

Visualisierung

Standort: Grenderich – GD 08.1, GD 11.1...15.1,
MOR 01.1...03.1,
ZELL 01.1...03.1

Bundesland: Rheinland-Pfalz

Auftraggeber: BOREAS Energie GmbH
Moritzburger Weg 67
01109 Dresden
Tel.: 0351/885070

Berichtsnummer: P-IBK-6280925

Datum: 05.09.2025

Auftragnehmer: Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH
Moritzburger Weg 67
01109 Dresden
Tel./Fax: 0351 / 88507-1/-409
E-Mail: gutachten@ib-kuntzsch.de
Web: www.windgutachten.de

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung.....	3
2	Zweck der Visualisierung	4
3	Berechnungsmethode	4
4	Lagepläne mit Markierung der Foto- und Windenergieanlagenstandorte	5
5	Technische Daten der Windenergieanlagen	7
6	Hinweise zur Interpretation der Visualisierungen	8

1 Aufgabenstellung

Der Auftraggeber beabsichtigt zwischen den Ortschaften Grenderich, Moritzheim und Zell (Mosel) die Errichtung von 12 Windenergieanlagen des Typs ENERCON E-138 EP3 E3.

Durch die Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH wurde bereits am 22.05.2024 eine Visualisierung (Berichtsnummer: P-IBK-6510524) für diesen Standort angefertigt.

Mit Schreiben vom 23.06.2025 wurde die Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH beauftragt, die vorliegenden Visualisierungen unter Berücksichtigung mehrerer Standortverschiebungen, einer geänderten Anzahl und eines anderen Typs der geplanten Windenergieanlagen zu erstellen.

Die Visualisierungen dienen der Einschätzung der Wirkung der geplanten Windenergieanlagen auf das Landschaftsbild.

Folgende Angaben wurden vom Auftragnehmer zur Erstellung der Visualisierungen verwendet:

- Topographische Karten des Landesamtes für Vermessung und Geobasisinformation Rheinland-Pfalz im Maßstab 1:25.000,
- Angaben zu Standortkoordinaten und -bezeichnung sowie zum Typ und zur Nabenhöhe der geplanten Windenergieanlagen (Quelle: Koordinatenliste mit Stand vom 28.05.2025; per E-Mail vom Auftraggeber vom 13.06.2025 erhalten),
- Informationen zu den Abmessungen des Anlagentyps ENERCON E-138 EP3 E3 in Dateiform (Quelle: WEA-Datenbank der Visualisierungssoftware),
- Vorgaben zur Tageskennzeichnung der Rotorblätter gem. *Allg. Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen* (Quelle: Auftragsschreiben vom 23.06.2025).

Fotografien wurden vom Auftragnehmer bei Vor-Ort-Besichtigungen am 03./04.04.2024 angefertigt und zur Erstellung der Visualisierungen verwendet.

2 Zweck der Visualisierung

Die Bewertung der Auswirkung von Windenergieprojekten auf das Landschaftsbild wird durch eine Vielzahl miteinander konkurrierender und mitunter auch kollidierender Vorstellungen beeinflusst. Darum wird es oft notwendig, die optischen Auswirkungen in der Landschaft darzustellen und verschiedene Aufstellungs- und Anlagenkonfigurationen zu simulieren um einen annehmbaren Kompromiss zu finden sowie eine möglichst harmonische Einpassung in das Landschaftsbild zu gewährleisten. Fotomontagen aufgrund von hochwertigen Fotografien besitzen in diesem Prozess eine grundlegende Funktion: das Bild der Windenergieanlagen wird softwaregestützt in die Bilddatei einbezogen und gedruckt, so dass das Zusammenwirken von Landschaft und Anlagentechnik zumindest teilweise vorweggenommen wird. Die Bewertung dieses Zusammenwirkens bleibt jedoch dem Betrachter und eventuell weitergehenden Methoden der Landschaftsbildbewertung vorbehalten.

Die vorliegende Visualisierung berücksichtigt die Anforderungen des 2021 veröffentlichten Leitfadens „Gute fachliche Praxis für die Visualisierung von Windenergieanlagen“ (Herausgeber: Fachagentur Windenergie an Land e.V., Landesenergie- und Klimaschutzagentur Mecklenburg-Vorpommern, Kompetenzzentrum Naturschutz- und Energiewende).

