

**Gesamtstädtisches Gutachten zur Verträglichkeit von Störfallbetrieben
im Stadtgebiet Hürth mit zukünftigen städtischen Planungen
unter dem Gesichtspunkt des § 50 BImSchG
bzw. des Artikels 13 der Richtlinie 2012/18/EU (Seveso-III-Richtlinie)**

Teil 1

**Technisches Gutachten über Einzelfallbetrachtungen (mit Detailkenntnissen)
nach dem Leitfaden KAS-18 für Betriebsbereiche im Stadtgebiet Hürth**

Erstellt im Auftrag:

Stadt Hürth

Amt für Planung, Vermessung und Umwelt
Stadtentwicklung Stadtplanung
Friedrich-Ebert-Straße 40, 50354 Hürth

durch die

TÜV Rheinland Industrie Service GmbH

Geschäftsfeld Chemieanlagen / Anlagensicherheit
Am Grauen Stein, 51105 Köln

Köln, 18. Mai 2020

Teil 1
Technisches Gutachten über Einzelfallbetrachtungen (mit Detailkenntnissen)
nach dem Leitfaden KAS-18 für Betriebsbereiche im Stadtgebiet Hürth

Auftrag-Nr.: 641 / 125 269 235

Auftraggeber:

Stadt Hürth

Amt für Planung, Vermessung und Umwelt
Stadtentwicklung Stadtplanung
Friedrich-Ebert-Straße 40, 50354 Hürth

Verfasser:

Dipl.-Ing. Martina Iрмаi

Bekannt gegebene Sachverständige nach §29b BImSchG
Tel. 0221 – 806 1386
e-mail: martina.irmai@de.tuv.com

Dr.-Ing. Arizal, M.Sc.

Sachverständiger: Ausbreitungsrechnung / Risikobetrachtung
Tel. 0221 – 806 5243
e-mail: arizal.arizal@de.tuv.com

TÜV Rheinland Industrie Service GmbH

Geschäftsfeld Chemieanlagen / Anlagensicherheit
Am Grauen Stein, 51105 Köln

Dieser Bericht enthält Seiten 1 bis 43 (inkl. Deckblatt)

Ort, Datum:

Köln, 18. Mai 2020

Revision:

0.0

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	5
1.1	Aufgabenstellung und Ausgangssituation.....	5
1.2	Rechtliche Grundlagen, Leitfäden und weitere technische Regeln und Berichten	8
1.3	Allgemeine Vorgehensweise für die Ermittlung der angemessenen Sicherheitsabstände nach dem Leitfaden KAS-18 und Arbeitshilfe KAS-32.....	9
2	Einzelfallbetrachtungen.....	10
2.1	Allgemeines.....	10
2.2	Betriebsbereich des Chemieparks Knapsack	13
2.2.1	Vorbemerkung	13
2.2.2	Kurzbeschreibung des Chemieparks Knapsack.....	13
2.2.3	Gefahrenpotenzial und Ermittlung des angemessenen Sicherheitsabstandes nach dem Leitfaden KAS-18.....	15
2.2.4	Angemessener Sicherheitsabstand nach KAS-18 unter Berücksichtigung der Entwicklungsmöglichkeiten der Betriebsbereiche im Chemiepark Knapsack.....	16
2.2.5	Angemessener Sicherheitsabstand des Chemieparks Knapsack unter Berücksichtigung der Entwicklungssituation auf der Erweiterungsfläche BPL 512b südlich des Werkteils Hürth	17
2.3	Betriebsbereich der Alfred Talke GmbH & Co. KG, Werk Knapsack	21
2.3.1	Vorbemerkung	21
2.3.2	Kurzbeschreibung des Betriebsbereiches	21
2.3.3	Gefahrenpotenzial für die Ermittlung des angemessenen Sicherheitsabstandes nach dem Leitfaden KAS-18.....	22
2.3.4	Angemessener Sicherheitsabstand nach KAS-18 unter Berücksichtigung der Entwicklungsmöglichkeiten des Betriebsbereiches.....	23
2.4	Betriebsbereich der Nippon Gases Deutschland GmbH	24
2.4.1	Vorbemerkung	24
2.4.2	Kurzbeschreibung des Betriebsbereiches	24
2.4.3	Gefahrenpotenzial und Ermittlung des angemessenen Sicherheitsabstandes nach dem Leitfaden KAS-18.....	26
2.4.4	Angemessener Sicherheitsabstand nach KAS-18 unter Berücksichtigung der Entwicklungsmöglichkeiten des Betriebsbereiches.....	26
2.5	Betriebsbereich der Alfred Talke GmbH & Co. KG, Werk Kalscheuren	28
2.5.1	Vorbemerkung	28
2.5.2	Kurzbeschreibung des Betriebsbereiches	28

2.5.3	Gefahrenpotenzial für die Ermittlung des angemessenen Sicherheitsabstandes nach dem Leitfaden KAS-18.....	29
2.5.4	Angemessener Sicherheitsabstand nach KAS-18 unter Berücksichtigung der Entwicklungsmöglichkeiten des Betriebsbereiches.....	30
2.6	Betriebsbereich der Orion Engineered Carbons GmbH	32
2.6.1	Vorbemerkung	32
2.6.2	Kurzbeschreibung des Betriebsbereiches	32
2.6.3	Gefahrenpotenzial für die Ermittlung des angemessenen Sicherheitsabstandes nach dem Leitfaden KAS-18.....	33
2.6.4	Angemessener Sicherheitsabstand nach KAS-18 unter Berücksichtigung der Entwicklungsmöglichkeiten des Betriebsbereiches	34
3	Darstellung der angemessenen Sicherheitsabstände für Störfallbetriebe im Stadtgebiet Hürth	37
4	Zusammenfassung	41
5	Literaturverzeichnis.....	42

1 Einleitung

1.1 Aufgabenstellung und Ausgangssituation

Die Stadt Hürth hat die Erstellung eines „Gesamtstädtisches Gutachtens zur Verträglichkeit von Störfallbetrieben mit zukünftigen Planungen und Vorhaben der Stadt Hürth unter dem Gesichtspunkt des § 50 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG [1]) bzw. des Artikels 13 der Richtlinie 2012/18/EU (Seveso-III-Richtlinie) [2]“ veranlasst. In diesem Zusammenhang waren für die Betriebsbereiche im Stadtgebiet von Hürth Einzelfallbetrachtungen nach dem Abschnitt 3.2 des Leitfadens KAS-18 [3] für die Berechnung der angemessenen Sicherheitsabstände¹ durch Sachverständige, bekanntgegebenen nach §29b BImSchG, durchzuführen.

Der räumliche Umfang dieses Gutachtens umfasst das Stadtgebiet von Hürth. Es ist auch ein Betriebsbereich in angrenzender Stadtlage zu berücksichtigen, dessen angemessener Sicherheitsabstand in das Stadtgebiet von Hürth reicht. Somit waren gemäß der Aufgabenstellung:

- die im Chemiepark Knapsack sowohl im Werksteil Hürth als auch im Werksteil Knapsack angesiedelten Betriebsbereiche in die Betrachtungen einzubeziehen,
- die weiteren Betriebsbereiche im Stadtgebiet von Hürth, nämlich der Firma Alfred Talke GmbH & Co. KG (Werk Kalscheuren und Werk Knapsack) sowie der Firma Nippon Gases Deutschland GmbH² in die Betrachtungen einzubeziehen,
- der in angrenzender Stadtlage gelegene Betriebsbereich der Firma Orion Engineered Carbons GmbH (Stadtgebiet Köln) hinsichtlich seiner Auswirkungen auf das Stadtgebiet Hürth in die Betrachtungen einzubeziehen,
- die geplante Süderweiterung des Chemieparks Knapsack durch Erwerb der südlich des Werkteils Hürth gelegenen Fläche BPL 512b in die Betrachtungen einzubeziehen,
- die Berechnungen und grafischen Darstellungen zu den Betriebsbereichen auf das Stadtgebiet Hürth zu beschränken.

Zur Vorbereitung des zu erstellenden Gutachtens erfolgte zunächst auf Einladung der Stadt Hürth am 19.10.2017 ein Auftakttermin zur Vorstellung des Konzeptes, Rahmenbedingungen und Anforderungen für die Erarbeitung des Gutachtens.

Die einzubeziehenden Störfallbetriebe für die Erstellung des Gutachtens sind in der nachfolgenden Tabelle 1 aufgelistet.

¹ In Anlehnung an § 3 Abschnitt (5c) des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) [1] wurde in diesem Gutachten der Begriff „angemessener Sicherheitsabstand“ verwendet, der mit der Änderung vom 06.12.2016 eingeführt wurde. Im Leitfaden KAS-18 wird noch der ältere Begriff „angemessene Abstand“ verwendet. Inhaltlich sind damit keine Änderungen verbunden.

² Vormalig: Praxair Deutschland GmbH.

Tabelle 1: Liste der Betriebsbereiche, die im Rahmen der Ermittlung der angemessenen Sicherheitsabstände nach dem Leitfaden KAS-18 berücksichtigt worden sind

Betriebsbereich	Lage
Chemiepark Knapsack mit den folgenden Betriebsbereichen <ul style="list-style-type: none"> • Basell Polyolefine GmbH • CABB GmbH • Bayer AG, Crop Science Division • BASF Agricultural Solutions GmbH • Clariant Plastics & Coatings (Deutschland) GmbH • Perimeter Solutions DE GmbH • Vinnolit GmbH & Co. KG • KCG Knapsack Cargo GmbH 	Stadtgebiet Hürth
Alfred Talke GmbH & Co. KG, Werk Knapsack	Stadtgebiet Hürth
Alfred Talke GmbH & Co. KG, Werk Kalscheuren	Stadtgebiet Hürth
Nippon Gases Deutschland GmbH	Stadtgebiet Hürth
Orion Engineered Carbons GmbH	Stadtgebiet Köln

Die Lage der Betriebsbereiche im Stadtgebiet Hürth wird in der Abbildung 1 dargestellt. Die Abbildung zeigt ebenfalls die Lage der Erweiterungsfläche BPL 512b für den Chemiepark Knapsack.



Abbildung 1: Lage der Störfallbetriebe im Stadtgebiet Hürth³ (Schwarze Linie ist die Stadtgrenze)

- Nr. 1: Chemiepark Knapsack (Stadtgebiet Hürth)
- Nr. 2: Firma Alfred Talke GmbH & Co. KG, Werk Kalscheuren (Stadtgebiet Hürth)
- Nr. 3: Firma Alfred Talke GmbH & Co. KG, Werk Knapsack (Stadtgebiet Hürth)
- Nr. 4: Firma Nippon Gases Deutschland GmbH, Werk Hürth (Stadtgebiet Hürth)
- Nr. 5: Firma Orion Engineered Carbons GmbH, Werk Kalscheuren (Stadtgebiet Köln)
- Nr. 6: Erweiterungsfläche BPL 512b für den Chemiepark Knapsack

Für die Betriebsbereiche im Chemiepark Knapsack mit insgesamt 8 Betriebsbereichen sowie die beiden Betriebsbereiche der Firma Alfred Talke GmbH & Co. KG (Werk Knapsack und Werk Kalscheuren) wurden Einzelfallbetrachtungen nach KAS-18 durch die Sachverständigen des TÜV Rheinland Industrie Service GmbH durchgeführt.

Für den Betriebsbereich der Firma Nippon Gases Deutschland GmbH und der Orion Engineered Carbons GmbH wurden keine Einzelfallbetrachtungen durch die TÜV Rheinland Industrie Service GmbH durchgeführt, da gemäß der Aufgabestellung bereits Berichte dazu vorliegen. Für das Zonierungskonzept zur Beurteilung der Abstands- und Entwicklungssituation der Erweiterungsfläche BPL 512b für den Chemiepark Knapsack liegt ebenfalls ein Gutachten vor. Insofern auf die bereits

³ Das verwendete digitale Bild ist dem Geobasisdatenportal TIM-online-nrw.de der Bezirksregierung Köln, Zugriff am 31.11.2018, entnommen worden. Die Darstellung der Grenzen des Betriebsbereichs folgt im Wesentlichen den Angaben des jeweiligen Betreibers. Die Darstellung der Grenzen Stadtgebiets folgt im Wesentlichen den Angaben des Geobasisdatenportals TIM-Online-nrw.de.

vorhandenen, als vertraulich ausgewiesenen Einzelfallbetrachtungen, Bezug genommen wird, zeigt dieses Gutachten ausschließlich deren Ergebnisse auf.

