



Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie
Postfach 11 53, 38669 Clausthal-Zellerfeld



Landesamt für Bergbau,
Energie und Geologie

Rundverfügung

4.45

Ihr Zeichen, Ihre Nachricht vom

Mein Zeichen (Bei Antwort angeben)
L67008-01/2020-0007/039

Durchwahl
(0 53 23) 9612-200

Clausthal-Zellerfeld,
04.02.2025

„Abstand von Windkraftanlagen (WEA) zu Einrichtungen des Bergbaus“

gemäß

Erlass des niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz

**Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen an Land in Niedersachsen
(Windenergieerlass)**

vom 01.09.2021 (Nds. MBl. 2021 Nr.35, S. 1398)

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeine Hinweise zur Verwendung und zum Anwendungsbereich	3
2. Erforderlicher Sicherheitsabstand.....	4
2.1 Hinweise zur Beurteilung des Einzelfalls von Abständen kleiner 900 m	4
2.2 Kriterien zu Prüfung des Abstandes	5
2.2.1 Flüssigkeiten oder brennbare Gase außer Sauerstoff.....	5
2.2.2 H ₂ S haltige Gase wie Sauerstoff.....	5
2.2.3 oberirdige Schutzobjekte	5
2.2.4 unterirdige Schutzobjekte	5
2.3 Anwendung des Kriteriums A - zusätzlich erforderliche Sicherheitsvorkehrungen an der Windenergieanlage	5
2.4 Unterschreitung der Kriterien A bzw. B	5
3 Anforderungen an Gutachten (Fachgutachterliche Beurteilung des Einzelfalls)	6
3.1 Deterministische Beurteilung	7
3.2 Ergänzende Schutzmaßnahmen.....	8
3.2.1 Ergänzende Schutzmaßnahmen an Schutzobjekten	8
3.2.2 Ergänzende Schutzmaßnahmen an WEA	9
3.3 Probabilistische Beurteilung	9
3.4 Mindestabstand	10
4. Umsetzung von Sicherheitsvorkehrungen bzw. ergänzenden Schutzmaßnahmen	11
5. Seismisches Ortungsnetzwerk des Bergschadenskundlichen Beweissicherungssystems (Windenergieerlass Nr. 4.11).....	11
6. Vorranggebiete der Rohstoffgewinnung und Rohstoffsicherung (Windenergieerlass Anhang 2 Punkt 7 Raumordnung)	12
Anhang 1 Tabellen zur Bestimmung des Abstandes und Prüfung des Kriteriums A	13
Anhang 2 Grafische Darstellung der Abstandsbeurteilung.....	14
Anhang 3 Beurteilung des Einzelfalls	15

1. Allgemeine Hinweise zur Verwendung und zum Anwendungsbereich

Entsprechend den Nrn. 4.11 und 4.12 des o. g. Erlasses für die „Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen an Land in Niedersachsen (Windenergieerlass)“, im Folgenden kurz Windenergieerlass, veröffentlicht am 01.09.2021 im Niedersächsischen Ministerialblatt, ist das Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) als Träger öffentlicher Belange (TöB) im Rahmen des Genehmigungsverfahrens von Windenergieanlagen (WEA) zu beteiligen, *„sobald bergbauliche Anlagen zur Erdöl- und Erdgasgewinnung oder Untergrundspeicherung sowie Ferngas- und Mineralölfeldleitungen oder das seismische Ortungsnetzwerk des Bergschadenkundlichen Beweissicherungssystems“* (Siehe 4.11) oder *„Seismische Messsysteme (Siehe 4.12) betroffen sein könnten.“*

Gemäß Windenergieerlass Nr. 4.11 sind *„Bei der Errichtung von WEA Schutzanforderungen bestehender Anlagen der Erdöl-, Erdgas-, und Untergrundspeicherindustrie (oberirdische Betriebsanlagen, unterirdisch verlegte Feldleitungen, Seismisches Ortungsnetzwerk) zu beachten.“*

Im Folgenden finden sich *„Hinweise für die Bestimmung anlagenbezogener Sicherheitsabstände, deren Einhaltung einen sicheren Betrieb der bergbaulichen Einrichtungen sowie der Transportfernleitungen gewährleisten soll. Sicherheitsabstände sind im Einzelfall durch fachgutachterliche Beurteilung (Gutachten) zu konkretisieren.“* Siehe Windenergieerlass Nr. 4.11.

Grundsätzlich sind Schutzanforderungen bergbaulicher Anlagen/ Transportfernleitungen zu beachten bzw. werden Sicherheitsabstände zwischen WEA und bergbaulichen Anlagen/ Transportfernleitungen gefordert, da Schäden an WEA schwerwiegende Auswirkungen an und im Umfeld von bergbaulichen Anlagen/ Transportfernleitungen auslösen können.

Die in der Rundverfügung enthaltenen Hinweise sind als verbindlich anzusehen, sofern das LBEG für die Genehmigung der bergbaulichen Anlage/ Transportfernleitung die zuständige Behörde ist.

Nähert sich hingegen eine WEA einer bergbaulichen Anlage/ Transportfernleitung und das LBEG wird als TöB beteiligt, wird entsprechend dem Windenergieerlass die Einhaltung der Hinweise der Rundverfügung aus Sicherheitsgründen empfohlen. Die finale Entscheidung, ob die zuständige Genehmigungsbehörde des Windenergievorhabens den Hinweisen dieser Rundverfügung folgt, obliegt der zuständigen Behörde.

Die im Windenergieerlass Nr. 4.11 benannten bergbaulichen Anlagen und Transportfernleitungen werden im folgenden als Schutzobjekte bezeichnet.

Es wird vorausgesetzt, dass die WEA entsprechend dem Stand der Technik geplant, errichtet und betrieben werden und die Belastungen der WEA statisch und dynamisch bestimmt wurden.

