



20-03-05

28.11.2024

### ANGABEN ZUM DATENSCHUTZ - KAPITEL 12.1

Aufgrund der Vorgaben zum Datenschutz, sind im vorliegenden Genehmigungsantrag nach § 4 BImSchG, für 2 beantragte Windenergieanlagen des Typs Vestas V162 EnVentus 7.2MW (VB 1 und 2, mit einer Nabenhöhe von 119 m, einer Gesamthöhe 200 m und einer Leistung von je 7.200 kW), die „Bauanträge“ nicht Teil der Antragsunterlagen.

Lübeck, den 28.11.2024

Lars Lindow  
M. Sc. Stadtplanung

Planungsbüro Brandes  
MFC - Multifunktionscenter  
Maria-Goeppert-Straße 3  
23562 Lübeck  
Tel. 0451/3072085  
Fax. 0451/3072246  
Handy: 0170/8682377  
[info@eikebrandes.de](mailto:info@eikebrandes.de)



## 12.2 Baubeschreibung

*- Anm. des Verfassers des Antrages: Informationen zur Baubeschreibung der Anlage siehe „Allgemeine Beschreibung EnVentus“ in Abschnitt 3.1*



# **Feuerwehrplan**

nach DIN 14095

**Objekt:**

**WP CURAU**

**Antrag auf Errichtung und Betrieb von**

**2 Windenergieanlagen des Typs**

**Vestas V162 7.2MW**

**(119 m NH)**

**Gemeinde Stockelsdorf**

**Betreiber:**

**Bismarck Wind GmbH & Co. KG**

**Schönauer Weg 23**

**21465 Reinbek**



20-03-05

16.05.2023



**Bearbeitungsstand der Erstellung: 16.05.2023**

**Revisionsstand:**

**Nächste Revision am:**

**Erstellt durch:**

Planungsbüro Brandes  
Lars Lindow  
MFC/Multifunktionszentrum  
Maria-Goeppert-Straße 3  
23562 Lübeck  
Tel. 0451 3072-085  
Fax. 0451 3072-246  
Mobil 0170 8682377  
E-Mail [info@eikebrandes.de](mailto:info@eikebrandes.de)



**Verteiler:**

**Gesehen / Freigegeben:**



20-03-05

16.05.2023



20-03-05

16.05.2023

## 1 Allgemeine Objektinformationen

Beantragt wird der folgende Anlagentyp:

### 2 x Vestas V162 7.2 MW

- Leistung: 7.2 MW
- Geplante Höhe: 200 m
- Nabenhöhe: 119 m
- Rotordurchmesser: 162 m
- Rotor: dreiflügelig
- Mast: Stahlrohrturm
- Fundamentabmessungen: bis zu 29 m im Durchmesser

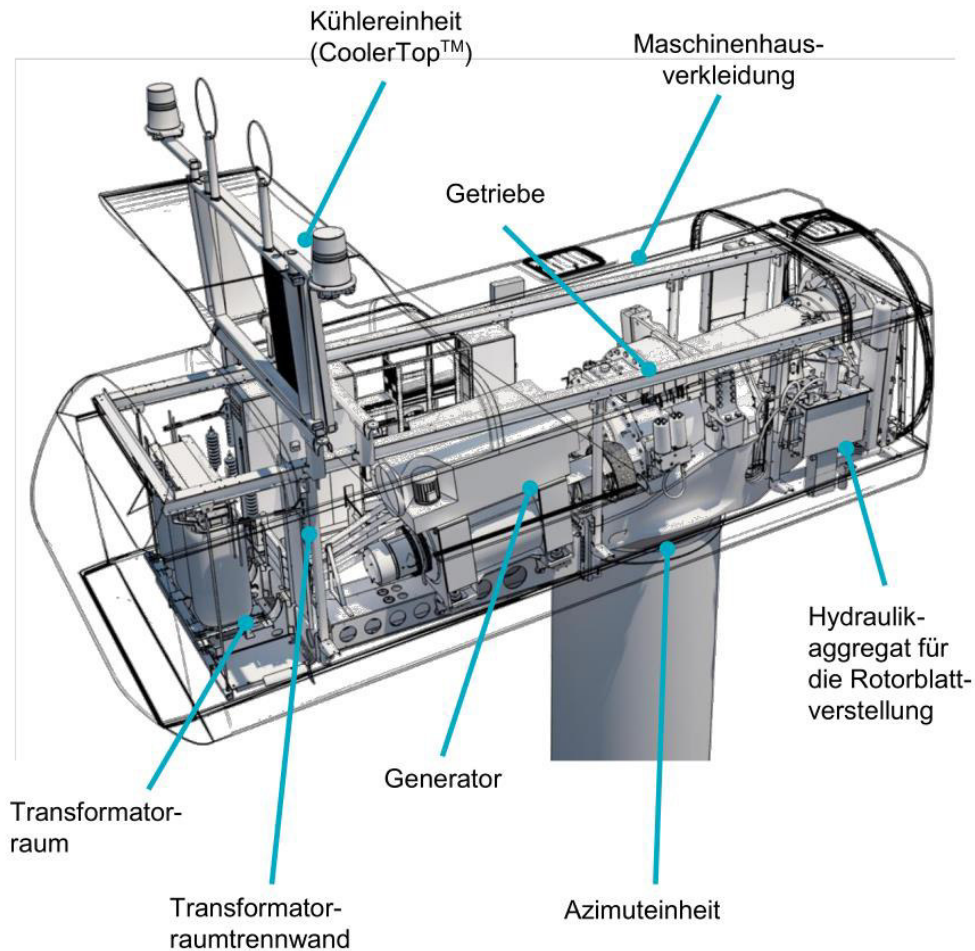
Die Windenergieanlagen mit der Nummer VB 1 und VB 2, entsprechen dem technischen Standard der Firma Vestas (Kapstadtring 7, D-22297 Hamburg, Tel.: 40 467785000) sowie allen Sicherheitsbestimmungen. Für die Windenergieanlagen liegen Angaben zum Brandschutz und zur Brandbekämpfung vor, die dem Feuerwehrplan als Anlage beigelegt sind.

Die Windkraftanlage besteht aus dem Rotor, dem Maschinenhaus und dessen Turm. Mit einer Nabenhöhe von 119 m und einem Rotordurchmesser von 162 m erreichen die Anlagen eine Gesamthöhe von 200 m über dem Grund. Die Bestandteile der Gondel sind der folgenden Abbildung zu entnehmen.



20-03-05

16.05.2023



**Abbildung 1: Das Maschinenhaus im Detail (Quelle: Vestas Northern & Central Europe)**

Der Stahlrohrturm besteht aus zylindrischen und konischen Sektionen die durch Flanschverbindungen verbunden werden. Er ist durch einen einbetonierten Ankerring mit vorgespannten Ankerbolzen im Stahlbetonfundament verankert. Die Turmsektionen werden vorgefertigt.

Die Maschinenhauskonstruktion besteht aus zwei Teilen, einem Gusseisenteil vorn, dem Grundrahmen und einer Trägerkonstruktion. Die Rotorblätter sind Kohle- und Glasfaser gefertigt und bestehen aus zwei Blattprofilen mit eingelassener Struktur. Die Anlage steht auf einem Stahlbetonfundament. Neben Elektrokabeln und Kleinteilen der Aggregate sind an brennbaren Stoffen vor allem Öle, Schmierstoffe, Gase und weitere brennbare Betriebsstoffe innerhalb des Maschinenhauses zu berücksichtigen (vgl. Kap. 11 i.V.m. dem Dokument „Umgang mit wassergefährdenden Stoffen“ und „Angaben zu wassergefährdenden Stoffen“ des Genehmigungsantrages).





20-03-05

16.05.2023

Die Anfahrt kann über die öffentlichen Verkehrsflächen und die interne Erschließung bis an den Turmfuß erfolgen. Die Feuerwehr kann nur in den ebenerdigen Fuß der Windenergieanlage. Der Turm ist für die Feuerwehr nicht zugänglich.

Ein Wartungszugang zur Windenergieanlage besteht von außen über eine Tür an der Eingangsplattform, ca. drei Meter über dem Boden. Die Tür ist mit einem Schloss versehen. Der Zugang zur oberen Plattform im Turm erfolgt über eine Leiter oder einen optionalen Transportaufzug. Zugang zum Maschinenhaus von der oberen Plattform aus besteht über eine Leiter. Der Zugang zum Transformatorraum im Maschinenhaus ist durch eine Verriegelung gesichert. Die Stromversorgung des Antriebs erfolgt über ein Kabel, welches in der Mitte des Turms angeschlossen und angehängt wird.

Der Transportaufzug ist wie erwähnt, eine optionale Erweiterung der Windenergieanlage, die momentan nicht vorgesehen ist. Sollte eine Erweiterung unter Abstimmung mit dem Hersteller Vestas (Kapstadtring 7, D-22297 Hamburg, Tel.: 40 467785000) in Betracht gezogen werden, wird das vorliegende Gutachten entsprechend ergänzt.

Um den Aufstieg zu erleichtern und ein Höchstmaß an Sicherheit zu erreichen, sind in bestimmten Turmbereichen Sicherheitsplattformen, die ebenfalls als Arbeitsbühnen fungieren, eingefügt. Diese sind alle 9 Meter an der Turmleiter zwischen den Plattformen angebracht. Die Plattformen sind mit elektrischer Innenbeleuchtung ausgestattet. Für den Fall eines Stromausfalls ist eine Notbeleuchtung vorhanden. Der Aufstieg erfolgt über den Innenraum des Turms mit direktem Zugang zum Windnachführungssystem und zur Gondel. Der Aufstieg in das Maschinenhaus erfolgt von der oberen, begehbaren Plattform des Turmes über eine separate Leiter. Die Leiter ist an dem Maschinenträger befestigt.