1.2 Rechtliche Grundlagen, Leitfäden und weitere technische Regeln und Berichten

Wesentliche rechtliche Grundlagen, technische Regeln, Leitfäden, Berichte und weitere Quellen für die Erarbeitung dieses Gutachtens sowie die Durchführung der Einzelfallbetrachtungen sind:

- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG), in der Fassung vom 17. März 2013, das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 8. April 2019 (BGBl. I S. 432) geändert worden ist [1];
- Richtlinie 2012/18/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2012 zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen, zur Änderung und anschließenden Aufhebung der Richtlinie 96/82/EG des Rates (Seveso-III-Richtlinie) [2]
- Zwölfte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Störfall-Verordnung - 12. BImSchV), in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. März 2017 (BGBl. I S. 483), die zuletzt durch Artikel 1a der Verordnung vom 8. Dezember 2017 (BGBl. I S. 3882) geändert worden ist [4]
- Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen (Gefahrstoffverordnung - GefStoffV) vom 26. November 2010, zuletzt geändert durch Artikel 148 des Gesetzes vom 29. März 2017 (BGBl. I S 626) [5];
- Leitfaden KAS-18: „Empfehlungen für Abstände zwischen Betriebsbereichen nach der Störfall-Verordnung und schutzbedürftigen Gebieten im Rahmen der Bauleitplanung – Umsetzung § 50 BImSchG“, erarbeitet von der Arbeitsgruppe „Fortschreibung des Leitfadens SFK/TAA-GS-1“, verabschiedet im November 2010 von der Kommission für Anlagensicherheit (KAS), 2. überarbeitete Fassung [3]
- Arbeitshilfe KAS-32: Szenarienspezifische Fragestellungen zum Leitfaden KAS-18, im November 2015 von der KAS verabschiedet, 2. Überarbeitete Fassung [6].
- DECHEMA Statuspapier: Auswirkungsbetrachtungen bei störungsbedingten Stoff- und Energie-freisetzen in der Prozessindustrie – Methodenübersicht und industrielle Anwendung, Dritte Auflage, Januar 2017 [7]
- UBA Forschungsbericht: Ermittlung und Berechnung von Störfallablaufszszenarien nach Maßgabe der 3. Störfallverwaltungsvorschrift (Band 1 und Band 2), Juni 2000 [8]

1.3 Allgemeine Vorgehensweise für die Ermittlung der angemessenen Sicherheitsabstände nach dem Leitfaden KAS-18 und Arbeitshilfe KAS-32

Die Einzelfallbetrachtungen für die Berechnungen der angemessenen Sicherheitsabstände erfolgten nach den Vorgaben des Leitfadens KAS-18 „Empfehlungen für Abstände zwischen Betriebsbereichen nach der Störfall-Verordnung und schutzbedürftigen Gebieten im Rahmen der Bauleitplanung – Umsetzung § 50 BImSchG“ [3]. Dieser Leitfaden wurde im November 2010 von der Kommission für Anlagensicherheit (KAS) verabschiedet. Im Zusammenhang mit den im Rahmen der Ermittlung angemessener Sicherheitsabstände zu betrachtenden Szenarien wurde seitens der KAS im November 2014 eine Arbeitshilfe KAS-32 [6] veröffentlicht, die sich mit den szenarienspezifischen Fragestellungen zum Leitfaden KAS-18 befasst. Die beiden Leitfäden wurden für die Einzelfallbetrachtungen zur Berechnung der angemessenen Sicherheitsabstände eines Betriebsbereiches sowie für die Erarbeitung dieses Gutachtens verwendet.

Zur Ermittlung von angemessenen Sicherheitsabständen im konkreten Einzelfall in Rahmen der Bauleitplanung sind grundsätzlich geeignete Störfallablaufsznarien aufzustellen. Die für die Bauleitplanung relevanten Störfallablaufsznarien sind im Bereich der „Dennoch-Störfälle“ angesiedelt. Dabei handelt es sich um Ereignisse, die sich trotz dem realisierten Stand der Sicherheitstechnik in der Bundesrepublik Deutschland „dennoch“ in Einzelfällen ereignen können [9]. Die reale Eintrittswahrscheinlichkeit des so beschriebenen Störfalls wird nicht berücksichtigt. Damit ist auch das Angeben einer kausalen Kette, die zum beschriebenen Ablauf führt, nicht erforderlich.

Gemäß des Kapitels 3.2 des Leitfadens KAS-18 soll im Fall einer konkreten Planung die angemessenen Sicherheitsabstände eines Betriebsbereichs ausgehend von der konkreten Lage und Beschaffenheit des Betriebsbereichs ermittelt werden. Die zu berücksichtigenden Störfallszenarien sind Stofffreisetzungen mit der Ausbreitung einer toxischen Gaswolke, Brände oder Explosionen, bei denen Auswirkungen durch die in der Luft getragenen toxischen Stoffe (Immissionskonzentration), sowie durch die Wärmestrahlung eines Brandes oder durch die Druckwellen einer Gaswolkenexplosion auf Personen sowie die Umwelt eintreten können.

Die Berechnungen werden mit dem Programm ProNuSs (Programm zur numerischen Störfallsimulation) Version 8.12 [10] durchgeführt. Die Berechnungsalgorithmen in ProNuSs lehnen sich u.a. an die im Anhang 3 des Leitfadens KAS-18 beschriebenen Modellen an. ProNuSs ist eine umfassende Software zur Berechnung der stationären und instationären Stoff- und Energiefreisetzungen, Stoffausbreitungen sowie den entsprechenden Auswirkungen.

2 Einzelfallbetrachtungen

2.1 Allgemeines

Die Einzelfallbetrachtungen beruhen auf abstandsbestimmenden Störfallablaufszszenarien. Im Rahmen der Berechnung der abstandsbestimmenden Störfallszenarien werden die einen Betriebsbereich abdeckenden angemessenen Sicherheitsabstände ermittelt. Abdeckend bedeutet, dass die Grenzradien weiterer Störfallszenarien innerhalb dieser Abstände liegen. Im Allgemeinen werden Grenzradien, welche aus Störfallszenarien resultieren, denen Brand- und Explosionsereignisse zu Grunde liegen, von den ermittelten angemessenen Sicherheitsabständen abgedeckt, die auf der Freisetzung und Ausbreitung toxischer (giftiger und sehr giftiger) Stoffe basieren. Ist nur ein Störfallszenario als abstandsbestimmend erörtert worden, wird der angemessene Sicherheitsabstand nach KAS-18 allein durch den berechneten (abdeckenden) Grenzradius bestimmt. Sind mehrere den Betriebsbereich abdeckende Grenzradien zu berücksichtigen, wird der angemessene Sicherheitsabstand nach KAS-18 aus der diese Grenzradien Umhüllenden bestimmt.

Die Auswahl der abstandsbestimmenden Stoffe und entsprechenden Störfallszenarien erfolgt auf der Grundlage der für die Anlagen eines Betriebsbereiches vorliegenden Sicherheitsberichte. Das vorherrschende Gefährdungspotenzial bei einer Freisetzung von akut toxischen Stoffen ist in ihrer akut inhalationstoxischen Wirkung auf Menschen durch Ausbreitung der Gaswolke in die Atmosphäre zu sehen. Das vorherrschende Gefährdungspotenzial bei einer Freisetzung eines entzündbaren Stoffes ist allgemein in der Entzündlichkeit und der damit verbundenen Brand- und Explosionsgefahr zu sehen.

Für die Betriebsbereiche im Chemiepark Knapsack sowie die beiden Betriebsbereiche der Firma Alfred Talke GmbH & Co. KG (Werk Kalscheuren und Werk Knapsack) werden gemäß der Aufgabenstellung Einzelfallbetrachtungen nach KAS-18 durch die Sachverständigen des TÜV Rheinland Industrie Service GmbH durchgeführt.

Im Rahmen von Abstimmungsgesprächen mit den jeweiligen Betreibern und Begehungen der Betriebsbereiche im Chemiepark Knapsack und bei der Alfred Talke GmbH & Co. KG wurden die für die Festlegung der abstandsbestimmenden Störfallszenarien sowie für die Berechnungen deren Auswirkungen notwendigen Informationen ermittelt. Hierzu gehören:

- Klärung, welche Anlagen innerhalb des Betriebsbereichs am Standort für die Ermittlung der angemessenen Sicherheitsabstände zu berücksichtigen sind;
- Angaben aus vorhandenen Sicherheitsberichten, Konzepten für die Verhinderung von Störfällen, bereits durchgeführten Ausbreitungsrechnungen und weiteren vorhandenen Störfallszenarien.
- Daten zu den im Betriebsbereich bzw. in den Anlagen gehandhabten Störfallstoffen mit ihren Bedingungen (Druck, Temperatur, Aggregatzustand) und Mengen.

- Lagepläne des Betriebsbereiches mit Umfeld.
- Angaben zu einer realistischen Standortentwicklung.

Bei der Festlegung der Störfallszenarien werden auch die getroffenen Vorkehrungen und Maßnahmen zur Verhinderung von Störfällen und zu deren Begrenzung berücksichtigt. Es wird davon ausgegangen, dass die Betriebsbereiche, aufgrund der sich aus dem BImSchG ergebenden Betreiberpflichten, ein hohes Sicherheitsniveau gewährleisten müssen und nach dem Stand der Sicherheitstechnik errichtet, betrieben und durch gesetzlich vorgeschriebene Prüfungen überwacht werden. Deshalb wird ein Verlust des gesamten Inventars, der Verlust der größten zusammenhängenden Menge, Behälterbersten und der Abriss sehr großer Rohrleitungen gemäß KAS-18 ausgeschlossen, da sie bei Einhaltung des Standes der Sicherheitstechnik nicht zu erwarten sind.

Bei der Lagerung in Transportgebinden und der Lagerung in Druckgefäßen ist mit der Freisetzung des Inhalts eines Transportgebindes oder eines Druckgefäßes (zum Beispiel einer Gasflasche) zu rechnen. Dabei ist bei Druckgefäßen der Abriss des Ventils und bei Transportgebinden mit Flüssigkeit die völlige Entleerung mit anschließender Lachenverdunstung zu unterstellen. Bei Prozessanlagen und bei Lageranlagen ist davon auszugehen, dass Leckagen aus vorhandenen Rohrleitungen, Behältern, Sicherheitseinrichtungen usw. auftreten können.

Bei der Festlegung eines Störfallszenarios wird nach der Konvention gemäß dem Leitfaden KAS-18 berücksichtigt, dass für die Freisetzung in der Regel ein Quellterm mit einer Austrittsfläche von ca. 490 mm², entsprechend einem Leckdurchmesser von 25 mm, unterstellt wird. Abweichungen hiervon werden im Einzelfall aufgrund von spezifischer Anlagenauslegung und Betriebserfahrung vorgenommen. Als minimale Grundannahme wird empfohlen, dass eine Leckage von 80 mm², entsprechend einem Leckdurchmesser von 10 mm, nicht unterschritten wird. Der Austrittsmassenstrom ist entsprechend den Betriebsbedingungen unter Voraussetzung eines scharfkantigen Lecks zu berechnen, wobei eine Umgebungstemperatur von 20 °C anzusetzen ist.

Als Ausbreitungsmodell wurde die VDI Richtlinie 3783 (Blatt 1 [11] und Blatt 2 [12]) festgelegt. Als Wetterbedingungen für die Ausbreitungsrechnung wurde eine indifferente Temperaturschichtung ohne Inversion mit einer Windgeschwindigkeit von 3 m/s in 10 m Höhe über Erdboden als Ausgangswert gewählt. Bei der Berechnung einer Schwergasausbreitung wurde, sofern nicht anders in der nachfolgenden Einzelfallbetrachtung angegeben, das Ausbreitungsgebiet XIX gewählt, entspricht einer Ausbreitung in einer typischen Industriebebauung (gleichförmige Bebauung).

Die repräsentativen Störfallszenarien sind je nach Eigenschaft der Stoffe für Stofffreisetzungen, Lachenbrand oder Gaswolkenexplosion getrennt vorzunehmen. Große Brände wurden unter dem Aspekt der Wärmestrahlungsbelastung betrachtet. Für die Gaswolkenexplosionen wurde die unmittelbare Zündung mit anschließender Ausbreitung der Explosionsdruckwelle angenommen. Der

Trümmerwurf wurde gemäß den Angaben im Leitfaden KAS-18 sowie aufgrund von Erfahrungen nicht berücksichtigt.

Für die Beurteilungswerte im Rahmen der Bauleitplanung nach dem Leitfaden KAS-18 wurden die im Anhang 4 des Leitfadens KAS-18 festgelegten Grenzwerten herangezogen. Diese Grenzwerte sind in der nachfolgenden Tabelle 2 zusammengestellt.

Tabelle 2: Beurteilungswerte für die Ermittlung der angemessenen Sicherheitsabstände nach dem Leitfaden KAS-18

Grenzwert für die Immissionskonzentration toxisches Stoffes
Der ERPG-2 Wert, Die maximale luftgetragene Konzentration, bei der davon ausgegangen wird, dass unterhalb dieses Wertes beinahe sämtliche Personen bis zu einer Stunde (60 Minuten) lang exponiert werden könnten, ohne dass sie unter irreversiblen oder sonstigen schwerwiegenden gesundheitlichen Auswirkungen oder Symptomen leiden bzw. solche entwickeln, die die Fähigkeit einer Person beeinträchtigen könnten, Schutzmaßnahmen zu ergreifen. Sofern der ERPG-2-Wert nicht vorhanden ist, dann wird ersatzweise der AEGL-2-Wert für eine Expositionszeit von 60 Minuten verwendet.
Grenzwert für die Wirkung durch Wärmestrahlung eines Brandes
Die Strahlungsintensität von 1,6 kW/m² Als Grenze des Beginns nachteiliger Wirkungen für den Menschen bei unbestimmter Bestrahlungsdauer.
Grenzwert für die Wirkungen durch Druckwelle einer Gaswolkenexplosion
Der Spitzenüberdruck von 100 mbar (0,1 bar) Leichte Schäden an Gebäuden und Anlagenteilen. Gilt auch als mittlerer Grenzwert zwischen der Grenze zu irreversiblen Gesundheitsschäden für Trommelfellriss (0,175 bar) und der Grenze zu Schäden durch z. B. zersplittertes Glas (0,05 bar)

Bei der Berechnung des angemessenen Sicherheitsabstandes werden die Angaben des Betreibers zu Entwicklungsmöglichkeiten des Betriebsbereiches mit gefährlichen Stoffen, die sich abstandsbestimmend auswirken können, berücksichtigt.

