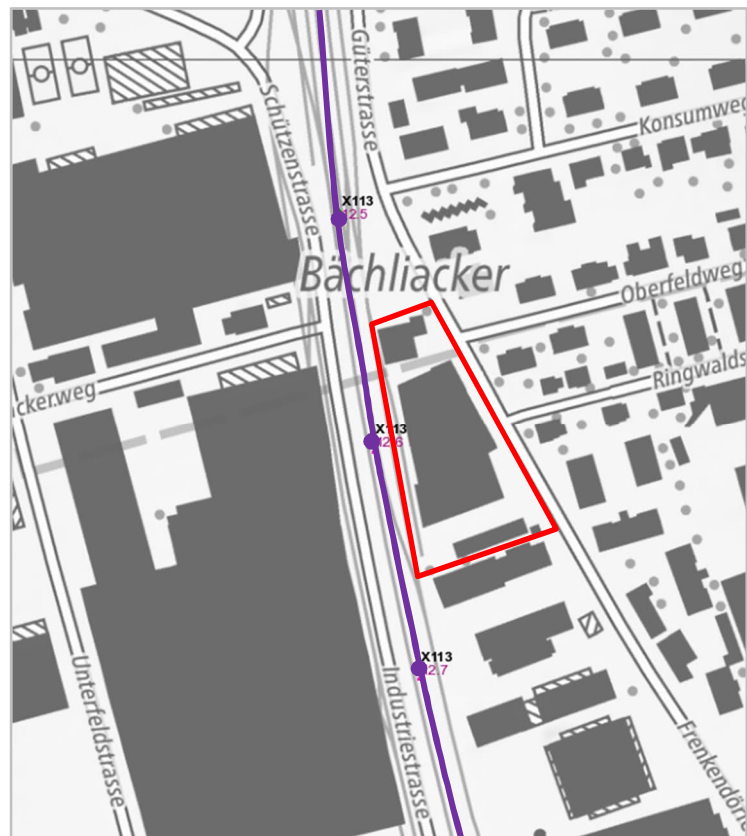


Ladenbau AG - Thomas Weber
Frenkendörferstrasse 27
4410 Liestal



Störfallbetrachtung

Arealentwicklung «Grünes Haus -
Liestal / Frenkendorf»

Ermittlung Personenrisiko - Kurzbericht

10073/RU
12.10.2023

Impressum

Auftragnehmer

**Ingenieurbureau
 A. Aegerter & Dr. O. Bosshardt AG**

Hochstrasse 48
 Postfach
 4002 Basel

Telefon +41 61 365 22 22
 Fax +41 61 361 07 94
 Mail basel@aebo.ch

Verfasser: Ute Ruff



Auftraggeber

Ladenbau AG - Thomas Weber

Frenkendörferstrasse 27
 4410 Liestal

z. Hd.
 Jermann Ingenieure + Geometer AG, Andreas Ballmer
 Altenmattweg 1
 4144 Arlesheim

Telefon 041 61 7069393
 Mail andreas.ballmer@jermann-ag.ch

Änderungsgeschichte

Version	Kommentar	Verfasser	Datum
1.0	Berichtabgabe im Entwurf	U. Ruff	10.10.2022
1.1	Berichtabgabe nach Anpassung Personendichte	U. Ruff	28.11.2022
1.2	Berichtabgabe nach Aktualisierung Berechnungsperimeter	U. Ruff	12.10.2023

Verteiler

Firma, Name	Version	1.0	1.1	1.2						
Jermann Ingenieure + Geometer AG, Andreas Ballmer		X	X	X						
arc Consulting, Rita Naidu				X						

Inhaltsverzeichnis

1.	Ausgangslage und Zielsetzung	4
2.	Übersicht über die untersuchte Bahnstrecke	5
3.	Ermittlung des Personenrisikos	6
3.1	Methodik	6
3.2	Berechnung Ist-Zustand	7
3.3	Berechnung zukünftiger Zustand mit Arealüberbauung	7
4.	Ergebnisse der Störfall Berechnung	8
4.1	Ist-Zustand	8
4.2	Zukünftiger Zustand: Risiko nach Arealentwicklung	9
5.	Schlussfolgerung und Massnahmenempfehlung	10
6.	Grundlagenverzeichnis	11
6.1	Literaturverzeichnis	11
6.2	EDV-Grundlagen	11
7.	Abkürzungsverzeichnis	11
Anhang		12

1. Ausgangslage und Zielsetzung

Das Areal der ehemaligen Ladenbau AG Kataster Nr. 120 in Liestal und Kataster Nr. 50 in Frenkendorf liegt auf der Grenze der beiden Gemeinden zwischen der Bahnlinie Basel – Olten und der Frenkendörfer- und Güterstrasse. In den bestehenden Gebäuden auf dem früheren Areal der Ladenbau AG befinden sich heute diverse Betriebe. Die Bauherrschaft möchte zur Aufwertung des Quartiers und aufgrund der zentralen Lage und der guten ÖV-Anbindung eine Projektentwicklung des Areals durchführen, um eine Neubebauung mit höherer, verdichteter Bauweise zu realisieren. Auf der Frenkendörfer Parzelle ist ein hohes Haus mit altersgerechter Wohnnutzung vorgesehen. Auf der Liestaler Parzelle ist gemäss den Nutzungsvorgaben als Gewerbezone ein Gewerbebau geplant.

Der Perimeter der Arealentwicklung liegt gemäss der Gefahrenhinweiskarte Störfall Basel-Landschaft im Konsultationsbereich der Bahn mit Gefahrguttransporten (siehe Abbildung 1). Gemäss „Planungshilfe - Koordination Raumplanung und Störfallvorsorge ([2]) ist bei raumplanerischen Änderungen im Konsultationsbereich von störfallrelevanten Anlagen eine Störfallanalyse durchzuführen. Dieses Vorgehen soll dem Schutz der Bevölkerung und der Umwelt vor schweren Schäden infolge von Störfällen dienen.

Mit der Umnutzung des Areals erfolgt eine Änderung der Personendichte im Einflussbereich der Gefahrguttransporte der Bahn. Daher wird ausschliesslich das Personenrisiko gemäss Screening-Methodik ermittelt. Im vorliegenden Kurzbericht wird die Störfallrelevanz des angrenzenden Verkehrsträgers Bahn auf die geplante Arealnutzung «Grünes Haus» in Liestal und Frenkendorf untersucht. Dabei werden die Störfallrisiken für den zukünftigen Zustand mit der Ist-Situation verglichen.

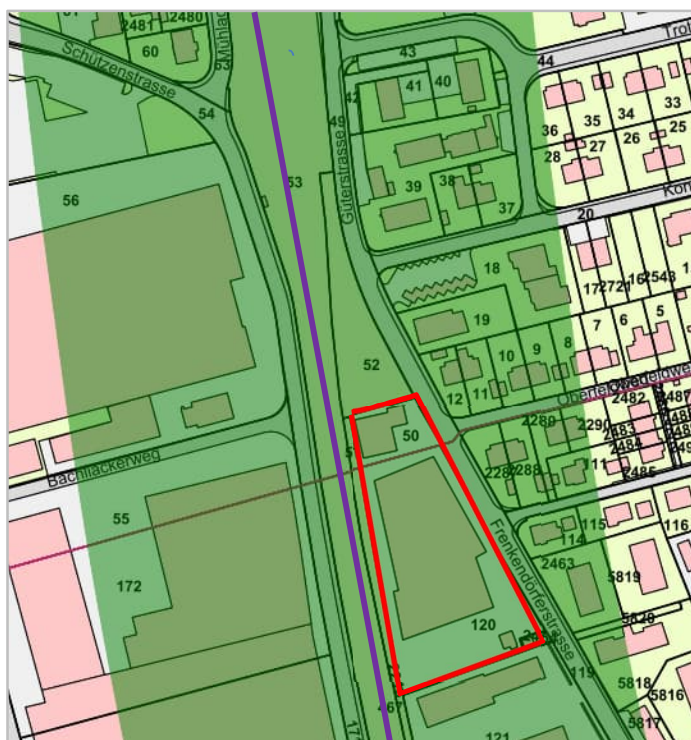


Abbildung 1:

Ausschnitt aus der Gefahrenhinweiskarte Störfall mit dem Perimeter der Arealentwicklung «Grünes Haus - Frenkendörfer- und Güterstrasse» in Liestal und Frenkendorf (rot) mit dem störfallrelevanten Konsultationsbereich der Bahnlinie (grüne Fläche, aus geoview.bl.ch).

