



Vorstudie zur Entwicklung Alter Hafen

Stadt Brunsbüttel



Albersdorf - Potsdam

Stand: April 2018

Stadt Brunsbüttel

Vorstudie zur Entwicklung Alter Hafen

Endbericht

Auftraggeber:

Stadt Brunsbüttel
Fachbereich 3
FD Tiefbau und FD Planung
Von-Humboldt-Platz 9
25541 Brunsbüttel

Auftragnehmer:

BORNHOLDT
Ingenieure GmbH

Hauptsitz
Klaus-Groth-Weg 28
25767 Albersdorf
Tel.: 04835/9706-0
Fax: 04835/9706-32
info@bornholdt-gmbh.de

Niederlassung Potsdam
Gutenbergstraße 63
14467 Potsdam
Tel.: 0331/7409142
Fax: 0331/7409144
e-mail: info@bornholdt-potsdam.de

Dipl.-Ing. Bärbel Bornholdt – Stadt- und Regionalplanung
Dipl.-Ing. Jan Bornholdt – Landschaftsplanung
Dipl.-Ing. Karin Dethlefs - Verkehrsplanung

Inhalt

1. Anlass und Aufgabenstellung	4
2. Historische Entwicklung.....	5
3. Bestandsaufnahme	6
3.1 Bebauung	6
3.2 Verkehr und Erschließung	6
3.2.1 Küstenschutz.....	7
3.3 Bodenverhältnisse.....	7
3.3.1 Altlasten	8
3.4 Natur- und Artenschutz.....	8
3.5 Tourismus / Freizeit	8
3.6 Kommunale Planungen	9
4. Analyse und Entwicklungsziele	11
4.1 Analyse und planerisch-fachliche Bewertung.....	11
4.2 Entwicklungsziele	12
5. Entwicklungsszenarien	13
5.1 Tabellarische Übersicht der Vor- und Nachteile der drei Szenarien.....	16
6. Erschließungs- und Nutzungsvarianten	17
6.1 Flächennutzung	17
6.2 Gestaltung	17
7. Handlungsempfehlungen	21
7.1 Erschließungsmaßnahmen.....	21
7.2 Entwässerung	21
7.3 Konsolidierung des Baugrunds	22
7.4 Planungsrecht / Bodenordnung	22
7.5 Natur- und Landschaftsschutz.....	23
8. Kostenschätzung	24
8.1 Erschließungsmaßnahmen.....	24
9. Literatur / Karten – Pläne	28

1. Anlass und Aufgabenstellung

Die Stadt Brunsbüttel ist nach der Fertigstellung der Deichbaumaßnahmen im Bereich Alter Hafen bestrebt, die verbleibenden Flächen des Alten Hafens nachhaltig zu entwickeln und zu gestalten. Seit 2013 ist durch die Verschiebung der Deichlinie an den eigentlichen Hafen heran eine rückwärtige, zwischen den Deichen liegende Fläche entstanden. Für diese Fläche stellen sich sowohl die Erschließungssituation als auch die weiteren Faktoren einer baulichen Entwicklung als schwierig dar. Die vorbereitenden Untersuchungen aus dem Jahre 2007 hatten zwar Grundprobleme benannt und analysiert, Entwicklungsszenarien aufgezeigt und Kostenberechnungen angestellt. Zu diesem Zeitpunkt ging man jedoch hinsichtlich des Umfangs der entwickelbaren Flächen noch davon aus, dass ein Sperrwerk am Alten Hafen errichtet werden würde. Dadurch wären erheblich mehr städtebaulich entwickelbare Flächen (ca. 8,5 ha) entstanden als es heute nach Abschluss der Deichbaumaßnahmen der Fall ist (ca. 3 ha). Aus Kostengründen musste die Stadt diese Pläne für das Sperrwerk aufgeben.

Diese Vorstudie soll die Rahmenbedingungen für eine nachhaltige und effektive Stadtentwicklung unter Berücksichtigung

- städtebaulicher Aspekte,
- des Natur- und Artenschutzrechts sowie
- erschließungs- und bautechnischer Belange

klären.

Darauf aufbauend sind Empfehlungen und Varianten für eine funktionierende Entwicklung des Areals in dieser besonderen Lage zu formulieren. Im Bauausschuss v. 19.09.2017 wurde ein Zwischenbericht mit drei Szenarien vorgestellt, aus dem ein Rahmenplan mit zwei Erschließungsvarianten entwickelt wurde.

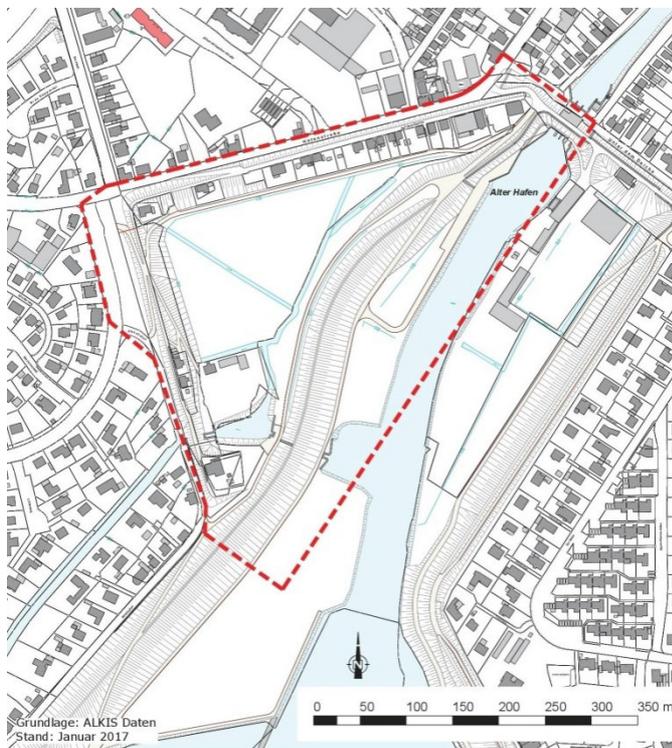


Abb. 1: Untersuchungsgebiet

2. Historische Entwicklung

Die städtebauliche Situation am Alten Hafen ist seit langem durch seine Lage an der Elbmündung und Funktion als Hafenstandort zwischen der Braake und der Elbe geprägt. Neben den Liegeplätzen für Fischerboote stand ursprünglich die Verschiffung landwirtschaftlicher Produkte aus dem südlichen Dithmarschen im Mittelpunkt der Nutzung. Außerdem boten Fahrgastschiffe Überfahrten nach Hamburg und Helgoland an.

Durch die wirtschaftlichen Tätigkeiten wuchs die Siedlung "Brunsbüttelhafen" zusehends weiter und entwickelte sich zu einer größeren Ansiedlung. Die Straßen waren, auch auf dem Deich, durchgehend bebaut. Es gab neben den Wohnhäusern auch Geschäfte und Gaststätten sowie kleine Hotels.

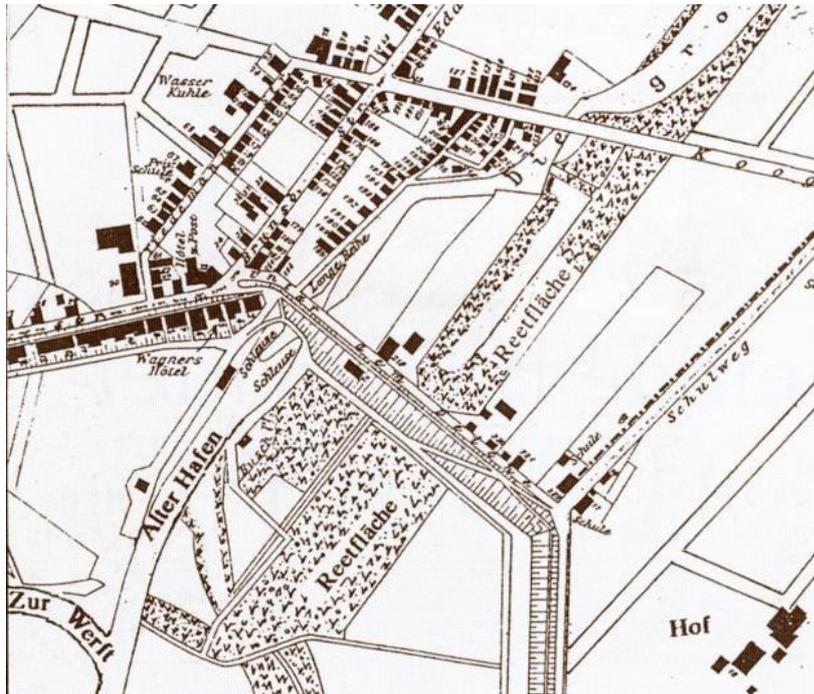


Abb. 2: Brunsbüttelhafen um 1900 (Quelle: Sammlung Uwe Möller)

Nachdem im Zuge der Inbetriebnahme des Nord-Ostsee-Kanals 1895 auch ein neuer, tideunabhängiger Hafen entstanden war, verlor der Alte Hafen an Bedeutung und wurde noch von Fischern genutzt.

Im südlichen Bereich des Alten Hafens gab es über lange Zeit eine Werft, die bis 1991 von der Familie Ebsen betrieben wurde. Hier wurden die Ewer und Boote für Transporte oder Fischerei gebaut und repariert. Heute wird der Alte Hafen im Wesentlichen als Marina für Sportboote genutzt.

Die zur Untersuchung anstehenden Flächen waren, bis auf die Werft und Teile des Deiches, nie bebaut. Das resultierte zum einen aus dem schlechten Baugrund und zum anderen aus den regelmäßigen Überflutungen der Flächen vor dem Deich. Die Bebauung der 1. Deichlinie mit 18 Gebäuden, die auf einem Deichrecht von 1803 beruht, stellt dabei einen Sonderfall dar. Daher sind die Gebäude, aber nicht die Grundstücke Eigentum der Bewohner.