2.2 Betriebsbereich des Chemieparks Knapsack

2.2.1 Vorbemerkung

Für die Betriebsbereiche im Chemiepark Knapsack wurden Einzelfallbetrachtungen nach dem Leitfaden KAS-18 durch die Sachverständigen des TÜV Rheinland Industrie Service GmbH durchgeführt. Diese Einzelfallbetrachtungen sind in den folgenden Berichten dokumentiert:

- [a] Technischer Bericht zur Berechnung der angemessenen Abstände der Betriebsbereiche der Bayer AG – Crop Science Division und der BASF Agricultural Solutions GmbH, Chemiepark Knapsack, 50354 Hürth, Revision: 0.0, Stand: 28.11.2018
- [b] Technischer Bericht zur Berechnung der angemessenen Abstände des Betriebsbereiches der CABB GmbH, Chemiepark Knapsack, 50354 Hürth, Revision: 0.0, Stand: 28.11.2018
- [c] Technischer Bericht zur Berechnung der angemessenen Abstände des Betriebsbereiches der Clariant Plastics & Coatings (Deutschland) GmbH, Chemiepark Knapsack, 50354 Hürth, Revision: 0.0, Stand: 28.11.2018
- [d] Technischer Bericht zur Berechnung der angemessenen Abstände des Betriebsbereiches der KCG Knapsack Cargo GmbH, Chemiepark Knapsack, 50354 Hürth, Revision: 0.0, Stand: 29.11.2018
- [e] „Technischer Bericht zur Berechnung der angemessenen Abstände des Betriebsbereiches der Basell Polyolefine GmbH, Chemiepark Knapsack, 50354 Hürth, Revision: 0.0, Stand: 28.08.2018
- [f] Technischer Bericht zur Berechnung der angemessenen Abstände des Betriebsbereiches der Vinnolit GmbH, Chemiepark Knapsack, 50354 Hürth, Revision: 0.0, Stand: 28.11.2018
- [g] Technischer Bericht zur Berechnung der angemessenen Abstände des Betriebsbereiches der Perimeter Solutions DE GmbH, Chemiepark Knapsack, 50354 Hürth, Revision: 0.0, Stand: 28.11.2018

2.2.2 Kurzbeschreibung des Chemieparks Knapsack

Der Chemiepark Knapsack beherbergt Produktions- und Lageranlagen der chemischen Industrie. Der Chemiepark Knapsack untergliedert sich in die Werksteile Knapsack und Hürth. In den beiden Werksteilen sind die in der nachfolgenden Tabelle 3 aufgeführten Betriebsbereiche angesiedelt. Die Weiterleitung von Rohstoffen und Produkten zwischen den beiden Werksteilen erfolgt über verschiedene Verbindungsrohrleitungen.

Die Betriebsbereiche im Chemiepark Knapsack unterliegen den Pflichten der Störfallverordnung wie in der Tabelle 3 dargestellt. Die Firma YNCORIS GmbH & Co. KG (ehemals InfraServ GmbH & Co. Knapsack KG) ist verantwortlich als der Standort-Betreiber des Chemieparks Knapsack.

Tabelle 3: Liste der Betriebsbereiche im Chemiepark Knapsack, die für die Ermittlung der angemessenen Sicherheitsabstände nach KAS-18 relevant sind

Betriebsbereiche	Standort im Werksteil	Einstufung des Betriebsbereiches nach der Störfallverordnung
Bayer AG, Crop Science Division	Hürth	Obere Klasse mit erweiterten Pflichten
BASF Agricultural Solutions GmbH	Hürth	Obere Klasse mit erweiterten Pflichten
CABB GmbH	Knapsack	Obere Klasse mit erweiterten Pflichten
Clariant Plastics & Coatings (Deutschland) GmbH	Hürth und Knapsack	Obere Klasse mit erweiterten Pflichten
KCG Knapsack Cargo GmbH	Hürth	Obere Klasse mit erweiterten Pflichten
Basell Polyolefine GmbH	Hürth	Untere Klasse mit Grundpflichten
Vinnolit GmbH & Co. KG	Hürth und Knapsack	Obere Klasse mit erweiterten Pflichten
Perimeter Solutions DE GmbH	Hürth	Obere Klasse mit erweiterten Pflichten

Der Chemiepark Knapsack liegt südlich des Stadtgebiets Hürth. Im Flächennutzungsplan der Stadt Hürth ist der Chemiepark Knapsack als „Gewerbliche Baufläche“ ausgewiesen.

Die entsprechende Lage des Chemieparks Knapsack ist in der Abbildung 2 dargestellt.



Abbildung 2: Lage des Chemieparks Knapsack (Abgrenzung durch den Werkszaun⁴)

2.2.3 Gefahrenpotenzial und Ermittlung des angemessenen Sicherheitsabstandes nach dem Leitfaden KAS-18

Das Gefahrenpotenzial der Betriebsbereiche des Chemieparks Knapsack besteht im Wesentlichen in der Freisetzung sowohl akut toxischer als auch entzündbarer Gase und Flüssigkeiten. Die angemessenen Sicherheitsabstände des einzelnen Betriebsbereiches im Rahmen der Bauleitplanung wurden anhand der ausgewählten gefährlichen Stoffe, die abstandsbestimmend sind, berechnet. Die möglichen Freisetzungsorte der jeweiligen Stoffe wurden gemäß den Angaben der jeweiligen Betreiber unter Berücksichtigung der Entwicklungsmöglichkeiten des entsprechenden Betriebsbereiches bestimmt.

In der nachfolgenden Tabelle 4 sind die für den Chemiapark Knapsack abstandsbestimmenden Stoffe aufgeführt, für die durch die Einzelfallbetrachtungen, die in den oben genannten Berichten [a] bis [g] dokumentiert sind, abdeckende Grenzradien ermittelt worden sind. Die Freisetzungsorte liegen sowohl im Werkteil Hürth als auch im Werkteil Knapsack. Das Gefahrenpotenzial durch in der Verbindungsrohrleitung zwischen beiden Werkteilen vorhandenen Stoff wurde miterfasst.

⁴ Das verwendete digitale Bild ist dem Geobasisdatenportal TIM-online-nrw.de der Bezirksregierung Köln, Zugriff am 16.05.2017, entnommen worden. Die Darstellung des Werkszaunes des Chemieparks folgt im Wesentlichen den Angaben des Standort-Betreibers des Chemieparks (Fa. YNCORIS GmbH & Co. KG, ehemals InfraServ GmbH & Co. Knapsack KG).

Tabelle 4: Liste der abstandbestimmenden Stoffe für den Chemiepark Knapsack

Stoffe	Szenario	Freisetzungsort
Chlorwasserstoff (HCl)	Freisetzung von druckverflüssigtem HCl mit anschließender Gasausbreitung (Vinnolit GmbH & Co. KG)	Werksteil Knapsack
Chlor (Cl ₂)	Freisetzung von gasförmigem Cl ₂ mit anschließender Gasausbreitung (Vinnolit GmbH & Co. KG)	Werksteil Hürth, Werksteil Knapsack und die Verbindungsrohrleitung
Phosphortrichlorid (PCl ₃)	Freisetzung von flüssigem PCl ₃ mit anschließender Hydrolyse-Reaktion unter Bildung von gasförmigem HCl und dessen Gasausbreitung (Bayer AG – Crop Science Division und Firma BASF Agricultural Solutions GmbH)	Werksteil Hürth

Durch diese Auswahl werden die weiteren möglichen Gefahrenpotenziale von anderen gehandhabten Störfallstoffen in den beiden Werkteilen im Chemiepark Knapsack abgedeckt.

2.2.4 Angemessener Sicherheitsabstand nach KAS-18 unter Berücksichtigung der Entwicklungsmöglichkeiten der Betriebsbereiche im Chemiepark Knapsack

Die in den Einzelfallbetrachtungen ermittelten Abstände für die in Tabelle 4 aufgeführten Stoffe sind in der nachfolgenden Tabelle 5 dokumentiert. Diese genannten Abstände sind jeweils auf 10 Meter aufgerundet. Bei diesen Abständen sind mögliche Entwicklungsmöglichkeiten der Betriebsbereiche im Chemiepark Knapsack berücksichtigt.

Diese in der Tabelle 5 dargestellten Abstände sind die für den Chemieparks Knapsack abdeckenden angemessenen Sicherheitsabstände nach KAS-18.

Tabelle 5: Ergebnisse der Berechnungen der angemessenen Sicherheitsabstände nach KAS-18 für die Betriebsbereiche des Chemieparks Knapsack

Stoffe	Auswirkungen durch	Beurteilungswert	Abstandswert
Chlorwasserstoff (HCl)	Immission toxischer Gaswolke	ERPG-2 von HCl	950 m
Chlor (Cl ₂)	Immission toxischer Gaswolke	ERPG-2 von Cl ₂	470 m
Phosphortrichlorid (PCl ₃)	Immission toxischer Gaswolke (vom Hydrolyse-Produkt Chlorwasserstoff)	ERPG-2 vom Hydrolyse-Produkt (HCl)	590 m

Aus den abdeckenden Abständen wird die Umhüllende für den Chemiepark Knapsack bestimmt. Die Gesamtumhüllende, die den angemessenen Sicherheitsabstand für den Chemiepark Knapsack darstellt, ist in der Abbildung 3 dargestellt. Diese Kontur ist dabei nicht als streng gezogene Grenze, sondern als Bereich mit diffuser Ausdehnung zu interpretieren.

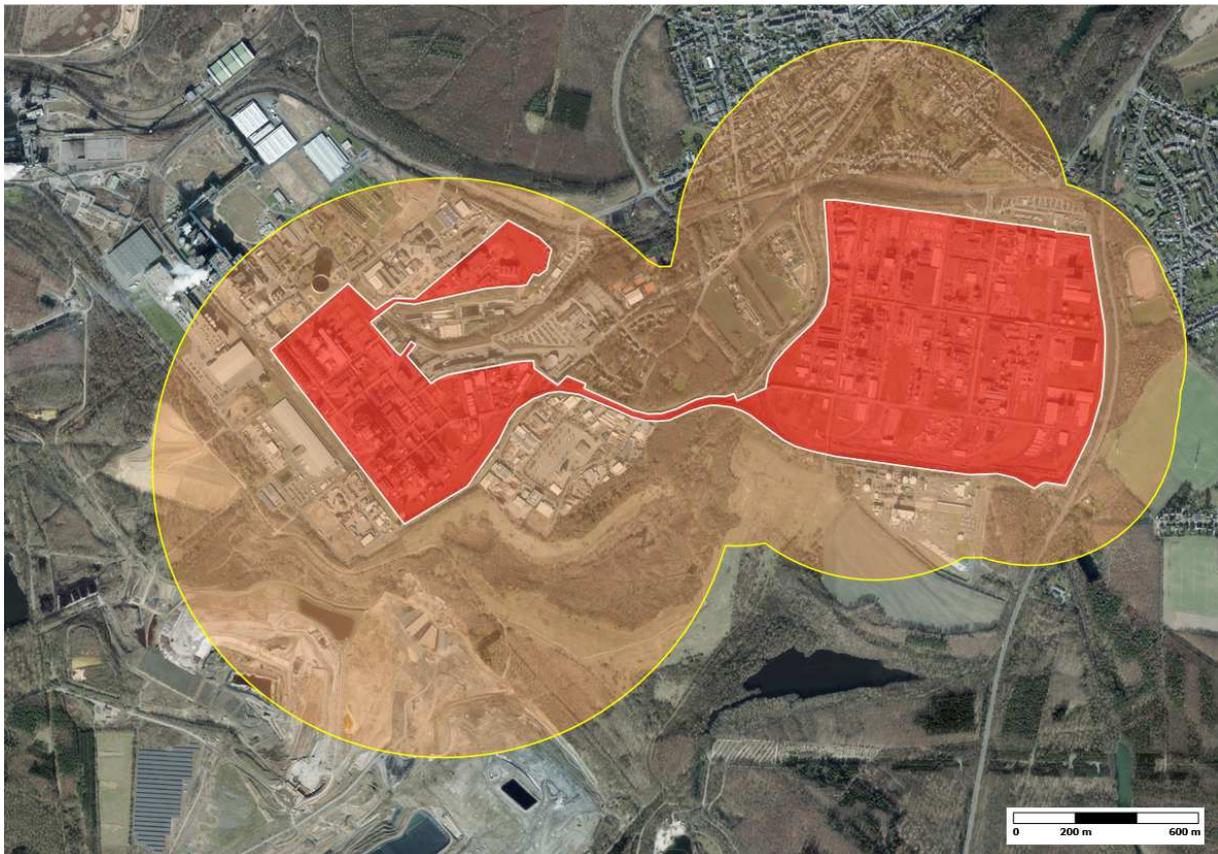


Abbildung 3: Kontur der angemessenen Sicherheitsabstände für den Chemiepark.

2.2.5 Angemessener Sicherheitsabstand des Chemieparks Knapsack unter Berücksichtigung der Entwicklungssituation auf der Erweiterungsfläche BPL 512b südlich des Werkteils Hürth

Die Firma YNCORIS GmbH & Co. KG als Standort-Betreiber beabsichtigt, die Nutzfläche des Chemieparks Knapsack durch Erwerb der südlich des Werkteils Hürth gelegenen Fläche BPL 512b zu erweitern. In diesem Zusammenhang liegt ein Gutachten für das Zonierungskonzept zur Beurteilung der Abstands- und Entwicklungssituation der Erweiterungsfläche BPL 512b [13] vor. In Abbildung 4 ist die Lage der Erweiterungsfläche BPL 512b dargestellt. Die Erweiterungsfläche grenzt an den Betriebsbereich der Nippon Gases Deutschland GmbH, Werk Hürth.

Im Gutachten [13] wurde auf Basis der sachverständigen Darlegungen, Abwägungen und Beurteilungen ein Zonierungskonzept für die Nutzung der Erweiterungsfläche BPL 512b abgeleitet. Insgesamt werden vier Zonen vorgeschlagen, innerhalb derer die Errichtung von neuen störfallrelevanten Betrieben mit gefährlichen Stoffen möglich ist. Abbildung 5 stellt diese Zonierungskonzept bildlich dar.



Abbildung 4: Lage des Chemieparks Knapsack mit der räumlichen Situation der Erweiterungsfläche BPL 512b auf der südlichen Bereich des Werkteils Hürth.