- Perimeter
- Konsultationsbereich Bahn
- Bahnlinie

2. Übersicht über die untersuchte Bahnstrecke

Das zu untersuchende Areal liegt direkt an der Bahnlinie Basel-Olten (siehe Abbildung 2). Der untersuchte Bahnabschnitt wird so ausgewählt, dass in beide Richtungen jeweils noch fünf Datenpunkte nördlich bzw. südlich des untersuchten Areals liegen. So ist gewährleistet, dass die geplanten Gebäude weitgehend in der Mitte der betrachteten Strecke liegen. Die zu untersuchende Bahnstrecke umfasst dementsprechend insgesamt 1 km mit elf Datenpunkten aus der DfA (Datenbank der festen Anlagen) von km 12.1 bis km 13.1 im Segment X113. Der nächstgelegene Datenpunkt zum untersuchenden Areal liegt bei km 12.6. Die so definierte Bahnstrecke des Bahnscreenings der SBB bezüglich der Gefahrguttransporte wird auch für die Berechnung des zukünftigen Zustandes verwendet.



Abbildung 2 Übersichtsplan über die untersuchte Bahnstrecke, Segmente X113, DfA-km 12.1 bis 13.1 (lila) in Liestal und Frenkendorf, Arealentwicklung «Grünes Haus - Frenkendörfer- und Güterstrasse» (rot umrandet).

3. Ermittlung des Personenrisikos

3.1 Methodik

Zur Sicherstellung einer netzweiten Gleichbehandlung von Bauvorhaben entlang der Bahn wird die Risikoabschätzung von Gefahrstofftransporten anhand der von SBB, BAV und BAFU entwickelten Screeningmethodik für Personenrisiken berechnet (EDV-Applikation «Screeningtool TgG 3.0», [7]). Das SBB-Netz ist im «Screeningtool» in Segmente und diese in Subelemente aufgeteilt. Mit der Screeningmethodik ist es möglich, Personenrisiken für die Leitstoffe Benzin, Propan und Chlor zu ermitteln. Die Darstellung der Personenrisiken erfolgt in Form von Risikosummenkurven im Häufigkeit-Ausmass-Diagramm (W/A-Diagramm, siehe Anhang C). Die Eintretenswahrscheinlichkeit wird in Häufigkeiten pro 100 m Abschnitt und Jahr angegeben. Unterschreitet die Risikosummenkurve die untere Akzeptanzlinie ist das Risiko tragbar. Bei einer Überschreitung der oberen Akzeptanzlinie ist das Risiko nicht akzeptabel. Im Übergangsbereich entscheidet die Vollzugsbehörde unter Beachtung des Verlaufs der Risikosummenkurve, ob das Risiko tragbar ist.

In das «Screeningtool» werden die Personendichten (mittlere Anzahl Personen pro Quadratkilometer) in folgende, sich nicht überlappende Abstandsbereiche um vorgegebene Datenpunkte auf der untersuchten Bahnstrecke eingegeben:

- 0 - 50 m: relevante Szenarien aller Leitstoffe
- 50 - 250 m: relevante Szenarien der Leitstoffe Propan und Chlor
- 250 – 500 m und 500 - 2'500 m: relevante Szenarien des Leitstoffs Chlor

Dabei wird zwischen zwei Personengruppen unterschieden, die sich in ihrer Aufenthaltswahrscheinlichkeit und -dauer unterscheiden:

- Anwohner (Anwesenheit vorwiegend nachts und an Wochenenden)
- Personen an Arbeitsplätzen (Anwesenheit vorwiegend während typischen Arbeitszeiten an Werktagen).

Darüber hinaus können zusätzliche Personen zu einem oder mehreren Datenpunkten hinzugefügt werden. Es kann gewählt werden, ob diese Personen tagsüber oder nachts anwesend sind, und ob sie sich im Aussenbereich oder in Gebäuden befinden. Damit können besondere Nutzungsformen wie z. B. Einkaufsmöglichkeiten, Schulen, Kinos oder Sportanlagen abgebildet werden.

Um abschätzen zu können, wie sich das Störfallrisiko mit der geplanten Arealüberbauung ändert, wird der derzeitige Ist-Zustand mit dem zukünftigen Zustand verglichen. Für den zukünftigen Zustand wird die Zunahme der Personendichte durch die Arealüberbauung berücksichtigt.

Bezüglich der Zunahme der Gefahrgutmenge wird eine Erhöhung von 25 % gegenüber dem Ist-Zustand angenommen. Die Risikoberechnungen werden unter Einbezug der 11 Datenpunkte des untersuchten Streckenabschnitts von DfA km 12.1 bis km 13.1 (Segment X113 – Pratteln - Frenkendorf - Liestal) durchgeführt.

3.2 Berechnung Ist-Zustand

Für den aktuellen Zustand werden die Summenkurven ohne zusätzliche Bebauung des Areals mit den im Screeningtool TgG 3.0 hinterlegten Standarddaten von 2021 berechnet.

3.3 Berechnung zukünftiger Zustand mit Arealüberbauung

Die geplante Überbauung umfasst das in den Abbildungen 2 und 4 dargestellte Areal. Gemäss Arealentwicklung sind folgende Bebauung angestrebt ([6]).

Gewerbebau auf Liestaler Parzelle Kat. Nr. 120

Auf der Liestaler Parzelle soll die maximal mögliche oberirdische Gebäudekubatur gemäss Regelbauweise ausgeschöpft werden. Die Nutzungsvorgaben der Gewerbezone sollen eingehalten werden. Voraussichtlich sind im viergeschossigen Gewerbebau rund 8'500 m² oberirdische Geschossfläche möglich. Die verschiedenen Nutzungen sollen im Laufe der Planung noch konkretisiert werden. Denkbar sind Büros, Praxen, Restaurant, Kleinläden resp. Kurzzeitwohnen wie Klinik, Hotel, Ateliers, Gewerbe. Es wird von ca. **400 neuen Beschäftigten** (Arbeitsplätze) ausgegangen.

Hohes Haus auf Frenkendörfer Parzelle Kat. Nr. 50

Auf der Frenkendörfer Parzelle ist ein Haus mit einer oberirdischen Geschossfläche von ca. 3'800 m² und einer Gebäudehöhe von 30 m vorgesehen. Insgesamt sind rund 35-45 hochwertige, altersgerechte Wohnungen vorwiegend für Ein- bis Zweipersonenhaushalte geplant. Es wird von ca. **60 neuen Bewohnern** ausgegangen.

Die Berechnung der Personendichte hinsichtlich der Anwohner und der Arbeitsplätze im Vergleich zum Ist-Zustand ist in Anhang A zusammengestellt.

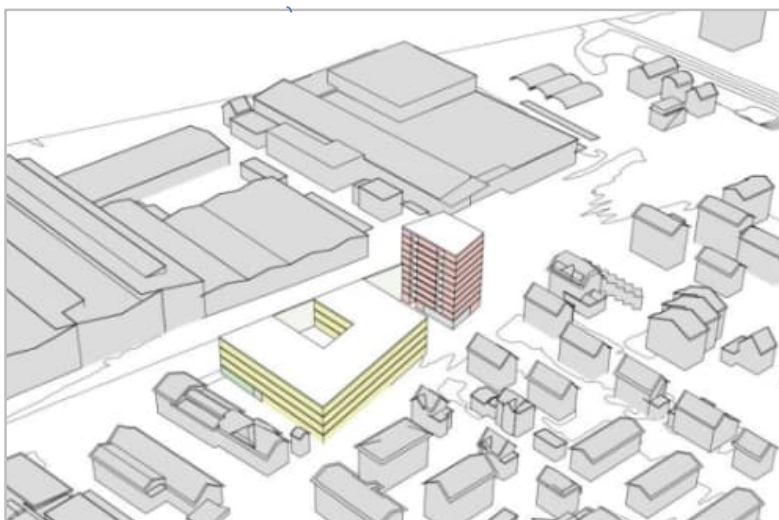


Abbildung 3: Arealentwicklung «Grünes Haus» ([6]), Gewerbebau, Liestal (gelb), Hohes Haus Frenkendorf (rot).

4. Ergebnisse der Störfall Berechnung

In den Abbildungen 4 und 5 sind die berechneten Risikosummenkurven des Ist-Zustands und des zukünftigen Zustands abgebildet. Die Eingabewerte für die Berechnungen sind im Anhang B dargestellt.

4.1 Ist-Zustand

Abbildung 4 stellt das Personenrisiken aller Leitstoffe der untersuchten Bahnstrecke von km 12.1 bis km 13.1 (Segment X113) im Ist-Zustand dar. Unter Einbezug der 11 Datenpunkte verlaufen für die drei Leitstoffe Benzin, Propan und Chlor die Risikosummenkurven und damit ebenfalls die Gesamtkurve aller Leitstoffe im akzeptablen Bereich. Das Risiko eines Störfalls mit schwerer Schädigung der Bevölkerung (> 10 Todesopfer) ist für die untersuchte Strecke als tragbar zu beurteilen.

