



STADT WITTENBERGE

Maßnahmenplan Hochwasser 2013
Ausbau der Elbstraße in Wittenberge
Abschnitt „Hafenstraße“ bis „Im Hagen“

Entwurfsplanung

Copyright © Pöyry Deutschland GmbH

Alle Rechte vorbehalten. Weder Teile des Berichts noch der Bericht im Ganzen dürfen ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung von Pöyry Deutschland GmbH in irgendeiner Form vervielfältigt werden.

Maßnahmenplan Hochwasser 2013
Ausbau der Elbstraße in Wittenberge
Abschnitt „Elbstraße“ bis „Im Hagen“

Entwurfsplanung

Auftraggeber:

Stadt Wittenberge
August - Bebel - Straße 10
19322 Wittenberge

Verfasser:

Thomas Mader / Rainer Fritze
Karl-Marx-Straße 3
19348 Perleberg
Tel. 03876 307537-0
Fax 03876 307537-99
contact.perleberg@poyry.com
www.poyry.de

Perleberg, den 15.03.2018
Pöyry Deutschland GmbH

.....gez. Teichert.....
Abteilungsleiter

.....gez. Mader/Fritze.....
Verfasser

Fachlich geprüft:.....gez. Teichert...03/18.....

Name, Datum

Maßnahmenplan Hochwasser 2013
Ausbau der Elbstraße in Wittenberge
Inhalt

UNTERLAGE 1 ERLÄUTERUNGSBERICHT

1	DARSTELLUNG DES VORHABENS	6
1.1	Planerische Beschreibung	6
1.2	Straßenbauliche Beschreibung	6
1.3	Streckengestaltung	6
2	BEGRÜNDUNG DES VORHABENS	7
2.1	Vorgeschichte der Planung, laufende Verfahren	7
2.2	Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung	8
2.3	Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag	8
2.4	Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens	8
2.4.1	Ziele der Raumordnung / Landesplanung und Bauleitplanung	8
2.4.2	Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse	8
2.5	Verbesserung der Verkehrssicherheit	9
2.6	Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen	10
2.7	Zwingende Gründe des überwiegend öffentlichen Interesses	10
2.7.1	Hochwasserschutz	10
3	VERGLEICH DER VARIANTEN UND WAHL DER LINIE	11
3.1	Beschreibung des Untersuchungsgebietes	11
3.2	Beschreibung der untersuchten Varianten	14
4	TECHNISCHE GESTALTUNG DER BAUMASSNAHME	15
4.1	Ausbaustandard	15
4.1.1	Entwurfs- und Betriebsmerkmale	15
4.1.2	Vorgesehene Verkehrsqualität	15
4.1.3	Gewährleistung der Verkehrssicherheit	16
4.2	Bisherige/ zukünftige Straßennetzgestaltung	16
4.3	Linienführung	17
4.3.1	Beschreibung des Trassenverlaufes	17
4.3.2	Zwangspunkte	17
4.3.3	Linienführung im Lageplan	17
4.3.4	Linienführung im Höhenplan	17
4.3.5	Räumliche Linienführung und Sichtweiten	18
4.4	Querschnittsgestaltung	18
4.4.1	Querschnittselemente und Querschnittsbemessung	18
4.4.2	Fahrbahnbefestigung	20
4.4.3	Böschungsgestaltung	22
4.4.4	Hindernisse in Seitenräumen	23
4.5	Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten	23
4.5.1	Anordnung von Knotenpunkten	23
4.5.2	Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte	23
4.5.3	Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen, Zufahrten	23
4.6	Besondere Anlagen	23

Maßnahmenplan Hochwasser 2013

Ausbau der Elbstraße in Wittenberge

4.7	Ingenieurbauwerke	23
4.8	Lärmschutzanlagen	23
4.9	Öffentliche Verkehrsanlagen	23
4.10	Leitungen	24
4.11	Baugrund	24
4.12	Entwässerung	26
4.13	Straßenausstattung	27
4.13.1	Straßenbeleuchtung	27
4.13.2	Möblierung	27
4.14	Grunderwerb	27
5	ANGABEN ZU UMWELTAUSWIRKUNGEN	28
6	MASSNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, MINDERUNG UND ZUM AUSGLEICH ERHEBLICHER UMWELTAUSWIRKUNGEN NACH DEN FACHGESETZEN	28
6.1	Lärmschutzmaßnahmen	28
6.2	Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen	28
6.3	Maßnahmen zum Gewässerschutz	28
6.4	Landschaftspflegerische Maßnahmen	28
6.5	Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete	29
6.6	Denkmalpflegerische und archäologische Aspekte	29
7	KOSTEN	29
8	VERFAHREN	29
9	DURCHFÜHRUNG DER BAUMASSNAHME	30

UNTERLAGE 2 ÜBERSICHTSKARTE
UNTERLAGE 3 ÜBERSICHTSLAGEPLAN
UNTERLAGE 4 LAGEPLÄNE
UNTERLAGE 5 HÖHENPLÄNE/ LÄNGSSCHNITTE
UNTERLAGE 6 STRASSENQUERSCHNITTE
UNTERLAGE 7 KOSTENERMITTLUNG (nicht in dieser Unterlage)
UNTERLAGE 8 GEOTECHNISCHE UNTERSUCHUNGEN (nur auf CD)
UNTERLAGE 9 STELLUNGNAHME BLDAM

1 DARSTELLUNG DES VORHABENS

1.1 Planerische Beschreibung

Das Elbehochwasser 2013 erreichte am 09.06.2013 mit 7,85 m (entspricht 24,57 m NHN) am Pegel Wittenberge den höchsten jemals gemessenen Wasserstand. Die Hochwasserschutzanlagen sowie die hiermit in Verbindung stehende Verkehrsinfrastruktur waren höchsten Belastungen ausgesetzt. Das Geländeniveau der unmittelbar auf der Deichkrone geführten Verkehrsanlagen lag über einen langen Zeitraum erheblich unterhalb der Hochwasserstände von 2013.

Im Rahmen der Hochwasserabwehr/-verteidigung 2013 war die Elbstraße auf Grund des unzureichenden Schutzniveaus und der unmittelbaren Gefährdung des Siedlungsgebietes (Evakuierungsgebiet) einer der wichtigsten Hochwasserverteidigungsschwerpunkte. Die mobile Spritzschutzwand des LfU Brandenburg, welche standardmäßig bei signifikanten Hochwässern aufgebaut wird, musste durch einen massiven Sandsackwall gesichert werden. In der Folge entstanden durch zusätzliche Sicherungsmaßnahmen erhebliche Schädigungen in den Kronenbereichen von Deichen, Dämmen und Verkehrswegen zu Hochwasserverteidigungsschwerpunkten.

Die Beseitigung dieser Schäden ist im Rahmen des von der Bundes- bzw. Landesregierung aufgelegten Hilfsprogramms Hochwasserschäden 2013 für Kommunen usw. vorgesehen.

1.2 Straßenbauliche Beschreibung

Die parallel zur Elbe verlaufende Elbstraße erschließt die Südspitze des Stadt- bzw. Altstadtgebietes von Wittenberge auf einer Gesamtlänge von ca. 1.450 m. Die Fahrbahnbreiten betragen zwischen ca. 5,00 bis 6,00 m. Die Elbstraße verläuft auf einer Länge von ca. 365 m unmittelbar auf der Elbedeichkrone, im übrigen Bereich unmittelbar angrenzend an den landseitigen Elbedeichfuß. Die Elbstraße ist die etablierte Verkehrsinfrastruktur zur unmittelbaren Deichverteidigung.

Der ca. 530 m lange, schadensbehaftete Straßenausbaubereich beginnt im Bereich des Knotenpunktes südliche Bahnstraße / Hafenstraße und führt über eine Rampe am Wittenberger Hafen (Bauhof WSA) vorbei auf den die Wittenberger Altstadt flankierenden Elbedeich bis zum Schiffsanleger bzw. der südlichen Zufahrt zum Nedwighafen. Daran schließt sich dann der Bereich der Elbstraße am landseitigen Böschungsfuß des sogen. „Lindendeiches“ an bis zur Deichüberfahrt in Höhe der Einmündung Elbstraße/Im Hagen.

Die Elbstraße ist außerdem Teil des überregionalen Radwegenetzes „Elberadweg Hamburg – Dresden“.

1.3 Streckengestaltung

Die das Stadtbild von Wittenberge prägende Elbstraße unterliegt, mit seinen flankierend angeordneten wirtschaftlichen, gastronomischen und kulturellen Einrichtungen (Wasser- und Schifffahrtsamt, Restaurants, Pensionen, Cafes, Eisdielen, Hafen, Sportbootha-

fen, Nutzung der Areale für Großveranstaltungen) einer sehr hohen gewerblichen und touristischen Nutzung und ist eines der wichtigsten innerörtlichen Naherholungsziele.

