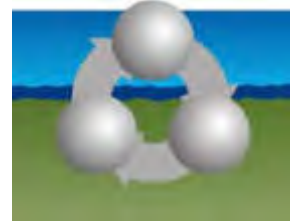


ABFALLWIRTSCHAFT WESERMARSCH



Zentraldeponie Brake-Käseburg
Bauabschnitt Nord

Jahresübersicht 2021
Erklärung zum Deponieverhalten

März 2022



INGENIEURBÜRO HINRICHS GMBH
Zur Otterbäke 6 · 26160 Bad Zwischenahn



Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 STAMMDATEN	1
1.1 Deponienname, Betreiber, Inhaber, Ansprechpartner	1
1.2 Lagebezeichnung der Deponie und des zugelassenen Einzugsgebietes	2
1.3 Laufzeiten und Kapazitäten	2
1.4 Zugelassene Abfallarten mit Bezeichnung und Abfallschlüssel	2
1.5 Geologische Barriere und Basisabdichtung	2
1.6 Durchgeführte Einsatzfälle von Deponiersatzbaustoffen	3
1.7 Ausgeführte Oberflächenabdichtungen, temporäre Abdeckungen	3
1.8 Sicker- und Oberflächenwasserfassungs- und -behandlungseinrichtungen	3
1.9 Messstellen und Messeinrichtungen	4
1.10 Deponiegasfassungs- und Deponiegasbehandlungs- oder -verwertungsanlagen	6
1.11 Abfallbehandlungsanlagen und Zwischenlager	6
1.12 Nebenanlagen	6
1.13 Sonstige Infrastruktureinrichtungen	6
1.14 Genehmigungen und Zulassungen zum Betrieb der Deponie	7
1.15 Lageplan der Überwachungseinrichtungen und Angabe der Grundwasserfließrichtung	9
2 AUSWERTUNG DER MESSUNGEN UND KONTROLLEN SOWIE DARSTELLUNG DER ERGEBNISSE	9
2.1 Klimatische Verhältnisse	9
2.2 Sickerwasser	10
2.2.1 Sickerwassermenge	10
2.2.2 Sickerwasserqualität	11
2.2.3 Klärschlamm	12
2.2.4 Betriebsflächenwasserqualität	12
2.3 Grundwasser- und Oberflächenwasserqualität, Einhaltung der Auslöseschwellen	12
2.3.1 Grundwasserqualität	12
2.3.2 Oberflächenwasserqualität	12
2.3.3 Einhaltung der Auslöseschwellen	13
2.4 Verfüllzustand der Deponie und Ermittlung des Restvolumens	13
2.5 Temperaturprofile an der Basis	13
2.6 Setzungen, Verformungen und Gefälle der Entwässerungseinrichtungen an der Deponiebasis	13



2.7	Setzungen und Setzungsgeschwindigkeiten der Deponieoberfläche und ggf. des Deponiekörpers	14
2.8	Gefasste Gasmengen und -qualitäten	15
2.9	Emissionen über die Deponieoberfläche und Gaskonzentrationen im näheren Umfeld der Deponie	16
2.10.	Ergebnisse der Kamerabefahrungen in den Sickerwasserrohrleitungen	18
2.11	Kontrolle der sonstigen technischen Einrichtungen	19
3	AUSWERTUNG ZU ANGENOMMENEN UND ABGELAGERTEN ABFÄLLEN	20
4	ERKÄRUNG ZUM DEPONIEVERHALTEN	22



Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Meteorologische Daten
Anlage 1.1	Niederschlagsverlauf Monatswerte
Anlage 1.2	Niederschlagsverlauf 1998 - 2021
Anlage 1.3	Temperaturverlauf
Anlage 1.4	Winddaten
Anlage 2	Sickerwasser
Anlage 2.1	Sickerwasserfördermengen
Anlage 2.2	Sickerwasserfördermengen 1997 - 2021
Anlage 3	Wasseruntersuchung
	Büro für Boden und Grundwasserschutz Dr. Christoph Erpenbeck
Anlage 4	Abfalleinlagerung / Restvolumenermittlung
	Abfalleinlagerung BA Nord, Stand Jan. 2022 Büro für Vermessung Dipl.-Ing. Armin Meyer
Anlage 5	Verformungsmessungen
	Büro für Vermessung Dipl.-Ing. Armin Meyer
Anlage 6	Deponiegas
Anlage 6.1	FID-Begehung zur Ermittlung der Oberflächen- emission Detes Umwelttechnik GmbH
Anlage 6.2	Bescheinigung über die wiederkehrende Prüfung von Entgasungseinrichtungen TÜV Nord
Anlage 7	Kamerabefahrung des Entwässerungssystems
	Nehlsen GmbH & Co. KG
Anlage 8	Abfallablagerung
Anlage 8.1	Ablagerungsmengen 2021
Anlage 8.2	Jahresablagerungsmengen 1997 - 2021
Anlage 8.3	Prüfung/Kontrolluntersuchung auf Einhaltung der Zuordnungskriterien Prüfbericht Bauschuttprobe geschreddert 21100989 (Abfallerzeuger) Prüfbericht Bauschuttprobe 21100990 (Deponiebetreiber)



1 STAMMDATEN

1.1 Deponienname, Betreiber, Inhaber, Ansprechpartner

1.1.1 Name und Anschrift der Deponie

Deponie Brake-Käseburg
Entsorgungszentrum Wesermarsch
Alte Rönnel 1
26919 Brake
Tel.: 0 44 01 / 98 88 - 0
Fax.: 0 44 01 / 98 88 - 10
Email: info@gib-entsorgung.de

1.1.2 Name und Anschrift des Deponiebetreibers

GIB Entsorgung Wesermarsch GmbH
Otto-Hahn-Straße 9
26919 Brake
Tel.: 0 44 01 / 98 88 - 0
Fax.: 0 44 01 / 98 88 - 10
Email: info@gib-entsorgung.de

1.1.3 Name und Anschrift des Deponieinhabers

Abfallwirtschaft Wesermarsch
Otto-Hahn-Straße 9
26919 Brake
Tel.: 0 44 01 / 98 88 - 0
Fax.: 0 44 01 / 98 88 - 10
Email: info@gib-entsorgung.de

1.1.4 Ansprechpartner

Herr Dennis Lee
Tel.: 0 44 01 / 98 88 - 83
0160 / 97 72 23 74
Email: lee@gib-entsorgung.de



1.2 Lagebezeichnung der Deponie und des zugelassenen Einzugsgebietes

1.2.1 Lage

Entsorgungszentrum Wesermarsch

Alte Rönnel 1

26919 Brake-Käseburg

Gemarkung Hammelwarden, Flurstück 40/3

Koordinaten nach Gauß-Krüger (BA Nord):

Rechtswert 3464760

Hochwert 5907132

1.2.2 Einzugsgebiet

Zur Annahme und Ablagerung sind die in den Entsorgungsgebieten der Landkreise Wesermarsch und Osterholz anfallenden Abfälle zugelassen. (6. Änderungsbescheid vom 12.12.2001 zum Planfeststellungsbeschluss vom 27.12.1974; Az. 501.15-62811-15/1-1/3)

1.3 Laufzeiten und Kapazitäten

1.3.1 Laufzeit

Die Laufzeit der Deponie ist unbefristet (Zulassung nach § 6 Abs. 2 Nr. 3 AbfAbIV vom 12.12.2001; Az. 501.15-62811-15/1-1/3)

1.3.2 Kapazität

Die Kapazität beträgt 377.483 m³ (6. Änderungsbescheid vom 30.06.2021 zum Teil-Planfeststellungsbeschluss vom 24.08.1993; Az. 3.1-6281-15/1-1/13)

1.4 Zugelassene Abfallarten mit Bezeichnung und Abfallschlüssel

Siehe aktuellen Positivkatalog (10. Änderungsbescheid vom 30.10.2009 zum Planfeststellungsbeschluss vom 27.12.1974; Az. 3.2 Die-62811-15/1-1)

1.5 Geologische Barriere und Basisabdichtung

Am Standort der Deponie ist durch die vorhandene Schichtung aus oberem Klei, Torf und unterem Klei eine geologische Barriere gegeben. Im Bereich des BA Nord trennt eine von Spüldeichen aus Kleiboden umgebene Sandaufspülung die geologische Barriere von der Basisdichtung. In der Sandaufspülung wurden Dränagerohrleitungen verlegt, die außerhalb der Basisab-

dichtung an Schächte angebunden sind. Über diese ist eine Überwachung des Wasserstandes und der Eigenschaften des Wassers im Sandkörper unter der Basisdichtung sowie ggf. das Abpumpen von belastetem Grundwasser zur Schadensabwehr möglich (vgl. Zulassung nach § 6 Abs. 2 Nr. 3 AbfAbIV vom 12.12.2001; Az. 501.15-62811-15/1-1/3).

Die Basisabdichtung wurde als Kombinationsabdichtung gem. den Anforderungen der TA Siedlungsabfall, bestehend aus einer mineralischen Dichtung und einer Kunststoffdichtungsbahn, ausgeführt. An den Rändern wurde das Basisabdichtungssystem an den Innenböschungen der die Ablagerungsfläche umgebenden Randwälle hochgeführt.

1.6 Durchgeführte Einsatzfälle von Deponiersatzbaustoffen

-keine-

1.7 Ausgeführte Oberflächenabdichtungen, temporäre Abdeckungen

Im Jahr 2010 wurden die Abfallböschungen unterhalb der Zwischenberme auf der West-, Nord- und Ostseite mit einer betrieblichen Abdeckung aus Kunststoffdichtungsbahnen versehen.

1.8 Sicker- und Oberflächenwasserfassungs- und -behandlungseinrichtungen

Das in der Flächendrönschicht der Deponiebasis aus Kies 16/32 mm zum Abfluss kommende Sickerwasser wird den in West-Ost-Richtung verlaufenden Sickerwasserdränrohrleitungen PEHD DN 300 zugeführt. Die Dränrohrleitungen münden in die außerhalb der Ablagerungsfläche angeordnete Sickerwasserkontrollschächte SKS 4 bis SKS 13 ein. Diese sind an der West- bzw. Ostseite der Deponie über Rohrleitungen DN 250 miteinander verbunden und an die Pumpwerke PW 6 bzw. 7 angeschlossen, welche das Sickerwasser über Druckrohrleitungen zur Sickerwasserreinigungsanlage fördern. Das Entwässerungssystem wird im dreijährigen Turnus durch Hochdruckspülung gereinigt und einer Inspektion mit der Kanalkamera unterzogen.

Die Deponie Brake-Käseburg verfügt über eine Sickerwasserreinigungsanlage, in der das im Bauabschnitt Nord gefasste Sickerwasser zusammen mit dem aus dem Bauabschnitt Süd stammenden Sickerwasser gereinigt wird.

Das gereinigte Abwasser wird über eine Druckrohrleitung in die Weser eingeleitet.

Das auf der betrieblichen Abdeckung zum Abfluss kommende unbelastete Oberflächenwasser wird am Böschungsfuß in Randmulden gefasst und zusammen mit dem unbelasteten Oberflächenwasser außerhalb des Deponiekörpers gelegener Flächen dem Ringgraben zugeführt. Aus dem Ringgraben wird das Wasser an die Rönnel abgegeben.

1.9 Messstellen und Messeinrichtungen

Für die Überwachung des BA Nord stehen folgende Messeinrichtungen zur Verfügung:

1.9.1 Grundwasserüberwachung

Im Umfeld des Deponiekörpers bestehen diverse Grundwassermessstellen zur Überwachung des Grundwassers / siehe Lageplan in Anlage 3: Zentraldeponie Brake-Käseburg BA Nord (Erweiterungsdeponie) - Wasseruntersuchungen; Büro für Boden- und Grundwasserschutz, Dr. Christoph Erpenbeck.

Für den tiefen Grundwasserleiter im Pleistozän wird im Anstrom die Grundwassermessstelle 1a und im Abstrom die Grundwassermessstelle 10a herangezogen. Für das oberflächennahe Grundwasser im holozänen Klei lassen sich aufgrund der hydraulischen und hydrochemischen Standortbedingungen keine An- und Abstrommessstellen bestimmen.

1.9.2 Überwachung der Setzungen und Verformungen der Deponiebasisabdichtung

Setzungen und Verformungen an der Deponiebasis können in den Trassen der auf der Basis verlegten Sickerwasserdrainagen über kameragestützte Höhenvermessungen der Rohrleitungen ermittelt werden.

1.9.3 Überwachung der Setzungen und Verformungen sowie des Verfüllzustandes des Deponiekörpers

Messung von Lage- und Höhenveränderungen an fest installierten Messpunkten auf Krone und Außenböschungen der Randwälle / siehe Übersichtsplan Festpunkte in Anlage 5: Zentraldeponie Brake Käseburg BA Nord - Verformungsmessungen; Dipl.-Ing. Armin Meyer.

Die Ermittlung des Verfüllzustandes erfolgt durch die vermessungstechnische Aufnahme der Abfalloberfläche.

1.9.4 Menge und Qualität des gefassten Sickerwassers sowie von Oberflächen stammendem gefassten Abwasser

Die Mengenermittlung des Sickerwassers aus dem BA Nord erfolgt durch monatliche Ablesungen der Betriebsstundenzähler der Sickerwasserpumpwerke PW 6 und PW 7 und Multiplikation der abgelesenen Werte mit der jeweiligen Pumpenleistung.

Die Mengenermittlungen des Sickerwassers aus dem BA Süd sowie des Abwassers vom Fahrzeugwaschplatz erfolgen analog.

Der Gesamtstrom an Sicker- und Abwasser wird durch das induktive Durchflussmessgerät (IDM) vor dem Ausgleichsspeicher der Sickerwasserreinigungsanlage erfasst. Die über Betriebsstundenzähler und Pumpenleistungen ermittelten Einzelmengen werden mit der mittels IDM gemessenen Gesamtmenge abgeglichen.

1.9.5 Erfassung von meteorologischen Daten

Meteorologische Daten werden von der Wetterstation des Entsorgungszentrums Wesermarsch erfasst. Bei Bedarf wird auf Daten des Deutschen Wetterdienstes (DWD), Stationen Brake bzw. Ovelgönne zurückgegriffen. Folgende Daten werden erfasst:

- Niederschlag
- Temperatur
- Windrichtung und -geschwindigkeit

1.9.6 Überwachung von Deponiegas und Deponiegasemissionen

Messung der Menge und Qualität des Gesamtstromes Deponiegas aus den Bauabschnitten Süd und Nord an der Verdichterstation

Messung der Qualität des in den Horizontalgasdränagen gefassten Deponiegases in den Gassammelstationen GS 20, GS 21 und GS 22

Überprüfung der Deponieoberfläche auf Deponiegasemissionen durch Begehung mit dem Flammenionisationsdetektor (FID)

1.10 Deponiegasfassungs- und Deponiegasbehandlungs- oder -verwertungsanlagen

Der BA Nord verfügt über eine Gasfassung mit Horizontaldränagen aus mit Kies 16/32 mm ummantelten geschlitzten PEHD-Rohren DN 130. Die im Abfallkörper verlegten Dränagen sind über Gassammelleitungen PEHD DN 75 an die auf den Randwallkronen West und Ost angeordneten Gassammelstationen GS 20, GS 21 und GS 22 angeschlossen. Über die im Randwall verlaufende Gastransportleitung PEHD DN 150 sind die Gassammelstationen an eine zwischen den Bauabschnitten Nord und Süd liegende Gasstation GS 24 angebunden, in der die Gasströme aus den Bauabschnitten Nord und Süd zusammengeführt werden.

Der Gesamtstrom Deponiegas wird von einer Verdichterstation angesaugt und einem BHKW zur Verwertung zugeführt. Sollte eine Verwertung nicht möglich sein, kann das Deponiegas in einer Hochtemperaturfackel behandelt werden.

An den Tiefpunkten der Gastransportleitungen sind Kondensatableiter angeordnet, über die das in den Leitungen anfallende Kondensat ins Sickerwassersystem bzw. in manuell zu entleerende Kondensattöpfe abgeleitet wird.

Die Einrichtungen in den Gasstationen sowie die Kondensatableiterschächte und -töpfe werden jährlich einer sicherheitstechnischen Prüfung unterzogen.

1.11 Abfallbehandlungsanlagen und Zwischenlager

-keine-

1.12 Nebenanlagen

- BHKW zur Deponiegasverwertung
- Sickerwasserreinigungsanlage

1.13 Sonstige Infrastruktureinrichtungen

Zur Deponie gehören folgende Infrastruktureinrichtungen:

- Fahrzeugwaage
- Halle / Werkstatt für Deponiefahrzeuge
- Tankanlage für Deponiefahrzeuge



1.14 Genehmigungen und Zulassungen zum Betrieb der Deponie (Reihenfolge nach Datum)

Nr.	Datum	Bescheid	Aktenzeichen	Inhalt / Gegenstand
1-1	27.12.1975	Planfeststellungsbeschluss Gesamtgelände	503.10-626/74	Urbescheid
2-1	10.04.1991	(1.) Zulassungsbescheid	502a.10-62811-15/1-1	vorzeitiger Beginn der Baumaßnahme
2-2	10.07.1992	(2.) Zulassungsbescheid	502a.2-62811-15/1-1	vorzeitiger Beginn der Baumaßnahme, Ergänzung Nebenbestimmung
2-3	24.08.1993	(1.) Teil-Planfeststellungsbeschluss	502a.2-62811-15/1-1	Errichtung und Betrieb BA Nord, 1. Teilabschnitt
2-4	21.12.1993	1. Änderungsbescheid zum (1.) Teil-Planfeststellungsbeschluss	502a.2-62811-15/1-1	Eignungsfeststellung Tankstelle
1-7	13.07.1995	4. Änderungsbescheid zum Planfeststellungsbeschluss vom 27.12.1974	501.-62811-15/1-1	TASi 1 Anordnung
1-9	12.12.2001	Zulassung nach § 6 AbfAbIV	501.15-15-62811-15-1/3	Unbefristete Ablagerung
1-10	12.12.2001	6. Änderungsbescheid zum Planfeststellungsbeschluss vom 27.12.1974	501.15-15-62811-15-1/3	Einzugsgebiete: LK Wesermarsch und LK Osterholz
2-5	13.03.1996	(2.) Teil-Planfeststellungsergänzungsbeschluss	501.1-62811-15/1-1	Errichtung und Betrieb des BA Nord, 2. Teilabschnitt / Aufhebung Vorbehalt
2-6	24.04.1996	Verfügung zum (2.) Teil-Planfeststellungsergänzungsbeschluss	501.3-62811-15/1-1	Änderung zu 2-5
2-7	20.10.1998	2. Änderungsbescheid zum (1.) Teil-Planfeststellungsbeschluss	501.27-62811-15/1-1	Änderung zu 2-3
2-8	13.12.2001	3. Änderungsbescheid zum (1.) Teil-Planfeststellungsbeschluss	501.15-62811-15/1-1/6	TASi 2 Anordnung

Nr.	Datum	Bescheid	Aktenzeichen	Inhalt / Gegenstand
2-9	03.03.2004	4. Änderungsbescheid zum (1.) Teil-Planfeststellungsbeschluss	501.15-62811-15/1-1/6	AltholzV und DepV
2-10	30.06.2004	Anzeige gem. § 31(4) KrW-/AbfG	09182258	Höhenlage Entgungsebene 1
2-11	30.05.2005	Plangenehmigung	3.3/Sf-62811-15-1/3	Einbau von MBA-Abfall
2-12	06.07.2006	9. Änderungsbescheid zum Planfeststellungsbeschluss vom 27.12.1974	3.2-62811-15-py	Auslöseschwellen gem. § 9 DepV
2-13	30.11.2007	Anzeige gem. § 31(4) KrW-/AbfG	OL 009 182 258-012-Py	Umlegung Sickerwasserdruckrohrleitung
2-14	06.02.2008	Plangenehmigung	3.2/Die-62811-15/1-1	2 Polder für spezifische Massenabfälle und Asbest
1-14	11.03.2009	Anzeige gem. § 31(4) KrW-/AbfG	3.2 Die-62811-15/1	Reduzierung des planfestgestellten Bereiches wegen Bau der Trockenvergärung
1-15	30.10.2009	10. Änderungsbescheid zum Planfeststellungsbeschluss vom 27.12.1974	3.2 Die-62811-15/1-1	Positivkatalog 2009
2-16	09.12.2010	Anzeige gem. § 31(4) KrW-/AbfG	OL 009 182 258-032-Py	Umlegung Monopolder
2-17	07.06.2011	Zustimmungsbescheid	OL 009 182 258-34-win	KMF-Ablagerung
2-18	21.09.2016	Anzeige gem. § 35(4) KrWG	OL009182258-16 Py	Poldererweiterung
2-19	30.11.2016	Anzeige gem. § 35(4) KrWG	OL009182258-20 Py	Inspektionsintervall Entwässerungssystem
2-20	15.05.2017	5. Änderungsbescheid zum (1.) Teil-Planfeststellungsbeschluss	3.2-Win-62811-15/1-1/7	Höhenlage Entgungsebene 2
2-21	19.05.2017	1. Änderungsbescheid zur Plangenehmigung vom 30.05.2005	OL009182258-27 Py	Änderung/Reduzierung der Abfallmengen (2 Boxen), Änderung zu 2-11

Nr.	Datum	Bescheid	Aktenzeichen	Inhalt / Gegenstand
2-22	30.06.2021	6. Änderungsbescheid zum (1.) Teil-Planfeststellungsbeschluss	3.1-6281-15/1-1/13	Änderung Aufbau Oberflächenabdichtungssystem, Volumen, Böschungsneigungen

Tabelle 1: Genehmigungen, Bescheide, Zulassungen etc. zum Betrieb des BA Nord (Nr. 1-n = zum BA Nord; Nr. 2-n = zur Deponie insgesamt)

1.15 Lageplan der Überwachungseinrichtungen und Angabe der Grundwasserfließrichtung

Siehe Lageplan in Anlage 3: Zentraldeponie Brake-Käseburg BA Nord (Erweiterungsdeponie) - Wasseruntersuchungen; Büro für Boden- und Grundwasserschutz, Dr. Christoph Erpenbeck.

Es ist von einer Grundwasserfließrichtung in Richtung Nordwest auszugehen. Ein Lageplan mit Darstellung der Grundwasserfließrichtung liegt nicht vor.

2 AUSWERTUNG DER MESSUNGEN UND KONTROLLEN SOWIE DARSTELLUNG DER ERGEBNISSE

2.1 Klimatische Verhältnisse

Aufgrund einer Störung in der Software der Klimastation auf der Deponie konnten die aufgezeichneten meteorologischen Daten nicht in der benötigten Form ausgelesen werden. Daher wurde wie bereits in den Vorjahren auf Daten des Deutschen Wetterdienstes zurückgegriffen (Station Ovelgönne: Niederschlag; Station Brake: Wind). 2021 fielen an der genannten Station 868 mm Niederschlag. Die monatliche Niederschlagstätigkeit ist in Anlage 1.1 graphisch und in Tabellenform dargestellt. Auffallend waren die niederschlagsreichen Monate Mai, Juli, August und Dezember. In den Monaten Februar und November fielen die geringsten Niederschläge.

Über den Zeitraum Januar 1998 bis Dezember 2021 liegen die Monatssummen vor. Sie wurden aufbereitet und sind in Anlage 1.2 in Tabellenform und graphisch dargestellt.

Der Temperaturverlauf im Berichtsjahr ist in Anlage 1.3 dargestellt, es waren weder anhaltende Frost- noch Hitzeperioden zu beobachten. Die Aufzeichnungen der Wetterstation Brake zu den Windverhältnissen sind in Anlage 1.4 graphisch dargestellt.

2.2 Sickerwasser

2.2.1 Sickerwassermenge

Die im Berichtsjahr in den einzelnen Quartalen geförderten Sickerwassermengen sind nach Pumpwerken getrennt und als Gesamtwert BA Nord aufbereitet in Anlage 2.1 in Tabellenform und graphisch dargestellt. Eine Beziehung zwischen den abgepumpten Sickerwassermengen und den Niederschlägen ist nicht ableitbar.

Insgesamt wurden im Berichtsjahr 8.581 m³ Sickerwasser aus dem BA Nord abgezogen. In Anlage 2.2 sind die seit 1997 jährlich an die Kläranlage abgeführten Mengen graphisch und in Tabellenform dargestellt. Die Jahressickerwassermengen waren von 2003 bis 2006 rückläufig. In 2007 war ein deutlicher Anstieg zu verzeichnen. Bis einschließlich 2010 wurde wieder das Mengenniveau des Jahres 2006 erreicht. Infolge der im Jahr 2010 aufgetragenen betrieblichen Abdeckung gingen die Jahressickerwassermengen ab 2011 merklich zurück. Im Zeitraum 2011 - 2018 wurden zwischen 7.364 und 10.403 m³/Jahr, im Mittel 9.200 m³/Jahr, gefördert.

Im Folgejahr 2019 war ein erheblicher Rückgang der Jahresmenge zu verzeichnen. Die geförderte Sickerwassermenge war mit 3.728 m³ die bisher geringste aus dem BA Nord abgepumpte Wassermenge seit Förderbeginn, sie entsprach nur rd. 40 % des langjährigen Mittels. In 2020 stieg die dem BA Nord entnommene Sickerwassermenge gegenüber dem Vorjahr um über 30 % auf 4.918 m³ an. Im Berichtsjahr wird nach einer nochmaligen Steigerung um rd. 75 % gegenüber dem Jahr 2020 mit 8.581 m³ in etwa wieder das Mittel der Jahre 2011 - 2018 erreicht.

Der Großteil der im Berichtsjahr aus dem BA Nord geförderten Sickerwassermenge wurde in den ersten beiden Quartalen abgepumpt. Wegen der für 2021 geplanten und im Zeitraum Mitte Juli bis Anfang August durchgeführten Kamerainspektion der auf der Deponiebasis verlegten Sickerwasserdränagen wurde die Deponie vollständig geleert. Der aus dem Vorjahr übernommene Einstau wurde mit abgebaut.

Eine Beziehung zwischen den Niederschlägen und den im gleichen Zeitraum abgepumpten Sickerwassermengen ist nicht ableitbar. Ebenso wenig ist anhand der vorliegenden Daten eine Tendenz erkennbar.

2.2.2 Sickerwasserqualität

Im Rahmen der Überwachung des Wasserpfades wird die Sickerwasserqualität aus den Pumpwerken PW 6 und PW 7 untersucht. Die Überwachungsergebnisse sind in Anlage 3, Wasseruntersuchung 2021, dokumentiert und werden darin gutachtlich bewertet. Die Konzentrationen der anorganischen (Salze) als auch der organischen Inhaltsstoffe sind für eine betriebene Hausmülldeponie als typisch anzusehen. Sowohl in PW 6 als auch in PW 7 sind für elektr. Leitfähigkeit und Kalium insgesamt fallende Konzentrationen zu beobachten. Die TOC-Gehalte verharren auf einem gleichbleibenden Niveau, nachdem diese etwa bis 2015 einem fallenden Trend folgten. Die Konzentrationen der weiteren Leitparameter lagen im Mittel auf dem Niveau der Vorjahre. Die Sickerwasserqualität ist für eine betriebene Hausmülldeponie typisch.

Das im 4. Quartal des Berichtsjahres durchgeführte Übersichtsprogramm (erfolgt im 3-jährigen Rhythmus) zeigte gegenüber den vorherigen Untersuchungen einen leichten Anstieg der PAK-Konzentrationen und aber auch einen rückläufigen Trend der Schwermetallkonzentrationen. Ein Erfordernis zur Anpassung der Wasserüberwachung ist aus den Ergebnissen des Übersichtsprogramms nicht abzuleiten.

2.2.3 Klärschlamm

Insgesamt sind im Berichtsjahr 706,3 Mg Klärschlamm aus der Reinigung des Deponiesickerwassers angefallen, das sind entwässert 48,5 Mg. Nach einer überschlägigen Berechnung durch das Betriebspersonal der Sickerwasserkläranlage entstammen hiervon 517,53 Mg (entwässert 35,54 Mg) aus der Reinigung des Sickerwassers aus dem Bauabschnitt Süd und 188,77 Mg (entwässert 12,96 Mg) aus der Sickerwasserreinigung des Bauabschnittes Nord.

2.2.4 Betriebsflächenwasserqualität

Das Wasser der Betriebsflächen fließt dem nordöstlichen Teich zu und wird aus diesem über ein Ablassbauwerk (Messstelle KTA) und einen Graben der Rönnel als Vorflut zugeleitet. Die durchgeführten Untersuchungen belegen eine für ein derartiges Oberflächenwasser übliche Wasserqualität (siehe Anlage 3). Anzeichen einer Belastung durch Deponiewässer sind nicht vorhanden. Eine Beeinträchtigung der Rönnel war nicht zu besorgen.

2.3 Grundwasser- und Oberflächenwasserqualität, Einhaltung der Auslöseschwellen

2.3.1 Grundwasserqualität

Im Rahmen der Überwachung des Wasserpfades werden das oberflächennahe Grundwasser sowie das tiefe Grundwasser aus mehreren Messstellen beprobt. Außerdem wird das Grundwasser unterhalb der Basisabdichtung untersucht (aus Kontrollschacht KS 4).

Der Untersuchungsumfang sowie die Lage der beprobten Messstellen sind in Anlage 3, Wasseruntersuchung 2021, dokumentiert.

Die Analyseergebnisse des Berichtsjahres sind in Tabellenform und in Konzentrationsganglinien in vorgenannter Wasseruntersuchung aufgeführt. Im Umfeld des BA Nord ist im Berichtsjahr keine deponiebedingte Veränderung der Grundwasserqualität eingetreten.

Die im Rahmen des Übersichtsprogramms (erfolgt im 3-jährigen Rhythmus) gemessenen anorganischen und organischen Parameter zeigen unauffällige Konzentrationen. Eine Anpassung des Überwachungsprogramms ist nicht erforderlich.

2.3.2 Oberflächenwasserqualität

Die Oberflächenwasseruntersuchungen werden an Wasserproben aus der Rönnel Messstelle Rön 1, durchgeführt. Die Untersuchungsergebnisse des Berichtsjahres sind in der Anlage 3, Wasseruntersuchung 2021, dargestellt. Sie lassen auf eine von der Deponie unbeeinflusste Wasserqualität schließen.

2.3.3 Einhaltung der Auslöseschwellen

Die für den pleistozänen Grundwasserleiter festgelegten Auslöseschwellen wurden im Berichtsjahr sicher eingehalten.

2.4 Verfüllzustand der Deponie und Ermittlung des Restvolumens

Auf der Grundlage von jährlichen Vermessungen werden jeweils das bis dahin im BA Nord vorhandene Ablagerungsvolumen und daraus resultierend die Volumenveränderung zum Vorjahr ermittelt. Der Gesamtvolumenverbrauch bis Jan. 2022 betrug 323.224 m³, für das Berichtsjahr wurde ein Volumenverbrauch von 1.609 m³ errechnet.

Das Gesamtvolumen des Bauabschnittes Nord (Teilabschnitt I) umfasst 377.483 m³ (siehe 6. Änderungsbescheid vom 30.06.2021 zum Teil-Planfeststellungsbeschluss vom 24.08.1993; Az. 3.1-6281-15/1-1/13). Das Restvolumen errechnet sich somit zu 54.259 m³ (Stand Jan. 2022).

In Anlage 4 sind die tachymetrische Aufnahme des Schüttstandes vom 11.01.2022 in einem Lageplan dargestellt und die Ergebnisse der Volumenberechnungen dokumentiert (Zentraldeponie Brake-Käseburg - Abfalleinlagerung BA Nord, Stand Januar 2022; Dipl.-Ing. Armin Meyer, 13.01.2022).

Querprofile der Deponie, die den aktuellen Verfüllzustand widerspiegeln, liegen nicht vor.

2.5 Temperaturprofile an der Basis

Temperaturprofile für die Deponiebasis liegen nicht vor.

2.6 Setzungen, Verformungen und Gefälle der Entwässerungseinrichtungen an der Deponiebasis

Im Zuge der im Berichtsjahr durchgeführten Inspektion des Entwässerungssystems mit der Kanalkamera wurden kontinuierlich Neigungsmessungen an den Rohrleitungen vorgenommen und aufgezeichnet. Die Dokumentation ist als Anlage 7 beigefügt.

Die Neigungsänderungen wurden für jeden Leitungsstrang aufsummiert und sind in einer Grafik dargestellt. Die Grafiken zeigen von den Sickerwasserkontrollschächten bzw. Pumpwerken aus zur Deponiemitte hin im Wesentlichen deutlich ansteigende Leitungen. Das Gefälle bzw. die Neigung der einzelnen Rohrleitungen/Rohrleitungsabschnitte sowie absolute Höhen (mNN) werden in den Unterlagen nicht ausgewiesen. Die mittleren Gefälle der den einzelnen Sickerwasserdränagen zugeordneten Höhenverläufe lassen sich zu 1,6 bis 3,2 % abschätzen.

Gemäß den Haltungsberichten stellt sich der Zustand der Rohrleitungen hinsichtlich des Höhenverlaufes im Einzelnen wie folgt dar: Mit Ausnahme der an das Sickerwasserpumpwerk PW 6 angebundenen Leitung haben sich in allen Vollrohrleitungen direkt im Anschluss an die Sickerwasserkontrollschächte sowie am Sickerwasserpumpwerk PW 7 Unterbögen mit Wasserspiegelstauhöhen von 10 %, am SKS 9 von 20 % des Rohrrinnendurchmessers gebildet. In den in die Kontrollschächte SKS 4, SKS 8 und SKS 9 einmündenden Vollrohrleitungen sind im weiteren Verlauf bis zum

Durchstoßungsbauwerk weitere Unterbögen mit Wasserspiegelstauhöhen von 10 % bzw. in der zum SKS 6 führenden Leitung von 30 % zu verzeichnen. Die Unterbögen sind jeweils auf kurze Leitungsabschnitte begrenzt.

Die zu den Schächten PW 7, SKS 6, SKS 7, SKS 13 und PW 6 führenden Sickerwasserdränagen weisen vor den Durchstoßungsbauwerken (innerhalb der gedichteten Fläche) kurze Unterbögen mit Wasserspiegelstauhöhen von 10 % des Rohrendurchmessers auf.

Die Rohrleitungen wurden vor der Befahrung mit der Kanalkamera mittels Hochdruckspülung gereinigt. Ablagerungen, insbesondere im Sohlbereich, wurden mit einer unbedeutenden Ausnahme mit einer Höhe von wenigen Millimetern, nicht vorgefunden. Das Stauwasser in den Rohrleitungen ist somit auf Leitungsabschnitte mit Gegengefälle zurückzuführen. Die Wasserspiegelstauhöhen werden in den Haltingsberichten im Wesentlichen zu 10 %, vereinzelt bis 20 bzw. 30 % des Rohrendurchmessers ausgewiesen (d. s. bei einer Nennweite von 300 mm ca. 30 bis 90 mm). Die Bereiche mit Gegengefälle sind auf kurze Leitungsabschnitte begrenzt. Die Durchgängigkeit der Leitungen sowie der Sickerwasserabfluss sind gegeben.

2.7 Setzungen und Setzungsgeschwindigkeiten der Deponieoberfläche und ggf. des Deponiekörpers

Innerhalb der Ablagerungsfläche werden keine Messungen durchgeführt, aus denen die Setzungen der Deponieoberfläche bzw. des Deponiekörpers abgeleitet werden können.

