

**Überarbeitung Machbarkeitsuntersuchung zur Unterhaltungstrasse
östlich des Grabenprofils zum Kayenmühlengraben
im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung für
das Vorhaben B-Plan Nr. 10.MI.138 - 3.Ä „Ehemalige Neptunwerft“**

Erläuterungen

Auftraggeber: **Hanse- und Universitätsstadt Rostock**
Amt für Stadtentwicklung, Stadtplanung und Wirtschaft
Neuer Markt 3
18055 Rostock

Auftragnehmer: **WASTRA-PLAN**
Ingenieurgesellschaft mbH
Oll-Päsel-Weg 1
18069 Rostock

Auftrags-Nr.: 36410

Rostock, 07.10.2022

Inhalt

1. Veranlassung und Ziel	3
2. Randbedingungen.....	3
2.1 Allgemeines zum Plangebiet.....	3
2.2 Hydrologische Bedingungen	4
2.3 Bebauungsplan Nr. 10.MI.138-3Ä „Ehemalige Neptunwerft“	6
2.4 Grundstücksbedingungen	7
2.5 Baugrund / Standsicherheit der Böschungen	7
2.6 Naturschutzbelange/ Artenschutz	8
2.7 Unterhaltungsanforderungen	9
3. Machbarkeitsuntersuchung	9
3.1 Vorbetrachtung und Festlegung einer zu betrachtenden Variante	9
3.2 Beschreibung der Planung.....	11
3.2.1 Linien und Höhenführung der Trasse	11
3.2.2 Ausführung der Ufersicherung.....	12
3.2.3 Maßnahmen zur Böschungssicherung	13
3.2.4 Bepflanzung der Böschung	13
3.2.5 Bepflanzung der Ufersicherung	13
3.2.6 Verkehrssicherheit.....	13

1. Veranlassung und Ziel

Im Rahmen des vorliegenden Bebauungsplans 10.MI.138 „Ehemalige Neptunwerft“, der Hanse- und Universitätsstadt Rostock, kommt es im Bereich zwischen der Kurt-Dunkelmann-Straße und dem Abwasserpumpwerk Werftstraße des Warnow-Wasser- und Abwasserverbands (WWAV) zu einer umfassenden Neuordnung der vorhandenen Flächen. Durch die geplante Bebauung und den Neubau des Abwasserpumpwerks Werftstraße ändern sich auch die Anforderungen an den östlich gelegenen Kayenmühlengraben, der als Gewässer II. Ordnung durch den Wasser- und Bodenverband „untere Warnow- Küste“ (WBV) bewirtschaftet wird und eine stark bewachsene Böschung aufweist. Aus diesem Grund ist im B-Plan ein Unterhaltungstreifen für den WBV vorgesehen, der entsprechend den Anforderungen der Gewässerunterhaltung und des Naturschutzes sowie den stadtplanerischen Aspekten auszugestalten ist.

Die WASTRA-PLAN Ing.-Ges. mbH wurde vom Amt für Stadtentwicklung, Stadtplanung und Wirtschaft mit der Machbarkeitsuntersuchung zur Ausgestaltung der Trassenoption des Unterhaltungstreifens auf der Ostseite des Kayenmühlengrabens beauftragt. In der vorliegenden Dokumentation erfolgt die Überarbeitung erstellten Grabenprofile vom 22.06.2022 mit einer stärkeren Berücksichtigung der Unterhaltungsanforderungen des WBV. Hierzu sind Änderungen am Unterhaltungstreifen (Verbreiterung von 4,5 m auf 7 m Breite) sowie bei der Ausgestaltung der Böschung erforderlich. Hierbei werden auch die vorgesehenen Pflanzbereiche berücksichtigt.

2. Randbedingungen

2.1 Allgemeines zum Plangebiet

Im Planungsgebiet verläuft der Kayenmühlengraben ab dem APW Werftstraße bis zum Einlaufbauwerk südlich der Kurt-Dunkelmann-Straße auf ca. 190 m als offenes Fließgewässer. Ab dem Einlaufbauwerk südlich der Kurt-Dunkelmann-Straße ist das Gewässer verrohrt, wobei durch die Hanse- und Universitätsstadt Rostock in diesem Bereich perspektivisch eine Öffnung angestrebt wird.

Auf der Ostseite weist der Graben eine sehr dicht bewachsene und größtenteils mit Bäumen bestandene Böschung auf, die die Erreichbarkeit des Gewässers verhindert. Hier ist der Unterhaltungstreifen geplant. Die Bäume werden gefällt, wodurch Ausgleichsmaßnahmen erforderlich werden.

Die Oberkante der Böschung ist mit Höhen zwischen 2,8 bis 5 mNHN aufgemessen, das Gelände nördlich des Einlaufs an der Kurt-Dunkelmann-Straße weist Höhen zwischen 2,0 bis

3,0 m NHN auf. Die Sohlhöhen des Gewässers liegen bei 0,2 bis 1,4 m NHN, wobei einige Sohlhöhen im Übergang zum verrohrten Abschnitt auch unterhalb von 0,0 m NHN liegen.

Die Westseite des Grabenprofils ist oberhalb des Einlaufs (unterhalb der Kurt-Dunkelmannstraße) auf ca. 30 m Länge mittels Stahlspundwand verbaut. Die OK der Spundwand verläuft bei ca. 3 m NHN und grenzt das private Gewerbegrundstück ab. Südlich davon ist eine bewachsene Böschung vorhanden. Eine Erreichbarkeit des Grabens für Unterhaltungszwecke ist aufgrund der direkt angrenzenden Hallen und Gewerbegrundstücke von der Westseite aus nicht möglich.

Die Grabenabschnitte im Planbereich werden in den Abbildungen 2-1 bis 2-6 dargestellt.

2.2 Hydrologische Bedingungen

Der Kayenmühlengraben führt die meiste Zeit über nur wenig Wasser. Im Falle von Starkregenereignissen erfolgt über die Abschlagbauwerke am Abwasserpumpwerk Werftstrasse der Mischwasserabschlag im Falle der entsprechenden Überlastung. Gemäß Wasserbuch der HRO mit entsprechender Einleitgenehmigung aus dem Jahr 2000 zugunsten des WWAV dürfen hier bis zu 14,4 m³/s abgeleitet werden. Ob solche Extremabflüsse bisher schon aufgetreten sind ist nicht bekannt. Abflüsse von geschätzt mehreren Kubikmetern/Sekunde werden jedoch gelegentlich beobachtet und können anhand der Ablagerungen und des Spülsaums nachvollzogen werden.

Zu beachten ist in jedem Fall, dass der Abfluss erheblich vom Außenwasser in der Unterwarnow beeinflusst werden kann. Die Sohlhöhen von rund 0,0 m NHN sowie ansteigend bis zur Brücke „Am Kayenmühlengraben“ auf +0,6 m NHN liegen im jährlich mehrmals auftretenden Rückstaubereich, wodurch Abflussmaxima bei gleichzeitigem Auftreten reduziert werden können. Der Normalmittelwasserstand in der Unterwarnow (Pegel Mühlendamm UW) liegt bei 0,09 m NHN (WSA Stralsund, abgerufen über pegelonline.de am 20.09.2022).



