

- www.ecoda.de



ecoda
GmbH & Co. KG
Niederlassung:
Ruinenstr. 33
44287 Dortmund

Fon 0231 5869-5694
Fax 0231 5869-9519
wernitz@ecoda.de
www.ecoda.de

- **Visualisierungsstudie**

im Zusammenhang mit der Aufstellung des sachlichen Teilflächennutzungsplans
„Windenergie“ der Hansestadt Attendorn (Kreis Olpe)

Bearbeiter:
Stefan Wernitz, Dipl.-Geographie

Dortmund, 25. August 2022

Auftraggeberin:

VDH Projektmanagement GmbH
Herr Mahmout
Maastrichter Straße 8
41812 Erkelenz

Auftragnehmerin:

ecoda GmbH & Co. KG
Ruinenstr. 33
44287 Dortmund

Fon 0231 / 5869-5690
Fax 0231 / 5869-9519

ecoda GmbH & Co. KG / Sitz der Gesellschaft: Dortmund / Amtsgericht Dortmund HR-A 18994
Steuernummer: 315 / 5804 / 1074
USt-IdNr.: DE331588765

persönlich haftende Gesellschafterin: ecoda Verwaltungsgesellschaft mbH / Amtsgericht Dortmund HR-B
31820 / Geschäftsführung: Dr. Frank Bergen und Johannes Fritz

Inhaltsverzeichnis

Seite

Abbildungsverzeichnis	
1	Anlass und Aufgabenstellung..... 1
2	Methodische Vorgehensweise 2
2.1	Potenzielle Windparkkonfigurationen..... 2
2.2	Erstellung der Visualisierungen..... 2
3	Ergebnisse 4
3.1	Fotopunkt „Biggeblick“ 4
3.2	Fotopunkt „Hohe Bracht“ 6
3.3	Fotopunkt „Dumicke“ 10
4	Einschätzung des Konfliktpotenzials bezüglich des Landschaftsbilds..... 13
4.1	Rahmenbedingungen..... 13
4.2	Gutachterliche Einschätzung 15
5	Abschlussbemerkung..... 16
Abschlussklärung	
Literaturverzeichnis	

Abbildungsverzeichnis

Seite

Kapitel 3:

Abbildung 3.1:	Blick in südwestliche Richtung von der Aussichtsplattform „Biggeblick“	5
Abbildung 3.2:	Visualisierung einer WEA mit 200 m Gesamthöhe innerhalb der Potenzialfläche 6 vom Fotopunkt „Biggeblick“	5
Abbildung 3.3:	Visualisierung einer WEA mit 240 m Gesamthöhe innerhalb der Potenzialfläche 6 vom Fotopunkt „Biggeblick“	6
Abbildung 3.4:	Blick in nordwestliche Richtung vom Aussichtsturm „Hohe Bracht“	7
Abbildung 3.5:	Visualisierung von WEA mit 200 m Gesamthöhe innerhalb der Potenzialflächen 10, 11 und 12 vom Fotopunkt „Hohe Bracht“	8
Abbildung 3.6:	Visualisierung von WEA mit 240 m Gesamthöhe innerhalb der Potenzialflächen 10, 11 und 12 vom Fotopunkt „Hohe Bracht“	8
Abbildung 3.7:	Visualisierung von WEA mit 200 m Gesamthöhe innerhalb der Potenzialflächen 9, 10, 11 und 12 vom Fotopunkt „Hohe Bracht“ (Brennweite von ca. 28 mm).....	9
Abbildung 3.8:	Visualisierung von WEA mit 240 m Gesamthöhe innerhalb der Potenzialflächen 9, 10, 11 und 12 vom Fotopunkt „Hohe Bracht“ (Brennweite von ca. 28 mm).....	9
Abbildung 3.9:	Blick in nordöstliche Richtung vom Fotopunkt am Bigge-Lister-Rundweg nördlich vom Dumicke.....	10
Abbildung 3.10:	Visualisierung von WEA mit 200 m Gesamthöhe innerhalb der Potenzialflächen 9 bis 12 vom Fotopunkt am Bigge-Lister-Rundweg nördlich vom Dumicke	11
Abbildung 3.11:	Visualisierung von WEA mit 240 m Gesamthöhe innerhalb der Potenzialflächen 9 bis 12 vom Fotopunkt am Bigge-Lister-Rundweg nördlich vom Dumicke	11
Abbildung 3.12:	Blick in südöstliche Richtung vom Fotopunkt am Bigge-Lister-Rundweg nördlich vom Dumicke. In der rechten Bildhälfte sind drei nördlich von Rehringhausen bestehende WEA zu sehen. Zudem sind die Rotorblattspitzen von zwei WEA in Kirchhundem wahrnehmbar (Bildmitte).	12
Abbildung 3.13:	Blick in südöstliche Richtung vom Bigge-Lister-Rundweg einige Meter nord-nord-östlich des Fotopunktes für die Visualisierungen. In der Bildmitte sind drei bei Rehringhausen bestehende WEA zu sehen. In der rechten Bildhälfte sind fünf WEA an der nördlichen Grenze von Kirchhundem und Kreuztal zu erkennen.....	12

1 Anlass und Aufgabenstellung

Der Anlass der vorliegenden Visualisierungsstudie ist die Stellungnahme der Unteren Naturschutzbehörde des Kreises Olpe (nachfolgend als UNB bezeichnet) vom 31.01.2022 im Rahmen der Träger öffentlicher Belange im Zusammenhang mit der Aufstellung des sachlichen Teilflächennutzungsplans „Windenergie“ der Hansestadt Attendorn.

Die UNB wünscht die Erstellung von Visualisierungen (= Fotosimulationen) von Windenergieanlagen (WEA) innerhalb der geplanten Konzentrationszonen (Potenzialflächen). In der Stellungnahme der UNB vom 31.01.2022 wurden folgende Fotopunkte genannt:

- Aussichtsplattform Biggeblick
- Aussichtsturm Hohe Bracht
- Bigge-Lister-Rundweg nördlich vom Dumicke

Im Rahmen der Visualisierungsstudie werden Visualisierungen von Windenergieanlagen von den genannten Fotopunkten vorgelegt. Zudem erfolgt eine gutachterliche Einschätzung des Konfliktpotenzials bezüglich des Landschaftsbilds im Zusammenhang mit der Windenergienutzung innerhalb den betrachteten Potenzialflächen 6, 9, 10, 11 und 12 unter besonderer Berücksichtigung der erstellten Visualisierungen.

2 Methodische Vorgehensweise

2.1 Potenzielle Windparkkonfigurationen

Die Standorte der WEA innerhalb der zu untersuchenden Potenzialflächen 6 sowie 9 bis 12 wurden für die Visualisierungen so gewählt, dass unter Berücksichtigung der üblichen Abstände von WEA untereinander (5-facher Rotordurchmesser in Hauptwindrichtung sowie 3-facher Rotordurchmesser in Nebenwindrichtung) die Potenzialflächen räumlich möglichst optimal ausgenutzt, d. h. möglichst viele WEA untergebracht werden. Dabei wurde auch die Topographie berücksichtigt, d. h. extreme Hanglagen sowie Täler wurden ausgespart und die WEA möglichst hoch gelegen platziert. Die auf diese Weise festgelegten WEA-Standorte für die Visualisierungen sind in Karte 1 im Anhang dargestellt.

Bezüglich der Anzahl der im Bereich der jeweiligen Potenzialflächen realisierbaren WEA wurden folgende Annahmen getroffen:

- Potenzialfläche 6 = 1 WEA
- Potenzialfläche 9 = 6 WEA
- Potenzialfläche 10 = 4 WEA
- Potenzialfläche 11 = 1 WEA
- Potenzialfläche 12 = 6 WEA

2.2 Erstellung der Visualisierungen

Als Grundlage dienen Fotos, die am 07. Juli sowie am 08. August 2022 von den drei gewünschten Fotopunkten (vgl. Kapitel 1 sowie Karte 1 im Anhang) aufgenommen wurden. Die Aufnahmen wurden mit der Kamera EOS 600D der Firma Canon erstellt. Es wurde i. d. R. mit einer Brennweite von ca. 28 mm fotografiert (Crop-Faktor = 1,6). Die gewählte Brennweite entspricht einem 35 mm-Äquivalent von ca. 45 mm, was annähernd der realistischen Wahrnehmung des menschlichen Auges entspricht (FACHAGENTUR WINDENERGIE AN LAND et al. 2021).

