

- Industrie – Gewerbe und Sonderbau
- Fachplaner für vorbeugenden Brandschutz
- Erstellung ganzheitlicher Brandschutzkonzepte
- Planung und Projektierung von Sprinkleranlagen
- Sachverständigengutachten / technische Abnahmen
- Brandschutztechnische Bau- / Objektüberwachung
- Blitzschutzanlagen, Planung, Prüfung u. Abnahme
- Fachplaner nach DIN 14675 für BMA
- Explosionsschutzdokumente
- Fachbauleitung

Brandschutzkonzept

Neuerrichtung eines Windenergieparks mit
10 Windenergieanlagen im Windvorranggebiet "Tiefenriede"

Datum: 29. Juni 2020

Konzeptnummer: 20 / 0239-V1.0

Bauvorhaben: Windenergiepark Stemwede

Anlagenstandort: Windpark Stemwede
32351 Stemwede
Gemarkung Drohne / Haldem
Flur 5, 6, 13,
Windvorranggebiet „Tiefenriede“.

Auftraggeber enercity
Bauherr Erneuerbare Projekte GmbH & Co. KG
Nessestraße 24
26789 Leer

Entwurfsverfasser: Dipl.-Ing.
Mehdi Moallem
Plöner Str. 25
14193 Berlin

Inhalt: Brandschutztechnische Bewertung für die Errichtung
eines Windenergieparks mit 10 Windenergieanlagen.

Das Brandschutzkonzept besteht aus 19 Seiten Text, 1 Übersichtsplan, 3 Anlagen.
Es wurde in 4-facher Ausfertigung erstellt.

Inhalt

1	Aufgabenstellung	4
2	Beurteilungsgrundlage	5
2.1	Gesetzliche Grundlagen	5
2.2	Planunterlagen	5
2.3	Rechtsgrundlagen	6
2.4	Technische Regelwerke, Richtlinien und Normen	6
3	Beschreibung der baulichen Anlage	7
4	Brandschutztechnische Beurteilung	8
4.1	Allgemeine Betrachtung	8
4.2	Bauordnungsrechtliche Einstufung	9
5	Feuerwehrtechnische Struktur	9
5.1	Zufahrt	9
5.2	Flächen für die Feuerwehr	10
5.3	Löschwasserversorgung / Hydranten	10
5.4	Löschwasser-Rückhaltung	11
6	Brand- und Rauchabschottung	11
6.1	Brandabschnitte	11
6.2	Schutz gegenüber Gebäuden und Grundstücken	11
6.3	Rauchabschnitte	12
6.4	Baustoffe	12
7	Rettungswege und deren Kennzeichnung	12
7.1	Rettungswege	12
7.2	Sicherheitsbeleuchtung / Ersatzstrom	13

8	Anlagentechnischer Brandschutz	14
8.1	Haustechnische Anlagen	14
8.2	Blitzschutz	14
8.3	Branderkennung, -meldung und Alarmierung	15
9	Einrichtungen für die Brandbekämpfung	15
9.1	Erstbrandbekämpfung	15
9.2	Betriebliche Maßnahmen	15
9.3	Brandschutzbeauftragte / r	16
9.4	Brandschutzordnung	16
9.5	Rauchverbot	16
9.6	Flucht- und Rettungspläne	16
9.7	Feuerwehrpläne	16
10	Ingenieurtechnische Nachweise	17
11	Wiederkehrende Prüfungen	17
12	Visualisierung	17
13	Abweichung / Erleichterung	17
14	Brandschutz in der Bauphase	17
15	Zusammenfassung	18
16	Schlusswort	18

1 Aufgabenstellung

Die EUROLUX Brandschutz Sachverständigen GmbH ist durch den Bauherrn beauftragt, für den geplanten Windpark in 32351 Stemwede im Rahmen des Genehmigungsverfahrens ein Brandschutzkonzept - zur Vorlage bei der Bauaufsichtsbehörde - gemäß den Anforderungen nach § 9 BauPrüfVO NRW [5] zu erstellen.

Die Beurteilung erfolgt entsprechend der geltenden Rechtsgrundlagen: Landesbauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen (BauO NW 2018) vom 21. Juli 2018 in der Fassung vom 01. Januar 2019 [1]

Im Rahmen des Brandschutzkonzeptes werden die vorliegenden Planungsunterlagen mit den bestehenden Vorschriften abgeglichen, bewertet und soweit notwendig, Abweichungen von Vorschriften aufgezeigt, begründet und Kompensationsmaßnahmen dazu beschrieben.

Nach § 3 Absatz 1 BauO NW [1] sind bauliche Anlagen so anzuordnen, zu errichten, zu ändern und instand zu halten, dass die öffentliche Sicherheit und Ordnung, insbesondere Leben, Gesundheit oder die natürlichen Lebensgrundlagen nicht gefährdet werden oder auch keine unzumutbaren Nachteile entstehen. Die von der obersten Bauaufsichtsbehörde durch öffentliche Bekanntmachung als Technische Baubestimmung eingeführten technischen Regeln sind zu beachten. Von den technischen Baubestimmungen kann abgewichen werden, wenn mit einer anderen Lösung in gleichem Maße die vorgenannten Anforderungen erfüllt werden. Darüber hinaus müssen nach § 14 Absatz 1 BauO NW [1] bauliche Anlagen und Einrichtungen so beschaffen sein, dass der Entstehung eines Brandes und der Ausbreitung von Feuer und Rauch vorgebeugt wird und bei einem Brand die Rettung von Menschen und Tieren sowie wirksame Löscharbeiten möglich sind. Soweit die Mittel der Feuerwehr zur Rettung nicht ausreichen, sind stattdessen geeignete bauliche Vorkehrungen zu treffen.

Gemäß § 50 BauO NW [1] können an bauliche Anlagen oder Räume besonderer Art oder Nutzung im Einzelfall zur Verwirklichung der allgemeinen Anforderungen nach § 3 Abs. 1 BauO NW [1] besondere Anforderungen oder Erleichterungen gestellt werden. Von den technischen Baubestimmungen kann abgewichen werden, wenn mit einer anderen Lösung in gleichem Maße die vorgenannten Anforderungen erfüllt werden.

Es wird dargelegt, dass die bauaufsichtlichen Anforderungen ggf. unter Erleichterungen im Hinblick auf den Brandschutz des Gebäudes und der Einhaltung der Schutzziele erreicht werden. Bei Abweichung gemäß § 69 BauO NW [1] von einer technischen Vorschrift ist der Genehmigungsbehörde nachzuweisen, dass die Anforderungen auf andere Weise erfüllt werden. Abweichungen bedürfen der Genehmigung durch die Bauaufsicht.

