

SD 67-61 – Neubau Wirtschaftswegbrücke Buschpötter Bach

Baubeschreibung

Inhaltsverzeichnis

1.	Allgemeine Beschreibung der Leistung	3
1.1	Auszuführende Leistungen	3
1.1.1	Straßenbau, Gewässer	3
1.1.2	Brückenbau	4
1.1.2.1	Bestandsbauwerk	4
1.1.2.2	Neues Bauwerk	4
1.1.2.3	Gründung	5
1.1.2.4	Unterbauten	5
1.1.2.5	Überbau	5
1.1.2.6	Lager, Übergabgskonstruktion	6
1.1.2.7	Abdichtung, Belag	6
1.1.2.8	Korrosionsschutz, Schutz gegen Umwelteinflüsse	6
1.1.2.9	Entwässerung	6
1.1.2.10	Schutzeinrichtung	7
1.1.2.11	Versorgungsleitungen	7
1.1.2.12	Abdichtung von Arbeitsfugen	7
1.1.2.13	Bachsohle und Böschungssicherung	7
1.1.3	Erdarbeiten	7
1.2	Ausgeführte Vorarbeiten	8
1.2.1	Kampfmittelbeseitigung	8
1.3	Nebenangebote	8
1.4	Bautagebuch	8
2.	Angaben zur Baustelle	8
2.1	Lage der Baustelle	8
2.2	Vorh. Öffentliche Verkehrswege	9
2.3	Zugänge, Zufahrten	9
2.4	Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen	10
2.5	Lager- und Arbeitsplätze	11
2.6	Baugrundverhältnisse	11
2.7	Seitenentnahmen und Ablagerungsstellen	16
2.8	Gewässer	17
2.9	Schutzbereiche und –objekte	20
2.9.1	Natur- und Landschaftsschutz	20
2.9.2	Immissions- und Lärmschutz	24
2.9.3	Wasserschutzgebiet	24
2.9.4	Anlagen im Baugelände, Versorgungsleitungen	24
2.10	Öffentlicher Verkehr im Baubereich	24
3.	Angaben zur Bauausführung	24
3.1	Verkehrsführung/-Sicherung	24
3.2	Andere vorhandene öffentliche Verkehrswege, Versorgungsleitungen, Ver- u. Entsorgungsanlagen	25
3.3	Bauablauf	25
3.3.1	Wasserhaltung	25
3.4	Baubeihelfe	26
3.4.1	Allgemeines	26
3.4.2	Trag-, Arbeits- und Schutzgerüste, Arbeitsbühnen	26
3.5	Stoffe, Bauteile	26

3.5.1	Allgemeines	26
3.5.2	Brückenbauwerk	26
3.5.3	Bodenaushub / Erdarbeiten	28
3.6	Zustandsfeststellung vor Baubeginn	29
3.7	Sicherungsmaßnahmen	29
3.7.1	Allgemeines	29
3.7.2	Sicherheits- und Gesundheitsplan	30
3.8	Belastungsannahmen	30
3.9	Vermessungsleistungen, Aufmassverfahren	31
3.9.1	Vermessungsleistungen	31
3.9.2	Aufmassverfahren	31
3.10	Prüfungen	32
3.10.1	Eignungsprüfungen	32
3.10.2	Eigenüberwachungsprüfungen	32
3.10.3	Kontrollprüfungen	33
3.11	Bauzeit	33
4.	Ausführungs- und Bestandsunterlagen	34
4.1	Vom AG zur Verfügung gestellte Ausführungsunterlagen	34
4.2	Vom AN zu beschaffende Ausführungsunterlagen	34
4.3	Vom AN zusätzlich zu beschaffende Unterlagen	35
4.4	vertraglich nicht vereinbarte Leistungen (§2 VOB/B)	35
5.	Zusätzliche Vertragsbedingungen	35
5.1	Gewährleistung	36
6.	Angebotsunterlagen	36
6.1	Informations-, Mitteilungs- und Koordinierungspflicht	36
6.2	Preisstellung	36
6.3	Urkalkulation des AN	36
6.4	Datenart DA 83/D 84	37
7.	Ausschreibungsunterlagen	37
7.1	Vorbemerkungen zum Leistungsverzeichnis	37
7.2	Unterlagen und Anlagen zur Ausschreibung	37

1. Allgemeine Beschreibung der Leistung

Allgemeines

Auftraggeber (AG) der im Folgenden beschriebenen Maßnahme ist:

Technische Betriebe Solingen
Abteilung 90-301 Ingenieurbauwerke
Dültgenstaler Straße 61
42719 Solingen

Zur Angebotsabgabe am angegebenen Submissionstermin ist die Datenart 84 ebenfalls in digitaler Form beizufügen.

Alle nachfolgend aufgeführten Leistungen und Erschwernisse sind in die entsprechenden Positionen einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet, sofern die Leistungsbeschreibung keine andere Regelung vorsieht.

Durch evtl. wegfallende Leistungen und/oder Positionen kann der Auftragnehmer keinerlei Anspruch geltend machen. Auch bleibt hierdurch VOB, Teil B, § 2 Abs. 3 unberührt.

Der Auftragnehmer wird nachstehend AN genannt.

1.1 Auszuführende Leistungen

Im Müngstener Forst zwischen Solingen-Schaberg und Solingen-Burg werden verschiedene Bachläufe durch einen Forstwirtschaftsweg gekreuzt. Unter anderem liegt hier die Wirtschaftswegbrücke SD 67-61 über den Buschpötter Bach.

Die Wirtschafts-/ und Wanderwege werden sowohl von Wanderern, Reitern und Radfahrer genutzt, als auch von Langholzwagen zum Holztransport befahren.

Derzeit erfolgt die Überquerung des Bachlaufes über Provisorien aus mit Wegematerial überschütteten Baumstämmen.

Zusätzlich wurde eine einfache Absturzsicherung aus Holz errichtet.

Die Provisorien sind marode. Die Verkehrssicherheit ist nicht mehr gegeben.

Die Überquerung am Buschpötter Bach soll durch ein ZTV-ING konformes Ingenieurbauwerk ersetzt werden.

1.1.1 Straßenbau, Gewässer

Die neue Brücke ist für einen Forstwirtschafts- und Wanderweg geplant, mit Gehverkehrsführung über die Brückenfläche.

Das neue Brückenbauwerk wird daher im Querschnitt wie folgt eingeteilt:

- Fahrbahnbreite	= 4,45-5,75 m
- Aufkantungsbreite West	= 0,40 m
- Aufkantungsbreite Ost	= 0,40 m
Gesamtbreite	= 5,25-6,55 m

Die Abmessungen der Brücke richten sich nach den Schleppkurven der kreuzenden Fahrzeuge zum Holztransport. Im Aufriss befindet sich das Bestandsbauwerk in einem Längsgefälle. Die Brücke kreuzt den Buschpötter Bach.

Die neue Brücke wird unter Berücksichtigung der für die Schleppkurven benötigten Straßenführung, annähernd in der bestehenden Lage hergestellt.

In Querrichtung erhalten die Aufkantungen ein Gefälle von 2 % zur Fahrbahn. Die Fahrbahn wird mit einem einseitigen Quergefälle von 7,0 % nach Osten ausgebildet. Im Längsschnitt sieht das örtliche Aufmaß im Bauwerksbereich ein Längsgefälle von ca. 6,5 Prozent vor. An der nördlichen und südlichen Ausbaugrenze wird an den vorhandenen Waldweg angeschlossen.

Die lichte Weite des Neubaus beträgt 4,2 m.

Vor und hinter der Brücke wird der Waldweg im Ausbaubereich mit einer wassergebundenen Wegedecke ausgebildet.

1.1.2 Brückenbauwerk

1.1.2.1 Bestandsbauwerk

Das Bestandsbauwerk besteht aus mit Wegematerial überschütteten Baumstämmen. Talseits ist eine einfache Absturzsicherung aus Holz errichtet. Der Bestand hat eine Konstruktionshöhe von 50 cm.

Abbruch Bestandsbauwerk:

Das Bestandsbauwerk ist im Zuge des Neubaus vollständig abzurechen. Das gesamte Abbruchgut ist zu entfernen. Während des Abbruchs ist der Buschpötter Bach provisorisch zu verrohren, sodass kein Abbruchgut in den Bach gelangt.

Der Abbruch und die Abbruchplanung ist Sache des AN. Der AN stimmt den Abbruch im Vorfeld mit dem AG ab.

1.1.2.2 Neues Bauwerk

System in Längsrichtung:	integrale Einfeldbrücke aus Stahlbeton
System in Querrichtung:	Stahlbetonplatte mit seitlichen Aufkantungen
Gründung:	Tiefgründung mit ausbetonierten Brunnenringen gem. Empfehlung Bodengutachten

Das neue Brückenbauwerk ist als einfeldriges Rahmenbauwerk aus Stahlbeton, nach RE-ING Teil 2, Abschnitt 5 konzipiert.

Folgende Überbauabmessungen werden gewählt:

- lichte Weite zwischen den Widerlagern: $L_w = 4,20$ m
- Stützweite: $L_{st} = 5,00$ m
- Konstruktionshöhe: $K_h = 30$ cm
- Brückenfläche = $31,3$ m²

Die neue Stützweite wurde so gewählt, dass der Durchflussquerschnitt gegenüber dem Bestand nicht eingeschränkt wird.

Die Überbauherstellung erfolgt mit Ortbeton.

Das Bauwerk wird gemäß Empfehlung des Bodengutachtens auf Brunnenringe gegründet. Die Gründungssohle der ausbetonierten Brunnenringen liegt ca. 3,50 m unterhalb der Geländeoberkante.

Alle Ortbetonsichtflächen werden mit Schalung nach Wahl des AN ausgeführt. Der Schalungsverlauf der Unterbauten erfolgt senkrecht.

Alle erdseitigen Flächen werden mit Schaltafeln hergestellt.

Alle Betonkanten sind durch Dreikantleisten 1,5 x 1,5 cm zu brechen.

Als Absturzsicherung sind Füllstabgeländer ohne Seil im Handlauf und Schrammborde mit Höhe 20 cm über Oberkante Fahrbahn vorgesehen. Nach Richtzeichnung RIZ Gel 10 ist ein Seil im Handlauf des Geländers erst bei Geländerlängen größer als 20,0 m vorzusehen. Daher wird auf die Anordnung eines Seils im Handlauf verzichtet.

Die Geländerhöhen betragen gemäß Richtlinie für Rad- und Gehwege $h = 1,10$ m, somit wird eine Höhe von 1,30 m ü. OK Straße erreicht. Die Geländer werden gem. RIZ ING Gel 4 ausgebildet. Die Geländer erhalten den Farbton Tannengrün RAL 6009.

1.1.2.3 Gründung

Die Brücke wird gemäß der Empfehlung im Bodengutachten auf Unterbetonkörpern (Brunnen) gegründet welche mit Beton verfüllt werden. Die Gründung erfolgt gem. Bodengutachten in einer Tiefe von ca. 3,50 m u. GOK.

Die Gründung der Fundamente erfolgt bei der Kote 996.55 mNHN. Die Gründung erfolgt je Achse auf 2*5 Betonbrunnen DN1500 ($h = 50$ cm).

Die Baustoffe werden nach ZTV-ING 2025, Teil 3 Abs. 4, Anhang G, und Teil 3, Abs. 1, für Gründungen wie folgt gewählt:

Baustoffe: Beton Brunnenringe und Füllung C 25/30 XC2, XF1, XA1, WA

1.1.2.4 Unterbauten

Der Überbau wird in Achse 10 und 20 monolithisch mit Stahlbetonwiderlagern verbunden. Die Widerlager werden als Kasten ausgebildet.

Die Widerlagerwände und Flügelwände werden aus Stahlbeton hergestellt. Die Flügel werden monolithisch mit den Widerlagerwänden verbunden. Die Widerlager werden 0,80 m stark und die Flügelwände 0,40 m stark ausgeführt.

Die Flügel werden rechteckig ausgebildet und weisen eine Länge von 1,0 m auf.

Die Länge der Widerlager variiert von 5,25 m (Nordseite / Achse 10) bis auf 6,55 m (Südseite / Achse 20).

Auf den Flügeln werden Aufkantungen des Überbaus fortgeführt.

Das Bauwerk befindet sich in der Waldlage, es ist nicht davon auszugehen, dass im Winter Tausalze eingesetzt werden, trotzdem werden die Baustoffe nach ZTV-ING 2025, Teil 3 Abs. 4, Anhang G für Widerlager, mittelbarer Spritzwasserbereich, wie folgt gewählt:

Baustoffe: Beton C 30/37 XC4/ XD1/ XF2/ WA

Betonstahl: B 500 B

Die Festigkeitsentwicklung des Betons wird gewählt zu:

$r \leq 0,3$ bei sommerlichen Temperaturen

$r \leq 0,5$ bei winterlichen Temperaturen

1.1.2.5 Überbau

Der Überbauquerschnitt wird als Betonplatte ausgebildet. In Längsrichtung besteht der Überbau aus einem Feld, das monolithisch mit den Widerlagern verbunden ist. Es handelt sich um ein einfeldriges Rahmenbauwerk.

Die Schlankheit l/h (5,0/0,30) ergibt ca. 16,7. Die Konstruktionshöhe beträgt 0,30 m. Die Breite des Überbaus variiert zwischen 5,25 m (Achse 10) und 6,60 m (Achse 20).

In Längs- und in Querrichtung wird der Überbau schlaff bewehrt. An den Randbereichen erhält der Überbau Aufkantungen von 0,2 m Höhe und 0,4 m Breite. Die Aufkantungen sind monolithisch mit dem restlichen Überbau verbunden und ohne zusätzliche Arbeitsfuge zu betonieren.

Das Bauwerk befindet sich in der Waldlage, es ist nicht davon auszugehen, dass im Winter Tausalze eingesetzt werden, trotzdem werden die Baustoffe nach ZTV-ING 2025, Teil 3 Abs. 4, Anhang G für Überbau (analog zu Widerlager), Sprühnebelbereich und Kappen, unmittelbarer Spritzwasserbereich, wie folgt gewählt:

Baustoffe: Beton Überbau: C 35/45 XC4/ XD3/ XF4/ WA
Betonstahl: B 500 B

Die Festigkeitsentwicklung des Betons wird gewählt zu:
 $r \leq 0,3$ bei sommerlichen Temperaturen
 $r \leq 0,5$ bei winterlichen Temperaturen

1.1.2.6 Lager, Übergangskonstruktion

Der Überbauabschluss erfolgt an beiden Achsen ohne Übergangskonstruktion. Zum zusätzlichen Kantenschutz der Betonkanten wird an den Brückenenden jeweils ein Abschlussprofil analog RIZ-Abs 4 mit halben T-90 Profil als Kantenschutz verbaut. In Tragstabrichtung werden die Schwerlastgitterroste auf Konsolen inkl. Kantenschutzwinkel als Z-Profil aufgelagert. In Längsrichtung werden analog zum Überbauabschluss lediglich Kantenschutzwinkel verbaut.

