DREES & SOMMER

Revisionsamt Wiesbaden

Hochwasserschutz am Rambach

Neubau

Hochwasserrückhaltebecken „Im langen Garten“

Bericht zur Plausibilitätsprüfung der LP2

Stand: 13.04.2022

WIESBADEN

Impressum

Auftraggeber
Landeshauptstadt Wiesbaden
-Revisionsamt-
Konradinerallee 11
65189 Wiesbaden

Bauherr
Landeshauptstadt Wiesbaden
- Umweltamt -
Gustav-Stresemann-Ring 15
65189 Wiesbaden

Projektsteuerung
Landeshauptstadt Wiesbaden
- Hochbauamt Wiesbaden -
Gustav-Stresemann-Ring 15
65189 Wiesbaden

Planung
BGS Brandt Gerdes Sitzmann Wasserwirtschaft GmbH

Verfasser
Drees & Sommer SE
Rheinallee 84
55120 Mainz

Herr Jens Mattheis
Herr Nicolai Helms
Herr Jörg Kubb

Inhaltsverzeichnis

A Fazit und Handlungsempfehlung 4

A. I Zusammenfassung der Ergebnisse und Empfehlungen 4

B Anlass und Ziel 6

B. I Projektbeschreibung 6
B. II Aufgabenstellung und Ziel 6
B. III Anforderungen und Projektziele des Bauherrn 7
B. IV Übersicht zur Leistungsphase 2: Vorplanung 8
B. V Ablauf, Inhalt und Ziel der Prüfung 9

C Ergebnisse der Plausibilitätsprüfung Teil 1 – Flächen, Kosten und Termine 13

C. I Flächenermittlung 13
C. II Terminplanung 13
C. III Kostenschätzung 17

D Ergebnisse der Plausibilitätsprüfung Teil 2 - Planung 25

D. I Fazit und Empfehlungen 25
D. II Vollständigkeit 26
D. III Prüfung auf Plausibilität 27

E Abschluss und Ausblick 29

E. I Einschätzung der Genehmigungsfähigkeit 29
E. II Projektrisiken 31
E. III Chancen 32

Anlagen

Anlage 1: Abgabedokumentenliste

Anlage 2: Zusammenfassung der Vollständigkeitsprüfung

Anlage 3: Risikoregister

Anlage 4: Chancenregister

A FAZIT UND HANDLUNGSEMPFEHLUNG

A. I ZUSAMMENFASSUNG DER ERGEBNISSE UND EMPFEHLUNGEN

A.01 Die Landeshauptstadt Wiesbaden plant den Neubau des **Hochwasserrückhaltebecken „Im langen Garten“** in Wiesbaden Rambach, welches unter der Zielstellung der Erreichung eines 100-jährigen Schutzgrades für die Ortslage Rambach erstellt werden soll. Das Projekt befindet sich aktuell am Ende der Vorplanung Leistungsphase (LP) 2 nach HOAI.

A.02 Dieser Bericht stellt die Ergebnisse der Plausibilitätsprüfung der vorliegenden Planung dar.

A.03 Die Plausibilitätsprüfung schließt mit dem Ergebnis, dass die übergebene Planung zum Neubau des Hochwasserrückhaltebeckens „Im langen Garten“ im Wesentlichen den formalen und inhaltlichen Ansprüchen einer Vorplanung LP2 entspricht und die Aufgabe leistungsphasengerecht im Sinne einer Vorplanung nach HOAI gelöst wurde.

A.04 Die erarbeiteten Planungsunterlagen des Ingenieurbauwerks sind im Wesentlichen quantitativ vollständig, inhaltlich nachvollziehbar, scheinen in sich größtenteils schlüssig und ohne wesentliche Lücken und Widersprüche. Die Inhalte der Gutachten sowie die Ergebnisse aus den Abstimmungsterminen mit den Behörden wurden, soweit erkennbar, in die Planung integriert.

A.05 Kritisch hervorzuheben sind die unklaren Grundstückseigentumsverhältnisse, welche aus Sicht der Prüfung zum jetzigen Projektzeitpunkt so nicht bestehen sollten. Die erforderlichen Ankäufe sind daher auch in der Kostenschätzung noch nicht berücksichtigt. Hier herrscht Handlungsbedarf, siehe Kapitel E.I.

A.06 Die vorliegende Kostenschätzung schließt mit ca. 3.580.000 € brutto und umfasst die Kostengruppen (KG) 300-500 (Bau) sowie anteilig die KG 700 (Nebenkosten/Planung). Sie weist einen Kostenstand von 01/2020 auf. Nach unserer Einschätzung sind die ermittelten Kosten dem Kostenstand entsprechend plausibel, jedoch auf Grund der aktuellen und zukünftig erwarteten Preisentwicklung nicht mehr realisierbar. Um Kostensicherheit für das Projekt herzustellen, wird eine Indexierung empfohlen. Aktuell gehen wir von geschätzten Kosten für die KG 300-500 und 700 von ca. 5.150.000 € brutto aus, welche wir für plausibel halten. Dies entspricht einem Delta zur Kostenschätzung von ca. +44%. Hinzu kommen die Grundstücks- und Finanzierungskosten, die wir auf Basis der vorliegenden Unterlagen nicht abschätzen können.

A.07 Eine Gesamtkostenübersicht zur KG 100-800 liegt nicht vor, ist aus unserer Sicht jedoch insbesondere aufgrund der erforderlichen Grundstücksankäufe erforderlich und mit der notwendigen Anpassung der Kostenschätzung hinsichtlich der marktaktuellen Einheitspreise zu ergänzen.

A.08 In der Planung werden nur noch geringe Potentiale für Einsparungen gesehen, mögliche Einsparpotentiale werden in diesem Bericht benannt.

A.09 Zusammenfassend sind die folgenden Sachverhalte nach unserer Einschätzung für den Abschluss der Vorplanung besonders relevant:

- Die Grundstückseigentumsverhältnisse sind noch ungeklärt;
- Die Kostenschätzung ist aufgrund des Kostenstandes nicht belastbar, eine Gesamtkostenübersicht liegt nicht vor;

A.10 **Auf Basis dieser und der in diesem Bericht weiter ausformulierten und begründeten Erkenntnisse sollten vor Überführung der Planung in die nächste Leistungsphase, der Entwurfsplanung LP3, diese Themen geklärt werden. Seitens der weiteren planerischen Ausführung bestehen keine Bedenken.**

A.11 Wir empfehlen den Projektverantwortlichen für die weitere Umsetzung daher die folgenden **wesentlichen Handlungspunkte**:

- Klärung der Eigentumsverhältnisse;
- Fortschreibung der Kostenschätzung auf einen aktuellen Kostenstand und Überführung in eine Gesamtkostenaufstellung mit Indexierung (KG 100-800);
- Beauftragung der erforderlichen Fachplaner und Gutachten;
- Berücksichtigung der weiteren Anmerkungen, Hinweise und Ergebnisse aus diesem Bericht;
- Dokumentation der Ergebnisse.

A.12 Wesentliche Potentiale und Chancen sind im beigefügten Chancenregister hinterlegt, wir möchten an dieser Stelle die folgenden Themen erwähnen:

- Terminplanungsoptimierung anhand einer detaillierten Terminplanung;
- Frühzeitige Marktanfrage auf Basis einer abgestimmten Vergabestrategie zur strategischen Marktansprache und Bindung von Kapazitäten bei möglichen Baupartnern;
- Untersuchung und nach Möglichkeit Aktivierung von Fördermittelpotentialen

A.13 Wir empfehlen dem Projektteam die Durcharbeitung der weiteren, in diesem Bericht aufgeführten, Erkenntnisse und Abstimmung mit der Projektsteuerung und dem Bauherrn zum weiteren Vorgehen.

A.14 Detailliertere Einschätzungen, Handlungsempfehlungen und Ergebnisse können den jeweiligen Unterkapiteln entnommen werden.

B ANLASS UND ZIEL

B. I PROJEKTBESCHREIBUNG

B.01 Anlass der Plausibilisierung der vorliegenden Vorplanung ist der geplante Neubau des **„Hochwasserrückhaltebeckens im langen Garten“** in Wiesbaden Rambach, welches unter der Zielstellung der Erreichung eines 100-jährigen Schutzgrades für die Ortslage Rambach erstellt werden soll.

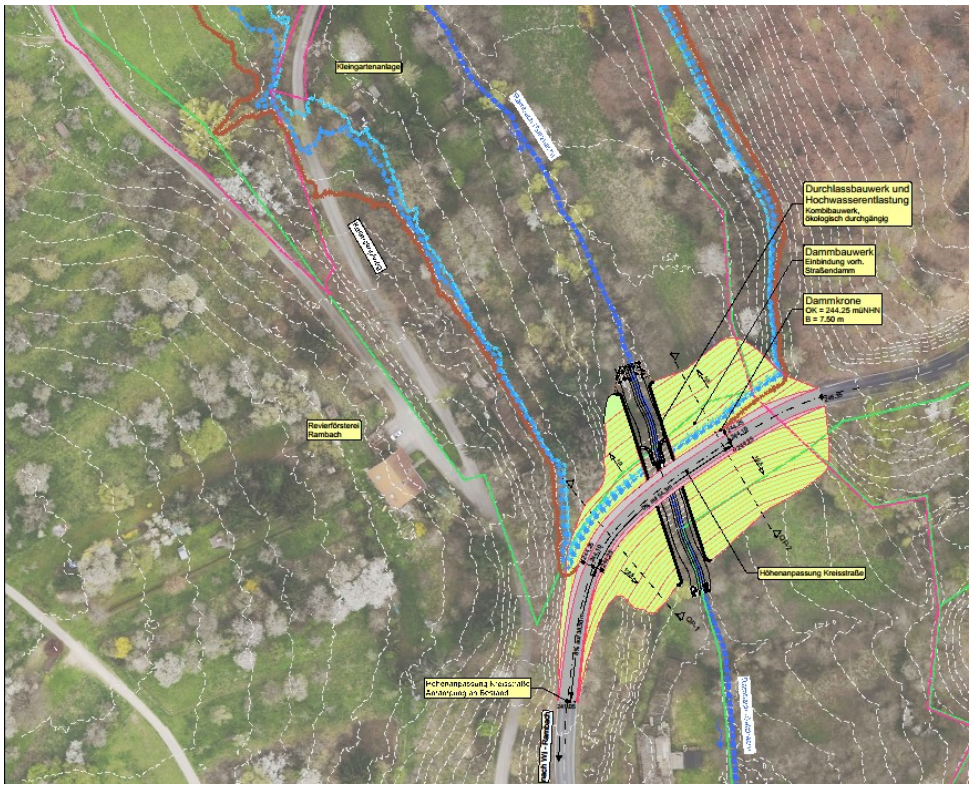

Abbildung 1: Lageplan [Quelle: BGS Wasserwirtschaft GmbH]

B. II AUFGABENSTELLUNG UND ZIEL

B.02 Zur Erhöhung der Kostensicherheit und Verbesserung der Entscheidungsbasis für die Stadtverordnetenversammlung werden alle städtischen Baumaßnahmen der Stadt Wiesbaden mit Gesamtkosten ab zwei Millionen Euro vor der endgültigen Beschlussfassung über die Realisierung einer Plausibilitätsprüfung unterzogen. Aufgrund der hohen gesellschaftlichen und politischen Relevanz für den Neubau des Hochwasserrückhaltebeckens soll darüber hinaus bereits die vorliegende Vorplanung einer solchen Prüfung unterzogen werden, um eine entsprechende Sicherheit vor Beginn der Ausarbeitung im Rahmen der Entwurfsplanung LP3 zu erreichen.

B.03 Das Revisionsamt der Landeshauptstadt Wiesbaden hat Drees & Sommer daher mit der Plausibilitätsprüfung der Vorplanung LP2 zum Neubau des Hochwasserrückhaltebeckens „im langen Garten“ beauftragt.

B.04 Bei der Plausibilitätsprüfung geht es im Wesentlichen darum, die erarbeiteten Planunterlagen, Terminpläne und Kostenermittlungen auf Vollständigkeit, Nachvollziehbarkeit und mit Blick auf eine in sich schlüssige und die Ziele des Bauherrn erfüllende Durcharbeitung, also auf Plausibilität, zu überprüfen. Diese Prüfung der Unterlagen dient als Grundlage zur Entscheidung und Umsetzung über die geplanten Maßnahmen bzw. zur Fortführung der Planung. Hierbei sollen auch Ansätze zur Verbesserung der Wirtschaftlichkeit und mögliche Risiken und Chancen für den weiteren Projektverlauf aufgezeigt werden. Die Ergebnisse der Plausibilitätsprüfung werden schriftlich dokumentiert und die Erkenntnisse erläutert und bewertet. Dieser Bericht stellt dieses Ergebnis dar.

