

## 2. Änderungsantrag zum Planfeststellungsbeschluss vom 09.02.2012 für die östliche Erweiterung Offshore Basishafen Cuxhaven

Gemäß §§ 68 ff WHG iVm §§107 ff NWG

Cuxhaven, den 05.02.2016

Niedersachsen Ports GmbH & Co. KG  
Niederlassung Cuxhaven



(BD Helmut Best)

Sachbearbeiterin



(Dipl.-Ing. Gabriela Landvogt)

| <u>INHALTSVERZEICHNIS</u>                               | Seite     |
|---|-----------|
| 1. Gegenstand des Antrages                              | 3         |
| <b>1.1. Begründung der Änderungen</b>                   | <b>3</b>  |
| <b>1.2. Gegenstand des Antrages</b>                     | <b>5</b>  |
| 2. Beschreibung der Änderungen                          | 6         |
| <b>2.1. Hafenanlage</b>                                 | <b>6</b>  |
| <b>2.2. Lärm</b>  | <b>7</b>  |
| 2.2.1. Schallgutachten                                  | 7         |
| <b>2.3. Schifffahrt</b>                                 | <b>8</b>  |
| <b>2.4 Schwall- und Sunkmessungen am Liegeplatz 9.4</b> | <b>9</b>  |
| 3. Umweltverträglichkeit                                | 11        |
| <b>3.1. Umweltverträglichkeitsprüfung</b>               | <b>11</b> |
| <b>3.2. Beurteilung des Eingriffs</b>                   | <b>11</b> |
| 4. Bauablauf und Bauzeit                                | 12        |

---

# 1. Gegenstand des Antrages

## 1.1. Begründung der Änderungen

Niedersachsen Ports GmbH & Co. KG, NL Cuxhaven hat mit Datum vom 16.07.2009 den Planfeststellungsantrag zur östlichen Erweiterung des Offshore Basishafens Cuxhaven beim NLWKN eingereicht. In der weiteren Bearbeitung wurden Änderungsanträge eingereicht. Mit Datum vom 25.02.2010 erging der Planfeststellungsbeschluss. Eine weitere Änderung zum Nutzungskonzept wurde mit Datum vom 12.01.2012 eingereicht, so dass der 1. Planänderungsbeschluss am 09.02.2012 erlassen wurde.

Der erste Planfeststellungsbeschluss vom 16.07.2009 beinhaltete den Bau der Liegeplätze 9.1, 9.2, 9.3 und 9.4.

Die Liegeplätze 9.1 und 9.2 sind planmäßig LoLo-Liegeplätze (bei Lift-on/Lift-off Liegeplätzen werden Ladevorgänge mit bordeigenen oder landseitigen Hebezeugen durchgeführt), der Liegeplatz 9.3 war für die Verladung von Offshore-Anlagen mit Hilfe von Katamaran-Errichterschiffen an einem „Fingerpier“ bestimmt. Der Liegeplatz 9.4 war für das Anlegemanöver des Katamarans als sogenannter Baufahrzeugverholplatz vorgesehen.

Bisher sind die Liegeplätze 9.2 und 9.4 fertig gestellt. Die Nutzung des Liegeplatzes 9.4 wurde erweitert. Der 1. Planänderungsbeschluss vom 09.02.2012 ermöglicht es nun, dass Jack Up Schiffe am Liegeplatz 9.4 anlegen und schwere Güter umschlagen dürfen.

Der Offshore-Basishafen in Cuxhaven umfasst bislang 2 LoLo-Liegeplätze (Liegeplatz 8 und Liegeplatz 9.2) und 2 Jack-Up-Liegeplätze (Liegeplatz 8 und Liegeplatz 4). Die zulässige Belastung auf dem Liegeplatz 8 beträgt 200 KN/m<sup>2</sup>; auf dem Liegeplatz 9.2 und 9.4 sind es 100 KN/m<sup>2</sup>. Der Liegeplatz 9.1 ist noch nicht betriebsbereit und wurde bisher mit Spundwand und Schrägpfählen ohne Entlastungsrostplatte hergestellt, um den Geländesprung zwischen Liegeplatz 8 und Liegeplatz 9.2 aufzufangen.

