

Dok. 2
Portokolle
Abflussmessungen



Messprotokoll

Art der Messung
Vielpunkt

Bearbeitet durch
BWS GmbH, Hamburg

Seite
1 / 2

Messstelle

Name:	Remperbach	Messstellen-Nr.:	P3
Gewässer:	Balksee	Lfd. Nr. der Messung:	1
Fluss-Km:		Datum der Messung:	01.09.2016
Bezugspegel:		Einzugsgebiet:	
Betreiber:	BWS	Betreiber-Nr.:	
Messtrupp:	Marcel Michael	Gesamter Durchfluss:	Ja

Lage der Messstelle:

Bemerkung:

WS-Beobachtung	bei Beginn	bei Ende
Uhrzeit	09:20	09:40
Wasserstand	0	0

Messgerät

1: Stangensonde

Geräteart:	Sensor
Hersteller:	Seba
Typ:	Strömungsmesser
Geräte-Nr.	FMT 168
Schaufel-Nr.:	
Flügelgleichung-Nr.:	
Letztes Prüfdatum:	
Gewicht/Resttiefe:	

Zählgerät

Hersteller:	
Typ:	
Geräte-Nr.	

Messeinrichtung: Messfloß

Messdauer je Einzelmessung: 30 s

Beschaffenheit des Ufers

natürlich

Sohle

Beschaffenheit	Schlamm
in Bewegung:	Nein

Verkrautung

Nein

Entkr. von:	
Entkr. bis:	

Wetter

Windstärke:	(keine Angabe)
Windrichtung:	(keine Angabe)
Niederschlag:	Nein
Lufttemperatur:	
Wassertemperatur:	

Besondere Vorkommnisse / Bemerkung:

Skizze des Messquerschnitts beigelegt:

Nein

Unterschrift des Messleiters



Messprotokoll

Art der Messung
Vielpunkt

Bearbeitet durch
BWS GmbH, Hamburg

Seite
2 / 2

Messstelle
Remperbach

Datum der Messung
01.09.2016

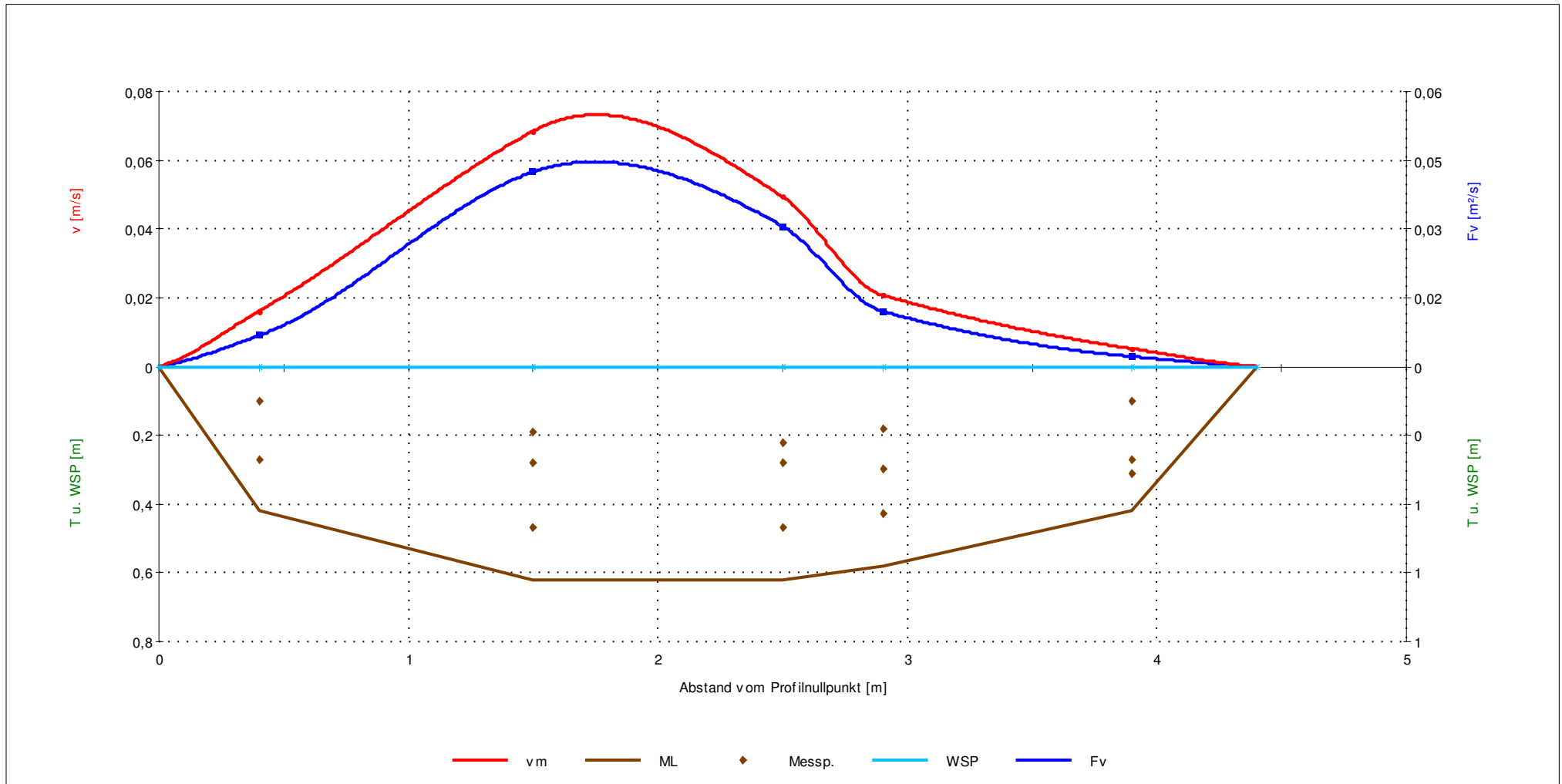
Anzahl der Lotrechten / Messlotrechten
7 / 5

Nr. der Lotrechten	Abstand vom Nullpunkt am linken Ufer	Wasserstand am Pegel	Uhrzeit bei Wasserstandsänderung	Wassertiefe (Ablesewert)	Anzahl der Messpunkte	Lage des Messpunkts über Sohle	Anzahl der Umdr.	Bemerkungen
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0,00	0	09:20	0	---			
2	0,40	0		42	2	15 32	0,024 0,01	
3	1,50	0		62	3	15 34 43	0,053 0,084 0,081	
4	2,50	0		62	3	15 34 40	0,07 0,029 0,038	
5	2,90	0		58	3	15 28 40	0,043 0,046 0,004	
6	3,90	0		42	3	11 15 32	-0,004 0,007 0,011	
7	4,40	0	09:40	0	---			

Berechnungsergebnisse der Messung am 01.09.2016 an der Messstelle Remperbach

Wasserstand	(W)	0	cm
Durchfluss	(Q)	0,084	m ³ /s
Durchströmte Querschnittsfläche	(A)	2,12	m ²
Wasserspiegelbreite	(b)	4,40	m
Mittlere Wassertiefe	(h _m)	0,482	m
Maximale Wassertiefe	(h _{max})	0,620	m
Mittlere Geschwindigkeit = Q/A	(v _m)	0,040	m/s
Maximale Oberflächengeschwindigkeit	(v _{o,max})	0,084	m/s
Mittlere Oberflächengeschwindigkeit	(v _{o,m})	0,027	m/s
Verhältniswert	(v _m /v _{o,m})	1,45	
Hydraulischer Radius	(r _{hy})	0,445	m
Profilwert	(P)	1,61	m ⁵ /2
Q/P	(C*Wurzel(I	0,052	m ¹ /2/s
Abflusspende	(q)		l/km ² s

Lotrechte	x	h	(v _o)	(v _u)	(v _{m,L})	(f _v)
Nr.	m	m	m/s	m/s	m/s	m ² /s
1	0,00	0,000				
2	0,40	0,420	0,006	0,024	0,016	0,007
3	1,50	0,620	0,078	0,053	0,068	0,042
4	2,50	0,620	0,054	0,070	0,049	0,031
5	2,90	0,580	-0,027	0,043	0,021	0,012
6	3,90	0,420	0,012	-0,004	0,005	0,002
7	4,40	0,000				



Messquerschnitt



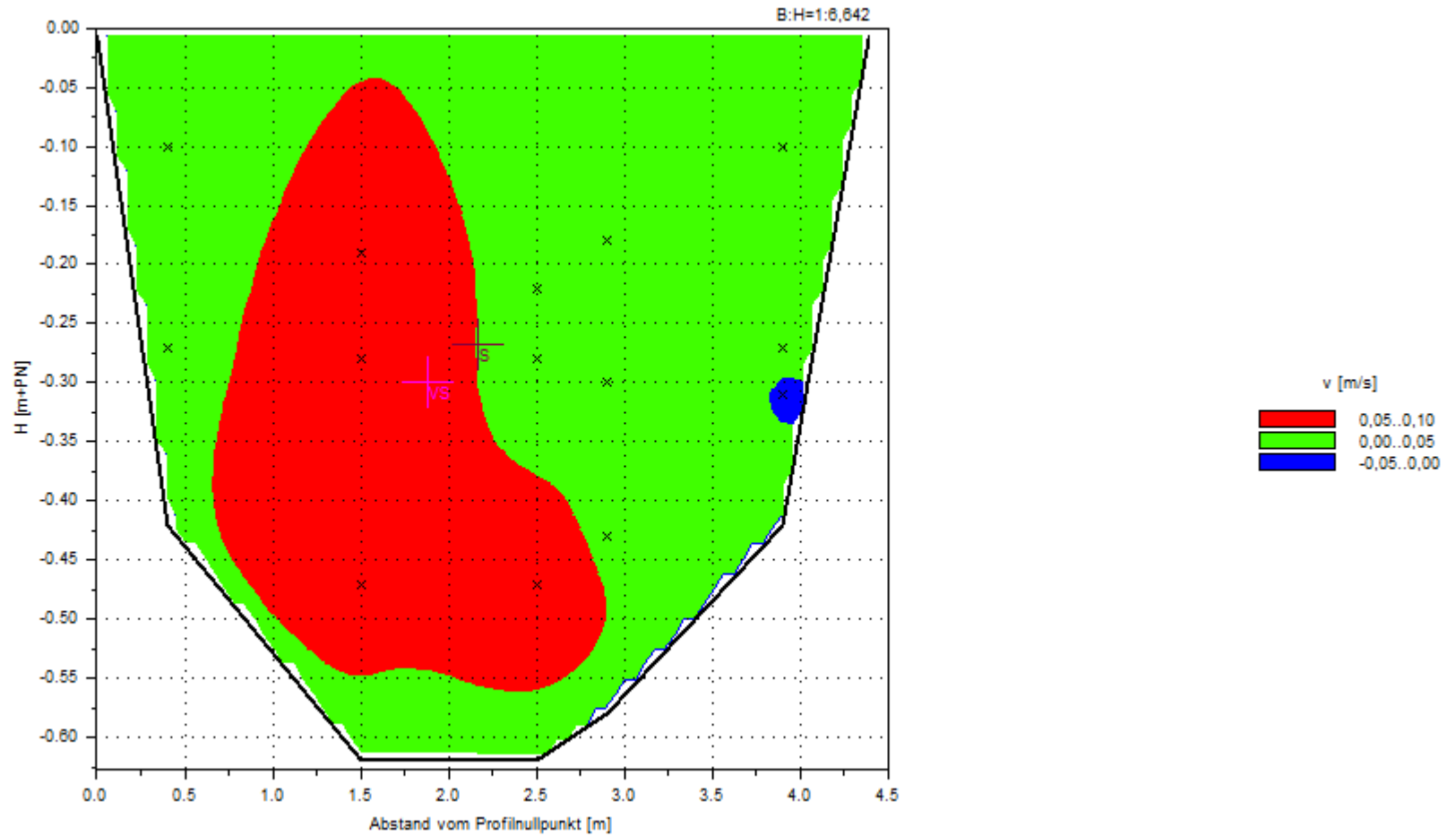
Messstelle: Remperbach
 Messstellen-Nr.: P3
 Gewässer: Balksee
 Datum: 01.09.2016
 Bezugspegel:
 Betreiber: BWS

Wasserstand: 0 cm
 Durchfluss: 0,084 m³/s
 Querschnittsfläche: 2,12 m²
 Mittl. Fließgeschw.: 0,040 m/s
 Abflussspende: l/km²s
 Einzugsgebietsgröße: km²

ausgewertet:

geprüft:

Software Q 3.1.006



Isotachenplan



Messstelle:	Remperbach	Wasserstand:	0	cm	ausgewertet:
Messstellen-Nr.:	P3	Durchfluss:	0,084	m ³ /s	geprüft:
Gewässer:	Balksee	Querschnittsfläche:	2,12	m ²	
Datum:	01.09.2016	Mittl. Fließgeschw.:	0,040	m/s	Software Q 3.1.006
Bezugspegel:		Abflusspende:		l/km ² s	
Betreiber:	BWS	Einzugsgebietsgröße:		km ²	



Messprotokoll

Art der Messung
Vielpunkt

Bearbeitet durch
BWS GmbH, Hamburg

Seite
1 / 2

Messstelle

Name:	Bröckelbach	Messstellen-Nr.:	P4
Gewässer:	Balksee	Lfd. Nr. der Messung:	1
Fluss-Km:		Datum der Messung:	01.09.2016
Bezugspegel:		Einzugsgebiet:	
Betreiber:	BWS	Betreiber-Nr.:	
Messtrupp:	M. Michael	Gesamter Durchfluss:	Ja

Lage der Messstelle:

Bemerkung:

WS-Beobachtung	bei Beginn	bei Ende
Uhrzeit	07:20	07:40
Wasserstand	52	52

Messgerät

1: Stangensonde

Geräteart:	Sensor
Hersteller:	Seba
Typ:	Strömungsmesser
Geräte-Nr.	FMT 168
Schaufel-Nr.:	
Flügelgleichung-Nr.:	
Letztes Prüfdatum:	
Gewicht/Resttiefe:	

Zählgerät

Hersteller:	
Typ:	
Geräte-Nr.	

Messeinrichtung: Durchlaß

Messdauer je Einzelmessung: 30 s

Beschaffenheit des Ufers

befestigt
Betonröhre

Sohle

Beschaffenheit Beton
in Bewegung: Nein

Verkrautung

Nein

Entkr. von:
Entkr. bis:

Wetter

Windstärke:	(keine Angabe)
Windrichtung:	(keine Angabe)
Niederschlag:	Nein
Lufttemperatur:	
Wassertemperatur:	

Besondere Vorkommnisse / Bemerkung:

Skizze des Messquerschnitts beigelegt:

Nein

Unterschrift des Messleiters



Messprotokoll

Art der Messung
Vielpunkt

Bearbeitet durch
BWS GmbH, Hamburg

Seite
2 / 2

Messstelle
Bröckelbach

Datum der Messung
01.09.2016

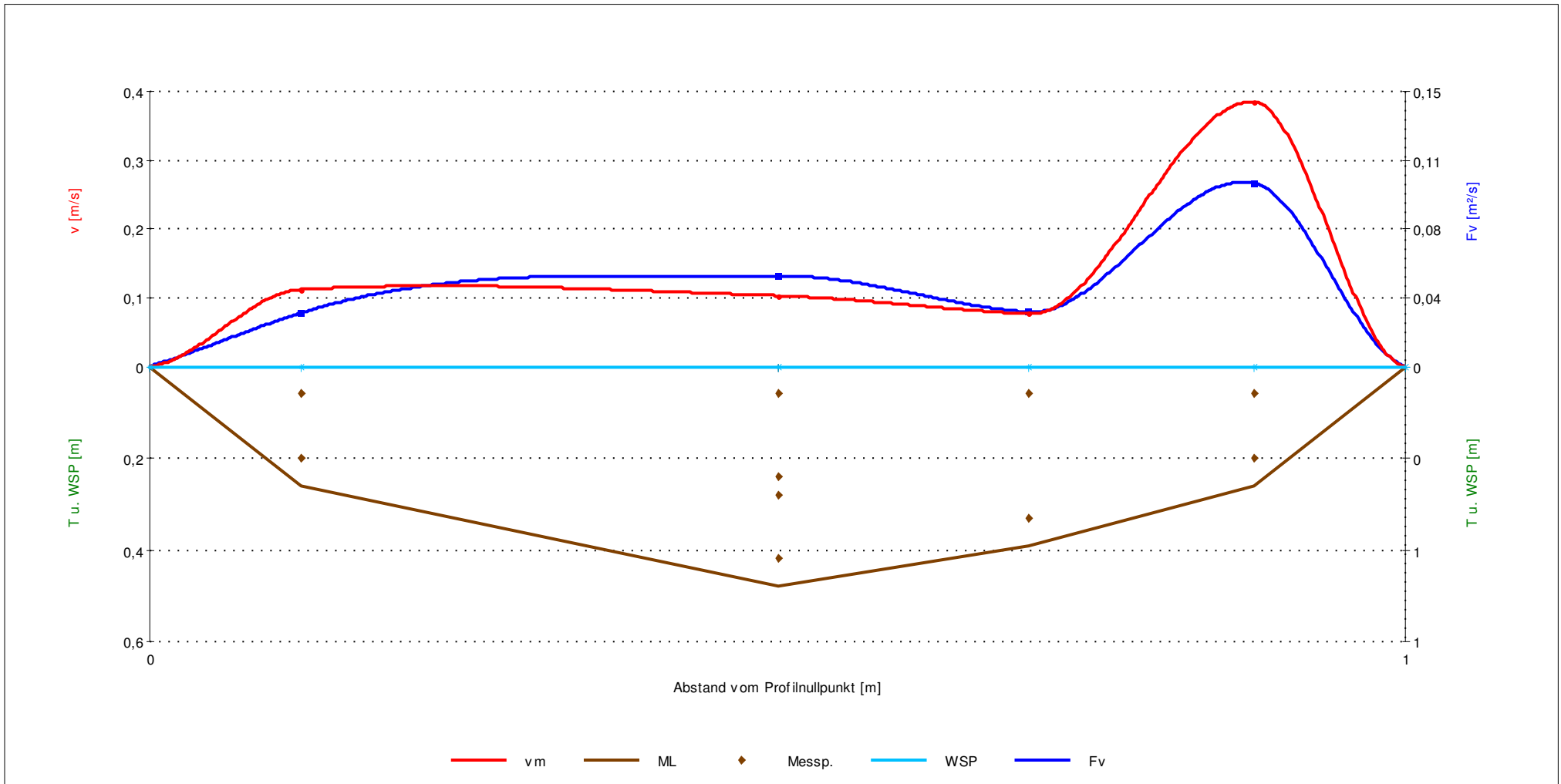
Anzahl der Lotrechten / Messlotrechten
6 / 4

Nr. der Lotrechten	Abstand vom Nullpunkt am linken Ufer	Wasserstand am Abstich	Uhrzeit bei Wasserstandsänderung	Wassertiefe (Ablesewert)	Anzahl der Messpunkte	Lage des Messpunkts über Sohle	Anzahl der Umdr.	Bemerkungen
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0,00	52	07:20	0	---			
2	0,12	52		26	2	6 20	0,098 0,13	
3	0,50	52		48	4	6 20 24 42	0,048 0,125 0,127 0,12	
4	0,70	52		39	2	6 33	0,067 0,087	
5	0,88	52		26	2	6 20	0,055 0,67	
6	1,00	52	07:40	0	---			

Berechnungsergebnisse der Messung am 01.09.2016 an der Messstelle Bröckelbach

Wasserstand	(W)	52	cm
Durchfluss	(Q)	0,045	m ³ /s
Durchströmte Querschnittsfläche	(A)	0,317	m ²
Wasserspiegelbreite	(b)	1,00	m
Mittlere Wassertiefe	(h _m)	0,317	m
Maximale Wassertiefe	(h _{max})	0,480	m
Mittlere Geschwindigkeit = Q/A	(v _m)	0,143	m/s
Maximale Oberflächengeschwindigkeit	(v _{o,max})	0,802	m/s
Mittlere Oberflächengeschwindigkeit	(v _{o,m})	0,211	m/s
Verhältniswert	(v _m /v _{o,m})	0,677	
Hydraulischer Radius	(r _{hy})	0,218	m
Profilwert	(P)	0,209	m ⁵ /2
Q/P	(C*Wurzel(I	0,217	m ¹ /2/s
Abflusspende	(q)		l/km ² s

Lotrechte	x	h	(v _o)	(v _u)	(v _{m,L})	(f _v)
Nr.	m	m	m/s	m/s	m/s	m ² /s
1	0,00	0,000				
2	0,12	0,260	0,137	0,098	0,112	0,029
3	0,50	0,480	0,119	0,048	0,103	0,049
4	0,70	0,390	0,089	0,067	0,076	0,030
5	0,88	0,260	0,802	0,055	0,385	0,100
6	1,00	0,000				



Messquerschnitt



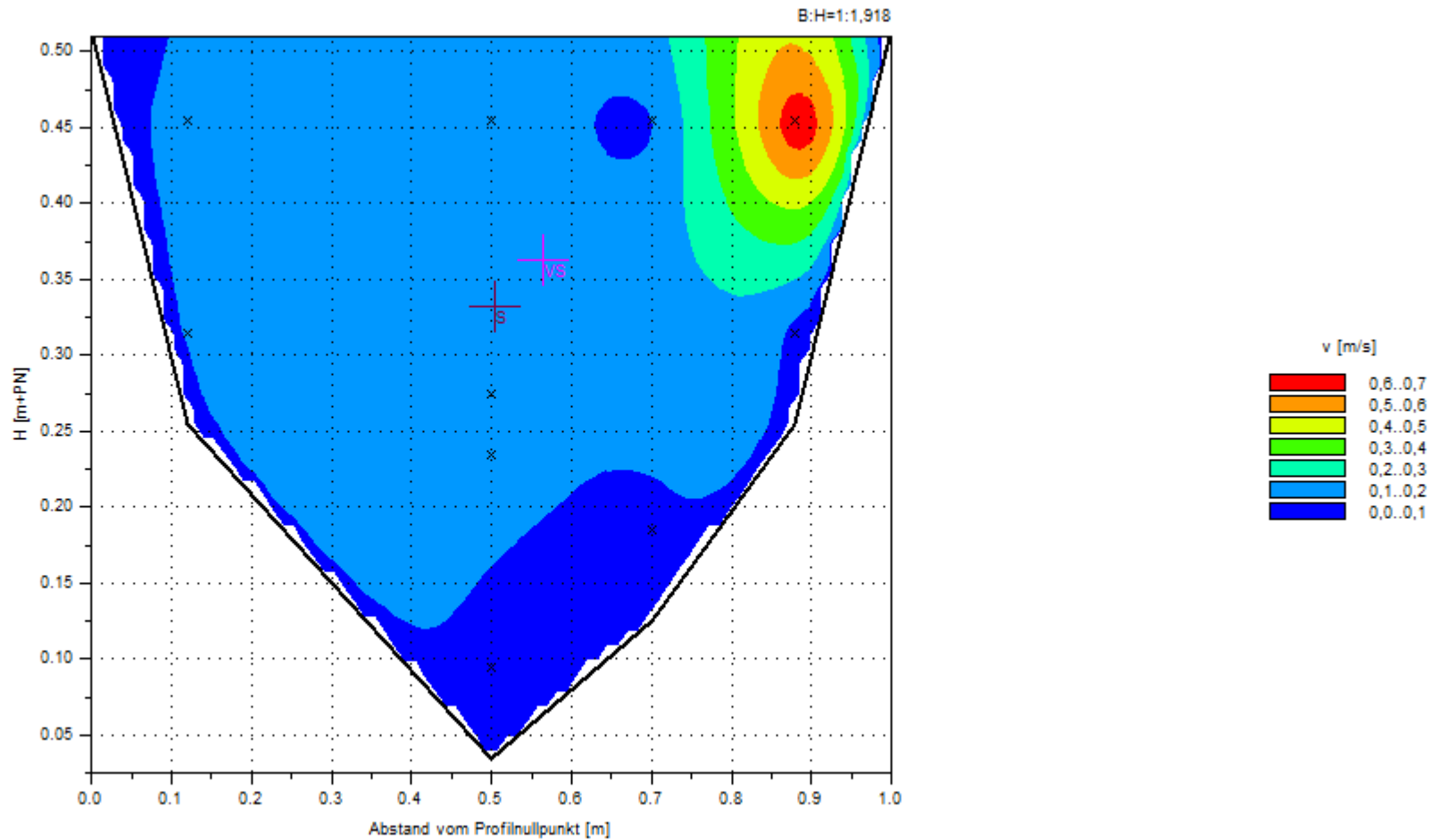
Messstelle: Bröckelbach
 Messstellen-Nr.: P4
 Gewässer: Balksee
 Datum: 01.09.2016
 Bezugspegel:
 Betreiber: BWS

Wasserstand: 52 cm
 Durchfluss: 0,045 m³/s
 Querschnittsfläche: 0,317 m²
 Mittl. Fließgeschw.: 0,143 m/s
 Abflusspende: l/km²s
 Einzugsgebietsgröße: km²

ausgewertet:

geprüft:

Software Q 3.1.006



Isotachenplan



Messstelle:	Bröckelbach	Wasserstand:	52	cm	ausgewertet:
Messstellen-Nr.:	P4	Durchfluss:	0,045	m³/s	geprüft:
Gewässer:	Balksee	Querschnittsfläche:	0,317	m²	
Datum:	01.09.2016	Mittl. Fließgeschw.:	0,143	m/s	Software Q 3.1.006
Bezugspegel:		Abflussspende:		l/km²s	
Betreiber:	BWS	Einzugsgebietsgröße:		km²	



Messprotokoll

Art der Messung
Vielpunkt

Bearbeitet durch
BWS GmbH, Hamburg

Seite
1 / 2

Messstelle

Name:	Moorgraben	Messstellen-Nr.:	P5
Gewässer:	Balksee	Lfd. Nr. der Messung:	1
Fluss-Km:		Datum der Messung:	01.09.2016
Bezugspegel:		Einzugsgebiet:	
Betreiber:	BWS	Betreiber-Nr.:	
Messtrupp:	M. Michael	Gesamter Durchfluss:	Ja

Lage der Messstelle:

Bemerkung:

WS-Beobachtung	bei Beginn	bei Ende
Uhrzeit	12:59	13:20
Wasserstand	1	1

Messgerät

1: Stangensonde

Geräteart: Sensor
 Hersteller: Seba
 Typ: Strömungsmesser
 Geräte-Nr. FMT 168
 Schaufel-Nr.:
 Flügelgleichung-Nr.:
 Letztes Prüfdatum:
 Gewicht/Resttiefe:

Zählgerät

Hersteller:
 Typ:
 Geräte-Nr.

Messeinrichtung: Brücke, Abstromseite

Messdauer je Einzelmessung: 30 s

Beschaffenheit des Ufers

natürlich

Sohle

Beschaffenheit Schlamm
in Bewegung: Nein

Verkrautung

Nein

Entkr. von:
Entkr. bis:

Wetter

Windstärke: (keine Angabe)
 Windrichtung: (keine Angabe)
 Niederschlag: Nein
 Lufttemperatur:
 Wassertemperatur:

Besondere Vorkommnisse / Bemerkung:

Skizze des Messquerschnitts beigelegt:

Nein

Unterschrift des Messleiters



Messprotokoll

Art der Messung
Vielpunkt

Bearbeitet durch
BWS GmbH, Hamburg

Seite
2 / 2

Messstelle
Moorgaben

Datum der Messung
01.09.2016

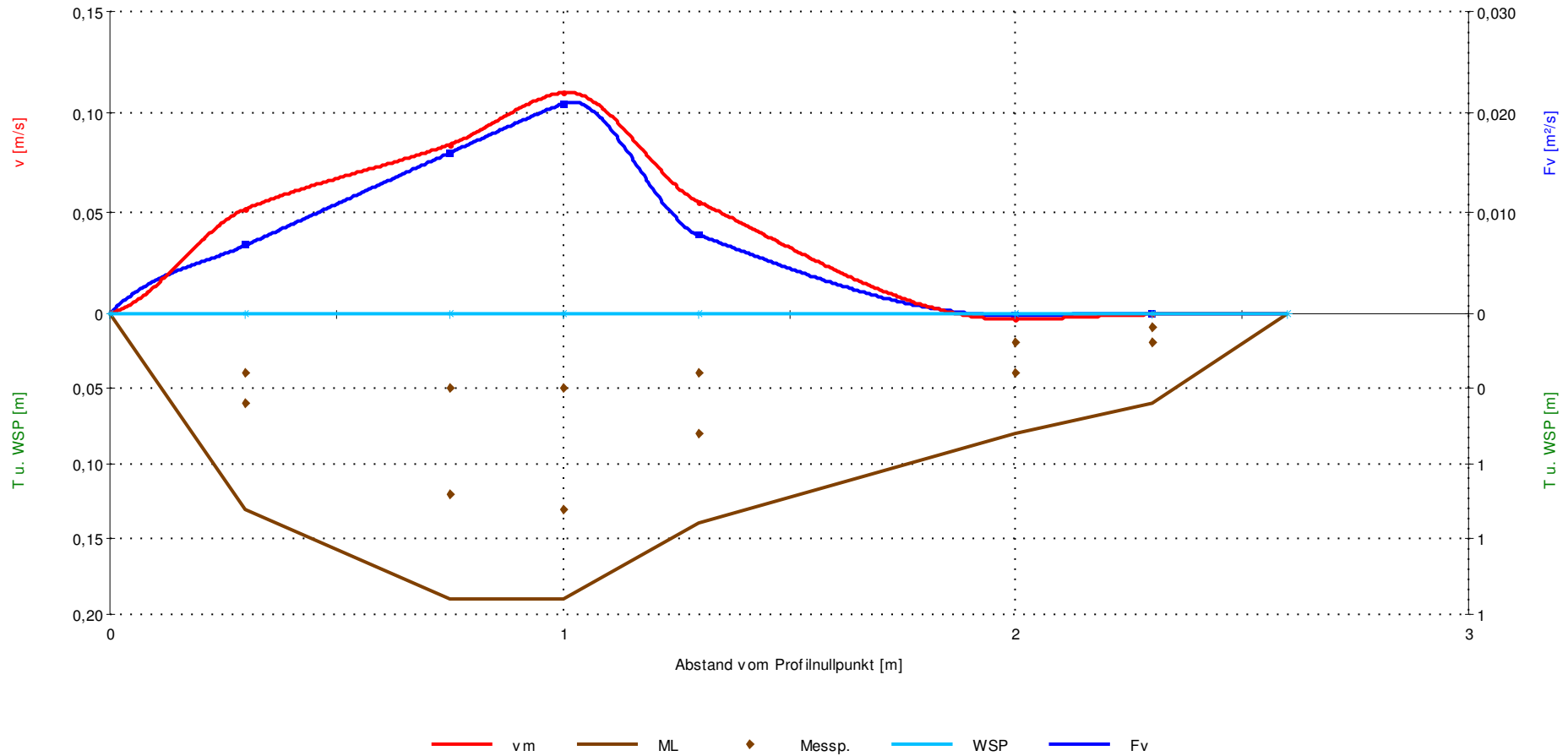
Anzahl der Lotrechten / Messlotrechten
8 / 6

Nr. der Lotrechten	Abstand vom Nullpunkt am linken Ufer	Wasserstand am Abstich	Uhrzeit bei Wasserstandsänderung	Wassertiefe (Ablesewert)	Anzahl der Messpunkte	Lage des Messpunkts über Sohle	Anzahl der Umdr.	Bemerkungen
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0,00	1	12:59	0	---			
2	0,30	1		13	2	7	0,048	
						9	0,068	
3	0,75	1		19	2	7	0,036	
						14	0,139	
4	1,00	1		19	2	6	0,081	
						14	0,145	
5	1,30	1		14	2	6	0,02	
						10	0,098	
6	2,00	1		8	2	4	-0,002	
						6	-0,006	
7	2,30	1		6	2	4	-0,001	
						5	0	
8	2,60	1	13:20	0	---			

Berechnungsergebnisse der Messung am 01.09.2016 an der Messstelle Moorgraben

Wasserstand	(W)	1	cm
Durchfluss	(Q)	0,017	m ³ /s
Durchströmte Querschnittsfläche	(A)	0,296	m ²
Wasserspiegelbreite	(b)	2,60	m
Mittlere Wassertiefe	(h _m)	0,114	m
Maximale Wassertiefe	(h _{max})	0,190	m
Mittlere Geschwindigkeit = Q/A	(v _m)	0,059	m/s
Maximale Oberflächengeschwindigkeit	(v _{o,max})	0,177	m/s
Mittlere Oberflächengeschwindigkeit	(v _{o,m})	0,079	m/s
Verhältniswert	(v _m /v _{o,m})	0,745	
Hydraulischer Radius	(r _{hy})	0,112	m
Profilwert	(P)	0,111	m ⁵ /2
Q/P	(C*Wurzel(I	0,155	m ¹ /2/s
Abflusspende	(q)		l/km ² s