B.05 Die Vorplanung LP2 wird in der Planungssystematik der HOAI als „Projekt- und Planungsvorbereitung definiert […] Dabei handelt es sich um vorbereitende Leistungen, die erforderlich sind, um die nächste Leistungsphase Entwurfsplanung durchführen zu können […] Eine wesentliche Leistung ist das Erarbeiten eines Planungskonzepts einschließlich Untersuchung der alternativen Lösungsmöglichkeiten nach gleichen Anforderungen. Diese Leistung erfordert eine »skizzenhafte Lösung«, die dann auch die »zeichnerische Darstellung« zum Inhalt hat. […] In keinem Fall kann von einem Planungskonzept, das zum erklärten Ziel hat, die Planung vorzubereiten, bereits eine Optimierung der Aufgabenlösung erwartet werden. […] Das Klären und Erläutern der wesentlichen fachspezifischen Zusammenhänge, Vorgänge und Bedingungen formuliert die Informations- und Aufklärungspflicht des Ingenieurs gegenüber dem Auftraggeber. Sie bezieht sich auf das erarbeitete Planungskonzept. […] Von großer praktischer Bedeutung ist auch die Vorabstimmung mit Behörden und anderen an der Planung fachlich Beteiligten über die Genehmigungsfähigkeit und auch ggf. die Schaffung der für die Erteilung der Genehmigung notwendigen Voraussetzungen.“ **[Locher / Koeble / Frik, Kommentar zur HOAI, 15.Auflage]**.

B. III ANFORDERUNGEN UND PROJEKTZIELE DES BAUHERRN

B.06 Seitens des Auftraggebers und in Abstimmung mit den Projektbeteiligten wurden die folgenden wesentlichen Projektziele definiert und im Zuge der mehrjährigen Bearbeitung des Projekts fortgeschrieben und vertieft:

- Erreichung 100-jährliches HW-Schutzziel Ortslage WI-Rambach;
- Erforderliches Speichervorlumen von 45.000 m³ Wasser;
- Berücksichtigung der Flächenverfügbarkeit;
- Reduzierung der bauzeitlichen Beeinträchtigung der Bevölkerung;
- Berücksichtigung der Anforderungen des Naturschutzes;
- Wirtschaftlichkeit in Errichtung und Betrieb und Unterhaltung Stauanlage.

B. IV ÜBERSICHT ZUR LEISTUNGSPHASE 2: VORPLANUNG

ABLAUF DER PLANUNG

B.07 Insbesondere ausgelöst durch das Hochwasserereignis vom 11. Juli 2014, welches zu erheblichen Überflutungen und damit verbundenen Schäden, unter anderem im Wiesbadener Stadtteil Rambach, geführt hat, wurde beginnend im Jahr 2016 und im Auftrag des Umweltamtes der Landeshauptstadt Wiesbaden ein Hochwasserschutzkonzept für den Rambach bzw. Goldsteinbach erstellt. Eine erste Ergebnisvorstellung erfolgte Ende Oktober 2016. Darauf aufbauend wurde im Januar 2017 eine Machbarkeitsstudie in Auftrag gegeben, die im November 2017 vorgelegt wurde.

B.08 Zielgröße aller Hochwasserschutzbetrachtungen stellt das Erreichen eines 100-jährigen Schutzgrades für die Ortslage Rambach dar. Der dafür erforderliche Speicherraum beläuft sich rechnerisch auf 45.000 m³. In Abstimmung mit den zuständigen Behörden wurden darauf basierend in mehreren Varianten sowohl die oben beschriebene 1-Becken-Lösung als auch mehrere 2-Becken-Lösungen vertieft untersucht.

B.09 Darauf basierend erfolgte die Vorplanung, welche im Januar 2020 vorgestellt wurde und die Aussagen der Machbarkeitsstudie bestätigen konnte. Betrachtet wurden insgesamt fünf Varianten. Die wasserbautechnisch präferierten Varianten 1B/1B-Ue wurden aufgrund naturschutzfachlicher Bedenken ausgeschlossen. Da unter den verbleibenden Varianten jedoch keine eindeutige und uneingeschränkte Entscheidung getroffen werden konnte, wurde im Rahmen der Vorplanung eine ergänzende Machbarkeitsstudie erstellt.

B.10 Auf Basis dieser Machbarkeitsstudie wurde im Juni 2021 die nun vorgelegte ergänzte Vorplanung erstellt, welche die Zustimmung aller an der Planung beteiligten Behörden erhielt und in eine Entwurfsplanung LP3 überführt werden soll.

B.11 Alle oben beschriebenen Maßnahmen wurden dabei durchgängig durch die BGS Wasserwirtschaft GmbH begleitet bzw. durchgeführt.

B.12 Die lange Projektdauer begründet sich damit in der Komplexität der erforderlichen Abstimmungen und der damit verbundenen Untersuchungen und Fortschreibungen.

B.13 Die Freigabe der Vorplanung ist nach Vorlage und Abstimmung zum Bericht der Plausibilitätsprüfung für 05/2022 avisiert.

WESENTLICHE ENTSCHEIDUNGEN UND DEREN DOKUMENTATION

B.14 Die Dokumentation der wesentlichen Entscheidungen und Beschlüsse liegt anhand der übergebenen Aktennotizen, Präsentationen und Projekthistorie nachvollziehbar vor. Eine Einschätzung zur Vollständigkeit ist anhand der vorliegenden Unterlagen nicht möglich und nicht Teil der Plausibilitätsprüfung.

OFFENE ENTSCHEIDUNGEN

B.15 Wesentliche offene Entscheidungen zum Planungsstand sind uns nicht bekannt. Gemäß Erläuterungsbericht ist jedoch die Aufstellung der Landschaftspflegerischen Begleitplanung (LBP) bereits im Rahmen der Entwurfs- und Genehmigungsplanung noch abzustimmen und mit Abschluss der Vorplanung zu entscheiden.

B.16 Darüber hinaus sind die erforderlich Fachplaner auszuschreiben und zu binden. Idealerweise erfolgt dies bis zum Start der Entwurfsplanung LP3.

B. V ABLAUF, INHALT UND ZIEL DER PRÜFUNG

UMFANG DER PLAUSIBILITÄTSPRÜFUNG

B.17 Die Plausibilitätsprüfung erfolgte im Rahmen des vereinbarten Leistungsbildes. Dieses umfasst folgende konkrete Aufgaben.

Überprüfung der von den Objekt-/Fachplanern erarbeiteten Planung

- Plausibilität und Vollständigkeit (formal und materiell);
- Angemessenheit / Notwendigkeit;
- Übereinstimmung mit baurechtlichen und bautechnischen Bestimmungen;
- Wirtschaftlichkeit (auch unter Berücksichtigung der Folgekosten), technische Umsetzbarkeit, Gestaltung;
- Berücksichtigung notwendiger Voruntersuchungen;
- Einschätzung des Planungsstandes (Leistungsphase gem. HOAI);
- Aufzeigen von Lücken, Risiken und möglichen Ansätzen zur Verbesserung der Wirtschaftlichkeit auch unter Berücksichtigung der Folgekosten für den gesamten Lebenszyklus.

Überprüfung Kostenermittlung

- Plausibilität und Vollständigkeit (formal und materiell);
- Stichprobenartige Überprüfung der Massen, Preise, Rechengänge;
- Vergleich mit Kenndaten;
- Benennung möglicher Schwankungsbreiten in Abhängigkeit vom Planungsstand;
- Gegenüberstellung der ursprünglichen Kostenermittlung mit den ggf. aufgrund der Prüfung korrigierten Werten.

Überprüfung Terminplanung

- Plausibilität und Vollständigkeit (formal und materiell);
- Aufzeigen von Lücken, Risiken und Chancen.

B.18 Es handelt sich um eine stichprobenhafte Kontrolle der Vorplanung LP2 zur Sicherstellung der erforderlichen Planungstiefe und -qualität. Die Überprüfung erfolgt auf Vollständigkeit und Plausibilität (offenkundige Mängel).

PRÜFABLAUF

B.19 Am 09.03.2022 fand unter Beteiligung des Revisionsamts, der Bauherrenschaft und der Planer sowie der Projektleitung von Drees & Sommer ein Auftaktgespräch statt. In diesem erfolgte eine Vorstellung des Projektteams, der Projekthistorie sowie den wesentlichen terminlichen Abhängigkeiten und Rahmenbedingungen für die Plausibilitätsprüfung. Im Anschluss an diesen Termin wurde die Vorplanung, welche Grundlage dieser Überprüfung ist, digital übergeben.

B.20 Am 16.03.2022 erfolgte in einem Folgetermin die Vorstellung der Planung durch das Planungsteam. Nach erster Sichtung der zuvor übergebenen Unterlagen konnten dabei bereits konkrete Fragen zum Projekt gestellt und im Termin geklärt werden. Zudem wurden die nach Sichtung auf Vollständigkeit erkannten ausstehenden Unterlagen durch Drees & Sommer benannt. Diese wurden bis zum 24.03.2022 durch die Planer nachgereicht.

B.21 Die übergebenen Unterlagen wurden durch Drees & Sommer heruntergeladen, gesichtet, dokumentiert und auf Vollständigkeit überprüft. Anschließend erfolgte die Plausibilitätsprüfung der Unterlagen. Mit der Überprüfung der Vorplanung war seitens Drees & Sommer ein interdisziplinäres Projektteam mit langjähriger Erfahrung und Expertise beauftragt, siehe nachfolgendes Organigramm:

Abbildung 2: Projektteam Drees & Sommer

B.22 Im Rahmen der Qualitätssicherung wurden sämtliche erarbeiteten Erkenntnisse mit der Projektleitung besprochen, zusammengeführt und vor Übersendung an den AG im Sinne des „4-Augen-Prinzips“ geprüft.

B.23 Das Revisionsamt wurde laufend über den Fortschritt und Erkenntnisse aus der Überprüfung der Unterlagen informiert, wo erforderlich wurden Rücksprachen mit den Planern gehalten. Die Ergebnisse dieses Berichts wurden dem Revisionsamt vor Finalisierung in einem gemeinsamen Termin vorgestellt. Anschließend erfolgte ein Schlussgespräch mit dem Bauherrn und Projektteam.

ABGRENZUNG DER LEISTUNGEN, AUSSCHLÜSSE UND HINWEISE

B.24 Die im Erläuterungsbericht aufgeführten weiteren Teilprojekte der Gesamtmaßnahme zum Wasserschutz, namentlich die strömungslenkenden Maßnahmen am WI-Sonnenberg und der Überlauf im Kurpark, sind nicht Teil der übergebenen Planung und daher nicht Bestandteil dieser Plausibilitätsprüfung.

B.25 Die mit den Planern geschlossenen Verträge lagen uns nicht vor. Es erfolgte daher kein Abgleich mit den vertraglich geschuldeten Leistungen.

B.26 Im Rahmen der Überprüfung der Vorplanung erfolgte insbesondere keine Prüfung von Planungsergebnissen im Detail. Der vorliegende Bericht erhebt demnach auch keinen Anspruch auf Vollständigkeit und enthält keine abschließende Aufzählung von Korrekturvorschlägen. Das Planungsteam kann aus den hier dokumentierten Erkenntnissen keine Vollständigkeit der Anmerkungen ableiten, eine eigenverantwortliche Qualitätssicherung innerhalb des Planungsteams ist daher unerlässlich. Die Planungsanmerkungen und Empfehlungen sind durch das Planungsteam zu prüfen und auf sich wiederholende Punkte anzuwenden.

B.27 Alle Planer bleiben uneingeschränkt in Ihrer jeweiligen Planungsverantwortung gemäß Ihren vertraglich vereinbarten Leistungsbildern und im Sinne der HOAI für ihre Leistungen verantwortlich. Dies gilt analog für überprüfte Leistungen von Beratern, Sachverständigen, etc.