Die Elbstraße ist in dem Abschnitt von der Einmündung südliche Bahnstraße/ Hafenstraße bis zur Kreuzung Burgstraße/ Steinstraße und ca. 35 m darüber hinaus weitestgehend mittels Granit- Großpflaster in ungebundener Bauweise befestigt. Im Stationsbereich von ca. 0+000 bis ca. 0+115 (Achse 1) ist zwischen der Straße und dem auf der Elbedeichkrone geführten Geh-/ Radweg eine, in ungebundener Bauweise mittels Groß- bzw. Feldsammelsteinpflaster und Oberbodenandeckung befestigte Böschung (Böschungsnegung ca. 1:1 bis ca. 1:1,5) vorhanden. Die Böschung unterlag einer hohen Sickerwasserbeanspruchung und war in Verbindung mit der hohen Sandsackauflast extrem belastet.

Im weiteren Straßenverlauf ab Höhe der Pension „Zum Anker“ bis zur Einmündung Elbstraße/ Im Hagen ist im Fahrbahnbereich vorwiegend unregelmäßiges Großpflaster/ Feldsammelsteinpflaster verlegt. Im Stationsbereich von ca. 0+035 bis ca. 0+338 (Achse 2) zeugen zahlreiche Fahrbahnabsackungen und Schlaglöcher von einem für die vorgesehene Belastungsaufnahme unzureichenden Straßenoberbau. Eine Oberflächenentwässerung zur Ableitung des auf den öffentlichen Verkehrsflächen anfallenden Regenwassers sowie des bei Hochwasserereignissen auftretenden Sicker- und Qualmwassers ist nur punktuell im Bereich vorhandener Straßeneinmündungen bzw. an signifikanten Tiefpunkten angelegt. Ein Großteil des anfallenden Oberflächenwassers fließt oberflächlich in tiefer liegende, private Grundstücksbereiche ab.

Die Befestigung des vorhandenen Geh-/Radweges besteht auf einer Länge von ca. 345 m aus Mosaikpflaster. Die zusätzlichen statischen und dynamischen Beanspruchungen aus den erforderlichen Sicherungsmaßnahmen führten in Verbindung mit einer massiven Sickerwasserbelastung zu einer erheblichen Schädigung des Oberbaus. In der Folge bildeten sich zahlreiche Fehlstellen, Lunken und Fahrbahnunebenheiten.

Für die zukünftige Streckengestaltung ist vorgesehen, den Ausbau entsprechend den Nutzungsansprüchen aus dem regelmäßigen Verkehrsaufkommen als Promenade anzupassen und ordnungsrechtlich als verkehrsberuhigten Bereich auszuweisen.

2 BEGRÜNDUNG DES VORHABENS

2.1 Vorgeschichte der Planung, laufende Verfahren

Im Februar 2014 hat die Stadt Wittenberge eine Voruntersuchung bzw. Projektdokumentation zur Beseitigung der durch das Hochwasser 2013 eingetretenen Schäden erstellt und damit Fördermittel über die Investitionsbank des Landes Brandenburg „ILB“ aus dem Hilfsprogramm Hochwasserschäden 2013 für Kommunen usw. beantragt. Diese Fördermittel wurden entsprechend Zuwendungsbescheid der ILB vom 22.09.2014 bewilligt.

Mit dem im Jahr 2016 getroffenen Entschluss des Landes Brandenburg, vertreten durch das Landesamt für Umwelt (LfU) Brandenburg, den Hochwasserschutz in dem vorgenannten Schadensbereich zu verbessern, hat sich die Aufgabenstellung für die Stadt Wittenberge dahingehend erweitert, neben der Schadensbeseitigung auch die aus den Erfordernissen des Hochwasserschutzes resultierenden zusätzlichen Anpassungen im Rahmen des Straßenausbaus durchzuführen.

Maßnahmenplan Hochwasser 2013
Ausbau der Elbstraße in Wittenberge

Auf der Grundlage der Entwurfsplanung ist daher eine Überprüfung/ Anpassung des bislang genehmigten Fördermittelrahmens zur Finanzierung des Gesamtvorhabens erforderlich.

2.2 Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung

Eine Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung auf Grund Art, Größe, Leistung des Vorhabens oder im Ergebnis der Vorprüfung des Einzelfalls besteht für den Straßenausbau innerhalb der derzeit befestigten Grenzen ist nicht bekannt.

2.3 Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag

Ein besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag besteht nicht.

2.4 Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens

2.4.1 Ziele der Raumordnung / Landesplanung und Bauleitplanung

Im Rahmen der übergeordneten Planungen sind neben der Landesaufgabe zum Ausbau des Hochwasserschutzes keine veränderten Zielsetzungen gegenüber der Bestandssituation bekannt.

2.4.2 Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse

Entsprechend der Richtlinie für die integrierte Netzgestaltung (RIN) Ausgabe 2008 ist die Elbstraße gemäß Tabelle 6 der RIN als Erschließungsstraße der Kategoriegruppe ES V – Anliegerstraße, mit Tendenz zur Kategoriegruppe ES IV - Sammelstraße, einzustufen.

Kategoriegruppe Verbindungs- funktionsstufe		Autobahnen	Landstraßen	anbaufreie Hauptverkehrs- straßen	angebaute Hauptverkehrs- straßen	Erschließungs- straßen
		AS	LS	VS	HS	ES
kontinental	0	AS 0		-	-	-
großräumig	I	AS I	LS I		-	-
überregional	II	AS II	LS II	VS II		-
regional	III	-	LS III	VS III	HS III	
nahräumig	IV	-	LS IV	-	HS IV	ES IV
kleinräumig	V	-	LS V	-	-	ES V

AS I vorkommend, Bezeichnung der Kategorie
 problematisch
- nicht vorkommend oder nicht vertretbar

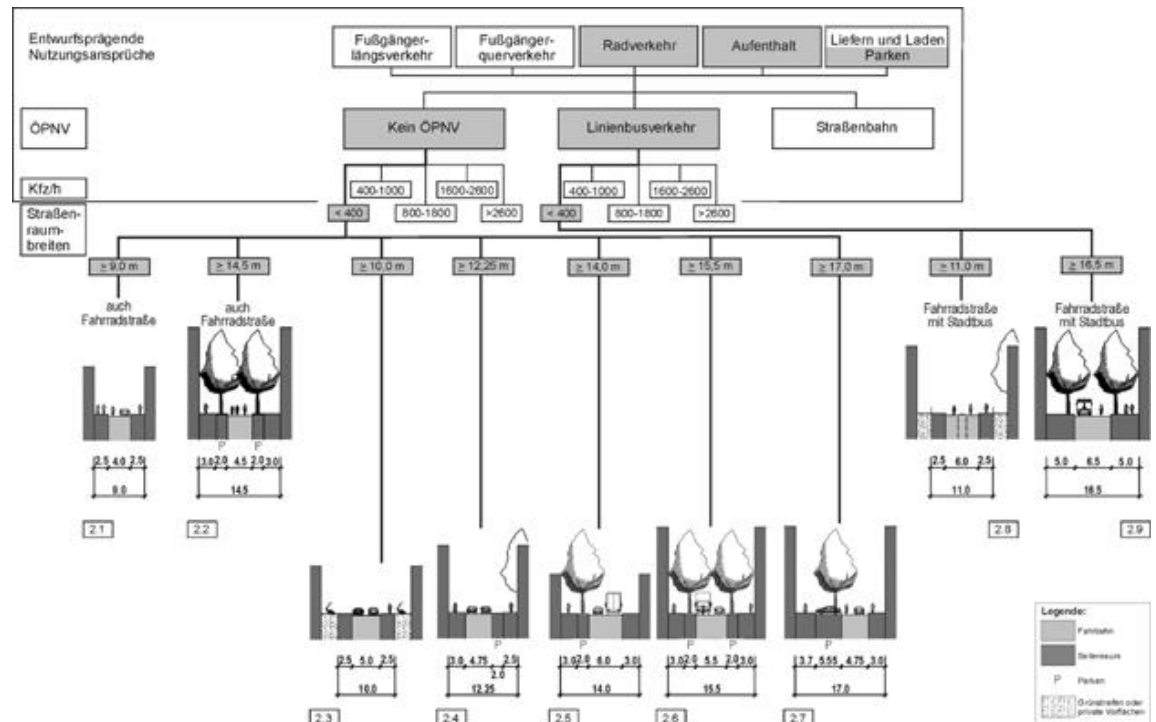
RASt

Die Kategoriegruppe ES umfasst angebaute Straßen innerhalb bebauter Gebiete, die im Wesentlichen der unmittelbaren Erschließung der angrenzenden bebauten Grundstücke oder dem Aufenthalt dienen. Darüber hinaus übernehmen die Straßen die flächenhafte Erschließung der durch Wohnen, Arbeiten und Versorgung geprägten Ortsteile. Die Straßen sind grundsätzlich einbahnig und werden untereinander mit plangleichen Knotenpunkten ohne Lichtsignalanlage verknüpft. Die Verknüpfung mit Straßen der Kategoriegruppe HS erfolgt durch plangleiche Knotenpunkte mit oder ohne Lichtsignalan-

Maßnahmenplan Hochwasser 2013
Ausbau der Elbstraße in Wittenberge

lagen bzw. Kreisverkehre. In besonderen Fällen dienen sie dem öffentlichen Nahverkehr; sie tragen die wesentlichen Teile des innerörtlichen Radverkehrs.

