

- Kurzbeschreibung -

**Errichtung von zehn Windenergieanlagen
im Windpark Stemwede/Tiefenriede,**

**Kreis Minden-Lübbecke,
Nordrhein-Westfalen**

Inhaltsverzeichnis

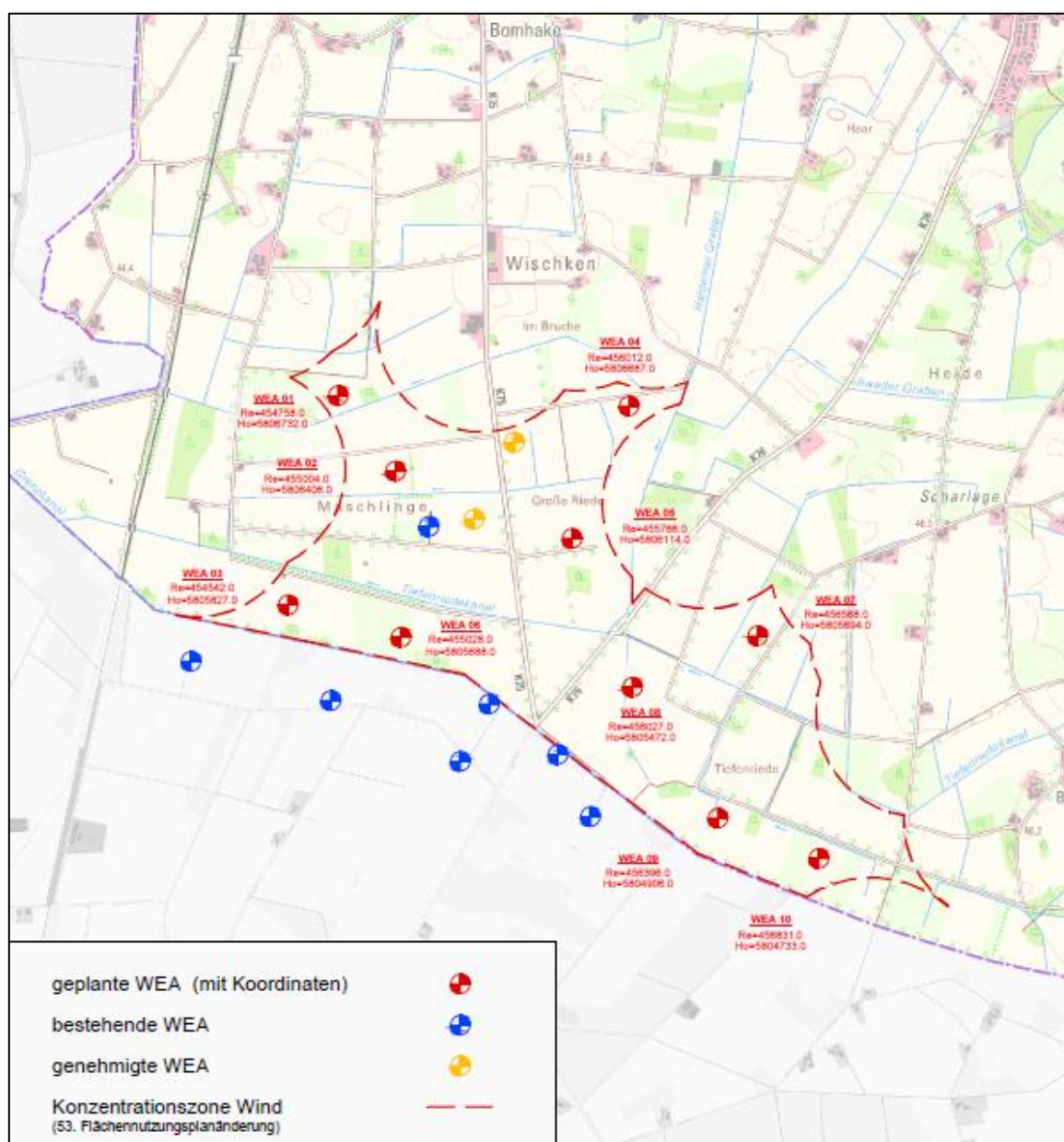
1	Gegenstand des Antrages	3
2	Standort	3
3	Geplantes Vorhaben – Anlage, Anlagenbetrieb und Rückbau.....	4
4	Allgemein verständliche nichttechnische Zusammenfassung des UVP-Berichtes	13

1 Gegenstand des Antrages

Die **energcity Erneuerbare Nordwest GmbH** beabsichtigt in den Gemarkungen Drohne und Haldem (Gemeinde Stemwede) zehn Windenergieanlagen (WEA 01 – WEA 10) des Typs Nordex N149/4.0-4.5 zu errichten und zu betreiben (Windpark Stemwede/Tiefenriede).

2 Standort

Die Standorte der geplanten zehn Windenergieanlagen sind im Nordosten des Bundeslandes Nordrhein-Westfalen im Kreis Minden-Lübbecke auf dem Gebiet der Gemeinde Stemwede an der Grenze zu Niedersachsen vorgesehen.



Die Anlagenstandorte liegen innerhalb der Windkonzentrationszone C „Tiefenriede“ gemäß der 53. Flächennutzungsplanänderung „Neudarstellung von Konzentrationszonen zur Nutzung der Windenergie“ der Gemeinde Stemwede (2016). Nächstgelegene Gemeinden sind Bohmte im Süden und Stemshorn im Norden.