Der Turm und das Maschinenhaus werden zu Wartungs- und Reparaturzwecken in der Regel einmal im Jahr von geschulten Monteuren bestiegen. In Einzelfällen geschieht dies darüber hinaus durch Vertreter des Betreibers zu Besichtigungszwecken. Ansonsten ist die Anwesenheit von Personen innerhalb des Turms oder des Maschinenhauses für die allergrößte Zeitdauer des Betriebes auszuschließen.



20-03-05

16.05.2023

## 2 Ansprechpartner/Verantwortliche

Bismarck Wind GmbH & Co. KG

Schönauer Weg 23 21465 Reinbek

Ansprechpartner Herr Stegelmann

Tel.: +039998 10305

Kontakt: c.stegelmannt-online.de

## 3 Kontakt Behörden

Freiwillige Feuerwehren der Gemeinde Stockelsdorf:

- Freiwillige Feuerwehr Arfrade
- Freiwillige Feuerwehr Curau
- Freiwillige Feuerwehr Dissau
- Freiwillige Feuerwehr Eckhorst
- Freiwillige Feuerwehr Horsdorf
- Freiwillige Feuerwehr Klein Parin
- Freiwillige Feuerwehr Krumbeck
- Freiwillige Feuerwehr Malkendorf
- Freiwillige Feuerwehr Mori
- Freiwillige Feuerwehr Oberwohlde
- Freiwillige Feuerwehr Stockelsdorf

Behörde	Anschrift
Gemeindewehrführer Günter Volgmann	Malkendorf Sarkwitzer Weg 4a 23617 Stockelsdorf
Freiwillige Feuerwehr Curau Klaus Hinz	Curau Dakendorfer Weg 14 23617 Stockelsdorf
Freiwillige Feuerwehr Dissau Hans-Werner Manske	Dissau Dissauer Dorfstraße 52 23617 Stockelsdorf
Fachbereichsleitung, Ordnungsamt: S. Schemainda	Ahrensböcker Straße 7 23617 Stockelsdorf



20-03-05

16.05.2023

## **4 Feuerwehrplan**

### **4.1 Ortsplan**

Siehe Anlage 1: Feuerwehrplan-Übersicht.

### **4.2 Übersichtsplan**

Siehe Anlage 1: Feuerwehrplan-Übersicht.

### **4.3 Geschosspläne**

Die Windkraftanlage verfügt über keine Geschosse.

### **4.4 Detailpläne**

Siehe Anlage 4: Zutritts-, Evakuierungs-, Flucht- und Rettungsanweisungen für Onshore-Windenergieanlagen

### **4.4 Abwasserpläne**

Es sind keine Abwasseranlagen vorhanden.



20-03-05

16.05.2023

## 5 wassergefährdende Stoffe

Einsatzbereich	Handelsname/ Stoffbezeichnung (DMS-Nr. des MSDS)	Menge bei 20°C		V136-4.0/4.2 MW, V150-4.2MW			Zusammensetzung Bezeichnung (SDS- Abschnitt 3-Chemische Charakterisierung)	Aggregat- zustand (SDS- Abschnitt 9)	Art des Umgang
				AwSV		Gemäß 1272/2008/EG (SDS- Abschnitt 2-Einstufung /Kennzeichnung)			
				WGK	Ein- stufung				
Getriebeöl	Alternative 1 (Winergy) Mobilgears SHC XMP 320 (DMS 0043-8204)	1015	L	1	AwSV-H	Nicht eingestuft	Synthesegrundstoffe und Additive (s. MSDS 1.1)	Flüssig	Verwenden
	Alternative 2 (Winergy) Castrol Optigear Synthetic CT320 (DMS 0043-8197)	1015	L	1	AwSV-H	Nicht eingestuft	Synthetisches Schmiermittel und Additive	Flüssig	Verwenden
	Alternative 3 (ZF) Mobilgears SHC XMP 320 (DMS 0043-8204)	998	L	1	AwSV-H	Nicht eingestuft	Synthesegrundstoffe und Additive (s. MSDS 1.1)	Flüssig	Verwenden
	Alternative 4 (ZF) Castrol Optigear Synthetic CT320 (DMS 0043-8197)	998	L	1	AwSV-H	Nicht eingestuft	Synthetisches Schmiermittel und Additive	Flüssig	Verwenden
Fett/Schmierstoff (zur Schmierung verschiedener  Anlagen- komponenten)	Shell Gadus S5 (DMS 0038-7779)	2	kg	1	AwSV-H	Keine gefährliche Substanz oder Mischung	Schmierfett: Polyolefine, synthetische Ester und Additive - enthält Alkarylammin und Aminophosphat	pastös	Verwenden
	Klüberplex AG 11-462 (DMS 0043-8195)	2	kg	1	AwSV-H	Keine gefährliche Substanz oder Mischung	Mineralöl. Esteröl Aluminium-Komplexeife Festschmierstoff	pastös	Verwenden
	SKF LGWM 1 (DMS 0043-8211)	8	kg	1	AwSV-H	Keine gefährliche Substanz oder Mischung	Schmiermittel. /Fett.	pastös	Verwenden
	Klüberplex BEM 41-132 (DMS 0043-8182)	2	L	1	AwSV-H	Keine gefährliche Substanz oder Mischung	Mineralöl. Synthetisches Kohlenwasserstoff-Öl Lithium-Spezialseife	pastös	Verwenden
	Klüberplex BEM 41-141 (DMS 0043-8178)	15	kg	1	AwSV-H	Keine gefährliche Substanz oder Mischung	Mineralöl. Synthetisches Kohlenwasserstoff-Öl Lithium- Spezialseife	pastös	Verwenden
Einsatzbereich	Handelsname/ Stoffbezeichnung (DMS-Nr. des MSDS)	Menge bei 20°C		V136-4.0/4.2 MW, V150-4.2MW			Zusammensetzung Bezeichnung (SDS- Abschnitt 3-Chemische Charakterisierung)	Aggregat- zustand (SDS- Abschnitt 9)	Art des Umgang
				AwSV		Gemäß 1272/2008/EG (SDS- Abschnitt 2-Einstufung /Kennzeichnung)			
				WGK	Ein- stufung				
Azimut	Alternative 1: Comer Shell Omala S4 W320 (DMS 0043-7822)	61,6 (8 x 7,7)	L	1	AwSV-H	Keine gefährliche Substanz oder Mischung.	Getriebeschmiermittel: Gemisch aus Polyalkylen glykol und Additiven.	Flüssig	Verwenden
	Alternative 2: Bonfiglioni Shell Omala S4 W320 (DMS 0043-7822)	73,6 (8 x 9,2)	L	1	AwSV-H	Keine gefährliche Substanz oder Mischung.	Getriebeschmiermittel: Gemisch aus Polyalkylen glykol und Additiven.	Flüssig	Verwenden
Hydrauliköl	Alternative 1 Mobil DTE 10 Excel 32 (DMS 0027-8080)	250	L	1	AwSV-H	Nicht eingestuft	Grundöl und Additive (s. MSDS 1.1)	Flüssig	Verwenden
	Alternative 2 Rando WM 32 (DMS 0043-8223)	250	L	1	AwSV-H	Nicht eingestuft	Hoch raffiniertes Mineralöl	Flüssig	Verwenden
Kühlsysteme	Getriebe & Hydraulik Delo XLC Antifreeze/Coolant - Premixed 50/50 (bisherige Bezeichnung: Havoline XLC) (DMS 0043-8202)	215	L	1	AwSV-H	Einstufung gemäß CLP-Zielorgantoxizität (wiederholte Exposition); Kategorie 2, H373. Enthält: Ethylenglycol	Ethylenglycol und Natriumsalz der 2- thylhexansäure	Flüssig	Verwenden
	Generator & Converter Delo XLC Antifreeze/Coolant - Premixed 50/50 (bisherige Bezeichnung: Havoline XLC) (DMS 0043-8202)	282	L	1	AwSV-H	Einstufung gemäß CLP-Zielorgantoxizität (wiederholte Exposition); Kategorie 2, H373. Enthält: Ethylenglycol	Ethylenglycol und Natriumsalz der 2- thylhexansäure	Flüssig	Verwenden

Abbildung 2: Chemikalien in der Windenergieanlage (Quelle: Quelle: Vestas Northern & Central Europe)

Informationen zu den Lieferanten, Löschmitteln, Schutzausrüstungen und wassergefährdenden Stoffen sowie weiterführenden Angaben zur Brandbekämpfung/Gefährdung sind den Sicherheitsdatenblättern (hinterlegt im Genehmigungsantrag sowie beim Anlagenhersteller) sowie in den Angaben zu wassergefährdenden Stoffen in Kapitel 11 zu entnehmen. Der Anlagenhersteller ist die Firma Vestas (Kapstadtring 7, D-22297 Hamburg, Tel.: 40 467785000).



