

Durchführung stichprobenartige Kontrollen ISB Jahresbericht 2023



Version	Datum	Ersteller	Bemerkungen / Änderungen
1.0	15.03.2024	P. Güldenapfel	Definitive Version
1.1	03.04.2024	P. Güldenapfel	Einarbeitung Vernehmlassung BAV

Inhaltsverzeichnis

1.	Auftrag	3
2.	Gewähltes Vorgehen	4
3.	Systematische Erkenntnisse aus den Kontrollen.....	7
3.1.	Allgemeine Erkenntnisse.....	7
3.2.	Erkenntnisse zur Trassierung.....	7
3.3.	Erkenntnisse zum Lichtraumprofil	7
3.4.	Erkenntnisse zum Oberbau.....	7
3.5.	Erkenntnisse zum Unterbau	8
4.	Beurteilung Prozess Durchführung Stichprobe.....	9
5.	Empfehlungen für den nächsten Zyklus	10

1. Auftrag

Seit 1999 schliesst das Bundesamt für Verkehr (BAV) im Namen des Bundes mit der SBB Leistungsvereinbarungen ab. Darin wird jeweils für vier Jahre geregelt, welche Leistungen die SBB beim Unterhalt der Infrastruktur und des Betriebs zu erbringen hat und welchen Betrag der Bund ihr als Abgeltung dafür überweist. Seit 2011 werden Leistungsvereinbarungen ebenfalls mit den übrigen abgeltungsberechtigten konzessionierten Infrastrukturbetreiberinnen (ISB) abgeschlossen. Die Leistungsvereinbarungen gelten jeweils für vier Jahre. Aktuell läuft die LV-Periode 2021 - 2024.

Die grösste ISB ist die SBB, die aktuell etwa 55 % der Mittel des BAV bezieht, die für die Leistungsvereinbarungen insgesamt zur Verfügung stehen. Die neun grössten weiteren ISB (u.a. BLS, RhB, SOB, TPF) beziehen rund 31 % der Mittel. Die Leistungsvereinbarungen umfassen in ihrer aktuellen Laufzeit von 2021 bis 2024 einen Betrag von rund 14,7 Milliarden Franken.

Der Bund hat sich zum Ziel gesetzt, mittels Leistungsvereinbarungen die Qualität der Bahninfrastruktur effizient und wirkungsvoll zu gewährleisten. Nach nunmehr siebzehn Jahren Erfahrung mit diesem Instrument hatte das BAV 2017 ein externes Büro damit beauftragt, die Eignung der Leistungsvereinbarungen als Führungsinstrument zu evaluieren. Die Auftragnehmerin hatte verschiedene Massnahmen vorgeschlagen. Eine dieser Massnahmen ist die Durchführung von stichprobenartigen Kontrollen bei den Betreiberinnen von Eisenbahninfrastrukturen.

Mit der Durchführung der Stichproben im Bereich Fahrbahn hat das BAV die IG KPZ-dsp für die Jahre 2022 -2024 mit Option auf Verlängerung beauftragt. Die ISB wurden mittels Schreiben des BAV vom 26.08.2021 über den Auftrag der IG KPZ-dsp informiert.

Gemäss Auftrag liegt der Fokus der Stichproben auf der Anlagengattung Fahrbahn. Der vorliegende Bericht fasst die Erfahrungen und Erkenntnisse aus den im Jahr 2023 durchgeführten Stichproben zusammen.

2. Gewähltes Vorgehen

Gemäss Detailkonzept erfolgte der Ablauf in 6 Phasen, vgl. Abbildung 2-1.



Abbildung 2-1: Prozessablauf stichprobenartige Kontrollen

Die Auswahl der Projekte für die Stichprobe wurde wiederum aus dem WDI¹ gezogen. Dabei wurden insgesamt 20 Objekte nach dem im Detailkonzept vorgesehenen Verteilschlüssel von drei ISB-Gruppen ausgewählt, vgl. Tabelle 2-1.

ISB - Gruppe	Ca. Anzahl Projekte pro Jahr	Anzahl Objekte für Stichproben pro Jahr	Bemerkung
Grosse ISB	150	10	SBB
Mittlere ISB	50	5	BLS, RhB, SOB, MGI, RBS
Kleine ISB	50	5	alle anderen ISB

Tabelle 2-1: Aufteilung Stichprobenauswahl pro Jahr

¹ Web Data Interface. Im WDI werden von den Infrastrukturbetreiberinnen die von ihnen in den nächsten Jahren geplanten Investitionen erfasst. Im WDI werden zudem zwischen den ISB und dem BAV finanzielle Informationen ausgetauscht

Bei der Auswahl der Stichprobe für 2023 wurde wie folgt vorgegangen:

1. Auszug der Stichprobe aus dem WDI
2. BAV-interne Vernehmlassung der Stichprobe mit dem Ziel, keine Doppelspurigkeiten von Kontrollen zu verursachen (Verhindern einer Stichprobe und eines gleichzeitigen Audits über das gleiche Objekt)
3. Information der ISB.

