

Anlage 2

Checklisten der Projektunterlagen

Anlage 2.1: Checkliste Übersicht

| Fragennummer | Checkliste Anlage 2 | Checkliste Anlage 3 | Checkliste Anlage 4 | Checkliste Anlage 5 | Checkliste Anlage 6 |
|--------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 1a | 1 | 2 | 2 | 9 | 1 |
| 1b | 1 | 2 | 2 | 9 | |
| 1c | 2 | 2 | 3 | | |
| 2a | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 |
| 2b | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| 2c | 1 | 2 | 2 | | |
| 3a | 2 | 2 | 2 | 8 | 1 |
| 3b | 2 | 2 | 8 | 8 | |
| 3c | 2 | | | | |
| 4a | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 |
| 4b | 2 | 2 | 1 | 3 | |
| 5a | 2 | 2 | 8 | 2 | 2 |
| 5a1 | | | | | 2 |
| 5a2 | | | | | 2 |
| 5b | 2 | 2 | 3 | 2 | |
| 5c | 2 | | 8 | | |
| 6a | 2 | 2 | 2 | 2 | 9 |
| 6b | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| 6c | 2 | | | | |
| 7a | 2 | 3 | 8 | 2 | 3 |
| 7a1 | | | | | 2 |
| 7a2 | | | | | 2 |
| 7b | 2 | | 9 | 8 | |
| 8a | 2 | 2 | | 2 | 2 |
| 8b | 9 | 2 | | 8 | |
| 8c | | | | | |
| 9a | | 2 | | | 2 |
| 9b | | 2 | | | |
| 10a | | 2 | | | 2 |
| 10b | | 9 | | | |

| | | |
|--------|---|---|
| Grün | 1 | Vollständig – Alle erforderlichen Informationen sind vorhanden und ermöglichen eine klare Beurteilung von Kosten und Bauzeit. |
| Orange | 2 | Zusätzliche Kosten möglich – Die Planung weist Unklarheiten auf, die zu zusätzlichen Kosten oder Bauzeitverzögerungen führen könnten. |
| Rot | 3 | Unberücksichtigt – Wichtige Elemente fehlen, was zu erheblichen Risiken für zusätzliche Kosten oder Verzögerungen führen kann. |
| Blau | 8 | Bereits bewertet – Der Punkt wurde bereits in Anlage 2 oder Anlage 3 untersucht und erfordert keine erneute Beurteilung. |
| Grau | 9 | Nicht anwendbar |

Erläuterung: In der Tabelle sind die Bewertungsergebnisse der Checklisten aus den Anlagen 2 bis 6 farblich markiert zusammengefasst. Aspekte, die in der Machbarkeitsstudie vollständig und korrekt erfasst sind, sind grün (1) markiert. Aspekte, die in der Machbarkeitsstudie erfasst sind, jedoch ein Kostenrisiko aufweisen, sind orange (2) markiert. Aspekte, die in der Machbarkeitsstudie nicht vollständig erfasst sind oder fehlen, sind rot (3) markiert. Blau (8) und grau (9) markierte Aspekte wurden hier nicht bewertet.

Bewertung der Planunterlagen (A2.2)

Analyse und Prüfung der Plandarstellungen (Verknüpfung mit Checkliste Anlage 2)