Baustoffe: Kantenschutz Stahl S 235 JR
Korrosionsschutz Feuerverzinkt 80mym

1.1.2.7 Abdichtung, Belag

Die Brücke liegt im Wald und dient dem Wanderweg. Die Nutzung erfolgt hauptsächlich durch Wanderer. Bei Erfordernis wird die Brücke zum Abtransport von Baumschlag mit LKW befahren. Der Bauherr verzichtet auf die Anordnung einer Abdichtung und eines Fahrbahnbelags. Zur Gewährleistung der Dauerhaftigkeit wird die Betondeckung auf 5 cm festgelegt. Die Brückenoberfläche erhält einen Besenstrich mit Rosshaarbesen.

1.1.2.8 Korrosionsschutz, Schutz gegen Umwelteinflüsse

Alle Betone sind aufgrund der gewählten Expositionsklassen und Betonfestigkeiten ausreichend gegen Umwelteinflüsse geschützt.

Auf ein Antigraffiti-Schutzsystem wird verzichtet.

1.1.2.9 Entwässerung

Überbau

Die Brückenfläche des Bauwerks beträgt 31,3 m². Gem. ZTV-ING Teil 6 – Abschnitt 10, Kap. 2.2 (1) müssen auf dem vorhandenen Bauwerk keine Straßenabläufe angeordnet werden, da das Bauwerk über 400 m² Einzugsfläche aufweist.

Die Entwässerung des Überbaus erfolgt über das vorhandene Längs- und Quergefälle in nordöstliche Richtung.

Widerlager

Die Widerlager werden analog RIZ Was 7 entwässert. Der ausgebaute und gelagerte Boden ist wieder einzubauen. Sollte dies nicht möglich sein ist im Entwässerungsbereich wird eine 1,0 m breite Sickerschicht aus grobkörnigem Boden angeordnet. In beiden Fällen wird eine Drainagematte mit beidseitigem Vliesfilter angeordnet. Der restliche Verfüllbereich wird mit

dem ausgebauten Boden oder Böden nach ZTV E-StB 10.2.4 verfüllt. Auf den Einbau eines Grundrohres mit einer schwachdurchlässigen Bodenschicht kann verzichtet werden.

1.1.2.10 Schutzeinrichtung

Als Absturzsicherung sind Füllstabgeländer ohne Seil im Handlauf und Schrammborde mit Höhe 20 cm über Oberkante Fahrbahn ausreichend. Die Geländerhöhen von OK Straße betragen gemäß Richtlinie für Rad- und Gehwege $h = 1,30\text{m}$. Nach Richtzeichnung RIZ-Gel 10 ist ein Seil im Handlauf des Geländers erst bei Geländerlängen größer als 20,0 m vorzusehen. Die vorhandenen Geländerlänge beträgt ca. 7,80 m. Daher wird auf die Anordnung eines Seils im Handlauf verzichtet.

1.1.2.11 Versorgungsleitungen

Bestehende Leitungen

Nach derzeitigem Kenntnisstand sind keine Leitungen im Bauwerksbereich vorhanden.

Der AN hat sich vor Beginn der Arbeiten über Art, Lage, Verlauf und Sicherungsmaßnahmen von Leitungen im Bereich des Baufeldes eigenverantwortlich zu informieren.

1.1.2.12 Abdichtung von Arbeitsfugen

Die Abdichtung der Arbeitsfugen erfolgt mittels Bitumenschweißbahn.

1.1.2.13 Bachsohle und Böschungssicherung

Das Gewässerbett ist in Abstimmung mit dem AG, sowie den zuständigen Behörden vollständig wiederherzustellen. Zur Modellierung werden in Abstimmung mit dem AG Wasserbausteine im Bachbett verteilt. Die Böschungssicherung erfolgt in Abstimmung mit dem AG mittels in Beton verlegten Wasserbausteinen.

1.1.3 Erdarbeiten

Die erforderlichen Erdaushubarbeiten zur Schaffung der Baufreiheit sind auf das notwendige Mindestmaß zu beschränken. Bei allen Erdarbeiten ist der Mutterboden abzutragen und der Wiederverwendung zuzuführen.

Die Maßnahmen der Eingriffsbilanzierung in Bezug auf das FFH-Gebiet sind zwingend zu beachten.

Im Rahmen dieser Ausschreibung fallen im Wesentlichen folgende Erdarbeiten an:

Oberboden von Bauflächen, teilweise im Böschungsbereich, abtragen, und der Verwertung/Entsorgung zuführen.

Erdarbeiten für Arbeitsebene, Baugruben und Sickerschichten, sowie zur Verbreiterung des Weges.

Das gesamte Aushubmaterial ist von der Baustelle zu entfernen und der Verwertung, bzw. Verwendung nach Wahl des AN zuzuführen.

Der AG beauftragt im Vorfeld der Maßnahme eine Bodenuntersuchung und teilt dem AN die Ergebnisse mit. Es ist von einer Klassifizierung BM-F0 auszugehen.

Als Bauwerkshinterfüllung und für den Wegneubau soll der vor Ort ausgebaut Boden nach Abstimmung mit AG und Bodengutachter wiederverwendet werden.

Sollte die Lieferung von Böden erforderlich werden sind grobkörnige Böden gemäß ZTV-E STB, mit Reibungswinkel $\phi = 35^\circ$ Grad, einzubauen.

Alle Böden müssen für den Einbau in Wasserschutzgebiete bzw. FFH-Gebiete geeignet sein. Die Bodenqualität ist von den AN nachzuweisen.

1.2 Ausgeführte Vorarbeiten

1.2.1 Kampfmittelbeseitigung

Seitens des AG wird kein Antrag auf Kampfmittelfreiheit gestellt. Bei Eingriffen in das Erdreich im Zuge der Baugruben- und Gründungsherstellung hat der Aushub in Lagen von ca. 30 cm zu erfolgen.

Sollten bei den Bauarbeiten Kampfmittel aufgefunden werden, sind an dieser Stelle die Arbeiten sofort einzustellen und die nächstgelegene Polizeidienststelle sowie die Bauleitung und Bauüberwachung zu informieren. Der AN haftet für ordnungsgemäße Absperrung und Sicherheit der Baustelle. Die Beseitigung bzw. die Bergung obliegt dem AG.

Für erforderliche Verbauarbeiten, bzw. Bodeneingriffe mit mechanischer Belastung, sind Sondierungsbohrungen mit Sicherheitsdetektion erforderlich. Der AN beauftragt die Bohrungen und die Abnahme der Bohrlöcher durch eine zugelassene Fachfirma, anschließend erwirkt der AN die Freigabe der Bohrlöcher bei der Bezirksregierung Düsseldorf.

1.3 Nebenangebote

Nebenangebote sind zugelassen.

1.4 Bautagebuch

Der AN hat ein Bautagebuch mit Bautagesberichte zu führen und diese dem AG in Abstimmung täglich, bzw. wöchentlich zu übergeben. Die Berichte müssen alle Angaben enthalten, die für die Ausführung und Abrechnung des Auftrages von Bedeutung sein können.

Ein Bautagebuch – Muster ist dem AG vor Beginn der Bauarbeiten zur Abstimmung vorzulegen.

2. Angaben zur Baustelle

2.1 Lage der Baustelle

Die Maßnahme befindet sich in Solingen, im Müngstener Forst zwischen Solingen-Schaberg und Solingen-Burg. Die Brücke befindet sich im FFH-Gebiet.

Ortslage

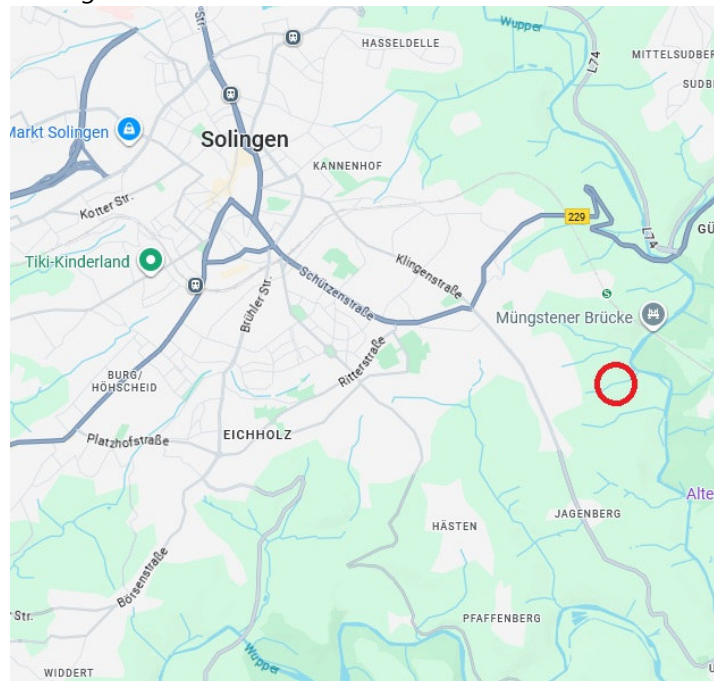


Bild aus Googlemaps

Detallage

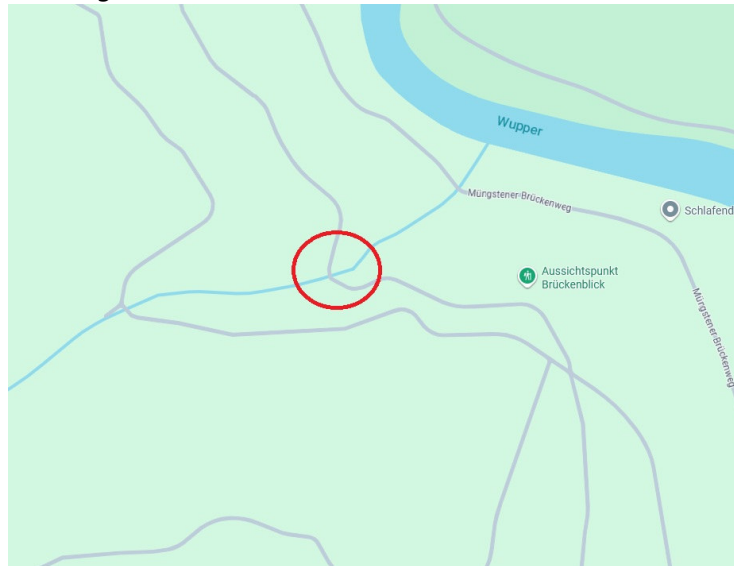


Bild aus Googlemaps

2.2 Vorhandene öffentliche Verkehrswege

Die Zufahrt zur Baustelle ist während der gesamten Bauzeit gegeben. Südseitig über den Wiesenkottener Weg. Der ausführenden Firma wird dringend empfohlen, die Straßenverhältnisse des Waldweges in Bezug auf Gefälle und vorhandene Kurven sowie Wegbreite, vor Baubeginn zwecks Andienung der Baustelle zu besichtigen. Der zuführende Weg ist zum Teil mit starken Steigungen und engen Kehren ausgebildet.

Dies ist bei dem Baustellenablauf, Arbeits- und Personalplanung und Einsatz von Maschinen sowie Baufahrzeuge zu beachten.

2.3 Zugänge, Zufahrten

Für Zu- und Abfahrten vom bzw. zum untergeordneten Straßen- und Wegenetz hat sich der AN über bestehende oder während der Bauzeit zu erwartenden Beschränkungen bzw. Auflagen beim jeweiligen Baulastträger bzw. Wegeeigentümer zu informieren.

Soweit beim Bau Wirtschaftwege beansprucht werden, sind diese laufend so zu unterhalten, dass ein verkehrssicherer Zustand gewährleistet und die Bewirtschaftung der anliegenden Grundstücke jederzeit gesichert ist.

Es obliegt dem AN, auf seine Kosten Ausnahmen von Verkehrs- oder Widmungsbeschränkungen zu bewirken, sowie die dazu gestellten Bedingungen und Auflagen zu erfüllen bzw. die Benutzung von sonstigen öffentlichen Straßen und Privatwegen nach den geltenden Gesetzen zu vereinbaren.

Im Vorfeld der Maßnahme erfolgt eine gemeinsame Begehung der Wege mit AN und AG zur Dokumentation des Zustands vor Baubeginn.

Bei Benutzung von Gemeindestraßen und nicht öffentlichen Wegen sind vor Baubeginn beim AG die Genehmigungen einzuholen. Der AN hat sich dabei zu verpflichten, für alle auftretenden Schäden vorbehaltlos aufzukommen, unabhängig davon, ob diese von ihm selbst, von Zulieferern oder von Nachunternehmern verursacht werden.

Im Vorfeld der Maßnahme erfolgt eine gemeinsame Begehung der Wege mit AN und AG zur Dokumentation des Zustands vor Baubeginn.

Verschmutzungen der Straßen sind unmittelbar nach ihrer Entstehung zu beseitigen.

Nach Abschluss der Bauarbeiten sind die Wege und Straßen wieder in den ursprünglichen Zustand zu versetzen oder im notwendigen Umfang entsprechend auszubessern.

Sämtliche hierdurch anfallenden Kosten sind in die Baustelleneinrichtung einzurechnen.