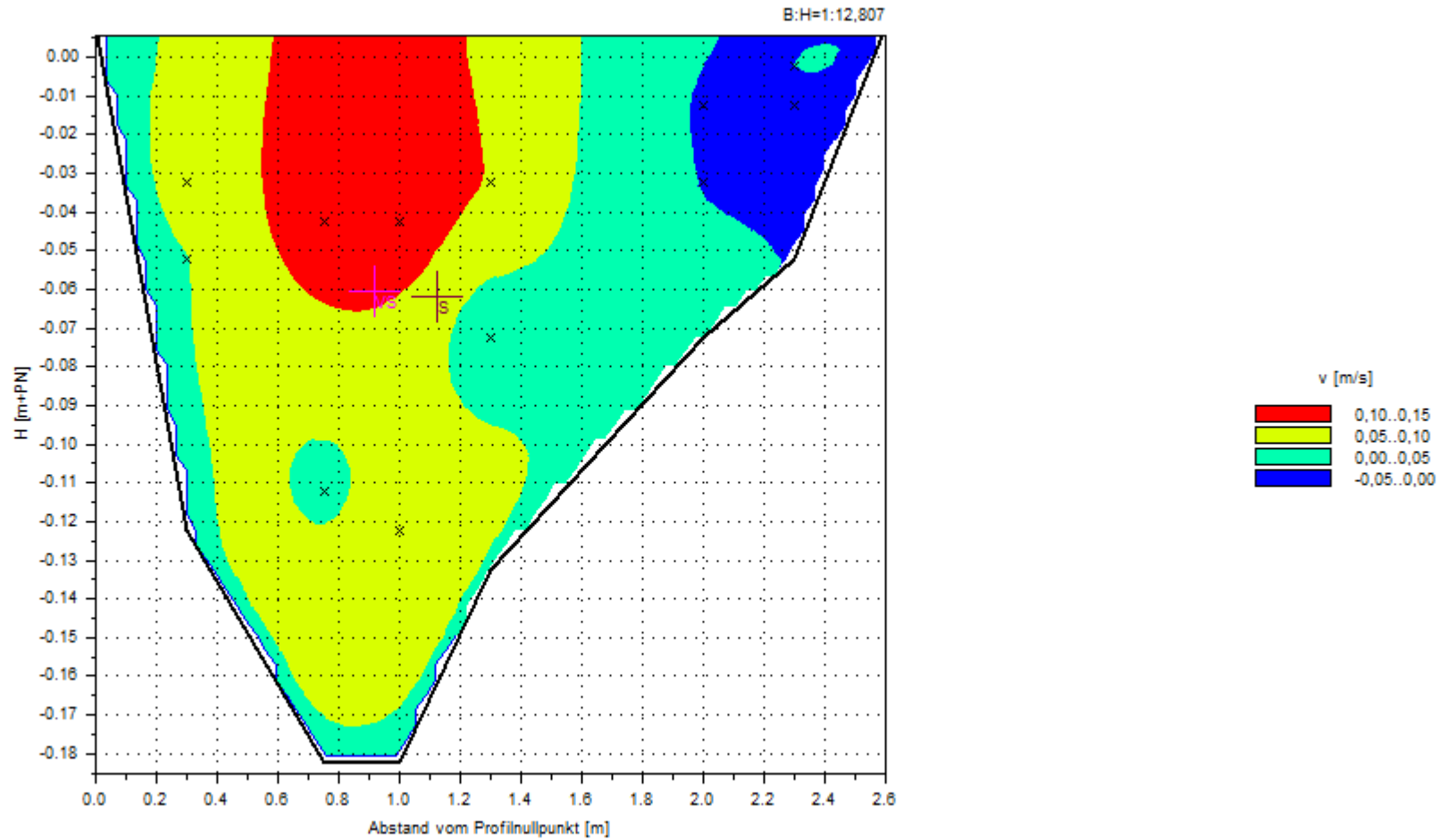
Lotrechte	x	h	(v _o)	(v _u)	(v _{m,L})	(f _v)
Nr.	m	m	m/s	m/s	m/s	m ² /s
1	0,00	0,000				
2	0,30	0,130	0,088	0,048	0,052	0,007
3	0,75	0,190	0,176	0,036	0,084	0,016
4	1,00	0,190	0,165	0,081	0,110	0,021
5	1,30	0,140	0,137	0,020	0,055	0,008
6	2,00	0,080	-0,008	-0,002	-0,003	0,000
7	2,30	0,060	0,001	-0,001	-0,001	0,000
8	2,60	0,000				



Messquerschnitt



Messstelle:	Moorgraben	Wasserstand:	1	cm	ausgewertet:
Messstellen-Nr.:	P5	Durchfluss:	0,017	m³/s	
Gewässer:	Balksee	Querschnittsfläche:	0,296	m²	geprüft:
Datum:	01.09.2016	Mittl. Fließgeschw.:	0,059	m/s	
Bezugspegel:		Abflussspende:		l/km²s	Software Q 3.1.006
Betreiber:	BWS	Einzugsgebietsgröße:		km²	



Isotachenplan



Messstelle:	Moorgraben	Wasserstand:	1	cm	ausgewertet:
Messstellen-Nr.:	P5	Durchfluss:	0,017	m³/s	geprüft:
Gewässer:	Balksee	Querschnittsfläche:	0,296	m²	
Datum:	01.09.2016	Mittl. Fließgeschw.:	0,059	m/s	Software Q 3.1.006
Bezugspegel:		Abflusspende:		l/km²s	
Betreiber:	BWS	Einzugsgebietsgröße:		km²	



Messprotokoll

Art der Messung
Vielpunkt

Bearbeitet durch
BWS GmbH, Hamburg

Seite
1 / 2

Messstelle

Name: Bornbach
Gewässer: Balksee
Fluss-Km:
Bezugspegel:
Betreiber: BWS
Messtrupp: M. Michael

Messstellen-Nr.: **P6**
Lfd. Nr. der Messung: 1
Datum der Messung: **01.09.2016**
Einzugsgebiet:
Betreiber-Nr.:
Gesamter Durchfluss: Ja

Lage der Messstelle:

Bemerkung:

WS-Beobachtung	bei Beginn	bei Ende
Uhrzeit	13:25	13:40
Wasserstand	54	54

Messgerät

1: Stangensonde

Geräteart: Sensor
Hersteller: Seba
Typ: Strömungsmesser
Geräte-Nr. FMT 168
Schaufel-Nr.:
Flügelgleichung-Nr.:
Letztes Prüfdatum:
Gewicht/Resttiefe:

Zählgerät

Hersteller:
Typ:
Geräte-Nr.

Messeinrichtung: Durchlaß

Messdauer je Einzelmessung: 30 s

Beschaffenheit des Ufers

befestigt
Betonröhre

Sohle

Beschaffenheit Sand
in Bewegung: Nein

Verkrautung

Nein

Entkr. von:
Entkr. bis:

Wetter

Windstärke: (keine Angabe)
Windrichtung: (keine Angabe)
Niederschlag: Nein
Lufttemperatur:
Wassertemperatur:

Besondere Vorkommnisse / Bemerkung:

Skizze des Messquerschnitts beigelegt:

Nein

Unterschrift des Messleiters



Messprotokoll

Art der Messung
Vielpunkt

Bearbeitet durch
BWS GmbH, Hamburg

Seite
2 / 2

Messstelle
Bornbach

Datum der Messung
01.09.2016

Anzahl der Lotrechten / Messlotrechten
5 / 3

Nr. der Lotrechten	Abstand vom Nullpunkt am linken Ufer	Wasserstand am Abstich	Uhrzeit bei Wasserstandsänderung	Wassertiefe (Ablesewert)	Anzahl der Messpunkte	Lage des Messpunkts über Sohle	Anzahl der Umdr.	Bemerkungen
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0,00	54	13:25	0	---			
2	0,15	54		13	2	5 9	0,22 0,377	
3	0,35	54		14	2	5 10	0,213 0,37	
4	0,60	54		12	2	5 8	0,302 0,372	
5	0,75	54	13:40	0	---			



Messergebnisse

Art der Messung
Vielpunkt

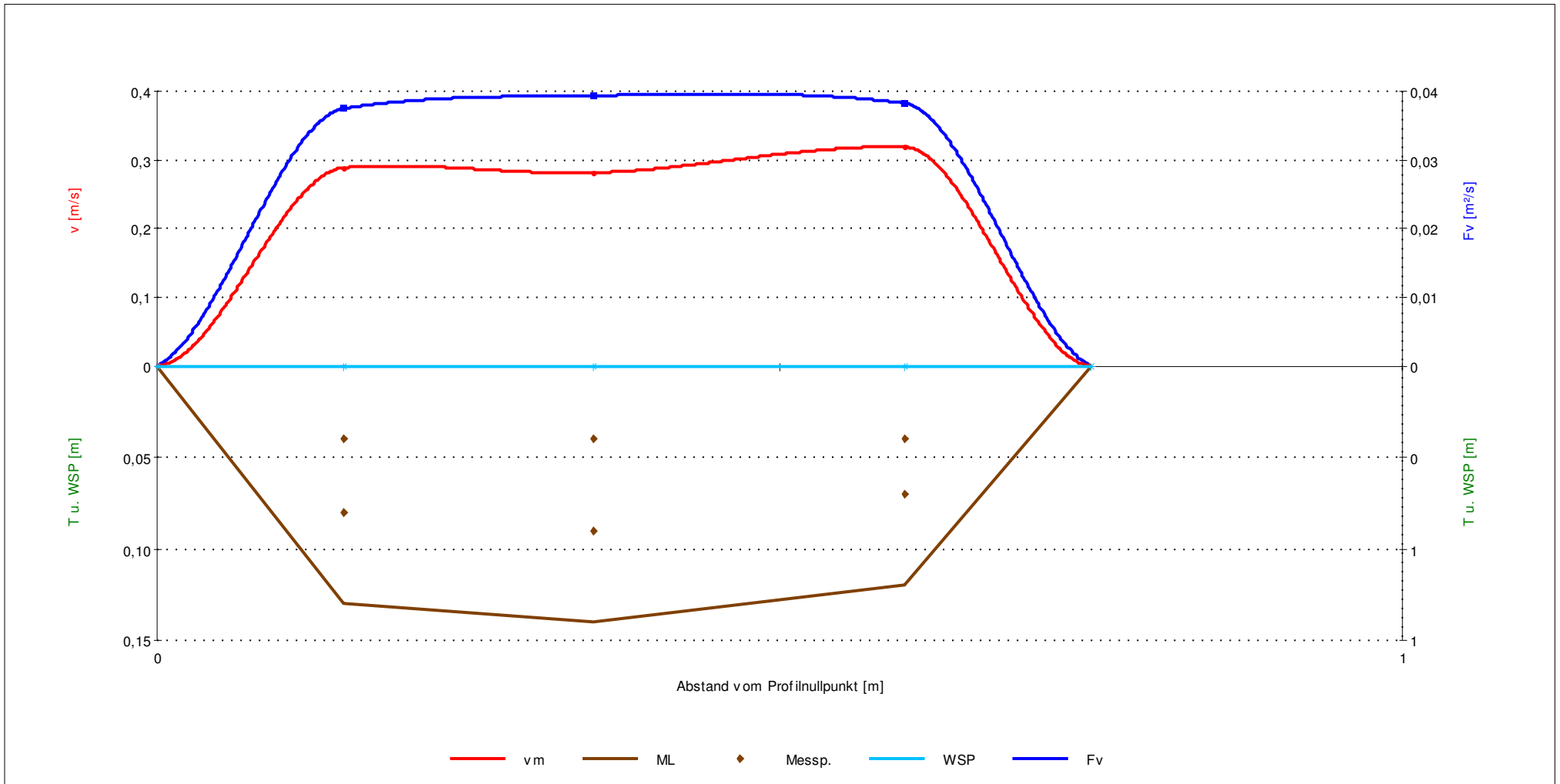
Bearbeitet durch
BWS GmbH, Hamburg

Seite
1

Berechnungsergebnisse der Messung am 01.09.2016 an der Messstelle Bornbach

Wasserstand	(W)	54	cm
Durchfluss	(Q)	0,024	m ³ /s
Durchströmte Querschnittsfläche	(A)	0,078	m ²
Wasserspiegelbreite	(b)	0,750	m
Mittlere Wassertiefe	(h _m)	0,104	m
Maximale Wassertiefe	(h _{max})	0,140	m
Mittlere Geschwindigkeit = Q/A	(v _m)	0,300	m/s
Maximale Oberflächengeschwindigkeit	(v _{o,max})	0,456	m/s
Mittlere Oberflächengeschwindigkeit	(v _{o,m})	0,349	m/s
Verhältniswert	(v _m /v _{o,m})	0,860	
Hydraulischer Radius	(r _{hy})	0,093	m
Profilwert	(P)	0,029	m ⁵ /2
Q/P	(C*Wurzel(I	0,808	m ¹ /2/s
Abflussspende	(q)		l/km ² s

Lotrechte	x	h	(v _o)	(v _u)	(v _{m,L})	(f _v)
Nr.	m	m	m/s	m/s	m/s	m ² /s
1	0,00	0,000				
2	0,15	0,130	0,456	0,220	0,289	0,038
3	0,35	0,140	0,433	0,213	0,281	0,039
4	0,60	0,120	0,419	0,302	0,319	0,038
5	0,75	0,000				



Messquerschnitt



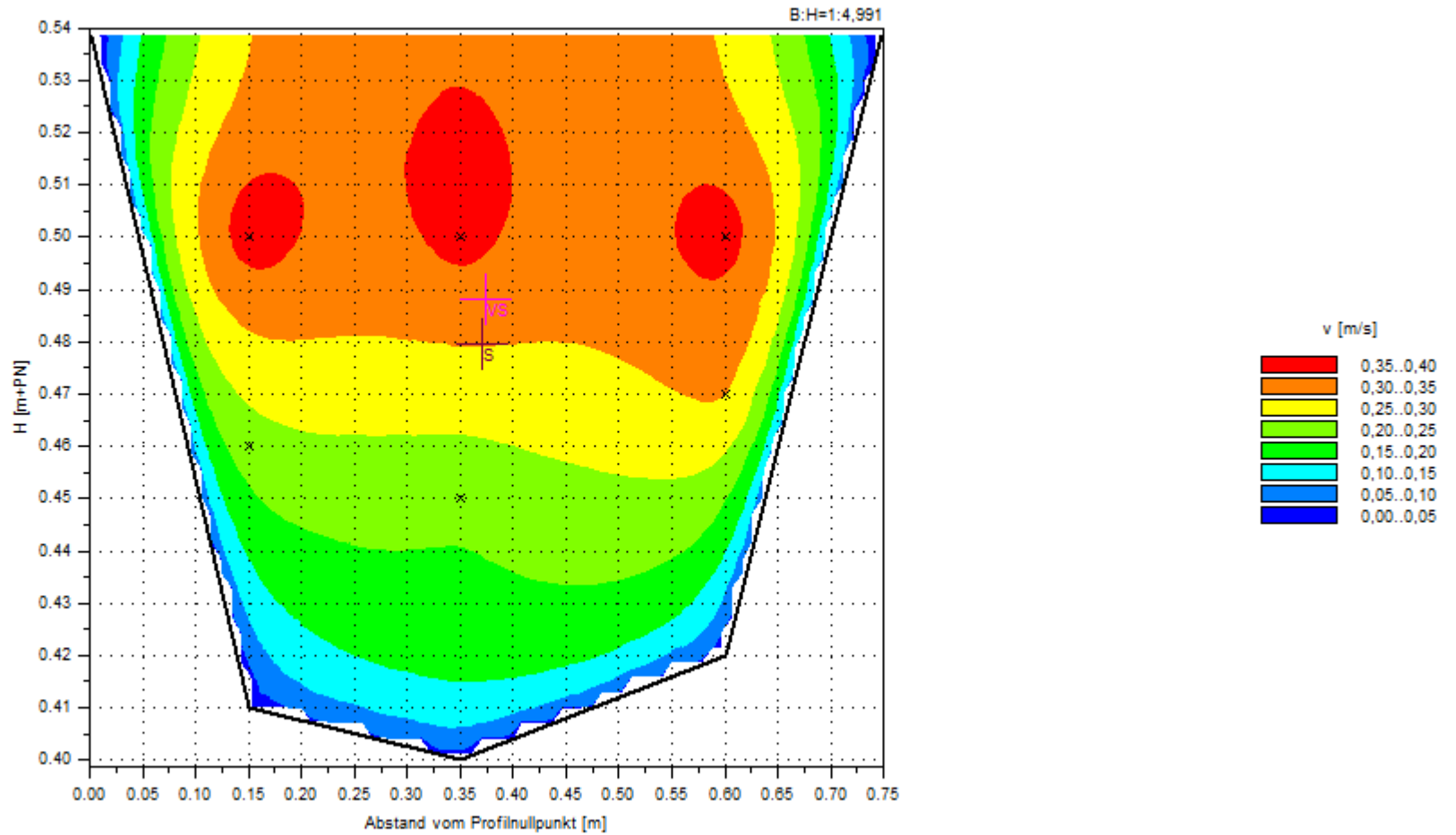
Messstelle: Bornbach
 Messstellen-Nr.: P6
 Gewässer: Balksee
 Datum: 01.09.2016
 Bezugspegel:
 Betreiber: BWS

Wasserstand: 54 cm
 Durchfluss: 0,024 m³/s
 Querschnittsfläche: 0,078 m²
 Mittl. Fließgeschw.: 0,300 m/s
 Abflussspende: l/km²s
 Einzugsgebietsgröße: km²

ausgewertet:

geprüft:

Software Q 3.1.006



Isotachenplan



Messstelle:	Bornbach	Wasserstand:	54	cm	ausgewertet:
Messstellen-Nr.:	P6	Durchfluss:	0,024	m ³ /s	geprüft:
Gewässer:	Balksee	Querschnittsfläche:	0,078	m ²	
Datum:	01.09.2016	Mittl. Fließgeschw.:	0,300	m/s	Software Q 3.1.006
Bezugspegel:		Abflusspende:		l/km ² s	
Betreiber:	BWS	Einzugsgebietsgröße:		km ²	



Messprotokoll

Art der Messung
Vielpunkt

Bearbeitet durch
BWS GmbH, Hamburg

Seite
1 / 2

Messstelle

Name: Varreler Bach
Gewässer: Balksee
Fluss-Km:
Bezugspegel:
Betreiber: BWS
Messtrupp: M. Michael

Messstellen-Nr.: **P7**
Lfd. Nr. der Messung: 1
Datum der Messung: **01.09.2016**
Einzugsgebiet:
Betreiber-Nr.:
Gesamter Durchfluss: Ja

Lage der Messstelle:

Bemerkung:

WS-Beobachtung	bei Beginn	bei Ende
Uhrzeit	14:40	15:00
Wasserstand	71	71

Messgerät

1: Stangensonde

Geräteart: Sensor
Hersteller: Seba
Typ: Strömungsmesser
Geräte-Nr. FMT 168
Schaufel-Nr.:
Flügelgleichung-Nr.:
Letztes Prüfdatum:
Gewicht/Resttiefe:

Zählgerät

Hersteller:
Typ:
Geräte-Nr.

Messeinrichtung: im Gewässer

Messdauer je Einzelmessung: 30 s

Beschaffenheit des Ufers

natürlich

Sohle

Beschaffenheit Schlamm
in Bewegung: Nein

Verkrautung

Nein

Entkr. von:
Entkr. bis:

Wetter

Windstärke: (keine Angabe)
Windrichtung: (keine Angabe)
Niederschlag: Nein
Lufttemperatur:
Wassertemperatur:

Besondere Vorkommnisse / Bemerkung:

Ca. eine Stunde vor Durchführung der Messung wurde eine Grabenunterhaltung (Entschlammung und Uferbewuchsbeseitigung) durchgeführt.

Skizze des Messquerschnitts beigelegt:

Nein

Unterschrift des Messleiters



Messprotokoll

Art der Messung
Vielpunkt

Bearbeitet durch
BWS GmbH, Hamburg

Seite
2 / 2

Messstelle
Varreler Bach

Datum der Messung
01.09.2016

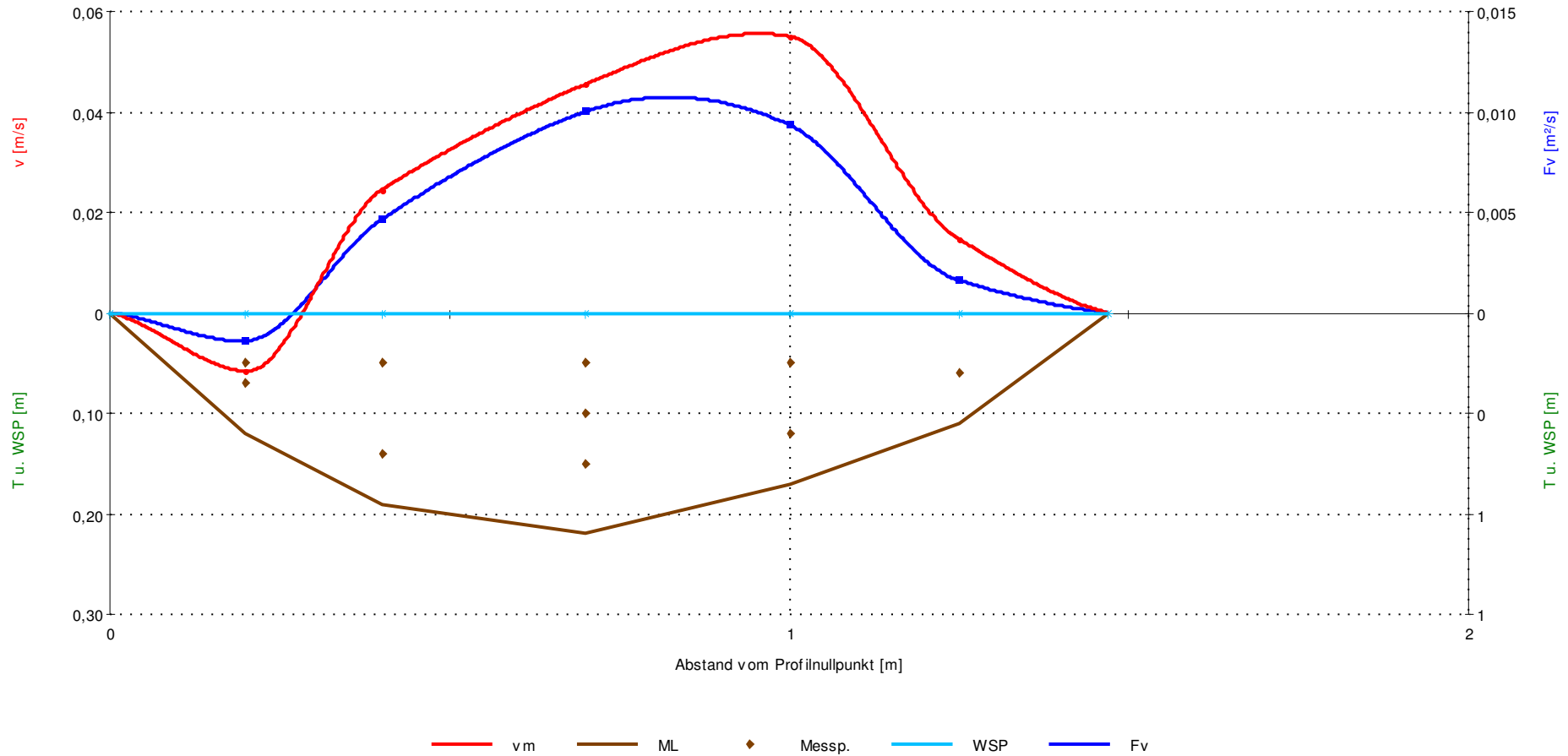
Anzahl der Lotrechten / Messlotrechten
7 / 5

Nr. der Lotrechten	Abstand vom Nullpunkt am linken Ufer	Wasserstand am Pegel	Uhrzeit bei Wasserstandsänderung	Wassertiefe (Ablesewert)	Anzahl der Messpunkte	Lage des Messpunkts über Sohle	Anzahl der Umdr.	Bemerkungen
	m	cm		cm		cm		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0,00	71	14:40	0	---			
2	0,20	71		12	2	5 7	-0,007 -0,014	
3	0,40	71		19	2	5 14	0,005 0,041	
4	0,70	71		22	3	7 12 17	-0,004 0,087 0,085	
5	1,00	71		17	2	5 12	0,022 0,083	
6	1,25	71		11	1	5	0,015	
7	1,47	71	15:00	0	---			

Berechnungsergebnisse der Messung am 01.09.2016 an der Messstelle Varreler Bach

Wasserstand	(W)	71	cm
Durchfluss	(Q)	0,007	m ³ /s
Durchströmte Querschnittsfläche	(A)	0,210	m ²
Wasserspiegelbreite	(b)	1,47	m
Mittlere Wassertiefe	(h _m)	0,143	m
Maximale Wassertiefe	(h _{max})	0,220	m
Mittlere Geschwindigkeit = Q/A	(v _m)	0,033	m/s
Maximale Oberflächengeschwindigkeit	(v _{o,max})	0,105	m/s
Mittlere Oberflächengeschwindigkeit	(v _{o,m})	0,045	m/s
Verhältniswert	(v _m /v _{o,m})	0,731	
Hydraulischer Radius	(r _{hy})	0,135	m
Profilwert	(P)	0,090	m ⁵ /2
Q/P	(C*Wurzel(I	0,078	m ¹ /2/s
Abflusspende	(q)		l/km ² s

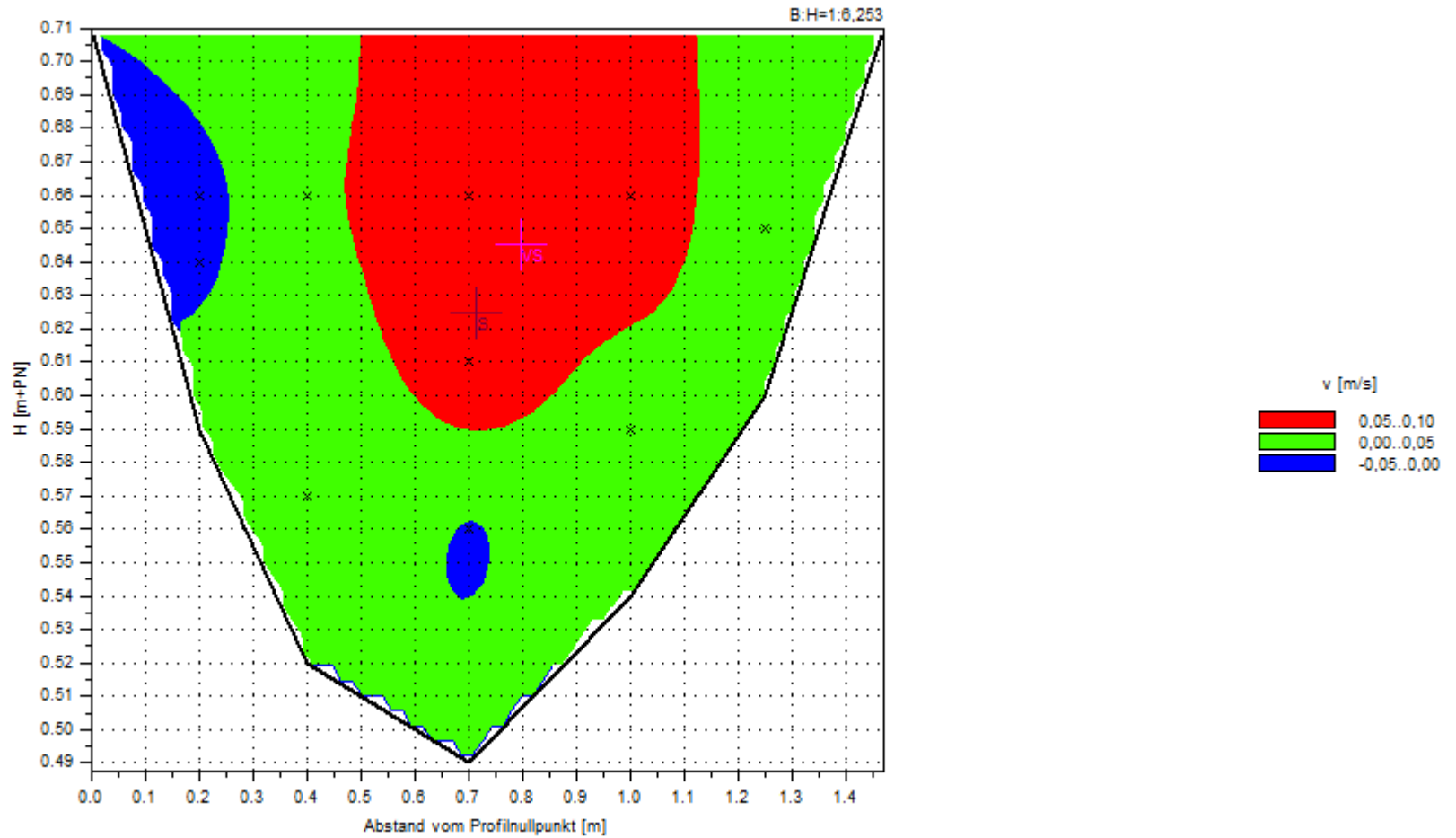
Lotrechte	x	h	(v _o)	(v _u)	(v _{m,L})	(f _v)
Nr.	m	m	m/s	m/s	m/s	m ² /s
1	0,00	0,000				
2	0,20	0,120	-0,023	-0,007	-0,012	-0,001
3	0,40	0,190	0,051	0,005	0,024	0,005
4	0,70	0,220	0,084	-0,004	0,046	0,010
5	1,00	0,170	0,105	0,022	0,055	0,009
6	1,25	0,110	0,017	0,015	0,015	0,002
7	1,47	0,000				



Messquerschnitt



Messstelle:	Varreler Bach	Wasserstand:	71	cm	ausgewertet:
Messstellen-Nr.:	P7	Durchfluss:	0,007	m³/s	
Gewässer:	Balksee	Querschnittsfläche:	0,210	m²	geprüft:
Datum:	01.09.2016	Mittl. Fließgeschw.:	0,033	m/s	
Bezugspegel:		Abflussspende:		l/km²s	Software Q 3.1.006
Betreiber:	BWS	Einzugsgebietsgröße:		km²	



Isotachenplan



Messstelle:	Varreler Bach	Wasserstand:	71	cm	ausgewertet:
Messstellen-Nr.:	P7	Durchfluss:	0,007	m³/s	geprüft:
Gewässer:	Balksee	Querschnittsfläche:	0,210	m²	
Datum:	01.09.2016	Mittl. Fließgeschw.:	0,033	m/s	Software Q 3.1.006
Bezugspegel:		Abflussspende:		l/km²s	
Betreiber:	BWS	Einzugsgebietsgröße:		km²	



Messprotokoll

Art der Messung
Vielpunkt

Bearbeitet durch
BWS GmbH, Hamburg

Seite
1 / 2

Messstelle

Name:	Ahrensbach	Messstellen-Nr.:	P8
Gewässer:	Balksee	Lfd. Nr. der Messung:	1
Fluss-Km:		Datum der Messung:	01.09.2016
Bezugspegel:		Einzugsgebiet:	
Betreiber:	BWS	Betreiber-Nr.:	
Messtrupp:	M. Michael	Gesamter Durchfluss:	Ja

Lage der Messstelle:

Bemerkung:

WS-Beobachtung	bei Beginn	bei Ende
Uhrzeit	13:55	14:30
Wasserstand	36	36

Messgerät

1: Stangensonde

Geräteart:	Sensor
Hersteller:	Seba
Typ:	Strömungsmesser
Geräte-Nr.	FMT 168
Schaufel-Nr.:	
Flügelgleichung-Nr.:	
Letztes Prüfdatum:	
Gewicht/Resttiefe:	

Zählgerät

Hersteller:	
Typ:	
Geräte-Nr.	

