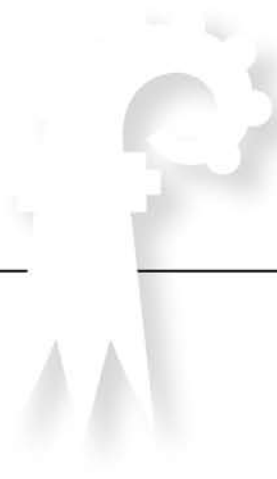


2008/40-10



J A H R E S B E R I C H T



**Sicherheitsinspektorat  
des Kantons Basel-Landschaft**

# Inhaltsverzeichnis

<b>Über uns</b>	<b>2</b>	<b>Anhang</b>	
<b>Überblick und Zusammenfassung</b>	<b>3</b>		
<b>1 Gefahren von stationären Betrieben</b>	<b>4</b>	<b>1</b> Abkürzungsverzeichnis/ Begriffserläuterung	20
1.1 Geographisches Informationssystem (GIS)	4		
1.2 Übersicht Gefahrenpotential gemäss StFV	4	<b>2</b> Zuständige Stellen und Stand Vollzug Verkehrswege	21
1.3 Veränderungen des Gefahrenpotentials	5		
1.4 Stand der Einsatzpläne	6	<b>3</b> Karte Betriebe gemäss Störfallverordnung	22
<b>2 Risiken von stationären Betrieben</b>	<b>7</b>		
<b>3 Betriebe mit Mikroorganismen</b>	<b>8</b>	<b>4</b> Karte Betriebe gemäss Einschliessungsverordnung	23
3.1 Meldungen gemäss Einschliessungsverordnung 2007	8		
3.2 Neues aus den Unternehmen	10	<b>5</b> Störfälle und Ereignisse mit chemi- schen Stoffen, Zubereitungen und Sonderabfällen mit Auswirkungen auf das Kantonsgebiet Basel-Landschaft	24
3.3 Inspektionen Biosicherheit	10		
<b>4 Gefahrguttransport auf Verkehrswegen</b>	<b>11</b>	<b>6</b> Risikoermittlung Vopak AG – Zusammenfassung zuhanden der Öffentlichkeit	29
4.1 Störfallverordnung und Verkehrswege	11	Risikoermittlung Vopak AG – Kontrollbericht	31
4.2 Gefahrgutbeauftragtenverordnung (GGBV)	12		
<b>5 Störfälle und Ereignisse</b>	<b>14</b>	<b>7</b> Risikoermittlung: Basel - Augst – Zusammenfassung zuhanden der Öffentlichkeit	33
<b>6 Beratende Kommission</b>	<b>15</b>		
<b>7 Expertentätigkeit</b>	<b>16</b>	<b>8</b> Risikoermittlung: Rangierbahnhof Bahnhof Basel SBB (MuttENZ) – Zusammenfassung zuhanden der Öffentlichkeit	36
7.1 Vernehmlassungen und Stellungnahmen	16	Risikoermittlung: Rangierbahnhof Bahnhof Basel SBB (MuttENZ) – Kontrollbericht	50
7.2 Mitarbeit in Arbeitsgruppen	16		
<b>8 Ausblick und Erwartungen 2008</b>	<b>19</b>		

## Über uns



*Dr. Rolf Klaus,*  
Dienststellenleiter  
Vollzug StFV (Produktion und Lagerung)

Telefon 061 925 62 61  
E-Mail: rolf.klaus@bl.ch



*Jörg Rickenbacher,*  
Stv. Dienststellenleiter  
Vollzug StFV (Lager und Transport von gefährlichen Stoffen), Stellungnahmen zu raumplanerischen Anfragen

Telefon 061 925 62 62  
E-Mail: joerg.rickenbacher@bl.ch



*Urs Gruber,*  
Vollzug GGBV  
Stellungnahme zu UVB

Telefon 061 925 62 20  
E-Mail: urs.gruber@bl.ch



*Werner Fischer,*  
Vollzug StFV (Erfassen der Risiken im Risikokataster, Baugesuche, Einrichtungsbegehren)  
Vollzug ESV, Einsatzpläne

Telefon 061 925 62 65  
E-Mail: werner.fischer@bl.ch



*Maria Solfaroli,*  
Administration

Telefon 061 925 62 63  
E-Mail: maria.solfaroli@bl.ch



*Dominique Renz,*  
Administration

Telefon 061 925 62 63  
E-Mail: dominique.renz@bl.ch

### So sind wir erreichbar:

#### Adresse:

Sicherheitsinspektorat  
Rheinstrasse 28, 4410 Liestal  
Telefon 061 925 62 64  
Fax 061 925 69 85

#### E-Mail:

sicherheitsinspektorat@bl.ch

#### Internet:

www.sit.bl.ch

Lesehinweis für den Jahresbericht 2007

Hintergrundinformationen und Vorgeschichten zu einzelnen Themen sind in grauen Kästchen zusammengefasst.

Das Abkürzungsverzeichnis/Glossar befindet sich im **Anhang 1**.

# Überblick und Zusammenfassung

„Das Ziel nicht aus den Augen verlieren“

## Störfallverordnung (StFV)

185 Kurzberichte von Industrie- und Gewerbebetrieben gemäss Störfallverordnung sind im umfassenden Risikokataster des Kantons Basel-Landschaft erfasst und durch das Sicherheitsinspektorat beurteilt worden. Die Betriebe haben ihren Standort zu 80 % in den Gemeinden Muttenz, Pratteln, Liestal und Birsfelden. Wird das gesamte Kantonsgebiet Basel-Landschaft betrachtet, besteht bei einem Ereignis mit der Freisetzung von chemischen Stoffen zu 60 % eine mittlere Gefährdung für Mensch und Umwelt. Das dabei schlimmste denkbare Schadenausmass wäre bei Versagen sämtlicher Sicherheitsmassnahmen ein katastrophaler Störfall. Daraus berechnet sich ein RISIKO MITTEL gemäss der Landratsvorlage Nr. 93/29 betreffend Richtlinien zur Beurteilung der Tragbarkeit von Risiken vom 2. Februar 1993.

Die Analyse des Risikos beim Transport von gefährlichen Gütern auf der Schiene und der Strasse im Kanton Basel-Landschaft wurde weiter bearbeitet. Die Prüfung und Beurteilung der mobilen Risiken auf den Verkehrswegen Strasse und Schiene wurde weitergeführt. Vorwiegend wurde der Stand der Umsetzung von Sicherheitsmassnahmen kontrolliert und die Erstellung von Einsatzplänen unterstützt.

Zusammen mit der Kommission zur Beurteilung von Risikoermittlungen wurde die Risikoermittlung Vopak (Schweiz) AG beurteilt, sowie mehrere Grossprojekte mit hohem Gefährdungspotential auf ein allfälliges nicht akzeptables Risiko untersucht.

Fortschritte sind erzielt worden bei der Berücksichtigung der Störfallvorsorge

in der Raumplanung. Das Sicherheitsinspektorat wird bei Nutzungsänderungen mit möglichen Konflikten vermehrt durch Behörden und Investoren in der Planungsphase angehört.

Die weiteren Aufgaben des Sicherheitsinspektorats als Vollzugsstelle des Kantons in den Bereichen Einschliessungsverordnung (ESV), Freisetzungsverordnung (FrSV) und Gefahrgutbeauftragtenverordnung (GGBV) wurden wie gewohnt erfüllt.

## Einschliessungsverordnung (ESV)

Im Zentrum der Arbeit stand die Beurteilung von 13 neuen Tätigkeitsmeldungen sowie die Anpassung von 14 Tätigkeitsmeldungen an die heutigen Gegebenheiten: 10 Tätigkeiten sind beendet worden und 4 Tätigkeiten werden an anderen Standorten durchgeführt.

Die neuen Tätigkeiten mit Organismen in geschlossenen Systemen werden bis auf eine Ausnahme der Klasse 1 (kein Risiko) zugeordnet. Das bisherige Gesamtrisiko im Kanton Basel-Landschaft verändert sich nicht.

Bei zwei Betrieben fanden Inspektionen statt, wobei jeweils keine grösseren Beanstandungen festgestellt wurden.

## Freisetzungsverordnung (FrSV)

Für den Vollzug der Freisetzungsverordnung waren keine Aktivitäten notwendig. Das Sicherheitsinspektorat hat sich durch die „Begleitgruppe FrSV“ der ERFA Bio laufend über den Revisionsstand und die inhaltlichen Änderungen der Freisetzungsverordnung informiert.

## Gefahrgutbeauftragtenverordnung (GGBV)

Seit Beginn der Vollzugstätigkeiten der Gefahrgutbeauftragtenverordnung (GGBV) wurden 150 von total 285 Betrieben kontrolliert. Die Anzahl der GGBV Betriebe nimmt jährlich zu, die Anzahl

der Gefahrgutbeauftragten zeigt eine entgegengesetzte Entwicklung. Auf Wunsch der Baubranche organisierte der Verband der Bauunternehmer der Region Basel gemeinsam mit der Polizei und dem Sicherheitsinspektorat eine Informationsveranstaltung. Das Ziel dieser Veranstaltung war, das Baugewerbe besser auf die Gefahrgutproblematik zu sensibilisieren und zu schulen.

An dieser Stelle sei Dank ausgesprochen für die Geduld und die Hilfsbereitschaft, welche das Sicherheitsinspektorat in der eigenen Direktion und auch in anderen Dienststellen des Kantons sowie seitens Industrie und Gewerbe erfahren durfte. Eine kooperative Arbeitsweise und eine offene Informationspolitik sollen für die weitere Tätigkeit wegweisend sein.

Als oberstes Schutzziel gilt weiterhin: *Keine Gesundheitsgefährdung und kein bleibender Schaden für Mensch und Umwelt.*

# 1 Gefahren von stationären Betrieben

## 1.1 Geographisches Informationssystem (GIS)

Gefahrenradien und Wirkflächen bei der Ausbreitung von toxischen Gasen, Explosionen oder Hitzestrahlungen können mit einem GIS selbsterklärend dargestellt werden. Die Kommunikation mit Betrieben, Amtsstellen und im kantonalen Krisenstab (KKS) erhält eine hohe Qualität und erlaubt eine rasche Übermittlung von modellierten Schadenflächen.

Im Jahre 2007 wurden deshalb folgende zwei GIS-Projekte realisiert:

- Darstellung von MET Gefährdungszonen mit ArcGIS
- Darstellung von Wirkradien mit einer Java-Applikation

### 1.1.1 Darstellung von MET Gefährdungszonen mit ArcGIS

Mit dem Ausbreitungsmodell MET (**M**odelle für **E**ffekte mit **T**oxischen und brennbaren Gasen) können sektorische und radiale Auswirkungen von Gasen abgeschätzt werden. Bei der Berechnung

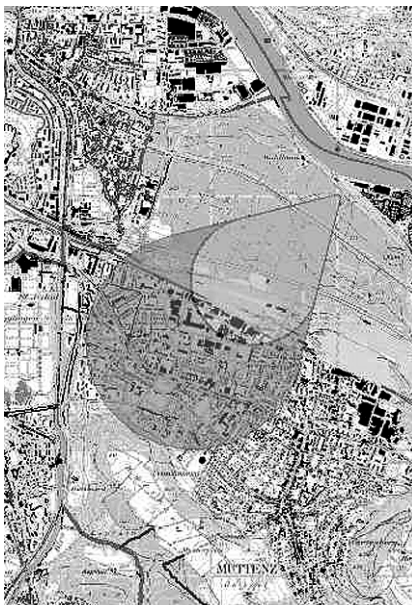


Abbildung 1 (Freisetzung von 96000 kg Stickstoffdioxid)

werden die Umgebung und die Wettersituation berücksichtigt. Mit dem Modell MET können Radien und Wolkenbreiten für toxische Gase, Wolkenexplosionen, Tankexplosionen und Feuerbällen ermittelt werden und im ArcGIS dargestellt werden (Abbildung 1).

### 1.1.2 Darstellung von Wirkradien mit einer Java-Applikation

Gefahren von gefährlichen Stoffen können anhand von Ausbreitungsszenarien und deren Wirkradien beurteilt werden. Die Wirkradien von gefährlichen Stoffen werden mit diversen Ausbreitungsmodellen berechnet und stehen in einer Tabelle zur Verfügung. Mit dieser Anwendung können Gefahrenzonen durch GIS besser kommuniziert werden. Die Gefahrenzonen von Betrieben, die der Störfallverordnung unterstellt sind, stehen der Raumplanung mittels einer Karte zur Verfügung. Die Problematik der Störfallvorsorge kann bei neuen und zu ändernden Zonen- und Richtplänen besser kommuniziert werden. Gefahrenzonen können auch entlang einem Verkehrsträger dargestellt werden (Abbildung 2).



Abbildung 2 (Freisetzung von Chlorwasserstoff 0,23 kg/s)

## 1.2 Übersicht Gefahrenpotential gemäss StfV

185 Kurzberichte gemäss Störfallverordnung sind total im Risikokataster (C-Risk) erfasst und beurteilt worden. Im Sicherheitsinspektorat sind im Jahre 2007 folgende **aktualisierte Kurzberichte** (oder Ergänzungen zu Kurzberichten) eingetroffen:

- Valorec Services AG, Bau 2150, Muttenz
- Doetsch Grether, Muttenz
- SF-Chem AG, UE 1, Schweizerhalle
- SF-Chem AG, UE 10, Schweizerhalle
- SF-Chem AG, UE 11, Schweizerhalle
- SF-Chem AG, UE 14, Schweizerhalle
- Rohner AG, Bau 5, 8, 9, 31, Pratteln
- Rohner AG, Bau 35, 39, Pratteln
- Rohner AG, Bau 40, Pratteln
- Clariant Produkte (Schweiz) AG, Bau 915, Muttenz
- Clariant Produkte (Schweiz) AG, Bau 851 / 854, Muttenz
- Clariant Produkte (Schweiz) AG, Bau 844, Muttenz
- Novartis Pharma AG, WSH 2084, Schweizerhalle
- Planzer Transport AG, Pratteln
- Ultra-Brag AG, Muttenz

# Gefahren von stationären Betrieben

- Buss SMS, Pratteln
- Habasit, Reinach

Folgender Betrieb fällt **neu** in den Geltungsbereich der Störfallverordnung:

- Weleda AG, Arlesheim

Folgende Kurzberichte **wurden beurteilt**:

- Abbott Liestal AG Bau 28, Liestal
- Abbott Liestal AG Bau 10, Liestal
- Clariant (Schweiz) AG, Bau 851 und 854, Schweizerhalle

- Weleda AG, Arlesheim\*
- Novartis Pharma AG, Bau 2112 und 2113, Schweizerhalle
- CIBA AG, Bau 2005, Schweizerhalle
- ARA Rhein, Pratteln
- Oerlikon Stationär-Batterien AG, Aesch
- Aluminium Laufen AG, Liesberg
- SF-Chem AG, UE 3, Schweizerhalle
- SF-Chem AG, UE 4, Schweizerhalle
- SF-Chem AG, UE 5, Schweizerhalle
- SF-Chem AG, UE 6, Schweizerhalle
- SF-Chem AG, UE 7, Schweizerhalle

- SF-Chem AG, UE 8, Schweizerhalle
- SF-Chem AG, UE 9, Schweizerhalle
- SF-Chem AG, UE 10, Schweizerhalle
- SF-Chem AG, UE 11, Schweizerhalle
- Fiege Logistik (Schweiz) AG, Münchenstein
- Genzyme Pharmaceuticals, Liestal
- Hallenbad Oberwil
- Rohner AG, Bau 23, Pratteln

\* Betriebe oder Betriebsanlagen, die im Jahr 2007 erstmals beurteilt wurden

## 1.3 Veränderungen des Gefahrenpotentials

Der Kurzbericht dieses Betriebs wurde erstmals beurteilt	entspricht folgendem Schadenausmass
Weleda AG, Arlesheim	Störfall

Folgende Betriebe sind aus dem Geltungsbereich der Störfallverordnung entlassen worden:

Firma	Entlassungsgrund	ehemaliges Schadenausmass
Hegal Oberflächentechnik AG, Wahlen	Gefährliche Stoffe unterhalb Mengenschwelle StFV	Zwischenfall
Gartenbad St. Jakob, Münchenstein	Gefährliche Stoffe unterhalb Mengenschwelle StFV	katastrophaler Störfall
Lagerhaus BLG, Birsfelden	Gefährliche Stoffe unterhalb Mengenschwelle StFV	katastrophaler Störfall
Merz Pharma AG, Allschwil	Produktionsstilllegung	Zwischenfall
Papierfabrik Zwingen, Zwingen	Betriebsaufgabe	Zwischenfall

### Störfallverordnung (StFV) erfasst die Gefahren

Die Störfallverordnung unterstellt folgende Betriebe und Anlagen in ihren Geltungsbereich:

- Betriebe, welche die gesetzlich festgelegten Mengenschwellen des Bundes für gefährliche Stoffe hinsichtlich Lagerung und Umgang überschreiten.
- Betriebe, in denen mit gentechnisch veränderten oder pathogenen Orga-

nismen der Tätigkeitsklasse 3 oder 4 der Einschliessungsverordnung (ESV) umgegangen wird.

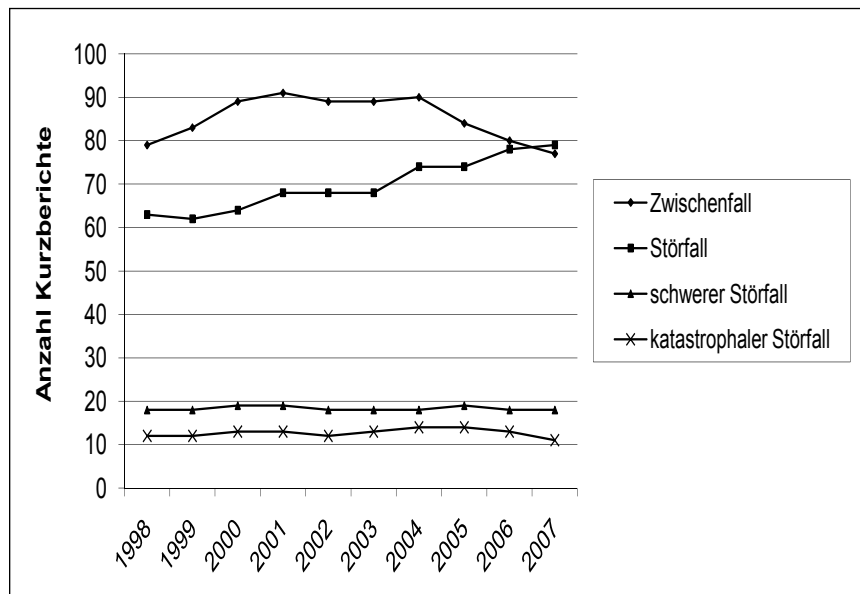
- Verkehrsträger wie z.B. Eisenbahnanlagen, Durchgangsstrassen, Wasserstrassen, auf denen gefährliche Güter transportiert oder umgeschlagen werden.
- Betriebe oder Verkehrswege, die im Einzelfall von den Vollzugsbehörden

auf Grund ihres Gefahrenpotentials für Bevölkerung und Umwelt als störfallrelevant eingestuft werden.

Zur Abschätzung des Gefahrenpotentials verlangt die Vollzugsbehörde von den verantwortlichen Unternehmen (Störfallbetrieben) einen Kurzbericht, der die wesentlichen Gefahrenmerkmale des Objektes aufzeigt und genauer beschreibt.

# Gefahren von stationären Betrieben

## Ausmassklassierung beurteilter Kurzberichte



### 1.4 Stand der Einsatzpläne

Im Berichtsjahr gingen 16 Einsatzpläne von **stationären Betrieben** im Kanton Basel-Landschaft beim Sicherheitsinspektorat zur Prüfung ein. Davon entsprachen zehn den Anforderungen des kantonalen Leitfadens für die Erstellung von Feuerwehr-Einsatzplänen (Stand 2002). Die restlichen sechs Dokumente wurden als unzureichend zurückgewiesen und den Verfassern zur Nachbearbeitung zurückgeschickt.

#### Feuerwehr-Einsatzpläne der SBB

Betreiber von Eisenbahnanlagen, auf denen gefährliche Güter transportiert oder umgeschlagen werden, sind gemäss Störfallverordnung dazu verpflichtet, eine Feuerwehr-Einsatzplanung zu erstellen. Laut Schreiben des Bundesamtes für Verkehr von 30. Mai 2005 sind die Einsatzpläne von den Bahnen in Abstimmung mit den kantonalen Fachstellen zu erarbeiten.

Mit den Einsatzplänen für die Streckenabschnitte Sissach-Läufelfingen und Pratteln-Liestal erarbeitete das Sicherheitsinspektorat und die **SBB** in diesem

Jahr neue Einsatz-Dokumente und verteilte sie an die Feuerwehr-Einsatzkräfte. Für das Jahr 2008 werden weitere Strecken im Kanton evaluiert, für welche eine Einsatzplanung sinnvoll ist.

# Risiken von stationären Betrieben

## Störfallverordnung beurteilt Risiken

Stellt sich bei der Beurteilung eines Kurzberichts für die Vollzugsbehörden heraus, dass die Bevölkerung und die Umwelt schwer geschädigt werden könnten, muss der Störfallbetrieb eine Risikoermittlung erstellen. Darin wird festgehalten, wie wahrscheinlich ein Ereignis ist, und ob das Risiko tragbar ist.

Bereits 1993 wurden Richtlinien zur Beurteilung der Tragbarkeit von Risiken erstellt. Darin sind die Kriterien und Begriffe genau definiert. Diese Richtlinien können beim Sicherheitsinspektorat bezogen oder auf dem Internet abgerufen werden:  
Internet: <http://www.sit.bl.ch>

Die im Kanton Basel-Landschaft bestehenden Risiken, ausgehend von chemischen Stoffen, Zubereitungen und Sonderabfällen sind in 62 Risikoanalysen dokumentiert. Sie werden seit 1990 in periodischen Abständen auf ihre Aktualität gemäss den Richtlinien zur Beurteilung von Risikoermittlungen hin

überprüft. Begründet wird diese Vorgehensweise damit, dass sich heute die Umgebungsbedingungen rund um die chemischen Standorte schneller ändern. Damit ergeben sich bei gleicher Wahrscheinlichkeit ein grösseres Schadensausmass und dadurch ein grösseres Risiko. Kompensiert werden kann dieser

unerwünschte Zustand durch die Reduktionen der Eintretenswahrscheinlichkeit eines Störfalls. Das kann erreicht werden durch zusätzliche Investitionen in technische oder organisatorische Sicherheitsmassnahmen.

## Risikomatrix Kanton Basel-Landschaft

häufig				
gelegentlich	4	2		
selten	25 (/)	16	2	
sehr selten	6	4		3
	Zwischenfall	Störfall	schwerer Störfall	katastrophaler Störfall

■ Risiko HOCH    ■ Risiko MITTEL    □ Risiko KLEIN

Die Risikomatrix zeigt die Resultate der seit 1990 beurteilten Risikoermittlungen. Das Risiko wird mit Ausmass x der Eintretenswahrscheinlichkeit berechnet.

