

- Die Aufrechterhaltung von 3 Fahrstreifen je Fahrtrichtung während der Bauzeit ist sicherzustellen. Sollte von dieser Vorgabe abgewichen werden, so ist dies ausführlich zu begründen und die verkehrlichen Auswirkungen sind darzustellen.
- Die Auflagen des Wasser- und Schifffahrtsamtes sind einzuhalten (siehe Anlage).
- Die neue Vorlandbrücke darf die bestehenden lichten Feldweiten nicht unterschreiten.
- Der Bearbeitungsumfang des Entwurfs für die Rheinbrücke geht aufgrund der Besonderheiten des Bauwerks über das übliche Maß von Bauwerksentwürfen weit hinaus. Dies betrifft insbesondere den Umfang der zu untersuchenden Varianten, die erforderlichen statischen Berechnungen und die konstruktive Gestaltung. Wesentliche Detailpunkte sind ausführungsfähig zu bearbeiten.
- Aufgrund der großen Stützweite der Rheinbrücke besteht in den Bauzuständen und im Endzustand erfahrungsgemäß eine besondere Anfälligkeit für Wind und/oder durch den Verkehr induzierte Schwingungen. Die erforderlichen baodynamischen Berechnungen zur Untersuchung des Schwingungsverhaltens sind im Rahmen der Entwurfsbearbeitung durchzuführen. Es sind gegebenenfalls gutachterliche Stellungnahmen einschließlich Windkanaluntersuchungen einzuholen. Die Beauftragung von Gutachtern bedarf der Zustimmung des AG. Bei seilverspannten Tragwerken sind Dämpfungskonstruktionen für die Seile zu planen.

5.3.2 Anforderungen an das Bauwerk Hochstraße A

- Die neue Brücke Hochstraße A ist für 8-Fahrstreifen zzgl. Standstreifen zu planen (vgl. Vorgaben in Kapitel 4).
- Für jede Fahrtrichtung ist ein eigenes Teilbauwerk vorzusehen.
- Die Aufrechterhaltung von 3 Fahrstreifen je Fahrtrichtung während der Bauzeit ist sicherzustellen. Sollte von dieser Vorgabe abgewichen werden, so ist dies ausführlich zu begründen und die verkehrlichen Auswirkungen sind darzustellen.

5.3.3 Anforderungen an alle übrigen Bauwerke im Planungsabschnitt

Nach Möglichkeit sind alle Verkehrsbeziehungen – ggf. durch Behelfsbrücken/Dämme – während der Bauzeit aufrecht zu erhalten. Falls von diesen Vorgaben abgewichen wird, so ist dies ausführlich zu begründen und die verkehrlichen Auswirkungen sind darzustellen.

5.3.4 Baustellenverkehrsführung

Für eine 4+0 Baustellenverkehrsführung ist eine Mindestbreite von 12,70 m (12,20m) erforderlich, für eine 6+0 Baustellenverkehrsführung ist eine Mindestbreite von 18,20 m

(17,70m) erforderlich. Die Klammerwerte beziehen sich auf kurze extrem beengte Ausnahmefälle (z.B. Mittelstreifeneinengung auf Bauwerken).

Bei seitlich erforderlichen Absturzsicherungen werden jeweils 50 cm zusätzlich auf jeder Seite benötigt.

Bei Teilabbrüchen von Brückenbauwerken sind am freien Rand die Verschiebewege von transportablen Schutzeinrichtungen zu berücksichtigen.

5.3.5 Ökologische Gesichtspunkte

Aufgrund der zu erwartenden erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt besteht die Pflicht zur Prüfung der Umweltverträglichkeit (UVP-Pflicht). Die UVP wird bei Projekten ohne Linienbestimmung planerisch mit Hilfe der Umweltverträglichkeitsuntersuchung (UVU) umgesetzt.

Die UVU berücksichtigt in vollem Umfang die schutzgüterbezogenen Umweltbelange.

Besonderes Augenmerk richtet sich auf die Bedeutung des Rheins als internationale Verbundachse und den Biotopverbund zwischen Dhünn- und Rheinaue.

