

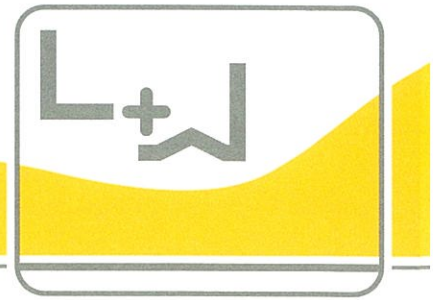
Anlage 7

Fachgutachten zur

Setzungsprognose

Anlage 7.2

Setzungsprognose BA 7 und BA 8



An der Dänischburg 10, 23569 Lübeck · Hanskampring 21, 22885 Barsbüttel

IG – Ihlenberger Abfallentsorgungs-GmbH
Herr Kulzer
Ihlenberg 1
23923 Selmsdorf

Anerkannter Sachverständiger für Erd- und Grundbau bei der Bundesingenieurkammer
Prüfsachverständiger PPVO für Erd- und Grundbau
Sachverständiger der IHK zu Lübeck
Anerkannte Prüfstelle gemäß RAP Stra 15
Fachgebiete A 1,3,4 / D 0,3,4 / E 3,4 / H 1,3,4 / I 1-4
Ständige Betonprüfstelle DIN EN 206 / DIN 1045-2
VBI, VDB, VSVI, FGSV, BWK, HTG, DGTT, FGDA

- Erd- und Grundbau
- Grundwasserhydraulik
- Deponietechnik
- Hochwasserschutz
- Verkehrswegebau
- Wasserbau

Geotechnische Stellungnahme

01.03.2021
D 26721/5

Deponieabschnitte 7.1 bis 7.4 und 8.1 bis 8.7

- Untergrundverformungen der Sickerwassersammler -

Inhalt:

1. Vorbemerkungen
2. Sickerwassersammler und Messungen
3. Grundlagen
4. Modellberechnungen
5. Bewertung
6. Zusammenfassung

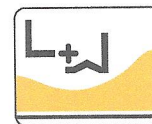
Anlagen:

- | | |
|---|--|
| 1 | Lageplan Setzungsmessungen (IG) |
| 2 | Blatt 1 – 11 Soll-Ist-Vergleich 2020: Modellberechnung – Messung |

Verteiler:

Ihlenberger Abfallentsorgungs- GmbH

digital



Inhaltsverzeichnis

1. Vorbemerkungen	2
2. Sickerwassersammler und Messungen	3
3. Grundlagen	4
3.1 Bestandspläne (DGM)	4
3.2 Bodenmechanische Untersuchungen	4
4. Modellberechnungen	5
4.1 Berechnungsmodell	5
4.2 Vergleich der Berechnungen und Messungen	6
5. Bewertung	7
5.1 Messergebnisse	7
5.2 Prognosegenauigkeit	7
6. Zusammenfassung	8

1. Vorbemerkungen

Das Ingenieurbüro Dr. Lehnert + Wittorf, Lübeck, wurde von der Ihlenberger AbfallentsorgungsgmbH (IAG) beauftragt, die Setzungsmessungen der Sickerwassersammler in ausgewählten Deponieabschnitten zu bewerten und den zukünftigen Setzungsverlauf zu prognostizieren.

Auftraggeberseitig wurden Bauunterlagen für die Deponie, aktuelle Höhenvermessungen der Deponieoberfläche (Verfüllung) und alle bisher erfolgten Setzungsmessungen der Sammlerrohre zur Verfügung gestellt. Im Rahmen dieses Berichtes wurden keine neuen Baugrundaufschlüsse und bodenmechanische Laboruntersuchungen durchgeführt. Es wird auf die im Zusammenhang mit der Einrichtung der einzelnen Deponieabschnitte durchgeführten Baugrunduntersuchungen und Begutachtungen zurückgegriffen.

Für die Bearbeitung der Geotechnischen Stellungnahme standen uns die folgenden Unterlagen zur Verfügung:

- [U1] Aktueller Lageplan der Messlinien von der IAG, Oktober 2019, Aktualisierte Abmessungen der Sickerwasserspülrohre von der IAG, 11.12.2019, Luftbild aus der Befliegung Ende August 2019, Endgültige Höhen der Deponieoberfläche unter Berücksichtigung des Ausbaus Basisbauabschnitt BA7/8 und BA7 West, von der IAG Stand 23.04.2020
- [U2] Setzungsmessungen der Sammler, sowie Höhenmessungen der Deponieoberfläche vom Juli 2020, Bericht Januar 2021 (Dr. Kölsch Geo- und Umwelttechnik GmbH), übermittelt von der IAG am 21.01.2021
- [U3] Gutachtliche Stellungnahme zu den Untergrundverformungen der Sickerwassersammler auf den Deponieabschnitten 4.9, 7.1 – 7.4, 8.5 und 8.6 der Deponie Ihlenberg Bericht D26713/1.1 vom 31.01.2013 (Ingenieurbüro Dr. Lehnert + Wittorf, Lübeck)

Im vorliegenden Bericht werden die Ergebnisse aktueller Setzungsmessungen in den Sammlern mit Berechnungsergebnissen an einem Baugrundmodell verglichen. Dabei werden die zur einwandfreien Entwässerung der Deponie einzuhaltenden Leitungsgefälle besonders berücksichtigt

2. Sickerwassersammler und Messungen

Die Sickerwassersammler werden im jährlichen Rhythmus durch hydrostatische Messverfahren hinsichtlich der Höhenlage der Rohrsohlen eingemessen. Folgende Sammler werden dabei u.A. erfasst: 701 – 704, 801 – 807. Die aktuellen Höhen der Deponieoberfläche werden durch Befliegung aufgenommen [U1].

Für die hier vorliegende vergleichende Untersuchung wurden folgende Sickerwassersammler berücksichtigt [U2] und bewertet: Sammler 701 – 703, 801 – 803, 805 – 806. Im Juli 2020 wurden die Sammler 704, 804 und 807 nicht gemessen, weil in diesen Bereichen seit der letzten Messung im Juli 2019 keine weiteren Verfüllungen eingebracht wurden und demnach keine nennenswerten neuen Verformungen zu erwarten waren.

Die Lage dieser Sickerwassersammler (hellgrüne Linien) ist dem folgenden Lageplan bzw. der Zeichnung auf Anlage 1 zu entnehmen:

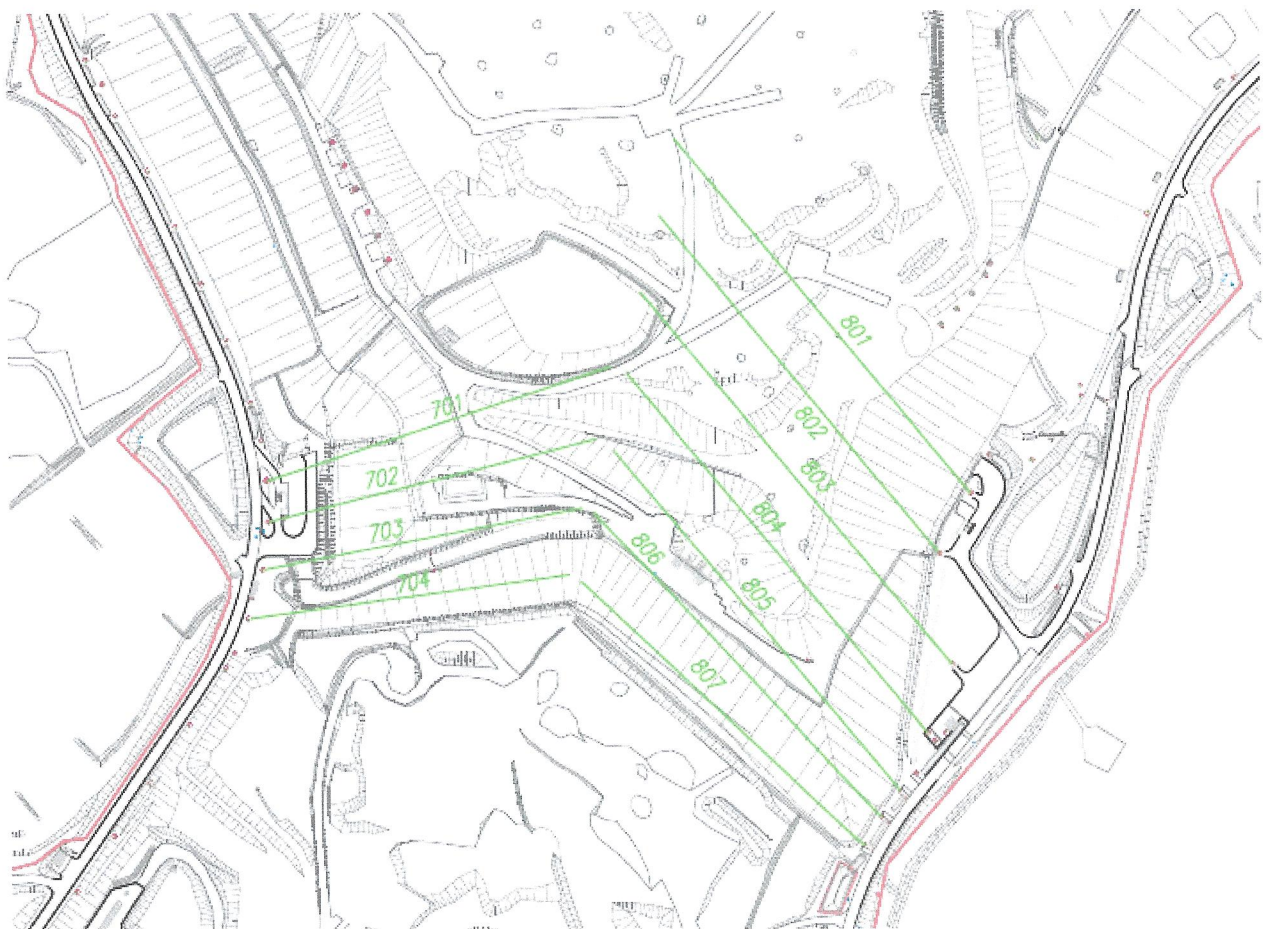
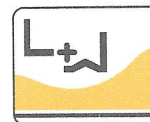


Abb. 1 Auszug aus dem Lageplan der Messlinien, u.a. in Sickerwassersammlern (hellgrüne Linien) [U1]



3. Grundlagen

3.1 Bestandspläne (DGM)

Der Auftraggeber hat für die Ermittlung der ursprünglichen Höhenverhältnisse in den Trassen der Sickerwassersammler ein Digitales-Gelände-Modell (DGM) zur Verfügung gestellt. Diesen Unterlagen werden die Stationierung und die Höhenlagen der Mineralischen Dichtung bzw. der Geologischen Barriere (anstehender Baugrund) entnommen. Rechnerisch werden die setzungsrelevanten Mächtigkeiten der Mineralischen Dichtung (i.A. 0,5 m) und der Technischen Barriere (Austauschbereiche der Sandlinsen im Untergrund, zwischen 0,0 und 5,0 m) daraus abgeleitet.

Aus Abrechnungsaufmaßen sind die Bodenaustauschbereiche längs der Sammler 801 bis 804 nur teilweise bekannt. Die betroffene Fläche des ehemaligen Retentionsbeckens 15 war durch die Bodenprofile im Baugrundgutachten D 22204 aus dem Jahr 2004 und die Aushubdokumentation im Rahmen der Fremdprüfung D 23609 aus dem Jahr 2009 hinsichtlich der Mindestaustauschtiefen definiert. Zwischen 2008 und 2012 fand in der Fläche eine Haldenbewirtschaftung statt, nach deren Abschluss die Entwässerungsschicht einschließlich der Sammler von 2011 bis 2012 gereinigt und wieder eingebaut wurde. Diese Maßnahme wurde fachtechnisch begleitet.

Die Einbauhöhen für die davon betroffenen Sammler 802 bis 806 werden durch die Höhenvermessungen von 2011 (Sammler 805 und 806) und 2012 (Sammler 802 bis 804) repräsentiert.

Eine Darstellung dieser Sammlerverläufe im Lageplan in den Jahren 2008 und 2019 ist dem vorangegangenen Bericht D 26720/4.1 vom 15.01.2021 (Messungen aus 2019) in den Abb. 2 und 3 zu entnehmen. Sie zeigt die im Laufe der Bewirtschaftung veränderten Gegebenheiten in den Ablagerungsflächen, die Einfluss auf die zeitlichen und örtlichen Verläufe der Setzungen haben.

Grundsätzlich ist die Oberkante der Mineralischen Dichtung mit dem DGM der Rohrsohle des Sammlers aus den Setzungsmessungen nicht gleich zu setzen. Infolge der ca. 15 cm starken Rohrbettung und der Wandstärke / Wulst des Sickerwasserrohres wird eine als konstant angenommene Differenz von 24 cm angesetzt (OK Mineralische Dichtung = RS Sammler – 0,24 m).

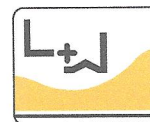
Ausgehend von den jeweils zugehörigen Sickerwasserschächten werden die Sammler – soweit wie möglich – der Länge nach befahren und die gemessenen Höhen an das absolute Höhensystem angebunden. Die Geometrie des bis zur Schachtoberkante (Startpunkt der Messung) geführten Spülrohres ist für jeden Schacht bekannt, es wurde für diesen Bericht aktualisiert [U1].

Der absolut am tiefsten liegende Punkt der Messlinie ist dem Durchtrittspunkt des Sammlers an der deponieseitigen Schachtwand gleich zu setzen.

3.2 Bodenmechanische Untersuchungen

Bei den Setzungen der Sammler handelt es sich i.W. um Verformungen deren Untergrundes, bestehend aus der Mineralischen Dichtung, der Technischen und der Geologischen Barriere.

Für die Berechnungen und Prognosen muss das Druck-Setzungs-Verhalten dieser Böden bekannt sein. Da im Rahmen dieser Untersuchung keine neuen Aufschlüsse (Bohrungen, Schürfe)



und bodenmechanische Laborversuche durchgeführt wurden, wird auf den vorangegangenen Bericht unseres Büros [siehe U3] verwiesen. In diesem sind alle bis dahin ermittelten Kennwerte als Ergebnisse zahlreicher Laboruntersuchungen (Kompressionsversuche) zusammengestellt.

Das Baugrundmodell berücksichtigt dabei lediglich die Vertikalspannungen und –verformungen ohne den Einfluss seitlicher Verschiebungen und Verdrückungen durch Horizontalspannungen. Nach den vorliegenden Erfahrungen mit den Materialien am Standort werden daraus die Bodenkennwerte für die Verformungsberechnungen in einem vereinfachten Baugrundmodell abgeleitet:

Abfälle	vielfältig, mit großer Bandbreite möglich	Raumgewicht $\gamma = 13,0 \text{ kN/m}^3$ (BA 8) $15,0 \text{ kN/m}^3$ (BA 7)
Geschiebemergel	aufbereitet, gestört, „jung“ Mineralische Dichtung und Technische Barriere	Raumgewicht $\gamma = 21,5 \text{ kN/m}^3$ Steifemodul $E_S = 7 - 15 \text{ MN/m}^2$
	ungestört anstehender Untergrund	Steifemodul $E_S = 50 - 100 \text{ MN/m}^2$
Systemgrenze	anstehender Untergrund nicht mehr setzungsfähig	Steifemodul $E_S = \infty$ unterhalb NHN $\pm 0 \text{ m}$

Aus dem Zeit-Setzungs-Verhalten lassen sich die in der Realität zu erwartenden Setzungsdauern für die Dichtungselemente in Abhängigkeit vom Konsolidierungsgrad ermitteln [U3]: Die örtlichen Abfallverbringungen haben mit ca. 80 % schon relativ kurzfristig, innerhalb von 19 Tagen, Einfluss auf die Sammlersetzungen. Rechnerisch 90 % der zu erwartenden Setzungen jeder einzelnen Belastungsstufe treten innerhalb der Periode etwa eines Jahres (386 Tage) ein.

Der jährliche Stand der Abfallverbringung (Höhe der Kippscheiben) bildet sich bei homogenem Untergrund qualitativ und quantitativ zeitlich unmittelbar folgend in den Sammler-setzungen ab.

Im Bereich von inhomogenem Untergrund (ausgetauschten Sandlinsen) überlagert sich mit diesem Bild das unterschiedliche Druck-Setzungs-Verhalten der Dichtungselemente und des Untergrundes. Bei der Verbringung muss also zur Vermeidung von Unterbögen und Gegengefällen eine weitgehend ebenflächige bzw. eine zur Endhöhe proportionale Verfüllung angestrebt und darauf geachtet werden, dass eine „Berg-und-Tal“- Auffüllung bzw. Profilierung vermieden wird.

4. Modellberechnungen

4.1 Berechnungsmodell

Im Berechnungssystem kann der erwartete Restsetzungsanteil infolge der zur Messung vorliegenden Belastung in % angegeben werden. Für den Vergleich der Berechnungen mit den jährlichen Messungen sollten 10 % und für eine Prognose der Endsetzung 0 % eingegeben werden.

Auf den Darstellungen in der Anlage 2, Blätter 1 bis 11, werden die aktuellen Auffüllungshöhen für die Abfälle / Deponat in der ersten Zeile des Blocks „Modellrechnung“ stationsgerecht einge-



geben („Ok Gelände bzw. Deponie HN+m“). Die Abszisse entspricht der Stationierung im 10 m Raster, beginnend am Startpunkt der Messung = Außenkante des Schachtbauwerkes (s.o.).

In dem jeweils oben stehenden Diagramm erscheint die endgültige Verfüllungsstärke als schwarze ausgezogene Linie und die sich aus der aktuellen Messung ergebende aktuelle Verfüllungsstärke (Schichtmächtigkeit) als gelb hinterlegte Fläche (Ordinatenzuordnung beide rechts).

Daraus wird die sich ergebende Sammlersetzung an jeder Station nach Schätzung des Restsetzungsanteils (s.o.) berechnet und im Diagramm unten als blaue Linie („Setzungsberechnung endgültige Verfüllung“) und als grüne Linie aufgetragen „Setzungsberechnung (auf Basis) aktuelle Verfüllung“ (Ordinatenzuordnung beide links).

Zum Vergleich wird dann die aktuelle gemessene Sammlerhöhe in der zweiten Zeile des Blockes „Setzungsmessung“ stationsgerecht eingegeben („Rohrsohle Messung aktuelle Verfüllung HN+m“). Daraus ergibt sich die im Vergleich zur „Rohrsohle Sammler Baumaß“ erhaltene Verformung als rote Linie im Diagramm („Setzungsmessung aktuelle Verfüllung“, zu Ordinate links).

In dem jeweils unten stehenden Diagramm werden die absoluten Höhenlagen der Rohrsohlen als aktuelle „Rohrsohle Messung aktuelle Verfüllung“ in roter Linie, „Rohrsohle Berechnung aktuelle Verfüllung“ in grüner und „Rohrsohle Berechnung (auf Basis) endgültige Verfüllung“ in blauer Linie dargestellt.

4.2 Vergleich der Berechnungen und Messungen

Wesentliches Kriterium für die Bewertung der fortlaufenden Setzungsmessungen ist die aktuelle und langfristige Funktionstüchtigkeit der Sickerwassersammler, d.h. das stets ausreichende Gefälle für die Abführung des Sickerwassers. Damit sollen Ablagerungen von mitgeführten Feststoffen im Rohrquerschnitt und Stauwasserbildungen auf dem Basisabdichtungssystem vermieden werden. Ablagerungen können beim Wassereinstau in den Sickerwassersammlern auftreten.

Im Folgenden wird tabellarisch eine Auswertung der anliegenden Berechnungsblätter Anlage 2, Blätter 1 bis 11, durchgeführt mit einem Stand vom Juli 2020. Zusätzlich zu diesem Vergleich der Extremwerte können die Verläufe den Diagrammen auf den entsprechenden Anlagenblättern entnommen werden.

Tab. 1 Ergebnisse der Messungen und Modellberechnungen mit dem Raumgewicht Deponat = 15 kN/m³

Raumgewicht = 15 kN/m ³		Maximale Sofortsetzung einer Station im 10- Meter- Raster (cm)			Berechnung: Sammler- gefälle im Endzu- stand über der Ge- samtlänge (%)
		akt. Messung	akt. Berechnung	Abweichung	
Sammler	Anl. Bl.				
701	2.1	44,0	40,9	3,1	1,46
702	2.2	34,0	29,2	4,8	1,47
703	2.3	25,0	19,8	5,2	1,44
704	2.4 (2019)	15,2	12,7	2,5	1,42



Tab. 2 Ergebnisse der Messungen und Modellberechnungen mit dem Raumgewicht Deponat = 13 kN/m³

Raumgewicht = 13 kN/m ³		Maximale Sofortsetzung einer Station im 10- Meter- Raster (cm)			Berechnung: Sammler- gefälle im Endzu- stand über der Ge- samtlänge (%)
		akt. Messung	akt. Berechnung	Abweichung	
Sammler	Anl. Bl.				
801	2.5	43,8	25,4	18,4	1,19
802	2.6	36,1	29,1	7,0	1,15
803	2.7	30,3	30,9	-0,6	1,07
804	2.8 (2019)	33,8	25,7	8,1	1,20
805	2.9	26,6	15,1	11,5	1,26
806	2.10	25,9	16,8	9,1	1,85
807	2.11 (2019)	11,4	7,5	3,9	1,30

5. Bewertung

5.1 Messergebnisse

Aus den Ergebnistabellen 1 und 2 im vorangegangenen Abschnitt lassen sich folgende Schlüsse ziehen:

- Die bis 2020 gemessenen Sammler-setzungen liegen generell in der Größenordnung der gemäß Berechnung zu erwartenden Verformungen. Die Lage der Maximalpunkte weicht z.T. voneinander ab. Dies ist i.w. auf ungleichmäßige Belastungsvorgänge im Zeitablauf zurückzuführen
- Das Restgefälle der Sickerwassersammler beträgt im Endzustand, nach dem Abklingen der Setzungen, nach der aktuellen rechnerischen Prognose generell $\geq 1\%$
- Die Messergebnisse lassen sich gemäß DepV 2020, Anhang 5: Abschnitt 3.2 (Mess- und Kontrollprogramm), Tabelle Zeile 5.1. (Verformung des Basisabdichtungssystems) auch zur Beurteilung der Basisverformungen heranziehen:

Aufgrund der momentan vorhandenen und gemäß Prognose auch zukünftigen positiven Sammlergefälle ist eine leichte Stauchung der Basisabdichtung zu unterstellen, so dass Verluste der Dichtungswirkung nicht zu erwarten sind.

5.2 Prognosegenauigkeit

Eine Verbesserung der Prognosegenauigkeit mit dem vorhandenen Instrumentarium der Berechnung ist durch Modifikation der bodenmechanischen Kennwerte bzw Rahmendaten möglich.



