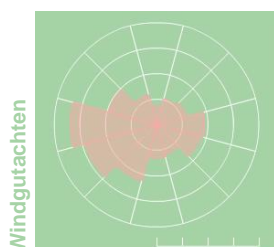
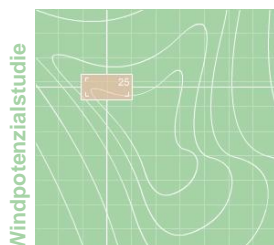


Visualisierung



Standort: Mangelsdorf – Freifläche zwischen Mangelsdorf und Kabelitz

Bundesland: Sachsen-Anhalt



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

Berichtsnummer: P-IBK-2930218

Datum: 16.02.2018



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 auf einer Freifläche nördlich der Ortschaft Mangelsdorf die Erweiterung eines derzeit aus 34 Windenergieanlagen bestehenden Windparks um vier Windenergieanlagen des Typs Vestas V150-4.2 MW.

Mit Schreiben vom 12.12.2017 wurde die Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH beauftragt, die vorliegende Visualisierung zu erstellen.

Die Visualisierungen dienen der Einschätzung der Wirkung der bereits vorhandenen zusammen mit den geplanten Windenergieanlagen auf das Landschaftsbild.

Folgende Angaben wurden vom Auftragnehmer zur Erstellung der Visualisierungen verwendet:

- Topographische Karten des Landesamtes für Vermessung und Geoinformation Sachsen-Anhalt im Maßstab 1:25.000,
- Angaben zu Standortkoordinaten und -bezeichnung sowie zum Typ und zur Nabenhöhe der vorhandenen und geplanten Windenergieanlagen (Quelle: Koordinatenliste des Auftraggebers mit Stand vom 21.12.2017; E-Mail des Auftraggebers vom 22.12.2017),
- Informationen zu den Abmessungen des Anlagentyps Vestas V150-4.2 MW in Dateiform (Quelle: WEA-Datenbank der Visualisierungssoftware),
- Vorgaben zur Tageskennzeichnung der Rotorblätter gem. *Allg. Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen* (Quelle: Auftragsschreiben vom 12.12.2017).

Fotografien wurden vom Auftragnehmer bei einer Vor-Ort-Besichtigung am 07./08.02.2018 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.

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:

