

Inhaltsverzeichnis

0.1	Allgemeines	2
0.2	Vermessungstechnische Erfassung des ausgeführten Bestandes	2
0.2.1	Soll-/Ist-Vergleich nach Umbau	3
0.2.2	GVP - Messung und Bestimmung nach Umbau	3
0.2.3	Feldvergleich und topographische Bestandsaufnahme	4
0.2.4	Schachtaufmaß	4
0.2.5	Lichtraumuntersuchungen	4
0.3	Dokumentation	5
0.3.1	Erstellung von Trassenplänen	5
0.3.2	Erstellung von Weichenhöhenplänen	5
0.3.3	Dokumentation der Gleisnetzdaten	5
0.3.4	Einarbeitung des Feldvergleichs	5
0.3.5	Vermessungstechnische Bestandsdatenerstellung	6
0.3.6	Festpunktfelddokumentation	6
0.3.7	Geodatenrückführung und AVANI-Fortführung	7

0.1 Allgemeines

Der Auftragnehmer übernimmt die Durchführung der Schlussvermessung für die im Rahmen des Projektes hergestellten, geänderten oder zurückgebauten Anlagen. Ziel der Leistung ist die vermessungstechnische Erfassung des tatsächlich ausgeführten Bestandes sowie die Bereitstellung sämtlicher für die Bestandsdokumentation und Datenfortschreibung des Auftraggebers erforderlichen Vermessungsdaten.

Die Schlussvermessung dient dem Nachweis, dass die ausgeführten Anlagen hinsichtlich Lage, Höhe, Trassierung, Gleisgeometrie, Lichtraum und Topografie den freigegebenen Planungs- und Ausführungsunterlagen entsprechen. Die Leistungen sind entsprechend den einschlägigen Richtlinien und Regelwerken des Auftraggebers, insbesondere der Richtlinienfamilie 883 sowie den Anforderungen der Bestandsdatenführung des Auftraggebers, durchzuführen.

Die Leistungen umfassen die Durchführung der Schlussvermessung, die vermessungstechnische Auswertung der erhobenen Daten, die Erstellung der erforderlichen Dokumentationen sowie die Bereitstellung sämtlicher vermessungstechnischer Bestandsdaten. Nicht Bestandteil der Leistung sind die fachliche Bestandsplanrückführung der Gewerke KIB, OLA, LST, TK, 50 Hz oder sonstiger Fachgewerke sowie die Pflege von Fachanwendungen des Auftraggebers.

Grundlage der Leistung bilden insbesondere die jeweils gültigen Regelwerke und technischen Vorgaben des Auftraggebers, darunter insbesondere:

- Richtlinienfamilie 883 „Vermessung“,
- Richtlinienfamilie 885 „Bestandsdaten Infrastruktur“,
- Vorgaben zum Bezugssystem DB_REF,
- Vorgaben zur Dokumentation der Gleisnetzdaten,
- Vorgaben zur Lichtraumdokumentation,
- sonstige im Projekt anzuwendende Richtlinien und Fachstandards des Auftraggebers.

Der AN hat die für die Schlussvermessung erforderlichen gleisgeometrischen und festpunktbezogenen Grundlagen fortzuschreiben und während der Projektabwicklung bereitzustellen.

0.2 Vermessungstechnische Erfassung des ausgeführten Bestandes

Nach Abschluss der Baumaßnahmen hat der Auftragnehmer die für die Schlussvermessung erforderlichen Bestandsaufnahmen durchzuführen.

Hierzu sind sämtliche für die Bestandsdatenfortschreibung relevanten Anlagen und Bauwerke hinsichtlich ihrer tatsächlichen Lage und Höhe zu erfassen und zu dokumentieren. Die Vermessungen sind auf Grundlage der für das Projekt gültigen Lage- und Höhensysteme durchzuführen.

Besonderes Augenmerk ist auf die vollständige Erfassung sämtlicher Änderungen gegenüber dem bisherigen Bestand zu legen. Hierzu gehören sowohl neu errichtete und geänderte Anlagen als auch rückgebaute Anlagen.