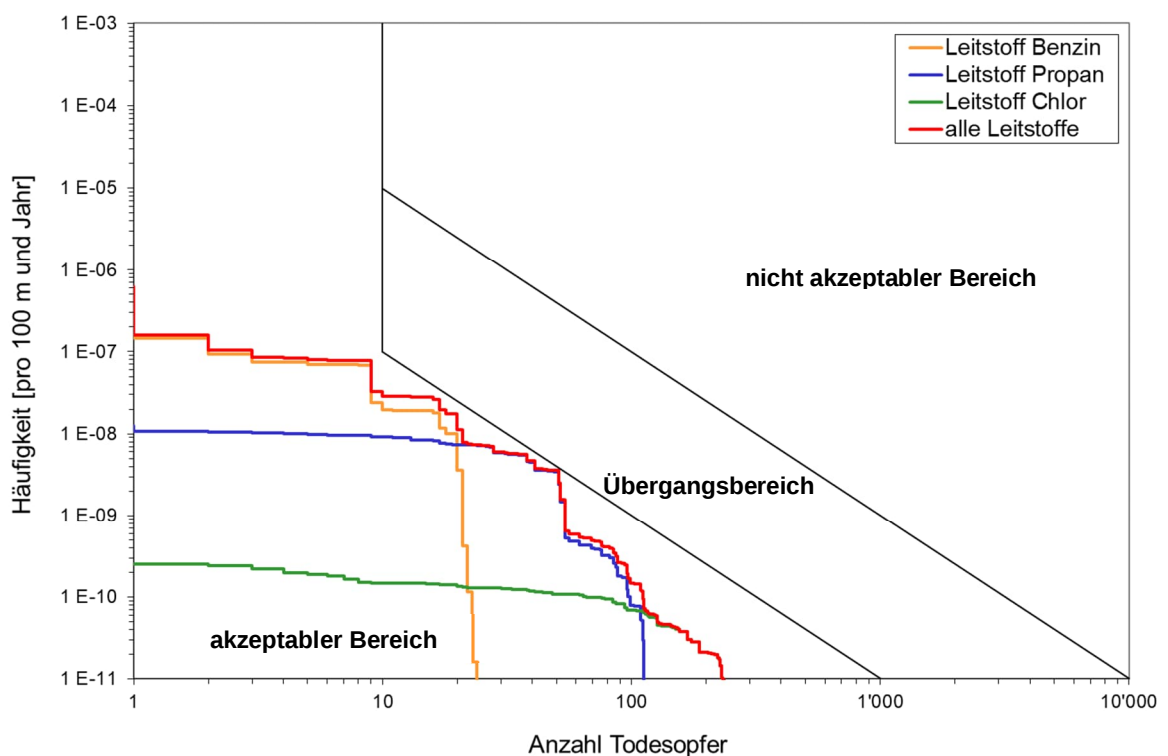


Abbildung 4: Ist-Zustand des Personenrisikos entlang der Bahnlinie Segmente X113 von DfA-km 12.1 bis 13.1 in Liestal und Frenkendorf; Summenkurven des Schadenindikators «Bevölkerung».

4.2 Zukünftiger Zustand: Risiko nach Arealentwicklung

Die Summenkurven unter Einbezug der Datenpunkte von km 12.1 bis km 13.1 sind in Abbildung 5 dargestellt. Mit der Realisierung des Bauvorhabens ist eine Erhöhung des Störfallrisikos, insbesondere im Bereich der tiefen und mittleren Ausmassklassen feststellbar. Für die Zunahme im tiefen Bereich ist der Leitstoff Benzin massgebend. Ereignisse des Leitstoffs Propan führen in der mittleren Ausmassklasse zur Risikoerhöhung. Für den Leitstoff Chlor verläuft die Risikosummenkurve auch im zukünftigen Zustand im akzeptablen Bereich.

Die Gesamtkurve aller Leitstoffe unter Einbezug aller Datenpunkte von km 12.1 bis km 13.1 verläuft im bebauten Zustand knapp in der oberen Hälfte des Übergangsbereichs. Eine schwere Schädigung der Bevölkerung (> 10 Todesopfer) ist nicht auszuschliessen. Die Eintretenswahrscheinlichkeit ist aber hinreichend klein.

Bei der Interpretation der Ergebnisse ist zu beachten, dass spezifische Eigenschaften des Projektvorhabens in Bezug zur Schutzwirkung des Gebäudes, der Anordnung und Lage von Fluchtmöglichkeiten etc. bei den Modellrechnungen nur beschränkt berücksichtigt werden. Durch konkrete Eigenschaften des Projekts wie auch risikomindernde Massnahmen kann der Einfluss des Projektvorhabens auf die Störfallrisiken massgebend beeinflusst werden.

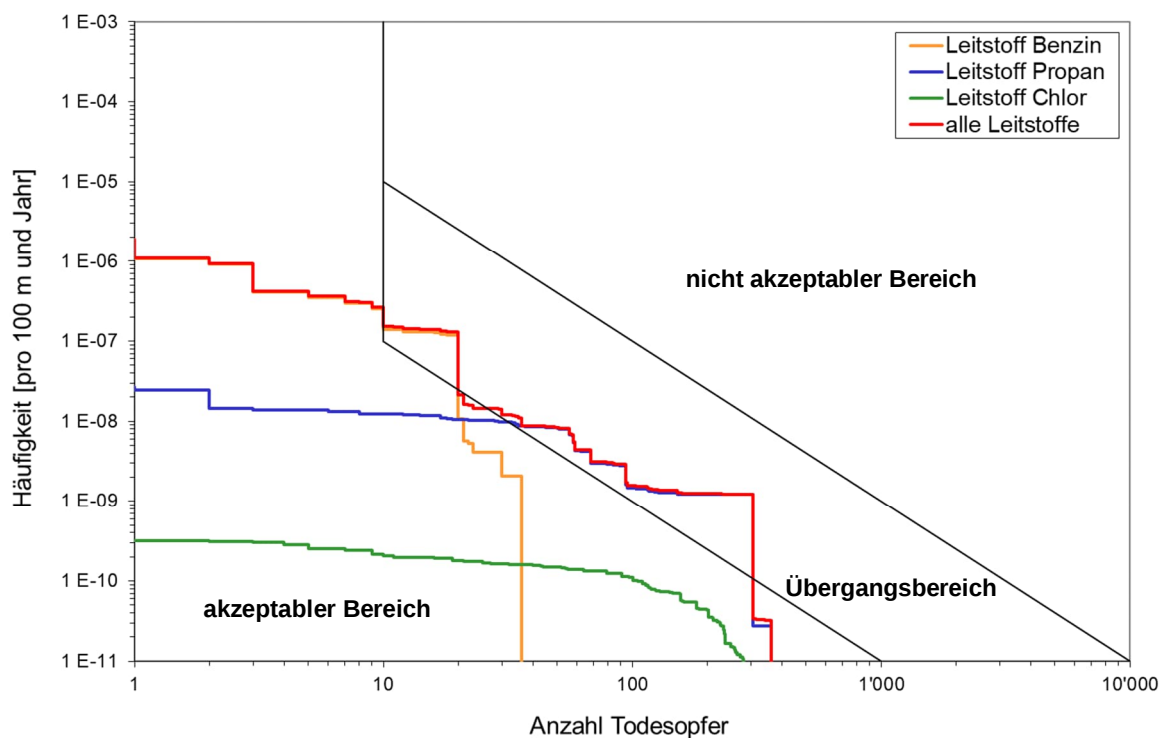


Abbildung 5: Zukünftiger-Zustand des Personenrisikos entlang der Bahnlinie Segmente X113 von DfA-km 12.1 bis 13.1 in Liestal / Frenkendorf; Summenkurven des Schadenindikators «Bevölkerung».

5. Schlussfolgerung und Massnahmenempfehlung

Die Berechnungen in Kapitel 4 zeigen, dass unter Einbezug der 11 Datenpunkte von km 12.1 bis 13.1 die Gesamtsummenkurven im Ist-Zustands im akzeptablen Bereich und im zukünftigen Zustand mit Arealüberbauung sowie unter Einbezug der Erhöhung der transportierten Gefahrstoffmengen im Übergangsbereichs verlaufen. Die Risikozunahme ist insbesondere auf Ereignisse mit dem Leitstoff Propan zurückzuführen (siehe Kap. 4.2).