20-03-05

16.05.2023

## 6 Hinweise

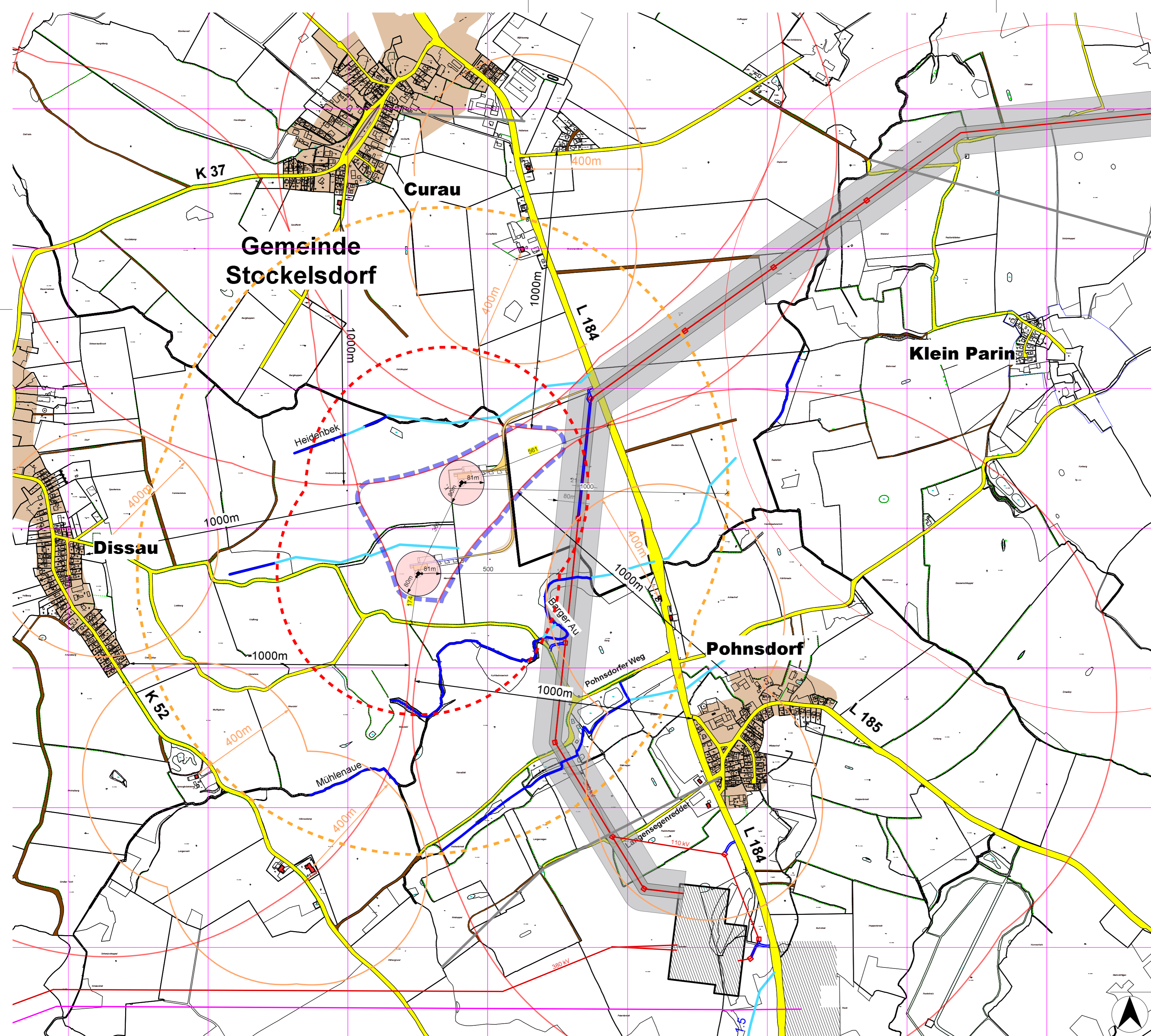
- Der Feuerwehrplan wird bei der zuständigen Feuerwehr verwahrt.
- Diese Unterlagen sind vertraulich zu behandeln. Die Aufbewahrung hat so zu erfolgen, dass Dritte keinen Zugriff haben.
- Der Betreiber ist verantwortlich für die Vollständigkeit und Richtigkeit der Angaben.

## 7 Aktualisierungen

Version	Stand	Was wurde geändert
0	16.05.2023	Erstellen des Feuerwehrplanes

## 8 Anlagen

- Anlage 1: Feuerwehrplan-Übersicht
- Anlage 2: Allgemeine Beschreibung Vestas Feuerlöschsystem (Vestas Northern & Central Europe)
- Anlage 3: Allgemeine Beschreibung Vestas Feuerlöschsystem FSS EnVentus (Vestas Northern & Central Europe)
- Anlage 4: Zutritts-, Evakuierungs-, Flucht- und Rettungsanweisungen für Onshore-Windenergieanlagen (Vestas Northern & Central Europe)
- Anlage 5: Evacuation, escape, and rescue plan (Vestas Northern & Central Europe)



-  Anlagenstandorte V162  
NH: 119 m  
RD: 162 m  
GH: 200 m  
Leistung 7.2 MW  
Grenzabstand 80 m
-  Vorranggebiet PR3\_OHS\_081
-  Fließgewässer / verrohrt
-  Erschließungsflächen (Planung)
-  Bau- und Kranaufstellflächen (temporär)
-  Verkehrsfläche
-  Entfernungsraster 500m
-  380-kV-Freileitung (geplant)  
Mastbreite - ca. 42 m
-  Abstandsfläche 380kV-Freileitung (geplant) 80 m
-  weitere Freileitungen
-  Wohngebäude
-  (Planerisch verfestigter) Siedlungsbereich gem. F-Plan
-  Abstand Einzelhäuser - 400 m
-  Abstand Siedlungen - 800 m
-  Hochspannungsanlagen im Turmfuß
-  Löschwassersammelstellen in Abstimmung mit der örtlichen Feuerwehr

Fachempfehlung Nr. 1/2008 vom 7. März 2008 des DFV (Deutscher Feuerwehrverband)

Sicherheitsabstand von min. 500 m bei Brand im Maschinenhaus  
Sicherheitsabstand von min. 1000 m bei Brand im Maschinenhaus



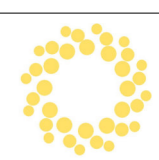
**Feuerwehrplan-Übersicht**  
Sicherheitsabstände der beantragten Anlagen (Vestas V162 7.2) im WP Curau gem. DFV

Bearbeiter: Lindow      M 1:9.000      Stand: 08.10.2024  
20-03-05

Kreis Ostholstein  
Gemeinde Stockelsdorf  
Windpark Curau  
Genehmigungsantrag nach §4 BImSchG

**Planungsbüro Brandes**

Eike Jürgen Brandes - Landschaftsarchitekt  
MFC/Multifunktionscenter - Maria-Goeppert-Straße 3 - 23562 Lübeck  
info@eikebrandes.de    Tel.: 0451 3072 085    Fax.: 0451 3072 246





Industrie Service

**Mehr Wert.  
Mehr Vertrauen.**

# Generisches Brandschutzkonzept

für die Errichtung von Windenergieanlagen  
der Reihe EnVentus™

Datum: 31.05.2022

Unsere Zeichen:  
IS-ESM 4-MUC/wi

Dokument:  
Vestas\_EnVentus\_Brandschutzk  
onzept\_202205.docx

Das Dokument besteht aus  
21 Seiten.  
Seite 1 von 21

Die auszugsweise Wiedergabe  
des Dokumentes und die  
Verwendung zu Werbezwecken  
bedürfen der schriftlichen  
Genehmigung der  
TÜV SÜD Industrie Service  
GmbH.

Die Prüfergebnisse beziehen  
sich ausschließlich auf die  
untersuchten Prüfgegenstände.

**Auftraggeber:** Vestas Wind Systems A/S  
Technology & Service Solutions (TSS)  
Product Incidents, Perf. & Certification  
c/o Mrs. Mette Rasmussen  
Hedeager 42  
8200 Aarhus N  
Denmark

Sitz: München  
Amtsgericht München HRB 96 869  
USt-IdNr. DE129484218  
Informationen gemäß § 2 Abs. 1 DL-InfoV  
unter [www.tuvsud.com/impressum](http://www.tuvsud.com/impressum)

Aufsichtsrat:  
Reiner Block (Vors.)  
Geschäftsführer:  
Ferdinand Neuwieser (Sprecher),  
Thomas Kainz, Simon Kellerer

Telefon: +49 89 5791-0  
Telefax: +49 89 5791-2157  
[www.tuvsud.com/de-is](http://www.tuvsud.com/de-is)



TÜV SÜD Industrie Service GmbH  
Energie und Systeme  
Westendstraße 199  
80686 München  
Deutschland



