

Windpark Frielinghausen- Höringhausen III

1 Windenergieanlage

**Immissionsschutzrechtliches
Genehmigungsverfahren nach § 4 BImSchG
i. V. m. § 6 Abs. 1 WindBG**

Kurzbeschreibung des Projektes



Umweltgerechte Kraftanlagen

Antragsteller:

UKA Umweltgerechte Kraftanlagen GmbH & Co. KG

Dr.-Eberle-Platz 1

01662 Meißen

Inhaltsverzeichnis

1. Kurzbeschreibung des Vorhabens	3
a) Raumordnung	3
b) Bauleitplanung	5
2. Wirtschaftliche Voraussetzungen	6
3. Immissionsschutz	7
a) Schallimmission	7
b) Schattenwurf	10
c) Glanzgrade bzw. Disco-Effekt	13
d) Eisabwurf	13
4. Aspekte des Natur-, Umwelt- und Landschaftsschutzes	14
a.) Schutzgut Boden	14
b.) Schutzgut Wasser	14
c.) Schutzgut Mensch	15
d.) Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologisch Vielfalt	15
e.) Schutzgut Landschaft	15
f.) Schutzgut Klima / Luft	16
g.) Schutzgut Fläche	16
h.) Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	16
5. Beurteilung der optischen Wirkung der Windenergieanlagen	17
6. Technische Projektbeschreibung	18
a.) Typ	18
b.) Einspeisung	18
c.) Funktionsweise	18
d.) Überwachung	19
e.) Betriebsdauer und Rückbau	19
7. Standortplanung	20
a.) Erschließung	20
b.) Bauablaufplanung	20

1. Kurzbeschreibung des Vorhabens

Die UKA Umweltgerechte Kraftanlagen GmbH & Co. KG hat deutschlandweit zahlreiche Windenergieprojekte entwickelt und realisiert und beantragt als Bauherrin die Errichtung und den Betrieb von einer Windenergieanlage (WEA) vom Typ Nordex N175/6.X mit 6.8 MW, mit einer Nabenhöhe von 179 m und einem Rotordurchmesser von 175 m. Die allgemeinen Angaben der geplanten WEA sind der Tabelle 1 zu entnehmen:

Tabelle 1: Allgemeine Angaben der Windenergieanlagen

Allgemeine Angaben		
Anlagentyp	Nordex N175/6.X	
Rotorblattlänge	85,70 m	
Nabenhöhe	179 m	
Rotordurchmesser	175 m	
Gesamthöhe	267 m	
Turmtyp	Hybridturm	
Ausstattung Serrations	Ja	
Nennleistung je WEA	6.800 kW	
Nennleistung des Windparks	6.800 kW	
Windenergieanlage 01		
Standort (UTM/ETRS89 Zone 32)	Rechtswert: 455.218,66	Hochwert. 5.681.790,04
Gemarkung: Flur; Flurstück	Löllinghausen: 9; 29	

Der geplante Windpark befindet im südlichen Gebiet der Kreis- und Hochschulstadt Meschede im Hochsauerlandkreis in Nordrhein-Westfalen. Gemäß des GeoServices des Hochsauerlandkreises befinden sich in der Umgebung des geplanten Windparks mehrere Windenergieanlagen, u. a. auch der bereits genehmigte Windpark Frielinghausen-Höringhausen I mit drei Windenergieanlagen, sowie der im Genehmigungsverfahren befindliche Windpark Frielinghausen-Höringhausen II mit einer Windenergieanlage.

a) Raumordnung

Mit der Sondersitzung am 23.05.2024 hat der Regionalrat Arnsberg die Aufstellung der 19. Änderung des Regionalplanes Arnsberg – Teilabschnitt Kreis Soest und Hochsauerlandkreis beschlossen. Um die verbindlichen Flächenziele in NRW zu erreichen, wurde der Planungsregion Arnsberg im LEP NRW ein Flächenbeitragswert von 13.186 ha zugeteilt. Gegenstand der geplanten Änderung ist daher die erforderliche zeichnerische Festlegung von Vorranggebieten für die Windenergie (Windenergiebereiche) sowie textliche Festlegungen zum Ausbau von Windenergie. Am 30.11.2023 hat der Regionalrat den Beschluss über die Eckpunkte zur Anwendung von Z 10.2 -13 LEP-E NRW und das weitere Verfahren gefasst. Gemäß dem Ziel 10.2 -13 LEP-E NRW gelten potenzielle WEB Flächen des beschlossenen Regionalplan-Vorentwurfes als Grundlage für Planungssicherungsinstrumente nach § 12 ROG i.V.m. § 36 LPlG. Das geplante Vorhaben liegt laut der zeichnerischen Festle-

gung und Erläuterungskarte im Windenergiebereich 07.08. WEB 009. Das Beteiligungsverfahren gem. § 9 Abs. 2 ROG für die 19. Änderung des Regionalplanes Arnsberg – Teilabschnitt Kreis Soest und Hochsauerlandkreis wurde beendet. Die 19. Änderung zur Festlegung von Windenergiebereichen im Kreis Soest und Hochsauerlandkreis wurde am 26.03.2025 öffentlich bekanntgegeben, die Änderungen des Regionalplans sind gem. § 10 Abs. 1 Halbsatz 2 ROG mit der Bekanntmachung wirksam.

Am 26.03.2025 wurde die 19. Änderung des Regionalplanes Arnsberg – Teilabschnitt Kreis Soest und Hochsauerlandkreis bekanntgemacht sowie die Feststellung des Erreichens des regionalen Teilflächenziels für die Planungsregion Arnsberg.

Der Windenergiebereich 07.08. WEB 009 erstreckt sich auf die Gemeinde Meschede. Ein topografischer Übersichtslageplan der geplanten WEA ist der Abbildung 1 zu entnehmen.

