

Leistungsbeschreibung

1 Allgemeine Beschreibung der Leistungen

1.1 Auszuführende Leistung

1.1.1 Allgemeines

Gemäß Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) steht die Abfallvermeidung über der Abfallverwertung. Im Straßen- und Brückenbau lassen sich Abfälle nur vermeiden, indem die Baustoffe bzw. Böden vor Ort verbleiben, wenn die bautechnischen sowie die umweltrelevanten Eigenschaften gegeben sind. Verlassene Baustoffe und/oder Böden (im folgenden Ausbaustoffe genannt) die Baustelle, handelt es sich meist um Abfälle gemäß Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG), so dass hierfür eine grundlegende Charakterisierung vorliegen muss. Hierfür müssen die Ausbaustoffe frühzeitig vor dem Ausbau mit Hilfe einer repräsentativen Probenahme sowie der anschließenden Laboranalytik auf Schadstoffgehalte und -konzentrationen sowie auf ihre bautechnische Eigenschaft hin untersucht werden, um den ordnungsgemäßen und schadlosen Umgang mit den anfallenden Ausbaustoffen zu planen. Aufgrund der Einstufung der Ausbaustoffe in Verwertungsklassen, Materialklassen bzw. Zuordnungswerten können anfallende Massen ermittelt, Verwendungsmöglichkeiten bzw. Entsorgungswege gesucht und ggf. eine Zwischenlagerung geplant werden.

Hauptsächlich in den 1960er und 1970er Jahren wurde Asbest vielen Produkten absichtlich zugesetzt, um deren Eigenschaften zu verbessern (z. B. in Fugenvergussmassen von Betonfahrbahndecken oder als asbesthaltige Abstandhalter in Brückenbauwerken). Asbest ist jedoch nach der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen als karzinogen der Gefahrenklasse 1A eingestuft. Gemäß Anhang III der europäischen Abfallrahmenrichtlinie (Nr. 2008/98/EG) sind Abfälle, die einen Stoff mit dieser Gefahrenklasse enthalten und bei dem die Konzentrationsgrenze von 0,1 M.-% erreicht oder überschritten ist, als gefährlich einzustufen.

Für den absichtlich zugesetzten Asbest bestehen z. Zt. keine Ausnahmen von Beschränkungsregelungen, d. h. sobald Asbest nachgewiesen wurde, muss dieser gemäß Chemikalienverbotsverordnung (ChemVerbV) in Verbindung mit der REACH-Verordnung aus der Kreislaufwirtschaft ausgeschleust werden, unabhängig vom Massengehalt.

Bei Ingenieurbauwerken, mit deren Errichtung vor dem 31.10.1993 begonnen wurde, kann eine Verwendung von asbesthaltigen Bauprodukten nicht ausgeschlossen werden. Diese Bauprodukte sind in einer Sichtkontrolle nicht als asbesthaltig zu erkennen. Aufgrund dessen ist eine Asbestfreiheit ohne Erkundung nicht gegeben.

Der Leistungsumfang für die Ausschreibung einer Baumaßnahme wird anhand dieser Untersuchungsergebnisse festgelegt. Deshalb ist es unbedingt erforderlich, die auszubauenden Materialien vor dem Bau zuverlässig umweltrelevant als auch bautechnisch zu charakterisieren, damit später keine Verzögerungen im Bauablauf als auch keine zusätzlichen Entsorgungskosten entstehen.

Dieser Vertrag bildet die Grundlage für eine ordnungsgemäße Beprobung und Einstufung von Ausbaustoffen hinsichtlich ihres Schadstoffgehaltes, ihrer Klassifizierung und ihrer bautechnischen Eignung, um den Pflichten der Abfallvermeidung und der Schonung der natürlichen Ressourcen nach dem KrWG nachzukommen.

1.1.2 Art und Umfang

Die Bundesrepublik Deutschland – vertreten durch die Außenstelle Verden der Autobahn GmbH des Bundes, NL Nordwest, beabsichtigt die Erneuerung des Bauwerks VE- 35 ÜF Bollener Landstraße zwischen den Anschlussstellen HB-Hemelingen und Uphusen im Zuge der A1 und befindet sich im Verwaltungsgebiet des Landkreises Verden. Für diese Brückenbauwerk sollen im Vorfeld Untersuchungen zur Beurteilung der Schadstoffbelastung und bautechnischen Eignung durchgeführt werden. Umfangreiche Erläuterungen zum Umfang der Leistung ergeben sich aus dem Kapitel 4.

Aufgrund des Baujahrs muss vor dem Abbruch das Bauwerk auf das Vorhandensein von asbesthaltigen Bauprodukten untersucht werden. Hierzu gehören insbesondere bei Brückenbauwerken fest gebundene Asbestzementprodukte (z.B. Abstandshalter, Mauerstärken oder Schalungshülsen, Entwässerungsrohre) oder schwach gebundene Asbestprodukte (z.B. Dichtungsschnüre, Spritzasbest, Asbestpappen, Spachtelmassen).

Der Auftragnehmer (AN) steht dem AG während der Vertragslaufzeit für Fragen, u.a. im Bereich der Probenahme, Versuchsdurchführung, Abfalldeklaration, zur Verfügung.

2 Beschreibung des Ortes der Leistungserbringung

2.1 Lage

Die zu beprobende Brückenbauwerk befinden sich im Zuge von Bundesautobahn 1 bei Hemelingen-Uphusen (BW 3403). Eine Übersichtskarte der zu untersuchende Bauwerk ist als Anlage 1 beigelegt.

2.2 Erreichbarkeit

Die Leistungsorte/-stellen sind über das öffentliche Straßen- und Wegenetz sowie über Betriebszufahrten erreichbar. Die Verschmutzung von Straßen und Wegen sowie Behelfsfahrstreifen ist zu vermeiden. Die erforderliche Reinigung der Straßen und Wege sowie Behelfsfahrstreifen während der gesamten Ausführungszeit ist entsprechend der Verkehrssicherungspflicht abzusichern und vom Bieter in die entsprechenden Leistungspositionen einzurechnen.