Auf den Außenböschungen der Randwälle sind Messpunkte installiert, an denen 1mal/Jahr die Verformungen vermessungstechnisch bestimmt werden. Der Großteil der Messpunkte wird bereits über einen Zeitraum von 26,5 Jahren beobachtet. Die letzte Messung erfolgte im November des Berichtsjahres, die Ergebnisse sind in Anlage 5, Verformungsmessungen 2021, dokumentiert.

An den in den Tabellen aufgeführten Messpunkten an den Ober- und Unterkanten der Böschungen der Randwälle wurden im Zeitraum Okt. 2020 bis Nov. 2021 Setzungen zwischen ca. 0 und 1 cm verzeichnet. In den Jahren davor waren an den meisten Messpunkten noch Setzungen zwischen 1 und 2 cm gemessen worden. An vielen Punkten ist ein Abklingen der Setzungen zu erkennen. Über den gesamten Messzeitraum haben sich bis November 2021 auf der Nordseite Setzungen bis

99 cm, auf der Ostseite bis 63 cm, auf der Südseite bis 85 cm und auf der Westseite bis 97 cm eingestellt. Die genannten Maximalwerte wurden jeweils an der Böschungsoberkante der Randwälle, also an der Randwallkrone gemessen.

Hinsichtlich der Horizontalverformungen werden an der Oberkante des Randwalles über den gesamten Messzeitraum den anliegenden Tabellen zufolge überwiegend Bewegungen nach außen zwischen zuletzt 1 cm und 6,5 cm festgestellt. Lediglich an den Messpunkten 315 (6 cm) und 318 (7 cm) auf der Ostseite werden Verschiebungen nach innen beobachtet. Die Messpunkte an der Böschungsunterkante unterliegen Bewegungen von zuletzt 3 - 11 cm (Pkt. 303) nach außen. In der Mitte der Böschungen sind an allen Punkten Bewegungen nach außen von zuletzt 0,5 - 14 cm zu verzeichnen. Die Maximalverschiebung von 14 cm in westl. Richtung wurde am Messpunkt 304 ermittelt, der zudem einer Bewegung von zuletzt 8 cm in nördl. Richtung unterlag. In den letzten Jahren ist hier keine weitere maßgebliche Bewegung erkennbar. Anfang 2002 wurden an der Südböschung weitere Messpunkte (320, 321, 322) installiert. An diesen Punkten sind Lageveränderungen bis 7 cm in südwestl. Richtung zu verzeichnen.

Gemäß den Feststellungen des ausführenden Vermessungsbüros liegen die Veränderungen in der Lage insgesamt im Wesentlichen im Bereich der Messgenauigkeit und bestätigen die bekannten Tendenzen.

In Anlage 5 ist der Bericht über die durchgeführten Verformungsmessungen mit einer Zusammenstellung der Messergebnisse, einem Übersichtsplan und einer Auswahl der Messergebnisse für einen Schnitt Nord-Süd und einen Schnitt West-Ost beigelegt. Die vollständigen Unterlagen werden auf der Zentraldeponie Brake-Käseburg vorgehalten und können dort eingesehen werden.

2.8 Gefasste Gasmengen und -qualitäten

Für das Deponiegasfassungssystem des BA Nord liegen für das Berichtsjahr wie in den Vorjahren keine monatlichen Aufzeichnungen über Fördermengen und Gasqualitäten vor. Als Betreiber des BHKW hat die MAVA Energy GmbH auch im Berichtsjahr stichprobenartige Messungen der Gasqualität im Gesamtstrom des BA Nord durchgeführt. Hierbei wurden CH₄-Gehalte von ca. 12 - 16 Vol.-% festgestellt. Um eine Übersaugung des Deponiekörpers zu vermeiden, wurden die Dränagen wie in den Vorjahren nur mit geringem Unterdruck besaugt.

Differenziertere Aussagen über Gasqualitäten und -mengen sind für den BA Nord nicht möglich, da entsprechende Messvorrichtungen nur für den Gesamtstrom aus den Bauabschnitten Nord und Süd zusammen bestehen. Aufgrund des oben dargestellten Sachverhaltes ist zu vermuten, dass der Anteil des Deponiegases aus dem BA Nord wie in den Vorjahren weiterhin nur einen untergeordneten Anteil am Gesamtstrom ausmacht.

2.9 Emissionen über die Deponieoberfläche und Gaskonzentrationen im näheren Umfeld der Deponie

Die GIB Entsorgung Wesermarsch GmbH beauftragte die DETES Umwelttechnik GmbH (über die MAVA Energy GmbH) die Oberfläche der Deponie Brake-Käseburg (BA Nord) mittels Begehung mit dem Flammenionisationsdetektor (FID) auf Methanemissionen zu untersuchen. Die Begehung fand am 30.09.2021 statt. Die Abschlussdokumentation ist als Anlage 6.1 beigefügt.

Der BA Nord wird aktiv entgast, die Entgasungsanlage war während der Durchführung der Messung kontinuierlich in Betrieb. Die Messungen wurden auf der offenen Abfallobersfläche im Zentrum der Deponie auf einem Areal von rd. 8.500 m² in einem Flächenraster von 12,5 x 12,5 m vorgenommen. Die Messwertaufnahme mit dem Flammenionisationsdetektor erfolgte an den 70 Knotenpunkten des Rasters. Zusätzlich wurden Messungen an den Rändern der mit Kunststoffdichtungsbahnen temporär abgedichteten Deponieböschungen sowie im Bereich der Deponieauffahrt durchgeführt.

An insgesamt 9 Aufnahmepunkten wurden Gasemissionen mit Konzentrationen von 1, 2, 100, 120, 150, 200, 220, 400 bzw. 1.200 ppm CH₄ (Methan) festgestellt. Die Punkte, an denen CH₄-Austritte gemessen wurden, liegen alle im Bereich der Abfallumladestation; im Jahr 2020 waren hier Werte bis maximal 10.000 ppm CH₄ gemessen worden. An den Rändern der mit Kunststoffdichtungsbahnen belegten Böschungen sowie im Auffahrtsbereich wurden keine CH₄-Emissionen detektiert.

Der deponieumliegende Grenzbereich wurde stichprobenartig vermessen. Hierbei nachgewiesene Konzentrationen waren alle < 2 ppm CH₄, deponiegastypische Gerüche wurden nicht wahrgenommen.

Hinsichtlich der von den CH₄-Emissionen ausgehenden Gefährdungen wird von der DETES Umwelttechnik GmbH folgende Einstufung bzw. Bewertung vorgenom-

men: Emissionen < 10 ppm CH_4 stellen keine direkte Gefährdung dar. Emissionen < 100 ppm CH_4 sind nach heutigem Kenntnisstand weder für Lebewesen noch für Pflanzen eine Gefahrenquelle. Werte über 100 bis 500 ppm CH_4 müssen bezüglich der Vegetation und Bodenlebewesen bereits als kritisch eingestuft werden. Geruchsemissionen werden wahrnehmbar. Deponiegasemissionen in Konzentrationen von 500 bis 1.000 ppm CH_4 stellen eine gewisse Gefahrenquelle dar. Die bodennahe Luft wird durch die ausströmenden Gase verdrängt. Die Vegetation fällt aus. Gase verlassen wenig verdünnt die Deponieoberfläche. Der gasbegleitende Geruch kann belästigend sein. Emissionen > 1.000 ppm CH_4 stellen eine Gefahrenquelle dar. Der Sauerstoff wird durch die ausströmenden Gase aus dem Boden verdrängt. Brennbar und toxikologisch bedenkliche Gase verlassen z. T. unverdünnt die Deponieoberfläche. Bei bestimmten Wetterlagen (z. B. Inversionslagen) können bodennahe Gasansammlungen entstehen. Dadurch nimmt die Brand- und Explosionsgefahr bei Zündung von außen zu.

In der Abschlusssdokumentation zur FID-Begehung wird von der DETES Umwelttechnik GmbH abschließend zusammenfassend festgestellt, dass bei der FID-Begehung der Deponie keine besonderen Auffälligkeiten zu vermerken waren. Ein Handlungsbedarf wird von DETES nicht aufgezeigt.

Die Methanaustritte wurden im Berichtsjahr wie schon in den Vorjahren am Rand der mit Betonplatten befestigten Umladefläche sowie an den ungedichteten Stößen der Betonplatten detektiert. Es ist davon auszugehen, dass sich das Deponiegas aus dem Abfallkörper unter den Betonplatten sammelt bzw. anreichert, um dann an den Rändern und Zwischenräumen der Betonplatten konzentriert auszutreten. Unterhalb der Umladefläche wurden seinerzeit noch unbehandelte Siedlungsabfälle abgelagert.

Die gemessenen Konzentrationen liegen deutlich unterhalb der unteren Explosionsgrenze (UEG = Konzentration von CH_4 in Luft, ab der eine explosionsfähige Atmosphäre vorliegt). Die untere Explosionsgrenze (UEG), d. h. die Konzentration von Methan in Luft, ab der eine explosionsfähige Atmosphäre vorliegt bzw. das Gemisch zündfähig ist, liegt bei einem CH_4 -Anteil von 4,4 Vol.-%.

Bei bestimmten Wetterlagen (Inversionslage; Windstille) können bodennahe Gasansammlungen entstehen, in denen sich Methan anreichert. Dadurch nimmt die Brand- und Explosionsgefahr bei Zündung von außen zu. Sofern flächige oder auch punktuelle Methananreicherungen nicht sicher ausgeschlossen werden können, ist der

Emissionsbereich als Gefahrenbereich anzusehen, in dem offenes Feuer, große Wärme und Funkenbildung sich verbieten. Die Abfallumladefläche ist mit geeigneten Messgeräten auf Gasaustritte zu kontrollieren bzw. zu überwachen.

Bei zukünftigen FID-Begehungen sollte für den Bereich der Abfallumladestation in einem Messprotokoll dokumentiert werden, ob sich der jeweilige Aufnahmepunkt auf dem Umschlaggut (welches ggf. zu beschreiben ist), auf der geräumten Umladefläche oder auf der Abfalloberfläche im Umfeld der Umladestation befindet.

2.10 Ergebnisse der Kamerabefahrungen in den Sickerwasserrohrleitungen

Die auf der Basisabdichtung aufliegenden Sickerwasserdränagen aus gelochten PEHD-Rohren DN 300 einschl. der ca. 22 bis 32 m langen Vollrohrleitungen PEHD DN 300 zwischen den Sickerwasserkontrollschächten bzw. den Pumpwerken und den Durchstoßungsbauwerken wurden im Juli/August des Berichtsjahres mittels Hochdruckspülung gereinigt und einer Inspektion mit der Kanalkamera unterzogen. Die Dokumentation der Kamerabefahrung ist als Anlage 7 beigelegt.

Gemäß den Haltungsberichten stellt sich der Zustand der Rohrleitungen wie folgt dar: Mit Ausnahme der an das Sickerwasserpumpwerk PW 6 angebundenen Leitung haben sich in allen Vollrohrleitungen direkt im Anschluss an die Sickerwasserkontrollschächte sowie am Sickerwasserpumpwerk PW 7 Unterbögen mit Wasserspiegelstauhöhen von 10 %, am SKS 9 von 20 % des Rohrrinnendurchmessers eingestellt. In den in die Kontrollschächte SKS 4, SKS 8 und SKS 9 einmündenden Vollrohrleitungen sind im weiteren Verlauf bis zum Durchstoßungsbauwerk weitere Unterbögen mit Stauhöhen von 10 % bzw. in der zum SKS 6 führenden Leitung von 30 % zu verzeichnen. Die Unterbögen sind jeweils auf kurze Leitungsabschnitte begrenzt.

Die zu den Schächten PW 7, SKS 6, SKS 7, SKS 13 und PW 6 führenden Sickerwasserdränagen weisen vor den Durchstoßungsbauwerken (innerhalb der gedichteten Fläche) kurze Unterbögen mit Wasserspiegelstauhöhen von 10 % des Rohrrinnendurchmessers auf.

Mit Ausnahme von einigen Abplatzungen und Kratzern an den Rohrwandungen sowie geringen Axialverschiebungen an den Verbindungen der innerhalb der Ablage-

rungsfläche liegenden Dränrohre sind in den Haltungsberichten keine Schäden an den Rohrleitungen vermerkt.

Die festgestellten Beschädigungen, Unterbögen und die Axialverschiebungen der Rohrverbindungen in der basisgedichteten Fläche sind im Wesentlichen bereits aus vorhergehenden Kamerainspektionen bekannt. Sie haben keine schädlichen Auswirkungen auf die Funktions- und Leistungsfähigkeit der Leitungen.

Die auf der West- und Ostseite des BA Nord angeordneten Sickerwassersammelleitungen aus PEHD-Rohren DN 250 wurden nach der Reinigung ebenfalls mit der Kalkkamera befahren (siehe Anlage 7). Die Rohrleitungen sind durch Schachtbauwerke aus PEHD in 6 (West) bzw. 4 (Ost) Haltungen unterteilt.

Gemäß den Haltungsberichten stellt sich der Zustand der Rohrleitungen wie folgt dar: Ablagerungen sind nicht vorhanden. In allen Haltungen wurden Unterbögen festgestellt. Zumeist befinden sich diese im Nahbereich der Schachtbauwerke, vermutlich sind sie auf die Bodenanschlüßungen der Schächte zurückzuführen. Den Neigungsprofilen zufolge haben sich die Schachtbauwerke mitsamt den Anschlüssen stärker gesetzt, als die Haltungen zwischen den Schächten. Die mit Anschlüssen überdeckten Leitungsbereiche im Nahbereich der Schachtbauwerke weisen wiederum z. T. größere Setzungen auf, als die auf Betonfundamentplatten gegründeten PEHD-Schächte. Gemäß den Haltungsberichten wurden Unterbögen mit Wasserspiegelstauhöhen von 10 bis 20 %, vereinzelt bis 30 % des Rohrrinnendurchmessers festgestellt.

Mit Ausnahme von Kratzern an den Rohrwandungen sind in den Haltungsberichten keine Schäden an den Rohrleitungen vermerkt. Die Durchgängigkeit der Sickerwassersammelleitungen und somit auch die Funktionsfähigkeit des Systems sind durch die Unterbögen nicht gefährdet, solange evtl. Ablagerungen in der Sohle durch regelmäßiges Spülen entfernt werden.

2.11 Kontrollen der sonstigen technischen Einrichtungen

Auch die übrigen technischen Einrichtungen des BA Nord wurden im Berichtsjahr nach Angabe der Abfallwirtschaft Wesermarsch gemäß den Vorgaben kontrolliert.

Die Gasfassungseinrichtungen wurden regelmäßig durch die MAVA Energy GmbH als Betreiber des BHKW sowie die GIB Entsorgung Wesermarsch GmbH überwacht.

Die wiederkehrende Prüfung der Entgasungseinrichtungen durch den TÜV Nord erfolgte im September des Berichtsjahres. Die Prüfung wurde als Begehung und Sichtprüfung aller zugänglichen Bereiche und Bauteile durchgeführt. Dies waren die Gas-sammelbalken in den Gasstationen GS 20, GS 21, GS 22 und GS 24 (letztere einschl. der Kondensattöpfe), die Kondensatbehälter in den Sickerwasserkontroll-schächten SKS 5, 7, 9 10 und 12 sowie die Kondensattöpfe KT1 - KT 4 in der Gas-transportleitung. Zum SKS 5 wurde festgestellt, dass die Deckeldichtung der Sicker-wassersammelleitung undicht ist und erneuert werden sollte. Am Kondensattopf KT 2 fehlt der Potentialausgleich (Erdung). Darüber hinaus wurde an den geprüften Entga-sungseinrichtungen des BA Nord kein Handlungsbedarf aufgezeigt. Gegen den wei-teren Betrieb der Entgasungsanlage bestehen gemäß Bescheinigung des TÜV Nord keine sicherheitstechnischen Bedenken. Die Bescheinigung ist als Anlage 6.2 beige-fügt.

Auch an den sonstigen technischen Einrichtungen sind nach Angabe der Abfallwirt-schaft Wesermarsch keine die Funktion und Sicherheit beeinträchtigenden Schäden bei der Überwachung festgestellt worden. Die Oberflächenentwässerungseinrichtun-gen wurden den Erfordernissen entsprechend gereinigt, die elektro- und maschinen-technischen Einrichtungen an den Bauwerken des Sickerwasserfassungssystems durch Fachpersonal überprüft und gewartet.

Betriebsstörungen traten nach Angaben der Abfallwirtschaft Wesermarsch im Be-richtsjahr nicht auf. Ein kontinuierlicher Deponiebetrieb war gegeben. Ungeziefer wird auf dem Deponiegelände bekämpft. Der Erfolg wird kontrolliert.

Die Dokumentationen der Überwachung, Wartung, sicherheitstechnischen Wiederho-lungsprüfungen und fachbehördlichen Kontrollen aller Einrichtungen werden von der Abfallwirtschaft Wesermarsch auf der Zentraldeponie Brake-Käseburg vorgehalten und können dort eingesehen werden.

3 AUSWERTUNG ZU ANGENOMMENEN UND ABGELAGERTEN ABFÄLLEN

Der Bauabschnitt Nord der Zentraldeponie Brake-Käseburg wird seit 1995 betrie-ben. Von 1995 bis Anfang 2005 wurden im Wesentlichen nicht behandelte Sied-lungsabfälle, Sperrmüll, Boden- und Baustellenabfälle sowie Produktionsrückstände und asbesthaltige Abfälle abgelagert. In den Jahren 2005 bis 2010 kam überwie-gend mechanisch biologisch-behandelter Abfall zur Ablagerung. Seit 2011 werden

nahezu ausschließlich asbesthaltige Baustoffe, asbesthaltige Dämmmaterialien oder mit anderen gefährlichen Stoffen, Betonreste und sonstige Bau-/Abbruchabfälle, Strahlmittelabfälle sowie Boden abgelagert.

Die angelieferten Abfälle und Wertstoffe wurden im Eingangsbereich Sichtkontrollen unterzogen. Besonderheiten wurden hierbei nicht vermerkt. Wertstoffe wurden gesammelt, in die Wertstoffsortieranlage der GIB an der Otto-Hahn-Straße in Brake verbracht, dort sortiert und entsprechend den Stoffen zur Verwertung weitergeleitet.

Im Berichtsjahr wurden auf der Deponie Brake-Käseburg insgesamt 2.620,77 Mg Abfälle abgelagert. Im Einzelnen handelte es sich bei den Abfällen um Strahlmittelabfälle (Abfallschlüssel 120117 - 60,5 Mg, d. s. 2,3 %), Dämmmaterial mit Asbest (170601 - 1,36 Mg/0,05 %), anderes Dämmmaterial mit gefährlichen Stoffen (170603 - 172,87 Mg/6,6 %), asbesthaltige Baustoffe (170605 - 310,41 Mg/11,85 %), Gemische aus Beton, Ziegel, Fliesen mit gefährl. Stoffen (170106 - 10,62 Mg/0,4 %), Gemische aus Beton, Ziegel, Fliesen (170107 - 1.910,82 Mg/72,9 %) sowie Boden und Steine (170504 - 154,19 Mg/5,9 %). Die im Berichtsjahr abgelagerten Mengen sind nach Fraktionen untergliedert in Anlage 8.1 graphisch und in Tabellenform dargestellt.

Der Großteil der Fraktionen Bauschutt (170107) sowie Boden und Steine (170504) mit zusammen 2.065 Mg wurde zur Abdeckung der eingelagerten asbesthaltigen Baustoffe und der Dämmmaterialien verwandt.

Die Entwicklung der Jahresablagerungsmengen seit 1997 ist in Anlage 8.2 in einem Diagramm aufgetragen und in Tabellenform aufgeführt. Von 1998/1999 bis 2010 ist insgesamt eine starke Abnahme der Jahresmengen zu verzeichnen. Aufgrund der ausbleibenden Mengen an MBA-Deponat erfolgte 2011 eine überproportional große Mengenabnahme auf lediglich ca. 5 % der Einlagerungsmenge der Vorjahre.

In den Jahren 2011 bis 2017 wurden Ablagerungsmengen von rd. 200 - 600 Mg/Jahr verzeichnet. Im Jahr 2018 stieg die erfasste Ablagerungsmenge mit 1.422 Mg gegenüber den Vorjahren wieder überproportional an. Ursache hierfür war, dass in den Vorjahren die Abdeckmaterialien für die asbesthaltigen Baustoffe und Dämmmaterialien in der Aufstellung der Ablagerungsmengen nicht erfasst wurden. Ab 2018 werden diese in der Aufstellung mit aufgeführt.

Im Berichtsjahr hat sich die Ablagerungsmenge einschl. der zur Abdeckung verwandten Materialien Bauschutt und Boden gegenüber dem Vorjahr (3.327 Mg) insgesamt um ca. 20 % auf 2.620,77 Mg reduziert.

Gemäß der DepV § 8 Abs. 3 bzw. Abs. 5 haben die Abfallerzeuger und der Deponiebetreiber die Einhaltung der Zuordnungskriterien für die Deponie zu prüfen bzw. zu kontrollieren. Hierfür wurden dem als Abdeckmaterial vorgesehenen Bauschutt, der massenmäßig die größte Einzelfraktion darstellt, Proben entnommen und analysiert. Die entsprechenden Prüfberichte des Labors Iben GmbH sind als Anlage 8.3 beigelegt. Die im Prüfbericht 21100989 analysierte Bauschuttprobe (grob, unbehandelt) wurde dem Haufwerk im Zwischenlagerbereich entnommen; die Probenanalyse dient als Nachweis für die Abfallerzeuger. Die im Prüfbericht 21100990 analysierte Bauschuttprobe (geschreddert) wurde im Einlagerungsbereich des BA Nord gewonnen und wird als Kontrollprüfung des Deponiebetreibers geführt. Beide Proben halten die Zuordnungswerte der Deponieklasse 0 (DK 0) ein.

4 ERKLÄRUNG ZUM DEPONIEVERHALTEN

Im Rahmen der Überwachung des Wasserpfades wird die Sickerwasserqualität untersucht. Die Konzentrationen der anorganischen (Salze) als auch der organischen Inhaltsstoffe sind für eine betriebene Hausmülldeponie als typisch anzusehen. Für die elektr. Leitfähigkeit und Kalium sind insgesamt fallende Konzentrationen zu beobachten. Die TOC-Gehalte verharren auf einem gleichbleibenden Niveau, nachdem diese etwa bis 2015 einem fallenden Trend folgten. Die Konzentrationen der weiteren Leitparameter lagen im Mittel auf dem Niveau der Vorjahre. Die Sickerwasserqualität ist für eine betriebene Hausmülldeponie typisch.

Im Umfeld des BA Nord ist im Berichtsjahr keine deponiebedingte Veränderung der Grundwasserqualität eingetreten. Die für den pleistozänen Aquifer festgelegten Auslöseschwellen werden sicher eingehalten.

Die Oberflächenwasseruntersuchungen an Wasserproben aus der Rönnele an der Messstelle Rön 1 lassen auf eine von der Deponie unbeeinflusste Wasserqualität schließen.

Die aus den Neigungsmessungen der Kanalkamera erstellten Grafiken der relativen Höhenverläufe der Sickerwasserrohrleitungen und -dränagen zeigen von den Kon-

trollschächten aus zur Deponiemitte hin im Wesentlichen deutlich ansteigende Leitungen. Die auf kurze Leitungsabschnitte begrenzten Unterbögen sowie die in den Haltungsberichten vermerkten geringfügigen Abplatzungen und Kratzer an den Rohrwandungen und Axialverschiebungen der Rohrverbindungen innerhalb der Ablagerungsfläche sind zum Großteil aus vorhergehenden Kamerabefahrungen bekannt. Sie haben keine schädlichen Auswirkungen auf die Funktions- und Leistungsfähigkeit der Leitungen. Der Sickerwasserabfluss ist gewährleistet.

An den vermessungstechnischen Messpunkten an den Ober- und Unterkanten der Böschungen der Randwälle wurden im Zeitraum Okt. 2020 bis Nov. 2021 noch Setzungen zwischen ca. 0 und 1 cm verzeichnet. An vielen Punkten ist ein Abklingen der Setzungen zu erkennen. Mit Ausnahme einiger Messpunkte an der Oberkante des Randwalles auf der Ostseite, die sich nach innen bewegen, wurden an den Messpunkten auf den Randwallböschungen über den gesamten Messzeitraum Lageveränderungen nach außen ermittelt. Gemäß den Feststellungen des ausführenden Vermessungsbüros liegen die Horizontalverschiebungen im Berichtsjahr gegenüber dem Vorjahr insgesamt im Wesentlichen im Bereich der Messgenauigkeit.

Im Berichtsjahr wurden stichprobenartige Messungen der Gasqualität im Gesamtstrom des BA Nord durchgeführt. Hierbei wurden CH₄-Gehalte von ca. 12 - 16 Vol.-% festgestellt. Differenziertere Aussagen über Gasqualitäten und -mengen sind für den BA Nord nicht möglich, da entsprechende Messvorrichtungen nur für den Gesamtstrom aus den Bauabschnitten Nord und Süd zusammen bestehen.

Wie schon in den Vorjahren hat die Begehung der Deponieoberfläche mit dem Flammenionisationsdetektor (FID) Methanemissionen an den Rändern und den undichteten Fugen der Betonplatten der Abfallumladestation ergeben. Im Berichtsjahr wurden Werte bis zu 1.200 ppm CH₄ festgestellt, im Vorjahr waren Emissionen bis zu 10.000 ppm CH₄ gemessen worden. Es ist davon auszugehen, dass sich Deponiegas aus dem Abfallkörper unter den Betonplatten sammelt bzw. anreichert, um dann an den Rändern und Zwischenräumen der Betonplatten konzentriert auszutreten. Unterhalb der Umladefläche wurden seinerzeit noch unbehandelte Siedlungsabfälle abgelagert. Bei bestimmten Wetterlagen (Inversionslage; Windstille) können bodennahe Gasansammlungen entstehen, in denen sich Methan anreichert. Dadurch nimmt die Brand- und Explosionsgefahr bei Zündung von außen zu. Sofern flächige oder auch punktuelle Methananreicherungen nicht sicher ausgeschlossen werden



können, ist der Emissionsbereich als Gefahrenbereich anzusehen, in dem offenes Feuer, große Wärme und Funkenbildung sich verbieten. Die Abfallumladefläche ist mit geeigneten Messgeräten auf Gasaustritte zu kontrollieren bzw. zu überwachen.

Mit Ausnahme der in den vorhergehenden Abschnitten beschriebenen geringfügigen Beanstandungen wurden im Berichtsjahr keine Mängel festgestellt. Es sind keine die Funktion beeinträchtigenden Schäden am BA Nord dokumentiert.

aufgestellt:

Bad Zwischenahn, den 20.03.2022

Ingenieurbüro Hinrichs GmbH

(Dipl.-Ing. U. Hinrichs)

Abfallwirtschaft Wesermarsch
Technischer Betriebsleiter

(Dipl.-Ing. Dennis Lee)

Abfallwirtschaft Wesermarsch

Zentraldeponie Brake-Käseburg
Bauabschnitt Nord

Jahresübersicht 2021
Erklärung zum Deponieverhalten

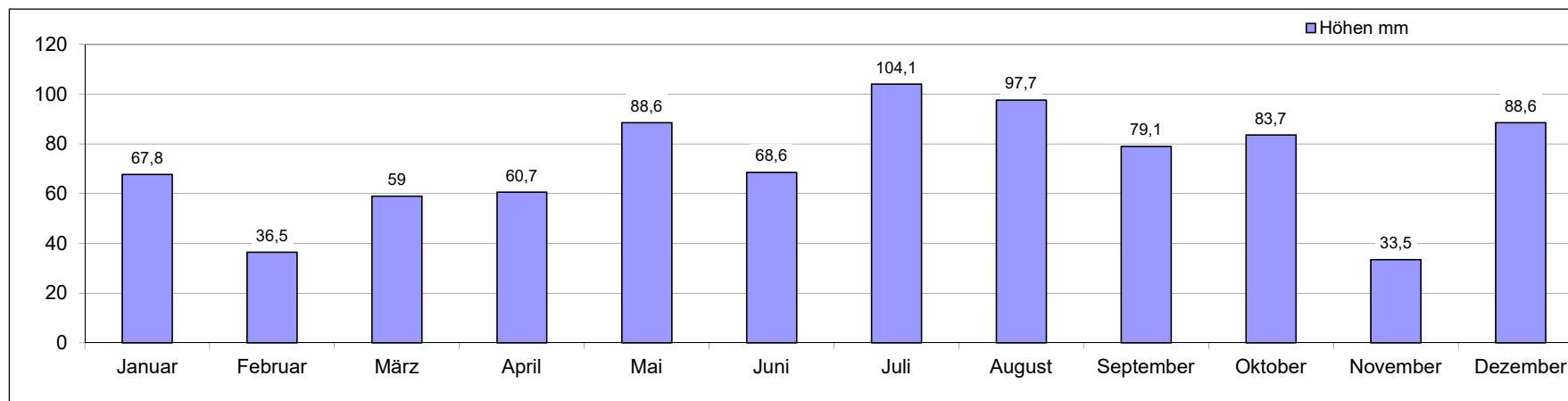
Anlage 1	Meteorologische Daten
Anlage 1.1	Niederschlagsverlauf Monatswerte
Anlage 1.2	Niederschlagsverlauf 1998 bis 2021
Anlage 1.3	Temperaturverlauf
Anlage 1.4	Winddaten

Niederschlagsverlauf 2021

Monatswerte

Messstelle: DWD-Station Ovelgönne

		Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	Gesamt
Höhen	mm	67,8	36,5	59	60,7	88,6	68,6	104,1	97,7	79,1	83,7	33,5	88,6	867,9

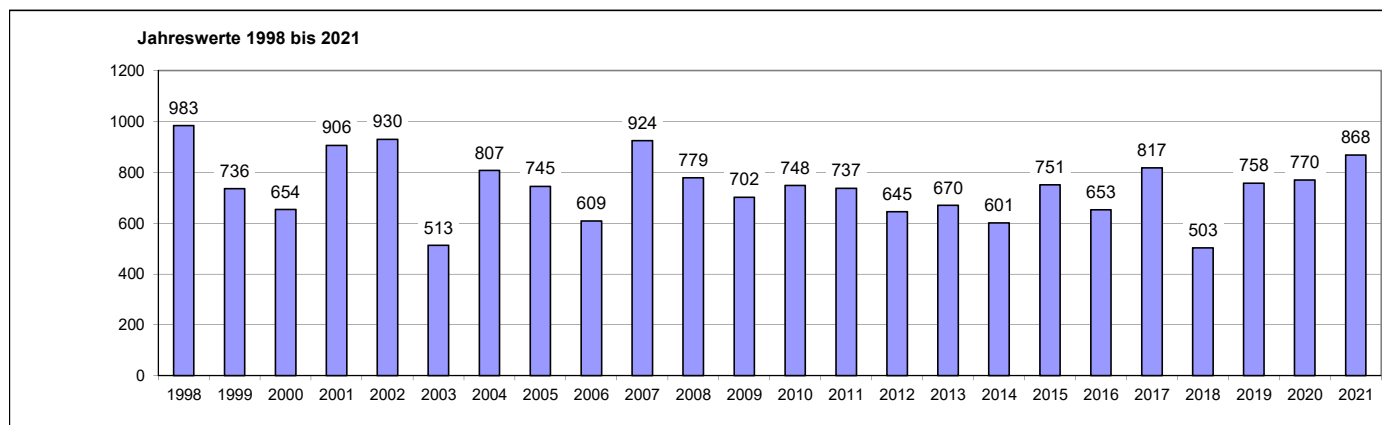


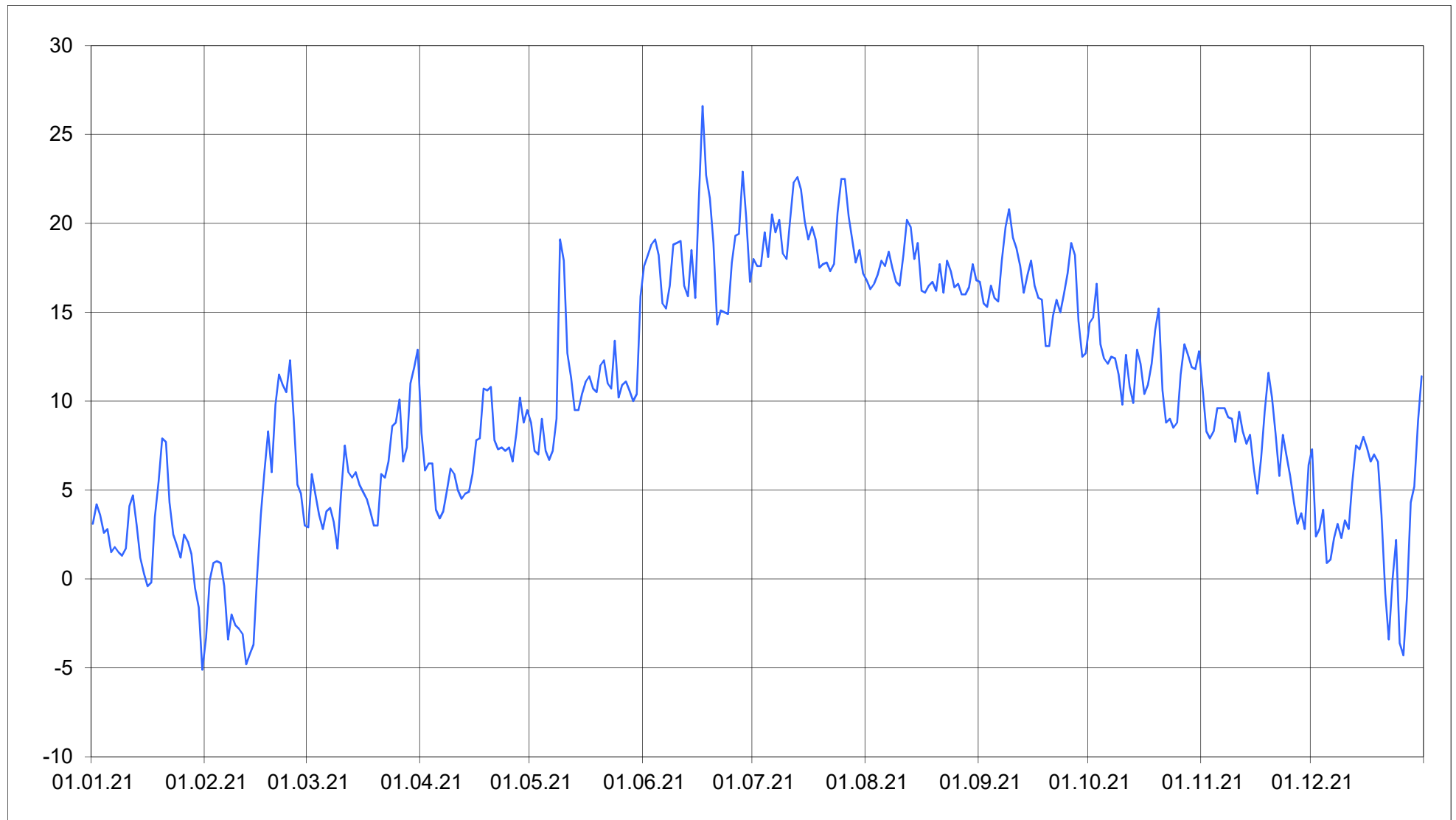
Niederschlagsverlauf 1998 bis 2021

Messstelle:
1998 - 2014 NLWKN Brake, Heinstr. 1
bzw. Deponie Käseburg
ab 2015 DWD Station Ovelgönne