Das Brandschutzkonzept dient ausschließlich dem Auftraggeber als Anleitung, wie das Bauvorhaben im Hinblick auf die Sicherheits- und Brandschutztechnik entsprechend dem Stand der Technik ausgeführt werden kann.

Die entsprechend hierzu erforderlichen Bauvorlagen und Nachweise sind durch den Bauherrn beizubringen und der Baurechtsbehörde zur Genehmigung einzureichen.

Besondere Anforderungen aus dem Sachschutz, dem Arbeits-, Umwelt-, Schallschutz und dem Versicherungsrecht sind nicht Gegenstand der Beauftragung und sind nicht bewertet.

Nachfolgend werden die vorgesehenen und notwendigen Maßnahmen im Einzelnen beschrieben und dargestellt. Der Unterzeichner fasst die wesentlichen brandschutztechnischen Planungsergebnisse visuell in den als Anlage beigefügten Planunterlagen zusammen. Diese sind Bestandteil des vorliegenden Konzeptes und müssen in Verbindung mit dem vorliegenden Textteil gesehen werden. *Die textliche Ausarbeitung hat dabei Vorrang.*

Das Konzept einschließlich seiner ergänzenden Berichte etc. ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung – auch in Auszügen – außerhalb der Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne **schriftliche** Zustimmung des Herausgebers unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

2 Beurteilungsgrundlage

2.1 Gesetzliche Grundlagen

Das Brandschutzkonzept wird auf der Grundlage der „Verordnung über bautechnische Prüfungen“ (Bauprüfverordnung - BauPrüfVO) 06.12.1995 mit Stand vom 10.12.2018 [5] aufgestellt. Die erforderlichen Brandschutzmaßnahmen werden hieraus abgeleitet. Das Brandschutzkonzept ist auf den Einzelfall und auf die Nutzung abgestimmt.

Gemäß § 54 (3) [1] sind Brandschutzkonzepte für bauliche Anlagen von staatlich anerkannten Sachverständigen oder von Personen zu erstellen, die im Einzelfall für die Aufgabe nach Sachkunde und Erfahrung vergleichbar geeignet sind. Die ist gegeben.

2.2 Planunterlagen

Das Brandschutzkonzept ist auf der Grundlage der durch den Auftraggeber übergebenen Unterlagen erstellt. Bezüglich der baulichen, materiellen und Anlagenspezifischen Daten sind diesen den Technischen Unterlagen für die Windenergieanlage vom Typ Nordex N 149 entnommen.

Für die Erstellung des Brandschutzkonzeptes lagen vor:

- Angaben des Auftraggebers über die geplante Nutzung der baulichen Anlage
- Übersichts- / Lageplan 001 Index 007 vom 15.07.2019 im Maßstab 1:3500
- Standorte der WEA gemäß Lageplan
- Systemskizze über die Anlage vom 07.05.2020 Nr. 00149-E0004913135

- Technische Beschreibung vom 09/10.12.2019 E0004051131
- Angaben über die in der Anlage vorhandenen Flüssigkeiten, Stand 31.05.2019
- Löschwassernachweis vom 25.11.2016 der Gemeinde Stemwede
- Übersicht der Löschwasserentnahmestellen vom 20.11.2016

2.3 Rechtsgrundlagen

- [1] Landesbauordnung Nordrhein-Westfalen (BauO NRW 2018) vom 21. Juli 2018 gültig ab 01. Januar 2019
- [2] Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen NRW (VV TB NRW) vom 07.12.2018, in Kraft getreten am 02. Januar 2019
- [3] Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr in Nordrhein-Westfalen gemäß Anlage A2 / A 2.2.1.1/ der Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen - (VV TB NRW) - in der aktuell gültigen Fassung
- [4] Windenergieerlass vom 08. Mai 2018 - Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für die Zielsetzung und Anwendung, Stand 06.06.20
- [5] Bauprüfverordnung (BauPrüfVO) vom 06. Dezember 1995, Stand 10.12.2018 in der aktuell gültigen Fassung
- [6] ArbStättV vom 12. August 2004, i. d. aktuell gültigen Fassung i. V. m. den entsprechenden Arbeitsstättenregeln
- [7] Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (Leitungsanlagen-Richtlinie - LAR 02/2015) in der aktuell gültigen Fassung
- [8] Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen (Lüftungsanlagen-Richtlinie - LÜAR 12/2015) in der aktuell gültigen Fassung
- [9] Verordnung über die Prüfung technischer Anlagen und wiederkehrende Prüfung von Sonderbauten - Prüfverordnung - (PrüfVO NRW) vom 24.11.2009 (zuletzt geändert am 11.12.2018)
- [10] Betriebssicherheitsverordnung
- [11] Bauregelliste in der aktuell gültigen Fassung i. V. m. der VV TB NRW

2.4 Technische Regelwerke, Richtlinien und Normen

- [12] DIN 4102, Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen in den jeweiligen Teilen
- [13] DVGW – Arbeitsblatt 405:2008-02 - Bereitstellung von Löschwasser durch die öffentliche Trinkwasserversorgung - i. V. m. DVGW W 405-B1 in der derzeit gültigen Fassung
- [14] Richtlinie über Löschwasser – Rückhalteanlagen (LÖRÜRL) in der aktuell gültigen Fassung
- [15] DIN EN 50341-2-4 VDE 0210-2-2:2019-0 - Freileitungen über AC 45 kV - in der aktuell gültigen Fassung
- [16] EN 62305 Teil 1-4, Planung und Errichtung von Blitzschutzanlagen an Gebäuden i. V. m. EN 60364-5-53 (DIN VDE 0100-534) Überspannungsschutz und DIN 18014 Fundamente der, in der jeweils aktuell gültigen Fassung
- [17] DIN EN (IEC) 61400-24 VDE 0127-4: Windenergieanlagen Blitzschutz sowie die Normenreihe DIN EN 62305

