Linie: 761
Bezeichnung: Oberglatt- Niederweningen Gleisende
Km: 19.096

12.201.08

Kanton: Zürich
Gemeinde: Steinmaur

Projekt: Sanierung BDu Rohrbach km 19.096

ISP-Nr.: 1167499

Phase: Auflageprojekt

Unterschriften

Bauherrenvertretung SBB
Abteilung: I-AEP-PJM-ROT-T3
Name: Marco Neuenschwander
Datum/ Unterschrift:

Marco Neuenschwander
EBP Schweiz AG
Zürich, 24. Sep. 2026
QES Qualifizierte elektronische Signatur · Schweizer Recht
Signiert auf Skribble.com

Projektverfasser
Firma: Intura AG
Name: Daniela Mazenauer
Datum/ Unterschrift:

Daniela Mazenauer
24. Sep. 2026
QES Qualifizierte elektronische Signatur · Schweizer Recht
Signiert auf Skribble.com

SBB CFF FFS

Stellungnahme zur Umsetzung der Prüfergebnisse SV-Bericht / SIOP-A

Index:	Erstellt	Vis.	Geprüft	Vis.	Freigabe	Vis.
---	30.04.26	dm	04.05.26	pw	23.09.26	NEM

Linie: 761 Km: 19.096

SBB, Infrastruktur
Vulkanplatz 11, 8048 Zürich

© Alle Rechte an diesem Dokument stehen der SBB zu.
Für die genaue Lage und die Vollständigkeit der unterirdischen Anlagen besteht keine Gewähr.

INtURA Ingenieurkompetenzen
Intura AG
Sangenstrasse 12
8570 Weinfelden
071 626 27 77

Stellungnahme zur Umsetzung der Prüfergebnisse SV- Bericht/ SIOP-A

Objekt:	BDu km 19.096
Strecke / Linie / Bahn-Km:	Oberglatt- Niederweningen Gleisende/761/ 19.096
Kanton/ Gemeinde:	Zürich/ Steinmaur
Referenz:	Marco Neuenschwander, I-AEP-PJM-ROT-T3

Nr.	Datum	Prüfer / Funktion	Dokument	Auflage SIOP A/ SV- Bericht	Zu bereinigen in Phase	Stellungnahme PV
Stellungnahme zu Sachverständiger- Bericht						
SV-1	08.07.2026	Luca Colombi	Nutzungsvereinbarung	NV, Kap. 1.10 Die Bodenkennwerte sind Bestandteil der Projektbasis und gehören nicht in die Nutzungsvereinbarung. Der Abschnitt ist zu streichen.	Auflageprojekt	Kap. Bodenkennwerte wurde aus NV entfernt
SV-2	08.07.2026	Luca Colombi	Nutzungsvereinbarung	NV, Kap. 2.3 Weiterhin unkorrigiert sind: SIA 261/1, welche in der Ausgabe 2020 (inkl. Korrigenda C1 vom 2022 und C2 vom 2024) anzugeben ist (aktuell 2019 referenziert), sowie SIA 262/1, welche in der Ausgabe 2019 (inkl. Korrigenda C2 vom 2025) anzugeben ist (aktuell 2013 referenziert)	Auflageprojekt	NV, Kap. 2.3 Korrigiert: (2020) Ergänzende Festlegungen+Korrigenda C1, 2022 + Korrigenda C2, 2024 (2019) Ergänzende Festlegungen+ Korrigenda C2, 2025
SV-3	08.07.2026	Luca Colombi	Projektbasis	PB, Kap. 1.1/ 1.2 Die Arbeitshilfe «Fertigelementsystem der SBB für Unterführungen» vom Mai 2025 wird weiterhin zweifach als massgebende Grundlage für die Projektbasis genannt, ist jedoch in der Grundlagenliste (Kap. 2.1) nicht aufgeführt. Das Dokument ist in Kap. 2.1 als Projektgrundlage zu ergänzen.	Auflageprojekt	PB, Kap. 1.1/1.2 Der Vermerk «Fertigelementsystem der SBB für Unterführungen» vom Mai 2025» unter Punkt 1.2 wurde aus dem Dokument entfernt. Unter Kap. 2.4 (PB) wird auf Punkt 2.4 der Nutzungsvereinbarung hingewiesen, wo die Dokumente [30] und [31] «Fertigelementsystem der SBB für Unterführungen» vom Mai 2025» aufgeführt sind.
SV-4	08.07.2026	Luca Colombi	Projektbasis	PB, Kap. 3.2 Das Kapitel verweist im Titel auf das Dossier Nr. 12.201.12 (Kurzbericht Hydrologie & Hydraulik) für die vertiefte hydraulische Berechnung. Dieser Verweis entbindet jedoch nicht von der internen Konsistenz der Projektbasis selbst: Die Auslastung des Durchlasses bei HQ_{100} wird in Kap. 1.2.2 mit 41 % und in Tabelle 2 (Kap. 3.2) mit 51 % angegeben. Die Inkonsistenz ist innerhalb der Projektbasis zu bereinigen, unabhängig vom externen Dossier, und die jeweilige Bezugsgrösse (Füllhöhe bezogen auf die lichte Höhe bzw. Abflussverhältnis Q_HQ_{100}/Q_voll) ist eindeutig zu definieren.	Auflageprojekt	PB, Kap. 1.2.2 Die Auslastung wurde auf 51 % angepasst. Zum besseren Verständnis der Füllhöhe bei einem HQ100 wurde, unter Kap. 3.2, in der PB der Querschnitt des BDu, mit dem entsprechenden HQ 100 und der Vermassung des Freibordes, ergänzt. Die Hydraulik wird im Dossier 12.201.12 abgehandelt.

