Darstellung und Beurteilung der optischen Wirkung
von sieben Windenergieanlagen
am Standort

# Dalldorf-Grabau

## (Niedersachsen)

Datum: 03.07.2020
Bericht Nr. 20-1-3063-000-OF

Auftraggeber:
Bürgerwindpark Dalldorf-Grabau GmbH & Co. KG
Dorfstraße 11 | 28652 Suhlendorf
Auftragsnummer: 356003190

Bearbeiter:
Ramboll Deutschland GmbH
Jonas Feja, MLE
Breitscheidstraße 6
DE-34119 Kassel
Tel 0561 / 288 573-0
Fax 0561 / 288 573-1

Diese Studie ist als Anlage für einen Genehmigungsantrag zur Errichtung von Windenergieanlagen (WEA) gedacht. Das vorliegende Gutachten zur Beurteilung der optischen Wirkung der geplanten WEA am Standort Dalldorf-Grabau (Niedersachsen) wurde der Ramboll Deutschland GmbH im Juni 2020 von der Firma Bürgerwindpark Dalldorf-Grabau GmbH & Co. KG in Auftrag gegeben. Als Grundlage dienen topographische Karten und Foto-Aufnahmen, die am 24.06.2020 von einem Mitarbeiter der Ramboll Deutschland GmbH angefertigt wurden.

Die Ramboll Deutschland GmbH ist ein durch die DAkkS (Reg. No. D-PL-11038-01-00) nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 akkreditiertes Prüflaboratorium für die Erstellung von Windgutachten, Windmessungen, Schallimmissions- sowie Schattenwurfprognosen. Dieses Gutachten wurde mit größter Sorgfalt sowie gemäß dem Stand von Wissenschaft und Technik nach bestem Wissen und Gewissen unparteiisch erstellt.

Alle Rechte an diesem Bericht sind der Ramboll Deutschland GmbH vorbehalten. Dieses Dokument darf, mit Ausnahme des Auftraggebers, der Genehmigungsbehörden und der finanzierenden Banken, weder in Teilen noch in vollem Umfang ohne vorherige schriftliche Zustimmung der Ramboll Deutschland GmbH reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Kassel, 03.07.2020

Jonas Feja, MLE
(Bearbeiter)

Dipl.-Geogr. Marc Brüning
(Prüfer)

## Inhalt:


**1 Aufgabenstellung ..... 4**
**2 Rechtliche Grundlagen ..... 6**
**3 Untersuchungsgebiet ..... 8**
**4 Detailbetrachtung der relevanten Wohngebäude ..... 10**
**5 Visualisierungen ..... 17**
**6 Bewertung der optischen Wirkung ..... 19**
**7 Literaturverzeichnis ..... 20**
**8 Anhang ..... 21**

# 1 Aufgabenstellung

Der untersuchte Windenergiestandort Dalldorf-Grabau liegt in Niedersachsen zwischen der Ortschaft Dalldorf im Westen und der Ortschaft Meußließen im Osten (vgl. Abbildung 1). Es ist die Errichtung von sieben Windenergieanlagen des Typs GE Wind 5.5-158 geplant.

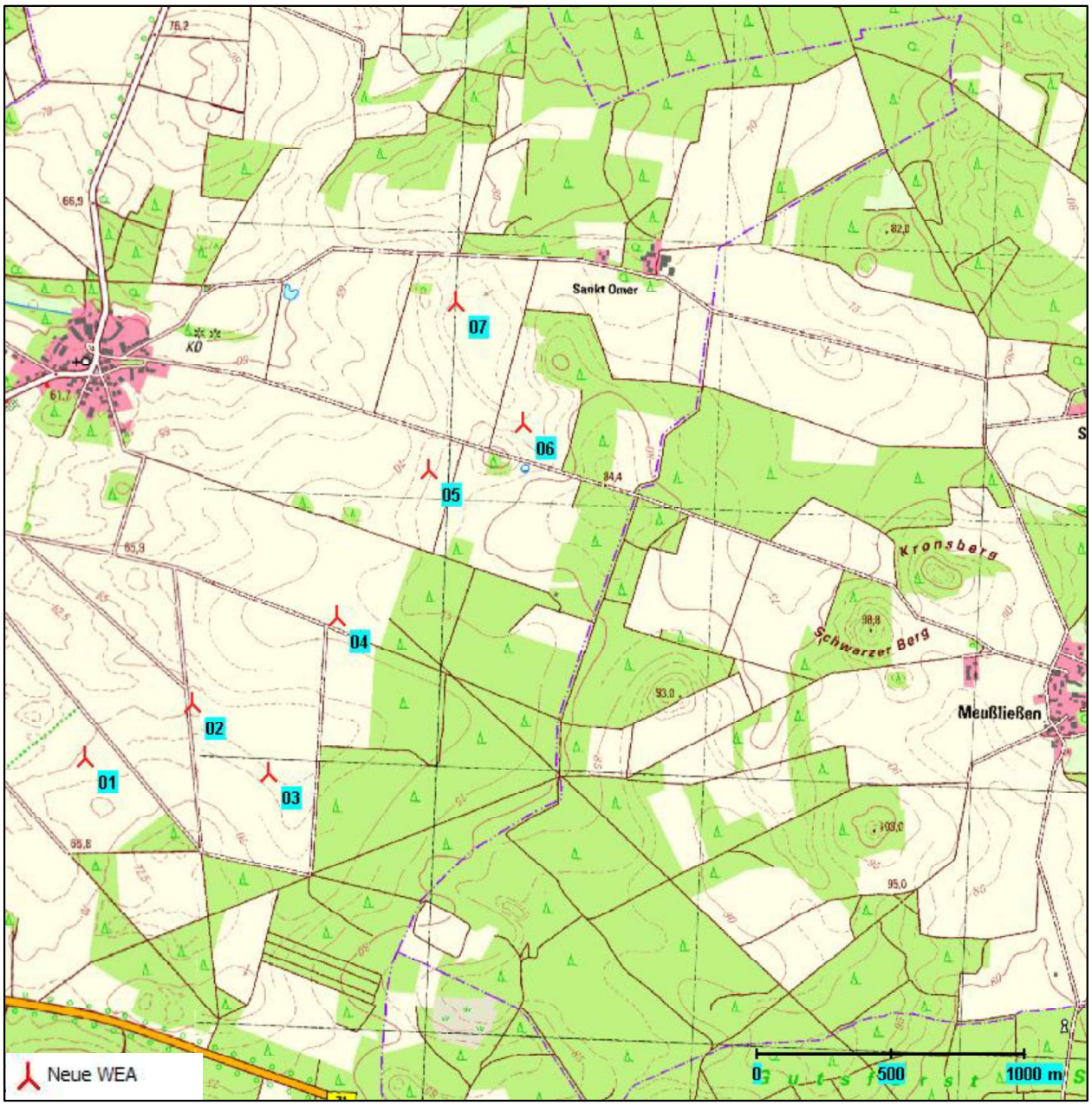



**Abbildung 1: Karte mit WEA-Übersicht (TK25 [1])**

Die Nabenhöhe des verwendeten WEA-Typs beträgt 161 m der Rotordurchmesser beträgt 158 m. Es soll die optische Wirkung der neu geplanten WEA auf die nächstliegende Wohnbebauung untersucht werden.