Monatswerte		Jan.	Feb.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
1998	mm	84	98	28	74	37	59	94	139	42	127	87	62
1999	mm	46	67	48	38	43	50	65	80	35	27	29	208
2000	mm	46	45	100	25	38	48	113	72	63	43	28	33
2001	mm	49	40	59	67	51	103	34	107	200	34	66	96
2002	mm	84	98	28	74	37	59	94	139	42	127	87	62
2003	mm	26	12	15	27	68	16	74	44	68	59	31	73
2004	mm	107	63	33	36	22	73	151	66	98	34	95	28
2005	mm	57	49	50	28	76	93	121	74	26	7	62	102
2006	mm	47	23	31	66	57	27	24	166	15	44	56	53
2007	mm	124	71	58	3	86	87	121	55	100	56	92	71
2008	mm	119	41	79	27	13	18	141	134	40	73	75	19
2009	mm	41	49	63	19	34	110	118	24	30	53	103	58
2010	mm	28	63	53	30	49	20	117	100	110	73	67	37
2011	mm	39	39	6	11	19	89	72	137	64	76	3	181
2012	mm	122	14	12	26	53	59	79	61	52	51	30	88
2013	mm	55	39	20	37	82	168	19	40	46	67	58	40
2014	mm	43	29	29	40	118	36	65	69	19	46	40	67
2015	mm	98	44	64	18	43	37	125	63	64	36	121	38
2016	mm	62	81	36	70	33	145	62	55	31	15	33	29
2017	mm	66	46	60	44	37	99	101	47	99	72	65	81
2018	mm	96	11	36	102	8	29	12	39	37	39	21	73
2019	mm	62	31	81	30	30	72	15	89	98	125	91	36
2020	mm	48	111	47	26	35	95	63	100	42	75	31	98
2021	mm	68	37	59	61	89	69	104	98	79	84	34	89

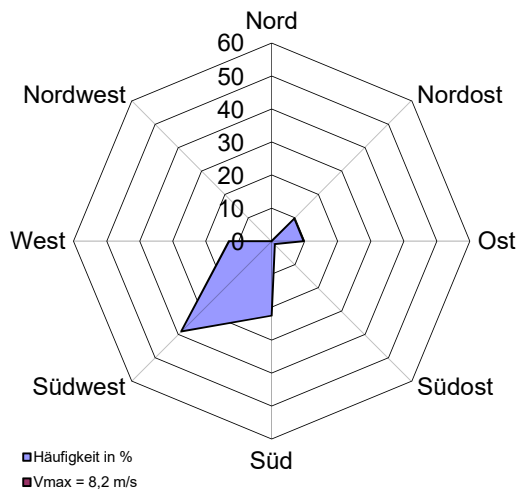
Jahreswerte	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Höhen in mm	983	736	654	906	930	513	807	745	609	924	779	702	748	737	645	670	601	751	653	817	503	758	770	868



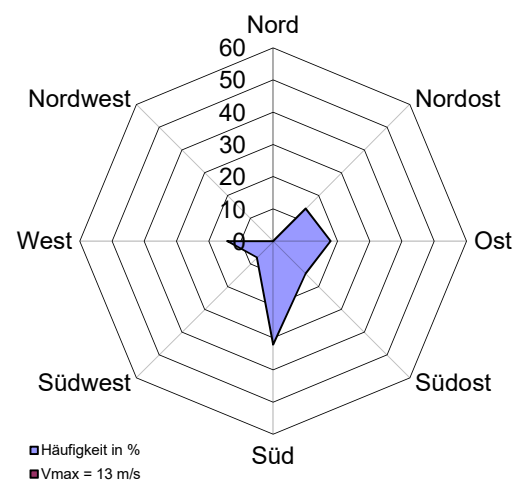


Relative Häufigkeiten der Windrichtungen

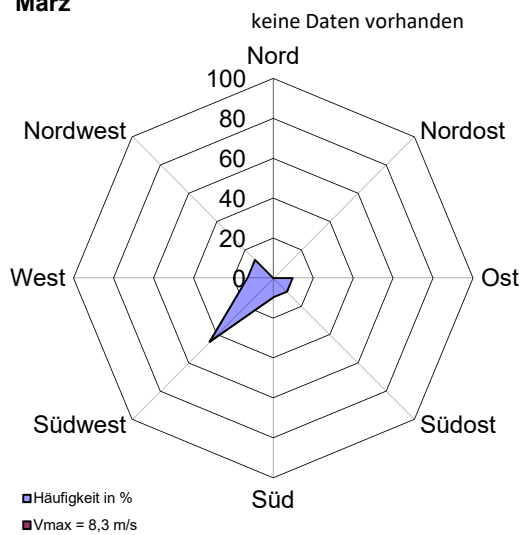
Januar



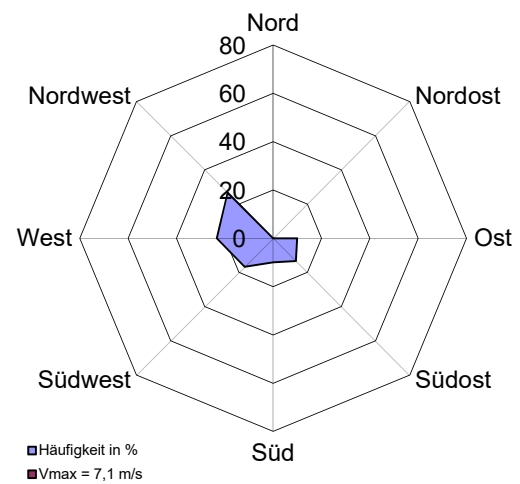
Februar



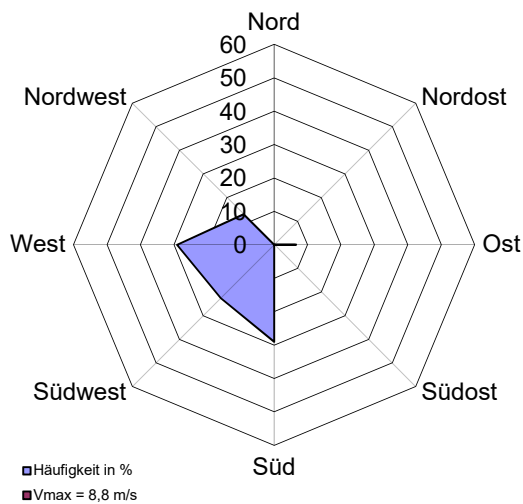
März



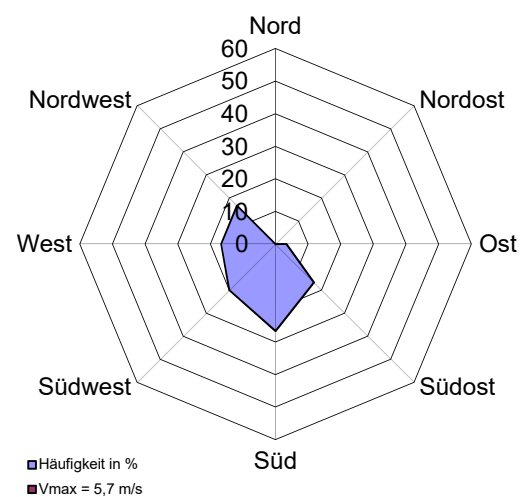
April



Mai

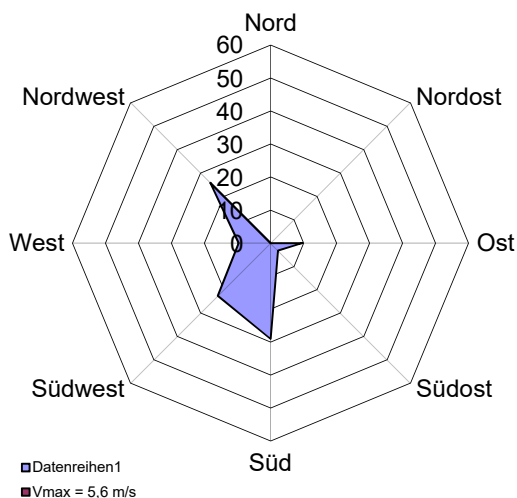


Juni

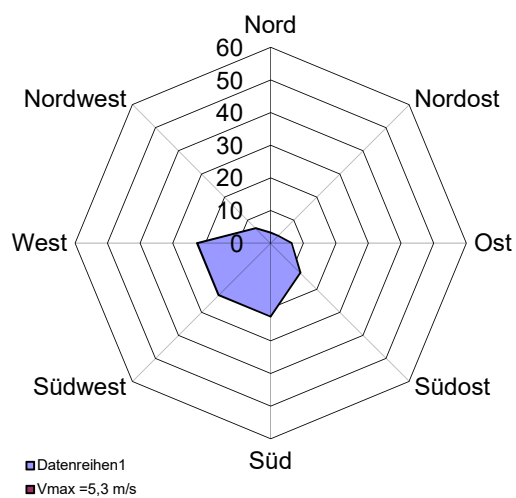


Relative Häufigkeiten der Windrichtungen

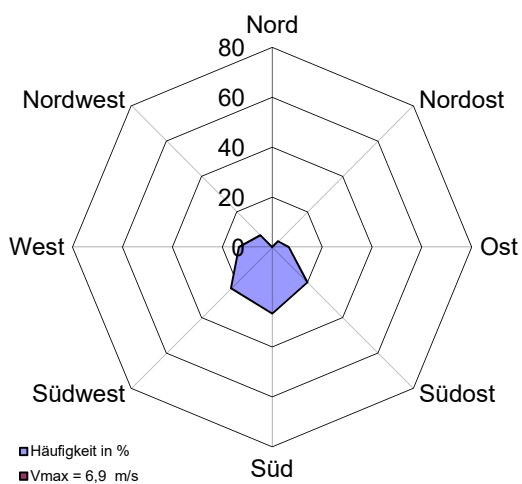
Juli



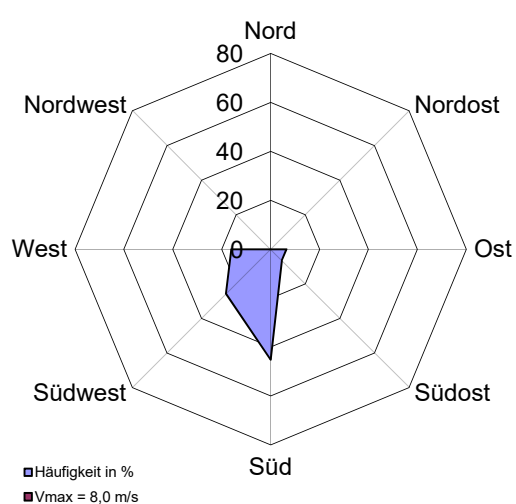
August



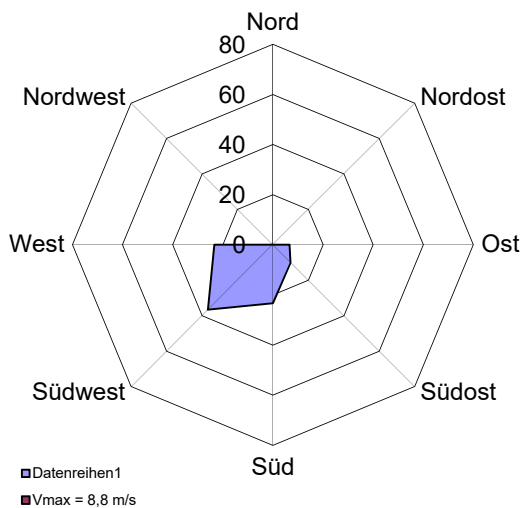
September



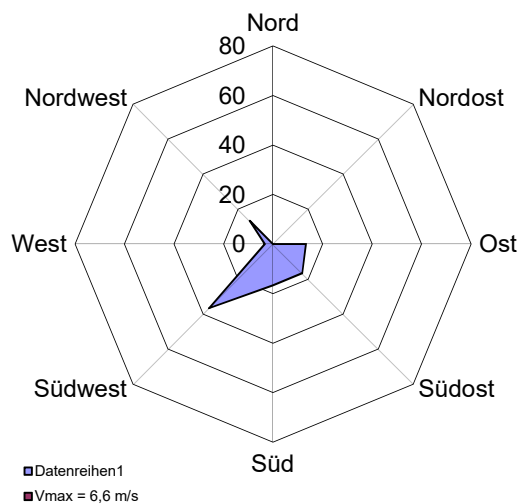
Oktober



November



Dezember



Abfallwirtschaft Wesermarsch

Zentraldeponie Brake-Käseburg
Bauabschnitt Nord

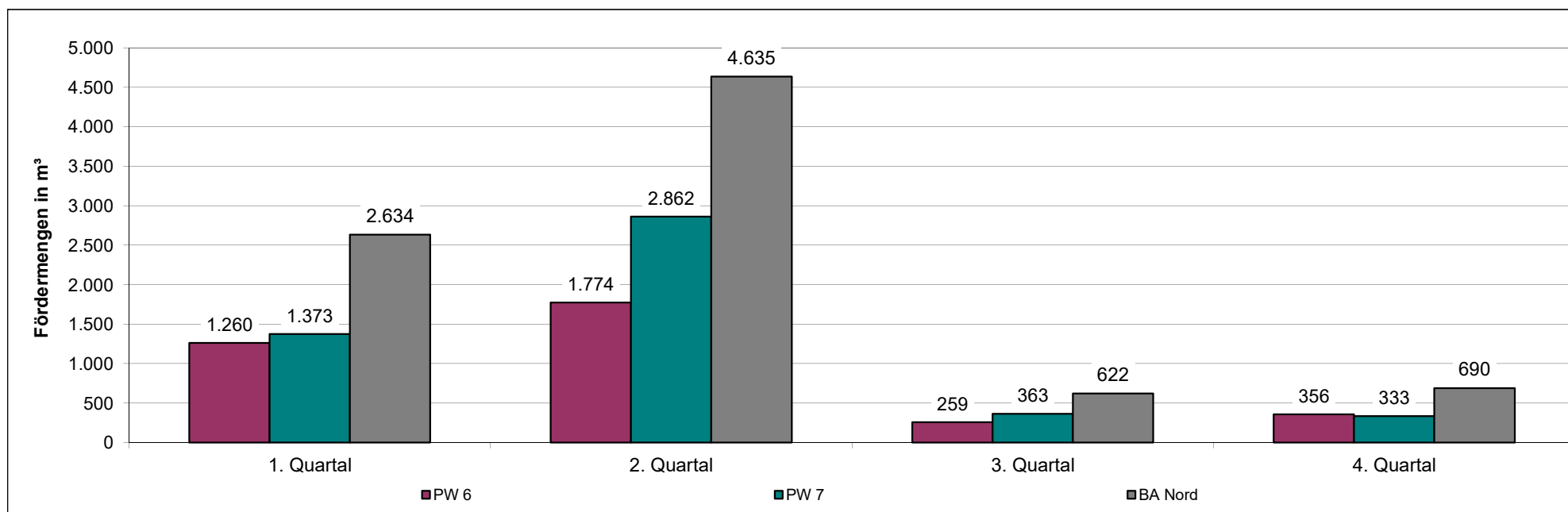
Jahresübersicht 2021
Erklärung zum Deponieverhalten

Anlage 2	Sickerwasser
Anlage 2.1	Sickerwasserfördermengen 2021
Anlage 2.2	Sickerwasserfördermengen 1997 bis 2021

Sickerwasserfördermengen 2021

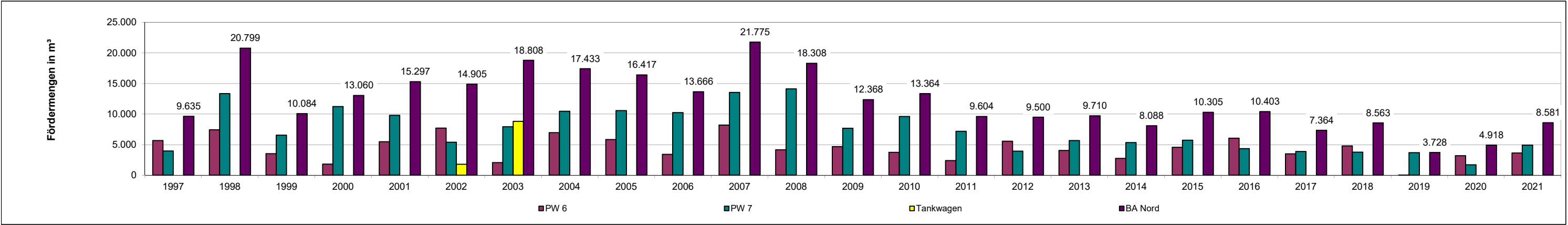
Quartalswerte

Förder- aggregat	1. Quartal Menge m³	2. Quartal Menge m³	3. Quartal Menge m³	4. Quartal Menge m³	Gesamt Menge m³
PW 6	1.260	1.774	259	356	3.649
PW 7	1.373	2.862	363	333	4.932
BA Nord	2.634	4.635	622	690	8.581



Sickerwasserförderung 1997 bis 2021

Förder- aggregat	1997 Menge m³	1998 Menge m³	1999 Menge m³	2000 Menge m³	2001 Menge m³	2002 Menge m³	2003 Menge m³	2004 Menge m³	2005 Menge m³	2006 Menge m³	2007 Menge m³	2008 Menge m³	2009 Menge m³	2010 Menge m³	2011 Menge m³	2012 Menge m³	2013 Menge m³	2014 Menge m³	2015 Menge m³	2016 Menge m³	2017 Menge m³	2018 Menge m³	2019 Menge m³	2020 Menge m³	2021 Menge m³
PW 6	5.670	7.438	3.528	1.819	5.481	7.704	2.055	6.970	5.841	3.420	8.215	4.170	4.694	3.751	2.409	5.561	4.044	2.757	4.575	6.064	3.491	4.785	36	3.203	3.649
PW 7	3.965	13.361	6.556	11.241	9.816	5.401	7.941	10.463	10.576	10.246	13.560	14.138	7.674	9.613	7.195	3.939	5.666	5.331	5.730	4.339	3.872	3.778	3.692	1.715	4.932
Tankwagenabfuhr						1.800	8.812																		
BA Nord	9.635	20.799	10.084	13.060	15.297	14.905	18.808	17.433	16.417	13.666	21.775	18.308	12.368	13.364	9.604	9.500	9.710	8.088	10.305	10.403	7.364	8.563	3.728	4.918	8.581



Abfallwirtschaft Wesermarsch

Zentraldeponie Brake-Käseburg
Bauabschnitt Nord

Jahresübersicht 2021
Erklärung zum Deponieverhalten

Anlage 3

Wasseruntersuchung

Büro für Boden und Grundwasserschutz
Dr. Christoph Erpenbeck



INGENIEURBÜRO HINRICHS GMBH
Zur Otterbäke 6 · 26160 Bad Zwischenahn

Zentraldeponie Brake-Käseburg BA Nord (Erweiterungsdeponie) Wasseruntersuchung 2021

Darstellung und gutachtliche Bewertung der Ergebnisse

Bad Zwischenahn, 22.02.2021



INHALTSVERZEICHNIS

1	VERANLASSUNG	1
2	AUFGABENSTELLUNG	1
3	DURCHGEFÜHRTE UNTERSUCHUNGEN	2
4	ERGEBNISSE GRUNDWASSERUNTERSUCHUNG	3
4.1	Oberflächennahes Grundwasser (Holozän / b-Messstellen)	3
4.2	Grundwasser unterhalb der Basisdichtung	5
4.3	Tiefes Grundwasser (Pleistozän / a-Messstellen)	5
4.4	Zusätzliche Parameter des Übersichtsprogramms	6
5	DEPONIESICKERWASSER	6
6	BETRIEBSFLÄCHENWASSER	7
7	OBERFLÄCHENWASSER (RÖNNEL)	8
8	ZUSAMMENFASSENDE BEWERTUNG	8



ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage 1 **Lageplan** **M.: 1 : 3.000**

Anlage 2 **Konzentrationsganglinien**

Anlage 2.1	Brunnen 1a	(elektr. Leitfähigkeit, Ammonium, DOC/TOC, Kalium)
Anlage 2.2	Brunnen 1b	(elektr. Leitfähigkeit, Ammonium, DOC/TOC, Kalium)
Anlage 2.3	Brunnen 2b	(elektr. Leitfähigkeit, Ammonium, DOC/TOC, Kalium)
Anlage 2.4	Brunnen 3b	(elektr. Leitfähigkeit, Ammonium, DOC/TOC, Kalium)
Anlage 2.5	Brunnen 10a	(elektr. Leitfähigkeit, Ammonium, DOC/TOC, Kalium, Natrium, Chlorid)
Anlage 2.6	Brunnen 10b	(elektr. Leitfähigkeit, Ammonium, DOC/TOC, Kalium)
Anlage 2.7	Brunnen 29b	(elektr. Leitfähigkeit, Ammonium, DOC/TOC, Kalium)
Anlage 2.8	Kontrollschacht 4	(elektr. Leitfähigkeit, Ammonium, DOC/TOC, Kalium)
Anlage 2.9	Pumpwerk 6	(elektr. Leitfähigkeit, AOX, DOC/TOC, Kalium)
Anlage 2.10	Pumpwerk 7	(elektr. Leitfähigkeit, AOX, DOC/TOC, Kalium)
Anlage 2.11	Betriebsflächenwasser KTA	(elektr. Leitfähigkeit, Ammonium, DOC/TOC, Chlorid)
Anlage 2.12	Rönnel „Rön1“	(elektr. Leitfähigkeit, Ammonium, DOC/TOC, Kalium, Bor)

Anlage 3 **Analysenergebnisse**

Anlage 3.1	Analysenergebnisse Übersichtsprogramm
Anlage 3.1.1	Anorganische Parameter
Anlage 3.1.2	Organische Parameter 2021
Anlage 3.2	Analysenberichte, EWE-Labor
Anlage 3.3	Analysenergebnisse Erhaltungsmessung
Anlage 3.4	Analysenergebnisse Eigenüberwachung des Betriebsflächenwassers (KTA)



1 VERANLASSUNG

Die Abfallwirtschaft Wesermarsch betreibt am Standort Brake-Käseburg die Zentraldeponie im Landkreis Wesermarsch. Auf deren Gelände befinden sich zwei Bauabschnitte: Der Bauabschnitt Süd „BA Süd - Altdeponie“ ist bereits verfüllt und rekultiviert, der Bauabschnitt Nord „BA Nord - Erweiterungsdeponie“ wird derzeit betrieben.

Mit Schreiben des Staatlichen Gewerbeaufsichtsamtes Oldenburg (GAA) vom 07.12.2000 wurde das Beweissicherungsprogramm gemäß WÜ98¹ neu festgelegt und mit Schreiben vom 18.03.2002 nochmals angepasst (Beweissicherungsprogramm Wasser, Stand 03/2002). Mit den im Rahmen dieses Beweissicherungsprogramms erforderlichen Untersuchungen des Sicker-, Grund-, Betriebsflächen- und Oberflächenwassers wurde das Labor der EWE NETZ GmbH in Cloppenburg beauftragt.

Die Dokumentation und Bewertung der Untersuchungsergebnisse des Jahres 2021, die mit diesem Bericht vorgelegt werden, wurde von der EWE NETZ GmbH in Abstimmung mit dem Betreiber an das BÜRO FÜR BODEN- UND GRUNDWASSERSCHUTZ vergeben.

2 AUFGABENSTELLUNG

Um Auswirkungen der betriebenen Deponie (BA Nord) auf Grund- und Oberflächenwasser zu überwachen, wird im Umfeld ein durch das GAA Oldenburg festgelegtes Beweissicherungsprogramm durchgeführt. Nach Ablauf eines jeweiligen Jahres sind die Untersuchungsergebnisse darzustellen und unter Einbeziehung der Ergebnisse der vorangegangenen Jahre eventuelle Trends zu bewerten.

Mit dem 9. Änderungsbescheid zur Planfeststellung vom 27.12.1974 wurden 2006 vom GAA Oldenburg die Auslöseschwellen und ein Maßnahmenplan gem. §9 DepV festgelegt. Die getroffenen Festlegungen werden in der vorliegenden Bewertung entsprechend berücksichtigt.

¹ Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA): Technische Regeln für die Überwachung von Grund-, Sicker- und Oberflächenwasser sowie oberirdischer Gewässer bei Abfallentsorgungsanlagen - WÜ 98 Teil 1: Deponien. 18.03.1998



3 DURCHGEFÜHRTE UNTERSUCHUNGEN

Die im Umfeld des BA Nord vorhandenen Grundwassermessstellen erfassen das oberflächennahe Grundwasser im holozänen Klei (b-Brunnen im Grundwasserringleiter) sowie das tiefere – gespannte – Grundwasser des pleistozänen Aquifers (a-Brunnen). Unterhalb der Basisdichtung wird das anfallende Grundwasser im Schacht KS4 gefasst. Die Pumpwerke PW6 und PW7 fassen das Deponiesickerwasser und leiten dieses zur Sickerwasserreinigungsanlage. Am Ablauf des nordöstlich gelegenen Teiches wird die Qualität des Betriebsflächenwassers überwacht. Die Rönnel als örtliche Vorflut wird an der Messstelle Rön1 beprobt. Aufgrund der lokalen Abflussverhältnisse ist eine eindeutige Zuordnung in ober- und unterstrom nicht möglich. Je nach Situation der Sielentwässerung kann die Fließrichtung der Rönnel im Bereich der Deponie wechseln. Die Messstellen sind im Lageplan (Anlage 1) dargestellt.

Nachfolgend sind die im Berichtsjahr beprobten Messstellen mit Angabe der Probenahmedaten und des Parameterumfangs zusammenfassend tabelliert. An den nicht in die Überwachung einbezogenen Messstellen wurde eine Erhaltungsmessung durchgeführt.



Tabelle 1: Beprobungsschema 2021

Messstelle	Probenahme 2021	Parameterumfang
Grundwasser		
1a	01.06., 02.11.2021	2. Quartal: Standardprogramm 4. Quartal: Übersichtsprogramm
1b	01.06., 01.11.2021	
2b	01.06., 01.11.2021	
3b	31.05., 10.11.2021	
10a	07.06., 01.11.2021	
10b	07.06., 01.11.2021	
29b	03.06.* , 10.11.2021	
KS4	03.06., 11.11.2021	
Grundwasser - Erhaltungsmessung -		
2a	20.10.2021	vor-Ort-Parameter, Stickstofffraktionen, CSB, Chlorid
3a	05.07.2021	
5a	30.06.2021	
5b	30.06.2021	
12a	30.06.2021	
Deponiesickerwasser		
PW6	09.02., 02.06., 11.08., 08.11.2021	1. - 3. Quartal: Standardprogramm 4. Quartal: Übersichtsprogramm
PW7	09.02., 02.06., 11.08., 08.11.2021	
KTA	09.02., 02.06., 11.08., 09.11.2021	Standardprogramm
	monatlich	Eigenüberwachung: vor-Ort-Parameter
Oberflächenwasser		
Rönnel Rön1	02.06., 09.11.2021	Standardprogramm

* zum Zeitpunkt der Probenahme kein ausreichender Wasserzutritt

Die Untersuchungsergebnisse werden unter Einbeziehung der Vorjahresergebnisse in der Anlage 2 als Konzentrationsganglinien der Leitparameter elektr. Leitfähigkeit, Ammonium, DOC/TOC, Kalium und Bor dargestellt. Die Ergebnisse des Übersichtsprogramms sind in den Anlagen 3.1.1 und 3.1.2 zusammengefasst. Die tabellarischen Zusammenfassungen des Labors sind in Anlage 3.2 dokumentiert. Eine tabellarische Zusammenstellung aller bisherigen Analysenergebnisse wird beim Deponiebetreiber vorgehalten sowie dem GAA Oldenburg als MS-EXCEL-Datei übergeben.

4 ERGEBNISSE GRUNDWASSERUNTERSUCHUNG

4.1 Oberflächennahes Grundwasser (Holozän / b-Messstellen)

Zur Beurteilung des oberflächennahen Grundwassers wurden die Messstellen 1b, 2b, 3b, 10b und 29b beprobt.



Messstelle 1b: Nachdem in dieser Messstelle bis 2009 ein für den Standort vergleichsweise gering mineralisiertes Grundwasser angetroffen wurde, stiegen im Zeitraum 2010 bis Mitte 2011, dann 2013 und 2016 bis 2018 die Werte der elektr. Leitfähigkeit bis auf das Niveau der Vergleichsmessstellen an. Nachdem bereits im Herbst des Vorjahres wieder ein Wert auf dem erhöhten Niveau gemessen wurde, sind die Werte im 2. Quartal des Berichtsjahres auf den bisherigen Maximalwert von 3.330 $\mu\text{S}/\text{cm}$ angestiegen, um im Herbst mit 1.690 $\mu\text{S}/\text{cm}$ wieder auf das Vorjahresniveau abzusinken. Der ursächliche Anteil an der Ausprägung der elektrischen Leitfähigkeit in dieser Messstelle verteilen sich $\pm$ gleichmäßig auf die Konzentrationen der Hydrogencarbonate, Chloride und Sulfate der Alkali- und Erdalkalimetalle. Die Ammonium- und Kaliumgehalte bewegen auf einem niedrigen Niveau. Die TOC-Gehalte unterliegen seit etwa 2017 einem leicht steigenden Trend. Die Kaliumkonzentrationen folgen seit Beginn der Überwachung insgesamt einem leicht fallenden Trend.

Messstelle 2b: Die in dieser Messstelle gemessenen Konzentrationen sind seit 1991 überwiegend konstant. Die z.T. zu beobachtenden jahreszeitlichen Schwankungen von TOC, Ammonium und Kalium sind nicht auf die Deponie zurückzuführen, wobei die Kaliumkonzentrationen insgesamt leicht rückläufig sind. Die Wasserführung in dieser Messstelle ist gering und kann die Repräsentativität einzelner Proben beeinträchtigen. Ein Deponieeinfluss liegt nicht vor.

Messstelle 3b: Die Konzentrationen der untersuchten anorganischen Leitparameter liegen im Berichtsjahr auf einem zu den Vorjahren vergleichbaren Niveau, wobei im Herbst des Berichtsjahres vergleichsweise geringe Konzentrationen zu beobachten waren. Die Ammoniumkonzentrationen unterlagen zwischen etwa 2010 und 2012 einem leicht steigenden Trend. Seitdem verharren die Ammoniumgehalte auf einem gleichbleibenden Niveau. Die Kaliumkonzentrationen zeigen zwischen 2001 und 2009 eine abnehmende Tendenz und verharrten bis 2016 im Mittel um 15 mg/l. Seitdem ist wieder ein leicht Rückgang festzustellen. Zwischen 2010 und 2013 war ein Anstieg der TOC-Gehalte festzustellen. Seitdem unterliegen die TOC-Gehalte ausgeprägten Schwankungen, die sich auch im Berichtsjahr fortsetzen. Von einem Deponieeinfluss ist nicht auszugehen.

Messstelle 10b: Auffallend sind in dieser Messstelle die hohen Ammoniumkonzentrationen, die im Berichtsjahr mit 49 bzw. 46 mg N/l gemessen wurden. Der TOC war zwischen 2013 und 2015 angestiegen, bewegte sich im Berichtsjahr aber wieder auf



dem früheren Konzentrationsniveau. Die Kaliumkonzentrationen zeigen einen leicht fallenden Verlauf. Von einem Deponieeinfluss ist nicht auszugehen.

Messstelle 29b: Diese Messstelle konnte im 2. Quartal aufgrund eines zu geringen Wasserzutritts nicht beprobt werden. Die in dieser Messstelle angetroffene Grundwasserzusammensetzung entspricht im Wesentlichen der der vorbeschriebenen Messstellen. Ein Deponieeinfluss liegt nicht vor.

4.2 Grundwasser unterhalb der Basisdichtung

Der Kontrollschacht KS4 erfasst Wasser der unterhalb der Deponiebasisdichtung in den aufgespülten Wesersanden verlegten Kontrolldrainage.

Kennzeichnend für die Proben sind neben der erhöhten Temperatur (Temperaturübertragung aus dem Deponiekörper) die erhöhten Salzgehalte, die noch im aufgespülten Sand der Außenweser vorhanden sind. Die Salzgehalte sind rückläufig (vgl. elektr. Leitfähigkeit, Natrium und Chlorid). Die Ammonium- und auch TOC-Konzentrationen unterliegen hier starken Schwankungen. Die Kaliumkonzentrationen weisen parallel zu den Salzgehalten einen anhaltenden rückläufigen Trend auf. Eine Belastung aus der Deponie kann nicht abgeleitet werden.

4.3 Tiefes Grundwasser (Pleistozän / a-Messstellen)

Im pleistozänen Grundwasserleiter sind die Messstellen 1a und 10a verfiltert.

Messstelle 1a: Die elektr. Leitfähigkeit sowie die Ammonium- und TOC-Konzentrationen zeigen in dieser Messstelle einen konstanten Verlauf. Die Kaliumkonzentrationen unterliegen etwas größeren Schwankungen und zeigen seit 2014 einen anhaltend fallenden Verlauf. Die gemessenen Konzentrationen spiegeln insgesamt den marinen Einfluss auf dieses Grundwasser wider. Ein Deponieeinfluss liegt nicht vor.

Messstelle 10a: Diese Messstelle wird seit 2001 wieder regelmäßig beprobt (mit Unterbrechung in 2012 aufgrund von Bauarbeiten). Die Grundwasserqualität entspricht der in der Messstelle 1a. Ein Deponieeinfluss ist nicht erkennbar. Die festgelegten Auslöseschwellen werden sämtlich deutlich unterschritten.

4.4 Zusätzliche Parameter des Übersichtsprogramms

Im Berichtsjahr fand turnusmäßig im Rahmen der Wasserüberwachung im 4. Quartal die Untersuchung gem. Übersichtsprogramm statt. Über die Parameter des Standardprogramms hinaus wurden aus der Gruppe der anorganischen Parameter Arsen und die Schwermetalle einschließlich Chrom VI sowie Bor, Cyanide und Fluorid untersucht. Die Ergebnisse sind in Anlage 3.1.1 tabellarisch zusammengefasst. Aus der Gruppe der organischen Parameter wurden die Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW), die adsorbierbaren halogenierten Kohlenwasserstoffe (AOX), der Phenolindex, die aromatischen Kohlenwasserstoffe (BTEX), die polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK), die halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW) und die Kresole untersucht (tabellarische Zusammenfassung in Anlage 3.1.2).

Die im Grundwasser gemessenen anorganischen Parameter sind unauffällig und nehmen die für den Standort zu erwartenden Konzentrationen an. Eine Ausnahme bildet die Arsenkonzentration in 2b, die hier mit 44 µg/l nachgewiesen wurde. Die vorgefundenen Bor-Werte sind marin bedingt und stammen nicht aus der Deponie. In KS4 - in den aufgespülten Sanden unterhalb der Basisdichtung - ist die Borkonzentrationen gegenüber den natürlichen Werten erhöht. Als Ursache ist die Herkunft dieser Spülsande anzusehen.