In den vorliegenden Berechnungen wurden die Raumgewichte für das Deponat entsprechend den vorhandenen Erfahrungen in Bezug auf die Ablagerungen mit 15 kN/m^3 für den BA 7 (Böden und bodenähnliche Stoffe) und 13 kN/m^3 für BA 8 (Böden, mineralische Absiebungen, Aschen, faserhaltige Abfälle, Dämmstoffe und andere umverpackungspflichtige Ablagerungen) angesetzt. Die Prognoseergebnisse liegen damit insbesondere für den BA 7 auf der sicheren Seite.

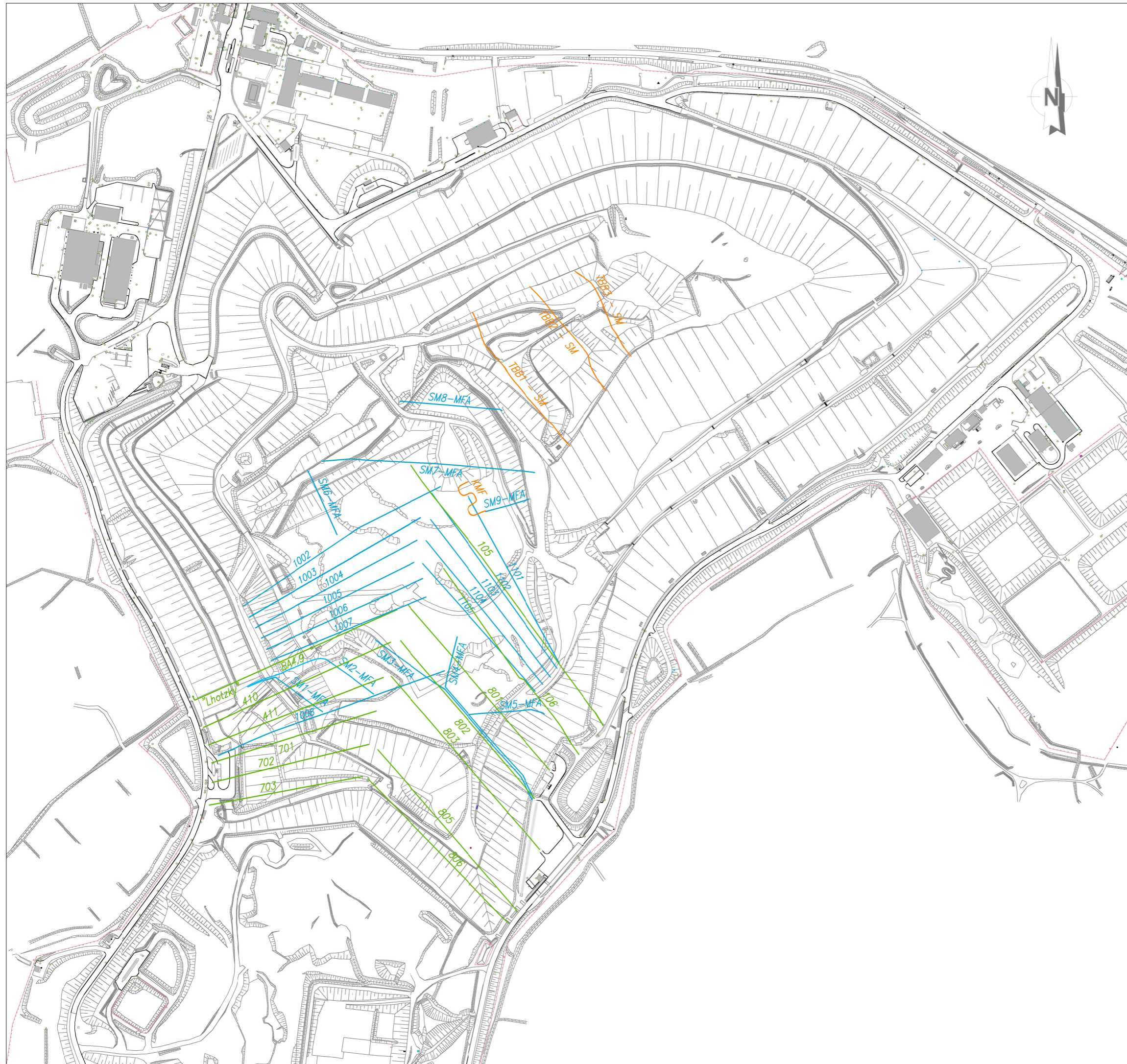
6. Zusammenfassung

Das Ingenieurbüro Dr. Lehnert + Wittorf, Lübeck, wurde von der Ihlenberger AbfallentsorgungsgmbH (IAG) beauftragt, die Setzungsmessungen der Sickerwassersammler in ausgewählten Deponieabschnitten zu bewerten.




In der vorliegenden Stellungnahme werden die Ergebnisse ausgewählter Setzungsmessungen aus dem Jahr 2020 mit Berechnungsergebnissen aus einem Baugrundmodell verglichen. Dabei werden die zur einwandfreien Entwässerung der Deponie zu erhaltenden Sammlergefälle besonders berücksichtigt. Gegengefälle sind nicht vorhanden. Das Sammlergefälle wird im Endzustand generell $\geq 1 \%$ betragen. Negative Auswirkungen auf die Basisabdichtung sind nicht zu erwarten.

i.V. Dr.-Ing. Christoph Lehnert






LEGENDE

-  Messstränge auf Deponiebasis bzw. höhenvermessene Sickerwasserleitung
-  temporäre Setzungsmessstränge
-  Messstränge der MFA bzw. höhenvermessene Sickerwasserleitung der MFA

Index	Datum	Name	Änderung

Ihlenberger Abfallentsorgungsgesellschaft mbH



23923 Selmsdorf, Ihlenberg 1
Tel. 038823/300
Fax 038823/30105

Planart Lageplan

Projekt **Setzungsmessungen 2020**

Gez.	Datum	Name
Bearb.	03.03.2021	K. Szobries
Maßstab	1:5000	

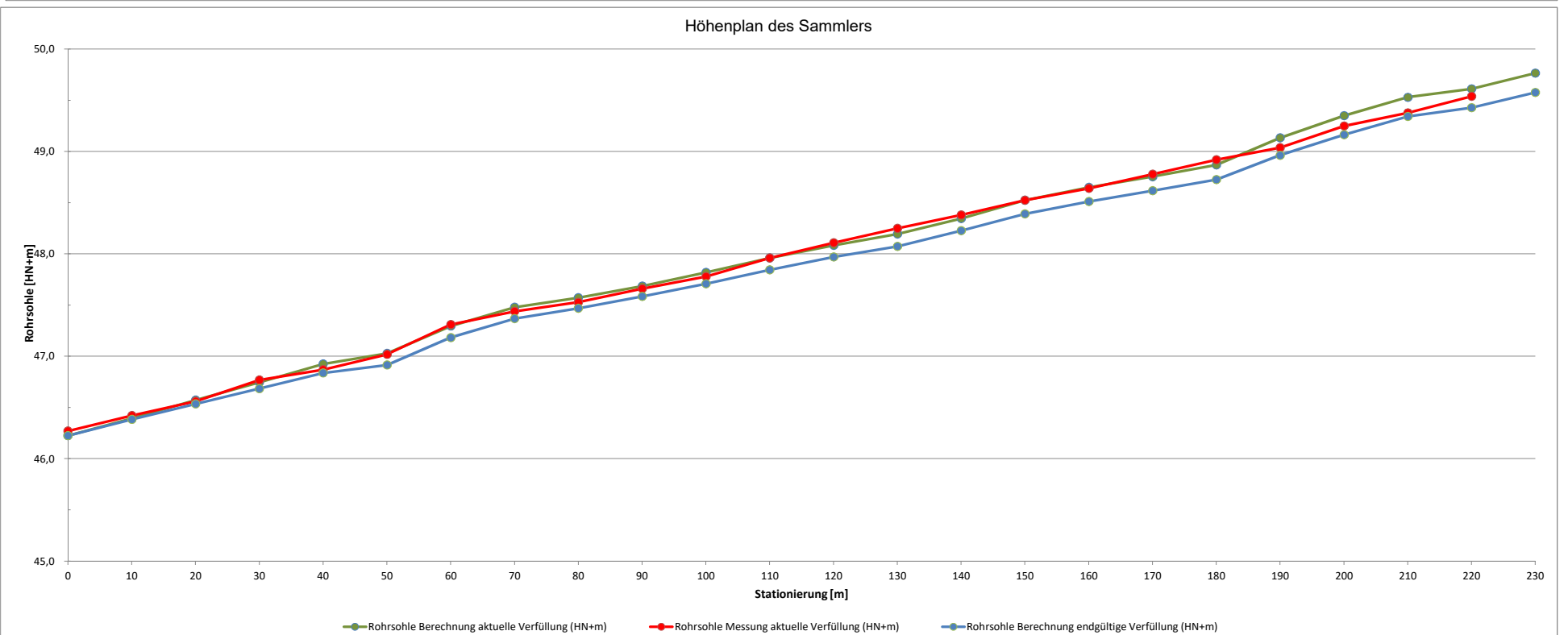
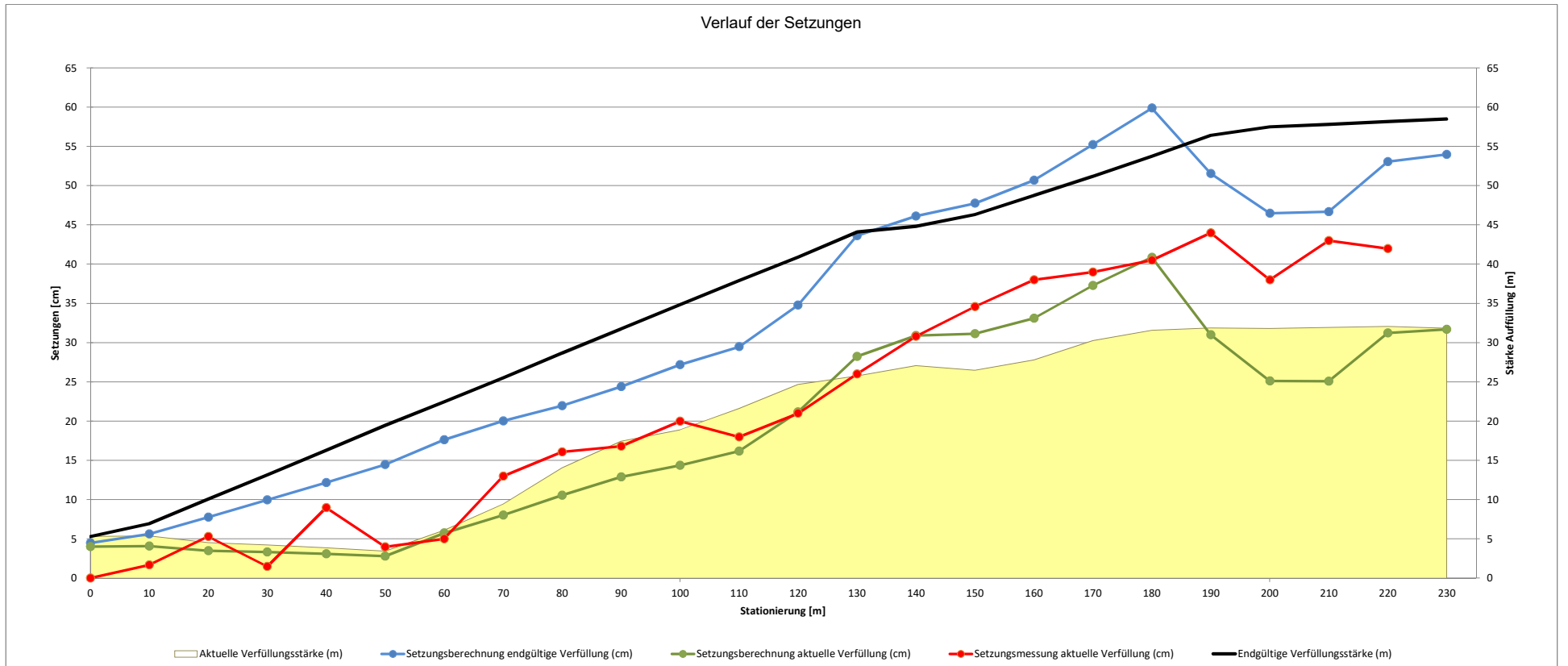
Anlage 1 Lageplan Setzungsmessungen

Diese Zeichnung ist urheberrechtlich geschützt, ohne vorherige Zustimmung des Verfassers darf sie weder vom Empfänger noch von Dritten vervielfältigt noch sonstwie verwertet werden. Ein Verstoß hiergegen verpflichtet zum Schadensersatz und ist strafbar.

Zeichnungspfad: \\D:\DP\Überwachung\5_1_Verformung_Basis\5_1_Datenerfassung\5_1_Auflasten\2020
Blatt-Gr.: A3
CAD-Pfad: \\D:\DP\Überwachung\5_1_Verformung_Basis\5_1_Datenerfassung\5_1_Auflasten\2020
Lageplan_Siwa-Leitungen+SM-Rohre_2020.dwg

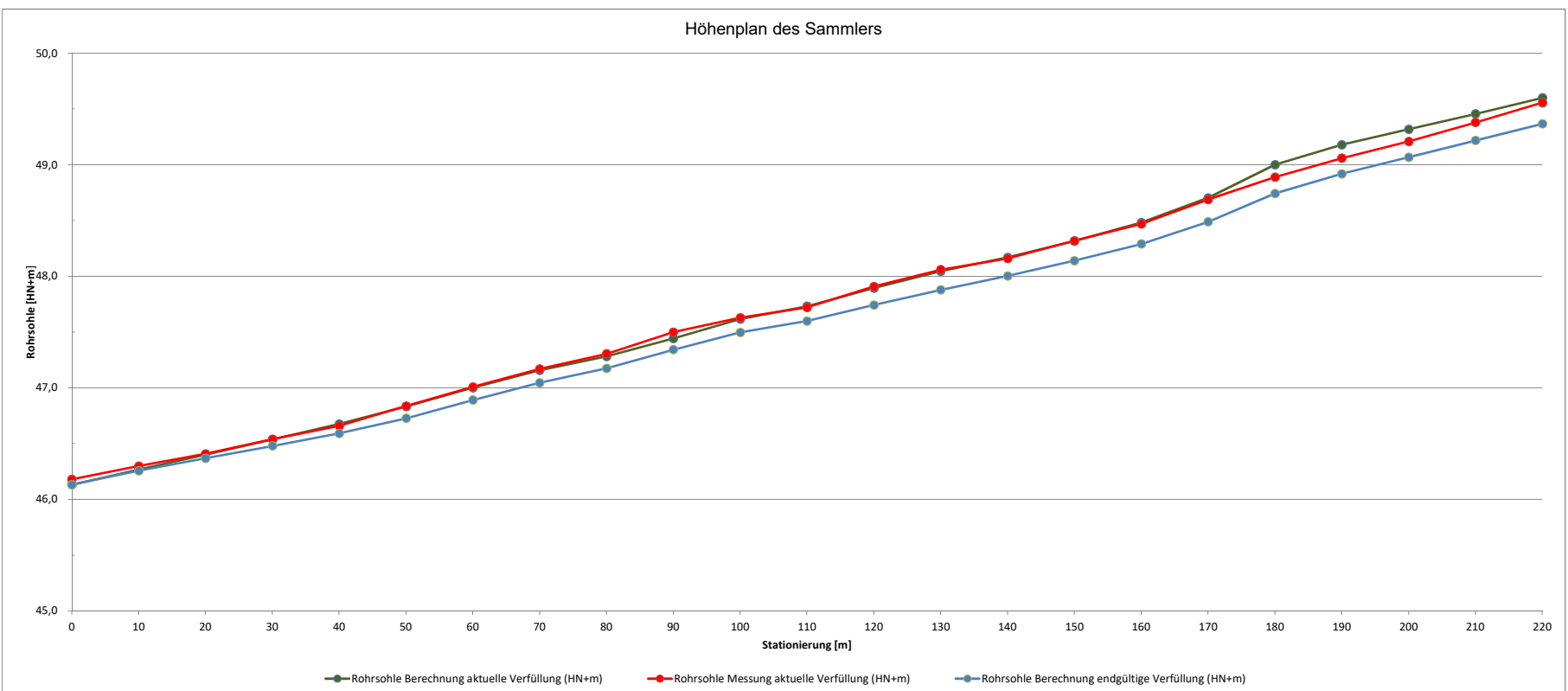
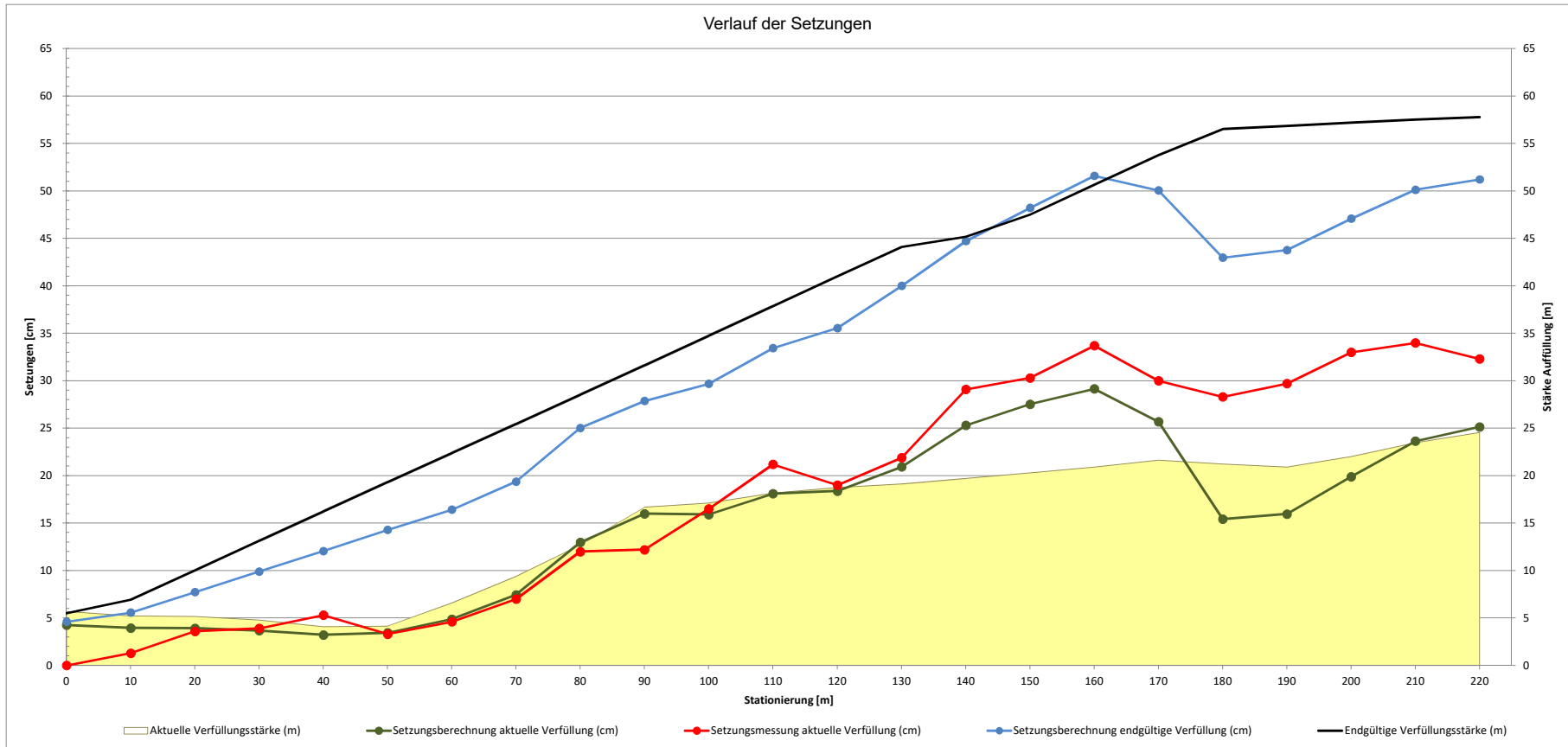