- [18] VDE 0833, Teil 1 + 2 – Gefahrenmeldeanlage - i. V. m. DIN 14675 Brandmeldeanlagen - Aufbau und Betrieb - in der jeweils aktuellen Fassung
- [19] VDE 0100, Elektrische Betriebsanlagen bis 1000 Volt i. d. derzeit gültigen Fassung
- [20] Sicherheitsstromversorgung und –beleuchtung
DIN VDE 0100-560 in Verbindung mit DIN VDE 0100-718 sowie DIN EN 50272
i. V. m. DIN V EN V 0108-100 in der jeweils aktuellen Fassung
- [21] ASR 1.3 + 2.3, Sicherheits- und Gesundheitskennzeichnung am Arbeitsplatz,
DIN ISO 23601 (ehem. DIN 4844-3), Flucht-, und Rettungspläne i. V. m.
DIN EN ISO 7010 (ehem. DIN 4844-2, BGV A8) in der jeweils aktuellen Fassung
- [22] ASR 2.2 „Maßnahmen gegen Brände“ (ehem. BGR 133)
Ausrüstung von Arbeitsstätten mit Feuerlöschern i. d. derzeit gültigen Fassung
- [23] DIN 4066:1997-07 – Hinweisschilder für die Feuerwehr i. d. aktuell gültigen Fassung.
- [24] DIN 14095 – Feuerwehrpläne für bauliche Anlagen in der aktuellen Fassung
- [25] DIN 14096, Brandschutzordnung, i. d. derzeit gültigen Fassung
- [26] VdS 3523:2008-07(01) – Windenergieanlagen (WEA)
"Leitfaden für den Brandschutz" in der aktuellen Fassung
- [27] DIN EN 1838:2019-11, Angewandte Lichttechnik – Notbeleuchtung
i. V. m. DIN EN 50172 in der jeweils aktuellen Fassung
- [28] Merkblatt VdS 2021 Brandschutz bei Bauarbeiten auf der Baustelle in der
Fassung von März 2000

Die zum Genehmigungszeitpunkt gültige Fassung der genannten Rechtsnormen ist maßgeblich. Weitere relevante Vorschriften werden im nachfolgenden Text unmittelbar benannt bzw. zur Beurteilung herangezogen.

3 Beschreibung der baulichen Anlage

Der geplante Windpark besteht insgesamt aus 10 Einzelanlagen des Typs Nordex N149 / 4.0-4.5 mit nachfolgenden Abmessungen:

- Nabenhöhe: 125,4 m
- Rotordurchmesser: 149,1 m
- Gesamthöhe: 199,9 m

Die Anlage besteht aus einem Stahlrohr-Segmentturm welcher aus Einzelsegmenten vor Ort zusammengesetzt wird. Der Zugang in den Turmfuß erfolgt von dem Geländeniveau aus über eine Stahl-Außentreppe.

Die Gondel - mit Maschinenhaus, Generator, Gleichrichter, Schalt- und Steuerschränke - am Turmkopf, die ca. 70 m langen Rotorblätter und die Verkleidung des Maschinenhauses bestehen aus glasfaserverstärktem Verbundkunststoff.



System: WEA

Die vorhandenen Brandlasten im inneren der WEA bestehen bei einer WP Nennspannung von 30 kv i. d. R. aus der elektrischen Kabelanlage sowie ca. 1850 Liter Transformatorenflüssigkeit (Midel 7131).

Des Weiteren befinden sich ca. 300 Liter Kühlflüssigkeit sowie ca. 760 Liter Öle und Fette als Schmiermittel für die Antriebe, Motoren und Hydraulik in der Gondel.

Für die Einspeisung der gewonnenen Energie in das Netz des örtlichen Stromversorgers, befinden sich ein Umrichter und ein Trafo im Maschinenhaus. Die MS-Schaltanlage befindet sich im Turmfuß.

Ständig vorhandene Arbeitsplätze oder Aufenthaltsräume befinden sich i. d. R. nicht in der baulichen Anlage. Die Windenergieanlage (WEA) wird erfahrungsgemäß 1x jährlich zu Wartungs- Inspektions- und Reparaturzwecke begangen. Dies geschieht durch geschultes und eingewiesenes Personal des Betreibers.

Der Zugang in den Turm erfolgt über eine Außentür über Geländeneiveau. Die Gondel / Maschinenraum wird über eine Befahranlage und / oder eine Steigleiter aus dem Turmfuß erschlossen. Es handelt sich hierbei um eine Einrichtung nach der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG. Alle beliebigen Zwischenpositionen und Plattformen können mit der Befahranlage erreicht werden. Ein Anlagenkeller ist nicht vorhanden.

4 Brandschutztechnische Beurteilung

4.1 Allgemeine Betrachtung

Nach §§ 3 und 17 der BauO NRW [1] ist sicherzustellen, dass die allgemeinen Anforderungen an bauliche Anlagen in Bezug auf die Anordnung, Errichtung, Instandhaltung sowie die öffentliche Sicherheit und Ordnung insbesondere Leben, Gesundheit oder die natürlichen Lebensgrundlagen nicht gefährdet werden.

Des Weiteren ist der Entstehung und Ausbreitung eines Brandes hinsichtlich Feuer und Rauch vorzubeugen und zu gewährleisten, dass im Brandfall die Rettung von Mensch und Tier sowie wirksame Löscharbeiten möglich sind.

Im Gefahrenfall ergeben sich für die Feuerwehr besondere Gefahrenschwerpunkte aufgrund der Anlagenhöhe, der vorhandenen elektrischen Spannung, dem Betreten des Trümmerschattens und in Bezug auf die großen Wirkfläche bedingt durch die Rotorblätter, insbesondere durch herabfallende und brennbare Bauteile. Daher ist der Brand einer WEA durch die örtliche Feuerwehr nicht zu bekämpfen. *Die abwehrenden Maßnahmen können sich somit nur auf die Verhinderung und Ausbreitung eines Brandes auf den Bereich um die WEA und der Nachbarschaft beschränken.*

Vorbeugende Maßnahmen können das Risiko der Entstehung und Ausbreitung eines Brandes verringern (Bodenbewuchs, Strauchwerk und Baumbestand minimieren, brennbare Abfälle vermeiden).

Ein verdichteter Waldbestand ist an den ausgewiesenen WEA-Standorten derzeit nicht vorhanden. Bei dem vorhandenen Bestand handelt es sich um "Wildschonungen" und Wallhecken. Ansonsten handelt es sich Wiesen- und Ackerflächen.

Die objektbedingt erforderlichen Grenzabstände und Abstandsflächen gemäß § 6 (13) [1] werden entsprechend den Vorgaben durch die Fachplanung berücksichtigt. Soweit der vorliegenden Planung zu entnehmen ist, werden die Abstände zu öffentlichen Wegen und Verkehrsflächen eingehalten. Die Standorte sind in dem als Anlage beigefügten Übersichtplan dargestellt.

4.2 Bauordnungsrechtliche Einstufung

Bei den zur Ausführung kommenden baulichen Anlagen handelt es sich um eine Nutzung gemäß § 50 (2) Satz 2 BauO NRW [1] i. V. m. §§ 65 und 66 [1]. Für das Genehmigungsverfahren gemäß Bundes-Immissionsschutz-Gesetz (BImSchG) ist ein Brandschutzkonzept gemäß BauO NRW § 70 (3) [1] entsprechend den Anforderungen nach § 9 der Verordnung über bautechnische Prüfungen (BauPrüfVO) [5] zu erstellen.