Bemerkungen zu den Abweichungen in der Risikomatrix 2007 im Vergleich zu 2006

(/) Neubeurteilung der Risikoermittlung Vopak (Schweiz) AG

Die Definitionen sind im Anhang 1 erläutert.

Die Firma **VOPAK (Schweiz) AG** in Birsfelden betreibt ein Lager mit Stehtanks und schlägt Stoffe aus LKW, Bahnzisternen und Schiffen um. Die Risiken wurden vom Sicherheitsinspektorat BL das letzte Mal im Jahre 2005 beurteilt. Durch die Einlagerung eines neuen benzolhaltigen Stoffes und durch die Installation einer neuen Benzinrückgewinnungsanlage

musste die Risikoermittlung aktualisiert und neu beurteilt werden. Die Szenarien „Auslaufen des benzolhaltigen Stoffes“ resp. „Verpuffung mit Brand in der Benzinrückgewinnungsanlage oder den Aktivkohlefiltern“ ergibt in der Risikomatrix BL je eine Klassierung als „schweren Betriebsunfall, der selten eintreten kann“. Die Gesamtbeurteilung der Anlagen bei

der Firma VOPAK (Schweiz) AG bleibt beim Risiko KLEIN.

Die Zusammenfassung zuhanden der Öffentlichkeit und der Kontrollbericht sind im Anhang 6 ersichtlich.

## 3 Betriebe mit Mikroorganismen

### Einschliessungsverordnung (ESV) regelt den Umgang mit Organismen

Die Einschliessungsverordnung ESV vom 28.08.1999 regelt den Umgang mit Organismen in geschlossenen Systemen. Unter Organismen versteht sie gentechnisch verändertes oder pathogenes Material, von dem eine potentielle Gefahr für Mensch, Tier und Umwelt ausgehen kann. Sie teilt die Organismen in Risikogruppen und Tätigkeitsklassen ein, und erteilt Vorgaben über den sicheren Umgang mit den Organismen. Da die Bundesbehörde zentrale Vollzugsstelle dieser Verordnung ist, werden ihr alle Tätigkeiten gemeldet, die unter die Einschliessungsverordnung fallen. Der zuständige Kanton nimmt zu den Vorhaben Stellung, und überwacht die Umsetzung der gesetzlichen Vorgaben vor Ort.

### 3.1 Meldungen gemäss Einschliessungsverordnung 2007

Das Sicherheitsinspektorat Baselland hat im Jahr 2007 folgende Tätigkeitsmeldungen gemäss Einschliessungsverordnung (ESV) vom Bund erhalten, und im Rahmen seiner Aufsichtspflicht dazu Stellung genommen:

A-Nummer	Klasse	Tätigkeit	Firma	Ort
A060530	1	Screening von chemischen Substanzbibliotheken mit einer genetisch veränderten Zelllinie.	BioFocus DPI AG	Allschwil
A060560	1	Verwendung von Reporter-gen-Zelllinien für bio-analytische Zwecke.	Bureco AG	Reinach
A060579	1	Construction of genetically modified Escherichia coli K-12 strains and their use in characterisation of antibacterial compounds.	Actelion Pharmaceuticals Ltd.	Allschwil
A060586	2	Bestimmung IFN $\beta$ neutralisierender Antikörper im Serum.	RCC Ltd.	Föllinsdorf
A060600	2D	Wachstumskontrolle der Nährmedien.	Legacy Pharmaceutical Switzerland GmbH	Birsfelden
A060621	2	Research activity in the field of G protein-coupled receptor signal transduction and cellular response.	Actelion Pharmaceuticals Ltd.	Allschwil
A060645	1	Pharmacokinetic of novel molecules in taconic Mdr1a mouse.	Actelion Pharmaceuticals Ltd.	Allschwil
A060661	2	Regulation of expression of mammalian drug-target and drug-target related genes.	Novartis Pharma AG	Muttenz
A060674	1	Unterrichtspaket „Gen-Spirale“ von Novartis Schullabor.	Regionales Schullabor Laufen	Laufen
A070080	3D	Diagnostik von Mykobakterien aus klinischen Proben.	Institut Dr. Viollier	Allschwil
A070169	2	Research and development of new antibiotics; Characterisation of the effectiveness of new potential antimicrobial agents, including resistance-typing, using bacteria, yeast, fungi and cell lines.	Arpida AG	Reinach
A070170	2	Research and development of new antibiotics; gene inactivation of bacteria group 1 and 2; cloning of those genes in group 1 and 2 bacteria in order to determine potential antimicrobial activity of inhibitors of the gene products.	Arpida AG	Reinach
A070554	1	Research and development of new antibiotics; Expression of recombinant proteins, development of biochemical targeting assays and crystallographic characterisation.	Arpida AG	Reinach

## Betriebe mit Mikroorganismen

Da die Einschliessungsverordnung in ihrer ursprünglichen Fassung vom 25. August 1999 die Meldung einer sistierten Tätigkeit der Klassen 1 oder 2 (je nach Tätigkeit mit genetisch oder nicht genetisch veränderten pathogenen Organismen) für unbefristete Aktivitäten nicht vorsieht, wurden in den letzten Jahren im Kanton weiterhin Tätigkeiten als aktiv geführt, obschon sie in Wirklichkeit eingestellt waren. Für Tätigkeiten der Klasse 3 und 4 besteht dieses Problem nicht, da die Bewilligung auf 5 Jahre begrenzt ist.

Nach Abklärung mit den Unternehmen und der Kontaktstelle für Biotechnologie des Bundes konnte das Sicherheitsinspektorat folgende Tätigkeitsmeldungen abschliessen:

A-Nummer	Klasse	Tätigkeit	Firma	Ort	Grund
A000127	3D	Diagnostik von Mykobakterien aus klinischen Proben.	Institut Dr. Viollier	Allschwil	Überführung in neue Meldung
A000193	2	Forschung und Entwicklung neuer Antibiotika.	Arpida AG	Reinach	Überführung in neue Meldung
A000695	1	Stabile Expression von G-Protein-Gekoppelten- Rezeptoren (GPCR,s) und G-Proteinen.	Actelion Pharmaceuticals Ltd.	Allschwil	Überführung in neue Meldung
A000696	1	Expression von Aspartyl-Proteasen.	Actelion Pharmaceuticals Ltd.	Allschwil	Überführung in neue Meldung
A010227	2D	Bakteriologische, parasitologische und mycologische und virologische Diagnostik.	RCC Ltd.	Füllinsdorf	Tätigkeit beendet
A010382	3	Infektionsstudien.	RCC Ltd.	Füllinsdorf	Tätigkeit beendet
A020069	1	Der Einfluss von Fremdgenen auf die Gesamtgestalt der Pflanze - GUS Expression.	Gewächshaus K1, Goetheanum	Aesch	Tätigkeit beendet
A020123	1	HEK 293 cells stably transfected with HERG-1.	RCC Ltd.	Itingen	Tätigkeit beendet
A020141	2	Whole cell based anti-Candida HTS.	BioFocus DPI	Allschwil	Tätigkeit beendet
A040093	1	Vergleich gentechnisch veränderter Kulturpflanzen mit nicht modifizierten Sorten im konventionellen und biologisch-dynamischen Anbau.	Gewächshaus K1, Goetheanum	Aesch	Tätigkeit beendet
A040165	1	Single dose intravenous toxicity study in the Wistar rat.	RCC Ltd.	Itingen	Tätigkeit beendet
A040166	2	Wirkstoffbestimmung in humanen Biofluids (Vollblut, Blutplasma- und Serum, Urin) und humanen Zellsystemen (in vitro Tests).	RCC Ltd.	Itingen	Tätigkeit beendet
A040516	2	Whole cell based anti bacteria compound profiling.	BioFocus DPI	Allschwil	Tätigkeit beendet
A050701	2	BotaniGard 22 WP, enthalten Beauveria bassiana, Skin sensitization mit Meerschweinchen.	RCC Ltd.	Füllinsdorf	Tätigkeit beendet

Damit ergeben sich aktuell 47 gemeldete Tätigkeiten im Kanton Basel-Landschaft, die in 24 Privatunternehmen, kantonalen Einrichtungen und Schulen an 26 Standorten durchgeführt werden.

# 3 Betriebe mit Mikroorganismen

## 3.2 Neues aus den Unternehmen

Die Firmen Arpida AG und MicroBios GmbH sind von Allschwil nach Reinach in neue Räumlichkeiten umgezogen. Am selben Standort hat die Bureco AG in Reinach eine Tätigkeit gemeldet. Sie beschäftigt sich als Auftragslabor mit bioanalytischen Messungen in Zellkulturen. Auch die Viollier AG in Allschwil hat ihr neues Biosicherheitslabor Stufe 3 in Betrieb genommen. Die Inspektion der Räumlichkeiten ist für Ende Januar 2008 angesetzt.

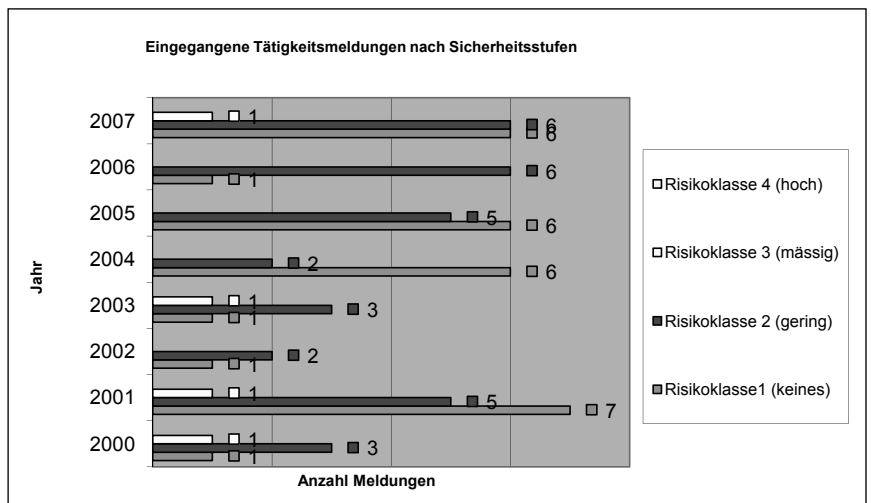
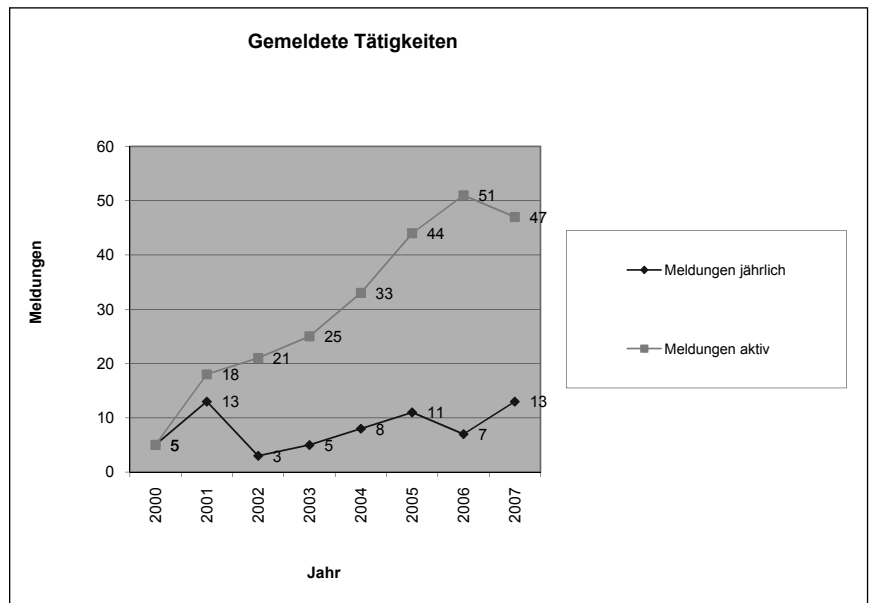
Nach der Actelion Pharmaceuticals Ltd. wird die Polyphor AG, die sich mit der Erforschung neuer Pharmawirkstoffe beschäftigt, im Hegenheimermattweg in Allschwil ihren neuen Unternehmenssitz (voraussichtlich im Februar 2008) beziehen. Das Goetheanum in Dornach hat seine gemeldete Tätigkeit sistiert. Damit entfallen auch die Aktivitäten im Gewächshaus K1 in Aesch.

## 3.3 Inspektionen Biosicherheit

Das Sicherheitsinspektorat hat in diesem Jahr in den Unternehmen Legacy Pharmaceuticals Switzerland GmbH (ehemals Valeant Pharmaceuticals International GmbH) und Actelion Pharmaceuticals Ltd. eine Inspektion durchgeführt. Bei keiner der beiden Firmen sind grössere Beanstandungen festgestellt worden.

Bei den privaten Forschungsunternehmen der Pharmazieutik können wir allgemein grosse Anstrengungen bei der Erstellung und Integration umfangreicher Biosicherheitskonzepte feststellen. Diese Motivation gilt es, auf alle weiteren Betriebe im Kanton auszuweiten, die unter die Einschliessungsverordnung fallen. Der Umfang des geforderten Biosicherheitskonzepts wird von der Art der Tätigkeiten im Betrieb abhängig sein. Ein besonderes Augenmerk bei Inspek-

tionen legt das Sicherheitsinspektorat auf die Dokumentation und Dokumentenlenkung in den Betrieben. Hier sind im Besonderen die Risikoanalysen, SOP's, Schulungsdokumente, Gerätebücher, Service- und Reinigungs- bzw. Reparaturberichte, Unfallberichte, Entsorgungsdokumente und Notfallplanung angesprochen. Wichtige Hinweise dazu gibt die Vorlage des Biosicherheitskonzepts nach ESV und SAMV für Laboratorien der Stufe 2 auf der Webseite des BAFU unter <http://www.bafu.admin.ch/biotechnologie/01744/01752/index.html>.



# Gefahrguttransport auf Verkehrswegen

## 4.1 Störfallverordnung und Verkehrswege

Die Vollzugszuständigkeiten der mobilen Risiken auf den Verkehrswegen Strasse, Schiene und Rhein, der Stand der Umsetzung von Sicherheitsmassnahmen und der Stand der Beurteilung Ende 2007 sind im Anhang 2 dargestellt.

### 4.1.1 Strasse

#### Massnahmenbericht Durchgangsstrasse

Die Ölwehmassnahmen entlang von Birs und Ergolz wurden im 2007 projektiert. Die Arbeiten und das Material wurden ausgeschrieben und können im 2008 vergeben werden. Mit den Eigentümern der beanspruchten Uferflächen sind Verhandlungen geführt worden. Für die Einsatzpläne Ölsperren liegt ein Entwurf vor. Es ist geplant die Einsatzpläne Kantonsstrassen darin zu integrieren.

An der H18 wurden im Bereich der Gemeinde Liesberg aufgrund des Massnahmenberichtes Strasse verschiedene Fahrzeugrückhaltesysteme saniert. Dies führt zu einer Reduktion des Risikos infolge des Transportes gefährlicher Güter für den Umweltbereich Grundwasser.

#### Nationalstrasse A2 Basel - Augst

Das Bundesamt für Strassen (ASTRA) als zuständige Vollzugsstelle der Störfallverordnung der Nationalstrassen hat eine Beurteilung über die Risikoermittlung Basel - Augst erstellt. Entgegen der kantonalen Beurteilung sieht das ASTRA keinen Handlungsbedarf für zusätzliche Sicherheitsmassnahmen, obwohl für das Segment im Bereich der Windrose Pratteln ein nicht akzeptables Risiko ausgewiesen wurde.

Das Sicherheitsinspektorat hat die Diskussion in der interkantonalen Arbeitsgruppe Transport gefährlicher Güter (Schweiz) lanciert. Die Arbeitsgruppe will das Problem auf der politischen Ebene beim Bund einbringen.

(Zusammenfassung zuhanden der Öffentlichkeit der Risikoermittlung Basel - Augst siehe Anhang 7; der Kontrollbericht des ASTRA ist bisher nicht erstellt worden)

### 4.1.2 Schiene

#### Rangierbahnhof Basel SBB (Muttenz)

Das Bundesamt für Verkehr hat die Risikoermittlung über den Rangierbahnhof Basel SBB mit einer Verfügung zuhanden der Schweizerischen Bundesbahnen AG beurteilt. Die Anliegen aus der Anhörung des Kantons Basel-Landschaft wurden übernommen. Es wird festgestellt, dass:

- das Risiko tragbar ist
- keine zusätzlichen Sicherheitsmassnahmen nach Art. 8 StFV erforderlich sind
- zum Einhalten des Art.3 StFV folgende Massnahmen umzusetzen sind:
  - Teilanlage RB I muss auf den Stand der Technik gebracht werden
  - Arbeitsgrube muss auf den Stand der Technik gebracht werden
  - Alarmierungskonzept erstellen und Havarieschieber kennzeichnen
  - Dichtheitsprüfung der Entwässerungsanlagen im Bereich des Tunnels Schweizerhalle

Die Analyse der Risiken auf dem RB Basel SBB ist somit abgeschlossen und muss bei wesentlichen Veränderungen aktualisiert und neu beurteilt werden. (Zusammenfassung der Risikoermittlung und des Kontrollberichts siehe Anhang 8)

#### Screening Personenrisiken offene Strecken SBB

Das wichtigste Ergebnis ist die Tatsache, dass im Vergleich zu den Untersuchungen im Jahre 2000, aktuell keine nicht akzeptablen Streckensegmente in der Schweiz mehr bestehen. Gründe dazu sind, eine Veränderung der Transportwege für Chlor, infolge der Einstellung der Chlorproduktion in Zurzach, ein positiver

Trend im Unfallgeschehen, sowie die umfangreichen Massnahmen der Bahn und der Industrie.

Im Kanton Basel-Landschaft liegt die Risiko-Summenkurve des Bahnhofs Pratteln, infolge des hohen Anteils von Benzintransporten, im oberen Übergangsbereich des W/A-Diagrammes. Dies bedingt keine zusätzlichen Sicherheitsmassnahmen (Art. 8, StFV). Das Bundesamt für Verkehr erstellt mit den SBB eine Liste von Massnahmen (Art.3, StFV), welche bei Streckensegmenten im Übergangsbereich vorhanden sein müssen und überprüft diese.

## 4.2 Gefahrgutbeauftragtenverordnung (GGBV)

Die GGBV trat am 1. Juli 2001 in Kraft. Mit einer Übergangsfrist bis Ende 2002 waren die unterstellten Unternehmungen verpflichtet, den Gefahrgutbeauftragten zu ernennen und ihn dem Sicherheitsinspektorat mit der Ausbildungsbescheinigung zu melden. Das Ziel der GGBV ist die Verminderung von Gefahren beim Umgang mit gefährlichen Gütern beim Verpacken, Einfüllen, Versenden, Laden, Befördern und Entladen durch Einsatz eines ausgebildeten und qualifizierten Verantwortlichen: dem Gefahrgutbeauftragten (GGB).

2007 wurden 26 Betriebe von total 285, welche in den Geltungsbereich der GGBV fallen, kontrolliert. Das ergibt ein Total von rund 150 Inspektionen seit Beginn der Vollzugstätigkeiten im Kanton Basel-Landschaft.

#### Informationsveranstaltung für Gefahrgutbeauftragte in Bauunternehmungen

Auf Wunsch der Baubranche organisierte der Verband der Bauunternehmer der Region Basel mit der Polizei und dem Sicherheitsinspektorat eine Informationsveranstaltung. Das Ziel dieser Veranstaltung war, das Baugewerbe besser

## 4 Gefahrguttransport auf Verkehrswegen

auf die Gefahrgutproblematik zu sensibilisieren und zu schulen.

Eine ähnliche Veranstaltung wurde vor zwei Jahren schon einmal durchgeführt. Hierbei wurde Bauunternehmern aus der Region theoretische Grundlagen vermittelt. In der zweiten Auflage wurde Theorie und Praxis vermittelt, um den Teilnehmern einen besseren Einblick zu geben.

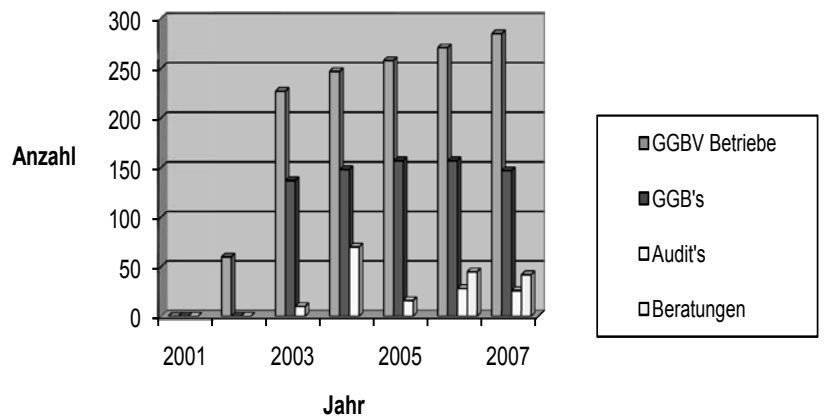
**11. Mai 2007:** Im ersten Teil der Informationsveranstaltung stellte das Sicherheitsinspektorat den rund 40 Teilnehmern aus der Baubranche die Grundlagen zur GGBV vor und erklärte die Zielsetzungen.

Anhand eines Beispiels wurde den Teilnehmern demonstriert, wie ein Gefahrgutgebäude auf thermische Einwirkung reagiert. Es wurde ein mit Propangas gefüllter Kesselwagen einem offenen Feuer ausgesetzt. Als er nach ca. 15 Minuten explodierte, war jedem Teilnehmer klar, dass trotz hoher Anforderung an das Gebinde wie die Wandstärke, das Material, die vorgeschriebene Prüffintervalle usw., eine Explosion nicht verhindert hätte. Umso wichtiger wird die Prävention und ein wichtiges Werkzeug hierzu ist die GGBV.

Ausserdem wurden die Pflichten der Bauunternehmungen in Bezug auf die GGBV besprochen. Es wurde aufgezeigt, dass nicht nur der Transport des Gefahrguts von Werkhof auf die Baustelle überwacht werden muss, sondern dass es schon bei der Planung eines Gefahrguttransports anfängt. Ganz speziell wurde auf Bauehemikalien, Gase und Sonderabfälle in der Baubranche hingewiesen.

Im zweiten Teil informierte die Polizei über die nationalen wie auch die internationalen gesetzlichen Grundlagen (SDR und ADR). Es wurden Themen wie Freistellungsmöglichkeiten, Zusammenladeverbote, Baustellentanks, Kennzeichnungen usw. behandelt. Dabei wurde eingehend auf die vielen Fragen eingegangen.

**GGBV Entwicklung 2001 - 2007**



*Tabelle 1: Die GGBV Entwicklung 2001-2007. Die Anzahl der GGBV Betriebe und die Anzahl der Gefahrgutbeauftragten zeigt eine entgegengesetzte Entwicklung. Die Betriebe nehmen zu und die Gefahrgutbeauftragten nehmen ab. Dieses zeigt eine Tendenz zum externen Gefahrgutbeauftragten mit mehreren Mandaten. Die Anzahl der Audits, wie auch der Beratungen, blieb 2007 stabil.*



## Gefahrguttransport auf Verkehrswegen

Auszug aus dem vielfältigen Fragekatalog:

- Wie viel Liter Kraftstoff in tragbaren Kanistern sind freigestellt?
- Wie erkennt man gefährliche Güter, die in begrenzten Mengen verpackt sind?
- Ab welchem Volumen unterliegt ein Baustellentank der GGBV?
- Wann braucht man Beförderungspapiere?
- Wie sieht die Bezeichnung/Beschilde- rung der Gefahrgüter und Fahrzeuge aus?
- Wie muss ein Fahrzeug ausgerüstet sein, das gefährliche Güter transportiert?