---

Die Anforderungen an Umschlagsanlagen haben sich aufgrund weiterentwickelter Umschlagstechnik in den letzten Jahren geändert. Die Entwicklung der Umschlagstechnik und die Entwicklung der Transportschiffe begannen von dem Beladen von Pontons mit Offshore-Anlagenteilen und dem Aufbau der Windkraftfelder im Meer mit einem Jack-Up-Schiff. Der nächste Entwicklungsschritt war, dass die Jack-Up-Schiffe die Offshore-Teile von den Basishäfen abholten und nach dem Transport zu den Windkraftfeldern die Anlage vor Ort aufbauten.

Diese Anforderungen können die vorhandenen Anlagen abdecken. Möglich ist auch ein Umschlag mit Rampenkränen entsprechend der Belastungs-Möglichkeiten, die die einzelnen Liegeplätze bieten.

Die weitere Entwicklung erfordert den Umschlag von schweren Gütern auf Transportschiffe, die mit den Umschlaggütern andere Häfen mit Gütern beliefern. Der Hafen wird als öffentliche Kaianlage hergestellt, so dass alle Güter umgeschlagen werden können. Folgende Güter müssen umgeschlagen werden: Kraftwerkskomponenten, Großanlagen für Raffinerien oder Chemiewerke, Bergwerksgeräte, Hafenequipment oder auch Windenergieanlagen.

Diese schweren Teile (größer 1.000 t) können in Cuxhaven mit landseitigen Krananlagen nicht mehr umgeschlagen werden, da die zulässige Belastung der Kaianlagen dies nicht mehr zulässt.

Eine gute Möglichkeit diese schweren Güter wirtschaftlich umzuschlagen ist die Verladung über eine RoRo-Rampe (Roll-on/Roll-off Rampe zum Be- und Entladen von Schiffen mit Fahrzeugen), die für höhere Lasten geeignet ist. Die RoRo-Schiffe, die für große Lasten geeignet sind, verfügen über eine eigene RoRo-Klappe, die auf der Pier abgesetzt wird. Die Beladung der Schiffe erfolgt mit SPMT-Fahrzeugen (Self-Propelled Modular Transporter sind Fahrzeuge mit eigenem Antrieb, die besonders schwere Güter transportieren können), die die Güter direkt auf die RoRo-Schiffe befördern. Diese Umschlagstechnik ist sehr wirtschaftlich.

---

Um den Umschlag mit schwerlastfähigen Gütern auch in Cuxhaven zu ermöglichen, soll der Liegeplatz 9.3 zu einer schwerlastfähigen RoRo-Anlage ausgebaut werden.

## **1.2. Gegenstand des Antrages**

Während der Baumaßnahme „östliche Erweiterung des Offshore Basis Hafen in Cuxhaven“, dem sogenannten „Liegeplatz 9“, wurde im Bereich des Liegeplatzes 9.3 im Zuge der Bauarbeiten bereits die Hauptwand mit der Schrägpfahlverankerung als Baubehelfswand hergestellt, um die Herstellung der Hafentiefe für die Liegeplätze 9.2 und 9.4 zu gewährleisten. Grundlage war der 1. Planänderungsbeschluss vom 09.02.2012.

Für die Fertigstellung des Ensembles und die Bereitstellung des Liegeplatzes 9.3 wird die Baubehelfswand, die sich 115 m in Verlängerung der Liegeplätze 9.1 und 9.2 befindet, auf den erforderlichen Ausbaustandard hergerichtet. Der Liegeplatz 9.3 wird als Rampe mit einer Oberflächenbefestigung aus Beton für eine Belastung von 150 KN/m<sup>2</sup> hergestellt. Der ehemalige Baufahrzeugverholplatz 9.4 mit insgesamt 303 m wird aufgeteilt in Liegeplatz 9.4 mit 151,50 m und 9.5 mit 151,50 m, so dass der Liegeplatz 9.5 als Jack-Up-Liegeplatz genutzt werden kann. Der Liegeplatz 9.4 soll sowohl für RoRo- als auch seitlich für LoLo-Umschlag für Decksladung genutzt werden.

