

Bremerhavener Gesellschaft  
für Investitionsförderung  
und Stadtentwicklung mbH

**bis**



## Hinterlandanbindung OTB (B-Plan Nr. 441)

**Gewässerbeseitigung**

**- Entwurfs-/Genehmigungsplanung -**

Aufgestellt:



INGENIEUR-DIENST-NORD  
Dr. Lange - Dr. Anselm GmbH  
Industriestraße 32 · 28876 Oyten  
Telefon: 04207 6680-0 · Telefax: 04207 6680-77  
Info@idn-consult.de · www.idn-consult.de



Datum: 24. Juli 2014

Projekt-Nr.: 5151-B

# Inhalt

## Teil 1: Erläuterungen

## Teil 2: Kostenberechnung

## Teil 3: Anlagen

Anlage 1	Übersichtskarte	1 :	25.000
Anlage 2	Übersichtslageplan Bestand		
Blatt 1	Ver- und Entsorgungsleitungen und Gewässer	1 :	2.000
Blatt 2	Ermittelte Urgeländehöhen	1 :	2.000
Anlage 3	Lageplan Planung		
	Gewässerbeseitigung	1 :	2.000

## **Erläuterungen**

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Veranlassung und Aufgabe</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Planungsgrundlagen</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Bestehende Verhältnisse</b>	<b>6</b>
3.1	Aufteilung der Erschließungsfläche	6
3.2	Lage und Geländetopografie	6
3.3	Bodenverhältnisse	7
3.4	Grundwasserverhältnisse	7
3.5	Gewässer und Vorfluter	8
3.6	Kampfmittel	9
3.7	Altlasten	9
<b>4</b>	<b>Geplante Maßnahme</b>	<b>10</b>
4.1	Gewässerbeseitigung	10
4.2	Gewässergrößen	11
4.3	Verlegung vorhandener Versorgungsleitungen	13
<b>5</b>	<b>Privatrechtliche Vereinbarungen der FBG mit den Naturschutzverbänden</b>	<b>14</b>
<b>6</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>16</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 4-1: Aufsandungsebenen	10
----------------------------------	----

## 1 Veranlassung und Aufgabe

In der Stadt Bremerhaven werden derzeit der Offshore-Terminal Bremerhaven (OTB) und dessen Hinterlanderschließung geplant. Der OTB soll nordwestlich des Fischereihafens, direkt in der Weser, außerhalb des Deiches angelegt werden. Die Hinterlanderschließung befindet sich binnendeichs im Bereich der Flächen des derzeitigen Flughafens Bremerhaven.

Die Bremerhavener Gesellschaft für Investitionsförderung und Stadtentwicklung (BIS) ist im Auftrag der FBG (Fischereihafen-Betriebsgesellschaft mbH) für die Erschließung des Hinterlandes des OTB verantwortlich. Außer der direkten Zufahrt zum Terminal sind hier Industrie- und Gewerbeflächen in einer Größenordnung von rund 100 ha zu erschließen.

Die IDN Ingenieur-Dienst-Nord Dr. Lange - Dr. Anselm GmbH (IDN) wurde von der BIS im Auftrag der FBG beauftragt, die Planungen für das Herrichten der Erschließungsabschnitte als Industrie- und Gewerbeflächen durchzuführen.

Die hier vorliegende Planung behandelt die Beseitigung von vorhandenen Gewässern im Planungsraum und ist Grundlage für den beigefügten wasserrechtlichen Genehmigungsantrag zur Planfeststellung/Plangenehmigung.

Grundlage der übergeordneten Planung ist die Änderung des Flächennutzungsplans Nr. 10b (der auch den Bereich des geplanten Terminals umfasst) und der Bebauungsplan Nr. 441 Westlicher Fischereihafen (Flugplatzgelände), die sich zurzeit in der Aufstellung bzw. im Trägerverfahren befinden.

Der vorliegende Antrag umfasst die komplette Beseitigung der vorhandenen Gewässer im Geltungsbereich des B-Plans. Ausgenommen ist lediglich der Ufer- und Wasserbereich im Nordosten des B-Plans. Diese Beseitigung wird erst im Zuge der Genehmigung einer geplanten Kaje beantragt werden.

Anschließend sollen die Flächen aufgesandet werden. Hierfür werden gesonderte Baugenehmigungsverfahren nach BauGB abschnittsweise eingeleitet.

In diesem Zuge wird auch eine neue Ver- und Entsorgung eingebaut. Regenwasser wird im Freigefälle über Auslaufbauwerke dem Hafen zugeführt, Schmutzwasser wird über Druckrohrleitungen zur ZKA gepumpt.

Die naturschutzfachliche Eingriffsregelung für den gesamten Geltungsbereich des B-Plans (einschl. Ufer- und Wasserflächen) wird über den Umweltbericht zum B-Plan Nr. 441 vollständig abgearbeitet.

Bei der Abwicklung der Aufsandungsmaßnahmen wird zunächst mit dem EA II begonnen. Zeitgleich sollen der Bereich der geplanten Rampe überschüttet und die BE-Flächen für die Rampe und den OTB, die im EA IV liegen, vorbereitet werden. Im Zuge der vorgenannten Maßnahmen werden im ersten Schritt der Graben G1, Teich T5 sowie der Verlandungsbereich V1 beseitigt. Der Vorfluter G1, welcher den westlichen Planungsraum entwässert, wird durch den Bau der Rampe und des EA II abgetrennt. Im westlichen Planungsraum (EA III-1, EA III-2 und EA IV) muss daher eine temporäre Vorflut neu geschaffen werden. Es ist geplant, die Vorflut des Grabens 1 über einen Behelfsgraben, der am westlichen Rand der asphaltierten Start- und Landebahn von Norden nach Süden verläuft, aufrecht zu erhalten. Der Teich 2 sowie der Graben 2 werden ebenfalls an den Behelfsgraben angeschlossen. Der Behelfsgraben mündet in einen provisorischen Behelfsdurchlass (DN 1000) unter der Start- und Landebahn. Der Behelfsdurchlass soll als vorgezogene Maßnahme in offener Bauweise verlegt werden. Ein weiterer Behelfsgraben ist an der Grenze zwischen EA II und EA V auf dem EA V geplant. Dieser Behelfsgraben schließt direkt an den Fischereihafen II an.