Aufgrund der Erfahrungen aus dem Vorjahr wurden pro Kategorie zusätzlich 2 – 3 Reserveobjekte ausgewählt. Bei der Besprechung der konkreten Objekte mit den ISB zeigte sich erneut, dass die Aussagekraft der Objekte im WDI in Bezug auf die Stichprobe teilweise begrenzt ist.

Es zeigte sich im Gespräch zwischen IG und den ISB, dass vor allem einzelne Objekte der Kategorie Übrige verschoben wurden oder inhaltlich nicht klar beschrieben waren. Somit musste auf die Reserveobjekte zurückgegriffen und die Objektliste nach der ersten Besprechungsrunde mit den ISB teilweise nochmals bereinigt werden.

Die effektive Auswahl der 2023 durchgeführten Stichproben ist in Tabelle 2-2 ersichtlich:

Nr	Kat. ISB	ISB	Projekt
Ü1	Übrige	asm	Fahrbahnerneuerung Oberbipp Industrie-Buchli (Realisierung)
Ü2	Übrige	zb	LUN-KAEP Sanierung Zahnstangenabschnitt
Ü5	Übrige	TPFI	Gare_FMA_Sugiez_Lhand_et_zone_de_service_TRX
Ü7	Übrige	TPC	Renouvellement de la superstructure de la voie à St-Triphon
Ü8	Übrige	MOB	Ren. voie Gruben - Schönried (48.300 – 50.800)
M2	Mittel	SOB	Steinerberg, Stationsprojekt
M4	Mittel	RhB	Val Bever, Beschleunigungsmassnahmen
M5	Mittel	RBS	Oberbauerneuerung Moosseedorf Gleis 100 und 200
M9	Mittel	BLSN	FbE 2023, MM-INS, Gl. 128-33 inkl. BUe
M10	Mittel	MGI	TU Mattsand
G1	Gross	SBB	FbE23_DMTE-LFN_V_501_503_507_AMG_2
G2	Gross	SBB	FbE23_ZZ_GI_2
G3	Gross	SBB	FbE23_CHAR-SAX_V_245
G4	Gross	SBB	FbE23_PUI-PAL_V_808
G5	Gross	SBB	FbE23_WIL_W_22_25_40-46
G6	Gross	SBB	FbE23_WAL_UNT_GI_115
G7	Gross	SBB	FbE23_URD_URDW_GI_61_62
G8	Gross	SBB	FbE23_TH_W_131-133
G9	Gross	SBB	FbE23_RIB_MEZ_GI_200
G10	Gross	SBB	FbE23_PIE-LEN_GI_689

Tabelle 2-2: Effektive Stichprobe 2023

Nach Bereinigung der Stichprobe wurde mit dem verantwortlichen Projektleiter des ausgewählten Objektes ein Erstgespräch (Dauer ca. 1 Stunde) durchgeführt. Dies erfolgte durchwegs per Teams.

Im Rahmen dieses Erstgespräches wurden durch die IG KPZ-dsp detailliert der Sinn und Zweck sowie der Ablauf der Stichprobe erläutert. Im zweiten Teil präsentierte der Vertreter der ISB eine Übersicht über das Projekt. Auf Basis des Arbeits- und Bauprogrammes wurden mögliche Begehungs- oder weitere Besprechungstermine festgelegt.

Im Anschluss an die Besprechung wurden durch den Projektleiter ISB die Projektunterlagen zur Verfügung gestellt.

Die IG KPZ-dsp führte die Kontrolle in folgenden Schritten durch:

1. Prüfung der erhaltenen Projektunterlagen aufgrund der ausgewählten Schwerpunkte
2. Durchführung von allfälligen Abklärungen
3. Durchführung der Begehung, sofern Arbeiten im Jahr 2023 vorgesehen waren
4. Zusammenfassung der Erkenntnisse aus Projektprüfung und Begehung in einem Bericht mit Empfehlungen zuhanden des BAV Sektion Schienennetz gegebenenfalls mit weiteren Abklärungen
5. Versand des Berichts durch das BAV an den Projektleiter der ISB

Wie bereits erwähnt, wurde wiederum nur die Anlagengattung Fahrbahn stichprobenartig geprüft. Dabei wurden je nach ausgewähltem Objekt die in Tabelle 2-3 bezeichneten Aspekte der Fahrbahn geprüft.