Gemäss Beurteilungskriterien des BAFU (Anhang°C) unterliegt bei einem Risikoverlauf teilweise im Übergangsbereich die Beurteilung der Tragbarkeit der Risiken bzw. die Festsetzung von Massnahmen am Projekt einer Interessenabwägung durch die Vollzugsbehörde (Artikel 7 Absatz 2a StFV, [1]). Gemäss Planungshilfe sind im Sinne von Art. 3 StFV umsetzbare und wirtschaftlich tragbare Massnahmen zur Minderung der Risiken zu prüfen und nach Möglichkeit umzusetzen. Um dem Vorsorgeprinzip Rechnung getragen, werden folgende Massnahmen empfohlen:

- Einsatz von nicht brennbaren Fassadenmaterialien, was generell sinnvoll ist.
- Fassaden der Gebäude auf dem Areal so ausführen, dass Öffnungen (Türen, Fenster usw.) im Fall eines Ereignisses in Richtung Westen zur Bahnlinie rauchdicht verschlossen werden können. Handelsübliche Fenster mit Mehrfachfalz und einem Dichtungsprofil aus Gummi erreichen diese Rauchdichtheit.
- Bahnseitige Begrenzung von Fensterflächen und wenig Balkone.
- Sekundäre Nutzungen wie Neben- Technik- Lagerräume bahnseitig anordnen.
- Luftansaugstellen von Lüftungsanlagen bahnabgewandt sowie möglichst hoch über dem Boden platzieren.
- Geeignete, bahnabgewandte Anordnung der Fluchtwege und Notausgänge.
- Bahnabgewandte Einfahrten in die Tiefgarage.
- Nutzungen, die einen Personenaufenthalt im Freien vorsehen (z. B. Cafés oder Restaurants mit Terrasse; Plätze zum Verweilen) sollten bahnabgewandt platziert werden.

Darüber hinaus sollen gemäss Planungshilfe des Bundes empfindliche Einrichtungen wie Senioreneinrichtungen, Schulen, Kindergärten, Kindertagesstätten, etc. grundsätzlich nicht im Konsultationsbereich geplant werden ([2]). Ausnahmen dazu sind nur in besonderen Situationen möglich. Besondere Situationen sind:

- Es besteht öffentliches Interesse an der Einrichtung.
- Die Einrichtung ist baulich gut geschützt.
- Fluchtmöglichkeiten sind vorhanden.
- Es ist kein einfacher und besser gelegener Alternativstandort vorhanden.

6. Grundlagenverzeichnis

6.1 Literaturverzeichnis

- [1] Verordnung über den Schutz vor Störfällen - Störfallverordnung, StFV (Stand 1. August 2019).
- [2] Bundesamt für Raumentwicklung (ARE), Bundesamt für Umwelt (BAFU), Bundesamt für Verkehr (BAV), Bundesamt für Energie (BFE) und Bundesamt für Strassen (ASTRA) (2013): Planungshilfe - Koordination Raumplanung und Störfallvorsorge, Oktober 2013, Revision 2017/2018.
- [3] Bundesamt für Umwelt (BAFU, 2018): Beurteilungskriterien zur Störfallverordnung (StFV).
- [4] Bundesamt für Verkehr (BAV, 2021): Risiken für die Bevölkerung beim Transport gefährlicher Güter auf der Bahn, Aktualisierte netzweite Abschätzung der Risiken 2018 (Screening Personenrisiken 2018).
- [5] Bundesamt für Umwelt (BAFU, 2018): Eisenbahnanlagen, Ein Modul des Handbuchs zur Störfallverordnung (StFV).
- [6] Arc Architekten (2022): Arealentwicklung «Grünes Haus - Frenkendörfer- und Güterstrasse» in Liestal und Frenkendorf, Bestellung /Projektpflichtenheft

6.2 EDV-Grundlagen

- [7] Bundesamt für Verkehr (2021): Screeningtool TgG 3.0 mit Benutzerhandbuch V3.0
- [8] GIS-Fachstelle Basel-Landschaft (GeoView BL): Risikokataster des Kantons Basel-Landschaft, Konsultationsbereiche der Bahnlinie.

7. Abkürzungsverzeichnis

BAV:	Bundesamt für Verkehr
BAFU:	Bundesamt für Umwelt
DfA:	Datenbank der festen Anlagen der SBB
StFV:	Störfallverordnung
W/A-Diagramm:	Häufigkeit-Ausmass-Diagramm
TgG:	Transport gefährlicher Güter

Anhang

- A Berechnung Personendichte Anwohner und Arbeitsplätze im Ist-Zustand und im zukünftiger Zustand mit Arealbebauung**
- B Eingabedaten Screeningtool TgG 3.0 zur Berechnung des Personenrisikos**
- C Wahrscheinlichkeit-Ausmass-Diagramm (W/A-Diagramm) mit Kriterien zur Beurteilung des Risikos für die Bevölkerung (aus [3])**

Anhang A Berechnung Personendichte Anwohner und Arbeitsplätze im Ist-Zustand und im zukünftiger Zustand mit Arealbebauung

Berechnung Personendichte Anwohner

Zukünftiger Zustand mit 60 zusätzlichen Bewohnern im «Grünen Haus»

Ist-Zustand (2021)

Berechnung bei DfA-km 12.1

Abstands- bereich	Fläche [km*km]	Personen [-]	Dichte [1/(km*km)]
0 - 50 m	0.0078	5	637
50 - 250 m	0.1885	862	4573
250 - 500 m	0.589	2827	4799
500 - 2500 m	18.8489	19886	1055

Berechnung bei DfA-km 12.2

Abstands- bereich	Fläche [km*km]	Personen [-]	Dichte [1/(km*km)]
0 - 50 m	0.0078	1	127
50 - 250 m	0.1885	899	4769
250 - 500 m	0.589	2281	3872
500 - 2500 m	18.8489	19633	1042

Berechnung bei DfA-km 12.3

Abstands- bereich	Fläche [km*km]	Personen [-]	Dichte [1/(km*km)]
0 - 50 m	0.0078	50	6366
50 - 250 m	0.1885	795	4218
250 - 500 m	0.589	1637	2779
500 - 2500 m	18.8489	19339	1026

Berechnung bei DfA-km 12.4

Abstands- bereich	Fläche [km*km]	Personen [-]	Dichte [1/(km*km)]
0 - 50 m	0.0078	10	1273
50 - 250 m	0.1885	824	4371
250 - 500 m	0.589	1172	1990
500 - 2500 m	18.8489	18924	1004

Zukünftiger Zustand

Berechnung bei DfA-km 12.1

Abstands- bereich	Fläche [km*km]	Personen [-]	Dichte [1/(km*km)]
0 - 50 m	0.0078	5	641
50 - 250 m	0.1885	862	4573
250 - 500 m	0.589	2887	4901
500 - 2500 m	18.8489	19886	1055

Berechnung bei DfA-km 12.2

Abstands- bereich	Fläche [km*km]	Personen [-]	Dichte [1/(km*km)]
0 - 50 m	0.0078	1	128
50 - 250 m	0.1885	899	4769
250 - 500 m	0.589	2341	3974
500 - 2500 m	18.8489	19633	1042

Berechnung bei DfA-km 12.3

Abstands- bereich	Fläche [km*km]	Personen [-]	Dichte [1/(km*km)]
0 - 50 m	0.0078	50	6410
50 - 250 m	0.1885	855	4536
250 - 500 m	0.589	1637	2779
500 - 2500 m	18.8489	19339	1026

Berechnung bei DfA-km 12.4

Abstands- bereich	Fläche [km*km]	Personen [-]	Dichte [1/(km*km)]
0 - 50 m	0.0078	10	1282
50 - 250 m	0.1885	884	4689
250 - 500 m	0.589	1172	1990
500 - 2500 m	18.8489	18924	1004

Ist-Zustand (2021)

Berechnung bei DfA-km 12.5

Abstands- bereich	Fläche [km*km]	Personen [-]	Dichte [1/(km*km)]
0 - 50 m	0.0078	21	2674
50 - 250 m	0.1885	696	3692
250 - 500 m	0.589	1179	2002
500 - 2500 m	18.8489	18943	1005

Berechnung bei DfA-km 12.6

Abstands- bereich	Fläche [km*km]	Personen [-]	Dichte [1/(km*km)]
0 - 50 m	0.0078	7	891
50 - 250 m	0.1885	415	2202
250 - 500 m	0.589	1755	2979
500 - 2500 m	18.8489	18924	1004

Berechnung bei DfA-km 12.7

Abstands- bereich	Fläche [km*km]	Personen [-]	Dichte [1/(km*km)]
0 - 50 m	0.0078	0	0
50 - 250 m	0.1885	245	1300
250 - 500 m	0.589	1950	3310
500 - 2500 m	18.8489	19207	1019

Berechnung bei DfA-km 12.8

Abstands- bereich	Fläche [km*km]	Personen [-]	Dichte [1/(km*km)]
0 - 50 m	0.0078	0	0
50 - 250 m	0.1885	338	1793
250 - 500 m	0.589	1618	2747
500 - 2500 m	18.8489	19810	1051

Berechnung bei DfA-km 12.9

Abstands- bereich	Fläche [km*km]	Personen [-]	Dichte [1/(km*km)]
0 - 50 m	0.0078	0	0
50 - 250 m	0.1885	483	2562
250 - 500 m	0.589	1273	2161
500 - 2500 m	18.8489	20112	1067

