom Erdgeschoss zum Obergeschoss (um 1800); Wendeltreppe vom Keller zum Dachgeschoss im Vorbau (früher Aufgang der Dienstboten), viele Holzstufen 1918 erneuert; Zugang im Erdgeschoss mit Blausteingewänden.</p>	2,45
41	A19	Jüdischer Friedhof	Aldenhoven ()	Gerberstraße	Es handelt sich um ein heckenumgebenes Grundstück von ca. 1.62 a, das mit Rasen bedeckt ist und fünf Grabsteine trägt, unter denen Grabstellen anzunehmen sind. Die Steine stehen nicht am ursprünglichen Platz; über die wahrscheinliche Belegung der übrigen Fläche ist nichts bekannt.	2,6

					<p>Die Geschichte jüdischer Einwohner von Aldenhoven ist nur rudimentär überliefert. Bereits im Zuge des Judenpogroms von 1287 wurden Juden in Aldenhoven erwähnt. 1303 wird ein Kölner Jude genannt, dessen Vater Aaron ha-Levi Baseler aus Aldenhoven stammte, 1334 unterschrieb Saul aus Aldenhoven einen Vertrag. Nach dem Pogrom von 1348/49 gab es bis zum 17. Jahrhundert keine Juden mehr in Aldenhoven. Nachdem seit 1658 wieder Juden in Aldenhoven lebten, entstand 1669 ein jüdischer Friedhof, was auf eine größere Gemeinde schließen lässt. Aus dem Jahre 1722 sind Aktivitäten zum Ankauf des jüdischen Friedhofs überliefert, der schon auf dem Gelände der noch bestehenden Begräbnisstätte gelegen hat und zu einer Wiese des Hofkammerrates Halberg gehörte. Die fast 11 a große Fläche war 1820 in den Katasterplan eingetragen worden. Die letzte Bestattung fand 1935 statt, 1939 wurde der Friedhof verkauft mit der Auflage, „erst 30 Jahre nach dem zuletzt Beerdigten“ wieder genutzt werden zu können. Im Krieg wurden die Grabstellen zerstört. 1953 erwarb die Jewish Trust Corporation den ausparzellierten belegten Teil.</p> <p>Der Friedhof ist bedeutend für die Geschichte des Menschen und der Stadt Aldenhoven, da er ein greifbares Zeugnis für die einst ubiquitär vorhandene jüdische Bevölkerung in Deutschland ist. Bis ins 20. Jahrhundert bildeten die Juden einen kleinen, aber einflussreichen und schließlich kulturtragenden Teil der Gesamtbevölkerung, dessen Spuren nach ihrer Vernichtung während des „Dritten Reiches“ sich vor allem auf Friedhöfe und Synagogenreste beschränken. Der Friedhof ist erhaltenswert, um die Erinnerung an wichtige Episoden der deutschen und jüdischen Geschichte vom Mittelalter bis in die Neuzeit anhand authentischer Dokumente zu bewahren.</p>	
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
43	44	Preußischer 1/2 Meilenstein	Jülich ()	L 136 Landesbetrieb Straßen NRW	<p>½ Meilenstein; glockenförmig ca. 70 cm hoher Stein ohne Aufschrift. Der Meilenstein an der ehem. Staatsstraße von Köln nach Aachen wurde Ende 1817, Anfang 1818 aufgestellt. Insgesamt wurden hier sieben Meilensteine, 7 ½ Meilensteine und 15 ¼ Meilensteine zwischen der Bezirksgrenze Köln/Aachen und dem Weißen Haus in früheren Kreis Eupen aufgestellt. Heute sind an dieser Straße noch fünf Meilensteine und sechs Glocken anzutreffen.</p> <p>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.</p> <p>Während in den anderen Teilen Preußens für den Straßenbau bis 1815 wenig getan wurde, übernahm die preußische Verwaltung mit dem linksrheinischen Gebiet das</p>	2,75

					<p>für die damalige Zeit vorbildlich ausgebaute Straßensystem. Vor allem die Route imperiales hatte unter der napoleonischen Herrschaft, teils aus strategischen, teils aus Gründen der Wirtschaftsförderung einen starken Ausbau erfahren. Der Ausbau der Departementsstraßen war jedoch vernachlässigt worden. Nach dem Friedensschluss wurde von der preußischen Regierung der Plan zu einem umfassenden Staatsstraßennetz aufgestellt, wobei wiederum militärische wie auch allgemein kommerzielle Rücksichten maßgebend waren.</p> <p>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:</p> <p>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</p> <p>Dazu traten in den ersten Jahrzehnten der preußischen Herrschaft vor allem der Ausbau der großen Straßen von Berlin an den Rhein (Kassel – Soest – Elberfeld – Düsseldorf – Köln), der Straße von Köln nach Olpe, von Köln über Neuß, Kleve nach Nymwegen, von Köln über Wesel nach Arnheim, von Düsseldorf nach Jülich sowie von Aachen von Aachen über Trier, Saarbrücken bis zur französischen Grenze. Entlang dieser Straßen wurden in regelmäßigem Abstand Meilensteine in Form eines Obeliskens mit seitlichen Steinbänken sowie $\frac{1}{2}$ und $\frac{1}{4}$ Meilensteine in Glockenform als Entfernungsanzeiger und als Herrschaftssymbol aufgestellt. Diese Steine sind als Dokument für die Verkehrserschließung des Rheinlandes zu Beginn des 19. Jahrhunderts und für die Straßenbaupolitisch Preußen in der Rheinprovinz bedeutend für die Geschichte des Menschen.</p>	
44	43	Preußischer 1/4 Meilenstein	Jülich ()	L 136 Landesbetrieb Straßen NRW	<p>$\frac{1}{4}$ Meilenstein; glockenförmig ca. 50 cm hoher Stein ohne Aufschrift. Der Meilenstein an der ehem. Staatsstraße von Köln nach Aachen wurde Ende 1817, Anfang 1818 aufgestellt. Insgesamt wurden hier sieben Meilensteine, $7\frac{1}{2}$ Meilensteine und $15\frac{1}{4}$ Meilensteine zwischen der Bezirksgrenze Köln/Aachen und dem Weißen Haus in früheren 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</p>	2,75



					<p>und die Departementsstraßen zu sogenannten Bezirksstraßen.</p> <p>Während in den anderen Teilen Preußens für den Straßenbau bis 1815 wenig getan wurde, übernahm die preußische Verwaltung mit dem linksrheinischen Gebiet das für die damalige Zeit vorbildlich ausgebaute Straßensystem. Vor allem die Route imperiales hatte unter der napoleonischen Herrschaft, teils aus strategischen, teils aus Gründen der Wirtschaftsförderung einen starken Ausbau erfahren. Der Ausbau der Departementsstraßen war jedoch vernachlässigt worden. Nach dem Friedensschluss wurde von der preußischen Regierung der Plan zu einem umfassenden Staatsstraßennetz aufgestellt, wobei wiederum militärische wie auch allgemein kommerzielle Rücksichten maßgebend waren.</p> <p>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:</p> <p>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</p> <p>Dazu traten in den ersten Jahrzehnten der preußischen Herrschaft vor allem der Ausbau der großen Straßen von Berlin an den Rhein (Kassel – Soest – Elberfeld – Düsseldorf – Köln), der Straße von Köln nach Olpe, von Köln über Neuß, Kleve nach Nymwegen, von Köln über Wesel nach Arnheim, von Düsseldorf nach Jülich sowie von Aachen von Aachen über Trier, Saarbrücken bis zur französischen Grenze. Entlang dieser Straßen wurden in regelmäßigem Abstand Meilensteine in Form eines Obeliskens mit seitlichen Steinbänken sowie ½ und ¼ Meilensteine in Glockenform als Entfernungsanzeiger und als Herrschaftssymbol aufgestellt. Diese Steine sind als Dokument für die Verkehrserschließung des Rheinlandes zu Beginn des 19. Jahrhunderts und für die Straßenbaupolitisch Preußen in der Rheinprovinz bedeutend für die Geschichte des Menschen.</p>	
45	16	Antonius Kapelle	Jülich (Barmen)	Schloß Kellenberg	<p>Das Heiligenhäuschen, auch Antoniuskapelle genannt, ist ein Backsteinbau auf quadratischem Grundriss mit Putzgliederung. Dieser Bau besteht aus einem Sockel, Mittelteil mit spitzbogiger Nische und dachartigem Abschluss. Die Nische ist mit einem originalen schmiedeeisernem Gitter versehen. Die Gips-Statue des heiligen Antonius ist nicht mehr vorhanden. Am Sockel befindet sich das Allianz-Wappen der Familie Hoensbroech-Frentz mit der Datierung 1900. Dachabschluss mit seitlichen Zinnen und Bekrönung durch ein gusseisernes Kreuz.</p>	2,8
46	L7	Wegekreuz	Linnich (Ederen)	Klosterstraße / Brunnenstraße	<p>Inschriftlich datiert 1863; ca. 5 m hohes Wegekreuz aus Gusseisen, auf steinernem Sockel mit Maßwerkoramentik und Inschrift; Kreuz mit verbreitertem Fuß und ornamentierten Enden. Korpus aus Gusseisen; das Ganze</p>	2,8

					farbig gefasst; in backsteinerner Nische, mit originalem schmiedeeisernem Gitter.	
47	A30	Wohnhaus der Hofanlage	Aldenhoven ()	Alte Turmstraße 11	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 korbogiger Tordurchfahrt; Eingang in der 3. Achse von rechts mit neuer Tür; Fenster und Tür mit gestuften Werksteingewänden mit Falz, stichbogiger Sturz, darin Kalkstein mit Palmettenrelief; rechter Giebel geschweift über den First hochgezogen, Satteldach; Hofseite neu verputzt, Fenster verändert.	2,8
48	A33	Pfarrkirche St. Martin	Aldenhoven ()	Kapellenplatz	Die Kirche wurde anstelle und auf dem Grundriss der am Ende des Zweiten Weltkriegs zerstörten spätgotischen St. Martinskirche als Pfarr- und Wallfahrtskirche errichtet. Sie ist Mittelpunkt und Wahrzeichen von Aldenhoven. Der Umfang des Denkmals umfasst die Kirche einschließlich der Umfassungsmauer mit Kreuzwegstationen und Grabsteinen des alten Kirchhofes. Im ersten Bauabschnitt wurde 1949 eine Notkirche erbaut, die in den späteren Kirchenbau integriert wurde und heute im Wesentlichen der unter dem Chor liegenden Krypta entspricht. Es handelt sich um eine Doppelturmkirche in Stahlbetonskelettbauweise mit Schalendecke. Die Seitenfassaden sind durch schmale Betonstützen gegliedert, die sich als Rundbögen aneinanderreihen und sich im Innern als Schalenbetondach aus querliegenden Tonnen fortsetzen. Im Untergeschoss sind die Wände über der Krypta in Ziegelsteinausfachung ausgeführt, während die Rundbogenfensterreihen im Obergaden vollständig in Blaugrautönen verglast sind, im Chorbereich bis auf Fußbodenhöhe in Sichtglas. Die monumentale Westseite ist geschlossen und durch Ziegellisenen und ein Fensterband unter der Traufe gegliedert. Das figürliche Relief „Maria, Mutter der Kirche“ ist eine Zufügung von 1973. Der Eingang liegt erhöht über einer halbrunden Freitreppe. Ursprünglich stiegen aus den offenen Glockentürmen die Turmspitzen als Stahlrohrgerüste empor. Das Stahlgerüst ist heute mit Kupferhelmen verkleidet. Der Chor ist halbrund geschlossen mit zweigeschossigem Umgang. Im Innern wird die klare Gliederung des Außenbaus konsequent fortgeführt. Die strenge Gerichtetheit zum Altar bestimmt den Raum. Umlaufende Emporen, zum Altarbereich leicht geneigt, tragen dem zusätzlichen Raumbedarf als Wallfahrtskirche Rechnung. Unterhalb der Emporen sind in den Brüstungsfeldern Ausmalungen von Peter Hecker mit 85 Heiligendarstellungen (vgl. Gutachten des Rhein. Amtes für Denkmalpflege vom 19. März 2001/03.01Ba). Der Altarraum, in dem sich auch die Orgel (Klais) befindet, wurde 1981 von Joseph Krautwald/Rheine neugestaltet. Im Chorscheitel befindet sich ein Altarbild von Wilhelm Geyer/Ulm mit Darstellung der Himmelfahrt Mariens. An der linken Stirnseite befindet sich heute der fragmentarisch erhaltene Seitenaltaraufsatz (Bitterleidensaltar) der alten Kirche von 1510. Weiter befindet sich am linken Aufgang zum Altarraum eine Grabplatte von 1525. Eine weitere Orgel befindet sich auf der Westempore. Das Schalenbetondach war das erste seiner Art im Kirchenbau der Nachkriegszeit in der Bundesrepublik. Der Bau orientiert sich im Aufbau an der klassischen Kirchbautradition mit Ost-	2,8

					westausrichtung, Emporen, Apsis und Doppelturmfassade, verschreibt sich aber in Konstruktion und Material ganz der Moderne, was den Kirchenbaumeister Rudolf Schwarz, dem sich Leitz sehr verbunden fühlte, zu der Bemerkung einer „modernen Gebetsfabrik“ veranlasste. Die Kirche St. Martin in Aldenhoven ist bedeutend für die Geschichte des Menschen als Zeugnis der Geschichte des Kirchenbaus, hier insbesondere des katholischen Kirchenbaus der Nachkriegszeit. Das Objekt ist bedeutend für den Ort Aldenhoven als Zeugnis des Wiederaufbaus nach den Zerstörungen des Zweiten Weltkrieges, als topographischer und ideeller Mittel- und Orientierungspunkt und als Wahrzeichen des Ortes. Mit der neuen Wallfahrtskirche wird die seit 1655 bestehende Aldenhovener Marienwallfahrt tradiert, die in der Geschichte der Wallfahrten im Rheinland eine bedeutende Rolle einnimmt. Wegen der architektonischen Signalwirkung der Kirche wurde Aldenhoven auch zur „Wallfahrtsstätte“ von Architekten und Architekturhistorikern. Für die Erhaltung und Nutzung liegen architekturgeschichtliche Gründe vor. Als erste Schalenbetonkirche hat die St. Martinskirche Impulse im Kirchenbau der Nachkriegszeit gesetzt. Sie ist ein Beispiel für die Synthese von tradiertem Kirchenbau mit modernem Formenvokabular und stellt einen bedeutenden Beitrag zum Kirchenbau der 50er Jahre in Deutschland dar. Alfons Leitz (1909–1975) hat in Praxis und Theorie (als Begründer und Herausgeber der Zeitschrift „Architektur und Werkform“) die Bautätigkeit nach dem Zweiten Weltkrieg maßgeblich, vor allem im Rheinland, mitgeprägt. Neben dem Städtebau bildete der Kirchenbau einen seiner Schwerpunkte. Weiter liegen ortsgeschichtliche Gründe vor. Als Nachfolgebau der zerstörten Kirche war St. Martin ein wesentlicher Bestandteil der Neuorientierung von Stadt und Bevölkerung nach dem Zweiten Weltkrieg. Für die Wallfahrtstradition bedeutete der Kirchenneubau einen neuen Sammlungsort für die Pilger. Die Bevölkerung des „Aufbauortes“ Aldenhoven hatte sich durch die Neubaugebiete in der Zeit von 1946 bis 1954 fast vervierfacht. Die katholische Pfarrgemeinde stellte den überwiegenden Anteil in der Bevölkerung. Nicht zuletzt sind städtebauliche Gründe für den Denkmalwert ausschlaggebend. Die Kirche markiert im Zusammenspiel mit der Gnadenkapelle den alten Ortsmittelpunkt und bildet einen weithin sichtbaren Akzent in der Ortssilhouette.	
49	A34	Wohn- und Geschäftshaus	Aldenhoven ()	Kapellenplatz 7	2-geschossiges traufenständiges Wohnhaus aus Backstein mit Werksteingewänden; Eingang mit Doppelpfeilertür und originalem Sprossenoberlicht in der Mittelachse; Blausteintreppe; Eingang und Fenster mit gestuftem Werksteingewände mit stichbogigem Sturz, darin Keilstein mit Palmettenrelief; Backsteinernes Traufgesims, Satteldach.	2,8
50	A35	Gnadenkapelle	Aldenhoven ()	Dietrich-Mülfahrt-Straße	Nach lokaler Überlieferung nach dem Muster der Gnadenkapelle von Altötting; kleine Kapelle aus Backstein, auf oktagonalem Grundriss, geschlämmt; 3 Eingänge mit gestuften, profilierendem Werksteingewände von Dreiecksgiebeln gekrönt; originale 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, da-	2,8