## 2 Planungsgrundlagen

- [1] Hinterlandanbindung OTB - Regen- und Schmutzwasserentsorgung, Vorplanung, Projekt-Nr. 5151-A vom 24.02.2013, aufgestellt IDN Ingenieur-Dienst-Nord Dr. Lange - Dr. Anselm GmbH
- [2] Lageplan Biotoptypen Bestand und Bewertung Landschaftspflegerischer Fachbeitrag zur Flächennutzungsplanänderung Nr. 10B der Seestadt Bremerhaven "Offshore-Terminal Bremerhaven"
- [3] Geotechnischer Bericht, Beurteilung der Gründung - Bereich Start- und Landebahn, Objekt-Nr. 11 9991 vom 25.08.2011, aufgestellt Grundbaulabor Bremen Ingenieurgesellschaft für Geotechnik mbH (GLB)
- [4] Geotechnischer Bericht, Beurteilung der Gründung - B-Plan 441, Objekt-Nr. 12 10235 vom 08.10.2012, aufgestellt Grundbaulabor Bremen Ingenieurgesellschaft für Geotechnik mbH (GLB)
- [5] Geotechnischer Bericht, Geotechnische Voruntersuchung, Objekt-Nr. 13 10527 vom 27.06.2013, aufgestellt Grundbaulabor Bremen Ingenieurgesellschaft für Geotechnik mbH (GLB)
- [6] Deutsches gewässerkundliches Jahrbuch - Küstengebiet der Nordsee 201 (01.11.2010 - 31.12.2011), Flintbek 2013, Herausgeber Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein
- [7] Antwortschreiben an die BIS auf Anfrage Kampfmittel vom 06.08.2012, Verfasser Polizei Bremen, Zentrale Technische Dienste, ZTD 14 - Kampfmittelräumdienst
- [8] Antwortschreiben an die BIS zur Prüfung auf Altlasten/Verunreinigungen von Boden und Grundwasser vom 16.07.2013, Verfasser Hansestadt Bremisches Hafenamtsamt - Bodenschutzbehörde
- [9] Orientierende Altlastenuntersuchung auf dem Gelände des Regionalflughafens Luneort im Fischereihafen (einschließlich Treibsellager bremerports) in Bremerhaven, Untersuchungsbericht von April 2013, aufgestellt Dr. Pirwitz Umweltberatung
- [10] Photogrammetrische Höhenvermessung, Befliegung 2012, geliefert vom Magistrat der Stadt Bremerhaven Vermessungs- und Katasteramt; zur Verfügung gestellt von der BIS

- [11] Referenzpunkte für die Photogrammetrische Höhenvermessung vom 05.04.2013, durchgeführt und zur Verfügung gestellt vom Magistrat der Stadt Bremerhaven Vermessungs- und Katasteramt
- [12] Vermessung Schwerlastkaje, Fischereihafen II vom 01.02.2013, durchgeführt durch Vermessungsbüro Dipl.-Ing. Dieter Borstel und Dipl.-Ing. Herbert Horst Öffentlich bestellte Vermessungsingenieure; zur Verfügung gestellt durch bremenports GmbH & Co. KG
- [13] Vermessung Bestandsgelände im Bereich der geplanten Rampe vom 15.01.2013; zur Verfügung gestellt von bremenports über die BIS
- [14] Vermessungsdaten Teiche und Gräben im Norden; zur Verfügung gestellt von bremenports GmbH & Co. KG am 09.01.2012
- [15] Ergebnisprotokoll der Besprechung am 24.03.2014 in Bremerhaven, Thema der Besprechung "Wasserrechtliches Planfeststellungsverfahren für die Gewässerbeseitigung im Rahmen der Hinterlandanbindung OTB", Teilnehmer BIS, SUBV und Naturschutzbehörde Bremerhaven



### 3 Bestehende Verhältnisse

Das rund 100 ha große Plangebiet liegt mit der östlichen Begrenzung direkt am Fischereihafen II. Die hier ansässige Marina bleibt in ihrer derzeitigen Lage und Größe bestehen und wird durch diese Planung nicht verändert

Die westliche Begrenzung stellt die Straße "Am Luneort" mit dem dahinter liegendem Gewässer "Alte Lune" dar. Hier ist die Zentralkläranlage (ZKA) der Stadt Bremerhaven ansässig, welche vom Plangebiet auf drei Seiten umschlossen wird.

Den nördlichen Rand des Gebietes bildet die Straße "Am Seedeich" direkt vor dem Deich und der dahinter liegenden Weser.

Eine südliche Begrenzung stellt für das spitz zulaufende Plangebiet der Jachthafen am "Luneorthafen" dar.

#### 3.1 Aufteilung der Erschließungsfläche

Die Erschließungsfläche wurde in sechs Erschließungsabschnitte (EA) aufgeteilt. Die EA sind in der Anlage 2, Blatt 1 dargestellt. Im nordwestlichen Bereich sind die EA III-1, EA III-2 und EA IV, im östlichen Bereich die EA II und EA V und im südöstlichen Bereich der EA VI angeordnet.

Auf dieser Basis wird die Beseitigung der Gewässer im Folgenden im Einzelnen beschrieben.

#### 3.2 Lage und Geländetopografie

Im Bereich der Start- und Landebahn ist ein mittleres Geländeniveau von ca. +3,20 m NN vorhanden.

Die Erschließungsflächen im Plangebiet sind unbebaut und durch eine sehr starke Vegetation geprägt (außer die Grünstreifen an den asphaltierten Bahnen). Aufgrund des hohen Wasserstandes kann diese daher eher als sumpfig bezeichnet werden. Der Großteil der Erschließungsflächen ist dicht mit Schilf bewachsen. Aber auch Weiden- und Auenwälder sowie Weiden- und Auenbüsche haben sich überwiegend auf der nördlichen Hälfte der Erschließungsfläche angesiedelt. Hier befinden sich auch mehrere Teiche, die zum Teil über Gräben

miteinander verbunden sind. Ein Graben verläuft in östliche Richtung und mündet in den Fischereihafen II.

### 3.3 Bodenverhältnisse

Im Erschließungsgebiet wurden im Bereich der Hauptbahn 16/34 und in deren Verlängerung (Bereich geplante Rampe) diverse Baugrundsondierungen durchgeführt. Des Weiteren wurden an der nordwestlichen sowie an der östlichen Grenze Baugrundsondierungen durchgeführt.

Die Ergebnisse dieser Baugrundsondierungen wurden vom Grundbaulabor Bremen (GLB) dargestellt und in einem Bericht für die EA zusammengefasst und können bei der Genehmigungsbehörde eingesehen werden.[5].

### 3.4 Grundwasserverhältnisse

In den Geotechnischen Berichten [4] und [5] sind die Grundwasserverhältnisse im Bereich Rampe und EA beschrieben und nachfolgend zusammengefasst.

Die Grundwasseroberfläche des Hauptgrundwasserleiters liegt bei i. M. +0,20 m NN. Es ist anzunehmen, dass die Grundwasserstände durch die Tide in der Weser beeinflusst werden. Der mittlere Tidenhub liegt zwischen  $MThw_{2002-2011} = +1,84$  m NN und  $MTnw_{2002-2011} = -1,92$  m NN, vgl. [5].

Im nordwestlichen Planungsgebiet wurden zwei Ruhewasserstände im Juni 2012 gemessen. Diese lagen bei +1,00 m NN und +1,31 m NN. Bei den Baugrundsondierungen wurden Grundwasserstände von +0,82 bis +1,63 m NN eingemessen.

Im östlichen Planungsgebiet wurden bei den Baugrundsondierungen Grundwasserstände von +1,23 bis +1,32 m NN eingemessen. Diese werden vermutlich durch die Wasserstände im Fischereihafen II beeinflusst. Der normale Hafenwasserstand ist HAW +1,19 m NN. Die Wasserstände im Hafen werden geregelt.

