

STELLUNGNAHME

Titel: **NF67 Fischbeker Reethen**

**Ergänzende Bestandsvermessung der
Reethenbek, des Abzugsgraben Fischbek
und des Stargrabens**

Datum: 2. Oktober 2020
Auftraggeber: IBA Hamburg GmbH
Am Zollhafen 12
20539 Hamburg
Auftrag vom: 24.06.2020
Ansprechpartner: [REDACTED]

Auftragnehmer: BWS GmbH
Aktenzeichen: ESW2 / 20.P.001
Projektleitung: [REDACTED]
Projektbearbeitung: [REDACTED]

I N H A L T		S e i t e
1	Anlass und Aufgabenstellung	1
2	Untersuchungsgebiet	2
3	Datengrundlage	2
4	Einschätzung der Hydraulischen Leistungsfähigkeit der untersuchten Gewässerabschnitte	3
4.1	Rethenbek	4
4.2	Abzugsgraben Fischbek	6
4.3	Stargraben	9
5	Zusammenfassung	11
	Quellen	12
Abbildungen		
Abb. 1:	Querprofil Rethenbek (schematisch)	5
Abb. 2:	Querprofil Abzugsgraben Ost (schematisch)	7
Abb. 3:	Alternative Trassenverläufe des Abzugsgraben Fischbek	8
Abb. 4:	Querprofil Stargraben (schematisch)	11
Tabellen		
Tab. 1:	Handlungsbedarfe: Rethenbek	5
Tab. 2:	Handlungsbedarfe: Abzugsgraben Fischbek	7
Tab. 3:	Handlungsbedarfe: Stargraben	10
Anlagen		
Anl. 1:	Übersichtslageplan mit Geländehöhen	
Anl. 2:	Lageplan Vermessung – Vergleich 2012 zu 2020	
Anl. 3:	Längsschnitt Vermessung - Rethenbek, Abzugsgraben und Stargraben	
Anl. 4:	Lageplan der Überschwemmungsbereiche bei Lastfall N30	

1 Anlass und Aufgabenstellung

Durch die BWS GmbH sind hydrologische und hydrogeologische Untersuchungen zur Erschließungsplanung des B-Plangebietes NF67 („Städtebauliche Entwicklung Sandbek West in Hamburg-Harburg / Grundlagenermittlung und Teile der Vorplanung“ (BWS 2017)) erfolgt.

Der Abfluss aus dem B-Plangebiet NF67 soll gedrosselt über die drei parallel verlaufenden Gewässer Rethenbek, Abzugsgraben Fischbek und Stargraben nach Norden in Richtung Moorwettern abgeleitet werden. Die Aussagen des Gutachtens basieren auf HN-Modellrechnungen, denen vermessene Profile des Gewässersystems aus dem Jahr 2012 zugrunde gelegt wurden. Durch eine im Mai 2020 durchgeführte erneute Vermessung der Profile nördlich der Bahnstrecke konnte geklärt werden, dass die ins HN-Modell implementierten Profile im Wesentlichen den derzeit vorzufindenden Profilen entsprechen.

Im Zuge der Ortsbegehung im Mai 2020 sowie am 02.06.2020 sind jedoch auch einzelne Gewässerabschnitte aufgefallen, die einem schadlosen Abfließen des Niederschlagswassers entgegenstehen könnten. So weist der Abzugsgraben Fischbek im Bereich nördlich des Bahndurchlasses beidseitig einen Baumbestand auf, wodurch der Querschnitt des Grabens möglicherweise reduziert ist. In der Rethenbek sind im Bereich südlich des Naturschutzgebietes lokal begrenzte Verlandung vorhanden.

Bei der Ortsbegehung am 02.06.2020 ist daher der Bedarf an einer detaillierteren Bestandserfassung der drei Gewässer Rethenbek, Abzugsgraben Fischbek und Stargraben im Bereich zwischen der Bahnstrecke und dem Naturschutzgebiet festgestellt geworden. Auf Basis der verdichteten Informationen soll geklärt werden, ob die Gewässer im Bestand mit ihrer derzeitigen Profilierung durchgehend in der Lage sind, die geplanten Einleitungen aus dem B-Plangebiet NF67 schadlos abzuführen.

Im Rahmen der ergänzenden Bestandsvermessung der Rethenbek, des Abzugsgrabens Fischbek und des Stargrabens waren folgende Arbeiten durchzuführen:

- Engmaschige Aufnahme von Geländehöhen entlang der Sohlen sowie der Böschungsoberkanten der Gewässer Rethenbek, Abzugsgraben Fischbek und Stargraben
- Aufnahme von Geländehöhen entlang des (auf dem Ortstermin am 02.06.2020 mit dem BA Harburg abgestimmten) alternativen Trassenverlaufes des Abzugsgrabens Fischbek einschl. einer Bilanzierung des Eingriffsumfanges (Fläche/Masse)
- Engmaschige Aufnahme von Gewässerprofilen im baumbewachsenen Bereich des Abzugsgrabens Fischbek, (nördlich des DB Durchlasses)

- Dokumentation möglicher Konflikte in den Gewässerabschnitten (Sohlschwellen, stark durchwurzelte Böschungen etc., Darstellung in einer Karte)

Die Stellungnahme enthält zudem:

- Zusammenfassende (tabellarische) Darstellung der erforderlichen Maßnahmen zur (Wieder-) Herstellung der für den schadlosen Abfluss erforderlichen Profilgeometrien.

2 Untersuchungsgebiet

Die ergänzende Bestandsvermessung der drei parallel verlaufenden Gewässer Rethenbek, Abzugsgraben Fischbek und Stargraben erfolgte im Bereich nördlich des B-Plangebietes NF67 zwischen der Bahnstrecke im Süden und dem Naturschutzgebiet Moorgürtel im Norden (siehe Anl. 1).

3 Datengrundlage

Vermessung 2012

Im Rahmen der Erstellung der Machbarkeitsuntersuchung „Aufwertung des Nincoper Moores“ (BWS, 2012) erfolgte im April 2012 die tachymetrische Bestandvermessung von Gewässerprofilen und Bauwerken durch die Geo Ingenieurservice Nord GmbH & Co. KG. Im Zuge der Vermessung waren die Hauptgräben einschließlich der aktuellen Wasserstände zu erfassen. Die Lage der Gewässerprofile war in Abhängigkeit der Gewässerstruktur und der Linienführung des Gewässers zu wählen. Im Mittel sind Profile alle 200 m erfasst worden. Die Aufnahme der Profile erfolgte senkrecht zur Hauptfließrichtung. Die Profile sind von der linken und rechten Böschungsoberkante ausgehend beidseitig 5 m verlängert worden. Zusätzlich waren die sich im Gewässer befindenden Querbauwerke mit allen hydraulisch relevanten Abmessungen sowie je einem Vor- und Nachprofil aufzunehmen.

Vermessung 2020

Im Juni 2020 erfolgte durch die BWS GmbH eine engmaschige Bestandsvermessung der Gewässer Rethenbek, Abzugsgraben Fischbek und Stargraben im Untersuchungsgebiet. Die Aufnahme der Profile erfolgte senkrecht zur Hauptfließrichtung mit einem mittleren Profilabstand von 5 m. Es sind die Gewässersohle, markante Punkte im Profil, sowie die Böschungsoberkanten (BOK) erfasst worden. Die Vermessung erfolgte mit einem GNSS-Empfänger (Modell: Zenith35 Pro der Firma Geomax). Im Zuge der Vermessung 2020 wurden auch mögliche Konflikte, die dem schadlosen Abfluss von Niederschlagswasser entgegenstehen könnten, dokumentiert.