Weitere Spezifizierungen enthält die für die Straßenkategorie gültige Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen, Ausgabe 2006 „RASt 06“, Bild 26.



Daten aus Verkehrszählungen liegen nicht vor. Ausgehend von der Verkehrscharakteristik ist von einer Verkehrsstärke bis ca. 400 Kfz/h bei einem Schwerverkehrsanteil bis ca. 8 % auszugehen.

Auf Grund der Verkehrsbelastungszunahme im Deichverteidigungsfall liegen besondere Belastungen (höherer Schwerverkehrsanteil, spurfahrender Verkehr, enge Kurvenfahrten usw.) vor, welche im Rahmen der Dimensionierung des Oberbaus zu berücksichtigen sind.

An die Straßengestaltung werden auf Grund der Bestandssituation im Altstadtbereich in Verbindung mit der kulturellen, touristischen und wirtschaftlichen Nutzung überdurchschnittlich hohe Anforderungen hinsichtlich Farbbild, Struktur, Ebenheit usw. gestellt. In Verbindung mit der zu gewährleistenden Belastungsaufnahme ist der Einbau großformatiger, hochbelastbarer, natürlicher Pflaster- bzw. Plattenwerkstoffe in glatter Qualität erforderlich.

2.5 Verbesserung der Verkehrssicherheit

Die Elbstraße weist in ihrem Verlauf unterschiedliche Fahrbahnbreiten, nicht regelkonforme Ausbildungen von Krümmen, Einmündungen, Zufahren usw. sowie erhebliche Mängel im Straßenoberbau auf. Die Festlegung bzw. Ausführung einer für den maßgebenden Begegnungsfall ausgelegten, einheitlichen Straßenbreite in Verbindung mit der Herstellung einer einheitlichen, ebenen Straßenoberflächengestaltung sind zur Erhöhung der Verkehrssicherheit zwingend erforderlich.

2.6 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen

Durch die Herstellung einer für eine Erschließungsstraße üblichen, ebenen Fahrbahnoberfläche verringern sich bei gleicher Fahrtgeschwindigkeit die Geräuschemissionen der Kraftfahrzeuge gegenüber der momentan relativ unebenen Fahrbahnpflasterung, so dass durch den Straßenausbau eine positive Auswirkung auf die Schutzgüter Mensch und Tierwelt zu verzeichnen sind.

2.7 Zwingende Gründe des überwiegend öffentlichen Interesses

2.7.1 Hochwasserschutz

Die unterhalb des Hochwasserschutzniveaus gelegenen Areale sind zukünftig wirksam gegen Überflutungen bzw. Hochwassereinflüsse zu schützen. Das Landesamt für Umwelt Brandenburg (LfU) hat im Jahr 2016 mit den Planungen der Herstellung/ Anpassung der Hochwasserschutzanlagen begonnen. Zur Berücksichtigung in der Straßenplanung lag die Vorplanung des LfU Brandenburg mit Stand 02/2017 (Ergänzungen 10/2017) vor.

Für den Hochwasserschutz wurde im Ergebnis der Vorplanung als Vorzugslösung der Neubau einer Hochwasserschutzwand (verklinkerte Spundwand) in Verbindung mit mobilen Staulementen für ein Schutzniveau von 25,65 mNHN (entspricht einem BHW von 7,99 m a.P. Wittenberge zuzüglich eines Freibordmaßes von 1,00 m) festgelegt.

Entsprechend der zur Verfügung gestellten Unterlagen wurden die relevanten Ausführungsdetails in der Straßenplanung entsprechend berücksichtigt.

Die Planungen für den Hochwasserschutz haben erhebliche Auswirkungen für die angrenzenden Straßenbereiche bzw. den in diesen Bereichen vorhandenen Anlagen Dritter.

Die Hochwasserschutzmaßnahme und die Straßenbaumaßnahme sind auf Grund der Vielzahl der Abhängigkeiten in enger Abstimmung durchzuführen. Die Durchführung ist als Gemeinschaftsmaßnahme des LfU Brandenburg und der Stadt Wittenberge vorgesehen.

3 VERGLEICH DER VARIANTEN UND WAHL DER LINIE

3.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet beschränkt sich weitestgehend auf die für die Verkehrsanlagen in Anspruch genommenen Straßengrundstücke und die randseitig vorhandenen Anlagen. Grundsätzlich kann das Untersuchungsgebiet in 4 signifikante Abschnitte eingeteilt werden:

Abschnitt 1 – Stat. 0+000 bis ca. 0+116 (Achse 1)



In dem Bereich zwischen der Zufahrt zum Grundstück des Wasser- und Schifffahrtsamtes Magdeburg und der ehemaligen Gaststätte „Elbe 8“ sind Fahrbahn und Geh-/ Radweg durch eine Böschung getrennt. Vom höher (auf der Deichkrone) gelegenen Geh-/ Radweg aus ist der Blick auf das Hafenbecken, das Gelände des WSA und das dahinter liegende Umfeld frei. Unmittelbar am Geh-/ Radweg liegt wasserseitig das als gastronomische Einrichtung genutzte „Krankenhaus“. Der in Einzelbereichen vor dem „Krankenhaus“ relativ schmale ($b = \text{ca. } 2,50 \text{ m}$) Geh-/ Radwegbereich unterliegt auf Grund der attraktiven Aussicht auf die Elbe vor allem an den Wochenenden einer intensiven naherholerischen Nutzung. Die Fahrbahn verläuft unmittelbar hinter dem landseitigen Böschungsfuß.

Abschnitt 2 – Stat. 0+116 bis ca. 0+178 (Achse 1)

Dieser Bereich bildet die Südspitze der Wittenberger Altstadt. Fahrbahn und Geh-/ Radweg sind durch eine geschlossene Bebauung (Gaststätten, Pensionen, Wohnungen) getrennt. Von dem auf der Deichkrone gelegenen Geh- Radweg aus ergibt sich eine überragende Aussicht auf die Elbe einschließlich deren Vor- und Hinterland.

Abschnitt 3 – Stat. 0+000 bis ca. 0+194 (Achse 2)

In diesem Bereich verlaufen die ca. 5,50 bis 6,00 m breite Fahrbahn und der ca. 2,00 m breite Geh-/ Radweg, durch eine Hochbordanlage getrennt, auf der Deichkrone des Elbedeiches. Wasserseitig ist der Blick frei auf die Hafeneinfahrt und die Elbe einschließlich deren Vor- und Hinterland. Landseitig sind eine überwiegend geschlossene Wohn-

Maßnahmenplan Hochwasser 2013
Ausbau der Elbstraße in Wittenberge

hausbebauung und eine Gaststätte bzw. Eisdiele vorhanden. Bis auf einen Abschnitt von ca. 38 m Länge ab der Kreuzung Elbstraße /Hinter den Planken/ Burgstraße/ Steinstraße, welcher ca. 1997 ausgebaut wurde, ist der Straßenoberbau nicht entsprechend den Erfordernissen aus dem regelmäßigen Verkehrsaufkommen aufgebaut. Eine Oberflächenentwässerung ist nicht vorhanden.

Abschnitt 4 – Stat. 0+194 bis ca. 0+339 (Achse 2)



Die gemeinsame Führung von Fahrbahn und Geh-/ Radweg wird zu Abschnittsbeginn in einen separaten, 2,0 m breiten Geh-/ Radweg auf der Elbedeichkrone und einer ca. 3,75 bis ca. 4,80 m breiten Fahrbahn am unmittelbaren landseitigen Böschungsfuß aufgelöst. Vom geodätisch höher gelegenen Geh-/ Radweg aus ist ein freier Blick auf den Nedwighafen, die Hafeneinfahrt und die Elbe vorhanden. Nordöstlich der Fahrbahn ist eine Wohnhausbebauung mit Pensionen und einem Cafe vorhanden. Der Straßenoberbau ist in diesem Abschnitt nicht entsprechend den Erfordernissen aus dem regelmäßigen Verkehrsaufkommen befestigt. Eine Oberflächenentwässerung ist nicht vorhanden. Vor allem die über weite Strecken unzureichende Fahrbahnbreite lässt eine Abwicklung des maßgebenden Begegnungsfalles LKW / PKW nicht zu, so dass damit ein ständiges Überfahren von Nebenanlagen sowie die Gefährdung untergeordneter Verkehrsteilnehmer verbunden sind.