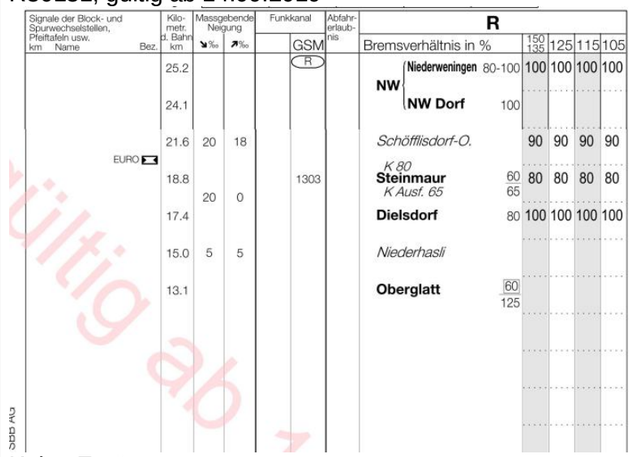
INtURA Ingenieurkompetenzen
Intura AG
Sangenstrasse 12
8570 Weinfelden
071 626 27 77

Nr.	Datum	Prüfer / Funktion	Dokument	Auflage SIOP A/ SV- Bericht	Zu bereinigen in Phase	Stellungnahme PV
SV-5	08.07.2026	Luca Colombi	Projektbasis	PB, Kap.3.2 Der Normalabfluss Q_{347} = 0.87 l/s wird tabellarisch aufgeführt, aber weder kommentiert noch ausgewertet. Es ist zu dokumentieren, wo der hydraulische Nachweis der Niederwasserrinne bei Q_{347} geführt wird (ggf. mit präzisem Verweis auf die entsprechende Stelle im Dossier Nr. 12.201.12).	Auflageprojekt	PB, Kap. 3.2 Der Verweis auf das Dossier Nr. 12.201.12 wurde ergänzt.
SV-6	08.07.2026	Luca Colombi	Technischer Bericht	TB, Kap. 3.1.1 Die Abdichtungsbeschreibung wurde ergänzt; die Schutzplatte «Delpe» wird neu im Bereich der Deckenfuge erwähnt. Die im Fertigelementplan vorgesehene generelle Zuordnung – Delpe auf den vertikalen Flächen, Gussasphalt auf den horizontalen Flächen – wird im Text jedoch weiterhin nicht eindeutig dargestellt. Wir empfehlen, diese Zuordnung explizit zu formulieren.	Auflageprojekt	TB, Kap. 3.1.2 Text wurde ergänzt
SV-7	08.07.2026	Luca Colombi	Technischer Bericht	TB, Kap. 3.1.1 Ein Hinweis, dass die Flügelmauern erst im Ausführungsprojekt statisch nachzuweisen sind (vgl. Statische Berechnung, Kap. 3.1) fehlt. Ein entsprechender Vermerk ist aufzunehmen.	Auflageprojekt	TB, Kap. 3.1.1 Die Präzisierung betreffend Flügelmauer, unter Kap. 3.1.1, ist im ersten Abschnitt vorhanden.
SV-8	08.07.2026	Luca Colombi	Technischer Bericht	TB, Kap. 3.1.5 Die Wasserhaltung wurde wesentlich präzisiert (Leerrohr NW 250, drei Pumpen à 600–1000 l/s, Notfallkonzept vor Baubeginn). Die Höhe des im Oberlauf geplanten Damms wird weiterhin nicht angegeben; diese Angabe ist zu ergänzen.	Auflageprojekt	TB, Kap. 3.1.5 Höhe wurde ergänzt mit ca. 453.15 m ü. M.
SV-9	08.07.2026	Luca Colombi	Statische Berechnung	Kap. 3.3 Die Begründung der gewählten Betonqualität C30/37 setzt voraus, dass die Elemente allenfalls direkt vor Ort statt im Werk vorfabriziert werden könnten. Dies steht im Widerspruch zum Technischen Bericht und zu Kapitel 2.6 dieses Prüfberichts, wo die Werksproduktion als feststehend beschrieben wird. Der Projektverfasser wird gebeten, den tatsächlich vorgesehenen Produktionsort (Werk oder vor Ort) eindeutig festzulegen und die Dokumente entsprechend zu vereinheitlichen.	-	Kap. 3.3 Die Dokumente werden nicht angepasst. Die Wahl der Betonqualität C30/37 entspricht den Vorgaben in den «FAQ Fertigelementunterführungen PU-21» Der Produktionsort der Fertigelemente ist für die Qualität des Fertigelementes nicht massgebend.