Messeinrichtung: Durchlaß

Messdauer je Einzelmessung: 30 s

Beschaffenheit des Ufers

befestigt
Betonschacht

Sohle

Beschaffenheit Beton
in Bewegung: Nein

Verkrautung

Entkr. von:
Entkr. bis:

Nein

Wetter

Windstärke:	(keine Angabe)
Windrichtung:	(keine Angabe)
Niederschlag:	Nein
Lufttemperatur:	
Wassertemperatur:	

Besondere Vorkommnisse / Bemerkung:

Skizze des Messquerschnitts beigelegt:

Nein

Unterschrift des Messleiters



Messprotokoll

Art der Messung
Vielpunkt

Bearbeitet durch
BWS GmbH, Hamburg

Seite
2 / 2

Messstelle
Ahrensbach

Datum der Messung
01.09.2016

Anzahl der Lotrechten / Messlotrechten
9 / 5

Nr. der Lotrechten	Abstand vom Nullpunkt am linken Ufer	Wasserstand am Abstich	Uhrzeit bei Wasserstandsänderung	Wassertiefe (Ablesewert)	Anzahl der Messpunkte	Lage des Messpunkts über Sohle	Anzahl der Umdr.	Bemerkungen
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0,00	36	13:55	0	---			
2	0,00	36		65	---			
3	0,20	36		65	4	5	0,009	
						21	0,062	
						42	0,079	
						60	0,071	
4	0,50	36		65	4	5	0,038	
						21	0,079	
						42	0,071	
						60	0,091	
5	0,75	36		65	4	5	0,059	
						21	0,103	
						42	0,104	
						60	0,1	
6	1,20	36		65	4	5	0,066	
						21	0,122	
						42	0,116	
						60	0,119	
7	1,40	36		65	4	5	0,072	
						21	0,105	
						42	0,121	
						60	0,127	
8	1,50	36		65	---			
9	1,50	36	14:30	0	---			



Messergebnisse

Art der Messung
Vielpunkt

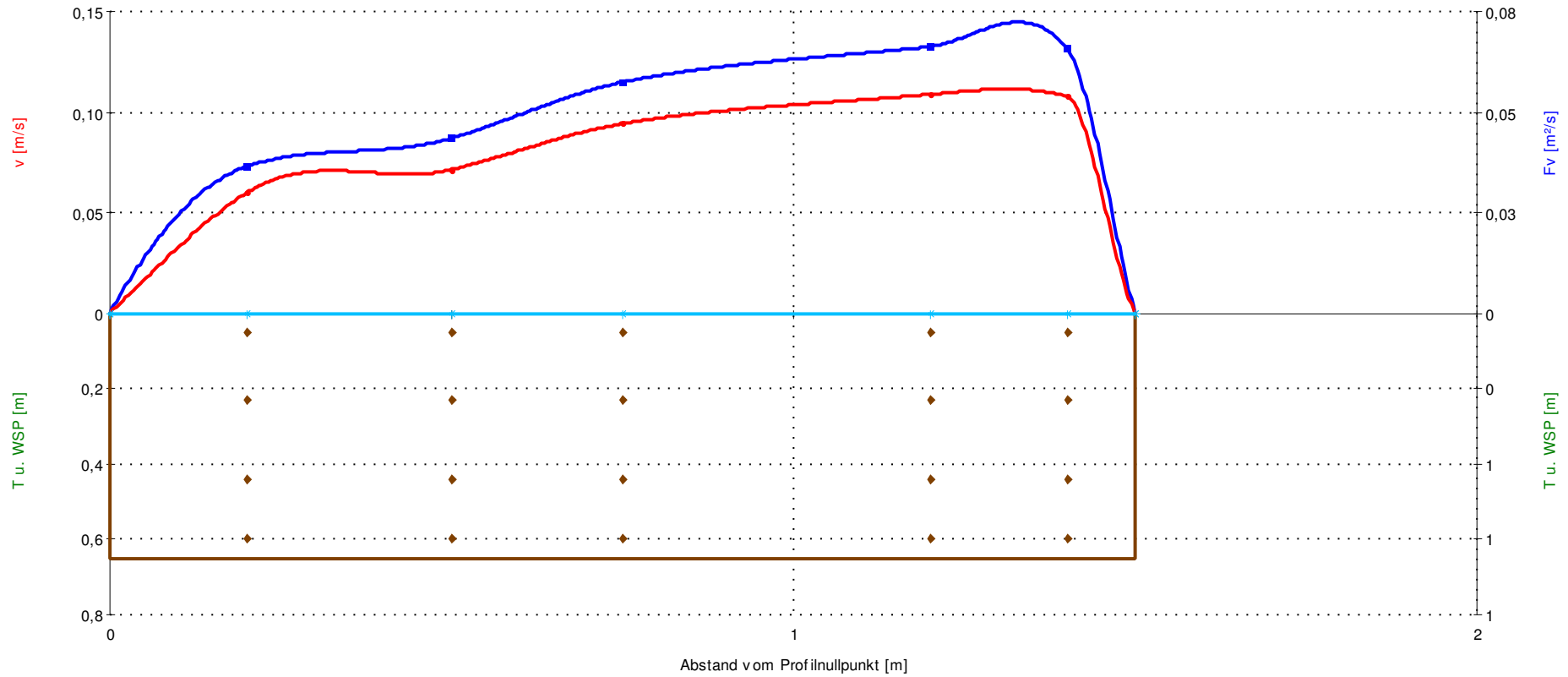
Bearbeitet durch
BWS GmbH, Hamburg

Seite
1

Berechnungsergebnisse der Messung am 01.09.2016 an der Messstelle Ahrensbach

Wasserstand	(W)	36	cm
Durchfluss	(Q)	0,080	m ³ /s
Durchströmte Querschnittsfläche	(A)	0,975	m ²
Wasserspiegelbreite	(b)	1,50	m
Mittlere Wassertiefe	(h _m)	0,650	m
Maximale Wassertiefe	(h _{max})	0,650	m
Mittlere Geschwindigkeit = Q/A	(v _m)	0,082	m/s
Maximale Oberflächengeschwindigkeit	(v _{o,max})	0,128	m/s
Mittlere Oberflächengeschwindigkeit	(v _{o,m})	0,094	m/s
Verhältniswert	(v _m /v _{o,m})	0,868	
Hydraulischer Radius	(r _{hy})	0,348	m
Profilwert	(P)	0,786	m ⁵ /2
Q/P	(C*Wurzel(I	0,102	m ¹ /2/s
Abflusspende	(q)		l/km ² s

Lotrechte	x	h	(v _o)	(v _u)	(v _{m,L})	(f _v)
Nr.	m	m	m/s	m/s	m/s	m ² /s
1	0,00	0,000				
2	0,00	0,650				
3	0,20	0,650	0,070	0,009	0,060	0,039
4	0,50	0,650	0,094	0,038	0,071	0,046
5	0,75	0,650	0,099	0,059	0,094	0,061
6	1,20	0,650	0,119	0,066	0,109	0,071
7	1,40	0,650	0,128	0,072	0,108	0,070
8	1,50	0,650				
9	1,50	0,000				

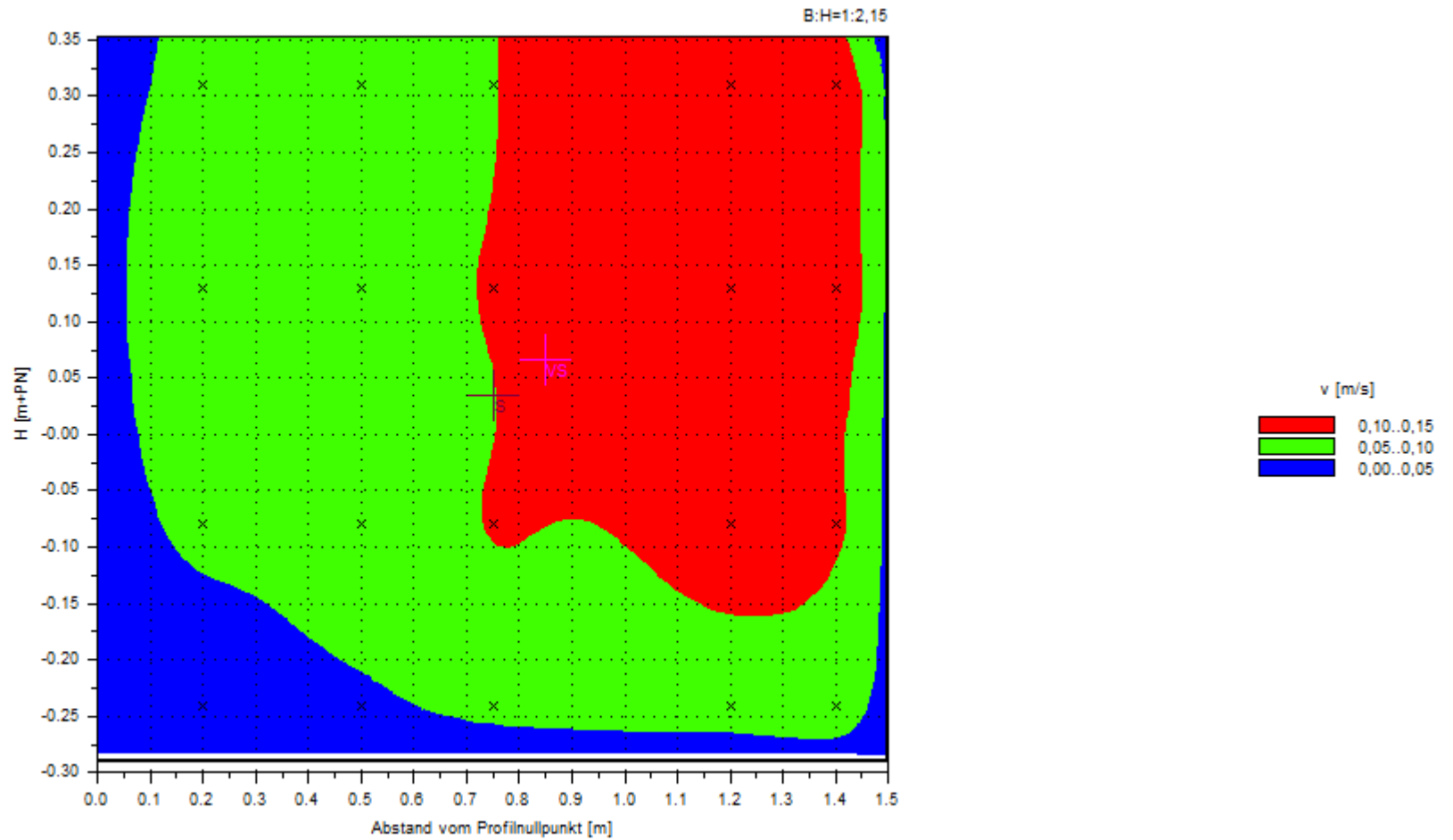


— vm — ML — Messp. — WSP — Fv

Messquerschnitt



Messstelle:	Ahrensbach	Wasserstand:	36	cm	ausgewertet:
Messstellen-Nr.:	P8	Durchfluss:	0,080	m³/s	
Gewässer:	Balksee	Querschnittsfläche:	0,975	m²	geprüft:
Datum:	01.09.2016	Mittl. Fließgeschw.:	0,082	m/s	
Bezugspegel:		Abflusspende:		l/km²s	Software Q 3.1.006
Betreiber:	BWS	Einzugsgebietsgröße:		km²	



Isotachenplan



Messstelle:	Ahrensbach	Wasserstand:	36	cm	ausgewertet:
Messstellen-Nr.:	P8	Durchfluss:	0,080	m ³ /s	geprüft:
Gewässer:	Balksee	Querschnittsfläche:	0,975	m ²	
Datum:	01.09.2016	Mittl. Fließgeschw.:	0,082	m/s	Software Q 3.1.006
Bezugspegel:		Abflusspende:		l/km ² s	
Betreiber:	BWS	Einzugsgebietsgröße:		km ²	



Messprotokoll

Art der Messung
Vielpunkt

Bearbeitet durch
BWS GmbH, Hamburg

Seite
1 / 2

Messstelle

Name:	Stinstedter Abfluß	Messstellen-Nr.:	P9
Gewässer:	Balksee	Lfd. Nr. der Messung:	1
Fluss-Km:		Datum der Messung:	01.09.2016
Bezugspegel:		Einzugsgebiet:	
Betreiber:	BWS	Betreiber-Nr.:	
Messtrupp:	M. Michael	Gesamter Durchfluss:	Ja

Lage der Messstelle:

Bemerkung:

WS-Beobachtung	bei Beginn	bei Ende
Uhrzeit	12:10	12:30
Wasserstand	35	35

Messgerät

1: Stangensonde

Geräteart:	Sensor
Hersteller:	Seba
Typ:	Strömungsmesser
Geräte-Nr.	FMT 168
Schaufel-Nr.:	
Flügelgleichung-Nr.:	
Letztes Prüfdatum:	
Gewicht/Resttiefe:	

Zählgerät

Hersteller:	
Typ:	
Geräte-Nr.	

Messeinrichtung: Brücke, Abstromseite

Messdauer je Einzelmessung: 30 s

Beschaffenheit des Ufers

natürlich

Sohle

Beschaffenheit	Schlamm
in Bewegung:	Nein

Verkrautung

Nein

Entkr. von:	
Entkr. bis:	

Wetter

Windstärke:	(keine Angabe)
Windrichtung:	(keine Angabe)
Niederschlag:	Nein
Lufttemperatur:	
Wassertemperatur:	

Besondere Vorkommnisse / Bemerkung:

Skizze des Messquerschnitts beigelegt:

Nein

Unterschrift des Messleiters



Messprotokoll

Art der Messung
Vielpunkt

Bearbeitet durch
BWS GmbH, Hamburg

Seite
2 / 2

Messstelle
Stinstedter Abfluß

Datum der Messung
01.09.2016

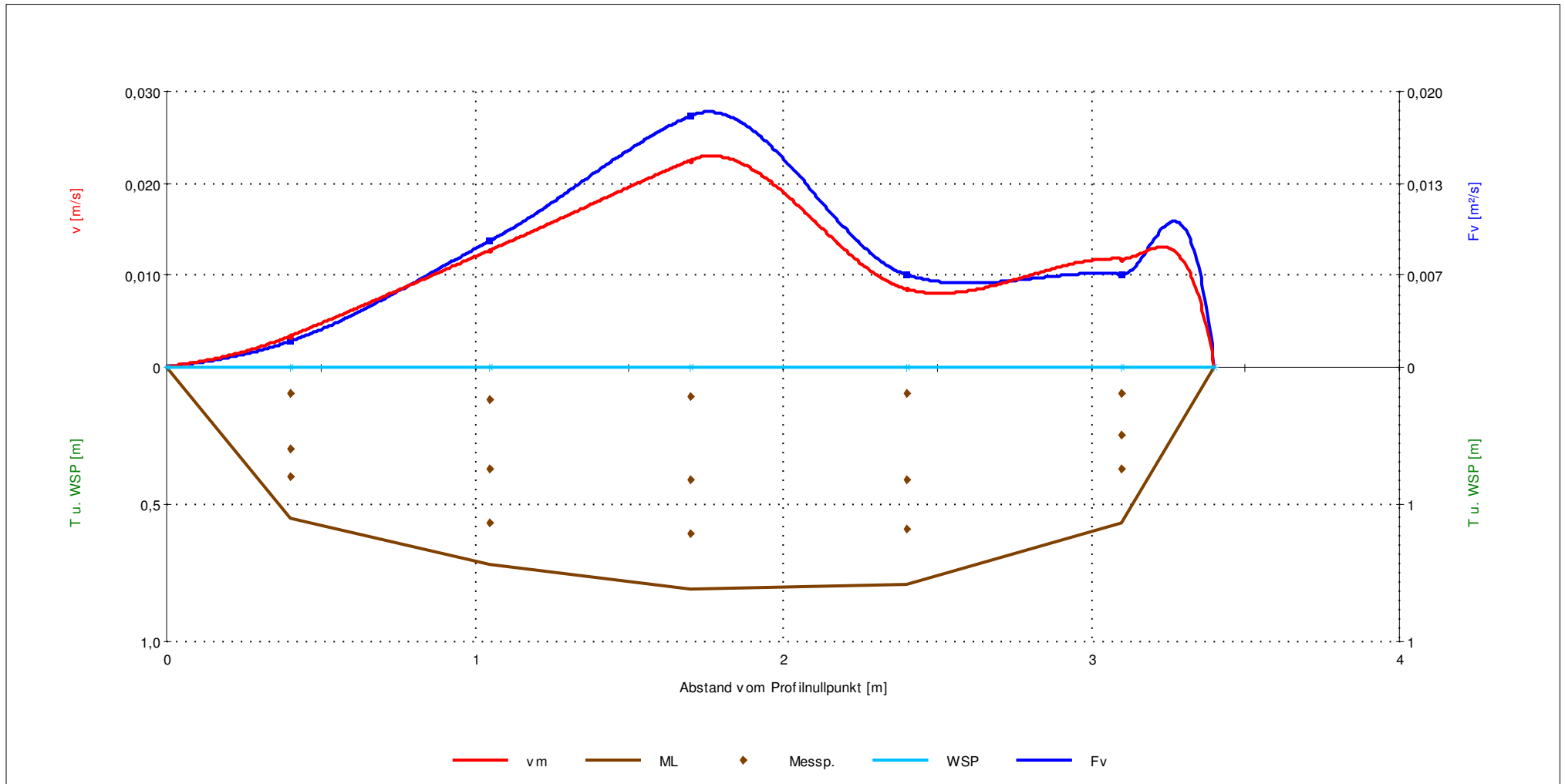
Anzahl der Lotrechten / Messlotrechten
7 / 5

Nr. der Lotrechten	Abstand vom Nullpunkt am linken Ufer	Wasserstand am Abstich	Uhrzeit bei Wasserstandsänderung	Wassertiefe (Ablesewert)	Anzahl der Messpunkte	Lage des Messpunkts über Sohle	Anzahl der Umdr.	Bemerkungen
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0,00	35	12:10	0	---			
2	0,40	35		55	3	15	0,004	
						25	0	
						45	0,005	
3	1,05	35		72	3	15	0,011	
						35	0,014	
						60	0,014	
4	1,70	35		71	3	20	0,019	
						40	0,033	
						70	0,018	
5	2,40	35		79	3	20	0,002	
						38	0,016	
						69	0,009	
6	3,10	35		57	3	20	0,012	
						32	0,008	
						47	0,015	
7	3,40	35	12:30	0	---			

Berechnungsergebnisse der Messung am 01.09.2016 an der Messstelle Stinstedter Abfluß

Wasserstand	(W)	35	cm
Durchfluss	(Q)	0,029	m ³ /s
Durchströmte Querschnittsfläche	(A)	2,14	m ²
Wasserspiegelbreite	(b)	3,40	m
Mittlere Wassertiefe	(h _m)	0,630	m
Maximale Wassertiefe	(h _{max})	0,810	m
Mittlere Geschwindigkeit = Q/A	(v _m)	0,014	m/s
Maximale Oberflächengeschwindigkeit	(v _{o,max})	0,034	m/s
Mittlere Oberflächengeschwindigkeit	(v _{o,m})	0,014	m/s
Verhältniswert	(v _m /v _{o,m})	0,967	
Hydraulischer Radius	(r _{hy})	0,524	m
Profilwert	(P)	1,84	m ⁵ /2
Q/P	(C*Wurzel(I	0,016	m ¹ /2/s
Abflussspende	(q)		l/km ² s

Lotrechte	x	h	(v _o)	(v _u)	(v _{m,L})	(f _v)
Nr.	m	m	m/s	m/s	m/s	m ² /s
1	0,00	0,000				
2	0,40	0,550	0,006	0,004	0,003	0,002
3	1,05	0,720	0,014	0,011	0,013	0,009
4	1,70	0,810	0,015	0,019	0,023	0,018
5	2,40	0,790	0,008	0,002	0,008	0,007
6	3,10	0,570	0,017	0,012	0,012	0,007
7	3,40	0,000				



Messquerschnitt



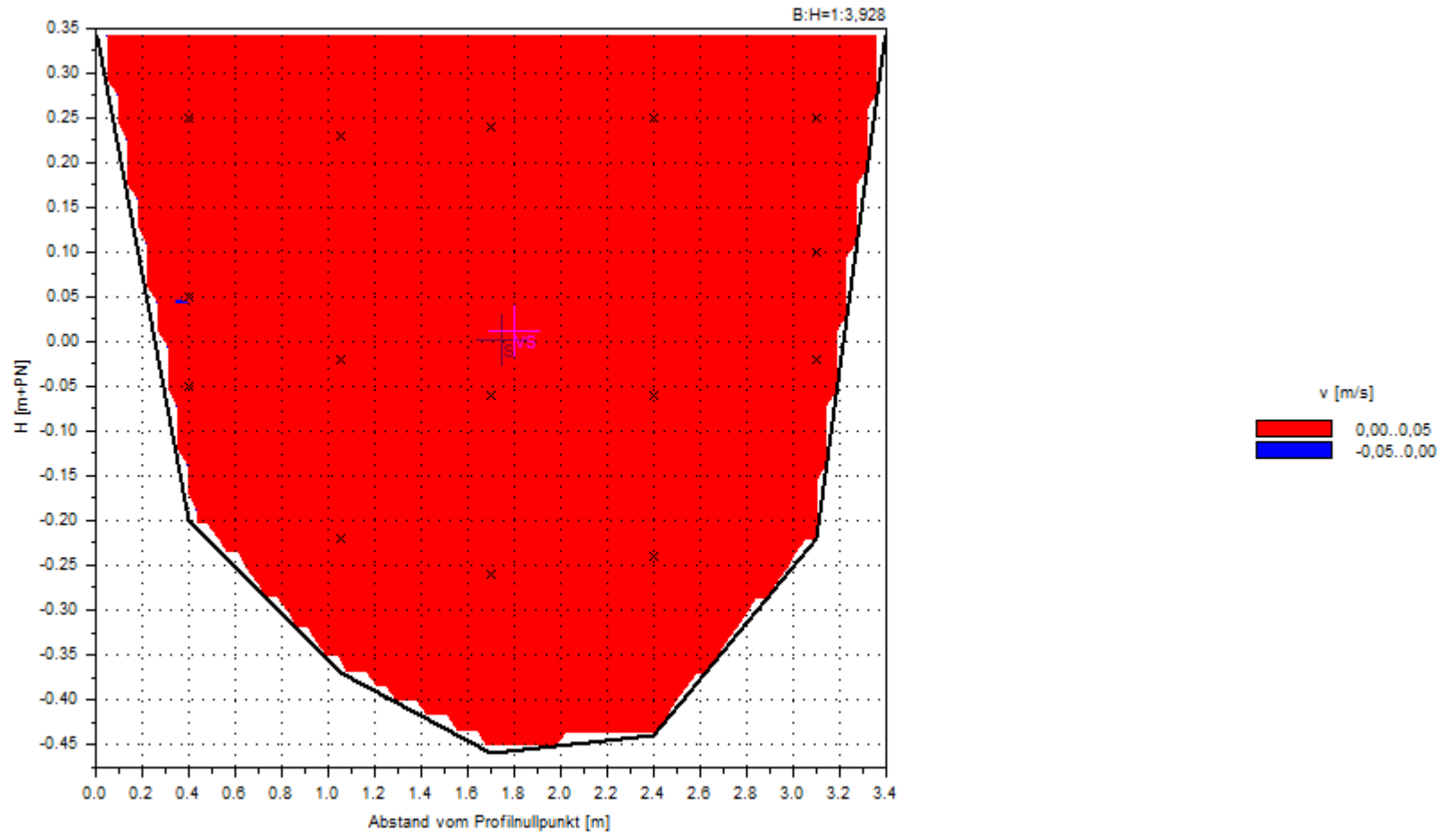
Messstelle: Stinstedter Abfluß
 Messstellen-Nr.: P9
 Gewässer: Balksee
 Datum: 01.09.2016
 Bezugspegel:
 Betreiber: BWS

Wasserstand: 35 cm
 Durchfluss: 0,029 m³/s
 Querschnittsfläche: 2,14 m²
 Mittl. Fließgeschw.: 0,014 m/s
 Abflussspende: l/km²s
 Einzugsgebietsgröße: km²

ausgewertet:

geprüft:

Software Q 3.1.006



Isotachenplan



Messstelle:	Stinstedter Abfluß	Wasserstand:	35	cm	ausgewertet:
Messstellen-Nr.:	P9	Durchfluss:	0,029	m³/s	geprüft:
Gewässer:	Balksee	Querschnittsfläche:	2,14	m²	
Datum:	01.09.2016	Mittl. Fließgeschw.:	0,014	m/s	Software Q 3.1.006
Bezugspegel:		Abflussspende:		l/km²s	
Betreiber:	BWS	Einzugsgebietsgröße:		km²	



Messprotokoll

Art der Messung
Vielpunkt

Bearbeitet durch
BWS GmbH, Hamburg

Seite
1 / 2

Messstelle

Name: Remperbach
Gewässer: Balksee
Fluss-Km:
Bezugspegel:
Betreiber: BWS
Messtrupp: M. Michael

Messstellen-Nr.: **P3**
Lfd. Nr. der Messung: 2
Datum der Messung: **17/11/2016**
Einzugsgebiet:
Betreiber-Nr.:
Gesamter Durchfluss: Ja

Lage der Messstelle:

Bemerkung:

WS-Beobachtung	bei Beginn	bei Ende
Uhrzeit	09:35	10:05
Wasserstand	0	0

Messgerät

1: Stangensonde

Geräteart: Sensor
Hersteller: Seba
Typ: Strömungsmesser
Geräte-Nr. FMT 168
Schaufel-Nr.:
Flügelgleichung-Nr.:
Letztes Prüfdatum:
Gewicht/Resttiefe:

Zählgerät

Hersteller:
Typ:
Geräte-Nr.

Messeinrichtung: Messfloß

Messdauer je Einzelmessung: 30 s

Beschaffenheit des Ufers

natürlich

Sohle

Beschaffenheit Schlamm
in Bewegung: Nein

Verkrautung

Nein

Entkr. von:
Entkr. bis:

Wetter

Windstärke: (keine Angabe)
Windrichtung: (keine Angabe)
Niederschlag: Nein
Lufttemperatur:
Wassertemperatur:

Besondere Vorkommnisse / Bemerkung:

Skizze des Messquerschnitts beigelegt:

Nein

Unterschrift des Messleiters



Messprotokoll

Art der Messung
Vielpunkt

Bearbeitet durch
BWS GmbH, Hamburg

Seite
2 / 2

Messstelle
Remperbach

Datum der Messung
17/11/2016

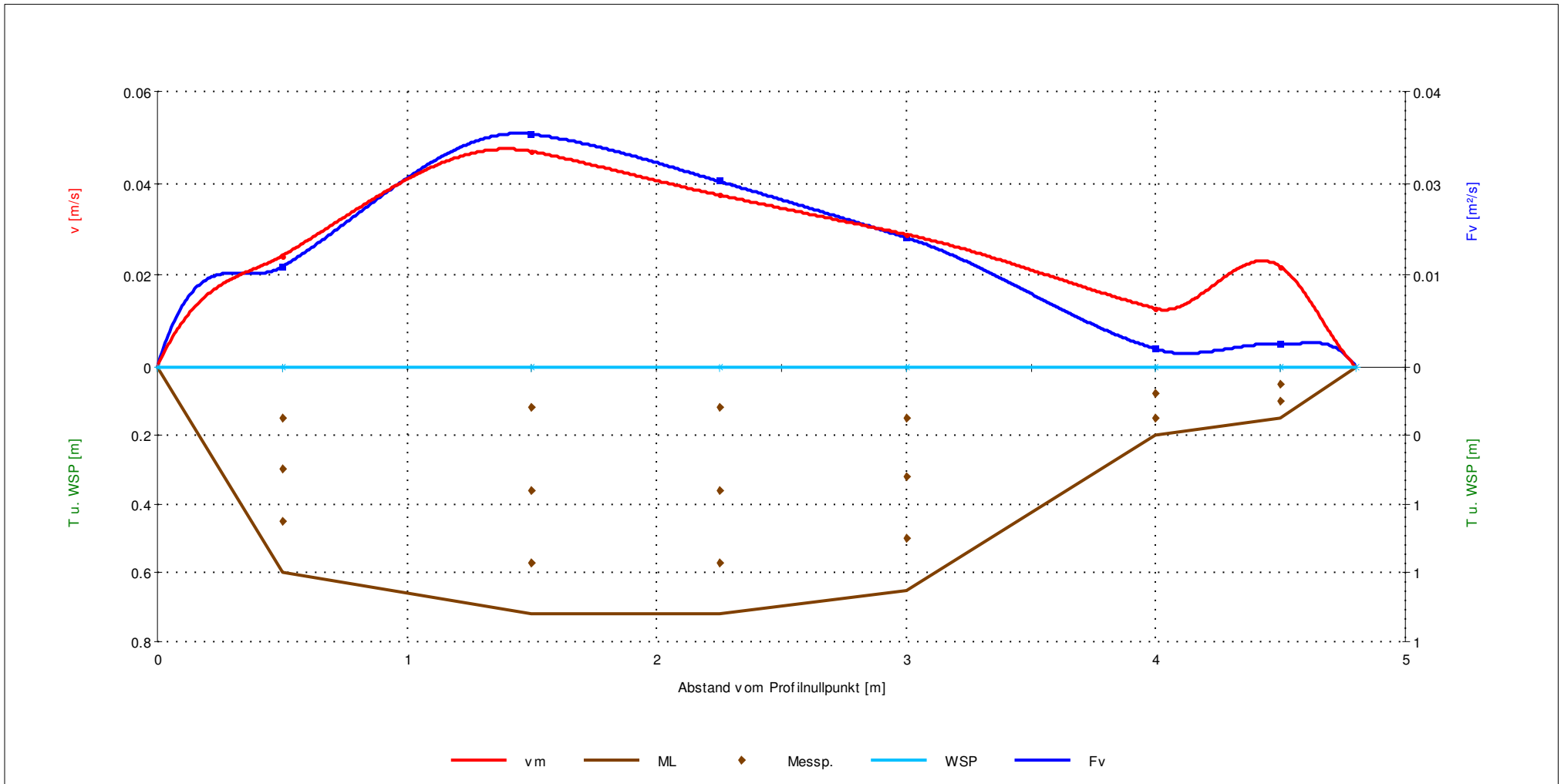
Anzahl der Lotrechten / Messlotrechten
8 / 6

Nr. der Lotrechten	Abstand vom Nullpunkt am linken Ufer	Wasserstand am Pegel	Uhrzeit bei Wasserstandsänderung	Wassertiefe (Ablesewert)	Anzahl der Messpunkte	Lage des Messpunkts über Sohle	Anzahl der Umdr.	Bemerkungen	
									m
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	0.00	0	09:35	0	---				
2	0.50	0		60	3	15	0.054		
						30	0.07		
3	1.50	0	72	72	3	15	0.005	Schlamm	
						36	0.07		
						60	0.068		
4	2.25	0	72	72	3	15	0.03	Kraut	
						36	0.023		
						60	0.06		
5	3.00	0	65	65	3	15	0.02	Kraut	
						33	0.011		
						50	0.048		
6	4.00	0	20	20	2	5	0.005	Schlamm	
						12	0.016		
7	4.50	0	15	15	2	5	0.002		
						10	0.036		
8	4.80	0	10:05	0	---				

Berechnungsergebnisse der Messung am 17/11/2016 an der Messstelle Remperbach

Wasserstand	(W)	0	cm
Durchfluss	(Q)	0.085	m ³ /s
Durchströmte Querschnittsfläche	(A)	2.40	m ²
Wasserspiegelbreite	(b)	4.80	m
Mittlere Wassertiefe	(h _m)	0.500	m
Maximale Wassertiefe	(h _{max})	0.720	m
Mittlere Geschwindigkeit = Q/A	(v _m)	0.035	m/s
Maximale Oberflächengeschwindigkeit	(v _{o,max})	0.069	m/s
Mittlere Oberflächengeschwindigkeit	(v _{o,m})	0.054	m/s
Verhältniswert	(v _m /v _{o,m})	0.652	
Hydraulischer Radius	(r _{hy})	0.459	m
Profilwert	(P)	1.91	m ⁵ /2
Q/P	(C*Wurzel(I	0.044	m ¹ /2/s
Abflusspende	(q)		l/km ² s

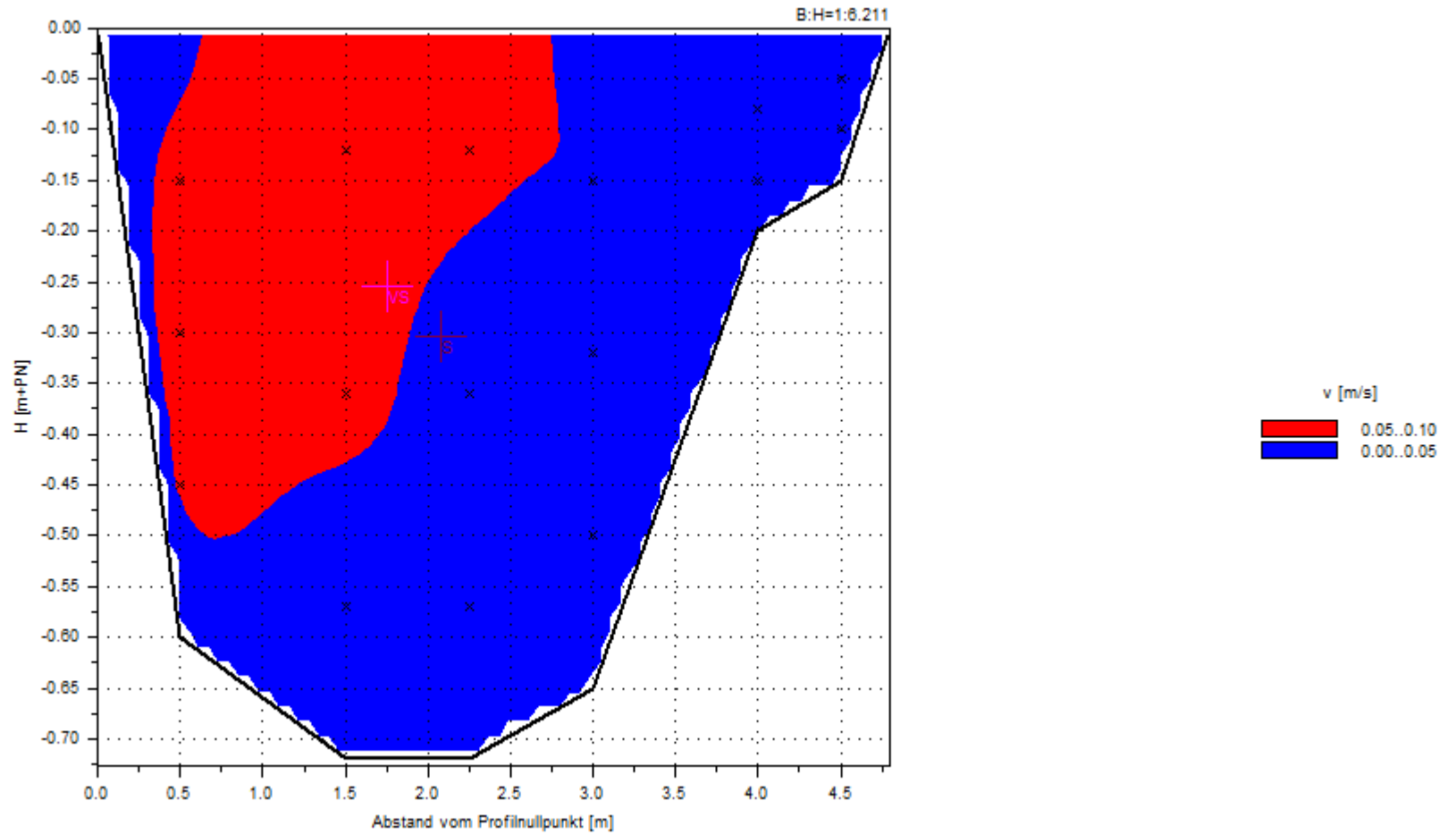
Lotrechte	x	h	(v _o)	(v _u)	(v _{m,L})	(f _v)
Nr.	m	m	m/s	m/s	m/s	m ² /s
1	0.00	0.000				
2	0.50	0.600	0.055	0.054	0.024	0.015
3	1.50	0.720	0.068	0.005	0.047	0.034
4	2.25	0.720	0.069	0.030	0.037	0.027
5	3.00	0.650	0.064	0.020	0.029	0.019
6	4.00	0.200	0.022	0.005	0.013	0.003
7	4.50	0.150	0.053	0.002	0.022	0.003
8	4.80	0.000				



Messquerschnitt



Messstelle:	Remperbach	Wasserstand:	0	cm	ausgewertet:
Messstellen-Nr.:	P3	Durchfluss:	0.085	m³/s	
Gewässer:	Balksee	Querschnittsfläche:	2.40	m²	geprüft:
Datum:	17/11/2016	Mittl. Fließgeschw.:	0.035	m/s	Software Q 3.1.006
Bezugspegel:		Abflussspende:		l/km²s	
Betreiber:	BWS	Einzugsgebietsgröße:		km²	



Isotachenplan



Messstelle:	Remperbach	Wasserstand:	0	cm	ausgewertet:
Messstellen-Nr.:	P3	Durchfluss:	0.085	m³/s	geprüft:
Gewässer:	Balksee	Querschnittsfläche:	2.40	m²	
Datum:	17/11/2016	Mittl. Fließgeschw.:	0.035	m/s	Software Q 3.1.006
Bezugspegel:		Abflussspende:		l/km²s	
Betreiber:	BWS	Einzugsgebietsgröße:		km²	



Messprotokoll

Art der Messung
Vielpunkt

Bearbeitet durch
BWS GmbH, Hamburg

Seite
1 / 2

Messstelle

Name:	Bröckelbach	Messstellen-Nr.:	P4
Gewässer:	Balksee	Lfd. Nr. der Messung:	2
Fluss-Km:		Datum der Messung:	17/11/2016
Bezugspegel:		Einzugsgebiet:	
Betreiber:	BWS	Betreiber-Nr.:	
Messtrupp:	M. Michael	Gesamter Durchfluss:	Ja

Lage der Messstelle:

Bemerkung:

WS-Beobachtung	bei Beginn	bei Ende
Uhrzeit	07:00	07:15
Wasserstand	48	48

Messgerät

1: Stangensonde

Geräteart: Sensor
 Hersteller: Seba
 Typ: Strömungsmesser
 Geräte-Nr. FMT 168
 Schaufel-Nr.:
 Flügelgleichung-Nr.:
 Letztes Prüfdatum:
 Gewicht/Resttiefe:

Zählgerät

Hersteller:
 Typ:
 Geräte-Nr.