Die Informationsveranstaltung fand auf dem Werkhof der Baufirma Tozzo AG in Bubendorf statt. Hierdurch hatten die Organisatoren ideale Bedingungen, um das Erlernte in die Praxis umzusetzen.



Unter anderem mussten die Teilnehmer einen Baustellentank bezüglich der Kennzeichnung und der Zulassung beurteilen. Ausserdem musste eine Palette mit Gefahrgütern, die vom Werkhof auf eine Baustelle transportiert wurde, begutachtet werden.

Im dritten und letzten Teil wurden Gruppen gebildet, die diverse branchenspezifische Aufgaben erledigen mussten. Vom Veranstalter wurden absichtlich Fehler eingebaut, um die Sensibilität der Teilnehmer zu fördern.

Nach Besprechung aller Aufgaben und Beantwortung der Fragen wurde die Veranstaltung geschlossen.

## 5 Störfälle und Ereignisse

Im Jahr 2007 haben im Kantonsgebiet Basel-Landschaft 27 nennenswerte Ereignisse stattgefunden. Dieser Wert liegt über dem langjährigen Durchschnitt von 24.7 Ereignissen pro Jahr. Dabei ist es zu keinem Störfall mit schwerer Schädigung im Sinne der StFV gekommen. Die Anzahl der Ereignisse bei stationären Anlagen und Lagern blieb stabil. Die Zunahme der Ereignisse resultierte durch vermehrte Havarien beim Umschlag und beim Transport von gefährlichen Gütern.

Das Schutzziel „Keine Lebensgefährdung und kein bleibender Schaden für Mensch und Umwelt“ konnte eingehalten werden.

Der Anhang 5 enthält örtliche und zeitliche Angaben über diese Ereignisse, Aussagen zu den Auswirkungen und eine Bewertung des Risikos.

Die Auswertung der Störfälle und Ereignisse ergibt folgendes Bild:

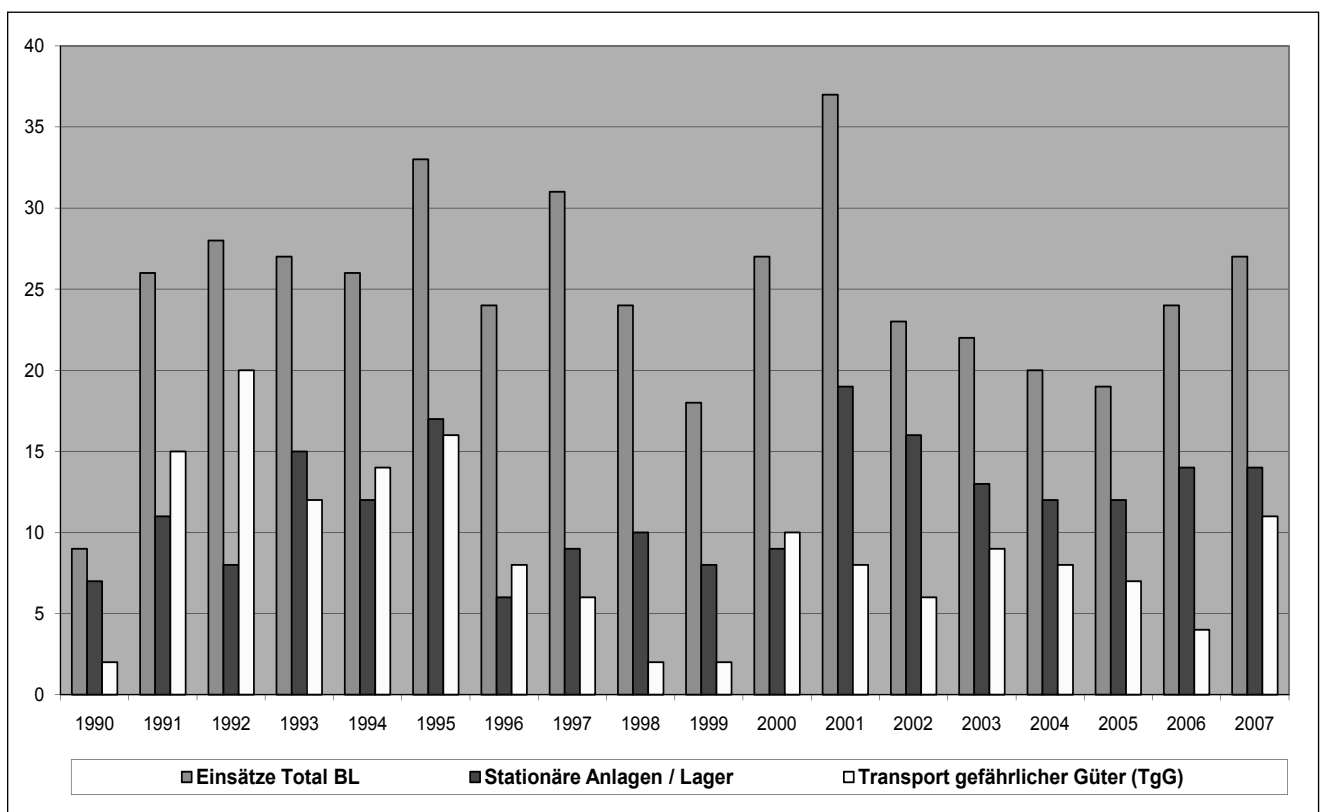
25 % aller Ereignisse haben bei so genannten „Nicht-Störfallbetrieben (NStFV)“ stattgefunden. Auf dem Rangierbahnhof SBB Basel Muttenz gab es Einsätze, die aus Sicht der Ereignisdienste als „Fehlalarme“ eingestuft wurden: tropfendes Kondenswasser aus den Isolationen von Kesselwagen oder Kochsalz als weisses Pulver auf den Schienen. Dass trotzdem die Ereignisdienste alarmiert wurden, offenbart die wieder erwachte grosse Aufmerksamkeit und das Pflichtbewusstsein der Angestellten auf dem Rangierbahnhof SBB Muttenz. Vor einem Jahr sind keine Leckagen auf dem Zwischenhalt im Rangierbahnhof SBB Basel Muttenz entdeckt worden.

Dem gegenüber steht der Einsatz bei den SBB beim Bahnhof Pratteln. Zu Recht wurde bemerkt, dass eine Leckage am

Kesselwagen so nicht passieren sollte. Das Sicherheitsinspektorat wird bei den SBB Auskunft über den geltenden Qualitätsstandard der Wageninspektionen und der Kontrollen verlangen.

In der zweiten Hälfte des Jahres ereigneten sich zwei Störfälle infolge von menschlichem Fehlverhalten in einem Arbeitsablauf und durch die Verwechslung von chemischen Stoffen. In beiden Fällen mussten Mitarbeiter der Betriebe im Spital behandelt werden.

### Störfälle und Ereignisse im Kanton Basel-Landschaft 1990 - 2007



## Beratende Kommission

Die Kommission zur Beurteilung von Risikoermittlungen (KOBერი) hat das Sicherheitsinspektorat (SIT) an zwei Sitzungen zu folgenden Risikoermittlungen und Projekten beraten:

- Risikoermittlung Vopak (Schweiz) AG
- Novartis, HCL Druckgasstation
- Swisscom Zentrale, Batterieraum
- Raurica Nova, Sicherheitskonzept
- Ultra-Brag AG, Düngerlager
- Ultra-Brag AG, Rohstoff Terminal Basel AG
- Plangenehmigung Erdgasröhrenspeicher, Allschwil

### Risikoermittlung Vopak (Schweiz) AG

Die Risikoermittlung wurde infolge einer neu installierten Benzinrückgewinnungsanlage (BRA) und durch den neu gelagerten Stoff RBHC neu erstellt. Die BRA basiert auf Absorption, Membrantechnik und Adsorption. Die Kommission hat einen Rundgang durchgeführt, dabei wurden die Fragen zur Überwachung, Steuerung und Bewältigung vor Ort beantwortet. (Beurteilung der Risikoermittlung siehe Kapitel 2)

### Swisscom Zentrale, Batterieanlagen

Die Batterieanlagen der Swisscom Fixnet AG dienen der Notstromversorgung, damit bei einem Stromausfall weiterhin telefoniert werden kann. In sieben Gemeinden im Kanton Basel-Landschaft befinden sich Anlagen, die wegen der Menge an Batteriesäure durch das Sicherheitsinspektorat beurteilt werden. Die Kommission und das Sicherheitsinspektorat besichtigten die Batterieanlage im Untergeschoss der Zentrale Altmarkt in Liestal. Die vorhandenen Sicherheitsmassnahmen wurden als ausreichend beurteilt. Die Einschätzung des Schadenausmasses infolge einer Knallgasexplosion von Wasserstoff im Raum der Batterieanlagen ergibt nach den Richtlinien zur Beurteilung der Tragbarkeit von Risiken vom 2. Februar 1993 (LR-Vorlage 93/29) eine Klassierung als Zwischenfall.



Vordere Reihe von links nach rechts: Rolf Klaus, Gabriela Wyss, Maria Solfaroli  
Hintere Reihe von links nach rechts: Paul Frey, Urs Jenal, Ralf Ansorge, Fritz Altorfer  
Nicht auf dem Foto sind: Brigitta Danuser, Maria Jablonowski, Roman Mayer

### Beratende Kommission

Die Kommission zur Beurteilung von Risikoermittlungen steht dem Sicherheitsinspektorat seit 1990 als beratendes Expertengremium zur Seite. Die Kommission setzt sich wie folgt zusammen:

*Ralf Ansorge*, Vertreter Bereich Arbeitnehmervertretung  
*Fritz Altorfer*, Chem. Eng., Vertreter Bereich Sicherheitstechnik  
*Brigitta Danuser-Nideröst*, Prof. Dr. med., Vertreterin Bereich Medizin  
*Paul Frey*, dipl. Ing. FH, Vertreter Bereich Brandschutztechnik  
*Maria Jablonowski-Becker*, Dr. rer. nat., Vertreterin Bereich Sicherheitstechnik  
*Urs Jenal*, Prof. Dr. Nat. ETH., Vertreter Bereich Bio- und Gentechnologie  
*Roman Mayer*, Vertreter Bereich Transportwesen  
*Gabriela S. Wyss*, Dr. sc. nat., Vertreterin Bereich Biologie

Auf Ende 2007 haben die beiden Mitglieder Frau Prof. Dr. med. Brigitta Danuser-Niederöst (Vertreterin Medizin) und Frau Dr. Maria Jablonowski-Becker, (Vertreterin Sicherheitstechnik) demissioniert. Wir danken beiden für ihre sieben- resp. zehnjährige Mitarbeit und für die wertvolle Unterstützung.

# 7 Expertentätigkeit

## 7.1 Vernehmlassungen und Stellungnahmen

### Raumplanung und Störfallverordnung (StFV)

Die Diskussion zum Entwurf der Planungshilfe „Raumplanung und Störfallvorsorge“ wurde weiter geführt und war kontrovers. Es wurde deshalb beschlossen, die verschiedenen Voten systematisch auszuwerten und den Entwurf zu überarbeiten.

Die Diskussionen zeigten, dass Handlungsbedarf der Raumplanung im Bereich Störfallvorsorge besteht. Obwohl das Umweltschutzgesetz und die Störfallverordnung den Störer (Störfallbetrieb, Betreiber von Transportwegen) in die Pflicht nehmen, ist das Lösen von Nutzungskonflikten eine Kernaufgabe der Raumplanung. Bei Planungsprozessen müssen deshalb Verursacher von Risiken und Betroffene von Anfang an in den Planungsprozess mit einbezogen werden.

Zu folgenden 14 **Planungen** resp. **Planungsrevisionen** wurde das Sicherheitsinspektorat zur Stellungnahme angefragt:

- Mutation Zonenvorschriften, Augst
- Quartierplan Birsmatte, Arlesheim
- Quartierplan Obergestadeck, Bücheli/Manor Liestal
- Revision Zonenvorschriften Landschaft, Ettingen
- Revision Zonenvorschriften, Siedlung Häfelfingen
- Quartierplanung Rebgarten, Liestal
- Mutation Nr. 12 Grüssenhölzli, Pratteln
- Quartierplanung Hanropark, Liestal
- Arealentwicklung, Liestal Nord
- Quartierplan Zentrum Dorenbach, Binningen
- Mutation Gewerbezone Wölfer, Füllinsdorf
- Mutation „Schweizerhalle“, Zonenplan Siedlung, Pratteln
- Quartierplan Kunstfreilager, Dreispitz Münchenstein
- Ortsplanungsrevision, Binningen

Das Sicherheitsinspektorat hat zu den folgenden sechs **Umweltverträglichkeitsberichten (UVB)** mit allfälligen Auflagen Stellung genommen:

- Einkaufszentrum Geisseler, Pratteln
- Quartierplan Im Langenhag, Allschwil
- Schänzli-Areal, Muttenz
- Quartierplan Innere lange Heid, Münchenstein
- Rohstoff Terminal Basel AG, Birsfelden
- Ultra-Brag AG, Verlegung Hafen St. Johann BS nach Auhafen BL

Die Beurteilung eines Umweltverträglichkeitsberichts kann grundsätzlich zu zwei Ergebnissen führen:

1. Das Vorhaben liegt im Geltungsbereich der Störfallverordnung, woraufhin das Sicherheitsinspektorat die Erstellung eines Kurzberichts und eines Feuerwehr-Einsatzplans verlangt.
2. Werden Personen in der Umgebung aus anderen Gründen als durch chemische Stoffe, Zubereitungen und Sonderabfällen gefährdet oder es handelt sich um ein Vorhaben mit überdurchschnittlichem Publikumsverkehr, verlangt das Sicherheitsinspektorat lediglich einen Feuerwehr-Einsatzplan.

Drei **Zustandsberichte Gefahren von Generellen Entwässerungsplänen (GEP)** wurden aus Sicht der Störfallvorsorge geprüft:

- Gelterkinden
- Läuelfingen
- Münchenstein

Mit dem Zustandsbericht Gefahren von GEP erhalten die Gemeinden Informationen über Standorte von Betrieben mit einem Gefahrenpotenzial oder Strassen, welche infolge des Transportes gefährlicher Güter ein erhöhtes Risiko aufweisen. Damit können entsprechende Sicherheitsmassnahmen geplant werden. Das Sicherheitsinspektorat prüft die Richtigkeit und Vollständigkeit dieser Informationen.

Die Bahnen haben sich zu den sechs **Plan-genehmigungen** vernehmen lassen:

- Soyhières - Liesberg
- Liestal - Lausen
- Station Laufen
- Waldenburgerbahn Schranke Lam-  
penberg Nord
- RB Basel SBB km 4,35 - 4,80
- Haltestelle Salina Raurica Pratteln

Projekte von Bahnen werden durch Plangenehmigungsverfahren (PGV) vom Bundesamt für Verkehr bewilligt. Anhand der Kenntnisse der örtlichen Risikosituation kann das Sicherheitsinspektorat in seinen Stellungnahmen auf allfällig fehlende Sicherheitsmassnahmen aufmerksam machen. Es kann verlangen, dass ein Verfahren zur Analyse der Risiken eingeleitet wird.

## 7.2 Mitarbeit in Arbeitsgruppen

### Erfa Bio

Die Erfa Bio setzt sich aus den Vertretern der für den Vollzug der Einschliessungsverordnung (ESV), der Freisetzungsverordnung (FrSV) und der Störfallverordnung (StFV) zuständigen Fachstellen der 26 Kantone und dem Fürstentum Lichtenstein zusammen. Das Gremium steht in engem Kontakt mit den Fachstellen des Bundes, die bei den Sitzungen durch Fachpersonen vertreten sind.

Ziel ist es:

- den Mitgliedern die Möglichkeit des Erfahrungsaustausches aus ihrer Vollzugsarbeit zu bieten.
- Lösungen zu ungeklärten Fachfragen auszuarbeiten.
- Vollzugshilfen und Leitlinien zu erarbeiten.
- bei der Aus- und Überarbeitung von Gesetzestexten mitzuwirken.
- eine Harmonisierung des Vollzuges zu erreichen.

In den drei Jahressitzungen wurden un-

## Expertentätigkeit

ter Anderem folgende Schwerpunktthemen behandelt:

### *Invasive Organismen*

Mit der Revision der Freisetzungsverordnung (FrSV), die voraussichtlich im Jahr 2008 in Kraft tritt, wird der Vollzugsauftrag des Bundes an die Kantone zur Bekämpfung invasiver Arten konkretisiert. Um das Ausmass der Verbreitung invasiver, gebietsfremder Organismen in der Schweiz abschätzen zu können, hat das Bundesamt für Umwelt (BAFU) die kantonalen Fachstellen zur Abgabe umfangreicher Fundortinformationen im Kanton aufgefordert.

Als **invasive Organismen** werden gebietsfremde Arten (Neophyten und Neozoen) bezeichnet, von denen bekannt ist oder angenommen werden muss, dass sie sich in der Schweiz ausbreiten und eine hohe Bestandsdichte erreichen können. Dadurch kann die biologische Vielfalt und deren nachhaltiger Nutzen beeinträchtigt oder Mensch, Tier oder Umwelt gefährdet werden.

Auszug aus dem Entwurf der revidierten Freisetzungsverordnung (FrSV) Art. 3f

Die Kantone Zürich und Bern stellten ihr Vorgehen im Umgang mit invasiven Organismen vor und zeigten die Probleme bei der Bekämpfung bestimmter Arten auf. Nach Befragung aller Sitzungsteilnehmer stellte sich heraus, dass die Zuständigkeiten in den Kantonen unterschiedlich geregelt sind, und viele Fachstellen erst im Aufbau geeigneter Strukturen stehen. Siehe auch Ausblick für 2008.

### *ESV-Revision*

Die Begleitgruppe ESV/SAMV der Erfa Bio unterstützt die Arbeiten der Behörden an der Revision der Einschliessungsverordnung (ESV). Ein erster Entwurf wird im ersten Quartal 2008 erwartet. Dieser durchläuft das übliche Verfahren der Ämterkonsultation und Anhörung.

### *Maul- und Klauenseuche (MKS)*

Frau Katrin Summermatter, Leiterin des Bereichs Biosicherheit am Institut für Viruskrankheiten und Immunprophylaxe (IVI) in Mittelhäusern, hat die Mitglieder der Erfa Bio über den Hergang und die Auswirkungen des Ausbruchs der Maul- und Klauenseuche (Bluetongue) in England im Jahr 2007 informiert. Auslöser war der Austritt von nicht inaktivierten MKS-Stämmen aus dem internationalen Referenzlabor für Forschung und Diagnostik OIE in Pirbright (UK). Frau Summermatter war mit Herrn Griot (Direktor des IVI) zusammen in einem ausländischen Gutachterteam vor Ort, um die Umstände des Ausbruchs zu klären.

### *Wahl des Präsidiums der Erfa Bio*

Im Juni des Jahres 2007 wurde in der Erfa Bio mit Hans Peter Bühler (Kanton Bern) ein neuer Präsident und mit Barbara Wiesendanger Ogieva (Kanton Zürich) eine Vizepräsidentin gewählt. Die Kerngruppe der Erfa Bio hat mit Eva Bantelmann (Kanton Aargau) und Werner Fischer (Kanton Basel-Landschaft) zwei neue Mitglieder erhalten.

### **Plattform Bio**

Das seit dem Jahr 2000 bestehende Fachgremium aus den Vertretern der Regierungen beider Basel, der Verwaltung und der Wirtschaft beider Basel hat sich im neuen Sitzungsturnus (einmal jährlich) zum Erfahrungsaustausch getroffen. Im Blickpunkt lagen die Themen Entsorgung von biomedizinischen Abfällen, der Transport von infektiösen Substanzen und das Kundenportal des Ecogen.

Bezüglich der Entsorgung von biomedizinischen Abfällen bemerkten die Mitglieder des Gremiums, dass für Forschungstätigkeiten gemäss ESV strengere Anforderungen für die Abfallentsorgung gelten würden als im Spitalbereich. Grund dafür sind die unterschiedlichen rechtlichen Grundlagen, sprich je nach

Tätigkeit gelten unterschiedliche Verordnungen. Die Plattform wird sich zu diesem Thema über externe Fachpersonen weitere Informationen einholen.

Die Fachgruppe informierte sich über Änderungen im Transportrecht der WHO mit den neuen Vorschriften für den „Transport von infektiösen Stoffen“ und den Anpassungen im ADR betreffend „Transport von Kulturen“.

Die Teilnehmer hielten fest, dass sowohl Benutzerfreundlichkeit als auch Übersichtlichkeit des Kundenportals Ecogen hinsichtlich der Eingabe neuer Organismen und dem Meldestatus von Tätigkeiten unbefriedigend sind. Die Plattform Bio setzt sich über zwei Vertreter in den Ecogen-Begleitgruppen „Behörden- und Kundenportal“ dafür ein, dass das Ecogen laufen verbessert wird.

### **Transport gefährlicher Güter Schweiz (AG TgG-CH)**

Über die Haupttransportrouten der Chlortransporte in 500 kg- resp. 1000 kg-Gebinden wurde die „Risikoanalyse Chlortransporte auf Durchgangsstrassen“ erstellt. Dabei wurde eine einfache Methodik entwickelt und an einem Beispiel im Kanton Zürich angewandt. Für diesen Risikoschwerpunkt ergaben sich Risiken im Übergangsbereich des W/A-Diagrammes. Anhand von Sensitivitätsanalysen zeigt sich, dass auf Transportrouten mit häufigen Fahrten und einer hohen Personendichte Risiken im Übergangs- resp. knapp im nicht akzeptablen Bereich zu liegen kommen. Es wurde beschlossen, in einer Phase II ein Informatikhilfsmittel erstellen zu lassen, mit dem die Kantone selbst Transportrisiken von Chlor abschätzen können. Damit nicht über alle relevanten Stoffe solche stoffbezogenen Risikoermittlungen erstellt werden müssen, hat man sich geeinigt, eine einfache Methodik zu entwickeln, mit der Risiken durch Gefahrguttransporte ausgeschlossen werden können. Die Definition dieser

## 7 Expertentätigkeit

Ausschlusskriterien und der Methodik werden im Jahre 2008 ausgearbeitet.

### **Expertengruppe „Technologische Risiken“ der Deutsch-Französisch-Schweizerischen Oberrheinkonferenz (ORK)**

Der Expertenausschuss Technologische Risiken erarbeitet Berichte über Industrie- und Erdbebenrisiken, organisiert gemeinsame Inspektionsbesuche in den drei Ländern und dient als Plattform für den ständigen Kontakt und schnellen Erfahrungsaustausch der zuständigen Fachleute aus den drei Ländern.