PLANUNGSBETEILIGTE

B.28 An der Vorplanung waren die folgenden Planungsbüros beteiligt:

- Planung
  BGS Brandt Gerdes Sitzmann Wasserwirtschaft GmbH
- Baugrund
  Dr. Hug Geoconsult GmbH
- Klimatisches Fachgutachten
  Burghardt und Partner Ingenieure
- Naturschutz
  naturplan

B.29 Die Ergebnisse wurden unter anderem mit folgenden Fachbereichen und Behörden der Stadt Wiesbaden abgestimmt

- Umweltamt, Gewässerunterhaltung
- Obere Naturschutzbehörde
- Umweltamt, Betreuung Natur und Landschaft
- Obere Wasserbehörde
- Tiefbau- und Vermessungsamt

PLANUNGSINHALTE UND VERWENDETE UNTERLAGEN

B.30 Zur formalen Überprüfung erfolgte die stichprobenhafte Durchsicht folgender Unterlagen durch Drees & Sommer:

- Vorplanung KG 300-500;
- Erläuterungsberichte und Nachweise zur Planung;
- Gutachten, Stellungnahmen, etc.;
- Berechnung von Flächen- und Rauminhalten;
- Kostenschätzung;
- Terminpläne;
- Sonstige Unterlagen, z.B. Anschreiben, etc.

B.31 Die Übergabe der Vorplanung erfolgte durch die BGS Wasser am 09.03.2022. Nachgereichte Unterlagen wurden am 17.03, 24.03 sowie 12.04.2022 zur Verfügung gestellt.

B.32 Die Aufstellung der übergebenen Unterlagen kann der **Anlage 1** zu diesem Bericht entnommen werden.

C ERGEBNISSE DER PLAUSIBILITÄTSPRÜFUNG TEIL 1 – FLÄCHEN, KOSTEN UND TERMINE

C. I FLÄCHENERMITTLUNG

FAZIT UND EMPFEHLUNGEN

C.01 Eine Flächenermittlung gemäß DIN 277:2016-1 wurde nicht übergeben und ist für Ingenieurbauwerke dieser Art, auch in Anbetracht der detaillierten Mengenermittlung als Grundlage für die Kostenschätzung, zwar nicht zwingend erforderlich, die Angabe mindestens des Bruttorauminhaltes BRI ist zum Vergleich mit Projekten von ähnlichem Rückstauvolumen wünschenswert.

Art der Unterlage	Status				Bemerkung
	x vorhanden	x tlw. vorhanden / defizitär	x nicht vorhanden	x nicht erforderlich	
Flächenermittlung					
Nutzerbedarfsprogramm				x	-/-
Flächen und Raumprogramm				x	-/-
Flächen- und Kubaturberechnung nach DIN 277			x		wünschenswert, insb. BRI und BGF

Tabelle 1: Übersicht Vollständigkeit Flächenermittlung

C.02 Wir empfehlen daher zum Vergleich mit Referenzprojekten und für die Möglichkeit der schnellen Projekterfassung in der Kalkulation möglicher Anbieter eine entsprechende Flächenermittlung vorzunehmen.

C. II TERMINPLANUNG

FAZIT UND EMPFEHLUNGEN

C.03 Zur Terminplanung im Rahmen der LP2 wurden ein Rahmenterminplan übergeben, siehe **Anlage 1**. Es erfolgte seitens der Planer der Hinweis, dass im vereinbarten Leistungsbild die Terminplanung nicht enthalten ist und eine detaillierte Terminplanung erst in der Entwurfsplanung LP3 erfolgen soll.

C.04 Dies erachten wir als verpasste Chance für das Projekt, da wir – analog der vertieften Kostenermittlung – auch eine vertiefte Terminplanung über alle Projektphasen als sinnvoll und wertschöpfend erachten. Insbesondere nun zu Beginn der Entwurfsplanung LP3 empfehlen wir die Aufstellung und Fortschreibung einer umfassenden Terminplanung.

C.05 Die übergebene Terminplanung entspricht dahingehend in Umfang und Detailierung nicht den Anforderungen an die Terminplanung, welche wir bereits an eine Vorplanung stellen. Aufgrund der Angabe der Zeiträume in vollen Quartalen ist es nicht möglich, die tatsächlichen Zeiten abzulesen, da es sich beispielsweise bei der Plausibilitätsprüfung um einen tatsächlichen Zeitraum von weniger als 4 Wochen handelt, im Terminplan aber bis zu sechs Monate erkennbar sind. Darüber hinaus sind die einzelnen Vorgänge nicht verknüpft (siehe Abbildung 3).

C.06 Entsprechend kann eine Plausibilitätsprüfung nicht bzw. nur sehr eingeschränkt erfolgen.

C.07 Nach Durchsicht der vorliegenden Terminplanung auf Vollständigkeit ergibt sich aus Sicht von Drees & Sommer folgender Stand:

Art der Unterlage	Status				Bemerkung
	x vorhanden	x tlw. vorhanden / defizitär	x nicht vorhanden	x nicht erforderlich	
Termine					
Rahmenterminplan LP 1-9	☐	x	☐	☐	Nicht aktuell, zu unscharf
Detailterminplan LP 3-8	☐	☐	☐	x	-/-

Tabelle 2: Übersicht Vollständigkeit Terminplanung

PLAUSIBILITÄT

C.08 Der Terminplan umfasst 18 Vorgänge von denen 17 in der Zukunft liegen bzw. aktuell in Bearbeitung sind. Diese Vorgänge umspannen einen Zeitraum von Q1/2022 bis Q4/2025. Letzteres ist der Fertigstellungstermin des Projekts.

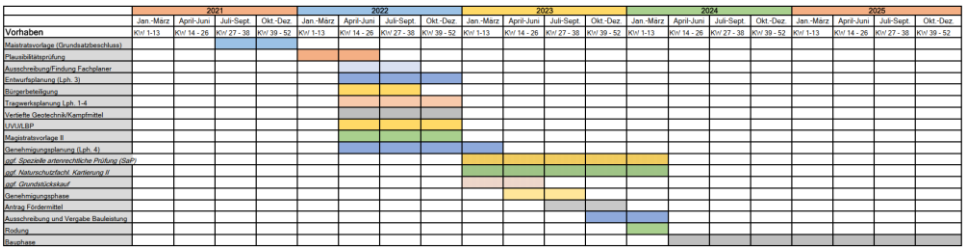

Abbildung 3: Terminplan [Quelle: BGS Wasserwirtschaft GmbH]

C.09 Auf Basis der vorliegenden Unterlagen können wir trotz der geringen Darstellungstiefe und fehlenden Verknüpfung der Abhängigkeiten folgende Punkte identifizieren und damit verbundene Empfehlungen aussprechen:

Allgemein

- Die groben wesentlichen Schritte eines Rahmenterminplans sind erkannt und erfasst, ebenso die groben Abhängigkeiten zueinander, wobei diese erst durch eine feingliedrigere Aufgliederung zueinander detailliert erkannt und nach Möglichkeit optimiert werden können.

Planung bis Genehmigung

- Aufgrund der erforderlichen Bürgerbeteiligungen, Umweltverträglichkeitsprüfung und Behördenbeteiligungen sind für die Leistungsphasen 3 und 4 scheinbar entsprechend längere Zeiträume als in der Privatwirtschaft möglich berücksichtigt und grundsätzlich nachvollziehbar.
- Soweit auch die Entwurfsplanung einer Revision unterzogen werden soll bzw. muss, ist dies im Terminplan zu berücksichtigen.
- Die Bindung der erforderlichen Fachplaner ist dargestellt, diese sollte versucht werden dahingehend optimiert zu werden, dass die Planer möglichst nahe nach Beginn der Entwurfsplanung gebunden sind, bestenfalls gleichzeitig mit der Weiterbeauftragung von BGS.
- Es fehlt die Darstellung der Ausführungsplanung LP5.
- Die Stellung des Antrags auf Plangenehmigung und Einreichung des Bauantrages ist für Q1/2023 vorgesehen. Am 27.04.2018 haben die Begehungen zur Erfassung der faunistischen Erhebungen begonnen. Daraus abgeleitet muss bis spätestens 26.04.2023 der Bauantrag eingereicht werden, damit nach Ablauf von 5 Jahren keine erneute Prüfung erforderlich wird. Den Zeitraum bis dahin erachten wir als auskömmlich für die Erstellung einer leistungsphasengerechten Entwurfs- und Genehmigungsplanung inklusive der dazugehörigen Abstimmungen. Die angesetzte Dauer der Prüfung der Genehmigungsunterlagen von ca. 6 Monaten erachten wir mit Blick auf die bereits erfolgten Abstimmungen mit allen Beteiligten und dem avisierten Plangenehmigungsverfahren für realistisch. Auslegungsfristen etc. sind in den Terminplan mit aufzunehmen.
- Der Vorgang „ggf. Grundstückskauf“ nach Erstellung der LP4 ist aus unserer Sicht spät angesetzt und insofern risikobehaftet, da das avisierte Plangenehmigungsverfahren die Zustimmung aller Betroffenen über die Inanspruchnahme ihres Eigentums bedingt. Die Grundstückseigentumsverhältnisse sind möglichst zeitnah zu klären, siehe auch **Kapitel E.I**.

Ausschreibung und Vergabe

- Die Ausschreibung und Vergabe von Bauleistungen sind, auch unter Berücksichtigung der vollen sechs Monate, abhängig der Detailabläufe, knapp angesetzt. Die Vergabeart und Paketgrößen sind noch nicht dargestellt und in der LP3 zu definieren. Wir gehen bei der Ausschreibung in den Hauptgewerken von öffentlichen Ausschreibungen aus. Der EU-Schwellenwert liegt für Bauleistungen seit dem 01.01.2022 bei 5.382.000 € netto und damit über der Kostenschätzung. Wir gehen darüber hinaus von einer Einzellosvergabe aus.

Bauausführung

- Die Rodung ist für Q1/2024 definiert und damit im korrekten Jahreszeitraum. Bitte beachten, dass diese zwingend bis Ende Februar 2024 abgeschlossen sein muss, da sich der zulässige Zeitraum für Baumfällungen von Oktober bis Februar außerhalb der Brutzeiten erstreckt.

  Die Bauphase von bis zu 1,75 Jahren scheint auskömmlich und sollte in der darauffolgenden Leistungsphase konkretisiert werden, mindestens in die Hauptgewerke der Bauausführung, um Abhängigkeiten der einzelnen Gewerke zu erkennen und möglichst zu optimieren.

C.10 Für den im Zuge der Entwurfsplanung aufzustellenden Terminplan sollten aus unserer Sicht mindestens die folgenden Punkt enthalten sein:

- Detaillierte Planung der Planung LP 3-5, insbesondere die Berücksichtigung der erforderlichen Dauer der Genehmigungsstatik LP4 und Auswirkungen und Abhängigkeiten auf die LP5;
- Verknüpfung der Ausschreibung und Vergabe mit der LP5 und LP8;
- Vollständiger erwarteter Genehmigungsprozess und Meilenstein der spätestens erwarteten Erteilung der Plangenehmigung, insbesondere Auslegefristen etc. Dies sollte mit in den Gesamtterminplan aufgenommen werden.
- Prüfung von Schnittstellen und Abhängigkeiten zu den weiteren Wasserbaumaßnahmen in der näheren Umgebung

C.11 Wir empfehlen die Terminplanung sowohl für Planung als auch Ausführung als Prozessplanung aufzusetzen, um Zusammenhänge möglichst transparent für alle Beteiligten aufzuzeigen.

C. III KOSTENSCHÄTZUNG

GRUNDLAGE

C.12 Basis für die Überprüfung der Kostenermittlung waren die übergebenen Unterlagen zur Kostenschätzung V1A-3 vom 07.05.2021, siehe **Anlage 1**. Diese wurden gesichtet und stichprobenhaft überprüft.

C.13 Die im Erläuterungsbericht aufgeführten ergänzenden Kosten für die weiteren Teilprojekte der Gesamtmaßnahme zum Wasserschutz, namentlich die strömungslenkenden Maßnahmen in Wiesbaden-Sonnenberg und der Überlauf im Kurpark, wurden im Erläuterungsbericht mit zusätzlichen 600 T€ brutto bewertet, bleiben für die nachfolgende Betrachtung zu diesem Bauvorhaben unberücksichtigt, da für die Bewertung dieser Maßnahme nicht relevant.

