

ABSTANDSGUTACHTEN VOSLAPPER GRODEN-NORD

Bauleitplanung der Stadt Wilhelmshaven

87. Änderung des Flächennutzungsplans von 1973 und Bebauungsplan Nr. 225

–Voslapper Groden-Nord / Nördlich Tanklager–

Stand: 07. Juli 2023

Auftraggeber: Stadt Wilhelmshaven
Fachbereich Stadtplanung und
Stadterneuerung
Rathausplatz 9
26382 Wilhelmshaven

Kontakt

CARSTEN ASSMANN
Head SEC Netherlands

T +31 (0)6 27 062 056

M +31 (0)6 46 740 908

E carsten.assmann@arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.

P.O. Box 264

6800 AG Arnhem

The Netherlands

Inhalt

1	Einführung	5
2	Methodik	7
2.1	Informationsquellen	7
2.2	Beurteilung der gebietsbezogenen Sicherheitsaspekte	7
2.2.1	Schutzbedürftige Gebiete	7
2.2.2	Schrittfolge zur Festlegung der maximal zulässigen vom Plangebiet ausgehenden Auswirkungen	7
2.2.3	Umgebungseinflüsse auf das Plangebiet	8
2.2.4	Bei der Auswahl von Planungsaufgaben zu berücksichtigende Maßnahmenprioritäten	8
3	Ausgangssituation	9
3.1	Schutzbedürftige Gebiete	9
3.1.1	Allgemein	9
3.1.2	Aufenthaltsgebiete von Menschen	9
3.1.3	Natur- und Landschaftsschutzgebiete	10
3.1.4	Verkehrswege	11
3.1.5	Übrige bedeutsame Infrastruktur	12
3.1.6	Betriebsbereiche in der Umgebung	12
4	Beurteilung der Umgebungssituation	13
4.1	Zu verhindernde Auswirkungen auf schutzbedürftige Gebiete	13
4.1.1	Mensch	13
4.1.2	Natur	14
4.1.3	Verkehr	14
4.1.4	Übrige bedeutsame Infrastruktur	15
4.2	Auswirkungen benachbarter Betriebsbereiche auf das Plangebiet	15
4.2.1	LSFO Anlage (HES Raffinerie)	15
4.2.2	Rohöl Lagertank (HES Raffinerie)	15
4.2.3	First Ammonia	16
4.2.4	VCM-Anlage (Vynova)	16
4.2.5	FSRU Uniper	16

4.2.6	Netzverknüpfungspunkt Wilhelmshaven2 (Amprion/TenneT)	16
5	Bestimmung der Nutzungsaufgaben	17
5.1	Zulässige Aktivitäten	17
5.2	Räumliche Einschränkungen, Gliederung	17
5.3	Schutzmaßnahmen	18
	Abbildungen	
Abbildung 1	Lage des Plangebiets und der umliegenden Bebauungspläne	5
Abbildung 2	Wohnbebauung in der Umgebung des Plangebiets	10
Abbildung 3	Schutzgebiete (Ausschnitt aus Umweltkarte Niedersachsen)	11
Abbildung 4	Abstandsempfehlungen für die Bauleitplanung ohne Detailkenntnisse nach KAS-18	13
	Impressum	19

1 Einführung

Im Nordosten der Stadt Wilhelmshaven befindet sich das Plangebiet im Voslapper Groden-Nord. Das Gebiet bietet Zugang zu einem Teil der Jademündung, der für große Seeschiffe befahrbar ist. Die Stadt Wilhelmshaven beabsichtigt die Fläche des Voslapper Groden-Nord für die Ansiedlung von Betriebsbereichen nach §3 Absatz 5a Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)¹ auszuweisen. Auf der Fläche sollen Anlagen zur Herstellung, Speicherung und Verteilung von Energie und Energieträgern errichtet werden können. Dabei soll insbesondere die Produktion von Wasserstoff ermöglicht werden. Die zukünftige Nutzung soll vorbereitend durch die 87. Änderung des Flächennutzungsplans und verbindlich im Bebauungsplan Nr. 225 -Voslapper Groden Nord / Nördlich Tanklager- ermöglicht werden. Der Bebauungsplan ist in Vorbereitung bei der Stadt Wilhelmshaven und wird dort als ein Angebotsbebauungsplan aufgestellt.

Untenstehende Abbildung zeigt das Plangebiet.