Beantragt werden im Einzelnen folgende Maßnahmen:

- Umbenennung der Liegeplätze und Veränderung deren Länge
  - Bau der RoRo-Rampe am Liegeplatz 9.3 und der damit erforderlichen Nutzung des Liegeplatzes 9.4 als Anlegestelle für RoRo-Schiffe
  - Alternative Nutzung des Liegeplatzes 9.4 als LoLo-Anlage für Decksladung
-

- Alternative Beibehaltung der Nutzung des Liegeplatzes 9.4 und 9.5 als Jack-Up-Liegeplatz
- Vertiefung der Wassertiefe von -12,70 m NN um einen Meter auf
  - 13,70 m NN innerhalb des Baggerbereiches.

## 2. Beschreibung der Änderungen

### 2.1. Hafenanlage

Die RoRo-Rampe besitzt eine Länge von 115 m. Die Breite beträgt 53 m. Die Rampe wird auf Ortbetonrammpfählen mit einem Durchmesser von 610 mm und einer Länge von ca. 31,0 m gegründet.

Die ehemals mit 257 Stahlrohren geplante und aufgeständerte Pierplatte (Fingerpier) mit einer Länge von 91,70 m und einer Breite von 34 m wird nicht gebaut.

Die Oberkante der gesamten Landflächen liegt auf Höhe NN + 6,50 m. Die RoRo- Rampe wird mit ca. 2 % Neigung über eine Zwischenplattform mit einer Höhe von NN + 4,70 m mit weiterer Neigung von ca. 2 % auf + 3,50 m NN ans Ende der Rampe geführt. Der letzte Rampenteil liegt dann nach weiteren 3 % Neigung bei NN + 3,20 m. Zur Überbrückung des Höhenversatzes zwischen Rampe und Terminalfläche 9.3 wird eine Winkelstützwand vorgesehen. An dieser Rampe soll Ro-Ro-Umschlag durchgeführt werden.

Die zwei stromparallelen Liegeplätze (9.1 und 9.2) für Mehrzweckschiffe im westlichen Teil bleiben unverändert.

Der sog. Baufahrzeugverholplatz wird in Liegeplatz 9.4 und 9.5 umbenannt. Die Liegeplätze 9.4 und 9.5 entstanden durch Teilung des ehemaligen Liegeplatzes 9.4. Hier ist eine Spundwandkonstruktion mit Schrägpfahlverankerung, wie bei den anderen Liegeplätzen auch, mit einer Kaihöhe von NN + 6,50 m vorhanden. Die Länge des Baufahrzeugverholplatzes bleibt unverändert bei 268 m Länge zuzüglich der Differenz aus LP 9.3 (150 m) und der Rampenlänge (115m), also 303 m.

---

Die Liegeplätze 9.4 und 9.5 werden, bedingt durch den Tiefgang des Bemessungs-Schiffes aber auch für konventionelle Ro-Ro-Schiffe, bis auf eine Tiefe von ca. – 13,70 m NN (= 11,60 m SKN<sub>LAT</sub>) ausgebaut. Aufgrund aktueller Tiefenlagen der Sohle der Liegeplätze hat sich der Baggerbereich verändert. Die neue Baggerfläche beträgt 42.215 m<sup>2</sup>. Somit werden einmalig ca. 42.000 m<sup>3</sup> Sandmaterial durch ein Wasserinjektionsverfahren gelöst und mit dem Ebbstrom abtransportiert.

Der Liegeplatz 9.4, vor Kopf der Rampe am Liegeplatz 9.3, soll sowohl für RoRo- als auch seitlich für LoLo-Umschlag (nur Decksladung) genutzt werden. Die RoRo-Rampe ist hierbei feststehend. Zum Laden wird hierauf die Bug-bzw. Heckklappe des RoRo-Schiffes abgelegt.

Die bereits durch Planfeststellungsbeschluss vom 16.07.2009 sowie den 1. Änderungsbeschluss vom 09.02.2012 genehmigten Anlagen sind in der Planunterlage als Blatt 4, 5 und 6 nachrichtlich dargestellt.