Hierzu wurde für ein Wohnhaus (Betrachtungspunkt) die Sichtbeziehungen zu den geplanten WEA untersucht. Der Betrachtungspunkt und die geplanten Windenergieanlagen sind in den topographischen Karten markiert (vgl. Abbildung 3).

Eine Begutachtung des relevanten Wohnhauses zur Bewertung des optischen Eingriffs erfolgte am 24.06.2020 von einem Mitarbeiter der Ramboll Deutschland GmbH. Die am Standort vorherrschende Hauptwindrichtungen sind West und Westsüdwest (im Mittel ca. 255°).

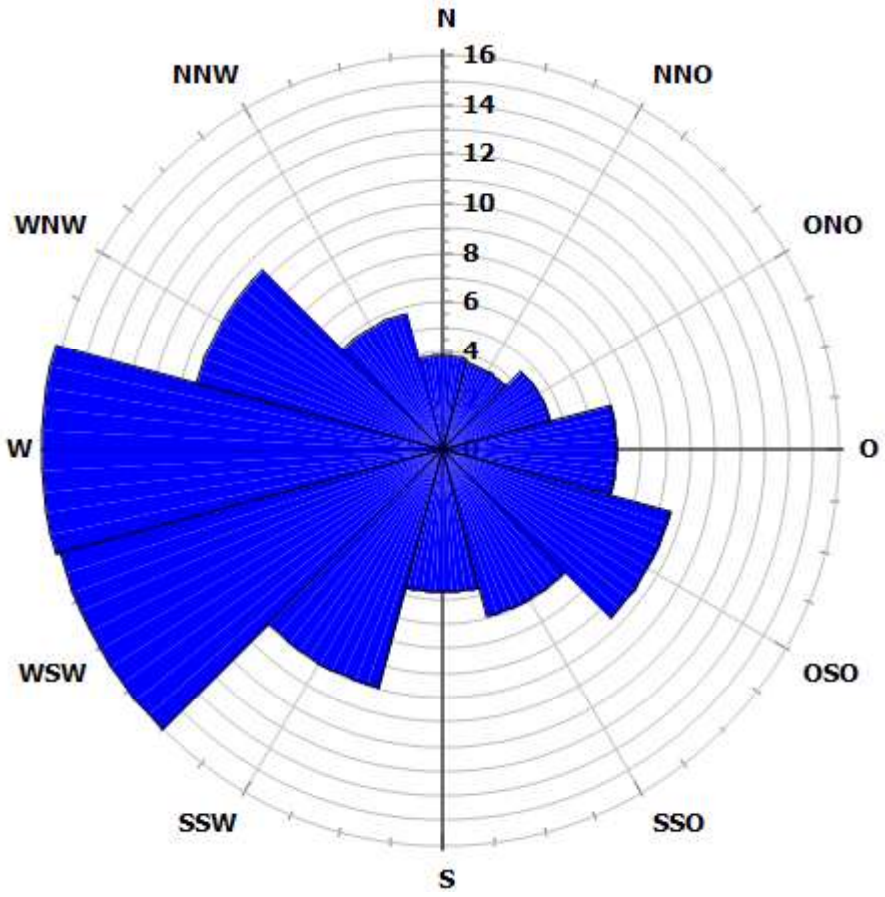



**Abbildung 2: Windrichtungsverteilung nach Häufigkeit [%][1]**

[1] Die Windstatistiken werden aus dem „Windatlas für Deutschland“ der anemos GmbH abgeleitet. Dieser Windatlas basiert auf Wetterreanalysedaten des amerikanischen National Centre for Atmospheric Research (NCAR) und mesoskaligen Computersimulationen mit dem meteorologischen Strömungsmodell MM5. Er enthält für die Jahre 1990-2011 flächendeckend für ganz Deutschland Winddaten auf einem 5 x 5 km2 Raster in stündlicher Auflösung.

# 2 Rechtliche Grundlagen

Der Begriff der „optisch bedrängenden Wirkung“ ist eine Schöpfung der Rechtsprechung und basiert auf dem Gebot der gegenseitigen Rücksichtnahme (vgl. §35, Abs. 3, Satz 1, BauGB [2]). Im Zusammenhang mit WEA kann eine optisch bedrängende Wirkung durch die sich drehenden Rotorblätter resultieren, welche je nach subjektiver Empfindung von Anrainern als „bedrängend“ empfunden werden kann. Hierbei sinkt der Grad einer möglichen empfundenen Bedrängung bei steigenden Abständen zwischen WEA und Wohngebäude in der Regel sehr deutlich, da eine weiter entfernt gelegene WEA aufgrund der perspektivischen Wahrnehmung deutlich weniger vom Sichtfeld eines Betrachters einnimmt, als dies bei einer näher gelegenen WEA der Fall ist. Wissenschaftliche Studien, die auf eine mögliche körperliche oder psychische Beeinträchtigung durch die optische Wirkung von WEA schließen lassen oder diese sogar belegen, sind derzeit nicht bekannt, sodass für die Bewertung allein juristische Empfehlungen existieren.

Im Urteil vom Oberverwaltungsgericht für das Land Nordrhein-Westfalen vom 09.08.2006 [3] wurde folgender Leitsatz für die Prüfung einer optisch bedrängenden Wirkung einer geplanten WEA auf die Wohnbebauung festgelegt:

„Beträgt der Abstand zwischen einem Wohnhaus und einer Windkraftanlage mindestens das Dreifache der Gesamthöhe (Nabenhöhe + 1/2 Rotordurchmesser) der geplanten Anlage, dürfte die Einzelfallprüfung überwiegend zu dem Ergebnis kommen, dass von dieser Anlage keine optisch bedrängende Wirkung zu Lasten der Wohnnutzung ausgeht. Bei einem solchen Abstand treten die Baukörperwirkung und die Rotorbewegung der Anlage so weit in den Hintergrund, dass ihr in der Regel keine beherrschende Dominanz und keine optisch bedrängende Wirkung gegenüber der Wohnbebauung zukommt.

Ist der Abstand geringer als das Zweifache der Gesamthöhe der Anlage, dürfte die Einzelfallprüfung überwiegend zu einer dominanten und optisch bedrängenden Wirkung der Anlage gelangen. Ein Wohnhaus wird bei einem solchen Abstand in der Regel optisch von der Anlage überlagert und vereinnahmt. Auch tritt die Anlage in einem solchen Fall durch den verkürzten Abstand und den damit vergrößerten Betrachtungswinkel derart unausweichlich in das Sichtfeld, dass die Wohnnutzung überwiegend in unzumutbarer Weise beeinträchtigt wird.

Beträgt der Abstand zwischen dem Wohnhaus und der Windkraftanlage das Zwei- bis Dreifache der Gesamthöhe der Anlage, bedarf es regelmäßig einer besonders intensiven Prüfung des Einzelfalls.“ [3].