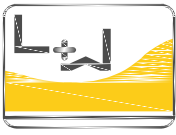
Modellrechnung		Schacht																							
Station (m)	0 +	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230
Geplante Endhöhe (HN+m)		51,35	53,15	56,43	59,71	63,00	66,30	69,58	72,86	76,12	79,37	82,60	85,81	88,97	92,37	93,26	94,95	97,53	100,13	102,83	105,65	106,88	107,38	107,87	108,36
Endgültige Verfüllungsstärke (m)		5,32	6,95	10,06	13,17	16,28	19,48	22,46	25,53	28,67	31,78	34,86	37,91	40,89	44,10	44,81	46,32	48,75	51,20	53,75	56,41	57,49	57,81	58,15	58,48
Spannung Ok Geol. Barriere (kPa)		90,6	115,0	161,6	208,2	255,0	303,0	364,6	408,1	446,6	492,4	542,5	586,7	651,6	741,7	760,9	788,1	828,4	874,6	924,7	906,1	886,6	890,2	931,2	939,5
Setzungsberechnung endgültige Verfüllung (cm)		4,5	5,6	7,8	10,0	12,2	14,5	17,6	20,0	22,0	24,4	27,2	29,5	34,8	43,6	46,1	47,8	50,7	55,2	59,9	51,5	46,5	46,7	53,1	54,0
Endgefälle Sammler Berechnung (%)			1,6	1,5	1,5	1,5	0,8	2,7	1,9	1,0	1,2	1,2	1,4	1,3	1,0	1,6	1,6	1,2	1,0	1,1	2,4	2,0	1,8	0,9	1,5
Ok Gelände bzw Deponie (HN+m)		51,35	51,60	50,89	50,78	50,58	50,27	53,24	56,78	61,51	65,05	66,65	69,53	72,76	74,03	75,54	75,13	76,58	79,21	80,66	81,12	81,22	81,53	81,79	81,73
Ok Mineralische Dichtung (HN+m)		46,03	46,20	46,37	46,55	46,72	46,82	47,12	47,33	47,45	47,59	47,74	47,90	48,08	48,27	48,45	48,63	48,78	48,93	49,09	49,24	49,39	49,57	49,72	49,88
Rohrsohle Sammler Baumaß (HN+m)		46,27	46,44	46,61	46,79	46,96	47,06	47,36	47,57	47,69	47,83	47,98	48,14	48,32	48,51	48,69	48,87	49,02	49,17	49,33	49,48	49,63	49,81	49,96	50,12
Aktuelle Verfüllungsstärke (m)		5,32	5,40	4,52	4,24	3,86	3,45	6,12	9,45	14,06	17,46	18,91	21,63	24,68	25,76	27,09	26,50	27,80	30,28	31,58	31,88	31,83	31,96	32,07	31,85
Spannung Ok Min. Dichtung (kPa)		79,8	81,0	67,8	63,5	57,9	51,8	91,8	141,8	210,9	261,9	283,7	324,5	370,2	386,4	406,4	397,5	417,0	454,2	473,6	478,2	477,5	479,4	481,1	477,8
Ok Geologische Barriere (HN+m)		46,30	46,46	46,61	46,81	46,95	47,10	45,83	46,16	46,68	46,86	46,83	47,06	46,30	44,54	44,32	44,29	44,26	43,97	43,57	46,45	48,26	48,50	46,98	46,98
Stärke MD + TB (m)		0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	1,29	1,17	0,77	0,73	0,91	0,84	1,78	3,73	4,13	4,34	4,52	4,96	5,52	2,79	1,13	1,07	2,74	2,90
Spannung Ok Geol. Barriere (kPa)		90,5	91,8	78,5	74,3	68,7	62,5	119,5	166,9	227,5	277,6	303,2	342,5	408,5	466,6	495,1	490,8	514,2	560,8	592,2	538,2	501,7	502,4	540,0	540,1
Sofortsetzung Untergrund (cm)		3,8	3,8	3,3	3,1	2,9	2,6	4,9	6,9	9,6	11,7	12,8	14,5	17,0	18,7	19,8	19,6	20,5	22,2	23,2	22,5	21,8	21,9	22,8	22,8
Restsetzung Untergrund (cm)		0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,5	0,8	1,1	1,3	1,4	1,6	1,9	2,1	2,2	2,3	2,3	2,5	2,6	2,5	2,4	2,4	2,5	2,5
Sofortsetzung MD + TB (cm)		0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,8	1,1	1,0	1,2	1,6	1,7	4,2	9,5	11,2	11,6	12,6	15,1	17,6	8,5	3,3	3,2	8,4	8,8
Restsetzung MD + TB (cm)		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,5	1,1	1,2	1,3	1,4	1,7	2,0	0,9	0,4	0,4	0,9	1,0
Setzungsberechnung aktuelle Verfüllung (cm)		4,0	4,1	3,5	3,3	3,1	2,8	5,7	8,0	10,6	12,9	14,4	16,2	21,2	28,2	30,9	31,1	33,1	37,3	40,9	31,0	25,1	25,1	31,2	31,7
Restsetzung Sammler (cm)		0,4	0,5	0,4	0,4	0,3	0,3	0,6	0,9	1,2	1,4	1,6	1,8	2,4	3,1	3,4	3,5	3,7	4,1	4,5	3,4	2,8	2,8	3,5	3,5
Momentanes Gefälle Sammler Berechnung (%)			1,7	1,8	1,7	1,8	1,0	2,7	1,9	0,9	1,2	1,4	1,4	1,3	1,2	1,5	1,8	1,3	1,1	1,2	2,5	2,1	1,8	0,9	1,5
Endgültiges Gefälle Sammler (%)			1,9	2,0	1,9	2,0	1,1	3,0	2,1	1,0	1,3	1,5	1,6	1,4	1,3	1,7	2,0	1,4	1,2	1,3	2,8	2,3	2,0	1,0	1,7
Setzungsmessung		Schacht																							
Rohrsohle Sammler Baumaß (HN+m)		46,27	46,44	46,61	46,79	46,96	47,06	47,36	47,57	47,69	47,83	47,98	48,14	48,32	48,51	48,69	48,87	49,02	49,17	49,33	49,48	49,63	49,81	49,96	
Rohrsohle Messung aktuelle Verfüllung (HN+m)		46,27	46,42	46,56	46,77	46,87	47,02	47,31	47,44	47,53	47,66	47,78	47,96	48,11	48,25	48,38	48,52	48,64	48,78	48,92	49,04	49,25	49,38	49,54	
Setzungsmessung aktuelle Verfüllung (cm)		0,0	1,7	5,3	1,5	9,0	4,0	5,0	13,0	16,1	16,8	20,0	18,0	21,0	26,0	30,8	34,6	38,0	39,0	40,5	44,0	38,0	43,0	42,0	
Restsetzung Sammler (cm)		0,0	0,2	0,6	0,2	1,0	0,4	0,6	1,4	1,8	1,9	2,2	2,0	2,3	2,9	3,4	3,8	4,2	4,3	4,5	4,9	4,2	4,8	4,7	
Momentanes Gefälle Sammler Messung (%)			1,5	1,4	2,1	1,0	1,5	2,9	1,3	0,9	1,3	1,2	1,8	1,5	1,4	1,3	1,4	1,2	1,4	1,2	1,4	2,1	1,3	1,6	
Endgültiges Gefälle Sammler (%)			1,7	1,5	2,3	1,1	1,7	3,2	1,4	1,0	1,5	1,3	2,0	1,7	1,6	1,5	1,6	1,3	1,6	1,6	1,3	2,3	1,4	1,8	
Soll- Ist- Vergleich		Schacht																							
Rohrsohle Berechnung aktuelle Verfüllung (HN+m)		46,23	46,39	46,57	46,75	46,93	47,03	47,30	47,48	47,57	47,69	47,82	47,96	48,08	48,20	48,35	48,52	48,65	48,76	48,87	49,14	49,35	49,53	49,61	49,77
Rohrsohle Berechnung endgültige Verfüllung (HN+m)		46,23	46,38	46,54	46,69	46,84	46,92	47,18	47,37	47,47	47,59	47,71	47,85	47,97	48,07	48,23	48,39	48,51	48,62	48,73	48,96	49,17	49,34	49,43	49,58
Restsetzungsanteil		10,0 %																							
Steifemodul Dichtung		15,0 Mpa																							
Steifemodul Untergrund		100,0 MPa																							
Raumgewicht Deponat		15,0 kN/m³																							
Raumgewicht Dichtung		21,5 kN/m³																							
Raumgewicht Untergrund		0,0 kN/m³																							
Untergrenze Berechnung		0,0 HN+m																							
Höhe Sammler über Min. Dichtung		0,24 m																							



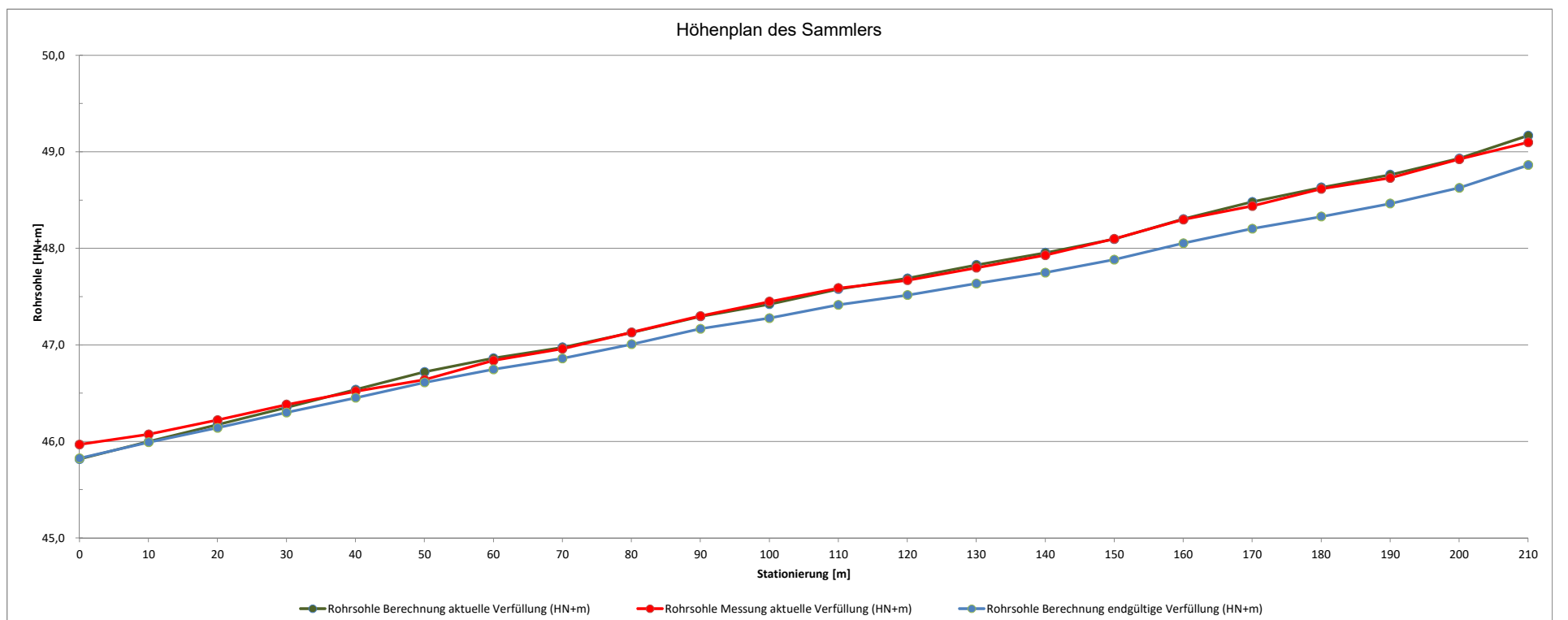
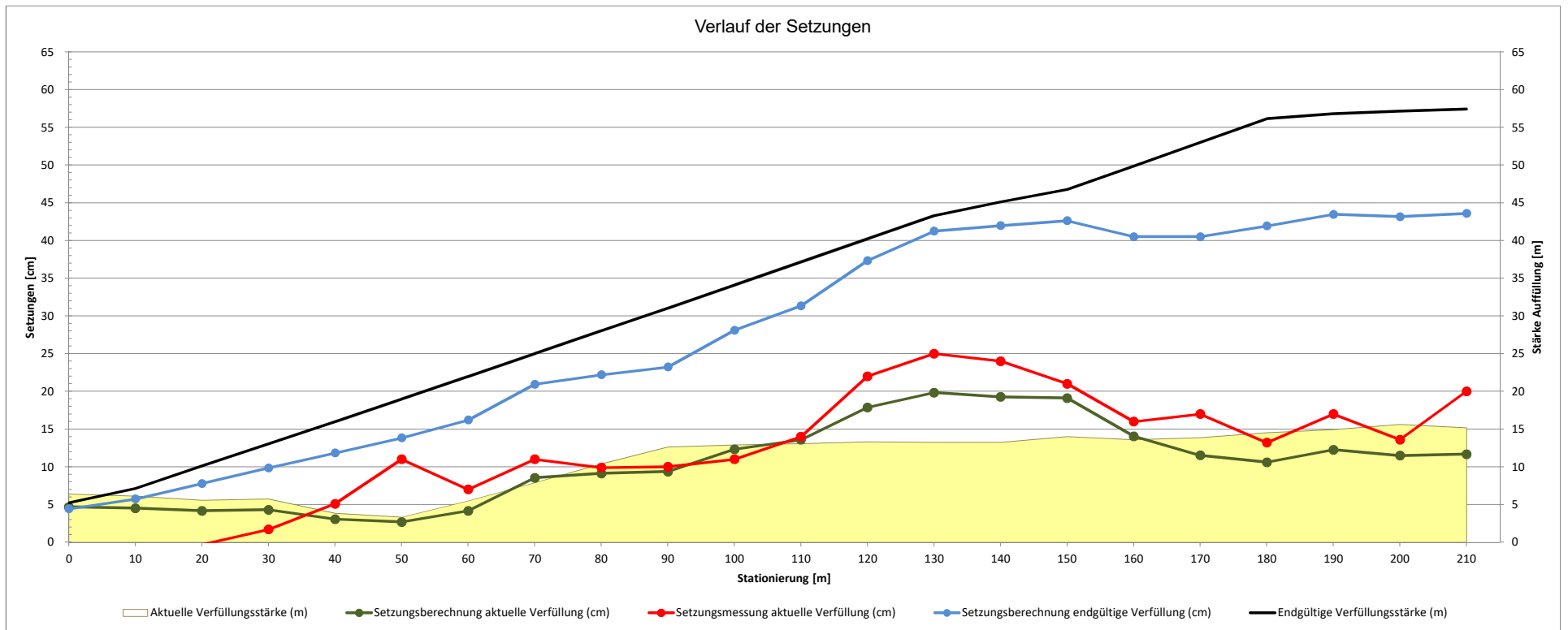


Modellrechnung		Schacht																						
Station (m)	0 +	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220
Geplante Endhöhe (HN+m)		51,45	52,99	56,23	59,47	62,71	65,96	69,20	72,44	75,71	79,00	82,29	85,57	88,86	92,14	93,38	95,91	99,22	102,52	105,46	105,97	106,48	106,99	107,41
Endgültige Verfüllungsstärke (m)		5,51	6,92	10,02	13,13	16,24	19,33	22,38	25,44	28,52	31,62	34,74	37,88	41,00	44,10	45,17	47,53	50,65	53,77	56,53	56,85	57,18	57,51	57,77
Spannung Ok Geol. Barriere (kPa)		93,4	114,5	161,1	207,7	254,3	304,1	346,5	400,7	480,4	524,2	566,5	624,8	669,4	733,5	778,6	825,6	878,8	894,9	858,7	870,1	899,0	922,2	929,5
Setzungsrechnung endgültige Verfüllung (cm)		4,6	5,6	7,7	9,9	12,1	14,3	16,4	19,4	25,0	27,9	29,7	33,4	35,5	40,0	44,7	48,2	51,6	50,0	43,0	43,8	47,1	50,1	51,2
Endgefälle Sammler Berechnung (%)			1,2	1,1	1,1	1,1	1,4	1,6	1,6	1,3	1,7	1,5	1,0	1,4	1,3	1,2	1,4	1,5	2,0	2,5	1,8	1,5	1,5	1,5
Ok Gelände bzw Deponie (HN+m)		51,64	51,30	51,36	51,12	50,57	50,79	53,40	56,40	59,89	64,05	64,66	65,86	66,62	67,18	67,92	68,67	69,48	70,38	70,15	70,04	71,33	72,95	74,18
Ok Mineralische Dichtung (HN+m)		45,94	46,07	46,21	46,34	46,47	46,63	46,82	47,00	47,19	47,38	47,56	47,69	47,86	48,04	48,21	48,38	48,57	48,75	48,93	49,12	49,30	49,48	49,64
Rohrsohle Sammler Baumaß (HN+m)		46,18	46,31	46,45	46,58	46,71	46,87	47,06	47,24	47,43	47,62	47,80	47,93	48,10	48,28	48,45	48,62	48,81	48,99	49,17	49,36	49,54	49,72	49,88
Aktuelle Verfüllungsstärke (m)		5,70	5,23	5,15	4,78	4,10	4,16	6,58	9,40	12,70	16,67	17,11	18,17	18,76	19,14	19,71	20,29	20,91	21,63	21,22	20,92	22,03	23,47	24,54
Spannung Ok Min. Dichtung (kPa)		85,5	78,4	77,3	71,7	61,5	62,4	98,8	141,0	190,6	250,0	256,6	272,5	281,4	287,1	295,6	304,3	313,7	324,5	318,3	313,8	330,5	352,1	368,1
Ok Geologische Barriere (HN+m)		46,00	46,13	46,26	46,39	46,52	45,97	46,35	46,11	44,74	45,06	45,44	45,06	45,33	44,69	43,51	43,14	43,03	44,64	48,79	48,31	47,38	46,71	46,71
Stärke MD + TB (m)		0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,66	0,50	0,89	2,45	2,32	2,12	2,63	2,53	3,35	4,70	5,24	5,54	4,11	0,50	0,81	1,92	2,77	2,93
Spannung Ok Geol. Barriere (kPa)		96,3	89,2	88,1	82,5	72,2	76,6	109,5	160,1	243,1	299,9	302,0	329,1	335,8	359,1	396,7	417,0	432,7	412,8	329,0	331,2	371,7	411,6	431,1
Sofortsetzung Untergrund (cm)		4,0	3,7	3,7	3,4	3,0	3,2	4,6	6,6	9,8	12,2	12,4	13,3	13,7	14,4	15,5	16,2	16,8	16,6	14,4	14,4	15,9	17,3	18,1
Restsetzung Untergrund (cm)		0,4	0,4	0,4	0,4	0,3	0,4	0,5	0,7	1,1	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	1,8	1,6	1,6	1,8	1,9	2,0
Sofortsetzung MD + TB (cm)		0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,8	3,2	3,8	3,5	4,8	4,7	6,5	9,8	11,3	12,4	9,1	1,0	1,6	4,0	6,3	7,0
Restsetzung MD + TB (cm)		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,7	1,1	1,3	1,4	1,0	0,1	0,2	0,4	0,7	0,8
Setzungsrechnung aktuelle Verfüllung (cm)		4,3	4,0	3,9	3,7	3,2	3,4	4,9	7,5	13,0	16,0	15,9	18,1	18,4	20,9	25,3	27,5	29,2	25,7	15,4	16,0	19,9	23,6	25,1
Restsetzung Sammler (cm)		0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,8	1,4	1,8	1,8	2,0	2,0	2,3	2,8	3,1	3,2	2,9	1,7	1,8	2,2	2,6	2,8
Momentanes Gefälle Sammler Berechnung (%)			1,4	1,3	1,4	1,4	1,6	1,7	1,6	1,3	1,7	1,7	1,2	1,6	1,5	1,3	1,5	1,7	2,2	2,9	1,8	1,4	1,4	1,5
Endgültiges Gefälle Sammler (%)			1,5	1,5	1,5	1,5	1,7	1,9	1,8	1,4	1,8	1,9	1,3	1,8	1,7	1,4	1,7	1,9	2,4	3,2	2,0	1,6	1,6	1,6
Setzungsmessung		Schacht																						
Rohrsohle Sammler Baumaß (HN+m)		46,18	46,31	46,45	46,58	46,71	46,87	47,06	47,24	47,43	47,62	47,80	47,93	48,10	48,28	48,45	48,62	48,81	48,99	49,17	49,36	49,54	49,72	49,88
Rohrsohle Messung aktuelle Verfüllung (HN+m)		46,18	46,30	46,41	46,54	46,66	46,84	47,01	47,17	47,31	47,50	47,63	47,72	47,91	48,06	48,16	48,32	48,47	48,69	48,89	49,06	49,21	49,38	49,56
Setzungsmessung aktuelle Verfüllung (cm)		0,0	1,3	3,6	3,9	5,3	3,3	4,6	7,0	12,0	12,2	16,5	21,2	19,0	21,9	29,1	30,3	33,7	30,0	28,3	29,7	33,0	34,0	32,3
Restsetzung Sammler (cm)		0,0	0,1	0,4	0,4	0,6	0,4	0,5	0,8	1,3	1,4	1,8	2,4	2,1	2,4	3,2	3,4	3,7	3,3	3,1	3,3	3,7	3,8	3,6
Momentanes Gefälle Sammler Messung (%)			1,2	1,1	1,3	1,2	1,8	1,7	1,6	1,3	1,9	1,3	0,9	1,9	1,5	1,0	1,6	1,5	2,2	2,0	1,7	1,5	1,7	1,8
Endgültiges Gefälle Sammler (%)			1,3	1,2	1,4	1,3	2,0	1,9	1,8	1,5	2,2	1,4	1,0	2,1	1,7	1,1	1,8	1,7	2,4	2,2	1,9	1,7	1,9	2,0
Soll- Ist- Vergleich		Schacht																						
Rohrsohle Berechnung aktuelle Verfüllung (HN+m)		46,13	46,27	46,40	46,54	46,68	46,83	47,00	47,16	47,28	47,44	47,62	47,73	47,90	48,05	48,17	48,32	48,48	48,70	49,00	49,18	49,32	49,46	49,60
Rohrsohle Berechnung endgültige Verfüllung (HN+m)		46,13	46,26	46,37	46,48	46,59	46,73	46,89	47,05	47,18	47,34	47,50	47,60	47,74	47,88	48,00	48,14	48,29	48,49	48,74	48,92	49,07	49,22	49,37
Restsetzungsanteil		10,0 %																						
Steffemodul Dichtung		15,0 Mpa																						
Steffemodul Untergrund		100,0 MPa																						
Raumgewicht Deponat		15,0 kN/m³																						
Raumgewicht Dichtung		21,5 kN/m³																						
Raumgewicht Untergrund		0,0 kN/m³																						
Untergrenze Berechnung		0,0 HN+m																						
Höhe Sammler über Min. Dichtung		0,24 m																						



