

Leistungsbeschreibung

A-13036-00	A485 GE AS Gießen-Ursulum – Gießener Nordkreuz FR Nord, BAB-km 20,900 – BAB-km 25,100 in beiden Fahrtrichtungen
263-26-1016	Vermessungstechnische Bestandserfassung einschl. Entwässerungseinrichtungen

Inhalt

A.1 Auftragsgegenstand.....	2
A.2 Beschreibung der Maßnahme	2
B. Leistungsumfang.....	4
<i>B.1 Grundlagenermittlung</i>	<i>4</i>
<i>B.2 Lage- und Höhenfestpunktfeld, Passpunkte</i>	<i>5</i>
<i>B.2.1 Abgabedaten (Festpunktfeld).....</i>	<i>6</i>
<i>B.3 Bestands- und Entwässerungsbstandsaufnahme</i>	<i>7</i>
<i>B.3.1 Bestandsaufnahme</i>	<i>7</i>
<i>B.3.2 Entwässerungsbstandsaufnahme</i>	<i>8</i>
<i>B.4 Vermessungstechnische Lage- Höhen- und Entwässerungspläne.....</i>	<i>11</i>
<i>B.4.1 Abgabedaten.....</i>	<i>11</i>
<i>B.5 Digitales Geländemodell (DGM).....</i>	<i>12</i>
<i>B.5.1 Abgabedaten.....</i>	<i>12</i>
<i>C. Verkehrssicherung.....</i>	<i>13</i>
D. Datenaustausch/Abnahme, Qualitätssicherung, Besprechungswesen und Übergabe	14
<i>D.1 Datenaustausch</i>	<i>14</i>
<i>D.2 Qualitätssicherung.....</i>	<i>14</i>
<i>D.3 Besprechungswesen.....</i>	<i>15</i>
<i>D.4 Messkonzept</i>	<i>15</i>
E. Zu beachtende Unterlagen	15
<i>F. Zur Verfügung gestellte Unterlagen</i>	<i>15</i>
<i>G. Anlagen zur Leistungsbeschreibung</i>	<i>16</i>

A. Leistungsinhalt

A.1 Auftragsgegenstand

Gegenstand dieses Auftrages sind Vermessungsleistungen als Planungsgrundlage von grundhaften Erneuerungen der Autobahnabschnitte:

- BAB A 485 zwischen AS Gießen-Ursulum und Gießener Nordkreuz, in beiden FR, km 20,900 bis km 25,100,
- BAB A480 in Bereich Gießener Nordkreuz in beiden FR, km 87,000 bis km 89,400

sowie als Planungsgrundlage für die Bauwerke:

- 531 8564 (BAB A480/L3475),
- 531 8586 (BAB A480/B3),
- 531 8565 (BAB A480/B3),
- 531 8566 (BAB A485/L3146)
- 531 8563(BAB A485/AST von A480),
- 531 8562 (BAB A485-AST von A480/L3475).

Dies beinhaltet folgende Leistungsbestandteile:

- Vermessungstechnische Leistungen
- Koordinierung der Verkehrssicherung

A.2 Beschreibung der Maßnahme

Für Planungszwecke einer grundhaften Erneuerung der Fahrbahnabschnitte und Fahrbahntwässerung der Autobahnabschnitte:

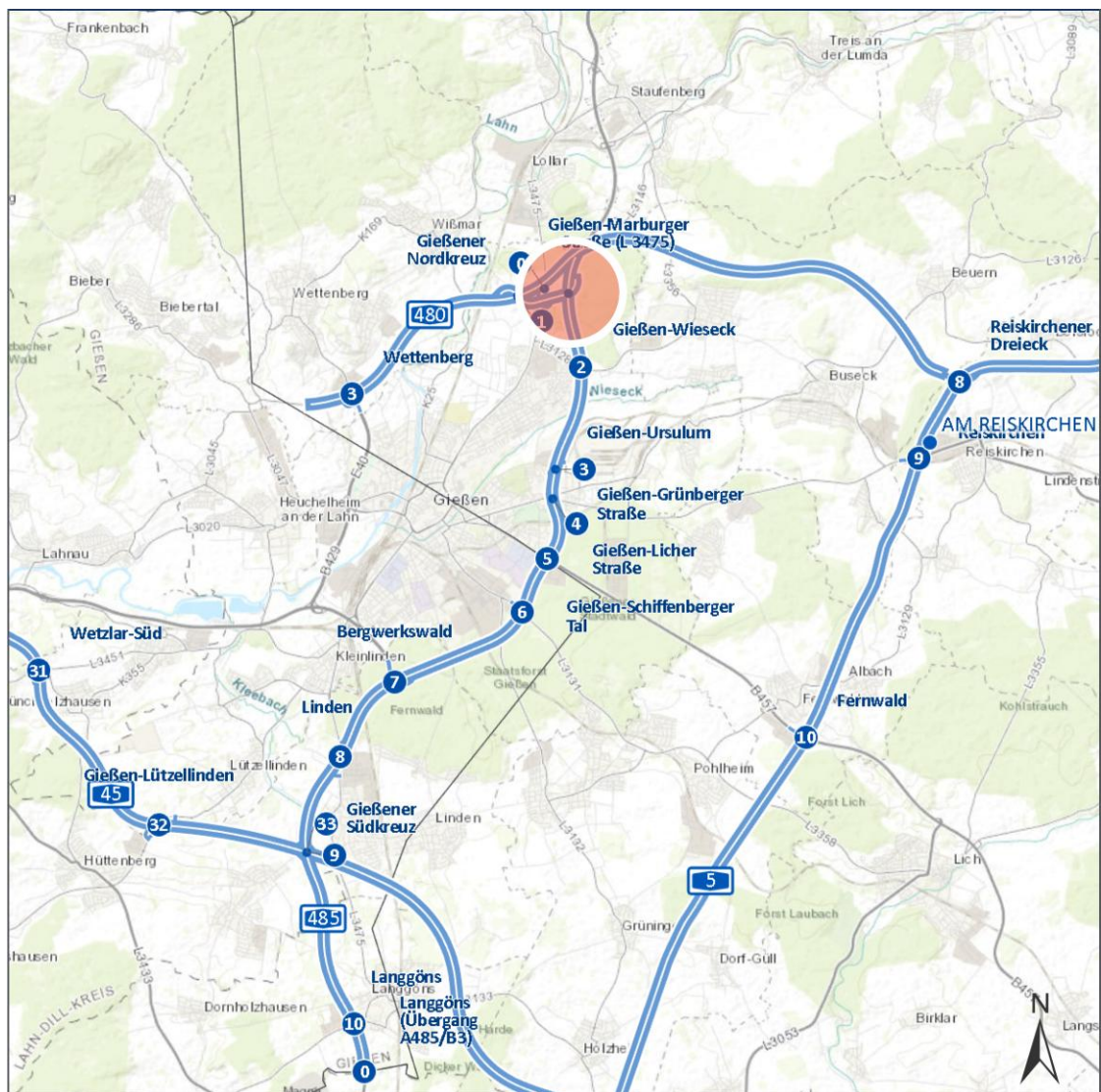
- BAB A 485 zwischen AS Gießen-Ursulum und Gießener Nordkreuz, in beiden FR, km 20,900 bis km 25,100,
- BAB A480 in Bereich Gießener Nordkreuz in beiden FR, km 87,000 bis km 89,400
- Verbindungsrampen A480 zur A485 und B3
- L 3475-AS Gießen Marburger Straße/UF L 3475 in beiden FR
- L 3146 zwischen L 3475 und BW 531 8567

