

Hochwasserschutzmaßnahmen an der Ihle - Vorstellung des Rahmentwurfes

Vortragsinhalte

Imke Rolker (SUBV)

Einleitung
Historie

Carsten Schwitalla (S-L-F)

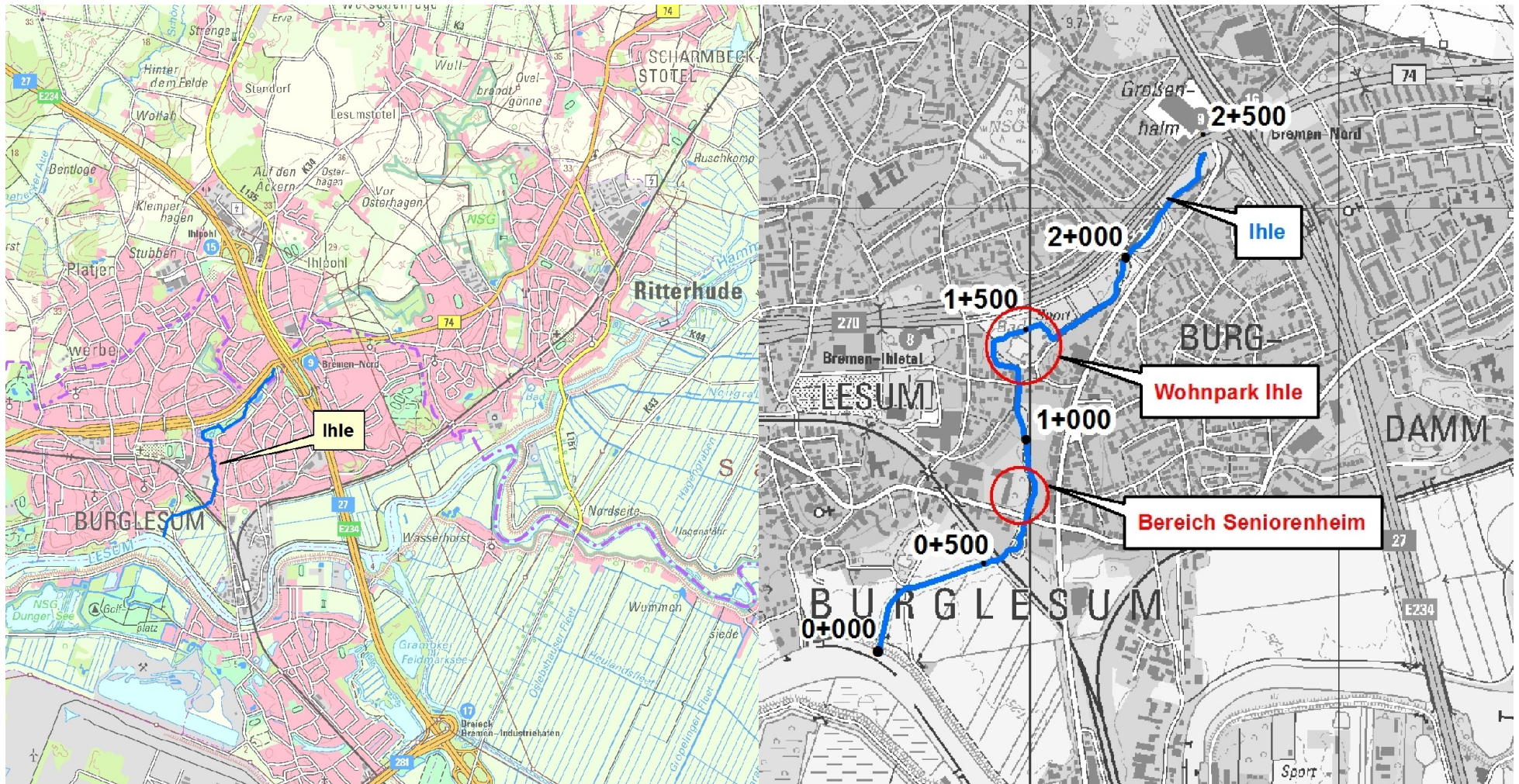
Grundsätzliches / Inhalte des Rahmenentwurfes
Vermessung / Fotodokumentation
Hydraulisches Modell
Ermittlung des Schadenspotenzials

Stefan Lippert (BPR)

Untersuchungsergebnisse Durchlassbauwerk
Objektplanung Querdamm 1 und 2
Weiteres Vorgehen

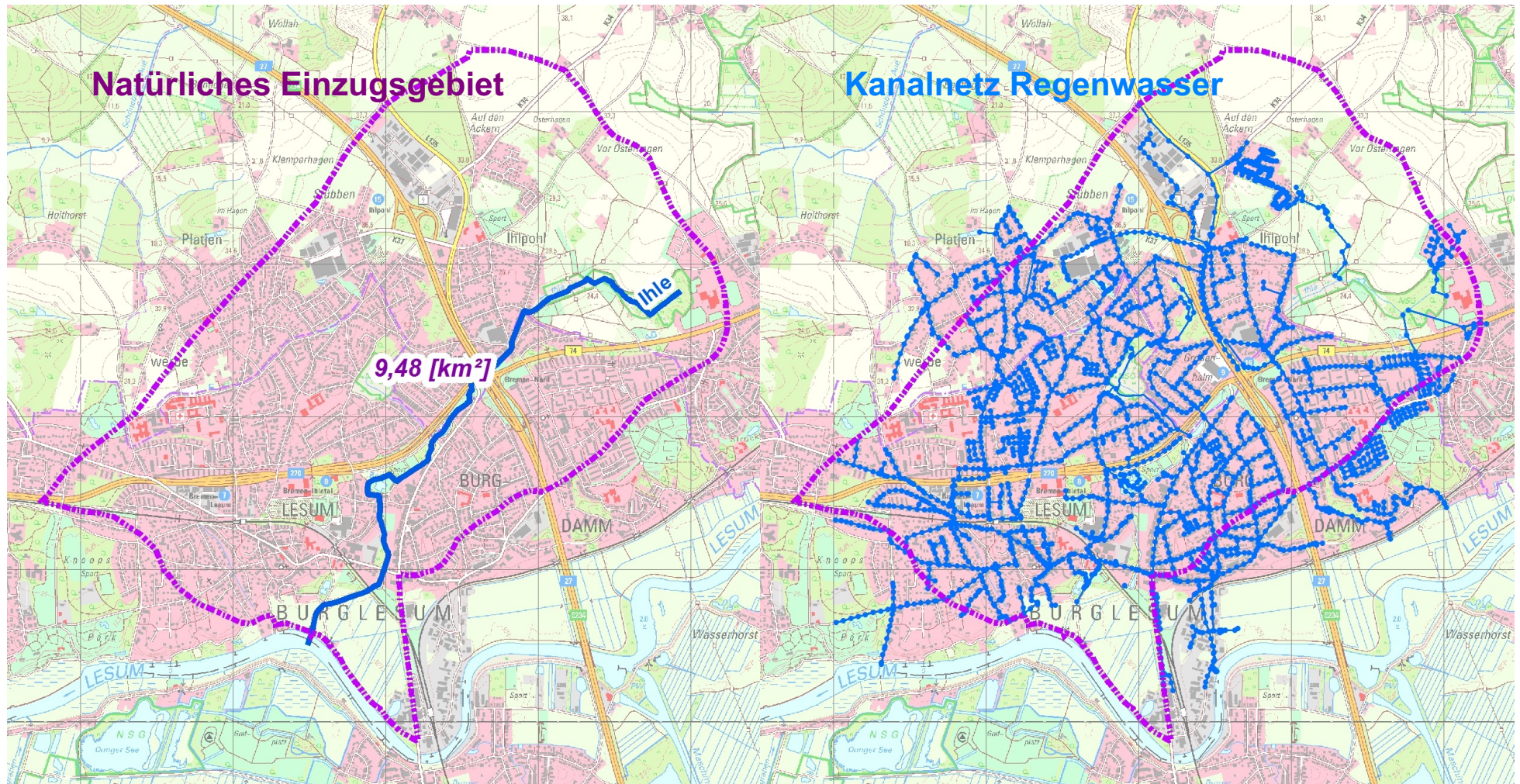
Hochwasserschutzmaßnahmen an der Ihle - Vorstellung des Rahmentwurfes

Untersuchungsgebiet



Hochwasserschutzmaßnahmen an der Ihle - Vorstellung des Rahmentwurfes

Besonderheiten Untersuchungsgebiet



Hochwasserschutzmaßnahmen an der Ihle - Vorstellung des Rahmentwurfes

Vermessung / Fotodokumentation



Vortragende: Frau Imke Rolker (SUBV) • Herr Carsten Schwitalla (S-L-F) • Stefan Lippert (BPR)

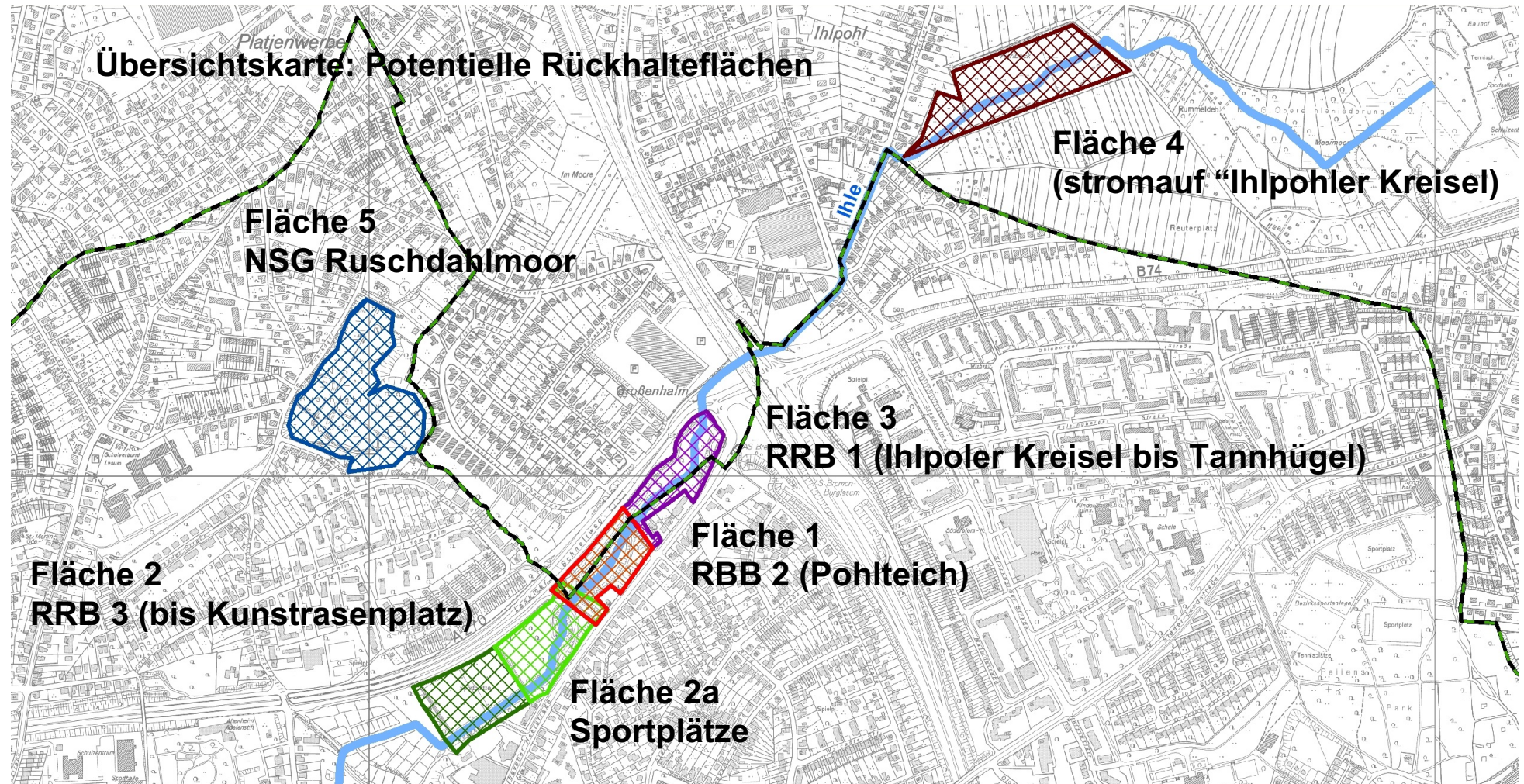
Modellrechnungen

Aktuelle Berechnungen - auch zum **Zustand mit Freibad** - zeigen, dass auch "früher" ein **Überfluten des Freibades** (jetzt Wohnpark Ihle) sowie **Gebäude am Klostermühlenweg** beim HQ_{100} zu erwarten gewesen wäre.