Alle Auswirkungen der Brücken/Behelfsbrücken auf die Durchlässigkeit der Verbundachse sind ausführlich zu bewerten (z.B. Auswirkungen zweier temporär nebeneinander liegender breiter Brücken, temporäre Einrüstungen, Auswirkungen von Brückenabbrüchen etc.).

Ebenso ist die Gestaltung der neuen Brückenbauwerke

(z.B. hohe Aufbauten, Seilabspannungen etc.) auch unter artenschutzrechtlichen Aspekten zu betrachten.

Zur Erfassung und Bewertung der Auswirkungen des geplanten Bauvorhabens auf die Fauna und zur Überprüfung der Zulässigkeit des Vorhabens aus artenschutzrechtlicher Sicht im Sinne des § 44 BNatSchG ist die Durchführung faunistischer Sonderuntersuchungen der Artengruppen Vögel und Fledermäuse vom Auftraggeber vorgesehen. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen sind bei der Planung zu berücksichtigen.

5.4 Leistungsumfang Brücken- und Ingenieurbau

Nachstehend ist der vom Auftragnehmer geforderte Leistungsumfang für alle im Planungsraum befindlichen konstruktiven Bauwerke dargestellt.

5.4.1 Objektplanung

5.4.1.1 Grundlagenermittlung

Klären der Aufgabenstellung

Ermitteln der vorgegebenen Randbedingungen

Zusammenstellung der die Aufgabe beeinflussenden Planungsabsichten

Zusammenstellen und Werten von Unterlagen

Ermitteln des Leistungsumfangs und der erforderlichen Vorarbeiten

Formulieren von Entscheidungshilfen für die Auswahl anderer an der Planung fachlich Beteiligter

Klären der Aufgabenstellung auf dem Gebiet der Tragwerksplanung

Ortsbesichtigung

Erläutern von Planungsdaten

Zusammenfassen der Ergebnisse

5.4.1.2 Vorplanung

Analyse der Grundlagen

Abstimmen der Zielvorstellungen auf die Randbedingungen, die insbesondere durch Raumordnung, Landesplanung, Bauleitplanung, Rahmenplanung sowie örtliche und überörtliche Fachplanungen vorgegeben sind

Untersuchung von Lösungsmöglichkeiten mit ihren Einflüssen auf bauliche und konstruktive Gestaltung, Zweckmäßigkeit, Wirtschaftlichkeit unter Beachtung der Umweltverträglichkeit

Beschaffen und Auswerten amtlicher Karten

Erarbeiten eines Planungskonzeptes einschließlich Untersuchung der alternativen Lösungsmöglichkeiten nach gleichen Anforderungen mit zeichnerischer Darstellung und Bewertung unter Einarbeitung der Beiträge anderer an der Planung fachlich Beteiligter

Klären und Erläutern der wesentlichen fachspezifischen Zusammenhänge, Vorgänge und Bedingungen

Vorverhandlungen mit Behörden und anderen an der Planung fachlich Beteiligten über die Genehmigungsfähigkeit, gegebenenfalls über die Bezuschussung und Kostenbeteiligung

Mitwirken beim Erläutern des Planungskonzeptes gegenüber Dritten

Überarbeiten des Planungskonzeptes nach Bedenken und Anregungen

Kostenschätzung

Zusammenstellen aller Vorplanungsergebnisse

5.4.1.3 Entwurfsplanung

Durcharbeiten des Planungskonzepts (stufenweise Erarbeitung einer zeichnerischen Lösung) unter Berücksichtigung aller fachspezifischer Anforderungen und unter Verwendung der Beiträge anderer an der Planung fachlich Beteiligter bis zum vollständigen Entwurf

Erläuterungsbericht

Fachspezifische Berechnungen

Zeichnerische Darstellung des Gesamtentwurfs einschl. der Integration des Bauwerksentwurfs in die Gesamtbaumaßnahme

Der Bauablauf mit Bauphasenplänen, das Bauverfahren und die erforderlichen Verkehrsführungen und Verkehrsphasen sind zeichnerisch darzustellen.

Die Fahrstreifen, Geh- und Radwege, bauzeitliche Provisorien sowie Schutzeinrichtungen für den Verkehr sind einzuzeichnen und zu vermaßen.