## **2.2. Lärm**

### **2.2.1. Schallgutachten**

Das Ingenieurbüro Bonk-Maire-Hoppmann aus Garbsen hat in einem zusätzlichen Schalltechnischen Gutachten die Ermittlung und Bewertung der projektbedingten Geräuschemissionen für die Bauphase und die Betriebsphase durchgeführt. Der Regelbetrieb des Hafens kann, auch unter Berücksichtigung der geplanten Nutzungen im B-Plangebiet 141, wie vorgesehen betrieben werden. Die Berechnungen zeigen, dass die zu erwartenden Geräuschemissionen die maßgeblichen Immissionsrichtwerte tags und nachts unterschreiten. Während der Nachtnutzung wird davon ausgegangen, dass die Schiffsdiesel nicht betrieben werden, sondern die Schiffe einen Landanschluss nutzen. Demnach wird in allen Aufpunkten eine Richtwertunterschreitung von ca. 12 DB(A) sichergestellt. Unter schalltechnischen Gesichtspunkten bestehen keine Bedenken bei nächtlicher Nutzung durch die jeweiligen Betriebsabläufe.

---

Der Nachtrag zum Schallgutachten liegt diesem Antrag bei (Anlage 2).

### **2.3. Schifffahrt**

Die An- und Ablegemanöver am Kaibauwerk der Erweiterung des Offshore Basishafens, hier insbesondere das Zusammenspiel der Liegeplätze 9.3, 9.4 und 9.5 müssen, da diese Schiffsmanöver in unmittelbarer Nähe des Fahrwassers durchgeführt werden, in intensiver Abstimmung mit der Verkehrszentrale des WSA Cuxhaven durchgeführt werden, um die Sicherheit und Leichtigkeit des passierenden Großschiffsverkehrs auf der Elbe zu gewährleisten und um Gefährdungen und Zeitverzögerungen zu vermeiden. Der Schiffsverkehr auf der Elbe hat Vorrang.

Der Sicherheitsabstand des ruhenden Schiffsverkehrs gegenüber dem vorbeifahrenden Schiffsverkehr wird durch Einhaltung des mit dem WSA vorgeschriebenen und abgestimmten Mindestabstandes des Liegeplatzes zum Fahrwasser eingehalten.

Die Schiffsmanöversimulationen wurden an dem *Schiffsführungssimulator der Fa. MTC in Hamburg* simuliert. Die Versuchsläufe wurden von verschiedenen Lotsen der Lotsenbrüderschaft Elbe, Vertreter des Wasser- und Schifffahrtsamtes / Wasser- und Schifffahrtsdirektion Nord, dem Seehauptkapitän des WSA Cuxhaven sowie des Hafenskapitäns NPorts unter verschiedenen Witterungs- und Tidebedingungen erprobt.

Die Anpassung der Strömungsmodelle hat das Institut Dr. Matheja Consult vorgenommen.

Es wurden 34 Simulationsläufe für Hafenmanöver mit dem Bemessungsschiff NECON I gefahren. In der Simulationsstudie wird dargestellt, ob die vom Wasser- und Schifffahrtsamt geforderten Manöver zur Erreichbarkeit des Liegeplatzes (Ein- und Auslaufmanöver) unter verschiedenen Bedingungen möglich sind.

Zusätzlich wurden Manöver mit und ohne Belegung des Jack-Up-Liegeplatzes 9.5 durchgeführt.

---

In den Untersuchungen wurde nachgewiesen, dass das Schiff die Anforderungen der Machbarkeit, Erreichbarkeit und Verlassen des Liegeplatzes 9.4 sowie die erforderliche Manövrierfähigkeit und Bedienbarkeit erfüllt.

Damit ist nachgewiesen, dass der Liegeplatz 9.4 von Schiffen aus nautischer und verkehrlicher Sicht sicher genutzt werden kann. Eine gleichzeitige Nutzung des Liegeplatzes 9.4 und des Liegeplatzes 9.5 ist nicht möglich, da die erforderlichen Sicherheitsabstände nicht vorhanden sind. Die Nutzung des Liegeplatzes 9.5 mit Jack-Up-Schiffen ist nur zulässig, wenn Liegeplatz 9.4 von RoRo-Schiffen nicht genutzt wird. In diesem Fall kann auch der Liegeplatz 9.4 von Jack-Up-Schiffen genutzt werden.