Im unmittelbaren Verlauf der Elbstraße (Linden auf dem Elbedeich am Nedwighafen ausgenommen) ist folgender Baumbestand vorhanden:

Ifd. Nr.	Station Achse 2	Straßen-seite	Baumart	Stamm- Ø [m]	Kronen-Ø [m]	Vitalität Stufe *	Bemerkung/ Zu-stand
1	0+008	rechts	Linde	0,15	4	3	Gepl. Rodung/ Konflikt
2	0+009	links	Linde	0,10	3	3	Gepl. Rodung/ Konflikt
3	0+020	links	Linde	0,10	3	3	Gepl. Rodung/ Konflikt

Auf Grund der Konflikte mit der zukünftigen Straßengestaltung ist die Rodung des vorgenannten Baumbestandes erforderlich.

3.2 Beschreibung der untersuchten Varianten

Eine Untersuchung von Trassenvarianten war nicht Gegenstand der Aufgabenstellung.

In Abhängigkeit von der vorhandenen Bebauung und der vorhandenen Grundstückszuschnitte sowie des damit weitestgehend vorgegebenen Trassenverlaufes erfolgte eine Variantenuntersuchung ausschließlich zur Ermittlung des funktional und gestalterisch optimalen Straßenquerschnittes unter Beachtung der seitens des LfU übergebenen technischen Lösung zum Hochwasserschutz.

Eine Übersicht der im Rahmen der Verbesserung des Hochwasserschutzes untersuchten Varianten ist der Vorplanung des LfU Brandenburg zu entnehmen.

4 TECHNISCHE GESTALTUNG DER BAUMASSNAHME

4.1 Ausbaustandard

4.1.1 Entwurfs- und Betriebsmerkmale

Die Ausbaustandards/ Anforderungen an die Entwurfs- und Betriebsmerkmale sind gemäß der festgestellten Straßenkategorie ES V „Erschließungsstraße“ in den Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen RAS 06 definiert und werden für die typische Entwurfssituation „Wohnstraße“ wie folgt festgelegt:

Betriebsform:	einbahnige, 2-streifige Fahrbahn
Entwurfsgeschwindigkeit:	30 km/h
Regelbreite Fahrbahn:	5,00 m
Regelbreite Geh-/ Radweg:	3,00 m
Regelquerschnitt:	RAS 06, Bild 26, Querschnitt 2.3 (angepasst)
Linienführung:	fahrgemetrisch
Knotenpunktgestaltung:	plangleich
Vorfahrtregelung:	durch Verkehrsbeschilderung
Führung Radverkehr:	kombinierter Geh- und Radweg

4.1.2 Vorgesehene Verkehrsqualität

Zur Umsetzung der Ziele des Straßenausbaus sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

Ziele	Maßnahmen
Angemessene Verkehrsqualität im Kfz- Verkehr	- Regelkonforme Dimensionierung - Leistungsgerechter Ausbau von Knotenpunkten - Entflechtung unübersichtlicher Knotenpunkts- und Einmündungsbereiche - Ebene Fahrbahnbefestigung - Einheitliche Trassierung und Querschnittsgestaltung - Bauliche getrennte Anordnung von Anlagen des ruhenden Verkehrs
Gute Verkehrsqualität Rad- und Fußgängerverkehr	- Anordnung ausreichend breiter Geh- und Radwege
Gute Beförderungsqualität im ÖPNV	- entfällt
Ausreichende Erschließung von benachbarten Flächen	- möglichst Erhalt der vorhandenen Parkplätze

4.1.3 Gewährleistung der Verkehrssicherheit

Zur Gewährleistung der Verkehrssicherheit werden folgende Maßnahmen vorgesehen:

Ziele	Maßnahmen
Angemessene Geschwindigkeiten	- Reduzierung des Geschwindigkeitsniveaus durch ordnungsrechtliche Anordnung eines verkehrsberuhigten Bereiches
Sichere Fahrverläufe	- bauliche Abgrenzung
Sicheres Begegnen und Überholen	- Kennzeichnung eingeschränkter Bereiche durch bauliche Abgrenzung
Sichere Führung in Knotenpunkten	- Übersichtliche Verkehrsraumgestaltung
Sichere Nutzung durch schwache Verkehrsteilnehmer	- Behindertengerechte Ausbildung der Nebenanlagen - Einrichtung taktiler erfassbarer Einbauten und Befestigungen
Sichere Seitenräume	- Bauliche Abgrenzung des Straßenseitenraums durch Anordnung von Rundbordanlagen

4.2 Bisherige/ zukünftige Straßennetzgestaltung

Im Zuge des Verkehrswegeverlaufes sind folgende kreuzende Straßen, Wege und Einmündungen vorhanden, die entsprechend ihrer Schwerverkehrsbelastung wie folgt bewertet werden:

Knoten Nr.	Station	Bezeichnung	Straßen-kategorie	Straßen-breite in m	Belastungs-klasse RStO 12
1	Achse 1 0+000	Einmündung			
		Bahnstraße	HS IV	7,80	Bk 1,8
		Hafenstraße	HS IV	6,00	Bk 1,8
		Elbstraße	ES V	5,20	Bk 1,8
2	Achse 1 0+100 re.	Einmündung Hinter d. Planken	ES V	4,50	Bk 0,3
3	Achse 2 0+000	Kreuzung			
		Steinstraße	ES IV	5,50	Bk 1,0
		Burgstraße	ES IV	5,50	Bk 1,0
		Hinter d. Planken	ES V	3,50	Bk 0,3
4	Achse 2 0+062	Einmündung Quitzwowstraße	ES V	3,00	Bk 0,3

Knoten Nr.	Station	Bezeichnung	Straßen-kategorie	Straßen-breite in m	Belastungs-klasse RStO 12
5	Achse 2 0+182	Einmündung Nedwighafen I	ES V	3,50	Bk 0,3
6	Achse 2 0+350	Kreuzung Im Hagen	ES IV	5,00	Bk 1,0
		Nedwighafen II	ES V	4,75	Bk 0,3
		Elbstraße	SE V	5,00	Bk 1,8

Die Kreuzungen und Einmündungen werden im Rahmen des Straßenausbaus verkehrsgerecht ggf. bis zu den jeweiligen Ausrundungsenden in der erforderlichen Bauklasse ausgebaut.

4.3 Linienführung

4.3.1 Beschreibung des Trassenverlaufes

Der Trassenverlauf wurde in Abhängigkeit der Bestandssituation zur Gewährleistung einer optimalen Querschnittsgestaltung überwiegend parallel zur vorhandenen Bebauung vorwiegend auf dem vorhandenen Straßengrundstück gewählt.

4.3.2 Zwangspunkte

Der gesamte Trassenverlauf ist durch eine Vielzahl zu berücksichtigender Lage- und Höhenfestpunkte wie Hauseingänge, Grundstückszufahrten, Anschlusshöhen an vorhandene bzw. geplante Hochwasserschutzanlagen gekennzeichnet. Entsprechende Konflikte bzw. Anpassungen sind in den Planunterlagen berücksichtigt.

4.3.3 Linienführung im Lageplan

Die Linienführung im Lageplan erfolgte fahrgeometrisch unter Berücksichtigung der in der RAST 06, Tabelle 19 für die Entwurfsklasse festgelegten Parameter unter Verwendung von Geraden und Kreisbögen.

Im Rahmen der Lageplantrassierung wurden keine Mindestgrenzwerte unterschritten.

4.3.4 Linienführung im Höhenplan

Die Linienführung im Höhenplan erfolgte unter Verwendung von Geraden und Kreisbögen unter Berücksichtigung der in der RAST 06, Tabelle 19 für die Entwurfsklasse festgelegten Parameter.

Im Rahmen der Höhenplantrassierung wurden keine Grenzwerte von Kuppen oder Wannenmindesthalbmessern unterschritten.

4.3.5 Räumliche Linienführung und Sichtweiten

Entsprechend der RAS 06, Tabellen 58 und 59 und Pkt. 6.3.9.3 sind für die vorliegende Entwurfsklasse und eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h folgende Sichtweiten erforderlich:

Erforderliche Haltesichtweite: 22 m

Schenkellänge der Anfahrtsicht: 30 m

Die erforderlichen Sichtweiten werden eingehalten.

4.4 Querschnittsgestaltung

4.4.1 Querschnittselemente und Querschnittsbemessung

Als Erschließungsstraße der Straßenkategorie ES V ist die Elbstraße für den maßgeblichen Begegnungsfall PKW / LKW bei einer Entwurfsgeschwindigkeit von 30 km/h mit einer Fahrbahnbreite von 5,00 m auszulegen. Die Fahrbahnbefestigung ist auf Grund der zu erwartenden Belastung aus Naturstein Großpflaster vorgesehen.

