

Arealentwicklung Rotkreuz

Machbarkeit einer Mittelschule aus der Sicht der Störfallrisiken

17. September 2019



Projektteam

Simon Ambühl
Lukas Vonbach

EBP Schweiz AG
Zollikerstrasse 65
8702 Zollikon
Schweiz
Telefon +41 44 395 11 11
info@ebp.ch
www.ebp.ch

Druck: 17. September 2019
20190917_Rotkreuz_Mittelschulplanung_StFV.docx

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	1
1.1	Ausgangslage	1
1.2	Zielsetzung	1

2.	Situationsanalyse	1
2.1	Rechtliche Grundlage	1
2.2	Aktuelle Risiken	2
2.3	Projektbeschreibung	2

3.	Methodisches Vorgehen	2
----	-----------------------	---

4.	Datengrundlagen	3
----	-----------------	---

5.	Ergebnisse	3
5.1	Risiken Tankanlagen Rotkreuz	3
5.2	Risiken Eisenbahnlinie	3
5.3	Machbarkeit einer Mittelschule am Standort Rotkreuz	4

6.	Literatur	6
----	-----------	---

Anhang

A1	Situation	7
----	-----------	---

1. Einleitung

1.1 Ausgangslage

Die Schweizerischen Bundesbahnen SBB planen die Entwicklung des Areals südlich des Bahnhofs Rotkreuz. Aufgrund der zentralen Lage und der Fläche von rund 2.7 Hektaren kommt der Standort für den Kanton Zug für die Realisierung einer Mittelschule in Frage. Erste Machbarkeitsüberlegungen dazu wurden unter dem Stichwort «Kantonsschule Ennetsee Rotkreuz» durchgeführt.

Unmittelbar nördlich angrenzend an das Areal liegt der Bahnhof Rotkreuz. Auf den SBB-Bahngleisen durch den Bahnhof Rotkreuz werden pro Jahr rund 3.1 Mio. Tonnen Gefahrgüter transportiert. Im Osten angrenzend an das Areal liegt ein Tanklager des Eidgenössischen Departements für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport VBS für Mineralölprodukte.

Aufgrund der unmittelbaren Nähe dieser Gefahrenquellen stellt sich die Frage, ob die Machbarkeit einer Mittelschule an diesem Standort aus der Sicht der damit verbundenen Risiken machbar ist.

1.2 Zielsetzung

Die Zielsetzung der vorliegenden Analyse besteht darin, eine Aussage zur Machbarkeit einer Mittelschule auf dem SBB Areal südlich des Bahnhofs Rotkreuz aus der Sicht der Risiken zu machen sowie allfällige Voraussetzungen (Bedingungen für eine Machbarkeit) aufzuführen.

2. Situationsanalyse

2.1 Rechtliche Grundlage

Massgebende rechtliche Grundlage ist Art. 11a der Verordnung über den Schutz vor Störfällen (Störfallverordnung, StFV) vom 27. Februar 1991 (Stand am 1. August 2019) [1]. Gemäss Art. 11a StFV haben die Kantone bei der Richt- und Nutzungsplanung sowie bei ihren übrigen raumwirksamen Tätigkeiten die Störfallvorsorge zu berücksichtigen.

In einem ersten Schritt hat die kantonale Vollzugsbehörde der StFV bei Betrieben und Verkehrswegen den angrenzenden Bereich, in dem die Erstellung neuer Bauten und Anlagen zu einer erheblichen Erhöhung des Risikos führen kann zu bezeichnen. Der entsprechende Bereich wird als Konsultationsbereich bezeichnet.

Bevor die zuständige Behörde über eine Änderung einer Richt- oder Nutzungsplanung in einem Konsultationsbereich entscheidet, holt sie zur Beurteilung des Risikos bei der Vollzugsbehörde der StFV eine Stellungnahme ein.

Die Bahnlinie wie auch das Tanklager des VBS sind der StFV unterstellt [1]. Der Konsultationsbereich der Bahnlinie beträgt 100 m und derjenige der Tankanlage 200 m. Das Areal liegt somit im Konsultationsbereich dieser beiden Anlagen.