INtURA Ingenieurkompetenzen
Intura AG
Sangenstrasse 12
8570 Weinfelden
071 626 27 77

Nr.	Datum	Prüfer / Funktion	Dokument	Auflage SIOP A/ SV- Bericht	Zu bereinigen in Phase	Stellungnahme PV
SV-10	08.07.2026	Luca Colombi	Statische Berechnung	Kap. 7.1 Die Mindestbewehrung wird mit t = h = 0.35 m statt t = h/3 berechnet; der Rissmomentnachweis verwendet keinen kt-Faktor. Beide Vereinfachungen liegen auf der sicheren Seite und führen zu keiner Erhöhung der erforderlichen Bewehrung gegenüber der vorhandenen (2680 mm²/m). Der Punkt gilt als unkritisch; eine formale Korrektur wird für das Ausführungsprojekt empfohlen.	-	Kap. 7.1 Keine Anpassung da auf sicheren Seite.
SV-11	08.07.2026	Luca Colombi	Statische Berechnung	Kap. 7.1 Die Querschnittswerte sind anhand von Skizzen ersichtlich, die Federsteifigkeiten wurden durch die FlumGeo per E-Mail kommentiert. Ein Auszug aus dem Statikprogramm (Cubus) mit den effektiv verwendeten Eingabewerten liegt jedoch nicht vor, weshalb die korrekte Umsetzung der Bettungsannahmen im Rechenmodell nicht nachvollzogen werden kann. Wir empfehlen, spätestens für das Ausführungsprojekt einen entsprechenden Modell-Auszug beizulegen.	Ausführungsprojekt	Kap. 7.1 Es wurden die Bettungswerte der FlumGeo verwendet.
SV-12	08.07.2026	Luca Colombi	Statische Berechnung	Kap. 7.1 Die Normalkräfte werden weiterhin in keiner Schnittkraftzusammenstellung ausgewiesen. Der konservative Bemessungsansatz mit reiner Biegung bleibt zulässig; im Ausführungsprojekt kann durch Berücksichtigung der Drucknormalkräfte eine Reduktion der Biegebewehrung erzielt werden.	-	Kap. 7.1 Keine Anpassungen, auf sicherer Seite.
SV-13	08.07.2026	Luca Colombi	Statische Berechnung	Kap. 7.2 Es werden lediglich die Bewehrungsdurchmesser bzw. -querschnitte (Tabelle 19) sowie der Querkraftnachweis (Tabelle 20) ausgewiesen. Ein eigentlicher Ermüdungsnachweis für die Biegebeanspruchung — d.h. die Herleitung der Spannungsdifferenz $\Delta\sigma_{sd}$ und der Vergleich mit den zulässigen Werten gemäss SIA 262 (2025) — fehlt für diesen Lastfall und ist zu ergänzen.	-	Kap. 7.2 Der Spannungsnachweis Ermüdung Bewehrung erfolgte mit dem maximalen Moment (Dauerfestigkeit) und der reduzierten Stahlspannung. Bsp. LF Ermüdung Rahmeneck Decke: m_{dmin} = -8 kN/m, m_{dmax} = -45 kN/m→ Δm_d= -37 kN/m m_{dmin} = -8 kN/m→ σ_{sd} = 14.2 N/mm² m_{dmax} = -45 kN/m→ σ_{sd} = 79.7 N/mm² Δm_d = -37 kN/m→ σ_{sd} = 65.5 N/mm² Der Spannungsnachweis mit dem maximalen Moment ist aus unserer Sicht vertretbar, auf der sicheren Seite und wird nicht ergänzt. In einem Zusatzbericht zur Statik, wird die Dauerfestigkeit separat abgehandelt.