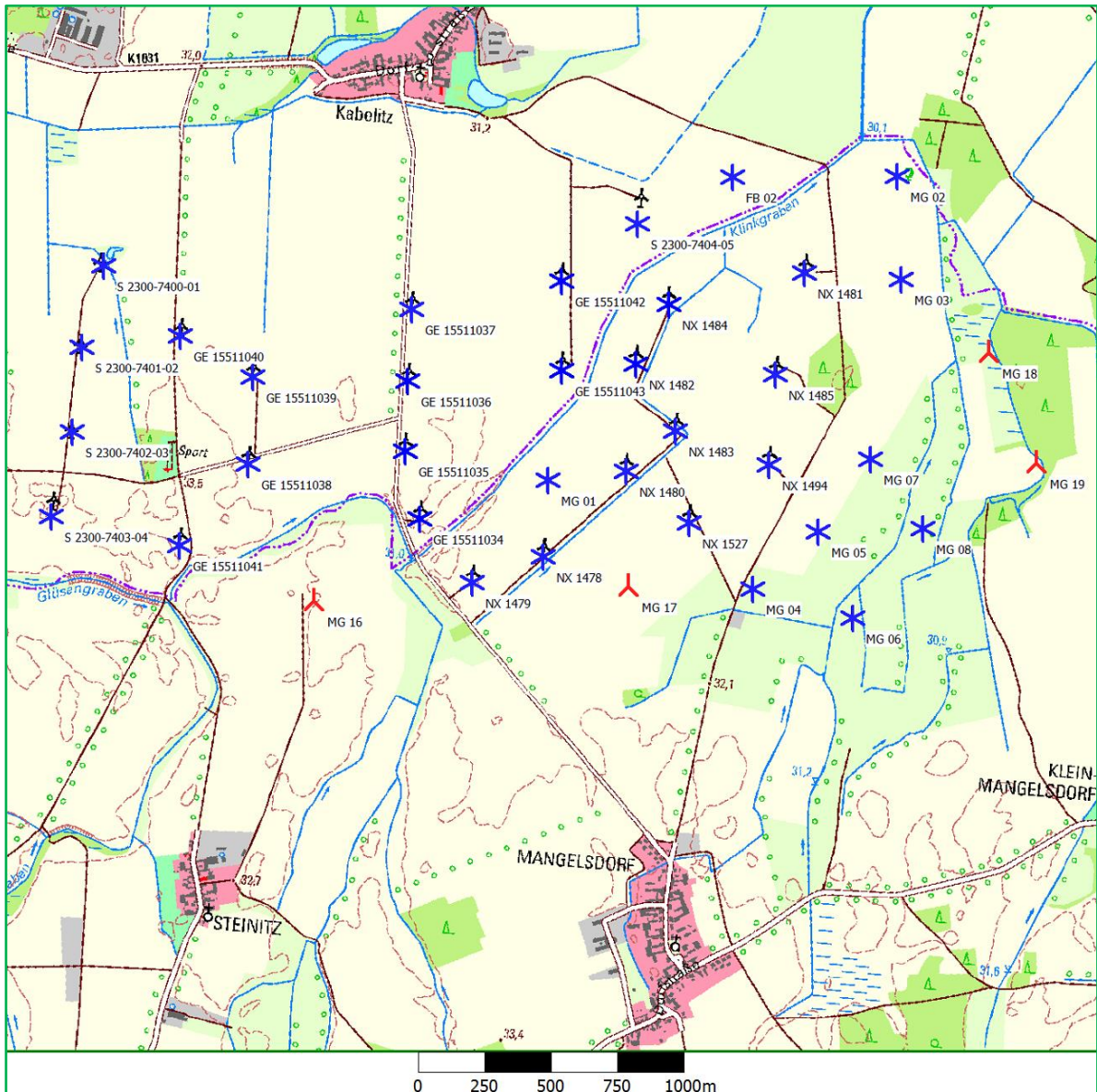
- Brennweite und Sensorabmessungen der Kamera,
- zusätzliche Kontrollpunkte in der Landschaft (z.B. Kirchtürme, Baumgruppen, Funkmasten, vorhandene Windenergieanlagen) zur Parametrierung des Kameramodells,
- Datum und Uhrzeit der Aufnahme zur Einbeziehung des Sonnenstandes in die Berechnungen,
- Windrichtung,
- 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.