Erstellung eines Bauzeitenplans auf der Grundlage einer Bauzeitenberechnung

Mitwirken beim Erläutern des vorläufigen Entwurfs gegenüber Dritten, Überarbeiten des vorläufigen Entwurfs auf Grund von Bedenken und Anregungen

Verhandlungen mit Behörden und anderen an der Planung fachlich Beteiligten über die Genehmigungsfähigkeit

Kostenberechnung nach Hauptpositionen

Kostenkontrolle durch Vergleich der Kostenberechnung mit Kostenschätzung

Für Stahl- und Verbundbrücken ist ein Korrosionsschutzplan zu erstellen

Für Stahl- und Verbundbrücken ist ein Materialverteilungsplan für den Baustahl zu erstellen

Zusammenfassung aller Entwurfsunterlagen

5.4.1.4 Vorbereiten der Vergabe

Mengenermittlung und Aufgliederung nach Einzelpositionen gemäß StLK bzw. RLK unter Verwendung der Beiträge anderer an der Planung fachlich Beteiligter

Aufstellen der Verdingungsunterlagen, insbesondere Anfertigen der Leistungsbeschreibungen mit Baubeschreibungen und Leistungsverzeichnissen..

Abstimmen und Koordinieren der Verdingungsunterlagen der an der Planung fachlich Beteiligten.

Festlegen der wesentlichen Ausführungsphasen.

Kostenberechnung nach Einzelpositionen, ermitteln der Kosten auf der Grundlage eines zu erstellenden Leistungsverzeichnisses, Bepreisung dieses Leistungsverzeichnisses.

5.4.2 Tragwerksplanung

5.4.2.1 Grundlagenermittlung

Klären der Aufgabenstellung auf dem Fachgebiet Tragwerksplanung im Benehmen mit dem Objektplaner.

5.4.2.2 Vorplanung

Übernahme der Ergebnisse aus der Grundlagenermittlung der Leistungen im Leistungsbild Ingenieurbauwerke und Verkehrsanlagen

Beraten in statisch-konstruktiver Hinsicht unter Berücksichtigung der Belange der Standsicherheit, der Gebrauchsfähigkeit und der Wirtschaftlichkeit

Mitwirken bei dem Erarbeiten eines Planungskonzepts einschließlich Untersuchung der Lösungsmöglichkeiten des Tragwerks unter gleichen Objektbedingungen mit skizzenhafter Darstellung, Klärung und Angabe der für das Tragwerk wesentlichen konstruktiven Festlegungen für zum Beispiel Baustoffe, Bauarten und Herstellungsverfahren, Konstruktionsraster und Gründungsart

Mitwirken bei Vorverhandlungen mit Behörden und anderen an der Planung fachlich Beteiligten über die Genehmigungsfähigkeit

Mitwirken bei der Kostenschätzung

5.4.2.3 Entwurfsplanung

Erarbeiten der Tragwerkslösung unter Beachtung der durch die Objektplanung integrierten Fachplanungen bis zum konstruktiven Entwurf mit zeichnerischer Darstellung

Nachvollziehbare überschlägige statische Berechnung und Bemessung einschl. aller Bauzustände.

Die Grundlagen der Festigkeitsberechnungen sind mit dem AG abzustimmen.

Für alle Brücken/Tunnel mit mehr als 100 m Gesamtlänge ist die Vorberechnung in prüffähiger Form zu erstellen. Die Vorberechnung muss die Schnittgrößenermittlung und Nachweise für alle Haupttragglieder und wesentliche Details enthalten.

Grundlegende Festlegungen der konstruktiven Details und Hauptabmessungen des Tragwerks für zum Beispiel Gestaltung der tragenden Querschnitte, Aussparungen und Fugen, Ausbildung der Auflager- und Knotenpunkte sowie der Verbindungsmittel

Mitwirken bei der Objektbeschreibung

Mitwirken bei Verhandlungen mit Behörden und anderen an der Planung fachlich Beteiligten über die Genehmigungsfähigkeit

Mitwirken bei der Kostenberechnung

Mitwirken bei der Kostenkontrolle durch Vergleich der Kostenberechnung mit der Kostenschätzung

5.4.2.4 Vorbereiten der Vergabe

Ermitteln der Betonstahlmengen im Stahlbetonbau und der Stahlmengen im Stahlbau auf Grundlage der statischen Berechnungen der Entwurfsplanung

5.5 Brückenbesichtigungswagen für die Rheinbrücke (Strombrücke)

Bestandteil der konstruktiven Planung der Rheinbrücke ist auch die Planung eines Brückenbesichtigungswagens für jedes Teilbauwerk. Dies ist bei der Preisermittlung des Honorars zu berücksichtigen.