| Fragennummer | Frage | Beurteilung |
|--------------|---|-------------|
| 1a | Sind die Pläne vollständig und übersichtlich dargestellt? | 1 |
| 1b | Sind die Maßstäbe klar definiert und nachvollziehbar? | 1 |
| 1c | Sind alle relevanten Planzeichnungen für das Bauvorhaben vorhanden? | 2 |
| 2a | Sind alle vorgesehenen Bauelemente (Schlitzwände, Unterwasserbetonsohlen, Verpressanker) klar dargestellt? | 2 |
| 2b | Gibt es potenzielle Konflikte zwischen den verschiedenen Bauelementen oder Bauphasen, die spätere Kostensteigerungen verursachen könnten? | 2 |
| 2c | Sind die Dimensionen und Platzierungen der Bauteile wie Baugruben und Schlitzwände korrekt? | 1 |
| 3a | Ist die temporäre Verkehrsführung (z.B. Umfahrung 4+0) verständlich und ausreichend dokumentiert, um mögliche Risiken in der Bauabwicklung zu minimieren? | 2 |
| 3b | Sind die verschiedenen Umleitungsphasen während der Bauzeit detailliert beschrieben, um Verzögerungen und Zusatzkosten zu vermeiden? | 2 |
| 3c | Ist die Verkehrsführung ausreichend geplant, um den Verkehrsfluss während der Bauphasen zu gewährleisten? | 2 |
| 4a | Sind die Baustelleneinrichtungsflächen und Logistikflächen klar dargestellt und ausreichend dimensioniert, um spätere logistische Engpässe und Mehrkosten zu vermeiden? | 2 |
| 4b | Ist die Zugänglichkeit der Baugeräte, wie Schlitzwandgreifer, Bohrpfahlgeräte, unter Berücksichtigung der vorhandenen Infrastruktur und der Bebauung gewährleistet? | 2 |
| 5a | Sind alle Maßnahmen zur Wasserhaltung und Grundwasserabsenkung, einschließlich der Dichtsohlen und Brunnen, korrekt geplant, um zukünftige Probleme bei der Ausführung und damit verbundene Kosten zu verhindern? | 2 |
| 5b | Ist die Anordnung von Brunnen, insbesondere Versicherungsbrunnen und Entwässerungsanlagen, klar definiert und ausreichend dimensioniert, um die Baugruben trocken zu halten? | 2 |
| 5c | Sind die geotechnischen Maßnahmen, wie Anker und Drucksteifen, richtig dimensioniert und dargestellt, um spätere Stabilitätsprobleme und deren Kosten zu vermeiden? | 2 |
| 6a | Sind potenzielle Risiken (z.B. Kollisionen zwischen Bauelementen, Genehmigungsprobleme bei der Wasserhaltung) ausreichend berücksichtigt, um spätere zusätzliche Baukosten zu verhindern? | 2 |
| 6b | Ist die Bauphasenplanung ausreichend detailliert dargestellt, um Verzögerungen und damit verbundene Kosten zu minimieren? | 2 |
| 6c | Sind die Fluchtwege während der Bauphasen klar gekennzeichnet, um zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen und Kosten in späteren Phasen zu vermeiden? | 2 |
| 7a | Sind ausreichende Lärmschutzmaßnahmen vorgesehen, um die Auswirkungen auf die Anwohner während des Baus zu minimieren und spätere Nachbesserungen zu vermeiden? | 2 |
| 7b | Sind Maßnahmen zum Hochwasserschutz bei Bauarbeiten in hochwassergefährdeten Gebieten eingeplant, um teure Schadensfolgen zu verhindern? | 2 |
| 8a | Sind alle relevanten Planungsaspekte für die Machbarkeitsuntersuchung berücksichtigt? | 2 |
| 8b | Welche zusätzlichen Informationen oder Planungen sind erforderlich, um potenzielle spätere Kostenrisiken zu identifizieren und zu minimieren? | 9 |

Bewertung der Baugruben und Baukonzepte (A2.3)

Detaillierte Prüfung der Baugrubenkonzepte und Sicherung (Verknüpfung mit Checkliste Anlage 3)

| | | |
|--------|---|---|
| Grün | 1 | Vollständig – Alle erforderlichen Informationen sind vorhanden und ermöglichen eine klare Beurteilung von Kosten und Bauzeit. |
| Orange | 2 | Zusätzliche Kosten möglich – Die Planung weist Unklarheiten auf, die zu zusätzlichen Kosten oder Bauzeitverzögerungen führen könnten. |
| Rot | 3 | Unberücksichtigt – Wichtige Elemente fehlen, was zu erheblichen Risiken für zusätzliche Kosten oder Verzögerungen führen kann. |
| Blau | 8 | Bereits bewertet – Der Punkt wurde bereits in Anlage 2 oder Anlage 3 untersucht und erfordert keine erneute Beurteilung. |
| Grau | 9 | Nicht anwendbar |