Die SBB haben eine erste Einschätzung zum Einfluss von Projektvorhaben auf dem Areal auf die Störfallrisiken der Bahnlinie vorgenommen [2]. Demnach werden Entwicklungsvorhaben auf dem Areal als risikorelevant eingestuft. Aufgrund dieser Situation ist für die Arealentwicklung eine Koordination zwischen der Raumplanung und der Störfallvorsorge erforderlich. Das entsprechende Vorgehen ist in der Planungshilfe des Bundesamts für Raumentwicklung ARE [3] beschrieben.

2.2 Aktuelle Risiken

Die aktuellen Risiken der Bahnlinie wie auch des Tanklagers des VBS sind bekannt. Massgebende Grundlage für die Bahnlinie ist die netzweite Abschätzung der Risiken des Bundesamts für Verkehr BAV [4] und für das Tanklager des VBS eine Risikoermittlung nach StFV zur Anlage [5].

Auf der Basis dieser Grundlagen ist davon auszugehen, dass die Risiken der Bahnlinie im unteren Übergangsbereich und diejenigen des Tanklagers des VBS im akzeptablen Bereich gemäss den Beurteilungskriterien der StFV [6] liegen.

Die Risikoermittlung zum Tanklager des VBS geht davon aus, dass in den Tankfeldern I und II (Tankfelder nahe der Bahnlinie) Benzin gelagert wird, was aktuell nicht der Fall ist. Aktuell werden in allen Stehtankanlagen (STA) Diesel oder dieselähnliche Stoffe gelagert.

2.3 Projektbeschreibung

Das Projekt einer möglichen Mittelschule würde auf der Parzelle 860 Ost realisiert. Die derzeitigen Planungen gehen von maximal 40 Klassen mit je 20 Schüler aus. Unter der Annahme, dass 50 Arbeitsplätze für Lehrkräfte dazukommen, ergibt sich für die Risikoabschätzung ein zusätzliches Personenaufkommen auf der Parzelle von 850 Personen resp. Arbeitsplätze. Eine Übersicht zum Standort und zur Lage der Parzelle findet sich im Anhang A1.

3. Methodisches Vorgehen

Die Wirkbereiche der Tankanlage des VBS sind in der Risikoermittlung nach StFV [5] dargestellt. Daraus wird abgeleitet, ob die Realisierung einer Mittelschule auf der Parzelle 860 Ost einen Einfluss auf die Risiken der Tankanlage hat und wie bedeutend dieser Einfluss ist. In der Abschätzung wird berücksichtigt, dass in einzelnen Tankfeldern mit STA Benzin gelagert wird, was aktuell nicht der Fall ist.

Für die Einschätzung in Bezug auf die Risiken der Bahnlinie wird die schweizweit etablierte Methodik zum Screening der Personenrisiken verwendet [7]. Dabei werden die Risiken für das gesamte Streckensegment X143 von 1 km Länge (westlich Entwicklungsareal bis östlich Tanklager) sowie für das Teilsegment X143 von 0.6 km Länge (westlich Entwicklungsareal bis östlich Entwicklungsareal) betrachtet.

4. Datengrundlagen

In Bezug auf das Gefahrgutauftreten auf der Bahnlinie, den Bahnbetrieb (Anzahl Reisezüge und Besetzung), die Bahninfrastruktur (Weichen), Reisende auf Perrons und Geschwindigkeiten der Gefahrgutzüge auf dem Abschnitt werden die Daten des Risikoberichts zur Arealentwicklung Bahnhof Rotkreuz Süd der SBB für den Zustand im Jahr 2035 eingesetzt.

Für die Personenexposition in der Umgebung wird ebenfalls auf die Daten des oben erwähnten Risikoberichts für den Zustand 2035 abgestützt. Dabei wird davon ausgegangen, dass das Areal West auf dem Entwicklungsareal der SBB entsprechend den Daten im Risikobericht bebaut ist.