Weiterhin spielen die Fassadenausrichtung und damit einhergehend das Blickfeld bei der Beurteilung der Sicht von den schützenswerten Bereichen bzw. der optischen Wirkung auf die zu schützenden Bereiche eine Rolle. Eine frontal vor der Fassade stehende WEA wirkt erheblicher als seitlich versetzte, aus dem zentralen Blickfeld gerückte WEA. Als zentrales Blickfeld werden hier Bereiche um ±20° (entspricht in etwa 50 mm Brennweite) um die frontale Fassadensichtachse angesehen.

Das oben genannte Urteil sowie das Windenergiehandbuch [4] nennen für die intensive Prüfung des Einzelfalls folgende Kriterien, welche in der vorliegenden Studie berücksichtigt worden sind (siehe Kapitel 4):

- Schutzwürdigkeit des Wohnhauses
    - Planrechtliche Situation
- Sichtbeziehung zur WEA
    - Fassadenausrichtung und Blickfeld
    - Sichtbarkeit und sichtverschattende Elemente
    - Ausrichtung Sitzmöbel
    - Fenstersituation Wohnzimmer / Ausweichmöglichkeiten
    - Denkbare Ausweichbewegungen und architektonisch Selbsthilfe
- Sicht- und aufmerksamkeitsablenkende Elemente
    - Strukturelle visuelle Vorbelastungen
    - Vorbelastungs-WEA
- Außenwirkung der WEA
    - Durchschnittlich sichtbare Rotorfläche
    - WEA Form; Verhältnis Rotordurchmesser/Gesamthöhe
    - Rotorwirkung
    - Topografischer Einfluss

# 3 Untersuchungsgebiet

Die geplanten WEA-Standorte befinden sich etwa einen Kilometer östlich der Ortschaft Dalldorf. Innerhalb des dreifachen Gesamthöhenabstands der WEA befindet sich ein Wohngebäude. Das Planungsgebiet befindet sich in einem landwirtschaftlich erschlossenen Raum.

Die Koordinaten und Eigenschaften der geplanten WEA sind Tabelle 1 zu entnehmen.

**Tabelle 1: geplante WEA - Kenndaten**

| Nr. | WEA-Typ | NH [m] | RD [m] | GH [m] | UTM ETRS89, Zone 32 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Rechtswert | Hochwert |
| **01** | GE Wind 5.5-158 | 161 | 158 | 240 | 622.686 | 5.866.974 |
| **02** | GE Wind 5.5-158 | 161 | 158 | 240 | 623.078 | 5.867.196 |
| **03** | GE Wind 5.5-158 | 161 | 158 | 240 | 623.372 | 5.866.945 |
| **04** | GE Wind 5.5-158 | 161 | 158 | 240 | 623.606 | 5.867.541 |
| **05** | GE Wind 5.5-158 | 161 | 158 | 240 | 623.926 | 5.868.105 |
| **06** | GE Wind 5.5-158 | 161 | 158 | 240 | 624.271 | 5.868.295 |
| **07** | GE Wind 5.5-158 | 161 | 158 | 240 | 624.001 | 5.868.737 |

Auf den Karten in den Abbildungen 3 und 4 beschreiben die roten Kreise den zwei- und die blauen Kreise den dreifachen Gesamthöhenabstand der geplanten WEA (480 m und 720 m). Zusätzlich werden in den Abbildungen 3 und 4 alle im Rahmen der Untersuchung betrachteten Wohngebäude dargestellt und in Tabelle 2 deren Adressen und die Abstände zu den jeweils relevanten WEA aufgeführt.

**Tabelle 2: untersuchte Wohngebäude**

| BP | Adresse | Abstand relevante WEA [m] | relevante WEA [Nr.] | relativer Gesamthöhenabstand (D/GH)*) [m] |
|---|---|---|---|---|
| **A** | St. Omer 2 | 677 / 566 | 06 / 07 | 2,8 / 2,4 |

*) D = Distanz WEA-Wohnhaus; GH = Gesamthöhe der WEA

Alle übrigen im Außenbereich gelegenen Wohngebäude in der Nähe der geplanten Anlagen befinden sich außerhalb des dreifachen Gesamthöhenabstands der neu geplanten WEA und werden folglich keiner Einzelfallprüfung unterzogen.