| Fragennummer | Frage | Beurteilung | Erläuterung |
|--------------|---|-------------|--|
| 1a | Sind die Schlitzwände und Verpressanker ausreichend dimensioniert, um die Stabilität der Baugrube zu gewährleisten? (Statisch-konstruktive Beurteilung) | 2 | |
| 1b | Wurde das Ankersystem korrekt geplant, um die Baugrube während der gesamten Bauzeit zu sichern? | 2 | |
| 1c | Sind die Drucksteifen zur Baugrubensicherung ausreichend dimensioniert und an den kritischen Stellen eingeplant, um potenzielle Setzungen oder Instabilitäten zu verhindern? | 2 | |
| 2a | Sind die Bauwerksabmessungen, insbesondere die Dicke und Dimensionierung der Betonrahmenkonstruktion, ausreichend berücksichtigt? | 2 | Die Tunneldecke muss in Bereichen mit größerer Überdeckung unserer Ansicht nach stärker ausgeführt werden. Rechnerisch ergibt sich eine Mindestdicke von 2750 mm, woraus sich auch höhere Einheitspreise pro Tunnelmeter ergeben. |
| 2b | Wurde die Dimensionierung der Betonrahmenkonstruktion speziell im Hinblick auf die hohen Erd- und Wasserauflasten geprüft? | 2 | |
| 2c | Sind die Verkehrslasten und die Spannweiten des Bauwerks bei der Dimensionierung der Rahmenkonstruktion hinreichend beachtet worden? | 2 | |
| 3a | Sind die geplanten Maßnahmen zur Grundwasserabsenkung und Wasserhaltung korrekt dimensioniert? | 2 | |
| 3b | Brunnen und Versicherungsbrunnen: Ist die Anordnung und Dimensionierung der Brunnen ausreichend, um den Anforderungen an die Wasserhaltung während der Bauzeit zu entsprechen? | 2 | |
| 4a | Wurde die Unterwasserbetonsohle (UWBS) korrekt eingeplant, um das Auftriebspotenzial zu minimieren? | 2 | Erfolgt über das Eigengewicht. Die Tiefenlage der Dichtsohle wird auf Basis der Nachweise des hydraulischen Grundbruchs und der Auftriebssicherheit ermittelt. |
| 4b | Gibt es Risiken für Fehlstellen in der UWBS, und wie werden diese bei der Ausführung kontrolliert? | 2 | |
| 5a | Sind die Verpressanker und Rückverankerungen ausreichend tief und in der richtigen Anzahl geplant, um die Baugrubenwände während der gesamten Bauzeit zu stabilisieren? | 2 | Nur Verpressanker werden im Bericht erwähnt. |
| 5b | Gibt es potenzielle Konflikte zwischen den Verankerungen und anderen statischen Bauelementen, wie den Drucksteifen? | 2 | Drucksteifen sind wegen der großen Knicklänge und dem Erfordernis großer Steifenabstände bei gleichzeitig hohen ermittelten Ankerkräften pro lfd. Meter Wand wirtschaftlich nicht darstellbar. Zwischenunterstützungen stören die Konstruktion und die Fertigungsabläufe der Tunnelblöcke erheblich. |
| 6a | Schlitzwandverfahren: Ist das gewählte Bauverfahren (Schlitzwand) für die geologischen Verhältnisse und die Tiefe der Baugrube geeignet? | 2 | Keine Probenahmekampagne durchgeführt, daher sind die genauen geotechnischen Bedingungen weitgehend unbekannt |
| 6b | Verpressanker-Verfahren: Ist das Ankerverfahren unter den vorherrschenden geotechnischen Bedingungen und für die geplante Bauzeit ausreichend? | 2 | |
| 7a | Wurde die Anordnung der Fluchtwege ausreichend geplant, um die Sicherheit während der Bauzeit zu gewährleisten? (Anmerkung: Statisch-konstruktive Elemente, die mit Sicherheitsmaßnahmen interferieren könnten) | 3 | Die Sicherheit ist nicht gewährleistet, weil es keine Fluchtmöglichkeit für Fahrzeuginsassen in FR Dinslaken gibt, ohne in den Gegenverkehr zu geraten. |
| 8a | Kritische Bauphasen: Ist die Bauphasenplanung so gestaltet, dass alle statisch-konstruktiven Sicherungen in jeder Bauphase gewährleistet werden? | 2 | |
| 8b | Einsatz von Spezialgeräten: Wurde der Einsatz von Spezialgeräten (Schlitzwandgreifer, Bohrpfahlgeräte) richtig eingeplant, um den Baufortschritt zu unterstützen? | 2 | |
| 9a | Statische Risiken: Wurden potenzielle statische Risiken, insbesondere Setzungen und Baugrubeninstabilitäten, berücksichtigt? | 2 | Setzungen werden qualitativ beurteilt |
| 9b | Kostenrisiken: Gibt es Hinweise auf potenzielle Kostensteigerungen aufgrund von statischen oder baulichen Unsicherheiten? | 2 | Unserer Erfahrung nach ist die Gewinnung von Aushubmaterial bei ähnlichen Projekten teurer. |
| 10a | Sind alle statisch-konstruktiven und bauverfahrenstechnischen Elemente in der Machbarkeitsstudie ausreichend berücksichtigt? | 2 | |
| 10b | Welche zusätzlichen Planungen oder Informationen sind erforderlich, um potenzielle statische und bauliche Risiken zu minimieren? | 8 | |