C.14 Wir weisen aus aktuellem Anlass darauf hin:

- Im Rahmen von Kostenplanungen (Kostenprognosen, Kostenschätzungen, Kostenberechnungen, Kostenvoranschlägen und Kostenanschlägen) und deren Plausibilisierung können immer nur die im Zeitpunkt der Kostenplanung bekannten Kosten berücksichtigt werden. Preisänderungen nach der jeweiligen Kostenplanung, die u. a. im Zusammenhang mit Ereignissen von Höherer Gewalt eintreten können, können im Rahmen von Kostenplanungen nicht berücksichtigt werden.
- Auch können durch nachträgliche Veränderungen von Rahmenbedingungen, u. a. Höhere Gewalt, verursachte Liefer- und Leistungsverzögerungen in den Projekten bei der Terminplanung nicht antizipiert werden.
- Der Anbietermarkt ist aufgrund der hohen Nachfrage von Bauleistungen und den derzeitigen Materialengpässen sehr inhomogen. Besonders die Preise für Bauholz, Kunststoffe, Bitumen, Wärmedämmung und Kupfer sind exponentiell gestiegen. Derzeit können wirtschaftliche Entwicklungen, die mit der anhaltenden COVID-19-Pandemie sowie den Ereignissen in der Ukraine in Zusammenhang stehen, noch nicht verlässlich eingeschätzt werden. Sämtliche in diesem Dokument angestellten Prognosen und Einschätzungen erfolgen daher ohne Berücksichtigung solcher Entwicklungen. Wir empfehlen aufgrund dieser Situation Rücklagen vorzusehen, die nach einer Regulierung des Markts gegebenenfalls aufgelöst werden können. Grundsätzlich steht zu erwarten, dass die wirtschaftlichen Entwicklungen in diesem Zusammenhang deutliche Auswirkungen z. B. auf Kosten und Termine haben können.

FAZIT UND EMPFEHLUNGEN

C.15 Die Kostenschätzung wurde vollständig durch die BGS Wasserwirtschaft erstellt und in einem Gesamtdokument mit Druckdatum 07.05.2021 übergeben. Der Kostenstand ist abweichend hierzu Januar 2020, die Gesamtaufstellung ist in € netto. Die Unterlage konnte überprüft werden.

C.16 Die Kostenschätzung umfasst die Kostengruppen 300 bis 500 (Bau) und entspricht in weiten Teilen den Erwartungen und formalen Ansprüchen an eine Kostenschätzung im Rahmen der LP2. Sie ist nicht nach DIN 276, sondern deutlich vertieft und Gewerke spezifisch als Kurz-LV aufgestellt. Wir begrüßen diese vertiefte Betrachtung ausdrücklich und empfehlen grundsätzlich eine solche Herangehensweise für Projekte, auch für die anschließende Kostenberechnung der Entwurfsplanung und Überführung in Vergabebudgets.

C.17 Die Kostenschätzung der Planer schließt für die Kostengruppen 300-500 mit **2.862.131 € brutto** und setzt sich wie folgt zusammen:

Titel	netto	brutto
VARIANTE 1A-3	2.405.152,12 €	2.862.131,02 €
BAUSTELLENEINRICHTUNG	178.587,50 €	212.519,13 €
BAUGELÄNDE VORBEREITEN	47.367,50 €	56.367,33 €
ERDBAU	629.474,50 €	749.074,66 €
WASSERHALTUNG	32.900,00 €	39.151,00 €
LEITUNGSBAU	24.320,00 €	28.940,80 €
BETON- UND STAHLBETONARBEITEN	1.179.318,00 €	1.403.388,42 €
STAHLBAU UND EINBAUTEN	63.122,50 €	75.115,78 €
TECHNISCHE AUSRÜSTUNG	73.250,00 €	87.167,50 €
STRASSEN- UND WEGEBAU	94.804,12 €	112.816,90 €
VEGETATIONSARBEITEN DAMMBAUWERK	26.008,00 €	30.949,52 €
LANDSCHAFTSPFLEGERISCHE ARBEITEN	56.000,00 €	66.640,00 €

Tabelle 3: Zusammenstellung der Kostenschätzung [Quelle: BGS Wasserwirtschaft]

Darüber hinaus werden 715.533 € brutto für die Kostengruppe 700 (Nebenkosten/Planung) ausgewiesen, die Kostenschätzung schließt somit bei insgesamt **3.577.664 € brutto.**

C.18 Nach unserer Einschätzung lässt sich das Bauwerk mit den ausgewiesenen ca. 2,86 mio. € brutto für die KG 300-500 aktuell **nicht realisieren**. Die angenommenen Einheitspreise scheinen für 01/2020 auskömmlich und plausibel, mit Blick auf die avisierte Vergabe in Q1/2024 sind diese jedoch nicht mehr realisierbar. Die Kostenschätzung muss daher diesbezüglich nachberechnet bzw. indexiert werden, um dem Bauherrn Klarheit über die zu erwartenden Kosten zu geben.

C.19 Ebenso sind die Gesamtkosten des Projekts, also die Kostengruppen 100 – 800 zuzüglich Risiken, zu betrachten. Dies liegt aktuell nicht vor und ist aus unserer Sicht nachzureichen, da diese Kosten schlussendlich anfallen und seitens der Stadt freizugeben und damit entscheidungsrelevant sind. Insbesondere wichtig sind die erwarteten Ankaufskosten für den Erwerb der ausstehenden Grundstücke.

C.20 Gemäß unseren Annahmen, basierend auf Erfahrungen aus der Abwicklung ähnlicher Projekte, rechnen wir mit geschätzten Projektkosten über die KG 300-700 inkl. Unvorhergesehenem von **ca. 5,15 mio. € brutto**, welche sich wie folgt zusammensetzen:

Kostengruppe nach DIN 276		Kostenschätzung BGS	Plausibilitätsprüfung D&S	Anmerkungen
KG 100	Grundstück	0 €	0 €	zu ermitteln
KG 200	Herrichten & Erschließen	0 €	0 €	keine Angaben, zu ermitteln
KG 300	Baukonstruktion - Bauwerk	2.535.616 €	2.915.959 €	inkl. Baupreissteigerung 15% bis Q1/2022
KG 400	Baukonstruktion - Technische Anlagen	116.108 €	133.525 €	inkl. Baupreissteigerung 15% bis Q1/2022
KG 500	Freianlagen	210.406 €	241.967 €	inkl. Baupreissteigerung 15% bis Q1/2022
KG 300-500	Bauwerk mit Freianlagen € brutto	2.862.131 €	3.291.451 €	
KG 600	Ausstattung und Einbauten	0 €	0 €	kein Ansatz
KG 700	Baunebenkosten	715.533 €	822.863 €	25% inkl. Gebühren aufgrund der erhöhten BWK
KG 800	Finanzierung	0 €	0 €	durch Bauherr anzugeben
UV	Detailierung LP2 zu LP3	0 €	329.145 €	10% auf Basis der detaillierten KoSch
UV	Unvorhergesehenes und Vergaberisiken	0 €	329.145 €	Ansatz 10% der KG 300-500
Risk	Schadstoffe	0 €	50.000 €	Schätzung
BPI	Baupreisindizierung bis Q1/2024	0 €	329.145 €	Ansatz 10% der KG 300-500
Total	Gesamtprojektkosten € brutto	3.577.664 €	5.151.749 €	
			144% Delta	

Tabelle 4: Übersicht Gesamtkosten nach Drees & Sommer

In dieser Darstellung wurde die erwartete Preisentwicklung bis 2024 abgeschätzt und eingearbeitet.

C.21 Ein Kostenbudget zum Abgleich mit den Gesamtkosten lag nicht vor, im Zuge der Machbarkeitsstudien und Variantenplanung wurden die anfallenden Kosten stets dem Aufwand einer Sanierung im Überflutungsfall gegenübergestellt, soweit diese ermittelbar waren. Mit Blick auf die auch dort steigenden Baupreise aus der allgemeinen Baupreisentwicklung sowie den nicht kalkulierbaren Schäden und die Risiken für Leib und Leben, erachten wir die Maßnahme trotz höherer Kosten als wirtschaftlich sinnvoll.

C.22 Für die Aufstellung der Kostenberechnung zur LP3 empfehlen wir die folgenden Maßnahmen:

- Wir empfehlen die Kostenberechnung mit Blick auf die Vergabestrategie nach Gewerken aufzuschlüsseln. Dies ist eine besondere Leistung, jedoch empfehlenswert für eine höhere Transparenz und Erkennbarkeit von Stellschrauben und Kostenrisiken. Hierfür wurden bereits in der LP2 die Grundlagen geschaffen;
- Wir empfehlen zudem im Rahmen der Entwurfsplanung Fördermöglichkeiten zu untersuchen. In Rücksprache mit den Planern wird die Beratung und das Mitwirken bei der Erreichung von Fördermitteln bei BGS im Auftrag liegen. Dies erachten wir als sehr empfehlenswert. Mögliche Fördermittel sind nicht Bestandteil unserer Kostenbetrachtung;
- Zeitnahe Untersuchung von Schadstoffen im Straßenaufbau und ggf. Einholung von Entsorgungspreisen von pechhaltigem Straßenaufbruch und Prüfung der Kapazitäten der nächsten Deponien;
- Frühzeitiger Erwerb der Grundstücke bzw. Einigung mit den betroffenen Grundeigentümern.

- In der Planung wird nur noch geringes Potential für Einsparungen gesehen, mögliche Einsparpotentiale werden in diesem Kapitel benannt. Aufgrund der erheblichen Baupreissteigerungen sollten dennoch weitere Einsparpotentiale im Zuge der Planungsfortschreibung untersucht werden;

VOLLSTÄNDIGKEIT

C.23 Nach Durchsicht der vorliegenden Kostenschätzung auf Vollständigkeit ergibt sich aus Sicht von Drees & Sommer folgender Stand:

Art der Unterlage	Status				Bemerkung
	x vorhanden	x tlw. vorhanden / defizitär	x nicht vorhanden	x nicht erforderlich	
Kostenschätzung					
Kostenschätzung - 2. Ebene	x				Vertiefte Ermittlung, nicht nach DIN
Gesamtkostenzusammenstellung	x				-/-
Bericht zur Kostenberechnung	x				-/-
Mengenermittlung zur KoBe	x				-/-
Vergleich mit Kenndaten			x		-/-

Tabelle 5: Übersicht Vollständigkeit Kostenschätzung

BERICHT ZUR KOSTENSCHÄTZUNG

C.24 Die Grundlagen der Kostenplanung und Gegenüberstellung zu möglichen auftretenden Sanierungsschäden durch Überflutung sind im Erläuterungsbericht enthalten.

VERGLEICH VON KOSTENKENNWERTEN

C.25 Ein Kostenvergleich mit anderen Projekten hinsichtlich der Investitionskosten je m³ Rückstauvolumen und m³ BRI ist durch die Entwurfsverfasser nicht erfolgt.

KOSTENENTWICKLUNG

C.26 Die Kostenentwicklung des Projekts bis Q1/2020 wurde transparent und nachvollziehbar anhand der verschiedenen Varianten aufgezeigt. Nach Abschluss der Kostenberechnung ist diese mit der Kostenschätzung zu vergleichen, die Änderungen aufzuzeigen und zu begründen.

PRÜFUNG DER MASSENANSÄTZE

C.27 Der Bezug zur Vorplanung konnte nur bedingt hergestellt werden, da eine Mengenermittlung, z.B. aus einem 3D-Modell, nicht übergeben wurde. Vereinzelt wurden großflächige Positionen nachgemessen bzw. nachgezählt und stichprobenhaft überprüft, insgesamt scheint die Massenermittlung plausibel.

RECHNERISCHE PRÜFUNG

C.28 Die Kostenschätzung scheint nach stichprobenhafter Überprüfung rechnerisch fehlerfrei, die prozentualen Bezugspositionen, Titelsummen und Gesamtsummen scheinen korrekt ermittelt.

ÜBERPRÜFUNG DER KOSTENSCHÄTZUNG AUF PLAUSIBILITÄT

C.29 Nachfolgend erfolgt die Zusammenstellung der Ergebnisse der Plausibilisierung anhand der Gliederung der vorliegenden Kostenschätzung bzw. des verpreisten Leistungsverzeichnisses. Dieses liegt im Kurztext vor. Die angesetzten Einheitspreise und Pauschalen wurden soweit möglich betrachtet und bewertet. Wir empfehlen diese Ansätze durch die Planer untersuchen zu lassen und mit belastbaren Kosten zu hinterlegen.

[KG300] Baustelleneinrichtung

C.30 Im Kurztext ist nicht erkennbar ob neben den erforderlichen Kranen Kosten für Baustrom und Bauwasser enthalten sind. Diese sind zu berücksichtigen.

[KG300] Baugelände vorbereiten

C.31 Der Umfang der Positionen sowie die angesetzten Einheitspreise scheinen bezogen auf den vorliegenden Kosten- und Planungsstand plausibel.

[KG300] Erdbau

C.32 Der Umfang der Positionen sowie die angesetzten Einheitspreise scheinen bezogen auf den vorliegenden Kosten- und Planungsstand plausibel.

[KG300] Wasserhaltung

C.33 Der Umfang der Positionen sowie die angesetzten Einheitspreise scheinen bezogen auf den vorliegenden Kosten- und Planungsstand plausibel.

