

# **Gutachten „Empfehlungen für Abstände zwischen Betriebsbereichen nach der Störfall-Verordnung und unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes besonders wertvollen oder empfindlichen Gebieten – Umsetzung des § 50 BImSchG und des Art. 12 der SEVESO-II-Richtlinie“**

**Ergebnisbericht für die Länder Dänemark, Finnland, Frankreich, Irland, Italien, die Niederlande, Schweden, die Schweiz und das Vereinigte Königreich**

Berlin, 23/10/2014



**Ingrid Bozsoki**

**eclareon GmbH (eclareon)**

Giesebrechtstraße 20  
D- 10629 Berlin  
Phone : +49 30 886674031  
Fax: +49 30 886674010  
[www.eclareon.com](http://www.eclareon.com)

**Dr. Thomas Schaefer**

**Global Nature Fund (GNF) –  
Hauptgeschäftsstelle Interna-  
tionale Stiftung für Umwelt  
und Natur**

Fritz - Reichle - Ring 4  
D - 78315 Radolfzell  
Phone :+497732999580/85  
Fax: +497732999588  
[www.globalnature.org](http://www.globalnature.org)

**Susanne Altvater**

**Ecologic Institute  
Berlin - Brussels - Vienna -  
Washington DC**

Pfalzburger Strasse 43/44 |  
10717 Berlin | Germany  
Tel. +49 (30) 86880-116 |  
Fax +49 (30) 86880-100  
[www.ecologic.eu/](http://www.ecologic.eu/)

## Inhaltsverzeichnis

<b>Inhaltsverzeichnis .....</b>	<b>3</b>
<b>Vorwort.....</b>	<b>5</b>
<b>I. Kurzfassung .....</b>	<b>6</b>
<b>II. Die SEVESO-II-Richtlinie und naturschutzfachlich relevante Gebiete .....</b>	<b>8</b>
<i>Hintergründe der SEVESO-II-Richtlinie.....</i>	<i>8</i>
<i>Die SEVESO-II-Richtlinie im Verhältnis zu besonders wertvollen oder empfindlichen Gebieten im Sinne des Naturschutzes.....</i>	<i>8</i>
<i>Die SEVESO-II-Richtlinie und ihre Umsetzung in Deutschland.....</i>	<i>8</i>
<i>Vergleichende Länderrecherche .....</i>	<i>10</i>
<b>III. Fragestellungen und Methodik.....</b>	<b>12</b>
<i>Fragestellung.....</i>	<i>12</i>
<b>Methodisches Vorgehen .....</b>	<b>13</b>
<i>Zusammensetzung des Konsortiums .....</i>	<i>13</i>
<i>Vorbereitung der Recherche.....</i>	<i>13</i>
<i>Recherche und Analyse.....</i>	<i>15</i>
<b>IV. Nationale rechtliche und Praxisgrundlagen zur Umsetzung der SEVESO-II-Richtlinie in Finnland, Italien, den Niederlanden, Schweden, der Schweiz und dem Vereinigten Königreich .....</b>	<b>17</b>
<i>Finnland .....</i>	<i>17</i>
<i>Italien.....</i>	<i>21</i>
<i>Niederlande .....</i>	<i>25</i>
<i>Schweden.....</i>	<i>30</i>
<i>Schweiz .....</i>	<i>32</i>
<i>Vereinigtes Königreich.....</i>	<i>35</i>
<b>V. Nationale rechtliche und Praxisgrundlagen zur Umsetzung der SEVESO-II-Richtlinie in Dänemark, Irland, der Schweiz und Frankreich .....</b>	<b>41</b>
<i>Dänemark .....</i>	<i>41</i>
<i>Frankreich .....</i>	<i>43</i>

<i>Irland</i> .....	47
<b>VI. Darstellung von Szenarien anhand der Länderbeispiele .....</b>	<b>49</b>
<i>Finnland</i> .....	49
<i>Italien</i> .....	55
<i>Niederlande</i> .....	60
<i>Schweden</i> .....	62
<i>Schweiz</i> .....	67
<i>Vereinigtes Königreich</i> .....	68
<b>VII. Abstandsbestimmungen zwischen Betriebsbereichen und naturschutzfachlich besonders wertvollen oder empfindlichen Gebieten .....</b>	<b>73</b>
<b>VIII. Abschließende Zusammenfassung und Bewertung der Ergebnisse .....</b>	<b>74</b>
<b>IX. Empfehlungen für das weitere Vorgehen der Kommission für Anlagensicherheit .....</b>	<b>77</b>
<b>X. Literaturverzeichnis .....</b>	<b>80</b>
<b>XI. Quellenverzeichnis aller Rechtsquellen .....</b>	<b>83</b>
<b>XII. Kontaktierte Behörden.....</b>	<b>87</b>
<b>XIII. Anhang: Recherchefragebögen für untersuchte Länder .....</b>	<b>88</b>
<i>Dänemark</i> .....	88
<i>Finnland</i> .....	95
<i>Frankreich</i> .....	117
<i>Irland</i> .....	133
<i>Italien</i> .....	141
<i>Niederlande</i> .....	160
<i>Schweden</i> .....	178
<i>Schweiz</i> .....	198
<i>Vereinigtes Königreich</i> .....	211

## Vorwort

Das vorliegende Gutachten ist das Ergebnis der öffentlichen Ausschreibung zur Erstellung eines Gutachtens „Empfehlungen für Abstände zwischen Betriebsbereichen nach der Störfall-Verordnung und unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes besonders wertvollen oder empfindlichen Gebieten – Umsetzung des § 50 BImSchG und des Art. 12 der Seveso-II-Richtlinie“. Artikel 12 Abs. 1 Unterabs. 2 der Richtlinie 96/82/EG der sogenannten Seveso-II-Richtlinie schreibt vor, dass zwischen betroffenen Betriebsbereichen und unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes besonders wertvollen oder empfindlichen Gebieten ein angemessener Abstand einzuhalten ist.

In Deutschland sieht § 50 BImSchG vor, dass die Ansiedlung von betroffenen Betriebsbereichen im Verhältnis zu u.a. Naturschutzgebieten so zu planen ist, dass potentielle Auswirkungen schwerer Unfälle weitestgehend vermieden werden. Angesichts fehlender fachlicher Grundlagen, muss davon ausgegangen werden, dass dieser Aspekt derzeit in der Bauleitplanung häufig nicht oder nicht ausreichend berücksichtigt wird.

Mit der Arbeitsgruppe (AG) „Natur“ nimmt sich die Kommission für Anlagensicherheit (KAS) eigens dieser Thematik an. Ein erstes Arbeitsziel der Arbeitsgruppe ist es, mit dem vorliegenden Gutachten den Wissensstand in ausgewählten Ländern Europas zur Umsetzung dieser EU-rechtlichen Vorgabe zu ermitteln. Hierbei wird aufgezeigt, in welcher Weise und in welchem Umfang die Problematik der angemessenen Abstandsbestimmung zu naturschutzfachlich relevanten und empfindlichen Gebieten in anderen europäischen Ländern bereits gelöst wird. Dies erfolgt nachfolgend unter Berücksichtigung relevanter Richtlinien, Studien sowie praktischer Anwendungen und Verfahren.

## I. Kurzfassung

Die Anforderung aus dem Artikel 12 der SEVESO-II-Richtlinie für ausreichende Abstände zu für den Naturschutz besonders wertvollen oder empfindlichen Gebieten ist im deutschen Recht nicht belegbar umgesetzt. Die eigens zu diesem Thema seitens der Kommission für Anlagensicherheit gebildete AG „Natur“ nahm sich dieses Themas in einem ersten Schritt durch das vorliegende Übersichtsgutachten „Empfehlungen für Abstände zwischen Betriebsbereichen nach der Störfall-Verordnung und unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes besonders wertvollen oder empfindlichen Gebieten – Umsetzung des § 50 BImSchG und des Art. 12 der SEVESO-II-Richtlinie“ an. Nach einer Pilotstudie für Frankreich, wurden weitere sieben EU-Mitgliedsstaaten und die Schweiz ausgewählt, um zu analysieren, wie dieses Thema geregelt ist.

Das Gutachten wurde von der eclareon GmbH, dem Global Nature Fund und dem Ecologic Institut gemeinnützige GmbH bearbeitet. Zentrale Fragen an die Gutachter richteten sich auf den Grad der Umsetzung der SEVESO-II-Richtlinie, berücksichtigte Gebietstypen und Schutzgüter, Szenarien und Auswirkungen möglicher Unfälle sowie Bewertungskriterien und Anwendung systematischer Methoden in den betrachteten Ländern. Das Gutachten wurde in enger Abstimmung mit der AG „Natur“ erarbeitet.

Die Fragen wurden mittels eines Recherchefragebogens detailliert durch Rechercheure in der jeweiligen Landessprache bearbeitet. Der Recherchefragebogen wurde in zwei Schritten entwickelt und dann anhand Frankreichs in einer Pilotstudie getestet und angepasst. Die Pilotstudie schloss mit einem Länderbericht zur Umsetzung des Artikels 12 Abs. 1 Unterabs. 2 der SEVESO-II-Richtlinie in Frankreich ab. Die Recherche in den weiteren acht Ländern erfolgte ebenfalls in zwei Schritten, wobei für Irland, Dänemark und der Schweiz nach Sichtung des Recherchefragebogens keine vertiefte Recherche u.a. mit Expertenbefragungen wie für Finnland, Italien, die Niederlanden, Schweden und das Vereinigte Königreich durchgeführt wurde.

Die Recherchen zeigen, dass - bis auf Irland - die untersuchten Mitgliedsländer und die Schweiz (hier analoge Regelungen) die SEVESO-II-Richtlinie und den Artikel 12 mit Hinweis auf ausreichende Abstände zu Gebieten, die für den Naturschutz besonders wertvoll oder empfindlich sind, umgesetzt haben. In einigen Ländern wurde sogar dem exakten Wortlaut gefolgt. In Frankreich und Irland sollen dabei Anlagen so gebaut werden, dass Unfälle und damit verbundene Freisetzungen gefährlicher Stoffe ausgeschlossen sind; weitere Regulierungen erfolgten in diesen Ländern nicht.

In Umweltgesetzgebungen der Länder werden Gebietstypen und Schutzgüter für den Natur- und Umweltschutz benannt, aber nicht mit der SEVESO-II-Richtlinie in Zusammenhang gebracht. Die Länder regeln Abstände fallweise in den Genehmigungsverfahren, eine nachvollziehbare Systematik oder Berechnungsgrundlage für ausreichende Abstände wurde in kei-

nem Land gefunden. Es werden teilweise eigene Schutzgebietskategorien verwendet, Dänemark, Irland und die Schweiz benennen keine Schutzgebiete o.ä., in Italien werden Umweltrezeptoren benannt.

In keinem der Länder wurden gesetzliche Regelungen, Verwaltungsvorschriften oder Richtlinien gefunden, die ausreichende Abstände definieren oder eine systematische Festlegung ausreichender Abstände, z.B. durch Szenarien vorschreiben oder nahelegen. In Dänemark (500 m), Finnland (500-2000 m), Italien (flexibel) und dem Vereinigten Königreich (10.000 m) sind Suchräume bzw. Zonen definiert, in denen besondere Risikoprüfungen bezüglich Schutzgütern und/oder Naturgebieten notwendig werden. In Finnland, dem Vereinigten Königreich und der Schweiz werden quantitative bzw. qualitative Kategorien für Risikoanalysen benannt. Italien, Schweden und die Schweiz betrachten dabei ausschließlich mögliche Gefahren für Böden, Grundwasser und Oberflächengewässer. Finnland definiert Risiken, die durch Brände und damit verbundene Emissionen entstehen.

Die umfassendste Regelung gibt es im Vereinigten Königreich, wo nach einem Quelle-Ausbreitungsweg-Empfänger-Prinzip (Source-Pathway-Receptor) in einem vorgeschriebenen Verfahren Schwere, Ausmaß und Dauer möglicher Schäden auf Gefahrenrezeptoren (Umweltmedien und Schutzgüter) mit Schwellenwerten auch über den Luftweg abgeschätzt werden müssen.

In den Niederlanden legen wissenschaftliche Untersuchungen umfassende Methoden zur Verbreitung chemischer Stoffe in Wasser, Luft und Boden und damit verbundene Umweltauswirkungen in verschiedenen Szenarien vor. Derzeit finden diese Verfahren in der Verwaltungspraxis keine Anwendung. Weitere Bausteine für eine Regelung in Deutschland wurden in Finnland (Verfahren zur Berücksichtigung von Luftemissionen), Italien (flexible Regelung eines Suchraumes) und Schweden (Excel-basiertes Berechnungsinstrument zur Bestimmung des direkten Umweltschadens) gefunden und im Gutachten benannt.

Zum weiteren Vorgehen der Kommission für Anlagensicherheit schlagen die Gutachter eine juristische Defizitanalyse und einen wissenschaftlich begleiteten Stakeholder-Dialog vor, mit dem Ziel einen Handlungsleitfaden zu entwickeln, der die Lücke zwischen Gesetzgebung und Verwaltungspraxis schließt. So könnten Gebietskategorien und Schutzgüter benannt, stoffliche Eigenschaften und daraus resultierende Schäden für verschiedene Umweltmedien definiert und eine Methodik vorgegeben werden, womit die Einhaltung ausreichender Abstände verlässlich geregelt würde.

## **II. Die SEVESO-II-Richtlinie und naturschutzfachlich relevante Gebiete**

### ***Hintergründe der SEVESO-II-Richtlinie***

Im Zuge fortschreitender Industrialisierung hat der Gebrauch gefährlicher Stoffe in der Industrie sowohl in Europa als auch in anderen Teilen der Welt zugenommen. Nachfolgend ereigneten sich schwerwiegende Industrieunfälle, wie der Unfall in SEVESO (Italien) 1976 oder in Bophal (Indien) 1984. Die Europäische Wirtschaftsgemeinschaft reagierte erstmals in den 1970er Jahren auf das steigende Risiko, das von Industrieanlagen und den verwendeten Gefahrenstoffen ausging und erließ in der Folge die Richtlinie 82/501/EWG vom 25.06.1982 über die Gefahren schwerer Unfälle bei bestimmten Industrietätigkeiten (SEVESO-I-Richtlinie). Das Ziel der Richtlinie war es, schwere Unfälle durch Industrietätigkeiten zu verhindern sowie Unfallfolgen für Menschen und Umwelt zu vermindern. Die Richtlinie sah vor, dass vorbeugende Qualitätssicherungsmaßnahmen sowie Maßnahmen bei Eintritt eines Störfalls von Betrieben festgelegt werden, die für ihre betrieblichen Prozesse mengenmäßige Schwellenwerte der in der Richtlinie gelisteten Gefahrenstoffe überschreiten.

### ***Die SEVESO-II-Richtlinie im Verhältnis zu besonders wertvollen oder empfindlichen Gebieten im Sinne des Naturschutzes***

Als Reaktion auf mehrere Unfälle, z.B. in Bophal und Mexiko City, wurde mit der Richtlinie 96/82/EG vom 09.12.1996 zur Beherrschung der Gefahren bei schweren Unfällen mit gefährlichen Stoffen (SEVESO-II-Richtlinie) der frühere Geltungsbereich der SEVESO-I-Richtlinie ausgeweitet und verschärft. Zusätzlich wurde aufgrund dieser Ereignisse die Überwachung der Flächennutzung und Flächenplanung in den Regelungsbereich der Richtlinie aufgenommen. Zu diesem Zweck schreibt Art. 12 Abs. 1 Unterabs. 2 der SEVESO-II-Richtlinie u.a. vor, dass die Mitgliedsstaaten in ihrer Politik der Flächenausweisung und Flächennutzung sowie anderen einschlägigen Politiken sowie den Verfahren für die Durchführung dieser Politiken dafür Sorge tragen müssen, dass zwischen Betriebsbereichen und unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes besonders wertvollen oder besonders empfindlichen Gebieten ein angemessener Abstand eingehalten werden muss.

### ***Die SEVESO-II-Richtlinie und ihre Umsetzung in Deutschland***

Die nationale Umsetzung der SEVESO-II-Richtlinie in Deutschland erfolgt u.a. durch die Katastrophenschutzgesetze der Bundesländer und das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) sowie die Zwölfte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (12. BImSchV oder Störfall-Verordnung). § 50 BImSchG schreibt im Rahmen der Planung vor, dass Flächen von Betriebsbereichen und beispielsweise Naturschutzgebiete einander so zuzuordnen sind, dass Auswirkungen durch schwere Unfälle so weit wie möglich vermieden werden. Er lautet wie folgt:



*„Bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen sind die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen und von schweren Unfällen im Sinne des Artikels 3 Nummer 5 der Richtlinie 96/82/EG in Betriebsbereichen hervorgerufene Auswirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete, insbesondere öffentlich genutzte Gebiete, wichtige Verkehrswege, Freizeitgebiete und unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes besonders wertvolle oder besonders empfindliche Gebiete und öffentlich genutzte Gebäude, so weit wie möglich vermieden werden.“*

Das BImSchG regelt auch die Genehmigungsverfahren für den Großteil der sog. SEVESO-II-Anlagen (Zweiter Teil, Erster Abschnitt). Hier wird kein Bezug auf unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes besonders wertvolle oder besonders empfindliche Gebiete genommen. „Schädliche Umweltauswirkungen“ sind generell durch die Genehmigung der Anlage auszuschließen, als Schutzgüter werden Boden und Grundwasser genannt. § 7 Abs. 1 regelt *„Bei der Festlegung der Anforderungen sind insbesondere mögliche Verlagerungen von nachteiligen Auswirkungen von einem Schutzgut auf ein anderes zu berücksichtigen; ein hohes Schutzniveau für die Umwelt insgesamt ist zu gewährleisten.“*

Die Bauleitplanung ist das wichtigste Planungsinstrument zur Lenkung und Ordnung der städtebaulichen Entwicklung der Gemeinden (und kreisfreien Städte). Sie ist gegliedert in die "vorbereitende Bauleitplanung" (Regionaler Flächennutzungsplan für das gesamte Gemeindegebiet) und die "verbindliche Bauleitplanung" (Bebauungspläne für räumliche Teilbereiche des Gebiets). Im Flächennutzungsplan wird dabei die allgemeine Art der baulichen Nutzung dargestellt, wie z.B. gemischte Bauflächen, gewerbliche Bauflächen oder Sonderbauflächen.

Die bauleitplanerischen Instrumente zur Umsetzung von Art. 12 Abs. 1 Unterabs. 2 der SEVESO-II-Richtlinie sind im BauGB geregelt.<sup>1</sup> Danach sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne die Belange des Umweltschutzes (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB) zu berücksichtigen. In den Bestimmungen werden auch Gebiete, Schutzgüter und Erhaltungsziele genannt.

Fällt eine nach dem BImSchG genehmigungsbedürftige Anlage unter den Anwendungsbereich des UVPG, so sind dessen Bestimmungen und die Anforderungen der „Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPVwV)“ einzuhalten. Allerdings führt dies nicht zu einem neuen Prüfungsmaßstab, da keine Anforderungen über das bestehende Fachrecht hinaus gestellt werden können. Die Anforderungen werden speziell in Nr. 1 der UVPVwV, mit Querverweis auf andere Gesetze (z.B. BNatSchG, BWaldG, WHG) festgelegt. Maßstäbe für die Bewertung der Umweltauswir-

---

<sup>1</sup> Es gibt aber auch Seveso-Anlagen, deren Genehmigungsverfahren nicht im BImSchG geregelt ist. Dies sind laut BImSchG nicht genehmigungsbedürftige Anlagen, die nach dem Baurecht genehmigt werden (z.B. viele Galvaniken) oder möglicherweise nach dem Baurecht nur angezeigt werden müssen.

kungen des Vorhabens sind zwar lediglich die gesetzlichen Umweltauflagen, die sich aus den spezifischen Fachgesetzen ergeben. Die Querverweise auf andere Rechtsnormen erzwingen jedoch die eingehende Beachtung der genannten Gesetze. Redundanzen bzw. Auslassungen sollen durch diese Form des Querverweises vermieden werden. Die genannten Gesetze sind damit in ihrer Gesamtheit zu beachten. Damit finden z.B. auch § 18 BNatSchG (Verhältnis zum Baurecht), § 19 BNatSchG (Schäden an bestimmten Arten und natürlichen Lebensräumen) sowie Kapitel 4 (§§ 20-36) des BNatSchG auch durch die UVPVwV Anwendung. Die Schutzgebietskategorien des BNatSchG werden somit auch über die UVPVwV verankert.

Die Erfahrungen in der Praxis zeigen allerdings, dass die fachlichen Grundlagen nicht ausreichend sind, um in der Verwaltungspraxis einen angemessenen Abstand in der Bauleitplanung und im immissionsrechtlichen Genehmigungsverfahren gewährleisten zu können. Sowohl die SEVESO-II-Richtlinie als auch die nationale Umsetzung im deutschen Recht lassen eine hinlängliche Konkretisierung von „unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes besonders wertvollen bzw. besonders empfindlichen Gebieten“ wie auch eines „angemessenen Abstandes“ zwischen diesen Gebieten und Betriebsbereichen bisher vermissen. Feste Regeln für Abstände, Szenarien oder Ähnliches liegen nicht vor.

Eine erste Konkretisierung zur Abstandsbestimmung zwischen Betriebsbereichen und schutzbedürftigen Gebieten stellt der Leitfaden KAS-18 „Empfehlungen für Abstände zwischen Betriebsbereichen nach der Störfall-Verordnung und schutzbedürftigen Gebieten im Rahmen der Bauleitplanung – Umsetzung § 50 BImSchG“ dar. Die hierin entwickelten Abstandsempfehlungen gehen jedoch nicht auf den Aspekt der Nachbarschaft zu unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes besonders wertvollen oder empfindlichen Gebieten ein. Naturschutzfachlich relevante Gebiete werden im Leitfaden KAS-18 explizit ausgeschlossen.

### ***Vergleichende Länderrecherche***

Zur Bestimmung angemessener Abstände zwischen Betriebsbereichen und unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes besonders wertvollen oder besonders empfindlichen Gebieten sollte ein Überblick gegeben werden, wie diese Problematik in anderen EU-Mitgliedsstaaten bearbeitet wird. In einem ersten Projektabschnitt wurde die Situation in Frankreich untersucht. Die zweite Projektphase befasste sich nach einer Vor-Recherche eingehender mit den Ländern Schweden, Finnland, Niederlande, Italien und dem Vereinigten Königreich. Etwas weniger in die Tiefe gehend wurde die Situation in der Schweiz, Irland und Dänemark betrachtet, da für diese Länder bereits in einem frühen Arbeitsstadium deutlich war, dass die Vorgaben wesentlich weniger detailliert sind.

Bei der Recherche wurden zum einen die Rechtsquellen, Richtlinien, Studien und praktischen Anwendungen zur Umsetzung der SEVESO-II-Richtlinie zusammengetragen, die im Hinblick auf die Fragestellung von Abstandsbestimmungen zwischen Betriebsanlagen und unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes besonders wertvollen oder empfindlichen Gebieten relevant sind. Zum anderen wurden die Ergebnisse mit Blick auf ihre Relevanz und Übertragbar-

keit auf die deutsche Rechtssetzung bewertet. Dazu wurden die relevanten Rechtsquellen im Überblick dargestellt, um die Logik des jeweiligen nationalen Rechts zu verstehen. Im Anschluss wurden die relevanten aus naturschutzfachlicher Sicht wertvollen und empfindlichen Gebiete und die genannten Schutzgüter der Natur im Zusammenhang mit SEVESO-Anlagen zusammengestellt. Schließlich wurden angewandte Szenarien und etwaige Methoden zur Abstandsbestimmungen zwischen naturschutzfachlich relevanten Gebieten und SEVESO-Anlagen untersucht und dargestellt. Der vorliegende Abschlussbericht fasst die Ergebnisse zusammen und schließt mit ihrer Bewertung.

### III. Fragestellungen und Methodik

#### **Fragestellung**

Folgende Fragestellungen wurden aus der Ausschreibung abgeleitet und im Detail untersucht:

Zu Frage 1. der Leistungsbeschreibung „Identifizierung besonders wertvoller oder empfindlicher Gebietstypen“ wurden folgende Unterpunkte im Gutachten geklärt:

1. welche Schutzkategorien nach Naturschutz- oder vergleichbaren Gesetzgebungen mit deutschen Klassifizierungen vergleichbar sind
2. welche Schutzkategorien in Rahmen der nationalen Umsetzung der SEVESO-II-Richtlinie berücksichtigt werden
3. welche nationalen raumordnerischen und flächenplanerischen Politiken es gibt und auf welcher Ebene dieser Politiken die SEVESO-II-Richtlinie Berücksichtigung findet
4. welche weiteren einschlägigen Politiken vorhanden sind, z.B. zum Immissionsschutz, die sich auf die SEVESO-II-Richtlinie beziehen

Zu Frage 2. der Leistungsbeschreibung „Identifizierung betrachteter Schutzgüter der Natur“ wurden folgende Unterpunkte im Gutachten geklärt:

1. inwieweit Schutzgüter getrennt betrachtet bzw. berücksichtigt werden (Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Klima, Luft, Landschaft und Wechselwirkungen)
2. welche nationalen raumordnerischen und flächenplanerischen Politiken es gibt und auf welcher Ebene dieser Politiken die SEVESO-II-Richtlinie Berücksichtigung findet
3. welche weiteren einschlägigen Politiken vorhanden sind, z.B. zum Immissionsschutz, die sich auf die SEVESO-II-Richtlinie beziehen

Zu Frage 3. der Leistungsbeschreibung „Szenarien und Auswirkungen möglicher Unfälle“ wurden folgende Aspekte im Gutachten geklärt:

1. für welche potentiell gefährlichen Stoffe bereits relevante Erkenntnisse vorliegen
2. welche möglichen Auswirkungen möglicher Unfälle (Szenarien) betrachtet werden
3. inwieweit Schutzgüter getrennt betrachtet bzw. berücksichtigt werden (Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Klima, Luft, Landschaft und Wechselwirkungen)

Zu Frage 4. der Leistungsbeschreibung „Bewertungskriterien“ wurden im Gutachten folgende Unterpunkte geklärt:

1. wie ein angemessener Abstand im Allgemeinen definiert und ggf. differenziert wird und welche Maßnahmen festgesetzt werden, um einen angemessenen Abstand zu erreichen;
2. wie und mit welchen Kriterien ein „angemessener Abstand“ für einzelne Schutzgebiete und Schutzgüter definiert und bewertet wird;

3. ob es quantitativ festgelegte Beurteilungswerte für die Festlegung eines angemessenen Abstandes, vor allem zu Stofffreisetzungen gibt;
4. ob die Beurteilungswerte Verallgemeinerungen und andere Vereinfachungen enthalten und welche Rahmenbedingungen für quantitative Beurteilungswerte angenommen werden;
5. unter welchen Voraussetzungen die Kriterien angewendet werden;

Zu Frage 5. der Leistungsbeschreibung „Anwendung systematischer Methoden“ wurde folgender Aspekt im Gutachten bearbeitet:

1. ob systematische Methoden zur Anwendung kommen und wie diese aussehen.

## **Methodisches Vorgehen**

### ***Zusammensetzung des Konsortiums***

Das Konsortium wurde mit der Maßgabe zusammengestellt, diese Anforderungen zu erfüllen. eclareon bietet ein Team von Rechercheuren, die über langjährige Erfahrungen mit der Recherche in sämtlichen gewünschten Zielländern verfügen und ist auf die Darstellung von länderübergreifenden Recherche- und Analyseergebnissen spezialisiert. Der Global Nature Fund begleitet den Recherche- und Analyseprozess aus einer umweltfachlichen Perspektive und hat seine Praxiserfahrungen in die Analyse eingebracht. Ecologic hat seine naturschutzrechtlichen Kenntnisse und Fähigkeiten eingebracht und ist insbesondere bei der Konzeptualisierung der Recherche sowie der Qualitätssicherung tätig geworden.

### ***Vorbereitung der Recherche***

#### *Vorabgespräch mit AG „Natur“*

Zur Vorbereitung der Recherche fand ein Vorabgespräch zwischen den Auftragnehmern eclareon, dem Global Nature Fund und Ecologic mit der AG „Natur“ statt. Ziel dieses Treffens war das persönliche Kennenlernen der Beteiligten, die Klärung der inhaltlichen Schwerpunkte für die AG „Natur“ sowie der Beantwortung etwaiger Verständnisfragen auf beiden Seiten.

#### *Vorbereitung der Recherchedokumente*

Die Auftragnehmer haben im Anschluss an das Vorabgespräch die Vorgaben und Informationen der AG „Natur“ in die Erstellung des Abfrage-templates einfließen lassen. Das Abfrage-templete basiert eng auf den in der Aufgabenstellung genannten Fragen (s.o.) und wurde für die Recherche in den EU-Mitgliedstaaten und der Schweiz genutzt. Die aufgeführten Fragen waren deskriptiver Natur, dadurch konnten auf Grundlage der Antworten die für das Gutachten notwendigen Bewertungen vorgenommen werden. Die Fragen wurden vom Global Nature Fund und eclareon gemeinsam entworfen, wobei der Global Nature Fund vor allem seine fachliche Perspektive einbrachte und eclareon die Erfahrung aus vorherigen europäi-

schen Recherchen. Die Entwicklung des Fragebogens diente darüber hinaus der positiven und negativen Eingrenzung des Untersuchungsgegenstands: In ihm wurden die relevanten Rechtsbereiche wie zum Beispiel das Naturschutzrecht, Anlagenrecht, Planungsrecht festgelegt und priorisiert und von nicht mehr zu berücksichtigenden Rechtsbereichen abgegrenzt. Diese Einschätzung hat Ecologic vorgenommen. Der Fragebogen wurde flexibel gestaltet und gestattete Rück-Recherchen und Anpassungen.

Anschließend wurden die Recherchedokumente mit der AG „Natur“ abgestimmt. eclareon hat die Vorlagen für den Fragebogen und die Quellenübersicht an die AG „Natur“ zur Kommentierung versandt und in einer Telefonkonferenz mit der AG „Natur“ besprochen. Etwaige offene Fragen konnten zu diesem Zeitpunkt erläutert werden und die Recherchedokumente durch eclareon angepasst werden.

Für den Fall von Rückfragen und Hintergrundinterviews durch die AG „Natur“ und die Kommission für Anlagensicherheit wurden die relevanten Quellen in den jeweiligen Mitgliedstaaten in einem zentralen Dokument zusammengefasst. Relevante Informationsquellen waren unter anderem die nationalen Umweltministerien, Umweltbehörden, Bauministerien und zugeordnete Behörden zur Raumplanung.

#### Test des Recherchefragebogens und Pilotstudie

Um etwaige Schwächen des Fragebogens zu identifizieren und zubeheben, wurde der Fragebogen mittels der Recherche am Beispiel Frankreich getestet. Die Recherche wurde durch die Projektmanagerin eclareons und den Global Nature Fund durchgeführt. Die Rechercheergebnisse wurden der AG „Natur“ vorgelegt und besprochen. Nach den Ergebnissen dieser Gespräche wurde der Recherchefragebogen angepasst, notwendige Nachrecherchen in Frankreich durchgeführt und das Länderportfolio für die weitere Recherche festgelegt.

Folgende Länder wurden ausgewählt:

- Dänemark
- Finnland
- Irland
- Italien
- Niederlande
- Schweden
- Schweiz
- Vereinigtes Königreich

Informationen liegen damit aus acht von 28 EU-Mitgliedsstaaten, der Schweiz sowie Deutschland vor.

### Training der Rechercheure

Für die Recherche der genannten Länder wurden die für die Recherche vorgesehenen nationalen Experten von eclareon in internen Workshops geschult. Ein Mitarbeiter des Global Nature Funds sowie die Projektmanagerin von eclareon haben die Rechercheure in die Hintergründe des Projekts eingeführt, ihnen den Recherchefragebogen vorgestellt, Hinweise auf besonders relevante Punkte gegeben und die Erfahrungen aus der Testphase mitgeteilt, um so etwaige Fehler und Missverständnisse von vorneherein auszuschließen. Etwaige offene Fragen wurden während der Recherchen direkt angesprochen und geklärt.

### **Recherche und Analyse**

#### Durchführung der Länderrecherche

Für die Recherche wurde mit der AG „Natur“ ein zweistufiges Verfahren besprochen. In der ersten Phase wurden alle acht Länder mittels Onlinerecherche untersucht und die Ergebnisse wurden in einem Kurzüberblick zusammengestellt. Nach Rücksprache mit der AG „Natur“ wurden von diesen Ländern fünf ausgewählt, in denen vertiefte Recherchen und Behördenanfragen zum besseren Verständnis der Vorschriften und dem Verwaltungshandeln durchgeführt wurden. Auf diese Weise sollte zudem ausgeschlossen werden, dass untergesetzliche Regelungen in der Onlinerecherche übersehen wurden. Für die vertiefte Recherche wurden folgende Länder ausgewählt:

- Italien
- Finnland
- Niederlande
- Schweden
- Vereinigtes Königreich

Die jeweiligen Länderexperten im Rechercheteam von eclareon haben die in den Recherchefragebogen gestellten Fragen abgearbeitet und beantwortet. Sie haben die dafür relevanten Gesetze untersucht, d.h. die nationalen Naturschutzgesetze, Immissionsschutzgesetze, Planungsgesetze, Regionale Gesetze, untergesetzliche Quellen, Gesetzesverordnungen, Ausführungsanordnungen, Verwaltungsvorschriften, Berichte und Dekrete. In diesen Texten wurden die Normen identifiziert und ausgewertet, die zur Umsetzung der SEVESO-II-Richtlinie integriert und verändert wurden. Relevante Texte wurden ausgewertet und die für die Beantwortung der in der Recherchevorlage gestellten Fragen notwendigen Angaben in das Recherchetemplate eingetragen. Methodische oder inhaltliche Fragen wurden mit der Projektmanagerin und bei Bedarf mit dem Global Nature Fund erörtert und einheitlich geklärt, um vergleichbare Ergebnisse zu gewährleisten. Bei rechtlichen Fragen wurden diese von Ecologic übernommen. Fragen, die nicht mittels der Gesetzesrecherche beantwortet werden konnten, wurden durch Anfragen bei den zuständigen Stellen in dem jeweiligen Zielland beantwortet.

### Naturschutzrechtliche und -fachliche Bewertung

Der Global Nature Fund hat anschließend die Rechercheergebnisse naturschutzfachlich analysiert und bewertet. Offene Fragen wurden mittels einer Nachrecherche durch eclareon beantwortet. Die Ergebnisse wurden in einer abschließenden Bewertung formuliert. Das Qualitätsmanagement wurde von Ecologic durchgeführt.

### Ergebnisbericht

Die Ergebnisse der Recherche und Analyse wurden der AG „Natur“ übersandt und bei einem Treffen der AG „Natur“ mündlich vorgetragen. Unter Berücksichtigung der Anmerkungen durch die AG „Natur“ wurde der vorliegende Ergebnisbericht erstellt. In diesem wurden die Ergebnisse der Länderrecherchen in Bezug auf die Fragestellung nach Verfahren zur Abstandsbestimmung von SEVESO-Anlagen zu naturschutzfachlich relevanten Gebieten zusammengefasst und abschließend bewertet. Der Aufbau des Berichts umfasst eine Länderzusammenfassung für jedes der untersuchten Länder, in der die nationalen rechtlichen und Praxisgrundlagen in Bezug auf die Umsetzung der SEVESO-II-Richtlinie und die zentralen Erkenntnisse bezüglich relevanter Verfahren für die Abstandsbestimmungen von SEVESO-Anlagen zu naturschutzfachlich relevanten Gebieten im jeweiligen Land dargestellt werden. Darüber hinaus werden die relevanten Szenarien und Bewertungskriterien für die Länder Finnland, Italien, Niederlande, Schweden, die Schweiz und das Vereinigte Königreich dargestellt. Der Ergebnisbericht umfasst schließlich Vorschläge für weitere Handlungsschritte für die AG „Natur“.



## **IV. Nationale rechtliche und Praxisgrundlagen zur Umsetzung der SEVESO-II-Richtlinie in Finnland, Italien, den Niederlanden, Schweden, der Schweiz und dem Vereinigten Königreich**

Dieses Kapitel stellt die verschiedenen rechtlichen und praxisrelevanten Quellen in den Ländern Finnland, Italien, den Niederlanden, Schweden und dem Vereinigten Königreich dar, die in Bezug auf die Frage der Festlegung eines angemessenen Abstandes zwischen SEVESO-Betrieben und unter dem Aspekt des Naturschutzes besonders wertvollen und empfindlichen Gebieten Hinweise geben. Auf die einzelnen Regelungsinhalte und ihre Bewertung in Bezug zur Fragestellung gehen die darauffolgenden Kapitel ein.

### ***Finnland***

Die zentralen nationalen Rechtsvorschriften zur Umsetzung der SEVESO-II-Richtlinie in Finnland sind

- das **Gesetz über die sichere Handhabung und Lagerung von gefährlichen Chemikalien und explosiven Stoffen Nr. 390/2005** (Laki vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuuudesta)
- die **Regierungsverordnung über die Sicherheitsanforderungen für industrielle Handhabung und Lagerung von gefährlichen Chemikalien Nr. 856/2012** (Asetus vaarallisten kemikaalien käsittelyn ja varastoinnin turvallisuuksivaatimuksista) und
- die **Regierungsverordnung über die Überwachung der Handhabung und Lagerung von gefährlichen Chemikalien Nr. 855/2012** (Valtioneuvoston asetus vaarallisten kemikaalien käsittelyn ja varastoinnin valvonnasta).

Das **Gesetz über die sichere Handhabung und Lagerung von gefährlichen Chemikalien und explosiven Stoffen Nr. 390/2005** legt die Anlagen fest, die unter den Anwendungsbereich der SEVESO-II-Richtlinie fallen, und bestimmt die Gesetze und Verordnungen zur Umsetzung der SEVESO-II-Richtlinie. Außerdem beinhaltet das Gesetz die Grundlagen für die Ansiedlung von SEVESO-Anlagen (§ 17). § 18 des Gesetzes Nr. 390/2005 sieht vor, dass Betreiber von SEVESO-Anlagen einen angemessenen Abstand zu naturschutzfachlich relevanten Gebieten einhalten sollen. Ein angemessener Abstand wird nicht näher spezifiziert. Darüber hinaus schreibt § 4 der **Regierungsverordnung über die Sicherheitsanforderungen für industrielle Handhabung und Lagerung von gefährlichen Chemikalien Nr. 856/2012** generelle Verfahren für die Planung von SEVESO-Anlagen vor.

Im Detail ist die Planung und Ansiedlung von SEVESO-Betrieben durch das **Gesetz für Landnutzung und Bau Nr. 132/1999** (Maankäyttö ja Rakennuslaki) und die **Verordnung über Landnutzung und Bau Nr. 895/1999** (Maankäyttö ja Rakennusasetus) geregelt. Weitere relevante Rechtsakte sind das **Rettungsgesetz Nr. 468/2003** (Pelastuslaki) und das **Dekret des Ministeriums für Innere Angelegenheiten über gefährliche Stoffe und die Prävention von**

**Großunfällen Nr. 541/2008** (Sisäasiainministeriön asetus vaarallisista aineista aiheutuvien suuronnettomuoksien torjunnasta). Bei der Planung von SEVESO-Anlagen müssen potentielle Folgen eines Unfalls, wie z.B. Wärmestrahlung, Stoßwellen, Auswirkungen auf die Gesundheit und die Umwelt, berücksichtigt werden. Das **Umweltschutzgesetz Nr. 86/2000** (Ympäristönsuojelulaki) regelt darüber hinaus Umweltfolgen eines potentiellen Unfalls, wie z.B. eine kontinuierliche Stofffreisetzung, Lärm oder Geruch. Diese Rechtsakte bilden die Grundlage für die Planung und Errichtung von SEVESO-Anlagen.

§9 der **Regierungsverordnung über die Sicherheitsanforderungen für industrielle Handhabung und Lagerung von gefährlichen Chemikalien Nr. 856/2012** schreibt vor, dass ein angemessener Abstand zwischen SEVESO-Gebieten und bestimmten sensiblen Gebieten eingehalten werden soll. So soll bei der Standortbestimmung von SEVESO-Anlagen das Risiko für umliegende Wohngebiete, Tiere und die Natur berücksichtigt werden. Dies bezieht sich auf folgende Gebietstypen:

1. Geschützte Gebiete nach **Naturschutzgesetz Nr. 1096/1996** (Luonnonsuojelulaki) und Natura-2000-Gebiete sowie andere Gebiete, die wichtig für den Schutz der ökologischen Vielfalt sind.
2. Potentielle Erholungsgebiete (z.B. Strände, Wanderwege etc.) und Grundwassergebiete und Wassereinzugsgebiete dürfen nicht durch den Bau von neuen SEVESO-Anlagen beeinträchtigt werden.

Im Umfeld solcher Gebiete können SEVESO-Anlagen nur unter strengeren Auflagen gebaut werden. Zudem muss der Anlagenbetreiber den Einsatz von technischen Sicherheitsmaßnahmen und Kontrollmaßnahmen gewährleisten, die von der finnischen Agentur für Sicherheit und Chemikalien (Tukes) vorgeschrieben werden können. Hierzu kann auch eine allgemeine Risikoermittlung für das gesamte Anlagenareal zählen. Außerdem müssen Maßnahmen geprüft und berücksichtigt werden, die die Ausbreitung potentieller Unfallauswirkungen auf das Grundwasser, die Landschaft, die Bodenqualität und auf Gebäude begrenzen und dabei Faktoren wie Niederschlagswasser und klimatische Bedingungen berücksichtigt. Informationen zu den sensiblen Gebieten werden vom Zentrum für Wirtschaftsförderung, Verkehr und Umwelt (Elinkeino, Liikenne- ja Ympäristökeskus – ELY) bereitgestellt. Dies ist zugleich die zuständige Behörde für die Erteilung von Genehmigungen für SEVESO-Anlagen. Tukes führt zudem eine Liste von Betrieben, von denen ein Risiko für schwere Unfälle ausgeht, und den verschiedenen Gebieten in der Nähe der Anlagen.

Für die Standortbestimmung von SEVESO-Anlagen muss die zuständige Behörde spezielle Areale ausweisen, in denen SEVESO-Anlagen gebaut werden dürfen. Neue Betriebe, von denen ein Risiko für schwere Unfälle ausgeht, dürfen nur in solchen Arealen angesiedelt werden, die in der Flächenplanung mit der Kennzeichnung „T-kem“ ausgewiesen sind. Die Kennzeichnung steht für industrielle, chemische Aktivitäten, von denen das Risiko schwerer Unfälle ausgeht. Andere industrielle Betriebe, von denen kein Risiko schwerer Unfälle ausgeht, können in Industriegebieten angesiedelt werden, die die Kennzeichnung „T“ tragen. Die fin-

nische Agentur für Sicherheit und Chemikalien Tukes ist verantwortlich für die Ausweisung der verschiedenen Arealkategorien. Die gesetzlichen Bestimmungen über die Raumplanung für SEVESO-Anlagen bleiben vage. Die Entscheidung über die Ansiedlung einer SEVESO-Anlage wird auf der Basis von Einzelfallentscheidungen gefällt. Faktoren wie umliegende Grundwasserschutzgebiete, die Landschaft oder menschliche Siedlungen werden hierbei berücksichtigt.

Es gibt keine konkreten rechtlich vorgeschriebenen Abstände von SEVESO-Anlagen zu geschützten natürlichen Gebieten. Um SEVESO-Anlagen herum sollen hingegen sogenannte Konsultationszonen eingerichtet werden, die in der Praxis 500-2000 m betragen. Innerhalb dieser Konsultationszonen können weitere Bauvorhaben nur nach Zustimmung des zuständigen Stadtbrandmeisters und von Tukes durchgeführt werden. Dadurch soll vermieden werden, dass mehrere SEVESO-Anlagen in zu großer räumlicher Nähe zueinander gebaut werden. Tukes ist verpflichtet bei seiner Stellungnahme potentielle Gefahren für die umliegende Umwelt durch neue Bauvorhaben zu berücksichtigen. Hierfür liegen keine systematischen Szenarien für potentielle Auswirkungen von Unfällen oder die zugrunde gelegten Bewertungs- und Entscheidungskriterien vor.

Das finnische Störfallrecht bezieht sich auf verschiedene Gebietstypen, wie z.B. Natura-2000-Gebiete, Erholungsgebiete, wie Strände oder Wanderwege, sowie Wasserschutzgebiete und Grundwassergebiete. Zudem wird auf folgende Schutzgüter der Natur Bezug genommen: Gewässer, insbesondere das Grundwasser, sowie Boden. Für den Boden sind allgemeine Höchstwerte für die Kontamination durch verschiedene Substanzen rechtlich vorgegeben. Diese sind auch bei der Genehmigung von SEVESO-Anlagen zu berücksichtigen. Szenarien potentieller Unfälle sind oberflächlich und vage. In § 9 der Regierungsverordnung über die Sicherheitsanforderungen für industrielle Handhabung und Lagerung von gefährlichen Chemikalien Nr. 856/2012 werden verschiedene Unfallszenarien betrachtet, insbesondere verschiedene Arten von Bränden. Zudem werden drei Schweregrade potentieller Umweltauswirkungen für die Umweltmedien Gewässer, Luft und Boden sowie für unterschiedlich genutzte Gebiete, wie z.B. Industriegebiete, landwirtschaftliche Flächen oder Naturschutzgebiete aufgeführt. Systematische Verfahren kommen nicht zur Anwendung. Die Szenarien und Bewertungsmethoden werden in Kapitel VI detailliert dargestellt.

#### **Relevante rechtliche Quellen und Quellen aus der Verwaltungspraxis:**

- Asetus vaarallisten kemikaalien käsittelyn ja varastoinnin turvallisuuusvaatimuksista - 856/2012; (Regierungsverordnung 856/2012 über die Sicherheitsanforderungen für industrielle Handhabung und Lagerung von gefährlichen Chemikalien)
- Laki vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuuudesta - 390/2005; (Gesetz 390/2005 über die sichere Handhabung und Lagerung von gefährlichen Chemikalien und explosiven Stoffen)

- Laki Ympäristövaikutusten Arviointimenettelystä – 468/1996; (Gesetz 468/1996 über die Umweltverträglichkeitsprüfung)
- Luonnonsuojelulaki - 1096/1996; (Naturschutzgesetz 1096/1996)
- Maankäyttö ja Rakennuslaki – 132/1999; (Gesetz 132/1999 für Landnutzung und Bau)
- Maankäyttö ja Rakennusasetus – 895/1999; (Verordnung 895/1999 über Landnutzung und Bau)
- Metsästyslaki – 615/1993; (Jagdgesetz 615/1993)
- Pelastuslaki – 468/2003; (Rettungsgesetz 468/2003)
- Sisäasiainministeriön asetus vaarallisista aineista aiheutuvien suuronnettomuksien torjunnasta – 541/2008; (Dekret 541/2008 des Ministeriums für Innere Angelegenheiten über gefährliche Stoffe und die Prävention von Großunfällen)
- Ulkoilulaki - 921/2013; (Gesetz über Freizeitaktivitäten im Freien 921/2013)
- Valtioneuvoston asetus vaarallisten kemikaalien käsittelyn ja varastoinnin valvonnasta - 855/2012; (Regierungsverordnung 855/2012 über die Überwachung der Handhabung und Lagerung von gefährlichen Chemikalien)
- Valtioneuvoston asetus vesienhoidon järjestyksestä – 1022/2006; (Regierungsverordnung über das Wasserressourcenmanagement 1022/2006)
- Valtioneuvoston asetus maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista - 214/2007 (Regierungsverordnung zur Bewertung von Bodenkontaminationen und Sanierungsbedarf 214/2007)
- Ympäristönsuojelulaki – 86/2000; (Umweltschutzgesetz 86/2000)
  
- Gaia Consulting OY (2007): Suuronnettomuusriskien huomioiminen maankäytön suunnittelussa kilpilahden teollisuusalueella (Berücksichtigung der Unfallrisiken in der Flächenplanung im Kilpilahti Industriegebiet)
- Syke (2009): Pohjavesialueiden kartoitus ja luokitus. Ympäristöopas (Klassifizierung und Kartographie von Grundwassergebieten. Eine Umweltrichtlinie)
- Tukes (2004): Kemikaalilaitosten määräaikaistarkastusten taajuuden muuttaminen (Inspektionszeiträume von Chemieanlagen)
- Tukes (2012): Kemikaalilaitosten hyvät käytännöt (Gute Praktiken für den Betrieb Chemieanlagen)
- Tukes (2013): Tuotantolaitosten sijoittaminen (Ansiedlung von Produktionsstätten)
- Ympäristöministeriö miljöministeriet (Ministry of the Environment) (2001): Kemikaaleja käsittelevät ja varastoivat tuotantolaitokset – onnettomuusvaaran huomioon ottaminen kaavoituksessa ja rakentamisessa (Betriebe mit Nutzung und Lagerung von Chemikalien – Berücksichtigung der Unfallrisiken von chemischen Produktions- und Lagerstätten in der Flächenplanung)

## **Italien**

Die SEVESO-II-Richtlinie ist in Italien mit der **Verordnung 334 von 1999 (Verordnung zur Umsetzung der Richtlinie 96/82/ EG zur Beherrschung der Gefahren bei schweren Unfällen mit gefährlichen Stoffen)** umgesetzt worden. Das italienische Genehmigungsverfahren von SEVESO-Anlagen schreibt je nach Art und Menge der gefährlichen Stoffe in neuen Betrieben folgende Vorgehensweisen vor:

Anlagenbetreiber müssen in jedem Fall eine Mitteilung an das Ministerium für Umwelt, an die Region, an die Provinz, an die Gemeinde, an den Präfekten und an den Technischen Ausschuss und an die nationale Feuerwehr Organisation einreichen. Diese Meldung muss folgende Informationen enthalten:

1. den Namen oder die Firma des Betreibers sowie die vollständige Anschrift der Niederlassung;
2. den Wohnsitz des Betreibers, mit der vollen Adresse;
3. den Name oder die Position der für die Anlage verantwortlichen Person;
4. ausreichende Informationen, um die genutzten gefährlichen Stoffe oder Stoffkategorie, ihre Menge und Form (fest, flüssig oder gasförmig) zu identifizieren;
5. die Anlagenprozesse, die in der Anlage durchgeführt werden oder geplant sind;
6. die Umgebung der Anlage und insbesondere die Faktoren, die einen schweren Unfallverursachen oder seine Folgen verschlimmern können.

Anhang 1, Teil 1 und 2, Spalten 2 und 3 von Verordnung 334/1999 geben untere und obere Mengenschwellen für die dort aufgeführten gefährlichen Stoffe vor. Für Betriebe, die mit gleichgroßen oder größeren Mengen gefährlicher Stoffe als der unteren Mengenschwellen operieren, ist der Anlagenbetreiber verpflichtet, die zuständigen Behörden über den Bau einer neuen Anlage in Kenntnis zu setzen und einen Maßnahmenplan zur Unfallvermeidung zu verfassen. Für Betriebe, die mit größeren Mengen gefährlicher Stoffe als der oberen Mengenschwellen operieren, ist der Anlagenbetreiber verpflichtet, einen Sicherheitsbericht zu erstellen und die von der Anlage ausgehenden Unfallrisiken zu identifizieren.

Für Betriebe, die über gleich große oder größere Mengen der gefährlichen Stoffe verfügen, die in Verordnung 334/1999 genannten werden, ist der Anlagenbetreiber verpflichtet, einen Sicherheitsbericht vorzulegen und zu beweisen, dass

1. ein Sicherheitsmanagementsystem verabschiedet worden ist;
2. die Gefahren bei schweren Unfällen identifiziert wurden und die notwendigen Maßnahmen getroffen wurden, um solche Unfälle zu verhüten und deren Folgen für Mensch und Umwelt zu begrenzen;
3. der Entwurf, der Bau, der Betrieb und die Wartung sämtlicher Anlagen, Speicheranlagen, Ausrüstungen und Infrastruktur, die an den Betrieb der Einrichtung angeschlos-

sen sind und die sich auf mögliche Gefahren auswirken können, ausreichend und zuverlässig gesichert sind;

4. interne Notfallpläne vorbereitet und nützliche Elemente für die Erstellung externer Notfallpläne der Behörden zur Verfügung gestellt wurden, so dass die Behörden die erforderlichen Maßnahmen im Falle eines einschlägigen Unfalls vornehmen können.

Die SEVESO-II-Richtlinie sieht dabei eine Unterscheidung in Betriebe mit Grundpflichten und erweiterten Pflichten vor.

Ohne diesen Sicherheitsbericht kann der Anlagenbetreiber keine Genehmigung für eine Machbarkeitsstudie von der zuständigen Behörde erhalten. Die fehlende Genehmigung der Machbarkeitsstudie hat zur Folge, dass keine Baugenehmigung erteilt werden kann.

Die nationale Behörde ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale - Institut für Umweltschutz und Forschung) ist dem Ministerium für Umwelt, Landschafts- und Meeresschutz unterstellt und zuständig für das italienische Störfallrecht und die Genehmigung von SEVESO-Anlagen.

Artikel 12 Absatz 1 Unterabsatz 2 der SEVESO-II-Richtlinie wurde im italienischen Recht mit Artikel 14 der Verordnung 334/1999 umgesetzt. Die Formulierung ist an die Formulierung in der Richtlinie angelehnt. Bezüglich der Abstandsbestimmung zwischen naturschutzfachlich relevanten Gebieten und SEVESO-Anlagen heißt es in der Verordnung:

- "Im Falle von bestehenden Betrieben in der Nähe von Gebieten, die von der Öffentlichkeit frequentiert werden, in der Nähe von Wohngebieten oder naturschutzfachlich besonders wertvollen Gebieten, muss der Anlagenbetreiber technische Maßnahmen anwenden, um die Risiken für Mensch und Umwelt mit der bestverfügbaren Technologie einzudämmen."

Ein Bezug von Artikel 14 der Verordnung 334/1999 zu naturschutzfachlich relevanten Gebieten besteht nur im Zusammenhang mit bestehenden Betrieben und geht dabei nicht auf Neuansiedlungen ein. Bestimmungen für die Neuansiedlung von Betrieben beziehen sich nur auf Abstandsbestimmung zu Wohngebieten.

Artikel 14 der Verordnung 334/1999 wurde weiterentwickelt und mit dem **Ministerialerlass vom 9. Mai 2001** zu Mindestsicherheitsanforderungen in der Stadt- und Landplanung für von Gefahren eines schweren Unfalls betroffene Gebiete implementiert. Der Erlass konzentriert sich weitgehend auf die Abstandsbestimmung zwischen SEVESO-Anlagen und Wohngebieten.

Weitere Hinweise in Bezug auf Abstände zwischen einer SEVESO-Anlage und schutzfachlich relevanten Gebieten sind im Dokument "**Technisch-operationelle Kriterien und Richtlinien für die Analyse relevanter Unfälle mit Folgen für die Umwelt**" der ISPRA aufgeführt. Der

Fokus des Dokuments ist nicht die Festlegung konkreter Abstände zwischen SEVESO-Anlagen und naturschutzfachlich wertvollen Gebieten, sondern stellt eine Methode zur Bewertung der Gefahren für die Umwelt auf der Grundlage verschiedener Kriterien vor. Zu den relevanten Kriterien, um das Risikolevel potentieller Standorte einer SEVESO-Anlage zu bestimmen, zählen zum Beispiel:

- Die verwendeten Chemikalien und ihre Eigenschaften (z.B. Wasserlöslichkeit)
- Die Zusammensetzung des Bodens
- Das Vorhandensein von Grundwasser und seine Fließgeschwindigkeit
- Das Vorhandensein und die Art von Schutzgebieten in der Umgebung der Anlage

Für das Vorhandensein von Schutzgebieten in der Nähe der Anlage gilt im Allgemeinen: Je näher sich die Anlage an Schutzgebieten befindet, desto höher wird das von der Anlage ausgehende Risiko eingestuft.

Der **Abschlussbericht der Arbeitsgruppe von APAT / ARPA / CNVVF für die Bestimmung eines schnellen Verfahrens zur Bewertung von Umweltrisiken durch Unfälle in Anlagen mit flüssigen Kohlenwasserstoffen** baut auf der Analyse der Risiken für die Umwelt für durch die Freisetzung von umweltbelastenden Chemikalien auf. Dabei berücksichtigt er verschiedene Faktoren ähnlich dem Bericht von ISPRA. In diesem Bericht baut die Methodik auf drei Faktoren auf:

- Wie leicht verschiedene Chemikalien potentiell freigesetzt werden können (unter Berücksichtigung der spezifischen Anlagencharakteristika, der angewandten Managementsysteme und der eingesetzten Notfallpläne)
- Wie leicht sie sich in der Umwelt verbreiten können (z.B. bezogen auf ihre Wasser- und Luftlöslichkeit, die Bodendurchlässigkeit, die Entfernung von Unterwasserwasserreserven etc.)
- Wie Umweltrisiken bewertet werden können (es ergeben sich verschiedene Risikoklassen anhand der zuvor aufgeführten Faktoren)

Die Methodik zur Bewertung der Umweltrisiken wird im Kapitel VI zur Darstellung der Szenarien detailliert erläutert.

#### **Relevante rechtliche Quellen und Quellen aus der Verwaltungspraxis:**

- Decreto legislativo 334/1999, Attuazione della direttiva 96/82/CE relativa al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose; (Verordnung 334/1999 zur Implementierung der Richtlinie 96/82/EC zur Beherrschung der Gefahren bei schweren Unfällen mit gefährlichen Stoffen)
- Decreto Ministeriale 9 Maggio 2001, Requisiti minimi di sicurezza in materia di pianificazione urbanistica e territoriale per le zone interessate da stabilimenti a

rischio di incidente rilevante; (Ministeriumserlass vom 9 Mai 2001 zu Mindestsicherheitsanforderungen in der Stadt- und Landplanung für die von Gefahren eines schweren Unfalls betroffene Gebiete)

- Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357 (Erlass des Präsidenten Nr. 357 vom 8. September 1997)
- Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, Norme in materia ambientale (Umweltgesetz Nr. 152 vom 3 April 2006)
  
- APAT/ARPA/CNVVF (2005): Rapporto conclusivo dei lavori svolti dal Gruppo misto APAT/ARPA/CNVVF per l'individuazione di una metodologia speditiva per la valutazione del rischio per l'ambiente da incidenti rilevanti in depositi di idrocarburi liquidi (Abschlussbericht der Arbeitsgruppe von APAT / ARPA / CNVVF für die Bestimmung eines schnellen Verfahrens zur Bewertung von Umweltrisiken durch Unfälle in Anlagen mit flüssigen Kohlenwasserstoffen)
- Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) (Institute for Environmental Protection and Research) (2013): Criteri e indirizzi tecnico-operativi per la variazione delle analisi degli incidenti rilevanti con conseguenze per l'ambiente (Technisch-operationelle Kriterien und Richtlinien für die Analyse relevanter Unfälle mit Folgen für die Umwelt)



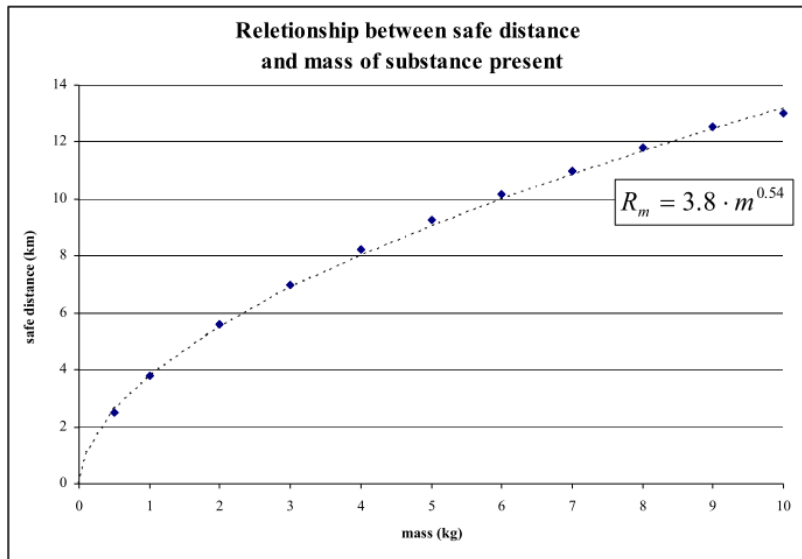
## **Niederlande**

In den Niederlanden ist die SEVESO-II-Richtlinie durch verschiedene Gesetze in nationales Recht umgesetzt worden (Arbowet, Wm, Wet veiligheidsregio's, Brzo, Besluit informatie inzake rampen en crises and Bevi – genaue Listung siehe Ende des Dokuments), wobei das **BRZO Gesetz** (Besluit risico's zware ongevallen („Entscheidung zu schweren Unfällen“) den wesentlichen Teil regelt. Hier wird der Artikel 12 der SEVESO-II-Richtlinie abgebildet. 2006 gab es darüberhinaus ein spezifisches Gesetz, welches sich mit der Einschätzung der Abstände zu Naturgebieten befasste, jedoch ohne konkrete Angaben. Dennoch wurde das Gesetz von 2006 im Jahre 2010 in seiner Form wieder abgeschafft. Das Gesetz verwies zwar nicht direkt auf Art. 12 Abs. 1 Unterabs. 2 der SEVESO-II-Richtlinie, aber es wurde die Wichtigkeit einer angemessenen Abstandsbestimmung zwischen Anlagen und Naturgebieten betont.

Relevanz für die Fragestellung der Abstandsbestimmung hat vor allem der Bericht **„Beoordeling risico's gevaarlijke stoffen voor natuurgebieden“** aus dem Gesundheitsministerium, im Rahmen des RIVM Rapportes des Gesundheitsministeriums. Explizit betrachtet wurden hierbei die Gebiete Natura 2000. Der Beurteilungswert zur Gefährdung der Naturschutzgebiete bestimmt sich aus der Verbreitungsgeschwindigkeit eines Stoffes (in dem Fall auch Verdünnung) und der Vulnerabilität des Systems. Die spezifischen Stoffeigenschaften gehen dabei nicht in die Berechnung ein. Die Berechnungen erfolgen mittels diverser Differentialgleichungen.

Der Bericht **„Beoordeling risico's gevaarlijke stoffen voor natuurgebieden“** entwickelt auf hypothetischer Basis eine Methode zur Risikoeinschätzung von Störfallbetrieben und natürlichen Gebieten. Die Einschätzung geschieht in zwei Schritten:

Im ersten Schritt wird auf der Basis verschiedener allgemeiner Berechnungen eine Methode zur Risikobewertung vorgestellt um die potentiellen Ausbreitungen und Auswirkungen von drei schädlichen Substanzen auf verschiedene Umweltmedien (Wasser, Boden, Luft) und Naturgebiete zu erfassen. Im Rahmen dieser „Reban-Methode“ (Regeling beoordeling afstand tot natuurgebieden milieubeheer - **Assessment regulation for distance management for natural habitats**) werden auch sogenannte kritische Abstände berechnet und ermittelt, die die Gebiete angeben, die von Immissionen betroffen sein können. Die Berechnungen basieren auf existierenden Risikograden für die Abschätzung von hoch-Risiko Situationen. Die kritischen Abstände ergeben sich dabei aus der zum Zeitpunkt der Messung vorhandenen Substanzmenge. Sind Substanzen in die Luft gelangt, stellt die Grafik 1 Abstandsangabe bei Standardwindverhältnissen bereit. Dabei wird eine Durchschnitts-Substanz zugrunde gelegt, deren Eigenschaften nicht näher beschrieben sind. Im konkreten Fall müsste der Bearbeiter die meteorologischen Verhältnisse sowie die speziellen Substanzeigenschaften in der Berechnung berücksichtigen. Die kritischen Abstandsangaben sollen vor allem in Genehmigungsverfahren bei der Ermittlung von Abständen unterstützend wirken.



**Grafik 1:** Beziehung zwischen sicheren Abständen und Substanzen, die in die Luft gelangt sind.<sup>2</sup>

Im zweiten Teil werden mittels hypothetischer Fallstudien die Verbreitungsgeschwindigkeiten verschiedener Stoffe ausgehend von einer SEVESO-Anlage innerhalb zweier Natura 2000 Gebiete (terrestrisch und aquatisch) berechnet. Die Studien sollen Anleitung für die Abschätzung von Verbreitungsgeschwindigkeiten bieten.

Der Bericht kommt am Ende zum Ergebnis, dass kritische Abstände unterschiedlich ausfallen können und ein festgelegter Abstand potentielle Risiken und Immissionen nicht abbildet, welche auftreten können. Grundsätzlich gehen die Autoren davon aus, dass das Risiko gegenüber einer Immission in Naturgebieten unterschätzt wird. Daher steht am Ende die Empfehlung zur Einzelfallprüfung. Die Autoren distanzieren sich zusätzlich zu der im SEVESO-III-Entwurf vorgeschlagenen Zahl von 25 km Sicherheitsabstand, da dieser in den dicht besiedelten Niederlanden nicht umsetzbar ist. Auch führen sie aus, dass 25 km für die Wahrung von Umweltschutzinteressen nicht genug sein können, aus ökonomischer Perspektive aber zu viel.

Der Bericht nimmt darüber hinaus Bezug auf die Abstandsthematik, indem er von zusätzlichen „Verteidigungslinien“ spricht, die im Falle einer Expansion eines Unternehmens um Naturschutzgebiete gezogen werden können. Dabei handelt es sich um die Artikel 10, 10a und 12 des Naturschutzgesetzes von 1998. Dort wird geregelt, dass der Minister die Möglichkeit hat, bestimmte Naturgebiete als Naturhabitate zu deklarieren, die dann einem gesonderten Schutzstatus unterliegen. Dieses Vorgehen bedarf allerdings einer speziellen Erklärung. Diese „Verteidigungslinien“ könnten als kritische Abstände interpretiert werden. Wie groß diese „Verteidigungslinien“ sein könnten, wird nicht erläutert.

<sup>2</sup>Dabei sind die speziellen Umweltbedingungen entscheidend, die in dieser generalisierenden Darstellung nicht berücksichtigt sind.

Grundlage für die Entwicklung der Reban-Methode war der **“FEAT report – flash environmental assessment tool to identify acute environmental risks following disasters”** des National Institute for Public Health and the Environment von 2009. Ursprünglich wurde die im Bericht dargestellte Methode für den Feldeinsatz von Teams der Vereinten Nationen nach einer (Umwelt-) Katastrophe entwickelt, um akute potentielle Unfallrisiken für Menschen und die Umwelt zu identifizieren, die sich aus der Freisetzung von chemischen Stoffen ergeben. Der Bericht bezieht sich auf die unmittelbare Zeit nach der (Umwelt-) Katastrophe (Stunden und Tage) und somit auf auswirkungsbegrenzende Maßnahmen nach einem Unfall. Dabei liegt der Fokus auf der Bestimmung des maximalen Gebietes, das von der Katastrophe betroffen sein kann.

Für die Implementierung der SEVESO-II-Richtlinie sind in den Niederlanden die Provinzen zuständig. Sie sind auch die zuständigen Behörden für die Genehmigung von SEVESO-Anlagen. Das nationale Gesetz **Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht** setzt Art. 12 Abs. 1 Unterabs. 2 der SEVESO-II-Richtlinie im Genehmigungsverfahren um. Dieses schreibt vor, dass die Genehmigungsbehörde dafür Sorge tragen muss, dass ein ausreichender Abstand zwischen SEVESO-Anlagen und naturschutzfachlich relevanten Gebieten eingehalten wird. Allerdings werden keine konkreten Abstände in diesem Gesetz definiert. In der Provinz Nord-Brabant gab es bis 2010 eine Verordnung, die Abstände zu naturschutzfachlich relevanten Gebieten betrachtet hat, aber abgeschafft wurde. In Nord-Brabant verweist das Dokument **“Risicobeleid externe veiligheid 2014-2018: naar een maatschappelijke afweging van belangen”** auf eine strategische politische Roadmap für die lokale und Provinzebene, die zu einer Abstandsbestimmung zwischen SEVESO-Anlagen und naturschutzfachlich relevanten Gebieten führen könnte. Jedoch wird betont, dass die Abstandsbestimmung ein Kompromiss sein muss zwischen den Interessen des Naturschutzes und industriellen Interessen bzw. der wirtschaftlichen Entwicklung der Provinz. Aktuell liefert das Dokument keine Verweise auf Verfahren oder Szenarien, die einer Abstandsbestimmung zwischen SEVESO-Anlagen und naturschutzfachlich relevanten Gebieten dienen könnte.

In den Niederlanden werden verschiedene Gebietstypen in den relevanten Rechtsquellen und sonstigen Quellen unterschieden. Im FEAT-Bericht wird auf Wassereinzugsgebiete und insbesondere Korallenriffe<sup>3</sup> verwiesen während im Bericht **„Beoordeling risico’s gevaarlijke stoffen voor natuurgebieden”** die Reban-Methode hypothetisch für zwei Natura-2000-Gebiete angewandt wird. Weitere Gebietstypen werden nicht unterschieden. Als Schutzgüter der Natur werden die Umweltmedien Luft, Wasser und der Boden unterschieden. Die Reban-Methode betrachtet Szenarien für Stofffreisetzungen von drei verschiedenen Substanzen (chlorine, anilin/aminobenzene and methylbenzene) in Luft, Wasser und Boden. Als Bewertungskriterien werden im FEAT-Bericht für Flora und Fauna ökotoxikologische Schwellenwerte für das Auswirkungsgebiet nach einer Katastrophe festgelegt. Wenn z.B. 10 kg toxische Substanzen wie LTe3 in die Umwelt gelangen, hat das für einen Flussabschnitt von

---

<sup>3</sup> Korallenriffe haben sich vor allem auf Schiffswracks in Zeeland, z.B. im Grevelingenmeer, angesiedelt.

317.000 Metern negative Auswirkungen. Die weiteren Werte können in der „Look-up“-Tabelle im Anhang unter Kapitel XIII. nachgesehen werden.

Systematische Methoden zur Abstandbestimmung zwischen SEVESO-Anlagen und natur-schutzfachlich relevanten Gebieten kommen nicht zur Anwendung. Abstände werden auf der Basis von Einzelfallentscheidung bestimmt.

### **Relevante nationale Gesetze und Regelungen**

- De Arbeidsomstandighedenwet (Arbowet) 1999; (Gesetz über die Arbeitsbedingungen 1999)
- De Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht (Wabo) 2008; (Allgemeine Bestimmungen des Umweltschutzgesetzes 2008)
- De Wet milieubeheer (Wm) 1979; (Umweltmanagementgesetz 1979)
- De Wet veiligheidsregio's 2010; (Gesetz zum Schutz der Regionen 2010)
- Het Besluit risico's zware ongevallen (Brzo) 1999; (Verordnung zu schweren niederländischen Unfall (-risiken) 1999)
- Het Besluit informatie inzake rampen en crises 1994; (Verordnung über Informationen zu Katastrophen und Krisen 1994)
- Het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) 2004; (Verordnung über externe Sicherheitseinrichtungen 2004)
- Natuurbeschermingswet (Nb-wet) 1998; (Naturschutzgesetz 1998)
  
- Ministerie volksgezondheid Welzijn en Sport, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (Ministerium für Gesundheit, Fürsorge und Sport; Nationales Institut für Volksgesundheit und Umwelt) (2012): Beoordeling risico's gevaarlijke stoffen voor natuurgebieden – grondslagen en randvoorwaarden RIVM Briefrapport 620550006/2012; (Beurteilung von Risiken gefährlicher Stoffe für die Natur – Prinzipien und Voraussetzungen Brief RIVM Bericht 620550006)
- Ministry of Housing, Spatial Planning & the Environment, NL Agency: External Safety & SEVESO II in the Netherlands
- National Institute for Public Health and the Environment (RIVM) (2009): FEAT – Flash Environmental Assessment Tool to identify acute environmental risks following disasters
- Posthuma, L. et al (2014): The Flash Environmental Assessment Tool: Worldwide first aid for chemical accidents response, pro action, prevention and preparedness, in: Environmental International
- Provinciale Staten voor Noord-Brabant (2008) (Provinz Noord-Brabant): Beleidsvisie externe veiligheid – De keuzes van de provincie Noord-Brabant 2008-2012 (Vision einer externen Sicherheitspolitik – Die Entscheidungen der Provinz Noord-Brabant 2008-2012)

- Provincie Noord-Brabant (2014) (Provinz Noord-Brabant): Risicobeleid Externe Veiligheid 2014-2018. Naar een maatschappelijke afweging van belangen (Externe Sicherheitsrisiken 2014-2018. Auf dem Weg zu einem sozialen Interessensausgleich)

## **Schweden**

Die SEVESO-II-Richtlinie wurde in Schweden in dem **Gesetz (1999:381) über Maßnahmen zur Vorbeugung und Minderung von schweren Chemieunfällen** (Lag (1999:381) om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor (SEVESOlag)) umgesetzt. Das Gesetz hat das Ziel schwere Chemieunfälle zu verhindern und deren Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt zu begrenzen. In dem Gesetz werden jedoch keine notwendige Entfernung von einer Anlage oder Kriterien für deren Festlegung bestimmt. Auch darüber hinaus gibt es in Schweden keine gesetzlichen Regelungen, die festlegen, wie ein Abstand zwischen einer SEVESO-Anlage und naturschutzfachlich besonders wertvollen oder empfindlichen Gebieten bestimmt werden sollte.

Zusätzlich wurde jedoch ein Verfahren von der Schwedischen Zivilschutzorganisation (Myndigheten för samhällsskydd och beredskap - MSB) entwickelt, welches die Auswirkungen auf die Umwelt im Falle eines chemischen Unfalls analysiert. Die Methode berechnet keinen Abstand, soll aber helfen die Sicherheitsmaßnahmen zu priorisieren. Das Verfahren basiert auf einem Berechnungsinstrument in Form einer Excel-Datei. Zusätzlich zu diesem Instrument, wurde ein **Bericht „Umweltauswirkungen von chemischen Unfällen – Verfahren zur Analyse von Umweltschäden eines potenziellen Chemieunfalls“** (Kemikalieolyckors miljökonskvenser – Metod för grovanalys av miljökador vid en potentiell kemikalieolycka) verfasst, welcher eine Beschreibung der Methode mit Kriterien und Leitlinien für das Berechnungstool enthält. Ziel des Berechnungsmodells ist es nicht, präzise Angaben über das Schadensausmaß der Umweltschäden zu machen, sondern vielmehr eine generelle Methode für frühe Stadien von Risikomanagementprozessen zu entwickeln. Hierzu subsummiert das Berechnungsinstrument alle relevanten Umgebungsvariablen (Schadstoffklassifizierung, Klassifizierung des Schutzstatus des Ökosystems etc.) und berechnet daraus eine Risikoklasse. Daraus folgt wiederum die Einschätzung der Priorisierung von Maßnahmen. Außerdem wird der Unsicherheitsgrad der Information angegeben, was ebenso in die Berechnung einfließt.