2.3 Ver- und Entsorgungsmöglichkeiten

Anschlussmöglichkeiten an Versorgungsleitungen u.a. – falls diese für Beprobungen notwendig sind, sind vom AN bei den jeweiligen Versorgungsunternehmen zu erfragen. Die Kosten für die erforderlichen Anschlüsse und den Verbrauch sind einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet. Im Rahmen der vertraglichen Leistungen ggf. anfallende Baustellenabfälle sind gemäß Gewerbeabfallverordnung (GewAbfallV) durch den AN getrennt zu halten und ordnungsgemäß zu entsorgen. Die Kosten sind einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

2.4 Lager- und Arbeitsplätze

Lagerplätze und Arbeitsflächen stellt der AG nicht zur Verfügung.

3 Anforderungen an den Auftragnehmer

3.1 Allgemeines

Der AN muss sicherstellen, dass die gesamte Ausrüstung mit den entsprechenden technischen Festlegungen übereinstimmt, fachgerecht gewartet, kalibriert und nach den Festlegungen und Gebrauchsanleitungen eingesetzt wird.

Der AN muss die einschlägigen rechtlichen Vorschriften, Unfallverhütungsvorschriften und Technischen Regeln einhalten und befolgen. Der AG behält sich vor, die Einhaltung dieser Anforderungen zu überprüfen.

3.2 Beteiligte Personen des Auftragnehmers

Der Auftragnehmer hat mind. eine Verantwortliche Person sowie mind. einen Probenehmer festzulegen und dem Auftraggeber zu benennen. Die Verantwortliche Person sowie die Probenehmer müssen über Fach- und Sachkunde verfügen. Die verantwortliche Person hat die Weisungsbefugnis gegenüber dem Probenehmer. Bei Tätigkeiten mit potenziell asbesthaltigen Produkten muss der Probenehmer eine fachkundige Person gemäß TRGS 519 sein. Des Weiteren muss er die sicherheitstechnische Einrichtung regelmäßig auf ihren betriebsbereiten und ordnungsgemäßen Zustand überprüfen.

Der Auftragnehmer hat bei Tätigkeiten zur Erkundung von potenziell asbesthaltigen Produkten gemäß TRGS 519 eine Aufsichtsführende Person festzulegen und dem Auftraggeber zu benennen. Die Aufsichtsführende Person muss über Sachkunde verfügen und hat die Weisungsbefugnis gegenüber dem Probenehmer. Die Verantwortliche Person auch die Aufgabe des Aufsichtsführenden gemäß TRGS 519 übernehmen. Das Zertifikat über die „Sachkunde beim Umgang mit Asbestzementprodukten und ASI-Arbeiten geringen Umfangs“ (gemäß TRGS 519, Anlage 4C, max. sechs Jahre alt oder höherwertiger gemäß TRGS 519, Anlage 3) hat die Verantwortliche Person als auch die aufsichtsführende Person auf gesondertes Verlangen dem AG vorzulegen.

Der AN stellt sicher, dass bei Besprechungen stets die Verantwortliche Person (ggf. ein Vertreter) mit den erforderlichen Fach- und Entscheidungskompetenzen anwesend ist. Des Weiteren ist die Verantwortliche Person des AN stets Ansprechpartner für den AG. Dazu hat der AN dafür Sorge zu tragen, dass die Verantwortliche Person zu den Bürozeiten telefonisch erreichbar ist. Ein Personalwechsel ist beim AG anzuzeigen. Bei Krankheit / Urlaub etc. der verantwortlichen Person ist für eine entsprechend qualifizierte Vertretung zu sorgen und diese dem AG mitzuteilen.

4 Angaben zur Ausführung

4.1 Verkehrssicherung

Für die Bohrkentnahmen und Materialproben am Brückenunterbau erfolgt die Verkehrssicherung gemäß RSA Teil D vom AG, vertreten durch die Autobahnmeisterei Hemelingen/Stützpunkt Oyten.

Für die Bohrkernentnahmen und Materialproben am Brückenüberbau erfolgt die Verkehrssicherung gemäß RSA Teil D vom AN. Die zu stellende verkehrsbehördliche Anordnung ist vom AN beim Landkreis Verden zu beantragen.

Nach Zuschlagserteilung ist unverzüglich Kontakt mit der Autobahnmeisterei Hemelingen bzw. dem Stützpunkt Oyten aufzunehmen und weiterhin die verkehrsbehördliche Anordnung beim Landkreis Verden sowie dem ASV Bremen zu beantragen.

4.2 Sicherheit

Bei Betreten der Bundesautobahn ist gem. § 35 Abs. 6 StVO grundsätzlich Warnkleidung der Klasse 3 zu tragen. Ausgenommen ist das Fahren entgegengesetzt zur Fahrtrichtung. Paragraf 35 (8) StVO ist strikt zu beachten.

Zu widerhandlungen werden gemäß § 24 Straßenverkehrsgesetz in Verbindung mit § 49 StVO als Ordnungswidrigkeit geahndet.

Die eingesetzten Fahrzeuge sind durch rot-weiß-rote Sicherheitskennzeichnung nach DIN 30710 vollretroreflektierende Folie Typ RA 2 und eine Kennleuchte für gelbes Blinklicht (Rundumlicht) besonders zu kennzeichnen und möglichst weit rechts abzustellen.

Das Betreten der genannten Autobahnstrecken geschieht auf eigene Gefahr. Hierbei wird ausdrücklich auf die Zweckbestimmung der Autobahn hingewiesen. Da diese ausschließlich dem Schnellverkehr dient, ist darauf gebührend Rücksicht zu nehmen und höchste Vorsicht walten zu lassen.

Die Autobahn darf nur im Richtungsverkehr befahren werden. Anfahrt-, Abfahrt- und Wendemöglichkeiten bestehen nur an den Anschlussstellen. Das Kreuzen oder Wenden mit Fahrzeugen über den Mittelstreifen sowie das Benutzen der befestigten Überfahrten ist verboten.

Ein fußläufiges Überqueren der unter Verkehr befindlichen Fahrbahnen sowie das Betreten der Gegenfahrbahn sind verboten.

4.3 Umfang der Leistung

Vom AN ist im Vorfeld der Beprobungen ein Probenahmeplan inkl. Darstellung der Probenahmepunkte zu erstellen. Auf Grundlage des Probenahmeplans ergibt sich der detaillierte Untersuchungsumfang. Zur Kalkulation ist der Untersuchungsumfang im Leistungsverzeichnis hochgerechnet worden.

