

Objektstudie

Schaffhausen Annahmegütergleis 750 m und Spurwechsel Personenbahnhof

Konfliktanalyse Umwelt

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	2
2.	Projekt, Verkehr und Umgebung	2
3.	Verfahren	5
4.	Umweltkonfliktanalyse	5
5.	Untersuchte Umweltbereiche	6
5.1	Natur und Landschaft	6
5.2	Grundwasser / Wasserversorgung	6
5.3	Entwässerung	7
5.4	Oberflächengewässer	8
5.5	Störfallvorsorge	9
5.6	Altlasten	11
5.7	Abfälle	12
5.8	Boden	12
5.9	Nichtionisierende Strahlung	13
5.10	Lärm	13
5.11	Erschütterungen	15
5.12	Denkmalpflege	16
5.13	Naturgefahren	17
6.	Risikopotenziale und Kosten	18

1. Einleitung

Basierend auf den aktuellen Projektgrundlagen ist die Relevanz der einzelnen Umweltbereiche abzuschätzen und es ist auf mögliche Umweltauswirkungen hinzuweisen. Es sind dies insbesondere der Abklärungs- und Planungsbedarf, die umweltrechtliche Verfahrenswahl und allenfalls die kostenrelevanten Umweltschutzmassnahmen.

Die nachfolgende Beurteilung gilt für die Variante 1A (Amtsvariante) des Annahmegütergleises im Rangierbahnhof Schaffhausen.

Auf den Spurwechsel und die Perronerhöhung im Personenbahnhof Schaffhausen wird in vorliegender Konfliktanalyse Umwelt nicht eingegangen, weil sie punkto Umwelt keine relevanten Auswirkungen verursachen.

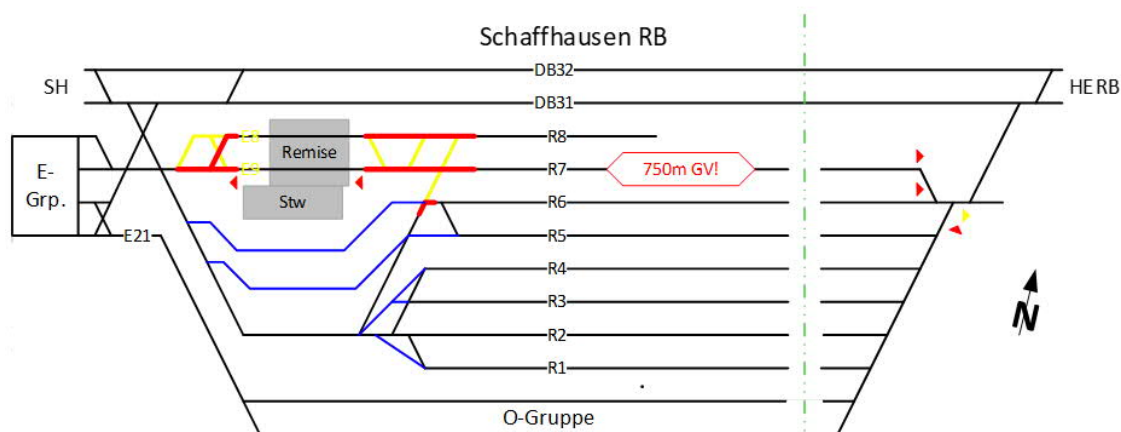
2. Projekt, Verkehr und Umgebung

Die Standardzugslänge von Güterzügen im Transitverkehr beträgt 750 m. In der langfristigen Fahrplanplanung, spätestens im Horizont 2025, sollen auch im Nord-Süd-Verkehr über Singen-Schaffhausen 750 m lange Züge verkehren können. Dazu muss in Schaffhausen ein Ausstellgleis für Überholungen und kurzfristige Abstellungen erstellt werden.

Mit der Studie sollen gesicherte Grundlagen für die weitere Planung und Projektierung erstellt werden. Insbesondere werden folgende Ziele verfolgt:

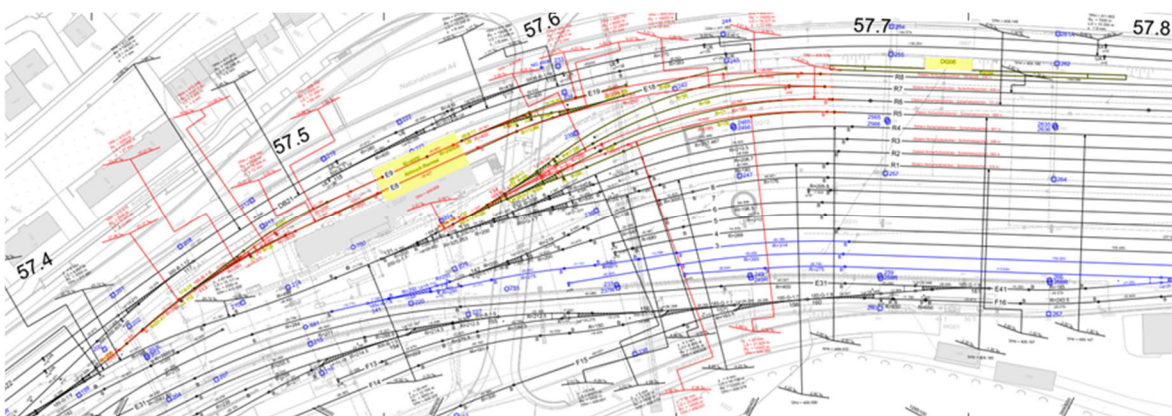
- Erstellen eines Annahmegleises für 750m (Nutzlänge) lange Transitgüterzüge sowie eines Abstellgleises für 300m Personenzüge im Bereich der heutigen Gleise E8/9 bis R7/8.
- Planung zweier weiterer Gleise (R5, R6) gemäss Minirahmenplan für 750m (Nutzlänge) als Option/Variante und zur Prüfung der Aufwärtskompatibilität.
- Abklärung der Machbarkeit eines Anprallschutzes an der SUE Fulachstrasse sowie der Durchleitung von Zügen durch die zu erhaltende Remise (Denkmalschutz).
- Bau einer Weichenverbindung zwischen den Gleisen 3 und 4 auf der Nordseite des Personenbahnhofs.
- Teilerhöhung des Perronendes Gleis 2/3 Seite Thayngen auf P55 (ca. 11m).
- Definieren der notwendigen Massnahmen (Neubau, resp. Sanierung und/oder Ersatz bestehender Anlageteile im Kontext der neuen Nutzung) unter Berücksichtigung der künftigen Ausbauvorhaben im Knoten Schaffhausen gem. Mini-Rahmenplan.

Das Annahmegütergleis soll per Dezember 2023 (spätesten Dez. 2025), die Weichenverbindung im Personenbahnhof per Dezember 2026 in Betrieb gehen.