Die Querneigung der Fahrbahn wird im Regelfall als Einseitneigung mit einem Mindestgefälle von jeweils 3,0 % zu den einseitig anzuordnenden Entwässerungsrinnen (2-reihige Bordrinnen) angelegt.

Die Gehwege müssen zur Gewährleistung der Benutzung durch mobilitätsbehinderte Personen mindesten 1,20 m breit und barrierefrei ausgeführt werden. Auf Grund des relativ hohen Rad- und Fußgängerverkehrsaufkommens ist eine Geh-/ Radwegbreite von 2,30 – 3,50 m erforderlich. Die Regelbreite wird mit 3,00 m (einschließlich Sicherheitsräumen) gewählt. Außerdem sind taktile Bodenindikatoren (ggf. aus gestalterischen Gründen durch unterschiedlich raue Befestigungen) vorzusehen. Der Gehweg setzt sich **in Anlehnung an die Gestaltung Elbuferpromenade Alte Ölmühle** aus Oberstreifen (und ggf. Unterstreifen) aus Granit-Kleinpflaster (10x10 cm), Farbe: grau sowie einem Gehwegband aus Pflasterklinker (20x10 cm), Farbe: rot (Fischgrätenverband) jeweils in ungebundener Bauweise zusammen.

In Abhängigkeit der verfügbaren Breite des öffentlichen Verkehrsgrundstückes werden die Querschnittselemente (in Achsrichtung von links gesehen) wie folgt gewählt:

- Straßenbereich von Stat. 0+000 bis ca. 0+029 (Achse 2)

Breite	Bezeichnung	Befestigung
2,76 – 7,50 m	Gehweg	Naturstein Kleinpflaster (Granit), Farbe: grau
0,15 m	Hoch-/ Tiefbord	Hoch- bzw. Tiefbord aus Naturstein, Farbe: grau (Granit)
7,00 m	Fahrbahn	Naturstein Großpflaster (Granit) , Farbe: grau
0,34 m	Entwässerungsrinne	2-rhg. Bordrinne aus Granit- Großpflaster, Farbe: grau
0,15 m	Rundbord	Rundbord aus Naturstein, Farbe: grau (Granit)

Maßnahmenplan Hochwasser 2013
Ausbau der Elbstraße in Wittenberge

2,50 m	Grünstreifen	Oberbodenandeckung
--------	--------------	--------------------

- Straßenbereich von Stat. ca. 0+029 bis ca. 0+194 (Achse 2)

Breite	Bezeichnung	Befestigung
3,00 m	Geh-/ Radweg	Naturstein Kleinpflaster (Granit), Pflasterklinker, Farbe: grau und rot
0,15 m	Tiefbord	Tiefbord aus Naturstein, Farbe: grau (Granit)
5,00 m	Fahrbahn bis 0+194	Naturstein Großpflaster (Granit) , Farbe: grau
0,34 m	Entwässerungsrinne (Pendelrinne)	2-rhg. Bordrinne aus Granit- Großpflaster, Farbe: grau
0,15 m	Rundbord	Rundbord aus Naturstein, Farbe: grau (Granit)
1,50 – 3,10 m	Grünstreifen	Oberbodenandeckung

- Straßenbereich von Stat. ca. 0+194 bis ca. 0+339 (Achse 2)

Breite	Bezeichnung	Befestigung
0,15 m	Hochbord	Hochbord, Farbe: grau (Beton)
5,00 m	Fahrbahn ab 0+194	Granitkleinpflaster , Farbe: grau
0,34 m	Entwässerungsrinne	2-rhg. Bordrinne aus Granit- Großpflaster, Farbe: grau
0,15 m	Rundbord	Rundbord aus Naturstein, Farbe: grau (Granit)
1,50 m	Gehweg	Betonsteinpflaster, Farbe: grau

- Geh-/ Radwegebereich von Stat. ca. 0+000 bis ca. 0+116 (Achse 1)

Breite	Bezeichnung	Befestigung
3,00 m	Geh-/ Radweg	Naturstein Kleinpflaster (Granit), Pflasterklinker, Farbe: grau und rot
0,05 m	Rasenbord	Rasenbord, Farbe: grau (Beton)
1,40 – 3,00 m	Böschung	Naturstein Feldsteinspflaster in gebundener Bauweise, Farbe: grau

- Geh-/ Radwegebereich von Stat. ca. 0+116 bis ca. 0+178 (Achse 1)

Breite	Bezeichnung	Befestigung
3,00 m	Geh-/ Radweg	Naturstein Kleinpflaster (Granit), Pflasterklinker, Farbe: grau und rot
1,30 – 7,50 m	Pflasterstreifen	Naturstein Kleinplaster (Granit), Farbe: grau

4.4.2 Fahrbahnbefestigung

Die Belastungsklasse wird entsprechend der für die Straßenkategorie zu erwartenden Verkehrsbelastung gemäß RStO 12 mit konstanten Faktoren gem. Methode 1.2 ermittelt.

Eingangsgrößen:

DTV	= 1.000 Kfz / 24 h	
DTV ^(SV)	= 60 Kfz / 24 h (SV- Anteil 6 %)	
f _A	= Achszahlfaktor für SV ≤ 6 %	= 4,0
DTA ^(SV)	= DTV ^(SV) x f _A = 48 x 4,0	= 240
N	= Nutzungszeitraum	= 30 Jahre
q _{Bm}	= Lastkollektivquotient	= 0,25
f ₁	= Fahrstreifenfaktor	= 0,50
f ₂	= Fahrstreifenbreitenfaktor	= 1,80
f ₃	= Steigungsfaktor	= 1,02
p	= mittl. jährliche Zunahme des SV	= 0,01
f _Z	= Zuwachsfaktor Schwerverkehr	= 1,159

Bestimmung der dimensionierungsrelevanten Beanspruchung B aus DTV(SV) – Werten bei konstanten Faktoren:

B	= N x DTA ^(SV) x q _{Bm} x f ₁ x f ₂ x f ₃ x f _Z x 365/ 1.000.000
B	= 30 x 240 x 0,25 x 0,50 x 1,80 x 1,02 x 1,159 x 365/ 1.000.000
B	= 0,70 Mio

Entsprechend der dimensionierungsrelevanten Beanspruchung von 0,70 Mio äquivalenten 10t- Achsübergängen kann für die Herstellung der Fahrbahn in der Elbstraße gemäß Tabelle 1 der RStO die Belastungs Bk 1,0 (0,3 bis 1,0 Mio) zugeordnet werden. Auf Grund der besonderen Beanspruchung im Hochwasserfall (höherer Schwerverkehrsanteil, spurfahrender Verkehr, enge Kurvenfahrten usw.) wird die nächsthöhere Belastungsklasse Bk 1,8 gewählt.

Die Mindestdicke des frostsicheren Oberbaus wird gemäß RStO 12, Abschnitt 3.2, Tabelle 7 für eine mit F3 angenommene Frostempfindlichkeit des anstehenden Bodens wie folgt ermittelt:

Bezeichnung	Dicke bei Belastungsklasse		
	Bk100 bis Bk10	Bk3,2 bis Bk1,0	Bk0,3
Ausgangswert gem. Tabelle 6	65 cm	60 cm	50 cm
Frosteinwirkung Zone 2	+5 cm	+5 cm	+5 cm

Maßnahmenplan Hochwasser 2013
Ausbau der Elbstraße in Wittenberge

Keine besonderen Klimateinflüsse	±0 cm	±0 cm	±0 cm
Kein Grund- oder Schichtenwasser bis in eine Tiefe von 1,5 m unter Planum	±0 cm	±0 cm	±0 cm
Lage der Gradienten im Einschnitt, Anschnitt	+5 cm	+5 cm	+5 cm
Entwässerung der Fahrbahn und Randbereiche über Rinnen, Abläufe und Rohrleitungen	-5 cm	-5 cm	-5 cm
Mindestdicke	70 cm	65 cm	55 cm

Unter der Voraussetzung, dass die Dammschüttung infolge der langen Konsolidierung mindestens eine mitteldichte Lagerung aufweist und die Frostsicherheit des Dammschüttmaterials gegeben ist, wird folgender Straßenoberbau gewählt:

Oberbau Elbstraße Fahrbahn und überfahrbarer Geh-/ Radweg

Straßenbereich von Stat. ca. 0+029 bis ca. 0+194 (Achse 2)

Gewählter Oberbau gem. RStO 12 Tafel 3, Zeile 3, Bk1,8

Pflasterdecke 15-17 cm Granit (Fahrbahn)	15 cm
Pflasterklinker 8 cm (Geh-/Radweg)	8 cm
Pflasterbettung, ungebunden	3-5 cm
Schottertragschicht	30 cm
<u>frostsicherer Füllboden</u>	<u>15-20 cm</u>
<u>Gesamtaufbau</u>	<u>≥ 65 cm</u>