Aus den unter § 9 (2) [4] gelisteten Inhalten muss das Brandschutzkonzept für ein konkretes Bauvorhaben nur die Angaben enthalten, die für seine Beurteilung erforderlich sind.

Nach § 50 (1) Satz 2 [1] können im Einzelfall Erleichterungen gestattet werden, wenn es der Einhaltung von Vorschriften

- a) wegen der besonderen Art oder Nutzung baulicher Anlagen und Räume oder
- b) wegen der besonderen Anforderung nicht bedarf.

5 Feuerwehrtechnische Struktur

5.1 Zufahrt

Die Zufahrt zum Windpark erfolgt über das öffentliche Straßennetz, der Kreisstraße K75 (Drohner Straße) und der K76 (Bohmter Straße). Die Zufahrten zu den einzelnen WEA Standorten über die Wirtschaftswege - "Scharlager Weg", "Ilweder Straße", "Zum Borne" und "Unter den Eichen" - sind in der Eingabeplanung (Katasterplan) dargestellt und dieser zu entnehmen. Die Wege sind für die Fahrzeuge der Feuerwehr ausgebaut und befahrbar.

Die befahrbare Breite der Zufahrtswege beträgt mindestens 4 Meter. Die Zufahrtswege welche zu den Anlagen führen, sind aus der Zufahrtsrichtung mit entsprechenden Wegweisern nach DIN 4066 zu kennzeichnen [23]. Der Hinweis muss von der öffentlichen Verkehrsfläche gut sichtbar sein.

Der Zugang bis an die jeweilige WEA muss im Bereich der Außenanlagen und in den Turm selbst gewaltfrei möglich sein. Durch die Installation eines Schlüsseldepots im Zugangsbereich der Außenanlage oder durch einen "Parkwart" mit einem Generalschlüssel - welcher im Gefahrenfall informiert wird - werden diese Anforderungen erfüllt.

5.2 Flächen für die Feuerwehr

Jede WEA verfügt über eine Kranaufstellfläche. Die Fläche wird entsprechend befestigt so dass, das Befahren mit schwerem Gerät sowie mit Fahrzeugen der Feuerwehr dauerhaft gewährleistet ist und dient sogleich als Aufstellfläche für die Feuerwehr.

Die Größe der Aufstell- / Bewegungsflächen beträgt mindestens B x L 7 m x 12 m. Sie sind ständig freizuhalten und zu kennzeichnen. Diesbezügliche Flächen sind dem Feuerwehrplan zu entnehmen. Die Erstellung eines Feuerwehrplanes ist nicht Bestandteil der Beauftragung. Flächen für die Feuerwehr sowie ein Nahbereich um den Turm selber sind von jeglichem Bodenbewuchs, Strauchwerk und Baumbestand freizuhalten. Siehe hierzu § 5 (2) [1].

Sperrpfosten, Sperrbalken, Schranken und dergleichen im Zuge von Feuerwehrezufahrten, Aufstell-, und Bewegungsflächen sind mit einer Feuerweherschließung zu versehen. Die Flächen und deren Zuwegung müssen auch im Winter befahrbar sein und sind durch Randbegrenzungen deutlich sichtbar zu kennzeichnen. Aufstellflächen für die Feuerwehr sind grundsätzlich im Bereich der Löschwasserentnahmestellen und im Bereich der WEA vorzusehen. Weitere Flächen sind mit der für den vorbeugenden Brandschutz zuständigen Dienststelle bzw. der Feuerwehr festzulegen.

Die Zuwegung von der öffentlichen Straße bis an den Anlagenstandort ist ebenfalls dauerhaft befestigt und für das Befahren durch Schwertransport und Feuerwehrfahrzeuge nach DIN 14095 [3, 24] geeignet. Ein regelmäßiger Gehölz-Rückschnitt auf den Wald- und Wirtschaftswegen gewährleistet ein ausreichendes "Lichttraumprofil" für die Durchfahrt. Die Zufahrt gemäß § 5 [1] ist somit gesichert. Die Zufahrten sind durch Hinweisschilder nach DIN 4066 zu kennzeichnen [23].

5.3 Löschwasserversorgung / Hydranten

Da ein Brand einer WEA durch die Einsatzkräfte der Feuerwehr i. d. R. nicht gelöscht oder nicht zu bekämpfen ist und die sich seitens der Feuerwehr eingeleiteten Hilfsmaßnahmen im Brandfall im Wesentlichen auf das Absperren der vom Brand betroffenen Bereiche bezieht, bezieht sich die Bevorratung des Löschwassers auf mögliche Löschmaßnahmen eines Brandes im Fußturm einer WEA oder auf das Ablöschen herabfallender brennender Bauteile.

Bei der hier vorhandenen Anlagengröße von 10 WEA ist eine mindestens erforderliche Löschwassermenge von 96 m³, verteilt auf 2 Löschwasserentnahmestellen vorzusehen.

Die Verfügbarkeit ist ganzjährig sicherzustellen. Dies kann bspw. über die Tankfahrzeuge der Feuerwehr erfolgen oder durch entsprechende Löschwasserentnahmestellen im näheren Umfeld. In dem als Anlage beigefügten Übersichtsplan sind die im näheren Umfeld zur Verfügung stehenden Löschwasserentnahmestellen dargestellt. Ein Bestätigungsschreiben der Gemeinde Stewede über die Löschwasserversorgung ist diesem Konzept beigefügt.

5.4 Löschwasser-Rückhaltung

Lt. Angabe des Betreibers werden im Sinne der Löschwasser-Rückhalte-Richtlinie (LöRüRL) Abschnitt 2.1 [14] innerhalb der WEA keine wassergefährdenden Stoffe vorgehalten welche die zulässigen Mengen - die eine Rückhaltermaßnahme fordern - überschreiten. Gemäß Datenblatt entsprechen die vorhandenen Stoffe im Wesentlichen der WGK 1.

Gemäß der vorliegenden Anlagenbeschreibung befinden sich ca. 435 Liter Kühlmittel, ca. 1575 Liter Öle und Schmiermittel sowie ca. 2100 elektrische Isolierflüssigkeit in der WEA. Diese verteilen sich auf den Maschinenraum und auf den Turmfuß.

Bei den zuvor benannten Mengenangaben handelt es sich um Stoffe welche sich im Arbeitsprozess befinden. Keine Lagerung.

Löschwasser-Rückhaltemaßnahmen sind nicht erforderlich.

Hinweis:

Sofern eine Rückhaltung nach dem Wasserrecht oder aufgrund anderweitiger Rechtsvorschriften erforderlich ist, (z. B. nach TRbF 20-L, VAwS) ist diese nicht berücksichtigt und ist unabhängig von der Löschwasserrückhaltung vorzusehen und einzurichten.