Bewertung der Merkmale zur Tunnelvariante (A2.4)

Analyse und Prüfung der spezifischen Merkmale und technischen Daten der Tunnelvariante

| | | |
|--------|---|---|
| Grün | 1 | Vollständig – Alle erforderlichen Informationen sind vorhanden und ermöglichen eine klare Beurteilung von Kosten und Bauzeit. |
| Orange | 2 | Zusätzliche Kosten möglich – Die Planung weist Unklarheiten auf, die zu zusätzlichen Kosten oder Bauzeitverzögerungen führen könnten. |
| Rot | 3 | Unberücksichtigt – Wichtige Elemente fehlen, was zu erheblichen Risiken für zusätzliche Kosten oder Verzögerungen führen kann. |
| Blau | 8 | Bereits bewertet – Der Punkt wurde bereits in Anlage 2 oder Anlage 3 untersucht und erfordert keine erneute Beurteilung. |
| Grau | 9 | Nicht anwendbar |

| Fragennummer | Frage | Beurteilung | Erläuterung |
|--------------|---|-------------|--|
| 1a | Tunnellänge (1530 m) und Länge mit Trogstrecken (1770 m): Sind die angegebenen Längen ausreichend für eine vollständige Funktionsfähigkeit des Tunnels? | 2 | Der Tunnel ist sehr tief, wodurch sich steile Gradienten ergeben. Dies birgt ein erhöhtes Staurisiko. |
| 1b | Lichte Breite der Tunnelröhre (17,25 m, lokal 15,50 m): Entspricht die lichte Breite den Anforderungen an einen vierspurigen Betrieb? | 2 | Ja, aber die Einfädelzonen bergen Sicherheits- und Staurisiken. |
| 1c | Rampenausführung (Längen und Breiten): Sind die Ein- und Ausfahrtsrampen ausreichend dimensioniert und stabil geplant? | 3 | Die Rampen sind sehr kurz. Auch zwingen die Ein- und Ausfahrten in der Nähe des Tunnelaus- und -eingangs den Verkehr zum Einfädeln im Übergangsbereich von Tageslicht zur Tunnelumgebung, was das Unfallrisiko erhöht. |
| 2a | Tunnelabmessungen in Abhängigkeit von der Überdeckung (bis zu 7 m): Sind die Abmessungen des Tunnels unter Berücksichtigung der Überdeckung ausreichend? | 3 | Diese sind nicht ausreichend. Weitere Einzelheiten finden sich im Bericht. |
| 2b | Baugrubentiefe (19 bis 20 m): Ist die Baugrubentiefe im Verhältnis zur Wasserdruckbelastung korrekt geplant? | 2 | |
| 2c | Wände mit Längen bis 36 m: Sind die Wände, insbesondere hinsichtlich der Einbindung in tertiäre Schichten, ausreichend dimensioniert? | 2 | |
| 3a | Teilquerschnittsverfahren und Gesamtquerschnittsverfahren: Wurde die Bauausführung im Teil- und Gesamtquerschnitt hinreichend geplant, um Bauzeit und Kosten zu optimieren? | 2 | |
| 3b | Verwendung von Drucksteifen und Verpressankern (wurde bereits in Anlage 3 bewertet) | 9 | |