In der Konzentrationszone C „Tiefenriede“ besteht bereits eine Windenergieanlage des Typs Tacke 1.5. Zwei weitere Windenergieanlagen (1x ENERCON E-115 und 1x Vensys 120) wurden im Jahr 2019 genehmigt. Südlich der Konzentrationszone bestehen auf dem Gebiet der niedersächsischen Gemeinde Bohmte bereits sechs Windenergieanlagen des Typs ENERCON E-70. Das Umfeld der geplanten Windenergieanlagen wird ackerbaulich genutzt. In den Agrarflächen gibt es vereinzelt Feldgehölze und eine Vielzahl an Wassergräben.

3 Geplantes Vorhaben – Anlage, Anlagenbetrieb und Rückbau

Technische Daten der WEA

Gegenstand des Antrags ist die Errichtung und der Betrieb von zehn Windenergieanlagen des Typs Nordex N149 mit jeweils 4,5 MW Nennleistung, einer Nabenhöhe von 125,4 m, einem Rotordurchmesser von 149,1 m und einer Gesamthöhe von 199,9 m.

Parameter WEA	
Typ	Nordex N149
Leistung	4.000 - 4.500 kW
Rotordurchmesser	149,1 m
Nabenhöhe	125,4 m
Gesamthöhe	199,9 m
Turm	Stahlurm

Die Nordex N149/4.0-4.5 ist eine drehzahlvariable Windenergieanlage, die aus den folgenden Hauptbestandteilen besteht:

- Rotor, mit Rotornabe, drei Rotorblättern und dem Pitchsystem
- Maschinenhaus mit Triebstrang, Generator, Azimutsystem, Mittelspannungstransformator und Umrichter
- Stahlrohrurm mit MS-Schaltanlage

Der **Stahlurm** ist zylindrisch und besteht aus mehreren Sektionen. Der Turm wird mit dem im Fundament einbetonierten Ankerkorb verschraubt. Der Korrosionsschutz wird durch ein Beschichtungssystem der Oberfläche gewährleistet.

Eine **Befahranlage**, die Steigleiter mit dem Fallschutzsystem sowie Ruhe- und Arbeitsplattformen innerhalb des Turmes ermöglichen einen Aufstieg in das Maschinenhaus.

Das **Maschinenhaus** beinhaltet die wesentlichen mechanischen und elektrischen Komponenten der Windenergieanlage. Es ist auf dem Turm drehbar gelagert. Der Transformator wandelt die Niederspannung in die vom Netzanschlusspunkt definierte Mittelspannung um.

Im Schaltschrank sind alle notwendigen elektrischen Bauteile für die Steuerung und Versorgung der Anlage untergebracht. Der Umrichter verbindet das elektrische Netz mit dem Generator, wodurch der Generator drehzahlvariabel arbeiten kann. Das Getriebe erhöht die Drehzahl des Rotors auf die für den Generator erforderliche Drehzahl.

Der Rotor besteht aus der Rotornabe mit drei Drehverbindungen, dem Pitchsystem zur Blattverstellung sowie drei Rotorblättern. Die **Rotorblätter** werden aus hochwertigem glasfaser- und kohlenstofffaserverstärktem Kunststoff hergestellt. Die Blätter werden mit **Serrations** ausgestattet, welche eine Optimierung des Schallleistungspegels bewirken. Die Serrations bestehen aus mehreren gezackten lichtgrauen Bauteilen aus Glasfaserlaminat, die an der Hinterkante der Blätter befestigt werden.

Bau, Zuwegung und Flächenversiegelung

Die Errichtung der Windenergieanlagen ist für Ende 2022 bzw. Anfang 2023 und die Inbetriebnahme für das 1. Quartal 2023 vorgesehen, wobei von einer Gesamtbauzeit von etwa 6-8 Monaten ausgegangen werden kann. Zuerst werden die Zuwegungen und die Stellflächen hergestellt. Anschließend werden die Fundamente und nach Abbinden des Betons die Türme errichtet.

Die bauzeitliche und dauerhafte **Erschließung** des Windparks erfolgt über die Kreisstraßen K 75 und K 76 sowie über Gemeindestraßen und neu anzulegende Stichwege innerhalb des Windparks.

Die Errichtung der Windenergieanlagen erfordert den Bau ausreichend dimensionierter Fundamente, von Zufahrten zu den Anlagenstandorten sowie Kranstellflächen für den zum Aufbau erforderlichen Schwerlastkran. Diese Flächen werden entsprechend den Herstelleranforderungen ausgebaut.

Die **Fundamente** der Windenergieanlagen werden mit einer Tiefgründung auf Pfählen gebaut und weisen einen Kreisdurchmesser von jeweils 21 m auf. Mit dem Fundament ist eine dauerhafte Vollversiegelung von jeweils ca. 346,1 m² je Windenergieanlage verbunden. Auf die Fundamente wird zudem eine Bodenaufschüttung mit einer Höhe von bis zu 0,92 m aufgebracht. Insgesamt ergibt sich eine Versiegelung durch die Fundamente auf einer Fläche von ca. 3.461 m².

Die **Kranstellflächen** werden aus wasserdurchlässigem Material (Sand, Schotter) gebaut. Um auch während der Betriebsphase etwaige Reparaturen von Großkomponenten (z.B. Tausch eines Rotorblattes) vornehmen zu können, bleiben die Kranstellflächen nach Beendigung der Bautätigkeiten erhalten. Die durch die Kranstellflächen dauerhaft beanspruchte Fläche beläuft sich auf insgesamt rd. 14.372 m².

Während der Bauphase werden zusätzlich Flächen als Montage-, Abstell- und Lagerflächen sowie als zeitweilige Zufahrten bzw. Verbreiterungen vorhandener Wege temporär als Schotterflächen ausgeführt oder mittels Stahlplatten in Anspruch genommen, die nach Beendigung der Baumaßnahmen zurückgebaut und wieder landwirtschaftlich genutzt werden können. Für die bauliche Erschließung sind außerdem temporäre Ausweich- und Wendestellen erforderlich, die nach Beendigung der Baumaßnahmen ebenfalls zurückgebaut werden.