Um diese **Hochwassergefahr langfristig zu verringern** wurde für insgesamt fünf grundsätzlich mögliche Flächen das **Rückhaltepotential** näher untersucht.

Hochwasserschutzmaßnahmen an der Ihle - Vorstellung des Rahmentwurfes

Hochwasser-Schutzmaßnahmen



Hochwasser-Schutzmaßnahmen

Fläche 2a

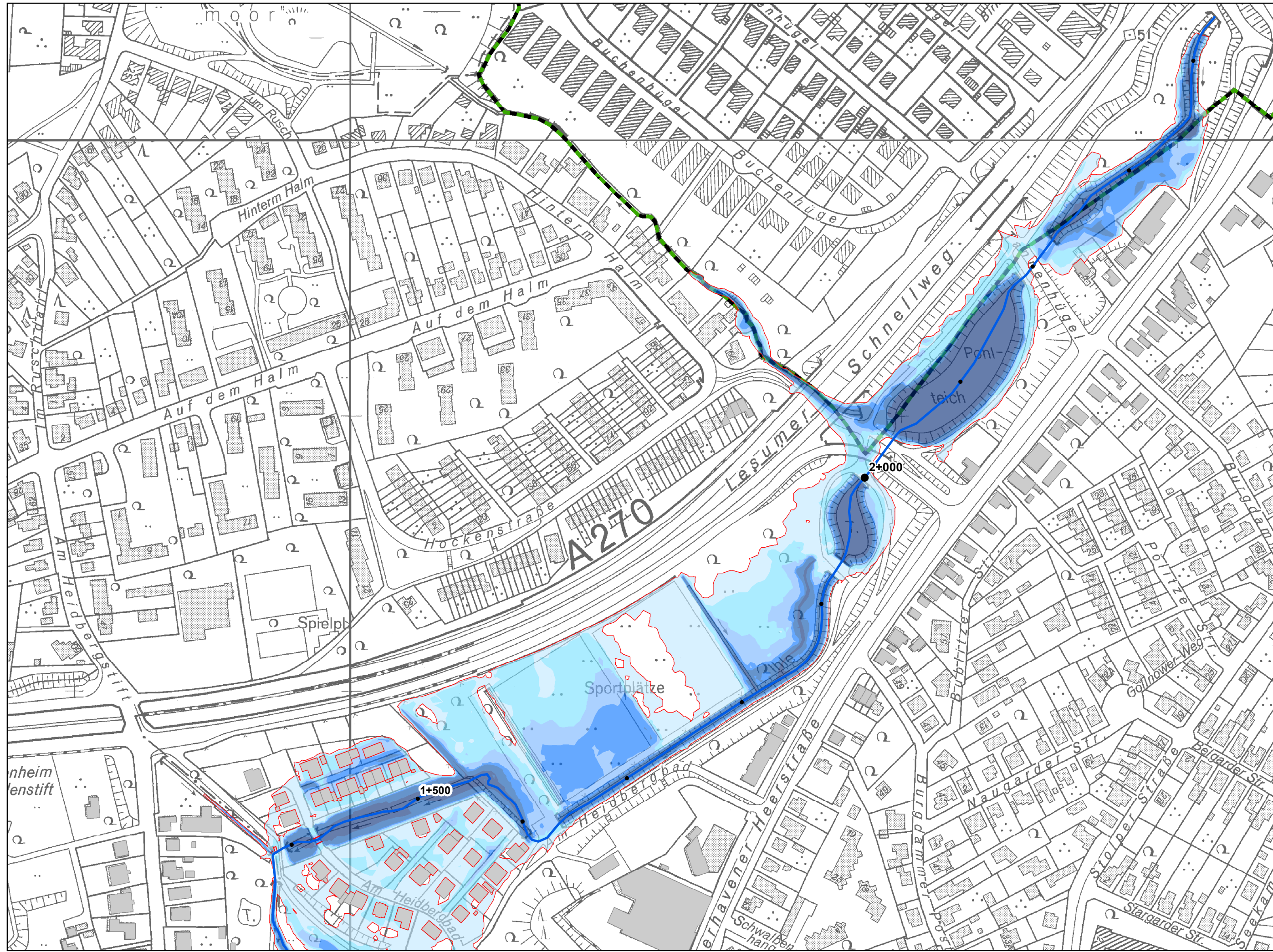
Grundsätzlich geeignet. Vorteil: Eine Teil der erforderlichen-Verwallung existiert bereits.

Ergebnis

Die Wirksamkeit der **Schutzvariante 2a** wurde im Zuge der Modellrechnung als **Vorzugsvariante** entwickelt.

Für die **Schaffung der Rückhaltefläche** sind **technische Maßnahmen** erforderlich. Der **Querdamm** über die Ihle am Wohnpark wird überströmbar konstruiert und hierfür abgesenkt.

>> weitere Erläuterungen über die Planwerke aus dem Rahmenentwurf



Legende


- 1+000 Gewässerstationierung Ihle
- Gewässerspur Ihle
- Landesgrenze
- Überschwemmungsgrenze HQ₁₀₀ IST-Zustand

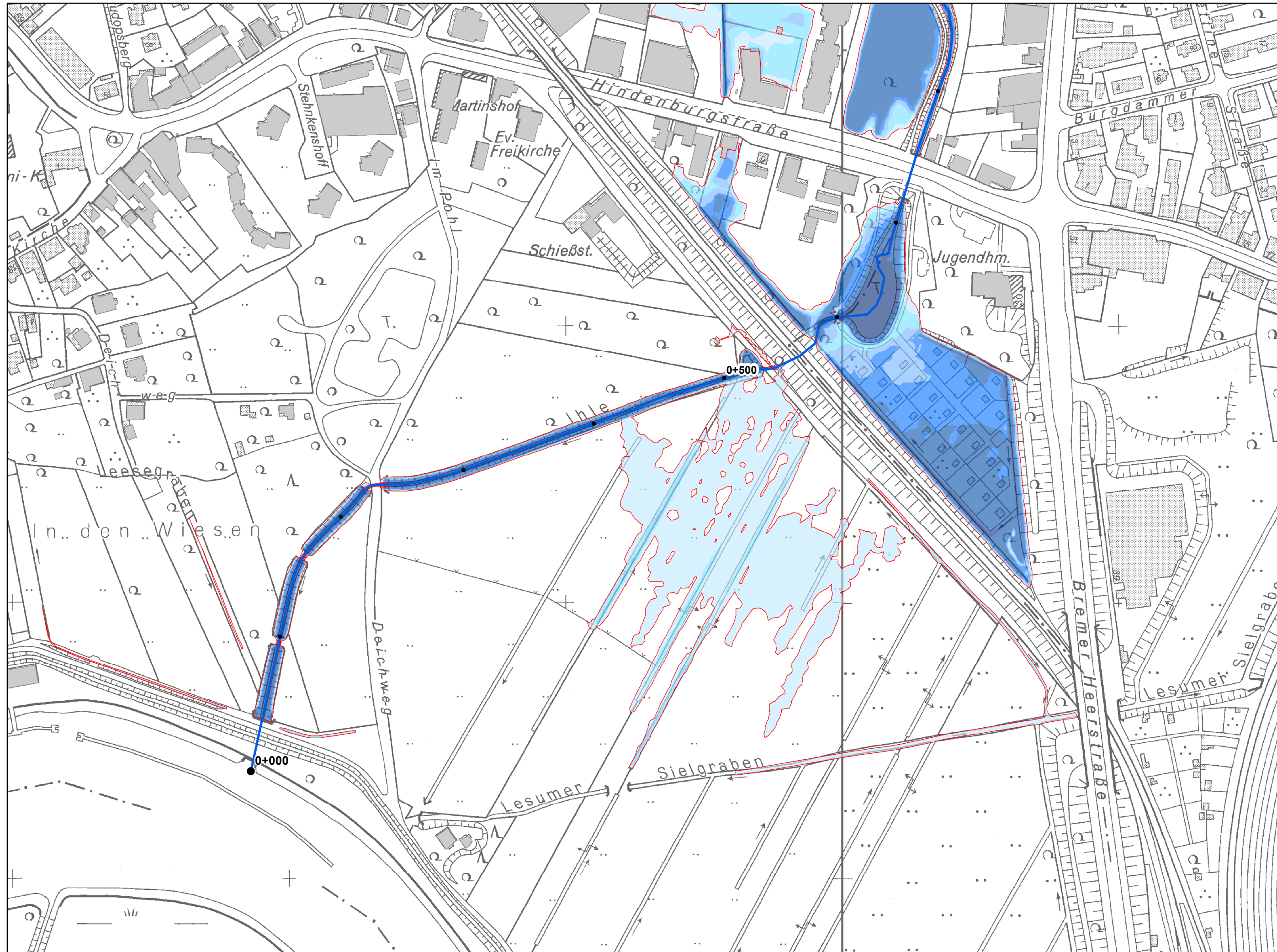
Wassertiefen [m]

- kleiner 0,25
- 0,25 bis 0,50
- 0,50 bis 0,75
- 0,75 bis 1,00
- 1,00 bis 2,00
- größer 2,00

(Stand der hydraulischen Berechnungen 11/2016)