Die Anforderungen der Rundverfügung sind zusätzlich zu den Anforderungen nach BImSchG zu beachten.

Anlagen im Offshore Bereich¹ werden nicht thematisiert und sind vom Anwendungsbereich ausgenommen.

¹ Ausschließliche Wirtschaftszone (AWZ) und Küstenmeer

2. Erforderlicher Sicherheitsabstand

Aus Sicherheitsgründen werden Abstände größer 900 m, zwischen Schutzobjekten und WEA, als ausreichend angesehen (keine Betroffenheit). Wird dieser Abstand durch ein Planungsvorhaben unterschritten, ist die Beurteilung des Einzelfalls notwendig.

Es ist möglich, dass sich aufgrund von Rechtsvorschriften, z. B. der TA Luft oder den Windenergieerlassen der Länder größere erforderliche Abstände ergeben, die nicht unterschritten werden dürfen.

2.1 Hinweise zur Beurteilung des Einzelfalls von Abständen kleiner 900 m

Im Zusammenhang mit WEA werden die nach den folgenden Kriterien ermittelbaren Abstände zwischen Schutzobjekt und WEA bezüglich des Sicherheitsaspektes ohne weitere Detailuntersuchungen als ausreichend angesehen, um einen sicheren Betrieb der Schutzobjekte zu gewährleisten und sicherzustellen.

Für die Beurteilung des Abstands von Schutzobjekten zu WEA müssen folgende Informationen bekannt sein:

- Abmessungen der WEA: Nabenhöhe, Rotordurchmesser
- Vorhandene bzw. vorgesehene Sicherheitsvorkehrungen an der WEA, siehe Anhang 1
- Standortkoordinaten als Nord-Wert und Ost-Wert (UTM)
- Lage der Schutzobjekte (obertägige/ untertägige Anlagen)
- In den Schutzobjekten enthaltene Medien.

Grundsätzlich sind zwei Kriterien (A und B) zur Beurteilung des Abstandes, siehe Anhang 1, sowie die Möglichkeit der Beurteilung des Einzelfalls durch fachgutachterliche Beurteilung (Gutachten), siehe Kapitel 3, vorgesehen:

Kriterium A: notwendiger Abstand mit Sicherheitsvorkehrungen an der WEA, siehe Anhang 1; lässt geringere Abstände als Kriterium B zu.

Kriterium B: notwendiger Abstand ohne Sicherheitsvorkehrungen an der WEA.

Gutachten: Sollte eine WEA nicht alle notwendigen Sicherheitsvorkehrungen zur Anwendung des Kriteriums A erfüllen und gleichzeitig den Abstand nach Kriterium B unterschreiten, ist die Beurteilung des Einzelfalls durch Gutachten zu fordern. Soll der Abstand nach Kriterium A unterschritten werden, ist immer ein Gutachten zu fordern.

Das Prüfvorgehen zur Beurteilung von Abständen zwischen Schutzobjekten und WEA im Umfeld kann Anhang 3 entnommen werden. Die Kriterien (Kriterium A bzw. B) zur Beurteilung von Abständen zwischen Schutzobjekten und WEA sind Anhang 1 Tabelle 1 zu entnehmen. Die Abstände sind für jede WEA im Umfeld eines Schutzobjektes einzeln zu prüfen. Sollten, z. B. weil die Errichtung eines Windparks vorgesehen ist, mehrere WEA im zu prüfenden Umfeld liegen, ist ebenfalls jede WEA für sich zu beurteilen. Erfüllt jede WEA für sich die Abstandsanforderungen, ist kein Gutachten erforderlich. Die Erforderlichkeit eines Gutachtens wird folglich nicht automatisch durch mehrere WEA im Umfeld eines Schutzobjektes ausgelöst.

Die Abbildung 1 (Flüssigkeiten und brennbare Gase außer Sauerstoff) und Abbildung 2 (Sauerstoff) in Anhang 2 dienen der Veranschaulichung.

2.2 Kriterien zu Prüfung des Abstandes

Dem Anhang 1 sind die heranzuziehenden Kriterien A und B zu entnehmen. Die Auswahl erfolgt anhand von Lage des Schutzobjektes (obertage oder untertage) und enthaltenem Medium.

2.2.1 Flüssigkeiten oder brennbare Gase außer Sauer gas

Zu Flüssigkeiten und brennbare Medien gehören z. B. Sole, Lagerstättenwasser und brennbare Medien wie Erdgas (Süßgas), Wasserstoff oder Erdöl. Ausgeschlossen von dieser Gruppe sind Medien mit H330 Kennzeichnung, wie z. B. H₂S haltige Gase (Sauer gas).

2.2.2 H₂S haltige Gase wie Sauer gas

Schwefelwasserstoffhaltige Medien wie Sauer gas (Medien mit H-330² Kennzeichnung im Sicherheitsdatenblatt) erfordern größere Sicherheitsabstände, da die Auswirkungen im Schadensfall, Todesfälle zur Folge haben können.

2.2.3 obertägige Schutzobjekte

Zu beurteilen ist der Abstand von Mitte der WEA bis zum Zaun des jeweiligen oberirdischen Schutzobjektes.

2.2.4 untertägige Schutzobjekte

Zu beurteilen ist der Abstand von Mitte der WEA bis zum Rand des untertägigen Schutzobjektes, im Fall von Rohrleitungen bis zum Rand des Schutzstreifens³. Untertägige Schutzobjekte sind insbesondere erdüberdeckte Rohrleitungen z. B. entsprechend Gashochdruckleitungsverordnung, Rohrfernleitungsverordnung oder Tiefbohrverordnung. Untergrundspeicher sind, mit Ausnahme angrenzender untertägiger Leitungen, als obertägige Schutzobjekte zu betrachten, sprich der Speicherplatz ist zu berücksichtigen, nicht jedoch der unterirdische Speicherkörper.