Die dauerhaften Zufahrten zu den Anlagenstandorten werden als Schotterwege mit wasserdurchlässigem Material hergestellt. Die Anschlüsse an die Kreisstraßen werden auf einer Breite von ca. 5 m asphaltiert.

Die durch den Windpark erzeugte Energiemenge soll durch zwei 20 kV - Mittelspannungskabelsysteme (Erdkabel) von der Windparkfläche zum ca. 3,5 km nördlich liegenden Netzeinspeisepunkt transportiert werden. Zur Datenkommunikation zwischen Windpark, Netzbetreiber und Windparkbetreiber wird zusätzlich ein Lichtwellenleiter verlegt. Die Gesamtlänge der Kabelstrecke, ausgehend von jeder einzelnen Windenergieanlage bis zur Anbindung an den Einspeisepunkt, beträgt ca. 10,4 km. Der Netzeinspeisepunkt wurde dem Antragsteller durch den Netzbetreiber Westnetz GmbH vorgegeben. Hierbei handelt es sich um einen 110 kV - Netzanschluss im vorhandenen Übertragungsnetz der Westnetz GmbH.

Am vorhandenen 110 kV Maststandort wird ein neues betreibereigenes Umspannwerk errichtet. Es liegt bereits Baugenehmigung (Aktenzeichen: 45.ST.121/17-0) für das Umspannwerk am Röthekuhlenweg in 32351 Stemwede (110-kV-Freileitung „Bl. 0205“) im Bereich von Mast Nr. 35 vor.

Schallimmissionen

Der Betrieb von Windenergieanlagen (WEA) kann in ihrer Umgebung Störwirkungen durch Betriebsgeräusche infolge mechanischer und aerodynamischer Geräusche verursachen. Für das Vorhaben wurde daher eine Schallimmissionsprognose für 21 Immissionspunkte (IP) durchgeführt, in der sechs bestehende und zwei genehmigte Windenergieanlagen im Umfeld des geplanten Vorhabens als Vorbelastung berücksichtigt wurden.

Die im Untersuchungsbereich befindlichen Gewerbeschallquellen leisten an den betrachteten Immissionspunkten keinen relevanten Beitrag zum Schallgeschehen, da die Richtwerte an allen Immissionspunkten um mind. 10 dB(A) unterschritten werden und die Immissionspunkte somit gem. TA Lärm Kap. 2.2 a) nicht mehr im Einflussbereich der untersuchten Gewerbeschallquellen liegen.

Ziel dieser Prognose ist es, die durch das geplante Vorhaben zu erwartende Schallausbreitung zu ermitteln und zu bewerten. Maßgeblich für die Beurteilung der Schallimmissionen sind neben der TA Lärm die Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen (WKA) des Länderausschusses für Immissionsschutz (LAI).

IP	Lagebezeichnung	Beurteilungspegel L _{r,90} [dB(A)]				IRW Nacht [dB(A)]
		VB	ZB	GB	GB TA Lärm	
IP A (O)	Whs. Unter den Eichen 48, Drohne	41,5	38,4	43,2	43	45
IP A (N)	Whs. Unter den Eichen 48, Drohne	39,2	36,6	41,1	41	45
IP B (O)	Whs. Unter den Eichen 47, Drohne	40,8	39,2	43,1	43	45
IP B (SO)	Whs. Unter den Eichen 47, Drohne	40,8	39,2	43,1	43	45
IP C (S)	Whs. Unter den Eichen 46, Drohne	37,6	34,0	39,1	39	45
IP C (O)	Whs. Unter den Eichen 46, Drohne	37,7	34,9	39,6	40	45
IP D (S)	Whs. Drohner Str. 54, Drohne	45,8	37,6	46,4	46	45
IP D (W)	Whs. Drohner Str. 54, Drohne	43,6	34,1	44,1	44	45
IP E	Whs. Drohner Str. 53, Drohne	42,8	36,6	43,7	44	45
IP F (SW)	Whs. Bohmter Str. 64, Haldem	42,2	39,9	44,3	44	45
IP F (NW)	Whs. Bohmter Str. 64, Haldem	41,9	38,8	43,6	44	45
IP G	Whs. Ilweder Str. 71, Haldem	37,0	37,9	40,5	41	45
IP H	Whs. Scharlager Weg 6, Haldem	36,1	37,4	39,8	40	45
IP I	Whs. Scharlager Weg 7, Haldem	35,8	37,8	39,9	40	45
IP J (W)	Whs. Borge 16, Haldem	33,5	35,0	37,3	37	45
IP J (N)	Whs. Borge 16, Haldem	35,8	35,9	38,9	39	45
IP K	Whs. An den Königstannen 5, Bohmte	34,7	37,2	39,2	39	45
IP L	Whs. Haldemer Str. 16, Bohmte	34,9	27,6	35,7	36	45
IP M (NW)	Whs. Voltermannstr. 7, Bohmte	43,7	35,5	44,4	44	45
IP M (NO)	Whs. Voltermannstr. 7, Bohmte	43,7	35,3	44,3	44	45
IP N	Whs. Unter den Eichen 46, Drohne	38,4	35,6	40,2	40	45

Die Berechnung der Zusatzbelastung (ZB) zeigt, dass die Richtwerte an allen Immissionspunkten eingehalten werden. Bei Berechnung der Gesamtbelastung (GB) sowie schon bei Betrachtung der Vorbelastung (VB) ergibt sich als Immissionspunkt mit dem höchsten Immissionspegel der Immissionspunkt IP D(S) – Whs. Drohner Straße 54, Drohne. An dem Immissionspunkt liegt eine Überschreitung des Richtwertes von 1 dB(A) vor. Die Überschreitung des Richtwertes um 1 dB(A) am Immissionspunkt IP D(S) ist gem. Kap. 3.2.1 Abs. 3. TA Lärm genehmigungsfähig, da an diesem Immissionspunkt bereits eine relevante Vorbelastung vorliegt. An allen anderen 20 Immissionspunkten werden die Richtwerte eingehalten.