Folgende Kriterien werden in dem Berechnungsinstrument betrachtet: die Menge der Chemikalien, die in die Umwelt austreten, Umweltwirkungen der Chemikalien, Verbreitung, die Dauer des resultierenden Umweltschadens, der ökologische Schutzwert, die Bedeutung des Gebiets für den menschlichen Lebensraum und der Grad der Unsicherheit.

In dem Bericht „Umweltauswirkungen von chemischen Unfällen. Verfahren zur Analyse von Umweltschäden eines potenziellen Chemieunfalls“ wurde eine Einteilung von Gebietstypen vorgenommen, welche von der deutschen Gebietstypeneinteilung abweicht.

Eine eigene (schwedische) Einteilung von Gebietstypen beinhalten folgende Abstufungstypen, eingeteilt nach dem ökologischen Schutzwert der Gebietstypen:

1. Sehr stark überprägte oder begrenzte Ökosysteme, wie beispielsweise große, gepflasterte Flächen.

2. Kleine, stark überprägte Ökosysteme, wie z.B. Industriegebiete mit begrenztem, natürlichem Anteil.
3. Städtische Gebiete oder gemischte Gebiete mit signifikanten natürlichen Gebieten.
4. Gebiete mit Ökosystemen (Vegetation und Tierwelt), welche für die jeweilige Region typisch sind.
5. Gebiete mit Ökosystemen (Vegetation und Tierwelt) mit signifikantem Anteil von Süßwasserkörpern oder Meer/Ozean, welche für die jeweilige Region typisch sind.
6. Gebiete mit Ökosystemen oder bestimmten Arten, die in der jeweiligen Region selten sind und/oder in Gebieten mit hohem ökologischen Wert weniger verbreitet sind, welche geschützt sind, z.B. in Uferbereichen oder auf empfindlichen Wasserstraßen.
7. Geschützte Flächen und Wasserflächen mit bestimmten Arten oder Ökosystemen, wie z.B. Nationalparks, Naturschutzgebiete, Natura 2000 Gebiete, Meeresschutzgebiete, Tierschutzgebiete und Habitatstandorte.

Die schwedische Abstufung der Gebietstypen beinhaltet eine aufsteigende Rangordnung des ökologischen Schutzwertes. Die Bestimmung der Rangordnung wird in dem Bericht nicht weiter erläutert. Die Schutzgüter der Natur werden nur sehr allgemein betrachtet. Im Rahmen der Aufteilung von sensiblen Gebieten wird auf Tier- und Pflanzenarten verwiesen, die unter Schutz stehen, aber ohne dass diese näher spezifiziert werden.

Sowohl im Bericht als auch im Berechnungsinstrument werden die Szenarien und Auswirkungen möglicher Unfälle teilweise sehr detailliert und ausführlich betrachtet. Dabei wird nach Stoffarten, deren Umweltauswirkungen, freigesetzten Volumina der Chemikalien, der Dauer des resultierenden Umweltschadens und der Beschreibung des Ausbreitungsaspekts unterschieden.

#### **Relevante rechtliche Quellen und Quellen aus der Verwaltungspraxis**

- Lag (1999:381) om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor (Sevesolag); (Gesetz (1999:381) über Maßnahmen zur Vorbeugung und Minderung von schweren Chemieunfällen)
- Excell-Datei: Beräkningsverktyg – Berechnungsinstrument
- Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (Schwedische Zivilschutzagentur): Kemikalieolyckors miljökonsekvenser. Metod för grovanalys av miljöskador vid en potentiell kemikalieolycka. (Umweltauswirkungen von chemischen Unfällen. Verfahren zur tiefen Analyse von Umweltschäden von einem potenziellen Chemieunfall)

## **Schweiz**

In der Schweiz regeln vor allem das Umweltschutzgesetz (USG) und die Störfallverordnung (StFV) das Störfallrecht entsprechend dem Geltungsbereich der SEVESO-II-Richtlinie. Die Grundlage für das Störfallrecht bildet Art. 10 „Katastrophenschutz“ des **Umweltschutzgesetzes (USG)**. Art. 10 Abs. 1 USG schreibt vor, dass Anlagenbetreiber beim Betrieb von Anlagen, die die natürliche Umwelt der Anlage schwer schädigen können, die notwendigen Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung und Umwelt treffen müssen. Dazu zählt auch die geeignete Standortwahl unter Einhaltung der erforderlichen Sicherheitsabstände (Art. 10 Abs. 1 USG 1983). Dabei sind die Sicherheitsabstände an dieser Stelle nicht näher spezifiziert.

Die **Störfallverordnung (StFV)** ist die zentrale rechtliche Regelung in der Schweizer Störfallvorsorge. Die Störfallverordnung bezieht sich auf 1) Betriebe mit erheblichen chemischen oder biologischen Gefahrenpotentialen, 2) ausgewählte Verkehrswege wie Straßen, Schiene und den Rhein, sofern gefährliche Güter auf ihnen transportiert werden und 3) Rohrleitungssysteme, die einen gewissen Druck und Durchmesser haben und dem Transport von flüssigen oder gasförmigen Brenn- und Treibstoffen dienen (Art. 1 Abs. 1 StFV).

Die Verordnung regelt die Pflichten der Betreiber von betroffenen Anlagen. Für Betriebe gibt die Verordnung Mengenschwellen für gefährliche Stoffe, Zubereitungen und Sonderabfälle vor, ab denen der Betrieb unter die Störfallverordnung fällt. Im Schweizer Störfallrecht gilt das Prinzip der kontrollierten Eigenverantwortung der Anlagenbetreiber. D.h. die Betreiber sind verpflichtet geeignete Sicherheitsmaßnahmen zu ergreifen, um das Risiko eines Störfalls für Mensch und Umwelt zu vermindern.

Für die Genehmigung von Betrieben ist in der Regel die kantonale Ebene zuständig. Die kantonalen Ämter für Umweltschutz regeln selbstständig die Durchführung des Kontroll- und Beurteilungsverfahrens. Anlagenbetreiber müssen in einer ersten Stufe des Genehmigungsverfahrens der zuständigen kantonalen Behörde in einem Kurzbericht die Anlage und ihre Umgebung beschreiben. Darüber hinaus müssen sie das Gefahrenpotential und die angewandten Sicherheitsmaßnahmen darstellen. Der Kurzbericht soll auch eine Abschätzung und Darstellung der möglichen Schädigungen von Bevölkerung und Umwelt als Folge potentieller Störfälle beinhalten. Im Rahmen dieses behördlichen Kontroll- und Beurteilungsverfahrens von Störfall-Anlagen stehen der Behörde diverse Entscheidungshilfen in Form von Leitfäden zur Verfügung. Zentral für die Risikobeurteilung von Betrieben nach Art. 1 Abs. 1 StFV ist das Dokument **„Beurteilungskriterien I zur Störfallverordnung“** des **Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL)** von 1996. Gleichzeitig dient das Dokument den Anlagenbetreibern als Orientierungshilfe für die Erstellung der Kurzberichte. Der Leitfaden sieht für die Verfassung der Kurzberichte Schadensindikatoren für den Menschen und die Lebensgrundlagen auf, wobei „Schädigungen der Fauna und Flora (...) stellvertretend durch die Schadensindikatoren für den Menschen und die Lebensgrundlagen abgedeckt werden [können]“.

Als Schadensindikatoren werden aufgeführt:



- Für den Menschen: -
  - Todesopfer (n1)
  - Verletzte (n2)
- Für die Lebensgrundlagen
  - Oberirdische Gewässer (n3)
  - Unterirdische Gewässer (n4)
  - Boden (n5)
- Für Sachwerte
  - Sachschäden (n6)

Je nach Schwere und Wahrscheinlichkeit der zu erwartenden Schädigungen kann die zuständige Behörde in einem zweiten Schritt eine Risikoermittlung von Seiten des Anlagenbetreibers fordern. Dabei beschreiben Störfallwerte die Schwere des Schadens durch einen eingetretenen Störfall. Es werden drei Kategorien für die Schwere der Unfälle gebildet werden: 1. Unfälle, 2. Großunfall, 3. Katastrophe. Auf der Basis dieser Einteilung wird beurteilt, wann ein Anlagenbetreiber zusätzlich zum Kurzbericht auch eine Risikoermittlung erstellen muss. Bei der Erstellung der Risikoermittlung soll sich der Anlagenbetreiber an den Vollzugshilfen des BAFU orientieren. Für die Risikoermittlung von Betrieben ist in erster Linie der Leitfaden **„Handbuch I zur Störfallverordnung (StFV)“** des **Bundesamtes für Umwelt (BAFU)** von 2008 relevant. Das Dokument dient dem BAFU zudem als Beurteilungshilfe und enthält quantitative und qualitative Kriterien um das Risiko, das von der Anlage ausgeht, abzuschätzen. Außerdem gibt der Leitfaden Hinweise zur Beschreibung der Anlagenumgebung. Hierbei sollen auch naturschutzfachlich empfindliche Gebiete erfasst werden. Als Beispiele werden Naturschutzgebiete, Schutzzonen von Wasserfassungen, Flüsse und Seen genannt. Auf ein Register mit einer systematischen Definition und Erfassung empfindlicher Gebiete wird jedoch nicht verwiesen. Für die Risikoermittlung sollen zudem Rechenmodelle für die Ausbreitungsabschätzung zugrunde gelegt werden, die mit der Vollzugsbehörde abzusprechen sind. Anhand der Wahrscheinlichkeit des Störfalls und des Ausmaßes des Störfalls (Störfallwert) beurteilt die Behörde, ob das Risiko einer Anlage tragbar ist. Die Vollzugsbehörde kann auch zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen für die Anlage anordnen.

Im Fokus dieses Verfahrens steht die Betrachtung der menschlichen Umwelt. Die natürliche Umwelt wird nur punktuell betrachtet. Nach verschiedenen naturschutzfachlich relevanten Gebietstypen wird nicht unterschieden. Allerdings wird in diesem Zusammenhang Bezug auf die Schutzgüter Gewässer und Boden genommen. Andere Schutzgüter der Natur, wie z.B. Biotope oder Tier- und Pflanzenarten, werden nicht berücksichtigt. Szenarien und Auswirkungen möglicher Unfälle auf die Umwelt und auf naturschutzfachlich relevante Gebiete werden im Schweizer Störfallrecht nicht betrachtet. Um die Schwere eines potentiellen Unfalles systematisch zu bestimmen, werden Beurteilungskriterien für das Ausmaß einer möglichen Schädigung von Gewässern und Boden in den Leitfäden des BAFU bzw. BUWAL vorgegeben.

Aktuell überarbeitet das BAFU die hinzuzuziehenden Schadensindikatoren, die in diesem Verfahren angewandt werden. Die Schadensindikatoren Boden (n5) und Sachschäden (n6) sollen gestrichen werden. Der Grund hierfür ist, dass es sich in der Genehmigungspraxis der letzten Jahre gezeigt hat, dass diese Schadensindikatoren nicht oder nur in sehr wenigen Situationen zur Anwendung gekommen sind. Der Schadensindikator Verletzte (n2) soll nur noch dann angewandt werden, wenn keiner der anderen Indikatoren greift. In diesem Gutachten ist der aktuell noch angewandte Sachstand dargestellt.

#### **Relevante rechtliche Quellen und Quellen aus der Verwaltungspraxis**

- Bundesgesetz über den Umweltschutz vom 07. Oktober 1983 (Stand 01. November 2013) – Umweltschutzgesetz (USG)
- Verordnung über den Schutz vor Störfällen vom 27. Februar 1991 (Stand 01. April 2013) – Störfallverordnung (StFV)
- Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL) (1996) – Beurteilungskriterien I zur Störfallverordnung StFV
- Bundesamt für Umwelt (BAFU) (2008): Handbuch I zur Störfallverordnung (StFV): Vollzugshilfe für Betriebe mit Stoffen, Zubereitungen oder Sonderabfällen

## ***Vereinigtes Königreich***

Im Vereinigten Königreich ist die SEVESO-II-Richtlinie in den **Control of Major Accident Hazards Regulations von 1999 (COMAH Vorschriften)** samt späteren Änderungen sowie dem Planungsrecht der jeweiligen Länder (England, Wales, Scotland und Nordirland) umgesetzt worden.

Das Hauptinstrument für das Störfallrecht im Vereinigten Königreich sind die COMAH Vorschriften. Unter diese Vorschriften fallen Anlagen, in denen gefährliche Stoffe gelagert oder anderweitig verarbeitet werden (Art. 3(1)). Die Stoffe sowie deren kontrollierte Mengen werden in der Anlage I der COMAH Vorschriften aufgeführt. Die Anlagebetreiber sind verpflichtet, alle notwendigen Maßnahmen zu ergreifen, um schwere Unfälle zu verhindern und deren Folgen für Mensch und Umwelt zu begrenzen (allgemeine Pflicht) (Art. 4). Betreiber von Anlagen, die die in den COMAH Vorschriften festgelegten oberen Mengenschwellen von Schadstoffen überschreiten, sind verpflichtet, die Sicherheitsberichte bei der zuständigen Behörde einzureichen (Art. 7). Die Sicherheitsberichte umfassen u.a. die Identifizierung schwerer Unfälle und Risikoanalysen. Sie beinhalten auch eine Unterlage zur Verhütung schwerer Unfälle (Major Accident Prevention Policy – MAPP). Darüber hinaus müssen sie einen Notfallplan für den Umgang mit den Folgen eines schweren Unfalls auf dem Gelände ausarbeiten. Betreiber aller Anlagen, die unter die COMAH Vorschriften fallen und die die festgelegten Schadstoffmengen nicht überschreiten, müssen dennoch eine Unterlage zur Verhütung schwerer Unfälle (Major Accident Prevention Policy – MAPP) (Art. 5) entwickeln. Gemäß COMAH Vorschriften (Art. 5 zusammen mit der Anlage 2) muss dieses Dokument eine Absichtserklärung mit den Zielen und Handlungsgrundsätzen in Bezug auf die Vermeidung schwerer Unfälle sowie eine Beschreibung des Sicherheitsmanagement-Systems in der Anlage zur Erreichung dieser Ziele beinhalten. Sowohl die Betreiber von Anlagen, die die festgelegten Schadstoffmengen überschreiten als auch die, die die festgelegten Schadstoffmengen nicht überschreiten, müssen mögliche Szenarien von schweren Unfällen identifiziert haben. Dazu sind von den zuständigen Behörden einige hilfreiche Leitfäden entwickelt und bereitgestellt worden (siehe unten).

Gemäß der **Änderungen der COMAH Vorschriften in 2005 (The Control of Major Accident Hazards (Amendment) Regulations 2005)** sind ab 30. Juni 2005 alle Betreiber von Anlagen verpflichtet die zuständige Behörde vor dem Bau bzw. Betrieb der Anlagen darüber zu benachrichtigen, wenn sich die Mengen von gelagerten Schadstoffen erhöht haben und somit die Anlage in den Anwendungsbereich der COMAH Vorschriften fällt (Art. 6). Die zuständigen Behörden sind: In England und Wales - Amt für Gesundheit und Sicherheit (Health and Safety Executive - HSE) und Umweltagentur (Environment Agency - EA), in Schottland - HSE und Schottische Umweltschutzagentur (Scottish Environment Protection Agency - SEPA) und in Nordirland - HSE und Umweltagentur Nordirlands (Northern Ireland Environment Agency). Die Benachrichtigung ist notwendig, damit die zuständige Behörde ihren Inspektions- sowie anderen Pflichten nachkommen kann, und somit sichergestellt wird, dass die Betreiber ihre in den Vorschriften verankerten Pflichten einhalten.

Gemäß **Planning (Hazardous Substances) Regulations 1992** zusammen mit **Planning (Hazardous Substances) (Scotland) Act 1997** (samt späteren Änderungen) müssen Betreiber von Anlagen, die eine bestimmte Menge an Schadstoffen lagern wollen, die Zustimmung der zuständigen Behörde für Gefährliche Stoffe (Hazardous Substances Authority - HSA) beantragen. Die HSA ist in der Regel eine lokale Planungsbehörde. Nach dem Eingang des Antrags prüft die HSA, ob das Vorhandensein einer signifikanten Menge eines Schadstoffes in einem bestimmten Ort akzeptabel ist. Bevor die Entscheidung getroffen wird, muss HSA das Amt für Gesundheit und Sicherheit (HSE) diesbezüglich konsultieren. Die HSE berät die HSA, ob die Zustimmung erteilt oder abgelehnt werden soll. Im Fall der positiven Entscheidung erstellt die HSE eine Karte mit drei Risikozonen, in denen Risiko- oder Schadensstufen definiert werden. Darüber hinaus wird in der Karte eine Zone definiert, innerhalb derer alle relevanten zukünftigen Planungen nur in der Abstimmung mit der HSE durchgeführt werden können.

Darüber hinaus sieht das Planungsrecht der jeweiligen Länder vor, dass die lokalen Planungsbehörden bei der Erstellung Lokaler Pläne (Local Plans) die Prävention schwerer Unfälle sowie die Begrenzung ihrer Folgen berücksichtigen müssen. Dabei müssen angemessene Abstände zwischen den Anlagen, in denen gefährliche Stoffe gelagert werden, und Siedlungen oder ökologisch sensiblen Gebieten auch in der langfristigen Perspektive in Betracht gezogen werden. Zudem muss geprüft werden, ob zusätzliche Maßnahmen für bereits bestehende Anlagen erforderlich sind, so dass die Risiken sich nicht erhöhen.

Im Vereinigten Königreich wurde Art. 12 Abs. 1 Unterabs. 2 der SEVESO-II-Richtlinie in dem Planungsrecht der jeweiligen Länder umgesetzt:

- **The Town and Country Planning (Development Plan) Regulations 1991** (zusammen mit den Änderungen in The Planning (Control of Major Accident Hazards) Regulations 1999); (England und Wales)
- **The Town and Country Planning (Structure and Local Plans) (Scotland) Regulations 1983** (zusammen mit den Änderungen in The Planning (Control of Major Accident Hazards) (Scotland) Regulations 2000)
- **Amendment of the Planning (Development Plans) Regulations (Northern Ireland) 1991** (zusammen mit den Änderungen in The Planning (Control of Major Accident Hazards) Regulations (Northern Ireland) 2009)

In diesen Vorschriften wurde der Wortlaut der Richtlinie fast eins zu eins übernommen. So sehen die Vorschriften vor, dass die zuständige Planungsbehörde bei der Erstellung der Pläne den angemessenen Abstand zwischen den Anlagen und den besonders wertvollen bzw. besonders empfindlichen Gebieten einzuhalten hat. Konkrete Abstände werden in dem Planungsrecht jedoch nicht definiert.

Ausführlichere Informationen in Bezug auf Art. 12 Abs. 1 Unterabs. 2 der SEVESO-II-Richtlinie sind in den folgenden Leitlinien von den zuständigen nationalen Behörden zu finden:

- **Guidance on the Interpretation of Major Accident to the Environment for the Purposes of the COMAH Regulations** des Departements für Umwelt, Verkehr und die Regionen (Department of the Environment, Transport and the Regions – DETR; 1999)
- **SRAM Section 13. Guidance for Environmental Assessment Of COMAH Safety Reports. Under Remodelled COMAH Assessment and Inspection Procedures** des Amtes für Gesundheit und Sicherheit (HSE) zusammen mit der Umweltagentur (Environment Agency) und der Schottischen Umweltschutzagentur (Scottish Environment Protection Agency – SEPA; 2010)
- **Guideline. Environmental Risk Tolerability for COMAH Establishments** des Forums der Chemischen Industrie und der Nachgelagerten Ölindustrie (Chemical and Downstream Oil Industries Forum – CDOIF; 2013)

Obwohl auch die oben genannten Leitlinien den „angemessenen Abstand“ zwischen den Anlagen und den „unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes besonders wertvollen bzw. besonders empfindlichen Gebieten“ nicht definieren, legen sie die Kriterien und die Schwellenwerte für die Einstufung der Unfälle als „major accident“ dar. Die Schwellenwerte sind in Kapitel VI, im Abschnitt zu Vereinigtes Königreich dargelegt und im Anhang Kapitel XIII. Recherchefragebogen Vereinigtes Königreich. Ein „major accident“ wird in den COMAH Vorschriften als „an occurrence (including in particular, a major emission, fire or explosion) resulting from uncontrolled developments in the course of the operation of any establishment and leading to serious danger to human health or the environment, immediate or delayed, inside or outside the establishment, and involving one or more dangerous substances“ definiert (Art. 2 (1)). Wenn die angegebenen Schwellenwerte erreicht sind, soll der Unfall als „major accident“ eingestuft werden und fällt dann in den Anwendungsbereich der COMAH Vorschriften. Während der Risikoanalyse müssen die Anlagenbetreiber ermitteln, ob im Falle eines Störfalls die in der Anlage gelagerten Mengen von Schadstoffen zu einem schweren Unfall („major accident“) führen könnten, d.h. ob die in den Leitlinien angegebenen Schwellenwerte erreicht bzw. übertroffen werden würden. Kriterien und Schwellenwerte werden nach den Umweltmedien Luft, Wasser, Boden und verschiedenen Gefahrenrezeptoren (z.B. Naturschutzgebiete, Natura-2000 Gebiete, Meeresnaturschutzgebiete, besondere Schutzgebiete, bestimmte Spezies wie die im Rahmen der Roten Liste oder der Europäischen Gesetzgebung aufgeführten Arten, Grundwasser, Trinkwasser usw.) unterschieden. Laut der britischen Umweltagentur beruhen die Schwellenwerte auf hypothetischen Unfällen. Die Schwellenwerte wurden während zahlreichen Akteurskonsultationen erarbeitet. Als Ausgangspunkt wurden die Umweltschädigungskriterien im Anhang VI der SEVESO-II-Richtlinie sowie Diskussionen über Industrieunfälle auf Europäischer Ebene<sup>4</sup> genommen. Bei der Definition der Gefahrenrezeptoren wird oft Bezug zu diversen EG Richtlinien (z.B. Habitat-Richtlinie, Vogelschutzrichtlinie, usw.) genommen. Die Kriterien und Schwellenwerte können zu unterschiedlichen Zwecken verwendet werden: für die Risikoanalysen, für die Schadensbewertung und für die Ausarbeitung oder Ausführung von Notfallplänen.

---

<sup>4</sup> Siehe hierzu: <http://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/wp-content/uploads/2014/08/European-scale-of-accidents.pdf>

Die oben genannten Leitlinien bieten auch verschiedene Methoden für die Durchführung von Risikoanalysen für die Anlagebetreiber und die zuständigen Behörden an. So bieten z.B. die DETR 1999 Leitlinien den Rahmen für die Ermittlung von Störfallszenarien – das „*Source-Pathway-Receptor*“ Konzept – an. Dabei beschreibt die „*Source of the hazard*“ (Gefahrenquelle) die Identifizierung und Quantifizierung der Quellen von Chemikalien. Der sogenannten „*Pathway between source and receptor*“ (Pfad zwischen der Quelle und dem Rezeptor) dient der Quantifizierung der Dynamik chemischer Transportprozesse und –mechanismen. Der „*Receptor of the hazard*“ (Gefahren-Rezeptor) beschreibt die Charakterisierung der Verteilung, Größe und Reaktionen von empfindlichen Rezeptoren. Alle drei Faktoren müssen analysiert werden, um die potentiellen „major accidents“ identifizieren zu können. Bezug auf dieses Konzept wird auch in dem HSE/ Environment Agency/ SEPA 2010 Leitfaden genommen. Eine viel ausführlichere Methodik für die Umweltrisikoaanalyse bietet jedoch der CDOIF 2013 Leitfaden. Hier werden den Anlagebetreibern bei der Erstellung der Umweltrisikoaanalyse folgende Schritte empfohlen:

- Identifizierung von Szenarien (hierfür empfiehlt sich das „*Source-Pathway-Receptor*“ Konzept) und der durch den schweren Unfall („major accident“) beeinflussten Rezeptoren
- Bestimmung des Schweregrades; der Schweregrad muss für jedes Szenario mit einem potentiellen schweren Unfall identifiziert werden
- Bestimmung der Dauer des Schadens/ Wiederherstellung; für jedes als schwer bis katastrophal eingestufte Szenario soll die Dauer des Schadens bzw. die Erholung des Ökosystems (recovery) ohne Minderungsmaßnahmen evaluiert werden
- Bestimmung der Verträglichkeitsgrenzen („As low as reasonably practicable“ (ALARP) framework); als Ergebnis der Analyse wird das Risiko als „Intolerable“, „Tolerable if ALARP“ (TifALARP) oder „Broadly acceptable“ eingestuft
- Aggregation des Risikos aus allen Stoffen und allen glaubwürdigen Szenarien
- Zum Schluss soll die Berechnung des Schadensrisikos erfolgen

Alle drei oben genannten Leitlinien nehmen Bezug auf die Unfall-Szenarien. In dem DETR 1999 Leitfaden werden einige beispielhafte Szenarien von schweren Unfällen gegeben (Feuer, Verschütten von gefährlichen Stoffen auf dem Boden oder im Fluss, Explosionen). Der HSE/ Environment Agency/ SEPA 2010 Leitfaden weist darauf hin, welche Aspekte in den Szenarien berücksichtigt werden sollen (z.B. die potentielle Freisetzung von Schadstoffen, die Berücksichtigung von worst case Szenarien, die Empfindlichkeit der betroffenen Umwelt, die Reaktion des Stoffes nach der Freisetzung etc.) und beschreiben diese Aspekte sehr kurz. Der CDOIF 2013 Leitfaden listet einige möglichen Unfall-Szenarien auf (u.a. Tanküberfüllung, Katastrophaler Tankausfall, Ausfall der Rohrleitung).

Gebietstypen sowie die Schutzgüter der Natur sind in den rechtlichen Quellen nicht aufgeführt. Diverse Gebietstypen werden jedoch in den DETR 1999 sowie CDOIF 2013 Leitlinien angegeben, u.a. Natura-2000-Gebiete (besondere Schutzgebiete, Sonderschutzgebiete), seltene Habitate, weit verbreitete Habitate, Nationale Naturschutzgebiete, Meeresnatur-

schutzgebiete oder Ramsar-Gebiete. Alle drei oben aufgeführten Leitfäden nehmen Bezug auf folgende Schutzgüter der Natur: Flora und Fauna (z.B. „bestimmte Spezies“, „gewöhnliche Spezies“, die im Anhang I der „Vogelschutzrichtlinie“ aufgeführten Vogelarten, die in der europäischen Gesetzgebung aufgeführten Arten, usw.) oder spezielle Umweltbestandteile, wie Gewässer (Grundwasserträger oder Grundwasser, Meereswasser, Süßwasserlebensräume, und Lebensräume in Gewässermündungen), Boden (Grundstück von besonderem wissenschaftlichen Interesse, Boden und Sediment) und Landschaft (Grüngürtel). Im DETR 1999 und dem CDOIF 2013 Leitfaden wird auf die Schutzgüter der Natur explizit eingegangen. Der HSE Environment Agency/ SEPA 2010 Leitfaden bezieht sich ebenfalls auf diese Schutzgüter, in dem auf den DETR 1999 Leitfaden verwiesen wird.

### **Relevante rechtliche Quellen und Quellen aus der Verwaltungspraxis**

- Planning (Hazardous Substances) Regulations 1992 (No. 656); (Planungsverordnung Nr. 656 für gefährliche Stoffe von 1992)
- Planning (Hazardous Substances) (Scotland) Act 1997; (Planungsgesetz von 1997 über gefährliche Stoffe) (Schottland)
- The Control of Major Accident Hazards Regulations 1999 (No. 743); (Verordnung Nr. 743 über die Kontrolle schwerer Unfallfolgen von 1999)
- The Control of Major Accident Hazards (Amendment) Regulations 2005 (No. 1088); (Verordnung Nr. 1088 über die Kontrolle schwerer Unfallfolgen von 2005 (Novellierung))
- The Planning (Development Plans) Regulations (Northern Ireland) 1991 (No. 119) (in conjunction with The Planning (Control of Major-Accident Hazards) Regulations 2009 (No. 399)) (Northern Ireland); (Planungsverordnung Nr. 119 (Entwicklungspläne) von 1991 mit den Änderungen der Planungsverordnung Nr. 399 (Kontrolle schwerer Unfallfolgen) von 2009) (Nordirland)
- The Town and Country Planning (Development Plan) Regulations 1991 (No. 2794) (in conjunction with the amendments in The Planning (Control of Major-Accident Hazards) Regulations 1999 (No. 981)) (England and Wales); (Verordnung Nr. 2794 zur Stadt- und Landplanung (Entwicklungsplan) von 1991 mit den Änderungen der Planungsverordnung Nr. 981 (Kontrolle schwerer Unfallfolgen) von 1999) (England und Wales)
- The Town and Country Planning (Structure and Local Plans) (Scotland) Regulations 1983 (No. 1590) (in conjunction with The Planning (Control of Major-Accident Hazards) Regulations 2000 (No. 179)) (Scotland); (Verordnungen Nr. 1590 zur Stadt- und Landplanung (Struktur- und lokale Pläne) von 1983 mit den Änderungen der Planungsverordnung Nr. 179 (Kontrolle schwerer Unfallfolgen) von 2000) (Schottland)
- Chemical and Downstream Oil Industries Forum (CDOIF) (Forum der chemischen und Ölindustrie) (2013). Guideline. Environmental Risk Tolerability for COMAH Establishments (Leitfaden. Toleranz von Umweltrisiken für COMAH Anlagen)

- Chemical and Downstream Oil Industries Forum (CDOIF) (Forum der chemischen und Ölindustrie): Supplement to Guideline – “Environmental Risk Tolerability for COMAH Establishments”. Complex Site Example (Ergänzung zum Leitfaden – “Toleranz von Umweltrisiken für COMAH Anlagen”. Beispiel für komplexe Anlagen)
- Chemical and Downstream Oil Industries Forum (CDOIF) (Forum der chemischen und Ölindustrie): Supplement to Guideline – “Environmental Risk Tolerability for COMAH Establishments”. Storage Terminal Example (Ergänzung zum Leitfaden – “Toleranz von Umweltrisiken für COMAH Anlagen”. Beispiel für Lagerstätten)
- Department of the Environment, Transport and the Regions (Abteilung für Umwelt, Transport und die Regionen) (1999): Guidance on the Interpretation of Major Accident to the Environment for the Purposes of the COMAH Regulations (Leitfaden für die Interpretation schwerer Unfälle für die Umwelt im Rahmen der COMAH Regelungen)
- HSE/ Environment Agency/ SEPA (2010): SRAM Section 13. Guidance for Environmental Assessment of COMAH Safety Reports. Under Remodelled COMAH Assessment and Inspection procedures (SRAM Sektion 13. Leitfaden für die Umweltanalyse von COMAH Sicherheitsberichten)



## V. Nationale rechtliche und Praxisgrundlagen zur Umsetzung der SEVESO-II-Richtlinie in Dänemark, Irland, der Schweiz und Frankreich

### **Dänemark**

In Dänemark gibt es 3 Hauptregelungen, die sich mit SEVESO-Anlagen und Naturschutzgebieten befassen.

Die grundlegende Regelung ist das **Raumplanungsgesetz (Lov om planlægning)**. § 3 Absatz 1 des Raumplanungsgesetzes stellt eine Grundlage für weitere Regelungen dar, spezifiziert jedoch keine Anlagen, Entfernungen oder andere Kriterien.

Darauf aufbauend gibt es die **Verordnung 1666/2005 über die Risikokontrolle großer Unfälle mit gefährlichen Stoffen (Bekendtgørelse (1666/2005) om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer)**. Im Rahmen der Raumplanung müssen die Planungsbehörden die Notwendigkeit eines angemessenen Abstandes zwischen Anlagen, die ein erhöhtes Risiko von schweren Unfällen mit gefährlichen Stoffen darstellen, und anderen Nutzungsgebieten berücksichtigen. Dabei werden auch Gebiete genannte, die aufgrund ihrer naturschutzfachlichen Bedeutung von besonderem Interesse oder besonders empfindlich sind. Einzelne Gebietstypen oder Schutzgüter der Natur werden an dieser Stelle jedoch nicht definiert. Unfallszenarien werden nicht beschrieben und konkrete Abstände zwischen SEVESO-Anlagen und naturschutzfachlich wertvollen oder empfindlichen Gebieten werden ebenfalls nicht festgelegt.

Die dritte Regelung ist ein **Rundschreiben des Umweltministeriums – Rundschreiben über die Landnutzung in einer Entfernung von 500 Meter von den Risiko-Anlagen (Cirkulære om planlægning af arealanvendelsen indenfor en afstand af 500 meter fra risikovirkosomhed – Cirkulære 37)**. In diesem Rundschreiben wird festgelegt, dass die Gemeinden und Kommunen das mögliche Risiko für die Gebiete im Umkreis von 500 m von den Anlagen, die ein erhöhtes Risiko von schweren Unfällen mit gefährlichen Stoffen darstellen (wie in der Verordnung 1666/2005 spezifiziert) berücksichtigen sollen. Das Schreiben spezifiziert keine Kriterien oder Methoden für die Definition des Abstandes von 500 m.

In Dänemark werden keine Gebietstypen oder Schutzgüter der Natur unterschieden. In keiner der nationalen Regelungen werden Szenarien potentieller Unfälle, dessen Beurteilungswerte oder systematischen Methoden angewandt. Auch die Auswirkungen auf die Umwelt werden nicht betrachtet.

### **Relevante rechtliche Quellen und Quellen aus der Verwaltungspraxis**

- Lov om planlægning (2013); (Raumplanungsgesetz)

- Bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer (2006); (Verordnung über die Risikokontrolle der großen Unfälle mit gefährlichen Stoffen)
- Cirkulære om planlægning af arealanvendelsen indenfor en afstand af 500 meter fra risikovirksomhed (2006) – Cirkulære 37; (Rundschreiben über die Landnutzung in einer Entfernung von 500 Meter von den Risiko-Anlagen)

## **Frankreich**

In Frankreich wird die Umsetzung der EU Richtlinie 96/82/EG hauptsächlich durch das integrierte Umweltgesetzbuch **Code de l'Environnement** geregelt. Der **Code de l'Environnement** integriert alle, die Umwelt betreffenden gesetzlichen Grundlagen, sowie Verordnungen und Maßnahmen. Er besteht aus sieben Büchern und dazu jeweils untergeordneten Rechtstiteln und Artikeln. Generell ist die Umsetzung zur Störfall-Verordnung im 5. Gesetzbuch des Umweltgesetzbuches verortet.

Die wichtigsten Artikel, welche die Fragestellung der angemessenen Abstände zwischen Störfallbetrieben und ökologisch relevanten Gebieten betreffen, beziehen sich auf die Abstände zwischen der „Umwelt“ (im Allgemeinen) und den Betrieben. Der Begriff „Umwelt“ bezieht sich dabei stets auf die natürliche Umwelt (inklusive besonders geschützter Gebiete) und menschlichen Siedlungen. Eine explizite sprachliche Unterscheidung existiert nur in Abgrenzung zur menschlichen Siedlung. Abstandsregeln finden sich im Code de l'Environnement nur in Bezug zu Abständen von Betriebsgeländen zu Wald zum Zweck des Feuerschutzes.

Der Code de l'Environnement umfasst generelle Leitgedanken, die den Schutz der Natur, von Ressourcen, die natürliche Umwelt, die Landschaft, die Luftqualität, die Biosphäre (Tiere und Pflanzen) und Biodiversität, sowie das ökologische Gleichgewicht betreffen. Diesem Schutz liegen fünf Prinzipien zugrunde:

1. **Vorsorgeprinzip** (im Sinne einer zeitlichen Vorsorge, zeitnah das Fehlen von Vorsorgemaßnahmen zu beseitigen, sowie die Anwendung wirksamer und angemessener Maßnahmen nicht zu verhindern, unter Verwendung neuester Technologie und wirtschaftlich akzeptabler Kosten)
2. **Prinzip der Vorsorge und der Korrekturmaßnahme** (im Sinne einer kausalen Vorsorge um Schäden an der Quelle der Verunreinigung zu beseitigen, im Rahmen bester Technik und wirtschaftlich akzeptabler Kosten)
3. **Verursacherprinzip** (im Falle von Schäden und Verschmutzung)
4. **Informationsprinzip** (jeder Bürger muss die Möglichkeit haben Zugriff zu relevanten Informationen zu bekommen, die die Auswirkung auf die Umwelt betreffen)
5. **Prinzip der Partizipation** (der Bürger ist informativ eingebunden in öffentliche Entscheidungen mit Umweltauswirkungen, seine Beobachtungen werden von der zuständigen Behörde berücksichtigt).

Die relevanten Regelungen im Bereich des Planungs- und Baurechts finden sich in Frankreich im **Code de l'Environnement** und dem **Code de l'Urbanisme**. Beide Regelungen greifen sowohl die Bauleitplanung auf, als auch den Verfahrensablauf von Bauanträgen. Der Abstand zwischen naturschutzrelevanten Gebieten und Störfallbetrieben kann in Frankreich unterschiedlich bestimmt werden.

Generell gilt, dass Gemeinden selbst bestimmen wie groß der Perimeter um Schutzgebiete ausfällt, auf dem nur eingeschränkte Bebauung zulässig ist. Erfüllen die Betreiber jedoch

bestimmte Auflagen, wie Gefahrenanalysen und Umweltverträglichkeitsprüfungen, kann die Präfektur eines Département eine Bebauung zulassen. Bei bestehenden Anlagen müssen ggf. nachjustierte Pläne zur Risikominderung vorgelegt werden.

Die Betriebe müssen eine Gefahrenanalyse erstellen, welche in Relation steht zu den Risiken, die von der Anlage ausgehen können. Dabei wird der Komplexität, unter der Störfälle eintreten können, besondere Beachtung geschenkt (Wechselwirkungen), denn diese entstehen meist aus einer Kombination elementarer Ereignisse.

In der Analyse muss Bezug zur räumlichen Umgebung des Betriebs genommen werden. Dabei liegt der Schwerpunkt allerdings auf der Gefahr, die von der Umgebung auf die Anlage wirken kann, und nicht umgekehrt (Bsp. Überschwemmungen, Hochwasser, Flugzeugabstürze). Bei Anlagen, die eine erhebliche Gefahr darstellen muss der Betreiber den zuständigen Behörden alle Elemente zur Ausarbeitung eines Sondereinsatzplans liefern.

Präventionspläne für technische Risiken einer Anlage bilden die Grundlage für die ggf. Neuausweisung bestehender Flächen um eine Anlage. So ist geregelt, dass innerhalb bestimmter Risikozonen z.B. Neubauten oder Anlagenerweiterungen verboten sind.

Die Risikopräventionspläne werden von den Anlagebetreibern erstellt und von den regionalen Umweltbehörden überprüft und sind somit Einzelfallanalysen. Die im Einzelfall zugrunde gelegten Kriterien und Schwellenwerte für die Bestimmung der Risikozonen sind nicht nachvollziehbar. Die Gefahrenperspektive ist hier jedoch ebenfalls die Gefahr, welche auf die Anlage wirken könnte und damit verbundene Konsequenzen für die menschliche Gesundheit oder Infrastruktur und nicht, welche Gefahr auf Naturschutzgebiete ausgehen könnte.

Es erfolgt eine Einteilung der Betriebe entsprechend den Mengenschwelle der Stoffe nach Anhang I der SEVESO-II-Richtlinie, wobei Betriebe an der unteren stofflichen Mengenschwelle als *seuil bas*, und Betriebe an der obere stofflichen Mengenschwelle als *seuil haute* klassifiziert werden. Laut der Erweiterung des fünften Gesetzbuches des Code de l'Environnement muss ein landesweites Kataster erstellt werden, mit der öffentlichen Dokumentation von SEVESO-Anlagen.

Vier verschiedene Gefährdungsklassen (Sehr stark bis schwach, mit Unterklassen) geben die Schwere der Gefahr an, die potentiell bei einem Störfall auftreten können. Das gesamte Kataster ist der Bevölkerung zugänglich zu machen. PPRTs sind staatlich entwickelte Dokumente (z.B. von Präfekturen), die die Steuerung rund um Industrieanlagen mit hohem Risiko erleichtern sollen. Sie sollen die direkten oder indirekten Auswirkungen von Unfällen, die in diesen Einrichtungen auftreten können, begrenzen und eine Gefährdung der öffentlichen Sicherheit durch Umweltverschmutzung verhindern. Auch in diesem Fall wird die „Umwelt“ allgemein betrachtet inklusive der natürlichen Umwelt und Siedlungsgebieten.

Die Bekanntgabe der SEVESO-Standorte folgt zentral erfasst auf einer Internetseite, die der Öffentlichkeit zugänglich ist.<sup>5</sup> Neben der Listung der Betriebsarten ist auch die deponierte oder verwendete Substanzklasse vermerkt. Die verschiedenen Gefährdungspotentiale von Substanzen und ihre Klassifikationen sind verlinkt auf die Seite des Umweltministeriums ([www.ineris.fr](http://www.ineris.fr)).

Auf Seite der Schutzgebiete sieht die gesetzliche Situation vor, dass Schutzzonen festgelegt und ggf. mit weiteren Schutzzonen ergänzt werden. In diesen Schutzzonen müssen gesonderte Bauvorschriften eingehalten werden. In Flächennutzungsplänen können Kommunen Freiräume um Naturschutzgebiete festlegen, wofür es jedoch keine systematischen Regeln und keine Abstandsregeln für SEVESO-Störfälle gibt.

Der **Code forestier** (i.e. Waldgesetzgebung) bezieht Störfallbetriebe indirekt ein, wenn es um die Vermeidung von Feuergefahren geht. Es werden primär Waldwirtschaftsflächen betrachtet. Hier werden verschiedene Maßnahmen geregelt, die in einem festgelegten Abstand von 50 m u.a. zu Störfallbetrieben Feuergefahren vermeiden sollen.

Im Weißbuch der Region Strasbourg – Ortenau wurde zumindest einmal der Versuch unternommen für die Region eine visuelle Darstellung unterschiedlicher ökologischer Gebietstypen und der ansässigen SEVESO-Anlagen darzustellen. Allerdings folgte keine weitere Analyse der Daten.

In Frankreich werden innerhalb der Verfahren keine Unterschiede im Bezug zu naturschutzfachlich relevanten Gebietstypen gemacht. Der Gesetzestext adressiert die "Umwelt" im Allgemeinen, was sowohl die menschliche als auch die natürliche Umwelt beinhaltet. Generell werden im Rahmen des Genehmigungsverfahrens hauptsächlich die Schutzgüter Boden, Luft und Gewässer betrachtet, sowie Wechselwirkungen, welche sich bei Störfällen auf Umweltmedien zeigen können. Diese werden allerdings nicht näher beschrieben. Szenarien spielen sich auf dieser Ebene nicht ab, finden aber in den Risikoplänen innerhalb der Anlagensicherung Anwendung. Beurteilungswerte ergeben sich im Wesentlichen aus der Einzelfallbetrachtung. Systematische Methoden zur Abstandsbestimmung zwischen SEVESO-Anlagen und naturschutzfachlich relevanten Gebieten waren zum Zeitpunkt der Recherche nicht in Erfahrung zu bringen.

### Relevante rechtliche Quellen und Quellen aus der Verwaltungspraxis

- Code de l'Environnement (Umweltgesetzbuch):
  - Article L.110-1 und L.110-2 (Leitprinzipien der Umweltgesetzgebung)
  - Article L.332-1 und folgende (Klassifizierungen der Gebietstypen und ihres Status)
  - Articles L.411-1 und L.411-2 (Schutzgebiete)
  - Article L.511-1 (Vorsorge bei Verschmutzung, Risiko und Lärm)

---

<sup>5</sup> Die Standorte können unter diese Seite eingesehen werden: <http://www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr/rechercheICForm.php>

- Article L. 512-1 (Zulassung einer Anlage kann anhängig sein vom Abstand zum Gewässer)
- Article L. 515-15 (Gesetz für Präventionspläne)
- Article R.512-6 (Leitfaden zur Dokumentation von Betrieben *PPRT*)
- Articles R. 512-55 bis R. 512-60 (Feststellung des Überprüfungsintervalls der Anlagen)
- Code Forestier (Waldgesetzbuch):
  - Article L322-1-1 (Maßnahmen gegen Waldbrände)
  - Article L322-3 (Maßnahmen gegen Waldbrände)
- Code de l'Urbanisme (Baugesetzbuch)
  - Article R.111-14 (Regelungen von Bauvorhaben außerhalb städtischen Gebiets)
  - Article R.111-21 (Verbot eines Bauvorhabens bei starker Landschaftsgebietsbeeinflussung)
  - Article L.123-19 (Ausnahmeregelungen bei Steinbrüchen)
  - Article R.421-9 (Regelung der Höhe von Gebäuden außerhalb von Schutzgebieten)
- Loi N° 76-629 du 10 juillet 1976; (Gesetz Nr. 76-629 vom 10. Juli 1976 zum Schutz der Natur)
- Loi N° 2003-699 du 30 juillet 2003; (Gesetz Nr. 2003-699 vom 30 Juli 2003 zur Prävention technologischer und natürlicher Risiken sowie über Sanierungsmaßnahmen)
- Loi N° 92-3 du 3 janvier 1992; (Gesetz Nr. 92-3 vom 3. Januar 1992 über Wasser)
- ADEUS (2004): Weißbuch für die grenzüberschreitende Region Strasbourg-Ortenau
- CGDD - Commissariat Général au Développement Durable (Generalkommissariat für Nachhaltige Entwicklung) (2011): Études et documents: le littoral: chiffres-clés, Nr. 32, 01/2011 (Studien und Dokumente : das Litoral: Nr. 32, 01/2011)
- Französischer Senat: Titre Ier – Dispositions relatives à l'Environnement, à la santé et au travail chapter Ier (Rechtsvorschriften zu Umwelt, Gesundheit und Arbeit)
- MEDD - Ministère d' Ecologie et de Développement Durable (Ministerium für Ökologie und nachhaltige Entwicklung): Verhütungsplan gegen technische Gefahren - Gemeinsam handeln zur Gefahrenbeherrschung
- MEDD - Ministère d'Ecologie et de Développement Durable (Ministerium für Ökologie und nachhaltige Entwicklung): Plan de Prévention des Risques Technologiques, Guide Méthodologiques (Präventionsplan für technische Risiken – Methodischer Leitfaden)

## **Irland**

Die **COMAH Regulierung (SI 74 2006)** ist die zentrale rechtliche Regelung, mit der die SEVESO-II-Richtlinie in Irland umgesetzt wurde. Nach der Reg. 9 (1) (b) muss der Betreiber einer Anlage, die als SEVESO-Anlage charakterisiert wird, alle erforderlichen Maßnahmen zum Schutz der Menschen und der Natur treffen, damit die Folgen eines schweren Unfalls begrenzt werden. Dadurch soll sichergestellt werden, dass die Verwendung, Handhabung, Lagerung und der Transport von gefährlichen Stoffen praktisch realisierbar ist d.h. ohne, dass Mensch und Umwelt gefährdet sind. Im Falle einer Emission von gefährlichen Substanzen müssen die besten verfügbaren Techniken (best available technology) von den Anlagenbetreibern genutzt werden, damit diese unschädlich gemacht werden (Reg. 9 (2) (e)). Darüber hinaus legt die **COMAH Regulierung (SI 74 2006)** die Health and Safety Authority (HSA) als die zuständige Behörde fest (Reg. 27 (1)). Sofern gewünscht bietet die HSA technische Beratung für die regionalen Planungsbehörden in Bezug auf die Neuansiedlung oder baulichen Veränderung von Betrieben oder geplante Entwicklungen in der Nähe bestehender Betriebsstätten.

**Planning and Development Act 2000 und seinen Modifizierungen (SI 30 2000)** sieht als grundlegendes Planungsgesetz vor, dass die regionalen Planungsbehörden für die Erstellung von regionalen (6-jährigen) Entwicklungsplänen zuständig sind (Sec10 (1)). Diese Entwicklungspläne müssen auf jeden Fall die Reduzierung des Risikos oder der möglichen Folgen eines Störfalls berücksichtigen und beziehen sich auf:

- die Ansiedlung neuer Betriebe,
- Änderungen an einer bestehenden Betriebsstätte oder
- vorgeschlagene Entwicklung in der Nähe einer bestehenden Betriebsstätte (Sec10 (2) (k)).

Die **Planning and Development Regulations (2001-2013)** schreiben das genaue Verfahren in Bezug auf SEVESO-Anlagen vor. Dieses Verfahren betrifft besonders den Antrag auf die Errichtung einer neuen SEVESO-Anlage oder die Modifizierung eines bestehenden SEVESO-Betriebes (Part 11 Ch. (1) Art. 133). Vor allem wird die Zusammenarbeit zwischen den regionalen Planungsbehörden und HSA als auch die Festlegung der Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) beschrieben (Part 11 Ch. (3), (4) Arts. 133- 150). Darüber hinaus listet Schedule 8 zwei Tabellen in Bezug auf die SEVESO-Anlage auf. Die erste beinhaltet mögliche Planungsvarianten während die zweite die empfohlenen Abstände von unterschiedlichen SEVESO-Anlagen enthält. Der Abstand differenziert sich je nach Einrichtung und variiert zwischen 200 und 2000 m. Abstände zu naturschutzfachlich empfindliche Gebieten werden nicht betrachtet.

HSA hat mit dem Dokument **“Policy & Approach of the Health & Safety Authority to COMAH – Risk-based Land-use Planning” (2010)** ihren Ansatz zur Bauplanung, die die COMAH Regulierung berücksichtigt, beschrieben. Anhang 4 der Studie bezieht sich auf Umwelt und Planung. Hauptsächlich wird das Planungsverfahren für die Kategorie von Öllagern

(Petroleum Bulk) beschrieben, da diese als SEVESO-Anlagen charakterisiert sind und in der Nähe oder angrenzend an wertvolle oder empfindliche Gebiete errichtet sind.

Insgesamt wird ein qualitatives Bewertungsverfahren für potentielle Störfälle und die natürliche Umwelt angewandt. Dies ist der hohen Variabilität sensibler Rezeptoren in der Umwelt geschuldet. Zu berücksichtigende Gebietstypen oder Schutzgüter der Natur werden in den relevanten Gesetzen und Leitfäden nicht spezifiziert. Auch Szenarien bezüglich der Auswirkungen potentieller Unfälle auf die natürliche Umwelt werden nicht dargestellt. Bewertungskriterien bezogen auf die natürliche Umwelt kommen nicht zur Anwendung.

### **Relevante rechtliche Quellen und Quellen aus der Verwaltungspraxis**

- Control of Major Accident Hazards involving Dangerous Substances (COMAH) Regulations, 2006 (S.I. 74 of 2006); (Regulierung S.I. 74 von 2006 zur Kontrolle von Folgen schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen)
- Planning and Development Act 2000 (S.I. 30 2000); (Gesetz S.I. 30 2000 zur Planung und Entwicklung)
- Planning and Development Regulations (2001-2013); (Regulierungen zur Planung und Entwicklung 2001-2013)
- Health and Safety Authority (Gesundheits- und Sicherheitsbehörde) (2010): Policy & Approach of the Health & Safety Authority to COMAH – Risk-based Land-use Planning (Politik und Verfahren der Gesundheits- und Sicherheitsbehörde zu COMAH – risikobasiertes Landnutzungsplanung)



## VI. Darstellung von Szenarien anhand der Länderbeispiele

### *Finnland*

#### **Naturschutzfachliche Bewertung**

Für ein Land mit geringer Siedlungsdichte ist das vorgelegte Verfahren vermutlich ausreichend, um, in Verbindung mit den Richtlinien zur Raumplanung und dem Dekret 856/2012 (Sicherheitsanforderungen für die industrielle Handhabung und Lagerung gefährlicher Chemikalien), Richtlinie 96/82/EG Art. 12 zu befolgen und die Folgen größerer Unfälle und Umweltauswirkungen auf für den Naturschutz bedeutsame und sensible Gebiete zu vermeiden.

In Finnland spielen Freisetzungen in Gewässer eine wichtige Rolle, da das Land geografisch bedingt rund 188.000 Gewässer hat, 56.000 davon größer als ein Hektar. Freisetzungen gefährlicher Stoffe in Gewässer sind deswegen generell verboten, Neuanlagen sind so zu errichten, dass keine flüssigen oder löslichen Feststoffe auslaufen können. Mögliche Umweltauswirkungen/-schäden der Klassen 1 (geringe Schäden) und 2 (nennenswerte Schäden, d.h. jeweils räumlich und zeitlich eng begrenzte Schäden) lösen im Genehmigungsverfahren keinen Nachbesserungsbedarf aus. Die für erhebliche Schäden vorgeschriebene Risikominimierung kann vermutlich auch darin bestehen, dass größere Abstände eingehalten werden. Hierfür wurden jedoch keine Vorgaben gefunden. Dies würde bei Schäden nach Klasse 3 (erhebliche Schäden), Wasserverschmutzungen (größeres Fischsterben), Luftverschmutzungen (großflächige Schädigungen eines Ökosystems) oder Landnutzung (Naturschutzgebiete beeinträchtigt) zutreffen. Gebiete im Sinne von Art. 12 der SEVESO-II-Richtlinie werden aber nicht genannt. Es kann davon ausgegangen werden, dass sie im Verfahren mit Blick auf die genannten Gesetze berücksichtigt werden.

Für eine deutsche Lösung wäre gegebenenfalls die Klassifizierung der Schäden in drei Gruppen interessant. Die anderen Regelungen weichen von der Praxis in Deutschland nicht wesentlich ab bzw. bleiben dahinter zurück.

#### **Szenarien und Auswirkungen möglicher Unfälle**

Die finnische Sicherheits- und Chemieagentur (Tukes) stellt Vorhabenträgern und Gutachtern in ihren Richtlinien eine Reihe von Szenarien für potentielle Unfälle und Gefahren für verschiedene Schutzgüter zur Verfügung, die in Genehmigungsverfahren zur Risikoabschätzung und zur Vorbereitung einer Entscheidung zur Genehmigungsfähigkeit einer Anlage bearbeitet werden müssen. Die Genehmigung hängt davon ab, ob der Vorhabenträger adäquate Maßnahmen zur Risikovermeidung und Schadensbeseitigung zur erfolgreichen Vermeidung von Umweltauswirkungen möglicher Unfälle vorlegen kann. Die Szenarien dienen als Unterstützung für die Einzelfallbetrachtung, auf Basis derer die Maßnahmen geplant werden.

Auf Basis der Szenarien ist zu erklären, ob für umliegende Schutzgüter Wasserkörper, Grundwasser, Böden, Luft und Landnutzung ein mäßiges, deutliches oder ernstes Risiko besteht. Tiere und Pflanzen werden beim Luftpfad als Betroffene genannt, für den Naturschutz relevante Gebiete bei der Landnutzung. Einzuhaltende Abstände werden nicht genannt oder vorgeschrieben. In der Praxis wird ein Suchraum von 500-2000 m für gefährdete Schutzgüter angewendet. Diese Risikoklassifizierungen basieren nicht auf vorgegebenen Freisetzungsmengen oder Gefährdungsklassen unterschiedlicher Stoffe, Ausbreitungsszenarien, Grenzwerte oder anderer quantitativer Maßzahlen. Die finnische Wasserbehörde listet einige Substanzen auf, die generell nicht ins Wasser gelangen dürfen. Die Menge der Freisetzung eines Stoffes wird z.B. über die Größe eines Lecks oder die Dauer eines Austritts bestimmt, die mögliche Umweltauswirkung wird dann in Einzelfallbetrachtungen eingeschätzt. Belastungswerte werden nur für Böden genannt. Vorgaben für exakte Messwerte liegen damit nur bei Bodenverunreinigungen vor. Es werden halbquantitative Schadensszenarien für diese Klassifizierung genutzt (s.u.). Abhängig vom Vorhaben werden in Einzelfallbetrachtungen die möglichen Auswirkungen verschiedener Unfälle beschrieben. Sollte in einem bestimmten Szenario für eines der Schutzgüter ein ernstes Risiko eingeschätzt werden, muss durch zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen oder Risikominderung dafür Sorge getragen werden, dass diese Gefahr gemindert wird.

*Folgende Szenarien sind zu betrachten:*

- Szenarien für den Brand eines Speichertanks
- Szenarien für den Brand einer leck geschlagenen Pipeline
- Szenarien für den Brand in einem offenen Flaschen-/Tanklager
- Szenarien für Unfälle mit Ausrüstungen der Einrichtung
- Spezielle Szenarien für Flüssiggastanks/-lager
- Szenarien für Säuren und säurebildende Chemikalien
- Feuer in einem Lagerhaus

Die Auswahl der anzuwendenden Szenarien erfolgt fallweise nach den örtlichen Gegebenheiten. Es wird generell davon ausgegangen, dass alle neuen Tanklager in undurchlässigen, d.h. dichten Becken gelagert werden und somit flüssige Substanzen unter keinen Umständen in die Umwelt freigesetzt werden können. Der Austritt von Flüssigkeiten wird deswegen in den Risikobetrachtungen als mögliches Szenario für negative Umweltauswirkungen nur am Rande berücksichtigt. Der Umgang mit kontaminiertem Löschwasser hingegen muss dargestellt werden, ebenso Folgen eines Unfalls auch kleinerer Anlagen, die nahe an einem Gewässer stehen. Auf Basis der Szenarien und den Eigenschaften des Vorhabens werden Modelle entwickelt. Wenn die möglichen Konsequenzen nicht akzeptabel sind, muss der Vorhabenträger hinsichtlich des Risikomanagements und der Sicherheitsmaßnahmen nachbessern. Die Szenarien werden auch für den Sicherheitsbericht und die Rettungspläne genutzt. Dabei ist generell nicht vom wahrscheinlichsten, sondern vom schlimmsten anzunehmenden Unfall auszugehen.

## Risikoklassen für unterschiedliche Schutzgüter

Richt- und Grenzwerte für Bodenverunreinigungen werden quantitativ für eine Reihe von Substanzen seitens der finnischen Regierung und Tukes festgelegt. Für andere Schutzgüter liegt kein Regelwerk vor.

### 1. Wasserkörper – Oberflächenwasser

**Geringe Schäden** liegen vor, wenn geringe Mengen gefährlicher Substanzen ausgetreten sind. Als Folge können vorübergehende Einschränkungen der Wasserqualität lokal auftreten, die vom Wasserkörper selbst spontan, d.h. ohne technischen Einsatz, korrigiert werden.

**Nennenswerte Schäden** liegen vor, wenn unter Berücksichtigung der Anfälligkeit und Bedeutung eines Gewässers schädliche Emissionen feststellbar sind. zeitlich begrenzte aber deutlich messbar erhöhte Konzentrationen gefährlicher Stoffe, Uferverunreinigungen oder Fischsterben in geringem Umfang werden als Konsequenzen genannt. Eine Erhöhung der Temperatur verursacht messbare Schäden im Ökosystem. Geringe Mengen anreichernder Substanzen sind in den Wasserkörper gelangt.

**Erhebliche Schäden** liegen vor, wenn die Emissionen zeitlich und räumlich ausgedehnte Beeinträchtigungen mit sich bringen, Fauna und Flora deutlich schädigen und größere Mengen anreichernder Substanzen freigesetzt wurden.

### 2. Wasserkörper – Grundwasser

**Geringe Schäden:** die Freisetzungen haben keinen Einfluss auf die Wasserqualität außerhalb der Anlage. Die Gefahr der Grundwasserverschmutzung ist gering und hat keinen Einfluss auf Wasserentnahmen.

**Nennenswerte Schäden** liegen vor, wenn das Grundwasser auch in einem kleinen Gebiet außerhalb der Anlage verunreinigt wurde. Die Wasserversorgung muss unterbrochen werden, eine Wiederherstellung ist aber möglich. Oberflächenwasser für die Wassergewinnung wurde verschmutzt.

**Erhebliche Schäden** liegen vor wenn das Grundwasser auf großer Fläche so sehr verschmutzt ist, dass eine Wasserentnahme für längere Zeit nicht möglich und die Wiederherstellung schwierig und aufwändig ist.

### 3. Boden

**Geringe Schäden** liegen vor, wenn Schadstoffe auf einen kleinen, abgegrenzten Bereich begrenzt sind, sich nicht weiter ausbreiten und die Konzentration im Boden zwischen Richtwert und dem unteren Standardwert liegen. Der Boden muss nicht zwingend saniert werden.

**Nennenswerte Schäden** bestehen in einer Verschmutzung auf ca. 5000 m<sup>2</sup> Fläche, außerhalb der Anlage, die sich weiter ausbreiten kann und/oder deren Konzentration zwischen dem unteren und oberen Standardwert liegen. Der Boden sollte saniert werden, das Ausmaß muss festgelegt werden.

**Erhebliche Schäden** liegen vor, wenn eine Fläche vom mehr als 5000 m<sup>2</sup> verunreinigt wurde und die Konzentrationen über dem oberen Standardwert liegen. Die Sanierung des Bodens ist zwingend erforderlich.

#### 4. Luft

**Geringe Schäden** liegen vor, wenn Einwirkungen auf Tier- und Pflanzenarten und ihre Lebensräume auf die Fläche der Anlage begrenzt sind.

**Nennenswerte Schäden** liegen vor, wenn Einwirkungen auf Tier- und Pflanzenarten und ihre Lebensräume nicht auf die Fläche der Anlage begrenzt sind. Geringe Mengen anreichernder Substanzen oder Substanzen, die die Atmosphäre schädigen wurden freigesetzt.

**Erhebliche Schäden** bestehen in einer großflächigen Schädigung des Ökosystems. Große Mengen anreichernder Substanzen oder Substanzen, die die Atmosphäre schädigen wurden freigesetzt.

#### 5. Landnutzung

**Geringe Schäden** sind Verunreinigungen des Bodens auf dem Gelände der Anlage, Verunreinigungen umliegender Gebäude und kurzfristige Straßensperrungen.

**Nennenswerte Schäden** liegen vor, wenn sich schädliche Emissionen auch außerhalb der Anlage finden, z.B. in Parks oder Freizeitanlagen.

**Erhebliche Schäden** bedeuten, dass sich Emissionen in Wohngebiete ausgebreitet haben, Landwirtschaftliche Nutzfläche oder Naturschutzgebiete beeinträchtigen.

Substanzen, die generell nicht ins Wasser gelangen dürfen (im finnischen Recht werden keine Substanzen nach der Richtlinie 96/82/EG genannt. Im Regierungsdekret zum Wassermanagement werden eine Reihe von Substanzen genannt, die nicht ins Wasser gelangen dürfen):

- Organische Halogenverbindungen oder Substanzen, die solche Verbindungen bilden können
- Phosphorverbindungen
- Organische Zinnverbindungen
- bekannte karzinogene und mutagene Substanzen
- hormonell wirksame Substanzen
- Kohlenwasserstoffe
- persistierende und anreichernde toxische organische Substanzen
- Cyanide
- Metalle und Metallverbindungen
- Arsen und Arsenverbindungen
- Biozide und Pflanzenschutzprodukte
- Lösungsmittel
- Düngemittel, die zur Eutrophierung beitragen (Nitrate und Phosphate)
- Substanzen, die den Sauerstoffgehalt beeinflussen
- Silikonverbindungen

- Fluoride und andere Substanzen, die einen schädlichen Einfluss auf Geschmack und Geruch von Wasser haben und Substanzen, die solche Verbindungen im Wasser bilden und es damit für den menschlichen Gebrauch untauglich machen.

### **Zu betrachtende Szenarien im Detail:**

#### *Szenario Brand eines Speichertanks*

Sollen in einer Anlage entzündliche Flüssigkeiten gelagert werden so muss für den größten vorhandenen Tank und die umgebende Eindeichung das Szenario begutachtet werden. Befinden sich weitere Tanks in der Nähe, muss ein weiterer, typischer Tank inkl. Eindeichung betrachtet werden. Im Falle einer großen, ausgedehnten Speichertankanlage werden mehrere Feuer betrachtet.

#### *Szenario Feuer einer Leitung/Pipeline*

Ein Feuer in einem Becken wird für die Betrachtung eines Feuers in Folge eines Leitungslecks herangezogen. Die Menge Flüssigkeit, die in 10 Minuten ausläuft, ist dabei Maß für die Größe des Lecks. Sofern die Dimensionen der Leitungen bekannt sind, ist die größte oder diejenige zu wählen, die den größten Flüssigkeitsverlust und Einfluss auf die Umgebung verursachen kann, zu betrachten. Sind Leitungsgrößen nicht bekannt, wird von einem Leitungsdurchmesser von 25 cm ausgegangen.

#### *Szenario Brand in einem offenen Tank-/Flaschenlager*

In diesem Szenario werden Tanks und andere Behälter kleiner 10 m<sup>3</sup> als Gefahrenquelle berücksichtigt. Für die möglichen Auswirkungen werden die gesamte Fläche des Lagers und die Gesamtmenge der gelagerten Substanzen berücksichtigt.

#### *Unfälle mit Geräten und Ausrüstung der Einrichtung*

Sofern die vorherigen Szenarien nicht greifen, werden ein Leck in einer Rohrleitung oder Rohrverbindung/Dichtung und eine daraus resultierende Stichflamme als Ausgangspunkt für die Modellierung eines Unfalls angenommen. Hierbei sind die gelagerte Menge in einem Behälter, Reaktor o.Ä. und eine angenommene Branddauer von 30 Minuten als Grundlage für die Schätzung des Umfangs eines Unfalls, sofern nicht aufgrund der gelagerten Chemikalien oder der Prozesstechnik eindeutig größere Unfälle anzunehmen sind.

#### *Spezielle Szenarien für Flüssiggastanks/-lager*

Für Lagerung und Verarbeitung von Flüssiggas (LPG) wird ein Leck in einer Leitung mit 25 cm Durchmesser angenommen, aus dem 10 Minuten lang Gas austritt. Um die Ausbreitung einer Gaswolke zu simulieren, wird einmal von einer stabilen Wetterlage mit einer Windgeschwindigkeit zwischen 2-3 m/s und einmal von einer normalen Wetterlage mit 3-5 m/s Windgeschwindigkeit ausgegangen. Als möglicher Zündzeitpunkt wird eine Minute nach dem Gausaustritt angenommen.

### *Säuren und säurebildende Chemikalien*

Für die Lagerung und Verarbeitung fester oder flüssiger oxidierender Substanzen können weitere Fallstudien gefordert werden, die ein mögliches Austreten vorhersehen. Generell gelten dieselben Vorgaben wie bei allen neuen Anlagen, die in dichten Containments zu lagern sind. In Szenarien ist deswegen der Austritt oxidierende Gase zu betrachten, wobei eine Rohrleckage mit maximalem Gasaustritt für das Szenario anzunehmen ist. Um die Ausbreitung einer Gaswolke zu simulieren, wird einmal von einer stabilen Wetterlage mit einer Windgeschwindigkeit zwischen 2-3 m/s und einmal von einer normalen Wetterlage mit 3-5 m/s Windgeschwindigkeit ausgegangen.

### *Brand in einem Lagerhaus / einer Lagerhalle*

Hierfür gibt es kein eigenes Szenario. Brände von Lagerhäusern in denen gefährliche chemische Substanzen gelagert werden, werden als normale Gebäudebrände behandelt, solange keine der gelagerten Chemikalien brandbeschleunigende Wirkung haben.

## **Italien**

### **Naturschutzfachliche Bewertung**

In Italien ist eine Systematik dafür vorgegeben, die Abstände bei Lagerung bestimmter Substanzen zu für den Naturschutz wertvollen Gebieten nahelegt, mit denen Genehmigungsverfahren vereinfacht werden können. Das Verfahren dient zur ersten Risikoabschätzung. Liegt eine Gefährdung vor, ist eine erweiterte Risikoanalyse anzufertigen. Wie eine erweiterte Risikoanalyse anzufertigen ist, konnte nicht ermittelt werden. Diese Methode ist eingebettet in die weiteren Regelungen in Italien. Die Systematik ist in sich logisch, sie beruht auf Annahmen z.B. zur „Freisetzungstendenz“ eines Stoffes, deren Überprüfung nicht Gegenstand der Untersuchung war. Für die Bildung des Ausbreitungsindex, der verschiedene Parameter zur Ausbreitung eines Stoffes integriert sind Kenntnisse über Grundwasserströme und die Bewegung einzelner Substanzen in diesen Strömen und im Boden erforderlich. Inwieweit hierzu in Italien ausreichende Daten vorliegen oder vorhabenbezogen ermittelt werden, ist nicht bekannt. Italien vertraut nicht darauf, dass aus neu gebauten Anlagen keine Flüssigkeiten entweichen können, sondern berücksichtigt Unfälle mit Flüssigkeiten. Unfälle mit gasförmigen Substanzen oder Feuer in SEVESO-Anlagen und damit verbundene Emissionen werden in Bezug für den Naturschutz bedeutende oder sensible Gebiete nicht betrachtet. Für die Gefährlichkeit eines Stoffes wird die Geschwindigkeit seiner Ausbreitung herangezogen, nicht aber z.B. Anreicherungstendenz, Toxizität oder andere biologische Wirkungen.

Die Festlegung eines Sicherheitsabstandes nach Tabelle 2 (s.u.) für Stoffe, die sich durch das Grundwasser ausbreiten, ist interessant und mit einigen Präzisierungen und Anpassungen gegebenenfalls adaptierbar für eine deutsche Regelung. Die Regelungen in Italien weichen sonst von der Praxis in Deutschland nicht wesentlich ab bzw. bleiben dahinter zurück.

### **Szenarien und Auswirkungen möglicher Unfälle**

Das italienische Verfahren basiert auf dem APAT-Report (Abschlussbericht der Arbeiten der Gemeinsamen Gruppe APAT / ARPA / CNVVF für den Nachweis von einem schnellen Verfahren für die Bewertung der Risiken für die Umwelt durch Unfälle in Anlagen mit flüssigen Kohlenwasserstoffen) und stellt eine genaue, wenn auch etwas komplexe Methodik für das Vorgehen zur Risikoeinschätzung bei Lagerungen gefährlicher Stoffe bereit. Es werden zwei Indizes verwendet bzw. ermittelt:

Der erste Index zur Freisetzung eines Stoffes gestattet es, die spezifische Gefahr einzuschätzen, die von einem Stoff ausgeht. In Verbindung mit den Spezifikationen der Anlage können Maßnahmen zur Risikoreduktion und Notfallpläne aufgesetzt werden. Sollte der Vorhabenträger keine ausreichenden Maßnahmen benennen, kann die Genehmigungsbehörde Nachbesserungen fordern.

Gefährliche Substanzen werden nach dem Risiko ihrer Freisetzung halbquantitativ in vier Klassen eingeteilt:

- Sehr gering
- Gering
- Mittel
- Hoch

Als Grundlage hierfür dient u.a. das Dokument "**Technisch-operationelle Kriterien und Richtlinien für die Analyse der relevanten Unfälle mit Folgen für die Umwelt**" des ISPRA (Institut für Umweltforschung). Dieses Dokument stellt eine Methode zur Bewertung der Gefahr für die Umwelt auf der Grundlage verschiedener Kriterien zur Verfügung, wie zum Beispiel:

- Chemikalien und ihre Eigenschaften (z.B. Löslichkeit in Wasser)
- Die Zusammensetzung des Bodens
- Die Anwesenheit von Grundwasser und seine Fließgeschwindigkeit.
- Nähe zu Schutzgebieten

Der zweite Index berücksichtigt darauf aufbauend in einem tabellarischen Verfahren (Tabelle 1) die Ausbreitungsgeschwindigkeit und die geologische Beschaffenheit um eine Anlage. Er beschreibt mittels der drei Faktoren Sicker- und Fließgeschwindigkeit, Fließrichtung und Dauer der Ausbreitung das Risiko einer Verteilung freigesetzter Stoffe im Boden und durch damit verbundene Grundwasserkörper und ihrer Gefährdung sowie der Gefährdung mit diesen hydrologisch verbundenen Schutzgütern. Nach diesem Verfahren wird der Risikoindex für natürliche Rezeptoren in Stufen von 1-5 angegeben, der Risikoindex für das Grundwasser in Stufen von I-V. Diese Stufen richten sich nach einer Sicherheitszeit von 6 Monaten:

Stufe	Beschreibung
1 / I	Die Dauer bis zur Ankunft im Grundwasserleiter ist länger als die Sicherheitszeit
2 / II	Wie Stufe 1, aber 1 mit längeren horizontalen Sicker-/Fließgeschwindigkeiten.
3 / III	Die Dauer bis zur Ankunft im Grundwasserleiter und die horizontale Fließgeschwindigkeit ermöglicht ein Eingreifen für Entfernungen bis zu 100 Meter.
4 / IV	Die Dauer bis zur Ankunft im Grundwasserleiter und die horizontale Fließgeschwindigkeit ermöglicht ein Eingreifen für Entfernungen bis zu 200 Meter.
5 / V	Die Dauer bis zur Ankunft im Grundwasserleiter und die horizontale Fließgeschwindigkeit ermöglicht ein Eingreifen für Entfernungen bis zu 500 Meter.

