



Europäische Union
Investition in Bremens Zukunft
Europäischer Fonds für
regionale Entwicklung



Nationale Projekte
des Städtebaus

Gefördert durch das Bundesprogramm „*Nationale Projekte des Städtebaus*“ und
„*Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) in Bremen*“
Projekt *Leben mit dem Fluss / Leben mit der Weser*

Projektteil: „Weiche Kante“
Projektnummer Überseepark IA/2005-17/i 2511-1.11494

Erläuterungsbericht Weiche Kante - Freianlagenplanung Beteiligungsverfahren Träger öffentlicher Belage (TöB)

März 2017

Auftraggeber: Sondervermögen Überseestadt vertreten durch
Wirtschaftsförderung Bremen GmbH
Langenstr. 2-4
28195 Bremen

Auftragnehmer für den Bereich Freianlagen:
A24 Landschaft Landschaftsarchitektur GmbH
Köpenicker Straße 154a
10997 Berlin

Inhaltverzeichnis

1. Anlass	5
1.1 Projektgebiet	6
1.2 Projektziele	7
1.3 Projektstart und Planungsprozess.....	7
1.4 Entwurfsidee / Atmosphäre.....	7
2. Projektorganisation und Rahmenbedingungen	10
2.1 Projektstruktur und Projektbeteiligte	10
2.2 Beteiligung der Öffentlichkeit.....	10
2.2.1 Konzept zur Beteiligung- und Information.....	10
2.2.2 Planungswerkstatt.....	19
2.3 Rahmenbedingungen.....	10
2.3.1 Eigentumsverhältnisse im Projektgebiet	13
2.3.2 Hochwasserschutz	13
2.3.3 B-Plan und Flächennutzungsplan	13
2.3.4 Wassertiefen und Wasserstände.....	13
2.3.5 Kampfmittel	14
3. Grundlagenermittlung	15
4. Zusammenfassung der Entwurfsergebnisse	16
4.1. Planungsverlauf	16
4.2 Entwurfsbeschreibung Strandpark.....	16
4.2.1 Pflanzplanung Strandpark.....	19
4.3 Entwurfsbeschreibung Molenturm Areal	23
4.4 Entwurfsbeschreibung Platz vor Baufeld 7	26
4.4.1 Pflanzplanung Platz vor Baufeld 7	27
4.5 Entwurfsbeschreibung Südliche Überseepromenade	27
4.5.1 Pflanzplanung Südliche Überseepromenade.....	27
4.6 Entwurfsbeschreibung HWS-Bank am Gustaf-Erikson-Ufer	27
4.7 Wechselwirkungen im Ökosystem / Naturschutzfachliche Belange.....	28
4.8 Veränderungen des Landschaftsbilds.....	29
5. Rahmenterminplan	31
6. Abbildungsverzeichnis	32

Anlagen

1. Dokumentation Planungswerkstatt

uip ulbrich ingenieurplanungen, 01.12.15

2. Abwägungstabelle Planungswerkstatt

Wirtschaftsförderung Bremen, 17.11.16

3. B-PLAN 2448

Der Senator für Umwelt, Bau und Verkehr, Bearbeitungsstand: 21.04.2016

1. Anlass

Das Teilprojekt „Weiche Kante“ befindet sich am sogenannten Wendebecken, das den nordwestlichen Abschluss der Bremer Überseestadt, einem der größten Stadtentwicklungsprojekte Europas, bildet. Hier, am landschaftlich reizvollsten Ort der Überseestadt, manifestiert sich die Industriegeschichte Bremens in einer beeindruckenden Stadtsilhouette und einem Umfeld von historischer Bedeutung. Am Wendebecken ergeben sich weite Blickbeziehungen stromabwärts. Die Silhouette der Getreideverkehrsanlage (Denkmal von nationaler Bedeutung), der Molenturm (Denkmal), das Kühlhaus, die baulichen Anlagen im Holz- und Fabrikenhafen und der Blick auf die große Wasserfläche des Wendebeckens bietet den Besuchern sowohl ein imposantes städtebauliches Panorama, als auch ein beeindruckendes Landschaftserlebnis. Der Molenturm am Ende der Landzunge zwischen dem Strom der Weser und dem Wendebecken ist zudem ein Sehnsuchtsort der Bremerinnen und Bremer.

Entlang des Wendebeckens verläuft der Landesschutzdeich, der nach dem Generalplan Küstenschutz aus dem Jahr 2007 um rund 1 m erhöht und im weiteren Planungsverlauf den städtebaulichen Anforderungen an einen attraktiven Standort angepasst werden soll. Bei dem Landesschutzdeich nach Maßgabe des geltenden Hochwasserschutz-Rahmenentwurfes aus dem Jahre 2015 handelt es sich um ein technisches Bauwerk, das dem oben geschilderten Anspruch an diesen Ort nicht gerecht wird.

Die landschaftsarchitektonische Gestaltung des Projektgebietes am Wendebecken soll zeigen, wie ein Landesschutzdeich angesichts seiner komplexen technischen Erfordernisse mit hoher baukultureller Qualität in das Umfeld integriert werden kann.

Darüber hinaus ist der Projektbereich „Weiche Kante“ einer der wenigen Orte, an denen die Bewohnerinnen und Bewohner des Bremer Westens die Weser hautnah erleben können. In diesem Zusammenhang kann der Raum am Wendebecken eine wichtige städtebauliche Scharnierfunktion übernehmen, zwischen den neuen Entwicklungen in der Überseestadt und den an die Hafengebiete angrenzenden, gewachsenen Quartieren des Bremer Westens.



Abb. 1. Industrielandschaft; Foto: A24 Landschaft, Abb. 2. Landschaftliche Weite des Wendebeckens; Foto: A24 Landschaft

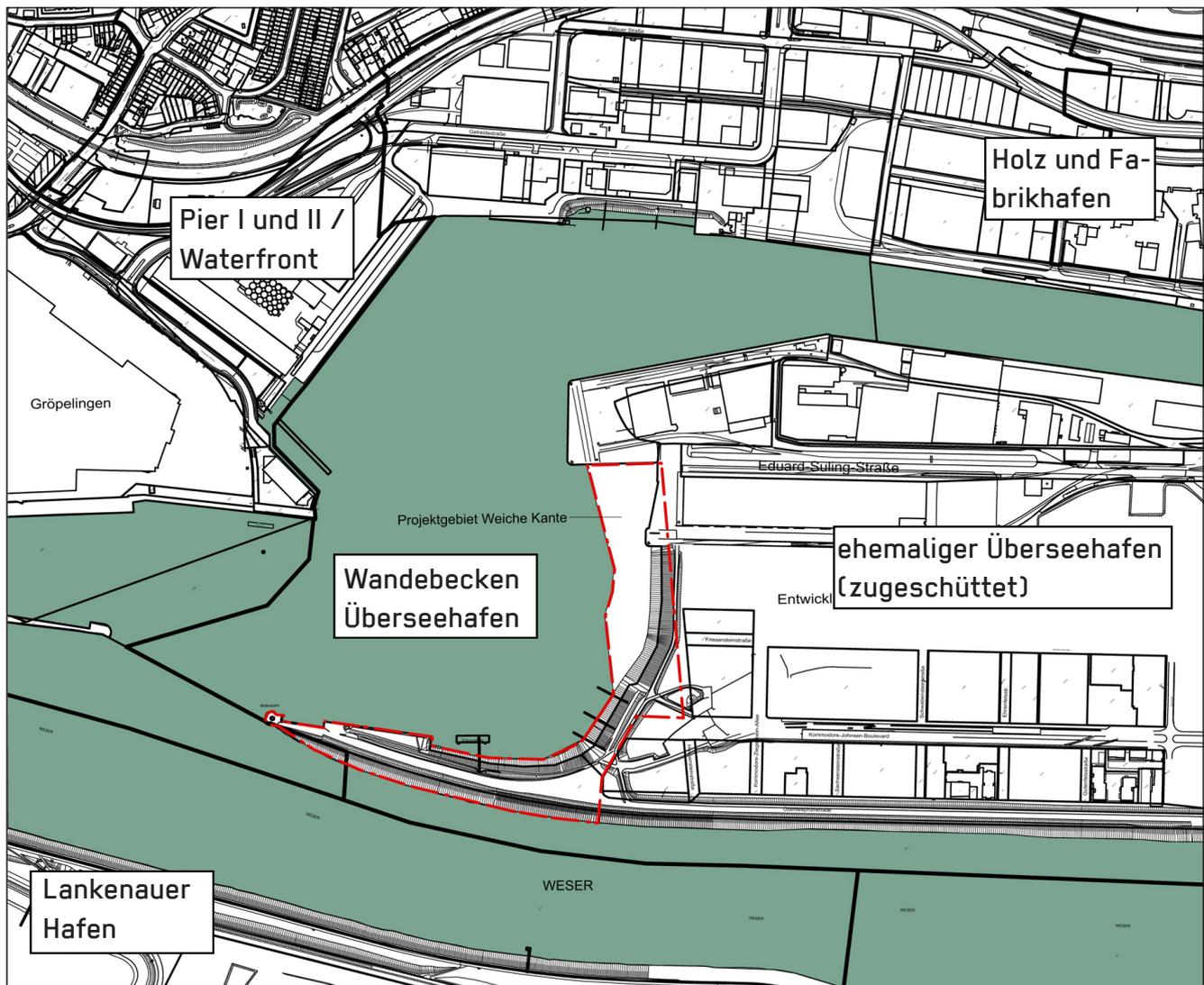


Abb. 3. „Weiche Kante“ Übersichtsplan 1:5000.

Als wasserorientierter Naherholungsort kann er dabei ein wichtiger Begegnungsraum zwischen den Bewohnern der Überseestadt und der Stadtteile Gröpelingen und Walle werden und damit sowohl einen zentralen Beitrag zur Vernetzung der Stadtquartiere, als auch zum Ausgleich des Mangels an Grünflächen im Bremer Westen leisten.

Die exponierte Lage öffnet den Blick über die Weser und angrenzende Hafenanlagen – eine einzigartige Atmosphäre, die Offenheit und Weite ausstrahlt und eine spektakuläre Kulisse aus Landschaft und Hafen mitten in der Stadt bietet. Die hier geplante große Sandfläche des Strandparks bildet einen starken atmosphärischen Kontrast zum industriellen Umfeld der Hafenanlagen und wird voraussichtlich stadtweit ein Magnet für zahlreiche Freizeitnutzungen.

1.1 Projektgebiet

Das Wendebecken vor dem Holz- und Fabrikenhafen ist der zentrale Planungsraum der „Weichen Kante“. Das Wendebecken wird vom Weserstrom durch die Südmole (auch Molenturmareal genannt) abgegrenzt. Nordwestlich grenzt Pier 2 sowie der Bereich des Einkaufszentrums „Waterfront“ an. Nordöstlich zweigt der Holz- und Fabrikenhafen ab, in dem noch Umschlag betrieben wird. Die ehemalige Einfahrt des zugeschütteten Überseehafens ist heute in Richtung Wendebecken mit einer Böschung aus Wasserbausteinen gesichert. Der zugeschüttete Überseehafen wird derzeit mit Wohn- und Bürogebäuden bebaut. (vgl. Abb. 3. „Weiche Kante“ Übersichtsplan 1:5.000)

Die Verfüllung des Überseehafens erfolgte Ende der 1990er Jahre als Folge des stetig abbauenden Umschlags und im Hinblick auf die Neuausrichtung nach Maßgabe des seit 1998 bestehenden Entwicklungskonzepts zur Umstrukturierung der alten Hafentreie in Bremen. Die Überseestadt, als Ortsteil des Stadtteils Walle, soll sich durch städte-



Abb. 4. „Weiche Kante“ Lageplan 1:500; Vgl. Plan WKB-A24-E01 Lageplan

bauliche Maßnahmen zu einem attraktiven Standort für die Ansiedlung von Dienstleistern, Gewerbe und Wohnraum entwickeln und hierbei sowohl den Neubau, als auch die Einbindung des Bestands berücksichtigen. Die Verbindung zur früheren Nutzung als Handelshafen und die Nähe zum Wasser soll erhalten bleiben. Als verbindendes Element zwischen Wasser und Landbebauung ist daher die „Weiche Kante“ als großzügiges Erholungsgebiet geplant.

1.2 Projektziele

Die Baumaßnahme „Weiche Kante“ wird durch die Förderprogramme „Nationale Projekte des Städtebaus“ und „Europäischer Fonds für regionale Entwicklung“ (EFRE) in Bremen gefördert.

Das bundesweite Programm „Nationale Projekte des Städtebaus“ fördert Projekte mit besonderer baukultureller Qualität und hohem Innovationspotential. Die geförderten Maßnahmen sollen nationale oder internationale Wahrnehmbarkeit erfahren.

Das im Förderantrag formulierte und als national bedeutsam geförderte Projektziel umfasst die Ertüchtigung der Hochwasserschutzanlagen unter besonders hochwertigen städtebaulichen und freiraumplanerischen Maßgaben. Förderwürdig ist die Weiterentwicklung von komplexer technischer Infrastruktur zu gestalterisch und baukulturell hochwertigen Orten des städtischen Raumes.

