www.ecoda.de

ecoda
UMWELTGUTACHTEN
Dr. Bergen & Fritz GbR
Ruinenstr. 33
44287 Dortmund

Fon 0231 5869 5690
Fax 0231 5869 9515
ecoda@ecoda.de
www.ecoda.de

Fachbeitrag Natur und Landschaft

zum Umweltbericht zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 144
„Windpark nordwestlich Serkenrode“ (Gemeinde Finnentrop, Kreis Olpe)

Auftraggeberin:

STAWAG Energie GmbH
Lombardenstraße 12 - 22
52070 Aachen

Bearbeiter:

Martin Ruf, Dipl.-Geogr.
Dr. Michael Quest, Dipl.-Landschaftsökol.

Dortmund, 07. Februar 2018

Inhaltsverzeichnis

Seite

Abbildungs-, Karten- und Tabellenverzeichnisse

1 Einleitung 1

1.1 Anlass und Aufgabenstellung 1

1.2 Gesetzliche Grundlagen 1

1.2.1 Bauleitplanung 1

1.2.2 Eingriffsregelung 2

1.3 Kurzdarstellung des Plangebiets 3

2 Beschreibung des Vorhabens 6

2.1 Windenergieanlagen 6

2.2 Fundamente 8

2.3 Transformatoren 8

2.4 Kranstell-, Montage- und Lagerflächen 8

2.5 Erschließung 9

2.6 Kabelverlegung 10

3 Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter 12

3.1 Festlegung der Untersuchungsräume 12

3.2 Schutzgut Klima / Luft 12

3.2.1 Erfassung 12

3.2.2 Bestand und Bewertung 13

3.3 Schutzgut Wasser 13

3.3.1 Erfassung 13

3.3.2 Beschreibung und Bewertung 13

3.4 Schutzgut Fläche 16

3.4.1 Erfassung 16

3.4.2 Bestand & Bewertung 16

3.5 Schutzgut Boden 16

3.5.1 Erfassung 16

3.5.2 Beschreibung und Bewertung 16

3.6 Schutzgut Flora / Biotope 20

3.6.1 Erfassung 20

3.6.2 Beschreibung und Bewertung 20

3.7 Schutzgut Fauna 30

3.7.1 Erfassung 30

3.7.2 Beschreibung und Bewertung ... 30
3.8 Schutzgut Biologische Vielfalt ... 33
3.9 Schutzgut Landschaft ... 34
3.9.1 Erfassung ... 34
3.9.2 Beschreibung und Bewertung ... 34
3.9.3 Erholungsnutzung ... 37
3.9.4 Zusammenfassende Bewertung der Qualität des Landschaftsbildes ... 38
4 Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen ... 39
4.1 Schutzgut Klima / Luft ... 39
4.1.1 Prognostizierte Auswirkungen ... 39
4.1.2 Bewertung ... 39
4.2 Schutzgut Wasser ... 39
4.2.1 Beeinträchtigung von Oberflächengewässern ... 39
4.2.2 Veränderungen der Grundwasserfunktionen ... 39
4.2.3 Wassergefährdende Stoffe ... 39
4.2.4 Wasserrechtlich relevante Bereiche ... 40
4.2.5 Bewertung ... 40
4.3 Schutzgut Fläche ... 41
4.3.1 Verlust von Freifläche ... 41
4.3.2 Fazit ... 41
4.4 Schutzgut Boden ... 41
4.4.1 Bodenversiegelung ... 41
4.4.2 Bodenverdichtung ... 42
4.4.3 Bodenabtrag ... 43
4.4.4 Erosion ... 43
4.4.5 Veränderung des chemischen Bodenzustands ... 43
4.4.6 Auswirkungen auf schutzwürdige Böden ... 44
4.4.7 Fazit ... 44
4.5 Schutzgut Flora / Biotope ... 45
4.5.1 Lebensraumverlust ... 45
4.5.2 Lebensraumveränderung ... 45
4.5.3 Direkte Beschädigung oder Zerstörung von einzelnen Elementen ... 46
4.5.4 Beeinträchtigungen von geschützten, schutzwürdigen oder wertvollen Bereichen. 46
4.5.5 Beeinträchtigungen von streng geschützten Pflanzenarten im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG ... 47
4.5.6 Forstrechtlicher Ausgleich ... 47

4.5.7 Fazit ... 48
4.6 Schutzgut Fauna ... 48
4.6.1 Fledermäuse - Auswirkungen im Sinne des § 44 Abs. 1 BNatSchG ... 48
4.6.2 Fledermäuse - Auswirkungen im Sinne der Eingriffsregelung ... 50
4.6.3 Vögel - Auswirkungen im Sinne des § 44 Abs. 1 BNatSchG ... 50
4.6.4 Vögel - Auswirkungen im Sinne der Eingriffsregelung ... 52
4.6.5 Weitere planungsrelevante Arten - Auswirkungen im Sinne des § 44 Abs. 1 BNatSchG ... 53
4.6.6 Weitere planungsrelevante Arten - Auswirkungen im Sinne der Eingriffsregelung ... 54
4.7 Schutzgut Biologische Vielfalt ... 54
4.8 Schutzgut Landschaft ... 54
4.8.1 Sichtbereichsanalyse ... 55
4.8.2 Visuelle Wirkung der Windenergieanlagen ... 59
4.8.3 Bewertung des Konfliktpotenzials ... 91
4.8.4 Ermittlung des Ersatzgeldes ... 95
5 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung ... 100
5.1 Fläche, Boden, Wasser und Flora / Biotope ... 100
5.2 Mensch und Landschaft ... 101
5.3 Fauna ... 102
5.3.1 Fledermäuse ... 102
5.3.2 Vögel ... 103
5.3.3 Weitere planungsrelevante Arten ... 106
6 Eingriffsregelung ... 108
6.1 Zu erwartender Kompensationsumfang ... 108
6.1.1 Schutzgüter Klima / Luft, Fläche und Wasser ... 108
6.1.2 Schutzgut Boden ... 108
6.1.3 Schutzgut Flora / Biotope ... 108
6.1.4 Schutzgut Fauna ... 118
6.1.5 Schutzgut Landschaft ... 119
6.1.6 Forstrechtlicher Ausgleich ... 119
6.2 Maßnahmen zur Kompensation ... 119
6.2.1 Beschreibung der geplanten Kompensationsmaßnahmen ... 119
6.2.2 Schutzgut Flora / Biotope ... 122
6.2.3 Schutzgut Fauna ... 122
6.2.4 Schutzgut Boden ... 123
6.2.5 Forstrechtlicher Ausgleich ... 123

6.2.6 Fazit 123

7 Zusammenfassung 124

Abschlusserklärung

Literaturverzeichnis

Anhang

Abbildungsverzeichnis

Seite

Kapitel 1:

Abbildung 1.1: Blick von einer Grünlandfläche auf das Salweytal östlich von Weuspert und die dahinterliegen nadelwalddominierten Höhenzüge von Kaßhömberg, Kathenberg und Brandenberg 4

Abbildung 1.2: Blick vom Imberg über eine Weihnachtsbaumkultur auf den Grünlandgürtel um die Ortschaft Serkenrode und die angrenzenden Nadelwälder 4

Kapitel 2:

Abbildung 2.1: Zeichnerische Darstellung der Tageskennzeichnung gemäß Anhang 5 der „Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen" vom 02.09.2015 7

Abbildung 2.2: Zeichnerische Darstellung der Nachtkennzeichnung gemäß Anhang 5 der „Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen" vom 02.09.2015 7

Kapitel 3:

Abbildung 3.1: Blick auf den geplanten Standort der WEA 1 in westliche Richtung 22

Abbildung 3.2: Blick auf den geplanten Standort der WEA 2 (in der Blaufichtenkultur im Bildhintergrund) in nordwestliche Richtung 22

Abbildung 3.3: Blick auf den geplanten Standort der WEA 3 (rechts des Weges) in westliche Richtung 23

Abbildung 3.4: Blick auf den geplanten Standort der WEA 4 in nordöstliche Richtung 23

Abbildung 3.5: Blick auf den geplanten Standort der WEA 5 in südwestliche Richtung 24

Abbildung 3.6: Blick auf den geplanten Standort der WEA 6 in südwestliche Richtung 24

Abbildung 3.7: Blick auf den geplanten Standort der WEA 7 in nördliche Richtung 25

Abbildung 3.8: Blick auf eine Aufforstungsfläche südlich der K 23; die geplante Zuwegung verläuft durch den jungen Gehölzbestand 25

Abbildung 3.9: Legende zu den Karten 3.3 bis 3.5 26

Kapitel 4:

Abbildung 4.1: Foto vom Weiler Kuckuck (Betrachtungspunkt 1) in südöstliche Richtung 63

Abbildung 4.2: Skizzenansicht der geplanten WEA 3, 4 und 7 von Betrachtungspunkt 1 63

Abbildung 4.3: Foto von der Straße Im Oberdorf in Schliprüthen (Betrachtungspunkt 2) in südwestliche Richtung 64

Abbildung 4.4: Fotosimulation der geplanten WEA von Betrachtungspunkt 2 (Blick in südwestliche Richtung); zu sehen sind die geplanten WEA 3, 4, 1 und 5 (v. l. n. r., von WEA 3 und 1 nur Rotorblatt im oberen Durchlauf) 64

Abbildung 4.5: Foto von der Straße Im Oberdorf in Schliprüthen (Betrachtungspunkt 2) in südliche Richtung 65

Abbildung 4.6: Fotosimulation der geplanten WEA 7 von Betrachtungspunkt 2 (Blick in südliche Richtung) 65

Abbildung 4.7: Foto vom Naturpark-Wanderparkplatz „Birkenhahn“ (Betrachtungspunkt 3) in südwestliche Richtung 66

Abbildung 4.8: Skizze der geplanten WEA 1 bis 6 von Betrachtungspunkt 3 beim Blick in südwestliche Richtung 66

Abbildung 4.9: Foto vom Naturpark-Wanderparkplatz „Birkenhahn“ (Betrachtungspunkt 3) in südliche Richtung 67

Abbildung 4.10: Fotosimulation der geplanten WEA 7 von Betrachtungspunkt 3 beim Blick in südliche Richtung 67

Abbildung 4.11: Foto von der Ortsmitte in Fehrenbracht (Betrachtungspunkt 4) in südwestliche Richtung 69

Abbildung 4.12: Fotosimulation der geplanten WEA 7 von Betrachtungspunkt 4 69

Abbildung 4.13: Foto vom Standort Kapelle „St. Antonius-Eremit“ in Dormecke (Betrachtungspunkt 5) in nordwestliche Richtung 70

Abbildung 4.14: Skizzenansicht der geplanten WEA von Betrachtungspunkt 5 70

Abbildung 4.15: Foto vom Kirchhof in Serkenrode (Betrachtungspunkt 6) in nordwestliche Richtung 71

Abbildung 4.16: Fotosimulation der geplanten WEA 3 und 4 (v. l. n. r.) von Betrachtungspunkt 6 71

Abbildung 4.17: Foto vom Amtshausweg in Serkenrode (Betrachtungspunkt 7) in nordwestliche Richtung 73

Abbildung 4.18: Fotosimulation der geplanten WEA 2, 1, 5, 3 und 4 (v. l. n. r.) von Betrachtungspunkt 7 73

Abbildung 4.19: Foto vom südwestlichen Ortsausgang von Ramscheid (Betrachtungspunkt 8) in nordwestliche Richtung 74

Abbildung 4.20: Fotosimulation der geplanten WEA 1, 2, 5, 3 und 4 (v. l. n. r.) von Betrachtungspunkt 8 74

Abbildung 4.21: Foto von der Bachstraße in Serkenrode (Betrachtungspunkt 9) in nordwestliche Richtung 75

Abbildung 4.22: Fotosimulation der geplanten WEA 6, 1 und 2 (v. l. n. r.) von Betrachtungspunkt 9 beim Blick in nordwestliche Richtung 75

Abbildung 4.23: Foto von der Bachstraße in Serkenrode (Betrachtungspunkt 9) in nördliche Richtung 76

Abbildung 4.24: Fotosimulation der geplanten WEA 1 (am linken Bildrand), 2, 5, 3 und 4 (v. l. n. r.) von Betrachtungspunkt 9 beim Blick in nördliche Richtung 76

Abbildung 4.25: Foto von der Hohen Bracht (Betrachtungspunkt 10) in nördliche Richtung 78

Abbildung 4.26: Fotosimulation der geplanten WEA 6, 1, 5, 2, 4, 3 und 7 (v. l. n. r.) von Betrachtungspunkt 10 78

Abbildung 4.27: Foto von der Esloher Straße (Abzweigung Schöndelter Straße) in Fretter (Betrachtungspunkt 11) in nördliche Richtung 79

Abbildung 4.28: Fotosimulation der geplanten WEA von Betrachtungspunkt 11; zu sehen sind die geplanten WEA 6, 1, 5 (nur Rotorblatt im oberen Durchlauf) und 2 (v. l. n. r.) 79

Abbildung 4.29: Foto vom Parkplatz des Giebelscheider Sportplatzes (Betrachtungspunkt 12) in nordöstliche Richtung 80

Abbildung 4.30: Fotosimulation der geplanten WEA von Betrachtungspunkt 12; zu sehen sind die geplanten WEA 2 und 6 80

Abbildung 4.31: Foto vom Standort Kapelle „Heilige drei Könige" in Bausenrode (Betrachtungspunkt 13) in nordöstliche Richtung 82

Abbildung 4.32: Fotosimulation der geplanten WEA 6 von Betrachtungspunkt 13 82

Abbildung 4.33: Foto vom Rundweg am Oberbecken des Pumpspeicherwerks Rönkhausen (Betrachtungspunkt 14) in östliche Richtung 83

Abbildung 4.34: Fotosimulation der geplanten WEA 5, 4, 1, 3, 7, 2 und 6 (v. l. n. r.) von Betrachtungspunkt 14 83

Abbildung 4.35: Foto vom Aussichtspunkt am Wanderweg „Sauerland-Höhenflug" (Betrachtungspunkt 15) in nordöstliche Richtung 85

Abbildung 4.36: Fotosimulation der geplanten WEA 5 von Betrachtungspunkt 15 beim Blick in nordöstliche Richtung 85

Abbildung 4.37: Foto vom Aussichtspunkt am Wanderweg „Sauerland-Höhenflug" (Betrachtungspunkt 15) in südöstliche Richtung 86

Abbildung 4.38: Fotosimulation der geplanten WEA 6 von Betrachtungspunkt 15 beim Blick in südöstliche Richtung 86

Abbildung 4.39: Foto vom Weiler Faulebutter (Betrachtungspunkt 16) in östliche Richtung 87

Abbildung 4.40: Fotosimulation der geplanten WEA 5, 4, 1, 7, 3 und 2 (v. l. n. r.) von Betrachtungspunkt 16 87

Abbildung 4.41: Foto von Weuspert (Betrachtungspunkt 17) in östliche Richtung 89

Abbildung 4.42: Fotosimulation der geplanten WEA 4, 5, 1 und 2 (v. l. n. r.) von Betrachtungspunkt 17 89

Abbildung 4.43: Foto vom Schombergturm bei Wildewiese (Betrachtungspunkt 18) in südöstliche Richtung 90

Abbildung 4.44: Fotosimulation der geplanten WEA 5, 4, 7, 3, 1, 2 und 6 (v. l. n. r.) von Betrachtungspunkt 18 90

Kartenverzeichnis

Seite

Kapitel 1:

Karte 1.1: Räumliche Lage der Standorte der geplanten WEA 5

Kapitel 2:

Karte 2.1: Baufenster für die Errichtung und den Betrieb der geplanten Windenergieanlagen .. 11

Kapitel 3:

Karte 3.1: Lage festgesetzter und geplanter Wasserschutzgebiete im Umfeld des Projektgebiets 15

Karte 3.2: Bodeneinheiten im Untersuchungsraum gemäß Bodenkarte 1 : 50.000 19

Karte 3.3: Biotoptypen im Umkreis von 300 m um die Standorte der geplanten WEA sowie 40 m um die geplante Zuwegung - Karte 1: WEA 7 sowie östlicher Teil der Zuwegung 27

Karte 3.4: Biotoptypen im Umkreis von 300 m um die Standorte der geplanten WEA sowie 40 m um die geplante Zuwegung - Karte 2: WEA 1 bis 5 28

Karte 3.5: Biotoptypen im Umkreis von 300 m um die Standorte der geplanten WEA sowie 40 m um die geplante Zuwegung - Karte 3: WEA 6 29

Karte 3.6: Einteilung und Bewertung der Landschaftsbildeinheiten im Umkreis von 10 km um die Standorte der geplanten WEA 36

Kapitel 4:

Karte 4.1: Visuelle Einwirkungsbereiche der geplanten Anlagen auf das Landschaftsbild (Sichtbereichsanalyse) im Untersuchungsraum von 10.000 m um die geplanten WEA-Standorte 58

Karte 4.2: Lage der Betrachtungspunkte für die durchgeführten Visualisierungen 61

Karte 4.3: Abgrenzung und Bewertung der Landschaftsbildeinheiten im Umkreis von 3.600 m um die geplanten WEA-Standorte 97

Kapitel 6:

Karte 6.1: Räumliche Lage der geplanten Maßnahmenflächen 121

Tabellenverzeichnis

Seite

Kapitel 3:

Tabelle 3.1: Im Untersuchungsraum auftretende Bodeneinheiten 18

Tabelle 3.2: Flächengrößen und -anteile sowie Bewertung der Landschaftsbildeinheiten im Umkreis von 10.000 m um die geplanten WEA-Standorte (nach LANUV (2017c) 35

Kapitel 3:

Tabelle 4.1: Übersicht über die Art der Beeinträchtigung sowie die vom Vorhaben erheblich beeinträchtigte Flächengrößen 42

Tabelle 4.2: Zur Ermittlung des visuell beeinträchtigten Raums zugrunde gelegte Höhen sichtverstellender Landschaftselemente 55

Tabelle 4.3: Visuelle Einwirkungsbereiche der geplanten WEA in den Landschaftseinheiten 57

Tabelle 4.4: Angaben zu den Betrachtungspunkten 60

Tabelle 4.5: Bewertung des Konfliktpotentials zwischen dem Vorhaben und dem Schutzgut Landschaft in den einzelnen Landschaftsbildeinheiten 92

Tabelle 4.6: Ersatzgeld je Meter Anlagenhöhe nach Windenergie-Erlass NRW 95

Tabelle 4.7: Im Untersuchungsraum vorhandene Landschaftsbildeinheiten nach LANUV (2017c) 96

Kapitel 5:

Tabelle 5.1: Brut- und Nestlingszeiträume von möglicherweise betroffenen Arten nach LANUV (2018a) 105

Kapitel 6:

Tabelle 6.1: Biotopwertverlust durch die erforderlichen Baumaßnahmen für die geplante WEA 1 109

Tabelle 6.2: Biotopwertverlust durch die erforderlichen Baumaßnahmen für die geplante WEA 2 110

Tabelle 6.3: Biotopwertverlust durch die erforderlichen Baumaßnahmen für die geplante WEA 3 111

Tabelle 6.4: Biotopwertverlust durch die erforderlichen Baumaßnahmen für die geplante WEA 4 112

Tabelle 6.5: Biotopwertverlust durch die erforderlichen Baumaßnahmen für die geplante WEA 5 113

Tabelle 6.6: Biotopwertverlust durch die erforderlichen Baumaßnahmen für die geplante WEA 6 114

Tabelle 6.7: Biotopwertverlust durch die erforderlichen Baumaßnahmen für die geplante WEA 7 115

Tabelle 6.8: Biotopwertverlust durch die erforderlichen Baumaßnahmen für die geplante Zuwegung 116

Tabelle 6.9: Übersicht über den Flächenbedarf und den Biotopwertverlust für das geplante Vorhaben 118

Tabelle 6.10: Zusammenfassende Darstellung der Kompensationsmaßnahmen 120

Tabelle 6.11: Bilanzierung der geplanten Kompensationsmaßnahmen 122

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Anlass des vorliegenden Fachbeitrags ist die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 114 „Windpark nordwestlich Serkenrode" der Gemeinde Finnentrop (Kreis Olpe), dessen Festsetzung die Errichtung und den Betrieb eines Windparks mit sieben Windenergieanlagen (WEA) ermöglichen soll (vgl. Karte 1.1).

Im Rahmen des vorliegenden Fachbeitrags werden der derzeitige Zustand und die prognostizierten Auswirkungen für die Schutzgüter Klima / Luft, Wasser, Boden, Flora, Fauna und Landschaft in Hinblick auf die Maßgaben des Baugesetzbuchs sowie die Eingriffsregelung nach § 14ff. Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) dargestellt und bewertet.

Auftraggeberin des vorliegenden Fachgutachtens ist die STAWAG Energie GmbH, Aachen.

1.2 Gesetzliche Grundlagen

1.2.1 Bauleitplanung

Die gesetzliche Grundlage für die Aufstellung von Bebauungsplänen ist das Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017. Gemäß § 2 Abs. 4 BauGB wird *„für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Absatz 6 Nummer 7 und § 1a [...] eine Umweltprüfung durchgeführt, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt werden und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden werden; die Anlage 1 zu diesem Gesetzbuch ist anzuwenden"*.

In Anlage 1 BauGB wird u. a. ausgeführt: *„Der Umweltbericht nach § 2 Absatz 4 und § 2a Satz 2 Nummer 2 hat folgende Bestandteile:*

[...]

2. eine Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen, die in der Umweltprüfung nach § 2 Absatz 4 Satz 1 ermittelt wurden; hierzu gehören folgende Angaben:

a) eine Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario), einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden, und eine Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung, soweit diese Entwicklung gegenüber dem Basisszenario mit zumutbarem Aufwand auf der Grundlage der verfügbaren Umweltinformationen und wissenschaftlichen Erkenntnisse abgeschätzt werden kann

b) eine Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung; hierzu sind, soweit möglich, insbesondere die möglichen erheblichen Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase der geplanten Vorhaben auf die Belange nach § 1 Absatz 6 Nummer 7 Buchstabe a bis i zu beschreiben, unter anderem infolge aa)

des Baus und des Vorhandenseins der geplanten Vorhaben, soweit relevant einschließlich Abrissarbeiten,

bb) der Nutzung natürlicher Ressourcen, insbesondere Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, wobei soweit möglich die nachhaltige Verfügbarkeit dieser Ressourcen zu berücksichtigen ist [...]'.

Im vorliegenden Fachbeitrag werden die Auswirkungen auf die unter Punkt bb) aufgeführten Schutzgüter sowie das Schutzgut Landschaft beschrieben und bewertet.

1.2.2 Eingriffsregelung

Gesetzliche Grundlage für die Eingriffsregelung ist das Bundesnaturschutzgesetz vom 01. März 2010 in der aktuellen Fassung. Nach § 1 BNatSchG sind Natur und Landschaft *„[...] aufgrund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, dass*

1. *die biologische Vielfalt*
2. *die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie*
3. *die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft*

auf Dauer gesichert sind. Der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft".

Laut § 14 BNatSchG sind *„Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können*", Eingriffe in Natur und Landschaft. Durch § 15 BNatSchG wird der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen und unvermeidbare Beeinträchtigungen durch geeignete Maßnahmen auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen).

Zum Ausgleich und Ersatz der Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch Windenergieanlagen wird im Windenergie-Erlass NRW (MKULNV et al. 2015) ausgeführt: *„Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch Windenergieanlagen sind aufgrund der Höhen der Anlagen (> 20 m) in der Regel nicht ausgleichbar oder ersetzbar im Sinne des § 15 Abs. 6 Satz 1 BNatSchG. Eine landschaftsgerechte Wiederherstellung oder Neugestaltung der Landschaft im Sinne von § 15 Abs. 2 BNatSchG, sodass die unvoreingenommene Beobachterin und der unvoreingenommene Beobachter, der die vom Eingriff betroffene Örtlichkeit nicht kennt, diese nach Neugestaltung nicht als Fremdkörper in der Landschaft erkennen kann, ist bei vertikalen Strukturen mit der Höhe moderner Windenergieanlagen nicht möglich. Daher ist, wenn eine solche Anlage zugelassen wird, für diese Beeinträchtigungen ein Ersatz in Geld zu leisten."*

Im Rahmen des vorliegenden Gutachtens werden die Begriffe „Ausgleich“ und „Ersatz“ z. T. vereinfacht unter „Kompensation“ zusammengefasst, sofern dies nicht zu Missverständnissen führt.

Hingewiesen wird an dieser Stelle auf die unterschiedliche Auslegung des unbestimmten Begriffes der Erheblichkeit. Der Begriff findet sich u. a.

- im BauGB (§ 2 Abs. 4: „*Für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Absatz 6 Nummer 7 und § 1a wird eine Umweltprüfung durchgeführt, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt werden und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden“)*
- in der Eingriffsregelung (§ 14fBNatSchG: „*Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne dieses Gesetzes sind Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können*“)
- im besonderen Artenschutz (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG: „*eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert*“)

Das bedeutet, dass für die „Erheblichkeit“ je nach Rechtsvorschrift andere Bewertungsmaßstäbe und Schwellenwerte existieren und dass somit eine „Erheblichkeit“ im Sinne einer Rechtsnorm nicht zwangsläufig auch eine Erheblichkeit in Bezug auf eine andere Rechtsnorm darstellen muss.

1.3 Kurzdarstellung des Plangebiets

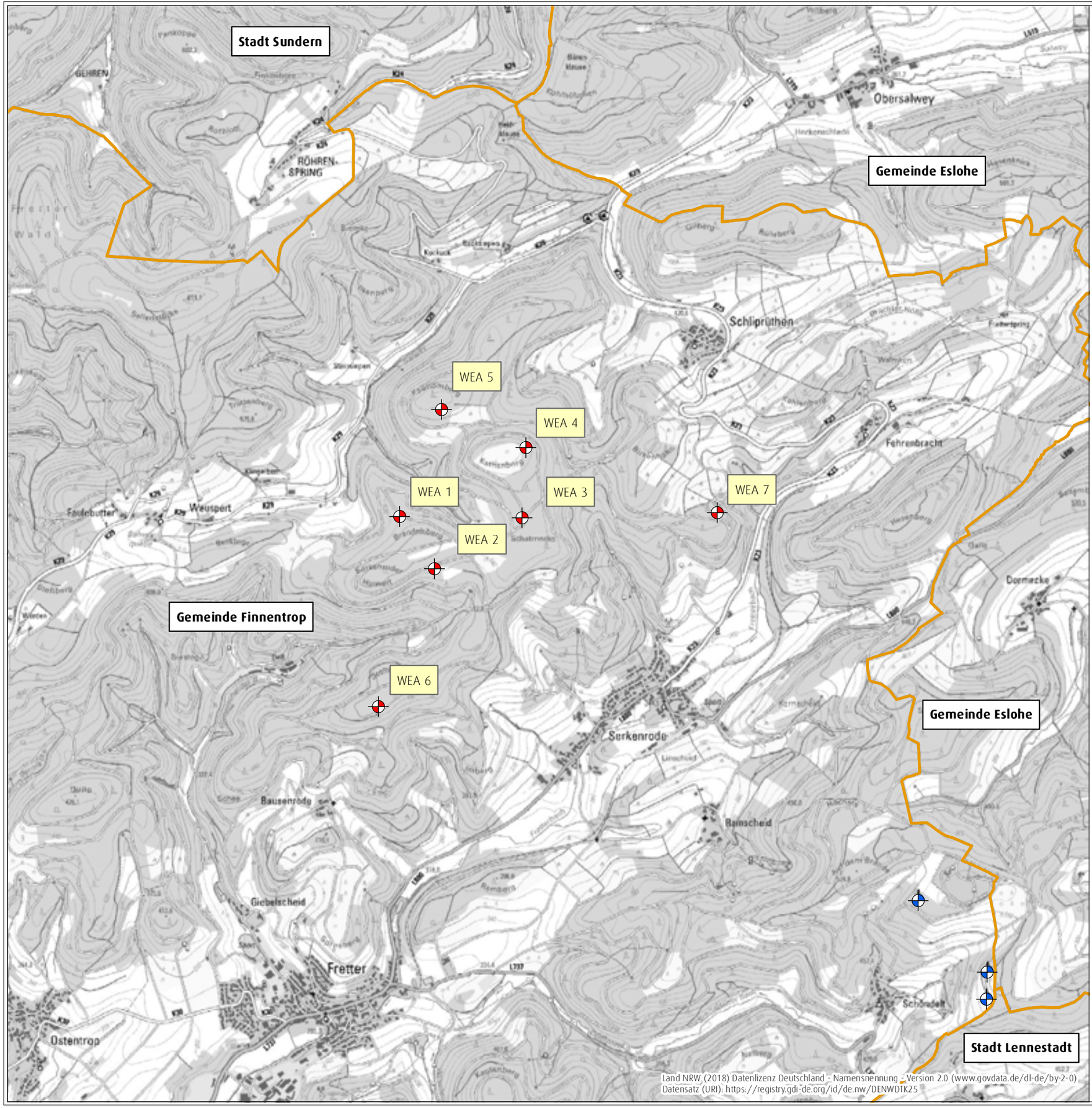
Das Plangebiet befindet sich an der Nordwestgrenze des Kreises Olpe auf dem Gebiet der Gemeinde Finnentrop (vgl. Karte 1.1). Die geplanten WEA-Standorte 1 bis 6 befinden sich innerhalb der naturräumlichen Untereinheit „Homertrücken“, der zur naturräumlichen Haupteinheit „Südsauerländer Bergland“ zählt. Der Homertrücken ist ein aus parallel verlaufenden Bergrücken gebildeter, waldreicher Mittelgebirgsraum. Der geplante WEA-Standort 7 liegt am Nordrand der naturräumlichen Haupteinheit „Innersauerländer Senken“.

Das Bebauungsplangebiet umfasst im Wesentlichen die Höhenrücken im Waldgebiet zwischen Weuspert, Schliprüthen, Serkenrode und Fretter. Das Gebiet wird von Fichtenforsten dominiert, Laubwaldbestände sind nur vereinzelt eingestreut. Auch Weihnachtsbaumkulturen, die überwiegend auf Windwurfflächen angelegt wurden, nehmen größere Flächen im Untersuchungsraum ein (vgl. Abbildungen 1.1 und 1.2). Erschlossen wird der Untersuchungsraum durch die Kreisstraße K 29 sowie durch ein Netz aus Forst- und Feldwegen.

Die Höhenlagen reichen von ca. 350 m ü. NN in den Tallagen bis zu den höchsten Erhebungen von Kathenberg (581 m ü. NN), Kaßhömberg (572 m ü. NN), Serkenroder Homert (561 m ü. NN) und Brandenberg (559 m ü. NN).

Abbildung 1.1: Blick von einer Grünlandfläche auf das Salweytal östlich von Weuspert und die dahinterliegen nadelwalddominierten Höhenzüge von Kaßhömberg, Kathenberg und Brandenberg

Abbildung 1.2: Blick vom Imberg über eine Weihnachtsbaumkultur auf den Grünlandgürtel um die Ortschaft Serkenrode und die angrenzenden Nadelwälder



Fachbeitrag Natur und Landschaft

zum Umweltbericht zur Aufstellung
des Bebauungsplanes Nr. 144
„Windpark nordwestlich Serkenrode"
(Gemeinde Finnentrop, Kreis Olpe)

Auftraggeberin: STAWAG Energie GmbH, Aachen

Karte 1.1

Räumliche Lage der Standorte der geplanten WEA

Standort einer geplanten WEA
(die Standorte können sich im Zuge des weiteren Planungsprozesses ggf. kleinräumig (um wenige Meter im Rahmen der Baufenster) verändern)

Standort einer bestehenden WEA

Stadt- bzw. Gemeindegrenze

bearbeiteter Ausschnitt der digitalen Topographischen Karte 1 : 25.000 (DTK 25)

Bearbeiter: Martin Ruf, 07. Februar 2018

0 — 1.250 Meter

Maßstab 1 : 25.000 @ DIN A3

N

2 Beschreibung des Vorhabens

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens werden zunächst noch keine konkreten Bauflächen dargestellt, sondern es sind Baufenster vorgesehen, innerhalb derer die geplanten WEA und sämtliche Nebenanlagen realisiert werden (vgl. Karte 2.1). In den Kapiteln 2.1 bis 2.6 erfolgt eine Beschreibung der voraussichtlich vorzunehmenden Maßnahmen für den Bau und Betrieb der geplanten Anlagen. Die Flächengrößen wurden auf Grundlage einer möglichen Ausführungsplanung für einen möglichen Anlagentyp mit den festgelegten Maximalmaßen ermittelt. Zur Unterscheidung der Dauerhaftigkeit werden in der Darstellung von Art und Umfang des Vorhabens die Begriffe „temporär" (= während der Bauphase) und „dauerhaft" (= während der Betriebsphase) verwendet.

2.1 Windenergieanlagen

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans zum geplanten Vorhaben wird von der Errichtung von sieben Windenergieanlagen mit einer maximalen Anlagengesamthöhe von 240 m und einem maximalen Rotordurchmesser von 165 m ausgegangen (für die WEA 5: maximaler Rotordurchmesser 150 m, maximale Anlagenhöhe 232,5 m). Der genaue Anlagentyp steht derzeit noch nicht fest.

Im Hinblick auf die Flugsicherheit erhalten die WEA aufgrund der Bauwerkshöhe von über 100 m über Grund neben farblichen Markierungen am Turm und an den Rotorblättern (Tageskennzeichnung) auch eine sogenannte „Befeuerung" an den Gondeln sowie am Turm (Nachtkennzeichnung). Die nach der „Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen" vom 02.09.2015 möglichen Varianten sind in den Abbildungen 2.1 und 2.2 dargestellt. Zur Minimierung von Beeinträchtigungen ist es möglich, insbesondere durch die Verwendung von Sichtweitenmessgeräten bei guter Sicht die Befeuerung zu reduzieren. Eine Synchronisierung der Blinkfolge ist nach der Verwaltungsvorschrift verpflichtend.

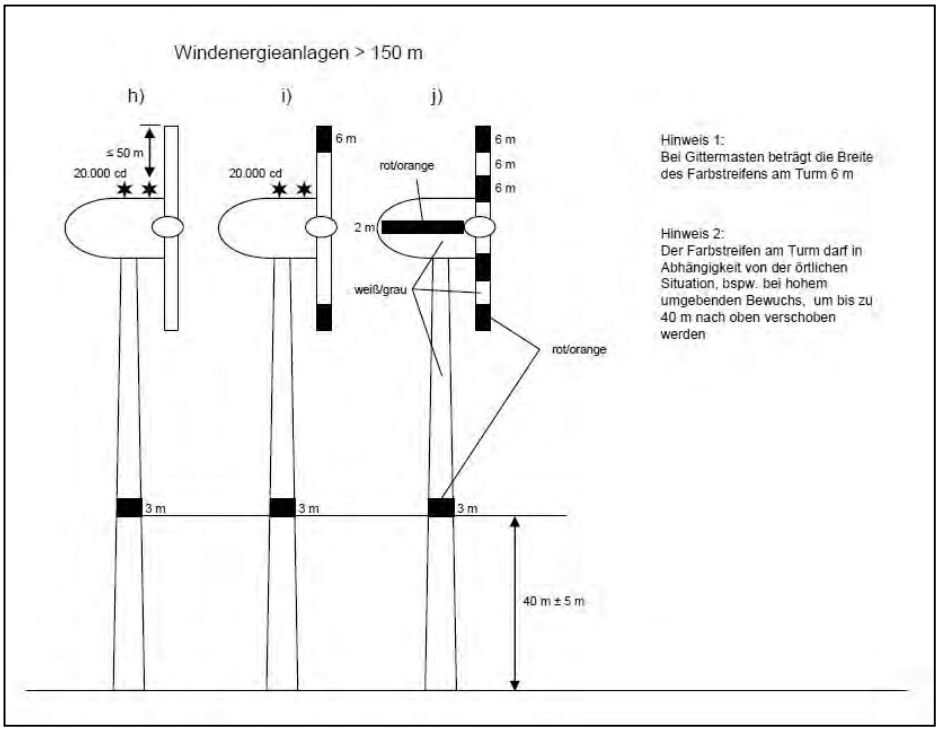


Abbildung 2.1: Zeichnerische Darstellung der Tageskennzeichnung gemäß Anhang 5 der „Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen" vom 02.09.2015

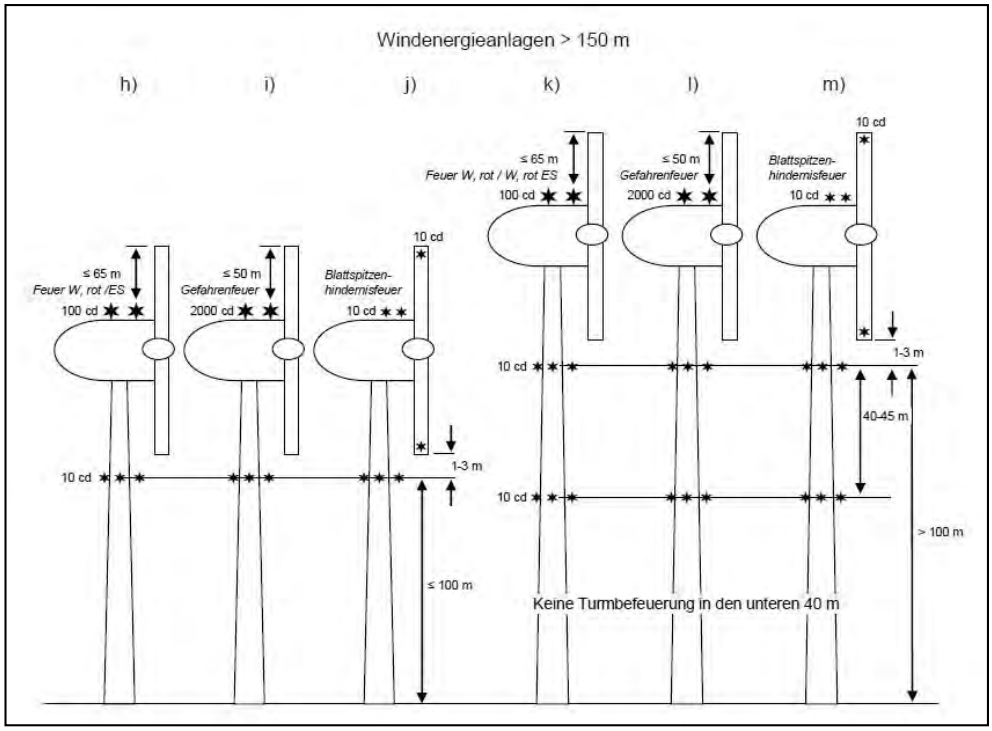


Abbildung 2.2: Zeichnerische Darstellung der Nachtkennzeichnung gemäß Anhang 5 der „Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen" vom 02.09.2015

2.2 Fundamente

Zur Errichtung moderner Windenergieanlagen werden i. d. R. kreisförmige Fundamente angelegt. Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wird von einem maximalen Fundamentdurchmesser von 28 m ausgegangen. Der Bodenaushub der Fundamentgruben (i. d. R. 3 bis 4 m tief) wird nach Fertigstellung des Fundamentes z. T. wieder angeschüttet. Durch das Fundament wird im Untergrund eine Fläche von maximal 616 m² pro Anlage vollständig versiegelt. Durch die Errichtung der sieben WEA wird somit insgesamt eine Fläche von maximal 4.312 m² versiegelt.

2.3 Transformatoren

Bei den meisten modernen Anlagentypen sind die Transformatoren in die Anlage integriert, so dass zusätzliche Flächenversiegelungen durch externe Trafostationen nicht erforderlich sind. Im Rahmen der vorliegenden Planung wird davon ausgegangen, dass ein Anlagentyp mit integriertem Transformator zum Einsatz kommt.

2.4 Kranstell-, Montage- und Lagerflächen

Die zur Errichtung der Anlagen benötigten Kranstellflächen werden benachbart zu den Fundamenten dauerhaft angelegt. Der Flächenbedarf für die Kranstellflächen beläuft sich für die geplanten sieben WEA voraussichtlich insgesamt auf etwa 14.486 m². Der Oberboden wird auf diesen Flächen abgeschoben. Der Aufbau der Kranstell- und Hilfskranflächen kann beispielsweise wie folgt ausgeführt werden: Als Sauberkeitsschicht und zur Erhöhung der Tragfestigkeit wird zwischen dem Unterbau und der Tragschicht ein Geotextil hoher Zugfestigkeit eingebaut. Die Tragschicht wird mit geeignetem Schottermaterial in einer Stärke von etwa 40 cm aufgebaut, so dass sie genügend Festigkeit für die Errichtung des Krans bietet. Hinzu kommt i. d. R. eine Deckschicht. An jedem WEA-Standort werden zudem vier Hilfskranflächen benötigt, die in derselben Bauweise hergestellt werden, jedoch nach Abschluss der Baumaßnahmen wieder zurückgebaut werden. Für die Hilfskranflächen werden insgesamt 4.604 m² veranschlagt.

Zur Montage der Einzelteile des Hauptkran-Auslegers (Gittermast) wird an jedem WEA-Standort eine Kranauslegerfläche angelegt. Insgesamt werden für die sieben Kranauslegerflächen ca. 8.319 m² dauerhaft benötigt. Zur Herstellung dieser Flächen muss die Bestockung entfernt werden. Anschließend wird i. d. R. der Oberboden zur Vermeidung der Verdichtung abgeschoben und zwischengelagert. Die Kranauslegerflächen werden nach Abschluss der Baumaßnahmen der Selbstbegrünung überlassen oder falls erforderlich mit einer regionalen und standortgerechten Saatgutmischung eingesät, müssen jedoch von aufkommendem Gehölzaufwuchs freigehalten werden und können z. B. als Wildwiese dienen. In Einzelfällen (z. B. zum Großkomponententausch) kann es erforderlich werden, dass die Kranauslegerflächen auch während der Betriebsphase zur Errichtung von Kränen genutzt werden müssen.

An die Kranstellflächen und die Fundamente grenzend müssen zudem Böschungen dauerhaft angelegt werden. Die Böschungen werden mit Sträuchern oder niedrigwüchsigen Gehölzen wiederaufgeforstet. Für die geplanten WEA nehmen die dauerhaften Böschungsbereiche insgesamt etwa 4.600 m² ein.
Zusätzlich werden an allen WEA-Standorten Flächen zur Montage der Anlagenkomponenten auf einer Fläche von insgesamt 1.754 m² benötigt. Die Flächen werden i. d. R. in Schotterbauweise hergestellt. Nach Inbetriebnahme der WEA wird das Schottermaterial zurückgebaut. Anschließend werden die Montageflächen wiederaufgeforstet.
Zudem werden im Umfeld der Bauflächen hindernisfreie Arbeitsbereiche hergestellt. Die Arbeitsbereiche werden gerodet, der Mutterboden wird soweit erforderlich abgetragen und zwischengelagert. Die Arbeitsbereiche werden von den Baufahrzeugen befahren. Auch die Zwischenlagerung von Erdaushub findet im Bereich der hindernisfreien Arbeitsbereiche statt. Nach Inbetriebnahme der WEA werden diese Flächen wiederaufgeforstet. Die hindernisfreien Arbeitsbereiche nehmen für die sieben geplanten WEA eine Fläche von insgesamt etwa 12.224 m² ein.

