

## **Anlage 6**

### **Projektbeschreibung Entwurf (Variante 1)**

#### **1 Teilobjekt Ufertreppe (Impulsprojekt) und Boulevard inkl. Dammbau:**

##### **1.1 Anlagekonzept allgemein**

Zwischen Hohenzollernbrücke und Deutzer Brücke offenbart sich mit dem Panorama der linksrheinischen Altstadt Kölns und der rechtsrheinischen Abfolge von Gebäuden und Spuren vieler Jahrhunderte ein visuelles Gedächtnis der Entstehung und Entwicklung Kölns.

Hier erstreckt sich vor dem neuen Boulevard die Ufertreppe zum Rhein. Als Pendant zum linksrheinischen Ufer mit Groß St. Martin, Museum Ludwig, Kölner Dom und dem davor liegenden Rheingarten bildet die Treppe in ihrer Struktur und Materialität sowohl einen unvergleichlichen Ausblick als auch einen Anblick, der dem rechtsrheinischen Ufer einen neuen, eigenen und starken Charakter verleiht. Für die Besucher der Stadt, die sich entweder an einem der Ufer aufhalten, oder mit der Bahn über die Hohenzollernbrücke in die Stadt kommen, fasst der neue Zugang zum Wasser den Fluss in prägnanter und repräsentativer Weise.

Die Monumentalität der Geste wird sowohl in ihrer Struktur als auch in der Materialität aufgebrochen. Auf der Höhe der Hermann-Pünder-Straße, der Urbanstraße und der zentralen Achse des Kastells Divitia schieben sich Bastionen verschiedener Länge in die Treppe, die als Balkone den Blick zum anderen Ufer inszenieren. Länge und Verlauf der Bastionen orientieren sich an den rückseitig gelegenen Nutzungsbereichen und Gegebenheiten. So befindet sich nördlich, begleitend zur Außengastronomie des Hyatt-Hotels die größte der Ausbuchtungen, während die südliche Bastion in ihrer Lage die Position des ehemaligen Westtores des Kastells Divitia markiert. Die durch die Bastionen von Norden nach Süden verlaufende Rhythmisierung des Boulevards und der Treppe findet ihr Gegenstück in den parallel und auf verschiedenen Ebenen der Treppe verlaufenden Podesten, die sich aus einem unterschiedlich breiten Stufenmaß ergeben. Die Materialität von Bastion und Treppe strukturiert den Uferbereich. Die Natursteinverkleidungen der Bastionen und der HWS-Mauer kontrastieren zum Beton der Treppe und den Materialien der Sitzflächen.

Die Einbindung der Treppe in den Uferverlauf entwickelt sich fließend und selbstverständlich. Im Süden läuft die Treppe in einer Schwung in die zum Wasser führende, bestehende Kanu-Rampe aus. Im Norden wird im Bereich unter der Hohenzollernbrücke eine zusätzliche Rampe hergestellt, die einen

barrierefreien Zugang (6%) bis zum unteren Podest der Treppenanlage ermöglicht.

Die gesamte Ufersituation zwischen den Gebäuden und der Treppe wird bereinigt und entsprechend der Zuwegung von der Hermann-Pünder-Straße und der Urbanstraße geordnet. Beiden Straßenzügen werden Öffnungen der Hochwasserschutzmauer zugeordnet, die auf den die Bastionen verbindenden Panoramaweg führen. Vor dem Hyatt-Hotel wird der bestehende Biergarten neu geformt und mit einer Hecke umgeben. Südlich wird die Breite des Biergartens durch Rasenflächen aufgenommen, die den Gebäuden vorgelagert sind (teilweise Bestand). Die Rasenflächen werden durch eine Sitzkante klar gefasst und so von den Wegeflächen deutlich getrennt. Die Höhenlage des Boulevards verläuft im Bereich zwischen Hohenzollernbrücke und Durchgang Urbanstraße eben. Danach fällt das Boulevardniveau in Richtung Lufthansa-Hochhaus ab. Hier wird ein neuer Aufgang zur Anbindung an die Deutzer Brücke hergestellt. Durch das Entfernen des Dammes vor Alt St. Heribert können verloren gegangene Blickbezüge des alten Römerkastells wieder erlebbar gemacht werden. Südlich des ehemaligen Lufthansagebäudes fällt die Promenade dann sanft bis auf das Wegeniveau der Deutzer Werft ab.

## 1.2 Anlagekonzept detailliert

### 1.2.1 Ufertreppe

Zwischen der Hohenzollernbrücke und der Deutzer Brücke soll die Treppenanlage wie im Wettbewerb angedacht auf einer Gesamtlänge von ca. 450 m voll ausgebaut werden. Gegliedert wird die Treppe von drei Bastionen unterschiedlicher Länge (von Norden nach Süden im Mittel: ca. 130 m, 54 m, 32 m), die balkonartige Austritte ermöglichen.

Die Treppenanlage wird durch ein, die Hochwassermauer begleitendes rheinseitiges Wegebund, den Panoramaweg, angebunden. Der Weg weist eine wechselnde Wegebreite zwischen 2,10 m – 3,60 m auf, da die HWS-Mauer keinen geradlinigen Verlauf hat. An die Wegefläche schließen niveaugleiche Aufweitungen der Bastionen mit einer Tiefe von ca. 4,30 m und der obersten (gewölbten) Stufe mit einer Breite von 0,96 m an.

Im Anschluss an das obere Wegebund folgen fünf Sitzstufen als Betonfertigteile in hellem Sichtbeton mit einem Stufenmaß von 48/96 cm. Die oberste Stufe im Anschluss an den Panoramaweg wird mit einem Maß von ca. 9 cm gewölbt ausgeführt. An die ersten fünf Stufen schließt eine Zäsur in Form eines mittleren Podestes mit einer Breite von 1,92 m an, woran weitere vier Sitzstufen gleichen Stufenmaßes anbinden, die abschließend durch das untere Podest von 2,88 m Gesamtbreite zum Rhein hin begrenzt werden (nutzbare Wegebreite ca. 1,92m). Den rheinseitigen Abschluss des unteren Podestes bildet eine Aufwölbung. In die Aufwölbung ist auf voller Länge ein stationäres Geländer mit 90 cm Höhe integriert. Zwischen Geländer und rheinseitiger Absturzkante verbleibt eine Fläche von ca. 55 cm Breite.

Vier Laufstufenbereiche (Breite 5,00 m), mit einem Stufenmaß von 16/32 cm, das sich in die Sitzstufenabmessungen eingliedert, ermöglichen die schnelle

und bequeme fußläufige Verbindung zwischen Panoramaweg und unterem Podest. Die Laufstufenbereiche erhalten jeweils einen mittig geführten Handlauf. Nördlich und südlich wird die Treppenanlage über Rampen barrierefrei an den Panoramaweg angebunden.

Die Treppe überwindet einen Gesamthöhenunterschied von 44,91 m ü. NN am Panoramaweg auf 40,05 m ü. NN im Bereich des unteren Podestes, also insgesamt 4,86 m und hat dabei eine mittlere Neigung von 1:2,8. Zum Mittelwasserstand des Rheins mit 38,46 m ü. NN (= 3,48 m KP) besteht ein Abstand vom unteren Podest von 1,59 m.

Die Bastionen werden als geneigte Betonwinkelstützwände mit einer oberen Brüstungsmauer von 90 cm Höhe ausgeführt. Rheinseitig wird die Ansichtsfläche der Bastionen mit Säulenbasalt verblendet. Eine materialgleiche Verblendung erhält außerdem die rheinseitige Ansichtsfläche der Hochwasserschutzmauer im Treppenbereich. An die Spundwand schließt eine Steinschüttung mit einer Neigung von ca. 1:3 an, die an die bestehende Steinschüttung angearbeitet wird.

## **2 Gründung / Unterbau der neuen Treppenkonstruktion**

### **2.1 Allgemeines**

Durch die BUNG-Ingenieure AG wurde im historischen Archiv der Stadt Köln und beim Wasser- und Schifffahrtsamt Köln bereits im Rahmen der Planungen für den Hochwasserschutz Köln, PFA 16, nach Unterlagen über alte bauliche Anlagen im Uferbereich recherchiert.

Die Recherchen haben zu folgendem Ergebnis geführt:

Die heute vorhandene bis zu 60° steile Ufersicherung nördlich der Deutzer Brücke aus in Mörtel gesetzten 40 cm langen Basaltsäulen auf 40 cm dickem Mörtel/Betonbett ist mit den ersten Eisenbahnanlagen der Bergisch-Märkischen Bahn in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts entstanden.

Das Gelände hinter der Ufersicherung ist offensichtlich im Zuge der Uferausbildung auf das alte flache Ufer auf ca. 45,30 NN aufgeschüttet worden. Die Ufersicherung ist dem Anschein nach im Wesentlichen noch im ursprünglichen Zustand. Die alten Darstellungen zeigen das heutige Bild. Bis auf einen Verbruch in 1952, der in alter Form wiederhergestellt wurde, konnten für den Bereich von km 688,03 bis km 688,86 keine Unterlagen über Umbaumaßnahmen gefunden werden.

In den folgenden Jahrzehnten und dem Übergang auf die Köln Mindener Eisenbahn sind die Bahnhofsanlagen hinter der Ufersicherung mehrfach umgebaut worden.

Besonders zu erwähnen ist die Herstellung einer zumindest von der heutigen Hohenzollernbrücke bis zum Herbert-Liebertz-Weg (ehemals Von Gablenz-Straße) höhenfreien Anbindung an die Gleisanlagen in Kalk.