Industrie Service

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Einleitung</b> .....	5
1.1 Auftrag .....	5
1.2 Gesetzliche Grundlagen, Regelwerke .....	5
1.3 Verwendete Unterlagen.....	7
<b>2. Allgemeine Angaben</b> .....	8
2.1 Beschreibung der baulichen Anlage .....	8
2.2 Einstufung der baulichen Anlage .....	8
2.3 Schutzziele.....	8
2.4 Abstandsflächen.....	9
2.5 Zugänglichkeit / Kennzeichnung.....	9
2.6 Nutzung.....	9
2.7 Brandlasten und Brandgefährdungen .....	9
<b>3. Vorbeugender Brandschutz</b> .....	10
3.1 Baulicher Brandschutz.....	10
3.1.1 Auswahl der Baustoffe und Feuerwiderstand von Bauteilen .....	10
3.1.2 Bildung von Brandabschnitten und Brandbekämpfungsabschnitten .....	11
3.1.3 Sicherstellung der Flucht- und Rettungswege .....	11
3.2 Anlagentechnischer Brandschutz .....	11
3.2.1 Brandmeldeanlage .....	11
3.2.2 Feuerlöschanlagen.....	12
3.2.3 Rauch- und Wärmeabzugseinrichtungen.....	13
3.2.4 Blitzschutz.....	13
3.2.5 Notbeleuchtung .....	13
3.2.6 Technische Maßnahmen zur Brandverhütung .....	14
<b>4. Organisatorischer Brandschutz</b> .....	14
4.1 Brandverhütungsmaßnahmen .....	14
4.2 Brandschutzordnung .....	14
4.3 Rettungswegekennzeichnung.....	14
4.4 Einrichtungen zur Selbsthilfe und Handfeuerlöschgeräte.....	14





Industrie Service

<b>5. Abwehrender Brandschutz</b> .....	14
5.1 Brandbekämpfung .....	14
5.2 Löschwasserversorgung / -rückhaltung .....	15
5.3 Brandschutzpläne / Feuerwehrpläne .....	15
5.4 Aufstell- / Bewegungsflächen .....	15
<b>6. Zusammenfassung</b> .....	16
Anlage 1 .....	17



Industrie Service

## Änderungsverzeichnis

Änderungsdatum	Beschreibung der Änderung
31.05.2022	Ersterstellung



Industrie Service

## 1. Einleitung

### 1.1 Auftrag

Die TÜV SÜD Industrie Service GmbH (Geschäftsfeld Energie und Systeme) wurde von der Fa. Vestas Wind Systems A/S (nachfolgend: Vestas) beauftragt ein generisches Brandschutzkonzept für Windenergieanlagen der Reihe EnVentus™ zu erstellen. Im Brandschutzkonzept werden die in der Windenergieanlage vorgesehenen bautechnischen, anlagentechnischen und organisatorischen Brandschutzmaßnahmen dargestellt. Die Ausführungen beinhalten im Hinblick auf das föderale deutsche Bauordnungsrecht abdeckende Brandschutzmaßnahmen (vgl. Abs. 1.2). Bei der Erstellung des Brandschutzkonzeptes wurden bezüglich der hier betrachteten Windenergieanlagen der Reihe EnVentus™ die vorgelegten Unterlagen des Herstellers zugrunde gelegt (vgl. Abs. 1.3). Die Umsetzung der Brandschutzmaßnahmen obliegt Vestas.

Im nachfolgenden Brandschutzkonzept wird die Errichtung einer eigenständigen Windenergieanlage zugrunde gelegt. Im Hinblick auf die Errichtung eines Windparks (Anzahl der Windkraftanlagen > 3) können sich weitergehende Anforderungen (z. B. an die Löschwasserversorgung) ergeben.

Wir weisen darauf hin, dass im bauordnungsrechtlichen Verfahren Abweichungen von den Anforderungen der jeweiligen Bauordnung und den aufgrund der jeweiligen Bauordnung erlassenen Vorschriften zugelassen werden können. Diese sind jedoch im Rahmen des konkreten Bauvorhabens jeweils schriftlich zu beantragen und zu begründen. Diesbezüglich sind die entsprechenden Kompensationsmaßnahmen im Konzept auszuweisen. Eine vorherige Abklärung mit der zuständigen Genehmigungsbehörde ist empfehlenswert.

Die Erstellung des Brandschutzkonzeptes erfolgt nach den Vorgaben der vfdb-Richtlinie 01/01 „Brandschutzkonzept“.

Ferner weisen wir darauf hin, dass entsprechend unseres Auftrags privatwirtschaftliche Regelungen (z. B. VdS) im Rahmen des hier vorliegenden Brandschutzkonzeptes keine Berücksichtigung fanden.

### 1.2 Gesetzliche Grundlagen, Regelwerke

- [R 1-1] Landesbauordnung für Baden-Württemberg (LBO) in der Fassung vom 05.03.2010, letzte berücksichtigte Änderung: §§ 46, 73 und 73a geändert durch Artikel 27 der Verordnung vom 21. Dezember 2021 (GBl. 2022 S. 1, 4)
- [R 1-2] Bayerische Bauordnung (BayBO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14.08.2007 (GVBl. S. 588, BayRS 2132-1-B), die zuletzt durch § 4 des Gesetzes vom 25. Mai 2021 (GVBl. S. 286) geändert worden ist
- [R 1-3] Bauordnung für Berlin (BauO Bln) vom 29.09.2005, letzte berücksichtigte Änderung: zuletzt geändert durch Artikel 23 des Gesetzes vom 12.10.2020 (GVBl. S. 807)
- [R 1-4] Brandenburgische Bauordnung (BbgBO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15.11.2018 (GVBl.I/18, [Nr. 39]), zuletzt geändert durch Gesetz vom 9. Februar 2021 (GVBl.I/21, [Nr. 5])



Industrie Service

- [R 1-5] Bremische Landesbauordnung vom 4. September 2018 (Brem.GBl. 2018, S. 320), zuletzt geändert durch Gesetz vom 22. September 2020 (Brem.GBl. S. 963)
- [R 1-6] Hamburgische Bauordnung (HBauO) vom 14.12.2005, zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 20. Februar 2020 (HmbGVBl. S. 148)
- [R 1-7] Hessische Bauordnung (HBO) vom 28. Mai 2018, letzte berücksichtigte Änderung: zuletzt geändert durch Gesetz vom 3. Juni 2020 (GVBl. S. 378)
- [R 1-8] Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern (LBauO M-V) vom 15.10.2015 In der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Oktober 2015 (GVObI. M-V S. 344, 2016 S. 28), zuletzt geändert durch Gesetz vom 26. Juni 2021 (GVObI. M-V S. 1033)
- [R 1-9] Niedersächsische Bauordnung (NBauO) vom 03.04.2012, letzte berücksichtigte Änderung: zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 10.11.2021 (Nds. GVBl. S. 739))
- [R 1-10] Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen – Landesbauordnung (BauO NRW) vom 21. Juli 2018, In Kraft getreten am 4. August 2018 und am 1. Januar 2019 (GV. NRW. 2018 S. 421); geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 26. März 2019 (GV. NRW. S. 193), in Kraft getreten am 10. April 2019; Artikel 13 des Gesetzes vom 14. April 2020 (GV. NRW. S. 218b), in Kraft getreten am 15. April 2020; Artikel 1 des Gesetzes vom 1. Dezember 2020 (GV. NRW. S. 1109), in Kraft getreten am 8. Dezember 2020; Gesetz vom 30. Juni 2021 (GV. NRW. S. 822), in Kraft getreten am 2. Juli 2021; Artikel 3 des Gesetzes vom 14. September 2021 (GV. NRW. S. 1086), in Kraft getreten am 22. September 2021.
- [R 1-11] Landesbauordnung Rheinland-Pfalz (LBauO) vom 24.11.1998, zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 28. September 2021 (GVBl. S. 543)
- [R 1-12] Landesbauordnung Saarland (LBO) vom 18.02.2004, zuletzt geändert durch das Gesetz vom 16. März 2022 (Amtsbl. I 648)
- [R 1-13] Sächsische Bauordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 11. Mai 2016 (SächsGVBl. S. 186), die zuletzt durch Artikel 6 der Verordnung vom 12. April 2021 (SächsGVBl. S. 517) geändert worden ist
- [R 1-14] Bauordnung des Landes Sachsen-Anhalt (BauO LSA) in der Fassung der Bekanntmachung vom 10. September 2013 (GVBl. LSA S. 440), zuletzt geändert durch Gesetz vom 18. November 2020 (GVBl. LSA S. 660)
- [R 1-15] Landesbauordnung für das Land Schleswig-Holstein (LBO) vom 22.01.2009, zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 6. Dezember 2021 (GVObI. Schl.-H. S. 1422)
- [R 1-16] Thüringer Bauordnung (ThürBO) vom 13.03.2014, zuletzt geändert durch Gesetz vom 23. November 2020 (GVBl. S. 561)
- [R 2-1] Entscheidungshilfen zum Vollzug der Brandenburgischen Bauordnung (BbgBO) vom 15. November 2018 (GVBl I Nr. 39)
- [R 2-2] Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt, Amt für Bauordnung und Hochbau, Bauprüfdienst Windenergieanlagen (WEA) BPD 2021-2
- [R 2-3] Handlungsempfehlungen zum Vollzug der Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern 2006 (HE LBauO M-V), Stand: 02.2013