0.2.1 Soll-/Ist-Vergleich nach Umbau

Für alle trassierungsrelevanten Bereiche ist ein vermessungstechnischer Soll-/Ist-Vergleich durchzuführen.

Hierzu sind die ausgeführten Anlagen einschließlich der maßgeblichen Trassierungs- und Zwangspunkte aufzumessen und den freigegebenen Planungs- und Trassierungsunterlagen gegenüberzustellen.

Die Leistung umfasst insbesondere:

- Aufmaß der umgebauten Gleisanlagen,
- Aufmaß der Weichenanlagen,
- Aufmaß trassierungsrelevanter Zwangspunkte,
- Vergleich mit den freigegebenen Trassen- und Gradientendaten,
- Ermittlung von Lage- und Höhenabweichungen,
- Dokumentation der festgestellten Abweichungen,
- Erstellung der erforderlichen Nachweise gemäß den Vorgaben des Auftraggebers.

Darüber hinaus sind die geometrischen Randbedingungen der ausgeführten Ingenieurbauwerke hinsichtlich ihrer Übereinstimmung mit den Planungsunterlagen zu prüfen und zu dokumentieren.

Dies betrifft insbesondere:

- Eisenbahnüberführungen,
- Tunnel,
- Durchlässe,
- Verkehrsstationen,
- Stützwände,
- Hangsicherungen,
- Entwässerungsbauwerke,
- sonstige geometrisch relevante Bauwerke
- Anlagen der Ausrüstungstechnik (z.B. Signale, Oberleitungsmaste, etc.)

Sofern für einzelne Maßnahmenbereiche keine belastbaren Solltrassierungs- oder Sollhöhendaten vorliegen, hat der AN die erforderlichen Grundlagen aus vorhandenen Bestandsunterlagen, Trassenplänen, Gleisvermarkungsunterlagen, Weichenunterlagen oder Gleisnetzdaten herzuleiten und für die gleisgeometrische Bearbeitung aufzubereiten.

Soweit erforderlich, hat der AN einen Trassierungsentwurf gemäß den Vorgaben der Richtlinienfamilie 883 zu erstellen und zu dokumentieren.

0.2.2 GVP – Messung und Bestimmung nach Umbau

Die im Zuge der Baumaßnahme neu hergestellten Gleisvermarkungspunkte (GVP) sind vermessungstechnisch zu bestimmen und in das bestehende DB_REF-Bezugssystem einzubinden.

Die Leistung umfasst insbesondere:

- Kontrolle der vorhandenen Vermarkungen,
- Anschluss an die vorhandenen Festpunktfelder,
- Einmessung der neu hergestellten GVP,
- Koordinatenbestimmung,
- Qualitäts- und Plausibilitätsprüfung,
- Auswertung der Vermessungsdaten,

- Erstellung der erforderlichen Dokumentationen.

Die Herstellung und Vermarktung der GVP ist nicht Bestandteil der Leistung

0.2.3 Feldvergleich und topographische Bestandsaufnahme

Nach Abschluss der Baumaßnahme ist im gesamten Umbaugebiet ein Feldvergleich gemäß Ril 885 durchzuführen.

Hierzu sind die vorhandenen Bestandsunterlagen (IvI-Pläne) auf Aktualität zu überprüfen und sämtliche Abweichungen zwischen Bestand und ausgeführter Situation zu dokumentieren.

Im Rahmen des Feldvergleichs sind neu errichtete, geänderte und zurückgebaute Anlagen zu kennzeichnen und für die Bestandsdatenfortschreibung aufzubereiten.

0.2.4 Schachtaufmaß

Sämtliche neu hergestellten oder geänderten Entwässerungs- und Kabelschächte sind aufzunehmen und zu dokumentieren.