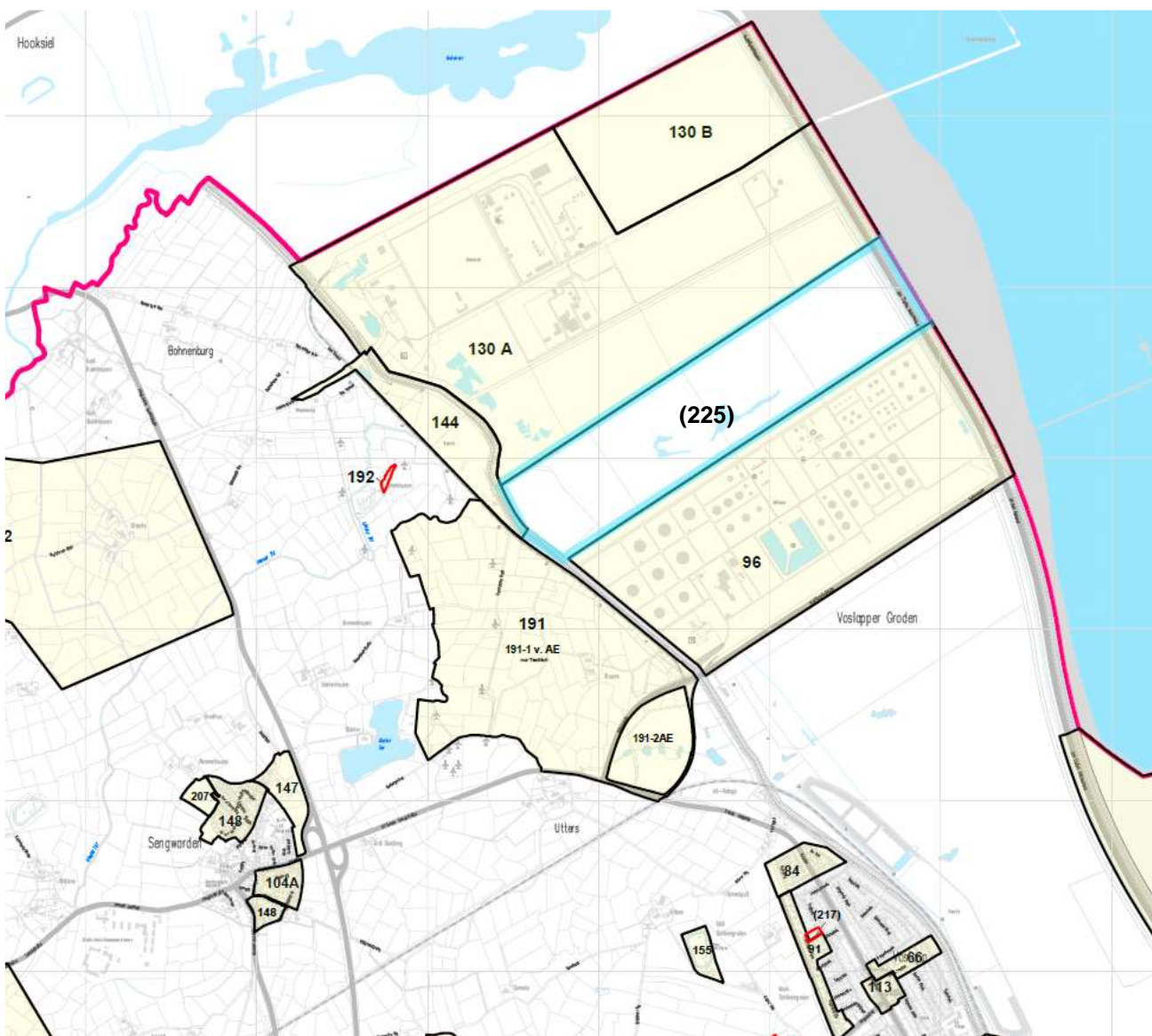


Abbildung 1 Lage des Plangebiets und der umliegenden Bebauungspläne; Quelle: Stadt Wilhelmshaven

¹ Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 3 des Gesetzes vom 19. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1792) geändert worden ist

Um mögliche Auswirkungen der zukünftigen Flächennutzung auf die Sicherheit von Menschen und Natur im Bebauungsplan berücksichtigen zu können, hat die Stadt Wilhelmshaven beauftragt dieses Abstandsgutachten zu erstellen. Das vorliegende Gutachten soll Abstandsempfehlungen für die Bauleitplanung machen. Falls die empfohlenen Abstände nicht durch räumliche Trennung eingehalten werden können, werden außerdem Empfehlungen für die eingeschränkte Nutzung des Plangebiets oder für zu berücksichtigende Sicherheitsmaßnahmen beschrieben.

Das Abstandsgutachten richtet sich ausschließlich auf störfallbezogene Gefahren. Auswirkungen auf die Gesundheit von Personen und auf die Natur, die durch Emissionen während des Normalbetriebs verursacht werden können, werden in gesonderten Gutachten behandelt.

Die sicherheitstechnische Beurteilung der beabsichtigten Flächennutzung geschieht auf der Grundlage von §50 BImSchG¹. Demnach müssen Auswirkungen von schweren Unfällen² so weit wie möglich dadurch vermieden werden, dass Flächen für Betriebsbereiche räumlich von Wohngebieten getrennt werden sowie von sonstigen schutzbedürftigen Gebieten.

Die Bestimmung der Abstände zwischen Betriebsbereichen und schutzbedürftigen Gebieten, sowie die Empfehlungen zur Gliederung des Plangebiets geschehen gemäß dem Leitfaden KAS-18³. Da es sich bei dem Bebauungsplan um einen Angebotsbebauungsplan handelt, werden die Achtungsabstände auf der Grundlage der „Abstandsempfehlungen für Neuplanungen von Flächen für Betriebsbereiche ohne Detailkenntnisse („Grüne Wiese“) sowie deren Erweiterung“ (siehe KAS-18) bestimmt.

Im vorliegenden Gutachten wird keine anlagenbezogene Abstandsbestimmung durchgeführt, z.B. keine Ausbreitungsberechnungen für bestimmte Schadstoffmengen, Freisetzungsorte und Anlagenkonfigurationen. Anlagenspezifische Gefährdungsbeurteilungen sollten im Rahmen der Genehmigungsverfahren nach BImSchG für die jeweiligen anzusiedelnden Betriebsbereiche durchgeführt werden, da sicherheitstechnische Maßnahmen und Schutzvorkehrungen dann bekannt sein werden und bei der Abstandsermittlung berücksichtigt werden können.

Das Abstandsgutachten ist auf der Grundlage, der von der Stadt Wilhelmshaven zur Verfügung gestellten Informationen von umliegenden Betriebsbereichen und schutzbedürftigen Gebieten erstellt. Dabei sind sowohl bestehende Bebauungs- und Flächennutzungspläne, als auch von der Stadt abgegebene Baugenehmigungen oder andere Dokumente, aus denen Rechte zur Flächennutzung abgeleitet werden können, beim Planungsträger abgefragt worden.

Das Gutachten beschränkt sich auf Auswirkungen und Schutzgebiete, die innerhalb des maximalen in Anhang 1 des Leitfadens KAS-18³ genannten Achtungsabstands liegen.

² Schwere Unfall: Ereignis, das zu einer ernsten Gefahr für die menschliche Gesundheit oder die Umwelt führt und bei dem gefährliche Stoffe beteiligt sind (Art. 3, Nr. 13, Richtlinie 2012/18/EU)

³ Empfehlungen für Abstände zwischen Betriebsbereichen nach der Störfall-Verordnung und schutzbedürftigen Gebieten im Rahmen der Bauleitplanung – Umsetzung §50 BImSchG, 2. überarbeitete Fassung, November 2010

2 Methodik

2.1 Informationsquellen

Die bei der Erstellung dieses Gutachtens gewonnenen Erkenntnisse beruhen auf Informationen aus nachstehenden Dokumenten:

- Stadt Wilhelmshaven, Kombinierte Bebauungsplan – Übersicht, Geltungsbereiche Rechtskräftiger Bebauungspläne einschl. der im Verfahren befindlichen Pläne, Stand 19. April 2023
- Staatl. Gewerbeaufsichtsamt Oldenburg, Stellungnahme zum Bebauungsplanentwurf Nr. 225 II „Voslapper Groden Nord -nördlich Tanklager“ vom 17. Februar 2022
- HES Wilhelmshaven GmbH, LSFO-Anlage und Erweiterung Tanklager Abstandsgutachten (KAS-18), Oktober 2017
- HES Wilhelmshaven GmbH, Sicherheitsbericht für die LSFO-Anlage und die Erweiterung Tanklager der HES Wilhelmshaven GmbH, Teil 1 und Teil 2, Revision 1, Juni 2018
- Vynova Wilhelmshaven, Information der Öffentlichkeit nach § 8a und § 11 der Störfall-Verordnung, Januar 2020
- Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik (ISL), Verkehrsmengenprognose Logistics Zone/GVZ Wilhelmshaven 2025 - finaler Schlussbericht vom 30. Januar 2009