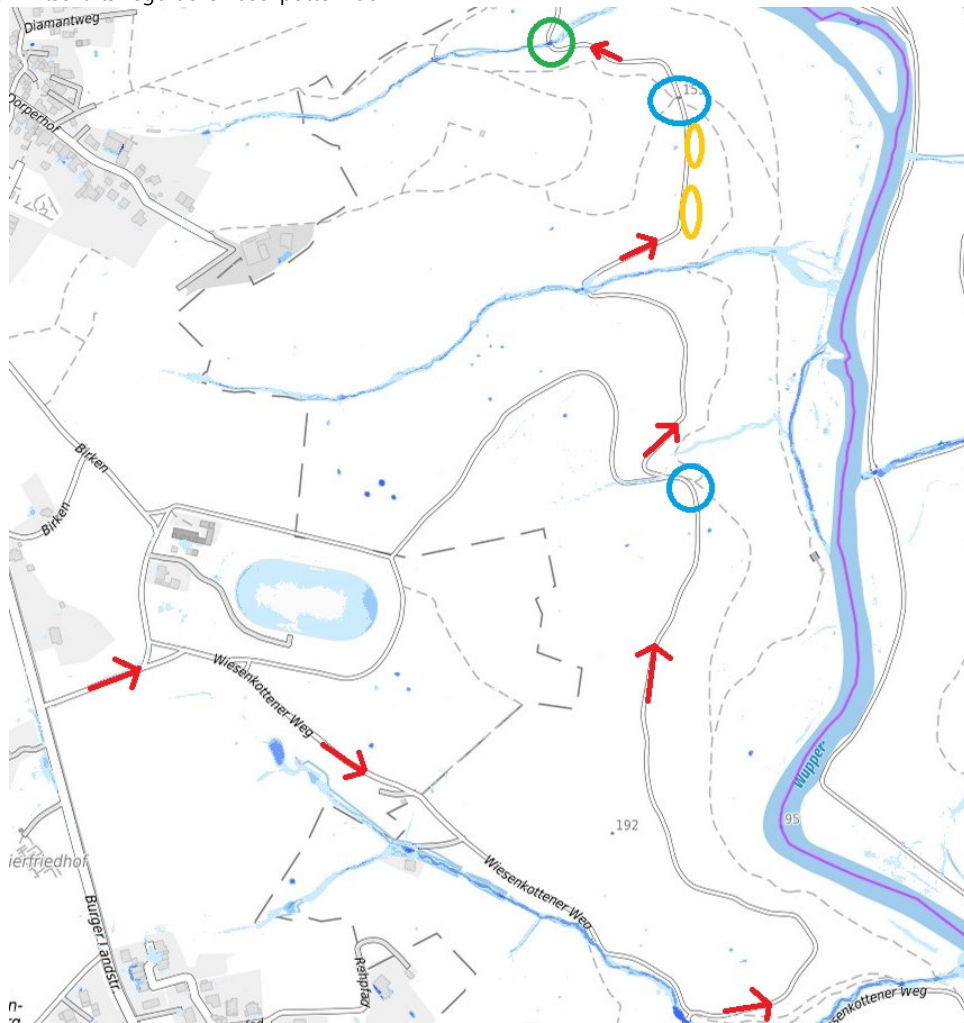


Bild: Geoportal.Solingen.de

Legende:	Grün:	Baustelle
	Blau:	Wendemöglichkeiten, teilweise eingeschränkt. Ortsbesichtigung wird dringend empfohlen.
	Gelb:	mögl. BE-Fläche, s. Kap 2.5
	Rot:	Zufahrt

Aufgrund der Lage der Baustelle im Müngstener Forst sind die Zufahrts- sowie Lagermöglichkeiten beschränkt. Das Bild verdeutlicht die Zufahrt über den Wiesenköttener Weg. Die Zuwegung ist zum Teil sehr beengt und verfügt über wenige Wendemöglichkeiten. Eine Ortsbesichtigung wird im Zuge der Kalkulation **dringend** empfohlen. Erschwernisse durch die Anfahrt sind in die Einzelpositionen einzukalkulieren. Zusätzliche Kosten, die sich aus Unkenntnissen über die Zuwegungen ergeben, werden nicht anerkannt. Für die Andienung der Nordseite der Baustelle besteht die Möglichkeit einen Damm aufzuschütten. Die Voraussetzung dafür ist, dass das Bachbett erhalten bleibt (z.B. durch einen Schutz aus Fließ und Folie). Das Vorgehen ist vorab mit dem AG abzustimmen.

2.4 Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen

Die Baustrom- und Bauwasserversorgung sind Angelegenheit des AN. Die Kosten für die Strom- und Wasserentnahme sowie Wasserentsorgung hat der AN zu tragen. Ein Anschluss an das öffentliche Netz ist im Umfeld der Baumaßnahme nicht möglich. Der Baustrom muss unter Berücksichtigung der FFH-Auflagen über einen Generator bezogen werden. Erforderliches Bauwasser ist z.B. durch IBC Behälter zu gewährleisten.

Die Kosten für die Herstellung des Baustrom- und Bauwasseranschlusses sowie der Schmutzwasserentsorgung sind mit den Pauschalen für die Baustelleneinrichtung abgegolten.

2.5 Lager- und Arbeitsplätze

Flächen für Baustelleneinrichtungen, Lager- und Arbeitsplätze sowie Plätze für Unterkünfte werden vom AG nicht zur Verfügung gestellt.

Alle benötigten Flächen sind vom AN selbst zu beschaffen, herzurichten zu unterhalten und wiederherzustellen. Die Kosten hierfür inkl. ggf. notwendige Ortstermine, Abstimmungen, Genehmigungen etc. sind in die Position „Baustelleneinrichtung“ einzukalkulieren. Grundsätzlich gilt, dass alle Schäden und Rückstände, die auf beanspruchtem Gelände entstehen bzw. zurückbleiben, vom AN beseitigt und der vorherige Zustand wiederhergestellt wird. Ein Lageplan mit einem Konzept für eine mögliche Baustelleneinrichtung und Baustellenzufahrt ist den Unterlagen beigelegt.

Die Vergütung für das etwaige Befördern und Umlagern von Bau- und Hilfsstoffen sowie von Geräten ist mit den Einheitspreisen abgegolten. Die Kosten für die Herrichtung der Flächen einschließlich Rückbau sind im Leistungsverzeichnis mit der Pauschale für die Baustelleneinrichtung abgegolten.

Aufgrund der beengten Platzverhältnisse im Baubereich, sowie der Zufahrt kann die Baustelleneinrichtungsfläche nicht unmittelbar neben der Baustelle realisiert werden. Der AG empfiehlt für die BE-Fläche folgende Stellen:

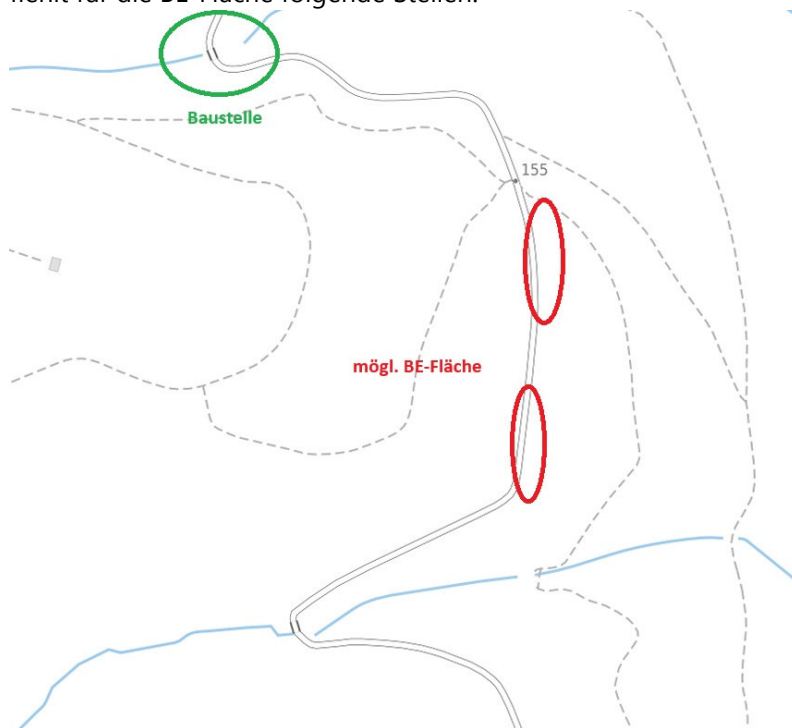


Bild: Geoportal.Solingen.de

Nach Rücksprache mit dem AG kann eine zusätzliche Baustelleneinrichtungsfläche am Wanderparkplatz Jagenberg zur Verfügung gestellt werden.

2.6 Baugrundverhältnisse

Der Baugrund wurde von der Ingenieurgesellschaft für Geotechnik Wuppertal mbH, mit dem Bericht 8223/Mü vom 03.05.2021 erkundet:

Auszug aus dem Bodengutachten vom 03.05.2021:

3. Untergrundverhältnisse und Geologie

3.1 Allgemeines

Wie auf Abb. 1 im rot umrandeten Bereich zu erkennen ist, liegen die Brücken durchweg auf der westlichen Seite der Wupper, die in diesem Bereich in einem tiefen Tal nach Süden in Richtung Solingen-Burg fließt. Entsprechend ist das Gelände steil nach Osten zur Wupper hin geneigt.



Abb. 1: Auszug aus [U 1], ohne Maßstab

Nach Angabe der Geologischen Karte [U 1] stehen im gesamten Forst Müngsten im tieferen Untergrund die devonischen Sedimentgesteine der sog. Remscheider Schichten an (s. Abb. 1). Diese bestehen überwiegend aus blaugrau gefärbten Schiefen mit einzelnen Grauwacken-Sandsteinbänken, wobei letztere sehr hart sein können. Die Felsschichten streichen meist in SW-NO-Richtung und fallen häufig steil in nordwestliche oder südöstliche Richtung ein.

Über dem Felshorizont lagert allgemein mehr oder weniger steiniger Lehm unterschiedlicher Mächtigkeit, der als Verwitterungsprodukt des Felsens entstanden ist und/oder als Hangschutt (Lehm mit mehr oder weniger hohem Anteil an kantigen Steinen) auf dem Felshorizont natürlich umgelagert wurde. Im Bereich der Bäche sind zudem Sedimente zu erwarten, die sich aus Sand, Lehm und Schotter zusammensetzen können.

Im Bereich der Brücken sind zudem rechts und links der Bäche angeschüttete Böden zu erwarten vorhanden, mit der zum Einen die in die steilen Hänge hineingeschnittenen Wege modelliert wurden und zum Anderen die Brückenwiderlager der vorhandenen Holzbrücken ausgebildet wurden.

3.2 Ergebnis der Untergrunderkundungen

An allen 6 Brücken wurden jeweils 2 Kleinbohrungen mit der Rammkernsonde sowie 2 Rammsondierungen mit der Schweren Rammsonde DPH nach DIN 4094 bis auf festen Rammwiderstand abgeteuft. In der Anlage sind die Ergebnisse der Untergrunderkundung jeweils direkt hinter einem Detaillageplan für die Brücken dargestellt.

Die Ergebnisse zeigen, dass im Bereich der Brücken überwiegend verlehnte Steingemenge, teilweise allerdings auch in Wechsellagerung Steingemenge sowie bindige Böden anstehen. Der Fels folgt jeweils ab den Endteufen der Sondierungen.

Die Lagerungsdichte der Böden über dem Fels ist an nahezu allen Brücken mit Rammwiderständen ≤ 10 Schlägen je 10 cm Sondeneindringung als locker bis mitteldicht zu bezeichnen. Erst unmittelbar über dem Fels nehmen die Ramm-

widerstände und damit auch die Tragfähigkeiten der anstehenden Böden deutlich zu.

Detailliert wird auf die Ergebnisse der Untergrunderkundung an den einzelnen Brücken in Kapitel 4. Gründung eingegangen.

Die angeschütteten Böden weisen nach den organoleptischen Ansprüchen keine anthropogenen Verunreinigungen auf, so dass davon auszugehen ist, dass sie nicht umweltrelevant belastet sind.

3.3 Bodenklassifizierung

Im Sinne der früheren DIN 18300: 2012-09 kann der vorgefundene Boden den folgenden Bodenklassen zugeordnet werden:

Tabelle 1: Bodenklassifikation

Bodenart	Bodengruppe (DIN 18196)	Bodenklasse (DIN 18300)
Anschüttung aus Mineralgemisch (Schotter) sowie mehr oder weniger verlehmtem Steingemenge und mehr oder weniger steinigem Lehm	[UL, UM, TL, TM, SU, SU*, GU, GU*, GT, GT*, GW]; A	3 - leicht lösbare Bodenarten 4 - mittelschwer lösbare Bodenarten 5 - schwer lösbare Bodenarten
Lehm , sandig, steinig bzw. Steingemenge , verlehmt, sandig	GU, GU*, GT, GT*, GW	4 - mittelschwer lösbare Bodenarten 5 - schwer lösbare Bodenarten
Fels der Remscheider Schichten, Tonstein, Sandstein, im Verband liegend	--	6 – leicht lösbarer Fels 7 – schwer lösbarer Fels

Die zuvor beschriebenen Bodenschichten lassen sich unter geotechnischen Gesichtspunkten in die in Tabelle 2 und 3 angegebenen 3 Homogenbereiche i.S. der „neuen“ DIN 18300 (Erdarbeiten) bzw. DIN 18301 (Bohrarbeiten) mit Stand 2019-09 einordnen.

Tabelle 2: Homogenbereiche im Lockergestein

	DIN 18300	DIN 18301	Auffüllung	Verwitterungslehm Steingemenge
Korngrößenverteilung nach DIN 18123	X	X	-	-
Stein-/Blockanteile nach DIN EN ISO 14688-2	X	X	gering bis hoch	mittel bis hoch
Dichte nach DIN 18125-2	X		1,8 - 2,0 g/cm ³	1,9 – 2,2 g/cm ³
Kohäsion nach DIN 18137 ¹⁾		X	0 - 10 kN/m ²	0 - 10 kN/m ²
undränierte Scherfestigkeit nach DIN 18137 ¹⁾	X	X	0 - 40 kN/m ²	0 - 40 kN/m ²
Wassergehalt nach DIN EN ISO 17892-1	X	X	5 bis 30 %	5 bis 30 %
Plastizitätszahl/Konsistenzzahl nach DIN 18122 ¹⁾	X	X	I _p = 0,1 – 0,4 I _c = 0,5 – > 1,0	I _p = 0,1 – 0,4 I _c = 0,5 – > 1,0
Lagerungsdichte nach DIN EN ISO 14688-2 ²⁾	X	X	locker bis mitteldicht	mitteldicht bis dicht
organische Anteile nach DIN 18128 / DIN EN ISO 14688-2	X		< 20 %	< 5 %

¹⁾ bei bindigen Böden

²⁾ bei nicht bindigen Böden

Nach den „Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau“ in der Fassung von 2017 (ZTVE-StB '17) entsprechen die oberflächennah angetroffenen schluffigen Anschüttungen mit über 15 Gewichtsprozent aus Schluffanteilen ($d \leq 0,063 \text{ mm}$) sowie die gewachsenen Lehmböden der Frostempfindlichkeitsklasse F3 - sehr frostempfindlich. Die steinigen Böden mit geringem Feinkornanteil $< 15 \text{ Massen-\%}$ können in die Frostempfindlichkeitsklasse F 2 eingestuft werden.

Stark bindige Böden können bei Wasserzutritt und mechanischer Beanspruchung durch Erdbaumaschinen rasch in eine breiige Konsistenz übergehen und sind dann im Sinne der „alten“ DIN 18300 in die Bodenklasse 2 - fließende Bodenarten einzustufen. Eine solche Zustandsverschlechterung muss aber durch eine geeignete Erdbautechnik vermieden werden.