Messeinrichtung: Durchlaß

Messdauer je Einzelmessung: 30 s

Beschaffenheit des Ufers

befestigt
Betonröhre

Sohle

Beschaffenheit Beton
in Bewegung: Nein

Verkrautung

Entkr. von:
Entkr. bis:

Nein

Wetter

Windstärke: (keine Angabe)
 Windrichtung: (keine Angabe)
 Niederschlag: Nein
 Lufttemperatur:
 Wassertemperatur:

Besondere Vorkommnisse / Bemerkung:

Skizze des Messquerschnitts beigelegt:

Nein

Unterschrift des Messleiters

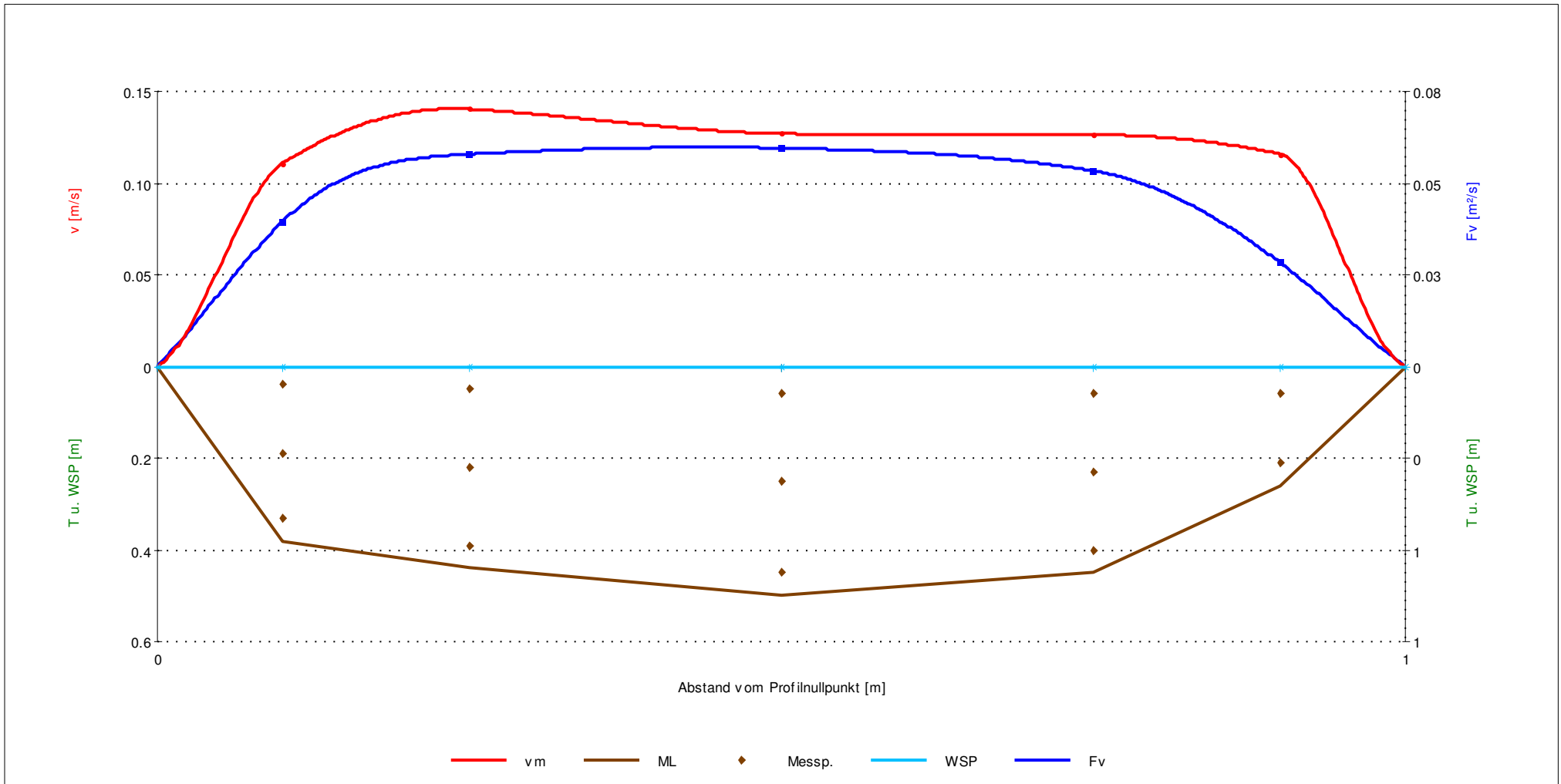
**Messprotokoll**Art der Messung
VielpunktBearbeitet durch
BWS GmbH, HamburgSeite
2 / 2Messstelle
BröckelbachDatum der Messung
17/11/2016Anzahl der Lotrechten / Messlotrechten
7 / 5

Nr. der Lotrechten	Abstand vom Nullpunkt am linken Ufer	Wasserstand am Abstich	Uhrzeit bei Wasserstandsänderung	Wassertiefe (Ablesewert)	Anzahl der Messpunkte	Lage des Messpunkts über Sohle	Anzahl der Umdr.	Bemerkungen
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0.00	48	07:00	0	---			
2	0.10	48		38	3	5	0.031	
						19	0.143	
						34	0.145	
3	0.25	48		44	3	5	0.131	
						22	0.149	
						39	0.143	
4	0.50	48		50	3	5	0.083	
						25	0.143	
						44	0.147	
5	0.75	48		45	3	5	0.092	
						22	0.141	
						39	0.141	
6	0.90	48		26	2	5	0.1	
						20	0.133	
7	1.00	48	07:15	0	---			

Berechnungsergebnisse der Messung am 17/11/2016 an der Messstelle Bröckelbach

Wasserstand	(W)	48	cm
Durchfluss	(Q)	0.050	m ³ /s
Durchströmte Querschnittsfläche	(A)	0.383	m ²
Wasserspiegelbreite	(b)	1.00	m
Mittlere Wassertiefe	(h _m)	0.383	m
Maximale Wassertiefe	(h _{max})	0.500	m
Mittlere Geschwindigkeit = Q/A	(v _m)	0.131	m/s
Maximale Oberflächengeschwindigkeit	(v _{o,max})	0.150	m/s
Mittlere Oberflächengeschwindigkeit	(v _{o,m})	0.131	m/s
Verhältniswert	(v _m /v _{o,m})	0.995	
Hydraulischer Radius	(r _{hy})	0.241	m
Profilwert	(P)	0.259	m ⁵ /2
Q/P	(C*Wurzel(I	0.193	m ¹ /2/s
Abflusspende	(q)		l/km ² s

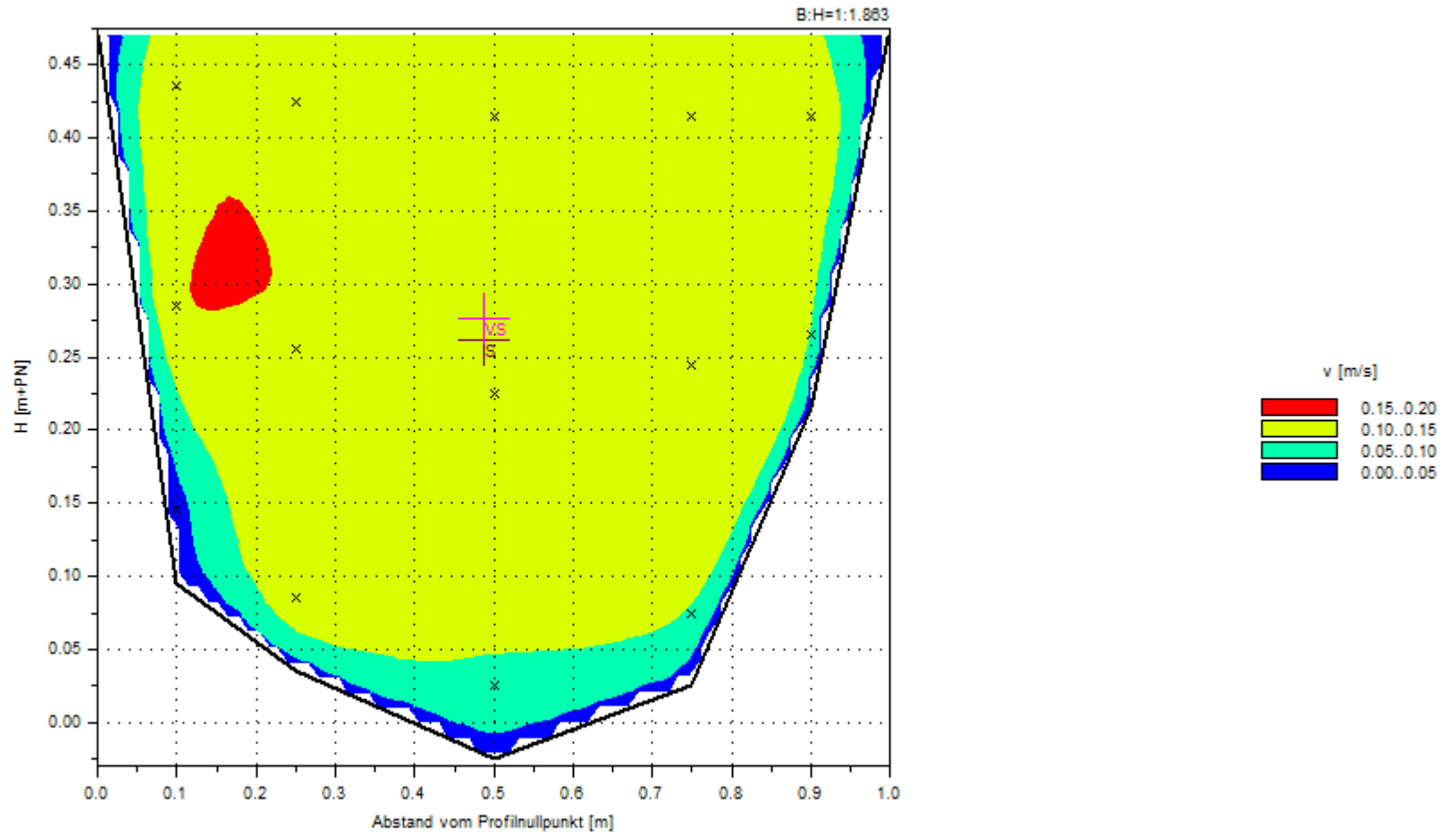
Lotrechte	x	h	(v _o)	(v _u)	(v _{m,L})	(f _v)
Nr.	m	m	m/s	m/s	m/s	m ² /s
1	0.00	0.000				
2	0.10	0.380	0.145	0.031	0.111	0.042
3	0.25	0.440	0.142	0.131	0.140	0.062
4	0.50	0.500	0.148	0.083	0.127	0.064
5	0.75	0.450	0.141	0.092	0.126	0.057
6	0.90	0.260	0.140	0.100	0.116	0.030
7	1.00	0.000				



Messquerschnitt



Messstelle:	Bröckelbach	Wasserstand:	48	cm	ausgewertet:
Messstellen-Nr.:	P4	Durchfluss:	0.050	m³/s	
Gewässer:	Balksee	Querschnittsfläche:	0.383	m²	geprüft:
Datum:	17/11/2016	Mittl. Fließgeschw.:	0.131	m/s	
Bezugspegel:		Abflusspende:		l/km²s	Software Q 3.1.006
Betreiber:	BWS	Einzugsgebietsgröße:		km²	



Isotachenplan



Messstelle:	Bröckelbach	Wasserstand:	48	cm	ausgewertet:
Messstellen-Nr.:	P4	Durchfluss:	0.050	m³/s	geprüft:
Gewässer:	Balksee	Querschnittsfläche:	0.383	m²	
Datum:	17/11/2016	Mittl. Fließgeschw.:	0.131	m/s	Software Q 3.1.006
Bezugspegel:		Abflusspende:		l/km²s	
Betreiber:	BWS	Einzugsgebietsgröße:		km²	



Messprotokoll

Art der Messung
Vielpunkt

Bearbeitet durch
BWS GmbH, Hamburg

Seite
1 / 2

Messstelle

Name:	Moorgraben	Messstellen-Nr.:	P5
Gewässer:	Balksee	Lfd. Nr. der Messung:	2
Fluss-Km:		Datum der Messung:	17/11/2016
Bezugspegel:		Einzugsgebiet:	
Betreiber:	BWS	Betreiber-Nr.:	
Messtrupp:	M. Michael	Gesamter Durchfluss:	Ja

Lage der Messstelle:

Bemerkung:

WS-Beobachtung	bei Beginn	bei Ende
Uhrzeit	12:25	12:40
Wasserstand	74	74

Messgerät

1: Stangensonde

Geräteart: Sensor
 Hersteller: Seba
 Typ: Strömungsmesser
 Geräte-Nr. FMT 168
 Schaufel-Nr.:
 Flügelgleichung-Nr.:
 Letztes Prüfdatum:
 Gewicht/Resttiefe:

Zählgerät

Hersteller:
 Typ:
 Geräte-Nr.

Messeinrichtung: Brücke, Abstromseite

Messdauer je Einzelmessung: 30 s

Beschaffenheit des Ufers

natürlich

Sohle

Beschaffenheit Sand
 in Bewegung: Nein

Verkrautung

Nein

Entkr. von:
 Entkr. bis:

Wetter

Windstärke: (keine Angabe)
 Windrichtung: (keine Angabe)
 Niederschlag: Nein
 Lufttemperatur:
 Wassertemperatur:

Besondere Vorkommnisse / Bemerkung:

Skizze des Messquerschnitts beigelegt:

Nein

Unterschrift des Messleiters



Messprotokoll

Art der Messung
Vielpunkt

Bearbeitet durch
BWS GmbH, Hamburg

Seite
2 / 2

Messstelle
Moorgaben

Datum der Messung
17/11/2016

Anzahl der Lotrechten / Messlotrechten
13 / 6

Nr. der Lotrechten	Abstand vom Nullpunkt am linken Ufer	Wasserstand am Abstich	Uhrzeit bei Wasserstandsänderung	Wassertiefe (Ablesewert)	Anzahl der Messpunkte	Lage des Messpunkts über Sohle	Anzahl der Umdr.	Bemerkungen
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0.00	74	12:25	0	---			Kraut
2	0.00	74		4	---			Kraut
3	0.10	74		5	---			Kraut
4	0.30	74		12	---			Kraut
5	0.50	74		17	2	5	-0.028	Kraut
						11	0.011	
6	1.00	74		25	2	5	0.024	Kraut
						20	0.031	
7	1.90	74		20	2	5	0.009	Kraut
						15	0.009	
8	2.10	74		20	2	5	0.091	
						15	0.164	
9	2.55	74		18	2	5	0.064	
						13	0.114	
10	2.90	74		18	2	5	0.114	
						13	0.129	
11	3.10	74		14	---			
12	3.20	74		11	---			
13	3.20	74	12:40	0	---			



Messergebnisse

Art der Messung
Vielpunkt

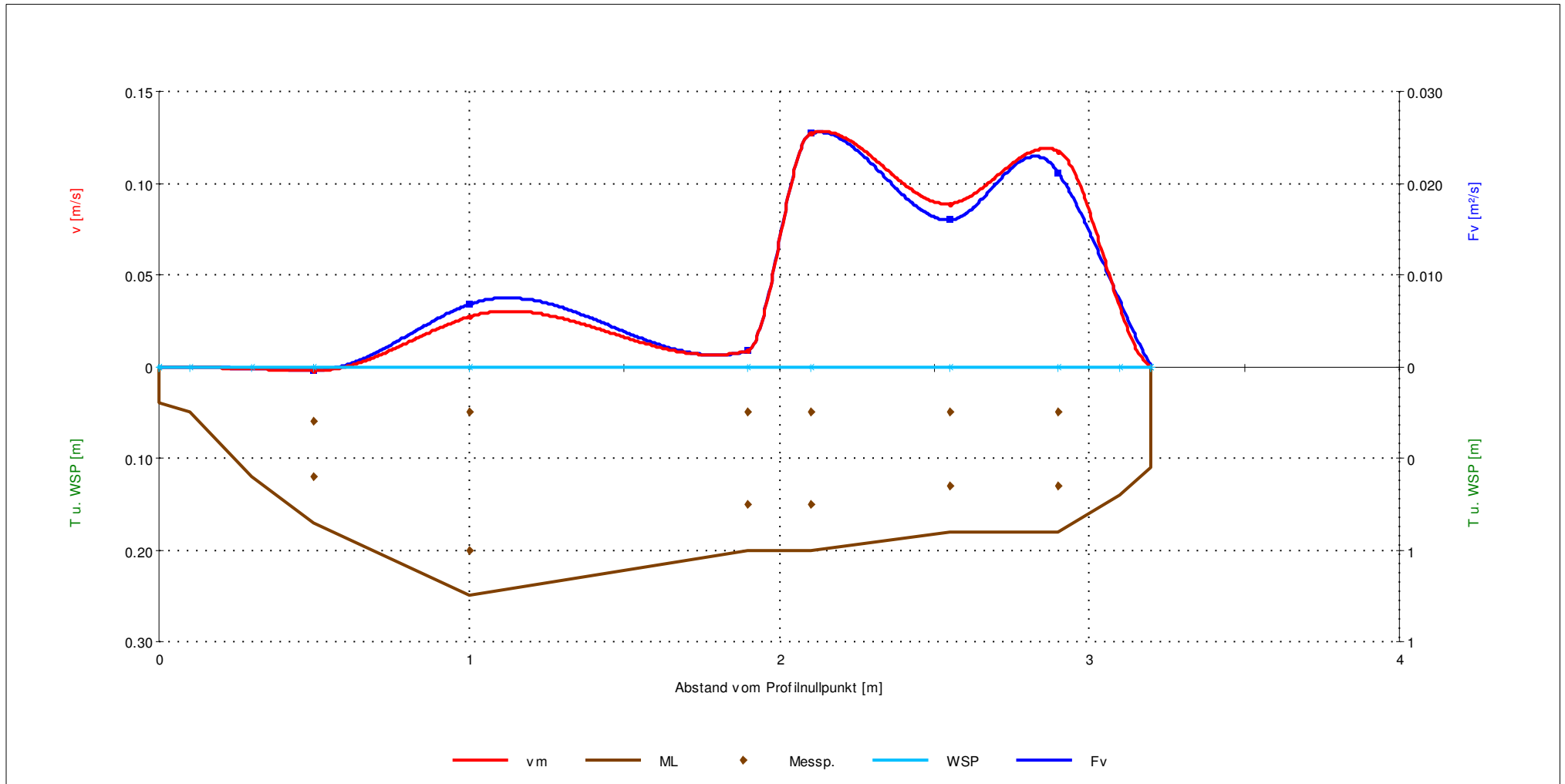
Bearbeitet durch
BWS GmbH, Hamburg

Seite
1

Berechnungsergebnisse der Messung am 17/11/2016 an der Messstelle Moorgraben

Wasserstand	(W)	74	cm
Durchfluss	(Q)	0.028	m ³ /s
Durchströmte Querschnittsfläche	(A)	0.591	m ²
Wasserspiegelbreite	(b)	3.20	m
Mittlere Wassertiefe	(h _m)	0.185	m
Maximale Wassertiefe	(h _{max})	0.250	m
Mittlere Geschwindigkeit = Q/A	(v _m)	0.047	m/s
Maximale Oberflächengeschwindigkeit	(v _{o,max})	0.182	m/s
Mittlere Oberflächengeschwindigkeit	(v _{o,m})	0.063	m/s
Verhältniswert	(v _m /v _{o,m})	0.742	
Hydraulischer Radius	(r _{hy})	0.175	m
Profilwert	(P)	0.268	m ⁵ /2
Q/P	(C*Wurzel(I	0.103	m ¹ /2/s
Abflusspende	(q)		l/km ² s

Lotrechte	x	h	(v _o)	(v _u)	(v _{m,L})	(f _v)
Nr.	m	m	m/s	m/s	m/s	m ² /s
1	0.00	0.000				
2	0.00	0.040				
3	0.10	0.050				
4	0.30	0.120				
5	0.50	0.170	0.031	-0.028	-0.002	0.000
6	1.00	0.250	0.032	0.024	0.027	0.007
7	1.90	0.200	0.009	0.009	0.009	0.002
8	2.10	0.200	0.182	0.091	0.127	0.025
9	2.55	0.180	0.130	0.064	0.089	0.016
10	2.90	0.180	0.134	0.114	0.117	0.021
11	3.10	0.140				
12	3.20	0.110				
13	3.20	0.000				



Messquerschnitt



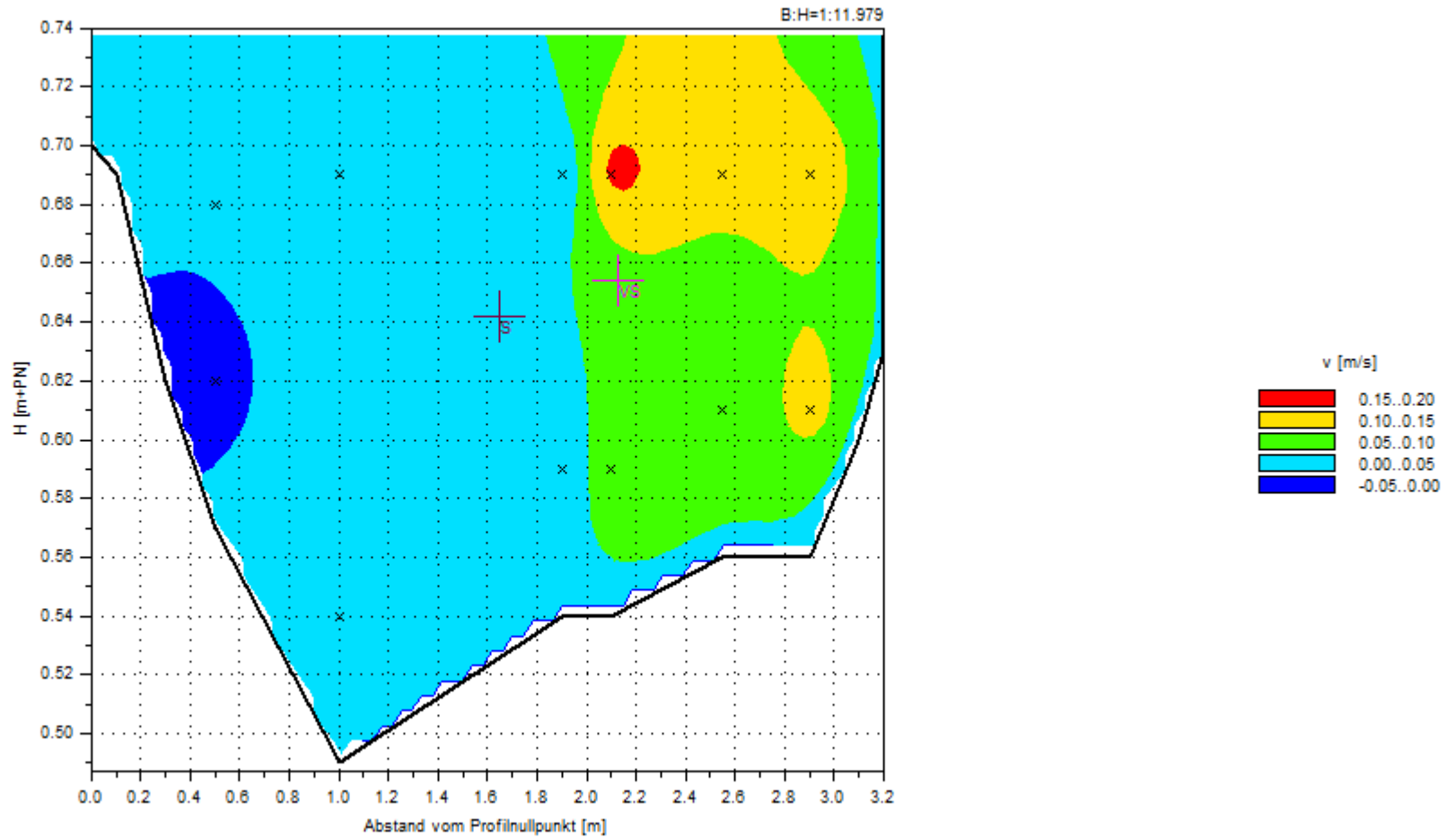
Messstelle: Moorgraben
 Messstellen-Nr.: P5
 Gewässer: Balksee
 Datum: 17/11/2016
 Bezugspegel:
 Betreiber: BWS

Wasserstand: 74 cm
 Durchfluss: 0.028 m³/s
 Querschnittsfläche: 0.591 m²
 Mittl. Fließgeschw.: 0.047 m/s
 Abflussspende: l/km²s
 Einzugsgebietsgröße: km²

ausgewertet:

geprüft:

Software Q 3.1.006



Isotachenplan



Messstelle:	Moorgraben	Wasserstand:	74	cm	ausgewertet:
Messstellen-Nr.:	P5	Durchfluss:	0.028	m ³ /s	geprüft:
Gewässer:	Balksee	Querschnittsfläche:	0.591	m ²	
Datum:	17/11/2016	Mittl. Fließgeschw.:	0.047	m/s	Software Q 3.1.006
Bezugspegel:		Abflusspende:		l/km ² s	
Betreiber:	BWS	Einzugsgebietsgröße:		km ²	



Messprotokoll

Art der Messung
Vielpunkt

Bearbeitet durch
BWS GmbH, Hamburg

Seite
1 / 2

Messstelle

Name: Bornbach
Gewässer: Balksee
Fluss-Km:
Bezugspegel:
Betreiber: BWS
Messtrupp: M. Michael

Messstellen-Nr.: **P6**
Lfd. Nr. der Messung: 2
Datum der Messung: **17/11/2016**
Einzugsgebiet:
Betreiber-Nr.:
Gesamter Durchfluss: Ja

Lage der Messstelle:

Bemerkung:

WS-Beobachtung	bei Beginn	bei Ende
Uhrzeit	12:55	13:05
Wasserstand	54	54

Messgerät

1: Stangensonde

Geräteart: Sensor
Hersteller: Seba
Typ: Strömungsmesser
Geräte-Nr. FMT 168
Schaufel-Nr.:
Flügelgleichung-Nr.:
Letztes Prüfdatum:
Gewicht/Resttiefe:

Zählgerät

Hersteller:
Typ:
Geräte-Nr.

Messeinrichtung: Durchlaß

Messdauer je Einzelmessung: 30 s

Beschaffenheit des Ufers

befestigt
Betonröhre

Sohle

Beschaffenheit Beton
in Bewegung: Nein

Verkrautung

Nein

Entkr. von:
Entkr. bis:

Wetter

Windstärke: (keine Angabe)
Windrichtung: (keine Angabe)
Niederschlag: Nein
Lufttemperatur:
Wassertemperatur:

Besondere Vorkommnisse / Bemerkung:

Skizze des Messquerschnitts beigelegt:

Nein

Unterschrift des Messleiters



Messprotokoll

Art der Messung
Vielpunkt

Bearbeitet durch
BWS GmbH, Hamburg

Seite
2 / 2

Messstelle
Bornbach

Datum der Messung
17/11/2016

Anzahl der Lotrechten / Messlotrechten
5 / 3

Nr. der Lotrechten	Abstand vom Nullpunkt am linken Ufer	Wasserstand am Abstich	Uhrzeit bei Wasserstandsänderung	Wassertiefe (Ablesewert)	Anzahl der Messpunkte	Lage des Messpunkts über Sohle	Anzahl der Umdr.	Bemerkungen
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0.00	54	12:55	0	---			
2	0.10	54		12	2	5 7	0.284 0.322	leichte Versandung
3	0.37	54		12	2	5 7	0.238 0.282	leichte Versandung
4	0.65	54		12	2	5 7	0.288 0.334	
5	0.75	54	13:05	0	---			



Messergebnisse

Art der Messung
Vielpunkt

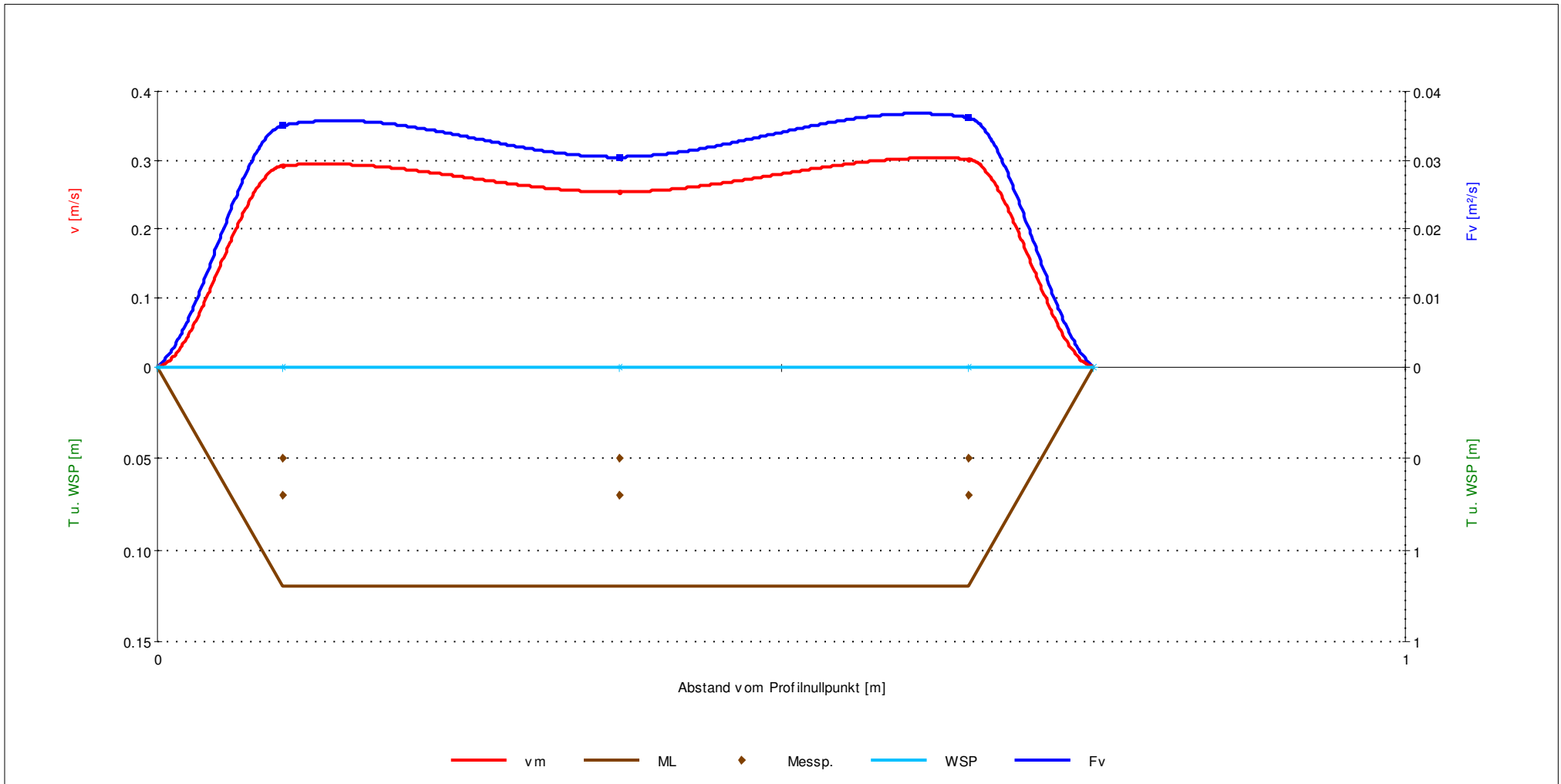
Bearbeitet durch
BWS GmbH, Hamburg

Seite
1

Berechnungsergebnisse der Messung am 17/11/2016 an der Messstelle Bornbach

Wasserstand	(W)	54	cm
Durchfluss	(Q)	0.022	m ³ /s
Durchströmte Querschnittsfläche	(A)	0.078	m ²
Wasserspiegelbreite	(b)	0.750	m
Mittlere Wassertiefe	(h _m)	0.104	m
Maximale Wassertiefe	(h _{max})	0.120	m
Mittlere Geschwindigkeit = Q/A	(v _m)	0.286	m/s
Maximale Oberflächengeschwindigkeit	(v _{o,max})	0.393	m/s
Mittlere Oberflächengeschwindigkeit	(v _{o,m})	0.317	m/s
Verhältniswert	(v _m /v _{o,m})	0.900	
Hydraulischer Radius	(r _{hy})	0.090	m
Profilwert	(P)	0.027	m ⁵ /2
Q/P	(C*Wurzel(I	0.819	m ¹ /2/s
Abflussspende	(q)		l/km ² s

