

Standortbezogenes Brandschutzkonzept

## **Windpark Helmstedt Erweiterung**

in Verbindung mit dem Antrag auf Genehmigung

zur Errichtung und zum Betrieb von

1 WEA vom Typ Vestas V136-4.2MW mit 166+3m NH und von

2 WEA vom Typ Vestas V162-6.2MW mit 169m NH

nach § 4 BImSchG

REV 00 vom 18.04.2023

**Bauherr:**

Dirk Staats

SAB Projektentwicklung GmbH & Co. KG

Berliner Platz 1

25524 Itzehoe

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	3
1.1	Auftrag .....	3
1.2	Anlagen .....	3
<b>2</b>	<b>Allgemeine Angaben</b> .....	4
2.1	Beschreibung der baulichen Anlage .....	4
2.2	Einstufung der baulichen Anlage .....	5
2.3	Schutzziele .....	5
2.4	Abstandsflächen .....	6
2.5	Zugänglichkeit und Kennzeichnung .....	6
2.6	Nutzung .....	6
2.7	Brandlasten und Brandgefährdung .....	6
<b>3</b>	<b>Vorbeugender Brandschutz</b> .....	8
3.1	Baulicher Brandschutz .....	8
3.1.1	Auswahl der Baustoffe und Feuerwiderstand bei Bauteilen .....	8
3.1.2	Bildung von Brandabschnitten .....	8
3.1.3	Sicherstellen von Flucht- und Rettungswegen .....	8
3.2	Anlagentechnischer Brandschutz .....	10
3.2.1	Brandmeldeanlage .....	10
3.2.2	Brandbekämpfungseinrichtung / Feuerlöschanlage .....	11
3.2.3	Rauch- und Wärmeabzugsanlagen .....	11
3.2.4	Blitzschutzanlage .....	11
3.2.5	Notbeleuchtung .....	11
3.2.6	Technische Maßnahmen zur Brandverhütung .....	11
4	Organischer Brandschutz .....	12
4.1	Brandverhütungsmaßnahmen .....	12
4.2	Brandschutzordnung .....	12
4.3	Rettungswegekennzeichnung .....	12
4.4	Einrichtung zur Selbsthilfe und Handfeuerlöschgeräte .....	12
5	Brandbekämpfung .....	12
5.1	Brandschutzpläne / Feuerwehrpläne .....	12
5.2	Aufstell- / Bewegungsflächen .....	13
6	Zusammenfassung .....	13

## 1 Einleitung

### 1.1 Auftrag

Als Auflage zur Genehmigung nach BImSchG ist es erforderlich einen Nachweis zum Brandschutz (§11 BauVorlVO) für die Errichtung der Windenergieanlagen zu erbringen.

Im Brandschutzkonzept werden die in der WEA vorgesehenen bautechnischen, anlagentechnischen und organisatorischen Brandschutzmaßnahmen an dem jeweiligen Standort dargestellt.

Bei der Erstellung des Brandschutzkonzeptes wurden die Unterlagen des Herstellers [Generisches Brandschutzkonzept für die Errichtung von Windenergieanlagen, TÜV Süd] zugrunde gelegt.

### 1.2 Anlagen

[A1] Textteil Feuerwehrplan

[A2] Feuerwehrplan / Übersichtsplan M 1:20 000

[A3] unter BImSchG Antrag:

6.4.1 # a 0062-3433.V05-Allgem-Spezifikation-des-Vestas-Brandschutzes-(0062-3433\_DE)

6.4.1 # b 0077-4620.V04-Allgemeine-Beschreibung-Brandschutz-EnVentus-(0077-4620\_DE)

7.1.2 # a1 0079-9804.V02-Evakuierungs-, Flucht-und-Rettungsplan-Mk3E

7.1.2 # a2 0093-8199.V02-Evakuierungs-, Flucht-und-Rettungsplan-EnVentus

7.1.2 # b1 0079-9911.V05-Evakuierungs-, Flucht- u. Rettungsanweisungen-fuer-Oenshore-WEA-Mk3E

7.1.2 # b2 0098-2903.V04-Zutritts-, Evakuierungs-, Flucht-u.-Rettungsanweisung-fuer-Onshore-WEA-(0098-2903DE)

[A4] Generisches Brandschutzkonzept für die Errichtung von Windenergieanlagen, TÜV Süd  
unter BImSchG Antrag:

12.6.4 # a1 0059-2255.V04-Generisches-Brandschutzkonzept

12.6.4 # a2 0089-7004.V06-Brandschutzkonzept-EnVentus-(0089-7004)

[A5] unter BImSchG- Antrag:

7.1.1 # b 0055-5622.V08-Vestas-Arbeitsschutz-Handbuch-(0055-5622\_DE)