Aus schalltechnischer Sicht bestehen bei Anwendung der schallreduzierte Betriebe nachts für die geplanten WEA mit der Bezeichnung WEA 03 sowie WEA 07 bis WEA 10 in Mode 10 und WEA 01, WEA 02 sowie WEA 04 bis WEA 06 in Mode 17 keine Bedenken im Hinblick auf die Errichtung und den Betrieb der Anlagen. Tagsüber können alle 10 geplanten WEA bei Volllast betrieben werden, da am Tage um 15 dB(A) höhere Richtwerte gelten.

Intermittierender Schattenwurf

Durch den Betrieb der Windenergieanlagen (WEA) kann es bei entsprechender Witterung zeitweise zu intermittierendem Schattenwurf kommen. Für die beantragten Windenergieanlagen wurde daher eine Schattenwurfanalyse erarbeitet.

In der Schattenwurfanalyse wurden sechs bestehende bzw. zwei genehmigte Windenergieanlagen im Umfeld des geplanten Vorhabens als Vorbelastung berücksichtigt. Eine mögliche Verminderung der Schattenwurfdauer durch Hindernisse, wie z.B. Häuser oder Bäume, bleibt bei der Berechnung unberücksichtigt. Das bedeutet, dass es im realen Fall zu geringeren Zeiten mit Schattenwurf an den Immissionsorten kommen kann.

IP	Lagebezeichnung	Schattenwurf Vorbelastung [h/Jahr]	Schattenwurf Zusatzbelastung [h/Jahr]	Schattenwurf Gesamtbelastung [h/Jahr]	Richtwert [h/Jahr]
A	Unter den Eichen 48, Drohne	29:27	139:03	160:27	30:00
B	Unter den Eichen 47, Drohne	23:09	167:57	183:47	30:00
C	Unter den Eichen 46, Drohne	24:58	107:20	132:18	30:00
D	Drohner Str. 54, Drohne	43:27	165:23	208:40	30:00
E	Drohner Str. 53, Drohne	03:02	144:49	147:51	30:00
F	Zum Borne 5, Drohne	44:03	104:45	148:48	30:00
G	Bohmter Str. 64, Haldem	44:13	173:39	211:32	30:00
H	Ilweder Str. 71, Haldem	09:14	106:09	111:25	30:00
I	Scharlager Weg 6, Haldem	06:41	89:03	92:31	30:00
J	Scharlager Weg 7, Haldem	03:35	162:28	166:03	30:00
K	Borge 16, Haldem	00:00	52:43	52:43	30:00
L	Borge 14, Haldem	00:00	63:38	63:38	30:00
M	An den Königstannen 5, Bohmte	09:24	00:00	09:24	30:00
N	An den Königstannen 8, Bohmte	03:52	00:00	03:52	30:00
O	Haldemer Str. 16, Bohmte	00:00	20:31	20:31	30:00
P	Voltermannstr. 7, Bohmte	34:24	09:44	44:08	30:00
Q	Unter den Eichen 46a, Drohne	25:01	114:46	139:46	30:00

IP	Lagebezeichnung	Schattenwurf Vorbelastung [h/Tag]	Schattenwurf Zusatzbelastung [h/Tag]	Schattenwurf Gesamtbelastung [h/Tag]	Richtwert [h/Tag]
A	Unter den Eichen 48, Drohne	0:22	1:34	1:34	0:30
B	Unter den Eichen 47, Drohne	0:26	1:27	1:33	0:30
C	Unter den Eichen 46, Drohne	0:21	1:18	1:27	0:30
D	Drohner Str. 54, Drohne	0:52	1:36	2:23	0:30
E	Drohner Str. 53, Drohne	0:14	1:36	1:36	0:30
F	Zum Borne 5, Drohne	0:46	1:08	1:54	0:30
G	Bohmter Str. 64, Haldem	0:33	1:36	1:45	0:30
H	Ilweder Str. 71, Haldem	0:15	1:15	1:15	0:30
I	Scharlager Weg 6, Haldem	0:14	0:53	0:53	0:30
J	Scharlager Weg 7, Haldem	0:11	0:50	0:50	0:30
K	Borge 16, Haldem	0:00	0:51	0:51	0:30
L	Borge 14, Haldem	0:00	0:36	0:36	0:30
M	An den Königstannen 5, Bohmte	0:13	0:00	0:13	0:30
N	An den Königstannen 8, Bohmte	0:11	0:00	0:11	0:30
O	Haldemer Str. 16, Bohmte	0:00	0:27	0:27	0:30
P	Voltermannstr. 7, Bohmte	0:23	0:23	0:45	0:30
Q	Unter den Eichen 46a, Drohne	0:21	1:20	1:30	0:30

Die Berechnung der Gesamtbelastung zeigt, dass an den Immissionspunkten A bis L, P und Q der Richtwert für die zulässige Jahresgesamstundenzahl (30 h/Jahr) für Schattenwurf überschritten wird. Ebenso wird die zulässige Tagesminutenzahl (30 min/Tag) für Schattenwurf an den Immissionspunkten A bis L, P und Q überschritten. An den Immissionspunkten M bis O werden die Richtwerte in Bezug auf Schattenwurf eingehalten.