#### *Bericht Erdbebenvorsorge bei Seveso-II-Betrieben: Eine vergleichende grenzüberschreitende Betrachtung*

Im Oberrheingraben liegt eine beträchtliche Anzahl von Betrieben, die nach der EU-Seveso-II-Richtlinie der höchsten Risikostufe zuzuordnen sind oder in der Schweiz im Geltungsbereich der Störfallverordnung liegen, in erdbebengefährdeten Gebieten. Der Gefahrenschwerpunkt liegt dabei im Raum Basel. Die Deutsch-Französisch-Schweizerische Oberrheinkonferenz (ORK) beauftragte deswegen Ende 2003 die Expertengruppe „Technologische Risiken“ eine vergleichende grenzüberschreitende Darstellung der Vorkehrungen zur Erdbebenvorsorge bei Seveso-II-Betrieben in Deutschland und Frankreich sowie in vergleichbaren Anlagen in der Schweiz zu erstellen.

Der Bericht wurde am 14.12.2007 in Liestal der Deutsch-Französisch-Schweizerische Oberrheinkonferenz (ORK) vorgelegt und verabschiedet. Der Erdbebenbericht ist auf der Internetseite der Oberrheinkonferenz als pdf-Datei veröffentlicht: <http://www.oberrheinkonferenz.org/media/docs/441-DB.1Anlage.pdf>.

Der Erdbebenbericht wurde auf der Grundlage umfangreicher Beiträge aus dem französischen, schweizerischen

und deutschen Teil des Mandatsgebietes erstellt. Die fachübergreifenden Recherchen konnten von der auf Anlagensicherheit spezialisierten Expertengruppe durch Einbindung von Erdbebenexperten aus den drei Ländern und deren fachlicher Unterstützung bewältigt werden.

Die zum Verständnis der Gefährdungen von industriellen Risikoanlagen durch Erdbeben notwendigen geophysikalischen Grundlagen werden in Kapitel 2 des Berichtes skizziert. In Kapitel 3 werden kartographisch die Standorte von Risikoanlagen mit ihrer derzeit gültigen Erdbebenzonierung dargestellt. Die Maßnahmen zur Erdbebenvorsorge in den drei Ländern werden in Kapitel 4 beschrieben. Kapitel 5 fasst die Ergebnisse des Berichtes zusammen. Kapitel 6 enthält Empfehlungen für die mögliche, weitere Behandlung des Themas im Rahmen der Oberrheinkonferenz.

## Ausblick und Erwartungen 2008

*Was für und was gegen das Risiko spricht*

### Die Wirklichkeit von Risiken

Der Leistungsauftrag des Sicherheitsinspektorats wird bestimmt durch den Auftrag des Landrats an den Regierungsrat aus dem Jahr 1987, eine umfassende Risikoanalyse über den Kanton Basel-Landschaft zu erstellen. Das Sicherheitsinspektorat hat dem Landrat über seine Arbeit und die Tätigkeit der Kommission zur Beurteilung von Risikoeermittlungen jährlich zu berichten<sup>1</sup>. Der Auftrag ist zeitlich nicht begrenzt und an die Resultate werden zunehmend höhere Anforderungen gestellt: Stellungnahmen zu Gefahren und Risiken bei konkreten Projekten werden rascher verlangt, Aktualität der Aussagen (wie sieht es heute aus?) und die Prognose (für ein vorerst nur geplantes Vorhaben) sind sofort gefragt.

Der Kanton Basel-Landschaft hat mit den Entwicklungen im vergangenen Jahr einen guten Stand erreicht. Alle Anfragen konnten zur vollsten Zufriedenheit und in der geforderten Zeit beantwortet werden. Das Sicherheitsinspektorat will diesem Anspruch auch in Zukunft gerecht werden. Dazu muss das heute „in die Jahre gekommene Hilfsmittel“ C-Risk angepasst oder möglicherweise ersetzt werden. Ebenfalls muss ein Ersatz für die bisherige Datenübermittlung in Papierform mit der Industrie und dem Gewerbe durch eine schnellere elektronische Übermittlungsform gefunden werden.

Bei der Zusammenarbeit von Raumplanung und Störfallvorsorge können Fortschritte erzielt werden, wenn es dem Sicherheitsinspektorat gelingt, allgemein akzeptierte Beurteilungskriterien für Störfallrisiken in Planungsverfahren aufzustellen. Das entgiftet die Kommunikation Störfallvorsorge/Raumplanung in Fällen von Konflikten bei Nutzungsänderungen.

Auch nach 6 Jahren Gefahrgutbeauftragtenverordnung (GGBV) zeigen die vielen Fragen rund ums Gefahrgut, dass immer noch ein enormes Bedürfnis der Aufklärung vorhanden ist. 2008 soll nebst kritischen und aufmerksamen Kontrollen auch auf einen Erfahrungsaustausch mit allen beteiligten Anspruchsgruppen (Stakeholder) gesetzt werden, um so die komplexe Gefahrgutthematik und die dazugehörigen Gesetzesregelwerke verständlich zu machen.

Im Kanton Basel-Landschaft sind bis heute keine Bewilligungsgesuche zur Freisetzung gentechnisch veränderter oder pathogener Organismen im Rahmen der gültigen Freisetzungsverordnung (FrSV) eingegangen. Jedoch zeigt das Jahr 2007, dass dieser Fall noch vor Ablauf des Gentech-Moratoriums im November 2010 im Baselbiet jederzeit eintreten kann. So wurden in den Kantonen Zürich und Waadt drei Freisetzungsgesuche der Institute für Pflanzenbiologie und Pflanzenwissenschaften der Universität Zürich zur Grundlagenforschung mit gentechnisch veränderten Pflanzen im Feldversuch vom Bund bewilligt.

Mit dem voraussichtlichen Inkrafttreten der revidierten Freisetzungsverordnung im Sommer 2008 wird der Auftrag des Bundes an die Kantone zur Verhinderung der unkontrollierten Ausbreitung invasiver gebietsfremder Organismen in der Umwelt konkretisiert. Zur Vorbereitung hat das Sicherheitsinspektorat als kantonale Vollzugsstelle für die verantwortlichen Fachstellen eine Informationsveranstaltung durchgeführt. Die aus den Veranstaltungsteilnehmern gegründete Arbeitsgruppe wird eine Liste mit den zu bekämpfenden invasiven Organismen im Kanton erstellen. Für diese sollen dann Strategien zur Eindämmung und Bekämpfung ausgearbeitet werden.

<sup>1</sup> SGS 780: Umweltschutzgesetz Basel-Landschaft vom 27. Februar 1991

B. Katastrophenschutz

§ 4 Beurteilung der Risikoeermittlung

<sup>4</sup> Die Kommission und das Sicherheitsinspektorat berichten dem Landrat jährlich über ihre Tätigkeit.

## Abkürzungsverzeichnis / Begriffserläuterung

Abkürzung	Erläuterung
ADR	Europäische Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse
ASTRA	Bundesamt für Strassen
BAFU	Bundesamt für Umwelt (seit 01.01.2006)
BAG	Bundesamt für Gesundheit
BAV	Bundesamt für Verkehr
Betrieb	Ein Betrieb umfasst Anlagen, die in einem engen räumlichen und betrieblichen Zusammenhang zueinander stehen (Betriebsareal)
ESV	Verordnung über den Umgang mit Organismen in geschlossenen Systemen (Einschlussverordnung, ESV)
Einwirkungen	Luftverunreinigungen, Lärm, Erschütterungen, Wärmestrahlen sowie Verunreinigungen, die durch den Bau oder Betrieb von Anlagen oder den Umgang mit Stoffen oder Abfällen erzeugt werden. Unter die Störfallverordnung fallen nur Ereignisse, die Einwirkungen ausserhalb des Betriebsareals erzeugen; Ereignisse innerhalb des Betriebsareals fallen in der Regel in den Zuständigkeitsbereich anderer Regelungen (Arbeitsgesetz etc.)
FrSV	Verordnung über den Umgang mit Organismen in der Umwelt (Freisetzungverordnung, FrSV)
Gefahrenpotential	Die Gesamtheit der Einwirkungen, die infolge der Mengen und Eigenschaften der Stoffe, Erzeugnisse oder Sonderabfälle entstehen können, falls keine Sicherheits einrichtungen wirken
gelegentlich	- 1 x pro 10 Jahr*
GEP	Genereller Entwässerungsplan
GGB	Gefahrgutbeauftragter
GGBV	Gefahrgutbeauftragtenverordnung
häufig	> 1 x pro 10 Jahr*
katastrophaler Störfall	Als katastrophaler Störfall wird ein Ereignis beurteilt mit irreversiblen Schäden bei vielen Personen und Tieren und/oder zeitlich begrenzten Schäden mit regionaler Ausdehnung oder irreversiblen Schäden mit grosser Ausdehnung für die Umwelt*
KCB	Kontrollstelle für Chemie- und Biosicherheit, Kanton Basel-Stadt
LVA	Verordnung des UVEK über Listen zum Verkehr mit Abfällen
n.a.g.- Eintragung	nicht anderweitig genannte Eintragung
pathogen	krankheitserregend
Risiko	Wird bestimmt durch das Ausmass der möglichen Schädigungen der Bevölkerung und der Umwelt infolge von Störfällen und der Wahrscheinlichkeit, mit der diese eintreten*
Risikoermittlungen	Die vom Inhaber aufgrund einer Verfügung bereitzustellenden Grundlagen für die Beurteilung des vom Betrieb ausgehenden Risikos durch die Behörde
Risikokataster	Eine Übersicht über die auf einem Gebiet vorhandenen Gefahrenpotentiale und Risiken
SAMV	Verordnung über den Schutz der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer vor Gefährdung durch Mikroorganismen
schwerer Störfall	Als schwerer Störfall wird ein Ereignis beurteilt mit irreversiblen Schäden bei einzelnen Personen und Tieren und/oder irreversiblen Schäden mit kleiner Ausdehnung oder zeitlich begrenzten Schäden mit grosser Ausdehnung für die Umwelt*
SDR	Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse
sehr selten	1 x pro 1000 Jahr *
selten	1 x pro 100 Jahr *
Steigeranlagen	Umschlagstelle von flüssigem Gefahrgut von Tankschiffen in die stationären Tankanlagen
SIT	Sicherheitsinspektorat, Kanton Basel-Landschaft
StfV	Verordnung über den Schutz vor Störfällen vom 27. Februar 1991, Störfallverordnung.
Störfall	Als Störfall wird ein Ereignis beurteilt mit leichten, zeitlich begrenzten und reversiblen Schäden bei vielen Personen und Tieren und/oder leichten, zeitlich begrenzten und reversiblen Schäden im Umkreis von einigen Kilometern für die Umwelt
Störfallverordnung	Verordnung über den Schutz vor Störfällen vom 27. Februar 1991, (StfV)
TRA	Die Transport- Risikoanalyse (TRA) wurde im Auftrag des Landrates erarbeitet. Eine Arbeitsgruppe, bestehend aus Teilnehmern des Sicherheitsinspektorats, des Tiefbauamtes, des Kantonalen Labors, der Polizei und des Amtes für Umweltschutz und Energie, begleitete die Studie. Die TRA zeigt auf, bei welchen Strassenabschnitten wie viel Gefahrgut transportiert wird, und wo das Risiko infolge eines Gefahrguttransportes hoch ist.
Umverpackung	Umverpackung bedeutet gemäss Definition (ADR 1.2.1): „Eine Umschliessung, die von einem einzigen Absender für die Aufnahme von einem oder mehreren Versandstücken und für die Bildung einer Einheit zur leichteren Handhabung und Verladen während der Beförderung verwendet wird“
UN	United Nations
Untersuchungseinheit	Grössere Betriebe haben ihre Firmenareale in Untersuchungseinheiten eingeteilt, über die ein Kurzbericht erstellt wurde.
UVEK	Bundesamt für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation
VeVA	Verordnung über den Verkehr mit Abfällen
Zwischenfall	Als Zwischenfall wird ein Ereignis beurteilt mit leichten, zeitlich begrenzten und reversiblen Schäden bei einzelnen Personen und Tieren und/oder leichten, zeitlich begrenzten und reversiblen Schäden mit lokaler Ausdehnung für die Umwelt

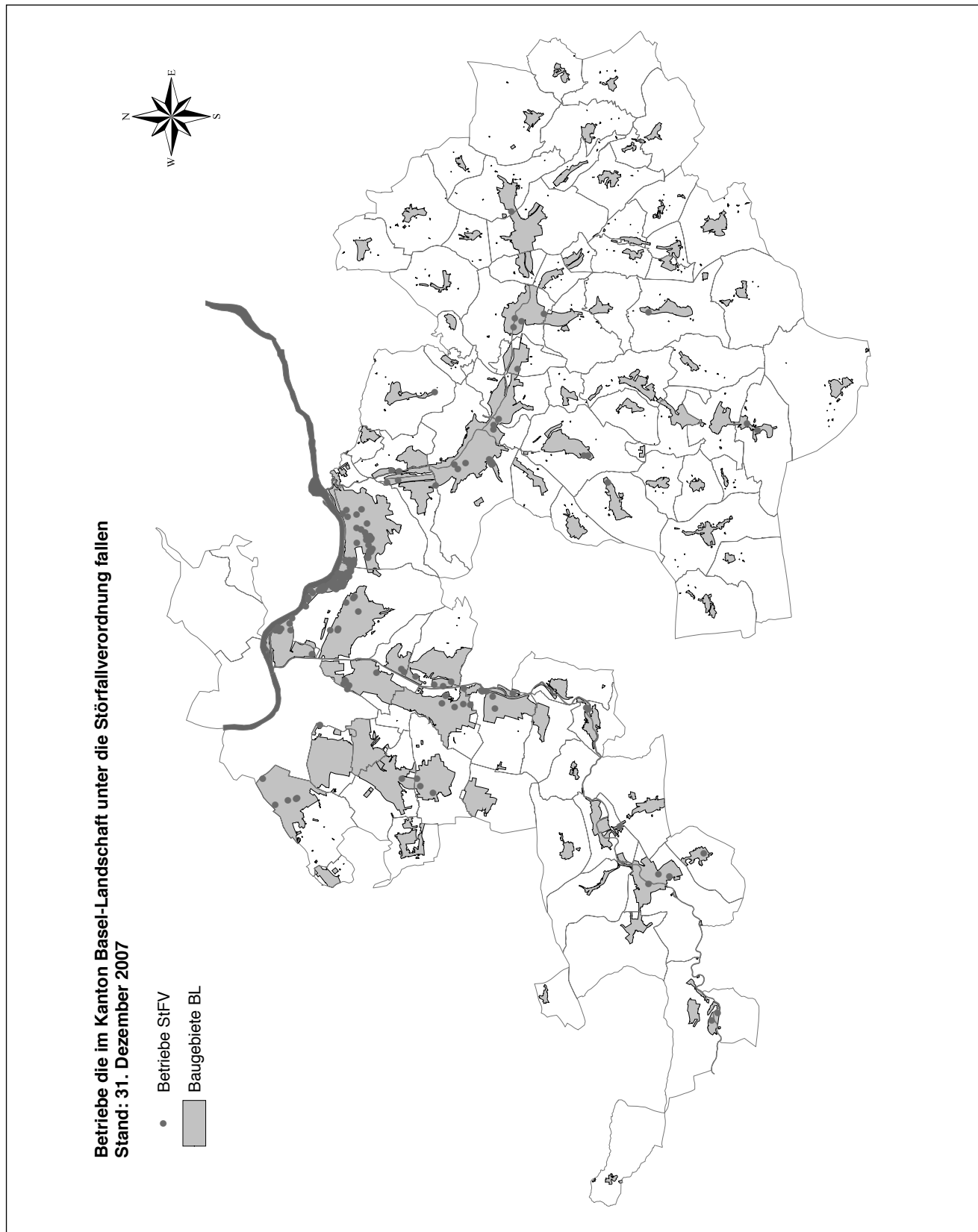
\*Die Definitionen sind mit den Richtlinien zur Beurteilung der Tragbarkeit von Risiken vom Landrat am 02.02.1993 zustimmend zur Kenntnis genommen worden.

## Zuständige Stellen und Stand Vollzug Verkehrswege

<b>Verkehrswege gemäss StFV</b>	<b>Ersteller der Kurzberichte, Risikoermittlungen</b>	<b>Kontrolle-Behörde</b>	<b>Stand Beurteilung Ende 2007</b>
Schiene: SBB-Netz	SBB AG	Bundesamt für Verkehr	Für Personen und Umwelt ist ein neues Screening mit aktualisierten Daten erstellt worden. Die Beurteilung der Personenrisiken ist durch das BAV im 2007 erfolgt und die Kantone sind informiert.
Schiene: Anschlussgleise	Benutzer Anschlussgleis	SIT	3 Kurzberichte beurteilt, 6 hängig.
Schiene: Rangierbahnhof Basel SBB (MuttENZ)	SBB AG	Bundesamt für Verkehr	Die Risikoermittlung über den Rangierbahnhof Basel SBB (MuttENZ) ist vom BAV im 2007 beurteilt worden.
Schiene: Hafenbahn BL	Konzessionierte Hafenbahn des Kantons BL	Bundesamt für Verkehr	Der Kurzbericht wurde 2007 überarbeitet. Die Beurteilung steht noch aus.
Schiene: Bahnanlagen DreispiZareal	DreispiZ-Verwaltung Basel-Stadt	SIT KCB	Kurzbericht ist erstellt - Beurteilung hängig.
Strasse: Nationalstrassen	ASTRA	ASTRA	Die Risikoermittlung über den Streckenabschnitt A2 Basel – Augst ist vom SIT zu Händen des ASTRA beurteilt.
Strasse: übrige Durchgangs- strassen	Tiefbauamt BL	SIT	Transportrisikoanalyse beurteilt (keine Kurzberichte erstellt). Der Landrat hat den Massnahmenbericht im 2003 zur Kenntnis genommen. Massnahmen sind bei der Polizei BL, dem Amt für Militär und Bevölkerungsschutz und dem Tiefbauamt eingeleitet.
Wasser: Rhein	Tiefbauämter BL/BS	SIT KCB	Die Beurteilung der Risikoermittlung Rhein ist abgeschlossen. Die Massnahmen sind bereits umgesetzt. Der Einsatz von Doppelhüllenschiffen, auch für Mineralölprodukte, wurde über die Vertreter der Schweiz in der Zentralkommission Rhein, eingebracht.

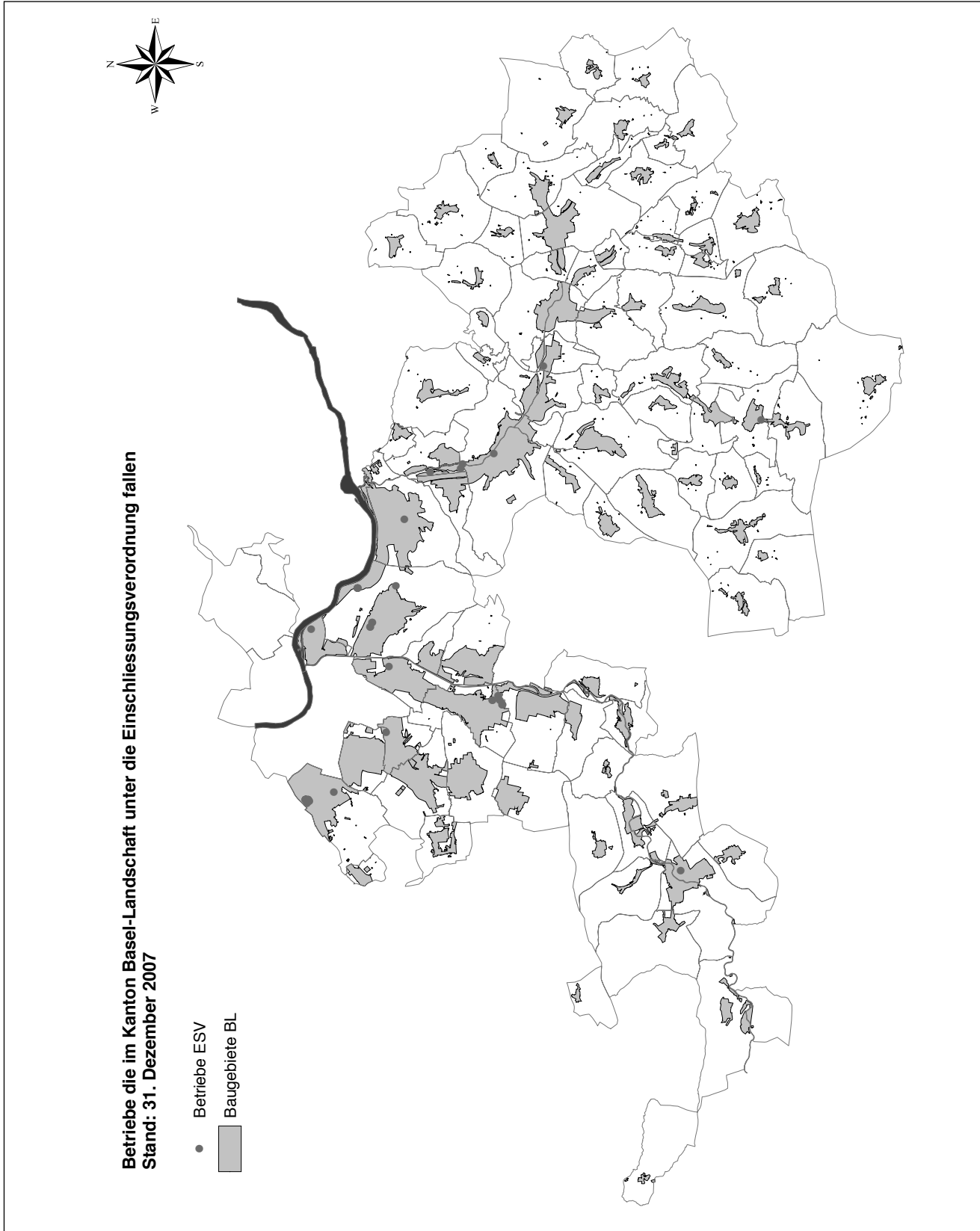
### Karte Betriebe gemäss Störfallverordnung

Detaillierte Informationen im Parzels (Darstellung => Technische Risiken => chemische Risiken): <http://www.geo.bl.ch/index.php?id=57>



### Karte Betriebe gemäss Einschliessungsverordnung

Detaillierte Informationen im Parzels (Darstellung => Technische Risiken => Biologische Risiken): <http://www.geo.bl.ch/index.php?id=57>



## Störfälle und Ereignisse mit chemischen Stoffen, Zubereitungen und Sonderabfällen mit Auswirkungen auf das Kantonsgebiet Basel-Landschaft

enthält die Einsätze der Chemiefachberater Johnson Controls IFM AG und der Chemiewehr BL