Abbildung 2-1: Einlaufbauwerk am Übergang vom offenen zum verrohrten Gewässerabschnitt



Abbildung 2-2: Bereich des verrohrten Gewässerabschnitts nördlich des Einlaufbauwerks. Im Hintergrund liegt die Kurt-Dunkelmann-Straße.



Abbildung 2-3: Westliche Böschung unterhalb des Einlaufbauwerks, nördlich der Straße „Am Kayenmühlengraben“



Abbildung 2-4: Östliche Böschung unterhalb des Einlaufbauwerks, nördlich der Straße „Am Kayenmühlengraben“



Abbildung 2-5: Westliche Böschung südlich der Straße „Am Kayenmühlengraben“



Abbildung 2-6: Östliche Böschung südlich der Straße „Am Kayenmühlengraben“. Im Hintergrund: Vorbehaltsfläche für den WWAV

2.3 Bebauungsplan Nr. 10.MI.138-3Ä „Ehemalige Neptunwerft“

Ausschnitte aus dem Bebauungsplan Nr. 10.MI.138-3Ä „Ehemalige Neptunwerft“, 3. Änderung sind in Abb. 2-7 dargestellt. Die folgenden Randbedingungen sind zu berücksichtigen:

- Baugrenze und Grundstücksgrenzen
- Die OK der Erdgeschossfußböden müssen mindestens auf 2,90 m NHN liegen. Für die Freiflächen am Graben muss also mit entsprechender Geländehöhe geplant werden.
- Umgrenzung von Flächen für die Wasserwirtschaft, den Hochwasserschutz und die Regelung des Wasserabflusses, hier: Graben 2. Ordnung
- Flächen mit Fahrrechten für den WBV, einschließlich der Höhenlage der Flächen mit Fahrrechten in m über NHN (DHHN 92)
- Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen

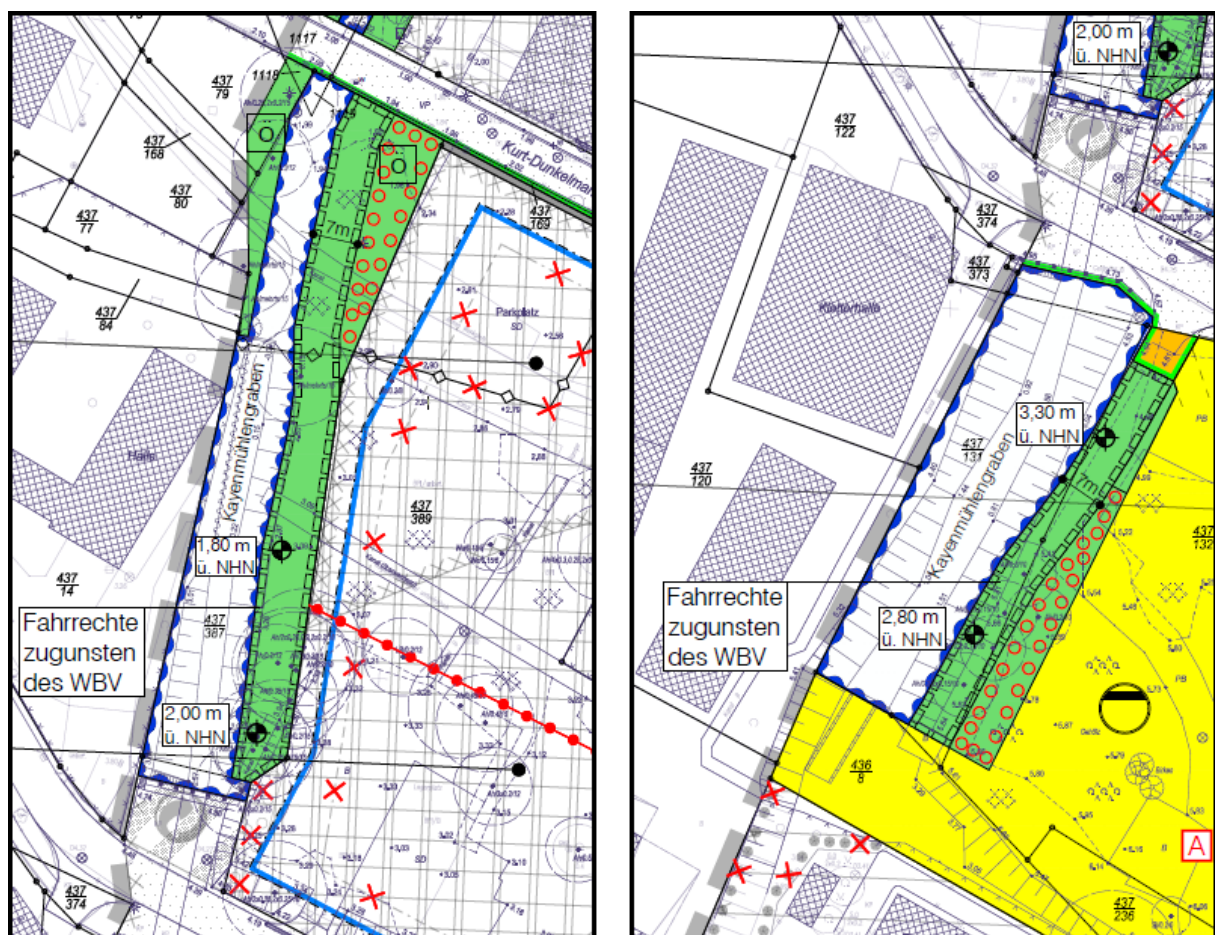


Abbildung 2-7: Unmaßstäbliche Ausschnitte aus dem Bebauungsplan Nr. 10.MI.138-3Ä „Ehemalige Neptunwerft“, 3. Änderung. Links: Bereich südlich der Kurt-Dunkelmann-Straße. Rechts: Bereich südlich der Straße „Am Kayenmühlengraben“. Die grün markierten Flächen entsprechen dem Planbereich mit Flächen mit Fahrrechten des WBV und vorgesehenen Pflanzflächen (rote Kringlel).

2.4 Grundstücksbedingungen

Die Flurstücke westlich des Grabens befinden sich überwiegend in Eigentum Dritter.

Die Fläche östlich des Grabens, welche südlich der Straße „Am Kayenmühlengraben“ angrenzt (gelb markierte Fläche, s. Abb. 2-7) ist für das neue Abwasserpumpwerk des WWAV vorgesehen.

Die Flurstücke 437/392 und 437/391, welche östlich des Grabens zwischen Kurt-Dunkelmann-Straße und der Straße „Am Kayenmühlengraben“ liegen und Teil des B-Plans sind, befinden sich in Eigentum Dritter.