Zukünftiger Zustand

Berechnung bei DfA-km 12.5

Abstands- bereich	Fläche [km*km]	Personen [-]	Dichte [1/(km*km)]
0 - 50 m	0.0078	21	2674
50 - 250 m	0.1885	756	4010
250 - 500 m	0.589	1179	2002
500 - 2500 m	18.8489	18943	1005

Berechnung bei DfA-km 12.6

Abstands- bereich	Fläche [km*km]	Personen [-]	Dichte [1/(km*km)]
0 - 50 m	0.0078	67	8583
50 - 250 m	0.1885	415	2202
250 - 500 m	0.589	1755	2979
500 - 2500 m	18.8489	18924	1004

Berechnung bei DfA-km 12.7

Abstands- bereich	Fläche [km*km]	Personen [-]	Dichte [1/(km*km)]
0 - 50 m	0.0078	0	0
50 - 250 m	0.1885	305	1618
250 - 500 m	0.589	1950	3310
500 - 2500 m	18.8489	19207	1019

Berechnung bei DfA-km 12.8

Abstands- bereich	Fläche [km*km]	Personen [-]	Dichte [1/(km*km)]
0 - 50 m	0.0078	0	0
50 - 250 m	0.1885	398	2111
250 - 500 m	0.589	1618	2747
500 - 2500 m	18.8489	19810	1051

Berechnung bei DfA-km 12.9

Abstands- bereich	Fläche [km*km]	Personen [-]	Dichte [1/(km*km)]
0 - 50 m	0.0078	0	0
50 - 250 m	0.1885	483	2562
250 - 500 m	0.589	1333	2263
500 - 2500 m	18.8489	20112	1067

Ist-Zustand (2021)

Berechnung bei DfA-km 13.0

Abstands- bereich	Fläche [km*km]	Personen [-]	Dichte [1/(km*km)]
0 - 50 m	0.0078	7	891
50 - 250 m	0.1885	524	2780
250 - 500 m	0.589	1788	3035
500 - 2500 m	18.8489	20263	1075

Berechnung bei DfA-km 13.1

Abstands- bereich	Fläche [km*km]	Personen [-]	Dichte [1/(km*km)]
0 - 50 m	0.0078	31	3947
50 - 250 m	0.1885	496	2631
250 - 500 m	0.589	1914	3249
500 - 2500 m	18.8489	20828	1105

Zukünftiger Zustand

Berechnung bei DfA-km 13.0

Abstands- bereich	Fläche [km*km]	Personen [-]	Dichte [1/(km*km)]
0 - 50 m	0.0078	0	0
50 - 250 m	0.1885	524	2780
250 - 500 m	0.589	1848	3137
500 - 2500 m	18.8489	20263	1075

Berechnung bei DfA-km 13.1

Abstands- bereich	Fläche [km*km]	Personen [-]	Dichte [1/(km*km)]
0 - 50 m	0.0078	0	0
50 - 250 m	0.1885	496	2631
250 - 500 m	0.589	1914	3250
500 - 2500 m	18.8489	20888	1108

Berechnung Personendichte Arbeitsplätze

Zukünftiger Zustand mit 400 zusätzlichen Beschäftigten

Ist-Zustand (2021)

Berechnung bei DfA-km 12.1

Abstands-bereich	Fläche [km*km]	Personen [-]	Dichte [1/(km*km)]
0 - 50 m	0.0078	6	794
50 - 250 m	0.1885	403	2137
250 - 500 m	0.589	868	1473
500 - 2500 m	18.8489	12044	639

Zukünftiger Zustand

Berechnung bei DfA-km 12.1

Abstands-bereich	Fläche [km*km]	Personen [-]	Dichte [1/(km*km)]
0 - 50 m	0.0078	6	769
50 - 250 m	0.1885	403	2138
250 - 500 m	0.589	1268	2152
500 - 2500 m	18.8489	12044	639

Berechnung bei DfA-km 12.2

Abstands-bereich	Fläche [km*km]	Personen [-]	Dichte [1/(km*km)]
0 - 50 m	0.0078	7	934
50 - 250 m	0.1885	412	2188
250 - 500 m	0.589	1005	1707
500 - 2500 m	18.8489	11931	633

Berechnung bei DfA-km 12.2

Abstands-bereich	Fläche [km*km]	Personen [-]	Dichte [1/(km*km)]
0 - 50 m	0.0078	7	897
50 - 250 m	0.1885	412	2186
250 - 500 m	0.589	1405	2386
500 - 2500 m	18.8489	11931	633

Berechnung bei DfA-km 12.3

Abstands-bereich	Fläche [km*km]	Personen [-]	Dichte [1/(km*km)]
0 - 50 m	0.0078	9	1184
50 - 250 m	0.1885	408	2165
250 - 500 m	0.589	1010	1715
500 - 2500 m	18.8489	11894	631

Berechnung bei DfA-km 12.3

Abstands-bereich	Fläche [km*km]	Personen [-]	Dichte [1/(km*km)]
0 - 50 m	0.0078	9	1154
50 - 250 m	0.1885	408	2164
250 - 500 m	0.589	1410	2394
500 - 2500 m	18.8489	11894	631

Berechnung bei DfA-km 12.4

Abstands-bereich	Fläche [km*km]	Personen [-]	Dichte [1/(km*km)]
0 - 50 m	0.0078	11	1380
50 - 250 m	0.1885	516	2740
250 - 500 m	0.589	1079	1832
500 - 2500 m	18.8489	11667	619

Berechnung bei DfA-km 12.4

Abstands-bereich	Fläche [km*km]	Personen [-]	Dichte [1/(km*km)]
0 - 50 m	0.0078	11	1410
50 - 250 m	0.1885	916	4862
250 - 500 m	0.589	1079	1832
500 - 2500 m	18.8489	11667	619

Ist-Zustand (2021)

Berechnung bei DfA-km 12.5

Abstands-bereich	Fläche [km*km]	Personen [-]	Dichte [1/(km*km)]
0 - 50 m	0.0078	0	0
50 - 250 m	0.1885	455	2412
250 - 500 m	0.589	978	1660
500 - 2500 m	18.8489	11950	634

Zukünftiger Zustand

Berechnung bei DfA-km 12.5

Abstands-bereich	Fläche [km*km]	Personen [-]	Dichte [1/(km*km)]
0 - 50 m	0.0078	0	0
50 - 250 m	0.1885	855	4536
250 - 500 m	0.589	978	1660
500 - 2500 m	18.8489	11950	634

Berechnung bei DfA-km 12.6

Abstands-bereich	Fläche [km*km]	Personen [-]	Dichte [1/(km*km)]
0 - 50 m	0.0078	2	294
50 - 250 m	0.1885	630	3341
250 - 500 m	0.589	826	1403
500 - 2500 m	18.8489	12101	642

Berechnung bei DfA-km 12.6

Abstands-bereich	Fläche [km*km]	Personen [-]	Dichte [1/(km*km)]
0 - 50 m	0.0078	402	51538
50 - 250 m	0.1885	630	3341
250 - 500 m	0.589	826	1403
500 - 2500 m	18.8489	12101	642

Berechnung bei DfA-km 12.7

Abstands-bereich	Fläche [km*km]	Personen [-]	Dichte [1/(km*km)]
0 - 50 m	0.0078	0	0
50 - 250 m	0.1885	280	1485
250 - 500 m	0.589	1048	1779
500 - 2500 m	18.8489	12572	667

Berechnung bei DfA-km 12.7

Abstands-bereich	Fläche [km*km]	Personen [-]	Dichte [1/(km*km)]
0 - 50 m	0.0078	0	0
50 - 250 m	0.1885	680	3607
250 - 500 m	0.589	1048	1779
500 - 2500 m	18.8489	12572	667

Berechnung bei DfA-km 12.8

Abstands-bereich	Fläche [km*km]	Personen [-]	Dichte [1/(km*km)]
0 - 50 m	0.0078	40	5073
50 - 250 m	0.1885	178	943
250 - 500 m	0.589	1144	1943
500 - 2500 m	18.8489	12761	677

Berechnung bei DfA-km 12.8

Abstands-bereich	Fläche [km*km]	Personen [-]	Dichte [1/(km*km)]
0 - 50 m	0.0078	40	5128
50 - 250 m	0.1885	578	3065
250 - 500 m	0.589	1144	1942
500 - 2500 m	18.8489	12761	677

Berechnung bei DfA-km 12.9

Abstands-bereich	Fläche [km*km]	Personen [-]	Dichte [1/(km*km)]
0 - 50 m	0.0078	0	0
50 - 250 m	0.1885	264	1402
250 - 500 m	0.589	1132	1922
500 - 2500 m	18.8489	12780	678

Berechnung bei DfA-km 12.9

Abstands-bereich	Fläche [km*km]	Personen [-]	Dichte [1/(km*km)]
0 - 50 m	0.0078	0	0
50 - 250 m	0.1885	264	1401
250 - 500 m	0.589	1532	2601
500 - 2500 m	18.8489	12780	678