Die Überschreitung am Immissionspunkt P wird zum größeren Anteil durch die am Standort bestehenden WEA verursacht. Die Überschreitungen der Richtwerte an den übrigen Immissionspunkten werden überwiegend durch die Zusatzbelastung der zehn geplanten WEA verursacht.

An den Immissionspunkten D, F, G und P dürfen die geplanten WEA keinen weiteren Beitrag zum Schattenwurf mehr leisten, da der Richtwert für den jährlichen Schattenwurf bereits durch den Bestand ausgeschöpft ist. Ebenso müssen Überschreitungen der Richtwerte an allen anderen, in der Gesamtbelastung überschrittenen Immissionspunkten (A bis C, E, H bis L und Q), vermieden werden. Dies muss durch eine Abregelung der geplanten WEA gewährleistet werden.

Aufgrund der möglichen Überschreitung der maximalen Schattenwurfdauer werden nach Aufbau der Windenergieanlagen die maßgeblich Schattenwurf erzeugenden WEA mit einer entsprechenden Regeltechnik versehen, um den tatsächlichen Schattenwurf durch zeitweise Abschaltung auf das zulässige Maß (tatsächliche Beschattungsdauer von maximal 8 Stunden pro Jahr und max. 30 Minuten pro Tag) zu reduzieren.

Betriebsmittel und Abfälle

Bei der Errichtung von Windenergieanlagen des Typs Nordex N149 fallen je Windenergieanlage die nachfolgend aufgeführten Abfälle an. Die Mengen können abhängig von der Transporttechnik variieren.

Bezeichnung	Menge je WEA
PE-Folie	30 m ²
Pappe/Papierreste	150 m ²
Holz	500 kg
Styropor	2 m ³
Teppichreste	5 kg
Kabelreste	30 kg
Kabelbinderreste	1 kg
Verpackungsmaterial	30 kg
Haushaltsähnliche Abfälle	20 kg
Putzlappen (mit Fett- und Ölresten)	10 kg

Während der Betriebsphase der Windenergieanlagen fallen kaum typische Abfälle im Sinne des Kreislaufwirtschaftsgesetzes an, da keine Roh- oder Recyclingstoffe verarbeitet werden.

Überwiegend fallen verschlissene Teile und Material in geringem Umfang an:

- Ölfilter
- BelüftungsfILTER
- Kohlebürsten
- Bremsbeläge
- Fettreste
- Spülöl
- entleerte Behältnisse (Schmiermittel)
- Verpackungsmaterial
- Putzlappen (mit Fett und Ölresten)
- Akkumulatoren

Sämtliche Abfälle, die während der Errichtung bzw. während der Wartung oder bei Reparaturen der Windenergieanlagen entstehen, werden gesammelt und von einem Entsorgungsbetrieb

gegen Nachweis entsorgt. Sondermüll, wie z. B. Akkumulatoren, ölhaltige Abfälle und Altfette, werden separat gesammelt und von einem zugelassenen Entsorgungsfachbetrieb gegen Nachweis entsorgt. Im Rahmen der fachgerechten Abfallentsorgung werden alle geforderten abfallrechtlichen Vorschriften eingehalten und ausschließlich mit zertifizierten Entsorgungsfachbetrieben zusammengearbeitet.

Angaben zur Kennzeichnung des Luftfahrthindernisses

Da die Gesamthöhe der geplanten Windenergieanlagen mehr als 100 m beträgt, ist eine **Tages- und Nachtkennzeichnung** aus Flugsicherheitsgründen erforderlich.

Die **Tageskennzeichnung** erfolgt durch Farbmarkierung der Rotorblätter. Die Rotorblätter werden von der Blattspitze ausgehend durch drei Streifen (rot-grau-rot) von je 6 m Breite gekennzeichnet. Zudem werden das Maschinenhaus mit einem 2 m breiten, umlaufenden roten Streifen und der Turm in ca. 40 m Höhe mit einem mindestens 3 m breiten roten Farbring versehen.

Die **Nachtkennzeichnung** der Windenergieanlagen erfolgt durch zwei von Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang gleichzeitig blinkende **Feuer W, rot** auf der Gondel ca. 3 m über der Nabenhöhe sowie durch eine Befeuerungsebene mit sechs roten Hindernisfeuern am Turm in ca. 80 m Höhe.

Zur Reduzierung der Leuchtstärken bei guter Sicht wird ein zugelassenes **Sichtweitenmessgerät** zum Einsatz kommen. Damit können die Leuchtstärken des Feuer W rot bei Sichtweiten > 5.000 m auf 30 % und > 10.000 m auf 10 % der Nennleuchtstärke reduziert werden. Eine Synchronisation mit Nachtkennzeichnungen benachbarter Windenergieanlagen wird angestrebt, so dass insgesamt ein einheitliches Bild entsteht.

Sofern aus luftverkehrsrechtlicher Sicht zulässig, wird der geplante Windpark Stemwede/Tiefenriede mit einem System zur **bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung (BNK)** ausgestattet. Die Nachtkennzeichnung der Windenergieanlagen wird dann nur eingeschaltet, wenn sich ein Luftfahrzeug im Bereich des Windparks befindet.

Diskoeffekt

Zur Verhinderung des sogenannten "Diskoeffekts" – Lichtreflexionen an den Rotorblättern – werden die Rotorblätter mit einer matten Lackschicht versehen.

Risiken durch Blitzschlag, Brand oder Eisabwurf

Eine Windenergieanlage kann, wie jedes andere elektrische System auch, elektrischen Einwirkungen durch interne und externe Einflüsse ausgesetzt sein. Diese sind zum einen innere Fehler, Kurz- oder Erdschlüsse in den elektrischen Komponenten, und zum anderen äußere Fehler, wie z.B. Überspannungen durch atmosphärische Entladungen oder Schaltüberspannungen. Diese Einwirkungen können die Zerstörung der elektrischen Einrichtungen oder schlimmstenfalls eine Gefahr für den Menschen zur Folge haben.