**Legende für Tabelle 1:**

<b>Stufe 1-5/I-V</b> $> XXX + YYY = ZZZ d$ <b>mindestens ZZZ d</b> <b>X m.</b>	<b>Risikoindex für natürliche Rezeptoren/Risikoindex für Grundwasser</b> <i>Berechnungen der Ober- und Untergrenzen</i> <b>Fließzeit für eine Strecke von 50 m</b> <b>Zurückgelegte Strecke in 6 Monaten</b>
---	---

**Tabelle 1:**



	<b>Grundwasserfließgeschwindigkeit (m / Tag)</b>			
	<b>Sehr niedrig</b>	<b>Niedrig</b>	<b>Mittel</b>	<b>Hoch</b>
	<0,5	0,5-1	1-3	> 3
<b>Dauer bis zur Ankunft im Grundwasserkörper</b>	<b>Dauer der Grundwasserpassage für eine Entfernung von 50 Metern in Tagen</b>			
	> 100 d	100-50 d	50-15 d	< 15 d
<b>lang:</b> > 6 Monate	<b>Stufe 1 / I</b> > 180 + 100 = 280 d mindestens 280 d 0 m.	<b>Stufe 1 / I</b> 180 + 100 d = 280 d 180 + 50 = 230 d mindestens 230 d 0 m.	<b>Stufe 2 / I</b> 180 + 50 = 230 d 180 + 15 = 195 d mindestens 195 d 0 m.	<b>Stufe 2 / I</b> > 180 d < 180 + 15 = 195 d mindestens 180 d 0 m.
<b>Mittel:</b> 1 Monat - 6 Monate	<b>Stufe 3 / II</b> 30 + 100 = 130 d 180 + 100 = 280 d mindestens 130 d 75 m.	<b>Stufe 4 / II</b> 30 + 100 d 30 + 50 = 80 d 180 + 100 = 280 d 180 + 50 = 230 d mindestens 80 d 150 m.	<b>Stufe 5 / III</b> 30 + 50 = 80 d 30 + 15 = 45 d 180 + 50 = 230 d 180 + 15 = 195 d mindestens 45 d 450 m.	<b>Stufe 5 / III</b> > 30 + 0 d = 30 d < 30 + 15 = 45 d > 180 + 0 d = 180 d < 180 + 15 = 195 d mindestens 30 d > 450 m.
<b>Kurz:</b> 96 Stunden - 1 Monat	<b>Stufe 3 / II</b> 4 + 100 = 104 d 30 + 100 = 130 d mindestens 104 d 88 m.	<b>Stufe 4 / III</b> 4 + 50 d = 54 d 4 + 100 = 130 d 30 + 100 = 130 d 30 + 50 = 80 d mindestens 54 d 176 m.	<b>Stufe 5 / IV</b> 4 + 50 = 54 d 4 + 15 = 19 d 30 + 50 = 80 d 30 + 15 = 45 d mindestens 19 d 518 m.	<b>Stufe 5 / IV</b> > 4 d < 4 + 15 = 19 d > 30 d < 30 + 15 = 45 d mindestens 4 d < 19 d > 518 m.
<b>Sehr kurz:</b> < 96 Stunden	<b>Stufe 3 / II</b> > 100 d mindestens 100 d 90 m.	<b>Stufe 4 / III</b> > 50 d mindestens 50 d 180 m.	<b>Stufe 5 / IV</b> > 15 d 50-54 d mindestens 15 d 540 m.	<b>Stufe 5 / V</b> > 0 d < 15 d > 540 m.

Der APAT-Report nennt verschiedene Methoden, wie die erforderlichen Fließgeschwindigkeiten zu ermitteln sind.

In Tabelle 2 werden die ermittelten Risikoindexwerte aus Tabelle 1 für natürliche Lebensräume mit dem Index für die Freisetzung verschnitten. Dabei sind mit A, B und C die ver-

schiedenen Gruppen von Lebensräumen, die im Dekret eingeteilt werden, angesprochen. Tabelle 2 legt fest

- Unkritisch für die Lebensraumkategorien (ABC),
- Entfernung zu einem Lebensraum, damit dieser nicht gefährdet wird (ABC > XXXm)
- Erfordernis einer erweiterten Risikoanalyse (ARA = Analisi di Rischio Allargata)

**Legende für Tabelle 2:**

Kategorie	Natürliche Rezeptoren: Lebensräume
<b>A</b>	Natürliche Lebensräume, Nationalparks, Regionalparks, Naturschutzgebiete, Oasen etc. durch staatliche oder lokale Gesetzgebung geschützt
<b>B</b>	Seen, Teiche, Brunnen für landwirtschaftliche Brunnen, Trinkwasserbrunnen, Quellen, Grundwasserschutzgebiete usw.
<b>C</b>	Deltas, Küstengebiete, Flüsse oder Kanäle

**Tabelle 2:**

	Risikoindex für natürliche Rezeptoren Stufe 1-5				
Freisetzungstendenz (Release Tendenz Index (RTI))	1	2	3	4	5
Sehr gering	ABC	ABC	A > 200 m BC > 100 m	A > 400 m BC > 200 m	A > 1500 m BC > 500 m
Niedrig	ABC	ABC	AB > 200 m C > 100 m	AB > 400 m C > 200 m	AB > 1500 m C > 500 m
Mittel	ABC für bestehende Anlagen sonst ARA	Für bestehende Anlagen sonst ARA	AB > 200 m C > 100 m	AB > 400 m C > 200 m	ARA
Hoch	ARA	ARA	ARA	ARA	ARA

Beispiel 1: Ein Stoff mit einer hohen Freisetzungstendenz löst immer eine erweiterte Risikoanalyse aus.

Beispiel 2: Ein Stoff mit einer mittleren Freisetzungstendenz löst bei Gefährdungsstufe 4 (Eingreifen für Entfernungen bis zu 200 Meter möglich) eine ARA aus, wenn der Abstand zu natürlichen Lebensräumen etc. und Gewässern etc. 400 m und zu Deltas etc. 200 m unterschreitet, bei Gefährdungsstufe 5 (Eingreifen für Entfernungen bis zu 500 Meter möglich) immer.

In Tabelle 3 werden die ermittelten Risikoindexwerte für Grundwasserkörper mit dem Index für die Freisetzung verschnitten. Die Tabelle zeigt an, unter welchen Umständen eine erwei-

terte Risikoanalyse (ARA) erforderlich ist, d.h. ob der Grundwasserkörper gefährdet wird. Dabei werden verschiedene Bedingungen für den Parameter F ausgegeben.

- F = kein Risiko
- \* = kein Risiko für die Bedingungen 0 oder 1 (s.u.), sonst erweiterte Risikoanalyse erforderlich
- \*\* = kein Risiko für die Bedingung 0 (s.u.), sonst erweiterte Risikoanalyse erforderlich

„F“ kann den Ziffern 0, 1, 2 mit verschiedenen Parametern hinterlegt werden:

- Landnutzung: 0 = Gewerbe-/Industriegebiet; 1 = unbewertete Flächen; 2 = Siedlungsgebiete
- Nutzungspotential: 0 = gering; 1 =mittel; 2 = hoch
- Sanierungspotential: 0 = leicht sanierbar; 1 = mittel; 2 = schwer sanierbar

**Tabelle 3:**

Freisetzungsindex Release Tendenz Index (RTI)	Risikoindex für Grundwasser				
	I	II	III	IV	V
Sehr gering	F	F	F	F	F
Niedrig	F	F	F	F	F (0-1) *
Mittel	F	F	F	F (0-1) *	F (0) **
Hoch	F	F	F (0-1) *	F (0) **	F (0) **

Beispiel: Ein Stoff mit einer mittleren Freisetzungstendenz löst bei Gefährdungstufe IV (Eingreifen für Entfernungen bis zu 200 m möglich) bei leicht bis mittel sanierbaren Gebieten, Gebieten mit geringem bis mittlerem Nutzungspotential, Gewerbe-/Industriegebieten und unbewerteten Flächen keine ARA aus. Bei schwer sanierbaren Gebieten, Siedlungsgebieten oder solchen mit hohem Nutzungspotential wird eine ARA erforderlich.

## **Niederlande**

### **Naturschutzfachliche Bewertung**

Die Reban-Methode wie auch der FEAT-Bericht können ein erster Ausgangspunkt für wissenschaftlich unterlegte Herangehensweisen in dicht besiedelten Gebieten, wie den Niederlanden sein. Beide Methoden versuchen, durch eine Vielzahl an Daten und Berechnungen, Szenarien und letztendlich auch sichere Abstände zu definieren sowie Handlungsleitfäden bereitzustellen. Die Wichtigkeit des Mediums Wasser spiegelt sich in der Vielfalt an definierten Gewässertypen in der Reban-Methode wider. Dennoch bestehen große Lücken in der Nachvollziehbarkeit der Grenzwerte und aufgestellten Indexe. Hier scheint eine weitere wissenschaftliche Vertiefung der Untersuchungen dringend erforderlich, um verlässliche Grundlagen für Szenarien und Abstände im Sinne der SEVESO-II-Richtlinie zu erhalten. Versuche in zwei Natura 2000-Gebieten zeigen, dass sich Substanzen auf dem Wasserweg sehr schnell verbreiten und fixe Abstandsregelungen nicht praktikabel sind. Selbst ein 25-km-Abstand scheint nicht genug oder zu groß, je nachdem, ob man die Auswirkungen aus Naturschutzsicht oder wirtschaftlicher Perspektive betrachtet. Bei letzterer kommt es auf die Aufrechterhaltung wirtschaftlicher Aktivitäten an, die in dem dicht besiedelten Land schnell behindert werden könnten.

### **Szenarien und Auswirkungen möglicher Unfälle**

Der „**Beoordeling risico's gevaarlijke stoffen voor natuurgebieden**“ Bericht (2012) entwickelt auf hypothetischer Basis eine Methode zur Risikoeinschätzung von Störfallbetrieben und natürlichen Gebieten. Die Einschätzung geschieht in zwei Teilen: im ersten Teil wird auf der Basis verschiedener allgemeiner Berechnungen eine Methode zur Risikobewertung vorgestellt, um die potentiellen Ausbreitungen und Auswirkungen von drei schädlichen Substanzen auf verschiedene Umweltmedien (Wasser, Boden, Luft) und Naturgebiete zu erfassen. Im Rahmen dieser Reban-Methode (Regeling beoordeling afstand tot natuurgebieden milieubeheer - **Assessment regulation for distance management for natural habitats**) werden auch drei Szenarien für die Ausbreitung von Emissionen in die Luft ermittelt:

- Emission von 5.000 kg Chlordioxid innerhalb von 2.500 Sekunden
- Emission von 5.000 kg Anilin/Aminobenzol innerhalb von 1.800 Sekunden
- Emission von 10.000 kg Methylbenzol innerhalb von 1.800 Sekunden

Für das Medium Wasser stellt die Reban-Methode sieben Kategorien von Wasserkörpern vor, wie Flüsse, Kanäle und Seen.

Im zweiten Teil der Reban-Methode wird mittels hypothetischer Fallstudien die kritische Distanz in Bezug auf zwei Natura 2000-Gebiete (terrestrisch und aquatisch) validiert, um die Verbreitungsgeschwindigkeiten abzuschätzen.

Für andere Substanzen stellt der sog. FEAT-Bericht (2009) eine lange Liste von Gasen vor, wie z.B. Difluoroethan, Tetrahydrobenzaldehyd oder Acetylen. Insgesamt werden Substanzen in 34 Tabellen aufgezählt. FEAT steht für ein schnelles Risikoabschätzungs-Werkzeug, um akute

Umweltrisiken aufgrund von Naturkatastrophen zu identifizieren. Das Dokument trifft nicht genau die Anforderungen im Rahmen dieser Untersuchung, da es sich auf die unmittelbare Zeit nach der Katastrophe (Stunden und Tage) und somit auf auswirkungsbegrenzende Maßnahmen nach einem Unfall bezieht. Dabei liegt der Fokus darauf, das maximale Gebiet zu bestimmen, das von der Katastrophe betroffen sein kann. Dennoch kann die FEAT-Methode als Ausgangspunkt für die Bestimmung von Abständen und Langzeit-Effekten herangezogen werden, müsste aber weiterentwickelt werden. Als sehr anwendungsbezogene Methode nutzt sie verschiedene Input-Daten über den Chemikaliertyp und den Rezeptoren-Charakter, um im Ergebnis Indizes, gefolgt von Aktionsplänen und Maßnahmen zu entwickeln.

### **Risikoklassen für unterschiedliche Schutzgüter**

Der Bericht „**Beoordeling risico's gevaarlijke stoffen voor natuurgebieden**“ wendet die Reban-Methode hypothetisch für zwei Natura-2000-Gebiete an. Weitere Gebietstypen werden nicht unterschieden. Als Schutzgüter der Natur werden die Umweltmedien Luft, Wasser und der Boden unterschieden. Die Reban-Methode betrachtet Szenarien für Stofffreisetzungen von drei verschiedenen Substanzen (Chlordioxid, Anilin/Aminobenzol und Methylbenzol) in Luft, Wasser und Boden.

Schutzgüter im FEAT-Bericht sind Wassereinzugsgebiete und insbesondere Korallenriffe. Als Bewertungskriterien werden im FEAT-Bericht für Flora und Fauna ökotoxikologische Schwellenwerte für das Auswirkungsgebiet nach einer Katastrophe festgelegt. Langzeitauswirkungen sind in einem Index über die Schwere der Langlebigkeit und Bio-Akkumulation dargelegt. Ökotoxische Wirkungen auf Flora und Fauna werden nach verschiedenen Auswirkungen in der Einflusszone bewertet: 50% der Arten müssen „massiv leiden“, d.h. dass mindestens 50% der Population getötet wurde. Um Abstände genauer bestimmen zu können, werden herkömmliche Annahmen über die Schädigung verschiedener Umweltmedien herangezogen. Der Oberboden muss z.B. bis in 2 cm Tiefe verschmutzt sein. Mit Hilfe dieser Indexe, die teilweise zwischen Stufe 1 für einen geringen Schweregrad des Eingriffs bis Stufe 5 rangieren, sollen Einflusskriterien und daraus folgende Maßnahmen definiert werden.

Systematische Methoden zur Abstandbestimmung zwischen SEVESO-Anlagen und naturschutzfachlich relevanten Gebieten bieten jedoch weder die Reban-Methode noch der FEAT-Bericht. Abstände werden auf der Basis von Einzelfallentscheidung bestimmt.

## **Schweden**

### **Naturschutzfachliche Bewertung**

Das Verfahren zur Analyse von Umweltschäden eines potenziellen Chemieunfalls ist sehr detailliert erklärt. Allerdings werden nur direkte Umweltschäden eines Schadensfalles (siehe nachfolgend unter „Szenarien und Auswirkungen möglicher Unfälle“) berücksichtigt. Nebeneffekte auf die Umwelt oder die Auswirkungen auf andere Risiken, wie z.B. die Verstärkung negativer Umweltwirkungen durch Pestizide auf die Böden, werden nicht betrachtet. Außerdem werden nur die Verbreitungsauswirkungen in Boden und Wasser berücksichtigt, nicht in die Atmosphäre (Luft), was naturschutzfachlich bedenklich ist.

### **Szenarien und Auswirkungen möglicher Unfälle**

Der Bericht „Umweltauswirkungen von chemischen Unfällen. Verfahren zur Analyse von Umweltschäden eines potenziellen Chemieunfalls“ gibt zunächst allgemeine Hinweise über die Auswirkungen möglicher Unfälle. Diese Hinweise sind sehr detailliert. Zunächst werden die Kriterien für chemische Umweltfaktoren genannt:

1. geringfügige oder minimale Umweltauswirkungen
2. säurehaltig, basisch, Sauerstoffverbrauchend, Stickstoffhaltig, Phosphor enthaltend
3. Schädlich oder giftig für Wasserorganismen, ätzend (C), Metalle
4. Gefahrensymbol giftig (T)
5. Gefahrensymbol sehr giftig (T +)
6. PRIO Substanzen, mit hoher Prioritätsstufe zur Risikoreduktion (*Priority risk-reduction substances*)
7. PRIO Substanzen, welche stufenweise aus dem Verkehr gezogen werden sollen (*Phase-out substances*)

Daneben gibt es die Stoffe, welche sich auf der Kandidatenliste von REACH befinden (besonders besorgniserregende Stoffe, welche eine Genehmigung erfordern).

In einem zweiten Schritt folgt eine Anleitung und Beschreibung der Kriterien für die Umweltauswirkung:

#### **1. Geringfügige oder minimale Umweltauswirkungen**

Stufe 1 gilt für Chemikalien, die nicht von den Kriterien für eine höhere Ebene abgedeckt sind. Hierunter fallen zum Beispiel mäßig verschmutztes Spülwasser, verdünnte Säuren/Basen, andere stark verdünnte Chemikalien usw.

#### **2. Säurehaltig, basisch, Sauerstoffverbrauchend, Stickstoffhaltig, Phosphor enthaltend**

Stufe 2 betrifft die meisten Chemikalien, die nicht giftig oder gefährlich sind und nicht die Kriterien für höhere Ebenen erfüllen: Säuren und basische Chemikalien, die nicht korrosiv sind, Chemikalien mit einem hohen Gehalt an sauerstoffverbrauchenden Stoffen (Richtwert für den biologischen Sauerstoffbedarf (BSB) von mehr als 2000 mg/l), Chemikalien mit ho-

hem Stickstoff- oder Phosphoranteil (Richtwert für Stickstoffgehalt liegt bei mehr als 10% und der Gehalt an Phosphor bei höchstens 5%). In Stufe 2 können auch Chemikalien mit anderen mäßigen Auswirkungen auf Umwelteigenschaften eingestuft werden.

### **3. Schädlich oder giftig für Wasserorganismen, ätzend (C), Metalle**

Stufe 3 gilt für Chemikalien, die giftig oder schädlich für Wasserorganismen sind (Werte für LC50 / EC50 / IC50 im Bereich von 1-100 mg/l), allerdings muss der Stoff leicht biologisch abbaubar sein und darf nicht in der Biomasse akkumulieren. Sonst fallen diese Stoffe in Stufe 4, in Übereinstimmung mit den geltenden Vorschriften für die Einstufung nach der Richtlinie 2005:7 der Chemischen Aufsichtsbehörde.

Stufe 3 gilt auch für Chemikalien, die ätzend sind und unter die R-Sätze<sup>6</sup> R34 und R35 mit Gefahrensymbol C fallen, sowie Chemikalien mit einem Schwermetallgehalt von mehr als 1%, die aber auf niedrigem Niveau umweltgefährdend sind.

### **4. Gefahrensymbol giftig (T)**

Stufe 4 beinhaltet Chemikalien mit den R-Sätzen R52/R53, R52 oder R53, welche als gefährlich für die Umwelt eingestuft werden, aber kein umweltgefährliches Symbol aufweisen.

Weiterhin gilt Stufe 4 für Chemikalien mit dem (Gefahrensymbol T). Stufe 4 umfasst die R-Sätzen R23, R24, R25, R39, R45, R46, R48, R49, R60, R61 und Composite-Sätze. Alle diese Gefahren beziehen sich auf menschliche Gesundheitsgefahren. Es wird aber angenommen, dass in einem gewissen Ausmaß auch mögliche Schäden für die Tierwelt wiedergespiegelt werden. Obwohl es zu Überschätzungen der Umweltschäden in frühen Stadien kommen kann, ist dies ein relevantes Kriterium für eine allgemeine Einschätzung. Die Richtlinie 2005:7 der chemischen Aufsichtsbehörde klassifiziert mit separaten Kriterien, die auch in diesem Verfahren angewendet werden.

### **5. Gefahrensymbol sehr giftig (T+)**

Stufe 5 wird für Chemikalien mit Gefahren R50, R50 / R53, R51 / R53, R54, R55, R56, R57, R58, R59 angewendet. Sie gilt auch für Chemikalien, die sehr giftig (T+ Gefahrencode) sind, die unter die R-Sätze R26, R27, R28, R39 und Composite-Sätze fallen.

Alle diese Gefahren beziehen sich auf menschliche Gesundheitsgefahren, es wird aber angenommen, dass in einem gewissen Ausmaß auch mögliche Schäden für die Tierwelt widergespiegelt werden.

### **6. PRIO Substanzen, mit hoher Prioritätsstufe zur Risikoreduktion (*Priority risk-reduction substances*)**

- Sehr hohe akute Toxizität
- Allergieauslösend
- Erbgutverändernd, Kategorie 3
- Hoch chronische Toxizität
- Umweltgefährdend, langfristige Effekte

---

<sup>6</sup> Richtlinie 67/548/EWG des Rates vom 27. Juni 1967 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften für die Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung gefährlicher Stoffe listet und definiert die R-Sätze auf: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31967L0548:DE:HTML>

- Potenzielle PBT / vPvB<sup>1</sup>

Für Substanzen der Stufe 6 muss eine Risikobewertung vorliegen mit identifizierten Ansätzen zur Risikoreduktion. Außerdem empfiehlt das PRIO Tool dem Nutzer (z.B. Hersteller, Importeure, Anbieter, Endnutzer) das Risiko erneut zu begutachten, welches von dem betreffenden Stoff ausgeht.

### **7. PRIO Substanzen, welche stufenweise aus dem Verkehr gezogen werden sollen (*Phase-out substances*)**

Das PRIO Tool empfiehlt dem Anwender diese Substanzen mit weniger schädlichen Substanzen zu ersetzen, oder alternative Methoden anzuwenden. Hierunter fallen folgende Substanzen:

- CMR (krebserzeugend, erbgutverändernd oder fortpflanzungsgefährdend) der Kategorie 1 und 2
- PBT / vPvB (persistent, bioakkumulierend und toxisch / stark persistent und stark bioakkumulierend)
- Besonders gefährliche Metalle (Quecksilber, Cadmium, Blei und deren Verbindungen)
- Endokrine disruptive Substanzen
- Ozonabbauende Substanzen

Das PRIO Tool bezieht sich in einigen Kriterien zwar auf die menschliche Gesundheit, insgesamt wird aber eine relevante Grundlage zur Betrachtung von chemischen Umweltschäden betrachtet.

### **Nach der Beschreibung der Kriterien folgen Angaben über freigesetzte Volumina der Chemikalien.**

Das Ausmaß des chemischen Umweltschadens ist teilweise durch die in die Umwelt freigesetzte Menge der Chemikalien in Verbindung mit dem Unfall determiniert. Die Einteilung folgt auf einer siebenstufigen Skala in freigesetzten m<sup>3</sup>:

**1:** <0.01 m<sup>3</sup>

**2:** 0.01-0.1 m<sup>3</sup>

**3:** 0.1-1 m<sup>3</sup>

**4:** 1-10 m<sup>3</sup>

**5:** 10-100 m<sup>3</sup>

**6:** 100-1000 m<sup>3</sup>

**7:** ≥ 1000 m<sup>3</sup>

### **Dauer des resultierenden Umweltschadens**

Die Dauer des resultierenden Umweltschadens ist ebenfalls in sieben Kategorien unterteilt und stellt sich wie folgt dar:

---

<sup>1</sup>**PBT**: persistent, bioaccumulating and toxic; **vPvB**: very Persistent and very Bioaccumulating (Detailinformationen über Grenzwerte des Schwedischen Chemiebehörde unter: [http://www2.kemi.se/templates/PRIOEngframes\\_4144.aspx](http://www2.kemi.se/templates/PRIOEngframes_4144.aspx))



Stufe	Dauer
1	<1 h
2	1-10 Stunden
3	10-100 Stunden (4 Tage)
4	4 Tage -1 Monat
5	1 Monat bis 1 Jahr
6	1 Jahr -10 Jahre
7	≥ 10 Jahre

Schätzungen, wie lange Umweltschäden bestehen, können schwierig und unsicher sein, obwohl grundlegende Fakten vorhanden sind. Es ist dennoch wichtig, dass bei diesem Aspekt die Schätzung der Gesamtumweltschäden berücksichtigt wird. Als allgemeine Regel gilt, dass weniger als 10% der resultierenden Umweltschäden verbleiben.

Die folgenden Faktoren sollten in erster Linie bei der Einschätzung der Dauer des resultierenden Umweltschadens berücksichtigt werden:

- *Abbau und chemische Reaktionen*

Chemische Umweltbelastungen werden in der Regel durch Abbau oder weitere chemische Reaktionen reduziert. Diese Zeit hängt sowohl von inhärenten Eigenschaften der Chemikalie als auch von den Faktoren in der Umwelt ab.

- *Verdünnung*

Verdünnung reduziert die akute Wirkkonzentration auf lokaler Ebene und damit die entstehenden Umweltschäden. Wenn die Konzentration ausreichend reduziert wurde, bleiben keine negativen Umweltauswirkungen zurück. Für Stoffe mit langfristigen Auswirkungen muss in Betracht gezogen werden, dass durch Verdünnung eine erhöhte Exposition und ein größerer Umweltschaden verbleiben kann.

- *Umwelterholung*

Die Umwelt ist in der Regel in der Lage, sich natürlich zu regenerieren. Obwohl Teile des Ökosystems beschädigt wurden, wird in der Regel schrittweise Erholung stattfinden, vor allem wenn es keine weiteren, zusätzlichen negativen chemischen Einwirkungen gibt.

Die Beurteilung des Aspekts Umwelterholung hängt vor allem davon ab, wie viel von dem Ökosystem betroffen ist, und welche verfügbaren Rahmenbedingungen für die Wiederherstellung betrachtet werden.

Für den Abbau, die Verdünnung und die Erholung wurden keine konkreten Kriterien entwickelt. Stattdessen wird eine Gesamteinschätzung gemacht, um die Dauer der resultierenden Umweltschäden zu bestimmen.

## **Risikoklassen für unterschiedliche Schutzgüter**

Richt- und Grenzwerte für die folgenden Schutzgüter werden deskriptiv und teilweise quantitativ für eine Reihe von Substanzen seitens der schwedischen Regierung festgelegt. Für andere Schutzgüter liegt kein Regelwerk vor.

Das Ausmaß des chemischen Umweltschadens ist teilweise davon abhängig, wie groß die betroffene Fläche infolge des Unfalls ist. Dabei ist die Beschreibung der horizontalen und vertikalen Verteilung wichtig. Zudem sind die verschiedenen Medien wie Boden, Grundwasser und Oberflächenwasser zu berücksichtigen. Die Ausbreitung wird durch eine breite Palette von verschiedenen Faktoren bewertet.

Die Methode schätzt die Ausbreitung der verschütteten Chemikalie mit einer Sieben-Punkte-Skala ab unter Berücksichtigung der folgenden Umweltmedien:

- Boden
- Grundwasser
- Oberflächenwasser

Der Ausbreitungsumfang in diese Medien wird in drei Stufen mithilfe einer Tabelle geschätzt und beurteilt.

Die Festsetzung der Werte für den Boden findet gleichzeitig in der Gewässer-Tabelle statt. Diese Notwendigkeit ergibt sich aus der Berechnung des Gesamtschadens, welcher dann abgeschätzt wird (s.o.).

Die zur Verfügung gestellten Tabellen sehen Parameter vor und helfen bei der Schätzung der Ausbreitung für den Bodenbereich. Die Spritzwasserausbreitung auf der Bodenoberfläche ist teilweise abhängig von den Eigenschaften des Geländes wie Topographie, gepflasterte Flächen und dem zugrunde liegenden Bodentyp, sowie von den Eigenschaften und der Menge der verschütteten chemischen Substanzen.

## **Schweiz**

### **Szenarien und Auswirkungen möglicher Unfälle**

Die Schweiz legt ein Verfahren fest, nach dem Risiken hinsichtlich möglicher Unfälle zu bewerten sind. Schadenskategorien werden auf logarithmischen Skalen einem Index zwischen 0 und 1 zugeordnet. Der Ausgangspunkt sind dabei keine Messwerte oder Konzentrationen, sondern Einschränkungen der Funktionen der Umweltbestandteile bzw. mögliche Folgen für den Menschen. Dabei gelten verunreinigte oberirdische Gewässer bis zu einem Kubikhektometer Volumen, bis zu einem Quadratkilometer Fläche oder bis zu 0,02 Flächenjahre Boden mit beeinträchtigter Bodenfruchtbarkeit als Unfall, bis zu 10 Kubikhektometer oder 5,5 Quadratkilometer Oberflächengewässer bzw. 0,2 Flächenjahre bei Boden als Großunfall, schwerere Schäden als Katastrophe. Es gibt keine Ausführungen dazu, nach welchen Kriterien diese Grenzen festgelegt wurden.

Bezogen auf gegebenenfalls für den Naturschutz bedeutende oder sensible Gebiete gibt es Festlegungen zu Oberflächengewässern:

Verunreinigungen für oberirdische Gewässer liegen vor wenn

- Trinkwasseranforderungen nicht erfüllt sind
- LC50- bzw. EC50-Werte für Fische und/oder Daphnien (Ruderfußkrebse) überschritten werden (Bei der Toxizitätsbestimmung entspricht der EC50-Wert einer Dosis, die bei 50 % einer Versuchspopulation eine andere definierte Wirkung als den Tod auslöst – bei Letalität spricht man von LC50)
- Die Menge an Mineralölprodukten auf der Gewässeroberfläche 15 g/m<sup>2</sup> überschreitet.

Weitere Werte für Konzentrationen etc. werden nicht angegeben. Daphnien und Fische sind hier nicht als gefährdete Arten zu verstehen, sondern als Bioindikatoren für den Zustand eines Gewässers.

Verunreinigungen für Böden liegen vor, wenn eine land- und fortwirtschaftliche sowie eine gartenbauliche Nutzung mindestens ein Jahr nicht mehr möglich ist. Der Indikator zählt Flächenjahre d.h. das Produkt aus der Fläche in km<sup>2</sup> mal der Jahre der Beeinträchtigung, also z.B. 0,02 km<sup>2</sup> (entspricht 2 ha) sind ein Jahr lang beeinträchtigt = 0,02 km<sup>2</sup>a.

## **Vereinigtes Königreich**

### **Naturschutzfachliche Bewertung**

Die verschiedenen Leitlinien enthalten genaue Hinweise zu Kriterien und Schwellenwerten gestaffelt nach den Medien (Luft, Wasser, Boden) und verschiedenen Gefahrenrezeptoren (z.B. Naturschutzgebiete, Natura-2000 Gebiete, Meeresnaturschutzgebiete, besondere Schutzgebiete, bestimmte Spezies wie die im Rahmen der Roten Liste oder der Europäischen Gesetzgebung aufgeführten Arten, Grundwasser, Trinkwasser usw.). Bei der Definition der Gefahrenrezeptoren wird oft Bezug zu diversen EG Richtlinien (z.B. Habitat-Richtlinie, Vogelschutzrichtlinie, usw.) genommen. Dies ist insgesamt sehr hilfreich für eine naturschutzfachliche Bewertung von Störfällen.

Die Leitlinien bieten auch verschiedene Methoden zur Durchführung von Risikoanalysen für die Anlagebetreiber und die zuständigen Behörden an.

Positiv zu bewerten ist auch, dass in den Leitlinien Bezug auf Szenarien genommen wird. In den DETR Leitlinien (1999) werden einige beispielhafte Szenarien von schweren Unfällen gegeben. Die Leitlinien von HSE/ Environment Agency/ SEPA (2010) weisen darauf hin, welche Aspekte in den Szenarien berücksichtigt werden sollen (z.B. potential releases, consideration of worst case, sensitivity of the receiving environment, substance behavior upon release, etc.) und beschreiben diese Aspekte sehr kurz. Die Leitlinien von CDOIF listen die möglichen Unfall-Szenarien auf. Diese genaue Regulierung ist für eine Bewertung durch die jeweilige Fachbehörde sehr hilfreich und könnte auch für Deutschland interessant sein.

### **Szenarien und Auswirkungen möglicher Unfälle**

Die DETR 1999 Leitlinien sowie die CDOIF Leitlinien enthalten Schwellenwerte für die Identifizierung der schweren Unfälle für die Umwelt. Die Schwellenwerte sind nach den Gefahrenrezeptoren, Umweltmedien und Arten unterschieden. Die Schwellenwerte sind teilweise quantitativ, zum Teil aber qualitativ. Auch die HSE/ Environment Agency/ SEPA 2010 Leitlinien verweisen auf diese Schwellenwerte.

Zudem werden in den DETR 1999 Leitlinien drei häufigere und wahrscheinlichere Beispielszenarien (Brände, Schüttungen und Explosionen) kurz dargestellt. In den HSE/ Environment Agency/ SEPA 2010 Leitlinien werden verschiedene kurze Beispiele von Unfall- bzw. Austrittsereignissen sowie deren Auswirkungen, die einen schweren Unfall für die Umwelt darstellen könnten, aufgelistet. Eine ausführliche Methodik für die Umweltrisikoaanalyse wird in den CDOIF Leitlinien präsentiert.

In dem Dokument ***Guidance on the Interpretation of Major Accident to the Environment for the Purposes of the COMAH Regulations (1999)*** werden drei Beispielszenarien für häufige bzw. wahrscheinliche Unfallereignisse und ihre potentiellen Auswirkungen dargestellt:

#### **1. Brände**

Laut den Leitlinien können die Brände eine erhebliche Gefahr für die Umwelt darstellen, weil:

- während des Brandes Chemikalien in die Luft freigesetzt werden können, die in erheblichen Konzentrationen über viele Dutzend Kilometer verbreitet werden;
- während der oxidativen und pyrolytischen Prozesse neue Chemikalien entstehen können;
- durch die Dispersion von Löschwasser die Chemikalien aus der Brandstelle in die Gewässer gelangen kann. Es ist auch möglich, dass das Löschwasser andere Substanzen mobilisiert, die auf der Oberfläche oder im Boden als Folge früherer Kontaminationen vorhanden sind. Zudem haben Löschmedien, wie Halonen, Trockenpulver, usw. selbst ein Umweltschadenspotenzial.

Brände können außerdem Massenströme von flüssigen Stoffen verursachen. Darüber hinaus, je nach Zusammensetzung des Löschwassers können die Brandbekämpfungsaktivitäten selbst eine Reihe von Stoffen freisetzen. Daher muss die Zusammensetzung des Wassers berücksichtigt werden, vor allem, wenn das Löschwasser mit Biozid oder Schaummitteln vermischt worden ist.

## **2. Austritt von Substanzen (spills)**

Der Austritt von Substanzen kann erhebliche Gefahren sowohl für die terrestrische als auch aquatische Umwelt darstellen. Auf dem Boden kann dies z. B. zu langfristigen Veränderungen des Bodens führen, was die funktionalen Zusammenhänge zwischen den verschiedenen Arten von Organismen im Ökosystem beeinträchtigen kann. Wenn durch die Verschüttung der physikalische, chemische oder biologische Zustand des Bodens verändert wird, kann dies die Fähigkeit des Ökosystems, sich von schädlichen Veränderungen zu erholen, begrenzen. Der Austritt von Substanzen kann zudem zur Verunreinigung des Grundwassers führen. Wenn die Chemikalien in die Flusssysteme verschüttet werden, können sie schnell vom Unfallstandort über mehrere Dutzend Kilometer entfernt transportiert werden.

## **3. Explosionen**

Explosionen stellen eine erhebliche Gefahr für die Umwelt dar, weil sie entweder einen Brand oder eine Verschüttung verursachen können. Explosionen, die gefährliche Stoffe in die Luft freisetzen, können erheblichen Schaden an Vegetation oder Vögeln verursachen. Durch eine Explosion entstehen Schadstoffwolken, die eine besondere Gefahr bei stabilen Luftbedingungen darstellen, da sich die Wolke noch über viele Kilometer ausbreiten kann bevor sie sich auflöst.

Zur Identifizierung sogenannter „schwerer Unfälle für die Umwelt“ definiert dieser Leitfaden Kriterien und Schwellenwerte unterschieden nach Gefahren-Rezeptoren und Umweltmedien und listet diese tabellarisch auf. Die Schwellenwerte umfassen zwei Dimensionen: (a) Ausmaß und Schwere und (b) Dauer des Schadens.

Der Leitfaden **SEPA (2010): SRAM Section 13. Guidance For Environmental Assessment Of COMAH Safety Reports. Under Remodelled COMAH Assessment and Inspection Procedures** gibt vor, dass in den Sicherheitsberichten alle „Szenarien von schweren Unfällen mit den möglichen Auswirkungen auf die Umwelt“ (Major Accident To The Environment -

MATTE) identifiziert werden. Der Leitfaden verweist auf das Dokument *Guidance on the Interpretation of Major Accident to the Environment for the Purposes of the COMAH Regulations* und empfiehlt Beispiele aus der bisherigen regulatorischen und praktischen Erfahrung (siehe unten) zu berücksichtigen. Darüber hinaus verweist der Leitfaden auf die Kriterien und Schwellenwerte für die Identifizierung schwerer Unfälle für die Umwelt, die im Dokument *Guidance on the Interpretation of Major Accident to the Environment for the Purposes of the COMAH Regulations* angegeben werden (siehe beispielhaft die Tabelle unten).

Es werden verschiedene Beispiele von Unfall- bzw. Austrittsereignissen sowie deren Auswirkungen aufgeführt, die einen schweren Unfall für die Umwelt darstellen können:

- Brände, die zur Verunreinigung (mit den in der SEVESO-II-Richtlinie festgelegten Stoffen oder anderen Stoffen, die sich im Falle eines schweren Unfalls bilden) von Oberflächengewässern führen oder zur Reduzierung der chemischen und biologischen Qualität des Wassers für eine Zeitdauer von mehr als ein paar Tagen (oder zu einer akuten Tötung einer großen Anzahl von Fischen) führen.
- Verlust der Kontrolle über einen industriellen Prozess, der zur Kontamination eines wesentlichen Bereiches landwirtschaftlicher Fläche führt und zur Einschränkung des Vertriebs der Produkte von den kontaminierten landwirtschaftlichen Flächen führt.
- Kontamination eines Gewässers durch eine Verschüttung. Dadurch wird die Selbstreinigung verlangsamt, aber nicht unbedingt eine biologische Schädigung verursacht.
- Freisetzung von Stoffen in den Grundwasserträger, so dass der Grundwasserträger als Quelle für das Trinkwasser nicht benutzt werden kann.
- Explosion in einem Lager, die zur Freisetzung von schädlichen Gasen in einem benachbarten Gebiet von Besonderem Wissenschaftlichen Interesse (Site of Special Scientific Interest – SSSI) führt, das von Tausenden von Wildvögeln und Watvögeln als Schlafplatz verwendet wird.
- Brände, die zur langfristigen Kontamination von ausgewiesenen Grundstücken mit potentiell toxischen Chemikalien (oder anderen Stoffen von einem schweren Unfall) führen, so dass die geschützte Natur des Landes gefährdet wird.
- Brände oder Explosionen oder Schüttungen, die zum Absterben von Bäumen im Wald und / oder Veränderungen in der Bodenbeschaffenheit, die zu einer verminderten Fähigkeit der Wälder natürlich zu regenerieren und / oder Absterben von Bäumen weiterhin über einen Zeitraum von Jahren führen könnte.
- ein Habitat-Verlust (z.B. alter Wald) in der Art, dass der wesentliche Charakter des Habitats in wenigen Jahren nicht natürlich wiederhergestellt werden kann.
- Verlust von Arten auf der Rote-Liste oder Verlust von Arten, die nur an einem einzigen Ort gefunden werden, so dass die Art landesweit ausstirbt.
- Schüttungen in die Gewässer, die zu dem Tod von Raubvögeln oder großen Säugetieren oder einer großen Anzahl von Watvögeln und Wildvögeln führen.

Der Leitfaden **“Chemical and Downstream Oil Industries Forum (CDOIF). Guideline. Environmental Risk Tolerability for COMAH Establishments“** bietet eine ausführliche Methodik für die Umweltrisikoaanalyse an.

*Schritte der Umweltrisikoaanalyse:*

1. Identifizierung von möglichen Umwelt-Rezeptoren um das Gelände herum.
2. Einschätzung, ob die Substanz, die auf dem Gelände gelagert ist (oder andere Substanzen, wie z.B. Löschwasser oder Reaktionsnebenprodukte), das Potenzial hätte, zu einem schweren Unfall für die Umwelt (MATTE) auf diese Rezeptoren zu führen.
3. Wo dieses Potenzial besteht, ist eine Risikoanalyse erforderlich, um festzustellen, ob weitere Vermeidungs- und/oder Minderungstechniken erforderlich sind, um das Risiko bis zum „Broadly Acceptable“ („weitgehend akzeptabel“) oder „As Low as Reasonable Practicable“ (ALARP) („so niedrig wie vernünftigerweise praktikabel“) Level zu reduzieren.

Ob eine Gefahr für einen schweren Unfall für die Umwelt (MATTE) besteht, muss auf der Grundlage der Menge und der Art der auf dem Gelände gelagerten Substanz(en) in Bezug auf jeden Rezeptor festgestellt werden.

Die Methodik für die Risikoanalyse beginnt mit der Bestimmung der ungeminderten Folgen. Die ungeminderten Folgen können unterschiedlich eingestuft werden: Entweder als sub-MATTE oder MATTE Level A-D. Jeder schwere Unfall für die Umwelt, eingestuft auf der Ebene A-D, hat seine Verträglichkeitsschwellen. Je gravierender die Folgen, desto niedriger die Toleranz des Unfalls. Die Verträglichkeitsschwellenwerte werden dann mit dem ungeminderten Risiko für den Rezeptor verglichen. Sobald das gesamte ungeminderte Risiko berechnet wird, soll das reduzierte Risiko analysiert werden. Bei der Analyse des reduzierten Risikos sollen alle bestehenden Minderungsmaßnahmen aufgenommen werden, wie z.B. angemessener Planungsvorlauf, Inspektion und Wartung, Notfallmaßnahmen usw.

**Schritte der Beurteilung der Verträglichkeit des schweren Unfalls für die Umwelt (MATTE):**

1. Identifizierung von Szenarien und der durch den schweren Unfall beeinflussten Rezeptoren (siehe Tabellen 1-12 in den Guidance on the Interpretation of Major Accident to the Environment for the Purposes of the COMAH Regulations sowie Tabelle 1 im Anhang des Recherchefragebogens Vereinigtes Königreich, Kapitel XIII dieses Gutachtens).
2. Identifizierung des Schweregrades des Schadens (siehe Tabelle 1 im Anhang des Recherchefragebogens Vereinigtes Königreich, Kapitel XIII dieses Gutachtens). Schweregrad muss für jedes Szenario mit einem potentiellen schweren Unfall identifiziert werden.
3. Für jedes als schwer bis katastrophal eingestuftes Szenario soll die Dauer des Schadens bzw. der Erholung des Ökosystems (recovery) ohne Minderungsmaßnahmen evaluiert werden (siehe Tabelle 2 im Anhang des Recherchefragebogens Vereinigtes Königreich, Kapitel XIII dieses Gutachtens).

4. Identifizierung von Grenzen der Verträglichkeit des schweren Unfalls (siehe Tabelle 3 im Anhang des Recherchefragebogens Vereinigtes Königreich, Kapitel XIII dieses Gutachtens).
5. Berechnung der Risikofrequenzen der Einrichtung
6. Risikoaggregation

### Risikoklassen für unterschiedliche Schutzgüter

Zur Identifizierung sogenannter „schwerer Unfälle für die Umwelt“ definiert der Leitfaden **Guidance on the Interpretation of Major Accident to the Environment for the Purposes of the COMAH Regulations (1999)** Kriterien und Schwellenwerte unterschieden nach Gefahren-Rezeptoren und Umweltmedien und listet diese tabellarisch auf. Die Schwellenwerte umfassen zwei Dimensionen: (a) Ausmaß und Schwere und (b) Dauer des Schadens. Der Leitfaden unterscheidet 12 Tabellen differenziert nach unterschiedlichen Gefahrenrezeptoren. Die Tabellen sind den entsprechenden Kategorien von Schutzgütern der Natur zugeordnet.

Für die Schutzgüter Boden, Wasser sowie Luft und den Gefahrenrezeptoren Flora und Fauna gelten z.B. folgende Schwellenwerte:

<b>Umweltmedium</b>	Boden / Wasser/ Luft
<b>Gefahren-Rezeptor</b>	Bestimmte Spezies: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gewöhnliche Spezies</li> <li>• in der europäischen Gesetzgebung aufgeführte Arten</li> <li>• in dem Wildlife &amp; Countryside Act aufgeführte Arten</li> <li>• Rote-Liste-Arten</li> </ul>
<b>Schwellenwerte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Für die gewöhnlichen Spezies (falls zuverlässige Schätzungen ihrer Bestände vorhanden sind) wäre Aussterben von oder schwere subletale Auswirkungen auf 1 % aller Spezies als signifikant zu betrachten.</li> <li>• Für die gewöhnlichen Pflanzenarten wäre das Aussterben von oder schwere subletale Auswirkungen auf 5 % der Bodenbedeckung als ein schwerer Unfall zu betrachten.</li> <li>• Für die in der Anlage 4 der Leitlinien aufgeführten Arten (siehe unten) kann die Schwelle niedriger als 1 % oder 5 % sein. Um die entsprechende Schwelle zu bestimmen, muss man sich mit den entsprechenden gesetzlichen Naturschutzorganisation in Verbindung setzen.</li> </ul> <p>Darüber hinaus muss man sich für alle Tierarten, bei denen es keine zuverlässigen Schätzungen ihrer Bestände gibt, mit den zuständigen Behörden in Verbindung setzen, um geeignete Schwellenwerte zu bestimmen.</p> <p>Der Verlust von Rote-Liste-Arten (oder von Gebieten, wo Rote-Liste-Arten angesiedelt sind) jeglicher Art soll als ein schwerer Unfall für die Umwelt eingestuft werden.</p>



## VII. Abstandsbestimmungen zwischen Betriebsbereichen und naturschutzfachlich besonders wertvollen oder empfindlichen Gebieten

Feste oder auch flexible Abstandsregelungen von SEVESO-Anlagen zu für den Naturschutz bedeutenden oder sensiblen Gebieten in wurden in keinem der untersuchten Länder gefunden, weder in raumplanerischen Politiken noch anderen Rechtsvorschriften oder Papieren.

- Italien legt Vorhabenträgern durch seine Systematik zur Risikobewertung Abstände zu bestimmten Gebieten nahe, wenn erweiterte Risikobewertungen vermieden werden sollen.
- Dänemark definiert für Vorhaben einen Suchraum von 500 m, innerhalb dessen Naturgebiete genannt und betrachtet werden müssen. Das ist keine Abstandsvorschrift.
- Finnland definiert für Vorhaben einen flexiblen Suchraum von 500 m bis 2000 m, innerhalb dessen Naturgebiete genannt und betrachtet werden müssen. Das ist keine Abstandsvorschrift.
- Schweden gibt keine gesetzlichen Regelungen vor, wie ein Abstand bestimmt werden soll. Es gibt jedoch ein Verfahren von der Schwedischen Zivilschutzorganisation, welches die Auswirkungen auf die Umwelt im Falle eines chemischen Unfalls analysiert. Die Methode berechnet keinen Abstand, soll aber helfen die Sicherheitsmaßnahmen zu priorisieren. Das Verfahren basiert auf einem Berechnungsinstrument in Form einer Excel-Datei.
- Das Vereinigte Königreich hat den Wortlaut des Art. 12 Abs. 1 Unterabs. 2 der SEVESO-II-Richtlinie im Planungsrecht der jeweiligen Länder fast eins zu eins übernommen (Planning Regulations England, Wales, Scotland und NI). Ein angemessener Abstand zwischen den Anlagen und den besonders wertvollen bzw. besonders empfindlichen Gebieten ist einzuhalten. Konkrete Abstände werden nicht definiert.
- In den Niederlanden ist die SEVESO-II-Richtlinie in zahlreichen, unterschiedlichen Gesetzen in nationales Recht übergegangen, wobei das **BRZO Gesetz** die meisten Bezüge herstellt. Hier wird hervorgehoben, dass angemessene Abstände zwischen Anlagen und Habitaten eingehalten werden sollten. Genauere Angaben fehlen jedoch.
- In Irland werden keine Abstände zu naturschutzfachlich empfindliche Gebieten betrachtet. In den Planungs- und Entwicklungsverordnungen wird lediglich auf empfohlene Abstände von unterschiedlichen SEVESO-Anlagen (Ammoniakanlagen, Flüssiggasanlagen, Raffinerien usw.) zu anderen Gebäuden eingegangen.

## VIII. Abschließende Zusammenfassung und Bewertung der Ergebnisse

In einigen der untersuchten Länder finden sich interessante und eventuell übertragbare Ansätze, was die Entwicklung von Schwellenwerten und Szenarien angeht. Für eine deutsche Lösung wäre gegebenenfalls die in Finnland vorhandene Klassifizierung der Schäden in drei Schadensklassen (gering, nennenswert, erheblich) interessant. Die anderen finnischen Regelungen weichen von der Praxis in Deutschland nicht wesentlich ab bzw. bleiben dahinter zurück. Andere Länder wie die Niederlande bieten mit der Reban-Methode erste Ansätze für wissenschaftlich fundierte Berechnungen. Allerdings sind diese (noch) nicht abschließend bewertet worden und bedürfen einer weiteren ökotoxikologischen Vertiefung. Das Vereinigte Königreich stellt mit seinen Leitlinien sehr genaue Anleitungen für Schwellenwerte und Szenarien bereit.

Genauere Angaben für Abstandsregelungen stellt allerdings keines der untersuchten Länder bereit. Hier wird höchstens mit dem Begriff „angemessener“ Abstand gearbeitet ohne z.B. quantitative Angaben zu der Wertigkeit von Arten und Ökosystemen zu machen.

Im Folgenden sind die wesentlichen Ergebnisse pro Land kurz zusammengefasst:

**Finnland:** Vorhabenträger in Finnland müssen auf Basis vorgegebener Unfallszenarien mögliche Auswirkungen auf Umweltschutzgüter einschätzen. Die Auswirkungen werden dabei qualitativ bzw. halbquantitativ bewertet. Abstände zu für den Naturschutz bedeutenden oder sensiblen Gebieten werden nicht bestimmt, die Szenarien geben keine Freisetzungsmengen oder Ausbreitungsmodelle oder andere Erkenntnisse für unterschiedliche Stoffe vor. Diese Bewertung erfolgt gutachterlich im Einzelfall.

**Italien:** Die Methodik für das Genehmigungsverfahren von SEVESO-Anlagen wird im APAT-Report reguliert. Für die Risikoabschätzung werden in Italien zwei Indizes kombiniert. Der eine klassifiziert die Austrittstendenz eines Stoffes, der andere dessen Ausbreitungstendenz. Es liegen keine Informationen dazu vor, wie einzelne Substanzen einzuordnen sind. Mögliche betroffene Lebensräume werden in eigene Klassen eingeteilt, unabhängig von Klassifizierungen in anderen Gesetzen. Die Indizes werden kombiniert um die Gefährdung eines Lebensraumes und des Grundwasserkörpers festzustellen. Liegt eine Gefährdung vor, ist eine erweiterte Risikoanalyse anzufertigen. Wie eine erweiterte Risikoanalyse anzufertigen ist, konnte nicht ermittelt werden. Beeinträchtigungen der Luftqualität, Emissionen und Immissionen werden nicht betrachtet. Abstände zu für den Naturschutz bedeutende und sensible Gebiete werden nicht vorgeschrieben, aber angegeben für eine erweiterte Risikobetrachtung.

**Vereinigtes Königreich:** Bei der Umsetzung der SEVESO-II-Richtlinie hat das Vereinigte Königreich den Wortlaut des Art. 12 Abs. 1 Unterabs. 2 in dem Planungsrecht der jeweiligen Län-

der fast eins zu eins übernommen (Planning Regulations England, Wales, Scotland und NI). Ausführlichere Informationen in Bezug auf Art. 12 Abs. 1 Unterabs. 2 der SEVESO-II-Richtlinie sind in den Leitlinien der zuständigen nationalen Behörden zu finden.

Die DETR 1999 Leitlinien sowie die CDOIF Leitlinien enthalten Schwellenwerte für die Identifizierung von schweren Unfällen für die Umwelt. Die Schwellenwerte werden nach den Gefahren-Rezeptoren, Umweltmedien und Arten unterschieden. Die Schwellenwerte sind teilweise quantitativ, zum Teil aber qualitativ. Auch die HSE/ Environment Agency/ SEPA 2010 Leitlinien verweisen auf diese Schwellenwerte.

Zudem werden in den DETR 1999 Leitlinien drei häufigere und wahrscheinlichere Beispielszenarien (Brände, Leckagen und Explosionen) kurz dargestellt. In den HSE/ Environment Agency/ SEPA 2010 Leitlinien werden verschiedene kurze Beispiele von Unfall- bzw. Austrittsereignissen sowie deren Auswirkungen, die einen schweren Unfall für die Umwelt darstellen könnten, aufgelistet. Eine ausführliche Methodik für die Umweltrisikoaanalyse wird in den CDOIF Leitlinien präsentiert. Insgesamt bietet das Britische System eine recht starke Regulierung und klare Hinweise zu Gebietsdefinitionen, Szenarien und Schwellenwerten. Lediglich Abstandsregelungen fehlen auch hier.

**Schweden:** Für naturschutzfachlich wertvolle oder empfindliche Gebiete wird im Einzelfall betrachtet, an welcher Stelle eine gefährliche Einrichtung errichtet werden kann oder welche Veränderungen an einer schon existierenden Anlage vorgenommen werden.

Ein Verfahren wurde von der Schwedischen Zivilschutzorganisation (Myndigheten för samhällsskydd och beredskap - MSB) entwickelt, welches die Auswirkungen auf die Umwelt im Falle eines chemischen Unfalls analysiert. Die Methode berechnet keinen Abstand, soll aber helfen die Sicherheitsmaßnahmen zu priorisieren. Nebeneffekte auf die Umwelt oder die Auswirkungen auf andere Risiken werden nicht betrachtet. Außerdem werden nur die Verbreitungsauswirkungen in Boden und Wasser berücksichtigt.

**Niederlande:** Der „Beoordeling risico’s gevaarlijke stoffen voor natuurgebieden“ Bericht entwickelt auf hypothetischer Basis eine Methode zur Risikoeinschätzung von Störfallbetrieben und natürlichen Gebieten. Dies unterlegt er mit einer Vielzahl an Berechnungen über die Verbreitungsgeschwindigkeit verschiedener Substanzen in unterschiedlichen Umweltmedien. Sehr praxisnah ist die Validierung der Ergebnisse in zwei Fallstudien, die die sehr schnelle Ausbreitung von Substanzen auf dem Wasserweg zeigen. Drei Szenarien für die Ausbreitung von Substanzen auf dem Luftweg sollen zusätzlich eine Anleitung für die Bestimmung von Abständen bieten. Fraglich ist jedoch, ob die zu Grunde liegende Datenbasis wissenschaftlich fundiert ist. Hier fehlt es an Transparenz. Der Bericht selbst hebt hervor, dass fixe Abstände in einem dicht besiedelten Land wie den Niederlanden nicht praktikabel sind. Insgesamt bieten weder die Reban-Methode noch der FEAT-Berichtssystematische Methoden zur Abstandbestimmung zwischen SEVESO-Anlagen und naturschutzfachlich relevanten Gebieten. Abstände werden auf der Basis von Einzelfallentscheidung bestimmt.

**Schweiz:** In der Schweiz werden keine Szenarien mit Bezug auf Schutzgüter der Natur betrachtet. Erkenntnisse für einzelne Stoffe werden nicht vorgelegt. Der Leitfaden „Beurteilungskriterien I zur Störfallverordnung StFV“ gibt eine Systematik zur Risikobewertung vor, die unter „veruneinigte oberirdische Gewässer“ Sümpfe und Moore nennt, für die andere Regeln gelten können als für andere Wasserkörper. Weiterhin wird das Schutzgut Boden betrachtet, und zwar hinsichtlich möglicher Einschränkungen seiner Funktion für Land- und Forstwirtschaft bzw. den Gartenbau. Es gibt ein Verfahren zur Einordnung von Unfällen in Schadenskategorien vor, das gegebenenfalls für eine Regelung in Deutschland betrachtet werden könnte.

## IX. Empfehlungen für das weitere Vorgehen der Kommission für Anlagensicherheit

Für eine weitere Bearbeitung des Themas der Abstände zwischen Betriebsbereichen nach der Störfall-Verordnung und unter dem Gesichtspunkt des für den Naturschutz besonders wertvoller oder empfindlicher Gebiete – Umsetzung des § 50 BImSchG und des Art. 12 der SEVESO-II-Richtlinie können folgende, nicht erschöpfend dargestellte Vorschläge gemacht werden:

1. Juristische Defizitanalyse, die im Gutachten angesprochene Punkte aufgreift und weitere offene Fragen analysiert.

Zu klären wäre z.B. inwieweit die im BImSchG niedergelegten Einschränkungen auf „schädliche Umwelteinwirkungen und schwere Unfälle“, die „so weit wie möglich vermieden werden“ sollen, den Sinn beider SEVESO-Richtlinien ausreichend wiedergeben, in denen ein angemessener Abstand ohne diese Einschränkungen vorgeschrieben wird.

Im Folgenden sind die entsprechenden Gesetzestexte aufgeführt:

Wortlaut Richtlinie 96/82/EG Art 12:

*„Die Mitgliedstaaten sorgen dafür, dass in ihrer Politik der Flächenausweisung oder Flächennutzung und/oder andere einschlägigen Politiken sowie den Verfahren für die Durchführung dieser Politiken langfristig dem Erfordernis Rechnung getragen wird, dass zwischen den unter diese Richtlinie fallenden Betrieben einerseits und [...] unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes besonders wertvollen bzw. besonders empfindlichen Gebieten andererseits ein angemessener Abstand gewahrt bleibt [...].“*

Wortlaut Richtlinie 2012/18/EU Artikel 13 (2):

*„Die Mitgliedstaaten sorgen dafür, dass in ihrer Politik der Flächenausweisung oder Flächennutzung oder anderen einschlägigen Politiken sowie den Verfahren für die Durchführung dieser Politiken langfristig dem Erfordernis Rechnung getragen wird,*

*b) dass unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes besonders wertvolle bzw. besonders empfindliche Gebiete in der Nachbarschaft von Betrieben erforderlichenfalls durch angemessene Sicherheitsabstände oder durch andere relevante Maßnahmen geschützt werden;“*

Wortlaut BImSchG § 50 Planung:

*„Bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen sind die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass **schädliche Umwelteinwirkungen und von schweren Unfällen** im Sinne des Artikels 3 Nummer 5 der Richtlinie 96/82/EG in Be-*

*triebsbereichen hervorgerufene Auswirkungen auf [...] unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes besonders wertvolle oder besonders empfindliche Gebiete und öffentlich genutzte Gebäude, so weit wie möglich vermieden werden.“*

Zu klären wäre weiterhin, inwieweit das aktuelle Verwaltungsvorgehen, das nicht fest-schreibt, welche Abstände als ausreichend anzusehen sind und mit dem keine Möglichkeit seitens der zuständigen Behörden besteht, gegenüber der EU die Einhaltung dieser ange-messenen Abstände zu gewährleisten und zu dokumentieren, genügend ist.

Zu klären wäre z.B., inwieweit die neue Formulierung der SEVESO-III-Richtlinie in deutsches Recht übertragen wird unter Berücksichtigung der Erweiterung auf „andere relevante Maß-nahmen“ und welche Maßnahmen dies sein könnten und wie dies gegenüber der EU ge-währleistet und dokumentiert werden kann.

Dieser Fragenkatalog könnte fortgesetzt werden.

2. Stakeholderdialog mit Naturschutzverbänden, Ökologen, Ökotoxikologen, Natur-schutzbiologen, Naturschutzbehörden und anderen, um die Handlungsfelder, Schutz-güter, Flächen und Kriterien für ausreichende Abstände festzustellen.

Mögliche Handlungsfelder:

- Differenzierter Umgang mit verschiedenen unter dem Gesichtspunkt des Natur-schutzes besonders wertvollen bzw. besonders empfindlichen Gebieten: z.B. un-ingeschränkter Schutz für NSG und Anhang-I-Lebensräume der FFH-Richtlinie; mehr Toleranz beim Schutz von LSG und FFH-Gebieten außerhalb der Anhang-I-Lebensräume.
  - Differenzierter Umgang mit unterschiedlichen stofflichen Einstufungen nach CLP/GHS , Stoffrichtlinie oder Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH).
  - Differenzierter Umgang mit weiteren stofflichen Eigenschaften wie Flüchtigkeit, Anreicherung in der Nahrungskette oder Karzinogenität.
3. Erstellen eines Handlungsleitfadens, ggf. nach einem Baukastenprinzip, für die aus-führende Verwaltung nach dem eindeutig festgelegt werden kann, was unter be-stimmten Voraussetzungen ein ausreichender Abstand ist und/oder welche anderen Maßnahmen relevant sind.
  4. In diesen Handlungsleitfaden könnten positive Beispiele aus den untersuchten Län-dern einfließen und dargelegt werden, ob und wie diese Ansätze im deutschen Sys-tem verankert werden könnten. Als gute Vorlagen könnte Folgendes genauer be-trachtet werden:

- In der Schweiz gibt es ein pragmatisches Verfahren zur Feststellung der Schwere eines Unfalls, das gegebenenfalls Vorlage für ein deutsches Verfahren sein könnte.
- In Finnland werden in Risikobetrachtungen Unfälle mit Bränden und damit verbundenen Luftschadstoffemissionen berücksichtigt. Vor dem Hintergrund eines Informationsdefizits dazu in Deutschland, könnten hier Vorlagen für ein deutsches Verfahren gefunden werden.
- In Italien gibt es ein Verfahren für die Berechnung sicherer Abstände für den Fall, dass Schadstoffe über den Boden ins Grundwasser gelangen und ggf. in Naturgebiete gelangen.
- In den Niederlanden legt die Reban-Methode erste wissenschaftliche Untersuchungen für Abstandsberechnungen und Szenarien vor. Im Rahmen länderübergreifender Zusammenarbeit könnte diese Methode durch ökotoxikologische und andere Untersuchungen ausgebaut werden.

## **X. Literaturverzeichnis**

### **Finnland**

Gaia Consulting OY (2007): Suuronnettomuusriskien huomioiminen maankäytön suunnittelussa kilpilahden teollisuusalueella (Berücksichtigung der Unfallrisiken in der Flächenplanung im Kilpilahti Industriegebiet)

Syke (2009): Pohjavesialueiden kartoitus ja luokitus. Ympäristöopas (Klassifizierung und Kartographie von Grundwassergebieten. Eine Umweltrichtlinie)

Tukes (2004): Kemikaalilaitosten määräaikaistarkastusten taajuuden muuttaminen (Inspektionszeiträume von Chemieanlagen)

Tukes (2012): Kemikaalilaitosten hyvät käytännöt (Gute Praktiken für den Betrieb Chemieanlagen)

Tukes (2013): Tuotantolaitosten sijoittaminen (Ansiedlung von Produktionsstätten)

Ympäristöministeriö miljöministeriet (Ministry of the Environment) (2001): Kemikaaleja käsittelevät ja varastoivat tuotantolaitokset – onnettomuusvaaran huomioon ottaminen kaavoituksessa ja rakentamisessa (Betriebe mit Nutzung und Lagerung von Chemikalien – Berücksichtigung der Unfallrisiken von chemischen Produktions- und Lagerstätten in der Flächenplanung)

### **Frankreich**

ADEUS (2004): Weißbuch für die grenzüberschreitende Region Strasbourg-Ortenau

CGDD - Commissariat Général au Développement Durable (Generalkommissariat für Nachhaltige Entwicklung) (2011): Études et documents: le littoral: chiffres-clés, Nr. 32, 01/2011 (Studien und Dokumente : das Litoral: Nr. 32, 01/2011)

Französischer Senat: Titre Ier – Dispositions relatives à l'Environnement, à la santé et au travail chapter Ier (Rechtsvorschriften zu Umwelt, Gesundheit und Arbeit)

MEDD - Ministère d' Ecologie et de Développement Durable (Ministerium für Ökologie und nachhaltige Entwicklung): Verhütungsplan gegen technische Gefahren - Gemeinsam handeln zur Gefahrenbeherrschung

MEDD - Ministère d'Ecologie et de Développement Durable (Ministerium für Ökologie und nachhaltige Entwicklung): Plan de Prévention des Risques Technologiques, Guide Méthodologiques (Präventionsplan für technische Risiken – Methodischer Leitfaden)



## **Irland**

Health and Safety Authority (Gesundheits- und Sicherheitsbehörde) (2010): Policy & Approach of the Health & Safety Authority to COMAH – Risk-based Land-use Planning (Politik und Verfahren der Gesundheits- und Sicherheitsbehörde zu COMAH – risikobasiertes Landnutzungsplanung)

## **Italien**

APAT/ARPA/CNVVF (2005): Rapporto conclusivo dei lavori svolti dal Gruppo misto APAT/ARPA/CNVVF per l'individuazione di una metodologia speditiva per la valutazione del rischio per l'ambiente da incidenti rilevanti in depositi di idrocarburi liquidi (Abschlussbericht der Arbeitsgruppe von APAT / ARPA / CNVVF für die Bestimmung eines schnellen Verfahrenszur Bewertung von Umweltrisiken durch Unfälle in Anlagen mit flüssigen Kohlenwasserstoffen)

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) (Institute for Environmental Protection and Research) (2013): Criteri e indirizzi tecnico-operativi per la variazione delle analisi degli incidenti rilevanti con conseguenze per l'ambiente (Technisch-operationelle Kriterien und Richtlinien für die Analyse relevanter Unfälle mit Folgen für die Umwelt)

## **Niederlande**

Ministerie volksgezondheid Welzijn en Sport, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (Ministerium für Gesundheit, Fürsorge und Sport; Nationales Institut für Volksgesundheit und Umwelt) (2012): Beoordeling risico's gevaarlijke stoffen voor natuurgebieden – grondslagen en randvoorwaarden RIVM Briefrapport 620550006/2012; (Beurteilung von Risiken gefährlicher Stoffe für die Natur – Prinzipien und Voraussetzungen Brief RIVM Bericht 620550006)

Ministry of Housing, Spatial Planning & the Environment, NL Agency: External Safety & SEVESO II in the Netherlands

National Institute for Public Health and the Environment (RIVM) (2009): FEAT – Flash Environmental Assessment Tool to identify acute environmental risks following disasters

Posthuma, L. et al (2014): The Flash Environmental Assessment Tool: Worldwide first aid for chemical accidents response, pro action, prevention and preparedness, in: Environmental International

Provinciale Staten voor Noord-Brabant (2008) (Provinz Noord-Brabant): Beleidsvisie externe veiligheid – De keuzes van de provincie Noord-Brabant 2008-2012 (Vision einer externen Sicherheitspolitik – Die Entscheidungen der Provinz Noord-Brabant 2008-2012).

Provincie Noord-Brabant (2014) (Provinz Noord-Brabant): Risicobeleid Externe Veiligheid 2014-2018. Naar een maatschappelijke afweging van belangen (Externe Sicherheitsrisiken 2014-2018. Auf dem Weg zu einem sozialen Interessensausgleich)

### **Schweden**

Excel-Datei: Beräkningsverktyg – Berechnungsinstrument

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (Schwedische Zivilschutzagentur): Kemikalieolyckors miljökonsekvenser. Metod för grovanalys av miljöskador vid en potentiell kemikalieolycka. (Umweltauswirkungen von chemischen Unfällen. Verfahren zur tiefen Analyse von Umweltschäden von einem potenziellen Chemieunfall)

### **Schweiz**

Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL) (1996) – Beurteilungskriterien I zur Störfallverordnung StFV

Bundesamt für Umwelt (BAFU) (2008): Handbuch I zur Störfallverordnung (StFV): Vollzugshilfe für Betriebe mit Stoffen, Zubereitungen oder Sonderabfällen

### **Vereinigtes Königreich**

Chemical and Downstream Oil Industries Forum (CDOIF) (Forum der chemischen und Ölindustrie) (2013). Guideline. Environmental Risk Tolerability for COMAH Establishments (Leitfaden. Toleranz von Umweltrisiken für COMAH Anlagen)

Chemical and Downstream Oil Industries Forum (CDOIF) (Forum der chemischen und Ölindustrie): Supplement to Guideline – “Environmental Risk Tolerability for COMAH Establishments”. Complex Site Example (Ergänzung zum Leitfaden – “Toleranz von Umweltrisiken für COMAH Anlagen”. Beispiel für komplexe Anlagen)

Chemical and Downstream Oil Industries Forum (CDOIF) (Forum der chemischen und Ölindustrie): Supplement to Guideline – “Environmental Risk Tolerability for COMAH Establishments”. Storage Terminal Example (Ergänzung zum Leitfaden – “Toleranz von Umweltrisiken für COMAH Anlagen”. Beispiel für Lagerstätten)

Department of the Environment, Transport and the Regions (Abteilung für Umwelt, Transport und die Regionen) (1999): Guidance on the Interpretation of Major Accident to the Environment for the Purposes of the COMAH Regulations (Leitfaden für die Interpretation schwerer Unfälle für die Umwelt im Rahmen der COMAH Regulierungen)

HSE/ Environment Agency/ SEPA (2010): SRAM Section 13. Guidance For Environmental Assessment of COMAH Safety Reports. Under Remodelled COMAH Assessment and Inspection procedures (SRAM Sektion 13. Leitfaden für die Umweltanalyse von COMAH Sicherheitsberichten)

## **XI. Quellenverzeichnis aller Rechtsquellen**

### **Dänemark**

Lov om planlægning (2013); (Raumplanungsgesetz)

Bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer (2006); (Verordnung über die Risikokontrolle der großen Unfälle mit gefährlichen Stoffen)

Cirkulære om planlægning af arealanvendelsen indenfor en afstand af 500 meter fra risikovirksomhed (2006) – Cirkulære 37; (Rundschreiben über die Landnutzung in einer Entfernung von 500 Meter von den Risiko-Anlagen)

### **Finnland**

Asetus vaarallisten kemikaalien käsittelyn ja varastoinnin turvallisuusvaatimuksista - 856/2012; (Regierungsverordnung 856/2012 über die Sicherheitsanforderungen für industrielle Handhabung und Lagerung von gefährlichen Chemikalien)

Laki vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta - 390/2005; (Gesetz 390/2005 über die sichere Handhabung und Lagerung von gefährlichen Chemikalien und explosiven Stoffen)

Laki Ympäristövaikutusten Arviointimenettelystä – 468/1996; (Gesetz 468/1996 über die Umweltverträglichkeitsprüfung)

Luonnonsuojelulaki - 1096/1996; (Naturschutzgesetz 1096/1996)

Maankäyttö ja Rakennuslaki – 132/1999; (Gesetz 132/1999 für Landnutzung und Bau)

Maankäyttö ja Rakennusasetus – 895/1999; (Verordnung 895/1999 über Landnutzung und Bau)

Metsästyslaki – 615/1993; (Jagdgesetz 615/1993)

Pelastuslaki – 468/2003; (Rettungsgesetz 468/2003)

Sisäasiainministeriön asetus vaarallisista aineista aiheutuvien suuronnettomuuksien torjunnasta – 541/2008; (Dekret 541/2008 des Ministeriums für Innere Angelegenheiten über gefährliche Stoffe und die Prävention von Großunfällen)

Ulkoilulaki - 921/2013; (Gesetz über Freizeitaktivitäten im Freien 921/2013)

Valtioneuvoston asetus vaarallisten kemikaalien käsittelyn ja varastoinnin valvonnasta - 855/2012; (Regierungsverordnung 855/2012 über die Überwachung der Handhabung und Lagerung von gefährlichen Chemikalien)

Valtioneuvoston asetus maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista - 214/2007 (Regierungsverordnung zur Bewertung von Bodenkontaminationen und Sanierungsbedarf 214/2007)

Valtioneuvoston asetus vesienhoidon järjestämisestä – 1022/2006; (Regierungsverordnung über das Wasserressourcenmanagement 1022/2006)

Ympäristönsuojelulaki – 86/2000; (Umweltschutzgesetz 86/2000)

### **Frankreich**

Code de l'Environnement; (Umweltgesetzbuch)

Code Forestier; (Waldgesetzbuch)

Code de l'Urbanisme; (Baugesetzbuch)

Décret 87-126 du 2 février 1987; (Dekret 87-126 vom 2 Februar 1987 zum Schutz humider Zonen)

Loi N° 76-629 du 10 juillet 1976; (Gesetz Nr. 76-629 vom 10. Juli 1976 zum Schutz der Natur)

Loi N° 2003-699 du 30 juillet 2003; (Gesetz Nr. 2003-699 vom 30 Juli 2003 zur Prävention technologischer und natürlicher Risiken sowie über Sanierungsmaßnahmen)

Loi N° 92-3 du 3 janvier 1992; (Gesetz Nr. 92-3 vom 3. Januar 1992 über Wasser)

### **Irland**

Control of Major Accident Hazards involving Dangerous Substances (COMAH) Regulations, 2006 (S.I. 74 of 2006); (Regulierung S.I. 74 von 2006 zur Kontrolle von Folgen schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen)

Planning and Development Act 2000 (S.I. 30 2000); (Gesetz S.I. 30 2000 zur Planung und Entwicklung)

Planning and Development Regulations (2001-2013); (Regulierungen zur Planung und Entwicklung 2001-2013)

### **Italien**

Decreto legislativo 334/1999, Attuazione della direttiva 96/82/CE relativa al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose; (Verordnung 334/1999 zur Implementierung der Richtlinie 96/82/EC zur Beherrschung der Gefahren bei schweren Unfällen mit gefährlichen Stoffen)

Decreto Ministeriale 9 Maggio 2001, Requisiti minimi di sicurezza in materia di pianificazione urbanistica e territoriale per le zone interessate da stabilimenti a rischio di incidente

rilevante; (Ministeriumserlass vom 9 Mai 2001 zu Mindestsicherheitsanforderungen in der Stadt- und Landplanung für die von Gefahren eines schweren Unfalls betroffene Gebiete).