2.5 Baugrund / Standsicherheit der Böschungen

Die bewachsenen Böschungen sind recht steil und nach erster Abschätzung ist die Böschungsschulter im derzeitigen Zustand nicht für eine Befahrung mit (schweren) Wartungsfahrzeugen standsicher. Zur weiteren Beurteilung lassen sich 2 Baugrunduntersuchungen im Bereich des Brückenbauwerks „Am Kayenmühlengraben“ heranziehen:

- Geotechnischer Bericht zur hydrogeologischen Standortuntersuchung, BV Sicherung der Brücke Am Kayenmühlengraben, HSW Rostock, Juli 2015
- Beschreibung der Baugrundsituation Brücke Schonenfahrerstraße, INROS Planungsgesellschaft Rostock mbH, Januar 1999

Die Beprobungen erfolgten im Bereich der Böschung an der Brücke „Am Kayenmühlengraben“. Hierbei wurde als grundsätzliche Schichtung eine Auffüllung aus Bauschutt und sonstigen Ablagerungen mit einer Mächtigkeit von 3-4 m bis auf rund 0,0 m bzw. -1,0 NHN festgestellt, darunter folgen Sand- und Feinsandschichten, die teils auch durch Mudde- oder Torfschichten überlagert werden (s. Abb. 2-8).

Aufgrund der Baugrundbedingungen ist davon auszugehen, dass bei Böschungen mit einer steileren Neigung als 1:3 ggf. zusätzliche Sicherungsmaßnahmen bzw. ein Austausch des Baugrunds im Böschungsbereich erforderlich werden.

Tragfähige Bodenschichten (mitteldicht gelagerte Sande) sind ab ca. -1,0 m NHN anzutreffen.

Für weitere Informationen wird an dieser Stelle auf die beiden Gutachten verwiesen. Da sich die beiden Gutachten nur auf den Bereich der Brücke beziehen, sind im weiteren Planungsverlauf ggf. weiter Bohrproben zu nehmen.

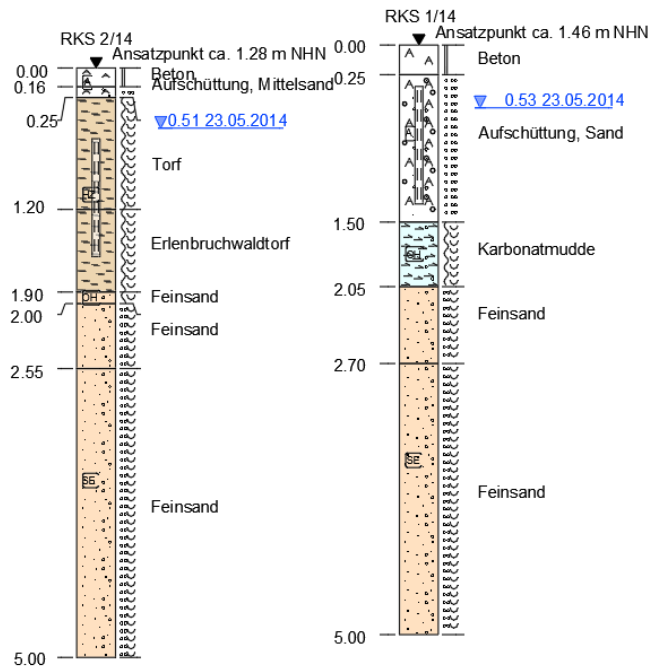


Abbildung 2-8: Unmaßstäbliche Darstellung ausgewählter Bohrprofile. Veränderter Darstellung nach dem Geotechnischer Bericht zur hydrogeologischen Standortuntersuchung, BV Sicherung der Brücke Am Kayenmühlengraben, HSW Rostock, Juli 2015.

2.6 Naturschutzbelange/ Artenschutz

Der vorliegende Artenschutzfachbeitrag zeigt, dass die vorhandene Vegetation am Kayenmühlengraben wertvollen Lebensraum für Fledermäuse und Vögel darstellt.

Der Erhalt der vorhandenen östlichen Böschungsvegetation und des Baumbestands ist aufgrund der Neuplanung und durch die Anforderungen der Gewässerunterhaltung nicht möglich. Gleichwohl sind Ausgleichspflanzungen vorgesehen.

Grundsätzlich sind die folgenden Anforderungen zu beachten:

- Der Unterhaltungstreifen bzw. die Böschungen sind so auszulegen, dass eine artgerechte Entwicklung der Gehölze möglich ist,
 - o z.B. kein zu starker einseitiger Rückschnitt im Bereich des Unterhaltungstreifens
 - o Maximale Böschungsneigung von 1:3
- Die westliche Böschung ist im Bestand zu erhalten
- Mögliche Ufereinfassungen sind nach Möglichkeit zu begrünen
- Die Unterhaltungsfläche ist nach Möglichkeit zu begrünen (Rasenansaat)

2.7 Unterhaltungsanforderungen

Der Wasser- und Bodenverband „untere Warnow – Küste“ stellt die folgenden Anforderungen zur Unterhaltungsmöglichkeit des Gewässers (vgl. Gesprächsnotiz WBV vom 17.05.2022):

- Sicherstellung eines Unterhaltungstreifens mit einer Breite von mind. 7 m, der nicht im Böschungsbereich liegt
- Gesicherte Zufahrt zu den Unterhaltungstreifen von den Straßen „Am Kayenmühlengraben“ und „Kurt-Dunkelmann-Straße“ aus
- Zusätzliche Fahrmöglichkeit für den WBV im östlichen Böschungsbereich direkt unterhalb der Straße „Am Kayenmühlengraben“ zur Sicherstellung der Unterhaltungsmöglichkeit der gegenüberliegenden Böschung im Bereich der Kletterhalle
- Die an den Unterhaltungstreifen angrenzenden Pflanzstreifen dürfen nur so bepflanzt werden, dass keine Baumkronen in den Unterhaltungstreifen hineinragen
- Die Zweckbestimmung der für den Unterhaltungstreifen festgesetzten Grünflächen muss eine uneingeschränkte Unterhaltung des Grabens ermöglichen

3. Machbarkeitsuntersuchung

3.1 Vorbetrachtung und Festlegung einer zu betrachtenden Variante

In der Vorbetrachtung dieser Arbeit wurden mehrere Trassenoptionen in Abstimmung mit den entsprechenden Ämtern und dem WBV diskutiert.

Ausgangsvariante:

Ausgangsvariante ist die in der Machbarkeitsuntersuchung vom 22.06.2021 vorgeschlagene Grabengestaltung mit Ausbildung einer 4,5 m breiten Berme als Unterhaltungstreifen sowie jeweils einer unterhalb und einer oberhalb geplanten Böschung. Diese Variante wurde durch den WBV mit Verweis auf die zu geringe Breite des Unterhaltungstreifens abgelehnt, da die Grabenunterhaltung hierdurch nicht gesichert werden kann.

Durch die Verbreiterung des Unterhaltungstreifens auf 7 m ist die Böschung des Grabenprofils anzupassen. Unter Beachtung der Grundstücksgrenzen sind nunmehr technische Böschungssysteme erforderlich, die in den nachfolgenden Varianten Berücksichtigung finden.