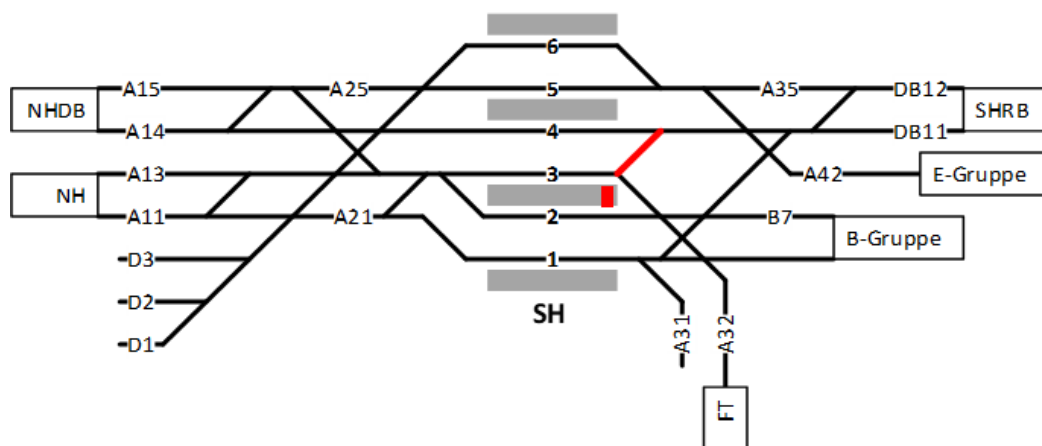
Soll-Zustand 2025 **Rangierbahnhof** Schaffhausen

Güterzüge mit einer Länge von 750m befahren den RB und werden im Gleis R7 abgestellt. Zusätzlich sind im Gleis R8 Rollmaterialabstellungen hauptsächlich von Reisezügen geplant.



Projekt Variante 1A (Amtsvariante) **Rangierbahnhof** Schaffhausen

Der Projektperimeter im **Rangierbahnhof** erstreckt sich von Bahn-km 57.4 – 58.7



Soll-Zustand 2027 **Personenbahnhof** Schaffhausen, Spurwechsel und Perronerhöhung
Darauf wird in vorliegender Konfliktanalyse Umwelt nicht eingegangen

Zugzahlen

Zahlen OHNE DB! DB ist handgezählt	IST / Planungswert 2018	SOLL / Prognose 2027 (2030)
Anzahl Fernverkehr	72 DB (Handzählung): 32	72 64
Anzahl Regionalverkehr	191 DB (Handzählung): 86	191 86
Anzahl Güterverkehr	18	28
Anzahl Dienstzüge	10	10

Auszug aus Anforderungsprofil light Version 2.3



Auszug aus **Zonenplan** Stadt Schaffhausen (Projektperimeter Annahmegütergleis = rot)

Z O N E N

Baugebiet

	A	Altstadtzone
	D	Dorfkernzone
	E	Ergänzungszone für die Altstadt
	W2	Wohnzone mit 2 Vollgeschossen
	W3	Wohnzone mit 3 Vollgeschossen
	W4	Wohnzone mit 4 Vollgeschossen

	GW	Gewerbe- und Wohnzone
	G	Gewerbezone
	ID	Industriezone mit Dienstleistungen
	SvM	Sonderzone vorderes Mühlental
	I	Industriezone
	ZÖBAG	Zone für öffentliche Bauten, Anlagen und Grünflächen

Das dem Projektperimeter angrenzende Siedlungsgebiet liegt in der Industrie-, Gewerbe- und Wohnzone. Die zum Projektperimeter nächstgelegenen bewohnten Gebäude weisen einen Abstand von ca. 30 m auf.

3. Verfahren

Gemäss der Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPV, SR 814.011) besteht aufgrund der Ziffer 12.2 eine UVP-Pflicht bei Ausbauten von Eisenbahnlinien mit einem Kostenvoranschlag von mehr als CHF 40 Mio. (exkl. Sicherungsanlagen). Beim vorliegenden Projekt gehen wir von ca. 15 Mio. Gesamtkosten aus (exkl. Sicherungsanlagen). Demnach liegen die Kosten weit unterhalb der Schwelle für eine UVP-Pflicht.

Obschon das Projekt nicht der UVP-Pflicht untersteht, sind dennoch die Vorschriften über den Schutz der Umwelt anzuwenden (Art. 3 und 4 UVPV). Die Abklärungen über die Auswirkungen des Vorhabens richten sich nach der „Checkliste Umwelt für nicht UVP-pflichtige Eisenbahnvorhaben“ des BAV vom Oktober 2010. Diese Abklärungen werden im Auflageprojekt vorgenommen.

4. Umweltkonfliktanalyse

Die untenstehende Tabelle gibt einen Überblick über die Umweltrelevanz der einzelnen Umweltbereiche und zeigt zudem, auf welche Themen im Rahmen des Umweltberichtes für das Auflageprojekt im Detail eingegangen werden muss.

Relevanzmatrix

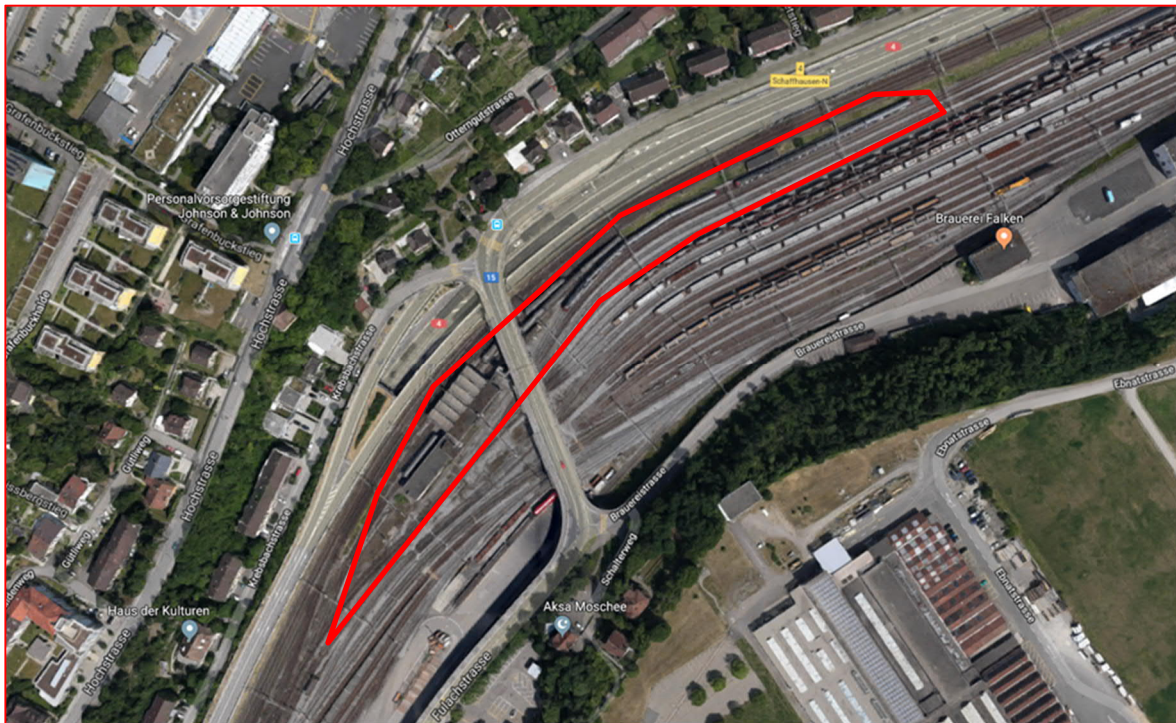
Umweltbereich	Natur und Landschaft, Wild	Wald	Grundwasser, Wasserversorgung	Oberflächengewässer und aquatische Ökosysteme	Entwässerung	Störfallvorsorge	Altlasten	Abfälle	Boden	Luft	Nichtionisierende Strahlen	Lärm	Erschütterungen / Körperschall	Langsamverkehr, Hist. Verkehrswege	Denkmalpflege, Archäologie, Ortsbild	Naturgefahren
Auswirkungen	●	○	●	○	●	○	○	●	○	●	○	●	○	○	○	○

Legende: ○ irrelevant
● relevante Auswirkungen

5. Untersuchte Umweltbereiche

5.1 Natur und Landschaft

Es sind keine BLN-Objekte, inventarisierten Biotope oder schutzwürdigen Lebensräume betroffen. Ebenso werden keine wichtigen Wildtierkorridore und Vernetzungsfunktionen unterbrochen. Obschon die Bauarbeiten innerhalb der Bahnanlage stattfinden, werden Ruderal- und Grünflächen randlich tangiert.