Decreto del Presidente della Republica 8 settembre 1997, n. 357 (Erlass des Präsidenten Nr. 357 vom 8. September 1997)

Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, Norme in materia ambientale (Umweltgesetz Nr. 152 vom 3 April 2006)

### **Niederlande**

De Arbeidsomstandighedenwet (Arbowet) 1999; (Gesetz über die Arbeitsbedingungen 1999)

De Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht (Wabo) 2008; (Allgemeine Bestimmungen des Umweltschutzgesetzes 2008)

De Wet milieubeheer (Wm) 1979; (Umweltmanagementgesetz 1979)

De Wet veiligheidsregio's 2010; (Gesetz zum Schutz der Regionen 2010)

Het Besluit risico's zware ongevallen (Brzo) 1999; (Verordnung zu schweren niederländischen Unfall (-risiken) 1999)

Het Besluit informatie inzake rampen en crises 1994; (Verordnung über Informationen zu Katastrophen und Krisen 1994)

Het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) 2004; (Verordnung über externe Sicherheitseinrichtungen 2004)

Natuurbeschermingswet (Nb-wet) 1998; (Naturschutzgesetz 1998)

### **Schweden**

Lag (1999:381) om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor (Sevesolag); (Gesetz (1999:381) über Maßnahmen zur Vorbeugung und Minderung von schweren Chemieunfällen)

### **Schweiz**

Bundesgesetz über den Umweltschutz vom 07. Oktober 1983 (Stand 01. November 2013) – Umweltschutzgesetz (USG)

Verordnung über den Schutz vor Störfällen vom 27. Februar 1991 (Stand 01. April 2013) – Störfallverordnung (StFV)

### **Vereinigtes Königreich**

Planning (Hazardous Substances) Regulations 1992 (No. 656); (Planungsverordnung Nr. 656 für gefährliche Stoffe von 1992)

Planning (Hazardous Substances) (Scotland) Act 1997; (Planungsgesetz von 1997 über gefährliche Stoffe) (Schottland)

The Control of Major Accident Hazards Regulations 1999 (No. 743); (Verordnung Nr. 743 über die Kontrolle schwerer Unfallfolgen von 1999)

The Control of Major Accident Hazards (Amendment) Regulations 2005 (No. 1088); (Verordnung Nr. 1088 über die Kontrolle schwerer Unfallfolgen von 2005 (Novellierung))

The Planning (Development Plans) Regulations (Northern Ireland) 1991 (No. 119) (in conjunction with The Planning (Control of Major-Accident Hazards) Regulations 2009 (No. 399)) (Northern Ireland); (Planungsverordnung Nr. 119 (Entwicklungspläne) von 1991 mit den Änderungen der Planungsverordnung Nr. 399 (Kontrolle schwerer Unfallfolgen) von 2009) (Nordirland)

The Town and Country Planning (Development Plan) Regulations 1991 (No. 2794) (in conjunction with the amendments in The Planning (Control of Major-Accident Hazards) Regulations 1999 (No. 981)) (England and Wales); (Verordnung Nr. 2794 zur Stadt- und Landplanung (Entwicklungsplan) von 1991 mit den Änderungen der Planungsverordnung Nr. 981 (Kontrolle schwerer Unfallfolgen) von 1999) (England und Wales)

The Town and Country Planning (Structure and Local Plans) (Scotland) Regulations 1983 (No. 1590) (in conjunction with The Planning (Control of Major-Accident Hazards) Regulations 2000 (No. 179)) (Scotland); (Verordnungen Nr. 1590 zur Stadt- und Landplanung (Struktur- und lokale Pläne) von 1983 mit den Änderungen der Planungsverordnung Nr. 179 (Kontrolle schwerer Unfallfolgen) von 2000) (Schottland)

## XII. Kontaktierte Behörden

Land	Kontakt
Dänemark	Christina Ihlemann, Toxicologist Dänisches Umweltministerium, Environmental Protection Agency
Finnland	Leena Ahonen, Finnish Safety and Chemicals Agency (Tukes)
	Kristine Jousimaa, Ministry of the Internal Affairs
Frankreich	Frau Maud Casier, Chargée de mission (Policy Officer), Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie, Direction générale de la prévention des risques;
	Herr Simon Fath, Referent Veranstaltungen und Öffentlichkeitsarbeit, Generalsekretariat des EVTZ Eurodistrikt Strasbourg-Ortenau
Irland	Herr Patrick Conneely, Health and Safety Authority (HSA)
Italien	ISPRA - Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale
Niederlande	Frau Ellen Brand, Nationales Institut für Gesundheit und Umwelt (RIVM)
	Herr Bart Claerhoudt, Cluster Natur und Umwelt, Regionalbehörde Provinz Nord-Brabant
Schweden	Jens Hagberg, Hazardous Substances Section, The Swedish Civil Contingencies Agency
Schweiz	Herr Dr. Martin Merkhofer, Sektionschef, Abteilung Gefahrenprävention, Bundesamt für Umwelt (BAFU)
Vereinigtes Königreich	Timothy Beals, Principal Inspector of Health and Safety, Health and Safety Executive (HSE)
	Mike Nicholas, COMAH Technical Advisor, Environment Agency (EA)

### XIII. Anhang: Recherchefragebögen für untersuchte Länder

#### Dänemark

##### Nationale rechtliche und Praxisgrundlagen zur Umsetzung der SEVESO-II-Richtlinie

<p><b>Relevante rechtliche Quellen und Quellen aus der Verwaltungspraxis</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lov om planlægning – Raumplanungsgesetz (<a href="https://www.retsinformation.dk/forms/r0710.aspx?id=144425">https://www.retsinformation.dk/forms/r0710.aspx?id=144425</a>)</li> <li>• Bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer – Verordnung über die Risikokontrolle der großen Unfälle mit gefährlichen Stoffen (<a href="https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=13011#K2">https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=13011#K2</a>)</li> <li>• Cirkulære om planlægning af arealanvendelsen indenfor en afstand af 500 meter fra risikovirksomhed – Cirkulære 37 - Rundschreiben über die Landnutzung in einer Entfernung von 500 Meter von den Risiko-Anlagen (<a href="https://www.retsinformation.dk/forms/r0710.aspx?id=12912">https://www.retsinformation.dk/forms/r0710.aspx?id=12912</a>)</li> </ul>	
<p><b>Zusammenfassung</b></p>	<p>In Dänemark gibt es 3 Hauptregelungen, die sich mit SEVESO-Anlagen und Naturschutzgebieten befassen. Die grundlegende Regelung ist das Raumplanungsgesetz. Darauf aufbauend gibt es die Verordnung 1666/2005, die besagt, dass die Planungsbehörden die Notwendigkeit eines angemessenen Abstands von Anlagen, die ein erhöhtes Risiko von schweren Unfällen mit gefährlichen Stoffen darstellen, in der Raumplanung berücksichtigen sollen. Die dritte Regelung ist ein Rundschreiben des Umweltministeriums, das den Umkreis für mögliche Risiken um solche Anlagen herum auf 500 Meter definiert.</p> <p>Im Verlauf der vertieften Recherche konnten keine weiteren relevanten Informationen identifiziert werden. Das dänische Umweltministerium als zuständige Behörde für das Rundschreiben 37 wurde nach Hintergrundinformationen für die Festlegung des Abstandes von 500m angefragt. Auch die Danish Emergency Management Agency (DEMA) wurde nach weiterführenden Informationen zu Verfahren und Kriterien, die bei der Errichtung von SEVESO-Anlagen in Bezug auf naturschutzfachlich relevante Gebiete zum Einsatz kommen, angefragt. In beiden Fällen gab es bisher aufgrund von Urlaubszeiten keine Rückmeldung. Sofern sich hieraus weitere Erkenntnisse ergeben sollten, werden die entsprechenden Informationen nachgereicht.</p>	
<p><b>Relevante nationale Gesetzgebung in Zusammenhang mit der SEVESO-II-Richtlinie (Richtlinie 96/82/EG des Rates zur Beherrschung der Gefahren bei schweren Unfällen mit gefährlichen Stoffen)</b></p>	<p><b>Nationale Gesetze zur Umsetzung der SEVESO-II-Richtlinie</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bekendtgørelse (1666/2005) om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer – Verordnung (1666/2005) über die Risikokontrolle der großen Unfälle mit gefährlichen Stoffen</li> </ul> <p>Im Rahmen der Raumplanung müssen die Planungsbehörden die Notwendigkeit eines angemessenen Abstands zwischen Anlagen, die ein erhöhtes Risiko von schweren Unfällen mit gefährlichen Stoffen darstellen, und anderen Nutzungsgebieten berücksichtigen. Hier werden Beispiele für "andere Nutzungsgebiete" genannt, darunter auch <b>Gebiete, die aufgrund ihrer naturschutzfachlichen Bedeutung von besonderem Interesse oder besonders empfindlich sind</b>. Einzelne Gebietstypen oder Schutzgüter der Natur werden an dieser Stelle nicht definiert. Konkrete Abstände zwischen SEVESO-Anlagen und</p>



		naturschutzfachlich wertvollen oder empfindlichen Gebieten werden nicht festgelegt.
	<b>Naturschutzrecht und Waldrecht</b>	
	<b>Immissionsschutzrecht</b>	
	<b>Baugesetzgebung und Planungsrecht</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lov om planlægning – Raumplanungsgesetz</li> <li>• Cirkulære om planlægning af arealanvendelsen indenfor en afstand af 500 meter fra risikovirksomhed – Cirkulære 37 (Rundschreiben 37) - Rundschreiben über die Landnutzung in einer Entfernung von 500 Meter von den Risiko-Anlagen</li> </ul> <p>§ 3 abs. 1 Raumplanungsgesetz stellt eine Grundlage für weitere Regelungen (wie für das Rundschreiben 37) dar und spezifiziert keine Anlagen, Entfernungen oder andere Kriterien.</p> <p>Rundschreiben 37: Gemeinden und Kommunen sollen das mögliche Risiko berücksichtigen für die Gebiete im Umkreis von 500 Metern von den Anlagen, die ein erhöhtes Risiko von schweren Unfällen mit gefährlichen Stoffen darstellen (wie in der Verordnung 1666/2005 spezifiziert). Das Schreiben spezifiziert keine Kriterien oder Methoden für die Definition des Abstandes von 500 Metern.</p>
	<b>Wasserschutzrechtliche Regelungen</b>	
	<b>Andere</b>	
	<b>Integrierte Umweltgesetzgebung</b>	
	<b>Leitfäden, Studien, Handbücher, angewandte Verfahren etc.</b>	

**Identifizierung der naturschutzfachlich besonders wertvollen oder empfindlichen Gebietstypen**

<b>Relevante rechtliche Quellen und Quellen aus der Verwaltungspraxis</b>	
<b>Zusammenfassung</b>	
<b>Gebietstypen, die von nationaler Gesetzgebung in Zusammenhang mit der SEVESO-II-Richtlinie als besonders wertvoll oder empfindlich eingestuft werden</b>	<b>FFH-Gebiete</b>
	<b>Vogelschutzgebiete</b>
	<b>Nationalparks und Nationale Naturmonumente nach BNatschGes 2010 § 24</b>
	<b>Biosphärenreservate nach BNatschGes 2010 § 25</b>
	<b>Biotopverbund und Biotopvernetzungselemente nach BNatschGes 2010 § 21</b>
	<b>Naturschutzgebiete nach BNatschGes 2010 § 23</b>
	<b>„Dienende“ Landschaftsschutzgebiete nach BNatschGes 2010 § 26</b>
	<b>Naturdenkmäler und Flächenhafte Naturdenkmäler nach BNatschGes 2010 § 28</b>
	<b>weitere geschützte Landschaftsbestandteile nach BNatschGes 2010 § 29</b>
	<b>gesetzlich geschützte Biotope nach BNatschGes 2010 §30</b>
	<b>Spezifische Waldschutzgebiete nach BWaldG 2010 §§ 12, 13</b>
	<b>Wasserschutzgebiete nach Wasserhaushaltsgesetz §§ 50-53 oder sonstige Gebiete zum Schutz von Gewässern</b>
	<b>„Regionale Grünzüge“ entsprechend der Raumplanung</b>

Empfehlungen für Abstände zwischen Betriebsbereichen nach der Störfall-Verordnung und unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes

	<b>Baden-Württemberg</b>	
	<b>Andere Gebietstypen</b>	
<b>Wird unterschieden nach verschiedenen Abstufungen von besonders wertvollen bzw. empfindlichen Gebieten?</b>		

### Identifizierung betrachteter Schutzgüter der Natur

<b>Relevante rechtliche Quellen und Quellen aus der Verwaltungspraxis</b>				
<b>Zusammenfassung</b>				
<b>Schutzgüter der Natur</b>	<b>FFH-Lebensraumtypen</b>			
	<b>Andere Biotoptypen</b>			
	<b>Flora und Fauna (Biota)</b>	<b>Flora und Fauna allgemein</b>		
		<b>Spezielle Tier- und Pflanzenarten</b>		
		<b>FFH-Arten</b>		
	<b>Spezielle Umweltbestandteile</b>	<b>Allgemeine Informationen</b>		
		<b>Gewässer</b>		
		<b>Boden</b>		
		<b>Luft/Atmosphäre</b>		
		<b>Landschaft</b>		
<b>Andere</b>				
<b>Andere Schutzgüter</b>				
<b>Welche Wechselwirkungen zwischen einzelnen Schutzgütern werden betrachtet?</b>				

### Szenarien und Auswirkungen möglicher Unfälle

<b>Relevante rechtliche Quellen und Quellen aus der Verwaltungspraxis</b>				
<b>Zusammenfassung</b>				
<b>Für welche potentiell gefährlichen Stoffe liegen Erkenntnisse im Hinblick auf ihre Wirkung auf besonders wertvolle bzw. empfindliche Gebiete vor?</b>	<b>Stoffe nach SEVESO-II-Richtlinie Anhang I Teil 1</b>			
	<b>Stoffe nach SEVESO-II-Richtlinie Anhang I Teil 2</b>			
	<b>Andere Stoffe</b>			
<b>Welche Szenarien (Auswirkungen von potentiellen Unfällen) werden aufgeführt?</b>	<b>Auswirkungen von potentiellen Unfällen</b>	<b>Allgemeine Informationen</b>		
		<b>FFH-Lebensraumtypen</b>		
		<b>Andere Biotoptypen</b>		
		<b>Flora und Fauna</b>	<b>Flora und Fauna allgemein</b>	
			<b>Spezielle Tier- und Pflanzenarten</b>	
			<b>FFH-Arten</b>	
		<b>Spezielle Umweltbestandteile</b>	<b>Allgemeine Informationen</b>	
			<b>Gewässer</b>	
			<b>Boden</b>	
			<b>Luft/Atmosphäre</b>	
			<b>Landschaft</b>	
<b>Andere</b>				
<b>Andere Schutzgüter</b>				
<b>Intensität der Auswirkungen</b>				

### Identifizierung herangezogener Bewertungskriterien

<b>Relevante rechtliche Quellen und Quellen aus der Verwaltungspraxis</b>				
<b>Zusammenfassung</b>				
<b>Definition eines „angemessenen Abstandes“</b>	<b>Beurteilungskriterien</b>			
	<b>Allgemeine Informationen</b>			
	<b>FFH-Lebensraumtypen</b>			
	<b>Andere Biotoptypen</b>			
	<b>Spezielle Umweltbestandteile</b>	<b>Allgemeine Informationen</b>		
		<b>Gewässer</b>		
		<b>Boden</b>		
		<b>Luft/Atmosphäre</b>		
		<b>Landschaft</b>		
		<b>Andere</b>		
	<b>Flora und Fauna (Biota)</b>	<b>Flora und Fauna allgemein</b>		
		<b>Spezielle Tier- und Pflanzenarten</b>		
		<b>FFH-Arten</b>		
<b>Andere Schutzgüter</b>				
<b>Anwendung systematischer Methoden</b>	<b>Gibt es systematische Methoden, die zur Anwendung kommen?</b>			
	<b>Anwendungskontext</b>			
	<b>Beschreibung des Verfahrens</b>			

## **Finnland**

### **Nationale rechtliche und Praxisgrundlagen zur Umsetzung der SEVESO-II-Richtlinie**

<p><b>Relevante rechtliche Quellen und Quellen aus der Verwaltungspraxis</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Asetus vaarallisten kemikaalien käsittelyn ja varastoinnin turvallisuusvaatimuksista - 856/2012; (Regierungsverordnung 856/2012 über die Sicherheitsanforderungen für industrielle Handhabung und Lagerung von gefährlichen Chemikalien)</li><li>• Laki vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta - 390/2005; (Gesetz 390/2005 über die sichere Handhabung und Lagerung von gefährlichen Chemikalien und explosiven Stoffen)</li><li>• Laki Ympäristövaikutusten Arviointimenettelystä – 468/1996; (Gesetz 468/1996 über die Umweltverträglichkeitsprüfung)</li><li>• Luonnonsuojelulaki - 1096/1996; (Naturschutzgesetz 1096/1996)</li><li>• Maankäyttö ja Rakennuslaki – 132/1999; (Gesetz 132/1999 für Landnutzung und Bau)</li><li>• Maankäyttö ja Rakennusasetus – 895/1999; (Verordnung 895/1999 über Landnutzung und Bau)</li><li>• Metsästyslaki – 615/1993; (Jagdgesetz 615/1993)</li><li>• Pelastuslaki – 468/2003; (Rettungsgesetz 468/2003)</li><li>• Sisäasiainministeriön asetus vaarallisista aineista aiheutuvien suuronnettomuuksien torjunnasta – 541/2008; (Dekret 541/2008 des Ministeriums für Innere Angelegenheiten über gefährliche Stoffe und die Prävention von Großunfällen)</li><li>• Ulkoilulaki - 921/2013; (Gesetz über Freizeitaktivitäten im Freien 921/2013)</li><li>• Valtioneuvoston asetus vaarallisten kemikaalien käsittelyn ja varastoinnin valvonnasta - 855/2012; (Regierungsverordnung 855/2012 über die Überwachung der Handhabung und Lagerung von gefährlichen Chemikalien)</li><li>• Valtioneuvoston asetus vesienhoidon järjestämisestä – 1022/2006; (Regierungsverordnung über das Wasserressourcenmanagement 1022/2006)</li><li>• Ympäristönsuojelulaki – 86/2000; (Umweltschutzgesetz 86/2000)</li> <li>• Gaia Consulting OY (2007): Suuronnettomuusriskien huomioiminen maankäytön suunnittelussa kilpilahden teollisuusalueella (Berücksichtigung der Unfallrisiken in der Flächenplanung im Kilpilähti Industriegebiet)</li><li>• Syke (2009): Pohjavesialueiden kartoitus ja luokitus. Ympäristöopas (Klassifizierung und Kartographie von Grundwassergebieten. Eine Umweltrichtlinie)</li><li>• Tukes (2004): Kemikaalilaitosten määräaikaistarkastusten taajuuden muuttaminen (Inspektionszeiträume von Chemieanlagen)</li><li>• Tukes (2012): Kemikaalilaitosten hyvät käytännöt (Gute Praktiken für den Betrieb Chemieanlagen)</li><li>• Tukes (2013): Tuotantolaitosten sijoittaminen (Ansiedlung von Produktionsstätten)</li><li>• Ympäristöministeriö miljöministeriet (Ministry of the Environment) (2001): Kemikaaleja käsittelevät ja varastoivat tuotantolaitokset – onnettomuusvaaran huomioon ottaminen kaavoituksessa ja rakentamisessa (Betriebe mit Nutzung und Lagerung von Chemikalien – Berücksichtigung der Unfallrisiken von chemischen Produktions- und</li></ul>
--	--

	Lagerstätten in der Flächenplanung)	
<p><b>Zusammenfassung</b></p>	<p>Die zentralen nationalen Rechtsvorschriften zur Umsetzung der SEVESO-II-Richtlinie in Finnland sind das <b>Gesetz über die sichere Handhabung und Lagerung von gefährlichen Chemikalien und explosiven Stoffen Nr. 390/2005</b> (Laki vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta), die <b>Regierungsverordnung über die Sicherheitsanforderungen für industrielle Handhabung und Lagerung von gefährlichen Chemikalien Nr. 856/2012</b> (Asetus vaarallisten kemikaalien käsittelyn ja varastoinnin turvallisuusvaatimuksista) und die <b>Regierungsverordnung über die Überwachung der Handhabung und Lagerung von gefährlichen Chemikalien Nr. 855/2012</b> (Valtioneuvoston asetus vaarallisten kemikaalien käsittelyn ja varastoinnin valvonnasta).</p> <p>Planung und Ansiedlung von SEVESO Betrieben ist im Allgemeinen im <b>Gesetz zur Landnutzung und Bau Nr. 132/1999</b> (Maankäyttö ja Rakennuslaki), in der <b>Verordnung zur Landnutzung und Gebäude Nr. 895/1999</b> (Maankäyttö ja Rakennusasetus) geregelt. Andere damit zusammenhängende Rechtsakte umfassen das <b>Rettungsgesetz Nr. 468/2003</b> (Pelastuslaki), <b>Dekret des Ministeriums für Innere Angelegenheiten über gefährliche Stoffe und die Prävention von Großunfällen Nr. 541/2008</b> (Sisäasiainministeriön asetus vaarallisista aineista aiheutuvien suuronnettomuuksien torjunnasta). Bei der Planung oder dem Betrieb der Anlage müssen die möglichen Folgen berücksichtigen, die im Falle eines Unfalls auftreten können, z.B. Wärmestrahlung, Stoßwellen sowie Auswirkungen auf die Gesundheit und die Umwelt. Andere durch Unfälle verursachte Auswirkungen, wie ein kontinuierlicher Austritt von Emissionen, Lärm oder Geruch, werden durch das <b>Umweltschutzgesetz Nr. 86/2000</b> (Ympäristönsuojelulaki) geregelt.</p>	
<p><b>Relevante nationale Gesetzgebung in Zusammenhang mit der SEVESO-II-Richtlinie (Richtlinie 96/82/EG des Rates zur Beherrschung der Gefahren bei schweren Unfällen mit gefährlichen Stoffen)</b></p>	<p><b>Nationale Gesetze zur Umsetzung der SEVESO-II-Richtlinie</b></p>	<p>In Finnland wird die Richtlinie 96/82 / EG (SEVESO-II-Richtlinie) durch das Gesetz über die sichere Handhabung und Lagerung von gefährlichen Chemikalien und explosiven Stoffen Nr. 390/2005 (Laki vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta), die Regierungsverordnung über Sicherheitsanforderungen für industrielle Handhabung und Lagerung von gefährlichen Chemikalien Nr. 856/2012 (asetus vaarallisten kemikaalien käsittelyn ja varastoinnin turvallisuusvaatimuksista) sowie Regierungsverordnung über die Überwachung der Handhabung und Lagerung von gefährliche Chemikalien Nr. 855/2012 (Valtioneuvoston asetus vaarallisten kemikaalien käsittelyn ja varastoinnin valvonnasta) implementiert.</p> <p>Diese Rechtsakte stellen die Grundlage für die Planung und den Betrieb von SEVESO-Anlagen dar. Die Logik der hier genannten Rechtsakte folgt der Logik der SEVESO-II-Richtlinie. Anlagen, die eine größere Gefahr darstellen, sollen in einem größeren Abstand von anderen Industrieanlagen, Siedlungen und sensiblen Umweltgebieten angesiedelt werden. Bei der Standortwahl von SEVESO-Anlagen müssen die Auswirkungen potentieller Unfälle berücksichtigt werden. Der Betreiber muss gewährleisten, dass naturschutzfachlich relevante Gebiete geschützt werden und dass ein ausreichender Abstand zwischen der Anlage und diesen Gebieten gewählt wird. Naturschutzfachlich relevante oder empfindli-</p>



		<p>che Gebiete sind durch den Anlagenbetreiber vor den Auswirkungen durch Explosionen, Feuer oder die Freisetzung von Chemikalien zu schützen. SEVESO-Anlagen können auf Grundwassergebieten nur mit spezieller Begründung gebaut werden. Gleichzeitig muss der Anlagenbetreiber zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen einrichten, die von der finnischen Agentur für Sicherheit und Chemikalien (Tukes). Hierzu kann auch die Erstellung einer Risikobewertung für das gesamte Anlagenareal gehören.</p> <p>Das Gesetz über die sichere Handhabung und Lagerung von gefährlichen Chemikalien und explosiven Stoffen Nr. 390/2005 verwendet fast identische Definitionen für die Einrichtung und Installation der SEVESO-II-Richtlinie. Das Gesetz definiert die Anlagen, die unter den Regelungsbereich der SEVESO-II-Richtlinie fallen, und nationalen Rechtsakte zur Umsetzung der Richtlinie. § 18 sieht vor, dass der Anlagenbetreiber einen ausreichenden Abstand zwischen SEVESO-Anlagen und naturschutzfachlich besonders relevanten oder empfindlichen Gebieten einhält, wenn in der Anlagen gefährliche Chemikalien und explosive Stoffe hergestellt, verwendet oder gelagert werden.</p>
	<p><b>Naturschutzrecht und Waldrecht</b></p>	<p>§ 9 der <b>Regierungsverordnung über die Sicherheitsanforderungen für industrielle Handhabung und Lagerung von gefährlichen Chemikalien Nr. 856/2012</b> schreibt vor, dass ein angemessener Abstand zwischen SEVESO-Gebieten und bestimmten sensiblen Gebieten eingehalten werden soll. So soll bei der Standortbestimmung von SEVESO-Anlagen das Risiko für umliegende Wohngebiete, Tiere und die Natur berücksichtigt werden. Dies bezieht sich auf folgende Gebietstypen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Geschützte Gebiete nach <b>Naturschutzgesetz Nr. 1096/1996</b> (Luonnonsuojelulaki) und Natura-2000-Gebiete sowie andere Gebiete, die wichtig für den Schutz der ökologischen Vielfalt sind.</li> <li>4. Potentielle Erholungsgebiete (z.B. Strände, Wanderwege etc.) und Grundwassergebiete und Wassereinzugsgebiete dürfen nicht durch den Bau von neuen SEVESO-Anlagen beeinträchtigt werden.</li> </ol> <p>Im Umfeld solcher Gebiete können SEVESO-Anlagen nur unter strengeren Auflagen gebaut werden. Zudem muss der Anlagenbetreiber den Einsatz von technischen Sicherheitsmaßnahmen und Kontrollmaßnahmen gewährleisten, die von der finnischen Agentur für Sicherheit und Chemikalien (Tukes) vorgeschrieben werden können. Hierzu kann auch eine allgemeine Risikoeermittlung für das gesamte Anlagenareal zählen. Außerdem müssen Maßnahmen geprüft und berücksichtigt werden, die die Ausbreitung potentieller Unfallauswirkungen auf das Grundwasser, die Landschaft, die Bodenqualität und auf Gebäude</p>

		begrenzen und dabei Faktoren wie Niederschlagswasser und klimatische Bedingungen berücksichtigt. Informationen zu den sensiblen Gebieten werden vom Zentrum für Wirtschaftsförderung, Verkehr und Umwelt (Elinkeino, Liikenne- ja Ympäristökeskus – ELY) bereitgestellt. Dies ist zugleich die zuständige Behörde für die Erteilung von Genehmigungen für SEVESO-Anlagen. Tukes führt zudem eine Liste von Betrieben, von denen ein Risiko für schwere Unfälle ausgeht, und den verschiedenen Gebieten in der Nähe der Anlagen.
	<b>Immissionsschutzrecht</b>	
	<b>Baugesetzgebung und Planungsrecht</b>	<p>Für die Standortbestimmung von SEVESO-Anlagen muss die zuständige Behörde spezielle Areale ausweisen, in denen SEVESO-Anlagen gebaut werden dürfen. Neue Betriebe, von denen ein Risiko für schwere Unfälle ausgeht, dürfen nur in solchen Arealen angesiedelt werden, die in der Flächenplanung mit der Kennzeichnung „T-kem“ ausgewiesen sind. Die Kennzeichnung steht für industrielle, chemische Aktivitäten, von denen das Risiko schwerer Unfälle ausgeht. Andere industrielle Betriebe, von denen kein Risiko schwerer Unfälle ausgeht, können in Industriegebieten angesiedelt werden, die die Kennzeichnung „T“ tragen. Die finnische Agentur für Sicherheit und Chemikalien Tukes ist verantwortlich für die Ausweisung der verschiedenen Arealkategorien. Die gesetzlichen Bestimmungen über die Raumplanung für SEVESO-Anlagen bleiben vage. Die Entscheidung über die Ansiedlung einer SEVESO-Anlage wird auf der Basis von Einzelfallentscheidungen gefällt. Faktoren wie umliegende Grundwasserschutzgebiete, die Landschaft oder menschliche Siedlungen werden hierbei berücksichtigt.</p> <p>Es gibt keine konkreten rechtlich vorgeschriebenen Abstände von SEVESO-Anlagen zu geschützten natürlichen Gebieten. Um SEVESO-Anlagen herum sollen hingegen sogenannte Konsultationszonen eingerichtet werden, die in der Praxis 500-2000 m betragen. Innerhalb dieser Konsultationszonen können weitere Bauvorhaben nur nach Zustimmung des zuständigen Stadtbrandmeisters und von Tukes durchgeführt werden. Dadurch soll vermieden werden, dass mehrere SEVESO-Anlagen in zu großer räumlicher Nähe zueinander gebaut werden. Tukes ist verpflichtet bei seiner Stellungnahme potentielle Gefahren für die umliegende Umwelt durch neue Bauvorhaben zu berücksichtigen. Hierfür liegen keine systematischen Szenarien für potentielle Auswirkungen von Unfällen oder die zugrunde gelegten Bewertungs- und Entscheidungskriterien vor.</p>
	<b>Wasserschutzrechtliche Regelungen</b>	
	<b>Andere</b>	
	<b>Integrierte Umweltgesetzgebung</b>	

	<p><b>Leitfäden, Studien, Handbücher, angewandte Verfahren etc.</b></p>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. <b>Schreiben des Ministeriums für Umwelt Nr. 3/501/2001 vom 29. September 2001, Betriebe mit Nutzung und Lagerung von Chemikalien – Berücksichtigung der Unfallrisiken von chemischen Produktions- und Lagerstätten in der Flächenplanung</b> (Kemikaaleja käsittelyt ja varastoivat tuotantolaitokset onnettomuusvaaran huomioon ottaminen kaavoituksessa ja rakentamisessa). Der Brief enthält allgemeine Leitlinien für die Raumplanung und für kommunale Behörden, etwa in der Form von Orientierungshilfen für die Erteilung von Baugenehmigungen bei der Planung neuen SEVESO-Anlagen oder den Ausbau bestehender Anlagen. Das Dokument gibt sehr allgemeine Richtlinien für Konsultationszonen, definiert aber nicht die Größe dieser Zonen. Auf naturschutzfachlich relevante Gebiete wird nicht im Speziellen eingegangen.</li><li>2. Die finnische Sicherheits- und Chemieagentur (Tukes) hat eine Richtlinie für die Planung der Lage von SEVESO-Anlagen herausgegeben, die eine kurze Zusammenfassung der relevanten Gesetze beinhaltet.</li><li>3. <b>Leitfaden des finnischen Umweltzentrums Sykes für die Klassifizierung und Zuordnung der Grundwassergebiete von 2009</b> (Pohjavesialueiden kartoitus ja luokitus. Ympäristöopas). Dieser Leitfaden enthält Informationen über die Entscheidungsprozess bezüglich des Umgangs mit Grundwassergebieten.</li></ol>
--	---	---

### Identifizierung der naturschutzfachlich besonders wertvollen oder empfindlichen Gebietstypen

<b>Relevante rechtliche Quellen und Quellen aus der Verwaltungspraxis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asetus vaarallisten kemikaalien käsittelyn ja varastoinnin turvallisuusvaatimuksista - 856/2012; (Regierungsverordnung 856/2012 über die Sicherheitsanforderungen für industrielle Handhabung und Lagerung von gefährlichen Chemikalien)</li> <li>• Luonnonsuojelulaki - 1096/1996; (Naturschutzgesetz 1096/1996)</li> </ul>	
<b>Zusammenfassung</b>	<p>Die Standortbestimmung von SEVESO-Anlagen wird durch diverse Rechtsakte im finnischen Umweltrecht beeinflusst. Naturschutzgebiete sind durch das Naturschutzgesetz Nr. 1096/1996 geregelt. Die einschlägigen Rechtsakte zur Umsetzung der SEVESO-II-Richtlinie machen vage Vorgaben, jede Art von Schäden an Naturschutzgebieten zu verhindern. Die Mittel zur Umsetzung dieser Vorgabe sind jedoch nicht spezifiziert. Die SEVESO-Vorschriften legen auch keine konkreten Abstände zwischen Schutzgebieten und einer SEVESO-Anlage fest. Die finnische Agentur für Sicherheit und Chemikalien Tukes benennt jedoch in ihren Richtlinien verschiedene qualitative Grundsätze zur Standortbestimmung von SEVESO-Anlagen in Bezug zu Schutzgebieten. Die Vorschriften betreffen insbesondere Gewässer und das Grundwasser.</p>	
<b>Gebietstypen, die von nationaler Gesetzgebung in Zusammenhang mit der SEVESO-II-Richtlinie als besonders wertvoll oder empfindlich eingestuft werden</b>	<b>FFH-Gebiete</b>	<p>§ 9 der Regierungsverordnung über die Sicherheitsanforderungen für industrielle Handhabung und Lagerung von gefährlichen Chemikalien (856/2012) führt Anforderungen in Bezug auf Umweltgefahren auf. Demnach müssen SEVESO-Anlage im Hinblick auf die umliegenden Naturschutzgebiete und Freizeitgebiete so angesiedelt werden, dass die Folgen eines Unfalls nach § 5 nicht zu Schäden an Schutzgebieten, die unter das Naturschutzgesetz Nr. 1096/1996 fallen oder zum Natura-2000-Netz gehören oder andere entsprechende Gebiete, die dem Erhaltung der Vielfalt der Natur dienen, führen können. Jede Art von Bautätigkeit ist in Naturschutzgebieten verboten. Um einen geeigneten Abstand zwischen einer SEVESO-Anlage und einem bestimmten Naturschutzgebiet zu bestimmen, müssen verschiedene Umweltfaktoren und mögliche Schäden durch Unfälle berücksichtigt werden.</p>
	<b>Vogelschutzgebiete</b>	
	<b>Nationalparks und Nationale Naturmonumente nach BNatschGes 2010 § 24</b>	<p>§ 23 des Naturschutzgesetzes regelt die Erhaltung von Naturdenkmälern. Das Naturschutzgesetz nimmt keinen expliziten Bezug zu der Ansiedlung von Seveo-Anlagen. Allerdings ist jegliche Art baulicher Aktivitäten verboten, die die ausgewiesenen Naturdenkmäler schädigen könnte.</p>
	<b>Biosphärenreservate nach BNatschGes 2010 § 25</b>	
	<b>Biotopverbund und Biotopvernetzungselemente nach BNatschGes 2010 § 21</b>	
	<b>Naturschutzgebiete nach BNatschGes 2010 § 23</b>	
	<b>“Dienende” Landschaft-</b>	

	<b>sschutzgebiete nach BNatschGes 2010 § 26</b>	
	<b>Naturdenkmäler und Flächenhafte Naturdenkmäler nach BNatschGes 2010 § 28</b>	
	<b>weitere geschützte Landschaftsbestandteile nach BNatschGes 2010 § 29</b>	
	<b>gesetzlich geschützte Biotope nach BNatschGes 2010 § 30</b>	
	<b>Spezifische Waldschutzgebiete nach BWaldG 2010 §§ 12, 13</b>	
	<b>Wasserschutzgebiete nach Wasserhaushaltsgesetz §§ 50-53 oder sonstige Gebiete zum Schutz von Gewässern</b>	<p>Gewässer werden in Bezug auf Standorte von SEVESO-Anlagen im Leitfaden von Tukes erwähnt. Die Richtlinie beschreibt die unterschiedlichen zu berücksichtigenden Anforderungen bei der Ansiedlung von SEVESO-Anlagen in der Nähe Wassergebieten.</p> <p>§ 10 der Regierungsverordnung über die Sicherheitsanforderungen für industrielle Handhabung und Lagerung von gefährlichen Chemikalien Nr. 856/2012 regelt, dass im Falle eines Unfalls alle in § 8 vorgeschriebenen Maßnahmen zum Grundwasserschutz ergriffen werden.</p> <p>Die Bedeutung des Wasser- und Grundwasserschutzes wird im finnischen Recht in verschiedenen Gesetzen und Regulierungen betont sowie in verschiedenen Empfehlungen für die Beurteilung möglicher Auswirkungen auf die Gewässer bei der Planung von SEVESO-Anlagen. Es wird jedoch keine quantitativen und / oder systematischen Ansätze angewendet, um das Risiko für Grundwassergebiete und Wasserkörper, das von SEVESO-Anlagen ausgeht, zu bestimmen.</p>
	<b>„Regionale Grünzüge“ entsprechend der Raumplanung Baden-Württemberg</b>	
	<b>Andere Gebietstypen</b>	<p>Das lokale Zentrum für Wirtschaftsförderung, Verkehr und Umwelt (ELY Zentrum) bietet Informationen über Freizeitgebiete. Freizeitgebiete, wie z.B. Strände, müssen für die öffentliche Nutzung von der Gemeinde gepflegt werden. Das ELY Zentrum bietet Informationen über die Lage der Freizeitgebiete und Gewässer, die für Freizeitaktivitäten in Frage kommen oder von entscheidender Bedeutung für den Erhalt der Natur sind.</p>

<p><b>Wird unterschieden nach verschiedenen Abstufungen von besonders wertvollen bzw. empfindlichen Gebieten?</b></p>	<p>Das finnische Recht unterscheidet drei Kategorien von Grundwassergebieten. Kategorie I stellt dabei die wichtigste Kategorie dar, Kategorie III die unwichtigste:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Kategorie I:</b> Wichtiges Grundwasserareal für die Wasserversorgung - ein Bereich, in dem das Grundwasser bereits verwendet wird oder innerhalb von 20-30 Jahren verwendet wird oder das unter besonderen Umständen zur Nutzung als Sicherheitswasserreservoir für mindestens 50 Personen oder zu Förderung von mindestens 10 m<sup>3</sup> pro Tag eingesetzt wird. Ein Grundwassergebiet der Klasse I kann den kompletten Grundwasserbereich abdecken oder einen Abschnitt.</li><li>• <b>Kategorie II:</b> Ein Grundwasserareal, das für die Wasserversorgung geeignet ist - ein Bereich, der für die Wasserversorgung geeignet ist, aber noch nicht von den Gemeinden genutzt wird. Areale der Kategorie II umfassen homogene Grundwassergebiete oder die einzelne Abschnitte, die für ihre Erhaltung notwendig sind.</li><li>• <b>Kategorie III:</b> Andere Grundwasserareale - ein Bereich, wo weitere Untersuchungen nötig sind, um seine Eignung für die Wasserversorgung zu bestimmen sowie die Wasserqualität und die Bedrohung durch Umweltverschmutzung oder Änderungen des Wassers klären.</li></ul>
---	---

### Identifizierung betrachteter Schutzgüter der Natur

<b>Relevante rechtliche Quellen und Quellen aus der Verwaltungspraxis</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Government Decree on the Assessment of Soil Contamination and Remediation Needs (214/2007)</li> <li>Guidelines by Tukes (<b>Finnish Safety and Chemicals Agency</b>) (2013): Tuotantolaitosten Sijoittaminen</li> </ol>			
<b>Zusammenfassung</b>	Einschlägige Gesetze und Verordnungen zur Umsetzung der SEVESO-II-Richtlinie definieren außer Gewässer oder Grundwasser keine Schutzgüter der Natur, die besonders berücksichtigt werden sollen. Der Leitfaden von Tukes bezieht sich jedoch auf verschiedene Umweltmedien, die bei der Ansiedlung neuer SEVESO-Anlagen zu berücksichtigen sind.			
<b>Schutzgüter der Natur</b>	<b>FFH-Lebensraumtypen</b>			
	<b>Andere Biotoptypen</b>			
	<b>Flora und Fauna (Biota)</b>	<b>Flora und Fauna allgemein</b>	Bevor der Standort einer neuen SEVESO-Anlage bestimmt wird, müssen unter anderem die Auswirkungen von Emissionen in Gewässer und die Folgen für Phytoplankton, Zooplankton und Fische betrachtet werden. Neben den direkten Auswirkungen sind auch die indirekten Auswirkungen auf lebende Organismen und ihre Regenerationsfähigkeit berücksichtigt werden. Zum Beispiel kann Phosphorsäure starke Wachstumschübe von Algen und eine Trübung des Wassers hervorrufen und damit die Eutrophierung von Gewässern bedingen, was wiederum negative Auswirkungen auf die Regeneration von Fischen verursacht.	
		<b>Spezielle Tier- und Pflanzenarten</b>		
		<b>FFH-Arten</b>		
	<b>Spezielle Umweltbestandteile</b>	<b>Allgemeine Informationen</b>		
<b>Gewässer</b>		Grundwassergebiete werden in drei Kategorien unterteilt: <ul style="list-style-type: none"> <li>Wichtige Grundwassergebiete für die Wassernutzung</li> <li>Grundwassergebiete für die Wassernutzung</li> <li>Andere Grundwassergebiete</li> </ul> Eine Karte aller drei Kategorien von Grundwassergebieten in Finnland kann hier eingesehen werden: <a href="http://www.ymparisto.fi/download/noname/%7B48B7B49B-297F-">http://www.ymparisto.fi/download/noname/%7B48B7B49B-297F-</a>		

			<a href="https://doi.org/10.2441/4CC5-B8F7-2F2FE09D2955%7D/92116">4CC5-B8F7-2F2FE09D2955%7D/92116</a> Das Finnische Umweltinstitut (Suomen Ympäristökeskus) Syke ist zusammen mit dem Zentrum für Wirtschaftsförderung, Verkehr und Umwelt (Elinkeino-, Liikenne- ja Ympäristökeskus ELY ELY-Center) sind für das Sammeln von Informationen über die Grundwassergebiete und ihre Kategorisierung zuständig. Bei der Planung einer SEVESO-Anlage muss eine Stellungnahme von diesen beiden Institutionen eingeholt werden, auch wenn die Anlage außerhalb der Grundwassergebiete geplant ist. Wenn die Anlage in den Grundwassergebieten errichtet werden soll, muss der Betreiber nachweisen, dass die Anlage keine Gefahr für das Grundwasser darstellt. Wird eine SEVESO-Anlage in Grundwassergebieten errichtet, muss der Betreiber geeignete Maßnahmen und Sicherheitssysteme implementieren, um sicherzustellen, dass die Anlage nicht zu einer Grundwasserverschmutzung führt.
		<b>Boden</b>	Während des Zulassungsverfahrens von SEVESO-Anlagen muss berücksichtigt werden, dass im Falle eines Unfalls keine der genannten Stoffe ihren Weg in den Boden findet. Die Bewertung muss die Qualität und Porosität des Bodens sowie die Menge und die Eigenschaften der Stoffe berücksichtigen, die in den Boden freigesetzt werden können.
		<b>Luft/Atmosphäre</b>	Im Fall von Luftemissionen (Gase, Stäube) muss berücksichtigt werden, dass sie sich in Naturschutzgebieten oder Freizeitgebieten verbreiten können. Um die Auswirkungen auf Schutzgebiete oder Freizeitgebiete zu bewerten, muss die Konzentration der Chemikalie beim Erreichen des Schutzgebiets bewertet werden.
		<b>Landschaft</b>	
		<b>Andere</b>	
	<b>Andere Schutzgüter</b>		
<b>Welche Wechselwirkungen zwischen einzelnen Schutzgütern werden betrachtet?</b>			



### Szenarien und Auswirkungen möglicher Unfälle

<p><b>Relevante rechtliche Quellen und Quellen aus der Verwaltungspraxis</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valtioneuvoston asetus vesienhoidon järjestämistä – 1022/2006; (Regierungsverordnung über das Wasserressourcenmanagement 1022/2006)</li> <li>• Tukes (2013): Tuotantolaitosten sijoittaminen (Ansiedlung von Produktionsstätten)</li> </ul>	
<p><b>Zusammenfassung</b></p>	<p>Die finnische Sicherheits- und Chemieagentur (Tukes) stellt Vorhabenträgern und Gutachtern in ihren Richtlinien eine Reihe von Szenarien für potentielle Unfälle und Gefahren für verschiedene Schutzgüter zur Verfügung, die in Genehmigungsverfahren zur Risikoabschätzung und zur Vorbereitung einer Entscheidung zur Genehmigungsfähigkeit einer Anlage bearbeitet werden müssen. Die Genehmigung hängt davon ab, ob der Vorhabenträger adäquate Maßnahmen zur Risikovermeidung und Schadensbeseitigung zur erfolgreichen Vermeidung von Umweltauswirkungen möglicher Unfälle vorlegen kann. Die Szenarien dienen als Unterstützung für die Einzelfallbetrachtung, auf Basis derer die Maßnahmen geplant werden.</p> <p>Auf Basis der Szenarien ist zu erklären, ob für umliegende Schutzgüter Wasserkörper, Grundwasser, Böden, Luft und Landnutzung ein mäßiges, deutliches oder ernstes Risiko besteht. Diese Risikoklassifizierungen basieren nicht auf vorgegebenen Freisetzungsmengen oder Gefährdungsklassen unterschiedlicher Stoffe, Ausbreitungsszenarien, Grenzwerte oder anderer quantitativer Maßzahlen.</p>	
<p><b>Für welche potentiell gefährlichen Stoffe liegen Erkenntnisse im Hinblick auf ihre Wirkung auf besonders wertvolle bzw. empfindliche Gebiete vor?</b></p>	<p><b>Stoffe nach SEVESO-II-Richtlinie Anhang I Teil 1</b></p>	<p>im finnischen Recht werden keine Substanzen nach der Richtlinie 96/82/EG genannt. Im Regierungsdekret zum Wassermanagement Nr. 1022/2006 Abschnitt 4 werden eine Reihe von Substanzen genannt, die nicht ins Wasser gelangen dürfen.</p> <p>Dies betrifft folgende Substanzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organische Halogenverbindungen oder Substanzen, die solche Verbindungen bilden können</li> <li>• Phosphorverbindungen</li> <li>• Organische Zinnverbindungen</li> <li>• bekannte karzinogene und mutagene Substanzen</li> <li>• hormonell wirksame Substanzen</li> <li>• Kohlenwasserstoffe</li> <li>• persistierende und anreichernde toxische organische Substanzen</li> <li>• Cyanide</li> <li>• Metalle und Metallverbindungen</li> <li>• Arsen und Arsenverbindungen</li> <li>• Biozide und Pflanzenschutzprodukte</li> <li>• Lösungsmittel</li> <li>• Düngemittel, die zur Eutrophierung beitragen (Nitrate und Phosphate)</li> <li>• Substanzen, die den Sauerstoffgehalt beeinflussen</li> <li>• Silikonverbindungen</li> <li>• Fluoride und andere Substanzen, die einen schädlichen Einfluss auf Geschmack und Geruch von</li> </ul>

			Wasser haben und Substanzen, die solche Verbindungen im Wasser bilden und es damit für den menschlichen Gebrauch untauglich machen
	<b>Stoffe nach SEVESO-II-Richtlinie Anhang I Teil 2</b>		
	<b>Andere Stoffe</b>		
<b>Welche Szenarien (Auswirkungen von potentiellen Unfällen) werden aufgeführt?</b>	<b>Auswirkungen von potentiellen Unfällen</b>	<b>Allgemeine Informationen</b>	<p><b>Szenario Brand eines Speichertanks</b> - Sollen in einer Anlage entzündliche Flüssigkeiten gelagert werden, so muss für den größten vorhandenen Tank und die umgebende Eindeichung das Szenario begutachtet werden. Befinden sich weitere Tanks in der Nähe, muss ein weiterer, typischer Tank incl. Eindeichung betrachtet werden. Im Falle einer großen, ausgedehnten Speichertankanlage werden mehrere Feuer betrachtet.</p> <p><b>Szenario Feuer einer Leitung/Pipeline</b> - Ein Feuer in einem Becken wird für die Betrachtung eines Feuers in Folge eines Leitungslecks herangezogen. Die Menge Flüssigkeit, die in 10 Minuten ausläuft, ist dabei Maß für die Größe des Lecks. Sofern die Dimensionen der Leitungen bekannt sind, ist die größte oder diejenige zu wählen, die den größten Flüssigkeitsverlust und Einfluss auf die Umgebung verursachen kann, zu betrachten. Sind Leitungsgrößen nicht bekannt, wird von einem Leitungsdurchmesser von 25 cm ausgegangen.</p> <p><b>Szenario Brand in einem offenen Tank-/Flaschenlager</b> - In diesem Szenario werden Tanks und andere Behälter kleiner 10m<sup>3</sup> als Gefahrenquelle berücksichtigt. Für die möglichen Auswirkungen werden die gesamte Fläche des Lagers und die Gesamtmenge der gelagerten Substanzen berücksichtigt.</p> <p><b>Brand in einem Lagerhaus / einer Lagerhalle</b> - Hierfür gibt es kein eigenes Szenario. Brände von Lagerhäusern, in denen gefährliche chemische Substanzen gelagert werden, werden als normale Gebäudebrände behandelt, solange keine der gelagerten Chemikalien brandbeschleunigende Wirkung haben.</p> <p>Die Ansiedlung von SEVESO-Anlagen muss giftige Gase oder Dampf Wolken berücksichtigen, die bei chemischen Reaktionen im Falle von Leckagen, beschädigten Verpackungen oder anderweitig entstehen. Ihre Verbreitung wird gesondert betrachtet.</p> <p><b>Unfälle mit Geräten und Ausrüstung der Einrichtung</b> - Sofern die vorherigen Szenarien nicht greifen, wird ein Leck in einer Rohrleitung oder Rohrverbindung/Dichtung und eine daraus resultierende Stichflamme als Ausgangspunkt für die Modellierung eines Unfalls</p>

			<p>angenommen. Hierbei sind die gelagerte Menge in einem Behälter, Reaktor o.Ä. und eine angenommene Branddauer von 30 Minuten als Grundlage für die Schätzung des Umfangs eines Unfalls, sofern nicht aufgrund der gelagerten Chemikalien oder der Prozesstechnik eindeutig größere Unfälle anzunehmen sind.</p> <p><b>Spezielle Szenarien für Flüssiggastanks/-lager</b> - Für Lagerung und Verarbeitung von Flüssiggas (LPG) wird ein Leck in einer Leitung mit 25 cm Durchmesser angenommen, aus dem 10 Minuten lang Gas austritt. Um die Ausbreitung einer Gaswolke zu simulieren, wird einmal von einer stabilen Wetterlage mit einer Windgeschwindigkeit zwischen 2-3 m/s und einmal von einer normalen Wetterlage mit 3-5 m/s Windgeschwindigkeit ausgegangen. Als möglicher Zündzeitpunkt wird eine Minute nach dem Gasaustritt angenommen.</p> <p><b>Säuren und säurebildende Chemikalien</b> – Für die Lagerung und Verarbeitung fester oder flüssiger oxidierender Substanzen können weitere Fallstudien gefordert werden, die ein mögliches Austreten vorhersehen. Generell gelten dieselben Vorgaben wie bei allen neuen Anlagen, die in dichten Containments zu lagern sind. In Szenarien ist deswegen der Austritt oxidierende Gase zu betrachten, wobei eine Rohrleckage mit maximalem Gasaustritt für das Szenario anzunehmen ist. Um die Ausbreitung einer Gaswolke zu simulieren, wird einmal von einer stabilen Wetterlage mit einer Windgeschwindigkeit zwischen 2-3 m/s und einmal von einer normalen Wetterlage mit 3-5 m/s Windgeschwindigkeit ausgegangen.</p> <p>Die Auswahl der anzuwendenden Szenarien erfolgt fallweise nach den örtlichen Gegebenheiten. Es wird generell davon ausgegangen, dass alle neuen Tanklager in undurchlässigen, d.h. dichten Becken gelagert werden und somit flüssige Substanzen unter keinen Umständen in die Umwelt freigesetzt werden können. Der Austritt von Flüssigkeiten wird deswegen in den Risikobetrachtungen als mögliches Szenario für negative Umweltauswirkungen nur am Rande berücksichtigt. Der Umgang mit kontaminiertem Löschwasser hingegen muss dargestellt werden, ebenso Folgen eines Unfalls auch kleinerer Anlagen, die nahe an einem Gewässer stehen. Auf Basis der Szenarien und den Eigenschaften des Vorhabens werden Modelle entwickelt. Wenn die möglichen Konsequenzen nicht akzeptabel sind, muss der Vorhabenträger hinsichtlich des Risikomanagements und der Sicherheitsmaßnahmen nachbessern. Die Szenarien werden auch für den Sicherheitsbericht und die Rettungspläne genutzt. Dabei ist generell nicht vom wahrscheinlichsten, sondern vom schlimmsten anzunehmenden Unfall auszugehen.</p>
		<p><b>FFH- Lebensraumtypen</b></p>	
		<p><b>Andere Biotoptypen</b></p>	

		<b>Flora und Fauna</b>	<b>Flora und Fauna all- gemein</b>			
			<b>Spezielle Tier- und Pflanzenarten</b>			
			<b>FFH-Arten</b>			
		<b>Spezielle Umwelt- bestandteile</b>	<b>Allgemeine Informati- onen</b>	<p>Eine qualitative, deskriptive Umweltrisikomatrix wurde von Tukes entwickelt, die genutzt werden kann, um mögliche Umweltrisiken im Fall von unbeabsichtigten Emissionen der Anlage zu bewerten. Diese Informationen sind für die Entscheidungsfindung im Genehmigungsverfahren von SEVESO-Anlagen relevant. In der Matrix wird das Risiko auf einer dreistufigen Skala bewertet: 1) gering, 2) nennenswert, und 3) erheblich. Die Bestimmung des Risikoniveaus erfolgt auf Einzelfallbasis. In Abhängigkeit des Standortes der geplanten Anlage und der Umweltbedingungen wird die entsprechende Risikostufe gewählt. Im Fall dass ein erheblicher Risikolevel für eine bestimmte Anlage gewählt wird, müssen zusätzliche Risikominderung und Sicherheitsmaßnahme ergriffen werden, um die potenziellen Gefährdungen zu verhindern. Je höher das Risiko, desto strikter müssen die gewählten Sicherheitsmaßnahmen sein.</p>		
				<b>Gewässer</b>	<p><b>Oberflächenwasser</b>  <b>Geringe Schäden</b> liegen vor, wenn geringe Mengen gefährlicher Substanzen ausgetreten sind. Als Folge können vorübergehende Einschränkungen der Wasserqualität lokal auftreten, die vom Wasserkörper selbst spontan, d.h. ohne technischen Einsatz, korrigiert werden.</p> <p><b>Nennenswerte Schäden</b> liegen vor, wenn unter Berücksichtigung der Anfälligkeit und Bedeutung eines Gewässers schädliche Emissionen feststellbar sind. zeitlich begrenzte aber deutlich messbar erhöhte Konzentrationen gefährlicher Stoffe, Uferverunreinigungen oder Fischsterben in geringem Umfang werden als Konsequenzen genannt. Eine Erhöhung der Temperatur verursacht messbare Schäden im Ökosystem. Geringe Mengen anreichern-</p>	

				<p>der Substanzen sind in den Wasserkörper gelangt.</p> <p><b>Erhebliche Schäden</b> liegen vor, wenn die Emissionen zeitlich und räumlich ausgedehnte Beeinträchtigungen mit sich bringen, Fauna und Flora deutlich schädigen und größere Mengen anreichernder Substanzen freigesetzt wurden.</p> <p><b>Grundwasser</b></p> <p><b>Geringe Schäden:</b> die Freisetzungen haben keinen Einfluss auf die Wasserqualität außerhalb der Anlage. Die Gefahr der Grundwasserverschmutzung ist gering und hat keinen Einfluss auf Wasserentnahmen.</p> <p><b>Nennenswerte Schäden</b> liegen vor, wenn das Grundwasser auch in einem kleinen Gebiet außerhalb der Anlage verunreinigt wurde. Die Wasserversorgung muss unterbrochen werden, eine Wiederherstellung ist aber möglich. Oberflächenwasser für die Wassergewinnung wurde verschmutzt.</p> <p><b>Erhebliche Schäden</b> liegen vor wenn das Grundwasser auf großer Fläche so sehr verschmutzt ist, dass eine Wasserentnahme für längere Zeit nicht möglich und die Wiederherstellung schwierig und aufwändig ist.</p>
			<b>Boden</b>	<p><b>Geringe Schäden</b> liegen vor, wenn Schadstoffe auf einen kleinen, abgegrenzten Bereich begrenzt sind, sich nicht weiter ausbreiten und die Konzentration im Boden zwischen Richtwert und dem unteren Standardwert liegen. Der Boden muss nicht zwingend saniert werden.</p> <p><b>Nennenswerte Schäden</b> bestehen in einer Verschmutzung auf ca. 5000m<sup>2</sup> Fläche, außerhalb der Anlage, die sich weiter ausbreiten kann und/oder deren Konzentration zwischen dem unteren und oberen Standardwert liegen. Der Boden sollte saniert werden, das Ausmaß muss festgelegt werden.</p> <p><b>Erhebliche Schäden</b> liegen vor, wenn eine Fläche vom mehr als 5000m<sup>2</sup> verunreinigt wurde und die Konzentrationen über dem oberen Standardwert liegen. Die Sanierung des Bodens ist zwin-</p>

				gend erforderlich.
			<b>Luft/Atmosphäre</b>	<p><b>Geringe Schäden</b> liegen vor, wenn Einwirkungen auf Tier- und Pflanzenarten und ihre Lebensräume auf die Fläche der Anlage begrenzt sind.</p> <p><b>Nennenswerte Schäden</b> liegen vor, wenn Einwirkungen auf Tier- und Pflanzenarten und ihre Lebensräume nicht auf die Fläche der Anlage begrenzt sind. Geringe Mengen anreichernder Substanzen oder Substanzen, die die Atmosphäre schädigen wurden freigesetzt.</p> <p><b>Erhebliche Schäden</b> bestehen in einer großflächigen Schädigung des Ökosystems. Große Mengen anreichernder Substanzen oder Substanzen, die die Atmosphäre schädigen wurden freigesetzt</p>
			<b>Landschaft</b>	
			<b>Andere</b>	<p><b>Geringe Schäden</b> sind Verunreinigungen des Bodens auf dem Gelände der Anlage, Verunreinigungen umliegender Gebäude und kurzfristige Straßensperrungen.</p> <p><b>Nennenswerte Schäden</b> liegen vor, wenn sich schädliche Emissionen auch außerhalb der Anlage finden, z.B. in Parks oder Freizeitanlagen.</p> <p><b>Erhebliche Schäden</b> bedeuten, dass sich Emissionen in Wohngebiete ausgebreitet haben, Landwirtschaftliche Nutzfläche oder Naturschutzgebiete beeinträchtigen</p>
		<b>Andere Schutzgüter</b>		
	<b>Intensität der Auswirkungen</b>			

### Identifizierung herangezogener Bewertungskriterien

<b>Relevante rechtliche Quellen und Quellen aus der Verwaltungspraxis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valtioneuvoston asetus maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista - 214/2007 (Regierungsverordnung zur Bewertung von Bodenkontaminationen und Sanierungsbedarf 214/2007)</li> <li>• Tukes (2013): Tuotantolaitosten sijoittaminen (Ansiedlung von Produktionsstätten)</li> </ul>		
<b>Zusammenfassung</b>	Regierungsverordnung zur Bewertung von Bodenkontaminationen und Sanierungsbedarf Nr. 214/2007 spezifiziert Bewertungskriterien nur für den Boden.		
<b>Definition eines „angemessenen Abstandes“</b>	<b>Beurteilungskriterien</b>	Belastungswerte werden nur für Böden genannt. Vorgaben für exakte Messwerte liegen damit nur bei Bodenverunreinigungen vor. Die Liste der Substanzen und die Schwellenwerte sind im Anhang dieses Recherchefragebogens aufgeführt.	
	<b>Allgemeine Informationen</b>		
	<b>FFH-Lebensraumtypen</b>		
	<b>Andere Biotoptypen</b>		
	<b>Spezielle Umweltbestandteile</b>	<b>Allgemeine Informationen</b>	
		<b>Gewässer</b>	
		<b>Boden</b>	Schwelle und Standardwerte wurden nur für Konzentrationen von Schadstoffen im Boden festgelegt. Diese können verwendet werden, um die Schwere der unfallbedingten Emissionen zu beurteilen und etwaige Sanierungsnotwendigkeiten (Regierungsverordnung zur Bewertung von Bodenkontaminationen und Sanierungsbedarf Nr. 214/2007). Anhang 1 der Regierungsverordnung führt eine Liste von Stoffen und zugehörigen Schwellenwerten, die die erlaubten Konzentrationen im Boden definieren. Diese Schwellenwerte sind quantitativ und dürfen nicht überschritten werden.
		<b>Luft/Atmosphäre</b>	
		<b>Landschaft</b>	
		<b>Andere</b>	
<b>Flora und Fauna (Biota)</b>	<b>Flora und Fauna allgemein</b>		

		Spezielle Tier- und Pflanzenarten	
		FFH-Arten	
	Andere Schutzgüter		
Anwendung systematischer Methoden	Gibt es systematische Methoden, die zur Anwendung kommen?		
	Anwendungskontext		
	Beschreibung des Verfahrens		



## Anhang 1

Substanz (Symbol)	Schwellenwert mg/kg	Unterer Richtwert mg/kg	Oberer Richtwert mg/kg
<i>Chlorinated aliphatic hydrocarbons</i>			
Dichloromethane (p)	0,01	1 (t)	5 (t,e)
Vinyl chloride (p)	0,01	0,01 (t)	0,01(t)
Dichloroethenes3 (p)	0,01	0,05 (t)	0,2(t)
Trichloroethene (p)	0,01	1 (t)	5 (e)
Tetrachloroethene (p)	0,01	0,5 (t)	2 (t)
<i>Chlorobenzenes</i>			
Trichlorobenzenes	0,1	5(t)	20 (e)

Empfehlungen für Abstände zwischen Betriebsbereichen nach der Störfall-Verordnung und unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes

Tetrachlorobenzenes	0,1	1(t)	5 (e)
Pentachlorobenzene	0,1	1 (t)	5 (e)
Hexachlorobenzene	0,01	0,05 (t)	2 (e)
<i>Chlorophenols</i>			
Monochlorophenols3 (p)	0,5	5(e,t)	10 (e)
Dichlorophenols3 (p)	0,5	5 (t)	40 (e)
Trichlorophenols3 (p)	0,5	10(e,t)	40 (e)
Tetrachlorophenols4 (p)	0,5	10 (e,t)	40(e)
Pentachlorophenol (p)	0,5	10 (e,t)	20 (e)
<i>Pesticides and biocides</i>			
Atrazine (p)	0,05	1 (e)	2(e)

Empfehlungen für Abstände zwischen Betriebsbereichen nach der Störfall-Verordnung und unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes

DDT-DDD-DDE8	0,1	1 (e)	2(e)
Dieldrin	0,05	1 (e)	2(e)
Endosulphan9 (p)	0,1	1 (e)	2 (e)
Heptachlorine	0,01	0,2 (t)	1 (e)
Lindane (p)	0,01	0,2 (t)	2 (e)
TBT-TPT10	0,1	1(e)	2(e)
<i>Petroleum hydrocarbon fractions and oxygenates</i>			
MTBE-TAME11	0,1	5(t)	50 (t)
Petrol fractions (C5-C1012)		100	500
Middle distillates (>C10-C2112)		300	1000
Heavy petroleum fractions		600	2000

Empfehlungen für Abstände zwischen Betriebsbereichen nach der Störfall-Verordnung und unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes

(>C21-C4012)			
Petroleum fractions (>C10- C4012 )	300		

## Frankreich

### Nationale rechtliche und Praxisgrundlagen zur Umsetzung der SEVESO-II-Richtlinie

<b>Relevante rechtliche Quellen und Quellen aus der Verwaltungspraxis</b>	Code de l'Environnement, Version consolidée au 17 novembre 2013	
<b>Zusammenfassung</b>	<p>Frankreich hat im Gegensatz zu Deutschland ein Umweltgesetzbuch (Integrierte Umweltgesetzgebung), der Code de l'Environnement“. Deutschland verfügt hingegen (momentan) nur über eine Sammlung sektoraler Umweltgesetzgebung mit teilweiser Subsidiarität einzelner Gesetze.</p> <p>Der Code de l'Environnement integriert alle, die Umwelt betreffenden gesetzlichen Grundlagen, sowie Verordnungen und Maßnahmen. Er besteht aus sieben Büchern und dazu jeweils untergeordneten Rechtstiteln und Artikeln. Generell ist die Umsetzung zur Störfall-Verordnung im 5. Gesetzbuch des Umweltgesetzbuches verortet. Die wichtigsten Artikel, die obige Fragestellung betreffend, sind im Folgenden aufgelistet, wobei sich der Begriff „Umwelt“ stets auf natürliche Umwelt (inklusive besonders geschützter Gebiete) und menschlichen Siedlungen bezieht. Eine weitere Konkretisierung findet auf dieser Gesetzesebene nicht statt.</p> <p>Im Code de l'Environnement finden sich Abstandsregeln nur in Bezug auf Waldabstände zum Zweck des Feuerschutzes. Zudem werden Perimeter um Schutzgebiete festgelegt und ggf. mit weiteren Schutzzonen ergänzt, in denen gesonderte Bauvorschriften eingehalten werden müssen. In Flächennutzungsplänen können Kommunen Freiräume um Naturschutzgebiete festlegen, wofür es jedoch keine systematischen Regeln und keine Abstandsregeln für SEVESO-Störfälle gibt.</p> <p>Daneben existieren detaillierte Definitionen von unter dem Aspekt des Naturschutzes besonders empfindlichen Gebieten im Bezug zu Störfallbetrieben. Es werden jedoch keine Szenarien berücksichtigt, die auf die Auswirkungen von Störfallbetrieben auf diese definierten empfindlichen Gebiete eingehen. Die Definitionen der empfindlichen Gebiete sind weiter unten aufgeführt.</p> <p>Naturschutzflächen und Störfallquellen werden zwar statistisch erfasst, aber nicht in Zusammenhang gebracht.</p> <p>Schließlich gibt es wie in Deutschland Umweltverträglichkeitsprüfungen, die Emissionen und Immissionen betrachten, Gefahren aber nur in Bezug auf die gelagerten Stoffe nennen und keine möglichen Schäden durch austretende Stoffe betrachten.</p>	
<b>Relevante nationale Gesetzgebung in Zusammenhang mit der SEVESO-II-Richtlinie (Richtlinie 96/82/EG des Rates zur Beherrschung der Gefahren bei schweren Unfällen mit gefährlichen Stoffen)</b>	<b>Nationale Gesetze zur Umsetzung der SEVESO-II-Richtlinie</b>	<p><b>Article L110-1 und L110-2:</b>                  Artikel L110-1 umfasst generelle Leitgedanken, die den Schutz der Natur, von Ressourcen, die natürliche Umwelt, die Landschaft, die Luftqualität, die Biosphäre (Tiere und Pflanzen) und Biodiversität, sowie das ökologische Gleichgewicht betreffen. Diesem Schutz liegen fünf Prinzipien zugrunde:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Vorsorgeprinzip</b> (im Sinne einer zeitlichen Vorsorge, zeitnah das Fehlen von Vorsorgemaßnahmen zu beseitigen ,sowie die Anwendung wirksamer und angemessener Maßnahmen nicht zu verhindern, unter Verwendung neuester Technologie</li> </ol>

		<p>und wirtschaftlich akzeptabler Kosten)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. <b>Prinzip der Vorsorge und der Korrekturmaßnahme</b> (im Sinne einer kausalen Vorsorge und Schäden an der Quelle der Verunreinigung zu beseitigen, im Rahmen bester Technik und wirtschaftlich akzeptabler Kosten )</li> <li>3. <b>Verursacherprinzip</b> (für Schäden und Verschmutzung)</li> <li>4. <b>Informationsprinzip</b> (jeder Bürger muss die Möglichkeit haben Zugriff zu relevanten Informationen zu bekommen, die die Auswirkung auf die Umwelt betreffen)</li> <li>5. <b>Prinzip der Partizipation</b> (der Bürger ist informativ eingebunden in öffentliche Entscheidungen mit Umweltauswirkungen, seine Beobachtungen werden von der zuständigen Behörde berücksichtigt).</li> </ol> <p>Generell ist die Umsetzung zur Störfall-Verordnung im 5. Gesetzbuch des Code de l'Environnement verortet (siehe integrierte Gesetzgebung, unten).</p>
	<p style="text-align: center;"><b>Naturschutzrecht und Waldrecht</b></p>	<p>Der Code forestier bezieht Störfallbetriebe indirekt ein, wenn es um die Vermeidung von Feuergefahren geht. Es werden primär Waldwirtschaftsflächen betrachtet. Hier werden verschiedene Maßnahmen geregelt, die in einem festgelegten Abstand u.a. zu Störfallbetrieben Feuergefahren vermeiden sollen.</p> <p>Article L322-1-1: Der Vertreter des Staates im Département kann unabhängig der Befugnisse des zuständigen Bürgermeister einer Gemeinde, Maßnahmen veranlassen, die die Verhütung von Waldbränden gewährleisten, den Kampf gegen diese Brände vereinfachen, und ihre Folgen begrenzen.</p> <p>Insbesondere:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Waldbesitzer müssen im Abstand von mindestens 50 Metern zu Wohnanlagen, Fabriken, Lagerhallen usw. den Wald von Gestrüpp / Unterholz befreien</li> <li>2. Überreste nach einem Windereignis (Windbruch und –wurf) müssen von Waldbesitzern weggeräumt werden (dabei kann es eine finanzielle Unterstützung bis 50% der Aufräumkosten vom Staat geben).</li> <li>3. Verwendung von Feuer ist letztendlich durch die Regelsetzung des Conseil d'Etat geregelt; der Conseil d'Etat (Staatsrat) hat eine legislative Funktion und kann Entscheidungen des Präfekten durch eigene Regelsetzung außer Kraft setzen</li> <li>4. Bei besonderer Gefährdung ist die Verwendung von Feuer auf bestimmten Bereichen verboten</li> </ol> <p>Article L322-3: In Kommunen muss im Falle der Waldarten nach Article L322-1 und L322-6 (Wald, Forst,</p>

		<p>Plantagen, Wiederaufforstung) Unterholz im Abstand von 200 Metern zu Wäldern, Forst, Heidegebiet, Macchia, Plantagen und Wiederaufforstungen beseitigt werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei Gebäuden, Anlagen und Einrichtungen aller Art muss zu einer Tiefe von 50 Metern Unterholz beseitigt werden, sowie bis zu einer Tiefe von 10 Metern bei Privatwegen und Einfahrten</li> <li>• Ebenso Flächen, die sich in einer Zone befinden, die nach dem Code de L'Environnement Article L562-1 bis L562-7 einen Risikopräventionsplan benötigen.</li> </ul>
	<p><b>Immissionsschutzrecht</b></p>	
	<p><b>Baugesetzgebung und Planungsrecht</b></p>	<p>Die relevanten Regelungen im Bereich des Planungs- und Baurechts finden sich in Frankreich im <b>Code de l'Environnement</b> und dem <b>Code de l'Urbanisme</b>. Beide Regelungen greifen sowohl die Bauleitplanung auf, als auch den Verfahrensablauf von Bauanträgen. Der Abstand zwischen naturschutzrelevanten Gebieten und Störfallbetrieben kann in Frankreich unterschiedlich bestimmt werden.</p> <p>Generell gilt, dass Gemeinden selbst bestimmen wie groß der Perimeter um Schutzgebiete ausfällt, auf dem nur eingeschränkte Bebauung zulässig ist. Erfüllen die Betreiber jedoch bestimmte Auflagen, wie Gefahrenanalysen und Umweltverträglichkeitsprüfungen, kann die Präfektur eines Département eine Bebauung zulassen. Bei bestehenden Anlagen müssen ggf. nachjustierte Pläne zur Risikominderung vorgelegt werden.</p> <p><b>Article L.332-16 des Code de l'Environnement:</b> Regelt den Perimeter um Schutzgebiete. Diese können mit Schutzzonen erweitert werden auf denen bestimmte Bauvorschriften eingehalten werden müssen (<b>s.u.: Article R.421-9 des Code de l'Urbanisme</b>). Diese werden vom Gemeinderat definiert, nach einem der Öffentlichkeit zugänglichen Verfahren.</p> <p><b>Article L.123-19 Code de l'Urbanisme:</b> Wenn ein Flächennutzungsplan für ein Gebiet bewilligt wurde und ein Steinbruch oder Abbaustandort im zutreffenden Gebiet noch nicht in der Nomenklatur für die Klassifizierung des Gefährdungspotentials von SEVESO-Anlagen aufgenommen ist, sind für diese Steinbrüche und Abbaustandorte nur die Bestimmungen des Flächennutzungsplans wirksam, die sich ausdrücklich auf diese beziehen. Die Nomenklatur ist ein Online-Verzeichnis, das alle SEVESO-Anlagen auflistet und sie nach ihrem Gefährdungspotential klassifiziert. Die Nomenklatur ist öffentlich zugänglich und wird regelmäßig aktualisiert.</p> <p><b>Article R.111-14 de Code de l'Urbanisme regelt :</b></p>

		<p>Dass ein Bauvorhaben außerhalb von städtischen Gebieten verboten werden kann, wenn dieses die dann betreffenden umliegenden Naturgebiete negativ beeinflusst.</p> <p><b>Article R.111-21 de Code de l'Urbanisme :</b> Ein Bauvorhaben darf verboten werden, wenn es eine starke Beeinflussung des Landschaftsgebietes impliziert.</p> <p><b>Article R.421-9 des Code de l'Urbanisme regelt:</b> Neubauten außerhalb von Schutzgebieten dürfen bestimmte Beanspruchungen in Fläche und Höhe der Gebäude nicht überschreiten und bedürfen einer Erklärung. Die Zone, um die es sich handelt, ist im Gesetz an dieser Stelle jedoch nicht näher formuliert.</p> <p><b>Article R 512-6 Code de l'Environnement: Umweltverträglichkeitsprüfung</b> Gefahrenanalyse: Gemäß Artikel L211-1 und L511-1 müssen die Betriebe eine Gefahrenanalyse erstellen, welche in Relation steht zu den Risiken, die von der Anlage ausgehen können. Dabei wird der Komplexität, unter der Störfälle eintreten können, besondere Beachtung geschenkt, denn diese entstehen meist aus einer Kombination elementarer Ereignisse. In der Analyse muss Bezug zur räumlichen Umgebung des Betriebs genommen werden. Dabei liegt der Schwerpunkt allerdings auf der <b>Gefahr, die von der Umgebung</b> auf die Anlage wirken kann, und <b>nicht umgekehrt</b> (Bsp. Überschwemmungen, Hochwasser, Flugzeugabstürze). Bei Anlagen, die eine erhebliche Gefahr darstellen muss der Betreiber einen den zuständigen Behörden alle Elemente zur Ausarbeitung eines Sondereinsatzplans liefern.</p> <p><b>Article L. 515-15 Code de l'Environnement:</b> Präventionspläne für technische Risiken einer Anlage bilden die Grundlage für die ggf. Neuausweisung bestehender Flächen um eine Anlage. Das Gesetz regelt, dass innerhalb bestimmter Risikozonen z.B. Neubauten oder Anlagenerweiterungen verboten sind. Die Gefahrenperspektive ist hier jedoch ebenfalls die Gefahr auf die Anlage und damit verbundene Konsequenzen für die menschliche Gesundheit oder Infrastruktur und <b>nicht, welche Gefahr auf Naturschutzgebiete</b> ausgehen könnte.</p> <p><b>loi n° 2003-699 (Gesetz Nr 2003-699 vom 30. Juli 2003)</b> Zonen besonderen Risikos sind auf Gemeindeebene festgelegt und öffentlich auszuweisen, damit sich jeder Betroffene informieren kann. Hierauf können sich Umweltschutzorganisationen beziehen, wenn sie nach <b>Article 141-1 des Code de l'Environnement</b> behördlich genehmigte Umweltschutzverbände sind.</p>
--	--	---