In den bindigen und humosen Deckschichten ist insbesondere bei sandigen Zwischenschichten oder darüber lagernden Auffüllungen mit stauendem Schichtenwasser zu rechnen.

Im Geotechnischen Bericht [3] sind die Grundwasserverhältnisse im Bereich der Start- und Landebahn beschrieben und werden mit +1,32 bis +2,20 m NN zugrunde gelegt.

### 3.5 Gewässer und Vorfluter

In der Anlage 2, Blatt 1 sind die Wasserflächen im Planungsraum dargestellt.

Der Hauptvorfluter im Planungsraum ist der Fischereihafen II.

Im nördlichen Erschließungsgebiet (EA III-1, EA III-2 und EA IV) sind mehrere Gewässer (G1, T1 bis T4) sowie die Verlandungsfläche V1 angelegt. Diese sind über ein Grabensystem miteinander verbunden. Der Anschlussgraben mündet im EA II in den Hauptvorfluter. Am westlichen Rand des EA II ist eine Stauanlage im Graben 1 angeordnet. Die Stauanlage reguliert den Wasserstand der Gewässer im westlichen Planungsraum.

Ein weiterer Graben (G2) im EA III-1 verläuft von Süden nach Norden und liegt gemäß [2] an dem Grünstreifen der Hauptbahn 16/34 und mündet vermutlich am nördlichen Ende in den dortigen Teich (T3). Am nördlichen Ende des Grabens 2 ist ein Schieberschacht mit integrierter Tauchwand angeordnet.

Im EA II befindet sich noch ein weiterer Teich (T5) westlich der Zufahrtsstraße zur Marina. Dieser Teich hat keine ersichtliche Verbindung zum Fischereihafen II bzw. zu dem Anschlussgraben (G1) der übrigen Teiche.

Des Weiteren sind im EA II am Ufersaum zum Fischerhafen II Verlandungsbereiche (V2) angeordnet.

Im Westen des EA V am Grünstreifen der Start- und Landebahn verläuft ein Graben (G4) von Norden nach Süden und knickt in Richtung Osten ab. Der Graben mündet in den Fischereihafen II. Vor der Einmündung in den Vorfluter ist ein Schieberschacht mit integrierter Tauchwand angeordnet.

Im EA VI verläuft ein Graben (G3) von Süden nach Norden und knickt in Richtung Osten ab. Der Graben mündet in den Fischereihafen II. Vor der Einmündung in den Vorfluter ist ein Schieberschacht mit integrierter Tauchwand angeordnet.

Des Weiteren sind im EA VI am Ufersaum zum Fischerhafen II Verlandungsbereiche (V3) angeordnet.

### 3.6 Kampfmittel

Gemäß dem Schreiben der Polizei Bremen [7] muss mit dem Vorhandensein von Kampfmitteln im Bereich des Flughafens Luneort gerechnet werden. Die Bauarbeiten sind durch den Kampfmittelräumdienst zu begleiten.

### 3.7 Altlasten

Gemäß dem Schreiben der Bodenschutzbehörde des HBH [8] gibt es Anhaltspunkte für das Vorhandensein von Altlasten aufgrund der Vornutzung der Flächen. Es wird jedoch lediglich auf das Flughafengelände und die zwei Windkraftanlagen im nordwestlichen Planungsraum eingegangen. Gemäß der orientierenden Altlastenuntersuchung, siehe Unterlage [9], wurden die Verdachtsflächen untersucht und beurteilt. Die Untersuchung hat ergeben, dass die Böden in den für die Überschüttungen relevanten Bereichen teilweise Grenzwerte überschreiten. Im Süden der EA III-1 wurden die Bodenprobe RKS2 und die Bodenluftprobe BL2 entnommen und im EA V wurde die Bodenprobe RKS1 und die Oberbodenmischprobe OPM Landebahn entnommen. Die Beprobung des Bodens hat ergeben, dass oberhalb des Kleihorizontes (Tiefe 1,0 bis 2,0 m) der Gesamtgehalt von Mineralölkohlenwasserstoffe leicht erhöht ist. Die Zuordnungswerte Z 2 nach LAGA werden unterschritten. Die meisten untersuchten Proben (Auffüllböden) wiesen in einer Tiefe von 0,15 bis 0,50 m erhöhte Schwermetallgehalte auf. Der Prüfwert für Gewerbe- und Industrieflächen wurde allerdings nicht erreicht. Allerdings wurden die Zuordnungswerte Z 1.2 nach LAGA überschritten. Im Bohrgut der Probe RKS1 und RKS2 wurden die Zuordnungswerte Z 1 nach LAGA für PAK-Gesamt sowie für den Parameter Beno[a]pyren leicht überschritten. Die BL2 zeigt keine LHKW-Gehalte allerdings geringe BTEX-Gehalte im Bereich der Nachweisgrenzen. Die Prüf- und Messwerte der LAGA werden jedoch weit unterschritten.

## 4 Geplante Maßnahme

Für die Hinterlanderschließung Offshore-Terminal Bremerhaven (OTB) sollen Flächen rund um den Flughafen Luneort für das Endausbauniveau +3,20 m NN hergerichtet werden. Dafür ist es notwendig, eine Vorbelastung durch einen Überschüttungskörper herzustellen, damit die Primärsetzungen vorweg genommen werden, siehe Abbildung 4-1.

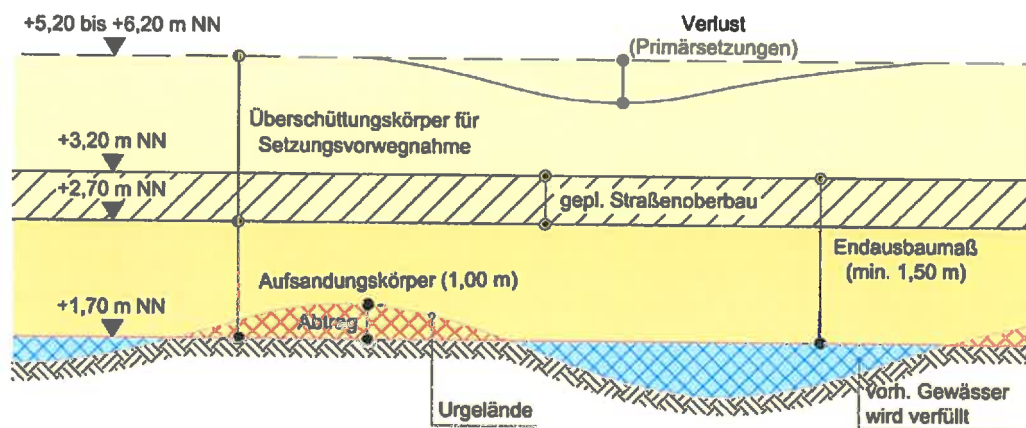


Abbildung 4-1: Aufsandungsebenen

Als vorbereitende Maßnahme für die Aufsandung müssen die Gewässer im Planungsraum abschnittsweise beseitigt bzw. verfüllt werden. Die komplette Gewässerbeseitigung wird mit dieser Unterlage beantragt. Die betroffenen Gewässer sind in der Anlage 3 dargestellt.