sowie als Planungsgrundlage für die Bauwerke:

- 531 8564 (BAB A480/L3475),
- 531 8586 (BAB A480/B3),
- 531 8565 (BAB A480/B3),
- 531 8566 (BAB A485/L3146)
- 531 8563(BAB A485/AST von A480),
- 531 8562 (BAB A485-AST von A480/L3475).

werden Vermessungsleistungen benötigt, bei denen die Verkehrssicherungsleistungen durch den AN zu koordinieren sind.

Der Querschnitt der BAB A 480 in Bereich Gießener Nordkreuz besteht ebenso aus zwei Fahrstreifen und ein Standstreifen einschl. Verzögerungs- und Beschleunigungsstreifen je Fahrtrichtung. Die Strecke ist mit einer Verkehrsstärke von 22.000 Kfz/Tag (Stand 2019) belastet.



Seite 3 von 16

B. Leistungsumfang

Zur weiteren Planung sind für die unter A genannten Fahrbahnabschnitte und Bauwerke folgende Vermessungsleistungen zu erbringen:

- Beidseitige Vermarkung und Bestimmung eines geodätischen Festpunktfeldes entlang den Fahrbahnbereichen
- Vermessungstechnische Bestandsaufnahmen
- Erfassung des Entwässerungsbestandes

Die genaue räumliche Begrenzung der Bestandsaufnahme ist in der Anlage 01 Messkorridor dargestellt.

Sofern es die Örtlichkeiten und die Genauigkeiten zulassen, können die Aufnahmeverfahren frei gewählt werden.

Die in dieser Leistungsbeschreibung geforderten Genauigkeitsanforderungen sind zu garantieren und anzugeben.

Folgende Leistungen der Vermessung sind im Projektgebiet zu erbringen:

- Ermittlung vermessungstechnischer Grundlagen
- Erstellung eines Messprogramms
- Erstellung eines zeitlichen Ablaufplans
- Herstellung eines projektbezogenen 3D-Grundlagentznetzes (geodätischen Festpunktfeldes)
- Herstellung eines vermessungstechnischen Grundlagenplans (Bestandsplan) einschließlich der DGM (Digitales Geländemodell)
- Herstellung der vermessungstechnischen Grundlagenpläne (Bestandspläne) alle im Leistungsumfang (B.) beschriebenen Bauwerke einschließlich der drei DGM je Bauwerk (Oberfläche des Bauwerks, Bauwerkunterseiten und Gelände unter dem Bauwerk).
- Herstellung eines vermessungstechnischen Entwässerungsbestandsplanes einschließlich der dazugehörigen Schachtprotokolle
- Sämtliche Vermessungsunterlagen und Ergebnisse sind grundsätzlich digital in Form von offenen, standardisierten und maschinenlesbaren Datenformaten abzugeben.
- Statusberichte Projektfortschritt. Dokumentation der durchgeführten Arbeiten. Diese dienen der Fortschreibung des Zeitablaufplans, damit die fristgerechte Projektfertigstellung überwacht werden kann. Diese sind dem AG wöchentlich unaufgefordert vorzulegen.
- Abschlussdokumentation zum Projekt

B.1 Grundlagenermittlung

Informationen über das aufzunehmende Gebiet sind zunächst allgemein zugänglichen Quellen zu entnehmen. Alle darüber hinaus für die Bearbeitung des Projektes bedeutsamen Gegebenheiten sind durch Besichtigungen der Örtlichkeit zu erkunden. Auf dieser Grundlage ist der genaue Leistungsumfang in Abhängigkeit von den Genauigkeitsanforderungen und dem Schwierigkeitsgrad zu ermitteln.