		<p><b>Erlass vom 01.07.2013</b>  <b>Articles R. 512-55 à R. 512-60</b> du Code de l'Environnement.                  Die Überprüfung von Anlagen erfolgt alle 5 Jahre. Anlagen, die nach ISO 14001 zertifiziert wurden, sind alle 10 Jahre zu überprüfen (R 512-57). Damit geht auch die Überprüfung der umweltrelevanten Auswirkungen einher.</p> <p><b>Livre V Code de l'environnement</b> (Fünftes Gesetzbuch des Umweltgesetzbuches): Vorsorge bei Verschmutzung, Risiko und Lärm  <b>Article R.512-6:</b>  <b>Absatz 2 und 3</b> legen fest, dass für die Genehmigung einer definierten Anlage zwei Pläne eingereicht werden müssen, auf denen in zwei verschiedenen Maßstäben die Umgebung der Anlage in einem Radius von mind. 100 Metern festgehalten werden muss. Sichtbar müssen Bäche, Wasserstellen vermerkt sein</p>
	<p><b>Wasserschutzrechtliche Regelungen</b></p>	
	<p><b>Andere</b></p>	<p>Das Ministerium für Umwelt, nachhaltige Entwicklung, Verkehr und Wohnungswesen (Le Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie) betreibt eine Website, die die rechtlichen Grundlagen zur Verhütung von industriellen und landwirtschaftlichen Risiken zusammenfasst (AIDA). Sie beinhaltet relevantes europäisches Recht sowie nationales französisches. Die Datenbanken werden regelmäßig aktualisiert.                  (URL:<a href="http://www.ineris.fr/aida/">http://www.ineris.fr/aida/</a> )</p> <p>Daneben bündelt die Website auch Empfehlungen (best practice und sektorale Empfehlungen) welche jedoch keine Auskunft über Empfehlungen für Abstände zwischen Betriebsbereichen und naturschutzfachlich relevanten Gebieten geben.</p>
	<p><b>Integrierte Umweltgesetzgebung</b></p>	<p>Generell wird auf französischer Gesetzesebene sehr stark der Vorsorgeaspekt betont, im Sinne eines sogenannten probabilistischen Ansatzes: die Betreiber einer Störfall-Anlage müssen eine Gefahrenstudie und Risikoanalyse bei der zuständigen Behörde (Präfekt) einreichen, um ihren Betrieb genehmigen zu lassen. Diese Gefahrenstudien beinhalten die Wahrscheinlichkeit des Störfalleintrittes, die Kinetik, Intensität und Schwere des möglichen Störfalls.                  Insgesamt wird das Vorsorgeprinzip stark betont und stellt den perspektivischen Leitgedanken dar.</p>

		<p><b>Livre V Code de l'environnement</b> (Fünftes Gesetzbuch des Umweltgesetzbuches): Vorsorge bei Verschmutzung, Risiko und Lärm</p> <p>In <b>Article L.511-1</b>, werden Anlagen (Fabriken, Werkstätten, Lagerhallen, Baustellen, Einrichtungen zum Abbau) definiert, deren Betrieb sich nachteilig auf die Umwelt auswirken kann. Nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt wird verstanden als eine Gefährdung oder Nachteile für die Nachbarschaft, den Umweltschutz, die Landschaft, die Umwelt, die Erhaltung von Stätten und Denkmälern sowie archäologisches Erbe. Dabei wird unter den Begriffen „Umwelt“ und „Landschaft“ auch die natürliche Umwelt inklusive geschützter Gebiete subsumiert, allerdings ohne die Anwendung einer weiteren Konkretisierung oder Differenzierung.</p> <p>Die genannten Anlagen müssen je nach ihrem Gefährdungspotential klassifiziert werden und in einer Nomenklatur gesammelt, veröffentlicht und regelmäßig aktualisiert werden: (<a href="http://www.ineris.fr/aida/liste_documents/1/18023/1">http://www.ineris.fr/aida/liste_documents/1/18023/1</a>)</p> <p>Gefahrenstufen werden in zwei Klassen sowohl stofflich als auch nach Herstellungsprozessen unterschieden.</p> <p><b>Artikel 511-2</b></p> <p>Die oben genannten Einrichtungen werden in der Nomenklatur der klassifizierten Anlagen per Dekret des Staatsrates festgelegt, basierend auf dem Bericht des zuständigen Ministers. Dem Dekret unterworfen sind Zulassung, Registrierung und Deklarierungen, die den Schweregrad der Gefährdung sowie die Nachteile, die ein Abbau aufweisen kann, beinhalten.</p> <p><b>Article L.512-1</b></p> <p>Bestimmt, dass eine Erteilung auf Zulassung einer Anlage von einem Abstand zu Wasserläufen abhängig sein <b>kann</b>.</p>
	<p><b>Leitfäden, Studien, Handbücher, angewandte Verfahren etc.</b></p>	<p><b>Article R.512-6:</b></p> <p><b>PPRT – Plan de Prévention des risques naturels</b></p> <p>Leitfaden zur Dokumentation von SEVESO – Betrieben (es erfolgt eine Einteilung der Betriebe entsprechend den Mengenschwelle der Stoffe nach Anhang I der SEVESO II Richtlinie, wobei Betriebe an der unteren stofflichen Mengenschwelle als seuil bas, und Betriebe an der obere stofflichen Mengenschwelle als seuil haute klassifiziert werden). Laut der Erweiterung des fünften Gesetzbuches des Code de l'Environnement muss ein landesweites Kataster erstellt werden, mit der öffentlichen Dokumentation von SEVESO Betrieben.</p>

		<p>Vier verschiedene Gefährdungsklassen (Sehr stark bis schwach, mit Unterklassen) geben die Schwere der Gefahr an, die potentiell bei einem Störfall auftreten können. Das gesamte Kataster ist der Bevölkerung zugänglich zu machen.</p> <p>PPRTs sind staatlich entwickelte Dokumente (z.B. Präfekturen), die die Steuerung rund um Industrieanlagen mit hohem Risiko erleichtern sollen. Sie sollen die direkten oder indirekten Auswirkungen von Unfällen, die in diesen Einrichtungen auftreten können, begrenzen und eine Gefährdung der öffentlichen Sicherheit durch Umweltverschmutzung verhindern. Auch in diesem Fall wird die „Umwelt“ allgemein betrachtet inklusive der natürlichen Umwelt und Siedlungsgebieten und es wird nicht weiter nach dem Management von Unfällen in Bezug auf die natürliche Umwelt differenziert.</p> <p>Internet: <a href="http://www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr">http://www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr</a> und Datenbank zu Recherche nach Regionen und Betrieben: <a href="http://www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr/rechercheICForm.php">http://www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr/rechercheICForm.php</a>.</p>
--	--	---

### Identifizierung der naturschutzfachlich besonders wertvollen oder empfindlichen Gebietstypen

<p><b>Relevante rechtliche Quellen und Quellen aus der Verwaltungspraxis</b></p>	<p>Weißbuch für die grenzüberschreitende Region Strasbourg-Ortenau S.73-81: Kapitel: Landschaft und Umwelt; Thematische <b>Zusammenführung von naturschutzfachlich relevanten Gebieten und Störfallbetrieben auf einer Karte</b>. Dabei werden die naturschutzfachlich relevanten Gebiete in drei Kategorien unterteilt (starker, mittlerer und schwacher Schutz).</p> <p>Amt für Statistik Frankreich (<a href="http://www.statistiques-locales.insee.fr">http://www.statistiques-locales.insee.fr</a>)                  Dokumentation: Environnement (Kurzbericht):                  Auflistung Naturschutzgebiete und Störfallbetriebe nach Départements, sowie Übersee-Regionen im Jahr 2007. Daneben wird die geprüfte Wasser-, sowie Luftqualität gelistet, wie häufig sie im betrachteten Zeitraum in zufriedenstellender Qualität vorzufinden war.</p> <p>Loi n° 76-629 vom 10. Juli 1976 (Article 332-1 und folgende Code de l'environnement)                  Naturschutzgebiete sind klassifizierte Gebiete, in denen Fauna und Flora, Boden, Gewässer, Mineralvorkommen und Ausgrabungen und generell die natürliche Umwelt eine besondere Bedeutung hat, oder die Notwendigkeit einer Vermeidung künstlicher Eingriffe zu deren Schutz besteht.                  Die Klassifikation eines Naturschutzgebietes verlangt einen Ministerbeschluss oder ein Dekret des Conseil d'Etat..</p> <p>Gesetzesprojekt des Französischen Senats (<a href="http://www.senat.fr/rap/l12-599/l12-59917.html">http://www.senat.fr/rap/l12-599/l12-59917.html</a>)                  Umsetzung von SEVESO III:                  Sensible Zonen beinhalten nach aktuellem französischem Recht die unten aufgeführten Definitionen. Im Wesentlichen entsprechen sie den deutschen Definitionen. Alle Definitionen, die unten aufgeführt werden, beziehen sich auf dieses Dokument des französischen Senats, welches das Gesetzesprojekt der verschiedenen Anpassungen von europäischem in französisches Recht beinhaltet (<a href="http://www.senat.fr/rap/l12-599/l12-59917.html">http://www.senat.fr/rap/l12-599/l12-59917.html</a>).</p>	
<p><b>Zusammenfassung</b></p>	<p>Die folgende Auflistung von Gebietstypen spiegelt die nach derzeitigem französischem Recht sensiblen Naturräume wieder. Die Grundlage hierfür war ein Dokument, über Anpassungsrecht von europäischem in französisches Recht, des französischen Senats, in dem auch die Umsetzung der SEVESO II Richtlinie diskutiert wurde (URL: <a href="http://www.senat.fr/rap/l12-599/l12-59917.html">http://www.senat.fr/rap/l12-599/l12-59917.html</a>)</p>	
<p><b>Gebietstypen, die von nati-</b></p>	<p><b>FFH-Gebiete</b></p>	<p>articles L. 414-1 à L. 414-7 et R. 414-1 à R. 414-24 des Code de l'Environnement                  Zones Natura 2000                  Es liegen keine spezifischen nationalen Abweichungen der Gebietsdefinition vor.</p>
	<p><b>Vogelschutzgebiete</b></p>	
	<p><b>Nationalparks und Nationale Naturmonumente nach BNatschGes 2010 § 24</b></p>	<p><b>les parcs nationaux</b> (articles L. 331-1 et suivants, R. 331-1 und Folgende R. 331-15 und Folgende des Code de l'Environnement),  <b>les parcs naturels régionaux</b> (articles L. 333-1 und Folgende et R. 333-1 et und Folgende des Code de l'Environnement); diese entsprechen den deutschen Naturparks und sind</p>

<p><b>onaler Gesetzgebung in Zusammenhang mit der SEVESO-II-Richtlinie als besonders wertvoll oder empfindlich eingestuft werden</b></p>		durch ihre Relevanz für die Regionalentwicklung gekennzeichnet. Diesem Gebietstyp wird auch in Frankreich kein Naturschutzstatus zugesprochen, aber sie werden vom Senat als „sensible“ Naturräume gelistet.
	<p><b>Biosphärenreservate nach BNatschGes 2010 § 25</b></p>	<p><b>les réserves de biosphère</b>, nach UNESCO Es liegen keine spezifischen nationalen Abweichungen der Gebietsdefinition vor.</p>
	<p><b>Biotopverbund und Biotopvernetzungselemente nach BNatschGes 2010 § 21</b></p>	
	<p><b>Naturschutzgebiete nach BNatschGes 2010 § 23</b></p>	<p>Loi n° 76-629 vom 10. Juli 1976 (Article 332-1 und folgende Code de l'environnement) Naturschutzgebiete sind klassifizierte Gebiete, in denen Fauna und Flora, Boden, Gewässer, Mineralvorkommen und Ausgrabungen und generell die natürliche Umwelt eine besondere Bedeutung hat, oder die Notwendigkeit einer Vermeidung künstlicher Eingriffe zu deren Schutz besteht.</p>
	<p><b>“Dienende” Landschaftsschutzgebiete nach BNatschGes 2010 § 26</b></p>	<p><b>les zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique</b> (articles L. 411-5 et R. 411-22 und Folgende des Code de l'Environnement) ;</p>
	<p><b>Naturdenkmäler und Flächenhafte Naturdenkmäler nach BNatschGes 2010 § 28</b></p>	
	<p><b>weitere geschützte Landschaftsbestandteile nach BNatschGes 2010 §29</b></p>	
	<p><b>gesetzlich geschützte Biotope nach BNatschGes 2010 § 30</b></p>	
	<p><b>Spezifische Waldschutzgebiete nach BWaldG 2010 §§ 12, 13</b></p>	<p><b>les espaces boisés classés</b> (articles L. 130-1 und Folgende, L. 142-11, L. 146-6 letzte Zeile, R. 130-1 und Folgende, R. 142-2 und Folgende des Code de l'Urbanisme) <b>les forêts de protection</b> (articles L. 411-1 und Folgende ; R. 411-1 und Folgende des Code Forestier) <b>les réserves biologiques dirigées ou intégrales</b> (articles L. 133-1 und R. 133-5 des Code Forestier für Staatsforste, und article L. 143-1 für Privatforste) ;</p>
	<p><b>Wasserschutzgebiete nach Wasserhaushaltsgesetz §§ 50-53 oder Wassergebiete mit einem naturschutzfachlichem Status</b></p>	<p>Loi n° 76-629 vom 10. Juli 1976 (Article 332-1 und folgende, Code de l'environnement)  Definition von Gebieten, unter naturschutzfachlich besonders sensiblen / relevanten Gebieten (frz. Senat): - ASPIM: besonders geschützte Meeresgebiete (nach der Konvention von Barcelona), bislang gibt es zwei solcher Gebietstypen in Frankreich</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Articles L. 411-1 et L. 411-2 du code de l'environnement</b> beziehen sich u.a. auf den Schutz der natürlichen Umwelt, die vom Menschen weitgehend ungenutzt ist und wilde Tiere und/oder Pflanzen beheimatet, die keine Kulturpflanzen sind ;</li> <li>- Nach dem <b>loi littoral / Küstengesetz</b> (articles L. 146-1 à L. 146-9 et L. 156-1 à L. 156-4 du code de l'urbanisme et articles L. 321-1 à L. 321-12 du code de l'environnement), sind sensible Zonen auch im Littoral verortet oder auch im Rahmen lokaler Entwicklungspläne oder im Rahmen des nationalen Kohärenzsystem. Betroffen sind hier Nachbargemeinden von Meeren, Ozeanen, Seen, kleinen Teichen, mit einer Fläche von mehr als 1000 Hektar, sowie die angrenzenden Gemeinden von Deltas und Flussmündungen, wenn diese Teil des ökologischen Gleichgewichts des Littoral sind (article R. 321-1 du code de l'environnement) ;</li> <li>- <b>les réserves nationales de chasse et de faune sauvage et les réserves de chasse et de faune sauvage</b> (article L. 422-27 und articles R. 422-82 und Folgende des Code de l'Environnement) ;</li> <li>- <b>les réserves naturelles nationales ou régionales ou de Corse</b> Korsikas Schutzgebiete (articles L. 332-1 et suivants et R. 332-1 und Folgende sowie R. 332-68 und Folgende des Code de l'Environnement) ;</li> <li>- <b>les zones humides d'importance internationale</b>, Feuchtgebiete nach der RAMSAR Konvention (décret 87-126 du 2 février 1987).</li> </ul>
	<p><b>„Regionale Grünzüge“ entsprechend der Raumplanung Baden-Württemberg</b></p>	
	<p><b>Andere Gebietstypen</b></p>	
<p><b>Wird unterschieden nach verschiedenen Abstufungen von besonders wertvollen bzw. empfindlichen Gebieten?</b></p>	<p>„Das Weißbuch für die grenzüberschreitende Region Strasbourg – Ortenau“ (2004) (download unter: <a href="http://www.eurodistrict.eu/de/Dokumente-zum-downladen-39.html">http://www.eurodistrict.eu/de/Dokumente-zum-downladen-39.html</a> ) unterscheidet folgende Abstufungen in ihrem Perimeter:</p> <p><b>Starker Schutz:</b></p> <p><b>Frankreich</b> Freigewählte und etablierte Naturschutzgebiete, Natura-2000-Gebiete, Auen, Gewässerauftriebszonen, überschwemmte Gebiete, Feuchtgebiete, Perimeterschutz um Trinkwasserentnahmegebiete, Wälder, Beschlüsse zum Biotopschutz</p> <p><b>Deutschland :</b> 24a-Biotope, Vorrangbereiche für Überschwemmungen, Schonwald, Bannwald, Regionale Grünzüge, Grünzäsuren, FFH-Schutzgebiete, Wasserschutzgebiete (engere Schutzzone)</p> <p><b>Mittlerer Schutz:</b></p> <p><b>Frankreich:</b></p>	

	<p>Natürliche Zonen von ökologischem Interesse an Fauna und Flora, Schutzgebiete von Trinkwasser, Auftriebszonen von Gewässern, Gebiete mit hohem landwirtschaftlichen Potential</p> <p><b>Deutschland :</b> Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, Grundwasserschonbereiche, Wasserschutzgebiete (weitere Schutzzone), SPA Vogelschutzgebiete</p> <p><b>Schwacher Schutz, bzw. Noch zu definierende Gebiete:</b></p> <p><b>Frankreich:</b> Sektoren mit ökologischer Funktionsfähigkeit, zukünftige Erfassungsgebiete, Bereiche mit hohem landwirtschaftlichen Potenzial, Weinberge</p> <p><b>Deutschland :</b> Biotopvernetzung</p>
--	--

### Identifizierung betrachteter Schutzgüter der Natur

<p><b>Relevante rechtliche Quellen und Quellen aus der Verwaltungspraxis</b></p>	<p>Umweltverträglichkeitsprüfung nach Article R 512-6 de Code de l'Environnement</p> <p>Amt für Statistik Frankreich (<a href="http://www.statistiques-locales.insee.fr">http://www.statistiques-locales.insee.fr</a>)                  Das Dokument listet die Anzahl von Naturschutzgebieten und SEVESO-Anlagen pro Departement auf und stellt Tabellen zur Luft-, Wasser- und Ozonbelastung in den Departements nebeneinander. Allerdings wird kein direkter Zusammenhang zwischen den SEVESO-Anlagen und den Schadstoffbelastungen hergestellt.                  Dokumentation: Environnement (Kurzbericht):                  Der «Multipolluant»-Index zur Erfassung der Luftqualität bezieht sich auf die Verbesserung der Luftqualität in städtischer Agglomeration. Indiziert werden: SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, Feinstäube. Jeder Schadstoff wird mit einem eigenen Unterindex gemessen (1 (sehr gut) – 4 (sehr schlecht)). Anschließend wird die Gesamtheit der Verschmutzung berechnet, allerdings sind die resultierenden Zahlen pro Agglomeration nicht vergleichbar untereinander, da die Zahlen zunächst keine Aussage über die einzelnen Belastungstypen geben (Stufe 4 in Paris bedeutet nicht die gleiche Schadstoffbelastung wie Stufe 4 in Montpellier).</p>		
<p><b>Zusammenfassung</b></p>	<p>Die betrachteten Schutzgüter werden im Rahmen einer Umweltverträglichkeitsprüfung betrachtet, die der Anlagenbetreiber erstellen muss. Dabei wird der Ist-Zustand von Umwelt, Wasserverschmutzung, Luftverschmutzung, Bodenverunreinigung, Lärm, Vibrationen erfasst. Die Umweltverträglichkeitsprüfung einer Störfallanlage muss darstellen, welche direkten, indirekten, temporären oder dauerhaften Auswirkungen die Anlage, bzw. der Betrieb der Anlage auf Fauna und Flora in Luft, Wasser und unter der Erde hat. Darüber hinaus müssen die Einflüsse auf natürliche Lebensräume (Luft, Wasser, Boden, Untergrund) erfasst werden, sowie die Auswirkungen auf das biologische Gleichgewicht. Außerdem muss eine Analyse des Ursprungs, der Art und der Schwere der Belastungen erfolgen. Es müssen auch die Gründe dargestellt werden, die entgegen den Bedenken aus einer Umweltschutzperspektive für die Umsetzung der Anlage sprechen. Daneben müssen (geplante) Maßnahmen zur Begrenzung, Beseitigung und ggf. Kompensation von Belastungen durch die Anlage präsentiert werden.</p>		
<p><b>Schutzgüter der Natur</b></p>	<p><b>FFH-Lebensraumtypen</b></p>		
	<p><b>Andere Biotoptypen</b></p>		
	<p><b>Flora und Fauna (Biota)</b></p>	<p><b>Flora und Fauna allgemein</b></p>	
		<p><b>Spezielle Tier- und Pflanzenarten</b></p>	
		<p><b>FFH-Arten</b></p>	
	<p><b>Spezielle Umweltbestandteile</b></p>	<p><b>Allgemeine Informationen</b></p>	
<p><b>Gewässer</b></p>		<p>Amt für Statistik Frankreich (<a href="http://www.statistiques-locales.insee.fr">http://www.statistiques-locales.insee.fr</a>)                  Dokumentation: Environnement (Kurzbericht):                  - Organische Feststoffe und Oxidantien</p>	



			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stickstoffhaltige Feststoffe</li> <li>- Phosphor und</li> <li>- Nitrate</li> </ul> <p>Diese 4 Schadstoffklassen werden z.B. nach Konzentration gemessen und es werden Aussagen getroffen, ob sich das Gewässer in durchschnittlicher oder schlechter Qualität befindet. Eine Definition und Abgrenzung der durchschnittlichen und schlechten Gewässerqualität wird nicht dargestellt.</p> <p>Die Umweltverträglichkeitsprüfung für Störfallbetriebe beinhaltet potentielle und vorhandene Gewässerverunreinigungen (Umweltverträglichkeitsprüfung nach Article R 512-6 de Code de l'Environnement).</p>
		<b>Boden</b>	Die Umweltverträglichkeitsprüfung für Störfallbetriebe beinhaltet potentielle und vorhandene Bodenverunreinigungen (Umweltverträglichkeitsprüfung nach Article R 512-6 de Code de l'Environnement).
		<b>Luft/Atmosphäre</b>	Amt für Statistik Frankreich ( <a href="http://www.statistiques-locales.insee.fr">http://www.statistiques-locales.insee.fr</a> ) Dokumentation: Environnement (Kurzbericht): Luftqualität wird in 4 Unterstufen kategorisiert (1 (sehr gut) – 4 (sehr schlecht)). Der berechnete Index bezieht sich auf das jeweilige Jahr, in welchem der globale Index zufriedenstellend war.
		<b>Landschaft</b>	
		<b>Andere</b>	Amt für Statistik Frankreich ( <a href="http://www.statistiques-locales.insee.fr">http://www.statistiques-locales.insee.fr</a> ) Dokumentation: Environnement (Kurzbericht): <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ozon: Hier wird der Mittelwert der Tage gemessen an welchen der Grenzwert auf mehr als 180 u/m<sup>3</sup> in einer Stunde war.</li> <li>- Qualität von Badgewässern: Qualitätsstufen A (gute Qualität) bis D (schlechte Qualität) anhand mikrobiologischer und physisch-chemischer Parameter (inklusive Teerhaltige Rückstände, Schwebstoffe, Gerüche), die Auskunft geben über den Gewässerzustand. Hier werden auch coliforme Bakterien erfasst (Gesamt, Fäkal), sowie Fäkal-Streptokokken, die Hinweise auf eine pathogene Fäkalquelle geben können.</li> </ul>
	<b>Andere Schutzgüter</b>		
<b>Welche Wechselwirkungen</b>	Innerhalb der Umweltverträglichkeitsprüfung für Störfallbetriebe werden u. a. die Wechselwirkungen auf Gewässer – Fauna –		

<b>zwischen einzelnen Schutzgütern werden betrachtet?</b>	Flora erfasst (Umweltverträglichkeitsprüfung nach Article R 512-6 de Code de l'Environnement).
---	--

### Szenarien und Auswirkungen möglicher Unfälle

<b>Relevante rechtliche Quellen und Quellen aus der Verwaltungspraxis</b>					
<b>Zusammenfassung</b>					
<b>Für welche potentiell gefährlichen Stoffe liegen Erkenntnisse im Hinblick auf ihre Wirkung auf besonders wertvolle bzw. empfindliche Gebiete vor?</b>	<b>Stoffe nach SEVESO-II-Richtlinie Anhang I Teil 1</b>				
	<b>Stoffe nach SEVESO-II-Richtlinie Anhang I Teil 2</b>				
	<b>Andere Stoffe</b>				
<b>Welche Szenarien (Auswirkungen von potentiellen Unfällen) werden aufgeführt?</b>	<b>Auswirkungen von potentiellen Unfällen</b>	<b>Allgemeine Informationen</b>			
		<b>FFH-Lebensraumtypen</b>			
		<b>Andere Biotoptypen</b>			
		<b>Flora und Fauna</b>	<b>Flora und Fauna allgemein</b>		
			<b>Spezielle Tier- und Pflanzenarten</b>		
			<b>FFH-Arten</b>		
		<b>Spezielle Umweltbestandteile</b>	<b>Allgemeine Informationen</b>		
			<b>Gewässer</b>		
			<b>Boden</b>		
			<b>Luft/Atmosphäre</b>		
<b>Andere</b>					
<b>Andere Schutzgüter</b>					
<b>Intensität der Auswirkungen</b>					

### Identifizierung herangezogener Bewertungskriterien

<b>Relevante rechtliche Quellen und Quellen aus der Verwaltungspraxis</b>				
<b>Zusammenfassung</b>	Die untersuchten Rechts- und Praxisquellen geben keine Auskunft über die Identifizierung herangezogener Bewertungskriterien.			
<b>Definition eines „angemessenen Abstandes“</b>	<b>Beurteilungskriterien</b>			
	<b>Allgemeine Informationen</b>			
	<b>FFH-Lebensraumtypen</b>			
	<b>Andere Biototypen</b>			
	<b>Spezielle Umweltbestandteile</b>	<b>Allgemeine Informationen</b>		
		<b>Gewässer</b>		
		<b>Boden</b>		
		<b>Luft/Atmosphäre</b>		
		<b>Landschaft</b>		
	<b>Flora und Fauna (Biota)</b>	<b>Andere</b>		
		<b>Flora und Fauna allgemein</b>		
		<b>Spezielle Tier- und Pflanzenarten</b>		
		<b>FFH-Arten</b>		
	<b>Andere Schutzgüter</b>			
<b>Anwendung systematischer Methoden</b>	<b>Gibt es systematische Methoden, die zur Anwendung kommen?</b>			
	<b>Anwendungskontext</b>			
	<b>Beschreibung des Verfahrens</b>			

**Irland**

**Nationale rechtliche und Praxisgrundlagen zur Umsetzung der SEVESO-II-Richtlinie**

<p><b>Relevante rechtliche Quellen und Quellen aus der Verwaltungspraxis</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Control of Major Accident Hazards involving Dangerous Substances(COMAH) Regulations, 2006 (S.I. 74 of 2006) – SI 74/2006</li> <li>• Planning and Development Act 2000 und seine Modifizierungen (S.I. 30 2000) – PDA 30/2000</li> <li>• Planning and Development Regulations (2001- 2013)</li> <li>• Health and Safety Authority (2010): Policy &amp; Approach of the Health &amp; Safety Authority to COMAH -Risk-based Land-use Planning – HSA 2010</li> </ul>	
<p><b>Zusammenfassung</b></p>	<p>Die SEVESO II Richtlinie wurde in Irland mit der COMAH Regulation (SI 74 2006) umgesetzt. In der COMAH Regulation wird festgelegt, dass der Betreiber alle erforderlichen Maßnahmen zum Schutz der Menschen und der Natur treffen muss. Darüber hinaus kann die Health and Safety Authority den regionalen Planungsbehörden technische Beratung anbieten. Im irischen Planungsrecht findet man das genaue administrative Vorgehen zur Errichtung von SEVESO Einrichtungen. Bestimmte Abstände zwischen Betriebsbereichen werden dargestellt, aber die beziehen sich hauptsächlich auf besiedelte Gebiete. Abstände von naturschutzbezogenen Gebieten werden nicht bestimmt, aber die Notwendigkeit zur Bestimmung solcher Abstände wird betont.</p> <p>Im Verlauf der vertieften Recherche wurden keine weiteren relevanten Informationen identifiziert. Die Kontaktaufnahme mit der zuständigen Behörde Health and Safety Authority ergab bisher keine weiterführenden Informationen. Die Anfrage wurde von der Behörde an das zuständige Inspektorat weitergeleitet. Sofern sich hieraus weitere Erkenntnisse ergeben sollten, werden die entsprechenden Informationen nachgereicht.</p>	
<p><b>Relevante nationale Gesetzgebung in Zusammenhang mit der SEVESO-II-Richtlinie (Richtlinie 96/82/EG des Rates zur Beherrschung der Gefahren bei schweren Unfällen mit gefährlichen Stoffen)</b></p>	<p><b>Nationale Gesetze zur Umsetzung der SEVESO-II-Richtlinie</b></p>	<p>Nach der COMAH Regulierung (SI 74 2006), mit der die SEVESO-II-Richtlinie umgesetzt wurde, im Zusammenhang mit den allgemeinen Pflichten der Betreiber, muss der Betreiber alle erforderlichen Maßnahmen zum Schutz der Menschen und der Natur treffen, damit die Folgen eines schweren Unfalls begrenzt werden (Reg. 9 (1) (b)). Darüber hinaus, müssen solche notwendigen Maßnahmen sicherstellen, dass die Verwendung, Handhabung, Lagerung und Transport von gefährlichen Stoffen praktisch realisierbar ist d.h. ohne, dass Mensch und Umwelt einem Risiko ausgesetzt sind. Dazu ist die Verwendung der besten verfügbaren Techniken (best available technology – BAT) erforderlich, damit ein möglicher, großer Austritt von gefährlichen Stoffen in die Umwelt aus jedem Teil der betrieblichen Einrichtung verhindert wird. Der Austritt von gefährlichen Stoffen wird als das Resultat unkontrollierter Entwicklungen in dem betroffenen Betrieb verstanden. Im Falle einer Emission von gefährlichen Substanzen müssen die besten verfügbaren Techniken von den Anlagenbetreibern verwendet werden, damit die Emission unschädlich gemacht wird (Reg. 9 (2) (e)).</p>

		<p>Gemäß Reg. 27 (1) ist die Health and Safety Authority(HSA) die zuständige Behörde und bietet technische Beratung für die regionalen Planungsbehörden, wenn dies gewünscht ist, in Bezug auf:</p> <p>(a) die Ansiedlung neuer Betriebe,                  (b) Änderungen an einer bestehenden Betriebsstätte oder                  (c) vorgeschlagene Entwicklung in der Nähe einer bestehenden Betriebsstätte</p>
	<b>Naturschutzrecht und Waldrecht</b>	
	<b>Immissionsschutzrecht</b>	
	<b>Baugesetzgebung und Planungsrecht</b>	<p>Nach dem Planning and Development Act 2000 und seinen Modifizierungen (SI 30 2000) sind die regionalen Planungsbehörden für die Erstellung von regionalen (6-jährigen) Entwicklungsplänen zuständig(Sec10 (1)). Dieser Entwicklungsplan muss eine umfassende Strategie für eine ordnungsgemäße Planung und nachhaltige Entwicklung präsentieren (Sec.10(1)). Unter anderem, muss der Entwicklungsplan Ziele zur Minimierung des Risikos oder der möglichen Folgen eines Störfalls beinhalten. Die Ziele müssen auf jeden Fall die SEVESO Richtlinie berücksichtigen und beziehen sich auf:</p> <p>(a) die Ansiedlung neuer Betriebe,                  (b) Änderungen an einer bestehenden Betriebsstätte oder                  (c) vorgeschlagene Entwicklung in der Nähe einer bestehenden Betriebsstätte (Sec10 (2) (k)).</p> <p>In den Planning and Development Regulations (2001-2013) findet man das genaue Verfahren in Bezug auf SEVESO Einrichtungen. Dieses Verfahren betrifft besonders den Antrag auf die Errichtung einer neuen SEVESO Einrichtung oder die Modifizierung eines bestehenden SEVESO Betriebes (Part 11 Ch. (1) Art.133). Vor allem wird die Zusammenarbeit zwischen den regionalen Planungsbehörden und HSA als auch die Festlegung der Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) beschrieben (Part 11 Ch. (3), (4) Arts.133- 150). Schedule 8 listet zwei Tabellen auf, wobei die erste mögliche Planungsvarianten enthält wie z.B. die Errichtung von Hotels, Schulen, Parkplätzen, Räumen grösser als 100m<sup>2</sup>, während die zweite die empfohlenen Abstände von unterschiedlichen SEVESO Einrichtungen (Ammoniakanlagen, Flüssiggasanlagen, Raffinerien usw.) enthält. Der Abstand differenziert sich je nach Einrichtung und variiert zwischen 200 und 2000 Meter. Abstände zu naturschutzfachlich empfindliche Gebieten werden nicht betrachtet.</p>
	<b>Wasserschutzrechtliche Rege-</b>	

	<b>lungen</b>	
	<b>Andere</b>	
	<b>Integrierte Umweltgesetz- gebung</b>	
	<b>Leitfäden, Studien, Handbü- cher, angewandte Verfahren etc.</b>	<p>Health and Safety Authority (2010): Policy &amp; Approach of the Health &amp; Safety Authority to COMAH -Risk-based Land-use Planning</p> <p>HSA hat mit diesem Dokument ihren Ansatz zur Bauplanung mit Rücksicht auf die COMAH Regulierung beschrieben. Anhang 4 der Studie bezieht sich auf Umwelt und Planung. In diesem Anhang wird besonders das Planungsverfahren für die Kategorie von Öllagern (Petroleum Bulk) beschrieben, da diese als SEVESO Einrichtungen betrachtet werden und in der Nähe oder angrenzend an wertvolle oder empfindliche Gebiete errichtet sind. Beispiele sind die Nähe zu Gewässern etwa in Häfen. Grundvoraussetzung ist das sog. „bundling“ i.e. die Konstruktion einer Mauer. Diese soll 110% der Kapazität des größten Erdöltanks oder 25% der gesamten Kapazität der Anlage entsprechen. Was die Umweltrisikobewertung betrifft, folgt die HSA dem Ansatz des deutschen Umweltbundesamts für die Kategorisierung von wassergefährdenden Stoffen.</p> <p>Insgesamt wird ein qualitatives Bewertungsverfahren für potentielle Störfälle und die natürliche Umwelt angewandt. Dies ist der hohen Variabilität sensibler Rezeptoren in der Umwelt geschuldet.</p>

**Identifizierung der naturschutzfachlich besonders wertvollen oder empfindlichen Gebietstypen**

<b>Relevante rechtliche Quellen und Quellen aus der Verwaltungspraxis</b>	
<b>Zusammenfassung</b>	
<b>Gebietstypen, die von nationaler Gesetzgebung in Zusammenhang mit der SEVESO-II-Richtlinie als besonders wertvoll oder empfindlich eingestuft werden</b>	<b>FFH-Gebiete</b>
	<b>Vogelschutzgebiete</b>
	<b>Nationalparks und Nationale Naturmonumente nach BNatschGes 2010 § 24</b>
	<b>Biosphärenreservate nach BNatschGes 2010 § 25</b>
	<b>Biotopverbund und Biotopvernetzungselemente nach BNatschGes 2010 § 21</b>
	<b>Naturschutzgebiete nach BNatschGes 2010 § 23</b>
	<b>„Dienende“ Landschaftsschutzgebiete nach BNatschGes 2010 § 26</b>
	<b>Naturdenkmäler und Flächenhafte Naturdenkmäler nach BNatschGes 2010 § 28</b>
	<b>weitere geschützte Landschaftsbestandteile nach BNatschGes 2010 § 29</b>
	<b>gesetzlich geschützte Biotope nach BNatschGes 2010 § 30</b>
	<b>Spezifische Waldschutzgebiete nach BWaldG 2010 §§ 12, 13</b>
	<b>Wasserschutzgebiete nach Wasserhaushaltsgesetz §§ 50-53 oder sonstige Gebiete zum Schutz von Gewässern</b>
	<b>„Regionale Grünzüge“ entsprechend der Raumplanung</b>



Empfehlungen für Abstände zwischen Betriebsbereichen nach der Störfall-Verordnung und unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes

	<b>Baden-Württemberg</b>	
	<b>Andere Gebietstypen</b>	
<b>Wird unterschieden nach verschiedenen Abstufungen von besonders wertvollen bzw. empfindlichen Gebieten?</b>		

### Identifizierung betrachteter Schutzgüter der Natur

<b>Relevante rechtliche Quellen und Quellen aus der Verwaltungspraxis</b>				
<b>Zusammenfassung</b>				
<b>Schutzgüter der Natur</b>	<b>FFH-Lebensraumtypen</b>			
	<b>Andere Biotoptypen</b>			
	<b>Flora und Fauna (Biota)</b>	<b>Flora und Fauna allgemein</b>		
		<b>Spezielle Tier- und Pflanzenarten</b>		
		<b>FFH-Arten</b>		
	<b>Spezielle Umweltbestandteile</b>	<b>Allgemeine Informationen</b>		
		<b>Gewässer</b>		
		<b>Boden</b>		
		<b>Luft/Atmosphäre</b>		
		<b>Landschaft</b>		
<b>Andere</b>				
<b>Andere Schutzgüter</b>				
<b>Welche Wechselwirkungen zwischen einzelnen Schutzgütern werden betrachtet?</b>				

### Szenarien und Auswirkungen möglicher Unfälle

<b>Relevante rechtliche Quellen und Quellen aus der Verwaltungspraxis</b>					
<b>Zusammenfassung</b>					
<b>Für welche potentiell gefährlichen Stoffe liegen Erkenntnisse im Hinblick auf ihre Wirkung auf besonders wertvolle bzw. empfindliche Gebiete vor?</b>	<b>Stoffe nach SEVESO-II-Richtlinie Anhang I Teil 1</b>				
	<b>Stoffe nach SEVESO-II-Richtlinie Anhang I Teil 2</b>				
	<b>Andere Stoffe</b>				
<b>Welche Szenarien (Auswirkungen von potentiellen Unfällen) werden aufgeführt?</b>	<b>Auswirkungen von potentiellen Unfällen</b>	<b>Allgemeine Informationen</b>			
		<b>FFH-Lebensraumtypen</b>			
		<b>Andere Biotoptypen</b>			
		<b>Flora und Fauna</b>	<b>Flora und Fauna allgemein</b>		
			<b>Spezielle Tier- und Pflanzenarten</b>		
			<b>FFH-Arten</b>		
		<b>Spezielle Umweltbestandteile</b>	<b>Allgemeine Informationen</b>		
			<b>Gewässer</b>		
			<b>Boden</b>		
			<b>Luft/Atmosphäre</b>		
			<b>Landschaft</b>		
<b>Andere</b>					
<b>Andere Schutzgüter</b>					
<b>Intensität der Auswirkungen</b>					

### Identifizierung herangezogener Bewertungskriterien

<b>Relevante rechtliche Quellen und Quellen aus der Verwaltungspraxis</b>				
<b>Zusammenfassung</b>				
<b>Definition eines „angemessenen Abstandes“</b>	<b>Beurteilungskriterien</b>			
	<b>Allgemeine Informationen</b>			
	<b>FFH-Lebensraumtypen</b>			
	<b>Andere Biotoptypen</b>			
	<b>Spezielle Umweltbestandteile</b>	<b>Allgemeine Informationen</b>		
		<b>Gewässer</b>		
		<b>Boden</b>		
		<b>Luft/Atmosphäre</b>		
		<b>Landschaft</b>		
		<b>Andere</b>		
	<b>Flora und Fauna (Biota)</b>	<b>Flora und Fauna allgemein</b>		
		<b>Spezielle Tier- und Pflanzenarten</b>		
		<b>FFH-Arten</b>		
<b>Andere Schutzgüter</b>				
<b>Anwendung systematischer Methoden</b>	<b>Gibt es systematische Methoden, die zur Anwendung kommen?</b>			
	<b>Anwendungskontext</b>			
	<b>Beschreibung des Verfahrens</b>			

## Italien

### Nationale rechtliche und Praxisgrundlagen zur Umsetzung der SEVESO-II-Richtlinie

<p><b>Relevante rechtliche Quellen und Quellen aus der Verwaltungspraxis</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Decreto legislativo 334/1999, Attuazione della direttiva 96/82/CE relativa al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose; (Verordnung 334/1999 zur Implementierung der Richtlinie 96/82/EC zur Beherrschung der Gefahren bei schweren Unfällen mit gefährlichen Stoffen).</li> <li>• Decreto Ministeriale 9 Maggio 2001, Requisiti minimi di sicurezza in materia di pianificazione urbanistica e territoriale per le zone interessate da stabilimenti a rischio di incidente rilevante (Ministeriumserlass vom 9 Mai 2001 zu Mindestsicherheitsanforderungen in der Stadt- und Landplanung für die von Gefahren eines schweren Unfalls betroffene Gebiete)</li> <li>• Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) (Institute for Environmental Protection and Research) (2013): Criteri e indirizzi tecnico-operativi per la variazione delle analisi degli incidenti rilevanti con conseguenze per l'ambiente (Technisch-operationelle Kriterien und Richtlinien für die Analyse relevanter Unfälle mit Folgen für die Umwelt)</li> <li>• APAT/ARPA/CNVVF (2005): Rapporto conclusivo dei lavori svolti dal Gruppo misto APAT/ARPA/CNVVF per l'individuazione di una metodologia speditiva per la valutazione del rischio per l'ambiente da incidenti rilevanti in depositi di idrocarburi liquidi (Abschlussbericht der Arbeitsgruppe von APAT / ARPA / CNVVF für die Bestimmung eines schnellen Verfahrens zur Bewertung von Umweltrisiken durch Unfälle in Anlagen mit flüssigen Kohlenwasserstoffen)</li> </ul>
<p><b>Zusammenfassung</b></p>	<p>Die SEVESO-II-Richtlinie ist in Italien mit der <b>Verordnung 334 von 1999 (Verordnung zur Umsetzung der Richtlinie 96/82/ EG zur Beherrschung der Gefahren bei schweren Unfällen mit gefährlichen Stoffen)</b> umgesetzt worden. Außerdem liegen Methoden vor zur Abschätzung des Risikos, das von bestimmten Chemikalien in SEVESO-Anlagen ausgeht. Allerdings wird in den rechtlichen Regulierungen nicht auf angemessene Abstände zwischen SEVESO-Anlagen und naturschutzfachlich relevante Gebiete verwiesen.</p> <p>Die folgenden zwei Dokumente sind in diesem Zusammenhang relevant:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ISPRA (2013) Criteri e indirizzi tecnico-operativi per la variazione delle analisi degli incidenti rilevanti con conseguenze per l'ambiente (Technisch-operationelle Kriterien und Richtlinien für die Analyse relevanter Unfälle mit Folgen für die Umwelt)</li> <li>2. Rapporto conclusivo dei lavori svolti dal Gruppo misto APAT/ARPA/CNVVF per l'individuazione di una metodologia speditiva per la valutazione del rischio per l'ambiente da incidenti rilevanti in depositi di idrocarburi liquidi (Abschlussbericht der Arbeitsgruppe von APAT / ARPA / CNVVF für die Bestimmung eines schnellen Verfahrens zur Bewertung von Umweltrisiken durch Unfälle in Anlagen mit flüssigen Kohlenwasserstoffen)</li> </ol> <p>Der italienische Kontakt im ISPRA Institut erklärte, dass diese Leitfäden zwar nicht Teil der rechtlichen Regulierungen sind, sie</p>

	<p>aber nützliche technische Anleitungen für die zuständigen Behörden liefern (in erster Linie lokale Umweltbehörden), um SEVESO-Betriebe im Falle von möglichen schweren Unfällen mit Umweltfolgen zu bewerten und zu kontrollieren. Sie ermöglichen, durch die Integration von qualitativen Kriterien in der Raumplanung, quantitativ basierte kritische Situationen zu definieren, für die weitere Analysen mit modernsten Methoden und / oder zusätzliche technische und / oder Managementmaßnahmen erforderlich sind. Einige Tabellen und Kriterien, die in den Berichten aufgeführt werden, ermöglichen quantitative Ableitungen (z.B. die Distanz zwischen der Quelle und empfindlichen Umweltrezeptoren). Diese Methoden sind auf Gutachter zugeschnitten als Unterstützung um kritische Situationen so objektiv wie möglich identifizieren zu können.</p>	
<p><b>Relevante nationale Gesetzgebung in Zusammenhang mit der SEVESO-II-Richtlinie (Richtlinie 96/82/EG des Rates zur Beherrschung der Gefahren bei schweren Unfällen mit gefährlichen Stoffen)</b></p>	<p><b>Nationale Gesetze zur Umsetzung der SEVESO-II-Richtlinie</b></p>	<p>Artikel 12 Absatz 1 Unterabsatz 2 der SEVESO-II-Richtlinie wurde im italienischen Recht mit Artikel 14 der Verordnung 334/1999 umgesetzt. Die Formulierung ist an die Formulierung in der Richtlinie angelehnt. Bezüglich der Abstandsbestimmung zwischen naturschutzfachlich relevanten Gebieten und SEVESO-Anlagen heißt es in der Verordnung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• "Im Falle von bestehenden Betrieben in der Nähe von Gebieten, die von der Öffentlichkeit frequentiert werden, in der Nähe von Wohngebieten oder naturschutzfachlich besonders wertvollen Gebieten, muss der Anlagenbetreiber technische Maßnahmen anwenden, um die Risiken für Mensch und Umwelt mit der bestverfügbaren Technologie einzudämmen."</li> </ul> <p>Ein Bezug von Artikel 14 der Verordnung 334/1999 zu naturschutzfachlich relevanten Gebieten besteht nur im Zusammenhang mit bestehenden Betrieben und geht dabei nicht auf Neuansiedlungen ein. Bestimmungen für die Neuansiedlung von Betrieben beziehen sich nur auf Abstandsbestimmung zu Wohngebieten.</p> <p>In Verordnung 334/1999 wird kein Bezug zu anderen EU Richtlinien im Bereich des Naturschutzes genommen.</p>
	<p><b>Naturschutzrecht und Waldrecht</b></p>	
	<p><b>Immissionsschutzrecht</b></p>	
	<p><b>Baugesetzgebung und Planungsrecht</b></p>	
	<p><b>Wasserschutzrechtliche Regelungen</b></p>	
	<p><b>Andere</b></p>	
	<p><b>Integrierte Umweltgesetzgebung</b></p>	

	<p><b>Leitfäden, Studien, Handbücher, angewandte Verfahren etc.</b></p>	<p><b>ISPRA (2013): Criteri e indirizzi tecnico-operativi per la variazione delle analisi degli incidenti rilevanti con conseguenze per l'ambiente</b></p> <p>Der Fokus des Dokuments ist nicht die Festlegung konkreter Abstände zwischen SEVESO-Anlagen und naturschutzfachlich wertvollen Gebieten, sondern stellt eine Methode zur Bewertung der Gefahren für die Umwelt auf der Grundlage verschiedener Kriterien vor. Zu den relevanten Kriterien, um das Risikolevel potentieller Standorte einer SEVESO-Anlage zu bestimmen, zählen zum Beispiel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die verwendeten Chemikalien und ihre Eigenschaften (z.B. Wasserlöslichkeit)</li> <li>• Die Zusammensetzung des Bodens</li> <li>• Das Vorhandensein von Grundwasser und seine Fließgeschwindigkeit.</li> <li>• Das Vorhandensein und die Art von Schutzgebieten in der Umgebung der Anlage</li> </ul> <p>Für das Vorhandensein von Schutzgebieten in der Nähe der Anlage gilt im Allgemeinen: Je näher sich die Anlage an Schutzgebieten befindet, desto höher wird das von der Anlage ausgehende Risiko eingestuft.</p> <p>Das Dokument <b>Rapporto conclusivo dei lavori svolti dal Gruppo misto APAT/ARPA/CNVVF per l'individuazione di una metodologia speditiva per la valutazione del rischio per l'ambiente da incidenti rilevanti in depositi di idrocarburi liquidi</b> baut auf der Analyse der Risiken für die Umwelt für durch die Freisetzung von umweltbelastenden Chemikalien auf. Dabei berücksichtigt er verschiedene Faktoren ähnlich dem Bericht von ISPRA. In diesem Bericht baut die Methodik auf drei Faktoren auf:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wie leicht verschiedene Chemikalien potentiell freigesetzt werden können (unter Berücksichtigung der spezifischen Anlagencharakteristika, der angewandten Managementsysteme und der eingesetzten Notfallpläne)</li> <li>• Wie leicht sie sich in der Umwelt verbreiten können (z.B. bezogen auf ihre Wasser- und Luftlöslichkeit, die Bodendurchlässigkeit, die Entfernung von Unterwasserreserven etc.)</li> <li>• Wie Umweltrisiken bewertet werden können (es ergeben sich verschiedene Risikoklassen anhand der zuvor aufgeführten Faktoren)</li> </ul>
--	---	--

### Identifizierung der naturschutzfachlich besonders wertvollen oder empfindlichen Gebietstypen

<p><b>Relevante rechtliche Quellen und Quellen aus der Verwaltungspraxis</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, Norme in materia ambientale (Rechtsverordnung über die Umwelt Nr. 152 vom 3 April 2006)</li> <li>• Decreto Ministeriale 9 Maggio 2001, Requisiti minimi di sicurezza in materia di pianificazione urbanistica e territoriale per le zone interessate da stabilimenti a rischio di incidente rilevante (Ministeriumserlass vom 9 Mai 2001 zu Mindestsicherheitsanforderungen in der Stadt- und Landplanung für die von Gefahren eines schweren Unfalls betroffene Gebiete).</li> <li>• Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) (Institute for Environmental Protection and Research) (2013): Criteri e indirizzi tecnico-operativi per la variazione delle analisi degli incidenti rilevanti con conseguenze per l'ambiente (Technisch-operationelle Kriterien und Richtlinien für die Analyse relevanter Unfälle mit Folgen für die Umwelt)</li> <li>• APAT/ARPA/CNVVF (2005): Rapporto conclusivo dei lavori svolti dal Gruppo misto APAT/ARPA/CNVVF per l'individuazione di una metodologia speditiva per la valutazione del rischio per l'ambiente da incidenti rilevanti in depositi di idrocarburi liquidi (Abschlussbericht der Arbeitsgruppe von APAT / ARPA / CNVVF für die Bestimmung eines schnellen Verfahrens zur Bewertung von Umweltrisiken durch Unfälle in Anlagen mit flüssigen Kohlenwasserstoffen)</li> </ul>
<p><b>Zusammenfassung</b></p>	<p>Ministerialerlass vom 9 Mai 2001 zu Mindestsicherheitsanforderungen in der Stadt- und Landplanung für die von Gefahren eines schweren Unfalls betroffene Gebiete definiert folgende empfindlichen Umweltrezeptoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Umweltbestandteile und Landschaftselemente (seit dem <b>Erlass vom 29 Oktober 1999. N. 490</b>)</li> <li>- Naturschutzgebiete (z.B. Parks und andere Gebiete, die per Gesetz definiert sind)</li> <li>- Oberflächengewässer</li> <li>- Unterirdische Gewässer</li> <li>- Genutzte Gebiete (z.B. landwirtschaftliche Flächen, Wälder).</li> </ul> <p>Artikel 6.1.1 legt ebenfalls einige Schutzkategorien fest. Diese beziehen sich jedoch auf Siedlungsgebiete und nicht die natürliche Umwelt.</p> <p>Ein Teil des Erlasses 490/1999 wurde durch den <b>Ministeriumserlass 42/2004</b> ersetzt.</p> <p>Der ISPRA Bericht "Criteri E indirizzi tecnico-operativi per la variazione delle analisi degli incidenti rilevanti con conseguenze per l'ambiente" unterscheidet (Seite 41) sechs Gewässertypen als relevante Umweltschutzgüter. Die sechs Gewässertypen werden auf der Grundlage der Risikobewertungsmethode priorisiert, die im Falle eines Unfalls zu verwenden ist. Einige dieser</p>



	<p>Gewässertypen beziehen sich auf die Kriterien, die in der Rechtsverordnung 152/2006 über die Umwelt skizziert werden. Rechtsverordnung 152/2006 "Umweltvorschriften" bietet eine Reihe von Klassifikationen von Schutzgebieten und gefährdeten Gebieten. Diese Regulierung bezieht sich nicht spezifisch auf die SEVESO-II-Richtlinie, noch auf die nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinie. Die Verordnung bezieht sich auf die Wasserverschmutzung, Müllentsorgung, Emissionen, Verwaltungsverfahren und Sanktionen. Es ist daher ein sehr umfassendes Gesetz. Das Gesetz zitiert jedoch Richtlinie 92/43 / EWG und 96/82 / CE folgendermaßen: Die von den Richtlinien vorgeschriebenen Maßnahmen sind in den sogenannten "Maßnahmenprogrammen" der italienischen Regionen zur Erreichung ihrer Umweltziele zu integrieren.</p>	
<p><b>Gebietstypen, die von nationaler Gesetzgebung in Zusammenhang mit der SEVESO-II-Richtlinie als besonders wertvoll oder empfindlich eingestuft werden</b></p>	<p><b>FFH-Gebiete</b></p>	
	<p><b>Vogelschutzgebiete</b></p>	
	<p><b>Nationalparks und Nationale Naturmonumente nach BNatschGes 2010 § 24</b></p>	<p>Das gemeinsame Dokument der APAT/ARPA/CNVVF von 2005 verweist auf National- und Regionalparks als zu berücksichtigende Umweltrezeptoren bei der Risikoabschätzung für potentielle schwere Unfälle unter Einwirkung gefährlicher Stoffe.</p>
	<p><b>Biosphärenreservate nach BNatschGes 2010 § 25</b></p>	
	<p><b>Biotopverbund und Biotopvernetzungselemente nach BNatschGes 2010 § 21</b></p>	
	<p><b>Naturschutzgebiete nach BNatschGes 2010 § 23</b></p>	<p>Das gemeinsame Dokument der APAT/ARPA/CNVVF von 2005 verweist auf Naturschutzgebiete oder sonstige durch das Gesetz geschützte Gebiete im Zusammenhang mit SEVESO-Anlagen.</p>
	<p><b>“Dienende” Landschaftsschutzgebiete nach BNatschGes 2010 § 26</b></p>	
	<p><b>Naturdenkmäler und Flächenhafte Naturdenkmäler nach BNatschGes 2010 § 28</b></p>	
	<p><b>weitere geschützte Landschaftsbestandteile nach BNatschGes 2010 § 29</b></p>	
	<p><b>gesetzlich geschützte Biotope nach BNatschGes 2010 § 30</b></p>	
	<p><b>Spezifische Waldschutzgebiete nach BWaldG 2010 §§ 12, 13</b></p>	
	<p><b>Wasserschutzgebiete nach Wasserhaushaltsgesetz §§ 50-</b></p>	<p>Das gemeinsame Dokument der APAT/ARPA/CNVVF von 2005 verweist auf Grundwasserschutzgebiete und Küstengebiete als zu berücksichtigende Umweltrezeptoren im Zusam-</p>

	<b>53 oder sonstige Gebiete zum Schutz von Gewässern</b>	menhang mit SEVESO-Anlagen.								
	<b>„Regionale Grünzüge“ entsprechend der Raumplanung Baden-Württemberg</b>									
	<b>Andere Gebietstypen</b>									
<b>Wird unterschieden nach verschiedenen Abstufungen von besonders wertvollen bzw. empfindlichen Gebieten?</b>	Das Dokument <b>“Rapporto conclusivo dei lavori svolti dal Gruppo misto APAT/ARPA/CNVVF per l’individuazione di una metodologia speditiva per la valutazione del rischio per l’ambiente da incidenti rilevanti in depositi di idrocarburi liquidi”</b> liefert eine von den rechtlichen Quellen unabhängige Kategorisierung, die zur Risikoabschätzung gemäß Tabelle IV herangezogen wird. <table border="1" data-bbox="577 555 1431 807" style="margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th data-bbox="577 555 712 595">Kategorie</th> <th data-bbox="712 555 1431 595">Natürliche Rezeptoren: Lebensräume</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="577 595 712 699"><b>A</b></td> <td data-bbox="712 595 1431 699">Natürliche Lebensräume, Nationalparks, Regionalparks, Naturschutzgebiete, Oasen etc. durch staatliche oder lokale Gesetzgebung geschützt</td> </tr> <tr> <td data-bbox="577 699 712 767"><b>B</b></td> <td data-bbox="712 699 1431 767">Seen, Teiche, Brunnen für landwirtschaftliche Brunnen, Trinkwasserbrunnen, Quellen, Grundwasserschutzgebiete usw.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="577 767 712 807"><b>C</b></td> <td data-bbox="712 767 1431 807">Deltas, Küstengebiete, Flüsse oder Kanäle</td> </tr> </tbody> </table>		Kategorie	Natürliche Rezeptoren: Lebensräume	<b>A</b>	Natürliche Lebensräume, Nationalparks, Regionalparks, Naturschutzgebiete, Oasen etc. durch staatliche oder lokale Gesetzgebung geschützt	<b>B</b>	Seen, Teiche, Brunnen für landwirtschaftliche Brunnen, Trinkwasserbrunnen, Quellen, Grundwasserschutzgebiete usw.	<b>C</b>	Deltas, Küstengebiete, Flüsse oder Kanäle
Kategorie	Natürliche Rezeptoren: Lebensräume									
<b>A</b>	Natürliche Lebensräume, Nationalparks, Regionalparks, Naturschutzgebiete, Oasen etc. durch staatliche oder lokale Gesetzgebung geschützt									
<b>B</b>	Seen, Teiche, Brunnen für landwirtschaftliche Brunnen, Trinkwasserbrunnen, Quellen, Grundwasserschutzgebiete usw.									
<b>C</b>	Deltas, Küstengebiete, Flüsse oder Kanäle									

### Identifizierung betrachteter Schutzgüter der Natur

<b>Relevante rechtliche Quellen und Quellen aus der Verwaltungspraxis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• APAT/ARPA/CNVVF (2005): Rapporto conclusivo dei lavori svolti dal Gruppo misto APAT/ARPA/CNVVF per l'individuazione di una metodologia speditiva per la valutazione del rischio per l'ambiente da incidenti rilevanti in depositi di idrocarburi liquidi (Abschlussbericht der Arbeitsgruppe von APAT / ARPA / CNVVF für die Bestimmung eines schnellen Verfahrenszur Bewertung von Umweltrisiken durch Unfälle in Anlagen mit flüssigen Kohlenwasserstoffen)</li> </ul>				
<b>Zusammenfassung</b>	Der Bericht der APAT/ARPA/CNVVF von 2005 definiert für die Risikobewertung potentieller Unfälle mit gefährlichen Stoffen verschiedene zu berücksichtigende Umweltrezeptoren. Hierzu zählen auch verschiedene Gewässertypen.				
<b>Schutzgüter der Natur</b>	<b>FFH-Lebensraumtypen</b>				
	<b>Andere Biotoptypen</b>				
	<b>Flora und Fauna (Biota)</b>	<b>Flora und Fauna allgemein</b>			
		<b>Spezielle Tier- und Pflanzenarten</b>			
		<b>FFH-Arten</b>			
	<b>Spezielle Umweltbestandteile</b>	<b>Allgemeine Informationen</b>	Das Dokument " <b>Rapporto conclusivo dei lavori svolti dal Gruppo misto APAT/ARPA/CNVVF per l'individuazione di una metodologia speditiva per la valutazione del rischio per l'ambiente da incidenti rilevanti in depositi di idrocarburi liquidi</b> ") liefert eine von den rechtlichen Quellen unabhängige Kategorisierung, die zur Risikoabschätzung gemäß Tabelle IV herangezogen wird.		
			<b>Kategorie</b>	<b>Natürliche Rezeptoren: Lebensräume</b>	
			<b>A</b>	Natürliche Lebensräume, Nationalparks, Regionalparks, Naturschutzgebiete, Oasen etc. durch staatliche oder lokale Gesetzgebung geschützt	
			<b>B</b>	Seen, Teiche, Brunnen für landwirtschaftliche Brunnen, Trinkwasserbrunnen, Quellen, Grundwasserschutzgebiete usw.	
	<b>C</b>	Deltas, Küstengebiete, Flüsse oder Kanäle			
<b>Gewässer</b>	Das Dokument der APAT/ARPA/CNVVF unterscheidet vor allem Gewässertypen wie Seen, Teiche, Brunnen, Quellen, Flüsse, Kanäle und Deltas aber auch Trinkwasserbrunnen und landwirtschaftliche Brunnen.				
<b>Boden</b>					
<b>Luft/Atmosphäre</b>					
<b>Landschaft</b>					

		<b>Andere</b>	
	<b>Andere Schutzgüter</b>		
<b>Welche Wechselwirkungen zwischen einzelnen Schutzgütern werden betrachtet?</b>	Eine Wechselwirkung zwischen Gewässern und Boden wird im Rahmen der Risikobewertung, die in Tabelle IV vorgestellt wird, in Bezug auf die Versickerungsgeschwindigkeit und den Ausbreitungsindex berücksichtigt.		

### Szenarien und Auswirkungen möglicher Unfälle

<b>Relevante rechtliche Quellen und Quellen aus der Verwaltungspraxis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) (Institute for Environmental Protection and Research) (2013): Criteri e indirizzi tecnico-operativi per la variazione delle analisi degli incidenti rilevanti con conseguenze per l'ambiente (Technisch-operationelle Kriterien und Richtlinien für die Analyse relevanter Unfälle mit Folgen für die Umwelt)</li> <li>• APAT/ARPA/CNVVF (2005): Rapporto conclusivo dei lavori svolti dal Gruppo misto APAT/ARPA/CNVVF per l'individuazione di una metodologia speditiva per la valutazione del rischio per l'ambiente da incidenti rilevanti in depositi di idrocarburi liquidi (Abschlussbericht der Arbeitsgruppe von APAT / ARPA / CNVVF für die Bestimmung eines schnellen Verfahrens zur Bewertung von Umweltrisiken durch Unfälle in Anlagen mit flüssigen Kohlenwasserstoffen)</li> </ul>			
<b>Zusammenfassung</b>	<p>Das italienische Verfahren basiert auf dem APAT-Report (Abschlussbericht der Arbeiten der Gemeinsamen Gruppe APAT / ARPA / CNVVF für den Nachweis von einem schnellen Verfahren für die Bewertung der Risiken für die Umwelt durch Unfälle in Anlagen mit flüssigen Kohlenwasserstoffen) und stellt eine genaue, komplexe Methodik für das Vorgehen zur Risikoeinschätzung bei Lagerungen gefährlicher Stoffe bereit. Es werden zwei Indizes verwendet bzw. ermittelt: der Index zur Freisetzung eines Stoffes (RTI) und der Index zur Verbreitung eines Stoffes (PTI). Im Rahmen dieses Verfahrens werden verschiedene Gewässertypen sowie Gebietstypen betrachtet. Die Methode gestattet es, die spezifische Gefahr einzuschätzen, die von einem Stoff ausgeht und berücksichtigt dabei Spezifikationen der Anlage. Auf dieser Basis können Maßnahmen zur Risikoreduktion und Notfallpläne aufgesetzt werden.</p>			
<b>Für welche potentiell gefährlichen Stoffe liegen Erkenntnisse im Hinblick auf ihre Wirkung auf besonders wertvolle bzw. empfindliche Gebiete vor?</b>	<b>Stoffe nach SEVESO-II-Richtlinie Anhang I Teil 1</b>	Anhang I der Verordnung 334/1999 listet die spezifischen Substanzen nach Anhang I Teil 1 der Richtlinie 96/82/EC auf.		
	<b>Stoffe nach SEVESO-II-Richtlinie Anhang I Teil 2</b>	Anhang I der Verordnung 334/1999 listet zudem Substanzen nach Anhang I Teil 2 der Richtlinie 96/82/EC auf.		
	<b>Andere Stoffe</b>			
<b>Welche Szenarien (Auswirkungen von potentiellen Unfällen) werden aufgeführt?</b>	<b>Auswirkungen von potentiellen Unfällen</b>	<b>Allgemeine Informationen</b>		
		<b>FFH-Lebensraumtypen</b>		
		<b>Andere Biotoptypen</b>		
		<b>Flora und Fauna</b>	<b>Flora und Fauna allgemein</b>	
			<b>Spezielle Tier- und Pflanzenarten</b>	
			<b>FFH-Arten</b>	
<b>Spezielle Umweltbestandteile</b>	<b>Allgemeine Informationen</b>	Das Dokument "Rapporto conclusivo dei lavori svolti dal Gruppo misto APAT/ARPA/CNVVF per l'individuazione di una metodologia speditiva per la		

				<p><b>valutazione del rischio per l'ambiente da incidenti rilevanti in depositi di idrocarburi liquidi")</b> liefert eine von den rechtlichen Quellen unabhängige Kategorisierung, die zur Risikoabschätzung gemäß Tabelle IV herangezogen wird.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Kategorie</th> <th>Natürliche Rezeptoren: Lebensräume</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>A</b></td> <td>Natürliche Lebensräume, Nationalparks, Regionalparks, Naturschutzgebiete, Oasen etc. durch staatliche oder lokale Gesetzgebung geschützt</td> </tr> <tr> <td><b>B</b></td> <td>Seen, Teiche, Brunnen für landwirtschaftliche Brunnen, Trinkwasserbrunnen, Quellen, Grundwasserschutzgebiete usw.</td> </tr> <tr> <td><b>C</b></td> <td>Deltas, Küstengebiete, Flüsse oder Kanäle</td> </tr> </tbody> </table>	Kategorie	Natürliche Rezeptoren: Lebensräume	<b>A</b>	Natürliche Lebensräume, Nationalparks, Regionalparks, Naturschutzgebiete, Oasen etc. durch staatliche oder lokale Gesetzgebung geschützt	<b>B</b>	Seen, Teiche, Brunnen für landwirtschaftliche Brunnen, Trinkwasserbrunnen, Quellen, Grundwasserschutzgebiete usw.	<b>C</b>	Deltas, Küstengebiete, Flüsse oder Kanäle
				Kategorie	Natürliche Rezeptoren: Lebensräume							
				<b>A</b>	Natürliche Lebensräume, Nationalparks, Regionalparks, Naturschutzgebiete, Oasen etc. durch staatliche oder lokale Gesetzgebung geschützt							
				<b>B</b>	Seen, Teiche, Brunnen für landwirtschaftliche Brunnen, Trinkwasserbrunnen, Quellen, Grundwasserschutzgebiete usw.							
				<b>C</b>	Deltas, Küstengebiete, Flüsse oder Kanäle							
				<b>Gewässer</b>								
				<b>Boden</b>								
				<b>Luft/Atmosphäre</b>								
				<b>Landschaft</b>								
				<b>Andere</b>								
<b>Andere Schutzgüter</b>												
<b>Intensität der Auswirkungen</b>	<p>Das italienische Verfahren basiert auf dem APAT-Report (Abschlussbericht der Arbeiten der Gemeinsamen Gruppe APAT / ARPA / CNVVF für den Nachweis von einem schnellen Verfahren für die Bewertung der Risiken für die Umwelt durch Unfälle in Anlagen mit flüssigen Kohlenwasserstoffen) und stellt eine genaue, wenn auch etwas komplexe Methodik für das Vorgehen zur Risikoeinschätzung bei Lagerungen gefährlicher Stoffe bereit. Es werden zwei Indizes verwendet bzw. ermittelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Release Tendency Index (RTI)</li> <li>• Propagation Tendency Index (PTI)</li> </ul> <p><b>RTI</b> Der Index zur Freisetzung eines Stoffes gestattet es, die spezifische Gefahr einzuschätzen, die von einem Stoff ausgeht. In Verbindung mit den Spezifikationen der Anlage können Maßnahmen zur Risikoreduktion und Notfallpläne aufgesetzt werden. Sollte der Vorhabenträger keine ausreichenden Maßnahmen benennen, kann die Genehmigungsbehörde Nachbesserungen fordern. Gefährliche Substan-</p>											

		<p>zen werden nach dem Risiko ihrer Freisetzung halbquantitativ in vier Klassen eingeteilt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sehr gering</li> <li>• Gering</li> <li>• Mittel</li> <li>• Hoch</li> </ul> <p>Als Grundlage hierfür dient u.a. das Dokument "<b>Technisch-operationelle Kriterien und Richtlinien für die Analyse der relevanten Unfälle mit Folgen für die Umwelt</b>" des Ispra (Institut für Umweltforschung). Dieses Dokument stellt eine Methode zur Bewertung der Gefahr für die Umwelt auf der Grundlage verschiedener Kriterien zur Verfügung, wie zum Beispiel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Chemikalien und ihre Eigenschaften (z.B. Löslichkeit in Wasser)</li> <li>• Die Zusammensetzung des Bodens</li> <li>• Die Anwesenheit von Grundwasser und seine Fließgeschwindigkeit.</li> <li>• Nähe zu Schutzgebieten</li> </ul> <p><b>PTI</b></p> <p>Der zweite Index zur Verbreitung eines Stoffes berücksichtigt darauf aufbauend in einem tabellarischen Verfahren die Ausbreitungsgeschwindigkeit und die geologische Beschaffenheit um eine Anlage. Er betrachtet das Risiko einer Verteilung freigesetzter Stoffe im Boden und Grundwasserkörper, wodurch die Wasserqualität und die Qualität hydrologisch verbundener Schutzgüter beeinträchtigt werden kann. Der Index beschreibt die Umweltsensibilität anhand folgender Faktoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sickergeschwindigkeit</li> <li>• Fließrichtung</li> <li>• Dauer der Ausbreitung</li> </ul> <p>Tabelle Nr. 1:</p> <table border="1" data-bbox="972 1026 2063 1383"> <thead> <tr> <th rowspan="3"></th> <th colspan="4">Grundwasserfließgeschwindigkeit (m / Tag)</th> </tr> <tr> <th>Sehr niedrig</th> <th>Niedrig</th> <th>Mittel</th> <th>Hoch</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>&lt;0,5</td> <td>0,5-1</td> <td>1-3</td> <td>&gt; 3</td> </tr> <tr> <th rowspan="2">Dauer bis zur Ankunft im Grundwasser- körper</th> <th colspan="4">Dauer der Grundwasserpassage für eine Entfernung von 50 Metern in Tagen</th> </tr> <tr> <td>&gt; 100 d</td> <td>100-50 d</td> <td>50-15 d</td> <td>&lt; 15 d</td> </tr> <tr> <th>lang: &gt; 6 Monate</th> <td>Stufe 1 / I &gt; 180 + 100 = 280 d</td> <td>Stufe 1 / I 180 + 100 d = 280 d</td> <td>Stufe 2 / I 180 + 50 = 230 d</td> <td>Stufe 2 / I &gt; 180 d</td> </tr> </tbody> </table>		Grundwasserfließgeschwindigkeit (m / Tag)				Sehr niedrig	Niedrig	Mittel	Hoch	<0,5	0,5-1	1-3	> 3	Dauer bis zur Ankunft im Grundwasser- körper	Dauer der Grundwasserpassage für eine Entfernung von 50 Metern in Tagen				> 100 d	100-50 d	50-15 d	< 15 d	lang: > 6 Monate	Stufe 1 / I > 180 + 100 = 280 d	Stufe 1 / I 180 + 100 d = 280 d	Stufe 2 / I 180 + 50 = 230 d	Stufe 2 / I > 180 d
	Grundwasserfließgeschwindigkeit (m / Tag)																												
	Sehr niedrig	Niedrig		Mittel	Hoch																								
	<0,5	0,5-1	1-3	> 3																									
Dauer bis zur Ankunft im Grundwasser- körper	Dauer der Grundwasserpassage für eine Entfernung von 50 Metern in Tagen																												
	> 100 d	100-50 d	50-15 d	< 15 d																									
lang: > 6 Monate	Stufe 1 / I > 180 + 100 = 280 d	Stufe 1 / I 180 + 100 d = 280 d	Stufe 2 / I 180 + 50 = 230 d	Stufe 2 / I > 180 d																									





		<p>Die Werte des Risikolevels für natürliche Rezeptoren und das Risikolevel für Gewässer ist weiter aufgeschlüsselt in den nachfolgenden zwei Tabellen:</p> <p>Tabelle Nr. 2:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="6">Risikoindex für natürliche Rezeptoren Stufe 1-5</th> </tr> <tr> <th>Freisetzungstendenz (RTI)</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sehr gering</td> <td>ABC</td> <td>ABC</td> <td>A&gt; 200 m BC&gt; 100 m</td> <td>A&gt; 400 m BC&gt; 200 m</td> <td>A&gt; 1500 m BC&gt; 500 m</td> </tr> <tr> <td>Niedrig</td> <td>ABC</td> <td>ABC</td> <td>AB&gt; 200 m C&gt; 100 m</td> <td>AB&gt; 400 m C&gt; 200 m</td> <td>AB&gt; 1500 m C&gt; 500 m</td> </tr> <tr> <td>Mittel</td> <td>ABC für bestehende Anlagen sonst ARA</td> <td>ABC Für bestehende Anlagen sonst ARA</td> <td>AB&gt; 200 m C&gt; 100 m</td> <td>AB&gt; 400 m C&gt; 200 m</td> <td>ARA</td> </tr> <tr> <td>Hoch</td> <td>ARA</td> <td>ARA</td> <td>ARA</td> <td>ARA</td> <td>ARA</td> </tr> </tbody> </table> <p>Die Tabelle zeigt an:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nicht-kritische Kategorien</li> <li>- Die Entfernung von der Quelle der Chemikalienfreisetzung womit die Risikokategorie bestimmt werden kann</li> <li>- Die Notwendigkeit einer sogenannten Advanced Risk Analysis (ARA), einer speziellen Form der Risikoanalyse</li> </ul> <p>Kriterien zur Bestimmung der Schädigung von Grundwasser unter Betrachtung der zurückgelegten Distanz (vertikal und horizontal) des ausgetretenen Stoffes innerhalb eines Sicherheitszeitraums von 6 Monaten</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Stufe</th> <th>Beschreibung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 / I</td> <td>Die Dauer bis zur Ankunft im Grundwasserleiter ist länger als die</td> </tr> </tbody> </table>	Risikoindex für natürliche Rezeptoren Stufe 1-5						Freisetzungstendenz (RTI)	1	2	3	4	5	Sehr gering	ABC	ABC	A> 200 m BC> 100 m	A> 400 m BC> 200 m	A> 1500 m BC> 500 m	Niedrig	ABC	ABC	AB> 200 m C> 100 m	AB> 400 m C> 200 m	AB> 1500 m C> 500 m	Mittel	ABC für bestehende Anlagen sonst ARA	ABC Für bestehende Anlagen sonst ARA	AB> 200 m C> 100 m	AB> 400 m C> 200 m	ARA	Hoch	ARA	ARA	ARA	ARA	ARA	Stufe	Beschreibung	1 / I	Die Dauer bis zur Ankunft im Grundwasserleiter ist länger als die
Risikoindex für natürliche Rezeptoren Stufe 1-5																																										
Freisetzungstendenz (RTI)	1	2	3	4	5																																					
Sehr gering	ABC	ABC	A> 200 m BC> 100 m	A> 400 m BC> 200 m	A> 1500 m BC> 500 m																																					
Niedrig	ABC	ABC	AB> 200 m C> 100 m	AB> 400 m C> 200 m	AB> 1500 m C> 500 m																																					
Mittel	ABC für bestehende Anlagen sonst ARA	ABC Für bestehende Anlagen sonst ARA	AB> 200 m C> 100 m	AB> 400 m C> 200 m	ARA																																					
Hoch	ARA	ARA	ARA	ARA	ARA																																					
Stufe	Beschreibung																																									
1 / I	Die Dauer bis zur Ankunft im Grundwasserleiter ist länger als die																																									

			Sicherheitszeit	
		2 / II	Wie Stufe 1, aber 1 mit längeren horizontalen Sicker-/Fließgeschwindigkeiten.	
		3 / III	Die Dauer bis zur Ankunft im Grundwasserleiter und die horizontale Fließgeschwindigkeit ermöglicht ein Eingreifen für Entfernungen bis zu 100 Meter.	
		4 / IV	Die Dauer bis zur Ankunft im Grundwasserleiter und die horizontale Fließgeschwindigkeit ermöglicht ein Eingreifen für Entfernungen bis zu 200 Meter.	
		5 / V	Die Dauer bis zur Ankunft im Grundwasserleiter und die horizontale Fließgeschwindigkeit ermöglicht ein Eingreifen für Entfernungen bis zu 500 Meter.	