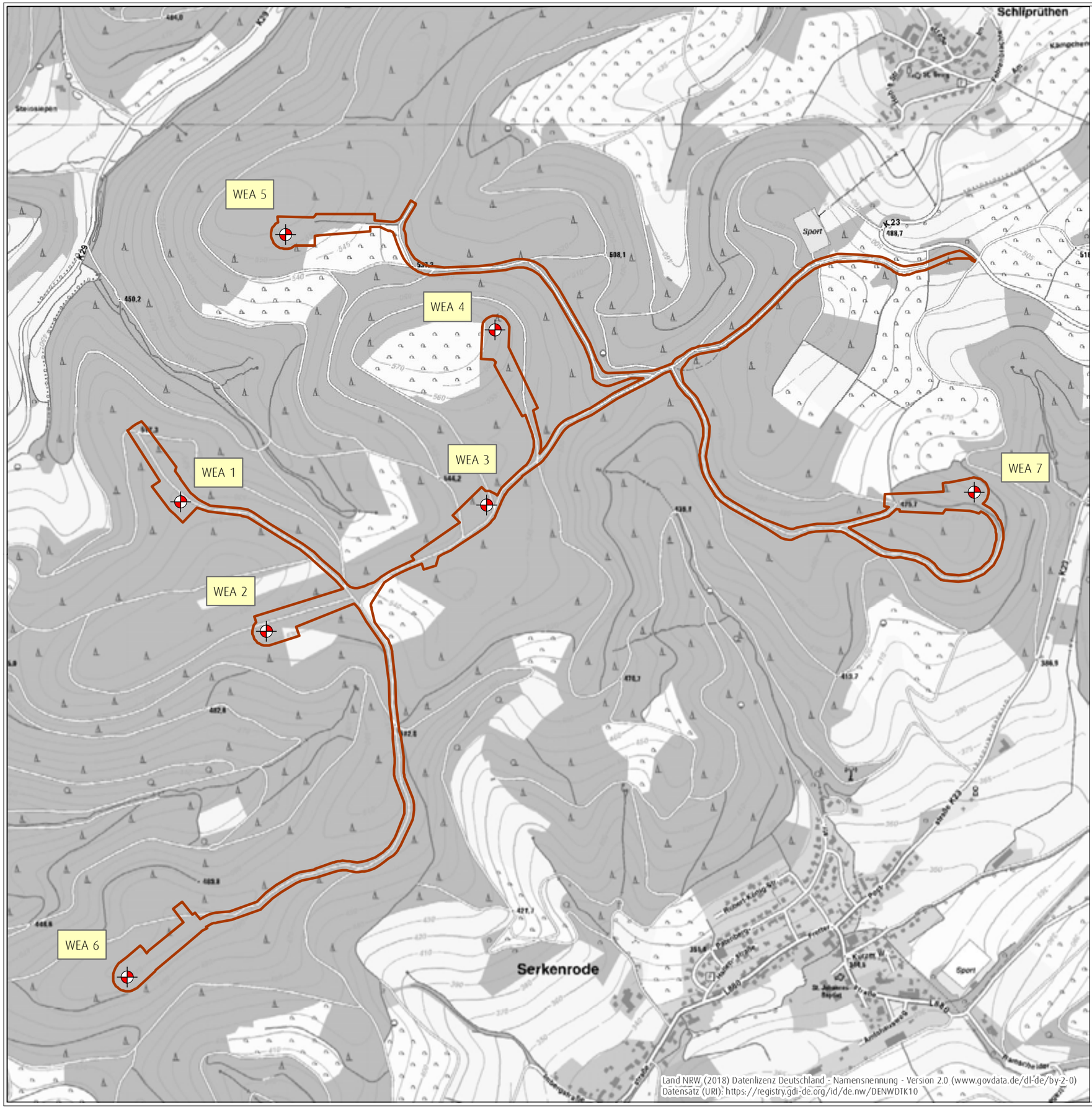
2.5 Erschließung

Die Erschließung der geplanten Windenergieanlagen erfolgt ausgehend von der Kreisstraße 23 (vgl. Karte 2.1). Für die Erschließung kann in großen Teilen auf das bestehende forstwirtschaftliche Wegenetz zurückgegriffen werden. Kurze Wegabschnitte (Zufahrten) müssen neu errichtet werden. Die vorhandenen Wege müssen - wo erforderlich - auf eine Mindestbreite von 4,5 m ausgebaut bzw. befestigt werden, wobei vorwiegend die angrenzenden Wegraine überbaut werden. Die vorhandenen Wege müssen ggf. nachbefestigt werden. Zudem sind z. T. Kurvenbereiche auszubauen bzw. neu anzulegen und überschwenkbare Bereiche zu roden.
Für die Wegausbauten wird größtenteils Schottermaterial verwendet. Die Ausbauten erfolgen in vergleichbarer Weise wie die Anlage der Kranstellflächen. Auch nach dem Aufbau der WEA muss sichergestellt sein, dass die einzelnen WEA für Reparaturen oder Servicearbeiten mit Kranfahrzeugen und LKW erreicht werden können.
Insgesamt beträgt der Flächenbedarf für die Zuwegung (inkl. Zufahrten) ca. 16.359 m² zu verschotternde Flächen. Neben den Fahrbahnoberflächen sind zudem überschwenkbare Bereiche an Kurven herzustellen. Gehölze, die sich auf diesen Flächen befinden, werden entfernt. Anschließend werden diese Flächen mit Sträuchern aufgeforstet, wobei die Überschwenkbereiche bei Bedarf (z. B. Anfahrt von Reparaturfahrzeugen zum Großkomponententausch) ggf. wieder entfernt werden müssen. Für Überschwenkbereiche entlang der Zufahrten werden insgesamt 2.932 m² beansprucht, wobei auf einem Großteil der Fläche die Entfernung von Waldbeständen oder Gehölzen erforderlich wird. Im Bereich von abzweigenden Wegen, Wiesen etc. sind keine Maßnahmen erforderlich.
Zur Herstellung der erforderlichen lichten Durchfahrtsbreite und der lichten Durchfahrtshöhe wird es darüber hinaus erforderlich, Bäume und Sträucher zurückzuschneiden oder zu fällen. Das Lichtraumprofil

für die Zuwegung umfasst eine Fläche von insgesamt ca. 17.086 m², wobei voraussichtlich nicht in allen Bereichen Rückschnitte oder Fällungen notwendig werden.

2.6 Kabelverlegung

Die windparkinterne und -externe Verkabelung ist nicht Gegenstand des Bebauungsplanverfahrens, sondern wird in einem eigenständigen Genehmigungsverfahren behandelt.



Fachbeitrag Natur und Landschaft

zum Umweltbericht zur Aufstellung
des Bebauungsplanes Nr. 144
„Windpark nordwestlich Serkenrode"
(Gemeinde Finnentrop, Kreis Olpe)

Auftraggeberin: STAWAG Energie GmbH, Aachen

Karte 2.1

Baufenster für die Errichtung und den Betrieb
der geplanten Windenergieanlagen

Standort einer geplanten WEA

Baufenster für die geplanten WEA

bearbeiteter Ausschnitt der digitalen Topographischen
Karte 1 : 10.000 (DTK 10)

Bearbeiter: Martin Ruf, 07. Februar 2018

0 500 Meter

Maßstab 1 : 10.000 @ DIN A3

N

3 Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter

3.1 Festlegung der Untersuchungsräume

Der Abgrenzung des Untersuchungsraums liegt das spezifische Wirkpotential von WEA, d. h. die Reichweite etwaiger Wirkfaktoren auf die einzelnen Schutzgüter, zugrunde.

Die Auswirkungen von WEA auf die Schutzgüter Klima / Luft, Wasser, Fläche, Boden und Flora beschränken sich im Wesentlichen auf die unmittelbar in Anspruch genommenen Flächen (Fundamente, Kranstellflächen, Zuwegung). Über die direkt beeinträchtigten Flächen hinaus sind Randeffekte wie z. B. Eutrophierung von Randbereichen um die Anlagen und entlang der Erschließungswege nicht gänzlich auszuschließen (vgl. DNR 2012). Da kumulative Effekte bezüglich der Auswirkungen für die Schutzgüter Klima / Luft, Wasser, Fläche, Boden und Flora nicht zu erwarten sind, wird der Untersuchungsraum für diese Schutzgüter auf den Umkreis von 300 m um die Standorte der geplanten WEA sowie 40 m um die geplante Zuwegung begrenzt.

Betriebsbedingte Auswirkungen auf empfindliche Tierarten können allerdings auch darüber hinausgehen. Der Untersuchungsraum für das Schutzgut Fauna wird artspezifisch festgelegt (maximal 3.000 m).

Für die Abgrenzung des Untersuchungsraums zur Erfassung und Bewertung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die naturgebundene Erholung ist die Entfernung maßgebend, bis zu welcher WEA wahrgenommen werden können. Die Wahrnehmbarkeitsgrenze für Windenergieanlagen liegt unter optimalen Bedingungen bei etwa 30 km (vgl. Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg 2001). Dabei ist zu berücksichtigen, dass mit zunehmender Entfernung das wahrgenommene Objekt exponentiell kleiner wird und die optische Eindrucksstärke daher rasch abnimmt. Laut Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg (2001) kann sich bei Windparks der zu betrachtende Raum auf einen Umkreis von 5 km beschränken. Nach Nohl (1993) ist ein mastenartiges Eingriffsobjekt in einer Entfernung von mehr als 10 km i. d. R nicht mehr landschaftsprägend. In Anlehnung an Nohl (1993) umfasst der hier betrachtete Untersuchungsraum vorsorglich den Umkreis von 10 km um die Standorte der geplanten WEA. Die Höhe der Ersatzzahlung für das Schutzgut Landschaft wird laut Windenergie-Erlass NRW (MKULNV et al. 2015) aus der Wertstufe des Landschaftsbildes im Umkreis der 15-fachen Anlagenhöhe ermittelt. Bei einer zugrunde gelegten Maximal-Gesamthöhe (Nabenhöhe und Rotorblattlänge) von 240 m ergibt sich somit ein Eingriffsraum von 3.600 m.

3.2 Schutzgut Klima / Luft

3.2.1 Erfassung

Die Beschreibung der Klimatope innerhalb des Untersuchungsraums basiert auf den Darstellungen der Landschaftsraumbeschreibungen des Informationssystems LINFOS (LANUV 2018b) sowie den Ergebnissen der im August 2017 durchgeführten Geländebegehungen.

3.2.2 Bestand und Bewertung

Die Homert-Höhenrücken, in denen das Plangebiet liegt, weisen ein feuchtkühles Mittelgebirgsklima mit mittleren Jahresniederschlägen von ca. 1.000 bis 1.400 mm und einer mittleren Jahrestemperatur zwischen 6,5 und 7,5 °C auf. Die mittlere Zahl der Tage mit einer Schneedecke von mindestens 10 cm liegt im Jahresdurchschnitt bei 60 bis 80 (LANUV 2018b).

Der Untersuchungsraum ist größtenteils bewaldet. Im Vergleich zur offenen Landschaft werden in Wäldern die Strahlungs- und Temperaturschwankungen gedämpft, die Luftfeuchtigkeit ist erhöht. Im Stammraum herrschen Windruhe und größere Luftreinheit. Wälder gelten daher im Allgemeinen als bioklimatisch wertvolle Erholungsräume. Wälder mit hoher Luftreinheit können im dicht besiedelten Raum über Luftaustauschprozesse Ausgleichsfunktionen übernehmen. Belastungsräume, für die der Untersuchungsraum ausgleichende Funktionen übernehmen könnte, sind nicht vorhanden. Dem Raum kommt somit keine besondere klimatische Funktion zu.

3.3 Schutzgut Wasser

3.3.1 Erfassung

In Bezug auf das Schutzgut Wasser wurden das Online-Fachinformationssystem ELWAS (MULNV 2018), die Deutsche Grundkarte 1 : 5.000 (DGK 5) des Untersuchungsraums sowie die Ergebnisse der Biotopkartierung ausgewertet.

3.3.2 Beschreibung und Bewertung

<u>Oberflächengewässer</u>

Im Untersuchungsraum sind sechs kleinere Fließgewässersysteme, z. T. mit Quellbereichen vorhanden:

- Der Quellbereich der Fölsmecke befindet sich ca. 140 m nordwestlich des Baufensters der WEA 3. Anschließend verläuft die Fölsmecke östlich des geplanten WEA-Standorts 1 in einem Mindestabstand von 210 m zum Baufenster der WEA 1 und 140 m zum Baufenster der Zuwegung. Die Fölsmecke entwässert in die Salwey.
- Ein Quellbereich, dem ein unbenannter Quellbach entspringt, befindet sich ca. 130 m westlich des Baufensters für die geplante WEA 1.
- Südlich des Baufensters für die geplante WEA 2 liegt der Quellbereich des Giebelscheider Bachs, der in den Fretterbach entwässert. Der Mindestabstand zum Baufenster beträgt ca. 200 m, von den Zuwegungs-Baufenstern ist der Quellbereich mindestens 70 m entfernt.
- Ein weiterer Quellbereich eines unbenannten Bachs befindet sich ca. 220 m südwestlich des Baufensters der WEA 2.
- Der Quellbereich des Hemkesiepen befindet sich ca. 260 m östlich des Baufensters der WEA 3 und ca. 130 m vom Baufenster der Zuwegung entfernt. Der Hemkesiepen entwässert in den Fretterbach.

- Der Mühlenschladebach und ein diesem zufließender rechter Seitenarm verlaufen nordöstlich bzw. östlich des geplanten WEA-Standorts 7. Der Mindestabstand des Fließgewässers, das ebenfalls in den Fretterbach entwässert, zum Baufenster der WEA 7 beträgt ca. 90 m.

Grundwasser

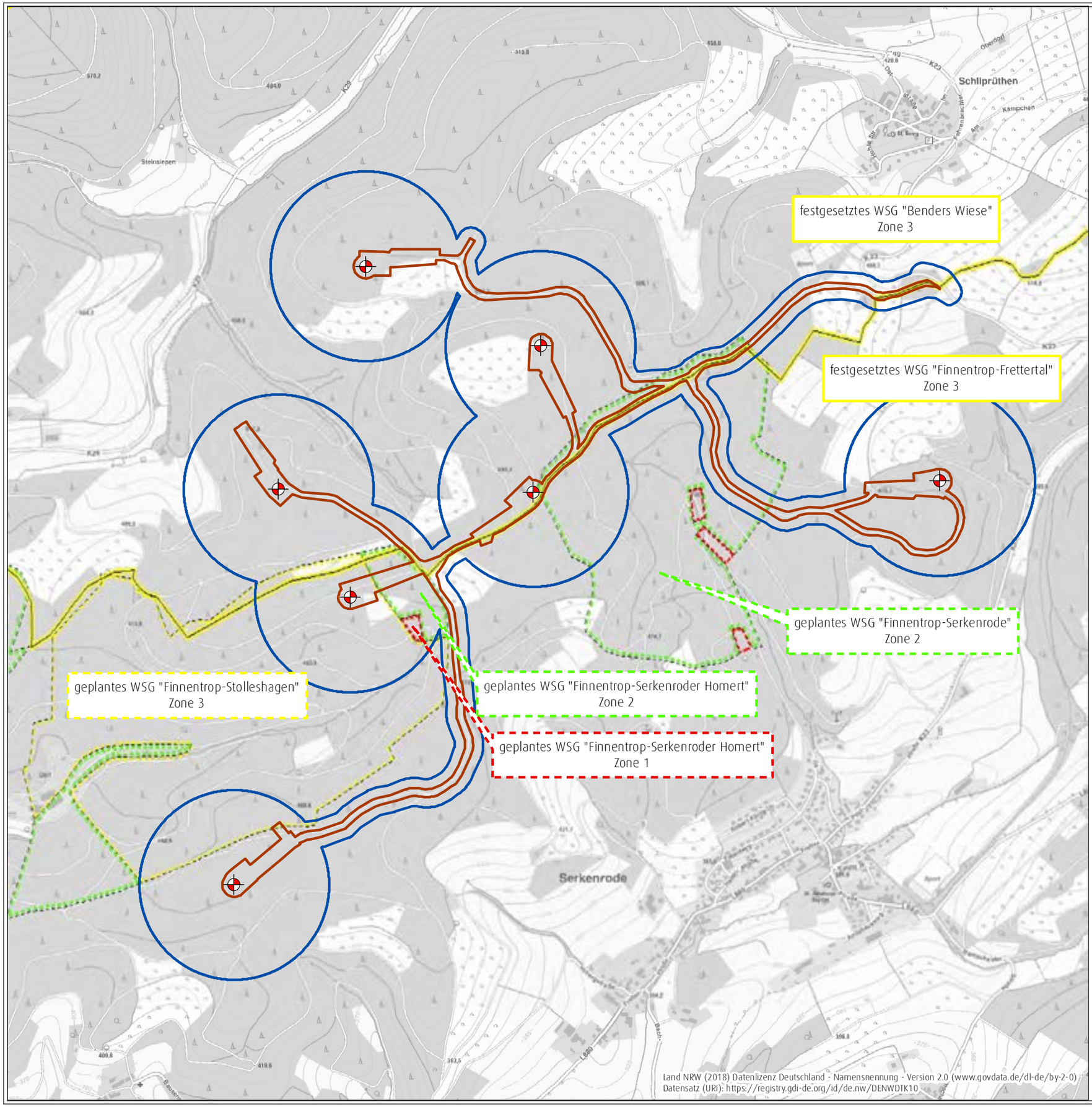
Nach Darstellung des MULNV (2018) ist der Untersuchungsraum dem Grundwasserkörper „Rechtsrheinisches Schiefergebirge / Wenne" zuzuordnen. Der chemische und mengenmäßige Zustand des Grundwasserkörpers wird als gut bewertet. Eine besondere Bedeutung des Grundwassers ist im Untersuchungsraum nicht abzuleiten.

Wasserschutzgebiete, Heilquellenschutzgebiete, Risikogebiete, Überschwemmungsgebiete

Das gesamte Bebauungsplangebiet befindet sich innerhalb von festgesetzten Wasserschutzgebieten (vgl. Karte 3.1). So liegen die Baufenster der geplanten WEA 1, 3, 4 und 5 größtenteils in der Zone 3 des Wasserschutzgebiets (WSG) „Benders Wiese". Die Baufenster der geplanten WEA 2, 6 und 7 befinden sich überwiegend in Zone 3 des WSG „Finnentrop-Frettertal", wobei die Grenze der beiden WSG etwa auf dem Verlauf der Zuwegung von der Kreisstraße 41 bis zum WEA-Standort 2 verläuft.

Darüber hinaus befinden sich Teile der Baufenster laut MULNV (2018) im Bereich geplanter Wasserschutzgebiete, die größtenteils auf dem Gebiet des festgesetzten WSG „Finnentrop-Frettertal" liegen und sich mit diesem überschneiden. So befinden sich Teile der Zuwegung zu den WEA 4 und 7 sowie ein Randbereich des Baufensters der geplanten WEA 3 innerhalb einer geplanten Zone 2 des WSG „Finnentrop-Serkenrode". Das Baufenster der geplanten WEA 2 liegt im Grenzbereich zwischen dem geplanten WSG „Finnentrop-Stolleshagen" (Zone 3; hier befindet sich auch der WEA-Standort) und dem geplanten WSG „Finnentrop-Serkenroder Homert" (Zone 2). Die geplante Zone 1 des WSG „Finnentrop-Serkenroder Homert" liegt in einem Mindestabstand von 90 m südlich des Baufensters der WEA 2. Ferner befindet sich ein kleiner Teilbereich im Norden des Baufensters der geplanten WEA 6 im geplanten WSG „Finnentrop-Stolleshagen" (Zone 3).

Heilquellenschutzgebiete, Hochwasser-Risikogebiete oder Überschwemmungsgebiete liegen laut MULNV (2018) im Untersuchungsraum nicht vor.



Fachbeitrag Natur und Landschaft

zum Umweltbericht zur Aufstellung
des Bebauungsplanes Nr. 144
„Windpark nordwestlich Serkenrode"
(Gemeinde Finnentrop, Kreis Olpe)

Auftraggeberin: STAWAG Energie GmbH, Aachen

Karte 3.1

Lage festgesetzter und geplanter Wasserschutzgebiete im Umfeld des Projektgebiets

Standort einer geplanten WEA

Baufenster für die geplanten WEA

Untersuchungsraum: Umkreis von 300 m um die geplanten WEA-Standorte sowie 40 m um die geplante Zuwegung

Festgesetzte und geplante Wasserschutzgebietszonen laut WMS Wasserschutzgebiete NRW auf www.wms.nrw.de

Zone 1 (geplantes WSG)

Zone 2 (geplantes WSG)

Zone 3 (festgesetztes WSG)

Zone 3 (geplantes WSG)

bearbeiteter Ausschnitt der digitalen Topographischen Karte 1 : 10.000 (DTK 10)

Bearbeiter: Martin Ruf, 07. Februar 2018

0 600 Meter

Maßstab 1 : 12.000 @ DIN A3

N

3.4 Schutzgut Fläche

3.4.1 Erfassung

Angaben zur landesweiten und gemeindebezogenen Flächenversiegelung werden vom LANUV (2017b) und IT.NRW (2018) bereitgestellt.

3.4.2 Bestand & Bewertung

In NRW entfallen etwa 23,1 % der Landesfläche auf versiegelte Flächen. Im Jahr 2016 betrug der tägliche Zuwachs der Siedlungs- und Verkehrsflächen etwa 9,9 ha (LANUV 2017b, Stand: Dezember 2017).

Das Gemeindegebiet von Finnentrop umfasst ca. 10.442 ha, von denen 62 % mit Waldfläche bedeckt sind und 21 % landwirtschaftlich genutzt werden. Siedlungsbereiche und Verkehrsflächen nehmen ca. 14 % der Gemeindefläche ein, weitere 3 % der Fläche entfallen auf sonstige Flächennutzungen (IT.NRW 2018, Stichtag: 31.12.2015).

3.5 Schutzgut Boden

3.5.1 Erfassung

Informationen über die kennzeichnenden Merkmale des Bodens und des geologischen Untergrunds im Untersuchungsraum wurden den Informationssystemen „Bodenkarte 1 : 50.000“ (BK 50) und „Geologische Karte 1 : 100.000“ (Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen 2018a, b) sowie dem Landschaftsinformationssystem LINFOS (LANUV 2018b) entnommen.

3.5.2 Beschreibung und Bewertung

<u>Oberflächengestalt und Geologie</u>

Der Untersuchungsraum befindet sich größtenteils im Bereich des Homert-Höhenrückens, der geologisch-morphologisch die nordöstliche Fortsetzung des abtauchenden Ebbesattels bildet. Das einheitliche geologische Gebäude der Homert wird von Sand- und Tonsteinen des Devons geprägt, die überwiegend zu Böden mit geringer bis mittlerer Nährstoffversorgung verwittern (Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen 2018b, LANUV 2018b).

<u>Bodenbeschaffenheit</u>

Nach Darstellung der BK 50 (Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen 2018a) sind im Umfeld der geplanten WEA-Standorte folgende Böden vorhanden (vgl. Karte 3.2, zur Beschreibung der Bodeneinheiten siehe Tabelle 3.1):

WEA 1

Das Baufenster für die geplante WEA 1 befindet sich größtenteils im Bereich der Bodeneinheit B32, ein kleiner Teil des Baufensters liegt im Übergangsbereich zur Bodeneinheit B33. Darüber hinaus sind im Umfeld des WEA-Standorts 1 die Bodeneinheiten B31, GHn33, G34 und B-N31 vorhanden.

WEA 2

Das Baufenster für die geplante WEA 2 befindet sich größtenteils im Bereich der Bodeneinheit B32, kleinflächig auch in der Bodeneinheit B33. Ferner sind im 300 m-Umkreis des WEA-Standorts 2 die Bodeneinheiten B31, G34 und B-N31 vorhanden.

WEA 3

Das Baufenster der geplanten WEA 3 liegt ausschließlich innerhalb der Bodeneinheit B32. Als weitere Bodeneinheiten kommen im 300 m-Umkreis um die geplante WEA 3 die Einheiten B31 und B33 vor.

WEA 4

Das Baufenster der geplanten WEA 4 liegt innerhalb der Bodeneinheit B32. Im Umfeld der WEA 4 ist darüber hinaus auch die Bodeneinheit B33 vorhanden.

WEA 5

Das Baufenster der geplanten WEA 5 befindet sich innerhalb der Bodeneinheit B32. Ferner treten im 300 m-Umkreis um die WEA 5 auch die Einheiten B31, B33 und S-B34 auf.

WEA 6

Das Baufenster der geplanten WEA 6 liegt innerhalb der Bodeneinheit B32. Als weitere Bodeneinheiten kommen im 300 m-Umkreis um die geplante WEA 6 die Einheiten B31, B33, K34 und B-R31 vor.

WEA 7

Das Baufenster der geplanten WEA 7 liegt innerhalb der Bodeneinheiten B31 und B32. Ferner treten im 300 m-Umkreis um die WEA 5 auch die Einheiten B33, G34 und K34 auf.

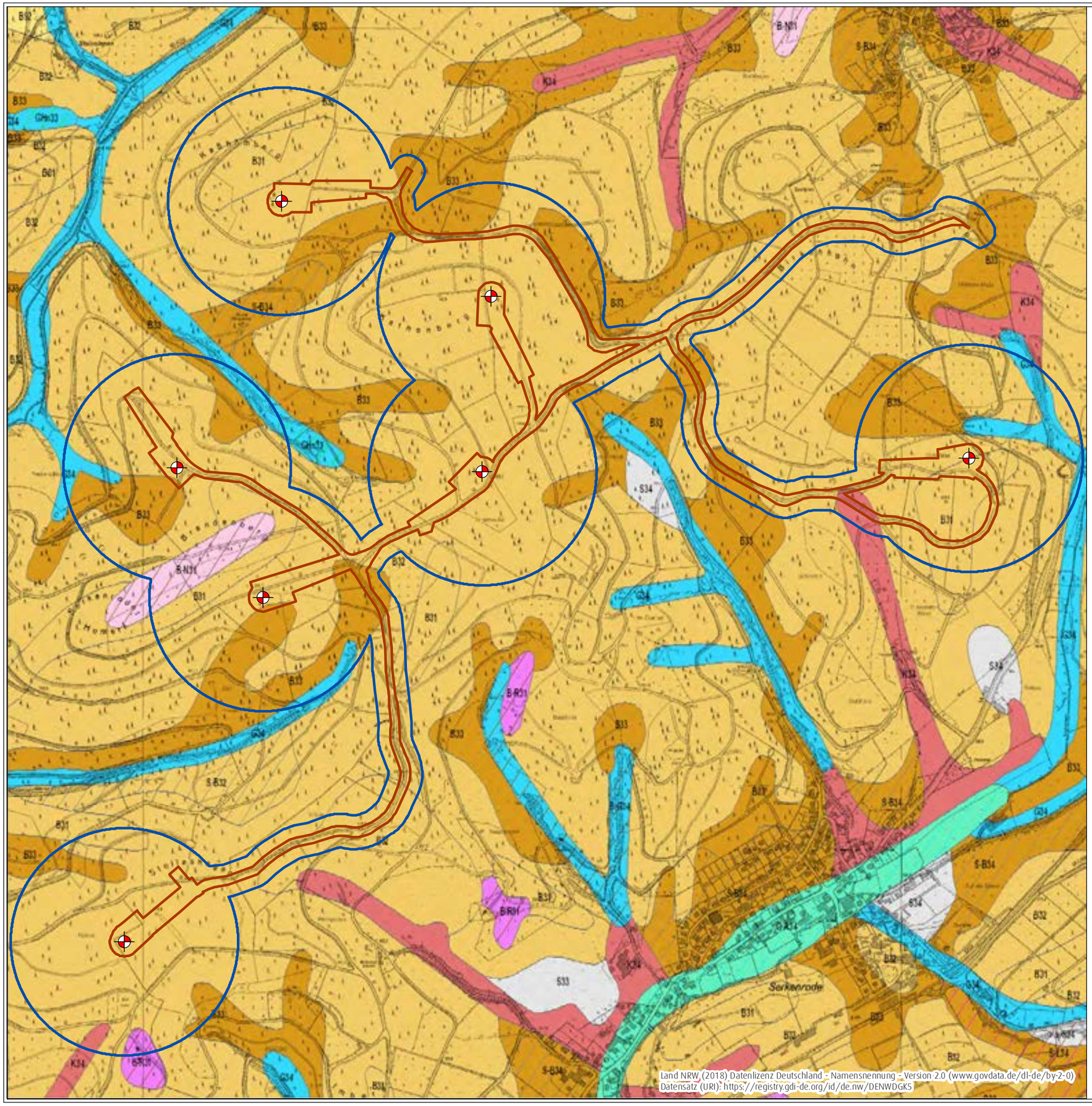
Zuwegung

Die Zuwegung verläuft ausgehend von der Kreisstraße 23 größtenteils innerhalb der Bodeneinheit B32. Darüber hinaus werden im weiteren Verlauf auch die Einheiten B31, B32p, B33 und K34 von der Zuwegung gequert.

Tabelle 3.1: Im Untersuchungsraum auftretende Bodeneinheiten

Kürzel	Bezeichnung	Schutzwürdigkeit
B31	Typische Braunerde, stellenweise podsolig, stellenweise Ranker-Braunerde, stellenweise podsolig, vereinzelt Typischer Ranker	besonders schutzwürdige flachgründige Felsböden (Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte)
B32	Typische Braunerde, stellenweise podsolig, vereinzelt Podsol-Braunerde, vereinzelt Pseudogley-Braunerde	nicht bewertet*
B32p	Typische Braunerde, vereinzelt Pseudogley-Braunerde	schutzwürdige fruchtbare Böden (Regelungs- und Pufferfunktion / natürliche Bodenfruchtbarkeit)
B33	Typische Braunerde, stellenweise podsolig, vereinzelt Pseudogley-Braunerde	schutzwürdige fruchtbare Böden (Regelungs- und Pufferfunktion / natürliche Bodenfruchtbarkeit)
S-B34	Pseudogley-Braunerde	schutzwürdige fruchtbare Böden (Regelungs- und Pufferfunktion / natürliche Bodenfruchtbarkeit)
GHn33	Moorgley, zum Teil Anmoorgley	besonders schutzwürdige Grundwasserböden (Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte)
G34	Typischer Gley	nicht bewertet*
K34	Typisches Kolluvium, stellenweise vergleyt, stellenweise pseudovergleyt	besonders schutzwürdige fruchtbare Böden (Regelungs- und Pufferfunktion / natürliche Bodenfruchtbarkeit)
B-N31	Typischer Ranker, Braunerde-Ranker, vereinzelt Ranker-Braunerde	besonders schutzwürdige flachgründige Felsböden (Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte)
B-R31	Braunerde-Pararendzina, Typische Pararendzina, vereinzelt Pararendzina-Braunerde	besonders schutzwürdige flachgründige Felsböden (Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte)

* als „nicht bewertet“ werden nach mündlicher Auskunft des Geologischen Dienstes vom 02.03.2016 Bodeneinheiten eingestuft, die im zugrundeliegenden Maßstab als weniger schutzwürdig gelten



Fachbeitrag Natur und Landschaft

zum Umweltbericht zur Aufstellung
des Bebauungsplanes Nr. 144
„Windpark nordwestlich Serkenrode"
(Gemeinde Finnentrop, Kreis Olpe)

Auftraggeberin: STAWAG Energie GmbH, Aachen

Karte 3.2

Bodeneinheiten im Untersuchungsraum
gemäß Bodenkarte 1 : 50.000

Standort einer geplanten WEA

Baufenster für die geplanten WEA

Untersuchungsraum: Umkreis von 300 m um die geplanten WEA-Standorte sowie 40 m um die geplante Zuwegung

Bodeneinheiten innerhalb des Untersuchungsraums

B31	Typische Braunerde, stellenweise podsolig, stellenweise Ranker-Braunerde, stellenweise podsolig, vereinzelt Typischer Ranker
B32	Typische Braunerde, stellenweise podsolig, vereinzelt Podsol-Braunerde, vereinzelt Pseudogley-Braunerde
B32p	Typische Braunerde, vereinzelt Pseudogley-Braunerde
B33	Typische Braunerde, stellenweise podsolig, vereinzelt Pseudogley-Braunerde
S-B34	Pseudogley-Braunerde
GHn33	Moorgley, zum Teil Anmoorgley
G34	Typischer Gley
K34	Typisches Kolluvium, stellenweise vergleyt, stellenweise pseudovergleyt
B-N31	Typischer Ranker, Braunerde-Ranker, vereinzelt Ranker-Braunerde
B-R31	Braunerde-Pararendzina, Typische Pararendzina, vereinzelt Pararendzina-Braunerde

bearbeiteter Ausschnitt der digitalen Deutschen Grundkarte 1 : 5.000 (DGK 5) sowie der Bodenkarte 1 : 50.000

Bearbeiter: Martin Ruf, 07. Februar 2018

0 500 Meter

Maßstab 1 : 10.000 @ DIN A3

N

3.6 Schutzgut Flora / Biotope

3.6.1 Erfassung

Etwaige Beeinträchtigungen von Pflanzen oder Pflanzengemeinschaften werden nicht gesondert spezifiziert, sondern durch die Verluste von Biotopfunktionen bzw. durch den Wertverlust von Biotopen erfasst. Die Beschreibung und Bewertung vorkommender Biotope folgt der Biotoptypen-Liste des Bewertungsverfahrens „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW" des LANUV (2008, 2017a). Zur Erfassung der Biotope im Untersuchungsraum wurde im August 2017 eine Geländebegehung durchgeführt.

3.6.2 Beschreibung und Bewertung

Heutige potentiell natürliche Vegetation

Die sich unter den gegebenen Standortverhältnissen ohne Beeinflussung durch den Menschen einstellende Pflanzengesellschaft wird als heutige potentiell natürliche Vegetation (hpnV) bezeichnet. Die hpnV zeigt das Entwicklungspotential des Gebiets an und kann zur Bewertung der Naturnähe der im Untersuchungsraum vorkommenden Lebensräume herangezogen werden. Ohne menschlichen Einfluss wäre der Untersuchungsraum ebenfalls größtenteils bewaldet. Typischer Hainsimsen-Buchenwald stellt die hpnV im Untersuchungsraum dar (BFN 2010). Diese ist im Untersuchungsraum lediglich reliktisch vorhanden.

Reale Vegetation

Im angewandten Bewertungsverfahren des LANUV (2008) erhalten die Biotope „Wertpunkte" in einer Skala von 0 bis 10. Anhand ihrer Biotoppunktzahl lassen sich konkrete Biotope somit in verschiedene Wertstufen einordnen: sehr gering (0-1 Wertpunkte), gering (2-3), mittel (4-5), hoch (6-7), sehr hoch (8-9) und außerordentlich hoch (10). So besitzen intensiv bewirtschaftete Äcker einen Wert von 2, während naturnahe Laubmischwälder und andere lebensraumtypische Gehölze einen Wert zwischen 5 und 10 erhalten. Vollversiegelte Flächen weisen stets den Wert 0 auf. Gesetzlich geschützte Biotope wie Moore, Röhrichte oder Quellbereiche sind mit 10 Wertpunkten belegt.

Der Untersuchungsraum wird von Waldflächen, die 80 % seiner Gesamtfläche einnehmen, dominiert (vgl. Karten 3.3 bis 3.5). Innerhalb der Waldflächen nehmen Nadelwälder und nadelholzdominierte Mischwälder etwa 87 % ein. Laubwälder und laubholzdominierte Mischwälder sind mit 7 % der Waldfläche nur in geringen Anteilen vertreten. Waldlichtungsfluren (meist Windwurfflächen) sind auf 6 % der Waldfläche vorhanden.

In den Nadelwäldern stellt die Fichte die bei weitem häufigste Baumart dar. Douglasie und Lärche sind nur sehr vereinzelt vorhanden, zudem kommen durchgewachsene Weihnachtsbaumpflanzungen (meist mit Blaufichte) vor. Als häufigste bestandsbildende Laubbaumarten sind Eiche und Buche zu nennen, daneben auch Bergahorn. Auf Windwurfflächen treten meist Sandbirke, Eberesche (daneben auch Espe

und Salweide) als Pionierarten auf. Nach der Biotoptypenliste des LANUV (2008) weisen Nadelholzbestände einen geringen bis mittleren ökologischen Wert auf. Reine Laubwälder jüngeren oder mittleren Alters werden als ökologisch hochwertig eingestuft. Waldlichtungsfluren weisen je nach Ausprägung einen geringen bis mittleren Wert auf.
Neben Weihnachtsbaumkulturen mit geringer ökologischer Wertigkeit, die 13 % der Untersuchungsraumfläche einnehmen, kommen Grünlandflächen auf etwa 3 % der Gesamtfläche vor. Intensivgrünlandflächen mit geringem bis mittlerem ökologischem Wert sind in etwas größerem Umfang vertreten als extensiv genutzte Wiesen und Weiden mit mittlerer Wertigkeit. Grünlandbrachen mit mittlerem ökologischem Wert sind nur vereinzelt vorhanden.
Erschlossen werden die landwirtschaftlichen Nutzflächen von meist geschotterten (teilversiegelten) oder asphaltierten (vollversiegelten) Wirtschaftswegen mit sehr geringer ökologischer Wertigkeit sowie unversiegelten Forstwegen mit mittlerer ökologischer Wertigkeit. Die Wege und Straßen werden von Säumen, Straßenbegleitgrün und Böschungen mit geringer bis mittlerer ökologischer Wertigkeit begleitet. Straßen und Wege sowie deren Begleitflächen nehmen etwa 4 % des Untersuchungsraums ein.
Weitere Biotoptypen sind nur in geringer Ausdehnung vorhanden und nehmen insgesamt unter 1 % der Untersuchungsraumfläche ein. Zu diesen zählen etwa Gehölze im Offenland (Hecken, Gebüsche, Ufergehölze, Einzelbäume, Baumreihen), denen je nach Ausprägung ein mittlerer bis hoher ökologischer Wert zugewiesen wird. Gewässer (Quellbereiche, Mittelgebirgsbäche) nehmen bei naturnaher Ausprägung einen außerordentlich hohen, bei bedingt naturnaher Ausprägung einen sehr hohen Wert ein. Vereinzelt treten zudem Ruderalfluren (mittlerer ökologischer Wert) und Sportplätze (geringer ökologischer Wert) im Untersuchungsraum auf.

Die Standorte der geplanten WEA 1, 3 und 7 befinden sich größtenteils innerhalb mittelalter Fichtenforste (vgl. Abbildungen 3.1, 3.3 und 3.7). Die geplanten WEA-Standorte 2 und 4 weisen neben mittelalten Fichtenforsten auch durchgewachsene Weihnachtsbaumkulturen, Waldlichtungsfluren und Brachen auf (vgl. Abbildungen 3.2 und 3.4). Die Standorte der geplanten WEA 5 und 6 sind auf großflächigen Windwurfflächen, die z. T. mit Fichtenaufforstungen bestockt wurden, vorgesehen (vgl. Abbildungen 3.5 und 3.6). Die geplante Zuwegung folgt in großen Teilen den bereits vorhandenen Forstwegen. Im Abbiegebereich von der Kreisstraße 23 ist die Querung einer Aufforstungsfläche erforderlich (vgl. Abbildung 3.8).

Streng geschützte Pflanzenarten kommen laut den Datenbanken des LANUV (2018a) im Bereich des Messtischblatts 4714 – Endorf (3. und 4. Quadrant), in denen das Projektgebiet liegt, nicht vor. Im Rahmen der durchgeführten Biotopkartierung ergaben sich keine Hinweise auf Vorkommen streng geschützter Pflanzenarten.

Abbildung 3.1: Blick auf den geplanten Standort der WEA 1 in westliche Richtung

Abbildung 3.2: Blick auf den geplanten Standort der WEA 2 (in der Blaufichtenkultur im Bildhintergrund) in nordwestliche Richtung

Abbildung 3.3: Blick auf den geplanten Standort der WEA 3 (rechts des Weges) in westliche Richtung

Abbildung 3.4: Blick auf den geplanten Standort der WEA 4 in nordöstliche Richtung

Abbildung 3.5: Blick auf den geplanten Standort der WEA 5 in südwestliche Richtung

Abbildung 3.6: Blick auf den geplanten Standort der WEA 6 in südwestliche Richtung

Abbildung 3.7: Blick auf den geplanten Standort der WEA 7 in nördliche Richtung

Abbildung 3.8: Blick auf eine Aufforstungsfläche südlich der K 23; die geplante Zuwegung verläuft durch den jungen Gehölzbestand

Legende

Standort einer geplanten WEA

Baufenster für die geplanten WEA

Untersuchungsraum: Umkreis von 300 m um die geplanten WEA-Standorte sowie 40 m um die geplante Zuwegung

Biotoptyp nach dem Bewertungsverfahen des LANUV (2008)

Laubwald (AA0: Buchenwald; AA1: Eichen-Buchenmischwald; AA2: Buchenmischwald mit heimischen Laubbaumarten; AB0: Eichenwald; AB1: Buchen-Eichenmischwald; AR1: Ahornmischwald mit heimischen Laubbaumarten), Anteil lebensraumtypischer Baumarten 90-100 %, geringes bis mittleres Baumholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt (AX, 100, ta1-2, m)

Buchenmischwald mit heimischen Laubbaumarten, Anteil lebensraumtypischer Baumarten 90-100 %, Jungwuchs bis Stangenholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt (AA2, 100, ta3-5, m)

Fichtenwald, Anteil lebensraumtypischer Baumarten 0-30 %, Jungwuchs bis Stangenholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt (AJ0, 30, ta3-5, m)

Fichtenwald, Anteil lebensraumtypischer Baumarten 0-30 %, geringes bis mittleres Baumholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt (AJ0, 30, ta1-2, m)

Sonstiger Nadelwald (AL0) / Douglasienwald (AL1), Anteil lebensraumtypischer Baumarten 0-30 %, Jungwuchs bis Stangenholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt (AL0 bzw. AL1, 30, ta3-5, m)

Sonstiger Nadelwald, Anteil lebensraumtypischer Baumarten 0-30 %, geringes bis mittleres Baumholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt (AL0, 30, ta1-2, m)

Lärchenmischwald, Anteil lebensraumtypischer Baumarten 30-50 %, geringes bis mittleres Baumholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt (AS1, 50, ta1-2, m)

Windwurffläche mit Anteil Störzeigern < 25 % bzw. > 50 % (AT2, neo1 bzw. neo3)

Aufforstung, Anteil lebensraumtypischer Baumarten 50-70 % bzw. 70-90 %, Jungwuchs bis Stangenholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt (AU0, 70 bzw. 90, ta3-5, m)

Kleingehölze (BD0:Hecke; BD7: Gebüschstreifen; BE5: Ufergehölz aus heimischen Laubbaumarten; BF1: Baumreihe; BF3: Einzelbaum)

Fettwiese, artenarm (EA0, xd2)

Magerwiese, mittel bis schlecht ausgeprägt (ED1, veg1)

Brachgefallenes Intensivgrünland - Wiese (EE1)

Sturzquelle, naturnah (FK3, wf)

Mittelgebirgsbach, bedingt naturnah (FM6, wf3)

Straßenböschung, Damm (HH2)

Weihnachtsbaumkultur mit geschlossener Krautschicht (HJ7, eh5)

Eutropher Saum mit Anteil Störzeiger 50-75 % (KB0b, neo4)

Ballsportplatz (SL0)

Straßenbegleitgrün bzw. Wegbankett ohne Gehölzbestand (VA, mr4)

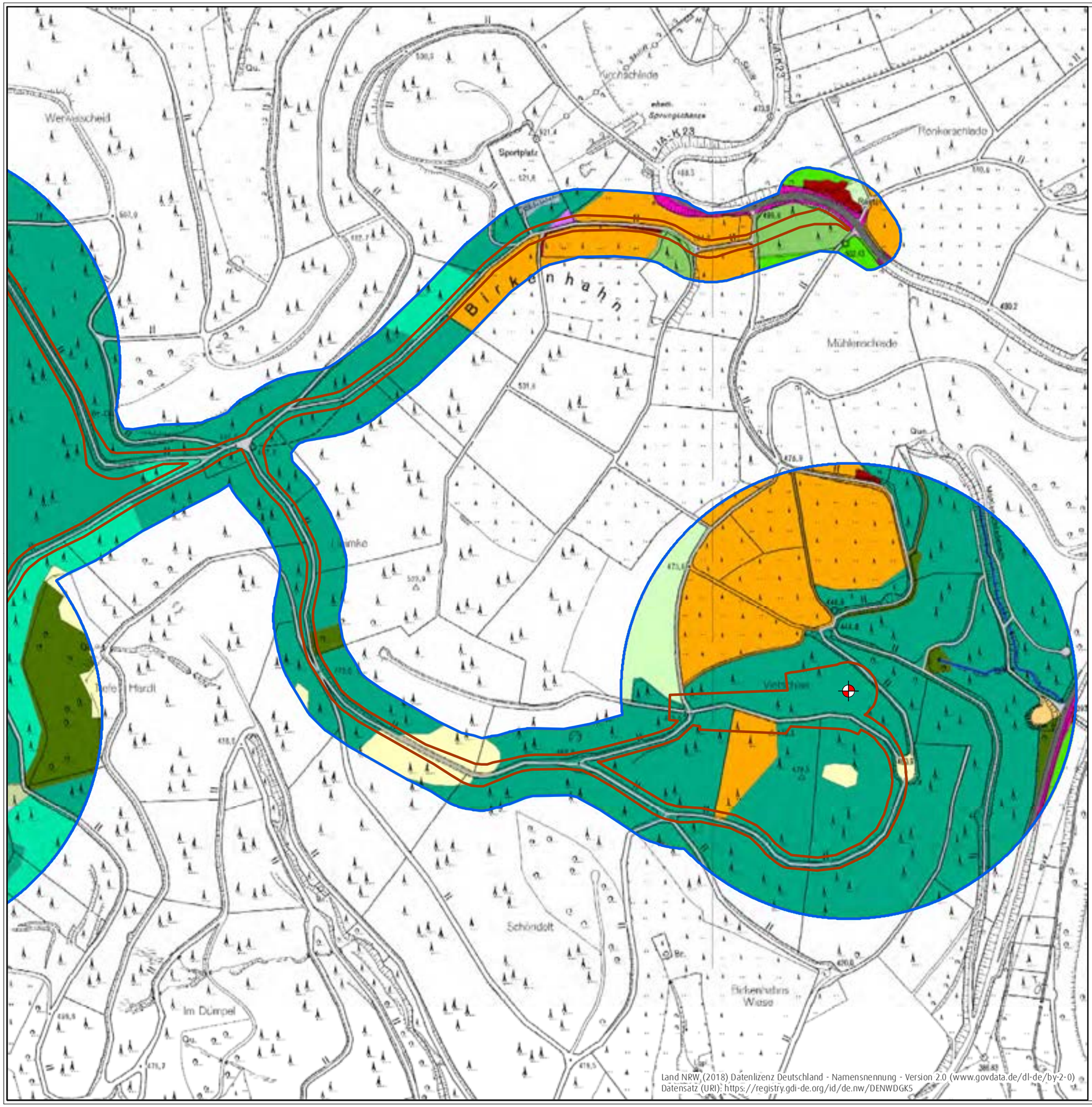
Straßenbegleitgrün mit Gehölzbestand (VA, mr9)

Unversiegelter Weg auf nährstoffarmen, flachgründigen Böden, artenarm (VB7, sta3, xd2)

Vollversiegelte Fläche (VF0)

Teilversiegelte Fläche (VF1)

Abbildung 3.9: Legende zu den Karten 3.3 bis 3.5



Fachbeitrag Natur und Landschaft

zum Umweltbericht zur Aufstellung
des Bebauungsplanes Nr. 144
„Windpark nordwestlich Serkenrode"
(Gemeinde Finnentrop, Kreis Olpe)

Auftraggeberin: STAWAG Energie GmbH, Aachen

Karte 3.3

Biotoptypen im Umkreis von 300 m um die
Standorte der geplanten WEA sowie 40 m
um die geplante Zuwegung -
Karte 1: WEA 7 sowie östlicher Teil der Zuwegung

Legende: siehe Abbildung 3.9

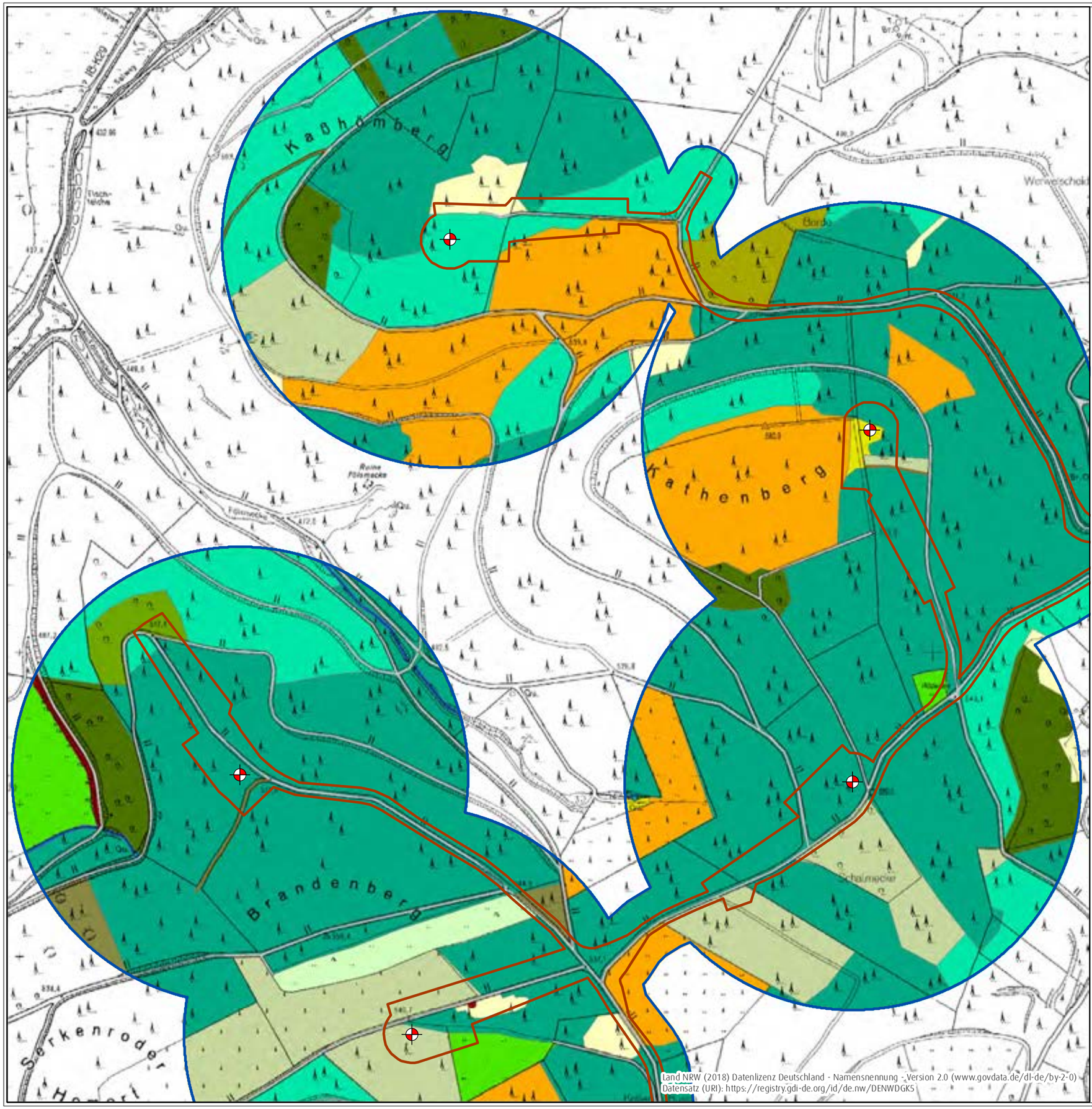
bearbeiteter Ausschnitt der digitalen Deutschen Grundkarte
1 : 5.000 (DGK 5)

Bearbeiter: Martin Ruf, 07. Februar 2018

0 250 Meter

Maßstab 1 : 5.000 @ DIN A3

N



Fachbeitrag Natur und Landschaft

zum Umweltbericht zur Aufstellung
des Bebauungsplanes Nr. 144
„Windpark nordwestlich Serkenrode"
(Gemeinde Finnentrop, Kreis Olpe)

Auftraggeberin: STAWAG Energie GmbH, Aachen

Karte 3.4

Biotoptypen im Umkreis von 300 m um die Standorte der geplanten WEA sowie 40 m um die geplante Zuwegung - Karte 2: WEA 1 bis 5

Legende: siehe Abbildung 3.9

bearbeiteter Ausschnitt der digitalen Deutschen Grundkarte 1 : 5.000 (DGK 5)

Bearbeiter: Martin Ruf, 07. Februar 2018

0 250 Meter

Maßstab 1 : 5.000 @ DIN A3

N

Fachbeitrag Natur und Landschaft

zum Umweltbericht zur Aufstellung
des Bebauungsplanes Nr. 144
„Windpark nordwestlich Serkenrode"
(Gemeinde Finnentrop, Kreis Olpe)

Auftraggeberin: STAWAG Energie GmbH, Aachen

Karte 3.5

Biotoptypen im Umkreis von 300 m um die
Standorte der geplanten WEA sowie 40 m
um die geplante Zuwegung -
Karte 3: WEA 6

Legende: siehe Abbildung 3.9

bearbeiteter Ausschnitt der digitalen Deutschen Grundkarte
1 : 5.000 (DGK 5)

Bearbeiter: Martin Ruf, 07. Februar 2018

0 250 Meter

Maßstab 1 : 5.000 @ DIN A3

N

3.7 Schutzgut Fauna

3.7.1 Erfassung

Zum räumlichen Auftreten von Brutvögeln sowie von Fledermäusen wurden in den Jahren 2013, 2016 und 2017 umfangreiche Felderhebungen durchgeführt. Die Ergebnisse sind in den entsprechenden Ergebnisberichten und Fachgutachten (ECODA 2018a, b, c, d, e) ausführlich dargestellt. Darüber hinaus werden Hinweise zu weiteren planungsrelevanten Arten berücksichtigt (ECODA 2017).