B.2 Lage- und Höhenfestpunktfeld, Passpunkte

- Im Bereich der BAB A480 ist ein Lage- und Höhenfestpunktfeld der Autobahn GmbH vorhanden (siehe Anlage 04 FP-Autobahn GmbH).
- Das zur Verfügung gestellte Festpunktfeld ist zu erkunden und lage- und höhenmäßig zu überprüfen. Zerstörte, beschädigte oder nicht mehr nutzbare Festpunkte sind zu ersetzen, sodass für den gesamten zu vermessenden Bereich ein einheitliches, homogenes und ausgeglichenes 3D-Festpunktfeld vorhanden ist, das den Vorgaben der RVerM entspricht.
- Die Lage- und Höhenfestpunkte der Landesvermessung (siehe Anlage 05 FP-LandVerm) sollen ebenso aufgesucht und nach Kontrolle als Anschlusspunkte verwendet werden.
- Alle Punkte des 3D-Festpunktfeldes sollen zugleich als Lage- und Höhenfestpunkte geeignet sein.
- Die Vermarkung und Bestimmung der Festpunkte erfolgt entsprechend der RVerM, Ausgabe 2025
- Die neuen Festpunkte sind in der Regel mit einem Abstand von mindestens **1,5 m** vom bestehenden Fahrbahnrand dauerhaft, stand- und frostsicher, sowie setzungsfrei zu vermarken. Für Vermarkungen im Erdreich ist vorzugsweise ein Kreuzanker (Länge mind. **80 cm**) mit Abschlusskopf zu verwenden. Der Abschlusskopf darf nicht über die Geländeoberfläche herausstehen.
- Auf vorhandenen Bauwerken kann eine Vermarkung auf den äußeren Bauwerkskappen der Widerlager erfolgen. Die Vermarkung muss hierbei mit einem Sicherheitsabstand entsprechend den gültigen technischen Regeln für Arbeitsstätten (ASR 5.2 u.a.) erfolgen.
- Sollten Festpunkte betoniert werden, so sind diese in einem Schutzrohr einzubringen, wobei folgende Vorgabe zu beachten ist:
Das Schutzrohr muss über einen Durchmesser von mindestens 20 cm verfügen und mindestens 70-80 cm tief in das Erdreich eingebracht sein. Als Festpunkt ist darauf ein Messingbolzen mit rundem Kopf und Zentrierung einzubringen.
- Die neuen Festpunkte abseits der Bauwerkskappen sind zusätzlich mit einem geeigneten Schutzpfosten dauerhaft sichtbar zu markieren.
- Die Festpunkte sollen als Lage- und Höhenfestpunkte geeignet sein und sollen in einem Abstand von **max. 250 m** gem. RVerM, Ausgabe 2025, in Trassierungsrichtung eingebracht werden.
- In Bereich der Bauwerke müssen die herzustellenden Festpunkte den Anforderungen der RVerM (Planung, Bau und Betrieb) entsprechen. Es ist davon auszugehen das, mindestens vier weitere Festpunkte zu vermarken und zu bestimmen sind.
- Die Festpunkte im Bauwerksbereich sind zusätzlich in einem ausgeglichenen, nach Nord orientierten, örtlichen System zu bestimmen. Die Ausgleichungsprotokolle und der Nachweis der Einhaltung der geforderten Genauigkeit der Festpunkte ist zu dokumentieren.
- Werden Passpunkte für Laserscanning benötigt, so sind diese auf dem Standstreifen bzw. Verzögerungs- und Beschleunigungsstreifen bodengleich und schneepflugsicher an der Seite zum Bankett durch einen zentrierten Bolzen zu vermarken, zu bestimmen und zu signalisieren. Markierung und Abstand in Trassierungsrichtung nach Erfordernis und Wahl des AN.
- Für die Bestimmung gelten die Grundsätze des RVerM, Ausgabe 2025, die Einhaltung der darin angegebenen Genauigkeitsvorgaben ist dem Auftraggeber gemäß RVerM Abschnitt 7.2.1 nachzuweisen.

- Die Bestimmung des Lagefestpunktfeldes (Grundlagenetz) hat in allen Abschnitten in ETRS89/UTM32 Bezugssystem zu erfolgen, die Bestandsaufnahme ist ebenso in ETRS89/UTM32 Bezugssystem durchzuführen.
- Der Höhenanschluss erfolgt, gemäß den Vorgaben der RVerM, Ausgabe 2025 im Landeshöhennetz, Höhen über Normalhöhen-Null (NHN) im DHHN 2016 Höhenstatus 170.
- Für die Aufnahme der vermessungstechnischen Grundlagen sind folgende Genauigkeiten nach der RVerM/ DIN 18710 einzuhalten.
- Die Messungen sind nach den anerkannten Regeln der Ingenieurgeodäsie für die o. g. Genauigkeitsanforderungen auszuwerten und zu dokumentieren. Zur Berechnung können alle geeigneten Berechnungsprogramme verwendet werden, die einen durchgängigen digitalen Datenfluss und für die Berechnung der Neupunkte notwendigen Algorithmen und Rechenpräzision gewährleisten. Die zu verwendenden Programme sind dem AG detailliert anzugeben.
- Genauigkeitsnachweise müssen in Tabellenform dem AG zur Freigabe übergeben werden und dienen der anschließenden Dokumentation und Fortschreibung des Festpunktfeldes.
- Für die Festpunkte und Passpunkte sind Koordinaten- und Höhenverzeichnisse, Übersichtspläne mit Autobahnkilometrierung und Einmessungsskizzen mit Fotos zu erstellen.
- Die Koordinaten sind in der Einheit Meter mit ungekürzten Vorkommastellen einschließlich der Zonenkennziffer und 3 Nachkommastellen anzugeben. Auch die Höhen sind in der Einheit Meter mit ungekürzten Vorkommastellen, 3 Nachkommastellen und Angabe des Höhenbezugsystems anzugeben.
- Auf allen Plänen, Listen und Datenträgern sind die Lage und Höhebezugssysteme anzugeben.
- Notwendiges Vermarkungs- und Signalisierungsmaterial ist in die Einheitspreise einzurechnen.