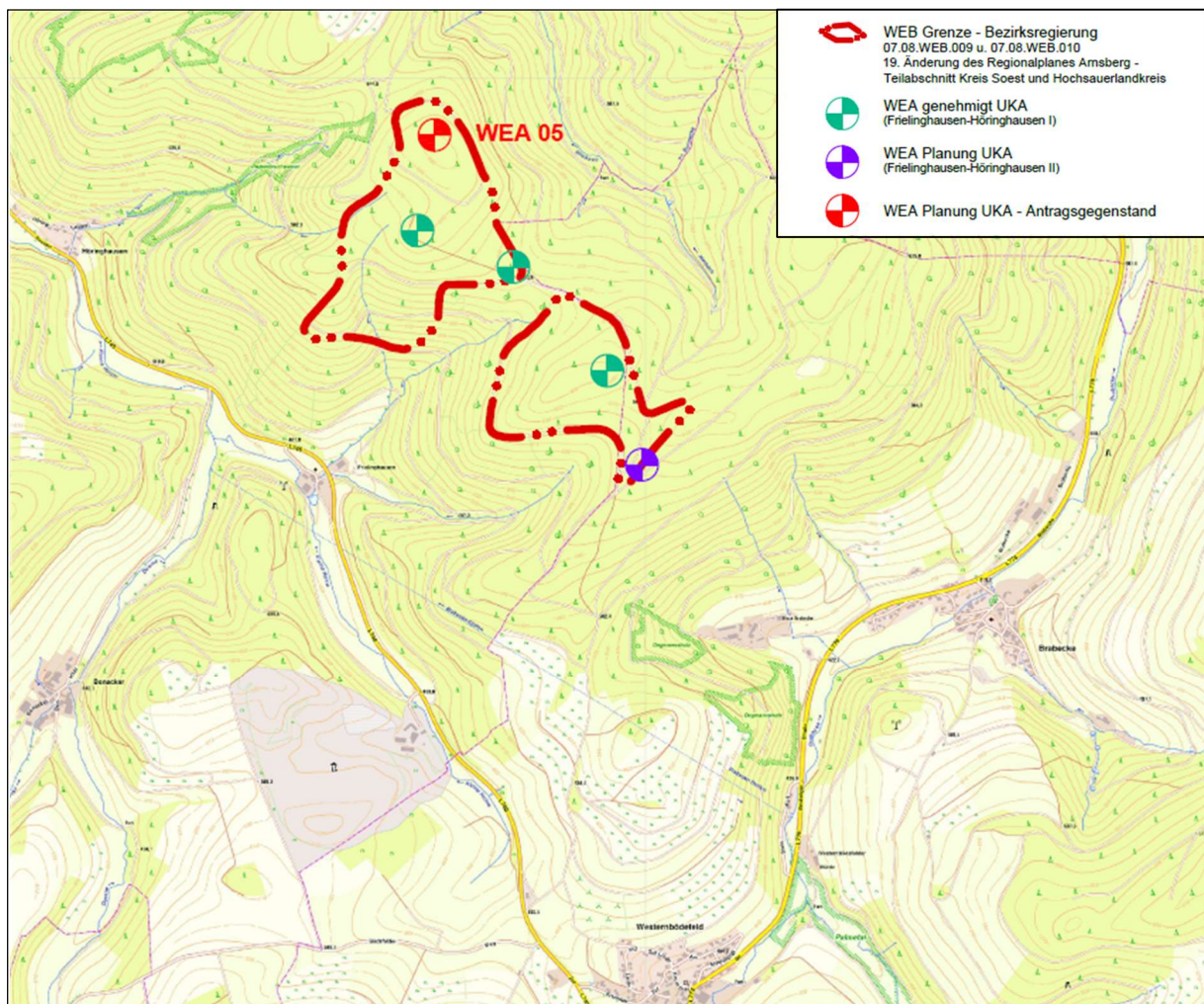


Abbildung 1: Standort der WEA 05 mit der zeichnerischen Darstellung des Windenergiebereichs 07.08.WEB.009 und 10 (rot gestrichelt) zur 19. Änderung des Regionalplans Arnsberg Teilabschnitt Kreis Soest und Hochsauerlandkreis (Darstellung nicht maßstabsgerecht)

b) Bauleitplanung

In der damals wirksamen 42. Änderung des FNP wurde lediglich eine Konzentrationszone in Meschede-Einhaus für die Windenergienutzung dargestellt, in der sich vier Anlagen befinden. Die Konzentrationszone bewirkte eine Ausschlusswirkung für das übrige Stadtgebiet. Das Verwaltungsgericht Arnsberg hat im Juni 2019 die 42. Änderung des Flächennutzungsplans der Stadt Meschede für unwirksam erklärt und hat damit der Klage eines Projektierer gegen die Ablehnung des Genehmigungsantrags für einen Windpark stattgegeben. Gegen die Entscheidung des Verwaltungsgerichts hat die Stadt Meschede Antrag auf Zulassung der Berufung gestellt. Das zuständige Obergerverwaltungsgericht in Münster hat den Antrag jedoch abgelehnt. Damit ist das Urteil des Verwaltungsgericht Arnsberg rechtskräftig. Der Rat der Kreis- und Hochschulstadt Meschede beschloss daher am 01.07.2021, die in der 42. Änderung des FNP dargestellten Konzentrationszone mit Ausschlusswirkung bei der Beurteilung der planungsrechtlichen Zulässigkeit von Windenergieanlagen nicht weiter anzuwenden. Der Beschluss wurde öffentlich bekannt gemacht.

Der Rat der Kreis- und Hochschulstadt Meschede hat in einer Sitzung am 23.09.2021, den Beschluss gefasst, das Verfahren zur 93. Änderung des Flächennutzungsplans der Kreis- und Hochschulstadt Meschede (Sachlicher Teilplan Windenergie) gem. § 2 Abs. 1 BauGB einzuleiten. Ziel der Flächennutzungsplanänderung war es, Konzentrationszonen für die Errichtung von Windenergieanlagen im Stadtgebiet Meschede mit der Folge der Ausschlusswirkung von Windenergieanlagen an anderer Stelle gem. § 35 Abs. 3 BauGB darzustellen.

In der 19. Sitzung des Rates der Kreis- und Hochschulstadt Meschede (Sondersitzung Beschluss Windkraft) am 10.08.2023 wurde der Entwurf der 93. Änderung des FNP (Sachlicher Teilflächennutzungsplan Windenergie) inklusive der Aufhebung der nichtigen 42. Änderung des FNP beschlossen.

In der 21. Sitzung des Rates der Kreis- und Hochschulstadt Meschede (Sondersitzung) am 29.11.2023 wurde weiterhin beschlossen, die bisherige Zielsetzung der 93. Änderung des wirksamen FNP, die Steuerung der Windenergie nach § 35 Abs. 3 BauGB durch Ausweisung von sog. Konzentrationszonen mit Ausschlusswirkung an anderer Stelle, die der Windenergie substanziell Raum verschaffen muss, aufzugeben. Stattdessen wurde als neue Zielsetzung der 93. Änderung des FNP beschlossen, die Darstellung von Sonderbauflächen für die Windenergie ohne Ausschlusswirkung, in denen gem. Ziel 10.2-13 LEP Entwurf der Zubau von Windenergieanlagen über die Windenergiebereiche des Regionalplans hinaus ebenfalls erfolgen kann. Die zeichnerischen Darstellungen wurden nicht geändert.

In dem zeichnerischen Entwurf zur 93. Änderung des FNP mit der Zielsetzung, die Steuerung der Windenergie nach § 35 Abs. 3 BauGB durch Ausweisung von sog. Konzentrationszonen mit Ausschlusswirkung an anderer Stelle, liegt die geplante WEA 05 in der Konzentrationszone 12 „Hockenstein“.

2. Wirtschaftliche Voraussetzungen

Für die Nutzung der Windenergie muss eine geeignete, vom Wind frei anströmbare und durch Hindernisse gering beeinflusste Fläche zur Verfügung stehen. Bei Standorten mit mehreren Windenergieanlagen müssen deren Abstände untereinander unter Berücksichtigung der Neben- und Hauptwindrichtungen sorgfältig berechnet werden, damit gegenseitige Beeinflussungen und dadurch verbundene Ertragsminderungen vermieden werden.

Es sind sowohl die Windhöffigkeit (mittlere Windgeschwindigkeit über dem Jahresgang am Standort in m/s) als auch der Parkwirkungsgrad zu berechnen, damit eine objektive technische und wirtschaftliche Bewertung und Einschätzung der Eignung des Standortes für die Nutzung der Windenergie gewährleistet werden können. Voruntersuchungen am Standort Frielinghausen-Höringhausen haben gezeigt, dass die vorgesehene Fläche zur Windnutzung eine gute Windhöffigkeit bietet.

Neben der Bewertung des Windpotentials eines Standortes muss auch die Erschließung (Wege, Netzanschluss) in die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung einfließen. Die Interessen der öffentlichen Belange sind zu berücksichtigen. Die Gemeinde erhält Einnahmen aus der gewerblichen Besteuerung. Im Rahmen der Prüfung eines möglichen Einspeisepunktes wird der Energieversorger festgestellt, der die vom Windenergiepark produzierte, elektrische Energie abnimmt. Die Höhe der Vergütung, zu der der Energieversorger dem Betreiber des Windenergieparks jede eingespeiste kWh elektrische Arbeit abnimmt, wird im Rahmen von Ausschreibungen gemäß EEG ermittelt.