Die Leistungen für diese Ausschreibung umfassen die Durchführung von Probenentnahmen auf den Brückenbauwerk 3403. Weiterhin sollen bei dem Brückenbauwerk das Bankett und der Oberboden untersucht auf etwaige Belastungen werden. Weiterhin befinden sich bei dem Bauwerk Verbundsteinpflaster und Betontreppen. Das Verbundsteinpflaster und die Betontreppen sowie die ungebundenen Schichten unter dem Pflaster soll auch untersucht werden.

Auf Anweisung des AG sollen Bohrkerne auf den Bauwerken und Bauwerksübergängen entnommen werden. Die Entnahme der Fugenvergussmasse erfolgt nach Anweisung des AG.

Weiterhin sind Materialproben von der Kappenbeschichtung zu entnehmen sowie nach Anweisung des AG an den einzelnen Bauwerkskonstruktionsteilen (Widerlager, Pfeiler, Unterbau Überbau) Bohrkerne gezogen und untersucht werden. Die entsprechenden Längen der Bohrkerne richten sich nach dem jeweiligen Aufbau der Brückenbauwerke.

Jedes Bauteil ist bei der Aufstellung des Probenahmeplans zur berücksichtigen

Zusätzlich sollen bei dem Bauwerk asbesthaltige Bauprodukte mittels eines staubarmen Fräsverfahren nach Wahl des AN erkundet werden und auf Asbest untersucht werden. Wichtig hierbei ist, dass der Staub/die Schlämme aufgefangen werden. Der AN muss sicherstellen, dass die gesamte Ausrüstung mit den entsprechenden technischen Festlegungen übereinstimmt, fachgerecht gewartet, kalibriert und nach den Festlegungen und Gebrauchsanleitungen eingesetzt wird. Der AN muss die einschlägigen rechtlichen Vorschriften, Unfallverhütungsvorschriften und Technischen Regeln einhalten und befolgen. Der AG behält sich vor, die Einhaltung dieser Anforderung zu überprüfen. Um keine Bewehrung zu beschädigen ist die Lage der Bewehrung vorab mittels der Bestandspläne, ggf. Einsatz von Georadar zu kennzeichnen. Pro Bauteil (z.B. Pfeiler, Widerlager sind mindestens zwei Proben je Bauprodukt auf Asbest zu analysieren.

Oberstes Ziel der Probenahme ist es, für jedes Bauteil des Ingenieurbauwerkes eine Aussage zu erhalten, ob asbesthaltige Bauprodukte eingesetzt wurden oder nicht.

Sollten bei der Probenahme keine Bauprodukte vorgefunden werden, muss der AN umgehend Kontakt zur Außenstelle aufnehmen, bevor die Probenahme beendet ist. Die weitere Vorgehensweise mit ggf. angepassten Verfahren oder Vergrößerung des Probenahmefeldes ist mit der Außenstelle und ggf. der Niederlassung abzustimmen. Sollten keine Abstandshalter vorgefunden werden, muss der AN umgehend Kontakt zur Außenstelle aufnehmen, bevor die Probenahme beendet ist. Die weitere Vorgehensweise mit ggf. angepassten Verfahren oder Vergrößerung des Probenahmefeldes ist mit der Außenstelle und ggf. der Niederlassung abzustimmen.

Die Analysenergebnisse sind in einem Analysenprotokoll festzuhalten. Das Analysenprotokoll muss die gesamte Untersuchung vom Probeneingang bis zum Analysenergebnis dokumentieren. Im Analysenprotokoll sind die gefundenen **Asbestarten** (Chrysotil, Amphibolasbest) zu vermerken. Wird kein Asbest nachgewiesen, so ist der Befund „Asbest nicht nachgewiesen“ unter Angabe der Nachweisgrenze anzugeben. In dem vom Analysenlabor zu erstellenden Analysenbericht für den Auftraggeber werden das angewandte Analysenverfahren, das Messergebnis, die Nachweisgrenze und gegebenenfalls Beobachtungen, die das Messergebnis beeinflusst haben könnten (z. B. Kontamination der Probe, zu geringe Probenmenge), dokumentiert.

Die Probenvorbereitung und -aufbereitung muss in einem **Probenbegleitprotokoll** aussagekräftig beschrieben werden. Das Protokoll ist dem Prüfbericht beizufügen.

Nicht sichtbare Bauprodukte:

Zu den nicht sichtbaren Asbestprodukten zählen insbesondere die Abstandshalter, wenn die Zementschlämme zwischen Schalung und Abstandshalter gelaufen ist oder die Fläche versiegelt oder verkleidet wurde. Eine Verkleidung ist nach Rücksprache mit B 6 zur Probenahme abzunehmen. Wenn dann Abstandshalter / Mauerstärken sichtbar sind, ist wie oben beschrieben zu verfahren.

- *Abstandshalter*

Wenn die Abstandshalter nicht sichtbar sind, müssen diese für eine Beprobung sichtbar gemacht werden. Hierfür muss eine ausreichend dimensionierte Fläche mit Hilfe von Fräsverfahren freigelegt werden. Ein Abstemmen mit Hammer und Meißel ist nur im Einzelfall möglich, wenn z.B. die Platzverhältnisse ein Fräsen nicht zulassen.

Die Wahl des Fräsverfahrens ist u.a. abhängig von der Örtlichkeit und liegt im Ermessen des Schadstoffgutachters. Wichtig hierbei ist, dass es emissionsarme Verfahren sind und der Staub / die Schlämme aufgefangen werden. Das Probenahmeverfahren ist mit der Außenstelle abzustimmen und im Probenahmeplan festzulegen.

Als Verfahren zum Freilegen könnte beispielsweise eine ferngesteuerte Betonwandfräse mit Hubeinrichtung oder das Hochdruckwasserstrahlen sein. Untergeordnet sollte das reine Abstemmen mit Hammer und Meißel nur bei beengten Platzverhältnissen durchgeführt werden, da dies kein emissionsfreies Verfahren darstellt. Anerkannte emissionsarme Fräsverfahren gemäß DGUV sind z.B. die Arbeitsverfahren BT 43, BT 44.