Variante 1: Böschungssicherung oberhalb des Unterhaltungstreifens

Grabengestaltung mit Ausbildung einer 7 m breiten Berme als Unterhaltungstreifen, einer unterhalb liegenden Böschung sowie einer oberhalb vorzusehenden technischen Böschung, z.B. L-Schale (s. Abb. 3-1).

Variante 2: Ufereinfassung unterhalb des Unterhaltungstreifens

Grabengestaltung mit Ausbildung einer 7 m breiten Berme als Unterhaltungstreifen, einer unterhalb liegenden technischen Ufereinfassung (Spundwand bzw. L-Schale) sowie einer oberhalb vorzusehenden Böschung, die gleichzeitig als Pflanzfläche genutzt werden kann (s. Abb. 3-2).

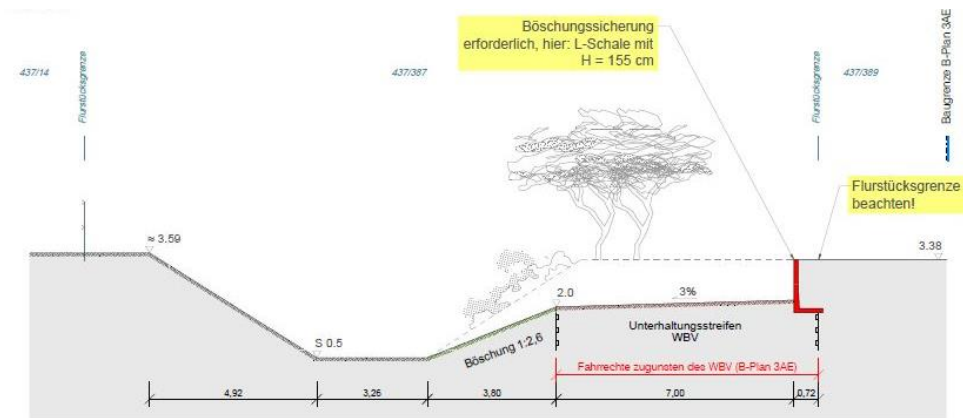


Abbildung 3-1: Mögliche Variante mit einer oberhalb des Unterhaltungstreifens liegenden technischen Böschungsbefestigung (hier L-Schale). Hierdurch besteht überwiegend keine Möglichkeit zur Berücksichtigung von Pflanzflächen (unmaßstäbliche Abbildung Schnitt B-B)

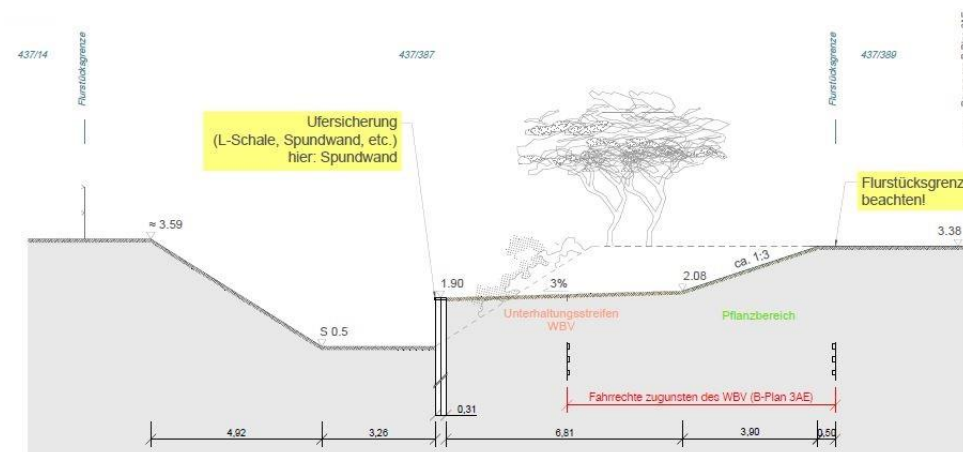


Abbildung 3-2: Mögliche Variante mit einer unterhalb des Unterhaltungstreifens liegenden technischen Ufereinfassung (hier Spundwand). Die obere Böschung kann als Pflanzfläche genutzt werden (unmaßstäbliche Abbildung Schnitt B-B)

Grundsätzlich ist die untere Böschung freizuhalten und kommt nicht als Pflanzfläche in Frage. Da bei Variante 1 zusätzlich die obere Böschung durch eine L-Schale ersetzt wird, ist die Anforderung zur Schaffung von Pflanzflächen hier nicht gegeben, weshalb nachfolgend ausschließlich Variante 2 (Ufereinfassung unterhalb des Unterhaltungstreifens) betrachtet wird.

3.2 Beschreibung der Planung

Die Grundstücksverhältnisse werden durch die vorliegende Planung eines Unterhaltungstreifens mit Ufereinfassung nicht verändert und die Vorgaben des B-Planentwurfs (Vorbehaltsflächen, Höhen) finden Berücksichtigung.

Der Unterhaltungstreifen wird mit einer Breite von 7 m direkt entlang der Gewässersohle im Bereich der vorhandenen Böschung geführt. Das Gewässer wird durchgängig durch eine Ufereinfassung vom Unterhaltungstreifen getrennt. Östlich des Unterhaltungstreifens wird eine Böschung angeordnet, die gleichzeitig als Pflanzbereich genutzt werden kann.

3.2.1 Linien und Höhenführung der Trasse

Zwischen Kurt-Dunkelmann-Straße und Einlaufbauwerk ist der Graben im Kastenprofil verrohrt. Eine Öffnung ist perspektivisch geplant. Die Planung ist hierauf abzustimmen. Der Unterhaltungsweg wird dementsprechend direkt entlang der Verrohrung auf einer Höhe von 1,8 m NHN geplant. Das geplante Höhenniveau des Unterhaltungstreifens entspricht dem der Kurt-Dunkelmann-Straße, so dass keine Anrampung zur Straße notwendig ist. Bei einer zukünftigen Öffnung des Gewässers ist beidseitig eine technische Ufersicherung umzusetzen. Bis dahin dient der Abschnitt lediglich als Zufahrt für den südlichen offenen Gewässerabschnitt.

Östlich des Unterhaltungstreifens ist eine Böschung vorgesehen, die gleichzeitig als Pflanzstreifen vorgesehen ist. Durch die Böschung wird der Höhenunterschied zu den höher liegenden östlichen Bauflächen des B-Plans ausgeglichen. Die genauen Höhen sind mit der Freianlagenplanung im Bereich des B-Plans abzustimmen. Die Böschungsoberkante wird mit einem geringen Schutzabstand von ca. 0,5 m zur Grundstücksgrenze 437/389 geplant. Ein größerer Abstand ist nicht möglich, ohne die Böschung steiler als 1:3 auszuführen

Zu beachten ist, dass sich der geplante Trassenverlauf mit dem Einlaufbauwerk sowie der daran anschließenden östlichen Spundwand überschneidet. Eine vollständige Herstellung kann also erst erfolgen, wenn es durch die Öffnung des Gewässers zu einem Rückbau des Bauwerks kommt. Bis dahin ist der Trassenverlauf um das Einlaufbauwerk herumzuführen.