DGM1

Geländehöhen außerhalb der Grabenstrukturen sind nicht im Zuge der Vermessung 2020 aufgenommen worden. Sie wurden anhand des DGM1 (Stand März 2019) ermittelt.

4 Einschätzung der Hydraulischen Leistungsfähigkeit der untersuchten Gewässerabschnitte

Die Ergebnisse der Detailvermessung sind in Anl. 2 bzw. Anl. 3 zusammenfassend dargestellt.

Die im Zuge der Projekte „Städtebauliche Entwicklung Sandbek West in Hamburg-Harburg / Grundlagenermittlung und Teile der Vorplanung“ (BWS, 2017) und „NF67 Fischbeker Reethen - Ergänzende hydraulische Untersuchungen zum Gebietsdurchfluss in der Rethenbek“ (BWS, 2020) durchgeführten hydraulischen Modellierungen basieren auf den Vermessungen aus dem Jahr 2012 (vgl. Kap. 3). Die Modellierung erfolgte eindimensional instationär mit der Software MIKE11. In der Anl. 3 sind die Stationen, an denen ein Profil im HN-Modell vorhanden ist, mit einem Quadrat gekennzeichnet. Profile zwischen den vermessenen Profilen wurden interpoliert. Die interpolierten Sohlpunkte, sowie die linken und rechten Böschungsoberkanten, auf denen die Modellergebnisse beruhen sind in Anl. 3 als Linien in Rotönen dargestellt. Die mit MIKE11 ermittelten Wasserspiegellagen für die Lastfälle N02 (hellblau) sowie N30 (dunkelblau) sind ebenfalls als Linien in der Anl. 3 dargestellt.

Die im Zuge der Detailvermessung 2020 erfassten Sohlpunkte sowie die rechten und linken Böschungsoberkanten sind in schwarz bzw. Ockertönen dargestellt.

4.1 Rethenbek

Die Detailvermessung der Rethenbek hat gezeigt, dass zwischen Station km 0+010 und 0+125 mit kleinräumigen Ausnahmen die vorgefundene Sohllage mit der in der HN-Modellierung angesetzten Sohle übereinstimmt. Die linke Böschungsoberkante liegt zwischen Station km 0+050 und 0+125 etwa 20 cm niedriger als im HN-Modell. Die rechte Böschungsoberkante weicht im Bereich zwischen Station km 0+045 und km 0+075 um maximal 20 cm ab.

Zwischen Station km 0+130 bis km 0+230 weist die Sohle der Rethenbek einen verlandeten Bereich auf. Im HN-Modell sind die Sohllagen ca. 20 cm (im Maximum bei Station km 0+180 30 cm) tiefer angenommen worden. Zusätzlich liegen die Böschungsoberkanten in diesem Gewässerabschnitt zum Teil sehr niedrig. Insbesondere im Bereich um Station km 0+180 beträgt die Grabentiefe im Bestand lediglich ca. 10 cm. Weil das umgebende Gelände hier eine lokale Senke aufweist, muss bei Regenereignissen mit einer kurzzeitigen Überflutung des angrenzenden Geländebereiches gerechnet werden. Für ein Regenereignis der Jährlichkeit N30 ist die zu erwartende Überschwemmungsfläche in der Anl. 4 dargestellt. Der betroffene Geländebereich westlich der Rethenbek wird etwa 20 cm überstaut. Östlich der Rethenbek ist aufgrund der Geländeneigung nur eine Überspülung mit geringen Wasserständen von weniger als 10 Zentimetern zu erwarten. Die Überschwemmungen treten nur kurzzeitig (wenige Stunden), während des Durchgangs eines Hochwasserscheitels auf. Aufgrund der Geländedenutzung sowie der geringen und kurzzeitigen Überstauung sind durch eine mögliche Überflutung keine nachteiligen Auswirkungen zu erwarten.

Im Anschluss an das Durchlassbauwerk bei Station km 0+255 wurde eine Sohlschwelle aufgefunden. Im Vergleich zu den in das HN-Modell implementierten Profilen liegt die Sohle um ca. 15 bis 20 cm höher, die Böschungsoberkanten weisen 15 bis 20 cm geringere Höhen auf.

Nördlich Station km 0+230 war die Rethenbek zum Zeitpunkt der Vermessung wasserführend.

Die Rethenbek weist einen vergleichweisen moderaten Bewuchs auf. Im nichtwasserführenden Bereich sind überwiegend Gräser, im wasserführenden Teil Gräser und Wasserpflanzen angetroffen worden. Im Bereich um Station km 0+140 befinden sich im Uferbereich und im Bereich der Böschungen Büsche und kleinere Gehölze. Nördlich des Durchlasses „Feldweg“ bis Station km 0+035 gibt es im Bereich der Grabenböschungen einen Baumbestand.

Die Breite der Rethenbek ist nach der Bestandsvermessung ausreichend, um die erforderlichen Profile herstellen zu können (vgl. Anl. 2).

Handlungsbedarfe:

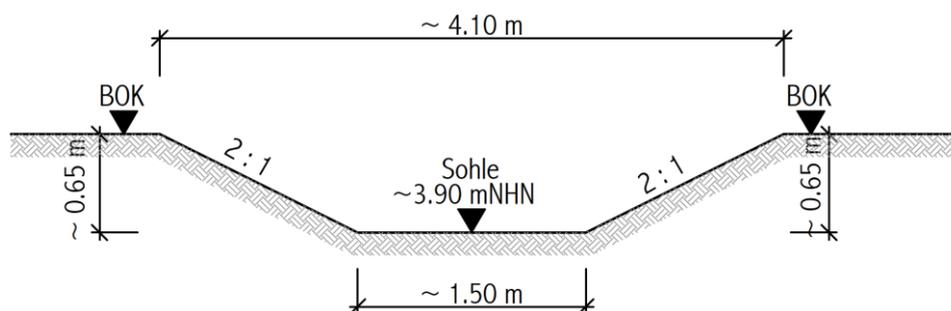
Zur Herstellung der erforderlichen hydraulischen Leistungsfähigkeit ist an der Rethenbek die Durchführung der in Tab. 1 aufgeführten Maßnahmen erforderlich.

Tab. 1: Handlungsbedarfe: Rethenbek

Station		Handlungsbedarf
von	bis	
km 0+007	km 0+035	Beseitigung von Buschwerk und Gehölzen
km 0+130	km 0+230	Beseitigung der vorhandenen Sohlswellen und Wiederherstellung eines durchgehenden Sohlgefälles
km 0+137	km 0+144	Beseitigung von Buschwerk und Gehölzen
km 0+250	km 0+292	Beseitigung der vorhandenen Sohlswellen und Wiederherstellung eines durchgehenden Sohlgefälles

Material das aus dem Bereich der Gewässersohle zwischen Station km 0+130 bis km 0+240 zu entnehmen ist, kann bei Eignung zur Erhöhung der linken und rechten Böschungsoberkante im Bereich zwischen Station km 0+160 bis km 0+240 verwendet werden. Darüberhinausgehende Materialdefizite müssen mit geeignetem Material ausgeglichen werden.

Das in der Rethenbek herzustellende Gewässerprofile ist in Abb. 1 schematisch die für Station km 0+110 dargestellt.

**Abb. 1: Querprofil Rethenbek (schematisch)**

4.2 Abzugsgraben Fischbek

Der Abzugsgraben Fischbek verläuft im Bestand vom Durchlass hinter der Bahntrasse (Station km 0+000) bis etwa Station km 0+070 westlich des in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Feldweges. Im Anschluss verläuft er östlich des Feldweges in Richtung Norden. Im Zuge der Detailvermessung war ein Durchlass unter dem Feldweg nicht auffindbar. Die Grabenstrukturen sind westlich und östlich des Feldweges erfasst worden.