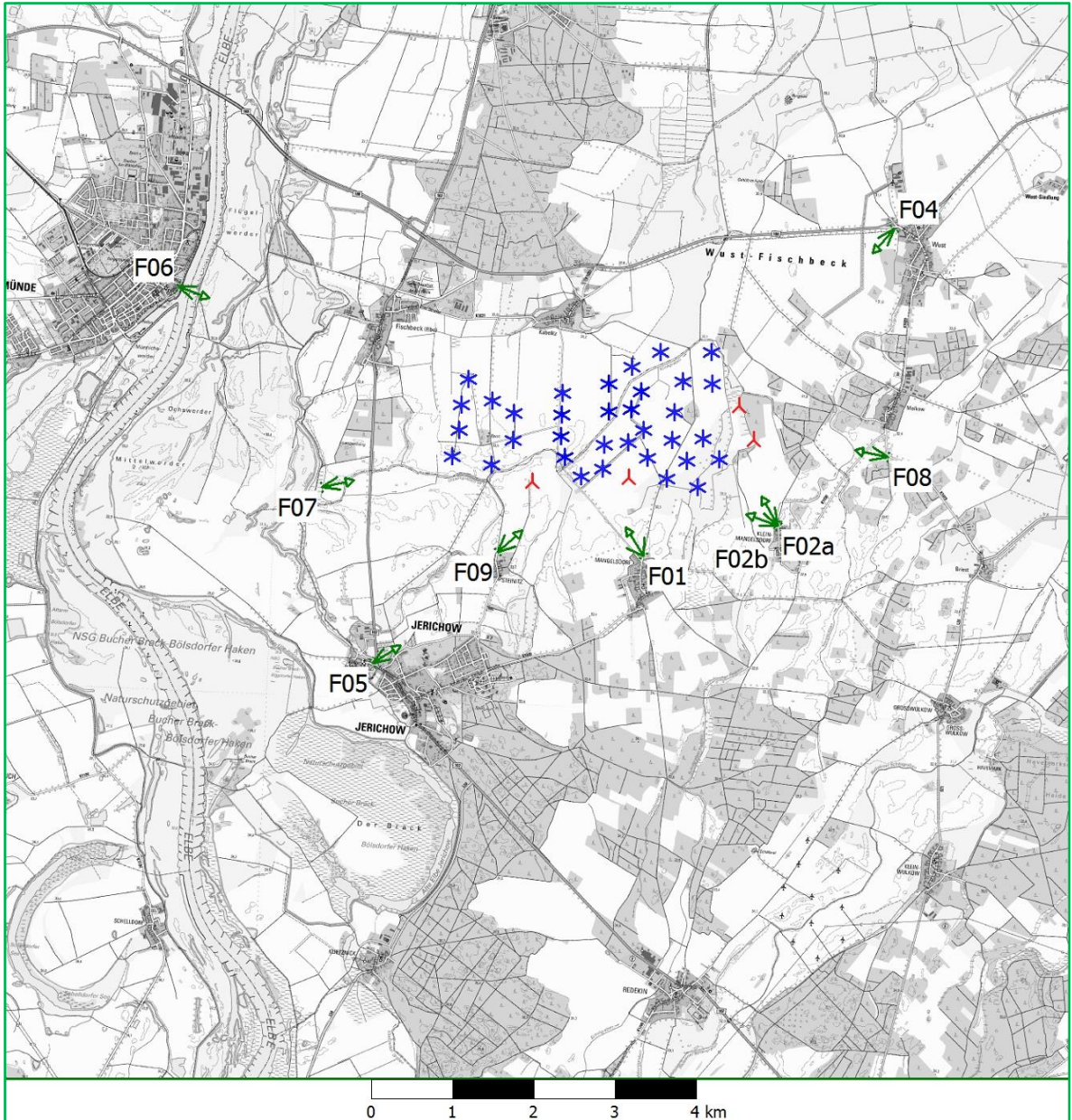
4 Lagepläne mit Markierung der Foto- und Windenergieanlagenstandorte

Vom Auftragnehmer wurden mehrere Fotografien mittels digitaler Spiegelreflexkamera am 07./08.02.2018 angefertigt; die Fotostandorte wurden in Absprache mit dem Auftraggeber ausgewählt.

Die Positionen der Windenergieanlagen entsprechen den Vorgaben des Auftraggebers.



Topografische Karte (Maßstab ca. 1 : 26.000) mit Positionen der vorhandenen Windenergieanlagen (blaue Symbole) und der geplanten WEA (rote Symbole)



Topografische Karte (Maßstab ca. 1 : 80.000) mit Positionen der vorhandenen Windenergieanlagen (blaue Symbole), der geplanten WEA (rote Symbole) und der Fotostandorte (grüne Symbole)