Zur Minimierung der Gefahrenpotentiale durch elektrische Überspannungen sind alle Nordex-Windenergieanlagen mit einem umfassenden **Blitzschutz- und Erdungssystem** ausgerüstet, sodass mögliche Blitzeinschläge mit hoher Sicherheit schadlos abgeleitet werden, ohne dass Schäden am Rotorblatt oder sonstigen Komponenten der Windenergieanlage entstehen.

Die meisten Komponenten der WEA bestehen hauptsächlich aus metallischen, nicht brennbaren Werkstoffen. Der Mittelspannungstransformator im Maschinenhaus ist hermetisch geschlossen und brandgeschützt ausgelegt. Im Maschinenhaus ist ein Temperatursensor installiert, der die Innentemperatur des Maschinenhauses misst. Die Betriebstemperatur einzelner Systeme und Komponenten wird ebenfalls laufend überwacht. Zudem laufen alle Betriebsvorgänge innerhalb der geschlossenen Anlage ab. Eine erhöhte Brandgefährdung oder Brandlast ist nicht gegeben. Die WEA sind im Turmfuß und im Maschinenhaus mit Feuerlöschern ausgestattet, die regelmäßig gewartet werden.

In Kapitel 3.9 der Antragsunterlagen ist ein **standortbezogenes Brandschutzkonzept** beigelegt

An den Rotorblättern von Windenergieanlagen kann es bei bestimmten Witterungsverhältnissen zur Bildung von **Eis**, Raureif oder Schneeablagerungen kommen. Voraussetzung ist in der Regel eine hohe Luftfeuchtigkeit bzw. Regen oder Schneefall bei Temperaturen um den Gefrierpunkt. Eisansatz bildet sich hauptsächlich durch gefrierendes Wasser an der Blattoberfläche. Vor allem bei Eis und Reifablagerungen können unter Umständen Gefahren durch Eisabfall entstehen, wohingegen lose Schneeablagerungen, die sich bei Schneefall in der Regel an aerodynamisch unbedeutenden Bereichen des Rotorblattes bilden, keine Gefahr darstellen.

In der Umgebung der geplanten WEA befinden sich mit der Kreisstraße K75 und K76 sowie verschiedenen Feldwegen schützenswerte Objekte. Im Rahmen eines **Gutachtens zu Risiken durch Eiswurf und Eisfall und Bauteilversagen**, welches den Antragsunterlagen in Kapitel 4 beigelegt ist, wurde die Windparkkonfiguration hinsichtlich einer Gefährdung durch Eiswurf und Eisfall betrachtet und bewertet.

Für die WEA 04 und 05 wird empfohlen, nach Abschaltung wegen Eisansatzes, den Rotor in eine bestimmte Azimut-Position zu bringen, um die Gefährdung durch Eisfall weiter zu minimieren.

Standsicherheit

Für die beantragten Windenergieanlagen des Typs Nordex N149/4.0-4.5 liegt eine Typenprüfung vor, die bei Bedarf durch den Hersteller zur Verfügung gestellt werden kann. Den Antragsunterlagen sind im Kapitel 3 ein **Baugrundgutachten** zu den Anlagenstandorten, eine geotechnische Stellungnahme zu den Kranstellflächen und ein **Gutachten zur Standorteignung** beigelegt.

Der Standsicherheitsnachweis wird vor Baubeginn durch die Bauaufsichtsbehörde oder einen Prüfstatiker geprüft.

Maßnahmen bei Betriebseinstellung

Die Betriebsdauer der geplanten Windenergieanlagen ist auf rund 20 Jahre ausgelegt. Nach endgültiger Betriebseinstellung wird der Rückbau vorgenommen. Der Betreiber der WEA wird zur Finanzierung der Rückbaukosten entsprechende Rücklagen bilden.

Seitens des Vorhabenträgers wird gegenüber der Genehmigungsbehörde der Rückbau zusätzlich über eine nach Genehmigung und vor Baubeginn zu hinterlegende Rückbaubürgschaft abgesichert.

Nach endgültiger Betriebseinstellung erfolgt der komplette Rückbau:

- Windenergieanlagen: alle Komponenten,
- Fundamente: gesamte geschlossene Betondecke,
- Wege: sofern diese nicht für die landwirtschaftliche Nutzung benötigt werden.

Der Rückbau wird so erfolgen, dass der Boden wieder ohne Einschränkungen der ursprünglichen Nutzung zur Verfügung steht. Durch den Rückbau fallen nachfolgende nennenswerte Abfallstoffe an:

- Bauschutt: Betonfundament
- Glasfaserkunststoffe (GfK): Schallschutzhaube und Rotorblätter
- Elektroschrott: Generator, Steuerung, Transformator

Mit der Entsorgung werden entsprechende Recyclingfirmen beauftragt. Es wird sichergestellt, dass nach Betriebseinstellung der WEA von den Anlagen oder den Anlagengrundstücken keine schädlichen Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft hervorgerufen werden.

4 Allgemein verständliche nichttechnische Zusammenfassung des UVP-Berichtes

Auf dem Gemeindegebiet von Stemwede im Kreis Minden-Lübbecke ist die Errichtung und der Betrieb von zehn WEA des Typs Nordex N149 (4,0-4,5MW) geplant. Die geplanten WEA weisen eine Nabenhöhe von 125 m und einen Rotorradius von 74,5 m auf. Daraus ergibt sich eine Gesamthöhe von 199,5 m. Jede der geplanten Anlagen besitzt eine Nennleistung von 4,0-4,5 MW. Insofern können mit dem geplanten Windpark bis zu 45 MW Strom aus Windenergie gewonnen werden.