Unabhängig von dem Verfahren wird folgende Vorgehensweise festgelegt:

Zur Erkundung der Abstandshalter ist eine Fläche von mindestens 1,5m² pro Bauteil zu begutachten. Auf dieser Fläche ist im Vorfeld mit Hilfe eines Georadars die Lage der Bewehrung festzustellen und auf der Betonoberfläche anzuzeichnen. Zusätzlich ist die Betonüberdeckung mittels eines Messgerätes (Profometer) zu ermitteln.

Das Fräsen kann vorrangig entlang der Bewehrung (vorher angezeichnet) stattfinden. Die Tiefe ist beim Fräsverfahren abhängig von der Betonüberdeckung der Bewehrung. Da die Bewehrung **nicht** freigelegt werden darf, wird eine verbleibende Mindestbetonüberdeckung der Bewehrung von 1,5 cm festgelegt. Der Probenehmer ist vor der Probenahme von der Außenstelle dahingehend aufzuklären.

Beim Fräsverfahren ist minimalinvasiv vorzugehen. Sobald Abstandshalter erkennbar sind, ist das Fräsen einzustellen. Ist / Sind nach dem Abtrag ein oder mehrere Abstandshalter sichtbar, ist /sind diese/r gezielt durch

Abstemmen zu beproben. Durch Benässen der gefrästen Fläche kann die Erkennbarkeit weiter verbessert werden. Ist kein Abstandshalter bis zum Erreichen der Mindestbetonüberdeckung von 1,5 cm zu finden, ist die Fläche zu erweitern oder an einer anderen Stelle die Vorgehensweise zu wiederholen. Die Erfahrung zeigt, dass insbesondere an den Rändern und Ecken ein erhöhter Einsatz von Abstandshaltern stattgefunden hat.

Nach Abschluss der Probenahme sind unter Berücksichtigung der Reststandzeit des Bauwerks die Stemm- bzw. Fräsflächen mit Reparaturmörtel nach ZTV-ING, Teil 3, Abschnitt 4 (RM) inkl. zugehöriger Grundierung auf Beton fachgerecht zu verschließen.

Je nach Situation ist ein Überkopfarbeiten und ein Einsatz z.B. eines Hubsteigers/Arbeitsgerüsts erforderlich.

Weiterhin sollen Materialproben vom Geländer und dem Geländermörtel genommen und untersucht werden.

Des Weiteren sind Materialproben vom vorhandenen Mauerwerk zu entnehmen und zu untersuchen. Zusätzlich sollen bei vorhandenen Entwässerungsrohren Materialproben entnommen und untersucht werden.

Die Bauwerksbücher werden nach Auftragserteilung zur Verfügung gestellt.

Zur Erstellung des Probenahmeplans (Kapitel 4.5) ist eine gemeinsame Ortsbegehung / Bauanlaufbesprechung erforderlich. Die Verantwortliche Person des AG ist rechtzeitig zu beteiligen, damit er bzw. der Vertreter des AG an dem Termin teilnehmen können. Die örtliche Inaugenscheinnahme/ Bauanlaufbesprechung soll innerhalb von 7 Werktagen nach Zuschlagserteilung in der Außenstelle Verden stattfinden.

Eine erste Zusammenstellung der Ergebnisse aus der chemischen Analytik erfolgt vom AN in der vom Auftraggeber (AG) zur Verfügung gestellten Excel-Tabelle (Anlage 4). Die Tabelle dient dazu, Auffälligkeiten zu erkennen sowie ggf. Nachbeprobungen / Eingrenzungen festzulegen. Nach Abstimmung mit dem AG erfolgt ggf. eine Nachbeprobung. Erst wenn die Excel-Tabelle endgültig von beiden Parteien abgestimmt wurde, kann der Prüfbericht finalisiert werden.

Die Darstellung der Ergebnisse erfolgt in einem Prüfbericht inkl. Anlagen und wird dem AG zur Verfügung gestellt (siehe Kapitel 5.2).

Sämtliche Arbeiten erfolgen tagsüber.

Der AG stellt dem AN alle erforderlichen Unterlagen zur Verfügung.

4.4 Anfallende Ausbaustoffe

Folgende Materialien fallen bei den Brückenbauwerken unter anderem an

- Asphalt und sonstige bitumengebundene Schichten (u.U. teer-/pechhaltig, asbesthaltig)
- Fugenvergussmassen (u.U. teer-/pechhaltig, asbesthaltig)
- Beton, Pflaster, Bordsteine etc.
- Mauerwerk
- Ungebundene Straßenbaustoffe
- Boden inkl. Oberboden und Bankettmaterial
- Anstriche, Beschichtungen und Abdichtungen
- Lärmschutzwand
- Asbesthaltige Bauprodukte (z.B. Abstandshalter, Rohre)
- PCB-haltiger Mörtel

4.5 Probenahmeplan

Der AN hat vor der Ausführung der Probenahme auf Grundlage der Vorerhebung sowie der Ortsbegehung einen Probenahmeplan in Anlehnung an die DIN 19689 Teil 1, Anhang A inkl. Darstellung der Probenahmepunkte zu erarbeiten, der mit dem AG (Außenstelle) gemeinsam abzustimmen ist und der dem Probenehmer als Arbeitsanweisung bei der Probenahme dient.

Für die Konfiguration der Grundwasserdeckschicht gemäß ErsatzbaustoffV benötigt der Auftraggeber die Angaben zur Bodenart in der Grundwasserdeckschicht und den höchsten zu erwartenden Grundwasserstand (hzeGW). Dafür hat der AN zunächst eine Recherche von Bestandsunterlagen (z.B. Altgutachten) und Abfragen bei zuständigen Behörden / Instituten (z.B. NLWKN, LBEG, Wasserverbände) auf Vorliegen von Grundwasserdaten durchzuführen. Bei ausreichender Datengrundlage ist der hzeGW sowie die Bodenart durch den AN im Prüfbericht anzugeben.