[KG400] Leitungsbau

C.34 Der Umfang der Positionen sowie die angesetzten Einheitspreise scheinen bezogen auf den vorliegenden Kosten- und Planungsstand plausibel.

[KG300] Beton- und Stahlbetonarbeiten

C.35 Der Umfang der Positionen sowie die angesetzten Einheitspreise scheinen bezogen auf den vorliegenden Kosten- und Planungsstand plausibel.

[KG400] Technische Ausrüstung

C.36 Der Umfang der Positionen sowie die angesetzten Einheitspreise scheinen bezogen auf den vorliegenden Kosten- und Planungsstand plausibel.

[KG500] Straßen- und Wegebau

C.37 Der Umfang der Positionen sowie die angesetzten Einheitspreise scheinen bezogen auf den vorliegenden Kosten- und Planungsstand plausibel.

[KG500] Vegetationsarbeiten Dammbauwerk

C.38 Der Umfang der Positionen sowie die angesetzten Einheitspreise scheinen bezogen auf den vorliegenden Kosten- und Planungsstand plausibel.

[KG500] Landschaftspflegerische Arbeiten

C.39 Dieser Titel ist ausschließlich mit Pauschalen hinterlegt. Aufgrund des Kurztextes und der fehlenden Massen lässt sich dieser Titel nicht plausibilisieren.

C.40 Wir weisen darauf hin, dass der „Bereich 06 Entwicklungspflege“ Kosten beinhaltet, welche nach Abnahme des Bauwerks bestehen und die aus dem Invest gegebenenfalls herausgerechnet werden können. Hierbei handelt es sich allerdings um eine in der Höhe vernachlässigbare Summe in Höhe von 7.735 € brutto.

[KG 700] Baunebenkosten

C.41 Die Kostengruppe 700 wurde über einen mit dem Auftraggeber abgestimmten pauschal prozentualen Ansatz mit 25% der Kosten der Kostengruppen KG 300-500 für Planungs- und Gutachterleistungen ermittelt. Bauherren- und/oder Projektsteuerungsleistungen sowie Gebühren für erforderliche Genehmigungen scheinen nicht inbegriffen, wobei der genaue Inhalt der Leistungen uns nicht bekannt ist. Für die Kostenschätzung wäre eine detailliertere Aufschlüsselung analog den Bauwerkskosten wünschenswert und für eine angemessene Kostenverfolgung erforderlich. Wir empfehlen die KG 700 entsprechend aufzuschlüsseln.

C.42 Grundsätzlich erachten wir Baunebenkosten in Höhe von 25 – 30% der KG 200-600 als plausibel. Für unsere Plausibilisierung haben wir den Ansatz auf 25% belassen. Durch den Bezug auf die erhöhten Bauwerkskosten sollten damit Bauherrenleistungen, Gebühren und die Erhöhung von Lohnleistungen berücksichtigt sein. Da uns vertragliche Details und Inhalte dieser Kostengruppen allerdings nicht vorliegen, können wir die Zahlen nicht weiter belastbarer einschätzen.

Baupreisentwicklung / Baupreisindizierung

C.43 Eine Indizierung des Kostenstands bis zum avisierten Vergabetermin wurde durch die Planer nicht vorgenommen. Gemäß des Statistischen Landesamts Hessen erfolgte für Brücken im Straßenbau von 02/2020 auf 11/2021 eine Baupreissteigerung von 11,8%.

Preisindizes für Bauwerke in Hessen 1968 bis 2021
– Bauleistungen am Bauwerk –
(2015 = 100)

Jahr Monat	Büro-gebäude	Gewerbliche Betriebs-gebäude	Straßenbau	Brücken im Straßenbau	Ortskanäle	Außenanlagen für Wohngebäude
2020 Februar	114,1	115,4	117,0	119,7	120,3	119,8
Mai	114,3	115,6	116,8	119,7	120,4	120,1
August	111,6	112,9	113,9	116,4	117,8	117,4
November	112,0	113,3	113,3	116,3	117,5	117,5
2021 Februar	117,6	118,9	117,9	122,8	123,0	123,4
Mai	120,8	122,6	118,7	125,8	124,5	125,8
August	124,3	126,8	120,5	131,7	126,8	129,2
November	127,0	129,6	122,9	133,8	129,4	133,0

© Hessisches Statistisches Landesamt, Wiesbaden, 2022. Vervielfältigungen und Verbreitung, auch auszugsweise, mit Quellenangabe gestattet.

11,8%

Abbildung 4: Auszug Preisindizes Hessisches Statistisches Landesamt

C.44 Dammbauwerke werden in keinen gesonderten Statistiken erfasst, der Brückenbau kommt dem Bauwerk jedoch am nächsten. Für 2022 liegen noch keine Daten vor. Das Statistische Landesamt Baden-Württemberg hat allerdings bereits aktuelle Zahlen für 02/2022 vorliegend. So lag die Baupreissteigerung für den Brückenbau von 02/2020 zu 11/2021 bei ca. 9,9% und von 02/2020 zu 02/2022 bei ca. 13,1%.

Baupreisentwicklung – Bauleistungen am Bauwerk für Wohngebäude und Nichtwohngebäude, Straßenbau, Brücken und Ortskanäle in Baden-Württemberg seit 1968 (Wohngebäude seit 1949) *)

Jahr/Monat + -	Wohngebäude	Bürogebäude	Gewerbl. Betriebsgeb.	Straßenbau	Brücken	Ortskanäle
	2015 = 100					
JD 2022	...	...	...	...	...	...
Februar	136,6	138,6	137,4	122,8	135,6	124,5
JD 2021	**126,6**	**127,8**	**127,3**	**117,8**	**127,5**	**119,4**
Februar	119,7	120,9	120,2	116,3	122,9	117,0
Mai	125,3	126,2	125,7	117,0	125,2	118,6
August	129,7	130,6	130,5	118,2	130,0	120,4
November	131,8	133,3	132,6	119,6	131,8	121,7
JD 2020	**116,0**	**117,1**	**116,5**	**114,6**	**118,8**	**114,8**
Februar	117,0	117,9	117,4	115,9	119,9	116,0
Mai	117,3	118,4	117,8	116,2	120,3	116,1
August	114,5	115,6	115,1	113,3	117,4	113,5
November	115,1	116,3	115,6	113,1	117,7	113,7

Abbildung 5: Baupreisentwicklung Statistisches Landesamt Baden-Württemberg

C.45 Wir gehen daher bezüglich der Baupreisentwicklung dieses Bauvorhabens von 01/2020 (Kostenstand) bis 03/2022 (Berichtsstand) von 15% aus.

C.46 Die Vergabe der Bauleistung ist für Q1/2024 vorgesehen. Wir gehen für den Zeitraum Q1/2022 bis Q1/2024 von einer weiteren Baupreissteigerung von ca. 10% aus. Bitte beachten Sie die Anmerkungen aus **C.14**.

Rückstellungen und Unvorhergesehenes

C.47 In der Kostenschätzung sind keine Positionen vorgesehen, die unter diese Kategorie fallen. Wir empfehlen zusätzlich folgende Rückstellungen vorzusehen:

- 10,0% der KG 200-600 für Vergabesicherheit und Unvorhergesehenes, insbesondere mit Blick auf die weitere Entwicklung des Marktes und des aktuellen Weltgeschehens. Diese Ansätze erachten wir unter Berücksichtigung der Vorbemerkungen in **C.14** grundsätzlich als plausibel und sinnvoll.
- Für Schadstoffsanierungen sollten weitere 50.000 € zurückgestellt werden. Diese können reduziert bzw. aufgelöst werden, sobald das Schadstoffgutachten für den Straßenbau vorliegt. Diese ermitteln sich wie folgt:

Asphaltdeckschicht gemäß LV	540	m²
Annahme, anteil Straße ohne Bauwerk	500	m²
Stärke der Asphaltdeckschicht	0,2	m
Auch die unter dieser Deckschickt liegenden 20cm gelten als kontaminiert	0,2	m
Spezifisches Gewicht	2,5	t/m³
Gesamtgewicht: 500m²x(0,2m+0,2m)x2,5t	**500**	**t**
Angesetzter Einheitspreis netto (Annahme) Entsorgung: 75€/t plus Fahrtweg 50km 8€ plus Aufnahme 4€/t	**87**	**€/t**
Gesamtsumme netto	43500	€
Gesamtsumme brutto	51765	€
Kosten geschätzt	**50000**	**€**

- Da in der Vorplanung per Definition noch wesentliche planerische und damit kalkulatorische Unsicherheiten stecken, ist auch hier mit weiteren Kosten im Zuge der Ausarbeitung der Entwurfsplanung zu rechnen. Da die Vorplanung sowohl inhaltlich als auch mit Blick auf die Aufstellung der Kostenschätzung sehr detailliert vorliegt, sollte sich dies im Wesentlichen jedoch auf die Zuarbeit der Tragwerksplanung und die Erkenntnisse aus den weiteren Gutachten belaufen. Die in der einschlägigen Literatur oft angeführten Unabwägbarkeiten in Höhe von „+/- 30%“ erachten wir als zu weit für eine Planung und Kostenermittlung dieser Qualität und Betrachtungstiefe. Wir erachten daher weitere 10% als weitere Sicherheit für ausreichend.

MÖGLICHE EINSPARPOTENTIALE

C.48 In der Planung erwarten wir nur noch ein geringes Potential für Einsparungen, ohne die definierten Anforderungen zu reduzieren. Wir empfehlen in diesem Zusammenhang die folgenden Einsparpotentiale zu untersuchen:

- Verwendung von alternativen Auffüllstoffen (hier Dammbereich);
- Bodenmanagement laut Kreislaufwirtschaftsgesetz KrWG, soweit die Bodenqualitäten dies zulassen;
- Beschaffung von Fördermitteln;
- Vorziehen des Vergabezeitraums durch Optimierung der weiteren Planungsabläufe.

D ERGEBNISSE DER PLAUSIBILITÄTSPRÜFUNG TEIL 2 - PLANUNG

D. I FAZIT UND EMPFEHLUNGEN

D.01 Die dargelegte Vorplanung ist inhaltlich überwiegend nachvollziehbar, scheint in sich größtenteils schlüssig und ohne wesentliche Lücken und Widersprüche. Sie entspricht im Wesentlichen den leistungsphasengerechten, formalen und inhaltlichen Ansprüchen an eine Vorplanung LP2.

D.02 Die festgelegten wesentlichen, planerischen Ziele der Bauherrenschaft und zuständigen Behörden, namentlich gemäß der Präsentation zum Ortsberat vom 31.08.2021:

- Erreichung 100-jährliches HW-Schutzziel Ortslage WI-Rambach;
- Erforderliches Speichervorlumen von 45.000 m³ Wasser;
- Berücksichtigung der Flächenverfügbarkeit;
- Reduzierung der bauzeitlichen Beeinträchtigung der Bevölkerung;
- Berücksichtigung der Anforderungen des Naturschutzes;
- Wirtschaftlichkeit in Errichtung und Betrieb und Unterhaltung Stauanlage.

wurden mit der vorliegenden Planung im Wesentlichen erreicht.

D.03 Unter Berücksichtigung der Definition der Ergebnisse einer Vorplanung LP 2, **siehe B.05**, wurden dahingehend die Anforderungen an die Planung erfüllt.

D.04 Ausgenommen hiervon ist die bereits in der Grundlagenermittlung LP1 erforderliche Prüfung der Flächenverfügbarkeit bzw. **Klärung der Grundstückseigentumsverhältnisse**. Hier bestehen ein erheblicher Klärungsbedarf und ein Projektrisiko. In diesem Zusammenhang sind Vermessungspläne, insbesondere ein amtlicher Lageplan, vorzulegen. Eine detaillierte Ausführung ist dem **Kapitel E.I** zu entnehmen.

D.05 Empfehlenswert ist eine detaillierte Plandarstellung des Übergangs Straßenkörper/Bauwerk, dies ist aktuell planerisch noch nicht geklärt, grundsätzlich jedoch lösbar.

D.06 Die Anforderungen nach DIN 19712 Hochwasserschutzanlagen an Fließgewässern sind zu berücksichtigen.

D.07 Weitere Punkte und detailliertere Ausführungen sind dem **Kapitel D.III** zu entnehmen.

D. II VOLLSTÄNDIGKEIT

D.08 Die vorliegenden Planungsunterlagen sind im Wesentlichen quantitativ vollständig und grundsätzlich prüffähig. Es wurden neben Planzeichnungen auch 3D-Bilder zur Veranschaulichung des zu erstellenden Bauvorhabens zur Sichtung angefügt, ein 3D-Modell lag jedoch nicht vor. Die Auswertung der Kostenschätzung ist dem **Kapitel C.III** zu entnehmen.