Projekt-Ausschnitt aus Google-Maps (Projektperimeter rot eingezeichnet)

Konfliktpotential

Durch das Bauvorhaben können wertvolle Vegetationstypen beeinträchtigt oder eliminiert werden.

Handlungsbedarf

Im Rahmen der weiteren Projektierung werden Ausmass und allfällige Massnahmen ermittelt und festgelegt.

5.2 Grundwasser / Wasserversorgung

Der Projektperimeter liegt hauptsächlich im übrigen Gewässerschutzbereich. Nur ein kleiner Teil im Nordosten des Projekts kommt in den Gewässerschutzbereich Au zu liegen. Es sind keine Grundwasserschutzzonen bzw. -areale vorhanden.



Ausschnitt aus GIS Schaffhausen (Projektperimeter blau eingezeichnet)
 Gewässerschutzbereich Au (hellrot)
 Übriger Gewässerschutzbereich (ohne Einfärbung)

Konfliktpotenzial:

Eine Beeinträchtigung des Grundwassers in der Bauphase ist möglich. Daher sind die üblichen Gewässerschutzmassnahmen auf der Baustelle vorzusehen, um eine Verunreinigung der Gewässer durch wassergefährdende Flüssigkeiten ausschliessen zu können.

Handlungsbedarf:

Im Rahmen des Auflageprojektes sind allfällige Gewässerbeeinträchtigungen während der Bauphase zu prüfen und es sind entsprechende Gewässerschutzmassnahmen festzulegen.

5.3 Entwässerung

Gemäss der Vollzugshilfe „Wesentliche Änderung einer bestehenden Eisenbahnanlage“ gelten Sanierungsarbeiten an der Foundationsschicht oder am Entwässerungssystem als wesentliche Änderung einer Anlage, sofern der Abschnitt der Sanierungsarbeiten mehr als 300 m oder Teilabschnitte zusammen mehr als 500 m betragen. Vorliegend wird dieses Kriterium bei der vorliegenden Variante überschritten. Die neue Gleisentwässerung muss daher den Anforderungen der BAV/BAFU-Richtlinie „Entwässerung von Eisenbahnanlagen“ und der Gleisentwässerung gemäss SBB-Reglement „Unterbau und Schotter R RTE 21110“ und insbesondere dessen Anhang 8b „Entwässerung von Gleisen“ genügen.

Konfliktpotenzial:

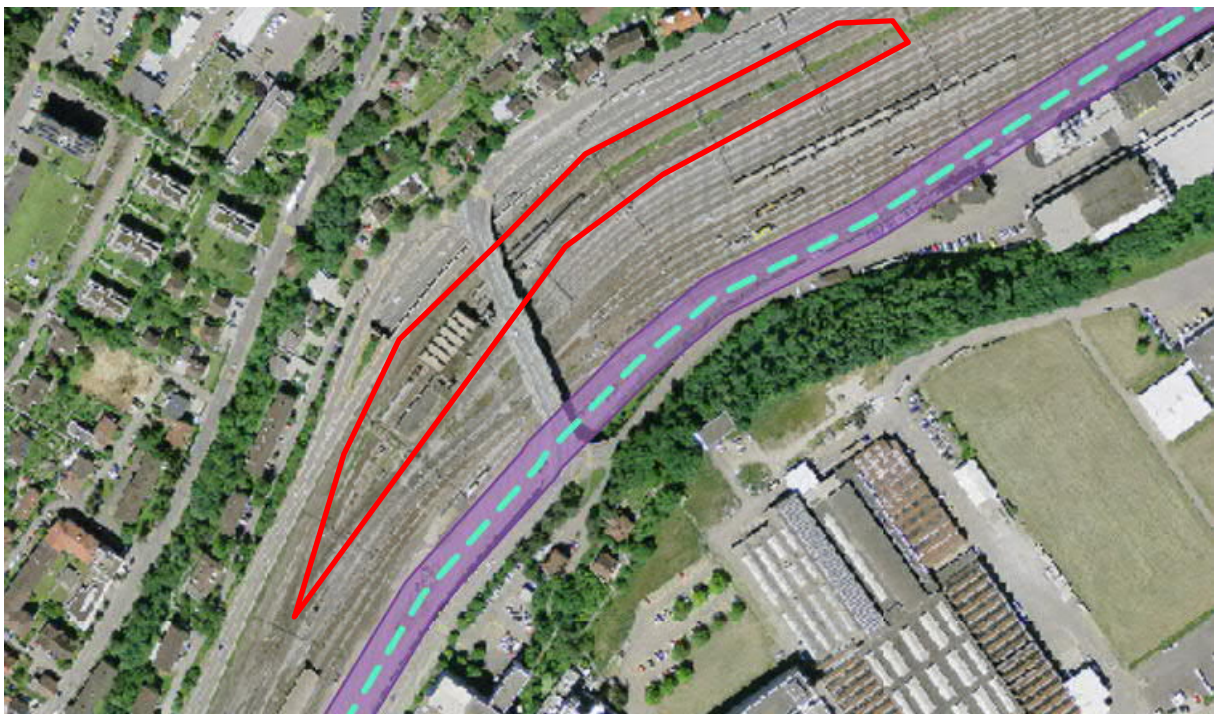
Die mittleren Gleisbelastungen 2030 werden im Gleis R7 ca. 9'000 GBRT pro Tag, im Gleis R8 ca. 4'000 GBRT pro Tag sein. Mit einer Höhenlage von ca. 410 m ü.M. und dem Einsatz von Pflanzenschutzmitteln wird die Belastungsklasse als «mittel» eingestuft.

Gemäss Felsüberdeckungskarte von Schaffhausen befinden wir uns hier im Lockergestein mit einer Mächtigkeit von 5-20 m.

Handlungsbedarf:

Die vorgesehene Gleisentwässerung ist mit Hilfe der BAV/BAFU-Richtlinie „Entwässerung von Eisenbahnanlagen“ konzeptionell zu erarbeiten. Im Rahmen der weiteren Projektierung ist die Gleisentwässerung anhand dieser Richtlinie zu projektieren. Ein besonderes Augenmerk ist auf den Umweltbereich Störfall zu richten, weil auf dem geplanten Annahmegütergleis auch Güterwagen mit Gefahrgut abgestellt werden (siehe Kapitel Störfall).