Sollte keine ausreichende Datengrundlage vorhanden sein, sind zusätzliche Bohrungen oder temporäre Grundwassermessstellen zu planen und im Probenahmeplan aufzuführen. Für die Festlegung der Rasterabstände ist die hydrogeologische Situation sowie die Höhenlage zu beachten.

Folgende Informationen müssen mind. aus dem Probenahmeplan hervorgehen:

- Untersuchungsziel des AG beschreiben;
- Benennung des Erstellers des Probenahmeplans,
- Benennung des Probenehmers,
- Anweisungen zu Arbeitsschutz- und Gesundheitsschutzmaßnahmen
- Angaben zum Vorhandensein von Wasserschutzgebietszonen;
- Tabellarische Auflistung der Ausbaustoffe mit Angaben zum/ zur
 - Angabe zur Art des Ausbaustoffs (z.B. Asphaltdecke)
 - Schichtbezeichnung
 - Probenkennzeichnung
 - Betriebskilometrierung
 - Fahrtrichtung
 - Fahrstreifen
 - ungefähre Mächtigkeit und geschätzter Tiefe,
 - charakterisierende Grundmenge (Länge x Breite x Schichtstärke) gemäß DIN 19698-6 im eingebauten Zustand
 - geplantem Probenahmeverfahren bzw. -technik,
 - Angaben zum Untersuchungsumfang von umweltrelevanten Untersuchungen
 - Angaben zu bautechnischen Prüfungen,
 - Anzahl der Einzelproben/Mischproben,

- Volumen des Haufwerks zur Festlegung der zu entnehmenden Proben
- Vorgehensweise zum Erstellen von Misch- und Sammelproben sowie Laborproben, Angaben zur Vorgehensweise zur Ermittlung der Bodenart der Grundwasserdeckschicht sowie zum höchsten zu erwartenden Grundwasserstand (hzeGW) nach ErsatzbaustoffV. Angaben zu erwarteten Erschwernissen,
- Anweisungen zur Probenvorbehandlung vor Ort,
- Anweisungen zur Verpackung, Beschriftung und Versand der Proben,
- Regelungen zu Rückstellproben,
- Vorgaben zur Dokumentation der Probenahme (z.B. Protokoll, Fotos, Vermessung)
- übersichtliche Darstellung der Probenahmepunkte/Ansatzpunkte in einer Karte. Die Karte muss folgende Inhalte zeigen:
 - Betriebskilometrierung (Abstand max. 100m),
 - Fahrtrichtung,
 - Fahrstreifen,
 - Bezeichnung der Probenahmepunkte ist in Abhängigkeit vom Probenahmeverfahren durchzuführen. Beispiel: B (Bankett), BK (Bohrkern gebundener Oberbau), KRB (Kleinrammbohrung), S (Schurf), etc. Bei Kombination von Bohrkernen und Kleinrammbohrungen ist z.B. BK/KRB anzugeben,
 - Nummerierung der Probenahmepunkte mit Bezug zum späteren Prüfbericht.

Im Vorfeld der Probenahme ist die erforderliche Probenmenge mit dem akkred. Prüflabor abzusprechen und einzuhalten. Dabei sind auch Rückstellproben sowie ggf. weitergehende Analysen (z.B. für die DepV) zu berücksichtigen. Die Probenmenge ist bei dem Probenahmeplan zu beachten, ggf. über eine Anpassung der Anzahl der Probenahmepunkte oder alternativ der Querschnitte der jeweiligen Bohrverfahren. Darüber hinaus ist das anliegende „Konzept zu umweltrelevanten Untersuchungen von Ausbaustoffen“ (Anlage 2) einzuhalten. Abweichungen davon sind zu begründen und mit dem AG abzustimmen.

Nach Abstimmung mit dem AG (Außenstelle Verden sowie ggf. Niederlassung) dient der Probenahmeplan dem Probenehmer als Vorgabe zur Durchführung der ordnungsgemäßen Probenahme.

Der Probenahmeplan wird vom AN erarbeitet und ist dem AG digital vorzulegen. Erläuterungen und Abstimmungen erfolgen bei einem Besprechungstermin in der Außenstelle Verden. Der Probenahmeplan wird gemeinsam (AN und AG) besprochen, bei Bedarf angepasst und dann gemeinsam abgestimmt.

4.6 Probenahme, Prüfungen und Analytik

4.6.1 Allgemeines

Die Probenahme, die Laborversuche sowie die Analytik findet nach der gemeinsamen Abstimmung des Probenahmeplans statt. Die Probenahme hat spätestens 7 Werktagen nach Vorliegen des Probenahmeplans zu beginnen. Der AN führt die Probenahme, das Einmessen der Probenahmepunkte sowie ggf. die bautechnischen Laborversuche durch. Der Probenehmer hat den Sachkundenachweis nach LAGA PN98 auf der Baustelle mitzuführen und auf Verlangen dem AG vorzuzeigen.

Die chemische Analytik ist durch ein nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Labor durchzuführen. Hierbei ist vom AN die ordnungsgemäße Lieferung der Proben an das Labor zu gewährleisten und einzukalkulieren. Die Proben sind je nach Vorgaben des akkred. Prüflabor vom AN ordnungsgemäß in geeigneten Behälter abzufüllen und die Behälter sind eindeutig zu kennzeichnen.

Im Vorfeld der Probenahme ist die erforderliche Probenmenge mit dem akkred. Prüflabor abzusprechen und einzuhalten.

Die Rückstellproben sind mind. 12 Monate ordnungsgemäß und den Regelwerken entsprechend aufzubewahren. Die Bildung, Lagerung und Dokumentation von Rückstellproben ist einzukalkulieren und wird nicht gesondert vergütet.

Bei der Beprobung ist unbedingt darauf zu achten, dass durch die Art der Probenahme keine Verfälschung des repräsentierten Materials erfolgt (z.B. Verschleppung von mineralischen Fremdbestandteilen aus oberen Schichten in die Schichten darunter oder Eintrag von Bohrwasser in zu beprobende Schichten). Der AN stellt dies durch die fachgerechte Art der Beprobung sicher. Bei der Probenahme ist eine sortenreine Trennung von unterschiedlichen Schichten sicherzustellen.