3. Immissionsschutz

a) Schallimmission

Im Rahmen einer standortbezogenen Immissionsprognose wird nachgewiesen, dass durch die geplanten Windenergieanlagen keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche entstehen. Das ist im Allgemeinen dann der Fall, wenn nachgewiesen wird, dass entweder durch die Gesamtlärmbelastung die Richtwerte nach TA Lärm in der Nachbarschaft nicht überschritten werden oder die Immissionen der Zusatzbelastung um mindestens 6 dB (TA Lärm, Nr. 3.2.1, Absatz 2) unter den entsprechenden Richtwerten liegen.

Bei den Berechnungen zur Erstellung der Schallimmissionsprognose wurden die „Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windenergieanlagen“, die auch für Nordrhein-Westfalen angewendet werden, berücksichtigt. Die Schallleistungspegel wurden den Herstellerangaben entnommen.

Die I17 Wind GmbH & Co. KG führte eine Schallimmissionsprognose (Bericht-Nr.: I17-SCH-2025-114 vom 04.06.2025) für die geplante Windenergieanlage durch. Hierfür wurden durch den externen Gutachter Orte festgelegt, an denen die durch die Windenergieanlage verursachten Schallimmissionen beurteilt werden. In Abstimmung mit dem SG Immissionsschutz des Hochsauerlandkreises wurde die Auswahl der Immissionsorte erweitert, wodurch Immissionsorte in größerer Entfernung, die außerhalb des nach TA Lärm definierten Einwirkungsbereich der geplanten WEA liegen, beurteilt. Diese Orte werden im Folgenden als Immissionsorte (IO) bezeichnet. Die nächstgelegenen schutzwürdigen Bebauungen befinden sich in den Ortsteilen Frielinghausen und Höringhausen der Stadt Meschede sowie in den Ortsteilen Brabecke und Westernbödefeld der Stadt Schmallenberg (siehe Abbildung 2).

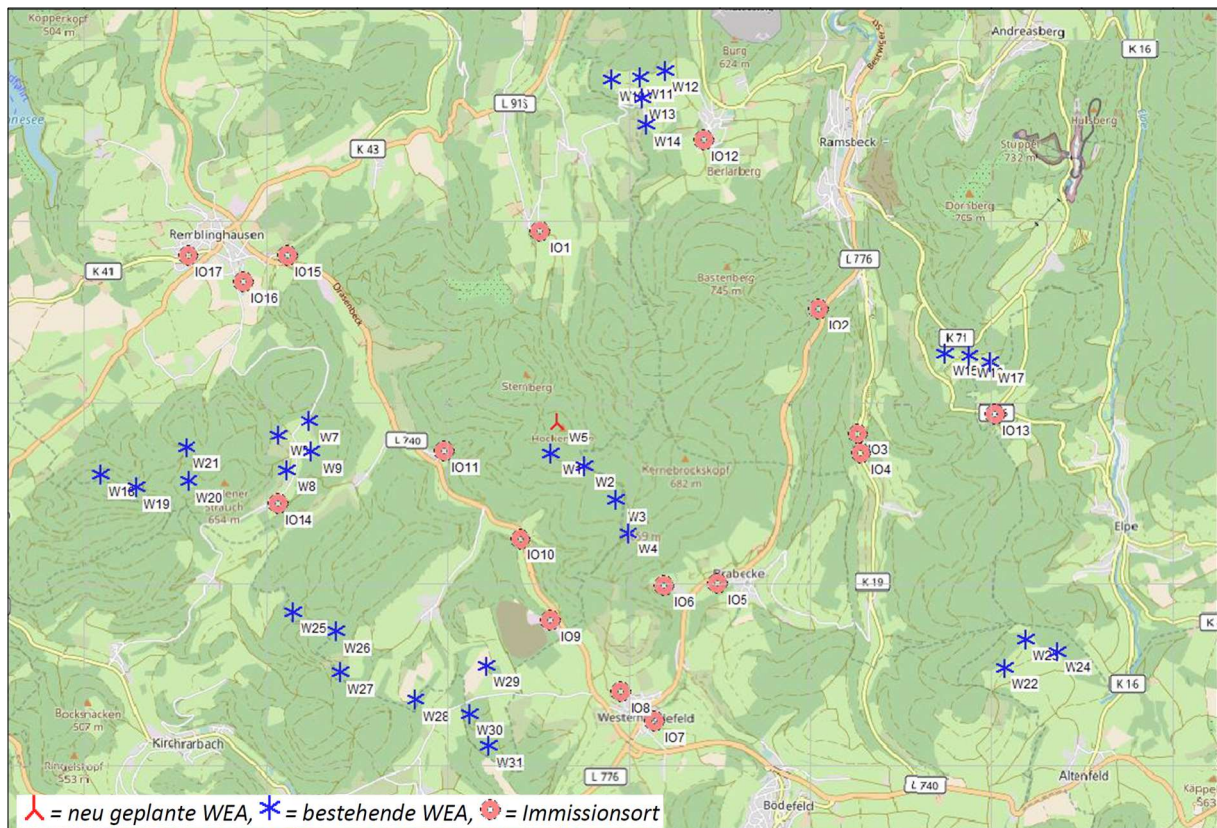


Abbildung 2: Lage der maßgeblichen Immissionsorte sowie der geplanten (rot) und bestehenden (blau) WEA
[I17 Wind GmbH & Co. KG, Bericht-Nr.: I17-SCH-2025-114, S. 17]
(Darstellung nicht maßstabsgerecht)

Die Berechnungsergebnisse lassen folgende Aussagen zu:

- Die ermittelten Ergebnisse der Gesamtbelastung (Tabelle 2) entsprechen Werten mit einer statistischen Sicherheit von 90 %.
- Daraus kann abgeleitet werden, dass eine Überschreitung dieser Werte mit einer Sicherheit von 90 % ausgeschlossen werden kann.
- Aus den in Tabelle 2 dargestellten Größen wird ersichtlich, dass die Richtwerte der TA Lärm für die untersuchten Immissionsorte auch unter Berücksichtigung von Unsicherheiten der Eingangsgrößen an allen untersuchten Immissionsorten eingehalten und teilweise unterschritten werden.

Tabelle 2: Zusammenfassende Ergebnisse der Immissionsbelastung an den einzelnen IO inkl. Reserve;
Beurteilungszeitraum Nacht
[I17 Wind GmbH & Co. KG, Bericht-Nr.: I17-SCH-2025-114, S: 33]