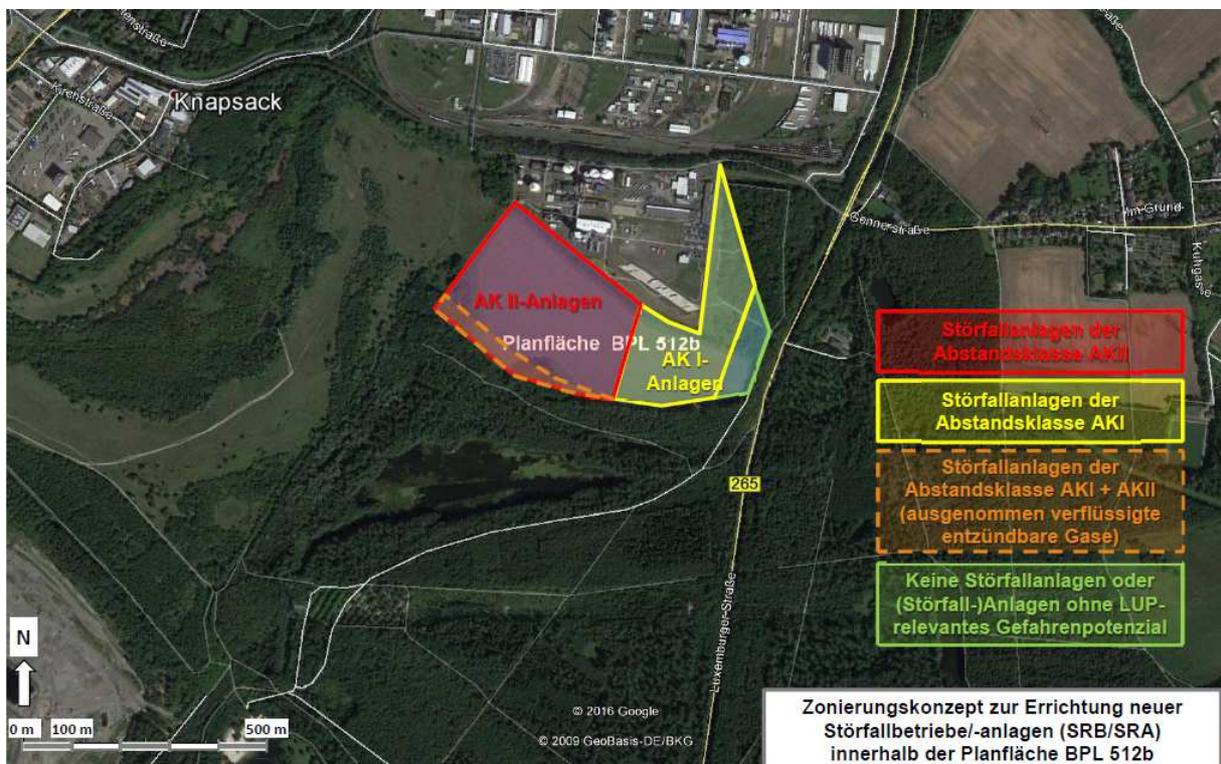


Abbildung 5: Zonierungskonzept zur Errichtung neuer Störfallbetriebe/-anlagen innerhalb der Planfläche BPL 512b gemäß des Beurteilungsergebnisses im Gutachten [13].

Folgende Grundbedingungen werden für jeweilige Zone gemäß den Angaben im Gutachten [13] festgelegt:

- Grüne Zone/Fläche:
In dieser Zone sollten Nutzungen oder Anlagen ohne Störfallpotenzial errichtet werden. Im Einzelfall ist die Errichtung von Störfallbetrieben möglich, wenn durch eine Einzelfallbetrachtung mit Detailkenntnissen nachgewiesen wird, dass ein angemessener Sicherheitsabstand im Sinne von § 50 BImSchG eingehalten werden kann bzw. eine angemessene Vereinbarkeit mit den Schutzzielen nach § 50 BImSchG möglich ist.
- Gelbe Zone/Fläche:
Die Errichtung von Störfallbetrieben, deren Störfallpotenzial durch die Abstandsklasse AK I (200 m) repräsentiert wird, ist ohne Einzelfallbetrachtung mit den Schutzzielen nach § 50 BImSchG vereinbar. Störfallbetriebe, welche in die Abstandsklassen AK II (500 m), AK III (900 m) oder AK IV (1.500 m) fallen würden, bedürfen eines Einzelfallnachweises mit Detailkenntnissen, dass ein angemessener Sicherheitsabstand im Sinne von § 50 BImSchG eingehalten werden kann bzw. eine angemessene Vereinbarkeit mit den Schutzzielen nach § 50 BImSchG möglich ist.
- Orangene Zone/Fläche (mit gestrichelter Umrandung im Abbildung 5):
Die Errichtung von Störfallbetrieben, deren Störfallpotenzial durch die Abstandsklasse AK I (200 m) oder die Abstandsklasse AK II (500 m) repräsentiert wird, ist ohne Einzelfallbetrachtung mit den Schutzzielen nach § 50 BImSchG vereinbar. Störfallbetriebe, welche in die Abstandsklassen AK III (900 m) oder AK IV (1.500 m) fallen, bedürfen eines Einzelfallnachweises mit Detailkenntnissen, dass ein angemessener Sicherheitsabstand im Sinne von § 50 BImSchG eingehalten werden kann bzw. eine angemessene Vereinbarkeit mit den Schutzzielen nach § 50 BImSchG möglich ist.
- Rote Zone/Fläche:
Die Errichtung von Störfallbetrieben, deren Störfallpotenzial durch die Abstandsklasse AK I (200 m) oder die Abstandsklasse AK II (500 m) repräsentiert wird, ist ohne Einzelfallbetrachtung mit den Schutzzielen nach § 50 BImSchG vereinbar. Störfallbetriebe, welche in die Abstandsklassen AK III (900 m) oder AK IV (1.500 m) fallen, bedürfen eines Einzelfallnachweises mit Detailkenntnissen, dass ein angemessener Sicherheitsabstand im Sinne von § 50 BImSchG eingehalten werden kann bzw. eine angemessene Vereinbarkeit mit den Schutzzielen nach § 50 BImSchG möglich ist.

Die Kontur des angemessenen Sicherheitsabstandes für die geplante Süderweiterung des Chemieparks ist in Abbildung 6 dargestellt. Abbildung 7 stellt die gesamt Umhüllende angemessener Sicherheitsabstände für den Chemiepark Knapsack dar.

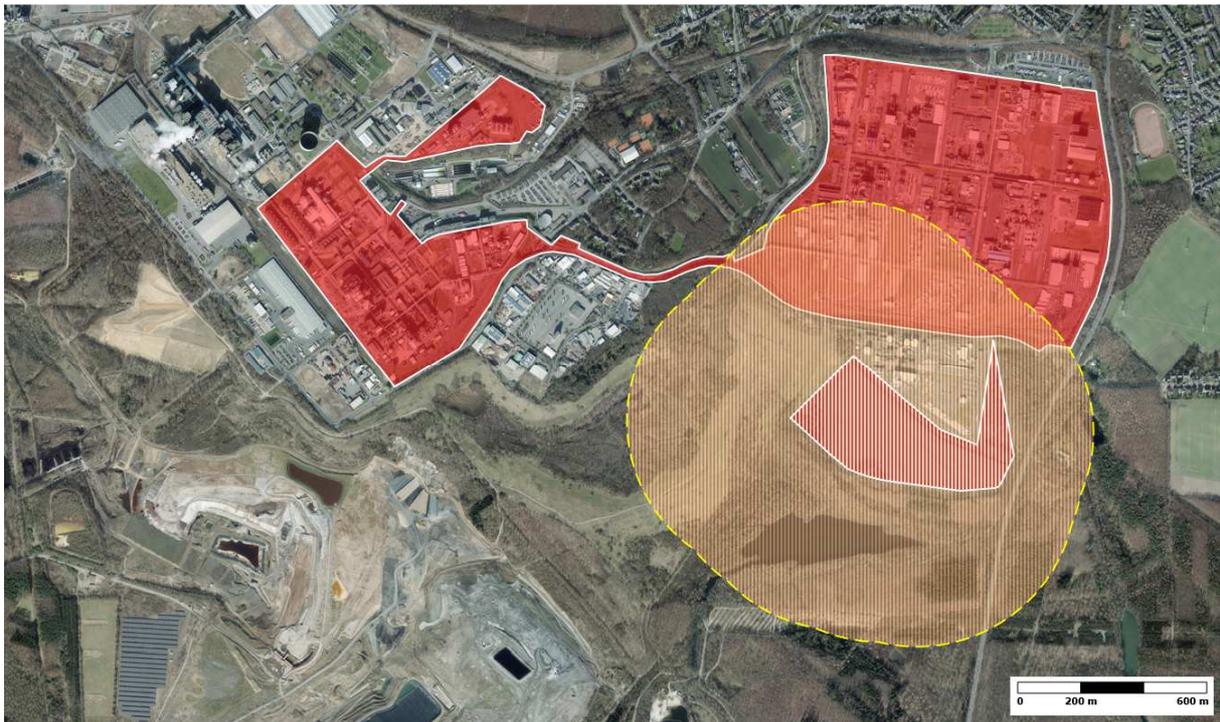


Abbildung 6: Kontur des angemessenen Sicherheitsabstandes für die geplante Süderweiterung des Chemieparks.

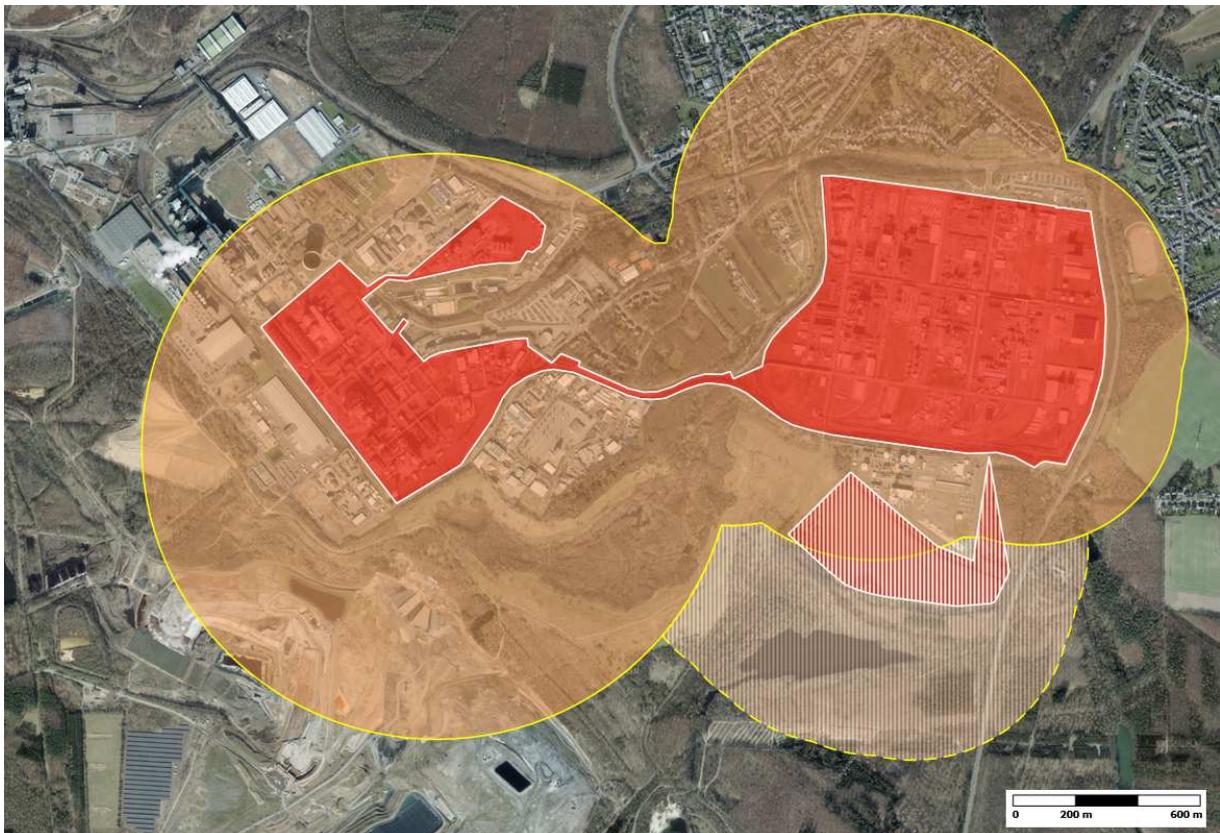


Abbildung 7: Kontur der angemessenen Sicherheitsabstände für den Chemiepark Knapsack.

2.3 Betriebsbereich der Alfred Talke GmbH & Co. KG, Werk Knapsack

2.3.1 Vorbemerkung

Für den Betriebsbereich der Firma Alfred Talke GmbH & Co. KG, Werk Knapsack, im weiteren „Talke-Knapsack“ genannt, wurde eine Einzelfallbetrachtung nach dem Leitfaden KAS-18 durch die Sachverständigen des TÜV Rheinland Industrie Service GmbH durchgeführt. Diese Einzelfallbetrachtung ist im folgenden Bericht dokumentiert:

[h] Technischer Bericht zur Berechnung der angemessenen Abstände des Betriebsbereiches der Alfred Talke GmbH & Co. KG, Standort: Hürth Knapsack, Franz-Tilgner-Straße, 50354 Hürth, Revision: 0.0, Stand: 27.11.2018“

2.3.2 Kurzbeschreibung des Betriebsbereiches

Die Firma Alfred Talke GmbH & Co. KG, im weiteren „Talke-Knapsack“, genannt, betreibt am Standort Franz-Tilgner-Straße, 50354 Hürth-Knapsack Anlagen zur Lagerung und Transport von akut toxischen Stoffen oder Gemischen, entzündbaren Flüssigkeiten und sonstigen chemischen Erzeugnissen in ortsbeweglichen Verpackungen.

In dem Betriebsbereich sind gefährliche Stoffe in Mengen vorhanden, die die in Spalte 5 Anhang I der 12. BImSchV (Störfallverordnung) genannten Mengenschwellen überschreiten. Damit fällt der Betriebsbereich unter die erweiterten Pflichten der Störfallverordnung und ist somit ein Betriebsbereich der oberen Klasse.

