



Elbinselquartier Wilhelmsburg

Wasserwirtschaftlicher Funktionsplan

Oberflächenentwässerung

Projekt-Nr. 5604/02-C

Auftraggeber, IBA Hamburg GmbH
Kontakt Daten Zollhafen 12
20539 Hamburg
Tel.: +49 40 2262270
E-Mail: info@iba-hamburg.de



Auftragnehmer, IPROconsult GmbH
Kontakt Daten NL Berlin / Brandenburg
Franz-Ehrlich-Straße 9
12489 Berlin
Tel.: +49 30 63 49 93 0
Web: www.iproconsult.com



Projekt-verantwortlicher, Frau Elke Plischke
Tel.: +49 30 63 49 93 283
Telefon, E-Mail: Elke.Plischke@iproconsult.com
E-Mail

M. Schmeichel

E. Plischke

P. Schmidt

Februar 2022

Projektleiter

Teilprojektleiterin

Leitender Fachplaner

Datum

Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung	1
1.1	Wesentliche verwendete und vorhandene Unterlagen	1
1.2	Beschreibung des geplanten Erschließungsgebietes EIQ	2
2	Planungsgrundlagen	3
2.1	Entwässerungskonzept Regenentwässerung	3
2.2	Wasserwirtschaftliche Rahmenbedingungen	3
2.3	Konflikte zu vorhandenen Leitungstrassen	4
3	Bemessung und Nachweise	5
3.1	Ermittlung der zulässigen Drosselabflussspenden	5
3.2	Bemessung des Rückhaltevolumens gemäß DWA-A 117	6
3.3	Bewertung der Regenwasserbehandlung	7
3.3.1	Vorwort	7
3.3.2	Niederschlagswassereinleitungen von öffentlichen Flächen	8
3.3.3	Niederschlagswassereinleitungen von privaten Flächen	8
4	Entwässerungskonzept	9
4.1	Allgemeines	9
4.2	Private Flächen	9
4.3	Öffentliche Flächen	10
4.3.1	Wettern 1	13
4.3.2	Wettern 2	14
4.3.3	Wettern 3	15
4.3.4	Wettern 4	19
4.3.5	Wettern 5	20

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Mittlere Abflussbeiwerte	6
Tabelle 2: Koordinaten Einleitstellen.....	13
Tabelle 3: Wesentliche geometrische Abmessungen Regelquerschnitt Wettern 1	14
Tabelle 4: Wesentliche geometrische Abmessungen Regelquerschnitt Wettern 2.....	15
Tabelle 5: Abschnittsweise Aufteilung der Wettern 3	16
Tabelle 6: Wesentliche geometrische Abmessungen Regelquerschnitt Wettern 3.1	16
Tabelle 7: Wesentliche geometrische Abmessungen Regelquerschnitt Wettern 3.2.....	17
Tabelle 8: Wesentliche geometrische Abmessungen Regelquerschnitt Wettern 3.3.....	18
Tabelle 9: Wesentliche geometrische Abmessungen Regelquerschnitt Wettern 3.4.....	19
Tabelle 10: Wesentliche geometrische Abmessungen Regelquerschnitt Wettern 4.....	20
Tabelle 11: Wesentliche geometrische Abmessungen Regelquerschnitt Wettern 5.....	21

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lageplan Elbinselquartier	2
--	---

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Übersichtslageplan Entwässerungsanlagen
Anlage 2	Übersichtskarte Hydraulische Berechnungen
Anlage 3.1	Hydraulischer Längsschnitt Aßmannkanal bei N5 und N30
Anlage 3.2	Hydraulischer Längsschnitt Jaffe-Davids-Kanal bei N5 und N30
Anlage 4	Wasserspiegeländerung durch Einleitung bei N5 und N30
Anlage 5.1	Regelquerschnitt Wettern 1
Anlage 5.2	Regelquerschnitt Wettern 2
Anlage 5.3	Regelquerschnitt Wettern 3.1
Anlage 5.4	Regelquerschnitt Wettern 3.2
Anlage 5.5	Regelquerschnitt Wettern 3.3
Anlage 5.6	Regelquerschnitt Wettern 3.4
Anlage 5.7	Regelquerschnitt Wettern 4
Anlage 5.8	Regelquerschnitt Wettern 5

1 Veranlassung

Die IBA Hamburg GmbH wurde als städtische Gesellschaft mit der Projektentwicklung für das Elbinselquartier Wilhelmsburg beauftragt. Das Plangebiet umfasst eine Fläche von ca. 45 ha. Im Elbinselquartier sollen vornehmlich neue Wohn- und Gewerbeflächen erschlossen werden. Der Geltungsbereich des B-Plans umfasst eine Fläche von ca. 47 ha.

Eine Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers ist in dem Gebiet aufgrund der vorliegenden Baugrundverhältnisse nicht möglich. Daher müssen die öffentlichen und privaten Flächen in das Wettersystem entwässern. Das anfallende Niederschlagswasser wird hierin gesammelt und in das Vorflutsystem der Elbinsel Wilhelmsburg abgeleitet.

Das bestehende Wettersystem soll im Rahmen der Quartiersentwicklung erweitert und um weitere Wasserflächen ergänzt werden.

Die IPROconsult GmbH wurde mit der Planung und Weiterentwicklung der Herstellung der Oberflächengewässer und der Entwässerung öffentlicher Flächen beauftragt.

Die Sielplanung der Flächen wird in einem separaten Bericht detaillierter behandelt.

1.1 Wesentliche verwendete und vorhandene Unterlagen

- [1] Funktionsplanung Wilhelmsburger Rathausviertel
IBA Hamburg GmbH
2021
- [2] Projektgebiet Wilhelmsburger Rathausviertel: Wasserwirtschaftlicher Funktionsplan –
Oberflächenentwässerung und Schmutzwasserentsorgung
BWS GmbH
12.06.2017
- [3] Erschließung Wilhelmsburger Rathausviertel (WRV) und Elbinselquartier (EIQ): Hydraulische
Berechnung
BWS GmbH
28.04.2020
- [4] DIN 1986-100
Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke - Teil 100: Bestimmungen in Ver-
bindung mit DIN EN 752 und DIN EN 12056
2016
- [5] Arbeitsblatt DWA-A 117
Bemessung von Regenrückhalteräumen
2013
- [6] Merkblatt DWA-M 153
Handlungsempfehlung zum Umgang mit Regenwasser
2007
- [7] Merkblatt DWA- A 138
Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser
2005

1.2 Beschreibung des geplanten Erschließungsgebietes EIQ

Das Elbinselquartier befindet sich im Bezirk Hamburg-Mitte. Das Erschließungsgebiet wird begrenzt durch Aßmannkanal im Westen, den Jaffe-Davids-Kanal im Osten, den Ernst-August-Kanal im Norden und im Süden durch die Rotenhäuser Straße (Abbildung 1).

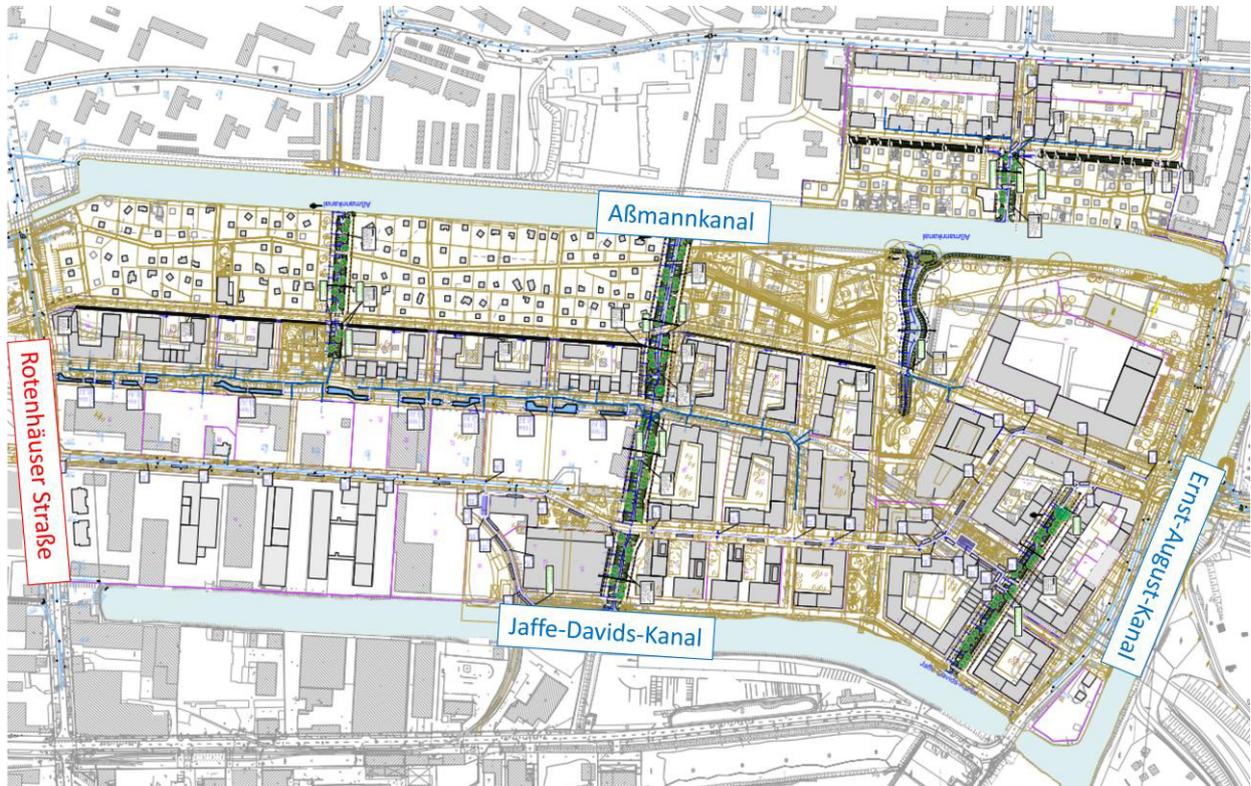


Abbildung 1: Lageplan Elbinselquartier

Das Elbinselquartier wird in Bezug auf seine Nutzungen durch den früheren Verlauf der Wilhelmsburger Reichsstraße in zwei Bereiche gegliedert.

Im Erschließungsgebiet sind die folgende Oberflächengewässer vorhanden: Aßmannkanal im Westen, Ernst-August-Kanal im Norden und Jaffe-Davids-Kanal im Osten. Die in West-Ost-Richtung verlaufende Rotenhäuser Wettern wird erhalten und als zentrales Verbindungsgewässer ausgebaut. Die Wettern dienen als Vorflut bei einem Betriebswasserstand von 0,00 mNHN. Zudem bestehen Anschlüsse von Regenwasserssilen (R-Sielen) von Hamburg Wasser an die Wettern. In der südlichen Jaffestraße befindet sich ein Regenwassersiel DN 250 – DN 400 mit Anschluss in der Rotenhäuser Straße und Vorflut in die östliche Baumwiesenwettern.

Durch umfangreiche Arbeiten zur Geländeanpassung ändern sich die derzeitigen Geländehöhen im Planungsgebiet von +0,50 mNHN bis +5,00 mNHN auf +0,80 mNHN bis +2,80 mNHN.

2 Planungsgrundlagen

2.1 Entwässerungskonzept Regenentwässerung

Die wesentliche Planungsgrundlage stellte das abgestimmte Entwässerungskonzept für das Erschließungsgebiet aus dem Jahr 2017 dar [2]. Im Vergleich hierzu wurden nur geringfügige Anpassungen infolge der Synchronisierung mit der aktuellen städtebaulichen Planung und der aktuellen Planung der Verkehrsanlagen vorgenommen.

Das Entwässerungskonzept sieht vor, das ausgebaute Wetternsystem als Vorflut und Retentionsraum für die Regenwasserentwässerung zu nutzen. Die privaten und öffentlichen Flächen entwässern dabei in das offene Oberflächengewässersystem aus Mulden und Wettern, welche mit dem Vorflutsystem der Elbinsel Wilhelmsburg korrespondieren. Dazu wird im Bereich der geplanten Straßen das anfallende Niederschlagswasser durch Trummen aufgenommen und direkt oder nach voriger Sammlung über eine SEA in die Wettern und Mulden eingeleitet, die mit dem Vorflutsystem verbunden sind. Dadurch verteilt sich das gesammelte und abgeleitete Niederschlagswasser auf die angeschlossenen Wasserflächen. Die privaten Grundstücke leiten ebenfalls direkt oder nach Sammlung über R-Siele in die Oberflächengewässer und Mulden ein.

Die jeweilige maximale Einleitmenge der privaten Flächen ist durch die Drosselabflussspende von 17 l/s*ha für ein 30-jährliches Regenerereignis begrenzt.

Das erforderliche Rückhaltevolumen wird zum einen durch den Ausbau der vorhandenen Wettern und zum anderen durch die neu herzustellenden Mulden sowie durch weiteren dezentralen Rückhalt auf den privaten Flächen geschaffen. Zudem werden zu Niederschlagsentwässerung der Jaffestraße zwei Retentionsanlagen zur gedrosselten Einleitung in die Vorflut realisiert. Durch einen hydraulischen Nachweis wurde geprüft, dass die Rückhalteräume ausreichend bemessen sind und die Hochwasserneutralität des Ausbausvorhabens gewährleistet ist [3].

2.2 Wasserwirtschaftliche Rahmenbedingungen

Das bestehende Wettern- und Gewässersystem mit einem mittleren Wasserstand von 0,00 m NHN bleibt erhalten. Das Erschließungsgebiet entwässert über den Jaffe-Davids-Kanal, den Aßmann-Kanal und den Ernst-August-Kanal in die Elbe. Bei Hochwasser ist die Ernst-August-Schleuse geschlossen und das Gebiet wird über das Schöpfwerk Kuckuckshorn entwässert. Daraus ergeben sich die Anforderungen an die wasserbauliche Planung des Wettern- und Muldensystems.