3.7.2 Beschreibung und Bewertung

Fledermäuse

Ergebnisse der Abfragen beim amtlichen und ehrenamtlichen Naturschutz (ECODA 2017, 2018d)

Aus der Datenabfrage beim amtlichen sowie beim ehrenamtlichen Naturschutz liegen Hinweise auf ein Vorkommen der Arten Bechsteinfledermaus, Große Bartfledermaus, Wasserfledermaus, Großes Mausohr, Fransenfledermaus, Zwergfledermaus und Braunes Langohr vor.

Fledermauserhebungen im Jahr 2013 (ECODA 2018e)

Als Datengrundlage zur Prognose der Auswirkungen des Vorhabens auf Fledermäuse fanden im Zeitraum zwischen Ende April und Anfang Oktober 2013 zwölf Detektorbegehungen statt, bei denen der Untersuchungsraum auf Vorkommen von Fledermäusen untersucht wurde. Zusätzlich wurden weitere methodische Ansätze verfolgt: zwölf Nächte mit Horchkistenerfassung, vier Ein- und Ausflugszählungen an potenziellen Quartierstandorten, fünf Sichtbeobachtungen zur Erfassung ziehender Fledermausarten sowie Netzfänge in zwei Nächten.

Die Untersuchung zu Fledermäusen durch ECODA (2018e) führte zu folgenden Ergebnissen:

„Mit mindestens neun Arten kann das im Jahr 2013 im Untersuchungsraum nachgewiesene Artenspektrum als durchschnittlich bewertet werden.

Die im Rahmen der Detektorbegehungen mit Abstand am häufigsten nachgewiesene Art war die Zwergfledermaus mit ca. 86 % aller Nachweise. Die im Rahmen der Horchkistenuntersuchung festgestellte Fledermausaktivität wird insgesamt als gering bewertet, es gab nur einzelne Nächte mit überdurchschnittlicher Aktivität.

Quartiernutzungen der nachgewiesenen Arten wurden nicht festgestellt, sind aber v. a. in den Ortschaften und Laubbaumbeständen des Untersuchungsraums nicht auszuschließen.

Die Nachweisdichte und die festgestellte Aktivität waren so gering, dass keine Funktionsräume für die Arten abgegrenzt wurden. Dem Untersuchungsraum wurde für die nachgewiesenen Arten jeweils eine geringe oder allgemeine artspezifische Bedeutung beigemessen.

Laubwaldstrukturen verfügen über ein gewisses Quartierpotenzial für die im Gebiet regelmäßige festgestellten baumhöhlenbewohnende Arten (u. a. Große Abendsegler, die Fransenfledermaus, dem

Braunen Langohr sowie als Männchenquartier für die Zwergfledermaus). Aufgrund der Quartiereignung wird diesen Strukturen vorsorglich eine allgemeine bis besondere Bedeutung beigemessen.
Die Ergebnisse der Detektorbegehungen, der Horchkistenuntersuchung und der Sichtbeobachtungen vor Sonnenuntergang deuten nicht darauf hin, dass der Untersuchungsraum während der Zugzeiten in relevantem Maße von ziehenden Fledermäusen überflogen wurde".

Vögel

Ergebnisse der Abfragen beim amtlichen und ehrenamtlichen Naturschutz im Rahmen der ASP I (ECODA 2017)

Im Rahmen der Abfragen wurden Daten von WEA-empfindlichen Arten und darüber hinaus durch Abfragen beim LANUV von weiteren planungsrelevanten Arten im Umkreis bis zu 6 km um das Vorhaben gewonnen. Es liegen aus dem Abfragejahr 2016 Angaben des LANUV, der Unteren Naturschutzbehörden des Hochsauerlandkreises und des Kreises Olpe sowie der Stadt Sundern vor.
Im Rahmen der ASP I ergaben sich Hinweise zu folgenden nach MULNV und LANUV (2017) WEA-empfindlichen Arten im Umkreis von 6 km um die geplanten WEA-Standorte: Rotmilan, Schwarzstorch und Uhu.
Ein Schwerpunktvorkommen des WEA-empfindlichen Brutvogels Schwarzstorch erstreckt sich über einen Großteil des Untersuchungsraums. Ein Schwerpunktvorkommen des Rotmilans reicht von Osten in den Randbereich des UR_{6000}. Der Uhu besitzt ein Schwerpunktvorkommen im Südwesten des $UR_{6000-4.000}$.

Ergebnisse der avifaunistischen Erfassungen (ECODA 2018a, b, c)

Erfassungen 2013

Die Untersuchung zu Brut- und Zugvögeln im Jahr 2013 durch ECODA (2018a) führte zu folgenden Ergebnissen:
„Im Rahmen der Begehungen zur Erfassung der Brutvogelfauna wurde ein Vorkommen von 60 Vogelarten ermittelt (vgl. Tabelle 2.4). Davon nutzten 55 Arten den UR_{2000} zur Brut oder zumindest möglicherweise als Bruthabitat. Vier Arten wurden im UR_{2000} als Gastvögel (Nahrungsgäste / Rastvögel) festgestellt. Eine Art trat überfliegend in Erscheinung.
Insgesamt wurden im UR_{2000} 15 Arten, die in NRW als planungsrelevant geführt werden, festgestellt (vgl. LANUV 2018a).
Von diesen werden in Nordrhein-Westfalen nach MUNLV & LANUV (2017) vier Arten (Schwarzstorch, Rotmilan, Kranich und Waldschnepfe) als WEA-empfindlich eingestuft.
Für neun der 15 planungsrelevanten Arten haben die Lebensräume des Untersuchungsraums eine allgemeine Bedeutung (vgl. Tabelle 2.5). Bezüglich der Arten Rotmilan, Mäusebussard, Turmfalke und Baumpieper wird Teilen des UR_{2000} eine allgemeine bis besondere Bedeutung beigemessen.
(...)

Die Ergebnisse liefern keine Hinweise darauf, dass es im Untersuchungsraum zu einer Bündelung des Zuggeschehens kommt. Daher wird dem Untersuchungsraum eine allgemeine Bedeutung für den Klein- und Großvogelzug zugewiesen.
(...)
Während der Kranichzugerfassungen wurden an zwei Terminen ziehende Kraniche festgestellt. Am 30.10.2013 wurde ein Trupp mit 296 Individuen festgestellt, der den UR_{2000} überflog. Dabei wurden im UR_{2000} insgesamt 402 Individuen registriert. Das Zuggeschehen von Kranichen im UR_{2000} ist vergleichbar mit anderen Regionen in Mitteldeutschland. Es liegen weder Hinweise für eine räumliche Konzentration des über Deutschland stattfindenden Kranichzugs im UR_{2000} vor, noch ist zu erwarten, dass im UR_{2000}, im Vergleich zu anderen Regionen in Mitteldeutschland, überdurchschnittlich viele Kraniche auftreten. Vor diesem Hintergrund wird dem UR_{2000} eine allgemeine Bedeutung für ziehende Kraniche zugewiesen."

Erfassungen 2016

Die Ergebnisse der Untersuchung zur Raumnutzung des Schwarzstorches im Jahr 2016 lassen sich folgendermaßen zusammenfassen (vgl. ECODA 2018c):

- *„Es ergaben sich weder Hinweise auf genutzte Brutplätze noch auf essenzielle Nahrungshabitate der Art im UR_{3000}.*
- *Es ergaben sich auch keine Hinweise auf regelmäßig genutzte Flugrouten, die über die geplanten WEA-Standorte hinwegführen."*

Erfassungen 2017

Die ergänzenden Untersuchungen zu Brutvögeln im Jahr 2017 durch ECODA (2018b) führten zu folgenden Ergebnissen:

„Im Rahmen der Horsterfassung wurden - unter Berücksichtigung der Horsterfassungen im Rahmen der Raumnutzungsanalyse für den Schwarzstorch (vgl. ECODA 2018c) - im UR_{1500} keine Großvogelhorste festgestellt. Im Norden des UR_{3000} befand sich im Jahr 2016 ein unbesetzter Schwarzstorchhorst, der im Jahr 2017 nicht mehr existierte. Vermutlich ist der Horst abgestürzt. Knapp außerhalb des UR_{3000} wurden zwei Schwarzstorchhorste festgestellt. Ein Horst liegt nördlich des UR_{3000}, ein weiterer nordöstlich davon. Für den Horst nördlich des UR_{3000} ergaben sich für das Jahr 2017 keine Hinweise auf Besatz. Der Horst nordöstlich des UR_{3000} war im Jahr 2017 von einem Schwarzstorchpaar besetzt.
Ein weiterer Horstbereich befindet sich nordwestlich des UR_{3000} im NSG Buchberg / Steinkopf. Der Horst war nach Angaben der UNB Kreis Olpe weder im Jahr 2016 noch im Jahr 2017 besetzt.

Im $UR_{500/1000}$ (bzw. UR_{1500} für den Rotmilan und UR_{3000} für den Schwarzstorch) wurde ein Vorkommen von 66 Vogelarten ermittelt. Davon nutzten 49 Arten den $UR_{500/1000}$ zur Brut oder zumindest möglicherweise als Bruthabitat. 15 Arten wurden im $UR_{500/1000}$ als Gastvögel (Nahrungsgäste /

Rastvögel) festgestellt. Zwei Arten traten überfliegend in Erscheinung. Insgesamt wurden im $UR_{500/1000}$ 19 Arten, die in NRW als planungsrelevant geführt werden, festgestellt (vgl. LANUV 2018a).
Von diesen werden in Nordrhein-Westfalen nach MUNLV & LANUV (2017) vier Arten (Schwarzstorch, Wespenbussard, Rotmilan und Waldschnepfe) als WEA-empfindlich eingestuft.

Für acht der 19 planungsrelevanten Arten haben die Lebensräume des jeweiligen artspezifischen Untersuchungsraums eine allgemeine Bedeutung [...]. Bezüglich der Arten Rotmilan, Raufußkauz, Neuntöter, Heidelerche und Baumpieper wird Teilen des jeweiligen artspezifischen Untersuchungsraums eine allgemeine bis besondere Bedeutung beigemessen. Für sechs Arten wird dem jeweiligen artspezifischen Untersuchungsraum eine geringe oder geringe bis allgemeine Bedeutung zugewiesen".

Weitere planungsrelevante Arten (vgl. ECODA 2018d)

Hinweise auf ein aktuelles Vorkommen von planungsrelevanten Tierarten (exkl. Fledermäuse) ergaben sich aus den vorliegenden Daten (Messtischblattabfrage (LANUV 2018a), Fundortkataster des LANUV (2018c), Säugetieratlas NRW (AG SÄUGETIERKUNDE IN NRW 2018) nicht.
Jedoch werden für die Arten Haselmaus und Wildkatze zumindest in Teilbereichen die artspezifischen Lebensraumansprüche erfüllt (Wildkatze: insbesondere Windwurfflächen (vgl. DIETZ et al. 2016), Haselmaus: insbesondere Windwurfflächen, Wald(innen)ränder (vgl. BÜCHNER et al. 2017)). Für beide Arten liegen aus dem Umfeld der Planung nur unzureichende Datengrundlagen vor, so dass vor dem Hintergrund des allgemeinen Verbreitungsbildes beider Arten und der zumindest auf Teilflächen der Planung existierenden potenziell geeigneten Lebensräume für die Arten ein Vorkommen von Wildkatze und Haselmaus sowohl auf den Bauflächen als auch im weiteren Umfeld der Planung nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden kann.

3.8 Schutzgut Biologische Vielfalt

Das Schutzgut der biologischen Vielfalt ist nach § 1 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ein eigenständig anzustrebendes Ziel. Die biologische Vielfalt oder Biodiversität wird nach GASSNER et al. (2010) definiert als „*die Variabilität lebender Organismen und der ökologischen Komplexe, zu denen sie gehören. Sie umfasst in verschiedenen Ebenen die Vielfalt an Arten, die genetische Vielfalt innerhalb der Arten sowie die Vielfalt an Ökosystemen bzw. Lebensgemeinschaften, Lebensräumen und Landschaften*". Im Rahmen von Umweltprüfungen kann zur Beschreibung und Bewertung der biologischen Vielfalt i. d. R. auf die einzeln abzuhandelnden Schutzgüter Pflanzen (Flora) und Tiere (Fauna) zurückgegriffen werden, zu denen detaillierte Angaben zu den vorhabensbedingt relevanten Bestandteilen der biologischen Vielfalt getroffen werden (ebd.).

Das Projektgebiet zeigt insgesamt eine für nadelwaldgeprägte Mittelgebirgslagen typisch ausgebildete Biodiversität. Eine besondere Bedeutung des Raums für die biologische Vielfalt lässt sich demnach nicht ableiten.

3.9 Schutzgut Landschaft

3.9.1 Erfassung

Die Beschreibung und Bewertung der Landschaft erfolgt im Wesentlichen auf der Grundlage der Einteilung und Bewertung der Landschaftsbildeinheiten (LBE) des LANUV (2017c).

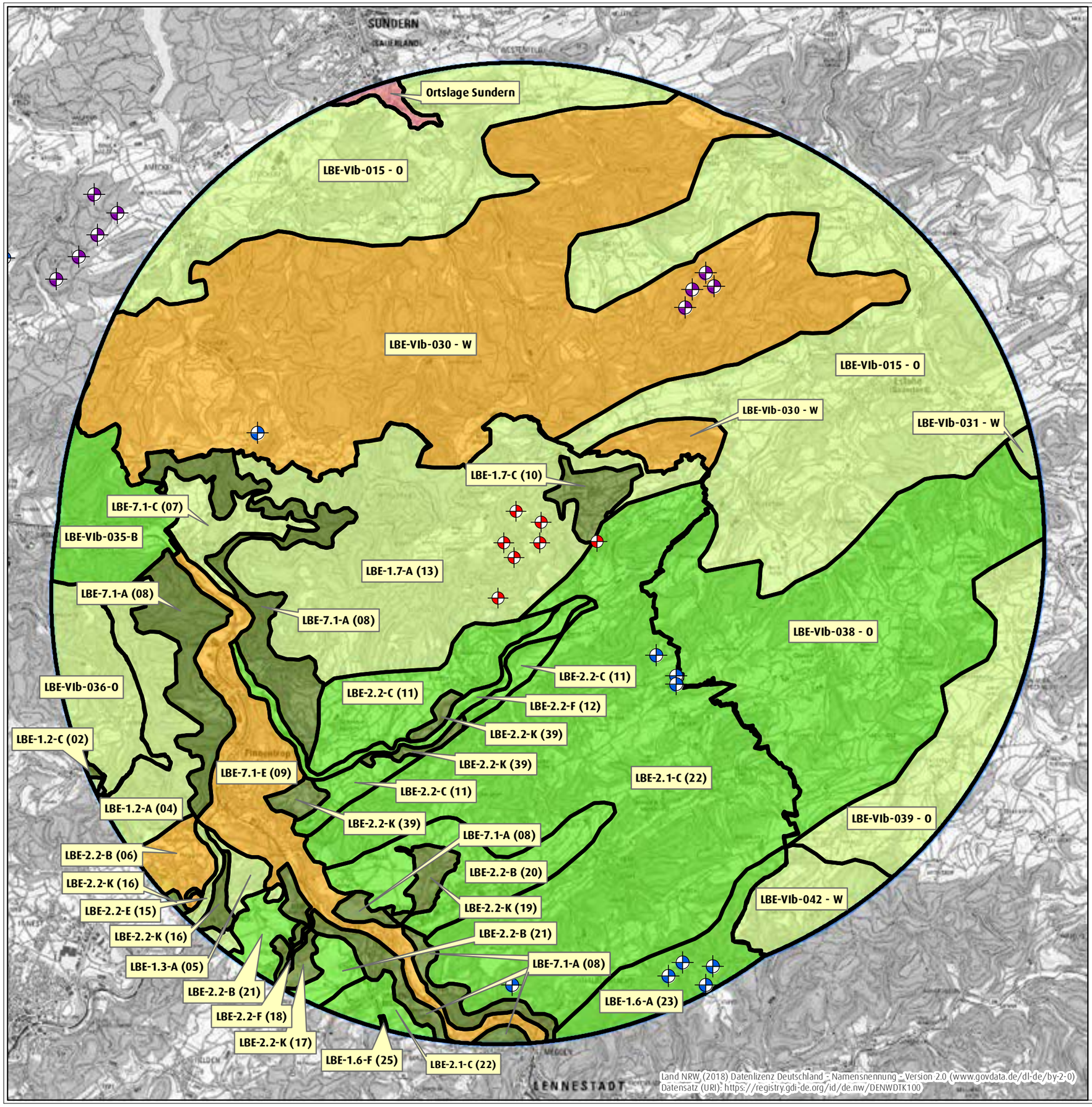
3.9.2 Beschreibung und Bewertung

Der Begriff Landschaft ist eng mit der Erholungsnutzung durch den Menschen und damit mit der Wahrnehmung des Landschaftsbildes verknüpft. Nach § 1 des BNatSchG sind die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft als Lebensgrundlage des Menschen und als Voraussetzung für seine Erholung in Natur und Landschaft nachhaltig zu sichern.

Im 10 km-Umkreis um die geplanten WEA-Standorte lassen sich nach LANUV (2017c) 31 Landschaftsbildeinheiten unterscheiden (vgl. Tabelle 3.2 und Karte 3.6). Die geplanten WEA-Standorte befinden sich innerhalb der Einheiten LBE-1.7-A (13) „Südlicher Homertrücken“ (WEA 1 bis 6; mittlerer Wert) und LBE-2.1-C (22) „Westliches Coppenroder Riegel- und Kuppenland“ (WEA 7; hoher Wert) (Anm.: Die Bezeichnungen der LBE wurden vom Autor aus Gründen der besseren räumlichen Einordnung erstellt und basieren auf der Einteilung der Landschaftsräume nach LANUV (2018b)).

Tabelle 3.2: Flächengrößen und -anteile sowie Bewertung der Landschaftsbildeinheiten im Umkreis von 10.000 m um die geplanten WEA-Standorte (nach LANUV (2017c); die LBE „Südlicher Homertrücken" (WEA 1 bis 6) und „Westliches Coppenroder Riegel- und Kuppenland" (WEA 7), in der sich die geplanten WEA-Standorte befinden, sind grün unterlegt

Nr.	Bezeichnung	Bewertung	Flächengröße (ha)	Flächenanteil (%)
LBE-1.2-A (04)	Bewaldete Höhenrücken westlich Finnentrop	mittel	632,17	1,66
LBE-1.2-C (02)	Offenland um Hülschotten	sehr hoch	13,49	0,04
LBE-1.3-A (05)	Dumberg nördlich Silbecke	mittel	145,83	0,38
LBE-1.6-A (23)	Westliche Südsauerländer Rothaarvorhöhen	hoch	570,27	1,49
LBE-1.6-F (25)	Bachtal der Veischede	hoch	3,20	0,01
LBE-1.7-A (13)	Südlicher Homertrücken	mittel	3133,42	8,21
LBE-1.7-C (10)	Offenland um Schliprüthen	sehr hoch	190,25	0,50
LBE-2.1-C (22)	Westliches Coppenroder Riegel- und Kuppenland	hoch	5594,31	14,66
LBE-2.2-B (06)	Offenland um Heggen	sehr gering / gering	214,84	0,56
LBE-2.2-B (20)	Offenland um Elspe zwischen Sporke und Altenvalbert	hoch	732,37	1,92
LBE-2.2-B (21)	Offenland westlich Grevenbrück	hoch	320,61	0,84
LBE-2.2-C (11)	Frettertal zwischen Bamenohl und Serkenrode	hoch	946,21	2,48
LBE-2.2-E (15)	Bigge südwestlich von Finnentrop	mittel	54,28	0,14
LBE-2.2-F (12)	Fretter zwischen Lenhausen und Serkenrode	hoch	232,08	0,61
LBE-2.2-F (18)	Unterlauf der Repe	sehr hoch	16,47	0,04
LBE-2.2-K (16)	Wälder und Halboffenland um Heggen	sehr hoch	77,03	0,20
LBE-2.2-K (17)	Mosaiklandschaft um Röllecken	sehr hoch	88,06	0,23
LBE-2.2-K (19)	Mosaiklandschaft nördlich Trockenbrück	sehr hoch	118,91	0,31
LBE-2.2-K (39)	Mosaiklandschaft südwestlich Fretter	sehr hoch	158,58	0,42
LBE-7.1-A (08)	Waldhänge des Lennetals	sehr hoch	1621,06	4,25
LBE-7.1-C (07)	Mosaiklandschaft um Rönkhausen	mittel	306,59	0,80
LBE-7.1-E (09)	Siedlungsbereiche im Lennetal zwischen Meggen und Rönkhausen	sehr gering / gering	1072,50	2,81
LBE-VIb-015 - O	Zentral-Sauerländer Mulden- und Hügelland örtlich kalkreicher Ausprägung	mittel	7283,26	19,09
LBE-VIb-030 - W	Nördlicher Homertrücken	sehr gering / gering	7847,10	20,57
LBE-VIb-031 - W	Lumberg nordwestlich Twismecke	mittel	48,61	0,13
LBE-VIb-035-B	Lennetal mit Waldhängen um Pasel	hoch	715,94	1,88
LBE-VIb-036-O	Wälder zwischen Landemert und Bärenberg	mittel	640,65	1,68
LBE-VIb-038 - O	Östliches Coppenroder Riegel- und Kuppenland	hoch	3675,27	9,63
LBE-VIb-039 - O	Westliches Fredeburg-Schmallenberger Hügelland	mittel	1163,64	3,05
LBE-VIb-042 - W	Östliche Südsauerländer Rothaarvorhöhen	mittel	458,43	1,20
-	Ortslage Sundern	nicht bewertet	72,57	0,19
Summe			38.148,01	100,00



Fachbeitrag Natur und Landschaft

zum Umweltbericht zur Aufstellung
des Bebauungsplanes Nr. 144
„Windpark nordwestlich Serkenrode"
(Gemeinde Finnentrop, Kreis Olpe)

Auftraggeberin: STAWAG Energie GmbH, Aachen

Karte 3.6

Einteilung und Bewertung der Landschaftsbild-einheiten im Umkreis von 10 km um die Standorte der geplanten WEA

Standort einer geplanten WEA

Standort einer bestehenden WEA

Standort einer beantragten und im Genehmigungs-verfahren vorgelagerten (vorbeantragten) WEA

Untersuchungsraum im Umkreis von 10.000 m um die geplanten WEA-Standorte

Abgrenzung der Landschaftsräume nach LANUV (2017c)

Wertigkeit des Landschaftsbildes nach LANUV (2017c)

- sehr gering / gering
- mittel
- hoch
- sehr hoch
- Ortslage / Siedlung > 5 qkm (nicht bewertet)
- Landschaftsräume in Hessen (nicht bewertet)

bearbeiteter Ausschnitt der digitalen Topographischen Karte 1 : 100.000 (DTK 100)

Bearbeiter: Martin Ruf, 07. Februar 2018

0 — 4.250 Meter

Maßstab 1 : 85.000 @ DIN A3

N

Landschaftsästhetische Vorbelastungen

Teile des Untersuchungsraums sind aufgrund des hohen Waldanteils und der eingestreuten Offenlandflächen als landschaftsästhetisch hochwertig zu bezeichnen, wobei dies für die durch großflächige Fichten-Monokulturen dominierten Waldbereiche – insbesondere im nördlichen Teil des Untersuchungsraums – nur eingeschränkt gilt.

Vorbelastungen durch mastenartige Objekte bestehen bisher im Untersuchungsraum durch mehrere Sendemasten sowie insgesamt 13 bestehende bzw. vorbeantragte WEA (vgl. Karte 3.6):

- drei bestehende WEA bei Schöndelt (LBE: „Westliches Coppenroder Riegel- und Kuppenland"; Mindestentfernung zu den geplanten WEA-Standorten: 2,9 bis 3,6 km)
- vier vorbeantragte WEA südöstlich von Meinkenbracht (LBE: „Nördlicher Homertrücken"; Mindestentfernung zu den geplanten WEA-Standorten: 5,6 bis 6,5 km)
- eine bestehende WEA nordöstlich von Lenscheid (LBE: „Nördlicher Homertrücken"; Mindestentfernung zu den geplanten WEA-Standorten: 6,0 km)
- eine bestehende WEA nordöstlich von Meggen (LBE: „Westliches Coppenroder Riegel- und Kuppenland"; Mindestentfernung zu den geplanten WEA-Standorten: 8,7 km)
- vier bestehende WEA östlich von Halberbracht (LBE: „Westliche Südsauerländer Rothaarvorhöhen"; Mindestentfernung zum Projektgebiet: 9,2 bis 9,8 km)

Weitere Vorbelastungen des Landschaftsbilds im Untersuchungsraum sind durch die Verkehrsinfrastruktur, v. a. die Bundesstraßen B 55, B 236 und B 511 sowie mehrere Landesstraßen und Eisenbahntrassen vorhanden. Durch den Untersuchungsraum verlaufen zudem mehrere Hochspannungstrassen. Weitere eher lokal wirksame Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind in Form von Gewerbe- und Industriegebieten (konzentriert v. a. im Lennetal zwischen Finnentrop, Elspe und Meggen) vorhanden.

Konsequenzen dieser Veränderungen und Beunruhigungen sind u. a. die Herabsetzung der Erholungsfunktion des Landschaftsraums sowie ein Verlust an Naturnähe und Eigenart der vorgefundenen Landschaft.

3.9.3 Erholungsnutzung

Im näheren Umfeld der geplanten WEA befinden sich in durchschnittlichem Maße Möglichkeiten zur naturgebundenen Naherholung. Mehrere lokale (Rund-)Wanderwege führen durch das Waldgebiet zwischen Serkenrode und Schliprüthen. Der überregional beworbene Wanderweg „Sauerland-Höhenflug", der von Altena bzw. Meinerzhagen nach Korbach führt, verläuft im Abschnitt zwischen Weuspert und Röhrenspring in einer Mindestentfernung von 1.000 m zu den geplanten WEA-Standorten (vgl. auch Abbildungen 4.35 bis 4.38 in Kapitel 4.8.2). Vom Wanderparkplatz „Birkenhahn" südlich von Schliprüthen führt ein als Hauptwanderweg klassifizierter Zubringerweg entlang des für die Zuwegung vorgesehenen Waldwegs zwischen der K 23 und dem WEA-Standort 1 zum „Sauerland-Höhenflug".

Einrichtungen der Naherholungs-Infrastruktur wie Rastplätze, Ruhebänke etc. sind in diesem Abschnitt, der aufgrund der vorherrschenden Fichtenforsten eine geringe bis durchschnittliche landschaftliche Attraktivität bietet, allenfalls in geringem Maße vorhanden.
Insgesamt weist das nähere Umfeld der geplanten WEA-Standorte einen regional durchschnittlichen Wert für die Erholung auf, da eine durchschnittliche Dichte an Erholungsinfrastruktur besteht, überregional bedeutsame Anziehungspunkte für die landschaftsgebundene Erholung jedoch nur begrenzt vorhanden sind.

3.9.4 Zusammenfassende Bewertung der Qualität des Landschaftsbildes

Die geplanten WEA-Standorte befinden sich innerhalb der Landschaftsbildeinheiten LBE-1.7-A (13) „Südlicher Homertrücken" (WEA 1 bis 6) und LBE-2.1-C (22) „Westliches Coppenroder Riegel- und Kuppenland" (WEA 7), die laut LANUV (2017c) einen mittleren bzw. hohen Wert für das Landschaftsbild aufweisen. Der nördliche Teil des Untersuchungsraums wird überwiegend mit einem sehr geringen / geringen bis mittleren Wert für das Landschaftsbild und die naturbezogene Erholung belegt. Der südliche Untersuchungsraum weist dagegen in weiten Teilen einen hohen Wert und damit eine besondere Bedeutung für das Landschaftsbild auf. Landschaften mit einem sehr hohen Wert und einer herausragenden Bedeutung sind vorwiegend im westlichen und südwestlichen Untersuchungsraum zu finden.
Das nähere Umfeld der geplanten WEA-Standorte weist insgesamt eine durchschnittliche Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung auf.

4 Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen

4.1 Schutzgut Klima / Luft

4.1.1 Prognostizierte Auswirkungen

Die negativen Auswirkungen der geplanten Windenergieanlagen auf das Schutzgut Klima / Luft werden als sehr gering und damit vernachlässigbar beurteilt. Wertvolle Kaltluftentstehungsbereiche werden durch das Bauvorhaben nicht nennenswert verändert. Durch die Überbauung von Flächen werden zwar mikroklimatische Veränderungen erwartet, die jedoch lokal beschränkt sind. Luftverunreinigungen treten nur während der Bauphase auf (Abgase der Baufahrzeuge und -maschinen), beim Betrieb der Anlagen werden keine Luftschadstoffe freigesetzt. Demgegenüber stehen positive Auswirkungen durch Einsparung fossiler Rohstoffe bei der Energiebereitstellung.

4.1.2 Bewertung

In Hinblick auf das Schutzgut Klima / Luft werden durch das geplante Vorhaben keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen i. S. d. BauGB oder erheblichen Beeinträchtigungen i. S. d. §§ 14 ff. BNatSchG (Eingriffsregelung) verursacht.

4.2 Schutzgut Wasser

4.2.1 Beeinträchtigung von Oberflächengewässern

Keines der vorhandenen Oberflächengewässer befindet sich in einem der Baufenster. Aufgrund der gegebenen Entfernungen sind erhebliche Beeinträchtigungen von Oberflächengewässern nicht zu erwarten.

4.2.2 Veränderungen der Grundwasserfunktionen

Grundwasserbeeinträchtigende Wirkungen wie Grundwasserabsenkung, Grundwasserstau, Verminderung der Grundwasserneubildung oder die Veränderung von Grundwasserströmen sind durch den Bau und / oder den Betrieb der geplanten WEA nicht in nennenswertem Maße zu erwarten. Die notwendige Vollversiegelung für die Anlagenfundamente wird auf ein Minimum reduziert und beträgt insgesamt maximal 4.312 m², wobei das auf diesen Flächen anfallende Oberflächenwasser ebenfalls vor Ort zur Versickerung gebracht wird. Die Kranstellflächen sowie die Zuwegung werden ebenfalls auf das notwendige Maß beschränkt und darüber hinaus verschottert ausgebildet, so dass sie für anfallendes Oberflächenwasser durchlässig bleiben.

4.2.3 Wassergefährdende Stoffe

Innerhalb von WEA kommen regelmäßig Schmiermittel, Hydrauliköle und Kühlflüssigkeiten zum Einsatz, die einer der drei Wassergefährdungsklassen zugeordnet sein können. Moderne WEA verfügen über verschiedene Schutzvorrichtungen, die im Störfall einen Austritt wassergefährdender Stoffe verhindern.

Es ist durch die Anlagenkonstruktion sicherzustellen, dass im Fall einer Leckage austretende Stoffe in speziellen Schutzvorrichtungen innerhalb der Windenergieanlagen aufgefangen und ein Austreten der Stoffe in die Umgebung verhindert werden. Die Gesamtmenge der in der WEA vorhandenen wassergefährdenden Stoffe ist durch die installierten Auffangvorrichtungen vor einem Austritt in die Umgebung aufzufangen. Zur Vorsorge des Auftretens von Störfällen ist eine automatische Abschalteinrichtung sowie ein Warn- bzw. Benachrichtigungssystem zu installieren. Die Entsorgung von Schmiermitteln darf ausschließlich durch zugelassene Fachbetriebe erfolgen.
Bei der Errichtung von WEA muss i. d. R. nicht mit wassergefährdeten Stoffen umgegangen werden, da alle betroffenen Komponenten fertig befüllt und montiert geliefert werden. Im Rahmen der Serviceinspektionen des Herstellers werden darüber hinaus Kontrollen bezüglich außergewöhnlichen Fett- und / oder Ölaustritts durchgeführt.
Unter der Voraussetzung der Beachtung besonderer Sorgfalt beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen sind erhebliche Verunreinigungen des Grundwassers durch den Bau und / oder Betrieb nicht zu erwarten.

4.2.4 Wasserrechtlich relevante Bereiche

Nach dem Kurzbericht zum Boden- und Gewässerschutz sowie Trinkwasserschutz zum geplanten Vorhaben (BJÖRNSEN BERATENDE INGENIEURE GMBH 2018, S. 8) besteht *„gemäß des vorliegenden Planungstandes und der hier angeführten amtlichen Kartenwerke sowie der Rechtsverordnungen zu den ausgewiesenen Wasserschutzgebieten kein Verbotstatbestand für das Windparkvorhaben. Die Schutzwürdigkeit der Trinkwassergewinnungen ist unangefochten. Die Schutzbedürftigkeit kann in möglichen Gefährdungen durch den geplanten Bau sowie nachgeordnet durch den späteren Betrieb des Windparks begründet liegen. Aus fachlicher hydrologischer und hydrogeologischer Sicht und auch aus bodenschutz- und gewässerschutztechnischer Sicht sind derzeit gemäß der vorliegenden Datengrundlage keine Ausschlusskriterien für das Windparkvorkommen erkennbar“*.

Heilquellenschutzgebiete, Hochwasser-Risikogebiete oder Überschwemmungsgebiete liegen laut MULNV (2018) im Untersuchungsraum nicht vor und sind demnach durch das geplante Vorhaben nicht betroffen.

4.2.5 Bewertung

Erhebliche Beeinträchtigungen i. S. d. Eingriffsregelung oder erhebliche nachteilige Auswirkungen i. S. d. BauGB werden hinsichtlich des Schutzguts Wasser durch das geplante Vorhaben nicht ausgelöst.

4.3 Schutzgut Fläche

4.3.1 Verlust von Freifläche

Durch das Vorhaben werden insgesamt 35.157 m² Fläche dauerhaft überbaut. Die Überbauung betrifft vornehmlich Waldflächen. Im Gemeindegebiet Finnentrop sind etwa 62 % der Fläche mit Wald bestockt. Das Vorhaben stellt einen Verlust von 0,05 % der Waldfläche auf dem Gemeindegebiet von Finnentrop dar. Der Flächenbedarf des Windenergievorhabens ist dabei bereits auf das notwendige Maß reduziert, um auch den Eingriff in Natur und Landschaft möglichst gering zu gestalten. Die Flächen können nach der Laufzeit der WEA wieder in die ursprüngliche Nutzung überführt werden oder stehen für eine Folgenutzung (z. B. Repowering) zur Verfügung.

4.3.2 Fazit

Erhebliche Beeinträchtigungen i. S. d. Eingriffsregelung oder erhebliche nachteilige Auswirkungen i. S. d. BauGB werden hinsichtlich des Schutzguts Fläche durch das geplante Vorhaben nicht ausgelöst.

4.4 Schutzgut Boden

Der Einfluss des Vorhabens auf das Schutzgut Boden beschränkt sich auf die unmittelbar durch den Bau der Anlagen und die erforderlichen Infrastrukturmaßnahmen beanspruchten Flächen. Im Folgenden werden die Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Schutzgut Boden getrennt nach den Wirkfaktoren Bodenversiegelung, Bodenverdichtung, Bodenabtrag, Erosion und Änderungen des chemischen Bodenzustands sowie in Hinblick auf schutzwürdige Böden dargestellt und bewertet.

4.4.1 Bodenversiegelung

Der Boden wird auf der dauerhaft überbauten Fläche der aktuellen Nutzung langfristig entzogen und teil- bzw. vollversiegelt. Vollversiegelte Böden verlieren ihre Funktion als Lebensraum für Pflanzen und Bodenorganismen sowie als Grundwasserspender und -filter. Der Wasserhaushalt des Bodens wird gestört, die Grundwasserneubildung behindert. Mit abnehmendem Versiegelungsgrad nimmt die Intensität der Beeinträchtigung ab.

Die 3 bis 4 m tiefen Fundamente der WEA werden auf einer Fläche von insgesamt rund 4.312 m² unterirdisch angelegt (vgl. Tabelle 4.1). Ein Großteil des Bodenaushubs wird am Mastfuß gegenüber dem umgebenden Gelände leicht überhöht angeschüttet. Der Anfall von zu entsorgendem Boden wird dadurch auf ein Minimum reduziert. Durch die Anschüttung von Bodenmaterial am Mastfuß werden die Bodenfunktionen nach Errichtung der WEA im Bereich des Fundaments mit Ausnahme der vom Turm eingenommenen Fläche sowie der geschotterten Verbindungsflächen teilweise wieder aufgenommen. Das vorgefundene Relief wird durch das Vorhaben kleinräumig verändert.

Die anzulegenden Kranstell- und Zuwegungsflächen werden nicht vollständig versiegelt und somit teildurchlässig sein (vgl. Kapitel 2). Gegenüber einer vollständigen Versiegelung wird die Beeinträchtigung 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 etwa 30.845 m² zu einer dauerhaften Teilversiegelung. Insgesamt werden somit durch das Vorhaben etwa 35.157 m² zuvor unversiegelter Fläche dauerhaft teil- oder vollversiegelt (vgl. Tabelle 4.1). Während der Bauphase werden zudem zusätzliche Flächen zur Montage, Lagerung sowie für Hilfskranflächen benötigt, die ggf. temporär geschottert und nach Abschluss der Baumaßnahmen wieder in ihren ursprünglichen Zustand zurückversetzt werden.

Tabelle 4.1: Übersicht über die Art der Beeinträchtigung sowie die vom Vorhaben erheblich beeinträchtigte Flächengrößen

Infrastrukturmaßnahme	Art der Beeinträchtigung	Gesamtfläche [m²]
dauerhaft		
Fundamente	Vollversiegelung (dauerhaft)	4.312
Kranstellflächen, Zuwegung	Verschotterung (dauerhaft), Teilversiegelung der Oberfläche	30.845
Summe dauerhafte Versiegelung		35.157

4.4.2 Bodenverdichtung

Bei Aufbringen hoher Lasten können Böden durch irreversible Schadverdichtungen beeinträchtigt werden. In der Folge kann es zu negativen Veränderungen der Wasser- und Luftleitfähigkeit kommen, die beispielsweise zu erhöhter Staunässe oder Erosion führen können. Die Verdichtungsempfindlichkeit von Böden hängt von verschiedenen Parametern, wie beispielswiese der Bodenart, den Grobboden- und Humusanteilen und den vorhandenen Vorverdichtungen ab. Durch die Bau- und Transportfahrzeuge, die bei der Errichtung der geplanten WEA zum Einsatz kommen, kann es potenziell zu Bodenschadverdichtungen kommen.
Auf den temporär beanspruchten Flächen sollten je nach Witterung ggf. Materialien wie Geotextile oder mobile Abdeckplatten eingesetzt werden, die durch die Verteilung der Auflast insbesondere bei feuchten Bodenverhältnissen zu einer Verminderung der Bodenverdichtung beitragen. Sollten nach Abschluss der Baumaßnahmen nachhaltige Bodenschadverdichtungen verbleiben, sind diese mit geeigneten Maßnahmen (z. B. Bodenlockerung) zu beheben. Insgesamt ist unter Berücksichtigung der verhältnismäßig geringen Fläche der betroffenen Böden nicht zu erwarten, dass durch das geplante Vorhaben erhebliche Auswirkungen durch Bodenverdichtungen auftreten werden.

4.4.3 Bodenabtrag

Durch den Fundamentbau und das Anlegen der Kranstellflächen und Wege fällt Bodenaushub an. Soweit möglich, sollte der Bodenaushub gemäß der ursprünglichen Lagerung im Bereich der Fundamente wieder angefüllt werden oder - soweit möglich - zum Ausgleichen der Bauflächen verwendet werden. Der Wiedereinbau des Bodenmaterials sollte mit minimaler Planierarbeit vorgenommen werden. Die Lagerung des Bodens soll flächensparend auf geeigneten Flächen erfolgen, wobei der humusreichere Oberboden („Mutterboden") vom Unterboden getrennt auf den temporären Rodungsflächen gelagert werden soll.

4.4.4 Erosion

Grundsätzlich ist nicht auszuschließen, dass es während der Baumaßnahmen nach Abräumung der vorhandenen Vegetation zu Erosionserscheinungen kommen kann. Die in der Bodenkarte 1 : 50.000 (Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen 2018a) dargestellten Angaben zur Erodierbarkeit des Oberbodens können Hinweise geben, an welchen WEA-Standorten verstärkt auf Erosionsrisiken geachtet werden sollte. So wird die Erodierbarkeit des Oberbodens in den Bodeneinheiten B32 und B33 als hoch eingestuft. Die Bodeneinheit B31, die im Bereich der Baufenster zu den WEA 5 und 7 auftritt, weist eine mittlere Erodierbarkeit auf.