Im Abschnitt oberhalb des Einlaufbauwerks bis zur Straße „Am Kayenmühlengraben“ liegt der Unterhaltungstreifen auf einer Höhe von 1,8 bis 2,0 m NHN (s. Grabenprofil Schnitt A-A und B-B). Die Zufahrt erfolgt direkt von der Kurt-Dunkelmann-Straße aus über den nördlichen Abschnitt. Der Höhenunterschied vom Unterhaltungstreifen zum westlich liegenden Gelände von ca. 1,0 bis 1,5 m wird durch eine Böschung (Neigung ca. 1:3) überbrückt. Die Böschungsoberkante wird mit einem geringen Schutzabstand von ca. 0,5 m zum privaten Grundstück 437/389 geplant. Ein größerer Abstand ist nicht möglich, ohne die Böschung steiler als 1:3 auszuführen

Für den Abschnitt südlich der Straße „Am Kayenmühlengraben“ (dargestellt in Grabenprofil Schnitt C-C und D-D) ist eine Anbindung des Unterhaltungstreifens von der auf ca. 4,70 m HNH gelegenen Straße zu schaffen. Der Unterhaltungstreifen wird auf einer Höhe von ca. 2,8 m NHN geplant. Der Höhenunterschied zwischen Straße und Unterhaltungstreifen beträgt ca. 2 m, so dass der erste Abschnitt als Zufahrt mit einem Längsgefälle (max. 10 %) geplant ist. Neben der Zufahrt wird der Unterhaltungstreifen bis an das Brückenbauwerk geführt, um die Unterhaltung der gegenüberliegenden Böschung zu ermöglichen. Hier liegt der Unterhaltungstreifen etwa 3 bis 4 m über der Grabensohle, so dass als Ufersicherung in diesem Bereich nur eine Spundwand in Betracht kommt. Zwischen Zufahrt und Unterhaltungstreifen ist zudem ggf. eine Böschung oder L-Schale einzubringen. Östlich des Unterhaltungstreifens erfolgt der Übergang zum östlichen Gelände mittels einer Böschung, die gleichzeitig als Pflanzfläche vorgesehen wird. Die Böschung wird mit einer Neigung von 1:3 bis 1:4 geplant.

3.2.2 Ausführung der Ufersicherung

Grundsätzlich kommen zur Ausführung der Ufersicherung mehrere technische Varianten in Betracht:

Da der Unterhaltungstreifen voraussichtlich durch den WBV mit schwerem Gerät befahren wird, sind Gabionen im vorliegenden Fall statisch nicht geeignet.

Der Einsatz von L-Schalen ist grundsätzlich möglich. Hierbei ist zu beachten, dass die L-Schalen tragfähig zu gründen sind und entsprechend gegen Unterspülung zu sichern sind, d.h. die L-Schalen sind entsprechend tief unterhalb der Grabensohle einzubinden und das Fundament ist voraussichtlich bis zu den tragfähigen Sanden bei ca. -1,00 m NHN auszubilden. Während der Baumaßnahme ist die Wasserhaltung zu beachten, ggf. ist ein Baugrubenverbau erforderlich.

In diesem Falle wäre der direkte Einsatz einer dauerhaften Spundwand als Ufersicherung voraussichtlich wirtschaftlicher herzustellen und dementsprechend der L-Schale vorzuziehen.

Die Auswahl eines geeigneten Systems unterliegt der zukünftigen Planung und ist anhand eines fundierten Variantenvergleichs unter Einbeziehung eines objektspezifischen Baugrundgutachten zu treffen.

3.2.3 Maßnahmen zur Böschungssicherung

Die Böschungsneigungen ergeben sich aus der Höhenführung der Trasse sowie dem Abstand der Trasse zu den Grundstücksgrenzen. In der vorliegenden Planung sind Böschungsneigungen zwischen 1:3 und 1:4 vorgesehen, so dass bei zusätzlich vorgesehener stabilisierender Bepflanzung vsl. keine zusätzlichen Maßnahmen erforderlich werden um die Böschung zu stabilisieren.

3.2.4 Bepflanzung der Böschung

Grundsätzlich ist der Böschungstreifen im nördlichen Abschnitt zwischen der Straße „Am Kayenmühlengraben“ und der Kurt-Dunkelmann-Straße mit einer Breite von 4 bis 7 m zu schmal um Baumanpflanzungen ohne zukünftige Beeinträchtigung des Unterhaltungstreifens vorzunehmen (Beachtung des zukünftigen Kronentraufbereichs).

Im Abschnitt südlich der Straße „Am Kayenmühlengraben“ ist der Böschungstreifen in der vorliegenden Planung mit einer Breite von bis zu 10 m deutlich breiter. Sofern die Bäume im oberen Bereich der Böschung gepflanzt werden, ist ggf. ein ausreichender Abstand zum Unterhaltungstreifen mit ausreichendem Fahrraum gegeben.

Mögliche Bepflanzungen in der Böschung sind zwischen HRO und WBV abzustimmen.

3.2.5 Bepflanzung der Ufersicherung

Grundsätzlich ist der Einsatz von vorgehängten Biotopkästen oder Gabionenmatten zur Bepflanzung der Ufersicherung denkbar. Zu beachten ist, dass sich bei derzeitigem Pumpwerksbetrieb hier auch Schmutzwasserinhaltsstoffe ansammeln.

Eine mögliche Bepflanzung der Uferbefestigung ist mit dem WBV abzuklären und mit den Unterhaltungsanforderungen abzugleichen.