					zwischen halbrunde, tiefe Nischen; Holzbrüstung mit reliefierten Paneelen aus dem 18. Jh.; barocker Hochaltar mit Kreuzigungsgruppe um 1650.	
51	A36	Auffindungskapelle	Aldenhoven ()	Dietrich-Mülfahrt-Straße	Ort der Auffindung des Marienbildes durch Dietrich Mülfahrt 1654; kleiner verputzter Kapellenbau auf quadratischem Grundriss; Satteldach; Giebelseite durch hohen Korbogen geöffnet; Dach und sämtliche Einzelformen nach schweren Kriegsschäden erneuert, seitlich eine moderne eiserne Tür; Gitter des 19. Jh., davor Reste von barocken Treppenstufen in Zweitverwendung, innen Schmuckplattenboden des 19. Jh., sonstige Innenausstattung völlig modern; in Substanz und Erscheinung so weitgehend überarbeitet, dass die Kapelle nur von ihrer lokalen Bedeutung her als Denkmal zu würdigen ist.	2,8
52	A29	Alter Turm	Aldenhoven ()	Alte Turmstraße	Erneuerung nach Kriegsschäden im OG; Rundturm aus Backstein mit Kuppelgewölbe und kegelige Haube, erhalten als Rest des NW-Tores der ehem. Befestigungsanlage. Durchgang nachträglich eingebrochen. Rest des westlichen Stadtores, das als Doppelturmtor gestaltet war.	2,85
53	A27	Wohn- und Geschäftshaus	Aldenhoven ()	Alte Turmstraße 36	Datierung in Mauernankern 1741; traufenständiges Wohnhaus einer ehem. Hofanlage, Doppelhaus (mehrere Bauphasen) unter einem Dach; Backstein, 2-geschossig, verputzt; in beiden Teilen Ladeneinbauten; Fenster des OG im linken Teil mit Werksteingewänden, stichbogigem Sturz und Keilstein; Rückseite mit Eingang und Fenstern weitgehend original erhalten; Giebelseite und Rückseite des rechten Hausteils stark verändert.	2,85
54	A28	Wohn- und Geschäftshaus	Aldenhoven ()	Alte Turmstraße 34	Datierung in Mauerankern 1741; traufenständiges Wohnhaus einer ehem. Hofanlage, Doppelhaus (mehrere Bauphasen) unter einem Dach; Backstein, 2-geschossig, verputzt; in beiden Teilen Ladeneinbauten; Fenster des OG im linken Teil mit Werksteingewänden, stichbogigem Sturz und Keilstein; Rückseite mit Eingang und Fenstern weitgehend original erhalten; Giebelseite und Rückseite des rechten Hausteils stark verändert.	2,85
55	A25	Hofanlage Steinheuer	Aldenhoven ()	Alte Turmstraße 52	Datierung in Mauerankern 1630, Veränderungen im 19. Jh.; 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 Fensterteilung an Entlastungsbögen erkennbar; im rechten Haus teil große korbogige Tordurchfahrt (nach dem Kriege verbreitert); an der Traufseite zu Innenhof noch originale Fenster der Erbauungszeit, im UG ein Fenster mit Werksteingewände und Falz stichbogig mit Sturz und Keilstein; daneben kleine Heiligennische; Fenster des OG mit Holzstock; Satteldach mit hochgezogenen Schweifgiebeln; Scheunen im rechten Winkel zum Haus noch aus dem 18. Jh., mit Holzstockfenstern; rückwärtige Scheune neu; im Hof noch teilweise die originale Kieselplasterung.	2,85
56	A24	Ludwig-Gall-Haus (Bodendenkmal)	Aldenhoven ()	Alte Turmstraße 66	Das Haus Alte Turmstraße 66, in dem sich zeitweise die Gemeindeverwaltung befand, war ursprünglich eine Kapelle, den Aposteln St. Peter und St. Paul geweiht. Es steht inmitten des Ortes, direkt westlich am Ufer des Merzbaches und kaum 20 m von der ehemaligen Jülicher Landenburg (BD DN 147) entfernt. Beide Gebäude sind zwar durch den Merzbach voneinander getrennt, über eine Brücke aber miteinander verbunden. Der Grundriss	2,85

				<p>des heutigen Gebäudes misst etwa 17,50 × 16,80 m. Die bisher älteste Urkunde, in der die Kapelle als Kirche innerhalb der Befestigung von Aldenhoven erwähnt wird, stammt aus dem Jahre 1467. Seit 1479 förderten die Bürger finanziell die Kapelle, so dass diese sich zu einer Bürgerkirche zu entwickeln begann. Wegen dieser sogenannten „Bürgerkirche“ gab es einen bemerkenswerten Rechtsstreit, wie aus drei Urkunden aus dem Jahr 1479 hervorgeht. Kirchenrechtlich handelte es sich um eine Kapelle, denn die eigentliche Pfarrkirche Aldenhovens St. Martin, lag außerhalb der Stadt; sie war am frühen Morgen zur Messe nur schwer zugänglich. Aus militärischen Interessen heraus war es aber nicht opportun, die Stadt-tore schon in der Frühe zu öffnen. Andererseits verlor der Pfarrer von St. Martin seine Pfarrangehörigen, wenn diese neue Kapelle St. Peter und Paul die Messe feierten. Ob tatsächlich eine neue Kirche in Ortsmitte erbaut wurde oder ob man auf einer bereits vorhandenen Burgkapelle aufbaute, was nach Lage der Dinge wahrscheinlich ist, ließ sich bis jetzt nicht klären. Die Frühmesse ist jedoch bereits um 1430 in der neuen Kapelle gestiftet worden. Im Jahre 1493 werden die Frühmessen als „Burgmessen“ bezeichnet, was auf die enge Bindung zwischen Kapelle und Burg hinweist.</p> <p>„Während des Dreißigjährigen Krieges, nachdem das Pastorat 1643 in Brand geschossen worden war, wohnte der Pfarrer bis etwa 1680 in einem Nebenraum der St. Peter- und Paul-Kapelle. Nach der Schlacht von 1793 wurde das Gebäude als Militärlazarett genutzt. Im Jahre 1823 wurde es unter einem Kostenaufwand von 2500 Thlr. zum Friedensgerichtgebäude umgebaut. Der Stein, welcher nach dem Umbau des Jahres 1823 das Bogenfeld über der Türe ausfüllte, dient heute als Türschwelle am Eingang zu der ehemaligen Wohnung des Gefangenaufsehers; er trägt die Inschrift: CVRIA REGIS GRATIIS ET OPE CIVIVM REEDIFICATA. Die auf dem zweiten Stockwerke gelegenen Räume wurden bis zum Jahre 1892 vom Bürgermeisteramte Aldenhofen als Diensträume benutzt. Durch Vertrag vom 5. Februar 1892 wurden dieselben vom 1. April 1892 ab zum Zwecke der Einrichtung und Führung des Grundbuchs von der Gemeinde Aldenhoven der Preußischen Justizverwaltung überlassen.“ (Moritz, Aus der Geschichte Aldenhovens 36 f.) Später wurde die ehemalige Kapelle als Rathaus genutzt. Die Bedeutung des Hauses liegt aber nicht so sehr in seiner wechselvollen Geschichte, besonders seit den letzten 250 Jahren, sondern vielmehr in seiner eigentlichen Bestimmung als Kapelle.</p> <p>Offensichtlich gehört eine kleine Eigenkirche seit dem Anfang des 15. Jahrhunderts zum Burghof jenseits des Merzbaches. Dieses Kirchlein, das um 1467 in die Peter- und Paul-Kapelle baulich umgestaltet wurde, ist weder vom Grundriss noch vom Aufgehenden her bekannt. Allerdings liegt es nahe, an ein kleines Gotteshaus zu denken, dessen Fundamente im Bereich des seit 1823 an dieser Stelle errichteten Friedengerichtsgebäudes zu suchen sind. Zusammen mit der Jülicher Burg, dem späteren Hallbergischen Hof, bildet die Kapelle eine architektonische, städtebauliche und politische Größe, die wie die Stadtbefestigung von der Wichtigkeit der Jülicher Landes-</p>	
--	--	--	--	---	--



					herren Zeugnis ablegen. Fundamente, Inschriften- und Wappensteine, aber auch Sachaltertümer, die noch im Boden verborgen liegen, sind als archäologische Quellen sehr wertvoll, auch wenn sie erst durch spätere Generationen ausgeschöpft werden sollten. Um dies sicherzustellen und die Bodenkunden vor Zerstörung zu schützen, ist eine Unterschutzstellung nach § 2 DSchG NRW erforderlich und ein Eintrag in die Liste der zu schützenden Bodendenkmäler unumgänglich. Am Erhalt des Bodendenkmals „St. Peter- und Paul- Kapelle“ besteht ein öffentliches Interesse.	
57	A23	Ludwig-Gall-Haus (Baudenkmal)	Aldenhoven ()	Alte Turmstraße	Ehem. St. Peter- und Pauls-Kapelle, später Amtsgericht. 3 geschossiger Backsteinbau auf fast quadratischem Grundriss, verschiedene Bauzeiten, Backstein geschlämmt. Repräsentative Hausfront des frühen 19. Jh., auf groß gequaderem Sockelgeschoss zwei fünfsichtige verputzte EG, die 3 Mittelachsen risalitartig betont und übergiebelt, geputzte Fenstergewände. Sprossenteilung wohl original. Fassade Markfestestr. ganz mit Fensteröffnungen 19. Jh., zum Marktplatz ein rundbogiges Maßwerkfenster im 1. OG, im EG Reste eines vermauerten wohl ehem. spitzbogigen Fensters. Hier und auf der Südseite einige barocke Gewände. Im Inneren Mauerzüge und Decken verschiedener Bauphasen; sonst erheblich modernisiert. Im Treppenhaus eingesetzt Rundbogentympanon aus Blaustein mit Chronogramm (verm. 1823). Mansarddach.	2,8
58	A20	Wohnhaus einer Hofanlage	Aldenhoven ()	Markfestestraße 41	Inscriptliche 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, Blausteintreppe mit gerundetem Auftritt, doppelflügelige Tür des späten 19. Jh. mit Oberlicht; Tür und Fenster mit gestuften Werksteingewänden mit Keilstein; Keilstein des Türsturzes mit Palmettenrelief; in den beiden linken Achsen eine korbboige Tordurchfahrt mit reliefiertem Keilstein; Fenster mit Ganzglasscheiben; Satteldach; Wirtschaftsgebäude neu, Backstein verputzt.	2,85
59	A37	Haus Vaahsen Bodendenkmal	Aldenhoven ()	Kapuzinerstraße 7	Im Jahre 1654 wird in Aldenhoven von einem Anwohner ein Muttergottesbild aufgefunden. An dieser wundertätigen Stelle wird zunächst ein hölzernes Heiligenhäuschen errichtet, an dessen Stelle später die Auffindungskapelle gebaut wird. Es entwickelt sich rasch eine rege Wallfahrt zu dem Wunder. 1659 erbaut der Herzog von Jülich eine Gnadenkapelle. Im selben Jahr wird die Bedienung der Gnadenkapelle und die Obhut der Wallfahrer an die Jülicher Kapuzinerpatres übertragen. Diese lassen sich jedoch erst 1661 in Aldenhoven nieder. An der Stelle einer älteren Hofanlage (überliefert ist ein Gründungsstein von 1573) wurde das Kapuzinerkloster 1665 erbaut. Dieses liegt südwestlich der Pfarrkirche und unmittelbar an der heute noch bestehenden Gnadenkapelle. Zu Beginn des 18. Jh. wird der Bau einer klostereigenen Kirche und eines neuen Klostergebäudes beschossen. 1718 erfolgt die Weihung der Kirche durch den Kölner Erzbischof und Kurfürsten Joseph Clemens. Nachdem die Patres 1797 die Kloster verlassen mussten, hob man das Kloster 1802 auf, und die ehemaligen Klostergebäude wurden in einen Gutshof umgewandelt. Bei der Aufhebung besaß das Kloster 18 Patres, sechs Kleriker und sechs	2,85