5. Ergebnisse

5.1 Risiken Tankanlagen Rotkreuz

Die Parzelle 860 Ost als möglicher Standort für eine Mittelschule grenzt unmittelbar an das Areal des Tanklagers des VBS. Die eigentlichen Gefahrenpotenziale (STA) sind ganz im Osten des Areals des VBS angeordnet. Die am nächsten zur Parzelle 860 Ost gelegenen STA liegen somit in einer Distanz von etwas mehr als 150 m. Diese Situation bzw. Anordnung der STA hat zur Folge, dass die Zone, in der bei einem worst-case Szenario letale Wirkungen auf Personen im Freien auftraten auf das Areal des VBS begrenzt bleiben. Die Risiken der Tankanlage des VBS werden daher durch die Anordnung einer Mittelschule auf der Parzelle 860 Ost nicht erhöht.

Im Falle von worst-case Szenarien bei den STA können Gebäude ganz im Osten der Parzelle 860 Ost leicht beschädigt werden (Glasbruch). Da dadurch Personen in Gebäuden indirekt über Glastrümmer zu Schaden kommen können, ist zu erwarten, dass in diesem Bereich erhöhte Anforderungen an die Widerstandsfähigkeit der Gebäude (Konstruktion, Fassadengestaltung) erforderlich sind.

5.2 Risiken Eisenbahnlinie

Die Risiken werden für den massgebenden Indikator «Todesopfer» in Form von Risiko-Summenkurven für die drei Leitstoffe Benzin, Propan und Chlor sowie als Gesamtsummenkurve für die drei Leitstoffe dargestellt und anhand der Beurteilungskriterien zur StFV [6] beurteilt. Aus der Risiko-Summenkurve lässt sich ableiten, wie häufig (y-Achse) ein vorgegebenes Schaden ausmass (x-Achse) erreicht oder überschritten wird. Die Risiko-Summenkurven sind, wie dies für die Beurteilung der Risiken üblich ist, auf eine Streckenlänge von 100 m normiert.

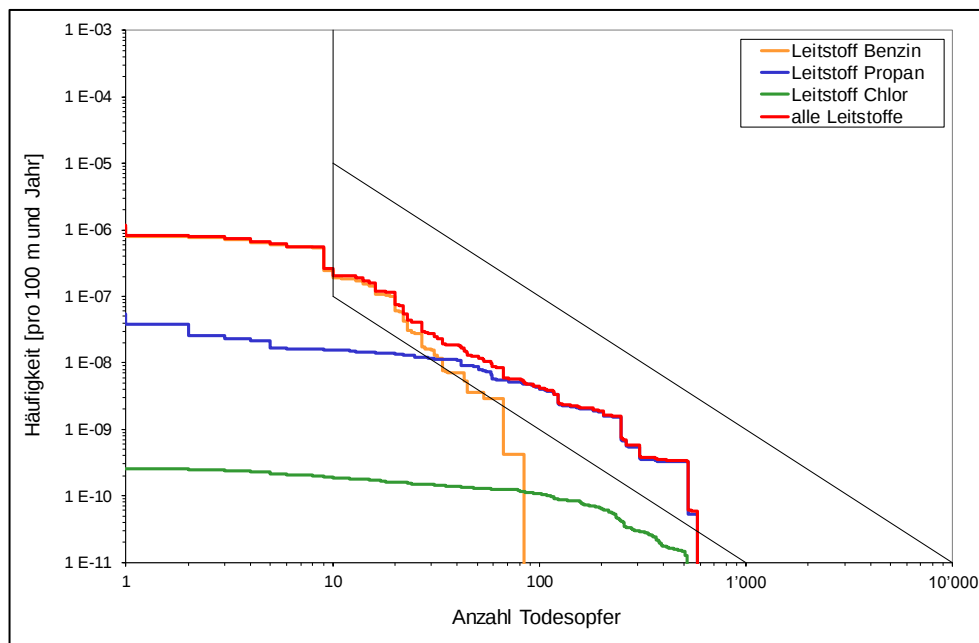


Abbildung 1: Risiken Segment X143 (1 km) 2035 mit Mittelschule auf der Parzelle 860 Ost.