Westlich des Feldweges sind zwischen Station km 0+000 und Station km 0+080 nur geringe Grabenstrukturen zu erkennen. Die linke Böschungsoberkante liegt lediglich 10 cm über der Sohle. Die vorgefundenen Profile weichen stark von den in das HN-Modell implementierten Profilen ab. Die Sohle liegt 60 cm bis 70 cm über der im HN Modell angenommenen Sohle, die Böschungsoberkanten liegen tiefer als im Modell. Im Bereich von Station km 0+100, sowie nördlich der Station km 0+200 ist keine Grabenstruktur erkennbar. Westlich des Feldweges führt der Abzugsgraben Fischbek zum Zeitpunkt der Vermessung kein Wasser.

Östlich des Feldweges sind zwischen Station km 0+070 bis km 0+230 eindeutige Grabenstrukturen zu erkennen. In diesem Bereich ist der Abzugsgraben Fischbek zum Zeitpunkt der Vermessung wasserführend. Die Böschungsoberkanten stimmen nach Lage und Höhe im Wesentlichen mit den Böschungsoberkanten der im HN-Modell eingebauten Profile überein. Die Sohle des Querliniengrabens weist östlich des Feldweges im Bereich der Station km 0+115 eine Sohlschwelle auf. Insgesamt liegt die Sohle im Mittel etwa 30 bis 40 cm höher als im HN-Modell.

Westlich des Feldweges ist zwischen Station km 0+000 bis Station km 0+077 starker Baumbewuchs vorhanden, der einem schadlosen Abfluss von Niederschlagswasser entgegensteht. Im weiteren Verlauf, bis etwa Station km 0+135, sind Gräser im Graben vorhanden.

Östlich des Feldweges sind im Abzugsgraben Fischbek hauptsächlich Gräser und Wasserpflanzen angetroffen worden.

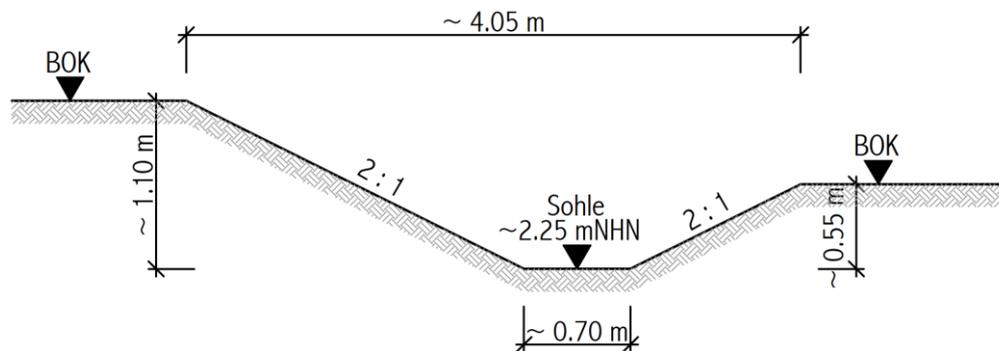
Handlungsbedarfe:

Zur Herstellung der erforderlichen hydraulischen Leistungsfähigkeit des Abzugsgrabens Fischbek sind die in Tab. 2 aufgeführten Maßnahmen erforderlich.

Tab. 2: Handlungsbedarfe: Abzugsgaben Fischbek

Station		Handlungsbedarf
von	bis	
Abzugsgaben Fischbek West		
km 0+000	km 0+080	Verlegung des Gewässers
km 0+080		Ggf. Wiederherstellung eines geeigneten Durchlasses unter dem Feldweg
Abzugsgaben Fischbek Ost		
km 0+100	km 0+227	Beseitigung der vorhandenen Sohlschwelen und Wiederherstellung eines einheitlichen Sohlgefälles

Das im Abzugsgaben Fischbek herzustellende Gewässerprofile ist in Abb. 2 schematisch die für Station km 0+115 dargestellt.

**Abb. 2: Querprofil Abzugsgaben Ost (schematisch)**

Alternative Trassenverläufe des Abzugsgaben Fischbek

Vor dem Hintergrund der festgestellten geringen Profilausprägung und des starken Gehölzbewuchses sind anstelle des rd. 60 m langen südlichen Abschnitts, nördlich der Bahntrasse, zwei alternativen Verläufe des Abzugsgaben Fischbek untersucht worden (vgl. Abb. 3).

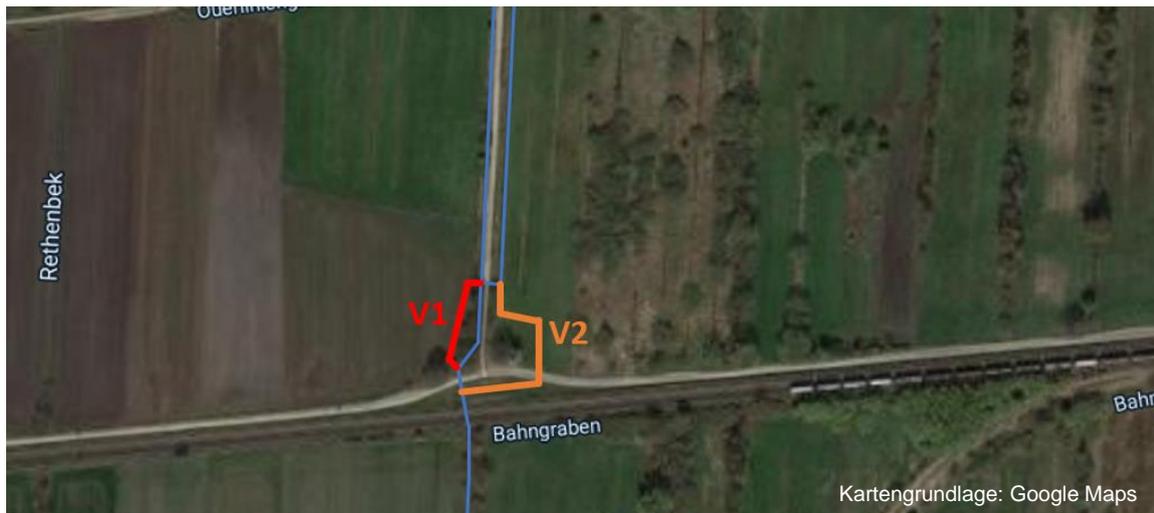


Abb. 3: Alternative Trassenverläufe des Abzugsgraben Fischbek

V1: der Abzugsgraben Fischbek verläuft westlich der sich nördlich der Bahntrasse befindenden Baumgruppe und schließt im Bereich des vermuteten ehemaligen Durchlasses unter dem Feldweg (Station km 0+080) an den östlich des Feldweges gelegenen Teil des Abzugsgraben Fischbeks an.

V2: der Abzugsgraben Fischbek schwenkt nördlich der Bahntrasse Richtung Osten und verläuft dann gänzlich auf der östlichen Seite des Feldweges.

Bilanzierung des Eingriffsumfangs

Das für die Bilanzierung des Eingriffsumfanges zugrunde gelegte Ausbauprofil ist angelehnt an die Geometrie der Profile im Abzugsgraben Fischbek die im Zuge der Vermessung 2012 vorgefunden wurden. Die Sohlbreite ist mit 0,5 m angesetzt worden bei einer Böschungsneigung von 1:2 und einer Grabentiefe von ca. 1 m unter dem anstehenden Gelände. Damit ergibt sich eine Querschnittsfläche des Grabens von ca. 2,5 m². Die Breite des Grabens würde ca. 4,5 m betragen. Ein Arbeits- und Schaufweg für zukünftig durchzuführende Unterhaltungsmaßnahmen wird im Flächenbedarf nicht berücksichtigt.