				<p>Laienbrüder. Auf dem Urkataster von 1820 ist das Kloster nicht mehr verzeichnet. Nach der Übertragung von Bers (1986: Karte 3) befand es sich zwischen Auffindungskapelle im Süden und Gnadenkapelle im Norden, gegenüber der Pfarrkirche. Die Klosterkirche ist nicht erwähnt. Die ehemalige Kirche wurde als Scheune genutzt und dementsprechend umgebaut. Sie besteht noch aus zwei beinahe quadratischen Jochen. Das östliche Joch zeigt noch Ansätze eines rundbogigen Kreuzgewölbes auf Konsolen. Das westliche Joch besitzt Reste einer niedrigen Tonne und darüber einen flachgedeckten Raum mit viereckigen Fenster, eine Empore.</p> <p>Das ehemalige Klosterwohngebäude ist ein einfacher Ziegelsteinbau mit einem tonnengewölbten Keller; zuletzt genutzt als Wirtschaftshof. Nach der Aufgabe der Landwirtschaft in den 50er Jahren des 20. Jh. hat die Gemeinde Aldenhoven die in ihrem Besitz befindliche Anlage dem bergmännischen Traditionsverein zur Nutzung als Bergbau-Museum überlassen.</p> <p>Bei den Bauarbeiten im Jahre 1996 wurde die frühneuzeitliche tonnengewölbte Gruft der Kirche und des Klosters freigelegt. Sie liegt im Südteil der Kirche und besaß zwei Eingänge von Westen nach Osten. Der westliche Zugang führte von außerhalb des Gebäudes in die Gruft, während der östliche von der Kirche aus zugänglich war. Im Boden der Gruft, unterhalb des Lehmestrichs, waren bei den Erdarbeiten zwei intakte Bestattungen und einzelne Knochen weiterer Bestattungen freigelegt worden; es gab zudem Hinweise auf weitere Bestattungen. Diese datierten in das 18. Jh. Die Gruft räumte man offenbar zu Beginn des 19. Jh. aus und nutzte sie als Keller.</p> <p>Weitere Erdaufschlüsse während der Bauarbeiten zeigten auf ältere Besiedlungsphasen u. a. kenntlich an Brandschichten. Das Kapuzinerkloster mit der zugehörigen Kirche stellt einen bedeutenden Zeitabschnitt der Entwicklung der Gemeinde Aldenhoven dar. Nach der Auffindung eines Gnadenbildes entwickelte sich eine Wallfahrt, die durch die Kapuziner-Patres von Jülich betreut wurde. Diese errichteten sich ein Kloster in der Gemeinde Aldenhoven, um hier ein Zentrum für die Wallfahrt und die Religionsausübung zu bilden. Nach Auflösung des Klosters 1802 wurde die Anlage zu einem Gutshof umgewidmet und die ehemalige Kirche als Scheune genutzt. Die Wallfahrt nach Aldenhoven stellte über drei Jahrhunderte einen wichtigen wirtschaftlichen, gesellschaftlichen und religiösen Mittelpunkt der Gemeinde dar.</p> <p>Das 1665 errichtete Kloster gründete auf einen älteren Bau, der nach erhaltenen Gründungssteinen auf das 16. Jh. zurückgeht; von älteren Bauperioden im Mittelalter ist auszugehen. Die Entwicklung der Vorgängerbebauung und insbesondere der Übergang von den älteren Bauperioden zum Kloster sind nur archäologischen Verfahren zu ermitteln. Hinweise auf diese Vorgängerphasen zeigten sich bei den Erdingriffen 1996 in Form von Brandschichten, die wegen des kleinräumigen Ausschnittes zunächst nicht näher angesprochen werden konnten. Im erhaltenen aufgehenden Mauerwerk der Kirche gibt es Hinweise auf Umbauten bzw. ältere Bauglieder. Diese haben sich in der Regel im Boden gut erhalten und können dort mit archäologischen Verfahren untersucht werden; dies zeigten die</p>
--	--	--	--	--



					archäologischen Begleituntersuchungen 1996. Dabei ergeben sich neue Erkenntnisse zu den einzelnen Bau-phasen und Umbauperioden, zur Nutzung als Kirche sowie zur jüngeren Scheune, insbesondere aber auch zur Umformung der Kirche zur Scheune. Für die Erhaltung liegen sowohl lokale wie städtebauliche Gründe vor, da das Kapuzinerkloster ein bedeutendes Bauwerk in der Geschichte und im Ortsbild von Aldenhoven darstellt.	
61	A21	Backsteinhofanlage (Burghof)	Aldenhoven ()	Markfestestraße 4	Das Objekt befindet sich an markanter Stelle im Ortskern. Verschiedene Merkmale weisen auf einen Bauzeitbeginn im 16. Jahrhundert hin. Die stattliche mehrteilige Hofanlage, bestehend aus Wohnhaus, einem Winkelbau und verschiedenen Wirtschaftsgebäuden, stammen aus dem 18. und 19. Jahrhundert. Der seltene originale Zustand innen und außen trägt zum besonderen Denkmalwert bei. Die Anlage ist von Bedeutung für die Bau- und Kunstgeschichte und gibt Aufschluss über die Ortsentwicklung von Aldenhoven.	2,85
62	A22	Hallbergscher Hof Burghof Bau-Boden-denkmal	Aldenhoven ()	Markfestestraße 4	<p>Der Hallbergsche Hof liegt mitten in der heutigen Ortschaft Aldenhoven; zugleich ist er Mittelpunkt der ehemaligen befestigten Stadt. Er steht genau dort, wo die bedeutende Verkehrs- und Handelsstraße von Köln über Zülpich nach Aachen den Merzbach überquert. An derselben Stelle schneidet auch die Straße von Düren nach Geilenkirchen den Ort. Seine exponierte Lage an zwei Straßenkreuzungen war bestens dazu geeignet, den Merzbachübergang zu sichern. Auf allen Landkarten der letzten Jahrhunderte ist diese günstige geographische Position des Hofes abzulesen.</p> <p>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 vom Kaiser zum Edlen von Hallberg nobilitiert. Seit 1727 bekleidete er auch das Amt eines fürstlichen Hofkammerates. Als solcher erwarb er verschiedene Adelssitze, z. B. Haus Horrich bei Brachelen und Haus Broich bei Jülich. Vermutlich war er es, der auch die „Aldenhovener Burg“ an sich brachte, einen Neubau an derselben Stelle errichtete und diesen mit dem Hallbergschen Wappen und der Jahreszahl 1726 versehen ließ (vgl. dazu: Bers (Hg.), Aldenhoven, S. 11 Anmm. 17). Er wird den Hallbergschen Hof als seinen Amtssitz genutzt haben.</p> <p>Der Grundriss des Burghauses, wie er auf der Tranchot-Karte von 1805 eingezeichnet ist, wird weitgehend mit dem des Hallberger Hofes von 1726 identisch sein. Veränderungen baulicher Art lassen sich allerdings aus dem Urkataster von 1820 erschließen. Weitere Umbauten sind bis auf den heutigen Tag erfolgt; sie sind kenntlich gemacht (siehe Planzeichnung).</p> <p>Der unregelmäßig vieleckige Grundriss besaß Anfang des letzten Jahrhunderts die Ausmaße von ca. 40 × 45 m; das Haupthaus (Markfestestraße. 4) hat eine Länge von etwa 20 m und eine Tiefe von 13,50 m. Entlang des Merzbaches erstreckten sich damals große Verwaltungs- und Wirtschaftsgebäude; dieser Trakt ist L-förmig gestaltet. Im Hofraum befand sich eine 15 × 4 m messende Scheune. Als letztes ist ein Tor- oder Gartenhaus in der Ostecke des Hofareals zu nennen. Auf Grund der Tatsache, dass der Hallbergsche Hof im 18. Jahrhundert den Übergang</p>	2,85

					<p>über den Merzbach an einer wichtigen Verkehrsstraße sicherte, darf man mutmaßen, dass ältere Anlagen gleicher Funktion am selben Ort bestanden haben. Allerdings ist über eine solche nichts bekannt; urkundliche Nachweise, die eine Burg belegen würden, lassen sich zur Zeit noch nicht erbringen. „... nach Lage der Dinge müsste sie ursprünglich dem Kölner Erzbischof gehört haben. Vielleicht schon im 13. Jahrhundert ist sie in die Verfügungsgewalt der Grafen von Jülich gelangt.“ Diese Ansicht vertritt G. Bers (a. a. O, S. 10 und Anm.15); sein Verdienst ist es, auf diesen wichtigen Aspekt aufmerksam gemacht zu haben. Erst am Ende des 15. und zu Beginn des 16. Jahrhunderts taucht gelegentlich die Bezeichnung „am Burggraben“ auf, die die Lage von Grundstücken nahe einer „Burg“ beschreibt. Über deren Aussehen und Größe sind damit jedoch keine Aussagen zu gewinnen. Man kann aber davon ausgehen, dass sich im Hallbergschen Haus die Jülicher Landesburg erhalten hat.</p> <p>Hilfreich für das Erkennen großräumiger geschichtlicher Zusammenhänge dürfte die Tatsache sein, dass es nicht nur ein Burghaus in Aldenhoven gegeben hat, sondern sich eine dichte Kette von Burgen entlang des Merzbaches findet. Auf Grund des Braunkohletagebaues „Zukunft West“ wurde eine dieser Anlagen archäologisch untersucht, die Alte Burg von Lürken. Sie bestand aus einer Motte oder Hauptburg, einer nordwest- und einer südwestlichen Vorbürg. Die Edelfreien von Lürken hatten hier ihren Sitz, wie man aus einer Schenkungsurkunde aus dem Jahr 1140 weiß. Die archäologischen Forschungen dagegen haben noch viel ältere Spuren, die bis in die Römerzeit zurückreichen, aufgedeckt. Wie die Burg in Lürken dürfte auch die Aldenhovener Burg, das Hallbergsche Haus, auf eine lange Tradition zurückblicken.</p> <p>Da bisher das Problem dieser Burg, seine Existenz und Geschichte, noch gar nicht recht erkannt wurde, ist es umso wichtiger, alle noch im Boden erhaltenen Zeugen der Vergangenheit, die Bedeutung und Geschick der Jülicher Grafen erhellen können, zu bewahren und sie für spätere Forschungen zu erhalten. Diese lassen auch Erkenntnisse über die älteste Geschichte Aldenhovens, das sowohl an einem römischen als auch einem mittelalterlichen Verkehrsknotenpunkt entstanden ist, erwarten. Ferner sind Aufschlüsse über die Geschichte der Burgen im Merzbachtal zu gewinnen. Soziale Abhängigkeiten ließen sich klären, landwirtschaftliche und verkehrstechnische Fragen können auf Grund der Erforschung des Hallbergschen Hauses eine Antwort finden. Eine Unterschutzstellung diese für die Wissenschaft bedeutenden ortsfesten Bodendenkmals gemäß § 2 DSchG NRW ist deshalb dringend erforderlich. Am Erhalt und Schutz des Burghauses besteht außerdem ein öffentliches Interesse.</p>	
63	L4	Backstein - Hofanlage	Linnich (Ederen)	Kirchweg 28	<p>17./18. Jahrhundert, Veränderungen im 19. Jahrhundert; große Hofanlage aus Backstein; Wohnhaus an der Ecke Bahnstraße und Kirchweg, giebelständig zum Kirchweg, zweiachsig, Traufseite ebenfalls zweiachsig; neue verkleinerte Fenster des 20. Jahrhunderts mit Ganzscheiben, nur im Giebel zwei originale Fensteröffnungen mit Hausteingewände und Keilstein; die hofseitige Traufwand mit den originalen Gewänden; Werkstein mit stichbogigem Sturz und Keilstein; geschweiften Giebel; Satteldach; rechts an</p>	2,9



					die Giebelseite anschließendes Wirtschaftsgebäude mit korbogiger Tordurchfahrt, darüber Öffnungen in Werksteingewände mit Heiligenfigur. Die übrigen Gebäude sind ohne Denkmalwert. Ausstattung: Treppenhaus aus der Jahrhundertwende; farbiger Plattenbelag im Flur/Erdgeschoss, aus der gleichen Zeit – weitgehend erhaltene Füllungstüren des späten 19. Jahrhunderts	
64	L5	Wohnhaus	Linnich (Ederen)	Kirchweg 24	1680, erhebliche Veränderungen im 19. Jahrhundert; giebelständiges Wohnhaus, Giebelseite zu zwei Achsen mit Fensteröffnungen des 19. Jahrhunderts; geschweifter Treppengiebel in Ziermauerung; Traufseite ganz im 19. Jahrhundert verändert; ehemaliges Wirtschaftsgebäude zu Wohnzwecken umgebaut (ohne Denkmalwert).	2,9
65	18	Wegekreuz	Jülich (Barmen)	Lankenstraße zwischen 51 und 53	Im Jahre 1875 wurde das Wegekreuz, gestiftet von dem Barmener Bürger Franz Frey, an der Lankenstraße, Ecke Steinweg in Barmen errichtet. Aus verkehrstechnischen Gründen erhielt das Hochkreuz dann 1971 beim Ausbau der Dorfstraße seinen heutigen Platz. Das Denkmal hat eine Gesamthöhe von 2.97 m und ist geprägt durch einen dreigeteilten Aufbau mit ungeteilter Sockelzone samt Inschrift. Der Mittelteil ist durch eine Figurennische charakterisiert, auf der ein einfaches Kreuz mit einem Korpus aus Metall aufgesetzt ist. Das Wegekreuz ist bedeutend für die Geschichte des Menschen, für die Erhaltung und Nutzung liegen wissenschaftliche, volkskundliche oder städtebauliche Gründe vor. Das Wegekreuz ist bedeutend für die Geschichte, weil es eine bestimmte Absicht ausdrückt. Die Inschrift im unteren Teil des Schaftes dokumentiert die Auffassung der Bevölkerung der Gemeinde Barmen und ist Gegenstand des Volksglaubens. Das Wegekreuz ist aus wissenschaftlichen Gründen schützenswert, weil es für die Forschungstätigkeit und Theologie von Bedeutung ist. Künstlerische Gründe liegen vor, da das Wegekreuz als Anlage des Symbolgehalts (siehe Inschrift) geschaffen worden ist. Es dient der Gottesverehrung und wurde früher als Segensstation bei Sakramentsprozessionen (z. B. Fronleichnam) genutzt. Die Inschrift lautet: O' Wanderer sieh' wie Jesus für dich stirbt, durch seinen Tod dein Heil erwirbt!	2,9
66	17	Schloss Kellenberg	Jülich (Barmen)	Schloß Kellenberg	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 Wirtschaftsbauten) 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) Nordflügel: Kapelle, ehem. spätgotischer Wohnturm von 3 Geschossen mit Eck-Erkern und Walmdach, im mittleren Geschoss	2,95

					<p>spitzbogige Maßwerkfenster des 19. Jh. (analog zum Kapellenumbau mit neuen Kreuzgratgewölben gleicher Zeit), zum Innenhof vermauertes Rundbogenportal</p> <p>Westflügel: Wohnhaus, 2-geschossig zu acht Achsen mit runden Ecktürmen von drei Geschossen und vortretendem Torturm von fünf Geschossen</p> <p>Das Wohnhaus ist im 18. Jh. auf älteren Fundamenten erbaut. Die Außenmauern sind teilweise, die Ecktürme ganz spätgotisch. Fenster mit Blausteingewänden und geradem Sturz, Mansarddach, Rundtürme mit barocken Hauben und Laternen.</p> <p>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.</p> <p>Die Hofseite des Westflügels (Mittelbau) wurde 1838 vorgezogen. Sie weist einfache Fenster mit Blaustein-Sohlbänken, sowie einen Risalit um die Durchfahrtachse mit Pilastern und geschweiftem Giebel auf</p> <p>Südflügel: zu fünf Achsen mit vorgelegtem Balkon im Erdgeschoss, Mansarddach.</p> <p>Ruinöse Rundtürme im Osten der Herrenhausinsel, die Teil der ursprünglichen geschlossenen Kastellanlage auf der Insel waren.</p> <p>Vorburg 3-flügelige Anlage von Wirtschaftsgebäuden mit Torhaus und einem östlichen Eckturm und Außenmauern stammen noch aus dem 15./16. Jh.</p> <p>nördliche Scheune 1718 (in Maueranker) Torhaus 3-geschossig, korbogige Durchfahrt, daneben ein quergeteiltes Fenster, Schießscharten, sonstige Öffnungen verändert, Walmdach.</p> <p>Eckturm mit spitzem Pyramidendach nach Kriegszerstörung erneuert.</p> <p>Hofseite mit weitgehend erneuerten Öffnungen. Historischer Innenausbau und Ausstattungsstücke Innenausbau des Wohnhauses 18./19. Jh., teilweise nach Kriegsbeschädigung modernisiert, Halle und Barocktreppe 1838 eingebaut.</p> <p>Umfeld des Denkmals Als unverzichtbarer Teil des Denkmals ist ein bestimmter Freiraum um die Gebäude zu betrachten. Dazu gehören die Wassergräben die Parkanlagen Die Baumallee der Zufahrt (Flur 4, Flurstück 15 und Flur 12, Flurstück 214, 325) Bei den zugehörigen Bauten handelt es sich um: das ruinöse Gartenhaus im Park (östl.), datiert 1818, auf quadrat. Grundriss, Fachwerk ausgemauert, Walmdach.</p>	
67	L6	Backstein- kapelle	Linnich (Ederen)	Brunnenstraße / Kapellenstraße	<p>Kleine Backsteinkapelle in neugotischen Formen, zwei- achsig, 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</p>	3
68	L1	Wegekreuz	Linnich	Aachener Ende	<p>ca. 3 m hohes Wegekreuz, auf dem Sockel Vierpass mit</p>	3