Die organischen Summenparameter MKW und Phenolindex sind, mit Ausnahme von MKW in P1b mit 0,71 mg/l, in keiner Grundwassermessstelle nachweisbar, der AOX nimmt Werte zwischen der Nachweisgrenze und 62 µg/l in KS4 an. BTEX werden in keiner Messstelle gemessen. PAK werden in allen Messstellen ausschließlich mit Naphthalinkonzentrationen zwischen 0,013 µg/l in KS4 und 0,064 µg/l in P29b festgestellt. Im Vergleich zu 2006, 2009, 2012, 2015 und 2018 ist kein einheitliches Bild der PAK-Gehalte in den Messstellen zu erkennen. LHKW und Kresole sind in keiner Messstelle nachzuweisen.

5 DEPONIESICKERWASSER

Das Niveau der Konzentrationen der anorganischen (Salze) als auch der organischen Inhaltsstoffe ist für eine betriebene Hausmülldeponie als typisch anzusehen. Sowohl in PW6 als auch in PW7 sind für die elektr. Leitfähigkeit und Kalium insgesamt fallende Konzentrationen zu beobachten. Die TOC-Gehalte verharren auf einem gleichbleibenden Niveau, nachdem diese etwa bis 2015 einem fallenden Trend folg-



ten. Die Konzentrationen der weiteren Leitparameter lagen im Mittel auf dem Niveau der Vorjahre.

Unter den im Rahmen des Übersichtsprogramms zusätzlich gemessenen Schwermetallen (Anlage 3.1.1) zeigten die Chromkonzentrationen mit 42 bzw. 59 µg/l die höchsten Werte. Nickel und Zink wurden mit 12 bis 33 µg/l nachgewiesen. Die weiteren Schwermetalle waren nicht nachweisbar. Arsen war in den Sickerwasserproben mit 22 bzw. 9,8 µg/l (PW6/PW7), Bor mit 3,2 bzw. 3,1 mg/l enthalten.

AOX wurde im Sickerwasser mit Gehalten von jeweils 280 nachgewiesen (Anlage 3.1.2). Der Summenparameter MKW lag unterhalb der Bestimmungsgrenze. Der Phenolindex wurde mit Gehalten von < 0,01 und 0,024 mg/l bestimmt. BTEX wurden im Berichtsjahr im Sickerwasser nicht nachgewiesen. Die PAK (Summe gem. EPA ohne Naphthalin) waren mit Gehalten von 0,701 bzw. 1,102 µg/l (PW6/PW7) im Sickerwasser enthalten. Die Naphthalinkonzentrationen betrugen 0,64 bzw. 0,31 µg/l. Die Konzentrationen von LHKW, Kresole und PCB lagen unterhalb der Bestimmungsgrenzen.

Gegenüber den vorherigen durchgeführten Übersichtsprogrammen hat sich im Berichtsjahr der leichte Anstieg der PAK-Konzentrationen fortgesetzt. Die Schwermetallgehalte sind gegenüber den früheren Jahren weiter rückläufig.

Die Sickerwasserqualität ist für eine betriebene Hausmülldeponie typisch.

6 BETRIEBSFLÄCHENWASSER

Das Wasser gesamten Betriebsflächen (BA Nord und BA Süd) fließt dem nordöstlichen Teich als Speicher- und Schönungsteich zu und wird über ein Ablassbauwerk (Messstelle KTA) und einem Graben der Rönnel als Vorflut zugeleitet.

Die durchgeführten Untersuchungen sowohl der Eigenüberwachung (Anlage 3.4) als auch der Fremdüberwachung durch das Labor (Anlage 2.11) belegen eine für ein derartiges Oberflächenwasser übliche Wasserqualität. Anzeichen einer Belastung durch Deponiewässer sind nicht vorhanden. Eine Beeinträchtigung der Rönnel war nicht zu besorgen.

7 OBERFLÄCHENWASSER (RÖNNEL)

Das Wasser der Rönnel wird seit 2001 nur noch an der nördlich gelegenen Messstelle Rön1 beprobt, da eine eindeutige Zuordnung von ober- und unterstrom bezüglich der Deponie aufgrund wechselnder Fließrichtungen (entsprechend der Sielsteuerung) nicht möglich ist.

Die Rönnel weist an der Probenahmestelle eine von der Deponie unbeeinflusste Wasserqualität auf.

8 ZUSAMMENFASSENDE BEWERTUNG

Im Umfeld des Bauabschnitts Nord („Erweiterungsdeponie“) der Zentraldeponie Brake-Käseburg ist im Berichtsjahr keine deponiebedingte Veränderung der Grundwasserqualität eingetreten. Das Deponiesickerwasser zeigt eine für Hausmülldeponien typische Zusammensetzung. Die Wasserqualität der Rönnel wird durch die Deponie nicht messbar beeinträchtigt. Die Aussagekraft der Oberflächenwasserproben ist aber durch eine zeitweise geringe Wasserführung oder auch Fließrichtungsumkehr gemindert.

Die Ausweitung der Analysen gemäß des Übersichtsprogramms (WÜ 98) ergab im oberflächennahen Grundwasser der Messstellen 2b unter den anorganischen Parametern eine leicht erhöhte Arsen-Konzentration. Die gemessenen organischen Parameter waren nicht nachweisbar oder nur in unauffälligen Konzentration festzustellen. Im Sickerwasser werden im Vergleich zum Grundwasser erhöhte Gehalte an Chrom, Nickel, Bor und PAK nachgewiesen. Eine Anpassung des Standardprogramms ist auf der Grundlage der vorliegenden Ergebnisse des Übersichtsprogramms aber nicht erforderlich.

Aufgestellt:

Bad Zwischenahn, 04.03.2022

(Dr. Christoph Erpenbeck)
BÜRO FÜR BODEN- UND GRUNDWASSERSCHUTZ

Abfallwirtschaft Wesermarsch

**Zentraldeponie Brake-Käseburg
BA Nord (Erweiterungsdeponie)
Wasseruntersuchungen 2021
Darstellung und gutachtliche Bewertung**

ANLAGEN

Anlage 1 Lageplan M.: 1 : 3.000

Anlage 2 Konzentrationsganglinien

Anlage 3 Analysenergebnisse



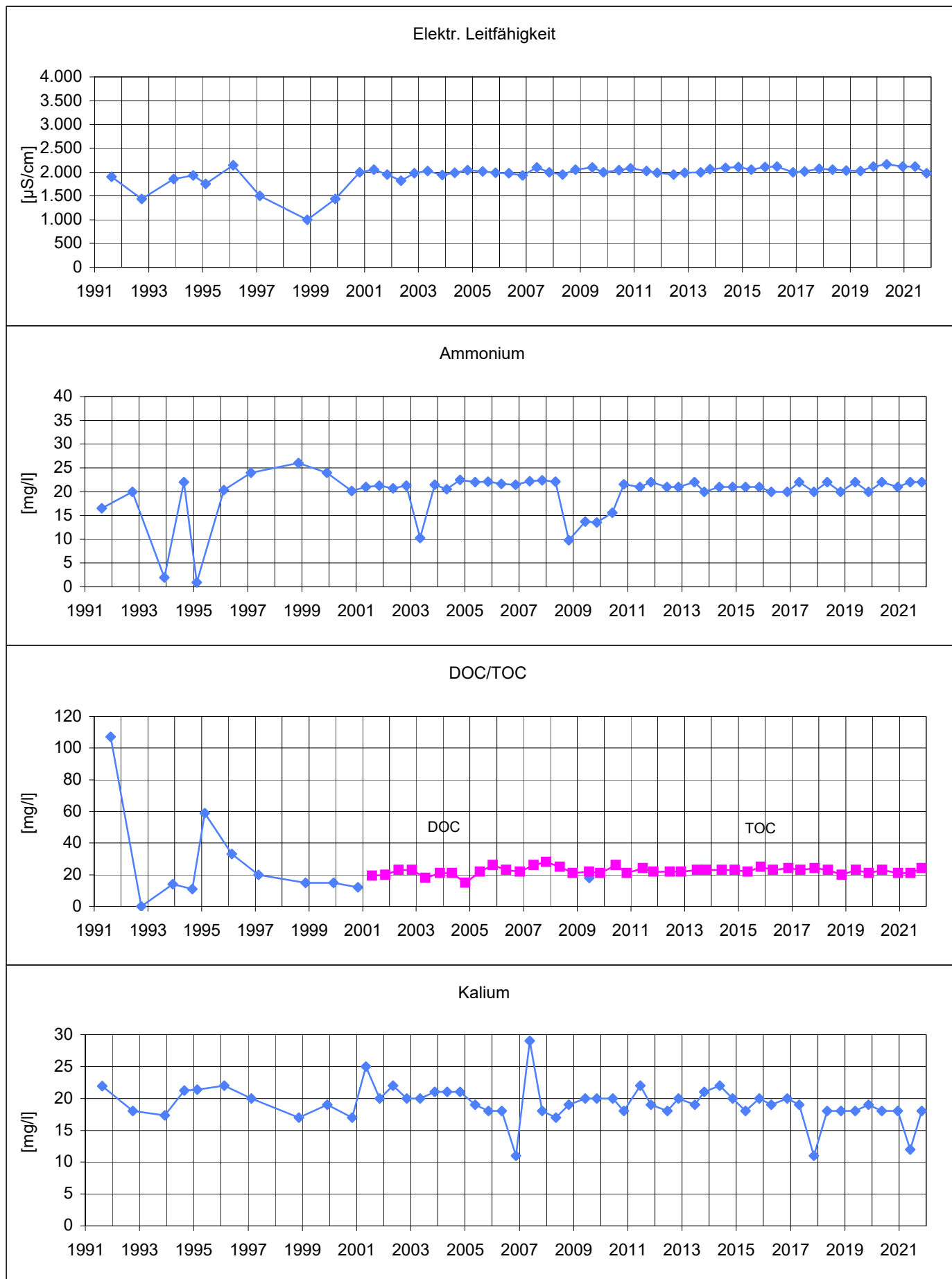
Abfallwirtschaft Wesermarsch

**Zentraldeponie Brake-Käseburg
BA Nord (Erweiterungsdeponie)
Wasseruntersuchungen 2021**
Darstellung und gutachtliche Bewertung

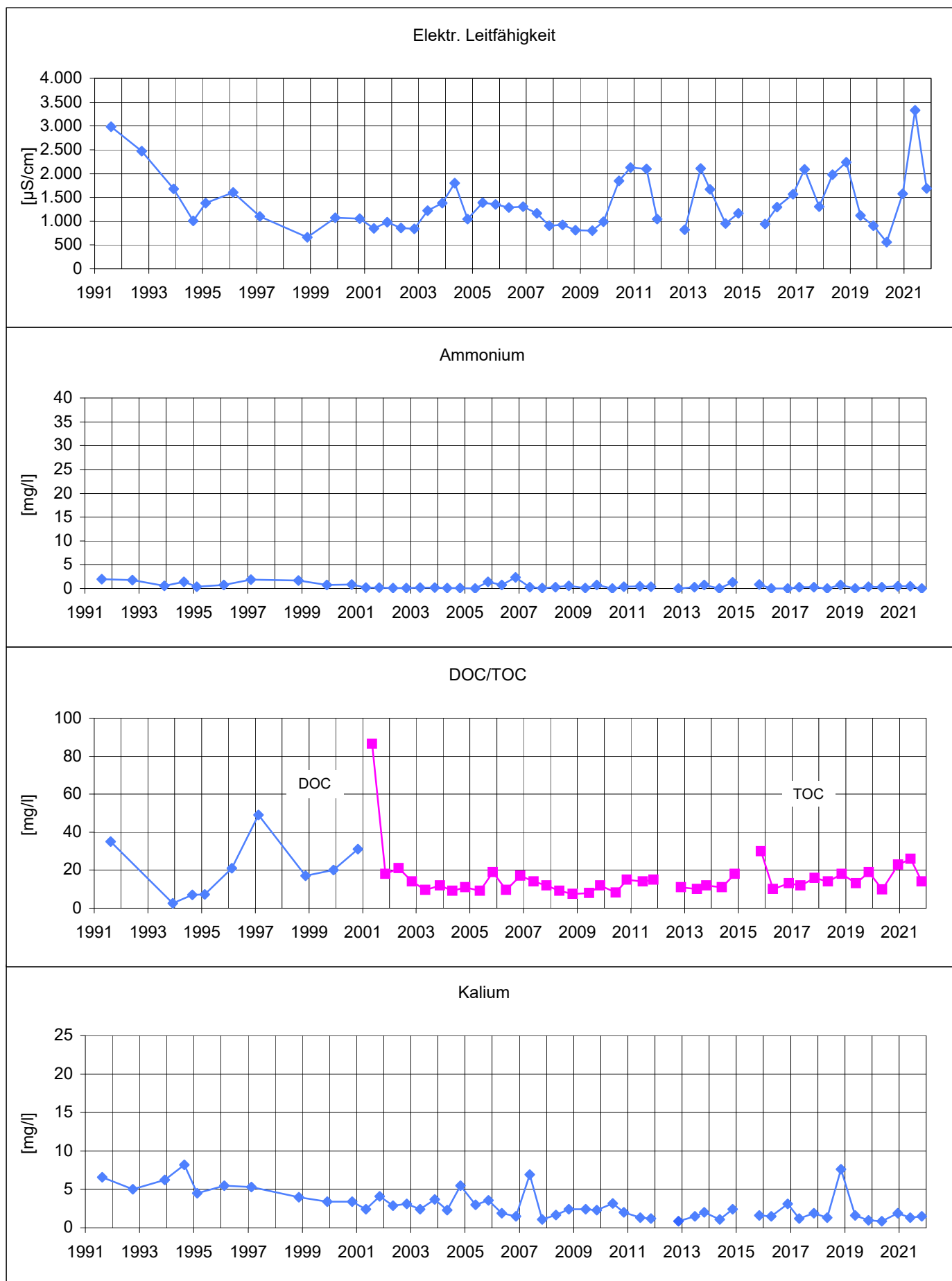
Anlage 2 Konzentrationsganglinien (Anlage 2.1 - 2.12)



