

Windpark Frielinghausen- Höringhausen

3 Windenergieanlagen

**Immissionsschutzrechtliches
Änderungsgenehmigungsverfahren
nach § 16b Abs. 7 BImSchG**

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.....	4
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
5. Technische Projektbeschreibung.....	15
a) Typ	15
b) Einspeisung	15
c) Funktionsweise	15
d) Überwachung	15
e) Betriebsdauer und Rückbau	16
6. Standortplanung.....	16
a) Erschließung.....	16
b) Bauablaufplanung.....	16

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 drei Windenergieanlagen (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	20.400 kW	
Windenergieanlage 01		
Standort (UTM/ETRS89 Zone 32)	Rechtswert: 455.155	Hochwert. 5.681.436
Höhe der WEA-Spitze über Grund	950 m	
Gemarkung: Flur; Flurstück	Drasenbeck: 3; 132 Drasenbeck: 9; 14	
Windenergieanlage 02		
Standort (UTM/ETRS89 Zone 32)	Rechtswert: 455.512	Hochwert. 5.681.300
Höhe der WEA-Spitze über Grund	904 m	
Gemarkung: Flur; Flurstück	Drasenbeck: 3; 132	
Windenergieanlage 03		
Standort (UTM/ETRS89 Zone 32)	Rechtswert: 455.860	Hochwert. 5.680.915
Höhe der WEA-Spitze über Grund	930 m	
Gemarkung: Flur; Flurstück	Drasenbeck: 3; 132	

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.

a) Raumordnung

Der aktuell wirksame Regionalplan Arnsberg sieht keine Vorranggebiete für die Windenergie vor. Die Erarbeitung des Sachlichen Teilplans „Energie“ wurde 2017 eingestellt. In dem damaligen Entwurf zum Regionalplan lagen die Standorte der mittlerweile genehmigten WEA im Windenergiebereich 091.03.

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. Ge-

gegenstand der geplanten Änderung ist daher die erforderliche zeichnerische Festlegung von Vorranggebieten für die Windenergie (Windenergiebereiche) sowie textliche Festlegungen zum Ausbau von Windenergie. Am 30.11.2013 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 Änderungsvorhaben liegt laut Vorentwurf 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 eingegangenen Stellungnahmen werden aktuell gesichtet.

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 Projektierers 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 Oberverwaltungsgericht 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 dargestellte 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 substantiell 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 das Änderungsvorhaben in der Konzentrationszone 12 „Hockenstein“.

Das gemeindliche Einvernehmen zum Erstantrag wurde am 14.03.2024 erteilt. Für das Windenergieprojekt Frielinghausen-Höringhausen mit drei Windenergieanlagen des Typs Vestas V162-5.6 erging am 03.07.2024 die immissionsschutzrechtliche Genehmigung.

Ein Lageplan der bereits genehmigten WEA ist der Abbildung 1 zu entnehmen.