2.3 Anwendung des Kriteriums A - zusätzlich erforderliche Sicherheitsvorkehrungen an der Windenergieanlage

Die Anforderungen gemäß Liste der erforderlichen Sicherheitsvorkehrungen an WEA für Anwendung des Kriteriums A, siehe Anhang 1 Tabelle 2, sind vollständig zu erfüllen, damit die Anwendung des Kriteriums A, ohne Gutachten, zulässig ist.

2.4 Unterschreitung der Kriterien A bzw. B

Mit detaillierten Informationen des Einzelfalls und/ oder ergänzenden, dass heißt zusätzlichen, Schutzmaßnahmen an Schutzobjekten oder WEA, siehe Kapitel 3.2 Ergänzende Schutzmaßnahmen, können auch kleinere (Sicherheits-)Abstände, auch als durch Kriterium A bzw. B ermittelt, angemessen sein. Dann ist jedoch immer die Beurteilung des Einzelfalls durch Gutachten entsprechend Kapitel 3 erforderlich. Die Umsetzung von Sicherheitsvorkehrungen bzw. ergänzenden Schutzmaßnahmen wird in Kapitel 4 thematisiert.

² Gefahrenhinweis H 330 Lebensgefahr bei Einatmen

³ Informationen zur Schutzstreifenbreite siehe z.B. die [Technischen Regel für Rohrfernleitungen \(TRFL\) Teil 1 Nr. 3.3.2](#) (BAnz AT 13.03.2024 B4), DVGW Arbeitsblatt DVGW G463 Kapitel 5.5. sowie [Tiefbohrverordnung BVOT Nds.](#) § 46 Abs. 3 Satz 2 und 3.

Auskünfte zum Schutzstreifen sind ggf. beim zuständigen Betreiber zu erfragen.

3 Anforderungen an Gutachten (Fachgutachterliche Beurteilung des Einzelfalls)

Im Folgenden finden sich Hinweise zur Beurteilung des Einzelfalls durch Gutachten. Siehe auch Anhang 3.

Die Hinweise des [LAI Leitfadens für die Erstellung eines Gutachtens zur Ermittlung des angemessenen Sicherheitsabstandes](#) sind zu beachten.

Zwecke eines Gutachtens sind:

- den erforderlichen Abstand zwischen Schutzobjekt (bergbauliche Anlagen/ Transportfernleitungen) und WEA zu ermitteln,
- erforderliche Schutzmaßnahmen zur Vorsorge i. S. d. BImSchG bezogen auf das Schutzobjekt zu bestimmen,
- zu prüfen, ob eine sonstige ernste Gefahr vorliegt,
- Sofern eine sonstige ernste Gefahr vorliegt zu beurteilen, ob auf Grund dieser Auswirkungen zu befürchten sind, insb. an benachbarten Schutzobjekten i. S. d. § 3 Abs. 5d BImSchG.

Als sonstige ernste Gefahren im Sinne dieser Rundverfügung werden insbesondere folgende Sachverhalte angesehen:

- Ereignisse vergleichbar der Ernsten Gefahr i. S. d. § 2 Nr. 8 12. BImSchV
- Personenschäden bei benachbarten Schutzobjekten i. S. d. § 3 (5d) BImSchG
- Gefahr eines Störfalls i. S. d. 12. BImSchV
- Schweres Betriebsereignis i. S. d. § 9 BVOT Nds.⁴ insbesondere Ereignis mit Mediumaustritt an Bohrung/ Untergrundspeicher/ Sauergasanlage bzw. –leitung
- Beschädigung oder Ausfall kritischer Infrastruktur

Da Schäden an WEA sonstige ernste Gefahren und in Folge schwerwiegende Auswirkungen an und im Umfeld von Schutzobjekten auslösen können sind in Gutachten insb. mögliche Schadenfälle einer WEA und die Auswirkungen auf ein Schutzobjekt immer deterministisch zu ermitteln und anschließend zu beurteilen. Siehe Kapitel 3.1.

Hinweis: Der aus Kriterium A (oder B) ermittelte Abstand darf jeweils nur unterschritten werden, wenn mittels Gutachten nachgewiesen werden kann, dass bei Sachschaden am Schutzobjekt die erforderliche Vorsorge i. S. d. BImSchG getroffen wird, sowie dargelegt werden kann, dass keine Auswirkungen durch eine sonstige ernste Gefahr zu befürchten sind.

Im Rahmen der Gutachtenerstellung ist eine Abstimmung zwischen den Beteiligten (insbesondere Gutachtern, Planern bzw. Betreibern von WEA, bergbaulichen Anlagen und Transportfernleitungen) erforderlich.

Die realen Bedingungen wie z. B. Windrichtung, Windverteilung etc. sowie Abmessungen der Betriebsanlagen/ Betriebsplätze, Leitungsmaterial, Überdeckung etc. der Schutzgüter (bergbauliche Anlagen/ Transportfernleitungen) sowie der WEA sind zu berücksichtigen.

Eine zusätzliche probabilistische Beurteilung ist nur bei sonstigen ernsten Gefahren ggf. erforderlich, siehe Kapitel 3.3.

