



BUNDESGESELLSCHAFT  
FÜR ENDLAGERUNG

# Deckblatt

Projekt	PSP-Element	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	Seite: I
NAAN	NNNNNNNNNN	AAAA	AA	NNNN	NN	
9A	64140000	GB	RZ	0008	00	Stand: 03.04.2017

Titel der Unterlage:  
VISUELLE BEOBACHTUNGEN IN DEN PFEILERN - 18. BERICHT 2016

Ersteller:  
ASSE-GMBH,

Stempelfeld:

--	--	--	--

Diese Unterlage unterliegt samt Inhalt dem Schutz des Urheberrechts sowie der Pflicht zur vertraulichen Behandlung auch bei Beförderung und Vernichtung und darf vom Empfänger nur auftragsbezogen genutzt, vervielfältigt und Dritten zugänglich gemacht werden. Eine andere Verwendung und Weitergabe bedarf der ausdrücklichen Zustimmung der BGE.



Projekt	PSP-Element	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.	Seite: II
NAAN	NNNNNNNNNN	AAAA	AA	NNNN	NN	
9A	64140000	GB	RZ	0008	00	

Titel der Unterlage:  
VISUELLE BEOBACHTUNGEN IN DEN PFEILERN - 18. BERICHT 2016

Rev.	Rev.-Stand Datum	UVST	Prüfer	Rev. Seite	Kat.*	Erläuterung der Revision

\*) Kategorie R = redaktionelle Korrektur  
Kategorie V = verdeutlichende Verbesserung  
Kategorie S = substantielle Änderung  
mindestens bei der Kategorie S müssen Erläuterungen angegeben werden



PT033360



Stand: 03.04.2017

Blatt: 1

# DECKBLATT

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NNAA	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	64140000	MAR	GB	BT	0174	01

Kurztitel der Unterlage:  
 Visuelle Beobachtungen in den Pfeilern - 18. Bericht 2016 -

Ersteller / Unterschrift:

Prüfer / Unterschrift:

Titel der Unterlage:

## Visuelle Beobachtungen in den Pfeilern - 18. Bericht 2016 -

Freigabevermerk:

### Freigabedurchlauf

Fachbereich: Markscheiderei  Datum:  Name:	Stabsstelle Qualitätsmanagement:  Datum:  Name:	Endfreigabe: Geschäftsführung Asse-GmbH  Datum:  Name:
Unterschrift	Unterschrift	Unterschrift

KQM\_Deck-Revisionsblatt\_REV17\_Stand-2016-06-15

# REVISIONSBLATT

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NNA	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	64140000	MAR	GB	BT	0174	01


Kurztitel der Unterlage:

Visuelle Beobachtungen in den Pfeilern - 18. Bericht 2016 -

Rev	Revisionsstand Datum	Verantwortl. Stelle	revidierte Blätter	Kat. *)	Erläuterung der Revision
00	02.02.2017	T-M		-	Neuerstellung
01	03.04.2017	T-M	5	R	Berichtigung der Kapitelnummern in Kapitel 1

\*) Kategorie R = redaktionelle Korrektur, Kategorie V = verdeutlichende Verbesserung, Kategorie S = substantielle Änderung. Mindestens bei der Kategorie S müssen Erläuterungen angegeben werden.

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NNAA	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	64140000	MAR	GB	BT	0174	01


  
ASSE GMBH – Verantwortlich handeln

Visuelle Beobachtungen in den Pfeilern - 18. Bericht 2016 -	Blatt: 3
---	----------

## Inhaltsverzeichnis


Blatt

Deckblatt.....	1
Revisionsblatt.....	2a
Inhaltsverzeichnis .....	3
1 Einleitung .....	5
2 Veränderungen im Bestand der Inklinometerbohrlöcher .....	6
2.1 Neue Bohrlöcher.....	6
2.2 Weggefallene Bohrlöcher .....	6
2.3 Eingeschränkt befahrbare Bohrlöcher.....	6
3 Beobachtungen in den einzelnen Pfeilern.....	7
3.1 Inklinometerbohrloch auf der 532-m-Sohle im Pfeiler 2-3 (532015) .....	8
3.2 Inklinometerbohrloch auf der 553-m-Sohle im Pfeiler 3-4 (553012) .....	9
3.3 Inklinometerbohrloch auf der 553-m-Sohle im Pfeiler 4-5 (553014) .....	10
3.4 Inklinometerbohrloch auf der 574-m-Sohle im Pfeiler 2-3 (574005) .....	11
3.5 Inklinometerbohrloch auf der 574-m-Sohle im Pfeiler 6-7 (574007) .....	12
3.6 Inklinometerbohrloch auf der 595-m-Sohle im Pfeiler 7-8 (595006) .....	13
3.7 Inklinometerbohrloch auf der 595-m-Sohle im Pfeiler 8-9 (595007) .....	14
3.8 Inklinometerbohrloch auf der 616-m-Sohle im Pfeiler 5-6 (616005) .....	15
3.9 Inklinometerbohrloch auf der 637-m-Sohle im Pfeiler 4-5 (637013) .....	16
3.10 Inklinometerbohrloch auf der 637-m-Sohle im Pfeiler 6-7 (637011) .....	17
3.11 Inklinometerbohrloch auf der 658-m-Sohle im Pfeiler 2-3 (658010) .....	17
3.12 Inklinometerbohrloch auf der 700-m-Sohle im Pfeiler 12-13 (700005) .....	19
4 Gasanalyse .....	20
5 Zusammenfassung.....	25
5.1 Rissbildung .....	25
5.2 Salzlösungen und Feuchtigkeit .....	25
5.3 Gasaustritt .....	26

## Verzeichnis der Anhänge

Anhang 1: Ausgewählte Fotos aus dem Bohrloch 532/2-3 (532015) .....	27
Anhang 2: Ausgewählte Fotos aus dem Bohrloch 553/3-4 (553012) .....	31
Anhang 3: Ausgewählte Fotos aus dem Bohrloch 553/4-5 (553014) .....	36
Anhang 4: Ausgewählte Fotos aus dem Bohrloch 574/2-3 (574005) .....	42
Anhang 5: Ausgewählte Fotos aus dem Bohrloch 574/6-7 (574007) .....	50
Anhang 6: Ausgewählte Fotos aus dem Bohrloch 595/7-8 (595006) .....	55
Anhang 7: Ausgewählte Fotos aus dem Bohrloch 595/8-9 (595007) .....	60
Anhang 8: Ausgewählte Fotos aus dem Bohrloch 616/5-6 (616005) .....	61
Anhang 9: Ausgewählte Fotos aus dem Bohrloch 637/4-5 (637013) .....	63
Anhang 10: Ausgewählte Fotos aus dem Bohrloch 637/6-7 (637011) .....	66
Anhang 11: Ausgewählte Fotos aus dem Bohrloch 658/2-3 (658010) .....	68
Anhang 12: Ausgewählte Fotos aus dem Bohrloch 700/12-13 (700005) .....	76

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NNAA	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	64140000	MAR	GB	BT	0174	01


  
ASSE GMBH | Verantwortlich handeln

Visuelle Beobachtungen in den Pfeilern - 18. Bericht 2016 -	Blatt: 4
---	----------

**Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1: Beschreibung besonderer Beobachtungen im Bohrloch 532/2-3 (532015) ..... 8

Tabelle 2: Beschreibung besonderer Beobachtungen im Bohrloch 553/3-4 (553012) ..... 9

Tabelle 3: Beschreibung besonderer Beobachtungen im Bohrloch 553/4-5 (553014) ..... 10

Tabelle 4: Beschreibung besonderer Beobachtungen im Bohrloch 574/2-3 (574005) ..... 11

Tabelle 5: Beschreibung besonderer Beobachtungen im Bohrloch 574/6-7 (574007) ..... 12

Tabelle 6: Beschreibung besonderer Beobachtungen im Bohrloch 595/7-8 (595006) ..... 13

Tabelle 7: Beschreibung besonderer Beobachtungen im Bohrloch 595/8-9 (595007) ..... 14

Tabelle 8: Beschreibung besonderer Beobachtungen im Bohrloch 616/5-6 (616005) ..... 15

Tabelle 9: Beschreibung besonderer Beobachtungen im Bohrloch 637/4-5 (637013) ..... 16

Tabelle 10: Beschreibung besonderer Beobachtungen im Bohrloch 637/6-7 (637011) ..... 17

Tabelle 11: Beschreibung besonderer Beobachtungen im Bohrloch 658/2-3 (658010) ..... 18

Tabelle 12: Beschreibung besonderer Beobachtungen im Bohrloch 700/12-13 (700005) ..... 19

**Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1: Ergebnisse der Gasanalyse durch Asse-GmbH im Bohrloch 574/2-3 (574005) ..... 21


Abbildung 2: Ergebnisse der Gasanalyse durch Asse-GmbH im Bohrloch 574/2-3 (574005) ..... 22

Abbildung 3: Ergebnisse der Gasanalyse durch Asse-GmbH im Bohrloch 574/2-3 (595003) ..... 23

Abbildung 4: Ergebnisse der Gasanalyse durch Asse-GmbH im Bohrloch 574/2-3 (595003) ..... 24

**Anzahl der Blätter dieses Dokumentes ..... 78**

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NNAA	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	64140000	MAR	GB	BT	0174	01



Visuelle Beobachtungen in den Pfeilern - 18. Bericht 2016 -	Blatt: 5
---	----------

## 1 Einleitung

Der vorliegende Bericht beschreibt die Ergebnisse aus den visuellen Beobachtungen in den Inklinometerbohrlöchern im Jahr 2016.

Die dem Bericht zu Grunde liegenden Kamerabefahrungen der Bohrlöcher wurden im Zeitraum vom 13. Dezember 2016 bis 03. Januar 2017 durchgeführt. Da an der Bohrlochmodulsonde mit Videomodul vom Typ BMS V45/1 der Firma Glötzl ein Defekt auftrat, wurde als Ersatz die Bohrlochkamera Compact Plus der Firma Kummert benutzt.

Hinweis: Aufgrund der Austauschkamera stimmen die Teufenangaben und Beschriftungen auf den Bildern nicht mit den Teufenangaben und Beschriftungen in den Tabellen überein. Die Angaben in den Tabellen entsprechen den korrekten Angaben.


Nachfolgend wird zunächst in Kapitel 2 beschrieben, welche Veränderungen es gegenüber den letztmaligen Kamerabefahrungen im Oktober und November 2015 im Bestand der Inklinometerbohrlöcher gegeben hat.

In Kapitel 3 werden die bei den Kamerabefahrungen für den Bericht 2016 in den einzelnen Bohrlöchern gemachten Beobachtungen erläutert. Die inspizierten Bohrlöcher werden in Textform beschrieben und die registrierten Auffälligkeiten in tabellarischer Form zusammengefasst. Aus Gründen der Übersichtlichkeit beinhalten die Tabellen die Ergebnisse der Kamerabefahrungen seit dem Jahr 2013 (sofern die betreffenden Bohrlöcher zu diesem Zeitpunkt schon existierten). Länger zurückreichende Beschreibungen sind den vorherigen Berichten zu entnehmen. Sterne in den Tabellen (\*) weisen darauf hin, dass zu den betreffenden Auffälligkeiten Fotos gemacht worden sind. Diese Fotos sind dem Bericht für jedes Bohrloch in einzelnen Anhängen beigelegt.

Im Zusammenhang mit dem Auftreten von leichtem Gasgeruch an einem Bohrloch, werden in Kapitel 4 die Ergebnisse der im Jahr 2014 von der Wettertechnik der Asse-GmbH in ausgewählten Bohrlöchern durchgeführten Gasmessungen vorgestellt.

Kapitel 5 beinhaltet eine Zusammenfassung des Berichts.

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NNAA	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	64140000	MAR	GB	BT	0174	01



Visuelle Beobachtungen in den Pfeilern - 18. Bericht 2016 -	Blatt: 6
---	----------

## 2 Veränderungen im Bestand der Inklinometerbohrlöcher

### 2.1 Neue Bohrlöcher

Seit den visuellen Beobachtungen im Oktober / November 2015 wurden keine Inklinometerbohrlöcher neu erstellt.

### 2.2 Weggefallene Bohrlöcher

Im aktuellen Betrachtungszeitraum sind keine Bohrlöcher weggefallen. Es konnten alle 12 Bohrlöcher mit der Bohrlochkamera befahren werden.