Die geplanten Standorte befinden sich am südlichen Rand des Gemeindegebietes von Stemwede im Landkreis Minden-Lübbecke, Nordrhein-Westfalen sowie nördlich von Bohmte im Landkreis Osnabrück, Niedersachsen. Naturräumlich lässt sich das Untersuchungsgebiet der Haupteinheit „Rahden-Diepenauer Geest“ (NR-582) zuordnen. Es gehört demnach zur kontinentalen biogeografischen Region. Die Landschaft ist durch eine ebene Topographie gekennzeichnet, in der die Landwirtschaft in weiten Teilen das Landschaftsbild dominiert.

Die geplanten Standorte der Windenergieanlagen selbst werden intensiv als Acker genutzt und sind durch vorhandene Wirtschaftswege bereits teilweise erschlossen. Für die geplanten Standortbereiche liegt eine Unterschutzstellung als Landschaftsschutzgebiet vor.

Durch die Errichtung an den geplanten Standorten werden überwiegend intensiv genutzte Ackerflächen in Anspruch genommen. Die Ackerflächen werden dauerhaft durch das Fundament, die Kranstellflächen sowie die Zuwegung beansprucht. Die Fläche des Fundaments wird vollständig versiegelt, wohingegen die Kranstellflächen und die Zuwegung geschottert werden.

Der Vorhabenträger hat gemäß § 5 Absatz 3 UVPG die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung beantragt. Die zuständige Behörde hat das Entfallen der Vorprüfung ebenfalls als zweckmäßig erachtet. Somit besteht für dieses Neuvorhaben die UVP-Pflicht.

Der vorliegende Erläuterungsbericht zum geplanten Vorhaben integriert die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) und den Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP). Zu den Antragsunterlagen gehört als weiterer umweltfachlicher Beitrag ein Artenschutzbeitrag, der zur Prüfung möglicher artenschutzrechtlicher Verbote nach § 44 BNatSchG dient sowie eine FFH-Verträglichkeitsprüfung, mit der die Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Schutz- und Erhaltungszielen des durch den Windpark verlaufenden FFH-Gebietes „Grabensystem Tiefenriede“ geprüft wird. Der vorliegende Bericht nimmt Bezug auf diese Unterlagen.

Der hier vorliegende Umweltverträglichkeitsprüfungs-Bericht (UVP-Bericht) mit integriertem Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) umfasst die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter „Mensch“, „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“, „Fläche“, „Boden“, „Wasser“, „Klima und Luft“, „Landschaft“ und „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“ sowie den Wechselwirkungen zwischen diesen.

Innerhalb des Vorhabensbereiches selbst liegen keine (Wohn)Siedlungsbereiche vor. Die nächsten Siedlungsbereiche sind im Norden die Ortschaft Drohne in ca. 2,4 km Entfernung und im Süden die Gemeinde Bohmte in ca. 2,8 km Entfernung. Im Umfeld sind jedoch einzelne Wohnnutzungen im Außenbereich vorhanden. Das nächstgelegene bewohnte Gebäude liegt in einer Entfernung von etwa 550 m. Zur Beurteilung der visuellen Effekte (Schattenwurf und optisch bedrängende Wirkung) und der Lärmemissionen wurden separate Untersuchungen durchgeführt. Eine Überschreitung der zulässigen Immissionsrichtwerte ist bei einigen Immissionsorten gegeben. Zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte werden die WEA in einem schallreduzierten Nachtbetrieb betrieben. Zur Einhaltung der Richtwerte beim Schattenwurf ist eine Abschaltautomatik vorgesehen. Eine optisch bedrängende Wirkung kann ausgeschlossen werden. Es ist zudem nicht davon auszugehen, dass die geplanten Windenergieanlagen die Erholungsfunktion des Plangebietes, welches vor allem von landwirtschaftlicher Nutzung geprägt ist, erheblich beeinträchtigen werden.

Bezogen auf das Schutzgut Pflanzen ist festzuhalten, dass durch den Bau der Windenergieanlagen annähernd ausschließlich intensiv genutzte Ackerflächen in Anspruch genommen werden. Die Ackerflächen werden dauerhaft durch das Fundament, die Kranstellflächen sowie die Zuwegung beansprucht. Die Fläche des Fundaments wird vollständig versiegelt, wohingegen die Kranstellflächen und die Zuwegung geschottert werden. Aufgrund von erforderlichen

Gehölzentnahmen im Rahmen der Baufeldfreimachung werden die Beeinträchtigungen dennoch als erheblich eingestuft.

Beim Schutzgut Tiere liegen die maßgeblichen Konflikte vor allem auf dem bau- und betriebsbedingten Tötungsrisiko sowie Störungen. Um artenschutzrechtliche Verbotstatbestände ausschließen zu können, sind umfangreiche Maßnahmen vorgesehen. Konflikte mit bodenbrütenden Arten wie der Feldlerche und Wachtel können unter anderem durch eine Bauzeitenregelung vermieden werden. Für die Artengruppe der Fledermäuse sind umfangreiche Abschaltzeiten vorgesehen.

Die FFH-Verträglichkeitsprüfung für das FFH-Gebiet DE 3516-302 „Grabensystem Tiefenriede“ prüft die Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen des Gebietes, das zum Schutz der Libellenarten Helm-Azurjungfer und Vogel-Azurjungfer ausgewiesen ist. Unter Beachtung von Maßnahmen bei der Querung der Tiefenriede sowie beim Umgang mit dem Baugrundwasser werden erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen.