5.4 Oberflächengewässer



Ausschnitt aus GIS Schaffhausen (Projektperimeter rot eingezeichnet)
Eingedoltes Gewässer und Gewässerraum (hellgrün gestrichelt und violetter Gewässerraum)

Konfliktpotential

Das eingedolte Gewässer am südlichen Rand des Rangierbahnhofs wird vom Projekt nicht tangiert. Es erfolgen keine Eingriffe in Oberflächengewässer und in deren Gewässerraum. Eine allfällige Einleitung von Trasseabwasser in das eingedolte Gewässer könnte zu einem Konflikt führen, weil auf dem geplanten Annahmegütergleis auch Güterwagen mit Gefahrgut abgestellt werden.

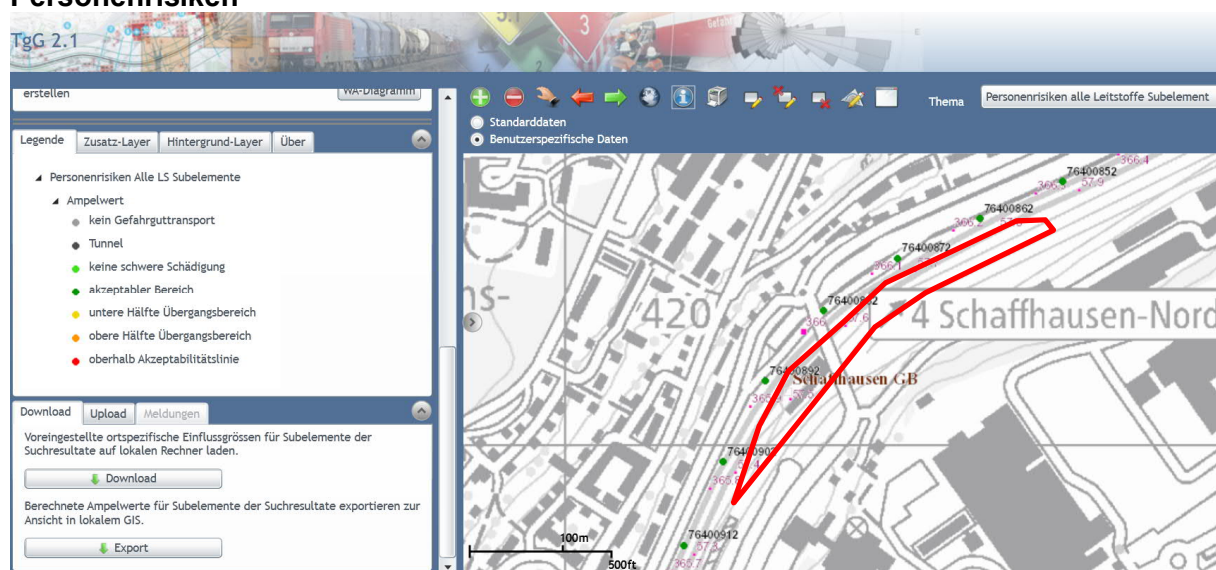
Handlungsbedarf

Es besteht kein Handlungsbedarf für diesen Umweltbereich, was den Bau des Annahmegü-
tergleises betrifft. Hingegen müssten eventuell Schutzmassnahmen ergriffen werden, falls
das Trasseewasser des Annahmegleises in das eingedolte Gewässer eingeleitet würde
(siehe Kapitel Störfall).

5.5 Störfallvorsorge

Gemäss Anhang 1.2 StfV unterliegt die Strecke 762 Winterthur Nord – Schaffhausen RB Ost der Störfallverordnung. Die Auszüge aus dem Screening Tool sind wie folgt:

Personenrisiken



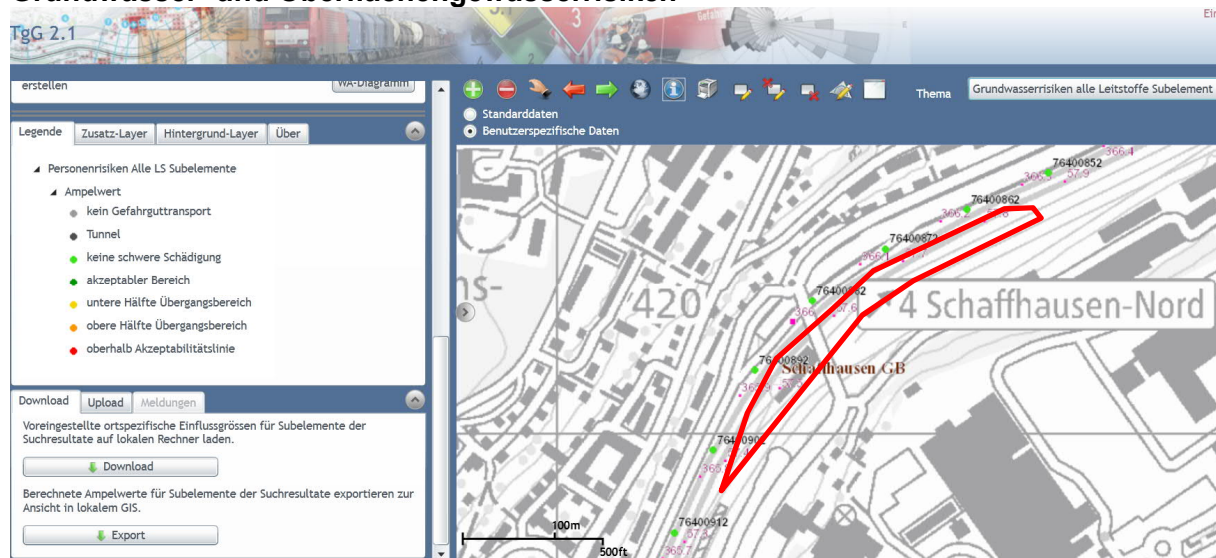
Auszug aus Screening Tool: **Personenrisiken** alle Leitstoffe (Projektperimeter rot)

Mit 74'445 t/J Gefahrgutmenge auf den Betriebsgleisen liegt der Ampelwert im **akzeptablen** Bereich.