Die sicherheitstechnische Bewertung der geplanten Flächennutzung geschieht auf den in nachfolgenden Dokumenten beschriebenen Grundsätzen:

- Kriterien zur Beurteilung der nötigen Achtungsabstände sind angewendet konform den „Empfehlungen für Abstände zwischen Betriebsbereichen nach der Störfallverordnung und schutzbedürftigen Gebieten im Rahmen der Bauleitplanung – Umsetzung §50 BImSchG“, 2. Überarbeitete Fassung vom 20. November 2010, inklusiv 1. und 2. Korrektur von der Kommission für Anlagensicherheit (KAS),
- Empfehlungen zu Achtungsabständen und deren Umsetzung im Bebauungsplan sind gemäß dem Gutachten „Erarbeitung und Formulierung von Festsetzungsvorschlägen für die Umsetzung der Abstandsempfehlungen für Anlagen, die einen Betriebsbereich i.S.v. §3 Abs. 5a BImSchG bilden, nach den Vorgaben des BauGB und der BauNVO“ von Redeker/Sellner/Dahs erstellt.

2.2 Beurteilung der gebietsbezogenen Sicherheitsaspekte

2.2.1 Schutzbedürftige Gebiete

Die hier gemachten Empfehlungen gelten für Abstände zwischen Betriebsbereichen, in denen mit gefährlichen Stoffen umgegangen wird, und schutzbedürftigen Gebieten. Nach §50 BImSchG und KAS-18 gelten nachstehende Gebiete als schutzbedürftig:

- Wohngebiete und andere Baugebiete im Sinne der BauNVO, mit dauerhaftem Aufenthalt von Menschen
- Öffentlich genutzte Gebiete, z.B. Gebiete mit großflächigem Einzelhandel, Messen, Schulen/Hochschulen, Kliniken
- Wichtige Verkehrswege, z.B. Autobahnen, Hauptverkehrsstrassen, ICE-Trassen
- Freizeitgebiete, z.B. Campingplätze, Freizeitparks
- Unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes besonders wertvolle oder besonders empfindliche Gebiete, z.B. FFH-Gebiete
- Öffentlich genutzte Gebäude, z.B. Schulen, Krankenhäuser, Altenheime, Einkaufszentren, Hotels, Verwaltungsgebäude

2.2.2 Schrittfolge zur Festlegung der maximal zulässigen vom Plangebiet ausgehenden Auswirkungen

Achtungsabstände, die Betriebsbereiche von schutzbedürftigen Gebieten trennen sollen, bemessen sich in erster Linie aus der Art und dem Umfang der Tätigkeiten mit gefährlichen Stoffen innerhalb dieser Betriebsbereiche. Die Kommission für Anlagensicherheit hat repräsentative Störfallszenarien untersucht und in Anhang 1 der KAS-18 Achtungsabstände für ausgewählte gefährliche Stoffe empfohlen. In einem ersten Schritt zur Erstellung dieses

Gutachtens ist untersucht, mit welchen Stoffen im Plangebiet umgegangen werden kann, ohne die Achtungsabstände zu bestehenden schutzbedürftigen Gebieten zu verletzen. Dabei sind nachfolgende Untersuchungsschritte durchgeführt:

- A. Geplante und bestehende Rezeptoren und schutzbedürftige Gebiete, Objekte und Infrastruktur in der Umgebung: Lage, Immissionsgrenzwert, Ist-Belastung und zulässige Zusatzimmission bestimmen
- B. Ausbreitung schädlicher Umwelteinflüsse: abstandsabhängige Abnahme der Auswirkungen ermitteln
- C. Maximal zulässige Emissionen auf der Plangebietsgrenze: abhängig vom jeweiligen Abstand zu Rezeptoren und schutzbedürftigen Gebieten, Objekten und Infrastruktur den Emissionswert auf der Plangebietsgrenze ermitteln, der beim entsprechenden Empfänger in der Umgebung innerhalb der noch möglichen Zusatzimmission liegt.

2.2.3 Umgebungseinflüsse auf das Plangebiet

Eine sicherheitstechnisch verantwortungsvolle Nutzung des Plangebiets kann nur gewährleistet werden, wenn mögliche Ursachen von schweren Unfällen, die außerhalb des Plangebiets liegen, so weit wie möglich ausgeschlossen werden können. Neben katastrophalen Naturereignissen zählen im Wesentlichen Störfallauswirkungen benachbarter Betriebsbereiche zu den möglichen Ursachen. Um die Integrität der im Plangebiet befindlichen Betriebsbereiche zu schützen und damit einer Eskalation von Störfällen entgegenzuwirken, sind nachstehende Untersuchungsschritte durchgeführt:

- D. Sichtung der Störfallberichte an das Plangebiet grenzender Betriebsbereiche
- E. Bestimmung der Störfallauswirkungen, die die Plangebietsgrenze überschreiten können
- F. Festlegung der Auswirkungen, die zu Eskalation (Domino-Effekten) im Plangebiet führen könnten (Wärmestrahlung als Folge von Bränden, Explosionsüberdrücke)

2.2.4 Bei der Auswahl von Planungsaufgaben zu berücksichtigende Maßnahmenprioritäten

Die in diesem Gutachten gemachten Empfehlungen beziehen sich in erster Linie auf die Einführung ausreichender Abstände. Da dabei die repräsentativen Szenarien der KAS-18 zugrunde gelegt sind, ist nur ein Mindestmaß an anlagentechnischen Sicherheitsmaßnahmen und Vorkehrungen einbezogen. Auflagen zur sicherheitstechnischen Ausrüstung und zum sicheren Betrieb der Betriebsbereiche sollten möglichst im Rahmen der Umweltgenehmigungen nach 4. BImSchV und in den dazugehörigen Sicherheitsberichten festgelegt werden. Bei der Formulierung der Empfehlungen dieses Gutachtens ist nachfolgende Prioritätenreihenfolge angewendet:

1. Gliederung des Plangebiets und Auflagen zur Lage von Emissionsquellen: wenn diese Maßnahmen die Nutzung des Plangebiets nicht in unzumutbarem Masse einschränken, sollten sie zur Absenkung der in Schritt C. ermittelten Emissionswerte auf Höhe der Plangebietsgrenze angewendet werden.
2. Bauliche Schutzmaßnahmen: Errichtung von Schutzwällen, –mauern oder sonstigen Baumaßnahmen, die die Ausbreitung von Emissionen einschränken, auferlegen.
3. Achtungsabstände außerhalb der Planfläche: Gebiete jenseits der Plangebietsgrenze ausweisen, in denen keine schutzbedürftige Nutzung stattfinden darf
4. Nutzungsbeschränkungen im Plangebiet: ausschließen von Nutzungsmöglichkeiten, die zu unzulässigen Auswirkungen führen könnten. Nutzungsbeschränkungen sollten nur festgelegt werden, wenn zu erwarten ist, dass Auswirkungen durch (anlagenbezogene) Immissionsschutzmaßnahmen nicht auf ein zulässiges Maß verringert werden können.