©GeoBasis-DE / Geoinformation Bremen 2016

Projekt	Hochwasserschutzmaßnahmen an der Ihle				
Auftraggeber	Der Senator für Umwelt, Bau und Verkehr <small>Referat 32 Contrescapes 72 28195 Bremen Telefon 0421 3610</small>				
Planung	<small>Planverfasser</small> STADT-LAND-FLUSS INGENIEURDIENSTE <small>Auf dem Hollen 12 30165 Hannover Telefon 0511 35319600 Telefax 0511 35319609</small> BPR - Beraten Planen Realisieren Dipl.-Ing. Bernd F. Künne & Partner <small>Ostertorstraße 38/39 28195 Bremen Telefon 0421 335020 Telefax 0421 3350222</small>				
Leistungsphase	Hydraulische Berechnungen				
Planbezeichnung	Anlage 2.3: IST-Zustand HQ₁₀₀ ÜSG/Tiefen Blatt 1				
Projektnummer	Maßstab	Datum	Bearbeitet	Geprüft	Plannummer
0190 2016 0007	1 : 2.500	10.02.2017	JoH	 Planverfasser	1231



Legende

- 1+000 Gewässerstationierung Ihle
- Gewässerspur Ihle
- Landesgrenze
- Überschwemmungsgrenze HQ₁₀₀ IST-Zustand

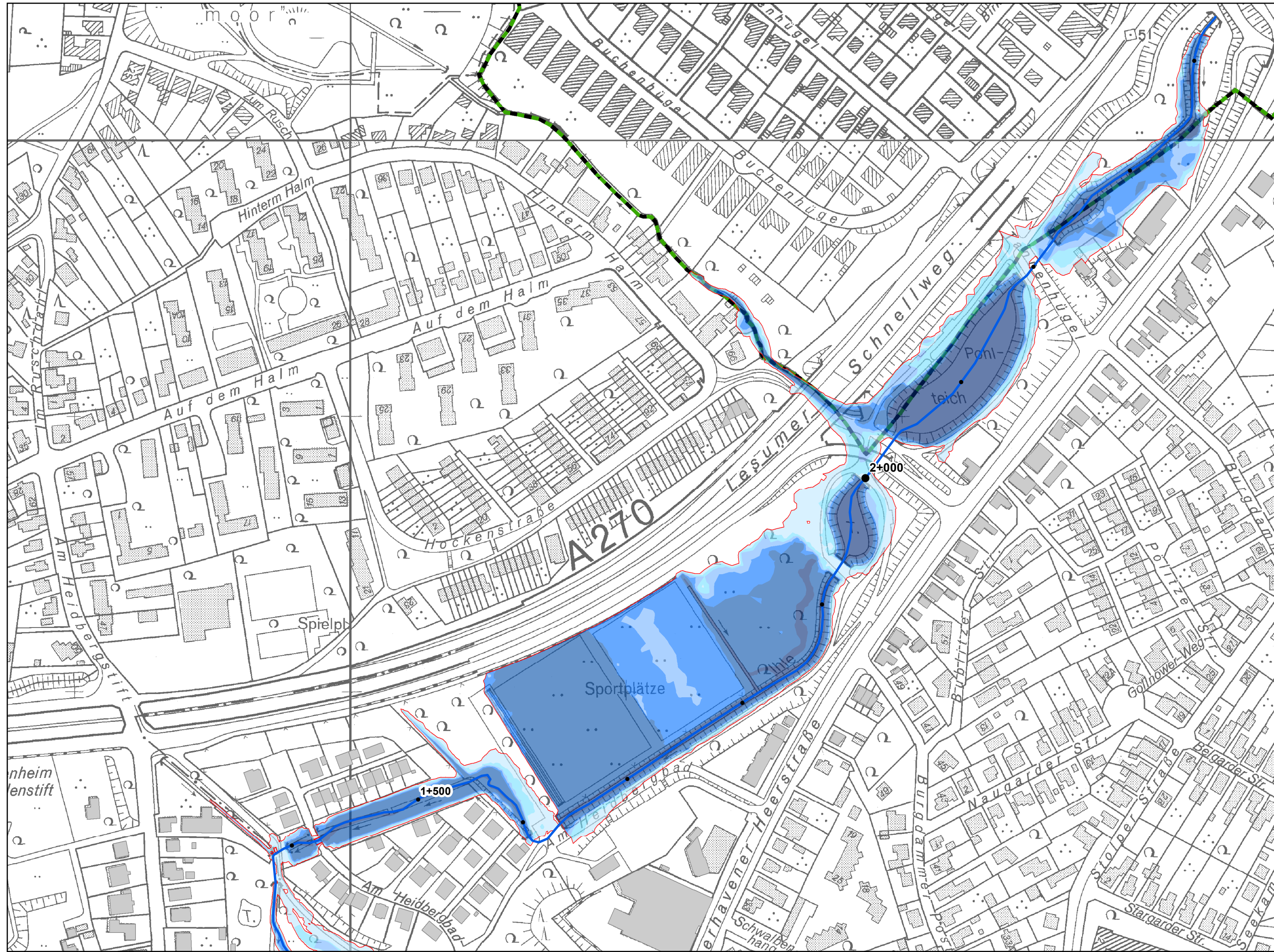
Wassertiefen [m]

- kleiner 0,25
- 0,25 bis 0,50
- 0,50 bis 0,75
- 0,75 bis 1,00
- 1,00 bis 2,00
- größer 2,00

(Stand der hydraulischen Berechnungen 11/2016)

©GeoBasis-DE / Geoinformation Bremen 2016

Projekt	Hochwasserschutzmaßnahmen an der Ihle				
Auftraggeber	Der Senator für Umwelt, Bau und Verkehr Referat 32 Contrescape 72 28195 Bremen Telefon 0421 3610				
Planung	Planverfasser STADT-LAND-FLUSS INGENIEURDIENSTE <small>Auf dem Hollen 12 30165 Hannover Telefon 0511 35319600 Telefax 0511 35319609</small>				
	BPR - Beraten Planen Realisieren Dipl.-Ing. Bernd F. Künne & Partner <small>Ostertorstraße 38/39 28195 Bremen Telefon 0421 335020 Telefax 0421 3350222</small>				
Leistungsphase	Hydraulische Berechnungen				
Planbezeichnung	Anlage 2.3: IST-Zustand HQ₁₀₀ ÜSG/Tiefen Blatt 3				
Projektnummer	Maßstab	Datum	Bearbeitet	Geprüft	Plannummer
0190 2016 0007	1 : 2.500	10.02.2017	JoH	 Planverfasser	1233



Legende

- 1+000 Gewässerstationierung Ihle
- Gewässerspur Ihle
- Landesgrenze
- Überschwemmungsgrenze HQ₁₀₀ Variante 1: Absenkung Querdamm 1 auf 10,00 mNN, Querdamm 2

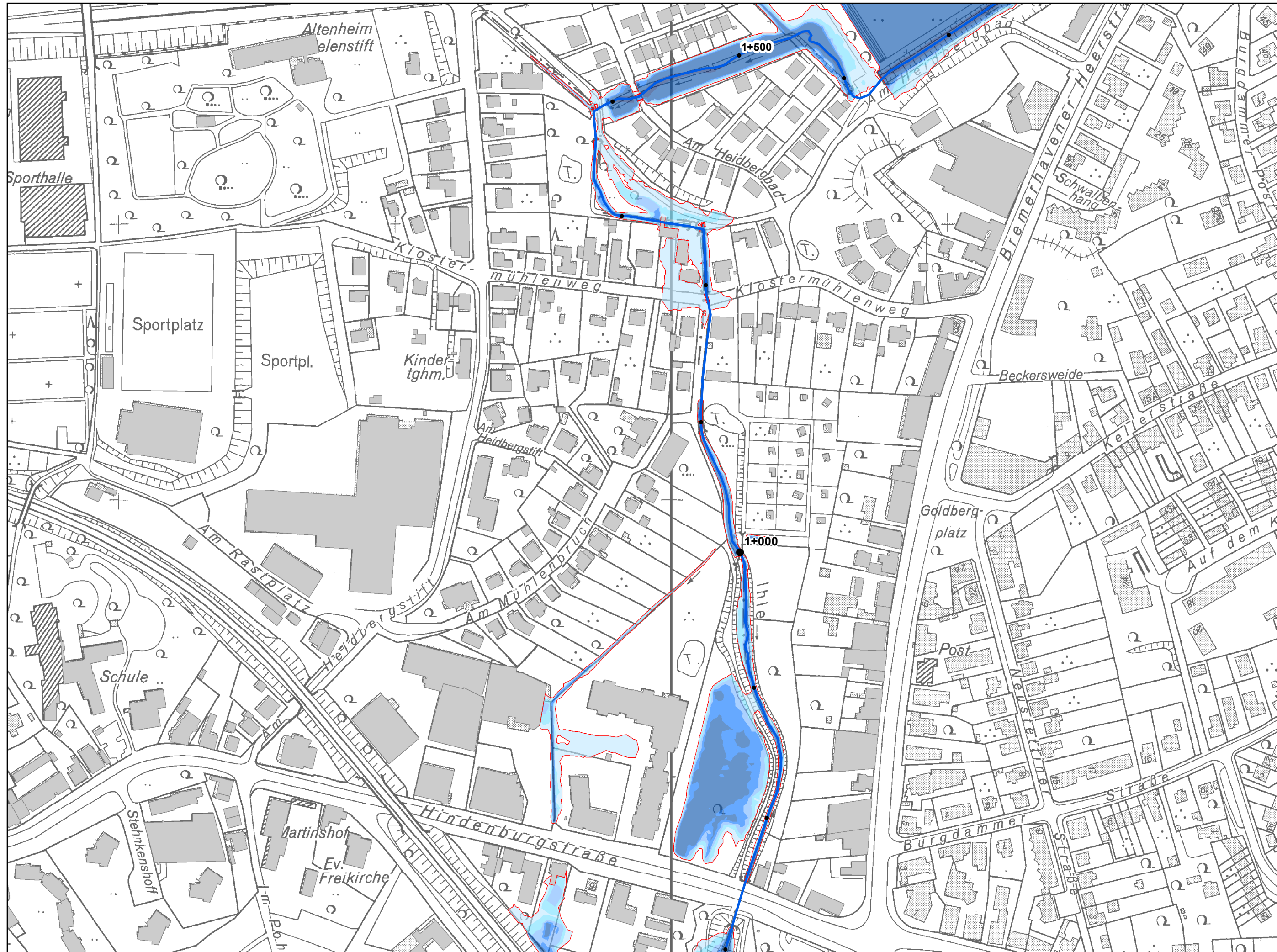
Wassertiefen [m]

- kleiner 0,25
- 0,25 bis 0,50
- 0,50 bis 0,75
- 0,75 bis 1,00
- 1,00 bis 2,00
- größer 2,00

(Stand der hydraulischen Berechnungen 11/2016)

©GeoBasis-DE / Geoinformation Bremen 2016

Projekt	Hochwasserschutzmaßnahmen an der Ihle				
Auftraggeber	Der Senator für Umwelt, Bau und Verkehr Referat 32 Contrescape 72 28195 Bremen Telefon 0421 3610 				
Planung	Planverfasser STADT-LAND-FLUSS INGENIEURDIENSTE Auf dem Hollen 12 30165 Hannover Telefon 0511 35319600 Telefax 0511 35319609  BPR - Beraten Planen Realisieren Dipl.-Ing. Bernd F. Künne & Partner Ostorstraße 38/39 28195 Bremen Telefon 0421 335020 Telefax 0421 3350222 				
Leistungsphase	Hydraulische Berechnungen				
Planbezeichnung	Anlage 3.3: Variante 1 HQ₁₀₀ ÜSG/Tiefen Blatt 1				
Projektnummer	Maßstab	Datum	Bearbeitet	Geprüft	Plannummer
0190 2016 0007	1 : 2.500	10.02.2017	JoH	 Planverfasser	1331