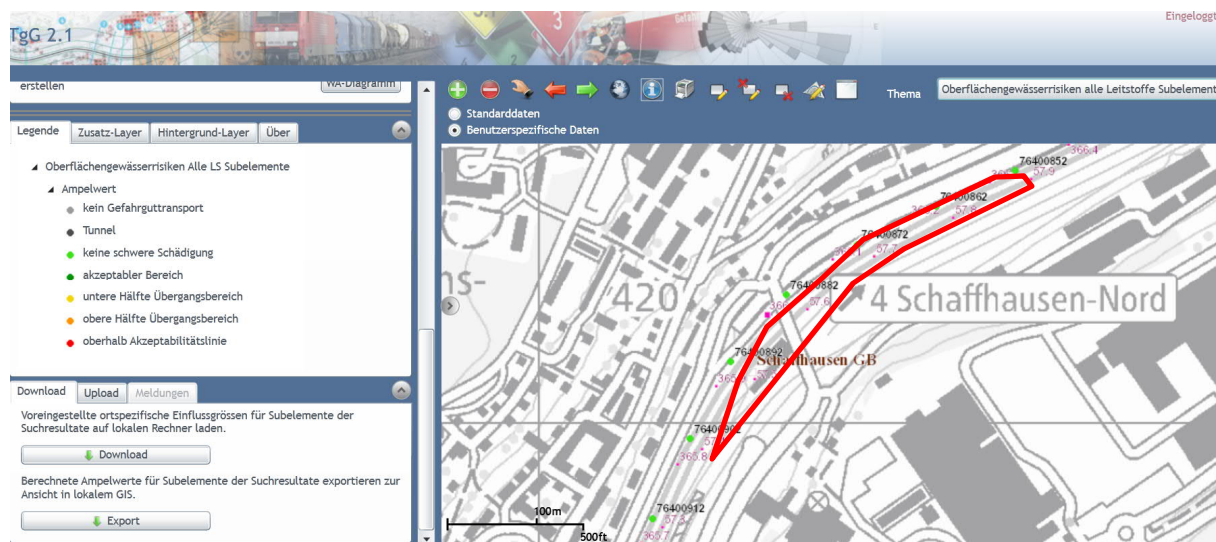
Konfliktpotential

Auf dem Annahmegütergleis des vorliegenden Projekts werden auch Wagen mit Gefahrengut abgestellt (z.B. Ölzüge).

Grundwasser- und Oberflächengewässerrisiken



Auszug aus Screening Tool: **Grundwasserrisiken** alle Leitstoffe (Projektperimeter rot)



Auszug aus Screening Tool: **Oberflächengewässerrisiken** alle Leitstoffe (Projektperimeter rot)

Gemäss Ampelwert liegen auf den Betriebsgleisen **keine schweren Schädigungen** für Grundwasser- und Oberflächengewässerrisiken vor.

Konfliktpotential

Weil auf dem Annahmegütergleis auch Wagen mit Gefahrgut abgestellt werden, liegt ein Risiko für den angrenzenden eingedolten Bach vor.

Handlungsbedarf

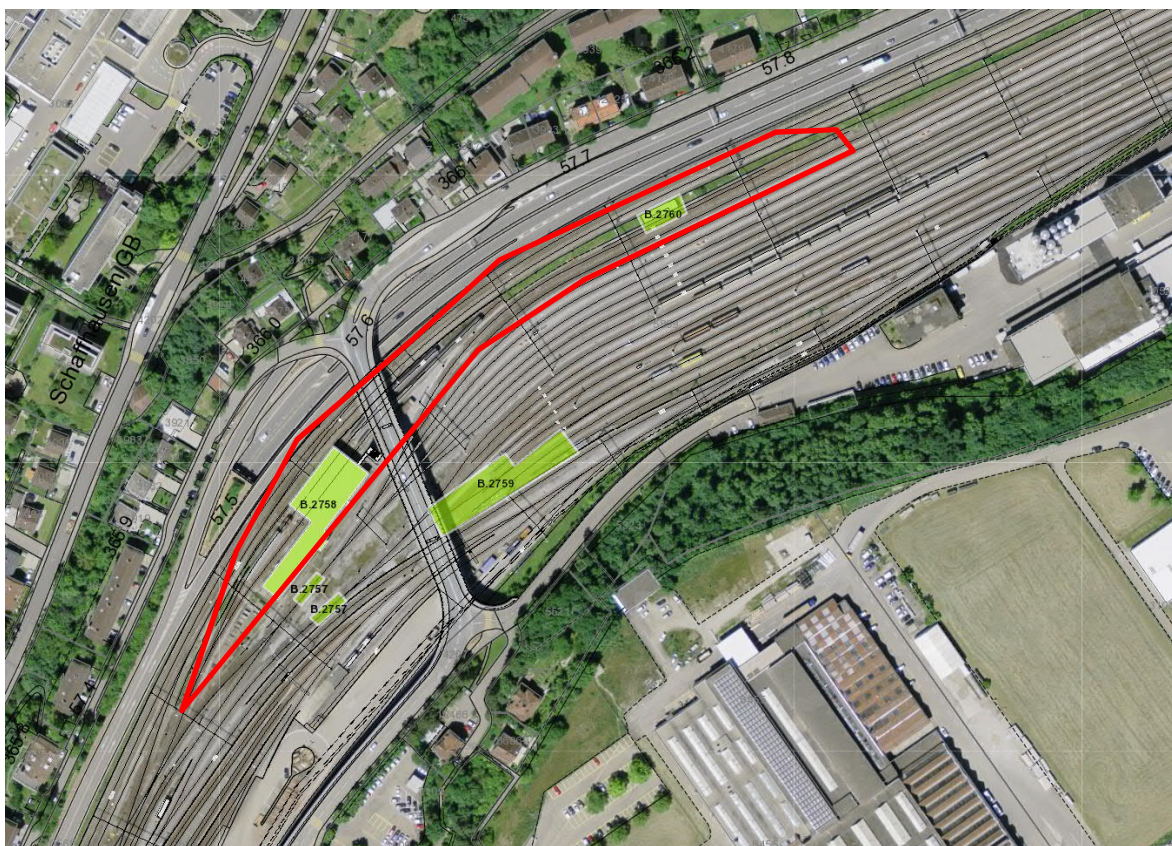
Im Rahmen der weiteren Projektierung ist die Relevanz dieser zusätzlichen Gefahrgüter zu beurteilen. Allfällige Massnahmen könnten auch Einfluss auf die Entwässerungsleitungen haben (ev. Einbau von Störfallschieber).

5.6 Altlasten

Im Altlasten-GIS der SBB sind innerhalb des Projektperimeters mehrere Standorte eingetragen. Nachfolgend sind die Standorte aufgelistet und in den Katasterplanauszügen dargestellt:

SBB-Nr. BAV-Nr. Kt-Nr.	Standort SBB Dritte		Parz. Nr.	Behörde	Bezeichnung Tätigkeiten	Beurteilung nach AltIV
B.2757 SBB-B02757-P0057 (2 Standorte)	x			BAV	Gleisbremsen im RB	HU durchgeführt, unbelastet, rechtskräftig 07.12.2012
B.2758 SBB-B02758-P0057	x			BAV	Ehemalige Wagenreparaturwerkstatt	HU durchgeführt, unbelastet, rechtskräftig 07.12.2012
B.2759 SBB-B02759-P0057	x			BAV	Schwellenlager Bahndienst	HU durchgeführt, unbelastet, rechtskräftig 07.12.2012
B.2760 SBB-B02760-P0057	x			BAV	Stillgelegte Rampe mit Bürogebäude	HU durchgeführt, unbelastet, rechtskräftig 07.12.2012

Tabelle: Zusammenstellung der im Projektperimeter liegenden KbS-Standorte



Ausschnitt aus GIS Schaffhausen (Projektperimeter rot eingezeichnet)

Quelle: Altlasten-GIS SBB

Für diese Standorte wurden seitens SBB folgende Altlastenvoruntersuchungen gemäss Altlastenverordnung (AltIV) durchgeführt:

Historische Untersuchung und Pflichtenheft, Pool 0057 Schaffhausen, 22.10.2002, Ecosens AG, Wallisellen.

Konfliktpotential

Sämtliche im Projektperimeter bekannten KbS-Standorte wurden nach Art. 7 Altlasten-Verordnung (AltIV) voruntersucht und nach Art. 8 AltIV beurteilt. Die Standorte wurden alle abschliessend als **unbelastet** klassiert. Mit der Inhaberorientierung vom 07.12.2012 hat das BAV diese Beurteilung bestätigt.