Die angestrebte, qualitätvolle landschaftsarchitektonische Gestaltung des Wendebeckens soll zeigen, wie ein Landesschutzdeich angesichts seiner komplexen technischen Erfordernisse mit hoher baukultureller Qualität gestaltet

werden kann. Die hier zu entwickelnden innovativen Lösungen sollen in einem Zukunftsfeld des Städtebaus – der Gestaltung von technischen Infrastrukturen in Zeiten des Klimawandels – als bundesweites Referenzprojekt dienen. Das zweite Projektziel umfasst den Freiraum als Teil der sozialen Infrastruktur der Stadt und als Impulsgeber für die Stadtentwicklung. Heute stellt sich das Ufer der großen Wasserfläche am Wendebecken noch als eine unattraktive, funktionale Steinschüttung dar. Mit der neu gestalteten öffentlichen Grün- und Strandfläche wird die einmalige Gelegenheit genutzt, die Hafengeschichte Bremens stärker im öffentlichen Bewusstsein zu verankern. Die „Weiche Kante“ soll dabei eine wichtige Vermittlungsfunktion zwischen der historischen Industrie- und Hafensilhouette und den baulichen Entwicklungen des Quartiers Überseepark übernehmen. Es wird ein wasserorientierter, stadtweiter Anziehungspunkt entstehen, der die Freiflächendefizite im angrenzenden Stadtteil Gröpelingen ausgleicht und somit Impulse auch für die Entwicklung der angrenzenden Quartiere im Bremer Westen schaffen soll. Als attraktiver neuer Freizeit- und Erholungsort wirkt die „Weiche Kante“ wie ein städtebauliches Scharnier und als „Ort und Treffpunkt für alle“, der die Stadtquartiere Überseestadt, Gröpelingen und Walle näher zusammenbringt. Somit wird ein wichtiger Beitrag zur Vernetzung der Stadtquartiere und zum Ausgleich des Mangels an Grünflächen geleistet.

1.3 Projektstart und Planungsprozess

Die Freiraumplanung der „Weichen Kante“ war die Gestaltungsplanung im Rahmen des wasserrechtlichen Plangenehmigungsverfahrens: „Umgestaltung des Ufers beim Wendebecken im Bereich des ehemaligen Überseehafens“, Projekt „Weiche Kante“ und der ebenfalls zeitparallel geplanten Erhöhung der Hochwasserschutzanlagen am Wendebecken (GAK). Die wasserrechtliche Plangenehmigung Nr.: 2-241 / 2016, EDV-Nr.: 928425, AZ.: 634-16-01/2-241 vom 12.01.2017 liegt vor.

1.4 Entwurfsidee / Atmosphäre

Die bereits im VOF-Verfahren eingereichte und im Vorentwurf und Entwurf weiterentwickelte Planungsidee umfasst zwei wesentliche Merkmale, die das Grundgerüst des zukünftigen Parks ausmachen. Zum einen die Stadtkante, die als „Rückgrat“ des Parks, als Grenze und Übergang zur Stadt wirkt. Diese verläuft entlang des städtisch geprägten Boulevards am Gustaf-Erikson-Ufer und vermittelt einen Höhenversprung von rund 70 cm. Definiert wird diese „Kante“ am Rande der neu geschaffenen städtebaulichen Infrastrukturen durch eine besondere Bank, die mehrere Funktionen erfüllt und ein konstruktiver Teil des Hochwasserschutzbauwerkes ist. Das zweite wesentliche Merkmal der Gestaltungsidee ist das erfahrbar machen der besonderen Wasserstandsänderungssituation am Wendebecken. Der Tidenhub von mehr als 4 m macht die besondere Lage und die Eigenheit dieses Ortes aus.

Ein Uferweg, der als Rundweg geplant ist, führt unmittelbar an der Wasserkante, oberhalb der Schüttsteinböschung, entlang. Der waagerechte Verlauf des Uferwegs korrespondiert mit dem Wasserspiegel, eine kleine Mauer stützt in Richtung Park die Sandschüttung ab. Vom Gustaf-Erikson-Ufer aus bildet diese Kante eine Horizontlinie und es erscheint so, als ob die Wasserfläche direkt angrenzen würde. Als Höhepunkt des Parkkonzepts wird im Tidegarten das Wassererlebnis auf einmalige Art und Weise inszeniert. Betonquader „stufen“ sich vom Uferweg in Richtung Wendebecken zum Wasser hinab. Bei Flut steigt das Wasser auf rund + 2,54 mNN an und überspült Teile des Tidegartens. Bei Ebbe zieht sich das Wasser zurück und legt die skulpturenartig angelegten Blöcke frei. Je höher der Wasserstand, umso weiter zieht sich demnach das Wasser in das Land. Eine dynamische, mit dem Tidenhub sich verändernde Uferlinie entsteht. Als Zitat der natürlichen Tideflusslandschaften sind die oberen Plattformen mit Röhrichten bepflanzt. Allerdings ist die Realisierung des Tidegartens finanzierungsabhängig. Zwischen den beiden Kanten – der Stadtkante und der Wasserkante – spannt sich zwischen Kranhafenareal und dem neu geplanten Baufeld 7 der Strandpark auf. Eine Gegenatmosphäre zu den feuchten Tidegärten bilden hier Sanddünen mit trockener Vegetation und Strandgräsern. Es entsteht ein Spiel mit zwei Atmosphären: die Feuchte der Flusslandschaft und die Trockenheit der maritimen Dünenlandschaft am Strand. (vgl. Abb. 5 u. Abb.6)



Abb. 5. Perspektive Gustaf-Erikson-Ufer



Abb. 6. VOF Perspektive vom Uferweg aus

2. Projektorganisation und Rahmenbedingungen

2.1 Projektstruktur und Projektbeteiligte

Auftraggeber ist das Sondervermögen Überseestadt vertreten durch die Wirtschaftsförderung Bremen GmbH (WFB).

2.2 Beteiligung der Öffentlichkeit

2.2.1 Konzept zur Beteiligung- und Information

Im Anschluss an das VOF-Verfahren wurde ein „Konzept zur Bürger- und Öffentlichkeitsbeteiligung und -Information“ erstellt. Das Konzept umfasst drei Module. Erstens: Die Beteiligung vorab, die bereits am 24. April 2015, zur Eröffnung der Fährsaison am Molenturm von der Stadt durchgeführt wurde. Zweitens: Eine Planungswerkstatt, die im Rahmen der Vorentwurfsplanung durchgeführt wurde. Und Drittens: Der „Bürgerdialog vor Ort“, der prozessbegleitend zu den weiteren Leistungsphasen stattfinden soll. Über verschiedene Formate, darunter Exkursionen, Führungen und Aktionstage soll das Projekt „Weiche Kante“ in die Öffentlichkeit kommuniziert werden.

2.2.2 Planungswerkstatt

Im zweiten Modul wurde im Rahmen der Vorentwurfsplanung am 1. Dezember 2015 eine Planungswerkstatt durchgeführt. Hierzu wurden neben der allgemeinen Einladung an alle Bremer und Bremerinnen speziell die Bewohner und Bewohnerinnen der Stadtteile Überseestadt, Walle und Gröpelingen angesprochen. Zudem wurden Akteure und Interessengruppen eingeladen, beispielsweise der Überseestadtausschuss des Beirats Walle, die Entwicklungsgesellschaft Hafenkante, die Interessengemeinschaft stadtbremische Häfen, die Betriebsgesellschaft der Fähre, der Sportgarten e.V., Kultur Vor Ort e.V., Gröpelingen Marketing e.V., das Entwicklungsgremium Bremer Westen, der Gebietsbeauftragte IEK Gröpelingen u.a. (vgl. Anlage 1. Dokumentation Planungswerkstatt). Die aus der Planungswerkstatt hervorgegangenen Vorschläge und Wünsche wurden kategorisiert und abgewogen. Das Abwägungsergebnis ist als Anlage dem Bericht beigelegt. (vgl. Anlage 2. Abwägungstabelle Planungswerkstatt).

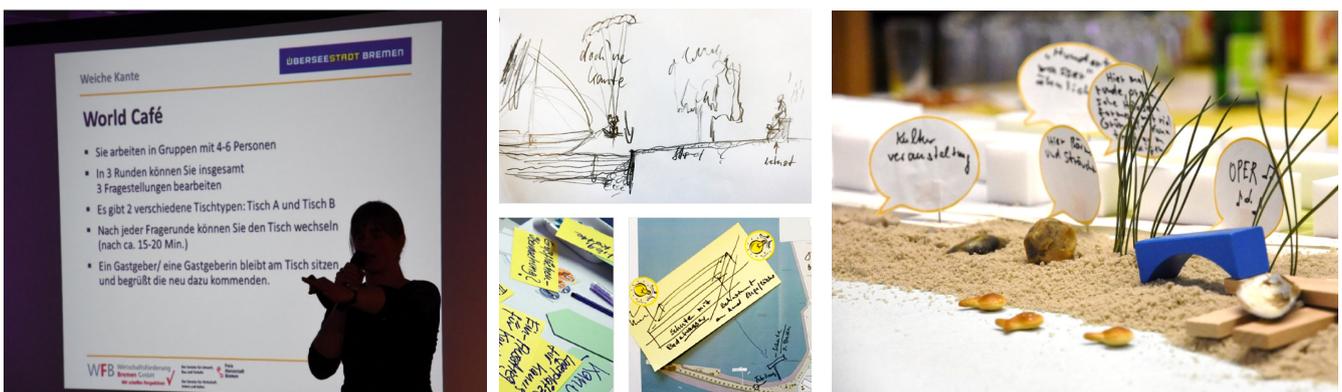


Abb. 7. Planungswerkstatt Foto: uip ulbrich ingenieurplanungen

In der Planungswerkstatt im Dezember 2015 wurden von den Bürgern und Bürgerinnen Anmerkungen und Wünsche geäußert, die im Anhang vollständig in der Tabelle „Ergebnistabelle Planungswerkstatt“ wiedergegeben werden. Dort sind sämtliche Nennungen mit Abwägungsergebnis aufgeführt. Ein Großteil der Wünsche und Nennungen konnte schon in der Vorentwurfsplanung umgesetzt werden. Hier werden lediglich die Punkte behandelt, die im Entwurfsverlauf zu prüfen waren.

Grundsätzlich ließen sich die Nennungen der Bürger und Bürgerinnen den folgenden Themenbereichen zuordnen:

1. Wassernutzung
2. Nutzungen im Strandpark
3. Nutzungen im Molenturmareal
4. Anbindung und Verkehr
5. Ausstattung und Möblierung
6. Sonstiges

Zu 1.: Im Zusammenhang mit Wassernutzungen wurde insbesondere gewünscht, dass Schwimmen und das Bootfahren im Wendebecken zulässig sei. Grundsätzliche Möglichkeiten zur Nutzung des Wendebeckens wurden und werden mit Vertretern des Hansestadt Bremischen Hafenamtes (HBH) und bremenports abgestimmt. Eine mögliche bauliche Umsetzung ist im Rahmen des Projekts „Weiche Kante“ aus Zeit- und Kostengründen definitiv nicht möglich. Des Weiteren wurde gewünscht, dass das Wasser stärker erlebbar gemacht werden soll. Im Rahmen der Entwurfsplanung wurde der sog. Tidegarten weiterentwickelt, der den für Bremen typischen, starken Tidenhub erlebbar machen soll. Ob die Umsetzung dieses Elements erfolgt, hängt von Kostenparametern ab und wird erst im weiteren Planungsprozess des Gesamtprojekts entschieden. Auch der Wunsch nach einem Wasserspiel für Kinder wurde in der Entwurfsplanung geprüft und fand seinen Niederschlag in einem in den Strandpark integrierten kleinen Wasserspielplatz.

Zu 2.: Dem Themenfeld „Nutzungen im Strandpark“ wurden im Entwurf folgende Punkte geprüft: „Ballspielbereiche“ und „Kinderspiel“: Zum freien Spiel ist der gesamte Strandpark mit seinen Oberflächenmodellierungen und Sandbereichen bestens geeignet. Ein kleiner Wasserspielplatz ergänzt das weiträumige Spielangebot um eine besondere Attraktion vor dem Baufeld 7. Als Ballspielbereich ist vor dem Gustaf-Erikson-Ufer eine ebene Sandfläche vorgesehen die bei Bedarf mit einem Beach-Volleyball-Netz ausgestattet werden kann. Ein breites Angebot an Sport- und Spielflächen findet sich unweit entfernt im Überseepark. Dem mehrfach geäußerten Wunsch nach „Sonnenbaden, Liegen“ u.ä. wird durch die vereinzelt aufgestellten Sonnenliegen mit Holzauflagen entsprochen. Die in der Planungswerkstatt angesprochene Dusche wird im Rahmen der „Weichen Kante“ nicht realisiert, da in diesem Projekt auch keine Schwimmnutzung vorgesehen ist. Der Wunsch nach Gastronomie wurde in der Entwurfsplanung weiterverfolgt. Um eine mögliche spätere Gastronomie-Nutzung sowohl des Molenturmareals als auch des Strandparks zu ermöglichen, sollen im Projekt Leerrohre verlegt werden durch die ggf. später Wasser-, Abwasser-, und Stromleitungen gelegt werden können.

Zu 3.: Im Molenturmareal wurde nach der Errichtung eines Ausgucks gefragt. Im Rahmen der Entwurfsplanung wurde der Vorschlag geprüft. Ein großes Holzobjekt aus recycelten Hartholz-Bohlen aus dem ehemaligen Hafenbetrieb bietet auf einem kleinen Platz vor dem Molenturm die Möglichkeit zum informellen Sitzen, Liegen, Klettern. Von hier aus lässt sich bestens zum Strandpark, zur Überseestadt und die Weser entlang schauen. Dem Wunsch der Bürger und Bürgerinnen nach einem Platz und Sitzmöglichkeiten im Molenturmareal konnte durch mehrere Bänke mit Lehne Rechnung getragen werden. Der Wunsch nach einem Biergarten oder einem Café im Molenturm wurde in der Entwurfsphase geprüft. Derzeit liegt kein konkretes Nutzungskonzept vor. Um allerdings eine mögliche spätere Nutzung zu ermöglichen, werden Leerrohre entlang des neuen Molenturmweges verlegt. In der Diskussion um zukünftige Nutzungsmöglichkeiten sind insbesondere der denkmalgeschützte Bereich um den Molenturm und der Turm selber zu berücksichtigen. Eine mögliche Lichtinstallation am Molenturm wurde im Entwurfsprozess ebenfalls geprüft, konnte allerdings noch nicht endgültig entschieden werden. Gegen eine Beleuchtung spricht, dass das Molenturmareal insgesamt als Freianlage behandelt und somit, wie in Bremen üblich, nicht beleuchtet wird.