Tabelle Nr. 3:

Freisetzungstendenz Release Tendenz Index (RTI)	Risikoindex für Grundwasser				
	I	II	III	IV	V
Sehr gering	F	F	F	F	F
Niedrig	F	F	F	F	F(0-1)*
Mittel	F	F	F	F(0-1)*	F(0)**
Hoch	F	F	F(0-1)*	F(0)**	F(0)**

In Tabelle 3 werden die ermittelten Risikoindexwerte für Grundwasserkörper mit dem Index für die Freisetzung verschnitten. Die Tabelle zeigt an, unter welchen Umständen eine erweiterte Risikoanalyse (ARA) erforderlich ist, d.h. ob der Grundwasserkörper gefährdet wird. Dabei werden verschiedene Bedingungen für den Parameter F ausgegeben.

- F = kein Risiko
- \* = kein Risiko für die Bedingungen 0 oder 1 (s.u.), sonst erweiterte Risikoanalyse erforderlich
- \*\* = kein Risiko für die Bedingung 0 (s.u.), sonst erweiterte Risikoanalyse erforderlich

„F“ kann den Ziffern 0, 1, 2 mit verschiedenen Parametern hinterlegt werden:

Empfehlungen für Abstände zwischen Betriebsbereichen nach der Störfall-Verordnung und unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes

		<ul style="list-style-type: none"><li>• Landnutzung: 0 = Gewerbe-/Industriegebiet; 1 = unbewertete Flächen; 2 = Siedlungsgebiete</li><li>• Nutzungspotential: 0 = gering; 1 =mittel; 2 = hoch</li><li>• Sanierungspotential: 0 = leicht sanierbar; 1 = mittel; 2 = schwer sanierbar</li></ul>
--	--	---

### Identifizierung herangezogener Bewertungskriterien

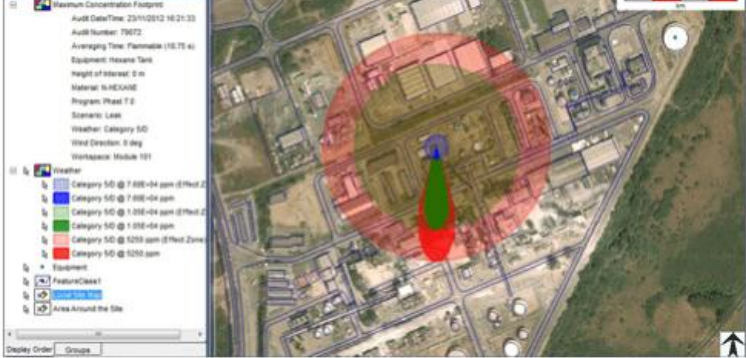
<p><b>Relevante rechtliche Quellen und Quellen aus der Verwaltungspraxis</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Decreto legislativo 334/1999, Attuazione della direttiva 96/82/CE relativa al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose; (Verordnung 334/1999 zur Implementierung der Richtlinie 96/82/EC zur Beherrschung der Gefahren bei schweren Unfällen mit gefährlichen Stoffen)</li> <li>• Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) (Institute for Environmental Protection and Research) (2013): Criteri e indirizzi tecnico-operativi per la variazione delle analisi degli incidenti rilevanti con conseguenze per l'ambiente (Technisch-operationelle Kriterien und Richtlinien für die Analyse relevanter Unfälle mit Folgen für die Umwelt)</li> <li>• APAT/ARPA/CNVVF (2005): Rapporto conclusivo dei lavori svolti dal Gruppo misto APAT/ARPA/CNVVF per l'individuazione di una metodologia speditiva per la valutazione del rischio per l'ambiente da incidenti rilevanti in depositi di idrocarburi liquidi (Abschlussbericht der Arbeitsgruppe von APAT / ARPA / CNVVF für die Bestimmung eines schnellen Verfahrens zur Bewertung von Umweltrisiken durch Unfälle in Anlagen mit flüssigen Kohlenwasserstoffen)</li> </ul>	
<p><b>Zusammenfassung</b></p>	<p>Die Verordnung 334/1999 zur Implementierung der Richtlinie 96/82/EC zur Beherrschung der Gefahren bei schweren Unfällen mit gefährlichen Stoffen sieht für Gewässer sowie terrestrische Lebensräume, geschützte Lebensräume und weit verbreitete Lebensräume inklusive landwirtschaftliche Flächen halbquantitative Schwellenwerte vor. Die Leitfäden „Criteri e indirizzi tecnico-operativi per la variazione delle analisi degli incidenti rilevanti con conseguenze per l'ambiente“ und „Rapporto conclusivo dei lavori svolti dal Gruppo misto APAT/ARPA/CNVVF per l'individuazione di una metodologia speditiva per la valutazione del rischio per l'ambiente da incidenti rilevanti in depositi di idrocarburi liquidi“ bieten qualitative Kriterien für die Raumplanung.</p>	
<p><b>Definition eines „angemessenen Abstandes“</b></p>	<p><b>Beurteilungskriterien</b></p>	<p>Es gibt eine Software für Gefahrenanalysen namens SYPHEM, mit der eine Analyse für Venedig, Italien durchgeführt wurde. Es wurden keine konkreten Abstände in der Studie zu Venedig definiert. Die zugrundegelegten Modelle können verschiedene Faktoren berücksichtigen z.B. von Pflanzen, die verwendeten Chemikalien, die Verbreitungswege und die Kombination mit Satellitendaten.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PHAST Software (DNV - Det Norske Veritas): Software für industrielle Gefahrenanalyse. DNV GL Phast-Software ist ein Werkzeug, das genutzt wird um Situationen, die eine Gefährdung für Leben, Eigentum und Umwelt darstellen, zu analysieren und um den Schweregrad der Gefährdung zu quantifizieren (<a href="http://www.dnv.com/services/software/products/phast_safeti/phast/index.asp">http://www.dnv.com/services/software/products/phast_safeti/phast/index.asp</a>)</li> <li>• Hydrodynamische Modell SHYFEM für flache Gewässer (Open-Source-Berechnungsprogramm für die Beurteilung von Ausbreitung und Verteilung) Numerisches Modell für die Bewertung der Umweltauswirkungen der freigesetzten</li> </ul>

		Stoffe (als Grundlage für die Ausbreitungsannahmen in der Fallstudie zu Venedig) ( <a href="https://sites.google.com/site/shyfem/home">https://sites.google.com/site/shyfem/home</a> ) Datenbank mit allen italienischen Zwischenfälle, basierend auf Microsoft Access	
	<b>Allgemeine Informationen</b>	Der italienische Kontakt im ISPRA Institut erklärte, dass die zwei Leitfäden <ul style="list-style-type: none"> <li>• Criteri e indirizzi tecnico-operativi per la variazione delle analisi degli incidenti rilevanti con conseguenze per l'ambiente</li> <li>• Rapporto conclusivo dei lavori svolti dal Gruppo misto APAT/ARPA/CNVVF per l'individuazione di una metodologia speditiva per la valutazione del rischio per l'ambiente da incidenti rilevanti in depositi di idrocarburi liquidi</li> </ul> zwar nicht Teil der rechtlichen Regulierungen sind, sie aber nützliche technische Anleitungen für die zuständigen Behörden liefern (in erster Linie lokale Umweltbehörden), um SEVESO-Betriebe im Falle von möglichen schweren Unfällen mit Umweltfolgen zu bewerten und zu kontrollieren. Sie ermöglichen, durch die Integration von qualitativen Kriterien in der Raumplanung, quantitativ basiert kritische Situationen zu definieren, für die weitere Analysen mit modernsten Methoden und/ oder zusätzliche technische und/ oder Managementmaßnahmen erforderlich sind. Einige Tabellen und Kriterien, die in den Berichten aufgeführt werden, ermöglichen quantitative Ableitungen (z.B. die Distanz zwischen der Austrittsquelle und empfindlichen Umweltrezeptoren). Diese Methoden sind auf Gutachter zugeschnitten als Unterstützung um kritische Situationen so objektiv wie möglich identifizieren zu können.	
	<b>FFH-Lebensraumtypen</b>		
	<b>Andere Biotoptypen</b>		
	<b>Spezielle Umweltbestandteile</b>	<b>Allgemeine Informationen</b>	
<b>Gewässer</b>		Anhang VI der Verordnung 334/1999 sieht vor, dass alle Schäden, die die folgenden Schwellenwerte überschreiten, umgehend den zuständigen Behörden mitzuteilen sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Substantieller Schaden oder Langzeitschaden an maritimen Lebensräumen oder an Oberflächengewässer oder 10km oder mehr eines Flusses oder eines Kanals</li> </ul>	

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 ha oder mehr eines Sees oder eines Teiches;</li> <li>• 2 ha oder mehr von einem Delta;</li> <li>• 2 ha oder mehr von einem Küstengebiet oder dem offenen Meer;</li> </ul> Signifikanter Schaden an einem Wasserleiter oder am Grundwasser ( 1 ha oder mehr)
		<b>Boden</b>	
		<b>Luft/Atmosphäre</b>	
		<b>Landschaft</b>	
		<b>Andere</b>	Anhang VI der Verordnung 334/1999 sieht vor, dass alle Schäden, die die folgenden Schwellenwerte überschreiten, umgehend den zuständigen Behörden mitzuteilen sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Permanenter oder Langzeitschaden an terrestrischen Lebensräumen</li> <li>• 0,5 ha oder mehr eines naturschutzfachlich wichtigen und gesetzliche geschützten Lebensraums</li> <li>• 10 oder mehr Hektar eines weiter verbreiteten Habitats, inklusive landwirtschaftlicher Flächen</li> </ul>
	<b>Flora und Fauna (Biota)</b>	<b>Flora und Fauna allgemein</b>	
		<b>Spezielle Tier- und Pflanzenarten</b>	
		<b>FFH-Arten</b>	
		<b>Andere Schutzgüter</b>	
	<b>Anwendung systematischer Methoden</b>	<b>Gibt es systematische Methoden, die zur Anwendung kommen?</b>	
<b>Anwendungskontext</b>			
<b>Beschreibung des Verfahrens</b>			

Empfehlungen für Abstände zwischen Betriebsbereichen nach der Störfall-Verordnung und unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes

**Heavy Gas Cloud - Continuous Release: Side view concentration profile**



**Flammable Gas Leak - 'Maximum Concentration Footprint' displayed on a map showing dispersion shape in one weather direction, and Effect zone of all weather directions.**

Anhang: Screenshot PHAST Beispiel Gaswolke:

## Niederlande

### Nationale rechtliche und Praxisgrundlagen zur Umsetzung der SEVESO-II-Richtlinie

<p><b>Relevante rechtliche Quellen und Quellen aus der Verwaltungspraxis</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De Arbeidsomstandighedenwet (Arbowet) 1999; (Gesetz über die Arbeitsbedingungen 1999)</li> <li>• De Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht (Wabo) 2008; (Allgemeine Bestimmungen des Umweltschutzgesetzes 2008)</li> <li>• De Wet milieubeheer (Wm) 1979; (Umweltmanagementgesetz 1979)</li> <li>• De Wet veiligheidsregio's 2010; (Gesetz zum Schutz der Regionen 2010)</li> <li>• Het Besluit risico's zware ongevallen (Brzo) 1999; (Verordnung zu schweren niederländischen Unfall (-risiken) 1999)</li> <li>• Het Besluit informatie inzake rampen en crises 1994; (Verordnung über Informationen zu Katastrophen und Krisen 1994)</li> <li>• Het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) 2004; (Verordnung über externe Sicherheitseinrichtungen 2004)</li> <li>• Natuurbeschermingswet (Nb-wet) 1998; (Naturschutzgesetz 1998)</li>   <li>• Ministerie volksgezondheid Welzijn en Sport, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (Ministerium für Gesundheit, Fürsorge und Sport; Nationales Institut für Volksgesundheit und Umwelt) (2012): Beoordeling risico's gevaarlijke stoffen voor natuurgebieden – grondslagen en randvoorwaarden RIVM Briefrapport 620550006/2012; (Beurteilung von Risiken gefährlicher Stoffe für die Natur – Prinzipien und Voraussetzungen Brief RIVM Bericht 620550006)</li> <li>• Ministry of Housing, Spatial Planning &amp; the Environment, NL Agency: External Safety &amp; SEVESO II in the Netherlands</li> <li>• National Institute for Public Health and the Environment (RIVM) (2009): FEAT – Flash Environmental Assessment Tool to identify acute environmental risks following disasters</li> <li>• Posthuma, L. et al (2014): The Flash Environmental Assessment Tool: Worldwide first aid for chemical accidents response, pro action, prevention and preparedness, in: Environmental International</li> <li>• Provinciale Staten voor Noord-Brabant (2008) (Provinz Noord-Brabant): Beleidsvisie externe veiligheid – De keuzes van de provincie Noord-Brabant 2008-2012 (Vision einer externen Sicherheitspolitik – Die Entscheidungen der Provinz Noord-Brabant 2008-2012)</li> <li>• Provincie Noord-Brabant (2014) (Provinz Noord-Brabant): Risicobeleid Externe Veiligheid 2014-2018. Naar een maatschappelijke afweging van belangen (Externe Sicherheitsrisiken 2014-2018. Auf Weg zu einem sozialen Interes-</li> </ul>
--	--



	senausgleich)	
<b>Zusammenfassung</b>	<p>In den Niederlanden ist die SEVESO-II-Richtlinie durch verschiedene Gesetze in nationales Recht umgesetzt worden (Arbowet, Wm, Wet veiligheidsregio's, Brzo, Besluit informatie inzake rampen en crises and Bevi), wobei das BRZO Gesetz (Besluit risico's zware ongevallen („Entscheidung zu schweren Unfällen“) den wesentlichen Teil regelt. Hier wird der Artikel 12 der SEVESO-II-Richtlinie abgebildet. 2006 gab es darüber hinaus ein spezifisches Gesetz, welches sich mit der Einschätzung der Abstände zu Naturgebieten befasste, jedoch ohne konkrete Angaben. Das Gesetz von 2006 wurde im Jahre 2010 in seiner Form wieder abgeschafft. Das Gesetz verwies zwar nicht direkt auf Art. 12 Abs. 1 Unterabs. 2 der SEVESO-II-Richtlinie, aber es wurde die Wichtigkeit einer angemessenen Abstandsbestimmung zwischen Anlagen und Naturgebieten betont.</p>	
<b>Relevante nationale Gesetzgebung in Zusammenhang mit der SEVESO-II-Richtlinie (Richtlinie 96/82/EG des Rates zur Beherrschung der Gefahren bei schweren Unfällen mit gefährlichen Stoffen)</b>	<b>Nationale Gesetze zur Umsetzung der SEVESO-II-Richtlinie</b>	Art. 12 Absatz 2 bezieht sich auf verschiedene, nationale Gesetze zur Umsetzung der SEVESO-II-Richtlinie, dennoch findet sich kein Hinweis auf konkrete, festgelegte Abstände.
	<b>Naturschutzrecht und Waldrecht</b>	
	<b>Immissionsschutzrecht</b>	
	<b>Baugesetzgebung und Planungsrecht</b>	
	<b>Wasserschutzrechtliche Regelungen</b>	
	<b>Andere</b>	
	<b>Integrierte Umweltgesetzgebung</b>	
	<b>Leitfäden, Studien, Handbücher, angewandte Verfahren etc.</b>	<p>Zwei Leitfäden sind für die Fragestellung von Bedeutung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ministerie volksgezondheid Welzijn en Sport, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (2012): Beoordeling risico's gevaarlijke stoffen voor natuurgebieden – grondslagen en randvoorwaarden RIVM Briefrapport 620550006/2012</li> <li>Oudshoorn. W, Ministry of Housing, Spatial Planning &amp; the Environment, NL Agency, (n.d.): External Safety&amp; SEVESO II in the Netherlands</li> </ul> <p><b>Ministerie volksgezondheid Welzijn en Sport, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (2012): Beoordeling risico's gevaarlijke stoffen voor natuurgebieden – grondslagen en randvoorwaarden RIVM Briefrapport 620550006/2012</b></p> <p>Explizit betrachtet wurden hierbei die Gebiete Natura 2000. Der Beurteilungswert zur Gefährdung der Naturschutzgebiete bestimmt sich aus der Verbreitungsgeschwindigkeit</p>

		<p>eines Stoffes (in dem Fall auch Verdünnung) und der Vulnerabilität des Systems. Die spezifischen Stoffeigenschaften gehen dabei nicht in die Berechnung ein. Die Berechnungen erfolgen mittels diverser Differentialgleichungen.</p> <p>Der Bericht „Beoordeling risico’s gevaarlijke stoffen voor natuurgebieden“ entwickelt auf hypothetischer Basis eine Methode zur Risikoeinschätzung von Störfallbetrieben und natürlichen Gebieten. Die Einschätzung geschieht in zwei Schritten:</p> <p>Im ersten Schritt wird auf der Basis verschiedener allgemeiner Berechnungen eine Methode zur Risikobewertung vorgestellt um die potentiellen Ausbreitungen und Auswirkungen von drei schädlichen Substanzen auf verschiedene Umweltmedien (Wasser, Boden, Luft) und Naturgebiete zu erfassen. Im Rahmen dieser „Reban-Methode“ (Regeling beoordeling afstand tot natuurgebieden milieubeheer - Assessment regulation for distance management for natural habitats) werden auch sogenannte kritische Abstände berechnet und ermittelt, die die Gebiete angeben, die von Immissionen betroffen sein können. Die Berechnungen basieren auf existierenden Risikograden für die Abschätzung von hoch-Risiko Situationen. Die kritischen Abstände ergeben sich dabei aus der zum Zeitpunkt der Messung vorhandenen Substanzmenge. Sind Substanzen in die Luft gelangt, stellt die Grafik 1 Abstandsangaben bei Standardwindverhältnissen bereit. Dabei wird eine Durchschnitts-Substanz zugrunde gelegt, deren Eigenschaften nicht näher beschrieben sind. Im konkreten Fall müsste der Bearbeiter die meteorologischen Verhältnisse sowie die speziellen Substanzeigenschaften in der Berechnung berücksichtigen. Die kritischen Abstandsangaben sollen vor allem in Genehmigungsverfahren bei der Ermittlung von Abständen unterstützend wirken.</p> <p>Im zweiten Teil werden mittels hypothetischer Fallstudie die Verbreitungsgeschwindigkeiten verschiedener Stoffe ausgehend von einer SEVESO-Anlage innerhalb zweier Natura 2000 Gebiete (terrestrisch und aquatisch) berechnet. Die Studien sollen Anleitung für die Abschätzung von Verbreitungsgeschwindigkeiten bieten.</p> <p>Der Bericht kommt am Ende zum Ergebnis, dass kritische Abstände unterschiedlich ausfallen können und ein festgelegter Abstand potentielle Risiken und Immissionen nicht abbildet, welche auftreten können. Grundsätzlich gehen die Autoren davon aus, dass das Risiko gegenüber einer Immission in Naturgebieten unterschätzt wird. Daher steht am Ende die Empfehlung zur Einzelfallprüfung. Die Autoren distanzieren sich zusätzlich zu der im SEVESO III Entwurf vorgeschlagenen Zahl von 25 km Sicherheitsabstand, da dieser in den</p>
--	--	---

	<p>dicht besiedelten Niederlanden nicht umsetzbar ist. Auch führen sie aus, dass 25 km für die Wahrung von Umweltschutzinteressen nicht genug sein können, aus ökonomischer Perspektive aber zu viel.</p> <p>Der Bericht nimmt darüber hinaus Bezug auf die Abstandsthematik, indem er von zusätzlichen "Verteidigungslinien" spricht, die im Falle einer Expansion eines Unternehmens um Naturschutzgebiete gezogen werden können. Dabei handelt es sich um die Artikel 10, 10a und 12 des Naturschutzgesetzes von 1998. Dort wird geregelt, dass der Minister die Möglichkeit hat, bestimmte Naturgebiete als Naturhabitate zu deklarieren, die dann einem gesonderten Schutzstatus unterliegen. Dieses Vorgehen bedarf allerdings einer speziellen Erklärung. Diese "Verteidigungslinien" könnten als kritische Abstände interpretiert werden. Wie groß diese „Verteidigungslinien“ sein könnten, wird nicht erläutert.</p> <p><b>Oudshoorn. W, Ministry of Housing, Spatial Planning &amp; the Environment, NL Agency, (n.d.): External Safety&amp; SEVESO II in the Netherlands</b>          Diese Präsentation nimmt nur generell Bezug zur SEVESO-II-Richtlinie. Insbesondere die Raumplanung wird hier adressiert, welche durch Bevi umgesetzt wird, welche sich auf die genehmigungsverfahren bezieht.</p> <p><b>Provinciale Staten voor Noord-Brabant, (2008): Beleidsvisie externe veiligheid. De keuzes van de provincie Noord-Brabant 2008-2012</b>          Für die Implementierung der SEVESO-II-Richtlinie sind in den Niederlanden die Provinzen zuständig. Sie sind auch die zuständigen Behörden für die Genehmigung von SEVESO-Anlagen. Das nationale Gesetz <b>Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht</b> setzt Art. 12 Abs. 1 Unterabs. 2 der SEVESO-II-Richtlinie im Genehmigungsverfahren um. Dieses schreibt vor, dass die Genehmigungsbehörde dafür Sorge tragen muss, dass ein ausreichender Abstand zwischen SEVESO-Anlagen und naturschutzfachlich relevanten Gebieten eingehalten wird. Allerdings werden keine konkreten Abstände in diesem Gesetz definiert. In der Provinz Nord-Brabant gab es bis 2010 eine Verordnung, die Abstände zu naturschutzfachlich relevanten Gebieten betrachtet hat, aber abgeschafft wurde. In Nord-Brabant verweist das Dokument <b>"Risicobeleid externe veiligheid 2014-2018: naar een maatschappelijke afweging van belangen"</b> auf eine strategische politische Roadmap für die lokale und Pro-</p>
--	--

		<p>vinzebene, die zu einer Abstandsbestimmung zwischen SEVESO-Anlagen und naturschutzfachlich relevanten Gebieten führen könnte. Jedoch wird betont, dass die Abstandsbestimmung ein Kompromiss sein muss zwischen den Interessen des Naturschutzes und industriellen Interessen bzw. der wirtschaftlichen Entwicklung der Provinz. Aktuell liefert das Dokument keine Verweise auf Verfahren oder Szenarien, die einer Abstandsbestimmung zwischen SEVESO-Anlagen und naturschutzfachlich relevanten Gebieten dienen könnte.</p> <p>Grundlage für die Entwicklung der Reban-Methode war der <b>“FEAT report – flash environmental assessment tool to identify acute environmental risks following disasters”</b> des National Institute for Public Health and the Environment von 2009. Ursprünglich wurde die im Bericht dargestellte Methode für den Feldeinsatz von Teams der Vereinten Nationen nach einer (Umwelt-)Katastrophe entwickelt, um akute potentielle Unfallrisiken für Menschen und die Umwelt zu identifizieren, die sich aus der Freisetzung von chemischen Stoffen ergeben. Der Bericht bezieht sich auf die unmittelbare Zeit nach der (Umwelt-) Katastrophe (Stunden und Tage) und somit auf auswirkungsbegrenzende Maßnahmen nach einem Unfall. Dabei liegt der Fokus auf der Bestimmung des maximalen Gebietes, das von der Katastrophe betroffen sein kann.</p>
--	--	--

### Identifizierung der naturschutzfachlich besonders wertvollen oder empfindlichen Gebietstypen

<b>Relevante rechtliche Quellen und Quellen aus der Verwaltungspraxis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>National Institute for Public Health and the Environment (RIVM) (2009): FEAT – Flash Environmental Assessment Tool to identify acute environmental risks following disasters</li> </ul>	
<b>Zusammenfassung</b>	Der FEAT Bericht priorisiert natürliche Gebiete in Bezug auf vermutete Naturgefahren und diesem Zusammenhang die Vulnerabilität der gebiete. Generell werden darin Wassergebieten eine hohe Priorität eingeräumt, sowie Korallenriffe.	
<b>Gebietstypen, die von nationaler Gesetzgebung in Zusammenhang mit der SEVESO-II-Richtlinie als besonders wertvoll oder empfindlich eingestuft werden</b>	<b>FFH-Gebiete</b>	
	<b>Vogelschutzgebiete</b>	
	<b>Nationalparks und Nationale Naturmonumente nach BNatschGes 2010 § 24</b>	
	<b>Biosphärenreservate nach BNatschGes 2010 § 25</b>	
	<b>Biotopverbund und Biotopvernetzungselemente nach BNatschGes 2010 § 21</b>	
	<b>Naturschutzgebiete nach BNatschGes 2010 § 23</b>	
	<b>“Dienende” Landschaftsschutzgebiete nach BNatschGes 2010 § 26</b>	
	<b>Naturdenkmäler und Flächenhafte Naturdenkmäler nach BNatschGes 2010 § 28</b>	
	<b>weitere geschützte Landschaftsbestandteile nach BNatschGes 2010 § 29</b>	
	<b>gesetzlich geschützte Biotope nach BNatschGes 2010 § 30</b>	
	<b>Spezifische Waldschutzgebiete nach BWaldG 2010 §§ 12, 13</b>	
	<b>Wasserschutzgebiete nach Wasserhaushaltsgesetz §§50-53 oder sonstige Gebiete zum Schutz von Gewässern</b>	

	<p><b>„Regionale Grünzüge“ entsprechend der Raumplanung Baden-Württemberg</b></p>	
	<p><b>Andere Gebietstypen</b></p>	
<p><b>Wird unterschieden nach verschiedenen Abstufungen von besonders wertvollen bzw. empfindlichen Gebieten?</b></p>	<p>Im FEAT-Bericht wird zwischen verschiedenen Rezeptoren unterschieden, welche eine unterschiedliche Vulnerabilität aufweisen. Wassergebiete und Korallenriffe erhalten dabei eine hohe Vulnerabilität.</p>	

### Identifizierung betrachteter Schutzgüter der Natur

<b>Relevante rechtliche Quellen und Quellen aus der Verwaltungspraxis</b>				
<b>Zusammenfassung</b>				
<b>Schutzgüter der Natur</b>	<b>FFH-Lebensraumtypen</b>			
	<b>Andere Biotoptypen</b>			
	<b>Flora und Fauna (Biota)</b>	<b>Flora und Fauna allgemein</b>		
		<b>Spezielle Tier- und Pflanzenarten</b>		
		<b>FFH-Arten</b>		
	<b>Spezielle Umweltbestandteile</b>	<b>Allgemeine Informationen</b>		
		<b>Gewässer</b>		
		<b>Boden</b>		
		<b>Luft/Atmosphäre</b>		
		<b>Landschaft</b>		
<b>Andere</b>				
<b>Andere Schutzgüter</b>				
<b>Welche Wechselwirkungen zwischen einzelnen Schutzgütern werden betrachtet?</b>				

### Szenarien und Auswirkungen möglicher Unfälle

<p><b>Relevante rechtliche Quellen und Quellen aus der Verwaltungspraxis</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ministerie volksgezondheid Welzijn en Sport, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (Ministerium für Gesundheit, Fürsorge und Sport; Nationales Institut für Volksgesundheit und Umwelt) (2012): Beoordeling risico's gevaarlijke stoffen voor natuurgebieden – grondslagen en randvoorwaarden RIVM Briefrapport 620550006/2012; (Beurteilung von Risiken gefährlicher Stoffe für die Natur – Prinzipien und Voraussetzungen Brief RIVM Bericht 620550006)</li> <li>National Institute for Public Health and the Environment (RIVM) (2009): FEAT – Flash Environmental Assessment Tool to identify acute environmental risks following disasters</li> </ul>	
<p><b>Zusammenfassung</b></p>	<p>Die Studie <b>Beoordeling risico's gevaarlijke stoffen voor natuurgebieden</b> untersucht in unterschiedlichen Berechnungen, wie sich verschiedene Substanzen (Chlor, Anilin, Methylbenzol) in verschiedenen Umweltmedien verbreitet (Boden, Wasser, Luft). Diese Methode nennt sich <b>Reban-Tool</b> (Regeling beoordeling afstand tot natuurgebieden milieubeheer). In einem zweiten Schritt wurden die Ergebnisse auf zwei Natura200Gebiete (theoretisch) übertragen, ein terrestrisches und ein aquatisches System, um die Verbreitung in jedem Szenario (für jede Substanz) zu berechnen. Die Ergebnisse zeigten eine sehr schnelle Verbreitung, anhängig von der Anwesenheit zum Beispiel von Flüssen, Kanälen oder anderen Vektoren.</p> <p>Die Autoren folgerten daraus, dass jede fest definierte Abstandsregelung (in konkreten Meterangaben), auch die im SEVESO-III-Proposal vorgeschlagene 25 km Entfernung nicht praktikabel seien. Zum einen auf Grund der hohen Dichte an Anlagen in den Niederlanden und einem daraus resultierenden wirtschaftlichen Schaden (Abstand zu groß) oder einem zu geringen Abstand, durch die Anwesenheit vieler Verbreitungsvektoren, wie Gewässer. Als Resultat schlagen die Autoren vor, dass zumindest in den Niederlanden eine Einzelfalleinscheidung Grundlage für Abstandsberechnungen sein müsse.</p> <p>Jedoch hat die Umweltbehörde die Implementierung des Tools gestoppt, mit der Begründung es sei zu aufwändig und kompliziert auf der Ebene der Umsetzung in den Provinzen. Momentan sind diese Studien Teil einer wissenschaftlichen Grundlage für zukünftige Methoden und Ansätze.</p> <p>Momentan wird eine zweite Version des FEAT Berichts entwickelt, allerdings ist auch analog dem Reban-Tool keine Umsetzung in naher Zukunft geplant.</p>	
<p><b>Für welche potentiell gefährlichen Stoffe liegen Erkenntnisse im Hinblick auf ihre Wirkung auf besonders wertvolle bzw. empfindliche Gebiete vor?</b></p>	<p><b>Stoffe nach SEVESO-II-Richtlinie Anhang I Teil 1</b></p>	
	<p><b>Stoffe nach SEVESO-II-Richtlinie Anhang I Teil 2</b></p>	
	<p><b>Andere Stoffe</b></p>	<p>Der FEAT Bericht und Tool beinhaltet eine lange Liste an Substanzen, nicht sichtbar zugeordnet zu einer Richtlinie. Diese Liste umfasst über 34 Tabellen, die folgende Tabelle dient zur Illustration:</p>

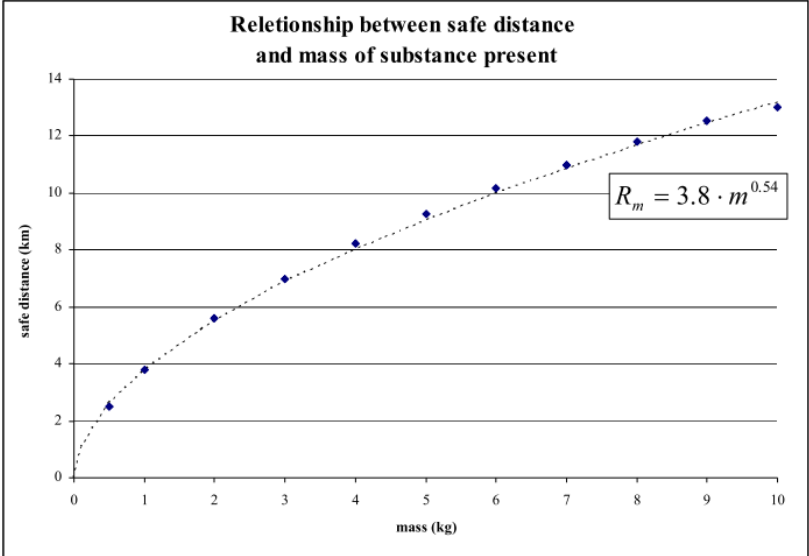


Empfehlungen für Abstände zwischen Betriebsbereichen nach der Störfall-Verordnung und unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes

Substance name	Hazard type (in order of relevance)	UN-nr
1,1-Difluoroethane	GF3	1030
1,1-Difluoroethylene	GF3	1959
1,1-Dimethoxyethane	LF2	2377
1,2,3,6-Tetrahydrobenzaldehyde	LF1/LTe2	2498
1,2,3,6-Tetrahydropyridine	LF2	2410
1,2-Butylene oxide, stabilized	LF2	3022
1,2-Di-(dimethylamino)ethane	LF2	2372
1,2-Dimethoxyethane	LF2	2252
1-Bromo-3-methylbutane	LF1	2341
1-Chloro-1,1-difluoroethane	GF2	2517
1-Methoxy-2-propanol	LF1	3092
2,2'-Dichlorodiethyl ether	LF1	1916
2,2-Dimethylpropane	GF1	2044
2,3-Dihydropyran	LF2	2376
2,3-Dimethylbutane	LF2	2457
2-Diethylaminoethanol	LF1	2686
2-Dimethylaminoethanol	LF1	2051
2-Ethylbutanol	LF1	2275
2-Ethylbutyl acetate	LF1	1177
2-Ethylbutyraldehyde	LF2	1178
2-Ethylhexylamine	LF1	2276
2-Methyl-1-butene	LF2	2459
2-Methyl-2-butene	LF2	2460
2-Methylpentan-2-ol	LF1	2560
3,3-Diethoxypropene	LF2	2374
3-Methyl-1-butene	LF2	2561
3-Methylbutan-2-one	LF2	2397
4-Methoxy-4-methylpentan-2-one	LF1	2293
Acetal	LF2	1088
Acetic acid, glacial	LF1	2789
Acetic anhydride	LF1	1715
Acetyl methyl carbinol	LF1	2621
Acetylene	GF3	1001
Acetylene, Ethylene and Propylene in mixture, refrigerated liquid containing at least 71.5% Ethylene with not more than 22.5% Acetylene and not more than 6% Propylene.	GF0	3138
Adhesives (flammable)	LF2/LF1	1133
Alcoholates solution, n.o.s., in alcohol	LF2	3274
Alcoholic beverages	LF2/LF1	3065
Alcohols, flammable, poisonous, n.o.s.	LF2/LF1	1986
Alcohols, n.o.s.	LF2/LF1	1987
Allyl formate	LF2	2336
Allyl glycidyl ether	LF1	2219
alpha-Methylvaleraldehyde	LF2	2367
alpha-Pinene	LF1	2368
Ammonia solution, with more than 50% Ammonia	GT3/GTe3	3318
Ammonia, anhydrous	GT3/GTe3	1005
Ammonia, solution, with more than 10% but not more than 35% Ammonia	GT3/LNR	2672
Ammonia, solution, with more than 35% but not more than 50% Ammonia	GT3	2073
Amyl acetates	LF1	1104
Amyl alcohols	LF2/LF1	1105
Amyl ketones	LF1	2290

<p><b>Welche Szenarien (Auswirkungen von potentiellen Unfällen) werden aufgeführt?</b></p>	<p><b>Auswirkungen von potentiellen Unfällen</b></p>	<p><b>Allgemeine Informationen</b></p>	<p>Der „<b>Beoordeling risico’s gevaarlijke stoffen voor natuurgebieden</b>“ Bericht (2012) entwickelt auf hypothetischer Basis eine Methode zur Risikoeinschätzung von Störfallbetrieben und natürlichen Gebieten. Die Einschätzung geschieht in zwei Teilen: im ersten Teil wird auf der Basis verschiedener allgemeiner Berechnungen eine Methode zur Risikobewertung vorgestellt, um die potentiellen Ausbreitungen und Auswirkungen von drei schädlichen Substanzen auf verschiedene Umweltmedien (Wasser, Boden, Luft) und Naturgebiete zu erfassen.</p> <p>Für das Medium Wasser stellt die Reban-Methode sieben Kategorien von Wasserkörpern vor, wie Flüsse, Kanäle und Seen.</p> <p>Im zweiten Teil der Reban-Methode wird mittels hypothetischer Fallstudien die kritische Distanz in Bezug auf zwei Natura 2000-Gebiete (terrestrisch und aquatisch) validiert, um die Verbreitungsgeschwindigkeiten abzuschätzen.</p> <p>Für andere Substanzen stellt der sog. FEAT-Bericht (2009) eine lange Liste von Gasen vor, wie z.B. Difluoroethan, Tetrahydrobenzaldehyd oder Acetylen. Insgesamt werden Substanzen in 34 Tabellen aufgezählt. FEAT steht für ein schnelles Risikoabschätzungs-Werkzeug, um akute Umweltrisiken aufgrund von Naturkatastrophen zu identifizieren. Das Dokument trifft nicht genau die Anforderungen im Rahmen dieser Untersuchung, da es sich auf die unmittelbare Zeit nach der Katastrophe (Stunden und Tage) und somit auf auswirkungsbegrenzende Maßnahmen nach einem Unfall bezieht. Dabei liegt der Fokus darauf, das maximale Gebiet zu bestimmen, das von der Katastrophe betroffen sein kann. Dennoch kann die FEAT-Methode als Ausgangspunkt für die Bestimmung von Abständen und Langzeit-Effekten herangezogen werden, müsste aber weiterentwickelt werden. Als sehr anwendungsbezogene Methode nutzt sie verschiedene Input-Daten über den Chemikaliertyp und den Rezeptoren-Charakter, um im Ergebnis Indexe, gefolgt von Aktionsplänen und Maßnahmen zu entwickeln.</p>		
		<p><b>FFH-Lebensraumtypen</b></p>			
		<p><b>Andere Biotoptypen</b></p>			
		<p><b>Flora und Fauna</b></p>	<p><b>Flora und Fauna allgemein</b></p>		
			<p><b>Spezielle Tier- und Pflanzenarten</b></p>		
			<p><b>FFH-Arten</b></p>		
<p><b>Spezielle Umwelt-</b></p>	<p><b>Allgemeine Informa-</b></p>				

		<b>bestandteile</b>	<b>tionen</b>	
			<b>Gewässer</b>	
			<b>Boden</b>	
			<b>Luft/Atmosphäre</b>	<p>Im Rahmen dieser Reban-Methode (Regeling beoordeling afstand tot natuurgebieden milieubeheer - <b>Assessment regulation for distance management for natural habitats</b>) werden auch drei Szenarien für die Ausbreitung von Emissionen in die Luft ermittelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Emission von 5.000 kg Chlordioxid innerhalb von 2.500 Sekunden</li> <li>• Emission von 5.000 kg Anilin/Aminobenzol innerhalb von 1.800 Sekunden</li> <li>• Emission von 10.000 kg Methylbenzol innerhalb von 1.800 Sekunden</li> </ul>



Die kritische Distanz eines Betriebes zu einem natürlichen Gebiet hängt von der Menge des emittierten Stoffes ab.  
 Die kritische Distanz für die gelagerte Menge,  $R_m$ , wird aus der kritischen Distanz zu einer Standardquelle,  $R_1$ , über empirisch ermittelte Zusammen-

				hänge abgeleitet, und unterscheidet sich für verschiedene meteorologische Klassen und Substanzen. Die Grafik zeigt nur die grundlegenden Beziehungen für Standardbedingungen. Andere Werte beziehen sich auf höhere Windgeschwindigkeiten oder spezielle Stoffeigenschaften.
			<b>Landschaft</b>	
			<b>Andere</b>	
		<b>Andere Schutzgüter</b>		
	<b>Intensität der Auswirkungen</b>			

### Identifizierung herangezogener Bewertungskriterien

<b>Relevante rechtliche Quellen und Quellen aus der Verwaltungspraxis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ministerie volksgezondheid Welzijn en Sport, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (Ministerium für Gesundheit, Fürsorge und Sport; Nationales Institut für Volksgesundheit und Umwelt) (2012): Beoordeling risico's gevaarlijke stoffen voor natuurgebieden – grondbelangen en randvoorwaarden RIVM Briefrapport 620550006/2012; (Beurteilung von Risiken gefährlicher Stoffe für die Natur – Prinzipien und Voraussetzungen Brief RIVM Bericht 620550006)</li> <li>National Institute for Public Health and the Environment (RIVM) (2009): FEAT – Flash Environmental Assessment Tool to identify acute environmental risks following disasters</li> </ul>		
<b>Zusammenfassung</b>	<p>FEAT ist ein Instrument für die Beurteilung von Messungen oder Aktionspläne im Katastrophenfall nach einer Naturgefahr. Der Fokus des Dokuments unterscheidet sich somit von dem des Forschungsprojekts. Allerdings enthält der FEAT-Bericht spezifische Abständen für die Kontamination von Naturräumen und die Folgen von langfristigen Auswirkungen, zum Beispiel Anreicherung von Stoffen in der Nahrungskette. Wie die meisten Modelle verwendet FEAT mehrere Eingabedaten über die Art der Chemikalien und die Charakteristik des Rezeptors sowie über Ausbreitungsvektoren wie z.B. Kanäle. Das Instrument gibt Indizes aus, gefolgt von Aktionsplänen und Messungen. Die Studie "Beoordeling risico's gevaarlijke stoffen voor natuurgebieden" (Reban Basis-Methode) beschäftigt sich im Grunde mit bestehenden Firmen und besagt, dass jedes Unternehmen einen individuell festgelegten kritischen Abstand zu naturschutzfachlich relevanten Gebieten haben sollte, der bei der Ansiedlung neuer Anlagen oder bei der Erweiterung bestehender Anlagen berücksichtigt werden soll.</p>		
<b>Definition eines „angemessenen Abstandes“</b>	<b>Beurteilungskriterien</b>		
	<b>Allgemeine Informationen</b>		
	<b>FFH-Lebensraumtypen</b>		
	<b>Andere Biotoptypen</b>		
	<b>Spezielle Umweltbestandteile</b>	<b>Allgemeine Informationen</b>	
		<b>Gewässer</b>	
		<b>Boden</b>	
		<b>Luft/Atmosphäre</b>	
		<b>Landschaft</b>	
		<b>Andere</b>	
<b>Flora und Fauna (Biota)</b>	<b>Flora und Fauna allgemein</b>	<p><b>The FEAT report and tool</b> on natural disasters distinguishes between direct impacts and long-term impacts after a disaster. The long-term impact includes bioaccumulation affecting life-support functions like accumulation into the food chain.</p> <p>Long-term-impacts are included in the severity index of persistence and bioaccumulation index (PB). For all predefined distances of life-support functions and</p>	

			<p>nature, the ecotoxicity criterion is set in such a way that within the impact distance 50 % of the biological species will seriously suffer from the chemical distributed in the environment as a result of the disaster; “seriously suffer” means at least 50% of the population of those species are killed. To calculate the predefined impact distances, typical dimensions of several environmental compartments are fixed. The impact on soil is based on the assumption that the upper layer of 2cm is polluted. A lake is assumed to be circular and 1m in depth. The assumed depth of a river is set to 1m and 50m in width. Detailed distances are outlined in the look-up-table (Annex to this template).</p> <p>Der FEAT-Bericht und das Instrument zu Naturkatastrophen unterscheidet zwischen direkten Auswirkungen und langfristigen Auswirkungen nach einer Katastrophe. Die langfristigen Auswirkungen beinhalten Bioakkumulationen, die lebenserhaltenden Funktionen beeinflussen, so z.B. die Akkumulation in der Nahrungskette.</p> <p>Langzeitauswirkungen sind in einem Index über die Schwere der Langlebigkeit und Bio-Akkumulation dargelegt. Ökotoxische Wirkungen auf Flora und Fauna werden nach verschiedenen Auswirkungen in der Einflusszone bewertet: 50% der Arten müssen „massiv leiden“, d.h. dass mindestens 50% der Population getötet wurde. Um Abstände genauer bestimmen zu können, werden herkömmliche Annahmen über die Schädigung verschiedener Umweltmedien herangezogen. Der Oberboden muss z.B. bis in 2 cm Tiefe verschmutzt sein. Mit Hilfe dieser Indexe, die teilweise zwischen Stufe 1 für einen geringen Schweregrad des Eingriffs bis Stufe 5 rangieren, sollen Einflusskriterien und daraus folgende Maßnahmen definiert werden. Ein See wird als kreisförmig mit einer Tiefe von 1 m angenommen. Die angenommene Tiefe eines Flusses beträgt 1m mit einer Breite von 50 m. Detaillierte Abstände werden in der Look-Up-Table (Anhang zu diesem Recherchefragebogen) skizziert.</p>
--	--	--	--

			<b>Table 1. Impact criteria that define the impact distance</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Main Impact type</th> <th>Secondary-impact type</th> <th>Unit or evaluation mechanism</th> <th>Impact criteria</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Human, direct</td> <td>Lethal</td> <td>Mortality</td> <td>1% human mortality</td> </tr> <tr> <td>Health</td> <td>Mortality</td> <td>Possibility to escape within 30 minutes without serious adverse health effects (based on IDLH threshold values)</td> </tr> <tr> <td>Direct impact on life support and nature</td> <td>Soil, lake, river</td> <td>Mortality</td> <td>Direct toxic effects on organisms: 50 % mortality of species population</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Long-term impact on life support and nature</td> <td>PB index</td> <td>Index from 0 to 5; if index &gt;1, impact distance equals actual dispersion</td> <td>Effects through the food chain and long-term exposure from persistent substances</td> </tr> <tr> <td>CMR index</td> <td>Index from 0 to 5; if index &gt;1, impact distance equals actual dispersion</td> <td>Carcinogenic, mutagenic and reprotoxic substances</td> </tr> </tbody> </table> <p>Der Index reicht von 1 bis 5, wobei der Wert 1 einem geringen Schweregrad entspricht und der Wert 5 den schwersten Langzeitauswirkungen entspricht. Die Outputdaten des Modells ergeben den Index über die Schwere der Langlebigkeit gefolgt von der Priorisierung spezifischer Messungen und Aktionsplänen.</p>				Main Impact type	Secondary-impact type	Unit or evaluation mechanism	Impact criteria	Human, direct	Lethal	Mortality	1% human mortality	Health	Mortality	Possibility to escape within 30 minutes without serious adverse health effects (based on IDLH threshold values)	Direct impact on life support and nature	Soil, lake, river	Mortality	Direct toxic effects on organisms: 50 % mortality of species population	Long-term impact on life support and nature	PB index	Index from 0 to 5; if index >1, impact distance equals actual dispersion	Effects through the food chain and long-term exposure from persistent substances	CMR index	Index from 0 to 5; if index >1, impact distance equals actual dispersion	Carcinogenic, mutagenic and reprotoxic substances
			Main Impact type	Secondary-impact type	Unit or evaluation mechanism	Impact criteria																						
			Human, direct	Lethal	Mortality	1% human mortality																						
				Health	Mortality	Possibility to escape within 30 minutes without serious adverse health effects (based on IDLH threshold values)																						
Direct impact on life support and nature	Soil, lake, river	Mortality	Direct toxic effects on organisms: 50 % mortality of species population																									
Long-term impact on life support and nature	PB index	Index from 0 to 5; if index >1, impact distance equals actual dispersion	Effects through the food chain and long-term exposure from persistent substances																									
	CMR index	Index from 0 to 5; if index >1, impact distance equals actual dispersion	Carcinogenic, mutagenic and reprotoxic substances																									
<b>Spezielle Tier- und Pflanzenarten</b>																												
<b>FFH-Arten</b>																												
<b>Andere Schutzgüter</b>																												
<b>Anwendung systematischer Methoden</b>	<b>Gibt es systematische Methoden, die zur Anwendung kommen?</b>																											
	<b>Anwendungskontext</b>																											
	<b>Beschreibung des Verfahrens</b>																											

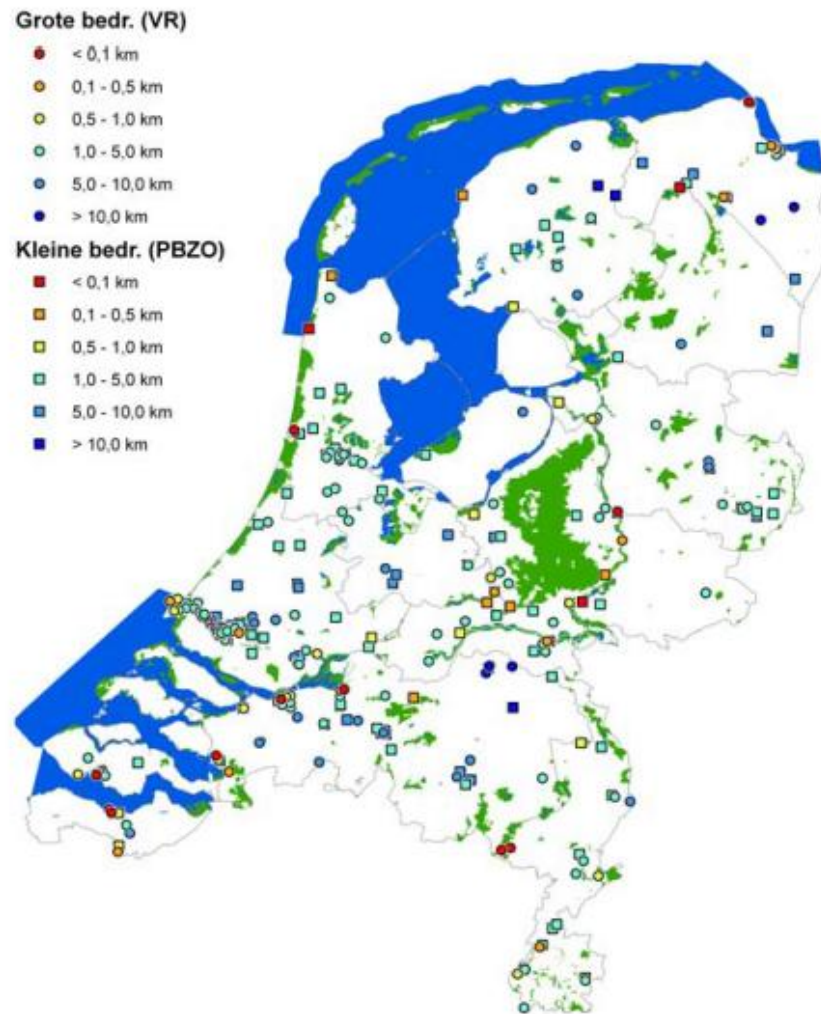
## Anhang

Hazard		Exp	Q	Quantity	i Potential Impact					
		Exposure								
Hazard type	Hazard sub-type		amount	(unit)	Lethal (m)	Health (m)	Soil (m)	Lake (m)	River (m)	Large animals (m)
<b>Toxic liquids (to humans and environment)</b>										
LTe Liquid toxic to the environment (exposure through dispersion of the liquid)	LTe4 Liquid toxic - acutely toxic to the environment (based on creosote)	<input type="checkbox"/>	100	kg			2,800	400	10,000	
		<input type="checkbox"/>	1,000	kg			8,900	1,300	100,000	
		<input type="checkbox"/>	5,000	kg			19,900	2,800	500,000	
	LTe3 Liquid toxic - highly toxic to the environment (based on hydrazine)	<input type="checkbox"/>	1,000	kg			5,000	700	31,700	
		<input type="checkbox"/>	10,000	kg			15,900	2,200	317,000	
		<input type="checkbox"/>	50,000	kg			35,500	5,000	1,584,900	
Liquid toxic to the environment (LTe)	LTe2 Liquid toxic - medium toxic to the environment (based on methylisocyanate)	<input type="checkbox"/>	20	kg			200	30	40	
		<input type="checkbox"/>	100	kg			400	100	200	
		<input type="checkbox"/>	1,000	kg			1,300	200	2,000	
		<input type="checkbox"/>	5,000	kg			2,800	400	10,000	
	LTe1 Liquid toxic - low toxic to the environment (based on methanol)	<input type="checkbox"/>	1,000	kg			100	0	0	
		<input type="checkbox"/>	10,000	kg			200	0	0	
		<input type="checkbox"/>	50,000	kg			400	100	200	
<b>PB or CMR properties, long term impact</b>										
	PB [-L, -D] Persistent/Bioaccumulating (-Liquid, dust). Substances listed in the 'Substance Look-up Table' including PB severity index	<input type="checkbox"/>	any		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	CMR [-L, -D] Carcinogenic, Mutagenic and Reprotoxic (-Liquid, -Dust). Substances listed in the 'Substance Look-up Table' including CMR severity index.	<input type="checkbox"/>	any	kg	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

For possibility of exposure, see LS Table    
  impact area = dispersion area: prevent all dispersion possible    
  = equal human health

Look-up-Tabelle für Auswirkungsradien in Abhängigkeit der Freisetzung chemischer Substanzen durch Naturgefahren. **FEAT report – flash environmental assessment tool to identify acute environmental risks following disasters, of the “National Institute for public health and the environment”.**





Darstellung der Lage von Unternehmen im Verhältnis zu Schutzgebieten (Natura 2000 und Naturschutzgebiete), aus: **Study "Beoordeling risico's gevaarlijke stoffen voor natuurgebieden" (Reban basis method National Institute for public health and the environment**

Kleine bedrijven (PBZO) Preventie Beleid Zware Ongevallen -Kleine Unternehmen sind verantwortlich für die Verhinderung schwerer Unfälle. Grote Bedrijven (VR) Veiligheidsrapportage – Großunternehmen müssen einen Sicherheitsbericht erstellen.

## Schweden

### Nationale rechtliche und Praxisgrundlagen zur Umsetzung der SEVESO-II-Richtlinie

<p><b>Relevante rechtliche Quellen und Quellen aus der Verwaltungspraxis</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lag (1999:381) om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor (Sevesolag) - Gesetz (1999:381) über Maßnahmen zur Vorbeugung und Minderung von schweren Chemieunfällen (<a href="https://www.notisum.se/rnp/sls/lag/19990381.htm">https://www.notisum.se/rnp/sls/lag/19990381.htm</a>)</li> <li>• Excell-Datei: Beräkningsverktyg – Berechnungsinstrument (<a href="https://www.msb.se/Upload/Forebyggande/farlig_verksamhet/Ber%c3%a4kningsverktyg.xls">https://www.msb.se/Upload/Forebyggande/farlig_verksamhet/Ber%c3%a4kningsverktyg.xls</a>)</li> <li>• Bericht: Kemikalieolyckors miljökonsekvenser. Metod för grovanalys av miljöskador vid en potentiell kemikalieolycka. – Umweltauswirkungen von chemischen Unfällen. Verfahren zur tiefen Analyse von Umweltschäden von einem potenziellen Chemieunfall. (<a href="https://www.msb.se/Upload/Forebyggande/farlig_verksamhet/Kemikalieolyckors%20milj%C3%B6konsekvenser.pdf">https://www.msb.se/Upload/Forebyggande/farlig_verksamhet/Kemikalieolyckors%20milj%C3%B6konsekvenser.pdf</a>)</li> </ul>	
<p><b>Zusammenfassung</b></p>	<p>In Schweden gibt es keine gesetzlichen Regelungen, die festlegen, wie ein Abstand zwischen einer SEVESO Anlage und naturschutzfachlich besonders wertvollen oder empfindlichen Gebieten bestimmt werden sollte. Für naturschutzfachlich wertvolle oder empfindliche Gebiete wird im Einzelfall betrachtet, an welcher Stelle eine gefährliche Einrichtung errichtet werden kann oder welche Veränderungen an einer schon existierenden Anlage vorgenommen werden.</p> <p>Ein Verfahren wurde von der Schwedischen Zivilschutzorganisation (Myndigheten för samhällsskydd och beredskap - MSB) entwickelt, welches die Auswirkungen auf die Umwelt im Falle eines chemischen Unfalls analysiert. Die Methode berechnet keinen Abstand, soll aber helfen die Sicherheitsmaßnahmen zu priorisieren.</p>	
<p><b>Relevante nationale Gesetzgebung in Zusammenhang mit der SEVESO-II-Richtlinie (Richtlinie 96/82/EG des Rates zur Beherrschung der Gefahren bei schweren Unfällen mit gefährlichen Stoffen)</b></p>	<p><b>Nationale Gesetze zur Umsetzung der SEVESO-II-Richtlinie</b></p>	<p>Gesetz (1999:381) Das Gesetz hat das Ziel schwere Chemieunfälle zu verhindern und deren Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt zu begrenzen. In dem Gesetz wird keine notwendige Entfernung von einer Anlage oder Kriterien für deren Festlegung bestimmt.</p>
	<p><b>Naturschutzrecht und Waldrecht</b></p>	
	<p><b>Immissionsschutzrecht</b></p>	
	<p><b>Baugesetzgebung und Planungsrecht</b></p>	
	<p><b>Wasserschutzrechtliche Regelungen</b></p>	
	<p><b>Andere Integrierte Umweltgesetzgebung</b></p>	

	<p><b>Leitfäden, Studien, Handbücher, angewandte Verfahren etc.</b></p>	<p>Excel-Datei: Beräkningsverktyg – Berechnungsinstrument der Schwedischen Zivilschutzorganisation (<b>Myndigheten för samhällsskydd och beredskap - MSB</b>).</p> <p>Dies ist ein Verfahren, um die Auswirkungen auf die Umwelt im Falle eines chemischen Unfalls zu bestimmen. Die Methode berechnet keinen Abstand, soll aber helfen die Sicherheitsmaßnahmen zu priorisieren.</p> <p>Folgende Kriterien werden in dem Berechnungsinstrument betrachtet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Menge der Chemikalien, die in die Umwelt austreten (m<sup>3</sup>)</b></li> <li>• <b>Umweltwirkungen der Chemikalien</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. geringfügige oder minimale Umweltauswirkungen</li> <li>2. säurehaltig, basisch, Sauerstoffverbrauchend, Stickstoffhaltig, Phosphor enthaltend</li> <li>3. Schädlich oder giftig für Wasserorganismen, ätzend (C), Metalle</li> <li>4. Gefährliches Symbol, giftig (T)</li> <li>5. Gefährliches Symbol, sehr giftig (T +)</li> <li>6. PRIO<sup>7</sup> Substanzen, mit hoher Prioritätsstufe zur Risikoreduktion (<i>Priority risk-reduction substances</i>)</li> <li>7. PRIO Substanzen, welche stufenweise aus dem Verkehr gezogen werden sollen (<i>Phase-out substances nach REACH</i><sup>8</sup>)</li> </ol> </li> <li>• <b>Verbreitung</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Grundstück <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verbreitung nur innerhalb der Anlage.</li> <li>▪ Verbreitung in die Umgebung der Anlage.</li> <li>▪ Verbreitung weit außerhalb der Anlage.</li> </ul> </li> <li>2. Grundwasser <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Keine oder unbedeutende Verbreitung in das Grundwasser.</li> <li>▪ Kleine oder langsame Verbreitung in das Grundwasser.</li> <li>▪ Große oder schnelle Verbreitung in das Grundwasser.</li> </ul> </li> <li>3. Oberflächenwasser <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Keine oder eine vernachlässigbare Verbreitung in Oberflächenwas-</li> </ul> </li> </ol> </li> </ul>
--	---	---

<sup>7</sup>PRIO-Datenbank (Prioriteringsguiden) ist ein Tool zur Risikoreduktion bei Chemikalien ([http://www2.kemi.se/templates/PRIOEngframes\\_\\_\\_4144.aspx](http://www2.kemi.se/templates/PRIOEngframes___4144.aspx))

<sup>8</sup>REACH-Verordnung (**R**egistration, **E**valuation, **A**uthorisation and **R**estriction of **C**hemicals) ist eine Zusammensetzung aller Regulierungen bezüglich der EG Verordnung Nr. 1907/2006 der Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH) (<http://www.kemi.se/en/Start/REACH-regulation/>)

		<ul style="list-style-type: none"> <li> <ul style="list-style-type: none"> <li>ser.</li> <li>▪ Kleine Verbreitung in Oberflächenwasser.</li> <li>▪ Weite Verbreitung in Oberflächenwasser.</li> </ul> </li> <li>• <b>Dauer des resultierenden Umweltschadens</b></li> <li>• <b>Ökologische Schutzwert (Art der Umgebung mit Schwerpunkt auf ökologischen Schutzwert)</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sehr stark überprägte oder begrenzte Ökosysteme, wie beispielsweise große, gepflasterte Flächen.</li> <li>2. Kleine, stark überprägte Ökosysteme, wie z.B. Industriegebiete mit begrenztem, natürlichem Anteil.</li> <li>3. Städtische Gebiete oder gemischte Gebiete mit signifikanten natürlichen Gebieten.</li> <li>4. Gebiete mit Ökosystemen (Vegetation und Tierwelt), welche für die Region typisch sind.</li> <li>5. Gebiete mit Ökosystemen (Vegetation und Tierwelt) mit signifikantem Anteil von Süßwasserkörpern oder Meer/Ozean, welche für die Region typisch sind.</li> <li>6. Gebiete mit Ökosystemen oder bestimmten Arten, die in der Region selten sind und/oder in Gebieten mit hohem ökologischen Wert weniger verbreitet sind, welche geschützt sind, z.B. in Uferbereichen oder auf empfindlichen Wasserstraßen.</li> <li>7. Geschützte Flächen und Wasserflächen mit bestimmten Arten oder Ökosystem, wie z.B. Nationalparks, Naturschutzgebiete, Natura 2000 Gebiete, Meeresschutzgebiete, Tierschutzgebiete und Habitatstandorten.</li> </ol> </li> <li>• <b>Bedeutung des Gebiets für den menschlichen Lebensraum</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Industriegebiet oder unproduktives Land.</li> <li>2. Nur wenige Industriegrundstücke oder Grundstück mit minimaler Nutzung.</li> <li>3. Unternehmen Gebäude (Nichtwohngebäude).</li> <li>4. Forst- und Landwirtschaft, Tierhaltung.</li> <li>5. Erholungsgebiet. Bereiche von Bedeutung für Erholung im Freien, wie z.B. Grünflächen, Parkanlagen in Städten, Trinkwasserquellen.</li> <li>6. Erholungsgebiet mit bedeutenden Elementen, wie z.B. Wasserläufe, Seen, das Meer oder Trinkwasserquellen.</li> </ol> </li> </ul>
--	--	---

		<p>7. Grundwasser- oder Oberflächenwasserreservoir, Schulen / Kindergärten, Wohngebiete</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Grad der Unsicherheit</b><ol style="list-style-type: none"><li>1. Die Schätzungen basieren auf bekannten Tatsachen.</li><li>2. Die Schätzungen basieren auf relativ umfassenden und sicheren Annahmen.</li><li>3. Die Schätzungen basieren weitgehend auf unvollständigen oder unsicheren Annahmen.</li></ol></li></ul> <p>Der Bericht (<b>Kemikalieolyckors miljökonskvenser. Metod för grovanalys av miljökador vid en potentiell kemikalieolycka. – Umweltauswirkungen von chemischen Unfällen. Verfahren zur Analyse von Umweltschäden eines potenziellen Chemieunfalls</b>) enthält eine Beschreibung der Methode mit Kriterien und Leitlinien für das Berechnungstool.</p>
--	--	---

### Identifizierung der naturschutzfachlich besonders wertvollen oder empfindlichen Gebietstypen

<b>Relevante rechtliche Quellen und Quellen aus der Verwaltungspraxis</b>	Bericht: <b>Kemikalieolyckors miljökonsekvenser. Metod för grovanalys av miljökador vid en potentiell kemikalieolycka. – Umweltauswirkungen von chemischen Unfällen. Verfahren zur tiefen Analyse von Umweltschäden von einem potenziellen Chemieunfall.</b>	
<b>Zusammenfassung</b>	In dem Dokument wurde eine Einteilung von Gebietstypen vorgenommen, welche von der deutschen Gebietstypeneinteilung abweicht (siehe andere Gebietstypen). In dieser schwedischen Einteilung tauchen jedoch auch in der Tabelle erwähnte Gebietstypen (z.B. FFH-Gebiete oder Nationalparks) auf.	
<b>Gebietstypen, die von nationaler Gesetzgebung in Zusammenhang mit der SEVESO-II-Richtlinie als besonders wertvoll oder empfindlich eingestuft werden</b>	<b>FFH-Gebiete</b>	Unter geschützten Flächen und Wasserflächen mit einzelnen Arten oder Ökosystemen werden unter anderem Natura 2000 Gebiete verstanden.
	<b>Vogelschutzgebiete</b>	
	<b>Nationalparks und Nationale Naturmonumente nach BNatschGes 2010 § 24</b>	Unter geschützten Flächen und Wasserflächen mit einzelnen Arten oder Ökosystemen werden unter anderem Nationalparks, Naturschutzgebiete, Meeresschutzgebiete und Tier-schutzgebiete verstanden.
	<b>Biosphärenreservate nach BNatschGes 2010 § 25</b>	
	<b>Biotopverbund und Biotopvernetzungselemente nach BNatschGes 2010 § 21</b>	
	<b>Naturschutzgebiete nach BNatschGes 2010 § 23</b>	
	<b>“Dienende” Landschaftsschutzgebiete nach BNatschGes 2010 § 26</b>	
	<b>Naturdenkmäler und Flächenhafte Naturdenkmäler nach BNatschGes 2010 § 28</b>	
	<b>weitere geschützte Landschaftsbestandteile nach BNatschGes 2010 § 29</b>	
	<b>gesetzlich geschützte Biotope nach BNatschGes 2010 § 30</b>	
	<b>Spezifische Waldschutzgebiete nach BWaldG 2010 §§ 12, 13</b>	
	<b>Wasserschutzgebiete nach Wasserhaushaltsgesetz §§ 50-53 oder sonstige Gebiete zum</b>	

	<p><b>Schutz von Gewässern</b>  <b>„Regionale Grünzüge“ entsprechend der Raumplanung Baden-Württemberg</b></p>	
	<p><b>Andere Gebietstypen</b></p>	<p>Eigene (schwedische) Einteilung von Gebietstypen beinhalten folgende Abstufungstypen, eingeteilt nach dem ökologischen Schutzwert der Gebietstypen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sehr stark überprägte oder begrenzte Ökosysteme, wie beispielsweise große, gepflasterte Flächen.</li> <li>2. Kleine, stark überprägte Ökosysteme, wie z.B. Industriegebiete mit begrenztem, natürlichem Anteil.</li> <li>3. Städtische Gebiete oder gemischte Gebiete mit signifikanten natürlichen Gebieten.</li> <li>4. Gebiete mit Ökosystemen (Vegetation und Tierwelt), welche für die Region typisch sind.</li> <li>5. Gebiete mit Ökosystemen (Vegetation und Tierwelt) mit signifikantem Anteil von Süßwasserkörpern oder Meer/Ozean, welche für die Region typisch sind.</li> <li>6. Gebiete mit Ökosystemen oder bestimmten Arten, die in der Region selten sind und/oder in Gebieten mit hohem ökologischen Wert weniger verbreitet sind, welche geschützt sind, z.B. in Uferbereichen oder auf empfindlichen Wasserstraßen.</li> <li>7. Geschützte Flächen und Wasserflächen mit bestimmten Arten oder Ökosystem, wie z.B. Nationalparks, Naturschutzgebiete, Natura 2000 Gebiete, Meeresschutzgebiete, Tierschutzgebiete und Habitatstandorten.</li> </ol>
<p><b>Wird unterschieden nach verschiedenen Abstufungen von besonders wertvollen bzw. empfindlichen Gebieten?</b></p>	<p>Die schwedische Abstufung der Gebietstypen beinhaltet eine aufsteigende Rangordnung des ökologischen Schutzwertes. Die Bestimmung der Rangordnung wird in dem Bericht nicht weiter erklärt.</p>	

### Identifizierung betrachteter Schutzgüter der Natur

<b>Relevante rechtliche Quellen und Quellen aus der Verwaltungspraxis</b>	Bericht: Kemikalieolyckors miljökonskvenser. Metod för grovanalys av miljökador vid en potentiell kemikalieolycka. – Umweltauswirkungen von chemischen Unfällen. Verfahren zur tieferen Analyse von Umweltschäden von einem potenziellen Chemieunfall.			
<b>Zusammenfassung</b>	Im Rahmen der Aufteilung von sensiblen Gebieten wird auch auf Tier- und Pflanzenarten verwiesen, die unter Schutz stehen. Die Tier- und Pflanzenarten werden nicht näher spezifiziert.			
<b>Schutzgüter der Natur</b>	<b>FFH-Lebensraumtypen</b>			
	<b>Andere Biotoptypen</b>			
	<b>Flora und Fauna (Biota)</b>	<b>Flora und Fauna allgemein</b>		
		<b>Spezielle Tier- und Pflanzenarten</b>		
		<b>FFH-Arten</b>		
	<b>Spezielle Umweltbestandteile</b>	<b>Allgemeine Informationen</b>		
		<b>Gewässer</b>		
		<b>Boden</b>		
		<b>Luft/Atmosphäre</b>		
		<b>Landschaft</b>		
<b>Andere</b>				
<b>Andere Schutzgüter</b>				
<b>Welche Wechselwirkungen zwischen einzelnen Schutzgütern werden betrachtet?</b>	In der Methode werden nur direkte Umweltschäden eines Schadensfalles berücksichtigt. Nebeneffekte auf die Umwelt oder die Auswirkungen auf andere Risiken werden hier nicht betrachtet. Außerdem werden hier nur die Verbreitungsauswirkungen in Boden und Wasser berücksichtigt, nicht in die Atmosphäre (Luft).			