Durch den Deichneubau am Alten Hafen in den Jahren 2012/13 ist dann die Fläche unterhalb der alten Deichlinie dem Einfluss der Gezeiten entzogen worden.

3. Bestandsaufnahme

3.1 Bebauung

Der Alte Hafen liegt zentral im südwestlichen Teil Brunsbüttels und in fußläufiger Entfernung zur Koogstraße sowie zu den zentralen Einrichtungen rund um das Elbeforum.

Die städtebauliche Struktur der ehemaligen Siedlung "Brunsbüttelhafen" hat sich durch die naturräumliche Lage an der Mündung der Braake in die Elbe ergeben. Hinzu kommen die Einflüsse des Meeres in Form von Ebbe und Flut aber auch Sturmfluten, welche durch den Deichbau und andere Schutzbauten kontrolliert werden sollten. Es entstanden Siedlungsformen hinter und auf dem Deich, die so nah wie möglich an den Hafen heranrückten aber auch so weit wie nötig dem Einfluss des Meeres fernblieben.

Die Bebauung auf der ehemaligen 1. Deichlinie entspricht zum Teil nicht mehr den heutigen Standards. Die Wohngebäude sind aber dennoch überwiegend in einem guten Zustand. Einige Hauptgebäude und mehrere Nebengebäude sind sanierungsbedürftig. Die Gebäude der ehemaligen Ebsen-Werft befinden sich in einem sehr schlechten Zustand bzw. sind bereits verfallen.

Momentan wird die Lücke zwischen den Gebäuden auf dem Deiche Nr. 3 und Nr. 5 durch einen Neubau geschlossen. Das Wohngebäude auf dem Grundstück Altenhafen Nr. 9 wurde umgebaut und saniert. In den vorbereitenden Untersuchungen (VU) von 2007 sind die Nutzungen auf den Flächen und der Zustand der Gebäude im Untersuchungsraum beschrieben worden. Seitdem hat sich an den Wohngebäuden außer Erhaltungsarbeiten wenig getan.

Nach Ermittlung in den VU befinden sich die Flächen des Untersuchungsraums zu über 75 % im Eigentum des Landes Schleswig-Holstein bzw. der Küstenschutzverwaltung. Auf etlichen dieser Flächen bestehen Erbbau- oder Nutzungsrechte der dort ansässigen Privatpersonen.

3.2 Verkehr und Erschließung

An der landseitigen Verkehrs- und Erschließungssituation hat sich seit der Bestandaufnahme im Rahmen der VU Alter Hafen nichts Entscheidendes geändert.

Über die Kreisstraße K75 gelangt man Richtung Westen schnell zur B5 und Richtung Osten Richtung Koogstraße, Zentrum und Nord-Ostsee-Kanal. Somit ist das Gebiet gut an das städtische Straßensystem angebunden. Der Zustand der Kreisstraße inkl. Fußweg ist überwiegend in Ordnung.

Der Parkplatz weist keine nennenswerten baulichen Mängel auf, wird aber kaum genutzt und dient eher als Standort für Wertstofftonnen und zur Ablage von Grünabfällen.

Mängel gibt es bei der Anwohnerstraße, die die Grundstücke Alten Hafen Nr. 1, 3 und 5 erschließt sowie bei dem kleinen Fuß- und Radweg, der von der Hafenstraße hinauf zur Straße auf dem Deiche führt. Auch die Straße Auf dem Deiche weist Schäden im Belag auf. Der unbefestigte Weg, der den hinteren Bereich der Grundstücke Auf dem Deiche erschließt, ist erneuerungsbedürftig, hier fehlt v. a. eine klare Begrenzung zur Röhrichtfläche, die ca. 40 cm tiefer liegt als der Weg.

Durch den neuen Deich sind sowohl auf der Deichkrone als auch landseitig unterhalb des Deiches neue Wegeverbindungen entstanden, die öffentlich für Fußgänger und Radfahrer nutzbar sind.

Vom Seglerhafen auf der östlichen Seite des Alten Hafens führt ein neuer Fußweg über die Brücke des Sielbauwerkes zu den Liegeplätzen am westlichen Hafenbecken. Diese Liegeplätze können per Pkw über einen Abzweig der Hafenstraße erreicht werden.

Die Ver- und Entsorgung der Grundstücke auf dem Deiche erfolgt über eine private Erschließung. Verkehrlich sind die Grundstücke über den Weg auf dem Deich und die Schotterstraße im rückwärtigen Bereich der Grundstücke am Deichfuß angebunden. Die Regenwasserentwässerung erfolgt nach Neuordnung im Zuge des Deichbaus über das Sielbauwerk im neuen Deich, in das auch das Große Bellmer Fleth in Richtung Alter Hafen entwässert.

Das Schöpfwerk Brunsbüttel-Nord an der Braake ist nach wie vor in Betrieb, ohne dass ein Einfluss auf das Gebiet besteht. Durch die Verbindung zur Braake dient der Alte Hafen der Entwässerung des Hinterlandes von Brunsbüttel. Der Wasserstand des Siels wird über das Schöpfwerk Brunsbüttel-Nord reguliert. Bei Niedrigwasser erfolgt die Entwässerung im Freilauf und dient dann gleichzeitig der Entschlickung des Alten Hafens. Bei steigender Tide pumpt das Schöpfwerk Wasser aus dem tiefer liegenden Siel.

Das Schöpfwerk arbeitet seit 2013 mit drei Pumpen und hat mit einer Gesamtförderleistung von 18 m³/s eine wesentlich erhöhte Kapazität.

3.2.1 Küstenschutz

Der neu errichtete Deich am Alten Hafen erfüllt wichtige Küstenschutzfunktionen, die somit für die alten Deiche im Norden und Westen des Untersuchungsgebietes entfallen. Das gesamte Gelände hinter dem neuen Deich ist damit außerdem dem Einfluss von Ebbe und Flut entzogen. Regelmäßige Überflutungen z. B. des Wertstandortes, wie sie früher üblich waren, sind nicht mehr zu befürchten.

Allerdings ist bei der baulichen Entwicklung des Gebietes die Bauverbotszone zu beachten. Gem. §80 Landeswassergesetz (*WasG SH, Fassung vom 01.08.2016*) dürfen bauliche Anlagen in einer Entfernung bis zu 50 m landwärts vom Fußpunkt der Innenböschung von Landesschutzdeichen nicht errichtet oder wesentlich geändert werden.

3.3 Bodenverhältnisse

Im Juni 2017 wurden durch das Ingenieurbüro Geo Rohwedder aus Albersdorf an neun Stellen des Untersuchungsgebietes Kleinrammbohrungen vorgenommen mit folgendem Ergebnis:

Es handelt sich durchgängig um Kleimarschböden, die auch nach 10 Metern noch keinen festen Baugrund erwarten lassen. Teilweise ist ein hoher organischer Anteil aus Torflagen mit eingezogenen Sandlagen vorhanden. Dieser sogenannte Darg ist als Baugrund für Wohngebäude oder andere größere Bauten im Gelände weitgehend ungeeignet. Es wird nur mit Hilfe von Pfahlgründungen möglich sein, größere, massive Gebäude zu errichten. Gering belastete Gebäude können unter vorsichtiger Sohlspannauslastung und Inkaufnahme größerer Bauwerkssetzungen auch flachgegründet werden.

Die Grundwasserstände liegen im Bereich des Röhrichts und der Grünlandflächen zwischen 0,3m und 0,7m und auf den umgebenden Deichen zwischen 1,2m und 1,5m. D. h. im Deich liegt der Stauwasserstand deutlich über dem Geländeniveau im Inneren des Untersuchungsgebietes. Die anstehenden Böden sind schwer bis gering wasserdurchlässig. Aufgrund des hohen Grundwasserstands wird empfohlen in der Planung einen Bemessungsgrundwasserstand von 0,1m unter GOK anzunehmen. Überdies wird empfohlen die Sockeloberkante geplanter Neubaugründungen mindestens 0,4 m über künftigen Geländeniveau anzusiedeln.

Vor der Durchführung von Erdarbeiten sind offene Wasserhaltungen anzulegen, um den Boden im Trockenaushub entnehmen zu können. Offene Wasserhaltung mit der Einleitung in anstehende Vorfluter ist genehmigungspflichtig.

Die Flächen hinter dem neuen Deich liegen im Schnitt bei 2 m ü NN, das Grundstück der ehemaligen Werft bei 3,5 m ü NN.

3.3.1 Altlasten

Bisher wurden die Flächen im Untersuchungsgebiet nicht im Hinblick auf Altlasten untersucht. Potenziell könnten die Flächen der ehemaligen Ebsen-Werft belastet sein. Weitere Verdachtsflächen bestehen nicht.

3.4 Natur- und Artenschutz

Die Freiflächen sind zum größten Teil (ca. 1,5 ha) mangels Nutzung und aufgrund des feuchten Bodens mit Landröhricht bestanden. Aufgrund der langjährigen Brache und der sehr feuchten Bodenverhältnisse hat sich das ehemalige Grünland zu einem geschützten Biotop gem. § 30 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) mit einem Anteil von über 50% Röhrichtpflanzen (z.B. Schilf) entwickelt. Der kleinere Grünlandteil (ca. 0,9 ha) wird landwirtschaftlich durch Schafbeweidung genutzt. Hier findet eine Entwässerung durch Gruppen statt.

Im gesamten Gebiet sind Lebensräume für Tiere des Offenlandes und der Röhrichte zu vermuten. Dies sind vor allem Brutvögel, Amphibien und Kleinsäuger. Im Rahmen der Untersuchung wurden Feldhasen, Stockenten und Fasane dokumentiert. Bei Umnutzung oder Bebauung der Flächen sind artenschutzrechtliche Sachverhalte zu berücksichtigen.