Die Lagen der Wettern und Mulden sind im Lageplan in Anlage 1 dargestellt.

2.3 Konflikte zu vorhandenen Leitungstrassen

Es befinden sich Leitungen des Dienstleisters Dataport in der Jaffe Straße Süd und im Vogelhüttendeich. Diese Straßenzüge werden nach aktuellem Stand in ihrem Bestand nicht verändert, sodass hierbei auch keine Konfliktpunkte zu erwarten sind. Im Bereich der Wilhelmsburger Reichsstraße sind mehrere Leitungen von Vattenfall unterhalb der Wilhelmsburger Reichsstraße vorhanden. Da dort auch die Leitungen zurückgebaut werden, wird auch hier kein Konfliktpotenzial gesehen. Entlang der Wilhelmsburger Reichsstraße nach Norden ist eine Mittelspannungseitung von Vattenfall und eine Gasmitteldruckleitung von EON Hanse vorhanden.

Schmutz- und Regenwassersiele sind im Erschließungsgebiet in der Jaffe Straße Süd, im Vogelhüttendeich und Rotenhäuser Straße vorhanden.

3 Bemessung und Nachweise

3.1 Ermittlung der zulässigen Drosselabflusspenden

Im Zuge der Funktionsplanung wurde die BWS GmbH durch die IPROconsult GmbH beauftragt für das Erschließungsgebiet die zulässigen Drosselabflusspenden aus der Oberflächenentwässerung in die angrenzenden Wettern zu bestimmen. Die BWS GmbH verfügt über ein hydrodynamisch-numerisches Modell (H-N-Modell), mit dem das Oberflächengewässersystem die Elbinsel Wilhelmsburg abgebildet wird. Beauftragt wurde die Ermittlung der Auswirkungen der geplanten Erschließungsgebiete auf die Wasserstandsentwicklung in angrenzenden Gewässer.

Die hydraulische Verträglichkeit der neuen abflusswirksamen Flächen (Übersichtsplan siehe Anl. 2) ist in den Längsschnitten Anl. 3.1 und 3.2 für den Aßmannkanal und den Jaffe-Davids-Kanal dargestellt. Betrachtet wird jeweils der Bestand und die Planung für ein 5-jährliches Niederschlagsereignis (N5) in Verbindung mit einer Sperrtide (Tide-Szenario, bei der eine Entlastung des Modellgebietes aufgrund der Entwässerung über die Siele und Schöpfwerke zeitweise verhindert wird) und für ein 30-jährliches Niederschlagsereignis (N30) in Verbindung mit einer normalen Tide.

Nach Abstimmung mit dem Bezirksamt Hamburg-Mitte wurden in dem Erschließungsgebiet Lastfälle mit den folgenden Drosselabflusspenden berechnet:

- Niederschlagsereignis N5: zulässige Drosselabflusspende 10 l/(s x ha),
- Niederschlagsereignis N30: zulässige Drosselabflusspende 17 l/(s x ha).

In Anl. 4 sind die Änderungen der Wasserspiegellagen in den betroffenen Wettern für das Erschließungsgebiet an ausgewählten Gewässerstationen dargestellt. Die maximale Erhöhung des Wasserstandes an diesen Stationen beträgt unter Verwendung der o.g. zulässigen Drosselabflusspenden zwischen 1 und 2 cm.

Aufgrund der geringen vorhabenbedingten Wasserstandsänderung wurden nach Vorlage der Untersuchungsergebnisse in Abstimmung mit dem Bezirksamt Hamburg-Mitte folgende zulässige Drosselabflusspenden festgelegt:

- Als zulässige maximale Drosselabflusspende werden für das Erschließungsgebiet für ein 30-jährliches Niederschlagsereignis 17 l/(s x ha) festgelegt.

Die Simulationen wurden 2017 als Grundlage für die wasserwirtschaftliche Funktionsplanung durchgeführt. Im Jahr 2020 erfolgte eine Aktualisierung der Simulationen (zur Hochwasserneutralität) unter Berücksichtigung der damals aktuellsten Erschließungsplanungen. Maßgebliche, nachteilige Änderungen in den einzelnen Fachplanungen (Wetternplanung, VA-Planung, SEA-Planung, Sielplanung, etc.) sind seit der Aktualisierung im Jahr 2020 nicht vorhanden.

Generell bleibt festzuhalten, dass die vorgenannten Drosselspenden im Elbinselquartier (EIQ) sowohl für die privaten Baufelder als auch für Teile der öffentlichen Entwässerungsanlagen gelten. Eine gedrosselte Einleitung von Straßenentwässerungsanlagen (SEA) erfolgt bei der Jaffestraße Nord, der Jaffestraße Süd sowie der Planstraße A Süd. In Planstraße A Süd wird Niederschlagswasser zunächst oberflächlich in Mulden gesammelt und in darunter liegende abgedichtete Rigolen versickert und aus diesen gedrosselt in das geplante R-Siel eingeleitet.

Das vorhandene bzw. geplante Wettersystem bietet ansonsten ausreichend Retentionsvolumen zur Aufnahme der Niederschlagswässer aus SEAs.

3.2 Bemessung des Rückhaltevolumens gemäß DWA-A 117

Für die Niederschlagsentwässerung öffentlicher Flächen stellen die Wettern sowie die in der Jaffestraße mehr als ausreichend Retentionsvolumen zur Verfügung. Dies wurde mit vorgenannten Simulationsmodell nachgewiesen. Retentionsvolumen ist innerhalb der privaten Baufelder zu realisieren. Dies obliegt den künftige Grundstückseigentümer der einzelnen Baufelder. Genauere Angaben hierzu können aufgrund der im Detail noch offenen Flächengestaltung nicht getroffen werden. Grundlegend gilt jedoch: Die Bemessung von Rückhalteräumen erfolgt gemäß Arbeitsblatt DWA-A-117 „Bemessung von Rückhalteräumen“ nach dem einfachen Berechnungsverfahren. Nachfolgende Bemessungsparameter müssen berücksichtigt werden:

Mittlerer Abflussbeiwert (ψ_m)

Für die privaten Flächen wurden die Grundflächenzahlen gemäß dem städtebaulichen Entwurf verwendet und diesen Abflussbeiwerte zugeordnet. Für die öffentlichen Flächen wurden den Flächennutzungstypen gemäß dem städtebaulichen Entwurf ebenfalls Abflussbeiwerte zugeordnet. Diese müssen mit Fortschreitung der Planungsgenauigkeit an die tatsächliche Flächenversiegelung angepasst werden. Nachfolgend sind die gemäß dem Merkblatt DWA-A 117 und der DIN 1986-100 angewandten Abflussbeiwerte tabellarisch zusammengefasst.

Tabelle 1: Mittlere Abflussbeiwerte

Flächentyp / Befestigung	ψ_m
WA: Private Flächen, unversiegelt	0,30
WA: Private Flächen, versiegelt	0,75
MI: Private Flächen, unversiegelt	0,30
MI: Private Flächen, versiegelt	0,80
MK/MI: Private Flächen, unversiegelt	0,30
MK/MI: Private Flächen, versiegelt	0,90
Straßenverkehrsflächen (öffentl.), asphaltiert	0,90
Verkehrsflächen bes. Zweckbestimmung (öffentl.)	0,75
Grünflächen	0,10
Wasserflächen	1,00

Bemessungsregen

Die Niederschlagshöhen und –spenden wurden aus den Bemessungsregen, Regenreihen der Freien und Hansestadt Hamburg, Amt für Bau und Betrieb, Abteilung Gewässer (2003) bzw. dem KOSTRA-DWD-2010R-Atlas entnommen.

Dimensionierung der Rückhalteräume / Ermittlung der Retentionsvolumina in den Wettern

Die Bemessung der Rückhalteräume wurde in Abstimmung mit dem BA Hamburg-Mitte für ein 30-jährliches Regenereignis bei der quantitativ ungünstigsten Dauerstufe durchgeführt.

Das vorhandene Rückhaltevolumen wurde aus der Differenz der Volumina der Wettern bei mittlerem Wasserstand (0,0 mNHN) und dem Hochwasserstand der Elbinselquartiers (+0,30 mNHN) ermittelt.

Abstände zu Gebäuden

Bei der Lokalisierung der einzelnen Entwässerungselemente sollte darauf geachtet werden, dass ein ausreichender Abstand zu den Baufeldern berücksichtigt wird. Als Richtwert für den Abstand zu Gebäuden ist gemäß DWA-A 138 [7] mind. das 1,5-fache der Baugrubenhöhe anzusetzen.

3.3 Bewertung der Regenwasserbehandlung

3.3.1 Vorwort

Für den Nachweis einer ggf. erforderlichen Regenwasserbehandlung wurde das Bewertungsverfahren gemäß des DWA-Merkblatt M-153 [6] angewendet.

Hierbei wurden die Wettern als Gewässertyp G 8 „Marschgewässer“ eingestuft. Die Belastung aus der Fläche und aus der Luft wurde anhand den Berechnungen der Verkehrsplanung mit < 5000 Kfz/24h angesetzt. Damit liegt die Flächenbelastung maximal im unteren Bereich der Typisierung F4 und die Luftbelastung im unteren Bereich der Typisierung L1.

3.3.2 Niederschlagswassereinleitungen von öffentlichen Flächen

Auf Basis der aktuellsten Verkehrsanlagenplanung vom Juli 2021 erfolgte je geplanten SEA bzw. deren Teileinzugsgebiet eine detaillierte Flächenauswertung und Auswertung der zu erwartenden Verkehrsbelastung (Prognose 2030).

Die Verkehrsbelastung für die einzelnen Straßen bzw. Straßenabschnitte wurde dem vorhandenen, aktuellen Verkehrskonzept entnommen. Folgende, für Abschnitte teils längengewichtete Verkehrsbelastungen wurden für die einzelnen Straßenabschnitte ermittelt:

- Jaffestraße Nord → 4.780 Kfz/24h längengewichtet
(von 6.800 Kfz/24h bis 1.000 Kfz/24h)
- Jaffestraße Süd → 1.800 Kfz/24h
- Planstraße A Nord → 1.000 Kfz/24h
- Planstraße A Süd → 983 Kfz/24h längengewichtet
(von 1.800 Kfz/24h bis 300 Kfz/24h)
- Planstraße B → 700 Kfz/24h

Eine Längengewichtung der Verkehrsbelastungen erfolgte bei Erfordernis, da sich die Teilgebiete mit jeweils entsprechenden Verkehrsbelastungen im Verkehrskonzept teilweise von den Teileinzugsgebieten der Einleitstellen der Straßenentwässerungsanlagen unterscheiden.

Für die maßgebende Luftverschmutzung wurde die einheitlich die Kategorie „Siedlungsgebiet mit Verkehrsaufkommen von DTV < 5.000 Kfz/24h“.

Die Untersuchung der Güteanforderung nach DWA Merkblatt M-153 hat ergeben, dass eine Behandlung von Regenwasser mit einem Durchgangswert von 0,9 erforderlich bzw. ausreichend ist. In der Jaffestraße Nord und Jaffestraße Süd ist jeweils eine Reinigungsanlage (Sedimentation mit Dauerstau) vorgesehen, die einen Durchgangswert von 0,7 aufweist.

Die in der Planstraße B Süd abgeleiteten Niederschlagswässer der öffentlichen Verkehrsflächen werden durch eine belebte Bodenzone versickert. Hier ist ein Durchgangswert von 0,35 anzusetzen. Für die restlichen Straßenflächen (Planstraße A Nord und Planstraße B) werden mehrteilige Straßenabläufe mit Nassschlammfang (Trummen) eingesetzt. Diese Anlagen werden gemäß dem DWA-M 153 als Anlagentyp D26 mit einem Durchgangswert von 0,9 eingestuft.

Für die Radwegflächen und Gehwege (außerhalb von Straßenflächen) ist keine Vorbehandlung erforderlich.

3.3.3 Niederschlagswassereinleitungen von privaten Flächen

Gemäß dem tabellarischen Bewertungsverfahren ist für das anfallende Oberflächenwasser der privaten Quartiere aufgrund der vorhandenen Qualitätsbeschaffenheit keine zusätzliche Behandlung erforderlich.

4 Entwässerungskonzept

4.1 Allgemeines

Bei Planungen und Bemessungen von Anlagen zur Regenwasserableitung (von privaten Grundstücken) sollten laut DIN 1986-100 vorrangig alle Möglichkeiten der dezentralen Regenwasserbewirtschaftung genutzt werden [4]. Deswegen wurden vorwiegend dezentrale Entwässerungsmöglichkeiten im Konzept berücksichtigt.

Möglichkeiten zur Versickerung

Aufgrund der geringdurchlässigen Böden und der hohen Grundwasserstände wurde Versickerung in den Bemessungen nicht explizit berücksichtigt. Im öffentlichen Bereich ist eine Abdichtung der Mulden-Rigolen-Systeme in Planstraße A Süd aufgrund des hohen Grundwasserstandes vorgesehen, damit kein Grundwasser zufließen kann und in die Oberflächengewässer abgeleitet wird. Für private Baufeldentwässerung gilt, dass es zur Versickerung eines Teils des anfallenden Niederschlagswassers kommen kann. Dies würde sich positiv auf die Abflussbildung auswirken und somit die Einstauzeiten der privaten Entwässerungsanlagen reduzieren.