D.09 Nach Prüfung der übergebenen Unterlagen zur Entwurfsplanung auf Vollständigkeit ergibt sich aus Sicht von Drees & Sommer folgende Einschätzung:

Art der Unterlage	Status				Bemerkung
	x vorhanden	x tlw. vorhanden / defizitär	x nicht vorhanden	x nicht erforderlich	
Übergeordnet					
Erläuterungsbericht	x				inkl. Außenanlagen
Farb- und Materialkonzept	x				inkl. Visualisierung
Protokolle und Entscheidungsvorlagen	x				-/-
Ergebnisse Abstimmungen mit Behörden	x				-/-
Planunterlagen					
Lageplan (M 1:500)	x				Kein amtlicher Lageplan
Grundrisse (M 1:100)	x				-/-
Schnitte Dammbauwerk (M 1:100)	x				-/-
Schnitte Durchlassbauwerk (M 1:100)	x				-/-
Ansichten (M 1:100)			x		empfehlenswert, spätestens zur LP3
BIM-Modell / IFC				x	nicht beauftragt
Details und projektspezifische Unterlagen / Berechnungen					
Übergang Straßenkörper / Bauwerk			x		empfehlenswert, spätestens zur LP3
Dammschüttung			x		empfehlenswert, spätestens zur LP3
Nachweis Stauvolumen		x			Einstaulinien auf Basis Planung 2017 nachgereicht, Überprüfung/Nachführung auf letzte Variante empfehlenswert
Gutachten/Dokumente/Nachweise					
Große Bodenanalyse nach LAGA/DepV			x		empfehlenswert, spätestens zur LP3
Artgenschutzgutachten	x				-/-
Baumgutachten	x				-/-
Bebauungsplanentwurf				x	-/-
Bodengutachten	x				-/-
Kampfmittelvoruntersuchung			x		empfehlenswert, spätestens zur LP3
Klimagutachten	x				-/-
Vermesserpläne	x				Vermessung als Grundlage der Bearbeitung plausibel aufgeführt, jedoch keine Unterlagen übergeben
Windsoggutachten				x	-/-

Tabelle 6: Übersicht Vollständigkeit Planung

D.10 Fehlende Unterlagen sind entsprechend der Kommentierung nachzureichen.

D. III PRÜFUNG AUF PLAUSIBILITÄT

PLANUNG

D.11 Bei der Sichtung der Unterlagen haben sich zusammenfassend die folgenden **maßgeblichen Anmerkungen** ergeben, welche in der weiteren Planung zu berücksichtigen sind:

- In der LP3 sind Detailpläne im Bereich Übergang Straßenkörper/Bauwerk zu konkretisieren.
- Das gleiche gilt auch für den Bereich „alte Dammschüttung/Aufbau neue Dammschüttung“.
- Als Planungsziel wurden 45.000 m³ Stauvolumen vorgegeben. Das erreichte Stauvolumen wurde im Bericht zur Machbarkeitsstudie von 2017 mit 47.000 m³ angegeben und über Einstaulinien grafisch dargestellt. Wir empfehlen eine Überprüfung, ob dies mit der aktuellen Planung weiterhin übereinstimmt.

GUTACHTEN, NACHWEISE UND LEISTUNGSPHASENGERECHTE KOORDINATION

D.12 Im Rahmen der Vorplanung wurden die für die Planung wesentlichen erforderlichen Gutachten zum Bauvorhaben erstellt und mit der Abgabe übergeben. Diese wurden stichprobenhaft gesichtet und Ergebnisse, Empfehlungen und Festlegungen entsprechend mit der Planung abgeglichen. Es wurden keine Abweichungen bzw. Differenzen zwischen den Unterlagen erkannt, die wesentlichen Inhalte scheinen in die Planung eingeflossen zu sein.

D.13 Im Ergebnis unserer Überprüfung der vorliegenden Vorplanung stellen wir daher fest, dass die Planung innerhalb der Gewerke sowie gewerkeübergreifend leistungsphasengerecht koordiniert wurde. Dies betrifft Inhalte der projektspezifisch erstellten Gutachten sowie die Ergebnisse aus den Abstimmungsterminen mit den Behörden, welche angemessen in die Objektplanung integriert wurden.

D.14 Für die anschließende Leistungsphase 3 Entwurfsplanung sind ergänzende Fachplanungsleistungen für die:

- Tragwerksplanung
- Freianlagen
- Verkehrsplanung
- Geo- und Umwelttechnik

zu erstellen und in eine koordinierte Planung zu überführen.

KAMPFMITTEL UND SCHADSTOFFE

D.15 Aus den vorliegenden Unterlagen geht hervor, dass sich das Bauvorhaben in einem ehemaligen Bombenabwurfgebiet befindet. Eine Kampfmittelvoruntersuchung hat bislang noch nicht stattgefunden. Eine baubegleitende Kampfmittelbegleitung ist dahingehend ggf. erforderlich und aktuell in den Kosten noch nicht enthalten.

D.16 Es kann darüber hinaus nicht ohne Gutachten ausgeschlossen werden, dass in der bestehenden Kreisstraße K647 Schadstoffe, insb. PAC, verbaut wurden. Hier besteht ein Kostenrisiko, das im Zuge eines Schadstoffgutachtens im Rahmen der Entwurfsplanung auszuräumen bzw. zu konkretisieren ist.

D.17 Für die weitere Planung und zur Erhöhung der Kostensicherheit empfehlen wir daher die Beauftragung der folgenden weiteren Fachgutachten:

- Labor-technische/chemische Untersuchung des Straßenoberbaus der K647 auf PAK-Gehalt und sonstige Parameter;
- Große Bodenanalyse nach LAGA/DepV;
- Kampfmittelvoruntersuchung.

E ABSCHLUSS UND AUSBLICK

E. I EINSCHÄTZUNG DER GENEHMIGUNGSFÄHIGKEIT

E.01 Für die Genehmigung des Bauvorhabens wird ein Plangenehmigungsverfahren angestrebt. Dieses hat nach §74 HVwVfG die Rechtswirkung der Planfeststellung, bedingt unter anderem jedoch, dass *„mit den Trägern öffentlicher Belange, deren Aufgabenbereich berührt wird, das Benehmen hergestellt worden ist und“ „Betroffene sich mit der Inanspruchnahme ihres Eigentums […] schriftlich einverstanden erklärt haben“* (§74 Abs. 6 HvwVfG).

E.02 Gemäß unserer Einschätzung anhand der vorliegenden Aktenvermerke zu den Abstimmungen mit den relevanten Behörden ist ersteres bereits erkennbar und im Zuge der Entwurfs- und Genehmigungsplanung nur noch zu konkretisieren.

E.03 Die Grundstückseigentumsverhältnisse sind allerdings im Projekt noch nicht ausreichend berücksichtigt worden und aktuell ungeklärt. Dies erachten wir als ein nicht unerhebliches Projektrisiko, sowohl hinsichtlich Kosten und Termine als auch bezogen auf die Genehmigungsfähigkeit des Bauvorhabens.

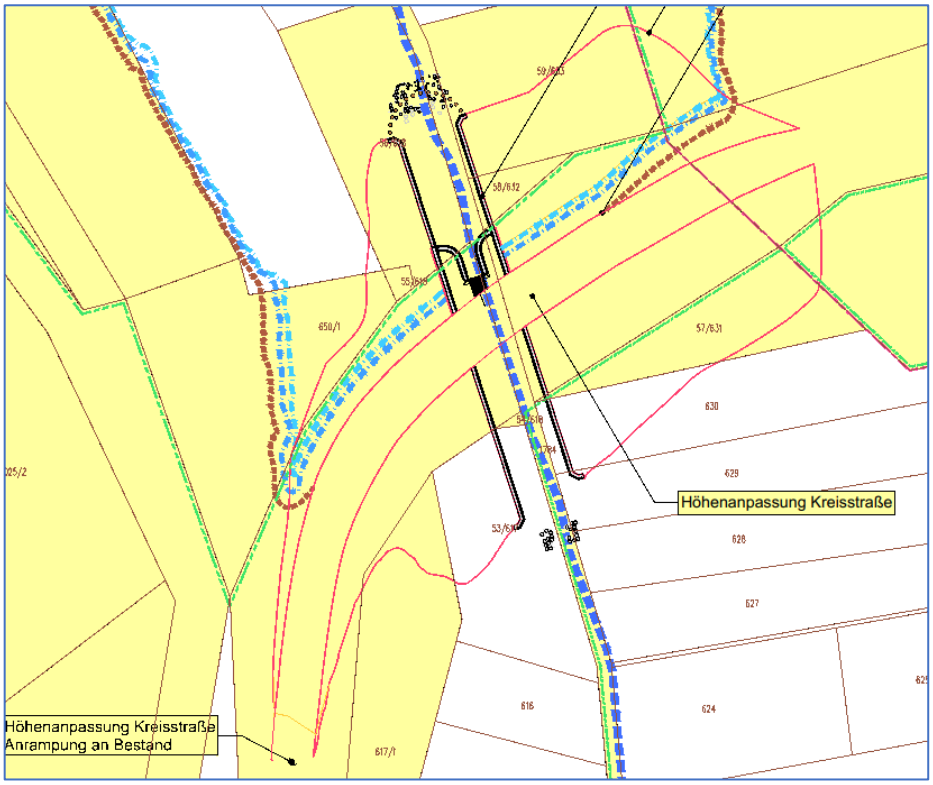

Abbildung 6: Grundstückseigentumsverhältnisse (Quelle: BGS)

E.04 Neben den vier Flurstücken, die direkt von der Bebauung betroffen sind (76/650, 629, 630, 53/617) und sich in privatem Besitz befinden kommen nach Angaben von BGS in Abstimmung mit dem RP-DA, Abteilung Umwelt, weitere Flächen

entlang des Kellerkopfwegs, Ausgleichsflächen und die eingestauten sowie bei HQ5 eingestauten Flächen hinzu, die sich aktuell ebenso nicht im Eigentum der Landeshauptstadt Wiesbaden befinden und zugekauft werden müssen und/oder Vereinbarungen mit den Eigentümern bedürfen.

E.05 Die dadurch erforderliche Anzahl der summierten Flächen, deren Verortung und die damit verbundenen betroffenen Flurstücke gehen aus den übergebenen Unterlagen noch nicht vor. Ebenso ist unklar um wie viele verschiedene Eigentümer es sich handelt.

E.06 Neben den anfallenden Kosten für den Ankauf und die damit verbundene erforderliche Dauer steht das Risiko im Raum, dass sich Eigentümer nicht zu einem Verkauf bereit erklären könnten, was wiederum dem geplanten Plangenehmigungsverfahren widersprechen würde und ein Planfeststellungsverfahren mit möglicherweise Enteignungsprozessen nach sich zieht. Daher ist hier Planungssicherheit zu schaffen.

E.07 Gemäß Rückmeldung vom 30.03.2022 ist die Ermittlung der betroffenen Grundstücksbesitzer mittlerweile angelaufen, umfasst aber scheinbar nur die unter E.04 aufgeführten und unmittelbar vom Bauwerk betroffenen Flurstücke. Wir empfehlen daher möglichst kurzfristig die weiteren betroffenen Flurstücke und zugehörigen Eigentümer zu ermitteln und Kontakt mit diesen aufzunehmen. Ebenso sollte geprüft werden, ob eine Optimierung der Planung bei den marginal betroffenen Grundstücken hier wirtschaftlich vorteilhaft ist.

E.08 Zuletzt sind die hierfür anfallenden Kosten überschlägig zu ermitteln und in eine Gesamtkostenübersicht zu überführen.

BAUMFÄLLUNG

E.09 Wir weisen darauf hin, dass erforderliche Baumfällungen ausschließlich außerhalb der Brutzeiten und somit von Oktober bis Februar erfolgen dürfen. Dies ist in der Terminplanung und Vergabe entsprechender Leistungen zu berücksichtigen.

ABSTIMMUNG MIT BEHÖRDEN

E.10 Die im Zuge der Vorplanung erforderlichen Abstimmungen mit den unterschiedlichen Behörden und Ämtern sind erfolgt und dokumentiert. Wir weisen darauf hin, dass unter der am 05.05.2021 freigegebenen Variante „1A-2-Alternativ“ die hier geprüfte Variante „1A-3“ zu verstehen ist. Dies wurde seitens der Planer im Zuge von Abstimmungen bestätigt. Wir weisen darauf hin, dass auch weiterhin im Zuge der Entwurfsplanung die erforderlichen Abstimmungen mit Bauaufsicht, Grünflächenamt, Straßenverkehrsamt, der Umweltbehörde, der oberen Wasserbehörde und weiteren Dritten erfolgen sollten, um wichtige Erkenntnisse zum Bau und auch zur Baulogistik rechtzeitig in die Planung einfließen zu lassen.

