



Bundesministerium
für Verkehr, Bau
und Stadtentwicklung



Von der Europäischen Union kofinanziert
Transeuropäisches Verkehrsnetz (TEN-V)

Donauausbau Straubing-Vilshofen

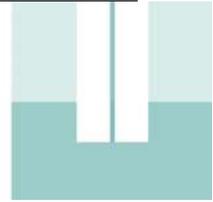
Variantenunabhängige Untersuchungen zum Ausbau der Donau
zwischen Straubing und Vilshofen – 2007-DE-18050-S

Abschlussberichte – B.III. Bericht zur Variante C_{2,80}

Anlage III.20 Mengen- und Kostenzusammenstellung (RMD Wasserstraßen GmbH)

Hinweise:

1. Die Durchführung der Untersuchungen und die Erstellung der Berichte wurden von der EU finanziell unterstützt.
2. Die Ausführungen in den Berichten und deren Anlagen binden nur die jeweiligen Verfasser, nicht aber die Europäische Kommission, die auch nicht für die weitere Nutzung der darin enthaltenen Informationen haftet.



Donauausbau Straubing - Vilshofen

Variantenunabhängige Untersuchungen zum Ausbau der Donau
zwischen Straubing und Vilshofen

Mengen- und Kostenzusammenstellung

Variante C_{2,80} (Anlage III.20)

Bearbeitung:

Dipl.-Ing. Marian Piekarski

Dipl.-Ing. Rudolf Sonnleitner

RMD Wasserstraßen GmbH

Stand 23.11.2012

Inhaltsverzeichnis

1	Mengenermittlung.....	1
2	Investitionskostenermittlung	2
2.1	Kostengliederung nach Art der Leistungen und Gewerke	3
2.2	Kostengliederung nach Einzelmaßnahmen des Donauausbaus und des Hochwasserschutzes	4
2.3	Kostengliederung für Wirtschaftlichkeitsbetrachtung	5
2.4	Gesamtkosten.....	5
3	Betriebs- und Unterhaltungskosten	6

1 Mengenermittlung

Die Erdbaumassen für den Wasserstraßenausbau und den Hochwasserschutz wurden anhand der aktuellen Geländeaufnahmen (Flusspeilungen, Befliegungen, tachymetrische Aufnahmen) durch Verschneidung der Planung mit dem digitalen Geländemodell dreidimensional ermittelt.

Die Mengenermittlung der übrigen Bauleistungen erfolgte detailliert entsprechend der Entwurfsplanungen.

Die Grunderwerbsflächen wurden getrennt nach Erwerb, Anmietung und dauernder Nutzungsbeschränkung erfasst.

In den nachfolgender Tabelle sind die Mengen der Hauptbauleistungen aufgelistet.

Hauptbauleistungen	Mengen
Erdbewegungen (Bodenabtrag, -auftrag)	8 823 000 m ³
Flussbaggerungen (Kies)	1 270 000 m ³
Flussbaggerungen (Fels)	90 000 m ³
Steinwurf (Wasserbausteine)	450 000 m ³
Deichinnendichtung (Erdbeton)	550 000 m ²
Deichinnendichtung (Stahlspundwand)	62 000 m ²
Uferbefestigung (Stahlspundwand)	15 000 m ²
Stahlbetonkonstruktion (Staustufe)	103 000 m ³
Stahlbeton(HWS-Mauer)	7 000 m ³
Schöpfwerke (Neubau und Sanierung)	23 St
Siele; Düker, Steuerungsbauwerke	36 St
Straßen und Wege (Asphalt)	223 000 m ²
Landwirtschaftliche Wege (Kies)	521 000 m ²
Brücken	8 800 m ²
Grunderwerb	1 160 ha

2 Investitionskostenermittlung

Die Investitionskosten setzen sich zusammen aus den folgenden Bestandteilen:

- Baukosten
- Grunderwerbskosten
- Kosten für Kompensationsmaßnahmen (ökologischer Ausgleich)
- Baunebenkosten

Die Ermittlung der Kosten erfolgte in Anlehnung an die Verwaltungsvorschriften des Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (VV-WVS 2107).

Die einzelnen Leistungen wurden in Entwurfstiefe aufgeschlüsselt und mengenmäßig ermittelt. Die Kosten der einzelnen Leistungen wurden dann mit den aus der Mengenermittlung übernommenen Vordersätzen und den Einheitspreisen berechnet.