⁴ Bergverordnung für Tiefbohrungen, Untergrundspeicher und für die Gewinnung von Bodenschätzen durch Bohrungen im Land Niedersachsen (Tiefbohrverordnung - BVOT) vom 17.05.2022

3.1 Deterministische Beurteilung

Folgende Schadensfälle sind für die WEA zu betrachten:

- Abwurf Rotorblatt (100 %) bzw.
- Abwurf Rotorblattteile (Kleinteile z. B. Tip bis 30 % der Masse)
- Abwurf Maschinenhaus mit Rotorblättern
- Turmbruch/ Umsturz/ Zusammenfall der WEA
- Eisfall/ Eisabwurf

Darüber hinaus sind mögliche Gefährdungspotenziale beim Auf- und Abbau der WEA sowie im Rahmen von Wartungs- und Reparaturarbeiten an der WEA zu ermitteln und hinsichtlich der erforderlichen Abstände oder notwendigen zu treffenden Schutzmaßnahmen zu beurteilen. Berücksichtigt werden sollen insbesondere auch Kranarbeiten, Verladung und Schwerlastverkehr.

Schutzobjekte können insbesondere sein:

- Leitungen
- Schieberstationen
- Betriebsplätze
- Bohr- und Förderplätze
- Speicherplätze von Untergrundspeichern

Hinweis: Der Betreiber einer Leitung ist nicht unbedingt auch der Betreiber der angrenzenden Anlagen, wie etwa Bohrungen, Kavernen oder Betriebsplätzen, gleiches gilt entsprechend umgekehrt.

Für die deterministische Beurteilung können bspw. folgende Fragen zu klären sein:

- Kann ein Schadensfall der WEA zu einem Schaden am Schutzobjekt führen?
- Kommt es bei einem Schaden am Schutzobjekt zu einem Austritt von Medium?
- Welche Auswirkungen sind wegen des Austritts möglich?
 - Schädliche Umwelteinwirkungen i. S. d. § 3 (1) BImSchG?
 - Sonstige ernste Gefahren?
- In welchen räumlichen Bereichen sind Auswirkungen zu befürchten?
- Befinden sich im Wirkungsbereich benachbarte Schutzobjekte i. S. d. § 3 Abs. 5d BImSchG?
- Können Auswirkungen durch ergänzende Schutzmaßnahmen an WEA oder Schutzobjekt verhindert werden?
- Können Auswirkungen durch ergänzende Schutzmaßnahmen vorgesorgt werden?
- Welcher Mindestabstand ist für Errichtung, Rückbau und Wartung an Schutzobjekten und WEA erforderlich?
- Welche Maßnahmen sind im Schadensfall zu treffen (Notfallplanung)?
- Welche Meldenkettens sind erforderlich (Notfallplanung)?
- Ist eine zusätzliche probabilistische Beurteilung gemäß Kapitel 3.3 erforderlich?

Auswirkungen durch sonstige ernste Gefahren sind bei Unterschreiten des Abstandes nach Kriterium A (oder B) beispielsweise dann nicht zu befürchten bzw. zu erwarten, wenn:

- sie deterministisch (auch ohne Schutzmaßnahmen) nicht möglich sind, weil lediglich Sachschäden ohne Austritt von Medium zu befürchten sind.
Z. B. Ein Schutzobjekt wie etwa eine Leitung kann aufgrund der Bauweise nicht in einem solchen Maße beschädigt werden, als dass es zu einem Austritt des Mediums kommt. Kann z. B. zutreffen bei:
 - Rohren mit großer Wanddicke
 - ausreichender Überdeckung von Leitungen

oder

- ein Austritt von Medium keine sonstige ernste Gefahr auslösen kann, z. B.
 - weil benachbarte Schutzobjekte i. S. d. § 3 Abs. 5d) BImSchG gemäß Ausbreitungsberechnung außerhalb des Ausbreitungsbereiches liegen.

oder

- Ein Austritt von Medium durch Ergreifen ergänzender, dem Stand der Technik entsprechenden Schutzmaßnahmen **verhindert** wird. Z. B. siehe jeweils Kapitel:
 - 3.2.1 Ergänzende Schutzmaßnahmen an Schutzobjekten
 - 3.2.2 Ergänzende Schutzmaßnahmen an WEA

Ist keiner der oben genannten deterministischen Nachweise möglich und ein Austritt von Medium zu befürchten, so müssen ergänzende Schutzmaßnahmen nach dem Stand der Technik ergriffen werden, um **Vorsorge** i. S. d. BImSchG zu treffen. Es ist also sicherzustellen, dass einem Folgeschaden an einer bergbaulichen Anlage/ Transportfernleitung und in Konsequenz ein Austritt von Medium aufgrund eines Schadensfalls an der WEA durch dem Stand der Technik entsprechende ergänzende Schutzmaßnahmen **vorgesorgt** wird.

Bei möglichen Auswirkungen durch sonstige ernste Gefahren ist zusätzlich eine probabilistische Beurteilung gemäß Kapitel 3.3 erforderlich.

3.2 Ergänzende Schutzmaßnahmen

Ergänzende Schutzmaßnahmen müssen dem Stand der Technik entsprechen. Im Gutachten ist also zu beurteilen welche ergänzenden Schutzmaßnahmen technisch erforderlich, geeignet sowie angemessen sind. Die ergänzenden Schutzmaßnahmen müssen verhältnismäßig gegenüber dem deterministisch möglichen Ereignis sein, sonstige ernste Gefahren sind daher erwartungsgemäß anders zu beurteilen als reine Sachschäden ohne Stoffaustritt. Ergänzende Schutzmaßnahmen können entweder an der bergbaulichen Anlage/ Transportfernleitungen oder an der WEA getroffen werden.

Es ist anzustreben, dass ergänzende Schutzmaßnahmen an der sich annähernden Anlage getroffen werden.

Ergänzende Schutzmaßnahmen sind zwischen den beteiligten WEA- und Schutzobjektbetreibern abzustimmen und durch das Gutachten zu beurteilen.