Speicherung und gedrosselte Einleitung

Das Entwässerungskonzept sieht vor, das vorhandene Wetternsystem als Vorflut und z.T. als Retentionsraum für die Regenwasserentwässerung zu nutzen. Durch die Anwendung des hydro-numerischen Modells (s. Kap. 3.1) wurde eine Drosselabflussspende von 17 l/s*ha für ein 30-jährliches Regenereignis für das Erschließungsgebiet berechnet. Das erforderliche Rückhaltevolumen wird zum einen durch den Ausbau der vorhandenen Wettern und zum anderen durch die neu Retentionsanlagen in der Jaffestraße sowie durch weiteren dezentralen Rückhalt auf den privaten Flächen geschaffen. Die Bemessung der Rückhalteräume wurde in Kap. 3.2 beschrieben, die erforderlichen Volumina sind in Lageplan (Anl. 1) dargestellt.

Dachbegrünung

Es wird beabsichtigt mindestens 50 Prozent der geplanten Dachflächen extensiv zu begrünen. Dachbegrünungen wirken sich durch Speicher- und Verdunstungsmechanismen abflussmindernd bzw. –verzögernd aus. Deshalb wurden diese bereits mit Hilfe von reduzierten Abflussbeiwerten in der Bemessung der Entwässerungsanlagen zur Minimierung von Platzbedarf und Kosten mit berücksichtigt.

4.2 Private Flächen

Für die privaten Flächen wurde nach DWA Arbeitsblatt 117 das auf den jeweiligen Teilflächen zurückzuhaltende Volumen für eine Drosselabflussspende von 17 l/s*ha bei einem 30-jährlichen Regenereignis mit der ungünstigsten Dauerstufe bestimmt. Mögliche Ableitungsrichtungen zu den Wettern sind in Anlage 1 dargestellt. Dabei können für die jeweiligen Teilflächen unterschiedliche Maßnahmen für die erforderliche Retention des Niederschlagswassers zur Anwendung kommen, die nicht näher festgelegt wurden. Mögliche dezentrale Maßnahmen wären:

- Erweiterte Dachbegrünung
- Retentionsdächer
- Retentionsmulden
- Retentionsrigolen
- Wassernutzung bspw. durch Zisternen
- Technische Lösungen, wie Regenrückhaltebecken, Stauraumkanäle etc.

Für die Schmutzwasserentsorgung der privaten Flächen ist der Bau mehrerer Schmutzwasser-siele (S-Siele) vorgesehen. Die Schmutzwasserableitung lässt sich in zwei Bereiche, die durch die Rotenhäuser Wetterern getrennt sind, unterteilen. Nördlich der Rotenhäuser Wetterern wird das Schmutzwasser im EIQ über neue S-Siele einer zentralen Abwasserhebeanlage im Norden des Gebietes (Jaffestraße Nord) zugeführt und von dort aus in das bestehende Siel in der Straße Vogelhüttendeich eingeleitet.

Planstraße B erhält ein S-Siel, welches in westliche Richtung in die Zeidlerstraße entwässert.

Südlich der Rotenhäuser Wetterern gilt:

In der Jaffestraße Süd ist bereits ein S-Siel vorhanden, welches in Richtung Dratelnstraße entwässert. Im oberen Bereich der Jaffestraße Süd, südlich der Rotenhäuser Wetterern erfolgt eine geringfügige Anpassung bzw. Erweiterung des vorhandenen S-Siels. In Planstraße A Süd wird ein neues S-Siel errichtet, welches in südliche Richtung in die Rotenhäuser Straße entwässern wird.

4.3 Öffentliche Flächen

Allgemeines

Das geplante Erschließungsgebiet wird grundlegend im Trennsystem erschlossen. Die Entwässerung öffentlicher Flächen erfolgt zum großen Teil über Straßenentwässerungsanlagen, jedoch auch teilweise über geplante R-Siele (Eigentümer HSE).

Das geplante Entwässerungssystem wird dabei im zukünftigen öffentlichen Raum (Verkehrsfläche) angeordnet. Die Trassierung unterliegt u.a. folgenden Prämissen:

- Trassierung nach Möglichkeit parallel zur Bordführung der Straße
- Trassierung nach Möglichkeit innerhalb eines Fahrstreifens

Teilmaßnahme A – SEA Jaffestraße Nord

Die Jaffestraße Nord verläuft ausgehend vom Knotenpunkt Vogelhüttendeich in Nord-Süd-Richtung bis zur Wetterern 3 (Rotenhäuser Wetterern). Die NW-Entwässerung der öffentlichen Verkehrsflächen erfolgt über RW-Leitungen DN 300 bis DN 500.

Die SEA Jaffestraße Nord besteht dabei aus zwei Achsen, die vor einem geplanten Regenrückhaltebecken mit nachgeschalteter Reinigungsanlage zusammenlaufen. Als Vorflut für die NW-Entwässerung dient die Wetterern 1. Die Einleitung erfolgt dabei gedrosselt mit 23 l/s (17 l/s/ha).

Die erste Achse der SEA Jaffestraße Nord folgt dem Straßenverlauf vom Knotenpunkt Vogelhüttendeich zunächst in südliche dann in südöstliche Richtung bis Höhe geplanter Stadtplatz.

Die zweite Achse verläuft ausgehend von Wettern 3 den Straßenverlauf folgend in nördliche Richtung, ebenfalls bis zum geplanten Stadtpark.

In Höhe des geplanten Stadtparkes werden die beiden Achsen der SEA vereinigt und einem unterirdischem Regenrückhaltebecken (230 m³ erforderliches Volumen, 245 m³ Nutzvolumen) zugeführt, welches im Bereich des Stadtparkes, zwischen Baufeld 5 und 6 angeordnet ist.

Die Drosselung erfolgt mit Hilfe eines schwimmergesteuerten Drosselorgans.

An das Regenrückhaltebecken schließt eine Regenwasserbehandlungsanlage an, ein Sedimentationsanlage (mit Leichtstoffrückhaltung) im Dauerstau. Vorgesehen ist eine Sedimentationsanlage. Anschließend wird die SEA über eine RW-Leitung DN 300 in Vorflut geführt.

Teilmaßnahme B – Entwässerung Entreéplatz

Im Bereich zwischen Jaffestraße Nord und Straße Vogelhüttendeich ist ein öffentlicher Platz geplant, der Entree-Platz. Die gestalterische Planung des öffentlichen Platzes erfolgt durch das Planungsbüro rmp. Das in diesem Bereich anfallende Niederschlagswasser soll durch eine Regenwasserleitung in die Vorflut Wettern 1 geleitet werden. Die Einleitung erfolgt ungedrosselt.

Teilmaßnahme C – SEA Jaffestraße Süd

Der größtenteils vorhandene Abschnitt der Jaffestraße wird im Zuge der Erschließung ausgebaut. Die Teilmaßnahme umfasst den Abschnitt zwischen Rotenhäuser Straße und Rotenhäuser Wettern. Analog zu Teilmaßnahme A wird dieser Abschnitt der Verkehrsanlage über eine zweiachsige SEA entwässert, welche ebenfalls in eine geplante Retentions- und Reinigungsanlage entwässert. Anschließend wird das abgeleitete, zwischengespeicherte und gereinigte Regenwasser gedrosselt in die Vorflut Jaffe-Davids-Kanal eingeleitet. Die Drosselmenge ist auf 17 l/s/ha abgeschlossene Gesamtfläche begrenzt, absolut somit 15,5 l/s.

Die Retentions- und Reinigungsanlage ist im Bereich des geplanten öffentlichen Gehweges zwischen den Baufeldern 25a / 25b und 35 geplant. Zur ihr entwässern zum einen Regenwasserleitungen von Norden kommend sowie zum anderen RW-Leitungen aus Richtung Süden. Die Regenwasserleitungen sind dabei innerhalb der Verkehrsfläche Jaffestraße innerhalb der Fahrbahnbegrenzung angeordnet.

Das Regenrückhaltebecken weist ein maximales Nutzvolumen von 187 m³ auf. 152 m³ sind für den Rückhalt des bemessungsrelevanten 30-jährigen Niederschlagswasserabflusses erforderlich.

An das Regenrückhaltebecken schließt eine Regenwasserbehandlungsanlage an, ein Sedimentationsanlage (mit Leichtstoffrückhaltung) im Dauerstau. Vorgesehen ist eine Sedimentationsanlage. Anschließend wird die SEA über eine RW-Leitung DN 200 in den Jaffe-Davids-Kanal geführt.

Entwässerung Planstraße A Nord

Planstraße A Nord liegt zwischen Rotenhäuser Wetten und Jaffestraße (Nord). Die Entwässerung der öffentlichen Verkehrsfläche erfolgt hier über das geplante R-Siel (Fa. BWS GmbH). Das R-Siel leitet in die Vorflut Rotenhäuser Wettern ein, wobei der Teil Niederschlagswasser Verkehrsfläche ungedrosselt abgeführt wird.

Teilmaßnahme D – Entwässerung Planstraße A Süd

Planstraße A Süd verläuft ausgehend von der Rotenhäuser Straße in Richtung Norden bis zur Rotenhäuser Wettern. Die Entwässerung der Verkehrsflächen erfolgt dabei oberirdisch. Das anfallende Niederschlagswasser wird dabei in gegenüber dem Untergrund abgedichtete Mulden-Rigolensysteme geleitet. Nach Versickerung des Regenwassers durch die Bodenpassage der Mulden in die Rigole wird dieses in das geplante R-Siel eingeleitet und dabei in die Vorfluter Wettern 4 bzw. Rotenhäuser Wettern geleitet. Aufgrund der begrenzten Versickerungsleistung erfolgt eine gedrosselte Einleitung in die R-Siele. Die sich durch die geplante Versickerung ergebene Drosselleistung liegt generell unterhalb der zulässigen Drosselmenge von 17 l/s/ha angeschlossene Gesamtfläche. Es sind mehrere Mulden-Rigolen-Systeme vorgesehen, die teilweise aus mehreren miteinander verbunden Teilsystemen bestehen. Die Aufteilung in mehrere M-R-Systeme erfolgte anhand der geplanten Straßengradiente (Hoch- und Tiefpunkte).

Die Mulden sind mit einer Tiefe von 40 cm und einer Böschungsneigung von 1:1,5 geplant. Das Einstauziel für fünfjährige Niederschlagsereignisse beträgt maximal 30 cm. Für den temporären, überstaufreien Rückhalt für 30-jährige Niederschlagswasserzuflüsse dient die Gesamttiefe von 40 cm. Unterhalb der Bodenschicht ist die mittels Dichtungsbahnen abgedichtete Rigole angeordnet, ausgeführt als Sandkörper mit Drainagerohr(en) von 1 m Stärke.

Teilmaßnahme E – SEA Planstraße B / Entwässerung Privatstraßen

Im Westen des Erschließungsgebietes ist eine Stichstraße ausgehend von der Zeidlerstraße in östliche Richtung vorgesehen. Diese Stichstraße, die Planstraße B befindet sich zwischen den Baufeldern 1 bzw. 38 und 2 bzw. 39. Die Entwässerung dieser Verkehrsfläche erfolgt mittels einer SEA, wobei das abgeleitete Regenwasser in die Vorflut Wettern 5 ungedrosselt eingeleitet wird. Vom östlichen Ende (Wendehammer) der Stichstraße gehen zwei Privatstraßen mit Nord-Süd-Verlauf ab. Die Entwässerung dieser Privatstraßen erfolgt über die Straßen begleitenden Versickerungs- und Ableitgräben. Die Einleitung beider Gräben erfolgt ebenfalls ungedrosselt in die Wettern 5.

Teilmaßnahme F – Entwässerung Radschnellweg

Der von Nord nach Süd durch das Erschließungsgebiet verlaufende, geplante Radschnellweg erhält eine Entwässerung in Form von Ableitgräben / Ableitmulden. Diese entwässern in die Wettern 4 bzw. in die Rotenhäuser Wettern. Die Entwässerung des nördlichsten Teils des Radschnellweges (ab Jaffestraße bis ca. Wettern 2) erfolgt über das dort geplante R-Siel mit Einleitung in die Wettern 2.

Gestaltung der Einleitstellen

Die Einleitstellen der SEAs in die Vorfluter werden vorrangig in der Nennweite DN 300, Material der Rohrleitung = PP realisiert. Die Einleitstelle Jaffestraße Süd wird in der Nennweite DN 200, Material Rohrleitung = PP realisiert.

Die Einleitstellen sind an folgenden Standorten geplant:

Tabelle 2: Koordinaten Einleitstellen

Einleitstelle	Vorflut	Koordinaten (ETRS)		Auslaufhöhe
		Ostwert	Nordwert	
ELS 1	Wettern 1	566.450	5.929.888	+ 0,00 m NHN
ELS 2	Wettern 1	566.374	5.929.940	+ 0,30 m NHN
ELS 3	Jaffe-Davis-Kanal	566.464	5.929.457	+ 0,00 m NHN
ELS 4	Wettern 2	566.251	5.929.800	+ 0,00 m NHN
		nachrichtlich R-Siel-Planung entnommen		
ELS 5	Wettern 3	566.285	5.929.565	+ 0,00 m NHN
		nachrichtlich R-Siel-Planung entnommen		
ELS 6 (MRS 4.1 bis MRS 7)	Wettern 3 (über R-Siel)	566.285	5.929.561	+ 0,00 m NHN
		nachrichtlich R-Siel-Planung entnommen		
ELS 7 (MRS 1 bis MRS 3)	Wettern 4 (über R-Siel)	566.236	5.929.274	+ 0,30 m NHN
		nachrichtlich R-Siel-Planung entnommen		
ELS 8	Wettern 3	566.214	5.929.577	+ 0,30 m NHN
ELS 9	Wettern 3	566.225	5.929.564	+ 0,60 m NHN
ELS 10	Wettern 4	566.206	5.929.280	+ 0,40 m NHN
ELS 11	Wettern 4	566.205	5.929.273	+ 0,40 m NHN
ELS 12	Wettern 5	566.050	5.929.892	+ 0,30 m NHN
ELS 13	Wettern 5	566.050	5.929.899	+ 0,30 m NHN
ELS 14	Wettern 5	566.049	5.929.887	+ 0,25 m NHN

Für die Errichtung der Auslaufbauwerke ist die auslaufseitige Böschungsseite der jeweiligen Wettern gegen Ausspülen zu sichern. Vorgesehen ist eine Umpflasterung des Auslaufes mit Natursteinpflaster 160 x 160 x 100 mm in MG II auf einem Kiesunterbau 0/56 mm. Unterhalb der Rohrsohle des Auslaufes sind erhöhte Pflastersteine 160 x 160 x 160 mm zur Energievernichtung des ausströmenden Wassers unregelmäßig anzuordnen. Die Sohlen der Wettern sind durch Steinschüttungen (Größenklasse III) auf einem Kiesunterbau ca. 150 mm gegen Erosion im Bereich des Auslaufbauwerkes zu schützen.