## 2 Allgemeine Angaben

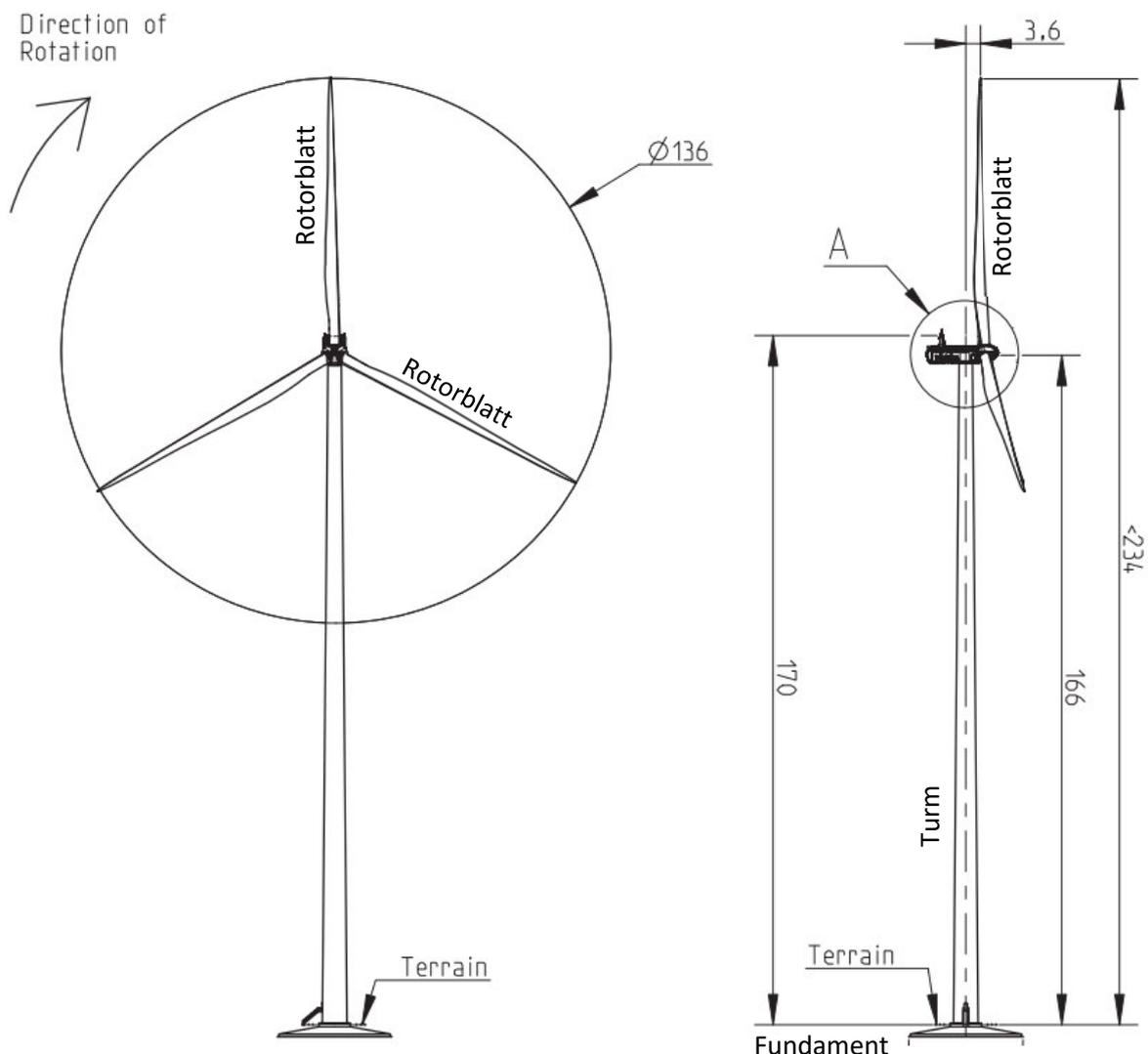
Bei dem Bauvorhaben handelt es sich um Windenergieanlagen (WEA) der Firma Vestas mit der Typenbezeichnung V136-4.2 MW mit 136 m Rotordurchmesser und 166+3 m Nabenhöhe und V162-6.2 MW mit 162 m Rotordurchmesser und 169 m Nabenhöhe. Die Anlagen dienen der Umwandlung von kinetischer Energie des Windes in elektrische Energie.