### 4.1 Gewässerbeseitigung

Die Flächen rund um den Flughafen sind durch eine üppige Vegetation geprägt. Es sind großflächig Pflanzen wie Schilf-Landröhricht und Weiden- und Auenwälder vorhanden. Merkmale für diese Pflanzen sind sehr feuchte bis nasse Standorte. Die Flächen sind aufgrund der wassergesättigten Böden nicht bzw. kaum begehbar. Des Weiteren gibt es im Planungsraum diverse Teiche, Gräben sowie Verlandungsbereiche, siehe hierzu auch Kapitel 3.5.

Die Beseitigung der Gewässer erfolgt in einem Arbeitsgang zusammen mit der Aufsandung der Erschließungsabschnitte. Die Bauarbeiten werden "Vor-Kopf" durchgeführt. Zunächst wird der Bewuchs beseitigt und der Oberboden durch-

gefräst. Der Oberboden verbleibt im späteren Untergrund. Bei der Beseitigung des Bewuchses sind auch die Stubben und das Wurzelwerk der Bäume und Hecken zu beseitigen, damit es durch spätere Verrottungsprozesse nicht zu Versackungen kommt. Anschließend wird der Boden auf das Niveau +1,70 m NN eingeebnet. Mit der Einebnung erfolgt auch die Gewässerbeseitigung.

Bei größeren Gewässerflächen wird vor der Verfüllung ein Teil des Wassers abgepumpt und das Restwasser bei der Verfüllung mit Abtragsböden verdrängt. Bei kleineren Gewässern soll das Wasser durch die Verfüllung vollständig verdrängt werden.

Die eingesetzten Pumpen werden am Gewässerrand aufgestellt. An der Entnahmestelle wird ein stationärer Absetzbereich mit Tauchwand vorgehalten.

Die für die Verfüllung verwendeten Abtragsböden stehen oberhalb des Auskofferniveaus für die Aufsandung von +1,70 m NN an. Sollten die Abtragsböden nicht dem bodenmechanischen Kennwert "SE" entsprechen, müssen die Gewässer vor dem Verfüllen leergepumpt werden. Die Wasserverdrängung beim Verfüllen ist nur mit Böden möglich, die dem bodenmechanischen Kennwert "SE" entsprechen. Beim Zuschieben der Gewässer mit Boden wird durch das Vor-Kopf-Arbeiten Sediment von der Gewässersohle vor dem eingebrachten Boden hergeschoben (Bildung einer Schlammwalze). Wenn das Sedimentaufkommen zu groß wird, wird es ausgebaggert.

## 4.2 Gewässergrößen

Mit dem Biotypenplan, Unterlage [2], wurden die Gewässerflächen ermittelt.

Das Grabensystem im Norden des Planungsraum hat bis zur Mündung in den Fischereihafen II eine Fläche von  $A_{G1} = 13.600 \text{ m}^2$ . Im Grabensystem sind zwei Gewässeraufweitungen (Teiche) angeordnet. Diese Teichflächen sind in  $A_{G1}$  enthalten. Der Wasserspiegel liegt i. M. bei +1,30 m NN. Des Weiteren befindet sich im Bereich der Rampe der Verlandungsbereich V1. Die Flächengröße ist  $A_{V1} = 17.380 \text{ m}^2$ . Der Wasserspiegel (i. M. ca. +1,60 m NN) im Verlandungsbereich ist abhängig von den Wasserständen der umliegenden Flächen.

Im EA III-1 an der Grenze zur Hauptbahn 16/34 verläuft ein Graben mit einer Länge von  $L_{G2} = 1.130 \text{ m}$  und einer Fläche von  $A_{G2} = 2.800 \text{ m}^2$ . Der Graben mündet vermutlich in den Teich 3. Der Wasserspiegel liegt i. M. bei +1,80 m NN und die Grabensohle i. M. +1,00 m NN.

Im EA VI an der westlichen Grenze zum Flughafengelände verläuft ein Graben mit einer Länge von  $L_{G3} = 545$  m und einer Fläche von  $A_{G3} = 2.590$  m<sup>2</sup>. Der Wasserspiegel liegt i. M. bei +1,70 m NN. Des Weiteren verläuft am Ufer zum Fischereihafen II der Verlandungsbereich V2. Die Flächengröße ist  $A_{V2} = 475$  m<sup>2</sup>. Der Wasserspiegel wird durch den Wasserstand im Hafen beeinflusst. Der Dauerwasserspiegel im Hafen liegt bei +1,19 m NN.

An der westlichen und südlichen Grenze zwischen dem EA V und dem Flughafengelände verläuft der Entwässerungsgraben G 4 der Start- und Landebahnen. Der Graben hat insgesamt eine Länge von  $L_{G4} = 900$  m und einer Fläche von  $A_{G4} = 3.000$  m<sup>2</sup>. Der Wasserspiegel liegt i. M. bei +1,75 m NN.

Im EA III-1, EA III-2 und EA IV sind drei kleinere und ein größerer Teich vorhanden. Die Flächen betragen  $A_{T1} = 2.000$  m<sup>2</sup>,  $A_{T2} = 1.800$  m<sup>2</sup>,  $A_{T3} = 1.900$  m<sup>2</sup> und  $A_{T4} = 20.100$  m<sup>2</sup>. Der Wasserspiegel von Teich 1 liegt i. M. bei +1,3 m NN, von Teich 2 i. M. bei +1,4 m NN, von Teich 3 i. M. bei +1,6 m NN und von Teich 4 i. M. bei +1,3 m NN.

Im EA II ist ein Teich vorhanden, der keine ersichtliche Vorflut zu einem anderen Gewässer hat. Die Fläche beträgt  $A_{T5} = 2.500$  m<sup>2</sup>. Der Wasserspiegel liegt i. M. bei +1,30 m NN.

Wie bereits genannt, liegen keine Angaben zu den Gewässertiefen und Unterwasserböschungen vor. Daher wurde in Abstimmung mit der BIS eine mittlere Gewässertiefe von 1,00 m bzw. 0,80 m angenommen. Daraus ergeben sich nachfolgende Volumina der Gewässer.

- $V_{G1} = 13.600$  m<sup>3</sup> (Wassertiefe 1,0 m)
- $V_{G2} = 2.240$  m<sup>3</sup> (Wassertiefe 0,8 m)
- $V_{G3} = 2.072$  m<sup>3</sup> (Wassertiefe 0,80 m)
- $V_{G4} = 3.000$  m<sup>3</sup> (Wassertiefe 1,0 m)
- $V_{T1} = 2.000$  m<sup>3</sup> (Wassertiefe 1,0 m)
- $V_{T2} = 1.800$  m<sup>3</sup> (Wassertiefe 1,0 m)
- $V_{T3} = 1.900$  m<sup>3</sup> (Wassertiefe 1,0 m)
- $V_{T4} = 20.100$  m<sup>3</sup> (Wassertiefe 1,0 m)



- $V_{T5} = 2.500 \text{ m}^3$  (Wassertiefe 1,0 m)

Die tatsächlichen Wasservolumen können abweichen, auch im Hinblick auf den jahrzeitlich unterschiedlichen Wasserspiegel.