Das Festgestein kann vorliegend eine große Bandbreite an Felsarten aufweisen. Die darin enthaltenen Schiefer (Tonstein / Schluffstein) und Grauwacken (Sandstein) können wie folgt beschrieben werden:

Tabelle 3: Homogenbereiche im Festgestein

	DIN 18300	DIN 18301	Tonstein/ Schluffstein	Sandstein / Grauwacke
Dichte nach DIN 18125-2	X		2,4 - 2,6 g/cm ³	2,5 - 2,7 g/cm ³
Verwitterung, Veränderung, Veränderlichkeit nach DIN EN ISO 14689-1	X	X	Stufe 2 bis 3	Stufe 0 bis 2
einaxiale Druckfestigkeit [MN/m ²]	X	X	30 bis 100	80 bis 250
Trennflächenrichtung, -abstand, Gesteinskörperform nach DIN EN ISO 14689-1	X	X	söhlig bis saiger, dünn bis dick, engständig, vielfächig	söhlig bis saiger, dünn- bis dickbankig, mittel- bis weitständig, prismatisch
Abrasivität nach NF P18-579 ¹⁾		X	kaum bis schwach	stark bis sehr stark

¹⁾ Einstufung nach Thuro/Käsling im Sinne des CAI (Cerchar Abrasivitäts Index)

Grundwasser (Auszug aus Bodengutachten)

Die Kleinbohrung RKS 3A wurde auf der südlichen Seite talseits, die Kleinbohrung RKS 3B auf der nördlichen Seite bergseits angesetzt (s. Anlage 3.1). In beiden Bohrungen wurde durchgängig mehr oder weniger verlehmtetes Steingemenge bis zur Endteufe in 4,1 m Tiefe talseits, und 3,8 m Tiefe bergseits erkundet (s. Anlage 3.2). Wasser war in keiner Bohrung vorhanden.

Am Buschpötter Bach sind für die Gründung der Brücke sowohl Unterbetonkörper als auch über Mikropfähle denkbar, wobei dazu die Angaben aus Kap. 4.2 übernommen werden können. Ausreichend tragfähiger Boden ist talseits - auch unter Berücksichtigung eines Böschungsbruchs - nach den Ergebnissen der Rammsondierung DPH 3A ab etwa 3,5 m Tiefe vorhanden, bergseits könnte bereits ab 1,5 m Tiefe mit den in Kap. 4.2 angegebenen Werten über Unterbetonkörper gegründet werden. In den Sondierungen wurde zwar nach Beendigung der Bohrarbeiten kein Wasser angetroffen, es ist jedoch auch hier damit zu rechnen, dass eine Wasserhaltung bzw. ein Betonieren im Kontraktorverfahren notwendig sein werden.

Das Gutachten liegt der Ausschreibung bei.
Baubegleitend beauftragt der AG einen Bodengutachter. Der Bodengutachter nimmt in Anwesenheit des AN und der Bauüberwachung des AG die Gründungssohlen ab.

Schadstoffbelastung

3.5 Abfallrechtliche Bewertung

Auf chemische Untersuchungen an Bodenproben aus dem Bohrgut wurde zunächst verzichtet, weil in keiner Bodenschicht anthropogene Beimengungen enthalten waren, die auf eine Belastung der angeschütteten Böden hindeuten würden.

Allerdings ist bekannt, dass in den gewachsenen Böden teilweise geringfügig erhöhte Schwermetallgehalte enthalten sein können, so dass der Aushub für eine Kostenkalkulation vorbehaltlich chemischer Analysen in die Zuordnungs-klassen Z 0 bis Z 1 nach der LAGA-Richtlinie „Boden“ (TR 2004) eingestuft werden sollte.

2.7 Seitenentnahmen und Ablagerungsstellen

Seitenentnahmen für die Gewinnung von Baustoffen können vom AG nicht zur Verfügung gestellt werden.

Als Ablagerungsstelle kann nach Rücksprache mit dem AG die BE-Fläche am Wanderparkplatz Jagenberg genutzt werden (vgl. Kap. 2.5). Alle ausgebauten Stoffe sind durch den AN von der Baustelle zu entfernen und einer Verwertung zu zuführen, falls im Leistungsverzeichnis nichts anderes angegeben wird. Der ausgebaute Boden ist nach Möglichkeit wieder einzubauen. Der AN hat für die Entsorgung den entsprechenden Nachweis zu erbringen. Er hat sich vor Abgabe seines Angebotes über die örtlichen Verhältnisse und Deponien einschließlich der Transportwege und des Verkehrsaufkommens zu informieren.

Beim Auffinden von mit Schadstoff verunreinigtem Boden und Bauabfällen ist die Bauüberwachung des AG unverzüglich zu unterrichten.

2.8 Gewässer

Die Arbeiten zum Brückenbauwerk werden im Bereich des Buschpötter Bachs ausgeführt.

Für die Baumaßnahme sind die folgenden Auflagen zu beachten. Die Auflagen sind zwingend einzuhalten. Kosten die sich aus den Auflagen ergeben werden nicht gesondert vergütet. Sie sind in die Baustelleneinrichtung einzurechnen.

Die Wasserrechtliche Genehmigung wird seitens des AG beantragt und dem AN zur Verfügung gestellt.

Folgende Auflagen sind u. A. vorgegeben:

Auflagen

1. Der Antragsteller ist selbst verantwortlich für sämtliche Schäden die bei einem Starkregenereignis, mit Regenmengen von mindestens 25 Liter pro Quadratmeter in sechs Stunden oder 35 Liter pro Quadratmeter in einer Stunde (Unwetter Stufe 3 gemäß Definition des Deutschen Wetterdienstes) und Hochwassererlagen an der Brücke möglicherweise auftreten können.
2. Der Antragsteller haftet für durch die Brücke entstehende Schäden.
3. Grundsätzlich muss der ordnungsgemäße Abfluss des Gewässers, insbesondere auch bei Starkregenereignissen mit mindestens 25 Liter pro Quadratmeter in sechs Stunden oder 35 Liter pro Quadratmeter in einer Stunde (Unwetter Stufe 3 gemäß Definition des Deutschen Wetterdienstes) oder Hochwasserereignissen, stets gewährleistet sein. Das Gewässerprofil ist zu jeder Zeit, auch an Sonn- und Feiertagen, freizuhalten.
4. Die Baustelle ist so einzurichten und zu sichern, dass – etwa infolge eines Hochwasserabflusses - weder Personen zu Schaden kommen können noch ein Schaden für Dritte durch Teile der Baustelleneinrichtung, entstehen kann.
5. Die in der Eingriffsbilanzierung, Vorprüfung der FFH-Verträglichkeit und der Artenschutzrechtlichen Untersuchung dargestellten Maßnahmen zu Vermeidung und Kompensation sind umzusetzen.

6. Die Beachtung und Umsetzung der naturschutzrechtlichen Nebenbestimmungen ist durch eine fachlich qualifizierte ökologische Baubegleitung sicherzustellen. Die Ökologische Baubegleitung hat die Baustelle mindestens 1x wöchentlich vor Ort zu kontrollieren. Nach Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde kann das Intervall im Verlauf der Baumaßnahme auf bis zu 1x monatlich vergrößert werden. Die Ergebnisse der Begehungen sind fotografisch und durch einen Bericht zu dokumentieren und der Unteren Naturschutzbehörde unaufgefordert vorzulegen.
7. Eine über den im o.g. Gutachten und den wasserrechtlichen Anträgen dargestellten Eingriff hinausgehende Flächeninanspruchnahme ist nicht zulässig. Dies gilt auch während der Bauzeit (Baustellenabwicklung). Zufahrten, Baustraßen, Lagerflächen für Bodenaushub, Arbeitsräume etc. sind nur auf bereits befestigten Flächen zulässig. Abweichungen bedürfen der ausdrücklichen Zustimmung der Unteren Naturschutzbehörde
8. Die Fällungen von Bäumen und Rodungen von Gehölzen müssen im Sinne des § 39 BNatSchG außerhalb der Brutschutzzeit, die vom 01.03. bis 30.09. eines jeden Jahres gilt, durchgeführt werden.
9. Sollten Rodungen und Fällungen vor dem 01. Oktober durchgeführt werden müssen, ist dies nur in Verbindung mit einer ökologischen Baubegleitung (z.B. Biologe, Ökologe) möglich, um einen Verstoß gegen artenschutzrechtliche Verbote (insbesondere hinsichtlich der Vögel und Fledermäuse) auszuschließen. Die artenschutzrechtliche Überprüfung der Rodungsarbeiten und die ergriffenen Maßnahmen sind zu protokollieren.
10. Falls das Vorhaben nicht kurzfristig realisiert wird, sind die Lebensstätten der geschützten Tierarten in ihrem derzeitigen Zustand zu erhalten.
11. Die Untere Naturschutzbehörde ist über den Rodungsbeginn zu informieren.
12. Die Verbreitung von biologisch verunreinigtem Boden einschließlich oberirdischer Pflanzenteile ist zu vermeiden. Als biologisch verunreinigter Boden gilt ein Boden, der mit austriebsfähigen Wurzeln, Rhizomen oder Samen von invasiven Neophyten durchsetzt ist (z.B. Japanknöterich, Herkulesstaude, Drüsiges Springkraut). Die Baufirma ist entsprechend zu informieren. Vor Beginn der Aushubarbeiten sind die biologisch verunreinigten Bereiche durch die Ökologische Baubegleitung zu markieren.
13. Die alte Brücke und Überreste der letzten und der vorletzten Brücke, falls vorhanden, sind vollständig zu entfernen.
14. Die erforderliche Kompensation von 335 Wertpunkten ist im Verbund mit den beiden noch folgenden Brückenneubauten am Dorperhofer und am Buschpötter Bach zu leisten. Ist dies nicht innerhalb von 2 Jahren nach Baubeginn möglich, ist eine selbständige Kompensation vorzuschlagen oder ein Ersatzgeld zu zahlen.

15. Der Beginn und die Dauer der Baumaßnahme sind der Unteren Wasserbehörde sowie der Unteren Naturschutzbehörde 14 Tage zuvor schriftlich anzuzeigen. Der Unteren Naturschutzbehörde der Stadt Solingen sind schriftlich die für die Bauleitung verantwortliche Person und die für die Ökologische Baubegleitung qualifizierte Person mit Namen, Anschrift, Telefon und E-Mail mitzuteilen (naturschutz@solingen.de).
16. Vor Baubeginn ist eine gemeinsame Ortsbesichtigung mit der Bauleitung, dem Wupperverband, der Unteren Wasserbehörde, der Unteren Naturschutzbehörde und der Ökologischen Baubegleitung durchzuführen. In diesem Termin sind die erforderlichen Schutzmaßnahmen gemäß DIN 18920 „Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ für die angrenzenden Vegetationsbestände, insbesondere die angrenzenden Bäume, konkret festzulegen.
17. Alle im Zusammenhang mit den Bauarbeiten im und am Gewässer sowie der im Bereich der Maßnahme befindlichen baulichen Anlagen entstehenden Schäden oder Folgeschäden sind vom Rechtsinhaber im Einvernehmen mit dem Wupperverband unverzüglich und auf seine Kosten zu beheben.
18. Die Wasserhaltung ist so auszugestalten, dass die Gewässersohle nicht nachhaltig geschädigt wird.
19. Die Arbeiten im Bereich des Gewässers sind so durchzuführen, dass das Gewässer nicht mehr als unvermeidbar verschmutzt wird. Es ist dafür Sorge zu tragen, dass während der Bautätigkeit kein Baumaterial bzw. Bauschutt oder dergleichen in das Gewässerbett gelangen. Es sind außerdem Ölsperren bzw. Ölbindepräparate auf der Baustelle vorzuhalten. Es dürfen nur umwelt- und gewässerverträgliche Materialien am Gewässer verwendet werden.
20. Sollte es zu negativen Auswirkungen des Gewässers oder im Gewässerrandbereich kommen, ist die Untere Wasserbehörde unverzüglich zu informieren und das weitere Vorgehen einvernehmlich abzustimmen.
21. Während der Arbeiten ist dafür zu sorgen, dass keine Baumaterialien oder sonstige wasser- und bodengefährdenden Stoffe in das Gewässer bzw. in das Erdreich gelangen. Bei Maschineneinsatz in der Nähe des Gewässers dürfen nur Geräte zum Einsatz kommen, die mit Biodiesel bzw. -öl etc. betrieben werden. Gefahrenstoffe sind in einem Abstand von mindestens 15 m zum Gewässer zu lagern. Die Uferrandstreifen bzw. -Böschungen dürfen nicht zur Lagerung von Baumaterialien, Bauhilfsstoffen, Baugeräten sowie Bodenaushub benutzt werden. Die Zwischenlagerung von Baustellenabfällen darf nur in dichten Containern erfolgen.
22. Nach Beendigung der Arbeiten ist der betroffene Gewässerabschnitt ordnungsgemäß wiederherzustellen. Eventuelle Beschädigungen am Gewässer sind zu beseitigen, Baustoffe und andere Fremdmaterialien sind zu entfernen.

23. Das Bauende ist der Unteren Wasserbehörde sowie der Unteren Naturschutzbehörde innerhalb von zwei Wochen nach Fertigstellung der Anlage mitzuteilen und es ist ein gemeinsamer Abnahmetermin zu vereinbaren.
24. Bei Reparatur-/Instandsetzungsarbeiten sind wirksame Maßnahmen gegen Einträge in das Gewässer zu ergreifen. Bei Arbeiten an der Brücke dürfen keine wassergefährdenden oder anderweitig umweltgefährdenden Stoffe zum Einsatz kommen.
25. Bei Reparatur-/Instandsetzungsarbeiten ist die Untere Wasserbehörde per Mail unter gewaesserschutz@solingen.de mindestens zwei Wochen vor Maßnahmenbeginn schriftlich zu unterrichten. Je nach Erheblichkeit der Veränderungen wird ein Änderungsantrag für die bauliche Anlage erforderlich. Nach Maßnahmenabschluss muss eine Abnahme durch die Untere Wasserbehörde erfolgen.
26. Sollte das Gewässer zu einem späteren Zeitpunkt in Ausübung der Wupperverband (WV) nach dem Wupperverbandsgesetz (WupperVG), WHG und LWG NW obliegenden Aufgaben verändert oder umgestaltet werden (z.B. Offenlegung, Profilvergrößerung) und ist aufgrund dessen eine Verlegung oder sonstige Veränderung der nach § 22 LWG NW genehmigten Anlagen am Gewässer erforderlich, so sind diese Verlegungs- bzw. Veränderungsmaßnahmen von dem Genehmigungsinhaber auf dessen Kosten durchzuführen.
27. Diese wasserrechtliche Erlaubnis ist für die Dauer der Gültigkeit aufzubewahren und auf Verlangen der Unteren Wasserbehörde vorzuzeigen.
28. Der Unteren Wasserbehörde steht jederzeit das Recht zu, die bauliche Anlage mit den dazugehörigen Zuwegungen jederzeit begehen zu können.

2.9 Schutzbereiche und –objekte

2.9.1 Natur- und Landschaftsschutz

Die wasserrechtliche Genehmigung, welche auch den Bereich des Natur- und Landschaftsschutz beinhaltet wird seitens des AG beantragt und dem AN zur Verfügung gestellt.