### 2.3 Eingeschränkt befahrbare Bohrlöcher


553/3-4 (553012): Ab 0,7 m Teufe ist das Bohrloch auf einen Durchmesser < 70 mm konvergiert.

658/2-3 (658010): Ab 14 m Teufe ist das Bohrloch auf einen Durchmesser < 70 mm konvergiert.

700/12-13 (700005): Ab 36,60 m Teufe ist das Bohrloch auf einen Durchmesser < 70 mm konvergiert.



Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NNAA	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	64140000	MAR	GB	BT	0174	01


  
ASSE GMBH – Verantwortlich handeln

Visuelle Beobachtungen in den Pfeilern - 18. Bericht 2016 -	Blatt: 7
---	----------

### 3 Beobachtungen in den einzelnen Pfeilern


Im Rahmen der visuellen Beobachtungen 2016 wurden insgesamt 12 Bohrlöcher auf 8 Sohlen mit der Bohrlochkamera befahren.

Vor dem Einsatz der Kamerasonde wurden die Bohrlöcher ausgeblasen, um die vorhandenen Gase und den Salzstaub zu entfernen. Beim Ausblasen wurde im Bohrloch 574/6-7 (574005) leichter Gasgeruch festgestellt. Hierbei handelt es sich in der Regel um geringste Gasmengen, die zwar über den Geruch wahrgenommen werden können, jedoch messtechnisch nur schwer nachweisbar sind. Entsprechende Gasmessungen zur Bestimmung der wahrgenommenen Gase wurden zuletzt im Jahr 2014 durch die Wettertechnik der Asse-GmbH durchgeführt. Diese Messungen haben ergeben, dass in den Bohrlöchern keine Gaskonzentrationen oberhalb der Grenzwerte vorlagen. Die Ergebnisse der Messungen sind Kapitel 3 zu entnehmen. Sie belegen, dass ein Einsatz von schlagwettergeschützten Messinstrumenten in den Bohrlöchern nicht erforderlich ist. Aufgrund des hohen Durchbauungsgrades und der starken Beanspruchung der Pfeiler, mit teilweise starker Rissbildungen, ist auszuschließen, dass sich Gasmengen in explosionsfähigen Konzentrationen ansammeln.

Die in 2016 durchgeführten visuellen Inspektionen der Bohrlöcher zeigen ein ähnliches Bild wie in den Vorjahren. Die meisten Bohrlöcher unterliegen deutlichen Beanspruchungen und lassen lokale Ausbrüche, Risse und zum Teil elliptische Verformungen erkennen. In einigen Bohrlöchern wurden feuchte Stellen festgestellt.

Für die Angaben der Endteufen wurden, bis auf zwei Ausnahmen, die Messwerte der für die Bohrlochvermessung eingesetzten Multifunktionssonde übernommen. Lediglich im Bohrloch 595/7-8 (595006) und 658/2-3 (658010) mussten die Angaben zur Bohrlochteufe aus der Kamerabefahrung ermittelt werden, da ein komplettes Befahren der Bohrlöcher mit der Multifunktionssonde auf Grund von Konvergenzen nicht mehr möglich war.

Nachfolgend werden die Ergebnisse der Kamerabefahrungen für jedes Bohrloch einzeln vorgestellt.

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.	
NNAA	NNNNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN	
9A	64140000	MAR	GB	BT	0174	01	
Visuelle Beobachtungen in den Pfeilern - 18. Bericht 2016 -							Blatt: 8

### 3.1 Inclinometerbohrloch auf der 532-m-Sohle im Pfeiler 2-3 (532015)


Dieses Bohrloch wurde 1997 erstellt und hatte eine ursprüngliche Teufe von 58,4 m bei einem gebohrten Durchmesser von 86 mm.

Das Bohrloch ist zum Teil beansprucht, was sich in stellenweise elliptischer Verformung, kleinen Rissen und Ausbrüchen zeigt. Im Bohrlochtieftsten hat sich Ausbruchmaterial angesammelt. Beim Ausblasen des Bohrlochs wurde kein Gasgeruch wahrgenommen.

Die Fotodokumentation ist im Anhang 1 (Blatt 27 ff.) zu finden.

*Tabelle 1: Beschreibung besonderer Beobachtungen im Bohrloch 532/2-3 (532015)*

Bohrloch-Teufe [m]	26.11.2013	26.11.2014	29.10.2015	14.12.2016
0 - 13				Bohrlochfiste teilweise leicht porös, leichte Ausbrüche *
14	14,3 m kleiner Riss im Westen *	14,3 m kleiner Riss im Westen, kaum erkennbar *	14,3 m kleiner Riss im Westen, kaum erkennbar *	14,3 m kleiner Riss im Westen, kaum erkennbar *
15 - 26				
27	27,0 m - 27,1 m Bereich beansprucht *	27,0 m - 27,1 m Bereich beansprucht *	27,0 m - 27,15 m Bereich beansprucht	27,0 m - 27,15 m Bereich beansprucht *
28 - 31				
32 - 47	32 m - 47 m leicht elliptisch und beansprucht	32 m - 47 m leicht elliptisch, beansprucht und kleine Ausbrüche	32 m - 47 m leicht elliptisch, beansprucht und kleine Ausbrüche *	32 m - 47 m leicht elliptisch, Bohrlochwand leicht beansprucht und kleine Ausbrüche *
48 - 55				
56 - 58			56,85 m - 57,30 m Ausblühungen Sohle, braune Spuren	56,85 m - 57,30 m Ausblühungen Sohle, braune Spuren
	57,85 m Ausblühungen, kleiner brauner Fleck im Westen *	57,85 m Ausblühungen, kleiner brauner Fleck im Westen *	57,85 m Ausblühungen, kleiner brauner Fleck im Westen *	57,85 m Ausblühungen, kleiner brauner Fleck im Westen *
	57,90 m - 58,11 m Ausbruch in der Bohrlochsohle *	57,90 m - 58,09 m Ausbruch in der Bohrlochsohle *	57,90 m - 57,99 m Ausbruch in der Bohrlochsohle *	57,90 m - 57,96 m Ausbruch in der Bohrlochsohle *
	58,11 m Bohrlochende, trocken *	58,09 m Bohrlochende, trocken *	57,99 m Bohrlochende, trocken *	57,96 m Bohrlochende, trocken *

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.	 <small>ASSE</small> <small>GmbH</small> <small>Verantwortlich handeln</small>
NNAA	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AA	AA	NNNN	NN	
9A	64140000	MAR	GB	BT	0174	01	
Visuelle Beobachtungen in den Pfeilern - 18. Bericht 2016 -							Blatt: 9

### 3.2 Inclinometerbohrloch auf der 553-m-Sohle im Pfeiler 3-4 (553012)


Dieses Bohrloch wurde 1997 erstellt und hatte eine ursprüngliche Teufe von 58,2 m bei einem gebohrten Durchmesser von 86 mm.

Das Bohrloch ist bei 0,7 m Bohrlochteufe auf einen Durchmesser < 70 mm konvergiert. Auf den ersten 6,15 m sowie zwischen 28,7 m und 29,7 m Bohrlochteufe ist das Bohrloch feucht. Seit 2007 konvergiert das Bohrloch zwischen 37,6 m und 49,0 m elliptisch. Beim Ausblasen des Bohrlochs wurde kein Gasgeruch wahrgenommen.

Die Fotodokumentation ist im Anhang 2 (Blatt 31 ff.) zu finden.

*Tabelle 2: Beschreibung besonderer Beobachtungen im Bohrloch 553/3-4 (553012)*

Bohrloch-Teufe [m]	28.11.2013	24.11.2014	27.10.2015	14.12.2016
0 - 7	0,0 m - 2,1 m feucht	0,0 m - 2,1 m feucht	0,0 m - 6,15 m feucht *	0,0 m - 6,15 m feucht **
			Bohrloch konvergiert bei 0,7 m Teufe auf < 70 mm	Bohrloch konvergiert bei 0,7 m Teufe auf < 70 mm
	1,0 m Carnallitgrenze, feucht *	1,0 m Carnallitgrenze, feucht *	1,0 m Carnallitgrenze, feucht *	1,0 m Carnallitgrenze, feucht *
	1,7 m Anhydrit, feucht	1,7 m Anhydrit, feucht	1,7 m Anhydrit, feucht	1,7 m Anhydrit, feucht
	1,8 m Ausbruch oder Ausspülung *	1,8 m Ausbruch oder Ausspülung, feucht *	1,8 m - 2,1 m Ausbruch oder Ausspülung, feucht *	1,8 m - 2,1 m Ausbruch oder Ausspülung, feucht *
8 - 27	trocken	trocken	trocken	Bohrloch trocken *
28 - 29			Bohrloch von 28,8 m - 29,7 m Teufe leicht feucht	Bohrloch von 28,7 m - 29,7 m Teufe leicht feucht
30 - 36				
37 - 49	38,3 m - 44,5 m leicht elliptisch	37,7 m - 44,5 m leicht elliptisch	37,7 m - 44,5 m leicht elliptisch	37,6 m - 44,5 m leicht elliptisch *
	39,8 m - 46,3 m beanspruchter Bereich *	39,8 m - 46,6 m beanspruchter Bereich *	39,8 m - 46,6 m beanspruchter Bereich *	39,8 m - 46,6 m beanspruchter Bereich *
	44,0 m - 48,5 m Bohrloch leicht konvergiert	44,0 m - 48,5 m Bohrloch leicht konvergiert	44,0 m - 48,5 m Bohrloch leicht konvergiert	44,0 m - 48,5 m Bohrloch leicht konvergiert *
50 - 58	57,59 m Bohrlochende	57,52 m Bohrlochende *	57,44 m Bohrlochende *	57,41 m Bohrlochende *

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.	 <small>ASSE</small> <small>GmbH</small>   <small>Verantwortlich handeln</small>
NNAA	NNNNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN	
9A	64140000	MAR	GB	BT	0174	01	
Visuelle Beobachtungen in den Pfeilern - 18. Bericht 2016 -							Blatt: 10

### 3.3 Inclinometerbohrloch auf der 553-m-Sohle im Pfeiler 4-5 (553014)


Das Bohrloch wurde im August 2013 erstellt und erstmalig am 26.11.2013 befahren. Es befindet sich in dem mit Sorelbeton verfüllten Querschlag zum Blindschacht 2 und hatte eine ursprüngliche Teufe von 48,1 m sowie einen Durchmesser von 86 mm.

Das Bohrloch zeigt Beanspruchungen in Form von Rissen, Klüften und Ausbrüchen. Gegenüber dem Vorjahr sind in einer Teufe von 17,40 m bis 18,20 m zwei neue Risse zu erkennen. Die erstmals 2014 beobachteten Risse in der östlichen und westlichen Bohrlochwand zwischen 43,95 m und 44,18 m Teufe sind kaum erkennbar. Beim Ausblasen des Bohrlochs wurde kein Gasgeruch wahrgenommen.

Die Fotodokumentation ist im Anhang 3 (Blatt 36 ff.) zu finden.