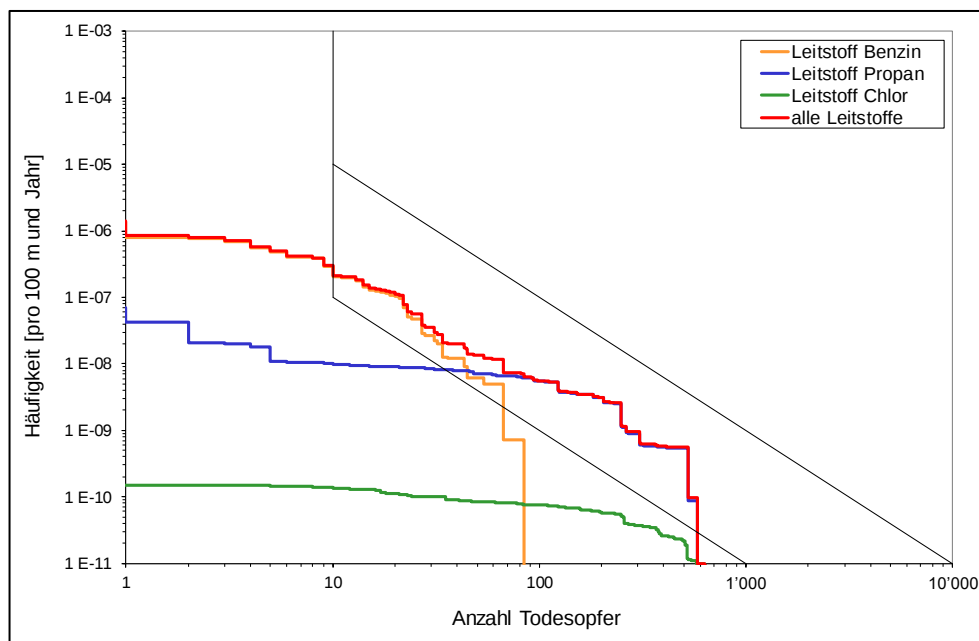


Abbildung 2: Risiken Teilsegment X143 (0.6 km) 2035 mit Mittelschule auf der Parzelle 860 Ost.

5.3 Machbarkeit einer Mittelschule am Standort Rotkreuz

Nach Art. 11a der StFV hat die zuständige Behörde, bevor sie über eine Änderung einer Richt- oder Nutzungsplanung entscheidet, zur Beurteilung des Risikos bei der Vollzugsbehörde der StFV eine Stellungnahme einzuholen. Im Hinblick auf einen Entscheid der zuständigen Behörde stellen die Aspekte der Störfallvorsorge jedoch lediglich einen Teil dar. Je nach Situation kann die zuständige Behörde daher auch dann einer Änderung einer Richt- oder Nutzungsplanung zustimmen, wenn die Stellungnahme der Vollzugsbehörde der StFV den Standort aus der Sicht der Störfallrisiken nicht empfiehlt.

Aufgrund der künftigen Risikosituation und mit Verweis auf die Planungshilfe des ARE [3], welche festhält, dass Einrichtungen mit schwer evakuierbaren Personen wie Kindergärten, Schulen, Altersheime, Spitäler, Gefängnisanstalten, etc. grundsätzlich nicht im Konsultationsbereich neu geplant werden sollen, ist der Standort aus der Sicht der Störfallrisiken für die Realisierung einer Mittelschule als ungünstig zu bezeichnen. Dies bedeutet aber nicht, dass ein entsprechendes Projektvorhaben grundsätzlich ausgeschlossen ist.

Die zuständige Behörde kann – auch wenn der Standort aus der Sicht der Störfallrisiken als ungünstig zu bezeichnen ist – eine entsprechende Änderung der Richt- oder Nutzungsplanung vornehmen. Die Planungshilfe des ARE hält hierzu fest, dass bei der Planung von entsprechenden Projektvorhaben im Konsultationsbereich die Aspekte der Störfallsicherheit besonders zu beachten sind. Konkret bedeutet dies, dass am Projektvorhaben wie allenfalls auch an den Störfallquellen Massnahmen zur Minderung der Störfallrisiken zu prüfen und gegebenenfalls umzusetzen sind. Im Vordergrund stehen dabei Massnahmen im Bereich der Anordnung und Ausgestaltung von Bauten (Robuste Bauweise, widerstandsfähige Fassaden, geeignete Fluchtwege) sowie Massnahmen bei der Anordnung von Nutzungen (Nutzungen, Anordnung von Bereichen mit bedeutendem Personenaufkommen, etc.).