INtURA Ingenieurkompetenzen
Intura AG
Sangenstrasse 12
8570 Weinfelden
071 626 27 77

Nr.	Datum	Prüfer / Funktion	Dokument	Auflage SIOP A/ SV- Bericht	Zu bereinigen in Phase	Stellungnahme PV
SV-14	08.07.2026	Luca Colombi	Statische Berechnung	Kap. 7.4 Der Verformungsnachweis ist erfüllt. Die massgebende Ausbaugeschwindigkeit an dieser Stelle beträgt gemäss Angabe des Projektverfassers 100 km/h; der rechnerisch nachgewiesene Wert von 121 km/h erfüllt die Anforderung. Wir empfehlen, den Nachweis in der Ausführungsstatik in der normüblichen Form w ≤ w zul (anstelle der Umrechnung in eine zulässige Geschwindigkeit) zu führen.	-	Kap. 7.4 Die Ausbaugeschwindigkeit entspricht den Angaben aus R30131, gültig ab 14.09.2019  Keine Ergänzung
SV-15	08.07.2026	Luca Colombi	Statische Berechnung	Kap. 7.8.2 Das Vorspannniveau von $P_{ü} = 0.75 \times F_{pk}$ bleibt unklar bzw. unbegründet (üblich: $0.70 \times F_{pk}$); dieser Punkt bleibt offen. Die Anzahl und Anordnung der Gewindestangen (zwei in der Bodenplatte, eine in der Decke) wurde gemäss Angabe des Projektverfassers durch die Firma Fanger Elementtechnik AG (Spezialistin für Betonfertigelemente) so empfohlen.	-	Kap. 7.8.2 Begründung: Der Mittelwert der Vorspannkraft unmittelbar nach dem Absetzen der Presskraft auf die Verankerung darf die aufgeführte Kraft $0.75 \times F_{pk}$ an keiner Stelle überschreiten. Tabelle 1: Vorspannkräfte für Spannstahlstäbe St 950/1050 Bezeichnung | Stabnenndurchmesser d_s mm | P_{max} [kN] $0,8\ A_p\ f_{pk}$ kN | $P_{m0}(x)$ [kN] $0,75\ A_p\ f_{pk}$ kN Gewindestab 26 WR | 26,5 | 464 | 434 32 WR | 32 | 676 | 633 36 WR | 36 | 856 | 802 40 WR | 40 | 1056 | 990 Darum wurde die Kraft mit $0.75 \times F_{pk}$ angegeben.
SV-16	08.07.2026	Luca Colombi	Bauwerksplan	Wasserhaltung Das Leerrohr unter den Schwellen für die Pumpleitung ist im Plan weiterhin ohne Durchmesserangabe dargestellt, obwohl der Technische Bericht neu NW 250 nennt. Die Angabe ist im Plan zu ergänzen.	Auflageprojekt	Bauwerksplan Leerrohrdurchmesser wurde ergänzt mit NW 250
SV-17	08.07.2026	Luca Colombi	Bauwerksplan	QS-5-5 Die Angabe «Wandkies mit viel Grobanteil, in Absprache mit AWEL» ist unverändert. Der Abstimmungsstand mit dem AWEL ist weiterhin zu präzisieren und zu dokumentieren.	-	Im Technischen Bericht, Seite 57, Anhang B2, ist die Korrespondenz mit dem AWEL, Herr Tobias Buser aufgeführt. «Grundsätzlich ist die Sohle durchlässig zu gestalten, also mit Wandkies mit viel Grobanteil. Beim vorliegenden geringen Gefälle ist die Gefahr, dass es Ausschwemmungen gibt meines Erachtens eher gering».

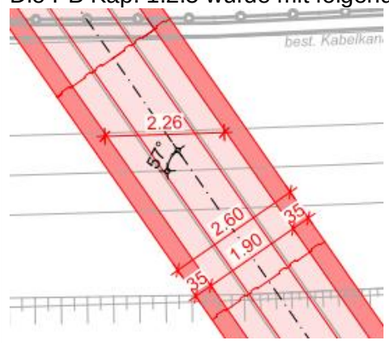
INtURA Ingenieurkompetenzen
Intura AG
Sangenstrasse 12
8570 Weinfelden
071 626 27 77