Zu 4.: Das Thema „Anbindung und Verkehr“ und damit die Frage der Erreichbarkeit der „Weichen Kante“ und Vernetzung mit der Gesamtstadt wurden in der Planungswerkstatt seitens der Bürger und Bürgerinnen als äußerst wichtig erachtet. Niederschlag findet dies in den vielfältigen Nennungen, die in der Tabelle im Anhang 3 nachzulesen sind. Viele der Nennungen wurden als „langfristig interessantes Projekt“ bewertet. Lediglich der Wunsch nach ausreichend Radstellplätzen war im Entwurf zu prüfen. Besucher, die mit dem Fahrrad zur „Weichen Kante“ kommen, finden hier ein großes Angebot an Fahrradstellplätzen. Am Gustaf-Erikson-Ufer sind insgesamt rund 55 Abstellplätze vorgesehen. Im Bereich des Fähranlegers noch einmal fünf weitere.

Zu 5.: Zum Themenbereich Ausstattung / Möblierung: Im Entwurf war zu prüfen, ob „Schattige Stellen“, „Bäume“ und „Bauminseln“ gebaut werden können. Tatsächlich wird es sowohl am Molenturm (Baumreihe) als auch im Bereich des Strandparks (Bauminseln) und des Gustaf-Erikson-Ufers (Baumreihe) schattenspendende Bäume geben. Das Thema „Toiletten“ konnte im Entwurf nicht abschließend geklärt werden. In der Planung zum Gustaf-Erikson-Ufer ist derzeit eine barrierefreie mobile Toilette vorgesehen. Dem Vorschlag, der „Netten Toilette“ wird weiter nachgegangen. Dem geäußerten Wunsch nach „Sitzrunden zum leisen Musizieren“ wurde im Entwurf nachgegangen. Verschiedene in der Planung vorgesehene Elemente (Holzobjekt am Molenturm, Aufmauerung am Uferweg, HWS-Sitzbank am Gustaf-Erikson-Ufer oder die Treppenanlagen in den bewachsenen Dünen) lassen sich zum informellen Musizieren nutzen. Die genannte Anlage von festen Grillplätzen wurde im Entwurf geprüft – mit dem Ergebnis, dass die Stadt vorerst keine fest installierten Grillplätze baut. Wer im Bereich der „Weichen Kante“ grillen möchte, kann dies auf eigenem Equipment tun.

Zu 6.: In der Rubrik „Sonstiges“ waren vier Anmerkungen zu prüfen. Der erste Hinweis bezog sich auf die Verwendung einheimischer Arten und essbarer Wildpflanzen. Es werden im Bereich der „Weichen Kante“ fast ausschließlich einheimische Arten gepflanzt (vgl. u.a. Pflanzplanung), darunter auch solche mit essbaren Früchten (Sanddorn, Rosen). Dem Hinweis „wenig Rasenflächen“ wurde entsprochen. In der Planung sind extensive Wiesenbereiche mit heimischen Wildpflanzen und Dünengräser im Strandbereich vorgesehen. Am Gustaf-Erikson-Ufer sind Streifen extensiver Staudenpflanzungen geplant. Dem Wunsch, dass die „Leuchtturm-Romantik“ erhalten werden sollte, konnte ebenfalls nachkommen werden. Im Molenturmareal wird die bestehende Pflanzung behutsam ergänzt, Neophyten werden zugunsten artenreicher Pflanzungen und Wiesenansaat entfernt. Der letzte Punkt der Tabelle bezeichnet den Wunsch, dass es an der „Weichen Kante“ einen „Ort für Alle“ geben sollte. Dies war und ist ein besonderes Anliegen der „Weichen Kante“: einen Ort zu schaffen, an dem sich alle Bremer und Bremerinnen gerne aufhalten.

Weiteres Vorgehen:

Für das Frühjahr 2017 ist eine öffentliche Präsentation der Entwurfsergebnisse geplant.

2.3 Rahmenbedingungen

2.3.1 Eigentumsverhältnisse im Projektgebiet

Die Kajen und Uferböschungen als auch die Grundfläche des Wendbeckens sind Eigentum der Stadt Bremen.

2.3.2 Hochwasserschutz

Für den Planbereich des Wendbeckens ist im Jahr 2010 von der Inros Lackner AG ein Rahmenentwurf zur Neuordnung des Hochwasserschutzes „Rest Überseestadt“ erstellt worden. Die sweco GmbH hat diesen an die Bauleitplanung angepasst und einen für die Flächen am Wendbecken angepassten Rahmenentwurf (RE 2015) erstellt. und dem Senator für Umwelt, Bau und Verkehr (SUBV) – Ref. 32 zur Genehmigung und Freigabe vorgelegt. Der Prüfvermerk liegt vor. Auf Grundlage dieses Rahmenentwurfes (RE2015) für das Wendbecken und dem RE 2010 für den Bereich des Kranhafens und um die Kühlhausnase wird derzeit ein gemeinsamer Bauentwurf erstellt. In der Abbildung 8 sind die derzeitigen Planüberlegungen für den Verlauf der neuen Hochwasserschutzlinie im Projektgebiet dargestellt.

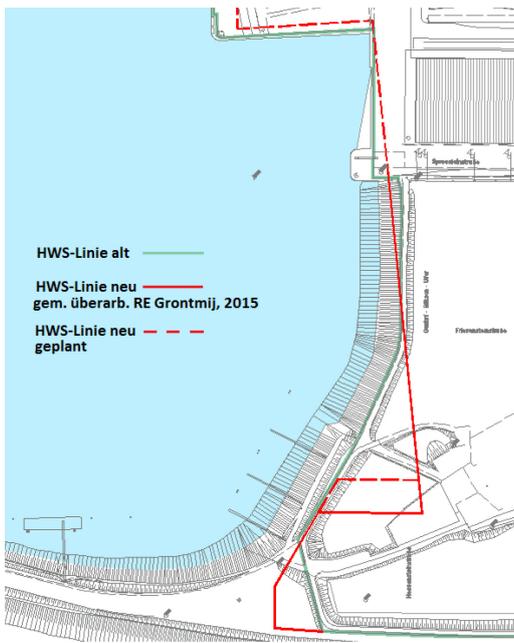


Abb.8. Verlauf der neuen Hochwasserschutzlinie im Projektgebiet.

2.3.3 B-Plan und Flächennutzungsplan

Im aktuell geltenden Bebauungsplan vom Oktober 2007 (B-Plan 2335) wird im westlichen Plangebiet ein Mischgebiet und im östlichen Teil ein Gewerbegebiet dargestellt. In Teilen wird der B-Plan 2335 durch den zwischenzeitlich rechtsverbindlichen B-Plan 2448 ersetzt (Abb. 9 Anlage 3). Hier wurde insbesondere der Bereich am Wendebucken den städtebaulichen Anforderungen angepasst. Der leicht schräg verlaufende Bereich der Hessensteinstraße zum „Fußgängerbereich und Radfahrer, Deichverteidigungsweg“ deklariert. Ebenso der Platz am Baufeld 7. Der Strandpark und das Molenturmareal liegen teilweise im Geltungsbereich und sind als „Grünfläche“ bzw. „Hochwasserschutz“ festgesetzt. Mit Bekanntmachung der 79. Änderung des Flächennutzungsplanes wurde der Flächennutzungsplan im Umfeld des Planbereiches geändert. Anstelle der vormals einheitlichen Darstellung der Flächen als „Sonderbauflächen Hafen“, sind nunmehr in dem südöstlich an das Hafenbecken angrenzenden Bereich „Gemischte Bauflächen“ und im Bereich des Molenturmareals „Grünflächen“ dargestellt.

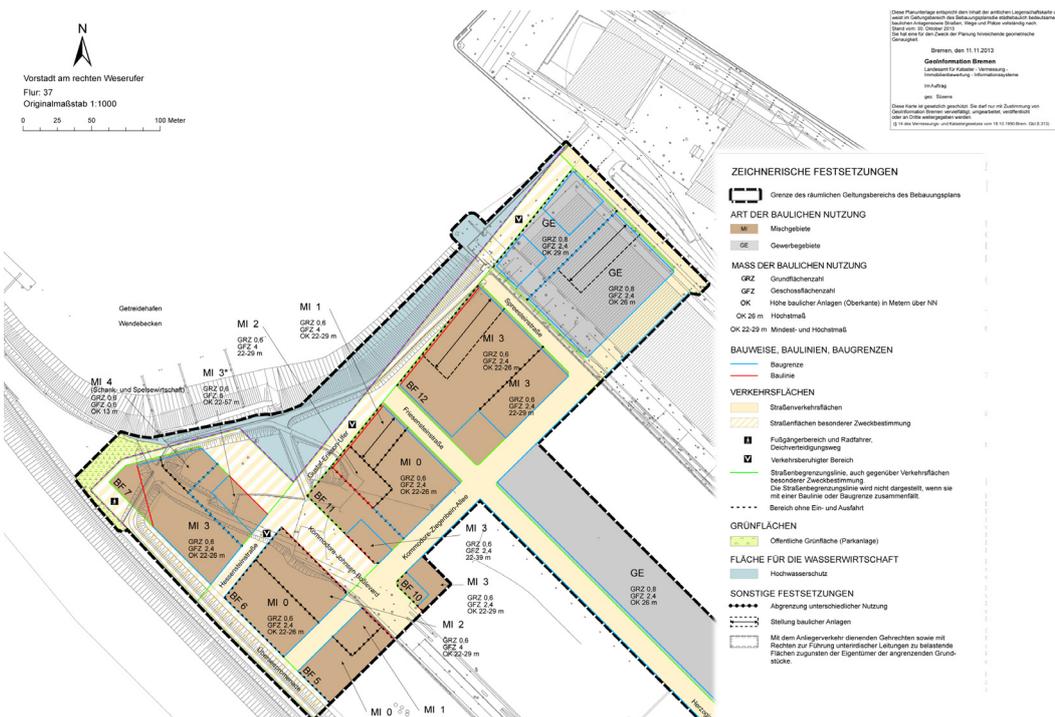


Abb. 9. B-PLAN 2448.

2.3.4 Wassertiefen und Wasserstände

Das Wendebecken vor Kopf des ehemaligen Überseehafens wird durch regelmäßige Unterhaltung und Schlickfreispülung auf eine Wassertiefe von NN -10,00 m gehalten. Außerhalb des 370 m großen Wendekreises steigt die Hafensohle bis zum Deckwerksfuß auf NN -2,00 m an.

Das Projektgebiet liegt im tidebeeinflussten Bereich. Die angesetzten Wasserstände wurden ermittelt aus dem 10-jährigen Mittel der Pegelraten des Wasser- und Schifffahrtsamts Bremen, Stand 23.02.2011. Hierzu wurden die Wasserstandsdaten an den Pegeln Große Weserbrücke und Oslebshausen interpoliert, wodurch sich folgende, den Plänen zugrundeliegende Wasserstände ergeben:

MThw +2,54 mNN

MTnw -1,59 mNN

In dem geltenden Hochwasserschutz-Rahmenentwurf für die Weiche Kante (RE 2015) sind vom SUBV die herzustellen Bestickhöhen im Plangebiet mit einer Bestickhöhe von +8,40 mNN festgelegt. Eine Erhöhungsoption der Bestickhöhe auf +9,15 mNN ist in der Planung statisch zu berücksichtigen. Die von der Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG) bereitgestellte Pegelstände wurden ausgewertet. Diese wurden bereitgestellt durch die Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG); Datenquelle: Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV). Ausgewertet wurden die zweimal täglich aufgenommenen Pegelstände der letzten zehn Jahre (2004-2015) der beiden nächstgelegenen Pegelstationen Pegel Grosse Weserbrücke und Pegel Oslebshausen. Demnach wird der Uferweg, der nach der Setzung des Baugrunds eine Unterkante von +3,67 mNN (oder 8,67 PNP) haben wird, rund 15 mal pro Jahr überschwemmt sofern man die Pegelstände der Großen Weserbrücke (GW) zugrunde legt und rund 13 mal pro Jahr, sofern man die Pegelstände des Pegels in Oslebshausen (OS) heranzieht. Die kleine Stützmauer am Uferweg würde demnach rund 3-mal im Jahr überschwemmt (gem. GW und OS). Die höher gelegenen Dünen (beginnend ab +5,30 mNN) würden demnach in den letzten zehn Jahren keinmal überschwemmt worden sein, ebenso wenig die Baumstandorte (unterster Baum +5,90 mNN). Zieht man die Extremwerte des Pegels Oslebshausen der Jahre 1949-2013 heran, dann wäre der Böschungsfuß der unteren Düne zweimal überschwemmt worden, in den Jahren 1953 und 1994. Der unterste Baum wäre indessen auch nach diesen Pegelständen keinmal überschwemmt worden. Selbst bei künftigen höher auflaufenden Hochwasserereignissen werden die Baumstandorte nur sehr selten überflutet, was diesen nicht schadet.

2.3.5 Kampfmittel

Nach Auswertung von Luftaufnahmen aus dem zweiten Weltkrieg sowie anderer Unterlagen durch den Kampfmittelräumdienst der Polizei Bremen ist mit dem Vorhandensein von Kampfmitteln im Projektgebiet zu rechnen. Gemäß dem Gesetz zur Verhütung von Schäden durch Kampfmittel vom 08.07.2008 wird das Projektgebiet als Verdachtsfläche eingestuft (§1 (4)) und ist vom Bauherrn entsprechend den Vorgaben der Polizei Bremen auf Kampfmittel zu untersuchen (§5 (1)). Die Untersuchung hat durch ein geeignetes Unternehmen zu erfolgen.