*Tabelle 3: Beschreibung besonderer Beobachtungen im Bohrloch 553/4-5 (553014)*

Bohrloch-Teufe [m]	26.11.2013	18.11.2014	23.10.2015	13.12.2016
0 - 3		1,56 m - 1,78 m , Riss östliche Bohrlochwand *	1,56 m - 1,78 m , Riss östliche Bohrlochwand *	0,1 m - 2,0 m , Risse in der öst- und westlichen Bohrlochwand *
	Übergang Mauer / Betonkörper bei 2,1 m Teufe *	Übergang Mauer / Betonkörper bei 2,1 m Teufe *	Übergang Mauer / Betonkörper bei 2,1 m Teufe *	Übergang Mauer / Betonkörper bei 2,1 m Teufe *
4 - 9				
10 - 12	Übergang Betonkörper / Mauer bei 10,75 m Teufe *	Übergang Betonkörper / Mauer bei 10,75 m Teufe *	Übergang Betonkörper / Mauer bei 10,75 m Teufe *	Übergang Betonkörper / Mauer bei 10,75 m Teufe *
	Übergang Mauer / Betonkörper bei 11,50 m Teufe *	Übergang Mauer / Betonkörper bei 11,50 m Teufe *	Übergang Mauer / Betonkörper bei 11,50 m Teufe *	Übergang Mauer / Betonkörper bei 11,50 m Teufe *
13 - 16				
17 - 19				Risse im Westen und in der Firste zwischen 17,4 m und 18,2 m Teufe, neu *
20 - 29				
30			Riss bei 30,60 m Teufe, neu *	Riss bei 30,60 m Teufe *
31 - 40				
41 - 45	Kluft bei 41,24 m Teufe *	Kluft bei 41,24 m Teufe *	Kluft bei 41,24 m Teufe *	Kluft bei 41,24 m Teufe *
		Ausbruch / Riss bei 41,85 m Teufe *	Ausbruch / Riss bei 41,85 m Teufe *	Ausbruch / Riss bei 41,85 m und 42,3 m Teufe *
		43,95 m - 44,18 m Riss östl. und westl. Bohrlochwand *	43,95 m - 44,18 m Riss östl. und westl. Bohrlochwand *	43,95 m - 44,18 m Riss östl. und westl. Bohrlochwand, kaum erkennbar*
	Kluft bei 44,18 m Teufe *	Kluft bei 44,18 m Teufe *	Kluft bei 44,18 m Teufe *	Kluft bei 44,18 m Teufe *
46 - 47				
48	Bohrlochende bei 48,06 m *	Bohrlochende bei 48,03 m *	Bohrlochende bei 47,93 m *	Bohrlochende bei 47,85 m *

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.	
NNAA	NNNNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN	
9A	64140000	MAR	GB	BT	0174	01	
Visuelle Beobachtungen in den Pfeilern - 18. Bericht 2016 -							Blatt: 11

### 3.4 Inclinometerbohrloch auf der 574-m-Sohle im Pfeiler 2-3 (574005)

Dieses Bohrloch wurde 1997 erstellt und hatte eine ursprüngliche Teufe von 50,3 m bei einem gebohrten Durchmesser von 86 mm.


Die Bohrwand ist im gesamten Bereich stark beansprucht, was sich durch teilweise sehr starke Risse und Ausbrüche zeigt. Zwischen 37,8 m und 47,6 m Teufe ist dieses Bohrloch feucht. Im Bohrlochtiefsten hat sich Ausbruchmaterial angesammelt. Das Bohrloch ist zwischen 9,7 m und 15,6 m leicht elliptisch und bei 12,3 m Bohrlochteufe auf einen Durchmesser < 70 mm konvergiert. Beim Ausblasen des Bohrlochs wurde leichter Gasgeruch wahrgenommen.

Die Fotodokumentation ist in Anhang 4 (Blatt 42 ff.) zu finden.

*Tabelle 4: Beschreibung besonderer Beobachtungen im Bohrloch 574/2-3 (574005)*

Bohrlochteufe [m]	02.12.2013	19.11.2014	26.10.2015	13.12.2016
1 - 8				
9 - 10	9,7 m - 10,4 m Riss, Ausbruch im Osten *****	9,7 m - 10,44 m Riss, Ausbruch im Osten *****	9,7 m - 10,44 m Riss, Ausbruch im Osten *****	9,7 m - 10,44 m Längsriss in der Sohle und Firste, Ausbruch im Osten *****
11 - 15	13,6 m - 14,4 m Längsriss **	13,6 m - 14,4 m Längsriss in der Sohle und Firste **	Ab 12,3 m Bohrloch auf < 70 mm konvergiert	Ab 12,3 m Bohrloch auf < 70 mm konvergiert
	14,4 m - 14,8 m Riss nicht sichtbar	14,4 m - 14,8 m Riss nicht sichtbar	13,6 m - 14,5 m Längsriss in der Sohle und Firste **	13,6 m - 14,5 m Längsriss in der Firste, Riss in der Sohle nicht sichtbar **
16 - 28				
29 - 31	29,0 m - 30,0 m Ausblühungen *	29,0 m - 29,9 m Ausblühungen / Ausbrüche *	29,0 m - 29,9 m Ausblühungen / Ausbrüche *	29,0 m - 29,9 m Ausblühungen / Ausbrüche *
32 - 37				
38 - 43	38,0 m - 47,0 m feucht	38,0 m - 47,6 m feucht	37,8 m - 47,6 m feucht	37,8 m - 47,6 m feucht, Ausblühungen *****
		Ausblühung in der Firste bei 38,74 m *	Ausblühung in der Firste bei 38,7 m *	
44	44,4 m nicht als Riss erkennbar	44,4 m nicht als Riss erkennbar		
45	45,05 m brauner Fleck in der Sohle	45,05 m brauner Fleck in der Sohle	45,05 m brauner Fleck in der Sohle	45,05 m brauner Fleck in der Sohle
46 - 47				
48 - 50	48,3 m Carnallitspuren *	48,25 m Ausbruch im Westen, Carnallitspuren *	48,2 m Ausbruch im Westen, Carnallitspuren *	48,2 m Ausbruch im Westen, Carnallitspuren *
	48,5 m Ausbrüche *	48,5 m Ausbrüche *	48,4 m Ausbrüche *	48,4 m Ausbrüche *
	48,62 m Bohrlochende	48,60 m Bohrlochende *	48,50 m Bohrlochende	48,47 m Bohrlochende

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NNAA	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	64140000	MAR	GB	BT	0174	01


  
ASSE GMBH – Verantwortlich handeln

Visuelle Beobachtungen in den Pfeilern - 18. Bericht 2016 -	Blatt: 12
---	-----------

### 3.5 Inclinometerbohrloch auf der 574-m-Sohle im Pfeiler 6-7 (574007)


Das Bohrloch wurde im November 2014 erstellt und erstmalig am 11.12.2014 befahren. Es dient als Ersatz für das parallel verlaufende und aufgegebene Bohrloch 595006. Das neue Bohrloch hatte ursprünglich eine Teufe von 47,3 m und einem Durchmesser von 86 mm.

Die Bohrlochwand ist im Bereich von 25,0 m bis 26,0 m Teufe beansprucht und zeigt Ausbrüche. Im Berichtszeitraum wurden 2 neue Risse zwischen 27,1 m und 27,3 m sowie bei 46,6 m beobachtet. Beim Ausblasen des Bohrlochs wurde kein Gasgeruch wahrgenommen.

Die Fotodokumentation ist in Anhang 5 (Blatt 50 ff.) zu finden.

*Tabelle 5: Beschreibung besonderer Beobachtungen im Bohrloch 574/6-7 (574007)*

Bohrloch-teufe [m]	11.12.2014	30.10.2015	13.12.2016
0 - 24			
25 - 26	Ausbruch östliche Bohrlochwand bei 25,0 m Teufe *	Ausbruch östliche Bohrlochwand zwischen 25,00 m und 25,15 m Teufe *	Ausbruch östliche Bohrlochwand zwischen 25,00 m und 25,15 m Teufe *
	Ausbrüche in der Firste und Sohle bei 25,35 m Teufe *	Ausbrüche in der Firste und Sohle zwischen 25,25 m und 25,75 m Teufe*	Ausbrüche in der Firste und Sohle zwischen 25,25 m und 25,75 m Teufe**
		Bereich zwischen 26,40 m und 26,70 m Teufe leicht beansprucht	Bereich zwischen 26,00 m und 26,70 m Teufe leicht beansprucht *
27 - 28			Riss in der Firste 27,10 m - 27,30 m Teufe **
29 - 45			
46			Riss in der Firste bei 46,60 m Teufe *
47	Bohrlochende bei 47,30 m Teufe *	Bohrlochende bei 47,26 m Teufe *	Bohrlochende bei 47,20 m Teufe *

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.	
NNAA	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AA	AA	NNNN	NN	
9A	64140000	MAR	GB	BT	0174	01	
Visuelle Beobachtungen in den Pfeilern - 18. Bericht 2016 -							Blatt: 13

### 3.6 Inclinometerbohrloch auf der 595-m-Sohle im Pfeiler 7-8 (595006)

Das Bohrloch wurde im November 2014 erstellt und erstmalig am 09.12.2014 befahren. Es dient als Ersatz für das parallel verlaufende und aufgegebene Bohrloch 595003. Das neue Bohrloch hatte ursprünglich eine Teufe von 44,3 m und einem Durchmesser von 86 mm. Bei der Inspektion 2016 konnte das Bohrloch noch bis in eine Teufe von 44,1 m befahren werden.


Das Bohrloch zeigt trotz seines geringen Alters bereits erhebliche Schädigungen durch Ausbrüche und Risse. Besonders stark ausgeprägt sind diese im Bereich zwischen ca. 26,4 m und 29,8 m Teufe. Im Bereich zwischen 30 m und dem Ende des Bohrlochs sind keine Beanspruchungen durch Risse oder Ausbrüche zu erkennen. Beim Ausblasen des Bohrlochs wurde kein Gasgeruch wahrgenommen.

Die Fotodokumentation ist im Anhang 6 (Blatt 55 ff.) zu finden.

*Table 6: Beschreibung besonderer Beobachtungen im Bohrloch 595/7-8 (595006)*

Bohrloch-teufe [m]	09.12.2014	03.11.2015	14.12.2016
0 - 20			
21		Kleiner Ausbruch im Westen bei 21,40 m Teufe *	Kleiner Ausbruch im Westen bei 21,40 m Teufe *
22 - 25			
26 - 28	26,6 m - 27,3 m Ausbrüche und Risse **	26,45 m - 27,60 m Ausbrüche und Risse ****	26,45 m - 27,60 m Ausbrüche und Risse *****
29 - 30	29,0 m - 29,8 m Ausbruch und Riss **	29,0 m - 29,8 m Ausbruch / Kluft und Riss **	29,0 m - 29,8 m Ausbruch / Kluft und Riss **
31 - 43			
44	Bohrlochende bei 44,3 m Teufe *	Bohrlochende bei 44,14 m Teufe *	Bohrlochende bei ~44,14 m Teufe *

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NNAA	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	64140000	MAR	GB	BT	0174	01


  
 ASSE  
 GMBH – Verantwortlich handeln

Visuelle Beobachtungen in den Pfeilern - 18. Bericht 2016 -	Blatt: 14
---	-----------

### 3.7 Inclinometerbohrloch auf der 595-m-Sohle im Pfeiler 8-9 (595007)

Das Bohrloch wurde im November 2014 erstellt und erstmalig am 09.12.2014 befahren. Es dient als Ersatz für das parallel verlaufende und aufgegebene Bohrloch 595004. Das neue Bohrloch hatte ursprünglich eine Teufe von 47,3 m und einen Durchmesser von 86 mm.


Die Wand des Bohrlochs wirkt, wie schon 2015, abschnittsweise porös. Risse, Ausbrüche oder andere Auffälligkeiten wurden nicht festgestellt. Beim Ausblasen des Bohrlochs wurde kein Gasgeruch wahrgenommen. Das Bohrloch ist im gesamten Verlauf trocken

Die Fotodokumentation ist im Anhang 7 (Blatt 60 ff.) zu finden.

*Tabelle 7: Beschreibung besonderer Beobachtungen im Bohrloch 595/8-9 (595007)*

Bohrloch-teufe [m]	09.12.2014	03.11.2015	03.01.2017
0 - 46	Bohrloch bei 26,0 m Teufe *	Bohrloch bei 26,0 m Teufe *	Bohrloch bei 26,0 m Teufe *
47	Bohrlochende bei 47,30 m Teufe *	Bohrlochende bei 47,20 m Teufe *	Bohrlochende bei 47,18 m Teufe *



Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.	
NNAA	NNNNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN	
9A	64140000	MAR	GB	BT	0174	01	
Visuelle Beobachtungen in den Pfeilern - 18. Bericht 2016 -							Blatt: 15

### 3.8 Inclinometerbohrloch auf der 616-m-Sohle im Pfeiler 5-6 (616005)


Das Bohrloch wurde im November 2014 erstellt und erstmalig am 11.12.2014 befahren. Es dient als Ersatz für das parallel verlaufende und aufgegebene Bohrloch 616003. Das neue Bohrloch hatte ursprünglich eine Teufe von 44,7 m und einen Durchmesser von 86 mm.

Im Bereich zwischen 44,4 m und 44,6 m Teufe sind Ausblühungen in der Sohle festzustellen. Das Bohrlochende ist leicht feucht. Das Bohrloch wirkt über die gesamte Bohrlochlänge leicht porös und beansprucht. Im Bereich zwischen 29,0 m und 31,5 m Teufe sind erstmalig braune Flecken in der Sohle zu erkennen. Beim Ausblasen des Bohrlochs wurde kein Gasgeruch wahrgenommen.

Die Fotodokumentation ist im Anhang 8 (Blatt 61 ff.) zu finden.