Lotrechte	x	h	(v _o)	(v _u)	(v _{m,L})	(f _v)
Nr.	m	m	m/s	m/s	m/s	m ² /s
1	0.00	0.000				
2	0.10	0.120	0.369	0.284	0.292	0.035
3	0.37	0.120	0.337	0.238	0.254	0.030
4	0.65	0.120	0.391	0.288	0.302	0.036
5	0.75	0.000				



Messquerschnitt



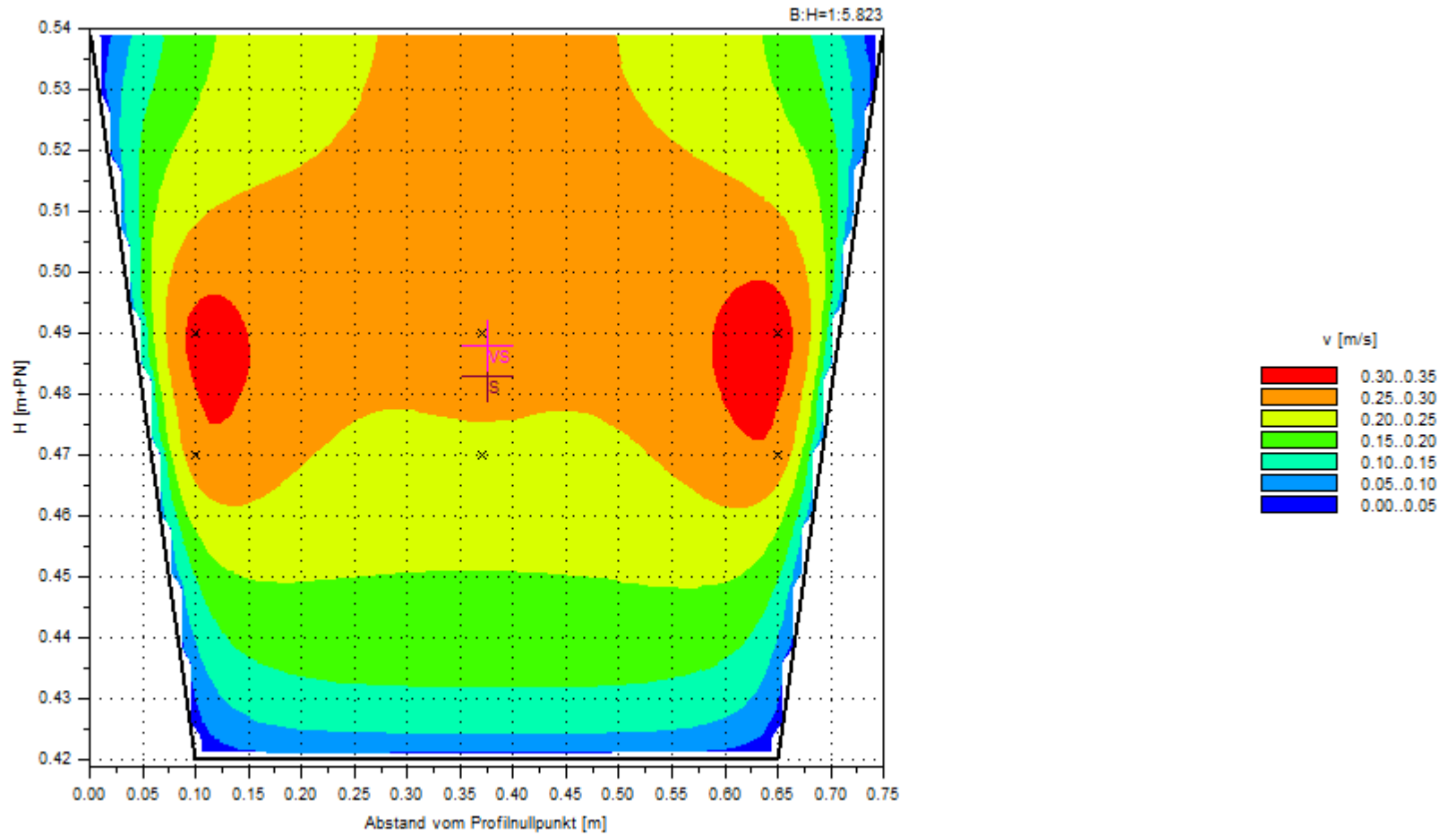
Messstelle: Bornbach
 Messstellen-Nr.: P6
 Gewässer: Balksee
 Datum: 17/11/2016
 Bezugspegel:
 Betreiber: BWS

Wasserstand: 54 cm
 Durchfluss: 0.022 m³/s
 Querschnittsfläche: 0.078 m²
 Mittl. Fließgeschw.: 0.286 m/s
 Abflussspende: l/km²s
 Einzugsgebietsgröße: km²

ausgewertet:

geprüft:

Software Q 3.1.006



Isotachenplan



Messstelle:	Bornbach	Wasserstand:	54	cm	ausgewertet:
Messstellen-Nr.:	P6	Durchfluss:	0.022	m ³ /s	geprüft:
Gewässer:	Balksee	Querschnittsfläche:	0.078	m ²	
Datum:	17/11/2016	Mittl. Fließgeschw.:	0.286	m/s	Software Q 3.1.006
Bezugspegel:		Abflusspende:		l/km ² s	
Betreiber:	BWS	Einzugsgebietsgröße:		km ²	



Messprotokoll

Art der Messung
Vielpunkt

Bearbeitet durch
BWS GmbH, Hamburg

Seite
1 / 2

Messstelle

Name: Varreler Bach
Gewässer: Balksee
Fluss-Km:
Bezugspegel:
Betreiber: BWS
Messtrupp: M. Michael

Messstellen-Nr.: **P7**
Lfd. Nr. der Messung: 2
Datum der Messung: **17/11/2016**
Einzugsgebiet:
Betreiber-Nr.:
Gesamter Durchfluss: Ja

Lage der Messstelle:

Bemerkung:

WS-Beobachtung	bei Beginn	bei Ende
Uhrzeit	13:35	13:50
Wasserstand	-63	-63

Messgerät

1: Stangensonde

Geräteart: Sensor
Hersteller: Seba
Typ: Strömungsmesser
Geräte-Nr. FMT 168
Schaufel-Nr.:
Flügelgleichung-Nr.:
Letztes Prüfdatum:
Gewicht/Resttiefe:

Zählgerät

Hersteller:
Typ:
Geräte-Nr.

Messeinrichtung: im Gewässer

Messdauer je Einzelmessung: 30 s

Beschaffenheit des Ufers

natürlich

Sohle

Beschaffenheit Schlamm
in Bewegung: Nein

Verkrautung

Nein

Entkr. von:
Entkr. bis:

Wetter

Windstärke: (keine Angabe)
Windrichtung: (keine Angabe)
Niederschlag: Nein
Lufttemperatur:
Wassertemperatur:

Besondere Vorkommnisse / Bemerkung:

Abstich an OWM_2 (13:50) 0,78 m entspricht einem Wst. von -0,63 mNN.

Skizze des Messquerschnitts beigelegt:

Nein

Unterschrift des Messleiters



Messprotokoll

Art der Messung
Vielpunkt

Bearbeitet durch
BWS GmbH, Hamburg

Seite
2 / 2

Messstelle
Varreler Bach

Datum der Messung
17/11/2016

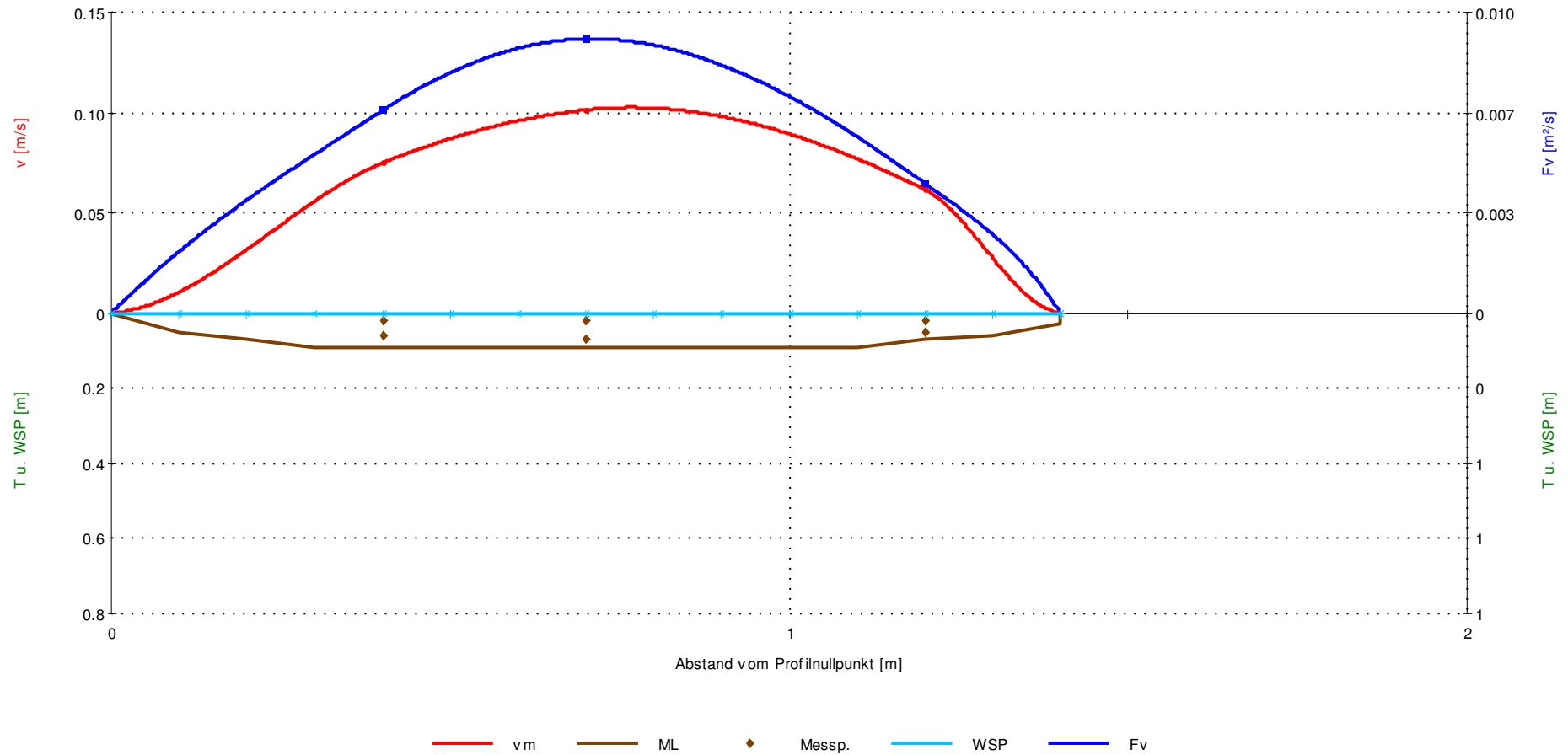
Anzahl der Lotrechten / Messlotrechten
16 / 3

Nr. der Lotrechten	Abstand vom Nullpunkt am linken Ufer	Wasserstand am Pegel	Uhrzeit bei Wasserstandsänderung	Wassertiefe (Ablesewert)	Anzahl der Messpunkte	Lage des Messpunkts über Sohle	Anzahl der Umdr.	Bemerkungen
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0.00	-63	13:35	0	---			Schlammige Sohle
2	0.10	-63		5	---			Schlammige Sohle
3	0.20	-63		7	---			Schlammige Sohle
4	0.30	-63		9	---			Schlammige Sohle
5	0.40	-63		9	2	3 7	0.067 0.091	Schlammige Sohle
6	0.50	-63		9	---			Schlammige Sohle
7	0.60	-63		9	---			Schlammige Sohle
8	0.70	-63		9	2	2 7	0.078 0.126	Schlammige Sohle
9	0.80	-63		9	---			Schlammige Sohle
10	0.90	-63		9	---			Schlammige Sohle
11	1.00	-63		9	---			Schlammige Sohle
12	1.10	-63		9	---			Schlammige Sohle
13	1.20	-63		7	2	2 5	0.039 0.083	Schlammige Sohle
14	1.30	-63		6	---			Schlammige Sohle
15	1.40	-63		3	---			Schlammige Sohle
16	1.40	-63	13:50	0	---			Schlammige Sohle

Berechnungsergebnisse der Messung am 17/11/2016 an der Messstelle Varreler Bach

Wasserstand	(W)	-63	cm
Durchfluss	(Q)	0.008	m ³ /s
Durchströmte Querschnittsfläche	(A)	0.108	m ²
Wasserspiegelbreite	(b)	1.40	m
Mittlere Wassertiefe	(h _m)	0.077	m
Maximale Wassertiefe	(h _{max})	0.090	m
Mittlere Geschwindigkeit = Q/A	(v _m)	0.076	m/s
Maximale Oberflächengeschwindigkeit	(v _{o,max})	0.141	m/s
Mittlere Oberflächengeschwindigkeit	(v _{o,m})	0.091	m/s
Verhältniswert	(v _m /v _{o,m})	0.830	
Hydraulischer Radius	(r _{hy})	0.074	m
Profilwert	(P)	0.031	m ⁵ /2
Q/P	(C*Wurzel(I	0.262	m ¹ /2/s
Abflusspende	(q)		l/km ² s

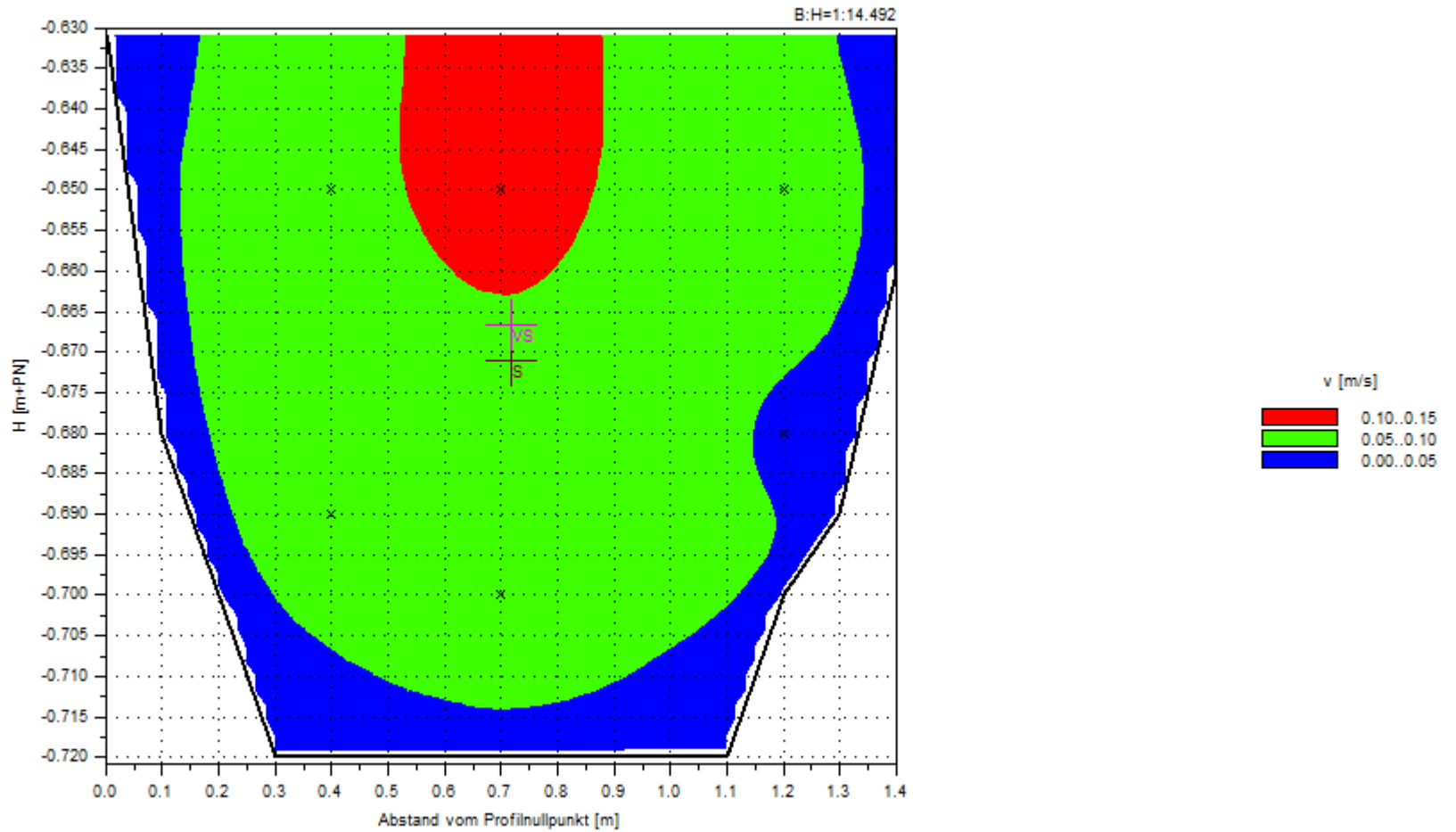
Lotrechte	x	h	(v _o)	(v _u)	(v _{m,L})	(f _v)
Nr.	m	m	m/s	m/s	m/s	m ² /s
1	0.00	0.000				
2	0.10	0.050				
3	0.20	0.070				
4	0.30	0.090				
5	0.40	0.090	0.097	0.067	0.075	0.007
6	0.50	0.090				
7	0.60	0.090				
8	0.70	0.090	0.136	0.078	0.101	0.009
9	0.80	0.090				
10	0.90	0.090				
11	1.00	0.090				
12	1.10	0.090				
13	1.20	0.070	0.098	0.039	0.062	0.004
14	1.30	0.060				
15	1.40	0.030				
16	1.40	0.000				



Messquerschnitt



Messstelle:	Varreler Bach	Wasserstand:	-63	cm	ausgewertet:
Messstellen-Nr.:	P7	Durchfluss:	0.008	m³/s	
Gewässer:	Balksee	Querschnittsfläche:	0.108	m²	geprüft:
Datum:	17/11/2016	Mittl. Fließgeschw.:	0.076	m/s	
Bezugspegel:		Abflussspende:		l/km²s	Software Q 3.1.006
Betreiber:	BWS	Einzugsgebietsgröße:		km²	



Isotachenplan



Messstelle:	Varreler Bach	Wasserstand:	-63	cm	ausgewertet:
Messstellen-Nr.:	P7	Durchfluss:	0.008	m ³ /s	
Gewässer:	Balksee	Querschnittsfläche:	0.108	m ²	geprüft:
Datum:	17/11/2016	Mittl. Fließgeschw.:	0.076	m/s	
Bezugspegel:		Abflusspende:		l/km ² s	Software Q 3.1.006
Betreiber:	BWS	Einzugsgebietsgröße:		km ²	



Messprotokoll

Art der Messung
Vielpunkt

Bearbeitet durch
BWS GmbH, Hamburg

Seite
1 / 2

Messstelle

Name:	Ahrensbach	Messstellen-Nr.:	P8
Gewässer:	Balksee	Lfd. Nr. der Messung:	2
Fluss-Km:		Datum der Messung:	17/11/2016
Bezugspegel:		Einzugsgebiet:	
Betreiber:	BWS	Betreiber-Nr.:	
Messtrupp:	M. Michael	Gesamter Durchfluss:	Ja

Lage der Messstelle:

Bemerkung:

WS-Beobachtung	bei Beginn	bei Ende
Uhrzeit	14:10	14:35
Wasserstand	38	38

Messgerät

1: Stangensonde

Geräteart:	Sensor
Hersteller:	Seba
Typ:	Strömungsmesser
Geräte-Nr.	FMT 168
Schaufel-Nr.:	
Flügelgleichung-Nr.:	
Letztes Prüfdatum:	
Gewicht/Resttiefe:	

Zählgerät

Hersteller:	
Typ:	
Geräte-Nr.	

Messeinrichtung: Brücke, Abstromseite

Messdauer je Einzelmessung: 30 s

Beschaffenheit des Ufers

befestigt
Beton

Sohle

Beschaffenheit Beton
in Bewegung: Nein

Verkrautung

Entkr. von:
Entkr. bis:

Nein

Wetter

Windstärke:	(keine Angabe)
Windrichtung:	(keine Angabe)
Niederschlag:	Nein
Lufttemperatur:	
Wassertemperatur:	

Besondere Vorkommnisse / Bemerkung:

Skizze des Messquerschnitts beigelegt:

Nein

Unterschrift des Messleiters



Messprotokoll

Art der Messung
Vielpunkt

Bearbeitet durch
BWS GmbH, Hamburg

Seite
2 / 2

Messstelle
Ahrensbach

Datum der Messung
17/11/2016

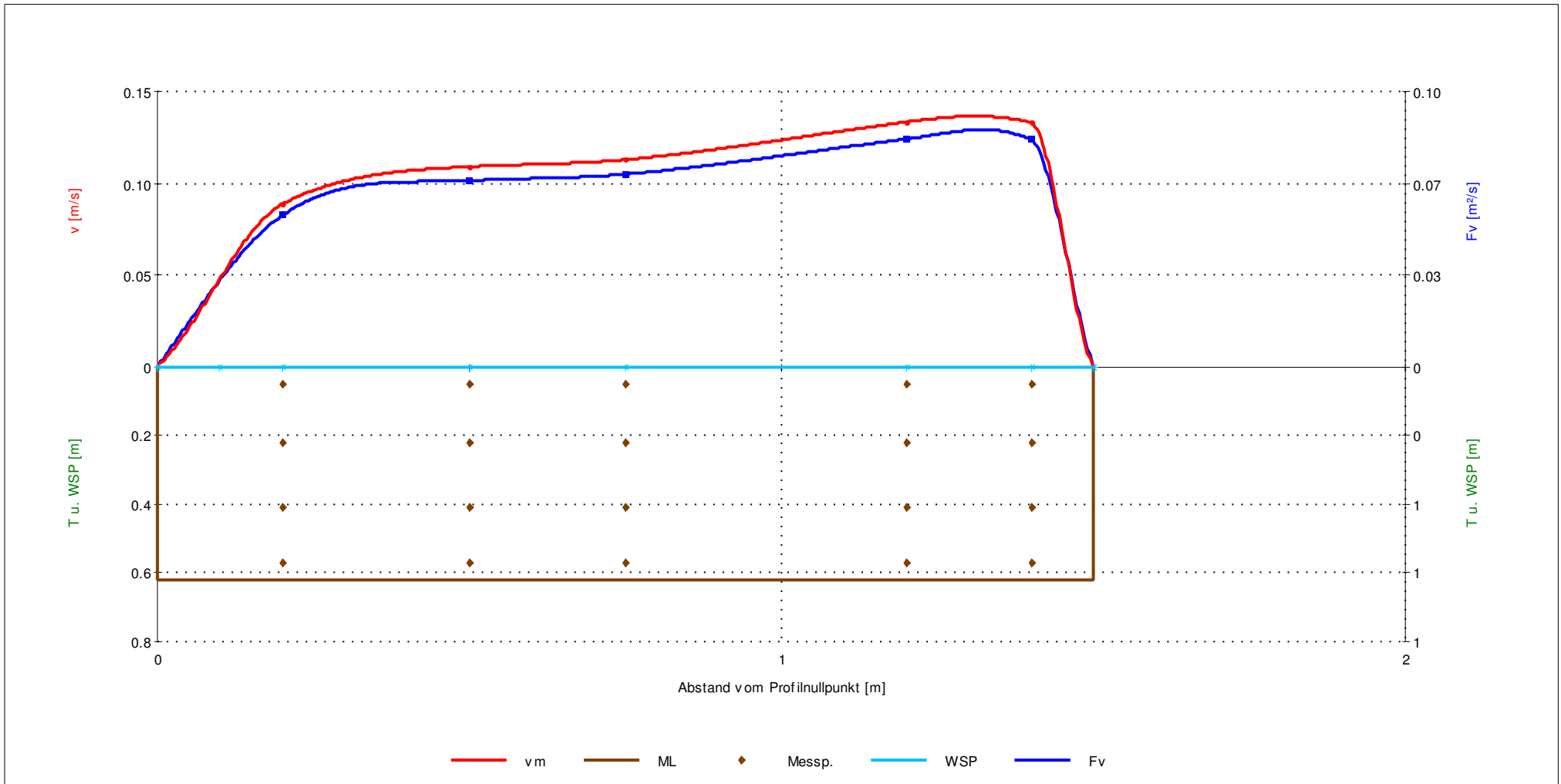
Anzahl der Lotrechten / Messlotrechten
10 / 5

Nr. der Lotrechten	Abstand vom Nullpunkt am linken Ufer	Wasserstand am Abstich	Uhrzeit bei Wasserstandsänderung	Wassertiefe (Ablesewert)	Anzahl der Messpunkte	Lage des Messpunkts über Sohle	Anzahl der Umdr.	Bemerkungen
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0.00	38	14:10	0	---			
2	0.00	38		62	---			
3	0.10	38		62	---			
4	0.20	38		62	4	5	0.043	
						21	0.086	
						40	0.093	
						57	0.129	
5	0.50	38		62	4	5	0.042	
						21	0.117	
						40	0.109	
						57	0.158	
6	0.75	38		62	4	5	0.114	
						21	0.098	
						40	0.109	
						57	0.144	
7	1.20	38		62	4	5	0.132	
						21	0.127	
						40	0.137	
						57	0.145	
8	1.40	38		62	4	5	0.115	
						21	0.128	
						40	0.149	
						57	0.139	
9	1.50	38		62	---			
10	1.50	38	14:35	0	---			

Berechnungsergebnisse der Messung am 17/11/2016 an der Messstelle Ahrensbach

Wasserstand	(W)	38	cm
Durchfluss	(Q)	0.098	m ³ /s
Durchströmte Querschnittsfläche	(A)	0.930	m ²
Wasserspiegelbreite	(b)	1.50	m
Mittlere Wassertiefe	(h _m)	0.620	m
Maximale Wassertiefe	(h _{max})	0.620	m
Mittlere Geschwindigkeit = Q/A	(v _m)	0.106	m/s
Maximale Oberflächengeschwindigkeit	(v _{o,max})	0.167	m/s
Mittlere Oberflächengeschwindigkeit	(v _{o,m})	0.137	m/s
Verhältniswert	(v _m /v _{o,m})	0.770	
Hydraulischer Radius	(r _{hy})	0.339	m
Profilwert	(P)	0.732	m ⁵ /2
Q/P	(C*Wurzel(I	0.134	m ¹ /2/s
Abflussspende	(q)		l/km ² s

Lotrechte	x	h	(v _o)	(v _u)	(v _{m,L})	(f _v)
Nr.	m	m	m/s	m/s	m/s	m ² /s
1	0.00	0.000				
2	0.00	0.620				
3	0.10	0.620				
4	0.20	0.620	0.134	0.043	0.089	0.055
5	0.50	0.620	0.165	0.042	0.109	0.068
6	0.75	0.620	0.149	0.114	0.113	0.070
7	1.20	0.620	0.146	0.132	0.133	0.083
8	1.40	0.620	0.138	0.115	0.133	0.082
9	1.50	0.620				
10	1.50	0.000				



Messquerschnitt



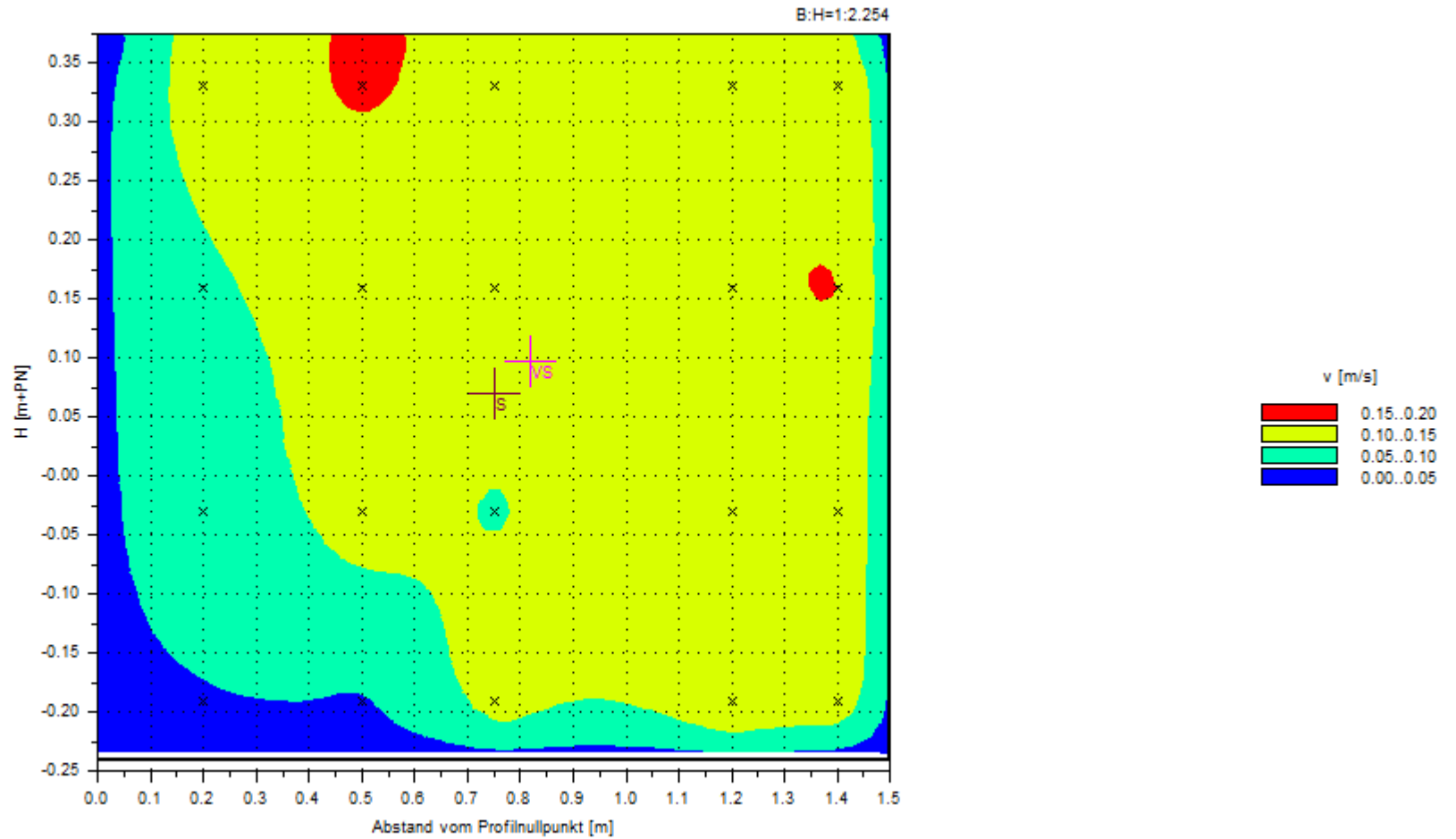
Messstelle: Ahrensbach
 Messstellen-Nr.: P8
 Gewässer: Balksee
 Datum: 17/11/2016
 Bezugspegel:
 Betreiber: BWS

Wasserstand: 38 cm
 Durchfluss: 0.098 m³/s
 Querschnittsfläche: 0.930 m²
 Mittl. Fließgeschw.: 0.106 m/s
 Abflussspende: l/km²s
 Einzugsgebietsgröße: km²

ausgewertet:

geprüft:

Software Q 3.1.006



Isotachenplan



Messstelle:	Ahrensbach	Wasserstand:	38	cm	ausgewertet:
Messstellen-Nr.:	P8	Durchfluss:	0.098	m ³ /s	
Gewässer:	Balksee	Querschnittsfläche:	0.930	m ²	geprüft:
Datum:	17/11/2016	Mittl. Fließgeschw.:	0.106	m/s	
Bezugspegel:		Abflussspende:		l/km ² s	Software Q 3.1.006
Betreiber:	BWS	Einzugsgebietsgröße:		km ²	



Messprotokoll

Art der Messung
Vielpunkt

Bearbeitet durch
BWS GmbH, Hamburg

Seite
1 / 2

Messstelle

Name:	Stinstedter Abfluß	Messstellen-Nr.:	P9
Gewässer:	Balksee	Lfd. Nr. der Messung:	2
Fluss-Km:		Datum der Messung:	17/11/2016
Bezugspegel:		Einzugsgebiet:	
Betreiber:	BWS	Betreiber-Nr.:	
Messtrupp:	M. Michael	Gesamter Durchfluss:	Ja

Lage der Messstelle:

Bemerkung:

WS-Beobachtung	bei Beginn	bei Ende
Uhrzeit	11:25	11:45
Wasserstand	78	78

Messgerät

1: Stangensonde

Geräteart: Sensor
 Hersteller: Seba
 Typ: Strömungsmesser
 Geräte-Nr. FMT 168
 Schaufel-Nr.:
 Flügelgleichung-Nr.:
 Letztes Prüfdatum:
 Gewicht/Resttiefe:

Zählgerät

Hersteller:
 Typ:
 Geräte-Nr.

Messeinrichtung: Brücke, Abstromseite

Messdauer je Einzelmessung: 30 s

Beschaffenheit des Ufers

natürlich

Sohle

Beschaffenheit Schlamm
 in Bewegung: Nein

Verkrautung

Nein

Entkr. von:
 Entkr. bis:

Wetter

Windstärke: (keine Angabe)
 Windrichtung: (keine Angabe)
 Niederschlag: Nein
 Lufttemperatur:
 Wassertemperatur:

Besondere Vorkommnisse / Bemerkung:

Abstich an OWM_6 (11:45) 0,78 m entspricht einem Wst. von -0,65 mNN.