Nr.	Datum	Prüfer / Funktion	Dokument	Auflage SIOP A/ SV- Bericht	Zu bereinigen in Phase	Stellungnahme PV
SV-18	08.07.2026	Luca Colombi	Bauwerksplan	QS 10-10/ 11-11 Der Technische Bericht (Kap. 3.1.6) beschreibt neu ein konkretes Sicherungsprinzip (zwei eingerammte HEB-Träger, Stahlmanschette am Fundamentkopf). Die Pläne wurden hierzu jedoch nicht nachgeführt und zeigen weiterhin die Vermerke «gem. Absprache FB FS» sowie «abklären». Die Pläne sind mit dem im Technischen Bericht beschriebenen Sicherungskonzept in Übereinstimmung zu bringen.	Auflageprojekt Ausführung	QS 10-10 Text aus TB wurde ergänzt QS 11-11 Text «abklären» bezieht sich auf das QP Mast 33 Fahrstrom, da dieses vor der Submission, vor Ort genau gemessen werden muss.
Stellungnahme zu SIOP A Kunstbauten (Kompetenzträger AEP)						
SIOP-KT-1	21.07.2026	Markus Zogg/ Kompetenzträger AEP	Prüfbericht Sachverständiger	Die Hinweise, Empfehlungen und Auflagen des Sachverständigen sind im weiteren Projektverlauf umzusetzen.		
SIOP-KT-2	21.07.2026	Markus Zogg/ Kompetenzträger AEP	Bauhilfskonstruktionen	Die Tragsicherheitsnachweise von sämtlichen sicherheitsrelevanten Bauhilfskonstruktionen und Bauzuständen, die durch den ausführenden Unternehmer projektiert werden, sind durch den Projektverfasser zu prüfen. Falls der Projektverfasser massgebend am Entwurf oder an der Bemessung der Bauhilfskonstruktionen und -massnahmen beteiligt war, ist die Prüfung stattdessen vom Sachverständigen durchzuführen.	Ausführung/ Submission	Die statischen Nachweise der Bauhilfskonstruktionen werden in der Ausführungsphase in Zusammenarbeit mit dem Unternehmer erarbeitet und frühzeitig den zuständigen Personen zur Prüfung vorgelegt. Die statischen Nachweise für die Bauhilfsmassnahmen nach Vorschlag des Unternehmers werden in der Submission erfasst.
SIOP-KT-3	21.07.2026	Markus Zogg/ Kompetenzträger AEP	Bauzustände	Die Bemessung und Nachweise aller Bauzustände (Hebepunkte an den Elementen, Tatzendrücke von Hebegeräten, provisorische Abstützung inkl. deren Fundation, weitere) sind der SBB in geprüfter Form frühzeitig, spätestens 3 Monate vor Baubeginn einzureichen.	Ausführung	Die Anordnung der Hebepunkte an den Elementen erfolgt in Absprache mit dem Elementlieferanten in der Ausführungsphase. In der Statischen Berechnung Seite 33 ist der Maximale Lastfall abgehandelt worden. Sämtliche Provisorien werden in der Ausführungsphase in Zusammenarbeit mit dem Unternehmer erfasst und der zuständigen Person zur Prüfung vorgelegt.
SIOP-KT-4	21.07.2026	Markus Zogg/ Kompetenzträger AEP	Berichte	TB, NV: Das Dokument VSS 40 696 wird berücksichtigt und ist in den Grundlagen aufzuführen	Auflageprojekt	Das Dokument VSS 40 696 «Fauna und Verkehr, Faunagerechte Gestaltung von Gewässerdurchlässen» wurde im Technischen Bericht und in der NUVE ergänzt
SIOP-KT-5	21.07.2026	Markus Zogg/ Kompetenzträger AEP	Technischer Bericht	TB, Kap. 3.1.1: Gemäss TB soll im Ausführungsprojekt die Statik für die Betonelemente optimiert werden aufgrund der geringeren Belastung durch Strassenverkehr. Dies ist zulässig, jedoch darf die Optimierung nur bei eindeutig ausserhalb von Bahnverkehrslasten liegenden Elementen erfolgen, zukünftige Ausbauten sind dabei zu berücksichtigen. Dies ist insbesondere bei schiefwinklig querenden Durchlässen eindeutig zu definieren und durch die SBB freizugeben.	Auflageprojekt	Die Optimierungen der Elemente könnte nur bei den Elementen, welche sich im Eigentum des KT ZH und der Gemeinde Steinmaur befinden (ausserhalb Bahnverkehrslasten) erfolgen. Da zukünftige Bahnprojekte nicht ausgeschlossen werden können, wird auf die Optimierung verzichtet. Der Text wurde angepasst, dass alle Elemente mit der gleichen Bewehrung ausgeführt werden.

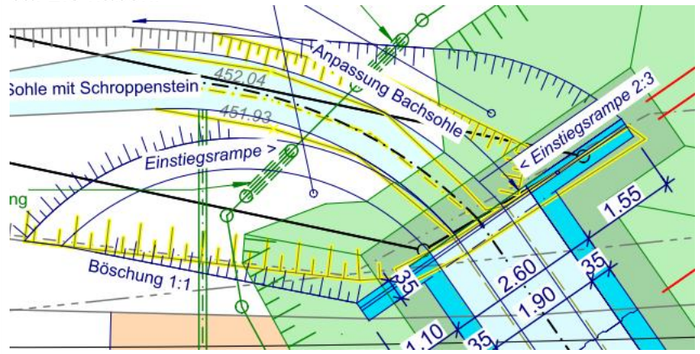
INtURA Ingenieurkompetenzen
Intura AG
Sangenstrasse 12
8570 Weinfelden
071 626 27 77