Die Fotosimulationen wurden mit Hilfe der Software WindPRO 3.4, Modul VISUAL der Firma ENERGI- OG MILJØDATA (EMD) erstellt. Das Programm ist ein leistungsfähiges Werkzeug, das mit Unterstützung des Dänischen Energieministeriums entwickelt wurde. Es ermittelt unter Berücksichtigung der Kameraeinstellung, der topographischen Koordinaten sowie der Höhenlage der Fotopunkte 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, bestehenden 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. Für die Simulation des optischen Eindrucks der WEA wird ferner der Sonnenstand und die Bewölkung zum Zeitpunkt der Fotoaufnahme berücksichtigt. Die Rotoren der WEA sind auf den Fotosimulationen entsprechend der Hauptwindrichtung Südwesten ausgerichtet.

Die Erstellung von Fotosimulationen erfolgte für zwei Varianten:

- a. WEA mit einer Gesamthöhe von 240 m
- b. WEA mit einer Gesamthöhe von 200 m

Beispielhaft wurde das CAD-Model einer Anlage des Typs Vestas V162 mit einem Rotordurchmesser von 162 m verwendet. Die Nabenhöhe wurde jeweils so gewählt, dass die abzubildenden Gesamthöhen von 240 m (159 m Nabenhöhe) bzw. 200 m (119 m Nabenhöhe) erreicht werden.

Eine Darstellung der Fotosimulationen im DIN A4 Format inklusive einer Dokumentation der wesentlichen Kenndaten (Koordinaten des Fotopunktes, Brennweite, Blickrichtung, empfohlener Betrachtungsabstand etc.) findet sich für die beiden Variante im Anhang.

3 Ergebnisse

Im Anhang sind die Visualisierungen im DIN A4 Querformat mit den wesentlichen Kenndaten in Form des mit der Software WindPRO erstellten Berichts enthalten.

Es folgt eine kurze Beschreibung der Fotopunkte und der angefertigten Fotosimulationen. Bei den Fotosimulationen im Textteil wurden die WEA zwecks besserer Nachvollziehbarkeit nach Potenzialfläche farbig differenziert dargestellt:

dunkelbraun	=	WEA in Potenzialfläche 6
gelb	=	WEA in Potenzialfläche 9
rot	=	WEA in Potenzialfläche 10 & 11
pink	=	WEA in Potenzialfläche 12

Zudem sind die WEA in den Fotosimulationen im Textteil entsprechend den Bezeichnungen in Karte 1 (siehe Anhang) beschriftet.

3.1 Fotopunkt „Biggeblick“

Der Fotopunkt befindet sich auf der Aussichtsplattform „Biggeblick“ am Dünnekenberg südlich von Attendorn. Der Fotopunkt liegt auf ca. 390 m ü. NN. Von der Aussichtsplattform ist v.a. ein Panoramablick von Nordwesten bis Südwesten über den Biggensee gegeben.

Die Potenzialfläche 6, in der aufgrund der geringen Größe lediglich eine WEA realisierbar wäre, befindet sich in einer Entfernung von ca. 4 km. Der für die Visualisierung zu Grunde gelegte WEA-Standort wurde nahezu mittig der Potenzialfläche an deren höchsten Punkt plziert.

Die Abbildung 3.1 zeigt den Blick in Richtung der Potenzialfläche 6. Die ca. 1 km südlich der Potenzialfläche bestehende Windenergieanlage älteren Typs (Gesamthöhe von 85 m) auf der Erhebung „Erbscheid“ ist in der linken Bildhälfte – wenn auch undeutlich – zu erkennen.

In der Abbildung 3.2 bzw. 3.3 ist eine WEA mit einer Gesamthöhe von 200 m bzw. 240 m innerhalb der Potenzialfläche Nr. 6 simuliert. Ein signifikanter Unterschied der Wahrnehmbarkeit ist bei den beiden Varianten nicht ersichtlich. In beiden Fällen tritt ein Landschaftselement hinzu, dass zwar in dem Landschaftsausschnitt nicht wesensfremd ist – angrenzend ist bereits eine WEA in Betrieb – in seinen Dimensionen aber neu ist und prinzipiell als maßstabsverändert wahrgenommen werden kann. Aufgrund des aber insgesamt geringen Anteils am horizontalen sowie vertikalen Blickfeld würde aber der Landschaftseindruck durch eine WEA dieser Größenordnung (200 m bzw. 240 m Gesamthöhe) an dem Standort nicht dominiert werden.



Abbildung 3.1: Blick in südwestliche Richtung von der Aussichtsplattform „Biggeblick“



Abbildung 3.2: Visualisierung einer WEA mit 200 m Gesamthöhe innerhalb der Potenzialfläche 6 vom Fotopunkt „Biggeblick“



Abbildung 3.3: Visualisierung einer WEA mit 240 m Gesamthöhe innerhalb der Potenzialfläche 6 vom Fotopunkt „Biggeblick“

3.2 Fotopunkt „Hohe Bracht“

Der Fotopunkt befindet sich auf dem Aussichtsturm auf der Erhebung „Hohe Bracht“ (ca. 580 m ü. NN) südöstlich von Lennestadt-Bilstein. Von dem etwa 36 m hohen Turm bieten sich in west-nordwestliche bis nord-nordöstliche Blickrichtung weite Ausblicke über das Bilsteiner Land auf Ebbegebirge bzw. Lennegebirge sowie in nordöstliche Richtung auf die Saalhauser Berge und das Rothaargebirge.

Die Potenzialfläche 12, in der von sechs realisierbaren WEA ausgegangen wird, befindet sich in einer Entfernung von ca. 5 km. Die Potenzialflächen 10 und 11, in denen insgesamt von fünf realisierbaren WEA ausgegangen wird, sind ca. 6 bis 7 km entfernt.

Die Abbildung 3.4 zeigt den Blick vom Aussichtsturm in nordwestliche Richtung auf die Potenzialfläche Nr. 12. In der rechten Bildhälfte ist die Burg Bilstein zu erkennen. Laut dem Kulturlandschaftlichen Fachbeitrag zur Regionalplanung Regierungsbezirk Arnberg (LWL 2016) stellt die Burg Bilstein einen Ort mit funktionaler Raumwirkung dar, die „*durch ihre besonders exponierte Lage in hohem Maße blickdominant und ortsbildprägend*“ ist (LWL 2016, S. 303). Im dazugehörigen Kartenwerk wird eine historisch überlieferte Sichtbeziehung vom südwestlich gelegenen Tal der Veischede in nordöstliche Richtung dargestellt.

In der Abbildung 3.5 bzw. 3.6 sind WEA mit einer Gesamthöhe von 200 m bzw. 240 m innerhalb der Potenzialflächen 12 (Bildmitte) sowie 10 und 11 (linke Bildhälfte) simuliert.

Die WEA in den Potenzialflächen 10 bis 12 werden vom Aussichtsturm Hohe Bracht in nordwestliche Blickrichtung bandartig zu sehen sein und weite Teile des horizontalen Blickfelds einnehmen. Durch die vorgelagerten bewaldeten Kuppen werden die unteren Teile der Türme verdeckt. Die Rotoren werden in beiden Varianten bei fast allen WEA zu sehen sein. Bei der Variante mit 240 m Gesamthöhe werden die WEA die Horizontlinie etwas weiter überragen, als dies bei WEA mit 200 m der Fall wäre. Die die Horizontlinie bildenden Höhenzüge des Ebbe- bzw. Lennegebirges treten bei Fokussierung des Blicks auf die WEA weiter in den Hintergrund.

Ergänzend zu den Visualisierungen auf der Grundlage von Fotos mit einer Brennweite von ca. 45 mm (Kleinbildkamera-Äquivalent) wurden Visualisierungen anhand von Fotos mit geringerer Brennweite erstellt, um einen größeren Bildausschnitt abzubilden, in dem auch die WEA innerhalb der Potenzialfläche 9 zu sehen sind (Abbildungen 3.7 und 3.8).

Insgesamt würden die 17 angenommenen WEA in den Potenzialflächen 9 bis 12 als breites Band innerhalb eines Blicksektors von ca. 45 Grad zumindest teilweise wahrnehmbar sein. Dabei scheinen die WEA innerhalb der Potenzialflächen 9, 10 und 11 sowie die beiden südlichen WEA innerhalb der Potenzialfläche 12 im Blickfeld enger zusammen zu rücken.