Gattung	Detail	Dossier geprüft	Begehung geprüft
Trassierung		X	
Lichtraumprofil		X	
Oberbau	Gleise	X	X
	Weichen	X	X
Unterbau		X	

Tabelle 2-3: Beispiel der für ein Objekt ausgewählten Prüfpunkte

3. Systematische Erkenntnisse aus den Kontrollen

3.1. Allgemeine Erkenntnisse

Im Allgemeinen waren die Kontakte und die Zusammenarbeit mit den Projektleitern der ISB wie bereits im Jahr 2022 sehr kooperativ. Die Projekte wurden im Regelfall transparent vorgestellt und die gewünschten Unterlagen anstandslos geliefert.

Bei der Dokumentationstiefe zeigten sich analog zum Vorjahr grosse Unterschiede. Bei den Objekten, die einem Plangenehmigungsverfahren (PGV)² unterstellt waren, ist die zu erstellende Dokumentation klar vorgegeben. Bei den nicht PGV-pflichtigen Objekten hingegen sind teilweise grosse Unterschiede festzustellen. Sie reichen von umfangreichen Projektdossiers mit SIOP A – Berichten³ bis zu zweiseitigen Beschreibungen des Projektes und Plan.

Häufig mussten die Unterlagen zu den geotechnischen Untersuchungen nachgefordert werden. Diese bilden eine wichtige Grundlage zur Beurteilung des Zustandes von Schotter, Unterbau und Entwässerung.

3.2. Erkenntnisse zur Trassierung

Bei der Prüfung der Trassierung wurden die gesetzlichen Vorgaben jeweils eingehalten.

Bei den durchgeführten Stichproben wurden keine Auffälligkeiten festgestellt.

3.3. Erkenntnisse zum Lichtraumprofil

Bei den durchgeführten Stichproben wurden keine Auffälligkeiten festgestellt.

Genehmigungen im Einzelfall sollten mit dem BAV vorgängig abgesprochen und genehmigt werden, auch wenn kein PGV eingereicht wird.

3.4. Erkenntnisse zum Oberbau

Der Oberbau umfasst den Gleisrost der Fahrbahn (Schienen, Schwellen und Schienenbefestigung) sowie den Schotter.

Die Stichproben zum Oberbau zeigten grundsätzlich keine groben Fehler auf. Die Wahl des geeigneten Oberbaumaterials (Schienenprofil, Schienenstahlgüte, Zwischenlagen, Schwellen, ev. Besohlung) entsprach im Allgemeinen dem Stand der Technik. Es zeigt sich jedoch, dass die gewählten Komponenten nicht immer optimal aufeinander abgestimmt sind. Auch hier ist die Bandbreite zwischen den einzelnen Objekten gross.

Die Informationen zum Gleis sind in sehr unterschiedlicher Tiefe verfügbar. So gibt es einerseits ISB, bei denen es einen standardmässig erstellten Verlegeplan lückenlose Gleise gibt, teilweise sind diese Informationen jedoch sehr unterschiedlich verfügbar (unterschiedliche Quellen oder Listen). Hier wäre ein Mindeststandard anzustreben, der sowohl bei der Projektierung als auch beim Unterhalt oder im Störfall die notwendigen Informationen über das Gleis aufzeigt.

² Gemäss Artikel 18 des Eisenbahngesetzes vom 20. Dezember 1957 dürfen Eisenbahnanlagen grundsätzlich nur mit einer Plangenehmigung erstellt werden. Die Verordnung über das Plangenehmigungsverfahren für Eisenbahnanlagen nennt zahlreiche Ausnahmen von dieser Regel. Insbesondere untersteht der Unterhalt Oberbau ohne Veränderungen nicht der Plangenehmigungspflicht

³ SIOP: Sicherheitsorientierte Prüfung: Qualitätssicherungsprozess der SBB für alle Anlagegattungen nach dem Vieraugenprinzip. Der Prozess besteht aus dem Teil A (Projektprüfung) und dem Teil B (nach der Ausführung).

Bei den technischen Berichten wären als Minimalanforderung Angaben über das projektierte Material und eine einfache nachvollziehbare Begründung der getroffenen Beurteilung der geotechnischen Aspekte hilfreich. Damit können bei allfälligen auftauchenden Unregelmäßigkeiten im späteren Verlauf mögliche Gründe gefunden oder ausgeschlossen werden.

3.5. Erkenntnisse zum Unterbau

Der Unterbau umfasst den Teil der Fahrbahn unterhalb des Schotters. Er besteht im Wesentlichen aus einer Sperrschicht zur Verhinderung des Eindringens von Wasser, einer Fundationsschicht, welche die Lasten aus dem Oberbau in den Untergrund verteilen soll, sowie einer Entwässerung.