Legende

- 1+000 Gewässerstationierung Ihle
- Gewässerspur Ihle
- Landesgrenze
- Überschwemmungsgrenze HQ₁₀₀ Variante 1: Absenkung Querdamm 1 auf 10,00 mNN, Querdamm 2

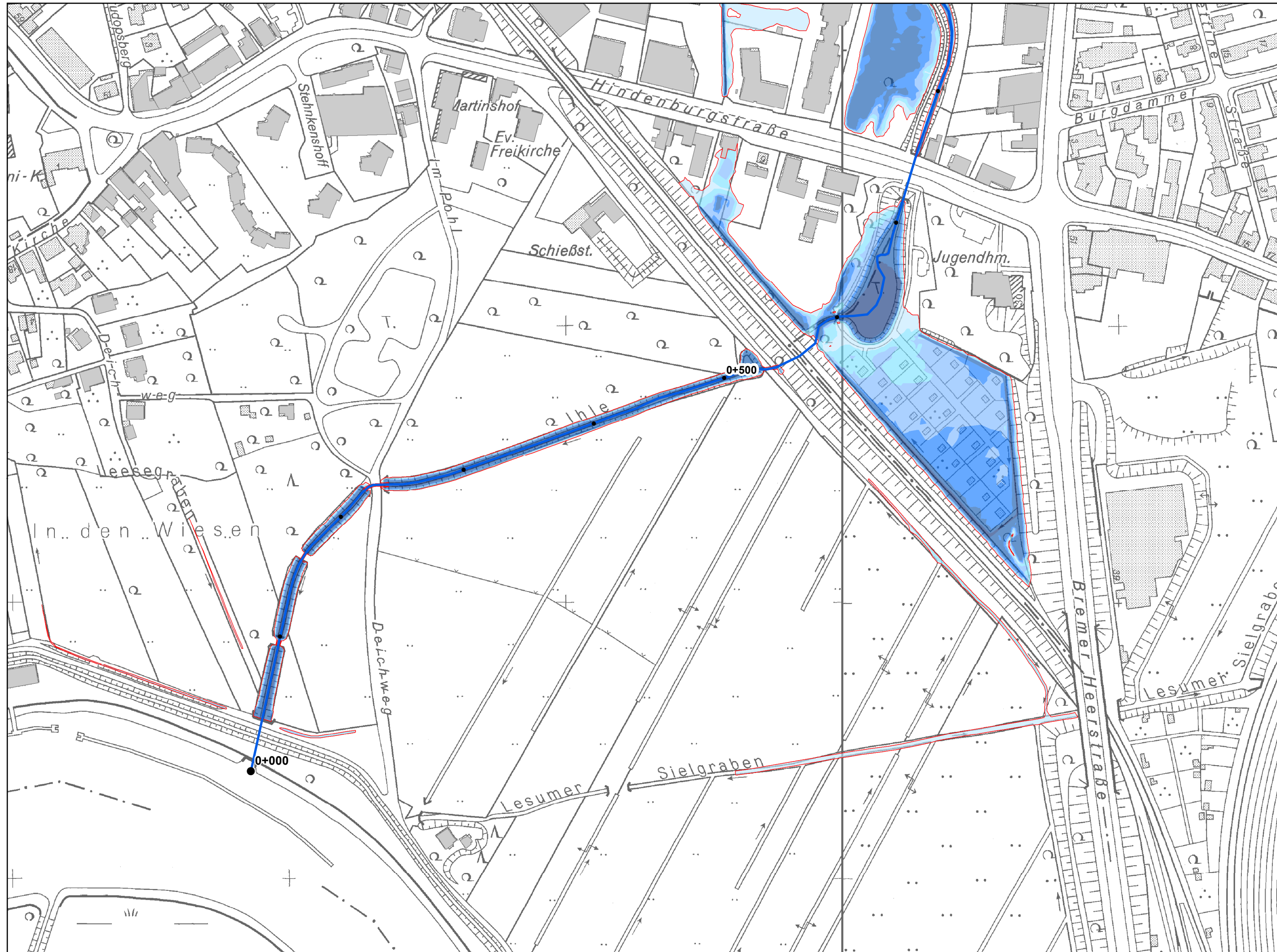
Wassertiefen [m]

- kleiner 0,25
- 0,25 bis 0,50
- 0,50 bis 0,75
- 0,75 bis 1,00
- 1,00 bis 2,00
- größer 2,00

(Stand der hydraulischen Berechnungen 11/2016)

©GeoBasis-DE / Geoinformation Bremen 2016

Projekt	Hochwasserschutzmaßnahmen an der Ihle				
Auftraggeber	Der Senator für Umwelt, Bau und Verkehr Referat 32 Contrescape 72 28195 Bremen Telefon 0421 3610				
Planung	Planverfasser STADT-LAND-FLUSS INGENIEURDIENSTE Auf dem Hollen 12 30165 Hannover Telefon 0511 35319600 Telefax 0511 35319609 BPR - Beraten Planen Realisieren Dipl.-Ing. Bernd F. Künne & Partner Oostorstraße 38/39 28195 Bremen Telefon 0421 335020 Telefax 0421 3350222				 
Leistungsphase	Hydraulische Berechnungen				
Planbezeichnung	Anlage 3.3: Variante 1 HQ₁₀₀ ÜSG/Tiefen Blatt 2				
Projektnummer	Maßstab	Datum	Bearbeitet	Geprüft	Plannummer
0190 2016 0007	1 : 2.500	10.02.2017	JoH	 Planverfasser	1332



Legende

- 1+000 Gewässerstationierung Ihle
- Gewässerspur Ihle
- Landesgrenze
- Überschwemmungsgrenze HQ₁₀₀ Variante 1: Absenkung Querdamm 1 auf 10,00 mNN, Querdamm 2

Wassertiefen [m]

- kleiner 0,25
- 0,25 bis 0,50
- 0,50 bis 0,75
- 0,75 bis 1,00
- 1,00 bis 2,00
- größer 2,00

(Stand der hydraulischen Berechnungen 11/2016)

©GeoBasis-DE / Geoinformation Bremen 2016

Projekt	Hochwasserschutzmaßnahmen an der Ihle				
Auftraggeber	Der Senator für Umwelt, Bau und Verkehr Referat 32 Contrescape 72 28195 Bremen Telefon 0421 3610				
Planung	Planverfasser STADT-LAND-FLUSS INGENIEURDIENSTE Auf dem Hollen 12 30165 Hannover Telefon 0511 35319600 Telefax 0511 35319609 BPR - Beraten Planen Realisieren Dipl.-Ing. Bernd F. Küne & Partner Ostertorstraße 38/39 28195 Bremen Telefon 0421 335020 Telefax 0421 3350222				 
Leistungsphase	Hydraulische Berechnungen				
Planbezeichnung	Anlage 3.3: Variante 1 HQ₁₀₀ ÜSG/Tiefen Blatt 3				
Projektnummer	Maßstab	Datum	Bearbeitet	Geprüft	Plannummer
0190 2016 0007	1 : 2.500	10.02.2017	JoH	 Planverfasser	1333

Hochwasser-Schutzmaßnahmen

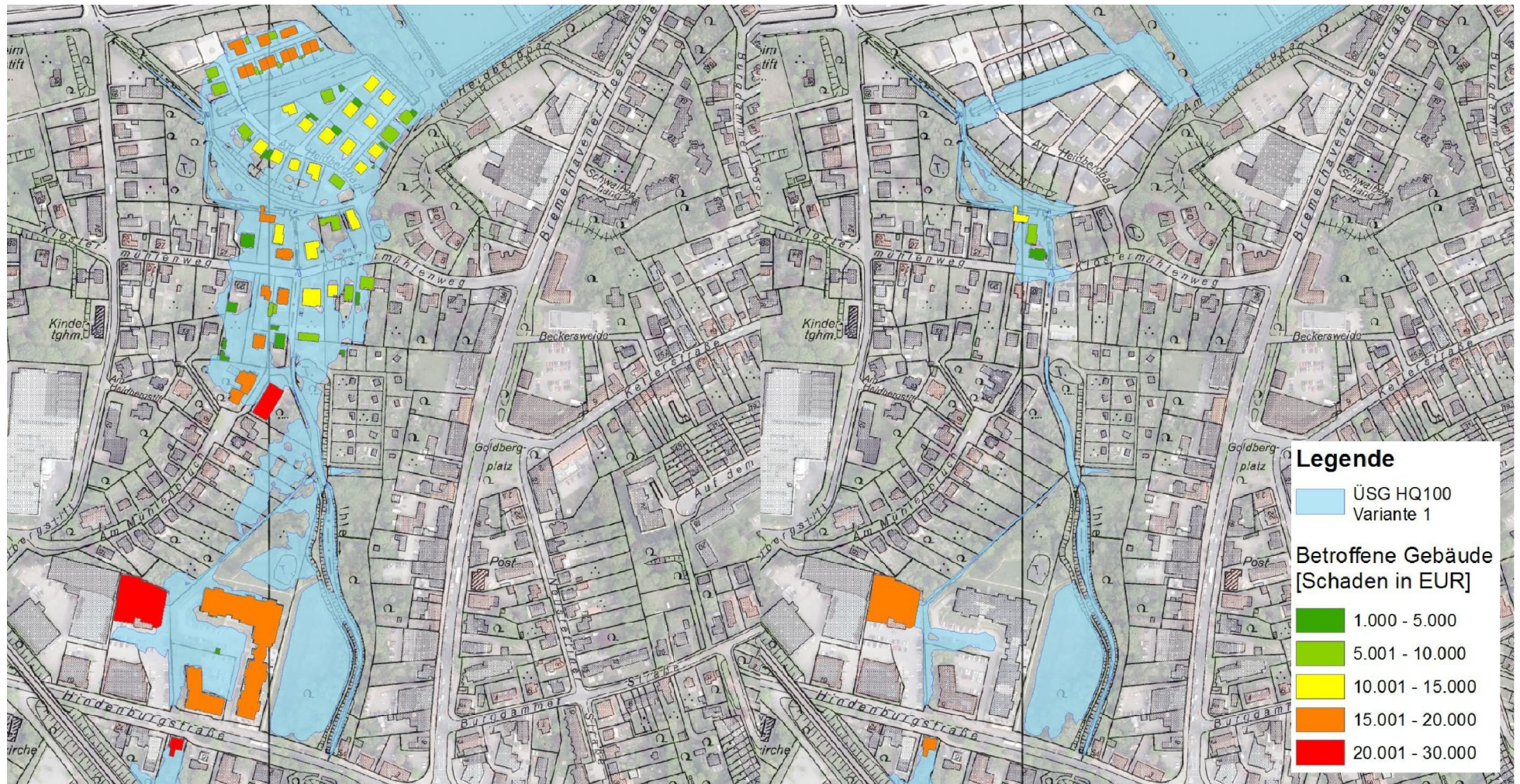
Ergebnis Die **Hochwassergefahr** für die **stromabliegenden Bereiche** **nimmt ab** gegenüber dem ursprünglichen Zustand.