			(Ederen)	neben 37	Christusmonogramm, adikulaförmiger Aufsatz mit Sakramentnische, Konsole mit Eichenblättern im Relief, schlichtes Kruzifix mit gusseisernem kleinen Korpus.	
69	L2	Backstein - Hofanlage	Linnich (Ederen)	Aachener Ende 25	17. Jahrhundert, Anbauten im 19. und 20. Jahrhundert, Hofanlage aus Backstein, Wohnhaus giebelständig, zweigeschossig, neuer Sockel in Beton vorgeblendet; Fenster des 19. Jahrhunderts, im Giebel kleine originale Öffnungen mit Holzstock und hölzernen Schlaglägen, originale Beschläge; geschweifeter Giebel; Wohnhaus im rückwärtigen Teil Neubau, links an der Straße anschließender Teil des Wirtschaftsgebäudes mit korbogiger Tordurchfahrt, daneben Fußgängerpfote.	3
70	15	Kellenberger Mühle	Jülich (Barmen)	Schloß Kellenberg (120 m von Kapelle)	Die Kellenberger Mühle ist eine ehemalige Frucht- und Kornmühle aus dem 17./18. Jahrhundert. Sie bildet mit dem Wohnhaus und der Scheune der Mühle eine Winkelanlage. Wohnhaus: 17. / 18. Jh.; zweigeschossig aus Backstein, geschlämmt; Satteldach, zum Bach hin (Stirnseite) abgewalmt; an der Stirnseite kleiner Schutzbau des 19. Jh. mit Wasserrad; zur Scheune hin zweigeschossige Erweiterung des 19. Jh. Stirnseite mit 2 kleinen Holzstockfenstern; Hofseite im linken Teil mit Fenstern des 19. Jh., stichbogiger Sturz; im rechten Teil ein kleines Holzstockfenster im Obergeschoss, im Untergeschoss erneuertes breites Fenster; Tür des 19. Jh.; Maueranker ...84 (vermutlich aus dem 18. Jh.) Wasserpumpe Außenseite (zur Wiese hin) mit kleinem Holzstockfenster links im Obergeschoss Innenwände teilweise Fachwerk, ausgemauert. Scheune 19. Jh., Backstein; Tordurchfahrt außen zugemauert Historischer Innenausbau und Ausstattungsstücke Mühleneinrichtung des 19. Jh. vollständig erhalten, Mahlwerk 1906 erneuert. Zugehörige Anlage Hölzernes unterschlächtiges Wasserrad, und Stauwehr des Baches, beides ca. 1946 erneuert.	3
71	L19	Backstein - Giebelhaus	Linnich (Floßdorf)	Kleine Straße 1	Datierung durch Maueranker 1778; zweigeschossiges Backstein-Giebelhaus zu zwei Achsen, Holzstockfenster mit modernen Scheiben, I Giebelfenster original, Traufseite mit originalen kleinen Holzstockfenstern, Hofseite Untergeschoss modern verändert, Satteldach: anschließend Wirtschaftsgebäude um Innenhof, stark verändert auf altem Grundriss. Unter der hofseitigen Achse Gewölbekeller. In einen Erdgeschossraum ist eine „Kölner Decke“ vorhanden. In einem weiteren Raum im Erdgeschoss ist ein Wandschrank aus dem frühen 19. Jahrhundert	3,8

					vorhanden. Die Dachbinderkonstruktion ist weitgehend original.	
72	L18	Backstein - Traufhaus	Linnich (Floßdorf)	Burgbergstraße 22	zweigeschossiges Backstein-Traufhaus, straßenseitig kleine originale Fenster, korbbogige Durchfahrt, Hofseite Fachwerk im Obergeschoss, im Untergeschoss Holzstockfenster, barocke Läden, Satteldach: Innenausbau unter Wahrung der Substanz erneuert.	3,9
73	L24	Wegekreuz	Linnich (Boslar)	Ende der Gereonstraße	1 8. Jahrhundert mit modernen Veränderungen? ca. 3 m hoher Blausteinpfeiler, Konsole und Nische. modern.	4
74	12	Haus Broich	Jülich (Broich)	Mühlenend 2 (Mühlenweg 2)	Es handelt sich um eine zweiteilige Wasserburg mit einem einflügeligen Herrenhaus auf eigener Insel und einer ehemals dreiflügeligen Vorburg, wovon nach dem Krieg nur 1 ½ Flügel als Ruine erhalten sind. Das Herrenhaus ist von einem Wassergraben umgeben, die übrigen Gräben sind verfüllt. Die ganze Anlage ist durch eine hohe Gartenmauer eingegrenzt, außerhalb derer der äußere Graben verlief. Zur Anlage gehört ein angelegter Park, ein ehemals französischer Garten (18. Jahrhundert; heute Obstgarten), eine Scheune mit ehemaligem Backhaus (Anfang 19. Jahrhundert), ein kleiner Teepavillon auf einer Ecke der Gartenmauer, sowie zwei Backstein-Torpfelder gegenüber der Einfahrt zu Haus Broich. Zugehörige Anlagen 1. Park und Gartenanlage innerhalb der Backstein-Gartenmauer zum großen Teil englischer Park, kleiner Teil französischer angelegter Garten aus dem 18. Jahrhundert. 2. Backstein-Gartenmauer 3. Graben um das Herrenhaus mit Backstein-Futtermauern 4. Teepavillon mit Blausteintreppe Parzelle 78. 5. Zwei Backsteintorpfelder mit Blausteinbekronungen und Blausteinprellsteinen gegenüber der Einfahrt zu Haus Broich (Feldzufuhr), Flur 13, Parzelle 13, Historischer Innenausbau 1. Tonnengewölbter Keller 2. Schlichte Barocktreppe 3. Pftendach mit zweifach stehendem Stuhl Torpfelder Gegenüber der Einfahrt zu Haus Broich sind zwei viereckige Torpfelder aus Backstein mit Blausteinbekronung, viereckig und sechseckig mit einer Kugel. An beiden Torpfeldern jeweils ein Prellstein aus Blaustein.	4,3
75	13	Kath. Pfarrkirche St. Philippus und Jakobus	Jülich (Broich)	Alte Dorfstraße 76	Die kleine Saalkirche aus Backstein hat ein langgestrecktes Hauptschiff mit einfachen Rundbogenfenstern, einen eingezogenen vorgelagerten Westturm, dessen dreigeschossiger Schaft eine achtseitige Schieferbank mit Laterne besitzt, sowie einen anschließenden Chor mit 3/8-Schluss und mit Sakristei. Der Saalbau ist 16,80 m lang	4,4

					<p>und 8,80 m breit. Im Zweiten Weltkrieg wurden Teile der 1781 erbauten Kirche erheblich zerstört. Vom Turm blieb ein Teil des Untergeschosses, vom Langhaus nur die Südwand und der Chor erhalten. Im Wesentlichen wurde die Kirche nach dem Bauzustand des Jahres 1781 wiedererrichtet.</p> <p>In der erhalten gebliebenen Südwand befindet sich noch ein altes Portal, eingefasst von Blausteingewänden Charakteristische Merkmale des Baudenkmals Langhaus und Chor Je vier Rundbogenfenster: Tonnengewölbe Innenausbau vollständig modern; südlich noch ein altes Portal mit Blausteineinfassung; eternitgedecktes Dach Turm: Dreigeschossig; Durchgang aus der Nachkriegszeit im Erdgeschoss; Rundbogenfenster im 1. Obergeschoss, kleine rundbogige Schallarkaden im Glockengeschoss; geschieferte achtseitige Zwiebelhaube mit Laterne. Datierung im Keilstein des Durchgangs im Turmuntergeschoss 1781 Sakristei: Eingang vom Chor mit massiver Eichentür, Kölner Decke Gemäß § 2 (2) Satz 3 DSchG sind historische Ausstattungstücke wie Baudenkmäler zu behandeln, sofern sie mit dem Baudenkmal eine Einheit bilden. Folgende historische Ausstattungstücke bilden mit der kath. Pfarrkirche eine Einheit. a) Taufstein aus Blaustein b) Zwei halbrunde Weihwasserbecken aus Marmor c) Figur „St. Sebastian“ auf Sockel d) Figur „Sankt Appolonia“</p>	
76	14	Hofanlage	Jülich (Broich)	Alte Dorfstraße 71	<p>Bei der Hofanlage handelt es sich um eine Vierseithofanlage, durch Anker datiert von 1782, im Volksmund auch Gut Reiherhof genannt. Sie ist von ortsgeschichtlicher Bedeutung, wenn man die Ausdehnung und das Erscheinungsbild berücksichtigt. Das Wohnhaus enthält Reste eines älteren Vorgängers. Die Gesamtanlage repräsentiert in ihrem Grundriss den Mustertyp einer fränkischen Hofanlage. Zum denkmalwerten Bestand gehören das Wohnhaus und das unmittelbar anschließende Stallgebäude, das Torhaus und der Wirtschaftstrakt zwischen Torhaus und Wohnhaus. Von den übrigen, die Hofanlage bestimmenden Wirtschaftsgebäuden, sind nur noch die zur Straße bzw. zum freien Feld hin wirksamen Außenwände denkmalwert. Das zweigeschossige Haupthaus ist mit seiner Giebelseite zur Straße hin orientiert, von zwei Fensterachsen bestimmt und einem Schweifgiebel gekrönt. Die Fassade ist durch Werksteine harmonisch gegliedert und gibt ihren Gestaltungselemente die Formensprache und den Baustil des späten Barocks wieder. In den Wirtschaftsgebäuden finden sich schlichtere aber stilgleiche Gestaltungselemente, die belegen, dass die Anlage um 1782 in einer Bauphase entstand</p>	4,4
77	A 38	DN 173-Villa rustika Niedermerz Bodendenkmal	Niedermerz	Flur 13	<p>Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes 38 N hat das Büro L.A.N.D. auf den Grundstücken Gemarkung Niedermerz, Flur 13, Flurstücke 27, 77, 78, 79, 80 eine archäologische Prospektion durchgeführt. Es wurde eine römische Siedlungsstelle nachgewiesen. Durch Sondagen (Suchschnitte) konnte mindestens ein Gebäudekomplex eingegrenzt werden. Des Weiteren wurden Funde und</p>	3,9



					<p>Befunde aus der Bronzezeit (vermutlich) und der Älteren Eisenzeit nachgewiesen, die einen guten Erhaltungszustand aufwiesen.</p> <p>Es ist zu beachten, dass nur geringfügige Eingriffe in das Bodendenkmal zugelassen werden. Das bedeutet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sicherung der Bodendenkmäler durch Aufschüttung der als Bodendenkmal nachgewiesenen Fläche (Abtragung des Humus bis zu einer Tiefe ab Erdgleiches von maximal 20 cm; kein Befahren der abgezogenen Fläche mit schwerem Gerät; Überkopfaufkippung mit Kies o. ä. Verdichtungsmaterial), -Ausschluss von Kellern in den Konfliktbereichen. <p>Die für die Erschließungsstraßen sowie für die Versorgungsleitungen und Kanalanschlüsse notwendigen Erdingriffe werden unter Vorbehalt einer denkmalrechtlichen Erlaubnis zugelassen. Erdingriffe außerhalb des Bodendenkmals sind nur unter Aufsicht und Weisung des Rheinischen Amtes für Boden-Denkmalpflege- Außenstelle Nideggen- zulässig.</p>	
78	A 39	Kath. Pfarrkirche	Niedermerz	Hobongardstraße	<p>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 jochiger Saal mit Kreuzgratgewölben und Gurtbögen, 3 rundbogige Außenfenster, Ausstattung 19. Jh. mit Orgelempore, Beichtstuhl, Kanzel, Kommunionbank, Haupt- und Seitenaltären; Fenster modern; Turm mit einfacher Zelthaube, Kirchenschiff mit Satteldach gedeckt, Kleine Vorhalle des 19. Jh.; auf dem zugehörigen Friedhof Grabkreuze und Grabplatten aus Blaustein aus dem 18. Jh.</p>	4,5
79	A 40	Pfarrhaus	Niedermerz	Hobongardstraße 2	<p>Datierung durch Maueranker 1745; 2-geschossiger Backsteinbau zu 3 Achsen, Schmalseite zu 2 Achsen, Blausteingewände mit geradem Sturz, Fenster und Türen modern, weiß geschlämmt, Walmdach.</p>	4,5
80	A 41	Wegekreuz	Niedermerz	In der Gracht	<p>Gusseisernes Wegekreuz auf neuem Backsteinsockel, ca. 1,50 m hoch, neugotische Ornamentik mit eingerahmtem Schriftfeld, gusseiserner Korpus.</p>	4,5
81	A 42	Wegekreuz	Niedermerz	Von-Paland-Straße/Dürboslarer Straße	<p>Inchriftliche Datierung 1857; ca. 4 m hohes Wegekreuz auf 2-fach gestuftem neuerem Sockel, darauf Kreuzespfiler auf Blaustein, mit Gesimsplatte und Sakramentskonsole, darüber gusseisernes Kreuz mit gusseisernen Korpus in neugotischen Formen, Marienstatue am Fuß des Kreuzes.</p>	4,2
82	A 43	Wegekreuz	Pützdorf	Zehnthofstraße	<p>Neues hölzernes Kreuzifix auf Blausteinsockel des 18. Jh.; getrepter Unterbau, darüber gekehler Sockel, Pfeiler mit Relieffeldern.</p>	3,5
83	A 44	Heiligenhäuschen mit Holzkreuz	Schleiden	Dreilindenstraße	<p>Das o. g. Objekt wurde in der Zeit um 1920 erbaut, vermutlich zur Aufnahme des Holzkreuzes von 1694. Die Inschrift auf dem Kreuzbalken gibt anhand des Chronogramms das Entstehungsjahr und den Stifter bekannt. Ob der heutige Aufstellungsort dem ursprünglichen entspricht, ist nicht bekannt. Die Gestalt des Kreuzbalkens zeigt ländliche Formen des Barocks, eine Sakramentsnische ist ausgeschnitten. Der Metallkorpus ist neuzeitlich. Anhand der Architektur der Gestaltung des zweiflügeligen Gitters und an der Art des Bodenbelags lässt sich das Baualter des Gebäudes nachvollziehen. Die Anlage insgesamt stellt ein Dokument für die Volksfrömmigkeit dieser Region</p>	5