Für die Schutzgüter Fläche, Boden und Wasser können unter Berücksichtigung geeigneter Maßnahmen erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden. Die mit den geplanten Anlagen verbundenen Versiegelungen sind lediglich kleinflächig. Aufgrund der Betroffenheit von schutzwürdigen Böden ist ein bodenschutzfunktionsbezogener Ausgleich erforderlich. Wasserschutzgebiete sind nicht betroffen und es kommt zu keinen Verunreinigungen des Grundwassers. Oberflächengewässer sind in Form von Gräben des FFH-Gebietes „Grabensystem Tiefenriede“ und Straßenseitengräben betroffen. Durch entsprechende Maßnahmen können erhebliche Beeinträchtigungen auf die FFH-Gräben vermieden werden.

Zu erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft kommt es nicht, da keine großflächige Bodeninanspruchnahme stattfindet und folglich die Kaltluftproduktion kaum eingeschränkt wird. Zudem gibt es keine Hinweise auf Barrierewirkungen von WEA auf den Luftaustausch. Durch Verwirbelungen und Turbulenzen der Rotoren kann es zu kleinklimatischen Veränderungen im Gebiet kommen, die aber großräumig vernachlässigt werden können. Ebenso kann eine mögliche geringfügige Veränderung des Windfeldes durch die Energieentnahme vernachlässigt werden.

In Bezug auf das Landschaftsbild wurde lediglich ein kleiner Teil im nordöstlichen Untersuchungsgebiet mit hoch bewertet (5 %). Dabei handelt sich um einen Grünland-Acker-Gehölzkomplex südlich von Haldem. Dennoch kommt es aufgrund der Fernwirkung der Anlagen voraussichtlich zu erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes.

Kulturhistorisch bedeutsame Landschaftsbereiche sowie Bau- oder Bodendenkmäler sind durch das geplante Vorhaben nicht betroffen.

Zusammenfassend sind mit dem geplanten Vorhaben erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzgüter Mensch, Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser sowie Landschaft nicht auszuschließen. Die Wirkfaktoren des Vorhabens, die im Wesentlichen zu den Beeinträchtigungen führen, bestehen im bau- und betriebsbedingten Tötungsrisiko und den visuell weitreichenden Wirkungen der Anlagen.

Durch den Bau und die Anlage der WEA wird ein Eingriff in Natur und Landschaft verursacht. Dieser ist gem. § 14 BNatSchG auszugleichen oder zu ersetzen. Das umfangreiche Maßnahmenpaket dient neben der Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände auch dem Ausgleich des Eingriffs nach § 15 BNatSchG und führt zu einer Erhöhung der Arten- und Strukturvielfalt.

Durch schutzgutbezogene Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen können Auswirkungen auf die Schutzgüter verringert bzw. vermieden werden, sodass die Auswirkungen als nicht erheblich einzustufen sind. Zu den erforderlichen Vermeidungsmaßnahmen gehören u. a. Abschaltzeiten der WEA zu bestimmten Zeiten, um Kollisionen von Fledermäusen und Baumfalke zu vermeiden sowie Vorgaben zur unattraktiven Gestaltung der Mastfußumgebung. Weiterhin ist die Anlage von extensivem Grünland, um Bruthabitate für Feldlerche, Kiebitz und Wachtel sowie die Schaffung von attraktiven Nahrungshabitaten für die Art Baumfalke erforderlich. Der Eintritt von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen kann durch die vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen ausgeschlossen werden.

Durch die Errichtung der ca. 200 m hohen Windenergieanlagen und die Fernwirkung der WEA wird es zu unvermeidbaren landschaftlichen Veränderungen kommen. Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch Windenergieanlagen sind aufgrund der Höhen der Anlagen in der Regel nicht ausgleichbar oder ersetzbar. Aus diesem Grund wird für die Ermittlung der durch das Vorhaben entstehenden, erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes das im Windenergie-Erlass (WEE) NRW 2018 beschriebene Verfahren angewendet (MWIDE & MULNV & MHKBG NRW 2018). Das genannte Verfahren ist gleichzeitig Grundlage für die erforderliche Ersatzgeldzahlung. Zum Ausgleich der Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes ergibt sich eine Gesamthöhe des Ersatzgeldes von 236.008,50 € für die zehn geplanten WEA.

Die naturschutzrechtliche Kompensation von Beeinträchtigungen durch unvermeidbare Eingriffe in den Naturhaushalt in Höhe von 103.420 Werteinheiten wird durch verschiedene Maßnahmen im Umfeld der geplanten WEA erbracht.

Unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen sowie den Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände, die im Rahmen dieses Berichts und eines Artenschutzbeitrags erarbeitet wurden, können die mit dem geplanten Vorhaben verbundenen, nachteiligen Umweltauswirkungen vermieden oder kompensiert werden.

Zusammenfassung der prognostizierten Umweltauswirkungen

Durch das geplante Vorhaben werden erhebliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Landschaft und damit auch auf das Schutzgut Mensch verursacht. Weiterhin werden durch die geplante Überbauung für die Zuwegungen und Kranaufstellflächen negative Auswirkungen auf die Schutzgüter Pflanzen, Boden und Wasser verursacht.

Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs-, Ersatz- und Ausgleichsmaßnahmen werden die Eingriffe jedoch als nicht erheblich eingestuft.

Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände können durch die vorgesehenen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen ausgeschlossen werden. Zu den Vermeidungsmaßnahmen gehören u. a.

Abschaltzeiten der WEA, zeitliche Regelungen für die vorbereitenden Arbeiten wie Gehölzfällungen und beim Oberbodenabtrag. Als Ausgleichsmaßnahmen werden u.a. produktionsintegrierte Kompensationsmaßnahmen durchgeführt.

Weitere Schutzgüter werden durch die vorliegende Planung in ihrer Ausprägung nicht negativ beeinflusst.