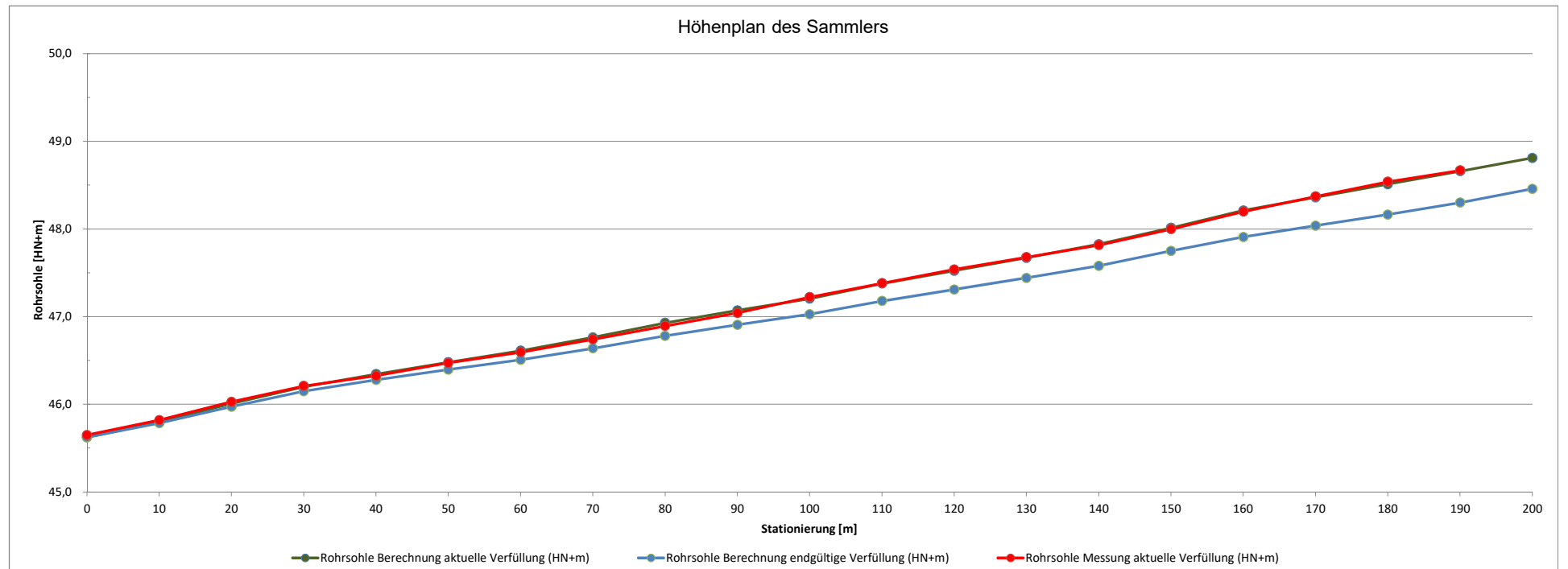
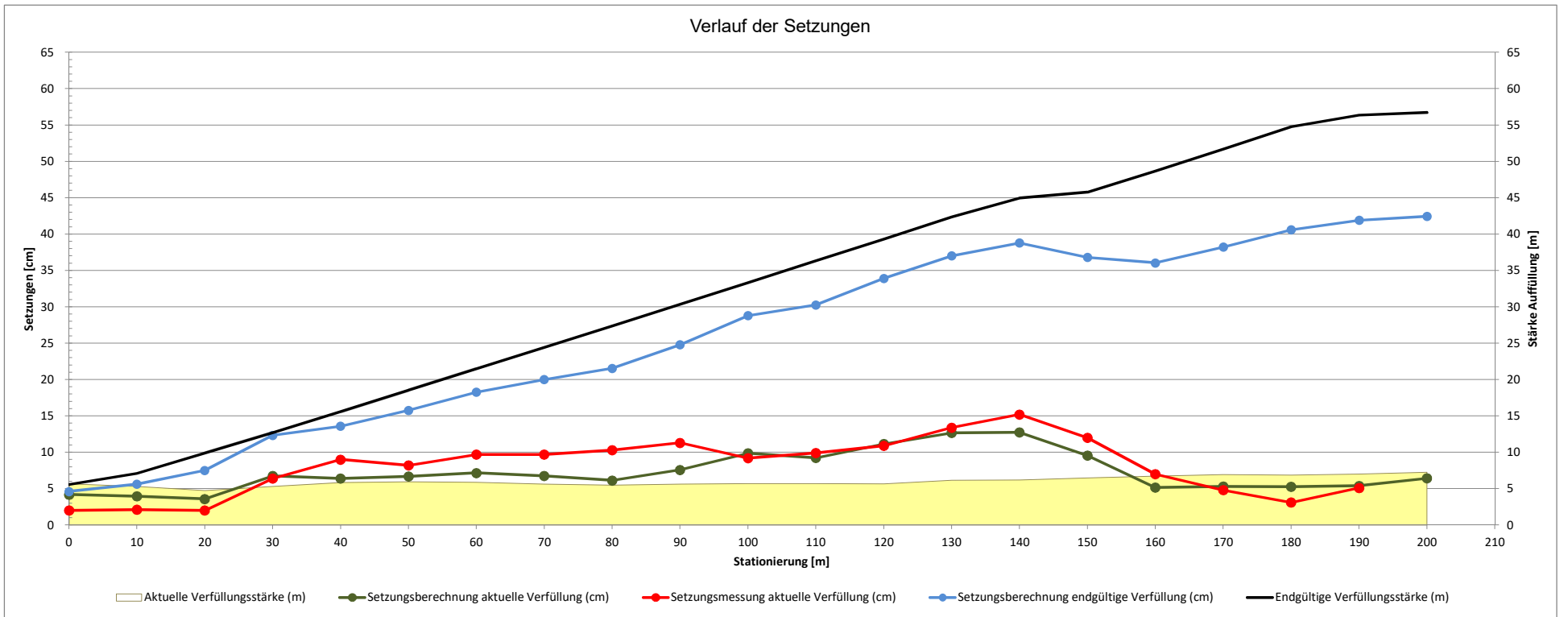


Modellrechnung	Schacht																						
Station (m)	0 +	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210
Geplante Endhöhe (HN+m)		50,87	52,95	56,10	59,22	62,33	65,48	68,66	71,84	75,02	78,20	81,42	84,65	87,88	91,10	93,06	94,84	98,11	101,39	104,67	105,47	105,97	106,48
Endgültige Verfüllungsstärke (m)		5,24	7,14	10,12	13,06	16,00	18,97	21,99	25,01	28,03	31,04	34,10	37,16	40,23	43,29	45,13	46,77	49,89	53,02	56,16	56,81	57,15	57,42
Spannung Ok Geol. Barriere (kPa)		89,4	117,9	162,6	206,7	250,7	295,3	340,6	422,5	451,2	480,4	555,6	612,4	697,2	760,9	783,2	799,2	801,9	821,1	853,2	876,9	868,0	877,6
Setzungsberechnung endgültige Verfüllung (cm)		4,4	5,7	7,8	9,9	11,8	13,8	16,2	20,9	22,2	23,2	28,1	31,3	37,3	41,2	42,0	42,6	40,5	40,5	41,9	43,5	43,2	43,6
Endgefälle Sammler Berechnung (%)			1,7	1,5	1,6	1,5	1,6	1,4	1,1	1,5	1,6	1,1	1,4	1,0	1,2	1,1	1,3	1,7	1,5	1,3	1,3	1,6	2,4
Ok Gelände bzw Deponie (HN+m)		52,01	51,91	51,55	51,91	50,19	49,82	52,15	54,72	57,38	59,80	60,22	60,55	60,95	61,07	61,18	62,08	61,81	62,23	63,04	63,58	64,44	64,23
Ok Mineralische Dichtung (HN+m)		45,63	45,81	45,98	46,16	46,33	46,51	46,67	46,83	46,99	47,16	47,32	47,49	47,65	47,81	47,93	48,07	48,22	48,37	48,51	48,66	48,82	49,06
Rohrsohle Sammler Baumaß (HN+m)		45,87	46,05	46,22	46,40	46,57	46,75	46,91	47,07	47,23	47,40	47,56	47,73	47,89	48,05	48,17	48,31	48,46	48,61	48,75	48,90	49,06	49,30
Aktuelle Verfüllungsstärke (m)		6,38	6,10	5,57	5,75	3,86	3,31	5,48	7,89	10,39	12,64	12,90	13,06	13,30	13,26	13,25	14,01	13,59	13,86	14,53	14,92	15,62	15,17
Spannung Ok Min. Dichtung (kPa)		95,7	91,5	83,6	86,3	57,9	49,7	82,2	118,4	155,9	189,6	193,5	195,9	199,5	198,9	198,8	210,2	203,9	207,9	218,0	223,8	234,3	227,6
Ok Geologische Barriere (HN+m)		45,76	45,90	46,04	46,19	46,33	46,21	46,70	44,63	45,56	46,47	45,27	44,93	43,29	42,62	42,99	43,53	45,73	47,17	48,27	47,51	48,80	48,30
Stärke MD + TB (m)		0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	2,20	1,43	0,69	2,05	2,56	4,36	5,19	4,94	4,54	2,49	1,20	0,50	1,15	0,50	0,76
Spannung Ok Geol. Barriere (kPa)		106,5	102,3	94,3	97,0	68,6	60,4	93,0	165,7	186,6	204,4	237,6	250,9	293,2	310,5	305,0	307,8	257,4	233,7	228,7	248,5	245,1	243,9
Sofortsetzung Untergrund (cm)		4,4	4,2	3,9	4,0	2,9	2,5	3,9	6,7	7,7	8,6	9,7	10,1	11,4	11,9	11,8	12,1	10,6	9,9	9,9	10,6	10,8	10,6
Restsetzung Untergrund (cm)		0,5	0,5	0,4	0,4	0,3	0,3	0,4	0,7	0,9	1,0	1,1	1,1	1,3	1,3	1,3	1,2	1,1	1,1	1,2	1,2	1,2	1,2
Sofortsetzung MD + TB (cm)		0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,3	1,9	1,5	0,8	2,7	3,4	6,4	7,9	7,5	7,1	3,4	1,6	0,7	1,6	0,7	1,1
Restsetzung MD + TB (cm)		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,1	0,3	0,4	0,7	0,9	0,8	0,8	0,4	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1
Setzungsberechnung aktuelle Verfüllung (cm)		4,7	4,5	4,2	4,3	3,1	2,7	4,2	8,5	9,1	9,4	12,3	13,6	17,9	19,8	19,3	19,1	14,0	11,5	10,6	12,3	11,5	11,7
Restsetzung Sammler (cm)		0,5	0,5	0,5	0,5	0,3	0,3	0,5	0,9	1,0	1,0	1,4	1,5	2,0	2,2	2,1	2,1	1,6	1,3	1,2	1,4	1,3	1,3
Momentanes Gefälle Sammler Berechnung (%)			1,8	1,7	1,8	1,8	1,8	1,5	1,2	1,5	1,7	1,3	1,6	1,2	1,4	1,3	1,4	2,0	1,8	1,5	1,3	1,7	2,4
Endgültiges Gefälle Sammler (%)			2,0	1,9	2,0	2,0	2,0	1,6	1,3	1,7	1,9	1,4	1,8	1,3	1,6	1,4	1,6	2,2	1,9	1,7	1,5	1,9	2,6
Setzungsmessung	Schacht																						
Rohrsohle Sammler Baumaß (HN+m)		45,87	46,05	46,22	46,40	46,57	46,75	46,91	47,07	47,23	47,40	47,56	47,73	47,89	48,05	48,17	48,31	48,46	48,61	48,75	48,90	49,06	49,30
Rohrsohle Messung aktuelle Verfüllung (HN+m)		45,97	46,07	46,22	46,38	46,52	46,64	46,84	46,96	47,13	47,30	47,45	47,59	47,67	47,80	47,93	48,10	48,30	48,44	48,62	48,73	48,92	49,10
Setzungsmessung aktuelle Verfüllung (cm)		-9,9	-2,4	-0,3	1,7	5,1	11,0	7,0	11,0	9,9	10,0	11,0	14,0	22,0	25,0	24,0	21,0	16,0	17,0	13,2	17,0	13,6	20,0
Restsetzung Sammler (cm)		-1,1	-0,3	0,0	0,2	0,6	1,2	0,8	1,2	1,1	1,1	1,2	1,6	2,4	2,8	2,7	2,3	1,8	1,9	1,5	1,9	1,5	2,2
Momentanes Gefälle Sammler Messung (%)			1,0	1,5	1,6	1,4	1,2	2,0	1,2	1,7	1,7	1,5	1,4	0,8	1,3	1,3	1,7	2,0	1,4	1,8	1,1	1,9	1,8
Endgültiges Gefälle Sammler (%)			1,2	1,7	1,8	1,5	1,3	2,2	1,3	1,9	1,9	1,7	1,6	0,9	1,4	1,4	1,9	2,2	1,6	2,0	1,2	2,2	2,0
Soll- Ist- Vergleich	Schacht																						
Rohrsohle Berechnung aktuelle Verfüllung (HN+m)		45,82	46,00	46,17	46,35	46,54	46,72	46,86	46,98	47,13	47,30	47,42	47,58	47,69	47,83	47,96	48,10	48,30	48,48	48,63	48,76	48,93	49,17
Rohrsohle Berechnung endgültige Verfüllung (HN+m)		45,83	45,99	46,14	46,30	46,45	46,61	46,75	46,86	47,01	47,17	47,28	47,42	47,52	47,64	47,75	47,88	48,06	48,21	48,33	48,47	48,63	48,86
Restsetzungsanteil		10,0 %																					
Steifemodul Dichtung		15,0 Mpa																					
Steifemodul Untergrund		100,0 MPa																					
Raumgewicht Deponat		15,0 kN/m³																					
Raumgewicht Dichtung		21,5 kN/m³																					
Raumgewicht Untergrund		0,0 kN/m³																					
Untergrenze Berechnung		0,0 HN+m																					
Höhe Sammler über Min. Dichtung		0,24 m																					



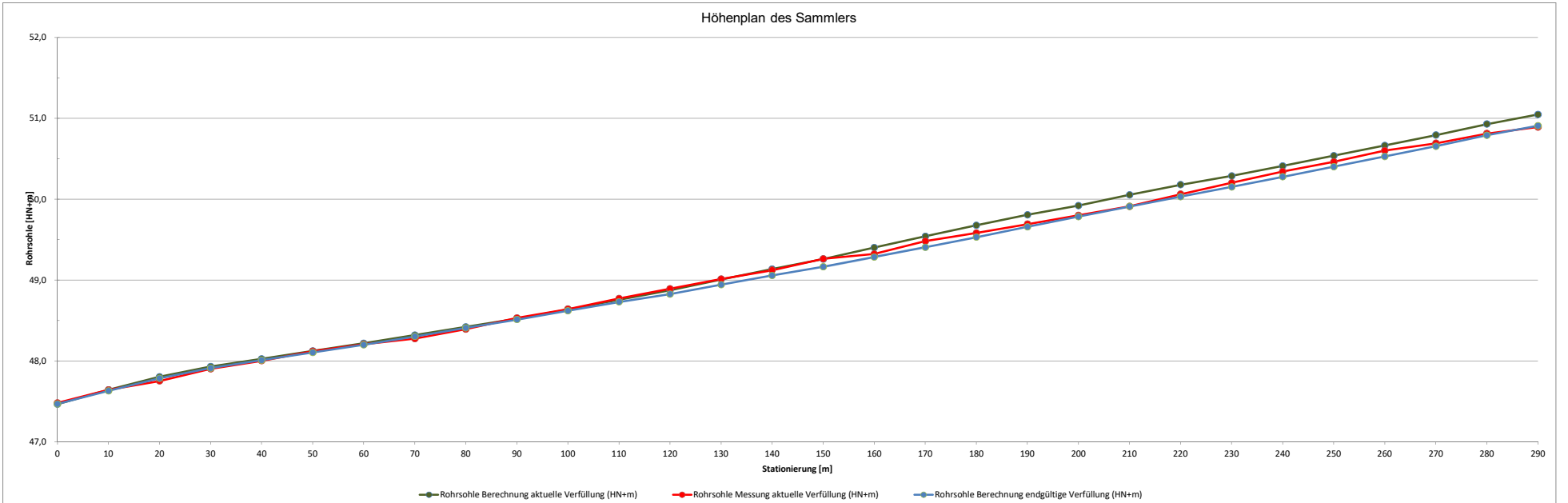
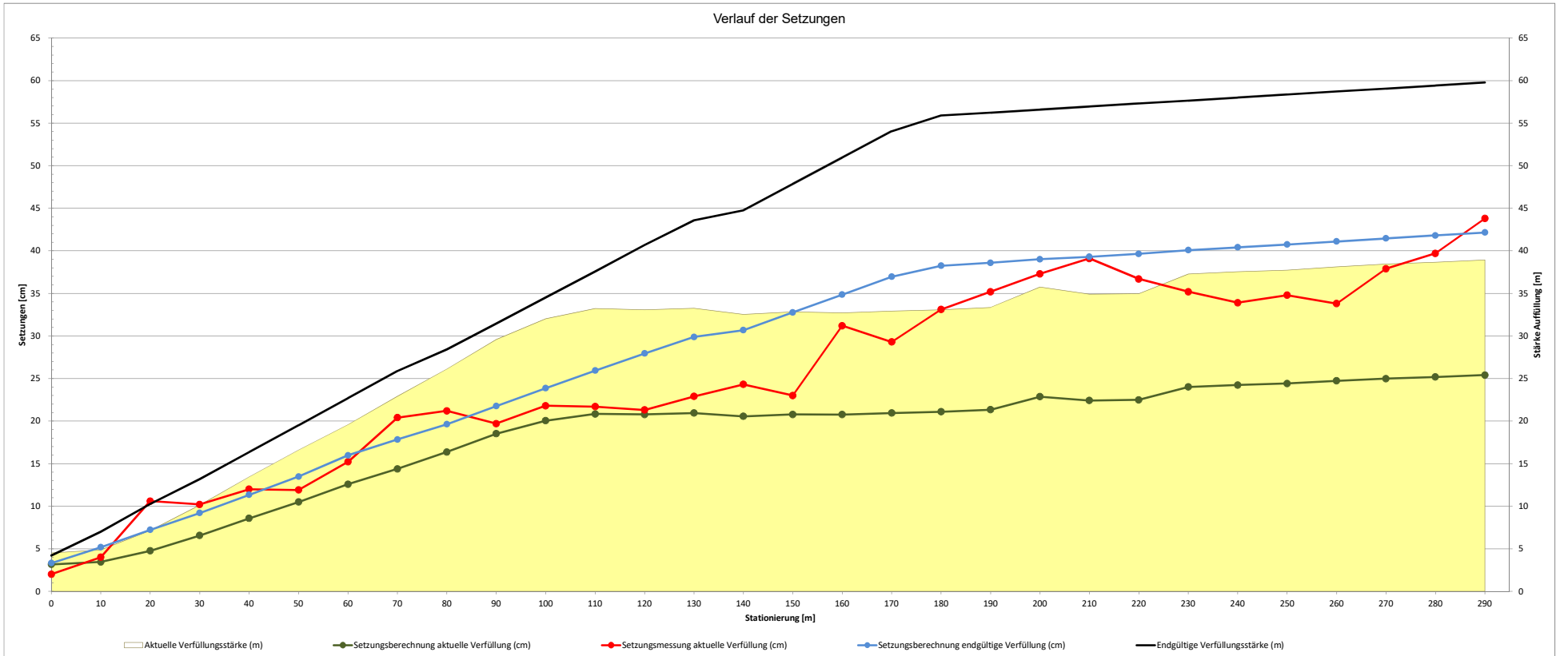


Modellrechnung		Schacht																				
Station (m)	0 +	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
Gepulte Endhöhe (HN+m)		51,02	52,69	55,70	58,73	61,78	64,85	67,93	71,02	74,14	77,26	80,41	83,57	86,74	89,94	92,69	93,64	96,69	99,87	103,10	104,86	105,38
Endgültige Verfüllungsstärke (m)		5,59	7,09	9,89	12,70	15,60	18,54	21,48	24,42	27,38	30,34	33,33	36,33	39,33	42,37	44,96	45,76	48,66	51,69	54,77	56,38	56,74
Spannung Ok Geol. Barriere (kPa)		94,6	117,1	159,1	243,2	275,5	322,0	373,6	414,5	451,3	514,2	587,6	624,3	693,4	750,4	789,0	759,3	740,7	786,1	832,3	856,4	874,3
Setzungsberechnung endgültige Verfüllung (cm)		4,6	5,6	7,5	12,3	13,6	15,8	18,3	20,0	21,5	24,8	28,8	30,3	33,9	37,0	38,8	36,8	36,0	38,2	40,6	41,9	42,5
Endgefälle Sammler Berechnung (%)			1,6	1,9	1,8	1,3	1,2	1,1	1,3	1,4	1,3	1,2	1,5	1,3	1,3	1,4	1,7	1,6	1,3	1,3	1,4	1,6
Ok Gelände bzw Deponie (HN+m)		51,09	50,90	50,54	51,33	52,02	52,27	52,32	52,24	52,25	52,55	52,78	52,93	53,06	53,72	53,93	54,37	54,75	55,12	55,19	55,48	55,89
Ok Mineralische Dichtung (HN+m)		45,43	45,60	45,81	46,03	46,18	46,32	46,45	46,60	46,76	46,92	47,08	47,24	47,41	47,57	47,73	47,88	48,03	48,18	48,33	48,48	48,64
Rohrsohle Sammler Baumaß (HN+m)		45,67	45,84	46,05	46,27	46,42	46,56	46,69	46,84	47,00	47,16	47,32	47,48	47,65	47,81	47,97	48,12	48,27	48,42	48,57	48,72	48,88
Aktuelle Verfüllungsstärke (m)		5,66	5,30	4,73	5,30	5,85	5,95	5,86	5,64	5,49	5,63	5,70	5,69	5,65	6,14	6,20	6,49	6,72	6,94	6,86	7,00	7,24
Spannung Ok Min. Dichtung (kPa)		85,0	79,5	70,9	79,5	87,7	89,3	88,0	84,6	82,3	84,5	85,6	85,3	84,8	92,2	93,1	97,4	100,8	104,1	102,9	105,0	108,6
Ok Geologische Barriere (HN+m)		45,45	45,59	45,63	43,58	44,25	44,27	44,06	44,36	44,87	44,17	43,00	43,55	42,60	42,23	42,40	44,49	48,19	48,17	48,33	48,50	47,56
Stärke MD + TB (m)		0,50	0,50	0,50	2,45	1,93	2,04	2,39	2,24	1,89	2,75	4,08	3,69	4,81	5,34	5,33	3,39	0,50	0,50	0,50	0,50	1,08
Spannung Ok Geol. Barriere (kPa)		95,7	90,2	81,6	132,2	129,1	133,2	139,4	132,8	122,9	143,5	173,2	164,7	188,2	207,0	207,6	170,3	111,5	114,8	113,7	115,7	131,9
Sofortsetzung Untergrund (cm)		3,9	3,7	3,4	5,2	5,1	5,3	5,5	5,3	5,0	5,7	6,7	6,5	7,2	7,9	7,9	6,8	4,8	5,0	4,9	5,1	5,6
Restsetzung Untergrund (cm)		0,4	0,4	0,4	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,8	0,9	0,9	0,8	0,5	0,6	0,5	0,6	0,6
Sofortsetzung MD + TB (cm)		0,3	0,3	0,2	1,6	1,3	1,4	1,6	1,5	1,2	1,9	3,2	2,8	3,9	4,8	4,8	2,7	0,3	0,3	0,3	0,3	0,8
Restsetzung MD + TB (cm)		0,0	0,0	0,0	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,4	0,3	0,4	0,5	0,5	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
Setzungsberechnung aktuelle Verfüllung (cm)		4,2	4,0	3,6	6,7	6,4	6,7	7,2	6,8	6,1	7,6	9,9	9,2	11,2	12,7	12,7	9,5	5,2	5,3	5,3	5,4	6,4
Restsetzung Sammler (cm)		0,5	0,4	0,4	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,7	0,8	1,1	1,0	1,2	1,4	1,4	1,1	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7
Momentanes Gefälle Sammler Berechnung (%)			1,7	2,1	1,9	1,5	1,4	1,3	1,5	1,7	1,4	1,4	1,7	1,5	1,6	1,8	1,9	1,9	1,5	1,5	1,5	1,5
Endgültiges Gefälle Sammler (%)			1,9	2,4	2,1	1,6	1,5	1,5	1,7	1,8	1,6	1,5	1,9	1,6	1,7	1,7	2,0	2,2	1,7	1,7	1,7	1,7
Setzungsmessung		Schacht																				
Rohrsohle Sammler Baumaß (HN+m)		45,67	45,84	46,05	46,27	46,42	46,56	46,69	46,84	47,00	47,16	47,32	47,48	47,65	47,81	47,97	48,12	48,27	48,42	48,57	48,72	48,88
Rohrsohle Messung aktuelle Verfüllung (HN+m)		45,65	45,82	46,03	46,21	46,33	46,47	46,60	46,74	46,90	47,04	47,22	47,38	47,54	47,68	47,82	48,00	48,20	48,37	48,54	48,67	
Setzungsmessung aktuelle Verfüllung (cm)		2,0	2,1	2,0	6,4	9,0	8,2	9,7	9,7	10,3	11,3	9,2	9,9	10,9	13,4	15,2	12,0	7,0	4,8	3,1	5,1	
Restsetzung Sammler (cm)		0,2	0,2	0,2	0,7	1,0	0,9	1,1	1,1	1,1	1,3	1,0	1,1	1,2	1,5	1,7	1,3	0,8	0,5	0,3	0,6	
Momentanes Gefälle Sammler Messung (%)			1,7	2,1	1,8	1,2	1,5	1,2	1,5	1,5	1,5	1,8	1,6	1,6	1,4	1,4	1,8	2,0	1,7	1,7	1,3	
Endgültiges Gefälle Sammler (%)			1,9	2,3	2,0	1,3	1,6	1,4	1,6	1,7	1,7	2,0	1,8	1,7	1,5	1,5	2,0	2,2	1,9	1,9	1,4	
Soll- Ist- Vergleich		Schacht																				
Rohrsohle Berechnung aktuelle Verfüllung (HN+m)		45,62	45,80	46,01	46,20	46,34	46,48	46,61	46,76	46,93	47,07	47,21	47,38	47,53	47,67	47,83	48,01	48,21	48,36	48,51	48,66	48,81
Rohrsohle Berechnung endgültige Verfüllung (HN+m)		45,62	45,78	45,97	46,15	46,28	46,40	46,51	46,64	46,78	46,91	47,03	47,18	47,31	47,44	47,58	47,75	47,91	48,04	48,17	48,30	48,46
Restsetzungsanteil		10,0 %																				
Steifemodul Dichtung		15,0 Mpa																				
Steifemodul Untergrund		100,0 MPa																				
Raumgewicht Deponat		15,0 kN/m³																				
Raumgewicht Dichtung		21,5 kN/m³																				
Raumgewicht Untergrund		0,0 kN/m³																				
Untergrenze Berechnung		0,0 HN+m																				
Höhe Sammler über Min. Dichtung		0,24 m																				