Abbildung 3.4: Blick in nordwestliche Richtung vom Aussichtsturm „Hohe Bracht“

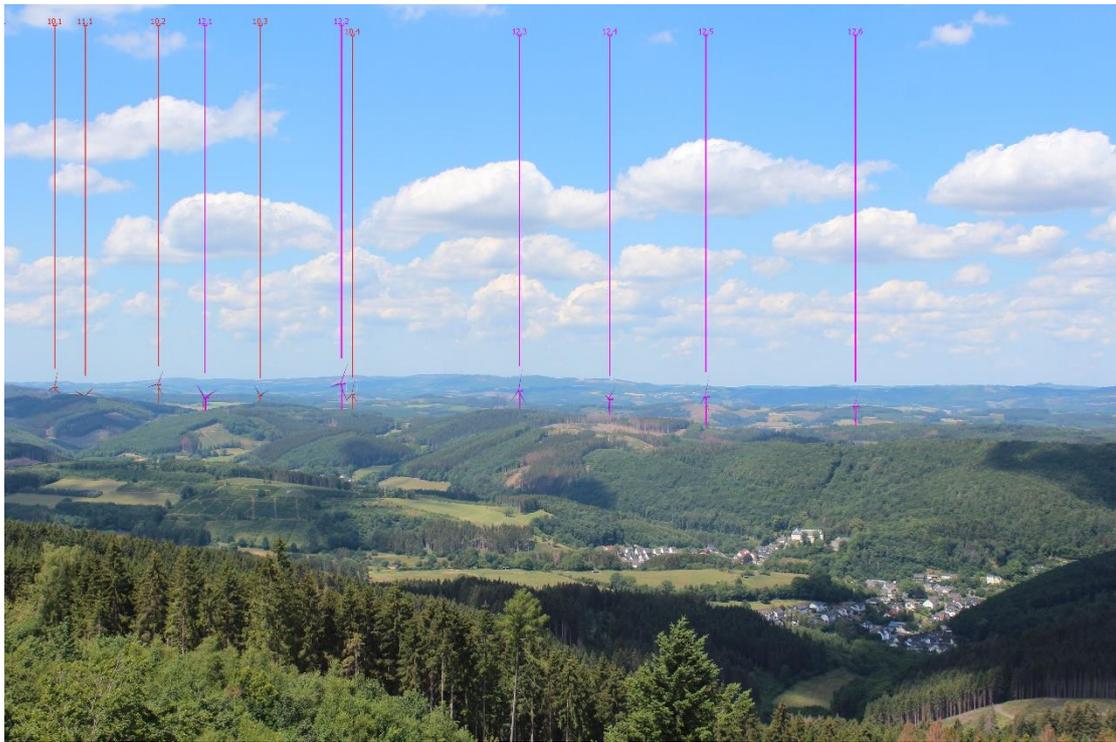


Abbildung 3.5: Visualisierung von WEA mit 200 m Gesamthöhe innerhalb der Potenzialflächen 10, 11 und 12 vom Fotopunkt „Hohe Bracht“

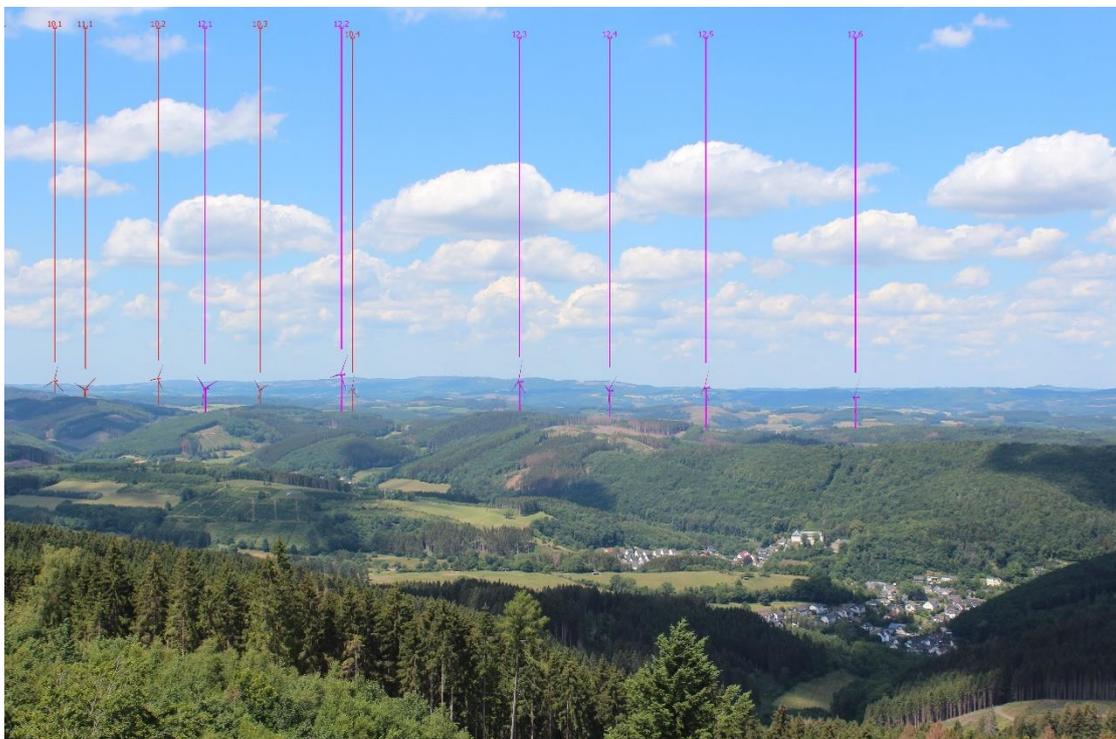


Abbildung 3.6: Visualisierung von WEA mit 240 m Gesamthöhe innerhalb der Potenzialflächen 10, 11 und 12 vom Fotopunkt „Hohe Bracht“



Abbildung 3.7: Visualisierung von WEA mit 200 m Gesamthöhe innerhalb der Potenzialflächen 9, 10, 11 und 12 vom Fotopunkt „Hohe Bracht“ (Brennweite von ca. 28 mm)



Abbildung 3.8: Visualisierung von WEA mit 240 m Gesamthöhe innerhalb der Potenzialflächen 9, 10, 11 und 12 vom Fotopunkt „Hohe Bracht“ (Brennweite von ca. 28 mm)

3.3 Fotopunkt „Dumicke“

Der Fotopunkt befindet sich am Bigge-Lister-Rundweg nördlich vom Dumicke. Auf einem ca. 0,2 km langen Streckenabschnitt, an dem der Fotopunkt liegt, bietet sich in östliche Richtung ein Ausblick über das Tal des Dumicker Baches hinweg auf einen typischen Ausschnitt der Mittelgebirgslandschaft mit weitgehend bewaldeten Kuppen. Bei dem von der Unteren Naturschutzbehörde des Kreises Olpe vorgeschlagenen Fotopunkt handelt sich um keinen explizit verzeichneten Aussichtspunkt. In nordöstliche Blickrichtung ist in ca. 2,2 km Entfernung eine Windenergieanlage auf der Erhebung „Erbscheid“ nördlich von Sondern zu sehen (vgl. Abbildung 3.9). In ost-südöstliche Blickrichtung sind drei Windenergieanlagen nördlich von Rehringhausen zu sehen (vgl. Abbildung 3.12). Im Umfeld des Fotopunkts sind in südöstliche Blickrichtung fünf weitere bestehende WEA sichtbar (vgl. Abbildung 3.13). Die Abbildung 3.9 zeigt den Blick vom Fotopunkt in nordöstliche Richtung auf die Potenzialfläche Nr. 9, die ca. 4,5 km entfernt ist und in der von sechs realisierbaren WEA ausgegangen wird. Die Potenzialflächen 10 & 11 bzw. 12 sind 9 km bzw. 11 km entfernt. In der Abbildung 3.10 bzw. 3.11 sind WEA mit einer Gesamthöhe von 200 m bzw. 240 m innerhalb der Potenzialflächen 9 bis 12 simuliert. Bei der Variante mit 240 m Gesamthöhe die Rotoren der WEA innerhalb der Potenzialfläche 9 vollständig sowie Rotorblätter einiger Anlagen innerhalb der Potenzialflächen 10 und 11 zu sehen sein. Es ist nicht gänzlich auszuschließen, dass auch Rotorblattspitzen einzelner WEA innerhalb der Potenzialfläche Nr. 12 zu sehen sein werden. Bei der Variante mit 240 m Gesamthöhe ist davon auszugehen, dass die Rotorblätter mehrerer WEA innerhalb der Potenzialflächen 10 und 11 sowie 12 zu sehen sein werden.