Handlungsbedarf

Es sind somit keine belasteten Standorte (Altlasten) im Projektperimeter bekannt und es sind keine besonderen Massnahmen vorzusehen. Sollten wider Erwarten Belastungen im Untergrund zum Vorschein kommen, wird die Situation neu beurteilt.

5.7 Abfälle

Für die Behandlung von Bauabfällen gilt die Verordnung vom 4. Dezember 2015 über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA). Zudem gilt die Richtlinie für die Verwertung mineralischer Bauabfälle (aktualisierte Auflage 2006). Bei Eisenbahnanlagen gilt insbesondere die Gleisaushubrichtlinie von 2018. Der Schotter und das Material aus dem Unterbau und dem Untergrund von Gleisen untersteht dieser Richtlinie.

Konfliktpotenzial

Über den Schadstoffgehalt des Abfallmaterials (Schotter, Unterbau und Untergrund) sind noch keine Angaben vorhanden. Sie dürften sich jedoch im üblichen Rahmen bewegen. Da kleine Abfallmengen anfallen, dürfte die fachgerechte Entsorgung kein Problem sein. Beim Rückbau von Teilen der Lokremise könnten Gebäudeschadstoffe nachgewiesen werden.

Handlungsbedarf

Für das Plangenehmigungsverfahren sind die zu erwarteten Abfallarten zu bezeichnen, erste Mengenschätzungen vorzunehmen und das weitere Vorgehen aufzuzeigen. Die Qualität des Gleisaushubes ist gemäss den Vorgaben der Gleisaushubrichtlinie vorgängig zu untersuchen. Die Resultate müssen frühzeitig vorliegen, damit diese im Umweltbericht für das Auflageprojekt aufgeführt werden können. Für bevorstehende Gebäuderückbauten sind Gebäudeschadstoffe zu ermitteln.

5.8 Boden

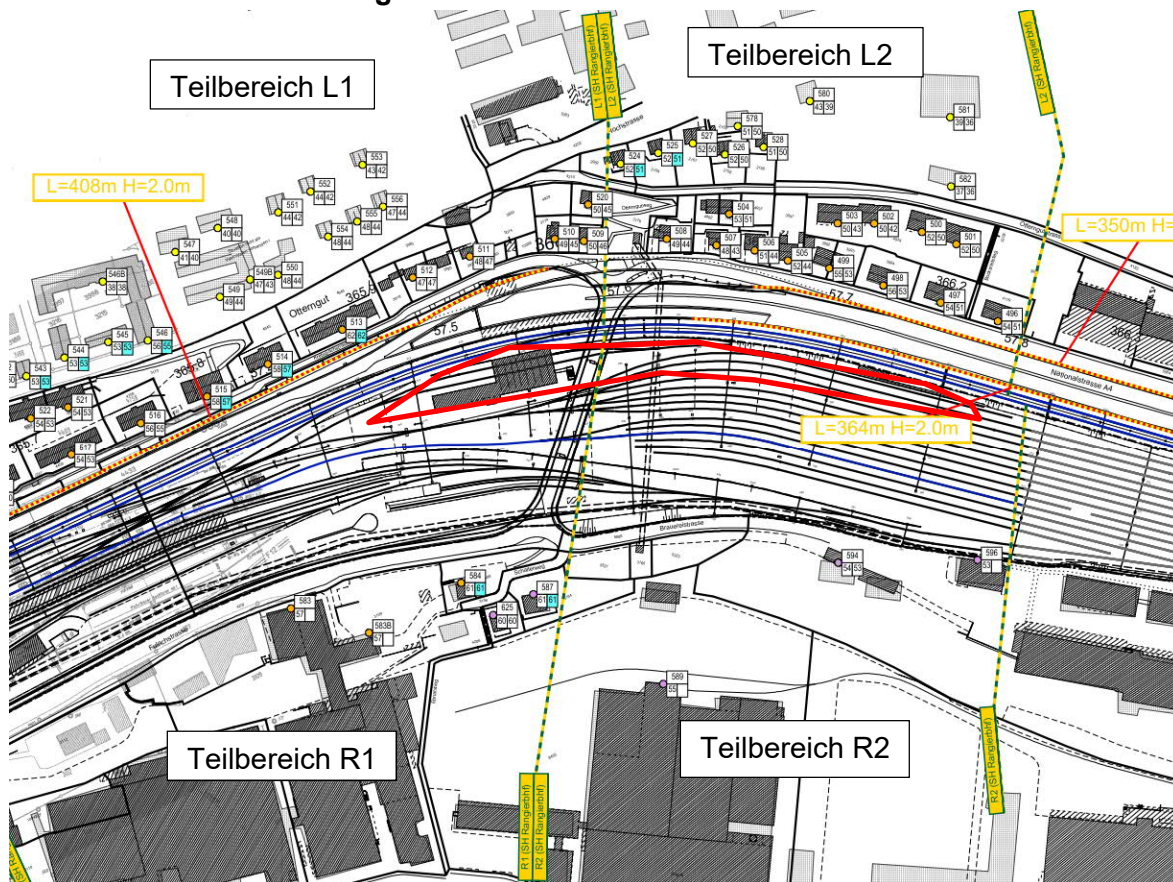
Natürlich gewachsener Boden im Sinne der Verordnung über Belastungen des Bodens (VBBo) ist durch die Bautätigkeiten nicht betroffen. Allfällige Installationsflächen können auf befestigten Flächen erstellt werden.

5.9 Nichtionisierende Strahlung

Das Annahmegütergleis wird elektrifiziert. Aufgrund der geringen Fahrgeschwindigkeiten von höchstens 40 km/h wird der Strombezug der Lokomotiven relativ gering sein. Entsprechend ist von einer geringen Lastzunahme auszugehen. Vermutlich werden die Anlagegrenzwerte sehr gut eingehalten sein. Im Rahmen der weiteren Projektierung wird eine detaillierte Beurteilung vorgenommen werden.

5.10 Lärm

Ordentliche Lärmsanierung



Auszug ordentliche Lärmsanierung Schaffhausen, Rangierbahnhof (Projektperimeter rot)

LEGENDE

Empfindlichkeitsstufen:

- Empfindlichkeitsstufe I
- Empfindlichkeitsstufe II
- Empfindlichkeitsstufe III
- Empfindlichkeitsstufe IV

■ Unerschlossene unüberbaute Baugebiete (Stand 1.1.1985)

Quellen:

— lärmrelevante Geleise

Angaben zum Empfangspunkt:

- 526 ← Nummer des Empfangspunktes
grün: Baubewilligung nach 1.1.1985
- 74 64 ← Beurteilungspegel Nacht (oberstes Stockwerk)
Beurteilungspegel Tag (oberstes Stockwerk)
- Alarmwert überschritten
- Immissionsgrenzwert überschritten
- keine Grenzwertüberschreitung

Angaben zum Teilbereich:

— Teilbereichsgrenze

Bestehender Lärmschutz:

—

Bauliche Massnahmen Auflageprojekt:

- Lärmschutzwand
- Lärmschutzwall
- zusätzliche Absorptionsfläche

Die Bahnlinie Schaffhausen – Singen verläuft in den Teilbereichen L1 und L2 unterhalb der lärmempfindlichen Gebäude. Dazwischen befindet sich die Autobahn, deren bestehende Lärmschutzwände teilweise auch den Bahnlärm abschirmen. Die lärmempfindlichen Gebäude in den gegenüberliegenden Teilbereichen R1 und R2 weisen bereits eine grosse Distanz zur Bahnlinie auf, weshalb diese zu keinen IGW-Überschreitungen führen.