Ist-Zustand (2021)

Berechnung bei DfA-km 13

Abstands- bereich	Fläche [km*km]	Personen [-]	Dichte [1/(km*km)]
0 - 50 m	0.0078	0	0
50 - 250 m	0.1885	416	2206
250 - 500 m	0.589	843	1431
500 - 2500 m	18.8489	13232	702

Berechnung bei DfA-km 13.1

Abstands- bereich	Fläche [km*km]	Personen [-]	Dichte [1/(km*km)]
0 - 50 m	0.0078	101	12903
50 - 250 m	0.1885	325	1726
250 - 500 m	0.589	571	969
500 - 2500 m	18.8489	13364	709

Zukünftiger Zustand

Berechnung bei DfA-km 13 13

Abstands- bereich	Fläche [km*km]	Personen [-]	Dichte [1/(km*km)]
0 - 50 m	0.0078	0	0
50 - 250 m	0.1885	416	2207
250 - 500 m	0.589	1243	2110
500 - 2500 m	18.8489	13232	702

Berechnung bei DfA-km 13.1

Abstands- bereich	Fläche [km*km]	Personen [-]	Dichte [1/(km*km)]
0 - 50 m	0.0078	101	12949
50 - 250 m	0.1885	325	1724
250 - 500 m	0.589	971	1648
500 - 2500 m	18.8489	13364	709

B Eingabedaten Screeningtool TgG 3.0 zur Berechnung des Personenrisikos**Ist-Zustand:** Input Parameter, die für Personenrisiken relevant sind**Anwendung TgG 3: Dokumentation ortsspezifischer Daten pro Subelement**

Thema		Identifikation										Relevanz-Kriterium										Info Risikoaggregation										Einflussgrößen Personen- und Umweltfaktoren									
Kurzbeschreibung (in Excel-Down- bzw. Uploaddatei)		Nr. Subelement	X-Koordinate (LV95)	Y-Koordinate (LV95)	HKoordinate	DIA-Line	DIA-km	Name	Karton	Gefährdungs- total (unabhängig)	Element	Segment	Cluster	Länge	Strecken- typ	Weichen- dicke	maximale Geschwindigkeit Güterzug	Abdeckung HFO Richtung 1	Abdeckung HFO Richtung 2																						
Kurzbezeichnung Infoool		Nr. Subelement	-	-	-	DIA-Line	DIA-km	Name	Karton	Gefährdung total	Element	Segment	Cluster	Länge	Strecken- typ	Weichen- dicke	Geschwindigkeit	HFO Richtung 1	HFO Richtung 2																						
Einheit		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																						
Einheit		50007692	2621304	1260354	316	500	500	13.1	Liestal	BL	3990368	X113	X113	0.100	O	100 km/h	4 - 20 km	0 - 4 / > 80 km																							
		50007702	2621269	1260446	311	500	500	13.0	Liestal	BL	3990368	X113	X113	0.100	O	100 km/h	4 - 20 km	0 - 4 / > 80 km																							
		50007712	2621238	1260543	309	500	500	12.9	Liestal	BL	3990368	X113	X113	0.100	O	100 km/h	4 - 20 km	0 - 4 / > 80 km																							
		50007722	2621210	1260639	308	500	500	12.8	Liestal	BL	3990368	X113	X113	0.100	O	100 km/h	4 - 20 km	0 - 4 / > 80 km																							
		50007732	2621187	1260736	308	500	500	12.7	Liestal	BL	3990368	X113	X113	0.100	O	1 - 2	100 km/h	4 - 20 km	0 - 4 / > 80 km																						
		50007742	2621167	1260834	308	500	500	12.6	Liestal	BL	3990368	X113	X113	0.100	O	> 2	100 km/h	4 - 20 km	0 - 4 / > 80 km																						
		50007752	2621153	1260933	310	500	500	12.5	Frenkendorf-Füll	BL	3990368	X113	X113	0.100	B	> 2	100 km/h	4 - 20 km	0 - 4 / > 80 km																						
		50007762	2621140	1261033	312	500	500	12.4	Frenkendorf-Füll	BL	3990368	X113	X113	0.100	B	> 2	100 km/h	4 - 20 km	0 - 4 / > 80 km																						
		50007772	2621133	1261132	311	500	500	12.3	Frenkendorf-Füll	BL	3990368	X113	X113	0.100	B	100 km/h	4 - 20 km	0 - 4 / > 80 km																							
		50007782	2621126	1261232	310	500	500	12.2	Frenkendorf-Füll	BL	4010100	X113	X113	0.100	B	100 km/h	4 - 20 km	0 - 4 / > 80 km																							
50007792	2621119	1261332	308	500	500	12.1	Frenkendorf-Füll	BL	4010100	X113	X113	0.100	B	100 km/h	4 - 20 km	0 - 4 / > 80 km																									