| 4a | Baukosten (ca. 623 Mio. €): Sind die geschätzten Kosten realistisch, insbesondere in Bezug auf die technischen Herausforderungen und die baulichen Anforderungen? | 3 | Ca. 800-1000 Mio. € sind realistischer als die geschätzten 623 Mio. €. |
| 4b | Bauzeit (ca. 12 Jahre): Ist der angegebene Zeitrahmen unter Berücksichtigung der Teilquerschnitts- und Gesamtquerschnittsverfahren realistisch? | 1 | |
| 5a | Auftriebsproblematik und Sicherung durch Auftriebsanker (wurde bereits in Anlage 3 | 9 | |
| 5b | Risiko durch fehlende Bodenaufschlüsse im Tiefenbereich: Wurde die Unsicherheit in Bezug auf die Bodenverhältnisse ausreichend berücksichtigt? | 3 | |
| 5c | Risiken bei der Wasserhaltung und bei Hochwassereinfluss durch den Ruhr: Sind die potenziellen Risiken durch Hochwasser und Grundwasser ausreichend berücksichtigt? | 8 | |
| 6a | Eingriffe in die Bebauung (Wohn- und Gewerbegebäude): Sind die erforderlichen Eingriffe in die bestehende Bebauung klar dargestellt und minimiert worden? | 2 | Unabhängig von der Baustraße gibt es oberirdisch nicht ausreichend Platz für Bauarbeiten, da Wohngebäude in unmittelbarer Nähe stehen, insbesondere im Bereich zwischen den beiden Anschlussstellen. |
| 6b | Ersatzneubau der DB-Brücke und Behelfsbrücken: Sind die baulichen Maßnahmen zur Erneuerung der Brücken ausreichend geplant? | 2 | |
| 7a | Optimierungspotenziale: Wurden alle Potenziale zur Optimierung der Baukosten, Bauzeit und Bauausführung ausreichend untersucht? | 9 | Wir denken, dass nicht alle Optimierungspotenziale ausgeschöpft wurden. Alternativen sind in der Stellungnahme zu finden. |
| 7b | Empfehlungen für weitere Untersuchungen: Welche zusätzlichen Untersuchungen oder Anpassungen sind erforderlich, um Risiken zu minimieren? | 9 | |

Bewertung der Bauzeitermittlung (A2.5)

Überprüfung des Bauzeitenplans und potenzieller Bauzeitverlängerungen

| | | |
|--------|---|---|
| Grün | 1 | Vollständig – Alle erforderlichen Informationen sind vorhanden und ermöglichen eine klare Beurteilung von Kosten und Bauzeit. |
| Orange | 2 | Zusätzliche Kosten möglich – Die Planung weist Unklarheiten auf, die zu zusätzlichen Kosten oder Bauzeitverzögerungen führen könnten. |
| Rot | 3 | Unberücksichtigt – Wichtige Elemente fehlen, was zu erheblichen Risiken für zusätzliche Kosten oder Verzögerungen führen kann. |
| Blau | 8 | Bereits bewertet – Der Punkt wurde bereits in Anlage 2 oder Anlage 3 untersucht und erfordert keine erneute Beurteilung. |
| Grau | 9 | Nicht anwendbar |