Oberbau Elbstraße Fahrbahn

Straßenbereich von Stat. ca. 0+194 bis ca. 0+339 (Achse 2)

Gewählter Oberbau gem. RStO 12 Tafel 3, Zeile 3, Bk1,8

Pflasterdecke 10 cm Granit (Kleinpflaster)	10 cm
Pflasterbettung, ungebunden	5 cm
Schottertragschicht	30 cm
<u>frostsicherer Füllboden</u>	<u>20 cm</u>
<u>Gesamtaufbau</u>	<u>≥ 65 cm</u>

Oberbau Quitzowstraße, Abfahrt Nedwighafen

Gewählter Oberbau gem. RStO 12 Tafel 3, Zeile 3, Bk0,3

Pflasterdecke 15-17/15-17/15-17 cm, Naturstein	15 cm
Pflasterbettung, ungebunden	5 cm
Schottertragschicht	25 cm
<u>frostsicherer Füllboden</u>	<u>15 cm</u>
<u>Gesamtaufbau</u>	<u>≥ 60 cm</u>

Oberbau Parkstreifen Nedwighafen

Gewählter Oberbau gem. RStO 12 Tafel 3, Zeile 3, Bk0,3

Pflasterdecke 15/15/8 cm, Betonstein	8 cm
Pflasterbettung, ungebunden	4 cm
Schottertragschicht	25 cm
<u>frostsicherer Füllboden</u>	<u>18 cm</u>
<u>Gesamtaufbau</u>	<u>≥ 55 cm</u>

Oberbau überfahrbarer Gehweg Nedwighafen

Gewählter Oberbau gem. RStO 12 Tafel 3, Zeile 3, Bk0,3

Pflasterdecke 20/10/8 cm, Betonstein	8 cm
Pflasterbettung, ungebunden	4 cm
Schottertragschicht	25 cm
<u>ggf. frostsicherer Füllboden</u>	<u>18 cm</u>
<u>Gesamtaufbau</u>	<u>≥ 55 cm</u>

Die Herstellung der Grundstückszufahrten bzw. untergeordneten Einmündungen ist gemäß RStO 12 in Bauklasse Bk 0,3 vorgesehen.

4.4.3 Böschungsgestaltung

Die landseitigen Böschungen im Bereich der Einmündung Quitzowstraße und im Bereich der Elbstraße zwischen den Zufahrten zum Nedwighafen sind auf Grund der geänderten Planungsparameter (Anschlusshöhe und Fahrbahnbreite) im Rahmen der Straßenbaumaßnahme neu mit Böschungsneigungen von 1:2,5 anzulegen. Die Dicke der Oberbodenandeckung ist mit 25 cm vorgesehen.

Die in ungebundener Bauweise gepflasterte Böschung im Bereich von Stat. 0+000 bis ca. 0+116 ist zur Vergrößerung der Belastungsaufnahme aufzunehmen und in gebundener Bauweise mit variablen Böschungsneigungen von 1:1,5 bis ca. 1:10,0 zu erneuern.

Oberbau Böschungspflaster, gebundene Sonderbauweise

Pflasterdecke 10-12 cm, Naturstein (Feldsteinpflaster) in hydraulisch vollgebundener Bauweise mit Verfugung	10 cm
Unterbetonbettung C 20/25	20 cm
<u>ggf. frostsicherer Füllboden</u>	<u>20 cm</u>
<u>Gesamtaufbau</u>	<u>≥ 50 cm</u>

Entgegen den Empfehlungen für Radverkehrsanlagen, Ausgabe 2010 (ERA) sowie gleichlautender Vorschriften wie der ZTV-Ing. und den Berufsgenossenschaftlichen Regeln soll nach Festlegung durch die Stadt Wittenberge in Anlehnung an die Bestandsituation auf die Errichtung von Absturzsicherungen im Bereich anschließender Böschungen mit Neigungen steiler als 1:3 verzichtet werden.

4.4.4 Hindernisse in Seitenräumen

Hindernisse in Seitenbereichen sind durch die z.T. enge Bebauung und den Bestand an Hochwasserschutzanlagen vorhanden. Im Rahmen der Planungskordinierung mit dem Hochwasserschutz ist eine Optimierung zum Vorteil beider Maßnahmen vorgesehen.

4.5 Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten

4.5.1 Anordnung von Knotenpunkten

Die Anordnung der Knotenpunkte wird entsprechend der Bestandssituation übernommen.

4.5.2 Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte

Die Knotenpunkte wurden im Rahmen der Planung gemäß den Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen RAS 06 überprüft und die Eckausrundungen zur Verbesserung der Befahrbarkeit nach Möglichkeit angepasst. In Abstimmung mit dem LfU Brandenburg wurde die östliche Abfahrt zum Nedwighafen (Einmündung) zur Verbesserung der Verkehrsverhältnisse rechtwinklig an die Elbstraße (mit eingeschränkter Befahrbarkeit des Bemessungsfahrzeuges = Lastzug von und aus Richtung „Im Hagen“) angeschlossen.

4.5.3 Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen, Zufahrten

Gesonderte Führungen von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen sind nicht vorgesehen.

4.6 Besondere Anlagen

Im Bereich der Freiflächen des Nedwighafens erfolgt eine intensive Nutzung als Wohnmobilstellplatz.

Besondere Anlagen sind im Zuge des Trassenverlaufes nicht vorhanden.

4.7 Ingenieurbauwerke

Ingenieurbauwerke sind im Zuge des Trassenverlaufes nicht vorhanden und werden nicht errichtet.

4.8 Lärmschutzanlagen

Die Errichtung von Lärmschutzanlagen ist im Zuge des Bauvorhabens nicht vorgesehen.

4.9 Öffentliche Verkehrsanlagen

Öffentliche Verkehrsanlagen sind nicht vorhanden und nicht vorgesehen. Im Rahmen der Planungen ist zu berücksichtigen, dass für Großveranstaltungen die Befahrbarkeit der Verkehrswege mit Bussen zu gewährleisten ist.

4.10 Leitungen

Im Baubereich befinden sich Leitungen verschiedener Versorgungsträger. Eine Auflistung aller möglichen Leitungsträger (TÖB- Liste) ist über das Bauamt der Stadt Wittenberge zu beziehen. Für die Straßenplanung wurde durch die Stadt Wittenberge mit der Entwurfsvermessung folgender eingearbeiteter Leitungsbestand (digital als dwg) übergeben. Nach derzeitigem Bearbeitungsstand sind an den Medienleitungen folgende Arbeiten erforderlich:

Medienbezeichnung	Bestand vorh./ nicht vorh.	Leitungsträger	Erfdl. Arbeiten
Regenwasserkanalisation	Vorh.	Stadt Wittenberge	Neubau
Straßenbeleuchtung	Vorh.	Stadt Wittenberge	Umverlegung infolge Höhenänderung HWS
Schmutzwasserkanalisation	Vorh.	Eigenbetrieb Abwasser	ca. 71 m Umverlegung infolge Konflikt RW
Gasversorgung	Vorh.	Stadtwerke Wittenberge GmbH	Umverlegung infolge Höhenänderung HWS
Wasserversorgung	Vorh.	Stadtwerke Wittenberge GmbH	Umverlegung infolge Höhenänderung HWS
Elektroenergie Mittelspannung	Vorh.	Stadtwerke Wittenberge GmbH	Umverlegung infolge Höhenänderung HWS
Elektroenergie Niederspannung	Vorh.	Stadtwerke Wittenberge GmbH	Umverlegung infolge Höhenänderung HWS
Kommunikationskabel	Vorh.	Deutsche Telekom AG / Vodafone AG	Umverlegung infolge Höhenänderung HWS
Kommunikationskabel	Vorh.	Kabel Deutschland GmbH	Umverlegung infolge Höhenänderung HWS
Kommunikationskabel	Vorh.	WSA Magdeburg	keine
Kommunikationskabel	Nicht abgefragt, nicht bekannt	Deutsche Bahn AG	-
Kommunikationskabel	Nicht abgefragt, nicht bekannt	WEMAG COM	-

Im Rahmen der geplanten Baumaßnahme werden z.T. weitere vorhandene Versorgungsleitungen überbaut und müssen bei Konflikten/ nicht ausreichender Deckung bzw. Lastaufnahme umverlegt werden. Entsprechende Maßnahmen werden im Rahmen der Anhörung der TÖB erörtert/ geklärt. Für die Umverlegung des SW- Kanals wird in den Anfangshaltungen in Abstimmung mit dem Betreiber abweichend die Nennweite DN 150 gewählt.

4.11 Baugrund

Zur Beurteilung der Boden- und Gründungsverhältnisse wurde durch das Ingenieurbüro Geo Modenbach, Berlin am 05.12.2016 im Auftrag des LfU Brandenburg ein Geotechnische Bericht erstellt und der Stadt Wittenberge gem. Vereinbarung über die gemeinsame Nutzung übergeben.