Der Betriebsbereich der Talke-Knapsack liegt im Südwesten des Stadtgebiets Hürth. In direkter Nachbarschaft befinden sich der Chemiapark Knapsack (Werksteil Knapsack) sowie verschiedene Gewerbetriebe. Die entsprechende Lage mit dem Umfeld ist in der Abbildung 8 dargestellt.



Abbildung 8: Lage des Betriebsgeländes der Firma Alfred Talke GmbH & Co. KG, Werk Knapsack⁵

2.3.3 Gefahrenpotenzial für die Ermittlung des angemessenen Sicherheitsabstandes nach dem Leitfaden KAS-18

Die im Betriebsbereich gehandhabten Störfallstoffe werden in Transportgebinden in den unterschiedlichen Hallengebäuden gelagert.

Als abdeckende Störfallszenarien für die Ermittlung der angemessenen Abstände wurde die Stofffreisetzung im Außenbereich des Hallengebäudes betrachtet. Als abstandsbestimmender Stoff für die Berechnung wurde Dischwefeldichlorid (S_2Cl_2) ausgewählt. Für diesen Stoff wurde die Freisetzung aus einem Transportgebinde mit anschließender Hydrolyse-Reaktion unter Bildung von Schwefeldioxid (SO_2) und dessen Ausbreitung in der atmosphärischen Umgebung unterstellt.

In der Tabelle 6 sind der Stoff und das Störfallszenario für die Ermittlung der angemessenen Abstände des Betriebsbereiches zusammengefasst.

⁵ Das verwendete digitale Bild ist dem Geobasisdatenportal TIM-online-nrw.de der Bezirksregierung Köln, Zugriff am 16.05.2017, entnommen worden. Die Darstellung der Grenzen des Betriebsbereichs folgt im Wesentlichen den Angaben des Betreibers.

Tabelle 6: Abstandbestimmender Stoff für den Betriebsbereich der Alfred Talke GmbH & Co. KG, Werk Knapsack

Stoffe	Szenario	Freisetzungsort
Dischwefeldichlorid (S ₂ Cl ₂)	Freisetzung von flüssigem Dischwefeldichlorid (S ₂ Cl ₂) mit anschließender Hydrolyse-Reaktion unter Bildung von gasförmigem HCl und dessen Gasausbreitung	Außenbereich des Hallengebäude

2.3.4 Angemessener Sicherheitsabstand nach KAS-18 unter Berücksichtigung der Entwicklungsmöglichkeiten des Betriebsbereiches

Eine Übersicht der angemessenen Sicherheitsabstände nach KAS-18 für den Betriebsbereich der Alfred Talke GmbH & Co. KG, Werk Knapsack ist in der Tabelle 7 dargestellt. Diese genannten Abstände sind jeweils auf 10 Meter aufgerundet.

Tabelle 7: Ergebnisse der Berechnungen der angemessenen Sicherheitsabstände nach KAS-18 für den Betriebsbereich der Alfred Talke GmbH & Co. KG, Werk Knapsack

Stoffe	Auswirkungen durch	Beurteilungswert	Abstandswert
Dischwefeldichlorid (S ₂ Cl ₂)	Immission toxischer Gaswolke (vom Hydrolyse-Produkt, Chlorwasserstoff, HCl)	ERPG-2 vom Hydrolyse-Produkt (HCl)	240 m

Im Rahmen der Erarbeitung des Gesamtgutachten nach KAS-18 sehen die Sachverständigen einen Sicherheitsabstand von 240 m für den gesamten Betriebsbereich als angemessen an.

Nach Angaben des Betreibers sind aktuell keine für den Abstand relevanten Entwicklungen innerhalb des Betriebsbereichs vorgesehen. Der resultierende angemessene Sicherheitsabstand wird von den betrachteten Bereichen aus bemessen.

Die Lage des Betriebsbereiches mit der Kontur des angemessenen Sicherheitsabstandes ist in der Abbildung 9 dargestellt. Diese Kontur ist dabei nicht als streng gezogene Grenze, sondern als Bereich mit diffuser Ausdehnung zu interpretieren.

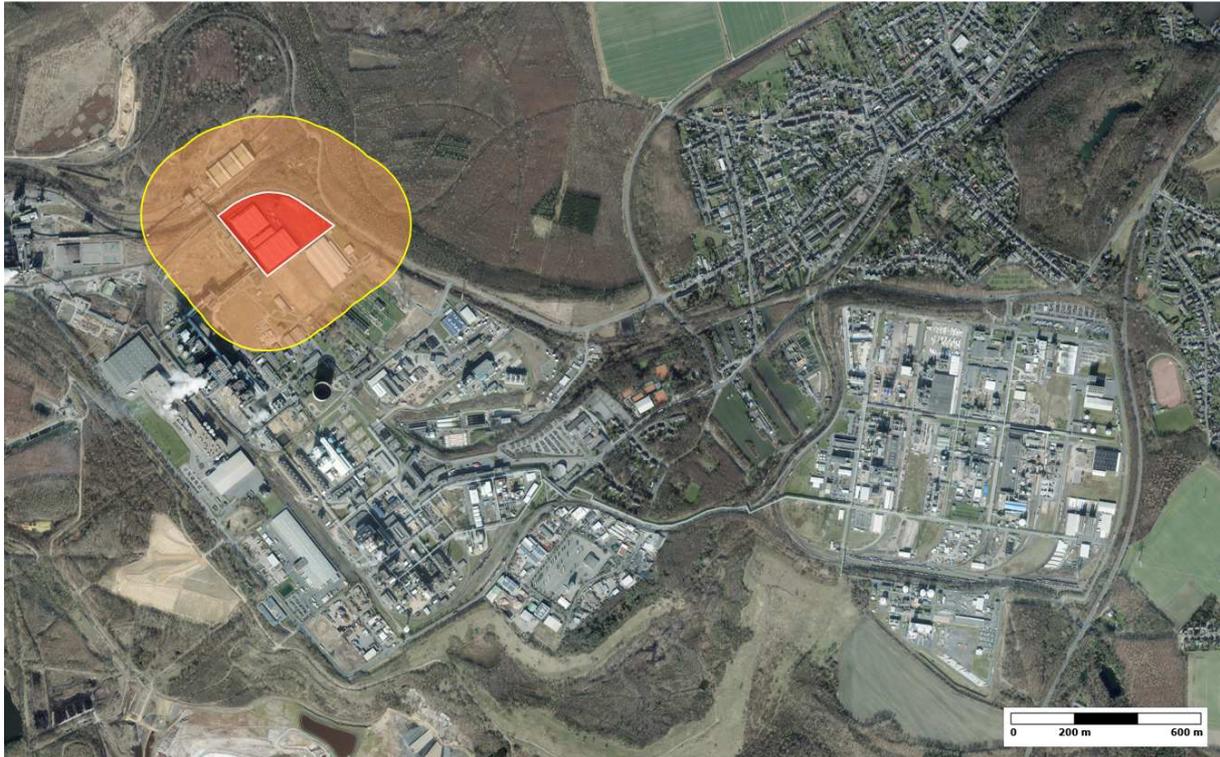


Abbildung 9: Kontur des angemessenen Sicherheitsabstandes für den Betriebsbereich der Firma Alfred Talke GmbH & Co. KG, Werk Hürth-Knapsack

2.4 Betriebsbereich der Nippon Gases Deutschland GmbH

2.4.1 Vorbemerkung

Die Erkenntnisquelle für die Erstellung des Gutachtens hinsichtlich der angemessenen Sicherheitsabstände für den Betriebsbereich der Firma Nippon Gases Deutschland GmbH Werk Hürth, im weiteren „Nippon Gases“ genannt, ist die Einzelfallbetrachtung nach dem Leitfaden KAS-18 des Sachverständigen der InfraServ GmbH & Co. Knapsack KG, Herrn Dipl.-Ing. Andreas Heydorn. Diese Einzelfallbetrachtung ist im folgenden Bericht dokumentiert:

- [i] „Ermittlung der angemessenen Abstände der Anlage zur Lagerung von brandfördernden, giftigen und sehr giftigen Gasen in Druckgasbehältern zu Schutzobjekten im Sinne der Seveso-Richtlinie, Firma Praxair Deutschland GmbH⁶, Werk Hürth, Stand: 10.07.2018“ [14].

2.4.2 Kurzbeschreibung des Betriebsbereiches

Der Betriebsbereich der Firma Nippon Gases in Hürth ist aus verfahrenstechnischer Sicht in zwei getrennte Bereiche, die Produktionszentrale und das Füllwerk gegliedert. Beide Anlagen des Betriebsbereiches liegen auf einem gemeinsamen Werksgelände am Standort Gennerstraße 281,

⁶ Die Praxair Deutschland GmbH ist jetzt Nippon Gases Deutschland GmbH.

50354 Hürth. In der Produktionszentrale werden durch die Zerlegung von Luft in ihre gasförmigen Bestandteile hauptsächlich Sauerstoff, Stickstoff und verschiedene Edelgase gewonnen. Das Füllwerk besteht aus der Wasserstoffverdichtung, der Wasserstoffreinigung und der Wasserstoffabfüllung, dem Füllwerk für Gase und dem Lager für gefüllte und leere Gasflaschen und verflüssigte Gase, einschließlich der Lagerung von giftigen, sehr giftigen und brandfördernden Gasen.

In dem Betriebsbereich sind gefährliche Stoffe in Mengen vorhanden, die die in Spalte 5 Anhang I der 12. BImSchV (Störfallverordnung) genannten Mengenschwellen überschreiten. Damit fällt der Betriebsbereich unter die erweiterten Pflichten der Störfallverordnung und ist somit ein Betriebsbereich der oberen Klasse.

Der Betriebsbereich der Nippon Gases liegt westlich des Stadtteils Hürth-Fischenich. In direkter Nachbarschaft befinden sich der Chemiepark Knapsack (Werksteil Hürth) sowie verschiedene Gewerbetriebe. Die entsprechende Lage des Betriebsbereiches mit dem Umfeld ist in Abbildung 10 dargestellt.



Abbildung 10: Lage des Betriebsgeländes der Firma Nippon Gases Deutschland GmbH, Werk Hürth (Abgrenzung durch den Werkszaun⁷)

⁷ Das verwendete digitale Bild ist dem Geobasisdatenportal TIM-online-nrw.de der Bezirksregierung Köln, Zugriff am 31.11.2018, entnommen worden. Die Darstellung des Werkszaunes des Betriebsbereich folgt im Wesentlichen den Angaben im Sicherheitsbericht

2.4.3 Gefahrenpotenzial und Ermittlung des angemessenen Sicherheitsabstandes nach dem Leitfaden KAS-18

Im oben genannten Bericht (i) wird als abdeckende Störfallszenarien für die Ermittlung der angemessenen Sicherheitsabstände die Stofffreisetzung im Bereich der Lagerung von toxischen bzw. giftigen/sehr giftigen Stoffen betrachtet.

Als abstandsbestimmende Stoffe für die Ausbreitungsrechnung wurden Chlorwasserstoff (HCl) identifiziert. Für diesen Stoff wurde die Freisetzung aus einem Druckgasbehälter (Transportgebinde) unterstellt.

In der Tabelle 8 sind der Stoff und das Störfallszenario für die Ermittlung der angemessenen Sicherheitsabstände des Betriebsbereiches zusammengefasst.

Tabelle 8: Abstandbestimmender Stoff für den Betriebsbereich der Nippon Gases Deutschland GmbH, Werk Hürth

Stoffe	Szenario	Freisetzungsort
Chlorwasserstoff (HCl)	Freisetzung von druckverflüssigtem Chlorwasserstoff mit anschließender Gasausbreitung	Bereich des Füllwerks

2.4.4 Angemessener Sicherheitsabstand nach KAS-18 unter Berücksichtigung der Entwicklungsmöglichkeiten des Betriebsbereiches

Nach Auffassung des Sachverständigen unter Berücksichtigung der im Leitfaden KAS-18 gegebenen Vorgehensweise ergibt sich bei der Freisetzung von Chlorwasserstoff (HCl) ein Grenzradius von 440 m. Im Rahmen der Erarbeitung des Gesamtgutachten nach KAS-18 sehen die Sachverständigen einen Sicherheitsabstand von 440 m als angemessen an (siehe Tabelle 9).

Tabelle 9: Ergebnisse der Berechnungen des angemessenen Sicherheitsabstandes nach KAS-18 für den Betriebsbereich der Nippon Gases Deutschland GmbH, Werk Hürth

Stoffe	Auswirkungen durch	Beurteilungswert	Abstandswert
Chlorwasserstoff (HCl)	Immission toxischer Gaswolke	ERPG-2 von HCl	440 m

Der angemessene Sicherheitsabstand von 440 m wird vom gesamten Betriebsbereich aus bemessen. Die Lage des Betriebsbereiches mit den Kennzeichnungen der angemessenen Sicherheitsabstände ist in der Abbildung 11 dargestellt. Diese Kontur ist dabei nicht als streng gezogene Grenze, sondern als Bereich mit diffuser Ausdehnung zu interpretieren.