Datum	Ort	Firma/Areal	Ereignis/Produkt	Auswirkungen/Massnahmen	Bewertung/Risiko
22.01.07	Muttenz	Rangierbahnhof, Stellwerk West	Aus einem Ventil in der Isolation des leeren, ungereinigten Bahnkesselwagens (BKW) tropft eine klare, farblose Flüssigkeit. Der BKW enthält Hexamethyldiamin (Feststoff).	Absprachen der Ereignisdienste vor Ort. Da die Flüssigkeit farblos, klar und absolut geruchlos ist sowie eine Messung vor Ort einen pH-Wert von pH 7 (neutral) ergibt, handelt es sich offensichtlich um Kondenswasser. Der Bahnkesselwagen wird wieder freigegeben.	Transportunfall; Zwischenfall; gelegentlich; Risiko Mittel
30.01.07	Allschwil	Speedel Experimenta Ltd	Ein durchkorrodiertes 200 Liter Fass mit Abfalllösungsmittel (Wassergehalt: 50-90%) läuft aus. Weil die Auffangwanne zu klein ist, läuft das Produkt auf den Boden des Raumes und - da keine Schwelle vorhanden ist - auch aus dem Raum in eine Dole.	Der Brandschutz wird erstellt und die Zone 1 abgesperrt. Das Gebäude wird vorsorglich geräumt. Es gibt keine kontaminierten Personen. Nach Ex-Messungen im betroffenen Raum wird das restliche Gebäude wieder freigegeben. Alle Fässer auf der Auffangwanne werden entfernt. Die Auffangwanne wird mittels Fasspumpe in ein intaktes 200 Liter Fass entleert. Lösungsmittel am Boden wird mit Bindemittel aufgenommen. Die Dole wird kontrolliert und gespült. Die gereinigten Räumlichkeiten werden in Absprache mit dem Chemiefachberater wieder freigegeben.	stationäre Anlage; Zwischenfall; gelegentlich; Risiko Mittel
23.02.07	Binningen	Tankstelle	Beim Befüllen des Tanks löste sich der Schlauch des Einfüllstutzens. Rund 200 Liter Benzin laufen aus, wobei der grösste Teil in den Ölabscheider gelangt. Im Auffangbecken beim Einfüllstutzen des Tankes befinden sich noch 10-20 Liter Benzin.	Wegen drohender Explosionsgefahr wird die Strasse für zweieinhalb Stunden gesperrt. Die Feuerwehr Binningen nimmt das Benzin am Boden mit Bindemittel auf. Der Brandschutz wird erstellt und die Zone 1 abgesperrt. Ex Messungen beim Einfüllstutzen (Auffangbecken) und im Ölabscheider ergeben je einen Wert von >50% UEG. Das Benzin im Auffangbecken wird mit Fasspumpe abgepumpt. Die vollständige Entsorgung wird dem Betrieb übergeben.	stationäre Anlage; fällt nicht in den Geltungsbereich der StfV
09.03.07	Münchenstein	Motorfahrzeugkontrolle beider Basel	Aus den Domentwässerungsleitungen eines Tankaufliegers auf dem Parkplatz der Motorfahrzeugkontrolle tropft eine rote Flüssigkeit.	Es werden Auffangbleche unterstellt und Ex-Messungen sowie pH-Messungen durchgeführt. Die Flüssigkeit ist geruchlos. Nach Absprache mit der Firma Huntsman kann davon ausgegangen werden, dass es sich um mit rotem Textilfarbstoff kontaminiertes Wasser handelt. Die Domentwässerungsleitungen werden geöffnet und ca. 15 Liter kontaminiertes Wasser abgelassen. Die Armaturen werden gereinigt und der Tankauflieger wird freigegeben. Das kontaminierte Wasser wird von der Firma Huntsman entsorgt.	stationäre Anlage; fällt nicht in den Geltungsbereich der StfV
27.03.07	Arllesheim	Post Logistik	Aus einer Abfallmulde mit Gefahrgut-Leergebinde läuft eine Flüssigkeit aus.	Es ist ein starker lokaler Säuregeruch wahrnehmbar. Absprachen der Ereignisdienste vor Ort. Absperren und Messungen. Mehrere Gebinde enthalten noch erhebliche Mengen an Produkten (Anorganische alkalische und saure organischen Verbindungen). Container durch Chemiewehr vollständig entleert. Der Container, die Gebinde und der Vorplatz werden mit viel Wasser gereinigt.	stationäre Anlage; Zwischenfall; gelegentlich; Risiko Mittel

## Störfälle und Ereignisse mit chemischen Stoffen, Zubereitungen und Sonderabfällen mit Auswirkungen auf das Kantonsgebiet Basel-Landschaft

enthält die Einsätze der Chemiefachberater Johnson Controls IFM AG und der Chemiewehr BL

Datum	Ort	Firma/Areal	Ereignis/Produkt	Auswirkungen/Massnahmen	Bewertung/Risiko
30.03.07	Muttenz	Rangierbahnhof, Rep. Werkstatt	Aus einem 20 Fuss Container auf Bahnwagen tropft Flüssigkeit.	Der Bahnwagen steht auf der Havariegrube. Unter Atemschutz wird die Blache auf dem Container entfernt. pH-Messung der austretenden Flüssigkeit. Der Inhalt der Wanne ist Aushubmaterial, in welchem sich offensichtlich Regenwasser angesammelt hat, welches nun durch ein Loch im Container ausläuft. Die Leckage im Container wird geschlossen und der Bahnwagen wieder freigegeben.	Transportunfall; Zwischenfall; gelegentlich; Risiko Mittel
30.04.07	Muttenz	SF-Chem	Auslaufen einer grösseren Menge Chloracetylchlorid durch ein undichtes Ventil eines Reaktors. Die entstehenden nebelartigen Dämpfe verunmöglichen ein rasches Verschliessen der Havarie.	Das Chloracetylchlorid wird mit Wasser gebunden das im gemeinsamen Rückhaltebecken der Chemie zurückgehalten werden kann.	stationäre Anlage; Störfall; selten; Risiko Mittel
25.05.07	Muttenz	Rangierbahnhof	Auf dem Gleiskörper liegen rund 20 kg weisses Pulver.	Eine Analyse ergibt, dass es sich um Kochsalz handelt. Das restliche Pulver wird aufgenommen und dem anwesenden Einsatzleiter der BFW SBB übergeben.	Transportunfall; Zwischenfall; selten; Risiko Klein
05.06.07	Muttenz	SynphaBase AG Fachhochschule Nordwestschweiz (FHNW)	Im Gebäude der Fachhochschule Nordwestschweiz (FHNW) erfolgt im Syntheselabor beim Zugeben der Reaktionslösung zu Xenondifluorid eine heftige Verpuffung mit anschliessendem Brand.	Infolge der starken Geruchsbelästigung räumt die Polizei die ganze Fachhochschule. Die Sanität betreut eine verletzte Person. Die Lüftung wird mit einer Wärmebildkamera abgesucht. Der Folgebrand (Schwelbrand) im Labor wird durch die FW Muttenz gelöscht. Die Messungen im Gebäude auf Fluorwasserstoff sind negativ. Das Xenondifluorid wurde bei der Verpuffung fein verteilt! Alle Personen, die sich im Gebäude beim Schadenplatz aufgehalten haben, werden der Sanität übergeben. Der Boden des Labors wird aufgenommen und das Labor zur weiteren Reinigung an den Betrieb übergeben.	stationäre Anlage; Störfall; gelegentlich; Risiko Mittel
15.06.07	Pratteln	Lamprecht Transport AG	Beim Beladen eines LKWs wird ein IBC Container angestochen. Etwa 5 kg Produkt sind am Boden und auf der LKW-Rampe. Der IBC Container liegt auf der Seite mit dem Loch nach oben.	Absprachen der Ereignisdienste vor Ort. Die Zone 1 wird abgesperrt. Das Leck wird mit einem Stopfen verschlossen. Der IBC Container wird mit Hilfe von zwei Staplern wieder aufgestellt, hochgehoben und das restliche Produkt in zwei Reservecontainer (800 Liter) verteilt. Boden und LKW gereinigt und dem Betrieb übergeben.	Transportunfall; Zwischenfall; gelegentlich; Risiko Mittel
22.06.07	Muttenz	Rangierbahnhof	Aus einem leeren Zisternenwagen tropft Flüssigkeit.	Telefonische Absprache mit EL BFW SBB. Zisternenwagen wird auf die Auffanggrube bei der Rep. Werkstatt gebracht. Die „Leckage“ hört auf.	Transportunfall; Zwischenfall; selten; Risiko Klein
02.07.07	Pratteln	SI Group-Switzerland GmbH	Bei Reinigungsarbeiten mit Dampf erfolgt ein Austritt von etwa 20 kg 2,4-Di-tert-Butylphenol über das Sicherheitsventil.	Absprache mit allen Beteiligten. Örtliche Geruchsbelästigung, Schadstoff-Messungen negativ. Die Betriebsfeuerwehr SI-Group schlägt die Dämpfe mit Wasser nieder.	stationäre Anlage; Zwischenfall; gelegentlich; Risiko Mittel
11.07.07	Pratteln	SF-Chem	Austritt von Thionylchlorid aus der Leitung in einem Produktionsgebäude.	Weisse Dämpfe und Nebel im Gebäude und im Nahbereich ausserhalb des Gebäudes. Leichte Geruchsbelästigung an der Arealgrenze. Leckage durch Betrieb abgedichtet. Betriebsfeuerwehr schlägt Nebel im Gebäude mit Wasser nieder.	stationäre Anlage; Zwischenfall; gelegentlich; Risiko Mittel

## Störfälle und Ereignisse mit chemischen Stoffen, Zubereitungen und Sonderabfällen mit Auswirkungen auf das Kantonsgebiet Basel-Landschaft

enthält die Einsätze der Chemiefachberater Johnson Controls IFM AG und der Chemiewehr BL

Datum	Ort	Firma/Areal	Ereignis/Produkt	Auswirkungen/Massnahmen	Bewertung/Risiko
17.07.07	Liestal	Genzyme Pharmaceuticals	Aufgrund einer Verwechslung erfolgte eine exotherme Reaktion von Salpetersäure mit Aceton. Bildung von Salpetersäuredämpfen und nitrosen Gasen im betroffenen Raum und ausserhalb Gebäude.	Eine verletzte Person im Spital. Mehrere Personen waren den Dämpfen kurzfristige ausgesetzt. Geruchsbelästigung ausserhalb des Gebäudes wahrnehmbar. Die Feuerwehr Liestal schlägt ausserhalb des Gebäudes die Dämpfe nieder. Messungen im Gebäude ergeben den 10 fachen MAK Wert im Gebäude (nitrose Gase) Atemschutztrupp koppelt eine involvierte Vorlage ab und bringt diese zur Kühlung nach draussen. Boden mit Natriumbicarbonat abgestreut und mit Wasser benetzt. Nach rund einer Stunde zeigen Messungen keine nitrosen Gase und Salpetersäure mehr. Messungen mit Photoionisationsdetektoren (PID) zeigen 150ppm organische Lösungsmittel. Anhaltende starke Geruchsbelästigung nach Lösungsmittel im Betrieb. Alle Gebinde im betroffenen Raum werden verschlossen. Der Inhalt eines Fasses kann nicht identifiziert werden. Alle Prozesse werden abgestellt. Von der Flüssigkeit am Boden wird eine Probe genommen und der Polizei übergeben. Jetzt wird der Raum durch den Cfb als sicher bezeichnet und der Polizei übergeben. Polizei versiegelt den betroffenen Raum.	stationäre Anlage; Störfall; gelegentlich; Risiko Mittel
09.08.07	Arlenheim	Post Logistik	Aufgrund der akuten Hochwasserlage dringt Wasser ins Chemikalienlager im 1.UG.	Absprache der Ereignisdienste vor Ort. Feuerwehr und Zivilschutz pumpen das Wasser aus den Räumen. Betriebsarbeiter räumen die Lager. Alle Chemikalien, welche am Boden gelagert sind, werden geräumt. Überwachen der ersten Phase der Räumungsaktion.	stationäre Anlage; Zwischenfall; gelegentlich; Risiko Klein
13.08.07	Muttenz	Rangierbahnhof, F- Gruppe	Kesselwagen tropft aus der Isolation.	Absprache der Ereignisdienste vor Ort. pH-Messung durchgeführt. pH 7 = neutral. Da es sich offensichtlich um Kondenswasser handelt, wird der BKW sofort wieder freigegeben.	Transportunfall; Zwischenfall; gelegentlich; Risiko Mittel
06.09.07	Muttenz	Clariant (Schweiz) AG	Schwelbrand im Schredderbereich der Abfallverbrennungsanlage. „Leere“ Kartonfässer enthalten Metallspäne, die sich bei Kontakt mit Feuchtigkeit entzünden.	Starke Rauchentwicklung ausserhalb des Gebäudes und des Werksareals feststellbar.	stationäre Anlage; Zwischenfall; gelegentlich; Risiko Klein
07.09.07	Allschwil	Rolic Technologies Ltd	Der Betrieb wünscht, im Anschluss an einem Brandfall, eine Schadstoffmessung im Gebäude.	Messungen mit Simultantest I-II. Keine erhöhten Schadstoffkonzentrationen feststellbar. Das Resultat wird mit der Firmenvertretung besprochen.	stationäre Anlage; fällt nicht in den Geltungsbereich der StfV
10.09.07	Münchenstein	Fiege Logistik (Schweiz)	4 Gebinde mit je 10kg Farbstoffpigment sind aus einem Lagerregal ca. 7m heruntergestürzt. Die Umgebung ist mit dem gelben Pulver kontaminiert.	Absprache der Ereignisdienste vor Ort. Zone 1 ist abgesperrt und FW Dreispitz nimmt das Produkt auf. Beratung der Einsatzkräfte und Aufklärung betreffend der Entsorgung.	Transportunfall; Zwischenfall; gelegentlich; Risiko Mittel
27.09.07	Muttenz	Rangierbahnhof, Rep. Werkstatt	Aus der Isolation eines leeren Containers tropft es leicht.	Wagen steht auf der Auffanggrube. Telefonische Absprache mit Chemiefachberater und Absprache mit Ereignisdienst SBB. Wagen bleibt auf der Grube stehen. EL SBB übernimmt und klärt weiteres Vorgehen mit dem Hersteller ab. Keine weiteren Massnahmen seitens der Chemiewehr nötig.	Transportunfall; Zwischenfall; gelegentlich; Risiko Mittel

## Störfälle und Ereignisse mit chemischen Stoffen, Zubereitungen und Sonderabfällen mit Auswirkungen auf das Kantonsgebiet Basel-Landschaft

enthält die Einsätze der Chemiefachberater Johnson Controls IFM AG und der Chemiewehr BL

Datum	Ort	Firma/Areal	Ereignis/Produkt	Auswirkungen/Massnahmen	Bewertung/Risiko
01.10.07	Pratteln	Bahnhof, Gleis 7	Leckage eines Bahnkesselwagens (BKW) mit 23'000 kg Salzsäure. Der BKW steht beim Bahnhof Pratteln.	Das Leck wird provisorisch abgedichtet. Eine Person ist kontaminiert und wird der Sanität übergeben. Zone1 ist abgesperrt. Trotzdem befinden sich zu viele Leute in der Zone. Der Bahnhof wird gesperrt. Absprache der Ereignisdienste vor Ort. Die Absperrungen werden angepasst (Kernzone und Teile des Bahnhofes) und Messungen unmittelbar beim BKW durchgeführt (Negativ). Trotz leichtem Austritt tritt keine Geruchsbelästigung auf. Druckleitungen links und rechts des BKW aufbauen lassen. Vollschutztrupp ausrüsten lassen und Dekostelle errichtet. Der Bahnhof wird für den Chemiewehreinsatz kurzfristig geräumt. Provisorische Abdichtung durch Vollschutztrupp ersetzt und das Leck vollständig abgedichtet. In Absprache mit der SBB wird der Wagen umgehängt und in Begleitung eines Atemschutz-Trupps in die Firma SF-Chem gefahren. Dort übernimmt die Feuerwehr SF-Chem ihren BKW. Der Gleiskörper wird mit Wasser gespült und für die SBB freigegeben.	Transportunfall; Zwischenfall; gelegentlich; Risiko Mittel
05.10.07	Pratteln	Novartis	Brand einer Hebebühne infolge Defekts in der Stromzuleitung. Es geraten keine Chemikalien in Brand.	Drei Betriebsarbeiter werden wegen Atembeschwerden vom Werksärztlichen Dienst behandelt. Der Brand wird von der FW Johnson Controls AG gelöscht.	stationäre Anlage; Zwischenfall; selten; Risiko Klein
12.10.07	Muttenz	Camion Transport AG	Leckage bei einem IBC-Container. Umgebung durch Produkt verunreinigt. Produkt ist kein Gefahrgut (keine UN-Nummer).	IBC-Container wird auf eine Auffangwanne gestellt. Das ausgetretene Produkt wird mit Bindemittel aufgesogen. Das Leck mit Lappen provisorisch abgedichtet. Eine kontaminierte Person zum Duschen geschickt. IBC-Container durch Feuerwehr Muttenz in einen neuen IBC-Container und das ausgetretene Produkt in der Auffangwanne in ein 200 Liter Fass gepumpt.	Transportunfall; Zwischenfall; häufig; Risiko Mittel
16.10.07	Pratteln	SynphaBase AG	Im Lösungsmittelraum ist ein Gestell mit ca. 200 Kanistern umgekippt. Neun Kanister sind defekt und teilweise ausgelaufen. Keine Ausbreitung ausserhalb des Raumes (Raum ist abflusslos).	Absprache der Ereignisdienste vor Ort. Ex-Messungen angeordnet (max. 10%UEG). Feuerwehr Pratteln sperrt ab und baut den 3-fachen Brandschutz auf. Keine Verletzten oder kontaminierten Personen. Unter Atemschutz sämtliche Gebinde aus dem Lösungsmittelraum geräumt und in Lösungsmittelabfall entsorgt. Das Lösungsmittel am Boden wird mit Fliess aufgenommen. Nach Abschluss der Räumungsarbeiten wird der Raum mit einem Hochleistungslüfter gelüftet und anschliessend sämtliche Räumlichkeiten wieder freigegeben.	stationäre Anlage; Zwischenfall; gelegentlich; Risiko Mittel

## Störfälle und Ereignisse mit chemischen Stoffen, Zubereitungen und Sonderabfällen mit Auswirkungen auf das Kantonsgebiet Basel-Landschaft

enthält die Einsätze der Chemiefachberater Johnson Controls IFM AG und der Chemiewehr BL

Datum	Ort	Firma/Areal	Ereignis/Produkt	Auswirkungen/Massnahmen	Bewertung/Risiko
16.10.07	Waldenburg	Rero AG	Verwechslung von chemischen Stoffen beim Zubereiten von galvanischen Lösungen. In einem Raum wird Cyanidsalz mit Schwefelsäure gemischt => Bildung von Blausäure (HCN).	Betrieb ist geräumt. 15 Personen wurden bereits durch Privatpersonen ins Spital Liestal transportiert Zutritt durch Feuerwehr Waldenburg gesperrt. Absprache der Ereignisdienste vor Ort. Erfassen aller Mitarbeiter, welche möglicherweise Blausäure inhaliert haben. Atemschutz-Trupp sichert die Anlagen im Innern des Gebäudes. Messungen zeigen im Gebäude einen Wert von 2-4ppm HCN. Nachalarmierung der Sanität. Belieferung der Spitäler mit HCN-Nachweisröhrchen und entsprechender Instruktion. Reinigung des betroffenen Teils des Betriebes mit Wasser. Anschliessend zeigen Messungen <1ppm HCN im Innern des Gebäudes, Messung im Abluftkamin max. 0.5ppm HCN. In Absprache mit dem Chemiefachberater und dem Schadenplatzkommandanten wird der Betrieb wieder freigegeben.	stationäre Anlage; Störfall; gelegentlich; Risiko Mittel
19.10.07	Pratteln	Biopower AG	Explosion wegen Schweissarbeiten an der Anlage.		stationäre Anlage; fällt nicht in den Geltungsbereich der StfV
02.11.07	Arllesheim	Coop AG (Einstellhalle)	Fahrzeugbrand in Tiefgarage.	Starke Rauchentwicklung und Rauchschäden in oberen Gebäuden (COOP-Geschäft und Hotel Ermitage). Absprache mit Einsatzleitung vor Ort. Brandgasmessungen in Tiefgarage und oberen Gebäuden. Messung Tiefgarage 1.UG: Leicht erhöhte Schadstoffwerte, jedoch unter MAK. Messung Tiefgarage 2.UG: Keine erhöhten Schadstoffwerte. Messung COOP-Geschäft: Keine erhöhten Schadstoffwerte. Messungen Hotel Ermitage: Keine erhöhten Schadstoffwerte.	stationäre Anlage; fällt nicht in den Geltungsbereich der StfV
09.11.07	Pratteln	Hardstrasse	Lastwagen verliert rund 50 Liter einer gelben, ungiftigen und wasserlöslichen Flüssigkeit.	Sperrung der Strasse. Aufwändige Strassenreinigungsarbeiten unter Verwendung von 18'000 Liter Wasser.	Transportunfall; Zwischenfall; häufig; Risiko Mittel
30.11.07	Bubendorf	Amcis AG	Austritt von Lösungsmittelnebel (Tetrahydrofuran) durch offenes Absperrorgan infolge verstopfter Abluftleitung (durch verschmutzte Flammrückschlagsperre).	Absprache der Ereignisdienste vor Ort. Ursache kann durch FW Bubendorf und Betrieb behoben werden.	stationäre Anlage; Zwischenfall; gelegentlich; Risiko Mittel
11.12.07	Muttenz	SkyePharma AG	Brand im Wirbelschichttrockner.	Absprache der Ereignisdienste vor Ort. Brand wird durch Betrieb gelöscht. Apparatur wird gesichert. Betroffener Raum wird geschlossen. Beschaffung der Datenblätter. Betrieb betreffend der Lüftung des Gebäudes beraten. Polizei bei den Ermittlungen unterstützt.	stationäre Anlage; Zwischenfall; gelegentlich; Risiko Mittel
17.12.07	Arllesheim	Applied Chemicals GmbH	Brand im Umwelttechnik-Labor.	Absprache der Ereignisdienste vor Ort. Relativ starke Rauchentwicklung in angrenzenden Lagerräumen. Im betroffenen Raum befindet sich eine grosse Anzahl an Chemikaliengebände. Brand durch FW gelöscht. Durch die starke Hitzeentwicklung werden diverse Gebinde beschädigt. Bei den Produkten handelt es sich um Hilfs- und Fällungsmittel für die Abwasserbehandlung Die Stoffidentifikation zeigt, dass es sich um kein Gefahrgut handelt. Die Entsorgung wird vom Betrieb übernommen.	stationäre Anlage; fällt nicht in den Geltungsbereich der StfV
28.12.07	Birsfelden	Kiesgrube, Sternfeldstrasse	Vier Fässer mit Gefahrgutkennzeichnung Klasse 6.1 stehen in der Kiesgrube.	Absprache der Ereignisdienste vor Ort. Öffnen der Fässer für Geruchsprobe => höchst wahrscheinlich Benzin. Es wird beschlossen den Inhalt der Fässer zu entsorgen.	stationäre Anlage; fällt nicht in den Geltungsbereich der StfV

Vopak (Schweiz) AG  
Hafenstrasse 87-89  
Postfach  
CH-4127 Birsfelden

Telefon 061 319 29 29  
Fax 061 319 29 40



## Zusammenfassung zuhanden der Öffentlichkeit

### 1. Charakterisierung des Betriebes und der wesentlichen Gefahren

Das Tanklager der Vopak (Schweiz) AG in Birsfelden dient zur Lagerung, Abfüllung und Umschlag von flüssigen Brenn- und Treibstoffen, von flüssigen brennbaren petrochemischen Erzeugnissen wie z.B. RBHC und Fenpropidin. Sowohl die Einlagerung wie auch die Auslagerung erfolgt über Schiffe vom Rhein, sowie über Lastwagen und Bahnkesselwagen.