Die zur Errichtung der geplanten WEA vorgesehenen Bauflächen befinden sich vorwiegend in Kuppenlagen oder an eher schwach geneigten Hängen, so dass das Erosionsrisiko als eher gering eingeschätzt wird. Es ist davon auszugehen, dass mögliche Erosionserscheinungen durch den Maßstab der Baumaßnahmen und das vorhandene Relief i. d. R. zeitlich (auf den Bauzeitraum) und räumlich eng begrenzt sein werden und meist nur in geringem Maße auftreten. Einen bevorzugten Abflusspfad könnten die Bestandsforstwege darstellen. Da die Wege meist hangparallel verlaufen und oft nur ein geringes Gefälle aufweisen, ist auch bei den geplanten Ausbaumaßnahmen nicht mit einem erhöhten Erosionsrisiko zu rechnen.

Bodenmieten zur Zwischenlagerung von Aushubmaterial sollten bei längerer Lagerzeit begrünt werden, um Erosion von Sedimenten und Nährstoffen des Rohbodens zu vermeiden (vgl. Kapitel 5.1).

4.4.5 Veränderung des chemischen Bodenzustands

Durch die Einbringung von alkalischem Material (z. B. Beton, Kalkschotter, Bindemittel) könnten sich die chemischen Verhältnisse der im Projektgebiet vorhandenen sauren Böden verändern (z. B. durch Anhebung des pH-Werts). Versuche zur Umweltverträglichkeit von alkalischen Baumaterialien haben jedoch erwiesen, dass derartige Auswirkungen nur im unmittelbaren Kontaktbereich zu den eingebauten Materialien nachweisbar sind, bereits mit geringem Abstand von wenigen Metern stark zurückgehen und zudem mit zunehmendem Alter abklingen. Großflächigere oder über größere Distanzen wirksame Stoffverlagerungen, z. B. durch das Bodenwasser, sind aufgrund der Verdünnungseffekte ebenfalls nicht

zu erwarten. Somit ist nicht davon auszugehen, dass durch das geplante Vorhaben erhebliche nachteilige Veränderungen der chemischen Bodenverhältnisse ausgelöst werden.

4.4.6 Auswirkungen auf schutzwürdige Böden

Ein Großteil der durch die beschriebenen Auswirkungen beeinträchtigten Böden ist nach der BK 50 (GEOLOGISCHER DIENST NORDRHEIN-WESTFALEN 2018a) der Bodeneinheit B32 zuzuordnen, deren Schutzwürdigkeit als „nicht bewertet" angegeben wird (vgl. Kapitel 2.4.2). Schutzwürdige Böden sind in geringerem Maße von den Auswirkungen des geplanten Vorhabens betroffen. Hierbei ist darauf hinzuweisen, dass die Einstufung der Bodenkarte 1 : 50.000 aufgrund ihres kleinen Maßstabs nur bedingt geeignet ist, flächenscharfe Abgrenzungen schutzwürdiger Böden in dem erforderlichen Maßstab darzustellen (insbesondere in Übergangsbereichen). Die genannten Werte können daher nur der Orientierung dienen.

Die als besonders schutzwürdiger flachgründiger Felsboden eingestufte Bodeneinheit B31 tritt linsenartig eingestreut im Baufenster des WEA-Standorts 7 sowie kleinflächig im Teilbereich der Zuwegung zwischen den WEA-Standorten 1, 2 und 6 auf. Von Überbauung oder sonstigen Beeinträchtigungen werden voraussichtlich jeweils kleine Flächen der Bodeneinheit betroffen sein.

Die besonders schutzwürdige Bodeneinheit B31 tritt in vielen Kuppenlagen im Bereich der Stadt Olsberg auf und ist daher weit verbreitet. Es handelt sich meist um eher kleinflächige, linsenartig eingestreute Bereiche. Das Potenzial der Bodeneinheit zur Ausbildung von Extremstandorten wird in den für die Baufenster vorgesehenen Bereichen derzeit nicht genutzt, da die betroffenen Flächen weitgehend mit standortfremden Nadelwäldern bestockt sind.

Im Bereich der Zuwegung sowie der Baufenster der WEA 1 und 2 ist eine Beeinträchtigung von kleinflächigen Bereichen der zu den schutzwürdigen fruchtbaren Böden zählenden Bodeneinheit B33 nicht auszuschließen. Bodeneinheiten, die aufgrund ihrer natürlichen Bodenfruchtbarkeit als schutzwürdig bewertet werden, sind im Stadtgebiet von Olsberg weit verbreitet. Die Beeinträchtigungen der schutzwürdigen Böden werden im Vergleich zur Gesamtfläche auf einer sehr geringen Fläche stattfinden, so dass die Schutzwürdigkeit der Böden im regionalen Gesamtkontext erhalten bleibt.

4.4.7 Fazit

Die Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Boden durch Versiegelung sind kleinräumig im Sinne der Eingriffsregelung als erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzguts Boden zu bewerten. Die Beeinträchtigungen können durch geeignete Maßnahmen ausgeglichen oder ersetzt werden.

Darüber hinaus sind erhebliche nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Boden i. S. d. BauGB nicht zu erwarten.

4.5 Schutzgut Flora / Biotope

Bei den Auswirkungen auf die Pflanzenwelt, die vor allem durch den Bau der für die Errichtung und den Betrieb der geplanten WEA erforderlichen Anlagen verursacht werden, handelt es sich im Wesentlichen um Lebensraumverluste und -veränderungen, die im Zuge der Errichtung von WEA unvermeidbar sind.
Für das gesamte Vorhaben werden Biotope auf einer Fläche von etwa 86.676 m² in Anspruch genommen und z. T. verändert. Hiervon werden 35.157 m² für die Dauer des Betriebszeitraums durch Versiegelung in Anspruch genommen. Die übrige Fläche von 51.519 m² wird für den Bauzeitraum als gehölzfreie bzw. temporär verschotterte Flächen genutzt. Nach Beendigung der Baumaßnahmen werden diese Flächen in großen Teilen mit Sträuchern und niedrigwüchsigen Bäumen bepflanzt bzw. als Waldwiese genutzt (Kranmontageflächen). Sollten weitreichendere Reparaturmaßnahmen (z. B. Großkomponententausch) an den WEA erforderlich werden, kann es ggf. notwendig sein, die Bestockung auf diesen Flächen erneut zu entfernen und im Anschluss wieder zu bepflanzen.

4.5.1 Lebensraumverlust

Lediglich die vollständige Versiegelung von Flächen führt zu einem dauerhaften Lebensraumverlust für Pflanzen. Im Bereich der Fundamente wird der Boden im Untergrund vollständig versiegelt, durch das Anschütten von Bodenmaterial auf dem Bauwerk können Pflanzen die Fläche bis nahe an den Mast der Windenergieanlage wiederbesiedeln. Der Lebensraumverlust beschränkt sich somit auf die von den Masten eingenommene Fläche.

4.5.2 Lebensraumveränderung

Im Anschüttungsbereich des Fundaments einer WEA sowie auf den teilversiegelten Kranstell- und Zuwegungsflächen kommt es durch die Waldrodung, die Veränderung der Bodenstruktur und ggf. des Wasserhaushalts (unterirdische Versiegelung im Fundamentbereich) zu Lebensraumveränderungen. Die temporären Rodungsflächen werden zu Waldinnenrändern mit Sträuchern und niedrigwüchsigen Bäumen entwickelt. Auf den dauerhaft gehölzfreien Flächen (Kranmontageflächen) kann sich Waldwiesenvegetation entwickeln.
Von den beschriebenen Beeinträchtigungen sind vor allem junge bis mittelalte strukturarme Fichten- und andere Nadelholzforsten betroffen. In geringerem Umfang werden für die WEA und deren Nebenflächen zudem eine Buchenkultur, eine solitäre mittelalte Linde, Windwurfflächen, Weihnachtsbaumkulturen, Intensivwiesen und –brachen sowie versiegelte und unversiegelte Wege in Anspruch genommen (vgl. Eingriffsbilanzierung in Kapitel 6.1.1).
Für die geplante Zuwegung werden vorwiegend Wegbankette überbaut. Im Bereich des Lichtraumprofils befinden sich ebenfalls vorwiegend junge bis mittelalte Nadelwälder, daneben in einzelnen Wegabschnitten auch Laubwälder. Zur Herstellung der erforderlichen lichten Durchfahrtsbreite und der lichten Durchfahrtshöhe wird es in angrenzenden Waldflächen oder Gehölzstrukturen voraussichtlich

erforderlich, einzelne Bäume und Sträucher zurückzuschneiden oder zu fällen. Im Bereich angrenzender Weihnachtsbaumkulturen, Windwurfflächen, Wiesen, Saumbiotope sowie abzweigender Wege sind keine bzw. allenfalls kurzfristig wirksame Maßnahmen (z. B. vorzeitige Ernte von Weihnachtsbäumen) zur Herstellung des Lichtraumprofils erforderlich. Für die betroffenen Wald- und Gehölzbiotope wird im Sinne einer worst-case-Betrachtung von einer dauerhaften Rodung der vorgesehenen Bereiche ausgegangen.

Die Beanspruchung von ökologisch hochwertigen Biotopen wurde im Rahmen der Vorhabensplanung so weit wie möglich vermieden. Der Großteil der betroffenen Biotope ist als ökologisch gering- oder mittelwertig einzustufen.

Das Risiko der Destabilisierung der an die zu schaffenden Freiflächen angrenzenden Waldbestände und eine damit einhergehende Erhöhung des Windwurfrisikos wird durch die Standortwahl sowie die Anlage von Waldinnenrändern mit Sträuchern und niedrigwüchsigen Bäumen in Absprache mit den beteiligten Waldbesitzern minimiert.

4.5.3 Direkte Beschädigung oder Zerstörung von einzelnen Elementen

Die vorgesehenen Baumaßnahmen sind so geplant, dass hochwertige Biotoptypen allenfalls in geringem Maße betroffen sein werden. Bei Rodungsarbeiten in Wäldern sind die Maßgaben der guten fachlichen Praxis in der Forstwirtschaft zum Schutz umstehender Bäume zu beachten, wobei naturschutzfachlich wertvollen Bäumen (z. B. Alt- oder Höhlenbäume, seltene heimische Baumarten) ein besonderer Schutz zukommen sollte (vgl. hierzu auch DIN 18920 „Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“).

Die Ablagerung von Bodenaushub in Bereichen schützenswerter Biotoptypen kann zu Konflikten mit dem Natur-, Landschafts- und Wasserschutz führen, da damit eine Veränderung des Bodengefüges, des Wasserhaushaltes und damit der Artenzusammensetzung der Biozönose verbunden ist. Der anfallende Bodenaushub wird daher auf Flächen gelagert, die ohnehin beeinträchtigt oder von geringem ökologischem Wert sind.

Bodenverunreinigungen durch Schmiermittelverluste, die sich toxisch auf das Wachstum von Pflanzen auswirken, sind nicht zu erwarten. Für alle für den Betrieb der WEA notwendigen Schmiermittel sind spezielle Auffangvorrichtungen vorhanden, die diese im Falle eines unplanmäßigen Verlustes von Schmiermitteln komplett aufnehmen (vgl. Kapitel 4.2.3).

4.5.4 Beeinträchtigungen von geschützten, schutzwürdigen oder wertvollen Bereichen

Erhebliche Beeinträchtigungen von geschützten oder schutzwürdigen Biotopen entstehen durch das geplante Vorhaben nicht.

Laut „Leitfaden Rahmenbedingungen für Windenergieanlagen auf Waldflächen in Nordrhein-Westfalen“ (MKULNV 2012) weisen geeignete Windwurf- oder sonstige Schadflächen bzw. vorbelastete Flächen eine bevorzugte Eignung als Standorte für die Windenergienutzung auf. Kulturhistorisch wertvolle

Wälder, geologisch, paläontologisch, bauhistorisch oder archäologisch schutzwürdige Flächen und Objekte im Wald (Bau- und Bodendenkmale, Grabungsschutzgebiete), Wildnisentwicklungsgebiete sowie Waldgebiete mit besonderer forstwissenschaftlicher Bedeutung sollten dagegen einer besonderen Prüfung unterzogen werden, ob sie als Standorte für die Windenergienutzung in Frage kommen. Eine Ausweisung von Eignungsflächen für die Windenergienutzung kommt auf besonders wertvollen Waldflächen (insbesondere standortgerechte Laubwälder, Prozessschutzflächen) nicht in Betracht.

Somit sind die Standorte der geplanten WEA 5 und 6 als bevorzugte Standorte für die Errichtung von WEA anzusehen, da sie überwiegend im Bereich von Windwurfflächen oder jungen Fichtenaufforstungen nach Windwurfereignissen angelegt werden. Die übrigen geplanten WEA-Standorte befinden sich vorwiegend innerhalb junger bis mittelalter Nadelwälder. Standortgerechte Laubwälder werden allenfalls kleinflächig in Form einer Buchenkultur nördlich des WEA-Standorts 1 beansprucht. Im Projektgebiet liegen keine kulturhistorisch wertvollen Wälder, geologisch, paläontologisch, bauhistorisch oder archäologisch schutzwürdige Flächen und Objekte, Wildnisentwicklungsgebiete oder Waldgebiete mit besonderer forstwissenschaftlicher Bedeutung vor.

4.5.5 Beeinträchtigungen von streng geschützten Pflanzenarten im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG

Streng geschützte Pflanzenarten kommen laut den Datenbanken des LANUV (2018a) im Bereich des Messtischblatts 4714 – Endorf (3. und 4. Quadrant), in denen das Projektgebiet liegt, nicht vor. Im Rahmen der durchgeführten Biotopkartierung ergaben sich keine Hinweise auf Vorkommen streng geschützter Pflanzenarten.

Eine Beeinträchtigung von streng geschützten Pflanzenarten im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG ist somit weitgehend auszuschließen.

4.5.6 Forstrechtlicher Ausgleich

Neben der Verpflichtung des Vorhabensträgers zur Leistung von Ausgleich bzw. Ersatz für erhebliche Eingriffe in Natur und Landschaft im Zuge der Eingriffsregelung ist die dauerhafte Umwandlung von Waldflächen gemäß § 39 Landesforstgesetz NRW zu kompensieren. Der Bedarf für den forstrechtlichen Ausgleich beläuft sich auf insgesamt 34.843 m² (Flächen für Fundamente, Kranstellflächen, Böschungen, Ausbauten von Kurven und Wendeflächen, Kranmontageflächen). Die Kompensation sollte in Form einer qualitativen, ökologischen Aufwertung vorhandener Wälder erfolgen, wobei in Abstimmung mit dem zuständigen Regionalforstamt ein Verhältnis von Flächeninanspruchnahme zu Kompensationsfläche von 1 : 2 angesetzt wird. Temporär in Anspruch genommene Flächen werden in Abstimmung mit dem Regionalforstamt mit standortgerechten, heimischen Sträuchern und niedrigwüchsigen Baumarten bepflanzt. Auf diesen Flächen entsteht kein zusätzlicher Ausgleichsbedarf nach Forstrecht.

4.5.7 Fazit

Im Zuge des geplanten Vorhabens werden vorwiegend Biotope mit geringer ökologischer Wertigkeit zerstört bzw. verändert. Die Beeinträchtigungen sind im Sinne der Eingriffsregelung als erheblich einzustufen und können durch geeignete Maßnahmen ausgeglichen bzw. ersetzt werden (vgl. Kapitel 6). Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen im Sinne des BauGB werden durch das Vorhaben nicht ausgelöst.

4.6 Schutzgut Fauna

In den folgenden Unterkapiteln erfolgt die Prüfung, ob und in welcher Weise das Vorhaben hinsichtlich der Tierarten nach Anhang IV FFH-RL sowie nach Artikel 1 der EU-Vogelschutz-Richtlinie zu Verstößen gegen das Artenschutzrecht (§ 44 Abs. 1 i. V. m Abs. 5 BNatSchG) oder erheblichen Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung führen kann.

Die Grundlage zur Prognose bilden die Darstellungen in Kapitel 3.7, die Ergebnisberichte der avifaunistischen und fledermauskundlichen Erfassungen (ECODA 2018a, b, c, e) und die Fachbeiträge zur Artenschutzprüfung (ECODA 2017, 2018d).

4.6.1 Fledermäuse - Auswirkungen im Sinne des § 44 Abs. 1 BNatSchG

<u>Bau- und anlagebedingte Auswirkungen</u>

Die geplanten WEA sowie die logistischen Einrichtungen (Fundamente, Kranstell-, Montage- und Lagerflächen, Flächen für den Gittermast sowie Flächen für die Zuwegung (Wegeaus- und -neubau sowie Kurvenausbau) liegen in einem Waldgebiet, das von Fichtenforsten und Windwurfflächen geprägt ist.

Die WEA 2 und 4 werden auf Windwurfflächen am Rand von Fichtenforsten geplant. Die anderen geplanten WEA werden in Fichtenbeständen geplant, denen z. T. ein gewisses Quartierpotenzial beigemessen werden kann. Für die Zuwegung zu den geplanten WEA und für die Bauflächen müssen Bäume entfernt werden, die möglicherweise über ein Quartierpotenzial für Fledermäuse verfügen.

Insgesamt kann auf den Bauflächen für die WEA sowie in einzelnen Bereichen für die Zuwegung nicht ausgeschlossen werden, dass sich dort einzelne Fledermausquartiere befinden. Sollten potenzielle Quartierstrukturen von Bautätigkeiten betroffen sein, kann eine Verletzung oder Tötung von Individuen nicht ausgeschlossen werden. Zur Vermeidung eines Tatbestands nach § 44 Abs. 1. Nr. 1 BNatSchG müssten geeignete Maßnahmen ergriffen werden (vgl. Kapitel 5.3).

<u>Betriebsbedingte Auswirkungen</u>

Betriebsbedingt kann es zu Kollisionen an WEA kommen. Da das Ursachen-Wirkungsgefüge von Kollisionen an Windenergieanlagen noch nicht vollständig geklärt ist, bereitet die Abschätzung des Kollisionsrisikos an einem Standort Schwierigkeiten.

NIERMANN et al. (2011) benennen sieben Arten, für die eine Kollisionsgefahr an WEA nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden kann (Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Breitflügelfledermaus, Zweifarbfledermaus, Rauhautfledermaus, Zwergfledermaus sowie Mückenfledermaus). Für drei weitere Arten liegen bisher so wenige Daten vor, dass eine abschließende Bewertung nicht möglich ist. Vorsorglich sollten diese Arten bei der Prognose und Bewertung des Kollisionsrisikos mitbetrachtet werden (Nordfledermaus, Mopsfledermaus und Weißrandfledermaus).
MULNV & LANUV (2017) benennen für das Bundesland Nordrhein-Westfalen sechs WEA-empfindliche Arten (Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Rauhautfledermaus, Mückenfledermaus, Nordfledermaus und Breitflügelfledermaus). Für die Zwergfledermaus (und die Zweifarbfledermaus, die im Untersuchungsraum nicht nachgewiesen wurde) könnte unter bestimmten Voraussetzungen eine Kollisionsgefährdung bestehen (s. u.).
Für alle weiteren Arten (u. a. Arten der Gattungen *Myotis* und *Plecotus*) besteht nach dem derzeitigen Stand der Forschung generell allenfalls ein sehr geringes Kollisionsrisiko. Ein relevantes Kollisionsrisiko wird an den geplanten WEA für diese Artengruppen somit nicht bestehen.

In der vorliegenden Untersuchung wurden die kollisionsgefährdeten Arten Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Breitflügelfledermaus und Rauhautfledermaus nur in geringem oder sehr geringem Umfang festgestellt. Artspezifische Funktionsräume wurden für diese Arten nicht nachgewiesen, so dass dem Untersuchungsraum für diese Arten jeweils eine geringe (bzw. allenfalls geringe) Bedeutung beigemessen wurde.
Bezüglich der Kollisionsgefahr der Zwergfledermaus führen MULNV & LANUV (2017, S. 46) aus: *„Die Zwergfledermaus ist mit Abstand die häufigste Fledermausart in Nordrhein-Westfalen und kommt in Nordrhein-Westfalen in nahezu jeder Ortschaft vor. In der aktuellen Roten Liste NRW (LANUV 2011) wird die Zwergfledermaus als „ungefährdet" geführt. Aufgrund der Häufigkeit können bei dieser Art Tierverluste durch Kollisionen an WEA grundsätzlich als allgemeines Lebensrisiko im Sinne der Verwirklichung eines sozialadäquaten Risikos angesehen werden. Sie erfüllen in der Regel nicht das Tötungs- und Verletzungsverbot des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG. Im Umfeld bekannter, individuenreicher Wochenstuben der Zwergfledermaus (im 1-km-Radius um WEAStandort, >50 reproduzierende Weibchen) wäre im Einzelfall in Bezug auf das geplante Vorhaben, das jeweilige Vorkommen und die Biologie der Art durch den Vorhaben- und/oder Planungsträger darzulegen, dass im Sinne dieser Regelfallvermutung kein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko besteht. Bei einem Gondelmonitoring werden tatsächliche Aufenthalte der Zwergfledermaus in Gondelhöhe ermittelt und müssen in der Berechnung der Abschaltalgorithmen einfließen."*
Im Untersuchungsraum wurden durch die Netzfänge säugende Weibchen der Art festgestellt. Wochenstubenquartiere könnten sich im Untersuchungsraum oder dessen Umgebung befinden. Individuenreiche Quartiere mit mehr als 50 reproduzierenden Weibchen wurden nicht ermittelt.

Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass in der Untersuchung im Jahr 2013 nicht alle Untersuchungsvorgaben des Leitfadens des MULNV & LANUV (2017) erfüllt wurden und die geplanten WEA-Standorte 6 und 7 sich im Grenzbereich des Untersuchungsraums der Untersuchung des Jahres 2013 befinden, ist zur Vermeidung des Verbotstatbestands gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG im Zeitraum vom 01. April bis zum 31. Oktober eine geeignete Vermeidungsmaßnahmen für die genannten Fledermausarten zu treffen (vgl. Kapitel 5.3).

Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen kann eine Kollision an den geplanten Anlagenstandorten zwar nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden, ist aber als äußerst seltenes Ereignis zu bewerten, das zum allgemeinen, nicht zu vermeidenden Risiko für Individuen zählt (vgl. LÜTTMANN 2007).

4.6.2 Fledermäuse - Auswirkungen im Sinne der Eingriffsregelung

Insgesamt ist das Quartierpotenzial für Fledermäuse in den beanspruchten Bereichen und darüber hinaus im Untersuchungsraum eher gering. In mittelalten Fichtenbeständen sowie den einzelnen vom Vorhaben betroffenen Laubbäumen ist ein gewisses Quartierpotenzial vorhanden, so dass in diesen Bereichen Quartiernutzungen nicht gänzlich ausgeschlossen werden können.

Die Inanspruchnahme von Gehölzbeständen wird auf das erforderliche Maß beschränkt, dennoch kann - sofern potenzielle Quartierstrukturen betroffen sind - nicht gänzlich ausgeschlossen werden, dass Fledermausquartiere beschädigt oder zerstört werden können (s. o.). Sollte eine Beschädigung oder Zerstörung unvermeidlich sein, sind die betroffenen Quartierstrukturen z. B. durch das Anbringen von Fledermauskästen oder die Sicherung von Altbäumen im Verhältnis 3:1 auszugleichen. Nach einer abschließenden Prüfung vor Rodungsbeginn muss ermittelt werden, ob und in welchem Umfang diese Maßnahme notwendig werden wird.

4.6.3 Vögel - Auswirkungen im Sinne des § 44 Abs. 1 BNatSchG

<u>Planungsrelevante Arten, für die bau- und anlagebedingte Auswirkungen zu prüfen sind (WEA-unempfindliche Arten nach MULNV & LANUV (2017))</u>

MULNV & LANUV (2017) gehen im Sinne einer Regelfallvermutung davon aus, dass für WEA-unempfindliche Arten <u>betriebsbedingt</u> grundsätzlich keine Verstöße gegen die Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG eintreten werden. Im Untersuchungsraum wurden für diese Arten keine Besonderheiten vorgefunden, die begründete Hinweise lieferten, von dieser Regelfallvermutung abzuweichen.

<u>Betriebsbedingte</u> Auswirkungen, die einen Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllen oder / und die als erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung zu bewerten sind, werden für diese Arten nicht erwartet.

Vor diesem Hintergrund erfolgte im Fachbeitrag Artenschutz (ECODA 2018d) für die Arten Habicht, Sperber, Mäusebussard, Turmfalke, Raufußkauz, Waldkauz, Schwarzspecht, Neuntöter, Heidelerche, Waldlaubsänger und Baumpieper unter Berücksichtigung der Bedeutung des Untersuchungsraums als Lebensraum sowie der Lage der festgestellten Reviere / Aufenthaltsorte die Prüfung, ob von dem Vorhaben bau- oder anlagebedingte Auswirkungen zu erwarten sind, durch die ein Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllt wird.
In der aktuellen Planung befinden sich die geplanten Baufenster im Bereich von jungen bis mittelalten Nadelwäldern sowie kleinflächig Misch- und Laubwäldern, Aufforstungsflächen, Windwurfflächen, Weihnachtsbaumkulturen, Intensivgrünland und Grünlandbrachen. Bau- und anlagebedingte Auswirkungen auf Vogelarten in diesen Bereichen sind nicht auszuschließen.
Sowohl für bodenbrütende wie auch in Gehölzen brütende Arten werden auf den Bauflächen Vermeidungsmaßnahmen (Baufeldräumung außerhalb der Brutzeit bzw. Baufeldbegutachtung vor Baubeginn) erforderlich, um einen Tatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG zu vermeiden (vgl. Kapitel 5.3). Die Errichtung der geplanten WEA wird unter Berücksichtigung einer Vermeidungsmaßnahme für die betroffenen Arten nicht gegen die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG verstoßen.

Planungsrelevante Arten, für die betriebsbedingte Verstöße gegen § 44 Abs. 1 BNatSchG zu prüfen sind (WEA-empfindliche Arten nach MULNV & LANUV (2017))
MULNV & LANUV (2017) definieren Arten bzw. Artengruppen, für die der Betrieb von WEA

- zu einem Verstoß gegen das Tötungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) aufgrund von Kollisionen oder
- zu einer Beschädigung / Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten

führen könnte.

Aus dieser Artengruppe wurden im Untersuchungsraum die Arten Schwarzstorch, Wespenbussard, Rotmilan, Kranich, Waldschnepfe und Uhu festgestellt.
Für den Uhu wurde dem Untersuchungsraum eine geringe Lebensraumbedeutung beigemessen, so dass für diese Art keine bau-, anlagen- oder betriebsbedingten Auswirkungen im Sinne des § 44 Abs. 1 BNatSchG erwartet werden. Eine vertiefende Prüfung ist für den Uhu somit nicht erforderlich.
Für fünf Arten (Schwarzstorch, Wespenbussard, Rotmilan, Waldschnepfe und Kranich) erfolgte unter Berücksichtigung der Bedeutung des Untersuchungsraums als Lebensraum sowie der Lage der festgestellten Reviere / Aufenthaltsorte im Fachbeitrag Artenschutz (ECODA 2018d) die Prüfung, ob von dem Vorhaben bau-, anlagen- oder betriebsbedingte Auswirkungen zu erwarten sind, durch die ein Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllt wird.

Es wurden keine Bruten der Arten Wespenbussard und Kranich im Untersuchungsraum festgestellt. Darüber hinaus nutzte der Kranich den Untersuchungsraum nicht als Rast- oder Ruhehabitat.
Die aktuell bekannten Schwarzstorchhorste befinden sich in Entfernungen von mehr als 3.000 m zu den geplanten WEA-Standorten. Die Untersuchungsraumempfehlung nach MULNV & LANUV (2017) für Schwarzstörche in NRW beträgt 3.000 m. Essenzielle Nahrungshabitate oder Überflugkorridore wurden im Untersuchungsraum nicht festgestellt. Somit ist nicht zu erwarten, dass Schwarzstörche durch die geplanten WEA gestört werden.
Die nächsten bekannten Rotmilan-Brutplätze befinden sich mindestens 1.240 m von den geplanten WEA-Standorten entfernt (vgl. ECODA 2018d). Die Untersuchungsraumempfehlung nach MULNV & LANUV (2017) für Rotmilane in der kontinentalen Region in NRW beträgt 1.000 m. Die Hauptaktivität der Rotmilane wurde im Bereich der landwirtschaftlich genutzten Flächen in Randbereichen des Umkreises von 1.000 m um die geplanten WEA-Standorte festgestellt. Relevante Überflüge über den bewaldeten zentralen Teil des Untersuchungsraums wurden nur vereinzelt festgestellt. Auch wurden die Flächen an den geplanten WEA-Standorten nicht regelmäßig und intensiv als Jagdhabitate genutzt. Zusammenfassend wird das Kollisionsrisiko an den geplanten WEA als gering eingeschätzt.
Nach MULNV & LANUV (2017) weisen Waldschnepfen ein Meideverhalten gegenüber WEA auf. Innerhalb des postulierten Meidebereichs von 300 m wurden durch die Untersuchungen vereinzelt Balzflüge der Art festgestellt. In der vorliegenden Untersuchung wird aufgrund der vergleichsweise geringen Dichte balzender Waldschnepfen von einem möglicherweise beeinträchtigten Revier im UR_{1000} ausgegangen. Um eine betriebsbedingte Verschlechterung des Erhaltungszustands der Art in jedem Fall zu vermeiden, sollte vorsorglich eine geeignete vorgezogene Ausgleichsmaßnahme durchgeführt werden. Unter dieser Voraussetzung wird kein Verstoß gegen die Verbote des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG erwartet.

Vor diesem Hintergrund wird für die festgestellten WEA-empfindlichen Arten kein Eintritt eines Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 BNatSchG erwartet (vgl. ECODA 2018d).

4.6.4 Vögel - Auswirkungen im Sinne der Eingriffsregelung

Sollten durch die Baumaßnahmen genutzte Niststätten oder besonders geeignete Altbäume als potenzielle Nistplätze der Arten Habicht, Sperber, Mäusebussard, Turmfalke, Raufußkauz, Waldkauz, Schwarzspecht, Neuntöter, Heidelerche, Waldlaubsänger und Baumpieper entfernt werden, wäre dies als erhebliche Beeinträchtigung im Sinne der Eingriffsregelung zu werten, die durch eine geeignete Maßnahme kompensiert werden muss.
In diesem Fall wird vorgeschlagen, den Verlust an genutzten oder potenziellen Nistplätzen durch eine Altbaumsicherung bzw. strukturverbessernde Maßnahmen im Offenland zu kompensieren. Ob diese Maßnahme notwendig werden wird und welchen Umfang die Maßnahme ggf. haben muss, kann erst nach einer abschließenden Prüfung der Bauflächen vor Rodungsbeginn ermittelt werden.

4.6.5 Weitere planungsrelevante Arten - Auswirkungen im Sinne des § 44 Abs. 1 BNatSchG

Haselmaus

In Bezug auf die Haselmaus lässt sich eine baubedingte Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten und eine baubedingte Verletzung oder Tötung von Individuen nicht gänzlich ausschließen. Die baubedingte Verletzung oder Tötung von Individuen ist durch eine geeignete Vermeidungsmaßnahme zu vermeiden (vgl. Kapitel 5.3).

Nach MULNV & LANUV (2017) zählt die Haselmaus nicht zu den WEA-empfindlichen Arten. Für die Haselmaus werden somit keine betriebsbedingten Verstöße gegen die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände erwartet.

Wildkatze

Im Rahmen der Bauarbeiten wird auf Bauflächen mit einer Lebensraumeignung für die Wildkatze zur Anlage der geplanten WEA 1, 2, 5 und 6 sowie für die Herstellung der Zuwegung eine Baufeldräumung außerhalb der Wurf- und Aufzuchtzeiten erforderlich. Potenzielle Quartierstrukturen sollten schonend entfernt werden, um ggf. anwesenden Wildkatzen die Möglichkeit zu geben, das Quartier zu verlassen (vgl. Kapitel 6.1.3).

Durch die erforderlichen Bauarbeiten kann es zu Störungen infolge einer hohen Frequentierung des Baustellenbereiches durch Menschen und den Einsatz z. T. großer Maschinen kommen. Das betrifft sowohl die geplanten Anlagenstandorte inkl. der Stellflächen, als auch die Arbeiten an ggf. anzulegenden oder zu erweiternden Wegen sowie an Wegen, die im Rahmen der Arbeiten als Zufahrt genutzt werden. Es ist davon auszugehen, dass diese Flächen und ihr direktes Umfeld temporär ihre Funktion als Lebensraum der Art verlieren. Es ist daher nicht auszuschließen, dass es infolge der baubedingten Störungen zu einem Ausbleiben des Reproduktionserfolgs im entsprechenden Jahr kommt. Da von den Bauarbeiten zur Errichtung der sieben Windkraftanlagen ein relativ großer Bereich betroffen ist, sind Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der lokalen Population nicht auszuschließen. Daher ist eine geeignete Maßnahme zur effektiven Minderung der baubedingten Störungen erforderlich (vgl. Kapitel 6.1.3). Durch die Maßnahmen zur Verhinderung von Individuenverlusten (Baufeldräumung) und der Durchführung von Maßnahmen zur Vermeidung eines Tatbestands nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist zu erwarten, dass auch bei einem eventuellen Verlust von potenziellen Fortpflanzungs- und Ruhestätten die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt.

Die Art wird von MULNV & LANUV (2017) nicht als WEA-empfindlich eingestuft. Individuenverluste, erhebliche Störungen oder Beschädigungen bzw. Zerstörungen von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aufgrund des Betriebs der Anlagen werden nicht erwartet.

4.6.6 Weitere planungsrelevante Arten - Auswirkungen im Sinne der Eingriffsregelung

Hinweise auf aktuelle Vorkommen der beiden Arten liegen aus dem Projektgebiet und dessen näherem Umfeld nicht vor.

Baubedingte Individuenverluste von Haselmaus und Wildkatze sind bei Anwendung der vorsorglich durchzuführenden, in Kapitel 5.3 aufgeführten Vermeidungsmaßnahmen nicht zu erwarten. Mögliche Lebensraumverluste durch das geplante Vorhaben werden durch die vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen (Haselmaus; vgl. Kapitel 5.3) bzw. durch die Durchführung von Maßnahmen zur Vermeidung eines Tatbestands nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Wildkatze) aufgefangen. Bau- oder anlagebedingte erhebliche Beeinträchtigungen der beiden Arten sind daher nicht zu erwarten.

Auch betriebsbedingt ist nicht mit erheblichen Beeinträchtigungen der Arten Haselmaus und Wildkatze zu rechnen, da die Arten nach MULNV & LANUV (2017) nicht als WEA-empfindlich gelten.

4.7 Schutzgut Biologische Vielfalt

Die biologische Vielfalt des Projektgebiets wird durch das geplante Vorhaben kleinräumig verändert, in ihren wesentlichen Grundzügen jedoch erhalten bleiben. Durch die Errichtung und den Bau der geplanten WEA wird es zu Lebensraumverlusten und Lebensraumveränderungen kommen, die zu kleinflächigen Änderungen der Artenzusammensetzung führen werden. Im großflächigen Biotopkomplex bleibt die Ausprägung der Arten und Lebensräume, die im Projektgebiet vor allem durch intensive Forstwirtschaft geprägt wird, aller Voraussicht nach weiterhin erhalten. Da auch ein Verlust bzw. das lokale Aussterben störungsempfindlicher Arten durch anlage- oder betriebsbedingte Auswirkungen nicht zu erwarten ist (vgl. Kapitel 4.5 und 4.6), werden die Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die biologische Vielfalt unter Berücksichtigung der in Kapitel 5.1 und 5.3 genannten Maßnahmen als nicht erheblich im Sinne des BauGB eingeschätzt.

4.8 Schutzgut Landschaft

Als Bauwerke mit technisch-künstlichem Charakter gehen von WEA wegen ihrer Größe, Gestalt und Rotorbewegung großräumige visuelle Wirkungen aus, die das Erscheinungsbild einer Landschaft verändern und diese bei großer Anzahl und Verdichtung dominieren und prägen können. Hinzu kommen die akustischen Reize von WEA, die das landschaftliche Empfinden in ihrem Nahbereich verändern können. So kommt es durch die Luftströmung am Rotor zu aerodynamischen und durch die Schwingung der Rotoren zu strukturdynamischen Schallemissionen (Klein & Scherer 1996, Wagner et al. 1996). Ferner ist es möglich, dass durch die Azimutmotoren zur Gondelnachführung weitere Schallemissionen entstehen.

Für WEA, deren Gesamthöhe 100 m überschreitet, besteht im Hinblick auf die Flugsicherheit eine Pflicht zur Kennzeichnung entweder durch das Rotfärben der Rotorblattspitzen oder durch weißes Blinklicht an

der Turmspitze (am Tage) sowie rotes Blinklicht an der Turmspitze (in der Nacht) (vgl. Kapitel 2.1). Die weißen, v. a. aber die roten Blinklichter können zu einem Unruhemoment in der Landschaft führen.
Die Darstellung und Bewertung der Auswirkungen der geplanten WEA auf das Landschaftsbild erfolgt zunächst auf der Basis von Sichtbereichsanalysen (Kapitel 4.8.1). Dazu werden die visuellen Einwirkungsbereiche der geplanten WEA im Umkreis von 10 km ermittelt und dargestellt. Zudem werden Fotos und Fotosimulationen herangezogen, die einen Eindruck der optischen Wirkung der geplanten und bestehenden WEA im Landschaftsraum vermitteln sollen (Kapitel 4.8.2). In Kapitel 4.8.3 wird das Konfliktpotenzial im Hinblick auf das Schutzgut Landschaft bewertet. Die Ermittlung des nach dem Windenergie-Erlass NRW (MKULNV et al. 2015) zu zahlenden Ersatzgeldes für das Schutzgut Landschaft erfolgt in Kapitel 4.8.4.

4.8.1 Sichtbereichsanalyse

Die Ermittlung der Sichtbereiche der WEA erfolgt mittels modellhafter Berechnungen, wobei die Realität auf der Basis von gewissen pauschalen Annahmen (z. B. pauschale Höhen von sichtverschattenden Elementen) problemorientiert (d. h. dem Detaillierungsgrad angemessen) abgebildet wird. Als Ergebnis der Analyse wird eine räumliche Darstellung der Bereiche, von denen WEA sichtbar sein werden (Sichtbereiche = visuelle Einwirkungsbereiche), erzeugt. Darüber hinaus lässt sich die räumliche Ausdehnung der einzelnen Einwirkungsbereiche berechnen.
Die Sichtbereichsanalysen wurden mit Hilfe des Programms WindPro 2.8 / Modul ZVI (Zones of Visual Influence) der Firma Energi- og Miljödata (EMD) unter Verwendung eines digitalen Geländemodels berechnet, in das neben den Geländehöhendaten auch die Höhe der digitalisierten sichtverstellenden Landschaftselemente eingingen. Die verwendeten Geländehöhendaten stammen von der Shuttle Radar Topography Mission (SRTM). Bei den SRTM-Daten handelt es sich um ein Oberflächenmodell, das die Strukturhöhen der Objekte auf der Landoberfläche (z. B. Wälder, Gebäude) teilweise mit beinhaltet. Die mittlere „Überhöhung" der SRTM-Daten gegenüber dem DGM 50 bewegt sich in Waldgebieten in der Größenordnung von 2 bis 9 m (vgl. Weigel 2005). Vor diesem Hintergrund werden zur hinreichenden Berücksichtigung des Waldes, dessen Höhe mit 20 m über Grund angenommen wird, vereinfachend 15 m zu dem auf den SRTM-Daten basierten Geländemodell aufaddiert (vgl. Tabelle 4.2). Die Überhöhung in Siedlungsgebieten liegt i. d. R. bei 1 bis 2 m und ist für die Modellberechnung vernachlässigbar.

Tabelle 4.2: Zur Ermittlung des visuell beeinträchtigten Raums zugrunde gelegte Höhen sichtverstellender Landschaftselemente

Kategorie	Angenommene durchschnittliche Bau- bzw. Wuchshöhe	Offset auf die Geländehöhendaten der Shuttle Radar Topography Mission
Siedlungsflächen	6 m	6 m
Wald	20 m	15 m
Sonstige Gehölzstrukturen	6 m	6 m

Bei dieser Vorgehensweise treten im Bereich der erfassten sichtverstellenden Elemente (v. a. Siedlungen und Wälder) per Definition keine Bereiche mit Sichtbeziehungen zu den Eingriffsobjekten auf. Weihnachtsbaumkulturen wurden aufgrund ihres Offenlandcharakters nicht als Waldflächen, sondern als Offenland ohne Sichtbeschränkungen eingestuft. Bei der Berechnung wurde eine dem Maßstab entsprechende Genauigkeit verwendet (25 m Kantenlänge eines Rasters als Berechnungseinheit).

Bei der Sichtbereichsanalyse wird nicht unterschieden, ob nur ein Teil einer WEA oder die ganze Anlage wahrnehmbar sein wird. Zu den Einwirkungsbereichen zählen somit alle Orte, von denen mindestens ein Teil (z. B. Flügelspitze im oberen Durchlauf) einer einzelnen WEA sichtbar sein wird. Die räumlichen Verschneidungen, die Berechnungen der Flächengrößen und die kartographischen Darstellungen wurden mit der Software ArcGis 10.1 der Firma ESRI vorgenommen.

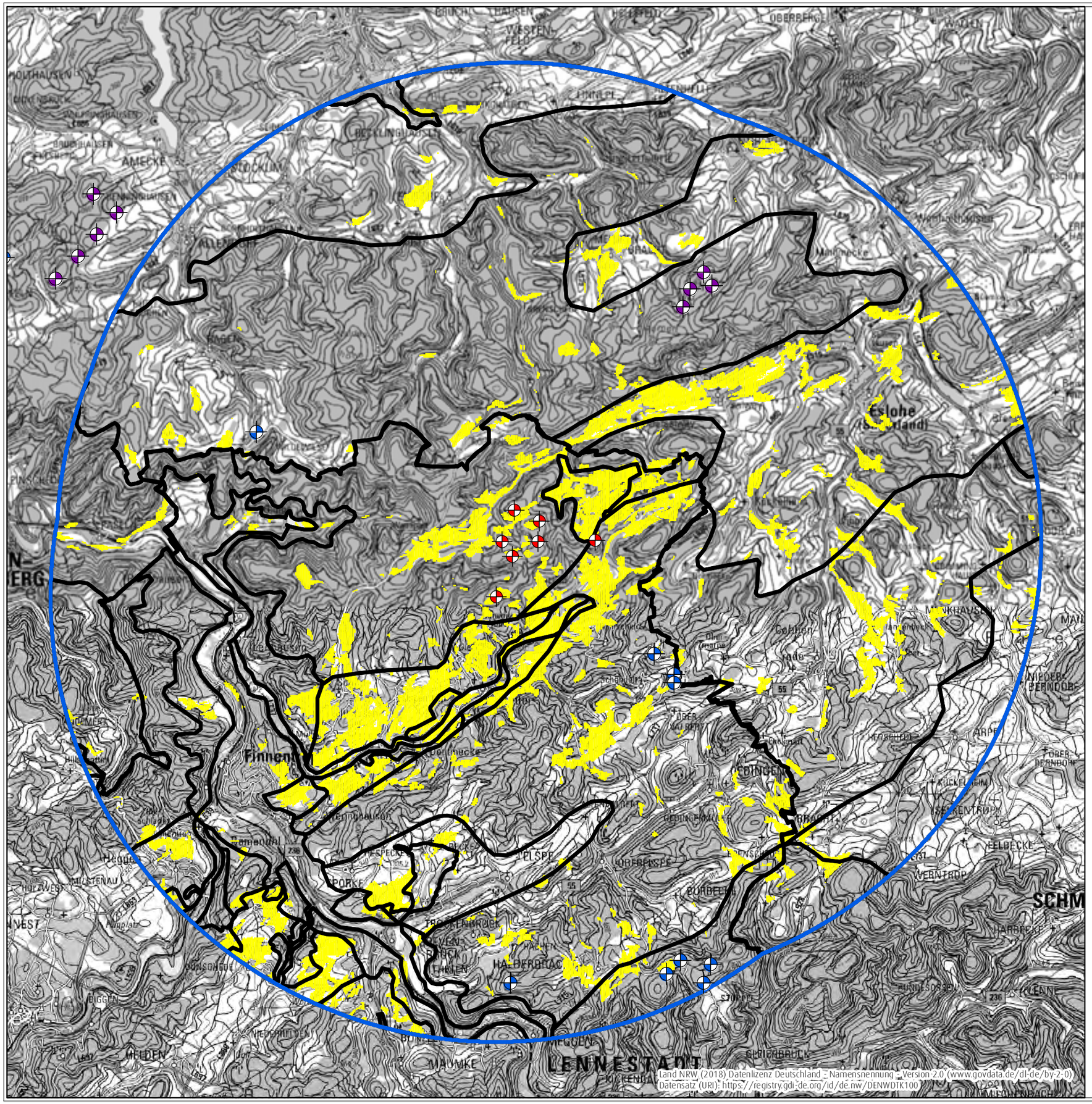
Die geplanten WEA werden nach den Ergebnissen der Sichtbereichsanalyse innerhalb des Untersuchungsraums von 10 km um die geplanten WEA-Standorte (Gesamtfläche: 38.148,01 ha) auf einer Fläche von 3.507,13 ha sichtbar sein. Aufgrund des hohen Bewaldungsgrads und des ausgeprägten Reliefs werden Sichtbereiche zu den geplanten WEA somit nur auf einem geringen Anteil der Gesamtfläche des Untersuchungsraums (9,19 %) auftreten. In Tabelle 4.3 werden die Sichtbereiche, aufgeschlüsselt nach den Landschaftseinheiten, dargestellt.