Skizze des Messquerschnitts beigelegt:

Nein

Unterschrift des Messleiters



Messprotokoll

Art der Messung
Vielpunkt

Bearbeitet durch
BWS GmbH, Hamburg

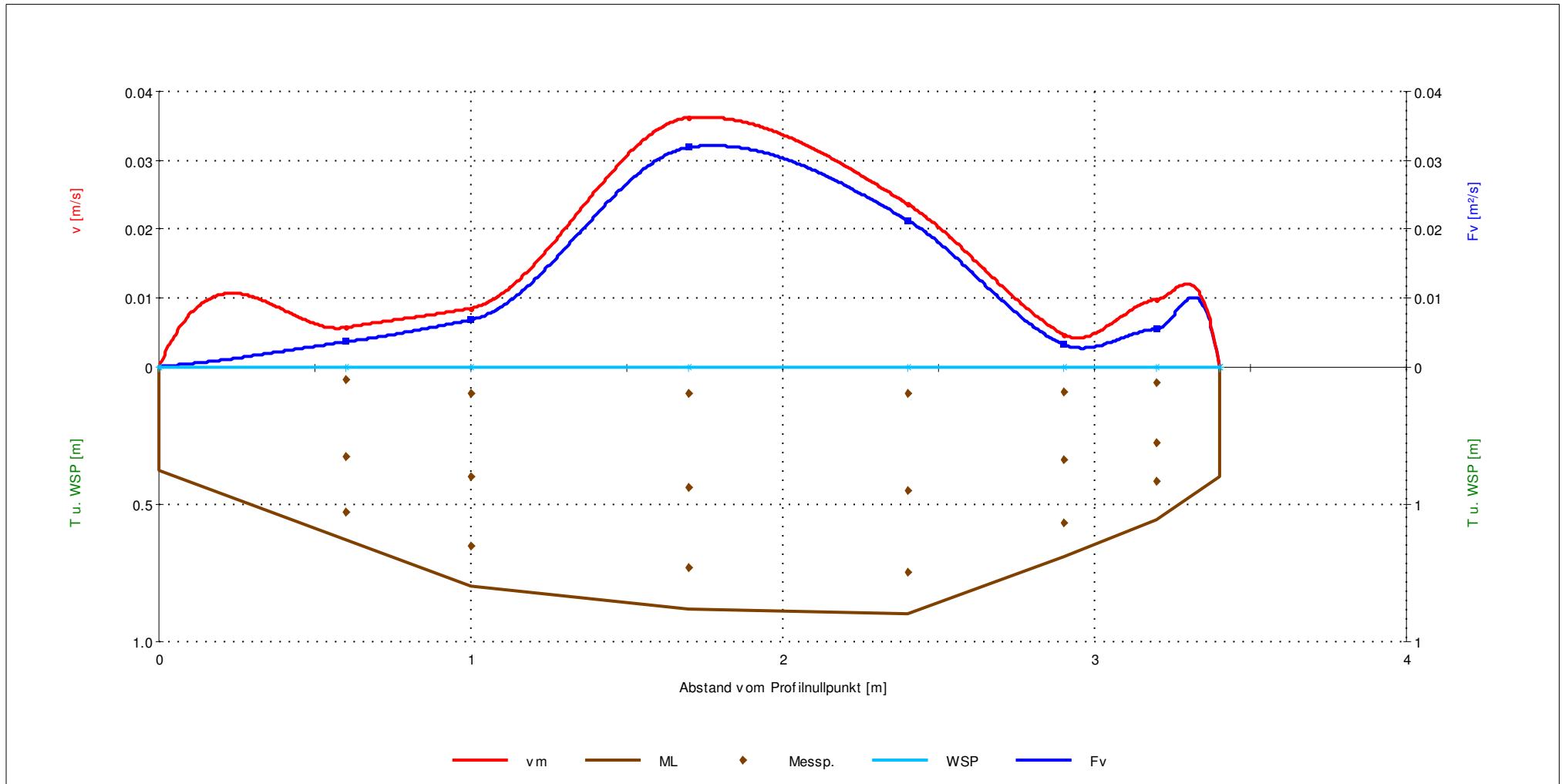
Seite
2 / 2

Messstelle Stinstedter Abfluß				Datum der Messung 17/11/2016			Anzahl der Lotrechten / Messlotrechten 10 / 6	
Nr. der Lotrechten	Abstand vom Nullpunkt am linken Ufer	Wasserstand am Abstich	Uhrzeit bei Wasserstandsänderung	Wassertiefe (Ablesewert)	Anzahl der Messpunkte	Lage des Messpunkts über Sohle	Anzahl der Umdr.	Bemerkungen
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0.00	78	11:25	0	---			
2	0.00	78		38	---			
3	0.60	78		63	3	10	0.003	
						30	0.006	
						58	0.008	
4	1.00	78		80	3	15	0.012	
						40	0.009	
						70	0.005	
5	1.70	78		88	3	15	0.068	
						44	0.017	
						78	0.032	
6	2.40	78		90	3	15	0.03	
						45	0.019	
						80	0.025	
7	2.90	78		69	3	12	0.002	
						35	0.001	
						60	0.012	
8	3.20	78		56	3	14	0.009	
						28	0.023	
						50	-0.003	
9	3.40	78		40	---			
10	3.40	78	11:45	0	---			

Berechnungsergebnisse der Messung am 17/11/2016 an der Messstelle Stinstedter Abfluß

Wasserstand	(W)	78	cm
Durchfluss	(Q)	0.045	m ³ /s
Durchströmte Querschnittsfläche	(A)	2.48	m ²
Wasserspiegelbreite	(b)	3.40	m
Mittlere Wassertiefe	(h _m)	0.730	m
Maximale Wassertiefe	(h _{max})	0.900	m
Mittlere Geschwindigkeit = Q/A	(v _m)	0.018	m/s
Maximale Oberflächengeschwindigkeit	(v _{o,max})	0.034	m/s
Mittlere Oberflächengeschwindigkeit	(v _{o,m})	0.018	m/s
Verhältniswert	(v _m /v _{o,m})	1.01	
Hydraulischer Radius	(r _{hy})	0.564	m
Profilwert	(P)	2.20	m ⁵ /2
Q/P	(C*Wurzel(I	0.020	m ¹ /2/s
Abflussspende	(q)		l/km ² s

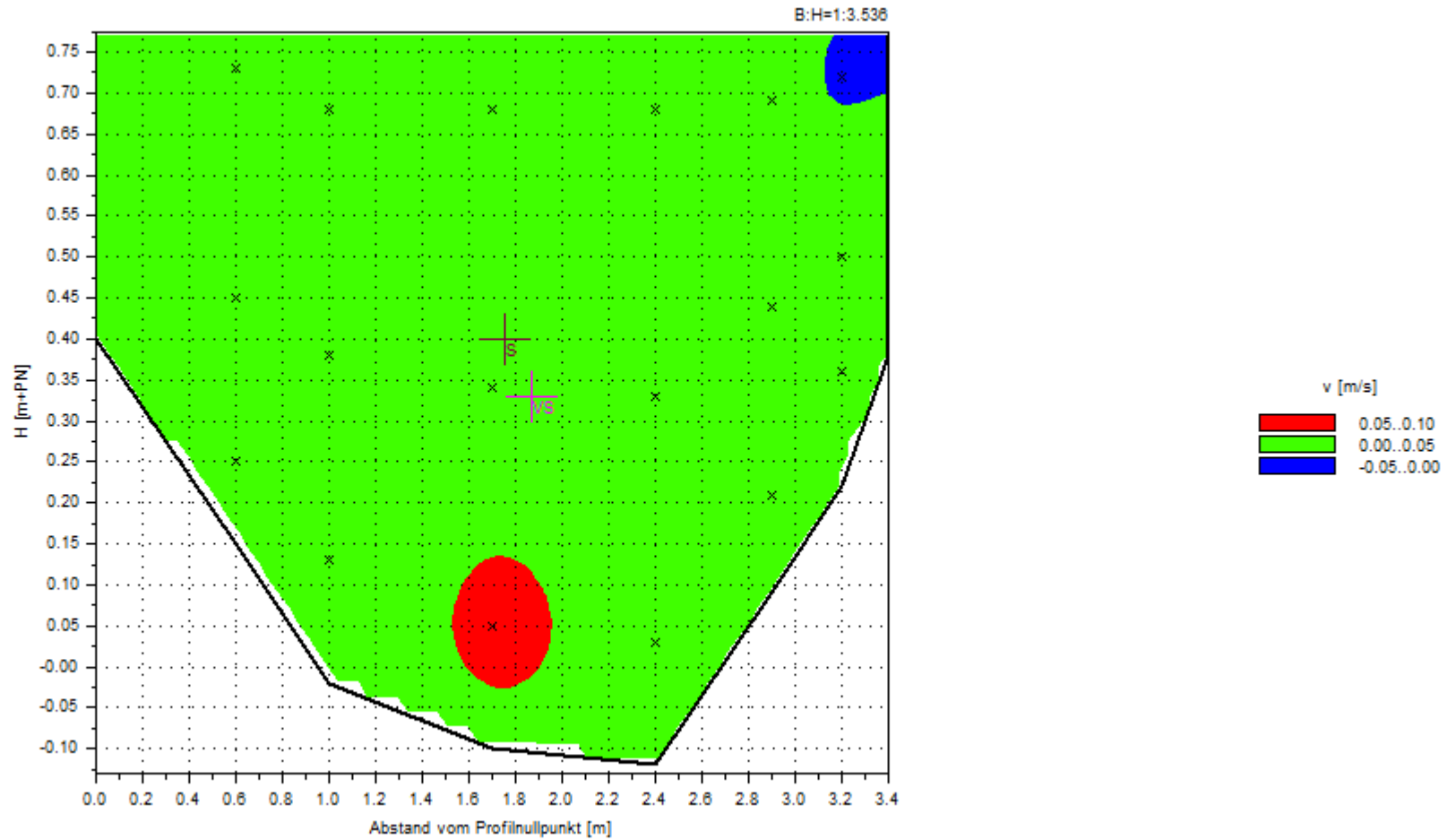
Lotrechte	x	h	(v _o)	(v _u)	(v _{m,L})	(f _v)
Nr.	m	m	m/s	m/s	m/s	m ² /s
1	0.00	0.000				
2	0.00	0.380				
3	0.60	0.630	0.008	0.003	0.006	0.004
4	1.00	0.800	0.004	0.012	0.008	0.007
5	1.70	0.880	0.034	0.068	0.036	0.032
6	2.40	0.900	0.026	0.030	0.024	0.021
7	2.90	0.690	0.014	0.002	0.005	0.003
8	3.20	0.560	-0.007	0.009	0.010	0.005
9	3.40	0.400				
10	3.40	0.000				



Messquerschnitt



Messstelle:	Stinstedter Abfluß	Wasserstand:	78	cm	ausgewertet:
Messstellen-Nr.:	P9	Durchfluss:	0.045	m³/s	
Gewässer:	Balksee	Querschnittsfläche:	2.48	m²	geprüft:
Datum:	17/11/2016	Mittl. Fließgeschw.:	0.018	m/s	
Bezugspegel:		Abflussspende:		l/km²s	Software Q 3.1.006
Betreiber:	BWS	Einzugsgebietsgröße:		km²	



Isotachenplan



Messstelle:	Stinstedter Abfluß	Wasserstand:	78	cm	ausgewertet:
Messstellen-Nr.:	P9	Durchfluss:	0.045	m³/s	geprüft:
Gewässer:	Balksee	Querschnittsfläche:	2.48	m²	
Datum:	17/11/2016	Mittl. Fließgeschw.:	0.018	m/s	Software Q 3.1.006
Bezugspegel:		Abflussspende:		l/km²s	
Betreiber:	BWS	Einzugsgebietsgröße:		km²	



Messprotokoll

Art der Messung
Vielpunkt

Bearbeitet durch
BWS GmbH, Hamburg

Seite
1 / 2

Messstelle

Name:	Ahrensbach	Messstellen-Nr.:	P8
Gewässer:	Balksee	Lfd. Nr. der Messung:	3
Fluss-Km:		Datum der Messung:	27.04.2017
Bezugspegel:		Einzugsgebiet:	
Betreiber:	BWS	Betreiber-Nr.:	
Messtrupp:	M. Michael	Gesamter Durchfluss:	Ja

Lage der Messstelle:

Bemerkung:

WS-Beobachtung	bei Beginn	bei Ende
Uhrzeit	14:50	15:10
Wasserstand	35	35

Messgerät

1: Stangensonde

Geräteart: Sensor
 Hersteller: Seba
 Typ: Strömungsmesser
 Geräte-Nr. FMT 168
 Schaufel-Nr.:
 Flügelgleichung-Nr.:
 Letztes Prüfdatum:
 Gewicht/Resttiefe:

Zählgerät

Hersteller:
 Typ:
 Geräte-Nr.

Messeinrichtung: Brücke, Abstromseite

Messdauer je Einzelmessung: 30 s

Beschaffenheit des Ufers

befestigt
Beton

Sohle

Beschaffenheit Beton
in Bewegung: Nein

Verkrautung

Entkr. von:
Entkr. bis:

Nein

Wetter

Windstärke: (keine Angabe)
 Windrichtung: (keine Angabe)
 Niederschlag: Nein
 Lufttemperatur:
 Wassertemperatur:

Besondere Vorkommnisse / Bemerkung:

Skizze des Messquerschnitts beigelegt:

Nein

Unterschrift des Messleiters



Messprotokoll

Art der Messung
Vielpunkt

Bearbeitet durch
BWS GmbH, Hamburg

Seite
2 / 2

Messstelle
Ahrensbach

Datum der Messung
27.04.2017

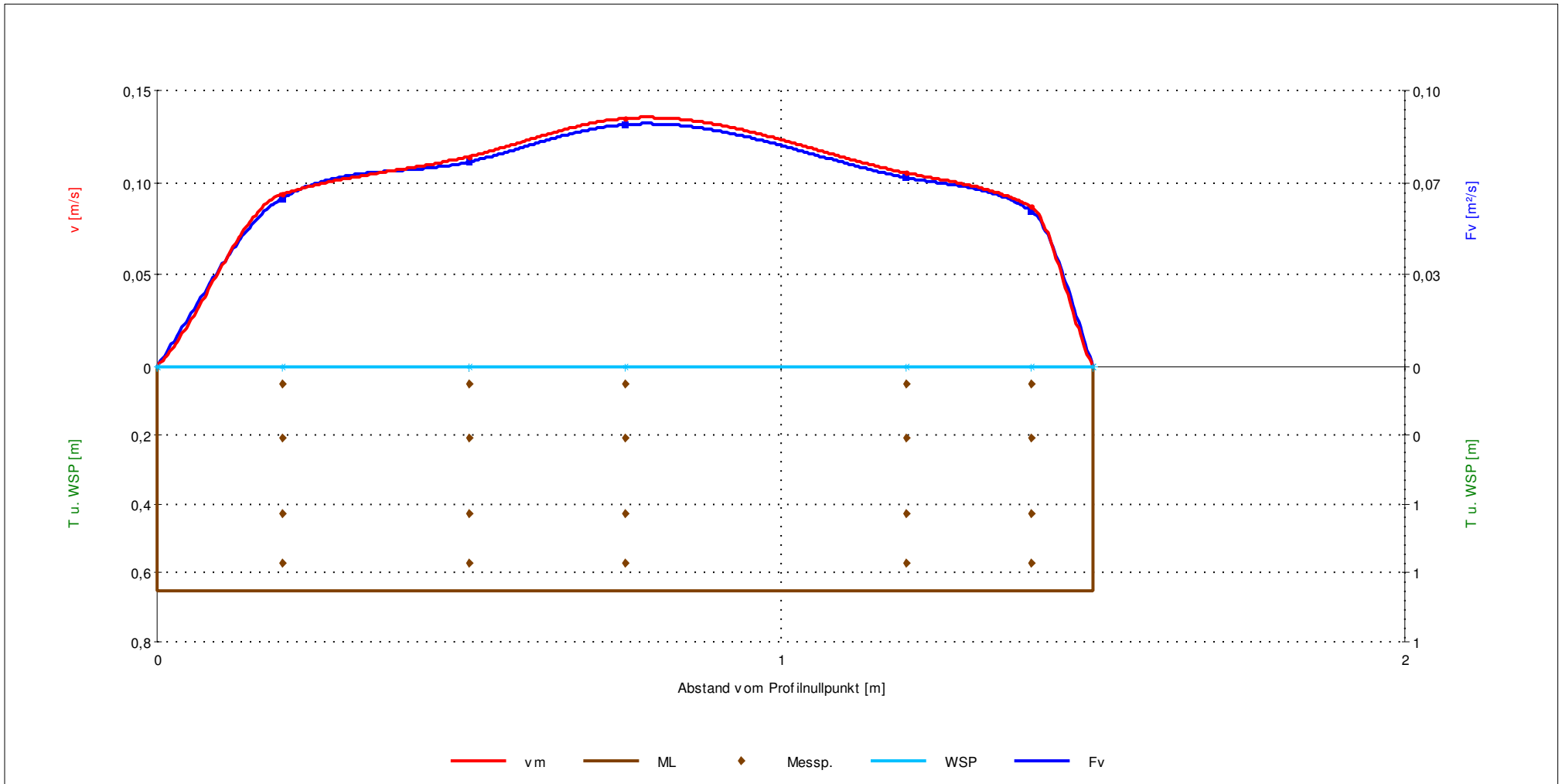
Anzahl der Lotrechten / Messlotrechten
9 / 5

Nr. der Lotrechten	Abstand vom Nullpunkt am linken Ufer	Wasserstand am Abstich	Uhrzeit bei Wasserstandsänderung	Wassertiefe (Ablesewert)	Anzahl der Messpunkte	Lage des Messpunkts über Sohle	Anzahl der Umdr.	Bemerkungen
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0,00	35	14:50	0	---			
2	0,00	35		65	---			
3	0,20	35		65	4	8	0,081	
						22	0,089	
						44	0,102	
						60	0,108	
4	0,50	35		65	4	8	0,117	
						22	0,096	
						44	0,1	
						60	0,172	
5	0,75	35		65	4	8	0,101	
						22	0,125	
						44	0,149	
						60	0,174	
6	1,20	35		65	4	8	0,108	
						22	0,114	
						44	0,109	
						60	0,091	
7	1,40	35		65	4	8	0,089	
						22	0,096	
						44	0,089	
						60	0,075	
8	1,50	35		65	---			
9	1,50	35	15:10	0	---			

Berechnungsergebnisse der Messung am 27.04.2017 an der Messstelle Ahrensbach

Wasserstand	(W)	35	cm
Durchfluss	(Q)	0,100	m ³ /s
Durchströmte Querschnittsfläche	(A)	0,975	m ²
Wasserspiegelbreite	(b)	1,50	m
Mittlere Wassertiefe	(h _m)	0,650	m
Maximale Wassertiefe	(h _{max})	0,650	m
Mittlere Geschwindigkeit = Q/A	(v _m)	0,103	m/s
Maximale Oberflächengeschwindigkeit	(v _{o,max})	0,188	m/s
Mittlere Oberflächengeschwindigkeit	(v _{o,m})	0,125	m/s
Verhältniswert	(v _m /v _{o,m})	0,824	
Hydraulischer Radius	(r _{hy})	0,348	m
Profilwert	(P)	0,786	m ⁵ /2
Q/P	(C*Wurzel(I	0,128	m ¹ /2/s
Abflusspende	(q)		l/km ² s

Lotrechte	x	h	(v _o)	(v _u)	(v _{m,L})	(f _v)
Nr.	m	m	m/s	m/s	m/s	m ² /s
1	0,00	0,000				
2	0,00	0,650				
3	0,20	0,650	0,109	0,081	0,094	0,061
4	0,50	0,650	0,183	0,117	0,114	0,074
5	0,75	0,650	0,178	0,101	0,135	0,088
6	1,20	0,650	0,088	0,108	0,105	0,068
7	1,40	0,650	0,073	0,089	0,087	0,057
8	1,50	0,650				
9	1,50	0,000				



Messquerschnitt



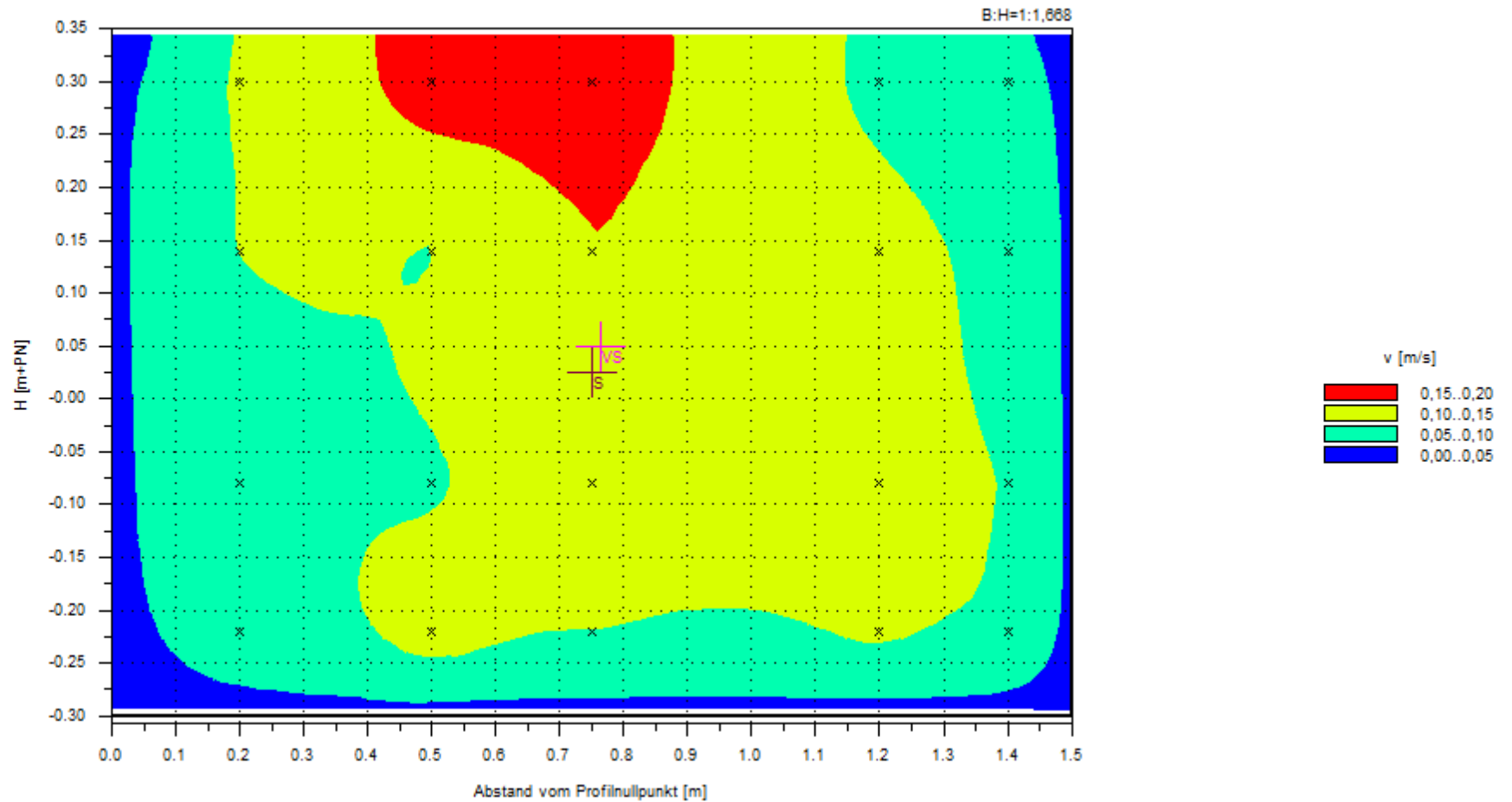
Messstelle: Ahrensbach
 Messstellen-Nr.: P8
 Gewässer: Balksee
 Datum: 27.04.2017
 Bezugspegel:
 Betreiber: BWS

Wasserstand: 35 cm
 Durchfluss: 0,100 m³/s
 Querschnittsfläche: 0,975 m²
 Mittl. Fließgeschw.: 0,103 m/s
 Abflusspende: l/km²s
 Einzugsgebietsgröße: km²

ausgewertet:

geprüft:

Software Q 3.1.006



Isotachenplan



Messstelle: Ahrensbach
 Messstellen-Nr.: P8
 Gewässer: Balksee
 Datum: 27.04.2017
 Bezugspegel:
 Betreiber: BWS

Wasserstand: 35 cm
 Durchfluss: 0,100 m³/s
 Querschnittsfläche: 0,975 m²
 Mittl. Fließgeschw.: 0,103 m/s
 Abflusspende: l/km²s
 Einzugsgebietsgröße: km²

ausgewertet:

geprüft:

Software Q 3.1.006



Messprotokoll

Art der Messung
Vielpunkt

Bearbeitet durch
BWS GmbH, Hamburg

Seite
1 / 2

Messstelle

Name:	Bornbach	Messstellen-Nr.:	P6
Gewässer:	Balksee	Lfd. Nr. der Messung:	3
Fluss-Km:		Datum der Messung:	27.04.2017
Bezugspegel:		Einzugsgebiet:	
Betreiber:	BWS	Betreiber-Nr.:	
Messtrupp:	M. Michael	Gesamter Durchfluss:	Ja

Lage der Messstelle:

Bemerkung:

WS-Beobachtung	bei Beginn	bei Ende
Uhrzeit	13:50	14:05
Wasserstand	39	39

Messgerät

1: Stangensonde

Geräteart:	Sensor
Hersteller:	Seba
Typ:	Strömungsmesser
Geräte-Nr.	FMT 168
Schaufel-Nr.:	
Flügelgleichung-Nr.:	
Letztes Prüfdatum:	
Gewicht/Resttiefe:	

Zählgerät

Hersteller:	
Typ:	
Geräte-Nr.	

Messeinrichtung: Durchlaß

Messdauer je Einzelmessung: 30 s

Beschaffenheit des Ufers

befestigt
Beton

Sohle

Beschaffenheit Sand
in Bewegung: Nein

Verkrautung

Nein

Entkr. von:
Entkr. bis:

Wetter

Windstärke:	(keine Angabe)
Windrichtung:	(keine Angabe)
Niederschlag:	Ja
Lufttemperatur:	
Wassertemperatur:	

Besondere Vorkommnisse / Bemerkung:

Skizze des Messquerschnitts beigelegt:

Nein

Unterschrift des Messleiters



Messprotokoll

Art der Messung
Vielpunkt

Bearbeitet durch
BWS GmbH, Hamburg

Seite
2 / 2

Messstelle
Bornbach

Datum der Messung
27.04.2017

Anzahl der Lotrechten / Messlotrechten
5 / 3

Nr. der Lotrechten	Abstand vom Nullpunkt am linken Ufer	Wasserstand am Abstich	Uhrzeit bei Wasserstandsänderung	Wassertiefe (Ablesewert)	Anzahl der Messpunkte	Lage des Messpunkts über Sohle	Anzahl der Umdr.	Bemerkungen
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0,00	39	13:50	0	---			
2	0,15	39		28	2	8 20	0,118 0,14	
3	0,40	39		28	2	8 20	0,125 0,145	
4	0,65	39		28	2	8 20	0,114 0,124	
5	0,80	39	14:05	0	---			



Messergebnisse

Art der Messung
Vielpunkt

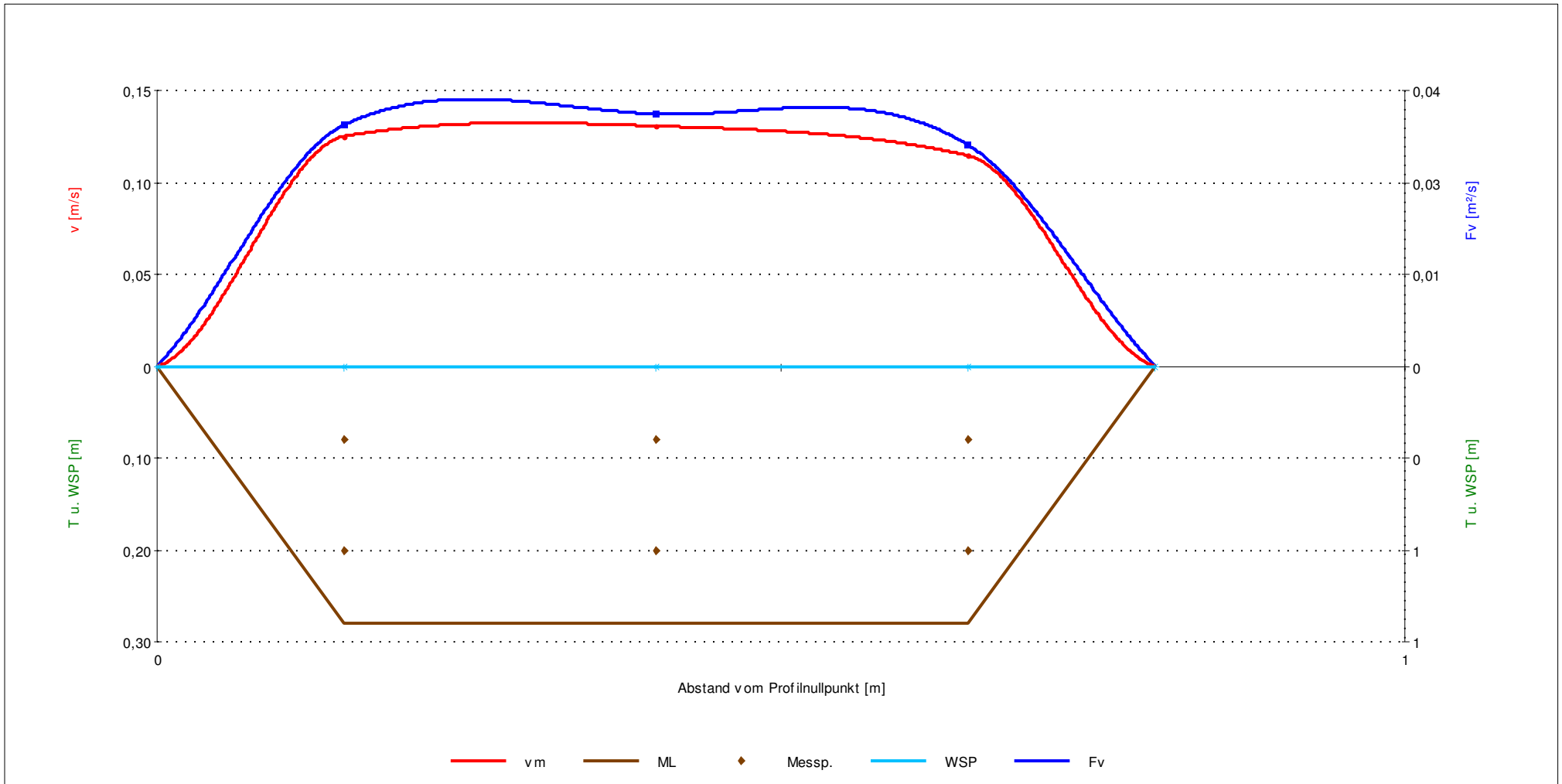
Bearbeitet durch
BWS GmbH, Hamburg

Seite
1

Berechnungsergebnisse der Messung am 27.04.2017 an der Messstelle Bornbach

Wasserstand	(W)	39	cm
Durchfluss	(Q)	0,024	m ³ /s
Durchströmte Querschnittsfläche	(A)	0,182	m ²
Wasserspiegelbreite	(b)	0,800	m
Mittlere Wassertiefe	(h _m)	0,228	m
Maximale Wassertiefe	(h _{max})	0,280	m
Mittlere Geschwindigkeit = Q/A	(v _m)	0,131	m/s
Maximale Oberflächengeschwindigkeit	(v _{o,max})	0,159	m/s
Mittlere Oberflächengeschwindigkeit	(v _{o,m})	0,121	m/s
Verhältniswert	(v _m /v _{o,m})	1,08	
Hydraulischer Radius	(r _{hy})	0,160	m
Profilwert	(P)	0,097	m ⁵ /2
Q/P	(C*Wurzel(I	0,247	m ¹ /2/s
Abflussspende	(q)		l/km ² s

Lotrechte	x	h	(v _o)	(v _u)	(v _{m,L})	(f _v)
Nr.	m	m	m/s	m/s	m/s	m ² /s
1	0,00	0,000				
2	0,15	0,280	0,147	0,118	0,125	0,035
3	0,40	0,280	0,152	0,125	0,131	0,037
4	0,65	0,280	0,127	0,114	0,115	0,032
5	0,80	0,000				



Messquerschnitt



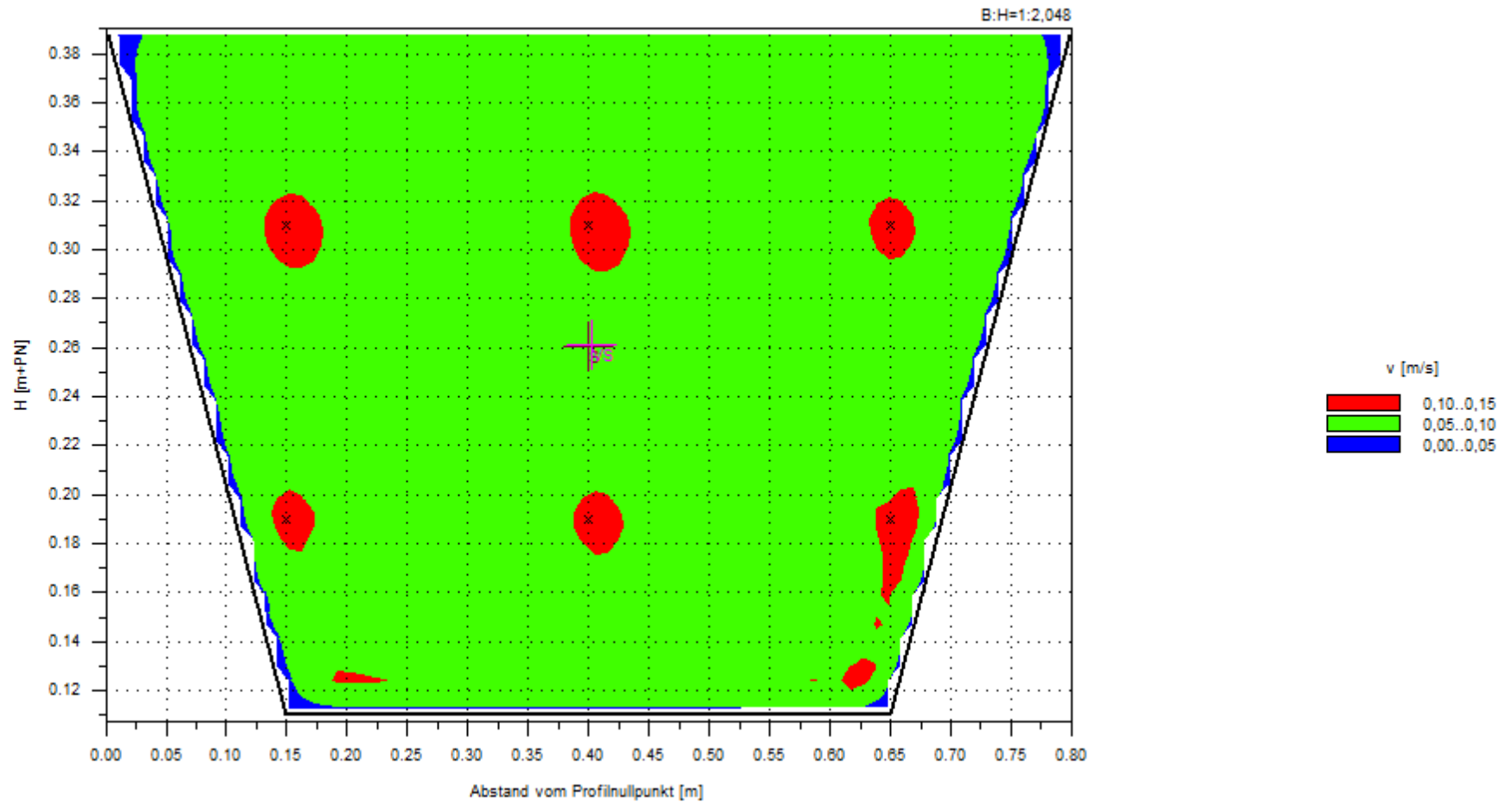
Messstelle: Bornbach
 Messstellen-Nr.: P6
 Gewässer: Balksee
 Datum: 27.04.2017
 Bezugspegel:
 Betreiber: BWS

Wasserstand: 39 cm
 Durchfluss: 0,024 m³/s
 Querschnittsfläche: 0,182 m²
 Mittl. Fließgeschw.: 0,131 m/s
 Abflusspende: l/km²s
 Einzugsgebietsgröße: km²

ausgewertet:

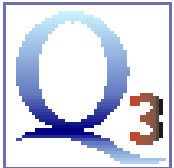
geprüft:

Software Q 3.1.006



Isotachenplan

Software



Messstelle: Bornbach
 Messstellen-Nr.: P6
 Gewässer: Balksee
 Datum: 27.04.2017
 Bezugspegel:
 Betreiber: BWS

Wasserstand: 39 cm
 Durchfluss: 0,024 m³/s
 Querschnittsfläche: 0,182 m²
 Mittl. Fließgeschw.: 0,131 m/s
 Abflusspende: l/km²s
 Einzugsgebietsgröße: km²

ausgewertet:

geprüft:

Software Q 3.1.006



Messprotokoll

Art der Messung
Vielpunkt

Bearbeitet durch
BWS GmbH, Hamburg

Seite
1 / 2

Messstelle

Name:	Bröckelbach	Messstellen-Nr.:	P4
Gewässer:	Balksee	Lfd. Nr. der Messung:	3
Fluss-Km:		Datum der Messung:	27.04.2017
Bezugspegel:		Einzugsgebiet:	
Betreiber:	BWS	Betreiber-Nr.:	
Messtrupp:	M. Michael	Gesamter Durchfluss:	Ja

Lage der Messstelle:

Bemerkung:

WS-Beobachtung	bei Beginn	bei Ende
Uhrzeit	12:50	13:30
Wasserstand	45	44

Messgerät

1: Stangensonde

Geräteart: Sensor
 Hersteller: Seba
 Typ: Strömungsmesser
 Geräte-Nr. FMT 168
 Schaufel-Nr.:
 Flügelgleichung-Nr.:
 Letztes Prüfdatum:
 Gewicht/Resttiefe:

Zählgerät

Hersteller:
 Typ:
 Geräte-Nr.