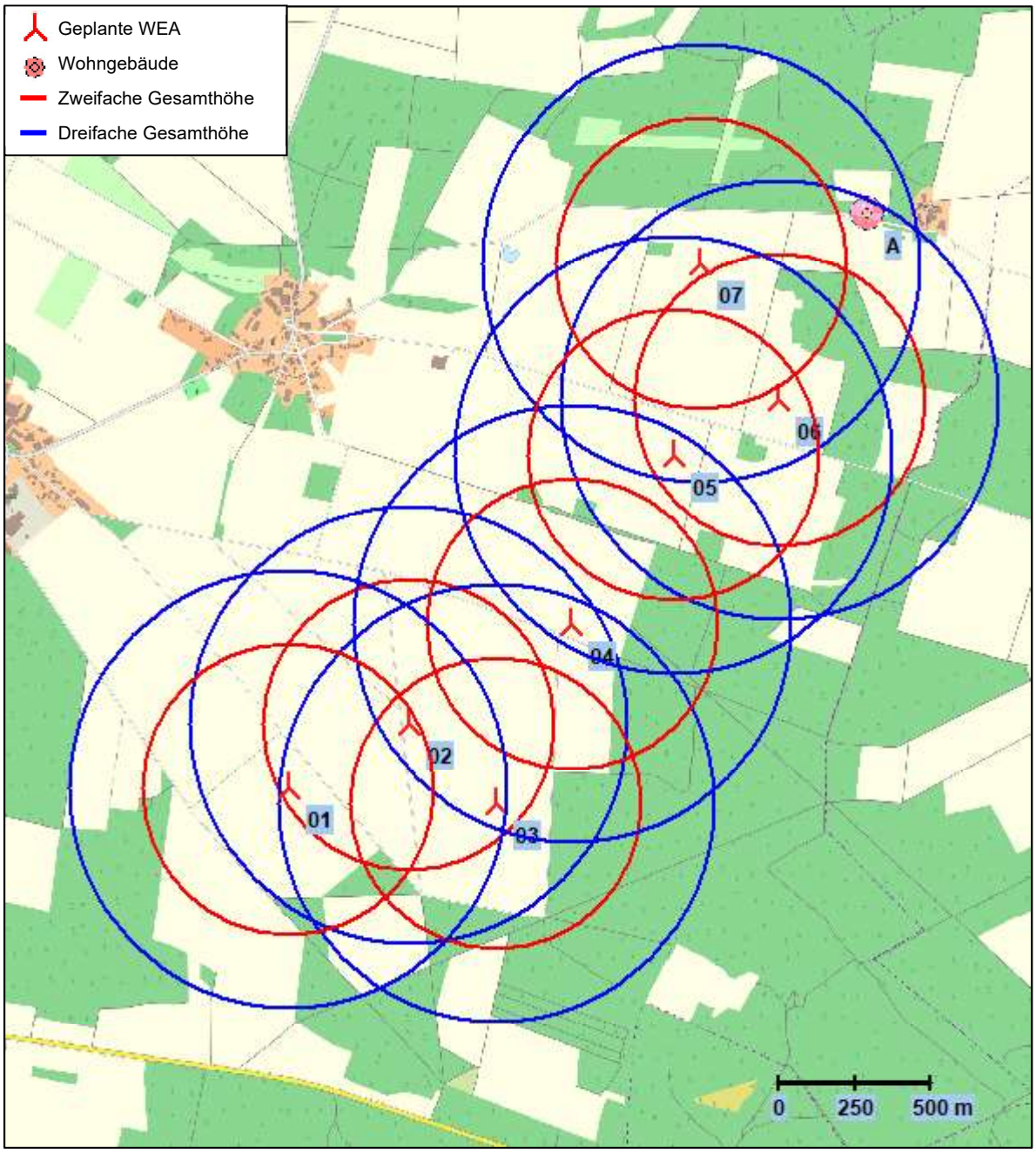



**Abbildung 3: Übersicht Gesamthöhenabstände/Betrachtungspunkt (© Geoglis [5])**

# 4 Detailbetrachtung der relevanten Wohngebäude

Im Folgenden wird das Wohngebäude ‚St. Omer 2' vor dem Hintergrund verschiedener Prüfkriterien hinsichtlich der optischen Wirkung im Detail untersucht.

**BP A - Wohnhaus – St. Omer 2:**

Das Wohngebäude liegt nordnordöstlich der geplanten WEA 06 und ostnordöstlich der geplanten WEA 07 im Außenbereich. Der Abstand zu diesen beträgt ca. 677 m (WEA 06) bzw. 566 m (WEA 07) und damit etwa das 2,8-fache bzw. das 2,4-fache der Gesamthöhe der geplanten WEA (240 m). Die Sichtbeziehung zwischen WEA 06 und WEA 07 und dem Wohnhaus ‚St Omer 2' ist im Folgenden Teil dieser Untersuchung. Die nächstgelegene der weiteren geplanten WEA (WEA 05) liegt das 4,2-fache (1.018 m) ihrer Gesamthöhe entfernt. Auf eine eingehende Prüfung der optischen Wirkung dieser und der weiteren geplanten WEA wird daher verzichtet.

**Abbildung 4: BP A ‚St. Omer 2' – Blickrichtung Nordwest**

**Abbildung 5: BP A ‚St. Omer 2' – Blickrichtung Ost**

Es handelt sich um ein zweigeschossiges Wohnhaus mit einem angebauten Wintergarten in südlicher Richtung. An der Südfassade befinden sich im Erdgeschoss das Wohnzimmer mit einem großen Fenster sowie einer verglasten Fenstertür, mit Durchgang zum vor dem Wohnzimmer gelegenen Wintergarten. Im südwestlichen Teil des Erdgeschosses befindet sich mit der Stube ein weiterer Wohnraum mit einem Eckfenster, welches nach Süden und Westen ausgerichtet ist.

Im ersten Obergeschoss befindet sich an der Südfassade das Büro mit einem größeren Fenster und einer Glastür, welche auf einen Balkon führt. Das zweite Fenster an der Südfassade, gehört zum Schlafzimmer. Das Wohnzimmer des ersten Obergeschosses ist mit Fenstern nach Osten und Norden ausgerichtet und damit abseitig der geplanten WEA.

Neben zwei Bänken mit kleinem Tisch mit abseitiger Ausrichtung der geplanten WEA nach Norden und Osten vor der Nordfassade ist der zentrale Aufenthaltsbereich im Freien der Wintergarten, welcher durch eine große Schiebetür aus dem Wohnzimmer erreicht werden kann. Vor dem Büro im ersten Obergeschoss befindet sich ein Balkon, welcher derzeit keine Sitzmöbel aufweist. Da der Balkon in die Südfassade eingerückt ist (Abbildung 4), ist die Sichtmöglichkeit in Richtung Südwest (WEA 07) deutlich eingeschränkt. Bei der Untersuchung der optischen Wirkung der WEA auf die Aufenthaltsbereiche im Freien südlich des Haues wird daher nachfolgend der Fokus auf den Wintergarten gelegt. Dieser weist darüber hinaus ein Fenster in südwestliche Richtung zur geplanten WEA 07 auf, wohingegen sich westlich des Balkons im 1.OG die Fassade des Schlafzimmers mit einem Fenster befindet. Weitere Aufenthaltsbereiche im Freien vor allem im südwestlichen Bereich des Gartens konnten vor Ort nicht festgestellt werden.

**Abbildung 6: BP A ‚St. Omer 2' - Vegetation in Richtung der geplanten WEA 07, Blickrichtung Nordost (aus Richtung der geplanten WEA 07)**