*Tabelle 8: Beschreibung besonderer Beobachtungen im Bohrloch 616/5-6 (616005)*

Bohrloch-teufe [m]	11.12.2014	04.11.2015	14.12.2016
0 - 28	Bohrloch bei 22,0 m *	Bohrloch bei 22,0 m *	Bohrloch bei 22,0 m *
29 - 31			braune Flecken bei 29,0 m, 31,1 m und 31,5 m in der Sohle *
32 - 43			Bohrloch bei 30,6 m *
44		Ausblühungen in der Sohle von 44,38 m - 44,62 m	Ausblühungen in der Sohle von 44,38 m - 44,62 m
	Bohrlochende bei 44,70 m Teufe leicht feucht *	Bohrlochende bei 44,62 m Teufe leicht feucht *	Bohrlochende bei 44,48 m Teufe leicht feucht *

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.	
NNAA	NNNNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN	
9A	64140000	MAR	GB	BT	0174	01	
Visuelle Beobachtungen in den Pfeilern - 18. Bericht 2016 -							Blatt: 16

### 3.9 Inclinometerbohrloch auf der 637-m-Sohle im Pfeiler 4-5 (637013)

Das Bohrloch wurde im August 2013 in dem mit Sorelbeton verfüllten Querschlag nach Süden erstellt und erstmalig am 25.11.2013 befahren. Das neue Bohrloch hatte ursprünglich eine Teufe von 57,0 m und einen Durchmesser von 86 mm.


Das Bohrloch zeigt leichte Beanspruchungen in Form von kleineren Rissen und Ausbrüchen sowie einer leicht elliptischen Verformung im Bohrlochtieftsten. Bei 35,8 m Teufe wurden gegenüber dem Vorjahr Ausblühungen in der Firste und östl. Bohrlochwand festgestellt. Bei 46,44 m Teufe ist der ehemalige Südstoß von Blindschacht 2 zu erkennen (Übergang Sorelbeton/Steinsalz). Beim Ausblasen des Bohrlochs wurde kein Gasgeruch wahrgenommen.

Die Fotodokumentation ist im Anhang 9 (Blatt 63 ff.) zu finden.

*Tabelle 9: Beschreibung besonderer Beobachtungen im Bohrloch 637/4-5 (637013)*

Bohrloch-teufe [m]	25.11.2013	25.11.2014	05.11.2015	13.12.2016
0 - 13				
14			schwarze Flecke, leichter Riss / Ausbruch bei 14,65 m Teufe *	schwarze Flecke, leichter Riss / Ausbruch bei 14,65 m Teufe *
15 - 20				
21			21,27 m leichter Riss / Ausbruch im Westen und der Bohrlochsohle *	21,27 m leichter Riss / Ausbruch *
22 - 45				Ausblühungen in der Firste und östl. Bohrlochwand bei 35,8 m Teufe *
46	Übergang Sorelbeton / Steinsalz bei 46,44 m *	Übergang Sorelbeton / Steinsalz bei 46,44 m *	Übergang Sorelbeton / Steinsalz bei 46,44 m *	Übergang Sorelbeton / Steinsalz bei 46,44 m *
47 - 51				
52			Bohrloch bei 52,85 m Teufe *	Bohrloch bei 52,85 m Teufe *
52 - 55				
56 - 57	57,02 m Bohrlochende *	56,96 m Bohrlochende *	56,89 m Bohrlochende, leicht elliptisch *	56,85 m Bohrlochende, leicht elliptisch *

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NNAA	NNNNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	64140000	MAR	GB	BT	0174	01


  
ASSE GMBH
  
Verantwortlich handeln

Visuelle Beobachtungen in den Pfeilern - 18. Bericht 2016 -	Blatt: 17
---	-----------

### 3.10 Inklinometerbohrloch auf der 637-m-Sohle im Pfeiler 6-7 (637011)

Das Bohrloch wurde im November 2013 erstellt und erstmalig am 27.11.2013 befahren. Es hatte ursprünglich eine Teufe von 39,6 m und einen Durchmesser von 86 mm.

Bisher wurden keine Auffälligkeiten wie Risse oder Ausbrüche beobachtet. Das Bohrloch wirkt allerdings über die gesamte Bohrlochlänge leicht porös. Beim Ausblasen des Bohrlochs wurde kein Gasgeruch wahrgenommen.

Die Fotodokumentation ist im Anhang 10 (Blatt 66 ff.) zu finden.

*Tabelle 10: Beschreibung besonderer Beobachtungen im Bohrloch 637/6-7 (637011)*

Bohrloch-teufe [m]	27.11.2013	18.11.2014	20.10.2015	13.12.2016
0 - 39				Bohrloch porös ***
	Bohrlochende bei 39,62 m *	Bohrlochende bei 39,55 m *	Bohrlochende bei 39,47 m *	Bohrlochende bei 39,41 m *

### 3.11 Inklinometerbohrloch auf der 658-m-Sohle im Pfeiler 2-3 (658010)

Dieses Bohrloch wurde 1998 mit einer ursprünglichen Teufe von 38,8 m und einem Durchmesser von 86 mm erstellt. Im Jahr 2016 konnte das Bohrloch noch bis in eine Teufe von 38,3 m mit der Kamerasonde befahren werden.

Das Bohrloch zeigt bis in eine Teufe von 10,0 m und zwischen 21,9 m bis Bohrlochende vergleichsweise geringe Beanspruchungen. Im Bereich von 10,0 m bis 21,9 m Teufe ist das Bohrloch elliptisch, porös und stark beansprucht. Ab 14 m Teufe konvergiert es auf einen Durchmesser < 70 mm. Zwischen 20,0 m und 27,8 m sowie ab 29 m bis zu seinem Ende ist das Bohrloch feucht. Beim Ausblasen des Bohrlochs wurde kein Gasgeruch wahrgenommen.

Die Fotodokumentation ist im Anhang 11 (Blatt 68 ff.) zu finden.


Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NNAA	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	64140000	MAR	GB	BT	0174	01

Visuelle Beobachtungen in den Pfeilern - 18. Bericht 2016 -	Blatt: 18
---	-----------

*Tabelle 11: Beschreibung besonderer Beobachtungen im Bohrloch 658/2-3 (658010)*

Bohrloch- teufe [m]	27.11.2013	20.11.2014	22.10.2015	13.12.2016
0 - 2	Ausblühungen trocken	Ausblühungen trocken	Ausblühungen trocken	Ausblühungen trocken **
3	3,3 m Ausblühungen trocken	3,3 m Ausblühungen trocken	3,3 m Ausblühungen trocken	3,3 m Ausblühungen trocken
4 - 5				
6	6,2 m Ausblühungen trocken	6,2 m Ausblühungen trocken	6,2 m Ausblühungen trocken	6,2 m Ausblühungen trocken *
7 - 9				
10 - 19	10,0 m - 21,0 m elliptisch	10,0 m - 21,0 m elliptisch	10,0 m - 21,0 m elliptisch, Bohrloch porös	10,0 m - 21,0 m Bohrloch elliptisch und porös **
	15,2 m konvergiert < 70 mm	14,1 m konvergiert < 70 mm	14,0 m konvergiert < 70 mm	14,0 m konvergiert < 70 mm *
	17,3 m Riss in der Sohle nicht sichtbar, Ausblühungen in der Sohle *	17,3 m Riss in der Sohle nicht sichtbar, Ausblühungen in der Sohle *	17,3 m Riss in der Sohle nicht sichtbar, Ausblühungen in der Sohle nicht sichtbar*	17,3 m Riss in der Sohle nicht sichtbar, Ausblühungen in der Sohle *
20 - 28	20,1 m - 27,8 m feucht bis nass **	20,1 m - 27,8 m feucht bis nass **	20,0 m - 27,8 m feucht bis nass **	20,0 m - 27,8 m feucht bis nass ***
	22,5 m - 22,87 m braune Stellen in der Sohle *	22,5 m - 22,8 m braune Stellen in der Sohle *	22,4 m - 22,8 m braune Stellen in der Sohle und östl. Bohrlochwand *	22,4 m - 26,0 m mehrere braune Bereiche in der Sohle und östl. Bohrlochwand **
	27,8 m Grenze feucht / trocken *	27,8 m Grenze feucht / trocken *	27,8 m Grenze feucht / trocken *	27,8 m Grenze feucht / trocken *
	27,95 m braune Stellen *	27,95 m braune Stellen *	28,0 m braune Stellen *	28,0 m braune Stellen
29 - 37	29,05 m Hämatit mit braunen Austrittsstellen * bis zum Bohrlochende feucht	29,05 m Hämatit mit braunen Austrittsstellen * bis zum Bohrlochende feucht	29,0 m Hämatit mit braunen Austrittsstellen * bis zum Bohrlochende feucht	29,0 m Hämatit mit braunen Austrittsstellen * bis zum Bohrlochende feucht
38	38,45 m Bohrlochende feucht	38,39 m Bohrlochende feucht *	38,36 m Bohrlochende feucht *	38,30 m Bohrlochende feucht *

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NNAA	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	64140000	MAR	GB	BT	0174	01


  
ASSE GMBH – Verantwortlich handeln

Visuelle Beobachtungen in den Pfeilern - 18. Bericht 2016 -	Blatt: 19
---	-----------

### 3.12 Inklinometerbohrloch auf der 700-m-Sohle im Pfeiler 12-13 (700005)

Dieses Bohrloch wurde 1997 mit einer ursprünglichen Teufe von 59,6 m und einem Durchmesser von 86 mm erstellt. 2008 wurde das Bohrloch mittels Pilotbohrung aufgeweitet und rund 2,5 m weiter abgeteuft.


Das Bohrloch konvergiert ab 36,6 m auf einen Durchmesser < 70 mm. Beim Ausblasen des Bohrlochs wurde kein Gasgeruch wahrgenommen.

Die Fotodokumentation ist im Anhang 12 (Blatt 76 ff.) zu finden.

*Table 12: Beschreibung besonderer Beobachtungen im Bohrloch 700/12-13 (700005)*

Bohrloch-teufe [m]	05.12.2013	21.11.2014	02.11.2015	14.12.2016
0 - 24				
25 - 35	Ausblühungen nicht zu erkennen, trocken	Ausblühungen nicht zu erkennen, trocken	25,7 m - 34,2 m Ausblühungen kaum zu erkennen, trocken	
	30,2 m -30,3 m Riss westl. Stoß *	30,2 m -30,3 m Riss westl. Stoß *	30,2 m -30,3 m Riss westl. Stoß *	30,2 m -30,3 m Riss westl. Stoß *
36 - 37	36,6 m konvergiert < 70 mm	36,6 m konvergiert < 70 mm	36,6 m konvergiert < 70 mm	36,6 m konvergiert < 70 mm
38 - 39	38,5 m - 39,0 m Ausbruch *	38,5 m - 39,0 m Ausbruch *	38,5 m - 39,0 m Ausbruch *	38,5 m - 39,0 m Ausbruch *
			39,9 m Riss in der Firste *	39,9 m Riss in der Firste
40 - 42				
42 -47	43,5 m - 46,90 m Ausbruch Firste **	43,5 m - 47,90 m Ausbruch Firste **	43,5 m - 47,90 m Ausbruch Firste **	43,5 m - 49,10 m Ausbruch Firste **
48 - 51		49,9 m leichter Absatz in der Sohle *	49,9 m leichter Absatz in der Sohle	49,9 m leichter Absatz in der Sohle
52 - 56	52,8 m - 55,8 m elliptisch	52,8 m - 56,0 m elliptisch	52,5 m - 56,5 m elliptisch	52,5 m - 56,5 m elliptisch
48 - 60				
57 - 62	61,95 m Bohrlochende *	61,95 m Bohrlochende *	61,87 m Bohrlochende *	61,82 m Bohrlochende *

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NNAA	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	64140000	MAR	GB	BT	0174	01



Visuelle Beobachtungen in den Pfeilern - 18. Bericht 2016 -	Blatt: 20
---	-----------

#### 4 Gasanalyse

Wie bereits in den vergangenen Jahren wurden die Bohrlöcher vor dem Einsatz der Kamerasonde ausgeblasen, um Salzstaub und möglicherweise vorhandene Gase zu entfernen. Dabei wurde im Bohrloch 574/2-3 (574005) leichter Gasgeruch festgestellt.