Industrie Service

- [R 2-4] Allgemeine Durchführungsverordnung zur Niedersächsischen Bauordnung (DVO-NBauO vom 26.09.2012, letzte berücksichtigte Änderung: § 29 neu gefasst durch Verordnung vom 19.09.2019 (Nds. GVBl. S. 277)
- [R 2-5] Verwaltungsvorschrift des Sächsischen Staatsministeriums des Innern zur Sächsischen Bauordnung vom 18. März 2005 (SächsABl. SDr. S. S 59, SächsABl. S. 363), die zuletzt durch die Verwaltungsvorschrift vom 9. Mai 2019 (SächsABl. S. 782) geändert worden ist, zuletzt enthalten in der Verwaltungsvorschrift vom 10. Dezember 2021 (SächsABl. SDr. S. S 246)
- [R 2-6] Bekanntmachung des Ministeriums für Bau, Landesentwicklung und Verkehr zum Vollzug der Thüringer Bauordnung (VollzBekThürBO) vom 30. Juli 2018 (ThürStAnz Nr. 34/2018 S. 1052 – 1087)
- [R 3-1] Muster-Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr, Fachkommission Bauaufsicht, Fassung: 02.2007, zuletzt geändert 10.2009
- [R 3-2] Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau über Flächen für Rettungsgeräte der Feuerwehr auf Grundstücken und Zufahrten (VwV Feuerwehrflächen) vom 16. Dezember 2020 (Baden-Württemberg)
- [R 4-1] Merkblatt Windenergieanlagen (Hessen), Hinweise für Planung und Ausführung, Regierungspräsidium Darmstadt, Version: 2, Stand: 15.03.2020
- [R 4-2] Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für die Zielsetzung und Anwendung (Windenergie-Erlass) des Landes Nordrhein-Westfalen vom 8. Mai 2018
- [R 4-3] Leitfaden Rahmenbedingungen für Windenergieanlagen auf Waldflächen in Nordrhein-Westfalen, MKULNV 2012, Stand: 2012
- [R 5] Muster einer Verordnung über den Bau von Betriebsräumen für elektrische Anlagen (EltBauVO), Stand: 01.2009
- [R 6] DIN 14096: 2014-05  
 Brandschutzordnung – Regeln für das Erstellen und das Aushängen  
 Teil A (Aushang)

### 1.3 Verwendete Unterlagen

- [U 1] Allgemeine Beschreibung EnVentus™  
 Dokumentennr.: 0112-2836 V00, Stand: 10.01.2022
- [U 2] Allgemeine Beschreibung EnVentus™, Brandschutz der Windenergieanlage  
 Dokumentennr.: 0116-1100 V00, Stand: 10.01.2022
- [U 3] General Description EnVentus™, Fire suppression system (FSS),  
 Document no.: 0122-6218 V00, dated: 2022-03-31
- [U 4] Vestas Occupational  
 Health, Safety & Environment,  
 Manual for Renewable Power Plant Sites,  
 Document no.: 0055-5622
- [U 5] Beschreibung des Beleuchtungssystems,  
 Dokumentennr.: 0092-6517 V00, Stand: 2020-06-29

## 2. Allgemeine Angaben

Bei dem Bauvorhaben handelt es sich um Windenergieanlagen (WEA) der Firma Vestas der Reihe EnVentus.

Windenergieanlagen sind Anlagen zur Umwandlung von kinetischer Energie des Windes in elektrische Energie.

### 2.1 Beschreibung der baulichen Anlage

Die Windenergieanlagentypen bestehen aus einem Turm, einem Maschinenhaus (Hauptmaschinenhaus und Seitenraum) einschließlich der elektrotechnischen Einrichtungen und drei Rotorblättern.

Das Hauptmaschinenhaus ist mittels einer Wand zum Seitenraum, in welchem der Transformator untergebracht ist, abgetrennt. Weitere Wände zur Trennung von Einrichtungen sind nicht vorgesehen.

Die Erschließung der WEA erfolgt über den Turmfuß. Innerhalb des Turms installierte Leitern ermöglichen einen Aufstieg zum Maschinenhaus, von dem aus auch die Rotorblätter erreicht werden können. Optional besteht die Möglichkeit einen Aufzug für den Aufstieg zu nutzen.

Die WEA ist im störungsfreien Betrieb unbemannt und verschlossen. Die Anlage wird mittels eines seitens Vestas bereit gestellten Überwachungssystems (VMP8000/SCADA) fernüberwacht.

### 2.2 Einstufung der baulichen Anlage

Gemäß der Bauordnung des jeweiligen Bundeslandes [R 1-1] bis [R 1-16] handelt es sich bei Windenergieanlagen um bauliche Anlagen und Räume besonderer Art und Nutzung (Sonderbauten) mit einer Höhe von mehr als 30 m, an die gemäß der Landesbauordnung [R 1-1] bis [R 1-16] je nach Art und Nutzung besondere Anforderungen oder Erleichterungen gestellt werden können.

### 2.3 Schutzziele

Die für die Errichtung und den Betrieb einschließlich der Wartung relevanten Schutzziele ergeben sich aus den materiellen Vorschriften der Landesbauordnungen der Bundesländer [R 1-1] bis [R 1-16].

Bauliche Anlagen sind so zu anzuordnen, zu errichten und instand zu halten, dass der Entstehung eines Brandes und der Ausbreitung von Feuer und Rauch (Brandausbreitung) vorgebeugt wird und bei einem Brand die Rettung von Menschen und Tieren sowie wirksame Löscharbeiten möglich sind.



Industrie Service

## 2.4 Abstandsflächen

Zu berücksichtigende Abstandsflächen zu benachbarten baulichen Anlagen, die nicht der WEA zu zuordnen sind, sind im jeweiligen Bundesland, aufgrund der länderspezifischen Vorgaben, gesondert zu ermitteln. Im Rahmen des standortspezifischen Konzepts ist darzustellen, welche Anforderungen an Abstandsflächen lokal bestehen und wie diese eingehalten werden. Eine Auflistung von Abstandsflächen, die aus [R 1-1] - [R 1-16], [R 2-1], [R 2-2], [2-5] und [R 4-2] hervorgehen, ist in der Anlage 1 dargestellt.

Hinsichtlich der Aufstellung von WEA in Waldgebieten werden von einzelnen Bundesländern Leitfaden und Merkblätter zur Verfügung gestellt, aus denen ergänzende Hinweise zur zulässigen Bepflanzung oder bewuchsfreien Fläche im Bereich um die WEA hervorgehen (s. [R 4-1]) oder gesonderte Abstandsregelungen zu Waldgebieten vorgeschlagen werden (s. [R 4-1] und [R 4-3]).

## 2.5 Zugänglichkeit / Kennzeichnung

Die diesbezüglichen Anforderungen ergeben sich aus den betreffenden Landesbauordnungen [R 1-1] bis [R 1-16], der Muster-Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr [R 3-1] bzw. der VwV Feuerwehrflächen [R 3-2].

Die Zufahrtswege sind derart zu gestalten, dass sie für Feuerwehrfahrzeuge ausreichend befestigt und tragfähig sind. Dies gilt als erfüllt, wenn die Zufahrtswege von Feuerwehrfahrzeugen mit einer Achslast bis zu 10 t und einem zulässigen Gesamtgewicht bis zu 16 t befahren werden können. Die Zufahrtswege müssen mindestens eine lichte Breite von 3 m sowie eine lichte Höhe von mindestens 3,50 m haben.

Die Windenergieanlage ist eindeutig und ausreichend zu kennzeichnen (Schriftgröße mindestens 30 cm) und muss aus der Zufahrtsrichtung eindeutig erkennbar sein.

## 2.6 Nutzung

Im störungsfreien Betrieb ist die WEA unbemannt und verschlossen. Ein Betreten der WEA durch Personen erfolgt nur zu Wartungs- und Inspektionszwecken. Bei Arbeiten in der WEA sind grundsätzlich mindestens zwei Personen anwesend. Bei den Personen handelt es sich um u. a. im Hinblick auf Arbeitssicherheit, Flucht- und Rettung und Brandbekämpfung geschulte und unterwiesene Service-Techniker.

Alleinarbeiten sind nur in Ausnahmefällen zulässig. Diese Arbeiten finden ausschließlich im Turmfuß statt. Die entsprechenden Vorgaben sind im Vestas Arbeitsschutz Handbuch [U 4] beschrieben.

Bei Arbeiten in der WEA ist ein Abschalten der Anlage nicht immer vorgesehen. Seitens des Herstellers wird das Personal entsprechend geschult und es werden entsprechende Arbeitsanweisungen für die vor Ort tätigen Service-Techniker vorgehalten.

## 2.7 Brandlasten und Brandgefährdungen

Seitens der Fa. Vestas wurden für die Windenergieanlagen Brandgefährdungsanalysen durchgeführt. Hierbei wurden die wesentlichen Brandlasten und die vorhandenen Zündquellen

ermittelt sowie die Gefährdungen im Hinblick auf die Gesundheit und Sicherheit, die Sachwerte und die Umwelt identifiziert und bewertet.

Die folgenden wesentlichen Brandlasten wurden identifiziert:

- Schmieröl
- Hydraulik-Öl
- Transformatorflüssigkeit (schwer entflammbare synthetische Esterflüssigkeit)
- Glasfaserverstärkte Kunststoffe
- glas- und karbonfaserverstärkte Epoxidharze
- Kabelisolierungen und elektrische Einrichtungen

Die wesentlichen Zündquellen in der WEA sind:

- Elektrische Erwärmung (z. B. auf Grund fehlerhafter elektrischer Verbindungen)
- Kurzschluss und Störlichtbogen
- Mechanische Erwärmung (Reibung metallischer Teile)
- Funkenbildung durch Verschleiß

In [U 2] sind Bereiche, in denen eine Brandentstehungsgefahr besteht, einschließlich ihrer Schutzmaßnahmen ausgewiesen. Diese Bereiche sind:

- Schaltanlage (Kellerbereich)
- Umrichterbereich
- Maschinenhaussteuerung
- Triebstrang- und Generatorbereich
- Transformator

Anhand der in den Anlagen vorhandenen Brandlasten, Brandgefährdungen und brandgefährdeten Bereiche wurden die nachfolgend aufgeführten Brandschutzmaßnahmen unter Berücksichtigung der bauordnungsrechtlichen Anforderungen festgelegt.