Allgemeine Hinweise

- Bei Einbringen von Vermarkungen der Festpunkte im Erdreich ist mit unterirdischen Leitungen zu rechnen. Diesbezüglich ist der AN verpflichtet, sich bei den zuständigen ortsansässigen Versorgungs-, Entsorgungs- und Telekommunikationsunternehmer sowie bei Gemeinden, die Daten und Unterlagen zum unterirdischen Leitungsbestand einzuholen und dessen Schutzanweisungen folgen.
- Planauskunft über die Autobahnfernmeldeleiste:
vzd-planauskunft-telematik@autobahn.de

B.2.1 Abgabedaten (Festpunktfeld)

- Festpunktübersicht als PDF-Datei
- Einmessungsskizzen (PDF) mit Fotos
- Koordinaten- und Höhenverzeichnis mit Vermarkungsart (Tabelle als XLS-Datei)
- Messdaten im originalen und im lesbaren Format
- Unversehrtheitsnachweis der Anschlüsse – und Kontrollpunkte
- Berechnungs- und ggf. Ausgleichungsprotokolle mit Genauigkeitsnachweisen (gem. RVerM Ausgabe 2025) von Lage- und Höhennetz
- Tabellarische Auflistung der Nivellementsstrecken mit Höhennetzbild
- Feldbücher, Auswertungen

- OKSTRA konformer Datenbestand im OKSTRA XML Format mit Hessenspezifischer Fachbedeutungsliste (Version 3.7). Diese steht unter www.OKSTRA.de zum Download bereit.
- Eigener OKSTRA-Prüfnachweis (Protokoll). Das Prüftool steht unter www.OKSTRA.de zum Download bereit.

B.3 Bestands- und Entwässerungsbestandsaufnahme

B.3.1 Bestandsaufnahme

- Der Aufnahmebereich ist der Anlage 01 Messkorridor zu entnehmen.
- Vorzugsweise soll die Bestandsaufnahme im Fahrbahnbereich mittels mobilen Laserscanning (MLS) und der Bauwerke mittels terrestrischen Laserscanning (TLS) erfolgen. Sind Teile eines Bauwerkes, Teile der Fahrbahnen/Fahrbahnränder oder andere Objekte (wie Sockel der Lärmschutzwände, Stützmauern, Schachtdeckel usw.) z.B. aufgrund von Bewuchs nicht eindeutig durch Laserscanning erkennbar oder messbar, sind diese unter Einhaltung der Genauigkeitsvorgaben zu ergänzen.
- Alle sichtbaren Versorgungseinrichtungen und topographischen Einzelheiten sind in die Bestandsaufnahme einzubeziehen. Hierzu zählen unter anderem befestigte Fahrbahnflächen, Mittelstreifenüberfahrten, Rinnen, Borde, Straßeneinläufe, Schachtdeckel, Mulden, Muldeneinläufe und Gräben, Entwässerungskaskaden, Hydranten- und Schieberkappen, Schieberdeckel, Verteilerkästen/Schächte, Fahrzeug-Rückhaltesysteme, Verkehrszeichenbrücken und deren Fundamente, Brückenbauwerke mit Durchfahrtshöhe, Fahrbahnmarkierungen, das Straßenbankett, Einschnitte, Böschungen, Kragarme und deren Fundamente, Lärmschutzwände und Lärmschutzwälle, Schutzeinrichtungen (Schutzplanken, Gleitwände, etc.), Kilometrierungsangaben, Höhenangaben UK Verkehrsschilder, Entwässerungseinrichtungen, Nutzungsartengrenzen (Hecken, Gehölze, Bäume, landwirtschaftlich genutzte Flächen, Zäune)
- Für die Bauwerke:
531 8564 BAB A480 UF L3475 in beiden FR, km 87,737,
531 8586 BAB A480 UEF Gehweg in beiden FR, km 88,65,
531 8565 BAB A480 UF B3 in beiden FR, km 88,65,
531 8566 BAB A485/L3146 in beiden FR, km 24,400,
531 8563 BAB A485 UEF A485 in beiden FR, km 23,770,
531 8562 L 3475 UF L 3475-AS Gießen Marburger Straße/UF L 3475 in beiden FR,
sind drei OKSTRA konforme DGM-s (Oberfläche des Bauwerks (Fahrbahn einschließlich Kappen usw.), Bauwerkunterseiten (Unterzüge, Hohlkästen, usw.) und der Bereich zwischen den Widerlagern einschließlich des Geländes und der Topografie unter dem Bauwerk an den AG zu übergeben.
- Bei allen anderen Unterführungen, gemäß Messkorridor, ist in der Fahrbahnübergangskonstruktion (ÜKO) und in der Mitte der Unterführung ein Profil quer zum Streckenverlauf an den AG zu übergeben.
- Bei allen anderen Überführungen sind die äußeren Ecken der Widerlager, Überbauten sowie Untersichten und, falls vorhanden, die Pfeiler zu bestimmen und OKSTRA konform auszuwerten.