Aus gleichem Anlass wurden durch die Wettertechnik der Asse GmbH bereits im Jahr 2014 Gasmessungen im Bohrloch 574/2-3 (574005) und in dem später verfüllten Bohrloch 595/7-8 (595003) durchgeführt. Diese haben ergeben, dass keine kritischen Konzentrationen explosiver oder giftiger Gase vorlagen. Die Ergebnisse der Analyse werden nachfolgend in Abbildung 1 bis Abbildung 4 dargestellt.

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NNA	NNNNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	64140000	MAR	GB	BT	0174	01

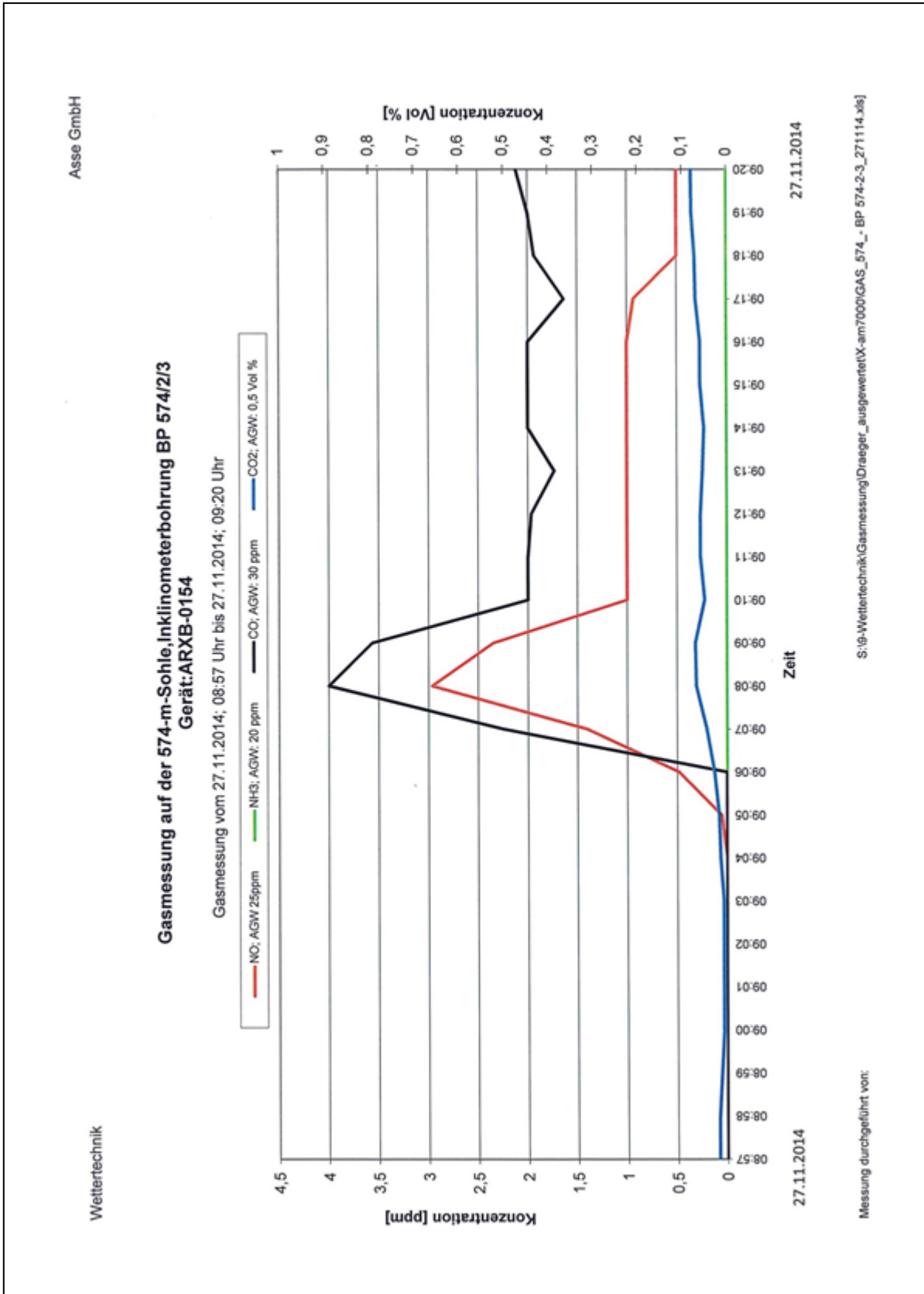


Abbildung 1: Ergebnisse der Gasanalyse durch Asse-GmbH im Bohrloch 574/2-3 (574005)

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NNA	NNNNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	64140000	MAR	GB	BT	0174	01

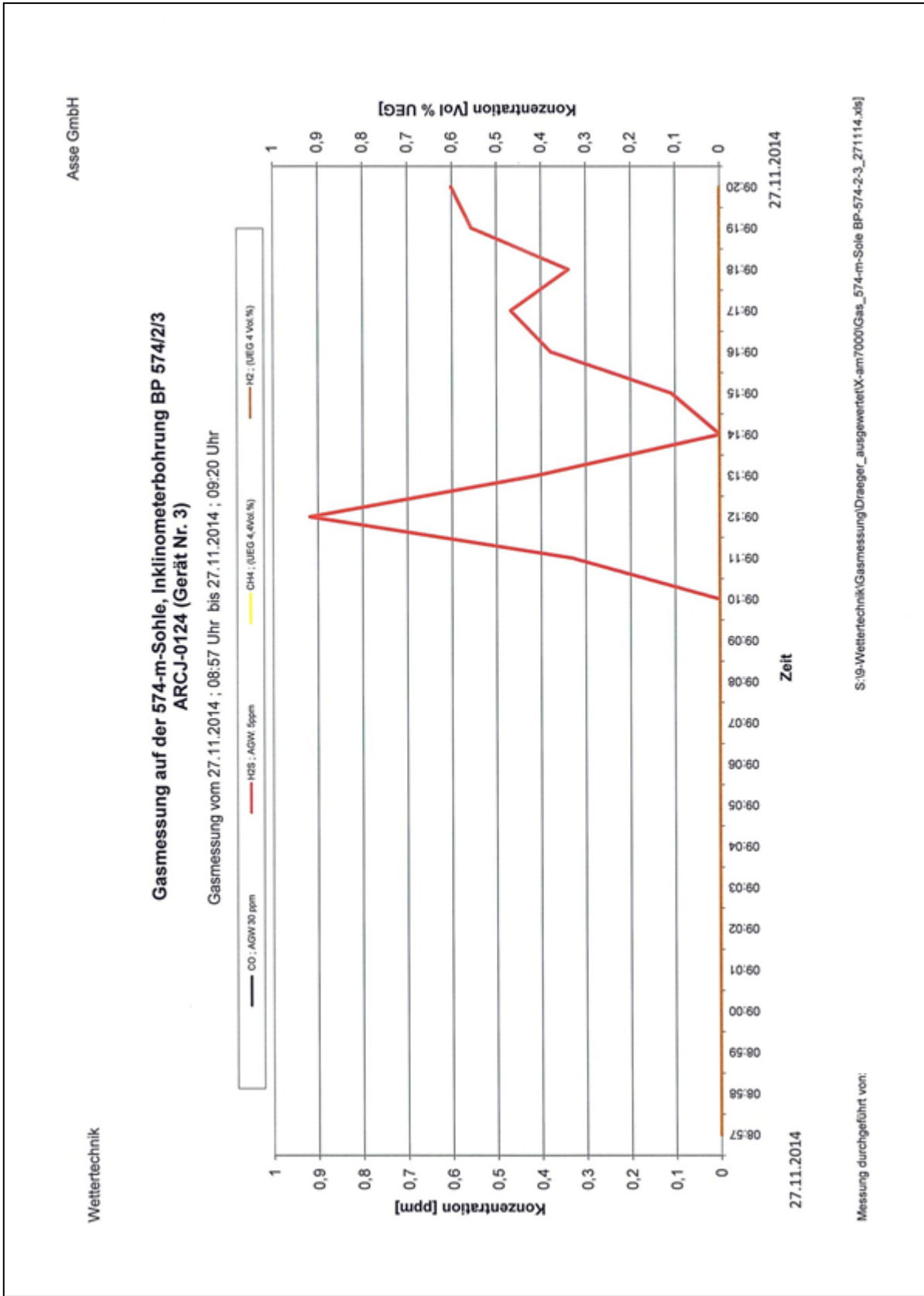


Abbildung 2: Ergebnisse der Gasanalyse durch Asse-GmbH im Bohrloch 574/2-3 (574005)



Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NNA	NNNNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	64140000	MAR	GB	BT	0174	01

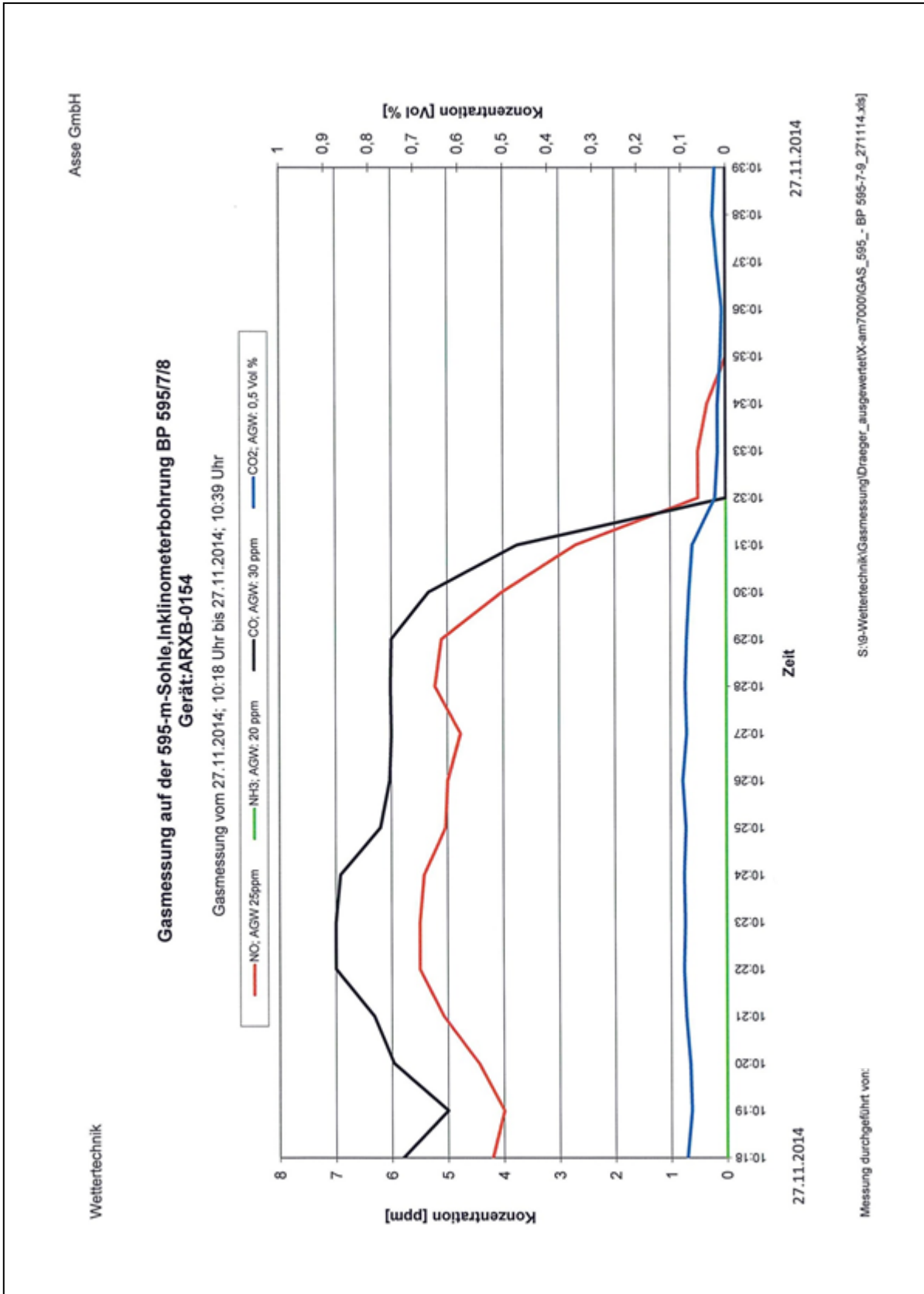


Abbildung 3: Ergebnisse der Gasanalyse durch Asse-GmbH im Bohrloch 574/2-3 (595003)