Für die Hochlage dieser Gleisverbindung und den ebenfalls hochgelegten damaligen Deutzer Personenbahnhof wurde ein durch Stützwände gesicherter Damm geschüttet, querende Straßen wurden überbrückt. Reste dieser im hier interessierenden Bereich etwa parallel der zum Ufer verlaufenden Anlage sind einmal das Hochplateau vor Alt St. Heribert/Altenheim nördlich der Deutzer Brücke ( km 688,03 bis 688,18 ) und zum anderen die vor dem LVR und vor dem Hyatt Hotel vorhandenen Stützwandreste ( km 688,18 bis km 688,51 ). Die Stützwände wurden auf dem mit der Ufersicherung hergestellten etwa horizontal auf ca. 45,30 NN liegenden Gelände in Mindesttiefe ( wohl gerade frostfrei ) gegründet. Tiefer reichende Gründungsreste sind im Bereich der ehemals überbrückten kreuzenden Straßen/Wege zu erwarten. Zwischen der Deutzer Brücke und der Hohenzollernbrücke können somit im Hinterfüllbereich der Uferausbildung Reste von Stützwänden und Fundamenten der Brücken der Eisenbahnanlagen angetroffen werden.

Die Gleise zur Deutzer Werft und zum Deutzer Hafen sind zwischen Damm und Rheinufer auf dem Gelände bei ca. 45,30 NN verblieben. Reste der Gleisanlagen sind vermutlich heute noch vorhanden.

Basaltpflaster und –stelen der Steilböschungen wurden vermutlich in einem Mörtel- bzw. Betonbett verlegt und verfugt bzw. aufgeschichtet, verfugt und hinterfüllt.

Das Fugenmaterial ist stellenweise nicht mehr vorhanden und der unterlagernde Boden ausgespült. In den 50er Jahren des vorigen Jahrhunderts wurden solche Schadensbereiche mit Beton lokal hinterfüllt. Der heutige Aufbau ist durch diese Instandsetzungen und neue Schadensbereiche inhomogen und über die Länge des Ufers nicht dokumentiert.

Für die Nutzung als Unterkonstruktion der neuen Treppenanlage kann die Basaltbefestigung des Steilufers neben Standsicherheitsdefiziten schon allein aus Gründen der Geometrie und der damit erforderlichen Neuprofilierung der Uferböschung nicht eingebunden werden. Soweit Hohlräume ausgeschlossen oder beseitigt werden können, ist eine Überbauung des unteren Sockelbereiches der Abdeckung am wasserseitigen Saumpfad möglich.

Unter dem Aspekt der Längserstreckung der Anlage wird im Folgenden zwischen dem *Regelbereich* und dem *Bereich der Bastionen* unterschieden.

Im Regelbereich sind die Blockstufen mit dem breiteren, unteren Fußpodest und dem schmaleren Mittelpodest durchgängig über die Höhe der Uferböschung angeordnet. Im Bereich der Bastionen ist der Panoramaweg wasserseitig der Hochwasserschutzwand um ca. 4,0 m aufgeweitet. Hier endet die Stufenanlage mit dem Mittelpodest vor der Stützmauer der Bastion. Die Treppe erschließt nur ca. die Hälfte der Böschungshöhe.

Im Bereich des Bodendenkmals Kastell „Divitia“ wird der NW- Turm („Schinkenkessel“ preußische Zeit) in die Stufenanlage integriert. Die an dieser Stelle ursprünglich vorgesehene Bastion wurde nach Norden verschoben. Eingriffe der Gründung und Unterkonstruktion in die historische Bausubstanz werden auf das Notwendige beschränkt. Sie erfolgen in Abstimmung mit der Bodendenkmalpflege (RGM).

## **2.2 Geplante Ausführung – Uferspundwand mit Treppe gebettet in Böschung**

Grundlage der geplanten Ausführung für die Gründung und Unterkonstruktion der Treppe ist die Herstellung einer Uferspundwand als Abschluss der Treppenanlage zur Wasserlinie hin. Entsprechend dem derzeitigen Planungsstand werden die Blockstufen der Treppen auf einer gebetteten Stahlbetonplatte innerhalb der Böschung gegründet. Diese wird am Böschungsfuß mit der unteren Podestplatte an die Spundwand angeschlossen. Die Platte dient der dauerhaften Sicherung der Lage der Blockstufen und ermöglicht bei lokalen Setzungen im Untergrund eine Umverteilung der Lasten. Die Platte weist eine stufenförmige Profilierung zur Aufnahme der Blockstufen auf. Die Fußpunktsicherung der Böschung durch die Uferspundwand, dient der Sicherung der globalen Standsicherheit der Konstruktion. Sie ermöglicht die Nachweisführung für die Böschungsstandsicherheit und bildet mit der vorgelagerten Steinschüttung einen wirksamen und dauerhaften Kolkschutz.

Die Steinschüttung wird vor der Wand auf ca. 38,50 mNN angedeckt und unter 1:3 abgebösch. Hierbei wird weitestgehend auf der vorhandenen Schüttung aufgebaut. Die horizontale Ausdehnung der geplanten Steinschüttung, im Bereich Hohenzollernbrücke bis Hyatt, beträgt ca. 15 m und zur Kanurampe im Süden hin ca. 21 m, bezogen auf die Außenkante des heutigen Saumpfades der Basaltböschung. Dieser Bereich ist auch heute zum größten Teil durch die vorhandene Steinschüttung geprägt.

Die konstruktive Durchbildung der Schüttung und die Festlegung der zu verwendenden Wasserbausteine erfolgt im Rahmen der Ausführungsplanung in enger Abstimmung mit den zuständigen Ämtern, insbesondere mit dem Wasser- und Schifffahrtsamt Köln.

In Abhängigkeit von der freien Spundwandhöhe an der Wasserlinie und den zu erwartenden Beanspruchungen und Kopfverformungen während des Bau- und Endzustandes, erhält die Wand eine Rückankerung über einen erdseitig angeordneten Stahlbetongurt mit Ankerpfählen.

Zwischen Oberkante Steinschüttung und Unterkante des Gesimses der unteren Podestplatte der Treppenanlage, h ca. 0,75 m, besteht die Sichtfläche der Spundwand aus unbehandeltem Stahl.

In drei Teilbereichen der Treppenanlage unterbrechen Bastionen die gleichmäßige Stufenanlage der Treppe. Die größte Längserstreckung mit ca. 130 m erreicht die dem Hotel Hyatt vorgelagerte Bastion. Die zweite Bastion, mit einer Gesamtlänge von ca. 54 m, befindet sich unmittelbar im Anschluss an das nördliche Ende des Kastells Divitia. Der NW-Turm des Kastells wird hier vor der Aufweitung der Bastion in die Stufenanlage der Treppe integriert. Die Stützmauer der südlichen Bastion geht in eine Rampenstützmauer über, die

im gegenläufigen Gefälle der „Kanurampe“ kontinuierlich an Höhe verliert. Die Konstruktion weist eine Gesamtlänge von ca. 120 m auf.

Die Bastion, als Aufweitung des Panoramaweges zur Rheinseite hin, wird innerhalb der Böschung durch eine Stahlbeton-Winkelstützmauer ermöglicht. Diese wird im Regelbereich flach gegründet. Die Stützmauer der südlichen Bastion ist aus Gründen der Standsicherheit und der baulichen Randbedingungen auf Verpresspfählen gegründet.

Am Wandfuß der Stützmauern schließt der untere Lauf der gebetteten Stahlbetonplatte an. Die Platte wird wasserseitig mit dem Fußpodest an der Spundwand angeschlossen. Zur Stützmauer hin wird eine Bewegungsfuge ausgebildet. Die Platten erhalten hier an der Stützmauer einen konsolförmigen Untergriff.

Die sichtbaren Wandflächen der Stützmauern werden mit Basalt verblendet.

Am südlichen Widerlager der Hohenzollernbrücke beginnt die nördliche Rampe der Treppenanlage als barrierefreier Zugang zum unteren Podest. Die Rampenachse durchschneidet die derzeitige Steilböschung. Das Höhenprofil erfordert auch hier eine Neuprofilierung der Böschung.

Die Fußpunktsicherung der Böschung wird durch eine Uferspundwand mit Gurtung und Rückankerung gebildet.

Die Standsicherheit der neuprofilierten Böschung, deren Neigung dem Bestand angepasst ist, wird durch eine rückverankerte Stahlbeton-Vorsatzschale auf der heutigen Basaltbefestigung gewährleistet. Die Profilierungen der Bestandsböschung durch Rampenpfade und -podeste werden, soweit sie im Querschnitt der neuen Rampe liegen, durch eine Magerbeton-Hinterfüllung ausgeglichen.

Die Rückankerung der Vorsatzschale erfolgt am unteren Rand durch die Anker der Uferspundwand. Am oberen Rand der Rampenböschung wird ein Randbalken ausgebildet, der ebenfalls eine Rückankerung durch Ankerpfähle erhält. Die „Schale“ selbst wird als Stahlbetonplatte mit Fußanschluss an die Uferspundwand ausgeführt.

Die äußere Begrenzung der Rampe wird durch eine Aufkantung gebildet, die Bestandteil des Randbalkens ist.

Alle Sichtflächen der Böschung und Stützmauern erhalten eine Verblendung mit Basalt. Die Abdeckung erfolgt wasserseitig bis an die Spundwand.

An der Kanurampe läuft die Uferspundwand, entsprechend dem einschneidenden Verlauf der Treppe in die Rampe, aus. Die plattenförmige Unterkonstruktion der Blockstufen reduziert sich hier durch die abschnittsweise auslaufenden Stufen der Treppe zuletzt auf ein Streifenfundament.

### 2.3 Allgemeine Aussagen zur Standsicherheit der baulichen Anlagen

Für alle baulichen Anlagen werden im Rahmen der Ausführungsplanung statische Berechnungen erstellt, die sämtliche Standsicherheits- und Gebrauchsfähigkeitsnachweise beinhalten. Sie werden nach den gültigen DIN-Normen und den anerkannten Regeln der Technik erstellt.

Grundlage für die Standsicherheitsnachweise bilden die Aussagen des Baugrund- und Gründungsgutachtens des Bodengutachters auf Basis der durchgeführten Baugrunderkundungen.

Die Einbindetiefe der Uferspundwand entspricht den statischen Erfordernissen der Standsicherheit in den Bauzuständen und im Endzustand.