Nr.	Bezeichnung	IRW [dB(A)]	Immissions- pegel L _o [dB(A)]	Beurtei- lungspegel L _o [dB(A)]	Reserve zum IRW [dB(A)]
IO1	Mosebölle 1, 59872 Meschede OT Mosebölle	45	35.8	36	9
IO2	Heinrich-Lübke-Straße 74a, 59909 Bestwig	45	34.3	34	11
IO3	Valme 4, 59909 Bestwig-Ramsbeck	45	36.1	36	9
IO4	Valmepochwerk 6, 59909 Bestwig-Ramsbeck	45	35.1	35	10
IO5	Brabecke unbebautes Grundstück, 57392 Schmallenberg OT Brabecke	40	39.2	39	1
IO6	Brabecke 33a, 57392 Schmallenberg OT Brabecke	45	42.7	43	2
IO7	Am Krähenberg 21, 57392 Schmallenberg OT Westernbödefeld	40	37.4	37	3
IO8	Am Kampe 1, 57392 Schmallenberg OT Westernbödefeld	45	38.5	39	6
IO9	Frielinghausen 2, 59872 Meschede OT Frielinghausen	50	43.3	43	7
IO10	Frielinghausen 1, 59872 Meschede OT Frielinghausen	45	44.0	44	1
IO11	Höringhausen 8, 59872 Meschede OT Höringhausen	45	40.9	41	4
IO12	Bastenstr. 19, 59909 Bestwig OT Berlar	45	39.1	39	6
IO13	Bergmannsweg 11, 59939 Olsberg OT Heinrichsdorf	40	39.6	40	0
IO14	Einhaus 2, 59872 Schmallenberg OT Einhaus	45	45.0	45	0
IO15	Sägemühle 17, 59872 Meschede OT Remblinghausen	45	32.9	33	12
IO16	Zum Busch 7, 59872 Meschede OT Remblinghausen	40	34.5	35	5
IO17	Horbacher Straße 14, 59872 Meschede OT Remblinghausen	35	33.1	33	2

Die Beurteilungspegel der Gesamtbelastung halten die an allen Immissionsorten für die jeweilige Gebietseinordnung gemäß TA Lärm geltenden beziehungsweise von der Behörde festgelegten Immissionsrichtwerte mit der erforderlichen statistischen Sicherheit von 90 % ein. Aus gutachterlicher Sicht bestehen somit keine Bedenken gegen die Errichtung und den Betrieb der geplanten Windenergieanlage.

In der Umgebung der geplanten WEA am Standort Frielinghausen-Höringhausen III befinden sich weitere Windenergieanlagen in Betrieb, welche als Vorbelastung berücksichtigt wurden. Weitere akustische Vorbelastungen sind nicht bekannt und konnten auch während eines Standortbesuches durch I17 Wind GmbH & Co. KG nicht identifiziert werden.

Kurzzeitige Geräuschspitzen sind aufgrund der konstanten Betriebsweise der Windenergieanlagen nicht zu erwarten.

Zum Thema Infraschall sei hinzugefügt, dass es sich hierbei um sehr niederfrequenten Schall unterhalb des Hörbereichs des menschlichen Ohres (>20 Hz) handelt. Durchgeführte Untersuchungen kommen zu dem Ergebnis, dass eine Gesundheitsgefährdung für den Menschen erst bei einem dauerhaften Infraschalldruckpegel von über 130 dB auftreten kann. Verschiedene ausgeführte Messungen an Windenergieanlagen ergaben, dass dieser Wert bei weitem nicht erreicht und unter Berücksichtigung der üblichen Entfernungen zu den Immissionsorten sehr deutlich unterschritten wird. Deshalb ist davon auszugehen, dass es keine gesundheitsschädigenden Auswirkungen infolge von Infraschallemissionen von Windenergieanlagen gibt.

b) Schattenwurf

Bei der Planung von Windenergieparks ist der Einfluss des Schattenwurfes zu berücksichtigen. Entsprechend der WEA-Schattenwurfleitlinie können optische Einwirkungen durch periodischen Schattenwurf als nicht erheblich belästigend angesehen werden, wenn die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer unter kumulativer Berücksichtigung aller WEA-Beiträge am jeweiligen Immissionsort in einer Bezugshöhe von 2 m über dem Erdboden nicht mehr als 30 Stunden pro Kalenderjahr und darüber hinaus nicht mehr als 30 Minuten pro Kalendertag beträgt.

Die Schattenwurfprognose dient zur Ermittlung der maximal möglichen Beschattungsdauer (worst case) für den jeweiligen Immissionsort. Dazu werden die folgenden Annahmen und Vereinfachungen getroffen:

- Die Sonne scheint an allen Tagen des Jahres bei wolkenlosem Himmel.
- Es ist ständig ein ausreichendes Windpotential zur Bewegung des Rotors verfügbar.
- Die Windrichtung entspricht dem Azimutwinkel der Sonne, d. h. die Rotorkreisfläche steht senkrecht zur Einfallrichtung der Sonnenstrahlung.
- Der Schattenwurf für Sonnenstände unter 3° Erhöhung über Horizont wird wegen Bewuchs, Bebauung und der zu durchdringenden Atmosphärenschichten im ebenen Gelände vernachlässigt.
- Die Beschattung erstreckt sich auf den Bereich, in dem die Sonnenfläche zu mehr als 20 % vom Rotorblatt verdeckt wird. Wird weniger als 20 % verdeckt, ist der Helligkeitswechsel nicht mehr relevant.
- Es erfolgt keine Differenzierung in Kern- und Halbschatten.
- Das Rotorblatt wird als rechteckige Fläche mit den Abmessungen Rotorradius * mittlere Blatttiefe = $\frac{1}{2} * (\text{max. Blatttiefe} + \text{min. Blatttiefe bei } 0,9 * \text{Rotorradius})$ angenommen.

Im Rahmen einer Schattenwurfprognose (Bericht-Nr.: I17-SCHATTEN-2025-105 von I17 Wind GmbH & Co. KG vom 03.06.2025) wurden die Schattenwurfverhältnisse im o. g. Windenergieprojekt untersucht. Hierfür wurden durch den externen Gutachter Orte festgelegt, an denen der durch die Windenergieanlage verursachte Schattenwurf beurteilt wird (siehe Abbildung 3).