Das Wasservolumen im Bereich der Verlandungsbereiche ist stark schwankend, da diese Bereiche auch trockenfallen können.

#### **4.3 Verlegung vorhandener Versorgungsleitungen**

Die Um- bzw. Neuverlegung von vorhandenen Ver- und Entsorgungsleitungen wird erst im Zuge der Baumaßnahme Aufsandung erforderlich und ist in dieser Genehmigungsunterlage nicht weiter berücksichtigt.

Sollten vorhandene Durchlässe (deren Vorhandensein kann aufgrund der Unzugänglichkeit des Geländes nur vermutet werden) in den Gräben verbaut sein, werden diese bei Bedarf im Zuge der Gewässerbeseitigung zurückgebaut. Durchlässe unterhalb von vorhandenen Verkehrsanlagen (Zufahrtsstraße Marina) werden erst im Zuge der Baumaßnahme Aufsandung zurückgebaut.



## **5 Privatrechtliche Vereinbarungen der FBG mit den Naturschutzverbänden**

Im Rahmen der gewerblichen Erschließung diverser Flächen im Bereich des westlichen Fischereihafens wurden im Zeitraum 1993-1999 zwischen der Fischereihafen-Betriebsgesellschaft mbH, dem Gesamtverband Natur- und Umweltschutz Unterweser e.V. (GNUU), dem BUND Unterweser e. V. sowie dem Naturschutzbund Bremerhaven e. V. (NABU) insgesamt drei Vereinbarungen geschlossen.

Die Vereinbarungen erfolgten für die Entwicklung des Gewerbeparks Am Seedeich, diverser Betriebserweiterungen (u. a. Zentrale Kläranlage, Fa. Spitzmacher, Windkraftanlagen, Marina-Flächen) im Bereich des westlichen Fischereihafens sowie in Folge der Erweiterung der Start- und Landebahn am Verkehrslandeplatz Bremerhaven. Ziel dieser Vereinbarungen war, dass parallel zur gewerblichen Erschließung eine gestalterische und ökologische Aufwertung der Flächen am Flugplatz und im nördlich angrenzenden Gewerbepark Am Seedeich erfolgen sollte. Als Kompensationsmaßnahmen für den Eingriff durch die oben dargestellten Erschließungsmaßnahmen wurde die Herrichtung der südlich an den Gewerbepark Am Seedeich anschließenden Flussauenlandschaft festgelegt.

Seitens des Landes Bremen wird eine Einigung mit den vorgenannten Naturschutzverbänden im Verhandlungswege angestrebt, bei der die bisherigen Vereinbarungen aufgelöst und die betroffenen, für das Gesamtvorhaben OTB (inkl. Terminalzufahrt und Hinterland) in Anspruch genommenen Flächen an naturschutzfachlich geeigneter Stelle ersetzt werden. Entsprechende Verhandlungen zwischen Vertretern des Landes Bremen und den Naturschutzverbänden laufen. Allerdings ist nach Auffassung des Landes Bremen auch im Falle, dass eine Einigung mit den Naturschutzverbänden letztlich nicht zustande kommt, eine Bewältigung der aus den Vereinbarungen resultierenden Belange der Naturschutzverbände im öffentlich-rechtlichen Wege möglich. Der Bewältigung in den betreffenden Planverfahren steht insbesondere kein Eigentum oder eigentumsgleiches Recht der Verbände an den betreffenden Flächen entgegen. Durch die Vereinbarungen wird zwar die Realisierung der Kompensation auf den betroffenen Flächen geregelt, dies bedeutet aber nicht, dass aufgrund der Vereinbarungen eine räumliche Verlagerung der Maßnahmen im Zuge einer Überplanung der Flächen durch öffentlich-rechtliche Verfahren ausgeschlossen ist. Die Kompensationswirkung wird hierbei erreicht, wie sich aus der für das

Bebauungsplanverfahren Nr. 441 (Westlicher Fischereihafen) angestellten Bilanzierung (Umweltbericht für den Bebauungsplan Nr. 441, S. 115) ergibt, wobei eine vollständige und wertgleiche Kompensation der überplanten Bereiche erzielt worden ist. Auch Belange des besonderen Biotopschutzes und die Anforderungen nach Waldgesetz wurden im Rahmen der Kompensationsplanung ebenfalls vollständig abgearbeitet.

## 6 Zusammenfassung

In der Stadt Bremerhaven wird derzeit der Bau des Offshore-Terminals Bremerhaven (OTB) und dessen Hinterlanderschließung geplant. Der OTB soll nordwestlich des Fischereihafens, direkt in der Weser, außerhalb des Deiches angelegt werden. Die Hinterlanderschließung befindet sich im Bereich der Flächen des derzeitigen Flughafens Bremerhaven.

Für die Erschließung des Hinterlandes müssen die Flächen der Erschließungsabschnitte II bis VI hergerichtet werden. Derzeit ist die Erschließungsfläche durch eine üppige Vegetation mit Schilf-Landröhricht sowie Weiden- und Auenwälder geprägt. Des Weiteren sind mehrere Teiche in den Flächen vorhanden, die durch Grabensysteme teilweise miteinander verbunden sind.

Für die Herrichtung der Erschließungsabschnitte wird zunächst der Bewuchs beseitigt. Anschließend erfolgt eine Einebnung auf +1,70 m NN. Zur Geländeaufhöhung auf das geplante Endausbauniveau von +3,20 m NN wird der Sand aufgeschüttet. Zur Vorwegnahme der sogenannten Primärsetzungen wird ein weiterer Überschüttungskörper zur Vorbelastung aufgesandet. Die Liegezeit des Überschüttungskörpers beträgt mindestens sechs Monate.

Vor der Aufsandung müssen die Gewässer beseitigt werden. Die Abtragsböden oberhalb von +1,70 m NN werden für die Verfüllung der Gewässer verwendet. Je nach Bodenart wird das Wasser vor der Verfüllung abgepumpt oder verdrängt. Die Kompensationsmaßnahmen für die Beseitigung der Gewässer werden über den B-Plan 441 dargestellt und durchgeführt. Hierfür laufen gesonderte wasserrechtliche Genehmigungsverfahren bei der Stadt Bremerhaven.