Beim Unterbau hat sich die Erfahrung bestätigt, dass die Zustandsbeurteilung des bestehenden Unterbaus und des Untergrundes enorm wichtig ist. Dabei ist die Erfahrung der Anlagenverantwortlichen sicher sehr wertvoll. Das Wissen sollte aber nicht nur in deren Köpfen gespeichert sein, sondern auch in angemessener Form dokumentiert werden. Dies war nicht immer der Fall.

Der Verzicht auf eine Unterbausanierung wurde nicht in allen Fällen technisch nachvollziehbar begründet.

Bei Fahrbahnerneuerungen mit PGV werden die geplanten Unterbaumaßnahmen auf der Basis der geotechnischen Untersuchungen in der Regel transparent dokumentiert.

Bei Fahrbahnerneuerungen ohne PGV wäre zur Verbesserung der Nachvollziehbarkeit zu empfehlen, dass die wesentlichen Grundlagen der geotechnischen Untersuchungen und die daraus getroffenen Massnahmen zum Unterbau zusammengefasst und z.B. in einem zusätzlichen Kapitel zum technischen Bericht aufgeführt würden.

4. Beurteilung Prozess Durchführung Stichprobe

Bei der Auswahl der Stichprobe hat sich auch im Jahr 2023 bestätigt, dass die Phasen 2 bis 4 von der Auswahl der Stichprobe bis zur Information der ISB ineinandergreifen und nicht sequenziell abgearbeitet werden können. Grund dafür ist der knappe Informationsgehalt des WDI in Bezug auf technische Angaben der Projekte.

Deshalb ist für die definitive Auswahl der Stichprobe eine frühe Kontaktnahme bei den ISB nötig, vgl. Abbildung 4-1.

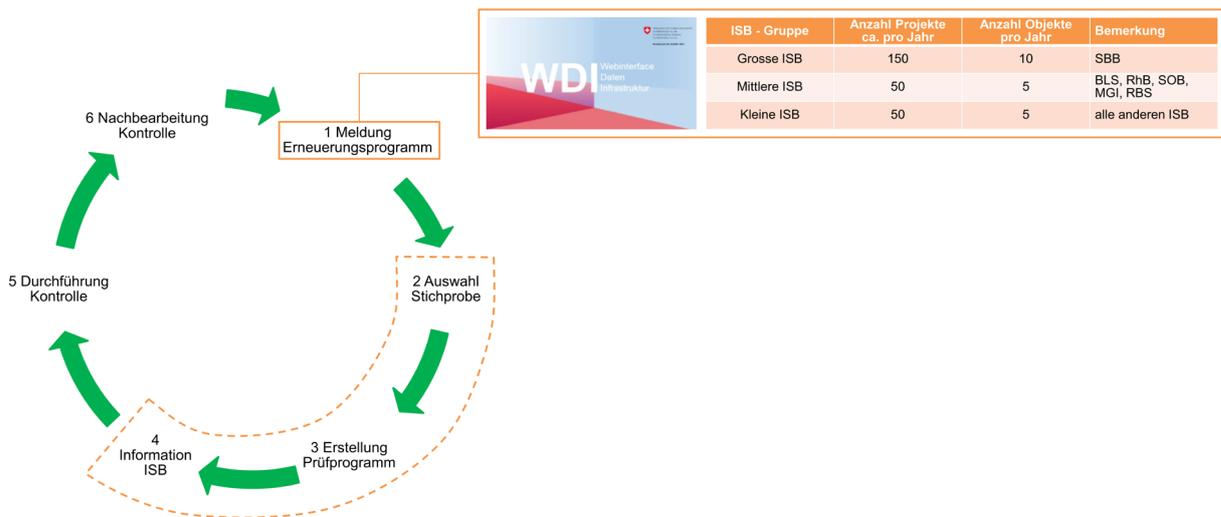


Abbildung 4-1: Phasen 2 bis 4 verlaufen parallel

Der Ablauf der Phasen der Durchführung der Kontrolle bis und mit der Erstellung des Berichtes hat sich jedoch gut etabliert und kann beibehalten werden.

5. Empfehlungen für den nächsten Zyklus

Die Durchführung von stichprobenartigen Kontrollen im Sinne einer Qualitätssicherungsmaßnahme der Leistungsvereinbarung ist sinnvoll.

Der vorgesehene Prozess ist grundsätzlich sinnvoll. Die Phasen der Auswahl der Stichprobe bis zur Information der ISB sind parallel zu führen.

Die vorgesehenen Schwerpunkte Trassierung, Lichtraumprofil, Oberbau und Unterbau sind auch für den nächsten Zyklus vorzusehen.

Bei den geplanten Unterbaumassnahmen sollte der Fokus wiederum auf die Nachvollziehbarkeit der Ergebnisse aus den geotechnischen Untersuchungen und die Nachweise der Einhaltung zur Verformbarkeit des Unterbaus gelegt werden.