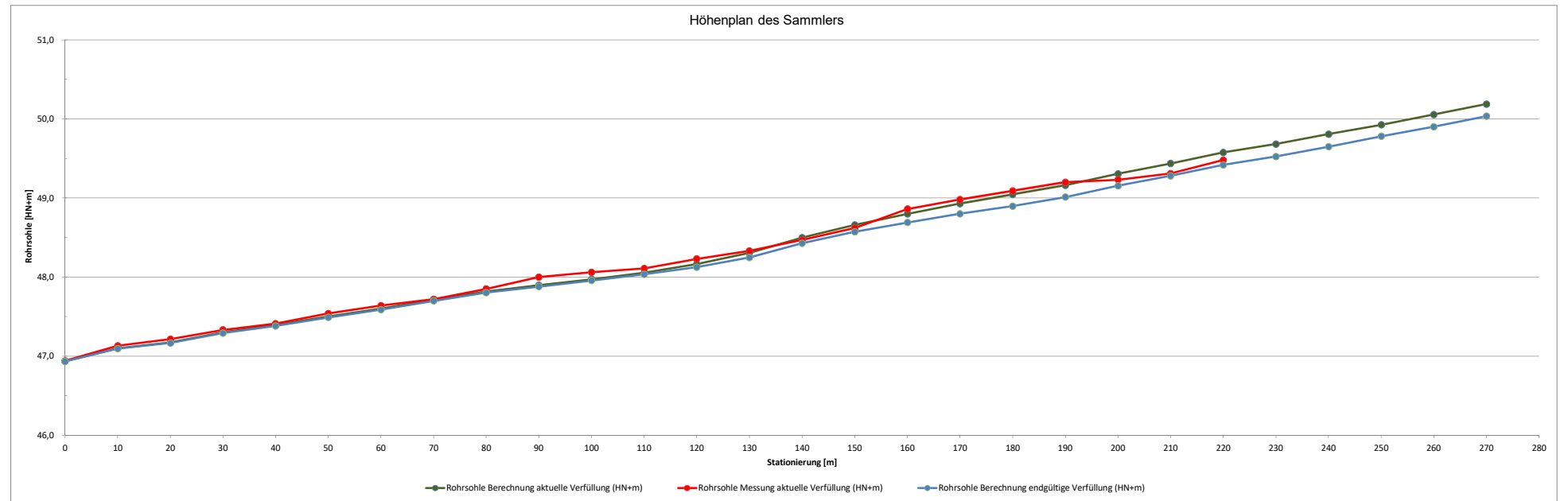
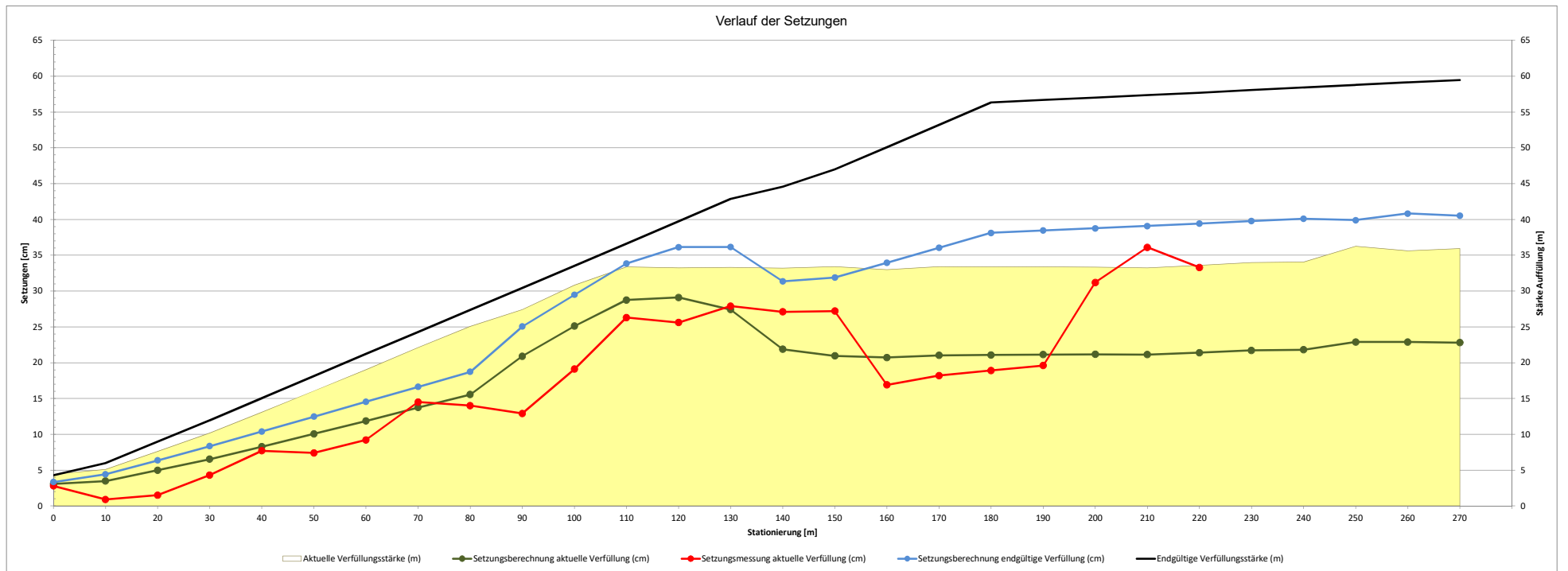


Modellrechnung	Schacht																													
	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290
Station (m)	0 +																													
Geplante Endhöhe (HN+m)	51,46	54,43	57,86	60,95	64,21	67,49	70,80	74,11	76,77	79,95	83,14	86,34	89,55	92,58	93,88	97,11	100,34	103,58	105,56	106,04	106,52	107,00	107,49	107,97	108,45	108,93	109,42	109,90	110,38	110,87
Endgültige Verfüllungsstärke (m)	4,20	6,99	10,24	13,19	16,33	19,49	22,68	25,87	28,41	31,46	34,52	37,59	40,69	43,58	44,76	47,86	50,95	54,05	55,89	56,24	56,59	56,94	57,30	57,66	58,01	58,36	58,72	59,07	59,42	59,78
Spannung Ok Geol. Barriere (kPa)	65,4	101,6	143,9	182,2	223,0	264,2	305,6	347,1	380,1	419,8	459,5	499,5	539,7	577,3	592,6	632,9	673,1	713,4	737,3	741,8	746,4	751,0	755,7	760,3	764,9	769,5	774,1	778,7	783,2	787,9
Setzungsberechnung endgültige Verfüllung (cm)	3,3	5,2	7,2	9,2	11,3	13,5	16,0	17,8	19,6	21,8	23,9	25,9	28,0	29,9	30,7	32,8	34,8	37,0	38,3	38,6	39,0	39,3	39,6	40,1	40,4	40,7	41,1	41,5	41,8	42,1
Endgefälle Sammler Berechnung (%)		1,6	1,6	1,3	1,0	1,0	1,0	1,0	1,1	1,0	1,1	1,1	1,1	1,0	1,2	1,2	1,1	1,2	1,3	1,3	1,3	1,3	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3	1,3	1,3	1,2
Ok Gelände bzw Deponie (HN+m)	51,78	52,31	54,76	57,89	61,32	64,59	67,69	71,15	74,48	78,08	80,64	81,98	81,94	82,24	81,65	82,08	82,11	82,45	82,73	83,16	85,67	84,97	85,15	87,59	87,98	88,30	88,83	89,28	89,63	90,02
Ok Mineralische Dichtung (HN+m)	47,26	47,44	47,62	47,76	47,88	48,00	48,12	48,24	48,36	48,49	48,62	48,75	48,86	49,00	49,12	49,25	49,39	49,53	49,67	49,80	49,93	50,06	50,19	50,31	50,44	50,57	50,70	50,83	50,96	51,09
Rohrsohle Sammler Baumaß (HN+m)	47,50	47,68	47,86	48,00	48,12	48,24	48,36	48,48	48,60	48,73	48,86	48,99	49,10	49,24	49,36	49,49	49,63	49,77	49,91	50,04	50,17	50,30	50,43	50,55	50,68	50,81	50,94	51,07	51,21	51,33
Aktuelle Verfüllungsstärke (m)	4,52	4,87	7,14	10,13	13,44	16,59	19,57	22,91	26,12	29,59	32,02	33,23	33,08	33,24	32,53	32,83	32,72	32,92	33,06	33,36	35,74	34,91	34,96	37,28	37,54	37,73	38,13	38,45	38,67	38,93
Spannung Ok Min. Dichtung (kPa)	58,8	63,3	92,9	131,7	174,7	215,7	254,4	297,8	339,5	384,7	416,3	432,0	430,0	432,1	422,9	426,8	425,3	427,9	429,8	433,7	464,6	453,8	454,5	484,6	488,0	490,5	495,7	499,9	502,7	506,1
Ok Geologische Barriere (HN+m)	47,50	48,70	47,86	48,00	48,12	48,24	49,43	48,48	48,60	48,73	48,86	48,99	49,10	49,24	49,36	49,49	49,63	49,77	49,91	50,04	50,17	50,30	50,43	50,55	50,68	50,81	50,94	51,07	51,21	51,33
Stärke MD + TB (m)	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Spannung Ok Geol. Barriere (kPa)	69,5	74,1	103,6	142,4	185,5	226,5	265,2	308,6	350,3	395,5	427,0	442,8	440,8	442,9	433,6	437,5	436,1	438,7	440,5	444,4	475,3	464,6	465,3	495,4	498,8	501,3	506,5	510,6	513,5	516,8
Sofortsetzung Untergrund (cm)	3,0	3,2	4,5	6,2	8,0	9,8	11,8	13,5	15,3	17,3	18,8	19,5	19,5	19,6	19,3	19,5	19,5	19,7	19,8	20,0	21,5	21,0	21,1	22,5	22,8	22,9	23,2	23,5	23,7	23,9
Restsetzung Untergrund (cm)	0,3	0,4	0,5	0,7	0,9	1,1	1,3	1,5	1,7	1,9	2,1	2,2	2,2	2,2	2,1	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,4	2,3	2,3	2,5	2,5	2,5	2,6	2,6	2,6	2,7
Sofortsetzung MD + TB (cm)	0,2	0,2	0,3	0,4	0,5	0,7	0,8	0,9	1,0	1,2	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,4	1,4	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Restsetzung MD + TB (cm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Setzungsberechnung aktuelle Verfüllung (cm)	3,2	3,5	4,8	6,6	8,6	10,5	12,6	14,4	16,4	18,5	20,0	20,8	20,8	20,9	20,5	20,8	20,8	21,0	21,1	21,3	22,9	22,4	22,5	24,0	24,2	24,4	24,7	25,0	25,2	25,4
Restsetzung Sammler (cm)	0,4	0,4	0,5	0,7	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,1	2,2	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,4	2,5	2,5	2,7	2,7	2,7	2,7	2,8	2,8	2,8	2,8
Momentanes Gefälle Sammler Berechnung (%)		1,8	1,6	1,3	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,1	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3	1,2	1,4	1,4	1,4	1,3	1,2	1,3	1,3	1,1	1,2	1,3	1,3	1,3	1,3
Endgültiges Gefälle Sammler (%)		2,0	1,8	1,4	1,1	1,1	1,1	1,2	1,1	1,1	1,3	1,4	1,3	1,5	1,4	1,4	1,6	1,5	1,5	1,4	1,3	1,5	1,4	1,2	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Setzungsmessung	Schacht																													
Rohrsohle Sammler Baumaß (HN+m)	47,50	47,68	47,86	48,00	48,12	48,24	48,36	48,48	48,60	48,73	48,86	48,99	49,10	49,24	49,36	49,49	49,63	49,77	49,91	50,04	50,17	50,30	50,43	50,55	50,68	50,81	50,94	51,07	51,21	51,33
Rohrsohle Messung aktuelle Verfüllung (HN+m)	47,48	47,64	47,75	47,90	48,00	48,12	48,21	48,28	48,39	48,53	48,64	48,77	48,89	49,01	49,12	49,26	49,32	49,48	49,58	49,69	49,80	49,91	50,06	50,20	50,34	50,46	50,60	50,69	50,81	50,89
Setzungsmessung aktuelle Verfüllung (cm)	2,0	4,0	10,6	10,2	12,0	11,9	15,2	20,4	21,2	19,7	21,8	21,7	21,3	22,9	24,3	23,0	31,2	29,3	33,1	35,2	37,3	39,1	36,7	35,2	33,9	34,8	33,8	37,9	39,7	43,8
Restsetzung Sammler (cm)	0,2	0,4	1,2	1,1	1,3	1,3	1,7	2,3	2,4	2,2	2,4	2,4	2,5	2,7	2,6	3,5	3,3	3,7	3,9	4,1	4,3	4,1	3,9	3,8	3,9	3,8	4,2	4,4	4,9	
Momentanes Gefälle Sammler Messung (%)		1,6	1,1	1,5	1,0	1,2	0,9	0,7	1,2	1,4	1,1	1,3	1,2	1,2	1,1	1,4	0,6	1,6	1,0	1,1	1,1	1,1	1,5	1,4	1,4	1,2	1,4	0,9	1,2	0,8
Endgültiges Gefälle Sammler (%)		1,8	1,2	1,7	1,1	1,3	1,0	0,8	1,3	1,6	1,2	1,5	1,3	1,3	1,2	1,6	0,7	1,8	1,1	1,2	1,2	1,7	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,0	1,3	0,9
Soll- Ist- Vergleich	Schacht																													
Rohrsohle Berechnung aktuelle Verfüllung (HN+m)	47,46	47,64	47,80	47,93	48,02	48,12	48,22	48,32	48,42	48,52	48,63	48,76	48,87	49,01	49,13	49,26	49,40	49,54	49,68	49,80	49,92	50,05	50,18	50,29	50,41	50,54	50,66	50,79	50,93	51,05
Rohrsohle Berechnung endgültige Verfüllung (HN+m)	47,47	47,63	47,78	47,91	48,01	48,10	48,20	48,30	48,41	48,51	48,62	48,73	48,82	48,94	49,06	49,16	49,28	49,40	49,53	49,66	49,78	49,91	50,03	50,15	50,27	50,40	50,53	50,65	50,79	50,91
Restsetzungsanteil	10,0 %																													
Steifemodul Dichtung	15,0 Mpa																													
Steifemodul Untergrund	100,0 MPa																													
Raumgewicht Deponat	13,0 kN/m³																													
Raumgewicht Dichtung	21,5 kN/m³																													
Raumgewicht Untergrund	0,0 kN/m³																													
Untergrenze Berechnung	0,0 HN+m																													
Höhe Sammler über Min. Dichtung	0,24 m																													