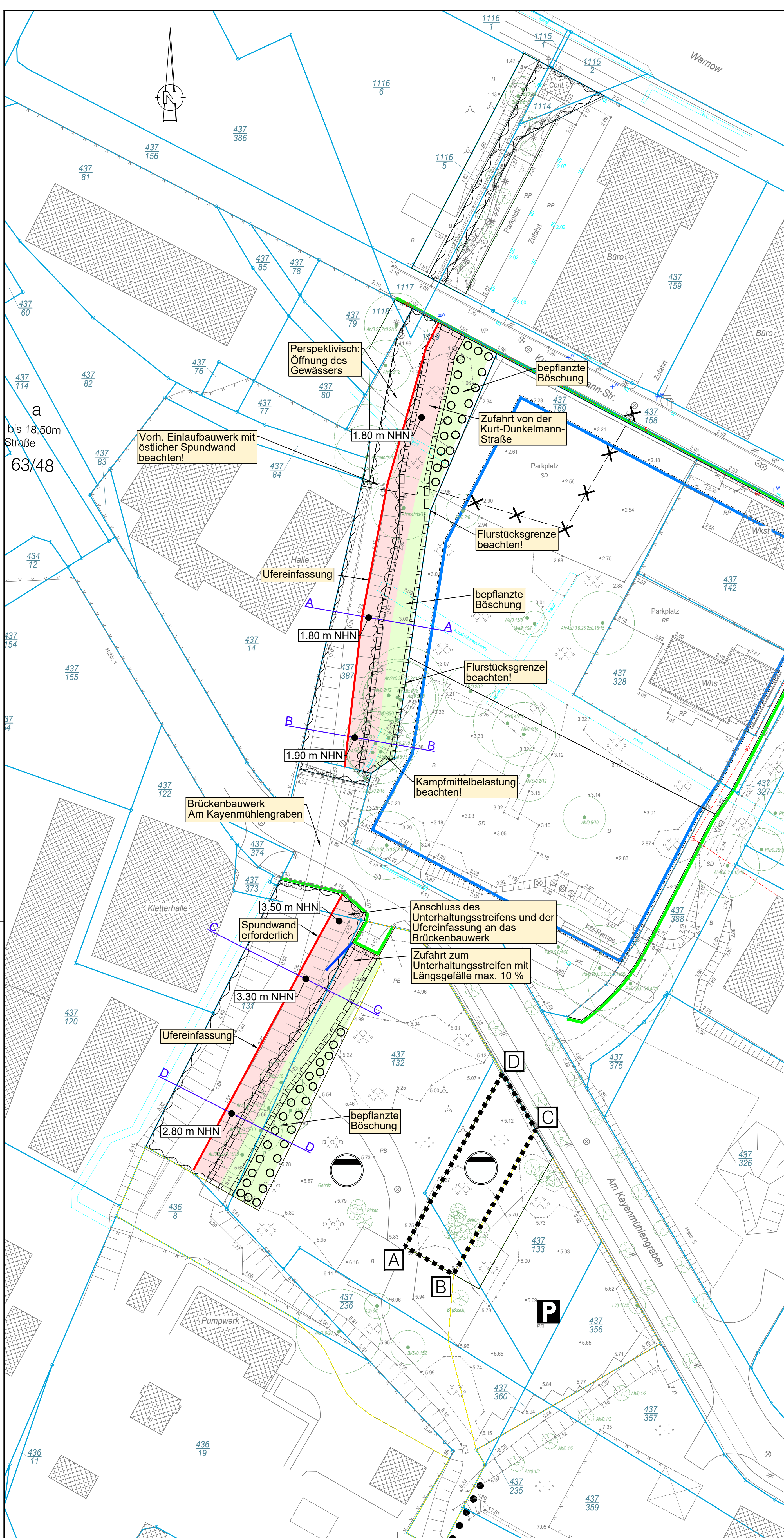
3.2.6 Verkehrssicherheit

Durch die Ufersicherung mit erhöhtem Unterhaltungstreifen liegt eine Absturzkante >1 m vor, d.h. es sind vsl. Maßnahmen zur Verkehrssicherung erforderlich (Absturzgeländer, Umzäunung der Unterhaltungsfläche, Beschilderung etc.).

D. Flocke
Projektleiter

J. Roskothen
Planer

Rostock, den 07.10.2022



**Planzeichenerklärung B-Plan
Nr. 10.MI.138-3Ä "Ehemilge Neptunwert",
3. Änderung**

- Baugrenze
- Straßenbegrenzungslinie
- Mit Geh-, Fahr und Leitungsrechten zu belastende Flächen
- Höhenlage der Flächen mit Fahrrechten in m über NHN (DHHN 92)

Sonstiges

- Baum Bestand - Ahorn
- StammØ 0,5 m / KronenØ 10,0m

Verwaltung

- Flurstücksgrenze
- Flurstücksnummer

**Zeichenerklärung
Planung Unterhaltungstreifen Ostseite**

- Schnittlinie
- gepl. Unterhaltungstreifen WBV
- gepl. Böschung
- gepl. Ufereinfassung (Spundwand bzw. L-Schale)
- gepl. L-Schale (zwischen Unterhaltungstreifen und ansteigender Zufahrt)

Entwurfsvermessung	Ingenieurbüro Lorenz Vermessungs- und Kartenwesen Am Hechtgraben 15, 18147 Rostock
Gemessen:	Juli 2020
Bezug Lage:	ETRS 89 UTM
Bezug Höhe:	DHHN 92

WASTRA-PLAN Unabhängig beratende Ingenieure IHRE IDEE. UNSER PLAN.	Datum	Unterschrift	
	gezeichnet	07.10.2022	cad/gru/
	Fachverantw.	07.10.2022	J. Roskotten
Projektleiter	07.10.2022	D. Flocke	
Oil-Päsel-Weg 1, 18069 Rostock, Tel.: 0381/809580		Projekt-Nr.: 36410	

Hanse- und Universitätsstadt Rostock Der Oberbürgermeister Amt für Stadtentwicklung, Stadtplanung und Wirtschaft Neuer Markt 3, 18055 Rostock		

Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen

Machbarkeitsuntersuchung

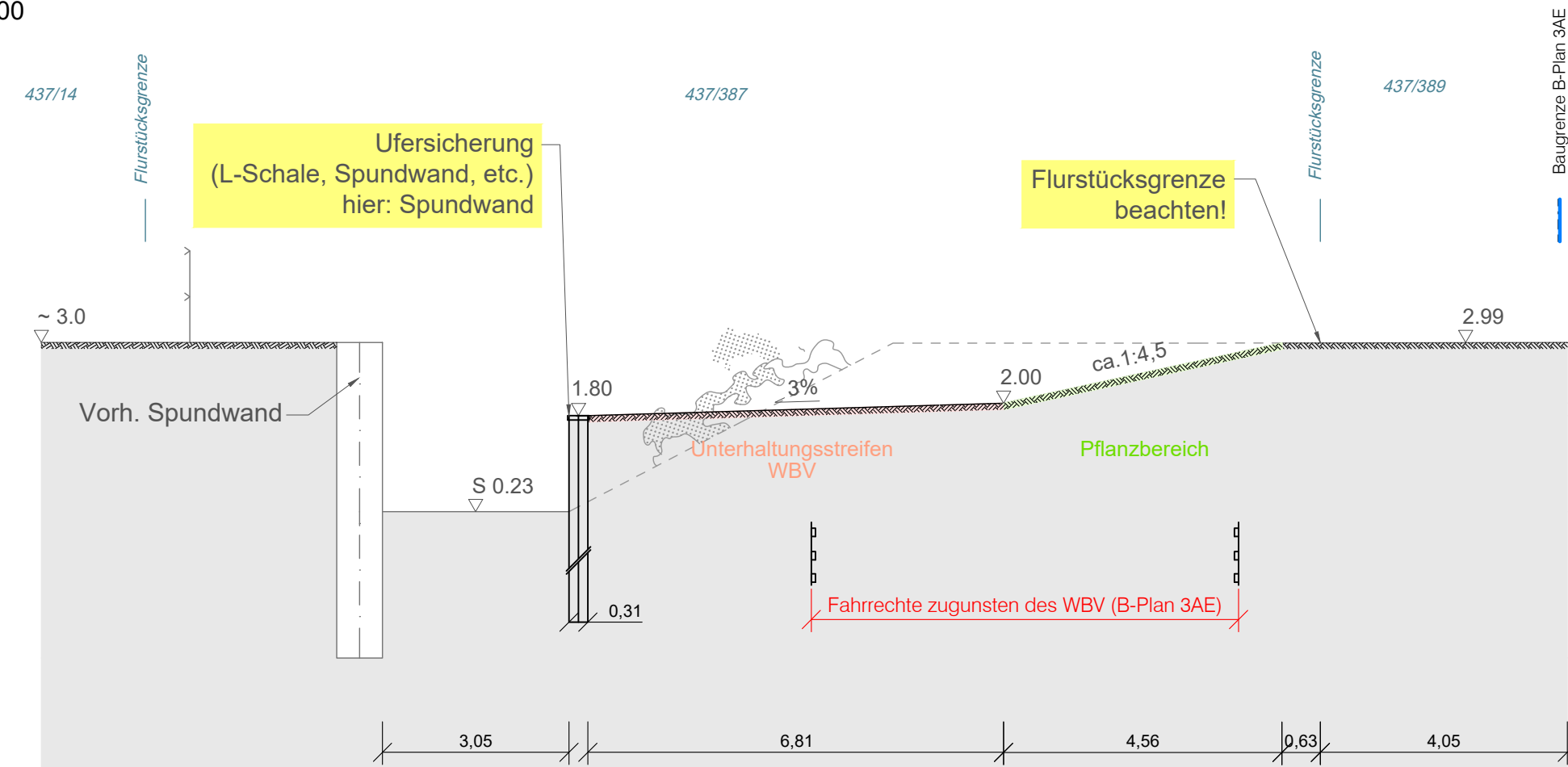
Straßenbauverwaltung	Unterlage / Blatt-Nr.: Lageplan
Straße / Abschn.-Nr. / Station: (von - bis)	
PROJIS-Nr.:	Maßstab: 1 : 500

Überarbeitung Machbarkeitsuntersuchung zur Unterhaltungstrasse östlich des Grabenprofils zum Kayenmühlengraben im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung für das Vorhaben B-Plan Nr. 10.MI.138-3.A „Ehemalige Neptunwert“