3. Grundlagenermittlung

Im Rahmen der Grundlagenermittlung wurden von A24 Landschaft Leitungsträger zu den Bestandsleitungen im Bereich Molenturm befragt. Zum übrigen Projektbereich Strandpark und den landseitig vorgelagerten bzw. unmittelbar angrenzenden Bereich der HWS-Linie sind die Projektpartner sweco GmbH bzw. bremenports GmbH für die Berücksichtigung und möglichen Verlegung von Leitungen zuständig. Im Molenturmareal verlaufen Leitungen der Telekom, Stromleitungen von Wesernetz, sowie Beleuchtungs- und Steuerkabel des Wasser- und Schiffsamtes. Frischwasser- oder Abwasserkanäle, Fernwärme oder Gasleitungen sind im Planungsraum in der Zuständigkeit von A24 (Molenturm) nicht bekannt. Lage und Anzahl festgestellter Bestandsleitungen sind nach den Angaben der Leitungsträger in den Leitungsplan eingetragen.

Als Grundlage zur Erstellung der digitalen Plangrundlage (Lageplan) wurden die Planungen der Projektpartner bremenports (Wasserbau), der sweco GmbH (Verkehrsplanung und Hochwasserschutzplanung), die Vermessungsgrundlagen und Bestandsaufmaße der Geoinformation Bremen und des rechtsverbindlichen Bebauungsplanes 2448 eingelesen.

4. Zusammenfassung der Entwurfsergebnisse

4.1. Planungsverlauf

Aufbauend auf die Ergebnisse der Vorentwurfsplanung wurde zwischen März 2016 und Dez. 2016 die Entwurfsplanung des Projektvorhabens erarbeitet. Als wichtiges neues Element wurde bereits im ersten Präsentationstermin im April 2016 die Landmarke am kleinen Platz am Molenturm eingeführt. Hier stapeln sich als Skulptur lange Bongossi-Balken, die bereits eine Vor-Nutzung als Hafenelemente hinter sich haben und als Relikt und Verweis auf die alte Hafennutzung zu werten sind. Zudem markieren sie die Einfahrt von der Weser zum noch heute genutzten „Holz- und Fabrikenhafen“. Diese Stämme dienen als funktionsoffenes Objekt - sie können als Aussichtspunkt genutzt werden, man kann auf ihnen liegen, klettern oder bei Bedarf auch sitzen. Auf dem Platz am Baufeld 7 wurden Holzquader vorgeschlagen, die, ebenfalls nutzungsoffen, von den Gästen der Gastronomie, den Besuchern des Parks und Spaziergängern genutzt werden können. Auch diese bieten sich als Liegeflächen an und man kann sie wie Podeste benutzen, als Tisch- oder Picknickplatz oder zum beklettern.

An der Südlichen Überseepromenade wurde ein deutlicher Endpunkt der Überseepromenade vorgeschlagen. Ein deutlich größerer Platz als bisher soll nun zwischen der langen Promenade und dem Zugang zum Molenturmareal vermitteln.

Im Bereich des Strandparks wurde auf Wunsch der Bremer Bevölkerung (vgl. Anlage 1 Planungswerkstatt) zum Nutzungsspektrum ein kleiner Wasserspielplatz aufgenommen. Des Weiteren wurden im Entwurf alle Elemente des Vorentwurfs vertieft, weiterentwickelt und mit den verschiedenen Behörden abgestimmt.

Die materielle Ausgestaltung des Uferwegs konnte noch nicht abschließend geklärt werden.

4.2 Entwurfsbeschreibung Strandpark

Die „Weiche Kante“ markiert das äußere Ende des städtebaulichen Entwicklungsgebietes der Überseestadt. Die exponierte Lage öffnet den Blick über das Hafenbecken auf die Weser, aber auch auf angrenzende Hafenanlagen und Industrieflächen und lässt eine einzigartige Atmosphäre entstehen. An der Spitze der von ehemaligen Hafenbecken und Weser gerahmten Landzunge geht hier das Land in Wasser über. Dieser Wasser-Land-Übergang wird zum zentralen Thema des Parks. Zwei deutlich definierte Kantensituationen prägen die „Weiche Kante“. Zum Einen die Wasserkante an der entlang über die gesamte Länge der Bucht des Wendebeckens ein Uferweg führt. Dieser grenzt unmittelbar an die uferbegrenzende Schüttsteinböschung. Der Uferweg erzeugt eine maximale Nähe zum Wasser und ermöglicht die komfortable Erreichbarkeit des Ufers für alle. Bezüglich der Höhenlage des Uferwegs wurde den Vorgaben des Projektpartners bremenports GmbH & Co. KG gefolgt und der Uferweg auf +3,67 mNN (Höhe nach der Setzung) angeordnet (empfohlen war min. + 3,50 mNN). Der Uferweg wird in Anlehnung an die RStO in die Bauklasse (BK) 1,8 eingestuft und gemäß der Gründungsempfehlung des Geotechnischen Berichts mit einem Aufbau von 24 cm Betondecke und einer Schottertragschicht von 30 cm geplant. Um die Tragschicht vom darunter anstehenden Spülsand zu trennen ist ein Geokunststoffgewebe (80 kN/m) vorgesehen. In enger Abstimmung mit dem Grundbaulabor wurde als konstruktiver Kolkenschutz die Form der Stützmauer angepasst und ein Geotextil vorgesehen. Der Uferweg wird wasserseitig durch eine Stahkante

und die daran angrenzenden Wasserbausteine gesichert, landseitig durch die Verbindung mit dem Streifenfundament der Stützmauer. Die konstruktive Detaillierung der Bauteile erfolgt in der Ausführungsplanung.

Eingeschoben in diese Wasserkante ist der Tidegarten, der das Thema Wasser aufgreift und den Tidenhub inszeniert. Plattformen unterschiedlicher Höhe „treppen“ sich zum Wasser ab. Bei Flut laufen die Zwischenbereiche der Plattformen langsam voll und bei Mittlerem Tidehochwasser sind die Plattformen fast gänzlich unter Wasser; mit Beginn der Ebbe und dem Rückzug des Wassers werden die Plattformen nach und nach wieder frei gelegt. Die Verwendung von wassernahe Vegetation wie Röhrichten im Bereich des Tidegartens stärkt die atmosphärische Nähe zum Wasser. Der Tidegarten, dessen Unterkante bei +/- 0,00 mNN liegt, besteht aus schollenartig aufgestapelten Betonfertigteilen. Ob der Tidegarten schlußendlich realisiert werden kann, hängt von den Kostenentwicklungen im Projekt ab und wird nach der Ausschreibung des Wasserbaus entschieden. In der Ausführungsplanung ist eine weitere konstruktive Detaillierung der Tidegartenelemente nötig. Hier ist die Lagesicherung der Betonelemente nachzuweisen und Eisgang genauer zu berücksichtigen.

Zwischen dem Uferweg und der Sandfläche des Parks befindet sich eine 46 cm hohe Aufkantung (Stützmauer), die den Blick vom Gustaf-Erikson-Ufer und vom Strandparks aus über den Weg und die steinerne Uferbefestigung hinweg auf das Wasser leitet. So entsteht der Eindruck, unmittelbar am Wasser zu sein. Durch diese Erhöhung wird zudem ein mögliches Wegspülen des Sandes bei Hochwasser vermieden.

Eine zweite Kante begrenzt den Park zur Landseite und definiert den Übergang vom Strandpark zur Stadt beziehungsweise zum Gustaf-Erikson-Ufer. Der eingedeichte Stadtbereich liegt mit +8 mNN rund 70 cm höher als der Strandpark, dieser Höhenversprung wird durch eine durchgängige Bankanlage vermittelt, die nur an drei Eingängen in Verlängerung der Quartiersstraßen unterbrochen wird. Zwischen der Wasserkante und der Stadtkante spannt sich zwischen Baufeld 7 und dem Kühlhausareal auf voller Länge der nutzungsoffene Strandpark auf. Die große Sandfläche des Strandparks bildet einen starken atmosphärischen Kontrast zum industriellen Umfeld der Hafenanlagen und wird stadtwert ein Magnet für zahlreiche Freizeitnutzungen werden. Modellierte Sanddünen gliedern die Fläche des Strandparks und definieren unterschiedliche Bereiche. Die bewusst trockene Bepflanzung mit Strandgräsern und Kiefern zitiert die nahe Küstenlandschaft und schlägt die Verbindung zum Meer.

Zugänge zum Strandpark befinden sich in den Verlängerungen der Quartiersstraßen Spreesteinstraße und Friesensteinstraße und des Kommodore-Johnsen-Boulevards. Da die Eingänge die Hochwasserschutzlinie durchbrechen, sind sie als Deichscharte auszuführen.

Auf den Sand aufgelegte Holzwege aus Accoya-Bohlen führen über die Sandfläche hinunter zum Uferweg. Die konstruktive Detaillierung der Holzelemente erfolgt in der Ausführungsplanung. Zu beachten und mit einem Statiker abzustimmen sind dabei die Anforderungen, die sich durch möglichen Auftrieb der Teile bei Hochwasserereignissen ergeben. Die einfachen Wege mäandrieren leicht durch die modellierte Sandfläche. Dabei sind die leichten Änderungen in der Wegerichtung abgestimmt auf besondere Sichtpunkte am Wendebecken und entlang der Weser wie den Molenturm, die Getreideverkehrsanlage u.ä. Dadurch ergibt sich für den Besucher je Weg eine spezifische Abfolge von Sichtachsen, welche die Industriesilhouette und die landschaftliche Einbettung des Parks inszenieren. Verstärkt wird die räumliche Inszenierung durch die Bodenmodellierung und die bepflanzten Sanddünen. Die Sanddünen sind an der höchsten Stelle bis rund 3 m hoch und spielen sich mit den Sichtbeziehungen beim durchlaufen der Wege. Vom Gustaf-Erikson-Ufer aus sind die Dünen durch die leicht erhöhte Lage des Boulevards und durch das insgesamt abfallende Gelände des Strandparks immer zu überblicken, sodass eine freie Sicht auf das Wendebecken und die Weite der Landschaft immer gegeben ist. Zwölf Bäume (Pinus Sylvestris, Waldkiefern) lassen die strandtypische Atmosphäre entstehen, gliedern die Fläche, bieten Schatten und lassen Orte mit besonderer Qualität entstehen. Innerhalb dieser Cluster entstehen eher geschützte Räume, die die Offenheit und Weite des sonstigen Strandparks ergänzen. Um eine mögliche Gefährdung der neuen Baumpflanzungen durch Windlasten vorzubeugen, werden die Kiefern durch eine Unterflurverankerung mit Gurten und Eisenmatten fixiert. Die konstruktiven Details sind in der Ausführungsplanung auszuarbeiten.

Um starke Verwehungen des Dünensandes zu verhindern werden die Dünen, insbesondere an den steileren Stellen, mit Strandgräsern bepflanzte. Für die Bepflanzung sind verschiedene Arten von Gräsern vorgesehen, die regulär im Küstenschutz zur Befestigung von Dünen eingesetzt werden (vgl. Pflanzkonzept). Es ist allerdings hervorzuheben, dass in Bremen mit dem Strandpark der „Weichen Kante“ ein einzigartiger Park realisiert wird, der seinesgleichen sucht. Es gibt keine Referenzprojekte, die einen Park aus einer Sandaufschüttung, im Überflutungsbereich, mitten in der Stadt vorsehen - der zudem nur mit einfachsten Mitteln unterhalten werden soll. Und so bleibt es ein Stück weit ein

Experiment. Der Park wird sich über die Jahre verändern, die Dünen werden sich evt. abflachen, die Gräser möglicherweise durch andere verdrängt oder dezimiert durch die vielen Besucher und der Sand wird sich möglicherweise auch durch Hochwasserereignisse umlagern.

In der Dünenlandschaft markieren einfache, getreppte Abgänge die gewünschte Durchwegung der Dünen. So soll verhindert werden, dass zu viele Besucher „wild“ durch die angepflanzten Gräser laufen. Sollte diese Maßnahme nicht ausreichend sein, muss ggf. doch noch nach einer Probezeit mit einfachen Absperrungen die Pflanzung geschützt werden. Zumindest bis die Gräser sich entsprechend etabliert haben. Als Kolkschutz werden vor- und hinter den Treppenaufgängen entsprechend der Empfehlungen des Geotechnischen Berichts Sandmatten installiert (vgl. Detailplan 007 Stufen).

Der nutzungs-offene Park bietet vielfältige Sport- und Spielmöglichkeiten. So werden zwei Beach-Volleyballnetze mit entsprechenden Pfosten und Netze bei Bedarf angeboten. Auf Spielfeldmarkierungen wird verzichtet. Dabei werden aber die Mindestabstände zu Einbauten, die für ein Beach-Volleyballfeld nötig sind, eingehalten.

Das Wasserthema wird im Strandpark in Form eines kleinen Wasserspielplatzes aufgegriffen. So wird den Kindern ein unmittelbares Erleben des Wassers vor Ort ermöglicht, obwohl- und gerade weil das Schwimmen und Baden im Wendebecken untersagt ist. Zwei Wasserpumpen (Wasserdruckknöpfe) geben Wasser in Trinkwasserqualität ab, wenn sie gedrückt werden. Bei einmaliger Betätigung des Druckknopfes wird ein Zeitventil aktiviert, das den Wasserfluss nach spätestens 1 min. automatisch abschaltet. Die Durchflussdauer lässt sich regulieren - zwischen null Sekunden und sechzig Sekunden. Zusätzlich liesse sich eine Zeitschaltuhr zwischenschalten, die die Nutzung beschränkt. Als Standard (mit 1 min. Durchflusszeit) gibt der Hersteller (Richter Spielgeräte GmbH) einen ungefähren Verbrauch von 760 kbm Frischwasser pro Jahr und Düse an.

Die Pumpen sind in Findlinge eingebaut, die so bearbeitet sind, dass das Wasser in einer kleinen Rinne abfließt und so mit Eimerchen o.ä. aufgefangen werden kann. Der Spielwert wird des Weiteren durch eine schräg angelegte „Matschplatte“ erhöht - hier bahnt sich das Wasser seinen Weg über eine Betonplatte, umfließt dabei weitere Steine und sucht sich dann kaskadenhaft seinen Weg in die Sandfläche, wo es versichert. Diese Miniaturlandschaft mit ihren natürlich anmutenden Steinen wird kontrastiert mit der Farbigkeit der Betonplatte. Die sonnenexponierte Spielplatzfläche wird durch zwei schattenspendende Sonnenschirme gesäumt. Hier befinden sich zudem zwei der im Strandpark an besonderen Orten platzierten Liegen zum Ausruhen.