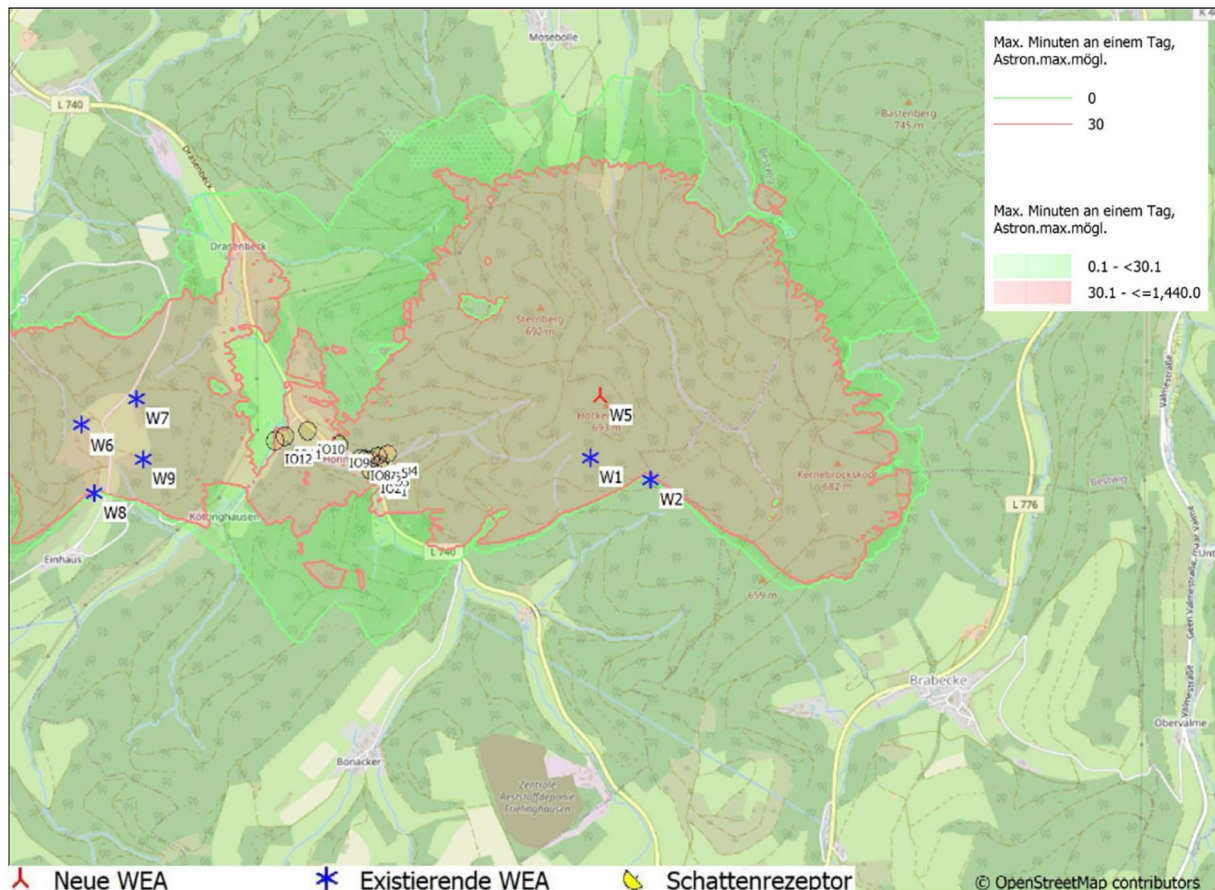


Abbildung 3: Astronomisch maximal möglicher Beschattungsbereich der neu geplanten WEA (rot), der bestehenden WEA (blau) sowie Lage der maßgeblichen IO (gelb)
[I17 Wind GmbH & Co. KG, Bericht-Nr.: I17-SCHATTEN-2025-105, S. 22]
(Darstellung nicht maßstabsgerecht)

Die in der Nähe der geplanten WEA befindlichen Windenergieanlagen wurden bei der Berechnung der Schattenwurfprognose als Vorbelastung berücksichtigt.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Ergebnisse der Beschattungsdauern an allen 12 Immissionsorten durch die neu geplante WEA sowie zwei Vorbelastungs-WEA. Andere in der Umgebung befindlichen WEA leisten keinen Beitrag zum Schattenwurf an den IO und können daher im Rahmen der Berechnung der Gesamtbelastung verzichtet werden und werden auch nicht weiter abgebildet.

Die durchgeführten Berechnungen kommen zu dem Ergebnis, dass bei der Gesamtbelastung der Grenzwert für die astronomisch maximal mögliche Schattenwurfdauer von 30 Stunden pro Jahr und/oder 30 Minuten pro Tag an den Immissionsorten IO1 bis IO12 überschritten wird. (**fett**).

Die meteorologische wahrscheinliche Beschattungsdauer in Stunden/Jahr wird an 12 IO überschritten.

Die Immissionsorte **IO1 bis IO10** befinden sich im Einwirkungsbereich der geplanten WEA.

Daher muss die Rotorschattenwurfdauer an den oben genannten Immissionsorten **IO1 bis IO10** durch den Einsatz eines Schattenwurfabschaltmoduls entsprechend den o.g. Anforderungen begrenzt werden. Dieses Modul schaltet die WEA ab, wenn an den relevanten Immissionsorten die vorgegebenen Grenzwerte erreicht sind. Da-

bei ist zu berücksichtigen, dass eine etwaige Beschattungsdauer durch eine ggf. vorliegende Vorbelastung auch dieser vorbehalten ist. Einer Neuplanung steht an diesen Immissionsorten somit lediglich das verbliebene Beschattungskontingent bis zur Ausschöpfung der Grenzwerte zur Verfügung.

Dadurch sind mit der Inbetriebnahme der geplanten Anlagen schädliche Umwelteinwirkungen durch Überschreitungen der Richtwerte für periodischen Schattenwurf an den genannten Immissionsorten in Meschede astronomisch möglich. Die Angabe zu der meteorologisch wahrscheinlichen Beschattungsdauer ist für die Genehmigung eines Vorhabens nicht relevant, kann jedoch Betreibern, Betroffenen und Behörden einen Eindruck über die zu erwartende tatsächliche Schattenwurfbelastung an den Immissionsorten geben.

Tabelle 3: Zusammenfassende Ergebnisse der Beschattungsdauer an maßgeblichen IO
[I17 Wind GmbH & Co. KG, Bericht-Nr.: I17-SCHATTEN-2025-105, S. 16]

Gesamtbelastung					
Nr.	Immissionspunkte	Astron. max. mögl. Beschattungsdauer			Meteorologisch wahrscheinliche Beschattungsdauer
		Gesamtdauer in Std./ Jahr	Anzahl der Tage mit Schatten pro Jahr	Max. Schattendauer, in Std./ Tag	Std. / Jahr
IO1	Höringhausen 2, 59872 Meschede OT Höringhausen	<u>41:10</u>	113	<u>0:45</u>	<u>9:55</u>
IO2	Höringhausen 9, 59872 Meschede OT Höringhausen	<u>46:11</u>	122	<u>0:45</u>	<u>10:54</u>
IO3	Höringhausen 13, 59872 Meschede OT Höringhausen	<u>50:19</u>	126	<u>0:45</u>	<u>11:43</u>
IO4	Höringhausen 8, 59872 Meschede OT Höringhausen	<u>64:50</u>	152	<u>0:36</u>	<u>14:43</u>
IO5	Höringhausen 6, 59872 Meschede OT Höringhausen	<u>67:09</u>	151	<u>0:45</u>	<u>15:19</u>
IO6	Höringhausen 5, 59872 Meschede OT Höringhausen	<u>64:42</u>	144	<u>0:45</u>	<u>14:49</u>
IO7	Höringhausen 4, 59872 Meschede OT Höringhausen	<u>65:21</u>	147	<u>0:43</u>	<u>14:59</u>
IO8	Höringhausen 12, 59872 Meschede OT Höringhausen	<u>65:25</u>	150	<u>0:42</u>	<u>15:01</u>
IO9	Höringhausen 11, 59872 Meschede OT Höringhausen	<u>53:10</u>	149	<u>0:39</u>	<u>12:15</u>
IO10	Höringhausen 38, 59872 Meschede OT Höringhausen	<u>44:47</u>	112	<u>0:43</u>	<u>10:06</u>
IO11	Höringhausen 1, 59872 Meschede OT Höringhausen	<u>38:16</u>	118	<u>0:40</u>	<u>8:27</u>
IO12	Höringhausen 10, 59872 Meschede OT Höringhausen	<u>50:19</u>	134	<u>0:45</u>	<u>10:54</u>

Unter der Voraussetzung, dass diese Maßnahme zur Vermeidung schädlicher Umwelteinwirkungen durch periodischen Schattenwurf realisiert wird, ist das Vorhaben aus gutachterlicher Sicht genehmigungsfähig.

c) Glanzgrade bzw. Disco-Effekt

Zur Vermeidung von Umweltbelastungen durch optische Einflüsse werden die Windenergieanlagen standartmäßig mit der Farbgebung RAL 7035 (lichtgrau) produziert. Um den bei manchen Windenergieanlagen beobachteten so genannten „Disco-Effekt“ (Lichtreflex, verursacht durch das Auftreffen der Sonnenstrahlen auf die Rotorblätter) zu dämpfen, kommen mittelreflektierende Farben mit herabgesetzten Glanzgraden zum Einsatz. Die resultierenden Glanzgrade an den Oberflächen von $\leq 30\%$ werden gemäß DIN 67530 / ISO 2813-1978 eingehalten.