Die Naturschutzrechtlichen Auflagen sind in den Nebenbestimmungen aus Kap. 2.8 enthalten.

Zusätzlich liegt die geplante Brücke im FFH-Gebiet. Die der Ausschreibung beigefügte „Eingriffsbilanzierung, Vorprüfung der FFH-Verträglichkeit und Artenschutzrechtliche Untersuchung “ der Technischen Betriebe Solingen, vom Januar 2026 sieht dabei folgende Maßnahmen vor (Auszug aus dem Bericht):

3.3 Vermeidung und Minimierung von Eingriffen und unvermeidbaren Beeinträchtigungen

Gemäß § 14 BNatSchG ist vor dem Ausgleich von Beeinträchtigungen, die durch einen Eingriff verursacht werden, der Grundsatz der Vermeidung anzuwenden.

Bei der Durchführung der Baumaßnahmen sind grundsätzlich folgende Normen zu berücksichtigen:

- DIN 18920 (Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen)
- DIN 18300 (Erdarbeiten)
- DIN 18320 (Landschaftsbauarbeiten)
- DIN 18915 (Bodenarbeiten für vegetationstechnische Zwecke). Hierbei ist insbesondere auf die getrennte Lagerung sowie den getrennten Einbau von Ober- und Unterboden zu achten.

Vor Beginn der Bauarbeiten ist eine gemeinsame Ortsbesichtigung mit der Bauleitung (TBS), der Unteren Naturschutzbehörde (Staddienst Natur und Umwelt) und der Ökologischen Baubegleitung (TBS) durchzuführen.

3.3.1 Maßnahmen zum Schutz des Bodens

Alle zur Baustelleneinrichtung benötigten Flächen außerhalb der befestigten Wege sind mit drucklastverteilenden Platten ausulegen. Uferböschungen sind von der

Baustelleneinrichtung auszunehmen. Andere als die vorab mit der Ökologischen Baubegleitung festgelegten Flächen dürfen nicht genutzt werden.

3.3.2 Maßnahmen zum Schutz der Oberflächengewässer

Zum Schutz des Buschpötter Baches vor baubedingten Stoff- oder Bodeneinträgen wird eine temporäre Wasserhaltung eingerichtet. Zudem sind Baumaschinen und Fahrzeuge ausschließlich mit gewässerverträglichen Treib- und Schmierstoffen zu betreiben und es ist besondere Sorgfalt bei der Bedienung der Maschinen in Gewässernähe erforderlich. Obwohl bei Berücksichtigung der genannten Punkte davon auszugehen ist, dass keine Baustoffe, wie Beton, in den Bach oder auf den Waldboden gelangen, sind dennoch zusätzliche Sicherungsmaßnahmen (z. B. das Auslegen einer Folie im Bachbett) vorzusehen. Vor dem Rückbau der Wasserhaltung muss die Gewässersohle von eventuell vorhandenen Verunreinigungen gereinigt werden.

3.3.3 Maßnahmen zum Schutz von Biotoptypen und Vegetation

Hainsimsen-Buchenwald

Im Vorfeld der Baumaßnahme werden die Baustelleneinrichtungsflächen mit einem festen, im Boden verankerten Bauzaun gegenüber den zu schützenden Waldbereichen abgegrenzt. Um die steil abfallenden Böschungen im Baubereich vor Verunreinigungen durch den Baubetrieb zu schützen, sind die BE-Flächen talseitig mit einem im Boden verankerten (Bau-)Zaun einzuzäunen, der im unteren Bereich mit zusätzlichen Bohlen oder einem engmaschigen Gitter versehen werden muss, um Schotter oder Kleinteile aufzuhalten.

Vegetationsbereiche bzw. Bäume, die entlang der Zufahrt durch Baufahrzeuge gefährdet sind oder nahe am Arbeitsbereich wachsen, sind durch ortsfeste Holzzäune bzw. Bohlenummantelung vor Beschädigung zu schützen. Im Rahmen des o.g. Baustellen-Einrichtungstermins werden die entsprechenden Bäume und Bereiche genau festgelegt. Für die BE-Fläche entlang des Hauptforstweges (s. Abb. 3) muss der Bankettstreifen talseitig verbreitert werden. Dazu werden Schalbretter senkrecht in der Böschung befestigt und bis auf Wegeniveau mit Schottermaterial aufgeschüttet. Vorab wird der Waldboden mit einem Vlies ausgelegt. Dabei ist zwingend zu vermeiden, dass Material den Hang hinunterrutscht.

Saumstreifen

Die im Baustelleneinrichtungsbereich beanspruchten Saumstreifen sind wie im Kap. 3.3.1 beschrieben zu schützen.

Naturnaher Bach

Zusätzlich zu den Schutzmaßnahmen, die unter 3.3.2 aufgeführt werden, wird der Querschnitt des Bachbettes leicht verbreitert, was die Abflussgeschwindigkeit und somit die Erosionsgefahr etwas mindert.

3.3.4 Maßnahmen zum Schutz der Fauna

Die in Kap. 3.3.1 bis 3.3.3 beschriebenen Schutzmaßnahmen dienen auch dem Schutz der in den beschriebenen Lebensräumen vorkommenden Fauna. Darüber hinaus sind folgende Maßnahmen zu nennen:

Schutzzeiten

Gemäß § 39 BNatSchG dürfen in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September keine Hecken und Gebüsche abgeschnitten werden, um Brut- und Zufluchtsstätten nicht zu gefährden. Hierzu zählt auch das Freistellen der Baustellenbereiche von Gehölzen, sofern es über ein Freischneiden der Wegränder hinausgeht. Dies gilt zwar grundsätzlich nicht für forstlich genutzte Flächen, dennoch sollte bei der Baustelleneinrichtung für einen Baubeginn im September mit besonderer Sorgfalt vorgegangen werden, um den Zugriffs- und Verletzungsverboten nach §44 BNatSchG zu entsprechen und Auseinandersetzungen mit erholungssuchenden Bürgern zu vermeiden.

Baustellenbeleuchtung

Da sich die Baumaßnahme voraussichtlich bis in den Spätherbst/Winter erstreckt, wird auf eine Baustellenbeleuchtung nicht vollständig verzichtet werden können. Um Störungen von Vögeln und Fledertieren zu vermeiden, sind folgende Auflagen zu beachten:

- künstliche Beleuchtung nur dort einsetzen und nur so viel, wie benötigt wird;
- punktuelle Beleuchtung des Baustellenbereichs, nicht großflächiges Ausleuchten;
- grundsätzlich sollten Leuchten ab der Horizontalen kein Licht mehr nach oben abstrahlen (also nach unten gerichtet, nicht in Bäume oder in den Himmel), um Vögel und Fledermäuse nicht zu irritieren;
- keine Leuchtstofflampen oder Quecksilber-Hochdrucklampen (ziehen nachtaktive Insekten an);
- optimal: warmweiße LED (ca. 3000 K), gefolgt von kaltweißen LED (ca. 6000 K).

Der Baustellenandienungsverkehr darf zum Schutz von wandernden Feuersalamandern außerhalb der Winterruhe (ca. November bis Februar) nicht in Dämmerungszeiten stattfinden. Wenn Dämmerungsfahrten außerhalb der Winterruhe durchgeführt werden müssen, so ist dies mit der ÖBB abzustimmen.

Hygienemaßnahmen zum Schutz des Feuersalamanders s. Kap. 5.6

3.3.5 Maßnahmen zum Schutz des Landschaftsbildes und der Erholungsnutzung

Für die Dauer der Baumaßnahme wird die Fuß- und Radwegeverbindung in dem unten dargestellten Bereich gesperrt. Es gibt allerdings weiterhin die Möglichkeit, den Buschpötter Bach über die Waldwege unter- und oberhalb zu queren. Eine entsprechende Umleitung für den Klingenpfad wird ausgeschildert.

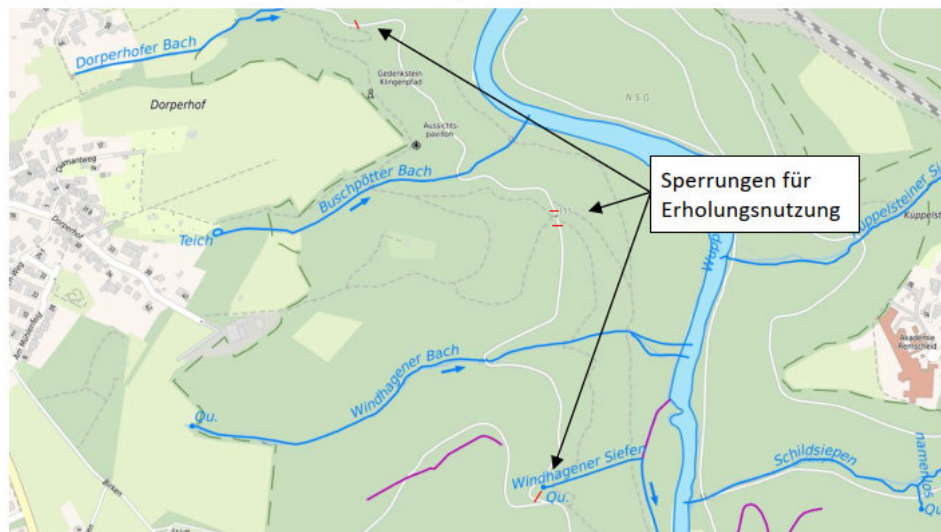


Abb. 5: Geplante Wegesperrungen, Kartengrundlage: GAP Stadt Solingen

Zur besseren Einbindung des technischen Bauwerks in die Landschaft soll das Brückengeländer in einem nicht reflektierenden Farbton (RAL 6009 Tannengrün) gestrichen werden.

Kosten, die sich aus den Auflagen ergeben, werden nicht gesondert vergütet. Sie sind in die Baustelleneinrichtung einzurechnen.

2.9.2 Immissions- und Lärmschutz

Die Bestimmungen des Bundesimmissionsschutzgesetzes sind zu beachten. Grundsätzlich gilt, dass auf der Baustelle nichts verbrannt wird.

Die entsprechenden Bestimmungen des Lärmschutzes sind zu beachten.

2.9.3 Wasserschutzgebiet

Die Baustelle befindet sich außerhalb von Wasserschutzzonen. Die Auflagen die sich aus der FFH-Bilanzierung, sowie der wasserrechtlichen Genehmigung sind zwingend zu berücksichtigen.

2.9.4 Anlagen im Baugelände, Versorgungsleitungen

Anlagen

Dem AG sind keine Anlagen im Baufeld bekannt. Der AN hat sich vor Beginn der Arbeiten über Art und Lage von Anlagen im Bereich des Baufeldes und der angrenzenden Straßen eigenverantwortlich zu informieren, sich dies schriftlich bestätigen zu lassen, die evtl. vorhandenen Anlagen zu sichern und Auflagen zu beachten.

2.10 Öffentlicher Verkehr im Baubereich

Während der Bauzeit wird der Fuß- und Radweg für den öffentlichen Verkehr gesperrt. (Vgl. Auflage 3.3.5, Kap. 2.9.1)

3. Angaben zur Bauausführung

Bauausführende Firmen

Eine Liste mit den Namen der bauausführenden Firmen und deren für die Baustelle verantwortlichen Aufsichtskräften wird dem AG vor Beginn der jeweiligen Bauarbeiten übergeben. Ein verantwortlicher Ansprechpartner auch außerhalb der jeweiligen Arbeitszeiten ist zu benennen.

3.1 Verkehrsführung/ Sicherung

Für die Verkehrsführung und die Verkehrssicherung sind die „ZTV-SA “ sowie die „Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen – RSA “ anzuwenden.

Die Arbeiten sind so auszuführen, dass eine Gefährdung des Wirtschaftswegverkehrs ausgeschlossen ist. Die Genehmigungen des Ordnungsamtes oder anderer Behörden sind vom AN eigenverantwortlich zu klären und rechtzeitig einzuholen.

Vor Baubeginn sind bei den Straßenverkehrsbehörden die entsprechenden Absperr- und Umleitungsanordnungen vom AN eigenverantwortlich einzuholen. Die Baufirma hat durch eine Fachfirma für die Verkehrssicherung eigene genehmigungsfähige Anordnungspläne zu erstellen und diese zur Genehmigung bei den technischen Betrieben Solingen einzureichen.

Die genauen Bauabschnittslängen werden durch das zuständige Straßenverkehrsamt festgelegt. Bei der Kalkulation ist darauf zu achten, dass auch Hinweisschilder und Verkehrszeichen außerhalb der Baumaßnahme aufgestellt werden müssen.

Diese Kosten für die Verkehrsrechtliche Anordnungen durch das zuständige Straßenverkehrsamt werden auf Nachweis vergütet.

Die Einrichtungen zur Verkehrsführung und zur Sicherung, Beschilderung und Beleuchtung der Baustelle sind nach der Straßenverkehrsordnung und den entsprechenden Auflagen der zuständigen Ordnungsbehörde im Einvernehmen mit der Kreispolizeibehörde und dem AG

vorzunehmen. Vor der Einrichtung der Verkehrsführung/ -sicherung sind dem AG die entsprechenden Pläne zur Genehmigung vorzulegen. Baubedingte Änderungen der Verkehrsführung/ -sicherung sind entsprechend rechtzeitig mit dem AG abzustimmen. Der Bauleitung des AG sind Kopien des Schriftverkehrs mit der Verkehrsbehörde jeweils unaufgefordert und zeitnah vorzulegen.

14 Tage nach Vertragsbeginn hat der Auftragnehmer seinen Antrag auf verkehrsrechtliche Anordnung für die Burger Landstraße bei der zuständigen Verkehrsbehörde einzureichen. Nach Eingang der Genehmigung stimmt sich der AN mit dem AG über den Beginn seiner Verkehrssicherung ab.

Zu den Leistungen der Verkehrssicherung gehört auch die laufende Kontrolle und Wartung der Einrichtungen durch den AN gemäß den ZTV-SA im Bereich der Burger Landstraße. Diese Leistungen sind in die Leistungspositionen der Verkehrsführung bzw. -sicherung einzurechnen.

Die nach ATV DIN 18299 Abschnitt 4.1.11 durch den Auftragnehmer zu beseitigenden Verunreinigungen beziehen sich auch auf die Verunreinigungen der öffentlichen Verkehrswege durch Fahrzeuge und Maschinen des Auftragnehmers oder seiner Subunternehmer. Solche Verunreinigungen sind durch geeignete Maßnahmen möglichst zu vermeiden. Trotzdem auftretende Verunreinigungen sind so rechtzeitig zu beseitigen, dass durch sie keine Gefährdung des öffentlichen Verkehrs entstehen kann.

3.2 Andere vorhandene öffentliche Verkehrswege, Versorgungsleitungen, Ver- und Entsorgungsanlagen

Entfällt.