Aufgestellt:

IDN Ingenieur-Dienst-Nord  
Dr. Lange - Dr. Anselm GmbH

Bearbeitet:

B.Eng. Timna Klose  
Wasserwirtschaft

Projekt-Nr. 5151-B

Oyten, den 24. Juli 2014



Dipl.-Ing. Jörg Kahlenberg

# **Kostenberechnung**

## Inhaltsverzeichnis

Hinterlanderschließung OTB (B-Plan Nr. 441) (5151-B)

<b>01</b>	<b>LV</b>	<b>Gewässerbeseitigung</b>	
<b>Nr.</b>		<b>Bezeichnung</b>	<b>Seite</b>
		Deckblatt des Leistungsverzeichnisses	
<b>01</b>	<b>Los</b>	<b>Baustelleneinrichtung</b>	<b>3</b>
<b>02</b>	<b>Los</b>	<b>Rodung</b>	<b>4</b>
<b>03</b>	<b>Los</b>	<b>Baustraßen</b>	<b>5</b>
<b>04</b>	<b>Los</b>	<b>Vorflutsicherung West nach Ost</b>	<b>6</b>
<b>05</b>	<b>Los</b>	<b>EA II Wasserbeseitigung</b>	<b>7</b>
<b>06</b>	<b>Los</b>	<b>EA III-1 Wasserbeseitigung</b>	<b>8</b>
<b>07</b>	<b>Los</b>	<b>EA III-2 Wasserbeseitigung</b>	<b>9</b>
<b>08</b>	<b>Los</b>	<b>EA IV Wasserbeseitigung</b>	<b>10</b>
<b>09</b>	<b>Los</b>	<b>EA V Wasserbeseitigung</b>	<b>11</b>
<b>10</b>	<b>Los</b>	<b>EA VI Wasserbeseitigung</b>	<b>12</b>
<b>11</b>	<b>Los</b>	<b>Wasseranalysen</b>	<b>13</b>
<b>12</b>	<b>Los</b>	<b>Sonstiges</b>	<b>14</b>
		<b>Zusammenfassung der Gliederungspunkte</b>	<b>15</b>

## LV-Kostenberechnung

Hinterlanderschließung OTB (B-Plan Nr. 441) (5151-B)

01 LV Gewässerbeseitigung

### Vorbemerkungen zur Kostenberechnung

---

#### **Vorbemerkungen zur Kostenberechnung**

Im der Kostenberechnung zur Gewässerbeseitigung sind folgende Kosten enthalten:

- Rodung der Erschließungsabschnitte II bis VI
- das Abpumpen der Gräben und Teiche
- Aufrechterhaltung der Vorflut bis zum Abschluss der Aufsandung und Überschüttung der Erschließungsabschnitte II bis VI
- Verfüllung der Gewässer

Die Herstellung eines Amphibienzaun ist nicht erfasst.

#### **Bereich 02**

In den Einheitspreisen zur Rodung ist ein Transportweg zum Lagerplatz bis 1.000 m einkalkuliert.

#### **Bereich 03**

Die Notwendigkeit von Baustraßen ist stark abhängig vom gewähltem Bauablauf. Im Bereich 03 ist für jeden Erschließungsabschnitt eine Baustraße von rd. 500 m<sup>2</sup> einkalkuliert.

#### **Bereich 12**

Der Senator für Bau, Umwelt und Verkehr gibt vor, welche Grenzwerte für die Einleitung von Grundwasser eingehalten werden müssen. Aus der wasserrechtlichen Genehmigung kann sich das Erfordernis von regelmäßigen Wasseranalysen ergeben. Die Probenahme und die Analyse wurde daher im Rahmen der Kostenberechnung als Bedarfspositionen erfasst.

**LV-Kostenberechnung**

Hinterlanderschließung OTB (B-Plan Nr. 441) (5151-B)

01 LV Gewässerbeseitigung  
 01 Los Baustelleneinrichtung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>01 Los</b>	<b>Baustelleneinrichtung</b>			
<b>01.10</b>	<b>Baustelleneinrichtung- und räumung (ca. 5 % der Gesamtsumme)</b>			
		1 Psch		GP ..... 54.500,00
<b>01.20</b>	<b>Verkehrssicherung</b>			
		1 Psch		GP ..... 2.000,00
<b>01.30</b>	<b>Vermessung vorhandener Gräben (Vorflutsicherung)</b>			
		1 Psch		GP ..... 5.000,00
<b>Summe Los 01</b>			<b>Baustelleneinrichtung, Netto:</b>	<b>..... 61.500,00 EUR</b>

## LV-Kostenberechnung

Hinterlanderschließung OTB (B-Plan Nr. 441) (5151-B)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV Gewässerbeseitigung			
02	Los Rodung			
<b>02</b>	<b>Los Rodung</b>			
<b>02.10</b>	<b>Gräser und Stauden abmähen und beseitigen</b>			
		290.000 m <sup>2</sup>	EP.....0,05	GP .....14.500,00
<b>02.20</b>	<b>Hecken und Büsche roden und beseitigen</b>			
		90.000 m <sup>2</sup>	EP.....0,30	GP .....27.000,00
<b>02.30</b>	<b>Wurzelwerk von Hecken und Büschen roden und beseitigen</b>			
		90.000 m <sup>2</sup>	EP.....0,20	GP .....18.000,00
<b>02.40</b>	<b>Einzel- und Gehölzgruppen (Laub- und Nadelbäume) roden und beseitigen</b>			
		90.000 m <sup>2</sup>	EP.....1,20	GP .....108.000,00
<b>02.50</b>	<b>Stubben und Wurzelwerk (Laub- und Nadelbäume) roden und beseitigen</b>			
		90.000 m <sup>2</sup>	EP.....0,80	GP .....72.000,00
<b>02.60</b>	<b>Oberboden durchfräsen (t=30 cm)</b>			
		630.000 m <sup>2</sup>	EP.....0,10	GP .....63.000,00
<b>Summe Los 02</b>			<b>Rodung, Netto:</b>	<b>.....302.500,00 EUR</b>



## LV-Kostenberechnung

Hinterlanderschließung OTB (B-Plan Nr. 441) (5151-B)

01 LV Gewässerbeseitigung  
 03 Los Baustraßen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>03 Los Baustraßen</b>				
<b>03.10</b>	<b>Baustraße (b=5,0 m) mit Schotter, Geogitter-Vliesstoff-Kombination herstellen</b>			
		3.000 m <sup>2</sup>	EP.....24,00	GP .....72.000,00
<b>03.20</b>	<b>Baggermatratzen liefern, verlegen und beseitigen</b>			
		300 m <sup>2</sup>	EP.....12,00	- Nur EP -
<b>Summe Los 03</b>			<b>Baustraßen, Netto:</b>	<b>.....72.000,00 EUR</b>