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NNA	NNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	64140000	MAR	GB	BT	0174	01

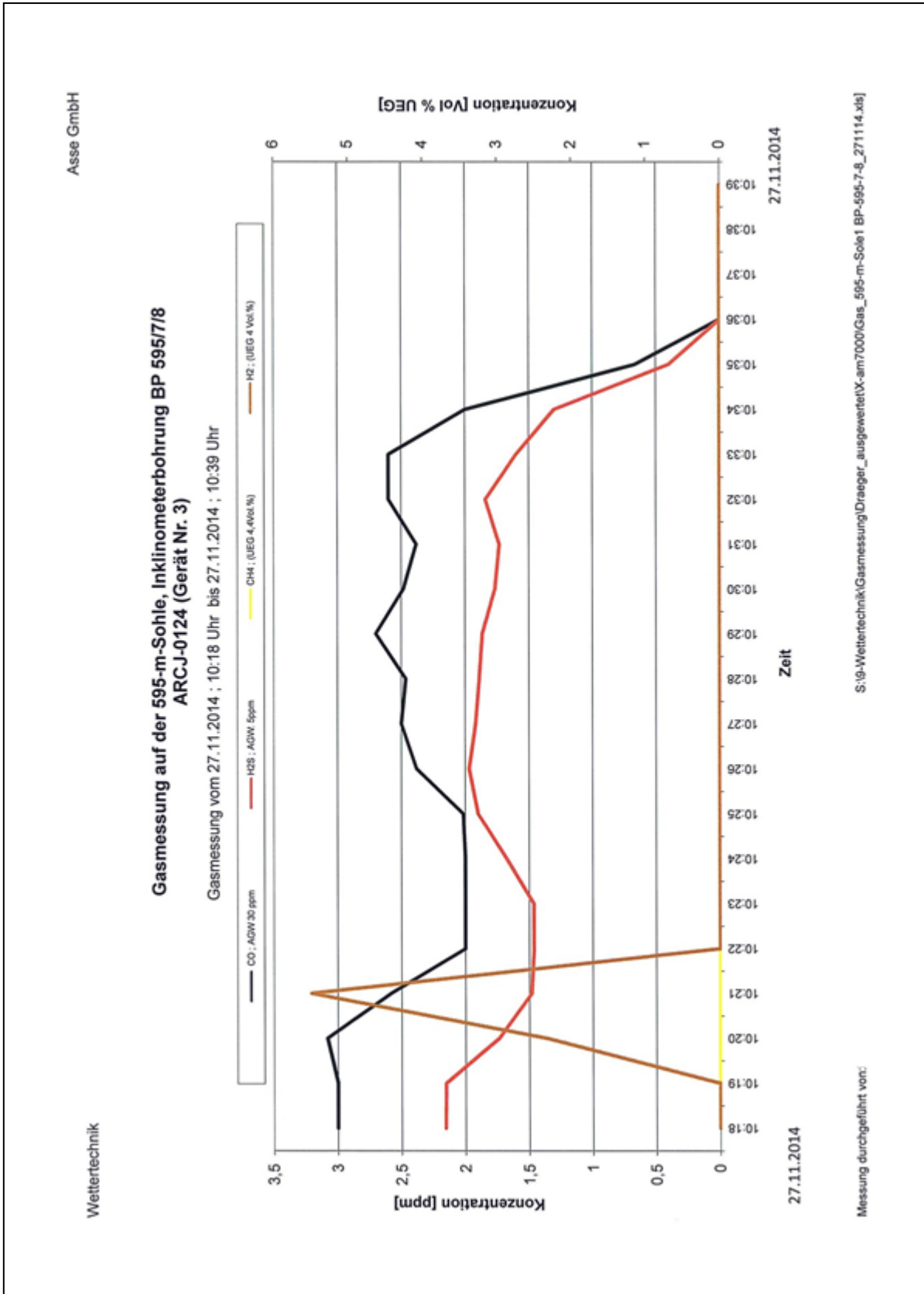


Abbildung 4: Ergebnisse der Gasanalyse durch Asse-GmbH im Bohrloch 574/2-3 (595003)

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NNAA	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	64140000	MAR	GB	BT	0174	01
Visuelle Beobachtungen in den Pfeilern - 18. Bericht 2016 -						Blatt: 25

## 5 Zusammenfassung

Die visuellen Beobachtungen bestätigen die mit den Extensometern und Inklinometern gemessenen Beanspruchungen der Pfeiler.

### 5.1 Rissbildung

Von den im Jahr 2016 inspizierten Inklinometerbohrlöchern zeigen die meisten Beanspruchungen in Form von Rissen, Ausbrüchen, Auflockerungen oder elliptischen Verformungen.

Starke Beanspruchungen sind insbesondere in folgenden Bohrlöchern zu erkennen:

Im Pfeiler 2-3 auf der 574-m-Sohle zeigt das Bohrloch 574/2-3 (574005) auf den ersten 13,6 m erhebliche Risse und Ausbrüche. Es ist ab 12,3 m auf einen Durchmesser < 70 mm konvergiert (Anhang 4).

Das Bohrloch 658/2-3 (658010) auf der 658-m-Sohle zeigt ab 14 m ebenfalls eine Verringerung des Durchmessers auf < 70 mm und elliptische Verformungen (Anhang 11).

Im Pfeiler 4-5 auf der 553-m-Sohle zeigt das Bohrloch 553/4-5 (553014) zwischen 17,4 m und 18,2 m Teufe gegenüber dem Vorjahr zwei neue leichte Risse (Anhang 3)

Im Pfeiler 6-7 auf der 574-m-Sohle zeigt das Bohrloch zwischen 25,0 m und 26,0 m Ausbrüche sowie bei 27,1 m und 46,6 m neue Risse (Anhang 5).

Im Pfeiler 7-8 auf der 595-m-Sohle zeigt das Bohrloch 595/7-8 (595006) zwischen 26 m und 30 m erhebliche Schädigungen durch Risse und Ausbrüche aus der Bohrlochwand (Anhang 6).

Im Pfeiler 12-13 auf der 700-m-Sohle konvergiert das Bohrloch 700/12-13 (700005) bei 36,6 m auf einen Durchmesser < 70 mm (Anhang 12).

Es wird empfohlen die Inklinometerbohrungen 574/2-3 (574005) und 595/7-8 (595006) abzuwerfen und qualitätsgerecht zu verfüllen. Für weitere Pfeilerüberwachungen müssen neue Bohrungen erstellt werden. Insbesondere als Ersatz der nur zweijährigen Bohrung 595/7-8 (595006).

### 5.2 Salzlösungen und Feuchtigkeit


Im Pfeiler 2-3 ist auf der 574-m-Sohle das Bohrloch 574/2-3 (574005) zwischen 37,8 m und 47,6 m feucht (Anhang 4).

Das Bohrloch 658/2-3 (658010) ist im Bereich von 20 m bis 27,8 m und von 29 m bis zum Ende feucht (Anhang 11).

Im Pfeiler 3-4 auf der 553-m-Sohle ist das Bohrloch 553/3-4 (553012) zwischen Bohrlochmund und 6,15 m Teufe sowie zwischen 28,8 m und 29,7 m Teufe feucht.

Im Pfeiler 5-6 auf der 616-m-Sohle ist das Bohrloch 616/5-6 (616005) an seinem Ende leicht feucht.

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NNAA	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	64140000	MAR	GB	BT	0174	01



Visuelle Beobachtungen in den Pfeilern - 18. Bericht 2016 -	Blatt: 26
---	-----------


### 5.3 Gasaustritt

Vor der Befahrung der Inclinometerbohrlöcher mit der Kamerasonde werden diese mit Druckluft ausgeblasen, um Salzstaub und möglicherweise vorhandenen Gase zu entfernen. Hierbei wurde im Jahr 2016 im Bohrloch 574/6-7 (574005) leichter Gasgeruch festgestellt.

Der im Zuge des Ausblasens der Bohrlöcher im Laufe der vergangenen Jahre bereits wiederholt wahrnehmbare Gasgeruch ist, aufgrund der gering auftretenden Gasmenge, messtechnisch nur schwer nachweisbar. Eine Gasanalyse der Abteilung Wettertechnik der Asse-GmbH im Jahr 2014 konnte keine Gaskonzentrationen feststellen, die oberhalb der Grenzwerte lagen.

Aufgrund des hohen Durchbauungsgrades und der starken Beanspruchung der Pfeiler mit Rissbildung ist auszuschließen, dass sich Gasmengen in explosionsfähigen Konzentrationen in den Bohrlöchern ansammeln. Ein Einsatz von schlagwettergeschützten Messinstrumenten ist nach der vorliegenden Gasanalyse nicht erforderlich.

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NNA	NNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	64140000	MAR	GB	BT	0174	01


  
ASSE GMBH Verantwortlich handeln

Visuelle Beobachtungen in den Pfeilern - 18. Bericht 2016 -	Blatt: 27
---	-----------

**Anhang 1: Ausgewählte Fotos aus dem Bohrloch 532/2-3 (532015)**



*Foto 1a: Ausbruch Stoß/Firste bei 12,80 m*



*Foto 1b: Kleiner Riss im Westen bei 14,30 m, kaum erkennbar*

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NNAA	NNNNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	64140000	MAR	GB	BT	0174	01



*Foto 1c: Beanspruchter Bereich bei 27,00 m*

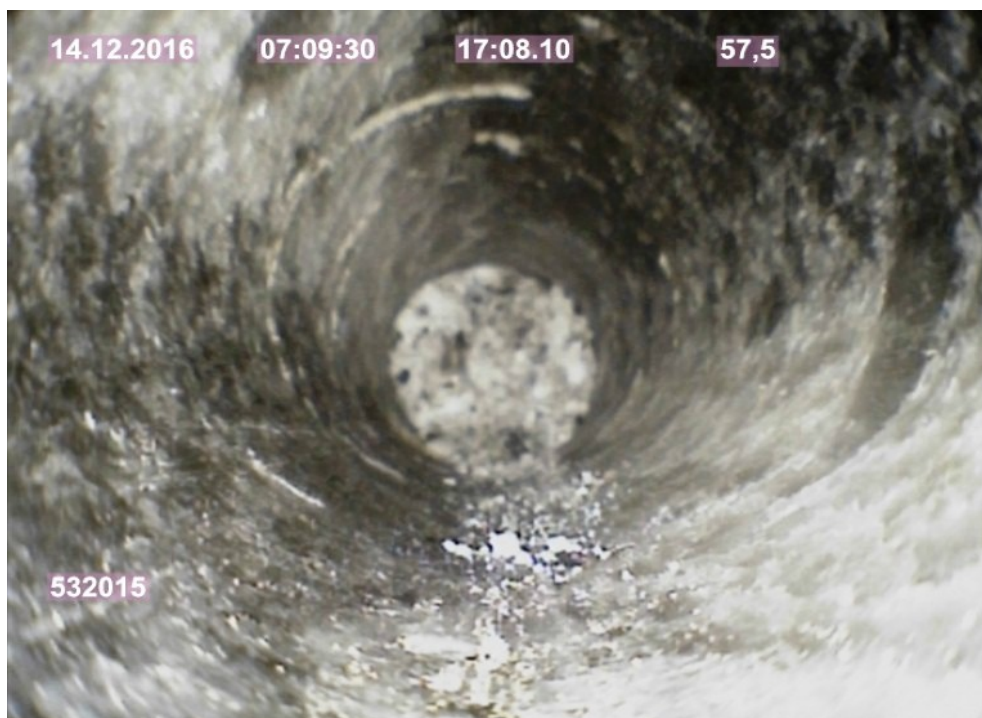


*Foto 1d: Bohrloch bei 41 m, elliptisch beansprucht, kleine Ausbrüche*

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NNAA	NNNNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	64140000	MAR	GB	BT	0174	01



*Foto 1e: Ausblühungen, kleiner brauner Fleck im Westen 57,85 m*



*Foto 1f: Ausbruch in der Bohrlochsohle (trocken) von 57,90 m bis 57,96 m*

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NNA	NNNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	64140000	MAR	GB	BT	0174	01



*Foto 1g: Ausbruch und Bohrlochende bei 57,96 m Teufe*



Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NNA	NNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	64140000	MAR	GB	BT	0174	01


  
 ASSE GMBH | Verantwortlich handeln

Visuelle Beobachtungen in den Pfeilern - 18. Bericht 2016 -	Blatt: 31
---	-----------