3 Ausgangssituation

3.1 Schutzbedürftige Gebiete

3.1.1 Allgemein

Der größte in Anhang 1 von KAS-18 genannte Achtungsabstand beträgt 2.193m. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Achtungsabstände für die geplanten Betriebsbereiche innerhalb dieses Abstandes liegen. Deshalb beschränkt sich die Untersuchung der schutzbedürftigen Gebiete auf einen Umkreis von 2.200m rund um das Plangebiet.

3.1.2 Aufenthaltsgebiete von Menschen

Das dem Plangebiet nächstgelegene Wohngebäude gehört zum Gehöft Memershausen (A.), das sich 900m westlich von der Plangebietsgrenze befindet. Die Ortschaft Alt-Voslapp (B.) befindet sich 1.700 m südöstlich vom Plangebiet. 2.100m südwestlich von der Plangebietsgrenze liegt die Ortschaft Sengwarden (C.) und 2.500m nordwestlich die Ortschaft Hooksiel (D.).

Innerhalb eines Achtungsabstandes von 2.200m befinden sich außerdem folgende Gebäude in denen sich geregelt Menschen aufhalten (siehe auch Abbildung 2):

- | | | |
|----|--|--------------------|
| 1. | Wohnhaus, Bohnenburger Deich 24, | 2.000m westlich |
| 2. | Wohnhaus, Bohnenburger Weg 19, | 1.500m westlich |
| 3. | Wohnhaus/Bauernhof, Bohnenburger Weg 20, | 1.600m westlich |
| 4. | Steakhouse Landfrieden, Sengwarder Chauseehaus 1 | 1.700m westlich |
| 5. | Wohnhaus/Bauernhof, Idschenhausen 1 | 1.500m westlich |
| 6. | Wohnhaus/Bauernhof, Idschenhausen 2 | 1.450m westlich |
| 7. | Wohnhaus/Bauernhaus, Sandberg 65A | 2.000m südwestlich |
| 8. | Wohnsiedlung Utters, Landschaftsschutzgebiet | 1.400m südlich |
| 9. | Wohnhaus/Deichschäferei Voslapper Groden | 1.100m südlich |



Abbildung 2 Wohnbebauung in der Umgebung des Plangebiets

3.1.3 Natur- und Landschaftsschutzgebiete

Das Plangebiet ist derzeit noch ausgewiesen als Naturschutzgebiet. Dieser Status wird sich mit in Kraft treten des Bebauungsplans Nr. 225 ändern. In vorliegendem Gutachten wird davon ausgegangen, dass die vollständige Fläche des Plangebiets zur industriellen Nutzung eines Energieparks freigegeben wird.

Innerhalb des maximalen Achtungsabstands von 2.200m liegen außerdem das Naturschutzgebiet Voslapper Groden-Süd (1.000m südlich) und das Landschaftsschutzgebiet Utters (1.400m südlich), siehe Abbildung 3.

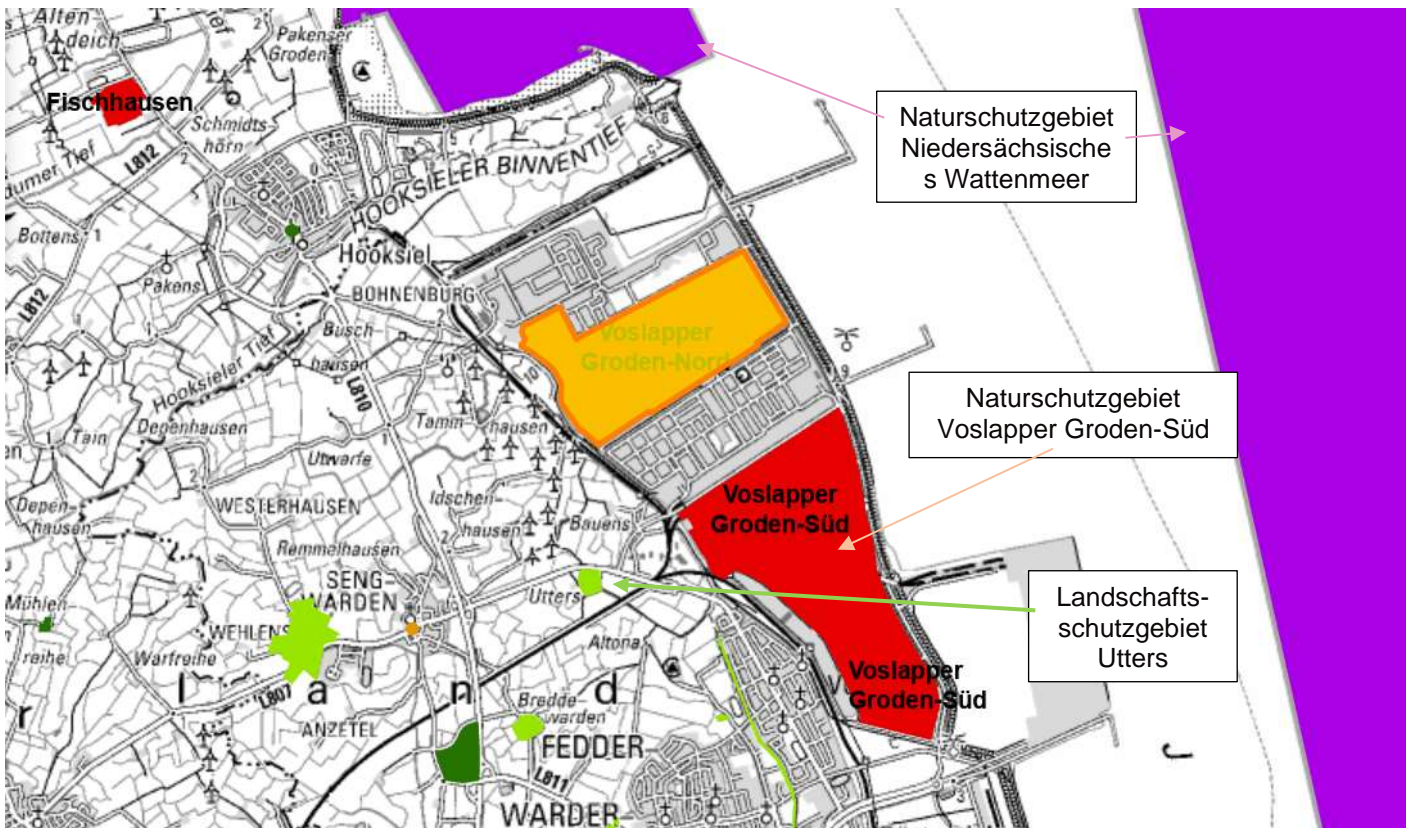


Abbildung 3 Schutzgebiete (Ausschnitt aus Umweltkarte Niedersachsen)

3.1.4 Verkehrswege

Die Bundesautobahn A29 verläuft ca. 5km südlich des Plangebiets und endet im Rüstersieler Groden zum JadeWeserPort. Die umliegenden Ortschaften und Industriegebiete sind über Landes- (L810) und Kreisstraßen (Flutstraße, Am Tiefen Fahrwasser) erschlossen.