3 Berechnungsmethode

Die im vorliegenden Bericht dargestellten Visualisierungen werden mit Hilfe des windPro-Visualisierungsprogramms PHOTOMONTAGE erzeugt. In Verbindung mit einem oder mehreren Fotos, die an repräsentativen Standorten aufgenommen wurden, gestattet es die maßstäblich korrekte Abbildung der Windenergieanlagen. Der Kamerastandpunkt und die geplanten Standorte der Anlagen werden anhand ihrer geografischen Position und unter Zuhilfenahme topografischer Karten sowie eines digitalen Geländemodells in das Programm übernommen.

Berücksichtigt werden weiterhin Faktoren wie:

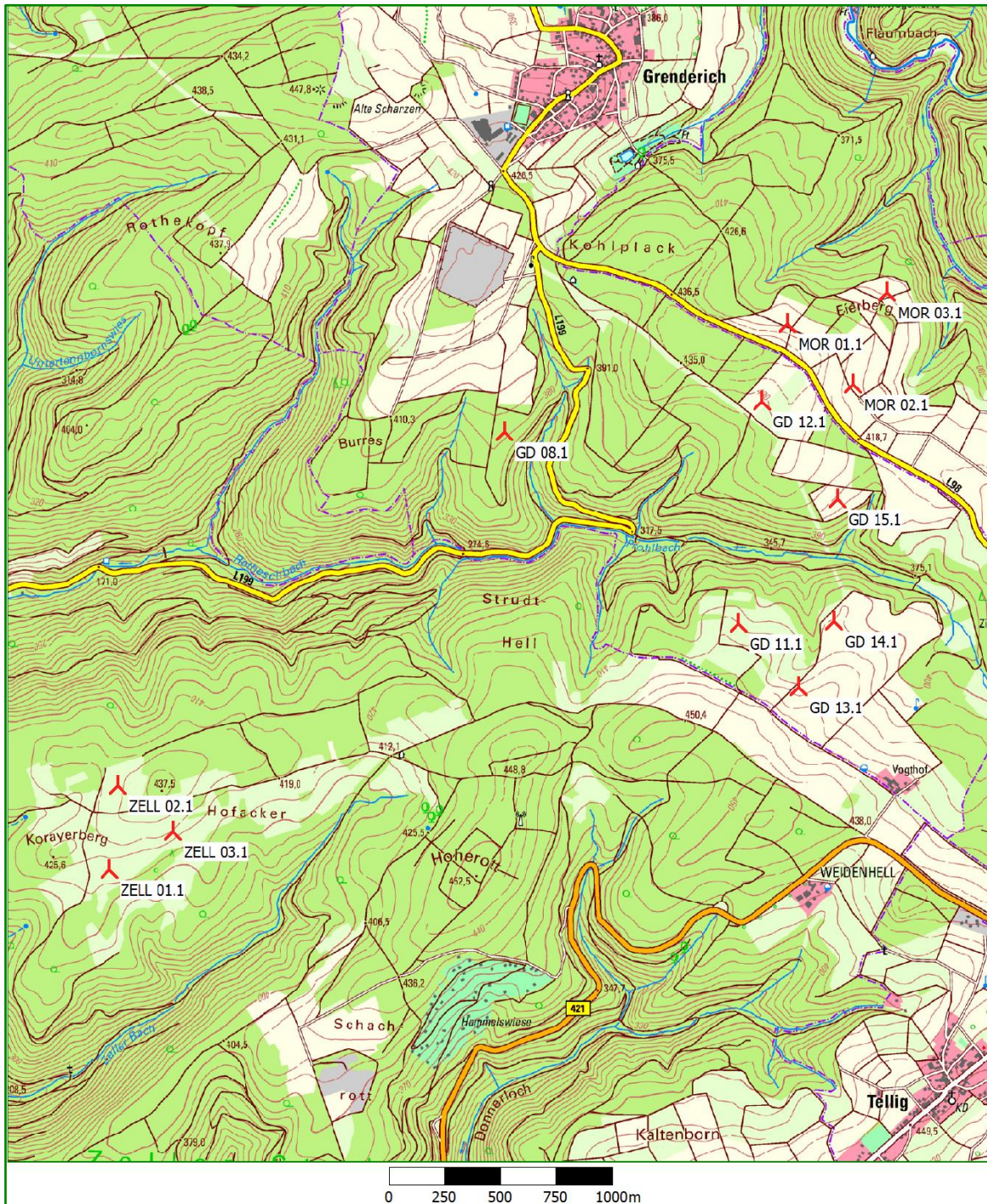
- Brennweite und Sensorabmessungen der Kamera,
- zusätzliche Kontrollpunkte in der Landschaft (z.B. Kirchtürme, Baumgruppen, Funkmasten, vorhandene Windenergieanlagen) zur Parametrierung des Kameramodells,
- Datum und Uhrzeit der Aufnahme zur Einbeziehung des Sonnenstandes in die Berechnungen,
- Windrichtung,
- Licht- und Schattenverhältnisse (z.B. Bewölkung),
- Anlagenabmessungen (u.a. Rotordurchmesser, Nabenhöhe) sowie
- Tageskennzeichnung der Anlagen.