Der **Wohnpark** selbst wird **nicht überflutet**. Zusätzlicher Objektschutz für wenige Gebäude erforderlich.

Stromauf des Wohnparks, im Bereich im Bereich der Sportplätze, werden sich **höhere Wasserstände** einstellen.

Hochwasserschutzmaßnahmen an der Ihle - Vorstellung des Rahmentwurfes

Ermittlung des Schadenspotenzials



Vortragende: Frau Imke Rolker (SUBV) • Herr Carsten Schwitalla (S-L-F) • Stefan Lippert (BPR)

Hochwasserschutzmaßnahmen an der Ihle - Vorstellung des Rahmentwurfes

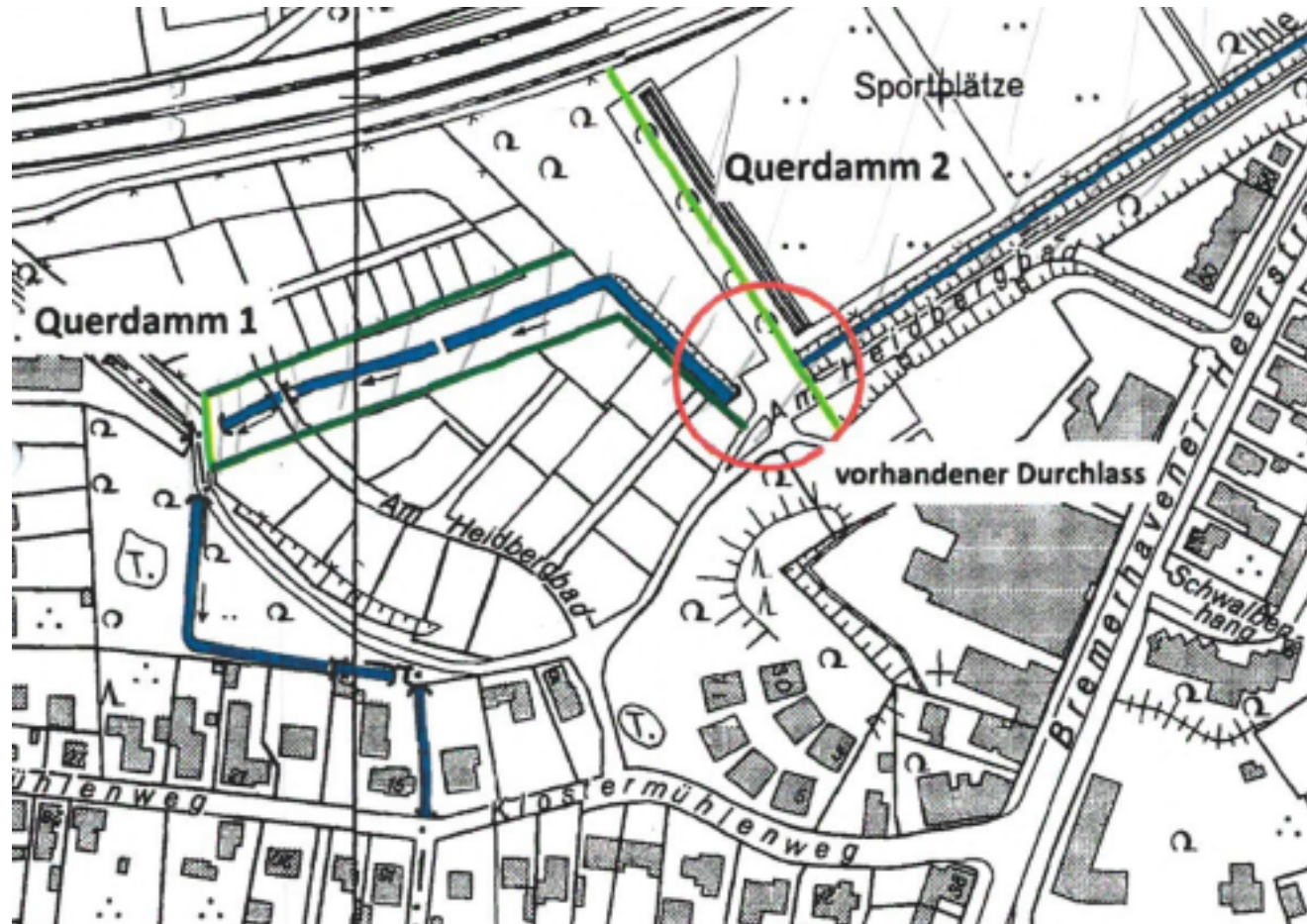
Ermittlung des Schadenspotenzials

Gebäudeart	HQ ₂₀		HQ ₁₀₀		HQ _{extrem}	
	Anzahl	Schaden [EUR]	Anzahl	Schaden [EUR]	Anzahl	Schaden [EUR]
Hauptgebäude	39	415.000	55	740.000	59	795.000
Nebengebäude	22	77.000	33	143.000	34	151.000
Gesamt	61	492.000	88	883.000	93	946.000

Hauptgebäude	6	58.000	6	67.000	7	87.000
Nebengebäude	0	0	0	0	1	2.000
Gesamt	6	58.000	6	67.000	93	89.000

Hochwasserschutzmaßnahmen an der Ihle - Vorstellung des Rahmentwurfes

Untersuchungsergebnisse Durchlassbauwerk

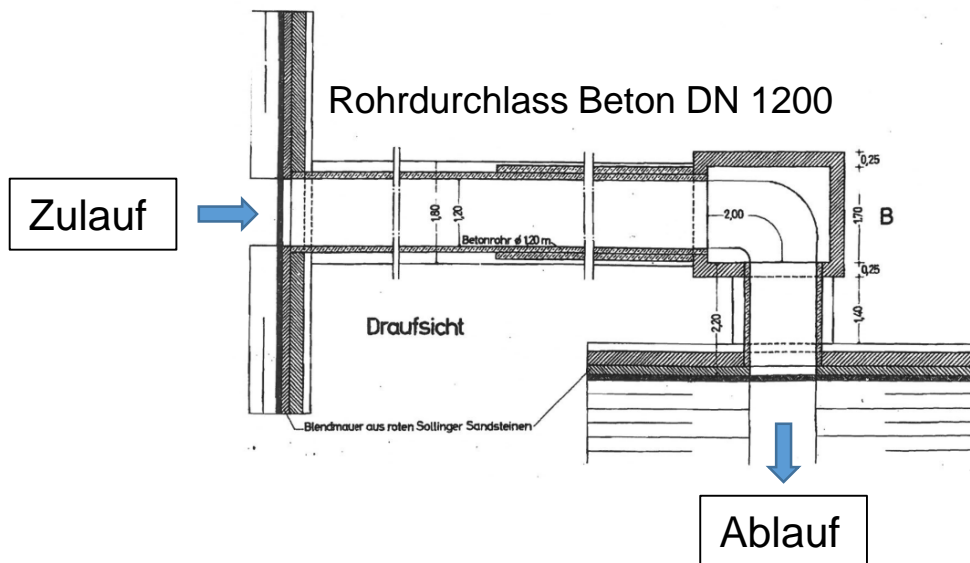


Vortragende: Frau Imke Rolker (SUBV) • Herr Carsten Schwitalla (S-L-F) • Stefan Lippert (BPR)

Hochwasserschutzmaßnahmen an der Ihle - Vorstellung des Rahmentwurfes

Untersuchungsergebnisse Durchlassbauwerk (BW 912)

- Ziele:**
- Überprüfung baulicher Zustand
 - Vergleich mit Prüfbericht ASV
 - Aussage über erforderliche Baumaßnahmen



Untersuchungsergebnisse Durchlassbauwerk

Durchführung:

Bauwerksbesichtigung



Dokumentation der Einzelschäden

Einrichtung Grabensperre



Trockenlegung und Reinigung

TV – Inspektion

Begehung Zwischenschacht



Auswertung und Dokumentation

Untersuchungsergebnisse Durchlassbauwerk

Ergebnisse: Weitestgehende Bestätigung der im Prüfbericht des ASV in 2015 dokumentierten Schäden

Die festgestellten Schäden haben keinen Einfluss auf die Standsicherheit oder die Verkehrssicherheit des Bauwerks

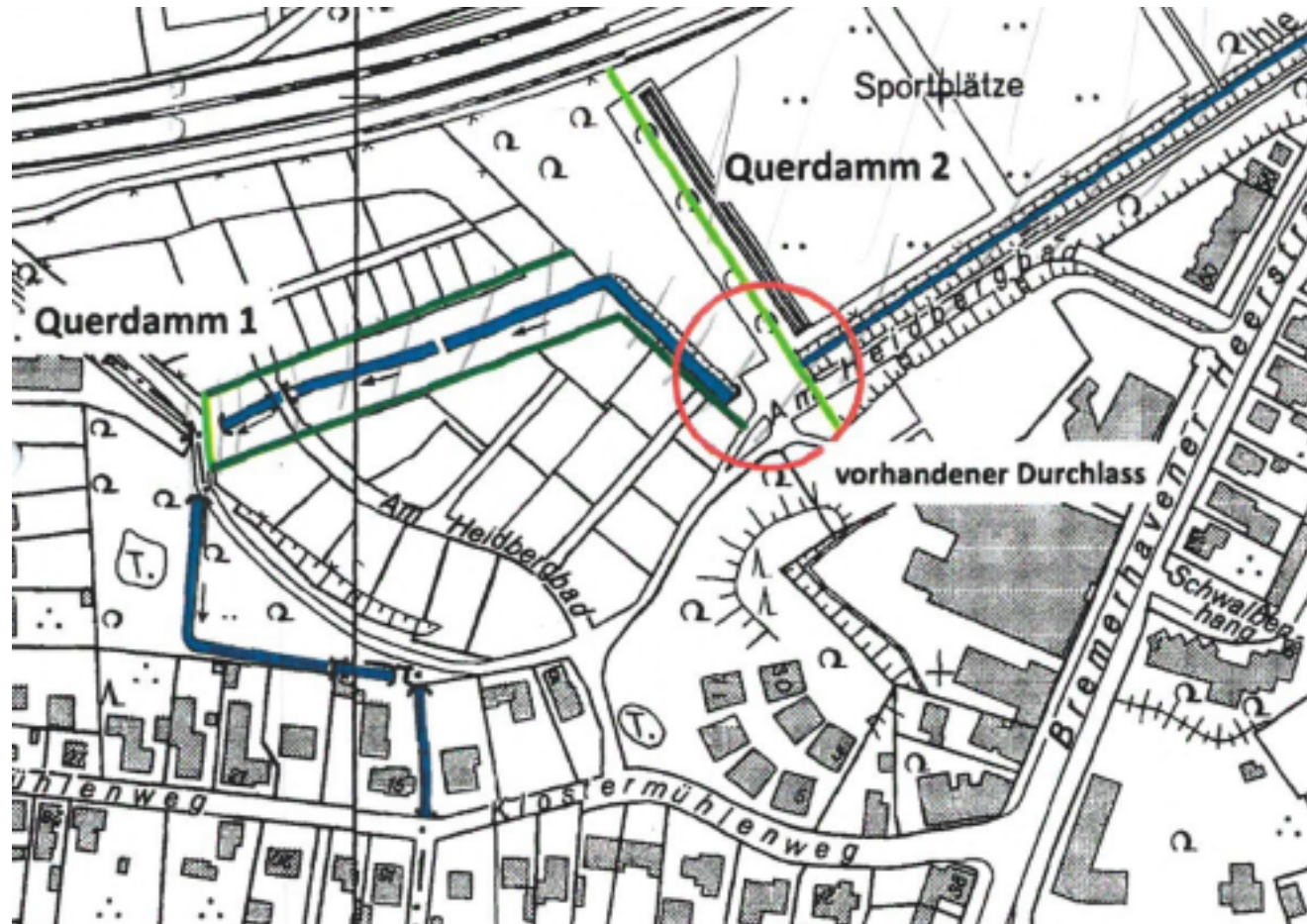
Insgesamt guter baulicher Zustand

Keine baulichen Maßnahmen zur im Zusammenhang mit der geplanten Hochwasserschutzmaßnahme erforderlich