3.5 Tourismus / Freizeit

Die Marina am Alten Hafen wird von der Seglervereinigung Brunsbüttel e.V. betrieben. Es gibt ca. 95 Liegeplätze, inkl. Gästeplätze, Sanitäreinrichtungen sowie Hallen zur Unterbringung der Boote im Winter und Reparaturmöglichkeiten.

Entlang des Alten Hafens verlaufen folgende (Fern-) Radwege:

- Nordseeküsten-Radweg
- Elberadweg
- Nord-Ostsee-Kanal-Radfernweg
- Deutsche Fährstraße (Radroute zwischen Bremervörde und Kiel)

Des Weiteren durchqueren zwei der fünf touristischen Kulturpfade der Stadt das Gebiet.

3.6 Kommunale Planungen

Flächennutzungsplan

Der Flächennutzungsplan wurde am 04.10.2017 neu bekanntgemacht.

Der Untersuchungsbereich wird in der Neubekanntmachung weiterhin als Sondergebiet SO Hafen dargestellt. Im Bereich der Bebauung Auf dem Deiche wird eine Einrichtung für soziale Zwecke dargestellt. Der neue Deich entlang des Seglerhafens ist nicht dargestellt.

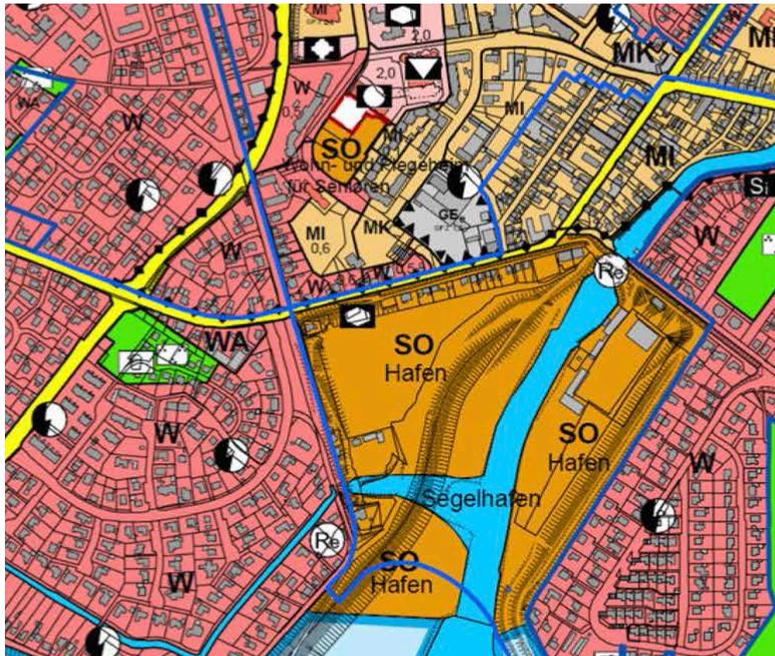


Abb. 3: Ausschnitt FNP, Neubekanntmachung Oktober 2017

Landschaftsplan

Der Landschaftsplan wurde am 19.02.2003 von der Ratsversammlung beschlossen und am 23.09.2003 bekanntgemacht. Die Bestandsaufnahme stammt aus dem Jahr 2000/2001.



Abb. 4: Landschaftsplan - Bestand



Abb. 5: Landschaftsplan - Planung

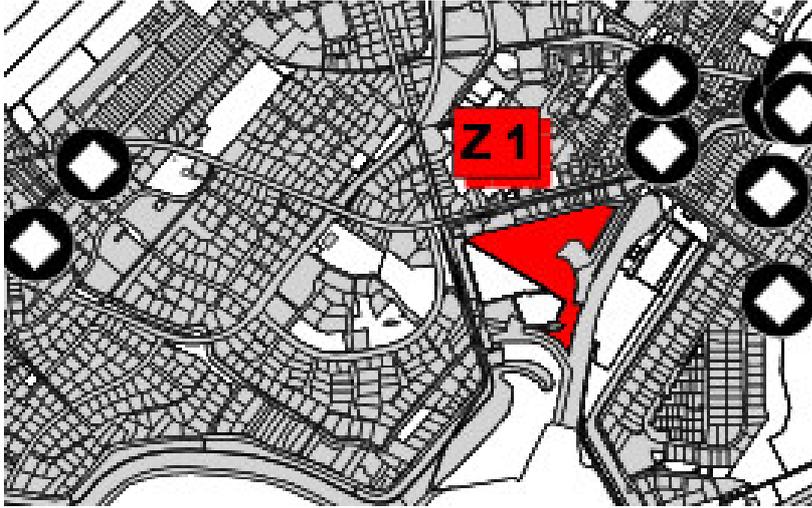


Abb. 6: Landschaftsplan - Konflikte

Der Bestandsplan weist den Röhrichtbereich als geschützten Biotop "Landröhricht" aus. Die weiteren Flächen sind als mesophiles Grünland/ Wirtschaftsgrünland mit Gruppen dargestellt.

Im Planungsteil wird das Untersuchungsgebiet gemäß den damaligen Planungsabsichten als Fläche für eine Erlebnis-Marina ausgewiesen.

Aufgrund des Schutzstatus der Landröhrichtfläche ist im Konfliktplan dementsprechend ein Zielkonflikt dargestellt.

4. Analyse und Entwicklungsziele

4.1 Analyse und planerisch-fachliche Bewertung

Stadtbild / Freiraum

Der Alte Hafen und seine Umgebung blieben über längere Zeit beim Thema Stadtentwicklung unberücksichtigt. Dies lag auch daran, dass die Flächen innerhalb der Deiche stets hochwassergefährdet waren und ihre Erschließung ohne effektiven Hochwasserschutz keine nachhaltige Nutzung ermöglicht hätte. Die teils noch historische Bebauung auf den Deichen und entlang der Hafenstraße unterlag keinen gestalterischen Vorgaben, so dass diese städtebaulich ein sehr heterogenes Bild abgibt. Die Gebäude und Grundstücksflächen weisen eine große Bandbreite zwischen Neuzustand und mehr oder weniger großem Sanierungsbedarf auf. Somit macht das Gebiet im baulichen Bereich eher einen ungepflegten bzw. wenig harmonischen Eindruck.

Durch die großen Röhricht- und Grünlandflächen weist das Untersuchungsgebiet einen naturnahen Charakter auf. Nach dem Abschluss der Deichbaumaßnahmen ist der gesamte Bereich wieder öffentlich zugänglich und die Freiflächen sowie die Wasserlinie der Elbe sind gut erlebbar. Diese Tatsache gehört eindeutig zu den Standortvorteilen des Alten Hafens, da im weiteren Stadtgebiet Brunsbüttels der Zugang und die Nähe zum Wasser nur selten in dieser Form gegeben sind. Der maritime Charakter des Gebietes wird durch den Seglerhafen noch unterstrichen.

Erschließung

Eine Erschließung für das zu betrachtende Gebiet liegt bisher nur in geringem Umfang an. Von der östlichen Zufahrt, die im Rahmen der „Küstenschutzmaßnahme Altenhafen“ im Jahre 2013 saniert bzw. erneuert wurde, verläuft unterhalb der Bebauung ein Weg mit wassergebundener Deckschicht. Die westliche Anbindung dieses Weges erfolgt aktuell über sehr schmale, stark geneigte Wege über den vorhandenen Deich. Diese sind aufgrund der Breite und des konstruktiven Aufbaues für den Verkehr mit größeren Fahrzeugen völlig ungeeignet. Generell sind die vorhandenen Straßen und Wege im Gebiet bis auf die östliche Anbindung als Erschließung nicht ausreichend.

Für den Fahrradverkehr sowie Fußgänger sind die Wege und Straßen im Gebiet sowie auf dem Deich zwar prinzipiell geeignet, aber in einem unzureichenden und sanierungsbedürftigen Zustand. Daneben sind meist die Steigungen deutlich zu hoch und damit auch nicht barrierefrei im Sinne der „DIN 18040-3:2014-12 Barrierefreies Bauen - Planungsgrundlagen - Teil 3: Öffentlicher Verkehrs- und Freiraum“.

Boden

Gemäß der im Juni 2017 durch das Ingenieurbüro Geo Rohwedder durchgeführten Baugrunduntersuchung herrschen im Gebiet Boden- bzw. Baugrundverhältnisse in Form von Kleimarschböden vor, die spezielle Gründungsmaßnahmen für größere Gebäude erfordern. Bei Flachgründungen ist weitgehender Bodenaustausch, der Einsatz kräftiger Geotextile und die Errichtung einer biegesteifen Sohlplatte mit Balkenrostanordnung erforderlich (s. Gutachten Geo-Rohwedder GmbH, Juni 2017/März 2018). Auch die Anlage von Straßen erfordert besondere Vorkehrungen zur Verhinderung von Setzungen, z. B. mit Hilfe von

Geogittern. Da bisher nur einfache Beprobungen erfolgt sind, müssen vor baulichen Maßnahmen weitere Gutachten mit Gründungsempfehlungen erstellt werden.

Insbesondere im Bereich der ehemaligen Ebsen-Werft sind zudem Untersuchungen zu möglichen Altlasten erforderlich.

Die Lage des Gebiets unmittelbar hinter dem neuen Landesschutzdeich erfordert eine Abstimmung und Berücksichtigung mit den Belangen des Küstenschutzes.

4.2 Entwicklungsziele

Für das Projektgebiet werden nach der Analyse zuerst einmal Entwicklungsziele im Hinblick auf die Situation der Flächen im gesamtstädtischen Kontext formuliert. Das heißt, es gilt herauszuarbeiten, welche fehlenden oder nicht ausreichend vorhandenen Funktionen für die Gesamtstadt im Gebiet zu realisieren wären.