Die westlich des Plangebiets verlaufende Bahnlinie dient dem Güterverkehr benachbarter Industriebetriebe. Weiterer Güterverkehr in und aus dem Wilhelmshavener Hafen (JadeWeserPort) wird über den Seeweg abgewickelt. Die Fahrinne in den Jadebusen verläuft ca. 1,5km östlich des Plangebiets.

Innerhalb des Achtungsabstands von 2.200m verlaufen keine wichtigen Verkehrswege nach KAS⁴.

⁴ Kommission für Anlagensicherheit, „Fragen und Antworten zur Richtlinie 96/82/EG (Seveso II-Richtlinie)“, Februar 2006

3.1.5 Übrige bedeutsame Infrastruktur

Die Unternehmen Amprion und TenneT planen westlich des Plangebiets einen Netzverknüpfungspunkt anzulegen⁵. Nach derzeitigem Planungsstand sollen die Energieanlagen 150m südwestlich der Plangebietsgrenze errichtet werden.

Im Verknüpfungspunkt sollen mehrere Hochspannungsleitungen zusammenkommen. Außerdem ist ein Umspannwerk geplant. Der Verknüpfungspunkt wird eine Schlüsselrolle in der Anlandung und Verteilung des auf der Nordsee generierten Stroms aus Windkraftanlagen spielen. Wegen seiner wichtigen Bedeutung für die westdeutsche Stromversorgung wird der Verknüpfungspunkt im Rahmen dieses Gutachtens als schutzbedürftiges Gebiet betrachtet.

3.1.6 Betriebsbereiche in der Umgebung

Im Süden direkt angrenzend an das Plangebiet befindet sich das Gelände der HES Raffinerie GmbH, welches sich die gesamte nördliche Grenze mit dem Plangebiet teilt. Die Raffinerie ist ein Betriebsbereich nach §3 Abs. 5a BImSchG. Für die Errichtung der LSFO-Anlage und die Erweiterung der Tankanlagen ist ein Abstandsgutachten erstellt⁶, dessen Erkenntnisse in dieses Gutachten eingeflossen sind.

Auf dem Gelände der HES Raffinerie wird derzeit eine Anlage zur Herstellung von grünem Ammoniak geplant⁷. In der Anlage wird mittels Elektrolyse Wasserstoff erzeugt, der dann mit Stickstoff aus der Luft zu Ammoniak synthetisiert wird. Lagerung und Transport des Ammoniaks findet in tiefgekühltem Zustand statt. Das Genehmigungsverfahren ist noch nicht abgeschlossen.

Im Norden des Plangebiets befindet sich ein weiterer Betriebsbereich. Es handelt sich dabei um das Unternehmen Vynova, eine Chemiefabrik, die unter anderem Polyvinylchlorid herstellt. Das Vynova Gelände grenzt direkt an das Plangebiet. Zur Zeit der Erstellung dieses Gutachtens haben keine Abstandsgutachten und Sicherheitsberichte von Vynova vorgelegen, die Rückschlüsse auf die Lage von Betriebsbereichen zulassen. Es liegt jedoch eine Information der Öffentlichkeit⁸ vor, in der Abstände eines Betriebsteils (VCM-Anlage) und der Schiffsanlegestelle zu Objekten in der Umgebung aufgeführt sind.

Die Uniper Global Commodities SE betreibt am bestehenden Schiffsanleger der Vynova ein Lagerschiff (FSRU) für tiefgekühlt verflüssigtes Erdgas. Das FSRU verdampft das flüssige Erdgas und speist dieses über eine nördlich der Vynova neu angelegte Leitung in das Hochdruck-Erdgasnetz ein.

⁵ Präsentation Amprion und TenneT, Netzverknüpfungspunkt Wilhelmshaven2, Gemeinsamer Standort verschiedener Projekte, Techniken und Unternehmen, 29. August 2022

⁶ HES Wilhelmshaven GmbH, LSFO-Anlage und Erweiterung Tanklager Abstandsgutachten (KAS-18), Oktober 2017

⁷ First Ammonia GmbH, Antrag nach §9 BImSchG, Anlage zur Herstellung von grünem Ammoniak, Wilhelmshaven, April 2022

⁸ Vynova Wilhelmshaven, Information der Öffentlichkeit nach § 8a und § 11 der Störfall-Verordnung, Januar 2020

4 Beurteilung der Umgebungssituation

4.1 Zu verhindernde Auswirkungen auf schutzbedürftige Gebiete

4.1.1 Mensch

Die Achtungsabstände sollen verhindern, dass Personen bei einem schweren Unfall im Plangebiet und Umgebung zu Schaden kommen. Die Abstände ergeben sich aus Ausbreitungsberechnungen in denen schädliche Auswirkungen simuliert werden:

- Wärmestrahlung bei Bränden,
- Druckwelle von Explosionen und
- Konzentration von freigesetzten giftigen Stoffen

Welche dieser Auswirkungen für das Plangebiet zutreffen und innerhalb welcher Abstände mit irreversiblen Gesundheitsschäden zu rechnen ist, hängt von der Art und der Menge der bei einem schweren Unfall einbezogenen Gefahrstoffe ab. Da es sich im vorliegenden Planungsverfahren um einen Angebotsbebauungsplan handelt, liegen zurzeit noch keine Detailkenntnisse zu Anlagengröße, Produktions-, Transport- und Lagerbedingungen, sowie zu Örtlichkeiten innerhalb der geplanten Betriebsbereiche vor. Deshalb müssen mögliche Störfallauswirkungen auf der Grundlage von Standardszenarien ermittelt werden.

Die Kommission für Anlagensicherheit hat diese Szenarien für bestimmte Gefahrstoffe erstellt und die möglichen Auswirkungen berechnet. Hieraus resultieren untenstehende Abstände.