### 3. Vorbeugender Brandschutz

Der vorbeugende Brandschutz beschreibt bauliche und anlagentechnische Maßnahmen zur Begrenzung der Auswirkungen eines Brandes einschließlich der Ausbreitung von Feuer und Rauch (Brandausbreitung), zum Ermöglichen der Flucht und Rettung von Menschen sowie dem Wirksamwerden von Löschmaßnahmen bei einem Brand.

#### 3.1 Baulicher Brandschutz

##### 3.1.1 Auswahl der Baustoffe und Feuerwiderstand von Bauteilen

Der Turm wird aus Stahl bzw. als Hybridturm aus Beton und Stahl hergestellt. Die Verkleidung des Maschinenhauses besteht gemäß [U 1] aus einer Blechkonstruktion und glasfaserverstärkten Kunststoffen. Die Rotorblätter sind aus glasfaserverstärktem Epoxidharz und Karbonfasern hergestellt. Die Baustoffe sind hinsichtlich ihres Brandverhaltens als normalentflammbar eingestuft.

Im Hinblick auf die Auswahl geeigneter Baustoffe wird dem Ziel der Brandlastminimierung Rechnung getragen.



An die tragenden und aussteifenden Bauteile der WEA werden keine Anforderungen hinsichtlich des Feuerwiderstands gestellt. Sie werden daher ohne nachgewiesenen Feuerwiderstand errichtet.

### 3.1.2 Bildung von Brandabschnitten und Brandbekämpfungsabschnitten

Die WEA ist nicht in Brandabschnitte oder Brandbekämpfungsabschnitte unterteilt. Die zum Teil bauaufsichtlich eingeführte EltBauVO [R 5] findet für das Maschinenhaus der WEA keine Anwendung, da die WEA als freistehendes Gebäude gemäß §3 EltBauVO [R 5] zu werten ist, für die eine Aufstellung von Transformatoren und Schaltanlagen für Nennspannungen >1kV innerhalb von elektrischen Betriebsräumen nicht erforderlich ist.

### 3.1.3 Sicherstellung der Flucht- und Rettungswege

In der Windenergieanlage sind keine Aufenthaltsräume im Sinne der Landesbauordnungen [R 1-1] bis [R 1-16] vorhanden. Die diesbezüglichen Anforderungen an die bauliche Ausführung von Flucht- und Rettungswegen sind daher nicht heranzuziehen.

Die im Hinblick auf die im Rahmen von Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten notwendige Erschließung des Maschinenhauses erfolgt über Steigleitern, die gleichzeitig auch als Fluchtweg dienen. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit das Maschinenhaus über alternative Fluchtwege (Luken) zu verlassen. Geeignete Schutz-/Rettungsausrüstungen zum Abseilen sind im Maschinenhaus hinterlegt bzw. werden von den dort tätigen Mitarbeitern mitgebracht. Im Bereich der Luken sind entsprechende Anschlagpunkte für diese Ausrüstung vorhanden.

Optional ist die Windenergieanlage mittels eines Service-Aufzuges ausgestattet. Die Nutzung des Aufzuges ist nur mit persönlichem Sicherheitsgeschirr gestattet. Der Aufzug kann im Gefahrenfall über die Aufzugstür verlassen werden. Die weitere Flucht erfolgt dann über die Steigleitern.

Entsprechende Flucht- und Rettungswegpläne sowie die Brandschutzordnung sind in der Windenergieanlage vorhanden.

## 3.2 Anlagentechnischer Brandschutz

### 3.2.1 Brandmeldeanlage

Gemäß den bauordnungsrechtlichen Vorschriften ist eine Ausstattung der Windenergieanlage mit einer Brandmeldeanlage nach DIN 14675 und DIN VDE 0833 nicht erforderlich. Seitens des Herstellers ist gemäß [U 2] jedoch eine Überwachung der sensiblen Bereiche der Windenergieanlage mittels Multisensoren-Meldern vorgesehen. Diese Bereiche sind (s. Abbildung 1):

- Triebstrang und Generatorbereich
- Bereich der Maschinenhaussteuerung
- Umrichterbereich
- Transformatorbereich
- Kellerbereich (Schaltanlage)

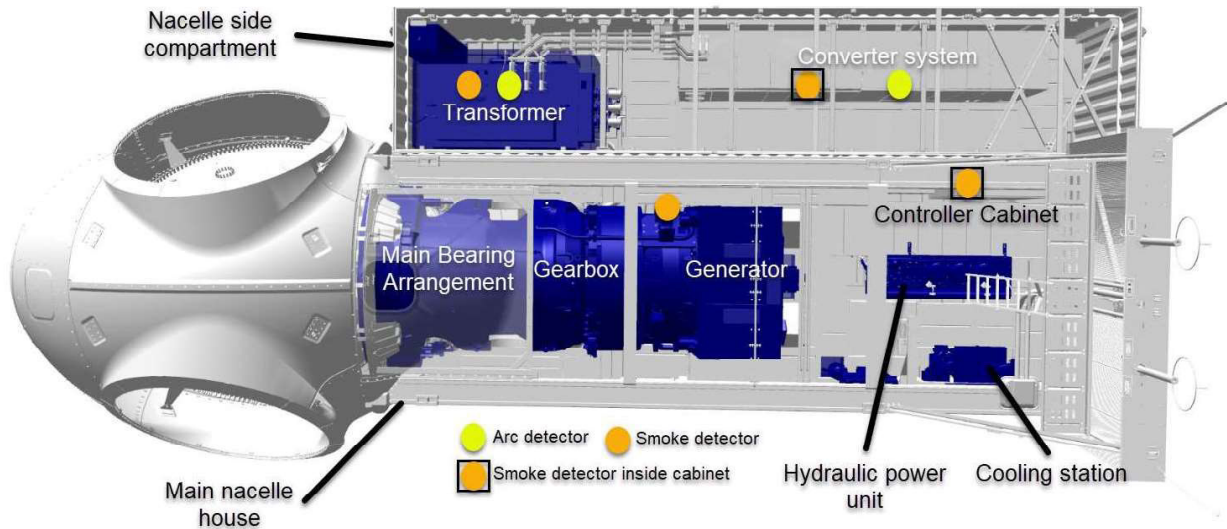


Abbildung 1: Prinzipzeichnung des Maschinenhauses von EnVentus™ mit der ungefähren Anordnung von Branderkennungseinrichtungen [U2]

Vestas bietet gemäß [U 2] optional ein zusätzliches Rauchmelderpaket an. Das Paket enthält fünf zusätzliche Rauchmelder, welche im Turm, im Maschinenhaus unterhalb des Triebstrangs und in der Nabe zur Installation vorgesehen sind.

Das hierbei in den WEA der Reihe EnVentus™ zum Einsatz kommende Brandmeldesystem verwendet ein Datenbussystem gemäß DIN EN 54. In der Windenergieanlage kommen Multi-Sensoren Rauch- und Wärmeerkennungseinrichtungen zum Einsatz. Bei Detektion von Rauch werden sofort akustische Brandalarmlaute ausgelöst. Warnmeldungen werden in dem seitens Vestas bereitgestelltem SCADA Überwachungssystem aufgezeichnet. Anschließend schaltet die Anlage automatisch innerhalb von 30 Sekunden ab.

Sofern eine Weiterleitung der Brandmeldung an eine ständig besetzte Stelle gemäß den bauordnungsrechtlichen Anforderungen erforderlich ist, werden die hierfür erforderlichen technischen Maßnahmen im standortspezifischen Brandschutzkonzept aufgeführt.

### 3.2.2 Feuerlöschanlagen

Seitens des Herstellers ist die Installation von Feuerlöschanlagen lediglich als optionales System vorgesehen. Die drei Brandgefahrenzonen (Maschinenhaussteuerungsschrank, Konverterschrank und Transformatorraum) können so zur frühzeitigen Brandbekämpfung mit einer Feuerlöscheinrichtung versehen werden.

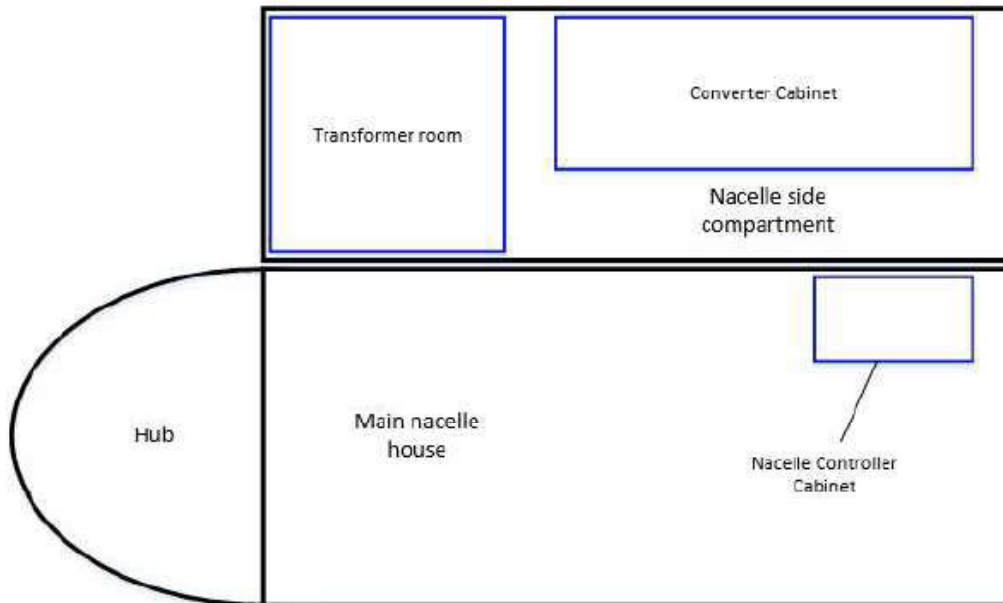


Abbildung 2: Schamtische Darstellung des Brandbekämpfungssystems [U3]

Die Auslösung der Feuerlöschanlagen erfolgt gemäß [U 3] über Rauch- und Wärmemelder. Wird ein Brandereignis detektiert, werden Auslassventile für den Bereich, in dem der Brand erkannt wurde, geöffnet, so dass das Löschgas in den betreffenden Bereich ausströmen kann.