4.3.1 Wettern 1

Zwischen den Baufeldern 4 und 40 im Norden und 5 und 6 im Süden wird die neue Wettern 1 angelegt. Sie grenzt im Westen an einen öffentlichen Platz und mündet im Osten in den Jaffe-Davids-Kanal. In Wettern 1 werden die Entwässerungsmengen der angrenzenden Flächen sowie des nördlichen Teils der Jaffestraße gesammelt und in das Vorflutsystem abgeleitet. Einleitpunkte befinden sich am östlichen Ende sowie am nördlichen und südlichen Ufer mittig des Gewässers.

Am östlichen Ende wird Wettern 1 durch die Brücke B3 und in der Mitte durch Brücke B4 gequert. In der sehr geradlinigen Gestalt dieses Gewässers spiegelt sich die wasserbauliche Tradition im Stadtteil Wilhelmsburg der 50er bis 70er Jahre wider.

Wettern 1 besitzt eine Länge von ca. 190 m. Die Sohlbreite wird mit konstant 1,00 m hergestellt bei einer Sohlhöhe von -0,50 mNHN. Die Böschungsneigungen werden durchgehend in dem Verhältnis 1:2 ausgebildet. Die Böschungsoberkanten liegen beidseitig auf einer Höhe von +1,50 mNHN. Aus den geometrischen Abmessungen ergibt sich somit eine Gesamtgewässerbite von 9,00 m.

Die Gewässerunterhaltung ist von beiden Uferseiten über dort angeordnete Arbeits- und Schauwege vorgesehen. Die daraus entstehenden statischen Erfordernisse an die Böschungsausbildung wurden in der Planung berücksichtigt. Die wesentlichen geometrischen Anforderungen sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle 3: Wesentliche geometrische Abmessungen Regelquerschnitt Wettern 1

Regelquerschnitt Wettern 1	
Sohlbreite	1,00 m
Höhe Gewässersohle	-0,50 mNHN
Normalwasserstand	0,00 mNHN
Wasserspiegelbreite	3,00 m
Höhe Böschungsoberkanten	+1,50 mNHN
Böschungsneigung	1:2
Gewässerbite	9,00 m
Unterhaltungszugänglichkeit	Beidseitig

4.3.2 Wettern 2

Mit Wettern 2 wird ein weiteres neues Vorflutgewässer im Quartierspark im nordwestlichen Bereich des EIQ hergestellt. Die Wettern grenzt im Osten an die Außenfläche einer KITA und mündet am westlichen Ende in den Aßmannkanal.

Im Kontrast zu Wettern 1 wird Wettern 2 in einem weniger stark strukturierten Verlauf ausgebildet. Dies zeigt sich in einer variablen Gewässerbite und in der Ausbildung des Mündungsbereichs, wo zwecks Erhalts von Bestandsbäumen eine inselförmige Landfläche im Gewässer geschaffen wird. Dadurch wird ein naturähnlicher Verlauf geschaffen, welcher sich entsprechend in die Umgebung des Quartierparks einfügt.

Am westlichen Ende wird Wettern 2 durch die Brücke B6 und in der Mitte durch Brücke B5 gequert, wodurch die beiden Seiten des Quartiersparks miteinander verbunden werden. Im Bereich der Brücke B6 mündet am nordseitigen Ufer ein Regensiel in die Wettern 2. Dieses entwässert nördlich befindliche Baufelder.

Wettern 2 besitzt eine Länge von ca. 160 m. Die Sohlbreite misst am östlichen Ende, an der engsten Stelle ca. 1,80 m, während sie an der breitesten Stelle auf ca. 11,00 m anwächst. Der Mündungsbereich schließt mit einer Brite von ca. 40,0 m an den Aßmannkanal an. Die geplanten

Sohlhöhen liegen bei durchgehend -0,50 mNHN. Die Böschungsneigungen werden überwiegend in dem Verhältnis 1:2 ausgebildet. Die Böschungsoberkanten liegen beidseitig auf einer Höhe von +1,00 mNHN. Lediglich am südöstlichen Ende betragen die Sohlhöhen vereinzelt +1,30 mNHN, da das angrenzende Gelände der KITA dieses Höhenniveau besitzt. Aus den geometrischen Abmessungen ergibt sich somit eine Gesamtgewässerbite, die zwischen 10,00 m und 20,00 m variiert.

Die Gewässerunterhaltung ist von beiden Uferseiten über dort angeordnete öffentliche Wege vorgesehen. Die daraus entstehenden statischen Erfordernisse an die Böschungsausbildung wurden in der Planung berücksichtigt. Die wesentlichen geometrischen Anforderungen sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle 4: Wesentliche geometrische Abmessungen Regelquerschnitt Wettern 2

Regelquerschnitt Wettern 2	
Sohlbreite	1,80 m bis 11,00 m
Höhe Gewässersohle	-0,50 mNHN
Normalwasserstand	0,00 mNHN
Wasserspiegelbreite	4,00 m bis 13,50 m
Höhe Böschungsoberkanten	+1,00 mNHN bis +1,30 mNHN
Böschungsneigung	max. 1:2
Gewässerbite	10,00 m bis 20,00 m
Unterhaltungszugänglichkeit	beidseitig

4.3.3 Wettern 3

Die bestehende Rotenhäuser Wettern verläuft in West-Ost-Richtung und teilt das Elbinselquartier in einen nördlichen und einen südlichen Teil. Sie wird in der Folge als Wettern 3 bezeichnet. Im Westen ist die Wettern 3 an den Aßmannkanal und im Osten an den Jaffe-Davids-Kanal angeschlossen. Das Gewässer wird in seiner Form weitestgehend erhalten und mit Querschnittsanpassungen instandgesetzt. Es besitzt eine Lauflänge von ca. 350 m.

Am westlichen und östlichen Ende wird Wettern 3 durch zwei kleinere Brücken (B7 und B9) überquert. Dazwischen wird die Wettern entlang der drei nördlich-südlich verlaufenden Hauptwege durch größere Brücken überspannt (B8, B15, B16).

Durch den beidseitigen Anschluss der Wettern 3 an den Aßmannkanal im Westen und den Jaffe-Davids-Kanal im Osten wird eine durchgehende Verbindung geschaffen. Um diese für die Nutzung durch Wassersportler zu ertüchtigen, werden die Gewässerbreiten und Wassertiefen über den Verlauf der Wettern für beidseitigen Richtungsverkehr ausgelegt. Die Durchfahrtshöhen der Brücken werden für ein sicheres Unterqueren mit mindestens 1,0 m hergestellt.

Aufgrund der Struktur und der unterschiedlichen Anforderungen, welche vornehmlich aus den variierenden Planungshöhen und Nutzungen der angrenzenden Wege resultieren, wird die Wettern 3 zur besseren Orientierung im Folgenden in vier Abschnitte aufgeteilt.

Tabelle 5: Abschnittsweise Aufteilung der Wettern 3

Abschnittsbezeichnung	Von-Bis	Länge	Beschreibung
Wettern 3.1	0+000 bis 0+090	90 m	Aßmannkanal bis Brücke B8
Wettern 3.2	0+090 bis 0+160	70 m	Brücke B8 bis Brücke B15
Wettern 3.3	0+160 bis 0+275	115 m	Brücke B15 bis Brücke B16
Wettern 3.4	0+275 bis 0+350	75 m	Brücke B16 bis Jaffe-Davids-Kanal

Wettern 3.1

Wettern 3.1 besitzt eine Länge von ca. 90 m. Nördlich des Gewässers befindet sich eine öffentliche Freiraumfläche, während südlich die neu errichtete Kleingartenanlage KGV716 liegt. Die angrenzenden Flächen entwässern in diesen Wetternabschnitt.

Die Sohlbreite von Wettern 3.1 wird mit konstant 5,00 m hergestellt bei einer Sohlhöhe von -0,80 mNHN. Die Böschungsneigungen werden überwiegend in dem Verhältnis 1:2 ausgebildet. Die Böschungsoberkanten liegen am nördlichen Ufer durchgehend auf einer Höhe von +2,00 mNHN und am südlichen Ufer +1,65 m NHN. Für die Gesamtgewässerbreite ergibt sich ein Wert von 15,50 m.

Die Gewässerunterhaltung ist von beiden Uferseiten über dort angeordnete öffentliche Wege vorgesehen. Die daraus entstehenden statischen Erfordernisse an die Böschungsausbildung wurden in der Planung berücksichtigt. Die wesentlichen geometrischen Anforderungen sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle 6: Wesentliche geometrische Abmessungen Regelquerschnitt Wettern 3.1

Regelquerschnitt Wettern 3.1	
Sohlbreite	5,00 m
Höhe Gewässersohle	-0,80 mNHN
Normalwasserstand	0,00 mNHN
Wasserspiegelbreite	8,20 m
Höhe Böschungsoberkanten	+1,40 mNHN bis +2,00 mNHN
Böschungsneigung	max. 1:2
Gewässerbreite	15,50 m
Unterhaltungszugänglichkeit	Beidseitig

Wettern 3.2

Der Abschnitt der Wettern 3.2 erstreckt sich zwischen der Brücke B8 und der Brücke B15 Er besitzt eine Länge von ca. 70 m. Nördlich und südlich erstrecken sich die Baufelder 15 und 18.

Die angrenzenden Flächen entwässern direkt in diesen Wetternabschnitt. Am westlichen Ende der Wettern 3.2 befinden sich die Einleitstellen der Mulde 1.1 im Norden und der Mulde 1.2 im Süden.

Im Vergleich zu Wettern 3.1 verfügt Wettern 3.2 über einen deutlich heterogeneren Verlauf. Das ist auf die Ausbildung und Anordnung der angrenzenden Wege sowie auf den Erhalt einer am südlichen Ufer stehenden alten Platane zurückzuführen.

Die Sohlbreite variiert in der Folge entlang von Wettern 3.2. Sie misst an der engsten Stelle 0,50 m und an der breitesten Stelle 6,45 m. Die Sohlhöhe wird überwiegend mit -0,80 mNHN hergestellt. Lediglich an der Engstelle beträgt sie -0,50 mNHN. Die Böschungsneigungen werden fast vollständig in dem Verhältnis 1:2 ausgebildet. Im Bereich des erhaltenen Bestandsbaums wird sie in der Neigung 1:1,7 hergestellt.

Die Böschungsoberkanten verlaufen am nördlichen Ufer von der Brücke B8 bis ungefähr zur Mitte des Wetternabschnitts auf einer Höhe von +2,00 mNHN. Zur Brücke B15 hin steigen sie dann auf +2,80 mNHN an, um die Anschlusshöhen der Planstraße A zu erreichen. Am südlichen Ufer liegen die Böschungsoberkanten zwischen +1,65 mNHN am westlichen Ende und +2,80 mNHN am östlichen Ende. Die Gesamtgewässerbite misst zwischen 17,00 m und 18,00 m.

Die Gewässerunterhaltung ist von beiden Uferseiten über dort angeordnete öffentliche Wege vorgesehen. Die daraus entstehenden statischen Erfordernisse an die Böschungsausbildung wurden in der Planung berücksichtigt. Die wesentlichen geometrischen Anforderungen sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle 7: Wesentliche geometrische Abmessungen Regelquerschnitt Wettern 3.2

Regelquerschnitt Wettern 3.2	
Sohlbreite	0,50 m bis 6,45 m
Höhe Gewässersohle	-0,80 mNHN bis -0,50 mNHN
Normalwasserstand	0,00 mNHN
Wasserspiegelbreite	2,50 m bis 9,65 m
Höhe Böschungsoberkanten	+1,65 mNHN bis +2,80 mNHN
Böschungsneigung	max. 1:1,7 (lokal) / 1:2
Gewässerbite	16,00 m bis 17,00 m
Unterhaltungszugänglichkeit	Beidseitig

Wettern 3.3

Die Wettern 3.3 wird in einer Länge von ca. 115 m ausgebildet. Sie erstreckt sich zwischen der Brücke B15 (Planstraße A) und der Brücke B16 (Jaffestraße). Die Wettern liegt zwischen den Baufeldern 16 im Norden und 26 im Süden. Die angrenzenden Flächen entwässern direkt in diesen Wetternabschnitt. Am westlichen Ende der Wettern 3.3 im Bereich der Brücke B15 liegt Einleitstellen der nördlich und südlich in der Planstraße A verlaufenden Regensiele.