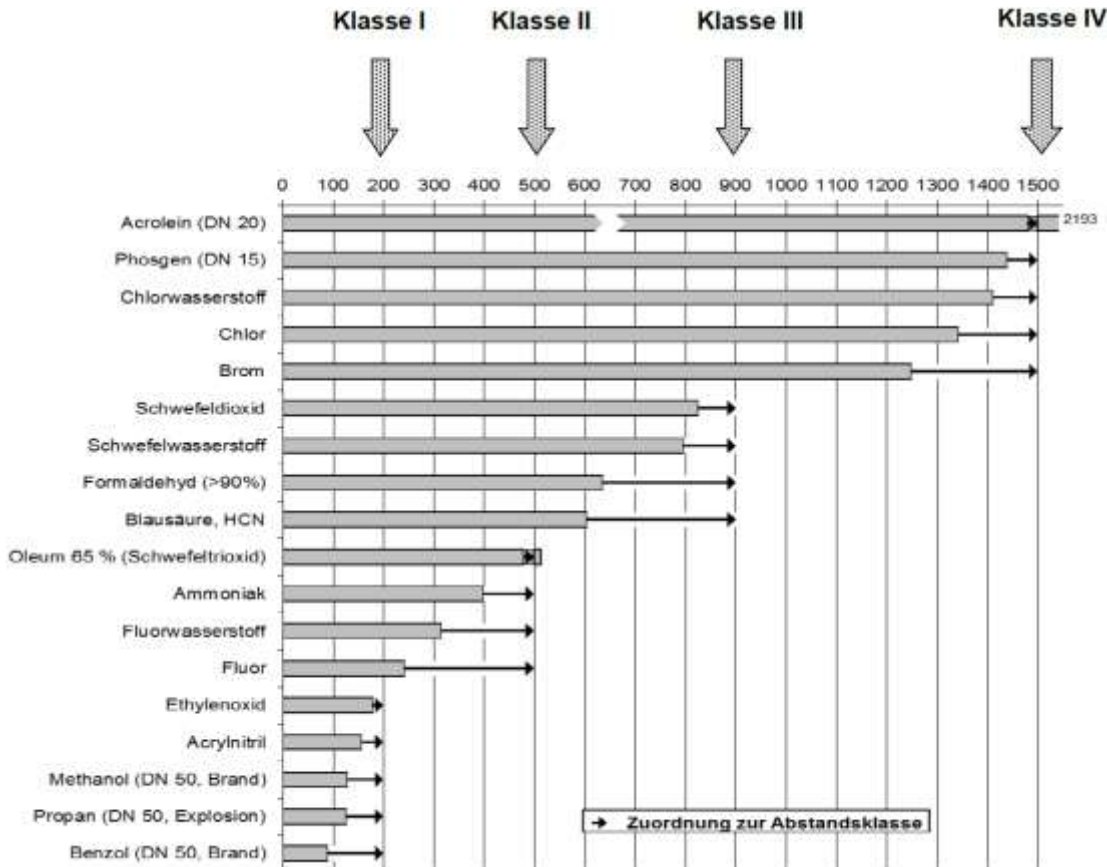


Abbildung 4 Abstandsempfehlungen für die Bauleitplanung ohne Detailkenntnisse nach KAS-18

Wenn sich innerhalb des für einen Gefahrstoff errechneten Achtungsabstands keine schutzbedürftigen Gebiete befinden, kann laut KAS-18 davon ausgegangen werden, dass das Plangebiet für die Ansiedlung von Betriebsbereichen mit dem entsprechenden Gefahrstoff geeignet ist.

Die nächstgelegenen Wohngebäude liegen in 900m Entfernung vom Plangebiet. Unter Berücksichtigung der derzeitigen Bausituation würden die Achtungsabstände der KAS-18 für Betriebsbereiche bis Klasse III eingehalten werden können.

4.1.2 Natur

Die in KAS-18 festgelegten Achtungsabstände sind nicht zur Beurteilung der Auswirkungen auf Natur, Landschaft und Trinkwasser bestimmt. Die in KAS-18 zugrunde gelegten Grenzwerte für irreversible Schäden an der menschlichen Gesundheit bieten jedoch auch Anhaltspunkte für die Beurteilung der Schäden an Natur, Landschaft und Trinkwasser:

Brand

- **Wärmestrahlung:** Bei dem in KAS-18 maßgeblichen Wärmestrahlungswert von $1,6\text{kW/m}^2$ sind in Natur und Landschaft (bei einer auf die Dauer eines Störfalls beschränkten Expositionszeit) noch keine bleibenden Schäden zu erwarten.
- **Verbrennungsprodukte:** Konzentrationen von giftigen Verbrennungsprodukten (z.B. Rußpartikel) auf Beurteilungshöhe (in Bodennähe) sind bei den meisten Brandereignissen nicht nachweisbar höher als die Hintergrundkonzentrationen, da heiße Rauchgase in der Regel in höheren Luftlagen verdünnt werden.

Explosion

- **Überdruck** Der für Menschen maßgebliche Grenzwert von $0,1\text{barü}$ ist ein Mittelwert von den Werten, die Trommelfellschäden verursachen und Scheiben bersten lassen. In der Natur sind bei diesem Überdruck keine bleibenden Schäden zu erwarten. Es ist jedoch möglich, dass Gebäude, die Teil eines Landschaftsschutzgebiets sind, beschädigt werden.

Freisetzung giftiger Stoff

- **Konzentration in der Luft:** Der in KAS-18 zugrunde gelegte ERPG-2 Grenzwert kennzeichnet die Konzentration, bei der bei einstündiger Exposition noch keine irreversiblen Gesundheitsschäden zu erwarten sind. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass andere Organismen schon bei geringeren Konzentrationen bleibende Schäden davontragen. In der Regel sind die Expositionszeiten bei Störfällen jedoch so beschränkt, dass die eine ERPG-2 Konzentration voraussichtlich keine ernste Gefahr für die ganze im schutzbedürftigen Gebiet lebende Population darstellt.

Das nächstgelegene schutzbedürftige Natur-, Landschafts- oder Trinkwasserschutzgebiet liegt 1.000m vom Plangebiet entfernt (Voslapper Groden Süd). Bei Anwendung obenstehender Abwägungen wären auch aus dem Gesichtspunkt des Naturschutz- und Landschaftsschutzes Betriebsbereiche der Klasse III möglich. Um der Unsicherheit bei der Anwendung des ERPG-2 Werts zur Beurteilung von Schäden an der Natur Rechnung zu tragen, wird empfohlen die Nutzung des Plangebiets auf Betriebsbereiche bis Klasse II zu beschränken.

4.1.3 Verkehr

Ein schwerer Unfall in einem Betriebsbereich der Klasse IV könnte den Zugang zu einem Teil des Wilhelmshavener Hafens (JadeWeserPort) für die Dauer des Störfalls blockieren. Bei Unfällen in Betriebsbereichen niedrigerer Klassen ist dies nicht zu erwarten.