3.3 Bauablauf

Es ist grundsätzlich die Sache des AN, die Reihenfolge und Abwicklung der Arbeiten mit dem AG festzulegen. Zusätzliche Aufwendungen, die durch mangelhafte Koordinierung auftreten, werden nicht anerkannt.

14 Tage vor Baubeginn ist dem AG ein detaillierter Bauablaufplan vorzulegen, aus dem der zeitliche Ablauf der einzelnen Leistungen ersichtlich ist. Sollte der AN einen Bauzeitenplan einreichen, der die Bauzeit verkürzt, so bleiben die hier genannten Zeiten gültig. Eine Verlängerung der Bauzeit wird nicht zugestimmt.

Der AN ist verpflichtet, mit entsprechenden Geräten und Facharbeitern zielstrebig die Baumaßnahme zu beenden. Arbeitsunterbrechungen durch Betriebsferien oder ähnliches, sind im Vorfeld mit dem Auftraggeber abzustimmen. Auf die beengten örtlichen Begebenheiten, auch für die Anlieferung der Gerätschaften wird ausdrücklich hingewiesen.

3.3.1 Wasserhaltung

Oberflächenwasser:

Während der gesamten Bauzeit ist der AN für die schadlose Ableitung des Oberflächenwassers auf der Baustelle, und ihrem Einflussgebiet allein verantwortlich.

Alle hieraus entstehenden Kosten, u. a. für die Herstellung von provisorischen Abflussmöglichkeiten und deren Unterhaltung sowie für den Schutz der Unterbauten und Verkehrsflächen, etc., sind in die entsprechende Position im Leistungsverzeichnis einzurechnen.

Baugrubenwasser:

Für den Abbruch und Neubau der Brücke ist zur Trockenlegung/haltung der Baugrube sowie zum Ausbetonieren der Brunnenringe eine offene Wasserhaltung durchzuführen. Das anfallende Baugrubenwasser kann über Absetz-/Filtercontainer in den Buschpötter Bach eingeleitet werden.

Basisches Baugrubenwasser (z.B. beim Betonieren) ist zu neutralisieren (z.B. durch Einleitung von CO₂).

Bei starker Verschmutzung ist das Wasser zu sammeln und zu entsorgen (z.B. über IBCs).

Eine entsprechende Genehmigung der Unteren Wasserbehörde wird vom AG eingeholt.

3.4. Baubehelfe

3.4.1 Allgemeines

Für alle erforderlichen Baubehelfe (Gerüste, Schalung, Verbau, Kabelbrücken, etc.) hat der AN die technische Bearbeitung zu erbringen. Es erfolgt keine gesonderte Vergütung für die o.a. angegeben Leistungen.

Sämtliche Abnahmen auf der Baustelle erfolgen durch den AG.

3.4.2 Trag-, Arbeits- und Schutzgerüste, Arbeitsbühnen

Arbeits- und Schutzgerüste müssen den Anforderungen der DIN 4420 Teil 1 bis 3 und Traggerüste den Anforderungen der DIN 4421 entsprechen.

Für die Andienung der Nordseite der Baustelle besteht die Möglichkeit einen Damm aufzuschütten. Die Voraussetzung dafür ist, dass das Bachbett erhalten bleibt (z.B. durch einen Schutz aus Fließ und Folie). Das Vorgehen ist vorab mit dem AG abzustimmen.

3.5 Stoffe, Bauteile

3.5.1 Allgemeines

Gemäß ATV DIN 18299 umfassen alle Leistungen auch die Lieferung der dazugehörigen Stoffe und Bauteile, einschließlich Abladen und Lagern auf der Baustelle, wenn in der Leistungsbeschreibung nichts anderes vorgeschrieben ist.

Stoffe und Bauteile müssen für den jeweiligen Verwendungszweck geeignet und aufeinander abgestimmt sein. Die Zulassungen und Eignungsnachweise neu einzubauender Baustoffe und Bauteile sind dem AG zum Baustelleneinweisungstermin vorzulegen, in jedem Fall rechtzeitig (d.h. mindestens eine Woche) vor dem geplanten Einbauzeitpunkt.

Sofern im Text der Leistungsbeschreibung bestimmte Fabrikats- und/oder Typangaben aufgeführt sind, werden hiermit lediglich Qualitätsmerkmale festgelegt, die unbedingt einzuhalten sind und als Mindestanforderungen gelten. Der Nachweis der Gleichwertigkeit ist vom Bieter unaufgefordert vor der Materialbestellung zu erbringen.

Bei der Lieferung von Böden sind die Auflagen der FFH-Bilanzierung, sowie der wasserrechtlichen Genehmigung zu beachten.

Recycling-Baustoffe

Kein Einbau von Recycling-Baustoffen.

Asphalttrag- und Asphaltdeckschichten

Entfällt.

3.5.2 Brückenbauwerk

Dammbaustoffe, Hinterfüllungsmaterial

Das Merkblatt über den „Einfluss der Hinterfüllung auf Bauwerke“ sowie die DIN 4085 sind zu berücksichtigen. Die Verfüllung von Baugruben einschl. Verdichtung erfolgt lagenweise in Lagen ≤ 30 cm (im lockeren Zustand gemessen).

Für die Hinterfüllung der Brücken sind nicht bindige Böden nach ZTVE StB 94 zu verwenden.

Das einzubauende Hinterfüllmaterial hat folgende Kennwerte:

$$\gamma = 20 \text{ kN/m}^3 \quad \rho' = 35^\circ \quad c' = 0 \text{ kN/m}^2$$

Arbeitsfugen

Die Lage der Arbeitsfugen ist, sofern nicht vorgegeben, vom AN in Absprache mit dem AG festzulegen. Alle im Zusammenhang mit Arbeitsfugen entstehenden Kosten sind mit den Einheitspreisen der OZ'en abgegolten und werden nicht gesondert vergütet.

Bei der Ausführung der Arbeitsfugen ist ZTV-ING, Teil 3, Abschn.3 zu beachten.

Schalung

Die Übergänge sind durch Dreikant- bzw. Trapezleisten zu gliedern. Die Schalungsanker sind in symmetrischer, gleichmäßiger Verteilung anzuordnen (in der Höhenlage und horizontal bezogen auf vertikale Fugen (SF, RF). Die Verschlussstopfen sind möglichst in gleichem Beton und Schalhauttyp vor Ort herzustellen, um Farbunterschiede zu vermeiden.

Schalungstextur:

für nicht sichtbare Betonflächen:

gemäß ZTV-ING Teil 3, Abschnitt 2, Nr. 4.5.3., nach Wahl des AN

für sichtbare Betonflächen der Unterbauten:

Schalung nach Wahl des AN.

Am Übergang zu geänderten Schalungsrichtung sind Trapezleisten (1,5 cm) anzubringen.

für sichtbar bleibende Betonflächen der Überbauten:

Schalung nach Wahl des AN.

für sichtbar bleibende Betonflächen der Überbau- und Flügelkappen:

Schalung nach Wahl des AN.

Transportbeton

Es gelten ZTV—ING, Teil 1, Abschnitte 1 und 3 sowie Teil 3 Abschnitt 1.

Die herzustellenden Betone sind im Leistungsverzeichnis als „Betone nach Eigenschaften“ gem. den ZTV-ING ausgeschrieben, Überwachungsklasse 2 und 3.

Warmbeton wird nicht gesondert vergütet.

Sichtbetonklasse

Folgende Sichtbetonklassen werden vereinbart:

SB 2 normale Anforderung (DBVNDZ-Merkblatt, aktuelle Ausgabe)

Ebenheit: E 2 nach DIN 18202, Tabelle 3, Zeile 6

Festlegung und Verwendung der Schalungen bedürfen der Abstimmung und Genehmigung des AG.

Seitens des AG werden die nachstehenden Sachverhalte als wesentliche Mängel eingestuft:

- Verwendung eines nicht vereinbarten/genehmigten Schalhauttyps
- Abzeichnen der Bewehrung
- Rostfahnen
- Rissbildungen (durch mangelhafte Nachbehandlung, Wasseransammlungen u.a.)
- Verfärbungen durch Trennmittel bei unbehandelter, frischer Brettschalung
- Ausgeprägte Schlierenbildung oder Schleppwassereffekte durch lokale Entmischungen

Durch Auswahl von gleichen Zementarten und Zuschlagstoffen ist zu gewährleisten, dass der Sichtbeton für die gesamte Baumaßnahme eine gleichmäßige Färbung erhält. Daher darf die Lieferung jeweils nur von einem Betonwerk erfolgen.

Die o.g. Anforderungen, Leistungen sowie Erschwernisse durch Vouten, Querschnittssprünge, Konsolen, geneigte Bauteilflächen u.a. sind, sofern keine gesonderten Leistungspositionen ausgewiesen wurden, in die Einheitspreise der OZ einzurechnen.

Verankerungselemente

Die Verankerungen für die Schutzeinrichtungen werden entsprechend RIZ Gel 14 als nachträglich zu verdübelnde Fußplatten hergestellt.

Auf der Baustelle sind keine Schweißnähte erwünscht.

Betonstahl

Für alle Bauteile ausschließlich hochduktiler Betonstahl der Klasse B (d.h. B 500 B nach DIN 488) zu verwenden.

Nachbehandlung der Betonflächen

Um die Dauerhaftigkeit der Bauteile sicherzustellen, wird auf die Nachbehandlung der Betonflächen besonderen Wert gelegt. Es gelten die Anforderungen der ZTV-ING, Teil 3, Abschnitt 2, Nr.7.5 in Verbindung mit der DIN 1045-3, Abschnitt 8.5 (NA. 3) Bei Einsatz von Nachbehandlungsmitteln sind deren Eignungsnachweise dem AG vorzulegen.

Abdichtung nach ZTV-ING, Teil 6, Abschnitt 1

Entfällt.

Fugen- und Fugenbänder nach RIZ-ING

Entfällt.

3.5.3 Bodenaushub/Erdarbeiten

Auch bei Erdaushub handelt es sich um Abfall im Sinne des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes (KrW-/AbfG). Abfälle sind vorrangig zu verwerten. Um eine Verwertung von Erdaushub handelt es sich beispielsweise, wenn dieser zum Bau von Dämmen und Lärmschutzwällen und zur Verfüllung von Baugruben verwendet wird. Hierzu sind ggf. Genehmigungen der Landschaftsbehörde einzuholen. Findet eine Verwertung nicht statt, ist der Erdaushub ordnungsgemäß zu beseitigen. Die abfallverwertungstechnische Beurteilung des entstehenden Bodens und Straßenaufbruchs ist der Baugrunduntersuchung zu entnehmen. Der Nachweis der ordnungsgemäßen Verwertung bzw. Beseitigung ist der Bauleitung des AG vorzulegen. Alle mit der Verwertung bzw. Beseitigung des Bodenaushubs und der Aufbruchstoffe entstehenden Kosten sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Bei einer anderweitigen Entsorgung des Bodenaushubes ist die ordnungsgemäße Verwertung bzw. Beseitigung des Bodens der Bauleitung des AG vorab nachzuweisen. Die Bodengewinnung und der Bodenabtrag sind in Anpassung an die Witterung so durchzuführen, dass der Boden seine Brauchbarkeit nicht verliert (siehe Bodengutachten). Die Arbeiten sind der Witterung anzupassen und ggf. vorübergehend einzustellen, wenn die bautechnischen Mittel nicht ausreichen, um die vereinbarten Anforderungen zu erfüllen. Erforderlichenfalls muss das Bauverfahren geändert, oder es müssen andere Geräte eingesetzt werden. Die hieraus resultierenden Erschwernisse sind einzukalkulieren. In Bereichen mit unzureichender Tragfähigkeit ist eine Bodenverfestigung mit Kalk bzw. in der Ortslage ein Bodenaustausch erforderlich. Die Böschungen werden bis zu einer Böschungshöhe von 1,0 m mit einer Regelleigung von 1:1 ausgebildet. Bei Böschungshöhen > 1,0 m beträgt die Regelleigung 1:1,5. Auf eine Böschungsausrundung gemäß RAS-Q wird aus Gründen der Eingriffsminimierung verzichtet. Die Einschnittböschungen sind vor Negativeinflüssen provisorisch durch Folien und dauerhaft durch Bepflanzung zu schützen. An der Böschungskrone sind bis zum Abschluss der Bauarbeiten ggfls. provisorische Drainagen zur Aufnahme des Schichtenwassers anzuordnen.

Im Zuge der Entwurfsplanung wurden die anstehenden Böden nicht nach Ersatzbaustoffverordnung und der Deponieverordnung untersucht.

Im Vorfeld der Ausführung werden die Böden seitens des AG untersucht und klassifiziert.

Das notwendige Einbringen von nicht autochthonem Bodenmaterial (inkl. Sand) ist so gering wie möglich zu halten. Baumaterialien sind zur Verhinderung großflächiger Einträge von Schadstoffen auf befestigtem Untergrund zu lagern.

Die Geländemodellierung ist nur mit unbelasteten Böden vorzunehmen. Ein verzahnter Einbau mit den Unterböden ist vorzusehen, um Gleitlager und Grundbruch zu vermeiden. Die Bearbeitungsweisen sind darauf abzustellen.

Entstandene Bodenverdichtungen sind fachgerecht zu beseitigen.

Weiterhin ist bei den Erdarbeiten zu beachten.

- Bei der Bodenabfuhr sind Entsorgungsnachweise (elektronisches Nachweisverfahren) beizubringen.
- Bei den Erdarbeiten evtl. notwendige Handarbeit ist in die Einheitspreise einzukalkulieren und wird nicht gesondert vergütet, sofern keine gesonderten Positionen vorgesehen sind.
- Die Ausführung der Erdarbeiten ist bei starkem Regen zu unterbrechen.
- Sämtliche Wasserhaltungsmaßnahmen (Tagwasser etc.) sind in die entsprechenden Einheitspreise einzurechnen.
- Die Verwendung von Stoffen, Bauteilen und Böden, welche abschlämmbare, grundwasserbeeinträchtigende Bestandteile enthalten, ist verboten.
- Für alle zur Verwendung kommenden Baustoffe und Böden sind der Bauleitung auf Verlangen und vor Anlieferung Proben vorzulegen und Gütenachweise beizubringen (siehe auch Nachweis Umweltverträglichkeit).
- Über die angelieferten Schütt- und Bodenmassen, gleich welcher Art, ist ein täglicher Bericht zu erstellen, aus dem mindestens hervorgehen muss:
 - Art des angelieferten Materials
 - Herkunft des angelieferten Materials
 - Menge des angelieferten Materials

Die Aufstellung ist jeweils am darauffolgenden Tag der Bauüberwachung zu übergeben.