3.2.1 Ergänzende Schutzmaßnahmen an Schutzobjekten

Sollen bergbaulichen Anlagen/ Transportfernleitungen in der Nähe von bestehenden WEA gebaut oder verlegt werden, und die ermittelten Abstände gemäß Anhang 1 können nicht eingehalten werden, sind ergänzende Schutzmaßnahmen zu prüfen.

Ergänzende Schutzmaßnahmen an Leitungen können beispielsweise sein:

- ein tieferes Verlegen der Leitungen oder
- eine Erhöhung der Wanddicke von Leitungen in kritischen Bereichen

Zur Begrenzung von Umwelteinwirkungen kann insb. bei Flüssigkeitsleitungen auch der strategische Einbau zusätzlicher Absperrvorrichtungen, die bei Druckabfall automatisch schließen, sinnvoll sein, beispielsweise vor und nach Querung eines Windparks, dies ist im Einzelfall durch Gutachten zu prüfen.

Obertägige Leitungsstationen sind bei der Planung in unkritische Bereiche zu (ver-)legen, andernfalls sind entsprechend ergänzende Schutzmaßnahmen erforderlich.

3.2.2 Ergänzende Schutzmaßnahmen an WEA

Wenn ein Verschieben einer neu geplanten WEA nicht (ausreichend) möglich ist, sind ergänzende Schutzmaßnahmen zu prüfen.

Beispielsweise

- regelmäßige Überprüfung und ggf. Korrektur hinsichtlich Massenunwucht und aerodynamischer Unwucht an der errichteten WEA⁵
- die Drosselung/ Abschaltung in kritischen Windrichtungen,
- eine Anpassung des WEA-Typs,
- die Verdoppelung des Prüf- und Wartungsrhythmus,
- Systeme zur Bauwerkszustandsüberwachung,
- ein Nachrüsten mit Sicherungssystemen, auch bei bestehenden Anlagen,

können Optionen darstellen.

Bei neuen Anlagen sollen Sicherheitsvorkehrungen entsprechend dem Stand der Technik umgesetzt werden.

3.3 Probabilistische Beurteilung

Eine Probabilistische Beurteilung ist zusätzlich erforderlich, wenn Auswirkungen durch sonstige ernste Gefahren zu befürchten sind.

Diese sonstigen ernsten Gefahren sind gravierend in ihren Auswirkungen, daher ist bei sonstigen ernsten Gefahren zusätzlich der jeweilige Grenzwert der Eintrittswahrscheinlichkeit einzuhalten. Sind sonstige ernste Gefahren durch die deterministische Beurteilung nicht auszuschließen bzw. auch durch Ergreifen ergänzender Schutzmaßnahmen nicht zu verhindern, darf die Wahrscheinlichkeit eines Austritts von Medium die unten genannten zulässigen Grenzwerte nicht überschreiten.

Zusammenfassend ist bei deterministisch nicht auszuschließender sonstiger ernster Gefahr nachzuweisen, dass ein Mediaustritt gemäß probabilistischer Beurteilung hinreichend selten eintritt und zusätzlich einem Mediaustritt durch ergänzende Schutzmaßnahmen vorgesorgt wird. Ergänzende Schutzmaßnahmen sind unabhängig von der ermittelten Ereignishäufigkeit zur Erfüllung der Vorsorge zu ergreifen.

Soll eine probabilistische Beurteilung durchgeführt werden, sind folgende Hinweise zu berücksichtigen:

⁵ Z. B. VDI 3834

- Das Risiko eines Schadenfalls an der WEA ist nicht einem unentrinnbaren Restrisiko zuzuweisen. Alle der oben genannten Schadensfälle sind daher auch bei einer probabilistischen Beurteilung zu berücksichtigen. Sofern ein Schadensfall an der WEA nachweislich nicht zum Schaden am Schutzobjekt führen und somit keine sonstigen ernststen Gefahren hervorrufen kann, muss dieses nicht betrachtet werden.

Der Wert (Abstand), bei dem die vorgegebene maximal zulässige Eintrittswahrscheinlichkeit erstmals erreicht wird, ist der aus Sicherheitsgründen mindestens erforderliche Abstand. Der erforderliche Abstand ist im Gutachten eindeutig anzugeben.

Bei möglichen Auswirkungen durch sonstige ernste Gefahren ist zusätzlich eine probabilistische Beurteilung gemäß Kapitel 3.3 erforderlich.

- Der Mindestabstand, siehe Kapitel 3.4 Mindestabstand, darf nicht unterschritten werden.
- Auch geringfügige Überschreitungen des Grenzwertes sind zu berücksichtigen.

Für probabilistische Berechnungen sind folgende Grenzwerte für die maximal zulässigen Eintrittswahrscheinlichkeiten eines Medienaustritts pro Jahr zu verwenden:

- Medium **ohne** H330 Kennzeichnung im Sicherheitsdatenblatt (Flüssigkeiten oder brennbare Gase): $1 \cdot 10^{-6}$
- Medium **mit** H330 Kennzeichnung im Sicherheitsdatenblatt (Sauer gas): $1 \cdot 10^{-7}$

Als Ereignis ist ein Treffer mit Stofffreisetzung zu verstehen. Reine Sachschäden, z. B. eine Beule an einer Leitung ohne Austritt von Medium ist nicht als Ereignis zu werten.

3.4 Mindestabstand

Zu beachten ist, dass ein Mindestabstand für Errichtung, Rückbau und Wartung an Schutzobjekt und WEA einzuhalten ist.

Der erforderliche Mindestabstand ist im Gutachten eindeutig anzugeben. Es wird empfohlen (abweichend von Kapitel 2) die Angaben auf die Außenkante der WEA und den Rand des Schutzobjektes gemäß Kapitel 2.2.3 und 2.2.4 zu beziehen.