Tabelle 4.3: Visuelle Einwirkungsbereiche der geplanten WEA in den Landschaftseinheiten (UR = Untersuchungsraum)

Nr.	Bezeichnung	Flächengröße (ha)	Sichtbereiche im UR (ha)	Anteil der Sichtbereiche am UR	Anteil der Sichtbereiche an der Einheit
LBE-1.2-A (04)	Bewaldete Höhenrücken westlich Finnentrop	632,17	11,29	0,03%	1,79%
LBE-1.2-C (02)	Offenland um Hülschotten	13,49	1,11	0,00%	8,23%
LBE-1.3-A (05)	Dumberg nördlich Silbecke	145,83	28,32	0,07%	19,42%
LBE-1.6-A (23)	Westliche Südsauerländer Rothaarvorhöhen	570,27	41,04	0,11%	7,20%
LBE-1.6-F (25)	Bachtal der Veischede	3,20	0,00	0,00%	0,00%
LBE-1.7-A (13)	Südlicher Homertrücken	3.133,42	378,08	0,99%	12,07%
LBE-1.7-C (10)	Offenland um Schliprüthen	190,25	148,03	0,39%	77,81%
LBE-2.1-C (22)	Westliches Coppenroder Riegel- und Kuppenland	5.594,31	713,52	1,87%	12,75%
LBE-2.2-B (06)	Offenland um Heggen	214,84	38,37	0,10%	17,86%
LBE-2.2-B (20)	Offenland um Elspe zwischen Sporke und Altenvalbert	732,37	77,60	0,20%	10,60%
LBE-2.2-B (21)	Offenland westlich Grevenbrück	320,61	164,00	0,43%	51,15%
LBE-2.2-C (11)	Frettertal zwischen Bamenohl und Serkenrode	946,21	486,14	1,27%	51,38%
LBE-2.2-E (15)	Bigge südwestlich von Finnentrop	54,28	0,47	0,00%	0,87%
LBE-2.2-F (12)	Fretter zwischen Lenhausen und Serkenrode	232,08	73,13	0,19%	31,51%
LBE-2.2-F (18)	Unterlauf der Repe	16,47	0,34	0,00%	2,06%
LBE-2.2-K (16)	Wälder und Halboffenland um Heggen	77,03	4,90	0,01%	6,36%
LBE-2.2-K (17)	Mosaiklandschaft um Röllecken	88,06	13,91	0,04%	15,80%
LBE-2.2-K (19)	Mosaiklandschaft nördlich Trockenbrück	118,91	14,76	0,04%	12,41%
LBE-2.2-K (39)	Mosaiklandschaft südwestlich Fretter	158,58	60,86	0,16%	38,38%
LBE-7.1-A (08)	Waldhänge des Lennetals	1.621,06	84,65	0,22%	5,22%
LBE-7.1-C (07)	Mosaiklandschaft um Rönkhausen	306,59	15,91	0,04%	5,19%
LBE-7.1-E (09)	Siedlungsbereiche im Lennetal zwischen Meggen und Rönkhausen	1.072,50	32,70	0,09%	3,05%
LBE-VIb-015 - O	Zentral-Sauerländer Mulden- und Hügelland örtlich kalkreicher Ausprägung	7.283,26	644,62	1,69%	8,85%
LBE-VIb-030 - W	Nördlicher Homertrücken	7.847,10	143,38	0,38%	1,83%
LBE-VIb-031 - W	Lumberg nordwestlich Twismecke	48,61	0,00	0,00%	0,00%
LBE-VIb-035-B	Lennetal mit Waldhängen um Pasel	715,94	30,22	0,08%	4,22%
LBE-VIb-036-O	Wälder zwischen Landemert und Bärenberg	640,65	8,55	0,02%	1,33%
LBE-VIb-038 - O	Östliches Coppenroder Riegel- und Kuppenland	3.675,27	225,89	0,59%	6,15%
LBE-VIb-039 - O	Westliches Fredeburg-Schmallenberger Hügelland	1.163,64	37,75	0,10%	3,24%
LBE-VIb-042 - W	Östliche Südsauerländer Rothaarvorhöhen	458,43	25,41	0,07%	5,54%
-	Ortslage Sundern	72,57	2,18	0,01%	3,00%
Summe		38.148,01	3.507,13	9,19%	

Das Kriterium „Ausmaß der visuellen Einwirkungsbereiche“ beschreibt lediglich die quantitative Komponente der zu erwartenden Beeinträchtigungen. Es ist offensichtlich, dass ein Windpark mit einer Vielzahl von Anlagen das landschaftliche Empfinden wesentlich stärker dominieren kann als ein Windpark mit wenigen WEA.

Zur weiteren Beurteilung der optischen Wirkung der geplanten WEA werden im nachfolgenden Kapitel Fotos bzw. Fotosimulationen herangezogen.



Fachbeitrag Natur und Landschaft

zum Umweltbericht zur Aufstellung
des Bebauungsplanes Nr. 144
„Windpark nordwestlich Serkenrode"
(Gemeinde Finnentrop, Kreis Olpe)

Auftraggeberin: STAWAG Energie GmbH, Aachen

Karte 4.1

Visuelle Einwirkungsbereiche der geplanten Anlagen auf das Landschaftsbild (Sichtbereichsanalyse) im Untersuchungsraum von 10.000 m um die geplanten WEA-Standorte

- Standort einer geplanten WEA
- Standort einer bestehenden WEA
- Standort einer beantragten und im Genehmigungsverfahren vorgelagerten (vorbeantragten) WEA
- Untersuchungsraum im Umkreis von 10.000 m um die geplanten WEA-Standorte
- Abgrenzung der Landschaftsräume nach LANUV (2017b) (zur Benennung vgl. Karte 3.6)

bearbeiteter Ausschnitt der digitalen Topographischen Karte 1 : 100.000 (DTK 100)

Bearbeiter: Martin Ruf, 07. Februar 2018

0 — 4.250 Meter

Maßstab 1 : 85.000 @ DIN A3

N

Land NRW (2018) Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0)
Datensatz (URI): https://registry.gdi-de.org/id/de.nw/DENWDTK100

4.8.2 Visuelle Wirkung der Windenergieanlagen

Zur Veranschaulichung der optischen Wirkung der geplanten WEA wurden Fotosimulationen der geplanten Windenergieanlagen angefertigt. Als Grundlage dienen Fotos der Standorte der geplanten WEA, die von verschiedenen Blickrichtungen und Entfernungen aus aufgenommen wurden. In Abstimmung mit der Gemeinde Finnentrop und der Unteren Naturschutzbehörde des Kreises Olpe wurden die Betrachtungspunkte (BP) v. a. so gewählt, dass ein Eindruck der geplanten WEA von den umliegenden Gemeinden sowie von touristisch relevanten Orten entsteht. Die Betrachtungspunkte und die jeweiligen Bildausschnitte wurden vor Ort so ausgewählt, dass möglichst geringe Sichtverschattungen zu sehen sind und somit ein Bild des maximal möglichen Sichteindrucks entsteht.

Für die Visualisierungen der geplanten WEA wurden Fotos genutzt, die im Juni 2016 (Fa. STAWAG, BP 4, 6, 7, 9, 11, 16 und 17) bzw. im Oktober 2017 (Fa. ECODA, alle übrigen BP) angefertigt wurden.

Die Aufnahmen wurden mit den Kameras Sony NEX-6 (Fa. STAWAG) bzw. Canon EOS 600D (Fa. ECODA) erstellt. Die gewählte Brennweite entspricht größtenteils einem 35 mm-Äquivalent von ca. 50 mm, was annähernd der realistischen Wahrnehmung des menschlichen Auges entspricht. Die räumliche Lage der Betrachtungspunkte ist Tabelle 4.4 sowie Karte 4.2 zu entnehmen.

Die Fotosimulationen wurden mit Hilfe der Software WindPRO 2.8, Modul VISUAL der Firma EMD erstellt. Das Programm ist ein leistungsfähiges Werkzeug, das mit Unterstützung des Dänischen Energieministeriums entwickelt wurde. WindPRO 2.8 ermittelt unter Berücksichtigung der Kameraeinstellung, der topographischen Koordinaten sowie der Höhenlage der Betrachtungspunkte und der WEA-Standorte die realistische Größe mit den angemessenen Proportionen der WEA. Eine Möglichkeit zur Kontrolle der Genauigkeit der Simulation bietet das Programm anhand von markanten Objekten in der Landschaft (z. B. einzelnen Bäumen, Masten von Hochspannungsleitungen, Sendemasten, bestehende Windenergieanlagen), die als Kontrollpunkte definiert werden können. Die Anlagen werden in einem WEA-CAD-Modell (auf Basis der Ausmaße von Turm, Gondel, Rotornase und -blättern) dargestellt. Da für die maximal möglichen WEA-Abmessungen des Rotordurchmessers und der Gesamthöhe derzeit keine CAD-Modelle existieren, wurde in der Software eine manuelle Anpassung der Maße, basierend auf dem Anlagentyp Enercon E-141, vorgenommen.

Für die Simulation des optischen Eindrucks der einzelnen WEA werden der Sonnenstand und die Bewölkung zum Zeitpunkt der Fotoaufnahme berücksichtigt. Die Rotoren der WEA sind auf den Fotosimulationen entsprechend der am Aufnahmetag herrschenden Windrichtung ausgerichtet (Süd-Südwest).

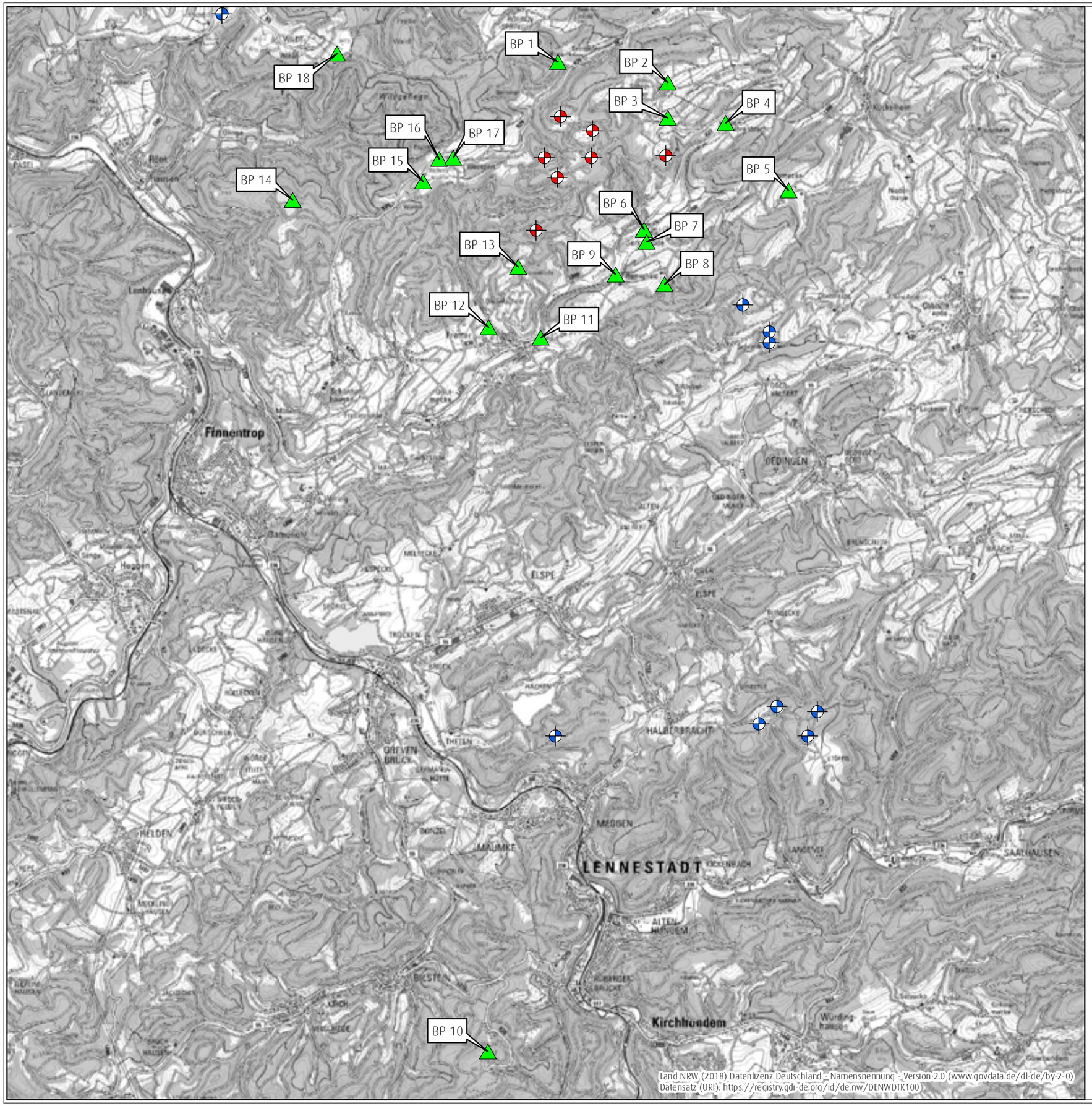
Für jeden Betrachtungspunkt findet sich im Folgenden sowie in vergrößerter Ansicht in Anhang I zunächst eine Darstellung des Bestands. Dem Bestand wird die Situation nach Errichtung der geplanten WEA gegenübergestellt. Anschließend folgt eine verbal-argumentative Bewertung der optischen Wirkung der geplanten WEA.

Tabelle 4.4: Angaben zu den Betrachtungspunkten (vgl. auch Karte 4.2)

Nr.	Lage	Koordinaten		Entfernungen zu den geplanten WEA-Standorten (km)	Blickrichtung (°)*	Brennweite (mm)**
		Ostwert	Nordwert			
1	Kuckuck, Ortsmitte	32434282	5676645	0,9 bis 2,9	166	46
2	Schliprüthen, Im Oberdorf (Blickrichtung Südwest)	32436159	5676286	1,5 bis 3,4 (WEA 1 bis 6)	237	46
	Schliprüthen, Im Oberdorf (Blickrichtung Süd)			1,3 (WEA 7)	188	46
3	Naturpark-Wanderparkplatz "Birkenhahn" (Blickrichtung Südwest)	32436162	5675688	1,3 bis 3,7 (WEA 1 bis 6)	250	46
	Naturpark-Wanderparkplatz "Birkenhahn" (Blickrichtung Süd)			1,2 (WEA 7)	190	46
4	Fehrenbracht, Ortsmitte	32437151	5675599	1,2 bis 3,7	235	52
5	Dormecke, Kapelle	32438231	5674440	2,2 bis 4,4	280	46
6	Serkenrode, Kirche	32435752	5673765	1,3 bis 2,5	308	30
7	Serkenrode, Amtshausweg	32435808	5673582	1,5 bis 2,6	323	30
8	Ramscheid, südwestlicher Ortsausgang	32436101	5672834	2,2 bis 3,4	325	46
9	Serkenrode, Bachstraße (Blickrichtung Nordwest)	32435271	5673002	1,6 bis 2,4 (WEA 1, 2, 6)	315	45
	Serkenrode, Bachstraße (Blickrichtung Nord)			1,5 bis 2,5 (WEA 2 bis 5)	350	45
10	Hohe Bracht	32433082	5659693	14,1 bis 16,1	7	46
11	Fretter, Esloher Straße	32433976	5671923	1,8 bis 3,9	4	46
12	Giebelscheid, Sportplatz	32433093	5672101	1,9 bis 4,2	28	46
13	Bausenrode, Kapelle	32433596	5673133	0,7 bis 3,2	30	46
14	Oberbecken des Pumpspeicherwerks Rönkhausen	32429728	5674276	4,2 bis 6,4	86	46
15	Aussichtspunkt am Wanderweg "Sauerland-Höhenflug" zwischen Wörden und Weuspert (Blickrichtung Nordost)	32431970	5674591	2,6 (WEA 5)	63	46
	Aussichtspunkt am Wanderweg "Sauerland-Höhenflug" zwischen Wörden und Weuspert (Blickrichtung Südost)			2,1 (WEA 6)	126	46
16	Faulebutter	32432241	5674984	1,8 bis 3,9	84	45
17	Weuspert	32432483	5675007	1,6 bis 3,6	90	30
18	Schomberturm bei Wildewiese	32430487	5676785	4,0 bis 5,9	117	46

* 0° = Nord, 90° = Ost, 180° = Süd, 270° = West

** bezogen auf 35 mm-Kleinbildkamera



Land NRW (2018) Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0)
Datensatz (URI): https://registry.gdi-de.org/id/de.nw/DENWDTK100

Fachbeitrag Natur und Landschaft

zum Umweltbericht zur Aufstellung
des Bebauungsplanes Nr. 144
„Windpark nordwestlich Serkenrode"
(Gemeinde Finnentrop, Kreis Olpe)

Auftraggeberin: STAWAG Energie GmbH, Aachen

Karte 4.2

Lage der Betrachtungspunkte für die
durchgeführten Visualisierungen

Standort einer geplanten WEA

Standort einer bestehenden WEA

Betrachtungspunkt (BP)

bearbeiteter Ausschnitt der digitalen Topographischen
Karte 1 : 100.000 (DTK 100)

Bearbeiter: Martin Ruf, 07. Februar 2018

0 — 4.250 Meter

Maßstab 1 : 65.000 @ DIN A3

N

Betrachtungspunkt 1: Kuckuck, Ortsmitte

Der Betrachtungspunkt 1 befindet sich im Weiler Kuckuck südöstlich von Röhrenspring. Der Blick vom Zentrum des Weilers in südöstliche Richtung entlang des Wohnhauses Kuckuck 1 wird durch den angrenzenden Baumbestand weitgehend verschattet (vgl. Abbildung 4.1)

Abbildung 4.2 zeigt eine Skizzenansicht der geplanten WEA 3, 4 und 7 (die WEA 1, 2, 5 und 6 befinden sich weiter westlich und werden ebenfalls durch den Baumbestand verdeckt). Von Betrachtungspunkt 1 aus werden die geplanten WEA durch das Wohnhaus bzw. den Baumbestand verdeckt und nicht zu sehen sein.

Betrachtungspunkt 2: Schliprüthen, Im Oberdorf

Der Betrachtungspunkt 2 liegt in der Straße Im Oberdorf in Schliprüthen. Der Blick in südwestliche Richtung zeigt die Ortschaft Schliprüthen mit den angrenzenden bewaldeten Hängen (vgl. Abbildung 4.3).

In Abbildung 4.4 sind die geplanten WEA 1, 3, 4 und 5 simuliert, die Entfernungen von 1,5 bis 2,5 km zum Betrachtungspunkt aufweisen. Während die WEA 4 und 5 mit Ausnahme der unteren Mastabschnitte nahezu vollständig in Erscheinung treten werden, wird von den WEA 1 und 3 lediglich der Rotorflügel im oberen Durchlauf sichtbar sein. Die geplanten WEA 2 und 6 werden von BP 2 nicht zu sehen sein.

Abbildung 4.5 zeigt den Blick von BP 2 in südliche Richtung auf den Standort der geplanten WEA 7, die in Abbildung 4.6 simuliert wird. Von der etwa 1,3 km von BP 2 entfernten WEA wird ein Großteil des Mastes und der Rotorblätter durch das Relief, den Waldbestand und die Wohnbebauung verdeckt, so dass der obere Mastteil, die Gondel und ein Teil des Rotors zu sehen sein werden.

Einige der geplanten WEA werden von Betrachtungspunkt 2 beim Blick in südwestliche bzw. südliche Richtung als dominante Objekte im Landschaftsbild wahrzunehmen sein.

Betrachtungspunkt 3: Naturpark-Wanderparkplatz „Birkenhahn“

Der Betrachtungspunkt 3 befindet sich am ausgewiesenen Naturpark-Wanderparkplatz „Birkenhahn“ südlich von Schliprüthen. In Abbildung 4.7 wird der Blick in südwestliche Richtung dargestellt, der durch straßenbegleitende Gehölze verschattet wird.

Abbildung 4.8 zeigt eine Skizzenansicht der geplanten WEA 1 bis 6. Wie der Abbildung zu entnehmen ist, werden die geplanten WEA zumindest bei belaubtem Zustand der Bäume nahezu vollständig vom Baumbestand verdeckt. Somit ist davon auszugehen, dass die WEA bei Vollbelaubung nahezu nicht zu sehen sein werden.

In Abbildung 4.9 wird der Blick von BP 3 in südliche Richtung dargestellt, in Abbildung 4.10 wird die geplante WEA 7 in diesen Landschaftseindruck simuliert. Im Gegensatz zu den WEA 1 bis 6 wird die WEA 7 von Betrachtungspunkt 3 nahezu in vollständiger Ausdehnung und somit als dominantes Element im Landschaftseindruck wahrzunehmen sein.

Abbildung 4.1: Foto vom Weiler Kuckuck (Betrachtungspunkt 1) in südöstliche Richtung

Abbildung 4.2: Skizzenansicht der geplanten WEA 3, 4 und 7 von Betrachtungspunkt 1

Abbildung 4.3: Foto von der Straße Im Oberdorf in Schliprüthen (Betrachtungspunkt 2) in südwestliche Richtung

Abbildung 4.4: Fotosimulation der geplanten WEA von Betrachtungspunkt 2 (Blick in südwestliche Richtung); zu sehen sind die geplanten WEA 3, 4, 1 und 5 (v. l. n. r., von WEA 3 und 1 nur Rotorblatt im oberen Durchlauf)

Abbildung 4.5: Foto von der Straße Im Oberdorf in Schliprüthen (Betrachtungspunkt 2) in südliche Richtung

Abbildung 4.6: Fotosimulation der geplanten WEA 7 von Betrachtungspunkt 2 (Blick in südliche Richtung)

Abbildung 4.7: Foto vom Naturpark-Wanderparkplatz „Birkenhahn“ (Betrachtungspunkt 3) in südwestliche Richtung

Abbildung 4.8: Skizze der geplanten WEA 1 bis 6 von Betrachtungspunkt 3 beim Blick in südwestliche Richtung

Abbildung 4.9: Foto vom Naturpark-Wanderparkplatz „Birkenhahn“ (Betrachtungspunkt 3) in südliche Richtung

Abbildung 4.10: Fotosimulation der geplanten WEA 7 von Betrachtungspunkt 3 beim Blick in südliche Richtung

Betrachtungspunkt 4: Fehrenbracht, Ortsmitte

Der Betrachtungspunkt 4 befindet sich etwa in der Ortsmitte von Fehrenbracht (rechts im Bild befindet sich das Wohnhaus Fehrenbracht 15). Der Blick in südwestliche Richtung wird im Wesentlichen von der Wohnbebauung und den Gärten der Ortschaft geprägt, die dahinterliegenden Wälder sind im Hintergrund wahrzunehmen (vgl. Abbildung 4.11).

In Abbildung 4.12 ist die geplante WEA 7 in einer Entfernung von 1,2 km simuliert. Von WEA 6, die sich von BP 4 aus nahezu auf einer Linie mit WEA 7 befindet, wird maximal der Rotorflügel im oberen Durchlauf sichtbar werden. Die übrigen WEA werden von Betrachtungspunkt 4 aus voraussichtlich nicht zu sehen sein. Die geplante WEA 7 wird von BP 4 aus als dominantes Element im Ortsbild von Fehrenbracht in Erscheinung treten.

Betrachtungspunkt 5: Dormecke, Kapelle

Als Betrachtungspunkt 5 wurde die Ortschaft Dormecke und hier die Kapelle „St. Antonius-Eremit" in der Ortsmitte ausgewählt. Der Blick in nordwestliche Richtung wird durch die Anhöhen, die das Dormecketal in nördliche und westliche Richtung abgrenzen, eingeschränkt (vgl. Abbildung 4.13).

Abbildung 4.14 zeigt eine Skizzenansicht der geplanten WEA von BP 5. Die in 2,2 bis 4,4 km Entfernung gelegenen Anlagen werden aufgrund der topographischen Gegebenheiten von Dormecke aus nicht zu sehen sein.

Betrachtungspunkt 6: Serkenrode, Kirche

Der Betrachtungspunkt 6 befindet sich an der Kirche St. Johannes Baptist in Serkenrode. Der Blick in nordwestliche Richtung verläuft über landwirtschaftlich genutzte Flächen und Gebäude auf die angrenzenden Waldbestände (vgl. Abbildung 4.15).

In Abbildung 4.16 sind die geplanten WEA 3 und 4 simuliert, die Entfernungen von 1,5 bis 1,9 km zum Betrachtungspunkt aufweisen. Von der geplanten WEA 3 wird voraussichtlich maximal der Rotorflügel im oberen Durchlauf sichtbar sein, von der geplanten WEA 4 auch die Gondel. Die geplanten WEA 1, 2 und 5 werden von BP 6 nicht sichtbar sein. Die geplanten WEA 6 und 7 befinden sich außerhalb des Blickfeldes.

Die geplanten WEA 3 und 4 werden von Betrachtungspunkt 5 beim Blick in nordwestliche Richtung im Landschaftsbild in Erscheinung treten, wobei die optische Wirkung durch die relief- und gehölzbedingte Sichtverschattung abgemildert wird.

Abbildung 4.11: Foto von der Ortsmitte in Fehrenbracht (Betrachtungspunkt 4) in südwestliche Richtung

Abbildung 4.12: Fotosimulation der geplanten WEA 7 von Betrachtungspunkt 4

Abbildung 4.13: Foto vom Standort Kapelle „St. Antonius-Eremit“ in Dormecke (Betrachtungspunkt 5) in nordwestliche Richtung

Abbildung 4.14: Skizzenansicht der geplanten WEA von Betrachtungspunkt 5

Abbildung 4.15: Foto vom Kirchhof in Serkenrode (Betrachtungspunkt 6) in nordwestliche Richtung

Abbildung 4.16: Fotosimulation der geplanten WEA 3 und 4 (v. l. n. r.) von Betrachtungspunkt 6

Betrachtungspunkt 7: Serkenrode, Amtshausweg

Der Betrachtungspunkt 7 befindet sich im Amtshausweg in Serkenrode. Die Abbildung 4.17 zeigt den Blick in nordwestliche Richtung über die Ortschaft auf die nördlich angrenzenden Waldbestände.

In Abbildung 4.18 sind die geplanten WEA 1 bis 5, die sich in einer Entfernung von 1,7 bis 2,6 km zum Betrachtungspunkt befinden, simuliert. Die WEA 1 bis 4 werden mit Teilen des Mastes sowie vollständiger Gondel und Rotor in Erscheinung treten. Von WEA 5 wird das jeweils obere Rotorblatt über dem Horizont zu sehen sein, die geplanten WEA 6 und 7 befinden sich außerhalb des Sichtfeldes.

In nordöstliche Blickrichtung werden die geplanten WEA von BP 7 als dominante Elemente im Landschaftsbild wahrzunehmen sein.

Betrachtungspunkt 8: Ramscheid, südwestlicher Ortsausgang

An der Ramscheider Straße am südwestlichen Ortsausgang von Ramscheid befindet sich der Betrachtungspunkt 8. Der Blick in nordwestliche Richtung zeigt die Sicht über den Weiler Ramscheid und die angrenzenden Weihnachtsbaumkulturen am Linscheid auf die nördlich von Serkenrode gelegenen Waldbestände (vgl. Abbildung 4.19).

Abbildung 4.20 zeigt die geplanten WEA 1 bis 5. Die in einer Entfernung von 2,5 bis 3,4 km von BP 8 entfernten Anlagen werden als dominante bzw. subdominante Objekte im Landschaftsbild in Erscheinung treten.

Betrachtungspunkt 9: Serkenrode, Bachstraße

Der Betrachtungspunkt 9 befindet sich an der Bachstraße in Serkenrode südlich des Fretterbachs. Abbildung 4.21 zeigt den Blick in nordwestliche Richtung über Grünlandflächen und den westlichen Ortsrand von Serkenrode auf die bewaldeten Hänge von Stolleshagen, Serkenroder Homert und Brandenberg. In Abbildung 4.22 sind die geplanten WEA 1, 2 und 6 simuliert, die Entfernungen von 1,6 bis 2,4 km zum Betrachtungspunkt aufweisen.

Abbildung 4.22 zeigt den Blick von BP 9 in nördliche Richtung auf die Standorte der geplanten WEA 2 bis 5, die in Abbildung 4.23 simuliert werden. Während von den geplanten WEA 2, 3 und 4 ein Großteil des Mastes, die Gondel und der Rotor in Erscheinung treten werden, wird der Mast der WEA 5 durch das Relief und die Vegetation verdeckt, so dass lediglich die Gondel und Teile des Rotors zu sehen sein werden. Die geplanten WEA werden somit von Betrachtungspunkt 9 als dominante Elemente im Landschaftseindruck wahrzunehmen sein.

Abbildung 4.17: Foto vom Amtshausweg in Serkenrode (Betrachtungspunkt 7) in nordwestliche Richtung

Abbildung 4.18: Fotosimulation der geplanten WEA 2, 1, 5, 3 und 4 (v. l. n. r.) von Betrachtungspunkt 7

Abbildung 4.19: Foto vom südwestlichen Ortsausgang von Ramscheid (Betrachtungspunkt 8) in nordwestliche Richtung

Abbildung 4.20: Fotosimulation der geplanten WEA 1, 2, 5, 3 und 4 (v. l. n. r.) von Betrachtungspunkt 8

Abbildung 4.21: Foto von der Bachstraße in Serkenrode (Betrachtungspunkt 9) in nordwestliche Richtung

Abbildung 4.22: Fotosimulation der geplanten WEA 6, 1 und 2 (v. l. n. r.) von Betrachtungspunkt 9 beim Blick in nordwestliche Richtung

Abbildung 4.23: Foto von der Bachstraße in Serkenrode (Betrachtungspunkt 9) in nördliche Richtung

Abbildung 4.24: Fotosimulation der geplanten WEA 1 (am linken Bildrand), 2, 5, 3 und 4 (v. l. n. r.) von Betrachtungspunkt 9 beim Blick in nördliche Richtung

Betrachtungspunkt 10: Hohe Bracht

Die Hohe Bracht ist ein ca. 588 m ü. NN gelegener Berg westlich von Kirchhundem. Eine Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung weist die Hohe Bracht vorwiegend durch den 36 m hohen Aussichtsturm auf, der einen weiten Blick über das Südsauerländer Bergland ermöglicht. Auf Wunsch der Unteren Naturschutzbehörde des Kreises Olpe wurde ursprünglich eine Landschaftsaufnahme und Visualisierung der geplanten Anlagen vom Aussichtsturm vorgesehen. Da der Aussichtsturm aufgrund von Sanierungsarbeiten im Aufnahmezeitraum nicht zugänglich war, wurden die Aufnahmen für den Betrachtungspunkt 10 von einer ebenerdigen Aussichtsplattform am Fuße des Turms angefertigt.

Die Abbildung 4.25 zeigt den Blick in nördliche Richtung über das weitgehend bewaldete Südsauerländer Bergland. Als Vorbelastungen des Landschaftsbildes sind eine WEA nördlich von Meggen (Entfernung zu BP 10: 5,5 km) sowie ein Windpark mit vier Anlagen bei Halberbracht (Entfernung zu BP 10: 7,3 bis 8,1 km) zu erkennen.

In Abbildung 4.26 sind die geplanten WEA, die sich in einer Entfernung von 14,1 bis 16,1 km befinden, simuliert. Aufgrund der großen Entfernungen werden die geplanten WEA vorwiegend bei guten Sichtbedingungen im Hintergrund des Landschaftseindrucks in Erscheinung treten.

Betrachtungspunkt 11: Fretter, Esloher Straße

Der Betrachtungspunkt 11 befindet sich in Fretter an der Esloher Straße (Abzweigung Schöndelter Straße). Der Blick entlang der Esloher Straße Richtung Norden wird durch die Wohnbebauung und die angrenzenden Wälder geprägt (vgl. Abbildung 4.27)

In Abbildung 4.28 sind die geplanten WEA simuliert. Von diesem Betrachtungspunkt aus werden die WEA 1, 2, 5 und 6 in Entfernungen zwischen 1,8 und 3,9 km sichtbar sein. Von den geplanten WEA 3 und 4 werden maximal die Rotorblattspitzen im oberen Durchlauf in Erscheinung treten. Die geplante WEA 7 wird von BP 11 nicht zu sehen sein. Die Anlagen 1, 2, 5 und 6 werden von diesem Betrachtungspunkt aus als dominante bzw. subdominante Elemente wahrgenommen werden.

Betrachtungspunkt 12: Giebelscheid, Sportplatz

Der Betrachtungspunkt 12 befindet sich auf dem Parkplatz des Giebelscheider Sportplatzes. Der Blick über das Sportplatzgelände in nordöstliche Richtung zeigt die bewaldeten Anhöhen des Spreebergs (vgl. Abbildung 4.29).

In Abbildung 4.30 sind die geplanten WEA simuliert, von denen die WEA 2 (Entfernung zum BP: 2,9 km) und WEA 6 (Entfernung zum BP: 1,9 km) nahezu hintereinander in Erscheinung treten werden. Während von WEA 1 und 4 maximal die jeweils oberen Rotorblätter sichtbar sein werden, werden die geplanten WEA 3, 5 und 7 von BP 12 aus nicht zu sehen sein. Die geplanten WEA 2 und 6 werden von Betrachtungspunkt 12 aus deutlich zu sehen sein und als dominante Objekte in Erscheinung treten.

Abbildung 4.25: Foto von der Hohen Bracht (Betrachtungspunkt 10) in nördliche Richtung

Abbildung 4.26: Fotosimulation der geplanten WEA 6, 1, 5, 2, 4, 3 und 7 (v. l. n. r.) von Betrachtungspunkt 10

Abbildung 4.27: Foto von der Esloher Straße (Abzweigung Schöndelter Straße) in Fretter (Betrachtungspunkt 11) in nördliche Richtung

Abbildung 4.28: Fotosimulation der geplanten WEA von Betrachtungspunkt 11; zu sehen sind die geplanten WEA 6, 1, 5 (nur Rotorblatt im oberen Durchlauf) und 2 (v. l. n. r.)

Abbildung 4.29: Foto vom Parkplatz des Giebelscheider Sportplatzes (Betrachtungspunkt 12) in nordöstliche Richtung

Abbildung 4.30: Fotosimulation der geplanten WEA von Betrachtungspunkt 12; zu sehen sind die geplanten WEA 2 und 6

Betrachtungspunkt 13: Bausenrode, Kapelle

Der Betrachtungspunkt 13 befindet sich an der Kapelle „Heilige drei Könige“ am östlichen Ortsausgang von Bausenrode. Die Abbildung 4.31 zeigt den Blick in nordöstliche Richtung über Grünlandflächen und Weihnachtsbaumkulturen auf die Wälder am Stolleshagen.

Abbildung 4.32 zeigt eine Simulation der geplanten WEA 6, die sich in einer Entfernung von ca. 700 m zum Betrachtungspunkt 13 befindet. Durch den Baumbestand im Vordergrund wird die WEA teilweise verdeckt. Die übrigen WEA werden aufgrund der Verschattung durch Relief und Vegetation von BP 13 nicht sichtbar sein. Die WEA 6 wird an BP 13 als dominantes Element im Landschaftsbild wahrgenommen werden, wobei die visuellen Auswirkungen durch die vorhandenen Gehölze stellenweise z. T. abgemildert werden.

Betrachtungspunkt 14: Oberbecken des Pumpspeicherwerks Rönkhausen

Das auf ca. 570 m ü. NN gelegene Oberbecken des Pumpspeicherwerks Rönkhausen stellt aufgrund seiner exponierten Lage einen beliebten Aussichtspunkt dar und weist somit eine Bedeutung als Naherholungsziel auf. Für die Aufnahme in Abbildung 4.33 wurde ein Standort auf dem östlichen Teil des Rundwegs auf der Dammkrone des Oberbeckens gewählt. Von hier geht der Blick über die angrenzenden Waldbestände in Richtung des Weilers Wörden und auf die bewaldeten Höhenlagen nördlich von Fretter und Serkenrode. Am rechten Bildrand treten die drei WEA des Windparks bei Schöndelt in Erscheinung, die sich in Entfernungen von 7,9 bis 8,5 km zu BP 14 befinden.

In Abbildung 4.34 sind die geplanten WEA, die sich in Entfernungen von 4,2 bis 6,4 km befinden, simuliert. Die geplanten WEA werden von Betrachtungspunkt 14 beim Blick in östliche Richtung als subdominante Elemente bzw. als Hintergrundobjekte im Landschaftseindruck in Erscheinung treten.

Abbildung 4.31: Foto vom Standort Kapelle „Heilige drei Könige“ in Bausenrode (Betrachtungspunkt 13) in nordöstliche Richtung

Abbildung 4.32: Fotosimulation der geplanten WEA 6 von Betrachtungspunkt 13

Abbildung 4.33: Foto vom Rundweg am Oberbecken des Pumpspeicherwerks Rönkhausen (Betrachtungspunkt 14) in östliche Richtung

Abbildung 4.34: Fotosimulation der geplanten WEA 5, 4, 1, 3, 7, 2 und 6 (v. l. n. r.) von Betrachtungspunkt 14

Betrachtungspunkt 15: Aussichtspunkt am Wanderweg „Sauerland-Höhenflug" zwischen Wörden und Weuspert

Als Betrachtungspunkt 15 wurde ein Rastplatz mit ausgewiesenem Aussichtspunkt am Wanderweg „Sauerland-Höhenflug" zwischen Wörden und Weuspert gewählt. Vor allem in nordöstliche und südöstliche Richtung bietet der Aussichtspunkt Ausblicke auf die Homertlandschaft zwischen Schliprüthen und Fretter. In östliche Richtung wird die Sicht durch eine breite, wegbegleitende Hecke eingeschränkt.

Abbildung 4.35 zeigt den Blick in nordöstliche Richtung auf den Kaßhömberg, der von diesem BP recht markant in Erscheinung tritt. In Abbildung 4.36 ist die 2,6 km entfernte WEA 5 simuliert, deren geplanter Standort auf der Kuppe des Kaßhömbergs liegt.

Der Blick von BP 15 in südöstliche Richtung wird in Abbildung 4.37 dargestellt. In diese Betrachtungsrichtung weitet sich der Blick auf die abwechslungsreiche Landschaft des Coppenroder Riegel- und Kuppenlandes. Am rechten Bildrand sind drei der vier WEA des Windparks bei Halberbracht zu sehen (Entfernung zu BP 15: 10,8 bis 11,6 km). Abbildung 4.38 zeigt die simulierte WEA 6, deren Standort ca. 2,1 km von BP 15 entfernt liegt.

Die übrigen WEA werden von BP 15 nicht zu sehen sein, da diese durch die wegbegleitende Hecke verdeckt werden. Während die WEA 5 beim Blick in nordöstliche Richtung aufgrund ihrer exponierten Lage am Kaßhömberg von BP 15 dominant in Erscheinung treten wird, wird die visuelle Wirkung der WEA 6 beim Blick in südöstliche Richtung durch die Verschattungswirkung der Vegetation etwas abgemildert.

Betrachtungspunkt 16: Faulebutter

Der Betrachtungspunkt 16 befindet sich im Weiler Faulebutter westlich von Weuspert an der Kreisstraße K 29. Der Blick in östliche Richtung wird durch die bewaldeten Höhenrücken zwischen Kathenberg und Serkenroder Homert geprägt (vgl. Abbildung 4.39).

In Abbildung 4.40 sind die geplanten WEA 1, 2, 3, 4, 5 und 7 simuliert, die geplante WEA 6 befindet sich südöstlich außerhalb des Blickfeldes. Die geplanten Anlagen weisen Entfernungen zwischen 1,8 und 3,9 km zu Betrachtungspunkt 16 auf. Während die WEA 1 bis 4 von diesem BP mit großen Teilen des Mastes, der Gondel und des Rotors in Erscheinung treten werden, werden Teile der WEA 5 (Sichtverschattung von Teilen des Mastes durch eine Scheune) sowie der WEA 7 (Sichtverschattung des Mastes und der Gondel durch das Relief und die Vegetation) verdeckt.

Die geplanten WEA werden von diesem Betrachtungspunkt aus als dominante bis subdominante Objekte im Landschaftsbild in Erscheinung treten.

Abbildung 4.35: Foto vom Aussichtspunkt am Wanderweg „Sauerland-Höhenflug“ (Betrachtungspunkt 15) in nordöstliche Richtung

Abbildung 4.36: Fotosimulation der geplanten WEA 5 von Betrachtungspunkt 15 beim Blick in nordöstliche Richtung

Abbildung 4.37: Foto vom Aussichtspunkt am Wanderweg „Sauerland-Höhenflug“ (Betrachtungspunkt 15) in südöstliche Richtung

Abbildung 4.38: Fotosimulation der geplanten WEA 6 von Betrachtungspunkt 15 beim Blick in südöstliche Richtung

Abbildung 4.39: Foto vom Weiler Faulebutter (Betrachtungspunkt 16) in östliche Richtung

Abbildung 4.40: Fotosimulation der geplanten WEA 5, 4, 1, 7, 3 und 2 (v. l. n. r.) von Betrachtungspunkt 16

Betrachtungspunkt 17: Weuspert

Der Betrachtungspunkt 17 befindet sich an der Kreisstraße K 29 in Weuspert auf Höhe des Wohnhauses Weuspert 5. Die Abbildung 4.41 zeigt den Blick in östliche Richtung über Grünlandflächen und Gehölze auf die Höhenrücken von Kaßhömberg, Kathenberg, Brandenberg und Serkenroder Homert.

In Abbildung 4.42 sind die geplanten WEA 1, 2, 4 und 5 simuliert, die sich in einer Entfernung zwischen 1,6 und 2,4 km zum BP 17 befinden. Die geplanten WEA 3 und 7 werden von Betrachtungspunkt 17 aus durch das Relief und die Vegetation verdeckt und nicht zu sehen sein. Die geplante WEA 6 befindet sich südöstlich außerhalb des Sichtfeldes. Die WEA 1, 2, 4 und 5 werden von BP 17 als dominante Elemente im Landschaftseindruck in Erscheinung treten.

Betrachtungspunkt 18: Schombergturm bei Wildewiese

Südöstlich des Sunderner Ortsteils Wildewiese befindet sich in einer Höhenlage von ca. 640 m ü. NN der Schombergturm. Der etwa 60 m hohe Mobilfunkturm besitzt auf 30 m Höhe eine öffentlich zugängliche Aussichtsplattform, von der aus ein weiter Ausblick auf das umliegende Sauerländer Bergland möglich ist.

Die Abbildung 4.43 zeigt den Blick in südöstliche Richtung über die Wälder des südöstlichen Homertrückens bis in das südlich angrenzende Coppenroder Riegel- und Kuppenland. Im Bildhintergrund sind die drei WEA bei Schöndelt (Entfernung zu BP 18: 8,2 bis 8,9 km) sowie ein unmittelbar nördlich dieses Windparks stehender Sendemast (Entfernung zu BP 18: 8,3 km) zu erkennen.

In Abbildung 4.44 sind die geplanten WEA, die sich in einer Entfernung von 4,0 bis 5,9 km befinden, simuliert. Die geplanten WEA werden von Betrachtungspunkt 18 beim Blick in südöstliche Richtung als subdominante Elemente bzw. als Hintergrundobjekte im Landschaftsbild wahrzunehmen sein.

Abbildung 4.41: Foto von Weuspert (Betrachtungspunkt 17) in östliche Richtung

Abbildung 4.42: Fotosimulation der geplanten WEA 4, 5, 1 und 2 (v. l. n. r.) von Betrachtungspunkt 17

Abbildung 4.43: Foto vom Schombergturm bei Wildewiese (Betrachtungspunkt 18) in südöstliche Richtung

Abbildung 4.44: Fotosimulation der geplanten WEA 5, 4, 7, 3, 1, 2 und 6 (v. l. n. r.) von Betrachtungspunkt 18

Zusammenfassende Beschreibung der optischen Wirkung der geplanten WEA.

Die geplanten WEA werden aufgrund ihrer räumlichen Anordnung den Eindruck eines relativ kompakten, zusammenhängenden Windparks vermitteln.

Die Wirkung von Windenergieanlagen kann in einer Entfernung bis zu etwa 3 km aufgrund des relativ hohen Anteils am vertikalen Blickfeld als dominant beschrieben werden. Mit zunehmender Entfernung werden die WEA exponentiell kleiner. In einem Entfernungsbereich von etwa 3 bis 5 km wird die Wirkung als subdominant eingestuft. In einer Entfernung von mehr als 5 km wirken WEA aufgrund des geringen Anteils am vertikalen Blickfeld i. d. R. nicht landschaftsprägend, sondern treten eher im Hintergrund des Landschaftsbildes in Erscheinung. Mit dieser Einteilung können bei Landschaftsbildbewertungen die kontinuierlich abnehmenden ästhetischen Wirkungsverluste bei wachsender Entfernung vom Eingriffsobjekt beschrieben und berücksichtigt werden: *„Nach Erkenntnissen der Wahrnehmungspsychologie stört ein Eingriffsobjekt i. d. R. umso weniger, je weiter weg es sich vom Betrachter befindet"* (NOHL 1993, S. 46).

Aufgrund einer Gesamthöhe von über 150 m werden an den geplanten WEA nachts neben der blinkenden Befeuerung an den Gondeln auch die Hindernisfeuer an den Türmen zu sehen sein (vgl. Abbildungen 2.1 und 2.2).

4.8.3 Bewertung des Konfliktpotenzials

Das Konfliktpotenzial kann aus der Wertigkeit der jeweiligen Landschaften und der Intensität der Auswirkungen des geplanten Vorhabens abgeleitet werden. Als Kriterien für die Intensität der Auswirkungen können das Ausmaß der Bereiche mit Sichtbeziehungen sowie die Entfernung zum Vorhaben herangezogen werden.

Eine dominante Wirkung (Entfernungen < 3 km) können die geplanten WEA somit in Teilen der Landschaftsbildeinheiten LBE-1.7-A (13) „Südlicher Homertrücken", LBE-1.7-C (10) „Offenland um Schliprüthen", LBE-2.1-C (22) „Westliches Coppenroder Riegel- und Kuppenland", LBE-2.2-C (11) „Frettertal zwischen Bamenohl und Serkenrode", LBE-2.2-F (12) „Fretter zwischen Lenhausen und Serkenrode", LBE-2.2-K (39) „Mosaiklandschaft südwestlich Fretter", LBE-VIb-015 – O „Zentral-Sauerländer Mulden- und Hügelland örtlich kalkreicher Ausprägung", LBE-VIb-030 – W „Nördlicher Homertrücken" und LBE-VIb-038 – O „Östliches Coppenroder Riegel- und Kuppenland" ausüben.