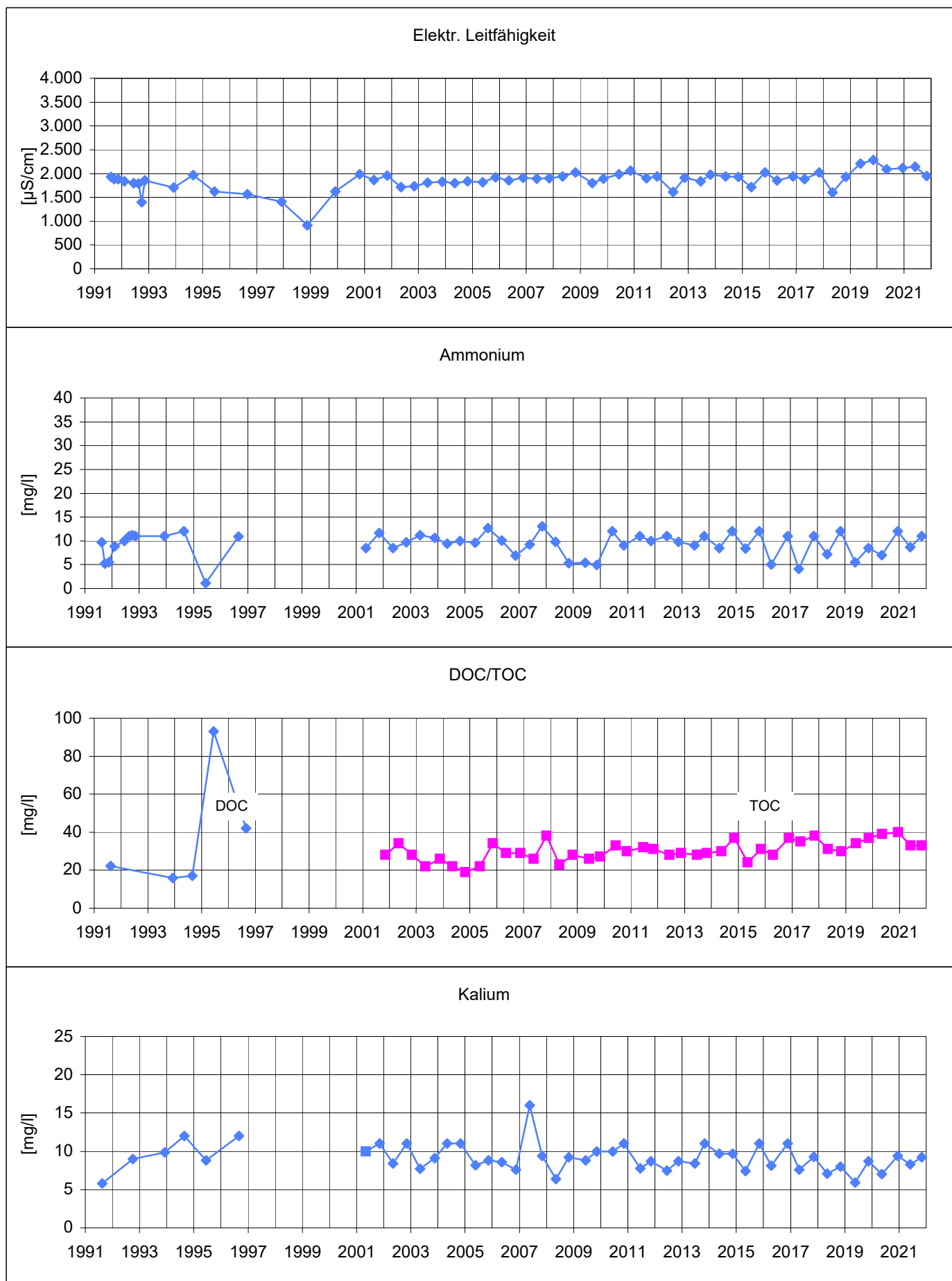
Konzentrationsganglinien Brunnen 1a



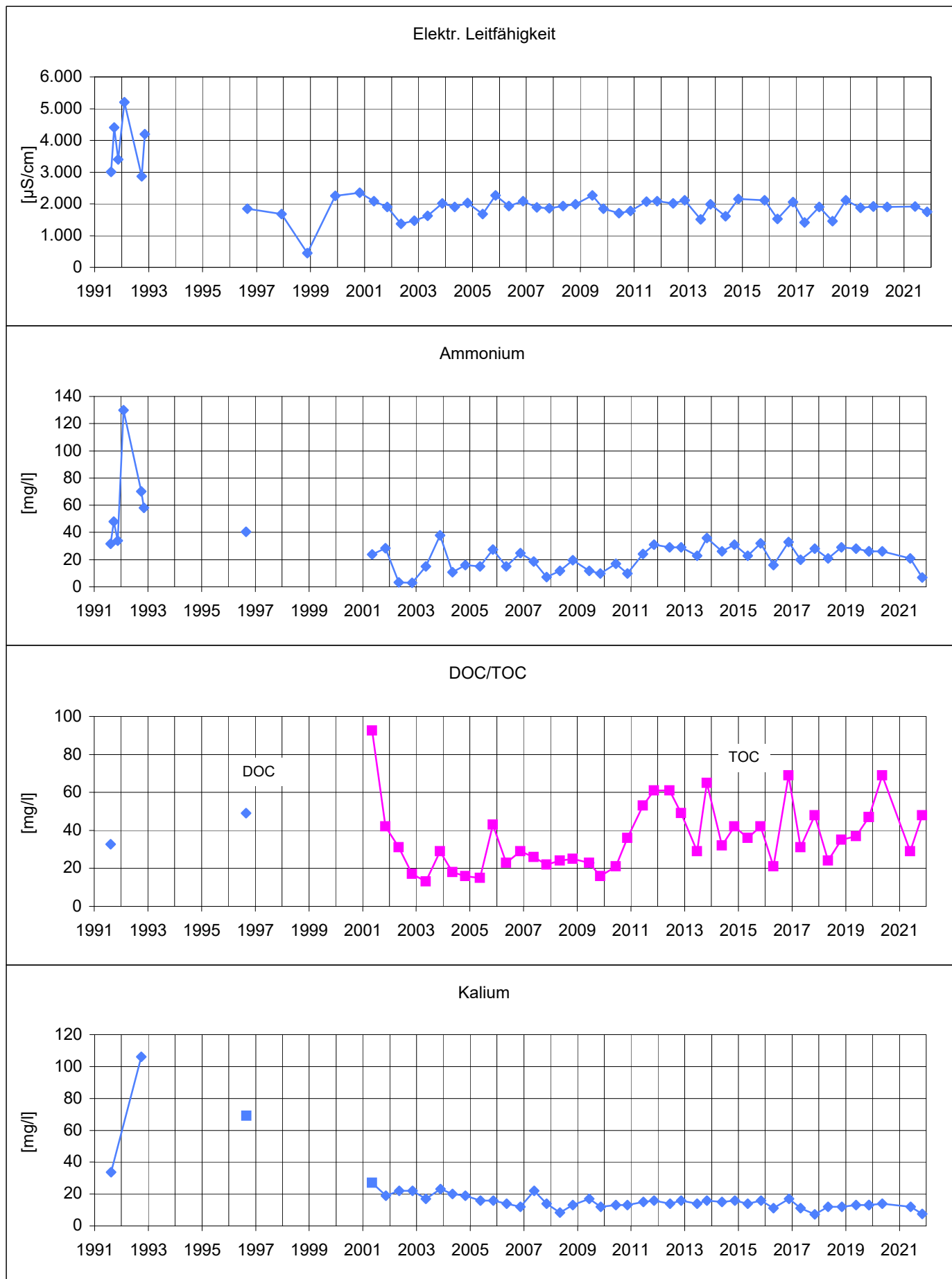
Konzentrationsganglinien Brunnen 1b



Konzentrationsganglinien Brunnen 2b



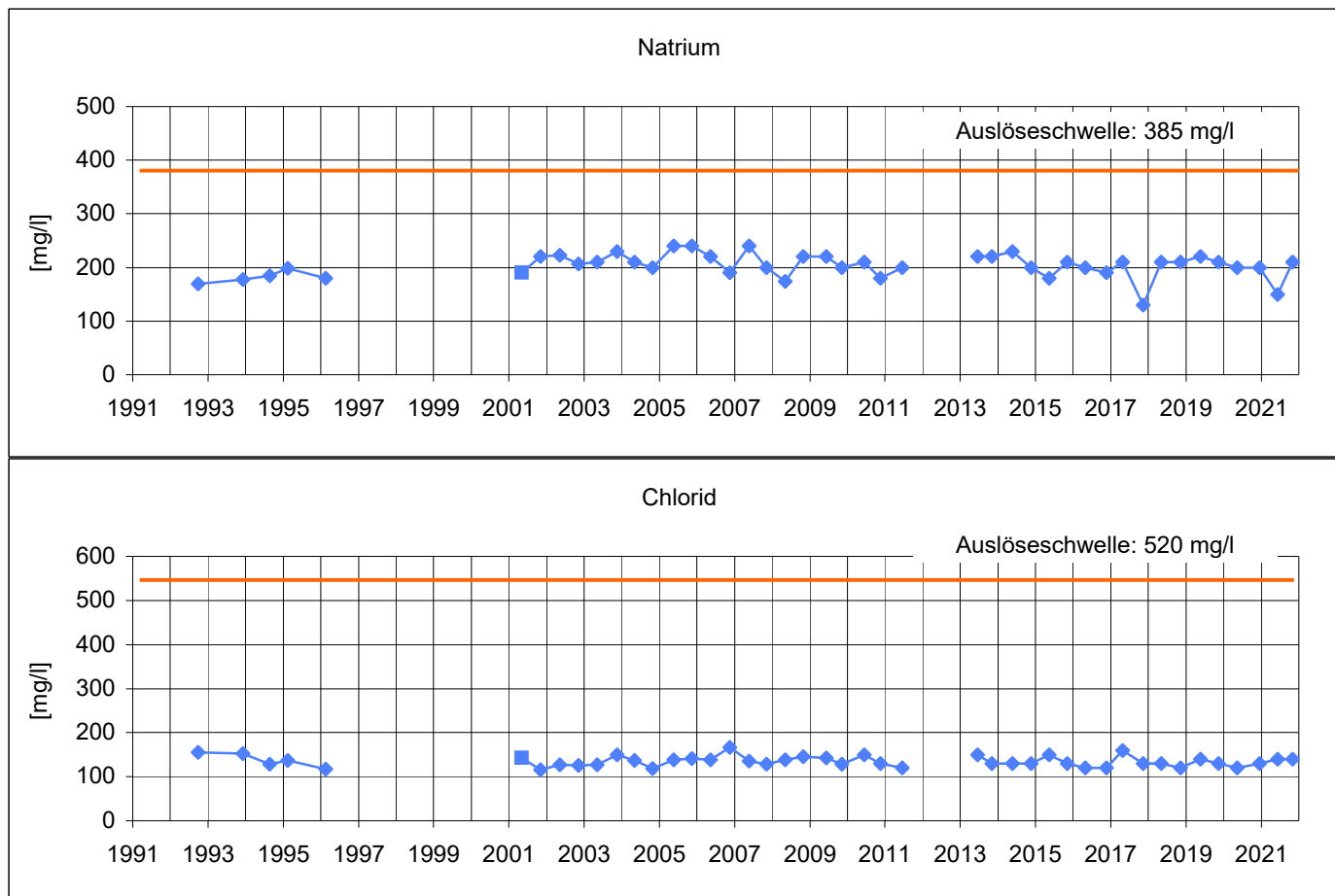
Konzentrationsganglinien Brunnen 3b



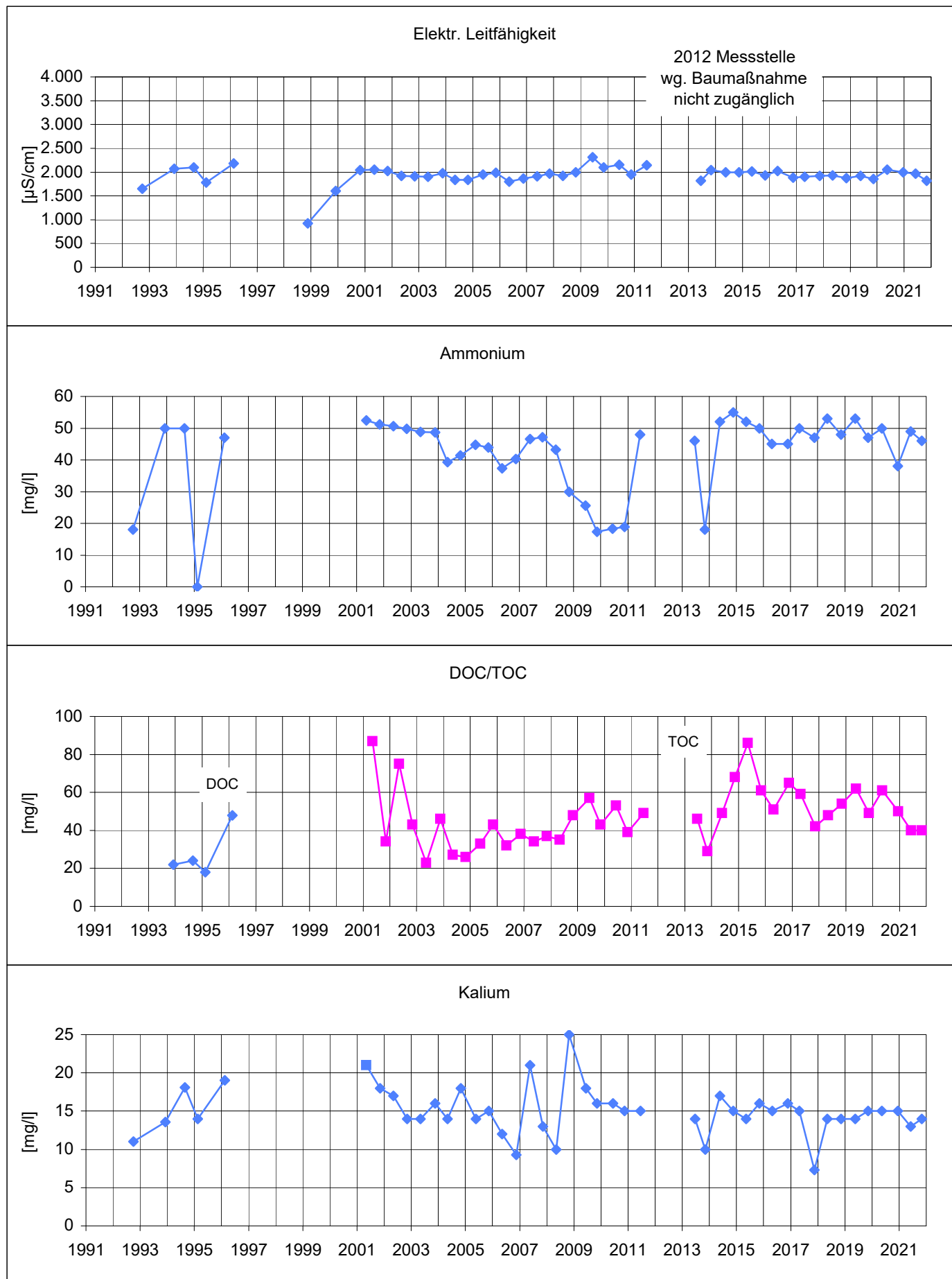
Konzentrationsganglinien Brunnen 10a



Konzentrationsganglinien Brunnen 10a

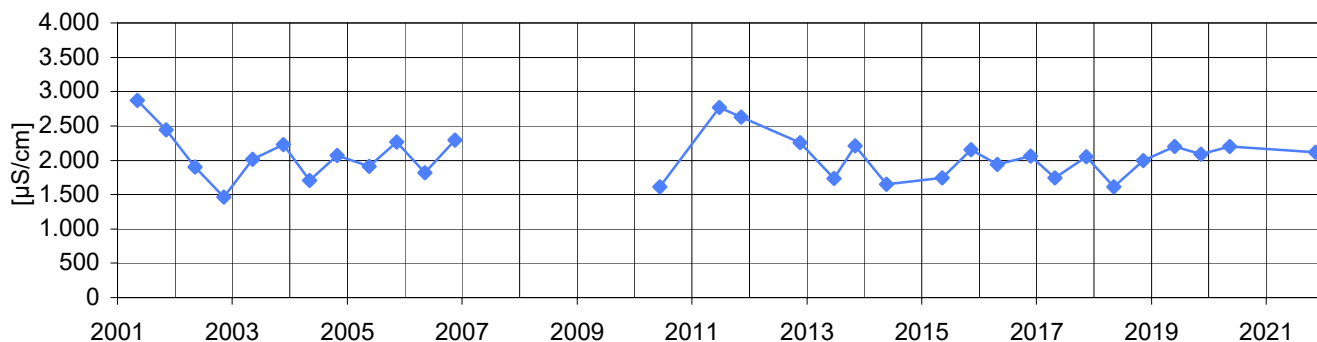


Konzentrationsganglinien Brunnen 10b

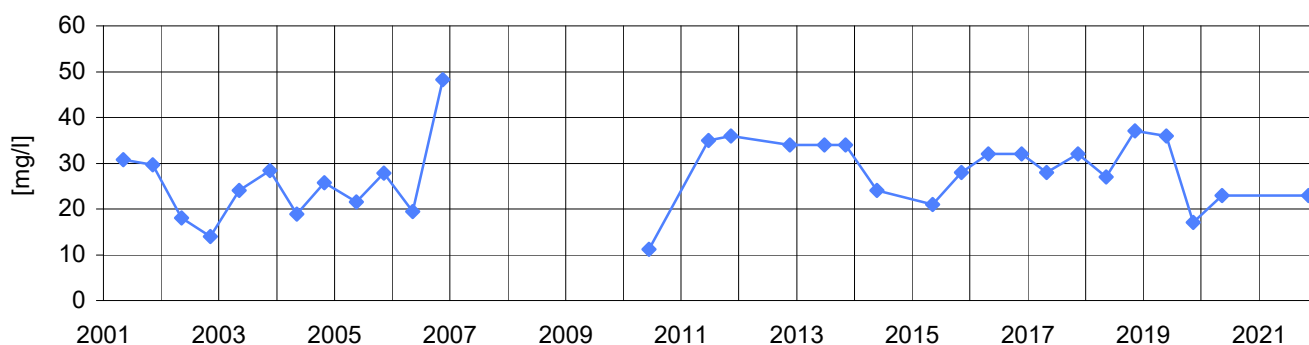


Konzentrationsganglinien Brunnen 29b

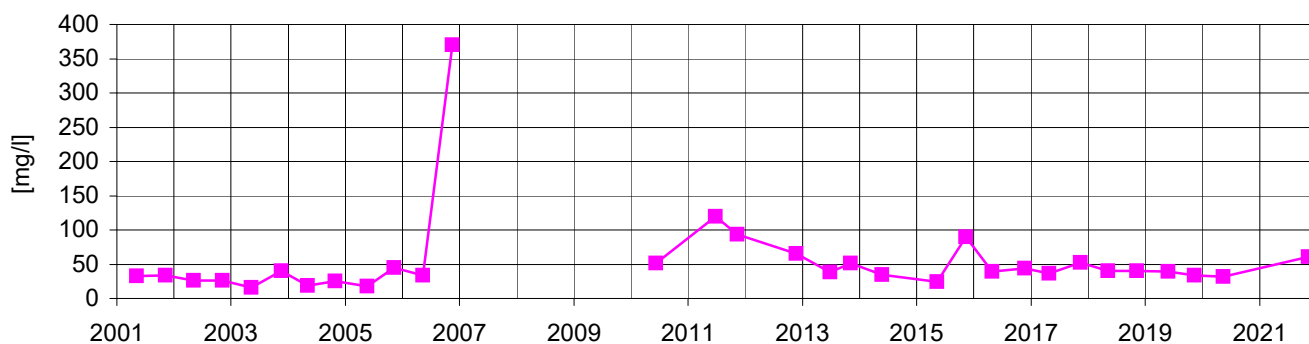
Elektr. Leitfähigkeit



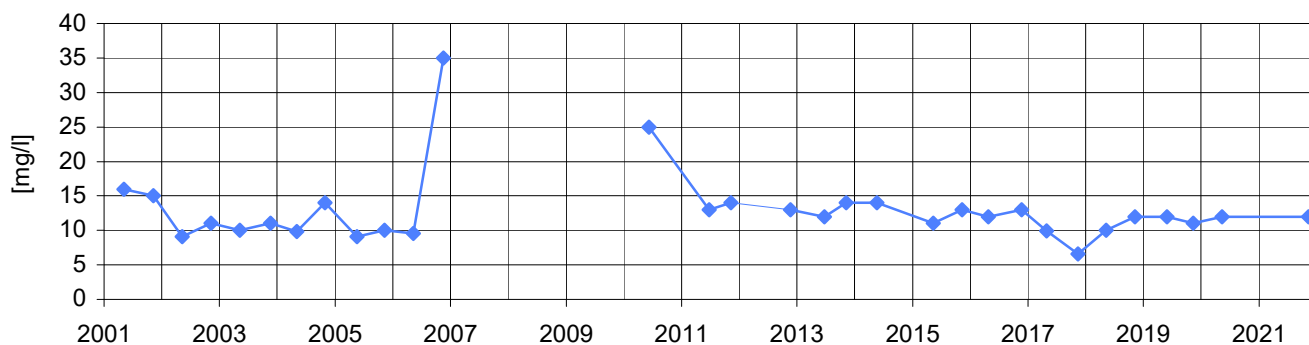
Ammonium



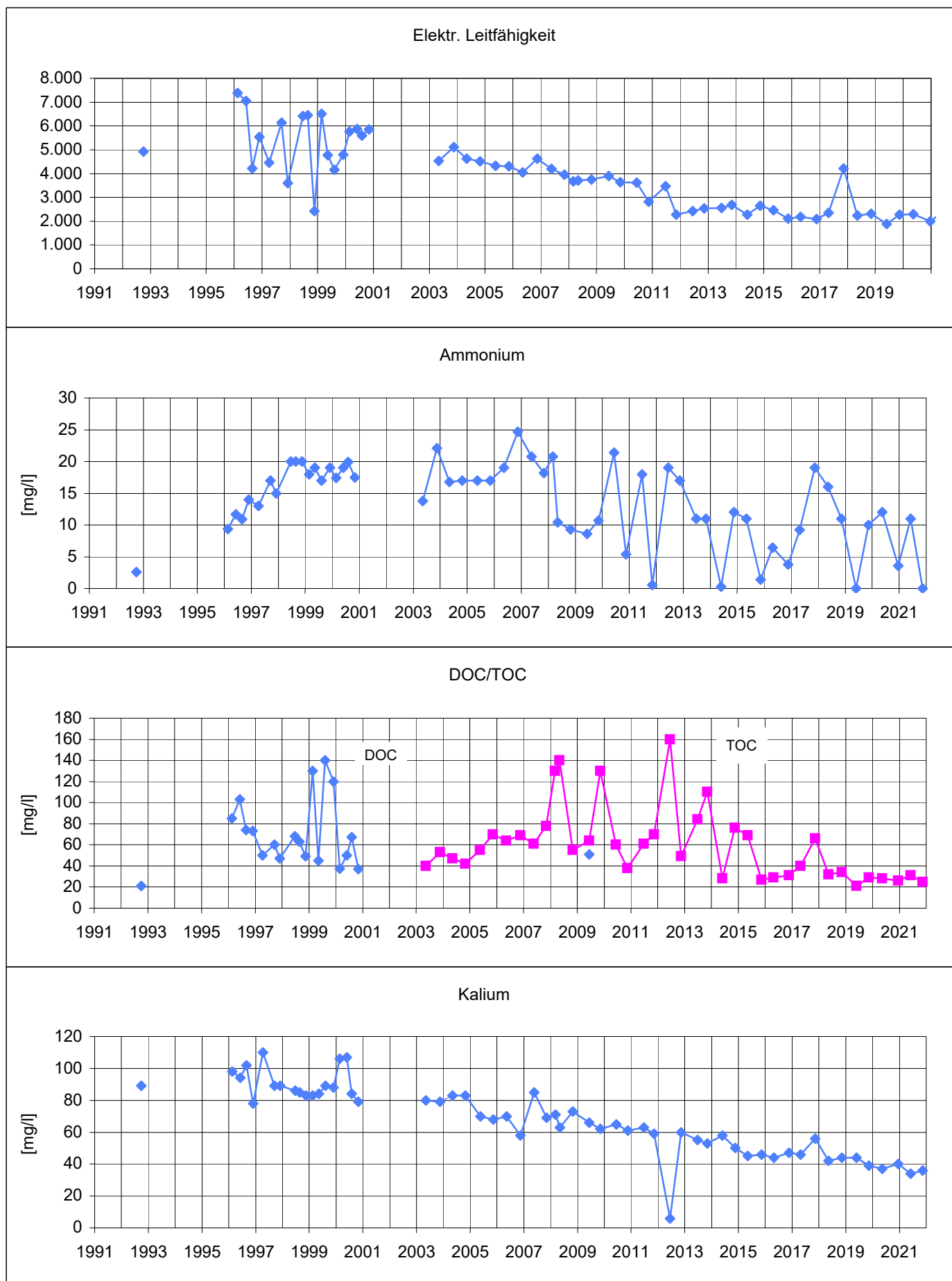
TOC



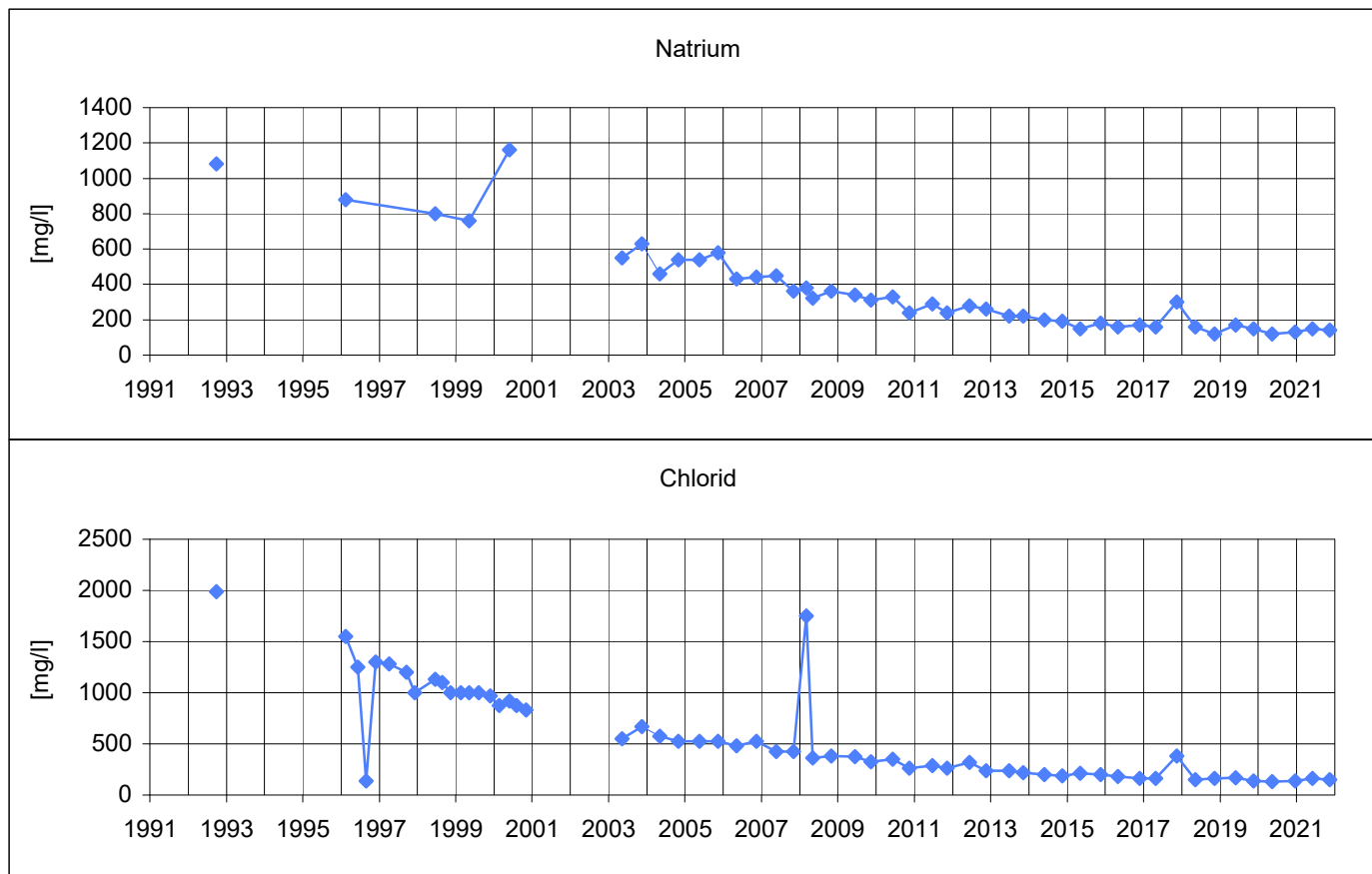
Kalium



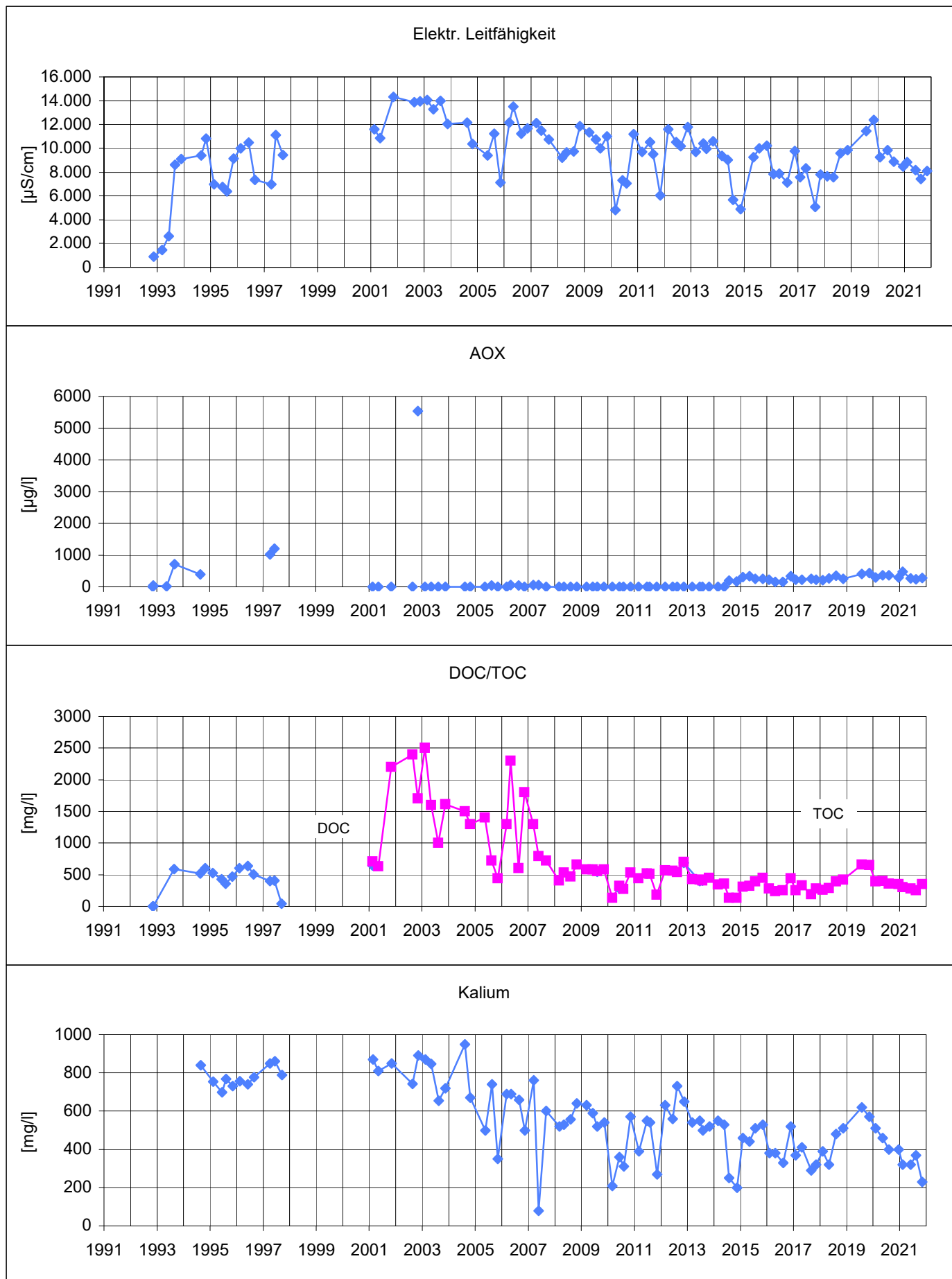
Konzentrationsganglinien KS4



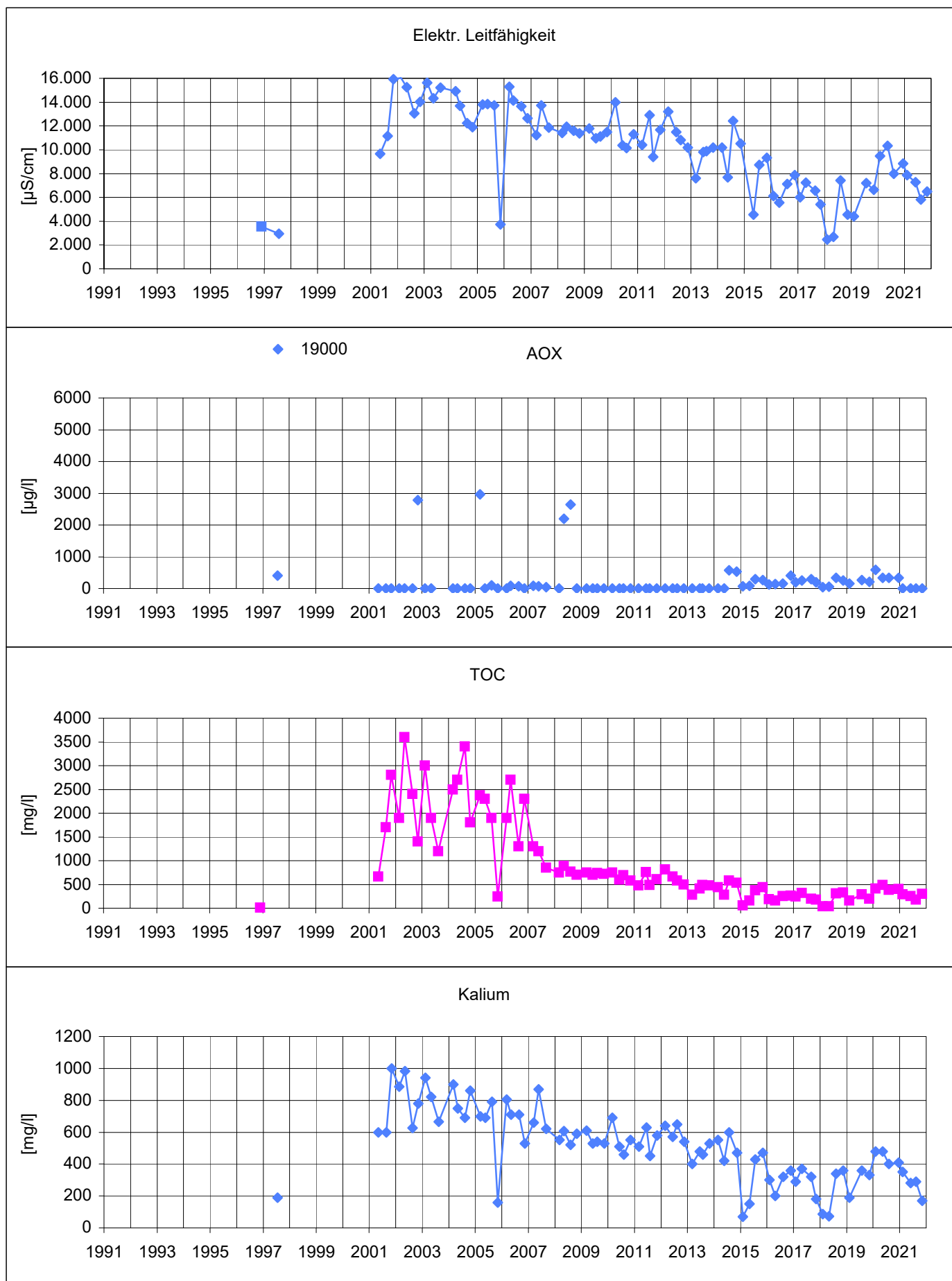
Konzentrationsganglinien KS4



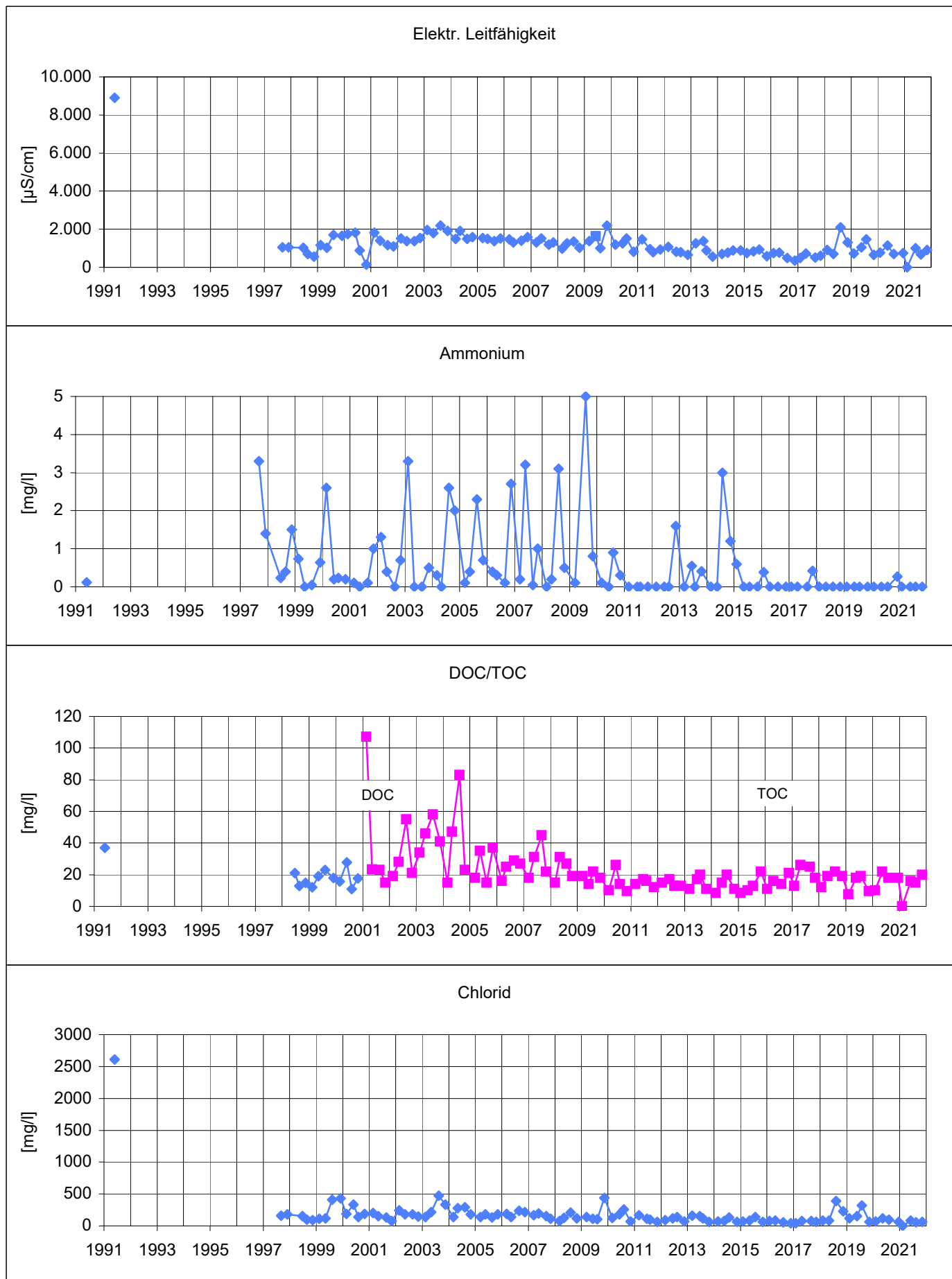
Konzentrationsganglinien PW 6



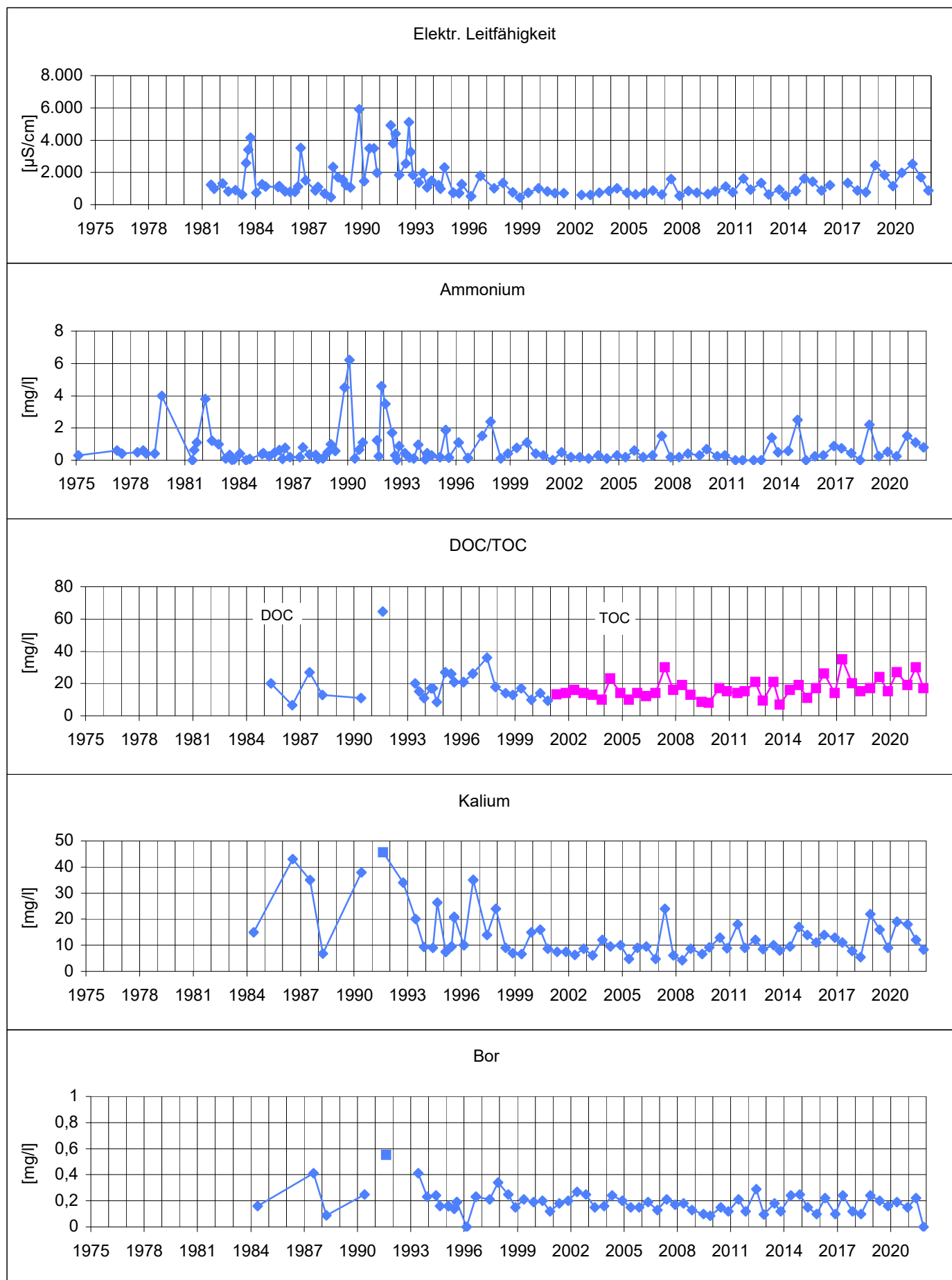
Konzentrationsganglinien PW 7



Konzentrationsganglinien Betriebsflächenwasser KTA



Konzentrationsganglinien Rönnel "Rön1"



Abfallwirtschaft Wesermarsch

**Zentraldeponie Brake-Käseburg
BA Nord (Erweiterungsdeponie)
Wasseruntersuchungen 2021
Darstellung und gutachtliche Bewertung**

Anlage 3 Analysenergebnisse (Tabellen)

**Anlage 3.1 Analysenergebnisse Übersichtsprogramm
Anlage 3.1.1 Anorganische Parameter
Anlage 3.1.2 Organische Parameter**

**Anlage 3.2 Analysenergebnisse Standard- und
Übersichtsprogramm 2021
(Analysenberichte, EWE-Labor)**

Anlage 3.3 Analysenergebnisse Erhaltungsmessung

**Anlage 3.4 Analysenergebnisse Eigenüberwachung
des Betriebsflächenwassers (KTA)**



Analysenergebnisse Übersichtsprogramm (anorgan. Parameter)

		P1a	P 1b	P 2b	P 3b	P 10a	P 10b	P 29b	KS4	PW6	PW7
Labornummer		53694	53695	53698	53700	53696	53697	53699	53693	53701	53702
Datum		02.11.2021	01.11.2021	01.11.2021	10.11.2021	01.11.2021	01.11.2021	10.11.2021	11.11.2021	08.11.2021	08.11.2021
Chrom, gesamt	µg/l Cr	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	42	59
Chrom VI	µg/l Cr	<5	<5	<5	<10	<5	<10	<10	<10	<50	<60
Kupfer	µg/l Cu	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Nickel	µg/l Ni	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	33	22
Zink	µg/l Zn	< 10	12	25	18	< 10	17	14	< 10	13	12
Blei	µg/l Pb	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Cadmium	µg/l Cd	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Quecksilber	µg/l Hg	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3
Bor, gelöst	mg/l B	< 0,5	< 0,5	0,51	< 0,5	< 5	< 0,5	< 0,5	1,1	3,2	3,1
Sulfidschwefel	mg/l S	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Cyanid, gesamt	mg/l CN	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,029	0,021
Fluorid	mg/l F	0,17	0,26	0,26	0,33	0,16	0,15	0,25	0,3	0,28	0,47
Arsen	µg/l As	5	6	44	12	< 5	6	8	< 5	22	9,8
Phosphor gesamt	mg/l P									5,73	3,36

Analysenergebnisse Übersichtsprogramm (org. Parameter)

		P1a	P 1b	P 2b	P 3b	P 10a	P 10b	P 29b	KS4	PW6	PW7
Labornummer		53694	53695	53698	53700	53696	53697	53699	53693	53701	53702
Datum		02.11.2021	01.11.2021	01.11.2021	10.11.2021	01.11.2021	01.11.2021	10.11.2021	11.11.2021	08.11.2021	08.11.2021
Kohlenwasserstoffe	mg/l	<0,2	0,71	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
AOX	µg Cl/l	26	34	24	48	<20	26	58	62	280	280
Phenolindex	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,024
Schwerfl. lipophile Stoffe	mg/l										
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzol	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Toluol	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Ethylbenzol	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
m-,p-Xylol	µg/l	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
o-Xylol	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
BTEX(Summe)	µg/l										
Naphthalin	µg/l	0,031	0,039	0,03	0,038	0,032	0,04	0,064	0,013	0,64	0,31
Acenaphthylen	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,099	<0,05
Acenaphthen	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,056	0,14
Fluoren	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,44	0,78
Phenanthren	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,083	0,14
Anthracen	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fluoranthren	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,011	0,022
Pyren	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,012	0,02
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Chrysen	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Dibenzo(a,h)anthracen	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(g,h,i)perylene	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PAK Summe nach EPA	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	1,341	1,341
PAK Summe nach EPA o. Naphthalin	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	0,701	1,102
Dichlormethan		<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
trans-Dichlorethen		<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
cis-Dichlorethen		<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Trichlormethan		<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
1,1,1-Trichlorethan		<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Tetrachlormethan		<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Trichlorethen		<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
1,1,2-Trichlorethan		<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Tetrachlorethen		<1	<1	<1	<1	<1	<	<1	<1	<1	<1
Summe LHKW		-	-	-	-		-	-	-	-	-
m-Kresol	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
p-Kresol	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
o-Kresol	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
2,4,4'-Trichlorbiphenyl	µg/l									<0,002	<0,002
2,2',5,5'-Tetrachlorbiphenyl	µg/l									<0,002	<0,002
2,2',4,5,5'-Pentachlorbiphenyl	µg/l									<0,002	<0,002
2,3',4,4',5-Pentachlorbiphenyl	µg/l									<0,002	<0,002
2,2',3,4,4',5'-Hexachlorbiphenyl	µg/l									<0,002	<0,002
2,2',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl	µg/l									<0,002	<0,002
2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlor-	µg/l									<0,002	<0,002
2,2',3,3',4,4',5,5'-Octachlor-	µg/l									<0,002	<0,002
Summe PCB	µg/l									-	-

Abfallwirtschaft Wesermarsch

**Zentraldeponie Brake-Käseburg
BA Nord (Erweiterungsdeponie)
Wasseruntersuchungen 2021**
Darstellung und gutachtliche Bewertung

**Anlage 3.2 Analysenergebnisse Standard- und
Übersichtsprogramm 2021
(Analysenberichte, EWE-Labor)**



Labornummer		55488	53694
Datum		01.06.2021	02.11.2021
Probenahme durch		EWE-Labor	EWE-Labor
Untersuchung durch		EWE-Labor	EWE-Labor
Wetter z.Zt.d.Probenahme		trocken	trocken
OK- Rohr	m (NN)	2,05	2,05
Wasserstand unter OK-Rohr	m	1,99	2,15
Wasserstand Über NN	m	-0,10	0,10
Pumpdauer	min	20	27
Fördermenge	l/min	8,9	12,5
Vorbehandl. filtr./dekant			
Geschöpft			
Wassertemperatur	°C	11,5	11,7
Geruch	SZ	faulig	faulig
Färbung	SZ	gelb	schwach gelb
Trübung	SZ	fast klar	opalisierend
Abdampfdruckstand	mg/l		
Glührückstand	mg/l		
Elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	2120	1980
pH-Wert		6,6	6,6
SB (pH-Wert) bez. N-HCl	mmol/l		
LB (p-Wert) bez. N-NaOH	mmol/l		
Chlor, frei wirksam	mg/l		
pH-Wert im Labor		6,6	6,4
Leitfähigkeit im Labor	µS/cm	1980	2030
Säurekapazität bis pH=4,3	mmol/l	15,5	15,3
Säurekapazität bis pH=8,2 (bei pH>8,5)	mmol/l	-	-
Ammonium	mg/l N	22	22
Nitrit	mg/l N		
Nitrat	mg/l N	<0,2	<0,2
Stickstoff, gesamt	mg/l N		
Gesamtphosphat	mg/l P		
Sauerstoffgehalt	mg/l O2	0,3	4,8
PV	mg/l O2		
DOC	mg/l C		
TOC	mg/l C	21	24
CSB	mg/l O2		
BSB5	mg/l O2		
Phenole, gesamt	mg/l		
Phenolindex, gesamt	mg/l		<0,01
Phenolindex, n.Dest.	mg/l		
IR-Unters. Heizöl EL	mg/l KW		
IR-Unters. Heizöl S	mg/l KW		
IR-Unters. Benzin	mg/l KW		
Carbonylverb. Essigester	mg/l		
AOX (Chlorkohlenwasserst.)	µg/l Cl		26
Gesamthärte	mmol/l		
Calcium	mg/l Ca	78	83
Magnesium	mg/l Mg	64	60
Chlorid	mg/l Cl	250	230
Sulfat	mg/l SO4	<2,5	<2,5
Kohlensäure (aggress.)	mg/l CO2		
Natrium	mg/l Na	160	230
Kalium	mg/l K	12	18
Eisen, gesamt	mg/l Fe		
Mangan	mg/l Mn		
Chrom, gesamt	µg/l Cr		< 10
Kupfer	µg/l Cu		< 10
Nickel	µg/l Ni		< 10
Zink	µg/l Zn		< 10
Blei	µg/l Pb		< 10
Cadmium	µg/l Cd		< 5
Quecksilber	µg/l Hg		< 0,3
Bor, gelöst	mg/l B		< 0,5
Sulfidschwefel	mg/l S	<0,1	<0,1
Cyanid, gesamt	mg/l CN		<0,005
Fluorid	mg/l F		0,17
Bromid	mg/l Br		
Colibakterien	Stück/100ml		
Kolonienz. a.Endo-Nährb.	Stück/100ml		
Wasserkeime	Stück/ml		
Arsen	µg/l As		5
org. Säuren wdl.	mg/l (Butters)		
Phosphor gesamt	mg/l		
Kohlenwasserstoffe	mg/l		<0,2
Abfiltrierbare Stoffe	mg/l		
Chrom VI	µg/l Cr		<5

Labornummer			53694
BTEX(Summe)	µg/l		-
Benzol	µg/l		<1
Toluol	µg/l		<1
Ethylbenzol	µg/l		<1
m-,p-Xylol	µg/l		<2
o-Xylol	µg/l		<1
PAK	µg/l		
Naphthalin	µg/l		0,031
Acenaphthylen	µg/l		<0,05
Acenaphthen	µg/l		<0,01
Fluoren	µg/l		<0,01
Phenanthren	µg/l		<0,01
Anthracen	µg/l		<0,01
Fluoranthren	µg/l		<0,01
Pyren	µg/l		<0,01
Benzo(a)anthracen	µg/l		<0,01
Chrysen	µg/l		<0,01
Benzo(b)fluoranthren	µg/l		<0,01
Benzo(k)fluoranthren	µg/l		<0,01
Benzo(a)pyren	µg/l		<0,01
Dibenzo(a,h)anthracen	µg/l		<0,01
Benzo(g,h,i)perylene	µg/l		<0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l		<0,01
PAK Summe nach EPA o. Naphthalin	µg/l		-
Dichlormethan	µg/l		<1
trans-Dichlorethen	µg/l		<1
cis-Dichlorethen	µg/l		<1
Trichlormethan	µg/l		<1
1,1,1-Trichlorethan	µg/l		<1
Tetrachlormethan	µg/l		<1
Trichlorethen	µg/l		<1
1,1,2-Trichlorethan	µg/l		<1
Tetrachlorethen	µg/l		<1
Summe LHKW	µg/l		-
Phenole			
Screening HPLC. Methode und Umfang ist noch abzustimmen			
m-Kresol	µg/l		<1
p-Kresol	µg/l		<1
o-Kresol	µg/l		<1
Kresole	µg/l		-