Abbildung 3.9: Blick in nordöstliche Richtung vom Fotopunkt am Bigge-Lister-Rundweg nördlich vom Dumicke



Abbildung 3.10: Visualisierung von WEA mit 200 m Gesamthöhe innerhalb der Potenzialflächen 9 bis 12 vom Fotopunkt am Bigge-Lister-Rundweg nördlich vom Dumicke



Abbildung 3.11: Visualisierung von WEA mit 240 m Gesamthöhe innerhalb der Potenzialflächen 9 bis 12 vom Fotopunkt am Bigge-Lister-Rundweg nördlich vom Dumicke



Abbildung 3.12: Blick in ost-südöstliche Richtung vom Fotopunkt am Bigge-Lister-Rundweg nördlich vom Dumicke. In der rechten Bildhälfte sind drei nördlich von Rehringhausen bestehende WEA zu sehen. Zudem sind die Rotorblattspitzen von zwei WEA in Kirchhundem wahrnehmbar (Bildmitte, undeutlich).



Abbildung 3.13: Blick in südöstliche Richtung vom Bigge-Lister-Rundweg einige Meter nord-nordöstlich des Fotopunktes für die Visualisierungen. In der Bildmitte sind drei bei Rehringhausen bestehende WEA zu sehen. In der rechten Bildhälfte sind fünf WEA an der nördlichen Grenze von Kirchhundem und Kreuztal zu erkennen.

4 Einschätzung des Konfliktpotenzials bezüglich des Landschaftsbilds

4.1 Rahmenbedingungen

Die Potenzialflächen 10, 11 und 12 sowie der äußerste Westen der Potenzialfläche 9 liegen im Landschaftsschutzgebiet LSG-Attendorn-Heggen-Helden (Typ A). Laut Landschaftsplan Nr. 3 des Kreises Olpe sichert das LSG-Attendorn-Heggen-Helden (Typ A) *„einen repräsentativen Ausschnitt der Mittelgebirgslandschaft des Süd-Sauerlandes mit seinem charakteristischen und reizvollen Wechsel von bewaldeten Bergregionen (Ebbegebirge, Südsauerländer Rothaar-Vorhöhen u.a.) und offenen und halboffenen Senken (Attendorn - Elspe Senken) und Tälern.“* (KREIS OLPE 2006).

Die Ausweisung des Landschaftsschutzgebietes Typ A erfolgt

- a. *„zur Erhaltung, Entwicklung und Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts und der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter,*
- b. *wegen der Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes sowie der besonderen kulturhistorischen Bedeutung einzelner Landschaftsausschnitte und*
- c. *wegen der besonderen Bedeutung für die Erholung.“*

Die Potenzialfläche 6 sowie der weit überwiegende Teil der Potenzialfläche 9 liegen im Landschaftsschutzgebiet „Bigge-Lister-Bergland, LSG Typ A“. Laut Landschaftsplan Nr. 1 des KREISES OLPE (2013) *„wird – abgesehen von unmittelbaren Ortsrandlagen, größeren Freizeitanlagen im Talsperrenumfeld und durch Abgrabungen überformten Landschaftsausschnitten – der überwiegende Teil des Planungsraumes abseits der Talsperren*

- *zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, einschließlich des Schutzes von Lebensstätten und Lebensräumen bestimmter wildlebender Tier- und Pflanzenarten,*
- *wegen der Vielfalt, Eigenart und Schönheit oder der besonderen kulturhistorischen Bedeutung der Landschaft und*
- *wegen seiner besonderen Bedeutung für die Erholung*

als Landschaftsschutzgebiet des Typs A (allgemeiner Landschaftsschutz) ausgewiesen.“

Für die Errichtung baulicher Anlagen sowie ggf. im Rahmen der Baumaßnahmen durchzuführende Tätigkeiten im LSG-Attendorn-Heggen-Helden (Typ A) bzw. LSG-Bigge-Lister-Bergland (Typ A) ist - derzeit noch (s. u.) - eine Befreiung von den Verboten der Landschaftspläne Nr. 3 bzw. Nr. 1 des Kreises Olpe erforderlich. Dabei sind auch die Ziele und Erfordernisse der Raumordnung und Landesplanung zu beachten.

Der Windenergie-Erlass NRW (MWIDE et al. 2018) führt zu den Befreiungsvoraussetzungen aus:

„Die Errichtung von Windenergieanlagen in Landschaftsschutzgebieten ist möglich, wenn die Befreiungsvoraussetzungen des § 67 Bundesnaturschutzgesetz gegeben sind. In der Fallgruppe des § 67 Abs. 1 Nr. 1 Bundesnaturschutzgesetz ist dazu unter anderem eine Abwägung des öffentlichen Interesses an den betroffenen Belangen von Naturschutz und Landschaftspflege und Artenschutz mit dem öffentlichen Interesse an der Nutzung von Windenergieanlagen vorzunehmen. Ob dieses öffentliche Interesse überwiegt, hängt von der Schutzwürdigkeit der Landschaft am konkreten Standort, insbesondere dem Grad der Beeinträchtigung durch die Windenergieanlagen ab (VGH Baden-Württemberg, Ur. vom 13.10.2005, Az. 3 S 2521/04; OVG Münster, B. v. 27.10.2017 – 8 A 2351/14). Über den allgemeinen Landschaftsschutz hinaus lässt sich insbesondere für die folgenden Bereiche ein überwiegendes Interesse des Naturschutzes und der Landschaftspflege begründen:

aa) Teilbereiche von Landschaftsschutzgebieten, die überlagernd als Natura 2000-Gebiet ausgewiesen sind (soweit nicht Repowering-Anlagen, vergleiche 8.2.2.2);

bb) Teilbereiche von Landschaftsschutzgebieten, denen in der Landschaftsschutzverordnung oder dem Landschaftsplan explizit eine Funktion als Pufferzone zu Naturschutzgebieten oder Natura 2000-Gebieten zugewiesen ist;

cc) Teilbereiche von Landschaftsschutzgebieten, die in den Fachbeiträgen des Naturschutzes und der Landschaftspflege des LANUV mit „herausragender Bedeutung“ für das Landschaftsbild (LBE 1) beziehungsweise mit „herausragender Bedeutung“ für den Biotopverbund (VB 1) dargestellt sind.“

Im vorliegenden Fall sind die im Windenergie-Erlass genannten Kriterien, die ein überwiegendes Interesse des Naturschutzes und der Landschaftspflege begründen, nicht erfüllt:

Das Vorhaben befindet sich

- nicht in einem Natura 2000-Gebiet,
- nicht in ausgewiesenen Pufferzonen zu Naturschutz- oder Natura 2000-Gebieten,
- nicht in einem Raum, der in den Fachbeiträgen des Naturschutzes und der Landschaftspflege des LANUV mit „herausragender Bedeutung“ für das Landschaftsbild (LBE 1) beziehungsweise mit „herausragender Bedeutung“ für den Biotopverbund (VB 1) dargestellt wird (LANUV 2018)

Gemäß § 2 des novellierten Erneuerbaren-Energie-Gesetz (EEG) kommt den erneuerbaren Energien und somit auch der Windenergienutzung nunmehr ein überragendes öffentliches Interesse zu. Dies ist bei der Abwägung im Zusammenhang mit der Befreiung aus dem Landschaftsschutz zu berücksichtigen.

Mit Inkrafttreten des novellierten § 26 Abs. 3 des Bundesnaturschutzgesetzes wird ab dem 01.02.2023 für die Errichtung von Windenergieanlagen innerhalb von Landschaftsschutzgebieten solange keine Befreiung mehr erforderlich, bis gemäß § 5 des Windenergieflächenbedarfsgesetzes festgestellt wurde, dass das jeweilige Land den Flächenbeitragswert erreicht hat.

4.2 Gutachterliche Einschätzung

Die nachfolgenden Ausführungen beschränken sich im Wesentlichen auf die Landschaftsausschnitte, die von den Fotopunkten erlebbar sind, die von der Unteren Naturschutzbehörde des Kreises Olpe in der Stellungnahme vom 11.03.2022 im Zusammenhang mit bedeutsamen Blickbeziehungen genannt wurden.