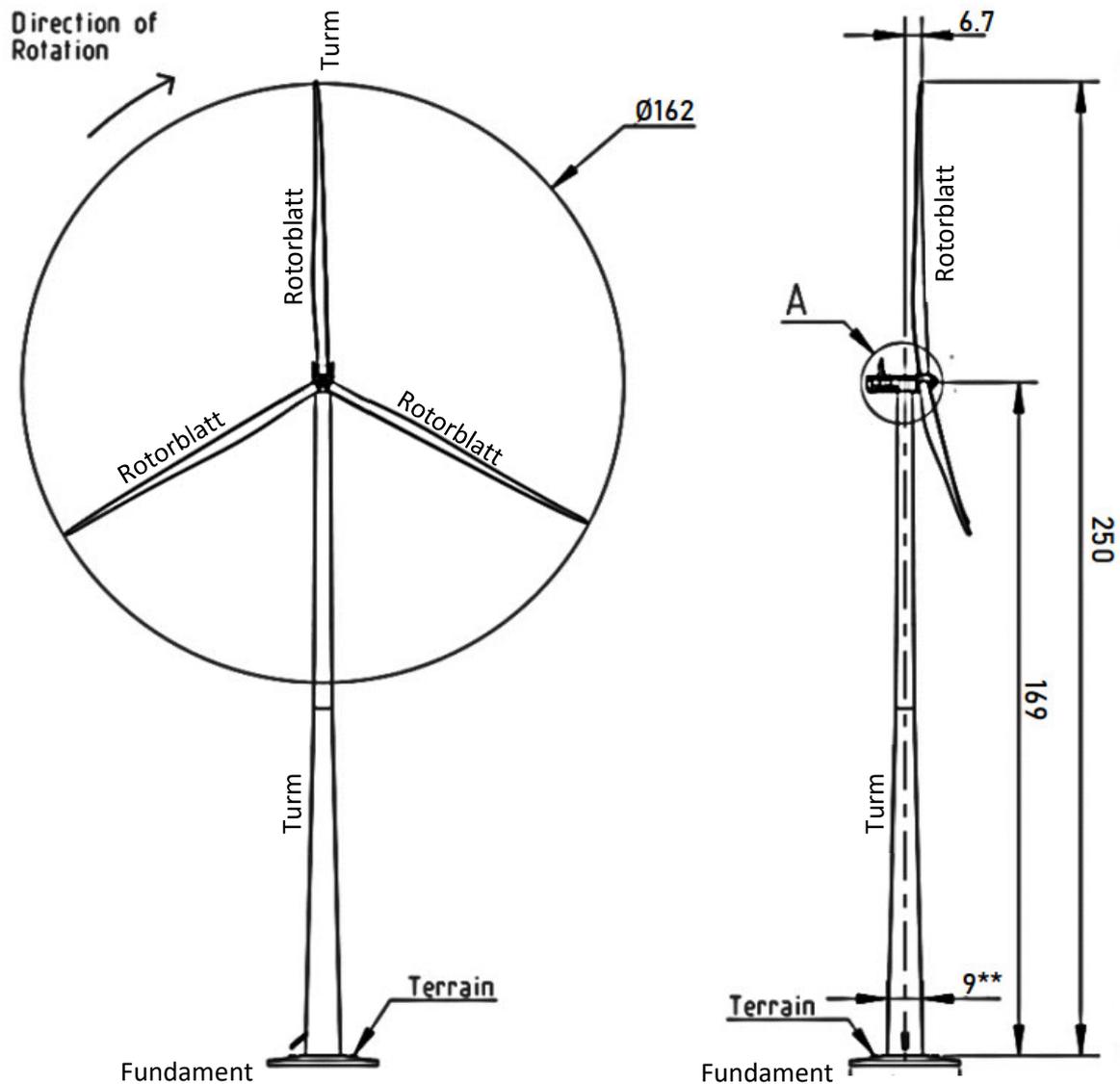
### 2.1 Beschreibung der baulichen Anlage

Die Windenergieanlage besteht aus den Großkomponenten: Fundament, Turm, Maschinenhaus (Gondel), drei Rotorblättern und elektrischen Einrichtungen.

Tragende Teile des Maschinenhauses und der Nabe sind aus Stahl gefertigt, die Rotorblätter und Außenhaut des Maschinenhauses bestehen aus glasfaserverstärktem Kunststoff. Das Maschinenhaus mit der Nabe und den Rotorblättern steht auf einem Stahlurmsegment, dieses auf einem Fertigbetonspannturm, dieser steht auf einem Stahlbetonfundament.

Die Windenergieanlage ist auf einem Hybridturm (Beton und Stahl mit 169 m Nabenhöhe montiert. Der Zugang zur Anlage erfolgt über eine Tür im Turmfuß. Die Tür ist mit einem Schloss versehen. Innerhalb des Turms sind Wartungsplattformen und Beleuchtung installiert. Eine Befahranlage und eine installierte Steigleiter ermöglichen den Aufstieg zum Maschinenhaus





## 2.2 Einstufung der baulichen Anlage

Gemäß der Niedersächsischen Bauordnung 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 NBauO je nach Art und Nutzung besondere Anforderungen oder Erleichterungen gestellt werden können.

## 2.3 Schutzziele

Die für die Errichtung und Betrieb einschließlich deren Wartung relevanten Schutzziele ergeben sich aus den materiellen Vorschriften der NBauO.

Bauliche Anlagen sind so anzuordnen, zu erreichen 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 (NBauO §14 Brandschutz).

## 2.4 Abstandsflächen

Die Abstandsflächen werden nach Niedersächsischer Bauordnung aus dem Rotorradius von 81 m bzw. 68 m, der Exzentrizität (Abstand Nabenmitte zur Turmmitte) von 4,5 m und der Nabhöhe (Abstand GOK von Nabenmitte) von 169 m berechnet. Der Abstand beträgt  $0,25 H$  und entspricht für die V136 = 112,5 m und für die V162 = 125,9 m.