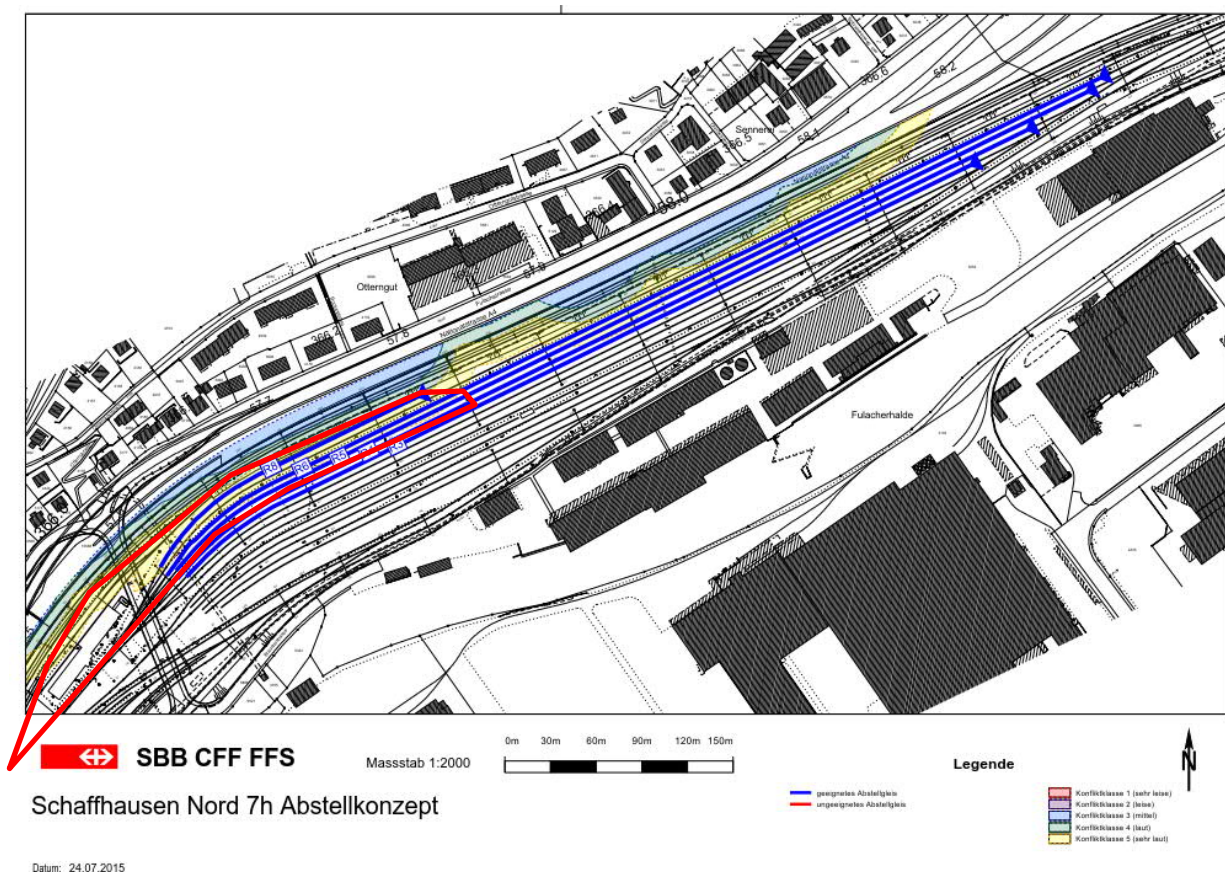
Angeichts der geringen Emissionen können die IGW in der ES II aufgrund der Abstandsämpfung bereits ab einer Distanz von 6 m eingehalten werden.

Massgebende Lärmquelle in diesen Teilbereichen sind die Balkengleisbremsen des Rangierbahnhofs. Sie verursachen bei Gebäuden in exponierter Hanglage IGW-Überschreitungen. Für diese Gebäude wurden gestützt auf Art. 7 Abs. 3 BGLE Erleichterungen für den Einbau von Schallschutzfenstern beantragt. Das BAV hat diesen Erleichterungen mit Plangenehmigung vom 23.11.2005 stattgegeben.

Annahmegütergleis

Gemäss Anforderungsprofil ist im Prognosezustand mit zusätzlich 32 Fernverkehrs- und 10 Güterzügen zu rechnen. Wir gehen davon aus, dass diese zusätzlichen Züge zu keinen IGW-Überschreitungen des Betriebslärms führen werden. Die Beurteilung erfolgt in der nächsten Projektphase.

Für die Beurteilung des Standlärms auf dem Annahmegütergleis gilt der Anhang 6 der LSV (Belastungsgrenzwerte für Industrie- und Gewerbelärm, Lärmschutzverordnung). Gemäss nachfolgendem Abstellkonzept Schaffhausen Nord (7h) von 2015 sind die Gleise R6 und R8 geeignete Abstellgleise. Das neue Gleis R7 kommt dazwischen zu liegen.



Konfliktpotenzial:

Das vorliegende Projekt geht von tiefen Geschwindigkeiten von 40 km/h aus. Abgestellt werden Güter- und Reisezüge. Wir gehen davon aus, dass das Annahmegütergleis keine IGW-Überschreitungen bei den angrenzenden Wohngebäuden verursachen wird.

Handlungsbedarf

Diese Beurteilung wird in der nächsten Projektphase vorgenommen.

Lärm Bauphase

Zur Begrenzung des Lärms während der Bauphase ist die Baulärmrichtlinie (aktualisierte Ausgabe 2006) massgebend. Die Richtlinie unterscheidet zwischen verschiedenen Massnahmenstufen, welche je nach Ausmass (Dauer, Lärmempfindlichkeit, Abstand, Tageszeit u.a.) und Art der Beeinträchtigung (Bautransporte, Bauarbeiten, lärmintensive Bauarbeiten) im Auflageprojekt festgelegt werden.

5.11 Erschütterungen

Var. 1a: Verbindung R7-E9 mit Vorbeifahrt im Bereich des abzubrechenden Gebäudeteils DG07.

Während der Bau- und Betriebsphase darf es zu keinen erschütterungsbedingten Störungen bei den empfindlichen Elektroinstallationen im Stellwerk kommen. Dazu wurde das Stellwerk auf seine Vorbelastung in Bezug auf Erschütterungsimmissionen untersucht; d.h. es wurde die Vorbelastung als Folge der Erschütterungsquellen durch den Bahnbetrieb auf den angrenzenden Gleisen sowie bei normalen Tätigkeiten im Stellwerk festgestellt und mit gängigen Richtwerten verglichen. Da sich Erschütterungsprobleme abzeichnen, werden mögliche Verbesserungsmassnahmen für die Bauphase vorgeschlagen.