**Abbildung 7: BP A ‚St. Omer 2' - Vegetation in Richtung der geplanten WEA 07, Blickrichtung West**

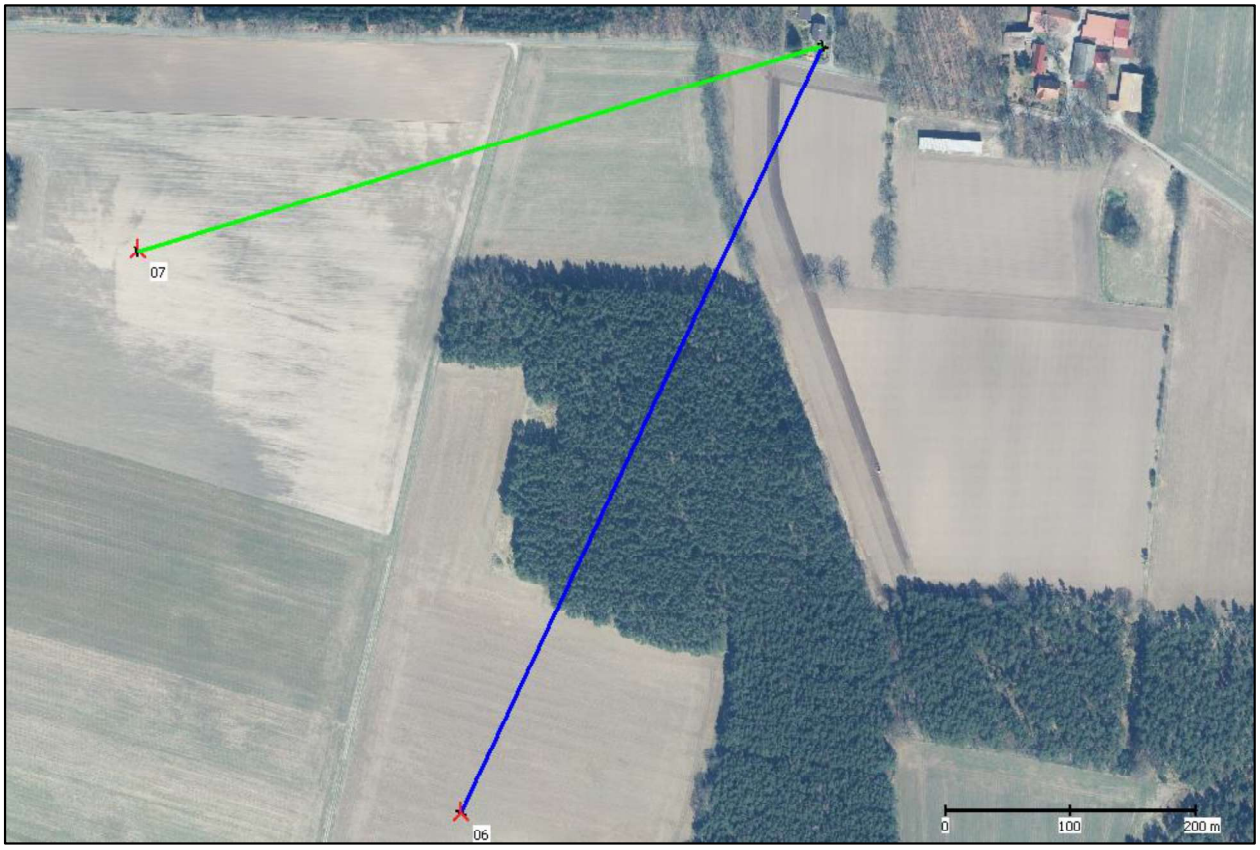



**Abbildung 8: BP A ‚St. Omer 2' - Luftbild DOP20 [6] mit Sichtachsen zu WEA 07 (grün) und WEA 06 (blau)**

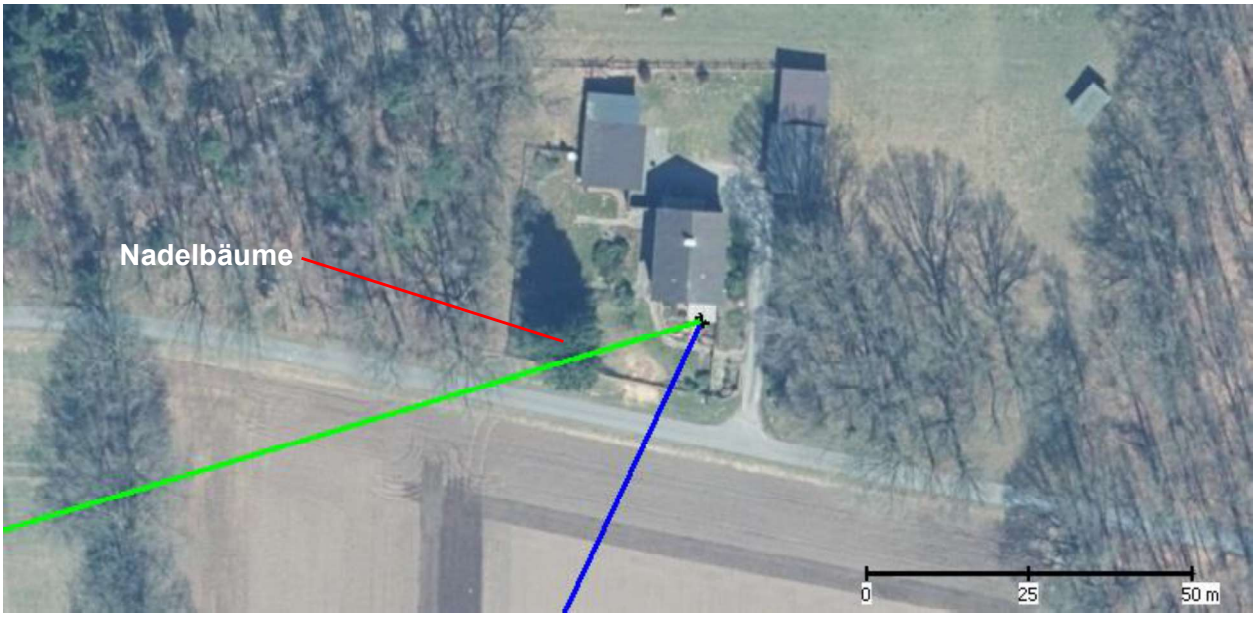



**Abbildung 9: BP A ‚St. Omer 2' - Luftbild DOP20 [6] Detailansicht mit Sichtachse zu WEA 07 (grün) und WEA 06 (blau)**

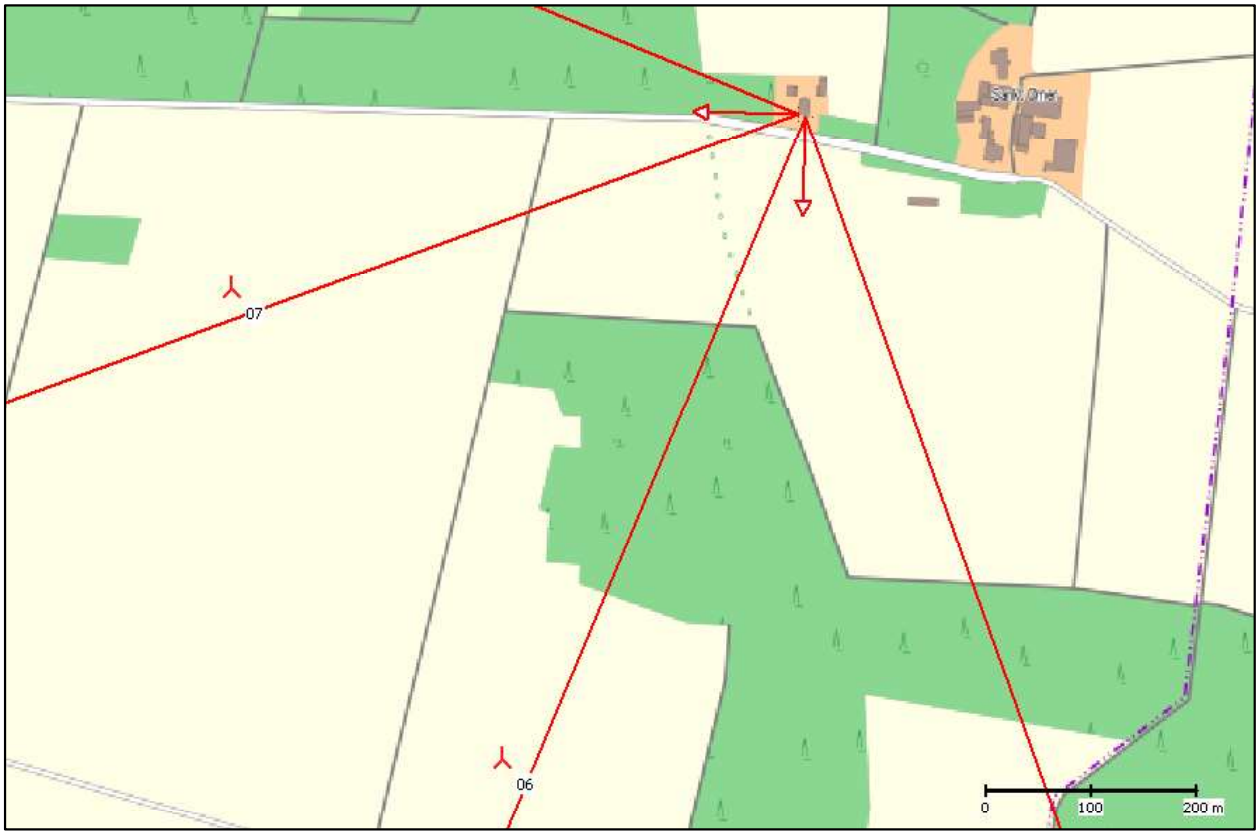



**Abbildung 10: unmittelbare Blickfelder des Wohnhauses (50 mm Brennweite) (© Geoglis [5])**

Die Sichtbeziehungen aus dem Wohnzimmer im Erdgeschoss, dem davor gelegenen Wintergarten und der Stube zu den geplanten WEA 06 und 07 sind Untersuchungsgegenstand bezüglich der optischen Wirkung.