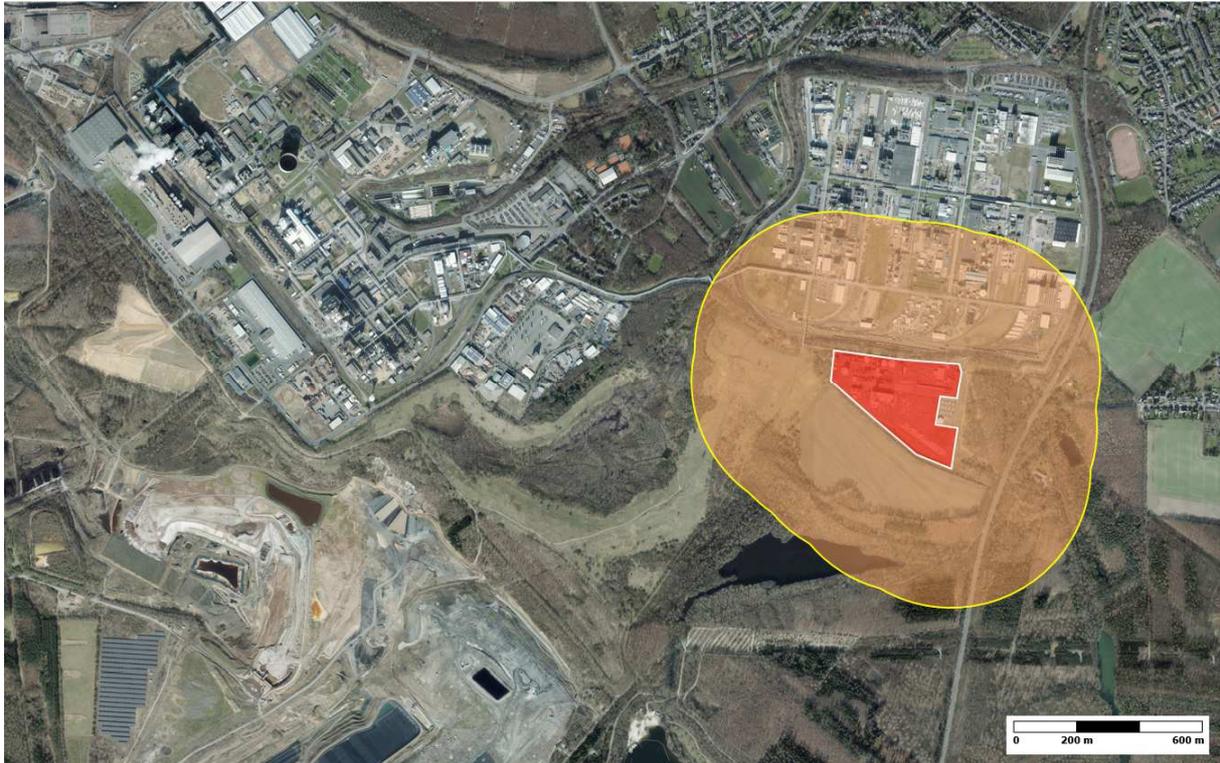


Abbildung 11: Kontur des angemessenen Sicherheitsabstandes für den Betriebsbereich der Firma Nippon Gases Deutschland GmbH, Werk Hürth

2.5 Betriebsbereich der Alfred Talke GmbH & Co. KG, Werk Kalscheuren

2.5.1 Vorbemerkung

Für den Betriebsbereich der Firma Alfred Talke GmbH & Co. KG, Werk Kalscheuren, im weiteren „Talke-Kalscheuren“ genannt, wurde eine Einzelfallbetrachtung nach dem Leitfaden KAS-18 durch die Sachverständigen des TÜV Rheinland Industrie Service GmbH durchgeführt. Diese Einzelfallbetrachtung ist im folgenden Bericht dokumentiert:

[j] Technischer Bericht zur Berechnung der angemessenen Abstände des Betriebsbereiches der Alfred Talke GmbH & Co. KG, Standort: Hürth Kalscheuren, Max-Planck-Straße 20, 50354 Hürth, Revision: 0.0, Stand: 27.11.2018

2.5.2 Kurzbeschreibung des Betriebsbereiches

Die Firma Alfred Talke GmbH & Co. KG betreibt am Standort Max-Planck-Straße 20, 50354 Hürth-Kalscheuren Anlagen zur Lagerung und Kommissionierung von akut toxischen Stoffen oder Gemischen, entzündbaren Flüssigkeiten und sonstigen chemischen Erzeugnissen in ortsbeweglichen Verpackungen, Siloanlagen und auf Containerstellplätzen, die Zwischenlagerung von Härtesalzrückständen sowie die Abfüllung von akut toxischen und von brennbaren bzw. nicht entzündbaren Flüssigkeiten. Außerdem wird eine Tankwagenreinigungsanlage mit angeschlossener Abwasseraufbereitungsanlage betrieben. Der Lagerbetrieb ist für den Umschlag und die Zwischenlagerung von Rohstoffen, bestimmten Abfällen und Fertigprodukten ausgelegt. Im Containerterminal erfolgt die Lagerung von akut toxischen Stoffen und anderen Gefahrstoffen sowie von gefährlichen Abfällen, Kunststoffen und Leercontainern.

In dem Betriebsbereich sind gefährliche Stoffe in Mengen vorhanden, die die in Spalte 5 Anhang I der 12. BImSchV (Störfallverordnung) genannten Mengenschwellen überschreiten. Damit fällt der Betriebsbereich unter die erweiterten Pflichten der Störfallverordnung und ist somit ein Betriebsbereich der oberen Klasse.

Der Betriebsbereich der Talke-Kalscheuren liegt im Osten des Stadtgebiets Hürth in der Nähe der Grenze zum Stadtgebiet Köln. In direkter Nachbarschaft befinden sich verschiedene Gewerbetriebe. Die entsprechende Lage des Betriebsbereiches mit dem Umfeld ist in Abbildung 12 dargestellt.



Abbildung 12: Lage des Betriebsgeländes der Firma Alfred Talke GmbH & Co. KG, Werk Kalscheuren⁸

2.5.3 Gefahrenpotenzial für die Ermittlung des angemessenen Sicherheitsabstandes nach dem Leitfaden KAS-18

Die im Betriebsbereich gehandhabten gefährlichen Stoffe werden in unterschiedlichen Hallengebäuden und auf Containerstellplätzen gelagert. In den betrachtenden Hallengebäuden werden sowohl akut toxische als auch entzündbare Flüssigkeiten in Transportgebinden gelagert. Im Bereich des Containerterminals werden akut toxische, entzündbare Flüssigkeiten, gewässergefährdende Flüssigkeiten und Feststoffe in Containern gelagert.

Als abdeckende Störfallszenarien für die Ermittlung der angemessenen Sicherheitsabstände wurden die Stofffreisetzungen sowohl im Außenbereich des Hallengebäudes als auch im Bereich des Containerterminals betrachtet. Als abstandsbestimmender Stoff für die Ausbreitungsrechnung wurde das Thionylchlorid (SOCl_2) ausgewählt. Für diesen Stoff wurde eine Freisetzung aus einem Transportgebinde für die Lagerung im Hallengebäude als auch aus einem Container im Bereich des Containerterminals unterstellt.

Bei der Berechnung der Auswirkung infolge der Freisetzung von Thionylchlorid (SOCl_2) wurde die Hydrolyse-Reaktion unter Bildung von Chlorwasserstoff (HCl) und Schwefeldioxid (SO_2) und deren Ausbreitung in der atmosphärischen Umgebung betrachtet.

⁸ Das verwendete digitale Bild ist dem Geobasisdatenportal TIM-online-nrw.de der Bezirksregierung Köln, Zugriff am 16.05.2017, entnommen worden. Die Darstellung der Grenzen des Betriebsbereichs folgt im Wesentlichen den Angaben des Betreibers.

In der Tabelle 10 sind der Stoff und das Störfallszenario für die Ermittlung der angemessenen Sicherheitsabstände des Betriebsbereiches zusammengefasst.

Tabelle 10: Abstandbestimmender Stoff für den Betriebsbereich der Alfred Talke GmbH & Co. KG, Werk Kalscheuren

Stoffe	Szenario	Freisetzungsort
Thionylchlorid (SOCl ₂)	Freisetzung von flüssigem Thionylchlorid mit anschließender Hydrolyse-Reaktion unter Bildung von gasförmigem HCl und SO ₂ und deren Gasausbreitung	Außenbereich des Hallengebäude sowie im Bereich des Containerterminals

2.5.4 Angemessener Sicherheitsabstand nach KAS-18 unter Berücksichtigung der Entwicklungsmöglichkeiten des Betriebsbereiches

Eine Übersicht der angemessenen Sicherheitsabstände nach KAS-18 für den Betriebsbereich der Alfred Talke GmbH & Co. KG, Werk Kalscheuren ist in der Tabelle 11 dargestellt. Diese genannten Abstände sind jeweils auf 10 Meter aufgerundet.

Tabelle 11: Ergebnisse der Berechnungen der angemessenen Sicherheitsabstände nach KAS-18 für den Betriebsbereich der Alfred Talke GmbH & Co. KG, Werk Kalscheuren

Stoffe	Auswirkungen durch	Beurteilungswert	Abstandswert
Thionylchlorid (SOCl ₂) (aus einem Transportgebäude)	Immission toxischer Gaswolke (vom Hydrolyse-Produkt Chlorwasserstoff, HCl und Schwefeldioxid, SO ₂)	ERPG-2 von Hydrolyse-Produkte (HCl / SO ₂)	450 m
Thionylchlorid (SOCl ₂) (aus einem Container)			580 m

Im Rahmen der Erarbeitung des Gesamtgutachten nach KAS-18 sehen die Sachverständigen einen Sicherheitsabstand von 450 m für den Bereich der Lagerung in den Hallengebäuden und einen Abstand von 580 m für den Bereich der Lagerung im Containerterminal als angemessen an.

Nach Angaben des Betreibers sind aktuell keine für den Abstandrelevanten Entwicklungen innerhalb des Betriebsbereichs vorgesehen. Die resultierenden angemessenen Sicherheitsabstände werden von den betrachteten Bereichen aus bemessen.

Die Lage des Betriebsbereiches mit der Kontur der angemessenen Sicherheitsabstände ist in der Abbildung 13 dargestellt. Diese Kontur ist dabei nicht als streng gezogene Grenze, sondern als Bereich mit diffuser Ausdehnung zu interpretieren.



Abbildung 13: Kontur des angemessenen Sicherheitsabstandes für den Betriebsbereich der Firma Alfred Talke GmbH & Co. KG, Werk Hürth-Kalscheuren

2.6 Betriebsbereich der Orion Engineered Carbons GmbH

2.6.1 Vorbemerkung

Die Erkenntnisquelle für die Erstellung des Gutachtens hinsichtlich der angemessenen Sicherheitsabstände für den Betriebsbereich der Firma Orion Engineered Carbons GmbH Werk Kalscheuren, im weiteren „Orion“ genannt, ist die Einzelfallbetrachtung nach dem Leitfaden KAS-18 des Sachverständigen der ENOVAS Ingenieurbüro für Anlagensicherheit, Explosionsschutz und Funktionale Sicherheit, Herrn Dipl.-Ing. Emil Ninov. Diese Einzelfallbetrachtung ist im folgenden Bericht dokumentiert:

[k] „Gutachten Einzelfallbetrachtung im Sinne von § 50 BImSchG für den Betriebsbereich der Orion Engineered Carbons GmbH am Standort in Köln Kalscheuren auf Basis des KAS-18-Leitfadens im Auftrag der Orion Engineered Carbons, Stand: 01.10.2019“ [15]

2.6.2 Kurzbeschreibung des Betriebsbereiches

Die Anlagen im Betriebsbereich dienen der Herstellung von Industrieruß durch chemische Umwandlung in industriellem Umfang. Dabei geschieht die chemische Umwandlung kontinuierlich in Verbrennungsreaktoren. Edukte werden in Tanklagern oder in ortsbeweglichen Transportbehältern (maximales Volumen: 1000 l) bereitgestellt bzw. gelagert.

In dem Betriebsbereich sind gefährliche Stoffe in Mengen vorhanden, die die in Spalte 5 Anhang I der 12. BImSchV (Störfallverordnung) genannten Mengenschwellen überschreiten. Damit fällt der Betriebsbereich unter die erweiterten Pflichten der Störfallverordnung und ist somit ein Betriebsbereich der oberen Klasse.

Der Standort Köln-Kalscheuren befindet sich auf der Konraderhöhe im südlichen Gebiet der Stadt Köln, westlich des Stadtteils Rondorf und nördlich des Stadtteils Meschenich. Im Westen grenzt die Stadt Hürth mit dem Stadtteil Kalscheuren an. Das gesamte Werksgelände ist im Flächennutzungsplan der Stadt Köln als gewerbliche Nutzfläche ausgewiesen. Die entsprechende Lage des Betriebsbereiches mit dem Umfeld ist in Abbildung 14 dargestellt.



Abbildung 14: Lage des Betriebsgeländes der Firma Orion Engineered Carbons GmbH, Werk Kalscheuren⁹

2.6.3 Gefahrenpotenzial für die Ermittlung des angemessenen Sicherheitsabstandes nach dem Leitfaden KAS-18

Im oben genannten Bericht [k] wird als abdeckende Störfallszenarien für die Ermittlung der angemessenen Sicherheitsabstände die Stofffreisetzung im Bereich der Lagerung und Versorgungsstation für akut toxische Stoffe sowie im Bereich des Restgassystems betrachtet.

Als abstandsbestimmende Stoffe für die Ausbreitungsrechnung wurden Distickstofftetroxid (für die Lagerung und Versorgungsstation für akut toxische Stoffe) und Restgas (für Restgassystem) identifiziert.

Für den Distickstofftetroxid wurde die Freisetzung infolge eines Lecks von 490 mm² an einem Druckgefäß mit anschließender Lachenbildung auf die Asphaltfläche vor der Versorgungsstation unterstellt.

Für das Restgas wurde die Freisetzung infolge eines Lecks von 490 mm² am Restgasleitungssystem mit anschließender Gasausbreitung unterstellt. Es wurde die Ausbreitung von Gaswolke der toxischen Komponenten im Restgas (Kohlenmonoxid und Schwefelwasserstoff) betrachtet.

⁹ Das verwendete digitale Bild ist dem Geobasisdatenportal TIM-online-nrw.de der Bezirksregierung Köln, Zugriff am 31.11.2018, entnommen worden. Die Darstellung des Werkszaunes des Betriebsbereich folgt im Wesentlichen der Angaben im Gutachten [15]

In der Tabelle 12 sind der Stoff und das Störfallszenario für die Ermittlung der angemessenen Sicherheitsabstände des Betriebsbereiches zusammengefasst.