Die Brückenbesichtigungswagen sind so zu planen, dass die handnahe Brückenprüfung nach DIN 1076 der gesamten Unterseite sowie der Stirnseiten der Rheinbrücke möglich ist.

Die Pfeilerkonstruktionen sind nach Abstimmung mit dem AG so zu wählen, dass der Brückenbesichtigungswagen in der Brückenachse jedes Teilbauwerks fahren kann. Aufgrund der Engstellen an den Pfeilern sowie zum Einfahren in die Garage am Widerlager ist es erforderlich, dass der Brückenbesichtigungswagen über ausfahrbare Plattformen verfügt. Diese müssen so konzipiert werden, dass die Brückenprüfung an allen oben beschriebenen Brückenflächen möglich ist.

Alle Fachdisziplinen wie u.a. Bautechnik, Maschinenbautechnik sowie Elektrotechnik sind bei der Planung zu berücksichtigen.

Die Fahrschienen, welche sich an der Brückenkonstruktion der Strombrücke befinden, sind Bestandteil dieser Leistung. Eine verschließbare Garage je Teilbauwerk integriert in einem Widerlager ist ebenfalls Bestandteil dieser Leistung. Die einschlägigen Fachnormen und Vorschriften sind zu berücksichtigen (u.a. EU- Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, GUV-R2103; VDE Richtlinien).

5.6 Auflistung der im Planungsraum vorhandenen Brückenbauwerke

BW-Nr.:	4907 604	km 408,417	AS Niehl Industrietrasse
BW-Nr.:	4907 602	km 407,844	KVB Energietrasse
BW-Nr.:	4907 597 „A“	km 407,150	Rheinbrücke Leverkusen
BW-Nr.:	4907 597 „B“	km 407,150	Vorlandbrücke
BW-Nr.:	4907 552	km 019,350	AK Leverkusen West (BW 31 Bereich A59)
BW-Nr.:	4907 558	km 405, 555	AK Leverkusen West (BW 32)
BW-Nr.:	4907 556	km 019,450	AK Leverkusen West (BW 33/34)
BW-Nr.:	4907 549	km 019,122	AK Leverkusen West (BW 35)
BW-Nr.:	4907 548	km 018,93	AK Leverkusen West (BW 36 Bereich A59)
BW-Nr.:	4907 595	km 405,492	Hochstraße A

5.7 Auflistung der sonstigen Stützwände und Lärmschutzwände

BW-Nr.:	4907 783	km 408,181	Stützwand + LSW FR Dortmund (Abf. AS Niehl)
BW-Nr.:	4907 793	km 407,601	Stützwand + LSW FR Koblenz
BW-Nr.:	4907 794	km 407,650	Stützwand + LSW FR Dortmund
RRB, LSW, Stützwände			
BW-Nr.:	4907 742 (3)	km 406,100	(1) LSW FR Dortmund (2) Stützwand als Spundwand
BW-Nr.:	4907 743	km 405,803	Stützwand FR Dortmund
BW-Nr.:	4907 780	km 404,740	Bepfl. Stützwand FR Dortmund
BW-Nr.:	4907 781	km 404,913	Bepfl. Stützwand FR Dortmund
BW-Nr.:	4907 782	km 405,129	Bepfl. Stützwand FR Dortmund

5.8 Auflistung der vorhandenen sonstigen Bauwerke

BW-Nr.:	4907 674	A1 / A59	Regenrückhaltebecken
BW-Nr.:	-----	A 1	Rohrbrücke Bayer (WL West Hochstr. A)
BW-Nr.:	4907 665	A 59 / 19,240	Rohrstollen Bayer
BW-Nr.:	4907 742	(3) km 406,100	(3) Grundwasserbarriere (Schlitzwand)

Die Auflistungen erheben nicht den Anspruch auf Vollständigkeit und sind vom Auftragnehmer zu überprüfen.