					dar. Der Denkmalwert begründet sich auch aus dem Zusammenhang zwischen Kreuz und Gebäude.	
84	A 45	Ehem. Bahnhofsgebäude	Schleiden	Landstraße 15	<p>Im Jahre 1875 wurde die Bahntrasse zwischen den Städten Aachen (-Nord) und Jülich von der Aachener-Industriebahn AG fertiggestellt und in Betrieb genommen. Die Linie wurde zunächst für den Gütertransport eingerichtet mit dem Ziel, Erzeugnisse des Steinkohlenbergbaues oder auch landwirtschaftlichen Produkte schneller und in größeren Mengen zu den Verarbeitungsbetrieben zu schaffen. Wenige Jahre später, die Bahnanlage war bereits der neugegründeten Aachen-Jülicher Eisenbahngesellschaft unterstellt, richtete man die Bahnlinie auch für den Personennahverkehr her. In der Folge, etwa 1880 entstanden an dieser Strecke zahlreiche Typenbahnhöfe wie auch das Empfangsgebäude in Aldenhoven-Schleiden, das bis heute noch besteht. Hier handelt es sich um den Typus der ländlichen Kleinanlage, ein zweigeschossiger Backsteinbaukörper, daran angelehnt eine eingeschossige Güterhalle. Die äußere Gestalt und die architektonischen Merkmale entsprechen der in dieser Zeit verbreiteten Formensprache, die verwendeten Materialien nehmen Bezug auf die regional typischen Bautraditionen, die gestalterischen Details und Schmuckformen lehnen sich, wenn auch in reduzierter Fassung, an die Architekturströmungen des Klassizismus und Historismus an.</p> <p>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.</p> <p>Im Inneren des Bahngebäudes- oder wie damals „Empfangsgebäude“ -ist auch heute noch die Grundrissdisposition dieses Typenbahnhofes ablesbar. Von der Gleisseite aus führen zwei separate Türen in den Warteraum für alle Wagenklassen und in den Dienstraum mit Fahrkartenverkauf. Während der Warteraum mit seiner Fläche die gesamte Gebäudetiefe einnimmt, ist der Dienstraum in der Tiefe durch ein Treppenhaus ortsseitig verkürzt. Dieses Treppenhaus, das auch von der Ortsseite erschlossen ist, führt in die Dienstwohnung im Obergeschoss. Von Dienstraum geht ebenso eine Türe in die seitlich anschl. Güterhalle ab. Die hier vorgefundene Anordnung der Räume und ihre Beziehung zueinander entsprechen einer frühen Bauform, die noch nicht die späten Einbauten für den notwendige Fahrkartensperre berücksichtigt.</p> <p>Die Bahnstrecke wurde in den 1970er Jahren stillgelegt, die Gleisanlagen wurden demontiert. In der Topographie lässt sich jedoch immer noch die Gleiskörper ablesen.</p>	4,8
85	A 46	Villa im Garten des Nonnenhofes	Schleiden	Siersdorfer Straße	<p>Villa im Garten des Nonnenhofes, 2 ½-geschossiger Backsteinbau, Straßenseite verputzt in Neorenaissanceornamentik, traufenständige Straßenfront zu 5 Achsen mit Eingang in der linken Achse, Eckachsen risalitartig betont, an den Giebelseiten 1-geschossige Anbauten, links Küche, rechts Wintergarten mit Holzfenster und Türen zur Gartenseite, Rückseiten unverputzt, Satteldach.</p>	4,8

86	A 47	Friedhof mit Friedhofs-kreuz	Schleiden	Siersdorfer Straße	Ca. 4 m hohes Friedhofskreuz auf gestuften Sockel. Neben der Kirche eine Gruppe von Priestergräbern sowie an der Kirche zur Friedhofseite mehrere Grabsteine aus Blaustein aus dem 19. Jahrhundert.	4,7
87	A 48	Backsteinhof mit Wohnhaus	Schleiden	Siersdorfer Straße 21	4-flügeliger Backsteinhof, Wohnhaus traufenständig zu 4 Achsen, Werksteingewände mit geradem Sturz, Traufgesims mit Klötzchenfries. Satteldach, Eingangstüren mit originalem Oberlicht, Türen neu; Hofgebäude nach 19. Jh., mit Satteldächern, Öffnungen größtenteils modern verändert, Einfahrt mit alter Pflasterung.	4,9
88	A 49	Hofanlage mit Wohnhaus	Schleiden	Siersdorfer Straße/Nonnenhof	Große 4-flügelige Hofanlage des 18. und 19. Jh., Backstein, Wohnhaus inschriftlich datiert 1733; 2-geschossiges Wohnhaus, hofseitig mit dem 19. und 20. Jh. veränderten Öffnungen, im EG Panoramafenster; Tür mit Blausteingewände des 18. Jh., und Datierung, darüber Oberlicht; neue Freitreppe, neben der Tür eingemauert Wappen der Anna Carolina Margarethe von Renesse, Abtissin zu Porz; umlaufend um den Hof Wirtschaftsgebäude des 19. Jh., Backstein mit eisernen Tellerankern, Satteldächer, zur Straße fensterlos mit korbbogiger Tordurchfahrt; im Innenhof noch Wasserpumpe des 19. Jh. und originales Hopfpflaster erhalten.	4,8
89	A 50	ehem. Fronhof	Siersdorf	Bettendorfer Straße 2	1. H. 19. Jh. unter Verwendung älterer Reste. Wohnhaus auf rechteckigem Grundriss, Straßenseite zu 4 Achsen, 2-geschossig, Backstein mit Blausteingewänden, Fenster mit geradem Sturz und mit originaler Sprossenteilung; Eingang mit Freitreppe, Tür neu; an der Südseite eingemauerte Konsole mit Wappen, im EG der Nord-Ost-Wand Blausteingewände mit Stichbogen und Keilstein, darüber Holzstockfenster; umlaufendes Backsteintraufgesims, Satteldach; zugehörige 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, querstehender Remise.	4,3
90	A 51	Wohnhaus hier Fassade	Siersdorf	Bettendorfer Straße 31	Inschriftlich datiert 1877 im Keilstein des Torhauses; 2-geschossiger Backsteinbau, traufenständig zu 3 Achsen; EG Fenster Blausteingewände mit geradem Sturz und vorspringender Sohlbank, OG-Fenster mit Blaustein-Sohlbank, rechts anschließend korbbogige Tordurchfahrt mit kleinem Fenster darüber, Traufgesims mit Backstein-Klotzchenfries, Satteldach; links Achse des Hauses ohne Blausteingewände, nachträglich verändert.	4,4
91	A 52	Wohnhaus hier Fassade	Siersdorf	Bettendorfer Straße 36	Datierung durch Maueranker 1835; 2-geschossiges Backstein-Wohnhaus, traufenständig zu 4 Achsen mit rechts anschließender korbbogiger Durchfahrt, darüber vermauertes Fenster, Fenstergewände Blaustein mit vorspringender Sohlbank und geradem Sturz, Türgewände Blaustein, erneuerte Tür; Satteldach.	4,5
92	A 53	Hofanlage mit Wohnhausfassade	Siersdorf	Bettendorfer Straße 62	Inschriftlich datiert 1766; 4-flügelige Backstein-Hofanlage, Wohnhaus giebelständig zu 3 Achsen, 2-geschossig, Fenster stichbogig mit verputzten Gewänden, neue Ganzglasfenster; Satteldach, links anschließend Wirtschaftsgebäude mit korbbogiger Tordurchfahrt und kleine Fußgängerforte.	4,7
93	A 54	Wegekreuz	Siersdorf	Heidgasse	Ca. 3 m hohes Wegekreuz, hoher Blausteinpfeiler mit verwitterter Inschrift und abgeschrägter Deckplatte, darauf gusseisernes Kreuz mit feinen eingegossenen Ornamenten und Blattenden, Korpus abgängig.	3,4



94	A 55	Kath. Pfarrkirche	Siersdorf	Kirchstraße	16. Jh., Turm OG 1636, Veränderungen im 19. Jh., großer Anbau 1957; ehem. 2-schiffige Hallenkirche von 3 Jochen mit Polygonalchor und vortretendem, eingezogenen Westturm, Backstein mit Werksteingliederungen, Turm mit Eckquaderungen, Turm-OG und Dach nach Kriegszerstörung erneuert, kleine Westvorhalle des 19. Jh. an der ursprünglich glatten und ganz geschlossenen Nordwand der Neubau ansetzend, südliches Seitenschiff mit Walmdächern, auf Kirchenschiff und Chor durchgehendes Walmdach. Zugehörig: Friedhof mit alter Ummauerung und neu aufgestellten Grabkreuzen des 17. und 18. Jh., fast unleserliche Grabplatten aus dem Innern der Kirche, kleine Bronzeplastik des Hl. Georg nach einer Holzfigur aus dem Inneren der Kirche, am Friedhofsüdeingang neu aufgestellt.	4,3
95	A 56	Deutschordenskommande mit Kirche	Siersdorf	Kirchstraße 11	<p>Im 13 Jh., kurz vor seinem Kreuzzug nach Ägypten, überwies 1219 Graf Wilhelm III von Jülich die Kirchen Nideggen und Siersdorf den Deutschorden und gründete somit die Deutschordenskommande Siersdorf. Sie entwickelte sich rasch, gewann schon im 14. Jh. ausgedehnte Ländereien dazu und stand in ihrer vollen Blüte im 16. Jh. In dieser Zeit entstand der Gebäudekomplex als einteilige Burganlage so, wie man ihn heute in der Örtlichkeit noch wahrnehmen kann, trotz etlicher Zerstörungen.</p> <p>Vorburg: Sie entstand auf mittelalterlichen Resten der Vorgängerbürg, in Backsteinbauweise mit Blausteingliederungselementen. Ältester Bestandteil war das stattliche Außentor von 1700 mit zwei flankierenden achtseitigen Türmen, von denen heute nur noch ein Turmstumpf erhalten geblieben ist. Die Wirtschaftsgebäude, ebenfalls in Backstein erstellt (s. Lageplan), entstanden im 18. und 19. Jh. und befinden sich in gutem Erhaltungszustand.</p> <p>Herrenhaus: 1578 erstellte man auf einer Insel, wasserumwehrt das Herrenhaus, ein oblonger Ziegelbau mit 4 rechteckigen Ecktürmen und einem Mittelrisalit zum Hof hin mit einem prächtigen Zugbrückenportal. Die Wassergraben sind heute trocken. Ein mächtiges Walmdach, sowie kräftige Turmhelme bekrönten das Bauwerk, die markante Dachlandschaft wurde im Krieg zerstört und später nicht wieder aufgebaut. Lediglich der Ziergiebel über dem Mittelrisalit mit seinen Renaissance- Formen gibt einen Eindruck von dem ehemals prächtigen Erscheinungsbild. An der NW-Seite des Herrenhauses schließt sich der im 17. Jahrh. ummauerte Garten an, mit Gartenmauern und einem kleinen zweigeschossigen Turm. Der Turm ist heute nach einer Restaurierung noch gut erhalten, die Gartenmauer ist z. T. verfallen.</p> <p>Im 13 Jh., kurz vor seinem Kreuzzug nach Ägypten, überwies 1219 Graf Wilhelm III von Jülich die Kirchen Nideggen und Siersdorf den Deutschorden und gründete somit die Deutschordenskommande Siersdorf. Sie entwickelte sich rasch, gewann schon im 14. Jh. ausgedehnte Ländereien dazu und stand in ihrer vollen Blüte im 16. Jh. In dieser Zeit entstand der Gebäudekomplex als einteilige Burganlage so, wie man ihn heute in der Örtlichkeit noch wahrnehmen kann, trotz etlicher Zerstörungen.</p> <p>Vorburg: Sie entstand auf mittelalterlichen Resten der Vorgänger-</p>	4,3

					<p>burg, in Backsteinbauweise mit Blausteingliederungselementen. Ältester Bestandteil war das stattliche Außentor von 1700 mit zwei flankierenden achtseitigen Türmen, von denen heute nur noch ein Turmstumpf erhalten geblieben ist. Die Wirtschaftsgebäude, ebenfalls in Backstein erstellt (s. Lageplan), entstanden im 18. und 19. Jh. und befinden sich in gutem Erhaltungszustand.</p> <p>Herrenhaus: 1578 erstellte man auf einer Insel, wasserumwehrt das Herrenhaus, ein oblonger Ziegelbau mit 4 rechteckigen Ecktürmen und einem Mittelrisalit zum Hof hin mit einem prächtigen Zugbrückenportal. Die Wassergraben sind heute trocken. Ein mächtiges Walmdach, sowie kräftige Turmhelme bekrönten das Bauwerk, die markante Dachlandschaft wurde im Krieg zerstört und später nicht wieder aufgebaut. Lediglich der Ziergiebel über dem Mittelrisalit mit seinen Renaissance- Formen gibt einen Eindruck von dem ehemals prächtigen Erscheinungsbild. An der NW-Seite des Herrenhauses schließt sich der im 17. Jahrh. ummauerte Garten an, mit Gartenmauern und einem kleinen zweigeschossigen Turm. Der Turm ist heute nach einer Restaurierung noch gut erhalten, die Gartenmauer ist z. T. verfallen.</p>	
96	A 57	Wohnhaus, hier Fassade	Siersdorf	Marktstraße 4	Datierung im Keilstein des Torboges 1784; Datierung in Mauerankern 1841; 2-geschossiges, traufenständiges Backsteinhaus mit anschließender Tordurchfahrt, Werksteingewände mit geradem Sturz und vorspringender Sohlbank, alle Fenster modern verglast;	4,7
97	B 2	Torhaus	Setterich	An der Burg 1	- keine -	4,8
98	B 3	Jüdischer Friedhof	Setterich	Im Bongert	- keine -	4,6
99	B 16	Wegekreuz	Puffendorf	neben Marktplatz 2	- keine -	4,7
100	B 18	(Wind)-Mühle aus Backstein	Setterich	Settericher Mühle	Windmühle	4,8
101	B 23	Backsteinhofanlage	Puffendorf	Aldenhovener Straße 2	- keine -	4,7
102	B 24	Hofanlage aus Backstein	Puffendorf	Aldenhovener Straße 2	- keine -	4,8
103	B 25	Filialkirche St. Laurentius	Puffendorf	Jan-van-Werth-Straße	Dreischiffige neugotische Backstein-Hallenkirche	4,6
104	L3	Backstein-Winkelhofanlage	Linnich (Ederen)	Bahnstraße 17	Inschriftlich datiert 1784; Winkelhofanlage aus Backstein, Wohnhaus giebelständig, zweigeschossig, zweiachsig; Sprossenfenster mit Blausteingewänden, korbbogiger Sturz mit reliefiertem Keilstein; im UG Schlagläden, im Obergeschoss kleinere Öffnungen, Satteldach; Giebel über Firsthöhe hochgezogen; links anschließendes Wirtschaftsgebäude mit Tordurchfahrt, im korbbogigem Keilstein mit der Datierung 1784; Originalzustand weitgehend gut erhalten.	3,0
105	L 20	Pfarrhaus	Linnich (Rurdorf)	Neue Kirchstraße 10	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, Blausteingewände, Tür mit rundbogigem Sprossenoberlicht, Blaustein-Freitrepppe; backsteinernes Traufgesims, Satteldach; links	4,3