Um eine Gesundheitsgefährdung durch Schadstoffe auszuschließen, hat der beispielbare Sand im Strandpark die Zuordnungswerte ZO der LAGA (Ländergemeinschaft Abfall) einzuhalten. Neben den bautechnisch einzuhaltenden Parametern sind umwelttechnisch von den anzuliefernden Bodenmaterialien die Zuordnungswerte Z O (Sand) der LAGA M20 TR-Boden (2004/2006) Tabellen II. 1.2-2 und II. 1.2-3 einzuhalten. Ausnahmen gelten für die Parameter Chlorid, Sulfat und elektrische Leitfähigkeit. Hier sind Konzentrationen bis maximal zum Zuordnungswert Z 1.2 zulässig. Über die in der LAGA M20 TR-Boden genannten chemischen Parameter hinaus, ist für Organozinnverbindungen, hier MBT, DBT und TBT (Mono-, Di-, Tributylzinn Kation), eine maximale Belastung von jeweils 10 µg/kg zulässig.“

Die Holzbohlenwege sind an verschiedenen Stellen mit Geräten zur Säuberung des Strandes oder zur Unterhaltung des Strandparks sowie der Hochwasserschutzanlage überfahrbar. In diesen Bereichen wird der sandige Untergrund über Schottertragschichten stabilisiert, sodass die Holzbohlenwege nicht einsinken. Diese Bereiche sind gesondert markiert. Als gut begehbarer Weg auch für mobilitätseingeschränkte Menschen ist der Rundweg (Uferweg) vorgesehen. Hier kann der Strandpark vom Boulevard am Gustaf-Erikson-Ufer aus umlaufen werden. Die Strandbereiche innerhalb des Strandparks sind indes nicht barrierefrei. Das vorgegebene Material und die Neigung der Fläche insgesamt machen dies unmöglich. Über die Holzbohlenwege lässt sich der Park durchqueren, allerdings auch dies aus oben genannten Gründen nicht barrierefrei. Am Wendebecken führen zwei Stufen vom Holzbohlenweg aus auf den Uferweg. Hier ist, angeregt durch den Landesbehindertenbeauftragten Bremens ein Aufmerksamkeitsfeld vor der ersten Stufe vorgesehen. Die Nutzungsintensität des zukünftigen Strandparks lässt sich heute nur abschätzen. Vorerst sind zur Abfallentsorgung an den drei Ausgängen jeweils vier Abfalleimer (Sorte Hängebehälter Venta) vorgesehen. Die Behälterart, Anzahl und Standorte wurde mit der Leitstelle Saubere Stadt abgestimmt. Sollte eine sehr starke Frequentierung des Strandparks ein erweitertes Entsorgungskonzept nötig werden lassen, werden die bestehenden Abfallbehälter notfalls ergänzt.

Vor dem Baufeld 7 ist parkseitig eine Rasenböschung (1:3) vorgesehen, die den Höhenversprung von bis zu 4 m vermittelt. Diese ist kein konstruktiver Teil der Hochwasserschutzanlage sondern Bestandteil der Parkanlage. Geo-

textilien sowie ein 1 m dickes Auelempaket sichern die Böschung im Hochwasserfall ab. Eine Treppenanlage mit Handläufen und Mittelpodest ermöglicht einen weiteren Zugang zum Park von dem Platz am Baufeld 7 aus. Besucher gelangen hier unmittelbar auf den Uferweg.

4.2.1 Pflanzplanung Strandpark

Das Pflanzkonzept im Bereich des Strandparks, wie auch des Molenturmareals orientiert sich an naturnahen Pflanzungen aus vornehmlich heimischen Pflanzenarten. Ziel ist eine robuste, „natürlich“ aussehende Landschaft, die zudem eines geringen Pflege- und Unterhaltungsaufwands bedarf.

Der Strandpark stellt für Pflanzen einen extremen Standort dar. Nur spezialisierte Sandpflanzen (Psammophyten) sind geeignet, die an die auftretende Übersättigung mit Sand, sowie die Trockenheit und die starke Erwärmung angepasst sind. Hinzu kommt die gelegentliche Überflutung des Strandes und insbesondere in den wassernahen Bereichen, ein durch die Tide verursachter, Wasserdruck von unten. Im Bereich der Dünen sind Gräser und Stauden aus Weißdünen-, Graudünen-, bzw. Binnendünengesellschaften vorgesehen.

Abhängig von den Eigenschaften des eingebauten Sandes werden sich die einen oder die anderen Pflanzengesellschaften bzw. eine Mischung beider etablieren. Weißdünengräser (*Ammophila arenaria*, *Leymus arenarius* und *Calammophila baltica*) wachsen an ihren natürlichen Standorten auf den eher kalkhaltigen und weniger humosen Sanden nahe der Wasserlinie, die Pflanzengesellschaften der Graudünen auf bereits entkalkten Sandböden auf denen sich eine Schicht mit ersten humosen Anteilen gebildet hat. Der Übergang zwischen beiden ist fließend und beide Gesellschaften tolerieren bis zu einem gewissen Grad stärker bzw. weniger stark kalkhaltige- und mehr oder weniger nährstoffreiche Böden. Aus den Weißdünenengesellschaften sind Strandhafer (*Ammophila arenaria* und *Calammophila x baltica*,) und Strandroggen (*Leymus arenarius*) vorgesehen. Beide Arten werden großmaßstäblich zur Dünenbefestigung an der Nord- und Ostsee eingesetzt und benötigen wenig Pflegeaufwand. Allerdings sind die Jungpflanzen trittempfindlich. Sollte die Nutzungsintensität des Strandparks sehr hoch sein, muss ggf. mit geeigneten Maßnahmen wie Holzzäunen die Pflanzung geschützt werden. Die ausgewachsenen Gräser sind bis 1.30 m hoch, wachsen in Horsten und besitzen stachelig verhärtete Halmspitzen, wodurch die Gefahr des Betritts erheblich gemindert wird.

Leymus arenarius wächst in Horsten und wird bis zu 1.30 m hoch. Die aufrechten, blaugrauen Halme sind riemenförmig, steif und stehend. Bei Trockenheit rollen sich die Blätter ein. Strandroggen bevorzugt einen sonnigen Standort und durchlässige, trockene Sandböden, verträgt Salz und ist wintergrün.

Ammophila arenaria ist ein kräftiges, wintergrünes, zähes Gras, wächst ebenfalls in Horsten und wird rund 1 m hoch. Im Verbund von Gruppen bildet er eine feste Wand aus, die auch gegen den Wind schützt.

Der Baltische Strandhafer (*Calammophila x baltica*) ist eine Kreuzung aus Strandhafer und Land-Reitgras (*Calamagrostis epigeos*). Diese Sorte ist steril und verbreitet sich nur durch Wurzeläusläufer. Der Baltische Strandhafer hat gegenüber dem Gewöhnlichen Strandhafer den Vorteil, dass er weniger anfällig gegen Nematoden ist.

Aus den Graudünengesellschaften sind folgende Gräser vorgesehen: Sand-Segge (*Carex arenaria*), Borstgras (*Nardus stricta*) und Silbergras (*Corynephorus canescens* var. *Maritimus*). Für besondere Blühaspekte sorgen, vereinzelt eingestreut in die Dünenvegetation, *Armeria maritima* ssp. *Elongata* (Sandgrasnelke), *Galium verum* (Labkraut) und *Hieracium umbellatum* (Doldiges Habichtskraut).

Der einzubringende Sand muss vorab auf seinen PH-Wert, sowie den Salz- und Nährstoffgehalt getestet werden. Gegebenenfalls sind entsprechende bodenverbessernde Maßnahmen vorzunehmen. Nach einigen Jahren kann der Stickstoffgehalt für *Ammophila arenaria* zu gering werden, dann muss hier gegebenenfalls gedüngt werden.

Zwölf Bäume, verteilt in kleine Grüppchen, sind im Strandpark als Schattenspender und zur Raumgliederung vorgesehen. Sie tragen einen entscheidenden Teil zur Gesamtatmosphäre des Parks bei. Aufgrund der extremen Standortsituation kommen nur wenige Gehölze infrage. Mit der heimischen Wald-Kiefer (*Pinus Sylvestris*) wurde ein sandbodentoleranter, trockenheitsresistenter Baum ausgewählt. Er trotzt starkem Wind und verträgt vereinzelte Überschwemmungen gut. *Pinus Sylvestris* ist ein anpassungsfähiger toleranter Tiefwurzler, der gegenüber lockerem Material verschüttungsresistent ist. Er verträgt trockene bis nasse Böden, die sauer bis alkalisch sein können, ist frosthart, hitzeverträglich, stadtklimaverträglich und windfest; allerdings empfindlich gegen Luftverschmutzung. Nach dem Verpflanzen verliert der Baum oft die älteren Nadeln, regeneriert sich jedoch gut.

Gestalterisch eignet sich der schnellwüchsige malerische Großbaum, der 10-30 m hoch und 6-10 m Breit wird, hervorragend zur Akzentuierung des Strandparks. Nicht nur lässt er Blick- und Sichtbeziehungen weitgehend zu, da er sich gut aufasten lässt und eine schirmförmige Krone ausbildet, er passt mit seinem oft knorrigen, unregelmäßigen, teils schiefen Aussehen hervorragend in die Industriekultur-Atmosphäre der Umgebung. Zudem lässt er an die Strände an der Ostsee denken.

Die Gehölze sollen in unterschiedlichen Qualitäten gepflanzt werden. Geplant sind 6 Solitäre mit einem Stammumfang von 60-70 cm und 6 mit einem Stammumfang von 80-90 cm. Diese werden in Pflanzgruben aus Pflanzsubstrat (gem. FFL-Richtlinie) gepflanzt. Wichtig ist bei diesen größeren Exemplaren eine entsprechende Unterflurverankerung mit Stahlankern, Spanngurten und Stahlmatten.



Leymus arenarius (Strandroggen)



Carex arenaria (Strand Segge)



Ammophila arenaria (Strandhafer)



Nardus stricta (Borstgras)



X Calamophila baltica (Baltischer Strandhafer)



Corynephorus canescens var. Maritimus (Silbergras)



Armeria maritima subsp. elongata (Sandgrasnelke)



Galium verum (Echtes Labkraut)



Hieracium umellatum (Doldiges Habichtskraut)



Silene otitis (Ohrlöffel-Leimkraut)



Pinus sylvestris (Waldkiefer)



Abb. 10. Pflanzplanung Strandpark

Durch die tidebedingten Wasserstandsänderungen ist davon auszugehen, dass auch im Wurzelbereich der Gehölze durch den Wasserdruck der Grundwasserspiegel entsprechend der Tide ansteigt. *Pinus Sylvestris* ist als insgesamt anpassungsfähiger Baum bekannt. Wie genau allerdings das Wurzelgeflecht auf die Wasserstandsschwankungen reagiert, ist nicht genau vorherzusehen. Um Beeinträchtigungen vorzubeugen wurde erstens bei der Pflanzung ein Mindestabstand von 3 m Ok Wurzelballen (und damit mind. 1,50 m Uk Wurzelballen) zum MThw von + 2,54 mNN eingehalten.

Pflanzplanung Tidegarten

Im Bereich des Tidegartens ist der Biotoptyp „Tideröhricht“ vorgesehen, ein auf Flachwasser- und Uferandbereiche langsam fließender Gewässer im Gezeitenbereich spezialisierter Biotoptyp. Fünf Röhrichtarten bestimmen dieses Biotop – *Typha angustifolia* (Schmalblättriger Rohrkolben, 1-2 m Höhe), *Phragmites australis* (Schilfrohr, bis 4 m Höhe), *Bolboschoenus maritimus* (Gewöhnliche Strandsimse 0,3 – 1,4 m Höhe), *Phalaris arundinacea* (Rohr-Glanzgras, 0,5 – 2 m Höhe) und *Schoenoplectus tabernaemontani* (Salz-Teichsimse, 0,8 – 1,5 m Höhe). Im natürlichen Vorkommen ist oberhalb des Mittleren Tideniedrigwasser die Salz-Teichsimse (*Schoenoplectus tabernaemontani*) beheimatet, etwas höher gelegen beginnt der Lebensraum der Brackwasser-Strandsimse (*Bolboschoenus maritimus*), gefolgt vom Rohrglanzgras und dem Rohrkolben sowie vom Schilfrohr. Die genaue Anordnung der Pflanzen auf die „Terrassen“ im Tidegarten wird im Pflanzplan in der Ausführungsplanung festgelegt. Weitere mögliche Arten wie Wasserpflanzen im Bereich der MTnw -Linie und Stauden im Bereich der oberhalb der MThw-Linie sind noch festzulegen.

Da die Zusammensetzung von Röhrichtgesellschaften u.a. abhängig ist von der Strömungsgeschwindigkeit, dem Wellenschlag, dem Tidenhub und dem jeweiligen Salzgehalt des Wassers, ist die Entwicklung der Pflanzung nicht genau vorherzusagen. Für die Unterweser wurden insbesondere Röhrichte mit folgenden Artenzusammensetzungen definiert: *Schoenoplectus tabernaemontani* und *Bolboschoenus maritimus* : ca. bis 1,5 m unterhalb des MThw. Das bedeutet eine tägliche Bedeckung mit Wasser von rund 12 Stunden. *Typha angustifolia* wächst bis ca. 1 - 0,30 m unterhalb der MThw und *Phragmites australis* bis 0,8 m unter der MThw.