Sollten sich die Schichten ggf. nicht eindeutig voneinander abgrenzen, nimmt der AN Kontakt zum AG auf und macht einen Vorschlag, welche Schichten zusammen als Mischprobe untersucht werden sollten. Das weitere Vorgehen wird dann vom AG festgelegt.

Bei der Probenahme ist das Vorhandensein von Asphalteinlagen oder Geogittern festzustellen und zu dokumentieren. Dabei ist die Art der Materialien zu unterscheiden (z.B. Kunststoff, Glas oder Vlies). Die Höhenlage ist anzugeben.

Die Verfüllung der Bohrlöcher/Schürfe einschließlich Verdichtung der Verfüllmaterialien hat vom AN ordnungsgemäß mit dem geeigneten Material und Gerät zu erfolgen.

Die Entnahme von Proben ist immer in dem Probenahmeprotokoll in Anlehnung an die Handlungshilfe zur LAGA PN 98 zu dokumentieren und dem AG mit dem Prüfbericht vorzulegen.

Böden, Haufwerke und ungebundene Schichten sind bei der Beprobung in Situ sowie Bohrkerns im Labor mit Kennzeichnung zu fotografieren.

Änderungen/Problemen ggf. Abweichungen vom Probenahmeplan sind in Absprache mit dem AG festzulegen. Der Probenahmeplan ist entsprechend fortzuschreiben.

Die Entnahme von Proben des Unterbaus/Untergrunds umfasst den folgenden Homogenbereich für die geotechnische Kategorie 1:

Eigenschaften und Kennwerte	Homogenbereich A
Bodengruppen nach DIN 18196	TA, TM, TL, UA, UM, UL, ST*, ST, SU*, SU, GT*, GT, GU*, GU, SI, SW, SE, GI, GW, GE, OU, OT, OH, OK
Massenanteil Steine Blöcke Große Blöcke nach DIN EN ISO 14688-1	0 – 20 M.-% < 5 M.-% < 5 M.-%
Lagerungsdichte	sehr locker bis dicht
Plastizität nach DIN EN ISO 14688-1	nicht plastisch bis hoch plastisch
Konsistenz nach DIN EN ISO 14688-1	weich bis halbfest

Probenahme von potenziell asbesthaltigen Produkten:

Folgende Ausbaustoffe, die vor dem 31.10.1993 eingebaut worden sind, könnten Asbest enthalten:

- Spachtelmassen
- Rohrummantelungen
- Dichtungen und Fugenvergussmassen (auch bitumenhaltig)

- Abstandshalter
- Mauerstärken (Hüllrohre)
- Entwässerungsrohre
- Eternitplatten, Abdeckplatten
- Asbestschnüre
- Dichtungsringe

Konkrete Handlungshinweise zur Planung und Durchführung der technischen Erkundung von asbesthaltigen Bauprodukten enthält die VDI 6202 Bl. 3. Der Arbeits- und Gesundheitsschutz gemäß TRGS 519 ist bei der Probenahme zu beachten und umzusetzen.

Probenahme von Fugenvergussmassen:

Die Probeentnahme erfolgt an mehreren Fugen (Längs- und Quertugen). Art der Entnahme, z.B. mit einem Teppichmesser. Für jede Probenahme ist ein neuer Klingenabschnitt zu verwenden.

4.6.2 Prüfung umweltrelevanter Inhaltsstoffe

Für Art und Umfang der umweltrelevanten Untersuchungen gilt das anliegende „Konzept zu umweltrelevanten Untersuchungen von Ausbaustoffen“ (Anlage 2) der NL Nordwest der Autobahn GmbH des Bundes. Bei der Zusammenstellung der Ergebnisse aus der chemischen Analytik, der Einstufung sowie der Angabe der Abfallschlüssel sind neben den gesetzlichen Grundlagen (z.B. AVV, ErsatzbaustoffV, BBodSchV, DepV) die länderspezifischen Regelungen zu beachten.

Die Herstellung des Eluats gemäß Ersatzbaustoffverordnung hat durch das Schüttelverfahren nach der DIN 19529 (2:1 Wasser:Feststoff Verhältnis), gemäß der LAGA M20 nach der DIN EN 12457-4 (10:1 Wasser:Feststoff Verhältnis) zu erfolgen.

Für Bankettschälgut gilt zusätzlich zur LAGA TR Boden der Umfang Bodenmaterial gemäß Tabellen 2 und 2a des anliegenden Konzeptes.

Bei Bodenmaterial: Die Bestimmung des TOC-Gehalts hat mit der DIN EN 17505 gemäß Methodensammlung Feststoffuntersuchung zu erfolgen. Der dabei gemessene TOC400 und der ROC sind getrennt auszuweisen.

Ergänzen: Bei natürlich anstehendem Bodenmaterial (Oberboden, Unterboden, Untergrund, Fels) sind nur die Vorsorgewerte nach der Tabelle 4 zu untersuchen. Bei Überschreitung eines Vorsorgewertes ist nur der Parameter ergänzend im Eluat zu analysieren, der die Überschreitung verursacht hat.

Bei Bodenmaterial mit weniger als 10 Vol.-% mineralischen Fremdbestandteilen besteht die Prüfprobe aus der Feinfraktion kleiner zwei Millimeter. Grobe Materialien mit einer Korngröße von mehr als zwei Millimetern, die möglicherweise Schadstoffe enthalten, sind aus der Laborprobe zu entnehmen und gesondert der Analyse zuzuführen. Ihr Massenanteil ist zu ermitteln, im Prüfzeugnis anzugeben und bei der Bewertung der Untersuchungsergebnisse einzubeziehen. Ein Abtrennen der Grobfraktion ist einzukalkulieren.

Bei Fragen zum Untersuchungsumfang, ist die Niederlassung Nordwest, Abteilung B6, einzubinden.

4.6.3 Prüfungen bautechnischer Eigenschaften

Für Art und Umfang der bautechnischen Untersuchungen für den jeweiligen Ausbaustoff gelten die Tabellen 8 und 9 des anliegenden „Konzept zu umweltrelevanten Untersuchungen von Ausbaustoffen“ (Anlage 2) der NL Nordwest der Autobahn GmbH des Bundes.

Bevor die Proben von dem AN entnommen und analysiert werden, sind die Schichtdicken vom AN zu ermitteln und zu dokumentieren.