					anschließendes Wirtschaftsgebäude mit starken Erneuerungen. Typischer Pfarrhausbau seiner Zeit; gute Proportionen, ungewöhnlich groß für die Ortslage.	
106	L 21	Wegekreuz	Linnich (Rurdorf)	Prämienstraße gegenüber 49	Wegkreuz auf Sockel mit dachförmigem Abschluss, Kreuz mit Nasen; kleiner Korpus aus Gusseisen.	4,6
107	L 22	Wegekreuz	Linnich (Rurdorf)	Prämienstraße / Neue Kirchstraße	Inschriftlich datiert 1910; ca. 3 m hohes Wegekreuz aus Blaustein, getreppter Unterbau, Sockel mit Inschrift und Datierung, darüber ädikulaförmige Sakramentsnische, Konsole; Kreuz mit Porzellankorpus.	4,3
108	L 23	Wasserpumpe	Linnich (Rurdorf)	Alte Kirchstraße 2	Wasserpumpe aus Gusseisen; Ausfluss in Form eines Drachenkopfes. Sockel maßwerkartig ornamentiert; darüber hoher Pumpenkörper in Form einer korinthischen Säule.	4,6
109	15	Kellenberger Mühle	Jülich (Barmen)	Schloß Kellenberg (120 m von Kapelle)	<p>Die Kellenberger Mühle ist eine ehemalige Frucht- und Kornmühle aus dem 17./18. Jahrhundert. Sie bildet mit dem Wohnhaus und der Scheune der Mühle eine Winkelanlage.</p> <p>Wohnhaus:</p> <p>17. / 18. Jh.; zweigeschossig aus Backstein, geschlämmt; Satteldach, zum Bach hin (Stirnseite) abgewalmt; an der Stirnseite kleiner Schutzbau des 19. Jh. mit Wasserrad; zur Scheune hin zweigeschossige Erweiterung des 19. Jh. Stirnseite mit 2 kleinen Holzstockfenstern; Hofseite im linken Teil mit Fenstern des 19. Jh., stichbogiger Sturz; im rechten Teil ein kleines Holzstockfenster im Obergeschoss, im Untergeschoss erneuertes breites Fenster; Tür des 19. Jh.; Maueranker ...84 (vermutlich aus dem 18. Jh.)</p> <p>Wasserpumpe</p> <p>Außenseite (zur Wiese hin) mit kleinem Holzstockfenster links im Obergeschoss</p> <p>Innenwände teilweise Fachwerk, ausgemauert.</p> <p>Scheune 19. Jh., Backstein; Tordurchfahrt außen zugemauert</p> <p>Historischer Innenausbau und Ausstattungsstücke</p> <p>Mühleneinrichtung des 19. Jh. vollständig erhalten, Mahlwerk 1906 erneuert.</p> <p>Zugehörige Anlage</p> <p>Hölzernes unterschlächtiges Wasserrad, und Stauwehr des Baches, beides ca. 1946 erneuert.</p>	3,1
110	16	Antonius Kapelle	Jülich (Barmen)	Schloß Kellenberg	Das Heiligenhäuschen, auch Antoniuskapelle genannt, ist ein Backsteinbau auf quadratischem Grundriss mit Putzgliederung. Dieser Bau besteht aus einem Sockel, Mittelteil mit spitzbogiger Nische und dachartigem Abschluss. Die Nische ist mit einem originalen schmiedeeisernem Gitter versehen. Die Gips-Statue des heiligen Antonius ist nicht mehr vorhanden. Am Sockel befindet sich das Allianzwappen der Familie Hoensbroech-Frentz mit der Datierung 1900. Dachabschluss mit seitlichen Zinnen und Bekrönung durch ein gusseisernes Kreuz.	2,8
111	17	Schloß Kellenberg	Jülich (Barmen)	Schloß Kellenberg	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.	3,0
					Datierung der wesentlichen Bauphasen	

				<p>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 Wirtschaftsbauten) 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) Nordflügel:</p> <p>Kapelle, ehem. spätgotischer Wohnturm von 3 Geschossen mit Eck-Erkern und Walmdach, im mittleren Geschoss spitzbogige Maßwerkfenster des 19. Jh. (analog zum Kapellenumbau mit neuen Kreuzgratgewölben gleicher Zeit), zum Innenhof vermaueretes Rundbogenportal Westflügel:</p> <p>Wohnhaus, 2-geschossig zu acht Achsen mit runden Ecktürmen von drei Geschossen und vortretendem Torturm von fünf Geschossen Das Wohnhaus ist im 18. Jh. auf älteren Fundamenten erbaut. Die Außenmauern sind teilweise, die Ecktürme ganz spätgotisch. Fenster mit Blausteingewänden und geradem Sturz, Mansarddach, Rundtürme mit barocken Hauben und Laternen. 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-Sohlbänken, sowie einen Risalit um die Durchfahrtachse mit Pilastern und geschweiftem Giebel auf Südflügel:</p> <p>zu fünf Achsen mit vorgelegtem Balkon im Erdgeschoss, Mansarddach. Ruinöse Rundtürme</p> <p>im Osten der Herrenhausinsel, die Teil der ursprünglichen geschlossenen Kastellanlage auf der Insel waren. Vorburg</p> <p>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, korbogige Durchfahrt, daneben ein quergeteiltes Fenster, Schießscharten, sonstige Öffnungen verändert, Walmdach. Eckturm mit spitzem Pyramidendach nach Kriegszerstörung erneuert. Hofseite mit weitgehend erneuerten Öffnungen. Historischer Innenausbau und Ausstattungsstücke Innenausbau des Wohnhauses 18./19. Jh., teilweise nach Kriegsbeschädigung modernisiert, Halle und Barocktreppe</p>	
--	--	--	--	--	--



					<p>1838 eingebaut. Umfeld des Denkmals</p> <p>Als unverzichtbarer Teil des Denkmals ist ein bestimmter Freiraum um die Gebäude zu betrachten. Dazu gehören</p> <p>die Wassergräben die Parkanlagen Die Baumallee der Zufahrt (Flur 4, Flurstück 15 und Flur 12, Flurstück 214, 325) Bei den zugehörigen Bauten handelt es sich um:</p> <p>das ruinöse Gartenhaus im Park (östl.), datiert 1818, auf quadrat. Grundriss, Fachwerk ausgemauert, Walmdach.</p>	
112	45	Wasserburg Linzenich	Bourheim	Wasserburg Linzenich	<p>Es handelt sich um eine zweiteilige Wasserburg mit weitläufigem Grabensystem. Die Burganlage umfasst eine vierflügelige Vorburg sowie ein ursprünglich freistehendes Gartenhaus innerhalb der Vorburggräben. Das ehemalige Herrenhaus liegt auf eigener Insel an der Nord-Ost-Ecke der Vorburg. Die Gräben sind im südöstlichen Bereich nach dem Zweiten Weltkrieg verfüllt worden. Die übrigen Gräben sind seit den 1960er Jahren trocken.</p> <p>Die gesamte Burganlage wurde im Zweiten Weltkrieg weitgehend zerstört. Die Vorburg wurde teilweise wieder aufgebaut. Als denkmalwerte Bestandteile davon sind heute noch ein Wirtschaftstrakt von Anfang des 18. Jh. (12), das heutige Wohnhaus von 1905 (1) mit älteren Wirtschaftsgebäuden (2, 4, 18) ein ehemaliges Gartenhaus von 1738 (8) sowie die Außenmauern (6) der ruinösen Wirtschaftsgebäude anzusehen. Das barocke Herrenhaus mit mittelalterlichem Wohnturmkern ist als zweigeschossige Ruine verblieben.</p> <p>Zum Denkmal zugehörig ist ein nord-westlich bis nord-östlich der Burganlage gelegener umfangreicher, verwilderten Landschaftspark mit Gnadenkapelle (20) sowie Toranlagen. Eine Zufahrtsallee mit altem Baumbestand verbindet nach Süd-West hin mit der Antoniuskapelle (22) von Anfang des 17. Jahrhunderts.</p> <p>Außerhalb der Vorburg neben der Zufahrtsallee befindet sich weiter, dreiflügelig angelegte Wirtschaftsgebäude, sie sind jedoch ohne Denkmalwert (Datierung in Mauerankern 1853)</p> <p>Charakteristische Merkmale des Baudenkmals</p> <p>a) Herrenhaus-Ruine Um 1500 mit älterem Kern, Umbau 1752, zweigeschossiger Backsteinbau von sieben Achsen, Eingang in der Mittelachse mit Freitreppe und Oberlicht, drei Mittelachsen als Risalit. Im Haus und an der Nord-West-Seite als Vorbau erkennbar der alte Kern eines mittelalterlichen Wohnturmes: teilweise als Bruchstein, Erweiterung in Backstein mit Haustein-Eckquadern – Bogenfries z. T. noch erhalten -. Neu-Renaissance-Erker (Ende 19. Jh.) im Winkel. Keller mit Backsteintonnengewölbe.</p> <p>b) Vierflügelige Vorburg 17. bis Anfang 20. Jh., z. T. auf älteren Resten; aus Backstein Wohnhaus mit Brücke 1905 (in Mauerankern) auf altem Unterbau nach Brand aufgebaut. Eckturm, Walmdach.</p>	4,2

					<p>Überbaute Tordurchfahrt von ca. Mitte 19.Jh. Die Brücke wurde als Zufahrt zum um 1905 entstandenen separaten Pächterhof erbaut. Wirtschaftsgebäude Anfang 18. Jh. auf älterem Unterbau, teilweise mit Aufbauten von 1905 (nach Brand). Barockes Gartenhaus 1738 (in Mauerankern datiert) auf älterem Unterbau, ursprünglich freistehend, zweigeschossig, Walmdach. Wirtschaftsgebäude Ehemalige Stallungen bzw. Scheune Anfang 18. Jh. auf älterem Unterbau Staffelgiebel mit geschweiften Formen zum Herrenhaus hin, Satteldach (teilweise provisorisch mit Pultdach gedeckt), an der äußeren Gebäudeecke kleines Erkertürmchen mit spitzer Haube; Strebpfeiler im Graben, Sockelbereich im Graben teilweise in Bruchstein. Zum Hof hin zwei korbbogige Toreinfahrten. Außenmauern aller ruinösen Vorburgbauten Grabenmauern und Brücke zum Herrenhaus c) Antoniuskapelle Anfang 17. Jh. anstelle einer baufällig gewordenen Kapelle con 1351 erstellt, 1880 umgebaut, 1973 restauriert. Saalbau aus Bachsteinbau mit dreiseitigem Abschluss, verschiefertes Dach, sechseckiger Dachreiter in Holzkonstruktion. Dreipassfenster, zugemauerter ehemaliger Eingang an der Nord-Ost-Seite, Kreuzrippengewölbe von 1880, Strebpfeiler des 19. Jh., Frontfassade erneuert (anstelle des früheren neugotischen Staffelgiebels).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eingemauerte Steinplatten an der Eingangsfront: <ol style="list-style-type: none"> 1. Mit dem Schwarzbergische Wappen, Inschrift und Datierung (1606 . 1646) 2. Mit dem Allianzwapen von Mylius und Raitz von Frentz- • Innen eine in die Kapellenwand eingemauerte Grabplatte in barocken Foren. • Steinaltar, mit Holzplatte vergrößert. <p>Die historischen Ausstattungsstücke, wie der hölzerne Altar von Peter Gummersbach mit Marienfigur (1652), die Figuren der Pestheiligen „Heiliger Antonius“ und „Heiliger Sebastian“ sowie einige Totentafeln sind im Haus Linzenich untergebracht. d) Zugehörige Anlagen - Landschaftspark Mit Blausteintorfeilern aus der Jülicher Befestigungsanlage (ca. 1880 hier errichtet), polygonale Gedenkkapelle von 1918. - Zufahrtsallee des 19. Jh. - Grabenanlagen</p>	
113	46	Burg Bourheim	Bourheim	Bourheimer Burg 4	<p>Es handelt sich um eine ehemalige Wasserburg. Von ins Mittelalter zurückgehenden, auf einen mottenähnlichen Hügel gebauten Wohnturm bzw. Herrenhaus ist noch ein ruinöses Kellergeschoss erhalten sowie die zugehörige teilweise versumpfte Grabenanlage. Die Grabenanlage ist von hoher Mauer umgeben. Eine große, dreiflügelige Backsteinvorburg, überwiegend aus dem 18. Jahrhundert mit älterem Kern, lagert sich axial dem Herrenhaus vor. Eine Erdbrücke verbindet die Herrenhausinsel mit der Vorburgebene. Die Vorburggräben sind eingeebnet. An</p>	3,5



				<p>das Wohnhaus der Vorburg ist rückwärtig ein weiterer Wirtschaftshof mit einer Remise und einem ruinösen Nebengebäude angegliedert.</p> <p>Ehemaliges Herrenhaus (15./16. Jahrhundert):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ruinöses Kellergeschoss aus zweischaligem Bruchsteinmauerwerk auf annähernd quadratischem Grundriss. Einige Gewölbereste sind verblieben. 1840 wurde die Ruine als Schutzmaßnahme teilweise mit Randstein ummantelt. <p>Vorburg (16. bis 18. Jahrhundert)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dreiflügelig aus Backstein mit Buntsandsteingewänden, Zieranker, Satteldächer. <ul style="list-style-type: none"> ○ Wohnhaus ○ 16./17. Jahrhundert auf t-förmigem Grundriss, zweigeschossig, Klappläden der Fenster größtenteils erhalten. ○ 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. ○ Rückwärtige Doppelflügel mit parallelen Satteldächern: Im Obergeschoss quergeteilte Originalfenster im Untergeschoss Fenster mit Blausteingewänden des 19. Jahrhunderts <p>Wirtschaftsgebäude</p> <ul style="list-style-type: none"> • 18. Jahrhundert, nach Clemen sollen die Wirtschaftsgebäude 1703 umgeändert worden sein. Äußerlich weitgehend unverändert, nur wenige neue Öffnungen zur Hofseite. <ul style="list-style-type: none"> ○ Ehemalige Scheune mit rundbogiger Toreinfahrt ○ Ehemalige Stallungen ○ Ehemalige Stallungen mit korbogiger Tordurchfahrt und Spuren zugemauertes Torbogen. ○ Torbau. Nach Clemen soll der Torbau um 1600 entstanden sein. Nach Kriegszerstörung wurde er ca. 1955 instand gesetzt. Der Torbau ist breitgelagert mit korbogiger Durchfahrt, außen bossiertes Blausteinportal mit Sims und übergiebeltem Allianzwappen von 1706. Die äußeren Fenster sind verändert, zum Hof hin sind im Obergeschoss quergeteilte Originalfenster. Im Untergeschoss sind hofseitig neben der Durchfahrt zwei korbogige Remisen-Einfahrten. <p>Hoffläche</p> <ul style="list-style-type: none"> • Originale Kieselplasterung <p>Wirtschaftshof hinter dem Wohnhaus</p> <ul style="list-style-type: none"> • 18. Jahrhundert oder älter. • Ehemalige Remise mit zwei rundbogigen Einfahrten • Brunnenschacht aus Backstein 	
--	--	--	--	---	--