d) Eisabwurf

Die Gefahr von Eisansatz entsteht nur bei extremen Wetterlagen, z.B. bei Eisregen, oder Nebel und Temperaturen um den Gefrierpunkt. Zur Überwachung der Rotorblattvereisung wird das Verhältnis der abgegebenen Leistung zur Windgeschwindigkeit ermittelt, um somit Rückschlüsse auf Veränderungen des Rotorblattprofils zu erhalten. Außerdem erfolgt die Installation einer Schwingungsüberwachung zur Erkennung von Unwuchten durch unsymmetrischen Eisansatz. Sollte Eisansatz festgestellt werden, kommt es zur Abschaltung der Windenergieanlage. Sobald das System Eisfreiheit feststellt, kann die Windenergieanlage automatisch zugeschaltet werden. Eine entsprechende Gutachtliche Stellungnahme zur Risikobeurteilung von Eisabwurf/Eisabfall der TÜV NORD EnSys GmbH & Co. KG (Bericht-Nr.: Referenz-Nr. 2025-WND-RB-106-R0 vom 06.06.2025) untersucht das Risiko durch Eisabwurf/ Eisfall der geplanten WEA und die damit verbundenen mögliche Gefährdung für Menschen. Im Ergebnis sind die potenziellen Gefahren für den Menschen durch Eisfall ausgehend von den geplanten WEA am Standort als irrelevantes Restrisiko einzustufen.

4. Aspekte des Natur-, Umwelt- und Landschaftsschutzes

Die Auswirkungen des Vorhabens wurden auf der Grundlage der Vorschriften des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) umfassend geprüft und ein Landschaftspflegerischer Begleitplan erstellt, die die Schutzgüter Flora und Fauna inkl. biologischer Vielfalt, Boden, Wasser, Klima/Luft, Mensch, Fläche und Landschaft sowie die Auswirkungen des Vorhabens auf diese Schutzgüter betrachtet. Anhand der dargestellten Schutzgüter wurde eine schutzgutbezogene Bewertung der Erheblichkeit des Eingriffs vorgenommen.

Die Abgrenzung des Untersuchungsraumes ist so gewählt, dass die Schutzgüter, Funktionsräume und Wechselwirkungen umfassend dargestellt und bewertet werden können. Der Untersuchungsraum umfasst die WEA-Standorte sowie die schutzgutbezogenen Einwirkungsbereiche des geplanten WEA-Standortes. Erfahrungsgemäß sind von der Errichtung von WEA vor allem die Schutzgüter Tiere (Avifauna und Fledermäuse), Mensch und Landschaftsbild betroffen, sodass diese Schutzgüter vertiefend betrachtet werden.

Im Rahmen des durch die Kortemeier Brokmann Landschaftsarchitekten GmbH erstellten Landschaftspflegerischen Begleitplanes werden die Belange des Naturschutzes überprüft. Durch diese Untersuchung können erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen durch die Realisierung des Projektes ausgeschlossen werden.

a.) 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. Die dauerhafte Bodenversiegelung ist als erhebliche Beeinträchtigung des Schutzguts Boden i.S.d. Eingriffsregelung zu bewerten. Die Beeinträchtigungen können durch geeignete Maßnahmen ausgeglichen oder ersetzt werden. Sich überschneidende Wirkbereiche mit Bauflächen von weiteren WEA im Umfeld des Vorhabens können ausgeschlossen werden.

b.) Schutzgut Wasser

Im Wesentlichen bestehen die Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser in der anlagebedingten Versiegelung von Flächen und in der damit verbundenen reduzierten Grundwasserneubildungsrate aufgrund einer geringeren Niederschlagsversickerung. Zudem kann es baubedingt im Zuge einer Grundwasserhaltung bei der Anlage der Mastfundamente zur Veränderung des Grundwasserdargebots kommen. Generell kann das Risiko einer Beeinträchtigung des Schutzgutes Wasser durch Verunreinigung des Grund- und Oberflächenwassers bei vorschriftsmäßiger Ausführung der Baumaßnahmen weitestgehend minimiert werden. Insgesamt sind die vorhabenbedingten Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser aufgrund der geringen Eingriffsumfänge in Bereichen von allgemeiner Bedeutung als nicht erheblich einzustufen. Um mögliche Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser zu vermeiden, sind entsprechende Vermeidungsmaßnahmen durchzuführen.

c.) Schutzgut Mensch

Die Auswirkungen von Windenergieanlagen auf den Menschen liegen insbesondere im Bereich akustische und optische Reize. Während des Betriebs sind Störungen der Wohnruhe durch Schallimmissionen, Schattenwurf, Reflexionen und Eiswurf möglich. Die Auswirkungen durch Schall- und Schattenimmissionen werden unter Berücksichtigung der in den entsprechenden Fachgutachten (Schallimmissions- und Schattenwurfprognose) vorgeschlagenen Vermeidungsmaßnahmen (Abschaltautomatik bei Schattenwurf) auf ein behördlich und gerichtlich als verträglich eingestuftes Maß reduziert. Weitere Fachgutachten (Brandschutz, Eisabfall/-wurf) bescheinigen keine Gefährdung des Schutzgutes Mensch. Es ist zudem nicht davon auszugehen, dass die geplanten Windenergieanlagen die Erholungsfunktion des Plangebietes, welches von forstwirtschaftlicher Nutzung geprägt ist, erheblich beeinträchtigen wird. Unter Einbeziehung der Vermeidungsmaßnahmen werden durch das Vorhaben keine erhebliche Auswirkungen i.S.d. UVPG auf das Schutzgut Mensch ausgelöst.

d.) Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologisch Vielfalt

Die Beanspruchung und Zerstörung der Biotope erfolgen in direkter Weise durch Überbauung für die Zuwegungen und Fundamente. Das Konfliktpotenzial beschränkt sich unmittelbar auf das Baufeld und seitlich direkt angrenzende Bereiche. Die mit dem Vorhaben verbundenen Auswirkungen auf das Teilschutzgut Pflanzen betreffen größtenteils Biotoptypen mit einer geringfügigen bis mittleren Bedeutung. Aufgrund der geringen Wertigkeit der betroffenen Biotoptypen, wird der Verlust als nicht erheblich eingestuft. Der mit dem Eingriff verbundene Wertverlust wird im Rahmen der Eingriffsregelung berücksichtigt.

Bedrohte und störungssensible Vogel- und Fledermausarten können durch Verluste wertvoller Lebensräume, die durch den Bau der Windenergieanlagen entstehen können, gefährdet werden. Darüber hinaus besteht die Gefahr der direkten Tötung durch Schlag von Vögeln und Fledermäusen an den Windenergieanlagen. Die Bewertung der möglichen Beeinträchtigungen der direkt vom Vorhaben betroffenen Artengruppen erfolgt nach der Erhebung und Auswertung der vor Ort erfassten Daten im Landschaftspflegerischen Begleitplan mit modifizierter Artenschutzprüfung gem. § 6 WindBG. Durch das Ergreifen entsprechender Maßnahmen im Rahmen der landschaftspflegerischen Begleitplanung können bau-, anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen i.S.d. Eingriffsregelung (§ 14 Abs. 1 BNatSchG) und i.S.d. Artenschutzes (§ 44 BNatSchG) vermieden bzw. kompensiert werden, sodass im Ergebnis durch das Vorhaben keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen i.S.d. UVPG zu erwarten sind.