Messeinrichtung: Durchlaß

Messdauer je Einzelmessung: 30 s

Beschaffenheit des Ufers

befestigt
Beton

Sohle

Beschaffenheit Beton
in Bewegung: Nein

Verkrautung

Entkr. von:
Entkr. bis:

Nein

Wetter

Windstärke: (keine Angabe)
 Windrichtung: (keine Angabe)
 Niederschlag: Ja
 Lufttemperatur:
 Wassertemperatur:

Besondere Vorkommnisse / Bemerkung:

Skizze des Messquerschnitts beigelegt:

Nein

Unterschrift des Messleiters



Messprotokoll

Art der Messung
Vielpunkt

Bearbeitet durch
BWS GmbH, Hamburg

Seite
2 / 2

Messstelle
Bröckelbach

Datum der Messung
27.04.2017

Anzahl der Lotrechten / Messlotrechten
5 / 3

Nr. der Lotrechten	Abstand vom Nullpunkt am linken Ufer	Wasserstand am Abstich	Uhrzeit bei Wasserstandsänderung	Wassertiefe (Ablesewert)	Anzahl der Messpunkte	Lage des Messpunkts über Sohle	Anzahl der Umdr.	Bemerkungen
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0,00	45	12:50	0	---			
2	0,20	45		40	3	10 20 35	0,115 0,196 0,272	
3	0,50	45		56	3	10 28 50	0,263 0,263 0,275	
4	0,80	44		40	3	10 20 35	0,298 0,206 0,138	
5	1,00	44	13:30	0	---			



Messergebnisse

Art der Messung

Vielpunkt

Bearbeitet durch

BWS GmbH, Hamburg

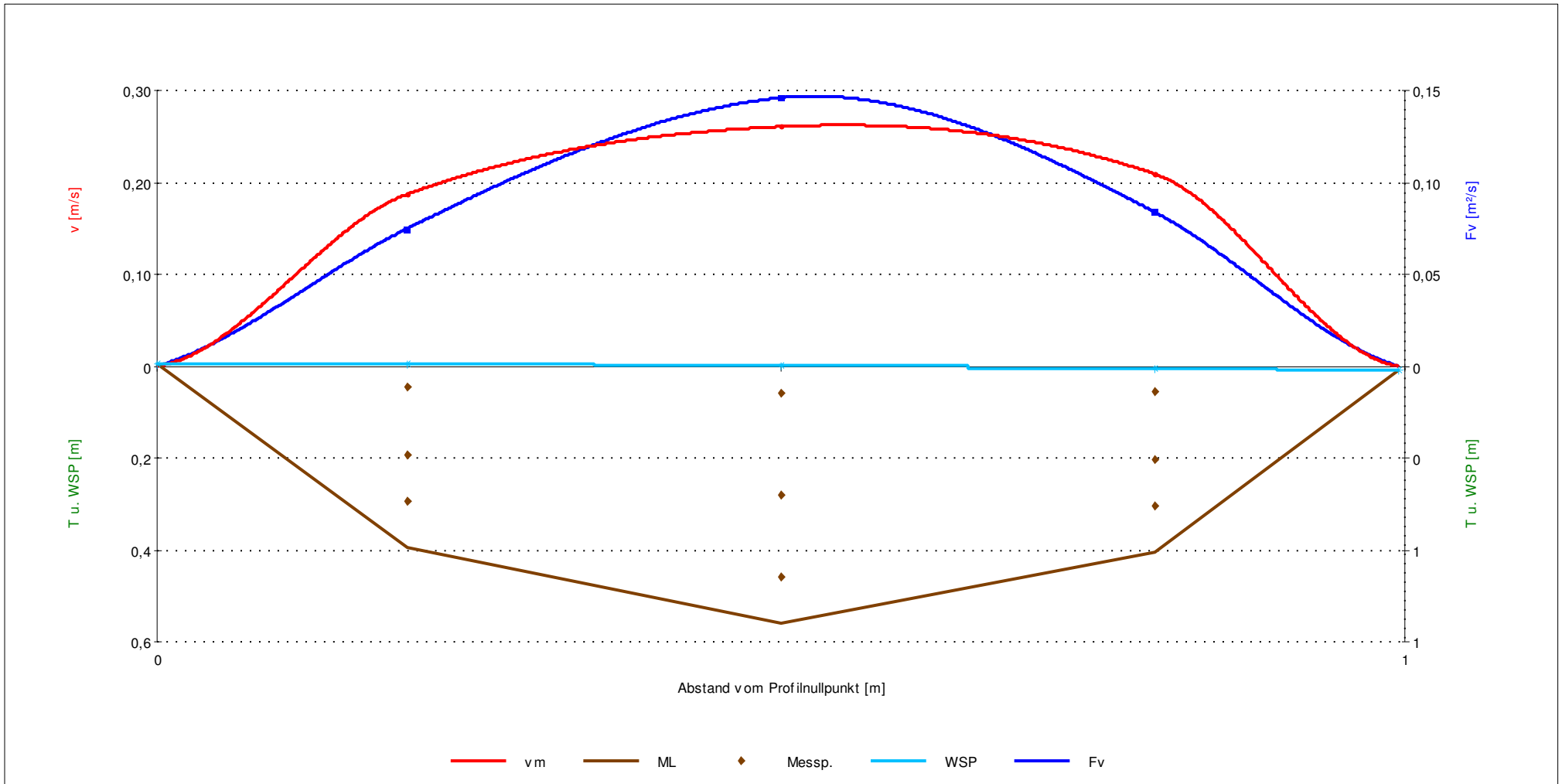
Seite

1

Berechnungsergebnisse der Messung am 27.04.2017 an der Messstelle Bröckelbach

Wasserstand	(W)	44	cm
Durchfluss	(Q)	0,088	m ³ /s
Durchströmte Querschnittsfläche	(A)	0,363	m ²
Wasserspiegelbreite	(b)	0,995	m
Mittlere Wassertiefe	(h _m)	0,365	m
Maximale Wassertiefe	(h _{max})	0,560	m
Mittlere Geschwindigkeit = Q/A	(v _m)	0,241	m/s
Maximale Oberflächengeschwindigkeit	(v _{o,max})	0,318	m/s
Mittlere Oberflächengeschwindigkeit	(v _{o,m})	0,196	m/s
Verhältniswert	(v _m /v _{o,m})	1,23	
Hydraulischer Radius	(r _{hy})	0,231	m
Profilwert	(P)	0,261	m ⁵ /2
Q/P	(C*Wurzel(I	0,335	m ¹ /2/s
Abflusspende	(q)		l/km ² s

Lotrechte	x	h	(v _o)	(v _u)	(v _{m,L})	(f _v)
Nr.	m	m	m/s	m/s	m/s	m ² /s
1	0,00	0,000				
2	0,20	0,400	0,285	0,115	0,187	0,075
3	0,50	0,560	0,277	0,263	0,261	0,146
4	0,80	0,400	0,127	0,298	0,209	0,084
5	1,00	0,000				



Messquerschnitt



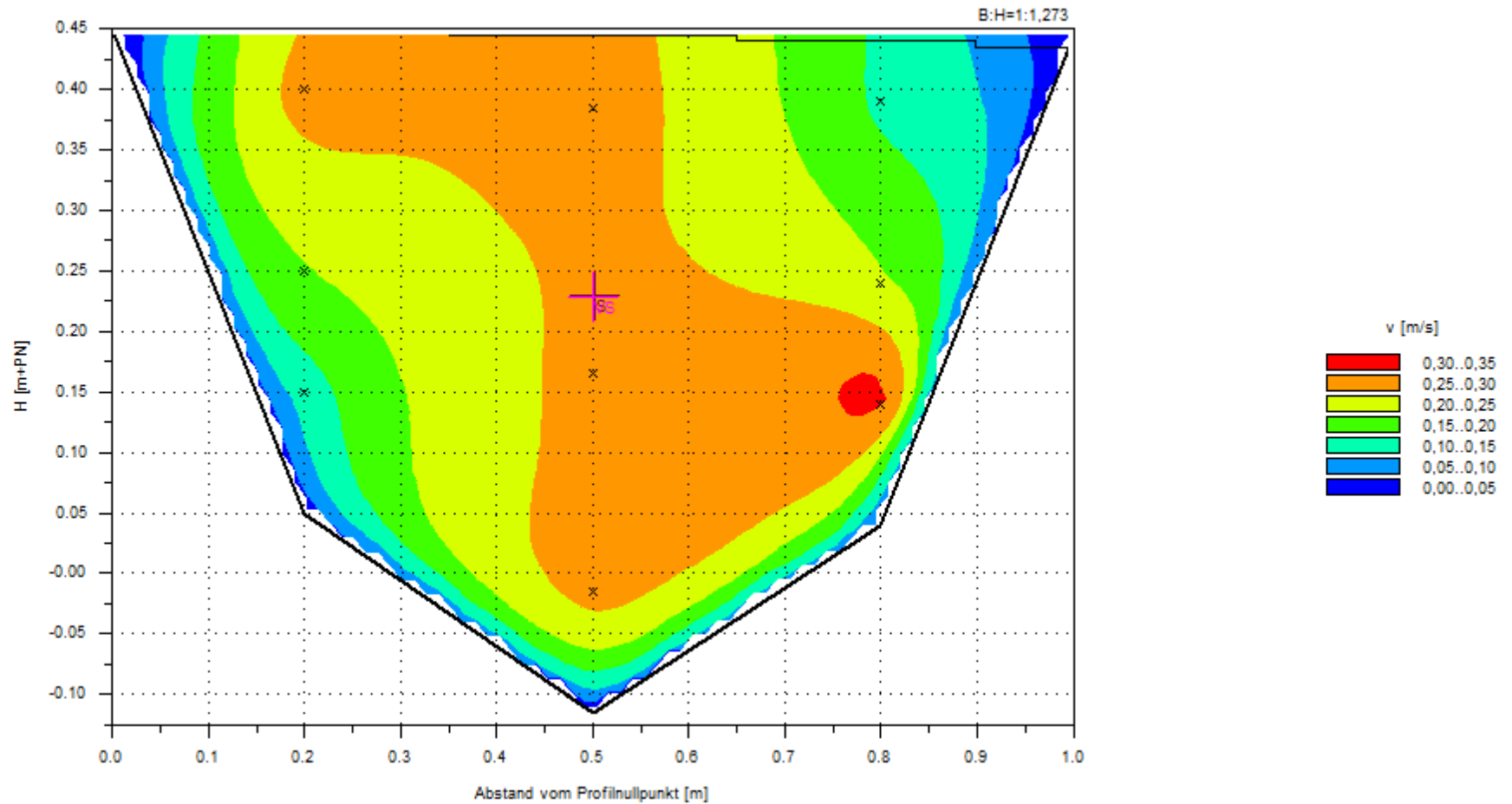
Messstelle: Bröckelbach
 Messstellen-Nr.: P4
 Gewässer: Balksee
 Datum: 27.04.2017
 Bezugspegel:
 Betreiber: BWS

Wasserstand: 44 cm
 Durchfluss: 0,088 m³/s
 Querschnittsfläche: 0,363 m²
 Mittl. Fließgeschw.: 0,241 m/s
 Abflusspende: l/km²s
 Einzugsgebietsgröße: km²

ausgewertet:

geprüft:

Software Q 3.1.006



Isotachenplan

Software



Messstelle: Bröckelbach
 Messstellen-Nr.: P4
 Gewässer: Balksee
 Datum: 27.04.2017
 Bezugspegel:
 Betreiber: BWS

Wasserstand: 44 cm
 Durchfluss: 0,088 m³/s
 Querschnittsfläche: 0,363 m²
 Mittl. Fließgeschw.: 0,241 m/s
 Abflusspende: l/km²s
 Einzugsgebietsgröße: km²

ausgewertet:

geprüft:

Software Q 3.1.006



Messprotokoll

Art der Messung
Vielpunkt

Bearbeitet durch
BWS GmbH, Hamburg

Seite
1 / 2

Messstelle

Name:	Moorgraben	Messstellen-Nr.:	P5
Gewässer:	Balksee	Lfd. Nr. der Messung:	3
Fluss-Km:		Datum der Messung:	27.04.2017
Bezugspegel:		Einzugsgebiet:	
Betreiber:	BWS	Betreiber-Nr.:	
Messtrupp:	M. Michael	Gesamter Durchfluss:	Ja

Lage der Messstelle:

Bemerkung:

WS-Beobachtung	bei Beginn	bei Ende
Uhrzeit	13:25	13:45
Wasserstand	61	61

Messgerät

1: Stangensonde

Geräteart: Sensor
 Hersteller: Seba
 Typ: Strömungsmesser
 Geräte-Nr. FMT 168
 Schaufel-Nr.:
 Flügelgleichung-Nr.:
 Letztes Prüfdatum:
 Gewicht/Resttiefe:

Zählgerät

Hersteller:
 Typ:
 Geräte-Nr.

Messeinrichtung: Brücke, Abstromseite

Messdauer je Einzelmessung: 30 s

Beschaffenheit des Ufers

natürlich

Sohle

Beschaffenheit Sand
 in Bewegung: Nein

Verkrautung

Ja

Entkr. von:
 Entkr. bis:

Wetter

Windstärke: (keine Angabe)
 Windrichtung: (keine Angabe)
 Niederschlag: Nein
 Lufttemperatur:
 Wassertemperatur:

Besondere Vorkommnisse / Bemerkung:

Skizze des Messquerschnitts beigelegt:

Nein

Unterschrift des Messleiters



Messprotokoll

Art der Messung
Vielpunkt

Bearbeitet durch
BWS GmbH, Hamburg

Seite
2 / 2

Messstelle
Moorgaben

Datum der Messung
27.04.2017

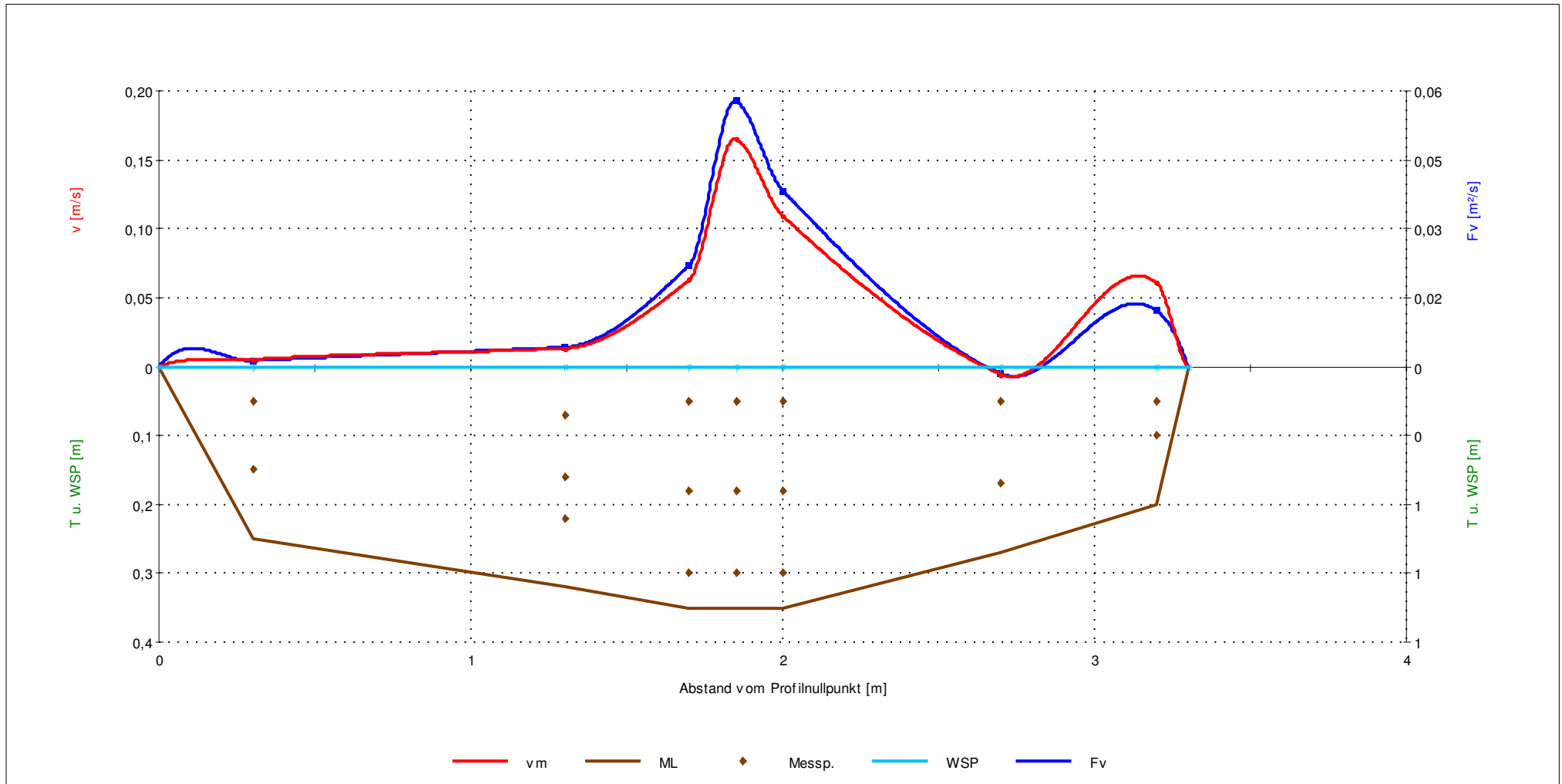
Anzahl der Lotrechten / Messlotrechten
9 / 7

Nr. der Lotrechten	Abstand vom Nullpunkt am linken Ufer	Wasserstand am Abstich	Uhrzeit bei Wasserstandsänderung	Wassertiefe (Ablesewert)	Anzahl der Messpunkte	Lage des Messpunkts über Sohle	Anzahl der Umdr.	Bemerkungen
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0,00	61	13:25	0	---			
2	0,30	61		25	2	10 20	-0,009 0,024	Im Bewuchs gemessen
3	1,30	61		32	3	10 16 25	0,009 0,041 0,007	Im Bewuchs gemessen
4	1,70	61		35	3	5 17 30	0,012 0,047 0,127	Rand des Bewuchses
5	1,85	61		35	3	5 17 30	0,109 0,209 0,17	
6	2,00	61		35	3	5 17 30	0,146 0,152 0,036	Rand des Bewuchses
7	2,70	61		27	2	10 22	-0,019 0,01	Im Bewuchs gemessen
8	3,20	61		20	2	10 15	0,015 0,14	Im Bewuchs gemessen
9	3,30	61	13:45	0	---			

Berechnungsergebnisse der Messung am 27.04.2017 an der Messstelle Moorgraben

Wasserstand	(W)	61	cm
Durchfluss	(Q)	0,036	m ³ /s
Durchströmte Querschnittsfläche	(A)	0,906	m ²
Wasserspiegelbreite	(b)	3,30	m
Mittlere Wassertiefe	(h _m)	0,274	m
Maximale Wassertiefe	(h _{max})	0,350	m
Mittlere Geschwindigkeit = Q/A	(v _m)	0,040	m/s
Maximale Oberflächengeschwindigkeit	(v _{o,max})	0,204	m/s
Mittlere Oberflächengeschwindigkeit	(v _{o,m})	0,043	m/s
Verhältniswert	(v _m /v _{o,m})	0,926	
Hydraulischer Radius	(r _{hy})	0,257	m
Profilwert	(P)	0,500	m ⁵ /2
Q/P	(C*Wurzel(I	0,073	m ¹ /2/s
Abflusspende	(q)		l/km ² s

Lotrechte	x	h	(v _o)	(v _u)	(v _{m,L})	(f _v)
Nr.	m	m	m/s	m/s	m/s	m ² /s
1	0,00	0,000				
2	0,30	0,250	0,032	-0,009	0,005	0,001
3	1,30	0,320	-0,006	0,009	0,013	0,004
4	1,70	0,350	0,142	0,012	0,063	0,022
5	1,85	0,350	0,162	0,109	0,165	0,058
6	2,00	0,350	0,014	0,146	0,109	0,038
7	2,70	0,270	0,016	-0,019	-0,006	-0,002
8	3,20	0,200	0,203	0,015	0,061	0,012
9	3,30	0,000				



Messquerschnitt



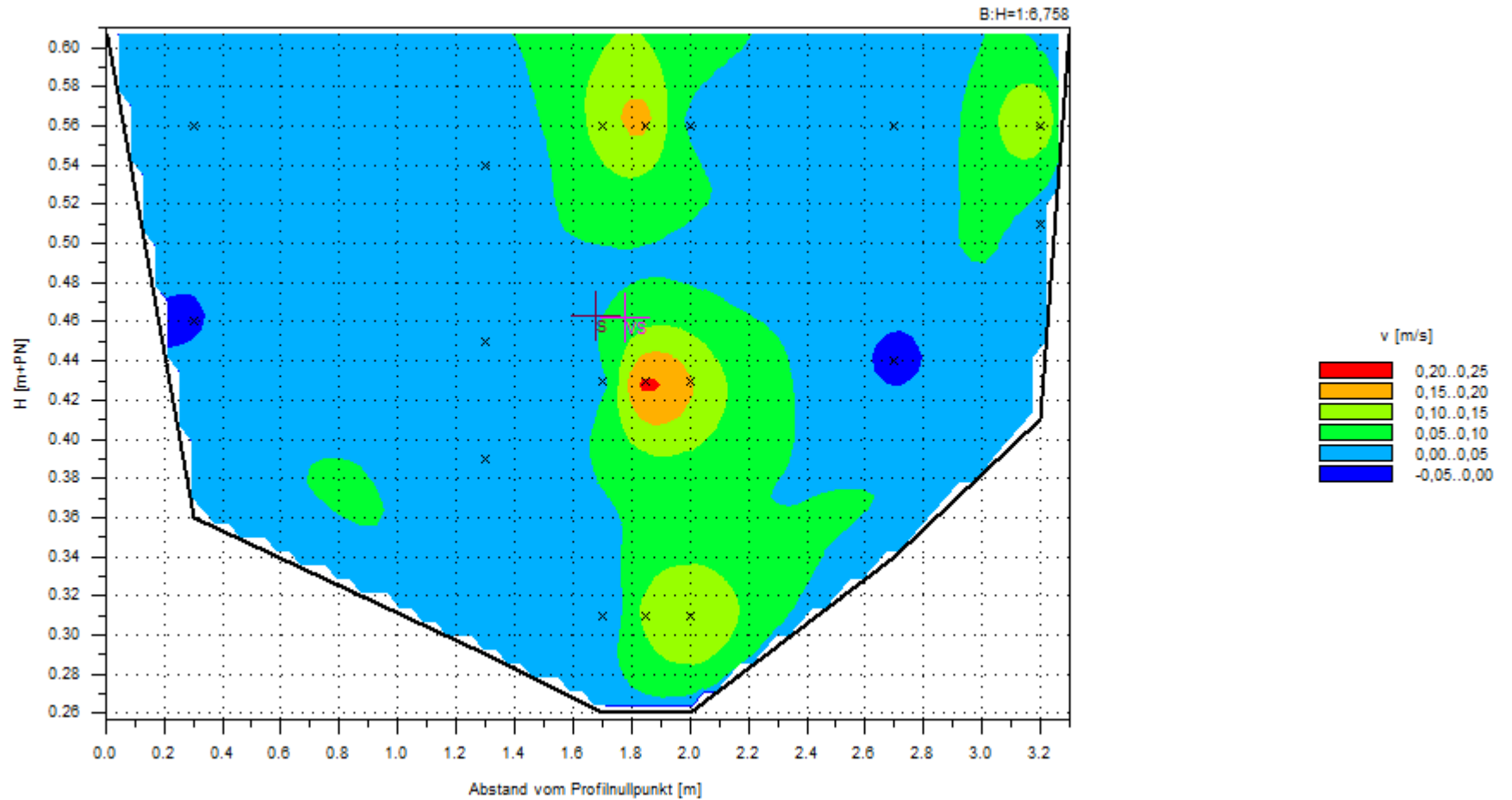
Messstelle: Moorgraben
 Messstellen-Nr.: P5
 Gewässer: Balksee
 Datum: 27.04.2017
 Bezugspegel:
 Betreiber: BWS

Wasserstand: 61 cm
 Durchfluss: 0,036 m³/s
 Querschnittsfläche: 0,906 m²
 Mittl. Fließgeschw.: 0,040 m/s
 Abflussspende: l/km²s
 Einzugsgebietsgröße: km²

ausgewertet:

geprüft:

Software Q 3.1.006



Isotachenplan



Messstelle:	Moorgraben	Wasserstand:	61	cm	ausgewertet:
Messstellen-Nr.:	P5	Durchfluss:	0,036	m ³ /s	geprüft:
Gewässer:	Balksee	Querschnittsfläche:	0,906	m ²	
Datum:	27.04.2017	Mittl. Fließgeschw.:	0,040	m/s	Software Q 3.1.006
Bezugspegel:		Abflusspende:		l/km ² s	
Betreiber:	BWS	Einzugsgebietsgröße:		km ²	



Messprotokoll

Art der Messung
Vielpunkt

Bearbeitet durch
BWS GmbH, Hamburg

Seite
1 / 2

Messstelle

Name:	Remperbach	Messstellen-Nr.:	P3
Gewässer:	Balksee	Lfd. Nr. der Messung:	3
Fluss-Km:		Datum der Messung:	27.04.2017
Bezugspegel:		Einzugsgebiet:	
Betreiber:	BWS	Betreiber-Nr.:	
Messtrupp:	M. Michael	Gesamter Durchfluss:	Ja

Lage der Messstelle:

Bemerkung:

WS-Beobachtung	bei Beginn	bei Ende
Uhrzeit	11:05	11:30
Wasserstand	0	0

Messgerät

1: Stangensonde

Geräteart: Sensor
 Hersteller: Seba
 Typ: Strömungsmesser
 Geräte-Nr. FMT 168
 Schaufel-Nr.:
 Flügelgleichung-Nr.:
 Letztes Prüfdatum:
 Gewicht/Resttiefe:

Zählgerät

Hersteller:
 Typ:
 Geräte-Nr.