- Bei Bauwerken sind die Unterzüge und bei anderen Hindernissen (z.B. in die Fahrbahn ragenden Schilderbrücken) sind die zur Ermittlung der lichten Höhen in Bezug zur vorhandenen Fahrbahn notwendigen Punkte zu erfassen.
- Die vorhandenen Lärmschutzwände sind profilgerecht im gleichen Längsabstand der Fahrbahnerfassung aufzunehmen. Dazwischen liegende Versprünge sind grundsätzlich lage- und höhengerecht zu erfassen.
- Der Straßenkörper und das daran anschließende Gelände sind in einem Längsabstand von max. 15 m auf dem vorhandenen Straßenniveau zu erfassen. Hierbei ist der Straßenkörper einschließlich ggf. vorhandener Randeinfassungen, Schutzeinrichtungen, befestigter Überfahrtsbereiche, Bordsteinen (UK/OK), Rinnen, Bankette und Entwässerungseinrichtungen gemäß Anlage 02 Musterplan RQ36 zu erfassen.
- Seitlich ist der Bestand in dem Bereich A 485, A 480, L 3146 und L 3475 (Marburger Straße) bis ca. 10,0 m ins Gelände vom Rand der Fahrbahn, jedoch Minimum bis UK/OK-Böschung einschließlich der Entwässerungsanlagen (Mulden, Muldeneinläufe, Gräben usw.) zu erfassen. Die seitliche Ausdehnung der Bestandsvermessung ist in der Anlage 01 Messkorridor dargestellt.
- Der Mittelstreifen ist in den gesamten Aufnahmebereichen vollständig aufzunehmen.
- Vorhandene Mittelstreifenüberfahrten sind zusätzlich mit mindestens einem weiteren Aufnahmepunkt in der Mitte des Überfahrtsbereiches zu erfassen.
- Auf vorhandenen Bauwerken ist der Aufnahmeabstand in Fahrtrichtung auf max. 5 m zu verringern.
- In dem Bereich von Beschleunigungs- und Verzögerungsspuren, Auf- und Abfahrten sind die zur Querneigungsbestimmung erforderlichen Fahrbahnrande und ggf. zusätzliche Fahrbahnpunkte zu erfassen. Hierbei ist der Straßenkörper einschließlich möglicher vorhandener Randeinfassungen, befestigter Überfahrtsbereiche, Bordsteinen (UK/OK), Rinnen, Bankette, Entwässerungseinrichtungen, usw. zu erfassen.
- Der Messtruppverantwortliche hat Tagesberichte zu führen und diese wöchentlich (freitags) digital an die Vermessungsabteilung der Autobahn GmbH in Darmstadt zu senden. Ein entsprechendes Formular wird dem AN im Startgespräch übergeben.

B.3.2 Entwässerungsbestandsaufnahme

Im Zuge der Bestandsvermessung sollen die vorhandene Entwässerungseinrichtungen im dargestellten Messkorridor aufgemessen werden.

Vorbemerkungen

Auf Bundesfernstraßen werden in größerem Umfang Gefahrgüter, technische und chemische Erzeugnisse sowie andere umwelt- oder wassergefährdende Stoffe transportiert. Im Falle einer Havarie können Umweltschäden nur dann wirksam bekämpft werden, wenn der Bestand und der Zustand der Entwässerungsinfrastrukturen hinreichend bekannt sind.

Ein Großteil der vorhandenen Entwässerungseinrichtungen befindet sich seit Jahrzehnten in Betrieb und einige bauliche Änderungen wurden nicht in die Bestandsdaten eingepflegt. Daher soll nun eine Bestandserfassung der Entwässerungseinrichtungen von Autobahnen, bis zu jeweiligen Vorfluteinrichtungen, durchgeführt werden.

Aufnahmeumfang

Sämtliche im Projektgebiet/Messkorridor gelegenen Entwässerungsanlagen (Schächte, Entwässerungsrinnen, Gräben, Mulden, Durchlässe usw.) sind zu erfassen. Der AN hat über den gesamten Projekt/Messkorridorbereich einen Feldvergleich durchzuführen, um alle Schachtstandorte zu finden.

Die genaue räumliche Begrenzung der Bestandsaufnahme ist in der Anlage 01 Messkorridor dargestellt.

Die in der Anlage 03 Vorh. Entwässerung beigefügten Entwässerungspläne dienen lediglich der Orientierung und sind keine Garantie auf Richtigkeit und Vollständigkeit.

Bei Entwässerungsanlagen sind folgende Punkte zu erfassen:

- Mitte Schachtdeckel in Lage und Höhe und Material
- Mitte Schachtbauwerk in Lage und Höhe, Durchmesser und Material
- Schachtsohlenhöhe
- Rohrsohlen aller Entwässerungsleitungen (Zu- und Abflüsse) in Lage und Höhe, Durchmesser und Material.

Das Aufsuchen und Öffnen der Schächte kann seitens des Auftraggebers nicht gewährleistet werden und obliegt somit dem Auftragnehmer.

Der AN ist dafür verantwortlich, dass die von ihm eingesetzten Personen, Geräte und Verfahren zuverlässig Ergebnisse in der geforderten Genauigkeit liefern.

Maßgebend für die Genauigkeit der Vermessung sind ausschließlich die Anforderungen gemäß den folgenden Tabellen.

Für die Lagegenauigkeit ist der Wert OGL 2 und für die Höhengenaugigkeit der Wert OGH 2 zu erfüllen.

Tab. A-7 - 258 V103

Lagegenauigkeitsklasse

V103	Lagegenauigkeitsklasse	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
OGL1	Standardabweichung der Lage $0.050\text{m} < sL \leq 0.150\text{m}$	
OGL2	Standardabweichung der Lage $0.015\text{m} < sL \leq 0.050\text{m}$	
OGL3	Standardabweichung der Lage $sL \leq 0.015\text{m}$	

Tab. A-7 - 259 V104

Höhengenaugigkeitsklasse

V104	Höhengenaugigkeitsklasse	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
OGH1	Standardabweichung der Höhe $0.020\text{m} < sH \leq 0.050\text{m}$	
OGH2	Standardabweichung der Höhe $0.005\text{m} < sH \leq 0.020\text{m}$	
OGH3	Standardabweichung der Höhe $sH \leq 0.005\text{m}$	

Nicht durchführbare vermessungstechnische Aufnahmen (z.B. Sohlhöhen und Anschlüsse in nicht zugänglichen Schächten) sind unter Angabe der Gründe und der jeweiligen Schachtnummer dem AG am gleichen Tag zu melden und zu dokumentieren (Foto vorher, Foto nachher)

Sollte die Auswertung der örtlichen Höhenaufnahme ein Ergebnis mit einem Gefälle in der Schachtsohle von kleiner 0,5% aufweisen, so ist hier eine Messtechnik anzuwenden, die ein Ergebnis der Höhengenaugkeit mit dem Wert OGH 3 liefert.

Die aufgenommenen Daten sind fortlaufend auf Vollständigkeit und Plausibilität zu prüfen und gegebenenfalls durch ergänzende Messungen zu vervollständigen.