Eine Leckagerückhaltung ist entsprechend den geltenden Vorschriften auszuführen.

6 Brand- und Rauchabschottung

6.1 Brandabschnitte

Bei der brandschutztechnisch zu bewertenden baulichen Anlage handelt es sich um eine Maschine nach der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Abschnitt 1.5.6 wonach jede WEA sich als eigener Brandabschnitt darstellt. Eine Begrenzung in der Höhe besteht für die geplante bauliche Anlage nach Baurecht nicht. Somit ist die Zulässigkeit eines Einzelbrandabschnitts gegeben.

6.2 Schutz gegenüber Gebäuden und Grundstücken

Gemäß § 6 [1] sind gegenüber Gebäuden und Grundstücksgrenzen Abstände einzuhalten. Diese werden öffentlich rechtlich sichergestellt. Eine Gefährdung zu benachbarten baulichen Anlagen oder einer WEA ist somit nicht gegeben.

Die sich nach § 6 (13) [1] ergebende Abstandsfläche wird bei der Planung berücksichtigt und umgesetzt.

Zu öffentlichen Bundesstraßen sind die sich nach § 9 Bundesfernstraßengesetz (FStrG) ergebenden Mindestabstände einzuhalten (mindestens 20 Meter).

6.3 Rauchabschnitte

Wie zuvor unter Abschnitt 6.1 dargestellt, handelt sich bei der hier zu errichtenden baulichen Anlage (WEA) um eine Maschine gemäß Maschinenrichtlinie 2006/42/EG. Anforderungen hinsichtlich der Bildung von Rauchabschnitten oder einer rauchschutztechnischen Unterteilung ergeben sich demnach nicht.

6.4 Baustoffe

Besondere Anforderungen in Bezug an den Feuerwiderstand der tragenden und aussteifenden Bauteile ergeben sich objektkonkret nicht, da es sich um eine technische Anlage (Maschine) gemäß Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Abschnitt 1.5.6 handelt.

Der Turm besteht aus Stahlrohrsegmenten, die Gondel einschließlich der Rotorblätter aus glasfaserverstärktem Verbundkunststoff mit einer Klassifizierung normalentflammbar. Die Werkstoffe entsprechen den Anforderungen nach [1].

Weitere Anforderungen sind dem aktuell geltenden Baurecht nicht zu entnehmen.

7 Rettungswege und deren Kennzeichnung

7.1 Rettungswege

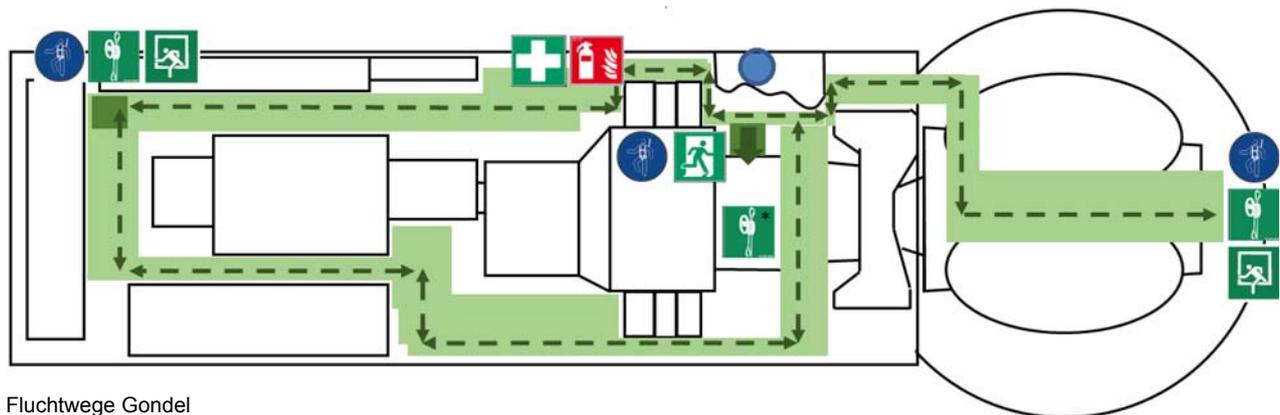
Außer zu den Wartungsintervallen und bei unverzüglich erforderlich werdenden Reparaturen ist kein Personal vor Ort anwesend. Besondere Arbeits- oder Aufenthaltsräume sind nicht vorhanden. Für die Sicherstellung der Personenrettung aus der Gondel, sind zwei voneinander unabhängige Rettungswege zwingend erforderlich. Hierbei ist der **1. Rettungsweg** baulich sichergestellt, d. h. im inneren über den Turm mittels einer entsprechend ausgebildeten Steigleiter oder über ein Abseilgeschirr. Vom Turmfuß führt eine nach außen öffnende Tür ins Freie. Aufgrund der vorhandenen Fundamenthöhe führt eine außenseitig angebrachte Stahltreppe auf OK-Gelände.

Der 2. Rettungsweg erfolgt über das Öffnen der Bodenluke im hinteren Teil des Maschinenraumes. Das Abseilen erfolgt über eine entsprechende Abseleinrichtung von außen. Ein spezielles Abseilgeschirr dient im Gefahrenfall ebenfalls für die Evakuierung und Rettung verletzter Personen sofern der Aufzug außer Betrieb ist, bzw. nicht zu Verfügung steht.

Die Gondel darf ausschließlich von geschultem und eingewiesenem Personal begangen werden, welches im Umgang und in der Handhabung mit einem Steiggeschirr bzw. Abseilsystem geschult und betraut ist.

Die WEA ist mit einem entsprechenden Notfallplan über die Flucht- und Rettungsmöglichkeiten auszustatten. Dieser ist im Zugang in den Turmfuß und in der Gondel vor Ort deutlich sichtbar anzubringen.

Übersichtsplan



Fluchtwege Gondel

7.2 Sicherheitsbeleuchtung / Ersatzstrom

Das umfassende Ziel einer Sicherheitsbeleuchtung ist es, bei Ausfall der allgemeinen Stromversorgung ein gefahrloses Verlassen eines Objektes zu ermöglichen. Für den Ausfall der allgemeinen Stromversorgung sind die Rettungswege und Notausgänge mit einer netzunabhängigen Ersatzstromversorgung zu versehen. Die Ersatzstromversorgung kann z. B. über LED **Einzelbatterieleuchten** erfolgen. Die Nennbetriebsdauer beträgt gemäß dem Sicherheitshandbuch der Anlage mindestens 30 Minuten. Die Anforderungen werden erfüllt.

Ex-Schutzbereiche sind mit zugelassenen Bauteilen auszustatten.