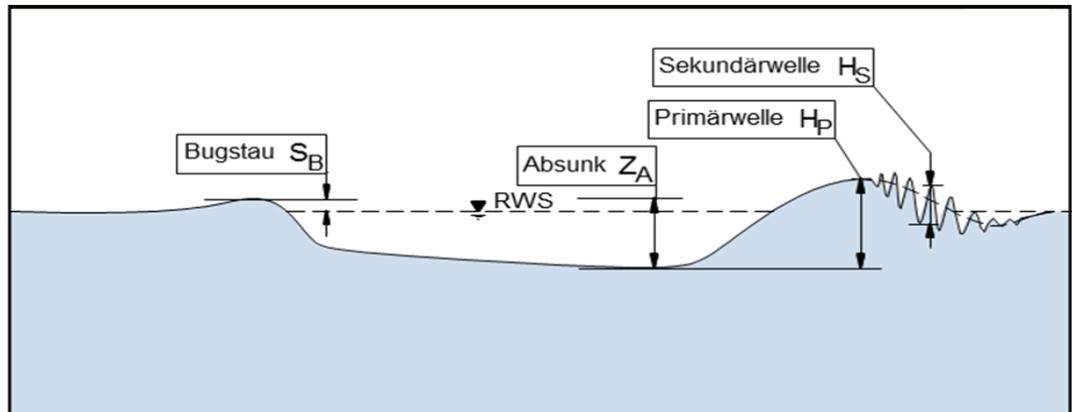
Der Abschlussbericht sowie die Anlage zum Abschlussbericht liegen diesem Antrag bei (Anlagen 3 und 4).

#### **2.4 Schwall- und Sunkmessungen am Liegeplatz 9.4**

Hinsichtlich der auftretenden Wellenhöhen im Hinblick auf Sunk und Schwall hat das *Ingenieurbüro Dr.-Ing. Manzenrieder und Partner* über einen Zeitraum von ca. 2,5 Monaten Untersuchungen zu Wellenhöhen im Bereich des Liegeplatzes 9.4 vorgenommen, die durch vorbeifahrende Schiffe erzeugt wurden. Ebenfalls berücksichtigt wurden seegangsbedingte Wellenhöhen. Wichtige Einflussgrößen stellen dabei der Wasserstand, die Strömungsrichtung, die Schiffsgrößen, die Geschwindigkeiten, der Passierabstand sowie die Fahrtrichtung des Schiffsverkehrs dar. Die höchsten Belastungen beim Absunk und der Primärwelle wurden demnach bei niedrigen Wasserständen in Verbindung mit auslaufendem Schiffsverkehr bei ablaufendem Wasser erzeugt. Die maximale Absunkhöhe am Liegeplatz 9.4 beträgt danach maximal 78,9 cm. Die maximale Primärwellenhöhe am Liegeplatz 9.4 wurde mit 97 cm bemessen. Die Sekundärwellenhöhe ist durch die kurzperiodischen Frequenzen nicht entscheidend und hat keine Auswirkungen auf den ruhenden Schiffsverkehr. Das Wellenbild und die damit verbundene

---

Wasserspiegeländerung eines fahrenden Schiffes ergeben sich danach wie folgt:



Die für das Bemessungsschiff maßgeblichen Werte sind demnach die Absunkhöhe und die Primärwelle.

Die statistischen Hauptwerte der **Absunkhöhe** sind nachfolgend:

|   |                |
|---|----------------|
| Mittelwert:                                 | 5,1 cm         |
| Überschreitungshöhe 1 Ereignis / Stunde:    | 7,5 cm         |
| Überschreitungshöhe 1 Ereignis / Tag:       | 21,0 cm        |
| Mittelwert der täglich höchsten Ereignisse: | 22,7 cm        |
| Mittelwert der 78 höchsten Ereignisse:      | 26,0 cm        |
| Überschreitungshöhe 1 Ereignis / Monat:     | 40,6 cm        |
| Maximalwert:                                | <b>78,9 cm</b> |

Die statistischen Hauptwerte der **Primärwelle** sind nachfolgend:

|   |         |
|---|---------|
| Mittelwert:                                 | 5,1 cm  |
| Überschreitungshöhe 1 Ereignis / Stunde:    | 7,4 cm  |
| Überschreitungshöhe 1 Ereignis / Tag:       | 21,3 cm |
| Mittelwert der täglich höchsten Ereignisse: | 23,6 cm |

|   |                |
|---|----------------|
| Mittelwert der 78 höchsten Ereignisse:  | 29,5 cm        |
| Überschreitungshöhe 1 Ereignis / Monat: | 52,6 cm        |
| Maximalwert:                            | <b>97,0 cm</b> |

Das Gutachten über die Ergebnisse der Schwall- und Sunkmessungen am Liegeplatz 9.4 in Cuxhaven liegt diesem Antrag bei (Anlage 5).