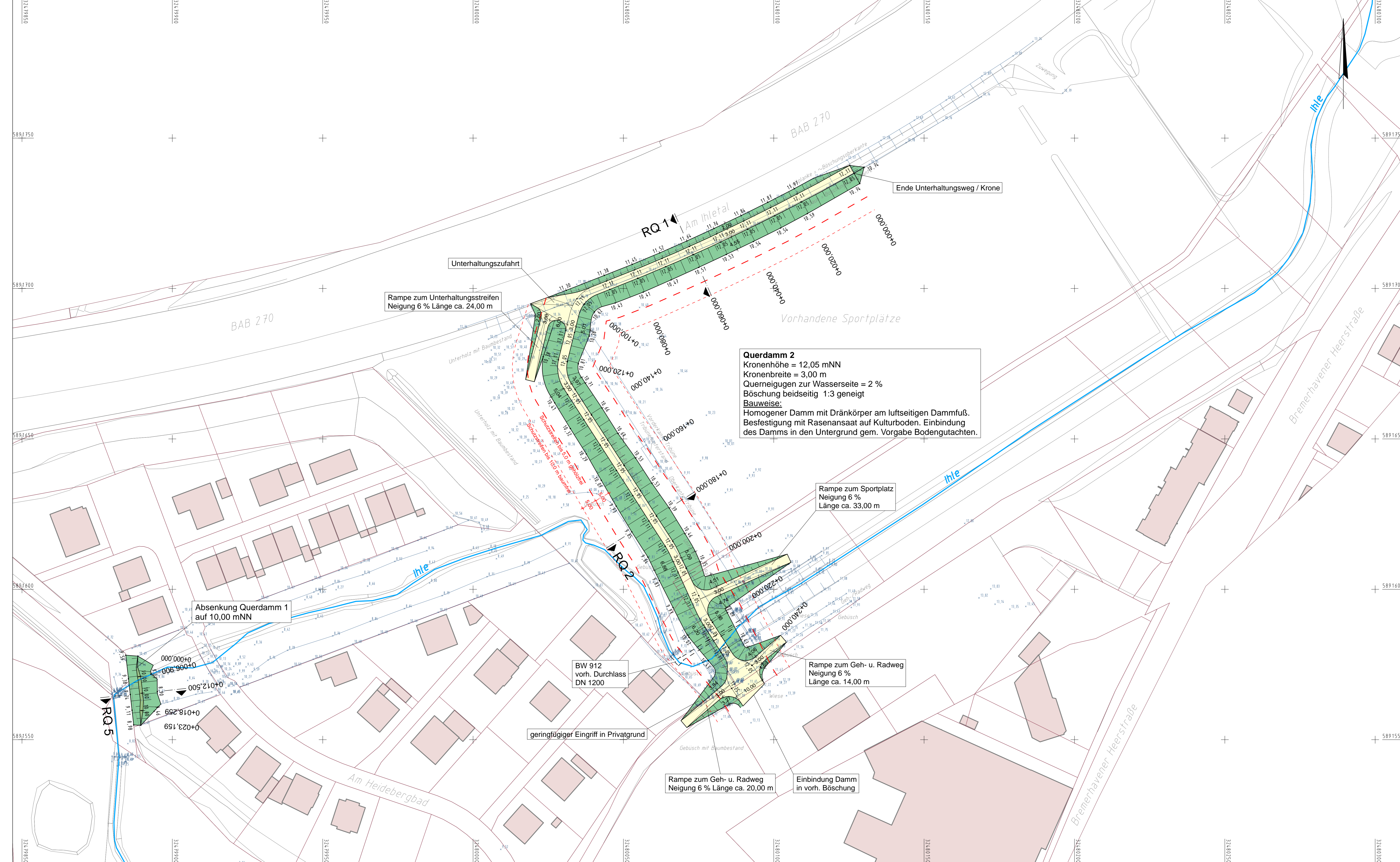
Hochwasserschutzmaßnahmen an der Ihle - Vorstellung des Rahmentwurfes

Objektplanung Querdamm 1 und 2



Vortragende: Frau Imke Rolker (SUBV) • Herr Carsten Schwitalla (S-L-F) • Stefan Lippert (BPR)

LEGENDE					
	Grundlage		Gebäude Bestand		Unterhaltungsweg
	Vermessungsgrundlage		Fluss Ihle		Dammböschung
	Flurstücksgrenzen		Planungshöhe		Grünfläche
	Bestandshöhe		Schutzstellen bis 5,0 m Gehölzfrei		Schutzstreifen bis 10,0 m baumfrei

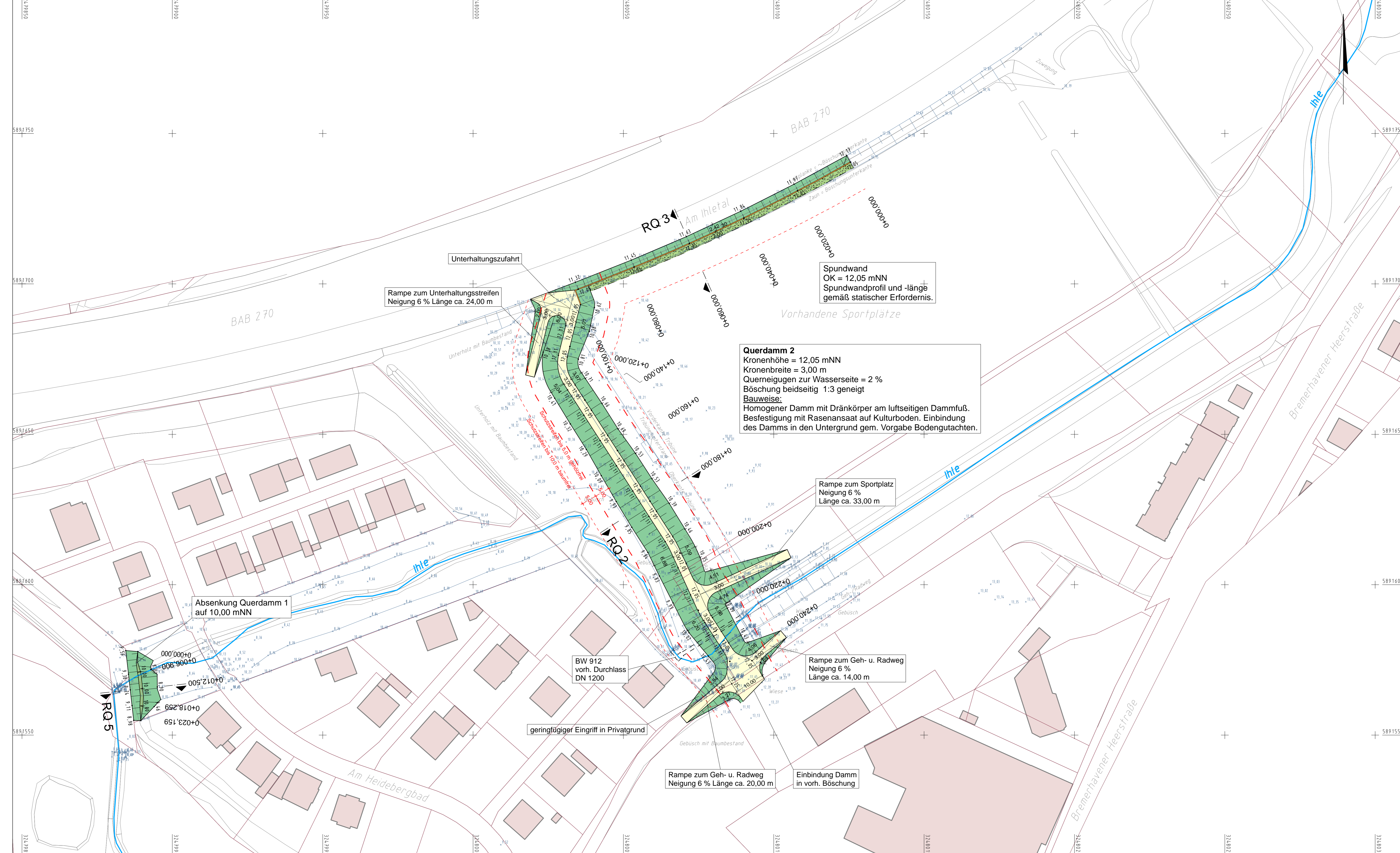


Querdamm 2
Kronenhöhe = 12,05 mNN
Kronenbreite = 3,00 m
Querneigungen zur Wasserseite = 2 %
Böschung beidseitig 1:3 geneigt
Bauweise:
Homogener Damm mit Dränkörper am luftseitigen Dammfuß.
Befestigung mit Rasensaat auf Kulturboden. Einbindung des Damms in den Untergrund gem. Vorgabe Bodengutachten.

Projekt	Hochwasserschutzmaßnahmen an der Ihle				
Auftraggeber	Der Senator für Umwelt, Bau und Verkehr Referat 32 Contrescape 72 28195 Bremen +49 421 361 0				
Planung	STADT-LAND-FLUSS INGENIEURDIENSTE Auf dem Holten 12 30165 Hannover +49 511 35 31 98 00 info@slf.de Planverfasser: BPR Dipl.-Ing. Bernd F. Künne & Partner Beratende Ingenieure mbB Osterstraße 38/39 28195 Bremen +49 421 335 02 0 info@bpr-bremen.de				
Leistungsphase	Vorplanung				
Planbezeichnung	Lageplan Variante 1 Querdamm 2 als Erdamm				
Projektnummer	Maßstab	Datum	Bearbeitet	Geprüft	Plannummer
2346	1:500	März 2017	MAR / VK		2.3.1

VORABZUG

LEGENDE					
	Grundlage		Gebäude Bestand		Unterhaltungsweg
	Vermessungsgrundlage		Fluss Ithle		Dammböschung
	Flurstücksgrenzen		Stahlpundwand		Grünfläche
	Bestandshöhe		Planungshöhe		Freihalekorridor für Unterhaltungsarbeiten (Schotterrasen)
	Schutzstreifen bis 5,0 m gehölzfrei		Schutzstreifen bis 10,0 m baumfrei		



Unterhaltungszufahrt
Rampe zum Unterhaltungsstreifen
Neigung 6% Länge ca. 24,00 m

Spundwand
OK = 12,05 mNN
Spundwandprofil und -länge
gemäß statischer Erfordernis.