Eine subdominante Wirkung (Entfernungen 3 bis 5 km) betrifft neben den genannten LBE auch die Einheiten LBE-7.1-A (08) „Waldhänge des Lennetals" und LBE-7.1-C (07) „Mosaiklandschaft um Rönkhausen". In den übrigen LBE werden die geplanten WEA in Entfernungen von mehr als 5 km zu sehen sein und somit eher im Landschaftshintergrund in Erscheinung treten.

Das Konfliktpotenzial wird unter Berücksichtigung der Entfernungsklassen, der Wertigkeit für das Landschaftsbild sowie der Sichtbereichsanteile in der Landschaftsbildeinheit LBE-1.7-C (10) „Offenland um Schliprüthen" als hoch eingeschätzt. Für die Einheiten LBE-2.1-C (22) „Westliches Coppenroder Riegel- und Kuppenland", LBE-2.2-C (11) „Frettertal zwischen Bamenohl und Serkenrode",

LBE-2.2-F (12) „Fretter zwischen Lenhausen und Serkenrode“, LBE-2.2-K (39) „Mosaiklandschaft südwestlich Fretter“ wird ein mittleres Konfliktpotential erwartet. Für die übrigen Landschaftsbildeinheiten wird das Konfliktpotential als sehr gering, gering bzw. nicht vorhanden eingestuft (vgl. Tabelle 4.5).

Tabelle 4.5: Bewertung des Konfliktpotentials zwischen dem Vorhaben und dem Schutzgut Landschaft in den einzelnen Landschaftsbildeinheiten

Nr.	Bezeichnung	Bewertung	Anteil der Sichtbereiche an der Einheit	Minimale Entfernung der Sichtbereiche in der Einheit und der WEA-Standorte (km)	Konflikt-potential
LBE-1.2-A (04)	Bewaldete Höhenrücken westlich Finnentrop	mittel	1,79%	8,1	sehr gering
LBE-1.2-C (02)	Offenland um Hülschotten	sehr hoch	8,23%	9,9	sehr gering
LBE-1.3-A (05)	Dumberg nördlich Silbecke	mittel	19,42%	8,0	sehr gering
LBE-1.6-A (23)	Westliche Südsauerländer Rothaarvorhöhen	hoch	7,20%	8,0	sehr gering
LBE-1.6-F (25)	Bachtal der Veischede	hoch	0,00%	-	-
LBE-1.7-A (13)	Südlicher Homertrücken	mittel	12,07%	0,0	gering
LBE-1.7-C (10)	Offenland um Schliprüthen	sehr hoch	77,81%	0,1	hoch
LBE-2.1-C (22)	Westliches Coppenroder Riegel- und Kuppenland	hoch	12,75%	0,0	mittel
LBE-2.2-B (06)	Offenland um Heggen	sehr gering / gering	17,86%	8,5	sehr gering
LBE-2.2-B (20)	Offenland um Elspe zwischen Sporke und Altenvalbert	hoch	10,60%	5,1	gering
LBE-2.2-B (21)	Offenland westlich Grevenbrück	hoch	51,15%	8,1	gering
LBE-2.2-C (11)	Frettertal zwischen Bamenohl und Serkenrode	hoch	51,38%	0,6	mittel
LBE-2.2-E (15)	Bigge südwestlich von Finnentrop	mittel	0,87%	8,4	sehr gering
LBE-2.2-F (12)	Fretter zwischen Lenhausen und Serkenrode	hoch	31,51%	1,0	mittel
LBE-2.2-F (18)	Unterlauf der Repe	sehr hoch	2,06%	9,9	sehr gering
LBE-2.2-K (16)	Wälder und Halboffenland um Heggen	sehr hoch	6,36%	9,6	sehr gering
LBE-2.2-K (17)	Mosaiklandschaft um Röllecken	sehr hoch	15,80%	9,0	sehr gering
LBE-2.2-K (19)	Mosaiklandschaft nördlich Trockenbrück	sehr hoch	12,41%	5,7	gering
LBE-2.2-K (39)	Mosaiklandschaft südwestlich Fretter	sehr hoch	38,38%	2,3	mittel
LBE-7.1-A (08)	Waldhänge des Lennetals	sehr hoch	5,22%	3,8	gering
LBE-7.1-C (07)	Mosaiklandschaft um Rönkhausen	mittel	5,19%	4,2	sehr gering
LBE-7.1-E (09)	Siedlungsbereiche im Lennetal zwischen Meggen und Rönkhausen	sehr gering / gering	3,05%	6,0	sehr gering
LBE-VIb-015 - O	Zentral-Sauerländer Mulden- und Hügelland örtlich kalkreicher Ausprägung	mittel	8,85%	1,8	sehr gering
LBE-VIb-030 - W	Nördlicher Homertrücken	sehr gering / gering	1,83%	2,0	sehr gering
LBE-VIb-031 - W	Lumberg nordwestlich Twismecke	mittel	0,00%	-	-
LBE-VIb-035-B	Lennetal mit Waldhängen um Pasel	hoch	4,22%	7,6	sehr gering
LBE-VIb-036-O	Wälder zwischen Landemert und Bärenberg	mittel	1,33%	8,3	sehr gering
LBE-VIb-038 - O	Östliches Coppenroder Riegel- und Kuppenland	hoch	6,15%	1,5	gering
LBE-VIb-039 - O	Westliches Fredeburg-Schmallenberger Hügelland	mittel	3,24%	8,0	sehr gering
LBE-VIb-042 - W	Östliche Südsauerländer Rothaarvorhöhen	mittel	5,54%	8,0	sehr gering
-	Ortslage Sundern	nicht bewertet	3,00%	9,0	sehr gering

Die Standorte der geplanten WEA liegen innerhalb des Landschaftsschutzgebietes (LSG) „Kreis Olpe“. Laut Windenergie-Erlass NRW (MKULNV et al. 2015) ist eine Befreiung von den Bauverboten für Windenergieanlagen grundsätzlich möglich, bezüglich des Landschaftsbildes ist eine vertiefende Einzelfallprüfung lediglich bei Errichtung von WEA in *„Teilbereichen, die in den Fachbeiträgen des*

Naturschutzes und der Landschaftspflege des LANUV mit „herausragender Bedeutung" für das Landschaftsbild (LBE 1)" durchzuführen (MKULNV et al. 2015, S. 70).

Den Landschaftsbildeinheiten LBE-1.7-A (13) „Südlicher Homertrücken" (WEA 1 bis 6) und LBE-2.1-C (22) „Westliches Coppenroder Riegel- und Kuppenland" (WEA 7), in der die geplanten WEA-Standorte liegen, wird nach LANUV (2017c) ein mittlerer Wert (LBE-1.7-A (13); dritthöchste von vier Bewertungsstufen) bzw. ein hoher Wert (LBE-2.1-C (22); zweithöchste von vier Bewertungsstufen) zugewiesen. Eine „herausragende Bedeutung", die gemäß Windenergieerlass NRW (MKULNV et al. 2015) der höchsten Bewertungsstufe entspricht, ist somit nicht gegeben.

Da einer Befreiung aus dem LSG gemäß Windenergie-Erlass keine entgegensprechenden Gründe vorliegen, ist davon auszugehen, dass keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen für das Schutzgut Landschaft zu erwarten sind. Das mittlere bzw. hohe Konfliktpotential, das in einigen Bereichen des Untersuchungsraums zu erwarten ist, wird im Zuge der Eingriffsregelung gemäß Windenergie-Erlass (MKULNV et al. 2015) berücksichtigt (vgl. Kapitel 4.8.4).

<u>Auswirkungen auf die Erholungsnutzung</u>

Schwierigkeiten bei der Bewertung der Beeinträchtigung bereiten die stark subjektiven Komponenten des landschaftlichen Empfindens. LENZ (2004) weist darauf hin, dass der individuelle landschaftsästhetische Anspruch von zentraler Bedeutung für die Akzeptanz von WEA ist. Ferner gibt die Autorin zu bedenken, dass Akzeptanz eine dynamische Größe ist, die sich durch neue Informationen und persönliche Erfahrungen mit WEA im Laufe der Zeit ändern kann.

Die zu diesem Thema vorliegenden, auf Befragungen in unterschiedlichen Regionen und mit unterschiedlichen Detailfragestellungen basierenden Veröffentlichungen zeigen, dass Anteile von 9 bis 32 % der Befragten eine eher negative Wahrnehmung bzw. ein hohes oder sehr hohes Störempfinden gegenüber Windenergieanlagen angaben. Eine eher positive Wahrnehmung bzw. ein geringes Störempfinden in Bezug auf WEA wurde jeweils von einer Mehrheit der Befragten geäußert (EGERT & JEDICKE 2001, IFR 2012, CENTOURIS 2013, DILLER 2014, THIELE et al. 2015, FACHAGENTUR WINDENERGIE AN LAND 2017).

Zur Akzeptanz von Windenergieanlagen in Wäldern zitieren REICHENBACH et al. (2015) aus einer Umfrage im Rahmen einer Bachelorarbeit, bei eine Mehrheit der Befragten auf die Frage: „*Sollten auch in Waldgebieten weitere WEA errichtet werden?*" mit „nein" (34 %) oder „eher nein" (22 %) antworteten. Zustimmend äußersten sich ca. 40 % der Befragten („ja, in großem Maß": 3 %; „in moderatem Maß": 37 %). REICHENBACH et al. (2015) ziehen in der Zusammenschau – unter der Einschränkung, dass weiterer Forschungsbedarf bestehe – die Schlüsse: „*Der Windenergie als erneuerbare Energiequelle wird in der Bevölkerung weiterhin eine sehr hohe Bedeutung beigemessen. Auch dem Wald kommt innerhalb der Bevölkerung ein hoher Stellenwert zu, u. a. für die Erholungsnutzung. Gegenüber der hohen Zustimmung zur Windenergie allgemein ist die Zahl der der Befürworter von WEA im Wald herabgesetzt. Der hohe*

Stellenwert des Waldes scheint eine Ursache dafür zu sein. Trotzdem befürwortet immer noch ein erheblicher Anteil der Befragten den Ausbau der Windenergie auf Waldstandorten".

Der DACHVERBAND DER DEUTSCHEN NATUR- UND UMWELTSCHUTZVERBÄNDE E. V. (DNR 2012, S. 81) kommt in seiner „Grundlagenarbeit für eine Informationskampagne „Umwelt- und naturverträgliche Windenergienutzung in Deutschland (onshore)"" zu dem Schluss, dass sich ein Großteil der Urlauber durch Windräder nicht gestört fühlt und stellt weiterhin fest: „*Es konnte statistisch nicht ermittelt werden, dass eine höhere Dichte an Windenergieanlagen die Tourismusentwicklung negativ beeinflusst*".

In einer Studie der Leibniz-Universität Hannover wurde eine statistische Analyse von Datenzusammenhängen zwischen der Tourismusentwicklung in den Jahren 2008 bis 2012 und der Menge und Kapazität von Windenergieanlagen auf Gemeindeebene durchgeführt (BROEKEL & ALFKEN 2015). Die Ergebnisse weisen für das Binnenland auf signifikante, aber schwache negative Zusammenhänge zwischen dem Ausbaustand der Windenergie und der Tourismusentwicklung hin. Die Ergebnisse deuten zudem darauf hin, dass bestimmte Regionen weiterhin als Urlaubsziel aufgesucht werden, innerhalb der jeweiligen Urlaubsregion jedoch Kommunen mit einem geringeren Ausbaustand der Windenergienutzung bevorzugt werden.

Insgesamt weist das nähere Umfeld der geplanten WEA-Standorte einen regional durchschnittlichen Wert für die Erholung auf, da eine durchschnittliche Dichte an Erholungsinfrastruktur besteht, überregional bedeutsame Anziehungspunkte für die landschaftsgebundene Erholung jedoch nur begrenzt vorhanden sind.

Vom Wanderparkplatz „Birkenhahn" südlich von Schliprüthen führt ein als Hauptwanderweg klassifizierter Zubringerweg zum überregional bedeutsamen Wanderweg „Sauerland-Höhenflug" entlang des für die Zuwegung vorgesehenen Waldwegs zwischen der K 23 und dem WEA-Standort 1.

Zur Verminderung der Auswirkungen auf die Erholungsnutzung sollten während der Bauphase an geeigneten Stellen auf den Erschließungswegen Hinweisschilder angebracht werden, die auf die Baustelle hinweisen und alternative Wanderwegrouten aufzeigen. Ein entsprechendes Konzept sollte mit der Gemeinde Finnentrop abgestimmt und ggf. auch im Vorfeld der Bauphase in den Medien kommuniziert werden. Hierdurch können Erholungssuchende im Bauzeitraum auf alternative Routen umgelenkt und potentielle Konflikte zwischen Erholungssuchenden und dem Baustellenverkehr vermindert werden.

Unter Berücksichtigung der Ergebnisse der zitierten Studien zu Störungswirkungen von Windenergieanlagen auf Erholungssuchende kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich ein gewisser Anteil der Erholungssuchenden von den geplanten WEA gestört fühlen werden. Ein überwiegender Teil der in den zugrundeliegenden Studien Befragten äußert dagegen Akzeptanz und fühlt sich durch Windenergieanlagen nicht bedeutend gestört. Da negative Effekte auf die Tourismusentwicklung in bestimmten Regionen durch den Ausbau der Windenergie nach dem derzeitigen Forschungsstand

ebenfalls nicht oder nur in geringem Maße zu erwarten sind, werden die Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die landschaftsbezogene Erholung unter Berücksichtigung der beschriebenen Verminderungsmaßnahme nicht als erheblich im Sinne des BauGB eingestuft.

Zu berücksichtigen ist zudem die zeitliche Befristung der Beeinträchtigungen des Schutzguts Landschaft. So werden WEA aus ökonomischen Gründen i. d. R. nach einem Zeitraum von 25 bis maximal 35 Jahren abgebaut. Visuelle und akustische Beeinträchtigungen der Landschaft (Landschaftsbild und Erholung) fallen dann unmittelbar weg, so dass von einer hohen Wiederherstellbarkeit des Schutzguts Landschaft auszugehen ist.

4.8.4 Ermittlung des Ersatzgeldes

Die Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Landschaft erfolgt auf der Grundlage des am 04.11.2015 veröffentlichten „Erlasses für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für die Zielsetzung und Anwendung" (Windenergie-Erlass) (MKULNV et al. 2015). Der Erlass führt hierzu aus (S. 61): *„Die Wertstufe ist der landesweiten Einstufung der Landschaftsbildeinheiten des LANUV in den Fachbeiträgen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu entnehmen*". Nach mündlicher Auskunft des Fachbereichs 22 des LANUV (Herr Rohrmann) vom 15.12.2015 ist eine Veröffentlichung eines derartigen Fachbeitrags für den Regierungsbezirk Arnsberg auf absehbare Zeit nicht geplant, die Bewertung der Landschaftsbildeinheiten (LBE) wird jedoch seitens des LANUV zur Verfügung gestellt. Auf Grundlage dieser Bewertungsdaten erfolgt nachfolgend eine Ermittlung des Ersatzgelds.
Hierbei wurde eine Beispielrechnung mit den maximal möglichen Anlagenhöhen vorgenommen. Sollten kleinere Anlagen zum Einsatz kommen, fallen die Summen entsprechend niedriger aus.

<u>Methodik</u>

Die Höhe der Ersatzzahlung ergibt sich laut Windenergie-Erlass NRW (MKULNV et al. 2015) aus der Höhe der Anlagen und der Wertstufe des Landschaftsbildes im Umkreis der 15-fachen Anlagenhöhe (Gesamthöhe aus Nabenhöhe und Rotorblattlänge) aus den in Tabelle 4.6 dargestellten Beträgen.

Tabelle 4.6: Ersatzgeld je Meter Anlagenhöhe nach Windenergie-Erlass NRW (MKULNV et al. 2015)

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

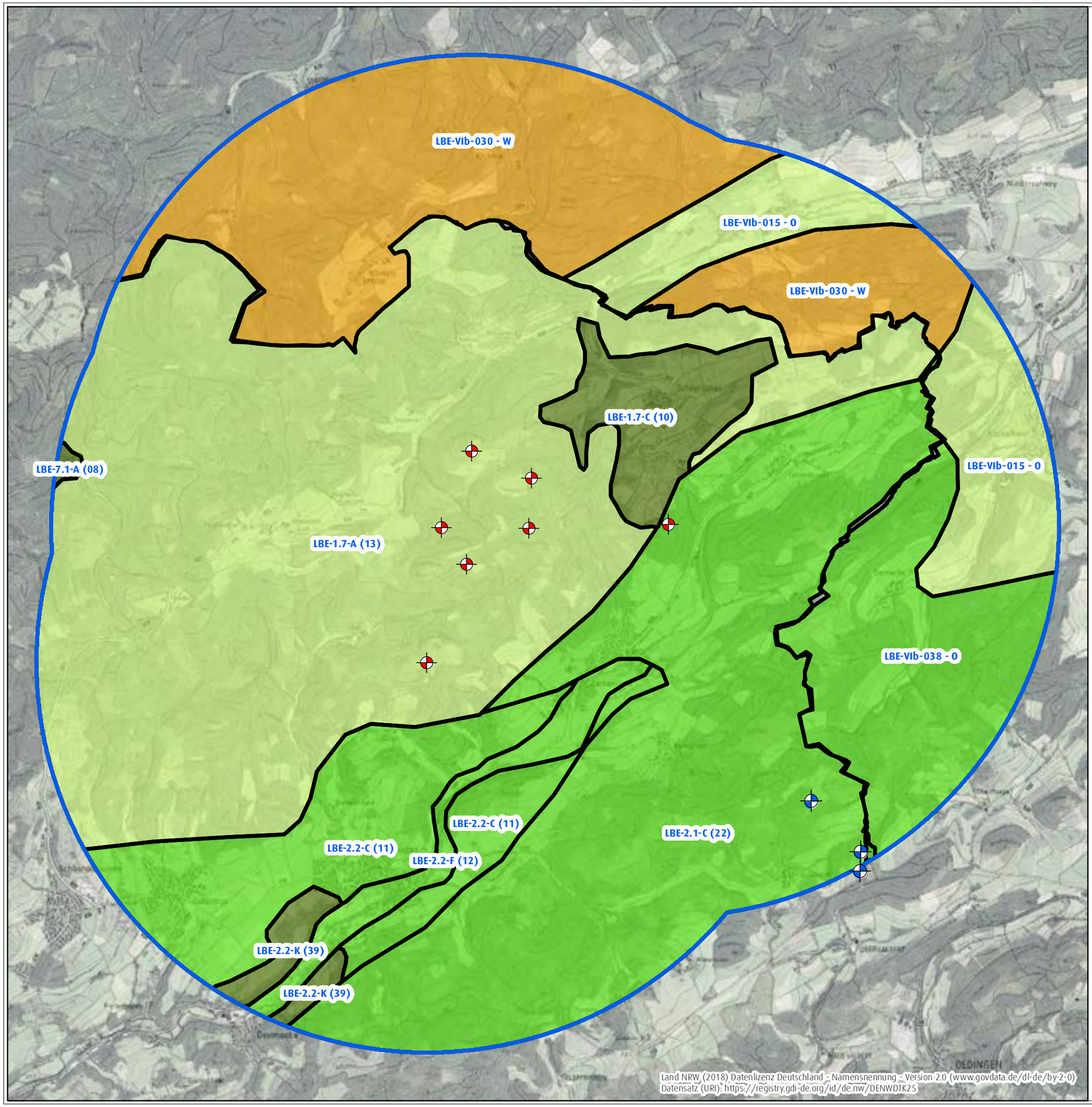
Zur Berechnung des Ersatzgeldes ist zu ermitteln, wie viele WEA mit den geplanten Anlagen in einem räumlichen Zusammenhang stehen und somit als Windpark zusammengefasst werden. Hierzu führt der Windenergie-Erlass (S. 61) aus: *„Ein räumlicher Zusammenhang, im Sinne eines Windparks besteht, wenn Windenergieanlagen nicht weiter als das Zehnfache des Rotordurchmessers voneinander entfernt stehen"*. In einem Umkreis von 1.650 m, der dem Zehnfachen des maximalen Rotordurchmessers entspricht, sind keine bestehenden, genehmigten oder vorbeantragten Windenergieanlagen vorhanden. Für die sieben geplanten WEA wird die rechte Spalte der Tabelle 4.6 als Berechnungsgrundlage verwendet.

Darstellung der Landschaftsbildeinheiten

Innerhalb des Radius von 3.600 m (= Untersuchungsraum, entspricht der 15-fachen maximalen Gesamthöhe) um die geplanten Anlagenstandorte sind gemäß LANUV (2017c) zehn Landschaftsbildeinheiten vorhanden (vgl. Tabelle 4.7 und Karte 4.3).

Tabelle 4.7: Im Untersuchungsraum vorhandene Landschaftsbildeinheiten nach LANUV (2017c)

Nr.	Bezeichnung	Wert	Bedeutung
LBE-1-7-A (13)	Östlicher Homertrücken	mittel	
LBE-1-7-C (10)	Offenland um Schliprüthen	sehr hoch	herausragend
LBE-2.1-C (22)	Westliches Coppenroder Riegel- und Kuppenland	hoch	besonders
LBE-2.2-C (11)	Attendorn-Elsper Kalksenken	hoch	besonders
LBE-2.2-F (12)	Frettertal südwestlich Serkenrode	hoch	besonders
LBE-2.2-K (39)	Offenland südwestlich Fretter	sehr hoch	herausragend
LBE-7.1-A (08)	Wälder im Umfeld der Glingebach-talsperre	sehr hoch	herausragend
LBE-VIb-015-O	Zentral-Sauerländer Mulden- und Hügelland örtlich kalkreicher Ausprägung	mittel	
LBE-VIb-030-W	Nordöstlicher Homertrücken	sehr gering / gering	
LBE-VIb-038-O	Östliches Coppenroder Riegel- und Kuppenland	hoch	besonders



Fachbeitrag Natur und Landschaft

zum Umweltbericht zur Aufstellung
des Bebauungsplanes Nr. 144
„Windpark nordwestlich Serkenrode"
(Gemeinde Finnentrop, Kreis Olpe)

Auftraggeberin: STAWAG Energie GmbH, Aachen

Karte 4.3

Abgrenzung und Bewertung der Landschaftsbild-einheiten im Umkreis von 3.600 m um die geplanten WEA-Standorte

Standort einer geplanten WEA

Standort einer bestehenden WEA

Untersuchungsraum im Umkreis von 3.600 m (entspricht der 15-fachen Anlagenhöhe) um die geplanten WEA-Standorte

Abgrenzung der Landschaftsräume nach LANUV (2017b)

Wertigkeit des Landschaftsbildes nach LANUV (2017b)

- sehr gering / gering
- mittel
- hoch
- sehr hoch

bearbeiteter Ausschnitt der digitalen Topographischen Karte 1 : 25.000 (DTK 25) und des digitalen Orthophotos (DOP 20)

Bearbeiter: Martin Ruf, 07. Februar 2018

0 — 1.750 Meter

Maßstab 1 : 35.000 @ DIN A3

N

Berechnung des Ersatzgeldes

Das Ersatzgeld für die geplanten Windenergieanlagen wird demnach wie folgt ermittelt:

a. Ermittlung der Flächenanteile der einzelnen LBE am Untersuchungsraum

Größe des Untersuchungsraumes: 6.601,75 ha (100 %)

davon

LBE-1-7-A (13): 2.388,30 ha (36,18 %)

LBE-1-7-C (10): 190,25 ha (2,88 %)

LBE-2.1-C (22): 1.394,23 ha (21,12 %)

LBE-2.2-C (11): 516,78 ha (7,83 %)

LBE-2.2-F (12): 115,28 ha (1,75 %)

LBE-2.2-K (39): 57,14 ha (0,87 %)

LBE-7.1-A (08): 6,35 ha (0,10 %)

LBE-VIb-015-O: 408,86 ha (6,19 %)

LBE-VIb-030-W: 1.052,86 ha (15,95 %)

LBE-VIb-038-O: 471,70 ha (7,15 %)

b. Zuordnung der Preise pro Meter Anlagenhöhe zu den LBE

LBE-1-7-A (13): mittel → 120 € / m Anlagenhöhe

LBE-1-7-C (10): sehr hoch → 640 € / m Anlagenhöhe

LBE-2.1-C (22): hoch → 280 € / m Anlagenhöhe

LBE-2.2-C (11): hoch → 280 € / m Anlagenhöhe

LBE-2.2-F (12): hoch → 280 € / m Anlagenhöhe

LBE-2.2-K (39): sehr hoch → 640 € / m Anlagenhöhe

LBE-7.1-A (08): sehr hoch → 640 € / m Anlagenhöhe

LBE-VIb-015-O: mittel → 120 € / m Anlagenhöhe

LBE-VIb-030-W: sehr gering / gering → 50 € / m Anlagenhöhe

LBE-VIb-038-O: hoch → 280 € / m Anlagenhöhe

c. Flächengewichtete Mittelung der Preise gemäß Anteil der LBE am Untersuchungsraum

Summe LBE mit sehr geringem / geringem Wert: 1.052,86 ha (15,95 %)

Summe LBE mit mittlerem Wert: 2.797,16 ha (42,37 %)

Summe LBE mit hohem Wert: 2.497,99 ha (37,84 %)

Summe LBE mit sehr hohem Wert: 253,74 ha (3,84 %)

1.052,86/6.601,75 x 50 €/m

+ 2.797,16/6.601,75 x 120 €/m

+ 2.497,99/6.601,75 x 280 €/m

+ 253,74/6.601,75 x 640 €/m

= 189,36 €/m

d. Ersatzgeld

- Ersatzgeld pro Anlage = Preis pro Meter Anlagenhöhe * Anlagenhöhe
- Ersatzgeld für sechs Anlagen mit einer (maximalen) Gesamthöhe von 240 m:
  189,36 €/m * 240 m * 6 = **272.678,40 €**
- Ersatzgeld für eine Anlage (WEA 5) mit einer (maximalen) Gesamthöhe von 232,5 m:
  189,36 €/m * 232,5 m = **44.026,20 €**
- Gesamtsumme: **316.704,60 €**

5 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung

5.1 Fläche, Boden, Wasser und Flora / Biotope

Bau-, anlage- und betriebsbedingt wird das Vorhaben dauerhaft zum Verlust von Flächenfunktionen (Lebensraum- und Bodenfunktionen) führen. Während der Errichtung der geplanten WEA werden zudem durch den Bauverkehr sowie durch die Lagerflächen temporäre Beeinträchtigungen entstehen. Die Planung und Durchführung der Baumaßnahmen ist so anzulegen, dass Natur und Landschaft möglichst wenig beansprucht werden. Folgende Maßnahmen zur Verminderung von Umweltauswirkungen wurden bei der Planung des Vorhabens berücksichtigt:

- Begrenzung der Flächeninanspruchnahme auf das unbedingt erforderliche Maß
- Vermeidung der Inanspruchnahme von ökologisch wertvollen Flächen sowie morphologisch oder landschaftlich wertvollen Einzelelementen
- Auswahl geeigneter Lager- und Stellflächen
- Nutzung vorhandener Wirtschaftswege, Verminderung von zusätzlich anzulegenden Wegen
- Anlegen wasserdurchlässiger, nicht vollständig versiegelnder Zuwegungen
- Vermeidung der Querung von Fließgewässern bzw. Begrenzung auf das notwendige Maß

Bei der Bauausführung ist grundsätzlich das Vermeidungsgebot zu beachten. Weitere fachliche Maßgaben, die zu berücksichtigen sind, finden sich in der DIN 18915 „Bodenarbeiten". Bei Rodungsarbeiten in Wäldern sind die Maßgaben der guten fachlichen Praxis in der Forstwirtschaft zum Schutz umstehender Bäume zu beachten, wobei naturschutzfachlich wertvollen Bäumen (z. B. Alt- oder Höhlenbäume, seltene heimische Baumarten) ein besonderer Schutz zukommt (vgl. hierzu auch DIN 18920 „Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen"). Bei Baumaßnahmen anfallende Abfälle sind vorrangig einer Verwertung zuzuführen. Abfälle, die nicht verwertet werden, sind fachgerecht zu entsorgen.

Zur Vermeidung und Verminderung von Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Wasser während der Bauphase sind folgende Maßnahmen durchzuführen:

- Unterweisung des Baustellenpersonals zur Sorgfalt im Umgang mit wassergefährdenden Stoffen sowie beim Betrieb von Baumaschinen
- Begrenzung der Erdmassenbewegung auf das notwendige Maß
- Begrünung von Bodenmieten zur Zwischenlagerung von Aushubmaterial bei längerer Lagerzeit
- sachgemäße Lagerung des Bodenaushubs mit Trennung von Ober- und Unterboden
- Wiedereinbau des Ausgangsmaterials entsprechend der ursprünglichen Lagerungsverhältnisse im Boden
- unverzügliche Wiederherstellung temporär beanspruchter Arbeits- und Lagerflächen

5.2 Mensch und Landschaft

Landschaftsbild

Die Installation von Windenergieanlagen besitzt aufgrund der Abhängigkeit von den Windverhältnissen und den planerischen Vorgaben eine hohe Standortbindung im Raum. Die Anlagen selbst sind nur sehr gering gestalterisch variabel und unterliegen konkreten technischen Ausführungsvorgaben.

Eine Veränderung des Landschaftsbildes und damit eine Beeinträchtigung der Schutzgüter Mensch und Landschaft ist durch die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen unvermeidbar. So fallen WEA als Elemente mit technisch-künstlichem Charakter und mit ihrer hohen, vertikalbetonten sowie geschlossenen Gestalt grundsätzlich dort auf, wo keine Sichtverschattungen gegeben sind.

Hinsichtlich der technischen Ausführung eines Windenergieprojekts nennt BREUER (2001, S. 241) mehrere Möglichkeiten zur Vermeidung von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes:

- Aufstellung möglichst nicht in Reihe, sondern flächenhaft konzentriert
- Verwendung dreiflügeliger Rotoren
- Übereinstimmung von Anlagen innerhalb einer Gruppe oder Windpark hinsichtlich Höhe, Typ, Laufrichtung und -geschwindigkeit
- Bevorzugung von Anlagen mit geringerer Umdrehungszahl
- angepasste Farbgebung, Vermeidung ungebrochener und leuchtender Farben
- energetischer Verbund mit dem Leitungsnetz der Energieversorgungsunternehmen mittels Erdkabel
- Konzentration von Nebenanlagen
- Verwendung einer speziellen Beschichtung der Rotorflügel zur Vermeidung von Disko-Effekten (Licht-Reflexionen)

Darüber hinaus können die Verwendung von Sichtweitenmessgeräten sowie die Synchronisierung der Blinkfolge zur Verminderung der Beeinträchtigungen durch die Signalbefeuerung beitragen.

Im Rahmen der Planung des Vorhabens wurden diese Aspekte im Wesentlichen bereits beachtet.

Erholungsnutzung

Vom Wanderparkplatz „Birkenhahn“ südlich von Schliprüthen führt ein als Hauptwanderweg klassifizierter Zubringerweg zum überregional bedeutsamen Wanderweg „Sauerland-Höhenflug“ entlang des für die Zuwegung vorgesehenen Waldwegs zwischen der K 23 und dem WEA-Standort 1.

Zur Verminderung der Auswirkungen auf die Erholungsnutzung sollten während der Bauphase an geeigneten Stellen auf den Erschließungswegen Hinweisschilder angebracht werden, die auf die Baustelle hinweisen und alternative Wanderwegrouten aufzeigen. Ein entsprechendes Konzept sollte mit der Gemeinde Finnentrop abgestimmt und ggf. auch im Vorfeld der Bauphase in den Medien kommuniziert werden. Hierdurch können Erholungssuchende im Bauzeitraum auf alternative Routen

umgelenkt und potentielle Konflikte zwischen Erholungssuchenden und dem Baustellenverkehr vermindert werden.

5.3 Fauna

5.3.1 Fledermäuse

Vermeidung baubedingter Tötungen und Verletzungen

Mit Ausnahme des WEA-Standorts 6 befinden sich in allen Baufenstern für die WEA-Standorte mittelalte Nadelholzbestände, denen ein gewisses Quartierpotenzial beigemessen werden kann. Im Bereich der Zuwegung befinden sich zudem einzelne mittelalte Laubholzbestände im Bereich der Baufenster.

Sollten potenzielle Quartierstrukturen von Bautätigkeiten betroffen sein, kann eine Verletzung oder Tötung von Individuen nicht ausgeschlossen werden. Zur Vermeidung eines Tatbestands nach § 44 Abs. 1. Nr. 1 BNatSchG müssen geeignete Maßnahmen ergriffen werden.
Vor Aufnahme der Rodungs- bzw. Bauarbeiten sollten potenzielle Quartierstrukturen (z. B. Altbäume) auf Vorkommen von Fledermäusen untersucht werden. Diese Kontrolle sollte durch eine fachkundige Person maximal zwei Wochen vor Rodungs- bzw. Baubeginn erfolgen.
Falls Fledermäuse auf den Rodungs- bzw. Bauflächen Quartiere besitzen, ist das weitere Vorgehen mit der Genehmigungs- und der Fachbehörde abzustimmen. Hierbei wären erneut alle artenschutzrechtlichen Belange in die Betrachtung einzubeziehen.
Ob diese Maßnahme notwendig wird, kann erst nach einer abschließenden Baufeldbegutachtung beurteilt werden.

Maßnahmen zur Vermeidung eines signifikant erhöhten Kollisionsrisikos

Für die nachgewiesenen Arten der Gattungen *Pipistrellus* und *Nyctalus* besteht für die Aktivität im Rotorbereich derzeit eine Prognoseunsicherheit, so dass ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko für diese Arten nicht ausgeschlossen werden kann. Zum sicheren Ausschluss eines Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG müssen daher folgende Maßnahmen durchgeführt werden.

1. Abschaltungen

Zur vorsorglichen Vermeidung eines möglicherweise signifikant erhöhten Kollisionsrisikos sind für Zwergfledermäuse, Große Abendsegler und Kleinabendsegler nach MULNV & LANUV (2017) die geplanten WEA vom 01. April bis 31. Oktober in Nächten (Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang) mit folgenden vorherrschenden Witterungsbedingungen abzuschalten:

- Windgeschwindigkeiten von weniger als 6 m/s,
- Temperaturen >10°C,
- ohne längere Niederschlagsphasen*.

* Sollte an den geplanten Anlagen eine zuverlässige Erfassung des Kriteriums Niederschlag in Verbindung mit der Übertragung auf die Anlagensteuerung technisch nicht möglich sein, können für die vorgesehene Abschaltung nur die beiden Kriterien Temperatur und Windgeschwindigkeit herangezogen werden.

Basierend auf neuen Erkenntnissen durch ein optional parallel durchzuführendes „Aktivitätsmonitoring in Gondelhöhe" (s. u.) sind für den Betrieb ab dem 2. Jahr entweder modifizierte Abschaltungen möglich oder es kann auf solche verzichtet werden.

2. Aktivitätsmonitoring in Gondelhöhe

Nach Errichtung und Inbetriebnahme der Anlagen kann nach MULNV & LANUV (2017) ein akustisches Monitoring an zwei WEA entsprechend den Empfehlungen von BRINKMANN et al. (2011) durchgeführt werden.

Über die gemessene Aktivität von Fledermäusen im Rotorbereich kann die Zahl der Fledermäuse, die an den WEA potenziell verunglücken können, abgeschätzt werden. Vor dem Hintergrund der vorliegenden Daten sind die Messungen in den ersten beiden Betriebsjahren jeweils im Zeitraum 01. April bis zum 31. Oktober durchzuführen.

Die Ergebnisse der Messungen des ersten Betriebsjahres (Jahr mit Abschaltungen) sind in Form eines Berichts darzulegen. Der Bericht muss 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 Maßnahmen findet in enger Abstimmung zwischen Behörde, Gutachter und Betreiber statt. Im zweiten Betriebsjahr kann auf Grundlage der Ergebnisse der Betriebsalgorithmus angepasst werden (bspw. Zeiträume für Abschaltungen einengen) oder auf Abschaltungen gänzlich verzichtet werden.

Die Aktivitätsmessung im 2. Betriebsjahr dient der Verifizierung getroffener Einschätzungen und eröffnet gegebenenfalls die Möglichkeit zu weiteren Optimierungen. Auch hierzu ist ein fundierter Bericht zu erstellen, der der Fachbehörde zur weiteren Beurteilung des zukünftigen Betriebs vorgelegt werden muss.

5.3.2 Vögel

<u>Maßnahmen zur Vermeidung baubedingter Tötungen oder Verletzungen</u>

Es ist nicht auszuschließen, dass zum Zeitpunkt des Beginns der Baumaßnahmen auf den Bauflächen, die zur Errichtung der geplanten WEA erforderlich sind, Niststätten von gehölz- oder bodenbrütenden Arten existieren (vgl. Kapitel 4.6).

Wespenbussard, Habicht, Sperber, Rotmilan Mäusebussard, Turmfalke, Raufußkauz, Waldkauz und Schwarzspecht	Bereiche mit Altbäumen, die sich zur Anlage von Horsten eignen bzw. über geeignete Höhlen verfügen
Waldlaubsänger, Waldschnepfe	Bodenbereiche älterer Laubwaldbereiche, die sich zur Anlage von Bodennestern eignen
Neuntöter, Heidelerche, Baumpieper	Offene Flächen im Wald und an Waldrändern (Windwurfflächen, Weihnachtsbaumkulturen) mit Gehölzbestand, der sich zur Anlage von Niststätten eignen

Für den Fall, dass Individuen planungsrelevanter Arten auf den Bauflächen brüten, kann nicht ausgeschlossen werden, dass es zur Verletzung oder Tötung von Tieren kommt. Um den Tatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG gänzlich vermeiden zu können, sind geeignete Maßnahmen vorzunehmen.

Mittelalte Fichtenforste (geplante Bauflächen für die WEA 1 bis 7 sowie entlang der Zuwegung) und mittelalte Laubwälder (einzelne Flächen entlang der Zuwegung)

Zielarten: Wespenbussard, Habicht, Sperber, Rotmilan, Mäusebussard, Turmfalke, Waldschnepfe, Raufußkauz, Waldkauz, Schwarzspecht und Waldlaubsänger

Rodung der betroffenen Gehölzbestände im Zeitraum 01. September bis 19. Februar (vgl. Tabelle 5.1). Nach der Rodung muss bis zum Baubeginn sichergestellt sein, dass die Flächen nicht mehr von den betroffenen Arten (auch bodenbrütende Zielarten, s. u.) besiedelt werden können.

Eine Rodung innerhalb des Zeitraums 20. Februar bis 31. August darf nur dann erfolgen, wenn vor Aufnahme der Rodungsarbeiten potenzielle zur Nistanlage der Arten geeignete Strukturen auf das Vorhandensein von Nestern untersucht werden und ein Vorhandensein aufgrund der Untersuchungsergebnisse dann weitestgehend ausgeschlossen werden kann. Diese Kontrolle muss durch eine fachkundige Person maximal zwei Wochen vor Rodungsbeginn erfolgen. Falls besetzte Nester der o. g. Arten auf den Rodungsflächen gefunden werden, ist das weitere Vorgehen mit der Genehmigungs- und der Fachbehörde abzustimmen. Hierbei wären erneut alle artenschutzrechtlichen Belange in die Betrachtung einzubeziehen.

Windwurfflächen, Weihnachtsbaumkulturen oder strukturell ähnliche Flächen (geplante Bauflächen für die WEA 2 bis 7 und auf einzelnen Flächen entlang der Zuwegung)

Zielarten: Neuntöter, Heidelerche und Baumpieper

Baufeldräumung der betroffenen Flächen im Zeitraum 01. September bis 31. März (vgl. Tabelle 5.1). Nach der Rodung muss bis zum Baubeginn sichergestellt sein, dass die Flächen nicht mehr von den betroffenen Arten besiedelt werden können.

Eine Baufeldräumung innerhalb des Zeitraums 01. April bis 31. August darf nur dann erfolgen, wenn vor Aufnahme der Bautätigkeiten potenzielle zur Nistanlage der Arten geeignete Strukturen auf das Vorhandensein von Nestern untersucht werden und ein Vorhandensein aufgrund der Untersuchungsergebnisse dann weitestgehend ausgeschlossen werden kann. Diese Kontrolle muss durch eine fachkundige Person maximal zwei Wochen vor Rodungsbeginn erfolgen. Falls besetzte Nester der o. g. Arten auf den Rodungsflächen gefunden werden, ist das weitere Vorgehen mit der Genehmigungs- und der Fachbehörde abzustimmen. Hierbei wären erneut alle artenschutzrechtlichen Belange in die Betrachtung einzubeziehen.

Tabelle 5.1: Brut- und Nestlingszeiträume von möglicherweise betroffenen Arten nach LANUV (2018a)

Art	Februar			März			April			Mai			Juni			Juli			August		
	A	M	E	A	M	E	A	M	E	A	M	E	A	M	E	A	M	E	A	M	G
Baumbrütende Großvögel, Eulen und Spechte																					
Wespenbussard																					
Habicht																					
Sperber																					
Rotmilan																					
Mäusebussard																					
Turmfalke																					
Raufußkauz																					
Waldkauz																					
Schwarzspecht																					
Bodenbrütende Arten in Wäldern																					
Waldschnepfe																					
Waldlaubsänger																					
Boden- bzw. gehölzbrütende Arten in Sonderstrukturen																					
Neuntöter																					
Heidelerche																					
Baumpieper																					

<u>Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme für Waldschnepfen</u>

Vorsorglich sollten zur Vermeidung möglicher Beeinträchtigungen im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG für ein möglicherweise beeinträchtigtes Waldschnepfenrevier geeignete Maßnahmen durchgeführt werden. Der Flächenumfang dafür beträgt nach MKULNV (2013) mindestens 1 ha. Als geeignete Maßnahmen werden von MKULNV (2013) genannt:

- Strukturierung von Waldbeständen
- Erhaltung und Entwicklung feuchter Wälder

5.3.3 Weitere planungsrelevante Arten

Haselmaus

In Bezug auf die Haselmaus lässt sich eine baubedingte Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten und eine baubedingte Verletzung oder Tötung von Individuen nicht gänzlich ausschließen, da die Möglichkeit besteht, dass in den vom Vorhaben betroffenen Windwurfflächen oder Wald(innen)rändern Haselmausnester vorkommen.

Optional kann somit eine geeignete Untersuchung, ob auf den geplanten Bauflächen Haselmäuse vorkommen, durchgeführt werden (vgl. hierzu BÜCHNER et al. 2017). Sollten keine Vorkommen der Art festgestellt werden, kann auf weitere Maßnahmen verzichtet werden. In dem Fall, dass Haselmausvorkommen festgestellt werden oder auf eine derartige Untersuchung verzichtet wird, ist eine geeignete Vermeidungsmaßnahme erforderlich, um eine Verletzung oder Tötung von Individuen zu vermeiden:

- Vergrämung durch Rodung der Gehölze und Entfernen der Strauchschicht ohne Beeinträchtigung des Bodens während der Winterruhe von November bis April, ggf. (je nach Eignung der Eingriffsfläche und der angrenzenden Flächen) kombiniert mit einer Habitataufwertung der angrenzenden Bereiche außerhalb der Bauflächen (z. B. durch Waldrandaufwertung mit Nahrungssträuchern oder durch das Anbringen von Nistkästen vor Beginn der Aktivitätsphase im Mai). Erdarbeiten könnten bei guter Witterungslage somit ab Anfang Mai beginnen, wenn die nun nicht mehr den Lebensraumansprüchen entsprechenden Flächen verlassen wurden.

Bei der Vermeidungsmaßnahme sind nur die potenziell als Habitat geeigneten Flächen zu berücksichtigen. Hierfür sollte zunächst eine kleinräumige Habitatanalyse auf den betroffenen Bauflächen vorgenommen werden.

Unter der Berücksichtigung der erforderlichen Vermeidungsmaßnahme wird das Vorhaben in Bezug auf Haselmäuse nicht gegen die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 BNatSchG verstoßen.

Wildkatze

Optional kann eine geeignete Untersuchung, ob im Umfeld der Bauflächen Wildkatzen vorkommen, durchgeführt werden (z. B. mithilfe von „Lockstöcken", an denen sich die Tiere reiben und anschließender Laboruntersuchung der hinterlassenen Wildhaare; vgl. HUPE & SIMON (2007)). Sollten keine Vorkommen der Art festgestellt werden, kann auf weitere Maßnahmen verzichtet werden. In dem Fall, dass Wildkatzenvorkommen festgestellt werden oder auf eine derartige Untersuchung verzichtet wird, ist eine geeignete Vermeidungsmaßnahme erforderlich, um eine Verletzung oder Tötung von Individuen sowie baubedingte, potenziell erhebliche Störungen zu vermeiden:

Baufeldräumung zur Vermeidung von Individuenverlusten

Für erwachsene bzw. bereits mobile Jungtiere ist zu erwarten, dass sie im Regelfall den Gefahrenbereich rechtzeitig verlassen können, wenn eine schonende Entfernung der als Fortpflanzungs- und Ruhestätten geeigneten Strukturen erfolgt. Das Risiko baubedingter Individuenverluste kann somit durch eine Baufeldräumung der Bauflächen zur Anlage der geplanten WEA 1, 2, 5 und 6 sowie für die Zuwegung außerhalb der Zeit von Ende März bis Mitte August vermieden werden. Zudem sollte eine Entfernung potenzieller Ruhestätten, insbesondere unterirdischer Quartiere (z. B. Dachs- oder Fuchsbaue), schonend erfolgen, so dass sich ggf. anwesende Tiere rechtzeitig entfernen können.