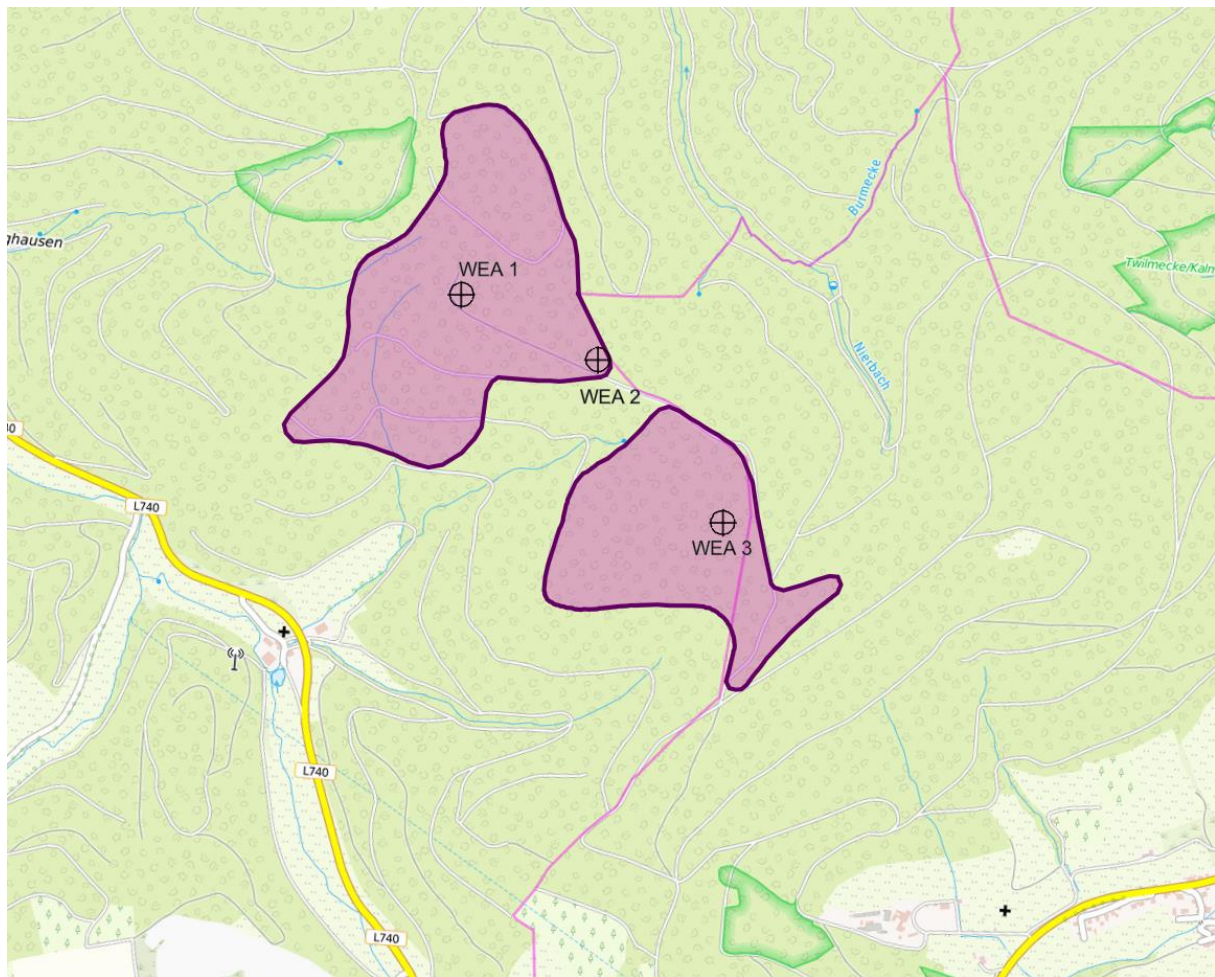


Abbildung 1: Standorte der WEA mit dem Entwurf der zeichnerischen Darstellung des Windenergiebereichs 07.08.WEB.009 (rosa) zur 19. Änderung des Regionalplans Arnsberg Teilabschnitt Kreis Soest und Hochsauerlandkreis (Darstellung nicht maßstabsgerecht)

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 Everswinkel 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.