Aus der Einbindelänge der Uferspundwand resultiert keine Beeinträchtigung der Grundwassersituation. Dies wurde durch ein geo-hydraulisches Gutachten nachgewiesen.

### 2.4 Schnittstellen zu anderen Baumaßnahmen

Das Projekt Rheinboulevard erfordert den Rückbau des Uferdammes zwischen Urbanstraße und dem ehemaligen Lufthansgebäude (Strom-km 688,03 bis Strom-km 688,18). Er wird im Mittel um ca. 2,50 m abgetragen (Fläche ca. 3.100 m<sup>2</sup>, Volumen ca. 7.750 m<sup>3</sup>).

Der Damm ist derzeit Bestandteil der Hochwasserschutzlinie. Für diesen Bereich ist daher ein neuer Hochwasserschutz erforderlich. Hierfür ist die Verlängerung der Hochwasserschutzwand (HWS-Wand) des 3. Bauabschnittes (3. BA) im PFA 16 (Urbanstraße bis Messeturm) geplant.

Die derzeitige Planung sieht hier eine HWS-Wand vor, die aus der Linie des 3. BA ca. 12 m landseitig zurückspringt und der Begrenzung des Boulevards zur angrenzenden Grünanlage folgt. Das Schutzziel beträgt 11,90 m KP und entspricht einem 200-jährlichen Hochwasser.

Der Verlauf der unter Geländeoberkante verlaufenden HWS-Wand wurde so gewählt, dass der Konflikt mit dem Bodendenkmal „Römisches Kastell Divitia“ vermieden bzw. minimiert wird.

Im Vorlauf der Errichtung der HWS-Wand im Bereich des eingetragenen Bodendenkmals Kastell Divitia (DL. Nr. 215) ist der Arbeitsstreifen archäologisch zu untersuchen. Ferner sind im Zuge des Dammrückbaus baubegleitende, archäologische Maßnahmen erforderlich, um die vorhandenen Reste der historischen Bahnanlagen zu dokumentieren.

Die voraussichtliche Dauer der Untersuchungen beträgt ca. 8 Wochen.

Der Bau dieser neuen Hochwasserschutzwand ist Inhalt eines *gesonderten Planänderungsverfahrens*.

Für den Bau der Ufertreppe ergeben sich bauzeitliche Abhängigkeiten von der Änderung des Hochwasserschutzes in dem o.g. Teilbereich. Vor Beginn der

Einbringung der Uferspundwand und der erforderlichen Rückbauarbeiten in der Uferböschung, zwischen LVR und ehemaligem Lufthansgebäude sind der Damm rückzubauen und die neue HWS-Wand herzustellen.

Dies ist aus erdstatischen Gründen für die Standsicherheit der Uferböschung sowie aus Gründen des bauzeitigen Hochwasserschutzes erforderlich.

### **3. Durchführung des Bauvorhabens**

Die Durchführung des Bauvorhabens erfordert für den Bereich des Uferdammes zwischen Strom km 688,03 und 688,18 eine Abstimmung der Bauabläufe mit der Erneuerung des Hochwasserschutzes in diesem Uferabschnitt (5.PÄV/PFA 16).

Die Bauarbeiten zur Herstellung der Uferspundwand und zur Neuprofilierung der Uferböschung dürfen hier erst nach Rückbau des alten Dammes und der Herstellung der neuen HWS-Wand erfolgen. Mit Fertigstellung der Verlängerung der Hochwasserschutzwand des 3. Bauabschnittes des PFA 16 wird die durch den Rückbau des Dammes bedingte Lücke geschlossen und der Hochwasserschutz zwischen Hohenzollernbrücke und Deutzer Brücke wiederhergestellt.

Die Fertigstellung erster baulicher Elemente der Treppenanlage wird für das Jahr 2010 angestrebt. Eine genaue Terminierung der Gesamtfertigstellung ist, bedingt durch den großen Einfluss der Rheinpegelstände auf die Bauausführung, mit Unsicherheiten verbunden.

#### **3.1 Zugänglichkeit**

Bei der geplanten Baumaßnahme handelt es sich um eine Linienbaustelle mit sehr beengten Verhältnissen hinsichtlich der zur Verfügung stehenden Breite des Baufeldes. Die Begrenzung ist landseitig durch die Hochwasserschutzwand (HSW-Wand) und wasserseitig durch den Rhein vorgegeben.

Die Baustellenerschließung und der Transport von Material und Geräten erfolgt über öffentliche Straßen. Dies sind hier die Hermann-Pünder-Straße, die Urbanstraße und der Herbert-Liebertz-Weg im Süden. Grundsätzlich ist auch eine wasserseitige Andienung der Baustelle möglich.

Der Zugang zur Uferböschung von der Wasserseite wird insbesondere durch die vorgelagerte Steinschüttung erschwert.

Erforderliche Beeinträchtigungen des Straßenverkehrs wie Sperrungen, Umleitungen etc. werden mit der Bezirksregierung Köln, Dezernat 53, dem Polizeipräsidenten Köln und den Straßenbaulastträgern eingehend abgestimmt und festgelegt.

Bautätigkeiten von der Wasserseite mit Gerätepontons, Schwimmkränen und Schiffen bedürfen der wasserschiffahrtspolizeilichen Genehmigung und der Zustimmung des Wasserschiffahrtsamtes.



## 3.2 Baukonzept

Das wesentliche bauliche Element der geplanten Ufertreppe ist die wasserseitige, rückverankerte Uferspundwand. Ein Versagen der Bestandsböschung in der Phase der Spundwandeinbringung führt zu erheblichen Folgekosten für Sicherungsmaßnahmen und Verzögerungen in der Bauausführung. Das Risiko ist daher zu minimieren. Die Festlegung des Baukonzeptes für die Spundwand erfolgte in enger Abstimmung mit dem Bodengutachter.

Bei dem anstehenden Baugrund mit mitteldicht bis dicht gelagerten Rheinkiesen ist für das Einbringen von *Rammen* bzw. *Rütteln* auszugehen. Die größte Ausführungssicherheit bietet, unter der Voraussetzung entsprechender Rheinwasserstände, das mäklergeführte Rütteln bzw. Vibrieren der Wand von einer Vorschüttung aus. Im Falle schwerwiegender Rammhindernisse besteht ein Gerätezugang zur Rammachse.

Durch die Vorschüttung sind die Räumung der Spundwandachse und der abschnittsweise Aufbruch der Basaltbefestigung als Vorleistung bereits erfolgt. Aus diesen Arbeiten resultierende Verzögerungen beeinflussen den Arbeitsfortschritt nicht mehr.

Für die Vorschüttung ist derzeit ein Arbeitsplanum von mindestens 6,00 m Breite, ausgehend von der Außenkante des unteren Saumpfades, geplant. Wasserseitig fällt die Schüttung unter einer angenommenen Neigung von 1:2 ab. Die Oberkante des Planums liegt auf 38,50 mNN. Dies entspricht etwa der Höhe des Mittelwasserstandes bei 3,48 m KP. Bei Annahme einer Freibordhöhe von 0,50 m können die Arbeiten zur Einbringung der Spundwand damit nur bei Wasserständen  $\leq$  ca. 3,00 m KP erfolgen.

Die Vorschüttung wirkt sich neben ihrer Funktion als Arbeitsebene auch günstig auf die bauzeitige Standsicherheit der Basaltböschung aus.

Vor Aufbringung der Vorschüttung muss jedoch die Rammachse von den derzeit vorgelagerten Basalt-Stelen geräumt werden. Insbesondere im nördlichen Bereich, vor dem Hyatt-Hotel bis zur Hohenzollernbrücke, ist zudem der Aufbruch der vorhandenen Basaltdeckung erforderlich.

Innerhalb der Vorschüttung ist die Verfüllung der Rammachse mit rammfähigen Material von besonderer Bedeutung und bedarf einer gesonderten Betrachtung.

Der Aufbau der temporären Vorschüttung und der endgültigen Steinschüttung werden im Zuge der Ausführungsplanung mit dem WSA Köln weiter abgestimmt. Die Durchbildung bedarf nach endgültiger Festlegung der abschließenden Zustimmung des WSA und der Bezirksregierung.

Durch die unterschiedlichen Böschungsneigungen der Schüttungen, die lokalen Verhältnisse längs des Ufers und Problematik der stofflichen Trennung unterschiedlicher Böden und Senksteine im Kontaktbereich, ist für den Endzustand eine nochmalige Umprofilierung und Umlagerung der Wasserbausteine

erforderlich. Hierbei sind auch die wasserseitig der eingebrachten Uferspundwand vorhandenen Feinmaterialien der Rammachsenverfüllung zu entfernen.

Die Einflüsse der bauzeitigen Vorschüttung auf den Wasserspiegel des Rheins im Hochwasserfall wurden, analog den Änderungen des Abflussquerschnittes durch den Bau der Treppenanlage, durch eine hydraulische Berechnung der BfG Koblenz untersucht. Es konnten keine besonderen Auswirkungen durch den Eingriff festgestellt werden.

Firmenspezifische Sonderlösungen für die Herstellung der Uferspundwand sind denkbar und im Rahmen der Ausschreibung als Sondervorschläge erwünscht. Sofern sie die Belange der Planfeststellung und der Durchführung der weiteren Bauaufgabe nicht negativ berühren, sollten sie nicht von vornherein ausgeschlossen werden.

### **3.3 Bauablauf, Bauzeit**

Der nachfolgend skizzierte grobe Bauablauf geht von einer Herstellung der Spundwand von einer Vorschüttung aus.

Das endgültige Ausführungskonzept kann als Ergebnis der Submission abhängig von der anbietenden Firma sein.

Der dargestellte Bauablauf dient der Darstellung der Zusammenhänge und erlaubt einen Überblick über die bauzeitlichen Eingriffe in den Uferbereich. Es wird eine mögliche Längsentwicklung der Baustelle zugrunde gelegt.