Zu den wichtigsten **Entwicklungszielen** für das Gebiet zählen:

1. Berücksichtigung und Verbesserung der Verbindungsfunktion zwischen Kernstadt und Wasserzugang über den Alten Hafen sowie weiter zum Elbufer;
2. Herausarbeitung der lagebedingten multifunktionalen Potenziale des Gebietes für möglichst hochwertige Wohn-Nutzungen in verschiedenen Formen;
3. Deutliche Verbesserung der Erschließung des Gebietes unter Berücksichtigung aller Verkehrsformen mit möglichst wenig motorisiertem Individualverkehr;
4. Integration sowohl in die umgebende Landschaft als auch in den städtebaulichen Kontext, wobei eine attraktive und weniger heterogene Formensprache in der Gestaltung gefunden werden muss;
5. Gute Erlebbarkeit des maritimen Charakters der Fläche und der elbseitigen Umgebung schaffen, ohne Riegelbildung oder komplette Privatisierung des Landschaftserlebnisses;
6. Harmonische Übergänge zwischen öffentlichen, halböffentlichen und privaten Flächen im Gebiet schaffen.

5. Entwicklungsszenarien

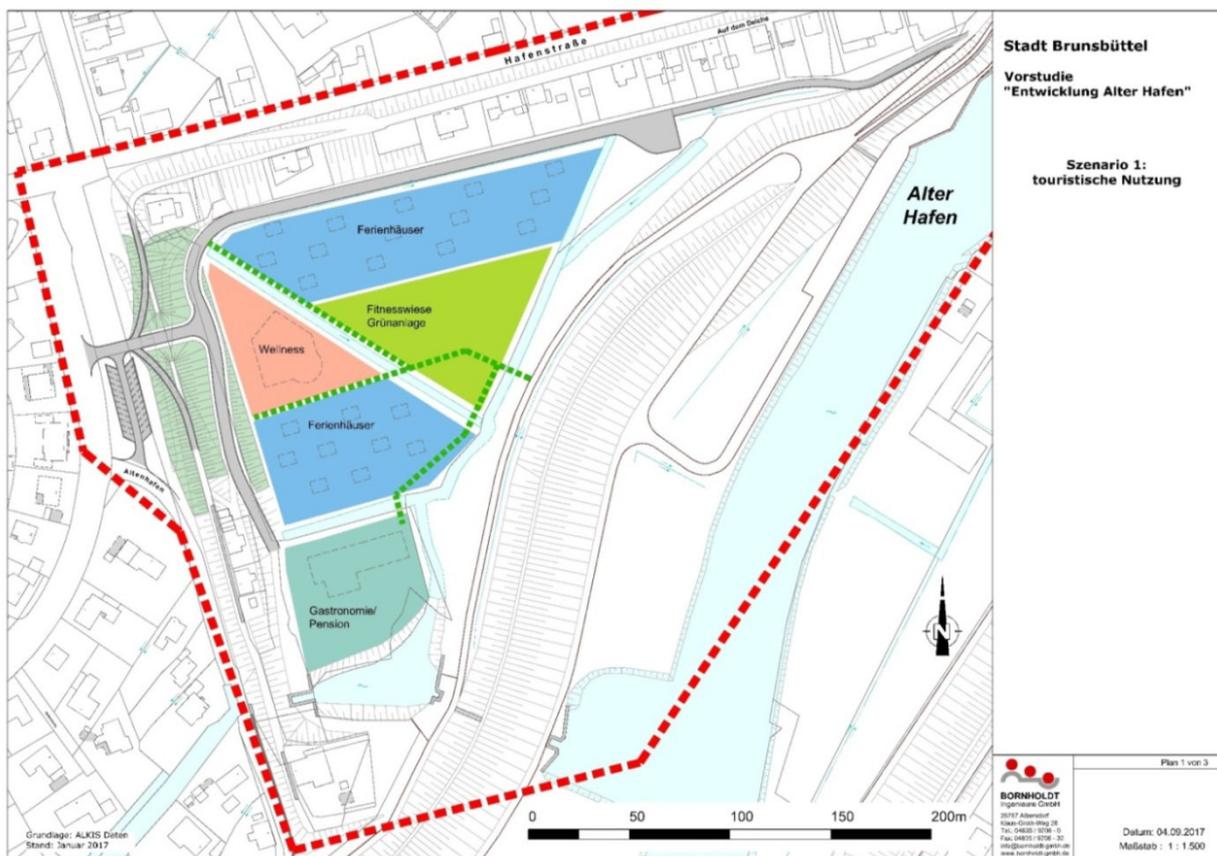
In der ersten Bearbeitungsphase der Vorstudie wurden drei in Frage kommende Szenarien erarbeitet und dem Bauausschuss am 19.09.2017 vorgestellt. Diese Szenarien werden hier kurz dargestellt und anschließend aufgrund der Ergebnisse des Bauausschusses auf zwei Varianten reduziert.

"Bei der Untersuchung möglicher zukünftiger Nutzungen für die Flächen am Alten Hafen wurden aus planerischer Sicht drei Szenarien in Betracht gezogen

1. touristische Nutzung
2. Wohnstandort
3. öffentliche Grün- bzw. Erholungsflächen.

Die in den Plänen dargestellten Nutzungsbereiche sind dabei als Module dargestellt, um zu verdeutlichen, dass natürlich auch eine Mischung der Nutzungsarten denkbar wäre. Insbesondere die Szenarien Wohnstandort und Tourismus sind kombinierbar, da sie ähnlichen Erschließungsaufwand bedingen.

Szenario 1 - überwiegend touristische Nutzung



Der Alte Hafen besitzt mehrere Standortvorteile für die Entwicklung touristischer Nutzungen:

- öffentlicher Zugang zur Elbe und Elbblick
- Anschluss an überregionale Radwanderwege
(*der Radtourismus ist in Deutschland ein steigendes Marktsegment*)
- Seglerhafen
- gute Einbindung im Stadtgefüge, Teil der Kulturpfade

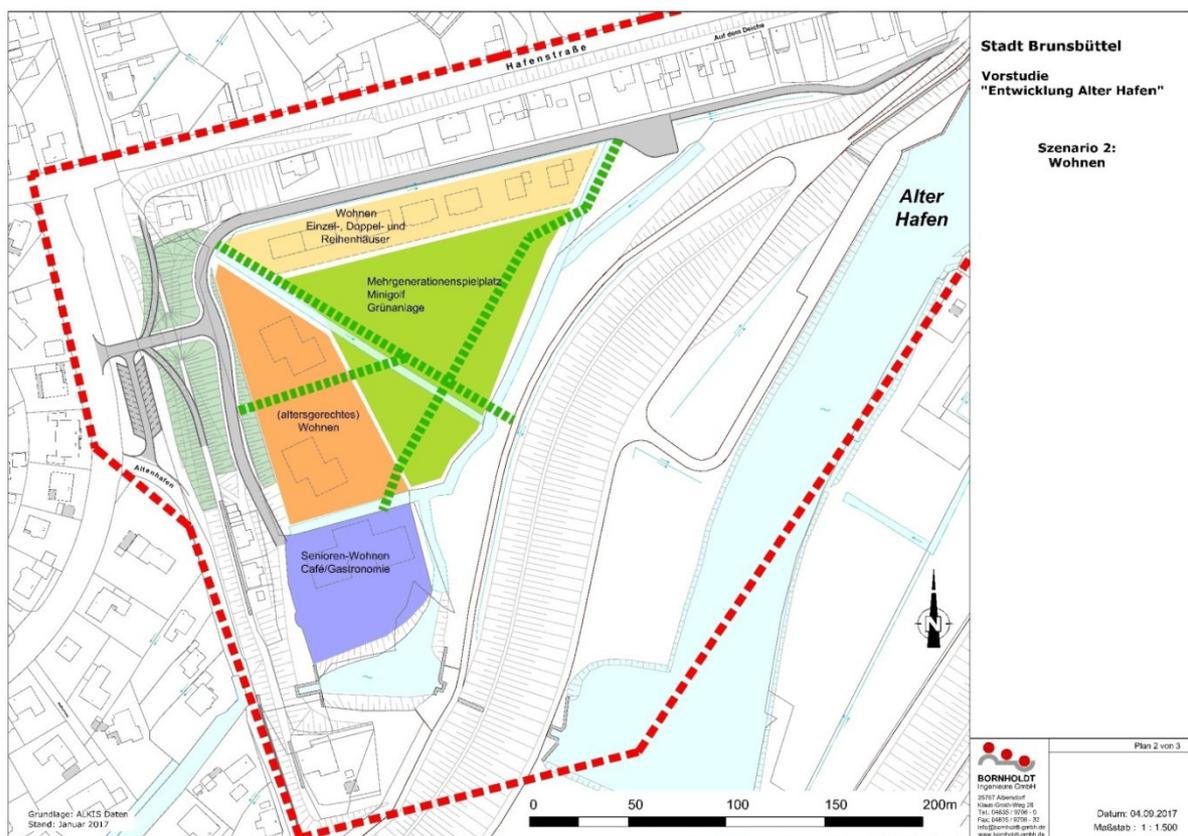
Daher bietet sich der Bereich an für die Errichtung von Ferienunterkünften verschiedener Art: Hostel/Pension für Kurzaufenthalte (Radwanderer, Segler) sowie im begrenzten Umfang Ferienhäuser bzw. -wohnungen für längere Aufenthalte. Zur Abrundung des Angebotes sind gastronomische Einrichtungen sowie Wellnessangebote sinnvoll, die auch von den Bewohnern Brunsbüttels in Anspruch genommen werden können. Aufgrund der Lage sind hinsichtlich der Gebäude besondere architektonische Lösungen empfehlenswert, z. B. Stelzenhäuser oder Häuser mit Aussichtsterrassen, um die Besonderheit des Standortes zu betonen und die Umgebung gut erlebbar zu machen.