### Szenarien und Auswirkungen möglicher Unfälle

<b>Relevante rechtliche Quellen und Quellen aus der Verwaltungspraxis</b>	Bericht: <b>Kemikalieolyckors miljökonsekvenser. Metod för grovanalys av miljökador vid en potentiell kemikalieolycka.</b> – Umweltauswirkungen von chemischen Unfällen. Verfahren zur tieferen Analyse von Umweltschäden von einem potenziellen Chemieunfall.		
<b>Zusammenfassung</b>			
<b>Für welche potentiell gefährlichen Stoffe liegen Erkenntnisse im Hinblick auf ihre Wirkung auf besonders wertvolle bzw. empfindliche Gebiete vor?</b>	<b>Stoffe nach SEVESO-II-Richtlinie Anhang I Teil 1</b>		
	<b>Stoffe nach SEVESO-II-Richtlinie Anhang I Teil 2</b>		
	<b>Andere Stoffe</b>	Die Stoffeinteilung folgt nicht den SEVESO-Anhängen, sondern folgt einer eigenen Einteilung nach verschiedenen Stoffarten.	
<b>Welche Szenarien (Auswirkungen von potentiellen Unfällen) werden aufgeführt?</b>	<b>Auswirkungen von potentiellen Unfällen</b>	Allgemeine Informationen	<p><b>Kriterien für chemische Umweltfaktoren (Erklärung unten):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. geringfügige oder minimale Umweltauswirkungen</li> <li>2. säurehaltig, basisch, Sauerstoffverbrauchend, Stickstoffhaltig, Phosphor enthaltend</li> <li>3. Schädlich oder giftig für Wasserorganismen, ätzend (C), Metalle</li> <li>4. Gefährliches Symbol, giftig (T)</li> <li>5. Gefährliches Symbol, sehr giftig (T +)</li> <li>6. PRIO Substanzen, mit hoher Prioritätsstufe zur Risikoreduktion (<i>Priority risk-reduction substances</i>)</li> <li>7. PRIO Substanzen, welche stufenweise aus dem Verkehr gezogen werden sollen (<i>Phase-out substances</i>)</li> </ol> <p>Daneben gibt es die Stoffe, welche sich auf der Kandidatenliste von REACH befinden (besonders besorgniserregende Stoffe, welche eine Genehmigung erfordern).</p> <p><b>Anleitung und Beschreibung der Kriterien für die Umweltauswirkung</b></p> <p><b>1: Geringfügige oder minimale Umweltauswirkungen</b>                  Stufe 1 gilt für Chemikalien, die nicht von den Kriterien für eine höhere Ebene abgedeckt sind. Hierunter fallen zum Beispiel mäßig verschmutztes Spülwasser, verdünnte Säuren/Basen, andere stark verdünnte Chemikalien usw.</p>

			<p><b>2: Säurehaltig, basisch, Sauerstoffverbrauchend, Stickstoffhaltig, Phosphor enthaltend</b>                  Stufe 2 betrifft die meisten Chemikalien, die nicht giftig oder gefährlich sind und nicht die Kriterien für höhere Ebenen erfüllen: Säuren und basische Chemikalien, die nicht korrosiv sind, Chemikalien mit einem hohen Gehalt an Sauerstoffverbrauchenden Stoffen (Richtwert für den biologischen Sauerstoffbedarf (BSB) von mehr als 2000 mg/l), Chemikalien mit hohem Stickstoff- oder Phosphoranteil (Richtwert für Stickstoffgehalt liegt bei mehr als 10% und der Gehalt an Phosphor bei höchstens 5%). In Stufe 2 können auch Chemikalien mit anderen mäßigen Auswirkungen auf Umwelteigenschaften eingestuft werden.</p> <p><b>3: Schädlich oder giftig für Wasserorganismen, ätzend (C), Metalle</b>                  Stufe 3 gilt für Chemikalien, die giftig oder schädlich für Wasserorganismen sind (Werte für LC50 / EC50 / IC50 im Bereich von 1-100 mg/l), allerdings muss der Stoff leicht biologisch abbaubar sein und darf nicht in der Biomasse akkumulieren (sonst fallen diese Stoffe in Stufe 4, in Übereinstimmung mit den geltenden Vorschriften für die Einstufung nach der Richtlinie 2005:7 der Chemischen Aufsichtsbehörde).                  Stufe 3 gilt auch für Chemikalien, die ätzend sind und unter die R-Sätze R34 und R35 mit Gefahrencode C fallen, sowie Chemikalien mit Schwermetallgehalt von mehr als 1%, aber auf niedrigem Niveau umweltgefährdend, werden hier platziert.</p> <p><b>4: Gefährliches Symbol, giftig (T)</b>                  Stufe 4 beinhaltet Chemikalien mit den R-Sätzen R52/R53, R52 oder R53, welche als gefährlich für die Umwelt eingestuft werden, aber kein umweltgefährliches Symbol aufweisen.                  Weiterhin für giftige Chemikalien (Gefahrencode T), die mit den R-Sätzen R23, R24, R25, R39, R45, R46, R48, R49, R60, R61 und Composite-Sätze gekennzeichnet sind.                  Alle diese Gefahren beziehen sich auf menschliche Gesundheitsgefahren es wird aber angenommen, das in einem gewissen Ausmaß auch mögliche Schäden für die Tierwelt wider gespiegelt werden. Obwohl es zu Überschätzungen der Umweltschäden in frühen Stadien kommen kann, ist dies ein relevantes Kriterium für eine allgemeine Einschätzung.                  (Chemische Aufsichtsbehörde Richtlinie 2005:7 klassifiziert mit separaten Kriterien, die auch in diesem Verfahren angewendet werden)</p> <p><b>5: Gefährliches Symbol, sehr giftig (T +)</b>                  Stufe 5 wird für Chemikalien mit Gefahren R50, R50 / R53, R51 / R53, R54, R55, R56, R57, R58, R59 angewendet. Sie gilt auch für Chemikalien, die sehr giftig (T + Gefahrencode) sind, die unter die R-Satz R26, R27, R28, R39 und Composite-Sätze fallen.                  Alle diese Gefahren beziehen sich auf menschliche Gesundheitsgefahren, es wird aber angenommen, das in einem gewissen Ausmaß auch mögliche Schäden für die Tierwelt wider gespiegelt werden. Ob-</p>
--	--	--	---

			<p>wohl es zu Überschätzungen der Umweltschäden in frühen Stadien kommen kann, ist dies ein relevantes Kriterium für eine allgemeine Einschätzung. (Chemische Aufsichtsbehörde Richtlinie 2005:7 klassifiziert mit separaten Kriterien, die auch in diesem Verfahren angewendet werden)</p> <p><b>6: PRIO Substanzen, mit hoher Prioritätsstufe zur Risikoreduktion (<i>Priority risk-reduction substances</i>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sehr hohe akute Toxizität</li> <li>• Allergieauslösend</li> <li>• Erbgutverändernd, Kategorie 3</li> <li>• Hoch chronische Toxizität</li> <li>• Umweltgefährdend, langfristige Effekte</li> <li>• Potenzielle PBT / vPvB<sup>1</sup></li> </ul> <p>Für Substanzen der Stufe 6 muss eine Risikobewertung vorliegen mit identifizierten Ansätzen zur Risikoreduktion. Außerdem empfiehlt das PRIO Tool dem Nutzer (z.B. Hersteller, Importeure, Anbieter, Endnutzer) das Risiko erneut zu begutachten, welches von dem betreffenden Stoff ausgeht.</p> <p><b>7. PRIO Substanzen, welche stufenweise aus dem Verkehr gezogen werden sollen (<i>Phase-out substances</i>)</b></p> <p>Das PRIO Tool empfiehlt dem Anwender diese Substanzen mit weniger schädlichen Substanzen zu ersetzen, oder alternative Methoden anzuwenden. Hierunter fallen folgende Substanzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CMR (krebserzeugend, erbgutverändernd oder fortpflanzungsgefährdend) der Kategorie 1 und 2</li> <li>• PBT / vPvB (persistent, bioakkumulierend und toxisch / stark persistent und stark bioakkumulierend)</li> <li>• Besonders gefährlichen Metalle (Quecksilber, Cadmium, Blei und deren Verbindungen)</li> <li>• Endokrine disruptive Substanzen</li> <li>• Ozonabbauende Substanzen</li> </ul> <p>Das PRIO Tool bezieht sich in einigen Kriterien zwar auf die menschliche Gesundheit, insgesamt wird aber eine relevante Grundlage zur Betrachtung von chemischen Umweltschäden betrachtet.</p> <p><b>Freigesetzte Volumina der Chemikalien</b></p>
--	--	--	--

<sup>1</sup>**PBT**: persistent, bioaccumulating and toxic; **vPvB**: very Persistent and very Bioaccumulating (Detailinformationen über Grenzwerte des Schwedischen Chemiebehörde unter: [http://www2.kemi.se/templates/PRIOEngframes\\_4144.aspx](http://www2.kemi.se/templates/PRIOEngframes_4144.aspx))

			<p>Das Ausmaß des chemischen Umweltschadens ist teilweise durch die in die Umwelt freigesetzte Menge der Chemikalien in Verbindung mit dem Unfall determiniert. Die Einteilung folgt auf einer siebenstufigen Skala in freigesetzten m<sup>3</sup>:</p> <p><b>1:</b> &lt;0.01 m<sup>3</sup>  <b>2:</b> 0.01-0.1 m<sup>3</sup>  <b>3:</b> 0.1-1 m<sup>3</sup>  <b>4:</b> 1-10 m<sup>3</sup>  <b>5:</b> 10-100 m<sup>3</sup>  <b>6:</b> 100-1000 m<sup>3</sup>  <b>7:</b> ≥ 1000 m<sup>3</sup></p> <p><b>Dauer des resultierenden Umweltschadens</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Stufe</th> <th>Dauer</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>1</b></td> <td>&lt;1 h</td> </tr> <tr> <td><b>2</b></td> <td>1-10 Stunden</td> </tr> <tr> <td><b>3</b></td> <td>10-100 Stunden (4 Tage)</td> </tr> <tr> <td><b>4</b></td> <td>4 Tage -1 Monat</td> </tr> <tr> <td><b>5</b></td> <td>1 Monat bis 1 Jahr</td> </tr> <tr> <td><b>6</b></td> <td>1 Jahr -10 Jahre</td> </tr> <tr> <td><b>7</b></td> <td>≥ 10 Jahre</td> </tr> </tbody> </table> <p>Schätzungen, wie lange Umweltschäden bestehen, können schwierig und unsicher sein, obwohl grundlegende Fakten vorhanden sind. Es ist dennoch wichtig, dass bei diesem Aspekt die Schätzung der Gesamtumweltschäden berücksichtigt wird. Als allgemeine Regel gilt, dass weniger als 10% der resultierenden Umweltschäden verbleibt.</p> <p>Die folgenden Faktoren sollten in erster Linie bei der Einschätzung der Dauer des resultierenden Umweltschadens berücksichtigt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Abbau und chemische Reaktionen</b> Chemische Umweltbelastungen werden in der Regel durch Abbau, Komplexbildung oder weitere chemische Reaktionen reduziert. Diese Zeit hängt sowohl von inhärenten Eigenschaften der Chemikalie als auch von den Faktoren in der Umwelt ab.</li> <li>• <b>Verdünnung</b> Verdünnung reduziert die akute Wirkkonzentration auf lokale Ebene und damit die entstehenden Umweltschäden. Wenn die Konzentration ausreichend genug gefallen ist, bleiben keine negativen Umweltauswirkungen zurück. Für Stoffe mit langfristigen Auswirkungen muss in Betracht gezogen werden, dass durch Verdünnung eine erhöhte Exposition und ein größerer Umweltschaden verbleiben</li> </ul>	Stufe	Dauer	<b>1</b>	<1 h	<b>2</b>	1-10 Stunden	<b>3</b>	10-100 Stunden (4 Tage)	<b>4</b>	4 Tage -1 Monat	<b>5</b>	1 Monat bis 1 Jahr	<b>6</b>	1 Jahr -10 Jahre	<b>7</b>	≥ 10 Jahre
Stufe	Dauer																		
<b>1</b>	<1 h																		
<b>2</b>	1-10 Stunden																		
<b>3</b>	10-100 Stunden (4 Tage)																		
<b>4</b>	4 Tage -1 Monat																		
<b>5</b>	1 Monat bis 1 Jahr																		
<b>6</b>	1 Jahr -10 Jahre																		
<b>7</b>	≥ 10 Jahre																		

			<p>kann.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Umwelterholung</b></li> </ul> <p>Die Umwelt ist in der Regel in der Lage sich natürlich wiederherzustellen. Obwohl Teile des Ökosystems beschädigt wurden, wird in der Regel schrittweise Erholung stattfinden, vor allem, wenn es keine weiteren, zusätzlichen negativen chemischen Einwirkungen gibt.</p> <p>Die Beurteilung des Aspekts Umwelterholung hängt vor allem davon ab, wie viel von dem Ökosystem betroffen ist, und welche verfügbaren Rahmenbedingungen für die Wiederherstellung betrachtet werden.</p> <p>Für den Abbau, die Verdünnung und die Erholung wurden keine konkreten Kriterien entwickelt. Stattdessen wird eine Gesamteinschätzung gemacht, um die Dauer der resultierenden Umweltschäden zu bestimmen.</p>
		<b>FFH-Lebensraumtypen</b>	
		<b>Andere Biotoptypen</b>	
	<b>Flora und Fauna</b>	<b>Flora und Fauna allgemein</b>	
		<b>Spezielle Tier- und Pflanzenarten</b>	
		<b>FFH-Arten</b>	
	<b>Spezielle Umweltbestandteile</b>	<b>Allgemeine Informationen</b>	
		<b>Gewässer</b>	<p><b>Beschreibung des Ausbreitungsaspekts</b></p> <p>Das Ausmaß des chemischen Umweltschadens ist teilweise davon abhängig, wie groß die betroffene Fläche infolge des Unfalls ist. Dabei ist die Beschreibung der horizontalen und vertikalen Verteilung wichtig, sowie die verschiedenen Medien wie Boden, Grundwasser und Oberflächenwasser zu berücksichtigen. Die Ausbreitung wird durch eine breite Palette von verschiedenen Faktoren bewertet.</p> <p>Die Methode schätzt die Ausbreitung der verschütteten Chemikalie mit einer Sieben-Punkte-Skala unter Berücksichtigung der folgenden Umweltmedien:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Boden</li> <li>• Grundwasser</li> <li>• Oberflächenwasser</li> </ul> <p>Der Ausbreitungsumfang in diese zwei Medien wird in drei Stufen entsprechend der folgenden Tabelle geschätzt und beurteilt.</p>

				<b>Stufe</b>	<b>Boden</b>	<b>Grundwasser</b>	<b>Oberflächenwasser</b>
				1	<p>Verbreitung allein innerhalb der Anlage.</p> <p>Spritzwässer innerhalb ihrer eigenen Anlage und nur im Bereich der eigenen Aktivität.</p>	<p>Keine oder unbedeutende Ausbreitung auf das Grundwasser.</p> <p>Die Emission dringt nicht in Boden.</p>	<p>Keine oder unbedeutende Verteilung in Oberflächengewässer.</p> <p>Der Weg an die Oberfläche fehlt. Diese hängt von der Entfernung zum Oberflächenwasser, Topographie, Gelegenheit, befestigten Abflussflächen und der Abwesenheit von Schützengräben, Regenwasser-Kanalisation und Gräben ab.</p>
				2	<p>Anwesenheit von Pflanzen; Emission außerhalb der eigenen Einrichtung, aber innerhalb von etwa 100 m Radius der Aktivität; gepflasterte Flächen, Zäune oder entsprechende Limits zur Verbreitung; eine nicht gepflasterte, ebene Fläche mit durchlässigen Böden bedeutet in der Re-</p>	<p>Geringe oder langsame Ausbreitung auf das Grundwasser.</p> <p>Die Emission erreicht eine nicht asphaltierte Bodenoberfläche und kann das Grundwasser durch die dichten/normaldichten Böden (z.B. Ton, Schluff, Silt) erreichen. Die Substanz hat eine geringe Löslichkeit in Wasser und ist leichter als Wasser. Ist die Substanz schwerer als Wasser und kann in das Grundwasser eindringen fällt dies unter Stufe 3.</p>	<p>Geringe Ausbreitung in Oberflächengewässer.</p> <p>Die Emission kommt 50-1000 m von einem Oberflächenwasser entfernt vor und Oberflächenabfluss ist möglich. Alternativ gibt es Gräber, Regenwasser Kanalisation und Gräben in kleinem Maße.</p>

					gel eine Verbreitung im unteren horizontalen Bereich.		
				3	Verbreitung der Emission weit außerhalb der Einrichtung oder Anlage, mehr als etwa 100 Meter. Eine gepflasterte Fläche mit starkem Hangausgleich bedeutet in der Regel einen größeren horizontalen Bereich.	Bedeutende oder schnelle Ausbreitung auf das Grundwasser. Die Emission erreicht eine nicht asphaltierte Bodenoberfläche und kann das Grundwasser durch durchlässige Böden (Sand, Kies, Füllung) oder durch Vertiefungen erreichen. Die Substanz ist in Wasser leicht löslich oder schwerer als Wasser.	Weite Verbreitung in Oberflächengewässern. Die Emission tritt in der Nähe der Oberfläche auf (<50 m) und die Möglichkeit des Oberflächenabflusses ist groß. Alternativ gibt es Gräber, Regenwasser Kanalisation und Gräben in großem Maße.
<p>Für Gelände, Grundwasser und Oberflächengewässer werden entsprechend der obigen Tabelle Werte von 1-3 ausgewählt.</p> <p>Gesamtwert der Verbreitung in Boden, Grundwasser, Oberflächenwasser wird durch Addition berechnet. Zum Beispiel: Boden: Stufe 2 + Grundwasser Stufe 1 + Oberflächengewässer Stufe 1 = Gesamtstufe 4. Bei einem schwerwiegenden Fall ergibt sich dann der maximale Wert von 9. Die rechte Spalte ist dann der entsprechende Code für die Berechnung.</p>							
						<b>Gesamtwert der Verbreitung in Grundwasser, Oberflächenwasser</b>	<b>Ausbreitungsniveau der verschütteten Chemikalie</b>
						3	1

				<table border="1"> <tr><td>4</td><td>2</td></tr> <tr><td>5</td><td>3</td></tr> <tr><td>6</td><td>4</td></tr> <tr><td>7</td><td>5</td></tr> <tr><td>8</td><td>6</td></tr> <tr><td>9</td><td>7</td></tr> </table>	4	2	5	3	6	4	7	5	8	6	9	7																
4	2																															
5	3																															
6	4																															
7	5																															
8	6																															
9	7																															
				<p>Die folgenden Tabellen sind eine Zusammenfassung einiger Parameter und können helfen die Schätzung der Ausbreitung in Grund- und Oberflächenwasser zu erleichtern.</p> <p><b>Die Ausbreitung in das Grundwasser</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Parameter</th> <th>Verursacht keine oder unbedeutende Verbreitung in Grundwasser</th> <th>=&gt;</th> <th>Verursacht große oder schnelle Ausbreitung in Grundwasser</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Oberflächenschicht</td> <td>Asphalt, Beton</td> <td>gepackte Schicht</td> <td>Keine gepackte Schicht</td> </tr> <tr> <td>Boden</td> <td>Ton</td> <td>Schlick</td> <td>Sandkies</td> </tr> <tr> <td>Wasserlöslichkeit</td> <td>fettlöslich (nicht-polare Substanzen)</td> <td></td> <td>Wasserlöslich (Polar-Verbindungen)</td> </tr> <tr> <td>Dichte</td> <td>Geringere Dichte als Wasser</td> <td></td> <td>Höhere Dichte als Wasser</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Verbreitung in Oberflächengewässern</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Parameter</th> <th>Verursacht keine oder unbedeutende Ausbreitung in Oberflächengewässern</th> <th>=&gt;</th> <th>Verursacht große Ausbreitung in Oberflächengewässern</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Abstand zur Wasseroberfläche</td> <td>Großen Abstand (&gt; 1000 Meter)</td> <td>Mittlerer Abstand (50-1000)</td> <td>Geringer Abstand (&lt;50 Meter)</td> </tr> </tbody> </table>	Parameter	Verursacht keine oder unbedeutende Verbreitung in Grundwasser	=>	Verursacht große oder schnelle Ausbreitung in Grundwasser	Oberflächenschicht	Asphalt, Beton	gepackte Schicht	Keine gepackte Schicht	Boden	Ton	Schlick	Sandkies	Wasserlöslichkeit	fettlöslich (nicht-polare Substanzen)		Wasserlöslich (Polar-Verbindungen)	Dichte	Geringere Dichte als Wasser		Höhere Dichte als Wasser	Parameter	Verursacht keine oder unbedeutende Ausbreitung in Oberflächengewässern	=>	Verursacht große Ausbreitung in Oberflächengewässern	Abstand zur Wasseroberfläche	Großen Abstand (> 1000 Meter)	Mittlerer Abstand (50-1000)	Geringer Abstand (<50 Meter)
Parameter	Verursacht keine oder unbedeutende Verbreitung in Grundwasser	=>	Verursacht große oder schnelle Ausbreitung in Grundwasser																													
Oberflächenschicht	Asphalt, Beton	gepackte Schicht	Keine gepackte Schicht																													
Boden	Ton	Schlick	Sandkies																													
Wasserlöslichkeit	fettlöslich (nicht-polare Substanzen)		Wasserlöslich (Polar-Verbindungen)																													
Dichte	Geringere Dichte als Wasser		Höhere Dichte als Wasser																													
Parameter	Verursacht keine oder unbedeutende Ausbreitung in Oberflächengewässern	=>	Verursacht große Ausbreitung in Oberflächengewässern																													
Abstand zur Wasseroberfläche	Großen Abstand (> 1000 Meter)	Mittlerer Abstand (50-1000)	Geringer Abstand (<50 Meter)																													



						m)																	
				Steigung zum Oberflächengewässer	Keine oder nur geringe Steigung (<1%)	Mittlere Steigung (1-10%)	Große Steigung (> 10%)																
				Schützengräben, Regenwasser Kanalisation, Gräben	Abwesend	In kleinem Umfang	In großen Umfang																
				Wasserlöslichkeit	fettlöslich (nicht-polare Substanzen)		wasserlöslich (polar-Verbindungen)																
				Degradierung	leicht abbaubar	Nicht leicht abbaubar	Schwer abbaubar (persistent)																
				<b>Boden</b>				<p>Die Festsetzung der Werte für den Boden findet gleichzeitig in der Gewässer Tabelle statt. Diese Notwendigkeit ergibt sich aus der Berechnung des Gesamtschadens, welcher dann abgeschätzt wird (s.o.)</p> <p>Die folgende Tabelle ist eine Zusammenfassung einiger Parameter und kann die Schätzung der Ausbreitung für den Bodenbereich erleichtern. Die Spritzwasserausbreitung auf der Bodenoberfläche ist teilweise abhängig von den Eigenschaften des Geländes wie Topographie, gepflasterte Flächen und dem zugrunde liegenden Bodentyp, sowie von den Eigenschaften und der Menge der verschütteten chemischen Substanzen. Die folgenden Tabellen können verwendet werden, um die Verteilung der Landoberfläche zu schätzen:</p>															
				<table border="1"> <thead> <tr> <th>Parameter für die Verbreitung im Boden</th> <th>Verursachte Verteilung über kleine Fläche</th> <th>=&gt;</th> <th>Verursachte Verteilung über große Bodenfläche</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Topographie</td> <td>Keine oder nur geringe Geländeneigung (&lt;1%)</td> <td>Moderate Geländeneigung (1-10%)</td> <td>Große Geländeneigung (&gt; 10%)</td> </tr> <tr> <td>Grenzen</td> <td>Deiche usw.</td> <td></td> <td>keine Grenzen</td> </tr> <tr> <td>Oberflächenschicht</td> <td>Keine gepackte</td> <td>gepackte</td> <td>Asphalt, Beton</td> </tr> </tbody> </table>	Parameter für die Verbreitung im Boden	Verursachte Verteilung über kleine Fläche	=>	Verursachte Verteilung über große Bodenfläche	Topographie	Keine oder nur geringe Geländeneigung (<1%)	Moderate Geländeneigung (1-10%)	Große Geländeneigung (> 10%)	Grenzen	Deiche usw.		keine Grenzen	Oberflächenschicht	Keine gepackte	gepackte	Asphalt, Beton			
Parameter für die Verbreitung im Boden	Verursachte Verteilung über kleine Fläche	=>	Verursachte Verteilung über große Bodenfläche																				
Topographie	Keine oder nur geringe Geländeneigung (<1%)	Moderate Geländeneigung (1-10%)	Große Geländeneigung (> 10%)																				
Grenzen	Deiche usw.		keine Grenzen																				
Oberflächenschicht	Keine gepackte	gepackte	Asphalt, Beton																				

Empfehlungen für Abstände zwischen Betriebsbereichen nach der Störfall-Verordnung und unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes

				Schicht	Schicht		
			Freigesetzte Menge	kleine Menge		große Menge	
			<b>Luft/Atmosphäre</b>				
			<b>Landschaft</b>				
			<b>Andere</b>				
			<b>Andere Schutzgüter</b>				
	<b>Intensität der Auswirkungen</b>						

### Identifizierung herangezogener Bewertungskriterien

<p><b>Relevante rechtliche Quellen und Quellen aus der Verwaltungspraxis</b></p>	<p>Bericht: <b>Kemikalieolyckors miljökonskvenser. Metod för grovanalys av miljöskador vid en potentiell kemikalieolycka.</b> – Umweltauswirkungen von chemischen Unfällen. Verfahren zur tieferen Analyse von Umweltschäden von einem potenziellen Chemieunfall</p>									
<p><b>Zusammenfassung</b></p>	<p>Die Aufgabe des Berechnungsmodells ist es nicht, präzise Angaben zu machen über das Schadensausmaß der Umweltschäden, sondern vielmehr eine generelle Methode zu entwickeln für frühe Stadien von Risikomanagementprozessen.                  Die Ergänzung und Erweiterung des Modells ist notwendig insbesondere im Auswahlbereich, der Rangordnungen und der Identifikation von anderen relevanten Ereignissen, welche zu großen Umweltschäden führen können.                  Die Ergebnisse sind deshalb hauptsächlich in deskriptiver und relativer Form zu betrachten und unter den eingegebenen Unsicherheiten.                  Die Umweltschäden sind zuletzt auch Schätzungen und eignen sich daher nicht unbedingt für den Vergleich zwischen verschiedenen Anlagen.</p>									
<p><b>Definition eines „angemessenen Abstandes“</b></p>	<p><b>Beurteilungskriterien</b></p>	<p>Nach der angewendeten Methode oben ergibt sich ein Zahlencode, welcher Aufschluss gibt über den entstandenen Umweltschaden.                  Daraus ergibt sich folgende Einteilung, die als Richtwert dient:  <b>Umweltschadenspunkte:</b>                  6-13: geringer Umweltschaden                  14-20: moderater Umweltschaden                  21-27: signifikanter Umweltschaden                  28-34: großer Umweltschaden                  35-42: sehr großer Umweltschaden</p> <p><b>Schätzung der Unsicherheit</b>                  Um ein Maß für die Gesamtunsicherheit eines Anspruchs zu erhalten werden Summenwerte von Unsicherheiten für jeden Aspekt verwendet. Unsicherheiten werden in einem relativen Maßstab in der folgenden Tabelle angegeben.</p> <table border="1" data-bbox="945 1023 1933 1161"> <thead> <tr> <th>Gesamtunsicherheit</th> <th>Schadenereignis Unsicherheit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6-9</td> <td>Kleine Unsicherheit</td> </tr> <tr> <td>10-14</td> <td>Moderate Unsicherheit</td> </tr> <tr> <td>15-18</td> <td>Große Unsicherheit</td> </tr> </tbody> </table> <p>Der Unsicherheitswert wird relativ interpretiert und gibt nicht an, ob eine Über- oder Unterschätzung stattfindet. Die angegebene Unsicherheit gibt Hinweise auf die höhere oder niedrigere Sicherheit in der Schätzung der Umweltschäden.</p>	Gesamtunsicherheit	Schadenereignis Unsicherheit	6-9	Kleine Unsicherheit	10-14	Moderate Unsicherheit	15-18	Große Unsicherheit
Gesamtunsicherheit	Schadenereignis Unsicherheit									
6-9	Kleine Unsicherheit									
10-14	Moderate Unsicherheit									
15-18	Große Unsicherheit									

		Eine Übersicht bietet folgende Matrix:			
			<b>Kleine Unsicherheit</b>	<b>Moderate Unsicherheit</b>	<b>Große Unsicherheit</b>
		<b>Geringer Umweltschaden</b>			
		<b>Moderater Umweltschaden</b>			
		<b>Signifikanter Umweltschaden</b>			
		<b>Großer Umweltschaden</b>			
		<b>Sehr großer Umweltschaden</b>			
		<b>Legende:</b>			
		Weiterverarbeitung und Informationsbeschaffung für die nachfolgenden Schritte im Risikomanagement-prozess sind <b>nichtnotwendig</b>	Weiterverarbeitung und Informationsbeschaffung für die nachfolgenden Schritte im Risikomanagement-prozess sind von <b>Fall zu Fall</b> zu beurteilen.	Weiterverarbeitung und Informationsbeschaffung für die nachfolgenden Schritte im Risikomanagement-prozess ist <b>notwendig</b> .	
		<b>Allgemeine Informationen</b>			
		<b>FFH-Lebensraumtypen</b>			
		<b>Andere Biotoptypen</b>			
<b>Spezielle Umweltbestandteile</b>	<b>Allgemeine Informationen</b>				
	<b>Gewässer</b>				
	<b>Boden</b>				
	<b>Luft/Atmosphäre</b>				
	<b>Landschaft</b>				
	<b>Andere</b>				
<b>Flora und Fauna (Biota)</b>	<b>Flora und Fauna allgemein</b>				
	<b>Spezielle Tier- und Pflanzenarten</b>				
	<b>FFH-Arten</b>				

Empfehlungen für Abstände zwischen Betriebsbereichen nach der Störfall-Verordnung und unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes

	<b>Andere Schutzgüter</b>	
<b>Anwendung systematischer Methoden</b>	<b>Gibt es systematische Methoden, die zur Anwendung kommen?</b>	
	<b>Anwendungskontext</b>	
	<b>Beschreibung des Verfahrens</b>	

## Schweiz

### Nationale rechtliche und Praxisgrundlagen zur Umsetzung der SEVESO-II-Richtlinie

<p><b>Relevante rechtliche Quellen und Quellen aus der Verwaltungspraxis</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bundesgesetz über den Umweltschutz vom 07. Oktober 1983 (Stand 01. November 2013) – Umweltschutzgesetz (USG)</li> <li>• Verordnung über den Schutz vor Störfällen vom 27. Februar 1991 (Stand 01. April 2013) – Störfallverordnung (StFV)</li> <li>• Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL) (1996) – Beurteilungskriterien I zur Störfallverordnung StFV</li> <li>• Bundesamt für Umwelt (BAFU) (2008): Handbuch I zur Störfallverordnung (StFV): Vollzugshilfe für Betriebe mit Stoffen, Zubereitungen oder Sonderabfällen</li> </ul>	
<p><b>Zusammenfassung</b></p>	<p>In der Schweiz regelt das Umweltschutzgesetz (USG) und die Störfallverordnung (StFV) den Geltungsbereich der SEVESO-II-Richtlinie. Die Regelungen fordern die Anlagenbetreiber auf das von ihren Anlagen ausgehende Risiko auf Mensch und Umwelt durch geeignete Sicherheitsmaßnahmen zu reduzieren. Das behördliche Kontroll- und Beurteilungsverfahren stellt allerdings die menschliche Umwelt in den Vordergrund. Die natürliche Umwelt wird nur indirekt als Teil der menschlichen Umwelt betrachtet.</p>	
<p><b>Relevante nationale Gesetzgebung in Zusammenhang mit der SEVESO-II-Richtlinie (Richtlinie 96/82/EG des Rates zur Beherrschung der Gefahren bei schweren Unfällen mit gefährlichen Stoffen)</b></p>	<p><b>Nationale Gesetze zur Umsetzung der SEVESO-II-Richtlinie</b></p>	<p>In der Schweiz bildet die Grundlage für das Störfallrecht Art. 10 „Katastrophenschutz“ des <b>Umweltschutzgesetzes (USG)</b>. Art. 10, Abs. 1 USG schreibt vor, dass Anlagenbetreiber beim Betrieb von Anlagen, die die natürliche Umwelt der Anlage schwer schädigen können, die notwendigen Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung und Umwelt treffen müssen. Dazu zählt auch die geeignete Standortwahl unter Einhaltung der erforderlichen Sicherheitsabstände. Die Sicherheitsabstände sind an dieser Stelle nicht näher spezifiziert (Art. 10, Abs. 1 USG 1983).</p> <p>Die <b>Störfallverordnung (StFV)</b> bezieht sich auf 1) Betriebe mit erheblichen chemischen oder biologischen Gefahrenpotentialen, 2) Ausgewählte Verkehrswege wie Straßen, Schiene und der Rhein, sofern gefährliche Güter auf ihnen transportiert werden und 3) Rohrleitungssysteme, die einen gewissen Druck und Durchmesser haben und dem Transport von flüssigen oder gasförmigen Brenn- und Treibstoffen dienen (Art. 1 Abs. 1).</p> <p>Die Verordnung schreibt das Prinzip der kontrollierten Eigenverantwortung der Anlagenbetreiber vor. D.h. die Betreiber sind in der Pflicht notwendige Maßnahmen zu ergreifen, um das Risiko eines Störfalls zu vermindern.</p> <p>Hierfür sind Anlagenbetreiber verpflichtet in einer ersten Stufe der zuständigen Behörde in</p>

		<p>einem Kurzbericht die Anlage und ihre Umgebung zu beschreiben sowie das Gefahrenpotential und die angewandten Sicherheitsmaßnahmen darzustellen. Der Kurzbericht beinhaltet auch eine Abschätzung und Darstellung der möglichen Schädigungen von Bevölkerung und Umwelt als Folge potentieller Störfälle. Die zuständige Behörde auf nationaler Ebene im Bereich des Störfallrechts ist das Bundesamt für Umwelt (BAFU). Für Betriebe ist jedoch die kantonale Behördenebene zuständig. Je nach Schwere und Wahrscheinlichkeit der zu erwartenden Schädigungen kann die kantonale zuständige Behörde in einem zweiten Schritt eine Risikoermittlung von Seiten des Anlagenbetreibers fordern. Bei der Erstellung der Risikoermittlung soll sich der Anlagenbetreiber an den Vollzugshilfen des BAFU orientieren. Diese dienen der zuständigen Behörde zudem als Beurteilungshilfe und enthalten quantitative Kriterien (siehe unten). Die Vollzugsbehörde kann aufgrund der Beurteilung der Risikoermittlung zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen für die Anlage anordnen. Die natürliche Umwelt wird demnach nur punktuell betrachtet und es wird nicht nach verschiedenen Gebietstypen unterschieden. Es werden keine Abstände zwischen SEVESO-Anlagen und naturschutzfachlich relevanten Gebieten von den Vollzugsbehörden definiert.</p>
	<b>Naturschutzrecht und Waldrecht</b>	
	<b>Immissionsschutzrecht</b>	
	<b>Baugesetzgebung und Planungsrecht</b>	
	<b>Wasserschutzrechtliche Regelungen</b>	
	<b>Andere</b>	
	<b>Integrierte Umweltgesetzgebung</b>	
	<b>Leitfäden, Studien, Handbücher, angewandte Verfahren etc.</b>	<p><b>Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL) (1996) – Beurteilungskriterien I zur Störfallverordnung StFV:</b></p> <p>Im Rahmen des behördlichen Kontroll- und Beurteilungsverfahrens von SEVESO-Anlagen stellt das Dokument „Beurteilungskriterien I zur Störfallverordnung“, das sich auf Betriebe bezieht, eine Entscheidungshilfe für die Behörde dar. Das Dokument führt für die Verfassung der Kurzberichte Schadensindikatoren für den</p>

		<p>Menschen und die Lebensgrundlagen auf, wobei „Schädigungen der Fauna und Flora (...) stellvertretend durch die Schadensindikatoren für den Menschen und die Lebensgrundlagen abgedeckt werden [können]“.</p> <p>Als Schadensindikatoren werden aufgeführt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Für den Menschen: -             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Todesopfer (n1)</li> <li>○ Verletzte (n2)</li> </ul> </li> <li>• Für die Lebensgrundlagen             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Oberirdische Gewässer (n3)</li> <li>○ Unterirdische Gewässer (n4)</li> <li>○ Boden (n5)</li> </ul> </li> <li>• Für Sachwerte             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Sachschäden (n6)</li> </ul> </li> </ul> <p>Die einzelnen Indikatoren werden kurz erläutert, wobei insbesondere für Gewässer quantitative Verunreinigungswerte festgelegt werden. Störfallwerte beschreiben die Schwere des Schadens durch einen eingetretenen Störfall, anhand derer drei Kategorien für die Schwere der Unfälle gebildet werden: 1. Unfälle, 2. Großunfall, 3. Katastrophe. Auf der Basis dieser Einteilung wird beurteilt, wann ein Anlagenbetreiber zusätzlich zum Kurzbericht auch eine Risikoermittlung erstellen muss.</p> <p>In der Risikoermittlung sollen auch Rechenmodelle für die Ausbreitungsabschätzung zugrunde gelegt werden, die mit der Vollzugsbehörde abzusprechen sind. Anhand der Wahrscheinlichkeit des Störfalls und des Ausmaßes des Störfalls (Störfallwert) beurteilt die Behörde, ob das Risiko einer Anlage tragbar ist.</p> <p>Aktuell revidiert das BAFU die hinzuzuziehenden Schadensindikatoren. Die Schadensindikatoren Boden (n5) und Sachschäden (n6) sollen gestrichen werden. Der Grund hierfür ist, dass es sich in der Genehmigungspraxis der letzten Jahre gezeigt hat, dass diese Schadensindikatoren nicht oder nur in sehr wenigen Situationen zur Anwendung gekommen sind. Der Schadensindikator Verletzte (n2) soll nur noch dann angewandt werden, wenn keiner der anderen Indikatoren greift. In den nachfolgenden Tabellen ist der aktuell noch angewandte Sachstand dargestellt.</p> <p><b>Bundesamt für Umwelt (BAFU) (2008): Handbuch I zur Störfallverordnung (StfV):</b></p> <p>Das Dokument gibt detailliertere Hinweise zur Erstellung einer Risikoermittlung. In der Beschreibung der Anlagenumgebung sollen auch naturschutzfachlich empfindliche Gebiete</p>
--	--	--



		erfasst werden. Als Beispiele werden Naturschutzgebiete, Schutzzonen von Wasserfassungen, Flüsse und Seen genannt. Auf ein Register mit einer systematischen Definition und Erfassung empfindlicher Gebiete wird nicht verwiesen.
--	--	---

### Identifizierung der naturschutzfachlich besonders wertvollen oder empfindlichen Gebietstypen

<b>Relevante rechtliche Quellen und Quellen aus der Verwaltungspraxis</b>	Bundesamt für Umwelt (BAFU) (2008): Handbuch I zur Störfallverordnung (StFV): Vollzugshilfe für Betriebe mit Stoffen, Zubereitungen oder Sonderabfällen	
<b>Zusammenfassung</b>	Im Rahmen der Risikoermittlung, zu der Anlagenbetreiber von SEVESO-Anlagen durch die Vollzugsbehörde angehalten werden können, sollen sie bei der Beschreibung des Betriebes und dessen Umgebung auch verschiedene naturschutzfachlich relevante Gebietstypen erfasst werden. Konkret werden Naturschutzgebiete und Schutzzonen von Wasserfassungen genannt. Es liegt kein Verweis auf ein Register mit einer systematischen Definition und Erfassung empfindlicher Gebiete vor.	
<b>Gebietstypen, die von nationaler Gesetzgebung in Zusammenhang mit der SEVESO-II-Richtlinie als besonders wertvoll oder empfindlich eingestuft werden</b>	<b>FFH-Gebiete</b>	
	<b>Vogelschutzgebiete</b>	
	<b>Nationalparks und Nationale Naturmonumente nach BNatschGes 2010 § 24</b>	
	<b>Biosphärenreservate nach BNatschGes 2010 § 25</b>	
	<b>Biotopverbund und Biotopvernetzungselemente nach BNatschGes 2010 § 21</b>	
	<b>Naturschutzgebiete nach BNatschGes 2010 § 23</b>	Bei der Erstellung der Risikoermittlung sollen Anlagenbetreiber darstellen, sofern für das Umfeld ihrer Anlage zutreffend, ob und wo sich Naturschutzgebiete im Umfeld der Anlage befinden.
	<b>“Dienende” Landschaftsschutzgebiete nach BNatschGes 2010 § 26</b>	
	<b>Naturdenkmäler und Flächenhafte Naturdenkmäler nach BNatschGes 2010 § 28</b>	
	<b>weitere geschützte Landschaftsbestandteile nach BNatschGes 2010 § 29</b>	
	<b>gesetzlich geschützte Biotope nach BNatschGes 2010 § 30</b>	
	<b>Spezifische Waldschutzgebiete nach BWaldG 2010 §§ 12, 13</b>	
	<b>Wasserschutzgebiete nach</b>	Schutzzonen von Wasserfassungen sind ebenfalls Gebietstypen, die im Zusammenhang mit

	<b>Wasserhaushaltsgesetz §§ 50-53 oder sonstige Gebiete zum Schutz von Gewässern</b>	der Erstellung der Risikoermittlung aufgeführt werden sollen, sofern sie sich im Umfeld der betroffenen SEVESO Anlage befinden.
	<b>„Regionale Grünzüge“ entsprechend der Raumplanung Baden-Württemberg</b>	
	<b>Andere Gebietstypen</b>	
<b>Wird unterschieden nach verschiedenen Abstufungen von besonders wertvollen bzw. empfindlichen Gebieten?</b>		

### Identifizierung betrachteter Schutzgüter der Natur

<b>Relevante rechtliche Quellen und Quellen aus der Verwaltungspraxis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bundesamt für Umwelt (BAFU) (2008): Handbuch I zur Störfallverordnung (StFV): Vollzugshilfe für Betriebe mit Stoffen, Zubereitungen oder Sonderabfällen</li> <li>• Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL) (1996) – Beurteilungskriterien I zur Störfallverordnung StFV</li> </ul>		
<b>Zusammenfassung</b>	Für die Risikoermittlung müssen Anlagenbetreiber von SEVESO-Anlagen bei der Beschreibung des Betriebes und dessen Umgebung auch Flüsse und Seen als Schutzgüter der Natur erfassen, sofern sich diese im Umfeld der Anlage befinden.		
<b>Schutzgüter der Natur</b>	<b>FFH-Lebensraumtypen</b>		
	<b>Andere Biotoptypen</b>		
	<b>Flora und Fauna (Biota)</b>	<b>Flora und Fauna allgemein</b>	
		<b>Spezielle Tier- und Pflanzenarten</b>	
		<b>FFH-Arten</b>	
	<b>Spezielle Umweltbestandteile</b>	<b>Allgemeine Informationen</b>	
		<b>Gewässer</b>	Der BUWAL-Leitfaden „Beurteilungskriterien I zur Störfallverordnung StFV“ verweist für die Erstellung der Kurzberichte auf die Darstellung der potentiellen Schädigung von oberirdischen und unterirdischen Gewässern im Falle eines Unfalls in der Anlage. Unter <b>oberirdischen Gewässern</b> wird Wasser und Gewässerbett mit Sohle und Böschung mit tierischer und pflanzlicher Besiedlung verstanden. Als <b>unterirdische Gewässer</b> gelten Grundwasser einschließlich Quellwasser, Grundwasserleiter und –stauer sowie die Deckschicht.  Für die Erstellung der Risikoermittlung, müssen Anlagenbetreiber erfassen, ob und wo sich im Umfeld der betroffenen SEVESO-Anlage Flüsse oder Seen befinden.
<b>Boden</b>		Der BUWAL-Leitfaden „Beurteilungskriterien I zur Störfallverordnung StFV“ verweist für die Erstellung der Kurzberichte auch auf die Darstellung der potentiellen Schädigung des Bodens. Als Boden gilt die oberste unversiegelte Erdschicht, in der Pflanzen wachsen können.	

Empfehlungen für Abstände zwischen Betriebsbereichen nach der Störfall-Verordnung und unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes

		<b>Luft/Atmosphäre</b>	
		<b>Landschaft</b>	
		<b>Andere</b>	
	<b>Andere Schutzgüter</b>		
<b>Welche Wechselwirkungen zwischen einzelnen Schutzgütern werden betrachtet?</b>			

### Szenarien und Auswirkungen möglicher Unfälle

<b>Relevante rechtliche Quellen und Quellen aus der Verwaltungspraxis</b>					
<b>Zusammenfassung</b>					
<b>Für welche potentiell gefährlichen Stoffe liegen Erkenntnisse im Hinblick auf ihre Wirkung auf besonders wertvolle bzw. empfindliche Gebiete vor?</b>	<b>Stoffe nach SEVESO-II-Richtlinie Anhang I Teil 1</b>				
	<b>Stoffe nach SEVESO-II-Richtlinie Anhang I Teil 2</b>				
	<b>Andere Stoffe</b>				
<b>Welche Szenarien (Auswirkungen von potentiellen Unfällen) werden aufgeführt?</b>	<b>Auswirkungen von potentiellen Unfällen</b>	<b>Allgemeine Informationen</b>			
		<b>FFH-Lebensraumtypen</b>			
		<b>Andere Biotoptypen</b>			
		<b>Flora und Fauna</b>	<b>Flora und Fauna allgemein</b>		
			<b>Spezielle Tier- und Pflanzenarten</b>		
			<b>FFH-Arten</b>		
		<b>Spezielle Umweltbestandteile</b>	<b>Allgemeine Informationen</b>		
			<b>Gewässer</b>		
			<b>Boden</b>		
			<b>Luft/Atmosphäre</b>		
			<b>Landschaft</b>		
<b>Andere</b>					
<b>Andere Schutzgüter</b>					
<b>Intensität der Auswirkungen</b>					

### Identifizierung herangezogener Bewertungskriterien

<p><b>Relevante rechtliche Quellen und Quellen aus der Verwaltungspraxis</b></p>	<p>Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL) (1996) – Beurteilungskriterien I zur Störfallverordnung StFV</p>	
<p><b>Zusammenfassung</b></p>	<p>Bewertungskriterien werden im Leitfaden des BUWAL „Beurteilungskriterien I zur Störfallverordnung StFV“ für die Umweltmedien Gewässer und Boden angegeben. Sie beziehen sich auf die Beschreibung des Ausmaßes der Schädigungen im Falle eines Unfalls.</p>	
<p><b>Definition eines „angemessenen Abstandes“</b></p>	<p><b>Beurteilungskriterien</b></p>	<p>Der Leitfaden „Beurteilungskriterien I zur Störfallverordnung“ führt als Bewertungskriterien folgende Schadensindikatoren zur Darstellung des Ausmaßes möglicher Unfälle auf:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Schadensindikatoren für Oberirdische Gewässer (n3)</li> <li>○ Schadensindikatoren für Unterirdische Gewässer (n4)</li> <li>○ Schadensindikatoren für Boden (n5)</li> </ul> <p>Außerdem wird quantitativ bzw. qualitativ festgelegt, was eine schwere Schädigung als Folge eines Unfalls in Bezug auf die einzelnen Schadensindikatoren bedeutet (siehe unten).</p>
	<p><b>Allgemeine Informationen</b></p>	<p>Im Rahmen der Kurzberichte sind Anlagenbetreiber angehalten das Ausmaß möglicher Schädigungen im Falle eines Unfalls in ihrer Anlage darzustellen. Der BUWAL-Leitfaden „Beurteilungskriterien I zur Störfallverordnung“ gibt hierfür fünf verschiedene Schadensindikatoren vor, die die Schädigungen für Menschen und seine Lebensgrundlagen abbilden sollen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Für den Menschen: -             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Todesopfer (n1)</li> <li>○ Verletzte (n2)</li> </ul> </li> <li>• Für die Lebensgrundlagen             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Oberirdische Gewässer (n3)</li> <li>○ Unterirdische Gewässer (n4)</li> <li>○ Boden (n5)</li> </ul> </li> </ul> <p>Diese Indikatoren können stellvertretend auch für die Darstellung der Schädigungen von Flora und Fauna herangezogen werden. Die Schadensindikatoren für oberirdische Gewässer, unterirdische Gewässer und den Boden werden untenstehend erläutert.</p> <p>Den Schadensindikatoren werden entsprechend dem Ausmaß des dargestellten Schadens Störfallwerte zwischen 0 und 1 wie in der unteren Graphik zugeteilt:</p>

		<p>Diese Störfallwerte beschreiben die Schwere des Schadens durch einen eingetretenen Störfall. Hieraus ergeben sich drei Kategorien für die Schwere der Unfälle: 1. Unfälle, 2. Großunfall, 3. Katastrophe. Störfallwerte größer oder gleich 0,3 beschreiben eine schwere Schädigung und stellen bereits einen Großunfall dar. Ab einem Störfallwert von 0,7 liegt eine Katastrophe vor. Die konkrete Bedeutung für die einzelnen Schadensindikatoren für oberirdische Gewässer, unterirdische Gewässer und Boden wird weiter unten in der Tabelle erläutert.</p> <p>In der Risikoermittlung sollen auch Rechenmodelle für die Ausbreitungsabschätzung zugrunde gelegt werden, die mit der Vollzugsbehörde abzusprechen sind. Anhand der Wahrscheinlichkeit des Störfalls und des Ausmaßes des Störfalls (Störfallwert) beurteilt die Behörde, ob das Risiko einer Anlage tragbar ist.</p>
	<p><b>FFH-Lebensraumtypen</b></p>	
	<p><b>Andere Biotoptypen</b></p>	<p>Unter dem Schadensindikator n3 für oberirdische Gewässer wird speziell auf <b>Sümpfe</b> und <b>Moore</b> verwiesen, die im Sinne der Richtlinie als besondere Situation gelten. Für diese Fälle führt der Leitfaden auf, dass die Vollzugsbehörde andere Schadensindikatoren zur Darstellung des Schadensausmaßes im Falle eines Unfalls vom Anlagenbetreiber verlangen kann. Beispiele für solche andere</p>



		<p>Schadensindikatoren werden nicht benannt. Nach Auskunft des BAFU gab es in der Genehmigungspraxis bisher keinen Fall, in dem Sümpfe oder Moore eine besondere Rolle gespielt hätten und zusätzliche Schadensindikatoren für diese Biotope von der Genehmigungsbehörde verlangt worden wären. Der spezielle Verweis auf Sümpfe und Moore wird in der Überarbeitung der Schadensindikatoren ebenfalls gestrichen werden.</p>	
	<p><b>Spezielle Umweltbestandteile</b></p>	<p><b>Allgemeine Informationen</b></p>	
		<p><b>Gewässer</b></p>	<p><b>Oberirdische Gewässer:</b>                  Der Schadensindikator n3 gibt das Schadensmaß für oberirdische Gewässer an. Eine Verunreinigung von dieser Gewässer liegt vor, wenn entweder:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Trinkwasseranforderungen am Entnahmeort nach der üblichen Aufbereitung nicht erfüllt sind, in dem Fall dass das Gewässer in Strömungsrichtung der Trinkwasserentnahme liegt,</li> <li>• die LC50- bzw. EC50-Werte für Fische und/oder Daphnien überschritten werden</li> <li>• oder die Menge an Mineralölprodukten auf der Gewässeroberfläche 15g m<sup>-2</sup> überschreitet.</li> </ul> <p>Der Schadensindikator wird in Volumeneinheiten oder Flächeneinheiten angegeben.</p> <p>Für den Schadensindikator n3 liegt eine schwere Schädigung vor, wenn es eine Verunreinigung von etwa 1 000 000m<sup>3</sup> Wasser oder 1km<sup>2</sup> Wasseroberfläche ist. Die Vollzugsbehörde kann für kleine Gewässer mit besonderer Bedeutung (unter 1km<sup>2</sup> Fläche oder etwa 10km Länge) strengere Maßstäbe ansetzen, z.B. wenn die Regenerationsfähigkeit vermindert ist.</p> <p><b>Unterirdische Gewässer:</b>                  Der Schadensindikator n4 erfasst das Schadensmaß für unterirdische Gewässer. Unterirdische Gewässer gelten als verunreinigt, wenn die rechtlichen Anforderungen für Trinkwasser bei der Grundwassererfassung nicht mehr erfüllt sind.</p>

			<p>Der Schadensindikator wird in Personenmonaten angegeben. Der Ausfall in Personenmonaten drückt das Produkt der Anzahl betroffener Personen mit der Anzahl der Monate aus, während der die Anforderungen nicht mehr erfüllt sind.</p> <p>Eine schwere Schädigung für diesen Schadensindikator liegt vor, wenn der Ausfall der Grundwassererfassung in der Größenordnung von 10 000 Personenmonaten liegt.</p>
		<b>Boden</b>	<p>Der Schadensindikator n4 gibt das Ausmaß des Bodens mit beeinträchtiger Bodenfruchtbarkeit an. Sofern eine land- und forstwirtschaftliche sowie gartenbauliche Nutzung des Bodens für mindestens ein Jahr nicht mehr möglich ist, gilt die Bodenfruchtbarkeit als beeinträchtigt.</p> <p>Der Schadensindikator wird in Flächenjahren angegeben. Flächenjahre sind das Produkt der betroffenen Fläche mit der Anzahl der Jahre der Beeinträchtigung.</p> <p>Für diesen Schadensindikator liegt eine schwere Schädigung vor, wenn die Beeinträchtigung der Bodenfruchtbarkeit eine Größenordnung von 0,02km<sup>2</sup> x Jahre während des Zeitraums von mindestens einem Jahr erreicht.</p>
		<b>Luft/Atmosphäre</b>	
		<b>Landschaft</b>	
	<b>Flora und Fauna (Biota)</b>	<b>Andere</b>	
		<b>Flora und Fauna allgemein</b>	
		<b>Spezielle Tier- und Pflanzenarten</b>	
	<b>FFH-Arten</b>		
	<b>Andere Schutzgüter</b>		
	<b>Anwendung systematischer Methoden</b>	<b>Gibt es systematische Methoden, die zur Anwendung kommen?</b>	
<b>Anwendungskontext</b>			
<b>Beschreibung des Verfahrens</b>			

## Vereinigtes Königreich

### Nationale rechtliche und Praxisgrundlagen zur Umsetzung der SEVESO-II-Richtlinie

<p><b>Relevante rechtliche Quellen und Quellen aus der Verwaltungspraxis</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The Control of Major Accident Hazards Regulations 1999 (No. 743) COMAH Regulations</li> <li>• The Town and Country Planning (Development Plan) Regulations 1991 (No. 2794) (zusammen mit den Änderungen in The Planning (Control of Major-Accident Hazards) Regulations 1999 (No. 981)); (Planing Regulations England und Wales)</li> <li>• The Town and Country Planning (Structure and Local Plans) (Scotland) Regulations 1983 (No. 1590) (zusammen mit den Änderungen in The Planning (Control of Major-Accident Hazards) (Scotland) Regulations 2000 (No. 179)); (Planning Regulations Scotland)</li> <li>• The Planning (Development Plans) Regulations (Northern Ireland) 1991 (No. 119) (zusammen mit den Änderungen durch The Planning (Control of Major-Accident Hazards) Regulations (Northern Ireland) 2009 (No. 399)) (Planning Regulations NI)</li> </ul>
<p><b>Zusammenfassung</b></p>	<p>Bei der Umsetzung der SEVESO-II-Richtlinie hat das Vereinigte Königreich den Wortlaut des Art. 12 Abs. 1 Unterabs. 2 in dem Planungsrecht der jeweiligen Länder fast eins zu eins übernommen (Planning Regulations England, Wales, Scotland und NI). Ausführlichere Informationen in Bezug auf Art. 12 Abs. 1 Unterabs. 2 der SEVESO-II-Richtlinie sind in den Leitlinien von den zuständigen nationalen Behörden zu finden – des Departements für Umwelt, Verkehr und die Regionen (Department of the Environment, Transport and the Regions – DETR), des Amtes für Gesundheit und Sicherheit (Health and Safety Executive – HSE) zusammen mit der Umweltagentur (Environment Agency) und der Schottischen Umweltschutzagentur (Scottish Environment Protection Agency – SEPA), sowie des Forums der Chemischen Industrie und der Nachgelagerten Ölindustrie (Chemical and Downstream Oil Industries Forum - CDOIF).</p> <p>Weder die Gesetze, noch die Leitlinien konkretisieren die Distanz zwischen den Anlagen und den Schutzgebieten.</p> <p>Im Vereinigten Königreich werden Schadstoffe sowie deren kontrollierte Mengen im Planungsrecht der jeweiligen Länder (Planning Regulations England, Wales, Scotland und NI) angegeben. Betreiber von Anlagen, die die in den COMAH Vorschriften festgelegten Schadstoffmengen überschreiten, sind verpflichtet, die Sicherheitsberichte bei der zuständigen Behörde einzureichen. Betreiber von Anlagen, die die in den COMAH Vorschriften festgelegten Schadstoffmengen überschreiten, sind verpflichtet, die Sicherheitsberichte, die u.a. Identifizierung schwerer Unfälle und Risikoanalyse umfassen, bei der zuständigen Behörde einzureichen. Darüber hinaus müssen sie einen Notfallplan für den Umgang mit den Folgen des schweren Unfalls auf dem Gelände präparieren. Die Betreiber von den Anlagen, die die festgelegten Schadstoffmengen nicht überschreiten, müssen die sog. Politik zur Vermeidung schwerer Unfälle (Major Accident Prevention Policy – MAPP) entwerfen. Sowohl die Betreiber von Anlagen, die die festgelegten Schadstoffmengen überschreiten als auch die, die die festgelegten Schadstoff-</p>

	<p>mengen nicht überschreiten, müssen mögliche Szenarien von schweren Unfällen identifiziert haben. Darüber hinaus legen die oben genannten Leitlinien die Kriterien und die Schwellenwerte für die Einstufung der Unfälle als „major accident“ dar. Ein „major accident“ wird in den COMAH Vorschriften als „an occurrence (including in particular, a major emission, fire or explosion) resulting from uncontrolled developments in the course of the operation of any establishment and leading to serious danger to human health or the environment, immediate or delayed, inside or outside the establishment, and involving one or more dangerous substances“ definiert (Art. 2 (1)). Wenn die angegebenen Schwellenwerte erreicht sind, soll der Unfall als “major accident” eingestuft werden und fällt dann unter die COMAH Vorschriften. Während der Risikoanalyse müssen die Anlagebetreiber ermitteln, ob im Falle eines Störfalls die in der Anlage gelagerten Mengen von Schadstoffen die Konsequenzen eines schweren Unfalls („major acccden“) haben könnten, d.h. ob die in den Leitlinien angegebenen Schwellenwerte erreicht bzw. übertroffen wären. Kriterien und Schwellenwerte werden nach den Medien (Luft, Wasser, Boden) und verschiedenen Gefahrenrezeptoren (z.B. Naturschutzgebiete, Natura-2000 Gebiete, Meeresnaturschutzgebiete, besondere Schutzgebiete, bestimmte Spezies wie die im Rahmen der Roten Liste oder der Europäischen Gesetzgebung aufgeführten Arten, Grundwasser, Trinkwasser usw.) unterschieden. Bei der Definition von den Gefahrenrezeptoren wird oft Bezug zu diversen EG Richtlinien (z.B. Habitat-Richtlinie, Vogelschutzrichtlinie, usw.) genommen.</p> <p>Die Leitlinien bieten auch verschiedene Methoden für die Durchführung von Risikoanalysen für die Anlagebetreiber und die zuständigen Behörden an, wie z. B. <i>“As low as reasonably practicable”</i> (ALARP) framework für die Bestimmung der Verträglichkeitsgrenzen im Falle eines Störfalls. Risiko wird dann als „Intolerable“, “Tolerable if ALARP” (TifALARP) oder “Broadly acceptable” eingestuft (mehr dazu siehe unten).</p> <p>In den Leitlinien wird Bezug auf die Szenarien genommen. In dem DETR Leitfaden (1999) werden einige beispielhafte Szenarien von schweren Unfällen gegeben (Feuer, Verschütten von gefährlichen Stoffen auf dem Boden oder im Fluss, Explosionen). Die Leitlinien von HSE/ Environment Agency/ SEPA (2010) weisen darauf hin, welche Aspekte in den Szenarien berücksichtigt werden sollen (z.B. potential releases, consideration of worst case, sensitivity of the receiving environment, substance behavior upon release, etc.) und beschreiben diese Aspekte sehr kurz. Die Leitlinien von CDOIF (2013) listen die möglichen Unfall-Szenarien auf.</p>		
<p><b>Relevante nationale Gesetzgebung in Zusammenhang mit der SEVESO-II-Richtlinie (Richtlinie 96/82/EG des Rates zur</b></p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="571 1201 943 1383"> <p><b>Nationale Gesetze zur Umsetzung der SEVESO-II-Richtlinie</b></p> </td> <td data-bbox="943 1201 1942 1383"> <p>Der Wortlaut des Art. 12 Abs. 1 Unterabs. 2 der SEVESO-II-Richtlinie wird in dem Planungsrecht der jeweiligen Länder fast eins zu eins übernommen (Planning Regulations England, Wales, Scotland und NI). Ein angemessener Abstand zwischen den Anlagen und den besonders wertvollen bzw. besonders empfindlichen Gebieten ist einzuhalten. Konkrete Abstände werden nicht definiert.</p> </td> </tr> </table>	<p><b>Nationale Gesetze zur Umsetzung der SEVESO-II-Richtlinie</b></p>	<p>Der Wortlaut des Art. 12 Abs. 1 Unterabs. 2 der SEVESO-II-Richtlinie wird in dem Planungsrecht der jeweiligen Länder fast eins zu eins übernommen (Planning Regulations England, Wales, Scotland und NI). Ein angemessener Abstand zwischen den Anlagen und den besonders wertvollen bzw. besonders empfindlichen Gebieten ist einzuhalten. Konkrete Abstände werden nicht definiert.</p>
<p><b>Nationale Gesetze zur Umsetzung der SEVESO-II-Richtlinie</b></p>	<p>Der Wortlaut des Art. 12 Abs. 1 Unterabs. 2 der SEVESO-II-Richtlinie wird in dem Planungsrecht der jeweiligen Länder fast eins zu eins übernommen (Planning Regulations England, Wales, Scotland und NI). Ein angemessener Abstand zwischen den Anlagen und den besonders wertvollen bzw. besonders empfindlichen Gebieten ist einzuhalten. Konkrete Abstände werden nicht definiert.</p>		

<b>Beherrschung der Gefahren bei schweren Unfällen mit gefährlichen Stoffen)</b>		
	<b>Naturschutzrecht und Waldrecht</b>	
	<b>Immissionsschutzrecht</b>	
	<b>Baugesetzgebung und Planungsrecht</b>	<p>Der Wortlaut des Art. 12 Abs. 1 Unterabs. 2 der SEVESO-II-Richtlinie wird in den folgenden planerischen gesetzlichen Instrumenten übernommen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• The Town and Country Planning (Development Plan) Regulations 1991 (No. 2794) (zusammen mit den Änderungen in The Planning (Control of Major-Accident Hazards) Regulations 1999 (No. 981));</li> <li>• The Town and Country Planning (Structure and Local Plans) (Scotland) Regulations 1983 (No. 1590) (zusammen mit den Änderungen in The Planning (Control of Major-Accident Hazards) (Scotland) Regulations 2000 (No. 179));</li> <li>• The Planning (Development Plans) Regulations (Northern Ireland) 1991 (No. 119) (zusammen mit den Änderungen durch The Planning (Control of Major-Accident Hazards) Regulations (Northern Ireland) 2009 (No. 399))</li> </ul> <p>Ein angemessener Abstand zwischen den Anlagen und den besonders wertvollen bzw. besonders empfindlichen Gebieten ist einzuhalten. Konkrete Abstände werden nicht definiert.</p>
	<b>Wasserschutzrechtliche Regelungen</b>	
	<b>Andere</b>	
	<b>Integrierte Umweltgesetzgebung</b>	
<b>Leitfäden, Studien, Handbücher, angewandte Verfahren etc.</b>	<p>In Bezug auf Artikel 12 Abs. 1 Unterabs. 2 der SEVESO-II-Richtlinie sind folgende Leitlinien von Bedeutung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Department of the Environment, Transport and the Regions (1999): Guidance on the Interpretation of Major Accident to the Environment for the Purposes of the COMAH Regulations;</li> <li>• HSE/ Environment Agency/ SEPA (2010): SRAM Section 13. Guidance For Environmental Assessment Of COMAH Safety Reports. Under Remodelled COMAH Assessment and</li> </ul>	

		<p>Inspection procedures;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Chemical and Downstream Oil Industries Forum (CDOIF) (2013). Guideline. Environmental Risk Tolerability for COMAH Establishments.</li> </ul> <p><b>Department of the Environment, Transport and the Regions (DETR) (1999): Guidance on the Interpretation of Major Accident to the Environment for the Purposes of the COMAH Regulations</b></p> <p>In den Leitlinien sind einige beispielhafte Szenarien von schweren Unfällen beschrieben (Feuer, Verschüttung gefährlicher Stoffe auf Böden oder im Fluss, Explosionen). Die Szenarien sind oberflächlich beschrieben und benennen keine konkreten Schadstoffe oder Distanzen. Einige Umweltmedien, die durch einen bestimmten Unfall beeinflusst werden könnten (z.B. Luft, Wasser, Boden) sind in den vorhandenen Beispielszenarien erwähnt. Darüber hinaus werden potentielle schädliche Auswirkungen auf ausgewählte Umweltmedien angedeutet.</p> <p>Die Leitlinien bieten auch den Rahmen für die Ermittlung von Störfallszenarien – das „<i>Source-Pathway-Receptor</i>“ Konzept – an.</p> <p>Dabei beschreibt die „<i>Source of the hazard</i>“ (Gefahrenquelle) die Identifizierung und Quantifizierung der Quellen von Chemikalien.</p> <p>Der sogenannten „<i>Pathway between source and receptor</i>“ (Pfad zwischen der Quelle und dem Rezeptor) dient der Quantifizierung der Dynamik chemischer Transportprozesse und –mechanismen.</p> <p>Der „<i>Receptor of the hazard</i>“ (Gefahren-Rezeptor) beschreibt die Charakterisierung der Verteilung, Größe und Reaktionen von empfindlichen Rezeptoren.</p> <p>Die Leitlinien beschreiben Beispiele von Störfällen, die als schwere Unfälle für die Umwelt („major accident“ to the environment) eingestuft werden können. Diese sind oberflächlich, geben jedoch Gefahrenrezeptoren an, die durch den Störfall beeinflusst werden können (z.B. terrestrische und aquatische Umwelt, Ökosystem Boden, Grundwasser im Fall von</p>
--	--	--

		<p>Freisetzung von Schadstoffen (spills), etc.).</p> <p>Die Leitlinien stellen die Kriterien und Schwellenwerte bereit, die sowohl den Anlagebetreibern als auch den zuständigen Behörden helfen sollen, die potentiellen Gefahren bei schweren Unfällen („major accident hazards“) zu identifizieren. Diese Kriterien und Schwellenwerte können zu unterschiedlichen Zwecken verwendet werden: Für die Risikoanalysen, für die Schadensbewertung und für die Ausarbeitung oder Ausführung von Notfallplänen. Die Kriterien und Schwellenwerte sind nach Umweltmedien (Land, Wasser, Luft) und den Gefahrenrezeptoren (z.B. Naturschutzgebiete, Natura-2000 Gebiete, Meeresnaturschutzgebiete, besondere Schutzgebiete, bestimmte Spezies wie die im Rahmen der Roten Liste oder der Europäischen Gesetzgebung aufgeführten Arten, Grundwasser, Trinkwasser usw.) differenziert. Bei der Definition von den Gefahrenrezeptoren wird oft der Bezug auf EG Richtlinien (z.B. Habitat-Richtlinie, Vogelschutzrichtlinie, usw.) genommen.</p> <p>Wenn die Schwellenwerte erreicht sind, wird der Unfall als ein großer Umweltschaden verursachender Unfall eingestuft und fällt hiermit unter die COMAH Vorschriften.</p> <p><b>HSE/ Environment Agency/ SEPA (2010): SRAM Section 13. Guidance For Environmental Assessment Of COMAH Safety Reports. Under Remodelled COMAH Assessment and Inspection procedures</b></p> <p>Diese Leitlinien sollen den zuständigen Behörden bei der Beurteilung und bei der Prüfung von Sicherheitsberichten im Rahmen der COMAH Vorschriften behilflich sein. Die Leitlinien beinhalten Elemente, die bei der Beurteilung und Prüfung in Betracht gezogen werden müssen, wie z.B. Gefahrenrezeptoren oder Verbreitungswege von austretenden Stoffen (pathways). Darüber hinaus weisen sie auf das Source-Pathway-Receptor Konzept für die Risikoanalysen hin (siehe oben). Mithilfe der Analyse, die die Behörde durchführt, soll bestimmt werden, ob ein schwerer Unfall für die Umwelt (Major Accident To The Environment – MATTE) überhaupt möglich ist. Wenn ja, muss die Zone um die Anlage, die durch den schweren Unfall betroffen sein könnte (Establishment Impact Environ – EIE), festgelegt werden. Auf die Abgrenzung dieser Zone wird in den Leitlinien nicht eingegangen.</p>
--	--	--

		<p>In Bezug auf Schadstoffe verweisen die Leitlinien auf die COMAH Vorschriften.</p> <p>Die Leitlinien fordern die Identifizierung von möglichen Szenarien in den Sicherheitsberichten und geben an, welche Aspekte in den Szenarien berücksichtigt werden sollen (z.B. potential releases, consideration of worst case, sensitivity of the receiving environment, substance behavior upon release, etc.). Die darzustellenden Aspekte werden in den Leitlinien kurz erläutert.</p> <p>Die Leitlinien weisen darauf hin, dass die Größe der Fläche, auf der die Gefahrenrezeptoren und der Pfad zwischen der Gefahrenquelle und den Gefahrenrezeptoren von den Anlagenbetreibern in den zu verfassenden Sicherheitsberichten identifiziert werden sollen, von der Art der möglichen Störfälle abhängt. Gemäß den Leitlinien wäre ein Radius von 10 Kilometern angemessen. Ein geringerer Radius ist möglich, wenn eine kleinere Zone um die Anlage mit der zuständigen Behörde vereinbart wurde, die durch den Störfall betroffen sein könnte (Establishment Impact Environ - EIE). Der Großteil der Fachkräfte („specialist resources“) soll sich auf die Betrachtung/Untersuchung der unmittelbaren Umgebung des Betriebs (&lt; 1 km) konzentrieren.</p> <p><b>Chemical and Downstream Oil Industries Forum (CDOIF). Guideline. Environmental Risk Tolerability for COMAH Establishments</b></p> <p>Die Leitlinien bieten eine ausführlichere Methodik für die Umweltrisikoaanalyse an. Schritte der Methodik:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifizierung von Szenarien („Source-Pathway-Receptor“ Konzept) (keine detaillierten Szenarien angeben)</li> <li>2. Bestimmung des Schweregrades (für jedes mögliche Szenario)</li> <li>3. Dauer des Schadens/ Wiederherstellung</li> <li>4. Bestimmung der Verträglichkeitsgrenzen (“As low as reasonably practicable” (ALARP) framework). Als Ergebnis der Analyse, wird das Risiko als             <ul style="list-style-type: none"> <li>- „Intolerable“</li> <li>- „Tolerable if ALARP“ (TifALARP)</li> <li>- „Broadly acceptable“</li> </ul> </li> </ol>
--	--	---



		<p>eingestuft.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>5. Berechnung der Schadenhäufigkeit</li><li>6. Risikoaggregation (aus allen Stoffen und allen glaubwürdigen Szenarien) → Beispiele für Risikoaggregation von bestimmten Unfällen vorhanden</li></ol> <p>Die Leitlinien übernehmen die Kriterien und Schwellenwerte von den DETR 1999 Leitlinien (siehe oben) und listen kurz typische Szenarien auf.</p> <p>Gemäß den Leitlinien ist es bei der Durchführung einer Risikoanalyse und der Identifizierung der Gefahrenrezeptoren angemessen, diese im Radius von 10 km um die Anlage zu untersuchen. Jedoch kann dieser Abstand für lineare Wege (z. B. Flüsse) auch größer sein.</p>
--	--	---

### Identifizierung der naturschutzfachlich besonders wertvollen oder empfindlichen Gebietstypen

<p><b>Relevante rechtliche Quellen und Quellen aus der Verwaltungspraxis</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Department of the Environment, Transport and the Regions (1999): Guidance on the Interpretation of Major Accident to the Environment for the Purposes of the COMAH Regulations;</li> <li>• HSE/ Environment Agency/ SEPA (2010): SRAM Section 13. Guidance For Environmental Assessment Of COMAH Safety Reports. Under Remodelled COMAH Assessment and Inspection procedures;</li> <li>• Chemical and Downstream Oil Industries Forum (CDOIF) (2013). Guideline. Environmental Risk Tolerability for COMAH Establishments.</li> </ul>	
<p><b>Zusammenfassung</b></p>	<p>Gebietstypen sind in den rechtlichen Quellen nicht aufgeführt. Diverse Gebietstypen werden jedoch in den folgenden Leitlinien angegeben: <i>Department of the Environment, Transport and the Regions (1999): Guidance on the Interpretation of Major Accident to the Environment for the Purposes of the COMAH Regulations</i> und den <i>Chemical and Downstream Oil Industries Forum (CDOIF) (2013). Guideline. Environmental Risk Tolerability for COMAH Establishments</i>. Ausführlicher siehe in der Tabelle unten.</p>	
<p><b>Gebietstypen, die von nationaler Gesetzgebung in Zusammenhang mit der SEVESO-II-Richtlinie als besonders wertvoll oder empfindlich eingestuft werden</b></p>	<p><b>FFH-Gebiete</b></p>	<p><b>Natura-2000-Gebiete</b> (Besondere Schutzgebiete (Special Protection Areas –SPAs), Sonderschutzgebiete (Special Areas of Conservation - SAC)</p> <p>Sonderschutzgebiete (SACs) schützen die in der Richtlinie 92/43 / EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (die "FFH-Richtlinie") aufgeführten Habitat Typen, Tier-und Pflanzenarten und tragen somit zur Erhaltung des günstigen Schutzzustandes von ausgewählten Lebensräumen und Arten bei. Sonderschutzgebiete umfassen auch marine Habitate und Arten.</p> <p><b>Seltene Habitate</b> (Scarce habitat) (Habitate des Aktionsplans zum Erhalt der Biodiversität (Biodiversity Action Plan habitats); Geologische Besonderheiten: Höhlen, Fossilienbetten, Mineraladern, Moränen, usw.)</p> <p>Seltene Habitate werden in erster Linie aufgrund des Rückgangs in der Verbreitung und des Umfangs solcher Habitate in jüngster Vergangenheit ausgezeichnet. Diese Habitate, die einen starken oder schnellen Rückgang erlebt haben, oder die selten sind, gelten als "gefährdet".</p>

		<p><b>Weit verbreitete Habitats</b> (Widespread habitat)</p> <p>Mehr verbreitete Habitats, einschließlich landwirtschaftlicher Flächen, die sonst nicht klassifiziert sind.</p>
	<b>Vogelschutzgebiete</b>	<p><b>Natura-2000-Gebiete</b> (Besondere Schutzgebiete (Special Protection Areas –SPAs)</p> <p>Besondere Schutzgebiete (SPAs) zielen auf die Erhaltung der im Anhang I Richtlinie 79/409 / EWG über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten („Vogelschutzrichtlinie“) aufgeführten Vogelarten sowie Zugvögel. Vor allem durch die Ausweisung von Vogel Habitats (insbes. Feuchtgebiete).</p>
	<b>Nationalparks und Nationale Naturmonumente nach BNatschGes 2010 § 24</b>	<p>Unter der landeseigenen Kategorie „<b>Andere ausgewiesene Flächen</b> (other designated land) werden auch Nationalparks (national parks) im Zusammenhang mit SEVESO-Anlagen aufgeführt.</p>
	<b>Biosphärenreservate nach BNatschGes 2010 § 25</b>	
	<b>Biotopverbund und Biotopvernetzungselemente nach BNatschGes 2010 § 21</b>	
	<b>Naturschutzgebiete nach BNatschGes 2010 § 23</b>	<p><b>Nationale Naturschutzgebiete</b> (National Nature Reserves)</p> <p>Nationale Naturschutzgebiete wurden eingerichtet, um die wichtigsten nationalen Lebensräume der Wildtiere und geologische Formationen zu schützen. Die Auswahl der Nationalen Naturschutzgebiete basiert auf solchen Kriterien, wie Fragilität der und Bedrohungen für die Gebiete, Lebensräume und Arten, Größe, artenreiche Gemeinschaften und seltene Arten sowie Grad der „Natürlichkeit“ des Gebiets.</p>
	<b>“Dienende“ Landschaftsschutzgebiete nach BNatschGes 2010 § 26</b>	

	<p><b>Naturdenkmäler und Flächenhafte Naturdenkmäler nach BNatschGes 2010 § 28</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Unter der landeseigenen Kategorie „<b>Andere ausgewiesene Flächen</b>“ (other designated land) werden auch Gebiete von außergewöhnlicher natürlicher Schönheit (Areas of Outstanding Natural Beauty - AONBs) aufgeführt</li> </ul>
	<p><b>weitere geschützte Landschaftsbestandteile nach BNatschGes 2010 § 29</b></p>	
	<p><b>gesetzlich geschützte Biotop nach BNatschGes 2010 § 30</b></p>	
	<p><b>Spezifische Waldschutzgebiete nach BWaldG 2010 §§ 12, 13</b></p>	
	<p><b>Wasserschutzgebiete nach Wasserhaushaltsgesetz §§ 50-53 oder sonstige Gebiete zum Schutz von Gewässern</b></p>	<p><b>Meeresnaturschutzgebiete</b> (Marine Nature Reserves - MNRs)</p> <p><b>Grundwasserträger oder Grundwasser</b> (Aquifers or groundwater)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundwasser</li> <li>- Trinkwasser</li> <li>- Fisch- und Muschelgewässer</li> <li>- Badegewässer</li> </ul> <p><b>Meereswasser</b> (marine):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Keine Brackwassergebiete (Non-estuarine marine waters)</li> <li>- Litorale, sublitorale Zone (Littoral, sub-littoral zone)</li> <li>- Benthogemeinschaft neben der Küste (Benthic community adjacent to coast)</li> <li>- Fischlaichplätze (fish spawning grounds)</li> </ul> <p><b>Süßwasserlebensräume, Lebensräume in Gewässermündungen</b> (Freshwater and estuarine habitats): Bach, Fluss, Kanal, Reservoir, See, Teich oder Flussmündung</p> <p><b>Ramsar-Gebiete</b> (Ramsar sites)</p> <p>Ramsar-Gebiete sind Feuchtgebiete von internationaler Bedeutung, die in der <i>Konvention</i></p>

		<i>über Feuchtgebiete von internationaler Bedeutung</i> definiert werden.
	<p><b>„Regionale Grünzüge“ entsprechend der Raumplanung Baden-Württemberg</b></p>	<p>Unter der landeseigenen Kategorie <b>„Andere ausgewiesene Flächen</b> (other designated land) werden auch Grüngürtel (Greenbelt land) aufgeführt</p>
	<p><b>Andere Gebietstypen</b></p>	<p><b>Grundstück von besonderem wissenschaftlichen Interesse</b> (Site of Special Scientific Interest - SSSI)</p> <p>SSSI sind Flächen, die aufgrund ihrer pflanzlichen oder tierischen Gemeinden, geologischer Besonderheiten oder Landschaftsformen als besonders eingestuft werden. Sie stellen die Mindestgrundfläche von einem Lebensraum dar, die notwendig ist, um die gegenwärtige Reichweite von einheimischen Pflanzen und Tieren zu erhalten. SSSIs können erdgebunden (terrestrisch (biologisch oder geologisch)) sein, umfassen aber auch Süß- oder Meereswasser.</p> <p><b>Andere ausgewiesene Flächen</b> (other designated land):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Umweltsensible Gebiete (Environmentally Sensitive Areas - ESAs)</li> <li>- Lokale Naturschutzgebiete (Local Nature Reserves – LNRs), Wildlife Trust Gebiete (Wildlife Trust sites)</li> <li>- von National Trust verwaltetes Land (National Trust land)</li> <li>- Gemeindeland, Landparks (Common land/country parks)</li> </ul> <p><u>Anmerkung:</u> Sogenannte „Andere ausgewiesene Flächen“ können (müssen aber nicht zwingend) einen zugeordneten Wert für die Wildtiere haben. Sie zeichnen sich vor allem durch ihre Landschaft, ästhetische (außergewöhnliche, natürliche Schönheit), historische und archäologische Bedeutung, geologische Infrastruktur oder Freizeitmöglichkeiten aus.</p>
<p><b>Wird unterschieden nach verschiedenen Abstufungen von besonders wertvollen bzw. empfindlichen Gebieten?</b></p>	<p>Es werden keine Abstufungen verschiedener Gebietstypen vorgenommen.</p>	

### Identifizierung betrachteter Schutzgüter der Natur

<p><b>Relevante rechtliche Quellen und Quellen aus der Verwaltungspraxis</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Department of the Environment, Transport and the Regions (1999): Guidance on the Interpretation of Major Accident to the Environment for the Purposes of the COMAH Regulations;</li> <li>• HSE/ Environment Agency/ SEPA (2010): SRAM Section 13. Guidance For Environmental Assessment Of COMAH Safety Reports. Under Remodelled COMAH Assessment and Inspection procedures;</li> <li>• Chemical and Downstream Oil Industries Forum (CDOIF) (2013). Guideline. Environmental Risk Tolerability for COMAH Establishments.</li> </ul>		
<p><b>Zusammenfassung</b></p>	<p>Alle drei oben aufgeführten Leitfäden nehmen Bezug auf folgende Schutzgüter der Natur:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Flora und Fauna (z.B. „bestimmte Spezies“, „gewöhnliche Spezies“, die im Anhang I der „Vogelschutzrichtlinie“ aufgeführten Vogelarten, die in der europäischen Gesetzgebung aufgeführten Arten, usw.).</li> <li>- Spezielle Umweltbestandteile, wie Gewässer (Grundwasserträger oder Grundwasser, Meereswasser, Süßwasserlebensräume, und Lebensräume in Gewässermündungen), Boden (Grundstück von besonderem wissenschaftlichen Interesse, Boden und Sediment) und Landschaft (Grüngürtel).</li> </ul> <p>Im DETR 1999 und dem CDOIF 2013 Leitfaden wird auf die unten ausführlicher aufgeführten Schutzgüter der Natur explizit eingegangen. Der HSE Environment Agency/ SEPA (2010) Leitfaden bezieht sich ebenfalls auf diese Schutzgüter, in dem auf den DETR 1999 Leitfaden verwiesen wird.</p>		
<p><b>Schutzgüter der Natur</b></p>	<p><b>FFH-Lebensraumtypen</b></p>		
	<p><b>Andere Biotoptypen</b></p>		
	<p><b>Flora und Fauna (Biota)</b></p>	<p><b>Flora und Fauna allgemein</b></p>	<p>Im DETR 1999 und dem CDOIF 2013 Leitfaden werden im Rahmen der Vorgaben für die Risikoanalyse sogenannte „<b>Bestimmte Spezies</b>“ (Particular species) und „gewöhnliche Spezies“ (‘Common’ species) unterschieden. Allerdings werden „common species“ nicht weiter spezifiziert.</p>
		<p><b>Spezielle Tier- und Pflanzenarten</b></p>	<p>Die Leitlinien nehmen Bezug auf manche Tier- und Pflanzarten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die im Anhang I der Richtlinie 79/409 / EWG über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten („Vogelschutzrichtlinie“) aufgeführten Vogelarten, aber auch Zugvögel</li> <li>• Bestimmte Spezies (particular species) umfassen gewöhnliche</li> </ul>

			<p>Spezies (common species) und die in der europäischen Gesetzgebung aufgeführten Arten; in dem Wildlife &amp; Countryside Act aufgeführten Arten; Rote-Liste-Arten)</p> <p><b>Department of the Environment, Transport and the Regions (1999): Guidance on the Interpretation of Major Accident to the Environment for the Purposes of the COMAH Regulations</b></p> <p>Die in der Anlage 4 der Leitlinien aufgeführten Arten:</p> <p>Hochwertige Arten oder Arten mit besonderem Schutz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• prioritäre Art nach dem britischen Aktionsplan zur Biodiversität</li> <li>• in den Anhängen des Wildlife and Countryside Act 1981 (sowie späteren Änderungen dieser Anhänge) aufgeführte Arten</li> <li>• Alle Rote-Liste-Arten</li> </ul> <p>In dem britischen Aktionsplan zur Biodiversität werden die Arten als "prioritäre Arten" („priority species“) und "Arten mit Erhaltungswert " („species of conservation concern“) klassifiziert.</p> <p>Aktionspläne setzen sich im Allgemeinen mit den folgenden Arten auseinander:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• bedrohte endemische Arten oder global bedrohte Arten</li> <li>• Arten, von denen mehr als 25% der globalen Bestände (oder ein entsprechender biogeographischer Bereich) im Vereinigten Königreich beheimatet sind</li> <li>• Arten, deren Population oder Verbreitung um mehr als 25% in den letzten 25 Jahren zurückgegangen ist</li> <li>• Arten, die auf einer Fläche von weniger als 15km<sup>2</sup> in Vereinigten Königreich aufgefunden werden</li> <li>• Arten, die in der EG Vogelschutz- oder Habitat-Richtlinie, den Bern, Bonn oder CITES-Übereinkommen, dem Wildlife and Countryside</li> </ul>
--	--	--	--

			Act 1981 oder dem Nature Conservation and Amenity Lands (Northern Ireland) Order 1985 aufgeführt sind.
		<b>FFH-Arten</b>	<p>Die drei Leitlinien nehmen Bezug auf die in der Richtlinie 92/43 / EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen ("FFH-Richtlinie") aufgeführten Tier- und Pflanzenarten.</p> <p><b>Department of the Environment, Transport and the Regions (1999): Guidance on the Interpretation of Major Accident to the Environment for the Purposes of the COMAH Regulations</b></p> <p>Anlage 4 dieses Leitfadens unterscheidet die unten aufgeführten Arten: Hochwertige Arten oder Arten mit besonderem Schutz sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• in den Anhängen der FFH-Richtlinie aufgeführte Arten (nur Arten, die im Vereinigten Königreich vorkommen)</li> <li>• in den Anhängen der Vogelschutzrichtlinie aufgeführte Arten</li> </ul>
	<b>Spezielle Umweltbestandteile</b>	<b>Allgemeine Informationen</b>	Die verschiedenen Leitfäden unterscheiden die untenstehenden Umweltbestandteile.
		<b>Gewässer</b>	<p><b>Meeresnaturschutzgebiete</b> (Marine Nature Reserves - MNRs)</p> <p><b>Grundwasserträger oder Grundwasser</b> (Aquifers or groundwater)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundwasser</li> <li>- Trinkwasser</li> <li>- Fisch- und Muschelgewässer</li> <li>- Badegewässer</li> </ul> <p><b>Meereswasser</b> (marine):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Keine Brackwassergebiete (Non-estuarine marine waters)</li> </ul>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Litorale, sublitorale Zone (Littoral, sub-littoral zone)</li> <li>- Benthosgemeinschaft neben der Küste (Benthic community adjacent to coast)</li> <li>- Fischlaichplätze (fish spawning grounds)</li> </ul> <p><b>Süßwasserlebensräume, Lebensräume in Gewässermündungen</b> (Freshwater and estuarine habitats): Bach, Fluss, Kanal, Reservoir, See, Teich oder Flussmündung</p>
	<b>Boden</b>	<p><b>Grundstück von besonderem wissenschaftlichen Interesse</b> (Site of Special Scientific Interest - SSSI)</p> <p><b>Boden oder Sediment</b> (Soil or sediment)</p>
	<b>Luft/Atmosphäre</b>	
	<b>Landschaft</b>	<p><b>Andere ausgewiesene Flächen</b> (other designated land):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grüngürtel (Greenbelt land)</li> <li>- Trittsteine</li> </ul>
	<b>Andere</b>	
	<b>Andere Schutzgüter</b>	
<b>Welche Wechselwirkungen zwischen einzelnen Schutzgütern werden betrachtet?</b>	Es werden keine Wechselwirkungen beschrieben zwischen einzelnen Schutzgütern beschrieben.	