Labornummer		55493	53695
Datum der Probenahme		01.06.2021	01.11.2021
Probenahme durch		EWE-Labor	EWE-Labor
Untersuchung durch		EWE-Labor	EWE-Labor
Wetter z.Zt.d.Probenahme		trocken	trocken
OK- Rohr	m (NN)	2,05	2,05
Wasserstand unter OK-Rohr	m	1,91	1,60
Wasserstand Über NN	m	0,14	0,45
Pumpdauer	min	10	3x leer
Fördermenge	l/min	5,5	3,5
Vorbehandl. filtr./dekant			
Geschöpft			
Wassertemperatur	°C	12,4	13,6
Geruch	SZ	faulig	faulig
Färbung	SZ	orange	schwach gelb
Trübung	SZ	opalisierend	opalisierend
Abdampfrückstand	mg/l		
Glührückstand	mg/l		
Elektr.Leitfähigkeit	µS/cm	3330	1690
pH-Wert		6,7	6,8
SB (pH-Wert) bez. N-HCl	mmol/l		
LB (p-Wert) bez. N-NaOH	mmol/l		
Chlor, frei wirksam	mg/l		
pH-Wert im Labor		6,7	6,3
Leitfähigkeit im Labor	µS/cm	3110	1360
Säurekapazität bis pH=4,3	mmol/l	6,43	5,21
Säurekapazität bis pH=8,2 (bei pH>8,5)	mmol/l	-	-
Ammonium	mg/l N	0,42	<0,25
Nitrit	mg/l N		
Nitrat	mg/l N	<0,2	<0,2
Stickstoff, gesamt	mg/l N		
Gesamtphosphat	mg/l P		
Sauerstoffgehalt	mg/l O2	1,2	2,2
PV	mg/l O2		
DOC	mg/l C		
TOC	mg/l C	26	14
CSB	mg/l O2		
BSB5	mg/l O2		
Phenole, gesamt	mg/l		
Phenolindex, gesamt	mg/l		<0,01
Phenolindex, n.Dest.	mg/l		
IR-Unters. Heizöl EL	mg/l KW		
IR-Unters. Heizöl S	mg/l KW		
IR-Unters. Benzin	mg/l KW		
Carbonylverb. Essigester	mg/l		
AOX (Chlorkohlenwasserst.)	µg/l Cl		34
Gesamthärte	mmol/l		
Calcium	mg/l Ca	300	120
Magnesium	mg/l Mg	40	15
Chlorid	mg/l Cl	860	230
Sulfat	mg/l SO4	79	100
Kohlensäure (aggress.)	mg/l CO2		
Natrium	mg/l Na	190	150
Kalium	mg/l K	1,3	1,5
Eisen, gesamt	mg/l Fe		
Mangan	mg/l Mn		
Chrom, gesamt	µg/l Cr		< 10
Kupfer	µg/l Cu		< 10
Nickel	µg/l Ni		< 10
Zink	µg/l Zn		12
Blei	µg/l Pb		< 10
Cadmium	µg/l Cd		< 5
Quecksilber	µg/l Hg		< 0,3
Bor, gelöst	mg/l B		< 0,5
Sulfidschwefel	mg/l S	<0,1	<0,1
Cyanid, gesamt	mg/l CN		<0,005
Fluorid	mg/l F		0,26
Bromid	mg/l Br		
Kolibakterien	Stück/100ml		
Kolonienz. a.Endo-Nährb.	Stück/100ml		
Wasserkeime	Stück/ml		
Arsen	µg/l As		6
org. Säuren, wdf.	mg/l (Butters)		
Phosphor ges.	mg/l		
Kohlenwasserstoffe	mg/l		0,71
Abfiltrierbare Stoffe	mg/l		
Chrom VI	µg/l Cr		<5

Labornummer			53695
BTEX(Summe)	µg/l		-
Benzol	µg/l		<1
Toluol	µg/l		<1
Ethylbenzol	µg/l		<1
m-,p-Xylol	µg/l		<2
o-Xylol	µg/l		<1
PAK	µg/l		
Naphthalin	µg/l		0,039
Acenaphthylen	µg/l		<0,05
Acenaphthen	µg/l		<0,01
Fluoren	µg/l		<0,01
Phenanthren	µg/l		<0,01
Anthracen	µg/l		<0,01
Fluoranthren	µg/l		<0,01
Pyren	µg/l		<0,01
Benzo(a)anthracen	µg/l		<0,01
Chrysen	µg/l		<0,01
Benzo(b)fluoranthren	µg/l		<0,01
Benzo(k)fluoranthren	µg/l		<0,01
Benzo(a)pyren	µg/l		<0,01
Dibenzo(a,h)anthracen	µg/l		<0,01
Benzo(g,h,i)perylene	µg/l		<0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l		<0,01
PAK Summe nach EPA o. Naphthalin	µg/l		-
Dichlormethan	µg/l		<1
trans-Dichlorethen	µg/l		<1
cis-Dichlorethen	µg/l		<1
Trichlormethan	µg/l		<1
1,1,1-Trichlorethan	µg/l		<1
Tetrachlormethan	µg/l		<1
Trichlorethen	µg/l		<1
1,1,2-Trichlorethan	µg/l		<1
Tetrachlorethen	µg/l		<1
Summe LHKW	µg/l		-
Phenole			
Screening HPLC. Methode und Umfang ist noch abzustimmen			
m-Kresol	µg/l		<1
p-Kresol	µg/l		<1
o-Kresol	µg/l		<1
Kresole	µg/l		-

Labornummer		55494	53698
Datum der Probenahme		01.06.2021	01.11.2021
Probenahme durch		EWE-Labor	EWE-Labor
Untersuchung durch		EWE-Labor	EWE-Labor
Wetter z.Zt.d.Probenahme		trocken	trocken
OK- Rohr	m (NN)	1,66	1,66
Wasserstand unter OK-Rohr	m	1,19	1,60
Wasserstand Über NN	m	0,47	0,06
Pumpdauer	min	12	21
Fördermenge	l/min	5,9	3,5
Vorbehandl. filtr./dekant			
Geschöpft			
Wassertemperatur	°C	10,8	12,3
Geruch	SZ	faulig	faulig
Färbung	SZ	schwach gelb	schwach gelb
Trübung	SZ	fast klar	opalisierend
Abdampfdruckstand	mg/l		
Glührückstand	mg/l		
Elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	2140	1950
pH-Wert		6,8	6,7
SB (pH-Wert) bez. N-HCl	mmol/l		
LB (p-Wert) bez. N-NaOH	mmol/l		
Chlor, frei wirksam	mg/l		
pH-Wert im Labor		7,0	6,6
Leitfähigkeit im Labor	µS/cm	2050	2010
Säurekapazität bis pH=4,3	mmol/l	17,9	18,0
Säurekapazität bis pH=8,2 (bei pH>8,5)	mmol/l	-	-
Ammonium	mg/l N	8,7	11
Nitrit	mg/l N		
Nitrat	mg/l N	<0,2	<0,2
Stickstoff, gesamt	mg/l N		
Gesamtphosphat	mg/l P		
Sauerstoffgehalt	mg/l O2	2,1	0,5
PV	mg/l O2		
DOC	mg/l C		
TOC	mg/l C	33	33
CSB	mg/l O2		
BSB5	mg/l O2		
Phenole, gesamt	mg/l		
Phenolindex, gesamt	mg/l		<0,01
Phenolindex, n.Dest.	mg/l		
IR-Unters. Heizöl EL	mg/l KW		
IR-Unters. Heizöl S	mg/l KW		
IR-Unters. Benzin	mg/l KW		
Carbonylverb. Essigester	mg/l		
AOX (Chlorkohlenwasserst.)	µg/l Cl		24
Gesamthärte	mmol/l		
Calcium	mg/l Ca	210	180
Magnesium	mg/l Mg	69	69
Chlorid	mg/l Cl	190	190
Sulfat	mg/l SO4	19	8,9
Kohlensäure (aggress.)	mg/l CO2		
Natrium	mg/l Na	150	180
Kalium	mg/l K	8,3	9,2
Eisen, gesamt	mg/l Fe		
Mangan	mg/l Mn		
Chrom, gesamt	µg/l Cr		< 10
Kupfer	µg/l Cu		< 10
Nickel	µg/l Ni		< 10
Zink	µg/l Zn		25
Blei	µg/l Pb		< 10
Cadmium	µg/l Cd		< 5
Quecksilber	µg/l Hg		< 0,3
Bor, gelöst	mg/l B		0,51
Sulfidschwefel	mg/l S	<0,1	<0,1
Cyanid, gesamt	mg/l CN		<0,005
Fluorid	mg/l F		0,26
Bromid	mg/l Br		
Colibakterien	Stück/100ml		
Kolonienz. a.Endo-Nährb.	Stück/100ml		
Wasserkeime	Stück/ml		
Arsen	µg/l As		44
org. Säuren, wdlf.	mg/l (Butters)		
Phosphor ges.	mg/l		
Kohlenwasserstoffe	mg/l		<0,2
Abfiltrierbare Stoffe	mg/l		
Chrom VI	µg/l Cr		<5

Labornummer			53698
BTEX(Summe)	µg/l		-
Benzol	µg/l		<1
Toluol	µg/l		<1
Ethylbenzol	µg/l		<1
m-,p-Xylol	µg/l		<2
o-Xylol	µg/l		<1
PAK	µg/l		
Naphthalin	µg/l		0,030
Acenaphthylen	µg/l		<0,05
Acenaphthen	µg/l		<0,01
Fluoren	µg/l		<0,01
Phenanthren	µg/l		<0,01
Anthracen	µg/l		<0,01
Fluoranthren	µg/l		<0,01
Pyren	µg/l		<0,01
Benzo(a)anthracen	µg/l		<0,01
Chrysen	µg/l		<0,01
Benzo(b)fluoranthren	µg/l		<0,01
Benzo(k)fluoranthren	µg/l		<0,01
Benzo(a)pyren	µg/l		<0,01
Dibenzo(a,h)anthracen	µg/l		<0,01
Benzo(g,h,i)perylene	µg/l		<0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l		<0,01
PAK Summe nach EPA o. Naphthalin	µg/l		-
Dichlormethan	µg/l		<1
trans-Dichlorethen	µg/l		<1
cis-Dichlorethen	µg/l		<1
Trichlormethan	µg/l		<1
1,1,1-Trichlorethan	µg/l		<1
Tetrachlormethan	µg/l		<1
Trichlorethen	µg/l		<1
1,1,2-Trichlorethan	µg/l		<1
Tetrachlorethen	µg/l		<1
Summe LHKW	µg/l		-
Phenole			
Screening HPLC. Methode und Umfang ist noch abzustimmen			
m-Kresol	µg/l		<1
p-Kresol	µg/l		<1
o-Kresol	µg/l		<1
Kresole	µg/l		-

Labornummer		55499	53700
Datum der Probenahme		31.05.2021	10.11.2021
Probenahme durch		EWE-Labor	EWE-Labor
Untersuchung durch		EWE-Labor	EWE-Labor
Wetter z.Zt.d.Probenahme		trocken	trocken
OK- Rohr	m (NN)	0,63	0,63
Wasserstand unter OK-Rohr	m	1,79	1,60
Wasserstand Über NN	m	-1,16	-0,97
		14	
Pumpdauer	min		3x Leer
Fördermenge	l/min	7,0	3,2
Vorbehandl. filtr./dekant			
Geschöpft			
Wassertemperatur	°C	12,0	11,4
Geruch	SZ	faulig	faulig
Färbung	SZ	gelb	schwach gelb
Trübung	SZ	fast klar	opalisierend
Abdampfdruckstand	mg/l		
Glührückstand	mg/l		
Elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	1910	1750
pH-Wert		6,6	6,7
SB (pH-Wert) bez. N-HCl	mmol/l		
LB (p-Wert) bez. N-NaOH	mmol/l		
Chlor, frei wirksam	mg/l		
pH-Wert im Labor		6,7	6,8
Leitfähigkeit im Labor	µS/cm	1740	1690
Säurekapazität bis pH=4,3	mmol/l	16,2	17,3
Säurekapazität bis pH=8,2 (bei pH>8,5)	mmol/l	-	-
Ammonium	mg/l N	21	7,0
Nitrit	mg/l N		
Nitrat	mg/l N	<0,2	<0,2
Stickstoff, gesamt	mg/l N		
Gesamtposphat	mg/l P		
Sauerstoffgehalt	mg/l O2	0,3	0,7
PV	mg/l O2		
DOC	mg/l C		
TOC	mg/l C	29	48
CSB	mg/l O2		
BSB5	mg/l O2		
Phenole, gesamt	mg/l		
Phenolindex, gesamt	mg/l		<0,01
Phenolindex, n.Dest.	mg/l		
IR-Unters. Heizöl EL	mg/l KW		
IR-Unters. Heizöl S	mg/l KW		
IR-Unters. Benzin	mg/l KW		
Carbonylverb. Essigester	mg/l		
AOX (Chlorkohlenwasserst.)	µg/l Cl		48
Gesamthärte	mmol/l		
Calcium	mg/l Ca	140	210
Magnesium	mg/l Mg	54	45
Chlorid	mg/l Cl	130	88
Sulfat	mg/l SO4	<2,5	16
Kohlensäure (aggress.)	mg/l CO2		
Natrium	mg/l Na	120	92
Kalium	mg/l K	12	7,5
Eisen, gesamt	mg/l Fe		
Mangan	mg/l Mn		
Chrom, gesamt	µg/l Cr		< 10
Kupfer	µg/l Cu		< 10
Nickel	µg/l Ni		< 10
Zink	µg/l Zn		18
Blei	µg/l Pb		< 10
Cadmium	µg/l Cd		< 5
Quecksilber	µg/l Hg		< 0,3
Bor, gelöst	mg/l B		< 0,5
Sulfidschwefel	mg/l S	<0,1	<0,1
Cyanid, gesamt	mg/l CN		<0,005
Fluorid	mg/l F		0,33
Bromid	mg/l Br		
Colibakterien	Stück/100ml		
Kolonienz. a.Endo-Nährb.	Stück/100ml		
Wasserkeime	Stück/ml		
Arsen	µg/l As		12
org. Säuren, wdf.	mg/l (Butters)		
Phosphor ges.	mg/l		
Kohlenwasserstoffe	mg/l		<0,2
Abfiltrierbare Stoffe	mg/l		
Chrom VI	µg/l Cr		<10

Labornummer			53700
BTEX(Summe)	µg/l		-
Benzol	µg/l		<1
Toluol	µg/l		<1
Ethylbenzol	µg/l		<1
m-,p-Xylol	µg/l		<2
o-Xylol	µg/l		<1
PAK	µg/l		
Naphthalin	µg/l		0,038
Acenaphthylen	µg/l		<0,05
Acenaphthen	µg/l		<0,01
Fluoren	µg/l		<0,01
Phenanthren	µg/l		<0,01
Anthracen	µg/l		<0,01
Fluoranthren	µg/l		<0,01
Pyren	µg/l		<0,01
Benzo(a)anthracen	µg/l		<0,01
Chrysen	µg/l		<0,01
Benzo(b)fluoranthren	µg/l		<0,01
Benzo(k)fluoranthren	µg/l		<0,01
Benzo(a)pyren	µg/l		<0,01
Dibenzo(a,h)anthracen	µg/l		<0,01
Benzo(g,h,i)perylene	µg/l		<0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l		<0,01
PAK Summe nach EPA o. Naphthalin	µg/l		-
Dichlormethan	µg/l		<1
trans-Dichlorethen	µg/l		<1
cis-Dichlorethen	µg/l		<1
Trichlormethan	µg/l		<1
1,1,1-Trichlorethan	µg/l		<1
Tetrachlormethan	µg/l		<1
Trichlorethen	µg/l		<1
1,1,2-Trichlorethan	µg/l		<1
Tetrachlorethen	µg/l		<1
Summe LHKW	µg/l		-
Phenole			
Screening HPLC. Methode und Umfang ist noch abzustimmen			
m-Kresol	µg/l		<1
p-Kresol	µg/l		<1
o-Kresol	µg/l		<1
Kresole	µg/l		-

Labornummer		55492	53696
Datum der Probenahme		07.06.2021	01.11.2021
Probenahme durch		EWE-Labor	EWE-Labor
Untersuchung durch		EWE-Labor	EWE-Labor
Wetter z.Zt.d.Probenahme		bedeckt	bedeckt
OK- Rohr	m (NN)	0,73	0,73
Wasserstand unter OK-Rohr	m	1,15	1,00
Wasserstand über NN	m	- 0,42	-0,27
Pumpdauer	min	30	33
Fördermenge	l/min	7,3	7,6
Vorbehandl. filtr./dekant			
Geschöpft			
Wassertemperatur	°C	12,2	11,9
Geruch	SZ	schwach faulig	faulig
Färbung	SZ	schwach gelb	schwach gelb
Trübung	SZ	ohne	opalisierend
Abdampfrückstand	mg/l		
Glührückstand	mg/l		
Elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	1800	1690
pH-Wert		6,6	6,6
SB (pH-Wert) bez. N-HCl	mmol/l		
LB (p-Wert) bez. N-NaOH	mmol/l		
Chlor, frei wirksam	mg/l		
pH-Wert im Labor		6,7	6,5
Leitfähigkeit im Labor	µS/cm	1800	1730
Säurekapazität bis pH=4,3	mmol/l	15,6	15,4
Säurekapazität bis pH=8,2 (bei pH>8,5)	mmol/l	-	-
Ammonium	mg/l N	22	23
Nitrit	mg/l N		
Nitrat	mg/l N	<0,2	<0,2
Stickstoff, gesamt	mg/l N		
Gesamtphosphat	mg/l P		
Sauerstoffgehalt	mg/l O2	4,9	4,5
PV	mg/l O2		
DOC	mg/l C		
TOC	mg/l C	25	26
CSB	mg/l O2		
BSB5	mg/l O2		
Phenole, gesamt	mg/l		
Phenolindex, gesamt	mg/l		<0,01
Phenolindex, n.Dest.	mg/l		
IR-Unters. Heizöl EL	mg/l KW		
IR-Unters. Heizöl S	mg/l KW		
IR-Unters. Benzin	mg/l KW		
Carbonylverb. Essigester	mg/l		
AOX (Chlorkohlenwasserst.)	µg/l Cl		<20
Gesamthärte	mmol/l		
Calcium	mg/l Ca	91	96
Magnesium	mg/l Mg	38	37
Chlorid	mg/l Cl	140	140
Sulfat	mg/l SO4	<2,5	<2,5
Kohlensäure (aggress.)	mg/l CO2		
Natrium	mg/l Na	150	210
Kalium	mg/l K	10	11
Eisen, gesamt	mg/l Fe		
Mangan	mg/l Mn		
Chrom, gesamt	µg/l Cr		< 10
Kupfer	µg/l Cu		< 10
Nickel	µg/l Ni		< 10
Zink	µg/l Zn		< 10
Blei	µg/l Pb		< 10
Cadmium	µg/l Cd		< 5
Quecksilber	µg/l Hg		< 0,3
Bor, gelöst	mg/l B		< 5
Sulfidschwefel	mg/l S	<0,1	<0,1
Cyanid, gesamt	mg/l CN		<0,005
Fluorid	mg/l F		0,16
Bromid	mg/l Br		
Colibakterien	Stück/100ml		
Kolonienz. a.Endo-Nährb.	Stück/100ml		
Wasserkeime	Stück/ml		
Arsen	µg/l As		< 5
org. Säuren, wdf.	mg/l (Butters)		
Phosphor ges.	mg/l		
Kohlenwasserstoffe	mg/l		<0,2
Abfiltrierbare Stoffe	mg/l		
Chrom VI	µg/l Cr		<5
Labornummer			53696

BTEX(Summe)	µg/l		-
Benzol	µg/l		<1
Toluol	µg/l		<1
Ethylbenzol	µg/l		<1
m-,p-Xylol	µg/l		<2
o-Xylol	µg/l		<1
PAK	µg/l		
Naphthalin	µg/l		0,032
Acenaphthylen	µg/l		<0,05
Acenaphthen	µg/l		<0,01
Fluoren	µg/l		<0,01
Phenanthren	µg/l		<0,01
Anthracen	µg/l		<0,01
Fluoranthren	µg/l		<0,01
Pyren	µg/l		<0,01
Benzo(a)anthracen	µg/l		<0,01
Chrysen	µg/l		<0,01
Benzo(b)fluoranthren	µg/l		<0,01
Benzo(k)fluoranthren	µg/l		<0,01
Benzo(a)pyren	µg/l		<0,01
Dibenzo(a,h)anthracen	µg/l		<0,01
Benzo(g,h,i)perylene	µg/l		<0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l		<0,01
PAK Summe nach EPA o. Naphthalin	µg/l		-
Dichlormethan	µg/l		<1
trans-Dichlorethen	µg/l		<1
cis-Dichlorethen	µg/l		<1
Trichlormethan	µg/l		<1
1,1,1-Trichlorethan	µg/l		<1
Tetrachlormethan	µg/l		<1
Trichlorethen	µg/l		<1
1,1,2-Trichlorethan	µg/l		<1
Tetrachlorethen	µg/l		<1
Summe LHKW	µg/l		
Phenole			
Screening HPLC. Methode und Umfang ist noch abzustimmen			
m-Kresol	µg/l		<1
p-Kresol	µg/l		<1
o-Kresol	µg/l		<1
Kresole	µg/l		-

Labornummer		55502	53697
Datum der Probenahme		07.06.2021	01.11.2021
Probenahme durch		EWE-Labor	EWE-Labor
Untersuchung durch		EWE-Labor	EWE-Labor
Wetter z.Zt.d.Probenahme		bedeckt	bedeckt
OK- Rohr	m (NN)	0,64	0,64
Wasserstand unter OK-Rohr	m	1,5	1,45
Wasserstand Über NN	m	-0,86	-0,81
Pumpdauer	min	21	3x Leer
Fördermenge	l/min	7,1	4,2
Vorbehandl. filtr./dekant			
Geschöpft			
Wassertemperatur	°C	11,9	11,5
Geruch	SZ	faulig	faulig
Färbung	SZ	schwach gelb	schwach gelb
Trübung	SZ	trüb	schwach trüb
Abdampfdruckstand	mg/l		
Glührückstand	mg/l		
Elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	1970	1820
pH-Wert		6,7	6,7
SB (pH-Wert) bez. N-HCl	mmol/l		
LB (p-Wert) bez. N-NaOH	mmol/l		
Chlor, frei wirksam	mg/l		
pH-Wert im Labor		6,7	6,5
Leitfähigkeit im Labor	µS/cm	1950	1900
Säurekapazität bis pH=4,3	mmol/l	17,5	16,9
Säurekapazität bis pH=8,2 (bei pH>8,5)	mmol/l	-	-
Ammonium	mg/l N	49	46
Nitrit	mg/l N		
Nitrat	mg/l N	<0,2	0,26
Stickstoff, gesamt	mg/l N		
Gesamtphosphat	mg/l P		
Sauerstoffgehalt	mg/l O2	0,9	1,9
PV	mg/l O2		
DOC	mg/l C		
TOC	mg/l C	40	40
CSB	mg/l O2		
BSB5	mg/l O2		
Phenole, gesamt	mg/l		
Phenolindex, gesamt	mg/l		<0,01
Phenolindex, n.Dest.	mg/l		
IR-Unters. Heizöl EL	mg/l KW		
IR-Unters. Heizöl S	mg/l KW		
IR-Unters. Benzin	mg/l KW		
Carbonylverb. Essigester	mg/l		
AOX (Chlorkohlenwasserst.)	µg/l Cl		26
Gesamthärte	mmol/l		
Calcium	mg/l Ca	80	82
Magnesium	mg/l Mg	74	71
Chlorid	mg/l Cl	140	140
Sulfat	mg/l SO4	<2,5	5,8
Kohlensäure (aggress.)	mg/l CO2		
Natrium	mg/l Na	110	170
Kalium	mg/l K	13	14
Eisen, gesamt	mg/l Fe		
Mangan	mg/l Mn		
Chrom, gesamt	µg/l Cr		< 10
Kupfer	µg/l Cu		< 10
Nickel	µg/l Ni		< 10
Zink	µg/l Zn		17
Blei	µg/l Pb		< 10
Cadmium	µg/l Cd		< 5
Quecksilber	µg/l Hg		< 0,3
Bor, gelöst	mg/l B		< 0,5
Sulfidschwefel	mg/l S	<0,1	<0,1
Cyanid, gesamt	mg/l CN		<0,005
Fluorid	mg/l F		0,15
Bromid	mg/l Br		
Colibakterien	Stück/100ml		
Kolonienz. a.Endo-Nährb.	Stück/100ml		
Wasserkeime	Stück/ml		
Arsen	µg/l As		6
org. Säuren, wdf.	mg/l (Butters)		
Phosphor ges.	mg/l		
Kohlenwasserstoffe	mg/l		<0,2
Abfiltrierbare Stoffe	mg/l		
Chrom VI	µg/l Cr		<10

Labornummer			53697
BTEX(Summe)	µg/l		-
Benzol	µg/l		<1
Toluol	µg/l		<1
Ethylbenzol	µg/l		<1
m-,p-Xylol	µg/l		<2
o-Xylol	µg/l		<1
PAK	µg/l		
Naphthalin	µg/l		0,040
Acenaphthylen	µg/l		<0,05
Acenaphthen	µg/l		<0,01
Fluoren	µg/l		<0,01
Phenanthren	µg/l		<0,01
Anthracen	µg/l		<0,01
Fluoranthren	µg/l		<0,01
Pyren	µg/l		<0,01
Benzo(a)anthracen	µg/l		<0,01
Chrysen	µg/l		<0,01
Benzo(b)fluoranthren	µg/l		<0,01
Benzo(k)fluoranthren	µg/l		<0,01
Benzo(a)pyren	µg/l		<0,01
Dibenzo(a,h)anthracen	µg/l		<0,01
Benzo(g,h,i)perylene	µg/l		<0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l		<0,01
PAK Summe nach EPA o. Naphthalin	µg/l		-
Dichlormethan	µg/l		<1
trans-Dichlorethen	µg/l		<1
cis-Dichlorethen	µg/l		<1
Trichlormethan	µg/l		<1
1,1,1-Trichlorethan	µg/l		<1
Tetrachlormethan	µg/l		<1
Trichlorethen	µg/l		<1
1,1,2-Trichlorethan	µg/l		<1
Tetrachlorethen	µg/l		<
Summe LHKW	µg/l		-
Phenole			
Screening HPLC. Methode und Umfang ist noch abzustimmen			
m-Kresol	µg/l		<1
p-Kresol	µg/l		<1
o-Kresol	µg/l		<1
Kresole	µg/l		-

Labornummer		53699
Datum der Probenahme		10.11.2021
Probenahme durch		EWE-Labor
Untersuchung durch		EWE-Labor
Wetter z.Zt.d.Probenahme		bedeckt
OK- Rohr	m (NN)	1,38
Wasserstand unter OK-Rohr	m	1,60
Wasserstand Über NN	m	-0,22
Pumpdauer	min	3x Leer
Fördermenge	l/min	0,9
Vorbehandl. filtr./dekant		
Geschöpft		
Wassertemperatur	°C	11,9
Geruch	SZ	faulig
Färbung	SZ	schwach braun
Trübung	SZ	trüb
Abdampfdruckstand	mg/l	
Glührückstand	mg/l	
Elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	2120
pH-Wert		6,7
SB (pH-Wert) bez. N-HCl	mmol/l	
LB (p-Wert) bez. N-NaOH	mmol/l	
Chlor, frei wirksam	mg/l	
pH-Wert im Labor		6,6
Leitfähigkeit im Labor	µS/cm	2260
Säurekapazität bis pH=4,3	mmol/l	21,8
Säurekapazität bis pH=8,2 (bei pH>8,5)	mmol/l	-
Ammonium	mg/l N	23
Nitrit	mg/l N	
Nitrat	mg/l N	<0,2
Stickstoff, gesamt	mg/l N	
Gesamtphosphat	mg/l P	
Sauerstoffgehalt	mg/l O2	0,7
PV	mg/l O2	
DOC	mg/l C	
TOC	mg/l C	61
CSB	mg/l O2	
BSB5	mg/l O2	
Phenole, gesamt	mg/l	
Phenolindex, gesamt	mg/l	<0,01
Phenolindex, n.Dest.	mg/l	
IR-Unters. Heizöl EL	mg/l KW	
IR-Unters. Heizöl S	mg/l KW	
IR-Unters. Benzin	mg/l KW	
Carbonylverb. Essigester	mg/l	
AOX (Chlorkohlenwasserst.)	µg/l Cl	58
Gesamthärte	mmol/l	
Calcium	mg/l Ca	210
Magnesium	mg/l Mg	78
Chlorid	mg/l Cl	140
Sulfat	mg/l SO4	120
Kohlensäure (aggress.)	mg/l CO2	
Natrium	mg/l Na	160
Kalium	mg/l K	12
Eisen, gesamt	mg/l Fe	
Mangan	mg/l Mn	
Chrom, gesamt	µg/l Cr	< 10
Kupfer	µg/l Cu	< 10
Nickel	µg/l Ni	< 10
Zink	µg/l Zn	14
Blei	µg/l Pb	< 10
Cadmium	µg/l Cd	< 5
Quecksilber	µg/l Hg	< 0,3
Bor, gelöst	mg/l B	< 0,5
Sulfidschwefel	mg/l S	<0,1
Cyanid, gesamt	mg/l CN	<0,005
Fluorid	mg/l F	0,25
Bromid	mg/l Br	
Colibakterien	Stück/100ml	
Kolonienz. a.Endo-Nährb.	Stück/100ml	
Wasserkeime	Stück/ml	
Arsen	µg/l As	8
org. Säuren, wdf.	mg/l (Butters)	
Phosphor ges.	mg/l	
Kohlenwasserstoffe	mg/l	<0,2
Abfiltrierbare Stoffe	mg/l	
Chrom VI	µg/l Cr	<10

Labornummer		53699
BTEX(Summe)	µg/l	-
Benzol	µg/l	<1
Toluol	µg/l	<1
Ethylbenzol	µg/l	<1
m-,p-Xylol	µg/l	<2
o-Xylol	µg/l	<1
PAK	µg/l	
Naphthalin	µg/l	0,064
Acenaphthylen	µg/l	<0,05
Acenaphthen	µg/l	<0,01
Fluoren	µg/l	<0,01
Phenanthren	µg/l	<0,01
Anthracen	µg/l	<0,01
Fluoranthren	µg/l	<0,01
Pyren	µg/l	<0,01
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,01
Chrysen	µg/l	<0,01
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,01
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,01
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,01
Dibenzo(a,h)anthracen	µg/l	<0,01
Benzo(g,h,i)perylene	µg/l	<0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,01
PAK Summe nach EPA o. Naphthalin	µg/l	-
Dichlormethan	µg/l	<1
trans-Dichlorethen	µg/l	<1
cis-Dichlorethen	µg/l	<1
Trichlormethan	µg/l	<1
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<1
Tetrachlormethan	µg/l	<1
Trichlorethen	µg/l	<1
1,1,2-Trichlorethan	µg/l	<1
Tetrachlorethen	µg/l	<1
Summe LHKW	µg/l	-
Phenole		
m-Kresol	µg/l	<1
p-Kresol	µg/l	<1
o-Kresol	µg/l	<1
Kresole	µg/l	-

Labornummer		55486	53701
Datum der Probenahme		11.08.2021	08.11.2021
Probenahme durch		EWE Labor	EWE-Labor
Untersuchung durch		EWE Labor	EWE-Labor
Wetter z.Zt. der Probenahme		trocken	trocken
OK-Rohr	m NN		
Wasserstand u. OK-Rohr	m		
Wasserstand ü. NN	m		
Pumpdauer	min		
Fördermenge	l/min		
Vorbehandl. filtr./dekant			
Schöpfprobe ?		Pumpe	Pumpe
Probenmenge z. Z. der Probenahme			
Wassertemperatur	°C	17,2	13,4
Geruch		Sickerwasser	Sickerwasser
Färbung		braun	braun
Trübung		opalisierend	stark trüb
Abdampfrückstand	mg/l	4220	4540
Glührückstand	mg/l		
el. Leitfähigkeit vor Ort	µS/cm	7410	8090
pH-Wert vor Ort		7,5	7,6
SB (pH-Wert) bez. N-HCL	mmol/l		
Chlor, frei wirksam	mg/l		
LB (pH-Wert) bez. N-NAOH	mmol/l		
pH-Wert im Labor		7,7	7,6
Leitfähigkeit im Labor	µS/cm	7260	8540
Säurekapazität bis pH=4,3	mmol/l	50,4	58,2
Säurekapazität bis pH=8,2 (bei pH>8,5)	mmol/l	-	-
Ammonium	mg/l N		390
Nitrit	mg/l N		
Nitrat	mg/l N		<0,2
Stickstoff, gesamt	mg/l N		430
Gesamphosphat	mg/l P		
Sauerstoffgehalt	mg/l		
PV	mg/l O2		
DOC	mg/l		
TOC	mg/l	250	350
CSB	mg/l		
BSB5	mg/l		24
Phenole			
Phenolindex ges.	mg/l		<0,01
Phenolindex n. Dest.	mg/l		
IR-Unters. Heizöl EL	mg/l		
IR-Unters. Heizöl S	mg/l		
IR-Unters. Benzin	mg/l		
Corbonylverb. Essigester	mg/l		
AOX	µg Cl/l	240	280
Gesamthärte	mmol/l		
Calcium	mg/l	150	83
Magnesium	mg/l	98	65
Chlorid	mg/l	770	920
Sulfat	mg/l	130	88
Kohlensäure (aggr.)	mg/l		
Natrium	mg/l	750	480
Kalium	mg/l	370	230
Eisen	mg/l		
Mangan	mg/l		
Chrom	µg/l		42
Kupfer	µg/l		< 10
Nickel	µg/l		33
Zink	µg/l		13
Blei	µg/l		< 10
Cadmium	µg/l		< 5
Quecksilber	µg/l		< 0,3
Bor, gel.	mg/l		3,2
Sulfidschwefel	mg/l		
Cyanid ges.	mg/l		0,029
Fluorid	mg/l		0,28
Bromid	mg/l		
Colibakterien	Stück/100 ml		
Kolonienz. a. Endo-Nährb.	Stück/100 ml		
Wasserkeime	Stück/ml		
Arsen	µg/l		22

Labornummer			53701
org. Säuren, wdl.	mg/l (Butters)		
Phosphor ges.	mg/l		5,73
Kohlenwasserstoffe	mg/l		<0,2
Abfiltrierbare Stoffe	mg/l		
Chrom VI	µg/l Cr		<50
schwerfl. Lipophile Stoffe (>250°C)	mg/l		<5
BTEX(Summe)	µg/l		-
Benzol	µg/l		<1
Toluol	µg/l		<1
Ethylbenzol	µg/l		<1
m-,p-Xylol	µg/l		<2
o-Xylol	µg/l		<1
PAK	µg/l		
Naphthalin	µg/l		0,64
Acenaphthylen	µg/l		0,099
Acenaphthen	µg/l		0,056
Fluoren	µg/l		0,44
Phenanthren	µg/l		0,083
Anthracen	µg/l		<0,01
Fluoranthren	µg/l		0,011
Pyren	µg/l		0,012
Benzo(a)anthracen	µg/l		<0,01
Chrysen	µg/l		<0,01
Benzo(b)fluoranthren	µg/l		<0,01
Benzo(k)fluoranthren	µg/l		<0,01
Benzo(a)pyren	µg/l		<0,01
Dibenzo(a,h)anthracen	µg/l		<0,01
Benzo(g,h,i)perylene	µg/l		<0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l		<0,01
PAK Summe nach EPA o. Naphthalin	µg/l		0,701
Dichlormethan	µg/l		<1
trans-Dichlorethen	µg/l		<1
cis-Dichlorethen	µg/l		<1
Trichlormethan	µg/l		<1
1,1,1-Trichlorethan	µg/l		<1
Tetrachlormethan	µg/l		<1
Trichlorethen	µg/l		<1
1,1,2-Trichlorethan	µg/l		<1
Tetrachlorethen	µg/l		<1
Summe LHKW	µg/l		-
2,4,4'-Trichlorbiphenyl (PCB 28)	µg/l		<0,002
2,2',5,5'-Tetrachlorbiphenyl (PCB 52)	µg/l		<0,002
2,2',4,5,5'-Pentachlorbiphenyl (PCB 101)	µg/l		<0,002
2,3',4,4',5'-Pentachlorbiphenyl (PCB 118)	µg/l		<0,002
2,2',3,4,4',5'-Hexachlorbiphenyl (PCB 138)	µg/l		<0,002
2,2',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl (PCB 153)	µg/l		<0,002
2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl (PCB 180)	µg/l		<0,002
2,2',3,3',4,4',5,5'-Octachlorbiphenyl (PCB 194)	µg/l		<0,002
Summe PCB	µg/l		-
Phenole			
Screening HPLC: Methode und Umfang ist noch abzustimmen			
m-Kresol	µg/l		<1
p-Kresol	µg/l		<1
o-Kresol	µg/l		<1
Kresole	µg/l		-