## 2.5 Zugänglichkeit und Kennzeichnung

Die Zuwegungen haben eine Standardbreite von 4,5 m und sind ausreichend befestigt und tragfähig, so dass sie von Feuerwehrfahrzeugen befahren werden können.

Die Windenergieanlagen sind eindeutig und ausreichend gekennzeichnet und somit aus der Zufahrtsrichtung erkennbar. Die Zufahrtswege und Serviceflächen der Windkraftanlage werden über ihre gesamte Betriebszeit vorgehalten.

Abbildung1: Konfiguration des Windparks Helmstedt Erweiterung mit Zufahrtswegen

## 2.6 Nutzung

Der Turm und das Maschinenhaus werden zu Wartungs- und Reparaturzwecken in der Regel zweimal im Jahr von geschulten Monteuren (mindestens zwei Personen) bestiegen. Darüber hinaus ist nur in Einzelfällen (zum Beispiel zu Begutachtungszwecken durch Sachverständige) mit dem Aufenthalt von Personen in der Anlage zu rechnen. Die Personen müssen in Arbeitssicherheit, Flucht- und Rettung und Brandbekämpfung geschult und unterwiesen sein. Ansonsten ist die WEA im störungsfreien Betrieb unbemannt und verschlossen. Die Anlage wird mittels eines seitens Vestas bereit gestellten Überwachungssystems (SCADA) fernüberwacht.

Bei bestimmten Arbeiten ist das Abschalten der WEA nicht vorgesehen. Die Service-Techniker sind dahingehend entsprechend geschult und es werden entsprechende Arbeitsanweisungen vorgehalten. Alleinarbeiten sind nur in Ausnahmefällen zulässig (ausschließlich im Turmfuß).

## 2.7 Brandlasten und Brandgefährdung

Für die Windenergieanlagen wurden die wesentlichen Brandlasten und die vorhandenen Zündquellen ermittelt. Die höchste Konzentration an brennbaren Stoffen befindet sich im Maschinenhaus.

Brandorte in der WEA:

- Eingangsbereich (Schaltanlage) im Turm
- Umrichter und Schaltschränke
- Maschinenhaus/Gondelsteuerung
- Triebstrangbereich mit Bremse und Generator
- Transformator

Brennbare Stoffe in der WEA:

- glasfaserverstärktes Polyester (Rotorblätter und Maschinenhausverkleidung)
- glas- und karbonfaserverstärkte Epoxidharze
- Reinigungsflüssigkeiten für Wartungszwecke
- Isolationsmaterialien (Kabelisolierung), elektrische Einrichtungen
- Öl in Getrieben, Lagern, hydraulischen Leitungen,

- Hydraulik-Öl, Schmierstoffe, Schmieröle
- Dämmstoffe, Filtermatten
- Transformatorflüssigkeit (schwer entflammbare Esterflüssigkeit)
- Schläuche und sonstige Kunststoffkleinteile
- Reinigungsflüssigkeiten für Wartungszwecke

Mögliche Zündquellen in einer WEA:

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

Für Windenergieanlagen können Gefahrenquellen eingegrenzt werden. Verbrennungsvorgänge finden beispielsweise in einer Windenergieanlage nicht statt. Montage- oder Reparaturarbeiten mit offener Flamme, Schweißarbeiten oder Schleifarbeiten, die zu Funkenflug führen, entfallen ebenfalls bei der weiteren Betrachtung, da diese auf Grund der geltenden Sicherheitsrichtlinien in Vestas Windenergieanlagen nicht zulässig sind. Das Rauchen und auch feuergefährliche Arbeiten, wie offene Flammen und Trennschleifen sind auf WEA verboten.

Die Nutzung von geeigneten Reinigungsmitteln wird durch entsprechende Sicherheits- bzw. Gebrauchshinweise des Herstellers sichergestellt und sind durch das Service Personal zu beachten. Damit ist eine Brandentstehung durch leicht entzündliche Stoffe, bzw. aufgrund chemischer Reaktionen, auszuschließen.

Die WEA stellt eine elektrische Betriebsstätte dar. Entsprechend viele elektrische und elektronische Geräte sind in der Anlage verbaut und eingesetzt, so dass elektrischen Zündquellen eine besondere Bedeutung zukommen. Diese Gefährdungen lassen sich prinzipbedingt nicht vollständig ausschließen. Die Gefährdung der Brandentstehung durch Blitzereinschlag ist in dieser Kategorie hervorzuheben, da Windenergieanlagen aufgrund ihrer Höhe und der häufig exponierten Standorte einem vergleichsweise hohen Einschlagsrisiko ausgesetzt sind. Siehe Näheres hierzu unter Punkt 3.2.4.

### **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 bei Bauteilen**

Der Turm wird aus Stahl hergestellt. Die Verkleidung des Maschinenhauses besteht aus Glasfaser- und Polyester-verbundwerkstoffen. Die Rotorblätter sind aus Kohle- und Glasfasern hergestellt. Die Baustoffe sind hinsichtlich ihres Brandverhaltens als normalentflammbar eingestuft. Im Hinblick auf die Auswahl geeigneter Baustoffe wird dem Ziel der Brandminimierung Rechnung getragen.