Es wird davon ausgegangen, dass bis zu 10% der Schachtabdeckungen nicht ohne weiteres zugänglich oder zu öffnen sind. Einzelne Schächte können durch Erdreich oder Bewuchs verdeckt sein, so dass sie freizulegen sind. Es kann auch sein, dass Schachtabdeckungen aufgrund von Rost oder anderen Verschmutzungen nur mit erhöhtem Aufwand zu öffnen sind. Der AN hat entsprechendes Gerät (auch für schwere Betondeckel) mitzuführen.

Die Anzahl der freigelegten Schächte und/oder der Schächte, die nur mit erhöhtem Aufwand geöffnet werden konnten, ist dem AG am gleichen Tag bekannt zu geben und durch Fotos (vorher, nachher) und im Tagesbericht zu dokumentieren.

Das Schachtinnere ist durch farbige Fotos zu dokumentieren. Für jeden Schacht ist ein Schachtprotokoll nach Absprache mit dem AG zu führen. Die Fotos und die Schachtprotokolle sind den Schächten eindeutig zuzuordnen. Das Nummerierungs- und Ordnungssystem ist hierzu von dem AN mit dem AG abzustimmen.

Weiter sind dem AG die Vermessungsrohdaten und die daraus erfolgten und abgeleiteten Auswertungen zu übergeben.

Entwässerungslagepläne

Aus den Bestandsunterlagen, örtlichen Aufnahmen, Fotos und Skizzen sind vom AN in geeignetem Maßstab lagegenaue, farbige Entwässerungs-Lagepläne zu erstellen. Diese Pläne sollen inhaltlich den Vorgaben der TB LISAB entsprechen.

In den Plänen ist die Angabe von Betriebskilometern (Autobahn) bzw. Straßenkilometrierung und die Bezeichnung der Anschlussstellen darzustellen.

Gemessene Straßeneinläufe, Entwässerungsgräben, Durchlässe usw., die in der topographischen Bestandsvermessung gemessen wurden, sind in die Entwässerungspläne zu übernehmen.

In den Plänen sind auch die Haltungslängen, die Leitungsdurchmesser, das Leitungsmaterial und das Gefälle in % bzw. ‰ darzustellen.

Als Hintergrund der Entwässerungspläne soll die topographische Geländeaufnahme und das Kataster dargestellt werden. Der AN hat sich die Katasterdaten beim Hessischen Landesamt für Bodenmanagement und Geoinformation zu besorgen.

Eventuell hierfür entstehende Kosten werden nicht gesondert vergütet, sondern sind in die Pauschale einzurechnen.

B.4 Vermessungstechnische Lage- Höhen- und Entwässerungspläne

- Die durchgeführten Bestandsaufnahmen, sind vom AN auszuarbeiten und der zuständigen Vermessungsabteilung der Autobahn GmbH, Niederlassung West, Außenstelle Darmstadt OKSTRA konform zu übergeben. Die zu übergebenen OKSTRA®-Dateien sind in der aktuellen OKSTRA®-Versionen (Version 3.7) inkl. eigenständigen OKSTRA-Prüfprotokoll zu erstellen. Es gilt die Fachbedeutungsliste des Landes Hessen in der aktuellen Version.
- Das graphische Übernehmen von Kanälen, Leitungen, Kabeln und unterirdischen Bauwerken, sowie die Eintragungen bestehender öffentlich-rechtlicher Festsetzungen sind nicht Bestandteil des Vermessungsauftrages.
- Die Abnahme dieser Daten erfolgt digital in der Außenstelle Darmstadt (auf den Rechnern) der Autobahn GmbH Außenstelle Darmstadt mit dem aktuellen Programm Vestra Infravision Build 067.

B.4.1 Abgabedaten

Die in den vermessungstechnischen Grundlagenplänen dargestellten Inhalte sind als maßstabs- und blattschnittfreier georeferenzierter Gesamtdatenbestand zu liefern.

Die Koordinaten sind grundsätzlich in der Einheit Meter mit ungekürzten Vorkommastellen einschließlich der Zonennummer und 3 Nachkommastellen anzugeben. Die Höhen sind in der Einheit Meter mit ungekürzten Vorkommastellen und mit 3 Nachkommastellen anzugeben. Auf allen Plänen, Listen und Datenträgern sind die Lage und Höhe Bezugssysteme anzugeben.

Die Übergabe erfolgt:

- im Original-Datenformat der vom AN verwendeten Software
- für den OKSTRA konformen Datenbestand im OKSTRA XML Format mit Hessenspezifischer Fachbedeutungsliste (Version 3.7). Diese steht unter www.OKSTRA.de zum Download bereit.
- als eigener OKSTRA-Prüfnachweis (Protokoll). Das Prüftool steht unter www.OKSTRA.de zum Download bereit.
- für Bestands und Entwässerungslagepläne als PDF-Pläne
- für den Entwässerungsbestand im ISYBAU-Format
- für die Vermessungsrohdaten der Entwässerungsanlagen
- für die Fotodokumentation der Schächte
- für die Schachtprotokolle
- für die Punktwolke im E57 oder LAS/LAZ-Format auf Datenträger. Datenträger verbleibt bei dem AG und ist in dem Angebot einzurechnen.

B.5 Digitales Geländemodell (DGM)

Für die Erstellung des Digitalen Geländemodells des Projektbereiches der Vermessung sind alle, die Geländeoberfläche beschreibenden Höhenpunkte und Bruchkanten aus dem digitalen 3D-Bestandsmodell, zu selektieren und aufzubereiten.