Wesentliche Grundlage des dargestellten Bauablaufes ist es, mit dem Rückbau der alten Uferbefestigung erst nach Fertigstellung der Uferspundwand, einschließlich Rückankerung und Gurtung zu beginnen. Dies ermöglicht es, nach dem Abbruch der alten Uferböschung, ohne zeitlichen Verlust mit der Neuprofilierung und dem Bau der Unterkonstruktion und Stützwände zu beginnen. Der Zeitraum, in dem die Uferböschung freigelegt und ungeschützt ist, muss mit Blick auf mögliche Pegelschwankungen des Rheins kurz gehalten werden.

#### *Hochwasserschutz und Dammrückbau*

Im Vorlauf zu den eigentlichen Bauarbeiten für die Herstellung der Ufertreppe wird der alte Eisenbahndamm zurückgebaut und die Verlängerung der Hochwasserschutzwand des 3. Bauabschnittes des PFA 16 hergestellt. Erst nach Rückbau des Dammes und Fertigstellung dieser Wand können Arbeiten in diesem Abschnitt der Uferböschung durchgeführt werden.

#### *Vorschüttung und Teilrückbau der Böschung*

Die Bauarbeiten für die Ufertreppe beginnen mit der Einbringung der Uferspundwand bzw. den hierfür erforderlichen Vorarbeiten. Die Herstellung der Vorschüttung kann von der Wasserseite bzw. kombiniert von der Land- und Wasserseite erfolgen. Hierbei wird die Rammachse von Basaltstelen und Wasserbausteinen geräumt. Im Bereich der Linienführung innerhalb der Ba-

saltbefestigung erfolgt, nach Profilierung der Vorschüttung, nachlaufend der Aufbruch der Uferbefestigung.

Um die Einbringung der Spundwandprofile zu ermöglichen, wird nach der Kampfmittelerkundung innerhalb der Vorschüttung die Rammachse mit rammfähigem Material verfüllt. Der Aufbau der wasserseitigen Schüttung erfolgt mit den geräumten Basaltstelen des Bestandes und neuen Wasserbausteinen. Der landseitige Aufbau wird mit einem abgestuften Mineralstoffgemisch hergestellt. Für das Arbeitsplanum der Schüttung besteht, unter dem Aspekt der möglichen Überflutung, der Anspruch der Erosionssicherheit.

Für den nördlichen Bereich der Treppenanlage, von der Hohenzollernbrücke bis in Höhe Hermann-Pünder Straße, wird zeitgleich ein beschränkter, höhenmäßiger Rückbau der Uferbefestigung um ca. 1,0 m durchgeführt. Dieser dient der Entlastung des bestehenden Böschungsfußes, der für die Freilegung der Rammachse der Spundwand auf- bzw. abgebrochen werden muss. Der Rückbau erfolgt gleichmäßig über die Breite der Böschungskrone, ohne neue, ungesicherte Böschungsfelder zu erzeugen.

### *Rückankerung*

Da ein vorzeitiger Rückbau der gesamten Uferbefestigung ausgeschlossen ist, kann bei den eingeschränkten Platzverhältnissen auf der Vorschüttung die Herstellung der Rückankerung nur vorlaufend erfolgen. D.h. die Ankerpfähle werden, vor der Einbringung der Spundbohlen, von der Vorschüttung aus gebohrt. Die Bohransatzpunkte in der Basaltbefestigung müssen hierzu vorab aufgebrochen werden. Die Anker können zunächst nicht bis an bzw. in die Spundwandachse geführt werden. Nach Einbringung der Spundwand werden sie durch Muffenstöße verlängert.

Grundsätzlich führt die vorlaufende Herstellung der Anker zu Abweichungen bezüglich der höhenmäßigen Lage der Ankerköpfe an der Spundwand, der Exzentrizität zur Spundwandachse sowie der Neigung. Diese Ungenauigkeiten müssen im Stahlbetongurt statisch und konstruktiv aufgenommen werden.

### *Herstellung Spundwand*

Die Einbringung der Uferspundwand mit einem Mäklergerät kann im Anschluss an die Ankerarbeiten, ausgehend vom Ende der Vorschüttung unter der Hohenzollernbrücke, zur Kanurampe im Süden erfolgen. Bei absehbaren, unzulässigen Pegelständen des Rheins erlaubt dieses Vorgehen jederzeit den Rückzug des Gerätes.

Im Anschluss an die Spundwand- und Ankerarbeiten können die Stahlbetonarbeiten zur Herstellung der Gurtung bereits frühzeitig im Nachlauf zu den Ramm- und Ankerarbeiten beginnen. Hierzu sind die Anker durch Muffenstöße zu verlängern und innerhalb der Hinterfüllung mit einem Korrosionsschutz zu versehen.

### *Vorsatzschale mit Rückankerung, Rampe Nord*

Sind die Stahlbetonarbeiten für die Gurtung abgeschlossen, kann im Bereich der geplanten Rampe Nord die Einbringung der erforderlichen oberen Ankerlage von der Vorschüttung aus erfolgen. Die Herstellung der Anker erfordert lokale Aufbrüche der Basaltbefestigung im Durchdringungsbereich.

Zwischen der neuen Vorsatzschale und der Bestandsböschung vorhandene Profilierungen durch Rampenpfade und Podeste werden anschließend mit Magerbeton ausgeglichen. Die abschließende Stahlbetonplatte wird mit einem Randbalken an die obere Rückankerung angeschlossen. Am Fuß wird eine Abstützung gegen die Uferspundwand hergestellt.

### *Profilierung der endgültigen Steinschüttung*

Nach Fertigstellung des Stahlbetongurtes kann die Vorschüttung entsprechend den Erfordernissen der Steinschüttung für den Endzustand umprofiliert werden. Hierbei sind auch die Feinkornanteile wasserseitig der Spundwand wieder auszubauen.

Im nördlichen Bereich ist hierfür der Abschluss der o. g. Ankerarbeiten für die Vorsatzschale Voraussetzung.

Nach Abschluss der Arbeiten zur Herstellung der endgültigen Steinvorschüttung kann die Hinterfüllung der Spundwand bis auf Unterkante der Sauberkeitsschicht für die spätere Stahlbetonplatte der Unterkonstruktion eingebaut werden.

Für den weiteren Baufortschritt ist der Eingriff in den Bestand der Uferbefestigung nunmehr unvermeidlich. Über die Länge des Ufers kann die Herstellung der Treppe in drei Teilabschnitten erfolgen. Diese definieren sich im Wesentlichen über die landseitige Erschließung.

Mit den Rückbauarbeiten der Basaltdeckung sollte frühestens begonnen werden, wenn die Überschreitungshäufigkeit von Pegelständen über ca. 7,00 m KP sehr gering ist.

### *Bauabschnitt I, Rampe Nord*

Ausgehend von der Hohenzollernbrücke umfasst der erste Bauabschnitt im Wesentlichen die Herstellung des nördlichen Abschlusses der Anlage mit der Zugangsrampe. Dieser Bauabschnitt kann durch das Tor 403 der Hochwasserschutzwand in Verlängerung der Hermann-Pünder-Straße erschlossen werden. Als Vorleistung, zur Entlastung der Uferbefestigung, wurde die Böschungskrone bereits um ca. 1,0 m in der Höhe zurückgebaut (s.o.).

Hiervon ausgehend erfolgen von Nord nach Süd der Rückbau und die Neuprofilierung der Böschung durch Einschneiden der Bestandsböschung mit Rampen und Bermen. Der Aufbruchbereich der Bestandsböschung ist hierbei möglichst klein zu halten. Der Umfang des Rückbaus ist einerseits von den Anforderungen an die Neuprofilierung und die gerätetechnische Erschließung

der Böschung, sowie andererseits von den Erfordernissen hinsichtlich Bodenaustauschmaßnahmen abhängig. Der Aufbau und die Neuprofilierung des Ufers müssen unmittelbar an den Rückbau anschließen, damit diese Böschungen schnellstmöglich gegen Erosion gesichert werden können. D.h. Rückbau und Neubau der Böschung erfolgen innerhalb der Bauabschnitte möglichst in aufeinander folgenden Teilschritten.

Die Neuprofilierung der Böschung wird entsprechend den Anforderungen der geplanten Unterkonstruktion ausgeführt. Die nachfolgenden Arbeiten erfolgen ausgehend von der Uferspundwand von ‚unten‘ nach ‚oben‘. Dieses Vorgehen unterstützt das Ziel möglichst schnell eine größere Unabhängigkeit von Pegelschwankungen des Rheins zu erreichen.

Für den Rampenbereich Nord kann mit Fertigstellung der neuen Stahlbetonvorsatzschale der unteren Böschung, einschließlich der Ausbildung der Aufkantung am oberen Randbalken, mit der Herstellung der Unterkonstruktion für die Blockstufen der Treppe und der Herstellung erster Wandabschnitte der Bastion vor dem Hyatt Hotel begonnen werden. Weitere Arbeitsschritte sind der Einbau der Stufen und Podeste, die Herstellung der Basaltverblendung an der Vorsatzschale, an den Winkelstützmauern der Bastion, der Rampe und an der landseitigen Hochwasserschutzmauer. Zuletzt erfolgt die Ausstattung der Anlage. Der erste Bauabschnitt kann bis zum Fuß der letzten Erschließungsrampe der Uferböschung fertig gestellt werden.

### *Bauabschnitt II*

Zur Vermeidung eines Stillstandes der Bauarbeiten muss vor Fertigstellung der Betonarbeiten in Bauabschnitt 1, die Erschließung der Böschung des Bauabschnittes 2 erfolgen. Der Zugang zur Uferböschung erfolgt hier in Höhe der Urbanstraße über die ehemalige Dammfäche.

Das grundsätzliche Vorgehen entspricht der Beschreibung des ersten Bauabschnittes. Nach dem höhenmäßigen Abtrag der Böschungskrone über die Länge ( $\Delta h$  ca. 1,0 m), erfolgen der Rück- und Neubau der Uferböschung vom Fuß der letzten Erschließungsrampe des ersten Bauabschnittes in Richtung Urbanstraße.