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

Elektrische Schaltschränke haben eine Schutzart von mindestens IP54, und sind weiterstehend mit Klimageräten ausgestattet. Die Zufuhr von Sauerstoff ist damit gemindert und eine potenzielle Brandausbreitung unwahrscheinlich. Kabeleinführungen in Schaltkästen sind durch Kabelverschraubungen abgedichtet, so dass diese dicht verschlossen sind. Für Leistungskabel und an kleineren Schaltschränken werden ebenfalls nichtbrennbare, mindestens aber schwer entflammbare, Kabelverschraubungen eingesetzt. Im Falle eines Brandes wäre der verfügbare Sauerstoff in einem solchen Schaltschrank oder Schaltkasten schnell verbraucht, eine Frischluftzufuhr ist nicht gegeben, so dass der Brand erlischt.

##### **3.1.2 Bildung von Brandabschnitten**

Die WEA ist nicht in Brandabschnitte oder Bekämpfungsabschnitte unterteilt.

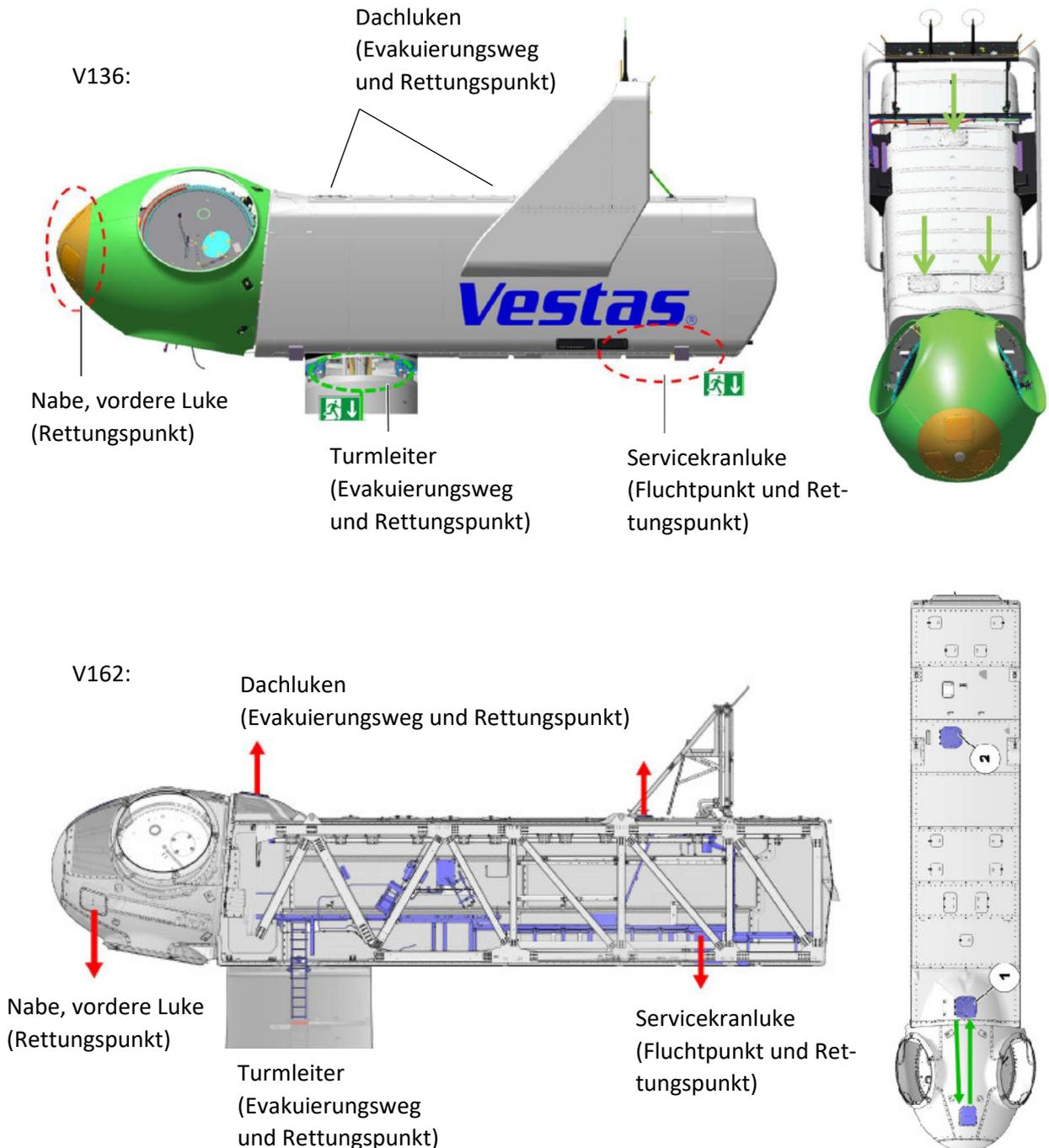
##### **3.1.3 Sicherstellen von Flucht- und Rettungswegen**

In der WEA sind keine Aufenthaltsräume im Sinne der Niedersächsischen Bauordnung vorhanden. Die diesbezüglichen Anforderungen an die bauliche Ausführung von Flucht und Rettungswegen sind daher nicht heranzuziehen.