Wichtig für die Entwicklung des Gebietes ist, auch unabhängig von den Szenarien, die Einbeziehung des Grundstücks der ehemaligen Werft in das Gesamtkonzept, da es durch seine besondere Lage quasi das "Filetstück" im gesamten Gebiet darstellt.

Zur Erschließung des Gebietes ist ein Durchbruch durch den historischen Deich bzw. dessen (teilweise) Abtragung erforderlich, damit Versorgungsfahrzeuge Zugang haben. Eine neue Straße erschließt die Ferienhäuser am nördlichen Rand des Gebietes und endet in einem Wendehammer ohne die Möglichkeit zur Durchfahrt. Gäste- und Besucherverkehr sollte jedoch zumindest z. T. auf dem umzugestaltenden Parkplatz außerhalb des Gebietes bleiben.

Der Umfang der touristischen Nutzungen wird nicht das ganze Gelände beanspruchen, so dass eine großzügige (öffentliche) Grünfläche z. B. mit Fitnesswiese oder Minigolf angelegt werden kann.

Szenario 2 - Wohnen



Das Gebiet liegt in attraktiver Wasserlage und hat zusätzlich den Vorteil, dass im Umkreis von 500m bis 1000m gute Versorgungs- und Infrastruktureinrichtungen vorhanden sind. Entsprechend des Bedarfs, der in der ISEK-Studie herausgearbeitet wurde, werden sowohl Flächen für kleinteilige (altersgerechte) Wohnungen vorgesehen als auch solche im begrenzten Rahmen für neue Eigenheime. Auf dem Grundstück der ehemaligen Werft

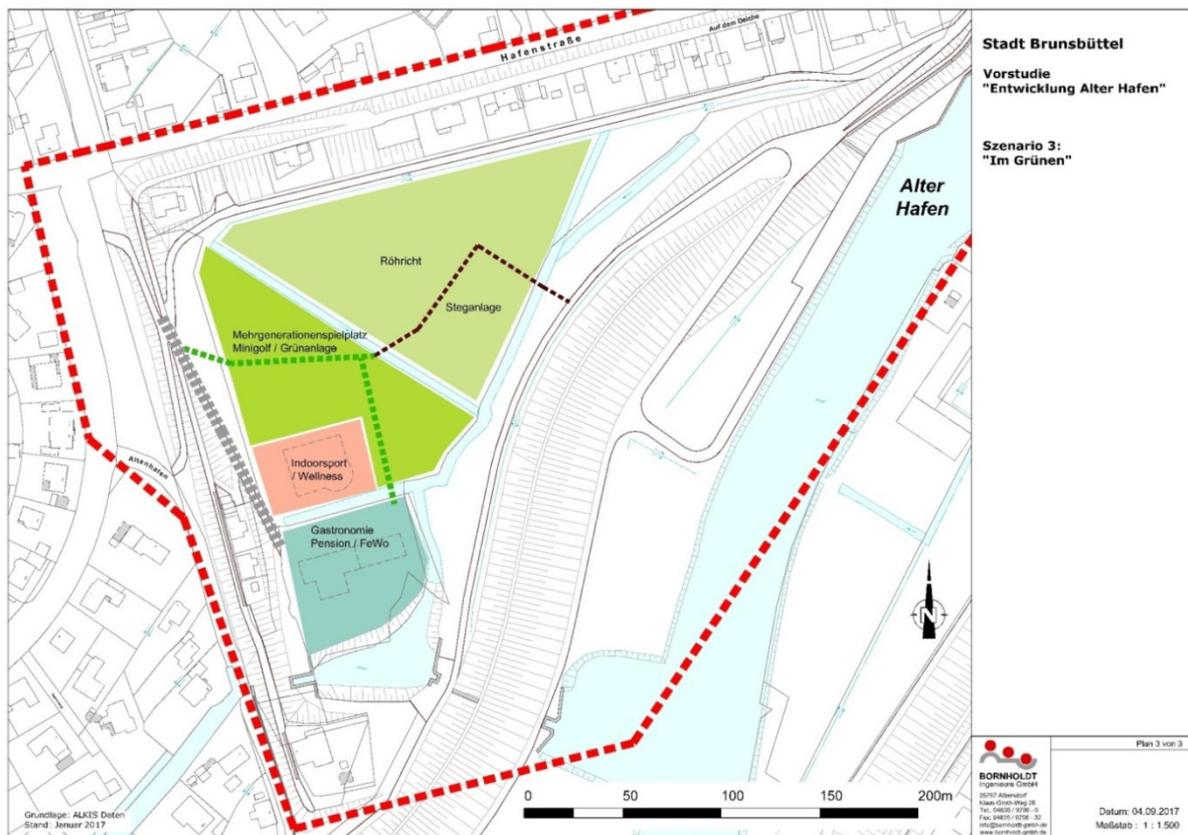
entsteht eine Seniorenwohnanlage in Verbindung mit einer gastronomischen Einrichtung / Café / Catering.

Zur Erschließung des Gebietes ist ein Durchbruch durch den historischen Deich bzw. dessen (teilweise) Abtragung vorgesehen. Der bestehende Deich wird links und rechts der Straße abgeböschet und somit schon ein Blick in das Projektgebiet ermöglicht. Eine neue Straße auf dem vorhandenen Schotterweg erschließt die Wohnbereiche am nördlichen Rand des Gebietes und endet in einem Wendehammer ohne die Möglichkeit zur Durchfahrt. Es wird nur eine Notzufahrt von der östlichen Seite angelegt. Über die Zufahrt zur Seniorenwohnanlage werden die anderen Häuser erschlossen. Der bestehende Parkplatz vor dem Deich wird verkleinert und soll Verkehre von Nicht-Anliegern abfangen.

Der zentrale Bereich wird als Grünfläche vor dem Deich gestaltet, wobei das Röhricht weitgehend entfernt wird. Die verbleibende Grünfläche dient sowohl der landschaftlichen Einbindung und den grünen Blickbeziehungen zum Deich als auch der Qualitätserhöhung für Wohnen und Freizeit.

Entlang der zu ertüchtigenden Straße unterhalb des Altdeiches können Einzel-, Doppel- und Reihenhäuser mit 2 bis 2,5 Geschossen vorgesehen werden. Die Ausrichtung der Aufenthaltsräume wäre idealerweise nach Süden möglich, nach Norden lägen Eingänge und untergeordnete Räume. Die Einheiten / Module müssten sowohl für Single- oder Zwei-Personen-Haushalte wie durch Zusammenlegung auch für Familien nutzbar sein. Es sind Grundstücksgrößen von 500 bis max. 800 m² denkbar.

Szenario 3 - öffentliche Grün- und Erholungsflächen



Folgende Punkte sprechen für die Entwicklung des Gebietes zu einem grünen (Nah-) Erholungsbereich:

- exponierte Lage am Wasser

- Anschlussmöglichkeit an die Grünverbindung entlang der Brake bis zum Bürgerpark
- laut ISEK wünschen sich die Brunsbütteler Bürger neue attraktive Treffpunkte im Grünen für alle Altersgruppen sowie Plätze für generationenübergreifende Begegnungen. ¹

Das Gebiet behält weitgehend seinen grünen Charakter und wird maßvoll für Freizeitaktivitäten und Naherholung nutzbar gemacht. Der Röhrichtbereich bleibt überwiegend erhalten. Soweit es technisch machbar und ökologisch vertretbar ist, wird ein Teilbereich über aufgeständerte Wege öffentlich zugänglich gemacht.

Auf den Grünlandflächen entsteht eine öffentliche Grünfläche mit Mehrgenerationenspielfeld, und anderen Spielgelegenheiten (z. B. Schach im Park, Wasserspielfeld, Boule). Auch können Flächen zur Ausstellung von Kunst im öffentlichen Raum angelegt werden.

Sitzgelegenheiten und Picknickplätze laden nicht nur Einheimische sondern auch (Rad-)Wanderer zum Verweilen ein.

Neue Gebäude sind nur auf dem Grundstück der ehemaligen Werft vorgesehen. Dort sind neben Gastronomie eine Pension und/oder Ferienwohnungen denkbar. Zur Abrundung des Angebotes bietet sich auch eine Einrichtung mit Indoorsport und / oder Wellnessangeboten an. Ggf. werden für Gebäude Teile der nördlich angrenzenden Grünlandfläche in Anspruch genommen.

Zur Erschließung des Bereichs der ehemaligen Ebsen-Werft muss lediglich die Zufahrt vom Parkplatz ertüchtigt werden. Der bestehende Parkplatz kann in neu gestalteter Form u.a. als Gästeparkplatz dienen. Auf den Grünflächen werden nur Fuß- und Radwege angelegt.