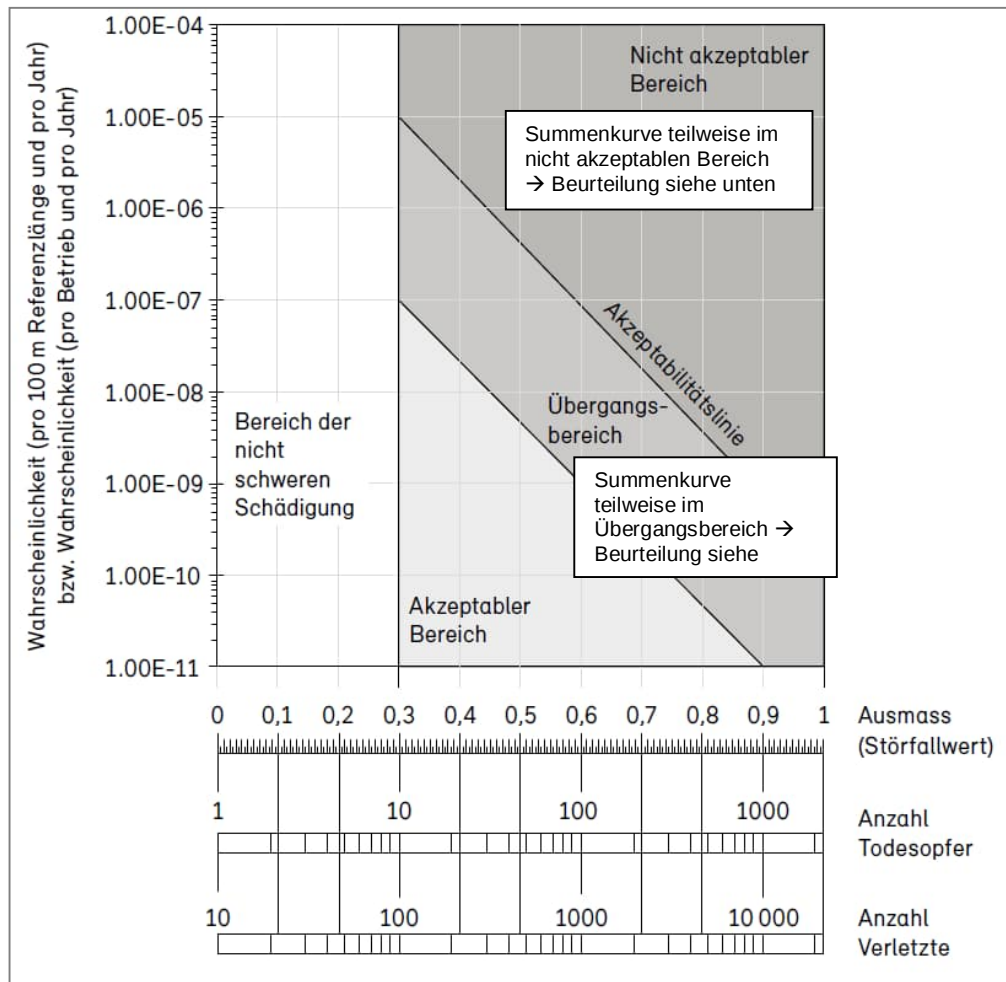
Dichte Personen ausserhalb Bahnaareal										Dichte Arbeitsplätze ausserhalb Bahnaareal									
Gefährdungen Personenrisiken										Dichte Personen ausserhalb Bahnaareal									
Gefährdungen Personenrisiken										Dichte Personen ausserhalb Bahnaareal									
Gefährdungen Personenrisiken										Dichte Personen ausserhalb Bahnaareal									
Gefährdungen Personenrisiken										Dichte Personen ausserhalb Bahnaareal									
Gefährdungen Personenrisiken										Dichte Personen ausserhalb Bahnaareal									
Gefährdungen Personenrisiken										Dichte Personen ausserhalb Bahnaareal									
Gefährdungen Personenrisiken										Dichte Personen ausserhalb Bahnaareal									
Gefährdungen Personenrisiken										Dichte Personen ausserhalb Bahnaareal									
Gefährdungen Personenrisiken										Dichte Personen ausserhalb Bahnaareal									
Gefährdungen Personenrisiken										Dichte Personen ausserhalb Bahnaareal									
Gefährdungen Personenrisiken										Dichte Personen ausserhalb Bahnaareal									
Gefährdungen Personenrisiken										Dichte Personen ausserhalb Bahnaareal									
Gefährdungen Personenrisiken										Dichte Personen ausserhalb Bahnaareal									
Gefährdungen Personenrisiken										Dichte Personen ausserhalb Bahnaareal									
Gefährdungen Personenrisiken										Dichte Personen ausserhalb Bahnaareal									
Gefährdungen Personenrisiken										Dichte Personen ausserhalb Bahnaareal									
Gefährdungen Personenrisiken										Dichte Personen ausserhalb Bahnaareal									
Gefährdungen Personenrisiken										Dichte Personen ausserhalb Bahnaareal									
Gefährdungen Personenrisiken										Dichte Personen ausserhalb Bahnaareal									
Gefährdungen Personenrisiken										Dichte Personen ausserhalb Bahnaareal									
Gefährdungen Personenrisiken										Dichte Personen ausserhalb Bahnaareal									
Gefährdungen Personenrisiken										Dichte Personen ausserhalb Bahnaareal									
Gefährdungen Personenrisiken										Dichte Personen ausserhalb Bahnaareal									
Gefährdungen Personenrisiken										Dichte Personen ausserhalb Bahnaareal									
Gefährdungen Personenrisiken										Dichte Personen ausserhalb Bahnaareal									
Gefährdungen Personenrisiken										Dichte Personen ausserhalb Bahnaareal									
Gefährdungen Personenrisiken										Dichte Personen ausserhalb Bahnaareal									
Gefährdungen Personenrisiken										Dichte Personen ausserhalb Bahnaareal									
Gefährdungen Personenrisiken										Dichte Personen ausserhalb Bahnaareal									
Gefährdungen Personenrisiken										Dichte Personen ausserhalb Bahnaareal									
Gefährdungen Personenrisiken										Dichte Personen ausserhalb Bahnaareal									
Gefährdungen Personenrisiken										Dichte Personen ausserhalb Bahnaareal									
Gefährdungen Personenrisiken										Dichte Personen ausserhalb Bahnaareal									
Gefährdungen Personenrisiken										Dichte Personen ausserhalb Bahnaareal									
Gefährdungen Personenrisiken										Dichte Personen ausserhalb Bahnaareal									
Gefährdungen Personenrisiken										Dichte Personen ausserhalb Bahnaareal									
Gefährdungen Personenrisiken										Dichte Personen ausserhalb Bahnaareal									
Gefährdungen Personenrisiken										Dichte Personen ausserhalb Bahnaareal									
Gefährdungen Personenrisiken										Dichte Personen ausserhalb Bahnaareal									
Gefährdungen Personenrisiken										Dichte Personen ausserhalb Bahnaareal									
Gefährdungen Personenrisiken										Dichte Personen ausserhalb Bahnaareal									
Gefährdungen Personenrisiken										Dichte Personen ausserhalb Bahnaareal									
Gefährdungen Personenrisiken										Dichte Personen ausserhalb Bahnaareal									
Gefährdungen Personenrisiken										Dichte Personen ausserhalb Bahnaareal									
Gefährdungen Personenrisiken										Dichte Personen ausserhalb Bahnaareal									
Gefährdungen Personenrisiken										Dichte Personen ausserhalb Bahnaareal									
Gefährdungen Personenrisiken										Dichte Personen ausserhalb Bahnaareal									
Gefährdungen Personenrisiken										Dichte Personen ausserhalb Bahnaareal									
Gefährdungen Personenrisiken										Dichte Personen ausserhalb Bahnaareal									
Gefährdungen Personenrisiken										Dichte Personen ausserhalb Bahnaareal									
Gefährdungen Personenrisiken										Dichte Personen ausserhalb Bahnaareal									
Gefährdungen Personenrisiken										Dichte Personen ausserhalb Bahnaareal									
Gefährdungen Personenrisiken										Dichte Personen ausserhalb Bahnaareal									
Gefährdungen Personenrisiken										Dichte Personen ausserhalb Bahnaareal									
Gefährdungen Personenrisiken										Dichte Personen ausserhalb Bahnaareal									
Gefährdungen Personenrisiken										Dichte Personen ausserhalb Bahnaareal									
Gefährdungen Personenrisiken										Dichte Personen ausserhalb Bahnaareal									
Gefährdungen Personenrisiken										Dichte Personen ausserhalb Bahnaareal									
Gefährdungen Personenrisiken										Dichte Personen ausserhalb Bahnaareal									
Gefährdungen Personenrisiken										Dichte Personen ausserhalb Bahnaareal									
Gefährdungen Personenrisiken										Dichte Personen ausserhalb Bahnaareal									
Gefährdungen Personenrisiken										Dichte Personen ausserhalb Bahnaareal									
Gefährdungen Personenrisiken										Dichte Personen ausserhalb Bahnaareal									
Gefährdungen Personenrisiken										Dichte Personen ausserhalb Bahnaareal									
Gefährdungen Personenrisiken										Dichte Personen ausserhalb Bahnaareal									
Gefährdungen Personenrisiken										Dichte Personen ausserhalb Bahnaareal									
Gefährdungen Personenrisiken										Dichte Personen ausserhalb Bahnaareal									
Gefährdungen Personenrisiken										Dichte Personen ausserhalb Bahnaareal									
Gefährdungen Personenrisiken										Dichte Personen ausserhalb Bahnaareal									
Gefährdungen Personenrisiken										Dichte Personen ausserhalb Bahnaareal									
Gefährdungen Personenrisiken										Dichte Personen ausserhalb Bahnaareal									
Gefährdungen Personenrisiken										Dichte Personen ausserhalb Bahnaareal									