Der erste Rettungsweg aus dem Maschinenhaus führt über die Leiter im Turm nach unten. Die Begehbarkeit wird durch Ruheebenen erleichtert und sicherer gemacht (analog zu den Anforderungen der DIN 14094 für Notleitern).

Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, das Maschinenhaus über einen alternativen Fluchtweg, den Kranluken, zu verlassen und sich mit geeigneter Schutz-/Rettungsausrüstung über entsprechende Anschlagpunkte abzuseilen. Dieser Rettungsweg wird durch ein Abseilgerät realisiert, welches entweder im Maschinenhaus untergebracht ist oder vom Serviceteam mitgeführt wird. Die Befahranlage darf im Brandfall nicht benutzt werden.

Die Flucht- und Rettungswegpläne sowie die Brandschutzordnung liegen in der WEA aus. Die Nutzung der Steigleiter und des Servicelifts der WEA ist nur mit persönlicher Schutzausrüstung (PSA) gestattet.



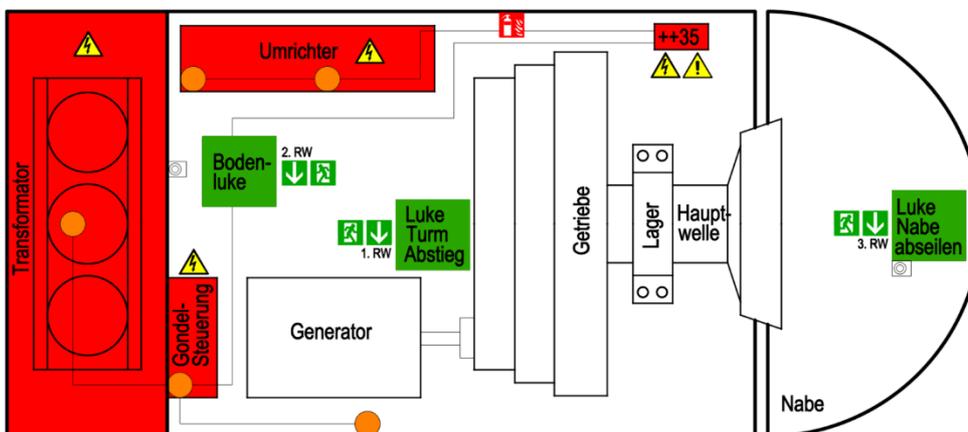
### 3.2 Anlagentechnischer Brandschutz

#### 3.2.1 Brandmeldeanlage

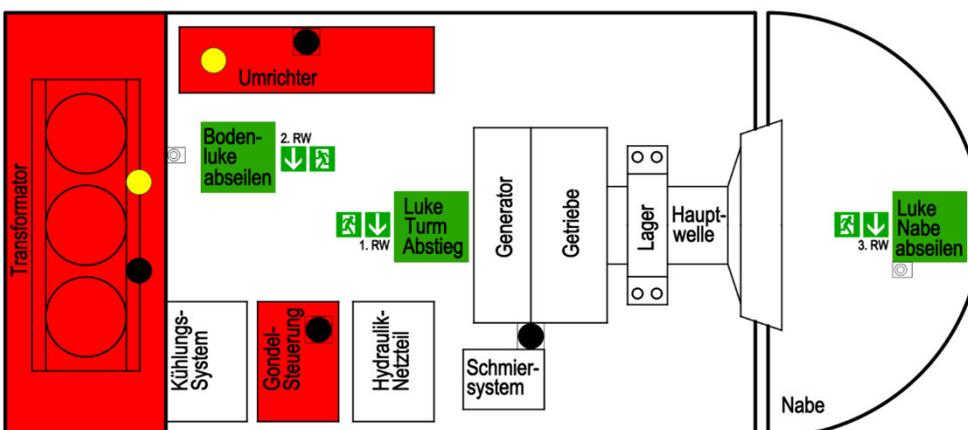
Gemäß den bauordnungsrechtlichen Vorschriften ist eine Ausstattung der Windenergieanlage mit einer Brandmeldeanlage nach DIN 14675 und DIN VDE 0833 nicht erforderlich. Seitens des Herstellers ist jedoch eine Überwachung der sensiblen Bereiche der WEA mittels speziellen Rauch- und Wärmeerkennungseinrichtungen vorgesehen. Diese Bereiche sind (siehe Abbildung)

- Antriebsstrang im Maschinenhaus
- Maschinenhaussteuerschrank
- Umrichterschrank
- Transformatorraum
- Schaltanlage Turmfuß

#### Systemübersicht Gondel V136, 4.2 (WEA1)



#### Systemübersicht Gondel V162, 6.2 (WEA2 u. WEA3)



- Multisensor-Punktmelder:  
Optischer Rauchsensor und Wärmesensor
- Lichtbogensensor
- Rauchsensor
- Rauchsensor im Schrank

Das hierbei in der WEA zum Einsatz kommende Brandmeldesystem verwendet ein Datenbussystem gemäß DIN EN 54. In der WEA kommen Multi-Sensoren Rauch- und Wärmekennungseinrichtungen zum Einsatz. Bei Detektion von Rauch werden sofort akustische Brandalarme ausgelöst. Warnmeldungen werden in dem seitens Vestas bereitgestellten SCADA Überwachungssystem aufgezeichnet. Anschließend schaltet die Anlage automatisch innerhalb von 30 Sekunden ab. Der Betreiber kann die Brandmeldung an die Feuerwehr weiterleiten.