Die Herstellung der baulichen Anlagen erfolgt auch hier, ausgehend von der Uferspundwand, von ‚unten‘ nach ‚oben‘. Die Stahlbetonplatte kann in einem ersten Abschnitt bis an den Fuß der Winkelstützmauern für die Bastion bzw. im Regelbereich bis hinter das Mittelpodest hergestellt werden. In einem zweiten Schritt erfolgt der Bau der Winkelstützmauer bzw. die Fertigung des oberen Laufes der Stahlbetonplatte. Die weiteren Arbeitsschritte entsprechen dem ersten Bauabschnitt.

### *Bauabschnitt III*

Der dritte Bauabschnitt erfasst in seiner Längserstreckung den Bereich des heute vorhandenen Dammes bis an die südliche Grenze der Anlage vor der Deutzer Brücke. In diesem Bauabschnitt werden die beschriebenen Bauabläufe durch die vorhandenen Bodendenkmäler im Bereich der heutigen Uferböschung, vor

der Hochwasserschutzmauer, erschwert. Der NW-Turm des ehemaligen römischen Kastells wird in die Treppenanlage integriert.

Die Erschließung der Uferböschung dieses Bauabschnittes kann bedingt durch die Denkmäler nur landseitig der neuen Uferspundwand, bzw. aus dem Bereich des ehemaligen Dammes, von oben, erfolgen.

Unter Berücksichtigung der besonderen Anpassung an die historische Bausubstanz entspricht die Vorgehensweise der Beschreibung des vorangegangenen Bauabschnittes.

Vor den Stahlbetonarbeiten für den unteren Treppenlauf müssen im Verlauf der Bastion Süd und der anschließenden Rampenstützwand die Verbundpfähle für die Tiefgründung der Winkelstützmauer eingebracht werden. Für den Geräteinsatz sind hier temporäre Anschüttungen erforderlich, die im Bereich der Uferspundwand auch eine provisorische Erhöhung der Spundwandoberkante erfordern.

Die Ufermauer, als wasserseitige Begrenzung der Kanurampe, wird im Kopfbereich den sich ändernden Höhenverhältnissen durch die Neuprofilierung der Rampe, entsprechend den Anforderungen an eine barrierefreie Zuwegung, angepasst.

Der Beginn der Bauarbeiten für die Treppenanlage ist derzeit für den Spätherbst 2009 vorgesehen. Ohne Behinderungen durch Pegelschwankungen und Hochwasser des Rheins ist für die Ufertreppe mit einer Bauzeit von ca. 24 Monaten zu rechnen.

### **3.4 Vorsorgemaßnahmen für Hochwasser während der Bauzeit**

Vor Beginn der Baumaßnahmen zur Herstellung der Ufertreppe muss der Rückbau des Dammes zwischen Urbanstraße und den Rheinterrassen (Strom-km 688,03 bis Strom-km 688,18) erfolgt sein. Dies ist aus erdstatischen Gründen für die Arbeiten zur Herstellung der neuen Uferspundwand und zur Neuprofilierung der Steilböschung erforderlich (Entlastung der Bestandsböschung). Der Damm ist derzeit Bestandteil der Hochwasserschutzlinie. Für die Sicherstellung einer intakten Schutzlinie ist daher auch die Fertigstellung der für diesen Bereich erforderlichen neuen Hochwasserschutzwand erforderlich (*gesondertes Planänderungsverfahren*).

Für den Bau der Ufertreppe ergeben sich somit bauzeitliche Abhängigkeiten von der Änderung des Hochwasserschutzes in dem o.g. Teilbereich.

Für das Baufeld im Bereich der Uferböschung besteht kein Hochwasserschutz. Die Baustelle ist bereits geringeren Pegelschwankungen ungeschützt ausgesetzt. Bis zur OK Spundwand auf ca. 39,4 mNN, dies entspricht ca. 4,5 mKP, besteht zumindest ein Schutz gegen Wellenschlag. Bei der vorhandenen Durchlässigkeit des Baugrundes kann das Baufeld hinter der Spundwand jedoch nicht trocken gehalten werden.

Neu profilierte Böschungsabschnitte müssen daher zeitnah durch eine feste Abdeckung, z. B. die Sauberkeitsschicht, an der Oberfläche gegen Erosion

geschützt werden. Zur Vermeidung eines sich aufbauenden Wasserüberdruckes wird die Abdeckung in regelmäßigen Abständen durch Öffnungen drainiert. Um Ausspülungen zu vermeiden ist in diesen Bereichen unter der Sauberkeitsschicht der Einbau eines Geotextils vorzusehen. Damit eine Schalenwirkung der Sauberkeitsschicht auch bei unkontrollierter Rissbildung gewährleistet ist, muss eine konstruktive Bewehrung vorgesehen werden.

Abbruchkanten und Übergänge, z.B. der Übergang zwischen dem Erdbau und bereits fertig gestellten Abschnitten der baulichen Anlage sind besonders gefährdet. Diese Bereiche müssen durch Erosionsschutzmatten und Steinschüttungen geschützt werden.

Damit solche Maßnahmen auch bei kurzer Vorankündigungszeit noch ausführbar sind, müssen die Eingriffe in die Böschung innerhalb eines Bauabschnittes in kurzen Teilabschnitten erfolgen.

Die Oberflächen der Erschließungsstraßen in der Böschung werden mit einer Schotterdeckung weitestgehend erosionsbeständig ausgebildet.

#### **4. Baudetails**

##### **4.1 Eingriff in den Rhein/Abflussquerschnitt/Retentionsraum**

Aufgrund der heterogenen Struktur der bestehenden Uferbefestigung (im Norden flacher, im Süden steiler) kann das homogene Treppenprofil nicht überall verlustfrei im Bestand untergebracht werden.

Die äußere Begrenzungslinie des unteren Podestes ragt dabei im Vergleich zur bestehenden Uferlinie (Bezug = sichtbare, befestigte Flächen am Übergang in die lose Steinschüttung) unterschiedlich weit in den Rhein hinein. Von Norden nach Süden beträgt dieser Abstand auf Höhe des Hyatt Hotels zwischen ca. 0-0,5 m, vor dem Landeshaus ca. 2,0-4,0 m und vor Alt St. Heribert ca. 3,5-4,7 m. Dies entspricht in der Draufsicht einer Gesamtfläche von ca. 700 m<sup>2</sup>. Im Bestand befindet sich über die ganze Fläche eine künstliche Steinschüttung.

Das Wasser- und Schifffahrtsamt Köln sieht nach einer Vorabstimmung im Bereich bis zum Mittelwasser keine Zustimmungshindernisse.

Bezüglich des Eingriffes und der möglichen Auswirkungen auf die Wasserspiegellage im Hochwasserbereich wurde durch die Stadt Köln ein hydraulisches Gutachten bei der Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG) in Koblenz beauftragt. Entsprechend des Gutachtens ergeben sich infolge der geplanten Maßnahme Rheinboulevard laut den hydraulischen Berechnungen der BfG keine negativen Auswirkungen bei HQ<sub>100</sub> und HQ<sub>200</sub>, da sie im Wenige-Millimeter-Bereich liegen.

Durch die Linienführung des Hochwasserschutzes im Bereich des abzutragenden Dammes (5. Planänderungsverfahren PFA 16, gesonderte Planfest-

stellung) wird ein zusätzliches Retentionsvolumen von ca. 1.250 m<sup>3</sup> geschaffen.

### **Retentionsraumausgleich**

In Abstimmung mit der Genehmigungsbehörde war es möglich, als Ausgleich für die durch die Baumaßnahme erzeugte Retentionsraumverringerung die Flutung des Widerlagers Ost der Deutzer Brücke ab einem Pegelstand von 10 m KP anzurechnen. Diese aus statischen Gründen ohnehin erforderliche Flutungsmaßnahme war im Zuge der bisherigen Retentionsraumbilanzierungen des Hochwasserschutzkonzeptes noch nicht ausgeschöpft. Entsprechende technische Nachweise der Wirksamkeit und ein Flutungskonzept sind noch auszuarbeiten.

## **4.2 Boulevard**

Das landseitig hinter der Hochwasserschutzmauer gelegene Boulevardband erhält eine Gesamtbreite von ca. 12,30 m bis ca. 13,60 m inkl. der Baumpflanzstreifen und eines Einfassungselementes und wird durchgehend zwischen Hohenzollernbrücke und Anschluss an das ehemalige Lufthansgebäude ausgeführt. Die Höhenlage des Boulevards beträgt 45.42 – 45.63 m ü NN. In Höhe des Durchganges Urbanstraße fällt das Boulevardniveau nach Querung des Hochwasserschutzes mit ca. 1,1 % auf einer Gesamtlänge von ca. 65 m bis zum Durchgang Achse Kastell von 45.57 m ü NN auf 44.86 m ü NN ab. Im südlichsten Durchgangsbereich entsteht dadurch Niveaugleiche zwischen Boulevard und Panoramaweg. Die variierende Gesamtbreite ergibt sich aus dem nicht geradlinigen Verlauf der Hochwasserschutzmauer. Das Boulevardband setzt sich zusammen aus einem an die Hochwasserschutzmauer (HWS-Mauer) angrenzenden Streifen variierender Breite (3,90 – 5,30 m) aus wassergebundener Wegedecke. Dieser Streifen nimmt die Baumpflanzungen auf und gleicht den ungeraden Verlauf der HWS-Mauer aus. Daran schließt sich das Hauptwegband mit Betonplattenbelag in konstanter Breite von 5,00 m an. Östlich wird das Hauptwegband ebenfalls durch einen Streifen aus wassergebundener Decke zur Aufnahme einer Baumreihe mit konstanter Breite von 2,35 m begrenzt. Im Anschluss daran werden die Beläge durch ein Einfassungselement gegen die angrenzenden Rasenflächen und die Außengastronomieflächen vor dem Hyatt-Hotel abgegrenzt. Die Rasenflächen werden in der Höhenlage bündig angearbeitet. Zu den rückwärtigen Straßenräumen fallen die Rasenflächen schräg ab. In Anlehnung an die klare Fassung der Rasenflächen wird die Außengastronomie Hyatt gegenüber dem Boulevard durch eine niedrige Hecke (Höhe ca. 1,10 m) formal abgegrenzt.