e.) Schutzgut Landschaft

Insbesondere in Form von Windparks gehen von WEA wegen ihrer Größe, Gestalt, Rotorbewegung und -reflexe auch großräumige Wirkungen aus, die das Erscheinungsbild einer Landschaft verändern und bei großer Anzahl und Verdichtung gan-

zen Regionen den Charakter einer Industrielandschaft geben können. Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch Windenergieanlagen sind aufgrund der Höhen der Anlagen in der Regel nicht ausgleichbar oder ersetzbar im Sinne des § 15 Abs. 6 Satz 1 BNatSchG. Durch das Vorhaben werden Landschaftsbildeinheiten beeinträchtigt, die größtenteils eine mittlere Bewertung aufweisen. Lediglich ein kleiner Teil im südlichen Untersuchungsgebiet ist mit hoch bewertet. Insgesamt ist durch die weiträumige Wirkung von erheblichen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Landschaft auszugehen, so dass entsprechende Maßnahmen zu ergreifen sind, um die Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft zu verringern.

f.) Schutzgut Klima / Luft

Das Schutzgut Klima / Luft wird durch das Vorhaben nicht erheblich beeinträchtigt, sodass keine Kompensation erforderlich wird. Die geplanten WEA verursachen während der Betriebszeit keine Luftverunreinigungen. Diese treten nur während der Bauphase (Abgase der Fahrzeuge) auf. Auch durch die Rotorendrehung der WEA sind keine nennenswerten kleinklimatischen Veränderungen zu erwarten und Kaltluftentstehungsbereiche werden durch das Bauvorhaben nicht nennenswert verändert.

g.) Schutzgut Fläche

Mögliche Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche ergeben sich anlagebedingt durch einen dauerhaften Flächenverbrauch, der mit der Fundamentierung der Turmstandorte und der Errichtung der Zuwegung sowie Kranstellflächen usw. gegeben ist. Baubedingt kann es temporär zu einer Inanspruchnahme von Fläche durch Montageflächen und Baustelleneinrichtungsflächen kommen. Betriebsbedingt sind keine Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche zu erwarten. Insgesamt sind die Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche somit als nicht erheblich einzustufen. Um mögliche Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche zu verringern bzw. zu vermeiden, werden zur Erschließung der WEA so weit wie möglich vorhandene befestigte Wege genutzt und die genutzten Flächen auf ein Mindestmaß reduziert.

h.) Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Durch die WEA werden dauerhaft Flächen in Anspruch genommen. Dadurch kann es im Bereich von Bodendenkmäler oder archäologischen Fundstellen anlagebedingt zu einem dauerhaften Verlust der Zeugnis- bzw. Archivfunktion kommen. Die temporäre Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungsflächen, Kranstellflächen und Zuwegungen kann ebenfalls zu einer Überprägung von Kultur- und Sachgütern führen. Da die WEA als vertikale Strukturen mit einer Höhe von bis zu ca. 270 m weithin sichtbar sind, sind sie geeignet den Wert von Kulturgütern mit einer visuellen Raumwirkung zu beeinträchtigen. Innerhalb des Untersuchungsgebietes befinden sich keine Baudenkmale. Auswirkungen auf die Sichtbarkeit weiterer Baudenkmale bzw. kulturhistorischer Elemente außerhalb der UG-Zone 2, wie z. B. auf die Pfarrkirche St.

Pankratius, sind ebenfalls nicht zu erwarten. Eine wichtige Rolle nehmen zudem bereits bestehende Vorbelastungen ein, sodass durch das Vorhaben nicht mit einer Beeinträchtigung zuvor unbeeinträchtigter Kulturlandschaften zu rechnen ist. Zum Schutz potenzieller Bodendenkmäler sind die Vorgaben gemäß §§ 15, 16 DSchG zu berücksichtigen. Danach sind potenzielle Funde den entsprechenden Fachbehörden unmittelbar anzuzeigen. Insgesamt sind die Auswirkungen auf das Schutzgut Kulturrelles Erbe und sonstige Sachgüter als nicht erheblich einzustufen.

5. Beurteilung der optischen Wirkung der Windenergieanlagen

Bei der optisch bedrängenden Wirkung handelt es sich um ein Aspekt der nachvollziehenden Abwägung nach § 35 Abs. 3 S. 1 BauGB, dies ergibt sich bereits aus den § 2 EEG. Dies stellt eine deutliche Verschiebung der damaligen Abwägungsmaßstäbe der damals angewandten Rechtsprechung zu Gunsten der Windenergie dar, da die rein optische Ansicht einer WEA keinen vergleichbaren verfassungsrechtlichen Rang des Art. 20a GG wie der Klimaschutz inne hat (OVG Münster 22 D 362/21.AK, OVG Münster 22 D 246/21.AK). Somit dürfte im Bereich zwischen dem 2-fachen und dem 3-fachen der Gesamthöhe die Einzelfallabwägung unter der Einbeziehung des „2 EEG in der Regel für die WEA ausgehen. Der Gesetzgeber hat mit § 249 Abs. 10 BauGB nun auch eine explizite gesetzliche Regelung der optisch bedrängenden Wirkung vorgenommen, die diese Wertung bestätigt. Der Gesetzgeber hat die bisherige Regelfallbewertung der Rechtsprechung, dass ab einem gewissen Abstand keine optisch bedrängende Wirkung vorliegt, vom bisher 3-fachen der WEA-Höhe auf ein Abstandsmaß vom 2-fachen herabgesetzt. Eine vertiefte, hinsichtlich der Gewichtung der Interessen und Prüf Aspekte offene, Einzelfallprüfung ist daher ab einem Abstand vom 2-fachen der WEA-Höhe nicht mehr erforderlich (OVG Münster 7 F 299/21.K).

Das 2-fache der Gesamthöhe der hier geplanten Anlage beträgt 534 m. Der Abstand der nächsten Wohnbebauung in Frielinghausen und Brabecke beträgt teilweise mehr als 1.000 m, mindestens jedoch 720 m. Eine in unzumutbarer Weise optische Beeinträchtigung der Wohnnutzung durch die WEA kann ausgeschlossen werden.

6. Technische Projektbeschreibung

a.) Typ

Für das Windparkprojekt Frielinghausen-Höringhausen III ist die Errichtung von einer Windenergieanlage des Herstellers Nordex vorgesehen. Bei den vorgesehenen Windenergieanlagen vom Typ N175/6.X mit 6,8 MW handelt es sich um dreiblättrige Luvläufer mit horizontaler Achse und 175 m Rotordurchmesser. Das Maschinenhaus ist auf einem innen begehbaren Hybridturm montiert. Die Nabenhöhe der Anlagen betragen 179 m ohne Fundamentanhebung.

b.) Einspeisung

Der Rotor der Windenergieanlagen, der die kinetische Energie des Windes in eine Rotationsbewegung umwandelt, treibt über ein Getriebe den dreiphasigen Permanentmagnet-Synchrongenerator der Anlage an. Die so produzierte elektrische Energie wird im Transformator auf die benötigte Spannungsebene transformiert, über die unterirdische Mittelspannungsverkabelung bis zum Umspannwerk übertragen und dort hochtransformiert und in das Hochspannungs- und Versorgungsnetz des regionalen Energieversorgers eingespeist.

Die Windenergieanlagen liefern elektrische Energie ab einer Windgeschwindigkeit von ca. 3 m/s auf Nabenhöhe. Die Windrichtung wird – ebenso wie die Windgeschwindigkeit – automatisch erfasst. Durch entsprechendes Nachführen (Drehen) des Maschinenhauses in Windrichtung wird die korrekte Positionierung und ein optimaler Energieertrag der Anlagen gesichert.

c.) Funktionsweise

Die Windenergieanlagen sind mit einem drehzahlvariablen, hydraulischen „Pitchsystem“ für jedes Rotorblatt ausgestattet. Das bedeutet, dass sich die Drehzahl des Rotors in Abhängigkeit von der Windgeschwindigkeit in einem gewissen Regelbereich ändern und anpassen kann. Vor Erreichen der Nennleistung werden die Rotorblätter mittels in der Nabe angebrachter Stellantriebe motorisch „gepitcht“, d.h. um die Längsachse verdreht. So wird der Wirkungsgrad des Rotors den Windverhältnissen angepasst und ein Überschreiten der Nennleistung und der zulässigen Rotordrehzahl wirkungsvoll verhindert.