Die Installation erfolgt entsprechend den Anforderungen welche sich nach DIN 1838 [27] (angewandte Lichttechnik – Notbeleuchtung) in Verbindung mit DIN EN ISO 7010: Graphische Symbole [21] ergeben.

Diese ist so zu wählen, dass die Kennzeichnung auch über Hindernisse hinweg sichtbar ist. Die Anforderungen werden durch die Ausführungsplanung berücksichtigt und umgesetzt.

8 Anlagentechnischer Brandschutz

8.1 Haustechnische Anlagen

Diesbezügliche Anlagen werden entsprechend den geltenden Regelwerken (DIN, VDE) betrieben und unterhalten. Anforderungen an einen speziellen Anlagen- / Objektschutz bzw. an eine gesonderte Kapselung ergeben sich aus bauordnungsrechtlicher Sicht nicht.

Notschalter sind eindeutig und deutlich sichtbar zu kennzeichnen. Sie müssen für das Wartungspersonal und für die Feuerwehr jederzeit zugänglich und erreichbar sein.

Im Gefahrenfall müssen bauliche Vorrichtungen die WEA automatisch abschalten. Nach dem Abschaltprozess geht die WEA in einem Trudelbetrieb über.

Die Abschaltung / der Trudelbetrieb erfolgt bei einer anstehenden Gefahr und bei Ansprechen einer Meldeeinrichtung automatisch. Zusätzlich muss eine automatische Abschaltung von der Überwachungszentrale des Anlagenbetreibers aus möglich sein, so dass bei einer anstehenden Gefahr eine allpolige Netztrennung erfolgt.

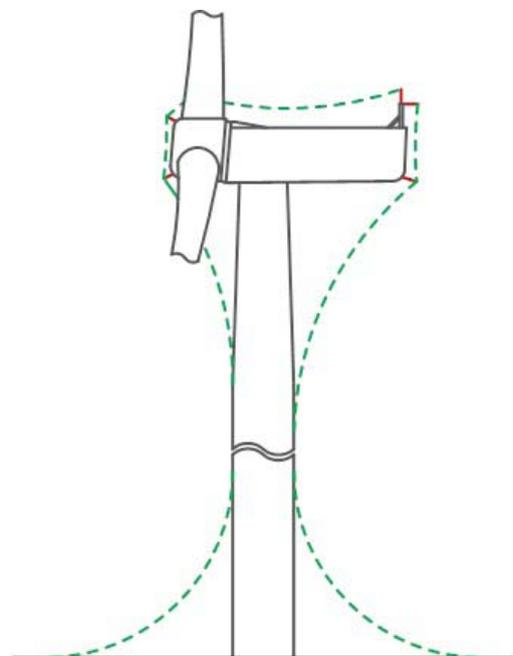
Eine Arretierung der Rotorblätter erfolgt nur bei entsprechenden Wartungsarbeiten in der Narbe oder an den Rotorblättern.

8.2 Blitzschutz

Die WEA wird mit einer Blitzschutzanlage der Schutzklasse 1 gemäß DIN EN (IEC) 61400-24 [16] [17] (VDE 0127-4) sowie gemäß der Normenreihe DIN EN 62305 [17] ausgestattet. Alle leitfähigen Teile - von der Gondel, der Narbe mit den Rotorblättern über den Turm bis zum Fundament - werden in den Potentialausgleich eingebunden, so dass eine entsprechende Blitzschutzterdung sichergestellt ist.

Auch die Erdungsanlage wird gemäß der Norm DIN EN (IEC) 61400-24 [16] [17] ausgeführt.

Die Anlage ist durch ein zertifiziertes Fachunternehmen nach den Vorgaben gemäß DIBt Zertifizierung zu Warten. Die Berichte sind zu archivieren.



Schema: Äußerer Blitzschutz

8.3 Branderkennung, -meldung und Alarmierung

Das Maschinenhaus verfügt über Temperatursensoren welche die Innentemperatur messen und bei einer Überschreitung bestimmter Grenzwerte eine Meldung an die Fernüberwachung senden, einen Alarm auslösen und die Anlage automatisch abschalten.

Schutzeinrichtungen gegen die Folgen von Kurzschlüssen und Überstrom sowie Motorschutzschalter mindern die Gefahr von Entstehungsbränden.

Des Weiteren verfügt die WEA über eine Überwachung im Umrichterschrank. Ansonsten werden die Anforderungen gemäß den Vorgaben aus dem Sicherheitshandbuch beachtet und umgesetzt.

Gesonderte Anforderungen an die Errichtung einer Alarmierungseinrichtung ergeben sich nach dem derzeit anzuwendenden Bauordnungsrecht nicht.

9 Einrichtungen für die Brandbekämpfung

9.1 Erstbrandbekämpfung

Da sich in der WEA vorwiegend Brände in den elektrischen Anlagen, Schaltschränken Überwachungs- Regel- und Steuerungssystemen ergeben, erhält die WEA mindestens 2 Handlöcher nach DIN EN 3 mit jeweils mindestens 5 Löschmitteleinheiten. Als Löschmedium kommt CO₂ Kohlendioxyd zum Einsatz.

Einer der Feuerlöscher befindet in der Nähe des Zuganges in das Maschinenhaus / Gondel, ein weiteren in der Nähe der Zugangstür in den Turmfuß.

Die Aufstellorte sind mit Hinweisschildern nach ARS A1.3 gemäß DIN ISO 7010 [21] in Blickrichtung zu Kenzeichnen. An unübersichtlichen Stellen sind entsprechende Kennzeichnungshalter vorzusehen. Feuerlöscher sind in Abständen von max. 2 Jahren auf ihre Funktion und Einsatzbereitschaft durch eine Fachfirma zu Prüfen und zu Warten.

9.2 Betriebliche Maßnahmen

- Grundsätzlich sind nichtbrennbare und selbstverlöschende Abfallbehälter vorzuhalten. Die Aufstellplätze sind zu kennzeichnen.
- Brennbare Materialien sind von Zündquellen wie Beleuchtungskörpern, hochtemperierten Oberflächen, elektrischen Verteilern etc. entfernt anzuordnen.
- Abfallcontainer im Außenbereich sind nicht gestattet.
- Das Wartungs- und Servicepersonal ist bei Beginn eines Arbeitsverhältnisses und danach wiederkehrende über das Verhalten im Gefahrenfall gemäß den Vorgaben des Sicherheitshandbuchs zu unterrichten.

- Ein Notfallplan ist im Zugangsbereich in die WEA (Turmfuß) vorzuhalten.
- Bei Ansprechen der automatischen Sicherheitssysteme erfolgt eine automatische Störmeldung an eine ständig besetzte Stelle.
- Störungen bewirken dass automatische Abschalten der WEA.
- Aufzugsanlagen sind im Zugang in die Kabine mit einem Hinweis gemäß DIN 4066 "Aufzug im Brandfall nicht benutzen" zu kennzeichnen.