Variierbar sind darüber hinaus die Farbtöne für Turm, Rotor und Gondel der Windenergieanlagen.

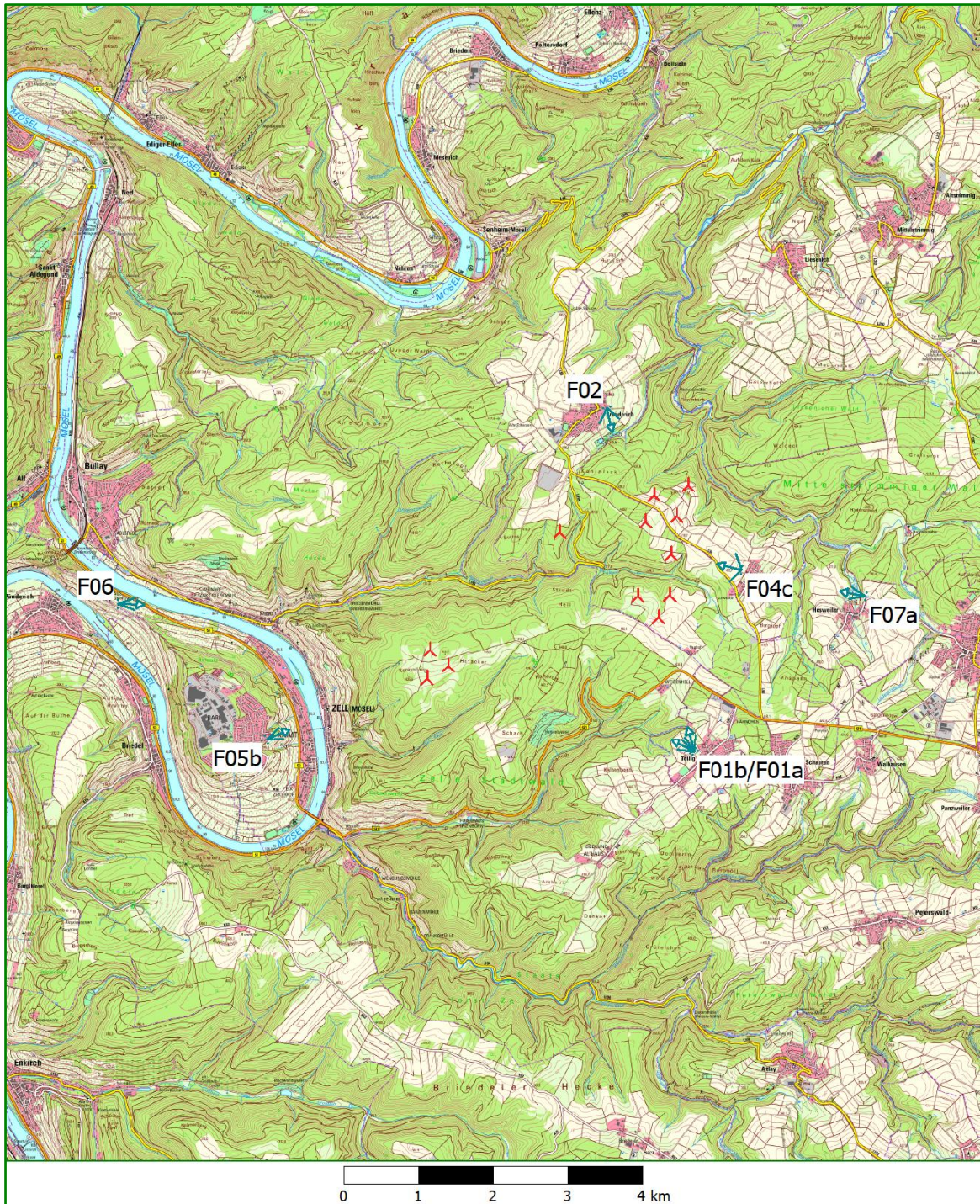
4 Lagepläne mit Markierung der Foto- und Windenergieanlagenstandorte

Vom Auftragnehmer wurden mehrere Fotografien mittels digitaler Spiegelreflexkamera am 03./04.04.2024 angefertigt; die Fotostandorte wurden in Absprache mit dem Auftraggeber ausgewählt.