3.6 Zustandsfeststellung vor Baubeginn

Vor Baubeginn ist der Zustand des Baubereichs vom AN gemeinsam mit dem AG und beteiligten Dritten festzustellen und durch Messungen, Fotografien (mit Datumseinblendung) und Niederschriften, die von allen Betroffenen anerkannt sein müssen, zu dokumentieren. Die Betroffenen sind vom AN rechtzeitig über die Durchführung des Beweissicherungsverfahrens mit Angabe der Termine und Orte schriftlich zu benachrichtigen.

Die Zustandsfeststellung muss vor Baubeginn abgeschlossen sein und wird seitens des AN dokumentiert.

Nach Beendigung der Baumaßnahme ist eine Schlussbesichtigung durchzuführen.

Die Zustandsfeststellung umfasst die Feststellung des Zustandes der Straßen und Geländeoberflächen, sowie die baulichen Anlagen im Baubereich.

Hieraus entstehende Kosten werden nicht gesondert vergütet.

3.7 Sicherungsmaßnahmen

3.7.1 Allgemeines

Die Baustelle ist gemäß den Unfallverhütungsvorschriften (UVV) und den entsprechenden Verkehrsverordnungen zu sichern. Sämtliche Schutz- und Sicherungsmaßnahmen, wie z.B. die Herstellung von Schutzgeländern, Bauzäunen, Absperrungen, Schutzgerüsten, Beleuchtungen, Beschilderungen usw. gehen, sofern sie nicht als Leistungen im Leistungsverzeichnis aufgeführt sind, zu Lasten des AN. Die Kosten hierfür sind in die Einheitspreise einzurechnen. Prinzipiell ist der gesamte Baubereich durch Bauzäune abzusperren. Mehrfaches Umstellen und Änderung in der Zaunführung werden nicht gesondert vergütet.

Die „Zusätzlichen technischen Vertragsbedingungen –Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen an Straßen (ZTV-SA) sind zu beachten.

3.7.2 Sicherheits- und Gesundheitsschutz

Die mit Datum vom 1.7.1998 in Kraft getretene Baustellenverordnung ist zu berücksichtigen.

Der Bauherr bestellt einen geeigneten Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator. Dieser erbringt die erforderlichen Leistungen im Sinne der Baustellenverordnung. Alle Auflagen und Anforderungen, die sich durch die Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordination ergeben, sind durch den AN einzuhalten und umzusetzen. Sich hieraus ergebende Kosten werden nicht gesondert vergütet und sind in die Baustelleneinrichtung einzurechnen.

Jeder Auftragnehmer ist dafür verantwortlich, dass seine auf der Baustelle tätigen Bauleiter bzw. Aufsichtführenden, einschließlich seiner Subunternehmer, Kenntnis über den SIGEPLAN, die Baustellenordnung sowie die einschlägigen Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften haben.

Der Auftragnehmer verpflichtet sich, für die von ihm durchzuführenden Arbeiten Gefährdungs- und Belastungsanalysen (bzw. Gefährdungsbeurteilungen) dem SiGeKo zur Prüfung vorzulegen. Greifen Arbeitsvorgänge verschiedener Auftragnehmer ineinander, sind die vorgefundenen Gegebenheiten zu prüfen. Dies gilt insbesondere für Baugruben und Gräben, hoch gelegene Arbeitsplätze sowie alle Verkehrswege, Gerüste, für die Stromversorgung und die Allgemeinbeleuchtung der Baustelle. Stellt der Auftragnehmer Mängel fest, sind diese unverzüglich dem SiGeKo zu melden und es ist auf deren Abstellung hinzuwirken. Nimmt ein Auftragnehmer trotz erkennbarer Mängel seine Arbeit auf, ist er zur Mängelbeseitigung verpflichtet.

Die einschlägigen Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften, sowie Abbruchanweisungen, (De-)Montageanweisungen, Betriebsanweisungen und Unterweisungsnachweise sind 2 Wochen vor Aufnahme der Arbeiten zur Prüfung vorzulegen und auf der Baustelle vorzuhalten. Der Auftragnehmer hat der Baustellenleitung und dem SiGeKo Name und Anschrift seiner Montageleiter bzw. Aufsichtführenden, Sicherheitsfachkräfte und auf der Baustelle eingesetzten Ersthelfer mitzuteilen.

Die Arbeitgeber haben bei der Ausführung der Arbeiten die erforderlichen Maßnahmen des Arbeitsschutzes insbesondere in Bezug auf die

- Instandhaltung der Arbeitsmittel,
- Vorkehrungen zur Lagerung und Entsorgung der Arbeitsstoffe und Abfälle, insbesondere der Gefahrstoffe,
- Anpassung der Ausführungszeiten für die Arbeiten unter Berücksichtigung der Gegebenheiten auf der Baustelle,
- Zusammenarbeit zwischen Arbeitgebern und Unternehmern ohne Beschäftigte,
- Wechselwirkungen zwischen den Arbeiten auf der Baustelle und anderen betrieblichen Tätigkeiten auf dem Gelände, auf dem oder in dessen Nähe die erstgenannten Arbeiten ausgeführt werden, zu treffen sowie die Hinweise des SiGeKos und den Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan zu berücksichtigen.

Die Arbeitgeber haben die Beschäftigten in verständlicher Form und Sprache über die sie betreffenden Schutzmaßnahmen zu informieren.

Die Verantwortlichkeit der Arbeitgeber für die Erfüllung ihrer Arbeitsschutzpflichten wird durch die Maßnahmen nach den §§ 2 und 3 der Baustellenverordnung nicht berührt.

3.8

Belastungsannahmen

Die Lastannahmen richten sich nach EC 1991 Teil 2.

Das Bauwerk ist mit dem Lastmodell LM1 sowie dem Ermüdungsmodell LM 3 bemessen.

Ein Bemessungswasserstand HQ100 liegt nicht vor.

3.9 Vermessungsleistungen, Aufmassverfahren

3.9.1 Vermessungsleistungen

Personelle und technische Ausstattung

Die vom AN auszuführenden Vermessungsarbeiten sind von qualifizierten Fachkräften unter der Leitung und Verantwortung eines Vermessungsingenieurs durchzuführen.

Vermessungskonzept

Der AN hat die Methoden und Verfahren für baubegleitende Absteckung, stichprobenartige Eigenüberwachung, Bauzustandskontrollen, Bewegungs- und Deformationsmessungen sowie die fortlaufende Bestandserfassung für den Bestandsplan in Abstimmung mit dem AG darzulegen.

Absteckungsunterlagen, Festpunkte

Der AN erhält die Unterlagen der Entwurfsvermessung. In der Örtlichkeit sind Punkte aus der Entwurfsvermessung vorhanden.

Der AN ist verpflichtet, diese Unterlagen inhaltlich nachzuprüfen und mit den tatsächlichen örtlichen Gegebenheiten durch eigene Kontrollmessungen zu überprüfen. Bei Erfordernis führt der AN eine Abstimmung mit dem Vermessungsbüro der Entwurfsplanung, dem Stadtdienst Vermessung und Kataster Solingen (SD 62-1), durch.

Benötigt der AN Festpunkte für die Ausführung, so erstellt der AN die Festpunkte in Abstimmung mit dem Vermesser des AG und der AN unterhält die Festpunkte während der Bauzeit. Kosten für einen Festpunkterstellung und Unterhaltung werden nicht gesondert vergütet, sondern sind in die Vermessungsposition einzurechnen.

Vermessungstechnisches Bezugssystem

Die Planungsunterlagen liegen lediglich im lokalen Koordinatensystem vor.

Rechtswert/Hochwert/Höhe: 10.000 m/10.000 m/1.000 m

Der AN muss sich vergewissern, dass die Vorgaben übereinstimmen.

Bauausführungsvermessung, vermessungstechnische Überwachung der Bauausführung

Die baubegleitende Absteckung der geometriestimmenden Bauwerkspunkte nach Lage und Höhe, Messungen zur Erfassung von Bewegungen und Deformationen der zu erstellenden Anlage, Eigenüberwachungsmessungen und die laufende Erfassung des Bestandes während der Bauausführung ist Aufgabe des AN.

Der AN hat alle Vermessungsarbeiten und Leistungen, die von ihm oder einem Dritten auszuführen sind und im sachlichen oder räumlichen Zusammenhang mit der baulichen Anlage stehen, zu seinen Lasten durchzuführen. Der AN hat dem AG alle im Rahmen der Vermessungsarbeiten verwendeten und entstandenen Unterlagen vollständig und systematisch geordnet zu übergeben.

Auf die Ausführungen in der ZTV-Ing, Abschnitt 1.6 Vermessung wird besonders hingewiesen.

Alle sich hieraus ergebenden Kosten sind in die entsprechende Leistungsposition einzurechnen.

3.9.2 Aufmassverfahren

Die Aufmaße sind durch den AN und AG gemeinsam durchzuführen und zu protokollieren. Sie sind so darzustellen, dass sie den Zusammenhang zur Baumassnahme durch Orts- und Stationsangaben eindeutig und sofort erkennen lassen. Die Gestaltung der Aufmaße erfolgt nach Vorgaben des AG.

Für Aufmaß und Abrechnung ist die REB-Verfahrensbeschreibung 23.003 „Allgemeine Bauabrechnung“ in Verbindung mit der Sammlung der Regelungen für die elektronische Bauabrechnung (Sammlung REB) und den Allgemeinen Bedingungen der REB Verfahrensbeschreibung (REBAllg.) anzuwenden. Zwischen AN und AG ist eine Vereinbarung zur Abrechnung gemäß beigefügtem Musterblatt zu fertigen. Spätestens ab der 2. Abschlagsrechnung sind Massenermittlungen aufgrund von endgültigen Feststellungen einzureichen. Die Aufmäße sind gemeinsam durch AN und AG zu fertigen. Der AN erhält eine bestätigte Ausfertigung in Verwahrung und hat sie der Schlussrechnung als Beleg beizufügen.

3.10 Prüfungen

3.10.1 Eignungsprüfungen

Die von zugelassenen Prüfstellen durchzuführenden Eignungsprüfungen werden nicht später als vier Kalenderwochen vor Beginn des jeweiligen Einbaues/ der jeweiligen Verwendung dem AG jeweilig digital vorgelegt.

Eignungsprüfungen sind Prüfungen zum Nachweis der Eignung der Baustoffe, Baustoffgemische und der Bauteile für den vorgesehenen Verwendungszweck entsprechend den Anforderungen des Bauvertrages. Der Auftragnehmer hat die Eignung der vorgesehenen Baustoffe, Baustoffgemische und Bauteile nachzuweisen. Der Nachweis ist durch Prüfzeugnisse einer vom Auftraggeber anerkannten Prüfstelle zu erbringen. Bei gleichartigen Baumaßnahmen mit ähnlicher Verkehrsbelastung sowie mit ähnlichen örtlichen und klimatischen Verhältnissen kann auf frühere Eignungsprüfungen zurückgegriffen werden, sofern sich Art und Eigenschaften der zu verwendenden Baustoffe, Baustoffgemische und Bauteile nicht geändert haben und die Prüfzeugnisse nicht älter als 2 Jahre sind. Im konstruktiven Ingenieurbau gilt hiervon abweichend eine Frist von 2 Monaten. Der Auftragnehmer hat die Ergebnisse der Eignungsprüfung dem Auftraggeber vor Baubeginn vorzulegen. Für Baustoffgemische hat der AN eine vorteilhafte Zusammensetzung vorzuschlagen. Die für die Ausführung maßgebenden Werte sind schriftlich zu vereinbaren. Ändern sich Art und Eigenschaften der vorgesehenen Baustoffe, die Zusammensetzung der Baustoffgemische oder die Einbaubedingungen, so ist erneut die Eignung nachzuweisen. Gültige Zulassungen oder besondere Prüfzeugnisse für z.B. Fugenfüllstoffe, Unterlagspapier usw. gelten als Eignungsnachweis. Art und Umfang der Eignungsprüfungen sollen, sofern sie nicht speziell geregelt sind, sinngemäß z.B. den ZTV Beton, ZTV Asphalt, ZTVT, ZTV SoB, ZTVE, in der jeweils gültigen Fassung entsprechen. Die Abnahme der Baugrubensohle erfolgt durch den vom AG beauftragten Bodengutachter.

3.10.2 Eigenüberwachungsprüfungen

Eigenüberwachungsprüfungen und ggf. Fremdüberwachungsprüfungen sind Prüfungen des Auftragnehmers oder dessen Beauftragten, um festzustellen, ob die Güteeigenschaften der Baustoffe, der Baustoffgemische, der Bauteile und der fertigen Leistungen den vertraglichen Anforderungen entsprechen. Der Auftragnehmer, bzw. dessen Beauftragter hat die Überwachungsprüfungen während der Ausführung mit der erforderlichen Sorgfalt und in dem erforderlichen Umfang durchzuführen. Werden Abweichungen von den vertraglichen Anforderungen festgestellt, sind deren Ursachen unverzüglich zu beseitigen. Die Ergebnisse der Eigenüberwachungsprüfungen und ggf. Fremdüberwachungsprüfungen sind dem Auftraggeber vorzulegen; ebenfalls ist dem Auftraggeber auf Verlangen Einblick in den Prüfungsvorgang zu gewähren (ergänzend zu VOB § 4Nr. 1 Abs. 2). Die Kosten der Überwachungsprüfungen sind in die Einheitspreise der entsprechenden Bauleistungen einzurechnen. Art und Umfang der Eigenüberwachungsprüfungen sollen, sofern sie nicht in einschlägigen Normblättern oder anderen Technischen Vorschriften geregelt sind, sinngemäß den ZTV Beton, ZTV – Asphalt, ZTVT, ZTV SoB, ZTVE – StB entsprechen.

Dem AG (BÜ) wird unmittelbar nach Durchführung der Prüfung, spätestens jedoch am folgenden Arbeitstag, eine Ausfertigung der jeweiligen Prüfungsniederschrift ausgehändigt. Bei

Prüfungen mit negativem Ergebnis werden die Versuche nach ordnungsgemäßer Durchführung der Leistung wiederholt.

Kommt der AN seiner Verpflichtung zur Durchführung nicht oder nicht vollständig nach, ist der AG berechtigt, ein Labor seiner Wahl mit der Durchführung der Prüfungen auf Kosten des AN zu beauftragen.

3.10.3 Kontrollprüfungen

Kontrollprüfungen sind Prüfungen des Auftraggebers, um festzustellen, ob die Güteeigenschaften der Baustoffe, der Baustoffgemische, der Bauteile und der fertigen Leistungen den vertraglichen Anforderungen entsprechen. Ihre Ergebnisse werden bei der Abnahme und der Abrechnung zugrunde gelegt. Die Probeentnahme, sowie die Prüfungen, die auf der Baustelle erfolgen, führt der AG in Anwesenheit des AN durch; sie finden auch in Abwesenheit des AN statt, wenn er den bekannt gegebenen Termin nicht wahrnimmt. Kontrollprüfungen werden auf der Grundlage der geltenden ZTV vorgenommen. Die Durchführung von flächendeckenden Lastplattendruckversuchen auf Erdplanum, Frostschutz- und Schottertragschichten ist zwischen AN und AG rechtzeitig abzustimmen. Die Leistung selbst wird von einem vom AG beauftragten, zugelassenen Erdbaulabor durchgeführt.