Für die Ermittlung des Mindestabstands sind insbesondere folgende Punkte zu berücksichtigen:

- Belange des Brandschutzes bzw. der Brandbekämpfung
- Anforderungen an Bau- und Wartungsmaßnahmen z. B.
 - erforderliche Arbeitsstreifen von Leitungen,
 - Abstandserfordernisse für die Errichtung der WEA und dessen Fundament z. B. Fundamentgrube, Kranarbeiten und Schwerlastverkehr.
- Im Speziellen bei Leitungen:
 - der Schutzstreifen von Leitungen ist als harte Tabuzone zu werten,
 - Korrosionsschutzanforderungen (KKS),
 - Leitung(en) zuzuordnende Kabel
 - Beeinflussung durch Bodenbewegung/ Bodendruck (Lagesicherheit der Leitung).

4. Umsetzung von Sicherheitsvorkehrungen bzw. ergänzenden Schutzmaßnahmen

Ergänzende Schutzmaßnahmen, die gemäß Gutachten erforderlich sind, sind als Nebenbestimmung in die Genehmigung aufzunehmen.

Den für die Genehmigung der WEA zuständigen Behörden wird empfohlen Sicherheitsvorkehrungen bei Anwendung des Kriterium A, bzw. ergänzende Schutzmaßnahmen, die gemäß Gutachten erforderlich sind, bei der Genehmigung der WEA als Nebenbestimmungen gemäß § 12 Abs. 1 Satz 1 BImSchG in Verbindung mit § 6 Abs. 1 vorzusehen. Die Rückbauverpflichtung, gemäß § 35 Abs. 5 Satz 2 BauGB, ist im Windenergieerlass (Nr. 3.5.2.3) vorgesehen. In Hamburg und Schleswig-Holstein gelten vergleichbare Regelungen.

Es soll sichergestellt werden, dass die Funktionsfähigkeit der eingesetzten Zustandsüberwachungs- und Sicherungssysteme vor Inbetriebnahme einer WEA, auch bei Nachrüstung einer WEA, durch eine externe sachverständige Person überprüft wird und deren Funktionsfähigkeit gegenüber der Genehmigungsbehörde durch Nachweis bestätigt wird. Eine Kopie der Stellungnahme ist dem Betreiber der betroffenen Schutzobjekte zuzusenden.

Es wird darum gebeten, dass jedem Betreiber eines Schutzobjektes durch die Genehmigungsbehörde der WEA eine Kopie der Genehmigung zugestellt wird.

Meldekettensowie Notfallplanung, zur Minimierung von Umwelteinwirkungen und sonstigen ernststen Gefahren auf Basis der deterministischen Beurteilung, sind vor Errichtung festzulegen.

Hinweis für Wasserstoff: Da bei Anlagen und Leitungen, die Wasserstoff beinhalten, aufgrund der sehr geringen notwendigen Zündenergie immer von einer Zündung ausgegangen werden muss und die Besonderheit einer bei Tag nahezu unsichtbaren Flamme besteht, sollten die in einem Schadensfall agierenden Feuerwehren darüber informiert werden, dass in der Umgebung der WEA eine Wasserstoff führende Anlage bzw. Leitung ist.

5. Seismisches Ortungsnetzwerk des Bergschadenkundlichen Beweissicherungssystems (Windenergieerlass Nr. 4.11)

Bei WEA, die einen Abstand von 5 km zu den Messstationen des seismischen Ortungsnetzwerkes unterschreiten, ist eine Beteiligung der Träger öffentlicher Belange, gemäß Windenergieerlass (Nds. Ministerialblatt 2021 Nr. 35 S. 1398, Nr. 4.11) erforderlich. Bei Abständen kleiner 5 km ist von einer Beeinträchtigung der genannten seismischen Messsysteme auszugehen.

Hinweis: Informationen zu den Standorten der Seismischen Messsysteme des seismischen Ortungsnetzwerkes des Bergschadenkundlichen Beweissicherungssystems sind im [Windenergieerlass](#) (Anlage 3) zu finden. Bitte beachten Sie den Hinweis im Anschluss der Tabelle der Anlage 3.

6. Vorranggebiete der Rohstoffgewinnung und Rohstoffsicherung (Windenergieerlass Anhang 2 Punkt 7 Raumordnung)

Das LBEG ist als Träger öffentlicher Belange (TöB) im Rahmen von Genehmigungsverfahren für WEA zu beteiligen, sofern Vorranggebiete der Rohstoffgewinnung und Rohstoffsicherung berührt werden⁶.

Im Rahmen der TöB-Beteiligung prüft das LBEG u.a., ob im Planungsbereich für die Errichtung von WEA oberflächennahe Rohstofflagerstätten liegen, die im Landes-Raumordnungsprogramm (LROP) bzw. im Regionalen Raumordnungsprogramm (RROP) der betroffenen Genehmigungsbehörde Vorranggebiete für Rohstoffgewinnung oder Rohstoffsicherung ausgewiesen sind.

Vorranggebiete für Rohstoffgewinnung und Rohstoffsicherung sind von allen Nutzungen freizuhalten, die einen späteren Rohstoffabbau verhindern oder erschweren⁷. Ferner gilt, dass Planungen und Maßnahmen außerhalb von Vorranggebieten der Rohstoffgewinnung und Rohstoffsicherung, die Rohstoffgewinnung in den dafür festgelegten Vorranggebieten nicht beeinträchtigen dürfen⁸.