Nr.	Datum	Prüfer / Funktion	Dokument	Auflage SIOP A/ SV- Bericht	Zu bereinigen in Phase	Stellungnahme PV
SIOP-KT-6	21.07.2026	Markus Zogg/ Kompetenzträger AEP	Technischer Bericht	TB, Kap. 3.1.5: Es wird empfohlen bzw. ist den dannzumaligen Witterungsverhältnissen entsprechend anzupassen, für die Wasserhaltung genügend Leerrohre für die Pumpleitungen vorzuhalten.	Auflageprojekt Submission	Der Text unter Kap. 3.1.5. wird ergänzt mit: «In der Ausführung müssen, für die Wasserhaltung, genügend Leerrohre für die Pumpleitungen vorgehalten werden.» Diese werden in der Submission erfasst.
SIOP-KT-7	21.07.2026	Markus Zogg/ Kompetenzträger AEP	Technischer Bericht	TB, Kap. 4.1.2, 7.3; NV, Kap. 7.3; PB: Kap. 1.2.10: Eine Grundwasserabsenkung kann zu Setzungen im Baugrund führen, welche wiederum den Bahnbetrieb beeinträchtigen können. Dies ist zu überwachen und zu vermeiden. Spätestens mit der Inbetriebnahme der Wellpointanlage ist die Gleisanlage automatisch und permanent zu überwachen.	Auflageprojekt	TB, Kap. 4.1.2, 7.10.1; NV, Kap. 7.3; PB: Kap. 1.2.10: Die Texte in den obigen Kapiteln wurden durch eine automatisch und permanente Gleisüberwachung ergänzt resp. angepasst.
SIOP-KT-8	21.07.2026	Markus Zogg/ Kompetenzträger AEP	Technischer Bericht	TB, Kap. 4.8: Die Betonelemente sollen mit einem Pneukran eingehoben werden. Tragseil, Fahrstrom und Rückleiter sollen nicht umgelegt werden. Gemäss Plan befindet sich das mittlere Betonelement mit dessen Hebepunkten fast mittig unter der Fahrstromanlage. Es ist zu prüfen und festzulegen, wie das Betonelement ohne Beschädigung der Fahrstromanlage versetzt werden kann.	Submission/ Ausführung	Das Verschieben der FL, Richtung Mast 33, ist gemäss FD Fahrleitung/ Fahrstrom grundsätzlich machbar. Das Einheben der vorgesehenen Elemente wurde mit einem Elementlieferanten angeschaut. Es wurde bestätigt, dass für das Einheben der Elemente, die FL nicht verschoben werden muss. Vor der Ausführungsphase wird diese Thematik nochmals aufgegriffen und das Vorgehen definiert.
SIOP-KT-9	21.07.2026	Markus Zogg/ Kompetenzträger AEP	Technischer Bericht	TB, Kap. 7, Phase 2 Vorarbeiten: - Der Einbau der Betonelemente, inklusive Aushub, soll an einer Wochenend-Totalsperre erfolgen. → Aufgrund der örtlichen Gegebenheiten wird empfohlen und soll geprüft werden, Aushubarbeiten vor der Wochenendsperre auszuführen, sofern dies geotechnisch möglich ist und die Aushubarbeiten nachweislich ausserhalb vom Einflussbereich von Bahnlasten liegen.	Ausführung	Kap. 4.3. Phase 2: Es ist vorgesehen die Werkleitungsumlegungen, Sondagen Werkleitungen, Belagsabbrüche, prov. Umlegung Rad- und Fussweg ausserhalb der WE- Sperrung auszuführen. In der Ausführungsphase wird in Zusammenarbeit mit dem Unternehmer ein Bau- und Ablaufprogramm erstellt. Die Empfehlung, weitere Arbeiten vor der WE- Sperrung auszuführen, wird in der Bau- und Ablaufplanung diskutiert werden. Falls dadurch weitere Provisorien wie Baugrubensicherungen gegen die Bahnanlagen nötig werden, werden diese mit den zuständigen Personen (SV, SBB) abgesprochen und genehmigt.
SIOP-KT-10	21.07.2026	Markus Zogg/ Kompetenzträger AEP	Technischer Bericht	TB, Kap. 7, Phase 3 Einbau Betonfertigelemente: - Die Anlieferung der Betonelemente sollen «just in time» an der Wochenendtotalsperre über den Bahnweg erfolgen. → Aufgrund der örtlichen Gegebenheiten (ca. 260m Zufahrt einspurig in Sackgasse) wird empfohlen und soll geprüft werden, die Betonelemente frühzeitig anzuliefern.	Submission/ Ausführung	Der Standort des Mobilkrans und die Anlieferung (örtliche Situation) der Betonelemente wurde mit einem Elementlieferanten angeschaut. Da für Aushub- und Abbrucharbeiten der Unternehmer vor Ort rangieren muss, und die örtlichen Verhältnisse beschränkt sind, wurde eine Anlieferung «just in time» angedacht. In Zusammenarbeit mit dem Elementlieferanten und dem Unternehmer wird das Thema «Einbau Betonfertigelemente» vor der Ausführung koordiniert. In der Submission wird verlangt, dass ein Installationsplan mit den jeweiligen Bauabläufen beschrieben wird.