aufgestellt:	
....., den	

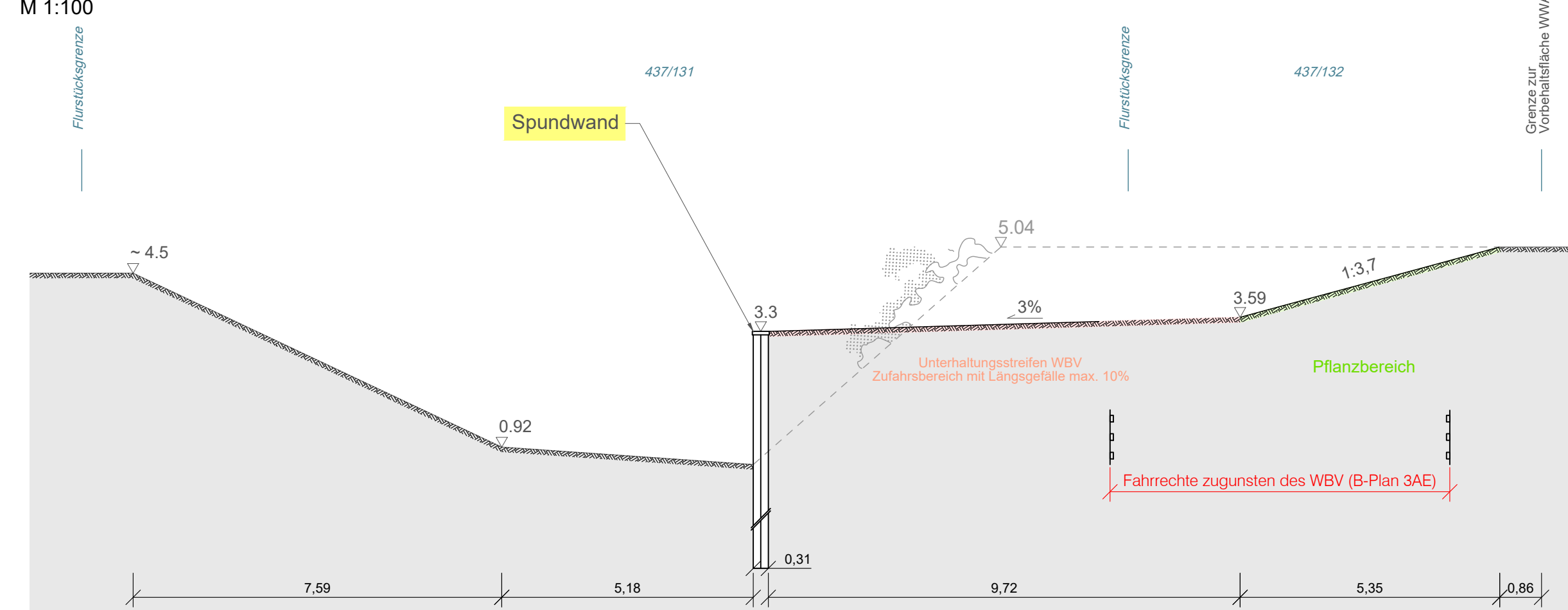
Schnitt A-A

M 1:100



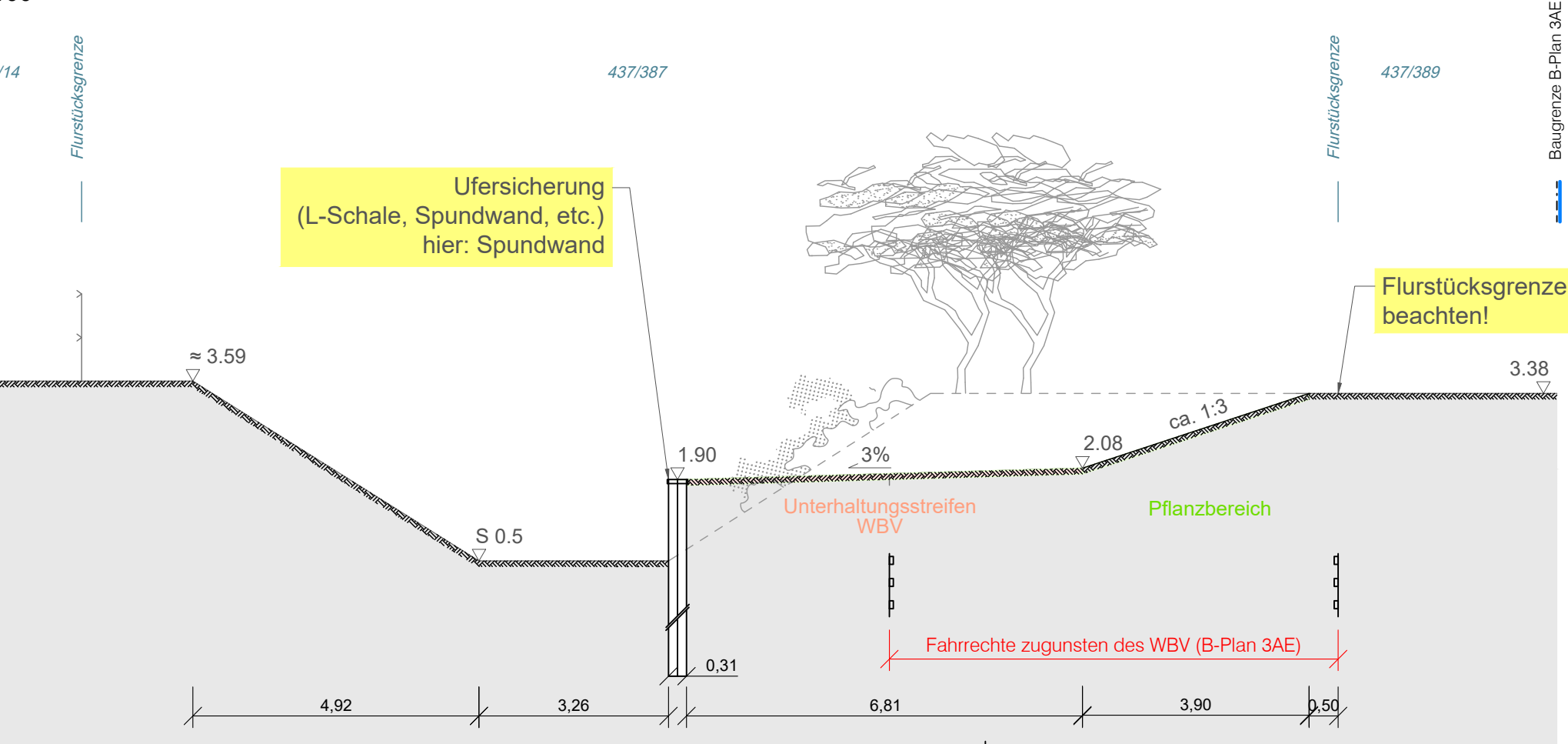
Schnitt C-C

M 1:100



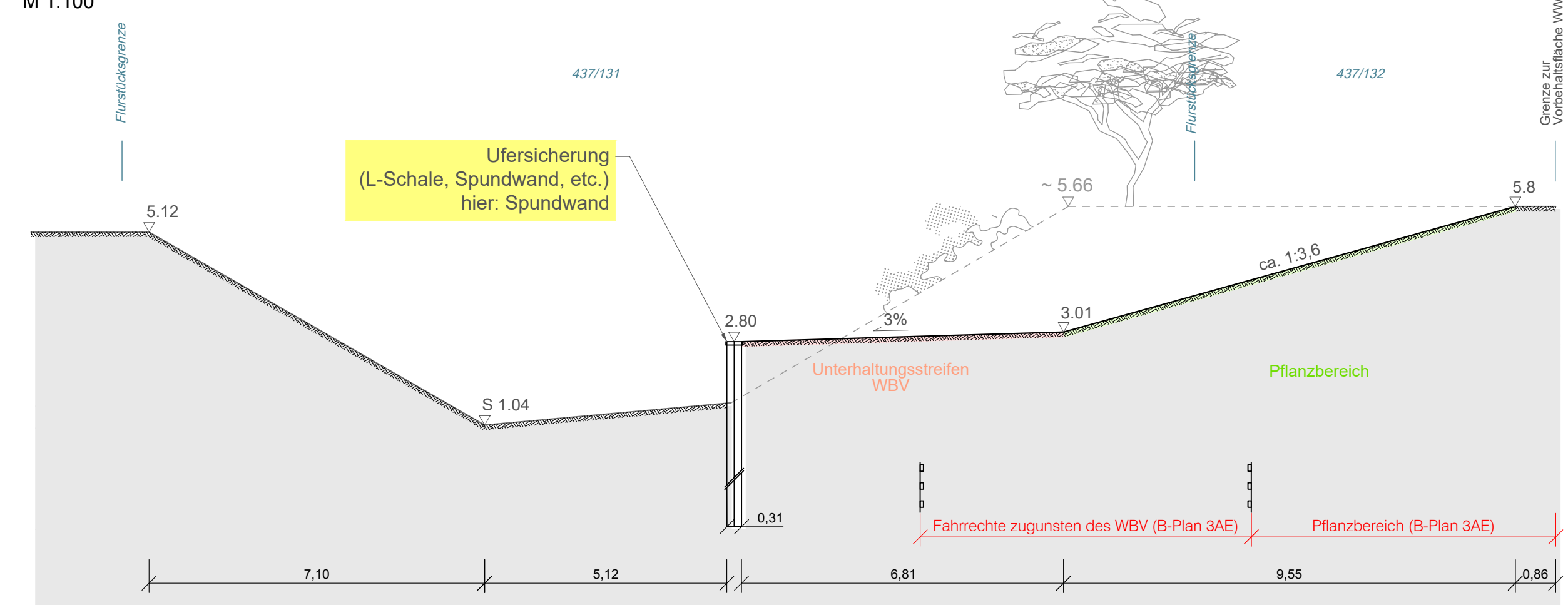
Schnitt B-B

M 1:100



Schnitt D-D

M 1:100



Entwurfsvermessung	Ingenieurbüro Lorenz Vermessungs- und Kartenwesen Am Hechtgraben 15, 18147 Rostock		
Gemessen:	Juli 2020	Bezug Lage:	ETRS 89 UTM
		Bezug Höhe:	DHHN 92

WASTRA-PLAN Unabhängig beratende Ingenieure	IHRE IDEE. UNSER PLAN.	gezeichnet	07.10.2022	cad/Roskoth
		Fachverantw.	07.10.2022	J. Roskoth
		Projektverantw.	07.10.2022	D. Flocke
Oil-Päsel-Weg 1, 18069 Rostock, Tel.: 0381/809580			Projekt-Nr.: 36410	


Hanse- und Universitätsstadt Rostock
 Der Oberbürgermeister
 Amt für Stadtentwicklung, Stadtplanung
 und Wirtschaft
 Neuer Markt 3, 18055 Rostock

Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen

Machbarkeitsuntersuchung

Straßenbauverwaltung	Unterlage / Blatt-Nr.:
	Schnitte Grabenprofil Spundwand unten
Straße / Abschn.-Nr. / Station: (von - bis)	Maßstab: 1 : 100
PROJIS-Nr.:	

Überarbeitung Machbarkeitsuntersuchung zur Unterhaltungstrasse östlich des Grabenprofils zum Kayenmühlengraben im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung für das Vorhaben B-Plan Nr. 10.MI.138-3.A „Ehemalige Neptunwerft“

aufgestellt:	
....., den	