Querdamm 2
Kronenhöhe = 12,05 mNN
Kronenbreite = 3,00 m
Querneigungen zur Wasserseite = 2 %
Böschung beidseitig 1:3 geneigt
Bauweise:
Homogener Damm mit Dränkörper am luftseitigen Dammfuß.
Befestigung mit Rasensaat auf Kulturboden. Einbindung
des Damms in den Untergrund gem. Vorgabe Bodengutachten.

Rampe zum Sportplatz
Neigung 6%
Länge ca. 33,00 m

Absenkung Querdamm 1
auf 10,00 mNN

BW 912
vorh. Durchlass
DN 1200

Rampe zum Geh- u. Radweg
Neigung 6%
Länge ca. 14,00 m

geringfügiger Eingriff in Privatgrund

Rampe zum Geh- u. Radweg
Neigung 6% Länge ca. 20,00 m

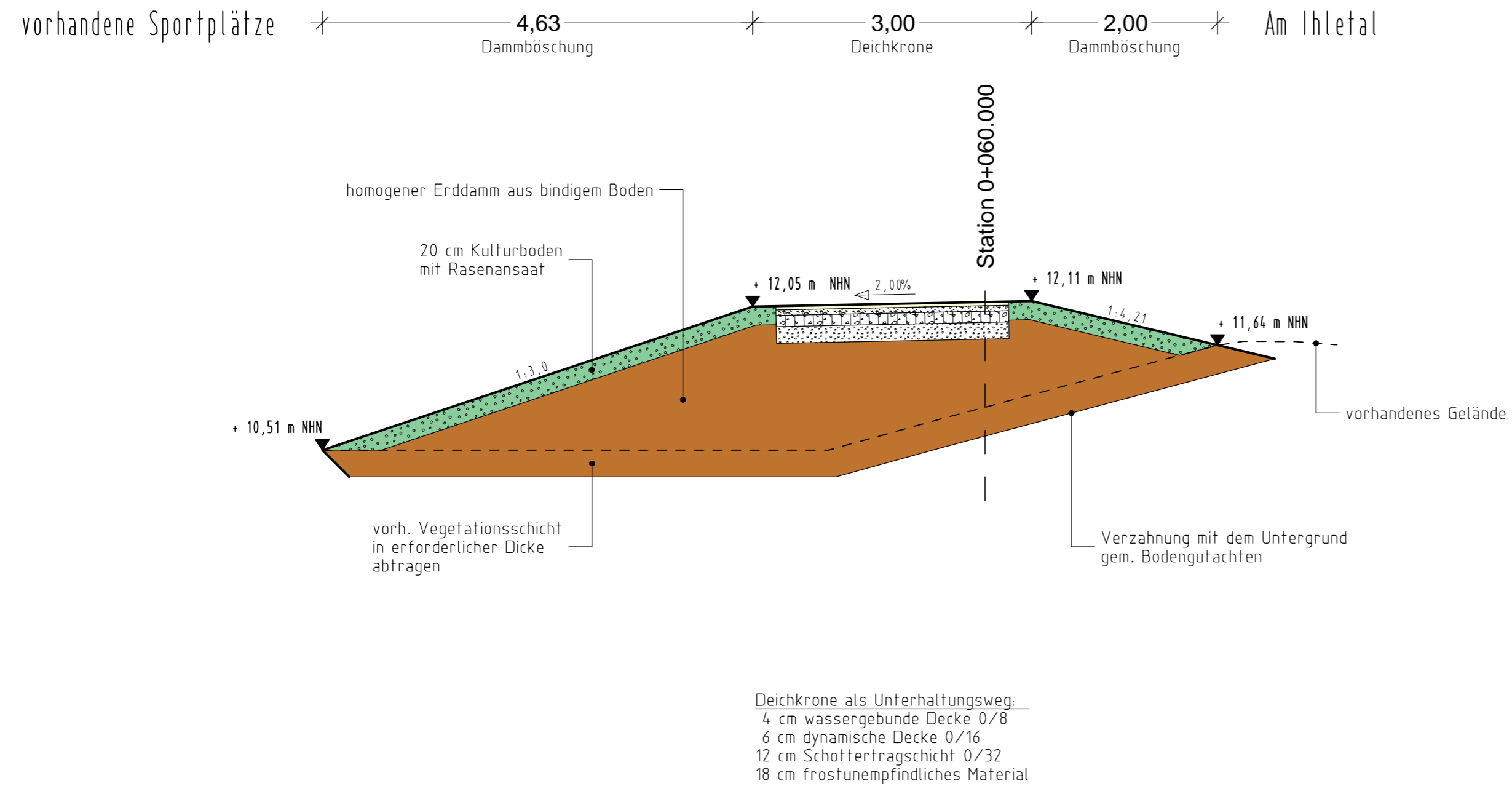
Einbindung Damm
in vorh. Böschung

Projekt	Hochwasserschutzmaßnahmen an der Ithle				
Auftraggeber	Der Senator für Umwelt, Bau und Verkehr Referat 32 Contrescape 72 28195 Bremen +49 421 361 0				
Planung	STADT-LAND-FLUSS INGENIEURDIENSTE Auf dem Holten 12 30165 Hannover +49 511 35 31 96 00 info@slf.de Planverfasser: BPR Dipl.-Ing. Bernd F. Künne & Partner Beratende Ingenieure mbB Osterstraße 38/39 28195 Bremen +49 421 335 02 00 info@bpr-bremen.de				
Leistungsphase	Vorplanung				
Planbezeichnung	Lageplan Variante 3 Querdamm 2 als Erdamm + Spundwand				
Projektnummer	Maßstab	Datum	Bearbeitet	Geprüft	Plannummer
2346	1:500	März 2017	MAR / VK		2.3.3





VORABZUG

Regelquerschnitt 1, Variante 1

Querdamm 2, Station 0+060.000 km, Blickrichtung Westen



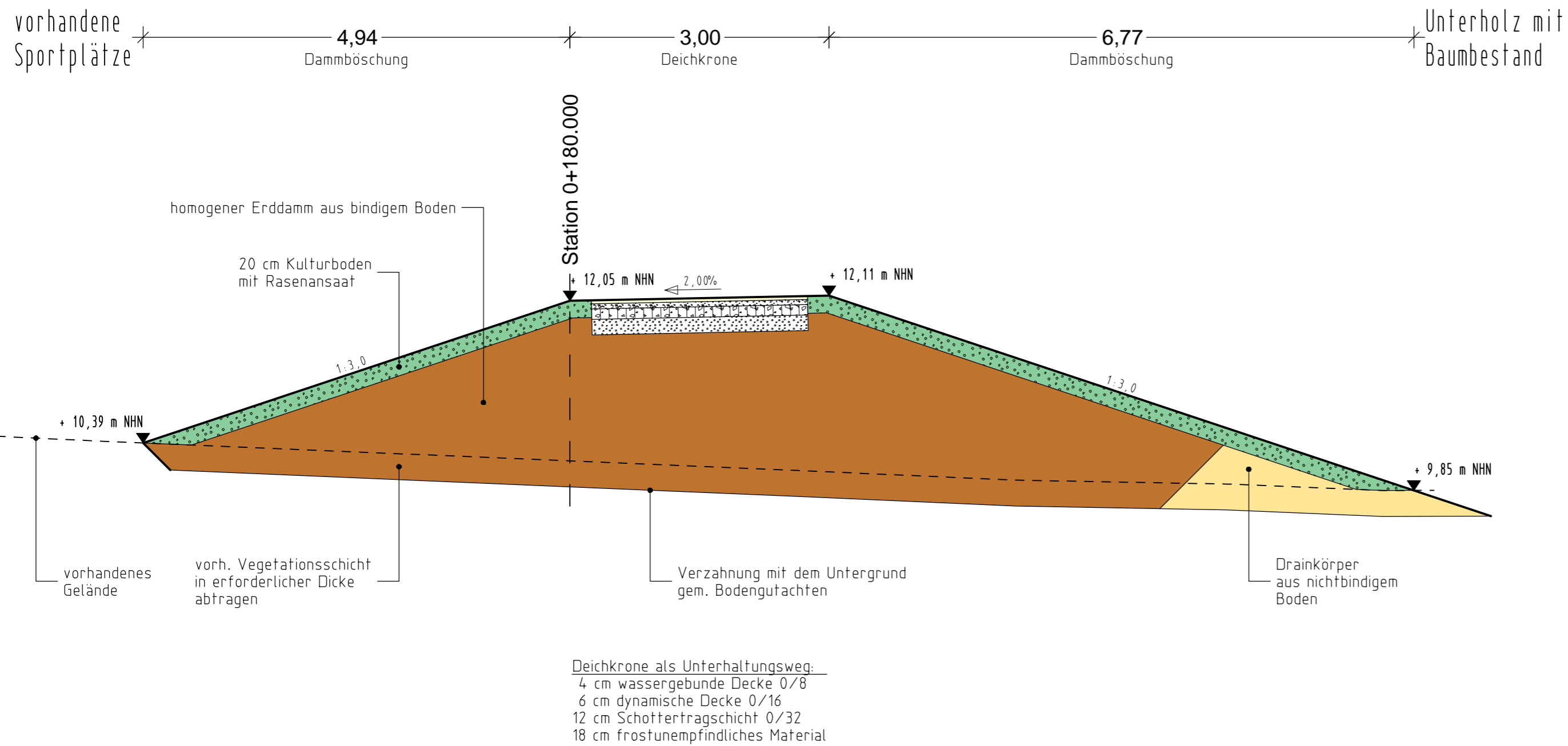
LEGENDE

-  Kulturboden mit Rasensaat
-  homogener Erddamm aus bindigem Boden
-  + 12,05 m NHN geplante Höhe
-  - - - vorhandenes Gelände

Projekt	Hochwasserschutzmaßnahmen an der Ihle				
Auftraggeber	Der Senator für Umwelt, Bau und Verkehr				
	Referat 32 Contrescape 72 28195 Bremen +49 421 361 0				
Planung	STADT-LAND-FLUSS INGENIEURDIENSTE				
	Auf dem Hollen 12 30165 Hannover +49 511 35 31 96 00 info@s-l-f.de				
	Planverfasser: BPR Dipl.-Ing. Bernd F. Künne & Partner Beratende Ingenieure mbB				
	Ostertorstraße 38/39 28195 Bremen +49 421 335 02 0 info@bpr-bremen.de				
Leistungsphase	Vorplanung				
	VORABZUG				
Planbezeichnung	Regelquerschnitt 1, Variante 1 Querdamm 2, Station 0+060.000 km				
Projektnummer	Maßstab	Datum	Bearbeitet	Geprüft	Plannummer
2346	1:50	März 2017	MAR / VK		2.4.2.1.1