INtURA Ingenieurkompetenzen
Intura AG
Sangenstrasse 12
8570 Weinfelden
071 626 27 77

Nr.	Datum	Prüfer / Funktion	Dokument	Auflage SIOP A/ SV- Bericht	Zu bereinigen in Phase	Stellungnahme PV
SIOP-KT-11	21.07.2026	Markus Zogg/ Kompetenzträger AEP	Technischer Bericht	TB, Kap. 13.3.2: Die Risikoanalyse und Risikobeurteilung ist zu ergänzen mit: - Konflikt öffentlicher Verkehr und Baustellenverkehr - Hochwasserereignis	Auflageprojekt	Die Tabelle, Kap. 13.3.2 ergänzt.
SIOP-KT-12	21.07.2026	Markus Zogg/ Kompetenzträger AEP	Nutzungsvereinbarung	NV Kap. 5: - Die Dichtigkeitsklasse ist auszuweisen, gemäss PAIngB und SIA (siehe auch Vorlage NV). - Anforderungen an Sichtbetonflächen sind zu definieren, gemäss AQV Betontragwerke und SIA 118/262 (Schalungstyp und Betonoberflächen-Klasse).	Auflageprojekt	Kap. 5.2 Anforderung Dichtigkeit ergänzen mit: - ganzes Bauwerk, DK 2, hohe Anforderungen gem. SIA 262 Kap. 5.3 Anforderungen an Sichtbetonflächen ergänzen mit: - Oberflächen im BDu: BOK 2, Typ 4.13
SIOP-KT-13	21.07.2026	Markus Zogg/ Kompetenzträger AEP	Projektbasis	PB, Kap. 1.2.5, Statik: Der Durchlass (geschlossener Rahmen) quert die Gleisanlage schiefwinklig. Dabei wird für die Statik die schräge Distanz berücksichtigt. →Diese Distanz ist eindeutig und nachvollziehbar in den Dokumenten auszuweisen.	Auflageprojekt	Die PB Kap. 1.2.5 wurde mit folgender Skizze ergänzt. 
SIOP-KT-14	21.07.2026	Markus Zogg/ Kompetenzträger AEP	Projektbasis	PB, Kap. 4.3.2: Die Vorspannung (Vorspanntyp und Verpressmaterial) ist in der Tab. 5 auszuweisen.	Auflageprojekt	Tabelle 5 wurde ergänzt mit: DYWIDAG NW 32 mm, Y1050H.32,0 Einpressmörtel nach DIN EN 447 z.B. Holzim Pur 4 R
SIOP-KT-15	21.07.2026	Markus Zogg/ Kompetenzträger AEP	Projektbasis	PB, Kap. 5.1.2, Statik: Die Schlingerkraft ist auszuweisen und zu berücksichtigen gemäss SIA.	Auflageprojekt	PB, Kap 5.1.2, Statik Die Schlingerkraft wurde in Tab. 8, PB, ergänzt Die Schlingerkraft wurde in Statik, Seite 10 ergänzt
SIOP-KT-16	21.07.2026	Markus Zogg/ Kompetenzträger AEP	Projektbasis	PB, Kap. 5.1.3: Die aussergewöhnlichen Einwirkungen (Brand, Explosion, etc.) sind vollständig abzubilden und deren Umgang zu behandeln.	Auflageprojekt	PB, Kap. 5.1.3., Tabelle 9, wurde ergänzt
SIOP-KT-17	21.07.2026	Markus Zogg/ Kompetenzträger AEP	Projektbasis	Für die provisorische Fuss- und Radwegbrücke ist die Projektgrundlage festzulegen (Nutzung, Bemessung, Überwachung) und der SBB frühzeitig vor Baubeginn vorzulegen. Gegebenfenalls sind Massnahmen gegen eine unsachgemässe Nutzung vorzusehen (Befahren).	Auflageprojekt Ausführung/ Submission	PB, Kap. 5.1.2 Tabelle 8 wurde mit den veränderlichen Lasten für die provisorische Fussgängerüberbrückung ergänzt. In der Ausführungsphase wird in Zusammenarbeit mit dem Unternehmer eine statische Berechnung erarbeitet, welche von den zuständigen Personen (SBB und SV) kontrolliert wird.