Die Ausbildung des Boulevardbandes in der geplanten Gesamtbreite erfordert eine Überschreitung der bestehenden Grundstücksgrenze zum Landschaftsverband von ca. 3,00-3,35 m.

In den Übergangsbereichen zu den Straßenkorridoren (Hermann-Pünder-Straße und Urbanstraße) entstehen kleine Platzräume, die in Natursteinpflaster mit einer Farbgebung in Anlehnung an die wassergebundene Decke ausgeführt werden. Im Bereich des südlichen Treppenabganges von der Hohenzollernbrücke soll eine Aufweitung auf dem derzeitigen Grundstück des Hyatt-Hotels her-



gestellt werden. Hierdurch sollen bessere Übergänge zum Promenadenweg und zur Rampe Hohenzollernbrücke entstehen.

### 4.3 Barrierefreiheit

Der Boulevard und die Treppenanlage sind barrierefrei zugänglich. Der Zugang zum Boulevard erfolgt neben den vorhandenen Brückenabgängen über die Hermann-Pünder-Straße und die Urbanstraße. In Verlängerung beider letztgenannten Straßen werden Treppenabgänge (Stufenmaß 16/32 cm) mit beidseitiger Rampenführung parallel zur HWS-Mauer hergestellt, die einen direkten Zugang (durch Öffnungen in der HWS-Mauer mit 9,60 m Durchgangsbreite) auf den ca. 64 cm niedriger liegenden Panoramaweg ermöglichen. Die Rampen haben eine Länge von 11,0 m bei einem Gefälle von 6,0 %, allerdings ohne Zwischenpodeste, da diese aufgrund des bereits hergestellten Hochwasserschutzes (Bohrpfahlgründung) nur mit unverhältnismäßigem Aufwand herstellbar wären. Die Rampen erhalten jeweils einen einseitigen Handlauf an der HWS-Mauer. Zusätzlich ist der Zugang zum Panoramaweg im Bereich unter der Hohenzollernbrücke niveaugleich möglich (Durchgangsbreite zwischen der HWS-Mauer und der Begrenzungsmauer am Ufer ca. 3,90 m). Im Bereich Treppenabgang Hohenzollernbrücke ist ein weiterer Durchgang durch die HWS-Mauer (9,60 m Durchgangsbreite) angeordnet, der allerdings nur durch Stufen (Stufenmaß 16/32 cm) erschlossen wird. Im Bereich des ehemaligen Lufthansgebäudes erfolgt der Anschluss des Boulevards und des Panoramaweges an die Deutzer Werft über eine flache Rampe mit ca. 2,15% Steigung und einer Länge von 75 m ohne Stufen und Podeste.

Das untere Podest der Ufertreppe wird ebenfalls barrierefrei angeschlossen. Im Bereich Hohenzollernbrücke erfolgt dies über eine ca. 95,0 m lange Rampe. Im Süden laufen die Stufen auf der bestehenden ‚Kanu- Rampe‘ aus. Die Rampe muss zur Erfüllung des Normgefälles von derzeit ca. 9% auf 6% abgesenkt und dadurch in der Längsausdehnung um ca. 26 m verlängert werden. Die Ufermauer muss im Kronenbereich überarbeitet werden.

Der neu entstehende Höhenunterschied zu den Terrassen am ehemaligen Lufthansgebäude, der aus dem Dammantrag resultiert, wird vorerst über die bestehende Rampe (10%) überwunden. In einem weiteren Bauabschnitt ist eine großzügigere und barrierefreie Lösung mit einer Rampe von 6 % Steigung vorgesehen. Diese Rampe wird in Kombination mit der ca. 4,35 m breiten Treppenanlage entwickelt.

Die Behindertenverbände haben bei einer Vorabstimmung ihre Zustimmung zu der Lösung bekundet.

### 4.4 Dammantrag

Der existierende Rest des historischen Bahndammes (Höhe ca. 2,50 m über Bestandsgelände) mit einer Grundfläche von ca. 3.125 m<sup>2</sup> vor Alt St. Heribert wird komplett abgetragen (Volumen ca. 7.750 m<sup>3</sup>). Der Dammantrag wurde bereits im Bebauungsplan Nr. 68449/09-01, Festplatz-Deutz- Teil 1 festgesetzt.

Der entstehende Höhenunterschied zum Lufthansgebäude muss baulich neu vermittelt werden.

Langfristig soll dadurch auch die Verlegung der Tiefgaragenzufahrt am Lufthansgebäude zugunsten einer durchgängigen Verbindung zur Mindener Straße ermöglicht werden.

Da der Damm zurzeit dem Hochwasserschutz dient, ist die Herstellung eines neuen Hochwasserschutzes in diesem Bereich erforderlich. Dieser wird im 5. Planänderungsverfahren zum PFA 16 gesondert beantragt. Um den Bau des Hochwasserschutzes ggf. zeitlich vorziehen zu können, wird eine vorgezogene Teil-Genehmigung für den Abtrag des Dammes beantragt.

#### **4.5 Bau- und Bodendenkmalpflege**

Am rechten Rheinufer liegt zwischen Landeshaus und Deutzer Brücke das zwischen 308 – 315 n. Chr. errichtete Brückenkopfkastell Divitia-Deutz, das als Bodendenkmal Nr. 215 in die Denkmälerliste der Stadt Köln eingetragen ist. Das Denkmal soll durch die Aufnahme der zentralen O – W Achse, eine Inszenierung des Westtores in Form der geplanten Bastion und mit Mitteln der Freiraumgestaltung für den Besucher wieder erlebbar gemacht werden.

Unter der fachlichen Leitung des Römisch-Germanischen Museums / Archäologische Bodendenkmalpflege der Stadt Köln wurden im August 2008 sieben Schürfen im Plangebiet angelegt. Westlich des Abelschen Dammes wurde der Nordwestturm des spätrömischen Brückenkopfkastells Divitia-Deutz (4. Jahrhundert n. Chr.) freigelegt, der bis ca. 0,30 m unter Oberkante des Bestandsgebietes erhalten war.

1818 wurde das unterirdisch erhaltene spätrömische Turmfundament mit einer Mauerschale aus Basalten ausgebaut und in den so genannten Schinkenkegel, einen halbrunden Turm der preußischen Kaserne Deutz, integriert.

Das erhaltene römische und preußische Fundament ist in Abstimmung mit dem Römisch-Germanischen Museum dauerhaft zu erhalten und in die geplante Treppenanlage sichtbar zu integrieren. Die Fluchten der nördlichen und der westlichen Kastellaußenmauer sollen in der Oberflächengestaltung in Abstimmung mit dem Römisch-Germanischen Museum optisch dargestellt werden.

Im Bereich der geplanten Hochwasserschutzwand müssen bauvorgreifende archäologische Ausgrabungen innerhalb des geschützten Bodendenkmals unternommen werden. Die Dauer der archäologischen Ausgrabungen und eine Kostenbeteiligung sind zwischen Bauherrn und Römisch-Germanischen Museum vertraglich zu regeln.

In zwei Schürfen auf der Krone des Abelschen Dammes wurden die Oberkanten der unterirdisch erhaltenen Schalmauern des Dammes der Bergisch-Märkischen Eisenbahn mit Kopfbahnhof aus den Jahren 1880/81 freigelegt. Der Bahndamm ist nicht in die Liste der Bodendenkmäler der Stadt Köln eingetragen.

Nach der Aufgabe des Bahndammes im Jahre 1913 sind die preußischen Mauerzüge 1927 anlässlich einer umfassenden Neugestaltung des Deutzer Rheinufer erheblich in Mitleidenschaft gezogen worden (u. a. Baumsetzungen, neue Mauerschalen und Bau eines Bahntunnels für die Pressa-Ausstellung); große Teile des Bahndammes wurden in den 1920er und 1980er Jahren einplanert. Aus Sicht des Römisch-Germanischen Museums bestehen derzeit keine Bedenken gegen eine Niederlegung des Dammes.

Die Niederlegung des Dammes sowie die Gründung der geplanten Stufenanlage sind bodendenkmalpflegerisch von Mitarbeitern des Römisch-Germanischen Museums zu begleiten. Mauerkronen und –ansichten sowie weitere bauliche Einrichtungen des preußischen Bahndammes, des Bahnhofes und der preußischen Kaimauer sind archäologisch-bauhistorisch zu dokumentieren.

Archäologisch zu überwachen ist auch die Gründung der geplanten freistehenden Stützmauer zwischen Boulevard und Panoramaweg, die oberhalb der römischen Befestigungsmauern verläuft.

Das Kürassier-Denkmal im Bereich des Dammes in Form eines Reiterstandbildes auf einem natursteinverkleideten Sockel soll auch nach dem Dammantrag grundsätzlich am Ort verbleiben und in die Gestaltung integriert werden. In Abstimmung mit der Denkmalpflege wird darüber nachgedacht, den Sockel des Denkmals einzukürzen. Ein Gutachten liegt vor.

Weitere Baudenkmäler stellen im Planungsbereich die Hohenzollernbrücke mit dem Treppenaufgang, die Deutzer Brücke, das Landeshaus sowie die Kirche Alt St. Heribert und das ehemalige Kloster an der Urbanstraße dar. Diese sind von der geplanten Maßnahme nicht betroffen.

#### **4.6 Stellplätze**

Ziel der Planung und der Umsetzung des Rheinboulevards ist, die Stellplätze des Landschaftsverbandes an der Hermann-Pünder-Straße und im Bereich Urbanstraße und vor Alt St. Heribert zu beseitigen.

Die Flächen werden zur Realisierung der beiden Querachsen, der landseitigen Promenade und eines „grünen“ Umfeldes für das Landeshaus und die Klosteranlage benötigt.