Die Firma TROMBIK Ingenieure AG, Zürich wurde beauftragt, entsprechende Untersuchungen durchzuführen. Die Untersuchungsergebnisse sind dem beiliegenden Bericht zu entnehmen und sind hier kurz zusammengefasst.

Grenzwerte Technikgebäude (Messpunkt Boden / Deckenrand), ohne Massnahmen

Anregungsart	Trigger-Wert	Alarm-Wert	Grenz-Wert
Impuls / Stoss	5.00 mm/s	10.0 mm/s	20.0 mm/s
Vibrationen	1.25 mm/s	2.5 mm/s	5.0 mm/s

Mit Herstellerangaben zu den im Stellwerk tatsächlich vorhandenen Apparaturen könnten die Grenzwertkurven noch entsprechend angepasst werden.

Untersuchungsergebnisse**Bahnerschütterungen**

- Erschütterungsmessungen neben und auf den Apparaturen im Ist-Zustand aufgrund des Bahnverkehrs haben gezeigt, dass die Erschütterungen von der Bodenplatte über die Eigenfrequenzen der Gestelle verstärkt werden.
- Im Ist-Zustand lassen sich die Apparaturen ohne Störungen betreiben. Die Erschütterungen durch den Bahnverkehr aber auch durch Unterhaltsarbeiten direkt an den Apparaturen sind tolerabel. Relais-Schaltvorgänge führen zu etwa 3x höheren Erschütterungen auf den Apparaten als bei Zugvorbeifahrten.

- Es kann davon ausgegangen werden, dass auch im Ausbauzustand (Durchleitung von Zügen durch die bestehende Remise) die Schwinggeschwindigkeiten unterhalb der Anforderungen liegen (Voraussetzung: Schotteroberbau). Die Bahnerschütterungen werden jedoch deutlich stärker auftreten und können von Personen als belästigend empfunden werden.
- Für den Bahnbetrieb sind keine besonderen Massnahmen zum Schutz der Schaltanlagen erforderlich.

Bauarbeiten

- Bauarbeiten verursachen voraussichtlich deutlich stärkere Erschütterungsimmersionen als Zugsvorbeifahrten. Je nach erforderlichen Bauarbeiten sind Massnahmen empfängerseits d.h. bei den Gestellen zu überprüfen, so dass keine Störungen an den Apparaturen auftreten werden.
- Es werden verschiedene Massnahmen zur Immissionsminderung empfohlen: messtechnische Bauüberwachung, erschütterungsarme Baumethoden in der Nähe des Technikgebäudes und allenfalls elastische Lagerung der empfindlichen Apparaturen (der kompletten Gestelle).
- Durch die Bauüberwachung mit Alarmierung aufgrund festgelegter Grenzen können Erschütterungen, die in einen unzulässigen Bereich kommen können, vorzeitig vermieden werden. Durch den Wechsel von 'normalen' auf 'erschütterungsarme' Baumethoden ab einem bestimmten Abstand zum Technikgebäude, wird die Erschütterungsemission verringert.

5.12 Denkmalpflege

Das 1972 durch Max Vogt, leitender Architekt der SBB Kreisdirektion III, erstellte Dienstgebäude ist zur Aufnahme ins Denkmalinventar der Stadt Schaffhausen vorgesehen. Als wichtiger Zeuge des modernen Bahnbaus aus den frühen 1970er Jahren soll dieser Bau erhalten bleiben.



Dienstgebäude am 14.03.2012 aufgenommen

Konfliktpotential

Die Lokremise ist zum Abbruch vorgesehen. Ein Abbruchgesuch ist von IM bei der Stadt Schaffhausen eingereicht worden und sollte demnächst bewilligt werden.

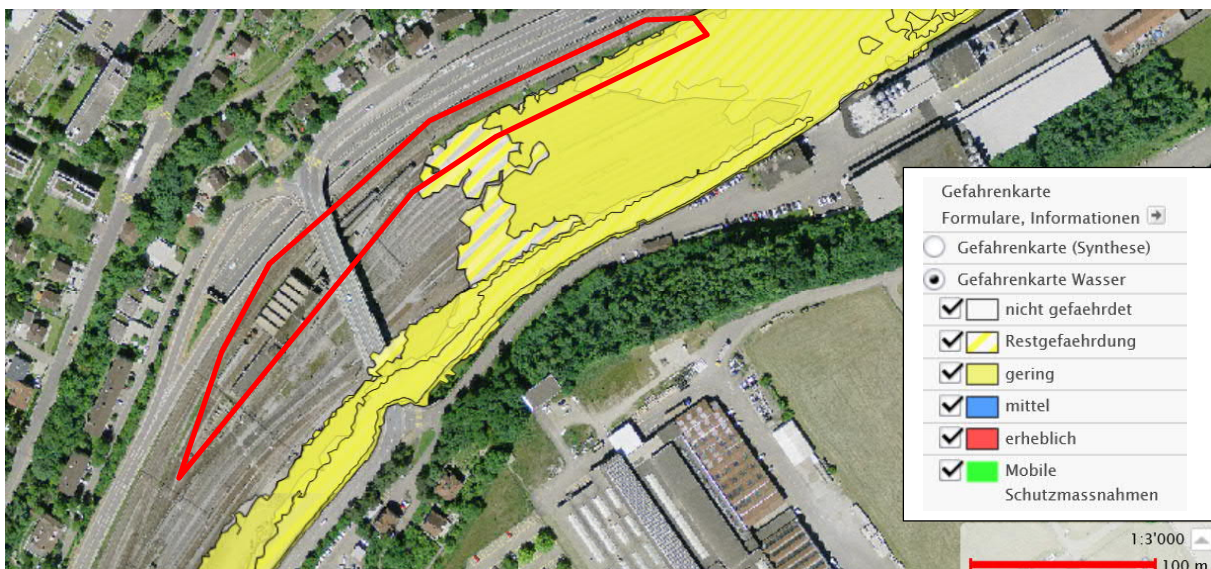


Lokremise mit 2 Hallengleisen

Handlungsbedarf

SBB-IM ist mit der SBB-Denkmalpflege im Kontakt und wird für allfällige weitere Absprachen Ansprechpartner sein.

5.13 Naturgefahren



Ausschnitt aus GIS Schaffhausen (Projektperimeter rot eingezeichnet)
Gefahrenkarte Wasser

Der Bauperimeter tangiert randlich ein geringes Hochwasserrisiko. Für die weitere Projektierung sind dafür keine speziellen Massnahmen einzuplanen.

6. Risikopotenziale und Kosten

Die grösste Herausforderung betreffend der Umweltaspekte dürfte die Festlegung der Gleis-entwässerung im Zusammenhang mit dem erhöhten Störfallrisiko sein. Die Umweltaspekte dürften beim Plangenehmigungsverfahren nicht zu grösseren Beanstandungen seitens der Bevölkerung oder der kantonalen und kommunalen Behörden oder gar zu Projektverzögerungen führen.

Mit Ausnahme der allfällig nötigen Störfallschieber sind keine weiteren relevanten Kosten für spezielle Umweltschutzmassnahmen zu erwarten. Für die umweltgerechte Umsetzung genügen die üblichen Standardmassnahmen. Im Vordergrund stehen die Baustellenentwässerung, die Abfallentsorgung und der Baustellenlärm. Eine Umweltbaubegleitung ist aus heutiger Sicht nicht notwendig.