Für die Einheitspreise der einzelnen Leistungen wurden Erfahrungswerte von ausgeführten flussregelnden Maßnahmen und Hochwasserschutzprojekten herangezogen. Preisstand ist Mai 2012.

Die Aufwendungen für Baustelleneinrichtung und -räumung, Kleinleistungen und Unvorhergesehenes wurden mit einem Zuschlag von 10 % auf die Einheitspreise berücksichtigt.

Allgemeine Planungsleistungen einschließlich der Bauleitung sind in der Kostenberechnung nicht berücksichtigt.

Die Aufwendungen, die im Rahmen der Sonstigen Ausgaben/Baunebenkosten (weitere Erkundungsmaßnahmen, Beweissicherungen, Gutachten, Öffentlichkeitsarbeit) anfallen wurden pauschal mit 10 % bezogen auf die Baukosten berücksichtigt.

Die Kosten der ökologischen Kompensationsmaßnahmen wurden für die Baumaßnahmen Schifffahrt (ohne Stufenbauwerke) und Hochwasserschutz unterschiedlich angesetzt und mit folgenden Prozentsätzen bezogen auf die Baukosten abgeschätzt:

- Kompensationsmaßnahmen Wasserstraße: 25%
- Kompensationsmaßnahmen Hochwasserschutz: 15%

Grunderwerbskosten wurden getrennt nach Neuerwerb, vorgezogener Erwerb sowie Nutzungsbeschränkung und Grundstücksanmietungen ermittelt.

2.1 Kostengliederung nach Art der Leistungen und Gewerke

Untergliedert nach der vorgesehenen Hauptleistungen und Gewerke ergeben sich für die Variante C_{2,80} folgende Investitionskosten:

Hauptleistungen Variante C _{2,80}	Kosten ¹⁾
<u>Bauleistungen</u>	
Erschließung-/Abräumungsmaßnahmen	10,5 Mio. €
Erdarbeiten, Wasserhaltung, Geotextilien	119,6 Mio. €
Spund-, Stütz- und Dichtungswände	55,3 Mio. €
Entwässerungsgräben, Dränarbeiten	2,1 Mio. €
Kreuzungs- und Regulierungsbauwerke (Schöpfwerke)	63,8 Mio. €
Straßen und Brücken	50,6 Mio. €
Fahrrinnenausbau/Nassbaggerarbeiten	67,8 Mio. €
Beton- und Stahlbetonarbeiten (Staustufe)	33,1 Mio. €
Stahlwasserbau (Staustufe)	14,1 Mio. €
Ausrüstung von Wasserbauwerken	7,2 Mio. €
Lagerhallen und sonstige Bauwerke	0,5 Mio. €
Maßnahmen an Ver- und Entsorgungsanlagen	4,4 Mio. €
Landschaftsbau: Pflanz- und Pflegearbeiten	2,3 Mio. €
<u>Kompensationsmaßnahmen</u>	
Kompensationsmaßnahmen Wasserstraße	30,0 Mio. €
Kompensationsmaßnahmen Hochwasserschutz	33,9 Mio. €
<u>Nebenleistungen</u>	
Erkundungsmaßnahmen, Beweissicherungen, Gutachten	43,1 Mio. €
<u>Grunderwerb</u>	
Grunderwerb	68,8 Mio. €
Gesamtkosten Hauptleistungen Variante C_{2,80}	607,1 Mio. €

¹⁾ Alle Angaben sind Nettokosten

2.2 Kostengliederung nach Einzelmaßnahmen des Donauausbaus und des Hochwasserschutzes

In der nachfolgenden Tabelle sind die Kosten dargestellt nach den Maßnahmen für den Donauausbau (Wasserstraße) und den Hochwasserschutz.

Maßnahmen zum Donauausbau - Variante C _{2,80}	Kosten ¹⁾
Wasserstraße	263,5 Mio. €
Fahrrinnenausbau	88,2 Mio. €
Schleuse	103,8 Mio. €
Wehr	28,1 Mio. €
Uferaufhöhung	13,2 Mio. €
Umgebungsgewässer	24,4 Mio. €
Binnenentwässerung linkes Donauufer	5,7 Mio. €
Rodungen	0,1 Mio. €
Hochwasserschutz	343,6 Mio. €
Polder Parkstetten/Reibersdorf	19,8 Mio. €
Polder Sulzbach	49,6 Mio. €
Polder Offenberg/Metten	22,7 Mio. €
Polder Sand/Entau	32,8 Mio. €
Polder Steinkirchen	17,8 Mio. €
Polder Niederalteich/Hengersberg	35,1 Mio. €
Polder Gundelau/Auterwörth	29,4 Mio. €
Polder Winzer	3,6 Mio. €
Polder Mühlau	16,1 Mio. €
Polder Thundorf/Aicha	35,8 Mio. €
Polder Ruckasing/Endlau	29,6 Mio. €
Polder Künzing	11,2 Mio. €
Polder Haardorf	3,1 Mio. €
Ableiterbrücken	1,1 Mio. €
Brückenbau	24,9 Mio. €
Flutmulden	10,8 Mio. €
Rodungen	0,2 Mio. €
Gesamtkosten Maßnahmen Variante C_{2,80}	607,1 Mio. €