### 3. Umweltverträglichkeit

#### 3.1. Umweltverträglichkeitsprüfung

Bei diesem Antrag handelt es sich um eine Änderung des bereits planfestgestellten Liegeplatzes 9.

Die Antragstellerin geht davon aus, dass die beantragten technischen Änderungen keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen nach § 3c UVPG haben werden und deshalb eine Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung nicht besteht.

#### 3.2. Beurteilung des Eingriffs

Die Änderung des Planfeststellungsbeschlusses vom 09.02.2012 sagt unter Punkt A.III.1.6 aus, dass die Planfeststellung unter dem Vorbehalt erfolgte, dass die Eingriffsbilanzierung für die Verfüllung des Fingerspiers im Zuge der endgültigen Ausbaus des Liegeplatzes 9.3 erfolgen muss. Dies erfolgt in dem nun beantragten Planänderungsverfahren. Die Beurteilung des Eingriffs der vorgenannten Änderungen im Zuge der Fertigstellung des Liegeplatzes 9.3 sind in der Stellungnahme vom Büro ARSU, welches die Umweltverträglichkeitsstudie durchgeführt hat, aufgeführt und bewertet worden.

Die Bewertung lässt erkennen, dass die nun dauerhaft in Anspruch genommene Fläche des LP 9.3 in einer Größenordnung von 6.134,55 m<sup>2</sup> mit in die Bilanzierung genommen werden muss, da diese Fläche bislang nicht planfestgestellt worden ist. Da die Fläche nun dauerhaft ver-

---

siegelt wird, also mit Wertstufe 0 angesetzt wird, entsteht ein Kompensationsdefizit von 12.269,1 Werteinheiten.

Der Kompensationsbedarf soll durch Ersatzgeldzahlung, wie bei Liegeplatz 9, mit 6,50 /m<sup>2</sup> ausgeglichen werden, da keine Ausgleichsflächen zur Verfügung stehen.

Für die Planänderung fallen demnach Ersatzgeldzahlungen in Höhe von 79.749,15 € an.

Die naturschutzfachliche Stellungnahme liegt diesem Antrag bei (Anlage 6).

#### 4. Bauablauf und Bauzeit

Die Bauarbeiten für die erforderlichen Umbauarbeiten am Liegeplatz 9.3 sollen im Sommer 2016 beginnen und werden voraussichtlich bis zum Sommer 2017 dauern.

Der generelle Bauablauf ist wie folgt geplant:

1. Ausbau von Kleiböschungen, Aus- und Wiedereinbau von ca. 3.100 m<sup>2</sup> Stelcon-Platten auf der Fläche vor der Rampe
2. Einbau von 27 Schrägpfählen mit Schrägpfahlanschluss sowie 8 Micropfähle
3. Einbau von ca. 460 Ortbetonrammpfählen
4. Ortbetonarbeiten für befahrbare Kaiplatte (ca. 6.400 m<sup>3</sup> Stahlbeton) und Kaikonstruktion (ca. 750 m<sup>3</sup> Stahlbeton) der Hauptwand
5. Bau der Entwässerung
6. Herstellung des Planums sowie der Oberflächenbefestigung

Die Fertigstellung der Gesamtanlage für den beginnenden Umschlag am Liegeplatz 9.3 ist für Juli 2017 vorgesehen.

---

Anlagen:

Anlage 1: Erläuterungsbericht

Anlage 2: Bonk-Maire-Hoppmann: Nachtrag zum Schallgutachten

Anlage 3: MTC: Schiffsmanöversimulation Abschlussbericht

Anlage 4: MTC: Schiffsmanöversimulation Anlage Abschlussbericht

Anlage 5: IM+P: Schwall- und Sunkmessungen am Liegeplatz 9.4

Anlage 6: ARSU: Naturschutzfachliche Stellungnahme

Zeichnungen:

Blatt 1: Lageplan

Blatt 2: Grundriss

Blatt 3: Schnitt

Blatt 4: Genehmigter Bestand: Grundriss

Blatt 5: Genehmigter Bestand: Schnitt B-B

Blatt 6: Genehmigter Bestand: Schnitt C-C

---