Zukünftiger Zustand: Arealüberbauung, Input Parameter

Applikation TgG 3: Dokumentation ortsspezifischer Daten pro Subelement

Thema		Identifikation			Relevanzkriterium		Info Risikoaggregation			Einflussgrößen Personen- und Umwelt Risiken								
Kurzbeschreibung (in Excel-Download bzw. Uploaddate)	Kurzbezeichnung Infofol	Nr.	X-Koordinate (LV95)	Y-Koordinate (LV95)	H-Koordinate	DIA-Line	DIA-km	Name	Kanton	Gefährdumenge total (ungewichtet)	Element	Segment	Cluster	Länge	Streckerotyp	Weichen- dicke	maximale Geschwindigkeit Güterzug	Abdeckung HFO Richtung 2
		Nr.	-	-	-	-	DIA-km	Name	Kanton	Gefährgut total	Element	Segment	Cluster	Länge	Streckerotyp	Weichen- dicke	Geschwindigkeit	HFO Richtung 1
		Einheit	-	-	-	-	-	km	-	-	Jahr	-	-	-	km	-	-	km/h
Dichte Personen ausserhalb Bahnnareal																		
		50007692	2621304	1260354	316	500	13.1	Uestral	BL	3'990'368	XL13	XL13		0.100	O	Null	100 km/h	0 - 47 > 80 km
		50007702	2621269	1260348	311	500	13.0	Uestral	BL	3'990'368	XL13	XL13		0.100	O	Null	100 km/h	0 - 47 > 80 km
		50007712	2621238	1260365	309	500	12.9	Uestral	BL	3'990'368	XL13	XL13		0.100	O	Null	100 km/h	0 - 47 > 80 km
		50007722	2621210	1260639	308	500	12.8	Uestral	BL	3'990'368	XL13	XL13		0.100	O	Null	100 km/h	0 - 47 > 80 km
		50007732	2621187	1260736	308	500	12.7	Uestral	BL	3'990'368	XL13	XL13		0.100	O	1 - 2	100 km/h	0 - 47 > 80 km
		50007742	2621167	1260634	308	500	12.6	Uestral	BL	3'990'368	XL13	XL13		0.100	O	> 2	100 km/h	0 - 47 > 80 km
		50007752	2621153	1260633	310	500	12.5	Frekender-Füll	BL	3'990'368	XL13	XL13		0.100	B	> 2	100 km/h	0 - 47 > 80 km
		50007762	2621140	1261033	312	500	12.4	Frekender-Füll	BL	3'990'368	XL13	XL13		0.100	B	> 2	100 km/h	0 - 47 > 80 km
		50007772	2621133	1261132	311	500	12.3	Frekender-Füll	BL	3'990'368	XL13	XL13		0.100	B	Null	100 km/h	0 - 47 > 80 km
		50007782	2621126	1261232	310	500	12.2	Frekender-Füll	BL	4'010'000	XL13	XL13		0.100	B	Null	100 km/h	0 - 47 > 80 km
		50007792	2621119	1261332	308	500	12.1	Frekender-Füll	BL	4'010'000	XL13	XL13		0.100	B	Null	100 km/h	0 - 47 > 80 km
Dichte Personen ausserhalb Bahnnareal																		
		50007692	1117579	112268	3945	500	54%	3947	2631	3249	1108	12'903	1726	1'648	709			
		50007702	1117579	112268	3945	500	54%	891	2780	3137	1075	0	2'206	2'110	702			
		50007712	1117579	112268	3945	500	54%	0	2'562	2'263	1067	0	1'402	2'601	678			
		50007722	1117579	112268	3945	500	54%	0	2'111	2'747	1051	5073	3065	1'943	677			
		50007732	1117579	112268	3945	500	54%	0	1'618	3'310	1019	0	3'607	1'779	667			
		50007742	1117579	112268	3945	500	54%	0	8583	2'979	1004	51'538	3'341	1'403	642			
		50007752	1117579	112268	3945	500	54%	0	2'202	2'979	1005	0	4'536	1'660	634			
		50007762	1117579	112268	3945	500	54%	0	4'010	2'002	1005	0	4'536	1'660	634			
		50007772	1117579	112268	3945	500	54%	0	4'889	1'990	1026	1'360	4'862	1'832	619			
		50007782	1117579	112268	3945	500	54%	0	6'236	2'779	1026	11'84	2'165	2'396	631			
		50007792	1118827	112324	3972	500	54%	127	4'769	3'974	1042	934	2'188	2'386	633			
		50007792	1118827	112324	3972	500	54%	637	4'573	4'901	1055	794	2'137	2'152	639			
Dichte Personen ausserhalb Bahnnareal																		
		50007692	1117579	112268	3945	500	54%	3947	2631	3249	1108	12'903	1726	1'648	709			
		50007702	1117579	112268	3945	500	54%	891	2780	3137	1075	0	2'206	2'110	702			
		50007712	1117579	112268	3945	500	54%	0	2'562	2'263	1067	0	1'402	2'601	678			
		50007722	1117579	112268	3945	500	54%	0	2'111	2'747	1051	5073	3065	1'943	677			
		50007732	1117579	112268	3945	500	54%	0	1'618	3'310	1019	0	3'607	1'779	667			
		50007742	1117579	112268	3945	500	54%	0	8583	2'979	1004	51'538	3'341	1'403	642			
		50007752	1117579	112268	3945	500	54%	0	2'202	2'979	1005	0	4'536	1'660	634			
		50007762	1117579	112268	3945	500	54%	0	4'010	2'002	1005	0	4'536	1'660	634			
		50007772	1117579	112268	3945	500	54%	0	4'889	1'990	1026	1'360	4'862	1'832	619			
		50007782	1117579	112268	3945	500	54%	0	6'236	2'779	1026	11'84	2'165	2'396	631			
		50007792	1118827	112324	3972	500	54%	127	4'769	3'974	1042	934	2'188	2'386	633			
		50007792	1118827	112324	3972	500	54%	637	4'573	4'901	1055	794	2'137	2'152	639			
Dichte Personen ausserhalb Bahnnareal																		
		50007692	1117579	112268	3945	500	54%	3947	2631	3249	1108	12'903	1726	1'648	709			
		50007702	1117579	112268	3945	500	54%	891	2780	3137	1075	0	2'206	2'110	702			
		50007712	1117579	112268	3945	500	54%	0	2'562	2'263	1067	0	1'402	2'601	678			
		50007722	1117579	112268	3945	500	54%	0	2'111	2'747	1051	5073	3065	1'943	677			
		50007732	1117579	112268	3945	500	54%	0	1'618	3'310	1019	0	3'607	1'779	667			
		50007742	1117579	112268	3945	500	54%	0	8583	2'979	1004	51'538	3'341	1'403	642			
		50007752	1117579	112268	3945	500	54%	0	2'202	2'979	1005	0	4'536	1'660	634			
		50007762	1117579	112268	3945	500	54%	0	4'010	2'002	1005	0	4'536	1'660	634			
		50007772	1117579	112268	3945	500	54%	0	4'889	1'990	1026	1'360	4'862	1'832	619			
		50007782	1117579	112268	3945	500	54%	0	6'236	2'779	1026	11'84	2'165	2'396	631			
		50007792	1118827	112324	3972	500	54%	127	4'769	3'974	1042	934	2'188	2'386	633			
		50007792	1118827	112324	3972	500	54%	637	4'573	4'901	1055	794	2'137	2'152	639			
Dichte Personen ausserhalb Bahnnareal																		
		50007692	1117579	112268	3945	500	54%	3947	2631	3249	1108	12'903	1726	1'648	709			
		50007702	1117579	112268	3945	500	54%	891	2780	3137	1075	0	2'206	2'110	702			
		50007712	1117579	112268	3945	500	54%	0	2'562	2'263	1067	0	1'402	2'601	678			
		50007722	1117579	112268	3945	500	54%	0	2'111	2'747	1051	5073	3065	1'943	677			
		50007732	1117579	112268	3945	500	54%	0	1'618	3'310	1019	0	3'607	1'779	667			
		50007742	1117579	112268	3945	500	54%	0	8583	2'979	1004	51'538	3'341	1'403	642			
		50007752	1117579	112268	3945	500	54%	0	2'202	2'979	1005	0	4'536	1'660	634			
		50007762	1117579	112268	3945	500	54%	0	4'010	2'002	1005	0	4'536	1'660	634			
		50007772	1117579	112268	3945	500	54%	0	4'889	1'990	1026	1'360	4'862	1'832	619			
		50007782	1117579	112268	3945	500	54%	0	6'236	2'779	1026	11'84	2'165	2'396	631			
		50007792	1118827	112324	3972	500	54%	127	4'769	3'974	1042	934	2'188	2'386	633			
		50007792	1118827	112324	3972	500	54%	637	4'573	4'901	1055	794	2'137	2'152	639			
Dichte Personen ausserhalb Bahnnareal																		
		50007692	1117579	112268	3945	500	54%	3947	2631	3249	1108	12'903	1726	1'648	709			
		50007702	1117579	112268	3945	500	54%	891	2780	3137	1075	0	2'206	2'110	702			
		50007712	1117579	112268	3945	500	54%	0	2'562	2'263	1067	0	1'402	2'601	678			
		50007722	1117579	112268	3945	500	54%	0	2'111	2'747	1051	5073	3065	1'943	677			
		50007732	1117579	112268	3945	500	54%	0	1'618	3'310	1019	0	3'607	1'779	667			
		50007742	1117579	112268	3945	500	54%	0	8583	2'979	1004	51'538	3'341	1'403	642			
		50007752	1117579	112268	3945	500	54%	0	2'202	2'979	1005	0	4'536	1'660	634			
		50007762	1117579	112268	3945	500	54%	0	4'010	2'002	1005	0	4'536	1'660	634			
		50007772	1117579	112268	3945	500	54%	0	4'889	1'990	1026	1'360	4'862	1'832	619			
		50007782	1117579	112268	3945	500	54%	0	6'236	2'779	1026	11'84	2'165	2'396	631			
		50007792	1118827	112324	3972	500	54%	127	4'769	3'974	1042	934	2'188	2'386	633			
		50007792	1118827	112324	3972	500	54%	637	4'573	4'901	1055	794	2'137	2'152	639			
Dichte Personen ausserhalb Bahnnareal																		
		50007692	1117579	112268	3945	500	54%	3947	2631	3249	1108	12'903	1726	1'648	709			
		50007702	1117579	112268	3945	500	54%	891	2780	3137	1075	0	2'206	2'110	702			
		50007712	1117579	112268	3945	500	54%	0	2'562	2'263	1067	0	1'402	2'601	678			
		50007722	1117579	112268	3945													

Anhang C: Wahrscheinlichkeit-Ausmass-Diagramm (W/A-Diagramm) mit Kriterien zur Beurteilung des Risikos für die Bevölkerung (aus [3])



Summenkurve teilweise im nicht akzeptablen Bereich

Verläuft die Summenkurve teilweise im nicht akzeptablen Bereich des W/A-Diagramms, ist das Risiko nicht tragbar und die Vollzugsbehörde verlangt, dass das Risiko so in den Übergangsbereich oder in den akzeptablen Bereich gesenkt wird, dass sich der vorgenommenen Interessenabwägung entsprechend die Schutzbedürfnisse und die privaten sowie öffentlichen Interessen im Gleichgewicht befinden. Sie ordnet gemäss Artikel 8 StFV die dazu erforderlichen zusätzlichen Sicherheitsmassnahmen an.

Summenkurve (teilweise) im Übergangsbereich

Verläuft die Summenkurve teilweise im Übergangsbereich des W/A-Diagramms, nimmt die Vollzugsbehörde für den entsprechenden Schadenindikator eine Interessenabwägung vor.