Tabelle 12: Abstandbestimmende Stoffe für den Betriebsbereich der Orion Engineered Carbons GmbH, Werk Kalscheuern

Stoffe	Szenario	Freisetzungsort
Distickstofftetroxid (N ₂ O ₄)	Freisetzung infolge Leckage am Druckgefäß mit anschließender Lachenbildung, Lachenverdampfung und Gasausbreitung	Außenbereich der Versorgungsstation für akut toxische Stoffe
Restgas Toxische Komponenten: Kohlenmonoxid (CO) Schwefelwasserstoff (H ₂ S)	Freisetzung infolge Leckage am Restgasleitungssystem mit anschließender Gasausbreitung	Restgassystem

2.6.4 Angemessener Sicherheitsabstand nach KAS-18 unter Berücksichtigung der Entwicklungsmöglichkeiten des Betriebsbereiches

Nach Auffassung des Sachverständigen unter Berücksichtigung der im Leitfaden KAS-18 gegebenen Vorgehensweise ergibt sich bei der Freisetzung von Distickstoffdioxid (N₂O₄) ein Grenzradius von 250 m. Für die Freisetzung von Restgas beträgt die Reichweite des relevanten Grenzwertes weniger als 10 m. Aus diesem Ergebnis geht hervor, dass der angemessene Sicherheitsabstand für den Betriebsbereich der Orion durch die Freisetzung von Distickstofftetroxid bestimmt wird.

Tabelle 13: Ergebnisse der Berechnungen des angemessenen Sicherheitsabstandes nach KAS-18 für den Betriebsbereich der Orion Engineered Carbons GmbH, Werk Kalscheuern

Stoffe	Auswirkungen durch	Beurteilungswert	Abstandswert
Distickstofftetroxid (N ₂ O ₄)	Immission toxischer Gaswolke	ERPG-2 von N ₂ O ₄ ^{*)}	250 m
Restgas Toxische Komponenten: Kohlenmonoxid (CO) Schwefelwasserstoff (H ₂ S)	Immission toxischer Gaswolke	ERPG-2 von CO/H ₂ S Gemisch	< 10 m

*) Für Distickstofftetroxid sind keine ERPG-Werte abgeleitet bzw. festgelegt worden. Aus der Herleitung der AEGL-2Werte für NO₂ und N₂O₄ lässt sich jedoch schlussfolgern, dass der ERPG-2-Wert mit 7,5 ppm angenommen wird.

Der Abstand von 250 m wird vom unterstellten Freisetzungsort im Bereich der Versorgungsstation aus bemessen. Die Kontur der angemessenen Sicherheitsabstände ist in der Abbildung 15 dargestellt.



Abbildung 15: Kontur des angemessenen Sicherheitsabstandes für den Betriebsbereich der Firma Orion Engineered Carbons GmbH, Werk Kalscheuren

Die Betrachtung im Gutachten [15] hat gezeigt, dass aufgrund der Eigenschaften des Stoffes und dessen Freisetzungsortes die gefährlichen Auswirkungen sich nicht allseitig über die Außengrenze des Betriebsbereiches hinaus erstrecken. Im Rahmen der Erarbeitung des Gesamtgutachten empfehlen die Sachverständigen einen Sicherheitsabstand, der sich an der sicherheitstechnischen und mittleren stofflichen Gesamtsituation des betrachteten Areals sowie der Art und Intensität der dort ablaufenden Prozesse orientiert. Dieser sollte bei 50 m liegen und ist um den gesamten Betriebsbereich zu ziehen.

Die Lage des Betriebsbereiches mit der Kontur des angemessenen Sicherheitsabstandes und des Mindestabstandes von 50 m ist in der Abbildung 16 dargestellt. Diese Kontur ist dabei nicht als streng gezogene Grenze, sondern als Bereich mit diffuser Ausdehnung zu interpretieren.



Abbildung 16: Lage der Firma Orion Engineered Carbons GmbH, Werk Kalscheuren, mit der Kontur des angemessenen Sicherheitsabstandes und des Mindestabstandes von 50 m um den Betriebsbereich.

3 Darstellung der angemessenen Sicherheitsabstände für Störfallbetriebe im Stadtgebiet Hürth

Die Ergebnisse der Einzelfallbetrachtungen sind in der Tabelle 14 zusammengefasst dargestellt. Die für die Betriebsbereiche im Stadtgebiet Hürth auf der Grundlage der Einzelfallbetrachtungen ermittelten angemessenen Sicherheitsabstände nach KAS-18 zeigt die Abbildung 17 in einer Gesamtansicht. Diese Darstellung zeigt, dass die angemessenen Sicherheitsabstände der Störfallbetriebe im Stadtgebiet Ost und Stadtgebiet Süd ausgewiesen sind.

Tabelle 14: Zusammenfassende Ergebnisse der Einzelfallbetrachtungen für die Ermittlung der angemessenen Sicherheitsabstände nach KAS-18 von Störfallbetrieben im Stadtgebiet Hürth

Betriebsbereich	abstandbestimmenden Stoffe	Beurteilungswert	Abstandswert
Stadtgebiet Hürth (südliche Seite)			
Betriebsbereiche des Chemieparks Knapsack	Chlorwasserstoff (HCl), druckverflüssigt	ERPG-2 von HCl	950 m
	Chlor (Cl ₂), gasförmig	ERPG-2 von Cl ₂	470 m
	Phosphortrichlorid (PCl ₃), flüssig <i>mit anschließender Hydrolyse-Reaktion unter Bildung von gasförmigem Chlorwasserstoff (HCl)</i>	ERPG-2 von Hydrolyse-Produkt (HCl)	590 m
	Die geplante Erweiterung des Chemieparks südlich des Werkteils Hürth (Süderweiterung) - BPL 512b - gemäß des Ergebnisses im Gutachten [13] (AK I oder AK II)		
Alfred Talke GmbH & Co. KG, Werk Knapsack	Dischwefeldichlorid (S ₂ Cl ₂) aus einem Transportgebinde, flüssig <i>mit anschließender Hydrolyse-Reaktion unter Bildung von gasförmigem Chlorwasserstoff (HCl)</i>	ERPG-2 von Hydrolyse-Produkt (HCl)	240 m
Nippon Gases Deutschland GmbH, Werk Hürth	Chlorwasserstoff (HCl), druckverflüssigt	ERPG-2 von HCl	440 m
Stadtgebiet Hürth (östliche Seite)			
Alfred Talke GmbH & Co. KG, Werk Kalscheuren	Thionylchlorid (SOCl ₂), aus einem Transportgebinde, flüssig <i>mit anschließender Hydrolyse-Reaktion unter Bildung von gasförmigem Chlorwasserstoff (HCl) und Schwefeldioxid (SO₂)</i>	ERPG-2 von Hydrolyse-Produkte (HCl / SO ₂)	450 m
	Thionylchlorid (SOCl ₂) aus einem Container, flüssig <i>mit anschließender Hydrolyse-Reaktion unter Bildung von gasförmigem Chlorwasserstoff (HCl) und Schwefeldioxid (SO₂)</i>	ERPG-2 von Hydrolyse-Produkte (HCl / SO ₂)	580 m
Orion Engineered Carbons GmbH, Werk Kalscheuren	Distickstofftetroxid (N ₂ O ₄) aus Druckgefäß <i>mit anschließender Lachenbildung, Lachenverdampfung und Gasausbreitung</i>	ERPG von N ₂ O ₄	250 m ^{*)}

*) **50 m Mindestabstand** um die Grenze des Betriebsbereiches wurde seitens Sachverständigen empfohlen.

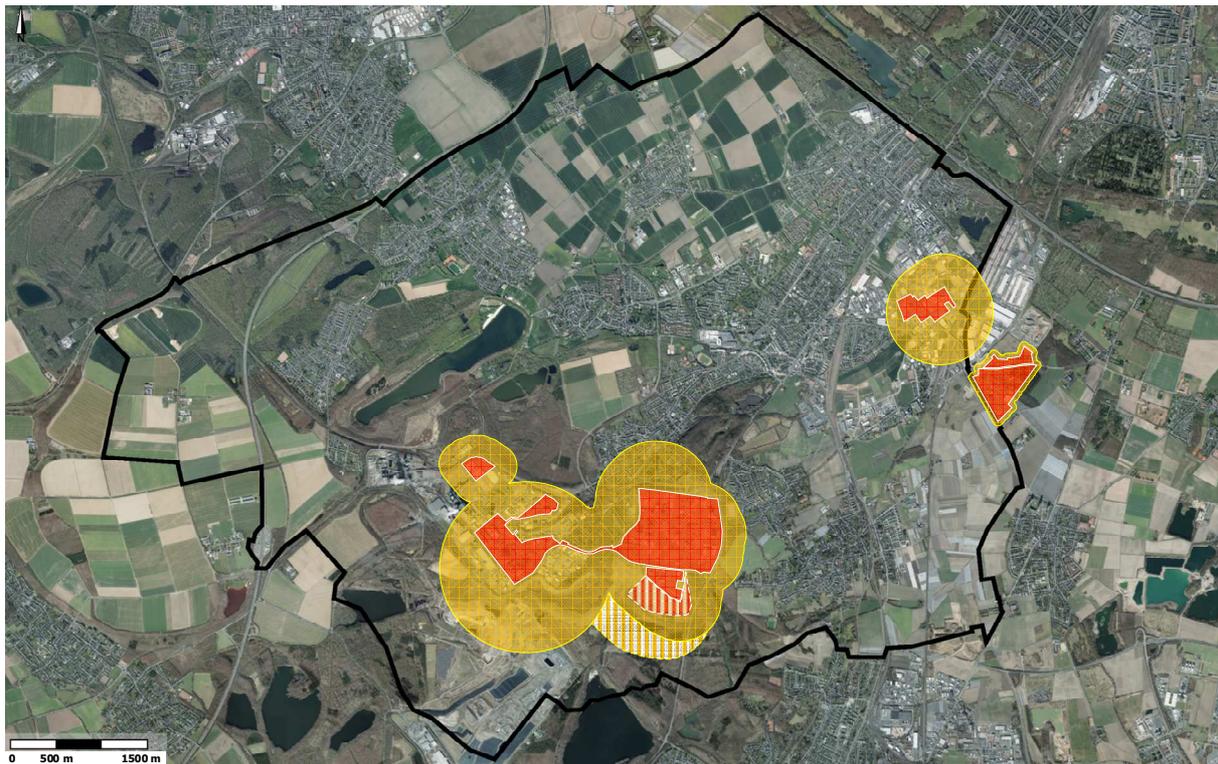


Abbildung 17: Gesamthüllende der angemessenen Sicherheitsabstände nach dem Leitfaden KAS-18 für die Betriebsbereiche im Stadtgebiet Hürth

Die Gesamthüllende der angemessenen Sicherheitsabstände für die Betriebsbereiche im Stadtgebiet Süd ist in Abbildung 18 dargestellt. In diesem Fall wurden die Sicherheitsabstände durch die Umhüllenden des Chemieparcs Knapsack einschließlich der geplanten Süderweiterung (Planfläche BPL 512b), der Alfred Talke GmbH & Co. KG, Werk Knapsack und der Nippon Gases Deutschland GmbH, Werk Hürth bestimmt.

Die Gesamthüllende der angemessenen Sicherheitsabstände für die Betriebsbereiche im Stadtgebiet Ost ist in Abbildung 19 dargestellt. Diese Sicherheitsabstände ergeben sich durch die angemessenen Sicherheitsabstände der Alfred Talke GmbH & Co. KG, Werk Kalscheuren und der Orion Engineered Carbons GmbH, Werk Kalscheuren.

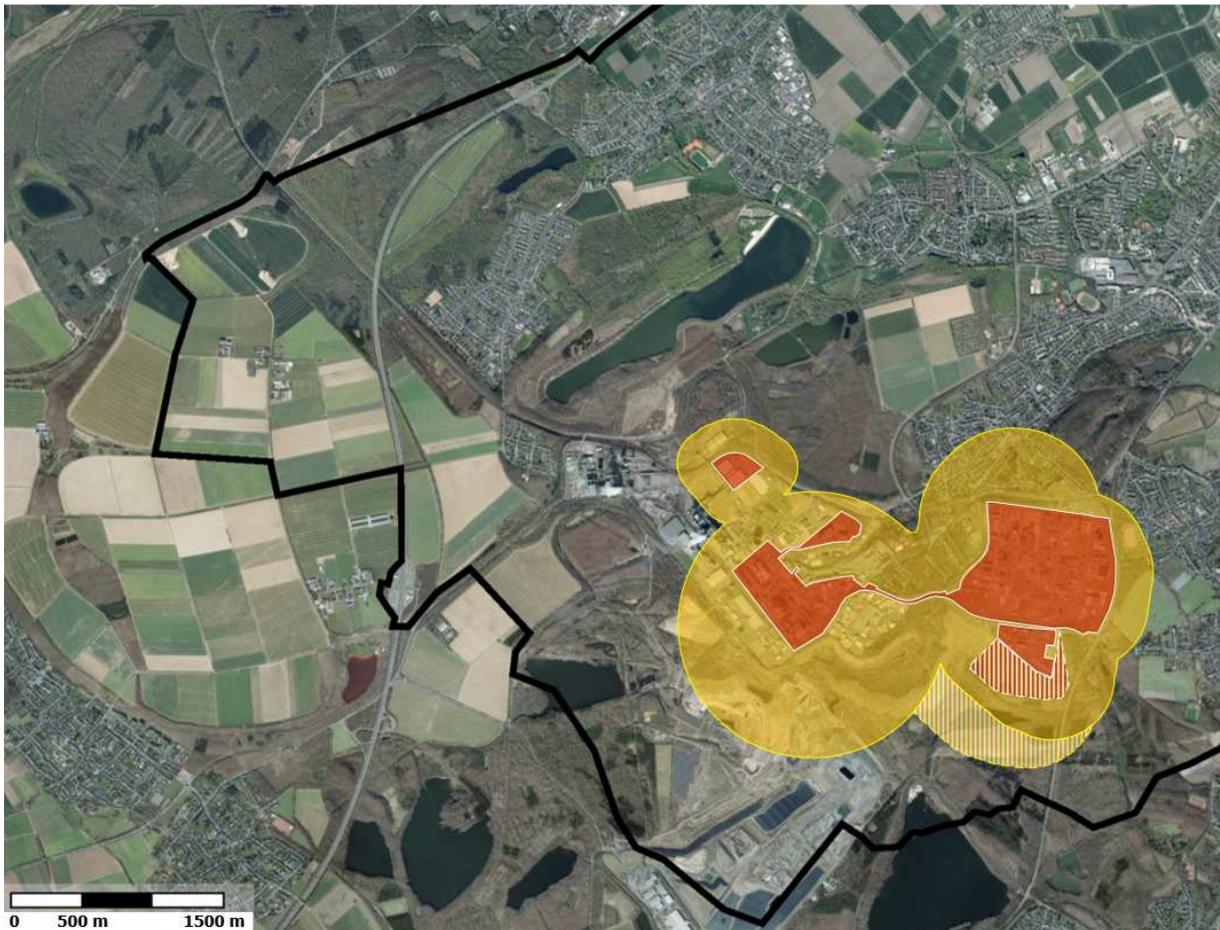


Abbildung 18: Gesamtumhüllende der angemessenen Sicherheitsabstände nach KAS-18 für die Betriebsbereiche im Stadtgebiet Süd (Schwarze Linie ist die Stadtgrenze).