Für Windgeschwindigkeiten über etwa 26 m/s auf Nabenhöhe (Abschaltgeschwindigkeit als 10-Minuten-Mittelwert) können die Rotorblätter in „Fahnenstellung“ gedreht werden. So ist es bei starken Stürmen jederzeit möglich, die Anlage abzubremsen und nötigenfalls den Rotor mittels Scheibenbremssystemen still zu setzen und zu arretieren. Gleiches gilt bei Betriebsstörungen wie Netzausfall, Havarie, o.ä.

d.) Überwachung

Alle Funktionen der Windenergieanlagen werden von einer Mikroprozessorsteuerung überwacht. Bei Auftreten von Fehlern informiert die Steuerung automatisch den Hersteller per Datenfernübertragung (Telefon, Modem), damit Maßnahmen zur Beseitigung des Fehlers unverzüglich eingeleitet werden können.

e.) Betriebsdauer und Rückbau

Für die Windenergieanlagen ist eine Betriebsdauer von mindestens 20 Jahren und längstens 30 Jahren vorgesehen. Am Ende des Betriebes stehen der Rückbau der Windenergieanlagen und damit die Möglichkeit, entweder neue Anlagen zu errichten oder die landwirtschaftlichen Flächen in ihre ursprüngliche Nutzung zurückzuführen.

7. Standortplanung

a.) Erschließung

Der Zuwegungsverlauf kann dem Übersichtslageplan der Anlagenstandorte mit dem Anschluss an öffentliche Wege (Abbildung 4) entnommen werden. Die Anbindung des einen Standortes erfolgt jeweils über die Landesstraße L740 aus südlicher Richtung von Westernbödefeld her. Die vorgesehenen WEA-Standorte wurden in Abstimmung mit den Eigentümern der Fläche so gewählt, dass möglichst wenig Fläche durch Zuwegungen, Kranstellflächen und Fundamente in Anspruch genommen werden muss. Vorhandene Wege werden in die Erschließung einbezogen.

b.) Bauablaufplanung

Die Bauabwicklung wird einen Zeitraum von etwa 9 - 12 Monaten in Anspruch nehmen. Die konkreten Arbeiten am Anlagenstandort (Fundamentbau, Errichtung WEA) werden mit etwa 8 - 12 Wochen angenommen. Nach der Feinabsteckung durch einen Vermessungsingenieur werden zunächst die Wege und Kranstellflächen fertiggestellt. Im Anschluss werden die Baugruben ausgehoben und die Bewehrungen installiert. Diese Vorgänge nehmen etwa 3 Wochen in Anspruch. Für die anschließenden Betonarbeiten werden ca. 2 Tage für das Fundament benötigt. Während der vierwöchigen Aushärtung des Betons wird die Baugrube verfüllt. Sobald der Beton die entsprechende Druckfestigkeit aufweist, wird die Windenergieanlage errichtet. Dieser Vorgang beansprucht in der Regel 80 bis 100 Tage. Vor abschließender Inbetriebnahme wird ein umfangreicher Probetrieb mit Prüfung aller Eigenschaften der Windenergieanlage durchgeführt.

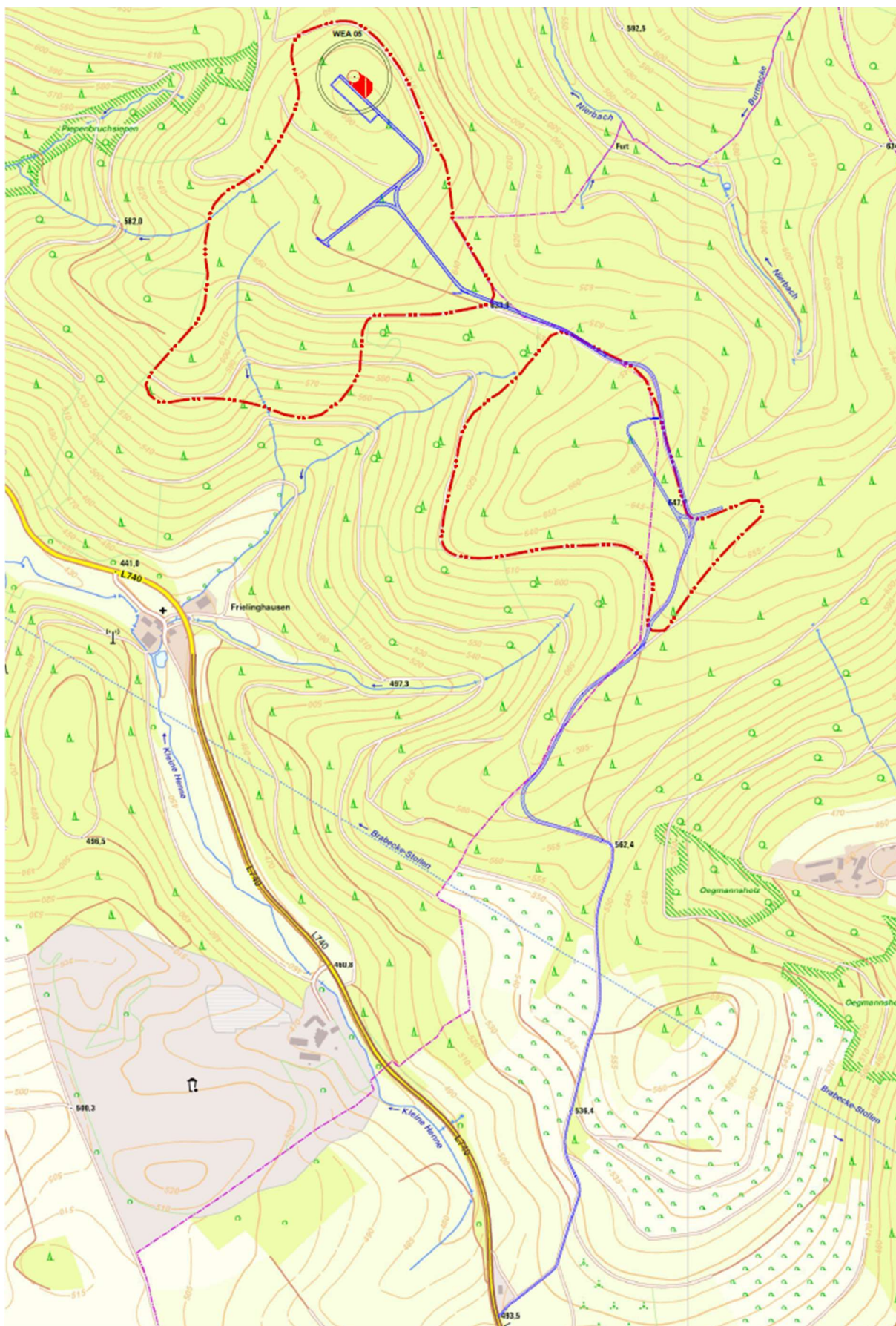


Abbildung 4: Anlagenstandorte mit Anschluss an öffentliche Wege
(Darstellung nicht maßstabsgerecht)