INtURA Ingenieurkompetenzen
Intura AG
Sangenstrasse 12
8570 Weinfelden
071 626 27 77

Nr.	Datum	Prüfer / Funktion	Dokument	Auflage SIOP A/ SV- Bericht	Zu bereinigen in Phase	Stellungnahme PV
SIOP-KT-18	21.07.2026	Markus Zogg/ Kompetenzträger AEP	Bauwerksplan/ Fertigelementplan	Auf dem Plan ist eine Legende mit den verwendeten Materialen/Materialkennwerte zu führen.	Auflageprojekt	Die verwendeten Materialien sind in der Legende über dem Titelblatt der Pläne aufgelistet. Auf dem Plan Fertigelement 3534.30-006 wurde die Vorspannung ergänzt.
SIOP-KT-19	21.07.2026	Markus Zogg/ Kompetenzträger AEP	Bauwerksplan/ Fertigelementplan	Die Abdichtung der Elementetappen (Dichtungsband, Bentonit-Quellband) ist geschlossen rund um den Querschnitt zu ziehen und hat gemäss AQV Bauwerksabdichtung und PAIngB zu erfolgen und ist in den Plänen darzustellen.	Auflageprojekt	Die Details der Fugenabdichtung wurden auf dem Bauwerks- und Fertigelementplan angepasst mit: - Elastomer Dichtungsband innen ringsum - Bentonit Quellband aussen ringsum
SIOP-KT-20	21.07.2026	Markus Zogg/ Kompetenzträger AEP	Fertigelementplan	Die Erdberührten Arbeitsfugen sind abzudichten, gemäss AQV, z.Bsp. mit aussenliegendem geklebten Abdichtungsband.	Auflageprojekt	Das aussenliegende Abdichtungsband wurde bei den Elementarbeitsfugen ergänzt.
SIOP-KT-21	21.07.2026	Markus Zogg/ Kompetenzträger AEP	Fertigelementplan	Die innenliegende Abdichtung beim Randbord soll gemäss PAIngB und AQV Bauwerksabdichtung erfolgen und 250mm über die horizontale Arbeitsfuge geführt werden.	Auflageprojekt	Detail wurde im Plan ergänzt.
SIOP-KT-22	21.07.2026	Markus Zogg/ Kompetenzträger AEP	Bauwerksplan	Ein- und Auslaufbereich: - Es ist zu prüfen und mit den Eigentümern (Kt. ZH, Gmd. Steinmaur) abzusprechen, ob die steilen Böschungen (teilweise geplant 1:1) erstellt werden sollen oder abgeflacht werden sollen. - Der Übergang Randbord zu Terrain ist gemäss PAIngB genügend weit und/oder nach Absprache mit den Eigentümern (Kt. ZH, Gmd. Steinmaur) über die Böschungsoberkante zu ziehen.	Ausführungsprojekt	Auf allen vier Böschungsseiten beim Ein- und Auslauf sind Einstiegsrampen für Kleintiere geplant, welche eine Neigung von ca. 2:3 haben.  Gemäss Absprache mit der Gemeinde wird zu einem späteren Zeitpunkt Im Unterwasser des BDU der Rohrbach angepasst. Das Ein- und Auslaufbauwerk ist in Absparache mit Gmde. Steinmaur/KT ZH dem heutigen Bestand angepasst ausgeführt. (Ergänzung Aktennotiz Besprechung Hydraulik in TB, Anhang B4))

INtURA Ingenieurkompetenzen
Intura AG
Sangenstrasse 12
8570 Weinfelden
071 626 27 77

Nr.	Datum	Prüfer / Funktion	Dokument	Auflage SIOP A/ SV- Bericht	Zu bereinigen in Phase	Stellungnahme PV
Stellungnahme zu SIOP TE						
SIOP-TE-1	24.08.2026	Alexandru Faloba	Allgemein	Die Auflagen des Sachverständigen, des Kompetenzträgers und des Fachingenieurs sind verbindlich zu berücksichtigen.	Ausführung	Alle Auflagen SV sind gemäss Prüfbericht umgesetzt.
SIOP-TE-2	24.08.2026	Alexandru Faloba	Nutzungsvereinbarung	Kap. 4.2, Pdf-Seite 18/20: Gemäss URL Grundlagen/URL-Brücken ist für diese Art von Bauwerken eine Hauptinspektion alle 6 Jahre durchzuführen. Dies ist auch für den vorliegenden Durchlass als Ziel festzulegen. Eine Verkürzung des Inspektionsintervalls auf 5 Jahre, wie hier vorgeschlagen, ist zu begründen.	PGV	Ist in NUVE angepasst worden
SIOP-TE-3	24.08.2026	Alexandru Faloba	Nutzungsvereinbarung	Kap. 6.1, Pdf-Seite 19/20: Brand ist kein akzeptiertes Risiko. Der Durchlass ist im Bahnkörper verschüttet, Einbau und Auslauf sind aus Beton. Brand wird als nicht relevantes Risiko eingestuft. Es gilt die in der statischen Berechnung (Pdf-Seite, 14/83) angegebene Brandschutzklasse R180.	PGV	Ist in NUVE angepasst worden