| Fragennummer | Frage | Beurteilung | Erläuterung |
|--------------|---|-------------|---|
| 1a | Genehmigungsverfahren: Sind alle notwendigen Genehmigungsverfahren (Baurecht, Umweltverträglichkeit, Wasserrecht, etc.) realistisch in die Bauzeitplanung aufgenommen? | 9 | |
| 1b | Bürgerbeteiligung und Einwände: Sind mögliche Verzögerungen durch Einsprüche von Bürgern oder Interessensgruppen berücksichtigt? | 9 | |
| 2a | Logistische Engpässe: Ist die Baustellenlogistik so geplant, dass Engpässe bei der Materialanlieferung, Lagerung und dem Abtransport ausgeschlossen werden? | 2 | Die Baustraße ist mit 6,5 m Breite zu schmal. |
| 2b | Witterungsabhängige Verzögerungen: Sind Maßnahmen zur Kompensation von wetterbedingten Bauverzögerungen (Regen, Schnee, Hochwasser) eingeplant? | 2 | Hochwasser: ja, Abschnitt 5.5 (Schutz durch Deiche) im Erläuterungsbericht. Häufigkeit des anzunehmenden Hochwassers muss noch abgestimmt werden. |
| 3a | Verzögerungen durch parallele Bauphasen: Gibt es ausreichend Kapazitäten (Personal, Geräte), um parallele Bauphasen ohne Verzögerungen durchzuführen? | 9 | |
| 3b | Verfügbarkeit von Spezialgeräten: Ist die Verfügbarkeit von spezialisierten Maschinen und Geräten für kritische Bauphasen (Schlitzwandgreifer, Bohrpfahlgereäte, etc.) gesichert? | 9 | |
| 4a | Umleitungen von Wasser-, Strom-, Gas- und Telekommunikationsleitungen: Sind alle Versorgungsleitungen rechtzeitig umgelegt, um Bauverzögerungen zu vermeiden? | 1 | Ja, wie zu sehen in Abschnitt 12.1.3 im Erläuterungsbericht |
| 4b | Koordination mit Versorgern: Ist die Zusammenarbeit mit den Versorgern für die rechtzeitige Umlegung der Leitungen und die Vermeidung von Störungen sichergestellt? | 3 | |
| 5a | Verkehrsführung und Umleitungen: Ist die Verkehrsführung während der Bauzeit so geplant, dass es keine unvorhergesehenen Verzögerungen durch Verkehrsstörungen gibt? | 2 | Die 10%ige Kapazitätsabnahme aufgrund der Fahrbahnverengung führt dazu, dass sich die Hauptverkehrszeit morgens und nachmittags auf 2,5 Stunden verlängert. |
| 5b | Risiko von Verzögerungen durch unvorhergesehene Verkehrsprobleme: Wurde das Risiko von Verkehrsstaus oder -umleitungen, die den Bauablauf behindern, ausreichend | 2 | |
| 6a | Unvorhergesehene Baugrundbedingungen: Wurden mögliche Verzögerungen durch nicht erkannte Baugrundverhältnisse (z.B. schlechter Boden, unvorhergesehene Hindernisse) ausreichend eingeplant? | 2 | Es sind keine Aufwendungen für Kampfmittelsondierung und -räumung enthalten. |
| 6b | Risiken bei der Wasserhaltung: Sind Risiken bei der Grundwasserabsenkung oder -haltung (z.B. Hochwassergefahr) berücksichtigt? | 2 | |
| 7a | Sicherheitsvorkehrungen: Wurden alle Sicherheitsvorkehrungen für Arbeiter und Anwohner ausreichend eingeplant, um Verzögerungen durch Unfälle oder Baustellenstopps zu verhindern? | 2 | |
| 7b | Umweltauflagen: Wurden Umweltauflagen, insbesondere zum Schutz von Naturschutzgebieten und Gewässern, ausreichend berücksichtigt, um Verzögerungen durch Umweltklagen oder Auflagen zu vermeiden? | 9 | |
| 8a | Maßnahmen zur Minimierung von Bauzeitverzögerungen: Wurden ausreichend Maßnahmen zur Vermeidung von Bauzeitverlängerungen eingeplant (z.B. parallele Arbeiten, verbesserte Baustellenlogistik)? | 2 | |
| 8b | Zusätzliche Planungsanpassungen: Welche weiteren Anpassungen im Bauzeitenplan sind erforderlich, um potenzielle Bauzeitverzögerungen zu vermeiden? | 9 | Die Baustraße ist mit 6,5 m Breite zu schmal. |

Bewertung der Kostenschätzung (A2.6)