9.3 Brandschutzbeauftragte / r

Nach dem aktuell anzuwenden Baurecht ergeben sich **keine Anforderungen** hinsichtlich der Bestellung eines Brandschutzbeauftragten.

9.4 Brandschutzordnung

Durch den Betreiber ist eine Brandschutzordnung [25] in den Teilen A und B nach DIN 14096 [25] mit den entsprechenden Verhaltensregeln **zu erstellen**. Der Teil A ist jeweils öffentlich einsehbar an dem Zugang in die WEA vorzusehen.

9.5 Rauchverbot

In der Anlage besteht ein Rauchverbot.

9.6 Flucht- und Rettungspläne

Nach den Technischen Regeln für Arbeitsstätten [6] ASR A 2.3 § 4 Abs. 3 [21] ist es **nicht erforderlich** Flucht- und Rettungspläne gemäß den Vorgaben nach DIN ISO 23601 [21] zu erstellen, da die Rettungswegführung eindeutig ist. Das Wartungs- und Servicepersonal ist über die vorhandenen Rettungswege, den Rettungsmitteln und deren Anwendung sowie über die Lage zu informieren.

9.7 Feuerwehrläne

Nach dem geltenden Baurecht ergeben sich diesbezüglich keine Anforderungen. Aus Sicht des Brandschutzes ist es jedoch erforderlich, insbesondere die Erreichbarkeit einschließlich der Zuwegung für die Feuerwehr darzustellen.

In Abstimmung mit der zuständigen Dienststelle für Brandschutz bzw. mit der Feuerwehr ist hierzu ein **Übersichtsplan** gemäß DIN 14095 [24] **zu erstellen**. Auf Gefahrenschwerpunkte ist zu verweisen.

Des Weiteren wird ein allgemeiner Textteil mit den in der WEA vorhandenen brennbaren und wassergefährdenden Stoffen erstellt und der Feuerwehr übergeben.

10 Ingenieurtechnische Nachweise

Für das vorliegende Brandschutzkonzept ist es aus gutachterlicher Sicht **nicht erforderlich** ingenieurtechnische Nachweise zu führen, da die Schutzziele nach [1] erfüllt werden.

11 Wiederkehrende Prüfungen

Es obliegt der Verantwortung des Betreibers, dass die technischen Anlagen und Einrichtungen ihrem Zweck entsprechend betrieben, betriebsbereit bleiben und in regelmäßigen Abständen geprüft, gewartet und unterhalten werden.

Hinsichtlich notwendiger einmaliger und wiederkehrender Prüfungen wird auf die DIBt Zertifizierung verwiesen. Diese ist zu beachten und umzusetzen.

Die bauliche Anlage fällt nicht in den Geltungsbereich der PrüfVO NRW [9]. Somit ergeben sich diesbezüglich **keine Anforderungen**.

12 Visualisierung

Diesem Brandschutzkonzept ist ein graphischer Teil in Form eines Brandschutzplanes als Anlage beigefügt. Der Plan stellt exemplarisch die Anforderungen dar und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und ist nur in Verbindung mit dem Textteil anzuwenden.

13 Abweichung / Erleichterung

----- K E I N E -----

14 Brandschutz in der Bauphase

- Objektkonkret ist das Merkblatt VdS 2021 "Brandschutz bei Bauarbeiten auf der Baustelle" zu beachten und umzusetzen.
- Eine ausreichende Löschwasserversorgung, insbesondere bei feuergefährlichen Arbeiten - ist in Abstimmung mit der Feuerwehr auch während der Bauzeit vorzuhalten.
- Zufahrten und Rettungswege sind zu Kennzeichnen und freizuhalten.
- Die Möglichkeit zur Alarmierung ggf. erforderlich werdender Rettungskräfte ist stets betriebsbereit vorzuhalten.
- Für die Bauzeit hat der Errichter einen Ersthelfer zu benennen, welcher geschult und für den Brandschutz auf der Baustelle verantwortlich ist.
- Brennbare Abfallstoffe sind in nichtbrennbare, selbstverlöschende Großbehälter zu entsorgen. Der Sicherheitsabstand zur WEA beträgt ≥ 10 Meter.
- Brennbare Baustoffe oder Flüssigkeiten werden mengenmäßig begrenzt vor Ort gelagert (Tages- oder Bedarf für 2 Tage).

15 Zusammenfassung

Unter Beachtung der obigen Ausführungen und bei Einhaltung der genannten Rahmenbedingungen bestehen hinsichtlich des Brandschutzes aus Sicht des Verfassers

KEINE BEDENKEN

gegen die beabsichtigte Errichtung. Die Ausführung erfüllt aus Sicht des Sachverständigen die Anforderungen nach § 3 und § 17 [1].

16 Schlusswort

Das vorstehende brandschutztechnische Konzept wurde nach bestem Wissen und Gewissen unter Zugrundelegung der anerkannten Regeln der Technik sowie der geführten Gespräche mit dem Betreiber, dessen Vertretung ohne Ansehen der Person und des Auftraggebers angefertigt.

Dieses Dokument darf ausschließlich komplett an Dritte zur Einsichtnahme weitergeleitet werden. Das vorliegende Brandschutzkonzept gilt ausschließlich für die dargelegte Nutzung im konkreten Bauvorhaben und ist der zuständigen Brandschutzdienststelle / Bauaufsichtsbehörde als Ganzes vorzulegen. Ohne vorherige Prüfung ist eine Übertragung der Ergebnisse auf andere bauliche Anlagen nicht möglich.

Es ist zu beachten, dass spätere Änderungen oder Veränderungen der Nutzung eine kritische Betrachtung des Brandschutzkonzeptes nach sich ziehen und ggf. zum Erlöschen der Baugenehmigung führt.

Das Konzept einschließlich seiner ergänzenden Berichte etc. ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung – auch in Auszügen – außerhalb der Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne **schriftliche** Zustimmung des Herausgebers unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Isselburg, im Juni 2020



Rolf-W. Frericks



SV für vorbeugenden Brandschutz und für brandschutztechnische Bau- und Objektüberwachung / EIPOS

ERKLÄRUNG

Hiermit erkläre ich, dass dieses Brandschutzkonzept zu meinen Bauantragsunterlagen gehört. Das Konzept wird inhaltlich voll anerkannt und bei der Errichtung des Objektes berücksichtigt und umgesetzt.