Die Punktdichte ergibt sich aus einer sachgerechten Beurteilung der Örtlichkeit sowie den nachfolgenden Aufnahmeregeln:

- Jede Verbindung zwischen zwei gemessenen Punkten ist als geradlinige Verbindung darzustellen, dabei gelten die folgenden Pfeilhöhen für:
 - Punkte auf befestigten Flächen 3 cm in der Lage und 2 cm in der Höhe
 - Geländeoberflächen unter Berücksichtigung der Rauigkeit 5 cm in der Lage und 5 cm in der Höhe
- Erfassung aller Bruchkanten, die sich nicht kreuzen oder überlagern dürfen
- Die Trennlinien zwischen Fahrbahn und Standstreifen einer Bundesautobahn sowie Gefällewechsel auf der Fahrbahn sind als Bruchkanten zu erfassen.
- Sämtliche für eine DGM-Berechnung nutzbaren Punkte sowie die Fachbedeutungen des AG sind zu verwenden.
- Der Datenbestand ist so zu bereinigen, dass ein fehlerfreies DGM berechnet werden kann.
- Umringe und Innenringe (Ausparungsflächen oder nicht darstellbare Bereiche, z.B. Wasserflächen) sind als geschlossene 3D-Linie festzulegen.
- Die Fest- und Passpunkte dürfen nicht als DGM-Punkte verwendet werden.

B.5.1 Abgabedaten

Alle berechneten Digitalen Geländemodelle sind einzeln in getrennten Datensätzen als maßstabs- und blattschnittfreier georeferenzierter Datenbestand zu liefern.

Die Übergabe erfolgt:

- im Original-Datenformat der vom AN verwendeten Software
- OKSTRA konformer Datenbestand im OKSTRA XML Format mit Hessenspezifischer Fachbedeutungsliste (Version 3.7). Diese steht unter www.OKSTRA.de zum Download bereit.
- Eigener OKSTRA-Prüfnachweis (Protokoll). Das Prüftool steht unter www.OKSTRA.de zum Download bereit.

Die Koordinaten sind grundsätzlich in der Einheit Meter mit ungekürzten Vorkommastellen einschl. der Zonenziffer und 3 Nachkommastellen anzugeben. Die Höhen sind in der Einheit Meter mit ungekürzten Vorkommastellen und mit 3 Nachkommastellen anzugeben. Auf allen Plänen, Listen und Datenträgern sind die Lage und Höhebezugssysteme anzugeben.

C. Verkehrssicherung

Die Verkehrssicherung wird von Auftraggeber beigestellt.

Für die Koordination zwischen dem AN Vermessung und dem AN Verkehrssicherung ist der AN Vermessung zuständig und verantwortlich.

C.1 Verkehrssicherung, Anforderungen an der AN-Vermessung

- Seitens des AN Vermessung (AN Verm) ist zu gewährleisten, dass alle Arbeiten im Verkehrsraum unter entsprechender verkehrlicher Absicherung durchgeführt werden.
- Die Sicherungsmaßnahmen erfolgen gemäß RSA und dem HE VZP Katalog (Baustellen kurzer Dauer).
- Die Anforderungen an Arbeitsplätze und Verkehrswege auf Baustellen im Grenzbereich zum Straßenverkehr-Straßenbaustellen (ASR A5.2) sind zu beachten.
- Für die Koordinierung zwischen den AN-Verm, AN-Verkehrssicherung (AN-Vks) und der Autobahnmeisterei ist seitens des AN-Verm eine verantwortliche Person zu benennen, die einen Nachweis gemäß MVAS vorlegen muss.
- Die notwendigen Verkehrssicherungen sind vom AN-Verm mit der AN-Vks und der zuständigen Autobahnmeisterei zu koordinieren und abzustimmen.
- Der AN-Vks wird dem AN-Verm vom AG nach Zuschlagserteilung benannt.
- Für die Außendiensttätigkeit hat der AN-Verm Tagesberichte zu fertigen. Die unterschriebenen Tagesberichte sind zusammen mit den vom Truppführer (AN-Verm) unterschriebenen Tagesberichte des AN-Vks täglich und digital an die Vermessungsabteilung der Autobahn GmbH des Bundes, Niederlassung West, Außenstelle Darmstadt zu senden.
- Um die Eingriffe in den fließenden Verkehr so gering wie möglich zu halten und wegen der zur Verfügung stehenden Slotzeiten ist grundsätzlich davon auszugehen, dass auch an Samstagen und Sonntagen zu arbeiten ist.
- Zuschläge für Samstags- und Sonntagsarbeit sind in die Preispositionen einzukalkulieren.
- Arbeitsfahrzeuge müssen eine Sicherheitskennung nach DIN 30710 und mindestens eine Kennleuchte für gelbes Blinklicht besitzen. Des Weiteren gilt § 52 (4) und § 53 (6) der StVZO.
- Eingesetzte Arbeitskräfte, die mit dem öffentlichen Verkehr in Berührung kommen, haben eine Warnkleidung nach § 35 Abs. 6 StVO zu tragen.
- Sollte zwei Kalendertage vor einem geplanten Messeinsatz, für den Einsatztage schlechtes Wetter vorhergesagt sein, welches einen Vermessungseinsatz verhindert, so hat der AN-Verm die Vermessung zwei Tage vor dem geplanten Einsatz bei dem AN-Vks und der Vermessungsabteilung der Autobahn GmbH in Darmstadt schriftlich abzusagen. Dies gilt insbesondere für die Wintermonate.
- Sollte es innerhalb der vom AG angeordneten Slotzeiten, bzw. genehmigten Vermessungszeiten zu einem vom AG, der Verkehrszentrale Deutschland (VZD), bzw. der Polizei angeordneten Abbruch der Vermessungsarbeiten kommen, müssen die Arbeiten beendet und die Straßen geräumt werden. In diesem Fall werden die durch diese Behinderung entstehenden Kosten (z.B. für Ausfallzeiten) dem AN-Verm auf Grundlage des bestehenden Vertrages vergütet.
- Der AN-Verm hat den Verkehrssicherer nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten einzusetzen.