Das Tanklager verfügt über ein Gaspendelsystem für Benzin, MTBE, Toluol und Methanol und einem separaten Pendelsystem für RBHC bestehend aus Gaspendelleitungen und einer Benzinrückgewinnungsanlage, welche Benzindämpfe oder Dämpfe der petrochemischen Erzeugnisse LRV-konform abarbeitet (Luftreinhalteverordnung).

Gegenstand dieser Risikoermittlung sind die Tankanlagen, Umschlagstellen (ohne Steigeranlagen<sup>1</sup>) und das Gaspendelsystem. Die gelagerten und umgeschlagenen Mineralölprodukte stellen für Menschen keine direkte Gefahr dar. Die Höchstmengen dieser Mineralölprodukte stellen hinsichtlich einer Gewässer- und Bodenverschmutzung durch Leckage oder als Folge eines Grossbrandes das hauptsächliche Gefahrenpotential dar.

### 2. Beschreibung der Sicherheitsmassnahmen

Die Tanks befinden sich in Tankbassins und sind mit Doppelböden, die ein unbemerktes Absickern von Produkt in den Boden verhindern, ausgerüstet. Die Rückhaltevolumen der Tankbassins und der Umschlagstellen sind gemäss den aktuellen Richtlinien ausreichend dimensioniert. Hierzu wurden teilweise Überläufe zwischen den einzelnen Tankbassins gebaut.

Die Tanks sind mit stationären Kühl- und Innenbeschäumungseinrichtungen ausgerüstet. Die Tankbassins, die Umschlagstellen und die Pumpenstationen verfügen ebenfalls über stationäre Löscheinrichtungen. Die Brandschutzeinrichtungen wurden vor wenigen Jahren saniert und den aktuellen Anforderungen angepasst. Die Auslösung der Bassinbeschäumung in den Tankfeldern mit leichtentzündlichen Stoffen wurde automatisiert.

A Royal Vopak company

1 Risikoermittlung für die Umschlagstellen in den Rheinhafen-Anlagen Basel-Stadt und Basel-Landschaft (Sicherheitsinstitut, November 2000)

Vopak (Schweiz) AG  
Hafenstrasse 87-89  
Postfach  
CH-4127 Birsfelden

Telefon 061 319 29 29  
Fax 061 319 29 40



Allgemeine organisatorische Massnahmen wie Personalschulung, Alarmorganisation, Feuerwehreinsatzplanung, sowie eine regelmässige Wartung und Instandhaltung der Anlage tragen insbesondere zur Einhaltung des hohen Sicherheitsniveaus bei.

### 3. Beschreibung der wesentlichen Störfallszenarien

In der Risikoermittlung wurden folgende Störfallszenarien untersucht und bewertet:

- Bassinbrand
- Verpuffung mit Brand der Benzinrückgewinnungsanlage
- Auslaufen von RBHC
- Brand in den Aktivkohlefiltern
- Abfliessen von petrochemischen Erzeugnissen in die Kanalisation
- Auslaufen von Produkt bei der Be- und Entladung von Kesselwagen

Solche Ereignisse würden unter Berücksichtigung der Brandschutz- und Gewässerschutzmassnahmen nur zeitlich begrenzte und keine bleibende Schäden für die Bevölkerung und die Umwelt haben.

Das BLEVE (Boiling Liquid Expanding Vapor Explosion) ist untersucht worden und als nicht relevant beurteilt worden.

Das Auslaufen von RBHC in das Tankbassin stellt ein Worst-Case Szenario dar. Hierzu wurde eine Ausbreitungsrechnung gemacht. Das Ergebnis der Berechnung zeigt, dass die AEGL-2-Werte auch in der näheren Umgebung nicht überschritten werden.

### 4. Einschätzung des vom gesamten Betrieb ausgehenden Risikos

Die durchgeführte Analyse hat ergeben, dass unter Berücksichtigung der in den letzten Jahren getroffenen Sicherheitsmassnahmen baulicher, alarm- und löschtechnischer sowie organisatorischer Art, das Risiko einer Lebensgefährdung und bleibender Schäden für die Bevölkerung und die Umwelt als klein<sup>2</sup> eingestuft werden kann.

A Royal Vopak company

2 Richtlinie zur Beurteilung der Tragbarkeit von Risiken (Kanton Basel-Landschaft, 1993)

*S. Muss*  
Vopak (Schweiz) AG  
Hafenstrasse 87-89  
Postfach  
CH-4127 Birsfelden

4410 Liestal, Rheinstrasse 28  
 Telefon 061 925 62 64  
 Telefax 061 925 69 85



Bau- und Umweltschutzdirektion  
 Kanton Basel-Landschaft

**Sicherheitsinspektorat**

**6**

Anhang

### Kontrollbericht

gemäss Verordnung über den Schutz vor Störfällen (Störfallverordnung, StfV)  
 Art. 7, Abs. 1

#### Bezeichnung und Standort des Betriebes

##### Vopak (Schweiz) AG - Tanklager Birsfelden

Die Anlagen dienen zur Lagerung, Abfüllung und zum Umschlag von Mineralölprodukten und chemischen Erzeugnissen.

Sie umfassen Umschlagstellen für Camion- und Kesselwagen, Rohrleitungssysteme, Pumpen und Stehtanks, sowie eine Benzinrückgewinnungsanlage und Gaspendelsystem. Der Umschlag ab Schiff über die Steigeranlage, wurde in einer separaten Risikoermittlung behandelt.

Das Betriebsareal befindet sich im Birsfelderhafen in der Gemeinde Birsfelden. Es wird im Norden durch die Rührbergstrasse begrenzt, im Osten durch die Hafenstrasse. Im Westen grenzt ein Areal mit Lagergebäude der Firma Legacy Pharmaceuticals International GmbH an, im Süden ein Areal der D & A Zentrallager AG. Ein Tankfeld liegt nordwestlich, auf der anderen Seite des Hauptareals.

Die Häuser der nächsten Wohngebiete liegen in einem Abstand von 100 m.

#### Stand der Unterlagen

Die Risikoermittlung vom 23. November 2007 ersetzt die Risikoanalyse vom 30. November 2004 über die Tanklager, Umschlagstellen und über die Benzinrückgewinnungsanlage.

#### Umfang der Unterlagen

Die beurteilten und geprüften Unterlagen umfassen:

- Beschreibung des Betriebes und der Umgebung mit Plan
- Liste der vorhandenen Stoffe mit Sicherheitsdatenblättern
- Beschreibung der Verfahren und Prozesse
- Bestehende Sicherheitsmassnahmen
- Analyse mit Störfallszenarien und deren Abschätzungen von Auswirkungen und Eintretenswahrscheinlichkeiten, Darstellung in der Risikomatrix BL
- Schlussfolgerungen
- Depotplan mit Untersuchungseinheiten
- Tankbelegungsliste
- R+I Schemata Tanklager und Benzinrückgewinnungsanlage
- Szenarienbaum und Ausmassabschätzung gemäss Carbura-Rahmenbericht
- Standortunabhängige Gefahrenanalyse der Benzinrückgewinnungsanlage (TÜV)
- Gefahrenkatalog der Benzinrückgewinnungsanlage und des Gaspendelsystems
- Szenarien: Bassinbrand, Verpuffung mit Brand der Benzinrückgewinnungsanlage, Auslaufen von RBHC, Brand in den Aktivkohlefiltern, Abfliessen von Chemikalien in die Kanalisation.
- Ausbreitungsrechnungen für den Stoff RBHC
- Zusammenfassung der Risikoermittlung zuhanden der Öffentlichkeit

#### Vorgehen der Prüfung auf Vollständigkeit und Richtigkeit

Das Sicherheitsinspektorat BL war bereits bei der Erstellung der Risikoermittlung involviert und konnte dadurch den Aufbau der Risikoermittlung mitbestimmen.

Die Anlagen und die Risikoermittlung wurden dem Sicherheitsinspektorat BL und der Kommission zur Beurteilung von Risikoermittlungen an der Begehung vom 18. Oktober 2007 vorgestellt.

Das Risikoprofil der Anlage wurde mit den Richtlinien zur Beurteilung der Tragbarkeit von Risiken vom 02. Februar 1993 verglichen.

### **Ergebnis der Prüfung der Risikoermittlung bezüglich Vollständigkeit und Richtigkeit**

Die Risikoermittlung wurde qualitativ durchgeführt und basiert auf der Gefahrenanalyse nach "Zürich Versicherungen" (ZHA).

Die Unterlagen entsprechen bezüglich Vollständigkeit den Vorgaben in der Verordnung über den Schutz vor Störfällen (Störfallverordnung, StfV) und werden als richtig beurteilt.

Die durch die Tätigkeiten resultierenden Risiken für die Bevölkerung und die Umwelt wurden vom Betrieb erkannt. Sicherheitsmassnahmen wie verbesserte Rückhaltermöglichkeiten im Betrieb und Automatisierung der Brandschutzanlagen wurden bereits aus Auflagen durch das CISTERNA-Projekt realisiert. Organisatorische Massnahmen, wie laufende Schulung des Personals, schriftlichen Betriebsanweisungen für die einzelnen Prozesse, regelmässige Kontrollen und Revisionen der sicherheitsrelevanten Armaturen dokumentieren die allgemein vorhandenen Sicherheitsmassnahmen. Ein Konzern-Audit hat Optimierungen im organisatorischen Bereich ergeben.

### **Vorgehen bei der Beurteilung der Tragbarkeit des Risikos**

Die Risikoermittlung zeigt die Akzeptanzsituation der Risiken unter Berücksichtigung der bestehenden Massnahmen in der Risikomatrix des Kantons Basel-Landschaft auf. An der Betriebsbegehung durch die Kommission zur Beurteilung von Risikoermittlungen (KOBRI) und dem Sicherheitsinspektorat BL wurden Fragen diskutiert und zufriedenstellend beantwortet.

### **Ergebnis der Beurteilung der Tragbarkeit des Risikos**

Durch die Sicherheitsmassnahmen im Bereich des Brand- und Gewässerschutzes, des Explosionsschutzes, aber auch der organisatorischen Massnahmen, wurden die Wahrscheinlichkeit und das Ausmass eines möglichen Ereignisses stark reduziert.

Das Risiko für Bevölkerung und Umwelt infolge der wesentlichen Szenarien bleibt auch mit dem neuen Stoff RBHC tragbar und kann in der Risikomatrix des Kantons Basel-Landschaft als klein eingestuft werden.

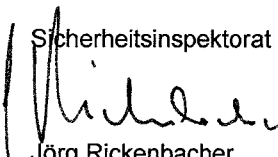
Bei einem Ereignis können Verletzte und Belästigungen ausserhalb des Werksareals nicht ausgeschlossen werden. Eine Beeinträchtigung des Rheins dürfte nur lokal sein. Die Gefährdung der angrenzenden Betriebe ist durch Brandschutzmassnahmen am Lager selbst, vertretbar.

### **Weiteres Vorgehen**

1. Die Risikoermittlung ist abgeschlossen und vom Sicherheitsinspektorat akzeptiert.
2. Wenn sich die Verhältnisse wesentlich ändern oder relevante neue Erkenntnisse vorliegen, die auf das Risiko einen Einfluss haben, muss die Risikoermittlung der neuen Situation angepasst und dem Sicherheitsinspektorat vorgelegt werden.
3. Information der Öffentlichkeit:

Gestützt auf § 5 Abs. 4 des Umweltschutzgesetzes Basel-Landschaft (USG BL) vom 27. Februar 1991 und § 3 Abs. 2 der Verordnung über den Umweltschutz (USV) Kt. Basel-Landschaft stehen die Zusammenfassung der Risikoermittlung zuhanden der Öffentlichkeit und der Kontrollbericht jeder Person zur Einsicht offen. Sie werden durch Abdruck im Jahresbericht des Sicherheitsinspektorats der Öffentlichkeit zugänglich gemacht.

Liestal, 25. Januar 2008

Sicherheitsinspektorat  
  
Jörg Rickenbacher  
Stv. Dienststellenleiter

Verteiler:

- Vopak (Schweiz) AG, Birsfelden
- Gemeinderat Birsfelden
- Bau- und Umweltschutzdirektion, Herrn Regierungsrat Jörg Krähenbühl

## Risikoermittlung für den Transport gefährlicher Güter auf dem Autobahnabschnitt Basel - Augst

### Zusammenfassung zuhanden der Öffentlichkeit

#### **Einleitung und Historie**

Verkehrswege auf denen gefährliche Güter transportiert werden, unterliegen dem Geltungsbereich der Störfallverordnung (StFV), welche am 1. April 1991 in Kraft getreten ist. Die Störfallverordnung sieht ein zweistufiges Verfahren vor. Im ersten Schritt wurden 1993 Kurzberichte für die ganze Autobahn im Kanton erstellt. Ein konsolidierter Kurzbericht im Jahre 2004 veranlasste das Sicherheitsinspektorat Basel-Landschaft, eine Risikoermittlung für den Erhaltungsabschnitt Basel-Augst zu verlangen. Dieser Autobahnabschnitt ist der zurzeit am stärksten frequentierte der Schweiz. Mit der unmittelbaren Nähe zu den Rheinhäfen und einer grossen Chemischen Industrie, ist er durch einen erhöhten Transport von gefährlichen Stoffen gekennzeichnet. Der Autobahntunnel bei Schweizerhalle war aber nicht Gegenstand dieser Risikoermittlung.

Die Kommission zur Beurteilung von Risikoermittlungen des Kantons Basel-Landschaft hat 2006 die erstellte Risikoermittlung geprüft, beurteilt sowie mögliche Massnahmen zur Reduktion der Risiken abgewogen. Die quantitative Risikoermittlung nach Störfallverordnung erfolgte in Anlehnung an das Methodikbeispiel des Bundesamtes für Umwelt (BAFU), mit Anwendung von Fehler- und Ereignisbäumenanalysen.

#### **Konkretes Vorgehen zur Erstellung der Risikoermittlung**

Für die Risikoermittlung wurde die 9.8 km lange Strecke Basel bis zur Verzweigung Augst in 5 Abschnitte unterteilt. Die Segmentierung kam aufgrund der Personendichte im umliegenden Gebiet zustande. Dabei waren einerseits die Wohnbevölkerung und andererseits die Personen in der Industriezone Schweizerhalle gemeint. Die Autobahnraststätte Pratteln bildete einen eigenen Abschnitt, da auf der untersuchten Strecke das Personenaufkommen mit 4 bis 4.5 Mio. Besuchern pro Jahr einzigartig war.

Bei der Ermittlung der Risiken durch Gefahrguttransporte wurde das Verkehrsaufkommen auf der A2 erfasst, mit dem Ziel die Anzahl Gefahrgute für bestimmte Stoffe zu ermitteln. Die Anzahl der Unfälle – und insbesondere diejenigen mit Gefahrgut – wurde aus statistischen Daten von der Polizei ermittelt. Als Leitstoffe für die Vielfalt an transportierten Gefahrgütern wurden bei der Bestimmung des Personenrisikos die Stoffe Benzin (leicht brennbare Flüssigkeit), Propan (gasförmiger und brennbarer Stoff) und Chlor (toxisches Schwergas) ausgewählt.

Für die Abschätzung des Umweltrisikos wurden die Stoffe Benzin (geringere Dichte als Wasser, toxisch für Wasserorganismen), Tetrachlorethen (höhere Dichte als Wasser und akut toxisch) sowie ein mit Wasser mischbarer Stoff, welchem fiktiv eine sehr hohe Toxizität zugewiesen wurde, ausgewählt. Somit war eine gute Repräsentativität aller transportierten Stoffe gewährleistet. Die Freisetzungshäufigkeit und Tragweite der verschiedenen Leitstoffe, auf besagtem Streckenabschnitt, wurden ermittelt sowie die zugehörigen Risiken für Mensch und Umwelt.

### **Resultate der Risikoanalyse für die Bevölkerung**

Die Chlorfreisetzung führt direkt zu einer grossen Tragweite. Die Anzahl der Toten konzentriert sich auf den Bereich der Strasse, diejenige der Verletzten verteilt sich mehr auf das umliegende Gelände. Die brennbaren Stoffe Benzin und Propan entfalten ihrerseits ihr zerstörerisches Potential erst nach einer Zündung, führen also indirekt zu einer grossen Tragweite im Fall von Propan bzw. sehr grossen Tragweite im Fall von Benzin, haben aber nur lokal grössere Auswirkungen. Dabei muss beachtet werden, dass sich der Hauptteil der betroffenen Personen auf der Autobahn hinter dem havarierten Fahrzeug befindet. In den meisten Fällen ist eine Evakuierung nicht oder nur begrenzt möglich, da die Ereignisse sehr schnell eintreten können. Die Ausmasse bewegen sich zwischen einigen bis weit über hundert Todesopfer. Über den gesamten Abschnitt gesehen, treten nur geringe Abweichungen der Eintretenswahrscheinlichkeit in Bezug auf den Unfallort auf. Die Raststätte Pratteln macht eine Ausnahme, da hier eine Massierung von Personen auf relativ geringer Fläche stattfindet. Die Eintretenswahrscheinlichkeit bewegt sich jedoch im gleichen Rahmen, wie in anderen Abschnitten.

Nach den Beurteilungskriterien II der Störfallverordnung werden die Risiken für die Bevölkerung für Benzin und Propan als MITTEL eingestuft, diejenigen für Chlor aufgrund der auf der Strasse weniger transportierten Mengen als KLEIN. Im Bereich der Personensicherheit wird der Stand der Sicherheitstechnik eingehalten. Der Verzicht auf den Transport gewisser Güter wäre die einzige Massnahme, welche einen signifikanten Einfluss auf die Eintretenswahrscheinlichkeit hätte. Doch gerade im Fall von Benzin wäre diese Massnahme sehr schwer umsetzbar.

### **Resultate der Risikoanalyse für die Umwelt**

Einerseits wird die Verschmutzung eines Oberflächengewässers (Birs, Ergolz, Rhein) betrachtet und andererseits diejenige des Grund- bzw. Trinkwassers. Die möglichen Szenarien mit den genannten Leitstoffen führen allesamt zu Ereignis-

nissen im Übergangsbereich. Die Nutzvolumen der bestehenden Ölabscheider wurden alle ermittelt und es zeigte sich dabei, dass diese zum Teil viel grösser als bisher angenommen dimensioniert worden waren, was sich positiv für die Umwelt auswirkte. Dank des Abirrschutzes auf praktisch dem ganzen Perimeter wird die Wahrscheinlichkeit einer Havarie abseits der Autobahn drastisch reduziert.

Nach den Beurteilungskriterien II der Störfallverordnung werden die Risiken für die Umwelt als MITTEL eingestuft. Im Bereich Umweltschutz werden gezielte Massnahmen vorgenommen, welche vor allem die unkontrollierte Freisetzung von wassergefährdenden Flüssigkeiten in Oberflächengewässer und die Versickerung von Gefahrgut minimieren sollen. Die Auswirkung der berücksichtigten, schlimmstmöglichen Ereignisse lässt sich weiter reduzieren, indem die New Jersey Elemente da wo erforderlich, gezielt ausgetauscht bzw. abgedichtet werden. Die bestehenden Ölabscheider weisen genügend hohe Nutzvolumen auf, sind aber für grössere Mengen wasserlöslicher, hoch toxischer Stoffe nicht wirklich geeignet. Die Ölabscheider sind periodisch zu reinigen. Die aktuelle Reinigungsfrequenz von einmal in 4 Jahren ist zu überprüfen und evtl. zu intensivieren, damit das Nutzvolumen erhalten bleibt. Die Alarmierungs- und Interventionszeit ist so klein wie möglich zu halten, damit die involvierten Schieber rechtzeitig betätigt werden.

Somit lässt sich das Risiko für die Umwelt präventiv reduzieren. In der Risikomatrix des Kantons Basel-Landschaft bleibt jedoch die Einstufung der Risiken für die Umwelt bei MITTEL.

Zürich, 14. Februar 2007

Der Berichtverfasser:

L. Audergon

Sicherheitsinstitut

Leiter Risiko-Management

CH-3001 Bern  
Gartenstrasse 1  
Postfach 6025  
Telefon 031 385 61 11  
Telefax 031 385 61 12  
bern@emchberger.ch



Emch+Berger AG  
Ingenieure und Planer

[www.emchberger-be.ch](http://www.emchberger-be.ch)

Schweizerische Bundes-  
bahnen SBB AG



Vollzug Störfallverordnung bei den Eisenbahnen

## **Risikoermittlung Rangierbahnhof Basel SBB**

Personen- und Umweltrisiken

## **Zusammenfassung nach StfV**

19. Dezember 2005

---

**Risikoermittlung Rangierbahnhof Basel SBB****Impressum****Impressum**

Erstelldatum: 08. August 2005  
letzte Änderung: 19. Dezember 2005  
Autoren: Dr. P. Gerber, Dr. G. Klubertanz, M. Kost  
Auftragsnummer: BE.N.00168.02.010  
  
Datei: Zusammenfassung StfV\_Risikoermittlung RB Basel SBB\_v10.doc  
Seitenzahl: 11

© Copyright **Emch+Berger AG Bern**

---

**Risikoermittlung Rangierbahnhof Basel SBB**

**Inhaltsverzeichnis**

---

# Inhaltsverzeichnis

---

1	Charakterisierung des Rangierbahnhofes und der wesentlichen Gefahrenpotentiale .....	1
2	Beschreibung der Sicherheitsmassnahmen.....	5
3	Beschreibung der wesentlichen Störfallszenarien.....	6
4	Einschätzung des vom Rangierbetrieb ausgehenden Risikos .....	7

**Risikoermittlung Rangierbahnhof Basel SBB****Zusammenfassung StFV****1 Charakterisierung des Rangierbahnhofes und der wesentlichen Gefahrenpotentiale****Rangierbahnhof Basel SBB**

Der Rangierbahnhof Basel SBB liegt nördlich der Gemeinde Muttenz auf dem Gebiet des Kantons Basel-Landschaft. Das Areal des Rangierbahnhofes erstreckt sich auf eine Länge von rund 4 km und weist eine maximale Breite von 400 m auf. Das Gebiet umfasst eine Fläche von ca. 1 km<sup>2</sup>.

Der Rangierbahnhof wird nach den Teilanlagen RB I und RB II unterschieden. Der Verkehr mit Richtung in die Schweiz und der Transit Nord-Süd erfolgt über die Teilanlage RB I. Die Teilanlage RB II übernimmt die Verkehrsrichtung von der Schweiz und den Transit Süd-Nord.

Der südlich gelegene RB I wurde 1933 in Betrieb genommen und besteht dementsprechend aus relativ alter Infrastruktur. Er umfasst die Gleisgruppen A, B, C und D; rangiert wird über einen Ablaufberg. Der neuere, nördliche Gefällbahnhof ist seit 1976 in Betrieb und umfasst die Gleisgruppen E, F und G sowie die Reparaturgleisgruppe R.