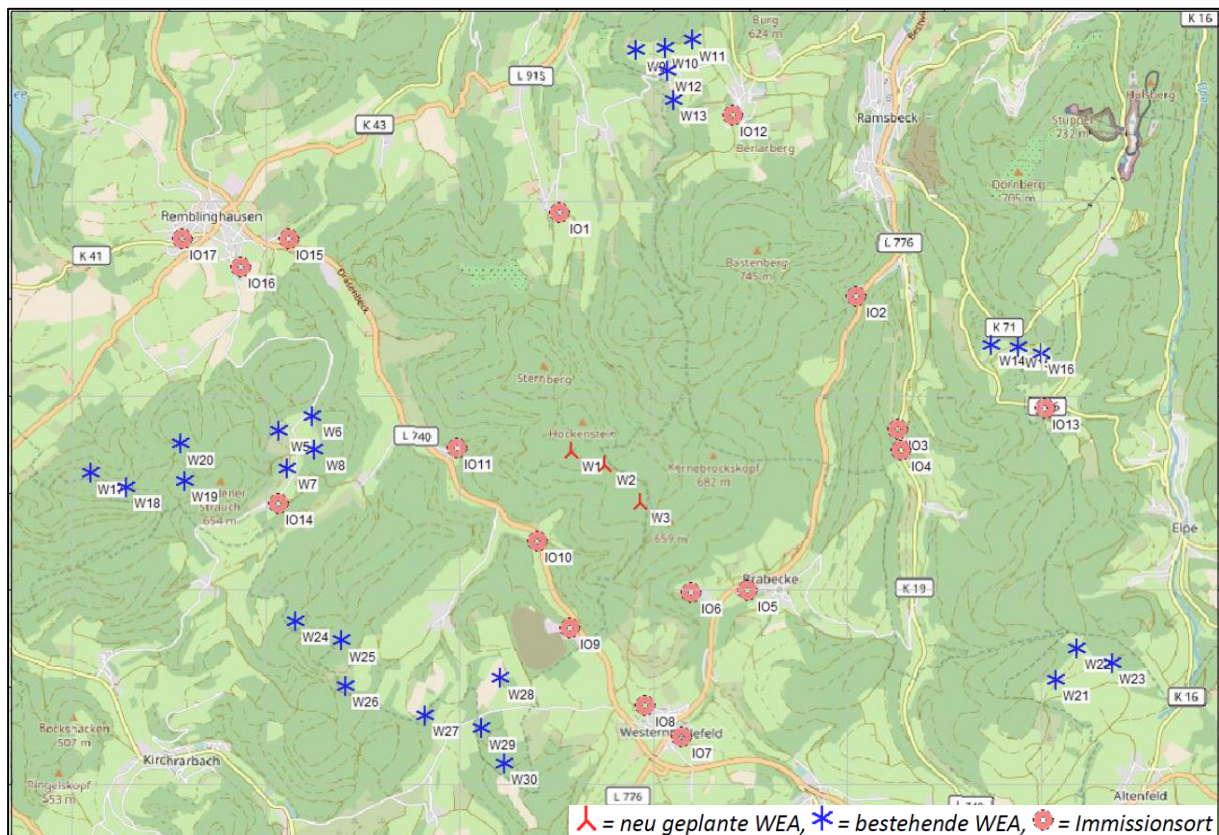
3. Immissionsschutz

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-2024-194 vom 15.11.2024) für die zu genehmigenden Windenergieanlagen durch. Hierfür wurden durch den externen Gutachter Orte festgelegt, an denen die durch die Windenergieanlage verursachten Schallimmissionen beurteilt werden. 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).



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-2024-194, S: 33]

Nr.	Bezeichnung	IRW [dB(A)]	Immissions- pegel L ₀ [dB(A)]	Beurtei- lungspegel L ₀ [dB(A)]	Reserve zum IRW [dB(A)]
IO1	Mosebolle 1, 59872 Meschede OT Mosebolle	45	34.3	34	11
IO2	Heinrich-Lübke-Straße 74a, 59909 Bestwig	45	34.0	34	11
IO3	Valme 4, 59909 Bestwig-Ramsbeck	45	35.8	36	9
IO4	Valmepochwerk 6, 59909 Bestwig-Ramsbeck	45	34.8	35	10
IO5	Brabecke unbebautes Grundstück, 57392 Schmallenberg OT Brabecke	40	35.8	36	4
IO6	Brabecke 33a, 57392 Schmallenberg OT Brabecke	45	38.3	38	7
IO7	Am Krähenberg 21, 57392 Schmallenberg OT Westernbödefeld	40	36.5	37	3
IO8	Am Kampe 1, 57392 Schmallenberg OT Westernbödefeld	45	37.9	38	7
IO9	Frielinghausen 2, 59872 Meschede OT Frielinghausen	50	42.3	42	8
IO10	Frielinghausen 1, 59872 Meschede OT Frielinghausen	45	42.6	43	2
IO11	Höringhausen 8, 59872 Meschede OT Höringhausen	45	39.5	40	5
IO12	Bastenstr. 19, 59909 Bestwig OT Berlar	45	39.0	39	6
IO13	Bergmannsweg 11, 59939 Olsberg OT Heinrichsdorf	40	39.4	39	1
IO14	Einhaus 2, 59872 Schmallenberg OT Einhaus	45	44.9	45	0
IO15	Sägemühle 17, 59872 Meschede OT Remblinghausen	45	32.3	32	13
IO16	Zum Busch 7, 59872 Meschede OT Remblinghausen	40	34.1	34	6
IO17	Horbacher Straße 14, 59872 Meschede OT Remblinghausen	35	32.8	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 Everswinkel 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:

- Es herrscht durchgehender Sonnenschein von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang
- 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 Einfallsrichtung 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.
- Um die Vergleichbarkeit der Ergebnisse zu ermöglichen, wird die Berechnung für einen punktförmigen Rezeptor von 0,1 m x 0,1 m in ca. 2 m Höhe durchgeführt
- Der Immissionsort empfängt Schatten aus allen Richtungen („Gewächshaus“-Modus)

Im Rahmen einer Schattenwurfprognose (Bericht-Nr.: I17-SCHATTEN-2024-177 von I17 Wind GmbH & Co. KG vom 13.11.2024) 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).

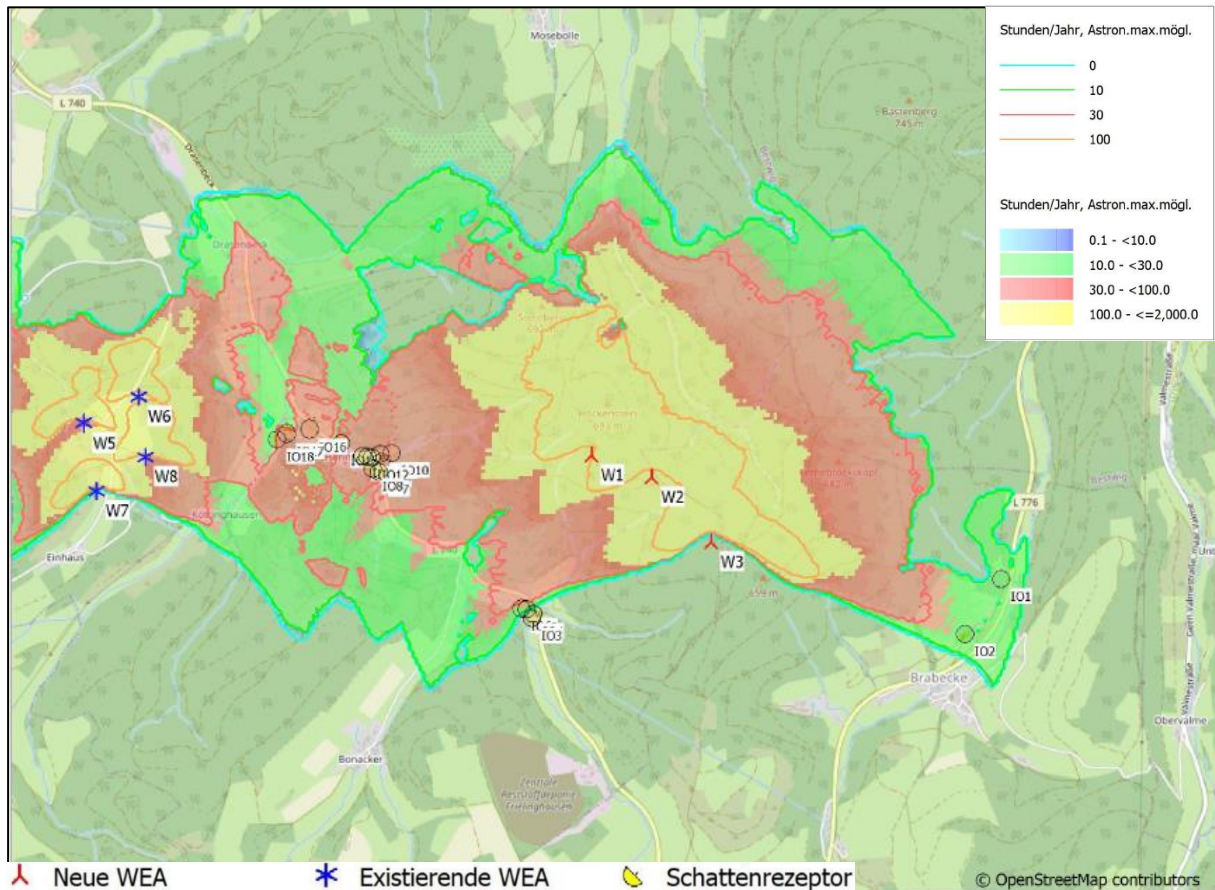


Abbildung 3: Astronomisch maximal möglicher Beschattungsbereich der neu geplanten WEA (rot), der bestehenden WEA (blau) sowie Lage der maßgeblichen IO (gelb)
 [I17 Wind GmbH & Co. KG, Bericht-Nr.: I17-SCHATTEN-2024-177, S. 21]
 (Darstellung nicht maßstabsgerecht)