- Die Vermessungsarbeiten und die Einrichtung der Verkehrssicherung erfolgen unter laufendem Verkehrsbetrieb.
- Das angedachte Vermessungskonzept sieht eine Sperrung des Seitenstreifens in Abschnitten vor. Die Sperrung des linken Fahrstreifens erfolgt ebenso in Abschnitten.
- Die Sperrungen erfolgen gemäß hessischen Regelplänen für Arbeitsstellen kürzerer Dauer (AKD).
- Sofern nach Absprache mit den zuständigen Autobahnmeistereien keine anderen Zeiten festgelegt werden, sind Eingriffe in den Verkehrsraum (Sperrslots für AKD) zur Ausführung von Vermessungsarbeiten voraussichtlich (Stand 02.2026) durchgehend Tagsüber bei Tageslicht möglich.

D. Datenaustausch/Abnahme, Qualitätssicherung, Besprechungswesen und Übergabe

D.1 Datenaustausch

Alle Daten sind vollständig digital an den Auftraggeber zu übergeben, so dass sie ohne Auf- oder Nachbearbeitung übernommen werden können und eine weitere Bearbeitung (durch den Auftraggeber) zulassen. Die erforderlichen Dokumentationen sind Microsoft-Word-kompatibel (in der aktuellen Fassung) aufzubereiten.

Der Auftragnehmer gewährleistet, dass die Übertragung von Daten über die OKSTRA-Schnittstelle nach Vestra Infravision ohne Datenverlust bzw. Datenveränderung erfolgt. Sofern eine Nachbearbeitung der Daten vom Auftraggeber durchgeführt werden muss, trägt der Auftragnehmer die dem Auftraggeber hierfür entstandenen Kosten. Der Auftragnehmer ist jedoch berechtigt, die Datennachbearbeitung innerhalb einer vom Auftraggeber gesetzten Frist selbst an einem Arbeitsplatz des Auftraggebers vorzunehmen.

Auf Verlangen hat der Auftragnehmer Plots und Dateien von Zwischenergebnissen vorab zu übergeben.

Die Vorgaben der RVerM Ausgabe 2025 und ZTV-Verm-Stb 01, Ausgabe 2001 sind zu beachten.

Der Auftragnehmer hat die Bearbeitung der beauftragten Leistungen mit einer DV-Anlage durchzuführen. Der Auftragnehmer hat die einwandfreie Funktion der benutzten DV-Anlagen und der angewandten Programme sicherzustellen. Herkunft, Name und Versionsnummer der benutzten Programme sind anzugeben.

Die Abnahme der Daten und des Digitalen Geländemodells erfolgt im System des Auftraggebers (Vestra Infravision Build 067).

Die Daten sind dem Auftraggeber termingerecht zu übergeben.

D.2 Qualitätssicherung

Vor einer Übergabe von Unterlagen hat im Rahmen der Qualitätssicherung eine präzise Eigenkontrolle durch den Auftragnehmer zu erfolgen. Diese ist jeweils auf den Unterlagen zu vermerken.

D.3 Besprechungswesen

Besprechungen mit dem Auftraggeber können regelmäßig mit allen Projektbeteiligten, nach Bedarf und auch aus besonderer Veranlassung, durchgeführt werden. Die regelmäßigen Besprechungen sind Leistungsgegenstand und werden nicht gesondert vergütet. Von allen Besprechungen sind jeweils innerhalb von 3 Tagen Besprechungsprotokolle zu fertigen und im Entwurf vorzulegen, die den Leistungsstand und die Festlegungen zum weiteren Ablauf wiedergeben.

Der Auftragnehmer stellt im Vorfeld der Besprechung sicher, dass bei den Besprechungen Fachpersonal mit Entscheidungskompetenzen aus seinem Hause anwesend sind. Für die Vorbereitung und Teilnahme an den Besprechungen einschließlich der Bereitstellung von Vorabzügen der Unterlagen erfolgt keine gesonderte Vergütung der Kosten und Aufwendungen. Verpflichtungen des Auftragnehmers nach § 7 des AVB bleiben unberührt.

Die Besprechungsprotokolle sind vom Auftragnehmer nach einem noch mit dem Auftraggeber abzustimmenden Muster aufzustellen. Sie sind zu nummerieren und mit Datum zu versehen. Nach Beauftragung des Auftragnehmers wird eine Auftaktbesprechung beim Auftraggeber durchgeführt. Die Kosten für diese Maßnahme sind in die Einheitspreise einzurechnen.

D.4 Messkonzept

Der Auftragnehmer hat nach Auftragserteilung ein Messkonzept gemäß RVerf zur Prüfung und Freigabe vorzulegen, aus dem die Messanordnung inkl. Passpunktanlage und die Festlegung für das Messverfahren, die geplanten Sperrzeiten (Anzahl der Sperrtage) und der Zeitraum, in dem die Sperrungen und Ausführung geplant sind, hervorgehen.

E. Zu beachtende Unterlagen

Ergänzend zu den in dieser Leistungsbeschreibung einschließlich der vereinbarten allgemeinen und technischen Vertragsbedingungen (AVB-ING und TVB's), sind vom Auftragnehmer folgende Unterlagen in der jeweils bei Vertragsschluss gültigen Fassung zu beachten:

- ZTV-Verm StB 01, Ausgabe 2001
- RVerf Ausgabe 2025
- OKSTRA-Katalog Hessen (Version 3.7), www.okstra.de
- TB LISAB

F. Zur Verfügung gestellte Unterlagen

Als Grundlage für die zu erbringende Leistung werden dem Auftragnehmer **nach Zuschlagserteilung** folgende Unterlagen durch den Auftraggeber zur Verfügung gestellt:

- Kontaktdaten der Ansprechpartner
- Formular Tagesbericht
- Stempel zur Plangestaltung
- Besprechungsprotokoll?

G. Anlagen zur Leistungsbeschreibung

- 01 Messkorridor
- 02 Musterplan RQ36
- 03 Vorh. Entwässerung
- 04 FP-Autobahn GmbH
- 05 FP-LandVerm
- 06 Verkehrssicherungspläne (AKD)