Im Folgenden wird auf wirkungsverstärkende oder -vermindernde Gegebenheiten eingegangen.

**Tabelle 3: Prüfkriterien zur optischen Wirkung – BP A ‚St. Omer 2'**

| Prüfaspekt | Beschreibung |
|---|---|
| **Schutzwürdigkeit Wohnhaus** | Das Wohnhaus liegt im Außenbereich und ist demnach nicht privilegiert bzw. nur vermindert schutzwürdig [7] [8] [9]. |
| **Sichtbeziehung zur WEA:**<br>• **Fassadenausrichtung und Blickfeld**<br>• **Sichtbarkeit und sichtverschattende Elemente**<br>• **Ausrichtung Sitzmöbel**<br>• **Fenstersituation Wohnzimmer / Ausweichmöglichkeiten**<br>• **Denkbare Ausweichbewegungen und architektonisch Selbsthilfe** | Relevante Fassaden sind die Süd- und die Westfassade.<br><br>**WEA 06:**<br>Die geplante WEA 06 befindet sich im Randbereich der Hauptblickrichtung Stube (südliches Fenster) und des Südfensters des Wintergartens sowie des dahinter gelegenen Wohnzimmers (vgl. Abbildung 10).<br>Aufgrund der Lage im Randbereich der Hauptblickrichtung wird die WEA 06 nur aus geringen Raumanteilen des **Wohnzimmers** sichtbar sein. Der untere Bereich des Turmes wird durch ein ca. 200 m entferntes Waldstück verdeckt.<br>Aufgrund von der Vegetation im Garten (Bäume) und einer in ca. 90 m Entfernung gelegenen Baumreihe wird die WEA 06 aus dem Eckfenster der **Stube** nur stark eingeschränkt sichtbar sein. Das Westfenster der Stube bleibt aufgrund der Lage abseitig der WEA 06 und der Vegetation im Garten nahezu beeinträchtigungsfrei.<br>Von dem **Wintergarten** wird die WEA 06 außerhalb der Hauptblickrichtung mit Ausnahme des unteren Turmbereiches gut sichtbar sein. Aufgrund der Entfernung von 678 m wird die WEA jedoch nur einen geringen Teil des horizontalen Blickfeldes einnehmen, so dass die WEA optisch in den Hintergrund rückt.<br>Durch die Möglichkeit der flexiblen Anordnung der Sitzgelegenheiten im Wintergarten kann die Sichtbeziehung weiter eingeschränkt werden. Darüber hinaus ist ein Ausweichbereich mit der Sitzgruppe nördlich des Hauses vorhanden.<br><br>**WEA 07:**<br>Die geplante WEA 07 befindet sich im Bereich der Hauptblickrichtung der Stube (westliches Fenster) und des Westfensters des Wintergartens (vgl. Abbildung 10).<br>In Richtung der geplanten WEA 07 befinden sich auf dem Grundstück zwei ca. 19 m (Lasergerätmessung) hohe Nadelbäume sowie weitere Laubbäume, so dass die Sichtbeziehung zu der WEA 07 auch in den Wintermonaten sehr stark bis nahezu vollständig einschränkt sein wird (vgl. Abbildung 9). In ca. 90 m Entfernung befindet sich in Sichtachse zur geplanten WEA 07 eine Baumreihe mit einer Höhe von mind. 20 m (Lasergerätmessung), wodurch die Sicht auf die WEA 07 weiter eingeschränkt wird. |

| Prüfaspekt | Beschreibung |
|---|---|
| **Sicht- und aufmerksamkeitsablenkende Elemente:**<br>• **visuelle Vorbelastungen**<br>• **Vorbelastungs-WEA** | Natürliche sichtablenkende Strukturen in Form von Bäumen, Sträuchern und Nebengebäuden sind vorhanden. Es bestehen bisher keine weiteren Windenergieanlagen am Standort. |
| **Außenwirkung der WEA:**<br>• **Durchschnittlich sichtbare Rotorfläche**<br>• **WEA Form**<br>• **Rotorwirkung**<br>• **Topografischer Einfluss** | Der bei Hauptwindrichtung sichtbare Rotorflächenanteil würde, eine Sichtbeziehung vorausgesetzt, ca. 100 % (WEA 07) bzw. ca. 65 % (WEA 06) betragen.<br><br>Das Verhältnis von Rotordurchmesser zur Gesamthöhe liegt bei 0,66 (üblicher Bereich 0,4…0,7). Die WEA wirkt dadurch weder besonders schlank noch besonders mächtig.<br><br>Die geplanten WEA befinden sich etwa auf dem gleichen Höhenniveau wie das Wohnhaus. Dadurch ergibt sich keine Verstärkung oder Abschwächung der optischen Wirkung durch das Relief. |

**Eine optische Wirkung der geplanten WEA 06 und 07 auf die zentralen Aufenthaltsbereiche im Wohnhaus am Tage, dem Wohnzimmer und der Stube im Erdgeschoss, ist durch die bestehende Vegetation nur sehr stark eingeschränkt gegeben. Dies gilt ebenfalls für die zentrale Sitzgelegenheit im Freien, den Wintergarten und im besonderen Maße für die Sichtbeziehung zu der näher gelegenen WEA 07. Lediglich die WEA 06 wird von Bereichen des Wintergartens aus, jedoch in einer größeren Entfernung und versetzt von der Hauptblickrichtung, sichtbar sein.**

**Eine Verzwergung des Wohnhauses oder eine beherrschende Dominanz der Windenergieanlagen, die eine erhebliche Beeinträchtigung der Erholungsfunktion der oben genannten Bereiche bedingen würde, der sich die Bewohner*innen des Wohnhauses nicht entziehen könnten, kann für die Teilbereiche der zentralen Aufenthaltsbereiche des Hauses, von denen überhaupt eine Sichtbarkeit zu den geplanten WEA bestehen wird, sowie der vorhandenen Ausweichmöglichkeiten nicht festgestellt werden.**

# 5 Visualisierungen

Visualisierungen sind Formen der Darstellung der visuellen Auswirkung von Windenergieanlagen. Zur Erstellung von Visualisierungen werden vor der Errichtung der Windenergieanlagen Fotos der Landschaft am geplanten WEA-Standort aufgenommen. Aufnahmen mit einer Brennweite von 50 mm entsprechen annähernd der menschlichen visuellen Wahrnehmung, weshalb sich in dieser Studie möglichst an diesem Wert orientiert wird. Im Rahmen der Visualisierung werden nachfolgend computerunterstützt dreidimensionale Modelle der Windenergieanlagen in die digitale Fotografie hineinprojiziert.