					<ul style="list-style-type: none"> • Umfassungsmauer des Hofes Zugehörige Anlagen <ul style="list-style-type: none"> • Grabenanlage um die ehemalige Hauptburg • Mauern an der Grabenanlage 	
114	47	Pfarrkirche Hl. M. Martyrer mit Histor. Ausstattung	Bourheim	St. Maurisstraße 3	<p>Bei der Pfarrkirche von Bourheim handelt es sich um eine kleine barocke Saalkirche mit eingezogenem 5-seitigem Chor von 1776, deren eingezogener quadratischer Westturm zu vier Geschossen noch von einer romanischen Vorgängerkirche stammt (um 1200). Der Turm wurde nach Kriegszerstörung mit alten Steinen verändert wieder aufgebaut.</p> <p>Charakteristische Merkmale des Baudenkmals Westturm (um 1200):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aus Backstein mit Eckquaderung aus verschiedenen Materialien, vier jeweils abgesetzte verjüngte Geschosse. Die unteren beiden Absätze haben noch originale Vermauerungen und Öffnungen mit abgeschrägten Laibungen, die beiden oberen weisen regelmäßig, mit den alten Steinen neu vermauertes Mauerwerk und Öffnungen mit geraden Laibungen auf. Pyramindendach. <p>Langhaus und Chor (durch Maueranker datiert 1776):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Außenseite des Langhauses durch jeweils drei hohe Rundbogenfenster mit Maßwerk gegliedert. Kleiner südlicher Sakristeianbau lt. Clemen aus dem 19. Jahrhundert mit barocker Tür von Chorraum zur Sakristei. Die Außentür am Vorbau der Sakristei ist eine genagelte Bohlentür. Blausteintreppe zum Außeneingang des Chorraums. Sockelbereich von Chor und Sakristei aus Bruchsteinmauerwerk. • Dacheindeckung: Alle Dächer sind verschiefert (Restaurierung 1979): <p>Folgende historische Ausstattungsstücke bilden mit der Kirche eine Einheit im Sinne von § 2 (2) Satz 3 DSchG:</p> <ul style="list-style-type: none"> • a) barocker Hochaltar • b) 2 Seitenaltäre (Anfang 18. Jahrhundert) mit Reliquienschreinen; links mit neuer Figur, rechts mit altem 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“ <p>Folgende Bauteile sind nach § 2 (2) Satz 1 DSchG dem Denkmal zugehörige Anlagen:</p> <p>a) Grabplatte aus Blaustein mit abgelaufener lateinischer Inschrift (1778), am Eingangsvorbau des Turmes eingemauert.</p> <p>b) Grabkreuze (vorwiegend des 19. Jh.) und Gefallenen-denkmal (1914 bis 1918) vor dem Eingang der Kirche</p>	3,4
115	48	Wegekreuz	Bourheim	westl. Ortsrand (im Feld)	<p>Es handelt sich um ein (lateinisches) Wegekreuz am westlichen Ortsrand von Bourheim. Es ist ca. 3 m hoch und besteht aus drei Teilen</p> <p>1. Zweistufiger Sockel, wurde 1929, weil stark beschädigt,</p>	3,1

					<p>in Beton erneuert (nicht denkmalwert)</p> <p>2. Kreuzpfeiler aus Blaustein von 1774 und einen modernen Kreuzesschaft, Beschädigung 1929 in Beton ausgebessert.</p> <p>3. Kreuz aus Blaustein von 1744, ca. 1,50 m hoch, verziert, in der Kreuzachse flachreliefiertes Korpus „Christi“ aus einem Steinblock hergestellt, darüber Inschrift „INRI“</p> <p>Auf der Rückseite des lateinischen Kreuzes steht folgender Text mit Datierung:</p> <p>ZUR EHREN GOTTES HABEN SEZEN LASEN DIESE CREUZ DIE WOHPLEDLE JUGEND SAMBT DEREN WOHPHTATEREN VON BAURHEIM AO: 1744 DEN 5 9BIS</p> <p>Es wurde 1744 von der Jugend, wie die Inschrift besagt, an der Bourheimer Linde errichtet. Es stand an dem Schnittpunkt zweier Wege, Pattern bei Aldenhoven nach Koslar und Bourheim nach Aldenhoven. Das Kreuz diente damals dem ziehenden Wanderer als Gebetsstätte und Wegweiser bei verschneiten Wegen. Es hat wahrscheinlich auch bei Feld- bzw. Bittprozessionen gedient und dort wurde dann den Gläubigen der Segen erteilt. Bei der Zusammenlegung der Grundstücke 1929 wurden die Wege verlegt, das Kreuz wurde ca. 1 km näher nach Bourheim versetzt.</p>	
116	49	Fabrikantenvilla Villa Buth	Kirchberg	Wymarstraße 8	<p>Die große, herrschaftliche Putzvilla gehört zu den weitgehend unverfälschten Wohnanlagen aus der Epoche der Industrialisierung. Sie entstand zum Ende des 19. Jahrhunderts, vermutlich 1893. Auffällig sind die reichlich verwendeten Putz- und Stuckformen der Neurenaissance. Das Gebäude hat fünf Achsen an der Straßen- und Gartenfront und vier an den Schmalseiten. Es ist zweigeschossig mit einem hohen rustizierten Sockelgeschoss, ein mit waagerechtem Fugenschnitt versehenes Erdgeschoss sowie ein glatt verputztes Obergeschoss. Im Obergeschoss sind alle Fenster von Pilastern (Wandpfeilern und Säulen) begleitet. Die Säulen sind mit Gesimsen voneinander getrennt und mit Lisenen (senkrechter, flacher Mauerstreifen dient meist nur der Gliederung der Mauerfläche) vertikal gegliedert (im Erdgeschoss kannelierte Pilaster). Die Fassaden werden von stuckierten Medaillons und Köpfen verziert. Vor die Mittelachse der Straßenfront tritt ein Risalit (ein aus der Fluchtlinie des Gebäudes in seiner ganzen Höhe vortretender Gebäudeteil), der von einem Balkon bekrönt wird. Die beiden Außenachsen sind mit flachen Satteldächern gedeckt und zur Straßen- und Gartenseite hin als stuckverzierter Giebel sichtbar. Zum Garten hin ist das Erdgeschoss vorhaltenartig geöffnet und gibt den Blick auf ein ehemals gestaltetes Gartenparterre frei. Im oberen Bereich, unter der Dachzone, schließt der Baukörper mit einem Mezzaningeschoss ab, über dem sich flache Ziergiebel erheben. Im Inneren zeigt sich die Villa noch weitgehend originale Einbauten wie z. B. das Treppenhaus und Stuckdecken. Auf dem Grundstück befindet sich ein rundes Wasserbecken, das im Garten axial unmittelbar vor der Eingangstreppe des Hauses gelegen ist. Hinter der ehemaligen Gartentreppe – jenseits des Mühlenteichs - schließt sich eine weitläufige Parkanlage mit altem Baumbestand</p>	4,8



					an. Dieser Park gehört untrennbar zum Baudenkmal der Villa. Der Zugang zum Park wird durch einen Verbindungsweg zwischen den Flurstücken 14 und 12 gesichert. Dieser Weg wird mit unter Schutz gestellt.	
117	65	Brückenkopf (3 Stück)	Jülich	Aachener Landstraße (L 136)	<p>Am Westufer der Rur, 1,2 km westlich der Pfarrkirche von Jülich, befindet sich eine Verteidigungsanlage aus napoleonischer Zeit. Die Befestigungsanlage diente der Sicherung des Rurüberganges und ist in seiner nordsüdlichen Erstreckung 560 m lang und 300 m breit. Als Baumaterial verwendete man Backstein, der in der Region hergestellt wurde, sowie Blausteinquader z. B. zur Stabilisierung der Ecken sowie zur Ausgestaltung von Öffnungen wie Türen und Tore. Die östliche Begrenzung der Rur bildete ein Erdwall, der heute nur noch südlich der B 1 als leichte Erhebung zu erkennen ist. Im Anschluss daran steht eine Mauer, die den Waffenplatz nach Osten abschließt. Diese Mauer ist im Bereich des Gasthofes gut erhalten und über 2 m hoch, charakteristisch sind vor allem die Stützpfiler zur Rurseite hin. Im nördlichen Anschluss ist die Mauer stark zerfallen, ca. 0,80–1,20 m hoch und teilweise für Durchfahrten ganz abgetragen. Die gemessenen Breiten der Mauer betrug 0,90 m. Es folgt der Waffenplatz mit den drei Bastionen. Die südliche Bastion ist von der Mittel- und Nordbastion durch die B 1 getrennt. Nach Westen zu folgt dann der innere Wassergraben von ca. 23 m Breite und ein ehemals palisandierter Erdwall. Der Wassergraben ist gut erhalten, der Erdwall teilweise verflacht. Das anschließende Gelände – Glacis – neigt sich sanft nach Westen und passt sich so der Grundrissform des Kronwerkes genau an. Der äußere Graben bildet den Anschluss von diesem Verteidigungswerk, er ist stark verlandet und führt kaum noch Wasser.</p> <p>Jülich fiel im Jahre 1774 während der sog. Koalitionskriege an Frankreich. Zur Sicherung des strategisch bedeutsamen Rurüberganges, begannen 1799 die Erdarbeiten zum Bau des französischen Brückenkopfes, die 1806 weitgehend fertiggestellt wurden.</p> <p>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.</p> <p>Erhaltung und Nutzung Die Befestigungsanlage ist gut erhalten, der Bereich der Nordbastion wird zurzeit renoviert. Der Erdwall ist verflacht und der äußere Graben stark verlandet. Weite Teile der nördlichen Bastion werden als Tierpark genutzt, während die Südbastion zum Bauhof der Stadt Jülich gehört. An der Erhaltung und Nutzung der Gesamtanlage besteht aus wissenschaftlichen (stadt- und baugeschichtlichen) sowie aus städtebaulichen Gründen ein öffentliches Interesse.</p> <p>Schutzmaßnahmen Der Baumbestand wird wie folgt geschützt: Wenn einzelne Bäume in der Brückenkopfanlage abgeholzt werden, braucht hierfür keine Genehmigung nach § 9 DSchG eingeholt werden. Das Gleiche gilt, wenn Bäume und Strauchwerk auf den vorhandenen Kasematzen entfernt werden. Für Neupflanzungen (auch einzelner Bäume) ist wegen</p>	4,3

					des geänderten Erscheinungsbildes die Genehmigung nach § 9 DSchG erforderlich.	
118	66	Jüdischer Friedhof	Jülich	Probst-Bechte-Platz Aachener Str./Ecke	An der Ecke Aachener Straße / Propst-Brecht-Straße in Jülich liegt der Judenfriedhof. Es bestehen Grabanlagen für ca. 75 frühere jüdische Mitbürger aus Jülich, etwa aus der Zeit von 1870 bis 1941.	4,5
119	67	Ehem. Stadtbefestigung - Aachener Tor	Jülich	Aachener Tor mit Stadtmauer	<p>Die baulichen Anlagen der Stadtbefestigung wurden im 16. Jahrhundert erbaut. Der erste Entwurf für Zitadelle und Stadtbefestigung wurde von Alexander Pasqualini 1546/47 erstellt. Er wählte das aus Italien bekannte bastionäre System. Im Gegensatz zu den mittelalterlichen Wehrbauten aus Schildmauern und Wehrtürmen, die keinen Flankenschutz boten, versprachen die bastionierten Festungen eine perfekte Rundumverteidigung. Durch die vorgeschobene Bastion (Bollwerkspitzen) konnte aus exponierter Lage der Ansturm auf die Wälle abgewehrt werden.</p> <p>Im Jahre 1648 wurde das Aachener Tor fertiggestellt. Es ist das erste Renaissance – Stadttor im Rheinland. Der feldseitige Torbogen mit Wallmauer (zur Bastion St. Jakob) noch erhalten. Der Innenbogen und das Torhaus wurden 1860 beseitigt. Durch dieses Tor wurde der gesamte Personen- und Warenverkehr nach Westen abgewickelt.</p> <p>Bis zu Pasqualinis Tod 1559 wurde stetig an Zitadelle und Stadtbefestigung gearbeitet. Unter der Bauleitung des ältesten Sohnes Maximilian Pasqualini, wurde 1564 der Südflügel der Stadtbefestigung fertiggestellt. Unter der Leitung von Johann Pasqualini, dem jüngeren Bruder Maximilians, wurde die Ostseite der Stadtbefestigung vollendet.</p> <p>Die Bastion St. Jakob („Getränkebastion“) ist die einzige, noch teilweise erhaltene und zugängliche Bastion der pasqualinischen Stadtfestung. Oberirdisch stellt sie sich als Hügel mit seitlichen Mauern dar, im Untergrund besitzt sie aber komplett erhaltene Kasematten.</p> <p>Die Stadtfestung 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.</p> <p>Nach dem Stadtbrand von 1547 konnte der italienische Baumeister Alexander Pasqualini, der als herausragender militär- und Zivilarchitekt bekannt war, seine Vorstellungen von einer Idealstadt der Renaissance verwirklichen, dies zeigt sich vor allen Dingen im Grundriss der fünfeckigen Stadtfestung.</p> <p>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.</p> <p>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 Eilbaches zu erkennen, über den das Vorfeld im Verteidigungsfall unter Wasser gesetzt werden konnte.</p>	4,8
120	68	Zitadelle	Jülich	Düsseldorfer Stra-	Baubeginn 1549 nach Plänen des Architekten Alessandro	4,9