Der alternative Grabenverlauf V1 hat eine Länge von ca. 60 m. Damit würde das Aushubvolumen etwa 150 m³ betragen. Der Flächenbedarf läge bei ca. 270 m².

Der alternative Grabenverlauf V2 hat eine Länge von ca. 100 m und ist damit etwa doppelt so lang wie in der Variante V1. Das anfallende Aushubvolumen würde sich auf 250 m³ belaufen, bei einem Flächenbedarf von ca. 450 m². Die Analyse des DGM1 hat gezeigt, dass durch den Verlauf des Abzugsgraben Fischbek in der V2 eine Geländesenke auf der angrenzenden Fläche angeschnitten würde. Die sich ohne Sicherungsmaßnahmen des verlegten Gewässers ergebende Überschwemmungsfläche (Lastfall N30) ist in der Anl. 4 dargestellt. Es wäre daher im Falle der Umsetzung der Variante V2 erforderlich, diese lokale Senke im Randbereich des verlegten Abzugsgrabens Fischbek aufzuhöhen und damit die Gefahr einer Überflutung des Bereiches zu minimieren.

Die erforderliche Führung eines Teilabschnitts am Bahndamm, im Zwickel zwischen Weg und Gleisen (Fläche der Bahn AG) bedingt bei der Variante V2 voraussichtlich einen erheblichen Mehraufwand für den geotechnischen Nachweis der Standsicherheit des Dammkörpers und entsprechend aufwändigere Bauverfahren. Dem alternativen Trassenverlauf V1 ist daher der Vorzug zu geben.

Vorabschätzung der Herstellungskosten

Für die Herstellung des Grabens gemäß Variante V1 müssen überschlägig ca. 16.000 € veranschlagt werden. Die Summe setzt sich wie folgt zusammen:

Allgemeinkosten

- Baustelleneinrichtung, Vermessung, Revisionspläne, Sichern, sonstiges: **2.000 €**

Boden profilgerecht lösen, laden, abfahren:

- Grabenquerschnitt ca. 2,5 m², Länge des Grabens 60 m => Aushub ca. 150 m³
- Ansatz: 50 € / m³ => **7.500 €**
- Zulage für Entsorgung: Ansatz: ca. 50 % Oberboden mit 20 €/m³ => **1.500 €**

Herstellung einer Wegeüberfahrt:

- Stahlbetondurchlass DN 400 mit Böschungsstücken, Böschungsprofilierung, Herstellung der Wegedecke als wassergebundene Wegedecke: pauschal **5.000 €**
- exkl. Baustraßen und Wasserhaltungskosten

4.3 Stargraben

Die Detailvermessung hat gezeigt, dass der Stargraben örtlich ein stärkeres Gefälle hat als im HN-Modell angenommen. Insbesondere im Bereich zwischen Station km 0+010 und km 0+140 weichen die Sohlhöhen um bis zu 40 cm voneinander ab. Abweichungen von bis zu 60 cm treten auch bei den Böschungsoberkanten auf. Das bestehende Grabenprofil besitzt dennoch eine ausreichende hydraulische Leistungsfähigkeit, um das anfallende Niederschlagswasser schadlos abführen zu können.

Der Stargraben ist mit Gräsern und Wasserpflanzen bewachsen. Entlang des gesamten Grabens sind immer wieder kleinere Gehölze und Buschwerk vorzufinden. Von Station km 0+060 in Richtung Norden ist der Stargraben wasserführend.

Handlungsbedarfe:

Der Stargraben besitzt grundsätzlich eine ausreichende hydraulische Leistungsfähigkeit. Um diese zu erhalten bzw. eine ausreichende Gewässerunterhaltung zu ermöglichen sind die in Tab. 3 aufgeführten Maßnahmen erforderlich.

Tab. 3: Handlungsbedarfe: Stargraben

Station		Handlungsbedarf
von	bis	
km 0+015	km 0+028	Beseitigung von Buschwerk und Gehölzen
km 0+032	km 0+062	Beseitigung von Buschwerk und Gehölzen
km 0+088	km 0+096	Beseitigung von Buschwerk und Gehölzen
km 0+125	km 0+246	Beseitigung der vorhandenen Sohlschwellen und Wiederherstellung eines einheitlichen Sohlgefälles
km 0+138	km 0+200	Beseitigung von Buschwerk und Gehölzen
km 0+212	km 0+246	Beseitigung von Buschwerk und Gehölzen

Material das aus dem Bereich der Gewässersohle zwischen Station km 0+125 bis km 0+245 zu entnommen werden soll, kann bei Eignung zur Erhöhung der linken und rechten Böschungsoberkante im Bereich zwischen Station km 0+070 bis km 0+135 verwendet werden..

Das im Stargraben herzustellende Gewässerprofile ist in Abb. 4 schematisch die für Station km 0+195 dargestellt.

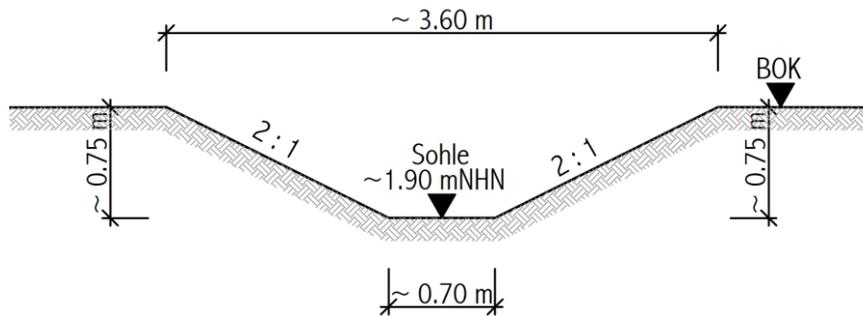


Abb. 4: Querprofil Stargraben (schematisch)

5 Zusammenfassung

Die Detailvermessung der drei Gewässer Rethenbek, Abzugsgraben Fischbek und Stargraben im Bereich zwischen der Bahnstrecke und dem Naturschutzgebiet hat gezeigt, dass an den drei Gewässern lokal Handlungsbedarfe bestehen, damit der schadlose Abfluss von Niederschlagswasser aus dem B-Plangebiet NF67 gewährleistet ist. Insbesondere sind Büsche und kleine Gehölze aus den Gräben zu entfernen. In Teilabschnitten ist ein durchgehendes Sohlgefälle wiederherzustellen. Alle drei Gewässerabschnitte sind in die regelmäßige Unterhaltung mit aufzunehmen. Für die Rethenbek, den Stargraben und den verlegten Teil des Abzugsgrabens Fischbek ist zu prüfen, ob die Unterhaltung zukünftig von den angrenzenden Grünflächen aus durchgeführt werden kann.

Um den Erhalt der Baumgruppe nördlich der Bahntrasse am Abzugsgraben Fischbek zu ermöglichen, muss der Abzugsgraben Fischbek in diesem Bereich verlegt werden. Nach einer vergleichenden Betrachtung der möglichen Laufvarianten (westlich oder östlich der Baumgruppe) empfehlen wir die Herstellung eines neuen Grabenabschnitts am Westrand mit einer Wiederherstellung des Durchlasses unmittelbar nördlich der Baumgruppe.