Die Computersimulation für die vorliegende Visualisierung wurde mit Hilfe der Software *WindPRO* der Firma *EMD* [10] erstellt. Unter Berücksichtigung der zugrundeliegenden Bilddaten (Brennweite des Objektivs bzw. Öffnungswinkel des Bildes), der geographischen Koordinaten und eines 3D-Modells der geplanten Anlagen, des Aufnahmestandorts und der -richtung sowie eines digitalen Höhenmodells werden die realistischen Positionen und Größenverhältnisse der Windenergieanlagen auf dem Foto ermittelt und dargestellt.

Für die Simulation des optischen Eindrucks der einzelnen WEA werden Sonnenstand und Bewölkung zum Zeitpunkt der Fotoaufnahme berücksichtigt. Die Ausrichtung der Windenergieanlagen erfolgt in der Regel entsprechend der am Standort vorherrschenden Hauptwindrichtung. Zur Absicherung der richtigen Platzierung der WEA werden die Positionen von markanten Objekten wie z.B. einzelnen Bäumen, Häusern, Sendemasten und Aussichtstürmen abgeglichen.

Auf Basis der Brennweite bzw. des Öffnungswinkels bei Verwendung von Panoramabildern und des Bildformats wird für jede Visualisierung ein optimaler Betrachtungsabstand angegeben. Werden die Bilder mit diesem Abstand betrachtet, entsprechen die Größenverhältnisse den vor Ort wahrzunehmenden und vermitteln damit ein realistisches Bild.

Um die Sichtbeziehung zu geplanten WEA von den umliegenden Wohnhäusern darzustellen, werden i.d.R. die Fotoaufnahmen in einem rechten Winkel zu den zu den WEA hin orientierten Häuserfronten aufgenommen.

Die visualisierten WEA sind auf den Bildern entsprechend den Rotorausrichtungen der am Standort bestehenden WEA, entsprechend der vorherrschenden Hauptwindrichtung (255°), ausgerichtet.

Für den Betrachtungspunkt BP A wurden insgesamt vier Visualisierungen erstellt, um die Sichtbeziehung zu den geplanten WEA 06 und 07 von zwei Standorten aus darzustellen. Abweichend von den obigen Erläuterungen werden Bilder mit einer Brennweite von 26 mm bzw. 28 mm dargestellt, um jeweils einen besseren Gesamteindruck des Blickfelds von den Fotopunkten darzustellen. Die Visualisierungen können dem Anhang entnommen werden.

**Tabelle 4: Anmerkungen zu den Visualisierungen**

| Betrachtungspunkt | Abstand [m] und relativer Gesamthöhenabstand*) | Beschreibung |
|---|---|---|
| **BP A – Wintergarten WEA 06** | WEA 06:<br>D = 680 m<br>D/GH = 2,8 | Das Bild wurde im Wintergarten vor der südlichen Fassade entsprechend deren Ausrichtung aufgenommen. Die WEA 06 wird mit ihrem vollständigen Rotorbereich sowie ca. drei Fünftel ihres Turms sichtbar sein. |
| **BP A – Wintergarten WEA 07** | WEA 07:<br>D = 574 m<br>D/GH = 2,4 | Das Bild wurde im Wintergarten vor der südlichen Fassade mit Blickrichtung Südwest abseits der Hauptblickrichtung aufgenommen. Die WEA 07 wird durch die bestehende Vegetation auf und außerhalb des Grundstücks sowie den Wintergarten selber nahezu vollständig verdeckt. |
| **BP A – Ecke Stube WEA 06** | WEA 06:<br>D = 676 m<br>D/GH = 2,8 | Das Bild wurde an der südwestlichen Hausecke im Bereich des Eckfensters der Stube aufgenommen. Die WEA 06 wird bis auf einen kleinen Ausschnitt des Rotorbereichs durch die Vegetation verdeckt. Auch in unbelaubten Zustand der Vegetation im Garten wird Sichtbeziehung zu dieser stark eingeschränkt sein. |
| **BP A – Ecke Stube WEA 07** | WEA 07:<br>D = 565 m<br>D/GH = 2,4 | Das Bild wurde an der südwestlichen Hausecke im Bereich des Eckfensters der Stube aufgenommen. Die WEA 07 wird vollständig durch Vegetation verdeckt. Da hierfür die immergrünen Nadelbäume innerhalb des Gartens mit verantwortlich sind, wird auch im Winterzeitraum keine Sichtbeziehung zur WEA 07 bestehen. |

*) D = Distanz WEA-Wohnhaus; GH = Gesamthöhe der WEA

# 6 Bewertung der optischen Wirkung

Die Abstände zwischen dem untersuchten Wohnhaus und den neu geplanten nächstgelegenen Windenergieanlagen liegen zwischen 566 und 677 m bzw. zwischen dem 2,4- und 2,8-fachen Gesamthöhenabstand und damit in dem Bereich, in dem laut Urteil des OVG NRW [3] (siehe Kap. 3) eine Einzelfallprüfung erforderlich ist. Die optische Wirkung der geplanten Windenergieanlagen auf die relevanten Wohnhäuser wird nachfolgend bewertet.

**BP A ‚St Omer 2':**
Eine optische Wirkung der geplanten WEA 06 und 07 auf die zentralen Aufenthaltsbereiche im Wohnhaus am Tage, dem Wohnzimmer und der Stube im Erdgeschoss, ist durch die bestehende Vegetation nur sehr stark eingeschränkt gegeben. Dies gilt ebenfalls für die zentrale Sitzgelegenheit im Freien, den Wintergarten und im besonderen Maße für die Sichtbeziehung zu der näher gelegenen WEA 07. Lediglich die WEA 06 wird von Bereichen des Wintergartens aus, jedoch in einer größeren Entfernung und versetzt von der Hauptblickrichtung, sichtbar sein.

Eine Verzwergung des Wohnhauses oder eine beherrschende Dominanz der Windenergieanlagen, die eine erhebliche Beeinträchtigung der Erholungsfunktion der oben genannten Bereiche bedingen würde, der sich die Bewohner*innen des Wohnhauses nicht entziehen könnten, kann für die Teilbereiche der zentralen Aufenthaltsbereiche des Hauses, von denen überhaupt eine Sichtbarkeit zu den geplanten WEA bestehen wird, sowie der vorhandenen Ausweichmöglichkeiten nicht festgestellt werden.

Es wird darauf hingewiesen, dass eine bloße Möglichkeit der Wahrnehmung der WEA (auch bei direkter, uneingeschränkter Sichtbeziehung) für eine bedrängende Wirkung nicht ausreicht bzw. kein Anspruch auf eine von technischen Bauwerken freie Aussicht besteht [8] [11] [12]).

Ferner liegen das betrachtete Gebäude im Außenbereich, so dass eine verminderte Schutzwürdigkeit vorliegt. Anwohner solcher Grundstücke haben mit Veränderungen der Umgebung von vornherein zu rechnen [7] [8] [9].

Resultierend aus den oben genannten Beschreibungen ist nach unserem Erachten die visuelle Wirkung der neu geplanten WEA entsprechend dem Urteil des Oberverwaltungsgerichts für das Land Nordrhein-Westfalen vom 09.08.2006 und den Hinweisen zur Überprüfung der optisch bedrängenden Wirkung im Windenergie Handbuch [4] an dem untersuchten Wohnhaus nicht als optisch bedrängend zu bezeichnen.