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 18 Immissionsorten durch die drei neu geplanten WEA sowie die vier Vorbelastungs-WEA.

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/o der 30 Minuten pro Tag an den Immissionsorten **IO7 bis IO18** überschritten wird. (**fett**).

Für die Immissionspunkte **IO17 und IO18** gilt, dass aufgrund der bestehenden Vorbelastung und der dadurch ausgeschöpften Grenzwerte die geplanten Anlagen an keinem dieser Immissionspunkte einen zusätzlichen Beitrag zur Schattenwurfbelastung verursachen dürfen.

Dadurch sind mit der Inbetriebnahme der geplanten Anlagen schädliche Umwelteinwirkungen durch Überschreitungen der Richtwerte für periodischen Schattenwurf an den genannten Immissionsorten in Meschede und Schmallenberg 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-2024-177, S. 16]

Gesamtbelastung					
Nr.	Immissionspunkte	Astron. max. mögl. Beschattungsdauer			Meteorologisch wahrscheinliche Beschattungs- dauer
		Gesamt- dauer in Std/ Jahr	Anzahl der Tage mit Schatten pro Jahr	Max. Schatten- dauer, in Std/ Tag	Std. / Jahr
IO1	Brabecke 35, 57392 Schmallenberg OT Brabecke	11:12	38	0:23	2:43
IO2	Brabecke 48, 57392 Schmallenberg OT Brabecke	23:09	61	0:27	4:58
IO3	Frielinghausen 1 (1), 59872 Meschede OT Frielinghausen	0:00	0	0:00	0:00
IO4	Frielinghausen 1 (2), 59872 Meschede OT Frielinghausen	0:00	0	0:00	0:00
IO5	Frielinghausen 1 (3), 59872 Meschede OT Frielinghausen	4:01	21	0:15	0:50
IO6	Frielinghausen 1 (4), 59872 Meschede OT Frielinghausen	10:02	33	0:23	2:08
IO7	Höringhausen 2, 59872 Meschede OT Höringhausen	<u>32:19</u>	80	<u>0:45</u>	<u>8:02</u>
IO8	Höringhausen 9, 59872 Meschede OT Höringhausen	29:57	76	<u>0:45</u>	7:24
IO9	Höringhausen 13, 59872 Meschede OT Höringhausen	29:22	73	<u>0:45</u>	7:08
IO10	Höringhausen 8, 59872 Meschede OT Höringhausen	<u>36:09</u>	89	<u>0:36</u>	<u>8:24</u>
IO11	Höringhausen 6, 59872 Meschede OT Höringhausen	<u>37:30</u>	82	<u>0:45</u>	<u>8:40</u>
IO12	Höringhausen 5, 59872 Meschede OT Höringhausen	<u>36:38</u>	79	<u>0:45</u>	<u>8:32</u>
IO13	Höringhausen 4, 59872 Meschede OT Höringhausen	<u>35:45</u>	77	<u>0:43</u>	<u>8:18</u>
IO14	Höringhausen 12, 59872 Meschede OT Höringhausen	<u>35:06</u>	76	<u>0:42</u>	<u>8:07</u>
IO15	Höringhausen 11, 59872 Meschede OT Höringhausen	<u>34:51</u>	105	<u>0:39</u>	7:39
IO16	Höringhausen 38, 59872 Meschede OT Höringhausen	<u>33:23</u>	106	<u>0:38</u>	7:15
IO17	Höringhausen 1, 59872 Meschede OT Höringhausen	<u>38:16</u>	118	<u>0:40</u>	<u>8:28</u>
IO18	Höringhausen 10, 59872 Meschede OT Höringhausen	<u>50:29</u>	134	<u>0:45</u>	<u>10:57</u>