Das Untersuchungsgebiet liegt im Urstromtal der Elbe. Entsprechend der geologischen Übersichtskarte Wittenberge (Blatt CC 3134) stehen im Untersuchungsgebiet oberflächennah holozäne, fluviatile Ablagerungen, wie Auelehme und Aueschluffe über Auesanden und -kiesen an. Unter diesen bindigen Aueablagerungen sind nichtbindige Flussablagerungen in Form von fein- bis grobkörnigen Sanden zu erwarten.

Über den ca. 500 m langen Trassenverlauf wurden insgesamt 44 Bohrsondierungen bis in Tiefen von 1,0 – 10,0 m jeweils unter OFG für 11 Querprofile und 3 Längsprofile abgeteuft.

Der Untergrundaufbau lässt sich nur bedingt vereinfacht skizzieren, da er im Bereich der jeweiligen Querprofile (vor allem im Deichkörper) relativ inhomogen aufgebaut ist.

Im Rahmen der durchgeführten Sondierungen lagern oberflächlich Aufschüttungen in Form von mitteldicht gelagerten Sanden mit unterschiedlichen Schluffanteilen. In den Bereichen der befestigten Straßen, und Radwege wurden oftmals Böden der Boden Gruppen [GI], [GU], [SE] und [SU] angetroffen. Die Kiesanteile (bis zu 50 %) werden hier hauptsächlich durch Bauschuttreste bestimmt. Im Bereich der Straßen ist die Aufschüttung eher mitteldicht bis dicht gelagert. Beim Querprofil 0+480 C (Straße) wurde unterhalb von einer dünnen Schicht Pflastersand ein Lehm der Bodengruppen ST*-TL mit einer weichen- bis steifplastischen Konsistenz erkundet. Die Aufschüttungen reichen bis in unterschiedliche Tiefenlagen. Beim Querprofil 0+000 reichen sie relativ tief (z. T. bis ca. 4,6 m u. GOK bei B/C) während sie bei anderen Querprofilen bereits in einer geringen Tiefe (wenige Dezimeter) enden. In den unbefestigten Bereichen wurden auch z. T. humose Oberböden erbohrt. Generell stellen sich die Oberböden als relativ sandig, schwach schluffig bis schluffig und schwach humos dar. Darunter wurden, noch im Bereich des Deichkörpers, je nach Lage des Querprofils, schwach schluffige Sande, Lehmböden, Tone sowie Wechsellagerungen von Lehm und Sand erbohrt. Unterlagert werden die Wechsellagerungen von einer bindigen Schicht aus Ton, Aueton bis Tonmudde. Die bindigen Böden sind überwiegend steifplastisch, vereinzelt auch weich- bis breiig. Bei den Querprofilen 0+310 bis 0+480 wurden die mächtigsten bindigen Schichten erbohrt. Z. T. reichen jedoch die Aufschlüsse nicht so tief, so dass die bindigen Schichten nicht erkundet werden konnten. Bereichsweise sind Sandschichten eingelagert. Beim Querprofil 0+150 wurde unterhalb der bindigen Schicht bei den Bohrsondierungen C, D und E noch eine Torfmudde in Mächtigkeiten von ca. 10-40 cm erbohrt. Den Abschluss bilden nichtbindige, mitteldicht bis dicht gelagerte Sande der Boden Gruppe SE (untergeordnet SU; Elbsande).

Grundwasser wurde im Untersuchungszeitraum bei den Querprofilen (QP 1 bis QP 11) bei Ordinaten von ca. 17,7 m NHN bis ca. 18,2 m NHN erkundet (n. Bohrende). Im Mittel lag der Grundwasserspiegel bei ca. 17,9 m NHN. Bei 0+310 B/C wurde zusätzlich etwas Staunässe in einer Tiefe von ca. 3,9 m u. GOK (ca. 20,7 m NHN) erkundet. Bei der Station 0+525E wurde in einer Tiefe von ca. 3,5 m u. GOK (ca. 19,4 m NHN) ebenfalls geringfügig Staunässe auf dem Ton angetroffen. Z. T. steht das Grundwasser in gespannter Form an (s. z. B. 0+310 E).

Im Zuge der Abstimmungen mit dem Bauamt sowie dem Straßenplaner sollten Bodenproben entnommen und gem. TR LAGA 20, Boden, untersucht und bewertet werden. Eine Übersicht über die Ergebnisse zeigt die nachfolgende Tabelle:

Bohrung/ Station	Entnahmetiefe in m unter OFG	Bodenart	Z-Klasse	Bestimmendes Kriterium
0+000 D	0,0-1,0	Sand	Z0*	Kupfer, Nickel, Zink (Festst.)
0+050 D	0,0-1,3	Sand	Z0	
0+100 D	0,0-0,9	Sand	Z1	TOC
0+150 D	0,0-1,1	Sand	Z1	TOC
0+200 D	0,0-1,5	Sand	Z2	PAK, Benzo(a)pyren
0+260 D	0,0-1,3	Sand	Z0	
0+310 C	0,0-1,2	Sand	Z1	TOC
0+310 D	0,0-1,1	Sand	Z1	TOC
0+365 D	0,0-1,0	Sand	Z0*	Blei, Kupfer
0+420 D	0,0-1,9	Sand	Z0	
0+480 C	0,0-1,6	Sand	Z1	Arsen

Detaillierte Angaben können dem als Anlage beigefügten Baugrundgutachten entnommen werden.

4.12 Entwässerung

Zur Gewährleistung einer ordnungsgemäßen Straßenentwässerung ist der Neubau eines, ca. 337 m langen RW- Hauptkanales in Nennweite DN 300 erforderlich.

Als Rohrleitungsmaterial sind wandverstärkte, kreisrunde Betonrohre gem. DIN EN 1916 und DIN V 1201 und kreisrunde Kunststoffrohre aus Polypropylen (in beengten Bereichen) vorgesehen. Die Kanaltiefen variieren zwischen 1,32 – 2,77 m und berücksichtigen weitestgehend den Verlauf vorhandener Bestandsleitungen und –kabel.

Das Verlegegefälle ist an die Geländesituation angepasst, beträgt ca. 3,5 – 15 ‰. Das untere Grenzgefälle von 1:DN wird dabei ausnahmslos eingehalten.

Die Revisionsschächte werden aus Betonfertigteilen DN 1000 gem. DIN EN 1917 und DIN V 4034-1 und Kunststofffertigteilen DN 600 aus Polypropylen hergestellt und erhalten jeweils BEGU-Schachtabdeckungen DN 625, Klasse D 400 gemäß DIN EN 124 und DIN 1229 ohne Ventilationslöcher.

Der vorhandene Absetzschacht R 11 SF wird nachträglich mit einer Leichtflüssigkeitssperre versehen und damit zu einem Havarie- und Absetzschacht erweitert.

Die Oberflächenentwässerung der Fahrbahn erfolgt durch das Fahrbahngefälle zu den an den Fahrbahnrändern angeordneten, jeweils 0,34 m breiten Bordrinnen (im Bereich ohne Längsneigung als Pendelgosse ausgeführt) aus Granit- Großpflaster, Abmessungen: 15-17/15-17/15-17 cm mit 20-25 cm Unterbetonbettung und ggf. 15 cm breiter Rückenstütze aus unbewehrten Beton C 20/25 und einer auf voller Fugenhöhe ausgebildeten Pflasterverfugung aus frost-/ tausalzbeständigen, zementgebundenem Pflasterfugenmörtel mit einer Mindestdruckfestigkeit von 25-30 N/mm².

Im Zuge der Entwässerungsrinnen sind in den hydraulisch erforderlichen Abständen entsprechend der angeschlossenen Fahrbahnfläche und der Rinnenlängsneigung Straßenabläufe 30/50 cm aus Betonfertigteilen ohne Schlammfang mit Schlammeimer und einer gusseisernen Abdeckung in Pultform, Klasse D 400 gem. DIN EN 124 und DIN 1229 vorzusehen, welche über Anschlussleitungen DN 150 PP an den RW- Hauptkanal angeschlossen werden.

Als Vorflut ist der vorhandene, in die Elbe mündende Kanal im Bereich des Fahrgastschiffsanlegers vorgesehen. Zur Sicherung des RW- Kanals gegen Rückstauereignisse aus der Elbe ist der Einbau von 2 St. Planflachschiebern DN 300 in Höhe der Abfahrt zum Nedwighafen vorgesehen. Sofern der Hauptabfluss der RW- Kanalisation in Richtung der direkten Elbevorflut bei signifikanten Hochwasserereignissen unterbrochen sein sollte, erfolgt für Regenereignisse mit geringer Intensität bzw. für die oberflächliche Ableitung von Leckagewasser in Abhängigkeit des Wasserstandsgefälles ein Überlauf in die mit dem Kanalnetz verbundenen RW- Kanäle „Im Hagen“ und „Hinter den Planken“. Bei zu erwartenden Starkregenereignissen während geschlossener Vorflut in Richtung hochwasserführender Elbe ist ein Überpumpen in die Elbe mittels zusätzlicher mobiler Pumpenanlagen erforderlich.