In den Bereichen oberhalb des Mthw wachsen in der Unterweser oft *Ranunculus ficaria* (Scharbockskraut) und *Caltha palustris* (Sumpfdotterblumen), wobei das Vorkommen abhängig von der Belichtung ist, außerdem *Persicaria hydropiper* (Wasserpfeffer) und *Veronica anagallis-aquatica* (Blauer Wasser-Ehrenpreis). In einigen Pflanzengesellschaften an der Unterweser wurden außerdem weitere Arten kartiert, die gestalterisch gut in die Tidegärten passen, darunter *Butomus umbellatus* (Schwanenblume), *Lythrum salicaria* (Gewöhnlicher Blutweiderich), *Sagittaria sagittifolia* (Gewöhnliches Pfeilkraut) und *Eleocharis uniglumis* (Einspelzige Sumpfbirse).

Die Konkurrenzstärke der Röhrichte lässt in der Regel ab 1 m oberhalb der MThw-Linie nach, sodass hier Gräser und hochwüchsige Kräuter anschließen. Denkbar wären im oberen Bereich des Tidegartens Arten aus feuchten Hochstaudenfluren wie, *Veronica longifolia* L. (Langblättriger Ehrenpreis) oder *Lythrum salicaria* (Gewöhnlicher Blutweiderich).

Anmerkung zu Standortfaktoren im Tidebereich

Röhrichte sind insbesondere von Standortfaktoren wie Wassertiefe, Salzgehalt, Wasserbewegung und Bodenbeschaffenheit abhängig. Vor allem der Wellenschlag durch Schiffe oder Wind kann negative Auswirkungen auf das Röhricht haben - Halme können abgeknickt und oder Wurzelstöcke ausgegraben werden. Hier sind insbesondere die Binsen als vorgelagerte Pflanzen gefährdet. Die Strömung hat zudem Einfluss auf die Sedimentation sowie die mechanische Belastung der Halme und Blätter. Auch Eisgang, verursacht durch das Festfrieren von Eisblöcken auf dem Röhricht kann sich äußerst negativ auswirken wenn sich bei Ebbe Eisblöcke auf die Pflanzen legen, die dann fest frieren und bei Flut wieder hochgehoben werden, wobei die Pflanzen abreißen. Aufgrund oben genannter Faktoren hat die Pflanzung des Tideröhrichts im Tidegarten einen experimentellen Charakter. Es ist der Pflanzungszusammenstellung nach die standortgerechteste Pflanzung, die möglich ist, ein garantiertes Anwachsen und Etablieren der oben genannten Arten kann dabei jedoch nicht garantiert werden. Bei Bedarf muss die Pflanzung nach einigen Wachstumsperioden angepasst werden.



Typha angustifolia (Schmalblättriger Rohrkolben)
H: 1 - 2 m



Phragmites australis (Schilfrohr)
H: bis 4 m



Bolboschoenus maritimus (Gewöhnliche Strandsimse)
H: 0,3 - 1,4 m



Phalaris arundinacea (Rohr-Glanzgras)
H: 0,5 - 2 m



Schoenoplectus tabernaemontani (Salz-Teichsimse)
H: 0,8 - 1,5 m



Caltha palustris (Sumpfdotterblumen)
H: 0,15 - 0,6 m



Ranunculus ficaria (Scharbockskraut)
H: 0,1 - 0,2 m



Persicaria hydropiper (Wasserpfeffer)
H: 0,75 - 0,8 m



Veronica anagallis-aquatica (Blauer Wasser-Ehrenpreis)
H: 0,1 - 1 m



Sagittaria sagittifolia (Gewöhnliche Pfeilkraut)
H: 0,2 - 1 m



Butomus umbellatus (Schwanenblume)
H: 0,5 - 1,5 m



Lythrum salicaria (Gewöhnlicher Blutweiderich)
H: 0,5 - 1,5 m

Abb. 11. Pflanzplanung Tidegarten

4.3 Entwurfsbeschreibung Molenturm Areal

Der im Jahre 2000 unter Denkmalschutz (Einzeldenkmal) gestellte Molenturm ist ein weithin sichtbarer Zielpunkt für Spaziergänger und Ausflügler entlang der ehemaligen Hafenbecken und der Weser. Das Areal um das Wahrzeichen, das unter Ensembleschutz steht, wird behutsam aufgewertet. Ein erneuerter Weg aus Wassergebundener Wegedecke bindet den Molenturm zukünftig an die Überseepromenade an und erleichtert auch mobilitätseingeschränkten Menschen den Zugang. Aus wirtschaftlichen Gründen wird auf Wunsch des Bauherren der bestehende Schotterweg in weiten Teilen als Unterbau für den neuen Weg wiederverwendet. In diesen Bereichen (vgl. Plan) wird lediglich die Oberfläche gereinigt und geglättet und anschließend als Deckschicht die Wassergebundene Decke (O/8) eingebracht. Flankiert wird der Weg durch eine Baumreihe aus schmalkronigen Ulmen, die das Pflanzthema der Überseepromenade aufgreift und fortführt. Entlang des Weges wird ein Leerrohrpaket verlegt.

Der neue Weg liegt 4 cm höher als das umliegende Gelände und wird durch eine Stahkante begrenzt. Durch diese Maßnahme werden Besucher wie auf einem Steg geführt und direkt zum Molenturmplatz geleitet. Das umliegende Bestandsgelände ist sehr unwirtlich - heterogen in der Materialität (Kies, Schotter, Abbruchkanten, etc.) und in der Oberflächenbeschaffenheit und eignet sich aufgrund starker Höhenunterschiede und teilweise dorniger Bestandspflanzen nur eingeschränkt zum Begehen. Fünf bis max. neun Meter seitlich des Weges befindet sich die befestigte und relativ steile Böschung zur Weser. Auf einer Länge von rund 60 m fängt eine Stützmauer zur Weser das oben liegende Gelände ab, unterhalb der Mauer befindet sich ein schmaler Unterhaltungsweg. Daran schließt sich die Böschung zur Weser an. Um auf eine Absturzsicherung an dieser Stelle verzichten zu können, wird der Höhenunterschied, der hier bis zu 1,47 m ist, auf max. 1 m Absturzhöhe reduziert. Dies kann durch leichte Auffüllung oder durch Abtrag der oberen Mauerteile erfolgen.



Abb. 12. Bestand (rechts) und Beispielbild für neuen Weg aus Wassergebundener Wegedecke (in Rosenheim) Foto: Hanns Joosten

Auf Höhe des Fähranlegers wird ein kleiner geschotterter Platz angelegt. Hier sind 5 Fahrradbügel und eine Bank mit Rückenlehne geplant, sowie ein Abfallbehälter (Typ Venta). Ein weiterer Abfallbehälter gleichen Typs und eine Bank gleichen Typs wird am kleinen Platz am Molenturm aufgestellt. Die Bänke sind derzeit noch in der Abstimmung mit dem Landesbehindertenbeauftragten.

Der Behördenanleger wird voraussichtlich bis Ende 2017 auf die andere Seite des Wendebeckens verlegt. Diese Maßnahme ist nicht Teil dieser Planung und wird in einem separaten wasserrechtlichen Genehmigungsverfahren beantragt. Die Bestandsdalen sollen erhalten bleiben als Relikte und, mit Brutplattformen ausgestattet, zukünftig als Brutplätze der Sturmmöwen dienen.

Vom Baufeld 7 führt der Weg mit leichter Neigung herunter auf die Bestandshöhen von rund +6 mNN und endet vor dem Molenturm auf einem kleinen Platz. Dieser ähnelt in seiner Materialität dem Weg und besteht aus einer Asphaltdecke mit Einstreuungen. In diesem Verfahren wird die Abstreuerung mit Harzen auf den Asphalt geklebt, was zu einer dauerhaften Oberfläche führt. Die Technik wird u.a. auf den Rollpisten von Flughäfen eingesetzt. Der kleine Platz wird geprägt durch einen Bestandsbaum und eine Holz-Skulptur (Landmark) aus Bongossi-Balken. Diese imposanten Hölzer wurden bereits im Hafetrieb eingesetzt und können als recycelte Materialien nun Wiederverwendung an der Einfahrt zum Holz- und Fabrikenhafen finden. Die Balken werden in zwei einfachen Holzstapeln arrangiert und können als Aussichtsplattform, zum Klettern, Liegen oder auch Ausruhen genutzt werden. Die Entwässerung der Platzfläche erfolgt - wie bislang auch - über die Kaimauern.

Im Bereich unmittelbar vor dem Molenturm ist als Sitzgelegenheit eine Bank mit Lehne und Aufstehhilfen geplant. Der imposante Bestandsbaum am Platzanfang soll erhalten und in die Platzfläche integriert werden. Er erhält eine Baumscheibe aus wasserdurchlässiger Wassergebundener Wegedecke und muss vorab auf seine Verkehrssicherheit untersucht und ggf. mit einem Pflegeschnitt versehen werden.

Die derzeit vorhandene, nicht DIN-gerechte Absturzsicherung wird durch eine neue ersetzt. Diese 1 m hohe Absturzsicherung aus Stahlstäben beginnt kurz vor dem kleinen Platz, führt um den Molenturm herum und Richtung Wendebecken die gesamte Kaimauer entlang. Aufgrund der komplexen räumlichen Situation werden die Zaunfelder in ihren breiten angepaßt. Laut Bremer Bauordnung müssen Umwehungen und Geländer von Flächen ab einer Absturzhöhe von 12 m eine Höhe von 1 m aufweisen. Der kleine Platz am Molenturm ist nur für Fußgängerverkehr zugelassen. Ein Befahren mit Fahrrädern ist nicht erlaubt.

Die bestehende Treppenanlage, die seitlich am Molenturmplatz auf eine Zwischenhöhe führt soll durch eine Kette mit Hinweisschild abgesperrt werden. Das Bestandsgeländer, welches die Zwischenhöhe Richtung Wendebecken begrenzt, entspricht nicht den heutigen DIN-Normen und wird durch ein Ersatzgeländer ausgetauscht. Die Treppenanlage sowie alle Mauern und die Bestandsgeländer im Molenturmareal sind nicht Bestandteil der Planung. Das Molenturmareal einschließlich der Treppenanlagen und Geländer wird regelmäßig von bremenports auf die Standsicherheit untersucht. Insoweit ist im Rahmen dieses Auftrags keine gesonderte Untersuchung erfolgt.

Im Molenturmareal verlaufen verschiedene Leitungen, darunter eine Stromleitung von SWB/Wesernetz, die im Anschluss an die Südliche Überseepromenade im Bereich des Molenturms in Teilen verlegt werden muss (vgl. Lageplan WKB-A24-E Ü02 Leitungen, Ordner 2). Eine Telekomleitung verläuft unter einem Bereich der rund 60 cm aufgefüllt wird. Diese muss ggf. höhergelegt werden. Ebendiese Leitung muss voraussichtlich bei einigen wenigen Baumstandorten ebenfalls umgelegt werden. Es ist im weiteren Planungsverlauf zu klären, ob diese Leitung noch in Betrieb ist.

4.3.1 Pflanzplanung Molenturmareal

Im Molenturmareal hat sich aufgrund des exponierten Standorts (sonnig, mager, wasserdurchlässig) und der weiträumig vorhandenen alten Gleisschotterbereiche der ehemaligen Gleisanlagen eine ortsspezifische Pflanzengesellschaft herausgebildet. Diese blütenreiche und charakteristische Ruderalflur trockener Standorte wird zum Ausgangspunkt der neuen Pflanzung und soll nur geringfügig und behutsam ergänzt werden mit vorwiegend heimischen Arten.

Der heutige Bestandsweg wird teilweise verschmälert und an den beiden Enden ergänzt. Hier und in dem Bereich vor dem Baufeld 7, wo aufgrund der Höhensituation Boden aufgefüllt werden muss, wird die Pflanzung neu angelegt. Dazu Zusätzlich kann hier und in weiteren Bereichen im Molenturmareal (beispielsweise in den Pflanzgruben der Gehölze) eine Wiesenansaat eingebracht werden um die Pflanzungen insgesamt etwas anzugleichen.

Die Pflanzung im Molenturmareal wird ergänzt durch teilweise bereits im Gebiet vorkommende Arten wie *Reseda luteola* (Färberwau), *Inula conyzae* (Dürrwurz-Alant), *Verbascum lychnitis* (Gelbblütige Mehliges Königskerze), *Verbascum phlomoides* (Gewöhnliche Königskerze), *Verbascum thapsus* (Kleinblütige Königskerze), *Carduus nutans* (Bisamdistel), *Onopordum acanthium* (Eselsdistel), *Dipsacus fullonum* (Wilde Karde), *Melilotus officinalis* (Gelber Steinklee), *Oenothera biennis* (Gemeine Nachtkerze), *Tragopogon dubius* (Große Bocksbart), *Euphorbia cyparissias* (Zypressen-Wolfsmilch). Da die Neupflanzung sich in die Bestandssituation einzugliedern hat, kommt dem Auslegen der Pflanzen vor Ort ein hoher Stellenwert zu. Der Staudenrückschnitt erfolgt jeweils im Februar, kurz bevor die ersten Frühblüher austreiben. Es wird empfohlen, die Mahd abzutransportieren, damit die Fläche sich nicht mit Nährstoffen anreichert. Eine Zusatzbewässerung ist lediglich im Pflanzjahr nötig, danach nicht mehr.

Um bereits im Frühjahr Blühaspekte zu erzielen, sind zwei Arten von Frühblüchern geplant. *Pulsatilla vulgaris* (gew. Kuhschelle) (giftig), *Tussilago farfara* (Huflattich). Die Pflanzung von *Pulsatilla vulgaris* erfolgt unter Vorbehalt. Hier ist eine Kooperation mit der Universität Bremen geplant.

In einigen Bereichen werden die vorhandenen Sträucher zurückgeschnitten oder entfernt um die Südmole insgesamt in ihrem Charakter zu stärken. Im Bereich vor der vorhandenen Stützmauer an der Weserböschung werden einige wenige Sträucher gepflanzt um eine mögliche Gefahrensituation (Absturzhöhe kleiner 1 m) zu vermeiden. Hier sollen Rosen (wie vorhanden), *Genista tinctoria* (Färber-Ginster) und *Hippophae rhamnoides* (Sanddorn) gepflanzt werden.