Die Sohlbreite wird entlang von Wettern 3.3 konstant mit -0,80 mNHN hergestellt. Die Böschungsoberkanten orientieren sich an den Höhen der angrenzenden Flächen und Wege. Sie liegen am

nördlichen Ufer zwischen +2,50 mNHN und +2,80 mNHN und am südlichen Ufer zwischen +1,50 mNHN und +2,80 mNHN. Da die Böschungsneigungen konstant mit 1:2 über den gesamten Abschnitt ausgebildet werden, ergibt sich eine variierende Sohlbreite. Sie misst an der engsten Stelle 0,60 m und an der breitesten Stelle 4,00 m.

In der Folge ist der Verlauf von Wettern 3.3 durch Aufweitungen und Einengungen gekennzeichnet. Die Gesamtgewässerbreite liegt dadurch zwischen 15,20 m und 18,00 m.

Die Gewässerunterhaltung ist von beiden Uferseiten über dort angeordnete öffentliche Wege vorgesehen. Die daraus entstehenden statischen Erfordernisse an die Böschungsausbildung wurden in der Planung berücksichtigt. Die wesentlichen geometrischen Anforderungen sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle 8: Wesentliche geometrische Abmessungen Regelquerschnitt Wettern 3.3

Regelquerschnitt Wettern 3.3	
Sohlbreite	0,60 m bis 4,00 m
Höhe Gewässersohle	-0,80 mNHN
Normalwasserstand	0,00 mNHN
Wasserspiegelbreite	3,80 m bis 7,20 m
Höhe Böschungsoberkanten	+1,50 mNHN bis +2,90 mNHN
Böschungsneigung	1:2
Gewässerbreite	15,20 m bis 18,00 m
Unterhaltungszugänglichkeit	Beidseitig

Wettern 3.4

Der Abschnitt von Wettern 3.4 wird in einer Länge von ca. 75 m ausgebildet. Dieser erstreckt sich zwischen der Brücke B16 (Jaffestraße) und der Mündung in den Jaffe-Davids-Kanal. Nördlich und südlich liegen die Baufelder 17 und 24. Die angrenzenden Flächen entwässern wieder direkt in diesen Wetternabschnitt. Weitere Einleitstellen sind nicht vorgesehen.

Wettern 3.4 wird mit Sohlhöhen von -0,80 mNHN und -0,50 mNHN hergestellt. Die weitere Querschnittsgeometrie ergibt sich wieder aus dem Verlauf der Böschungsoberkanten, welche sich an der angrenzenden Wegeführung sowie den Wegehöhen orientieren, und einer durchgehenden Böschungsneigung von 1:2. Die Sohlbreite variiert daher zwischen 1,30 m und 3,50 m, während die Gewässerbreite zwischen 13,30 m und 18,00 m misst.

Die Gewässerunterhaltung ist von beiden Uferseiten über dort angeordnete öffentliche Wege vorgesehen. Die daraus entstehenden statischen Erfordernisse an die Böschungsausbildung wurden in der Planung berücksichtigt. Die wesentlichen geometrischen Anforderungen sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle 9: Wesentliche geometrische Abmessungen Regelquerschnitt Wettern 3.4

Regelquerschnitt Wettern 3.4	
Sohlbreite	1,30 m bis 3,50 m
Höhe Gewässersohle	-0,80 mNHN bis -0,50 mNHN
Normalwasserstand	0,00 mNHN
Wasserspiegelbreite	3,30 m bis 6,70 m
Höhe Böschungsoberkanten	+1,65 mNHN bis +2,80 mNHN
Böschungsneigung	1:2
Gewässerbreite	13,30 m bis 18,00 m
Unterhaltungszugänglichkeit	Beidseitig

4.3.4 Wettern 4

Im KGV716 wird mit Wettern 4 ein weiteres neues Vorflutgewässer angelegt. Am östlichen Ende wird dieses bis zum zukünftigen Wetternplatz fortgeführt und grenzt hier nördlich an das Baufeld 20. Am südlichen Ufer befindet sich eine öffentliche Freifläche. Das westliche Ende der Wettern 4 ist an den Aßmannkanal angeschlossen. Wettern 4 wird im Bereich der Kleingärten durch Brücke B10 und im Osten durch Brücke B17 überquert. Der südlich verlaufende Arbeits- und Schaugang führt auf Brücke B11 zu, welche den Aßmannkanal überspannt.

In Wettern 4 werden die Entwässerungsmengen der angrenzenden Flächen sowie des nördlichen und südlichen Teils des Radschnellweges gesammelt und in das Vorflutsystem abgeleitet. Einleitpunkte der Mulden 1.2 und 1.3 befinden sich an beiden Ufern im Bereich der Brücke B17. Am östlichen Ende ist im Bereich des Wetternplatzes zudem ein Regensiel an die Wettern 4 angeschlossen.

Wettern 4 besitzt eine Länge von ca. 140 m. Die Sohlhöhe wird durchgehend mit -0,50 mNHN hergestellt. Die Gesamtgewässerbreite wird einheitlich mit 10,84 m hergestellt. Infolge der unterschiedlichen Wegehöhen variiert die Höhe der Böschungsoberkanten entlang beider Uferseiten. Sie liegt zwischen +1,24 mNHN am östlichen Ende im Bereich der Brücke B17 und +3,11 mNHN im Anschlussbereich der Brücke B11 über den Aßmannkanal. Die Böschungsneigungen werden einheitlich in dem Verhältnis 1:2 ausgebildet. Davon ausgenommen ist der Anschlussbereich der Brücke B11. Hier werden Böschungsneigungen von max. 1:1,2 ausgebildet, um trotz der großen Böschungshöhen einen möglichst geradlinigen Gewässerverlauf im Mündungsbereich zu erzielen. Aus diesen geometrischen Verhältnissen folgen auch unterschiedliche Sohl- und Wasserspiegelbreiten über den Verlauf der Wettern 4. Die Sohlbreiten messen demnach 0,00 m bis 3,20 m.

Die Gewässerunterhaltung ist von beiden Uferseiten über dort angeordnete öffentliche Wege vorgesehen. Die daraus entstehenden statischen Erfordernisse an die Böschungsausbildung wurden in der Planung berücksichtigt. Die wesentlichen geometrischen Anforderungen sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle 10: Wesentliche geometrische Abmessungen Regelquerschnitt Wettern 4

Regelquerschnitt Wettern 4	
Sohlbreite	0,00 m bis 3,20 m
Höhe Gewässersohle	-0,50 mNHN
Normalwasserstand	0,00 mNHN
Wasserspiegelbreite	2,00 m bis 6,40 m
Höhe Böschungsoberkanten	+1,24 mNHN bis +3,11 mNHN
Böschungsneigung	1:2 / 1:1,2 (B11)
Gewässerbreite	10,84 m
Unterhaltungszugänglichkeit	Beidseitig

4.3.5 Wettern 5

Im KGV715 wird mit Wettern 5 ebenfalls ein neues Vorflutgewässer angelegt. Am östlichen Ende ist Wettern 5 an den Aßmannkanal angeschlossen. Das westliche Ende verläuft bis zu einem neu geplanten Wendehammer der angrenzenden Privatstraßen. Wettern 5 wird ungefähr auf der Hälfte durch die Brücke B1 überquert, die den nördlichen und südlichen Teil des KGV715 miteinander verbindet. Der nördlich verlaufende Arbeits- und Schauweg führt auf Brücke B2 zu, welche den Aßmannkanal überspannt.

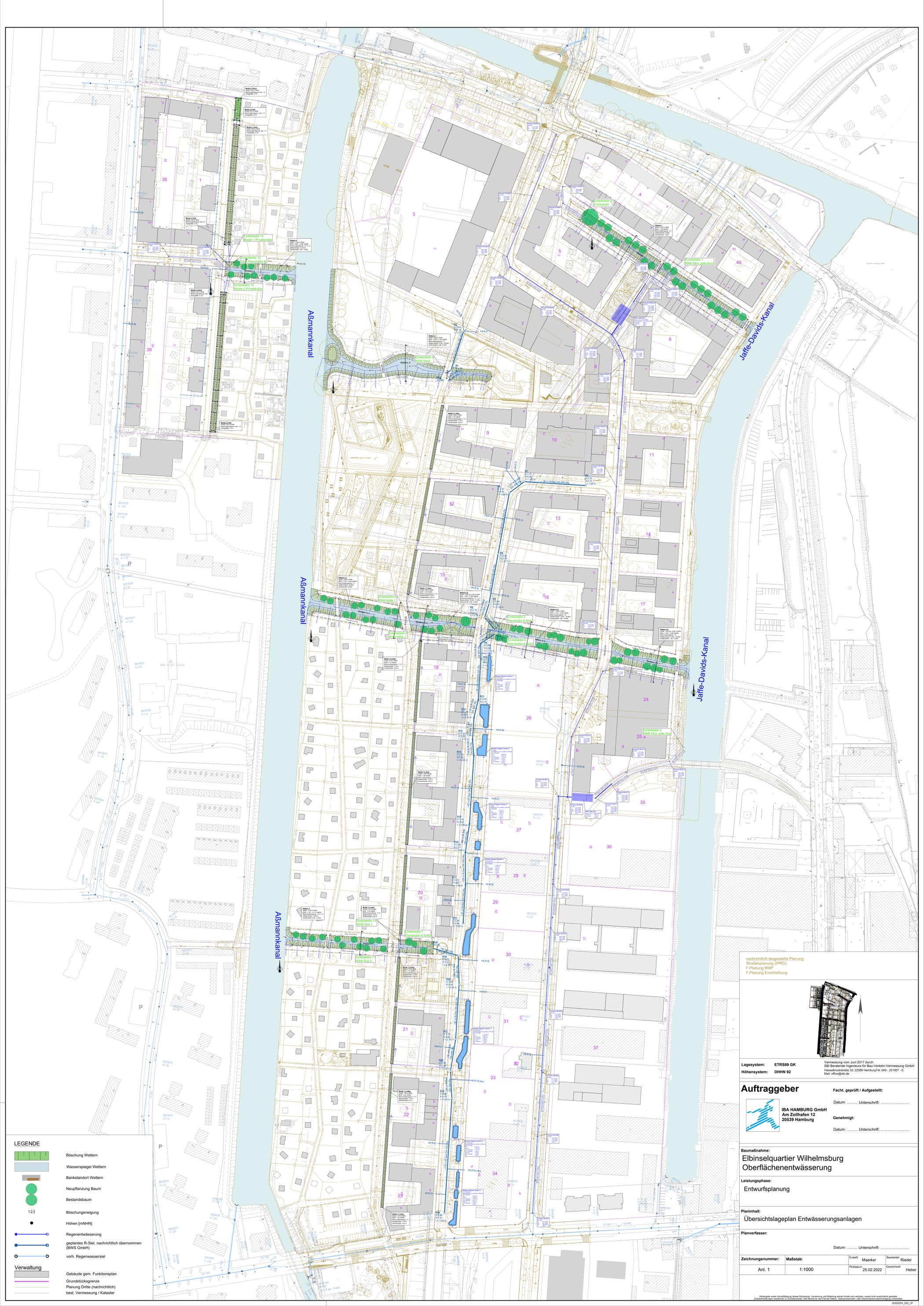
In Wettern 5 werden die Entwässerungsmengen der angrenzenden Flächen gesammelt und in das Vorflutsystem abgeleitet. Einleitpunkte der Mulden 2.1 und 2.2 befinden sich an beiden Ufern am westlichen Ende der Wettern. Zudem ist hier die Einleitstelle einer SEA vorgesehen.

Wettern 5 besitzt eine Länge von ca. 70 m. Die Sohlhöhe wird durchgehend mit -0,50 mNHN hergestellt. Die Gesamtgewässerbreite wird einheitlich mit 12,72 m hergestellt. Infolge der unterschiedlichen Wegehöhen variiert die Höhe der Böschungsoberkanten entlang beider Uferseiten. Sie liegt zwischen +0,80 mNHN am östlichen Ende und +2,98 mNHN im Anschlussbereich der Brücke B2 über den Aßmannkanal. Die Böschungsneigungen werden einheitlich in dem Verhältnis 1:2 ausgebildet. Davon ausgenommen ist der Anschlussbereich der Brücke B2. Hier werden Böschungsneigungen von max. 1:1,5 ausgebildet, um trotz der großen Böschungshöhen einen möglichst geradlinigen Gewässerverlauf im Mündungsbereich zu erzielen. Aus diesen geometrischen Verhältnissen folgen auch unterschiedliche Sohl- und Wasserspiegelbreiten über den Verlauf der Wettern 5. Die Sohlbreiten messen demnach 4,25 m bis 5,00 m.