Messeinrichtung: Messfloß

Messdauer je Einzelmessung: 30 s

Beschaffenheit des Ufers

natürlich

Sohle

Beschaffenheit Schlamm
 in Bewegung: Nein

Verkrautung

Ja

Entkr. von:
 Entkr. bis:

Wetter

Windstärke: (keine Angabe)
 Windrichtung: (keine Angabe)
 Niederschlag: Ja
 Lufttemperatur:
 Wassertemperatur:

Besondere Vorkommnisse / Bemerkung:

Skizze des Messquerschnitts beigelegt:

Nein

Unterschrift des Messleiters



Messprotokoll

Art der Messung
Vielpunkt

Bearbeitet durch
BWS GmbH, Hamburg

Seite
2 / 2

Messstelle
Remperbach

Datum der Messung
27.04.2017

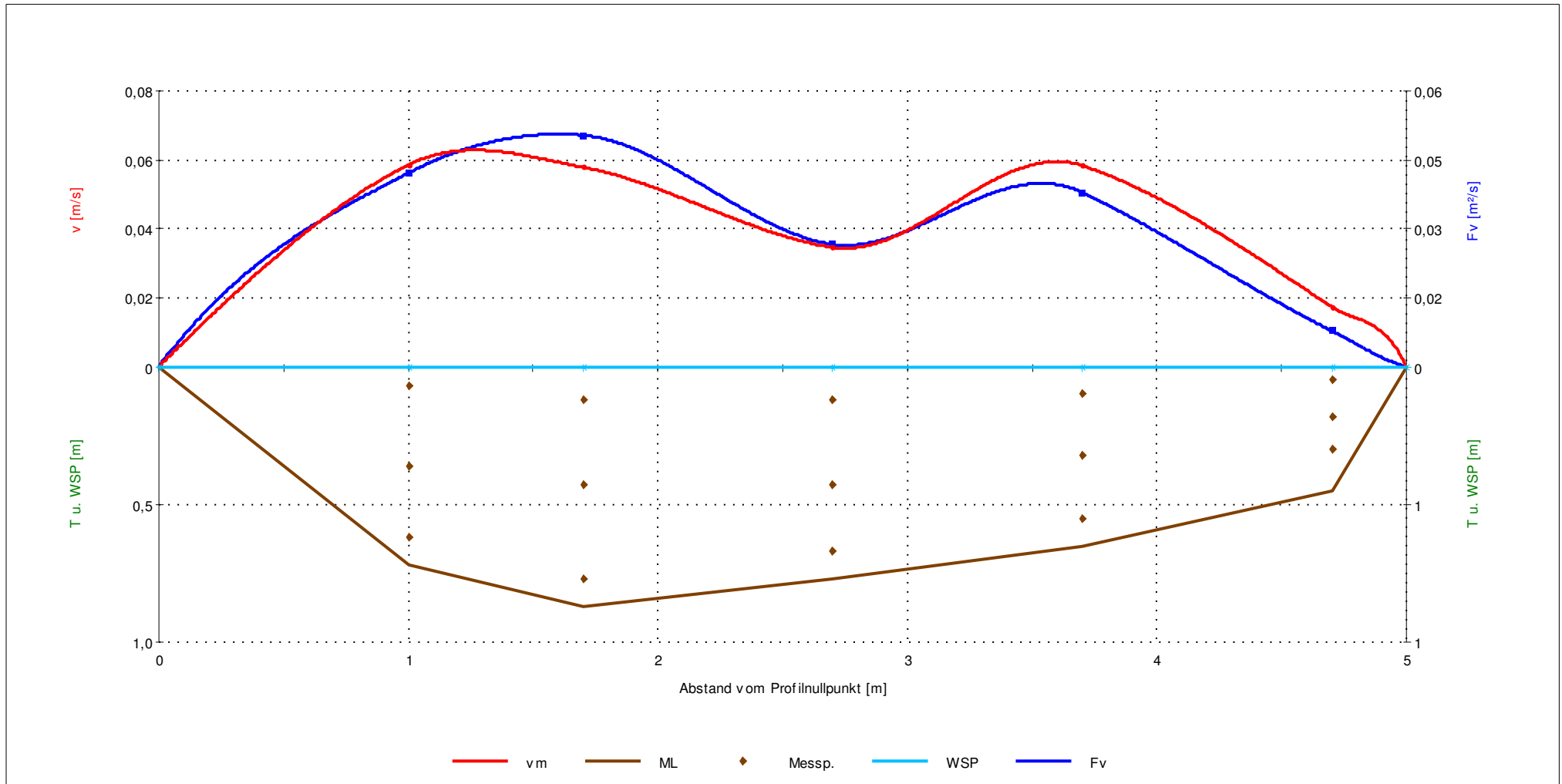
Anzahl der Lotrechten / Messlotrechten
7 / 5

Nr. der Lotrechten	Abstand vom Nullpunkt am linken Ufer	Wasserstand am Pegel	Uhrzeit bei Wasserstandsänderung	Wassertiefe (Ablesewert)	Anzahl der Messpunkte	Lage des Messpunkts über Sohle	Anzahl der Umdr.	Bemerkungen
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0,00	0	11:05	0	---			
2	1,00	0		72	3	10 36 65	0,018 0,093 0,051	
3	1,70	0		87	3	10 44 75	0,027 0,082 0,056	
4	2,70	0		77	3	10 34 65	0,043 0,024 0,041	
5	3,70	0		65	3	10 33 55	0,09 0,027 0,069	
6	4,70	0		45	3	15 27 40	0,009 0,039 0,012	
7	5,00	0	11:30	0	---			

Berechnungsergebnisse der Messung am 27.04.2017 an der Messstelle Remperbach

Wasserstand	(W)	0	cm
Durchfluss	(Q)	0,155	m ³ /s
Durchströmte Querschnittsfläche	(A)	3,06	m ²
Wasserspiegelbreite	(b)	5,00	m
Mittlere Wassertiefe	(h _m)	0,613	m
Maximale Wassertiefe	(h _{max})	0,870	m
Mittlere Geschwindigkeit = Q/A	(v _m)	0,051	m/s
Maximale Oberflächengeschwindigkeit	(v _{o,max})	0,079	m/s
Mittlere Oberflächengeschwindigkeit	(v _{o,m})	0,046	m/s
Verhältniswert	(v _m /v _{o,m})	1,09	
Hydraulischer Radius	(r _{hy})	0,555	m
Profilwert	(P)	2,61	m ⁵ /2
Q/P	(C*Wurzel(I	0,059	m ¹ /2/s
Abflusspende	(q)		l/km ² s

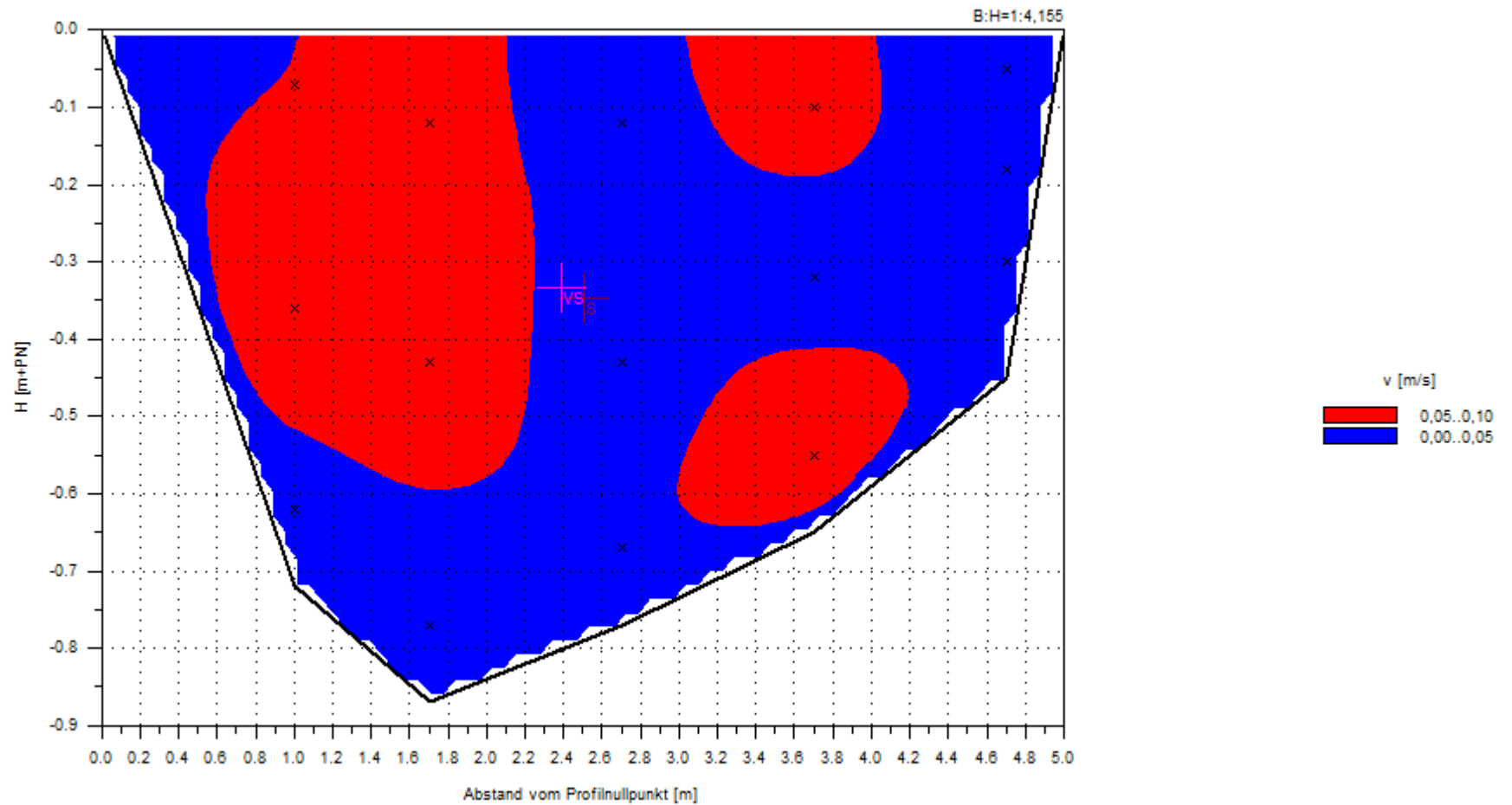
Lotrechte	x	h	(v _o)	(v _u)	(v _{m,L})	(f _v)
Nr.	m	m	m/s	m/s	m/s	m ² /s
1	0,00	0,000				
2	1,00	0,720	0,046	0,018	0,059	0,042
3	1,70	0,870	0,051	0,027	0,058	0,050
4	2,70	0,770	0,044	0,043	0,035	0,027
5	3,70	0,650	0,079	0,090	0,058	0,038
6	4,70	0,450	0,007	0,009	0,017	0,008
7	5,00	0,000				



Messquerschnitt



	Messstelle: Remperbach Messstellen-Nr.: P3 Gewässer: Balksee Datum: 27.04.2017 Bezugspegel: Betreiber: BWS	Wasserstand: 0 cm Durchfluss: 0,155 m³/s Querschnittsfläche: 3,06 m² Mittl. Fließgeschw.: 0,051 m/s Abflussspende: l/km²s Einzugsgebietsgröße: km²	ausgewertet: <hr/> geprüft: <hr/> Software Q 3.1.006
--	---	---	--



Isotachenplan



Messstelle:	Remperbach	Wasserstand:	0	cm	ausgewertet:
Messstellen-Nr.:	P3	Durchfluss:	0,155	m ³ /s	geprüft:
Gewässer:	Balksee	Querschnittsfläche:	3,06	m ²	
Datum:	27.04.2017	Mittl. Fließgeschw.:	0,051	m/s	Software Q 3.1.006
Bezugspegel:		Abflussspende:		l/km ² s	
Betreiber:	BWS	Einzugsgebietsgröße:		km ²	



Messprotokoll

Art der Messung
Vielpunkt

Bearbeitet durch
BWS GmbH, Hamburg

Seite
1 / 2

Messstelle

Name:	Stinstedter Abfluß	Messstellen-Nr.:	P9
Gewässer:	Balksee	Lfd. Nr. der Messung:	3
Fluss-Km:		Datum der Messung:	27.04.2017
Bezugspegel:		Einzugsgebiet:	
Betreiber:	BWS	Betreiber-Nr.:	
Messtrupp:	M. Michael	Gesamter Durchfluss:	Ja

Lage der Messstelle:

Bemerkung:

WS-Beobachtung	bei Beginn	bei Ende
Uhrzeit	09:15	09:35
Wasserstand	-62	-62

Messgerät

1: Stangensonde

Geräteart: Sensor
 Hersteller: Seba
 Typ: Strömungsmesser
 Geräte-Nr. FMT 168
 Schaufel-Nr.:
 Flügelgleichung-Nr.:
 Letztes Prüfdatum:
 Gewicht/Resttiefe:

Zählgerät

Hersteller:
 Typ:
 Geräte-Nr.

Messeinrichtung: Brücke, Abstromseite

Messdauer je Einzelmessung: 30 s

Beschaffenheit des Ufers

natürlich

Sohle

Beschaffenheit Schlamm
 in Bewegung: Nein

Verkrautung

Ja

Entkr. von:
 Entkr. bis:

Wetter

Windstärke: (keine Angabe)
 Windrichtung: (keine Angabe)
 Niederschlag: Ja
 Lufttemperatur:
 Wassertemperatur:

Besondere Vorkommnisse / Bemerkung:

Skizze des Messquerschnitts beigelegt:

Nein

Unterschrift des Messleiters



Messprotokoll

Art der Messung
Vielpunkt

Bearbeitet durch
BWS GmbH, Hamburg

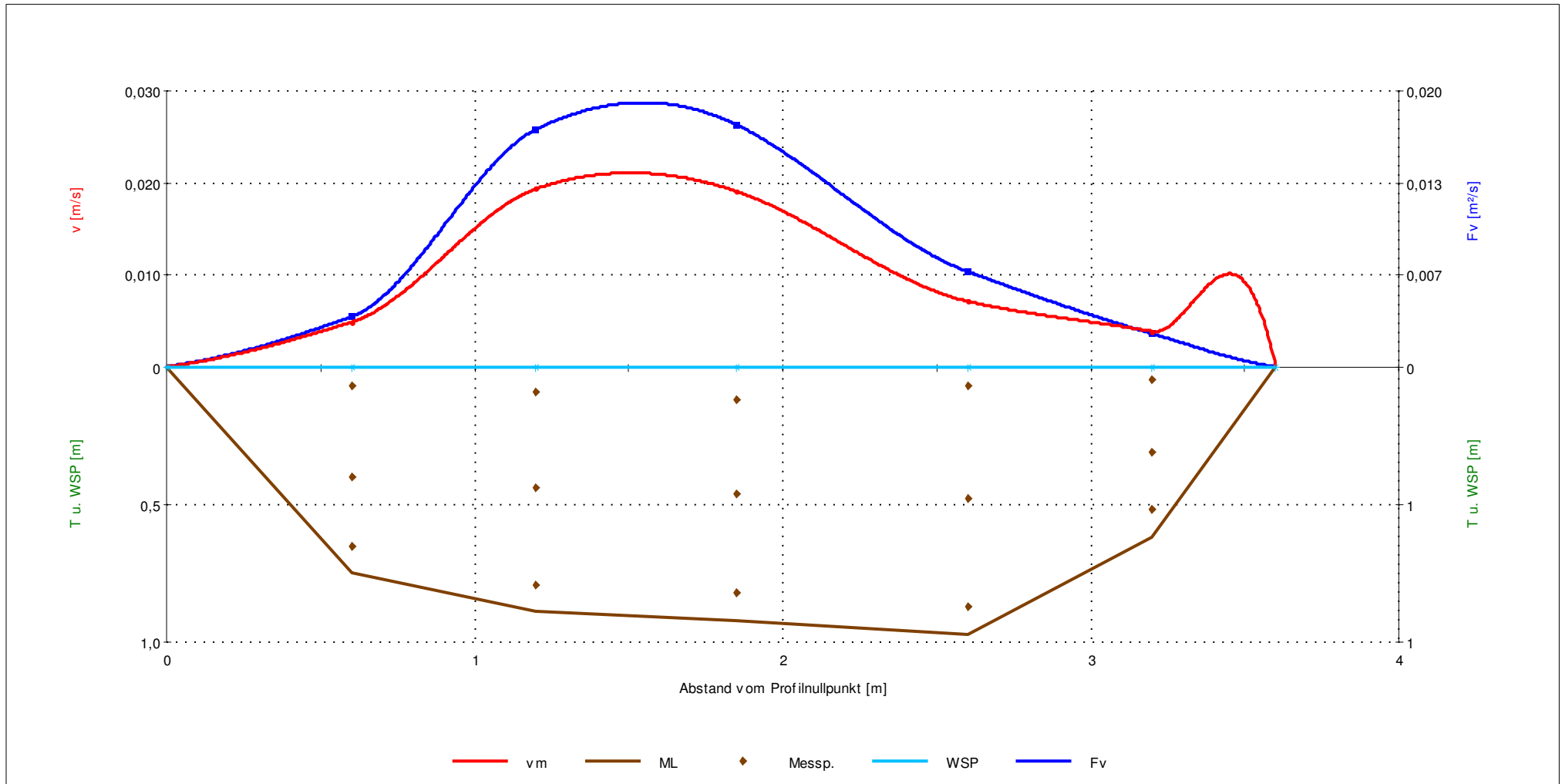
Seite
2 / 2

Messstelle Stinstedter Abfluß				Datum der Messung 27.04.2017			Anzahl der Lotrechten / Messlotrechten 7 / 5	
Nr. der Lotrechten	Abstand vom Nullpunkt am linken Ufer	Wasserstand am Pegel	Uhrzeit bei Wasserstandsänderung	Wassertiefe (Ablesewert)	Anzahl der Messpunkte	Lage des Messpunkts über Sohle	Anzahl der Umdr.	Bemerkungen
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0,00	-62	09:15	0	---			
2	0,60	-62		75	3	10 35 68	0,001 0,008 0,004	
3	1,20	-62		89	3	10 45 80	0,012 0,028 0,014	
4	1,85	-62		92	3	10 46 80	0,002 0,032 0,017	
5	2,60	-62		97	3	10 49 90	0,006 0,008 0,007	
6	3,20	-62		62	3	10 31 57	0,005 0,001 0,007	
7	3,60	-62	09:35	0	---			

Berechnungsergebnisse der Messung am 27.04.2017 an der Messstelle Stinstedter Abfluß

Wasserstand	(W)	-62	cm
Durchfluss	(Q)	0,031	m ³ /s
Durchströmte Querschnittsfläche	(A)	2,62	m ²
Wasserspiegelbreite	(b)	3,60	m
Mittlere Wassertiefe	(h _m)	0,726	m
Maximale Wassertiefe	(h _{max})	0,970	m
Mittlere Geschwindigkeit = Q/A	(v _m)	0,012	m/s
Maximale Oberflächengeschwindigkeit	(v _{o,max})	0,033	m/s
Mittlere Oberflächengeschwindigkeit	(v _{o,m})	0,010	m/s
Verhältniswert	(v _m /v _{o,m})	1,22	
Hydraulischer Radius	(r _{hy})	0,593	m
Profilwert	(P)	2,44	m ⁵ /2
Q/P	(C*Wurzel(I	0,013	m ¹ /2/s
Abflussspende	(q)		l/km ² s

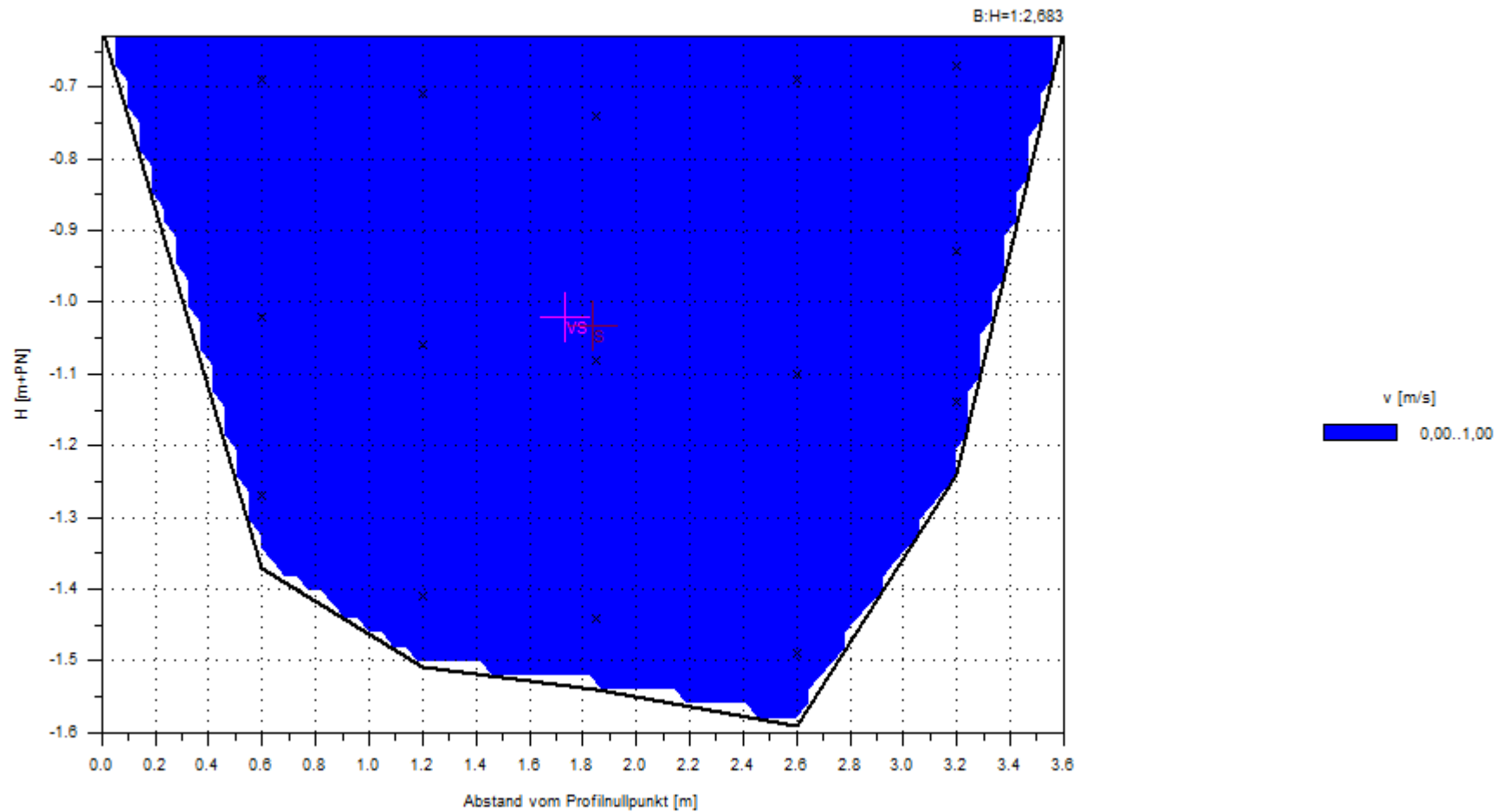
Lotrechte	x	h	(v _o)	(v _u)	(v _{m,L})	(f _v)
Nr.	m	m	m/s	m/s	m/s	m ² /s
1	0,00	0,000				
2	0,60	0,750	0,004	0,001	0,005	0,004
3	1,20	0,890	0,012	0,012	0,019	0,017
4	1,85	0,920	0,014	0,002	0,019	0,018
5	2,60	0,970	0,007	0,006	0,007	0,007
6	3,20	0,620	0,008	0,005	0,004	0,002
7	3,60	0,000				



Messquerschnitt



Messstelle:	Stinstedter Abfluß	Wasserstand:	-62	cm	ausgewertet:
Messstellen-Nr.:	P9	Durchfluss:	0,031	m³/s	
Gewässer:	Balksee	Querschnittsfläche:	2,62	m²	geprüft:
Datum:	27.04.2017	Mittl. Fließgeschw.:	0,012	m/s	
Bezugspegel:		Abflussspende:		l/km²s	Software Q 3.1.006
Betreiber:	BWS	Einzugsgebietsgröße:		km²	



Isotachenplan



Messstelle:	Stinstedter Abfluß	Wasserstand:	-62	cm	ausgewertet:
Messstellen-Nr.:	P9	Durchfluss:	0,031	m³/s	geprüft:
Gewässer:	Balksee	Querschnittsfläche:	2,62	m²	
Datum:	27.04.2017	Mittl. Fließgeschw.:	0,012	m/s	Software Q 3.1.006
Bezugspegel:		Abflussspende:		l/km²s	
Betreiber:	BWS	Einzugsgebietsgröße:		km²	



Messprotokoll

Art der Messung
Vielpunkt

Bearbeitet durch
BWS GmbH, Hamburg

Seite
1 / 2

Messstelle

Name: Varreler Bach
Gewässer: Balksee
Fluss-Km:
Bezugspegel:
Betreiber: BWS
Messtrupp: M. Michael

Messstellen-Nr.: **P7**
Lfd. Nr. der Messung: 3
Datum der Messung: **27.04.2017**
Einzugsgebiet:
Betreiber-Nr.:
Gesamter Durchfluss: Ja

Lage der Messstelle:

Bemerkung:

WS-Beobachtung	bei Beginn	bei Ende
Uhrzeit	14:20	14:40
Wasserstand	-54	-54

Messgerät

1: Stangensonde

Geräteart: Sensor
Hersteller: Seba
Typ: Strömungsmesser
Geräte-Nr. FMT 168
Schaufel-Nr.:
Flügelgleichung-Nr.:
Letztes Prüfdatum:
Gewicht/Resttiefe:

Zählgerät

Hersteller:
Typ:
Geräte-Nr.

Messeinrichtung: Ausleger

Messdauer je Einzelmessung: 30 s

Beschaffenheit des Ufers

natürlich

Sohle

Beschaffenheit Schlamm
in Bewegung: Nein

Verkrautung

Nein

Entkr. von:
Entkr. bis:

Wetter

Windstärke: (keine Angabe)
Windrichtung: (keine Angabe)
Niederschlag: Nein
Lufttemperatur:
Wassertemperatur:

Besondere Vorkommnisse / Bemerkung:

Skizze des Messquerschnitts beigelegt:

Nein

Unterschrift des Messleiters



Messprotokoll

Art der Messung
Vielpunkt

Bearbeitet durch
BWS GmbH, Hamburg

Seite
2 / 2

Messstelle
Varreler Bach

Datum der Messung
27.04.2017

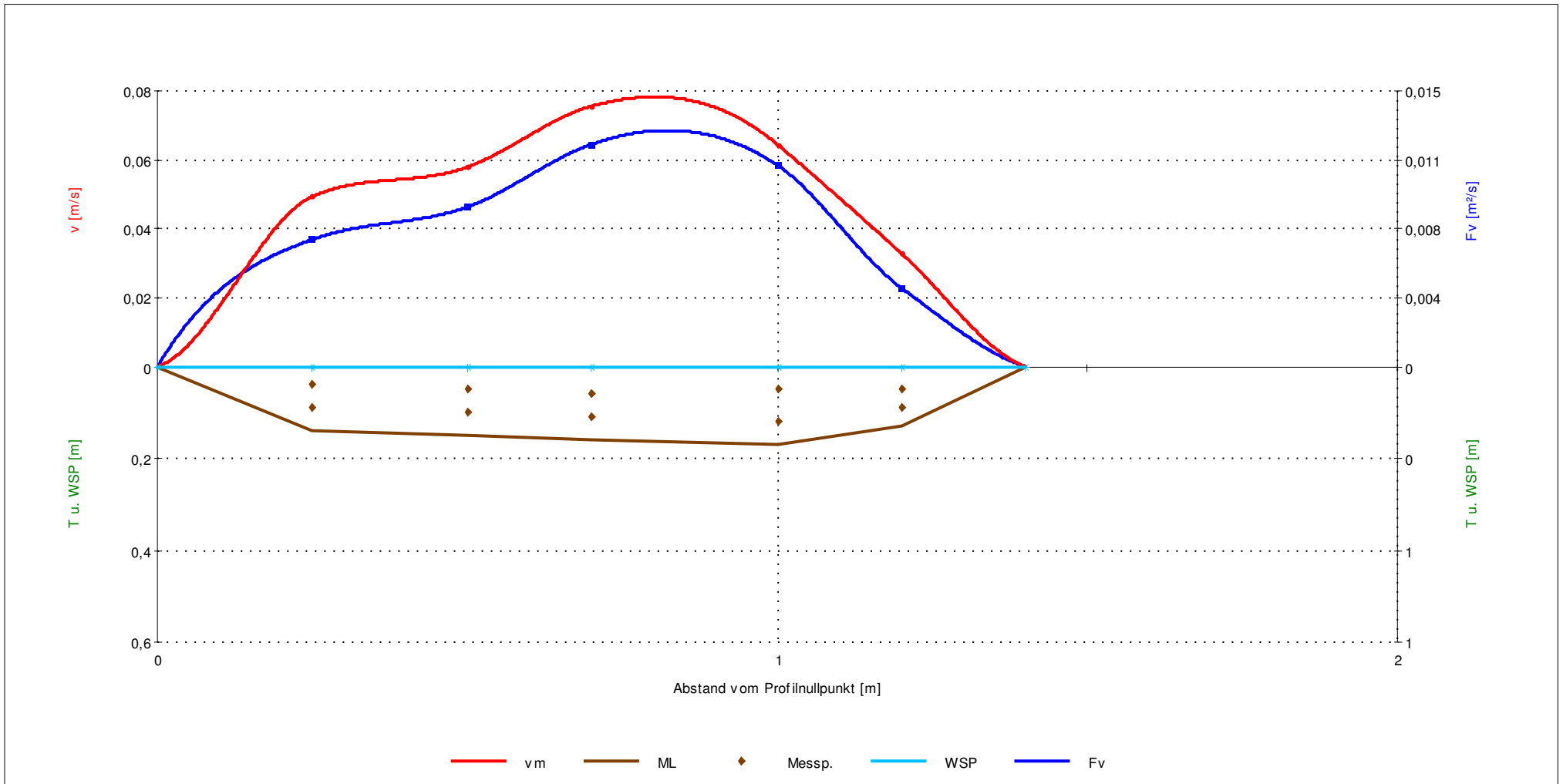
Anzahl der Lotrechten / Messlotrechten
7 / 5

Nr. der Lotrechten	Abstand vom Nullpunkt am linken Ufer	Wasserstand am Pegel	Uhrzeit bei Wasserstandsänderung	Wassertiefe (Ablesewert)	Anzahl der Messpunkte	Lage des Messpunkts über Sohle	Anzahl der Umdr.	Bemerkungen
	m	cm		cm		cm		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0,00	-54	14:20	0	---			
2	0,25	-54		14	2	5 10	0,042 0,061	
3	0,50	-54		15	2	5 10	0,018 0,088	
4	0,70	-54		16	2	5 10	0,063 0,087	
5	1,00	-54		17	2	5 12	0,074 0,063	
6	1,20	-54		13	2	4 8	0,017 0,042	
7	1,40	-54	14:40	0	---			

Berechnungsergebnisse der Messung am 27.04.2017 an der Messstelle Varreler Bach

Wasserstand	(W)	-54	cm
Durchfluss	(Q)	0,011	m ³ /s
Durchströmte Querschnittsfläche	(A)	0,177	m ²
Wasserspiegelbreite	(b)	1,40	m
Mittlere Wassertiefe	(h _m)	0,127	m
Maximale Wassertiefe	(h _{max})	0,170	m
Mittlere Geschwindigkeit = Q/A	(v _m)	0,061	m/s
Maximale Oberflächengeschwindigkeit	(v _{o,max})	0,123	m/s
Mittlere Oberflächengeschwindigkeit	(v _{o,m})	0,070	m/s
Verhältniswert	(v _m /v _{o,m})	0,865	
Hydraulischer Radius	(r _{hy})	0,120	m
Profilwert	(P)	0,070	m ⁵ /2
Q/P	(C*Wurzel(I	0,154	m ¹ /2/s
Abflusspende	(q)		l/km ² s

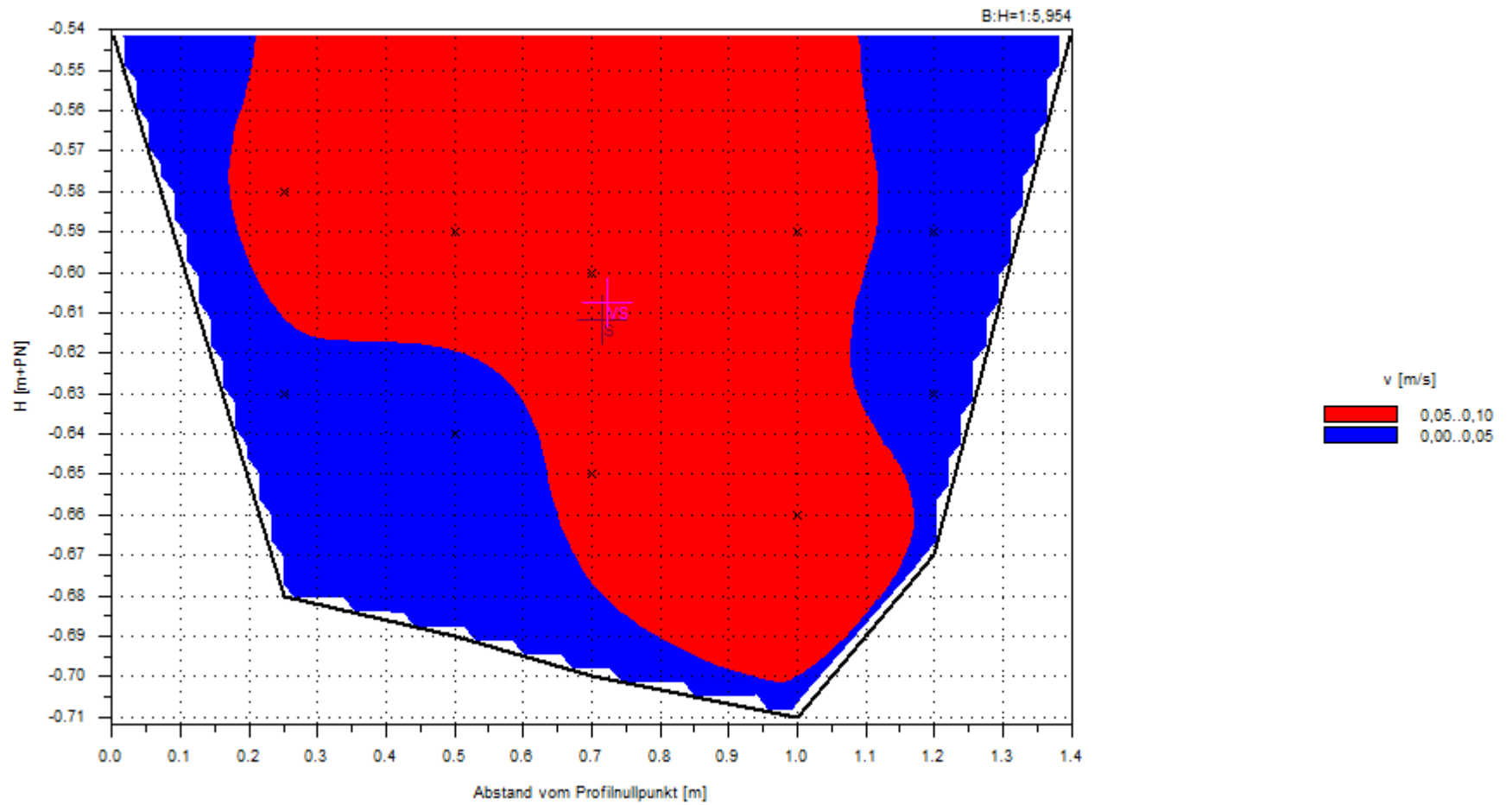
Lotrechte	x	h	(v _o)	(v _u)	(v _{m,L})	(f _v)
Nr.	m	m	m/s	m/s	m/s	m ² /s
1	0,00	0,000				
2	0,25	0,140	0,069	0,042	0,049	0,007
3	0,50	0,150	0,123	0,018	0,058	0,009
4	0,70	0,160	0,101	0,063	0,076	0,012
5	1,00	0,170	0,059	0,074	0,064	0,011
6	1,20	0,130	0,058	0,017	0,033	0,004
7	1,40	0,000				



Messquerschnitt



Messstelle:	Varreler Bach	Wasserstand:	-54	cm	ausgewertet:
Messstellen-Nr.:	P7	Durchfluss:	0,011	m³/s	
Gewässer:	Balksee	Querschnittsfläche:	0,177	m²	geprüft:
Datum:	27.04.2017	Mittl. Fließgeschw.:	0,061	m/s	
Bezugspegel:		Abflussspende:		l/km²s	Software Q 3.1.006
Betreiber:	BWS	Einzugsgebietsgröße:		km²	



Isotachenplan



	Messstelle: Varreler Bach Messstellen-Nr.: P7 Gewässer: Balksee Datum: 27.04.2017 Bezugspegel: Betreiber: BWS	Wasserstand: -54 cm Durchfluss: 0,011 m³/s Querschnittsfläche: 0,177 m² Mittl. Fließgeschw.: 0,061 m/s Abflussspende: l/km²s Einzugsgebietsgröße: km²	ausgewertet: geprüft: Software Q 3.1.006
--	--	--	--