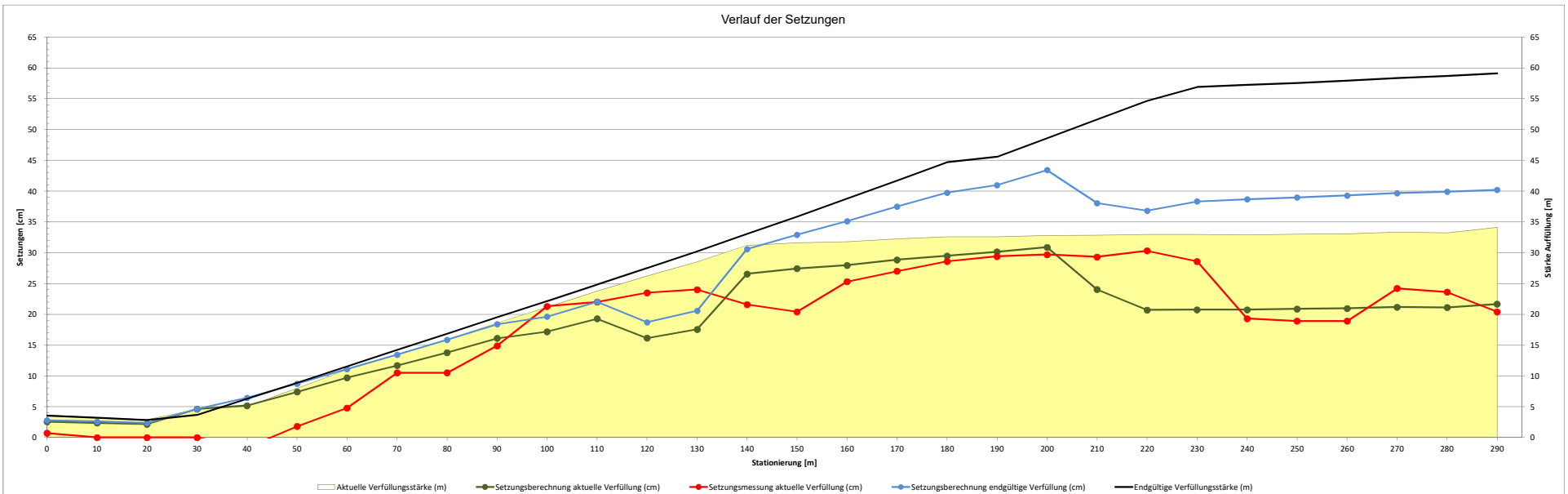


Modellrechnung	Schacht																												
	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280
Station (m)	0 +																												
Gepante Endhöhe (HN+m)	50,99	52,88	55,94	59,09	62,28	65,50	68,72	71,92	75,12	78,32	81,52	84,74	87,99	91,23	93,09	95,63	98,88	102,13	105,36	108,54	111,76	115,01	118,27	121,54	124,82	128,11	131,41	134,72	138,04
Endgültige Verfüllungsstärke (m)	4,26	5,98	8,95	11,96	15,03	18,13	21,23	24,30	27,37	30,43	33,51	36,61	39,74	42,86	44,59	46,98	50,09	53,21	56,32	59,42	62,51	65,59	68,66	71,72	74,77	77,81	80,84	83,86	86,87
Spannung Ok Geol. Barriere (kPa)	66,2	88,5	127,1	166,2	206,2	246,4	286,7	326,6	366,6	407,1	448,1	489,8	531,1	573,4	613,7	650,3	682,5	710,5	734,5	754,5	770,5	782,5	790,5	794,5	794,5	789,5	779,5	764,5	744,5
Setzungsberechnung endgültige Verfüllung (cm)	3,3	4,4	6,4	8,3	10,4	12,5	14,5	16,6	18,7	20,8	22,9	25,0	27,1	29,2	31,3	33,4	35,5	37,6	39,7	41,8	43,9	46,0	48,1	50,2	52,3	54,4	56,5	58,6	60,7
Endgefälle Sammler Berechnung (%)	1,6	0,7	1,3	0,9	1,1	1,0	1,1	1,0	1,0	0,8	0,8	0,8	0,9	1,2	1,8	1,5	1,2	1,1	1,0	1,1	1,4	1,3	1,4	1,1	1,2	1,3	1,2	1,3	1,3
Ok Gelände bzw Deponie (HN+m)	51,16	51,98	54,59	57,32	60,33	63,43	66,52	69,75	72,81	75,30	78,83	81,50	81,50	81,68	81,69	82,08	81,76	82,32	82,43	82,54	82,66	82,65	83,15	83,68	83,88	86,21	85,89	86,14	86,58
Ok Mineralische Dichtung (HN+m)	46,73	46,90	46,99	47,14	47,25	47,37	47,49	47,63	47,75	47,89	48,01	48,13	48,25	48,37	48,50	48,65	48,79	48,92	49,04	49,16	49,30	49,43	49,57	49,68	49,81	49,94	50,07	50,20	50,33
Rohrsohle Sammler Baumaß (HN+m)	46,97	47,14	47,23	47,38	47,49	47,61	47,73	47,87	47,99	48,13	48,25	48,37	48,49	48,61	48,74	48,89	49,03	49,16	49,28	49,40	49,54	49,67	49,81	49,92	50,05	50,18	50,31	50,44	50,57
Aktuelle Verfüllungsstärke (m)	4,43	5,08	7,60	10,19	13,08	16,06	19,03	22,13	25,06	27,41	30,82	33,37	33,25	33,31	33,19	33,43	32,97	33,40	33,39	33,38	33,36	33,22	33,58	34,00	34,07	36,27	35,62	35,94	35,94
Spannung Ok Min. Dichtung (kPa)	57,6	66,1	98,8	132,4	170,1	208,7	247,4	287,6	325,8	356,3	400,6	433,8	432,3	433,0	431,5	434,6	428,6	434,2	434,1	434,0	433,7	431,8	436,5	442,0	442,9	471,5	463,1	467,2	467,2
Ok Geologische Barriere (HN+m)	46,97	47,09	47,24	47,38	47,52	47,65	47,78	47,91	48,04	48,17	48,30	48,43	48,56	48,69	48,82	48,95	49,08	49,21	49,34	49,47	49,60	49,73	49,86	49,99	50,12	50,25	50,38	50,51	50,64
Stärke MD + TB (m)	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Spannung Ok Geol. Barriere (kPa)	68,4	76,8	109,6	143,2	180,8	219,5	258,1	298,4	336,5	398,4	454,9	499,0	500,0	489,5	452,1	445,3	439,4	444,9	444,8	444,7	444,4	442,6	447,3	452,7	453,7	482,3	473,8	478,0	478,0
Sofortsetzung Untergrund (cm)	2,9	3,3	4,7	6,1	7,7	9,4	11,1	12,9	14,6	16,5	18,6	20,3	20,3	20,2	19,3	19,6	19,4	19,7	19,8	19,8	19,8	19,8	20,1	20,4	20,5	21,5	21,5	21,4	21,4
Restsetzung Untergrund (cm)	0,3	0,4	0,5	0,7	0,9	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,1	2,3	2,3	2,2	2,1	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,3	2,3	2,3	2,4	2,4	2,4	2,4
Sofortsetzung MD + TB (cm)	0,2	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,4	1,4	1,4	1,4
Restsetzung MD + TB (cm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,5	0,7	0,9	1,0	0,8	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2
Setzungsberechnung aktuelle Verfüllung (cm)	3,1	3,5	5,0	6,5	8,3	10,1	11,9	13,7	15,5	20,9	25,1	28,7	29,1	27,4	21,9	20,9	20,7	21,0	21,1	21,2	21,1	21,4	21,7	21,8	22,9	22,9	22,8	22,8	22,8
Restsetzung Sammler (cm)	0,3	0,4	0,6	0,7	0,9	1,1	1,3	1,5	1,7	2,3	2,8	3,2	3,2	3,0	2,4	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,4	2,3	2,4	2,4	2,4	2,5	2,5	2,5	2,5
Momentanes Gefälle Sammler Berechnung (%)	1,7	0,7	1,3	0,9	1,1	1,0	1,1	1,1	1,1	0,9	0,8	0,9	1,1	1,4	1,9	1,6	1,4	1,3	1,2	1,2	1,5	1,3	1,4	1,1	1,3	1,2	1,3	1,3	1,3
Endgültiges Gefälle Sammler (%)	1,9	0,8	1,5	1,1	1,2	1,1	1,3	1,2	0,9	0,9	0,9	0,9	1,2	1,6	2,1	1,8	1,5	1,4	1,3	1,3	1,6	1,4	1,5	1,2	1,4	1,3	1,4	1,4	1,5
Setzungsmessung	Schacht																												
Rohrsohle Sammler Baumaß (HN+m)	46,97	47,14	47,23	47,38	47,49	47,61	47,73	47,87	47,99	48,13	48,25	48,37	48,49	48,61	48,74	48,89	49,03	49,16	49,28	49,40	49,54	49,67	49,81	49,92	50,05	50,18	50,31	50,44	50,57
Rohrsohle Messung aktuelle Verfüllung (HN+m)	46,94	47,13	47,21	47,33	47,41	47,54	47,64	47,72	47,85	48,00	48,06	48,11	48,23	48,33	48,47	48,62	48,86	48,98	49,09	49,20	49,23	49,31	49,48						
Setzungsmessung aktuelle Verfüllung (cm)	2,8	0,9	1,5	4,3	7,7	7,4	9,2	14,5	14,0	12,9	19,1	26,3	25,6	27,9	27,1	27,2	16,9	18,2	18,9	19,6	31,2	36,1	33,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Restsetzung Sammler (cm)	0,3	0,1	0,2	0,5	0,9	0,8	1,0	1,6	1,6	1,4	2,1	2,9	2,8	3,1	3,0	3,0	1,9	2,0	2,1	2,2	3,5	4,0	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Momentanes Gefälle Sammler Messung (%)	1,9	0,8	1,2	0,8	1,3	1,0	0,8	1,3	1,5	0,6	0,5	1,2	1,0	1,4	1,5	2,4	1,2	1,1	1,1	0,3	0,8	1,7	4,4	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Endgültiges Gefälle Sammler (%)	2,1	0,9	1,3	0,9	1,4	1,1	0,9	1,4	1,7	0,7	0,6	1,3	1,1	1,6	1,7	2,7	1,3	1,2	1,2	0,3	0,9	1,9	4,9	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Soll- Ist- Vergleich	Schacht																												
Rohrsohle Berechnung aktuelle Verfüllung (HN+m)	46,93	47,10	47,17	47,30	47,40	47,50	47,60	47,71	47,82	47,90	47,97	48,05	48,16	48,30	48,50	48,66	48,80	48,93	49,04	49,16	49,31	49,44	49,58	49,68	49,81	49,93	50,06	50,19	50,19
Rohrsohle Berechnung endgültige Verfüllung (HN+m)	46,93	47,09	47,17	47,29	47,38	47,49	47,59	47,70	47,80	47,88	47,96	48,03	48,12	48,25	48,43	48,57	48,69	48,80	48,90	49,01	49,15	49,28	49,42	49,53	49,65	49,78	49,90	50,03	50,03
Restsetzungsanteil	10,0 %																												
Stiefmodul Dichtung	15,0 Mpa																												
Stiefmodul Untergrund	100,0 MPa																												
Raumgewicht Deponat	13,0 kN/m³																												
Raumgewicht Dichtung	21,5 kN/m³																												
Raumgewicht Untergrund	0,0 kN/m³																												
Untergrenze Berechnung	0,0 HN+m																												
Höhe Sammler über Min. Dichtung	0,24 m																												



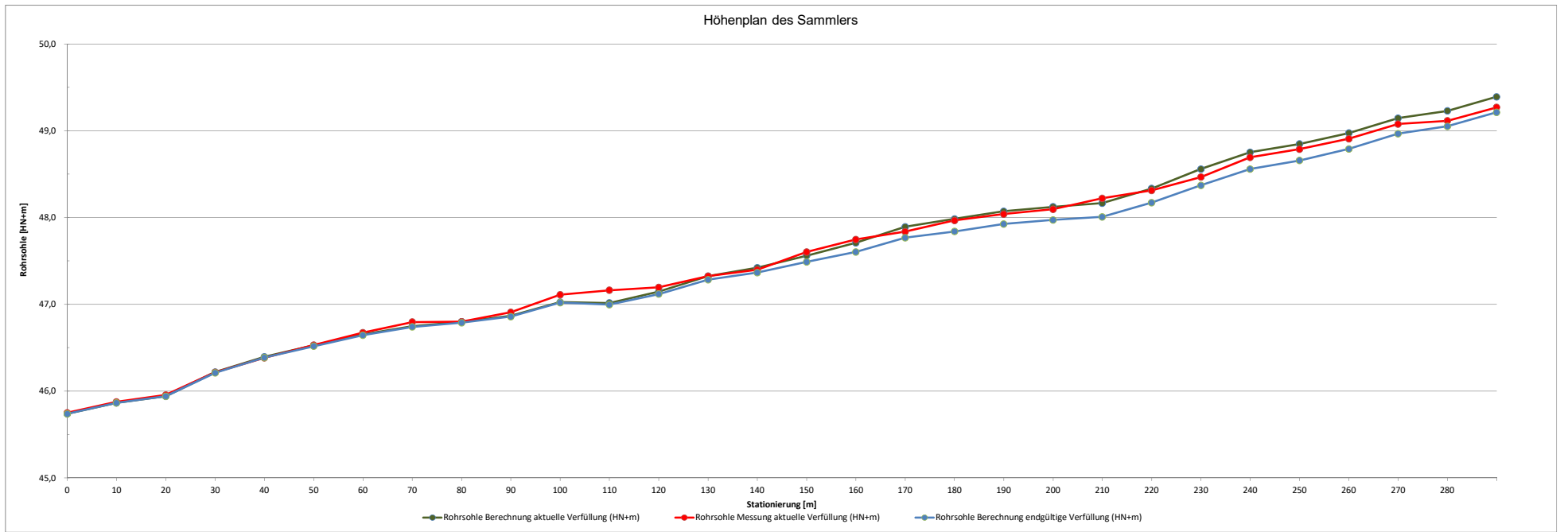
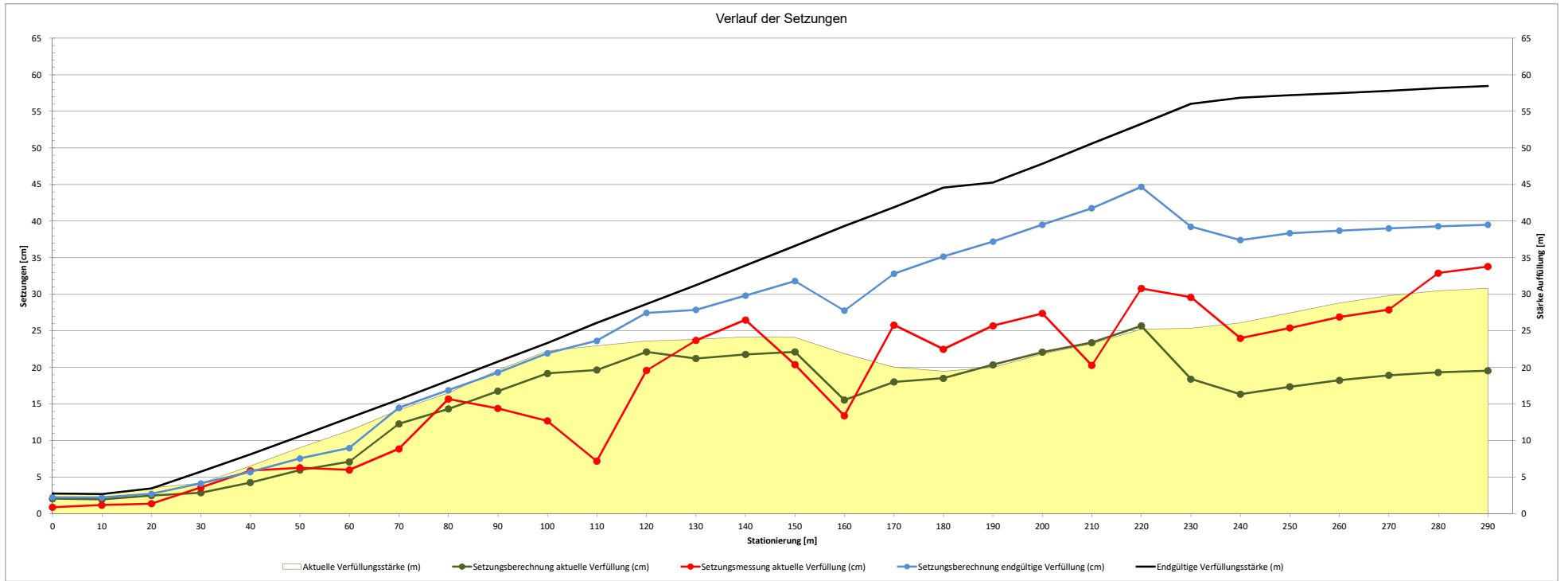


Modellrechnung	Schacht																																		
	Station (m)	0 +	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	308	
Gepante Endhöhe (HN+m)		49,29	49,10	48,76	49,58	52,33	55,08	57,88	60,67	63,46	66,25	69,03	71,80	74,60	77,47	80,41	83,38	86,42	89,47	92,52	93,58	96,73	99,88	103,04	105,41	105,92	106,40	106,91	107,41	107,90	108,39	108,89	109,28		
Endgültige Verfüllungsstärke (m)		3,52	3,19	2,82	3,67	6,29	8,88	11,55	14,21	16,86	19,51	22,15	24,82	27,48	30,23	33,04	35,87	38,80	41,71	44,65	45,55	48,55	51,61	54,64	56,87	57,24	57,54	57,90	58,31	58,68	59,09	59,51	59,83		
Spannung Ok Geol. Barriere (kPa)		56,5	52,2	47,4	84,6	121,8	159,1	196,9	234,6	272,3	310,0	347,9	374,2	367,9	403,7	493,4	533,3	573,8	614,6	655,1	670,3	712,5	707,8	721,0	750,1	754,8	758,8	763,5	768,8	773,6	778,9	784,4	788,5		
Setzungsrechnung endgültige Verfüllung (cm)		2,8	2,6	2,4	4,6	6,4	8,7	11,1	13,4	15,9	18,4	19,6	22,0	18,7	20,6	30,6	32,9	35,1	37,5	39,7	41,0	43,4	38,1	36,8	38,3	38,7	39,0	39,3	39,7	39,9	40,2	40,5	40,7		
Endgefälle Sammler Berechnung (%)			1,5	0,3	-0,5	1,2	1,3	1,1	1,1	1,2	1,1	1,3	0,7	1,8	1,0	0,3	1,2	0,9	1,1	0,8	1,6	1,2	1,5	1,4	1,2	1,4	1,7	1,5	0,9	1,1	0,9	0,7	0,8		
Ok Gelände bzw Deponie (HN+m)		49,42	49,15	48,85	50,47	51,12	54,20	57,35	59,89	62,50	65,35	68,02	70,76	73,33	75,75	78,57	79,14	79,40	80,01	80,43	80,60	80,98	81,11	81,37	81,50	81,68	81,85	82,08	82,43	82,44	83,41	83,72	83,87		
Ok Mineralische Dichtung (HN+m)		45,77	45,91	45,94	45,91	46,04	46,20	46,33	46,47	46,61	46,74	46,88	46,98	47,13	47,24	47,37	47,51	47,62	47,76	47,87	48,03	48,18	48,28	48,40	48,54	48,68	48,86	49,01	49,10	49,22	49,30	49,38	49,45		
Rohrsohle Sammler Baumaß (HN+m)		46,01	46,15	46,18	46,15	46,28	46,44	46,57	46,71	46,85	46,98	47,12	47,22	47,37	47,48	47,61	47,75	47,86	48,00	48,11	48,27	48,32	48,42	48,52	48,64	48,78	48,92	49,10	49,25	49,34	49,46	49,54	49,62	49,69	
Aktuelle Verfüllungsstärke (m)		3,65	3,24	2,91	4,56	5,08	8,00	11,02	13,43	15,90	18,61	21,14	23,78	26,21	28,51	31,20	31,63	31,78	32,25	32,56	32,57	32,80	32,84	32,97	32,96	32,90	32,99	33,07	33,33	33,22	34,11	34,34	34,42		
Spannung Ok Min. Dichtung (kPa)		47,5	42,1	37,8	59,3	66,0	104,0	143,3	174,5	206,6	241,9	274,8	309,1	340,7	370,6	405,7	411,1	413,1	419,3	423,3	423,4	426,4	426,9	428,6	428,5	427,7	428,9	429,9	433,3	431,9	443,4	446,2	447,46		
Ok Geologische Barriere (HN+m)		46,20	46,425	46,785	44,193	44,181	44,168	44,156	44,143	44,131	44,118	40,11	44,585	47,74	47,87	44,395	44,395	44,395	44,395	44,40	44,40	46,56	49,04	49,17	49,30	49,43	49,56	49,69	49,69	49,69	49,69	49,69	49,69		
Stärke MD + TB (m)		0,50	0,50	0,50	1,72	1,86	2,03	2,17	2,32	2,47	2,62	2,79	2,40	0,50	0,50	2,97	3,12	3,23	3,36	3,47	3,64	3,78	1,72	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	
Spannung Ok Geol. Barriere (kPa)		58,2	52,9	48,6	96,2	106,0	147,7	190,0	224,4	259,8	298,3	334,8	360,6	351,4	381,4	469,5	478,2	482,5	491,6	498,0	501,6	507,8	463,8	439,3	438,4	439,6	440,7	444,0	442,7	454,1	457,2	458,2			
Sofortsetzung Untergrund (cm)		2,4	2,2	2,0	3,8	4,2	5,9	7,6	8,9	10,3	11,8	12,1	14,5	15,1	16,4	18,8	19,1	19,3	19,6	19,9	20,0	20,3	19,4	19,4	19,4	19,5	19,6	19,7	19,9	19,8	20,3	20,4	20,5		
Restsetzung Untergrund (cm)		0,3	0,2	0,2	0,4	0,5	0,7	0,8	1,0	1,1	1,3	1,3	1,6	1,7	1,8	2,1	2,1	2,1	2,2	2,2	2,2	2,3	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,3	2,3	2,3	2,3		
Sofortsetzung MD + TB (cm)		0,2	0,1	0,1	0,8	1,0	1,5	2,2	2,8	3,5	4,2	5,1	4,8	1,0	1,1	7,8	8,3	8,7	9,2	9,6	10,1	10,6	4,6	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,4	1,4	1,4	
Restsetzung MD + TB (cm)		0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,5	0,1	0,1	0,9	0,9	1,0	1,0	1,1	1,1	1,2	0,5	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	
Setzungsrechnung aktuelle Verfüllung (cm)		2,6	2,4	2,2	4,6	5,2	7,4	9,7	11,7	13,8	16,1	17,2	19,3	16,1	17,6	26,6	27,4	28,0	28,8	29,5	30,1	30,9	24,0	20,7	20,7	20,8	20,9	21,0	21,2	21,1	21,7	21,8	21,8		
Restsetzung Sammler (cm)		0,3	0,3	0,2	0,5	0,6	0,8	1,1	1,3	1,5	1,8	1,9	2,1	1,8	2,0	3,0	3,0	3,1	3,2	3,3	3,3	3,4	2,7	2,3	2,3	2,3	2,3	2,4	2,3	2,4	2,4	2,4	2,4		
Momentanes Gefälle Sammler Berechnung (%)			1,5	0,3	-0,3	1,5	1,2	1,0	0,8	1,4	0,9	0,8	0,9	1,3	1,1	1,5	1,6	1,6	1,6	1,4	1,0	1,6	1,4	1,7	1,6	1,3	1,5	1,7	1,5	0,4	1,1	0,8	0,7	0,9	
Endgültiges Gefälle Sammler (%)			1,6	0,4	-0,6	1,4	1,5	1,2	1,3	1,3	1,2	1,5	0,8	2,0	1,1	0,4	1,5	1,2	1,4	1,1	1,8	1,5	1,9	1,8	1,5	1,6	1,9	1,7	1,0	1,3	0,9	0,8	1,0		
Setzungsmessung																																			
Rohrsohle Sammler Baumaß (HN+m)		46,01	46,15	46,18	46,15	46,28	46,44	46,57	46,71	46,85	46,98	47,12	47,22	47,37	47,48	47,61	47,75	47,86	48,00	48,11	48,27	48,32	48,42	48,52	48,64	48,78	48,92	49,10	49,25	49,34	49,46	49,54	49,62	49,69	
Rohrsohle Messung aktuelle Verfüllung (HN+m)		46,00	46,15	46,18	46,15	46,30	46,42	46,52	46,60	46,74	46,83	46,91	47,00	47,13	47,24	47,39	47,55	47,61	47,73	47,82	47,98	48,12	48,22	48,34	48,49	48,73	48,91	49,06	49,10	49,22	49,34	49,46	49,56		
Setzungsmessung aktuelle Verfüllung (cm)		0,7	0,0	0,0	0,0	-1,6	1,8	4,8	10,5	10,5	14,9	21,3	22,0	23,5	24,0	21,6	20,4	25,3	27,0	28,6	29,4	29,7	29,3	30,3	28,6	19,3	18,9	18,9	24,2	23,6	20,4	16,0	13,0		
Restsetzung Sammler (cm)		0,1	0,0	0,0	0,0	-0,2	0,2	0,5	1,2	1,2	1,7	2,4	2,4	2,6	2,7	2,4	2,3	2,8	3,0	3,2	3,3	3,3	3,3	3,4	3,2	2,1	2,1	2,1	2,7	2,6	2,3	1,8	1,4		
Momentanes Gefälle Sammler Messung (%)			1,5	0,3	-0,3	1,5	1,2	1,0	0,8	1,4	0,9	0,8	0,9	1,3	1,1	1,5	1,6	1,6	1,2	0,9	1,6	1,4	1,0	1,2	1,5	2,4	1,8	1,5	0,4	1,2	1,2	1,2	1,3		
Endgültiges Gefälle Sammler (%)			1,7	0,3	-0,3	1,7	1,3	1,1	0,9	1,6	1,0	0,9	1,0	1,4	1,2	1,7	1,8	0,7	1,3	1,0	1,8	1,6	1,1	1,3	1,7	2,7	2,0	1,7	0,4	1,3	1,3	1,3	1,4		
Soll- Ist- Vergleich																																			
Rohrsohle Berechnung aktuelle Verfüllung (HN+m)		45,98	46,12	46,16	46,10	46,23	46,36	46,46	46,58	46,69	46,80	46,93	47,01	47,19	47,28	47,31	47,45	47,55	47,68	47,78	47,94	48,07	48,25	48,41	48,55	48,69	48,87	49,02	49,11	49,22	49,30	49,38	49,45		
Rohrsohle Berechnung endgültige Verfüllung (HN+m)		45,98	46,12	46,16	46,10	46,22	46,35	46,46	46,57	46,69	46,80	46,93	47,00	47,18	47,27	47,30	47,42	47,51	47,62	47,71	47,86	47,98	48,13	48,27	48,39	48,54	48,71	48,86	48,95	49,06	49,14	49,22	49,28		
Restsetzungsanteil			10,0 %																																
Steffmodul Dichtung			15,0 MPa																																
Steffmodul Untergrund			100,0 MPa																																
Raumgewicht Deponat			13,0 kN/m³																																
Raumgewicht Dichtung			21,5 kN/m³																																
Raumgewicht Untergrund			0,0 kN/m³																																
Untergrenze Berechnung			0,0 HN+m																																
Höhe Sammler über Min. Dichtung			0,24 m																																