Die Gewässerunterhaltung ist von beiden Uferseiten über dort angeordnete öffentliche Wege vorgesehen. Die daraus entstehenden statischen Erfordernisse an die Böschungsausbildung wurden in der Planung berücksichtigt. Die wesentlichen geometrischen Anforderungen sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle 11: Wesentliche geometrische Abmessungen Regelquerschnitt Wettern 5

Regelquerschnitt Wettern 5	
Sohlbreite	4,25 m bis 5,00 m
Höhe Gewässersohle	-0,50 mNHN
Normalwasserstand	0,00 mNHN
Wasserspiegelbreite	6,25 m bis 7,00 m
Höhe Böschungsoberkanten	+0,80 mNHN bis +2,98 mNHN
Böschungsneigung	1:2 / 1:1,5 (B2)
Gewässerbreite	12,72 m
Unterhaltungszugänglichkeit	Beidseitig



LEGENDE

	Böschung Werten
	Wasserspiegel Werten
	Bankstandort Werten
	Neupflanzung Baum
	Bestandsbaum
	Böschungneigung
	Höhen [mNHN]
	Regenentwässerung
	geplantes R-Stiel, nachrichtlich übernommen (BWS GmbH)
	vorh. Regenwasserstiel
	Gebäude gem. Funktionsplan
	Grundstücksgrenze
	Planung Dritte (nachrichtlich)
	best. Vermessung / Kataster

nachrichtlich dargestellte Planung:
 Straßenplanung (IPRO)
 F-Planung RMP
 F-Planung Erschließung

Vermessung vom Juni 2017 durch:
 SSI Beratende Ingenieure für Bau-/Verkehrsmessung GmbH
 Hassestr. 33, 22089 Hamburg | Tel. 040 - 251957 - 0
 Mail: office@ssi.de



Lagesystem: ETRS89 GK
Höhensystem: DHHN 92

Auftraggeber

Facht. geprüft / Aufgestellt:
 Datum: Unterschrift:

Genehmigt:
 Datum: Unterschrift:

Baummaßnahme:
Elbinselquartier Wilhelmsburg
Oberflächenentwässerung

Leistungsphase:
 Entwurfsplanung

Planinhalt:
 Übersichtslageplan Entwässerungsanlagen

Planverfasser:
 Datum: Unterschrift:

Zeichnungsnummer: Anl. 1
Maßstab: 1:1000

Entw.: Maerker
Beauftragter: Riedel
Produktum: 25.02.2022
Gesichert: Heber



- Zeichenerklärung**
- Modellgebiet
 - Grenzen der Erschließungsgebiete
 - Wasser- und Bodenverbände
 - Gewässer
- Bauwerke**
- Staubauwerk (Vermessung)
 - Deichsiel
 - Schleuse
 - ⊕ Schöpfwerk
 - Durchlass (Vermessung)
- Auswertungspunkte**
- 1 - 7
 - Gewässernetz Modell mit interner Modellbezeichnung (z.B. JDK = Jaffe-Davids-Kanal)
 - 0.00 Betriebswasserstände [mNHN]
 - Funktionsplan Elbinselquartier Wilhelmsburg

Auftragnehmer:

BWS GmbH
BODEN ■ WASSER ■ WATER ■ SOIL
Georgswerder Bogen 1 • 21106 Hamburg • Tel. (040) 236 44 55-00

Datum:	16.04.2020
Stand:	Bericht
Verfasst:	K.L.
Gezeichnet:	A.T.
Geprüft:	K.L.

Auftraggeber:

IPROconsult GmbH
Franz-Ehrlich-Straße 9
12489 Berlin

Projekt:
Erschließung
Wilhelmsburger Rathausviertel (WRV)
und Elbinselquartier (EIQ)

Lageplan:

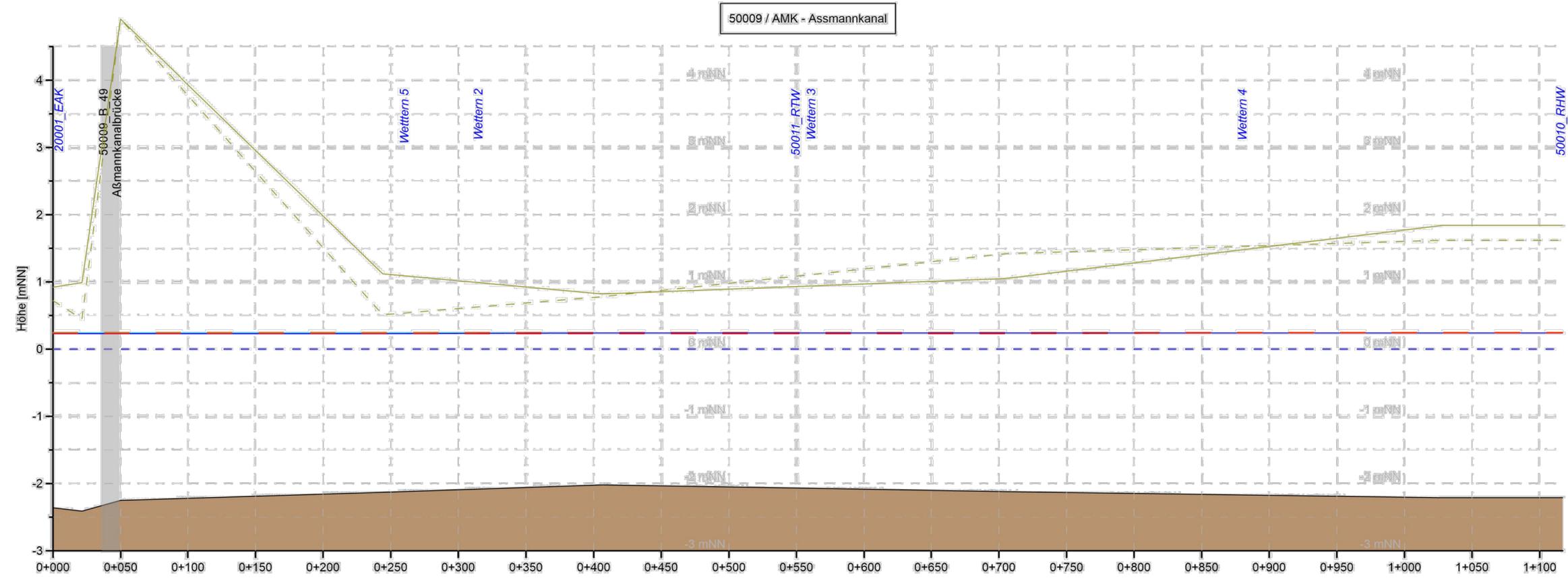
- Hydraulische Berechnung -

Planinhalt:

Übersichtskarte Wilhelmsburger Rathausviertel und Elbinselquartier (mit Auswertungspunkten)

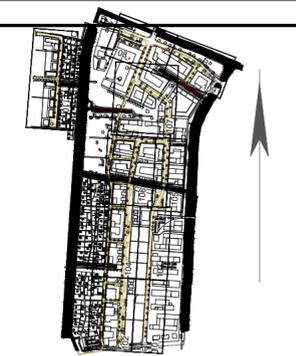
Anlage:	Maßstab:	Lagebezug:	Höhenbezug:	Blattgröße [mm]:	Projektnummer:
2	1 : 5.500	ETRS89, UTM	DHN2016	841 x 594	18.P.074

K:\temp\UWRV-HEIQ_Anl_02_Oberrichtungsplan.mxd



Zeichenerklärung

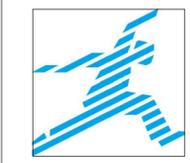
- Wasserstände**
- - - N30 mit Normaltide (Planung)
- - - N5 mit Sperrtide (Planung)
- N30 mit Normaltide (Bestand)
- N5 mit Sperrtide (Bestand)
- - - Regelwasserstand
- - - BOK links
- BOK rechts
- Sohle



Lagesystem: ETRS89 GK
Höhensystem: DHHN 92

Vermessung vom Juni 2017 durch
 SBI Beratende Ingenieure für Bau-Verkehr-Vermessung GmbH
 Hasselbrookstraße 33; 22089 Hamburg Tel.: 040 - 251957 - 0;
 Mail: office@sbi.de

Auftraggeber



IBA HAMBURG GmbH
 Am Zollhafen 12
 20539 Hamburg

Facht. geprüft / Aufgestellt:
 Datum: Unterschrift:

Genehmigt:
 Datum: Unterschrift:

Baumaßnahme:
Elbinselquartier Wilhelmsburg
Oberflächenentwässerung

Leistungsphase:
 Entwurfsplanung

Planinhalt:
 Längsschnitt Aßmannkanal Hydraulische Berechnung

Planverfasser:
 Datum: Unterschrift:

Zeichnungsnummer:	Maßstab:	Erstellt: Plischke	Bearbeitet: Plischke
Anl. 3.1	1:2.500; 1:50	Plotdatum: 24.02.2022	Gezeichnet: Plischke

Zeichenerklärung

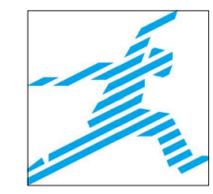
- Wasserstände**
- - - N30 mit Normaltide (Planung)
 - - - N5 mit Sperrtide (Planung)
 - N30 mit Normaltide (Bestand)
 - N5 mit Sperrtide (Bestand)
 - - - Regelwasserstand
 - - - BOK links
 - BOK rechts
 - Sohle



Lagesystem: ETRS89 GK
Höhensystem: DHHN 92

Vermessung vom Juni 2017 durch
 SBI Beratende Ingenieure für Bau-Verkehr-Vermessung GmbH
 Hasselbrookstraße 33; 22089 Hamburg Tel.: 040 - 251957 - 0;
 Mail: office@sbi.de

Auftraggeber

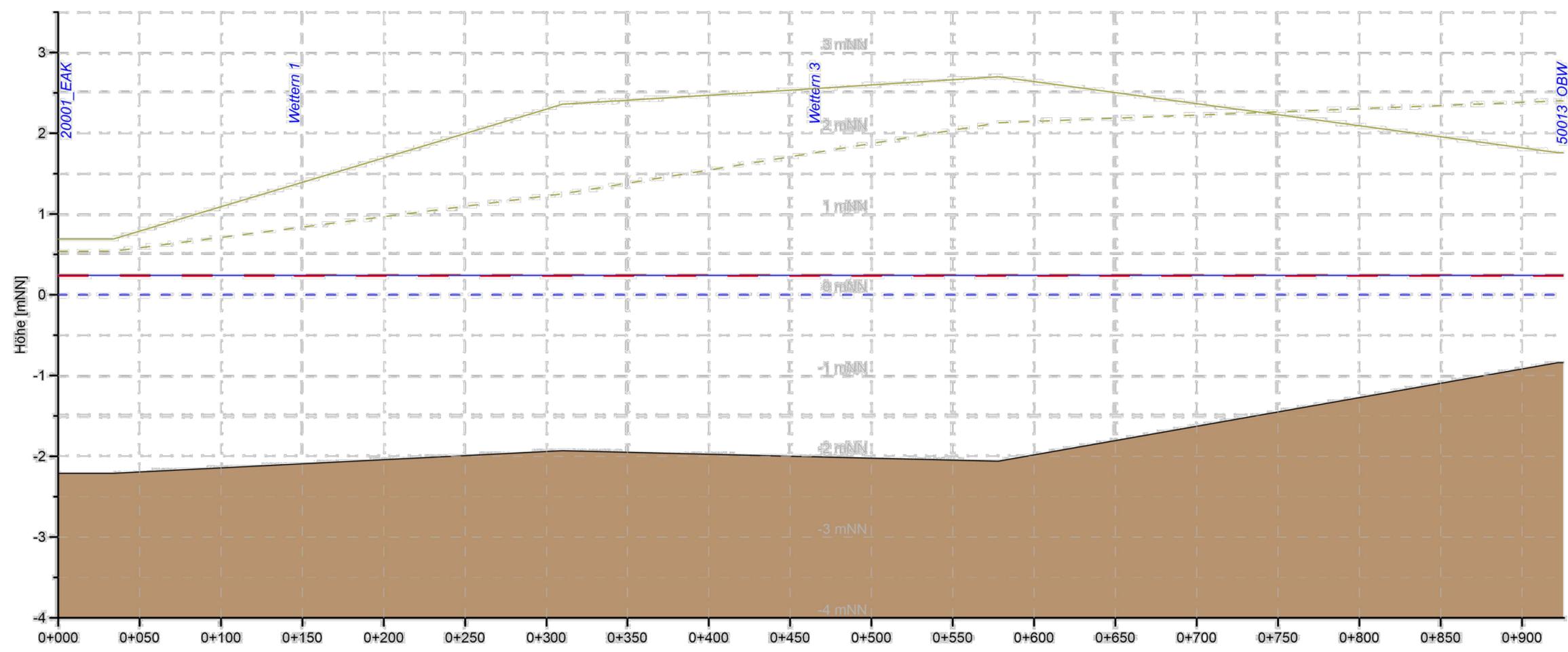


IBA HAMBURG GmbH
 Am Zollhafen 12
 20539 Hamburg

Facht. geprüft / Aufgestellt:
 Datum: Unterschrift:

Genehmigt:
 Datum: Unterschrift:

50012 / JDK - Jaffe-Davids-Kanal



Baumaßnahme:			
Elbinselquartier Wilhelmsburg Oberflächenentwässerung			
Leistungsphase:			
Entwurfsplanung			
Planinhalt:			
Längsschnitt Jaffe-Davids-Kanal Hydraulische Berechnung			
Planverfasser:			
Datum: Unterschrift:			
Zeichnungsnummer:	Maßstab:	Erstellt: Plischke	Bearbeitet: Plischke
Anl. 3.2	1:2.500; 1:50	Plotdatum: 21.07.2021	Gezeichnet: Plischke