Labornummer		55481	53702
Datum der Probennahme		11.08.2021	08.11.2021
Probennahme durch		EWE Labor	EWE-Labor
Untersuchung durch		EWE Labor	EWE-Labor
Wetter z.Zt. der Probennahme		trocken	trocken
OK-Rohr	m NN		
Wasserstand u. OK-Rohr	m		
Wasserstand ü. NN	m		
Pumpdauer	min		
Fördermenge	l/min		
Vorbehandl. filtr./dekant.			
Schöpfprobe ?		ja	ja
Wassertemperatur	°C	18,0	14,1
Geruch		Sickerwasser	Sickerwasser
Färbung		braun	braun
Trübung		opalisierend	stark trüb
Abdampfrückstand	mg/l	3130	3580
Glührückstand	mg/l		
el. Leitfähigkeit	µS/cm	5800	6490
pH-Wert		7,2	7,5
SB (pH-Wert) bez. N-HCL	mmol/l		
LB (pH-Wert) bez. N-NAOH	mmol/l		
pH-Wert im Labor		7,3	7,4
Leitfähigkeit im Labor	µS/cm	5850	6850
Säurekapazität bis pH=4,3	mmol/l	41,9	47,2
Säurekapazität bis pH=8,2(bei pH>8,5)	mmol/l	-	-
Ammonium	mg/l N		310
Nitrit	mg/l N		
Nitrat	mg/l N		<0,2
Stickstoff, gesamt	mg/l N		350
Gesamtphosphat	mg/l P		
Sauerstoffgehalt	mg/l		
PV	mg/l O2		
DOC	mg/l		
TOC	mg/l	180	300
CSB	mg/l		
BSB5	mg/l		24
Phenole	mg/l		
Phenolindex ges.	mg/l		0,024
Phenolindex n. Dest.	mg/l		
IR-Unters. Heizöl EL	mg/l		
IR-Unters. Heizöl S	mg/l		
IR-Unters. Benzin	mg/l		
Carbonylverb. Essigester	mg/l		
AOX	mg/l	0,22	0,28
Gesamthärte	mmol/l		
Calcium	mg/l	150	100
Magnesium	mg/l	77	46
Chlorid	mg/l	500	580
Sulfat	mg/l	180	200
Kohlensäure (aggr.)	mg/l		
Natrium	mg/l	510	350
Kalium	mg/l	290	170
Eisen	mg/l		
Mangan	mg/l		
Chrom	µg/l		59
Kupfer	µg/l		< 10
Nickel	µg/l		22
Zink	µg/l		12
Blei	µg/l		< 10
Cadmium	µg/l		< 5
Quecksilber	µg/l		< 0,3
Bor, gel.	mg/l		3,1
Sulfidschwefel	mg/l		
Cyanid ges.	mg/l		0,021
Fluorid	mg/l		0,47
Bromid	mg/l		
Colibakterien	Stück/100 ml		
Kolonienz. a. Endo-Nährb.	Stück/100 ml		
Wasserkeime	Stück/ml		
Arsen	µg/l		9,8
org. Säuren, wdl.	mg/l (Butters)		
Phosphor ges.	mg/l		3,36
Kohlenwasserstoffe	mg/l		<0,2
Abfiltrierbare Stoffe	mg/l		
Chrom VI	µg/l Cr		<60

Labornummer			53702
schwerfl. Lipophile Stoffe (>250°C)	mg/l		<5
BTEX(Summe)	µg/l		-
Benzol	µg/l		<1
Toluol	µg/l		<1
Ethylbenzol	µg/l		<1
m-,p-Xylol	µg/l		<2
o-Xylol	µg/l		<1
PAK	µg/l		
Naphthalin	µg/l		0,31
Acenaphthylen	µg/l		<0,05
Acenaphthen	µg/l		0,14
Fluoren	µg/l		0,78
Phenanthren	µg/l		0,14
Anthracen	µg/l		<0,01
Fluoranthren	µg/l		0,022
Pyren	µg/l		0,020
Benzo(a)anthracen	µg/l		<0,01
Chrysen	µg/l		<0,01
Benzo(b)fluoranthren	µg/l		<0,01
Benzo(k)fluoranthren	µg/l		<0,01
Benzo(a)pyren	µg/l		<0,01
Dibenzo(a,h)anthracen	µg/l		<0,01
Benzo(g,h,i)perylene	µg/l		<0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l		<0,01
PAK Summe nach EPA o. Naphthalin	µg/l		1,102
Dichlormethan	µg/l		<1
trans-Dichlorethen	µg/l		<1
cis-Dichlorethen	µg/l		<1
Trichlormethan	µg/l		<1
1,1,1-Trichlorethan	µg/l		<1
Tetrachlormethan	µg/l		<1
Trichlorethen	µg/l		<1
1,1,2-Trichlorethan	µg/l		<1
Tetrachlorethen	µg/l		<1
Summe LHKW	µg/l		-
2,4,4'-Trichlorbiphenyl (PCB 28)	µg/l		<0,002
2,2',5,5'-Tetrachlorbiphenyl (PCB 52)	µg/l		<0,002
2,2',4,5,5'-Pentachlorbiphenyl (PCB 101)	µg/l		<0,002
2,3',4,4',5-Pentachlorbiphenyl (PCB 118)	µg/l		<0,002
2,2',3,4,4',5'-Hexachlorbiphenyl (PCB 138)	µg/l		<0,002
2,2',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl (PCB 153)	µg/l		<0,002
2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl (PCB 180)	µg/l		<0,002
2,2',3,3',4,4',5,5'-Octachlorbiphenyl (PCB 194)	µg/l		<0,002
Summe PCB	µg/l		-
Phenole			
Screening HPLC: Methode und Umfang ist noch abzustimmen			
m-Kresol	µg/l		<1
p-Kresol	µg/l		<1
o-Kresol	µg/l		<1
Kresole	µg/l		-

Labornummer		55472	55473	55474	55475
Datum der Probenahme		09.02.2021	02.06.2021	11.08.2021	09.11.2021
Probenahme durch		EWE Labor	EWE Labor	EWE Labor	EWE Labor
Untersuchung durch		EWE Labor	EWE Labor	EWE Labor	EWE Labor
Wetter z.Z. d. Probenahme		bedeckt	trocken	trocken	trocken
OK- Rohr	m (NN)				
Wasserstand unter OK-Rohr	m				
Wasserstand Über NN	m				
Pumpdauer	min	nicht möglich	15	10	10
Fördermenge	l/min				
Vorbehandl. filtr./dekant					
Schöpfprobe ?		nicht möglich	ja	ja	ja
Abfluss (falls nicht möglich, qualitative Angaben)		Zum Zeitpunkt der Probenahme frostbedingt unzureichender Abfluss. Seitens EWE unverschuldeter Probenahmeausfall.			
Wassertemperatur	°C	nicht möglich	17,8	18,1	8,4
Geruch	SZ	nicht möglich	dumpfig	dumpfig	dumpfig
Färbung	SZ	nicht möglich	schwach gelb	schwach gelb	gelb
Trübung	SZ	nicht möglich	ohne	ohne	fast klar
Abdampfrückstand	mg/l				
Glührückstand	mg/l				
Elektr.Leitfähigkeit vor Ort	µS/cm	nicht möglich	1010	675	902
pH-Wert vor Ort		nicht möglich	7,8	7,4	8,2
Säurekapazität	mmol/l				
Basekapazität	mmol/l				
Chlor, frei wirksam	mg/l				
Ammonium	mg/l N	nicht möglich	<0,25	<0,25	<0,25
Nitrit	mg/l N				
Nitrat	mg/l N				
Stickstoff, gesamt	mg/l N				
Gesamtphosphat	mg/l P				
Sauerstoffgehalt	mg/l O2				
PV	mg/l O2				
DOC	mg/l C				
TOC	mg/l C	nicht möglich	16	15	20
CSB	mg/l O2	nicht möglich	45	40	54
BSB5	mg/l O2				
Phenole, gesamt	mg/l				
Phenolindex ges.	mg/l				
Phenolindex, n.Dest.	mg/l				
IR-Unters. Heizöl EL	mg/l KW				
IR-Unters. Heizöl S	mg/l KW				
IR-Unters. Benzin	mg/l KW				
Carbonylverb. Essigester	mg/l				
AOX (Chlorkohlenwasserst.)	µg/l Cl				
Gesamthärte	mmol/l				
Calcium	mg/l Ca				
Magnesium	mg/l Mg				
Chlorid	mg/l Cl	nicht möglich	82	57	64

Labornummer		55482	55483
Datum der Probennahme		02.06.2021	09.11.2021
Probennahme durch		EWE Labor	EWE Labor
Untersuchung durch		EWELabor	EWELabor
Wetter z.Zt. der Probennahme		trocken	trocken
OK-Rohr	m NN		
Wasserstand u. OK-Rohr	m		
Wasserstand ü. NN	m		
Pumpdauer	min	15	10
Fördermenge	l/min		
Vorbehandl. filtr./dekant.			
Schöpfprobe ?		ja	ja
Wassertemperatur	°C	20,1	8,7
Geruch		dumpfig	dumpfig
Färbung		schwach gelb	schwach gelb
Trübung		fast klar	ohne
Abdampfrückstand	mg/l		
Glührückstand	mg/l		
el. Leitfähigkeit	µS/cm	1710	891
pH-Wert		7,8	7,6
SB (pH-Wert) bez. N-HCL	mmol/l		
LB (pH-Wert) bez. N-NAOH	mmol/l		
Chlor, frei wirksam	mg/l		
Ammonium	mg/l N	1,1	0,79
Nitrit	mg/l N		
Nitrat	mg/l N	0,49	0,23
Stickstoff, gesamt	mg/l N		
Gesamtposphat	mg/l P		
Sauerstoffgehalt	mg/l		
PV	mg/l O2		
DOC	mg/l		
TOC	mg/l	30	17
CSB	mg/l	85	33
BSB5	mg/l		
Phenole, gesamt	mg/l		
Phenolindex ges.	mg/l		
Phenolindex n. Dest.	mg/l		
IR-Unters. Heizöl EL	mg/l		
IR-Unters. Heizöl S	mg/l		
IR-Unters. Benzin	mg/l		
Corbonylverb. Essigester	mg/l		
AOX	mg/l		
Gesamthärte	mmol/l		
Calcium	mg/l	100	100
Magnesium	mg/l	40	21
Chlorid	mg/l	260	77
Sulfat	mg/l		
Kohlensäure (aggr.)	mg/l		
Natrium	mg/l	120	48
Kalium	mg/l	12	8,3
Eisen	mg/l		
Mangan	mg/l		
Chrom	µg/l		
Kupfer	µg/l		
Nickel	µg/l		
Zink	µg/l		
Blei	µg/l		
Cadmium	µg/l		
Quecksilber	µg/l		
Bor, gel.	mg/l	0,22	< 0,5

Abfallwirtschaft Wesermarsch

Zentraldeponie Brake-Käseburg
BA Nord (Erweiterungsdeponie)
Wasseruntersuchungen 2021
Darstellung und gutachtliche Bewertung

Anlage 3.3 Analysenergebnisse Erhaltungsmessung



2021 Erhaltungsmessungen

Messbr.	Datum:	Temperatur	ph - Wert	O2 - Gehalt	Leitfähigkeit	NH4 - N	NO3 - N	N ges.	CSB	CI	Ansatzh.	Meßwert	Wasserst.	Farbe	Geruch	Trübung
Nr.		° C		mg/l	mS/cm	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mNN	m	mNN			
P 2a	20.10.21	18,6	8,39	9,1	1,64	0,1	7,01	7,06	27,8	397	1,95	1,94	0,01	farblos	geruchlos	klar
P 3a	05.07.21	19,3	7,07	1,6	1,77	14,4	0,42	14,82	47,3	149	0,67	0,92	-0,25	gelb	geruchlos	trübe
P 5a	30.06.21	21,4	8,17	8,0	1,41	0,1	1,48	1,58	30,5	191	0,33	0,58	-0,25	farblos	geruchlos	klar
P 5b	30.06.21	20,5	6,90	3,2	1,55	21,1	3,29	24,30	71,2	83	0,42	1,08	-0,66	farblos	geruchlos	klar
P12a	30.06.21	21,6	7,93	7,3	1,58	0,1	2,59	2,69	29,6	168	1,45	1,66	-0,21	farblos	geruchlos	klar

Die folgenden Werte wurden ermittelt und bestätigt durch :

Fr.M.Scherf
(CTA)

Herr F.Giel
(Abwassermeister)

Dipl.Ing. D.Lee
Techn.Betriebsleiter

Abfallwirtschaft Wesermarsch

**Zentraldeponie Brake-Käseburg
BA Nord (Erweiterungsdeponie)
Wasseruntersuchungen 2021**
Darstellung und gutachtliche Bewertung

Anlage 3.4 Analysenergebnisse Eigenüberwachung des Betriebsflächenwassers (KTA)



Betriebsflächenwasser KTA - Ergebnisse der Eigenüberwachung (GIB)

Datum		19.01.2021	28.02.2021	02.03.2021	07.04.2021	04.05.2021
Temperatur	°C	10,2	9,2	9,2	6,5	13,1
pH-Wert		7,95	7,98	7,69	8,14	7,9
Sauerstoff	mg/ l	9,2	9,5	10,52	11,26	10,3
Leitfähigkeit	mS/cm	0,927	0,045	1,042	0,975	0,995
Ammonium (NH_4 - N)	mg/ l	0,102	0,102	0,015	0,011	0,02
Nitrat (NO_3 - N)	mg/ l	0,967	0,241	0,254	0,407	0,43
Nitrit (NO_2 - N)	mg/ l	0,017	0,008	0,009	0,001	0
CSB	mg/ l	40,2	48	48,4	45,3	46,2
BSB5	mg/ l	1	1	1	1	2
Chlorid	mg/ l	70	95	98,6	78,5	123
Phosphor (P ges.)	mg/l	0,111	0,132	0,135	0,087	0,199
Fe	mg/l	0,359	0,145	0,152	0,211	0,29
N ges.	mg/l	1,08	0,3	0,26	0,41	0,45

Datum		01.06.2021	01.07.2021	11.08.2021	04.10.2021	08.11.2021	30.12.2021
Temperatur	°C	15,2	18,2	18,2	15,5	15,5	11,5
pH-Wert		8,03	7,56	8,1	7,83	8,01	8,12
Sauerstoff	mg/ l	10,6	9,98	5,84	7,65	9,83	10,1
Leitfähigkeit	mS/cm	0,866	0,881	0,506	1,005	0,864	1,12
Ammonium (NH_4 - N)	mg/ l	0,027	0,056	0,028	0,015	0,099	0,1232
Nitrat (NO_3 - N)	mg/ l	0,271	0,299	0,295	0,423	0,302	0,3
Nitrit (NO_2 - N)	mg/ l	0	0,007	0	0,002	0,001	0,001
CSB	mg/ l	46,6	54	37,7	59,6	50	49,8
BSB5	mg/ l	1	1	1	1	1	1
Chlorid	mg/ l	64,3	83	53,3	37	50,8	52
Phosphor (P ges.)	mg/l	0,476	0,155	0,309	0,897	0,11	0,12
Fe	mg/l	0,438	0,208	0,204	0,366	0,153	0,155
N ges.	mg/l	0,29	0,34	0,31	0,43	0,4	0,4

Abfallwirtschaft Wesermarsch

Zentraldeponie Brake-Käseburg
Bauabschnitt Nord

Jahresübersicht 2021
Erklärung zum Deponieverhalten

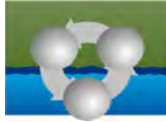
Anlage 4

**Abfalleinlagerung mit Restvolumenermittlung
Stand Jan. 2022**

Dipl.-Ing. Armin Meyer,
Büro für Vermessung



INGENIEURBÜRO HINRICHS GMBH
Zur Otterbäke 6 · 26160 Bad Zwischenahn



Abfallwirtschaft Wesermarsch

Zentraldeponie Brake-Käseburg

Abfalleinlagerung BA Nord

Stand: Januar 2022



Dipl.-Ing.
Armin Meyer
Vermessungsbüro

Dipl.-Ing. Armin Meyer
Vermessungsbüro
Sodenstich 15
26131 Oldenburg

INGENIEURVERMESSUNG
BAUVERMESSUNG
DEPONIEVERMESSUNG
CAD-ANWENDUNGEN



Abfallwirtschaft Wesermarsch
z. H. Herrn Zimmermann
Otto-Hahn-Straße 9

26919 Brake

<i>Ihr Zeichen</i>	<i>Mein Zeichen</i>	<i>Steuernummer</i>	<i>Datum</i>
	24CA02AB.044	64/129/09579	13.01.2022

Zentraldeponie Brake-Käseburg
Feststellung der Restlaufzeit (Stand 11. Januar 2022)

Sehr geehrter Herr Zimmermann,

als Anlage erhalten Sie die von mir durchgeführten Ermittlungen zur Feststellung der Restlaufzeit vom BA Nord 1. Teilabschnitt. Die Restlaufzeit wurde über das Differenzvolumen ermittelt.

Gesamteinlagerungsvolumen BA Nord, 1. TA

gemäß Plangenehmigung zur Änderung des Oberflächenabdichtungssystems vom 30.06.21

377.483 m³

(Endhöhe 24,0 mNN, Oberflächenabdichtungssystem von 1,30m Dicke)

Volumenberechnungen

Datum	Eingelagerter Abfall	Volumenverbrauch
06.02.1997	42.628 m ³	42.628 m ³
29.01.1998	86.200 m ³	43.572 m ³
21.01.1999	128.868 m ³	42.668 m ³
11.01.2000	160.429 m ³	31.561 m ³
03.01.2001	184.553 m ³	24.124 m ³
03.01.2002	213.488 m ³	28.935 m ³
07.01.2003	241.107 m ³	27.619 m ³
07.01.2004	264.645 m ³	23.538 m ³
05.01.2005	282.247 m ³	17.602 m ³
05.01.2006	292.420 m ³	10.173 m ³
03.01.2007	295.991 m ³	3.571 m ³
15.01.2008	303.274 m ³	7.283 m ³
07.01.2009	308.353 m ³	5.079 m ³



Datum	Eingelagerter Abfall	Volumenverbrauch
07.01.2010	312.092 m ³	3.739 m ³
11.01.2011	315.955 m ³	3.863 m ³
12.01.2012	314.008 m ³	-1.947 m ³
03.01.2013	314.535 m ³	527 m ³
14.01.2014	315.327 m ³	792 m ³
08.01.2015	315.523 m ³	196 m ³
07.01.2016	316.359 m ³	836 m ³
10.01.2017	317.307 m ³	948 m ³
08.01.2017	318.467 m ³	1160 m ³
03.01.2019	319.156 m ³	689 m ³
07.01.2020	319.760 m ³	604 m ³
07.01.2021	321.615 m ³	1855 m ³
11.01.2022	323.224 m³	1609 m³

Volumenverbrauch

Jan. 21 bis Jan. 22 **1.609 m³**

Gesamt bis Jan. 22 **323.224 m³**

Restvolumen

ab 1/22 **54.259 m³**

Abgelagerte Abfallmenge

Lt. Jahresstatistik:	1997	35.170 Mg
	1998	41.935 Mg
	1999	39.768 Mg
	2000	34.855 Mg
	2001	30.478 Mg
	2002	27.478 Mg
	2003	22.239 Mg
	2004	21.913 Mg
	2005	12.813 Mg
	2006	11.063 Mg
	2007	11.546 Mg
	2008	8.641 Mg
	2009	9.166 Mg
	2010	7.089 Mg
	2011	472 Mg
	2012	567 Mg
	2013	468 Mg
	2014	259 Mg



2015	311 Mg
2016	187 Mg
2017	254 Mg
2018	1422 Mg
2019	1490 Mg
2020	3327 Mg
2021	2621 Mg

Summe (1997 bis 2021) 325.532 Mg

Bauschutt als Abdeckmaterial der Asbesteinlagerung und Boden für die Wälle der Monopolder wurden in den Jahren 2011 bis 2017 nicht verwogen und erfasst und sind in der Jahresabfallstatistik ab 2018 der abgelagerten Mengen erstmalig mit enthalten.

Restlaufzeit

In den letzten 11 Jahren wurden nur sehr geringe Abfallmengen eingelagert. Da zum jetzigen Zeitpunkt keine Angaben über mögliche größere Abfalleinlagerungen vorliegen, ist eine aussagefähige Prognose zur Restlaufzeit nicht möglich.

Böschungsneigungen

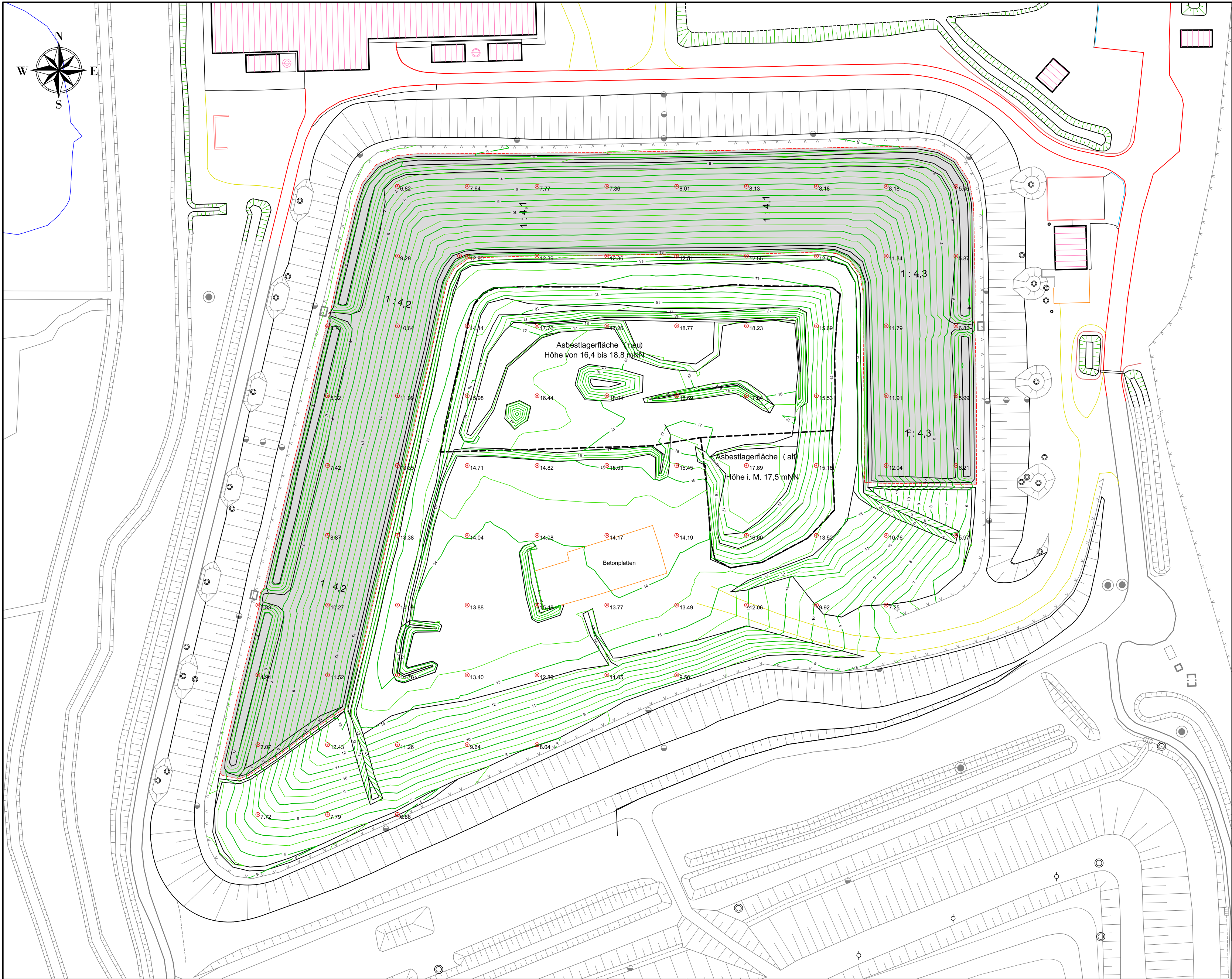
Im Zuge der Vermessungsarbeiten wurden die Neigungen der Außenböschungen an mehreren repräsentativen Stellen festgestellt und im Lageplan dokumentiert. Die gemessenen Neigungen entsprechen im wesentlichen den Vorgaben der Genehmigung mit Neigungen von i. M. 1 : 4 (Siehe Lageplan).

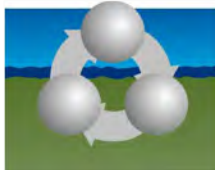
Mit freundlichen Grüßen

(Dipl.-Ing. Armin Meyer)

Anlagen:

- Jahresabfallstatistik 2021
- Lageplan BA Nord 1. TA, Schüttstand 11.01.2022



Rev.	Art der Änderung	Datum	Zeichen
		Abfallwirtschaft Wesermarsch	
Projekt			
Zentraldeponie Brake - Käseburg			
Restvolumenermittlung BA Nord			
Anlage		Titel	
1			
Maßstab			
1 : 1000			
Datum	Januar 2022		
gezeichnet	A. Meyer		
bearbeitet	A. Meyer		
Zeichnungs-Nr.		Lageplan	
24CG0222			
Oldenburg, im Januar 2022		Schüttstand 11.01.2022	
			
		Dipl.-Ing. Armin Meyer Ing.-Büro für Vermessung	

Zentraldeponie Brake - Käseburg	
--	--

Jahresverlauf Abfallablagerung in Mg	Januar 2021 bis Dezember 2021
--------------------------------------	-------------------------------

Jahresverlauf Abfallablagerung in Mg	Januar 2021 bis Dezember 2021
--------------------------------------	-------------------------------

[illegible]

Abfallwirtschaft Wesermarsch

Zentraldeponie Brake-Käseburg
Bauabschnitt Nord

Jahresübersicht 2021
Erklärung zum Deponieverhalten

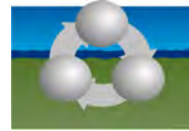
Anlage 5

Verformungsmessungen

Dipl.-Ing. Armin Meyer
Ing.-Büro für Vermessung



INGENIEURBÜRO HINRICHS GMBH
Zur Otterbäke 6 · 26160 Bad Zwischenahn



Zentraldeponie Brake - Käseburg BA Nord

Verformungsmessungen - Stand: November 2021



Dipl.-Ing.
Armin Meyer
Ing.-Büro für Vermessung

Inhaltsverzeichnis:

- **Erläuterungen**
- **Übersichtsplan**
- **Tabellen und Grafiken der Messpunkte im Bereich des Schnittes Nord - Süd**
- **Tabellen und Grafiken der Messpunkte im Bereich des Schnittes West - Ost**

Verformungsmessungen BA Nord

Erläuterungen

Vorbemerkungen

Seit 1995 werden in regelmäßigen Intervallen (derzeit jährlich) Verformungsmessungen an verschiedenen Punkten des Deponiekörpers und an Bauwerken der Zentraldeponie Brake-Käseburg BA Nord durchgeführt.

Die Horizontalverformungen werden mit GPS an hierfür installierten Punkten an der Deponieböschung gemessen. Da die zu erwartenden Verschiebungen sehr gering sind, sind diese mit den erreichbaren Messgenauigkeiten ($\pm 1,5\text{cm}$) nur über einen längeren Beobachtungszeitraum (mehrere Jahre) erfassbar.

In 2009 erfolgte die Umrechnung des bisherigen örtlichen Koordinatensystemes ins Landeskoordinatensystem (Gauß-Krüger). So ist es möglich, die Lagemessungen künftig satellitengestützt, und somit unabhängig von Festpunkten, die zerstört oder beschädigt werden können, durchzuführen.

Die Vertikalverformungen werden durch Nivellement ermittelt. Hier ist die erreichbare Messgenauigkeit ($\pm 1\text{-}2\text{mm}$) sehr viel größer als die auftretenden Setzungen, die sich im cm-Bereich bewegen, sodass eine Erfassung der Verformungen exakt erfolgen kann.

Horizontalverformungen

In dem Beobachtungszeitraum von 26,5 Jahren ist bei den Messpunkten an der Böschungsoberkante keine einheitliche Bewegungsrichtung erkennbar. Die Beträge bewegen sich zwischen 2 und 14cm (Punkt 319). Die Messpunkte an der Böschungsunterkante weisen eine Bewegung nach außen von rd. 0-10cm auf. Der größte Wert mit 11 cm befindet sich an Punkt 303 an der Westböschung.

Zu beachten ist Punkt Nr. 304 an der Mitte der Westböschung mit einer Verschiebung in westlicher Richtung von rd. 15cm und in nördlicher Richtung von rd. 8cm. In den letzten Jahren ist hier allerdings keine weitere Bewegung erkennbar.

Die Veränderungen in der Lage gegenüber 2020 liegen insgesamt im wesentlichen im Bereich der Messgenauigkeit und bestätigen die bisher festgestellten Tendenzen.

An der Südböschung wurden Anfang 2002 weitere Messpunkte installiert und im April 2002 erstmalig eingemessen. (Punkt Nr. 320, 321, 322). Lageveränderungen bis 7cm südwestlich sind hier erkennbar.

Vertikalverformungen

Die gemessenen Setzungen im westlichem Deponiebereich sind größer als im Osten. An den Messpunkten an der Böschungsoberkante ergeben sich Setzungen von rd. 0 bis 1cm/Jahr und an der Böschungsunterkante 0-1cm/Jahr.

Nach einem vorübergehenden Abklingen der Setzungen in den Jahren 2016 bis 2018 setzt sich an einigen Punkte der Setzungsverlauf der Vorjahre fort, an anderen ist ein weiteres Abklingen der Setzungen zu erkennen.

Die Messpunkte im Einlagerungsbereich sind seit 1998 nicht mehr vorhanden, sodass hier keine Messwerte vorliegen.

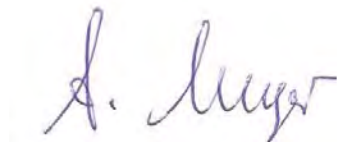
Zusammenfassung

Unter Berücksichtigung des offensichtlich sensibleren Untergrundes im westlichen Deponiebereich ergibt sich bei allen Messpunkten ein weiterhin relativ gleichmäßiger Setzungsverlauf (siehe Setzungskurven). Es wurden keine Auffälligkeiten festgestellt.

Eine Zusammenstellung der Messergebnisse, ein Übersichtsplan und eine Auswahl der Messergebnisse für einen Schnitt Nord-Süd und einen Schnitt West-Ost sind beigelegt.

Die kompletten Unterlagen liegen zur Einsichtnahme im Entsorgungszentrum Wesermarsch-Mitte bereit.

Aufgestellt:
Oldenburg, im Dezember 2021



(Dipl.-Ing. Armin Meyer)

Durchführung: Dipl.-Ing. Armin Meyer Vermessungsbüro				Zentraldeponie Brake-Käseburg BA - Nord Verformungsmessungen						Pegel Nr.: 309
Datum	Koordinaten			Abweichung zur letzten Messung			Abweichung gesamt			Bemerkungen
	y [m]	x [m]	Höhe [mNN]	y [cm]	x [cm]	Höhe [cm]	y [cm]	x [cm]	Höhe [cm]	
04.04.1995	3464780.069	5907247.773	1.893							0-Messung
12.09.1995	3464780.061	5907247.761	1.905	-0.8	-1.2	1.2	-0.8	-1.2	1.2	
04.04.1996	3464780.081	5907247.761	1.870	2.0	0.0	-3.5	1.2	-1.2	-2.3	
31.10.1996	3464780.079	5907247.761	1.847	-0.2	0.0	-2.3	1.0	-1.2	-4.6	
10.07.1997	3464780.091	5907247.771	1.818	1.2	1.0	-2.9	2.2	-0.2	-7.5	
15.12.1997	3464780.101	5907247.778	1.802	1.0	0.7	-1.6	3.2	0.5	-9.1	
13.05.1998	3464780.081	5907247.781	1.786	-2.0	0.3	-1.6	1.2	0.8	-10.7	
23.12.1998	3464780.063	5907247.785	1.768	-1.8	0.4	-1.8	-0.6	1.2	-12.5	
23.06.1999	3464780.084	5907247.794	1.755	2.1	0.9	-1.3	1.5	2.1	-13.8	
11.11.1999	3464780.079	5907247.802	1.743	-0.5	0.8	-1.2	1.0	2.9	-15.0	
09.05.2000	3464780.074	5907247.813	1.737	-0.5	1.1	-0.6	0.5	4.0	-15.6	
08.11.2000	3464780.104	5907247.808	1.721	3.0	-0.5	-1.6	3.5	3.5	-17.2	
04.05.2001	3464780.065	5907247.799	1.710	-3.9	-0.9	-1.1	-0.4	2.6	-18.3	
30.10.2001	3464780.068	5907247.801	1.701	0.3	0.2	-0.9	-0.1	2.8	-19.2	
09.10.2002	3464780.078	5907247.814	1.678	1.0	1.3	-2.3	0.9	4.1	-21.5	
28.10.2003	3464780.092	5907247.824	1.645	1.4	1.0	-3.3	2.3	5.1	-24.8	
25.10.2004	3464780.093	5907247.808	1.635	0.1	-1.6	-1.0	2.4	3.5	-25.8	
21.04.2005	3464780.095	5907247.828	1.623	0.2	2.0	-1.2	2.6	5.5	-27.0	
10.11.2005	3464780.086	5907247.820	1.610	-0.9	-0.8	-1.3	1.7	4.7	-28.3	
08.11.2006	3464780.093	5907247.830	1.588	0.7	1.0	-2.2	2.4	5.7	-30.5	
05.11.2007	3464780.089	5907247.823	1.570	-0.4	-0.7	-1.8	2.0	5.0	-32.3	
06.11.2008	3464780.094	5907247.829	1.553	0.5	0.6	-1.7	2.5	5.6	-34.0	
29.10.2009	3464780.088	5907247.822	1.544	-0.6	-0.7	-0.9	1.9	4.9	-34.9	

Vermessungsbüro

Verformungsmessungen

Pegel Nr.: 309[illegible]

Durchführung:

Dipl.-Ing.