Vermeidung erheblicher Störungen bzw. Vermeidung der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Idealerweise sollten die Baumaßnahmen zur Errichtung der geplanten WEA 1, 2, 5 und 6 sowie für die Zuwegung außerhalb der zentralen Wurf- und Aufzuchtzeit und somit außerhalb der Zeit von Ende März bis Mitte Juli stattfinden, um Geheckverluste durch Störungen innerhalb dieser sensiblen Phase zu vermeiden.

Sollte eine zeitliche Beschränkung der Bauzeiten für die geplanten WEA 1, 2, 5 und 6 sowie für die Zuwegung nicht möglich sein, müssen vorsorglich Maßnahmen ergriffen werden, um eventuelle Störungen von Wildkatzen zu minimieren:

1. Im Zeitraum von Ende März bis Mitte Juli werden die Bautätigkeiten zur Errichtung der geplanten WEA 1, 2, 5 und 6 sowie für die Zuwegung auf die Tageslichtzeiten beschränkt.
2. Das Befahren der Transportwege, erfolgt im Zeitraum von Ende März bis Mitte Juli außerhalb der Tageslichtzeiten beschränkt mit 20 km / h.

Zudem werden Maßnahmen notwendig, um die ökologische Funktion von durch Störungseffekte funktionslos gewordenen potentiellen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang zu erhalten und um den Erhaltungszustand der lokalen Population nicht zu verschlechtern. Hierzu können vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen durch Bereitstellung von geeigneten Geheckplätzen in geeigneten, störungsarmen Waldbereichen erfolgen.

Dazu müssen in ausreichender Entfernung zu den Bauflächen (mind. 200 m) und den Transportwegen (sowie den weiteren Hauptwegen) (mind. 100 m) insgesamt mindestens acht geeignete Geheckstrukturen (Stubben- oder Totholzhaufen, dauerhafte Holzpolter oder ähnlich wirksame Strukturen; vgl. MKULNV 2013) angelegt werden. Die Strukturen müssen sich in geeigneten Lebensräumen für Wildkatzen bzw. in deren unmittelbarer räumlichen Nähe befinden (vgl. MKULNV 2013).

6 Eingriffsregelung

6.1 Zu erwartender Kompensationsumfang

6.1.1 Schutzgüter Klima / Luft, Fläche und Wasser

Für die Schutzgüter Klima / Luft, Fläche und Wasser werden durch das geplante Vorhaben keine erheblichen Auswirkungen i. S. d. Eingriffsregelung entstehen.

6.1.2 Schutzgut Boden

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzguts Boden entstehen durch die dauerhafte Versiegelung bzw. Teilversiegelung von Flächen und damit im Verlust von Bodenfunktionen auf einer Fläche von 35.157 m². Die erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzguts Boden müssen ausgeglichen bzw. ersetzt werden.

Um beeinträchtigte Bodenfunktionen wiederherzustellen, sind geeignete Maßnahmen durchzuführen. Die Maßnahmen können ggf. multifunktional wirken (vgl. Kapitel 6.2).

6.1.3 Schutzgut Flora / Biotope

Die in Kapitel 4.5 beschriebenen Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen bzw. die betroffenen Biotope werden im Rahmen der Eingriffsregelung nach §§ 14 ff. BNatSchG dargestellt und bilanziert. Die Flächengrößen wurden auf Grundlage einer möglichen Ausführungsplanung für einen möglichen Anlagentyp mit den festgelegten Maximalmaßen ermittelt. Dabei können sich durch die Konkretisierung der Ausführungsplanung im weiteren Verfahren kleinflächige Abweichungen im Rahmen der Baufenster ergeben. Die dargestellte Eingriffsbilanzierung stellt somit ein mögliches Ergebnis dar, die endgültige Eingriffsbilanzierung kann erst im nachgelagerten Genehmigungsverfahren nach BImSchG erfolgen.

In den Tabellen 6.1 bis 6.8 wird die Eingriffsbilanzierung für das Schutzgut Pflanzen / Biotope im Einzelnen für die geplanten WEA bzw. die Zuwegung dargestellt. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass für die geplanten WEA 2, 4, 5 und 6 ein rechnerischer Biotopwertgewinn entsteht (vgl. auch Tabelle 6.9). Dieser ist vorwiegend damit zu begründen, dass die Biotoptypen auf den temporären Rodungsflächen nach Wiederaufforstung mit standortgerechten heimischen Gehölzen einen höheren Punktwert aufweisen als die derzeit vorhandenen Nadelwälder.

Tabelle 6.1: Biotopwertverlust durch die erforderlichen Baumaßnahmen für die geplante WEA 1

Biotoptyp vor dem Eingriff	Code	betroffene Fläche (m²)	Biotopwert vor dem Eingriff	Biotoptyp nach dem Eingriff	Code	Biotopwert nach dem Eingriff	Differenz	Wertverlust
Fundament (dauerhafte Vollversiegelung)								
Fichtenwald, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 0-30 %, geringes bis mittleres Baumholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AJ0, 30, ta1-2, m	616	4	Vollversiegelte Fläche	VF0	0	4	2.464
Kranstellfläche (dauerhafte Teilversiegelung)								
Fichtenwald, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 0-30 %, geringes bis mittleres Baumholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AJ0, 30, ta1-2, m	1.835	4	Teilversiegelte Fläche	VF1	1	3	5.505
Teilversiegelte Fläche	VF1	152	1	Teilversiegelte Fläche	VF1	1	0	0
Hilfskranflächen (temporäre Teilversiegelung, Wiederaufforstung mit Sträuchern)								
Fichtenwald, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 0-30 %, geringes bis mittleres Baumholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AJ0, 30 , ta1-2, m	505	4	Gebüsch mit lebensraumtypischen Gehölzartenanteilen > 70 %	BB11, 100	6	-2	-1.010
Buchenwald mit heimischen Laubbaumarten, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 90-100 %, Jungwuchs bis Stangenholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AA2, 100, ta3-5, m	126	6	Gebüsch mit lebensraumtypischen Gehölzartenanteilen > 70 %	BB11, 100	6	0	0
Teilversiegelte Fläche	VF1	22	1	Teilversiegelte Fläche	VF1	1	0	0
Kranmontagefläche (dauerhafte Rodung)								
Fichtenwald, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 0-30 %, geringes bis mittleres Baumholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AJ0, 30 , ta1-2, m	727	4	Magerwiese, mittel bis schlecht ausgeprägt	ED1, veg2	5	-2	-1.454
Fichtenwald, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 0-30 %, Jungwuchs bis Stangenholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AJ0, 30 , ta3-5, m	58	3	Magerwiese, mittel bis schlecht ausgeprägt	ED1, veg1	5	-2	-116
Teilversiegelte Fläche	VF1	14	1	Teilversiegelte Fläche	VF1	1	0	0
Buchenwald mit heimischen Laubbaumarten, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 90-100 %, Jungwuchs bis Stangenholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AA2, 100, ta3-5, m	11	6	Magerwiese, mittel bis schlecht ausgeprägt	ED1, veg1	5	1	11
Böschungen (dauerhaft, Aufforstung mit Sträuchern)								
Fichtenwald, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 0-30 %, geringes bis mittleres Baumholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AJ0, 30 , ta1-2, m	326	4	Gebüsch mit lebensraumtypischen Gehölzartenanteilen > 70 %	BB11, 100	6	-2	-652
Teilversiegelte Fläche	VF1	40	1	Teilversiegelte Fläche	VF1	1	0	0
Temporäre Montageflächen (ggf. temporär befestigt, Aufforstung mit Sträuchern)								
Fichtenwald, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 0-30 %, geringes bis mittleres Baumholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AJ0, 30 , ta1-2, m	183	4	Gebüsch mit lebensraumtypischen Gehölzartenanteilen > 70 %	BB11, 100	6	-2	-366
Teilversiegelte Fläche	VF1	36	1	Teilversiegelte Fläche	VF1	1	0	0
Hindernisfreie Arbeitsbereiche und Lagerflächen (ggf. temporär befestigt, Aufforstung mit Sträuchern)								
Fichtenwald, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 0-30 %, geringes bis mittleres Baumholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AJ0, 30 , ta1-2, m	1.963	4	Gebüsch mit lebensraumtypischen Gehölzartenanteilen > 70 %	BB11, 100	6	-2	-3.926
Fichtenwald, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 0-30 %, Jungwuchs bis Stangenholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AJ0, 30, ta3-5, m	78	3	Gebüsch mit lebensraumtypischen Gehölzartenanteilen > 70 %	BB11, 100	6	-3	-234
Unversiegelter Weg auf nährstoffarmen, flachgründigen Böden, artenarm	VB7, sta3, xd2	45	4	Unversiegelter Weg auf nährstoffarmen, flachgründigen Böden, artenarm	VB7, sta3, xd2	4	0	0
Buchenwald mit heimischen Laubbaumarten, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 90-100 %, Jungwuchs bis Stangenholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AA2, 100, ta3-5, m	38	6	Gebüsch mit lebensraumtypischen Gehölzartenanteilen > 70 %	BB11, 100	6	0	0
Teilversiegelte Fläche	VF1	12	1	Teilversiegelte Fläche	VF1	1	0	0
Summe		**6.787**						**222**

Tabelle 6.2: Biotopwertverlust durch die erforderlichen Baumaßnahmen für die geplante WEA 2

Biotoptyp vor dem Eingriff	Code	betroffene Fläche (m²)	Biotopwert vor dem Eingriff	Biotoptyp nach dem Eingriff	Code	Biotopwert nach dem Eingriff	Differenz	Wertverlust
Fundament (dauerhafte Vollversiegelung)								
Sonstiger Nadelwald, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 0-30 %, Jungwuchs bis Stangenholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AL0, 30, ta3-5, m	576	3	Vollversiegelte Fläche	VF0	0	3	1.728
Fichtenwald, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 0-30 %, geringes bis mittleres Baumholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AJ0, 30, ta1-2, m	40	4	Vollversiegelte Fläche	VF0	0	4	160
Kranstellfläche (dauerhafte Teilversiegelung)								
Fichtenwald, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 0-30 %, geringes bis mittleres Baumholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AJ0, 30, ta1-2, m	1.299	4	Teilversiegelte Fläche	VF1	1	3	3.897
Sonstiger Nadelwald, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 0-30 %, Jungwuchs bis Stangenholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AL0, 30, ta3-5, m	570	3	Teilversiegelte Fläche	VF1	1	2	1.140
Fettwiese, artenarm	EA0, xd2	118	3	Teilversiegelte Fläche	VF1	1	2	236
Hilfskranflächen (temporäre Teilversiegelung, Wiederaufforstung mit Sträuchern)								
Fichtenwald, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 0-30 %, geringes bis mittleres Baumholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AJ0, 30 , ta1-2, m	507	4	Gebüsch mit lebensraumtypischen Gehölzartenanteilen > 70 %	BB11, 100	6	-2	-1.014
Sonstiger Nadelwald, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 0-30 %, Jungwuchs bis Stangenholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AL0, 30, ta3-5, m	149	3	Gebüsch mit lebensraumtypischen Gehölzartenanteilen > 70 %	BB11, 100	6	-3	-447
Kranmontagefläche (dauerhafte Rodung)								
Fichtenwald, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 0-30 %, geringes bis mittleres Baumholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AJ0, 30 , ta1-2, m	627	4	Magerwiese, mittel bis schlecht ausgeprägt	ED1, veg1	5	-1	-627
Windwurffläche, mit Anteil Störzeigern > 50 %	AT2, neo3	516	3	Magerwiese, mittel bis schlecht ausgeprägt	ED1, veg1	5	-2	-1.032
Einzelbaum (Linde), lebensraumtypisch, geringes bis mittleres Baumholz	BF3, 100, ta1-2	177	7	Magerwiese, mittel bis schlecht ausgeprägt	ED1, veg1	5	2	354
Böschungen (dauerhaft, Aufforstung mit Sträuchern)								
Sonstiger Nadelwald, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 0-30 %, Jungwuchs bis Stangenholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AL0, 30, ta3-5, m	938	3	Gebüsch mit lebensraumtypischen Gehölzartenanteilen > 70 %	BB11, 100	6	-3	-2.814
Fettwiese, artenarm	EA0, xd2	92	3	Gebüsch mit lebensraumtypischen Gehölzartenanteilen > 70 %	BB11, 100	6	-3	-276
Fichtenwald, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 0-30 %, geringes bis mittleres Baumholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AJ0, 30 , ta1-2, m	63	4	Gebüsch mit lebensraumtypischen Gehölzartenanteilen > 70 %	BB11, 100	6	-2	-126
Teilversiegelte Fläche	VF1	20	1	Teilversiegelte Fläche	VF1	1	0	0
Temporäre Montageflächen (ggf. temporär befestigt, Aufforstung mit Sträuchern)								
Sonstiger Nadelwald, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 0-30 %, Jungwuchs bis Stangenholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AL0, 30, ta3-5, m	115	3	Gebüsch mit lebensraumtypischen Gehölzartenanteilen > 70 %	BB11, 100	6	-3	-345
Fichtenwald, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 0-30 %, geringes bis mittleres Baumholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AJ0, 30 , ta1-2, m	102	4	Gebüsch mit lebensraumtypischen Gehölzartenanteilen > 70 %	BB11, 100	6	-2	-204
Hindernisfreie Arbeitsbereiche und Lagerflächen (ggf. temporär befestigt, Aufforstung mit Sträuchern)								
Fichtenwald, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 0-30 %, geringes bis mittleres Baumholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AJ0, 30 , ta1-2, m	838	4	Gebüsch mit lebensraumtypischen Gehölzartenanteilen > 70 %	BB11, 100	6	-2	-1.676
Sonstiger Nadelwald, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 0-30 %, Jungwuchs bis Stangenholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AL0, 30, ta3-5, m	362	3	Gebüsch mit lebensraumtypischen Gehölzartenanteilen > 70 %	BB11, 100	6	-3	-1.086
Windwurffläche, mit Anteil Störzeigern > 50 %	AT2, neo3	243	3	Gebüsch mit lebensraumtypischen Gehölzartenanteilen > 70 %	BB11, 100	6	-3	-729
Fettwiese, artenarm	EA0, xd2	13	3	Fettwiese, artenarm	EA0, xd2	6	-3	-39
Summe		**7.365**						**-2.900**

Tabelle 6.3: Biotopwertverlust durch die erforderlichen Baumaßnahmen für die geplante WEA 3

Biotoptyp vor dem Eingriff	Code	betroffene Fläche (m²)	Biotopwert vor dem Eingriff	Biotoptyp nach dem Eingriff	Code	Biotopwert nach dem Eingriff	Differenz	Wertverlust
Fundament (dauerhafte Vollversiegelung)								
Fichtenwald, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 0-30 %, geringes bis mittleres Baumholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AJ0, 30, ta1-2, m	616	4	Vollversiegelte Fläche	VF0	0	4	2.464
Kranstellfläche (dauerhafte Teilversiegelung)								
Fichtenwald, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 0-30 %, geringes bis mittleres Baumholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AJ0, 30, ta1-2, m	2.526	4	Teilversiegelte Fläche	VF1	1	3	7.578
Hilfskranflächen (temporäre Teilversiegelung, Wiederaufforstung mit Sträuchern)								
Fichtenwald, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 0-30 %, geringes bis mittleres Baumholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AJ0, 30 , ta1-2, m	528	4	Gebüsch mit lebensraumtypischen Gehölzartenanteilen > 70 %	BB11, 100	6	-2	-1.056
Sonstiger Nadelwald, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 0-30 %, Jungwuchs bis Stangenholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AL0, 30, ta3-5, m	172	3	Gebüsch mit lebensraumtypischen Gehölzartenanteilen > 70 %	BB11, 100	6	-3	-516
Kranmontagefläche (dauerhafte Rodung)								
Fichtenwald, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 0-30 %, geringes bis mittleres Baumholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AJ0, 30 , ta1-2, m	1.663	4	Magerwiese, mittel bis schlecht ausgeprägt	ED1, veg1	5	-1	-1.663
Teilversiegelte Fläche	VF1	47	1	Teilversiegelte Fläche	VF1	1	0	0
Böschungen (dauerhaft, Aufforstung mit Sträuchern)								
Fichtenwald, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 0-30 %, geringes bis mittleres Baumholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AJ0, 30 , ta1-2, m	285	4	Gebüsch mit lebensraumtypischen Gehölzartenanteilen > 70 %	BB11, 100	6	-2	-570
Sonstiger Nadelwald, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 0-30 %, Jungwuchs bis Stangenholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AL0, 30, ta3-5, m	107	3	Gebüsch mit lebensraumtypischen Gehölzartenanteilen > 70 %	BB11, 100	6	-3	-321
Temporäre Montageflächen (ggf. temporär befestigt, Aufforstung mit Sträuchern)								
Fichtenwald, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 0-30 %, geringes bis mittleres Baumholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AJ0, 30 , ta1-2, m	353	4	Gebüsch mit lebensraumtypischen Gehölzartenanteilen > 70 %	BB11, 100	6	-2	-706
Hindernisfreie Arbeitsbereiche und Lagerflächen (ggf. temporär befestigt, Aufforstung mit Sträuchern)								
Fichtenwald, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 0-30 %, geringes bis mittleres Baumholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AJ0, 30 , ta1-2, m	1.041	4	Gebüsch mit lebensraumtypischen Gehölzartenanteilen > 70 %	BB11, 100	6	-2	-2.082
Sonstiger Nadelwald, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 0-30 %, Jungwuchs bis Stangenholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AL0, 30, ta3-5, m	150	3	Gebüsch mit lebensraumtypischen Gehölzartenanteilen > 70 %	BB11, 100	6	-3	-450
Teilversiegelte Fläche	VF1	93	1	Teilversiegelte Fläche	VF1	1	0	0
Summe		7.581						2.678

Tabelle 6.4: Biotopwertverlust durch die erforderlichen Baumaßnahmen für die geplante WEA 4

Biotoptyp vor dem Eingriff	Code	betroffene Fläche (m²)	Biotopwert vor dem Eingriff	Biotoptyp nach dem Eingriff	Code	Biotopwert nach dem Eingriff	Differenz	Wertverlust
Fundament (dauerhafte Vollversiegelung)								
Brachgefallenes Intensivgrünland - Wiese	EE1	530	3	Vollversiegelte Fläche	VF0	0	3	1.590
Fichtenwald, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 0-30 %, geringes bis mittleres Baumholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AJ0, 30, ta1-2, m	86	4	Vollversiegelte Fläche	VF0	0	4	344
Kranstellfläche (dauerhafte Teilversiegelung)								
Fichtenwald, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 0-30 %, geringes bis mittleres Baumholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AJ0, 30, ta1-2, m	930	4	Teilversiegelte Fläche	VF1	1	3	2.790
Brachgefallenes Intensivgrünland - Wiese	EE1	623	3	Teilversiegelte Fläche	VF1	1	2	1.246
Sonstiger Nadelwald, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 0-30 %, Jungwuchs bis Stangenholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AL0, 30, ta3-5, m	350	3	Teilversiegelte Fläche	VF1	1	2	700
Unversiegelter Weg auf nährstoffarmen, flachgründigen Böden, artenarm	VB7, sta3, xd2	84	4	Teilversiegelte Fläche	VF1	1	3	252
Hilfskranflächen (temporäre Teilversiegelung, Wiederaufforstung mit Sträuchern)								
Fichtenwald, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 0-30 %, geringes bis mittleres Baumholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AJ0, 30 , ta1-2, m	660	4	Gebüsch mit lebensraumtypischen Gehölzartenanteilen > 70 %	BB11, 100	6	-2	-1.320
Kranmontagefläche (dauerhafte Rodung)								
Fichtenwald, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 0-30 %, geringes bis mittleres Baumholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AJ0, 30 , ta1-2, m	746	4	Magerwiese, mittel bis schlecht ausgeprägt	ED1, veg1	5	-1	-746
Böschungen (dauerhaft, Aufforstung mit Sträuchern)								
Brachgefallenes Intensivgrünland - Wiese	EE1	250	3	Gebüsch mit lebensraumtypischen Gehölzartenanteilen > 70 %	BB11, 100	6	-3	-750
Fichtenwald, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 0-30 %, geringes bis mittleres Baumholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AJ0, 30 , ta1-2, m	216	4	Gebüsch mit lebensraumtypischen Gehölzartenanteilen > 70 %	BB11, 100	6	-2	-432
Sonstiger Nadelwald, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 0-30 %, Jungwuchs bis Stangenholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AL0, 30, ta3-5, m	43	3	Gebüsch mit lebensraumtypischen Gehölzartenanteilen > 70 %	BB11, 100	6	-3	-129
Unversiegelter Weg auf nährstoffarmen, flachgründigen Böden, artenarm	VB7, sta3, xd2	14	4	Unversiegelter Weg auf nährstoffarmen, flachgründigen Böden, artenarm	VB7, sta3, xd2	4	0	0
Temporäre Montageflächen (ggf. temporär befestigt, Aufforstung mit Sträuchern)								
Brachgefallenes Intensivgrünland - Wiese	EE1	133	3	Gebüsch mit lebensraumtypischen Gehölzartenanteilen > 70 %	BB11, 100	6	-3	-399
Fichtenwald, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 0-30 %, geringes bis mittleres Baumholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AJ0, 30 , ta1-2, m	70	4	Gebüsch mit lebensraumtypischen Gehölzartenanteilen > 70 %	BB11, 100	6	-2	-140
Hindernisfreie Arbeitsbereiche und Lagerflächen (ggf. temporär befestigt, Aufforstung mit Sträuchern)								
Fichtenwald, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 0-30 %, geringes bis mittleres Baumholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AJ0, 30 , ta1-2, m	1.684	4	Gebüsch mit lebensraumtypischen Gehölzartenanteilen > 70 %	BB11, 100	6	-2	-3.368
Brachgefallenes Intensivgrünland - Wiese	EE1	109	3	Brachgefallenes Intensivgrünland - Wiese	EE1	3	0	0
Sonstiger Nadelwald, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 0-30 %, Jungwuchs bis Stangenholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AL0, 30, ta3-5, m	21	3	Gebüsch mit lebensraumtypischen Gehölzartenanteilen > 70 %	BB11, 100	6	-3	-63
Summe		**6.549**						**-425**

Tabelle 6.5: Biotopwertverlust durch die erforderlichen Baumaßnahmen für die geplante WEA 5

Biotoptyp vor dem Eingriff	Code	betroffene Fläche (m²)	Biotopwert vor dem Eingriff	Biotoptyp nach dem Eingriff	Code	Biotopwert nach dem Eingriff	Differenz	Wertverlust
Fundament (dauerhafte Vollversiegelung)								
Fichtenwald, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 0-30 %, Jungwuchs bis Stangenholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AJ0, 30, ta3-5, m	616	3	Vollversiegelte Fläche	VF0	0	3	1.848
Kranstellfläche (dauerhafte Teilversiegelung)								
Fichtenwald, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 0-30 %, Jungwuchs bis Stangenholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AJ0, 30, ta3-5, m	1.987	3	Teilversiegelte Fläche	VF1	1	2	3.974
Hilfskranflächen (temporäre Teilversiegelung, Wiederaufforstung mit Sträuchern)								
Fichtenwald, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 0-30 %, Jungwuchs bis Stangenholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AJ0, 30, ta3-5, m	407	3	Gebüsch mit lebensraumtypischen Gehölzartenanteilen > 70 %	BB11, 100	6	-3	-1.221
Teilversiegelte Fläche	VF1	169	1	Teilversiegelte Fläche	VF1	1	0	0
Windwurffläche, mit Anteil Störzeigern < 25 %	AT2, neo1	84	5	Gebüsch mit lebensraumtypischen Gehölzartenanteilen > 70 %	BB11, 100	6	-1	-84
Kranmontagefläche (dauerhafte Rodung)								
Fichtenwald, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 0-30 %, Jungwuchs bis Stangenholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AJ0, 30, ta3-5, m	782	3	Magerwiese, mittel bis schlecht ausgeprägt	ED1, veg1	5	-2	-1.564
Weihnachtsbaumkultur, mit geschlossener Krautschicht	HJ7, eh5	163	3	Magerwiese, mittel bis schlecht ausgeprägt	ED1, veg1	5	-2	-326
Böschungen (dauerhaft, Aufforstung mit Sträuchern)								
Fichtenwald, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 0-30 %, Jungwuchs bis Stangenholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AJ0, 30, ta3-5, m	507	3	Gebüsch mit lebensraumtypischen Gehölzartenanteilen > 70 %	BB11, 100	6	-3	-1.521
Teilversiegelte Fläche	VF1	4	1	Teilversiegelte Fläche	VF1	1	0	0
Temporäre Montageflächen (ggf. temporär befestigt, Aufforstung mit Sträuchern)								
Fichtenwald, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 0-30 %, Jungwuchs bis Stangenholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AJ0, 30, ta3-5, m	253	3	Gebüsch mit lebensraumtypischen Gehölzartenanteilen > 70 %	BB11, 100	6	-3	-759
Hindernisfreie Arbeitsbereiche und Lagerflächen (ggf. temporär befestigt, Aufforstung mit Sträuchern)								
Fichtenwald, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 0-30 %, Jungwuchs bis Stangenholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AJ0, 30, ta3-5, m	1.596	3	Gebüsch mit lebensraumtypischen Gehölzartenanteilen > 70 %	BB11, 100	6	-3	-4.788
Weihnachtsbaumkultur, mit geschlossener Krautschicht	HJ7, eh5	269	3	Weihnachtsbaumkultur, mit geschlossener Krautschicht	HJ7, eh5	3	0	0
Teilversiegelte Fläche	VF1	85	1	Teilversiegelte Fläche	VF1	1	0	0
Windwurffläche, mit Anteil Störzeigern < 25 %	AT2, neo1	30	5	Gebüsch mit lebensraumtypischen Gehölzartenanteilen > 70 %	BB11, 100	6	-1	-30
Summe		6.952						-4.471

Tabelle 6.6: Biotopwertverlust durch die erforderlichen Baumaßnahmen für die geplante WEA 6

Biotoptyp vor dem Eingriff	Code	betroffene Fläche (m²)	Biotopwert vor dem Eingriff	Biotoptyp nach dem Eingriff	Code	Biotopwert nach dem Eingriff	Differenz	Wertverlust
Fundament (dauerhafte Vollversiegelung)								
Fichtenwald, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 0-30 %, Jungwuchs bis Stangenholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AJ0, 30, ta3-5, m	616	3	Vollversiegelte Fläche	VF0	0	3	1.848
Kranstellfläche (dauerhafte Teilversiegelung)								
Fichtenwald, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 0-30 %, Jungwuchs bis Stangenholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AJ0, 30, ta3-5, m	1.987	3	Teilversiegelte Fläche	VF1	1	2	3.974
Hilfskranflächen (temporäre Teilversiegelung, Wiederaufforstung mit Sträuchern)								
Fichtenwald, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 0-30 %, Jungwuchs bis Stangenholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AJ0, 30, ta3-5, m	330	3	Gebüsch mit lebensraumtypischen Gehölzartenanteilen > 70 %	BB11, 100	6	-3	-990
Windwurffläche, mit Anteil Störzeigern < 25 %	AT2, neo1	330	5	Gebüsch mit lebensraumtypischen Gehölzartenanteilen > 70 %	BB11, 100	6	-1	-330
Kranmontagefläche (dauerhafte Rodung)								
Fichtenwald, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 0-30 %, Jungwuchs bis Stangenholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AJ0, 30, ta3-5, m	839	3	Magerwiese, mittel bis schlecht ausgeprägt	ED1, veg1	5	-2	-1.678
Windwurffläche, mit Anteil Störzeigern < 25 %	AT2, neo1	709	5	Magerwiese, mittel bis schlecht ausgeprägt	ED1, veg1	5	0	0
Böschungen (dauerhaft, Aufforstung mit Sträuchern)								
Fichtenwald, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 0-30 %, Jungwuchs bis Stangenholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AJ0, 30, ta3-5, m	620	3	Gebüsch mit lebensraumtypischen Gehölzartenanteilen > 70 %	BB11, 100	6	-3	-1.860
Weihnachtsbaumkultur, mit geschlossener Krautschicht	HJ7, eh5	32	3	Gebüsch mit lebensraumtypischen Gehölzartenanteilen > 70 %	BB11, 100	6	-3	-96
Temporäre Montageflächen (ggf. temporär befestigt, Aufforstung mit Sträuchern)								
Fichtenwald, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 0-30 %, Jungwuchs bis Stangenholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AJ0, 30, ta3-5, m	130	3	Gebüsch mit lebensraumtypischen Gehölzartenanteilen > 70 %	BB11, 100	6	-3	-390
Weihnachtsbaumkultur, mit geschlossener Krautschicht	HJ7, eh5	72	3	Weihnachtsbaumkultur, mit geschlossener Krautschicht	HJ7, eh5	3	0	0
Hindernisfreie Arbeitsbereiche und Lagerflächen (ggf. temporär befestigt, Aufforstung mit Sträuchern)								
Fichtenwald, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 0-30 %, Jungwuchs bis Stangenholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AJ0, 30, ta3-5, m	1.041	3	Gebüsch mit lebensraumtypischen Gehölzartenanteilen > 70 %	BB11, 100	6	-3	-3.123
Windwurffläche, mit Anteil Störzeigern < 25 %	AT2, neo1	997	5	Gebüsch mit lebensraumtypischen Gehölzartenanteilen > 70 %	BB11, 100	6	-1	-997
Weihnachtsbaumkultur, mit geschlossener Krautschicht	HJ7, eh5	124	3	Weihnachtsbaumkultur, mit geschlossener Krautschicht	HJ7, eh5	3	0	0
Teilversiegelte Fläche	VF1	10	1	Teilversiegelte Fläche	VF1	1	0	0
Summe		7.837						-3.642

Tabelle 6.7: Biotopwertverlust durch die erforderlichen Baumaßnahmen für die geplante WEA 7

Biotoptyp vor dem Eingriff	Code	betroffene Fläche (m²)	Biotopwert vor dem Eingriff	Biotoptyp nach dem Eingriff	Code	Biotopwert nach dem Eingriff	Differenz	Wertverlust
Fundament (dauerhafte Vollversiegelung)								
Fichtenwald, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 0-30 %, geringes bis mittleres Baumholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AJ0, 30, ta1-2, m	616	4	Vollversiegelte Fläche	VF0	0	4	2.464
Kranstellfläche (dauerhafte Teilversiegelung)								
Fichtenwald, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 0-30 %, geringes bis mittleres Baumholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AJ0, 30, ta1-2, m	2.025	4	Teilversiegelte Fläche	VF1	1	3	6.075
Hilfskranflächen (temporäre Teilversiegelung, Wiederaufforstung mit Sträuchern)								
Fichtenwald, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 0-30 %, geringes bis mittleres Baumholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AJ0, 30 , ta1-2, m	349	4	Gebüsch mit lebensraumtypischen Gehölzartenanteilen > 70 %	BB11, 100	6	-2	-698
Weihnachtsbaumkultur, mit geschlossener Krautschicht	HJ7, eh5	193	3	Weihnachtsbaumkultur, mit geschlossener Krautschicht	HJ7, eh5	3	0	0
Teilversiegelte Fläche	VF1	73	1	Teilversiegelte Fläche	VF1	1	0	0
Kranmontagefläche (dauerhafte Rodung)								
Fichtenwald, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 0-30 %, geringes bis mittleres Baumholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AJ0, 30 , ta1-2, m	1.059	4	Magerwiese, mittel bis schlecht ausgeprägt	ED1, veg1	5	-1	-1.059
Teilversiegelte Fläche	VF1	169	1	Teilversiegelte Fläche	VF1	1	0	0
Weihnachtsbaumkultur, mit geschlossener Krautschicht	HJ7, eh5	12	3	Magerwiese, mittel bis schlecht ausgeprägt	ED1, veg1	5	-2	-24
Böschungen (dauerhaft, Aufforstung mit Sträuchern)								
Fichtenwald, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 0-30 %, geringes bis mittleres Baumholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AJ0, 30 , ta1-2, m	959	4	Gebüsch mit lebensraumtypischen Gehölzartenanteilen > 70 %	BB11, 100	6	-2	-1.918
Teilversiegelte Fläche	VF1	84	1	Teilversiegelte Fläche	VF1	1	0	0
Temporäre Montageflächen (ggf. temporär befestigt, Aufforstung mit Sträuchern)								
Fichtenwald, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 0-30 %, geringes bis mittleres Baumholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AJ0, 30 , ta1-2, m	307	4	Gebüsch mit lebensraumtypischen Gehölzartenanteilen > 70 %	BB11, 100	6	-2	-614
Hindernisfreie Arbeitsbereiche und Lagerflächen (ggf. temporär befestigt, Aufforstung mit Sträuchern)								
Fichtenwald, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 0-30 %, geringes bis mittleres Baumholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AJ0, 30 , ta1-2, m	1.271	4	Gebüsch mit lebensraumtypischen Gehölzartenanteilen > 70 %	BB11, 100	6	-2	-2.542
Weihnachtsbaumkultur, mit geschlossener Krautschicht	HJ7, eh5	81	3	Weihnachtsbaumkultur, mit geschlossener Krautschicht	HJ7, eh5	3	0	0
Teilversiegelte Fläche	VF1	30	1	Teilversiegelte Fläche	VF1	1	0	0
Summe		7.228						1.684

Tabelle 6.8: Biotopwertverlust durch die erforderlichen Baumaßnahmen für die geplante Zuwegung

Biotoptyp vor dem Eingriff	lfd. Nr.	betroffene Fläche (m²)	Biotopwert vor dem Eingriff	Biotoptyp nach dem Eingriff	lfd. Nr.	Biotopwert nach dem Eingriff	Differenz	Wertverlust
Wegverbreiterung und -ausbau (dauerhafte Teilversiegelung)								
Wegbankett	VA, mr4	8.666	2	Teilversiegelte Fläche	VF1	1	1	8.666
Fichtenwald, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 0-30 %, Jungwuchs bis Stangenholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AJ0, 30, ta3-5, m	758	3	Teilversiegelte Fläche	VF1	1	2	1.516
Fichtenwald, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 0-30 %, geringes bis mittleres Baumholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AJ0, 30 , ta1-2, m	648	4	Teilversiegelte Fläche	VF1	1	3	1.944
Weihnachtsbaumkultur, mit geschlossener Krautschicht	HJ7, eh5	514	3	Teilversiegelte Fläche	VF1	1	2	1.028
Buchenwald mit heimischen Laubbaumarten, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 90-100 %, Jungwuchs bis Stangenholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AA2, 100, ta3-5, m	35	6	Teilversiegelte Fläche	VF1	1	5	175
Kurvenausbauten, Herstellung Wegstück westlich K 23 (dauerhafte Teilversiegelung)								
Fichtenwald, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 0-30 %, geringes bis mittleres Baumholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AJ0, 30 , ta1-2, m	1.284	4	Teilversiegelte Fläche	VF1	1	3	3.852
Aufforstung, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 50-70 %, Jungwuchs bis Stangenholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AU0, 70, ta3-5, m	569	4	Teilversiegelte Fläche	VF1	1	3	1.707
Weihnachtsbaumkultur, mit geschlossener Krautschicht	HJ7, eh5	402	3	Teilversiegelte Fläche	VF1	1	2	804
Lärchenmischwald, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 30-50 %, geringes bis mittleres Baumholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AS1, 50, ta1-2, m	200	4	Teilversiegelte Fläche	VF1	1	3	600
Fettwiese, artenarm	EA0, xd2	100	3	Teilversiegelte Fläche	VF1	1	2	200
Straßenbegleitgrün mit Gehölzbestand	VA, mr9	87	4	Teilversiegelte Fläche	VF1	1	3	261
Wendefläche WEA 1 (dauerhafte Teilversiegelung)								
Fichtenwald, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 0-30 %, geringes bis mittleres Baumholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AJ0, 30 , ta1-2, m	217	4	Teilversiegelte Fläche	VF1	1	3	651
Unversiegelter Weg auf nährstoffarmen, flachgründigen Böden, artenarm	VB7, sta3, xd2	71	4	Teilversiegelte Fläche	VF1	1	3	213
Zufahrt WEA 4 (dauerhafte Teilversiegelung)								
Fichtenwald, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 0-30 %, geringes bis mittleres Baumholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AJ0, 30 , ta1-2, m	817	4	Teilversiegelte Fläche	VF1	1	3	2.451
Zufahrt und Wendefläche WEA 6 (dauerhafte Teilversiegelung)								
Windwurffläche, mit Anteil Störzeigern < 25 %	AT2, neo1	1.365	5	Teilversiegelte Fläche	VF1	1	4	5.460
Fichtenwald, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 0-30 %, Jungwuchs bis Stangenholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AJ0, 30, ta3-5, m	612	3	Teilversiegelte Fläche	VF1	1	2	1.224
Teilversiegelte Fläche	VF1	14	1	Teilversiegelte Fläche	VF1	1	0	0
Überschwenkbereiche an Kurven (gehölzfrei, Aufforstung mit Sträuchern)								
Fichtenwald, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 0-30 %, geringes bis mittleres Baumholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AJ0, 30 , ta1-2, m	1.405	4	Gebüsch mit lebensraumtypischen Gehölzartenanteilen > 70 %	BB11, 100	6	-2	-2.810
Weihnachtsbaumkultur, mit geschlossener Krautschicht	HJ7, eh5	808	3	Weihnachtsbaumkultur, mit geschlossener Krautschicht	HJ7, eh5	3	0	0
Straßenbegleitgrün mit Gehölzbestand	VA, mr9	265	4	Straßenbegleitgrün ohne Gehölzbestand	VA, mr4	2	2	530
Aufforstung, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 50-70 %, Jungwuchs bis Stangenholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AU0, 70, ta3-5, m	157	4	Gebüsch mit lebensraumtypischen Gehölzartenanteilen > 70 %	BB11, 100	6	-2	-314
Lärchenmischwald, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 30-50 %, geringes bis mittleres Baumholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AS1, 50, ta1-2, m	144	4	Gebüsch mit lebensraumtypischen Gehölzartenanteilen > 70 %	BB11, 100	6	-2	-288
Fichtenwald, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 0-30 %, Jungwuchs bis Stangenholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AJ0, 30, ta3-5, m	103	3	Gebüsch mit lebensraumtypischen Gehölzartenanteilen > 70 %	BB11, 100	6	-3	-309
Teilversiegelte Fläche	VF1	31	1	Teilversiegelte Fläche	VF1	1	0	0
Straßenbegleitgrün ohne Gehölzbestand	VA, mr4	19	2	Straßenbegleitgrün ohne Gehölzbestand	VA, mr4	2	0	0

Fortsetzung von Tabelle 6.8

Biotoptyp vor dem Eingriff	lfd. Nr.	betroffene Fläche (m²)	Biotopwert vor dem Eingriff	Biotoptyp nach dem Eingriff	lfd. Nr.	Biotopwert nach dem Eingriff	Differenz	Wertverlust
Lichtraumprofil (Maximalfläche, ggf. Rückschnitt oder Fällung von Gehölzen)								
Fichtenwald, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 0-30 %, geringes bis mittleres Baumholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AJ0, 30 , ta1-2, m	11.809	4	Wegbankett	VA, mr4	2	2	23.618
Weihnachtsbaumkultur, mit geschlossener Krautschicht	HJ7, eh5	1.091	3	Weihnachtsbaumkultur, mit geschlossener Krautschicht	HJ7, eh5	3	0	0
Fichtenwald, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 0-30 %, Jungwuchs bis Stangenholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AJ0, 30, ta3-5, m	967	3	Wegbankett	VA, mr4	2	1	967
Windwurffläche, mit Anteil Störzeigern < 25 %	AT2, neo1	889	5	Windwurffläche, mit Anteil Störzeigern < 25 %	AT2, neo1	5	0	0
Teilversiegelte Fläche	VF1	485	1	Teilversiegelte Fläche	VF1	1	0	0
Lärchenmischwald, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 30-50 %, geringes bis mittleres Baumholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AS1, 50, ta1-2, m	292	4	Wegbankett	VA, mr4	2	2	584
Strauchreihe, mit lebensraumtypischen Gehölzen > 70 %, Jungwuchs bis Stangenholz	BD7, 100, ta3-5	248	6	Wegbankett	VA, mr4	2	4	992
Buchen-Eichenmischwald, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 90-100 %, geringes bis mittleres Baumholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AB1, 100, ta1-2, m	226	7	Wegbankett	VA, mr4	2	5	1.130
Aufforstung, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 50-70 %, Jungwuchs bis Stangenholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AU0, 70, ta3-5, m	211	4	Wegbankett	VA, mr4	2	2	422
Eichen-Buchenmischwald, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 90-100 %, geringes bis mittleres Baumholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AA1, 100, ta1-2, m	200	7	Wegbankett	VA, mr4	2	5	1.000
Douglasienwald, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 0-30 %, Jungwuchs bis Stangenholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AL1, 30, ta3-5, m	173	3	Wegbankett	VA, mr4	2	1	173
Sonstiger Nadelwald, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 0-30 %, Jungwuchs bis Stangenholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AL0, 30, ta3-5, m	129	3	Wegbankett	VA, mr4	2	1	129
Sonstiger Nadelwald, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 0-30 %, geringes bis mittleres Baumholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AL0, 30, ta1-2, m	104	4	Wegbankett	VA, mr4	2	2	208
Eutropher Saum	KB0b, neo4	98	3	Eutropher Saum	KB0b, neo4	3	0	0
Aufforstung, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 70-90 %, Jungwuchs bis Stangenholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	AU0 90, ta3-5, m	92	5	Wegbankett	VA, mr4	2	3	276
Magerwiese, mittel bis schlecht ausgeprägt	ED1, veg1	49	5	Magerwiese, mittel bis schlecht ausgeprägt	ED1, veg1	5	0	0
Fettwiese, artenarm	EA0, xd2	13	3	Fettwiese, artenarm	EA0, xd2	3	0	0
Straßenbegleitgrün mit Gehölzbestand	VA, mr9	10	4	Wegbankett	VA, mr4	2	2	20
Summe		36.377						57.080

Die Herstellung der dauerhaften und temporären Bauflächen zur Errichtung der geplanten WEA führt zu einem Biotopwertverlust von insgesamt 50.226 Werteinheiten (vgl. Tabelle 6.9). Die geplanten Maßnahmen zur Eingriffskompensation werden in Kapitel 6.2 dargestellt.

Tabelle 6.9: Übersicht über den Flächenbedarf und den Biotopwertverlust für das geplante Vorhaben

Einzelaufstellung	Flächenbedarf (m²)	Biotopwertverlust*
WEA 1	6.787	222
WEA 2	7.365	-2.900
WEA 3	7.581	2.678
WEA 4	6.549	-425
WEA 5	6.952	-4.471
WEA 6	7.837	-3.642
WEA 7	7.228	1.684
Zuwegung	36.377	57.080
Gesamt	**86.676**	**50.226**

* bzw. Biotopwertgewinn bei negativen Zahlen

6.1.4 Schutzgut Fauna

Fledermäuse

Insgesamt ist das Quartierpotenzial für Fledermäuse in den beanspruchten Bereichen und darüber hinaus im Untersuchungsraum eher gering. In mittelalten Fichtenbeständen sowie den einzelnen vom Vorhaben betroffenen Laubbäumen ist ein gewisses Quartierpotenzial vorhanden, so dass in diesen Bereichen Quartiernutzungen nicht gänzlich ausgeschlossen werden können.

Die Inanspruchnahme von Gehölzbeständen wird auf das erforderliche Maß beschränkt, dennoch kann - sofern potenzielle Quartierstrukturen betroffen sind - nicht gänzlich ausgeschlossen werden, dass Fledermausquartiere beschädigt oder zerstört werden können (s. o.). Sollte eine Beschädigung oder Zerstörung unvermeidlich sein, sind die betroffenen Quartierstrukturen z. B. durch das Anbringen von Fledermauskästen oder die Sicherung von Altbäumen im Verhältnis 3:1 auszugleichen. Nach einer abschließenden Prüfung vor Rodungsbeginn muss ermittelt werden, ob und in welchem Umfang diese Maßnahme notwendig werden wird.

Vögel

Sollten durch die Baumaßnahmen genutzte Niststätten oder besonders geeignete Altbäume als potenzielle Nistplätze der Arten Habicht, Sperber, Mäusebussard, Turmfalke, Raufußkauz, Waldkauz, Schwarzspecht, Neuntöter, Heidelerche, Waldlaubsänger und Baumpieper entfernt werden, wäre dies als erhebliche Beeinträchtigung im Sinne der Eingriffsregelung zu werten, die durch eine geeignete Maßnahme kompensiert werden muss.

In diesem Fall wird vorgeschlagen, den Verlust an genutzten oder potenziellen Nistplätzen durch eine Altbaumsicherung bzw. strukturverbessernde Maßnahmen im Offenland zu kompensieren. Ob diese Maßnahme notwendig werden wird und welchen Umfang die Maßnahme ggf. haben muss, kann erst nach einer abschließenden Prüfung der Bauflächen vor Rodungsbeginn ermittelt werden.

Weitere planungsrelevante Arten

Für die potenziell vorkommenden Arten Haselmaus und Wildkatze sind bei Durchführung der in Kapitel 5.3.3 aufgeführten Maßnahmen keine erheblichen Auswirkungen i. S. d. Eingriffsregelung zu erwarten.

6.1.5 Schutzgut Landschaft

Zur Kompensation der erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzguts Landschaft im Sinne der Eingriffsregelung ist laut Windenergie-Erlass NRW (MKULNV et al. 2015) ein Ersatzgeld zu entrichten. Für das geplante Vorhaben wurde ein Ersatzgeld in Höhe von 316.704,60 € ermittelt (Beispielrechnung mit den maximal möglichen Anlagenhöhen; vgl. Kapitel 4.8.4).