Das LBEG empfiehlt daher, bei der Planung von WEA einen ausreichenden Abstand zu Vorranggebieten Rohstoffgewinnung oder Rohstoffsicherung zu berücksichtigen, damit die WEA mit ihren Fundamenten, Zuwegungen, Funktionsflächen und Leitungsanbindungen die möglichst vollständige Ausbeutung der Lagerstätte nicht beeinträchtigen. Die Positionierung von WEA genau auf oder im unmittelbaren Nahbereich der Grenze eines Vorranggebietes Rohstoffgewinnung oder Rohstoffsicherung (Windenergiegebiet „Rotor-out“ / Rotor außerhalb) ist daher nicht zielführend. Das LBEG empfiehlt aus standsicherheitstechnischen Gründen mindestens einen Rotorlänge Abstand vorzusehen (Windenergiegebiet „Rotor-in“ / Rotor innerhalb), auch da zumindest das Fundament der WEA sowie die Überstreichweite der Rotorblätter in das Vorranggebiet Rohstoffgewinnung oder Rohstoffsicherung hinein grundsätzlich Beeinträchtigungen der vollständigen Lagerstättenausbeute bewirken.

Diese Rundverfügung ersetzt die Rundverfügung 4.45 vom 17.10.2022.

gez. Mühlenmeier

Quellen:

- [Windenergieerlass - Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen an Land in Niedersachsen - Niedersachsen - vom 20. Juli 2021 \(Nds. MBl. vom 01.09.2021 S. 1398\)](#)
- [Leitfaden für die Erstellung eines Gutachtens zur Ermittlung des angemessenen Sicherheitsabstandes \(Stand Juni 2018\) der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz \(LAI\)](#)

⁶ gemäß Raumordnungsgesetz des Bundes (ROG) sowie Niedersächsisches Raumordnungsgesetz (NROG)

⁷ gemäß LROP, Kap. 3.2.2, Ziffer 07, Satz 2

⁸ gemäß LROP, Kap. 3.2.2, Ziffer 02, Satz 8

Anhang 1 Tabellen zur Bestimmung des Abstandes und Prüfung des Kriteriums A

Tabelle 1 zur Ermittlung der Abstandskriterien A und B

Medium	Flüssigkeiten oder brennbare Gase außer Sauer gas	Sauer gas
Abstandskriterium	obertägige Anlage	
A Abstand mit Sicherheitsvorkehrungen an WEA	1x Gesamthöhe (= Nabenhöhe + ½ Rotordurchmesser)	3x Nabenhöhe der WEA
B Abstand ohne Sicherheitsvorkehrungen an WEA	3x Nabenhöhe der WEA	5x Nabenhöhe der WEA
	untertägige Anlage	
A Abstand mit Sicherheitsvorkehrungen an WEA	1x Gesamthöhe (= Nabenhöhe + ½ Rotordurchmesser)	1x Gesamthöhe (= Nabenhöhe + ½ Rotordurchmesser)
B Abstand ohne Sicherheitsvorkehrungen an WEA	2 x Nabenhöhe	3x Nabenhöhe der WEA

Tabelle 2 Liste der erforderlichen Sicherheitsvorkehrungen an Windenergieanlagen zur Anwendung des Kriteriums A

Technisch notwendige Vorkehrungen		Vorhanden
<u>Systeme, entsprechend dem Stand der Technik, zur dauerhaften Zustandsüberwachung der Bauteile:</u>	<u>Rotorblatt</u>	<input type="checkbox"/>
	<u>Triebstrang (Rotorlager, Getriebe und Generator)</u>	<input type="checkbox"/>
<u>Einrichtungen zur automatischen Abschaltung bei:</u>	<u>unzulässigen Windgeschwindigkeiten</u>	<input type="checkbox"/>
	<u>Vereisung/ Eisansatz</u>	<input type="checkbox"/>
	<u>Blitzeinschlag oder Brand</u>	<input type="checkbox"/>
<u>Sicherungen gegen Trümmerwurf, die Systeme müssen so ausgeführt sein, dass die Anlage selbständig abgeschaltet wird bei:</u>	<u>Schäden am Rotorblatt</u>	<input type="checkbox"/>
	<u>abnormen Schwingungen</u>	<input type="checkbox"/>
<u>Brandverhindernde technische Maßnahmen insb.</u>	<u>Blitzschutzeinrichtung</u>	<input type="checkbox"/>
	<u>temperaturüberwachte Bauteile</u>	<input type="checkbox"/>
	<u>automatische Löschanlage zur Brandbekämpfung in der Gondel</u>	<input type="checkbox"/>
Organisatorisch notwendige Vorkehrungen		
<u>Instandhaltungs-/Wartungsvertrag bis Rückbau der WEA</u>		<input type="checkbox"/>
<u>Rückbauverpflichtung (gemäß §35 Abs.5 Satz 2 BauGB).</u>		<input type="checkbox"/>
<u>Wiederkehrende Prüfung der WEA durch eine zur Prüfung befähigte Person.</u>		<input type="checkbox"/>