¹⁾ Die Kosten umfassen alle Bau-, Grunderwerbskosten, Kosten für Kompensationsmaßnahmen sowie Baunebenkosten. Alle Angaben sind Nettokosten.

2.3 Kostengliederung für Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

Für die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung des Wasserstraßenausbaus (siehe Anlage III.21) wurden zusätzlich die Kosten des ausbaubedingten Hochwasserschutzes ermittelt. Durch den Fahrrinnenausbau würden sich ausbaubedingt unzulässige Erhöhungen der Hochwasserstände ergeben. Um dies zu vermeiden, sind hochwasserabsenkende Maßnahmen wie Deichrückverlegungen erforderlich. Der Umfang dieser ausbaubedingten Hochwasserschutzmaßnahmen wurde mit hydraulischen Berechnungen ermittelt. Danach sind die Deichrückverlegungen Mühlau und Waltendorf zur Vermeidung der Hochwasserstandserhöhungen erforderlich.

Es ergibt sich danach folgende Kostenaufteilung:

Donauausbau - Wasserstraße	263,5 Mio. €
<u>Donauausbaubedingter Hochwasserschutz</u>	<u>59,1 Mio. €</u>
Gesamtkosten Donauausbau	322,7 Mio €
<u>Übrige Hochwasserschutzmaßnahmen</u>	<u>284,4 Mio. €</u>
Summe	607,1 Mio. €

2.4 Gesamtkosten

Es ergeben sich für die Maßnahmen in den variantenunabhängigen Untersuchungen der Variante C_{2,80} als Gesamtkosten

607,1 Mio. € (Netto).

Die Kosten der vorgezogenen Hochwasserschutzmaßnahmen sind darin nicht enthalten.

3 Betriebs- und Unterhaltungskosten

Die künftigen Betriebs- und Unterhaltungskosten für den Wasserstraßenausbau wurden mit der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung abgestimmt. Ermittelt wurde der Kostenunterschied zum derzeitigen Zustand. Die wesentlichen Kostenmehrungen entstehen aus der verstärkten Unterhaltung der Fahrrinne, dem Betrieb und der Unterhaltung von Schleuse und Wehr sowie aus dem Betrieb der Schöpfwerke durch erhöhte Wasserstände infolge der zusätzlichen Regelungsbauwerke und des Aufstaus. Insgesamt ergeben sich folgende Kostenmehrungen:

Betriebskosten	285.000 €/Jahr
Unterhaltungskosten	351.000 €/Jahr

In den Wirtschaftlichkeitsberechnungen des Wasserstraßenausbaus wurden diese Kostenmehrungen berücksichtigt.

Die künftigen Betriebs- und Unterhaltungskosten für den Hochwasserschutz wurden mit der Bayerischen Wasserwirtschaftsverwaltung abgestimmt.

Als Vorgabe von Planco Consulting waren bei den Hochwasserschutzmaßnahmen für die Wirtschaftlichkeitsberechnungen des Wasserstraßenausbaus die unterschiedlichen Betriebs- und Unterhaltungskosten bei Variante A und C_{2,80} für die donauausbaubedingten Hochwasserschutzmaßnahmen zu ermitteln. Ein Vergleich mit dem bestehenden Zustand war nicht erforderlich.

Bei der Variante C_{2,80} fallen neben Kostenmehrungen bei den ausbaubedingten Deichen auch Kostenreduzierungen durch entfallende Deiche und Flutmulden an. Die Mehr- und Minderaufwendungen heben sich dabei auf. Es ergeben sich somit keine Kostenmehrungen bei den Betriebs- und Unterhaltungskosten.

RMD Wasserstraßen GmbH

München, 23.11.2012

gez. Baumeister

(Dipl.-Ing. Alfred Baumeister)

gez. ppa. Dr. Schmautz

(Dr.-Ing. Markus Schmautz)