Im Bereich des Reparaturareals (Gleisfeld R) befindet sich auf dem Gleis R8 eine Arbeitsgrube. Diese wurde in erster Linie erstellt, um an defekten Wagen Reparaturen durchzuführen, es werden aber auch beispielsweise tropfende Wagen, welche gefahrlos verschoben werden können, auf die Arbeitsgrube rangiert. Dadurch soll verhindert werden, dass Gefahrgutflüssigkeit auf dem Rangierbahnhofgelände in den Untergrund versickert, und das Abdichten des defekten Wagens kann einfacher und ohne Zeitdruck erfolgen. Die Arbeitsgrube wird über einen Havarieschieberschacht und Ölabscheider in den Rhein entwässert und ist für Interventionskräfte mit Strassenfahrzeugen gut erreichbar.

**Umgebung Rangierbahnhof Basel SBB**

Der Rangierbahnhof Basel SBB liegt auf einer durchschnittlichen Höhe von 280 m ü.M. In nördlicher Richtung neigt sich das Gelände mit durchschnittlich 1% hin zum ca. 500 bis 1'000 m entfernten Rhein. Der Rhein liegt etwa auf einer Höhe von 255 m ü.M. Das südlich angrenzende Gemeindegebiet von Muttenz liegt höhenmässig auf gleichem Niveau wie der Rangierbahnhof. Südlich anliegend steigt das Gelände kontinuierlich an und bildet eine mässig hohe Hügelkette, die bis auf maximal 480 m ü.M. reicht. In Richtung Ost-West verläuft das Gelände ohne markante Neigung.

Der gesamte Rangierbahnhof befindet sich in einem Gewässerschutzbereich nach Art. 19 GSchG. Im Norden grenzt unmittelbar der Fassungs-

**Rangierbahnhof Basel SBB****Teilanlage RB I und RB II****Arbeitsgrube****Umgebung Rangierbahnhof Basel SBB****Grundwasser**

**Risikoermittlung Rangierbahnhof Basel SBB****Zusammenfassung StFV**

bereich Hard an. Ein weiterer Fassungsbereich liegt westlich der Birs unterhalb des St. Jakob Areals.

In der Umgebung des Rangierbahnhofes befinden sich zahlreiche weitere Grundwasserfassungen. Neben den Fassungen für die Wasserversorgung der Gemeinden gibt es eine grosse Zahl von privaten Fassungen, v.a. der chemischen Industrie.

Im Gebiet Hard, nördlich an den Rangierbahnhof anschliessend, wird von der Hardwasser AG eine Trinkwasseranreicherungsanlage mit einer maximalen Kapazität von ca. 100'000 m<sup>3</sup> pro Tag betrieben. Diese erhebliche Menge an Trinkwasser wird durch eine gezielte Grundwasserbewirtschaftung bereitgestellt: durch intensive Infiltration vorgereinigten Rheinwassers mittels Kanälen und Teichen in den Schotterkörper wird sichergestellt, dass im Hardwald genügend Grundwasser produziert werden kann. Dabei wird ständig etwa doppelt so viel Rheinwasser infiltriert wie Grundwasser entnommen wird, wodurch ein unterirdischer „Wasserberg“ entsteht und ein ständiger Grundwasserfluss von der Hard weg in die Umgebung gewährleistet ist. Der Zufluss von unerwünschtem, da eventuell verschmutztem Grundwasser von ausserhalb der Hard wird damit effektiv und effizient unterbunden.

**Grundwasseranreicherung  
Hard**

Die Gleisfelder des Rangierbahnhofes werden nicht entwässert, das Meteorwasser versickert im Untergrund. Schmutzwasser der Gebäude wird über ein Druckentwässerungssystem in die ARA Birs 2 gepumpt, Meteorwasser wird versickert oder wo das nicht möglich ist über den Regenentlastungskanal der Gemeinde Muttenz (Rothausstrasse) in den Rhein geleitet.

**Entwässerung**

Insbesondere die Gleisgruppe R enthält mehrere Pumpwerke und Ölabscheider. Besonders zu nennen ist hier die Entwässerung der Arbeitsgrube, die über einen Havarieschieberschacht und Ölabscheider an die Regenentlastung Rothausstrasse angebunden ist.

Keine Oberflächengewässer grenzen direkt an den Rangierbahnhof. Im Norden verläuft der Rhein in einer Entfernung von 500 m und westlich kreuzt die Birs die Zufahrt zum Rangierbahnhof. Es ist kein direkter Eintrag von wassergefährdenden Flüssigkeiten durch Oberflächenabfluss möglich.

**Oberflächengewässer**

Die Windrose von Basel-Binnigen zeigt, dass östliche Winde vorherrschen. Winde von Nordwest, West und Südwest sind ebenfalls häufig. Nord- und Südwinde sind dagegen an diesem Standort eher selten. Die mittlere Windgeschwindigkeit beträgt 2.4 m/s.

**Windrose**

Die Autobahn A2 verläuft am Nordrand des Rangierbahnhofes, im Bereich des Werkes der Firma Clariant unterirdisch. Im Sommer 2005 war die Zählstelle Augst mit ca. 120'000 Fahrzeugen pro Tag die höchstbelastete der Schweiz.

**Besondere Objekte**

Auf dem nördlich des Rangierbahnhofes gelegenen Rhein wurde 2004 im Bereich Basel ein Güteraufkommen von ca. 7.2 Mio. Tonnen registriert. Die 2002 durch die betroffenen Kantone erstellte Risikoermittlung nach

**Risikoermittlung Rangierbahnhof Basel SBB****Zusammenfassung StFV**

StFV identifizierte im Wesentlichen Umweltrisiken (Gewässerverschmutzung), erkannte Personenrisiken wurden als nicht untragbar eingeschätzt.

In ca. 2 km westlicher Entfernung zum Rangierbahnhof befindet sich das Fussballstadion St. Jakob Park mit einer maximalen Belegung von 42'500 Personen (inkl. Ausbau für EM 2008). Im gleichen Gebiet befindet sich auch die St. Jakobshalle mit totalem Fassungsvermögen von 9'000 Personen sowie die Eissporthalle St. Jakob-Arena mit rund 6'500 Tribünenplätzen. Aufgrund der genügend grossen Entfernung wurden diese Objekte nicht explizit in den Berechnungen berücksichtigt.

Die beiden Industriezonen Auhafen und Schweizerhalle werden bereits heute intensiv von Betrieben genutzt, die mit Gefahrgut umgehen und der StFV unterstehen. Die beiden Zonen konzentrieren ca. 50% dieser Betriebe im Kanton Basel-Landschaft. Im Bereich zwischen den Gleisgruppen E und F der Teilanlage RB II liegen die ersten Gebäude der Betriebe nur in einer Entfernung von ca. 30 m zu den äussersten Gleisen.

Der Personenbahnhof Muttenz schliesst unmittelbar südlich an den Rangierbahnhof an. Gemäss dem kantonalen Richtplanentwurf besteht an der „intensiveren und multifunktionalen Nutzung der Bahnhofsgebiete und Umsteigstellen von regionaler Bedeutung [...] ein kantonales Interesse.“ Der Bahnhof Muttenz wird vom Kanton als „aufzuwertend“ eingestuft. Die geplante Aufwertung des Bahnhofs Muttenz wurde in der Risikoanalyse im Rahmen einer Sensitivitätsbetrachtung berücksichtigt.

**Verkehrsaufkommen und -struktur**

Der Rangierbahnhof Basel SBB nimmt im grenzüberschreitenden Güterverkehr eine dominierende Stellung ein. Ein grosser Teil des Import- und Exportverkehrs sowie des Transitverkehrs wickelt sich über diesen Grenzpunkt ab. Der Rangierbahnhof wird neben der SBB noch von anderen Bahnunternehmen genutzt.

Auf dem Rangierbahnhof Basel SBB wurden 2004 rund 614'000 Wagen rangiert (RB I: 284'225, RB II 330'085), davon rund 20% Gefahrgutwagen. Zusätzlich haben 60'750 Züge den Rangierbahnhof durchquert bzw. umfahren.

Die folgenden Tabellen zeigen die mengenmässige Verteilung der Leitstoffe für die Personen- und die Umweltrisiken auf dem Rangierbahnhof Basel SBB aufgrund der transportierten Gefahrstoffe im Jahr 2004 (CIS-Datenbank der SBB).

**Verkehrsaufkommen****Gefahrguttransport**

## Risikoermittlung Rangierbahnhof Basel SBB

## Zusammenfassung StFV

RB I	Netto-Tonnen <sup>1</sup>	Anzahl Wagen total	Anzahl volle Wagen
Personenrisiken			
Leitstoff Benzin	863'540	36'024	15'701 (55 t)
Leitstoff Propan	97'910	2'623	2'448 (40 t)
Leitstoff Chlor	2'920	870	88 (33 t)
Umweltrisiken			
Leitstoff Heizöl	1'496'082	27'283	24'935 (60 t)
Leicht wasserlösliche wgF	228'528	7'768	6'925 (33 t)
Nicht/schwer wasserlösliche wgF, aufschwimmend	148'732	5'426	4'507 (33 t)
Nicht/schwer wasserlösliche wgF, absinkend	68'282	1'928	1'928 (33 t)

Tabelle 1: Gefahrgutmenge Leitstoffe Personen- und Umweltrisiken RB I

RB II	Netto-Tonnen <sup>1</sup>	Anzahl Wagen total	Anzahl volle Wagen
Personenrisiken			
Leitstoff Benzin	157'052	61'619	2'855 (55 t)
Leitstoff Propan	18'620	2'446	466 (40 t)
Leitstoff Chlor	24'652	1'289	747 (33 t)
Umweltrisiken			
Leitstoff Heizöl	127'934	51'046	2'132 (60 t)
Leicht wasserlösliche wgF	126'805	9'630	3'843 (33 t)
Nicht/schwer wasserlösliche wgF, aufschwimmend	140'415	6'705	4'255 (33 t)
Nicht/schwer wasserlösliche wgF, absinkend	21'931	2'236	665 (33 t)

Tabelle 2: Gefahrgutmenge Leitstoffe Personen- und Umweltrisiken RB II

Ein relevanter Unterschied ergibt sich beim Transport des Leitstoffes Chlor. Durch den RB II wird rund 8.5 mal mehr Chlor transportiert als durch den RB I. Der Unterschied kommt direkt vom Transport des reinen Chlorgases (UN-Nr. 1017), welcher von den vorhandenen Produktions-

<sup>1</sup> Gewichtung für die Leitstoffe Benzin, Propan und Chlor gemäss Beilage 10

**Risikoermittlung Rangierbahnhof Basel SBB**

**Zusammenfassung StfV**

stätten und Verbrauchern abhängig ist. Das heisst, dass über den Rangierbahnhof Basel kaum Chlor von Norden importiert wird aber eine sehr grosse Menge die Schweiz verlässt (insb. Transitverkehr).

**Unfallgeschehen**

Für den Rangierbahnhof Basel SBB liegen die Daten aller Zwischenfälle mit Gefahrgut für den Zeitraum 2001 – 2004 vor. Es handelt sich dabei um 74 Ereignisse. Ein Fall mit spontaner Freisetzung grösserer Mengen Gefahrgut wurde nicht registriert. Meist handelt es sich um kleine Freisetzungsmengen (Tropfen).

**Unfallgeschehen**

**2 Beschreibung der Sicherheitsmassnahmen**

**Netzweite Sicherheitsmassnahmen**

Eine Reihe von durch die SBB bereits ergriffenen Massnahmen ist netzweit wirksam und nicht spezifisch für den Rangierbahnhof Basel SBB. Diese betreffen vor allem Verbesserungen auf dem Gebiet des Transports von Gefahrgut, im administrativen wie im technischen Bereich (z.B. Zugkontrollenrichtungen). Insbesondere wird berücksichtigt, dass das CIS verbesserte Informationen und Datenqualität aus dem Cargo Informationssystem über rollende Gefahrgüter zur Verfügung stellt, dass die Transportvorschriften verbessert wurden und dass bessere (natürliche Flottenerneuerung) und weniger entgleisungsempfindliche Wagen sowie Entgleisungsdetektoren zum Einsatz kommen. Als weitere netzweite Massnahme, welche in der Zufahrtsstrecke zur Teilanlage RB I angeordnet ist, ist der Horchposten für die Flachstellenortung (Übergangslösung bis technisch automatisch möglich). Damit sollen Flachstellen erkannt und die betroffenen Wagen repariert werden.

**Netzweite Sicherheitsmassnahmen**

Für Transporte des Leitstoffes Chlor werden in Zukunft die besten Kesselwagen eingesetzt. Diese netzweite Massnahme ist zur Zeit in Umsetzung (ab 2010 in der Schweiz nur noch neue Kesselwagen). Für die neuen Wagen wird von einer Verminderung der Freisetzungshäufigkeit um den Faktor 7 ausgegangen.

**Neue Kesselwagen für Leitstoff Chlor**

**Bestehende ereignisverhindernde Massnahmen**

- Visuelle Überprüfung beim Eingang eines Zuges in den Rangierbahnhof
- Technische Kontrolle durch den Visiteur vor dem Verlassen des Rangierbahnhofs
- Radlastwaage, die Unregelmässigkeiten bei der Verteilung der Achslasten erkennt und meldet
- Geschwindigkeitsbeschränkung am Ablaufberg

**Ereignisverhindernde Massnahmen Rangierbahnhof Basel SBB**

**Ereignisverhindernde Massnahmen Teilanlage RB I**

**Risikoermittlung Rangierbahnhof Basel SBB****Zusammenfassung StfV**

- Begleitung und Handbremsung aller ablaufenden Druckgaskesselwagen sowie Setzen von 2 Hemmschuhen für den Gefahrgut- und nachfolgenden Wagen
- Automatische Eingangskontrolle, die die Zugslänge und Achsenzahl mit den Angaben der Beförderungsurkunden vergleicht und Abweichungen signalisiert
- Geschwindigkeitsmessung und automatische Korrektur mittels Gleisbremsen
- Automatische Förderanlage verhindert Anpralle

**Ereignisverhindernde Massnahmen Teilanlage RB II****Bestehende ausmassmindernde Massnahmen**

- Ausgebildetes Rangierpersonal vor Ort übernimmt die Ölwehrfunktion
- Teilprofessionalisierung der Betriebswehr der SBB (Verbesserung der Intervention: bessere Qualität, beste Ausrüstung, kürzere Interventionszeit mit LRZ)
- Ein Lösch- und Rettungszug und ein Ölwehrgewagen sind im Güterbahnhof Basel stationiert
- Ein Ölwehrrack und Ölwehrrückensortiment sowie 2 Reservezisternen befinden sich auf dem Gelände
- Zwei Niederflurwagen für den Verlad von Feuerwehrfahrzeugen sowie ein leerer Kesselwagen werden bereit gehalten
- Das Gleis R8 dient zum Abstellen tropfender Wagen. Austretendes Gefahrgut wird in der Arbeitsgrube (55.00 x 4.00 x 0.85 m) aufgefangen, der betroffene Wagen wird über der Grube abgedichtet
- Ein "Sicherheitswagen Chemie" ist für den Transport von Gefahrgütern (feste und flüssige, leicht entzündbare, explosible, ätzende, radioaktive und giftige Stoffe) vorhanden
- Einsatzplanung gemäss Störfallverordnung ist in Erarbeitung
- Enge Zusammenarbeit mit benachbarten Chemieunternehmen
- Das Gelände ist mit Lautsprechern ausgestattet

**Bestehende ausmassmindernde Massnahmen****3 Beschreibung der wesentlichen Störfallszenarien**

Folgende generellen Ereignisszenarien für Personenrisiken werden für die Risikoermittlung für den Rangierbahnhof Basel SBB berücksichtigt:

- Freisetzung Benzin:
  - Brand
  - Brand mit Exposition Reisezug

**Personenrisiken**

**Risikoermittlung Rangierbahnhof Basel SBB****Zusammenfassung StFV**

- Brand mit Eintritt und Explosion in Kanalisation
- Brand mit Exposition von Wagen mit Chlor oder Propan
- Kombinationen
- Freisetzung Propan:
  - Gaswolkenbrand
  - Freistrahbrand
  - BLEVE
  - Gaswolkenbrand, Freistrahbrand, BLEVE mit Exposition Reisezug
  - Gaswolkenbrand, Freistrahbrand, BLEVE mit Exposition Wagen mit Chlor
  - Kombinationen
- Freisetzung Chlor:
  - Gaswolke bei Calme (Windstille)
  - Gaswolke bei Wind
  - Gaswolke mit Exposition Reisezug
  - Kombinationen

Bei den Umweltrisiken wird die Freisetzung der Leitstoffe Heizöl, nicht/schwer sowie leicht wasserlösliche Flüssigkeit analysiert und es werden folgende Ereignisszenarien unterschieden:

- Eintrag in Grundwasserschutzzonen S1 bis S3
- Eintrag in besonders gefährdeten Gewässerschutzbereich A<sub>u</sub> bzw. Zuströmbereich Z<sub>u</sub>
- Eintrag in Oberflächengewässer (auch über Kanalisation)
- Eintrag in besonders gefährdeten Gewässerschutzbereich A<sub>o</sub> bzw. Zuströmbereich Z<sub>o</sub>

**Umweltrisiken**

#### 4 Einschätzung des vom Rangierbetrieb ausgehenden Risikos

Die nachfolgenden W-A-Diagramme zeigen die Risikoprofile der Teilanlagen RB I (Abbildung 1) und RB II (Abbildung 2) für den Ausgangszustand, ohne die Massnahme „beste Kesselwagen für den Leitstoff Chlor“, welche erst ab 2010 umgesetzt sein wird.

**Beurteilung des Ausgangszustandes Personenrisiken**

## Risikoermittlung Rangierbahnhof Basel SBB

## Zusammenfassung StfV

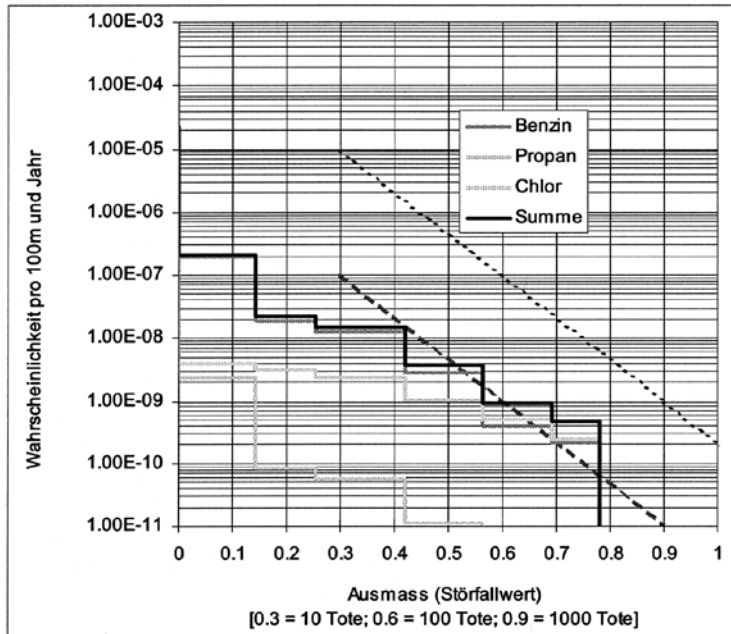


Abbildung 1: Ausgangszustand RB I

Die Personenrisiken im RB I werden – insbesondere bei hohen Ausmassen – fast gleichwertig durch Benzin- und Chlorereignisse bestimmt. Eine Analyse der Berechnung macht deutlich, dass bei den Benzinszenarien vor allem Chlorfreisetzungen aufgrund Exposition eines Chlorwagens bei Benzinereignissen ins Gewicht fallen.

Risikoermittlung Rangierbahnhof Basel SBB

Zusammenfassung StfV

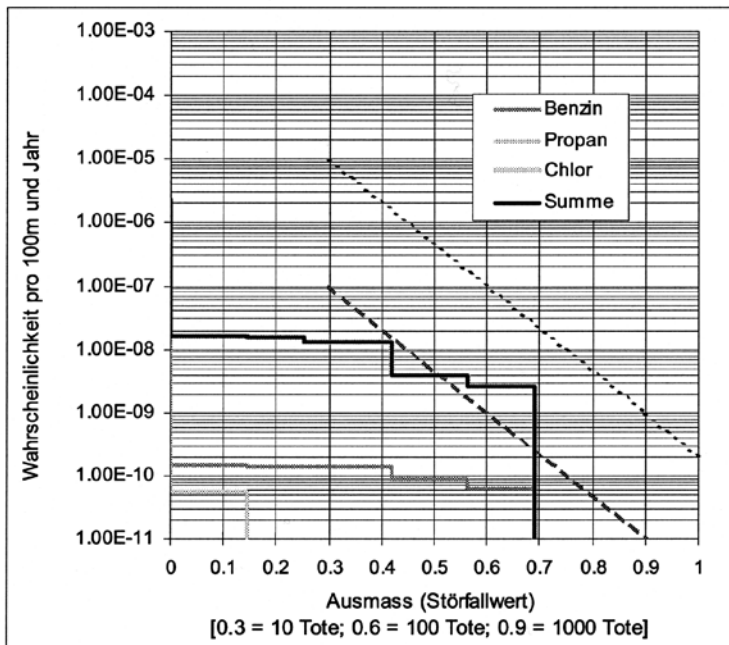


Abbildung 2: Ausgangszustand RB II

Die Tatsache, dass beim RB II die Chlorszenarien dominieren ergibt sich aufgrund der relativ hohen Menge an transportiertem Chlor. Dass das Risikoprofil dennoch zu einem grossen Teil im akzeptablen Bereich und nur vereinzelt im Übergangsbereich liegt, ist auf die gegenüber dem RB I sichereren, automatisierten Rangiervorgänge, die Zusammenstösse und Entgleisungen weitgehend vermeiden, und auf die Umgebungsverhältnisse zurückzuführen.

Zusammenfassend ergibt sich das nachfolgend dargestellte Gesamtrisiko für den Rangierbahnhof Basel SBB.

## Risikoermittlung Rangierbahnhof Basel SBB

## Zusammenfassung StFV

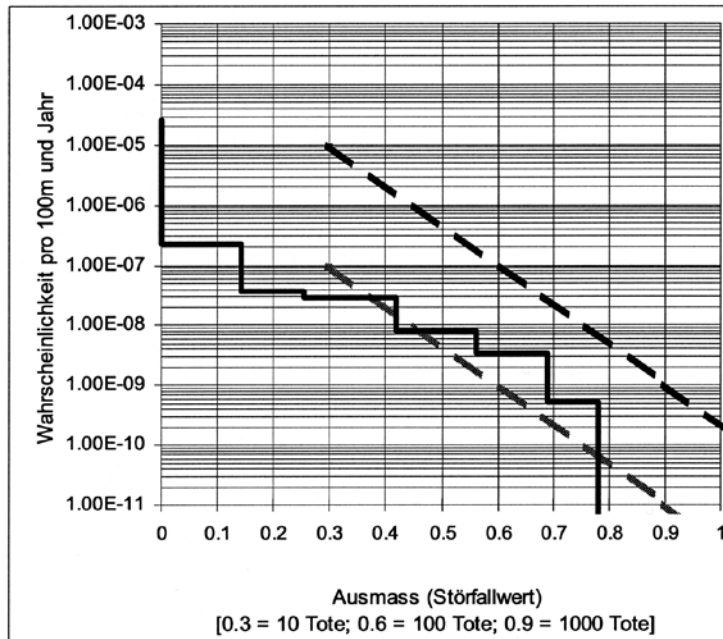


Abbildung 3: Ausgangszustand Gesamtrisiko Rangierbahnhof Basel SBB

Die Summe der Personenrisiken für den Rangierbahnhof Basel SBB wird für hohe Ausmasse vom RB II, für mittlere und kleine vom RB I dominiert. Insgesamt liegen die Risiken für mittlere und hohe Ausmasse im Übergangsbereich.