Überprüfung der Kostenermittlung, Einheitspreise, Zeitabhängige Kosten und Risiken

| | | |
|--------|---|---|
| Grün | 1 | Vollständig – Alle erforderlichen Informationen sind vorhanden und ermöglichen eine klare Beurteilung von Kosten und Bauzeit. |
| Orange | 2 | Zusätzliche Kosten möglich – Die Planung weist Unklarheiten auf, die zu zusätzlichen Kosten oder Bauzeitverzögerungen führen könnten. |
| Rot | 3 | Unberücksichtigt – Wichtige Elemente fehlen, was zu erheblichen Risiken für zusätzliche Kosten oder Verzögerungen führen kann. |
| Blau | 8 | Bereits bewertet – Der Punkt wurde bereits in Anlage 2 oder Anlage 3 untersucht und erfordert keine erneute Beurteilung. |
| Grau | 9 | Nicht anwendbar |

| Fragennummer | Frage | Beurteilung | Erläuterung |
|--------------|--|-------------|--|
| 1a | Sind die einzelnen Tabellenblätter korrekt miteinander verknüpft? | 1 | |
| 2a | Sind die Bemessungsquerschnitte korrekt berechnet und in die Kostenschätzung übernommen? | 2 | |
| 3a | Sind die Erdaushubmassen vollständig und korrekt berechnet? | 1 | |
| 4a | Sind die einzelnen Bauwerksteile korrekt eingeteilt und die Kosten zugeordnet? | 1 | |
| 5a | Sind die Einheitspreise marktüblich und korrekt angesetzt? | 2 | <p>Einige Einheitspreise sind nicht marktüblich:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Beispielsweise halten wir VTTI = 650€/m² für zu niedrig; realistischer wären 1000€/m². - Die Kosten für die Brandschutzausrüstung sind zu gering angesetzt. - Die Kosten für Sicherheitseinrichtungen sind zu gering angesetzt. Es fehlen beispielsweise die Kosten für einen u. E. notwendigen separaten Fluchtkorridor. - Die Kosten für die Rahmenkonstruktion sind etwas zu gering angesetzt (siehe Kommentar in Anlage A2.3). - Kosten für Kampfmittelsondierung und -räumung sind nicht berücksichtigt. |
| 5a1 | Enthalten die Einheitspreise Zuschläge für die komplizierten Bauabläufe und phasenweise Herstellung der einzelnen Bauteile? | 2 | <ul style="list-style-type: none"> - Die Kosten für Abraumentsorgung sind lediglich für den Fall problemloser Materialien enthalten. Hier liegen beträchtliche Risiken. - Die Umsteifungen der Baugruben bergen ein erhebliches Kostenrisiko. |
| 5a2 | Sind alle Zuschläge für Lärmschutz, temporäre Verkehrsumlegung, etc. enthalten? | 2 | <ul style="list-style-type: none"> - Die Kosten für die Logistik und die bauzeitlichen Verkehrsphasen sind erheblich höher zu erwarten. - Bei Projekten im urbanen Raum können viele Zusatzmaßnahmen wie zum Monitoring und Schutzmaßnahmen für Bestandsgebäude erforderlich sein |
| 6a | Sind die Zuschläge für sonstige Leistungen wie Bauüberwachung, Planung und Genehmigungsverfahren korrekt angesetzt? | 9 | |
| 7a | Sind die Zuschläge für die Baustelleneinrichtung realistisch und angemessen? | 3 | Baustelleneinrichtungskosten in Höhe von 10% der Bausumme halten wir für zu niedrig. Realistischer wären 15%. |
| 7a1 | Überprüfung, ob die Einheitspreise für die Baustelleneinrichtung nur auf allgemeinen Einheitspreiskatalogen beruhen oder ob besondere Randbedingungen und Zusatzleistungen im Projekt berücksichtigt wurden. | 2 | |
| 7a2 | Zeitabhängige Kosten: Es ist zu prüfen, ob Zuschläge für die Bauzeit von 12 Jahren, insbesondere für Gemeinkosten und zeitabhängige Kosten, berücksichtigt wurden. | 2 | Diese Kosten werden unterschätzt |
| 8a | Sind die Kosten für die Baustelleneinrichtung vollständig erfasst? | 2 | Es werden sonstige Kosten von 10% berücksichtigt. In dieser frühen Phase des Projektes ist dies tendenziell zu niedrig, da vieles noch unbekannt ist. Aufgrund der noch geringen Planungstiefe halten wir zu diesem Zeitpunkt im Rahmen einer MBS eine Annahme von 15%-20% eher für gerechtfertigt. |
| 9a | Sind ausreichende Zuschläge für Risiken und unvorhergesehene Ereignisse eingeplant? | 2 | |
| 10a | Gesamtkostenbewertung und Optimierungsmöglichkeiten | 2 | |