Mit dem Landschaftsverband, mit dem über die Nutzung und Umgestaltung der Flächen verhandelt wird, wurden folgende Vereinbarungen einer kurzfristigen Lösung im Rahmen des Ersten Bauabschnitts getroffen:

An der Urbanstraße entfallen 20 Stellplätze, um den Boulevard etwas breiter ausbauen und die Querachse realisieren zu können. Die verbleibenden Stellplätze werden umgruppiert. Die Stellplätze im Bereich Verlängerung der Hermann-Pünder-Straße bleiben als temporär durch Politiker nutzbare Stellplätze vorerst bestehen. Die Fläche wird seitens der Stadt erworben und mit den Materialien des Boulevards in der Qualität eines Platzes gestaltet. Abgesichert

durch Poller, kann die Platzfläche in der Achse Ottoplatz, Hermann-Pünder-Straße, Rheinboulevard von Fußgängern und Radfahrern passiert werden.

Die dem Damm landseitig im Bereich der Urbanstraße vorgelagerten öffentlichen Stellplatzflächen entfallen. Die Fläche wird zur Rasenfläche umgewandelt und in den Boulevard integriert.

Fahrradstellplätze werden an geeigneter Stelle neu geschaffen.

#### 4.7 Baumpflanzungen

Im Bereich des Boulevards wird beidseitig des Hauptwegebandes (Betonplatten), jeweils eine Baumreihe aus voraussichtlich *Paulownia tomentosa* (Blauglockenbaum) mit freiwachsender Krone gepflanzt (gesamt ca. 51 Bäume). Der Pflanzabstand in der Querachse beträgt ca. 6,75 m und in der Längsachse ca. 10,0 m. Die aufgeastete Stammhöhe beträgt 3,5-4,0 m. Die Baumpflanzungen haben an jeder Stelle einen Mindestabstand von der Stammachse zur Außenkante Fundament HWS-Mauer landseitig von 2,0 m. Aufgrund der Deichschutzverordnung ist die Zustimmung der Bezirksregierung einzuholen.

Vor dem Landeshaus bleibt aus Gründen der Freihaltung der denkmalgeschützten Untersicht der aufgeständerten Geschosse eine baumfreie Lücke (ca. 50 m), die bis an die im Erdgeschoss geschlossenen Bauteile des Landeshauses heranreicht.

Weitere Lücken bzw. Aufweitung in den Baumreihen bestehen im Bereich der Zufahrten von der Hermann-Pünder-Straße und der Urbanstraße. Vor dem Hochwassertor in Verlängerung der Hermann-Pünder-Straße, der Urbanstraße und im Bereich Treppenabgang Hohenzollernbrücke werden auf der Breite des Tores keine Bäume gepflanzt.

Im Bereich des Dammes und vor dem Hyatt-Hotel müssen Bestandsbäume gefällt werden.

#### 4.8 Beleuchtung

Das Beleuchtungskonzept geht davon aus, dass der Boulevard normgerecht mittels Mastleuchten in einreihiger Anordnung rheinseitig des Wegebandes als schnelle, direkte Wegeverbindung ausgeleuchtet wird.

Die Ufertreppe erhält keine vollständige Ausleuchtung sondern nur eine Orientierungsbeleuchtung bzw. inszenierende Beleuchtung. Gestalterische Intention ist das Verweilen auf der abgedunkelten Treppe zum Genießen des erleuchteten linksrheinischen Panoramas mit Dom und Altstadt. Zusätzlich könnte es bei stärkerer Beleuchtung zu einer Kollision mit den Bestimmungen des Schiffsverkehrs kommen. Lediglich die Bastionen sollen als linksrheinisch wirksame Strukturelemente der Treppe angestrahlt werden. In den Laufstufenbereichen erfolgt eine indirekte Beleuchtung aus dem Handlauf heraus, die normgerecht ausgeführt werden kann.

Die Beleuchtung der Ufertreppe liegt im Hochwasserbereich und alle Leuchten werden daher wasserdicht ausgeführt. Leuchtmittel, Lichtfarbe und Abstrahlwinkel werden so gewählt, dass empfindliche Tierarten möglichst nicht beeinträchtigt werden.

## **4.9 Bestandsleitungen**

Im Planungsgebiet existieren Leitungen unterschiedlicher Träger, die von der Baumaßnahme berührt sind:

### **4.9.1 Elektroleitungen**

Stromleitungen von 1 kV und 10 kV der Rheinenergie im Bereich rheinseitig des bestehenden Dammes. Diese Leitungen sind im Rahmen der Baumaßnahme nach Vorabstimmung mit der Rheinenergie landseitig der HWS-Mauer umzuverlegen. Entsprechende Planungsvereinbarungen für die Ausführungsplanung müssen noch durchgeführt werden.

### **4.9.2 Gasleitungen**

Stillgelegte Gasleitung der Rheinenergie im Bereich Hohenzollernbrücke. Diese Leitung kann nach Vorabstimmung mit der Rheinenergie soweit erforderlich abgebrochen werden. Entsprechende Planungsvereinbarungen für die Ausführungsplanung müssen noch durchgeführt werden.

### **4.9.3 Fernmeldekabel**

Gedükertes Telekommunikationskabel der Telekom. Die Leitung verläuft nach Auskunft der Telekom in einer Tiefe von ca. 15 m unter dem Rhein und erreicht im Uferbereich (Rasenflächen LVR) eine Höhe von 5 m unter Gelände (Schachtbauwerke in der Rasenfläche Landeshaus). Hier besteht ein möglicher Konflikt mit der Spundwandsetzung. Ggf. muss im Vorfeld sondiert werden. Entsprechende Planungsvereinbarungen für die Ausführungsplanung werden noch abgeschlossen.

Telekommunikationsleitungen der Unternehmen Arcor und Eunetworks im Bereich des geplanten Panoramaweges. Diese Leitungen können nach Vorauskunft der Unternehmen kleinräumig angepasst werden und müssen nicht grundsätzlich landseitig der HWS-Mauer umverlegt werden. Entsprechende Planungsvereinbarungen für die Ausführungsplanung werden noch abgeschlossen.

### **4.9.4 Fernwärmeleitungen**

Fernwärmeleitungen sind nach Leitungsauskunft im Plangebiet keine vorhanden. Sollten Leitungen während der Bauarbeiten angetroffen werden, werden diese gesichert und in Rücksprache mit dem jeweiligen Träger ggf. verlegt. Entsprechende Planvereinbarungen werden dann durchgeführt.

### **4.9.5 Wasser- und Abwasserleitungen**

Wasser- und Abwasserleitungen des öffentlichen Trinkwasser- und Kanalnetzes sind nach Leitungsauskunft im Plangebiet keine betroffen. Sollten Leitungen während der Bauarbeiten angetroffen werden, werden diese gesichert und in Rücksprache mit dem jeweiligen Träger ggf. verlegt. Entsprechende Planvereinbarungen werden dann abgeschlossen.

#### 4.9.6 Entwässerungsleitungen

Im Bereich der Hohenzollernbrücke verlaufen Leitungen zur Oberflächenentwässerung des Bauwerks in den Rhein. Diese Leitungen wurden bereits im Rahmen der Herstellung des Hochwasserschutzes in diesem Bereich integriert und müssen bei der weiteren Planung berücksichtigt werden.

Ebenfalls im Bereich der Hohenzollernbrücke endet eine Kühlwasserleitung der Rheinischen Versorgungskasse in den Rhein. Diese Leitungen wurden bereits im Rahmen der Herstellung des Hochwasserschutzes in diesem Bereich tangiert. Der Auslass wurde im Zuge der Entwurfsplanung bei der konstruktiven Durchbildung der Rampe Nord berücksichtigt. Die Leitung wird bis zur Uferspundwand verlängert und endet wasserseitig vor dieser auf der Steinschüttung. Entsprechende Planvereinbarungen mit dem Leitungsträger werden abgeschlossen.

### 4.10 Entwässerung

Die Boulevardflächen sollen in eine Entwässerungseinrichtung mit Anbindung an das öffentliche Kanalnetz entwässert werden. Das anfallende Oberflächenwasser der Treppenanlage soll direkt in den Rhein abgeleitet werden. Offene Mulden-Rigolen-Systeme können wegen der Bodenverhältnisse (Aufschüttungen) und der Höhensituation nicht realisiert werden. Ein Anschluss an das Einleitbauwerk der Versorgungskasse im Bereich Hohenzollernbrücke kann ebenfalls nicht realisiert werden.

Im Bereich des oberen Panoramaweges muss das anfallende Oberflächenwasser wegen der aufgewölbten ersten Stufe und der Bastionen zunächst in einer offenen Rinne gesammelt werden. Über Punktabläufe wird das Wasser direkt in den Rhein eingeleitet. Im Bereich der Stufen läuft das Wasser frei über die Stufen ab.

### 4.11 Unterhaltung und Reinigung

Die Unterhaltungspflicht für die Hochwasserschutzanlagen obliegt den Stadtentwässerungsbetrieben Köln AöR. Die Unterhaltung der übrigen Anlagen obliegt der Stadt Köln nach den einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen und anerkannten Regeln der Technik. Die Anlagen werden so unterhalten, dass die Sicherheit ständig gegeben ist.

Mindestens einmal jährlich werden die Anlagen von den zuständigen Behörden und Fachämtern vor Ort inspiziert. Nach einem Hochwasserereignis ist in jedem Fall eine Inspektion und sofortige Reinigung der Anlagen zur Entfernung des Schlammes und mitgeführten Treibgutes durchzuführen.

Für die ständige Reinigung werden entsprechende Vereinbarungen mit den AWB getroffen. Aufgrund der zu erwartenden Besucherzahlen der Treppenanlage soll in kurzen Intervallen (ca. 1-2 mal wöchentlich) eine Nassreinigung der gesamten Anlage durchgeführt werden. Dabei wird sichergestellt, dass die losen Verschmutzungen zuvor manuell mittels Besen oder Sauggeräten aufge-

nommen und entfernt werden, um einen Eintrag in den Rhein zu verhindern. Nassreinigungen werden im Bereich der Ufertreppe nur ohne Zusatz von chemischen Reinigungsmitteln mit klarem Wasser durchgeführt. Nach Großveranstaltungen werden entsprechende Maßnahmen intensiviert durchgeführt.