Regelquerschnitt 2, Varianten 1 und 3

Querdamm 2, Station 0+180.000 km, Blickrichtung Südosten

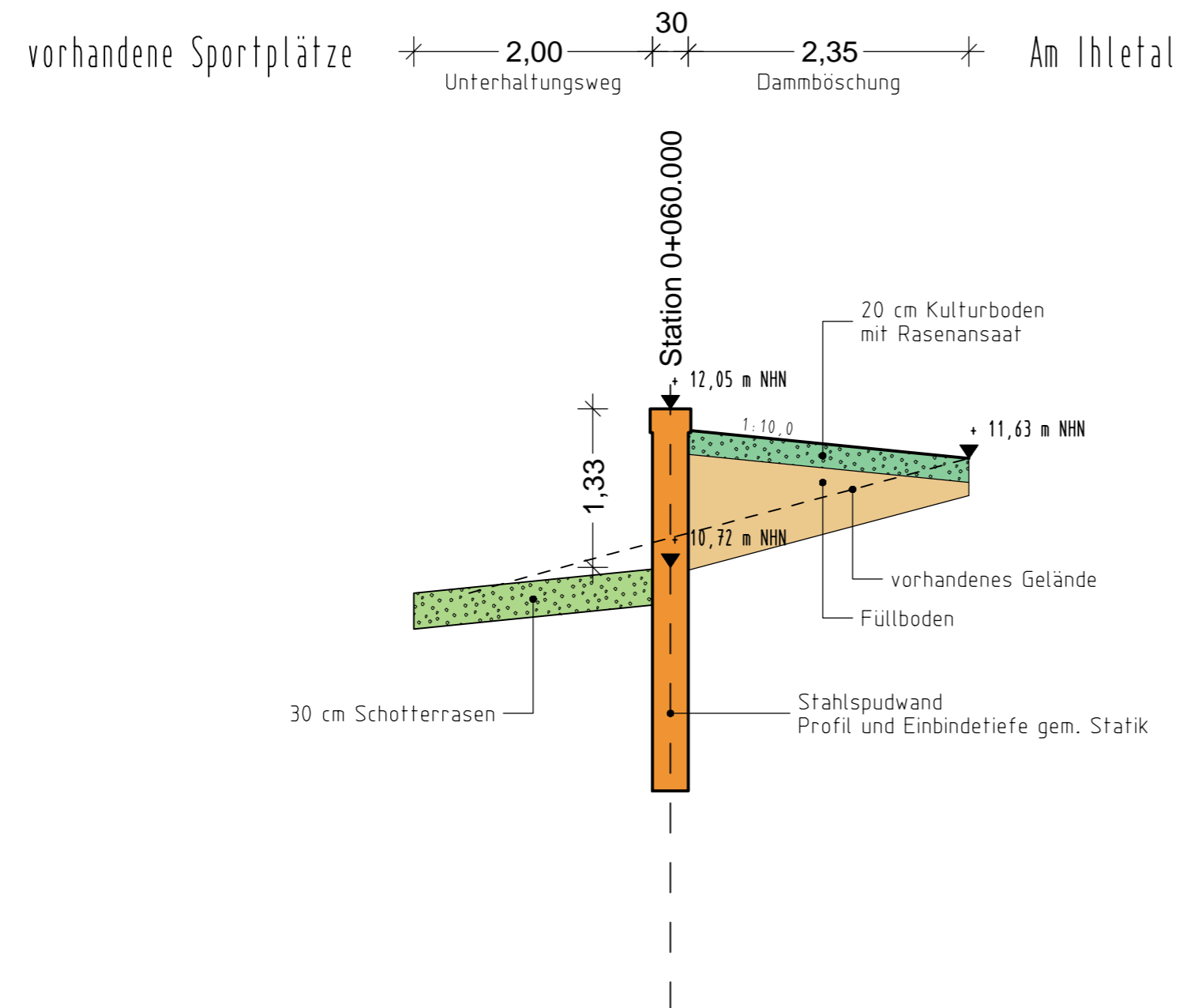


LEGENDE	
	Kulturboden mit Rasensaat
	homogener Erddamm aus bindigem Boden
	Drainkörper aus nichtbindigem Boden
	+ 12,05 m NHN geplante Höhe
	vorhandenes Gelände

Projekt	Hochwasserschutzmaßnahmen an der Ihle				
Auftraggeber	Der Senator für Umwelt, Bau und Verkehr Referat 32 Contrescape 72 28195 Bremen +49 421 361 0				
Planung	STADT-LAND-FLUSS INGENIEURDIENSTE Auf dem Hollen 12 30165 Hannover +49 511 35 31 96 00 info@s-l-f.de Planverfasser: BPR Dipl.-Ing. Bernd F. Künne & Partner Beratende Ingenieure mbB Ostertorstraße 38/39 28195 Bremen +49 421 335 02 0 info@bpr-bremen.de				
Leistungsphase	Vorplanung <div style="text-align: right; color: red; font-weight: bold; font-size: 2em; transform: rotate(-5deg);">VORABZUG</div>				
Planbezeichnung	Regelquerschnitt 2, Varianten 1 und 3 Querdamm 2, Station 0+180.000 km				
Projektnummer	Maßstab	Datum	Bearbeitet	Geprüft	Plannummer
2346	1:50	14.03.2017	MAR / VK		2.4.2.1.2



Regelquerschnitt 3, Varianten 2 und 3

Spundwand (Querdamm 2), Station 0+060.000 km, Blickrichtung Westen



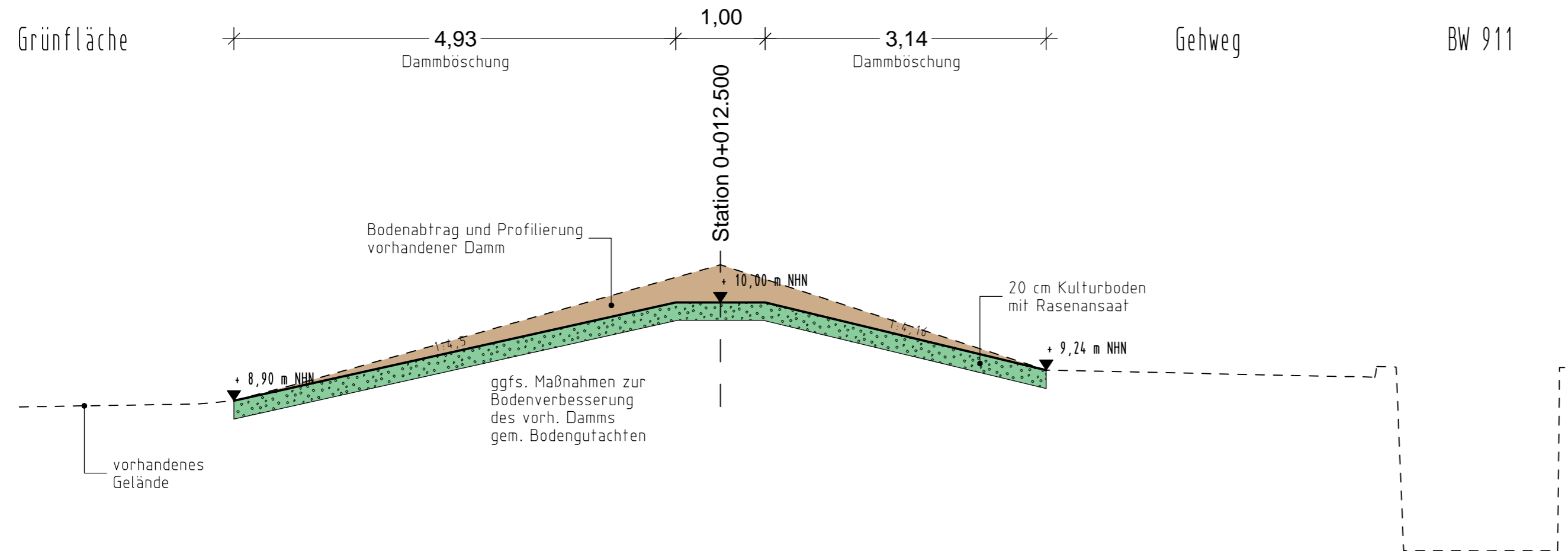
LEGENDE

-  Kulturboden mit Rasensaat
-  Schotterterrassen
-  Füllboden
-  geplante Höhe
-  vorhandenes Gelände
-  Stahlsplundwand
Profil und Einbindetiefe gem. Statik

Projekt	Hochwasserschutzmaßnahmen an der Ihle				
Auftraggeber	Der Senator für Umwelt, Bau und Verkehr				
	Referat 32 Contrescape 72 28195 Bremen +49 421 361 0				
Planung	STADT-LAND-FLUSS INGENIEURDIENSTE				
	Auf dem Hollen 12 30165 Hannover +49 511 35 31 96 00 info@s-l-f.de				
	Planverfasser: BPR Dipl.-Ing. Bernd F. Künne & Partner Beratende Ingenieure mbB				
	Ostertorstraße 38/39 28195 Bremen +49 421 335 02 0 info@bpr-bremen.de				
Leistungsphase	Vorplanung				VORABZUG
Planbezeichnung	Regelquerschnitt 3, Varianten 2 und 3 Spundwand (Querdamm 2), Station 0+060.000 km				
Projektnummer	Maßstab	Datum	Bearbeitet	Geprüft	Plannummer
2346	1:50	März 2017	MAR / VK		2.4.2.2.1

Regelquerschnitt 5, Variante 1 bis 3

Querdamm 1, Station 0+012.500 km, Blickrichtung Süden



LEGENDE	
	Kulturboden mit Rasenansaat
	Bodenabtrag und Profilierung vorhandener Damm
	+ 12,05 m NHN geplante Höhe
	vorhandenes Gelände

Projekt	Hochwasserschutzmaßnahmen an der Ihle				
Auftraggeber	Der Senator für Umwelt, Bau und Verkehr Referat 32 Contrescape 72 28195 Bremen +49 421 361 0				
Planung	STADT-LAND-FLUSS INGENIEURDIENSTE Auf dem Hollen 12 30165 Hannover +49 511 35 31 96 00 info@s-l-f.de Planverfasser: BPR Dipl.-Ing. Bernd F. Künne & Partner Beratende Ingenieure mbB Ostertorstraße 38/39 28195 Bremen +49 421 335 02 0 info@bpr-bremen.de				
Leistungsphase	Vorplanung <div style="text-align: right; color: red; font-weight: bold; font-size: 2em; transform: rotate(-5deg);">VORABZUG</div>				
Planbezeichnung	Regelquerschnitt 5, Variante 1 bis 3 Querdamm 1, Station 0+012.500 km				
Projektnummer	Maßstab	Datum	Bearbeitet	Geprüft	Plannummer
2346	1:50	März 2017	MAR / VK		2.4.2.3.1

Hochwasserschutzmaßnahmen an der Ihle - Vorstellung des Rahmentwurfes

Weiteres Vorgehen

Kartierung Flora und Fauna	ab März 2017
Aufstellung Vorentwurf	bis Anfang April 2017
Scoping-Termin	April 2017
Baugrundgutachten	Mai 2017
Technische Planungen	Sommer 2017
Umweltbericht / LBP	Herbst 2017
Aufstellung Bauentwurf	vorauss. bis Ende 2017
Planfeststellungsverfahren	in 2018
Ausführungsplanung und Realisierung	ab 2019