(Unterschrift Bauherr)


bauvorlageberechtigt

(Unterschrift Entwurfsverfasser)

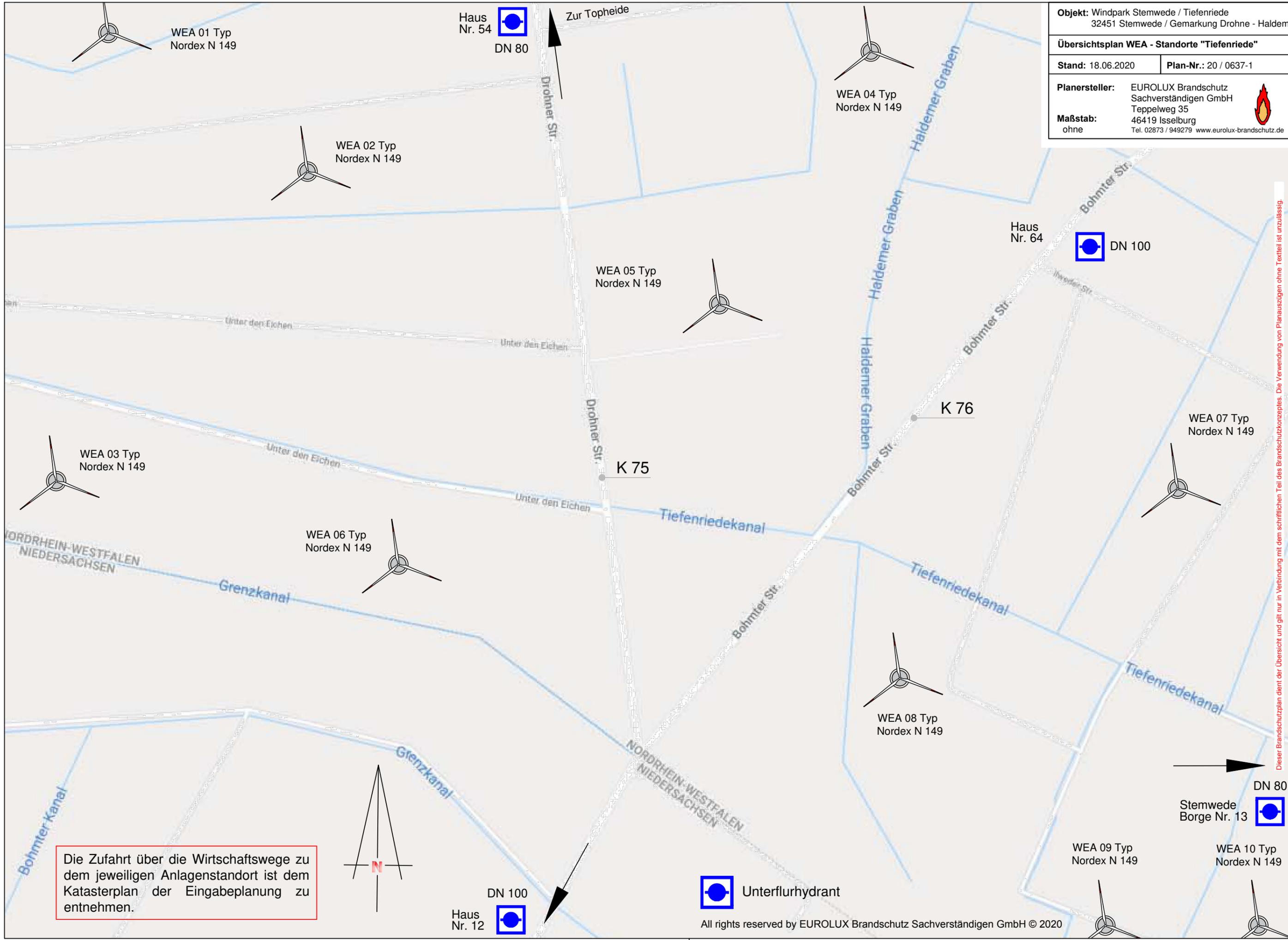


Objekt: Windpark Stemwede / Tiefenriede
32451 Stemwede / Gemarkung Drohne - Haldem

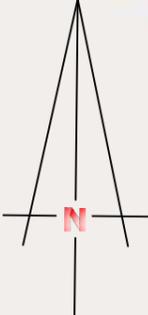
Übersichtsplan WEA - Standorte "Tiefenriede"

Stand: 18.06.2020 **Plan-Nr.:** 20 / 0637-1

Planersteller: EUROLUX Brandschutz Sachverständigen GmbH
Teppelweg 35
46419 Isselburg
Tel. 02873 / 949279 www.eurolux-brandschutz.de

Die Zufahrt über die Wirtschaftsweg zu dem jeweiligen Anlagenstandort ist dem Katasterplan der Eingabeplanung zu entnehmen.



All rights reserved by EUROLUX Brandschutz Sachverständigen GmbH © 2020

Dieser Brandschutzplan dient der Übersicht und gilt nur in Verbindung mit dem schriftlichen Teil des Brandschutzkonzeptes. Die Verwendung von Planauszügen ohne Textteil ist unzulässig.







Gemeinde Stemmwede • Postfach 11 45 • 32340 Stemmwede

Uwe Danke
Project Planing
Gamesa Energie Deutschland GmbH
Staulinie 14-15
26122 Oldenburg

Ihr Zeichen:

Mein Zeichen:
/Ra

**Wasserwerk
Der Betriebsleiter**

Buchhofstraße 13
32351 Stemmwede-Levern

Telefon: (0 57 45) 7 88 99-0
Telefax: (0 57 45) 7 88 99-190

Internet: www.stemmwede.de

Auskunft erteilt:

Frau Rath

Durchwahl:

(0 57 45) 7 88 99-681

E-Mail:

k.rath@stemmwede.de

Datum:

25.11.2016

Löschwasserversorgung für das Grundstück „Unter den Eichen 49, 32351 Stemmwede-Drohne“
Gemarkung: Drohne, Flur: 006, Flurstück-Nr.: 050

Sehr geehrte Damen und Herren
Sehr geehrter Herr Danke,

auf Ihre Anfrage nach der Löschwasserversorgung für das o.g. Grundstück teile ich Ihnen mit, dass im Brandfall an dem Hydranten in der Nähe „Drohner Straße 54“ 670 l/min über 2 Stunden vorgehalten werden können (s. Lageplan) und an dem Hydranten in der Nähe „Unter den Eichen 46“ 530 l/min. über 2 Stunden vorgehalten werden können (s. Lageplan).

Mit freundlichen Grüßen

Im Auftrag


(Rath)

Bankverbindung:

Sparkasse Minden-Lübbecke
(BLZ 490 501 01) 10 007 037
BIC: WELADED1MIN
IBAN: DE50 4905 0101 0010 0070 37

UstNr.: 331/5887/0013