E. II PROJEKTRISIKEN

ERGEBNIS UND EMPFEHLUNG

E.11 Im Rahmen der Plausibilitätsprüfung wurden Projektrisiken untersucht, tabellarisch in **Anlage 3** dargestellt und gemäß nachfolgender Matrix gewertet:

Risikomatrix

Wahrscheinlichkeit	unbedeutend 4	bedeutend 3	kritisch 2	sehr kritisch 1
sehr wahrscheinlich A	A4	A3	A2	A1
wahrscheinlich B	B4	B3	B2	B1
unwahrscheinlich C	C4	C3	C2	C1

Tragweite

höchste Priorität: sofortiger Handlungsbedarf, Maßnahmen einleiten

mittlere Priorität Maßnahmen prüfen und ggfs. umsetzen: erhöhte Beobachtung, vertiefte Bewertung

geringe Priorität: kein akuter Handlungsbedarf, Review zu späterem Zeitpunkt erforderlich

Definitionen

Tragweite	Kosten	Termine	Qualitäten
unbedeutend	keine negativen Auswirkungen	keine negativen Auswirkungen	keine negativen Auswirkungen
bedeutend	merkliche, spürbare jedoch noch akzeptable und beherrschbare Mehrkosten	merkliche, spürbare jedoch noch akzeptable Terminverschiebungen, Gefährdung des Bezugstermins	sichtbare und spürbare Qualitätseinbußen, Qualitätsminderungen, Qualitätsvorgaben werden nicht
kritisch	erhebliche negative Auswirkungen	erhebliche negative Auswirkungen	erhebliche negative Auswirkungen
sehr kritisch	inakzeptable, nicht vertretbare negative Auswirkungen	inakzeptable, nicht vertretbare negative Auswirkungen	inakzeptable, nicht vertretbare negative Auswirkungen

Wahrscheinlichkeit	
unwahrscheinlich	selten, gelegentlich, unüblicherweise, unmöglich
wahrscheinlich	regelmäßig, häufig, üblicherweise, möglicherweise
sehr wahrscheinlich	oft, sehr häufig, ständig, gesichert

Abbildung 7: Erläuterung Risikomatrix

E.12 Wir empfehlen die enge Risikosteuerung durch AG und Projektteam anhand dieser Aufstellung und Ergänzung soweit erforderlich.

E. III CHANCEN

ERGEBNIS UND EMPFEHLUNG

E.13 Im Rahmen der Plausibilitätsprüfung wurden Projektchancen untersucht, tabellarisch in **Anlage 4** dargestellt und gemäß nachfolgender Matrix gewertet:

Chancenmatrix

Aufwand	Wirkung: unbedeutend 4	gering 3	bedeutend 2	sehr hoch 1
gering A	A4	A3	A2	A1
mittel B	B4	B3	B2	B1
hoch C	C4	C3	C2	C1

höchste Priorität: sollte in jedem Fall umgesetzt werden

mittlere Priorität: Aufwand prüfen und ggfs. umsetzen: erhöhte Beobachtung, vertiefte Bewertung

geringe Priorität: kein akuter Handlungsbedarf, Lessons learned für das nächste Projekt

Definitionen

Wirkung	Kosten	Termine	Qualitäten
unbedeutend	keine spürbaren Auswirkungen	keine spürbaren Auswirkungen	keine spürbaren Auswirkungen
gering	eher unbedeutende Auswirkungen, die vorher ins Verhältnis zum Aufwand gestellt werden sollten	eher unbedeutende Auswirkungen, die vorher ins Verhältnis zum Aufwand gestellt werden sollten	eher unbedeutende Auswirkungen, die vorher ins Verhältnis zum Aufwand gestellt werden sollten
bedeutend	spürbare Auswirkungen, Umsetzung sinnvoll	spürbare Auswirkungen, Umsetzung sinnvoll	spürbare Auswirkungen, Umsetzung sinnvoll
sehr hoch	erheblich spürbare Auswirkungen, Umsetzung erforderlich	erheblich spürbare Auswirkungen, Umsetzung erforderlich	erheblich spürbare Auswirkungen, Umsetzung erforderlich

Aufwand	
gering	mit wenig Aufwand große Wirkung, Chance ergreifen und umsetzen
mittel	genauere Abwegeung zwischen Mehraufwand und tatsächlicher Wirkung
hoch	großer Aufwand im Vergleich zur Wirkung, eher zu vernachlässigen

Abbildung 8: Erläuterung Risikomatrix

E.14 Wir empfehlen die Untersuchung der möglichen Chancen für das Projekt durch AG und Projektteam anhand dieser Aufstellung.

Dieser Bericht umfasst 33 Seiten, inklusive Deckblatt und ohne Anlagen.

Mainz, den 13.04.2022

Drees & Sommer SE

Jens Mattheis	Nicolai Helms	Jörg Kubb

Hochwasserschutz am Rambach
Plausibilitätsprüfung LP2
Anlage 1 - Abgabedokumentenliste, 12.04.2022

DREES & SOMMER

Lfd. Nr	Datei Pfad	Datei Name	Abgabedatum	Anmerkungen
	Präsentation Ortsbeirat			
1	4622_2021-08-31_Ortsbeirat\	4622_2021-08-31_Ortsbeirat.pptx	09.03.2022	-/-
	Vorplanung LP 2			
2	HWS-WI_Rambach-Vorplanung\Anlagen_Fachgutachten\	4622_6-Geotechnik.pdf	09.03.2022	-/-
3	HWS-WI_Rambach-Vorplanung\Anlagen_Fachgutachten\	4622_7-Naturschutz-Bericht_mit_Anlagen.pdf	09.03.2022	-/-
4	HWS-WI_Rambach-Vorplanung\Anlagen_Fachgutachten\	4622_7-Naturschutz_FFH Buchenwälder.pdf	09.03.2022	-/-
5	HWS-WI_Rambach-Vorplanung\Anlagen_Fachgutachten\	4622_7-Naturschutz_FFH Trockenborn.pdf	09.03.2022	-/-
6	HWS-WI_Rambach-Vorplanung\Anlagen_Fachgutachten\	4622_8-Kaltluftströmung.pdf	09.03.2022	-/-
~~7~~	~~HWS-WI_Rambach-Vorplanung\Anlagen_Fachgutachten\~~	~~4622_Anl_1_UELP_1_M2000.pdf~~	~~09.03.2022~~	überholt, siehe V1-A-3
~~8~~	~~HWS-WI_Rambach-Vorplanung\Anlagen_Fachgutachten\~~	~~4622_Anl_2.1_LP_M500.pdf~~	~~09.03.2022~~	überholt, siehe V1-A-3
~~9~~	~~HWS-WI_Rambach-Vorplanung\Anlagen_Fachgutachten\~~	~~4622_Anl_2.2_LP_M500.pdf~~	~~09.03.2022~~	überholt, siehe V1-A-3
~~10~~	~~HWS-WI_Rambach-Vorplanung\Anlagen_Fachgutachten\~~	~~4622_Anl_2.3_LP_M500.pdf~~	~~09.03.2022~~	überholt, siehe V1-A-3
~~11~~	~~HWS-WI_Rambach-Vorplanung\Anlagen_Fachgutachten\~~	~~4622_Anl_2.4_LP_M500.pdf~~	~~09.03.2022~~	überholt, siehe V1-A-3
~~12~~	~~HWS-WI_Rambach-Vorplanung\Anlagen_Fachgutachten\~~	~~4622_Anl_2.5_LP_M500.pdf~~	~~09.03.2022~~	überholt, siehe V1-A-3
~~13~~	~~HWS-WI_Rambach-Vorplanung\Anlagen_Fachgutachten\~~	~~4622_Anl_3.1_QP_M100.pdf~~	~~09.03.2022~~	überholt, siehe V1-A-3
~~14~~	~~HWS-WI_Rambach-Vorplanung\Anlagen_Fachgutachten\~~	~~4622_Anl_3.2_QP_M100.pdf~~	~~09.03.2022~~	überholt, siehe V1-A-3
~~15~~	~~HWS-WI_Rambach-Vorplanung\Anlagen_Fachgutachten\~~	~~4622_Anl_3.3_QP_M100.pdf~~	~~09.03.2022~~	überholt, siehe V1-A-3
~~16~~	~~HWS-WI_Rambach-Vorplanung\Anlagen_Fachgutachten\~~	~~4622_Anl_3.4.1_QP_M100_Becken_1.pdf~~	~~09.03.2022~~	überholt, siehe V1-A-3
~~17~~	~~HWS-WI_Rambach-Vorplanung\Anlagen_Fachgutachten\~~	~~4622_Anl_3.4.2_QP_M100_Becken_2_Var-2.pdf~~	~~09.03.2022~~	überholt, siehe V1-A-3
~~18~~	~~HWS-WI_Rambach-Vorplanung\Anlagen_Fachgutachten\~~	~~4622_Anl_3.5_QP_M100_Becken_1_Var-3.pdf~~	~~09.03.2022~~	überholt, siehe V1-A-3
~~19~~	~~HWS-WI_Rambach-Vorplanung\Anlagen_Fachgutachten\~~	~~4622_Anl_4.1.1_BW_P_Rambach_GR_LS.pdf~~	~~09.03.2022~~	überholt, siehe V1-A-3
~~20~~	~~HWS-WI_Rambach-Vorplanung\Anlagen_Fachgutachten\~~	~~4622_Anl_4.1.2_BW_P_Rambach_Schnitte.pdf~~	~~09.03.2022~~	überholt, siehe V1-A-3
~~21~~	~~HWS-WI_Rambach-Vorplanung\Anlagen_Fachgutachten\~~	~~4622_Anl_4.2_BW_P_Rambach_Grundriss_Schitte.pdf~~	~~09.03.2022~~	überholt, siehe V1-A-3
22	HWS-WI_Rambach-Vorplanung\Anlagen_Fachgutachten\	4725_5-Hydrologie_Hydraulik.pdf	09.03.2022	-/-
23	HWS-WI_Rambach-Vorplanung\Erläuterungsbericht\	4622-Eräuterungsbericht_Vorplanung.pdf	09.03.2022	-/-
	Vorplanung LP2 - Ergänzung Variante 1A-3			
24	HWS-WI_Rambach-Vorplanung_Ergänzung\Anlagen\	4622_1_UELP-UELP_1_M2000.pdf	09.03.2022	-/-
~~25~~	~~HWS-WI_Rambach-Vorplanung_Ergänzung\Anlagen\~~	~~4622_2.1_LP_P_(V1A)_Rambach.pdf~~	~~09.03.2022~~	überholt, siehe V1-A-3
~~26~~	~~HWS-WI_Rambach-Vorplanung_Ergänzung\Anlagen\~~	~~4622_2.2_LP_P_(V1A-2)_Rambach.pdf~~	~~09.03.2022~~	überholt, siehe V1-A-3
27	HWS-WI_Rambach-Vorplanung_Ergänzung\Anlagen\	4622_2.3_LP_P_(V1A-3)_Rambach.pdf	09.03.2022	-/-
~~28~~	~~HWS-WI_Rambach-Vorplanung_Ergänzung\Anlagen\~~	~~4622_3.1_QS_P_Rambach.pdf~~	~~09.03.2022~~	überholt, siehe V1-A-3
~~29~~	~~HWS-WI_Rambach-Vorplanung_Ergänzung\Anlagen\~~	~~4622_3.2_QS_P_Rambach.pdf~~	~~09.03.2022~~	überholt, siehe V1-A-3
30	HWS-WI_Rambach-Vorplanung_Ergänzung\Anlagen\	4622_3.3_QS_P_Rambach.pdf	09.03.2022	-/-
~~31~~	~~HWS-WI_Rambach-Vorplanung_Ergänzung\Anlagen\~~	~~4622_4.1.1_BW_LP_LS_P_(V1A-1)_Rambach.pdf~~	~~09.03.2022~~	überholt, siehe V1-A-3
~~32~~	~~HWS-WI_Rambach-Vorplanung_Ergänzung\Anlagen\~~	~~4622_4.1.2_BW_Schnitte_P_(V1A-1)_Rambach.pdf~~	~~09.03.2022~~	überholt, siehe V1-A-3
~~33~~	~~HWS-WI_Rambach-Vorplanung_Ergänzung\Anlagen\~~	~~4622_4.2.1_BW_LP_P_(V1A-2)_Rambach.pdf~~	~~09.03.2022~~	überholt, siehe V1-A-3
~~34~~	~~HWS-WI_Rambach-Vorplanung_Ergänzung\Anlagen\~~	~~4622_4.2.2_BW_LS_P_(V1A-2)_Rambach.pdf~~	~~09.03.2022~~	überholt, siehe V1-A-3
~~35~~	~~HWS-WI_Rambach-Vorplanung_Ergänzung\Anlagen\~~	~~4622_4.2.3_BW_Schnitt_P_(V1A-2)_Rambach.pdf~~	~~09.03.2022~~	überholt, siehe V1-A-3
36	HWS-WI_Rambach-Vorplanung_Ergänzung\Anlagen\	4622_4.3.1_BW_LP_LS_P_(V1A-3)_Rambach.pdf	09.03.2022	-/-
37	HWS-WI_Rambach-Vorplanung_Ergänzung\Anlagen\	4622_4.3.2_BW_Schnitte_P_(V1A-3)_Rambach.pdf	09.03.2022	-/-
38	HWS-WI_Rambach-Vorplanung_Ergänzung\Erläuterungsbericht\	4622-Erlaeuterungsbericht_VP-Ergaenzung.pdf	09.03.2022	-/-
	Vorplanung LP2 - Ergänzung Variante 3 - Bypass			
~~39~~	~~HWS-WI_Rambach-Vorplanung_V3-Bypass\Anlagen\~~	~~4622_1_LP_B_UTM_500.pdf~~	~~09.03.2022~~	überholt, siehe V1-A-3
~~40~~	~~HWS-WI_Rambach-Vorplanung_V3-Bypass\Anlagen\~~	~~4622_2_LP_P_UTM_500.pdf~~	~~09.03.2022~~	überholt, siehe V1-A-3
~~41~~	~~HWS-WI_Rambach-Vorplanung_V3-Bypass\Erläuterungsbericht\~~	~~4622-Erlaeuterungsbericht_VP-Bypass_V3.pdf~~	~~09.03.2022~~	überholt, siehe V1-A-3
	Nachgereichte Unterlagen			
42	HWS-WI_Rambach-Vorplanung_Nachreichung_220317	2022-03-16 HRB Rambach - Zeitplan.pdf	17.03.2022	-/-
43	HWS-WI_Rambach-Vorplanung_Nachreichung_220317	2022-03-16 Projektbeteiligte.pdf	17.03.2022	-/-
44	HWS-WI_Rambach-Vorplanung_Nachreichung_220317	4622-HRB_Rambach-Kostenschaetzung-V1A-3.xlsx	17.03.2022	-/-
45	HWS-WI_Rambach-Vorplanung_Nachreichung_220317	4622-Kostenschaetzung-V1A-3.X82	17.03.2022	-/-
46	HWS-WI_Rambach-Vorplanung_Nachreichung_220317	4622-Mengenermittlung-V1A-3.D12	17.03.2022	-/-
47	HWS-WI_Rambach-Vorplanung_Nachreichung_220324	4622-V1A-3_ETV-02	24.03.2022	-/-
48	HWS-WI_Rambach-Vorplanung_Nachreichung_220324	4622-V1A-3_ETV-03	24.03.2022	-/-
49	HWS-WI_Rambach-Vorplanung_Nachreichung_220412	4417_ Erläuterungsbericht.pdf	12.04.2022	Darstellung Einstaubereich
50	HWS-WI_Rambach-Vorplanung_Nachreichung_220412	4417_Analge-01B.pdf	12.04.2022	Darstellung Einstaubereich
51	HWS-WI_Rambach-Vorplanung_Nachreichung_220412	4417_Anlage-01A.pdf	12.04.2022	Darstellung Einstaubereich
~~52~~	~~HWS-WI_Rambach-Vorplanung_Nachreichung_220412~~	~~4417_Anlage-02.pdf~~	~~12.04.2022~~	nicht relevant
~~53~~	~~HWS-WI_Rambach-Vorplanung_Nachreichung_220412~~	~~4417_Anlage-03A.pdf~~	~~12.04.2022~~	nicht relevant
~~54~~	~~HWS-WI_Rambach-Vorplanung_Nachreichung_220412~~	~~4417_Anlage-03B.pdf~~	~~12.04.2022~~	nicht relevant
~~55~~	~~HWS-WI_Rambach-Vorplanung_Nachreichung_220412~~	~~4417_Anlage-04.pdf~~	~~12.04.2022~~	nicht relevant
~~56~~	~~HWS-WI_Rambach-Vorplanung_Nachreichung_220412~~	~~4417_Anlage-05.pdf~~	~~12.04.2022~~	nicht relevant