4.6.4 Analytik

Die chemische Analytik ist durch ein Labor, welches nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiert ist, durchzuführen. Hierbei ist zu beachten, dass das Labor für das jeweilige Prüfverfahren akkreditiert ist. Das Probenbegleitprotokoll ist dem AG mit dem Prüfbericht auszuhändigen.

4.7 Zusammenstellung der Ergebnisse

Für Art und Umfang der umweltrelevanten Untersuchungen gilt das anliegende „Konzept zu umweltrelevanten Untersuchungen von Ausbaustoffen“ (Anlage 2) der NL Nordwest der Autobahn GmbH des Bundes. Bei der Zusammenstellung der Ergebnisse aus der chemischen Analytik, der Einstufung sowie der Angabe der Abfallschlüssel sind neben den gesetzlichen Grundlagen (z.B. AVV, ErsatzbaustoffV, BBodSchV, DepV) die länderspezifischen Regelungen zu beachten.

Bei Bodenmaterial: Die Bestimmung des TOC-Gehalts hat mit der DIN EN 17505 gemäß Methodensammlung Feststoffuntersuchung zu erfolgen. Im Prüfbericht müssen der TOC₄₀₀ und der ROC (Residual organic carbon) separat ausgewiesen werden.

Gemäß DepV: Überschreitet der TOC₄₀₀-Gehalt 1,0 M.-%, hat der AN in Absprache mit dem AG ggf. weitergehende Untersuchungen durchzuführen (z.B. AT4, GB21).

Die Materialwerte „pH-Wert“ und „elektrische Leitfähigkeit“ sind gemäß § 10 Abs. 5 ErsatzbaustoffV Orientierungswerte. Bei frisch gebrochenem, reinen Betonmaterial können diese Werte unberücksichtigt bleiben, wenn die Materialwerte für Sulfat und die übrigen Materialwerte für RC-Baustoffe der jeweiligen Materialklasse nach Anlage 1 Tabelle 1 eingehalten werden.

Bei Fragen steht die NL Nordwest, Abteilung B6, dem AN zur Verfügung.

Die Ergebnisse der chemischen Analytik sind in die Excel-Tabelle „2024_Vorlage_Ergebnisse_Schadstoffe-05“ (Anlage 4) einzutragen. Werden bei der Auswertung der chemischen Analysen Besonderheiten und Auffälligkeiten (z.B. punktuelle erhöhte Schadstoffgehalte) erkannt, so sind deren Ursachen festzustellen und unverzüglich dem AG schriftlich mitzuteilen. In Abstimmung mit dem AG können weitergehende Probenahmen erforderlich werden, bei der die Anzahl der Aufschlusspunkte durch Verringerung der Probenahmeabstände zu erhöhen ist.

5 Ausführungsunterlagen

5.1 Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Ausführungsunterlagen

Der AG übergibt dem AN eine Übersichtskarte, auf der die untersuchenden Brücken markiert ist.

5.2 Vom Auftragnehmer zu erstellende Unterlagen

5.2.1 Probenahmeplan

Der AN erarbeitet im Vorfeld der Probenahme ein Probenahmeplan. Die Inhalte dieses Probenahmeplans ergeben sich aus Kapitel 4.5.

Nach gemeinsamer Abstimmung mit dem AG (Außenstelle sowie ggf. Niederlassung) dient der Probenahmeplan dem Probenehmer als Vorgabe zur Durchführung der ordnungsgemäßen Probenahme.

Änderungen/Problemen ggf. Abweichungen vom Probenahmeplan sind in Absprache mit dem AG festzulegen. Der Probenahmeplan ist entsprechend fortzuschreiben.

Der Probenahmeplan wird vom AN erarbeitet und dem AG digital vorgelegt. Erläuterungen und Abstimmungen erfolgen bei einem Besprechungstermin in der Außenstelle. Der Probenahmeplan wird gemeinsam (AN und AG) besprochen, bei Bedarf angepasst und dann gemeinsam abgestimmt.

5.2.2 Excel-Tabelle

Der AN hat vor der Prüfberichtserstellung die vom AG zur Verfügung gestellte Excel-Tabelle (Anlage 4) für jeden beprobten Ausbaustoff mit den erforderlichen Angaben und Untersuchungsergebnissen auszufüllen. Die ausgefüllte Excel-Tabelle wird dem AG vor Erstellung des Prüfberichtes zur Verfügung gestellt. Die Excel-Tabelle dient dazu, Auffälligkeiten zu erkennen sowie ggf. Nachbeprobungen / Eingrenzungen festzulegen (Kapitel 4.7).

Sollten Besonderheiten und Auffälligkeiten (z.B. punktuelle erhöhte Schadstoffgehalte) bei der Auswertung der Ergebnisse auftreten, so sind deren Ursachen festzustellen und unverzüglich dem AG schriftlich mitzuteilen. In Abstimmung mit dem AG können weitergehende Probenahmen erforderlich werden, bei der die Anzahl der Aufschlusspunkte durch Verringerung der Probenahmeabstände zu erhöhen ist. Der Probenahmeplan ist fortzuschreiben. Wenn die Ergebnisse dann vorliegen, sind diese in der Excel-Tabelle zu ergänzen.

Erst wenn die Excel-Tabelle endgültig von beiden Parteien abgestimmt wurde, kann der Prüfbericht finalisiert werden. Die ausgefüllte und abgestimmte Excel-Tabelle ist zusätzlich an folgendes Funktionspostfach zu senden: FU-NOW-NL-H-Entsorgung@autobahn.de

5.2.3 Prüfbericht

Der AN hat alle Untersuchungsergebnisse eines Abschnittes übersichtlich in einem Prüfbericht zusammenzustellen und dem AG digital zur Verfügung zu stellen. Hierbei sind für den Prüfbericht und die Anlagen separate pdf-Dateien zu erstellen.

Jede Ausfertigung ist von der Verantwortlichen Person zu unterschreiben.