6. Literatur

- [1] Schweizerische Eidgenossenschaft. Verordnung über den Schutz vor Störfällen (Störfallverordnung, StFV) vom 27. Februar 1991 (Stand am 1. August 2019). SR 814.012.
- [2] Schweizerische Bundesbahnen SBB. SBB Infrastruktur. Rotkreuz Arealentwicklung / Beurteilung Störfall. 25.04.2017.
- [3] Bundesamt für Raumentwicklung ARE, Bundesamt für Umwelt BAFU, Bundesamt für Verkehr BAV, Bundesamt für Energie BFE, Bundesamt für Strassen ASTRA. Planungshilfe. Koordination Raumplanung und Störfallvorsorge. Oktober 2013.
- [4] Bundesamt für Verkehr BAV. Risiken für die Bevölkerung beim Transport gefährlicher Güter auf der Bahn. Aktualisierte netzweite Abschätzung der Risiken 2014 (Screening Personenrisiken 2014). Februar 2015.
- [5] Armasuisse Immobilien: Tankanlagen Rotkreuz. Risikoermittlung nach Störfallverordnung unter Berücksichtigung verschiedener Belegungsvarianten und des Bebauungsplans «Suurstoffi Ost». 25. September 2014 (INTERN).
- [6] Bundesamt für Umwelt BAFU. Beurteilungskriterien zur Störfallverordnung (StFV). Ein Modul des Handbuchs zur Störfallverordnung (StFV). Umwelt-Vollzug Nr. 1807. 2018.
- [7] Bundesamt für Verkehr BAV. Risiken für die Bevölkerung beim Transport gefährlicher Güter auf der Bahn. Methodik und Datenaufbereitung Screening Personenrisiken 2014 (Methodikbericht Screening Personenrisiken 2014). Februar 2015.

A1 Situation

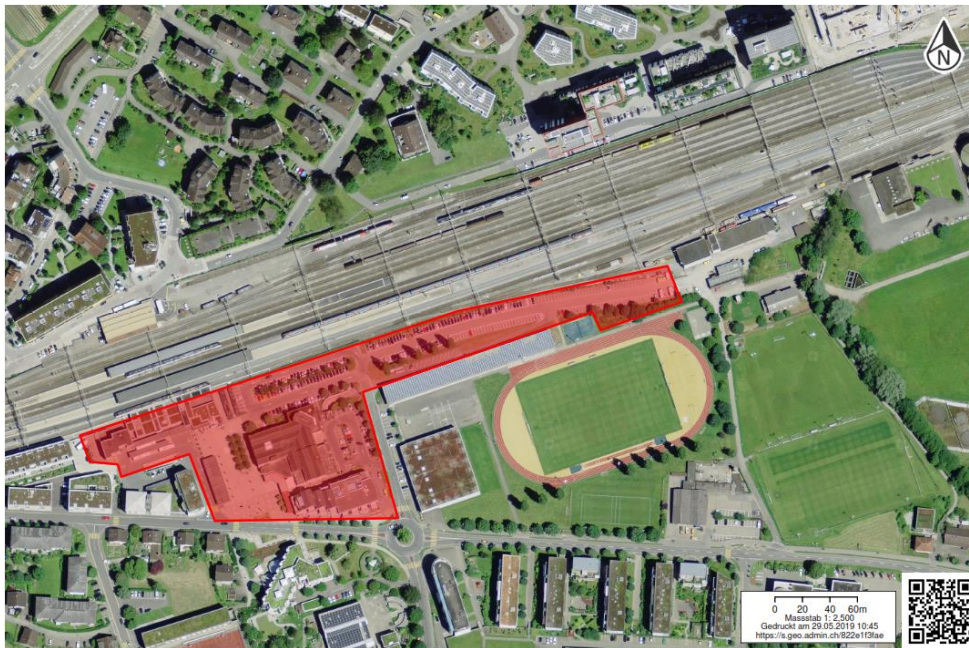


Abbildung 3: Lage und ungefähre Ausdehnung des zu entwickelnden Areals.