**Anhang 2: Ausgewählte Fotos aus dem Bohrloch 553/3-4 (553012)**



*Foto 2a: Bohrloch feucht bei 0,40 m*



*Foto 2b: Bohrloch feucht bei 0,70 m*

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NNA	NNNNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	64140000	MAR	GB	BT	0174	01



*Foto 2c: Grenze K2C/Na 3 bei 1,00 m, Bohrloch feucht*



*Foto 2d: Ausbruch oder Ausspülung bei 1,80 m, Bohrloch feucht*

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NNAA	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	64140000	MAR	GB	BT	0174	01



*Foto 2e: Bohrung bei 23,50 m, trocken und leicht porös*



*Foto 2f: Bohrung bei 37,60 m, elliptisch und leicht porös*

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NNAA	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	64140000	MAR	GB	BT	0174	01



*Foto 2g: Beanspruchter Bereich / elliptisch bei 40,25 m*




*Foto 2h: Bohrloch leicht konvergiert bei 47,70 m*

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NNAA	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	64140000	MAR	GB	BT	0174	01



*Foto 2i: Bohrlochende bei 57,41 m*

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.	 <small>ASSE</small> <small>GMBH</small>   <small>Verantwortlich handeln</small>
NNA	NNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN	
9A	64140000	MAR	GB	BT	0174	01	

Visuelle Beobachtungen in den Pfeilern - 18. Bericht 2016 -	Blatt: 36
---	-----------

**Anhang 3: Ausgewählte Fotos aus dem Bohrloch 553/4-5 (553014)**



*Foto 3a: Riss östliche und westliche Bohrlochwand bei 1,50 m*



*Foto 3b: Übergang Mauer/Betonkörper bei 2,10 m*

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NNAA	NNNNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	64140000	MAR	GB	BT	0174	01



*Foto 3c: Anfang Mauer bei 10,75 m*



*Foto 3d: Ende Mauer bei 11,50 m*

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NNA	NNNNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	64140000	MAR	GB	BT	0174	01



*Foto 3e: Riss im Westen und in der Firste bei 17,60 m, neu*



*Foto 3f: Riss bei 30,60 m*



Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NNAA	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	64140000	MAR	GB	BT	0174	01

Visuelle Beobachtungen in den Pfeilern - 18. Bericht 2016 -

Blatt: 39



*Foto 3g: Kluft bei 41,24 m*



*Foto 3h: Ausbruch/Riss bei 41,85 m*

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NNAA	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	64140000	MAR	GB	BT	0174	01



*Foto 3i: Riss östliche und westliche Bohrlochwand bei 44,10m, kaum erkennbar*



*Foto 3j: Kluft bei 44,18 m*

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NNAA	NNNNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	64140000	MAR	GB	BT	0174	01

Visuelle Beobachtungen in den Pfeilern - 18. Bericht 2016 -

Blatt: 41



*Foto 3k: Bohrlochende bei 47,85 m*

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NNA	NNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	64140000	MAR	GB	BT	0174	01


  
 ASSE  
 GMBH | Verantwortlich handeln

Visuelle Beobachtungen in den Pfeilern - 18. Bericht 2016 -	Blatt: 42
---	-----------

**Anhang 4: Ausgewählte Fotos aus dem Bohrloch 574/2-3 (574005)**



*Foto 4a: Riss, Ausbruch bei 9,70 m*



*Foto 4b: Riss im Osten bei 9,90 m*

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NNAA	NNNNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	64140000	MAR	GB	BT	0174	01



*Foto 4c: Riss in der Sohle und Firste bei 10,10 m*



*Foto 4d: Riss in der Sohle und Firste bei 10,20 m*

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NNAA	NNNNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	64140000	MAR	GB	BT	0174	01



*Foto 4e: Riss in der Sohle und Firste bei 10,30 m*



*Foto 4f: Ende Riss in der Firste bei 10,44 m*

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NNAA	NNNNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	64140000	MAR	GB	BT	0174	01



*Foto 4g: Riss in der Firste bei 13,60 m*



*Foto 4h: Riss in der Firste bei 14,00 m*

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NNAA	NNNNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	64140000	MAR	GB	BT	0174	01



*Foto 4j: Ausblühungen und Ausbrüche bei 29,55 m*



*Foto 4j: Ausblühungen in der Firste bei 38,70 m, feucht*



Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NNAA	NNNNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	64140000	MAR	GB	BT	0174	01



*Foto 4k: Ausblühungen in der Bohrlochwand bei 42,70 m, feucht*



*Foto 4l: Ausblühungen in der Firste bei 44,00 m, feucht*

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NNAA	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	64140000	MAR	GB	BT	0174	01



*Foto 4m: Ausblühungen in der Firste bei 47,50 m, feucht*




*Foto 4n: Ausbrüche und Spuren von Carnallit bei 48,20 m*

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NNAA	NNNNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	64140000	MAR	GB	BT	0174	01



*Foto 40: Ausbrüche bei 48,40 m und Bohrlochende bei 48,47 m*

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NNA	NNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	64140000	MAR	GB	BT	0174	01


  
 ASSE  
 GMBH | Verantwortlich handeln

Visuelle Beobachtungen in den Pfeilern - 18. Bericht 2016 -	Blatt: 50
---	-----------

**Anhang 5: Ausgewählte Fotos aus dem Bohrloch 574/6-7 (574007)**



*Foto 5a: Bohrloch bei 16,60 m*



*Foto 5b: Bohrloch bei 24,00 m*

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NNAA	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	64140000	MAR	GB	BT	0174	01



*Foto 5c: Ausbruch östliche Bohrlochwand bei 25,00 m*



*Foto 5d: Ausbrüche bei 25,25 m*

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NNAA	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	64140000	MAR	GB	BT	0174	01



*Foto 5e: Ausbrüche bei 25,50 m*



*Foto 5f: Bohrloch bei 26,00 m*

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NNA	NNNNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	64140000	MAR	GB	BT	0174	01



*Foto 5g: Riss in der Firste und Bohrlochwand bei 27,10 m*



*Foto 5h: Riss in der Bohrlochwand bei 27,20 m*

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NNA	NNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	64140000	MAR	GB	BT	0174	01



*Foto 5i: Riss in der Firste bei 46,60 m*



*Foto 5j: Bohrlochende bei 47,20 m*



Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NNAA	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	64140000	MAR	GB	BT	0174	01



ASSE  
GMBH | Verantwortlich handeln

Visuelle Beobachtungen in den Pfeilern - 18. Bericht 2016 -	Blatt: 55
---	-----------

**Anhang 6: Ausgewählte Fotos aus dem Bohrloch 595/7-8 (595006)**



*Foto 6a: Kleiner Ausbruch im Westen bei 21,40 m*



*Foto 6b: Ausbrüche und Risse bei 26,45 m*

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NNA	NNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	64140000	MAR	GB	BT	0174	01



*Foto 6c: Ausbruch/Risse bei 26,55 m*



*Foto 6d: Ausbruch bei 26,90 m*

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NNA	NNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	64140000	MAR	GB	BT	0174	01



*Foto 6e: Ausbruch und Risse bei 27,25 m*



*Foto 6f: Riss im Westen und Osten bei 27,45 m*

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NNAA	NNNNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	64140000	MAR	GB	BT	0174	01



*Foto 6g: Riss von Westen nach Osten bei 29,00 m*



*Foto 6h: Riss/Kluft im Osten bei 29,40 m*

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NNAA	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	64140000	MAR	GB	BT	0174	01



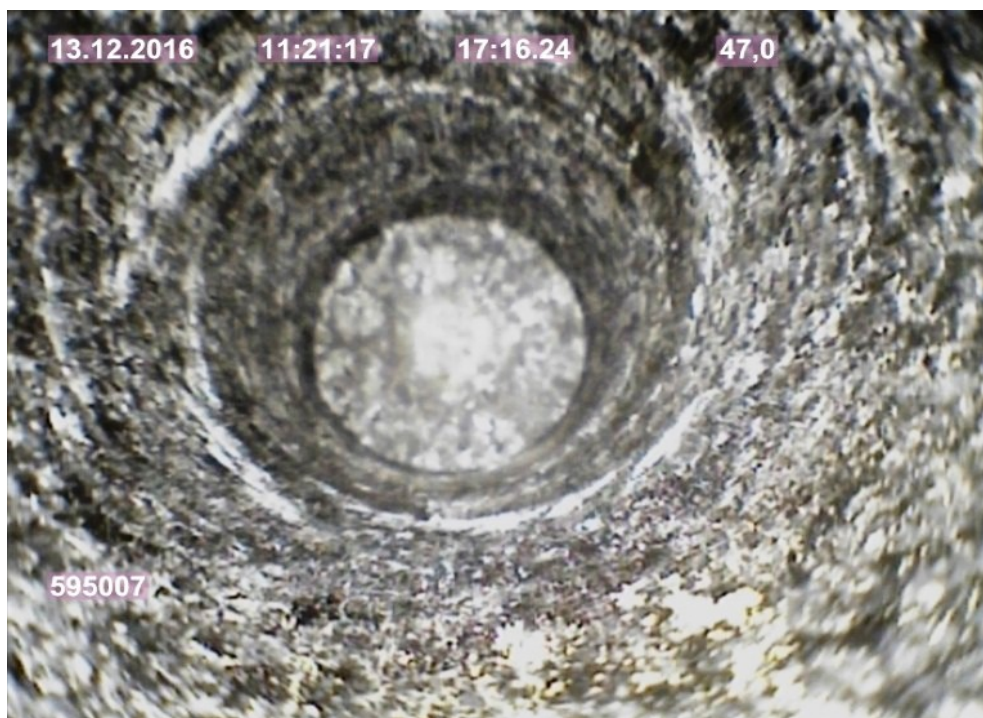
*Foto 6j: Bohrlochende bei 44,14 m*

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NNAA	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	64140000	MAR	GB	BT	0174	01

**Anhang 7: Ausgewählte Fotos aus dem Bohrloch 595/8-9 (595007)**




*Foto 7a: Bohrloch bei 26,00 m*



*Foto 7b: Bohrlochende bei 47,18 m*

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NNA	NNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	64140000	MAR	GB	BT	0174	01


  
 ASSE  
 GMBH | Verantwortlich handeln

Visuelle Beobachtungen in den Pfeilern - 18. Bericht 2016 -	Blatt: 61
---	-----------

**Anhang 8: Ausgewählte Fotos aus dem Bohrloch 616/5-6 (616005)**



*Foto 8a: Bohrloch bei 22,00 m*



*Foto 8b: Bohrloch bei 29,00 m, brauner Fleck in der Sohle*

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NNAA	NNNNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	64140000	MAR	GB	BT	0174	01




*Foto 8c: Bohrloch bei 29,00 m*



*Foto 8d: Bohrlochende bei 44,62 m leicht feucht*

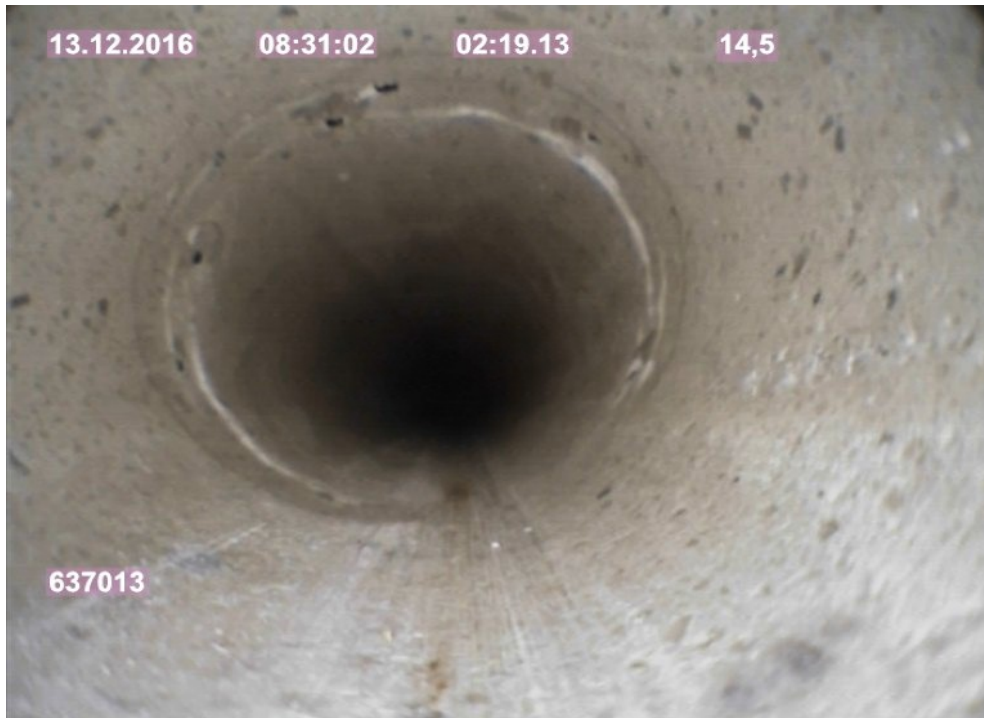


Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NNA	NNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	64140000	MAR	GB	BT	0174	01