Der Prüfbericht stellt die Grundlage für die Ausschreibung dar und muss mindestens folgende Angaben enthalten:

- Angaben zum Bauvorhaben und Bezug zum Probenahmeplan
- Angaben zu Wasserschutzgebieten
- Zusammenstellung der Ergebnisse der chem. Analytik inkl. Boden- und Schichtenansprache, Untersuchungsumfang, Einstufung, Abfallschlüssel, etc.
- Einstufung von Ausbaustoffen gemäß den gesetzlichen Grundlagen (u.a. AVV, DepV, ErsatzbaustoffV) mit Angabe des Abfallschlüssels
- Angaben zu bautechnischen Untersuchungen
- Darstellung der Schadlosigkeit der Verwertung der Böden und/oder Baustoffen sowie Hinweise zum Ausbau und Umgang (insbesondere bei gefährlichem Abfall und bei Gefahrstoffen)
- Fortschreibung der tabellarischen Auflistung der Ausbaustoffe des Probenahmeplans (siehe Kapitel 4.5) mit Ergänzung der Ergebnisse
- Dokumentation der Entnahmestellen mit Betriebskilometrierung und genauer Lage im Querschnitt.
- Bodenart in der Grundwasserdeckschicht / höchsten zu erwartenden Grundwasserstand (hzeGW)
- Vorschläge zu Entsorgungsmöglichkeiten
- Fortschreibung der übersichtlichen Darstellung (Karte) der Probenahmepunkte/
- Hinweise zur Beachtung von TRGS/GefStoffV/NachwV

- Anlage: Prüfprotokolle, Analysenberichte, Probenahmeprotokolle, Probenbegleitprotokolle, Fotos (mit genauer Bezeichnung, damit eine Zuordnung möglich ist), ggf. Dokumentation der Asbestfreiheit, Excel-Tabelle des AG, Schichtenverzeichnisse nach DIN EN ISO 14688-1 und -2 sowie DIN EN ISO 22745-1

Nachfolgend ist eine Mustergliederung aufgezeigt:

1. Veranlassung, Auftrag

2. Projektbeschreibung

2.1 Beschreibung des Bauvorhabens

Mit Angaben zum Untersuchungsziel (z.B. Untersuchungsanlass, Baujahr, Straßenaufbau, etc.)

2.2 Beschreibung der Örtlichkeit

Mit Angaben aus der Leistungsbeschreibung (z.B. Vornutzung, Schutzgebiete, Zugänglichkeit, Ver- und Entsorgungsmöglichkeiten, Lagerplätze, etc.)

2.3 Vorhandene und zur Verfügung gestellte Unterlagen

3. Durchgeführte Feldarbeiten/ Probenahme

3.1 Probenahmeplan

3.2 Angaben zur Probenahme

Angaben zur Vermessung, Erschwernisse, Probenverpackung, Probenahmeverfahren, Rückstellproben

4. Laboruntersuchungen

Angaben zum akkred. Labor, Probentransport, Probenvorbereitung, bautechn. Untersuchungen

5. Untersuchungsergebnisse

5.1 chemische Analytik

Zusammenstellung der Ergebnisse unter Zuhilfenahme einer Tabelle (abfallrechtliche Zuordnung und Einstufung) sowie Bohrprofilansicht mit unterschiedlichen Farben je Schadstoffbelastung

5.2 bautechnische Ergebnisse

bautechnische Beschreibung der auszubauenden Baustoffe und Böden

5.3 Wasserverhältnisse

Angaben zur Bodenart in der Grundwasserdeckschicht und zum höchsten zu erwartenden Grundwasserstand (hzeGW) gem. Anlage 2 der Ersatzbaustoffverordnung

6. Hinweise zum Umgang mit den Ausbaustoffen

Empfehlungen zur Wiederverwendung, Verwertung oder Beseitigung; Darstellung der Einsatzmöglichkeiten im Hinblick auf die Bautechnik; Angaben zu vorgefundenen Asphaltbewehrungen, Vliesen sonstiges, was eine sortenreine Trennung sowie Wiederverwendung behindern könnte; Angaben zur Aufbereitung; Vorschläge von Entsorgungswegen; Hinweise oder Empfehlungen für die Bauausführung

7. Angaben zu Gefahrstoffen

Aufzählung der vorgefundenen Gefahrstoffe, Hinweise zum Umgang mit diesen, Anforderungen zum Arbeits- und Gesundheitsschutz, Lagerung.

8. Zusammenfassung

Anlagen (folgende Dokumente sind mindestens beizufügen!)

- übersichtliche Darstellung der Probenahmepunkte/Ansatzpunkte in einer Karte (siehe Kapitel 4.4; Bohrprofile mit Abfalleinstufung)

- Schichtenverzeichnisse der Bohrungen und Schürfe
- Probenahmeplan
- Probenahmeprotokolle, Probenbegleitprotokolle
- Fotografische Dokumentation der Örtlichkeit und der Bohrkerne (mit genauer Bezeichnung und Maßstab)
- Analysen, Protokolle sowie Berichte der Laboruntersuchungen
- Ausgefüllte Excel-Tabelle des AG

6 Sonstiges

6.1 Zeitliche Vorgaben

Die örtliche Inaugenscheinnahme/ Bauanlaufbesprechung soll innerhalb von 7 Werktagen nach Zuschlagserteilung stattfinden. Der Probenahmeplan ist in der Bauanlaufbesprechung mit dem AG abzustimmen. Die Probenahme hat i.d.R. spätestens 7 Werktagen nach Abstimmung des Probenahmeplans zu beginnen. Der Prüfbericht ist 6 Wochen nach Beendigung der Arbeiten dem AG zu übergeben.

6.2 Angaben zur Abrechnung

In die Probenahmen sowie in die Versuchsdurchführungen gem. Leistungsverzeichnis sind sämtliche Lohnkosten vor Ort und im Labor einzukalkulieren.

7 Anlagen

Anlage 1:

Übersichtskarte der zu beprobenden Bauwerke

Anlage 2:

„Konzept zu umweltrelevanten Untersuchungen von Ausbaustoffen“ der NL Nordwest

Anlage 3:

„Richtlinie zum Umgang mit Bankettschälgut“ des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Abteilung Straßenbau, Ausgabe 2010 in Verbindung mit dem Erlass des Niedersächsischen Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr vom 03.12.2024

Anlage 4:

Excel-Tabelle „2024_Vorlage_Ergebnisse_Schadstoffe-05“