Einleitmengen aus Oberflächenwasser

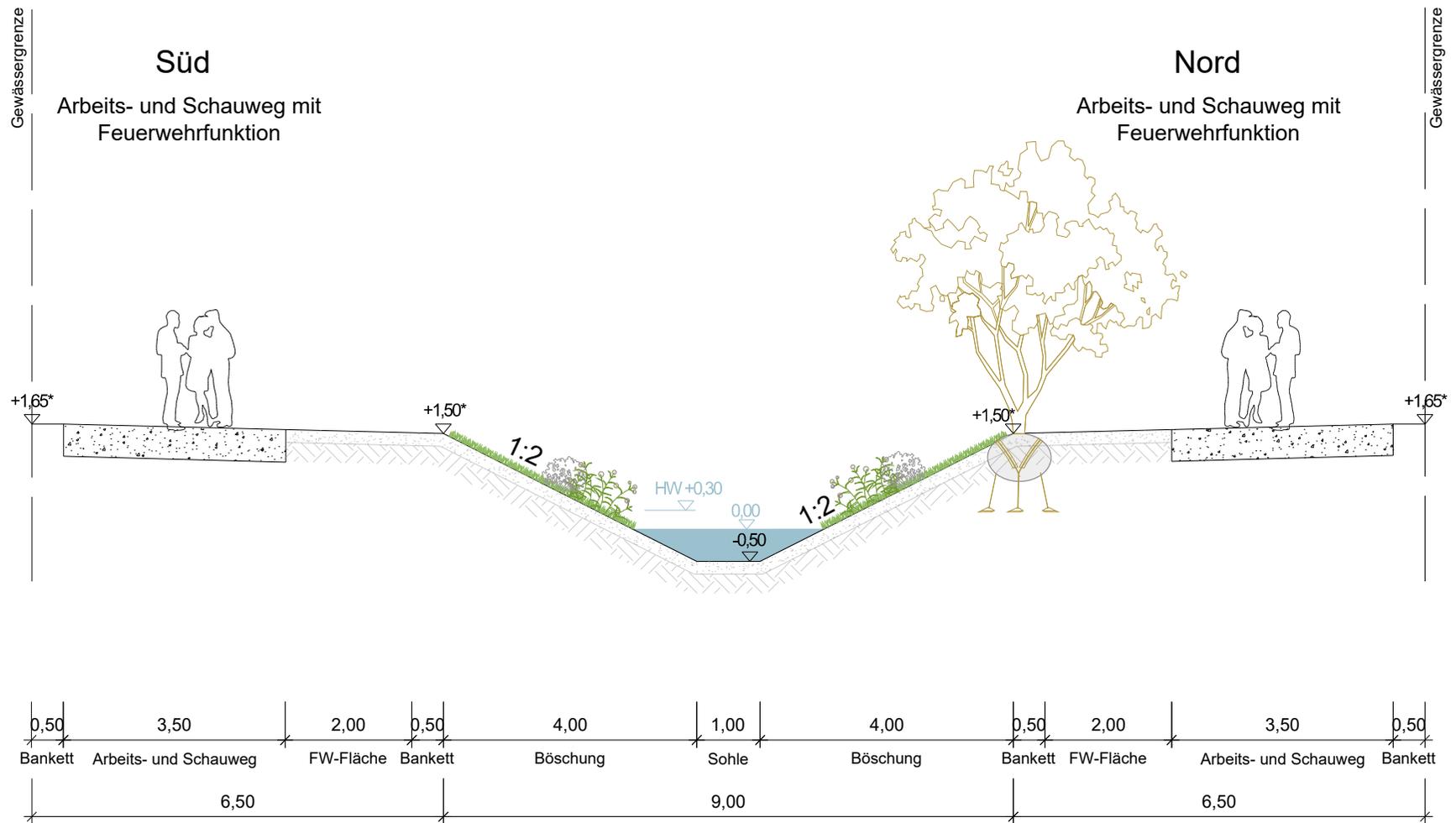
Wilhelmsburger Rathausviertel - Niederschlag N30 und Normaltide					
Auswertungspunkt	Gewässer	Station	WSP Bestand	WSP Plan	Diff. WSP Plan-Bestand
		[m]	[mNHN]	[mNHN]	[m]
5	Ernst-August-Kanal (Zwischen AMK und JDK)	1+400	0,23	0,23	0,00
6	Aßmannkanal (Anschluss Wettern 3)	0+560	0,24	0,23	-0,01
7	Jaffe-Davids-Kanal (Anschluss Wettern 3)	0+430	0,24	0,23	-0,01

Wilhelmsburger Rathausviertel - Niederschlag N5 und Sperrtide					
Auswertungspunkt	Gewässer	Station	WSP Bestand	WSP Plan	Diff. WSP Plan-Bestand
		[m]	[mNHN]	[mNHN]	[m]
5	Ernst-August-Kanal (Zwischen AMK und JDK)	1+400	0,24	0,25	0,01
6	Aßmannkanal (Anschluss Wettern 3)	0+560	0,24	0,25	0,01
7	Jaffe-Davids-Kanal (Anschluss Wettern 3)	0+430	0,24	0,25	0,01

Regelquerschnitt Wettern 1

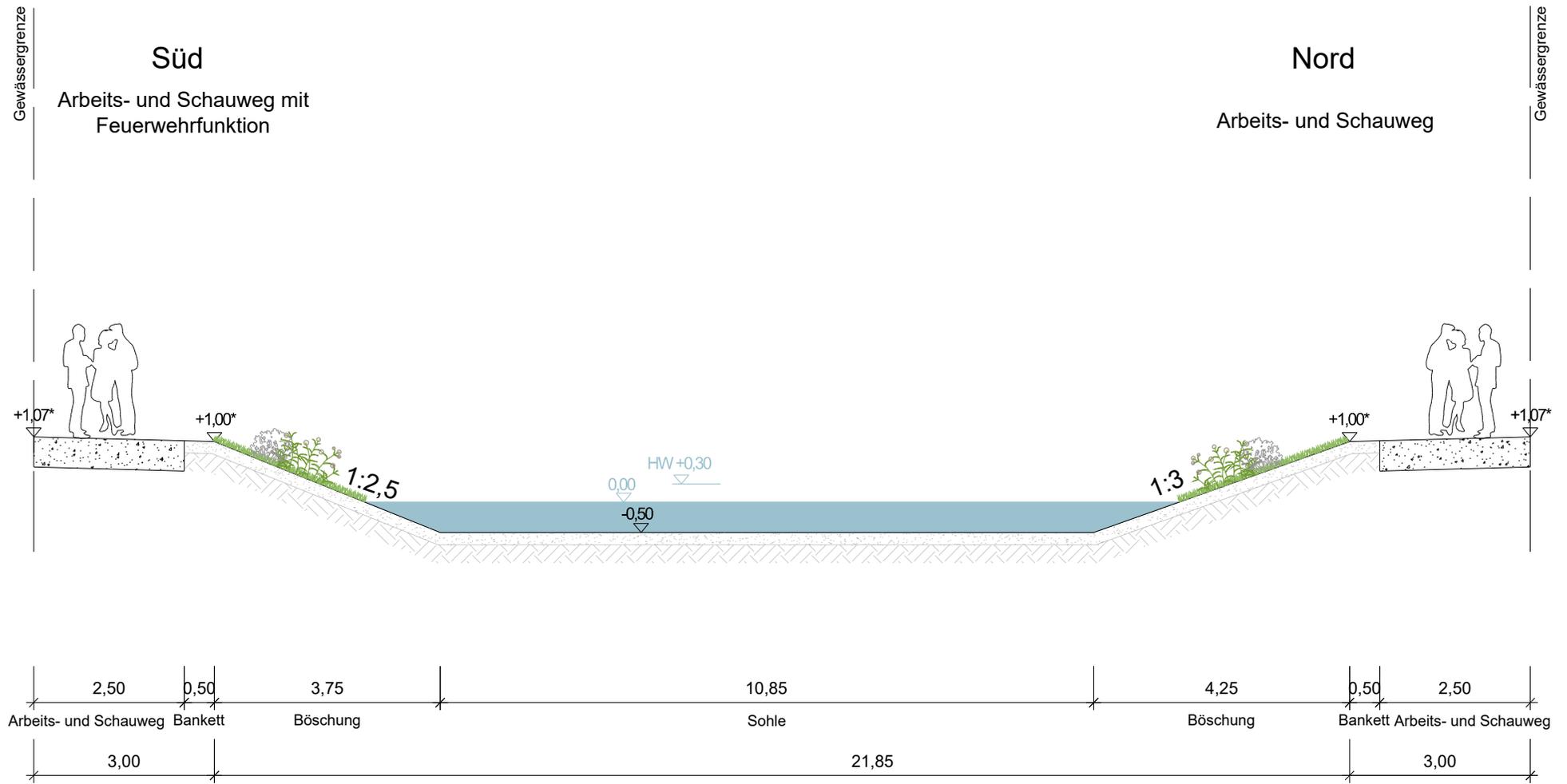
Schnitt A-A'

M 1:100



Regelquerschnitt Wettern 2 Schnitt B-B'

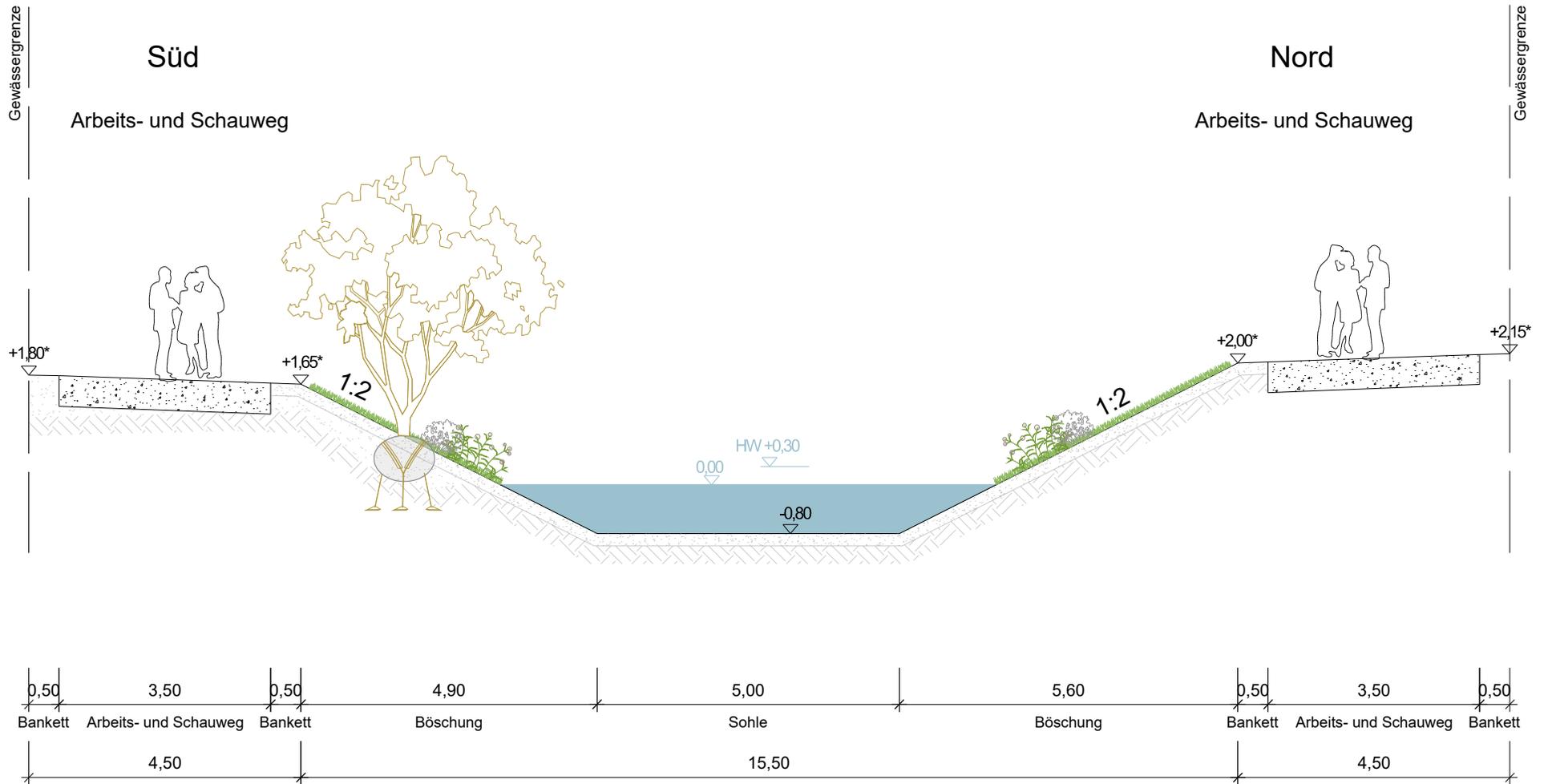
M 1:100



Regelquerschnitt Wettern 3.1

Schnitt C-C'