Zur Gewährleistung der Oberflächenentwässerung im Bereich der Quitzowstraße wird im Straßenseitenbereich ein Straßenablauf mit nachgeschaltetem Sickerschacht DN 1500 angeordnet.

4.13 Straßenausstattung

4.13.1 Straßenbeleuchtung

Im Bereich der Elbstraße ist eine einseitige Straßenbeleuchtungsanlage, bestehend aus insgesamt 17 St Mastaufsatzleuchten mit Lichtpunkthöhen von ca. 6,0 m und Lichtpunktabständen von ca. 30 m, vorhanden.

Das Beleuchtungsniveau wäre bei Lichtpunktabständen von ca. 30 m und einer Bestückung mit 70 W NAV als befriedigend einzuschätzen und dürfte einer abweichend von der DIN EN 13201 vorgenommenen Dimensionierung entsprechen.

Da die Straßenbeleuchtung im Standortkonflikt mit der geplanten Hochwasserschutzmaßnahme steht, ist eine Umsetzung der gesamten Straßenbeleuchtungsanlage einschließlich des Straßenbeleuchtungsschranks bei gleicher Lichtpunktconfiguration erforderlich. Als Beleuchtungskabel ist ein Niederspannungserdkabel NYY-J 5 x 16 mm² neu zu verlegen.

4.13.2 Möblierung

Die Elbstraße wird mit einer für eine Erschließungsstraße üblichen Möblierung wie Papierkörben, Pollern, Bänken, Hinweisschildern ausgestattet.

4.14 Grunderwerb

Da der Straßenverlauf der Stadt Wittenberge zum Teil über Grundstücke des Landes Brandenburg und umgekehrt die Hochwasserschutzmaßnahmen des Landes Brandenburg über Grundstücke der Stadt Wittenberge führen, sind zur Sicherung der Baurechte durch die Stadt Wittenberge und das Land Brandenburg entsprechende Bauerlaubnisverträge abzuschließen. Eine Bereinigung der Grundstücksverhältnisse ist nach Fertigstellung der Baumaßnahmen vorgesehen und nicht Bestandteil dieses Entwurfes.

5 ANGABEN ZU UMWELTAUSWIRKUNGEN

Gegenüber der Bestandssituation sind durch die im Rahmen der Planung vorgesehenen Maßnahmen keine negativen Umweltauswirkungen bekannt. Das Fahrgeräuschniveau wird sich durch die Herstellung eines ebenen Fahrbahnbelages bei gleicher Fahrgeschwindigkeit deutlich verbessern. Durch den verkehrsgerechten Ausbau bzw. die Optimierung der Knotenpunkte und Einmündungen sind außerdem positive Einflüsse hinsichtlich der Anzahl von Anfahr- und Bremsvorgängen zu erwarten, welches sich wiederum positiv auf die Geräuschimmissionen und die Abgassituation auswirken wird.

6 MASSNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, MINDERUNG UND ZUM AUSGLEICH ERHEBLICHER UMWELTAUSWIRKUNGEN NACH DEN FACHGESETZEN

6.1 Lärmschutzmaßnahmen

Entsprechend § 1 der 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16.BImSchV) ist eine wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen dann vorhanden, wenn:

1. eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr oder ein Schienenweg um ein oder mehrere durchgehende Gleise baulich erweitert wird oder
2. durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 Dezibel (A) oder auf mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder mindestens 60 Dezibel (A) in der Nacht erhöht wird.

Mit der Erhöhung der Fahrbahnebenheit werden sich die Immissionspegel, gegenüber dem Bestand, bei gleicher Fahrgeschwindigkeit zweifelsfrei erheblich reduzieren, so dass keine wesentliche Änderung im Sinne der Verkehrslärmschutzverordnung - 16.BImSchV vorliegt.

Ein Fachbeitrag zur Beurteilung der Immissionsgrenzwerte ist daher nicht erforderlich.

6.2 Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen

Weitere sonstige Immissionsschutzmaßnahmen sind nach derzeitigem Erkenntnisstand nicht erforderlich.

6.3 Maßnahmen zum Gewässerschutz

Zur Gewährleistung/ Verbesserung des Gewässerschutzes wird der vorhandene Absetzschacht R 11 SF zusätzlich mit einer Leichtflüssigkeitssperre ausgerüstet und damit um eine Havariefunktion erweitert.

6.4 Landschaftspflegerische Maßnahmen

Auf Grund des annähernd gleichen Befestigungsgrades gegenüber der Bestandssituation (Innenbereich) sind Maßnahmen zum Ausgleich von Versiegelungsdifferenzen nicht erforderlich.

Die Fällung der 3 St in Konflikt mit der Baumaßnahme stehenden Hochstämme ist nach derzeitigem Planungsstand gemäß Handbuch für die landschaftspflegerische Begleitplanung bei Straßenbauvorhaben im Land Brandenburg, Stand: 02/2009, 1. Fortschreibung 10/2009 durch die Neuanpflanzung von 3 St Hochstämmen StU 15-18 cm, 3x verschult, zu kompensieren.

Durch den Ausbau belasteter Materialien in den Bankettbereichen und im Untergrund erfolgt außerdem eine Verbesserung in der Bodenbeschaffenheit, welche zusätzlich zu einer nicht weiter quantifizierten Erhöhung der positiven Umweltbilanz beiträgt.

6.5 Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete

Zur Einpassung in bebaute Gebiete wurde die Lage- und Höhenplantrassierung entsprechend der Bestandssituation gewählt und die Querneigungsgestaltung in allgemein akzeptablen Grenzen variabel gestaltet.

6.6 Denkmalpflegerische und archäologische Aspekte

Das Gesamtvorhaben liegt im Bereich eines bekannten Bodendenkmals (BD 111530 - Wittenberge 25 – Altstadt des deutschen Mittelalters und der Neuzeit) und einer Bodendenkmal-Vermutungsfläche. **Im Rahmen der Vorbereitung des Planfeststellungsverfahrens für das HWS-Vorhaben des LfU Brandenburg (s. Pkt. 2.1) wurde (mit Einbeziehung der geplanten Straßenausbaumaßnahmen der Stadt Wittenberge) vorab eine Stellungnahme des BLDAM eingeholt.**

Ergebnis/Auflagen (s. Schreiben BLDAM v. 05.03.18/s. Unterlage 9):

- Es ist eine baubegleitende archäologische Dokumentation im Zuge des Vorhabens durchzuführen. Dazu wurden die fachlichen Anforderungen formuliert.
- Auf die ursprünglich erwogene Prospektion im Bereich der Bodendenkmal-Vermutungsfläche wird verzichtet, da sie im städtischen Umfeld nicht umsetzbar ist.
- Der Veranlasser hat eine denkmalrechtliche Erlaubnis bei der Unteren Denkmal-schutzbehörde zu beantragen (entweder in einem eigenständigen Verfahren oder integriert in ein Verfahren mit konzentrierender Wirkung).

Die baubegleitende archäologische Dokumentation wird Einfluss auf den zeitlichen Ablauf haben. Dies ist entsprechend in der Bauablaufplanung zu berücksichtigen.

7 KOSTEN

Die Kosten der Baumaßnahme wurden vorläufig auf der Grundlage der Kosten vergleichbarer Baumaßnahmen der Jahre 2015 – 2016 ermittelt.

8 VERFAHREN

Zur Erlangung der Baurechte ist eine öffentliche Trägerbeteiligung vorgesehen.

Die Vergabe der Bauleistung erfolgt auf Grund des Bauumfanges und der haushaltsrechtlichen Belange im Rahmen einer öffentlichen Ausschreibung.

9 DURCHFÜHRUNG DER BAUMASSNAHME

Für die Durchführung der Baumaßnahme ist auf Grund der eingeschränkten Kronenbreite im Dammbereich eine Vollsperrung gem. den Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen RSA erforderlich. Entsprechende Umleitungen sind auszuweisen.

Bauzeit und Dauer der Bauarbeiten sind abhängig von der Durchführung der Hochwasserschutzmaßnahmen des LfU Brandenburg. Die Bildung von Teil-Bauabschnitten in enger Koordinierung/Abstimmung mit dem LfU unter Berücksichtigung der Anliegererfordernisse ist zwingend erforderlich.

In Abhängigkeit der Planung/ Durchführung der Hochwasserschutzmaßnahmen des LfU Brandenburg und der zu erwarteten Planfeststellung hierfür, ist von einer frühestmöglichen Bauausführung **ab Juni 2019** auszugehen.