### 3.2.2 Brandbekämpfungseinrichtung / Feuerlöschanlage

Die Installation von Feuerlöschanlagen ist lediglich als Optionales System verfügbar, hier aber nicht vorgesehen.

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.

Aufgrund der Bauhöhe kann und sollte die Feuerwehr in der Regel keine Brandbekämpfung am Maschinenhaus durchführen. Ein Innenangriff ist aufgrund der Absturzgefahr von Bauteilen durch Statikverlust zu unterlassen. Daher dürfte sich der Einsatz der Feuerwehr aller Voraussicht nach auf das Absperren der Einsatzstelle und die Löschung von heruntergefallenen brennbaren Teilen beschränken.

### 3.2.3 Rauch- und Wärmeabzugsanlagen

Es bestehen keine Anforderungen zur Installation von Rauch- und Wärmeabzugseinrichtungen. Im Turm entstehender Rauch kann durch den Kamineffekt (Zuluftöffnung in der Eingangstür) über die Öffnungen im Azimutbereich (zwischen Maschinenhaus und Turm) entweichen. Eine Entrauchung des Maschinenhauses kann durch manuelles Öffnen der Serviceklappe erfolgen. Auf diese Weise kann die Rauchfreiheit des ersten Rettungsweges auch bei Kabelbränden im Turm weitgehend gewährleistet werden.

### 3.2.4 Blitzschutzanlage

Die WEA verfügt über eine Blitzschutzanlage nach DIN EN 61400-24. Die Entstehung eines Brandes infolge eines Blitzeinschlags wird somit vorgebeugt.

### 3.2.5 Notbeleuchtung

In der WEA ist eine Notbeleuchtung vorgesehen. Die Notbeleuchtung ist batteriegepuffert. Sie schaltet automatisch ein, sobald die WEA vom Stromnetz getrennt ist. Die Batterie der Notbeleuchtung ist für eine Betriebszeit von 30 Minuten ausgelegt. Sobald die Notbeleuchtung infolge eines Netzausfalls aktiviert wird, ist die WEA unverzüglich zu verlassen.

### 3.2.6 Technische Maßnahmen zur Brandverhütung

Mit der Auswahl geeigneter Werkstoffe wird dem Ziel der Brandlastminimierung soweit wie möglich Rechnung getragen (siehe auch 2.1 Beschreibung der baulichen Anlage).

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

Außerdem wird die WEA 24 h/7 Tage Fernüberwacht, entsprechende Sensoren liefern der Fernüberwachung Daten, die zur Überprüfung und Abschaltung führen.

## **4 Organischer Brandschutz**

### **4.1 Brandverhütungsmaßnahmen**

Die wesentlichen Brandverhütungsmaßnahmen sind im Arbeitsschutz Handbuch (Dokumentnr.: 0055-5622\_D; Vestas-Arbeitsschutz-Handbuch) beschrieben, dies betrifft u.a. den Umgang und Lagerung von Brandlasten, Arbeiten mit offenen Flammen, Pflichten von Brandwächtern.

Das Betreten der WEA erfolgt nur zu Wartungs- und Inspektionszwecken und nur von geschultem und unterwiesenem Personal (Service-Technikern und Sachverständigen).

### **4.2 Brandschutzordnung**

Das Wartungspersonal ist für das Verhalten im Brandfall geschult. In diesem Zusammenhang wird eine objektspezifisch angepasste Brandschutzordnung Teil A gemäß DIN 14096 am Turmzugang ausgehängt.

### **4.3 Rettungswegekennzeichnung**

Die Flucht- und Rettungswege sind in der WEA durch die Piktogramme entsprechend gekennzeichnet.

### **4.4 Einrichtung zur Selbsthilfe und Handfeuerlöschgeräte**

Löscharbeiten dürfen ausschließlich durch Sofortbekämpfung eines Entstehungsbrandes mittels der in der Anlage vorhandenen Feuerlöscher und Löschdecke durchgeführt werden. Die Standorte der Feuerlöscheinrichtungen im Turm und im Maschinenhaus sind gekennzeichnet. Die Feuerlöscher werden nach den gültigen Vorschriften installiert und vorschriftsmäßig gewartet.