Anhang 2 Grafische Darstellung der Abstandsbeurteilung

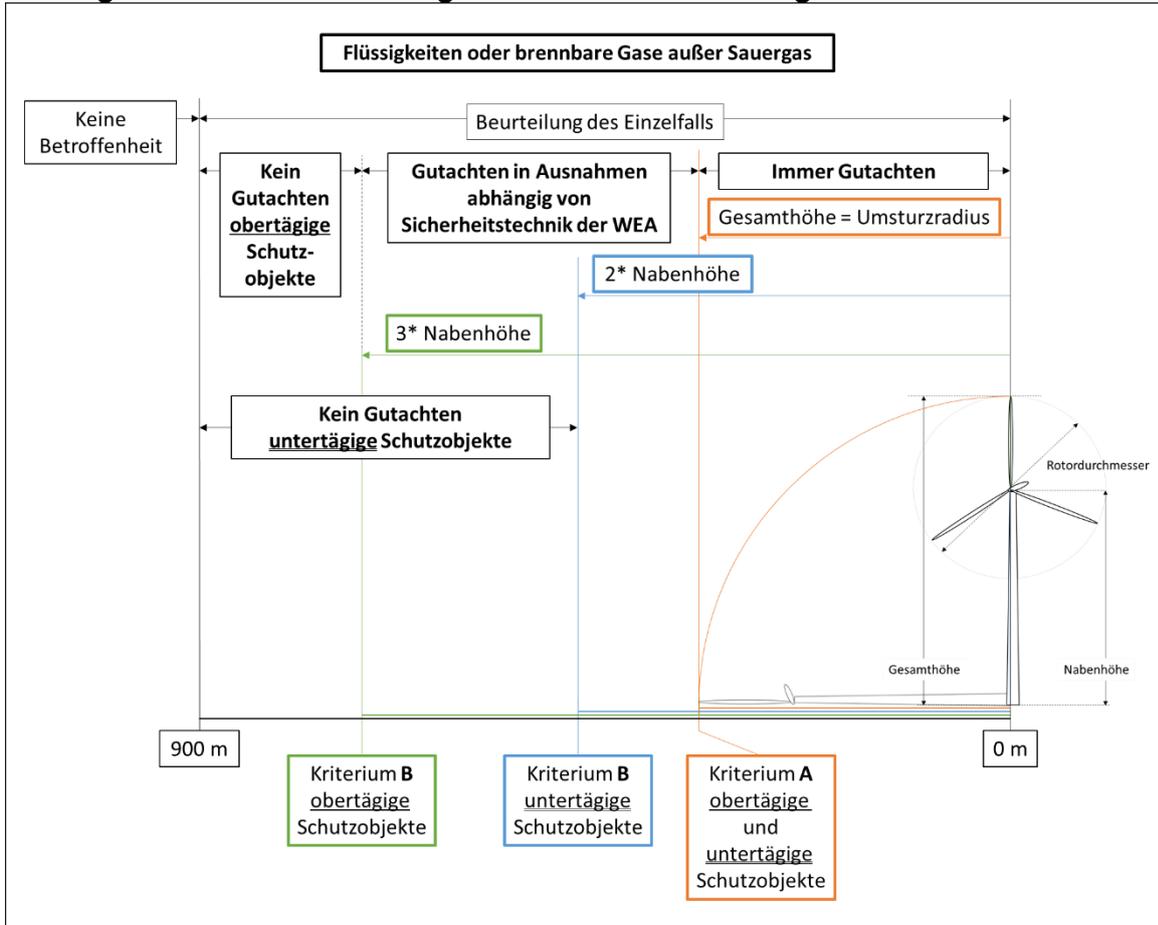


Abbildung 1 Erläuterung zur Abstandsbeurteilung und Erforderlichkeit eines Gutachten für Flüssigkeiten oder brennbare Gase außer Sauerogas

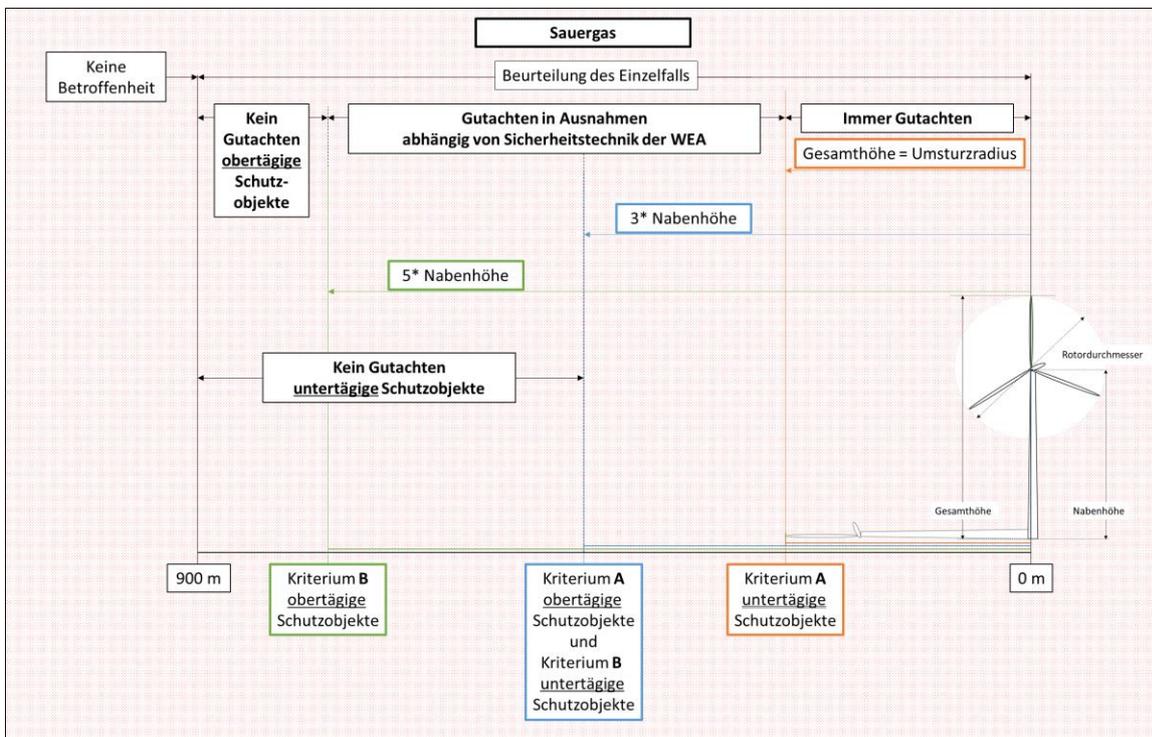


Abbildung 2 Erläuterung zur Abstandsbeurteilung und Erforderlichkeit eines Gutachten für Sauerogas

Anhang 3 Beurteilung des Einzelfalls