# 7 Literaturverzeichnis

[1] TK25, Topografische Karte im Maßstab 1:25.000, Landesvermessungsamt des jeweiligen Bundenlandes, aktuellste Version.

[2] Gesetz, Baugesetzbuch (BauGB), "Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634)".

[3] Urteil, OVG Münster 8 A 3726/05, Münster, 09.08.06.

[4] M. Agatz, Windenergie Handbuch - 16. Auflage, Gelsenkirchen, 2019.

[5] geoGLIS_oHG, *onmaps GEOBasis-DE / BKG / NRW,* 2018.

[6] Hexagon, *GeoBasis-DE/BKG,* 2019.

[7] Urteil, OVG Lüneburg 12 ME 132/16, Lüneburg, 16.11.16.

[8] Urteil, OVG Münster 8 B 1230/13, Münster, 08.07.14.

[9] Urteil, VGH München 22 ZB 15.113, München, 24.03.15.

[10] EMD, *EMD International A/S, WindPRO 3.3 (jeweils aktuellste Version).*

[11] Urteil, OVG Lüneburg 12 ME 105/18, Lüneburg, 11.03.19.

[12] Urteil, OVG Greifswald 3 LB 133/08, Greifswald, 10.04.18.

# 8 Anhang

- Vier Visualisierungen aus dem Wintergarten und vom Eckfenster vor der Stube
  - Istzustand
  - Skizzen
  - Ggf. Visualisierungen

**BP A - Wintergarten, WEA 06 - Istzustand**

**BP A - Wintergarten, WEA 06 - Skizzen**

**BP A - Wintergarten, WEA 06 - Visualisierung**

Empfohlener Betrachtungsabstand: 16 cm - Aufnahme: 24.06.2020, 15:38 Uhr, UTM (north)-ETRS89 Zone: 32 Ost: 624.546 Nord: 5.868.917, Brennweite: 26 mm, Richtung: 260°

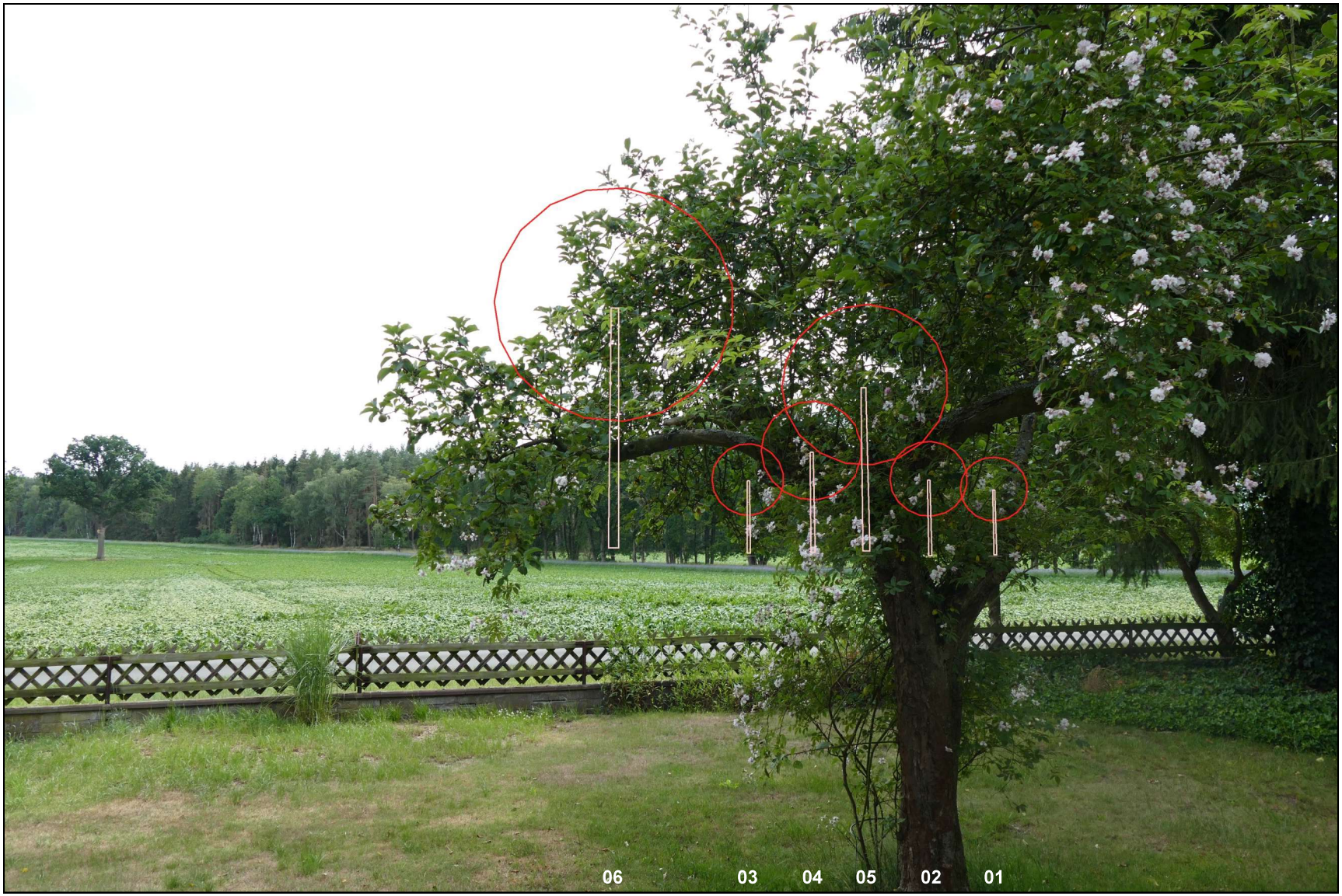
**BP A - Wintergarten, WEA 07 - Istzustand**

## BP A - Wintergarten, WEA 07 - Skizzen

Empfohlener Betrachtungsabstand: 16 cm - Aufnahme: 24.06.2020, 15:38 Uhr, UTM (north)-ETRS89 Zone: 32 Ost: 624.546 Nord: 5.868.917, Brennweite: 26 mm, Richtung: 260°

**BP A - Ecke Stube, WEA 06 - Istzustand**

**BP A - Ecke Stube, WEA 06 - Skizzen**



## BP A - Ecke Stube, WEA 06 - Visualisierung

Empfohlener Betrachtungsabstand: 18 cm - Aufnahme: 24.06.2020, 15:36 Uhr, UTM (north)-ETRS89 Zone: 32 Ost: 624.537 Nord: 5.868.917, Brennweite: 28 mm, Richtung 208°

**BP A - Ecke Stube, WEA 07 - Istzustand**

## BP A - Ecke Stube, WEA 07 - Skizzen

Empfohlener Betrachtungsabstand: 18 cm - Aufnahme: 24.06.2020, 15:36 Uhr, UTM (north)-ETRS89 Zone: 32 Ost: 624.537 Nord: 5.868.917, Brennweite: 28 mm, Richtung: 250°