5 Technische Daten der Windenergieanlagen

| Anlagenstatus | | Anlagenbezeichnung | Anlagentyp | Nabenhöhe [m] | Rotordurchmesser [m] |
|-----------------|-----------|-------------------------------------|----------------------|---------------|----------------------|
| Vorbelastung | vorhanden | NX 1478...1885, NX 1494, NX 1527 | NORDEX N62 | 69 | 62 |
| | | GE 15511034...15511043 | GE Wind Energy 1.5sl | 66,4 | 77 |
| | | S 2300-7400-01...7404-05 | Siemens SWT-2.3-113 | 93 | 113 |
| | | MG 01...08 | Vestas V112-3.0 MW | 140 | 112 |
| | | FB 02 | Vestas V90-2.0 MW | 105 | 90 |
| Zusatzbelastung | geplant | MG 16...19 | Vestas V150-4.2 MW | 166 | 150 |

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

6 Hinweise zur Interpretation der Visualisierungen

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

| Kürzel | Standortbeschreibung | Abstand zu den geplanten WEA [km] | Objektiv-einstellung ¹ [mm] | Hinweise zur Interpretation |
|--------|--|-----------------------------------|--|--|
| F01 | Mangelsdorf, nördl. Ortsrand | ca. 1,0 | 30 | Mehrere Bestandsanlagen und die geplanten WEA MG 18 und MG 19 befinden sich außerhalb des rechten Bildrandes. Die geplanten WEA MG 16 und MG 17 sind sichtbar im Bildbereich dargestellt. |
| F02a | Klein Mangelsdorf, nordwestl. Ortsrand | ca. 1,1 | 49 | Mehrere Bestandsanlagen und die geplanten WEA MG 16 und MG 17 befinden sich außerhalb des linken Bildrandes. Die geplanten WEA MG 18 und MG 19 sind sichtbar im rechten Bildbereich dargestellt. |
| F02b | Klein Mangelsdorf, nordwestl. Ortsrand | ca. 1,9 | 49 | Mehrere Bestandsanlagen und die geplanten WEA MG 18 und MG 19 befinden sich außerhalb des rechten Bildrandes. Die geplanten WEA MG 16 und MG 17 sind sichtbar im linken Bildbereich dargestellt. |
| F04 | Wust, westl. Ortsrand | ca. 2,9 | 50 | Alle vorhandenen und geplanten WEA befinden sich sichtbar im Bildbereich. |
| F05 | Kloster Jerichow, Parkplatz | ca. 3,0 | 49 | Mehrere Bestandsanlagen befinden sich außerhalb des linken Bildrandes. Alle geplanten Anlagen liegen im Bildbereich. Die geplanten WEA MG 17...MG 19 liegen in der Bildmitte, sind aber zum großen Teil durch den Bewuchs im Bildvordergrund verdeckt. |
| F06 | Schloss Tangermünde | ca. 5,0 | 48 | Alle vorhandenen und geplanten WEA befinden sich sichtbar im Bildbereich. |
| F07 | Altmarkrundkurs südl. v. Fischbeck | ca. 2,6 | 49 | Bis auf eine Bestandsanlage außerhalb des linken Bildrandes befinden sich alle vorhandenen und geplanten Anlagen sichtbar im Bildbereich. |
| F08 | Altmarkrundkurs südl. v. Melkow | ca. 1,7 | 47 | Alle vorhandenen und geplanten WEA befinden sich sichtbar im Bildbereich. |
| F09 | Steinitz, nördl. Ortsrand | ca. 1,0 | 41 | Mehrere Bestandsanlagen befinden sich außerhalb des linken Bildrandes. Die geplanten WEA sind sichtbar im Bildbereich dargestellt. |

Tabelle 2: Fotostandorte und Hinweise zur Interpretation der Visualisierungen

Die 9 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 nahekommmt, hat eine Brennweite von 50 mm. Die an den Fotostandorten F01 und F09 angewendeten Brennweiten entsprechen einer ‚Weitwinkel‘-Einstellung des Objektivs; die Windenergieanlagen erscheinen kleiner, als dies bei einem Normalobjektiv der Fall wäre.



