Insbesondere sind zu erfassen:

- Deckelhöhen,
- Geländehöhen,
- Schachtsohlen,
- Schachtdurchmesser,
- Lagekoordinaten,
- Zu- und Abläufe,
- Rohrdurchmesser,
- Rohrmaterialien.

Die Ergebnisse sind in geeigneten Schachtdokumentationen und Koordinatenverzeichnissen darzustellen.

0.2.5 Lichtraumuntersuchungen

Vorhandene Engstellenprofile und Engstellendokumentationen des Auftraggebers sind hinsichtlich ihrer Aktualität zu überprüfen. Hierbei ist festzustellen, ob die jeweilige Engstelle weiterhin vorhanden ist oder ob sich die Geometrie infolge der Baumaßnahme verändert hat. Nicht mehr vorhandene Engstellen sind zu dokumentieren und dem Auftraggeber für die Fortschreibung der Bestandsdaten mitzuteilen.

Im Bereich aller relevanten Anlagen und Bauwerke sind die erforderlichen Lichtraumuntersuchungen durchzuführen.

Dies umfasst insbesondere:

- Aufnahme von Lichtraumengstellen,
- Vermessung der relevanten Objektgeometrien,
- Ermittlung der Koordinaten,
- Ermittlung der Parameter für die e-Wert-Berechnung,
- Auswertung der Messergebnisse,
- Erstellung der erforderlichen Nachweise,

- Dokumentation der Ergebnisse gemäß den Vorgaben des Auftraggebers.

Besondere Aufmerksamkeit ist auf folgende Bauwerke und Anlagen zu richten:

- Tunnel,
- Eisenbahnüberführungen,
- Bahnsteige,
- Signalbrücken,
- Signalausleger,
- sonstige lichtraumrelevante Anlagen.

0.3 Dokumentation

0.3.1 Erstellung von Trassenplänen

Für alle Bereiche mit geänderter Trassierung sind Trassenpläne im Maßstab 1:1000 zu erstellen bzw. fortzuschreiben.

Die Trassenpläne sind auf Grundlage der Ergebnisse der Schlussvermessung zu erstellen und müssen die geänderte Trassierung vollständig abbilden.

Die Übergabe erfolgt in den geforderten analogen und digitalen Formaten

0.3.2 Erstellung von Weichenhöhenplänen

Für Weichen mit dauerhafter Änderung der Lage-, Höhen- oder Trassierungsparameter sind Weichenhöhenpläne im Maßstab 1:500 zu erstellen.

Die Pläne sind auf Grundlage der Ergebnisse der Schlussvermessung zu erstellen und nach den Vorgaben des Auftraggebers aufzubereiten.

Für Weichen ohne geometrische Änderung ist kein neuer Weichenhöhenplan zu erstellen

0.3.3 Dokumentation der Gleisnetzdaten

Für sämtliche geänderten Gleise und Weichen sind die Gleisnetzdaten fortzuschreiben.

Die Leistung umfasst insbesondere:

- Fortschreibung von Trassen,
- Fortschreibung von Gradienten,
- Fortschreibung von Weichendaten,
- Anschluss an den unveränderten Datenbestand,
- Erstellung der erforderlichen Datenbestände für die Übernahme in die Gleisnetzdatenhaltung des Auftraggebers.

Die Daten sind im vom AG vorgegebenen Format für die Fortschreibung der Gleisnetzdaten bereitzustellen.

0.3.4 Einarbeitung des Feldvergleichs

Die Ergebnisse des Feldvergleichs sind in die Bestandsunterlagen einzuarbeiten.

Hierzu gehören insbesondere:

- Aktualisierung der Bestandspläne,
- Kennzeichnung neuer Anlagen,
- Kennzeichnung geänderter Anlagen,
- Kennzeichnung rückgebauter Anlagen,
- Aktualisierung topographischer Informationen

0.3.5 Vermessungstechnische Bestandsdatenerstellung

Sämtliche im Rahmen der Schlussvermessung erzeugten Vermessungsdaten sind für die vermessungstechnische Bestandsdatenfortschreibung aufzubereiten.