Hochwasserrückhaltebecken Raumbach - Plausibilitätsprüfung
Anlage 2 - Übersicht Vollständigkeit
Stand: 12.04.2022

DREES & SOMMER

Art der Unterlage	Status				Bemerkung
	x vorhanden	x tlw. vorhanden / defizitär	x nicht vorhanden	x nicht erforderlich	
Übergeordnet					
Erläuterungsbericht	x				inkl. Außenanlagen
Farb- und Materialkonzept	x				inkl. Visualisierung
Protokolle und Entscheidungsvorlagen	x				-/-
Ergebnisse Abstimmungen mit Behörden	x				-/-
Planunterlagen					
Lageplan (M 1:500)	x				Kein amtlicher Lageplan
Grundrisse (M 1:100)	x				-/-
Schnitte Dammbauwerk (M 1:100)	x				-/-
Schnitte Durchlassbauwerk (M 1:100)	x				-/-
Ansichten (M 1:100)			x		empfehlenswert, spätestens zur LP3
BIM-Modell / IFC				x	nicht beauftragt
Details und projektspezifische Unterlagen / Berechnungen					
Übergang Straßenkörper / Bauwerk			x		empfehlenswert, spätestens zur LP3
Dammschüttung			x		empfehlenswert, spätestens zur LP3
Nachweis Stauvolumen		x			Einstaulinien auf Basis Planung 2017 nachgereicht, Überprüfung/Nachführung auf letzte Variante empfehlenswert
Gutachten/Dokumente/Nachweise					
Große Bodenanalyse nach LAGA/DepV			x		empfehlenswert, spätestens zur LP3
Artgenschutzgutachten	x				-/-
Baumgutachten	x				-/-
Bebauungsplanentwurf				x	-/-
Bodengutachten	x				-/-
Kampfmittelvoruntersuchung			x		empfehlenswert, spätestens zur LP3
Klimagutachten	x				-/-
Vermesserpläne	x				Vermessung als Grundlage der Bearbeitung plausibel aufgeführt, jedoch keine Unterlagen übergeben
Windsoggutachten				x	-/-
Flächenermittlung					
Nutzerbedarfsprogramm				x	-/-
Flächen und Raumprogramm				x	-/-
Flächen- und Kubaturberechnung nach DIN 277			x		wünschenswert, insb. BRI und BGF
Termine					
Rahmenterminplan LP 1-9		x			Nicht aktuell, zu unscharf
Detailterminplan LP 3-8				x	-/-
Kostenschätzung					
Kostenschätzung - 2. Ebene	x				Vertiefte Ermittlung, nicht nach DIN
Gesamtkostenzusammenstellung	x				-/-
Bericht zur Kostenberechnung	x				-/-
Mengenermittlung zur KoBe	x				-/-
Vergleich mit Kenndaten			x		-/-

DREES & SOMMER

Legende:

Risikoregister / Profil:

A4	A3	A2	A1
B4	B3	B2	B1
C4	C3	C2	C1

rot: Handlungsbedarf
gelb: zu beobachten
grün: vorerst kein Handlungsbedarf

Auswirkung
K - Kosten
T - Termine
Q - Qualität
A - Außenwirkung
S - Sicherheit

Eintrittswahrscheinlichkeit
A - sehr wahrscheinlich
B - wahrscheinlich
C - unwahrscheinlich

Tragweite
1 - sehr kritisch
2 - kritisch
3 - bedeutend
4 - unbedeutend

Risikoidentifikation				Risikobewertung							Maßnahmen		
ID	Kategorie	Unterkategorie	Beschreibung / Erläuterung Risiko	Auswirkung				Qualitative Bewertung			Proaktive Maßnahmen	Reaktive Maßnahmen	Anmerkungen
				Kosten	Termine	Qualitäten	Außenwirkung	Eintritts-wahrscheinlichkeit	Tragweite	Profil			
1	Grundstück	Grundstückseigentums-verhältnisse	Eigentumsverhältnisse nicht geklärt, erforderliche Grundstücke nicht im Besitz des Landes; Eigentümer noch nicht ermittelt, nicht angesprochen, Anzahl der erforderlichen Grundstücke unklar	x	x		x	A	1	A1	Eingetreten, dringende Klärung erforderlich	Ermittlung und Ansprache	
2	Kosten	Investitionskosten	Die vorgelegte Kostenschätzung mit Stand 2020 ist überholt, die Gesamtkosten sind nicht berücksichtigt. Wir gehen von deutlich höheren Gesamtkosten als angenommen aus	x				A	1	A1	Eingetreten	Überprüfung und transparente Kommunikation. Straffung der Zeitschiene und Forcierung der Terminziele	Überwiegend dem Markt und der Zeitschiene geschuldet.
3	Markt	Marktpreise	Aktuell starke Schwankungen der Marktpreise, im Wesentlichen starke Kostensteigerungen	x				A	2	A2	Rückstellungen aufbauen und vorhalten		
4	Markt	Wettbewerbssituation, Verfügbarkeiten	Aktuell starke Auslastung, wenige Kapazitäten.	x	x			A	2	A2	Frühzeitige gezielte Firmenansprache auf Basis Vergabetstrategie		
5	Termine	Fehlende belastbare Terminschiene	Keine belastbare, steuerbare Terminschiene vorliegend. Termin- und Vergaberisiken.	x	x			B	2	B2	Aufstellung einer transparenten, belastbaren Terminplanung für die LP 3-8		Gemäß Planer nicht im Leistungsbild LP2 verankert. Empfehlenswert zur Projektoptimierung und -Steuerung
6	Genehmigung	Gültigkeit Erhebung Artenschutz	Die Erhebung zum Artenschutz ist noch bis Q1/2023 gültig, bis dahin muss der Bauantrag gestellt werden.	x	x		x	C	2	C2	Terminforcierung		
7	Schadstoffe	Ausstehende Gutachten	Vorhandensein von Schadstoffen in K647 klären, Kostenrisiko	x				C	3	C3	Erstellung Gutachten in LP3		

Legende:

Risikoregister / Profil:

A4	A3	A2	A1
B4	B3	B2	B1
C4	C3	C2	C1

blau Handlungsbedarf
lila zu erwägen
orange zurückstellen

Auswirkung
K - Kosten
T - Termine
Q - Qualität
A - Außenwirkung
S - Sicherheit

Aufwand
A - gering
B - mittel
C - hoch

Wirkung
1 - sehr hoch
2 - bedeutend
3 - gering
4 - unbedeutend

Chancenidentifikation				Chancenbewertung							Maßnahmen		
ID	Kategorie	Unterkategorie	Beschreibung / Erläuterung Chance	Auswirkung				Qualitative Bewertung			Proaktive Maßnahmen	Reaktive Maßnahmen	Anmerkungen
				Kosten	Termine	Qualitäten	Außenwirkung	Wahrschein-lichkeit	Tragweite	Profil			
1	Kosten	Fördermittel	Aus den Unterlagen (Terminplan, Kostenschätzung) geht das Thema der Fördermittelbeschaffung nicht hervor. Hier steckt eine Chance, z.B. durch Einschaltung eines Fördermittelmanagements	x				A	1	A1	Beratung zum Fördermittelmanagement		Erfolgt durch BGS im Rahmen der LP3
2	Vergabe	Vergabestrategie und Marktansprache	Basis für die Ausführungsplanung und Grundlage für die Ausschreibung und koordinierte Firmenansprache. Frühzeitige Marktansprache zur Sicherung von Kapazitäten.	x	x	x		B	1	B1	Erstellung einer Vergabestrategie		
10	Vergabe	Gewinne/Minderkosten aus Bodenmanagement	Bodenmanagement laut Kreislaufwirtschaftsgesetz KrWG, soweit die Bodenqualitäten dies zulassen	x				A	2	A2	Untersuchung nach LAGA/DepV		
3	Termine	Detailterminplanung LP 3-8	Potentiale in der Projektabwicklung, Optimierungen im Ausschreibungs- und Bauablauf erkennbar	x	x			B	2	B2	Erstellung Detailterminplanung		Wir empfehlen die LCM-Methodik