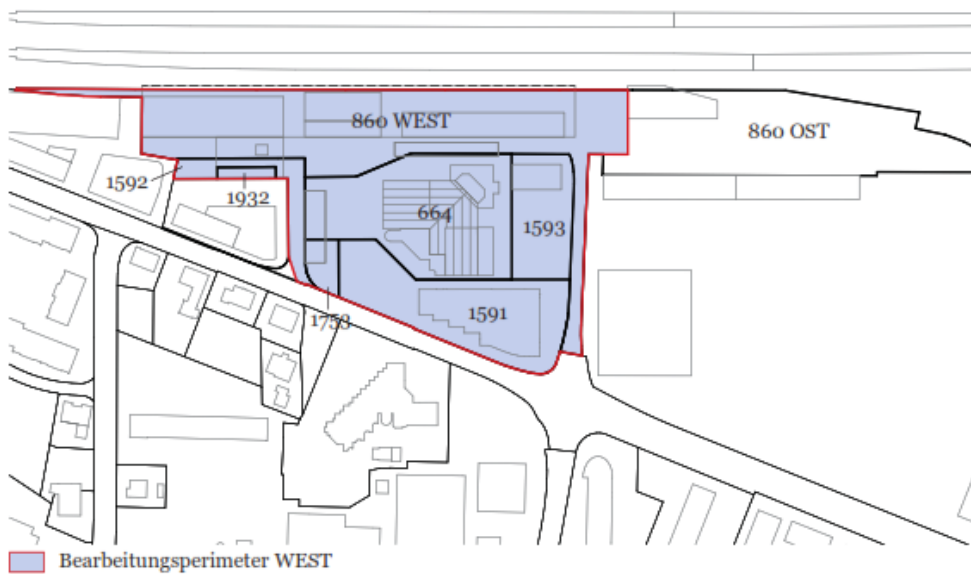


Abbildung 4: Perimeter und Grundstücksflächen.

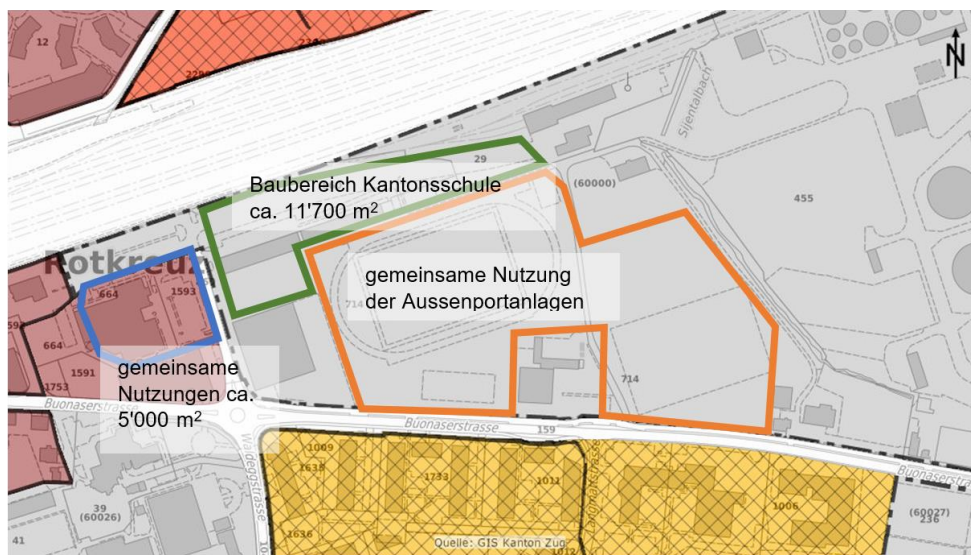


Abbildung 5: Möglicher Standort für die Mittelschule.