4.1.4 Übrige bedeutsame Infrastruktur

Die Energieanlagen des Netzverknüpfungspunkts können aufgrund von Störfallauswirkungen im Plangebiet ihre Funktion verlieren. Die für die Funktion des Verknüpfungspunkts essenzielle Schwere der Störfallauswirkungen weicht jedoch ab von den für Personen schädlichen Schwellenwerten: die Energieanlagen des Verknüpfungspunkts werden ihre Funktionsfähigkeit erst bei ungefähr der zehnfachen Wärmestrahlungsbelastung verglichen mit dem für Menschen schädlichen Wert verlieren. Bei möglichen Explosionsauswirkungen sind die Schwellenwerte für kritische Schäden jedoch vergleichbar. Deshalb sollten auch bezüglich des Verknüpfungspunkts die Achtungsabstände der KAS 18 angewendet werden.

Aufgrund des geringen Abstands zum Plangebiet (150m) können Störfälle in Betriebsbereichen aller Klassen zu essenziellen Schäden führen. Deshalb sind Nutzungsbeschränkungen in westlichen Teil des Plangebiets notwendig.

4.2 Auswirkungen benachbarter Betriebsbereiche auf das Plangebiet

4.2.1 LSFO Anlage (HES Raffinerie)

Die LSFO Anlage der HES Raffinerie befindet sich 20m südlich der Plangebietsgrenze. Im Abstandsgutachten zur Änderung der Anlage⁹ sind nachstehende maximale Abstände errechnet:

- Wärmestrahlung 1,6kW/m²: 71m
- Unter Zündgrenze: 48m
- Wirkradius Explosion 8,8mbarü: 1m

Eine für Brandausbreitung kritische Wärmestrahlungsintensität von 10kW/m² wird auf der Plangebietsgrenze nicht erreicht. Aus obengenannten Abständen ergeben sich Empfehlungen zur eingeschränkten Nutzung des Plangebiets:

- a. In einem Bereich von mindestens 71m (51m ab Plangebietsgrenze) rund um die LSFO-Anlage sollten sich keine ungeschützten, regelmäßig besetzten Arbeitsplätze befinden.
- b. Der Bereich von mindestens 48m (28m ab Plangebietsgrenze) rund um die LSFO-Anlage sollte frei von permanenten Zündquellen gehalten werden.

4.2.2 Rohöl Lagertank (HES Raffinerie)

In einer Entfernung von 65m von der Plangebietsgrenze befinden sich Rohöl Lagertanks der HES Raffinerie. Im Abstandsgutachten zur Erweiterung des Tanklagers⁹ sind nachstehende maximale Abstände errechnet:

- Wärmestrahlung 1,6kW/m²: 170m
- Wärmestrahlung 8,11kW/m²: 50m

Eine für Brandausbreitung kritische Wärmestrahlungsintensität von 10kW/m² wird auf der Plangebietsgrenze nicht erreicht. Aus obengenannten Abständen ergeben sich Empfehlungen zur eingeschränkten Nutzung des Plangebiets:

- c. In einem Bereich von mindestens 170m (105m ab Plangebietsgrenze) entlang der südlichen Plangebietsgrenze sollten sich keine ungeschützten, regelmäßig besetzten Arbeitsplätze befinden.

⁹ HES Wilhelmshaven GmbH, LSFO-Anlage und Erweiterung Tanklager Abstandsgutachten (KAS-18), Oktober 2017

4.2.3 First Ammonia

Die geplante Ammoniakproduktionsstätte und das Ammoniaklager sind ein Betriebsbereich der oberen Klasse nach Störfallverordnung (12. BImSchV, §2 (2)). Das größte Gefahrenpotential in dieser Anlage geht vom Umgang mit Ammoniak aus. Dieser Stoff ist bei Umgebungstemperatur und bei atmosphärischem Druck ein giftiges und entzündliches Gas.

First Ammonia gibt für den Betriebsbereich folgende angemessene Sicherheitsabstände zu schutzbedürftigen Gebieten an⁷:

- 250m zu Anlagenteilen mit druckverflüssigtem Ammoniak
- 120m zu Anlagenteilen mit tiefgekühltem Ammoniak

Der Betriebsbereich mit der Ammoniakproduktion und Lagerung befindet sich 370 m südlich der Plangebietsgrenze. Für die Nutzung des Plangebiets sind deshalb keine Auswirkungen der Ammoniakproduktion berücksichtigt.

4.2.4 VCM-Anlage (Vynova)

In einer Entfernung von 1.130m nördlich der Plangebietsgrenze befindet sich die VCM-Anlage der Vynova. Aus der Lage dieses Betriebsteils ergeben sich keine Nutzungsempfehlungen für das Plangebiet.

4.2.5 FSRU Uniper

Für das Vorhaben liegt ein Sicherheitsbericht nach § 9 der 12. BImSchV vor¹⁰. Der Anlegeplatz für das FSRU befindet sich 1400m nordöstlich des Plangebiets. Die Erdgasleitung wird den Jadedeich 470m nördlich des Plangebiets kreuzen. Die Ergebnisse der im Sicherheitsbericht beschriebenen Ausbreitungsberechnungen zeigen, dass die möglichen Auswirkungen von Störfällen das Plangebiet nicht erreichen: der bei einem vernünftigerweise auszuschließenden Störfallereignis errechnete, für eine Personengefährdung entscheidende Explosionsüberdruck von 50mbar beschränkt sich auf einen Radius von ca. 300m rund um die Anlagen mit Hochdruckgas (u.a. die oberirdischen Teile der Erdgasleitung).

4.2.6 Netzverknüpfungspunkt Wilhelmshaven2 (Amprion/TenneT)

Der geplante Netzverknüpfungspunkt wird verschiedene Hochspannungsanlagen umfassen, worunter ein Umspannwerk. In der Umgebung dieser Anlagen kann elektromagnetische Strahlung bei ungeschützten Personen Gesundheitsschäden verursachen, wenn diese sich längere Zeit in der näheren Umgebung aufhalten. Laut einer Publikation von TenneT werden die in 26. BImSchV vorgeschriebenen Grenzwerte von 5 Kilovolt pro Meter für die elektrische Feldstärke und 100 Microtesla für die magnetische Flussdichte außerhalb des Betriebsgeländes von Umspannstationen jedoch nicht überschritten¹¹. Eine Gefährdung von Personen, die sich im Plangebiet aufhalten, durch elektromagnetische Strahlung in der Umgebung des Netzverknüpfungspunkts kann deshalb ausgeschlossen werden.

¹⁰ Uniper Global Commodities SE, Sicherheitsbericht Modul I Allgemeiner Teil gemäß § 9 der 12. BImSchV für den Betriebsbereich der Uniper Global Commodities SE am Standort Wilhelmshaven, Stand: September 2022 / Rev. 1

¹¹ TenneT, Umspannwerke, Die Knotenpunkte der Stromversorgung, September 2021

5 Bestimmung der Nutzungsaufgaben

Aufgrund obenstehender Beurteilung der Auswirkungen ergeben sich nachstehende Auflagen für die Nutzung des Plangebiets.