Hamburg, 02.10.2020

█
(Geschäftsführung)

█
(Projektleitung)

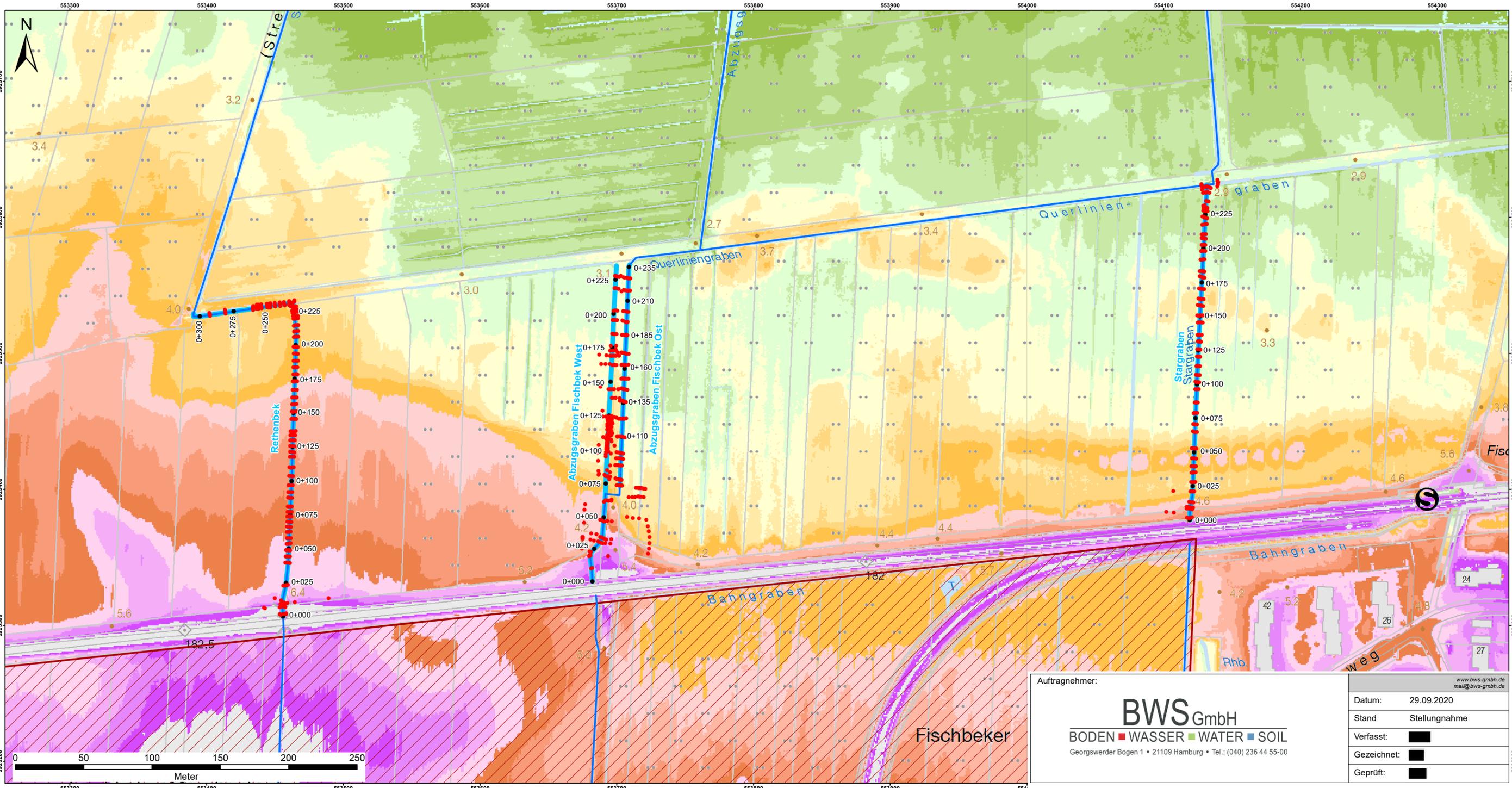
█
(Projektbearbeitung)

Quellen

BWS, 2012. Aufwertung des Nincoper Moores. Machbarkeitsuntersuchung.

BWS, 2017. Städtebauliche Entwicklung Sandbek West in Hamburg-Harburg: Grundlagenermittlung und Teile der Vorplanung.

BWS, 2020. NF67 Fischbeker Reethen - Ergänzende hydraulische Untersuchungen zum Gebietsdurchfluss in der Rethenbek.



Zeichenerklärung

- Plangebiet Fischbeker Reethen
- Gewässer HN-Modell
- Gewässer Nachvermessung 2020
- Stationierung Vermessungslängsschnitt
- Vermessungspunkt Nachvermessung 2020

Geländehöhen - DGM1 [mNHN]

< 2,00	3,00 - 3,25	4,00 - 4,25	5,00 - 5,25
2,00 - 2,25	3,25 - 3,50	4,25 - 4,50	5,25 - 5,50
2,25 - 2,50	3,50 - 3,75	4,50 - 4,75	5,50 - 5,75
2,50 - 2,75	3,75 - 4,00	4,75 - 5,00	5,75 - 6,00
2,75 - 3,00			> 6,00

Auftragnehmer:

BWS GmbH
 BODEN ■ WASSER ■ WATER ■ SOIL
 Georgswerder Bogen 1 • 21109 Hamburg • Tel.: (040) 236 44 55-00
 www.bws-gmbh.de
 mail@bws-gmbh.de

Datum: 29.09.2020
 Stand: Stellungnahme
 Verfasst:
 Gezeichnet:
 Geprüft:

Auftraggeber

IBA Hamburg GmbH
 Am Zollhafen 12
 20539 Hamburg

Projekt
 NF67 Fischbeker Reethen

Ergänzende hydraulische Untersuchungen zum
 Gebietsdurchfluss in der Reethenbek

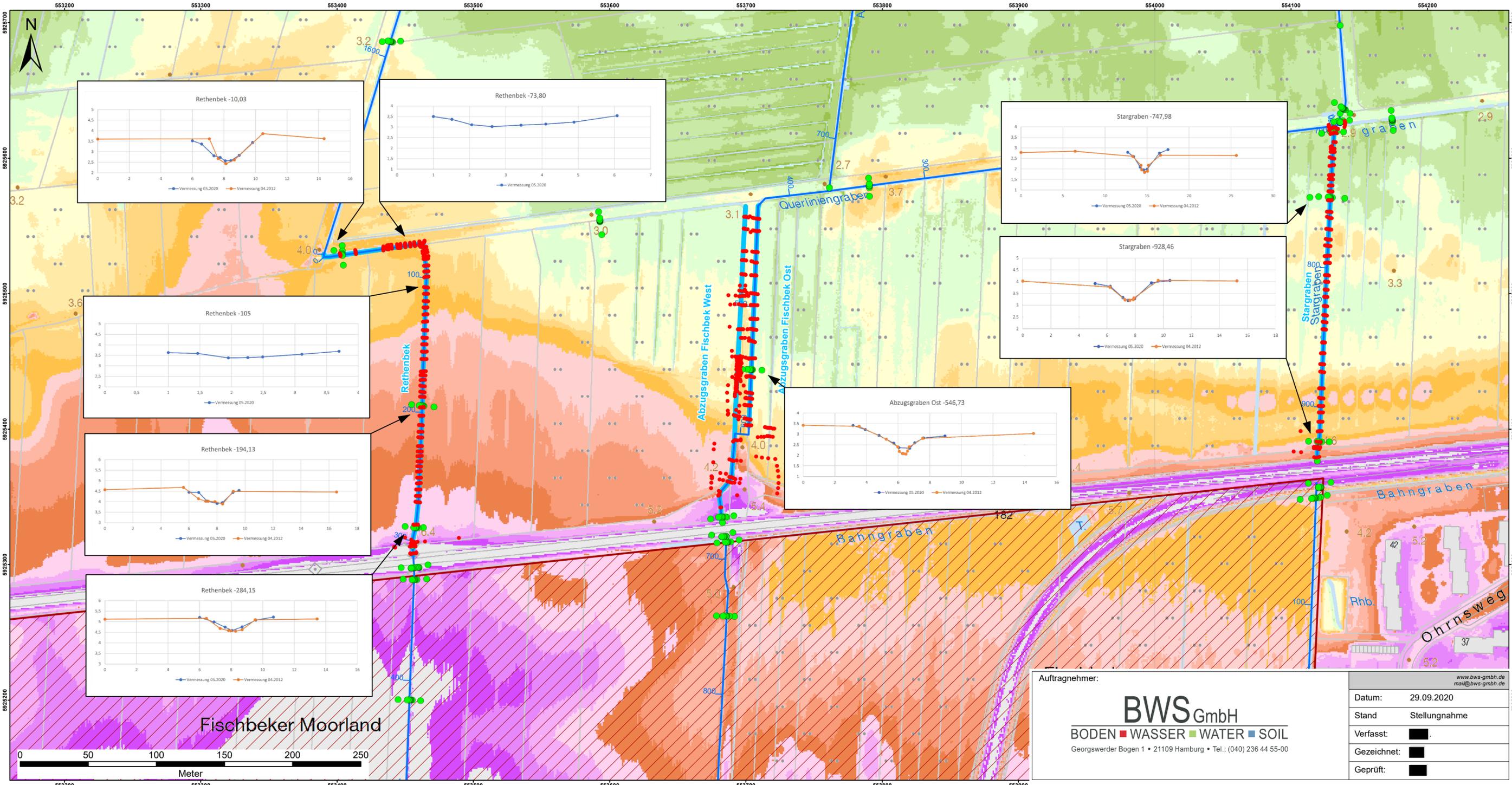
Lageplan:

Planinhalt

Übersichtslageplan mit Geländehöhen

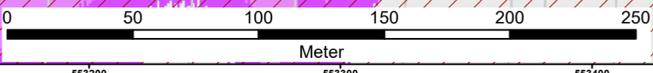
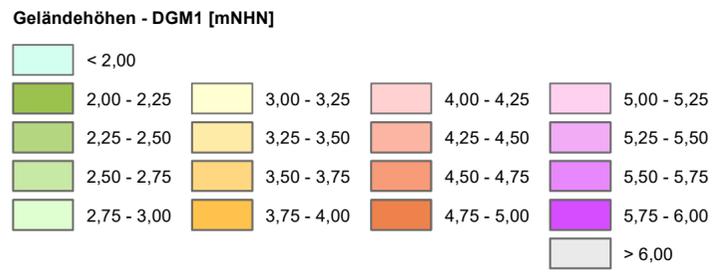
Anlage: 1	Maßstab: 1 : 2,000	Lagebezug: ETRS89, UTM	Höhenbezug: DHHN2016	Blattgröße [mm]: 420 x 594	Projektnummer: 20.P.001
-----------	--------------------	------------------------	----------------------	----------------------------	-------------------------

K:\ESW2\300_Projektunterlagen\340_Karten\342_ArcGIS\Anl_01_DGM_und_Vermessung.mxd



Zeichenerklärung

- Plangebiet Fischbeker Reethen
- Gewässer HN-Modell
- Gewässer Nachvermessung 2020
- Vermessungspunkt 2012
- Vermessungspunkt Nachvermessung 2020



Auftragnehmer:

BWS GmbH
 BODEN ■ WASSER ■ WATER ■ SOIL
 Georgswerder Bogen 1 • 21109 Hamburg • Tel.: (040) 236 44 55-00
 www.bws-gmbh.de
 mail@bws-gmbh.de

Datum:	29.09.2020
Stand:	Stellungnahme
Verfasst:	
Gezeichnet:	
Geprüft:	