5.1 Tabellarische Übersicht der Vor- und Nachteile der drei Szenarien

Szenario 1	Szenario 2	Szenario 3
<i>Vorteile</i>	<i>Vorteile</i>	<i>Vorteile</i>
– gute Nutzungsmischung im Bereich Freizeit / Tourismus /Gastronomie	– gute Vermarktbarkeit und hohe Flächenausnutzung	– kostengünstigere Erschließung
– hohe Ausnutzung der Flächen	– zielgruppenorientiert	– hoher Erholungs- und Freizeitwert für Bewohner
– großzügiger Grünanteil	– flexible Nutzungsvarianten möglich	– neuer Anziehungspunkt für Bewohner und Touristen
– neue attraktive Übernachtungsangebote	– attraktives neues (Wohn)-Quartier	– weniger Ausgleich erforderlich
<i>Nachteile</i>	<i>Nachteile</i>	<i>Nachteile</i>
– hoher Erschließungsaufwand	– hoher Erschließungsaufwand	– geringe Ausnutzung der Flächen
– schwieriger zu vermarkten	– Ausgleich/ Kompensation in höherem Maße	– hoher öffentlicher Pflegeaufwand
– Ausgleich/ Kompensation in höchstem Maße		

¹ ISEK Brunsbüttel, 2011, S. 30, S. 79

6. Erschließungs- und Nutzungsvarianten

Bei der Vorstellung der Szenarien im Bauausschuss am 19.09.2017 wurde das Szenario 2 "Wohnen" favorisiert und als Rahmenplan weiterentwickelt. Für die weitere Ausarbeitung zweier Erschließungsvarianten sollte hier der Fokus auf eine stärkere Mischung der Zielgruppen gelegt werden. So soll neben dem Wohnen anteilig auch eine Freizeitnutzung bzw. touristische Nutzungen bei einer insgesamt höheren Ausnutzung der Entwicklungsflächen möglich sein.

6.1 Flächennutzung

Beide im Folgenden aufgeführten Varianten beinhalten die äußere Erschließung auf der Basis eines Deichdurchbruchs im Bereich des bestehenden Parkplatzes. Die innere Erschließung gestaltet sich zwar unterschiedlich, die Gesamtkosten sind bei beiden Ansätzen jedoch nahezu identisch (s. Kap. 8). Auch Art und Umfang der Flächennutzung sind in etwa gleich. Folgende Ziele der Flächenentwicklung werden aus planerischer Sicht formuliert:

- Es sind die hauptsächlich in Brunsbüttel fehlenden Wohnformen wie kleinere und seniorengerechte, barrierefreie Wohnungen im Verbund mit familiengerechtem Wohnraum zu entwickeln. Eine gute Durchmischung der Wohn- und Nutzungsformen kann ein lebendiges neues Quartier schaffen.
- Daher sollten auch die weiteren Bauflächen nicht nur rein touristische Angebote etwa in Form von Ferienhäusern aufweisen. Vielmehr können Einrichtungen für Gastronomie/ Wellness u. ä. das Gebiet sowohl für die neuen Bewohner als auch für die weitere Umgebung attraktiv machen. Für letzteres eignet sich aus planerischer Sicht v. a. die Fläche der ehemaligen Werft.
- Ansprechend gestaltete öffentliche Grünflächen mit Spiel- und Aufenthaltsmöglichkeiten steigern die Aufenthaltsqualität.
- Der Parkplatz an der Straße Blumenring wird in seiner heutigen Dimensionierung nicht benötigt und wird daher verkleinert und umgestaltet. Die erforderlichen Parkplatzflächen im Plangebiet werden auf das absolut notwendige Maß reduziert und am Rand, zur Erschließung hin, angeordnet. Das Plangebiet sollte nur für Anwohner/Besucher mit dem Pkw zugänglich sein, damit eine möglichst geringe Frequentierung durch motorisierten Verkehr erfolgt.

6.2 Gestaltung

Bei der Entwicklung der neuen Varianten gilt es, verschiedene gestalterisch zu lösende Sachverhalte einzubeziehen, die im Untersuchungsgebiet gegenüber anderen Standorten verstärkt zu berücksichtigen sind:

bauliche Gestaltung:

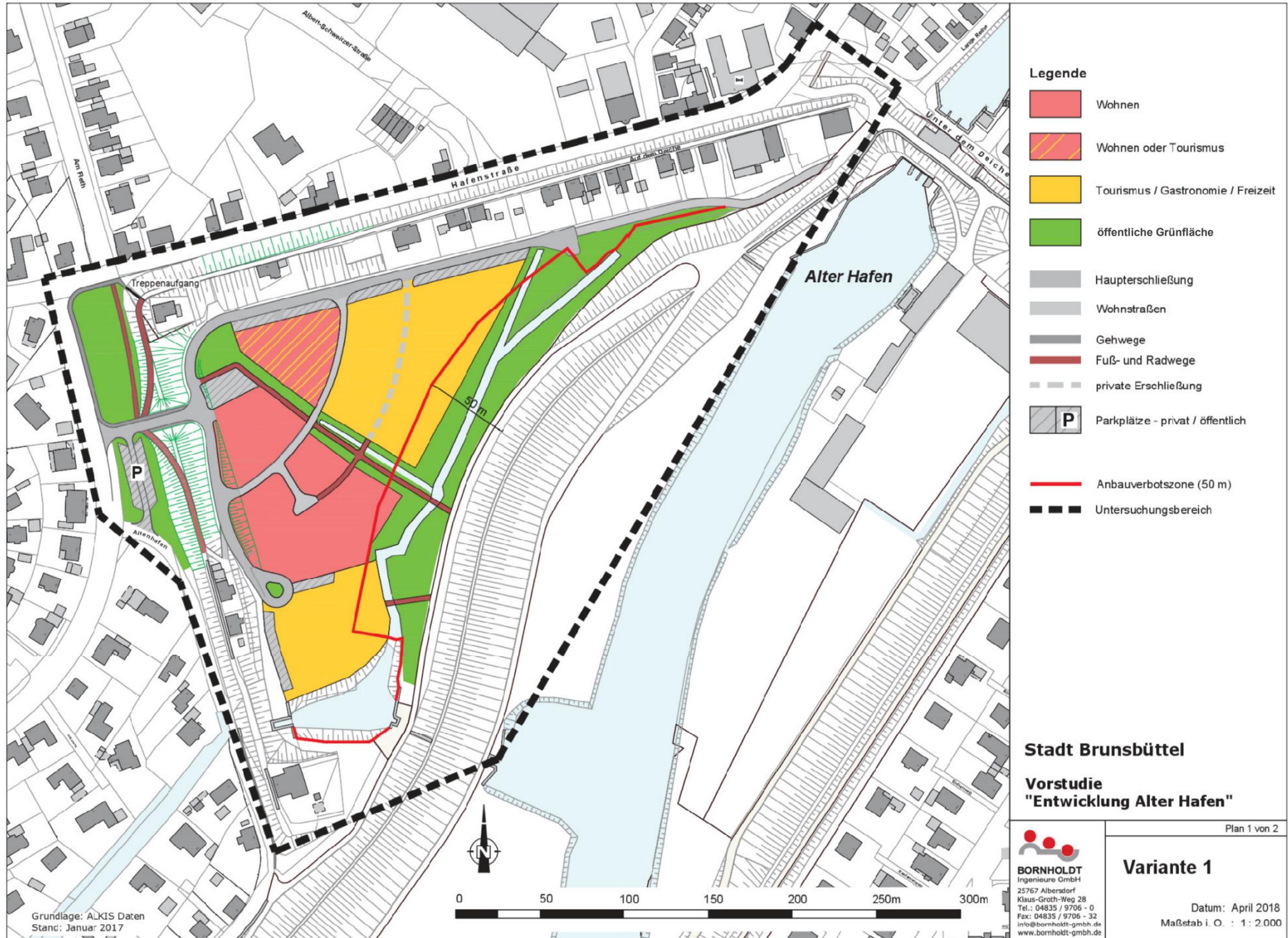
- Das zukünftige Wohn- / Erschließungsgebiet liegt in Gänze deutlich tiefer als umgebende Rad- und Fußwege; d. h. es ermöglicht Besuchern, Touristen und Anwohnern einen Blick über und in die neue Siedlung. Daher ist besonderes Augenmerk auf die Gestaltung der Gebäude insbesondere der Dachlandschaft zu legen. Aber auch die Blickrichtung nach außen Richtung Elbe und Seglerhafen sollte für die Bewohner/Nutzer erlebbar gemacht werden, um die Lagegunst des Plangebietes zu unterstreichen. Hier ist ein ausgewogenes Konzept der Gebäudehöhenentwicklung notwendig.

- Das Gebiet bildet einen speziellen "Eingangsbereich" der Stadt Brunsbüttel, v.a. für Radfahrer, Segler oder Spaziergänger. Deshalb sollte der Eindruck einer offenen, harmonischen auch von einigen öffentlichen Wegen und Grün durchzogenen Ansiedlung entstehen.