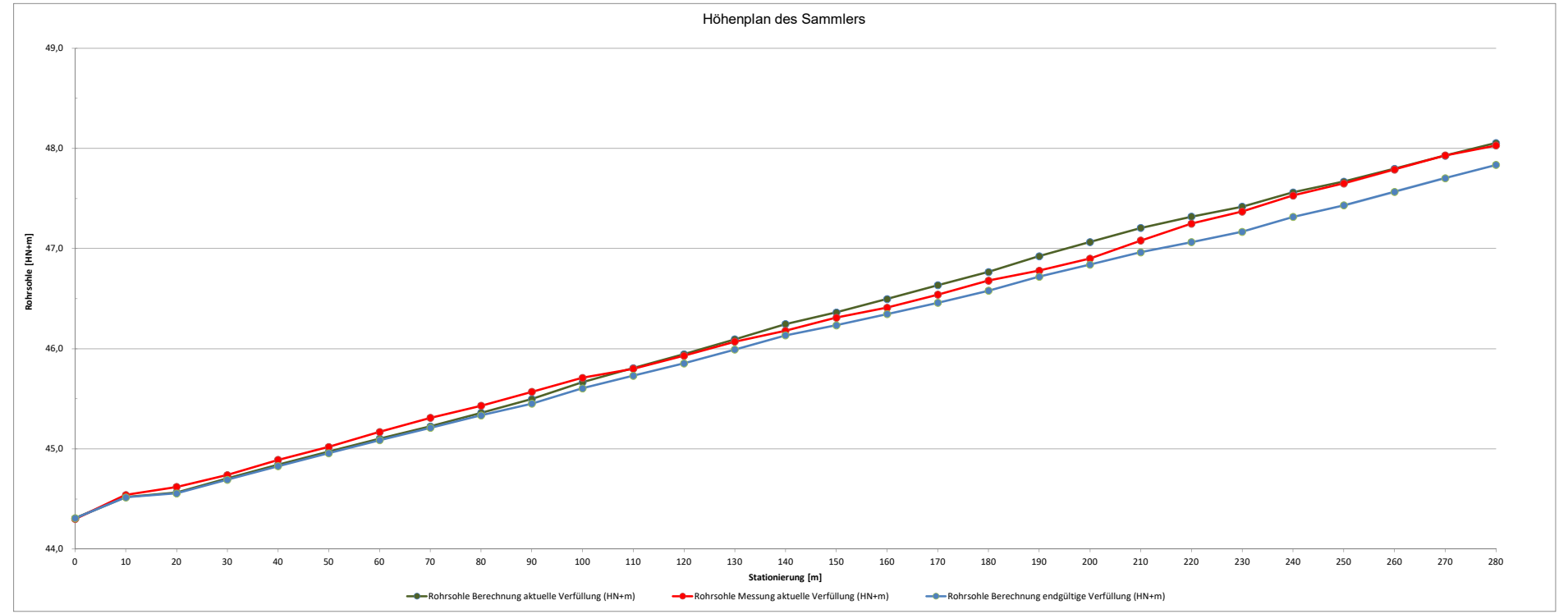
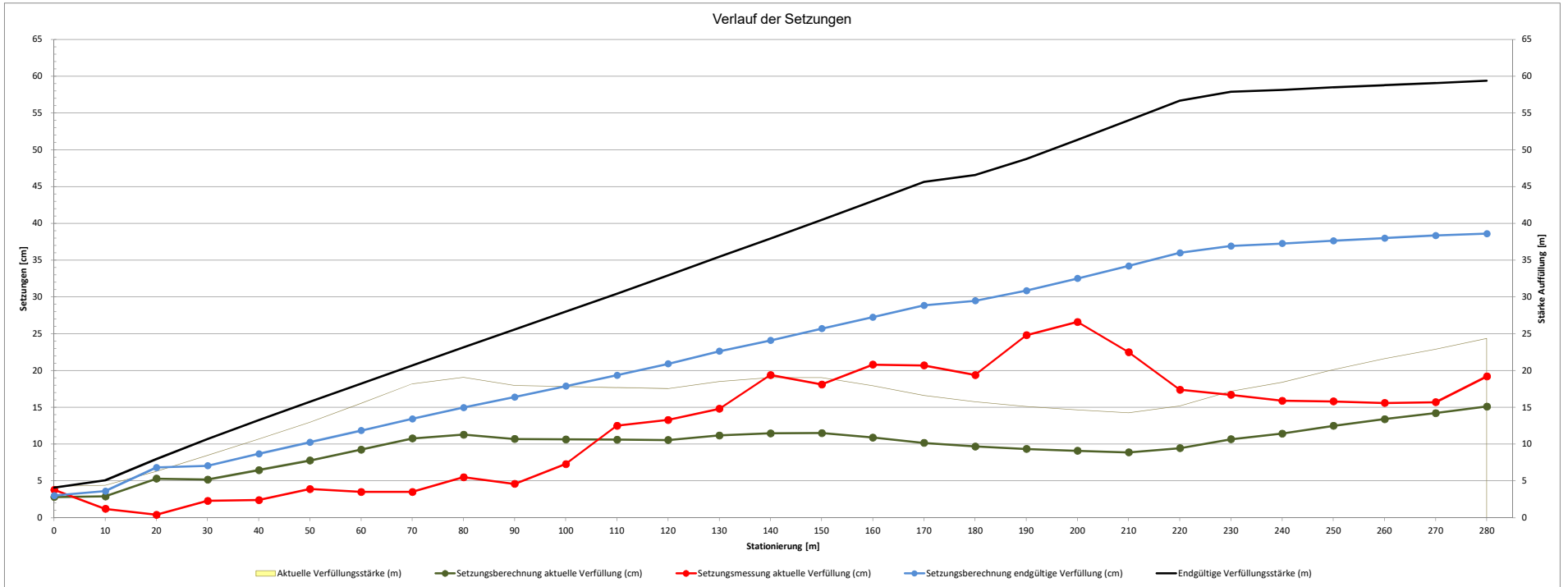


Modellrechnung	Schacht																													
	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290
Station (m)	0 +																													
Gepante Endhöhe (HN+m)	48,29	48,37	49,20	51,77	54,35	56,97	59,62	62,27	64,93	67,61	70,35	73,10	75,84	78,58	81,36	84,16	86,96	89,75	92,51	93,34	95,97	98,78	101,66	104,55	105,54	106,00	106,43	106,90	107,37	107,84
Endgültige Verfüllungsstärke (m)	2,77	2,72	3,47	5,76	8,15	10,62	13,13	15,63	18,21	20,80	23,35	26,11	28,69	31,26	33,94	36,59	39,32	41,90	44,56	45,28	47,84	50,59	53,28	56,03	56,85	57,20	57,49	57,78	58,17	58,47
Spannung Ok Geol. Barriere (kPa)	46,7	46,1	55,9	85,6	116,6	153,1	181,4	253,4	290,7	326,1	363,1	398,5	447,2	472,0	508,8	546,1	540,8	606,0	648,2	669,6	704,4	741,4	780,5	760,7	750,8	754,3	758,2	761,9	766,9	770,9
Setzungsberechnung endgültige Verfüllung (cm)	2,3	2,2	2,7	4,2	5,7	7,6	9,0	14,5	16,9	19,3	21,9	23,6	27,5	27,9	29,8	31,8	27,8	32,8	35,2	37,2	39,5	41,8	44,7	39,2	37,4	38,3	38,7	39,0	39,3	39,5
Endgefälle Sammler Berechnung (%)		1,3	0,8	2,7	1,8	1,3	1,3	1,0	0,5	0,7	1,6	-0,2	1,2	1,6	0,8	1,2	1,2	1,6	0,7	0,9	0,5	0,3	1,6	2,0	1,9	1,0	1,3	1,8	0,9	1,6
Ok Gelände bzw Deponie (HN+m)	48,34	48,289	49,274	50,2	52,755	55,405	57,853	60,845	63,236	66,428	69,257	69,96	70,779	71,155	71,59	71,666	69,513	67,897	67,448	68,06	69,98	71,43	73,61	73,87	74,80	76,25	77,76	78,94	79,691	80,20
Ok Mineralische Dichtung (HN+m)	45,52	45,65	45,73	46,01	46,20	46,35	46,49	46,65	46,72	46,81	47,00	46,99	47,15	47,32	47,42	47,57	47,64	47,86	47,95	48,06	48,13	48,19	48,38	48,52	48,69	48,80	48,94	49,12	49,20	49,37
Rohrsohle Sammler Baumaß (HN+m)	45,76	45,89	45,97	46,25	46,44	46,59	46,73	46,89	46,96	47,05	47,24	47,23	47,39	47,56	47,66	47,81	47,88	48,10	48,19	48,30	48,37	48,43	48,62	48,76	48,93	49,04	49,18	49,36	49,44	49,61
Aktuelle Verfüllungsstärke (m)	2,82	2,64	3,55	4,19	6,55	9,05	11,36	14,20	16,52	19,62	22,26	22,97	23,63	23,83	24,17	24,10	21,87	20,04	19,50	20,00	21,85	23,24	25,23	25,35	26,10	27,45	28,82	29,83	30,49	30,84
Spannung Ok Min. Dichtung (kPa)	36,7	34,3	46,1	54,4	85,2	117,7	147,7	184,6	214,7	255,0	289,4	298,6	307,1	309,8	314,2	313,3	284,3	260,5	253,5	260,0	284,0	302,1	327,9	329,5	339,3	356,8	374,7	387,7	396,3	400,9
Ok Geologische Barriere (HN+m)	45,50	45,73	45,98	46,25	46,50	46,65	46,76	44,31	44,21	44,22	44,23	44,24	43,70	44,27	44,28	44,29	46,26	45,00	44,74	44,30	44,30	44,30	44,30	47,02	48,14	49,23	49,36	49,49	49,49	49,49
Stärke MD + TB (m)	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,70	0,50	2,34	2,51	2,59	2,77	2,75	3,45	3,05	3,14	3,28	1,38	2,86	3,21	3,76	3,83	3,89	4,08	1,51	0,55	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Spannung Ok Geol. Barriere (kPa)	47,4	45,1	56,8	65,2	95,9	132,8	158,4	234,8	268,7	310,8	348,9	357,7	381,4	375,5	381,8	383,7	314,0	321,9	322,4	340,9	366,5	385,8	415,8	361,9	351,2	367,6	385,4	398,5	407,1	411,6
Sofortsetzung Untergrund (cm)	1,9	1,9	2,4	2,7	4,0	5,5	6,7	9,4	10,7	12,4	13,9	14,2	15,0	15,0	15,2	15,3	13,1	13,0	13,0	13,6	14,6	15,4	16,6	15,3	15,2	16,3	17,1	17,7	18,1	18,3
Restsetzung Untergrund (cm)	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,6	0,7	1,0	1,2	1,4	1,5	1,6	1,7	1,7	1,7	1,7	1,5	1,4	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,7	1,7	1,8	1,9	2,0	2,0	2,0
Sofortsetzung MD + TB (cm)	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,5	0,5	2,9	3,6	4,4	5,3	5,4	7,1	6,3	6,6	6,8	2,5	5,0	5,5	6,8	7,5	8,0	9,1	3,1	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2	1,2
Restsetzung MD + TB (cm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,3	0,4	0,5	0,6	0,6	0,8	0,7	0,7	0,8	0,3	0,6	0,6	0,8	0,8	0,9	1,0	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Setzungsberechnung aktuelle Verfüllung (cm)	2,1	2,0	2,5	2,9	4,3	6,0	7,1	12,3	14,3	16,8	19,2	19,7	22,1	21,2	21,8	22,1	15,6	18,0	18,5	20,4	22,1	23,4	25,7	18,4	16,4	17,4	18,3	18,9	19,3	19,6
Restsetzung Sammler (cm)	0,2	0,2	0,3	0,3	0,5	0,7	0,8	1,4	1,6	1,9	2,1	2,2	2,5	2,4	2,4	2,5	1,7	2,0	2,1	2,3	2,5	2,6	2,9	2,0	1,8	1,9	2,0	2,1	2,1	2,2
Momentanes Gefälle Sammler Berechnung (%)		1,3	0,8	2,8	1,8	1,3	1,3	1,0	0,5	0,7	1,6	-0,1	1,3	1,8	1,0	1,4	1,4	1,9	0,9	0,9	0,5	0,4	1,7	2,2	1,9	1,0	1,3	1,7	0,8	1,6
Endgültiges Gefälle Sammler (%)		1,4	0,8	3,1	2,0	1,5	1,4	1,1	0,6	0,8	1,8	-0,1	1,5	2,0	1,1	1,5	1,6	2,1	1,0	1,0	0,6	0,5	1,9	2,4	2,1	1,1	1,4	1,9	0,9	1,8
Setzungsmessung	Schacht																													
Rohrsohle Sammler Baumaß (HN+m)	45,76	45,89	45,97	46,25	46,44	46,59	46,73	46,89	46,96	47,05	47,24	47,23	47,39	47,56	47,66	47,81	47,88	48,10	48,19	48,30	48,37	48,43	48,62	48,76	48,93	49,04	49,18	49,36	49,44	49,61
Rohrsohle Messung aktuelle Verfüllung (HN+m)	45,75	45,88	45,96	46,22	46,39	46,53	46,67	46,80	46,80	46,91	47,11	47,16	47,20	47,33	47,40	47,60	47,75	47,84	47,97	48,04	48,10	48,22	48,31	48,47	48,69	48,79	48,91	49,08	49,12	49,27
Setzungsmessung aktuelle Verfüllung (cm)	0,9	1,2	1,4	3,6	5,9	6,3	6,0	8,9	15,7	14,4	12,7	7,2	19,6	23,7	26,5	20,4	13,4	25,8	22,5	25,7	27,4	20,3	30,8	29,6	24,0	25,4	26,9	27,9	32,9	33,8
Restsetzung Sammler (cm)	0,1	0,1	0,2	0,4	0,7	0,7	0,7	1,0	1,7	1,6	1,4	0,8	2,2	2,6	2,9	2,3	1,5	2,9	2,5	2,9	3,0	2,3	3,4	3,3	2,7	2,8	3,0	3,1	3,7	3,8
Momentanes Gefälle Sammler Messung (%)		1,2	0,8	2,6	1,7	1,5	1,4	1,2	0,1	1,1	2,0	0,5	0,4	1,3	0,7	2,0	1,4	0,9	1,3	0,7	0,5	1,3	0,9	1,6	2,3	0,9	1,2	1,7	0,4	1,6
Endgültiges Gefälle Sammler (%)		1,4	0,9	2,9	1,9	1,6	1,6	1,4	0,1	1,2	2,3	0,6	0,4	1,4	0,8	2,3	1,6	1,0	1,4	0,8	0,6	1,4	1,0	1,7	2,5	1,0	1,3	1,9	0,4	1,7
Soll- Ist- Vergleich																														
Rohrsohle Berechnung aktuelle Verfüllung (HN+m)	45,74	45,87	45,94	46,22	46,40	46,53	46,65	46,75	46,80	46,87	47,03	47,02	47,15	47,33	47,42	47,56	47,71	47,89	47,99	48,07	48,12	48,17	48,33	48,56	48,75	48,85	48,97	49,15	49,23	49,39
Rohrsohle Berechnung endgültige Verfüllung (HN+m)	45,74	45,87	45,94	46,21	46,39	46,52	46,64	46,74	46,79	46,86	47,02	47,00	47,12	47,28	47,37	47,49	47,60	47,77	47,84	47,93	47,97	48,01	48,17	48,37	48,56	48,66	48,79	48,97	49,05	49,21
Restsetzungsanteil	10,0 %																													
Steifemodul Dichtung	15,0 Mpa																													
Steifemodul Untergrund	100,0 Mpa																													
Raumgewicht Deponat	13,0 kN/m³																													
Raumgewicht Dichtung	21,5 kN/m³																													
Raumgewicht Untergrund	0,0 kN/m³																													
Untergrenze Berechnung	0,0 HN+m																													
Höhe Sammler über Min. Dichtung	0,24 m																													





Modellrechnung	Schacht																												
	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280
Station (m)	0 +																												
Gepante Endhöhe (HN+m)	48,18	49,40	52,36	55,22	57,95	60,57	63,19	65,80	68,39	70,97	73,55	76,13	78,77	81,43	84,08	86,73	89,41	92,14	94,91	97,72	100,57	103,46	106,38	109,33	112,31	115,31	118,33	121,37	124,43
Endgültige Verfüllungsstärke (m)	4,08	5,09	7,98	10,70	13,28	15,75	18,23	20,70	23,15	25,59	28,01	30,45	32,95	35,45	37,95	40,48	43,03	45,63	48,28	50,97	53,70	56,47	59,28	62,12	65,00	67,91	70,85	73,81	
Spannung Ok Geol. Barriere (kPa)	63,8	76,9	136,2	149,8	183,3	215,5	247,7	279,8	311,6	343,5	374,8	406,5	439,1	471,6	504,0	537,0	570,2	604,0	638,2	672,8	707,7	742,8	778,1	813,5	849,1	884,8	920,6	956,5	
Setzungsberechnung endgültige Verfüllung (cm)	3,0	3,6	6,8	7,1	8,7	10,3	11,8	13,4	15,0	16,4	17,9	19,4	20,9	22,6	24,1	25,7	27,3	28,9	29,5	30,8	32,5	34,2	36,0	36,9	37,3	37,6	38,0	38,3	
Endgefälle Sammler Berechnung (%)		2,1	0,4	1,4	1,3	1,3	1,3	1,2	1,2	1,2	1,5	1,3	1,2	1,4	1,4	1,0	1,1	1,1	1,2	1,4	1,2	1,2	1,0	1,0	1,5	1,2	1,3	1,4	
Ok Gelände bzw Deponie (HN+m)	48,36	48,73	50,69	52,99	55,38	57,80	60,25	62,73	65,23	67,75	70,29	72,85	75,43	78,03	80,65	83,29	85,95	88,63	91,33	94,05	96,79	99,55	102,33	105,13	107,95	110,79	113,65	116,53	
Ok Mineralische Dichtung (HN+m)	44,10	44,31	44,38	44,52	44,67	44,82	44,97	45,11	45,25	45,38	45,54	45,69	45,82	45,98	46,13	46,25	46,38	46,51	46,63	46,79	46,93	47,07	47,18	47,30	47,45	47,57	47,71	47,85	
Rohrsohle Sammler Baumaß (HN+m)	44,34	44,55	44,62	44,76	44,91	45,06	45,21	45,35	45,49	45,62	45,78	45,93	46,06	46,22	46,37	46,49	46,62	46,75	46,87	47,03	47,17	47,31	47,42	47,54	47,69	47,81	47,95	48,09	
Aktuelle Verfüllungsstärke (m)	4,26	4,42	6,31	8,47	10,71	12,98	15,56	18,21	20,97	23,82	26,71	29,64	32,61	35,61	38,64	41,70	44,79	47,91	51,05	54,21	57,39	60,59	63,81	67,05	70,31	73,59	76,89	80,21	
Spannung Ok Min. Dichtung (kPa)	55,4	57,4	82,0	110,1	139,2	168,8	202,2	236,7	274,8	316,5	361,8	410,8	463,5	520,0	580,3	644,5	712,7	785,0	861,4	941,9	1026,5	1115,3	1208,3	1305,5	1406,9	1512,5	1622,3	1736,3	
Ok Geologische Barriere (HN+m)	44,05	44,30	42,87	44,59	44,73	44,87	45,01	45,15	45,29	45,43	45,57	45,71	45,85	46,23	46,13	46,27	46,41	46,55	46,69	46,83	46,97	47,11	47,25	47,39	47,53	47,67	47,81	47,95	
Stärke MD + TB (m)	0,50	0,50	1,51	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	
Spannung Ok Geol. Barriere (kPa)	66,2	68,2	114,5	120,8	149,9	179,5	213,0	247,4	286,6	330,3	378,4	430,0	485,1	543,7	605,9	671,7	741,1	814,1	890,6	970,6	1054,1	1141,1	1231,5	1325,3	1422,5	1523,1	1627,1	1734,5	
Sofortsetzung Untergrund (cm)	2,6	2,7	4,4	4,8	6,0	7,2	8,6	10,1	10,5	10,0	9,9	9,9	9,9	10,5	10,7	10,7	10,2	9,5	9,1	8,7	8,5	8,3	8,8	10,0	10,7	11,7	12,5	13,3	
Restsetzung Untergrund (cm)	0,3	0,3	0,5	0,5	0,7	0,8	1,0	1,1	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2	1,2	1,1	1,1	1,0	1,0	0,9	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	
Sofortsetzung MD + TB (cm)	0,2	0,2	0,9	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,8	0,9	1,0	
Restsetzung MD + TB (cm)	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
Setzungsberechnung aktuelle Verfüllung (cm)	2,8	2,9	5,3	5,2	6,5	7,8	9,2	10,8	11,3	10,7	10,7	10,6	10,6	11,2	11,5	11,5	10,9	10,2	9,7	9,4	9,1	8,9	9,5	10,7	11,4	12,5	13,4	14,2	
Restsetzung Sammler (cm)	0,3	0,3	0,6	0,6	0,7	0,9	1,0	1,2	1,3	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3	1,2	1,1	1,1	1,0	1,0	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	
Momentanes Gefälle Sammler Messung (%)		2,1	0,5	1,4	1,4	1,3	1,3	1,2	1,3	1,4	1,7	1,4	1,4	1,4	1,5	1,5	1,2	1,3	1,4	1,3	1,6	1,4	1,4	1,1	1,0	1,4	1,1	1,3	
Endgültiges Gefälle Sammler (%)		2,4	0,5	1,6	1,5	1,5	1,5	1,4	1,5	1,5	1,9	1,6	1,5	1,7	1,7	1,3	1,5	1,5	1,5	1,7	1,6	1,6	1,3	1,1	1,6	1,2	1,4	1,5	
Setzungsmessung	Schacht														Schacht														
Rohrsohle Sammler Baumaß (HN+m)	44,34	44,55	44,62	44,76	44,91	45,06	45,21	45,35	45,49	45,62	45,78	45,93	46,06	46,22	46,37	46,49	46,62	46,75	46,87	47,03	47,17	47,31	47,42	47,54	47,69	47,81	47,95	48,09	
Rohrsohle Messung aktuelle Verfüllung (HN+m)	44,30	44,54	44,62	44,74	44,89	45,02	45,17	45,31	45,43	45,57	45,71	45,80	45,93	46,07	46,18	46,31	46,41	46,54	46,68	46,78	46,90	47,08	47,25	47,37	47,53	47,65	47,79	47,93	48,03
Setzungsmessung aktuelle Verfüllung (cm)	3,8	1,2	0,4	2,3	2,4	3,9	3,5	3,5	5,5	4,6	7,3	12,5	13,3	14,8	19,4	18,1	20,8	20,7	19,4	24,8	26,6	22,5	17,4	16,7	15,9	15,8	15,6	15,7	
Restsetzung Sammler (cm)	0,4	0,1	0,0	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,6	0,5	0,8	1,4	1,5	1,6	2,2	2,0	2,3	2,3	2,2	2,8	3,0	2,5	1,9	1,9	1,8	1,8	1,7	1,7	
Momentanes Gefälle Sammler Messung (%)		2,4	0,8	1,2	1,5	1,3	1,5	1,4	1,2	1,4	1,4	0,9	1,3	1,4	1,1	1,3	1,0	1,3	1,4	1,0	1,2	1,8	1,7	1,2	1,6	1,2	1,4	1,4	
Endgültiges Gefälle Sammler (%)		2,7	0,9	1,3	1,7	1,4	1,7	1,6	1,3	1,6	1,6	1,0	1,4	1,6	1,2	1,4	1,1	1,4	1,6	1,1	1,3	2,0	1,9	1,3	1,8	1,3	1,6	1,6	
Soll- Ist- Vergleich																													
Rohrsohle Berechnung aktuelle Verfüllung (HN+m)	44,31	44,52	44,56	44,71	44,84	44,97	45,10	45,23	45,36	45,50	45,66	45,81	45,95	46,09	46,25	46,36	46,50	46,63	46,77	46,92	47,07	47,21	47,32	47,42	47,56	47,67	47,80	47,93	48,05
Rohrsohle Berechnung endgültige Verfüllung (HN+m)	44,31	44,52	44,56	44,69	44,83	44,96	45,09	45,21	45,34	45,45	45,60	45,73	45,85	45,99	46,13	46,23	46,35	46,46	46,58	46,72	46,84	46,96	47,06	47,17	47,32	47,43	47,57	47,70	47,84
Restsetzungsanteil	10,0 %																												
Steifemodul Dichtung	15,0 Mpa																												
Steifemodul Untergrund	100,0 MPa																												
Raumgewicht Deponat	13,0 kN/m³																												
Raumgewicht Dichtung	21,5 kN/m³																												
Raumgewicht Untergrund	0,0 kN/m³																												
Untergrenze Berechnung	0,0 HN+m																												
Höhe Sammler über Min. Dichtung	0,24 m																												