				ße	<p>Pasqualini, Weiterführung im 17. und 18. Jahrhundert. Backsteinbau auf annähernd quadratischem Grundriss mit Eckbastionen, Innen- und Außenwall und Graben; einzelne Teile des ehem. 4-flügeligen Schlossgebäudes erhalten, durch Schulneubau ergänzt; im Ost-Flügel integrierte Kapelle mit vorspringender Chorfassade.</p> <p>Begründung der Denkmaleigenschaft gem. § 2 DSchG Die Zitadelle von Jülich ist Teil der unter Herzog Wilhelm V. von Jülich-Kleve-Berg begonnenen Renaissancestadt. Die Zitadelle ist ein einmaliges Beispiel nördlich der Alpen für das im 16. Jahrhundert in Italien entwickelte Befestigungssystem in Verbindung mit einem Residenzschloss („palazzo in fortezza“). Die vergleichbaren Festungswerke von Breda und Bürden wurden weitgehend zerstört. Darüber hinaus ist die Zitadelle von Jülich das früheste Beispiel in Deutschland für das Übergreifen italienischer Kunstformen der Renaissance und des Manierismus. Kunstgeschichtlich besonders bedeutend ist die Schlosskapelle, die, auf gestalterischen Anregungen der Römischen Bauschule Raffaels und der Architektur Bramantes basierend, eine überragende eigenständige Leistung Pasqualinis darstellt.</p>	
121	69	Zitadelle	Jülich	Düsseldorfer Straße 32	<p>Baubeginn 1549 nach Plänen des Architekten Alessandro Pasqualini, Weiterführung im 17. und 18. Jahrhundert. Backsteinbau auf annähernd quadratischem Grundriss mit Eckbastionen, Innen- und Außenwall und Graben; einzelne Teile des ehem. 4-flügeligen Schlossgebäudes erhalten, durch Schulneubau ergänzt; im Ost-Flügel integrierte Kapelle mit vorspringender Chorfassade.</p> <p>Begründung der Denkmaleigenschaft gem. § 2 DSchG Die Zitadelle von Jülich ist Teil der unter Herzog Wilhelm V. von Jülich-Kleve-Berg begonnenen Renaissancestadt. Die Zitadelle ist ein einmaliges Beispiel nördlich der Alpen für das im 16. Jahrhundert in Italien entwickelte Befestigungssystem in Verbindung mit einem Residenzschloss („palazzo in fortezza“). Die vergleichbaren Festungswerke von Breda und Bürden wurden weitgehend zerstört. Darüber hinaus ist die Zitadelle von Jülich das früheste Beispiel in Deutschland für das Übergreifen italienischer Kunstformen der Renaissance und des Manierismus. Kunstgeschichtlich besonders bedeutend ist die Schlosskapelle, die, auf gestalterischen Anregungen der Römischen Bauschule Raffaels und der Architektur Bramantes basierend, eine überragende eigenständige Leistung Pasqualinis darstellt. Die Zitadelle ist aus diesen Gründen bedeutend für die Geschichte des Menschen und der Stadt Jülich.</p>	4,7
122	71	Propsteikirche St. Maria Himmelfahrt	Jülich	Kirchplatz	<p>Neubau nach Zerstörung von Chor und Langhaus 1952 an gleicher Stelle. Turmuntergeschoße 12. Jh. mit Ergänzungen ab 1878 durch H. Wiethase; vorgelagerter Westturm aus Buntsandsteinquadern, die drei unteren Geschosse alt, EG mit abgetreppten kurzen Strebeputzern, Rundbogenblende über - erneuertem - rundbogigem Westportal, in der Blende eingestellt neue Säulchen und Kapitelle auf originalen Basen, die Bogensteine mit unregelmäßig angeordneten Kopfplastiken, im 1. OG Rundbogennische mit erneuerter Marienstatue, darüber Rundbogenfenster mit eingestellten Säulchen, 2. OG fensterlos, die folgenden Stockwerke neu; im Inneren EG Tonnengewölbe mit mittlerem Gurtbogen, jedes Wandfeld durch</p>	4,8

					<p>Dreierarkaden auf hohem Sockel gegliedert, Säulchen erneuert.</p> <p>Folgende historische Ausstattungsstücke bilden mit der Propsteikirche eine Einheit von Denkmalwert im Sinne des § 2 (1) DSchG.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reliquienschrein der seligen Christina von Stommeln mit den Körperknochen (eingenäht in einem versiegelten Seidensack) u. dem Schädel. - Beigaben: fünf Münzen (Kölner Morchen / 13. Jahrhundert), zwei Andachtstäfelchen, ein Paar Lederhandschuhe (beschädigt), ein Paar geschmückte Stoffhandschuhe, zwei Täschchen, davon eins mit blondem Haar. - Spätgotischer, flandrischer bzw. kalkarer Schnitzaltar - Herz-Jesu-Altar - neuromanischer Altar - Altargemälde mit dem Heiligen Hyronimus - Unterteil des Evangelienpultes in Schrankform - spätgotische Chorbank - Holzplastiker des 1. St. Sebastian 2. St. Rochus 3. St. Johannes von Nepomuk - 2 Vortragekreuze 	
123	72	Hexenturm	Jülich	Kleine Rurstraße	<p>Von der annähernd kreisförmigen Stadtmauer des 13. Jahrhunderts bis Anfang des 14. Jahrhunderts mit drei Toren und vermutlich neun Rundtürmen ist nur noch das Rurtor, der heute sogenannte „Hexenturm“, und ein Mauerstück an anderer Stelle erhalten. Der Hexenturm wurde im Zweiten Weltkrieg zerstört und in den Jahren bis 1962/63 restauriert.</p> <p>Beim Hexenturm handelt es sich um eine Toranlage mit mittlerem Torhaus, Tordurchfahrt, spitzbogig auf rechteckigem Grundriss, begleitet von zwei Halbtürmen, Bruchstein, an den Türmen Ansätze der Stadtmauer, am Nordturm im Winkel zur Stadtmauer wiederhergestellter Aborterker, Türme 3-geschossig, die beiden unteren Geschosse mit großem Bruchsteinmauerwerk, lagenhaft verarbeitet, das OG mit kleinteiligem Bruchstein und Ziegelflickungen nach Kriegszerstörung wieder aufgesetzt, schmale hohe Schießscharten mit Blausteineinfassungen, stadtseitige Tordurchfahrt mit Eckverquaderung aus Buntsandstein, darin vermauert römische Grabsteine, die beiden OGs mit Rechteckfenstern, Sandsteineinfassung, auf dem Rechteckteil Walmdach, auf den Türmen geschweifte Achteckhauben mit Zwiebelbekrönung.</p>	4,6
124	73	Hotelgebäude - Hotel Kratz	Jülich	Kölnstraße 5 / Ecke Baierstraße	<p>Das Hotelgebäude wurde als dreigeschossiger Eckbaukörper mit 6 zu 11 Achsen mit einem Satteldach im Jahre 1947 errichtet.</p> <p>Als gestalterisches Element der Backstein-Lochfassade mit rechteckigen Fensteröffnungen tritt die architektonische Betonung von Hotel- und Gaststätteneingang hervor. Während der Gaststätteneingang an der Kölnstraße durch eine auf Steinkonsolen vorspringende einachsige Blausteinplatte mit gebauchtem Brüstungsgitter überdacht ist, springt über dem leicht außermittig gesetzten Hoteleingang an der Baierstraße ein flacher dreiachsiger Risalit auf einer profilierten Blausteinplatten auf den als Konsolen ausgebildeten Schlusssteinen vor Tür und flankierenden Fenstern hervor. Die Risalitform wird im Dachbereich durch ein flachgeneigtes Giebeldreieck abgeschlossen.</p>	5,1
125	75	Zitadelle	Jülich	Kurfürstenstraße /	Baubeginn 1549 nach Plänen des Architekten Alessandro	5



		um Geschützkasematten		Ecke Schloßplatz	<p>Pasqualini, Weiterführung im 17. und 18. Jahrhundert. Backsteinbau auf annähernd quadratischem Grundriss mit Eckbastionen, Innen- und Außenwall und Graben; einzelne Teile des ehem. 4-flügeligen Schlossgebäudes erhalten, durch Schulneubau ergänzt; im Ost-Flügel integrierte Kapelle mit vorspringender Chorfassade.</p> <p>Begründung der Denkmaleigenschaft gem. § 2 DSchG Die Zitadelle von Jülich ist Teil der unter Herzog Wilhelm V. von Jülich-Kleve-Berg begonnenen Renaissancestadt. Die Zitadelle ist ein einmaliges Beispiel nördlich der Alpen für das im 16. Jahrhundert in Italien entwickelte Befestigungssystem in Verbindung mit einem Residenzschloss („palazzo in fortezza“). Die vergleichbaren Festungswerke von Breda und Bürden wurden weitgehend zerstört. Darüber hinaus ist die Zitadelle von Jülich das früheste Beispiel in Deutschland für das Übergreifen italienischer Kunstformen der Renaissance und des Manierismus. Kunstgeschichtlich besonders bedeutend ist die Schlosskapelle, die, auf gestalterischen Anregungen der Römischen Bauschule Raffaels und der Architektur Bramantes basierend, eine überragende eigenständige Leistung Pasqualinis darstellt. Die Zitadelle ist aus diesen Gründen bedeutend für die Geschichte des Menschen und der Stadt Jülich.</p>	
126	76	Altes Rathaus - Hauptgebäude und nebenflügel	Jülich	Marktplatz 1	<p>Dem Hauptbaukörper, der in den Abmessungen dem Vorgängerbau angenähert ist, wird durch Volumen und Ausmaße als dreigeschossiger Putzbau mit steilem schiefergedecktem Walmdach und mittigem Uhrtürmchen das der Nutzung als Rathaus innerhalb des Stadtbildes entsprechende Gewicht verliehen.</p> <p>Die marktseitige Eingangs-(Süd-)fassade ist symmetrisch gegliedert, mittig akzentuiert durch den Eingang, die drei Dachgauben, den Uhrturm und durch das durch Höhe und Gestaltung hervorgehobene I. Obergeschoss. Das über dem Eingang repräsentativ ausgebildete Fensterfeld aus neun schmalen, rechteckigen Türen, die durch mit Blau-stein verkleidete Fensterpfeiler voneinander abgesetzt sind, spiegelt den Großen Ratssitzungssaal als Raum mit zentraler Funktion nach außen ablesbar wider.</p> <p>Der gesamte Rathausbau war ursprünglich in Caput-mortuum-Tönung verputzt und dadurch den ziegelsichtigen Bauten der Stadt farblich angeglichen.</p> <p>Der Hauptbaukörper des Alten Rathauses am Marktplatz ist zwar der Kernbau des Rathauses und umschließt zentrale Funktionen des Rathauses: Ratssaal, Bürgermeisterzimmer, Empfangs-/Eingangsbereich. Der Rathausentwurf besteht jedoch aus dem Hauptkörper und aus zwei den Kernbau rahmenden dreigeschossigen Seitenflügeln. Hier ist in Büroräumen die Verwaltung untergebracht, die das Funktionieren/die Funktion des Rathauses erst ermöglicht. Die Büroräume reihen sich gleichmäßig entlang den Fluren und sind im Material und Ausstattung (Linoleumfußboden, schlichte Holztüren) dem repräsentativen Kernbau nachgeordnet. In den Seitenflügeln befindet sich je ein Nebentreppenhaus, an der Düsseldorfer Straße im Dachgeschoss die Hausmeisterwohnung.</p> <p>Der Bauteil am Marktplatz / Kölnstraße begrenzt und markiert den Marktplatz als den zentralen Stadtplatz. Beide Seitenflügel, die ebenso unverändert erhalten sind</p>	4,9

					<p>wie der Kernbau sind untrennbare und unverzichtbare Bestandteile des Denkmals Rathaus.</p> <p>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 (Raumaufteilung, Treppenhäuser, Materialien), sprechen wegen des qualitätsvollen Entwurfes architektonische Gründe, als Rathausbau der Stadt Jülich ortsgeschichtliche Gründe, bezogen auf das Gebäude als frühen Rathautyp der Nachkriegszeit baupologische Gründe und an zentraler Stelle des städtischen Gefüges städtebauliche Gründe.</p>	
127	77	Barockes Torgewände als Teil der Friedhofsmauer	Jülich	Propst - Bechte - Platz / Linnicher Str.	<p>An der Straßeneinmündung Jülich, Propst-Brechte-Platz / Linnicher Straße ist als Eingangstor in die Friedhofsumfassungsmauer ein barockes Torgewände eingebaut. Das Torgewände stammt aus der 2. Hälfte des 18. Jahrhunderts. Material Blaustein, gerahmt von gequadrerten Lisenen, stichbogiger Sturz mit pflanzlich ornamentierten Keilstein, darüber geschweiffter Sturz mit mittlerem Keilstein in Blattes.</p>	4,7
128	79	Stadtmauer	Jülich	Stiftherrenstraße 16	<p>Nordsüdlich verläuft ein starker Mauerzug aus dem 13. Jahrhundert, der bis zu 4 m hoch ist. Er besteht aus einer zweischaligen Backsteinmauer mit vermörtelter Bruchstein- und Kieselfüllung. Die Fundamente enthalten runde Entlastungsbögen. Zur Straßenseite hin sind teilweise noch Ansätze der Wehrgangsarkaden erkennbar. Außerdem sind moderne Durchbrüche und Maueranbauten vorhanden</p> <p>Bedeutung Es handelt sich hier um Reste der mittelalterlichen Stadtmauer. Diese sind „bedeutend“ im Sinne von § 2 (1) DSchG für die Geschichte Jülichs.</p>	4,9
129	81	Gut Nierstein	Koslar	Niersteiner Weg	<p>Es handelt sich um eine vierflügelige Hofanlage aus Backstein. Rechts neben dem Wohnhaus ist eine Tordurchfahrt und auf der rechten Hofseite liegen verschiedene Wirtschaftsgebäude. Links vom Wohngebäude schließt sich das Pächterhaus an.</p> <p>Wohnhaus Zweigeschossig, Backstein, geschlämmt, flaches Satteldach (Ende 19. Jahrhundert) mit profilierten Sparrenköpfen, originale Sprossenfenster (19. Jahrhundert) aus Eiche – zur Hofseite im Erdgeschoss ein Holzstockfenster – mit Stichbögen und vorspringenden Sohlbänken, im Obergeschoss knappe Überfangbögen, Hofeingangstür Blausteingewände mit Stichbogen. Neuer Balkonvorsatz im Obergeschoss zum Garten. Innenausbau: Blaustein-Schiefer-Fußboden, Türen und Türrahmen aus dem 19. Jh., Stuckdecke, alte Treppe im Treppenhaus.</p> <p>Pächterhaus mit Anbau Zweigeschossig, Backstein, geschlämmt, steiles Satteldach (im Anbau flacher), originale Sprossenfenster mit Stichbogen und vorspringenden Sohlbänken, Keller mit Tonnengewölbe und mit altem Brunnen.</p> <p>Landwirtschaftliche Gebäude Vorderflügel (1704), eingeschossig, geschlämmt, Satteldach traufenständig, sechsachsig, dritte Achse Tordurchfahrt: korbbogig aus Blaustein, auf dessen Schlussstein</p>	3,7

					<p>Wappen der Familie „Schopen“, giebelständig. Rechte Hofseite; Scheune mit ehem. Turm an der Nord-Ost-Ecke; Satteldach, Backstein geschlämmt, zweigeschossig u. im Obergeschoss gekuppelte Rundbogenfenster mit Überfangbogen. Rückwärtige Scheune von 1975 mit Verwendung der alten Außenmauer (ehem. Stallungen). Hoffläche. Teilweise originale Kieselplasterung Im Park alte Mauerreste mit zwei Backstein-Torpfelern, Waschhaus (um 1900). Die Hofanlage lässt sich bis in das 14. Jahrhundert zurückverfolgen und stellt für die Siedlungsgeschichte und Wirtschaftsgeschichte des Jülicher Landes einen kontinuierlichen Faktor dar.</p>	
--	--	--	--	--	---	--