Blickbeziehung Biggeblick – WEA in Potenzialfläche 6

Aus gutachterlicher Sicht würde durch eine WEA innerhalb der Potenzialfläche 6 – unabhängig davon, ob diese eine Gesamthöhe von 200 m oder 240 m aufweist – die Eigenart und Schönheit der Landschaft nicht derart beeinträchtigt bzw. der Charakter der Landschaft derart verändert, dass ein völlig anderer Landschaftseindruck entsteht.

Im Zuge der Abwägung kann allerdings die Frage gestellt werden, ob der Blick, der – abgesehen von einer WEA älteren Typs, die seit 1997 in Betrieb ist¹ –frei von technischen Bauwerken ist, zukünftig freigehalten werden soll. Stattdessen könnten Bereiche, in denen mehr WEA realisierbar wären und die ggf. weniger sensibel sind, favorisiert werden (z. B. Potenzialflächen 9, 10 und 11).

Blickbeziehung Hohe Bracht – WEA in Potenzialflächen 9, 10, 11 und 12

Vom Aussichtsturm Hohe Bracht eröffnet sich ein weiter Panoramablick von Westen-Nordwesten bis Norden-Nordosten über das Südsauerländer Bergland. Dieser Landschaftsausschnitt ist weitgehend frei von Windenergieanlagen. Lediglich zwei WEA älteren Typs westlich von Attendorn sind in einer Entfernung von ca. 15 km in nordwestliche Blickrichtung (bei günstigen Witterungsbedingungen) zu erkennen.

Windenergieanlagen innerhalb der Potenzialflächen 9 bis 12 würden in nordwestliche Blickrichtung als breites Band zusehen sein und einen Blicksektor von ca. 45 Grad einnehmen (vgl. Karte 2 im Anhang). In nördliche Blickrichtung wird aber weiterhin in einem Blicksektor von ca. 60 Grad die schutzwürdige Landschaft ohne relevanten Einfluss der Windenergienutzung wahrnehmbar sein. Die Festsetzungen des Landschaftsplans würden also nicht gänzlich funktionslos. Im Rahmen der Abwägung mit den Zielen der Landespflege scheint angesichts des überragenden öffentlichen Interesses eine Ausweisung der Konzentrationszonen vertretbar. Überlegenswert wäre ggf. eine Reduktion der Potenzialfläche 12: Bei Verzicht auf den nördlichen Teil würde der Blicksektor mit Sichtbeziehungen zu WEA innerhalb der Potenzialflächen 9 bis 12 deutlich verringert werden, wobei in Relation zur Gesamtanzahl nur wenige WEA entfallen würden. Der Blick vom Aussichtsturm auf die Burg Bilstein würde dabei ebenfalls frei von Windenergieanlagen bleiben bzw. diese lediglich am Rand des Blickfelds wahrnehmbar sein.

¹ Angabe aus Energieatlas NRW (<https://www.energieatlas.nrw.de/site/bestandskarte>)

Blickbeziehung Dümme – WEA in Potenzialfläche 9

Der Fotopunkt kann als weniger bedeutsam eingestuft werden als die überregional bekannten Aussichtspunkte „Biggeblick“ und „Hohe Bracht“. Von dem Fotopunkt sind bereits WEA zu sehen, so dass das Umfeld auch als weniger sensibel angesehen werden kann. Mit den WEA innerhalb der Potenzialfläche 9 sowie den teilweise sichtbaren WEA innerhalb der Potenzialfläche 10 würde zwar in einem weiteren Blicksektor von ca. 15 Grad der Landschaftseindruck „Windenergienutzung“ etabliert. Dieser würde aber angesichts des geringen Anteils am Blickfeld den Gesamteindruck „Mittelgebirgslandschaft“ nicht überprägen. Die ggf. im Hintergrund wahrnehmbaren Rotorblattspitzen einzelner WEA innerhalb der Potenzialflächen 11 und 12 fallen in diesem Zusammenhang kaum ins Gewicht.

5 Abschlussbemerkung

Mit der vorliegenden Visualisierungsstudie werden die im Rahmen der Flächennutzungsplanänderung seitens der Unteren Naturschutzbehörde des Kreises Olpe gewünschten Visualisierungen bereitgestellt. Bei den für die Visualisierungen festgelegten Standorten handelt es sich um Annahmen, d. h. die Standorte ggf. konkret geplanter WEA innerhalb einer Potenzialfläche (Ausweisung im Teilflächennutzungsplan vorausgesetzt) werden voraussichtlich von den angenommenen abweichen. Ggf. wird auch die Anzahl konkret geplanter WEA geringfügig abweichen. Signifikante Unterschiede, die zu einer völlig anderen Bewertung führen könnten, werden aber nicht erwartet.

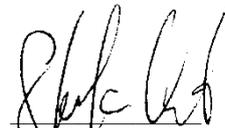
Die in der vorliegenden Studie vorgenommene gutachterliche Einschätzung bezieht sich lediglich auf die erstellten Visualisierungen ohne Berücksichtigung weiterer Restriktions- und Eignungskriterien (z. B. Windhöufigkeit).

Die Abwägung zwischen dem Ziel des Ausbaus regenerativer Energiebereitstellung einerseits und den Zielen der Landschaftsplanung - d. h. im vorliegenden Fall insbesondere mit den LSG-Festsetzungen - andererseits erfolgt durch die Planverfasserin.

Abschlussklärung

Es wird versichert, dass die vorliegende Studie unparteiisch, gemäß dem aktuellen Kenntnisstand und nach bestem Wissen und Gewissen angefertigt wurde.

Dortmund, den 25. August 2022



Stefan Wernitz

Rechtsvermerk:

Das Werk ist einschließlich aller seiner Inhalte, insbesondere Texte, Fotografien und Grafiken urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung von ecoda UMWELTGUTACHTEN Dr. Bergen & Fritz GbR unzulässig und strafbar.

Literaturverzeichnis

- FACHAGENTUR WINDENERGIE AN LAND, LANDESENERGIE- UND KLIMASCHUTZAGENTUR MECKLENBURG-VORPOMMERN GMBH & KOMPETENZZENTRUM NATURSCHUTZ UND ENERGIEWENDE KNE gGMBH (2021): Gute fachliche Praxis für die Visualisierung von Windenergieanlagen. Berlin.
- KREIS OLPE (2006): Landschaftsplan Nr. 3. Attendorn - Heggen - Helden.
- KREIS OLPE (2013): Landschaftsplan Nr. 1. Biggetalsperre - Listertalsperre.
- LANUV (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN) (2018): Landschaftsbildeinheiten aus dem Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege (Stand: September 2018). Recklinghausen.
- LWL (LANDSCHAFTSVERBAND WESTFALEN-LIPPE) (2016): Kulturlandschaftlicher Fachbeitrag zur Regionalplanung Regierungsbezirk Arnsberg. Märkischer Kreis, Kreis Olpe, Kreis Siegen-Wittgenstein. Münster.
- MWIDE, MULNV & MHKBG (MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, INNOVATION, DIGITALISIERUNG UND ENERGIE, MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ & MINISTERIUM FÜR HEIMAT, KOMMUNALES, BAU UND GLEICHSTELLUNG DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN) (2018): Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für die Zielsetzung und Anwendung (Windenergie-Erlass). Gemeinsamer Runderlass des Ministeriums für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie (Az. VI.A-3 – 77-30 Windenergieerlass), des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz (Az. VII.2-2 – 2017/01 – Windenergieerlass) und des Ministeriums für Heimat, Kommunales, Bau und Gleichstellung des Landes Nordrhein-Westfalen (Az. 611 – 901.3/202) vom 8. Mai 2018. Düsseldorf.