Die Auslegung der Feuerlöscheinrichtung erfolgt hinsichtlich der erforderlichen Löschgaskonzentration gemäß ISO 14520-5:2019.

Im Brandfall wird die Windenergieanlage automatisch abgeschaltet und in einen sicheren Zustand gebracht.

Entsprechende Meldungen laufen in dem seitens Vestas bereit gestellten Überwachungssystem SCADA auf.

### 3.2.3 Rauch- und Wärmeabzugseinrichtungen

Es bestehen keine Anforderungen zur Installation von Rauch- und Wärmeabzugseinrichtungen.

### 3.2.4 Blitzschutz

Die Windenergieanlage verfügt über eine Blitzschutzanlage nach DIN EN 61400-24:2019.

Der Entstehung eines Brandes infolge eines Blitzeinschlags wird somit vorgebeugt.

### 3.2.5 Notbeleuchtung

In der Windenergieanlage ist gemäß [U 1] und [U 5] eine Notbeleuchtung vorgesehen. Die Notbeleuchtung ist batteriegepuffert. Sie schaltet automatisch ein, sobald die Windenergieanlage vom Stromnetz getrennt ist. Die Batterie der Notbeleuchtung ist für eine Betriebszeit von 30 Minuten ausgelegt.

### 3.2.6 Technische Maßnahmen zur Brandverhütung

Mit der Auswahl geeigneter Werkstoffe wird dem Ziel der Brandlastminimierung soweit möglich Rechnung getragen. Die wesentlichen Brandlasten und Brandgefährdungen werden in [U 2] ermittelt und die dazugehörigen Schutzmaßnahmen dargestellt.

Mithilfe von technischen Maßnahmen (z. B. Kapselungen, geschlossene Systeme, elektrische Isolierungen, Einrichtungen zur Detektion von Störlichtbögen) wird darüber hinaus einer möglichen Brandentstehung entgegengewirkt.

## 4. Organisatorischer Brandschutz

### 4.1 Brandverhütungsmaßnahmen

Die wesentlichen Brandverhütungsmaßnahmen sind im Vestas Arbeitsschutz Handbuch [U 4] beschrieben, dies betrifft u. a. den Umgang und Lagerung von Brandlasten, Arbeiten mit offenen Flammen, Pflichten von Brandwächtern. Darüber hinaus erfolgt ein Betreten der Windenergieanlage nur zu Wartungs- und Inspektionszwecken und nur von geschultem und unterwiesenen Personal (Service-Technikern).

### 4.2 Brandschutzordnung

Die Brandschutzmaßnahmen sind im Vestas Arbeitsschutz Handbuch [U 4] beschrieben.

In der Windenergieanlage ist der Aushang der Brandschutzordnung nach DIN 14096, Teil A (Aushang) [R 6] vorzusehen.

### 4.3 Rettungswegekennzeichnung

Flucht- und Rettungswege sind in der WEA eindeutig zu kennzeichnen.

### 4.4 Einrichtungen zur Selbsthilfe und Handfeuerlöschgeräte

Zu Service- und Wartungsarbeiten werden in der Windenergieanlage geeignete Feuerlöscher und eine Löschdecke in ausreichender Anzahl vorgehalten. Die Bereitstellung der Feuerlöscher erfolgt nach den Richtlinien und Vorgaben der jeweiligen Bundesländer.

## 5. Abwehrender Brandschutz

Im Falle eines Brandes erfolgt die Alarmierung der zuständigen Feuerwehr über eine ständig besetzte Stelle des Anlagenbetreibers (vgl. Abs. 3.2.1) oder aufgrund einer Anforderung Dritter.

### 5.1 Brandbekämpfung

Eine Brandbekämpfung ist in der Windenergieanlage nur bedingt möglich.

Die Brandbekämpfung in der Entstehungsphase eines Brandes kann durch das ggf. vor Ort tätige Personal erfolgen. Diesbezüglich ist bei Service- und Wartungsarbeiten ein Handfeuerlöschgerät in der WEA vorhanden (vgl. Abs. 4.4). Die Selbstrettung des anwesenden Personals hat jedoch in jedem Fall oberste Priorität.

Da die wesentlichen Brandlasten im Maschinenhaus, das auf dem Turm in über 100 m Höhe montiert ist, angeordnet sind, ist eine Brandbekämpfung durch die örtliche Feuerwehr aufgrund der Höhe der Anlage sowie der gewöhnlich bei öffentlichen Feuerwehren vorhandenen Ausrüstung nicht vorgesehen.

Die Brandbekämpfung begrenzt sich somit ausschließlich auf die Verhinderung einer Brandausbreitung auf die Umgebung der Windenergieanlage. Im Rahmen des konkreten Bauvorhabens wird mit den zuständigen Brandschutzdienststellen abgeklärt, dass entsprechende Feuerwehreinheiten in der am Standort gültigen Ausrückordnung festgelegt werden.

## 5.2 Löschwasserversorgung / -rückhaltung

Im Allgemeinen erfolgt eine Brandbekämpfung lediglich außerhalb der Windenergieanlage. Hierbei werden Brände, die z. B. infolge des Herunterfallens der brennenden Rotorblätter entstehen, bekämpft. Das Löschwasser wird bei eigenständigen WEA über Löschfahrzeuge der Feuerwehr bereitgestellt.

Innerhalb der WEA ist eine automatische Brandbekämpfung nicht vorgesehen. Der Hersteller bietet die Ausrüstung der WEA mit einer selbsttätigen stationären Löschanlage lediglich als optionales System an (vgl. Abs. 3.2.2). Eine manuelle Brandbekämpfung im Maschinenhaus durch die zuständige Feuerwehr ist nicht vorgesehen. Gesonderte Maßnahmen zur Löschwasserrückhaltung sind somit nicht erforderlich.

## 5.3 Brandschutzpläne / Feuerwehrpläne

Die Erstellung von Brandschutzplänen ist aufgrund der Größe sowie der Ausführung der Windenergieanlage nicht erforderlich. Feuerwehrpläne, aus denen die genaue Lage der Windenergieanlage hervorgeht, werden unter Berücksichtigung der standortspezifischen Gegebenheiten in Anlehnung an die DIN 14095 erstellt und dem standortspezifischen Brandschutzkonzept beigefügt.

Feuerwehrpläne bestehen aus:

- allgemeinen Objektinformationen
- Übersichtsplan

## 5.4 Aufstell- / Bewegungsflächen

Um den Bereich der Anlage sind ausreichend befestigte und tragfähige Aufstell- und Bewegungsflächen für die Feuerwehr vorzusehen. Die Ausführung wird im standortspezifischen Brandschutzkonzept detailliert beschrieben.




Industrie Service

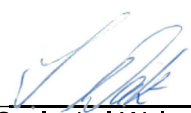
## 6. Zusammenfassung

Mit den vorgesehenen Maßnahmen des vorbeugenden baulichen und anlagentechnischen Brandschutzes sowie den Maßnahmen zum organisatorischen und abwehrenden Brandschutz werden die Schutzziele gemäß den Bauordnungen der Länder [R 1-1] bis [R 1-16] einschließlich der aufgrund der Bauordnungen erlassenen Vorschriften eingehalten.

Im Hinblick auf die Abstandsflächen sind unter Berücksichtigung der landesspezifischen bauordnungsrechtlichen Anforderungen die Festlegungen im Rahmen des Brandschutzkonzeptes für das konkrete Bauvorhaben zu treffen. Ebenso ist im Rahmen der Erstellung des Brandschutzkonzeptes für das konkrete Bauvorhaben hinsichtlich des abwehrenden Brandschutzes Kontakt zur jeweiligen örtlichen Brandschutzdienststelle aufzunehmen.

  
 Dipl.-Ing. (FH) Matthias Thuro  
 Abteilungsleiter, Brandinspektor, Nachweisberechtigter für den vorbeugenden Brandschutz gem. § 3 Abs. 1 NBVO, Brandschutzfachplaner, Sachverständiger für Brandschutz (IngKBW), ö.b.u.v. Sachverständiger für vorb. Brandschutz

  
 Dipl.-Ing. Günter Fischer  
 Fachbereichsleiter  
 IS-ESM-MUC  
 Sicherheits- und Maschinentechnik

  
 M. Sc. Isabel Walz  
 Sachbearbeiter  
 Fachplaner für vorbeugenden Brandschutz

# Evacuation, escape, and rescue plan

Document no.: 0093-8199 V01

Class: RESTRICTED

Type: T09

Date: 2021-11-15

**Wind turbine type**

Read the full document before you start to do work.