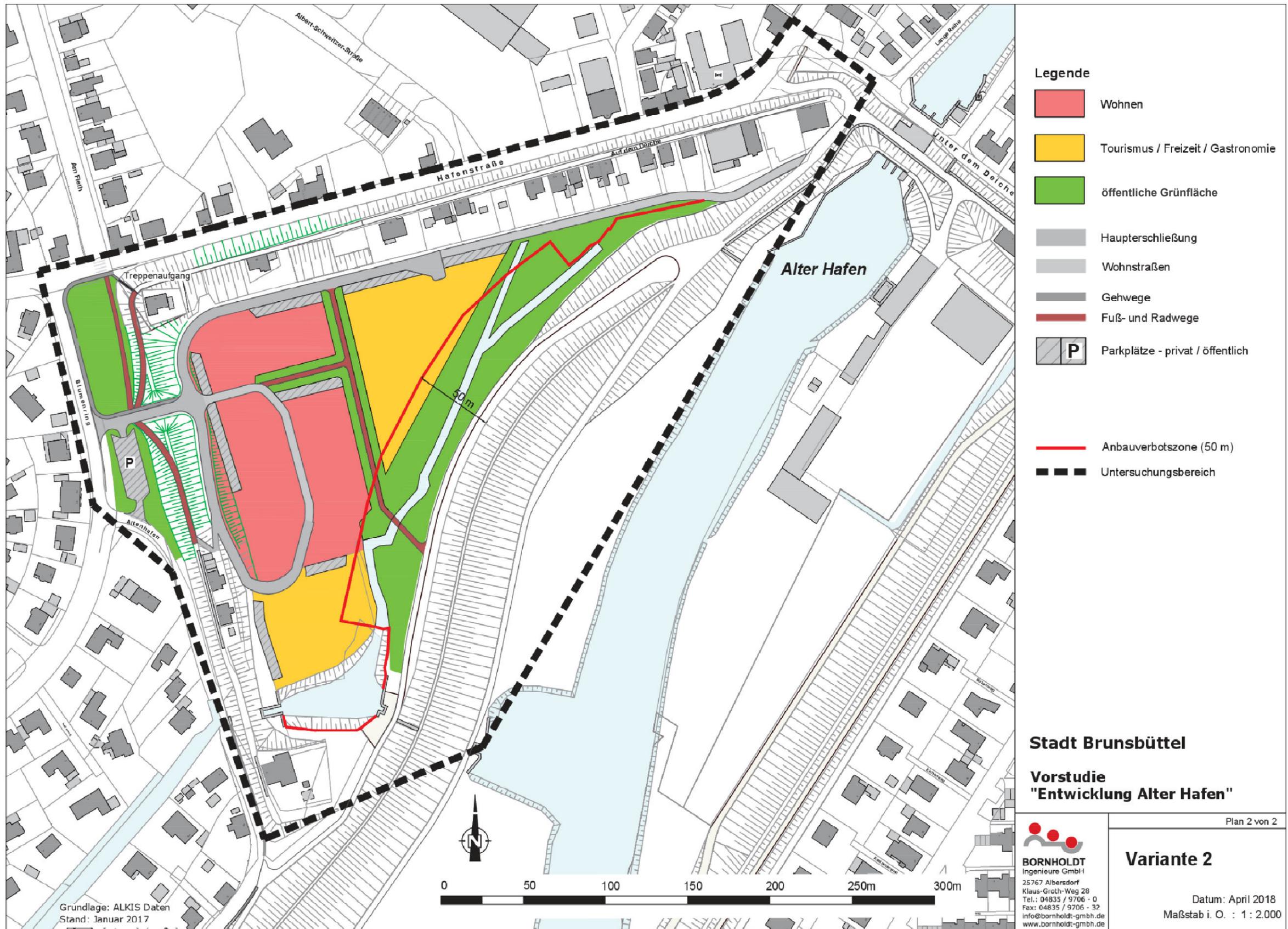
Freiraumgestaltung

- Insbesondere bei dem neuen "Eingangstor" durch den geöffneten Altdeich und auch vom neuen Deich sollten nicht sofort Zäune, Mauern o. ä. das Gebiet prägen, sondern Landschaftselemente erhalten bleiben und Blickbeziehungen im Gebiet und darüber hinaus ermöglicht werden.
- Die vorhandenen natürlichen Elemente sollten sowohl im Sinne des Artenschutzes als auch als gestalterisches Element und aus Gründen der Entwässerung zumindest teilweise erhalten bleiben. Das betrifft die Landröhrichtflächen in Verbindung mit einigen offenen Wasserflächen, wie Gräben. Letztere sollten auch aus Gründen der Entwässerung möglichst weitgehend erhalten werden.
- Durch die im § 80 Landeswassergesetz vorgeschriebene Bauverbotszone von bis zu 50 m, gemessen vom Fußpunkt der Innenböschung des Landesschutzdeiches, ergibt sich quasi automatisch ein von Bebauung freizuhaltenen Streifen, der entsprechend als Freiraum gestaltet werden kann, sei es als öffentliche oder private Grünflächen.

Variante 1



Variante 2



7. Handlungsempfehlungen

Grundsätzlich werden aus planerischer Sicht beide Varianten als Erfolg versprechende, nachhaltige und effektive Erschließung sowie Nutzung angesehen. In diesem Kapitel werden die Handlungsempfehlungen für die Rahmenplanung in zwei Varianten ausgerichtet.

7.1 Erschließungsmaßnahmen

- Die geplanten und bestehenden Gebäude auf dem Deiche sind über die neue Erschließungsstraße anzubinden.
Die detaillierte Ausgestaltung der Erschließungsstraßen und Wohnwege (Fahrbahnbreiten, Lage und Größe der Wendeanlagen) wird im Zuge der nächsten Planungsschritte vorgenommen.
- Neue untergeordnete Erschließung für Bestandsgebäude auf dem Deiche als Fuß- u. Radweg ist auf dem Deiche zu schaffen.
Ggf. kann für einzelne Bewohner eine freie Durchfahrt geprüft werden;
Die Instandsetzung des bestehenden Weges Auf dem Deiche soll aufgrund seines schadhafte n Zustandes vorgezogen werden und ist in der Kostenschätzung zur Vorstudie nicht erfasst. Der Weg wird als Geh- und Radweg ausgebaut und erhält eine Ausbaubreite von 3,00 m. Die angebundenen Gebäude liegen zum großen Teil i. M. 1,00 m unterhalb des bestehenden Weges. Direkt entlang der Gebäude verläuft ein schmaler Parallelweg, der durch Stützwände zum Hauptweg abgegrenzt ist. Zur Optimierung der Gebäudeanbindungen ist auf einer Länge von ca. 350 m die Tieferlegung der Deichkrone um ca. 1,00 m geplant.
- Die Anbindung des Fuß- und Radweges Auf dem Deiche an die „Kreuzung“ Hafenstraße / Am Fleth erfolgt mit Hilfe einer Treppenanlage;
- Die Absenkung des alten Deichs (Soldatendeich) und eine durchgehende Erschließungsstraße, ggf. mit Wendehammer sollten obligatorisch sein.
- Da der bestehende Parkplatz derzeit nur in geringem Maße genutzt wird, ist eine Verkleinerung der Stellplatzfläche geplant. Die verbleibende Fläche sollte als Grün- und Freifläche genutzt werden.
- Für alle zu erhaltenden Bestandswege und -straßen ist eine Sanierung / Erneuerung geboten.

7.2 Entwässerung

Die betrachteten Flächen zwischen dem neuen und dem alten Deich liegen auf einem ähnlichen Höhenniveau wie das westlich gelegene Stadtgebiet.

Durch den Umstand, dass der Durchlass durch den alten Deich „ausgeräumt“ wurde, also über keinerlei Absperr- oder Rückstau einrichtungen mehr verfügt, korrespondiert der Wasserstand im Großen Bellmer Fleth mit dem Wasserstand der Gewässer zwischen den Deichen. Dieser Wasserstand ist zum einen vom Niederschlags geschehen im Einzugsgebiet des Großen Bellmer Flethes und zum anderen von den Tidewasserständen im Alten Hafen abhängig.

Das Schöpfwerk „Unter dem Deiche“ wirkt nur sehr eingeschränkt über die Gewässer „Braake“, „Sprante“ und „Großer Bellmer Fleth“ auf den Wasserstand zwischen den Deichen.

Auf Grund der flachen Topographie im Untersuchungsgebiet sollten die vorhandenen Gewässer (Gräben) so weit wie möglich erhalten bleiben und als Vorflut für die Niederschlagsableitung von den geplanten Verkehrs- und Dachflächen dienen.

Das Regenwasser sollte über jeweils kurze Rohrleitungen diesen Gewässern zugeführt werden.

Aufgrund der erheblichen Wasserflächen im Betrachtungsgebiet sowie der direkten Verbindung zur Elbe / Nordsee sind zusätzliche Retentionsmaßnahmen im Einzugsgebiet nicht erforderlich / zielführend.

Neben dem Wunsch nach einer naturnahen Gestaltung dieser Gewässer, zum Beispiel in Verbindung mit Röhrichtflächen, müssen auch Aspekte der Unterhaltung zur Funktionssicherung sowie der Sicherheit (spielende Kinder) berücksichtigt werden.

Die Schmutzwasserentsorgung der geplanten Gebäude kann über eine Freigefällekanalisation mit entsprechenden Hausanschlussleitungen und Schächten realisiert werden. Auf Grund der Abmessungen des Untersuchungsgebietes sowie der Tiefenlage der Vorflutkanäle muss voraussichtlich an zentraler Stelle in dem Gebiet ein Schmutzwasserpumpwerk angeordnet werden.

7.3 Konsolidierung des Baugrunds

Gemäß dem Baugrundgutachten des Ingenieurbüros Geo Rohwedder (Geo-Rohwedder GmbH, Juni 2017/März 2018) sind aufgrund der Bodenverhältnisse Pfahlgründungen für größere Hochbauten in jedem Fall notwendig. Der Umfang ist von dem jeweiligen Bauvorhaben abhängig. Flachgründungen sind nur unter Inkaufnahme von Setzungen bei weitgehendem Bodenaustausch, dem Einsatz kräftiger Geotextile und der Errichtung einer biegesteifen Sohlplatte mit Balkenrostanordnung möglich.

Für den Bau von Straßen sollte bei den Bodenverhältnissen mit einem Geogitter o. ä. bodenstabilisierendes Verfahren gearbeitet werden.

Wir empfehlen die Verwendung eines Kombigitters, einer Kombination aus Geogitter und Geotextil. Das Vlies dient als Trennlage zwischen Kleiboden und ungebundener Tragschicht. Das Geogitter wirkt tragschichtstabilisierend und dient einer besseren Lastverteilung und damit einer Vergleichmäßigung der zu erwartenden Setzungen. Im Weiteren raten wir zur Herstellung der neuen Erschließungsstraßen in zwei Bauphasen. In der ersten Bauphase wird nach Verlegung der Kanalisation der Fahrbahnunterbau in kompletter Breite hergestellt. Darauf könnte eine provisorische Baustraße in Form einer Asphalttragdeckschicht errichtet werden. Nach Abklingen der Erstsetzungen und weitestgehender Fertigstellung der Hochbauarbeiten wird der Endausbau in der 2. Bauphase vorgenommen. Im Endausbau werden die Borde gesetzt und die endgültigen Decken hergestellt.