Auftraggeber

IBA Hamburg GmbH
 Am Zollhafen 12
 20539 Hamburg

Projekt
 NF67 Fischbeker Reethen

Ergänzende hydraulische Untersuchungen zum
 Gebietsdurchfluss in der Rethenbek

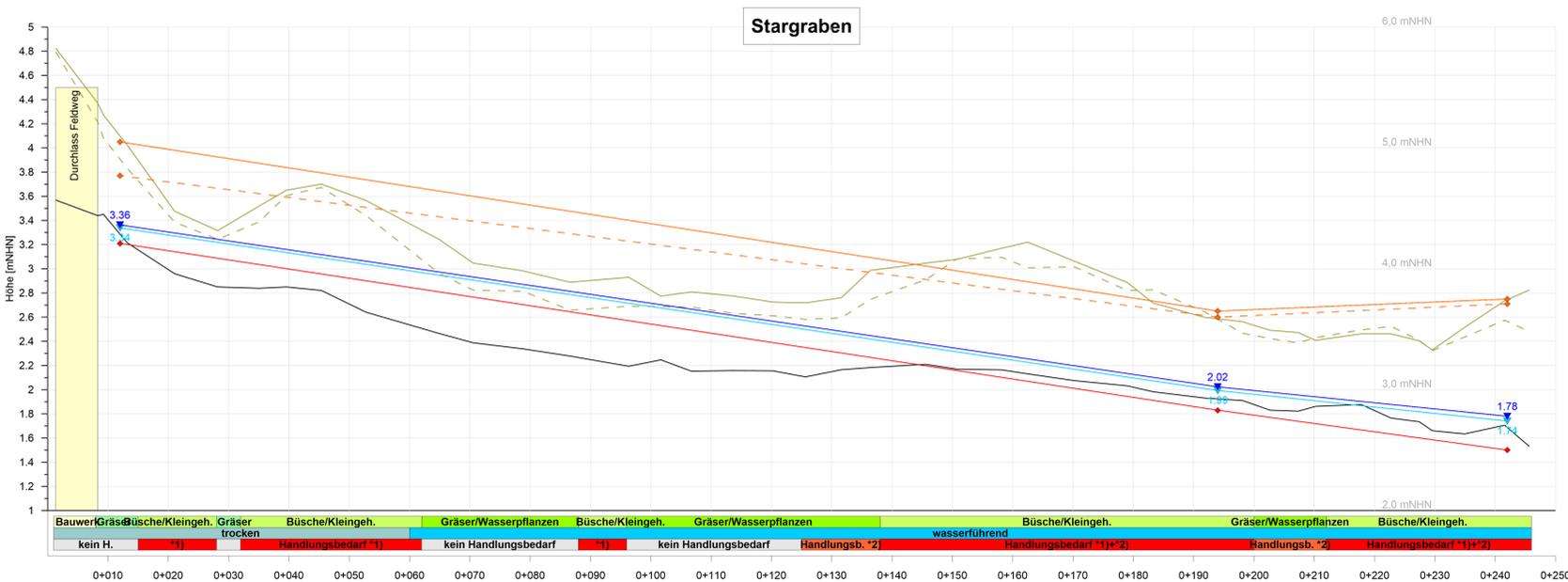
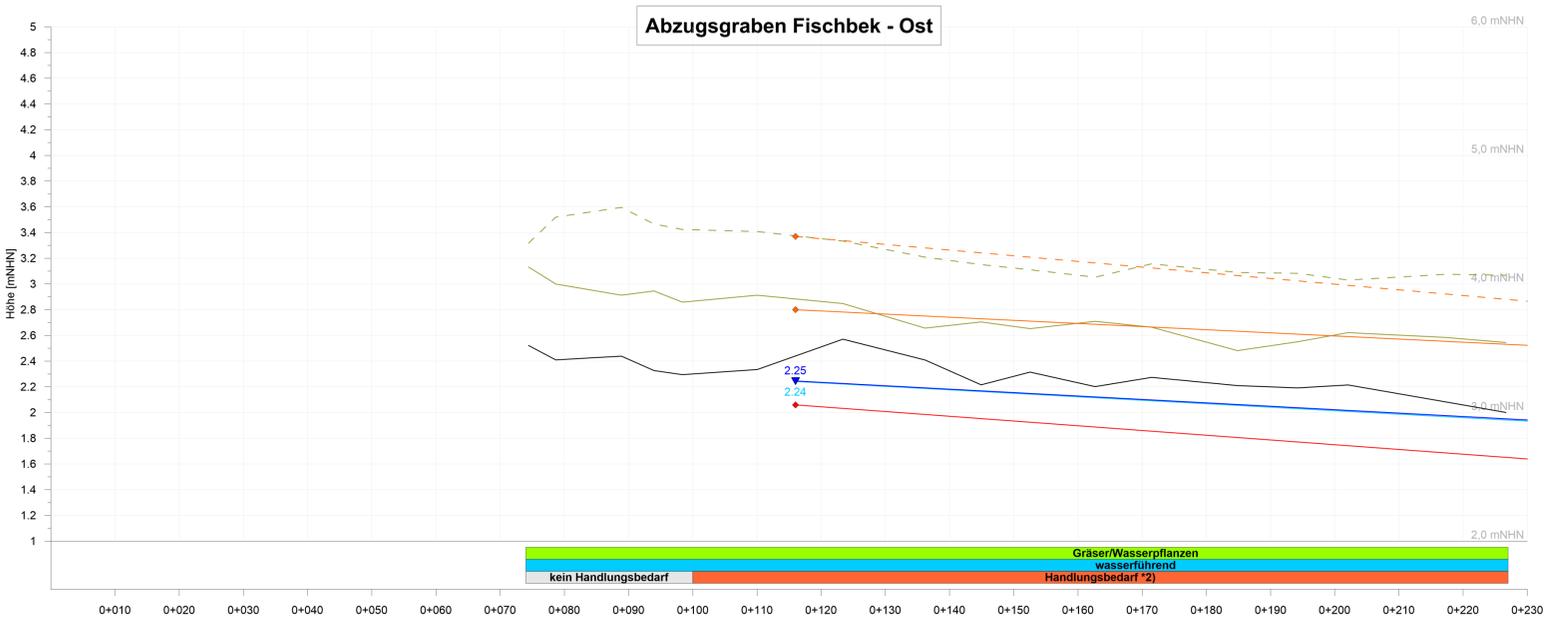
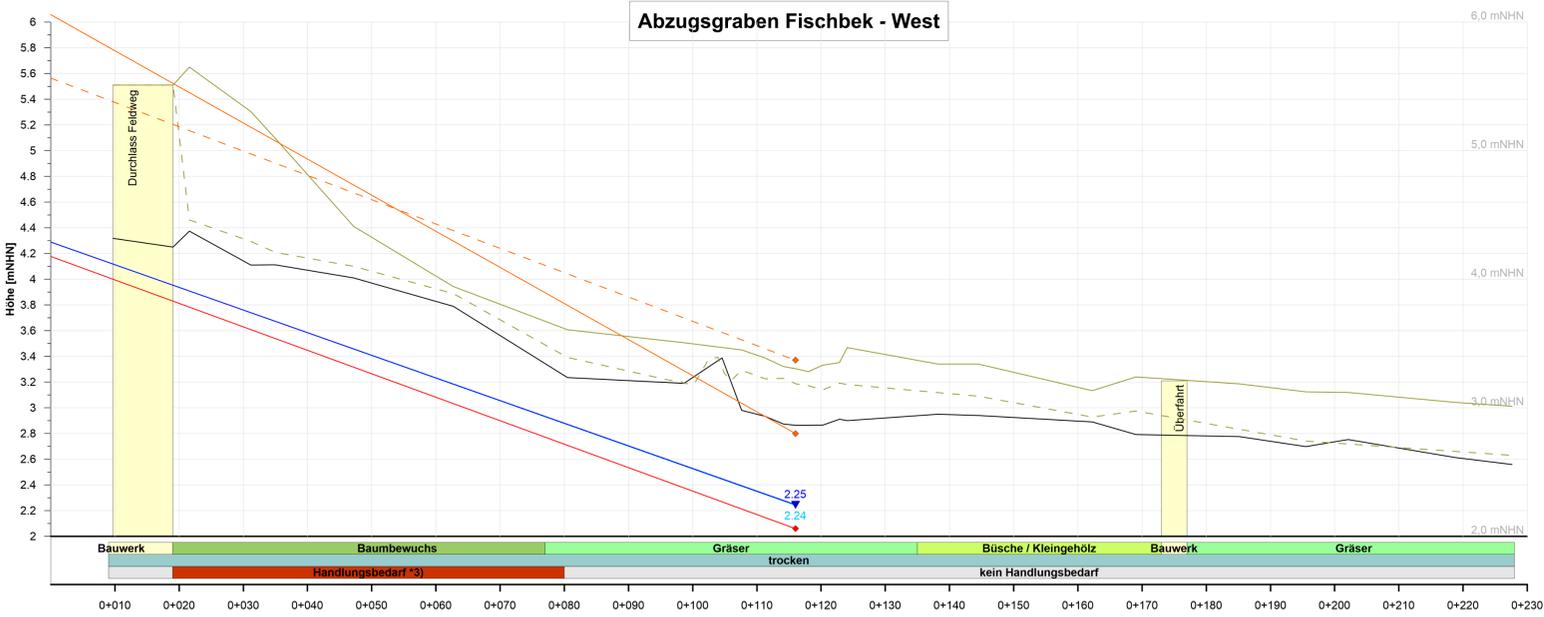
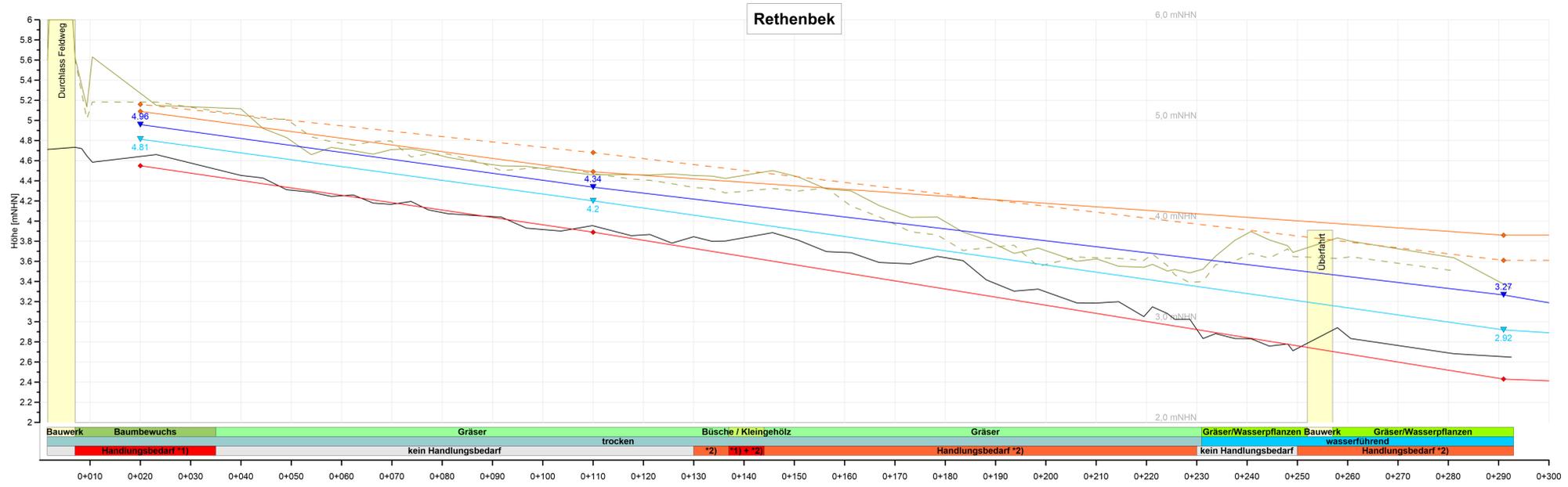
Lageplan:

Planinhalt

Lageplan Vermessung - Vergleich 2012 zu 2020

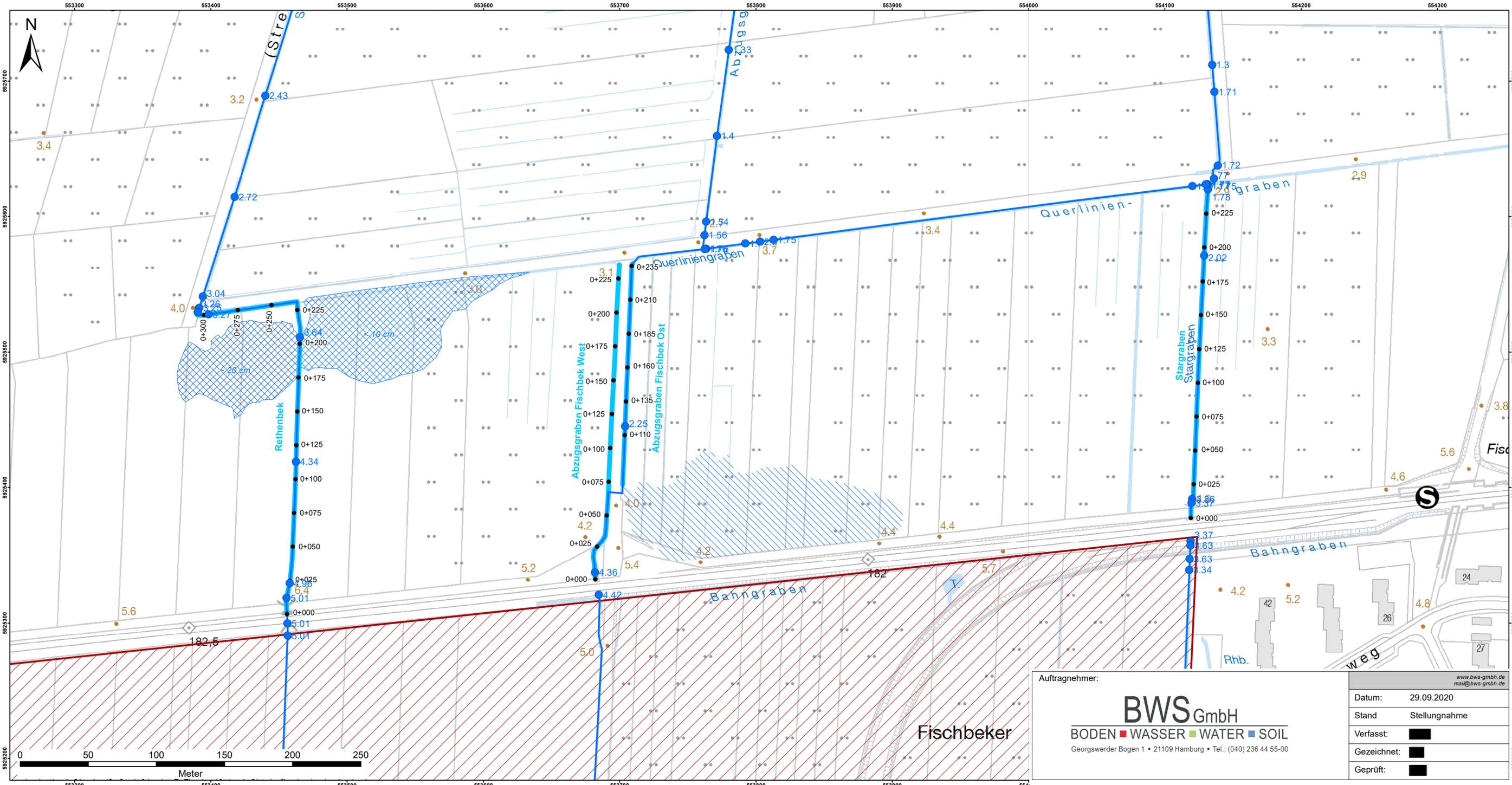
Anlage:	Maßstab:	Lagebezug:	Höhenbezug:	Blattgröße [mm]:	Projektnummer:
2	1 : 2,000	ETRS89, UTM	DHHN2016	420 x 594	20.P.001

K:\ESW2\300_Projektunterlagen\340_Karten\342_ArcGIS\Anl_02_Vergleich_Vermessung.mxd



- Handlungsbedarf:**
- *1 Beseitigung von Buschwerk und Gehölzen
 - *2 Beseitigung der vorhandenen Sohlschwellen und Wiederherstellung eines durchgehenden Sohlgefälles
 - *3 Verlegung des Gewässers

 BWS GmbH BODEN ■ WASSER ■ WATER ■ SOIL <small>Georgswerder Bogen 1 • 21109 Hamburg • Tel.: (040) 236 44 55-00</small>		Datum: 29.09.2020 Stand: Stellungnahme Verfasst: [REDACTED] Gezeichnet: [REDACTED] Geprüft: [REDACTED]
 IBA Hamburg GmbH Am Zollhafen 12 20539 Hamburg		Lageplan:
Projekt: NF67 Fischbeker Reethen Ergänzende hydraulische Untersuchungen zum Gebietsdurchfluss in der Rethenbek		
Planinhalt: Längsschnitt Vermessung - Rethenbek, Abzugsgraben und Stargraben		
Anlage 3	Maßstab: Länge: 1 : 500, Höhe: 1 : 25	Lagebezug: ----- Höhenbezug: DHHN2016 Blattgröße [mm]: 750 x 810 Projektnummer: 20.P.001



- Zeichenerklärung**
- Plangebiet Fischbeker Reithen
 - Gewässer HN-Modell
 - Gewässer Nachvermessung 2020
 - 0+150 Stationierung Vermessungslängsschnitt
 - 4.96 HN-Modell: Wasserstand Planung N30
 - Überschwemmungsfläche bei Wasserstand Planung N30 mit Angabe der mittleren Wassertiefe
 - Potenzieller Überschwemmungsfläche

Auftragnehmer:

BWS GmbH
 BODEN ■ WASSER ■ WATER ■ SOIL
 Georgswerder Bogen 1 • 21109 Hamburg • Tel.: (040) 236 44 55-00
 www.bws-gmbh.de
 mail@bws-gmbh.de

Datum: 29.09.2020
 Stand: Stellungnahme
 Verfasst:
 Gezeichnet:
 Geprüft:

Auftraggeber

IBA Hamburg GmbH
 Am Zollhafen 12
 20539 Hamburg

Projekt
 NF67 Fischbeker Reithen

Ergänzende hydraulische Untersuchungen zum
 Gebietsdurchfluss in der Rethenbek

Lageplan:

Planinhalt

Lageplan der Überschwemmungsbereiche bei Lastfall N30

Anlage: 4	Maßstab: 1 : 2,000	Lagebezug: ETRS89, UTM	Höhenbezug: DHHN2016	Blattgröße [mm]: 420 x 594	Projektnummer: 20.P.001
-----------	--------------------	------------------------	----------------------	----------------------------	-------------------------

K:\ESW2\300_Projektunterlagen\340_Karten\342_ArcGIS\Anl_04_UESG.mxd