Im Bereich vor dem Molenturm wird der vorhandene invasive Japanische Staudenknöterich (*Fallopia japonica*) entfernt, ebenso dichte Bereiche mit wilden Brombeeren und Brennesseln. Der Rückschnitt wird vor dem 1. März 2017 durchgeführt.

Entlang des Wegs wird flankierend eine Baumreihe aus *Ulmus`Columella´* vorgesehen. Die Pflanzgruben werden gem.



Reseda luteola (im Bestand vorhanden)
H: 0,4 - 0,8 m



Verbascum thapsus (Kleinblütige Königskerze)
H: 0,4 - 0,8 m B: 0,4 - 0,5 m



Inula conyzae (Dürrwurz-Alant)
H: 0,5 - 1,2 m



Carduus nutans (Bisamdistel)
H: 0,3 - 1,5 m



Verbascum lychnitis (Gelblütige Mehlig Königskerze)
H: 0,5 - 1,5 m



Onopordum acanthium (Eselsdistel)
H: 0,5 - 2 m



Verbascum phlomoides (Gewöhnliche Königskerze)
H: 1 - 1,5 m



Dipsacus fullonum (Wilde Karde)
H: 1,5 - 2 m B: 0,8 - 1 m



Ulmus columnella (Wilde Karde)



Melilotus officinalis (Gelber Steinklee)
H: 0,3 - 1 m



Oenothera biennis (Gemeine Nachtkerze)
H: 0,9 - 1,5 m



Tragopogon dubius (Große Bocksbart)
H: 0,2 - 0,6 m



Euphorbia cyparissias (Zypressen-Wolfsmilch)
H: 0,2 - 0,5 m



Genista tinctoria (Färber-Ginster)
H: 0,2 - 0,6 m



Tussilago farfara (Hufattich)
H: 0,1 - 0,3 m



Rose (wie Bestand)

Abb. 13. Pflanzplanung Molenturmareal

FLL Richtlinie mit 3 x 3 x 1,5 m bemessen. Dabei handelt es sich um eine gegen die Ulmenkrankheit resistente Sorte mit schmaler Krone und säulenförmigen Wuchs. Der mittelgroße Baum erreicht eine Höhe von rund 15 m und eine Breite von ca. 5 m. Das eirunde Blatt ist gesägt und dunkelgrün, die Blüten hellgrün und in Büscheln (März/April). Die silbergraue Rinde wird im Alter gefurcht. Ulmus `Columnella´ etabliert ein tiefgehendes Herz-Pfahl-Wurzelsystem und bevorzugt trockene bis frische, tiefgründige und nährstoffreiche Böden sowie sonnige Standorte. Es wird empfohlen, vorab die Baumstandorte auf Schadstoffe testen zu lassen. Anmerkung: In einem groß angelegten Resistenztest der niederländischen Forschungsinstitute Praktijkonderzoek Plant & Omgeving (PPO) und Alterra in den Jahren von 2007 bis 2012 hat die Columella-Ulme als einzige als sehr empfehlenswerte Sorte abgeschnitten.

4.4 Entwurfsbeschreibung Platz vor Baufeld 7

An der nördlichen Seite des BF 7 mündet der Kommodore-Johnsen-Boulevard in einen neuen Platz. So erhält der Boulevard, aber auch das angrenzend geplante dreizehngeschossige Gebäude, einen angemessenen städtebaulichen Abschluss. Der Platz wird nach den Gestaltungsempfehlungen in der Entwurfsplanung durch mehrstämmige Baumpflanzungen in zwei Bereiche gegliedert. Auf einer Deckschicht aus Asphalt mit Einstreuungen akzentuieren zwei Holzskulpturen den Raum. Die unterschiedlichen hohen Plateaus der Skulptur aus Accoya-Holz sind vielfältig beispielbar. Sie eignen sich zur Nutzung durch Einzelne ebenso wie zum Aufenthalt von kleineren oder größeren Gruppen. Die maximale Höhe der Podeste ist auf 92 cm festgelegt, sodass keine Absturzsicherungen nötig werden. Zwei Doppel-Leuchten des Typs WE_EF PFL 240 (wie bereits in der Überseestadt im öffentlichen Raum verwendet) beleuchten die Platzfläche, zwei Abfallbehälter (Typ Tara-T) ergänzen die Ausstattung.

Der Platz vor Baufeld 7 mit seiner Höhe von + 8 mNN ist zum Strandpark und Wendebecken hin durch die neu errichtete Hochwasserschutzanlage (Bestickhöhe + 8,40 mNN,) gesichert. Seitlich am Platz verläuft zwischen Hochwasserschutzbauwerk und der Platzfläche der Deichverteidigungsweg. Aus gestalterischen Gründen wird der Asphaltbelag hier bis zum HWS-Bauwerk fortgeführt. Das Dachgefälle des Platzes entwässert gen Süden in eine Entwässerungsrinne in welche auch die öffentliche Fläche vor den neuen Gebäuden entwässert und wird von dort an das Niederschlagswassernetz angeschlossen. Die Fläche nördlich vom Scheitelpunkt entwässert in eine Entwässerungsrinne in die auch der Deichverteidigungsweg entwässert. Die sieben mehrstämmigen Bäume der Arten Sophora japonica, Gleditsia triac. `Sunburst´, Gleditsia triac. f. intermis werden von einer Baumscheibe mit wasserdurchlässiger Wasser-

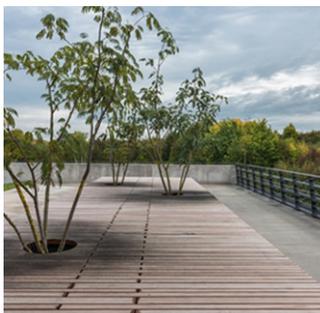


Abb.14. Beispiel Holzpodest, Asphalt mit Einstreuungen und Baumscheibe (in Landau und Gießen) Foto: Hanns Joosten

gebundener Decke und Stahlkante eingefasst. Das Korn der Einstreuung der Asphaltdecke wird farblich abgestimmt mit dem Korn der Deckschicht der Wassergebundenen Decke, sodass die Platzfläche optisch weitestgehend homogen wirkt. Der Höhenunterschied zum Strandpark wird durch eine Rasenböschung und eine 3 m breite, handlaufgesicherte Treppenanlage mit Zwischenpodest überwunden.

4.4.1 Pflanzplanung Platz vor Baufeld 7

Auf dem Platz sind sieben mehrstämmigen Bäume geplant. Davon drei *Sophora japonica* (Schnurbaum), zwei *Gleditsia triac. `Sunburst´* (Gelbe Gleditschie) , zwei *Gleditsia triac. f. intermis* (Dornenloser Gleditschie).

4.5 Entwurfsbeschreibung Südliche Überseepromenade

Die Südliche Überseepromenade markiert den Endpunkt der an der Weser entlang verlaufenden Überseepromenade und greift gestalterisch ihre Gliederung auf. Ein Rasenstreifen trennt den Deichverteidigungsweg, der sich in der Beauftragung der sweco GmbH befindet, von einer Fläche, die laut B-Plan Widmung für Fußgänger und Radfahrer und Teil der Freiraumplanung ist. Der Rasenstreifen dient der Entwässerung der Fläche und nimmt als Funktionsstreifen räumlich die Ausstattungselemente auf. Eine Sitzbank mit Rückenlehne, zwei Abfallbehälter (Typ Tara-T) und drei Mastleuchten (Leuchte WE_EF PFL 240) sind hier geplant. Sieben Bäume führen das Pflanzthema der Überseepromenade fort: *Prunus avium `Plena* (Vogel-Kirsche), *Pyrus calleryana `Canticleer´* (Chinesische Birne `Chanticleer´), *Sorbus intermedia* (Schwedische Mehlbeere) und *Sophora japonica* (Schnurbaum).

Als Endpunkt der Überseepromenade ist ein kleiner Platz vorgesehen, der mit seiner attraktiven Lagegunst zwischen Weser und Wendebecken einen idealen Standort beispielsweise für Außengastronomie darstellt. Die baumbestandene Platzfläche wird analog zum Platz am Baufeld 7 in Asphalt mit Einstreuungen sowie Baumscheiben aus wasserdurchlässiger Wassergebundener Wegedecke ausgeführt. Da der Platz sich teilweise in die privaten Flächen des Baufelds 7 hineinschiebt, ist eine enge Abstimmung des weiteren Planungsverlaufs mit den Investoren notwendig. Die Platzfläche, die sich auf öffentlichem Grund befindet, entwässert in eine Entwässerungsrinne, in die auch der Deichverteidigungsweg entwässert. Zwölf Fahrradstellplätze sind auf dem Platz im öffentlichen Bereich geplant, acht weitere auf dem Platz im privaten Bereich.

4.5.1 Pflanzplanung Südliche Überseepromenade

Im Bereich der Promenade werden wie die Baumtypen der Überseepromenade fortgeführt um ein einheitliches Bild der Promenade insgesamt zu erhalten. Hier werden *Prunus avium `Plena* (Vogel-Kirsche) (1 Stück), *Pyrus calleryana `Canticleer´* (Chinesische Birne `Chanticleer´) (3 Stück), *Sorbus intermedia* (Schwedische Mehlbeere) (2 Stück), *Sophora japonica* (Schnurbaum) (1 Stück) gepflanzt. Im öffentlichen Teil des Platzes sind darüber hinaus analog zum Platz am Baufeld 7 drei mehrstämmige Bäume geplant (*Sophora japonica* (Schnurbaum), *Gleditsia triac. `Sunburst´* (Gelbe Gleditschie), *Gleditsia triac. f. inermis*. (Dornenloser Gleditschie)

4.6 Entwurfsbeschreibung HWS-Bank am Gustaf-Erikson-Ufer

Die knapp 300 m lange Bank an der Kante des Parks zur Stadt ist ein wesentliches Gestaltungselemente der „Weichen Kante“. Sie flankiert den Park auf voller Länge, prägt das Gesicht des Parks und definiert den Übergang von der Stadt zur Landschaft. Gleichzeitig ist die Bank ein konstruktiver Teil der Hochwasserschutzanlage und damit ein Ingenieurbauwerk.

Die HWS-Bank aus Betonfertigteilen erreicht mit ihrer Lehnenhöhe die festgesetzte Bestickhöhe von + 8,40 mNN. Zum Strandpark bietet die Bank mit einer Sitzhöhe von 46 cm und eine Rückenlehne von 64 cm viel Platz auch bei einem großen Andrang von Besuchern. Um ein monotones Bild der langen Bank zu verhindern, sind unterschiedliche Größen von Abschnitten vorgesehen. So ergibt sich ein variierendes Fugenbild (vg. Abb 15)

An den drei Eingängen zum Park ist die Bank unterbrochen durch Treppenanlagen. Diese Öffnungen sind Deichscharte und entsprechend im Hochwasserfall zu sichern. Ob an diesen vierstufigen Treppenanlagen, die Teil des Hochwasserschutzes sind, beidseitige Handläufe angebracht werden können ist mit dem Deichverband abzustimmen.

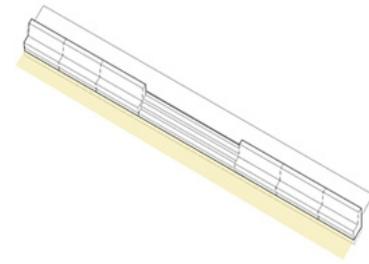
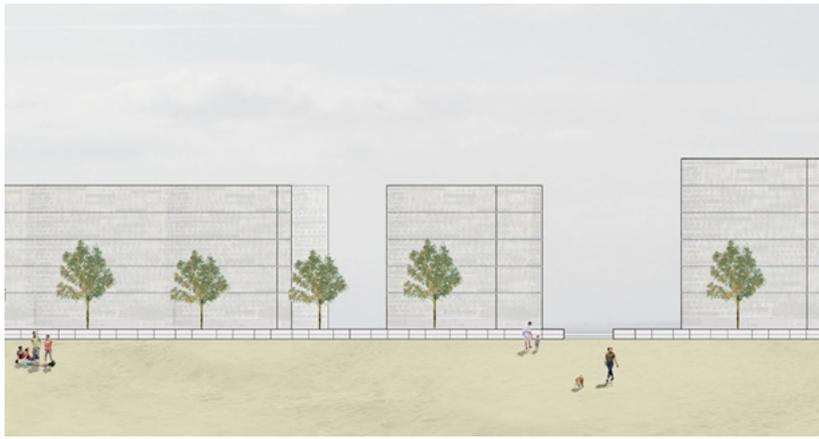


Abb. 15. HWS-Bank Ansicht

4.7 Wechselwirkungen im Ökosystem / Naturschutzfachliche Belange

Die Flächen, die sich innerhalb des Geltungsbereichs des B-Plans 2448 und 2335 befinden (vgl. Abb. 7) sind bereits ausgeglichen. Ebenso die Sandauffüllung, die die Grundlage des Strandparks bildet (vgl. „Umgestaltung des Ufers beim Wendebassin im Bereich des ehemaligen Überseehafens“, Projekt „Weiche Kante, wasserrechtliche Plangernehmung Nr.: 2-241 / 2016, EDV-Nr.: 928425, AZ.: 634-16-01/2-241 vom 12.01.2017).

Für die durch das Vorhaben betroffene Sturmmöwenkolonie wird durch die Bereitstellung geeigneter Ausweichbrutplätze an den Bestandsdalen eine Beeinträchtigung vermieden.

Hinsichtlich des Landschaftsbildes und der Erholungsfunktion ergeben sich nach Realisierung der Maßnahme zwar Änderungen hinsichtlich des Landschaftsbildes und insbesondere der Qualität der Erholungsfunktion, diese Änderungen stellen aber keine Beeinträchtigung dar, sondern können als landschaftsgerechte Neugestaltung des Landschaftsbildes aufgefasst werden.

Der Planungsraum der „Weichen Kante“ befindet sich in einem hochgradig anthropogen geprägten Gebiet im ehemaligen Überseehafen. Das Projektgebiet befindet sich in keinem naturschutzrechtlichen Schutzstatus.