Zur Vermeidung schädlicher Umwelteinwirkungen durch optische Immissionen ist es deshalb notwendig, die geplanten Anlagen über ein geeignetes Schattenwurfabschaltssystem (Schattenwurfmodul) wegen Schattenwurf zeitweise abzuschalten, um die Rotorschattenwurfdauer an den Immissionsorten IO7 bis IO18 zu begrenzen. Das Modul dient zur Vermeidung unzulässigen Schattenwurfs. 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 von TÜV NORD EnSys GmbH & Co. ist zurzeit in Bearbeitung und wird vor Baubeginn eingereicht. Die gutachterliche Stellungnahme untersucht das Risiko durch Eisabwurf/ Eisfall der geplanten WEA und die damit verbundene mögliche Gefährdung für Menschen. Es ist davon auszugehen, dass kein relevantes Risiko besteht, da ein Eiserkennungssystem in der geplanten Windenergieanlage von Nordex integriert ist. Außerdem ist für die hauptsächlich forstwirtschaftliche Nutzung der umliegenden Flächen und Wege eine Gefährdung durch Eisabfall nicht zu unterstellen. Höherrangige Verkehrswege sind im Projektgebiet nicht vorhanden.

4. Aspekte des Natur-, Umwelt- und Landschaftsschutzes

Im Zuge des Ausgangsverfahrens zur Genehmigung von 3x V162-5.6 wurden die Auswirkungen des Vorhabens auf der Grundlage der Vorschriften des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) sowie des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) umfassend geprüft und ein Landschaftspflegerischer Begleitplan sowie ein UVP-Bericht 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 betrachten. Anhand der im Bericht dargestellten Schutzgüter wurde im Rahmen des Ausgangsverfahrens eine schutzgutbezogene Bewertung der Erheblichkeit des Eingriffs vorgenommen.

Im Rahmen des durch die Kortemeier Brokmann Landschaftsarchitekten GmbH erstellten Landschaftspflegerischen Begleitplans und des Berichts über die Umweltverträglichkeit im Jahr 2023 wurden die Belange des Naturschutzes für das Ausgangsverfahren für 3x V162-5.6 geprüft. Durch diese Untersuchungen konnten erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen durch die Realisierung des Projektes ausgeschlossen werden.

Durch den nun im Änderungsverfahren beantragten Typwechsel auf 3x N175/6.X bleiben die grundlegenden Aussagen des Landschaftspflegerischen Begleitplans sowie des Bericht über die Umweltverträglichkeit bestehen. Eventuelle Änderungen des naturschutzfachlichen Eingriffs werden in einem separaten Verfahren nach § 33 Abs. 2 LNatSchG NRW i.V.m. § 17 BNatSchG beantragt und sollen nicht Bestandteil des Änderungsverfahrens nach § 16b Abs. 7 BImSchG sein.

5. Technische Projektbeschreibung

a) Typ

Für das Windparkprojekt Frielinghausen-Höringhausen ist die Errichtung von drei Windenergieanlagen 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 „gepitch“, 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 20 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.

6. Standortplanung

a) Erschließung

Der Zuwegungsverlauf kann dem Übersichtslageplan der Anlagenstandorte mit dem Anschluss an öffentliche Wege (Abbildung 4) entnommen werden. Die Anbindung der vier Standorte 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 Fundamentanhebung 12-14 Wochen in Anspruch nehmen. Nach der Feinabsteckung durch einen Vermessungsingenieur werden zunächst die Wege und Kranstellflächen fertig gestellt. Im Anschluss wird die Baugrube ausgehoben, ggfs. Untergrundverbesserungsmaßnahmen durchgeführt und die Bewehrung installiert. Diese Vorgänge nehmen etwa sieben Wochen in Anspruch. Für die anschließenden Betonarbeiten werden ca. acht Tage benötigt. Während der 4-wöchigen Aushärtung des Betons wird die Baugrube verfüllt. Sobald der Beton die entsprechende Druckfestigkeit aufweist, werden die Windenergieanlagen errichtet. Dieser Vorgang beansprucht in der Regel drei Tage je Windenergieanlage, weitere zwei Tage vergehen bis zur Inbetriebnahme der Anlage.