Gemäß Schreiben des Kampfmittelräumdienstes vom 14.12.2016 handelt es sich bei dem Gebiet (Flur 4 und 115, Flurst. 141/13 und 1102) um keine Kampfmittelverdachtsfläche. Mit dem Schreiben wird die grundsätzliche Freigabe zur Durchführung von Bauarbeiten erteilt. Es wird jedoch darauf hingewiesen, dass Zufallsfunde von Kriegsaltlasten nie gänzlich auszuschließen sind. Die Stellungnahme hat eine Gültigkeit von 5 Jahren. Nach Ablauf dieser Frist ist bei bevorstehender Bautätigkeit eine erneute Auskunftseinholung zur Kampfmittelbelastung erforderlich.

7.4 Planungsrecht / Bodenordnung

Für beide Varianten ist es nötig, zur Sicherung der städtebaulichen Ordnung Bebauungspläne - ggf. vorhabenbezogen - aufzustellen. Je nach Nutzungskonzept sind neben der Festsetzung von allgemeinen Wohngebieten und Mischgebieten auch Sondergebiete möglich, z. B. für reine touristische Nutzungen oder falls größere Einrichtungen ausschließlich für Senioren vorgesehen werden.

Parallel dazu ist der Flächennutzungsplan entsprechend zu ändern.

Zur Sicherung einer städtebaulichen Qualität z. B. bezüglich der Kubatur und Gestaltung von Gebäuden könnte ein städtebaulicher Wettbewerb durchgeführt werden. Dabei bietet sich zumindest für bestimmte Teilbereiche auch ein Investorenwettbewerb an.

Ansonsten wird empfohlen, regionale Investoren für Teilbereiche oder die ganze Fläche anzusprechen und über geeignete städtebauliche Instrumente und Verträge die Entwicklung der Flächen zu steuern.

7.5 Natur- und Landschaftsschutz

Das Untersuchungsgebiet weist im Gegensatz zur Umgebung einen sehr großen Anteil an Freiflächen auf. Neben landwirtschaftlich genutzten Flächen und Flächen des Küstenschutzes ist auch ein großer Bereich mit Landröhricht vorhanden. Dieser geschützte Biotop ist von einiger Lebensraumqualität für verschiedenste Tiere und Pflanzen. Er ist allerdings zur Zeit sehr verinselt und für wandernde Organismen nicht oder nur schwer zu erreichen. Die offenen Grünlandflächen werden auch von typischen Vertretern der Feldflur, wie Feldhase und Fasan, genutzt. Es gilt somit die Belange des Biotop- und Artenschutzes zu klären und zu berücksichtigen

Es wird empfohlen, einzelne Bereiche des Landröhrichts zu erhalten und in das Projekt zur Neuordnung der Flächen zu integrieren. Insgesamt sollte ein ausreichender Anteil an Grün- und Freiflächen erhalten bleiben bzw. neu angelegt werden. Dabei ist auch auf eine Vernetzung der Flächen untereinander und zur landschaftlichen Umgebung zu achten. Für erforderliche Eingriffe in die Biotope ist die Kompensation mit der Naturschutzbehörde Dithmarschen zu klären.

8. Kostenschätzung

8.1 Erschließungsmaßnahmen

Bei der Kostenannahme für die Erschließungsmaßnahmen werden

1. Deichdurchbruch mit den erforderlichen Arbeiten,
2. Umbau des vorhandenen Parkplatzes,
3. Straßen- und Wegebau im Erschließungsgebiet,
4. Entwässerung der Erschließungsanlagen und
5. Verschiedene Kleinleistungen (je mit 10%)

in die Gesamtkalkulation einbezogen. Außerdem werden Baunebenkosten für Vermessung, Planung und andere Gutachten angesetzt.

Variante 1

VORABZUG -Kostenannahme

Stadt Brunsbüttel

Entwicklung Alter Hafen - Erschließung
Variante 1 : Wohnen/Tourismus

ca. 370 m Straße (b = 5.50 m),
ca. 480 m Wohnstraße / Notzufahrt (b = 4.50 m),
ca. 480 m Fußwege (b = 2.50 m),
Umgestaltung des Parkplatzes,
Herstellung des Deichdurchbruches,
Entwässerung der Erschließungsanlagen

			E-Preis [€]	G-Preis [€]
1.		Erschließungsstraße (l = ca. 370 m, b = 5.50 m, 60 cm frostsicherer Aufbau n. RStO 12, Bk 1.8 auf F3 Boden)		
		Gesamtkosten brutto gerundet		400.000,00

			E-Preis [€]	G-Preis [€]
2.		Wohnstraße / Notzufahrt (l = ca. 480 m, b = 4.50 m, 55 cm frostsicherer Aufbau n. RStO 12, Bk 1.0 auf F3 Boden)		
		Gesamtkosten brutto ger.		403.000,00

			E-Preis [€]	G-Preis [€]
3.		Fußwege (l = ca. 480 m, b = 2.50 m, 40 cm frostsicherer Aufbau n. RStO 12 auf F3 Boden)		
		Gesamtkosten brutto ger.		208.000,00

			E-Preis [€]	G-Preis [€]
4.		Umgestaltung des Parkplatzes (südlicher Bereich ca. 650 m ² befestigte Fläche, Fahrgasse 55 cm frostsicherer Aufbau n. RStO 12, Bk 1.0 und Stellplätze 50 cm, Bk 0.3 auf F3 Boden)		
		Gesamtkosten brutto ger.		134.000,00

			E-Preis [€]	G-Preis [€]
5.		Herstellung des Deichdurchbruches inkl. Abbruch der vorhandenen Wege und Herstellung der neuen Deichböschungen		
		Gesamtkosten brutto ger.		222.000,00

			E-Preis [€]	G-Preis [€]
6.		Entwässerung der Erschließungsanlagen		
		Gesamtkosten brutto ger.		512.000,00

			E-Preis [€]	G-Preis [€]
		Zusammenstellung		
		Gesamtkosten 1 - 6 brutto gerundet		1.879.000,00

Anmerkung: Diese Kostenschätzung beruht auf der Annahme, dass die vorhandene Asphaltbefestigung PAK-frei ist.

Variante 2

VORABZUG -Kostenannahme

Stadt Brunsbüttel

**Entwicklung Alter Hafen - Erschließung
Variante 2 : Wohnen**

ca. 440 m Straße (b = 5.50 m),
ca. 350 m Wohnstraße / Notzufahrt (b = 4.50 m),
ca. 480 m komb. Fuß- und Radwege (b = 2.50 m),
Umgestaltung des Parkplatzes,
Herstellung des Deichdurchbruches,
Entwässerung der Erschließungsanlagen

			E-Preis [€]	G-Preis [€]
1.		Erschließungsstraße (l = ca. 440 m, b = 5.50 m, 60 cm frostsicherer Aufbau n. RStO 12, Bk 1.8 auf F3 Boden)		
		Gesamtkosten brutto gerundet		447.000,00

			E-Preis [€]	G-Preis [€]
2.		Wohnstraßen / Notzufahrt (l = ca. 350 m, b = 4.50 m, 55 cm frostsicherer Aufbau n. RStO 12, Bk 1.0 auf F3 Boden)		
		Gesamtkosten brutto ger.		311.000,00

			E-Preis [€]	G-Preis [€]
3.		Fußwege (l = ca. 450 m, b = 2.50 m, 40 cm frostsicherer Aufbau n. RStO 12 auf F3 Boden)		
		Gesamtkosten brutto ger.		197.000,00

			E-Preis [€]	G-Preis [€]
4.		Umgestaltung des Parkplatzes (ca. 650 m² befestigte Fläche, Fahrgasse 55 cm frostsicherer Aufbau n. RStO 12, Bk 1.0 und Stellplätze 50 cm, Bk 0.3 auf F3 Boden)		
		Gesamtkosten brutto ger.		134.000,00

			E-Preis [€]	G-Preis [€]
5.		Herstellung des Deichdurchbruches inkl. Abbruch der vorhandenen Wege und Herstellung der neuen Deichböschungen		
		Gesamtkosten brutto ger.		222.000,00

			E-Preis [€]	G-Preis [€]
6.		Entwässerung der Erschließungsanlagen		
		Gesamtkosten brutto ger.		512.000,00

			E-Preis [€]	G-Preis [€]
		Zusammenstellung		
		Gesamtkosten 1 - 6 brutto gerundet		1.823.000,00

Anmerkung: Diese Kostenschätzung beruht auf der Annahme, dass die vorhandene Asphaltbefestigung PAK-frei ist.

9. Literatur / Karten – Pläne

Literatur, Quellen, Gesetze:

- Vorbereitende Untersuchungen Brunsbüttel - Alter Hafen, BIG-Städtebau GmbH im Auftrag der Stadt Brunsbüttel, Sept. 2007
- Integriertes Stadtentwicklungskonzept Brunsbüttel, AG ISEK Brunsbüttel im Auftrag der Stadt Brunsbüttel, 2012
- Fortschreibung des Monitorings zum ISEK Brunsbüttel, plankontor Stadt und Gesellschaft GmbH im Auftrag der Stadt Brunsbüttel, Dez. 2016
- Baugesetzbuch (BauGB), 2017
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege
- Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG SH), vom 24. Februar 2010 (GVOBl. S. 301)
- Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG), Stand 24.02.2012
- Wassergesetz des Landes Schleswig-Holstein (Landeswassergesetz, WasG SH), Stand 01.08.2016

Abbildungen / Pläne

Abb. 1: Übersichtsplan

Abb. 2: Brunsbüttelhafen um 1900

Abb. 3: Ausschnitt FNP

Abb. 4-6: Ausschnitte Landschaftsplan