Die Positionen der Windenergieanlagen entsprechen den Vorgaben des Auftraggebers.



Lageplan (Maßstab ca. 1 : 20.000) mit Positionen der geplanten WEA (rote Symbole)



Lageplan (Maßstab ca. 1 : 83.000) mit Positionen der geplanten WEA (rote Symbole) und der Fotostandorte (türkise Symbole)

5 Technische Daten der Windenergieanlagen

Anlagenstatus		Anlagenbezeichnung	Anlagentyp	Nabenhöhe [m]	Rotordurchmesser [m]
Zusatzbelastung	geplant	GD 12.1, MOR 01.1, ZELL 02.1, ZELL 03.1	ENERCON E-138 EP3 E3	111	138
		GD 11.1, GD 13.1...15.1, MOR 02.1 ZELL 01.1	ENERCON E-138 EP3 E3	131	138
		GD 08.1 MOR 03.1	ENERCON E-138 EP3 E3	160	138

Tabelle 1: Angaben zu den WEA – Die Farbgebung der Statusangaben korrespondiert mit der entsprechenden Einfärbung der Symbole in den Lageplänen (Abschnitt 4)

6 Hinweise zur Interpretation der Visualisierungen

Hinweise zur Lage der Fotostandorte und zur Interpretation der Bild Darstellungen sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst.

Kürzel	Standortbeschreibung	Abstand zu den geplanten WEA [km]	Objektiv-einstellung ¹ [mm]	Hinweise zur Interpretation
F01a	Tellig	ca. 1,9	52	Bis auf die WEA ZELL 01.1...03.1 liegen alle Anlagen im Bildbereich. Die WEA GD 08.1 ist bis auf eine Rotorblattspitze komplett durch den Bewuchs im Bildvordergrund verdeckt.
F01b	Tellig	ca. 1,9	52	Im Bildbereich liegen nur die WEA ZELL 01.1...03.1. Alle weiteren Anlagen liegen außerhalb des rechten Bildrandes.
F02	Grenderich, nordöstl. Ortsrand	ca. 1,4	28	Bis auf die WEA ZELL 01.1...03.1 liegen alle Anlagen im Bildbereich. Die WEA GD 11.1, GD 13.1 und GD 14.1 sind vollständig durch den Bewuchs im Bildvordergrund verdeckt. Von der WEA GD 15.1 ist nur eine Rotorblattspitze über dem Bewuchs sichtbar.
F04c	Moritzheim, westl. Ortsrand	ca. 1,0	13	Alle Anlagen liegen im Bildbereich. Die WEA ZELL 01.1...03.1 sind vollständig durch den Bewuchs im Bildvordergrund verdeckt. Die WEA GD 12.1 und GD 13.1 sind ebenfalls fast vollständig durch Bewuchs verdeckt.
F05b	Zell (Mosel)-Barl	ca. 2,3	52	Alle Anlagen liegen im Bildbereich. Bis auf die WEA ZELL 01.1...03.1 sind alle Anlagen durch das Relief verdeckt.
F06	Zell (Mosel), Marienburg	ca. 4,2	51	Alle Anlagen liegen im Bildbereich. Die WEA MOR 01.1...03.1, GD 08.1 und GD 12.1 sind vollständig durch das Relief verdeckt. Von den WEA GD 13.1 und GD 15.1 ist jeweils nur eine Rotorblattspitze sichtbar.
F07a	Hesweiler, nördl. Ortsrand	ca. 2,6	46	Alle Anlagen liegen sichtbar im Bildbereich. Von den WEA ZELL 01.1...03.1 sind nur die Rotorblattspitzen über dem Bewuchs sichtbar.

Tabelle 2: Fotostandorte und Hinweise zur Interpretation der Visualisierungen

Die 7 Originalfotos und Fotomontagen sind im Anhang zusammengestellt.

¹ Die Angaben zur verwendeten Brennweite beziehen sich auf ein Format des Films (oder des Kamerasensors) von 24 × 36 mm². Das ‚Normalobjektiv‘, dessen Blickwinkel dem eines unvoreingenommenen Beobachters nahekommt, hat eine Brennweite von 50 mm. Die an den Fotostandorten F02 und F04c angewendeten Brennweiten entsprechen einer ‚Weitwinkel‘-Einstellung des Objektivs; die Windenergieanlagen erscheinen kleiner, als dies bei einem Normalobjektiv der Fall wäre.



