### Szenarien und Auswirkungen möglicher Unfälle

<p><b>Relevante rechtliche Quellen und Quellen aus der Verwaltungspraxis</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The Control of Major Accident Hazards Regulations 1999 (No. 743) COMAH Regulations</li> <li>• Department of the Environment, Transport and the Regions (1999): Guidance on the Interpretation of Major Accident to the Environment for the Purposes of the COMAH Regulations; (DETR 1999 Leitlinien)</li> <li>• HSE/ Environment Agency/ SEPA (2010): SRAM Section 13. Guidance For Environmental Assessment Of COMAH Safety Reports. Under Remodelled COMAH Assessment and Inspection procedures; (HSE/ Environment Agency/ SEPA 2010 Leitlinien)</li> <li>• Chemical and Downstream Oil Industries Forum (CDOIF) (2013). Guideline. Environmental Risk Tolerability for COMAH Establishments. (CDOIF Leitlinien)</li> </ul>	
<p><b>Zusammenfassung</b></p>	<p>Die DETR 1999 Leitlinien sowie die CDOIF 2013 Leitlinien enthalten Schwellenwerte für die Identifizierung schwerer Unfälle für die Umwelt. Die Schwellenwerte sind nach den Gefahren-Rezeptoren, Umweltmedien und Arten unterschieden. Die Schwellenwerte sind teilweise quantitativ, zum Teil aber qualitativ. Auch die HSE/ Environment Agency/ SEPA 2010 Leitlinien verweisen auf diese Schwellenwerte.</p> <p>Zudem werden in den DETR 1999 Leitlinien drei häufigere und wahrscheinlichere Beispielszenarien (Brände, Leckagen und Explosionen) kurz dargestellt. In den HSE/ Environment Agency/ SEPA 2010 Leitlinien werden verschiedene kurze Beispiele von Unfall- bzw. Austrittsereignissen sowie deren Auswirkungen, die einen schweren Unfall für die Umwelt darstellen könnten, aufgelistet. Eine ausführliche Methodik für die Umweltrisikoaanalyse wird in den CDOIF 2013 Leitlinien präsentiert (mehr dazu siehe unten).</p>	
<p><b>Für welche potentiell gefährlichen Stoffe liegen Erkenntnisse im Hinblick auf ihre Wirkung auf besonders wertvolle bzw. empfindliche Gebiete vor?</b></p>	<p><b>Stoffe nach SEVESO-II-Richtlinie Anhang I Teil 1</b></p>	<p><b>HSE/ Environment Agency/ SEPA (2010): SRAM Section 13. Guidance For Environmental Assessment Of COMAH Safety Reports. Under Remodelled COMAH Assessment and Inspection procedures</b></p> <p>Der Leitfaden empfiehlt, in den Sicherheitsberichten die Schadstoffe mit potentiellen Umweltauswirkungen zu beschreiben. Schadstoffe, die hier in Frage kommen, sind die Schadstoffe, die in den COMAH Regulierungen (Anhang I Teil 2) aufgelistet sind. Diese übernehmen mit geringfügigen Abweichungen die Stoffe und Stoffmengen, die in Anhang I Teil 1 der SEVESO-II-Richtlinie aufgeführt werden.</p>
	<p><b>Stoffe nach SEVESO-II-Richtlinie Anhang I Teil 2</b></p>	<p><b>HSE/ Environment Agency/ SEPA (2010): SRAM Section 13. Guidance For Environmental Assessment Of COMAH Safety Reports. Under Remodelled COMAH Assessment and Inspection procedures</b></p> <p>Dieser Leitfaden empfiehlt in den Sicherheitsberichten die Schadstoffe mit potentiellen Umweltauswirkungen zu beschreiben. Schadstoffe, die hier in Frage kommen, sind die Schadstoffe, die die Kriterien im Anhang I Teil 3 der COMAH Regulierungen erfüllen. Diese übernehmen mit geringfügigen Abweichungen die Stoffe und Stoffmengen, die in Anhang I Teil 2 der SEVESO-II-Richtlinie aufgeführt werden.</p>

	<p><b>Andere Stoffe</b></p>	<p><b>Department of the Environment, Transport and the Regions (1999): Guidance on the Interpretation of Major Accident to the Environment for the Purposes of the COMAH Regulations</b></p> <p>In diesem Leitfaden werden keine anderen Stoffe benannt.</p> <p><b>HSE/ Environment Agency/ SEPA (2010): SRAM Section 13. Guidance For Environmental Assessment Of COMAH Safety Reports. Under Remodelled COMAH Assessment and Inspection procedures</b></p> <p>Folgende andere Stoffe werden in diesem Leitfaden aufgeführt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arsenpentoxid;</li> <li>• Arsen(V)-säure und/oder Salze;</li> <li>• Arsentrioxid,</li> <li>• Arsen(III)-säure und/oder Salze</li> </ul> <p><b>Chemical and Downstream Oil Industries Forum (CDOIF) (2013). Guideline. Environmental Risk Tolerability for COMAH Establishments</b></p> <p>In diesem Leitfaden werden Stoffkategorien wie „dangerous substances“, „dangerous substances with environmental risk“ „substance groupings“ verwendet. Die Stoffe, die unter diese Kategorien fallen, werden in diesem Leitfaden nicht näher benannt.</p>	
<p><b>Welche Szenarien (Auswirkungen von potentiellen Unfällen) werden aufgeführt?</b></p>	<p><b>Auswirkungen von potentiellen Unfällen</b></p>	<p><b>Allgemeine Informationen</b></p>	<p><b>Department of the Environment, Transport and the Regions (1999): Guidance on the Interpretation of Major Accident to the Environment for the Purposes of the COMAH Regulations</b></p> <p>In dem Dokument <i>Guidance on the Interpretation of Major Accident to the Environment for the Purposes of the COMAH Regulations</i> werden drei Beispielszenarien für häufige bzw. wahrscheinliche Unfallereignisse und ihre potentiellen Auswirkungen dargestellt:</p> <p style="text-align: center;">4. <u>Brände</u></p> <p>Laut den Leitlinien, können die Brände eine erhebliche Gefahr für die Umwelt darstellen, weil:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• während des Brandes Chemikalien in die Luft freigesetzt werden können, die in erheblichen Konzentrationen über viele Dutzend Kilometer verbreitet werden;</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"><li>• während der oxidativen und pyrolytischen Prozesse neue Chemikalien entstehen können;</li><li>• durch die Dispersion von Löschwasser die Chemikalien aus der Brandstelle in die Gewässer gelangen kann. Es ist auch möglich, dass das Löschwasser andere Substanzen mobilisiert, die auf der Oberfläche oder im Boden als Folge früherer Kontaminationen vorhanden sind. Zudem haben Löschmedien, wie Halonen, Trockenpulver, usw. selbst ein Umweltschadenspotenzial.</li></ul> <p>Brände können außerdem Massenströme von flüssigen Stoffen verursachen. Darüber hinaus, je nach Zusammensetzung des Löschwassers können die Brandbekämpfungsaktivitäten selbst eine Reihe von Stoffen freisetzen. Daher muss die Zusammensetzung des Wassers berücksichtigt werden, vor allem, wenn das Löschwasser mit Biozid oder Schaummittel behandelt worden ist.</p> <p>5. <u>Verschüttungen (spills)</u></p> <p>Verschüttungen können erhebliche Gefahren sowohl für die terrestrische als auch aquatische Umwelt darstellen. Der Austritt von Substanzen auf dem Boden kann z. B. zu langfristigen Veränderungen des Bodens führen, was die funktionalen Zusammenhänge zwischen den verschiedenen Arten von Organismen im Ökosystem beeinträchtigen kann. Wenn durch die Verschüttung der physikalische, chemische oder biologische Zustand des Bodens verändert wird, kann dies die Fähigkeit des Ökosystems, sich von schädlichen Veränderungen zu erholen, begrenzen. Verschüttungen können zudem zur Verunreinigung des Grundwassers führen. Wenn die Chemikalien in die Flusssysteme verschüttet werden, können sie schnell vom Unfallstandort über mehrere Dutzend Kilometer entfernt transportiert werden.</p> <p>6. <u>Explosionen</u></p> <p>Explosionen stellen eine erhebliche Gefahr für die Umwelt dar, weil sie entweder einen Brand oder eine Leckage verursachen können. Explosionen, die giftige Stoffe in die Luft freisetzen, können erheblichen Schaden an Vegetation oder Vögeln verursachen. Durch eine Explosion entstehen Schadstoffwolken, die eine besondere Gefahr bei stabilen Luftbedingungen darstellen, da sich die Wolke noch über viele Kilometer ausbreiten kann be-</p>
--	--	--	--

			<p>vor sie sich auflöst.</p> <p>Zur Identifizierung sogenannter „schwerer Unfälle für die Umwelt“ definiert dieser Leitfaden Kriterien und Schwellenwerte unterschieden nach Gefahren-Rezeptoren und Umweltmedien und listet diese tabellarisch auf. Die Schwellenwerte umfassen zwei Dimensionen: (a) Ausmaß und Schwere und (b) Dauer des Schadens. Der Leitfaden unterscheidet 12 Tabellen differenziert nach unterschiedlichen Gefahrenrezeptoren. Die Tabellen sind weiter unten den entsprechenden Kategorien von Schutzgütern der Natur zugeordnet. Dabei wurde die ursprüngliche Tabellenummerierung aus dem Leitfaden beibehalten, um die Zuordnung zu den weiterführenden Anhängen zu erleichtern.</p> <p><b>HSE/ Environment Agency/ SEPA (2010): SRAM Section 13. Guidance For Environmental Assessment Of COMAH Safety Reports. Under Remodelled COMAH Assessment and Inspection procedures</b></p> <p>Der Leitfaden gibt vor, dass in den Sicherheitsberichten alle „Szenarien von schweren Unfällen mit den möglichen Auswirkungen auf die Umwelt“ (Major Accident To The Environment - MATTE) identifiziert werden. Der Leitfaden verweist auf das Dokument <i>Guidance on the Interpretation of Major Accident to the Environment for the Purposes of the COMAH Regulations</i> und empfiehlt Beispiele aus der bisherigen regulatorischen und praktischen Erfahrung (siehe unten) zu berücksichtigen. Darüber hinaus verweist der Leitfaden auf die Kriterien und Schwellenwerte für die Identifizierung schwerer Unfälle für die Umwelt, die im Dokument <i>Guidance on the Interpretation of Major Accident to the Environment for the Purposes of the COMAH Regulations</i> angegeben werden (siehe die Tabellen 1-12 unten).</p> <p>Es werden verschiedene Beispiele von Unfall- bzw. Austrittsereignissen sowie deren Auswirkungen aufgeführt, die einen schweren Unfall für die Umwelt darstellen können:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Brände, die zur Verunreinigung (mit den in der SEVESO-II-Richtlinie festgelegten Stoffen oder anderen Stoffen, die sich im Falle eines schweren Unfalls bilden) von Oberflächengewässern führen oder zur Reduzierung der chemischen und biologischen Qualität des Wassers für eine Zeitdauer von mehr als ein paar Tagen (oder zu einer akuten</li> </ul>
--	--	--	--

			<p>Tötung einer großen Anzahl von Fischen) führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verlust der Kontrolle über einen industriellen Prozess, der zur Kontamination eines wesentlichen Bereiches landwirtschaftlicher Fläche führt und zur Einschränkung des Vertriebs der Produkte von den kontaminierten landwirtschaftlichen Flächen führt.</li> <li>• Kontamination eines Gewässers durch eine Verschüttung. Dadurch wird die Selbstreinigung verlangsamt, aber nicht unbedingt eine biologische Schädigung verursacht.</li> <li>• Freisetzung von Stoffen in den Grundwasserträger, so dass der Grundwasserträger als Quelle für das Trinkwasser nicht benutzt werden kann.</li> <li>• Explosion in einem Lager, die zur Freisetzung von schädlichen Gasen in einem benachbarten Gebiet von Besonderem Wissenschaftlichen Interesse (Site of Special Scientific Interest – SSSI) führt, das von Tausenden von Wildvögeln und Watvögeln als Schlafplatz verwendet wird.</li> <li>• Brände, die zur langfristigen Kontamination von ausgewiesenen Grundstücken mit potentiell toxischen Chemikalien (oder anderen Stoffen von einem schweren Unfall) führen, so dass die geschützte Natur des Landes gefährdet wird.</li> <li>• Brände oder Explosionen oder Verschüttungen, die zu Todesfällen von Bäumen im Wald und / oder Veränderungen in der Bodenbeschaffenheit, die zu einer verminderten Fähigkeit der Wälder natürlich zu regenerieren und / oder Todesfällen von Bäumen weiterhin über einen Zeitraum von Jahren führen könnte.</li> <li>• ein Habitatverlust (z.B. alter Wald) in der Art, dass der wesentliche Charakter des Habitats in wenigen Jahren nicht natürlich wiederhergestellt werden kann.</li> <li>• Verlust von Arten auf der Rote-Liste oder Verlust von Arten, die nur an einem einzigen Ort gefunden werden, so dass die Art landesweit ausstirbt.</li> <li>• Verschüttungen in die Gewässer, die zu dem Tod von Raubvögeln oder großen Säugetieren oder einer großen Anzahl von Watvögeln und Wildvögeln führen.</li> </ul> <p><b>Chemical and Downstream Oil Industries Forum (CDOIF) (2013). Guideline. Environmental Risk Tolerability for COMAH Establishments</b></p>
--	--	--	--

			<p>Dieser Leitfaden bietet eine ausführliche Methodik für die Umweltrisikoaanalyse an.</p> <p><u>Schritte:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Identifizierung von möglichen Umwelt-Rezeptoren um das Gelände herum.</li> <li>5. Einschätzung, ob die Substanz, die auf dem Gelände gelagert ist (oder andere Substanzen, wie z.B. Löschwasser oder Reaktionsnebenprodukte), das Potenzial hätte, zu einem schweren Unfall für die Umwelt (MATTE) auf diese Rezeptoren zu führen.</li> <li>6. Wo dieses Potenzial besteht, ist eine Risikoanalyse erforderlich, um festzustellen, ob weitere Vermeidungs- und/oder Minderungstechniken erforderlich sind, um das Risiko bis zum „Broadly Acceptable“ („weitgehend akzeptabel“) oder „As Low as Reasonable Practicable“ (ALARP) („so niedrig wie vernünftigerweise praktikabel“) Level zu reduzieren.</li> </ol> <p>Ob eine Gefahr für einen schweren Unfall für die Umwelt (MATTE) besteht, muss auf der Grundlage der Menge und der Art der auf dem Gelände gelagerten Substanz(en) in Bezug auf jeden Rezeptor festgestellt werden. Falls die Gefahr besteht, muss der Anlagebetreiber:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die ungeminderten Folgen der glaubwürdigen Unfallszenarien ermitteln und auf dieser Grundlage die Verträglichkeitsschwellen pro Rezeptor pro Betrieb und pro Jahr festlegen.</li> <li>• Das ungeminderte aggregierte Risiko für den Rezeptor aus allen glaubwürdigen Szenarien (d.h. ohne Risikominderungsmaßnahmen) ermitteln.</li> <li>• Das geminderte Risiko (mit den bestehenden Maßnahmen) aus allen glaubwürdigen Szenarien ermitteln.</li> <li>• Entscheiden, ob weitere Maßnahmen erforderlich sind, um das Risiko bis zum „Broadly Acceptable“ („weitgehend akzeptabel“) oder „Tolerable if ALARP“ (TifALARP) („akzeptabel wenn so niedrig wie vernünftigerweise praktikabel“) Level zu reduzieren.</li> </ul> <p>Die Methodik für die Risikoanalyse beginnt also mit der Bestimmung der ungeminderten</p>
--	--	--	---

			<p>Folgen. Die ungeminderten Folgen können unterschiedlich eingestuft werden: Entweder als sub-MATTE oder MATTE Level A-D. Jeder schwere Unfall für die Umwelt, eingestuft auf der Ebene A-D, hat eigene Verträglichkeitsschwellen. Je gravierender die Folgen, desto niedriger die Toleranz des Unfalls. Die Verträglichkeitsschwellenwerte werden dann mit dem ungeminderten Risiko für den Rezeptor verglichen. Sobald das gesamte ungeminderte Risiko berechnet wird, soll das reduzierte Risiko analysiert werden. Bei der Analyse des reduzierten Risikos sollen alle bestehenden Minderungsmaßnahmen aufgenommen werden, wie z.B. angemessener Planungsvorlauf, Inspektion und Wartung, Notfallmaßnahmen usw.</p> <p>Schritte der Beurteilung der Verträglichkeit des schweren Unfalls für die Umwelt (MATTE):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifizierung von Szenarien und der durch den schweren Unfall beeinflussten Rezeptoren (siehe Tabellen 1-12 in den Guidance on the Interpretation of Major Accident to the Environment for the Purposes of the COMAH Regulations sowie Tabelle 1 im Anhang 1).</li> <li>2. Identifizierung des Schweregrades des Schadens (siehe Tabelle 1 im Anhang 1). Schweregrad muss für jedes Szenario mit einem potentiellen schweren Unfall identifiziert werden.</li> <li>3. Für jedes als schwer bis katastrophal eingestuftes Szenario soll die Dauer des Schadens bzw. der Erholung des Ökosystems (recovery) ohne Minderungsmaßnahmen evaluiert werden (siehe Tabelle 2 im Anhang 1).</li> <li>4. Identifizierung von Grenzen der Verträglichkeit des schweren Unfalls (siehe Tabelle 3 im Anhang 1).</li> <li>5. Berechnung der Risikofrequenzen der Einrichtung</li> <li>6. Risikoaggregation</li> </ol>
		<p><b>FFH-Lebensraumtypen</b></p>	<p><b>Department of the Environment, Transport and the Regions (1999): Guidance on the Interpretation of Major Accident to the Environment for the Purposes of the COMAH Regulations</b></p> <p>Zur Identifizierung sogenannter „schwerer Unfälle für die Umwelt“ definiert dieser Leitfaden Kriterien und Schwellenwerte unterschieden nach Gefahren-Rezeptoren und Umwelt-</p>



			<p>medien und listet diese tabellarisch auf. Die Schwellenwerte umfassen zwei Dimensionen: (a) Ausmaß und Schwere und (b) Dauer des Schadens. Der Leitfaden unterscheidet 12 Tabellen differenziert nach unterschiedlichen Gefahrenrezeptoren. Die Tabellen sind untenstehend den entsprechenden Kategorien von Schutzgütern der Natur zugeordnet. Dabei wurde die ursprüngliche Tabellenummerierung aus dem Leitfaden beibehalten, um die Zuordnung zu den weiterführenden Anhängen zu erleichtern.</p> <p><b>Tabelle 2</b></p> <table border="1"> <tr> <td><b>Umweltmedium</b></td> <td>Boden / Wasser</td> </tr> <tr> <td><b>Gefahren-Rezeptor</b></td> <td>Natura-2000-Gebiete (Besondere Schutzgebiete (Special Protection Areas –SPAs), Sonderschutzgebiete (Special Areas of Conservation - SAC), Ramsar-Gebiete</td> </tr> <tr> <td><b>Schwellenwerte</b></td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mehr als 0,5 ha oder 5% der Fläche beeinträchtigt (ausschlaggebend ist der jeweils kleiner Wert), oder</li> <li>• Mehr als 5% einer zugehörigen linearen Funktion beeinträchtigt, oder</li> <li>• Mehr als 5% eines Habitats oder der Bestände der einzelnen Arten beeinträchtigt</li> </ul> </td> </tr> </table>	<b>Umweltmedium</b>	Boden / Wasser	<b>Gefahren-Rezeptor</b>	Natura-2000-Gebiete (Besondere Schutzgebiete (Special Protection Areas –SPAs), Sonderschutzgebiete (Special Areas of Conservation - SAC), Ramsar-Gebiete	<b>Schwellenwerte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mehr als 0,5 ha oder 5% der Fläche beeinträchtigt (ausschlaggebend ist der jeweils kleiner Wert), oder</li> <li>• Mehr als 5% einer zugehörigen linearen Funktion beeinträchtigt, oder</li> <li>• Mehr als 5% eines Habitats oder der Bestände der einzelnen Arten beeinträchtigt</li> </ul>
<b>Umweltmedium</b>	Boden / Wasser								
<b>Gefahren-Rezeptor</b>	Natura-2000-Gebiete (Besondere Schutzgebiete (Special Protection Areas –SPAs), Sonderschutzgebiete (Special Areas of Conservation - SAC), Ramsar-Gebiete								
<b>Schwellenwerte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mehr als 0,5 ha oder 5% der Fläche beeinträchtigt (ausschlaggebend ist der jeweils kleiner Wert), oder</li> <li>• Mehr als 5% einer zugehörigen linearen Funktion beeinträchtigt, oder</li> <li>• Mehr als 5% eines Habitats oder der Bestände der einzelnen Arten beeinträchtigt</li> </ul>								
		<p><b>Andere Biotoptypen</b></p>	<p><b>Tabelle 3</b></p> <table border="1"> <tr> <td><b>Umweltmedium</b></td> <td>Boden</td> </tr> <tr> <td><b>Gefahren-Rezeptor</b></td> <td> <p>Andere ausgewiesene Flächen (other designated land):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Umweltsensible Gebiete (Environmentally Sensitive Areas - ESAs)</li> <li>• Gebiete von außergewöhnlicher natürlicher Schönheit (Areas of Outstanding Natural Beauty - AONBs)</li> <li>• Grüngürtel (Greenbelt land)</li> <li>• Nationalparks (National Parks)</li> <li>• Lokale Naturschutzgebiete (Local Nature Reserves – LNRs), Wildlife Trust Gebiete (Wildlife Trust sites*)</li> </ul> </td> </tr> </table>	<b>Umweltmedium</b>	Boden	<b>Gefahren-Rezeptor</b>	<p>Andere ausgewiesene Flächen (other designated land):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Umweltsensible Gebiete (Environmentally Sensitive Areas - ESAs)</li> <li>• Gebiete von außergewöhnlicher natürlicher Schönheit (Areas of Outstanding Natural Beauty - AONBs)</li> <li>• Grüngürtel (Greenbelt land)</li> <li>• Nationalparks (National Parks)</li> <li>• Lokale Naturschutzgebiete (Local Nature Reserves – LNRs), Wildlife Trust Gebiete (Wildlife Trust sites*)</li> </ul>		
<b>Umweltmedium</b>	Boden								
<b>Gefahren-Rezeptor</b>	<p>Andere ausgewiesene Flächen (other designated land):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Umweltsensible Gebiete (Environmentally Sensitive Areas - ESAs)</li> <li>• Gebiete von außergewöhnlicher natürlicher Schönheit (Areas of Outstanding Natural Beauty - AONBs)</li> <li>• Grüngürtel (Greenbelt land)</li> <li>• Nationalparks (National Parks)</li> <li>• Lokale Naturschutzgebiete (Local Nature Reserves – LNRs), Wildlife Trust Gebiete (Wildlife Trust sites*)</li> </ul>								

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Land verwaltet von National Trust (National Trust land**)</li> <li>• Gemeindeland, Landparks (Common land/country parks</li> </ul> <p>* <i>Wildlife Trust</i> – britische Umweltorganisation</p> <p>** <i>National Trust</i> ist eine Naturschutzorganisation in England, Wales und Nordirland, die in Besitz von vielen historischen Häusern und Gärten, Industriedenkmälern und Standorten der Sozialgeschichte ist.</p>						
			<p><b>Schwellenwerte</b></p> <p>Mehr als 10% oder 10 ha des Landes beschädigt (ausschlaggebend ist der jeweils kleiner Wert)</p>						
<b>Tabelle 4</b>									
			<table border="1"> <tr> <td><b>Umweltmedium</b></td> <td>Boden / Wasser</td> </tr> <tr> <td><b>Gefahren-Rezeptor</b></td> <td>Seltene Habitats (Habitats des Aktionsplans zum Erhalt der Biodiversität (Biodiversity Action Plan habitats); Geologische Besonderheiten: Höhlen, Fossilienbetten, Mineraladern, Moränen, usw.)</td> </tr> <tr> <td><b>Schwellenwerte</b></td> <td>10% oder 2 ha der Fläche des Habitats (ausschlaggebend ist der jeweils kleiner Wert ) beschädigt</td> </tr> </table>	<b>Umweltmedium</b>	Boden / Wasser	<b>Gefahren-Rezeptor</b>	Seltene Habitats (Habitats des Aktionsplans zum Erhalt der Biodiversität (Biodiversity Action Plan habitats); Geologische Besonderheiten: Höhlen, Fossilienbetten, Mineraladern, Moränen, usw.)	<b>Schwellenwerte</b>	10% oder 2 ha der Fläche des Habitats (ausschlaggebend ist der jeweils kleiner Wert ) beschädigt
<b>Umweltmedium</b>	Boden / Wasser								
<b>Gefahren-Rezeptor</b>	Seltene Habitats (Habitats des Aktionsplans zum Erhalt der Biodiversität (Biodiversity Action Plan habitats); Geologische Besonderheiten: Höhlen, Fossilienbetten, Mineraladern, Moränen, usw.)								
<b>Schwellenwerte</b>	10% oder 2 ha der Fläche des Habitats (ausschlaggebend ist der jeweils kleiner Wert ) beschädigt								
<b>Tabelle 5</b>									
			<table border="1"> <tr> <td><b>Umweltmedium</b></td> <td>Boden /Wasser</td> </tr> <tr> <td><b>Gefahren-Rezeptor</b></td> <td>Weit verbreitete Habitats (Widespread habitat)</td> </tr> <tr> <td><b>Schwellenwerte</b></td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontamination von einer Fläche von mindestens 10 ha*, die für mindestens ein Jahr den Anbau von Nutzpflanzen oder die Beweidung von Haustieren hindert oder das Gebiet wegen eines möglichen Hautkontakts mit gefährlichen Stoffen für die Öffentlichkeit unzugänglich macht, oder</li> <li>• Verunreinigung jeglicher aquatischer Lebensräume, die Fischerei und Aquakultur verhindert oder sie für die Öffentlichkeit unzugänglich macht.</li> </ul> </td> </tr> </table>	<b>Umweltmedium</b>	Boden /Wasser	<b>Gefahren-Rezeptor</b>	Weit verbreitete Habitats (Widespread habitat)	<b>Schwellenwerte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontamination von einer Fläche von mindestens 10 ha*, die für mindestens ein Jahr den Anbau von Nutzpflanzen oder die Beweidung von Haustieren hindert oder das Gebiet wegen eines möglichen Hautkontakts mit gefährlichen Stoffen für die Öffentlichkeit unzugänglich macht, oder</li> <li>• Verunreinigung jeglicher aquatischer Lebensräume, die Fischerei und Aquakultur verhindert oder sie für die Öffentlichkeit unzugänglich macht.</li> </ul>
<b>Umweltmedium</b>	Boden /Wasser								
<b>Gefahren-Rezeptor</b>	Weit verbreitete Habitats (Widespread habitat)								
<b>Schwellenwerte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontamination von einer Fläche von mindestens 10 ha*, die für mindestens ein Jahr den Anbau von Nutzpflanzen oder die Beweidung von Haustieren hindert oder das Gebiet wegen eines möglichen Hautkontakts mit gefährlichen Stoffen für die Öffentlichkeit unzugänglich macht, oder</li> <li>• Verunreinigung jeglicher aquatischer Lebensräume, die Fischerei und Aquakultur verhindert oder sie für die Öffentlichkeit unzugänglich macht.</li> </ul>								

			<p>*Das Kriterium 10 ha kann sich auf die gesamte kontaminierte Fläche oder auf die gesamte aus der Produktion genommene Fläche (auch wenn die verunreinigte Fläche kleiner als 10 ha ist) beziehen. Es wird angenommen, dass die gesamte Fläche unbenutzbar ist, weil es schwierig ist zu bestimmen, welcher Teil der Fläche "sicher" und welcher "unsicher" ist.</p>							
		<p><b>Flora und Fauna</b></p>	<p><b>Flora und Fauna all- gemein</b></p>							
			<p><b>Spezielle Tier- und Pflanzenarten</b></p>	<p><b>Tabelle 10</b></p> <table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;"><b>Umweltmedium</b></td> <td>Boden / Wasser/ Luft</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>Gefahren- Rezeptor</b></td> <td>                     Bestimmte Spezies:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gewöhnliche Spezies</li> <li>• in der europäischen Gesetzgebung aufgeführte Arten</li> <li>• in dem Wildlife &amp; Countryside Act aufgeführte Arten</li> <li>• Rote-Liste-Arten</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>Schwellenwerte</b></td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Für die gewöhnlichen Spezies (falls zuverlässige Schätzungen ihrer Bestände vorhanden sind) wäre Aussterben von oder schwere subletale Auswirkungen auf 1% aller Spezies als signifikant zu betrachten.</li> <li>• Für die gewöhnlichen Pflanzenarten, wäre das Aussterben von oder schwere subletale Auswirkungen auf 5% der Bodenbedeckung als ein schwerer Unfall zu betrachten.</li> <li>• Für die in der Anlage 4 der Leitlinien aufgeführten Arten (siehe unten) kann die Schwelle niedriger als 1% oder 5% sein. Um die entsprechende Schwelle zu bestimmen, muss man sich mit den entsprechenden gesetzlichen Naturschutzorganisation in</li> </ul> </td> </tr> </table>	<b>Umweltmedium</b>	Boden / Wasser/ Luft	<b>Gefahren- Rezeptor</b>	Bestimmte Spezies: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gewöhnliche Spezies</li> <li>• in der europäischen Gesetzgebung aufgeführte Arten</li> <li>• in dem Wildlife &amp; Countryside Act aufgeführte Arten</li> <li>• Rote-Liste-Arten</li> </ul>	<b>Schwellenwerte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Für die gewöhnlichen Spezies (falls zuverlässige Schätzungen ihrer Bestände vorhanden sind) wäre Aussterben von oder schwere subletale Auswirkungen auf 1% aller Spezies als signifikant zu betrachten.</li> <li>• Für die gewöhnlichen Pflanzenarten, wäre das Aussterben von oder schwere subletale Auswirkungen auf 5% der Bodenbedeckung als ein schwerer Unfall zu betrachten.</li> <li>• Für die in der Anlage 4 der Leitlinien aufgeführten Arten (siehe unten) kann die Schwelle niedriger als 1% oder 5% sein. Um die entsprechende Schwelle zu bestimmen, muss man sich mit den entsprechenden gesetzlichen Naturschutzorganisation in</li> </ul>
<b>Umweltmedium</b>	Boden / Wasser/ Luft									
<b>Gefahren- Rezeptor</b>	Bestimmte Spezies: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gewöhnliche Spezies</li> <li>• in der europäischen Gesetzgebung aufgeführte Arten</li> <li>• in dem Wildlife &amp; Countryside Act aufgeführte Arten</li> <li>• Rote-Liste-Arten</li> </ul>									
<b>Schwellenwerte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Für die gewöhnlichen Spezies (falls zuverlässige Schätzungen ihrer Bestände vorhanden sind) wäre Aussterben von oder schwere subletale Auswirkungen auf 1% aller Spezies als signifikant zu betrachten.</li> <li>• Für die gewöhnlichen Pflanzenarten, wäre das Aussterben von oder schwere subletale Auswirkungen auf 5% der Bodenbedeckung als ein schwerer Unfall zu betrachten.</li> <li>• Für die in der Anlage 4 der Leitlinien aufgeführten Arten (siehe unten) kann die Schwelle niedriger als 1% oder 5% sein. Um die entsprechende Schwelle zu bestimmen, muss man sich mit den entsprechenden gesetzlichen Naturschutzorganisation in</li> </ul>									

				<p>Verbindung setzen.</p> <p>Darüber hinaus für alle Tierarten, bei denen es keine zuverlässigen Schätzungen ihrer Bestände gibt, muss man sich mit den zuständigen Behörden in Verbindung setzen, um geeignete Schwellenwerte zu bestimmen.</p> <p>Der Verlust von Rote-Liste-Arten (oder von Gebieten, wo Rote-Liste-Arten angesiedelt sind) jeglicher Art soll als ein schwerer Unfall für die Umwelt eingestuft werden.</p>					
			<b>FFH-Arten</b>						
		<b>Spezielle Umweltbestandteile</b>	<b>Allgemeine Informationen</b>						
			<b>Gewässer</b>	<p><b>Tabelle 6</b></p> <table border="1"> <tr> <td><b>Umweltmedium</b></td> <td>Wasser</td> </tr> <tr> <td><b>Gefahren-Rezeptor</b></td> <td>Grundwasserträger und Grundwasser</td> </tr> <tr> <td><b>Schwellenwerte</b></td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jeder Vorfall, bei dem große und langfristige Sanierungsmaßnahmen wahrscheinlich erforderlich sind, oder</li> <li>• Jeder Vorfall der Verschmutzung (durch persistente Verbindungen) in Grundwasserschutzzone 1 (→ meist vulnerable Grundwasserressource)</li> </ul> </td> </tr> </table> <p><u>Anmerkung:</u> Die Umweltbehörde (Environment Agency) hat eine Grundwasserschutzpolitik für England und Wales veröffentlicht, in der die Verwundbarkeit des Grundwassers basierend auf die Art der überlagernden Böden, das Vorhandensein und die Art der</p>	<b>Umweltmedium</b>	Wasser	<b>Gefahren-Rezeptor</b>	Grundwasserträger und Grundwasser	<b>Schwellenwerte</b>
<b>Umweltmedium</b>	Wasser								
<b>Gefahren-Rezeptor</b>	Grundwasserträger und Grundwasser								
<b>Schwellenwerte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jeder Vorfall, bei dem große und langfristige Sanierungsmaßnahmen wahrscheinlich erforderlich sind, oder</li> <li>• Jeder Vorfall der Verschmutzung (durch persistente Verbindungen) in Grundwasserschutzzone 1 (→ meist vulnerable Grundwasserressource)</li> </ul>								

				<p>Einlagen, die Art der Gesteinsschichten, die Tiefe bis zum Wasserspiegel, usw. klassifiziert wird. Es wurden Vulnerabilitätskarten erstellt, die Bereiche, in denen der Grundwasserschutz erforderlich ist, identifizieren. Scottish Environment Protection Agency (SEPA) hat eine Grundwasserschutzpolitik für Schottland entworfen.</p> <p><b>Tabelle 9</b></p> <table border="1"> <tr> <td><b>Umweltmedium</b></td> <td>Wasser</td> </tr> <tr> <td><b>Gefahren-Rezeptor</b></td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundwasser</li> <li>• Trinkwasser</li> <li>• Fisch- und Muschelgewässer</li> <li>• Badegewässer</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td><b>Schwellenwerte</b></td> <td>Normen in Bezug auf Daueremissionen, die in den einschlägigen europäischen Rechtsvorschriften (siehe unten) enthalten sind, sollten beim Definieren des schweren Unfalls für die Umwelt nicht beachtet werden. Allerdings sollte die spezifische Höhe der Überschreitung dieser Standards in den Sanierungs- und Wiederherstellungsarbeiten nach dem Unfall betrachtet werden.</td> </tr> </table> <p>Relevante Standards sind in den folgenden Richtlinien festgelegt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Groundwater Directive (80/68/EEC)</li> <li>- Drinking Water Directive (80/778/EEC)</li> <li>- Surface Water for Drinking Water Abstraction Directive (75/440/EEC)</li> <li>- Dangerous Substances Discharges Directive (76/464/EEC)</li> <li>- Directive 78/659/EEC on fish water quality</li> <li>- Directive 79/923/EEC on shellfish water quality</li> <li>- Bathing Water Directive (76/160/EEC)</li> <li>- Integrated Pollution Prevention and Control Directive</li> </ul>	<b>Umweltmedium</b>	Wasser	<b>Gefahren-Rezeptor</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundwasser</li> <li>• Trinkwasser</li> <li>• Fisch- und Muschelgewässer</li> <li>• Badegewässer</li> </ul>	<b>Schwellenwerte</b>	Normen in Bezug auf Daueremissionen, die in den einschlägigen europäischen Rechtsvorschriften (siehe unten) enthalten sind, sollten beim Definieren des schweren Unfalls für die Umwelt nicht beachtet werden. Allerdings sollte die spezifische Höhe der Überschreitung dieser Standards in den Sanierungs- und Wiederherstellungsarbeiten nach dem Unfall betrachtet werden.
<b>Umweltmedium</b>	Wasser									
<b>Gefahren-Rezeptor</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundwasser</li> <li>• Trinkwasser</li> <li>• Fisch- und Muschelgewässer</li> <li>• Badegewässer</li> </ul>									
<b>Schwellenwerte</b>	Normen in Bezug auf Daueremissionen, die in den einschlägigen europäischen Rechtsvorschriften (siehe unten) enthalten sind, sollten beim Definieren des schweren Unfalls für die Umwelt nicht beachtet werden. Allerdings sollte die spezifische Höhe der Überschreitung dieser Standards in den Sanierungs- und Wiederherstellungsarbeiten nach dem Unfall betrachtet werden.									

				<p>(96/61/EC)</p> <p><b>Tabelle 11</b></p> <table border="1"> <tr> <td><b>Umweltmedium</b></td> <td>Wasser</td> </tr> <tr> <td><b>Gefahren-Rezeptor</b></td> <td> <p>Meereswasser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marine Gewässer andere Ästuare (Non-estuarine marine waters)</li> <li>• Litorale, sublitorale Zone (Littoral, sub-littoral zone)</li> <li>• Benthische Lebensgemeinschaft neben der Küste (Benthic community adjacent to coast)</li> <li>• Fischlaichplätze (fish spawning grounds)</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td><b>Schwellenwerte</b></td> <td> <p>Dauerhafte oder langfristige Schäden an:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• einer Fläche von mindestens 2 ha einer litoralen oder sublitoralen Zone, oder einer benthischen Lebensgemeinschaft neben der Küste, oder einer benthischen Lebensgemeinschaft des Fischlaichplatzes, oder</li> <li>• eine Fläche von mindestens 100 ha einer benthischen Lebensgemeinschaft im offenen Meer</li> </ul> <p>Oder</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mindesten 100 tote Meeresvögel (außer Möwen), oder</li> <li>• 500 tote Meeresvögel jeder Art, oder</li> <li>• 5 tote oder signifikant verletzte / beeinträchtigte Meeressäuger jeder</li> </ul> </td> </tr> </table>	<b>Umweltmedium</b>	Wasser	<b>Gefahren-Rezeptor</b>	<p>Meereswasser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marine Gewässer andere Ästuare (Non-estuarine marine waters)</li> <li>• Litorale, sublitorale Zone (Littoral, sub-littoral zone)</li> <li>• Benthische Lebensgemeinschaft neben der Küste (Benthic community adjacent to coast)</li> <li>• Fischlaichplätze (fish spawning grounds)</li> </ul>	<b>Schwellenwerte</b>	<p>Dauerhafte oder langfristige Schäden an:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• einer Fläche von mindestens 2 ha einer litoralen oder sublitoralen Zone, oder einer benthischen Lebensgemeinschaft neben der Küste, oder einer benthischen Lebensgemeinschaft des Fischlaichplatzes, oder</li> <li>• eine Fläche von mindestens 100 ha einer benthischen Lebensgemeinschaft im offenen Meer</li> </ul> <p>Oder</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mindesten 100 tote Meeresvögel (außer Möwen), oder</li> <li>• 500 tote Meeresvögel jeder Art, oder</li> <li>• 5 tote oder signifikant verletzte / beeinträchtigte Meeressäuger jeder</li> </ul>
<b>Umweltmedium</b>	Wasser									
<b>Gefahren-Rezeptor</b>	<p>Meereswasser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marine Gewässer andere Ästuare (Non-estuarine marine waters)</li> <li>• Litorale, sublitorale Zone (Littoral, sub-littoral zone)</li> <li>• Benthische Lebensgemeinschaft neben der Küste (Benthic community adjacent to coast)</li> <li>• Fischlaichplätze (fish spawning grounds)</li> </ul>									
<b>Schwellenwerte</b>	<p>Dauerhafte oder langfristige Schäden an:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• einer Fläche von mindestens 2 ha einer litoralen oder sublitoralen Zone, oder einer benthischen Lebensgemeinschaft neben der Küste, oder einer benthischen Lebensgemeinschaft des Fischlaichplatzes, oder</li> <li>• eine Fläche von mindestens 100 ha einer benthischen Lebensgemeinschaft im offenen Meer</li> </ul> <p>Oder</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mindesten 100 tote Meeresvögel (außer Möwen), oder</li> <li>• 500 tote Meeresvögel jeder Art, oder</li> <li>• 5 tote oder signifikant verletzte / beeinträchtigte Meeressäuger jeder</li> </ul>									

					Art
<b>Tabelle 12</b>					
					<b>Umweltmedium</b> Wasser
					<b>Gefahren-Rezeptor</b> Süßwasserlebensräume, Lebensräume in Gewässermündungen (Freshwater and estuarine habitats): Bach, Fluss, Kanal, Reservoir, See, Teich oder Flussmündung
					<b>Schwellenwerte</b> Auswirkungen auf einen signifikanten Teil der oben angegebenen Rezeptoren, die laut des Allgemeinen Qualitätsbewertungssystems der Umweltagentur (Environment Agency General Quality Assessment (GQA) scheme) entweder die chemische Wasserqualität um eine Klasse für mehr als einen Monat oder die biologische Wasserqualität um eine Klasse für mehr als ein Jahr senken, oder langfristige Schäden an den Lebensraum insgesamt verursachen.  Bei einem Fluss, Kanal oder Bach versteht man unter einem "signifikanten Teil" eine 10 km lange Strecke oder 10% der Länge des Gewässers (ausschlaggebend ist der jeweils kleiner Wert). Bei Flussmündungen und Teichen handelt es sich um einen „signifikanten Teil“, wenn 2 ha oder 10% der Fläche (ausschlaggebend ist der jeweils kleiner Wert) betroffen ist.  „Langfristige Schäden“ sind eingetreten, wenn das System länger als 3 Jahre braucht, um sich zu regenerieren.  Es gibt einige Faktoren, die bei der Beur-

				<p>teilung der Schwere der Auswirkungen auf Süßwasser in Betracht gezogen werden müssen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Senkung der Qualität des Wassers, nach dem Allgemeinen Qualitätsbewertungssystem der Umweltagentur (Environment Agency General Quality Assessment (GQA) scheme), kann eine größere Bedeutung im Fall von einer höheren Qualität von Wasserläufen als im Fall von bereits beeinträchtigten Systemen haben.</li> <li>• Der genaue Ort der Auswirkung ist wichtig, so dass die Auswirkungen auf das Hauptwasser schwerwiegender sein können, als die Auswirkungen stromabwärts, insbesondere im Hinblick auf die Möglichkeit der Wiederherstellung. Habitate stromabwärts können leicht durch Organismen aus dem Wasser stromaufwärts wieder besiedelt werden, während die Bereiche stromaufwärts viel länger brauchen, um sich zu erholen.</li> <li>• Bei der Beurteilung, wie schwer die Auswirkungen sind, sollte größere Aufmerksamkeit auf den Verwendungszweck des Wassers gerichtet werden.</li> </ul>						
			<b>Boden</b>	<table border="1"> <tr> <td colspan="2"><b>Tabelle 7</b></td> </tr> <tr> <td><b>Umweltmedium</b></td> <td>Boden / Wasser</td> </tr> <tr> <td><b>Gefahren-</b></td> <td>Boden oder Sediment (Erdoberfläche</td> </tr> </table>	<b>Tabelle 7</b>		<b>Umweltmedium</b>	Boden / Wasser	<b>Gefahren-</b>	Boden oder Sediment (Erdoberfläche
<b>Tabelle 7</b>										
<b>Umweltmedium</b>	Boden / Wasser									
<b>Gefahren-</b>	Boden oder Sediment (Erdoberfläche									



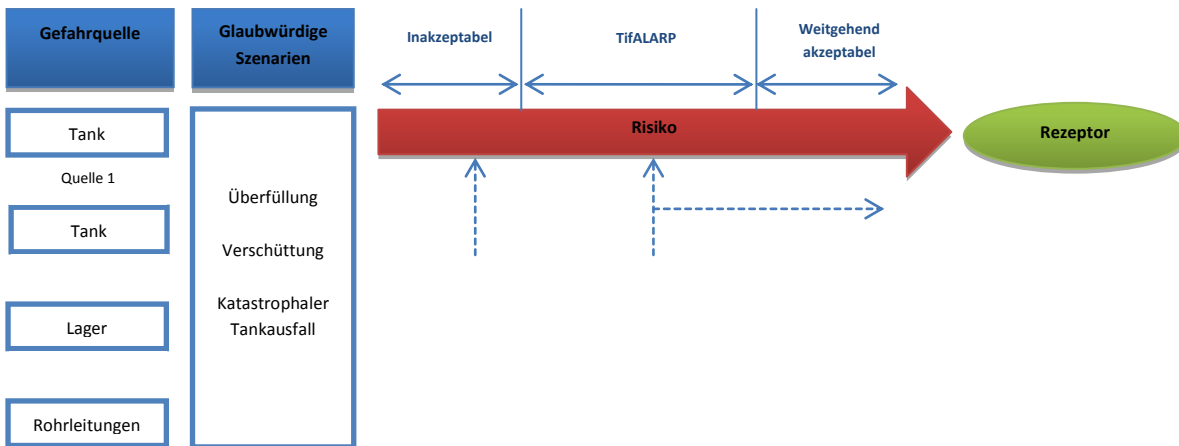
				<p><b>Rezeptor</b></p> <p>oder die Basis der Wassersäule bis zu einer Tiefe von 1 Meter (Bodenproben für die chemische Analyse werden aus der oberen 10 cm Schicht entnommen))</p>
				<p><b>Schwellenwerte</b></p> <p>Kontamination oder Verschmutzung des Rezeptors, so dass</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• der Boden als kontaminierte Fläche durch die zuständige Behörde angesehen wäre (d.h. Verunreinigungen, die geplante gegenwärtige oder zukünftige Nutzungen beeinträchtigen können), oder</li> <li>• Sediment wäre mit genügend Stoffen belastet, um die chemische oder biologische Qualität der darüber liegenden Gewässer für einen Zeitraum von mehr als ein paar Tagen zu gefährden.</li> </ul> <p>Verschlechterung der biologischen Qualität von Boden oder Sediment, so dass die Organismen dieser Ökosysteme (z.B. Regenwürmer) fehlen, die Struktur des Habitats für einen Zeitraum von mehr als einer Saison verändert wäre, oder die normale Funktionsweise des Ökosystems für einen Zeitraum von über einem Jahr schwer beeinträchtigt wäre.</p>
				<p><u>Anmerkung:</u> Es sind keine numerischen Kriterien für die Bodenqualität vorhanden, die dabei helfen würden, einen schweren Unfall für die Umwelt in Bezug auf Boden und Sediment zu identifizieren. Daher sind die Schwellen für den Boden und den Sediment nicht in Zahlen ausgedrückt.</p>
			<b>Luft/Atmosphäre</b>	

			<b>Andere</b>							
		<b>Andere Schutzgüter</b>	<p><b>Tabelle 1</b></p> <table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;"><b>Umweltmedium</b></td> <td>Boden / Wasser (Gezeiten / near-shore sub-tidal)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>Gefahren-Rezeptor</b></td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nationale Naturschutzgebiete (National Nature Reserves - NNRs)</li> <li>• Grundstück von besonderem wissenschaftlichen Interesse (Site of Special Scientific Interest - SSSI), sowohl aus biologischer (terrestrisch/ auf Wasserbasis) als auch geologischer Sicht</li> <li>• Meeresnaturschutzgebiete (Marine Nature Reserves - MNRs)</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>Schwellenwerte</b></td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mehr als 0,5 ha beeinträchtigt, oder mehr als 10% der Fläche betroffen (ausschlaggebend ist der jeweils kleiner Wert), oder</li> <li>• Mehr als 10% einer zugehörigen linearen Funktion beeinträchtigt, oder</li> <li>• Mehr als 10% eines Habitats oder der Bestände der einzelnen Arten beeinträchtigt</li> </ul> </td> </tr> </table>		<b>Umweltmedium</b>	Boden / Wasser (Gezeiten / near-shore sub-tidal)	<b>Gefahren-Rezeptor</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nationale Naturschutzgebiete (National Nature Reserves - NNRs)</li> <li>• Grundstück von besonderem wissenschaftlichen Interesse (Site of Special Scientific Interest - SSSI), sowohl aus biologischer (terrestrisch/ auf Wasserbasis) als auch geologischer Sicht</li> <li>• Meeresnaturschutzgebiete (Marine Nature Reserves - MNRs)</li> </ul>	<b>Schwellenwerte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mehr als 0,5 ha beeinträchtigt, oder mehr als 10% der Fläche betroffen (ausschlaggebend ist der jeweils kleiner Wert), oder</li> <li>• Mehr als 10% einer zugehörigen linearen Funktion beeinträchtigt, oder</li> <li>• Mehr als 10% eines Habitats oder der Bestände der einzelnen Arten beeinträchtigt</li> </ul>
<b>Umweltmedium</b>	Boden / Wasser (Gezeiten / near-shore sub-tidal)									
<b>Gefahren-Rezeptor</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nationale Naturschutzgebiete (National Nature Reserves - NNRs)</li> <li>• Grundstück von besonderem wissenschaftlichen Interesse (Site of Special Scientific Interest - SSSI), sowohl aus biologischer (terrestrisch/ auf Wasserbasis) als auch geologischer Sicht</li> <li>• Meeresnaturschutzgebiete (Marine Nature Reserves - MNRs)</li> </ul>									
<b>Schwellenwerte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mehr als 0,5 ha beeinträchtigt, oder mehr als 10% der Fläche betroffen (ausschlaggebend ist der jeweils kleiner Wert), oder</li> <li>• Mehr als 10% einer zugehörigen linearen Funktion beeinträchtigt, oder</li> <li>• Mehr als 10% eines Habitats oder der Bestände der einzelnen Arten beeinträchtigt</li> </ul>									
	<b>Intensität der Auswirkungen</b>	<p>Ja, in den Leitlinien <i>Chemical and Downstream Oil Industries Forum (CDOIF) (2013). Guideline. Environmental Risk Tolerability for COMAH Establishments</i>: „signifikant“, „erheblich“, „schwer“, „katastrophal“ (siehe Tabelle 1 im Anhang I).</p>								

### Identifizierung herangezogener Bewertungskriterien

<b>Relevante rechtliche Quellen und Quellen aus der Verwaltungspraxis</b>	•			
<b>Zusammenfassung</b>				
<b>Definition eines „angemessenen Abstandes“</b>	<b>Beurteilungskriterien</b>			
	<b>Allgemeine Informationen</b>			
	<b>FFH-Lebensraumtypen</b>			
	<b>Andere Biotoptypen</b>			
	<b>Spezielle Umweltbestandteile</b>	<b>Allgemeine Informationen</b>		
		<b>Gewässer</b>		
		<b>Boden</b>		
		<b>Luft/Atmosphäre</b>		
		<b>Landschaft</b>		
	<b>Flora und Fauna (Biota)</b>	<b>Andere</b>		
		<b>Flora und Fauna allgemein</b>		
		<b>Spezielle Tier- und Pflanzenarten</b>		
		<b>FFH-Arten</b>		
<b>Andere Schutzgüter</b>				
<b>Anwendung systematischer Methoden</b>	<b>Gibt es systematische Methoden, die zur Anwendung kommen?</b>			
	<b>Anwendungskontext</b>			
	<b>Beschreibung des Verfahrens</b>			

**Anhang:**



**Abbildung 1: Prozess der Risikoanalyse**

**Tabellen zur Beurteilung der Verträglichkeit des schweren Unfalls für die Umwelt (MATTE)**

**Tabelle 1:** Kriterien zur Beurteilung des Schadens und seines Schweregrades für die Einstufung als schwerer Unfall (basierend auf ungeminderte Folgen)

Die untenstehende Tabelle erweitert die alte Einteilung und Festlegung von Schwellenwerten des DETR 1999 Leitfadens um weitere Kategorien „erheblich“, „schwer“, „katastrophal“. Die Einteilung der verschiedenen Kategorien von Gefahrenrezeptoren ist weiterhin angelehnt an die 12 Tabellen aus dem DETR 1999 Leitfaden, die in der Tabelle IV. des Recherchefragebogens abgebildet wurden.

Referenz zu den Tabellen in DETR 1999 Leitlinien	Rezeptor-Typ	Schweregrad des Schadens				Referenz zur Tabelle 2	Kommentare
		Signifikant (Significant)	Erheblich (Severe)	Schwer (Major)	Katastrophal (Catastrophic)		
		<i>While this level of harm might be significant pollution, it is not considered a MATTE.</i>	<i>DETR Criteria - the lowest level of harm that might be considered MATTE.</i>			<i>Entspricht der Zeile in der Tabelle Table 2</i>	<i>Rezeptoren umfassen:</i>
	Schweregrad (Severity Level) →	1	2	3	4		
1	Ausgewiesene Flächen - Boden/Wasser (Designated Land/Water Sites) (von nationaler Bedeutung)	<0.5ha oder <10%	10-50% der Fläche des Geländes/Grundstücks, der zugehörigen linearen Funktion oder der Bestände	>50% der Fläche des Geländes/Grundstücks, der zugehörigen linearen Funktion oder der Bestände	N/A	Boden oder Oberflächenwasser	Nationale Naturschutzgebiete (National Nature Reserves – NNR), Grundstücke von besonderem wissenschaftlichen Interesse (Sites of Special Scientific Interest – SSSI), Meeresschutzge-

							biete (Marine Nature Reserves – MNR)
2	Ausgewiesene Flächen - Boden/Wasser (Designated Land/Water Sites) (von internationaler Bedeutung)	<0.5ha oder <5% (<5% der zugehörigen linearen Funktion/ der Bestände)	>0.5ha oder 5-25% der Fläche des Geländes/ Grundstücks oder 5-25% der zugehörigen linearen Funktion/ der Bestände	25-50% der Fläche des Geländes/ Grundstücks, der zugehörigen linearen Funktion/ der Bestände	>50% der Fläche des Geländes/ Grundstücks, der zugehörigen linearen Funktion/ der Bestände	Boden oder Oberflächen wasser	Sonderschutzgebiete (Special Area of Conservation – SAC), Besondere Schutzgebiete (Special Protection Area – SPA), Ramsar-Gebiete
3	Ausgewiesene Flächen (Boden)	<10ha oder <10%	10-100ha oder 10-50% der Fläche	>100ha oder >50% der Fläche	N/A	Boden	Umweltsensible Gebiete (Environmentally Sensitive Area – ESA), Gebiete von außergewöhnlicher natürlicher Schönheit (Area of Outstanding Natural Beauty - AONB), Nationalparks (National Park) usw.
4	Seltene Habitate (Scarce Habitat)	<2 ha oder <10%	2-20ha oder 10-50% des Habitats	>20ha oder >50% des Habitats	N/A	Boden oder Oberflächen wasser	Habitate des Aktionsplans zur Biodiversität (Biodiversity Action Plan (BAP) habitats), geologische Besonderheiten (geological features)
5	Weit verbreitete Habitate (Widespread Habitat) – nicht gekennzeichnete Flächen (Non-designated Land)	<10ha	Kontamination von 10-100ha großer Fläche, die das Ackerbau, die Beweidung von Haustieren verhindert oder das Gebiet für die Öffentlichkeit unzugänglich macht wegen einem möglichen Hautkontakt mit gefährlichen Stoffen.  Alternativ, Kontamination von mindestens 10 ha von einem unbe-	100-1000ha (siehe Text unter "severe", links)	>1000ha (siehe Text unter "severe", links)	Boden	Boden / Wasser für die Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Fischerei oder Aquakultur

			bauten Grundstück.				
5	Weit verbreiteter Habitat (Widespread Habitat) – nicht gekennzeichnetes Wasser (Non-designated Water)		Verschmutzung eines aquatischen Lebensraums, der Fischerei oder Aquakultur verhindert oder macht es unzugänglich für die Öffentlichkeit.	N/A	N/A	Oberflächenwasser	Boden / Wasser für die Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Fischerei oder Aquakultur
6	Quelle des öffentlichen oder privaten Trinkwassers (Grundwasser oder Oberflächenwasser)	Unterbrechung der Trinkwasserversorgung für <1000 Personenstunden oder für England & Wales <1ha der Schutzzone der Quelle (Source Protection Zone – SPZ)	Unterbrechung der Versorgung mit dem Trinkwasser vom Grundwasser oder Oberflächenwasser (wenn betroffene Personen x Dauer in Stunden beträgt [mindestens 2] > 1,000)  oder für England & Wales, Trinkwassernormen in mindestens 1-10ha der Schutzzone der Quelle (Source Protection Zone – SPZ) verletzt sind	>1 x 10 <sup>7</sup> Personenstunden Unterbrechung der Versorgung mit Trinkwasser (für die Stadt mit mindestens ~100,000, wenn die Menschen für einen Monat nicht versorgt werden) oder für England & Wales, Trinkwassernormen in mindestens 10-100ha der Schutzzone der Quelle (Source Protection Zone – SPZ) verletzt sind	>1 x 10 <sup>9</sup> Personenstunden Unterbrechung der Versorgung mit Trinkwasser (~1 Millionen Menschen für einen Monat nicht versorgt werden) oder für England & Wales, Trinkwassernormen in >100ha der Schutzzone der Quelle (Source Protection Zone – SPZ) verletzt sind	Grundwasserkörper oder Oberflächenwasser der öffentlichen Trinkwasserquelle	In England werden die Flächen des Grundwassers, das für die öffentliche Trinkwasserversorgung verwendet wird und durch Umweltverschmutzung gefährdet werden kann, als Quellen-Schutzzonen gekennzeichnet (Source Protection Zones - SPZs). In Schottland gibt es keine entsprechende Zonen, daher müssen nur die Unterbrechungskriterien verwendet werden.
6	Grundwasserkörper (keine Trinkwasserquelle)	<1ha	1-100ha des Grundwasserkörpers, wo der WRRL-Status abgesenkt worden ist	100-10,000ha	>10,000ha	Grundwasserkörper oder Oberflächenwasser der öffentlichen Trinkwasserquelle	Water Framework Directive-UK technical advisory group (UKTAG) hat festgestellt, dass um als Grundwasserkörper qualifiziert zu werden, muss ein Grundwasserleiter 10m <sup>3</sup> pro Tag oder für 50 Personen liefern können (auf einer kontinuierlichen Basis), und dass solche Grundwasserleiter / -körper haben den Wert der zukünftigen Quelle und müssen geschützt

							werden.
6	Andere Grundwasser (außerhalb der Grundwasserkörper)	Grundwasser, kein Pfad (pathway) zum anderen Rezeptor	<i>Wenn das Grundwasser als Pfad zum anderen Rezeptor agiert, müssen die relevanten Kriterien für den Rezeptor beachtet werden.</i>	<i>Wenn das Grundwasser als Pfad zum anderen Rezeptor agiert, müssen die relevanten Kriterien für den Rezeptor beachtet werden.</i>	<i>Wenn das Grundwasser als Pfad zum anderen Rezeptor agiert, müssen die relevanten Kriterien für den Rezeptor beachtet werden.</i>	N/A	
7	Boden oder Sediment (d.h. eher als Rezeptor als nur als ein Pfad (pathway))	Verschmutzung, die zu keinem Umweltschaden führt (gemäß der Umwelthaftungsrichtlinie), oder die Qualität des darüber liegenden Wassers nicht erheblich beeinflusst.	Kontamination von 10-100ha des Bodens usw. pro einen weit verbreiteten Habitat (Widespread Habitat); Kontamination, die ausreichend ist, um als ein Umweltschaden angesehen werden (Umwelthaftungsrichtlinie)	Kontamination von 100-1000ha des Bodens usw. pro einen weit verbreiteten Habitat; Kontamination, die den Boden für Menschen/Wohnumfeld sofort gefährlich macht (z.B. Hautkontakt), Sanierung jedoch möglich.	Kontamination von >1000ha des Bodens usw. pro einen weit verbreiteten Habitat; Kontamination, die den Boden für Menschen/Wohnumfeld sofort gefährlich macht (z.B. Hautkontakt), Sanierung schwierig oder unmöglich.	Boden	
9	Verschiedene Rezeptoren.  Sollte nicht verwendet werden, um den schweren Unfall für die Umwelt (MATTE) zu identifizieren und zu bewerten.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Siehe DETR 1999 Leitlinien. Normen für kontinuierliche Emissionen, sind in anderen EU-Rechtsvorschriften enthalten.
10	Bestimmte Spezies (particular species) (Anmerkung: Diese Kriterien werden national (d.h. in England, Wales, und Schottland)	Verlust von <1% von Tieren oder <5% von pflanzlicher Bodenbedeckung in einem Habitat.	Verlust von 1-10% von Tieren oder 5-50% von pflanzlicher Bodenbedeckung.	Verlust von 10-90% von Tieren oder 50-90% von pflanzlicher Bodenbedeckung.	Totaler Verlust (>90%) von Tieren oder pflanzlicher Bodenbedeckung.	Boden	

	angewandt						
11	Meereswasser (Marine)	<2ha einer litoralen oder sublitoralen Zone, <100ha der Benthosgemeinschaft im offenen Meer, <100 tote Seevögel (<500 Möwen), <5 tote/erheblich beeinträchtigte Meeressäuger	2-20ha einer litoralen oder sublitoralen Zone, 100-1000ha der Benthosgemeinschaft im offenen Meer, 100-1000 tote Seevögel (500-5000 Möwen), 5-50 tote/erheblich beeinträchtigte Meeressäuger	20-200ha einer litoralen oder sublitoralen Zone, 100-10,000ha der Benthosgemeinschaft im offenen Meer, 1000-10,000 tote Seevögel (5,000-50,000 Möwen), 50-500 tote/erheblich beeinträchtigte Meeressäuger	>200ha einer litoralen oder sublitoralen Zone, >10000ha der Benthosgemeinschaft im offenen Meer, >10000 tote Seevögel (>50000 Möwen), >500 tote/erheblich beeinträchtigte Meeressäuger	Oberflächenwasser	
12	Süßwasserlebensräume, Flussmündungen Lebensräume (Fresh and estuarine water habitats)	Beeinträchtigungen unter Schärfegrad 2	WRRL chemischer oder ökologischer Zustand gesenkt um eine Klasse für 2-10 km des Wasserlaufes oder 2-20ha oder 10-50% der Flussmündung oder des Teiches. Zudem Unterbrechung der Trinkwasserversorgung, wie in Tabelle 6 der DETR 1999 Leitlinien.	WRRL chemischer oder ökologischer Zustand gesenkt um eine Klasse für 10-200 km des Wasserlaufes oder 20-200ha oder 50-90% der Flussmündung oder des Teiches. Zudem Unterbrechung der Trinkwasserversorgung, wie in Tabelle 6 der DETR 1999 Leitlinien.	WRRL chemischer oder ökologischer Zustand gesenkt um eine Klasse für >200 km des Wasserlaufes oder >200ha oder >90% der Flussmündung oder des Teiches. Zudem Unterbrechung der Trinkwasserversorgung, wie in Tabelle 6 der DETR 1999 Leitlinien.	Oberflächenwasser	

**Anmerkung:** Die als „severe“ eingestuftten Unfälle stellen die niedrigste Ebene des schweren Unfalls für die Umwelt (MATTE) nach DETR 1999 Leitlinien dar. Geringere Folgen des Unfalls werden nicht als schwerer Unfall für die Umwelt (MATTE) betrachtet.



**Tabelle 2:** Kriterien für die Beurteilung der Dauer und der Erholung (recovery) für die Einstufung als schwerer Unfall (basierend auf ungeminderten Folgen)

Beschreibung	Kurzfristig	Mittelfristig	Langfristig	Sehr langfristig
	Schaden mit solcher kurzen Erholungsdauer wird nicht als ein schwerer Unfall für die Umwelt betrachtet.			
Kategorie der Dauer des Schadens →	1	2	3	4
Boden	≤ 3 Jahre	> 3 Jahre oder > 2 Vegetationsperioden für landwirtschaftliche Flächen	> 20 Jahre	> 50 Jahre
Oberflächenwasser (außer öffentlichen oder privaten Trinkwasserquellen)	≤ 1 Jahr	> 1 Jahr	>10 Jahre	>20 Jahre
Grundwasserkörper oder Oberflächenwasser (öffentliche oder private Trinkwasserquellen)	N/A	Die nicht-öffentlichen Trinkwasserquellen beeinflussender Schaden.	Die öffentlichen Trinkwasserquellen und Quellen – Schutzzonen beeinflussender Schaden.	N/A

Anmerkung: Es gibt keine offensichtlichen, für die Grundwasserträger oder Trinkwasserquellen anwendbaren Zeitkriterien.

**Tabelle 3:** Methode und Matrix zur Ableitung der Verträglichkeit des Rezeptors für den schweren Unfall für die Umwelt (basierend auf ungeminderten Folgen)

Schweregrad des Schadens	4	3	2	1	C	D	D	D	Frequenz, bei der Folge-Level erreicht oder überschritten wird	Frequenz pro Rezeptor pro Betrieb pro Jahr	
										Inakzeptabel (höher als)	Weitgehend akzeptabel (geringer als)
			Sub-MATTE Schaden								
			1	2	3	4					
			Dauer des Schadens								
								A	1.0 E-02	1.0 E-04	
								B	1.0 E-03	1.0 E-05	
								C	1.0 E-04	1.0 E-06	
								D	1.0 E-05	1.0 E-07	

- 1.0 E-02** bedeutet 0.01 Mal pro Rezeptor pro Betrieb pro Jahr
- 1.0 E-03** bedeutet 0.001 Mal pro Rezeptor pro Betrieb pro Jahr
- 1.0 E-04** bedeutet 0.0001 Mal pro Rezeptor pro Betrieb pro Jahr
- 1.0 E-05** bedeutet 0.00001 Mal pro Rezeptor pro Betrieb pro Jahr
- 1.0 E-06** bedeutet 0.000001 Mal pro Rezeptor pro Betrieb pro Jahr
- 1.0 E-07** bedeutet 0.0000001 Mal pro Rezeptor pro Betrieb pro Jahr