Send questions or concerns about the document to Vestas Wind Systems A/S.

Wind turbine type	Mk version
EnVentus™	Mk 0

**Wind turbine information**

Wind turbine type/wind turbine no.	Service technician's initials		Date
Notes in the service report:	Yes <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	

**Change description**

Description of changes
Updated the wind turbine type table.



## Table of Contents

<b>1</b>	<b>Abbreviations and technical terms .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Referenced documentation .....</b>	<b>4</b>
2.1	Reference documents .....	4
<b>3</b>	<b>Introduction.....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Procedure.....</b>	<b>4</b>
4.1	Procedure .....	4
<b>5</b>	<b>Evacuation, escape, and rescue plan .....</b>	<b>6</b>

# 1 Abbreviations and technical terms

0016533291

**Table 1.1: Abbreviations**

Abbreviation	Explanation
GPS	Global positioning system

**Table 1.2: Explanation of terms**

Term	Explanation
None	

## 2 Referenced documentation

### 2.1 Reference documents

0027241170

**Table 2.1: Reference documents**

Document no.	Title
0098-2903	Access, evacuation, escape, and rescue instruction for onshore wind turbines

## 3 Introduction

0027242206

The purpose of the document is to give the necessary information about fire, escape, evacuation, and rescue for people present in the physical location of the wind turbine.

For more information about access, evacuation, escape routes, and rescue procedures, see 0098-2903 'Access, evacuation, escape, and rescue instruction for onshore wind turbines'.



This document is applicable only for onshore turbines. For offshore turbines, an evacuation plan specific to offshore turbines must be completed according to the specific project.

## 4 Procedure

### 4.1 Procedure

0027242205

The relevant site information must be available and clearly visible at the entrance of the wind turbine.

1. For each wind turbine complete the table that follows with all relevant site information.
2. Relevant site information must be available and clearly visible at the entrance of the wind turbine.

**Table 4.1: Site information**

Information	
Site emergency number	
Site name	
Location on-site	
Site/wind turbine address	
Street number and name	
City	
ZIP/postal code	
Region/state	
Country	
GPS coordinate format	
GPS coordinates	

3. Print and laminate [section 5 Evacuation, escape, and rescue plan, page 6](#).



The minimum size of an evacuation and escape plan is 297 mm × 420 mm (A3).

4. Install the laminated plan at the entrance of the wind turbine. The page must be clearly visible.

# 5 Evacuation, escape, and rescue plan

0027182036

**SAFETY NOTICES**

**FIRE**

- Push emergency stop button
- Immediately exit the wind turbine. If needed, use the fire-fighting equipment for a safe escape route from the wind turbine.
- Notify the site officer/local emergency responders









**EVACUATION**

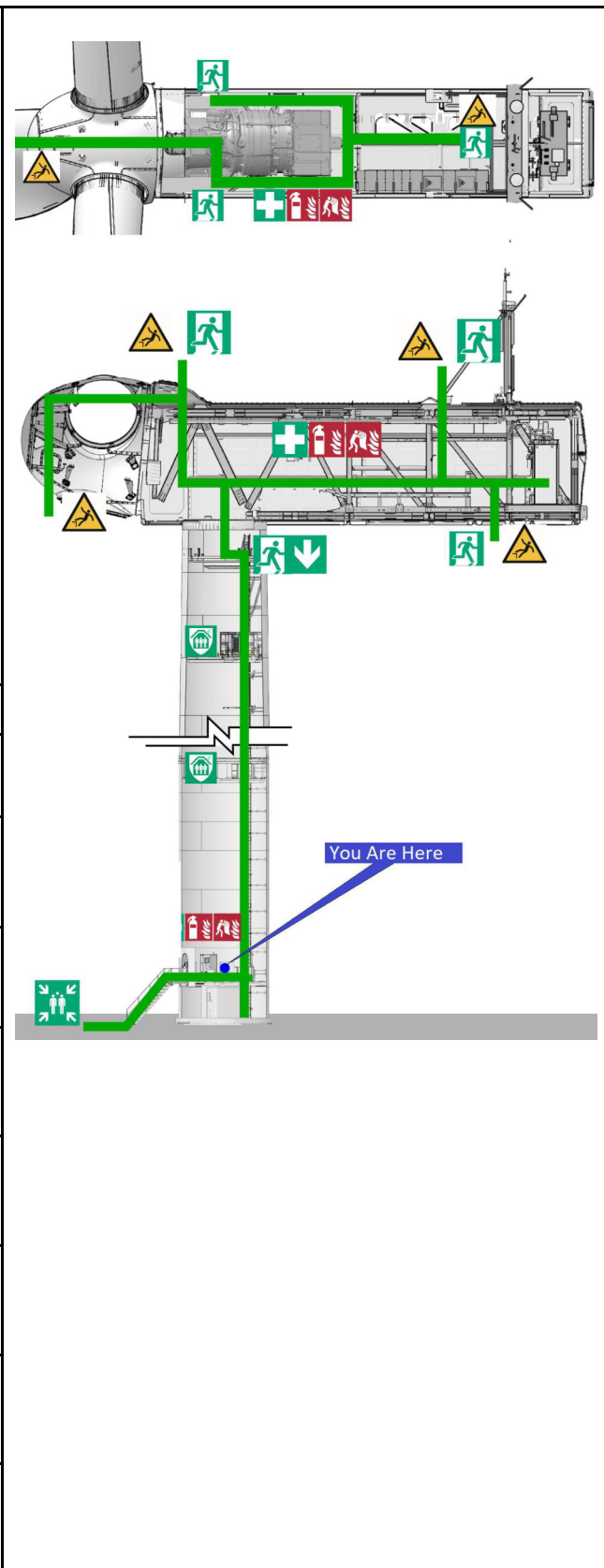
- Evacuate immediately, do not run

**LIGHTNING**

- Move to an intermediate tower platform without electrical equipment
- Keep distance to cable/ladder/lift passing through. It is safe to lean against the tower wall

**Legend**

	Evacuation and escape route
	Emergency exit
	Risk of fall from height. Descent device is needed
	Fire extinguisher
	First aid kit
	Safe place to stay during lightning
	Assembly point
	Fire blanket



Original Instruction: T09 0093-8199 VER 01

T09 0093-8199 Ver 01 - Approved- Exported from DMS: 2021-11-18 by INVOL



20-03-05

28.11.2024

### **ANGABEN ZU BETRIEBS- UND GESCHÄFTSGEHEIMNISSEN - KAPITEL 12.5**

Aufgrund der Vorgaben der Firma Vestas, sind im vorliegenden Genehmigungsantrag nach § 4 BImSchG, für 2 beantragte Windenergieanlagen des Typs Vestas V162 EnVentus 7.2MW (VB 1 und 2, mit einer Nabenhöhe von 119 m, einer Gesamthöhe 200 m und einer Leistung von je 7.200 kW), die Vestas-Dokumente „0116-1100“ und „0098-2903“ nicht Teil der Antragsunterlagen.

Lübeck, den 28.11.2024

Lars Lindow  
M. Sc. Stadtplanung

Planungsbüro Brandes  
MFC - Multifunktionscenter  
Maria-Goeppert-Straße 3  
23562 Lübeck  
Tel. 0451/3072085  
Fax. 0451/3072246  
Handy: 0170/8682377  
[info@eikebrandes.de](mailto:info@eikebrandes.de)





20-03-05

28.11.2024

## ANGABEN ZU BETRIEBS- UND GESCHÄFTSGEHEIMNISSEN - KAPITEL 12.6

Aufgrund der Vorgaben der Firma Vestas, ist im vorliegenden Genehmigungsantrag nach § 4 BlmSchG, für 2 beantragte Windenergieanlagen des Typs Vestas V162 EnVentus 7.2MW (VB 1 und 2, mit einer Nabenhöhe von 119 m, einer Gesamthöhe 200 m und einer Leistung von je 7.200 kW), die „Typenprüfung“ nicht Teil der Antragsunterlagen.

Lübeck, den 28.11.2024

Lars Lindow  
M. Sc. Stadtplanung

Planungsbüro Brandes  
MFC - Multifunktionscenter  
Maria-Goeppert-Straße 3  
23562 Lübeck  
Tel. 0451/3072085  
Fax. 0451/3072246  
Handy: 0170/8682377  
[info@eikebrandes.de](mailto:info@eikebrandes.de)





20-03-05

28.11.2024

### ANGABEN ZUM DATENSCHUTZ - KAPITEL 12.8

Aufgrund der Vorgaben zum Datenschutz, sind im vorliegenden Genehmigungsantrag nach § 4 BImSchG, für 2 beantragte Windenergieanlagen des Typs Vestas V162 EnVentus 7.2MW (VB 1 und 2, mit einer Nabenhöhe von 119 m, einer Gesamthöhe 200 m und einer Leistung von je 7.200 kW), die „Daten der Eigentümer und der Nutzungsverträge“ nicht beigefügt worden.

Lübeck, den 28.11.2024

Lars Lindow  
M. Sc. Stadtplanung

Planungsbüro Brandes  
MFC - Multifunktionscenter  
Maria-Goeppert-Straße 3  
23562 Lübeck  
Tel. 0451/3072085  
Fax. 0451/3072246  
Handy: 0170/8682377  
[info@eikebrandes.de](mailto:info@eikebrandes.de)