Augenscheinlich (Begehung 04.02.2016) hat sich im Molenturmareal aufgrund des exponierten Standorts und der teilweise vorhandenen alten Gleisschotterbereiche in weiten Teilen eine spezifische und an den nährstoffarmen Boden angepasste Pflanzengesellschaft herausgebildet. In der westlichen Hälfte der Landzunge bis hin zum Molenturm sind indes artenarme Bereiche zu erkennen, wo massiv *Rubus sectio* *Rubus* (Brombeeren), *Urtica dioica* (Brennnesseln) und *Fallopia japonica* (Japanischer Staudenknöterich) wachsen.

Der Planungsbereich „Molenturmareal“ umfasst die Südmole, eine künstlich errichtete Landzunge, die die Einfahrt zum Wendebassin und damit zum Holz- und Fabrikenhafen markiert, wo heute noch Umschlag betrieben wird. Laut Angaben des Bauherren wurde diese Landzunge bis kurz vor dem Molenturm ehemals als Gleisanlage genutzt. Der heute noch in Teilen ersichtliche Gleisschotter bestätigt dies. Um eine Gefährdung durch im Boden befindliche Schadstoffe auszuschließen, wurde im Rahmen des Geotechnischen Berichts auch eine Schadstoffanalyse durchgeführt. Eine Mischprobe und zwei weitere Proben, die entlang des neuen Weges durch Bohrungen (Tiefe 0-1,5 m) entnommen wurden, wurden gem. LAGA M 20 TR Boden untersucht. Des Weiteren wurde der vorhandene Gleisschotter gem. LAGA Bauschutt („Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/ Abfällen - Mitteilung 20 der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall, 1997“) und eine Mischprobe auf Herbizide gem. Gleisschotter-Richtlinie untersucht. Demnach wurden die Bohrproben BS1, BS 4 und BS8 gem LAGA-Zuordnung-Boden in Z1*13, Z0 und Z1*13 eingestuft und die LAGA-Zuordnung-Eluat-B. entsprach Z0 in allen drei Proben. Die drei Proben, die durch Schürfe im Gleisbett entnommen wurden, SCH1, SCH2 und SCH3 ergaben eine Zuordnung nach LAGA-Bauschutt von Z1.1, Z1.2 und →Z2. Nach LAGA-Zuordnung Eluat Bauschutt in allen drei Fällen Z0. Eine weitere Probe, die einer Tiefe von 1,5 - 2,80 m entnommen wurde ergab die Zuordnung Z2 nach Laga-Zuordnung Bauschutt und Z0 nach LAGA-Zuordnung Eluat Bauschutt. Im Molenturmareal werden möglichst geringe Eingriffe in den Bestand vorgenommen und weiteren Planungsverlauf wird ein Altlastensachverständiger hinzugezogen um abschließend zu klären, welches Bodenmaterial vor Ort wiederverwendet werden kann und welches entsorgt werden muss.

Das Pflanzkonzept im Bereich Molenturm orientiert sich an naturnahen Pflanzungen aus heimischen Arten. Es werden aus dem Bestand Sträucher und Bäume herausgenommen und die Erkennbarkeit der Südmole als landschaftsbildprägendes Element zu stärken. Unmittelbar vor dem Molenturm wird die Zuwegung zum Turm umgeplant. Derzeit besteht die Fläche aus einem schmalen Schotterweg und einer mit *Fallopia japonica* überwucherten Grünfläche. Die Neophyten werden entfernt und die Fläche als befestigter Vorplatz (Asphalt) ausgebaut. Die Entwässerung des kleinen Platzes erfolgt, wie im Bestand, über die Kaimauer. Besonderer Schutz des Bestandsbaumes am Platz während der Baumaßnahme ist vorzusehen. Der bestehende Schotterweg wird teilweise durch den neuen Weg aus wassergebundener Wegedecke überbaut, teilweise zurückgebaut. Es ist eine Pflanzung aus Wiesenansaat und Bereichen mit extensiven Pflanzen vorgesehen. Das Pflanzkonzept und die Artenauswahl sind oben dargestellt. Die Entwässerung des neuen Wegs erfolgt in die dazugehörige Grünfläche. Entlang des neuen Wegs ist eine Baumallee mit säulenförmigen Ulmen geplant. Durch Rodung werden 11 Bestandsbäume (10 Birken, ein Arhorn) entnommen. Baumfällungen und Rodung von Aufwuchs wird vor Ende Februar durchgeführt. Ein Großbaum (Pappel) soll nach Möglichkeit erhalten bleiben. Ein Baumgutachten wird noch erstellt.

Bilanzierung Molenturm

1. Im Molenturmareal werden insgesamt rund 400 qm Flächen vor dem Molenturm versiegelt, es werden keine Flächen entsiegelt.
2. Es wird rund 3.500 qm heimische Wiese angesät und 500 qm Pflanzflächen aus heimischen Pflanzen hergestellt. Dabei werden rund 1000 qm artenarme Bereiche gerodet und neu angesät und bepflanzt. Ca. 500 qm *Fallopia japonica*, 300 qm *Rubus sectio* *Rubus* (Brombeeren) und ca. 300 qm *Urtica dioica* werden entfernt.
3. Es werden 11 Bäume gefällt und 22 *Ulmus`Columella´* StU 25 cm angepflanzt.

Insgesamt erhöht sich durch die Planungsmaßnahme im Molenturmareal die Artenvielfalt.

Schutzgut Mensch

Durch das Bauvorhaben im Molenturmareal kommt es aufgrund der Baustellenverkehre und dem Einsatz entsprechender Maschinen zu zeitlich begrenzten Beeinträchtigungen durch Baulärm. Die für die Freiflächenplanung nötigen Bauarbeiten sind, verglichen mit den Lärmimmissionen für den Hochwasserschutz und den Wasserbau vergleichsweise gering; eine Überschreitung zulässiger Immissionsschutzwerte ist demnach nicht zu erwarten. Die Bauarbeiten finden ausschließlich an Werktagen von 7 bis 20 Uhr statt.

Das Areal um den Molenturm, obgleich noch als Hafengebiet gewidmet, wird schon heute von Spaziergängern genutzt. Die Umgestaltung im Rahmen des Planungsvorhabens sieht eine barrierefreie Zuwegung zum Molenturm vor, sodass der Zugang allen Bevölkerungsschichten ermöglicht wird und stellt eine deutliche Verbesserung zum heutigen Zustand dar.

Durch die Freiraumplanungsmaßnahme an der „Weichen Kante“ entsteht ein zentrumsnahes Naherholungsgebiet, was insbesondere für die mit Grünflächen unterversorgten Stadtteile eine wichtige Erholungsfunktion übernehmen wird. Besonderer Wert wird dabei auf das Naturerlebnis „Wasser“ gelegt. Durch die verbesserte Erschließung und Herausarbeitung des Molenturmareals wird sein Charakter als Baudenkmal hervorgehoben und besser erlebbar gemacht.

4.8 Veränderungen des Landschaftsbilds

Der Planungsraum des Wendebeckens (Kulturlandschaft) ist stark geprägt durch zwei Komponenten: 1. Die historische Nutzung des Areals als Hafenanlage und 2. Die umgebende Flusslandschaft der Weser mit ihrem Tidenhub, ihren großen Wasserflächen und einer stark exponierten Lage gegenüber Sonne und Wind.

Das Projekt „Weiche Kante“ fügt der bestehenden Situation eine weitere Komponente – den Strandpark – hinzu. In seiner großräumlichen Dimension von knapp 3 ha fügt dieser sich gut in die bestehenden großen Dimensionen der Hafennutzung, des Wendebeckens, der Südmole und der Weser ein. Die Freiraumgestaltung unterstützt den ortstypi-

schen Maßstab auch in ihren Einzelementen – klare, einfache und eindrückliche bauliche Elemente wie der Uferweg, der Tidegarten mit seinen Betonblöcken und die einfachen Holzbohlenwege passen optimal in die vorhandene Maßstäblichkeit.

Mit dem Strandpark wird der Erlebniswert der bestehenden Landschaft deutlich verbessert. Dabei werden wichtige und für den Naturraum typische Elemente des Landschaftsbilds hervorgehoben und inszeniert.

Durch die Planung der „Weichen Kante“ wird das Landschaftsbild nur leicht verändert. Im Wesentlichen wird durch die Planung die Eigenart der umgebenden Landschaft erhalten oder gestärkt. Die folgenden Punkte 1-12 verdeutlichen dies. Zudem gewinnt der bestehende Nutzungs- und Funktionsraum an Vielfalt durch Freiraumnutzungen und Freiraumgestaltung.

1. Die Funktion des Wendbeckens und seine charakteristische Weite wird erhalten und die Hafentypische Aktivität, insbesondere das Wenden großer Schiffe können optimal beobachtet werden.
2. Der Uferweg ermöglicht das Herantreten an die Wasserkante; der Tidegarten inszeniert den Tidenhub.
3. Der geplante Strandpark erhält ein landschaftliches Erscheinungsbild (Strandlandschaft mit typischer Vegetation wie Strandgräsern und Pinus Sylvestris) und erhöht die Möglichkeit zum Naturerleben und Naturerfahren in der Stadt.
4. Die Kranhafenkaje wird in ihrer räumlichen Ausprägung und in ihrer hafentypischen Baulichkeit und Materialität (Spundwand) erhalten.
5. Die für den Übergang vom Wasser zum besiedelten Bereich typische Schüttsteinböschung aus Wasserbausteinen wird an die neue Wasserkante „verlegt“.
6. Die Möwenkolonie soll nach Möglichkeit im Bereich der vorhandenen Dalben Ersatzbrutflächen erhalten, sodass diese Wasser- und Hafentypische Vögel im Planungsraum bleiben.
7. Die Südmole wird als lineare Struktur stärker herausgearbeitet.
8. Der Molenturm als Bezugspunkt und wichtiges Element der historischen Kulturlandschaft wird freigestellt und besser sicht- und erfahrbar gemacht.
9. Die Sichtbeziehungen stromabwärts und das damit einhergehende landschaftliche Erlebnis werden gestärkt durch Entfernung der Neophyten und eine neue Platzsituation mit Sitzgelegenheiten.
10. Die für aufgegebenen Industrieanlagen charakteristische Pflanzengesellschaft im Gleisschotter der alten Gleisanlagen wird erhalten und behutsam ergänzt. Damit bildet sich die ehemalige Industrienutzung auch im Pflanzbild ab und erhält zudem ein natürlich wirkendes Erscheinungsbild.
11. Erhalt der im Wendbecken befindlichen Dalben als Relikte der Hafennutzung.
12. Erhalt des Fähranlegers an der Südmole.

Das Wendbecken als landschaftsbildprägendes Element wird zwar geringfügig verkleinert, seine landschaftsbildprägende Qualität bleibt aber erhalten und wird durch die Maßnahme von einem deutlich größeren Bereich aus erlebbar. Durch den geplanten Uferweg ergeben sich zudem zusätzliche Möglichkeiten den Wasser-Land-Übergang zu erleben, wobei sich diese Möglichkeiten nicht nur auf die visuelle Erlebbarkeit beschränken.

Insgesamt sind die Veränderungen im Landschaftsbild, die durch das Projekt „Weiche Kante“ verursacht werden, vergleichsweise gering im Gegensatz zu den Veränderungen, die durch das Entwicklungsgebiet der Überseestadt mit ihren Büro- und Wohnkomplexen entstehen.

Die sich ergebenden Veränderungen des Landschaftsbildes und insbesondere der Qualität der Erholungsfunktion, stellen keine Beeinträchtigung dar, sondern können als eine landschaftsgerechte Neugestaltung des Landschaftsbildes aufgefasst werden. Das bestehende Landschaftsbild wird in seiner Eigenart und Vielfalt durch die Planung gestärkt, sodass der Eingriff als positiv zu beurteilen ist. Insgesamt entsteht mit der neuen Nutzung ein in sich stimmiges Landschaftsbild.

5. Rahmenterminplan

Vom Projektträger ist mit Blick auf den aus dem städtebaulichen Förderprogramm vorgegebenen Fertigstellungstermin der „Weichen Kante“ bis September 2018 vorgegeben.

Die einzelnen Ausführungszeiten sind gemäß aktuellem Zeitplan folgendermaßen eingeplant:

Bauausführung Molenturmareal: Juli 2017 bis Dezember 2017.

Bauausführung Uferweg, Rasenböschung: März 2018 bis Oktober 2018.

Bauausführung Bepflanzung / Holzwege: Januar 2018 bis April 2018.

Bauausführung Tidegarten (finanzierungsabhängig): Mai 2018 bis September 2018.

6. Abbildungsverzeichnis

- Abb. 1. Industrielandschaft
- Abb. 2. Landschaftliche Weite des Wendebeckens
- Abb. 3. „Weiche Kante“ Übersichtsplan 1:5000
- Abb. 4. „Weiche Kante“ Lageplan 1:500; Vgl. Plan WKB-A24-E01 Lageplan
- Abb. 5. Perspektive Gustaf-Erikson-Ufer
- Abb. 6. VOF Perspektive vom Uferweg aus
- Abb. 7. Planungswerkstatt Foto: uip ulbrich ingenieurplanungen
- Abb.8. Verlauf der neuen Hochwasserschutzlinie im Projektgebiet.
- Abb. 9. B-PLAN 2448.
- Abb. 10. Pflanzplanung Strandpark
- Abb. 11. Pflanzplanung Tidergarten
- Abb. 12. Bestand (rechts) und Beispielbild für neuen Weg aus Wassergebundener Wegedecke (in Rosenheim) Foto: Hanns Joosten
- Abb. 13. Pflanzplanung Molenturmareal
- Abb.14. Beispiel Holzpodest, Asphalt mit Einstreuungen und Baumscheibe (in Landau und Gießen) Foto: Hanns Joosten
- Abb. 15. HWS-Bank Ansicht

Anmerkung: soweit nicht anders benannt stammen die Abbildungen von A24 Landschaft