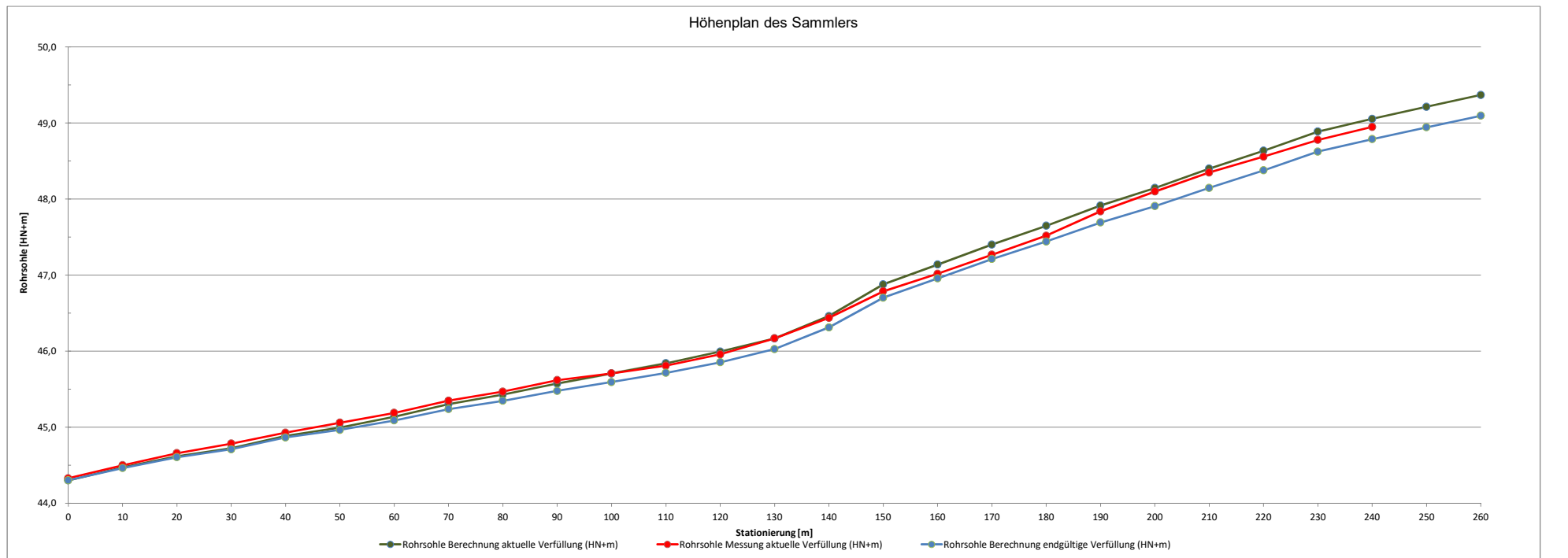
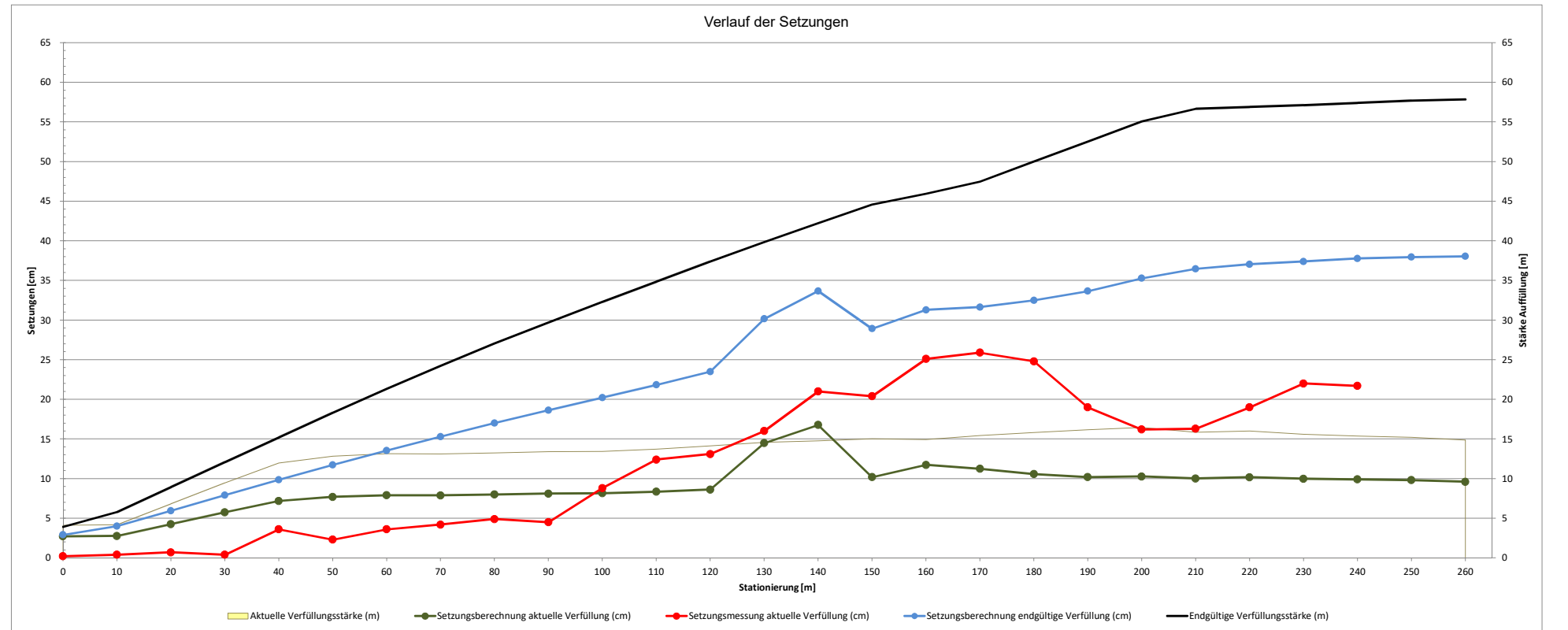


Modellrechnung	Schacht																											
	Station (m)	0 +	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250
Geplante Endhöhe (HN+m)		48,00	50,06	53,36	56,65	59,94	63,16	66,32	69,39	72,35	75,14	77,87	80,56	83,25	85,95	88,64	91,35	92,98	94,78	97,55	100,32	103,09	104,94	105,41	105,86	106,31	106,76	107,08
Endgültige Verfüllungsstärke (m)		3,91	5,80	8,93	12,10	15,21	18,32	21,33	24,24	27,07	29,72	32,31	34,87	37,40	39,86	42,23	44,60	45,95	47,49	50,02	52,53	55,07	56,67	56,90	57,10	57,38	57,68	57,84
Spannung Ok Geol. Barriere (kPa)		61,6	86,1	126,9	168,1	208,5	248,9	288,1	325,8	362,7	397,0	430,8	464,0	496,9	529,1	560,7	591,7	622,3	652,9	683,5	714,1	744,7	775,3	785,1	795,0	805,0	815,0	825,0
Setzungsberechnung endgültige Verfüllung (cm)		2,9	4,0	6,0	7,9	9,9	11,7	13,5	15,3	17,0	18,6	20,2	21,8	23,5	25,2	26,8	28,4	29,9	31,5	33,1	34,7	36,3	37,9	38,5	39,1	39,7	40,3	40,9
Endgültige Sammler Berechnung (%)			1,6	1,4	1,0	1,6	1,0	1,2	1,5	1,1	1,3	1,2	1,2	1,4	1,7	2,8	3,9	2,5	2,5	2,3	2,5	2,2	2,4	2,3	2,5	1,6	1,6	1,5
Ok Gelände bzw Deponie (HN+m)		48,20	48,44	51,26	54,02	56,71	57,69	58,15	58,27	58,53	58,83	59,00	59,43	59,98	60,67	61,20	61,78	61,98	62,73	63,34	63,96	64,48	64,12	64,51	64,35	64,30	64,31	64,11
Ok Mineralische Dichtung (HN+m)		44,09	44,26	44,43	44,55	44,73	44,84	44,99	45,15	45,28	45,43	45,56	45,69	45,85	46,09	46,41	46,75	47,03	47,29	47,53	47,79	48,02	48,27	48,51	48,76	48,93	49,08	49,24
Rohrsohle Sammler Baumaß (HN+m)		44,33	44,50	44,67	44,79	44,97	45,08	45,23	45,39	45,52	45,67	45,80	45,93	46,09	46,33	46,65	46,99	47,27	47,53	47,77	48,03	48,26	48,51	48,75	49,00	49,17	49,32	49,48
Aktuelle Verfüllungsstärke (m)		4,11	4,18	6,83	9,47	11,98	12,85	13,16	13,12	13,25	13,41	13,44	13,74	14,13	14,58	14,79	15,03	14,95	15,44	15,81	16,17	16,46	15,85	16,00	15,59	15,37	15,23	14,87
Spannung Ok Min. Dichtung (kPa)		53,4	54,3	88,8	123,1	155,8	167,0	171,1	170,5	172,3	174,3	174,7	178,6	183,7	189,5	192,3	195,3	194,3	200,7	205,6	210,2	214,0	206,0	208,0	202,7	199,8	197,9	193,3
Ok Geologische Barriere (HN+m)		44,10	44,28	44,43	44,57	44,71	44,85	44,99	45,13	45,27	45,42	45,56	45,70	46,00	42,79	42,19	45,74	45,26	45,94	46,64	47,22	47,53	47,74	48,41	48,73	49,00	49,00	49,00
Stärke MD + TB (m)		0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	3,30	4,22	1,01	1,77	1,35	0,89	0,57	0,50	0,53	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Spannung Ok Geol. Barriere (kPa)		64,2	65,0	99,6	133,9	166,5	177,8	181,9	181,3	183,0	185,0	185,5	189,3	194,4	260,5	283,0	217,1	232,4	229,7	224,6	222,5	224,7	217,5	218,8	213,4	210,6	208,7	204,1
Sofortsetzung Untergrund (cm)		2,5	2,6	4,0	5,4	6,7	7,2	7,4	7,4	7,5	7,6	7,6	7,8	8,0	10,0	10,7	8,9	9,5	9,5	9,4	9,5	9,6	9,3	9,5	9,4	9,3	9,2	9,0
Restsetzung Untergrund (cm)		0,3	0,3	0,4	0,6	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	1,1	1,2	1,0	1,1	1,1	1,0	1,1	1,1	1,0	1,1	1,0	1,0	1,0	1,0
Sofortsetzung MD + TB (cm)		0,2	0,2	0,3	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	4,5	6,0	1,3	2,3	1,7	1,1	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Restsetzung MD + TB (cm)		0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,5	0,7	0,1	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Setzungsberechnung aktuelle Verfüllung (cm)		2,7	2,8	4,3	5,8	7,2	7,7	7,9	7,9	8,0	8,1	8,1	8,3	8,6	14,5	16,8	10,2	11,7	11,2	10,6	10,2	10,3	10,0	10,2	10,0	9,9	9,8	9,6
Restsetzung Sammler (cm)		0,3	0,3	0,5	0,6	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1,0	1,6	1,9	1,1	1,3	1,2	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Momentanes Gefälle Sammler Berechnung (%)		1,7	1,5	1,1	1,6	1,1	1,4	1,7	1,3	1,4	1,3	1,3	1,5	1,8	3,0	4,1	2,6	2,6	2,5	2,7	2,3	2,5	2,4	2,5	1,7	1,6	1,6	
Endgültiges Gefälle Sammler (%)		1,9	1,6	1,2	1,8	1,2	1,6	1,8	1,4	1,6	1,5	1,5	1,7	2,0	3,3	4,6	2,9	2,9	2,7	3,0	2,6	2,8	2,6	2,8	1,9	1,8	1,7	

Setzungsmessung	Schacht																												
Rohrsohle Sammler Baumaß (HN+m)		44,33	44,50	44,67	44,79	44,97	45,08	45,23	45,39	45,52	45,67	45,80	45,93	46,09	46,33	46,65	46,99	47,27	47,53	47,77	48,03	48,26	48,51	48,75	49,00	49,17	49,32	49,48	
Rohrsohle Messung aktuelle Verfüllung (HN+m)		44,33	44,50	44,66	44,79	44,93	45,06	45,19	45,35	45,47	45,62	45,71	45,81	45,96	46,17	46,44	46,79	47,02	47,27	47,52	47,84	48,10	48,35	48,56	48,78	48,95			
Setzungsmessung aktuelle Verfüllung (cm)		0,2	0,4	0,7	0,4	3,6	2,3	3,6	4,2	4,9	4,5	8,8	12,4	13,1	16,0	21,0	20,4	25,1	25,9	24,8	19,0	16,2	16,3	19,0	22,0	21,7			
Restsetzung Sammler (cm)		0,0	0,0	0,1	0,0	0,4	0,3	0,4	0,5	0,5	0,5	1,0	1,4	1,5	1,8	2,3	2,3	2,8	2,9	2,8	2,1	1,8	1,8	2,1	2,4	2,4			
Momentanes Gefälle Sammler Messung (%)		1,7	1,6	1,3	1,4	1,3	1,3	1,6	1,2	1,5	0,9	1,0	1,5	2,1	2,7	3,5	2,3	2,5	2,5	3,2	2,6	2,5	2,1	2,2	1,7				
Endgültiges Gefälle Sammler (%)		1,9	1,8	1,4	1,6	1,4	1,4	1,8	1,3	1,7	1,0	1,1	1,7	2,3	3,0	3,9	2,6	2,8	2,8	3,6	2,9	2,8	2,3	2,4	1,9				

Soll- Ist- Vergleich	Schacht																											
Rohrsohle Berechnung aktuelle Verfüllung (HN+m)		44,30	44,47	44,62	44,73	44,89	45,00	45,14	45,30	45,43	45,57	45,71	45,84	46,00	46,17	46,46	46,88	47,14	47,40	47,65	47,92	48,15	48,40	48,64	48,89	49,06	49,21	49,37
Rohrsohle Berechnung endgültige Verfüllung (HN+m)		44,30	44,46	44,61	44,71	44,87	44,97	45,09	45,24	45,35	45,48	45,60	45,72	45,86	46,03	46,31	46,70	46,96	47,21	47,44	47,69	47,91	48,15	48,38	48,63	48,79	48,94	49,10

Restsetzungsanteil: 10,0 %
 Steifemodul Dichtung: 15,0 Mpa
 Steifemodul Untergrund: 100,0 MPa
 Raumbgewicht Deponat: 13,0 kN/m³
 Raumbgewicht Dichtung: 21,5 kN/m³
 Raumbgewicht Untergrund: 0,0 kN/m³
 Untergrenze Berechnung: 0,0 HN+m
 Höhe Sammler über Min. Dichtung: 0,24 m





Modellrechnung		Schacht																								
Station (m)	0 +	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240
Gepaltete Endhöhe (HN+m)		47,83	49,90	53,18	56,46	59,73	63,01	66,31	69,62	72,93	76,24	79,55	82,86	86,17	89,47	92,78	96,09	99,40	102,71	106,02	109,33	112,64	115,95	119,26	122,57	125,88
Endgültige Verfüllungsstärke (m)		3,65	5,55	8,69	11,82	14,94	18,08	21,24	24,42	27,61	30,80	33,99	37,16	40,30	43,47	46,63	49,78	52,93	56,08	59,23	62,38	65,53	68,68	71,83	74,98	78,13
Spannung Ok Geol. Barriere (kPa)		58,2	82,9	123,7	164,4	211,4	261,9	315,9	369,3	422,2	472,6	520,5	566,8	611,5	654,6	696,1	736,0	774,3	811,0	846,1	889,6	931,5	971,8	1010,5	1047,6	1083,1
Setzungsberechnung endgültige Verfüllung (cm)		2,8	3,9	6,0	7,6	13,4	15,4	17,3	16,5	18,8	20,2	22,8	24,4	24,5	26,7	28,7	29,2	31,2	33,2	35,2	36,7	36,9	37,0	36,9	37,0	37,1
Endgefälle Sammler Berechnung (%)			1,6	1,2	1,3	1,5	0,6	1,2	1,4	1,0	1,0	1,0	1,2	1,6	1,1	1,3	1,8	1,2	1,2	1,2	1,2	1,4	1,4	1,4	1,4	1,6
Ok Gelände bzw Deponie (HN+m)		47,86	47,49	48,46	48,81	49,02	49,19	49,42	49,45	49,68	49,51	49,98	49,54	50,47	50,98	50,89	51,31	51,40	51,99	51,98	52,25	52,52	52,85	53,04	53,27	54,40
Ok Mineralische Dichtung (HN+m)		44,18	44,35	44,49	44,64	44,79	44,93	45,07	45,20	45,32	45,44	45,56	45,70	45,87	46,00	46,15	46,33	46,47	46,61	46,75	46,89	47,03	47,17	47,32	47,47	47,63
Rohrsohle Sammler Baumaß (HN+m)		44,42	44,60	44,74	44,89	45,09	45,17	45,31	45,44	45,56	45,68	45,80	45,95	46,11	46,24	46,39	46,58	46,71	46,85	46,99	47,13	47,27	47,41	47,56	47,72	47,87
Aktuelle Verfüllungsstärke (m)		3,68	3,14	3,97	4,17	4,23	4,26	4,35	4,25	4,36	4,07	4,42	3,84	4,60	4,98	4,74	4,98	4,93	5,38	5,23	5,36	5,49	5,68	5,72	5,80	6,77
Spannung Ok Min. Dichtung (kPa)		47,9	40,8	51,6	54,2	55,0	55,4	56,6	55,3	56,7	52,8	57,5	49,9	59,8	64,7	61,6	64,7	64,1	69,9	68,0	69,7	71,4	73,8	74,3	75,5	88,0
Ok Geologische Barriere (HN+m)		45,68	45,64	46,56	45,31	41,20	41,17	41,20	49,76	50,37	48,77	49,82	48,96	45,41	46,04	45,15	45,61	46,82	47,30	47,73	47,98	47,99	47,74	47,37	47,27	46,92
Stärke MD + TB (m)		0,50	0,50	0,50	0,50	3,59	3,76	3,87	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	1,00	0,72	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,71	
Spannung Ok Geol. Barriere (kPa)		58,6	51,6	62,3	64,9	132,2	136,3	139,8	66,0	67,4	63,6	68,3	60,6	70,6	75,5	83,1	80,2	74,9	80,7	78,7	80,4	82,1	84,5	85,0	86,2	103,3
Sofortsetzung Untergrund (cm)		2,4	2,1	2,6	2,6	4,9	5,0	5,2	3,0	3,1	2,8	3,1	2,7	2,9	3,1	3,4	3,3	3,2	3,4	3,4	3,5	3,5	3,6	3,6	3,7	4,4
Restsetzung Untergrund (cm)		0,3	0,2	0,3	0,3	0,5	0,6	0,6	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5
Sofortsetzung MD + TB (cm)		0,2	0,1	0,2	0,2	2,0	2,2	2,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,4	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,4
Restsetzung MD + TB (cm)		0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Setzungsberechnung aktuelle Verfüllung (cm)		2,6	2,3	2,8	2,8	6,9	7,2	7,5	3,1	3,2	3,0	3,2	2,8	3,1	3,3	3,8	3,6	3,4	3,7	3,6	3,7	3,8	3,9	3,9	3,9	4,8
Restsetzung Sammler (cm)		0,3	0,3	0,3	0,3	0,8	0,8	0,8	0,3	0,4	0,3	0,4	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5
Momentanes Gefälle Sammler Berechnung (%)		1,7	1,3	1,5	1,1	1,4	1,4	1,7	1,2	1,2	1,2	1,4	1,7	1,3	1,5	1,8	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5
Endgültiges Gefälle Sammler (%)		1,9	1,5	1,7	1,2	1,5	1,5	1,9	1,3	1,4	1,3	1,6	1,9	1,4	1,6	2,0	1,6	1,5	1,6	1,5	1,5	1,5	1,5	1,7	1,7	1,7
Setzungsmessung		Schacht																								
Rohrsohle Sammler Baumaß (HN+m)		44,42	44,60	44,74	44,89	45,09	45,17	45,31	45,44	45,56	45,68	45,80	45,95	46,11	46,24	46,39	46,58	46,71	46,85	46,99	47,13	47,27	47,41	47,56	47,72	47,87
Rohrsohle Messung aktuelle Verfüllung (HN+m)		44,42	44,58	44,78	44,92	45,01	45,11	45,26	45,43	45,56	45,68	45,81	45,91	46,04	46,19	46,30	46,46	46,64	46,78							
Setzungsmessung aktuelle Verfüllung (cm)		0,0	1,8	-3,8	-3,6	8,1	6,4	5,7	0,9	0,2	-0,1	-0,8	3,6	6,9	4,8	9,2	11,4	7,1	7,2							
Restsetzung Sammler (cm)		0,0	0,2	-0,4	-0,4	0,9	0,7	0,6	0,1	0,0	0,0	-0,1	0,4	0,8	0,5	1,0	1,3	0,8	0,8							
Momentanes Gefälle Sammler Messung (%)		1,6	2,0	1,4	0,9	1,0	1,5	1,8	1,3	1,2	1,3	1,0	1,3	1,5	1,1	1,6	1,8	1,4	1,4							
Endgültiges Gefälle Sammler (%)		1,7	2,2	1,6	1,0	1,1	1,7	2,0	1,4	1,3	1,5	1,1	1,4	1,7	1,2	1,8	2,0	1,5	1,5							
Soll- Ist- Vergleich		Schacht																								
Rohrsohle Berechnung aktuelle Verfüllung (HN+m)		44,39	44,57	44,71	44,85	45,02	45,09	45,23	45,41	45,53	45,65	45,77	45,91	46,07	46,20	46,35	46,53	46,68	46,81	46,95	47,09	47,23	47,37	47,51	47,67	47,82
Rohrsohle Berechnung endgültige Verfüllung (HN+m)		44,39	44,56	44,68	44,81	44,96	45,02	45,14	45,28	45,37	45,48	45,58	45,70	45,86	45,97	46,10	46,28	46,40	46,52	46,64	46,76	46,90	47,04	47,19	47,34	47,50
Restsetzungsanteil		10,0 %																								
StEIFEMODUL Dichtung		15,0 Mpa																								
StEIFEMODUL Untergrund		100,0 MPa																								
Raumgewicht Deponat		13,0 kN/m³																								
Raumgewicht Dichtung		21,5 kN/m³																								
Raumgewicht Untergrund		0,0 kN/m³																								
Untergrenze Berechnung		0,0 HN+m																								
Höhe Sammler über Min. Dichtung		0,24 m																								