Anhang

Anhang I

Karte 1: Übersicht der für die Visualisierungen festgelegten Standorte von Windenergieanlagen innerhalb der Potenzialflächen 6, 9, 10, 11 und 12 sowie der Lage der Fotopunkte

Karte 2: Darstellung des Blicksektors mit Sichtbeziehungen zu WEA innerhalb der berücksichtigten Potenzialflächen vom Fotopunkt „Hohe Bracht“

Anhang II

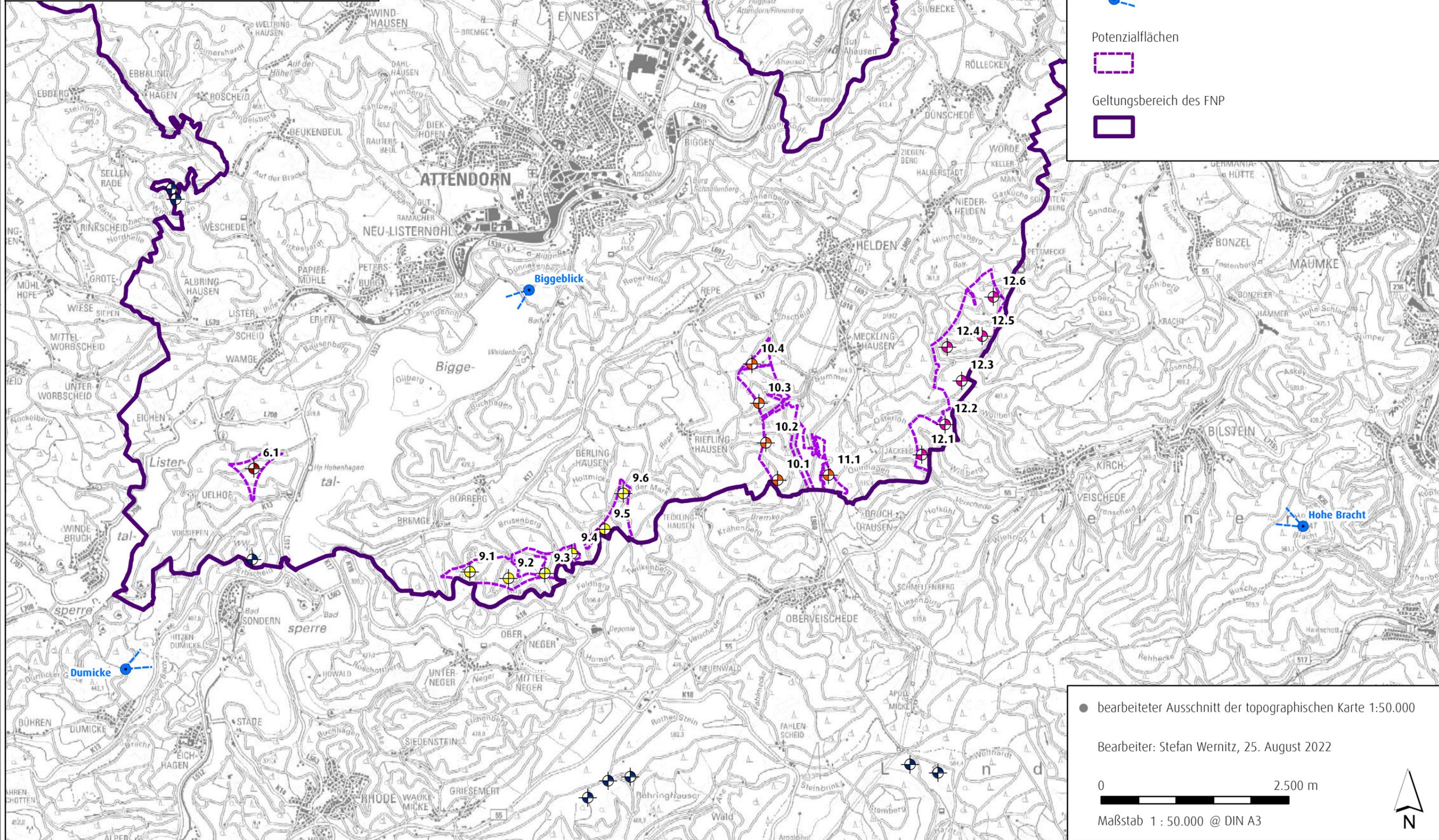
- a) Fotosimulationen von Windenergieanlagen mit einer Gesamthöhe von 200 m
- b) Fotosimulationen von Windenergieanlagen mit einer Gesamthöhe von 240 m

● Visualisierungsstudie
im Zusammenhang mit der Aufstellung
des sachlichen Teil-FNP "Windenergie"
der Hansestadt Attendorn



Auftraggeberin: VDH Projektmanagement GmbH

Karte 1:
**Übersicht der für die Visualisierungen festgelegten
Standorte von Windenergieanlagen innerhalb der
Potenzialflächen 6, 9, 10, 11 und 12 sowie der
Lage der Fotopunkte**



- Für die Visualisierungen festgelegten Standorte
von Windenergieanlagen (WEA)
- innerhalb der Potenzialfläche 6
 - innerhalb der Potenzialfläche 9
 - innerhalb der Potenzialflächen 10 & 11
 - innerhalb der Potenzialfläche 12

Standorte bestehender Windenergieanlagen

Fotopunkte und Blickwinkel für die Visualisierungen

Potenzialflächen

Geltungsbereich des FNP

● bearbeiteter Ausschnitt der topographischen Karte 1:50.000

Bearbeiter: Stefan Wernitz, 25. August 2022

0 2.500 m

Maßstab 1 : 50.000 @ DIN A3



● Visualisierungsstudie
im Zusammenhang mit der Aufstellung
des sachlichen Teil-FNP "Windenergie"
der Hansestadt Attendorf



Auftraggeberin: VDH Projektmanagement GmbH

Karte 2:
Darstellung des Blicksektors mit Sichtbeziehungen
zu WEA innerhalb der berücksichtigten Potenzialflächen
vom Fotopunkt „Hohe Bracht“

Für die Visualisierungen festgelegte Standorte
von Windenergieanlagen (WEA)

- innerhalb der Potenzialfläche 6
- innerhalb der Potenzialfläche 9
- innerhalb der Potenzialflächen 10 & 11
- innerhalb der Potenzialfläche 12

Standorte bestehender Windenergieanlagen



Fotopunkte für die Visualisierungen



Potenzialflächen



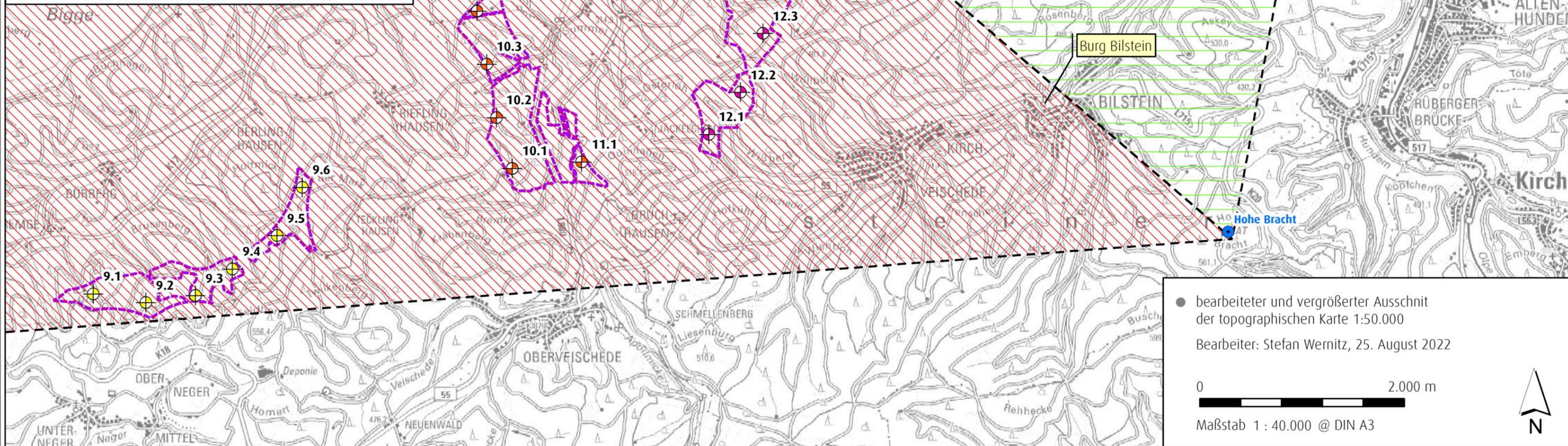
Blicksektor



mit Sichtbeziehungen zu WEA innerhalb
der berücksichtigten Potenzialflächen



mit Sichtbeziehungen zu WEA innerhalb
der berücksichtigten Potenzialflächen



● bearbeiteter und vergrößerter Ausschnitt
der topographischen Karte 1:50.000
Bearbeiter: Stefan Wernitz, 25. August 2022