Betriebsbereiche:

- a. Chemiepark Knapsack
 - Werkteil Hürth
 - Werkteil Knapsack
 - Geplante Erweiterung auf der südlichen Bereich des Werkteils Hürth
- b. Alfred Talke GmbH & Co. KG – Werk Knapsack
- c. Nippon Gases Deutschland GmbH, Werk Hürth

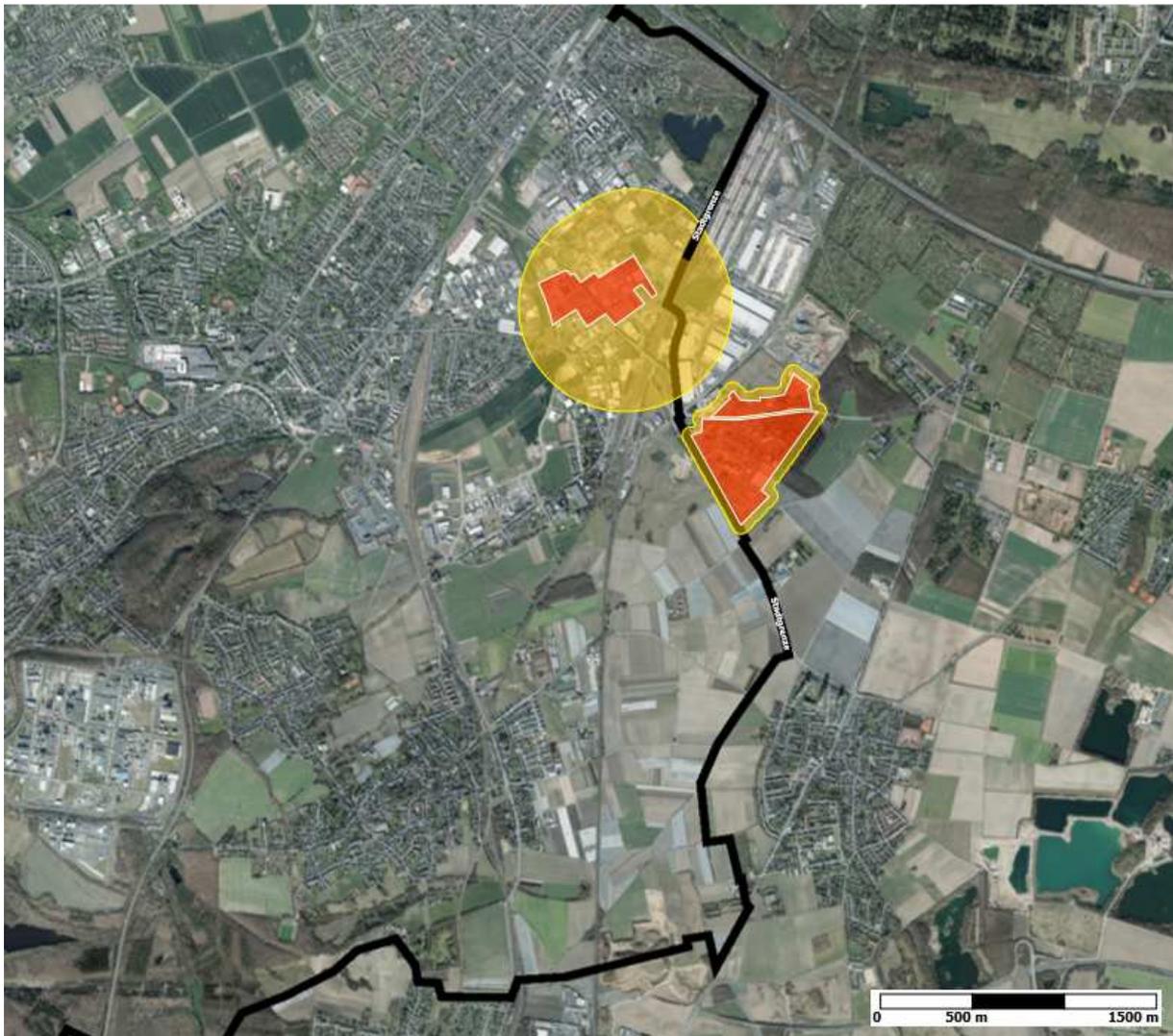


Abbildung 19: Gesamthüllende der angemessenen Sicherheitsabstände nach KAS-18 für die Betriebsbereiche im Stadtgebiet Ost (Schwarze Linie ist die Stadtgrenze).

Betriebsbereiche:

- a. Alfred Talke GmbH & Co. KG – Werk Kalscheuren
- b. Orion Engineered Carbons GmbH – Werk Kalscheuren

4 Zusammenfassung

Die Stadt Hürth hat die Erstellung eines „Gesamtstädtischen Gutachtens zur Verträglichkeit von Störfallbetrieben im Stadtgebiet Hürth mit zukünftigen städtischen Planungen unter dem Gesichtspunkt des § 50 BImSchG bzw. Art. 13 der Seveso-III-Richtlinie“ veranlasst. In diesem Zusammenhang waren für die Betriebsbereiche im Stadtgebiet Hürth Einzelfallbetrachtungen nach dem Abschnitt 3.2 des Leitfadens KAS-18 sowie nach der Arbeitshilfe KAS-32 durchzuführen. Sie sind im Abschnitt 2 dieses Gutachtens dokumentiert. Die Einzelfallbetrachtungen für den Betriebsbereiche im Chemiepark Knapsack mit insgesamt 8 Betriebsbereichen sowie für die Alfred Talke GmbH & Co. KG (Werk Kalscheuren und Werk Knapsack) wurden durch den TÜV Rheinland Industrie Service GmbH durchgeführt. Für die Betriebsbereiche der Nippon Gases Deutschland GmbH, Werk Hürth und der Orion Engineered Carbons GmbH, Werk Kalscheuren wurden die wesentlichen Grundlagen und die Ergebnisse der bereits vorliegenden Einzelfallbetrachtungen nach KAS-18 übernommen. Das vorliegende Gutachten zeigt die Ergebnisse der Einzelfallbetrachtungen auf.

Der angemessene Abstand wird durch den abdeckenden Grenzradius bestimmt oder, sind mehrere abdeckende Grenzradien ausgewiesen, aus der Umhüllenden dieser Grenzradien. Die Darstellung der Gesamtumhüllenden der angemessenen Sicherheitsabstände für das Stadtgebiet Hürth ist in Abbildung 17 dargestellt. Zukunftsorientiert wurden im Rahmen der Einzelfallbetrachtungen auch die Angaben der Betreiber zu den Entwicklungsmöglichkeiten ihrer Betriebsbereiche berücksichtigt. Die geplante Süderweiterung des Chemieparks Knapsack durch Erwerb der südlich des Werkteils Hürth gelegenen Fläche BPL 512b wurde in die Betrachtungen einbezogen,

Es wird darauf hingewiesen, dass die auf der Grundlage der Einzelfallbetrachtungen ermittelten angemessenen Sicherheitsabstände nach KAS-18 für die Betriebsbereiche im Stadtgebiet Hürth auf dem zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Gutachtens gültigen Stand des Regelwerkes beruhen. Änderungen des Regelwerkes, beispielsweise im Hinblick auf die Anwendung von Beurteilungswerten oder die Änderung von Beurteilungswerten auf der Grundlage neuer Erkenntnisse, können zu anderen Grenzradien und damit zu anderen angemessenen Sicherheitsabständen nach KAS-18 führen.

Köln, 18. Mai 2020

TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Geschäftsfeld Chemieanlagen/Anlagensicherheit


Dipl.-Ing. Martina Irmay
Bekannt gegebene Sachverständige
nach § 29b BImSchG


Dr.-Ing. Arizal, M.Sc.
Sachverständiger
Ausbreitungsrechnung
Risikobetrachtung

5 Literaturverzeichnis

- [1] *Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG)*, in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 8. April 2019 (BGBl. I S. 432) geändert worden ist.
- [2] Richtlinie 2012/18/EU des Europäischen Parlaments und des Rates zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen (Seveso-III-Richtlinie), zur Änderung und anschließenden Aufhebung der Richtlinie 96/82/EG des Rates, Das Europäische Parlament und der Rat der Europäische Union, 2012.
- [3] „Leitfaden: Empfehlungen für Abstände zwischen Betriebsbereichen nach der Störfall-Verordnung und schutzbedürftigen Gebieten im Rahmen der Bauleitplanung - Umsetzung § 50 BImSchG (KAS-18), 2. überarbeitete Fassung,“ Kommission für Anlagensicherheit, erarbeitet von der Arbeitsgruppe "Fortschreibung des Leitfadens SFK/TAA-GS-1", verabschiedet von der KAS im November 2010.
- [4] „Zwölfte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Störfall-Verordnung - 12. BImSchV),“ in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. März 2017 (BGBl. I S. 483), die zuletzt durch Artikel 1a der Verordnung vom 8. Dezember 2017 (BGBl. I S. 3882) geändert worden is.
- [5] Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen (Gefahrstoffverordnung - GefStoffV) vom 26. November 2010 (BGBl. I S. 1643), zuletzt geändert Artikel 148 des Gesetzes vom 29. März 2017 (BGBl. I S 626), zuletzt geändert 3.Februar.2015 Hrsg.
- [6] „Arbeitshilfe: Szenarienspezifische Fragestellungen zum Leitfaden KAS-18 (KAS-32),“ Kommission für Anlagensicherheit (KAS), Bonn, November 2014.
- [7] Statuspapier - Auswirkungsbetrachtungen bei störungsbedingten Stoff- und Energiefreisetzungen in der Prozessindustrie - Methodenübersicht und industrielle Anwendungen, Zweite Auflage, ProcessNet - Fachgemeinschaft "Anlagen- und Prozesssicherheit", DECHEMA - Gesellschaft für Chemische Technik und Biotechnologie e. V., Frankfurt am Main, 2017.
- [8] Forschungsbericht: Ermittlung und Berechnung von Störfallablaufszszenarien nach Maßgabe der 3. Störfallverwaltungsvorschrift Band I und Band II (UBA-FB 39/1 und 39/2), Umweltbundesamt (UBA) Berlin, Juni 2000.
- [9] H.-J. Uth, Störfallvorsorge durch Raumplanung, Technische Überwachung, Ausgabe 1-2/2009.
- [10] „Programm zur Numerischen Störfallsimulation - ProNuSs, Version 8.12,“ ProNuSs Engineering GmbH, Berlin, 2016.
- [11] VDI-Richtlinie 3783, Blatt 1: "Ausbreitung von störfallbedingten Freisetzungen - Sicherheitsanalyse", VDI-Handbuch Reinhaltung der Luft, Band 1 - VDI-Verlag GmbH, Düsseldorf, Stand: Mai 1987.

-
- [12] VDI Richtlinie 3783, Blatt 2: "Umweltmeteorologie - Ausbreitung von störfallbedingten Freisetzungen schwerer Gase - Sicherheitsanalyse", VDI-Handbuch Reinhaltung der Luft, Band 1 - VDI-Verlag GmbH, Düsseldorf, Stand: Juli 1990.
- [13] Gutachten: Beurteilung der Abstands- und Entwicklungssituation der Erweiterungsfläche BPL 512b für den Chemiepark Knapsack im Sinne von § 50 BImSchG - Zonierungskonzept im Auftrag der InfraServ GmbH & Co. Knapsack KG, Enovas Ingenieurbüro für Anlagensicherheit, Explosionsschutz und Funktionale Sicherheit, 2017.
- [14] A. Heydorn, Bericht zur Ermittlung der angemessenen Abstände der Anlage zur Lagerung brandfördernden, giftigen und sehr giftigen Gasen in Druckgasbehältern zu Schutzobjekten im Sinne der Seveso-Richtlinie - Firma Praxair Deutschland GmbH, Werk Hürth, Konzessionen DI Heydorn, InfraServ GmbH & Co. Knapsack KG, Hürth, 10.07.2018.
- [15] E. Ninov, Gutachten Einzelfallbetrachtung im Sinne von § 50 BImSchG für den Betriebsbereich der Orion Engineered Carbons GmbH am Standort in Köln Kalscheuren aus Basis des KAS-18-Leitfadens im Auftrag der Orion Engineered Carbons GmbH, Enovas Ingenieurbüro für Anlagensicherheit, Explosionsschutz und Funktionale Sicherheit, Darmstadt, 1. Oktober 2019.