Kontrollprüfungen werden vom AG gemäss dem Technischen Regelwerk veranlasst. Dafür hat der AN möglicherweise auftretende Verzögerungen des Arbeitsablaufes entschädigungslos aufzufangen. Die Kosten für zusätzliche Kontrollprüfungen und Schiedsuntersuchungen werden gemäss ZTV-Beton StB-93 geregelt. Nach spezieller Aufforderung des AG hat der AN Proben aller Art der zur Verwendung kommenden Stoffe zu Kontrollprüfungen bzw. Identitätsprüfungen zu entnehmen und zur Verfügung zu stellen.

Zusätzliche Kontrollprüfungen:

Wenn anzunehmen ist, dass das Ergebnis einer Kontrollprüfung nicht kennzeichnend für die ganze Fläche bzw. das ganze zugeordnete Bauteil ist, kann der AN die Entnahme zusätzlicher Proben innerhalb eines Bereiches und die Prüfung durch eine vom AG anerkannte Prüfstelle verlangen. Die Orte der Entnahme bestimmen AN und AG gemeinsam. Das Recht des AG, nach seinem Ermessen weitere Kontrollprüfungen durchzuführen, bleibt unberührt. Für die Abnahme sind die Ergebnisse der zusätzlichen Prüfungen für die ihnen nunmehr zugeordneten Teilflächen bzw. Bauteile maßgebend. Die Kosten für vom Auftragnehmer beantragte zusätzliche Kontrollprüfungen trägt der AN.

Schiedsuntersuchungen:

Eine Schiedsuntersuchung ist die Wiederholung einer Kontrollprüfung, an deren sachgerechter Durchführung begründete Zweifel des Auftraggebers oder des Auftragnehmers bestehen. Sie ist auf Antrag eines Vertragspartners durch eine anerkannte Prüfstelle, die nicht die Kontrollprüfung durchgeführt hat, vorzunehmen. Ihr Ergebnis tritt an die Stelle des ursprünglichen Prüfergebnisses. Die Kosten der Schiedsuntersuchung zuzüglich aller Nebenkosten trägt derjenige, zu dessen Ungunsten das Ergebnis ausfällt.

Nachweis der Sollhöhen

Bevor eine Konstruktionsschicht überbaut wird, hat der AN die vorgegebenen Sollhöhen durch Nivellement nachzuweisen

3.11 Bauzeit

Die Bauzeit für das Brückenbauwerk inklusive planerischer Vorbereitung beträgt 6 Monate. Der AN hat seinen Bauzeitenplan auf die Ecktermine abzustimmen und jahreszeitliche Einflüsse sowie Einflüsse und Stillstandszeiten aus Hochwasser terminlich und baubetrieblich zu berücksichtigen.

4. Ausführungs- u. Bestandsunterlagen

4.1 Vom AG zur Verfügung gestellte Ausführungsunterlagen

Der Ausschreibung beigelegt sind die Unterlagen gemäß Verzeichnis der sonstigen Anlagen zur Leistungsbeschreibung. Diese Unterlagen sind als Ausschreibungsunterlagen zur Angebotsbearbeitung zu verstehen.

Nach Auftragsvergabe beginnt der AN mit der Bearbeitung der Ausführungsunterlagen des Bauwerks, inkl. der Baubehelfe. Die mit dem AG abgestimmte Planung ist von einem staatlich anerkannten Sachverständigen für Standsicherheit (saSV) prüfen zu lassen. Anmerkungen sind einzuarbeiten.

Es darf nur nach diesen freigegebenen Plänen gebaut werden.

4.2 Vom AN zu beschaffende Ausführungsunterlagen

Alle weiteren für die Durchführung der Baumaßnahme erforderlichen technischen Unterlagen hat der AN zu liefern.

Für alle Ausführungsunterlagen, alle Baubehelfe (Gerüste, Schalung, Verbau, Kabelbrücken, etc.) sowie für den Abbruch des Bestandsbauwerks hat der AN die technische Bearbeitung zu erbringen.

Will der AN diese Leistungen ganz oder teilweise einem Dritten (Zivilingenieur) übertragen, so benötigt er die Zustimmung des Auftragsgebers. Abweichungen hiervon sollten nur in besonders zu begründenden und vom AG zu genehmigenden Einzelfällen erfolgen.

Der AN trägt auch die Prüfgebühren und die Kosten für die Abnahme durch einen Prüfingenieur. Es erfolgt keine gesonderte Vergütung für diese Leistungen.

Unterlagen, die der AN zu liefern hat, sind insbesondere:

1. Baustelleneinrichtungsplan
2. Bauzeiten- und Terminpläne mit Bausummenlinie (mit Fortschreibung während der Bauzeit)
3. Verkehrsführungs-/ Verkehrszeichenpläne
4. Ausführungsunterlagen sowie Unterlagen zum Abbruch und Baubehelfe (Standisicherheitsnachweise, Ausführungszeichnungen, Arbeits- und Montageanweisungen etc.)
5. technische Unterlagen zur Ausstattung des Bauwerks, Geländer, Üko, Fugen, Lager, Abdichtung, etc.
6. Abrechnungszeichnungen und Massenermittlung einschließlich der erforderlichen Aufmasse mit Prüf- und Freigabevermerken und allen Nachtragungen, sowie alle erforderlichen Prüfzeugnisse, Protokolle und Gütenachweise.

Die Unterlagen sind in folgendem Umfang zu liefern:

Standisicherheitsnachweise:	geprüft	digital
Ausführungszeichnungen:	geprüft	digital
Baustelleneinrichtungsplan:		digital
Weitere Unterlagen:		digital

Der AN übernimmt sämtliche Korrekturen, Hinweise und Ergänzungen des AG sowie des Prüfingenieurs mit einem entsprechenden Übertragungsvermerk mit Datum und Unterschrift in seine Originalpläne.

Die Unterlagen zu Punkt 6: (Abrechnungsunterlagen) dem AG digital zu übergeben.

Bei der Aufstellung des zu liefernden Bauzeitenplanes hat der AN ausreichende Fehlzeiten für winterliche Unterbrechungen und Hochwassertage einzuplanen.

4.3 Vom AN zusätzliche zu erstellende Unterlagen

Bauwerksakte nach DIN 1076

Der AN erstellt die Bauwerksakte nach DIN 1076. Die Übergabe der Bauwerksakte an den AG hat spätestens mit Vorlage des Antrages auf Abnahme der Leistung zu erfolgen.

Der Inhalt der Bauwerksakte muss DIN 1076 Anhang A entsprechen.

Die Übergabe erfolgt: 1- fach farbig in Papier als Endexemplar
1- fach digital auf Datenstick oder über Cloud/Server

Bauwerksbuch

Für das Ingenieurbauwerk erstellt der AN ein digitales Bauwerksbuch mit dem EDV-Programm SIB Bauwerke. Die Angaben sind vollständig nach den Vorgaben der DIN 1076 in der aktuellsten Fassung in das Bauwerksdatenerfassungsprogramm einzutragen.

Die Übergabe des Bauwerksbuchs an den AG hat spätestens mit Vorlage des Antrages auf Abnahme der Leistung zu erfolgen.

Die Übergabe erfolgt: 1- fach farbig in Papier als Prüfexemplar
1- fach digital als Endexemplar
1- fach als cab-datei auf Stick oder über Cloud/Server

Fotodokumentation

Der AN erstellt im Zuge der Baumaßnahme eine Fotodokumentation. Die Fotodokumentation hat der AN dem AG wöchentlich als Fortschreibung zur Verfügung zu stellen. Die Fotos müssen eine eindeutige Zuordnung zum jeweiligen Bauabschnitt ermöglichen. Nach Abschluss der Bauarbeiten müssen die gesammelten Fotos und Daten digital zur Verfügung gestellt werden.

Die Übergabe der Dokumentation an den AG hat spätestens mit Vorlage des Antrages auf Abnahme der Leistung zu erfolgen.

4.4 Vertraglich nicht vereinbarte Leistungen (§ 2 VOB/B)

In Ergänzung zur § 1,2 und 4 VOB/B werden alle nicht vertraglich vereinbarten Leistungen vor Beginn der Ausführung bei der örtlichen Bauüberwachung des AG angemeldet.

Für die nicht vertraglich vereinbarten Leistungen (Nachtragsangebote) werden folgende Unterlagen erstellt und dem Auftraggeber vor Ausführung übergeben, ohne hierfür gesonderte Kosten zu berechnen:

- Mehrkostenanzeige mit eindeutiger Beschreibung des Bau-Soll und des Bau-Ist, unter Angabe der entfallenden Hauptvertragspositionen.
- Nachtragsleistungsverzeichnis in digitaler Ausfertigung, unter Berücksichtigung der entfallenden Hauptvertragspositionen
- Nachtragskalkulation in digitaler Ausfertigung mit ausführlich erläuterten Leistungsansätzen von Lohn, Geräten, Materialien und sonstigen Kosten.

Hierbei wird dem AG eine angemessene Prüffrist eingeräumt.

5. Zusätzliche Vertragsbedingungen

Grundsätzlich anzuwenden sind alle bei Angebotsabgabe gültigen Vorschriften, Normen, Gesetze, Erlasse, Verordnungen, Richtlinien, Rundschreiben etc., die vom Bundesminister für Verkehr herausgegeben und in der Sammlung der Technischen Richtlinien, Rundschreiben, Erlasse und Verfügungen für den Brücken- und Ingenieurbau enthalten sind bzw. im Verkehrsblatt veröffentlicht sind. Zusätzlich gelten die Richtlinien und Merkblätter der Forschungsgesellschaft für das Straßenwesen und der Bundesanstalt für das Straßenwesen sowie die landesspezifischen Regelungen.

5.1 Gewährleistung

Die Gewährleistungsfrist für alle Gewerke beträgt 5 Jahre.

6. Angebotsunterlagen

6.1 Informations-, Mitteilungs- und Koordinierungspflicht

Dem Bieter wird dringend empfohlen, sich vor Angebotsabgabe, durch eine Ortsbesichtigung eingehend über die Örtlichkeit zu informieren.

Der Bieter hat sich umfassend mit allen Teilen der Ausschreibungsunterlagen auseinander zu setzen. Widersprüche in den Ausschreibungsunterlagen und / oder Bedenken gegen die geplante Ausführung bzw. Konstruktion sind während der Kalkulationsphase über die Vergabeplattform zu benennen, um vor Angebotsabgabe eine Klärung herbeizuführen.

Nachforderungen, die sich aus der Unterlassung vorgenannter Informationspflichten, oder aus Unkenntnis der geforderten Ausführung ergeben sowie Widersprüche und Bedenken, die nach Angebotsabgabe benannt werden, werden von dem AG nicht mehr anerkannt.

Des Weiteren bestätigt der Bieter mit der Angebotsabgabe die Vollständigkeit und Eindeutigkeit seiner Kalkulation auf Basis der Ausschreibungsunterlagen.

Der AN hat die alleinige Verantwortung die Arbeiten Dritter mit seinen Leistungen so zu koordinieren, dass keine Stillstände im Bauablauf entstehen. Der AN hat die erforderlichen Koordinierungen mit Dritten zu führen, zu protokollieren und dem AG zur Kenntnisnahme und Zustimmung innerhalb von 3 Arbeitstagen vorzulegen.

6.2 Preisstellung

Sofern nicht ausdrücklich an anderer Stelle gemeinsam vereinbart, verstehen sich alle Preise samt Beigabe der Baustoffe und Bauhilfsstoffe, die zur vollständigen, funktionsfähigen und mängelfreien Herstellung der Gesamtleistung erforderlich sind; einschließlich Fracht, Abladen, Zufuhr zur Baustelle; Vorhalten aller erforderlichen Maschinen, Geräte, Werkzeuge und Arbeitsgeräte bis zur entgeltigen Fertigstellung der Gesamtleistung; auch Hilfskonstruktionen, die zur Arbeitsdurchführung notwendig sind, wie Gerüste, Absteifungen und Hilfsschalungen sowie einschließlich normaler Arbeitsleistungen laut Bauarbeitertarif; einschließlich Aufsicht, Steuern, Soziallasten und sonstigen Gebühren. Wegegelder, Trennungsgelder, Auslösungen, sonstige Zulagen, Auslagen für Wasser- und Schmutzarbeiten sind in allen Preisen eingeschlossen.

Der AN hat Lohnzuschläge als auch sonstige Erschwernisse für Arbeiten außerhalb der Regelarbeitszeiten für z.B. notwendige Nacht- und / oder Wochenendarbeiten zu berücksichtigen.

Die Angebotspreise sind Festpreise und werden von Erhöhungen oder Erniedrigungen der Preisgrundlagen nicht berührt. Lohnänderungen werden nach Abschluss des Bauvertrages nicht berücksichtigt und sind gegebenenfalls einzurechnen. Materialpreiserhöhungen werden nicht vergütet.

6.3 Urkalkulation des AN

Die Urkalkulation ist vor Auftragserteilung im verschlossenen Umschlag beim Auftraggeber zu hinterlegen. Die Urkalkulation wird vor Auftragserteilung angefordert und beim AG unter Verschluss gehalten. Eine Öffnung erfolgt nur im Beisein des Bieters oder auf dessen ausdrückliche Aufforderung.

6.4 Datenart DA 83 / D 84

Das Angebot ist in der Datenart DA 83 zu bearbeiten und in der Datenart DA 84 über die Vergabeplattform hochzuladen.

7 Ausschreibungsunterlagen

7.1 Vorbemerkungen zum Leistungsverzeichnis

Abkürzungen:

AN: Auftragnehmer

AG: Auftraggeber

LV: Leistungsverzeichnis

Es sind nur Nettopreise (ohne Mehrwertsteuer) einzusetzen.

Der Bieter hat alle Kosten, die sich aus der in dieser Beschreibung angegebenen Bauleistungen mit deren Hinweisen und Erläuterungen ergeben, in die entsprechenden Einheitspreise einzukalkulieren, sofern die auszuführende Leistung nicht explizit im Langtext benannt ist bzw. explizit durch eine Leistungsposition abgedeckt ist.

7.2 Unterlagen und Anlagen zur Ausschreibung

Anlage 1_Übersichtskarte

Anlage 2_Verkehrskonzept

Anlage 3_Entwurfsplan

Anlage 4_Bodengutachten

Anlage 5_Kampfmittelauswertung

Anlage 6_Eingriffsbereich

Anlage 7_Fotodokumentation