## LV-Kostenberechnung

Hinterlanderschließung OTB (B-Plan Nr. 441) (5151-B)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV Gewässerbeselzung			
04	Los Vorflutsicherung West nach Ost			
<b>04</b>	<b>Los Vorflutsicherung West nach Ost</b>			
<b>04.10</b>	<b>Asphalt aufnehmen, beseitigen und wiederherstellen</b>			
		75 m <sup>2</sup>	EP.....100,00	GP .....7.500,00
<b>04.20</b>	<b>Herstellung Durchlass DN 1000 in offener Bauweise</b>			
		45 m	EP.....800,00	GP .....36.000,00
<b>04.30</b>	<b>Durchlauss DN 1000 verdämmen</b>			
		35,37 m <sup>2</sup>	EP.....200,00	GP .....7.074,00
<b>04.40</b>	<b>Vorhandene Gräben aufreinigen</b>			
		1.200 m	EP.....3,00	GP .....3.600,00
<b>04.50</b>	<b>Vorhandene Durchlässe reinigen</b>			
		25 m	EP.....100,00	- Nur EP -
<b>04.60</b>	<b>Herstellung von Gräben als Baubehelf</b>			
		600 m	EP.....15,00	GP .....9.000,00
<b>04.70</b>	<b>Stahlrohr als Behelf verlegen und zurückbauen</b>			
		30 m	EP.....300,00	GP .....9.000,00
<b>04.80</b>	<b>Tauchpumpe als Zwischenpumpe (Förderdurchfluss bis 10 m<sup>3</sup>/h) liefern und zurückbau...</b>			
		2 Stk	EP.....1.000,00	GP .....2.000,00
<b>04.90</b>	<b>Tauchpumpe als Zwischenpumpe (Förderdurchfluss bis 10 m<sup>3</sup>/h) vorhalten</b>			
		720 d	EP.....50,00	GP .....36.000,00
<b>04.100</b>	<b>Tauchpumpe als Zwischenpumpe (Förderdurchfluss bis 10 m<sup>3</sup>/h) betreiben</b>			
		360 d	EP.....100,00	GP .....36.000,00
<b>Summe Los 04</b>				
			<b>Vorflutsicherung West nach Ost, Netto:</b>	<b>.....146.174,00 EUR</b>

## LV-Kostenberechnung

Hinterlanderschließung OTB (B-Plan Nr. 441) (5151-B)

01 LV Gewässerbeseitigung  
 05 Los EA II Wasserbeseitigung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>05 Los</b>	<b>EA II Wasserbeseitigung</b>			
<b>05.10</b>	<b>Abtragsböden in Gewässer/Lunken einbauen</b>			
		32.600 m³	EP.....2,50	GP .....81.500,00
<b>05.20</b>	<b>Schläuche zum Abpumpen verlegen, vorhalten und zurückbauen</b>			
		420 m	EP.....10,00	GP .....4.200,00
<b>05.30</b>	<b>Stationären Absetzbereich am Gewässer mit Tauchwand herstellen und zurückbauen</b>			
		3 Stk	EP.....2.500,00	GP .....7.500,00
<b>05.40</b>	<b>Pumpe zum Abpumpen (Förderdurchfluss bis 36 m³/h) liefern und zurückbauen</b>			
		3 Stk	EP.....1.500,00	GP .....4.500,00
<b>05.50</b>	<b>Pumpe zum Abpumpen (Förderdurchfluss bis 36 m³/h) vorhalten und betreiben</b>			
		7 d	EP.....300,00	GP .....2.100,00
<b>05.60</b>	<b>Messeinrichtung Förderdurchfluss</b>			
		3 Stk	EP.....250,00	GP .....750,00
<b>Summe Los 05</b>			<b>EA II Wasserbeseitigung, Netto:</b>	<b>.....100.550,00 EUR</b>

## LV-Kostenberechnung

Hinterlanderschließung OTB (B-Plan Nr. 441) (5151-B)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV Gewässerbeseitigung			
06	Los EA III-1 Wasserbeseitigung			
<b>06</b>	<b>Los EA III-1 Wasserbeseitigung</b>			
<b>06.10</b>	<b>Abtragsböden in Gewässer/Lunken einbauen</b>			
		11.250 m³	EP..... 2,50	GP ..... 28.125,00
<b>06.20</b>	<b>Schläuche zum Abpumpen verlegen, vorhalten und zurückbauen</b>			
		150 m	EP..... 10,00	GP ..... 1.500,00
<b>06.30</b>	<b>Stationären Absetzbereich am Gewässer mit Tauchwand herstellen und zurückbauen</b>			
		3 Stk	EP..... 2.500,00	GP ..... 7.500,00
<b>06.40</b>	<b>Pumpe zum Abpumpen (Förderdurchfluss bis 36 m³/h) liefern und zurückbauen</b>			
		3 Stk	EP..... 1.500,00	GP ..... 4.500,00
<b>06.50</b>	<b>Pumpe zum Abpumpen (Förderdurchfluss bis 36 m³/h) vorhalten und betreiben</b>			
		10 d	EP..... 300,00	GP ..... 3.000,00
<b>06.60</b>	<b>Messeinrichtung Förderdurchfluss</b>			
		3 Stk	EP..... 250,00	GP ..... 750,00
<b>06.70</b>	<b>Dämme zum abtrennen der Vorflut herstellen (4m²/m)</b>			
		150 m	EP..... 25,00	GP ..... 3.750,00
<b>Summe Los 06</b>				
		<b>EA III-1 Wasserbeseitigung, Netto:</b>	<b>..... 49.125,00 EUR</b>	

## LV-Kostenberechnung

Hinterlanderschließung OTB (B-Plan Nr. 441) (5151-B)

01 LV Gewässerbeseitigung  
07 Los EA III-2 Wasserbeseitigung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>07 Los</b>	<b>EA III-2 Wasserbeseitigung</b>			
<b>07.10</b>	<b>Abtragsböden in Gewässer/Lunken einbauen</b>			
		910 m³	EP..... 2,50	GP ..... 2.275,00
<b>07.20</b>	<b>Sand liefern, einbauen und verdichten</b>			
		43.100 m³	EP..... 6,50	GP ..... 280.150,00
<b>07.30</b>	<b>Schläuche zum Abpumpen verlegen, vorhalten und zurückbauen</b>			
		150 m	EP..... 10,00	GP ..... 1.500,00
<b>07.40</b>	<b>Stationären Absetzbereich am Gewässer mit Tauchwand herstellen und zurückbauen</b>			
		3 Stk	EP..... 2.500,00	GP ..... 7.500,00
<b>07.50</b>	<b>Pumpe zum Abpumpen (Förderdurchfluss bis 36 m³/h) liefern und zurückbauen</b>			
		3 Stk	EP..... 1.500,00	GP ..... 4.500,00
<b>07.60</b>	<b>Pumpe zum Abpumpen (Förderdurchfluss bis 36 m³/h) vorhalten und betreiben</b>			
		15 d	EP..... 300,00	GP ..... 4.500,00
<b>07.70</b>	<b>Messeinrichtung Förderdurchfluss</b>			
		3 Stk	EP..... 250,00	GP ..... 750,00
<b>07.80</b>	<b>Dämme zum abtrennen der Vorflut herstellen (4m³/m)</b>			
		15 m	EP..... 25,00	GP ..... 375,00