Hierzu gehören insbesondere:

- Koordinatenverzeichnisse,
- Vermessungsprotokolle,
- Feldvergleichsdaten,
- CAD-Bestandsdaten,
- Trassenplandaten,
- Weichenhöhenplandaten,
- Gleisnetzdaten,
- Lichtraumnachweise,
- Avani-relevante Bestandsdaten,
- Vermessungstechnische Bestandsdaten von Signalfundamenten und Kabeltiefbauarbeiten,
- digitale Bestandsdaten der aufgenommenen Objekte.

Die Daten sind im vom AG vorgegebenen Format für die Fortschreibung der Gleisnetzdaten bereitzustellen.

Die Übergabe umfasst auch sämtliche im Projekt erzeugten oder fortgeschriebenen Festpunktfeld- und DB_REF-Unterlagen einschließlich der zugehörigen Berechnungs- und Nachweisunterlagen.

Sämtliche durch die Baumaßnahme verursachten Bestandsänderungen sind in AVANI fortzuführen. Die Leistung umfasst die Objektbildung, Sachdatenerfassung, Streckenzuordnung, Kilometrierung, Netzbezüge, Objektverknüpfungen, Pflege der Pflichtattribute einschließlich Technischer Plätze sowie die Erstellung und Übergabe eines prüffähigen AVANI-Jobs.

0.3.6 Festpunktfelddokumentation

Sofern im Zuge der Baumaßnahme Änderungen am Festpunktfeld vorgenommen wurden, sind die entsprechenden Unterlagen fortzuschreiben.

Dies umfasst insbesondere:

- Aktualisierung der Punktbeschreibungen,
- Aktualisierung der Punktskizzen,
- Fortschreibung der Koordinatenverzeichnisse,
- Dokumentation neu geschaffener, veränderter oder entfallener Festpunkte

0.3.7 Geodatenrückführung und AVANI-Fortführung

Nach Abschluss der Schlussvermessung, des Feldvergleichs sowie der Fortschreibung der Gleisnetzdaten sind die für die Bestandsdatenfortschreibung erforderlichen Vermessungsdaten aufzubereiten und für die Übernahme in das Geoinformationssystem AVANI bereitzustellen. Hierbei sind geänderte, neu errichtete oder zurückgebaute Anlagenobjekte entsprechend dem gültigen Geodatenmodell und Objekterfassungskatalog (OEK) zu bilden, zu bearbeiten oder zu löschen. Die Leistung umfasst die hierfür erforderliche Objektbildung und Sachdatenerfassung einschließlich Streckenzuordnung, Kilometrierung, Stationierung, Netzbezügen, Objektverknüpfungen sowie der Pflege der Pflichtattribute einschließlich Technischer Plätze. Grundlage bilden die Ergebnisse der Schlussvermessung, die aktualisierten Bestandsdaten sowie die im Projekt erzeugten Dokumentationsunterlagen, insbesondere Gleisnetzdokumentationen, Trassenpläne und Weichenhöhenpläne.

Der Auftragnehmer hat die für die AVANI-Fortführung relevanten Bestandsänderungen auf Vollständigkeit, Plausibilität und Übereinstimmung mit den Vorgaben des Auftraggebers zu prüfen. Sämtliche für die Übernahme in den AVANI-Hauptdatenbestand erforderlichen Prüfungen und Nachweise sind durchzuführen. Festgestellte Abweichungen, Widersprüche oder Datenlücken sind zu dokumentieren und dem Auftraggeber anzuzeigen.

Die für die Fortschreibung erforderlichen Objekt- und Bestandsdaten sind entsprechend den gültigen Vorgaben des Auftraggebers aufzubereiten und in Form eines vollständigen, prüffähigen AVANI-Jobs bereitzustellen. Die Ergebnisse sind nachvollziehbar zu dokumentieren und dem Auftraggeber zur weiteren Verarbeitung zu übergeben.