5.1 Zulässige Aktivitäten

Aufgrund der in Kapitel 4 beurteilten Abstände zu schutzbedürftigen Gebieten wird empfohlen das Plangebiet für die Ansiedlung von Betriebsbereichen bis einschließlich Klasse II freizugeben. Damit wäre das Gebiet sowohl für den Umgang mit Ammoniak als für den Import, die Lagerung, Verarbeitung und den Abtransport von (leicht) entzündlichen Gasen und Flüssigkeiten geeignet.

Da im Plangebiet Anlagen zur Produktion und Lagerung erneuerbarer Energieträger errichtet werden sollen, muss gewährleistet sein, dass sich die möglichen Auswirkungen der dann genutzten Gefahrstoffe auf die der Klassen I und II nach KAS-18 beschränken. Hiervon kann ausgegangen werden:

Wasserstoff

Wasserstoff ist leicht flüchtig und wird nach Freisetzung nur in unmittelbarer Nähe der Austrittsstelle ein brennbares oder explosionsfähiges Gemisch formen. Es wird erwartet, dass sich die Auswirkungen einer Wasserstofffreisetzung auf die für Propan berechneten Achtungsabstände beschränken.

Methan

Methan hat ebenfalls eine geringere Dichte als Propan. Das Gas wird bei der Ausbreitung deshalb schneller die untere Explosionsgrenze erreichen. Außerdem wird bei der Verbrennung von Methan eine geringere Menge Energie freigesetzt im Vergleich zu Propan. Deshalb kann erwartet werden, dass die Explosionsüberdrücke von Methangasexplosionen im Freien geringer sind als bei Propanexplosionen. Daher ist damit zu rechnen, dass sich die Auswirkungen einer Methanfreisetzung auf die für Propan berechneten Achtungsabstände beschränken.

Andere zur Energie(träger)erzeugung eingesetzte Stoffe

Bei der Erzeugung erneuerbarer Energieträger kommen möglicherweise auch Sauerstoff, Stickstoff und Kohlendioxid zum Einsatz. Es ist davon auszugehen, dass die Auswirkungen von Unfällen mit diesen Stoffen weniger weitreichend sind und innerhalb der Achtungsabstände von Betriebsbereichen der Klassen I und II bleiben.

5.2 Räumliche Einschränkungen, Gliederung

Aus der unmittelbaren Nähe des Plangebiets zu Betriebsbereichen der HES Raffinerie ergeben sich Nutzungsaufgaben für Gebietsstreifen entlang der gemeinsamen Grenze:

1. In einem Bereich von mindestens 170m (105m ab Plangebietsgrenze) entlang der südlichen Plangebietsgrenze sollten sich keine ungeschützten, regelmäßig besetzten Arbeitsplätze befinden.
2. Der Bereich von mindestens 48m (28m ab Plangebietsgrenze) rund um die LSFO-Anlage sollte frei von permanenten Zündquellen (z.B. Fackelanlagen, (Abgas)Verbrennungsanlagen) gehalten werden.
3. Im westlichen Teil des Plangebiets (in Richtung geplanter Netzverknüpfungspunkt Amplion/TenneT sollten in folgenden Streifen Nutzungsbeschränkungen auferlegt werden:
 - a. Keine Betriebsbereiche (aller Klassen) innerhalb eines Abstands von 50m zur Plangebietsgrenze¹²
 - b. Keine Betriebsbereiche der Klassen II bis IV innerhalb eines Abstands von 350m zur Plangebietsgrenze¹³

¹² Erfahrungswert für das Auftreten von Domino-Auswirkungen von benachbarten Betriebsbereichen auf das Plangebiet: Abstand Klasse I Betriebsbereich mit Brandszenarien (35kW/m²) ≤ 50m

¹³ Erfahrungswert für das Auftreten von Domino-Auswirkungen von benachbarten Betriebsbereichen auf das Plangebiet: Abstand Klasse II bis IV Betriebsbereiche bzgl. Gaswolkenausbreitung (UEG) ≤ 350m

5.3 Schutzmaßnahmen

Als Alternative zu Empfehlung Nr. 1 aus Abschnitt 5.2 können bauliche Schutzmaßnahmen die Nutzung des Gebietsstreifens entlang der südlichen Plangebietsgrenze für ständig besetzte Arbeitsplätze möglich machen. Zu den baulichen Schutzmaßnahmen gehören z.B. feuerwiderstandsfähige Gebäude, ein Schutzwall oder eine Brandschutzmauer. Gebäude, in denen sich die Arbeitsplätze befinden sollten dann zumindest auf der Südseite feuerwiderstandsfähig sein.

Impressum

ABSTANDSGUTACHTEN VOSLAPPER GRODEN-NORD
BAULEITPLANUNG DER STADT WILHELMSHAVEN
87. ÄNDERUNG DES FLÄCHENNUTZUNGSPLANS VON 1973 UND BEBAUUNGSPLAN NR. 225
-VOSLAPPER GRODEN-NORD / NÖRDLICH TANKLAGER-

AUTOR

Celine Hendriks

PROJEKTNUMMER

30119661

DATUM

07. Juli 2023

STATUS

Endfassung

GESEHEN

ERSTELLT

Carsten Assmann
Abteilungsleiter

Jenny Vorberger
Projektleiterin

Über Arcadis

Arcadis ist das führende globale Planungs- und Beratungsunternehmen für die natürliche und die vom Menschen gestaltete Umwelt. Durch die weltweite Bündelung von lokalem Wissen und die Kombination unserer Expertise mit neusten digitalen Errungenschaften erzielen wir herausragende und nachhaltige Ergebnisse für unsere Kunden und deren Abnehmer. Wir sind 36.000 Menschen, die in mehr als 70 Ländern tätig sind und einen Umsatz von 4,2 Milliarden Euro erwirtschaften (basierend auf Pro-forma-Zahlen für das gesamte Jahr 2021). Wir unterstützen UN-Habitat mit Wissen und Expertise, um die Lebensqualität in schnell wachsenden Städten auf der ganzen Welt zu verbessern.

www.arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.

P.O. Box 264
6800 AG Arnhem
The Netherlands

T +31 (0)88 4261 261

Arcadis. Improving quality of life

Bleiben Sie in Kontakt



[arcadis-nederland](https://www.linkedin.com/company/arcadis-nederland)



[arcadis_nl](https://twitter.com/arcadis_nl)



[ArcadisNetherlands](https://www.facebook.com/ArcadisNetherlands)