**Summe Los 07**

**EA III-2 Wasserbeseitigung, Netto: ..... 301.550,00 EUR**

## LV-Kostenberechnung

Hinterlanderschließung OTB (B-Plan Nr. 441) (5151-B)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>01</b>	<b>LV Gewässerbeseitigung</b>			
<b>08</b>	<b>Los EA IV Wasserbeseitigung</b>			
<b>08.10</b>	<b>Abtragsböden in Gewässer/Lunken einbauen</b>			
		29.500 m <sup>2</sup>	EP..... 2,50	GP ..... 73.750,00
<b>08.20</b>	<b>Schläuche zum Abpumpen verlegen, vorhalten und zurückbauen</b>			
		20 m	EP..... 10,00	GP ..... 200,00
<b>08.30</b>	<b>Stationären Absetzbereich am Gewässer mit Tauchwand herstellen und zurückbauen</b>			
		1 Stk	EP..... 2.500,00	GP ..... 2.500,00
<b>08.40</b>	<b>Pumpe zum Abpumpen (Förderdurchfluss bis 36 m<sup>3</sup>/h) liefern und zurückbauen</b>			
		3 Stk	EP..... 1.500,00	GP ..... 4.500,00
<b>08.50</b>	<b>Pumpe zum Abpumpen (Förderdurchfluss bis 36 m<sup>3</sup>/h) vorhalten und betreiben</b>			
		14 d	EP..... 300,00	GP ..... 4.200,00
<b>08.60</b>	<b>Messeinrichtung Förderdurchfluss</b>			
		1 Stk	EP..... 250,00	GP ..... 250,00
<b>08.70</b>	<b>Dämme zum abtrennen der Vorflut herstellen (4m<sup>3</sup>/m)</b>			
		20 m	EP..... 25,00	GP ..... 500,00
<b>Summe Los 08</b>				
		<b>EA IV Wasserbeseitigung, Netto:</b>	<b>..... 85.900,00 EUR</b>	

## LV-Kostenberechnung

Hinterlanderschließung OTB (B-Plan Nr. 441) (5151-B)

01 LV Gewässerbeseitigung  
 09 Los EA V Wasserbeseitigung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>09 Los</b>	<b>EA V Wasserbeseitigung</b>			
<b>09.10</b>	<b>Abtragsböden in Gewässer/Lunken einbauen</b>			
		1.000 m³	EP..... 2,50	GP ..... 2.500,00
<b>09.20</b>	<b>Schläuche zum Abpumpen verlegen, vorhalten und zurückbauen</b>			
		20 m	EP..... 10,00	GP ..... 200,00
<b>09.30</b>	<b>Stationären Absetzbereich am Gewässer mit Tauchwand herstellen und zurückbauen</b>			
		1 Stk	EP..... 2.500,00	GP ..... 2.500,00
<b>09.40</b>	<b>Pumpe zum Abpumpen (Förderdurchfluss bis 36 m³/h) liefern und zurückbauen</b>			
		1 Stk	EP..... 1.500,00	GP ..... 1.500,00
<b>09.50</b>	<b>Pumpe zum Abpumpen (Förderdurchfluss bis 36 m³/h) vorhalten und betreiben</b>			
		4,18 d	EP..... 300,00	GP ..... 1.254,00
<b>09.60</b>	<b>Messeinrichtung Förderdurchfluss</b>			
		1 Stk	EP..... 250,00	GP ..... 250,00
<b>09.70</b>	<b>Dämme zum abtrennen der Vorflut herstellen (4m³/m)</b>			
		5 m	EP..... 25,00	GP ..... 125,00
<b>Summe Los 09</b>			<b>EA V Wasserbeseitigung, Netto:</b>	<b>..... 8.329,00 EUR</b>

## LV-Kostenberechnung

Hinterlanderschließung OTB (B-Plan Nr. 441) (5151-B)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV Gewässerbeseitigung			
10	Los EA VI Wasserbeseitigung			
<b>10</b>	<b>Los EA VI Wasserbeseitigung</b>			
10.10	Abtragsböden in Gewässer/Lunken einbauen			
		5.900 m <sup>3</sup>	EP..... 2,50	GP ..... 14.750,00
10.20	Schläuche zum Abpumpen verlegen, vorhalten und zurückbauen			
		20 m	EP..... 10,00	GP ..... 200,00
10.30	Stationären Absetzbereich am Gewässer mit Tauchwand herstellen und zurückbauen			
		1 Stk	EP..... 2.500,00	GP ..... 2.500,00
10.40	Pumpe zum Abpumpen (Förderdurchfluss bis 36 m <sup>3</sup> /h) liefern und zurückbauen			
		1 Stk	EP..... 1.500,00	GP ..... 1.500,00
10.50	Pumpe zum Abpumpen (Förderdurchfluss bis 36 m <sup>3</sup> /h) vorhalten und betreiben			
		5 d	EP..... 300,00	GP ..... 1.500,00
10.60	Messeinrichtung Förderdurchfluss			
		1 Stk	EP..... 250,00	GP ..... 250,00
10.70	Dämme zum abtrennen der Vorflut herstellen (4m <sup>3</sup> /m)			
		5 m	EP..... 25,00	GP ..... 125,00
<b>Summe Los 10</b>			<b>EA VI Wasserbeseitigung, Netto:</b>	<b>..... 20.825,00 EUR</b>



## LV-Kostenberechnung

Hinterfanderschließung OTB (B-Plan Nr. 441) (5151-B)

01 LV Gewässerbeseitigung  
 11 Los Wasseranalysen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>11 Los Wasseranalysen</b>				
<small>***Bedarfspos.</small>				
11.10	Probenahme zur Wasseranalyse 14-tägig	26 Stk	EP..... 350,00	- Nur EP -
<small>***Bedarfspos.</small>				
11.20	Wasseranalyse durchführen 14-tägig	26 Stk	EP..... 150,00	- Nur EP -
<b>Summe Los 11</b>		<b>Wasseranalysen, Netto: .....-</b>		

## LV-Kostenberechnung

Hinterlanderschließung OTB (B-Plan Nr. 441) (5151-B)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>01</b>	<b>LV Gewässerbeseitigung</b>			
<b>12</b>	<b>Los Sonstiges</b>			
<b>12.10</b>	<b>Stundenlohn- und sonstige Bauleistungen</b>			
		<b>1 Psch</b>		<b>GP ..... 6.547,00</b>
<b>Summe Los 12</b>				
			<b>Sonstiges, Netto:</b>	<b>..... 6.547,00 EUR</b>

## LV-Zusammenfassung

Hinterlanderschließung OTB (B-Plan Nr. 441) (5151-B)

01	LV	Gewässerbeseitigung		
Nr.		Bezeichnung	Seite	Gesamt in EUR
01	Los	Baustelleneinrichtung	3	61.500,00
02	Los	Rodung	4	302.500,00
03	Los	Baustraßen	5	72.000,00
04	Los	Vorflutsicherung West nach Ost	6	146.174,00
05	Los	EA II Wasserbeseitigung	7	100.550,00
06	Los	EA III-1 Wasserbeseitigung	8	49.125,00
07	Los	EA III-2 Wasserbeseitigung	9	301.550,00
08	Los	EA IV Wasserbeseitigung	10	85.900,00
09	Los	EA V Wasserbeseitigung	11	8.329,00
10	Los	EA VI Wasserbeseitigung	12	20.825,00
11	Los	Wasseranalysen	13	-
12	Los	Sonstiges	14	6.547,00

### Gesamtsumme: LV 01 Gewässerbeseitigung

**Gesamtsumme, Netto:** ..... 1.155.000,00 EUR

zzgl. MwSt. (19,0 %): ..... 219.450,00 EUR

**Gesamtsumme, Brutto:** ..... 1.374.450,00 EUR

# **Anlagen**