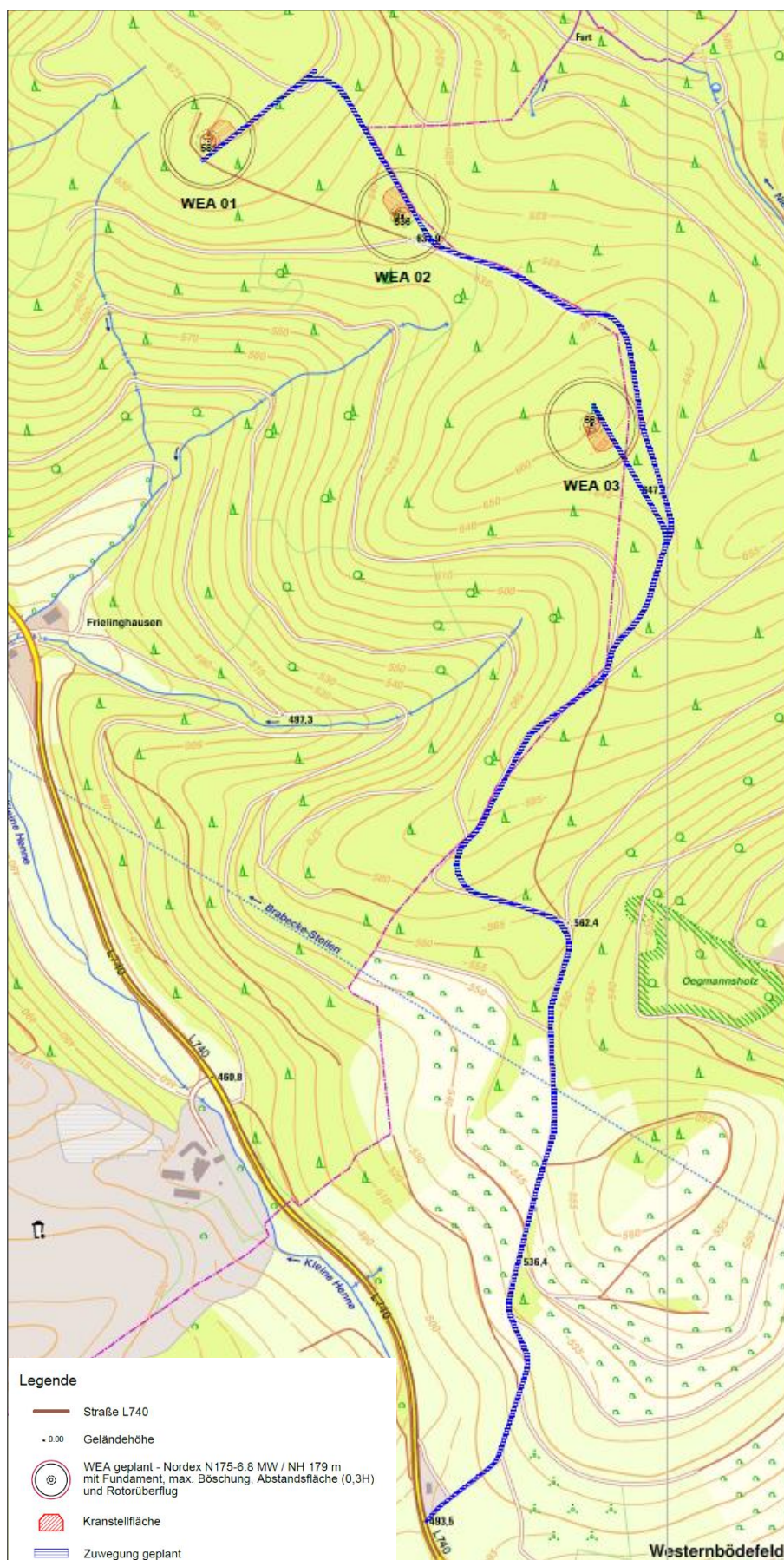


Abbildung 4: Anlagenstandorte mit Anschluss an öffentliche Wege
(Darstellung nicht maßstabsgerecht)