0 2.000 m

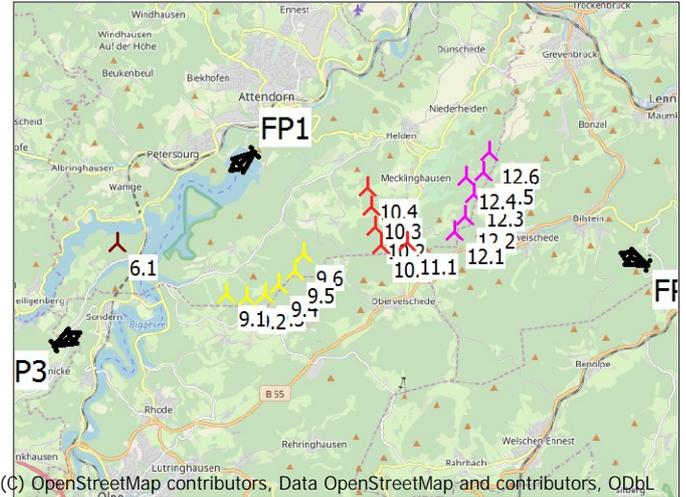
Maßstab 1 : 40.000 @ DIN A3



VISUAL - Hauptergebnis

Berechnung: Attendorn_Potenzialflaechen6_9bis12_WEA200m
WEA-Platzierung

	WEA-Typ			Nennleistung	Rotor-durchmesser	Naben-höhe	Abstand zur Kamera		
	Aktuell	Hersteller	Typ				FP3	FP2	FP1
6.1	Neu	Ja	VESTAS V162-6.2-6.200	6.200	162,0	119,0	3.174	14.004	4.369
9.1	Neu	Ja	VESTAS V162-6.2-6.200	6.200	162,0	119,0	4.769	11.122	3.834
9.2	Neu	Ja	VESTAS V162-6.2-6.200	6.200	162,0	119,0	5.248	10.611	3.849
9.3	Neu	Ja	VESTAS V162-6.2-6.200	6.200	162,0	119,0	5.734	10.124	3.778
9.4	Neu	Ja	VESTAS V162-6.2-6.200	6.200	162,0	119,0	6.147	9.750	3.555
9.5	Neu	Ja	VESTAS V162-6.2-6.200	6.200	162,0	119,0	6.655	9.307	3.341
9.6	Neu	Ja	VESTAS V162-6.2-6.200	6.200	162,0	119,0	7.037	9.069	2.989
10.1	Neu	Ja	VESTAS V162-6.2-6.200	6.200	162,0	119,0	9.050	7.032	4.167
10.2	Neu	Ja	VESTAS V162-6.2-6.200	6.200	162,0	119,0	9.054	7.246	3.755
10.3	Neu	Ja	VESTAS V162-6.2-6.200	6.200	162,0	119,0	9.156	7.438	3.413
10.4	Neu	Ja	VESTAS V162-6.2-6.200	6.200	162,0	119,0	9.284	7.659	3.130
11.1	Neu	Ja	VESTAS V162-6.2-6.200	6.200	162,0	119,0	9.720	6.362	4.692
12.1	Neu	Ja	VESTAS V162-6.2-6.200	6.200	162,0	119,0	10.992	5.170	5.678
12.2	Neu	Ja	VESTAS V162-6.2-6.200	6.200	162,0	119,0	11.402	4.962	5.827
12.3	Neu	Ja	VESTAS V162-6.2-6.200	6.200	162,0	119,0	11.787	4.950	5.890
12.4	Neu	Ja	VESTAS V162-6.2-6.200	6.200	162,0	119,0	11.763	5.314	5.625
12.5	Neu	Ja	VESTAS V162-6.2-6.200	6.200	162,0	119,0	12.250	4.972	6.073
12.6	Neu	Ja	VESTAS V162-6.2-6.200	6.200	162,0	119,0	12.588	5.139	6.192



(C) OpenStreetMap contributors, Data OpenStreetMap and contributors, QDbl

Maßstab 1:200.000
 Neue WEA
 Kamera

FP1 Biggeblick



UTM (north)-ETRS89 Zone: 32 Ost Nord Z Wolken :Klarer Himmel (0/8) Foto-Datei im Querformat: 5184 x 3456 Pixel
 Kamerapunkt 422.764 5.662.828 381,2 Sichtbarkeit :Normal IMC_3807.JPG
 Zielpunkt 422.439 5.662.571 379,7 Sonne :Normal Gesichtsfeld: 43,1°x29,5° Brennweite: 46 mm Film: 36x24 mm
 Foto-Richtung 231° Windricht. :225°

FP2 Hohe Bracht



UTM (north)-ETRS89 Zone: 32 Ost Nord Z Wolken :wenig bewölkt (2/8) Foto-Datei im Querformat: 5184 x 3456 Pixel
 Kamerapunkt 433.082 5.659.678 617,5 Sichtbarkeit :Normal IMC_3519.JPG
 Zielpunkt 427.961 5.662.048 621,4 Sonne :Normal Gesichtsfeld: 43,1°x29,5° Brennweite: 46 mm Film: 36x24 mm
 Foto-Richtung 294° Windricht. :225°

FP3 Dumicke



UTM (north)-ETRS89 Zone: 32 Ost Nord Z Wolken :wenig bewölkt (2/8) Foto-Datei im Querformat: 5184 x 3456 Pixel
 Kamerapunkt 417.388 5.657.776 410,0 Sichtbarkeit :Normal IMC_3511.JPG
 Zielpunkt 424.939 5.661.687 484,0 Sonne :Normal Gesichtsfeld: 43,1°x29,5° Brennweite: 46 mm Film: 36x24 mm
 Foto-Richtung 62° Windricht. :225°



Projekt: Attendorn_FNP_VDH_2022	Aktuell	Hersteller	Typ	Nennleistung	Rotordurchmesser	Nabenhöhe	Abstand	Empfohlener Betrachtungsabstand: 29 cm	Erzeugt von:
	6.1 Neu Ja	VESTAS	V162-6.2-6.200	[kW]	[m]	[m]	[m]	Fotoaufnahme: 08.08.2022 10:34:15	Ecoda GmbH & Co.KG
				6.200	162,0	119,0	4.369	Gesichtsfeld: 43,1°x29,5° Brennweite: 46 mm Film: 36x24 mm Pixel: 5184x3456	Ruinenstraße 33
								Kamerapunkt: UTM (north)-ETRS89 Zone: 32 Ost: 422.764 Nord: 5.662.828	DE-44287 Dortmund
								Windrichtung: 225° Richtung des Fotos: 231°	+49 (0)231 589 896-1
								Kamera: Biggeblick	Wernitz / wernitz@ecoda.de
								Foto: P:\Attendorn\Attendorn_20220808\IMG_3807.JPG	



Projekt:
Attendorn_FNP_VDH_2022

WEA: 18

Empfohlener Betrachtungsabstand: 29 cm

Fotoaufnahme: 03.07.2022 12:12:00

Gesichtsfeld: 43,1°x29,5° Brennweite: 46 mm Film: 36x24 mm Pixel: 5184x3456

Kamerapunkt: UTM (north)-ETRS89 Zone: 32 Ost: 433.082 Nord: 5.659.678

Windrichtung: 225° Richtung des Fotos: 294°

Kamera: Hohe Bracht

Foto: P:\Attendorn\Attendorn_Moehnesee_20220703\IMG_3519.JPG

Erzeugt von:

Ecoda GmbH & Co.KG

Ruinenstraße 33

DE-44287 Dortmund

+49 (0)231 589 896-1

Wernitz / wernitz@ecoda.de



Projekt:
Attendorn_FNP_VDH_2022

WEA: 18

Empfohlener Betrachtungsabstand: 29 cm

Fotoaufnahme: 03.07.2022 12:12:38

Gesichtsfeld: 43,1°x29,5° Brennweite: 46 mm Film: 36x24 mm Pixel: 5184x3456

Kamerapunkt: UTM (north)-ETRS89 Zone: 32 Ost: 417.388 Nord: 5.657.776

Windrichtung: 225° Richtung des Fotos: 62°

Kamera: Dumicke

Foto: P:\Attendorn\Attendorn_Moehnesee_20220703\IMG_3511.JPG

Erzeugt von:

Ecoda GmbH & Co.KG

Ruinenstraße 33

DE-44287 Dortmund

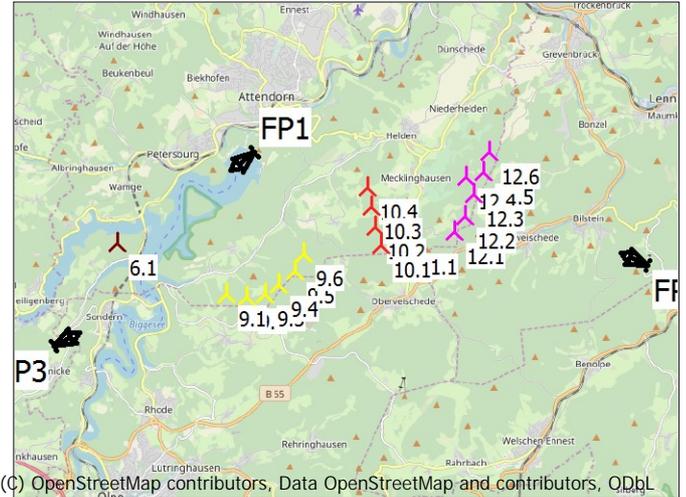
+49 (0)231 589 896-1

Wernitz / wernitz@ecoda.de

VISUAL - Hauptergebnis

Berechnung: Attendorn_Potenzialflaechen6_9bis12_WEA240m
WEA-Platzierung

	WEA-Typ			Nennleistung	Rotor-durchmesser	Naben-höhe	Abstand zur Kamera		
	Aktuell	Hersteller	Typ				FP1	FP2	FP3
6.1	Neu	Ja	VESTAS V162-6.2-6.200	6.200	162,0	159,0	4.369	14.004	3.174
9.1	Neu	Ja	VESTAS V162-6.2-6.200	6.200	162,0	159,0	3.834	11.122	4.769
9.2	Neu	Ja	VESTAS V162-6.2-6.200	6.200	162,0	159,0	3.849	10.611	5.248
9.3	Neu	Ja	VESTAS V162-6.2-6.200	6.200	162,0	159,0	3.778	10.124	5.734
9.4	Neu	Ja	VESTAS V162-6.2-6.200	6.200	162,0	159,0	3.555	9.750	6.147
9.5	Neu	Ja	VESTAS V162-6.2-6.200	6.200	162,0	159,0	3.341	9.307	6.655
9.6	Neu	Ja	VESTAS V162-6.2-6.200	6.200	162,0	159,0	2.989	9.069	7.037
10.1	Neu	Ja	VESTAS V162-6.2-6.200	6.200	162,0	159,0	4.167	7.032	9.050
10.2	Neu	Ja	VESTAS V162-6.2-6.200	6.200	162,0	159,0	3.755	7.246	9.054
10.3	Neu	Ja	VESTAS V162-6.2-6.200	6.200	162,0	159,0	3.413	7.438	9.156
10.4	Neu	Ja	VESTAS V162-6.2-6.200	6.200	162,0	159,0	3.130	7.659	9.284
11.1	Neu	Ja	VESTAS V162-6.2-6.200	6.200	162,0	159,0	4.692	6.362	9.720
12.1	Neu	Ja	VESTAS V162-6.2-6.200	6.200	162,0	159,0	5.678	5.170	10.992
12.2	Neu	Ja	VESTAS V162-6.2-6.200	6.200	162,0	159,0	5.827	4.962	11.402
12.3	Neu	Ja	VESTAS V162-6.2-6.200	6.200	162,0	159,0	5.890	4.950	11.787
12.4	Neu	Ja	VESTAS V162-6.2-6.200	6.200	162,0	159,0	5.625	5.314	11.763
12.5	Neu	Ja	VESTAS V162-6.2-6.200	6.200	162,0	159,0	6.073	4.972	12.250
12.6	Neu	Ja	VESTAS V162-6.2-6.200	6.200	162,0	159,0	6.192	5.139	12.588



(C) OpenStreetMap contributors, Data OpenStreetMap and contributors, ODbL

Maßstab 1:200.000
 Neue WEA
 Kamera

FP1 Biggeblick



UTM (north)-ETRS89 Zone: 32 Ost Nord Z Wolken :Klarer Himmel (0/8) Foto-Datei im Querformat: 5184 x 3456 Pixel
 Kamerapunkt 422.164 5.662.828 381,2 Sichtbarkeit :Normal IMC_3807.JPG
 Zielpunkt 422.439 5.662.571 379,7 Sonne :Normal Gesichtsfeld: 43,1°x29,5° Brennweite: 46 mm Film: 36x24 mm
 Foto-Richtung 231° Windricht. :225°

FP2 Hohe Bracht



UTM (north)-ETRS89 Zone: 32 Ost Nord Z Wolken :wenig bewölkt (2/8) Foto-Datei im Querformat: 5184 x 3456 Pixel
 Kamerapunkt 433.082 5.659.678 617,5 Sichtbarkeit :Normal IMC_3519.JPG
 Zielpunkt 427.961 5.662.048 621,4 Sonne :Normal Gesichtsfeld: 43,1°x29,5° Brennweite: 46 mm Film: 36x24 mm
 Foto-Richtung 294° Windricht. :225°

FP3 Dumicke



UTM (north)-ETRS89 Zone: 32 Ost Nord Z Wolken :wenig bewölkt (2/8) Foto-Datei im Querformat: 5184 x 3456 Pixel
 Kamerapunkt 417.388 5.657.776 410,0 Sichtbarkeit :Normal IMC_3511.JPG
 Zielpunkt 424.939 5.661.687 484,0 Sonne :Normal Gesichtsfeld: 43,1°x29,5° Brennweite: 46 mm Film: 36x24 mm
 Foto-Richtung 62° Windricht. :225°



Projekt:
Attendorn_FNP_VDH_2022

Aktuell	Hersteller	Typ	Nennleistung	Rotordurchmesser	Nabenhöhe	Abstand
			[kW]	[m]	[m]	[m]
6.1 Neu Ja	VESTAS	V162-6.2-6.200	6.200	162,0	159,0	4.369

Empfohlener Betrachtungsabstand: 29 cm

Fotoaufnahme: 08.08.2022 10:34:15
 Gesichtsfeld: 43,1°x29,5° Brennweite: 46 mm Film: 36x24 mm Pixel: 5184x3456
 Kamerapunkt: UTM (north)-ETRS89 Zone: 32 Ost: 422.764 Nord: 5.662.828
 Windrichtung: 225° Richtung des Fotos: 231°
 Kamera: Biggeblick
 Foto: P:\Attendorn\Attendorn_20220808\IMG_3807.JPG

Erzeugt von:
 Ecoda GmbH & Co.KG
 Ruinenstraße 33
 DE-44287 Dortmund
 +49 (0)231 589 896-1
 Wernitz / wernitz@ecoda.de



Projekt:
Attendorn_FNP_VDH_2022

WEA: 18

Empfohlener Betrachtungsabstand: 29 cm

Fotoaufnahme: 03.07.2022 12:12:00

Gesichtsfeld: 43,1°x29,5° Brennweite: 46 mm Film: 36x24 mm Pixel: 5184x3456

Kamerapunkt: UTM (north)-ETRS89 Zone: 32 Ost: 433.082 Nord: 5.659.678

Windrichtung: 225° Richtung des Fotos: 294°

Kamera: Hohe Bracht

Foto: P:\Attendorn\Attendorn_Moehnesee_20220703\IMG_3519.JPG

Erzeugt von:

Ecoda GmbH & Co.KG

Ruinenstraße 33

DE-44287 Dortmund

+49 (0)231 589 896-1

Wernitz / wernitz@ecoda.de



Projekt:
Attendorn_FNP_VDH_2022

WEA: 18

Empfohlener Betrachtungsabstand: 29 cm

Fotoaufnahme: 03.07.2022 12:12:38

Gesichtsfeld: 43,1°x29,5° Brennweite: 46 mm Film: 36x24 mm Pixel: 5184x3456

Kamerapunkt: UTM (north)-ETRS89 Zone: 32 Ost: 417.388 Nord: 5.657.776

Windrichtung: 225° Richtung des Fotos: 62°

Kamera: Dumicke

Foto: P:\Attendorn\Attendorn_Moehnesee_20220703\IMG_3511.JPG

Erzeugt von:

Ecoda GmbH & Co.KG

Ruinenstraße 33

DE-44287 Dortmund

+49 (0)231 589 896-1

Wernitz / wernitz@ecoda.de