**Personenrisiken ab 2010**

Die Einführung neuer Kesselwagen für Chlortransporte mit erhöhtem Sicherheitsstandard reduziert die Ereigniswahrscheinlichkeit für Chlorunfälle. Nachfolgendes W-A-Diagramm zeigt das Gesamtrisiko des Rangierbahnhofes Basel SBB (RB I und RB II) unter Berücksichtigung der Massnahme „beste Kesselwagen für den Leitstoff Chlor“.

**Beste Kesselwagen für den Leitstoff Chlor**

Obwohl beim RB II die Chlorszenarien aufgrund der relativ hohen Menge an transportiertem Chlor dominieren, ist die Wirkung der Einführung der „besten“ Kesselwagen gering. Für die Chlorverkehre durch den RB II, bei denen es sich zum Teil um Transit handelt, wird erwartet, dass lediglich ein Anteil von 5% mit den neuen Wagen abgewickelt werden wird. 55% werden weiterhin mit „alten“ Wagen erfolgen und das Verkehrsaufkommen dürfte um 40% zurückgehen. Beim RB I hingegen sind insbesondere für kleine und mittlere Ausmasse die Benzinszenarien dominierend und eine Risikoreduktion ergibt sich nur für die grossen Ausmassbereiche.

Risikoermittlung Rangierbahnhof Basel SBB

Zusammenfassung StfV

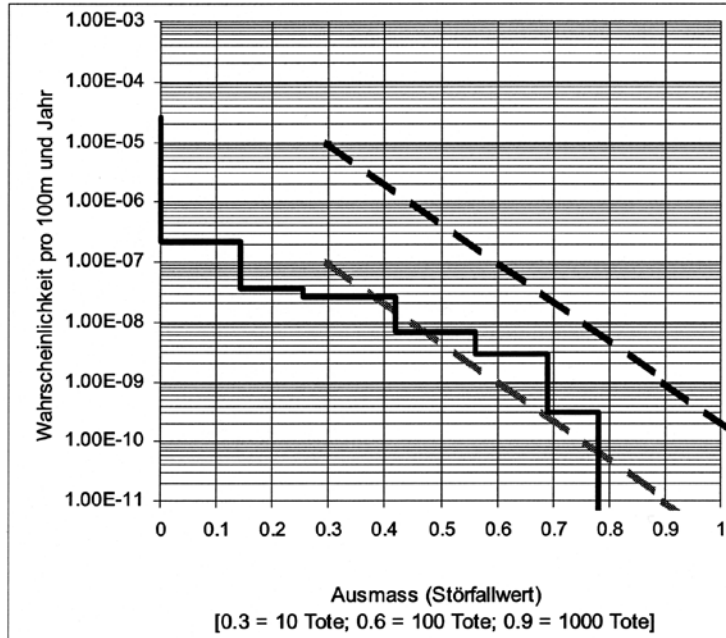


Abbildung 4: Gesamtrisiko Rangierbahnhof Basel SBB mit Massnahmen „beste Wagen“

Das Gesamtrisiko des Rangierbahnhofes kann, insbesondere für Ereignisse mit hohem Ausmass, durch die Einführung neuer Kesselwagen reduziert werden. Für Störfallwerte < 0.5 liegt die Kurve im akzeptablen Bereich, für Störfallwerte zwischen 0.5 und 0.8 im unteren Teil des Übergangsbereiches.

**Umweltrisiken**

Die Berechnung ergibt keine relevanten Umweltrisiken für den Indikator Grundwasser. Ursache hierfür ist das im Hardwald eingestellte Grundwasserniveau. Auch bei den zur Berechnung herangezogenen ungünstigen Konfigurationen ist sichergestellt, dass die Brunnen im Hard nicht von eventuell in das Grundwasser eingetragenen Schadstoffen erreicht werden. Eine schwere Schädigung der Oberflächengewässer ist nahezu auszuschliessen.

**Schlussfolgerungen**

Aufgrund der Beurteilung liegen weder die Risiken für Personen noch für die Umwelt im nicht akzeptablen Bereich. Die Umweltrisiken sind auf einem akzeptablen Niveau und die Personenrisiken liegen nur für grosse Ausmasse mit Störfallwerten > 0.5 im unteren Teil des Übergangsbereichs.

**Beurteilung der Umweltrisiken**

**Schlussfolgerungen**

## **Kontrollbericht Risikoermittlung Rangierbahnhof Basel SBB**

### **1 Prüfung der Risikoermittlung nach Art. 7 StFV**

Wird von der Vollzugsbehörde nach Art. 6 StFV eine Risikoermittlung verfügt, so hat der Inhaber eines Verkehrsweges diese zu erstellen und der Vollzugsbehörde einreichen. Die Risikoermittlung muss mindestens die Elemente enthalten, die gemäss Kapitel 2.4.1 des Handbuchs III zur StFV gefordert sind. Die Vollzugsbehörde prüft und beurteilt die Risikoermittlung gemäss Art. 7 StFV.

#### ***Aussagen in der Risikoermittlung***

Die erste Abschätzung der Risiken auf Stufe Kurzbericht (Screening Rangierbahnhöfe) für den Rangierbahnhof Basel SBB vom Jahr 2002 ergab, dass sich die mit dieser vereinfachten Methodik grob ermittelte Risikosummenkurve für den Indikator Bevölkerung knapp im nicht akzeptablen Bereich befand. Der Hs-Wert lag bei 5.03E-08 pro 100m und Jahr. Auf dieser Grundlage verlangte das BAV die Erstellung einer Risikoermittlung.

Der Rangierbahnhof Basel besteht aus den zwei Teilanlagen RB 1 (Verkehr mit Richtung in die Schweiz und Transit Nord-Süd) und RB II (Verkehr von der Schweiz und Transit Süd-Nord). Die Personen- und Umweltrisiken wurden für die einzelnen zwei Teilanlagen sowie auch für die Gesamtanlage ermittelt.

#### ***Stellungnahme des Kantons Basel-Landschaft***

Die Risikoermittlung ist abgeschlossen und vom Sicherheitsinspektorat BL beurteilt und akzeptiert.

#### ***Beurteilung des BAV***

Die Risikoermittlung vom 19. Dezember 2005 wurde am 20. Februar 2006 eingereicht. Sie wurde von der Firma Emch+Berger AG Ingenieure und Planer im Auftrag der SBB erstellt. Das Pflichtenheft sowie ein erster Entwurf der Risikoermittlung wurden mit Vertretern des Sicherheitsinspektorats des Kantons BL sowie des BAV abgesprochen. Die verwendete Methodik basiert auf dem Methodikbericht vom September 2002. Sie wurde von einer Arbeitsgruppe mit Vertretern der Kantone, des Bundes und der Bahnunternehmen erarbeitet und gilt in der Schweiz als Standard für Risikoermittlungen gemäss Störfallverordnung für Rangierbahnhöfe.

Die Risikoermittlung wurde vom Sicherheitsinspektorat BL beurteilt und akzeptiert. Das BAFU verzichtete auf eine Beurteilung der Vollständigkeit und Richtigkeit der Risikoermittlung.

Die Risikoermittlung ist vollständig, plausibel und nachvollziehbar. Sie entspricht den Anforderungen der StFV.

## 2 Überprüfung der allgemeinen Sicherheitsmassnahmen nach Art. 3 StFV

Da bei der vorliegenden Anlage eine schwere Schädigung nicht vollumfänglich ausgeschlossen werden kann, ist der Inhaber der Anlage in jedem Fall verpflichtet, die Massnahmen gemäss Art. 3 StFV laufend zu überprüfen und einzuhalten.

### 2.1 Modernisierung RB 1

#### *Aussagen in der Risikoermittlung*

Mit einer Modernisierung von RB 1 (u.a. Ersatz der manuell betätigten Gleisbremse) würden die Risiken für diese Teilanlage praktisch ausschliesslich im akzeptablen Bereich liegen.

#### *Stellungnahme des Kantons Basel-Landschaft*

Die geplante Modernisierung des RB I würde die Summenkurve für den RB I praktisch in den akzeptablen Bereich bringen. Die Detailplanung und Umsetzung dieses Projekts muss aus unserer Sicht mit hoher Priorität eingeleitet werden.

#### *Beurteilung des BAV*

Die technische Ausrüstung von RB 1, v.a. das Bremssystem, entspricht zum Teil nicht dem heutigen Stand der Technik für einen Rangierbahnhof dieser Grösse und Bedeutung. Eine Modernisierung ist notwendig. Gemäss Angaben der SBB (Telefongespräch vom 6. November 2007) läuft ein entsprechendes Projekt.

Die Teilanlage RB 1 muss mit hoher Priorität auf den Stand der Technik gebracht werden. Die SBB haben bis am 31. Januar 2008 aufzuzeigen, wie und innerhalb welcher Frist eine Modernisierung stattfinden wird.

### 2.2 Einsatzplanung

#### *Stellungnahme des Kantons Basel-Landschaft*

Havarieflüssigkeiten in den nicht entwässerten Gleisbereichen müssen bei einem Ereignis ausgebaggert werden. Ein kleiner Teil des RB Basel SBB wird über die Rothausstrasse direkt in den Rhein entwässert. Bei einer Havarie in diesem Bereich muss mit einem zu betätigenden Schieber die Havarieflüssigkeit in den Kanalisationsleitungen zurück gestaut und von den Einsatzkräften abgepumpt werden.

Bei Havarien kann eine Beeinträchtigung der Grundwassergewinnung in der Hard nahezu ausgeschlossen werden. Dies unter der Bedingung, dass Ereignisse sofort der Hardwasser AG gemeldet werden müssen, damit abhängig vom Ereignis die entsprechenden Massnahmen bei der Hardwasser AG eingeleitet

werden können. Die SBB sollen deshalb ein Alarmierungskonzept erstellen und im Einsatzplan des RB Basel SBB dokumentieren.

Havarieschieber sind entsprechend in der Anlage zu kennzeichnen und müssen im Einsatzplan klar ersichtlich sein.

Im Oktober 2007 ergänzte das Sicherheitsinspektorat BL, dass die Einsatzplanung den Anforderungen des Kantons entspricht und der Einsatzplan aus seiner Sicht vollständig und aktuell ist.

#### ***Stellungnahme des BAFU***

Detailereinsatzpläne wurden vom BAV in der Plangenehmigung für das Projekt der SBB AG "RB Muttenz, Sanierung der Entwässerungsanlagen" mit Frist per Ende März 2005 verfügt. Bei Einreichung der Risikoermittlung war die Einsatzplanung aber immer noch nicht abgeschlossen. Der SBB AG ist eine neue Frist zu setzen, bis wann die Einsatzplanung zur Prüfung bei der Vollzugsbehörde einzureichen ist.

#### ***Beurteilung des BAV***

Die notwendigen Einsatzpläne wurden im Laufe des Jahres 2006 in Zusammenarbeit mit den zuständigen Ereignisdiensten und kantonalen Stellen erarbeitet. Aus Sicht des Sicherheitsinspektorats BL sind die Einsatzpläne vollständig und aktuell. Solche Einsatzpläne werden in der Regel nicht dem BAV als Vollzugsbehörde eingereicht. Das BAV stützt sich bei seiner Überprüfung auf die Stellungnahme des Kantons, der mit den lokalen Verhältnissen am Besten vertraut ist. Entsprechend werden die allgemeinen Anforderungen hier als erfüllt betrachtet. Die Alarmierung und die Zusammenarbeit mit der Hardwasser AG im Falle eines Ereignisses auf dem Rangierbahnhof muss aber noch klar definiert werden, um die Schutzwirkung des unterirdischen Wasserberges sicherzustellen.

Bis am 31. Mai 2008 muss ein Alarmierungskonzept in Zusammenarbeit mit der Hardwasser AG erstellt und im Einsatzplan des RB Basel SBB dokumentiert werden. Havarieschieber sind entsprechend in der Anlage zu kennzeichnen und müssen im Einsatzplan klar ersichtlich sein.

### **2.3 Arbeitsgrube**

#### ***Stellungnahme des Kantons Basel-Landschaft***

Die Arbeitsgrube beim Gleis R8 neben der Werkstätte ist in den vergangenen Jahren als Havariegrube benutzt worden. Dabei haben die SBB Bahnwagen mit kleinen Leckagen an Ventilen, Domdeckel etc. auf die Arbeitsgrube rangiert um das Problem dort zu beheben.

Standort und Ausrüstung der Arbeitsgrube waren in den letzten Jahren immer Gegenstand von Diskussionen zwischen Einsatzkräften und den SBB. Die SBB

haben bereits vor mehr als 15 Jahren Projekte über Havariegruben erstellt, die aufgrund von fehlenden Risikoabklärungen immer wieder zurückgestellt wurden.

Der Standort des Rangierbahnhofs Basel SBB mit dem grossen Anteil von rangierten Gefahrgut-Wagen rechtfertigt eine Havariegrube, welche den Bedürfnissen der Einsatzkräfte, aber auch der Mitarbeiter in der Werkstatt entspricht. Eine Umfrage bei den Einsatzkräften hat ergeben, dass Lage, Platzverhältnisse und Zugänglichkeit nicht genügend sind. Mit entsprechenden Massnahmen kann die Arbeitsgrube an die Bedürfnisse der lokalen Einsatzkräfte angepasst werden.

Die Arbeitsgrube ist wie folgt an die Bedürfnisse der Einsatzkräfte anzupassen:

- Stromanschlüsse im Bereich der Arbeitsgrube in Ex-Schutz, inkl. Zentralschalter installieren
- Beleuchtung in der Grube in Ex-Schutz ausführen
- Wasserbezugsorte bezüglich Lage und Leistung optimieren
- Anschluss für Kalt- und Warmwasser installieren
- Überdachung der Grube, mindestens teilweise installieren
- Platzbeleuchtung anbringen
- Information des Personals und Räumung der anliegenden Werkstatt durch SBB und Rückmeldung an Einsatzkräfte
- Dichtheit der Grube nachweisen
- Vermerk an der Grube anbringen, wohin entwässert wird
- Zufahrt optimieren
- Grube an Vorgaben der EKAS und SUVA anpassen.

#### ***Stellungnahme des BAFU***

Es ist zu überprüfen, ob die Massnahmen zum Schutz der im Bereich der Arbeitsgrube arbeitenden Personen in Absprache mit den Behörden des Kantons Basel-Landschaft festgelegt und korrekt umgesetzt wurden.

#### ***Beurteilung des BAV***

Die Arbeitsgrube wird unter anderem für Reparaturen an Gefahrgutwagen verwendet. Eine entsprechende Ausrüstung nach dem Stand der Technik ist notwendig.

Die Arbeitsgrube muss bis am 30. November 2008 in Zusammenarbeit mit den zuständigen kantonalen Stellen an den Stand der Technik angepasst werden.

## **2.4 Decke des Tunnels Schweizerhalle**

#### ***Stellungnahme des Kantons Basel-Landschaft***

Für die Entwässerung der Decke des Tunnels Schweizerhalle soll im Bereich der Gleise periodisch eine Integritätsprüfung durchgeführt werden. Z.B. mit Färbversuchen.

**Beurteilung des BAV**

Nach dem Stand der Technik müssen Entwässerungsanlagen in funktionstüchtigem Zustand sein. Die Entwässerung der Decke des Autobahntunnels Schweizerhalle ist besonders kritisch, weil bei einer Freisetzung von Gefahrgut auf dem Rangierbahnhof Undichtheiten eine Gefährdung der Autobahnbenutzer zur Folge haben könnten. Die Funktionstüchtigkeit dieser Entwässerungsanlagen muss sichergestellt werden.

Die SBB haben bis am 31. Mai 2008 aufzuzeigen, wie in Zusammenarbeit mit den Betreibern der Nationalstrasse die Funktionstüchtigkeit der Entwässerungsanlagen im Bereich des Tunnels Schweizerhalle sichergestellt wird.

**2.5 Umsetzung****Stellungnahme des BAFU**

Die korrekte Umsetzung der Sicherheitsmassnahmen ist zu überprüfen.

**Beurteilung des BAV**

Die Umsetzung der Sicherheitsmassnahmen wird laufend vom BAV im Rahmen seiner verschiedenen Überwachungstätigkeiten (Audits, Betriebskontrollen, Inspektionen) überwacht. Ein Systemaudit von SBB Infrastruktur findet jährlich statt. Am 4. April 2005 auditierte das BAV vor Ort stichprobenweise die sicherheitsrelevanten Prozesse des Rangierbahnhofs Basel. Dabei wurden keine Schwachstellen festgestellt.

**3 Beurteilung der Tragbarkeit des Risikos (Art. 7 Abs. 1)**

Bei der Beurteilung des Risikos hat sich die Vollzugsbehörde an die Beurteilungskriterien zur StFV des BAFU zu halten.

**3.1 Personenrisiken****Aussagen in der Risikoermittlung**

Für die zwei separat betrachteten Teilanlagen (RB 1 und II) sowie auch für die Gesamtanlage befinden sich die Personenrisiken für grössere Störfallwerte in der unteren Hälfte des Übergangsbereiches. Im RB 1 werden die Personenrisiken fast gleichwertig durch Benzin- und Chlorereignisse bestimmt. Im RB II dominieren die Chlorereignisse.

Der Einsatz von verbesserten Kesselwagen für Chlortransporte gemäss RID 2007 wurde bei der Berechnung des Risikos im Ausgangszustand berücksichtigt. Es wurde angenommen, dass die Freisetzungswahrscheinlichkeit für den Leitstoff

Chlor dabei um einen Faktor 7 reduziert wird. Der Einfluss dieser Massnahme auf das Risiko für die Gesamtanlage wird aber als gering eingestuft, unter der Annahme, dass lediglich 5% der Chlorverkehre durch den RB II (z.T. Transit) mit verbesserten Wagen erfolgen.

#### ***Stellungnahme des Kantons Basel-Landschaft***

Der Kanton Basel-Landschaft macht darauf aufmerksam, dass der in den nächsten Jahren prognostizierte Mehrverkehr auf der an den RB II angrenzenden Nationalstrasse A2 die Risikosituation verschlechtern dürfte.

#### ***Beurteilung des BAV***

Für den Importverkehr soll Chlor aufgrund der Gemeinsamen Erklärung<sup>1</sup> ab März 2008 nur noch in verbesserten Wagen oder in Sonderzügen transportiert werden. Im Transitverkehr werden die eingesetzten Wagen aufgrund der internationalen Regelung (RID) ebenfalls stufenweise durch neue resp. nachgerüstete Wagen ersetzt. Die dabei eingeführten konstruktiven Verbesserungen der Wagen werden einen bedeutenden positiven Einfluss auf die Risiken haben, besonders bei den in Rangierbahnhöfen anzutreffenden, relativ tiefen Geschwindigkeiten. In den nächsten Jahren wird diese internationale Massnahme auf die Risiken im Rangierbahnhof Basel einen deutlichen, positiven Einfluss haben.

Bei der Beurteilung der Tragbarkeit der Risiken wird zusätzlich berücksichtigt, dass der Rangierbahnhof Basel für den nationalen sowie auch für den internationalen Eisenbahngüterverkehr von zentraler Bedeutung ist und daher ein öffentliches Interesse an dieser Anlage besteht.

Wird das Risiko infolge von Entwicklungen in der Umgebung wie z.B. eine Zunahme des Verkehrs auf der Nationalstrasse mit entsprechender Zunahme der exponierten Bevölkerungsdichte wesentlich geändert, muss die Risikoabschätzung aktualisiert werden (s. dazu Kap. 5).

Das BAV kommt zum Schluss, dass das Risiko für die Bevölkerung als tragbar beurteilt werden kann.

1 Gemeinsame Erklärung der Schweizerischen Gesellschaft für Chemische Industrie (SGCI) und der Schweizerischen Bundesbahnen AG (SBB AG) sowie des Eidgenössischen Departements für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK) über die Reduktion der Risiken beim Transport gefährlicher Güter mit sehr grossem Schadenspotenzial wie Chlor und Schwefeldioxid, Juni 2002

### **3.2 Umweltrisiken**

#### ***Aussagen in der Risikoermittlung***

Die Risiken für das Grundwasser sowie für die Oberflächengewässer wurden detailliert untersucht. Die Verfasser der Risikoermittlung kommen zum Schluss, dass eine Verschmutzung der Wasserträger praktisch ausgeschlossen werden

kann. Aus diesem Grund wurden keine Summenkurven für die Indikatoren Grundwasser und Oberflächengewässer berechnet.

#### ***Beurteilung des BAV***

Die Einschätzung, dass eine Gefährdung des Grundwassers aufgrund der lokalen Grundwassersituation kaum erfolgen kann, wird als plausibel und richtig beurteilt. Die angrenzende Trinkwassergewinnungsanlage der Hardwasser AG wurde so konzipiert, dass sie von Ereignissen mit Auslauf von wassergefährdenden Gütern auf dem Schweizerhalle Areal oder auf dem Rangierbahnhof SBB geschützt bleibt. Die in der Risikoermittlung gemachten Aussagen dazu wurden mit der Hardwasser AG abgesprochen.

Die Aussage, dass eine direkte Verunreinigung eines Oberflächengewässers kaum erfolgen kann, wird als plausibel und richtig beurteilt.

Das BAV kommt zum Schluss, dass das Risiko für das Grundwasser und für die Oberflächengewässer als tragbar beurteilt werden kann.

## **4 Zusätzliche Sicherheitsmassnahmen (Art. 8 StFV)**

#### ***Beurteilung des BAV***

Das Risiko wird als tragbar beurteilt. Dementsprechend sind keine zusätzlichen Sicherheitsmassnahmen nach Art. 8 StFV erforderlich.

## **5 Aktualisierung der Risikoabschätzung**

#### ***Stellungnahme des Kantons Basel-Landschaft***

Wenn sich die Verhältnisse wesentlich ändern oder relevante neue Erkenntnisse vorliegen, die auf das Risiko einen Einfluss haben, muss die Risikoermittlung der neuen Situation angepasst werden und dem Sicherheitsinspektorat BL zur Anhörung vorgelegt werden. Dies muss für den RB Basel SBB mindestens alle 5 Jahre erfolgen.

#### ***Beurteilung des BAV***

Bei einer wesentlichen Änderung der Verhältnisse ist die Aktualisierung der Risikoabschätzung zuerst auf Stufe Kurzbericht durchzuführen. Auf dieser Grundlage kann das BAV beurteilen, ob eine Aktualisierung der Risikoermittlung notwendig ist.

Haben sich die Verhältnisse seit der Erstellung der Risikoermittlung wesentlich geändert oder liegen relevante neue Erkenntnisse vor, haben die SBB gemäss Art. 5 Abs. 3 StFV den Kurzbericht zu ergänzen und dem BAV die Ergänzungen zur Beurteilung vorzulegen.