Verzeichnis der sonstigen (zu) übergebenden Unterlagen

(Diese entsprechen der Anl. 4 des Vertrages)

- Im Rahmen der Aufforderung zur Konzeptstudie übergeben.
- Im Rahmen der Bearbeitung der Studie ergänzt bzw. nachgeschickt
- Im Rahmen der Aufforderung zur Angebotsabgabe neu mit versendet
1. **Übersichtsplan A 1, AS Niehl bis AK-Leverkusen**
 2. **Verkehrsgutachten BBW (Seiten 1-4 und ein Ü-Plan)**
 3. **Dimensionierung HBS Entwurf (Seiten 1-2)**
 4. **Zeitreihe AK-Term des DWD zur Immissionsprognose (Datei)**
 5. **Verkehrsuntersuchung Raum Leverkusen -Anlagen- (Seiten 1-307)**
 6. **Verkehrsuntersuchung –Bericht- (Seiten 1-270)**
 7. **Luftbilder (8 St vom Typ XnView Image in einer Zip.-Datei gebündelt)**
 8. **Raster DGK 5 Karten (8 St im .tif Format in einer Zip.-Datei gebündelt)**
 9. **Vermessungsdaten im .C01 – Vestra - Format**
 10. **Vestra – Datenbank**
 11. **Vestra – Symbol Datei des RLVC (9. - 11. sind in einer .zip-Datei gebündelt)**
 12. **Hinweise für die Erstellung von Ausschreibungsunterlagen, L-Phase 6. gem. 5.4.1.4 der objektbezogenen Leistungsbeschreibung (Anl. 1 des Vertrages) (Seiten 1-2)**
 13. **Anforderungen Wasser- und Schifffahrtsverwaltung (in einer Zip.-Datei gebündelt)**
 - Brückenerlass (Seiten 1-7)
 - Erlass Gefährdungsraum (Seiten 1-3)
 - Grundsätze für die Trassierung (Seiten 1-6)
 - Radargerechte Trassierung (Seiten 1-12)
 - Richtlinie Gefährdungsraum (Seiten 1-2)
 - Stellungnahme Neubau A 1 Rheinbrücke (Seiten 1-3)

Die Unterlagen wurden durch konkrete Werte der WSV per Nachsendung 28.03.13 ergänzt.
 14. **Bauwerksdatenblätter SIB Bauwerke (in einer Zip.-Datei gebündelt)**
(Blätter 1 – 6, 7 a/b, 8 a/b, 9 a-d)
 15. **Bauwerksübersichtszeichnung (in einer Zip.-Datei gebündelt)**
(12 .tif.- bzw. .jpg.-Dateien, AS Niehl, Hochstr. A, K 31, 32, 33, 35, 36, KVB, Rheinbrücke, ergänzt durch 2 Nachsendungen, Bw 552 und 604, 10. und 16.04.13), jetzt insges. 14 Dateien bzw. Pläne.
 16. **Übersichtsplan mit Bw-Nummern**
 17. **Achsdaten A1 (ergänzt per Nachsendung 11.03.13)**
 18. **Daten zur Gründung , Teil 1 –Rheinbrücke- (ergänzt per Nachsendung 17.04.13)**
 19. **Datenplan – Darstellung der Umweltbelange (ergänzt per Nachsendung 18.04.13)**
 20. **Daten zur Gründung , Teil 2 –Dhünnaue- (ergänzt per Nachsendung (Teile1-3) 18.04.13)**
- **Übersichtsplan mit Bw-Nummern** **versende mit der Aufforderung zur Angebotsabgabe**
- **Bauwerksübersichtszeichnungen (in einer Zip.-Datei gebündelt)**
(25 .jpg.- bzw. .pdf. Dateien der Bw 783, 793, 794, 742, 743, 780, 781, 782, 674, 665, 742_3 und 742_4, LS- und Stützwände, sonst. Bw'e)
- **Bauwerksdatenblätter SIB Bauwerke (in einer Zip.-Datei gebündelt)**
(Blätter 10, 11a/b – 14 a/b, 15 - 21, insgesamt 16 St)