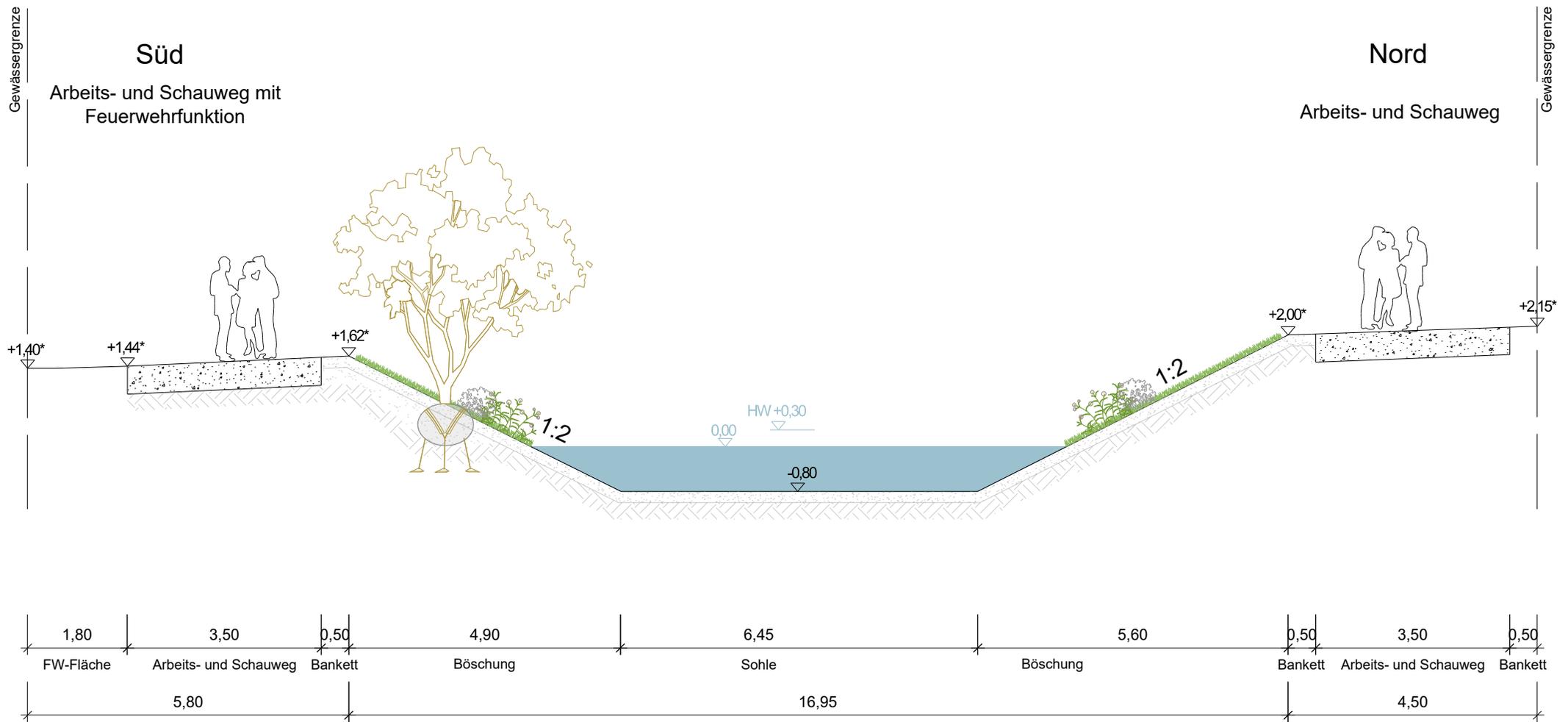
M 1:100



Regelquerschnitt Wettern 3.2

Schnitt D-D'

M 1:100

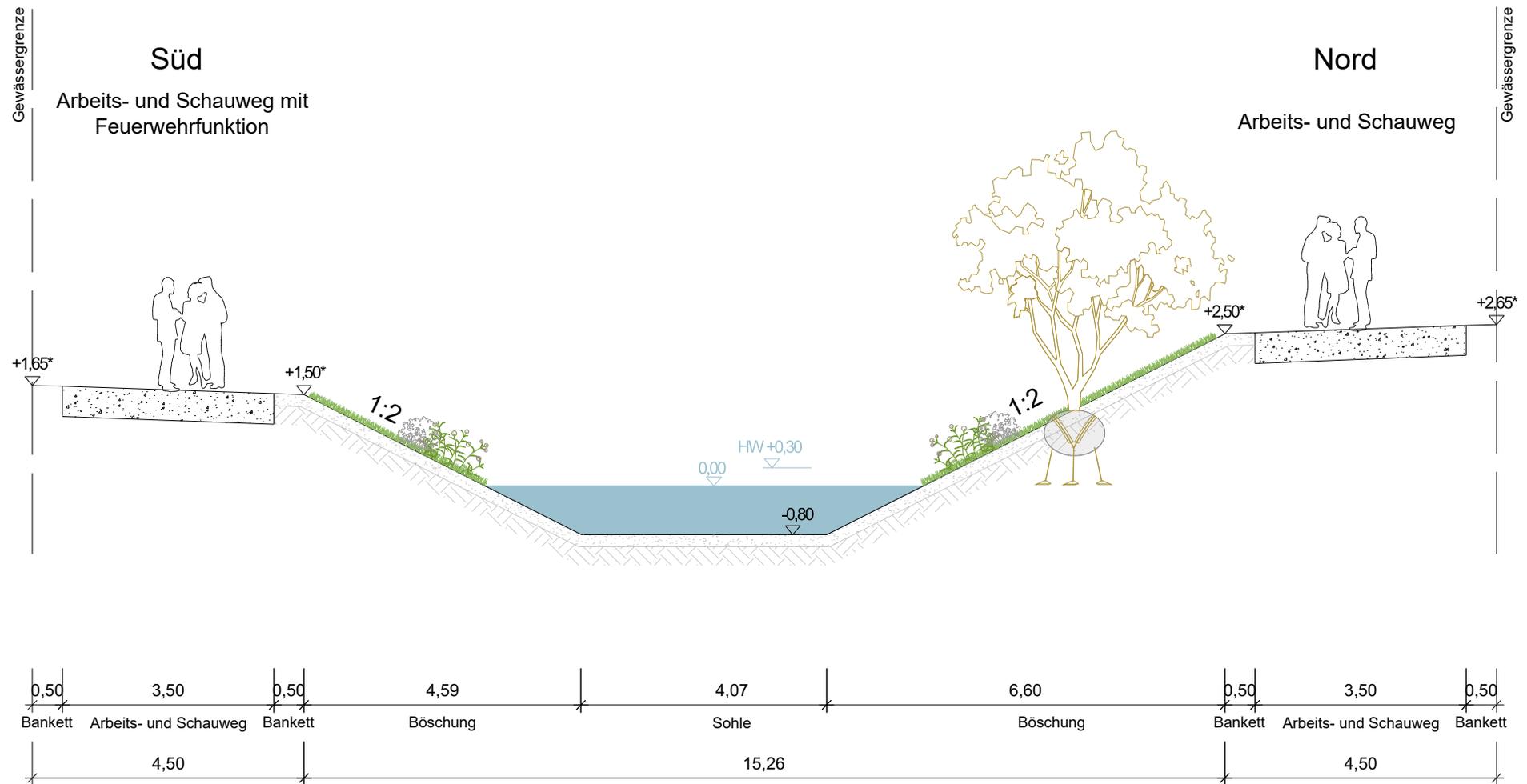


Anl. 5.4: Regelquerschnitt Wettern 3.2

Regelquerschnitt Wettern 3.3

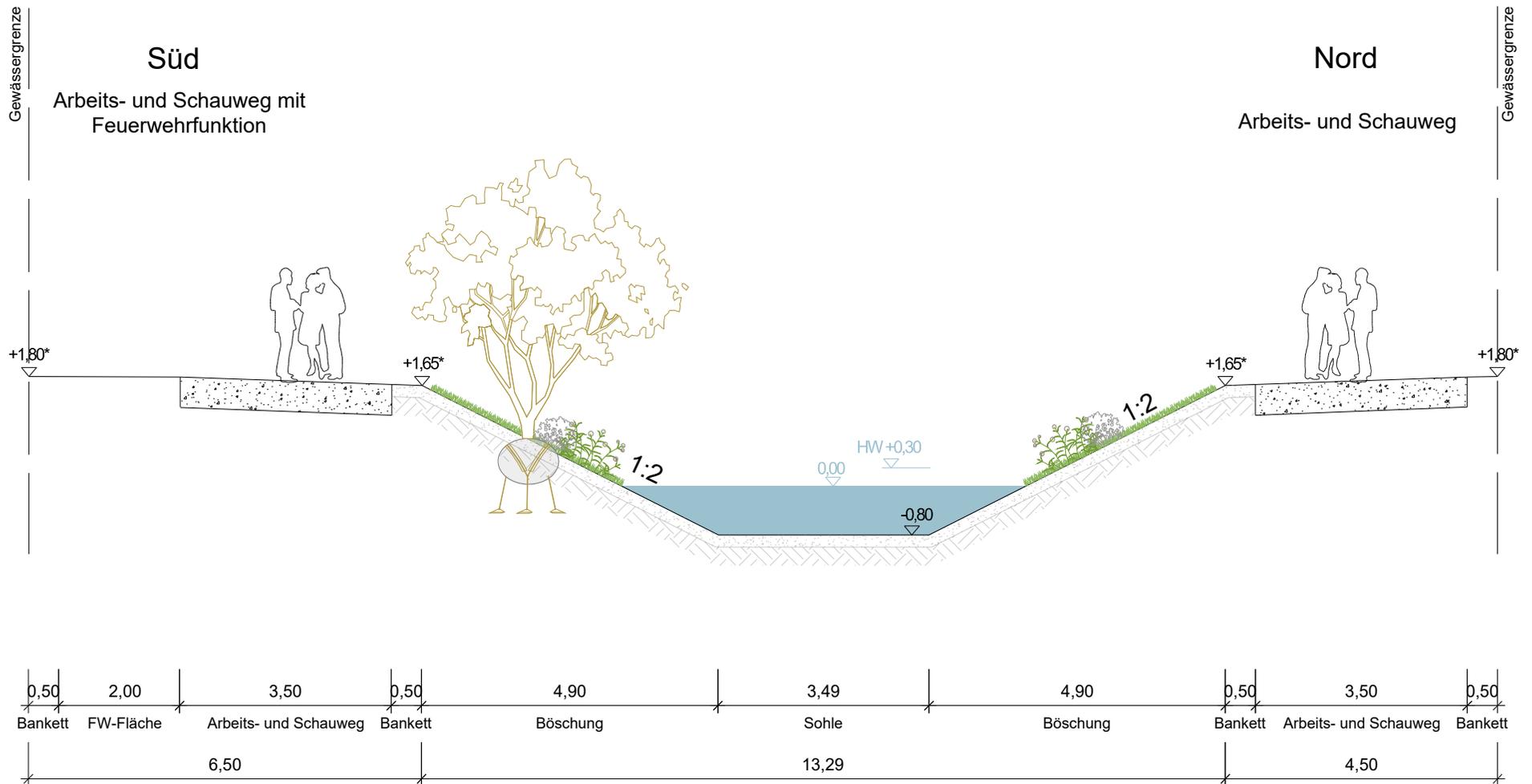
Schnitt E-E'

M 1:100



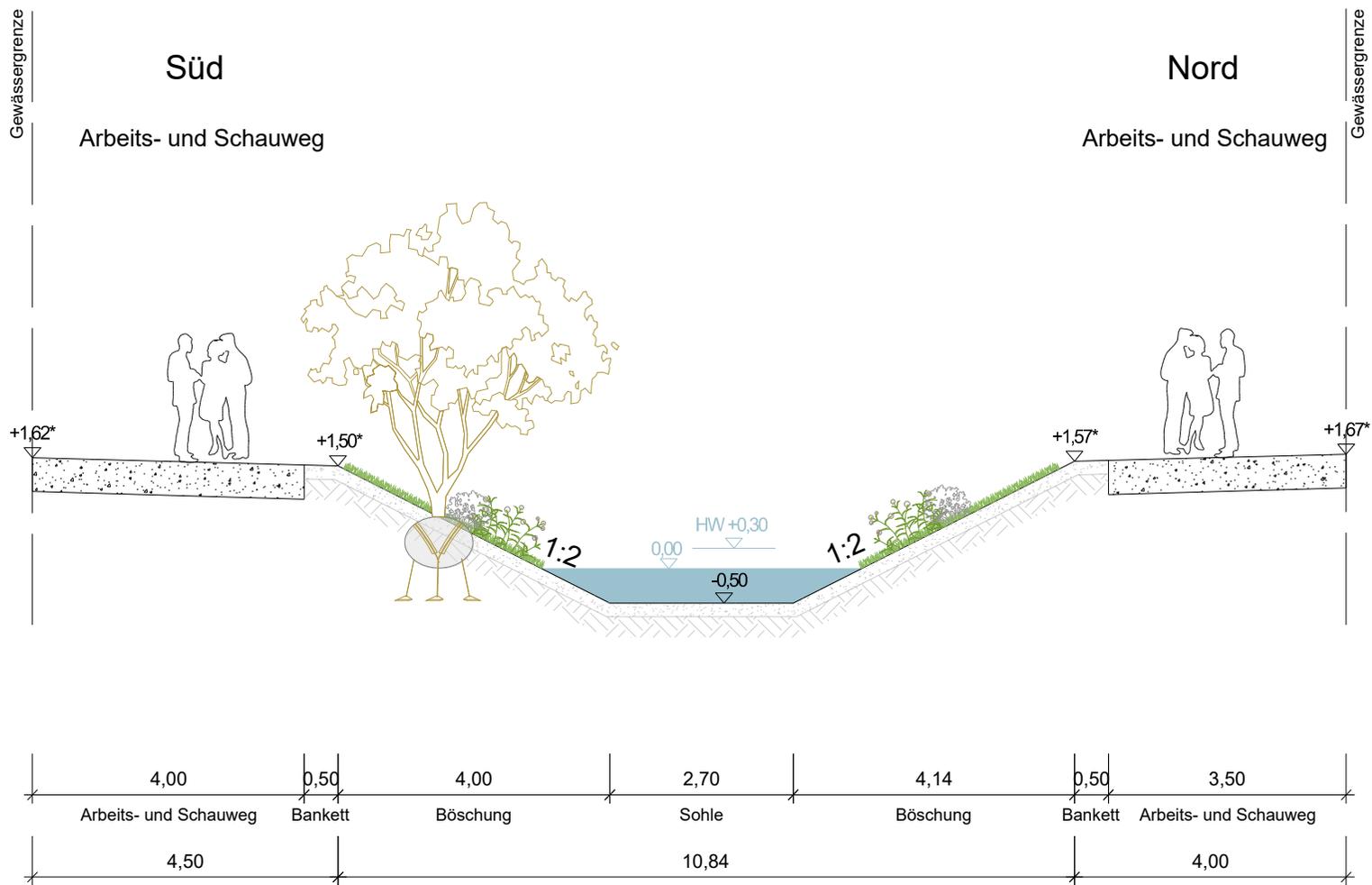
Regelquerschnitt Wettern 3.4 Schnitt F-F'

M 1:100



Regelquerschnitt Wettern 4 Schnitt G-G'

M 1:100



Regelquerschnitt Wettern 5

Schnitt H-H'

M 1:100