  
ASSE GMBH - Verantwortlich handeln

Visuelle Beobachtungen in den Pfeilern - 18. Bericht 2016 -	Blatt: 63
---	-----------

**Anhang 9: Ausgewählte Fotos aus dem Bohrloch 637/4-5 (637013)**



*Foto 9a: Schwarze Flecke, leichter Riss/Ausbruch bei 14,65 m*



*Foto 9b: Leichter Riss/Ausbruch bei 21,27 m*

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NNAA	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	64140000	MAR	GB	BT	0174	01



*Foto 9c: Ausblühungen östl. Bohrlochwand und Firste bei 35,80 m*

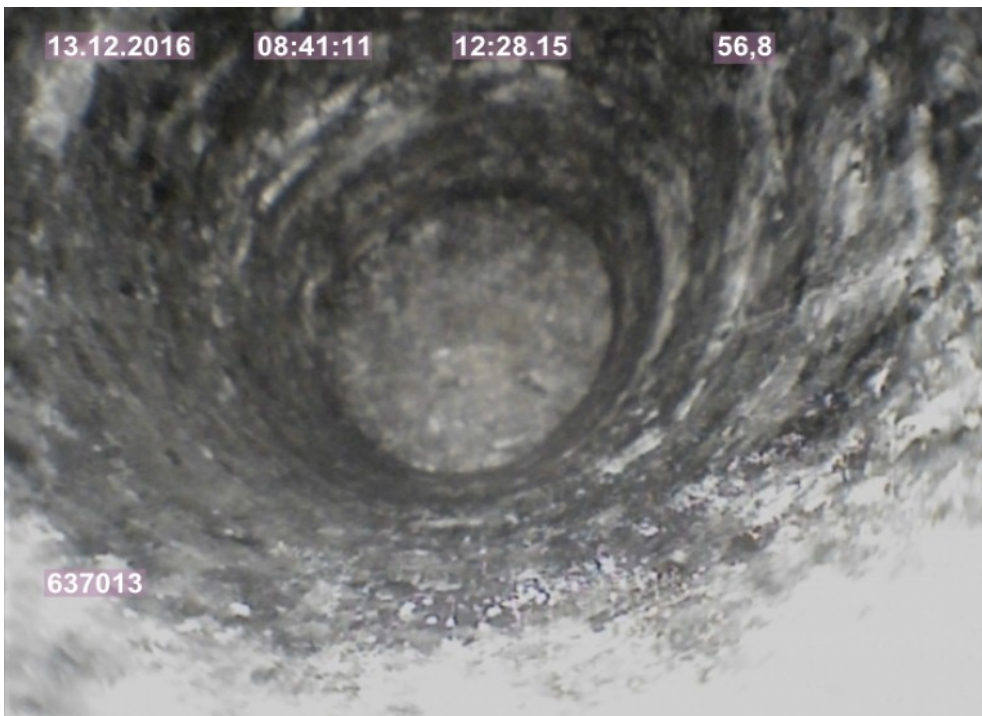


*Foto 9d: Übergang Sorelbeton/Steinsalz bei 46,40 m*

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NNAA	NNNNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	64140000	MAR	GB	BT	0174	01



*Foto 9e: Bohrloch bei 52,85 m*



*Foto 9f: Bohrlochende bei 56,85 m, leicht elliptisch*

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NNA	NNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	64140000	MAR	GB	BT	0174	01



ASSE  
GMBH | Verantwortlich handeln

Visuelle Beobachtungen in den Pfeilern - 18. Bericht 2016 -	Blatt: 66
---	-----------

**Anhang 10: Ausgewählte Fotos aus dem Bohrloch 637/6-7 (637011)**



*Foto 10a: Bohrloch bei 1,70 m, leicht porös*



*Foto 10b: Bohrloch bei 18,00 m, leicht porös*

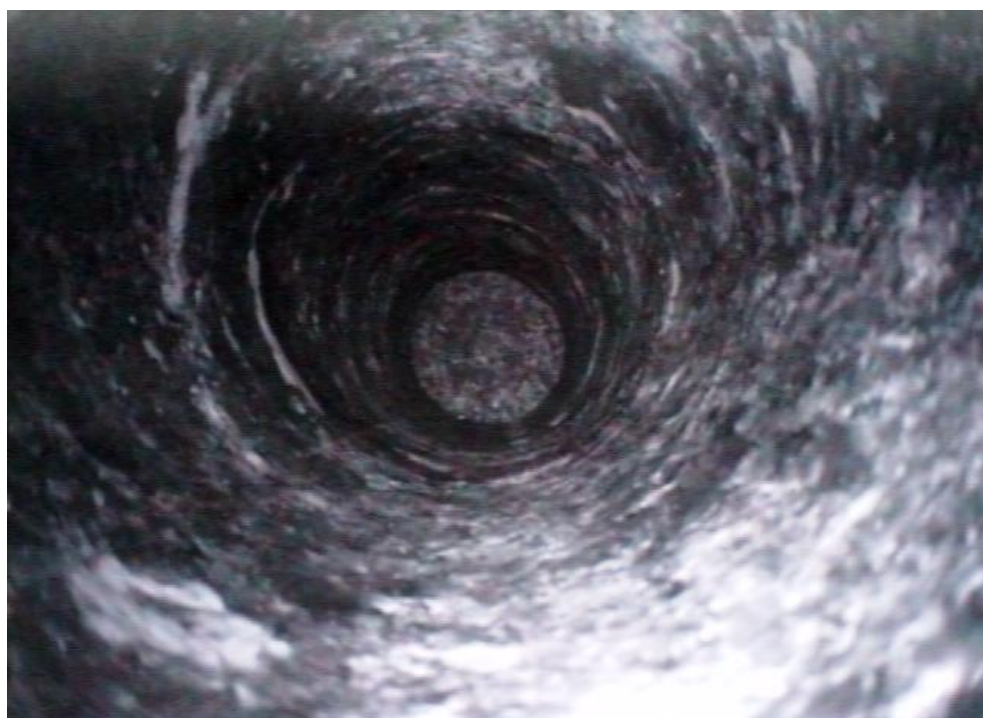
Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NNA	NNNNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	64140000	MAR	GB	BT	0174	01

Visuelle Beobachtungen in den Pfeilern - 18. Bericht 2016 -

Blatt: 67



*Foto 10c: Bohrloch bei 32,10 m*



*Foto 10d: Bohrlochende bei 39,41 m*

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NNA	NNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	64140000	MAR	GB	BT	0174	01



ASSE  
GMBH | Verantwortlich handeln

Visuelle Beobachtungen in den Pfeilern - 18. Bericht 2016 -	Blatt: 68
---	-----------

**Anhang 11: Ausgewählte Fotos aus dem Bohrloch 658/2-3 (658010)**



*Foto 11a: Bohrloch bei 1,00 m*



*Foto 11b: Ausblühungen bei 1,20 m*

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NNA	NNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	64140000	MAR	GB	BT	0174	01



*Foto 11c: Ausblühungen bei 6,20 m*



*Foto 11d: Bohrlochwand porös und elliptisch bei 13,00 m*

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NNA	NNNNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	64140000	MAR	GB	BT	0174	01



*Foto 11e: Bohrloch konvergiert ab 14,00 m auf < 70 mm, Bohrlochwand porös und elliptisch*



*Foto 11f: Riss in der Sohle bei 17,30 m nicht sichtbar*



Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NNAA	NNNNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	64140000	MAR	GB	BT	0174	01

Visuelle Beobachtungen in den Pfeilern - 18. Bericht 2016 -

Blatt: 71



*Foto 11g: Bohrlochwand porös und elliptisch bei 17,90 m*



*Foto 11h: Bohrung feucht bei 21,30 m*

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NNA	NNNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	64140000	MAR	GB	BT	0174	01



*Foto 11i: Bohrloch feucht und braune Stellen bei 22,40 m*



*Foto 11j: Bohrloch feucht bei 23,30 m*

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NNA	NNNNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	64140000	MAR	GB	BT	0174	01



*Foto 11k: Bohrloch feucht bei 24,80 m*



*Foto 11l: Bohrloch feucht und braune Stellen bei 25,30 m*

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NNAA	NNNNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	64140000	MAR	GB	BT	0174	01

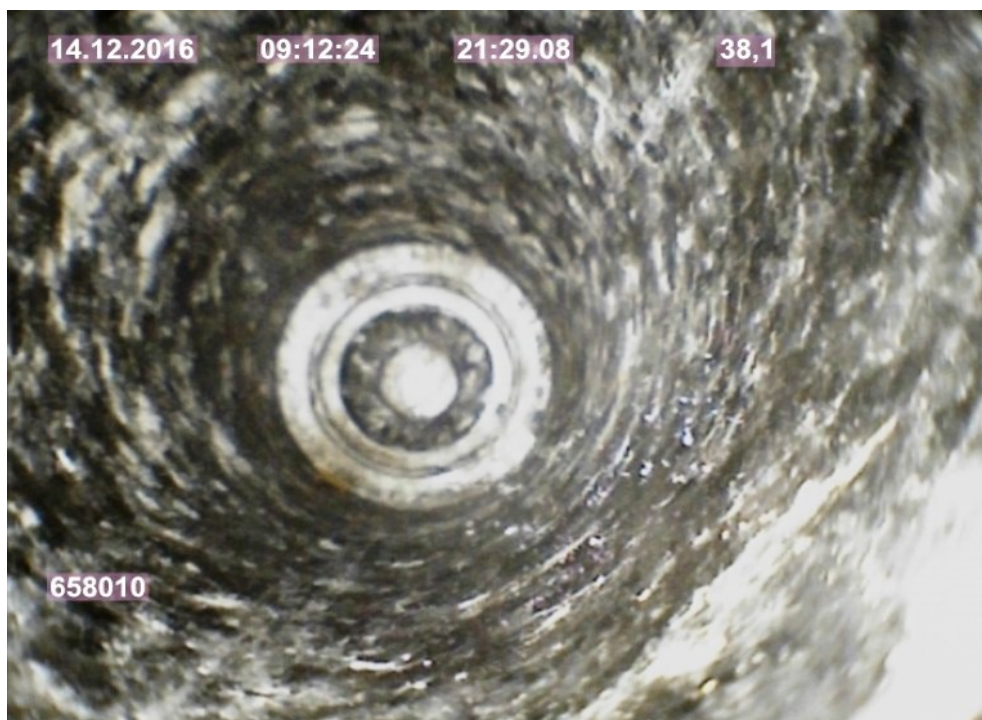


*Foto 11m: Grenze feucht/trocken bei 27,80 m*



*Foto 11n: Haematit bei 29,05 m*

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NNAA	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	64140000	MAR	GB	BT	0174	01



*Foto 110: Bohrlochende bei 38,30 m, feucht*

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NNA	NNNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	64140000	MAR	GB	BT	0174	01


  
ASSE GMBH - Verantwortlich handeln

Visuelle Beobachtungen in den Pfeilern - 18. Bericht 2016 -	Blatt: 76
---	-----------

**Anhang 12: Ausgewählte Fotos aus dem Bohrloch 700/12-13 (700005)**



*Foto 12a: Ausblühungen bei 26,30 m*



*Foto 12b: Riss im westl. Stoß bei 30,20 m*

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NNA	NNNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	64140000	MAR	GB	BT	0174	01



*Foto 12c: Ausbruch bei 38,55 m*



*Foto 12d: Ausbruch bei 44,40 m*

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NNAA	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	64140000	MAR	GB	BT	0174	01



*Foto 12e: Ausbruch Firste bei 45,00 m*



*Foto 12f: Bohrlochende bei 61,82 m*