Abfallbehälter werden an attraktiven Standorten in ausreichender Anzahl platziert und nach Bedarf geleert.

Ein werkseitiger Anti-Graffiti-Schutz der Betonfertigteilstufen ist aus technischer Sicht nicht zielführend und wird daher zunächst nicht vorgesehen. Bei Bedarf kann ein entsprechender Schutz im Nachgang komplett oder in Teilbereichen aufgebracht werden.

#### **4.12 Großveranstaltungen/ Verkehrssicherheit/ Hochwasser**

Der Stadt Köln obliegt die Verkehrssicherungspflicht der Anlagen. Für den Fall organisierter Großveranstaltungen (z.B. Kölner Lichter) oder nicht organisierter Großveranstaltungen (z.B. Silvester) sowie im Hochwasserfall werden entsprechende Betriebs- und Sicherheitskonzepte entwickelt und umgesetzt.

Bei organisierten Großveranstaltungen obliegt die Sicherungspflicht dem jeweiligen Veranstalter. Für den Fall nicht organisierter Großveranstaltungen wird seitens der Stadt Köln dafür Sorge getragen, dass große Menschenansammlungen durch bauliche Vorkehrungen kontrolliert werden können. Die Hochwasserschutzmauer stellt wegen ihrer geringen boulevardseitigen Höhe (ca. 60 cm) keine wirksame Barriere dar. Die Treppe kann bei einer Vollbesetzung ca. 8.000 Personen (2 Personen pro m<sup>2</sup>) auf den Stufenbereichen aufnehmen. Um Massenpaniken mit ggf. tödlichen Verletzungen zu vermeiden, werden mobile Einsteckgitter mit Bodenhülsen im Bereich des mittleren Podestes angebracht. Dadurch ergeben sich im Veranstaltungsfall Wellenbrecherfunktionen in Anlehnung an die Vorgaben der Versammlungsstättenverordnung. Im Hochwasserfall kann die mobile Geländerlinie je nach Wasserstand komplett geschlossen und Teilbereiche der Treppe damit voll gesperrt werden. Als befahrbare Rettungswege stehen der Boulevard und der Panoramaweg zur Verfügung. Im Bereich Verlängerung Hermann-Pünder-Straße wird im stationären Geländer eine Zugangsmöglichkeit für die Feuerwehr/ Taucher vorgesehen, die durch ein Vorhängeschloss gegen unbefugte Benutzung gesichert ist.

### **5. Umsetzung und Durchführung**

#### **5.1 Schnittstellen zu angrenzenden Planungen, Planfeststellungen und Abhängigkeiten**

Die Durchführung des Bauvorhabens erfordert für den Bereich des Uferdammes zwischen Strom km 688,03 und 688,18 eine Abstimmung der Bauabläufe mit der Erneuerung des Hochwasserschutzes in diesem Uferabschnitt (5.PÄV/PFA 16).

Die Bauarbeiten in der Uferböschung dürfen hier erst nach Rückbau des alten Dammes und der Herstellung der neuen HWS-Wand erfolgen. Mit Fertigstellung der Verlängerung der Hochwasserschutzwand des 3. Bauabschnittes des PFA

16 wird die durch den Rückbau des Dammes bedingte Lücke geschlossen und der Hochwasserschutz zwischen Hohenzollernbrücke und Deutzer Brücke wiederhergestellt.

## 5.2 Planungsalternativen

Aufgrund der städtebaulichen Ausrichtung des Projektes und den formulierten Zielsetzungen der Stadt Köln gibt es keine Planungsalternativen.

## 5.3 Zeitlicher Ablauf

Die Fertigstellung erster Teilbereiche der Treppenanlage wird für das Jahr 2010 angestrebt. Eine genaue Terminierung der Gesamtfertigstellung ist, bedingt durch den großen Einfluss der Rheinpegelstände auf die Bauausführung, mit Unsicherheiten verbunden.

Eine geschützte Baugrube, u.a. mit Einbringung einer Dichtsohle, ist bedingt durch die große Längserstreckung der Anlage und die schwierigen baulichen Randbedingungen, technisch und kostenmäßig nicht vertretbar.

Der Beginn der Bauarbeiten ist derzeit für den Spätherbst 2009 vorgesehen. Unter den gegebenen Randbedingungen ist für die Ufertreppe mit einer Bauzeit von ca. 24 Monaten zu rechnen.

## 5.4 Baubetrieb und Baustelleneinrichtung

### Zugänglichkeit

Bei der geplanten Baumaßnahme handelt es sich um eine Linienbaustelle mit sehr beengten Verhältnissen hinsichtlich der zur Verfügung stehenden Breite des Baufeldes. Die Begrenzung ist landseitig durch die Hochwasserschutzwand (HSW-Wand) und wasserseitig durch den Rhein vorgegeben.

Die Baustellenerschließung und der Transport von Material und Geräten erfolgt über öffentliche Straßen. Dies sind hier die Hermann-Pünder-Straße, die Urbanstraße und die Von-Gablenz-Straße im Süden. Die Zuwegung ist in den Grunderwerbsplänen dargestellt. Grundsätzlich ist auch eine wasserseitige Andienung der Baustelle möglich.

Durch die neu erstellte HWS-Wand sind von der Landseite nur im Bereich der Tore, insbesondere in Verlängerung der Hermann-Pünder-Straße bzw. der Urbanstraße, begrenzte Zugangsmöglichkeiten in die Uferböschung gegeben. Von Süden besteht ein Zugang über die Deutzer Werft und die Kanurampe vor den Lufthansa-Terrassen. Um die Konflikte mit den Freizeitanlagen und Veranstaltungen im Bereich der Deutzer Werft (Kirmes) klein zu halten wird der Zugang über eine provisorische Baustraße vom Herbert-Liebertz-Weg erwogen. Die im Anschluss an die Siegburger Straße vorhandene Ampelanlage erlaubt zudem eine geregelte Einflechtung des Baustellenverkehrs in den öffentlichen Straßenbereich.

Der Zugang zur Uferböschung von der Wasserseite wird insbesondere durch die vorgelagerte Steinschüttung erschwert. Durch Fächerpeilungen und eine



ergänzende terrestrische Vermessung wurde die Oberfläche der Schüttung ermittelt. In Abhängigkeit von den Pegelständen des Rheins kann mit diesen Daten die mögliche Annäherung an das Ufer mit einem Geräteponton abgeschätzt werden.

Erforderliche Beeinträchtigungen des Straßenverkehrs wie Sperrungen, Umleitungen etc. werden mit der Bezirksregierung Köln und dem Polizeipräsidium Köln eingehend abgestimmt und festgelegt.

Bautätigkeiten von der Wasserseite mit Gerätepontons, Schwimmkränen und Schiffen bedürfen der wasserschiffahrtspolizeilichen Genehmigung und der Zustimmung des Wasserschiffahrtsamtes.

## **5.5 Landschaftsplanung**

Im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens wurde für die Fläche, die durch den Rheinboulevard in Anspruch genommen wird, eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchgeführt. Weiterhin wurde ein landschaftspflegerischer Begleitplan erstellt.

## **6. Anpassung der Hochwasserschutzanlagen**

Im Bereich zwischen Deutzer Brücke und dem Landschaftshaus verläuft die Uferpromenade auf einem ehemaligen Bahndamm und liegt mehrere Meter über dem Niveau des angrenzenden Geländes. Im weiteren Verlauf bis zur Hohenzollernbrücke wurde der Damm vor mehreren Jahren im Zusammenhang mit dem Bau des Hotels Hyatt entfernt.

Im gültigen Bebauungsplan Nr. 68449/09 „Festplatz Deutz in Köln-Deutz“ ist für das Gebiet südlich der Urbanstraße festgesetzt, dass der nicht denkmalgeschützte Bahndamm abgetragen und die darauf befindliche Lindenallee durch Neupflanzungen ersetzt wird. Die Beseitigung des ehemaligen Bahndamms erfolgt im Rahmen der Umsetzung Rheinboulevard.

Da der ehemalige Bahndamm derzeit die Funktion einer Hochwasserschutzanlage hat, muss er durch eine stationäre Hochwasserschutzwand mit einer Bohrpfahlwand als Gründung und aufgesetzten mobilen Elementen ersetzt werden. Hierzu wurde bei der Bezirksregierung Köln, als zuständige Genehmigungsbehörde, ein Planfeststellungsverfahren eingeleitet. Da es sich um eine Maßnahme des baulichen Hochwasserschutzes handelt, obliegen Planung, Beantragung des Genehmigungsverfahrens und Ausführung den Stadtentwässerungsbetrieben Köln AöR (StEB).

Die Gesamtkosten für die Änderung des Hochwasserschutzes belaufen sich nach aktuellem Kostenstand auf ca. 2,2 Mio. € (incl. Mehrwertsteuer, Planungskosten und Eigenleistungen).

Die Finanzierung erfolgt zunächst, entsprechend des Vertrages zur Umsetzung des Hochwasserschutzes vom 22./28.01.2004, durch die StEB. Die StEB haben vertragsgemäß die für diese Maßnahmen erforderlichen Mittel in die Plansparrenrechnung und somit in den Wirtschaftsplan der StEB aufgenommen. Diese

Kosten waren in den ursprünglichen Hochwasserschutzkosten nicht enthalten, da in diesem Uferbereich kein Hochwasserschutz herzustellen war.

Die Planung und Herstellung der Hochwasserschutzanlagen erfolgt in enger Abstimmung und Koordinierung mit den Arbeiten zum Rheinboulevard. Der Planfeststellungsbeschluss wird in Kürze erwartet, da das zugehörige Erörterungsverfahren Anfang März stattgefunden hatte. Insofern können - kurzfristig nach Ratsbeschluss - die nötigen Planungen und weitergehenden Vorbereitungen getroffen werden, damit unmittelbar nach Rechtskraft der Planfeststellungsbeschlüsse die bauliche Umsetzung erfolgt.