6.1.6 Forstrechtlicher Ausgleich

Neben der Verpflichtung des Vorhabensträgers zur Leistung von Ausgleich bzw. Ersatz für erhebliche Eingriffe in Natur und Landschaft im Zuge der Eingriffsregelung ist die dauerhafte Umwandlung von Waldflächen gemäß § 39 Landesforstgesetz NRW zu kompensieren. Der Bedarf für den forstrechtlichen Ausgleich beläuft sich auf insgesamt 34.843 m² (Flächen für Fundamente, Kranstellflächen, Böschungen, Ausbauten von Kurven und Wendeflächen, Kranmontageflächen). Die Kompensation sollte in Form einer qualitativen, ökologischen Aufwertung vorhandener Wälder erfolgen, wobei in Abstimmung mit dem zuständigen Regionalforstamt ein Verhältnis von Flächeninanspruchnahme zu Kompensationsfläche von 1 : 2 angesetzt wird. Der Bedarf für Kompensationsflächen beträgt somit mindestens 69.686 m².

Temporär in Anspruch genommene Flächen werden in Abstimmung mit dem Regionalforstamt mit standortgerechten, heimischen Sträuchern und niedrigwüchsigen Baumarten bepflanzt. Auf diesen Flächen entsteht kein zusätzlicher Ausgleichsbedarf nach Forstrecht.

6.2 Maßnahmen zur Kompensation

6.2.1 Beschreibung der geplanten Kompensationsmaßnahmen

Nachfolgend werden die zur Kompensation des Eingriffs zur Verfügung stehenden Maßnahmen kurz dargestellt. Welche Maßnahmen tatsächlich umgesetzt werden, wird nach Konkretisierung des Kompensationsbedarfs im Genehmigungsverfahren festgelegt.

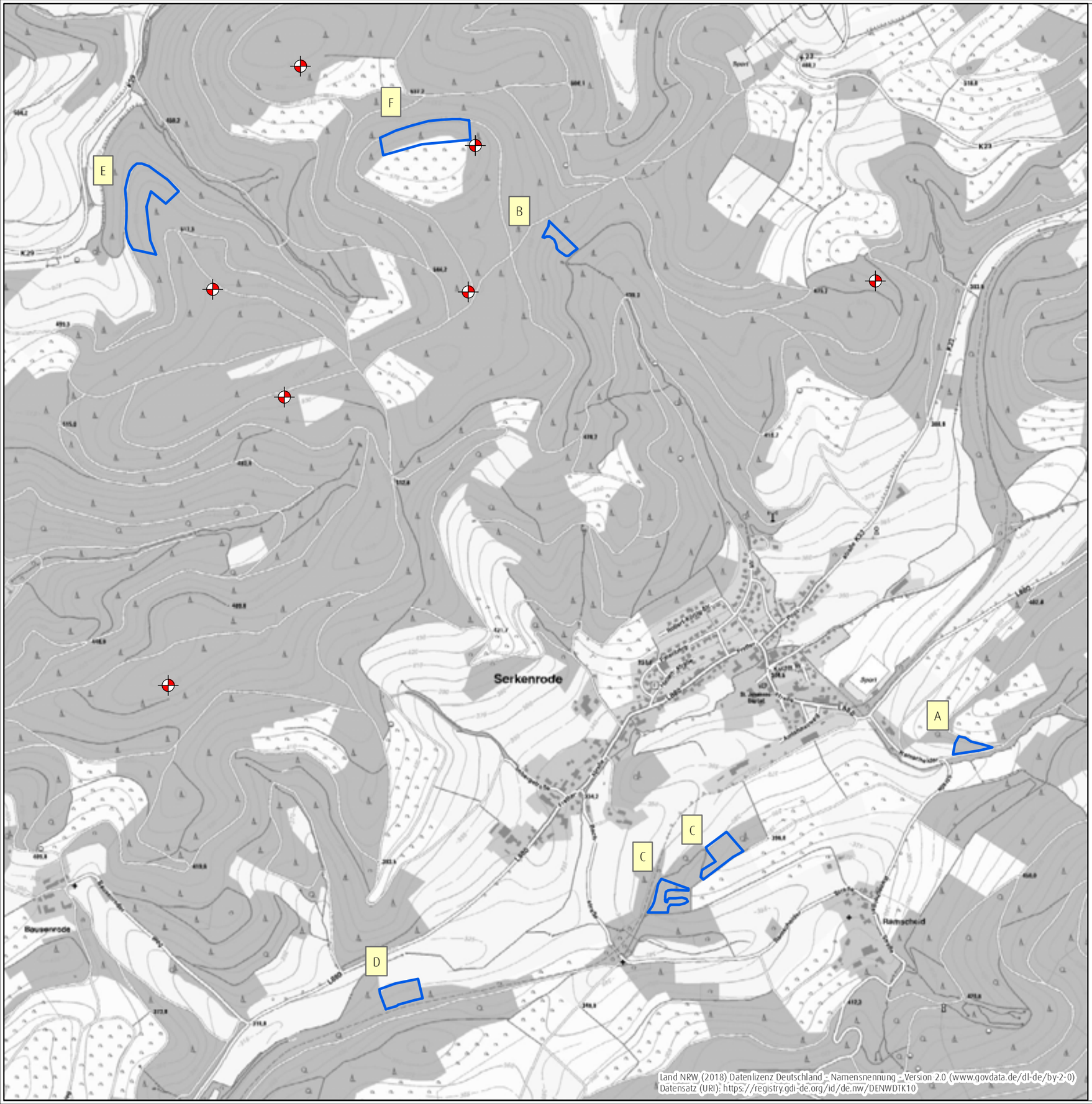
Die einzelnen Maßnahmen sind mit ihrer Flächengröße in Tabelle 6.10 dargestellt. Bei allen Maßnahmen handelt es sich um Waldumwandlungsmaßnahmen, bei der die vorhandenen standortfremden

Nadelholzbestände entfernt und durch Pflanzungen standortgemäßer, heimischer Laubbaumarten (Variante 1: 100 % Bergahorn; Variante 2: 60 % Bergahorn, 40 % Rotbuche) ersetzt werden sollen.
Die geplanten Maßnahmenflächen finden sich im näheren bis weiteren Umfeld um die Vorhabensfläche. Eine Übersicht über die räumliche Lage der geplanten Kompensationsmaßnahmen findet sich in Karte 6.1.

Tabelle 6.10: Zusammenfassende Darstellung der Kompensationsmaßnahmen

Fläche	Flurstück*	Maßnahme	Maßnahmenfläche (m²)
A	Flur 10, Flst. 370	Waldumwandlung	3.500
B	Flur 19, Flst. 152, 155	Waldumwandlung	4.400
C	Flur 13, Flst. 61, 62, 63	Waldumwandlung	13.200
D	Flur 23, Flst. 63	Waldumwandlung	6.800
E	Flur 21, Flst. 47, 52, 53	Waldumwandlung	13.900
F	Flur 21, Flst. 13/1	Waldumwandlung	11.900
Summe			73.760

*: alle Flurstücke befinden sich in der Gemarkung Schliprüthen, Gemeinde Finnentrop



Fachbeitrag Natur und Landschaft

zum Umweltbericht zur Aufstellung
des Bebauungsplanes Nr. 144
„Windpark nordwestlich Serkenrode"
(Gemeinde Finnentrop, Kreis Olpe)

Auftraggeberin: STAWAG Energie GmbH, Aachen

Karte 6.1

Räumliche Lage der geplanten Maßnahmenflächen

Standort einer geplanten WEA
(die Standorte können sich im Zuge des weiteren Planungsprozesses ggf. kleinräumig (um wenige Meter im Rahmen der Baufenster) verändern)

Geplante Maßnahmenfläche

bearbeiteter und verkleinerter Ausschnitt der digitalen Topographischen Karte 1 : 25.000 (DTK 10)

Bearbeiter: Martin Ruf, 07. Februar 2018

0 600 Meter

Maßstab 1 : 12.000 @ DIN A3

N

6.2.2 Schutzgut Flora / Biotope

Durch die vorgesehenen Maßnahmen wird ein Biotopwertgewinn von 181.070 Werteinheiten nach dem Verfahren des LANUV (2008) erzielt (vgl. Tabelle 6.11). Somit kann der durch das geplante Vorhaben entstehende Biotopwertverlust von 50.226 Biotopwertpunkten vollständig und fachgerecht ausgeglichen werden.

Tabelle 6.11: Bilanzierung der geplanten Kompensationsmaßnahmen

Flächen-größe (m²)	Biotoptyp Ist	Biotop-wert Ist	Biotoptyp Soll	Biotop-wert Soll	Biotopwert-differenz	Möglicher Biotopwert-gewinn
Maßnahme A						
3.500	AJ0, 30, ta1-2, m	4	AR0/AR1, 100, ta3-5, m	6	2	7.000
Maßnahme B						
4.400	AJ0, 30, ta3-5, m	3	AR0/AR1, 100, ta3-5, m	6	3	13.200
Maßnahme C						
13.200	AJ3, 30, ta1-2, m	4	AR0/AR1, 100, ta3-5, m	6	2	26.400
Maßnahme D						
6.800	AJ0, 30, ta1-2, m	4	AR0/AR1, 100, ta3-5, m	6	2	13.600
Maßnahme E						
13.900	AJ0, 30, ta1-2, m	4	AR0/AR1, 100, ta3-5, m	6	2	27.800
11.900	AJ0, 30, ta3-5, m	3	AR0/AR1, 100, ta3-5, m	6	3	35.700
Maßnahme F						
2.810	AJ0, 30, ta1-2, m	4	AR0/AR1, 100, ta3-5, m	6	2	5.620
17.250	AJ0, 30, ta3-5, m	3	AR0/AR1, 100, ta3-5, m	6	3	51.750
Summe						181.070

Erläuterungen zu Tabelle 6.11 – Biotoptypencodes:

AJ0, 30, ta1-2, m	Fichtenwald, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 0-30 %, geringes bis mittleres Baumholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt
AJ3, 30, ta1-2, m	Fichtenwald mit weiteren Nadelbaumarten (hier: Lärche, Douglasie), mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 0-30 %, geringes bis mittleres Baumholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt
AJ0, 30, ta3-5, m	Fichtenwald, mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 0-30 %, Jungwuchs bis Stangenholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt
AR0/AR1, 100, ta3-5, m	Ahornwald / Ahornmischwald mit heimischen Laubbaumarten (hier: Rotbuche), mit lebensraumtypischen Baumartenanteilen 90-100 %, Jungwuchs bis Stangenholz, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt

6.2.3 Schutzgut Fauna

Die Maßnahmen auf den Flächen A, C und D weisen eine grundsätzliche Eignung als Vermeidungsmaßnahmen für mögliche Beeinträchtigungen im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG für ein möglicherweise beeinträchtigtes Waldschnepfenrevier auf. Die Maßnahmen könnten somit multifunktional auf diesen Flächen durchgeführt werden.

6.2.4 Schutzgut Boden

Im Sinne der Multifunktionalität kann der Biotopwertgewinn, der durch Kompensationsmaßnahmen für das Schutzgut Fauna erzielt wird, zur Kompensation der Beeinträchtigung der Funktionen der Schutzgüter Flora / Biotope und Boden herangezogen werden.

Die Gesamtfläche der zur Verfügung stehenden Maßnahmenflächen beträgt 73.760 m². Im Zuge der Waldumbaumaßnahmen kann durch eine Aufwertung der Bodenfunktionen (Verminderung der Bodenversauerung durch Eintrag von Nadelstreu nach Entfernen der Nadelgehölze) im Sinne der Multifunktionalität eine Kompensation für die erhebliche Beeinträchtigung des Schutzguts Boden erzielt werden. Die durch den Verlust von Bodenfunktionen auf einer Fläche von insgesamt 35.157 m² entstehenden erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzguts Boden können durch die geplanten Maßnahmen vollständig kompensiert werden.

6.2.5 Forstrechtlicher Ausgleich

Der Bedarf für den forstrechtlichen Ausgleich beläuft sich auf insgesamt 34.843 m² (Flächen für Fundamente, Kranstellflächen, Böschungen, Ausbauten von Kurven und Wendeflächen, Kranmontageflächen). Die Kompensation sollte in Form einer qualitativen, ökologischen Aufwertung vorhandener Wälder erfolgen, wobei in Abstimmung mit dem zuständigen Regionalforstamt ein Verhältnis von Flächeninanspruchnahme zu Kompensationsfläche von 1 : 2 angesetzt wird. Der Bedarf für Kompensationsflächen beträgt somit mindestens 69.686 m².

Die potentiell zur Verfügung stehenden Maßnahmen auf einer Fläche von 73.760 m² sind geeignet, um den forstrechtlichen Ausgleich vollständig und fachgerecht zu erbringen.

6.2.6 Fazit

Die dargestellten Maßnahmen sind geeignet, um die dauerhafte Umwandlung von Wald sowie die erheblichen Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes vollständig zu kompensieren. Hiervon ausgenommen sind Maßnahmen zur Kompensation von Lebensraumfunktionen für Vögel oder Fledermäuse, die erst nach einer abschließenden Prüfung der Bauflächen vor Rodungsbeginn ermittelt werden können (vgl. Kapitel 6.1.4).

7 Zusammenfassung

Anlass des vorliegenden Fachbeitrags ist die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 114 „Windpark nordwestlich Serkenrode“ der Gemeinde Finnentrop (Kreis Olpe), dessen Festsetzung die Errichtung und den Betrieb eines Windparks mit sieben Windenergieanlagen (WEA) ermöglichen soll.
Im Rahmen des vorliegenden Fachbeitrags werden der derzeitige Zustand und die prognostizierten Auswirkungen für die Schutzgüter Klima / Luft, Wasser, Boden, Flora, Fauna und Landschaft – insbesondere in Hinblick auf die Eingriffsregelung nach § 14ff. Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) – dargestellt und bewertet.
Auftraggeberin des vorliegenden Fachgutachtens ist die STAWAG Energie GmbH, Aachen.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens werden zunächst noch keine konkreten Bauflächen dargestellt, sondern es sind Baufenster vorgesehen, innerhalb derer die geplanten WEA und sämtliche Nebenanlagen realisiert werden. Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans zum geplanten Vorhaben wird von der Errichtung von sieben Windenergieanlagen mit einer maximalen Anlagengesamthöhe von 240 m und einem maximalen Rotordurchmesser von 165 m ausgegangen (für die WEA 5: maximaler Rotordurchmesser 150 m, maximale Anlagenhöhe 232,5 m). Der genaue Anlagentyp steht derzeit noch nicht fest.

Bezüglich der Schutzgüter Klima / Luft, Fläche und Wasser entstehen durch das geplante Vorhaben weder erhebliche nachteilige Auswirkungen i. S. d. BauGB noch erhebliche Beeinträchtigungen i. S. d. Eingriffsregelung.

Die Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Boden durch Bodenabtrag und Versiegelung sind kleinräumig als erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzguts Boden im Sinne der Eingriffsregelung zu bewerten. Insgesamt beträgt das für das Bauvorhaben erforderliche Aufkommen dauerhaft zu versiegelnder Flächen maximal 35.157 m².
Beeinträchtigungen des Bodens durch Bodenabtrag, Erosion oder Änderungen der chemischen Bodenverhältnisse treten voraussichtlich nur in geringfügigem Maße auf bzw. werden durch geeignete Maßnahmen auf ein geringfügiges Maß herabgesetzt. Die Beeinträchtigungen können durch geeignete Maßnahmen ausgeglichen (Entfernung von bestehenden Versiegelungen) oder ersetzt werden (Wiederherstellung oder Verbesserung von Bodenfunktionen auf intensiv genutzten Flächen). Darüber hinaus sind erhebliche nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Boden im Sinne des BauGB nicht zu erwarten.

Es werden vorwiegend Biotope mit geringer bis mittlerer ökologischer Wertigkeit überbaut bzw. verändert. Der Flächenbedarf wird auf das absolut notwendige Maß beschränkt. Eine Beeinträchtigung

von streng geschützten Pflanzenarten im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG ist weitgehend auszuschließen.
Die Beeinträchtigungen sind im Sinne der Eingriffsregelung als erheblich einzustufen und können durch geeignete Maßnahmen ausgeglichen bzw. ersetzt werden (Aufwertung von Flächen mit geringer ökologischer Wertigkeit). Die potentiell für das Vorhaben zur Verfügung stehenden Maßnahmen sind geeignet, um den entstehenden Ausgleichsbedarf vollständig und fachgerecht kompensieren.
Unter Berücksichtigung der Kompensierbarkeit der Beeinträchtigungen und der Tatsache, dass ökologisch hochwertige oder sehr hochwertige Biotope nur in geringem Ausmaß betroffen sind, ist nicht mit erheblichen nachteiligen Auswirkungen im Sinne des BauGB auf das Schutzgut Flora / Biotope zu rechnen.

Der Bedarf für den forstrechtlichen Ausgleich beläuft sich auf insgesamt 34.843 m² (Flächen für Fundamente, Kranstellflächen, Böschungen, Ausbauten von Kurven und Wendeflächen, Kranmontageflächen). Die Kompensation sollte in Form einer qualitativen, ökologischen Aufwertung vorhandener Wälder erfolgen, wobei in Abstimmung mit dem zuständigen Regionalforstamt ein Verhältnis von Flächeninanspruchnahme zu Kompensationsfläche von 1 : 2 angesetzt wird. Der Bedarf für Kompensationsflächen beträgt somit mindestens 69.686 m².
Die potentiell zur Verfügung stehenden Maßnahmen auf einer Fläche von 73.760 m² sind geeignet, um den forstrechtlichen Ausgleich vollständig und fachgerecht zu erbringen.

Unter Berücksichtigung geeigneter Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen ergab die Prognose und Bewertung der zu erwartenden Auswirkungen auf die Fauna, dass die Errichtung und der Betrieb der geplanten WEA nicht gegen die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG verstoßen werden.
Sollten durch die Baumaßnahmen genutzte Niststätten oder besonders geeignete Altbäume / Höhlenbäume als potenzielle Niststätten / Quartierstrukturen entfernt werden, wäre das als erhebliche Auswirkung im Sinne der Eingriffsregelung (§ 14f BNatSchG) zu werten, die durch eine geeignete Maßnahme (Altbaumsicherung bzw. strukturverbessernde Maßnahmen im Offenland, Ausbringen von Fledermauskästen) kompensiert werden muss.

Die biologische Vielfalt des Projektgebiets wird durch das geplante Vorhaben kleinräumig verändert, in ihren wesentlichen Grundzügen jedoch erhalten bleiben. Durch die Errichtung und den Bau der geplanten WEA wird es zu Lebensraumverlusten und Lebensraumveränderungen kommen, die zu kleinflächigen Änderungen der Artenzusammensetzungen führen werden. Im großflächigen Biotopkomplex bleibt die Ausprägung der Arten und Lebensräume, die im Projektgebiet vor allem durch die intensive Forstwirtschaft geprägt wird, aller Voraussicht nach weiterhin erhalten. Da auch ein Verlust bzw. das lokale Aussterben störungsempfindlicher Arten durch anlage- oder betriebsbedingte

Auswirkungen nicht zu erwarten ist, werden die Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die biologische Vielfalt als nicht erheblich im Sinne des BauGB eingeschätzt.

Bezüglich des Schutzguts Landschaft befinden sich die geplanten WEA-Standorte innerhalb der Einheiten LBE-1.7-A (13) „Südlicher Homertrücken" (WEA 1 bis 6) und LBE-2.1-C (22) „Westliches Coppenroder Riegel- und Kuppenland" (WEA 7), die laut LANUV (2017c) einen mittleren bzw. hohen Wert und damit keine herausragende Bedeutung für das Landschaftsbild aufweisen.
Zur Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Schutzgut Landschaft wurde auf die Methoden der Ermittlung von Sichtbereichen und die Veranschaulichung der geplanten WEA durch Visualisierungen zurückgegriffen. Die geplanten WEA werden nach den Ergebnissen der Sichtbereichsanalyse innerhalb des Untersuchungsraums von 10 km um die geplanten WEA-Standorte (Gesamtfläche: 38.148,01 ha) auf einer Fläche von 3.507,13 ha sichtbar sein. Aufgrund des hohen Bewaldungsgrads und des ausgeprägten Reliefs werden Sichtbereiche zu den geplanten WEA somit nur auf einem geringen Anteil der Gesamtfläche des Untersuchungsraums (9,19 %) auftreten.
Da einer Befreiung aus dem LSG gemäß Windenergie-Erlass keine entgegensprechenden Gründe vorliegen, ist davon auszugehen, dass keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen für das Schutzgut Landschaft zu erwarten sind. Das mittlere bzw. hohe Konfliktpotential, das in einigen Bereichen des Untersuchungsraums zu erwarten ist, wird im Zuge der Eingriffsregelung gemäß Windenergie-Erlass (MKULNV et al. 2015) berücksichtigt. Für die entstehenden Beeinträchtigungen des Schutzguts im Sinne der Eingriffsregelung ist laut Windenergie-Erlass NRW (MKULNV et al. 2015) ein Ersatzgeld zu entrichten, das zweckgebunden für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu verwenden ist.
Insgesamt weist das nähere Umfeld der geplanten WEA-Standorte einen regional durchschnittlichen Wert für die Erholung auf, da eine durchschnittliche Dichte an Erholungsinfrastruktur besteht, überregional bedeutsame Anziehungspunkte für die landschaftsgebundene Erholung jedoch nur begrenzt vorhanden sind. Unter Berücksichtigung der Ergebnisse aktueller Studien zu Störungswirkungen von Windenergieanlagen auf Erholungssuchende kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich ein gewisser Anteil der Erholungssuchenden von den geplanten WEA gestört fühlen werden. Ein überwiegender Teil der in den zugrundeliegenden Studien Befragten äußert dagegen Akzeptanz und fühlt sich durch Windenergieanlagen nicht bedeutend gestört. Da negative Effekte auf die Tourismusentwicklung in bestimmten Regionen durch den Ausbau der Windenergie nach dem derzeitigen Forschungsstand ebenfalls nicht oder nur in geringem Maße zu erwarten sind, werden die Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die landschaftsbezogene Erholung unter Berücksichtigung der beschriebenen Verminderungsmaßnahme nicht als erheblich im Sinne des BauGB eingestuft.

Möglichkeiten zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen sowie Maßnahmen zur Kompensation von nicht vermeidbaren Eingriffen werden in der vorliegenden Studie dargestellt.

Unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung verbleiben keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen im Sinne des BauGB.

Abschlusserklärung

Es wird versichert, dass das vorliegende Gutachten unparteiisch, gemäß dem aktuellen Kenntnisstand und nach bestem Wissen und Gewissen angefertigt wurde. Die Datenerfassung, die zu diesem Gutachten geführt hat, wurde mit größtmöglicher Sorgfalt vorgenommen.

Dortmund, 07. Februar 2018

Dipl.-Geogr. Martin Ruf

Literaturverzeichnis

AG Säugetierkunde in NRW (2018): Atlas der Säugetiere Nordrhein-Westfalens. http://www.saeugeratlas-nrw.lwl.org/index.php?cat=artenliste

Behr, O., R. Brinkmann, I. Niermann & F. Korner-Nievergelt (2011): Fledermausfreundliche Betriebsalgorithmen für Windenergieanlagen. In: Brinkmann, R., O. Behr, I. Niermann & M. Reich (Hrsg.): Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen. Umwelt und Raum 4: 354-383.

BfN (Bundesamt für Naturschutz) (2010): Karte der potentiell natürlichen Vegetation Deutschlands. BfN-Schriftenvertrieb im Landwirtschaftsverlag, Münster.

Björnsen Beratende Ingenieure GmbH (2018): Windpark Frettertal, Gemeinde Finnentrop - Boden- und Gewässerschutz sowie Trinkwasserschutz. Kurzbericht/Arbeitspapier, Stand: Januar 2018. Bericht im Auftrag der STAWAG Energie GmbH. Koblenz.

Breuer, W. (2001): Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds. Vorschläge für Maßnahmen bei Errichtung von Windkraftanlagen. Naturschutz und Landschaftsplanung 33 (8): 237-245.

Brinkmann, R., O. Behr, I. Niermann & M. Reich (Hrsg.) (2011): Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen. Umwelt und Raum 4: 1-457.

Broekel, T. & C. Alfken (2015): Gone with the wind? The impact of wind turbines on tourism demand. https://mpra.ub.uni-muenchen.de/65946/1/MPRA_paper_65946.pdf

Büchner, S., J. Lang, M. Dietz, B. Schulz, S. Ehlers & S. Tempelfeld (2017): Berücksichtigung der Haselmaus (*Muscardina avellanarius*) beim Bau von Windenergieanlagen. Natur und Landschaft 92 (8): 365-374.

CenTouris (Centrum für marktorientierte Tourismusforschung der Universität Passau) (2013): Akzeptanz von Windenergieanlagen in deutschen Mittelgebirgen. Studie im Auftrag des Bundesverbandes Deutsche Mittelgebirge e. V. Passau.

Dietz, M., J. Lang, K. Rüth, A. Krannich & O. Simon (2016): Wiederbesiedlung und Habitatpräferenzen der Europäischen Wildkatze im Rothaargebirge. Naturschutz und Landschaftsplanung 48 (11): 337-344.

Diller, C. (2014): Windkraftanlagen schrecken Touristen offenbar nicht ab. Untersuchung im Vogelsberg unter der Leitung von Prof. Dr. Christian Diller vom Institut für Geographie der Justus-Liebig-Universität Gießen. Pressemitteilung Nr. 216 25. November 2014. Gießen. https://www.uni-giessen.de/cms/ueber-uns/pressestelle/pm/pm216-14.

DNR (Deutscher Naturschutzring) (2012): Grundlagenarbeit für eine Informationskampagne "Umwelt- und naturverträgliche Windenergienutzung in Deutschland (onshore)". Analyseteil. Gefördert durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestags. Bearbeitung durch das Ingenieurbüro für Umweltplanung, Schmal + Ratzbor. Lehrte.

ecoda (2017): Fachbeitrag zur Artenschutz-Vorprüfung (ASP I) für eine Windenergieplanung am Standort Finnentrop auf dem Gebiet der Gemeinde Finnentrop, Kreis Olpe. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der STAWAG Energie GmbH. Dortmund.

ecoda (2018a): Ergebnisbericht zu avifaunistischen Erfassungen im Jahr 2013 zum geplanten Windpark Frettertal (Gemeinde Finnentrop, Kreis Olpe). Unveröffentl. Gutachten im Auftrag der STAWAG Energie GmbH. Dortmund.

ecoda (2018b): Ergebnisbericht zu avifaunistischen Erfassungen im Jahr 2017 zum geplanten Windpark Frettertal (Gemeinde Finnentrop, Kreis Olpe). Unveröffentl. Gutachten im Auftrag der STAWAG Energie GmbH. Münster.

ecoda (2018c): Ergebnisbericht zu der im Jahr 2016 durchgeführten Untersuchung zur Raumnutzung von Schwarzstörchen zum geplanten Windpark Frettertal (Gemeinde Finnentrop, Kreis Olpe). Unveröffentl. Gutachten im Auftrag der STAWAG Energie GmbH. Münster.

ecoda (2018d): Fachbeitrag zur vertiefenden Artenschutzprüfung (ASP-Stufe II) zum geplanten Windpark Frettertal (Gemeinde Finnentrop, Kreis Olpe). Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der STAWAG Energie GmbH. Dortmund.

ecoda (2018e): Fachgutachten Fledermäuse zum geplanten Windpark Frettertal (Gemeinde Finnentrop, Kreis Olpe). Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der STAWAG Energie GmbH. Dortmund.

Egert, M. & E. Jedicke (2001): Akzeptanz von Windenergieanlagen. Ergebnisse einer Anwohnerbefragung unter besonderer Berücksichtigung der Beeinflussung des Landschaftsbildes. Naturschutz und Landschaftsplanung 33 (12): 373-381.

Fachagentur Windenergie an Land (2017): Umfrage zur Akzeptanz der Windenergie an Land, Herbst 2017. Ergebnisse einer repräsentativen Umfrage zur Akzeptanz der Nutzung und des Ausbaus der Windenergie an Land in Deutschland. Berlin.

Gassner, E., A. Winkelbrandt & D. Bernotat (2010): UVP und strategische Umweltprüfung. Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung. C. F. Müller Verlag, Heidelberg.

Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen (2018a): Informationssystem Bodenkarte von NRW 1:50.000. http://www.wms.nrw.de/gd/bk050?

Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen (2018b): Informationssystem Geologische Karte von Nordrhein-Westfalen 1 : 100 000. WMS-Dienst. http://www.wms.nrw.de/gd/GK100?

HUPE, K. & O. SIMON (2007): Die Lockstockmethode – eine nicht-invasive Methode zum Nachweis der Europäischen Wildkatze (*Felis silvestris silvestris*). Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 27 (1): 66-69.

IFR (INSTITUT FÜR REGIONALMANAGEMENT) (2012): Besucherbefragung zur Akzeptanz von Windkraftanlagen in der Eifel. Grafschaft.

IT.NRW (INFORMATION UND TECHNIK NORDRHEIN-WESTFALEN) (2018): Landesdatenbank NRW. Fachinformationssystem. https://www.landesdatenbank.nrw.de/ldbnrw/online

KLEIN, M. & R. SCHERER (1996): Schallemissionen von Rotorblättern an Horizontalachs-Windkraftanlagen. Anlagen laufen um bis zu vier Dezibel leiser. Wind Energie Aktuell 8/96: 31-33.

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

LANUV (2017a): Biotop- und Lebensraumtypenkatalog. Stand: Mai 2016, aktualisiert Januar 2017. http://methoden.naturschutzinformationen.nrw.de/methoden/web/babel/media/sammelmappe_lrt__mai_2016.pdf

LANUV (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN) (2017b): Flächenentwicklung in Nordrhein-Westfalen – Berichtsjahr 2016. Stand: Dezember 2017. https://www.lanuv.nrw.de/fileadmin/lanuv/boden/pdf/Bericht_zur_Fl%C3%A4chenentwicklung_2016.pdf

LANUV (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN) (2017c): Landschaftsbildeinheiten aus dem Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege (Stand: Oktober 2017). Recklinghausen.

LANUV (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN) (2018a): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen. Fachinformationssystem. http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/de/start

LANUV (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN) (2018b): Landschaftsinformationssammlung LINFOS NRW. WMS-Dienst. http://www.wms.nrw.de/umwelt/linfos?

LANUV (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN) (2018c): Untersuchungsraumbezogene Datenabfrage zu Vorkommen planungsrelevanter Arten aus dem Fundortkataster des LANUV (FOK und @LINFOS). Recklinghausen.

LENZ, S. (2004): Akzeptanz von Windenergieanlagen in der Erholungslandschaft. Hintergrund und Ergebnisse einer empirischen Untersuchung in der Eifel. Naturschutz und Landschaftsplanung 35 (4): 120-126.

LÜTTMANN, J. (2007): Artenschutz und Straßenplanung. Naturschutz und Landschaftsplanung 39 (8): 236-242.

MKULNV (Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen) (2012): Leitfaden Rahmenbedingungen für Windenergieanlagen auf Waldflächen in Nordrhein-Westfalen. Düsseldorf.

MKULNV (2013): Leitfaden „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen" für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen. Forschungsprojekt des MKULNV Nordrhein-Westfalen. Schlussbericht (online) vom 05.02.2013. http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/de/downloads

MKULNV, MBWSV & Staatskanzlei NRW (2015): Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für die Zielsetzung und Anwendung (Windenergie-Erlass). Gemeinsamer Runderlass des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (Az. VII-3 – 02.21 WEA-Erl. 15), des Ministeriums für Bauen, Wohnen, Stadtentwicklung und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen (Az. VI A 1 – 901.3/202) und der Staatskanzlei des Landes Nordrhein-Westfalen (Az. III B 4 – 30.55.03.01) vom 04.11.2015. Düsseldorf.

MULNV (Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen) (2018): Fachinformationssystem ELWAS. Elektronisches wasserwirtschaftliches Verbundsystem für die Wasserwirtschaftsverwaltung in NRW. http://www.elwasweb.nrw.de

MULNV & LANUV (Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen & Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen) (2017): Leitfaden Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen. Fassung: 10.11.2017, 1. Änderung. Düsseldorf.

Niermann, I., R. Brinkmann, F. Korner-Nievergelt & O. Behr (2011): Systematische Schlagopfersuche - Methodische Rahmenbedingungen, statistische Analyseverfahren und Ergebnisse. In: Brinkmann, R., O. Behr, I. Niermann & M. Reich (Hrsg.): Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen. Umwelt und Raum 4: 177-286.

Nohl, W. (1993): Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds durch mastenartige Eingriffe. Gutachten im Auftrag des MURL-NRW. München.

Reichenbach, M., R. Brinkmann, A. Kohnen, K. J., K. Menke, H. Ohlenburg, H. Reers, H. Steinborn & M. Warnke (2015): Bau- und Betriebsmonitoring von Windenergieanlagen im Wald. Abschlussbericht 30.11.2015. Erstellt im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie. Oldenburg.

Thiele, F., C. Steinmark & H.-D. Quack (2015): Wandern und Windkraftanlagen - Auswertung einer Langzeit-Onlineumfrage im Zeitraum 2013 bis 2015. http://www.ostfalia.de/export/sites/default/de/k/iftr/team/ProfessorInnen/quack/Onlinebefragung_Erneuerbare_Energien_April_2015_qu_v2.pdf

WAGNER, S., R. BAREISS & G. GUIDATI (SPRINGER) (1996): Wind turbine noise. Springer, Berlin.

WEIGEL, J. (2005): Möglichkeiten der Erstellung eines DGM aus SRTM-Daten unter vergleichender Einbeziehung der Landnutzungsklassifikationen CORINE und ATKIS. http://www.ecogis.de/srtm-aufbereitung.pdf

WIRTSCHAFTSMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG (2001): Windenergienutzung. Technik, Planung und Genehmigung. Stuttgart.

Anhang I - Fotosimulationen der geplanten Windenergieanlagen

Abbildung 1a: Foto vom Weiler Kuckuck (Betrachtungspunkt 1) in südöstliche Richtung

Abbildung 1b: Skizzenansicht der geplanten WEA 3, 4 und 7 von Betrachtungspunkt

Abbildung 2a: Foto von der Straße Im Oberdorf in Schliprüthen (Betrachtungspunkt 2) in südwestliche Richtung

Abbildung 2b: Fotosimulation der geplanten WEA von Betrachtungspunkt 2 (Blick in südwestliche Richtung)

Abbildung 2c: Foto von der Straße Im Oberdorf in Schliprüthen (Betrachtungspunkt 2) in südliche Richtung

Abbildung 2d: Fotosimulation der geplanten WEA 7 von Betrachtungspunkt 2 (Blick in südliche Richtung)

Abbildung 3a: Foto vom Naturpark-Wanderparkplatz „Birkenhahn“ (Betrachtungspunkt 3) in südwestliche Richtung

Abbildung 3b: Skizze der geplanten WEA 1 bis 6 von Betrachtungspunkt 3 beim Blick in südwestliche Richtung

Abbildung 3c: Foto vom Naturpark-Wanderparkplatz „Birkenhahn“ (Betrachtungspunkt 3) in südliche Richtung

Abbildung 3d: Fotosimulation der geplanten WEA 7 von Betrachtungspunkt 3 beim Blick in südliche Richtung

Abbildung 4a: Foto von der Ortsmitte in Fehrenbracht (Betrachtungspunkt 4) in südwestliche Richtung

Abbildung 4b: Fotosimulation der geplanten WEA 7 von Betrachtungspunkt 4

Abbildung 5a: Foto vom Standort Kapelle „St. Antonius-Eremit“ in Dormecke (Betrachtungspunkt 5) in nordwestliche Richtung

Abbildung 5b: Skizzenansicht der geplanten WEA von Betrachtungspunkt 5

Abbildung 6a: Foto vom Kirchhof in Serkenrode (Betrachtungspunkt 6) in nordwestliche Richtung

Abbildung 6b: Fotosimulation der geplanten WEA 3 und 4 von Betrachtungspunkt 6

Abbildung 7a: Foto vom Amtshausweg in Serkenrode (Betrachtungspunkt 7) in nordwestliche Richtung

Abbildung 7b: Fotosimulation der geplanten WEA 2, 1, 5, 3 und 4 von Betrachtungspunkt 7

Abbildung 8a: Foto vom südwestlichen Ortsausgang von Ramscheid (Betrachtungspunkt 8) in nordwestliche Richtung

Abbildung 8b: Fotosimulation der geplanten WEA 1, 2, 5, 3 und 4 von Betrachtungspunkt 8

Abbildung 9a: Foto von der Bachstraße in Serkenrode (Betrachtungspunkt 9) in nordwestliche Richtung

Abbildung 9b: Fotosimulation der geplanten WEA 6, 1 und 2 von Betrachtungspunkt 9 beim Blick in nordwestliche Richtung

Abbildung 9c: Foto von der Bachstraße in Serkenrode (Betrachtungspunkt 9) in nördliche Richtung

Abbildung 9d: Fotosimulation der geplanten WEA 1 (am linken Bildrand), 2, 5, 3 und 4 von Betrachtungspunkt 9 beim Blick in nördliche Richtung

Abbildung 10a: Foto von der Hohen Bracht (Betrachtungspunkt 10) in nördliche Richtung

Abbildung 10b: Fotosimulation der geplanten WEA 6, 1, 5, 2, 4, 3 und 7 von Betrachtungspunkt 10

Abbildung 11a: Foto von der Esloher Straße (Abzweigung Schöndelter Straße) in Fretter (Betrachtungspunkt 11) in nördliche Richtung

Abbildung 11b: Fotosimulation der geplanten WEA von Betrachtungspunkt 11

Abbildung 12a: Foto vom Parkplatz des Giebelscheider Sportplatzes (Betrachtungspunkt 12) in nordöstliche Richtung

Abbildung 12b: Fotosimulation der geplanten WEA von Betrachtungspunkt 12

Abbildung 13a: Foto vom Standort Kapelle „Heilige drei Könige" in Bausenrode (Betrachtungspunkt 13) in nordöstliche Richtung

Abbildung 13b: Fotosimulation der geplanten WEA 6 von Betrachtungspunkt 13

Abbildung 14a: Foto vom Rundweg am Oberbecken des Pumpspeicherwerks Rönkhausen (Betrachtungspunkt 14) in östliche Richtung

Abbildung 14b: Fotosimulation der geplanten WEA 5, 4, 1, 3, 7, 2 und 6 von Betrachtungspunkt 14

Abbildung 15a: Foto vom Aussichtspunkt am Wanderweg „Sauerland-Höhenflug" (Betrachtungspunkt 15) in nordöstliche Richtung

Abbildung 15b: Fotosimulation der geplanten WEA 5 von Betrachtungspunkt 15 beim Blick in nordöstliche Richtung

Abbildung 15c: Foto vom Aussichtspunkt am Wanderweg „Sauerland-Höhenflug" (Betrachtungspunkt 15) in südöstliche Richtung

Abbildung 15d: Fotosimulation der geplanten WEA 6 von Betrachtungspunkt 15 beim Blick in südöstliche Richtung

Abbildung 16a: Foto vom Weiler Faulebutter (Betrachtungspunkt 16) in östliche Richtung

Abbildung 16b: Fotosimulation der geplanten WEA 5, 4, 1, 7, 3 und 2 von Betrachtungspunkt 16

Abbildung 17a: Foto von Weuspert (Betrachtungspunkt 17) in östliche Richtung

Abbildung 17b: Fotosimulation der geplanten WEA 4, 5, 1 und 2 von Betrachtungspunkt 17

Abbildung 18a: Foto vom Schombergturm bei Wildewiese (Betrachtungspunkt 18) in südöstliche Richtung

Abbildung 18b: Fotosimulation der geplanten WEA 5, 4, 7, 3, 1, 2 und 6 von Betrachtungspunkt 18

Abbildung 1a: Foto vom Weiler Kuckuck (Betrachtungspunkt 1) in südöstliche Richtung

Abbildung 1b: Skizzenansicht der geplanten WEA 3, 4 und 7 von Betrachtungspunkt 1

Abbildung 2a: Foto von der Straße Im Oberdorf in Schliprüthen (Betrachtungspunkt 2) in südwestliche Richtung

Abbildung 2b: Fotosimulation der geplanten WEA von Betrachtungspunkt 2 (Blick in südwestliche Richtung); zu sehen sind die geplanten WEA 3, 4, 1 und 5 (v. l. n. r., von WEA 3 und 1 nur Rotorblatt im oberen Durchlauf)

Abbildung 2c: Foto von der Straße Im Oberdorf in Schliprüthen (Betrachtungspunkt 2) in südliche Richtung

Abbildung 2d: Fotosimulation der geplanten WEA 7 von Betrachtungspunkt 2 (Blick in südliche Richtung)

Abbildung 3a: Foto vom Naturpark-Wanderparkplatz „Birkenhahn“ (Betrachtungspunkt 3) in südwestliche Richtung

Abbildung 3b: Skizze der geplanten WEA 1 bis 6 von Betrachtungspunkt 3 beim Blick in südwestliche Richtung

Abbildung 3c: Foto vom Naturpark-Wanderparkplatz „Birkenhahn“ (Betrachtungspunkt 3) in südliche Richtung

Abbildung 3d: Fotosimulation der geplanten WEA 7 von Betrachtungspunkt 3 beim Blick in südliche Richtung

Abbildung 4a: Foto von der Ortsmitte in Fehrenbracht (Betrachtungspunkt 4) in südwestliche Richtung

Abbildung 4b: Fotosimulation der geplanten WEA 7 von Betrachtungspunkt 4

Abbildung 5a: Foto vom Standort Kapelle „St. Antonius-Eremit“ in Dormecke (Betrachtungspunkt 5) in nordwestliche Richtung

Abbildung 5b: Skizzenansicht der geplanten WEA von Betrachtungspunkt 5

Abbildung 6a: Foto vom Kirchhof in Serkenrode (Betrachtungspunkt 6) in nordwestliche Richtung

Abbildung 6b: Fotosimulation der geplanten WEA 3 und 4 (v. l. n. r.) von Betrachtungspunkt 6

Abbildung 7a: Foto vom Amtshausweg in Serkenrode (Betrachtungspunkt 7) in nordwestliche Richtung

Abbildung 7b: Fotosimulation der geplanten WEA 2, 1, 5, 3 und 4 (v. l. n. r.) von Betrachtungspunkt 7

Abbildung 8a: Foto vom südwestlichen Ortsausgang von Ramscheid (Betrachtungspunkt 8) in nordwestliche Richtung

Abbildung 8b: Fotosimulation der geplanten WEA 1, 2, 5, 3 und 4 (v. l. n. r.) von Betrachtungspunkt 8

Abbildung 9a: Foto von der Bachstraße in Serkenrode (Betrachtungspunkt 9) in nordwestliche Richtung

Abbildung 9b: Fotosimulation der geplanten WEA 6, 1 und 2 (v. l. n. r.) von Betrachtungspunkt 9 beim Blick in nordwestliche Richtung

Abbildung 9c: Foto von der Bachstraße in Serkenrode (Betrachtungspunkt 9) in nördliche Richtung

Abbildung 9d: Fotosimulation der geplanten WEA 1 (am linken Bildrand), 2, 5, 3 und 4 (v. l. n. r.) von Betrachtungspunkt 9 beim Blick in nördliche Richtung

Abbildung 10a: Foto von der Hohen Bracht (Betrachtungspunkt 10) in nördliche Richtung

Abbildung 10b: Fotosimulation der geplanten WEA 6, 1, 5, 2, 4, 3 und 7 (v. l. n. r.) von Betrachtungspunkt 10

Abbildung 11a: Foto von der Esloher Straße (Abzweigung Schöndelter Straße) in Fretter (Betrachtungspunkt 11) in nördliche Richtung

Abbildung 11b: Fotosimulation der geplanten WEA von Betrachtungspunkt 11; zu sehen sind die geplanten WEA 6, 1, 5 (nur Rotorblatt im oberen Durchlauf) und 2 (v. l. n. r.)

Abbildung 12a: Foto vom Parkplatz des Giebelscheider Sportplatzes (Betrachtungspunkt 12) in nordöstliche Richtung

Abbildung 12b: Fotosimulation der geplanten WEA von Betrachtungspunkt 12; zu sehen sind die geplanten WEA 2 und 6

Abbildung 13a: Foto vom Standort Kapelle „Heilige drei Könige“ in Bausenrode (Betrachtungspunkt 13) in nordöstliche Richtung

Abbildung 13b: Fotosimulation der geplanten WEA 6 von Betrachtungspunkt 13

Abbildung 14a: Foto vom Rundweg am Oberbecken des Pumpspeicherwerks Rönkhausen (Betrachtungspunkt 14) in östliche Richtung

Abbildung 14b: Fotosimulation der geplanten WEA 5, 4, 1, 3, 7, 2 und 6 (v. l. n. r.) von Betrachtungspunkt 14

Abbildung 15a: Foto vom Aussichtspunkt am Wanderweg „Sauerland-Höhenflug“ (Betrachtungspunkt 15) in nordöstliche Richtung

Abbildung 15b: Fotosimulation der geplanten WEA 5 von Betrachtungspunkt 15 beim Blick in nordöstliche Richtung

Abbildung 15c: Foto vom Aussichtspunkt am Wanderweg „Sauerland-Höhenflug“ (Betrachtungspunkt 15) in südöstliche Richtung

Abbildung 15d: Fotosimulation der geplanten WEA 6 von Betrachtungspunkt 15 beim Blick in südöstliche Richtung

Abbildung 16a: Foto vom Weiler Faulebutter (Betrachtungspunkt 16) in östliche Richtung

Abbildung 16b: Fotosimulation der geplanten WEA 5, 4, 1, 7, 3 und 2 (v. l. n. r.) von Betrachtungspunkt 16

Abbildung 17a: Foto von Weuspert (Betrachtungspunkt 17) in östliche Richtung

Abbildung 17b: Fotosimulation der geplanten WEA 4, 5, 1 und 2 von Betrachtungspunkt 17

Abbildung 18a: Foto vom Schombergturm bei Wildewiese (Betrachtungspunkt 18) in südöstliche Richtung

Abbildung 18b: Fotosimulation der geplanten WEA 5, 4, 7, 3, 1, 2 und 6 (v. l. n. r.) von Betrachtungspunkt 18