## **5 Brandbekämpfung**

Im Brandverdachtsfall oder im Brandfall wird die zuständige Feuerwehr über die zuständige Leitstelle alarmiert. Die Koordination erfolgt durch die Integrierte Regionalleitstelle. Sollte die Windenergieanlage noch in Betrieb sein, ist sie über die Fernwartung zu stoppen und ein Bereich in etwa von 500 m um die Anlage weitläufig abzusperren.

Löscharbeiten sind ebenfalls nur durch Sofortbekämpfung eines Entstehungsbrandes mittels Handfeuerlöschgeräten durchzuführen. Bei einem Brandfall im Maschinenhaus in 169 m Höhe ist eine Brandbekämpfung mittels Handfeuerlöschgeräten nur durch dort bereits befindliches Servicepersonal durchzuführen. Die oberste Priorität hat jedoch die Sicherheit des Personals sowie die Selbstrettung.

Die Löschung durch die örtliche Feuerwehr ist aufgrund der Höhe der Anlage, der Absturzgefahr von Bauteilen durch Statikverlust sowie der Ausstattung der Feuerwehren nicht vorgesehen. Damit begrenzt sich die Brandbekämpfung der örtlichen Feuerwehren auf die Verhinderung einer Brandausbreitung in der Umgebung der WEA und auf das Absperren der Einsatzstelle. Löschwasser kann über Löschfahrzeuge der Feuerwehr bereitgestellt werden. Gesonderte Maßnahmen zur Löschwasserrückhaltung und die Bevorratung liegt in der Verantwortung der Stadt und Landkreis Helmstedt und muss mit dieser abgestimmt werden.

### **5.1 Brandschutzpläne / Feuerwehrpläne**

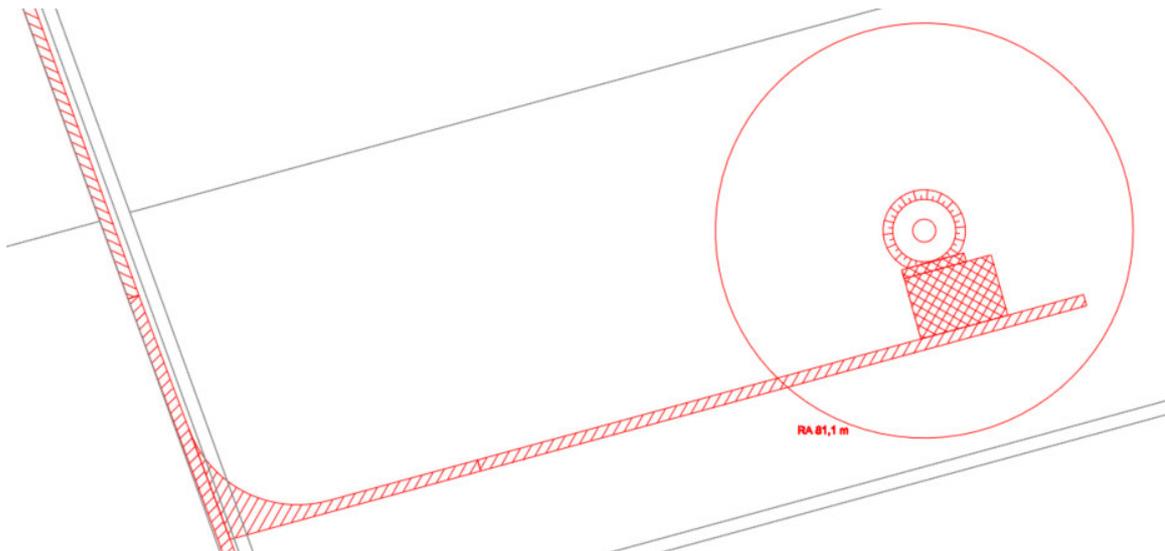
Die Erstellung von Brandschutzplänen ist aufgrund der Größe, sowie der Ausführung der Windenergieanlage nicht erforderlich. Unter den standortspezifischen Gegebenheiten werden Feuerwehrpläne in Anlehnung an DIN 14095 erstellt und liegen dem Konzept als Anlagen bei.

Feuerwehrpläne bestehen aus:

- Allgemeine Objektinformationen
- Übersichtsplan
- Textliche Erläuterungen

## 5.2 Aufstell- / Bewegungsflächen

Um den Bereich der WEA ist ausreichend befestigte und tragfähige geschotterte Aufstell- und Bewegungsfläche (Schraffur) vorhanden.



## 6 Zusammenfassung

Mit den vorgesehenen Maßnahmen des vorbeugenden baulichen und anlagentechnischen Brandschutzes, sowie den Maßnahmen zum organisatorischen und abwehrenden Brandschutz, werden die Schutzziele gemäß der Niedersächsischen Bauordnung erfüllt.

Das Brandschutzkonzept für das Bauvorhaben Windpark Helmstedt Erweiterung muss hinsichtlich des abwehrenden Brandschutzes mit der zuständigen Feuerwehr abgestimmt werden.

Die Grundlage und Daten der WEA für das objektbezogene Brandschutzkonzept stammen aus dem Generisches Brandschutzkonzept für die Errichtung von Windenergieanlagen, TÜV Süd.