Armin Meyer

Vermessungsbüro

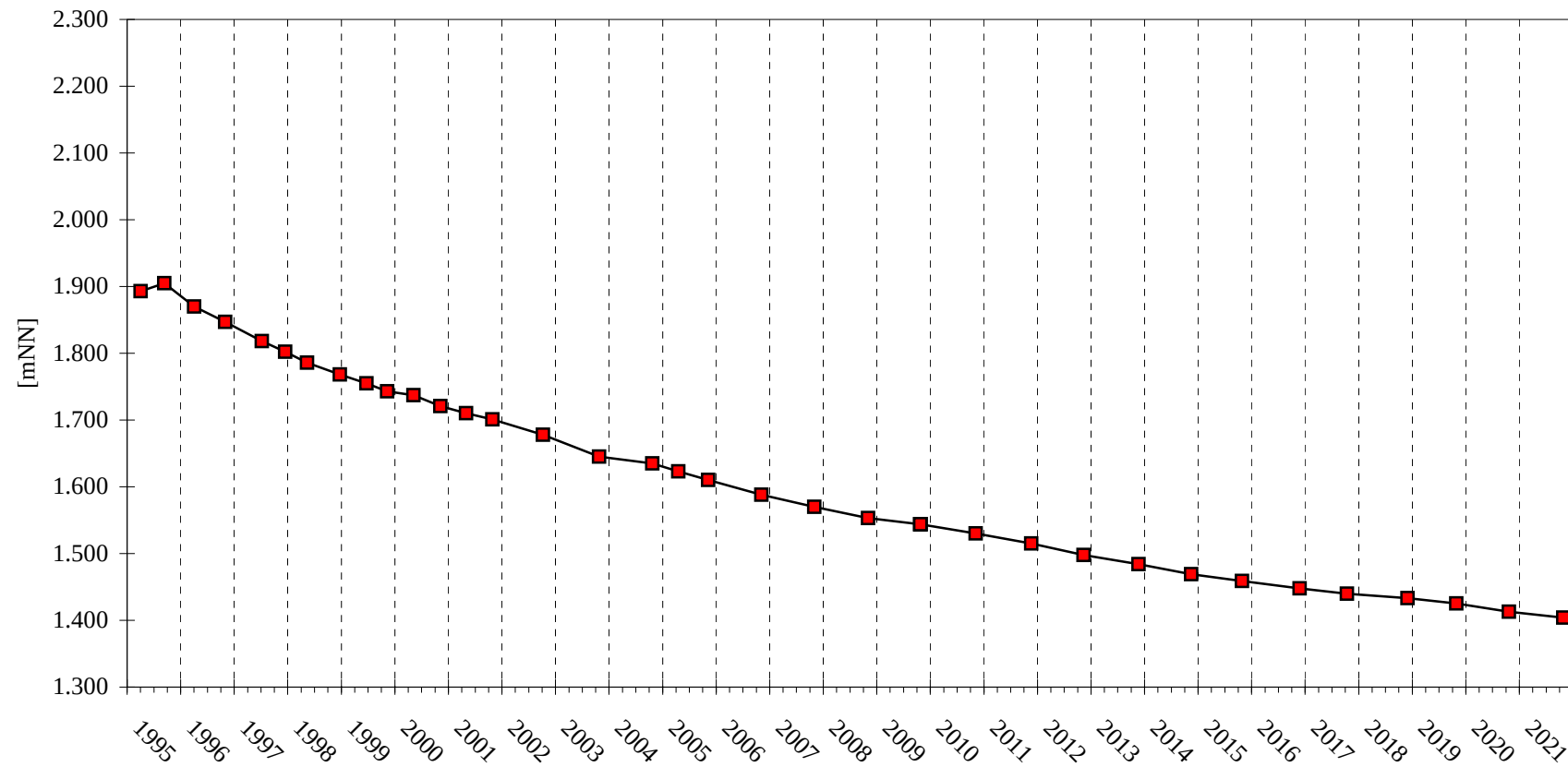
Zentraldeponie Brake-Käseburg

BA - Nord

Verformungsmessungen

Pegel Nr.: 309

Setzungskurve



Durchführung: Dipl.-Ing. Armin Meyer Vermessungsbüro			Zentraldeponie Brake-Käseburg BA - Nord Verformungsmessungen							Pegel Nr.: 310
Datum	Koordinaten			Abweichung zur letzten Messung			Abweichung gesamt			Bemerkungen
	y [m]	x [m]	Höhe [mNN]	y [cm]	x [cm]	Höhe [cm]	y [cm]	x [cm]	Höhe [cm]	
04.04.1995	3464780.256	5907240.602	4.452							0-Messung
12.09.1995	3464780.255	5907240.596	4.423	-0.1	-0.6	-2.9	-0.1	-0.6	-2.9	
04.04.1996	3464780.255	5907240.604	4.376	0.0	0.8	-4.7	-0.1	0.2	-7.6	
31.10.1996	3464780.263	5907240.597	4.338	0.8	-0.7	-3.8	0.7	-0.5	-11.4	
10.07.1997	3464780.264	5907240.605	4.298	0.1	0.8	-4.0	0.8	0.3	-15.4	
15.12.1997	3464780.264	5907240.619	4.276	0.0	1.4	-2.2	0.8	1.7	-17.6	
13.05.1998	3464780.259	5907240.619	4.256	-0.5	0.0	-2.0	0.3	1.7	-19.6	
23.12.1998	3464780.245	5907240.619	4.228	-1.4	0.0	-2.8	-1.1	1.7	-22.4	
23.06.1999	3464780.250	5907240.624	4.210	0.5	0.5	-1.8	-0.6	2.2	-24.2	
11.11.1999	3464780.250	5907240.630	4.197	0.0	0.6	-1.3	-0.6	2.8	-25.5	
09.05.2000	3464780.247	5907240.638	4.184	-0.3	0.8	-1.3	-0.9	3.6	-26.8	
08.11.2000	3464780.275	5907240.632	4.165	2.8	-0.6	-1.9	1.9	3.0	-28.7	
04.05.2001	3464780.257	5907240.628	4.148	-1.8	-0.4	-1.7	0.1	2.6	-30.4	
30.10.2001	3464780.247	5907240.626	4.134	-1.0	-0.2	-1.4	-0.9	2.4	-31.8	
09.10.2002	3464780.268	5907240.641	4.104	2.1	1.5	-3.0	1.2	3.9	-34.8	
28.10.2003	3464780.278	5907240.646	4.063	1.0	0.5	-4.1	2.2	4.4	-38.9	
25.10.2004	3464780.273	5907240.636	4.046	-0.5	-1.0	-1.7	1.7	3.4	-40.6	
21.04.2005	3464780.278	5907240.646	4.032	0.5	1.0	-1.4	2.2	4.4	-42.0	
10.11.2005	3464780.267	5907240.643	4.018	-1.1	-0.3	-1.4	1.1	4.1	-43.4	
08.11.2006	3464780.277	5907240.652	3.989	1.0	0.9	-2.9	2.1	5.0	-46.3	
05.11.2007	3464780.274	5907240.648	3.969	-0.3	-0.4	-2.0	1.8	4.6	-48.3	
06.11.2008	3464780.267	5907240.642	3.948	-0.7	-0.6	-2.1	1.1	4.0	-50.4	
29.10.2009	3464780.275	5907240.650	3.932	0.8	0.8	-1.6	1.9	4.8	-52.0	

Vermessungsbüro

Verformungsmessungen

Pegel Nr.: 310

[illegible]

Durchführung:

Dipl.-Ing.

Armin Meyer

Vermessungsbüro

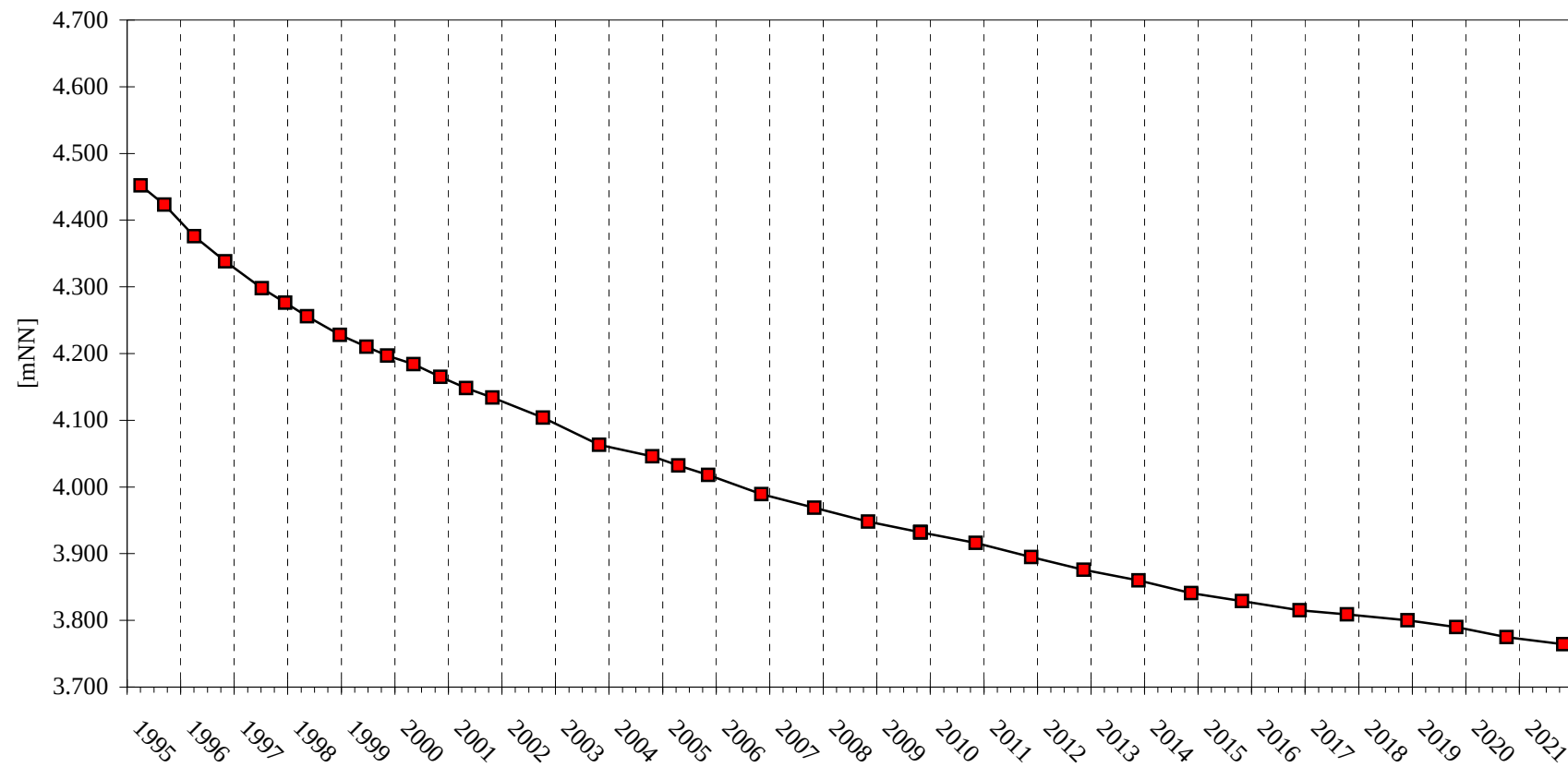
Zentraldeponie Brake-Käseburg

BA - Nord

Verformungsmessungen

Pegel Nr.: 310

Setzungskurve



Durchführung:

Dipl.-Ing.

Armin Meyer

Vermessungsbüro

Zentraldeponie Brake-Käseburg

BA - Nord

Verformungsmessungen

Pegel Nr.: 311

Datum	Koordinaten			Abweichung zur letzten Messung			Abweichung gesamt			Bemerkungen
	y [m]	x [m]	Höhe [mNN]	y [cm]	x [cm]	Höhe [cm]	y [cm]	x [cm]	Höhe [cm]	
04.04.1995	218.903	700.200	7.671							0-Messung
12.09.1995	218.908	700.177	7.619	0.5	-2.3	-5.2	0.5	-2.3	-5.2	
04.04.1996	218.912	700.193	7.561	0.4	1.6	-5.8	0.9	-0.7	-11.0	
31.10.1996	218.909	700.179	7.503	-0.3	-1.4	-5.8	0.6	-2.1	-16.8	
10.07.1997	218.903	700.180	7.456	-0.6	0.1	-4.7	0.0	-2.0	-21.5	
15.12.1997	218.907	700.197	7.429	0.4	1.7	-2.7	0.4	-0.3	-24.2	
13.05.1998	218.932	700.196	7.401	2.5	-0.1	-2.8	2.9	-0.4	-27.0	
23.12.1998	218.917	700.197	7.361	-1.5	0.1	-4.0	1.4	-0.3	-31.0	
23.06.1999	218.918	700.196	7.330	0.1	-0.1	-3.1	1.5	-0.4	-34.1	
11.11.1999	218.897	700.189	7.304	-2.1	-0.7	-2.6	-0.6	-1.1	-36.7	
10.05.2000	218.901	700.202	7.286	0.4	1.3	-1.8	-0.2	0.2	-38.5	
08.11.2000	218.918	700.171	7.257	1.7	-3.1	-2.9	1.5	-2.9	-41.4	
04.05.2001	218.894	700.189	7.238	-2.4	1.8	-1.9	-0.9	-1.1	-43.3	
30.10.2001	218.900	700.188	7.220	0.6	-0.1	-1.8	-0.3	-1.2	-45.1	
09.10.2002	218.913	700.170	7.174	1.3	-1.8	-4.6	1.0	-3.0	-49.7	
28.10.2003	218.916	700.176	7.123	0.3	0.6	-5.1	1.3	-2.4	-54.8	
25.10.2004	218.915	700.174	7.100	-0.1	-0.2	-2.3	1.2	-2.6	-57.1	Pegel zerstört
										Neuer Pegel
21.04.2005	3464780.113	5907232.092	6.954							0-Messung
10.11.2005	3464780.113	5907232.058	6.908	0.0	-3.4	-4.6	1.2	-6.0	-61.7	
08.11.2006	3464780.117	5907232.073	6.836	0.4	1.5	-7.2	1.6	-4.5	-68.9	
05.11.2007	3464780.115	5907232.075	6.808	-0.2	0.2	-2.8	1.4	-4.3	-71.7	
06.11.2008	3464780.114	5907232.071	6.778	-0.1	-0.4	-3.0	1.3	-4.7	-74.7	

Vermessungsbüro

Verformungsmessungen

Pegel Nr.: 311

[illegible]

Durchführung:

Dipl.-Ing.

Armin Meyer

Vermessungsbüro

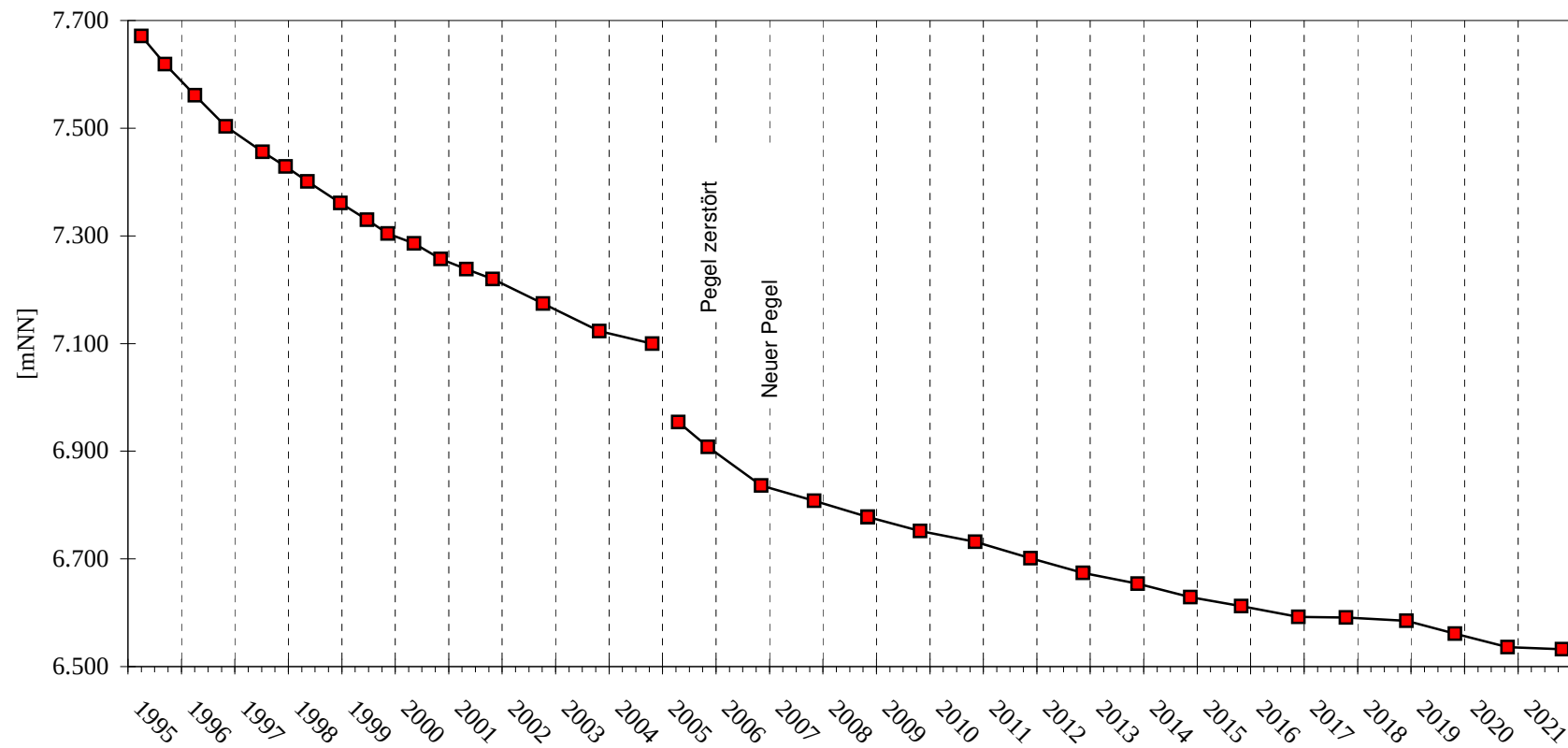
Zentraldeponie Brake-Käseburg

BA - Nord

Verformungsmessungen

Pegel Nr.: 311

Setzungskurve



Durchführung:

Dipl.-Ing.

Armin Meyer

Vermessungsbüro

Zentraldeponie Brake-Käseburg

BA - Nord

Verformungsmessungen

Pegel Nr.: 312

Datum	Koordinaten			Abweichung zur letzten Messung			Abweichung gesamt			Bemerkungen
	y [m]	x [m]	Höhe [mNN]	y [cm]	x [cm]	Höhe [cm]	y [cm]	x [cm]	Höhe [cm]	
04.04.1995	270.570	700.652	7.217							0-Messung
12.09.1995	270.575	700.635	7.180	0.5	-1.7	-3.7	0.5	-1.7	-3.7	
04.04.1996	270.586	700.639	7.128	1.1	0.4	-5.2	1.6	-1.3	-8.9	
31.10.1996	270.591	700.625	7.092	0.5	-1.4	-3.6	2.1	-2.7	-12.5	
10.07.1997	270.605	700.618	7.050	1.4	-0.7	-4.2	3.5	-3.4	-16.7	
15.12.1997	270.617	700.633	7.026	1.2	1.5	-2.4	4.7	-1.9	-19.1	
13.05.1998	270.617	700.625	7.005	0.0	-0.8	-2.1	4.7	-2.7	-21.2	
23.12.1998	270.600	700.620	6.971	-1.7	-0.5	-3.4	3.0	-3.2	-24.6	
23.06.1999	270.611	700.624	6.949	1.1	0.4	-2.2	4.1	-2.8	-26.8	
11.11.1999	270.591	700.636	6.933	-2.0	1.2	-1.6	2.1	-1.6	-28.4	
09.05.2000	270.594	700.633	6.917	0.3	-0.3	-1.6	2.4	-1.9	-30.0	
08.11.2000	270.613	700.622	6.897	1.9	-1.1	-2.0	4.3	-3.0	-32.0	
04.05.2001	270.604	700.609	6.878	-0.9	-1.3	-1.9	3.4	-4.3	-33.9	
30.10.2001	270.594	700.605	6.864	-1.0	-0.4	-1.4	2.4	-4.7	-35.3	
09.10.2002	270.611	700.617	6.832	1.7	1.2	-3.2	4.1	-3.5	-38.5	
28.10.2003	270.625	700.624	6.796	1.4	0.7	-3.6	5.5	-2.8	-42.1	
25.10.2004	270.621	700.607	6.782	-0.4	-1.7	-1.4	5.1	-4.5	-43.5	Pegel zerstört
										Neuer Pegel
21.04.2005	3464833.669	5907233.747	6.519							0-Messung
10.11.2005	3464833.666	5907233.741	6.498	-0.3	-0.6	-2.1	4.8	-5.1	-45.6	
08.11.2006	3464833.673	5907233.749	6.460	0.7	0.8	-3.8	5.5	-4.3	-49.4	
05.11.2007	3464833.670	5907233.743	6.437	-0.3	-0.6	-2.3	5.2	-4.9	-51.7	
06.11.2008	3464833.668	5907233.742	6.409	-0.2	-0.1	-2.8	5.0	-5.0	-54.5	

Vermessungsbüro

Verformungsmessungen

Pegel Nr.: 312

[illegible]

Durchführung:

Dipl.-Ing.

Armin Meyer

Vermessungsbüro

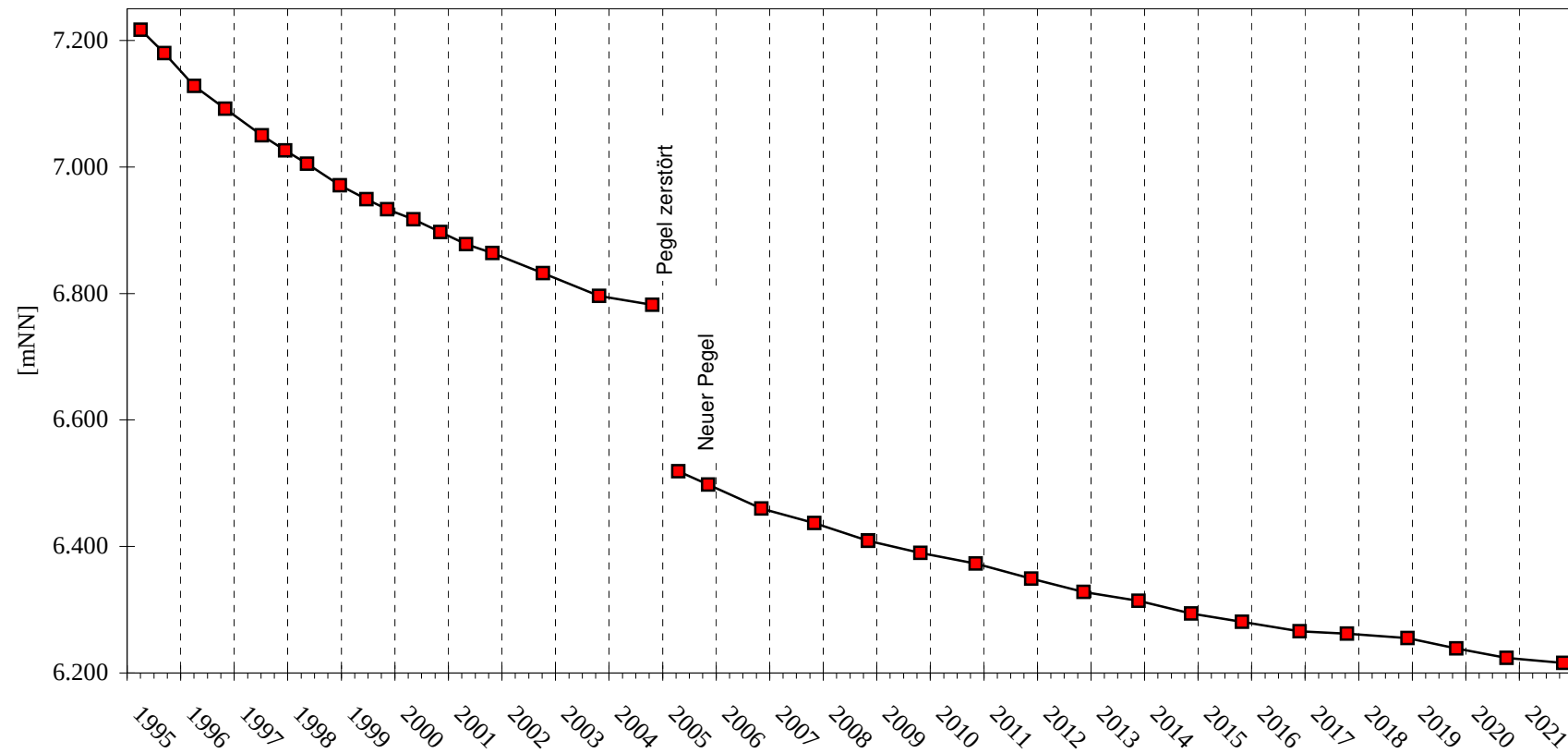
Zentraldeponie Brake-Käseburg

BA - Nord

Verformungsmessungen

Pegel Nr.: 312

Setzungskurve



Durchführung: Dipl.-Ing. Armin Meyer Vermessungsbüro				Zentraldeponie Brake-Käseburg BA - Nord Verformungsmessungen						Pegel Nr.: 313
Datum	Koordinaten			Abweichung zur letzten Messung			Abweichung gesamt			Bemerkungen
	y [m]	x [m]	Höhe [mNN]	y [cm]	x [cm]	Höhe [cm]	y [cm]	x [cm]	Höhe [cm]	
04.04.1995	3464889.567	5907225.446	6.657							0-Messung
12.09.1995	3464889.562	5907225.442	6.629	-0.5	-0.4	-2.8	-0.5	-0.4	-2.8	
04.04.1996	3464889.564	5907225.447	6.585	0.2	0.5	-4.4	-0.3	0.1	-7.2	
31.10.1996	3464889.564	5907225.450	6.556	0.0	0.3	-2.9	-0.3	0.4	-10.1	
10.07.1997	3464889.556	5907225.449	6.515	-0.8	-0.1	-4.1	-1.1	0.3	-14.2	
15.12.1997	3464889.553	5907225.436	6.493	-0.3	-1.3	-2.2	-1.4	-1.0	-16.4	
13.05.1998	3464889.546	5907225.421	6.475	-0.7	-1.5	-1.8	-2.1	-2.5	-18.2	
23.12.1998	3464889.575	5907225.433	6.445	2.9	1.2	-3.0	0.8	-1.3	-21.2	
23.06.1999	3464889.568	5907225.461	6.426	-0.7	2.8	-1.9	0.1	1.5	-23.1	
11.11.1999	3464889.570	5907225.457	6.414	0.2	-0.4	-1.2	0.3	1.1	-24.3	
09.05.2000	3464889.575	5907225.465	6.396	0.5	0.8	-1.8	0.8	1.9	-26.1	
08.11.2000	3464889.559	5907225.448	6.376	-1.6	-1.7	-2.0	-0.8	0.2	-28.1	
04.05.2001	3464889.573	5907225.457	6.358	1.4	0.9	-1.8	0.6	1.1	-29.9	
30.10.2001	3464889.565	5907225.455	6.346	-0.8	-0.2	-1.2	-0.2	0.9	-31.1	
09.10.2002	3464889.566	5907225.448	6.318	0.1	-0.7	-2.8	-0.1	0.2	-33.9	
28.10.2003	3464889.567	5907225.456	6.280	0.1	0.8	-3.8	0.0	1.0	-37.7	
25.10.2004	3464889.558	5907225.453	6.265	-0.9	-0.3	-1.5	-0.9	0.7	-39.2	
21.04.2005	3464889.557	5907225.453	6.253	-0.1	0.0	-1.2	-1.0	0.7	-40.4	
10.11.2005	3464889.558	5907225.458	6.241	0.1	0.5	-1.2	-0.9	1.2	-41.6	
08.11.2006	3464889.563	5907225.456	6.219	0.5	-0.2	-2.2	-0.4	1.0	-43.8	
05.11.2007	3464889.559	5907225.458	6.204	-0.4	0.2	-1.5	-0.8	1.2	-45.3	
06.11.2008	3464889.562	5907225.453	6.186	0.3	-0.5	-1.8	-0.5	0.7	-47.1	
29.10.2009	3464889.558	5907225.456	6.173	-0.4	0.3	-1.3	-0.9	1.0	-48.4	

Vermessungsbüro

Verformungsmessungen

Pegel Nr.: 313

[illegible]

Durchführung:

Dipl.-Ing.

Armin Meyer

Vermessungsbüro

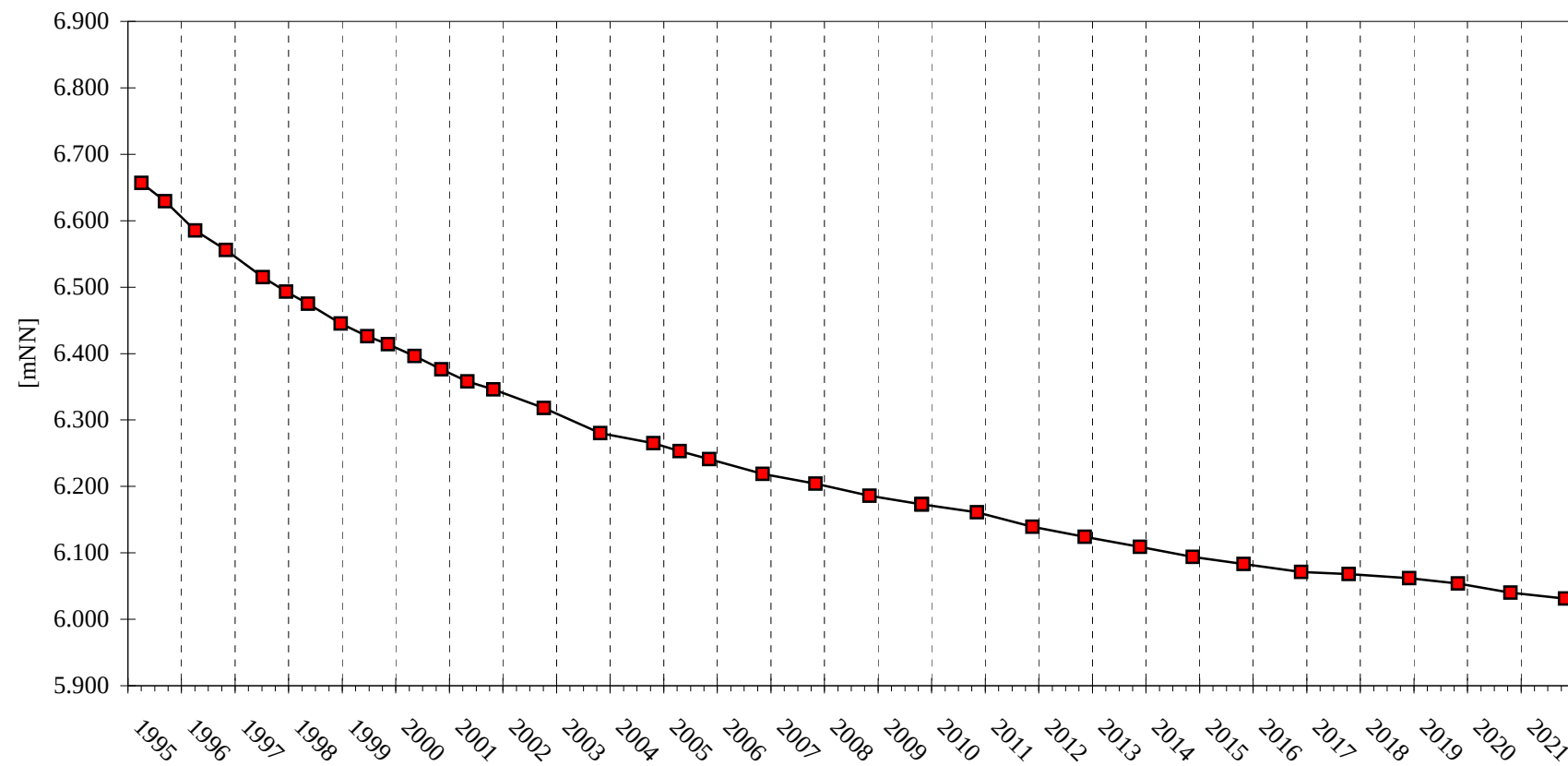
Zentraldeponie Brake-Käseburg

BA - Nord

Verformungsmessungen

Pegel Nr.: 313

Setzungskurve



Durchführung: Dipl.-Ing. Armin Meyer Vermessungsbüro				Zentraldeponie Brake-Käseburg BA - Nord Verformungsmessungen						Pegel Nr.: 314
Datum	Koordinaten			Abweichung zur letzten Messung			Abweichung gesamt			Bemerkungen
	y [m]	x [m]	Höhe [mNN]	y [cm]	x [cm]	Höhe [cm]	y [cm]	x [cm]	Höhe [cm]	
04.04.1995	3464895.649	5907177.458	6.788							0-Messung
12.09.1995	3464895.647	5907177.454	6.764	-0.2	-0.4	-2.4	-0.2	-0.4	-2.4	
04.04.1996	3464895.642	5907177.468	6.719	-0.5	1.4	-4.5	-0.7	1.0	-6.9	
31.10.1996	3464895.633	5907177.466	6.694	-0.9	-0.2	-2.5	-1.6	0.8	-9.4	
10.07.1997	3464895.628	5907177.462	6.655	-0.5	-0.4	-3.9	-2.1	0.4	-13.3	
15.12.1997	3464895.632	5907177.454	6.643	0.4	-0.8	-1.2	-1.7	-0.4	-14.5	
13.05.1998	3464895.626	5907177.445	6.614	-0.6	-0.9	-2.9	-2.3	-1.3	-17.4	
23.12.1998	3464895.628	5907177.460	6.584	0.2	1.5	-3.0	-2.1	0.2	-20.4	
23.06.1999	3464895.623	5907177.497	6.564	-0.5	3.7	-2.0	-2.6	3.9	-22.4	
11.11.1999	3464895.621	5907177.497	6.547	-0.2	0.0	-1.7	-2.8	3.9	-24.1	
09.05.2000	3464895.612	5907177.491	6.530	-0.9	-0.6	-1.7	-3.7	3.3	-25.8	
08.11.2000	3464895.611	5907177.487	6.507	-0.1	-0.4	-2.3	-3.8	2.9	-28.1	
04.05.2001	3464895.615	5907177.498	6.488	0.4	1.1	-1.9	-3.4	4.0	-30.0	
30.10.2001	3464895.614	5907177.499	6.478	-0.1	0.1	-1.0	-3.5	4.1	-31.0	
09.10.2002	3464895.611	5907177.491	6.445	-0.3	-0.8	-3.3	-3.8	3.3	-34.3	
28.10.2003	3464895.610	5907177.499	6.411	-0.1	0.8	-3.4	-3.9	4.1	-37.7	
25.10.2004	3464895.614	5907177.505	6.389	0.4	0.6	-2.2	-3.5	4.7	-39.9	
21.04.2005	3464895.609	5907177.500	6.380	-0.5	-0.5	-0.9	-4.0	4.2	-40.8	
10.11.2005	3464895.607	5907177.500	6.366	-0.2	0.0	-1.4	-4.2	4.2	-42.2	
08.11.2006	3464895.607	5907177.500	6.342	0.0	0.0	-2.4	-4.2	4.2	-44.6	
05.11.2007	3464895.606	5907177.501	6.328	-0.1	0.1	-1.4	-4.3	4.3	-46.0	
06.11.2008	3464895.612	5907177.502	6.311	0.6	0.1	-1.7	-3.7	4.4	-47.7	
29.10.2009	3464895.607	5907177.500	6.296	-0.5	-0.2	-1.5	-4.2	4.2	-49.2	

Vermessungsbüro

Verformungsmessungen

Pegel Nr.: 314

[illegible]

Durchführung:

Dipl.-Ing.

Armin Meyer

Vermessungsbüro

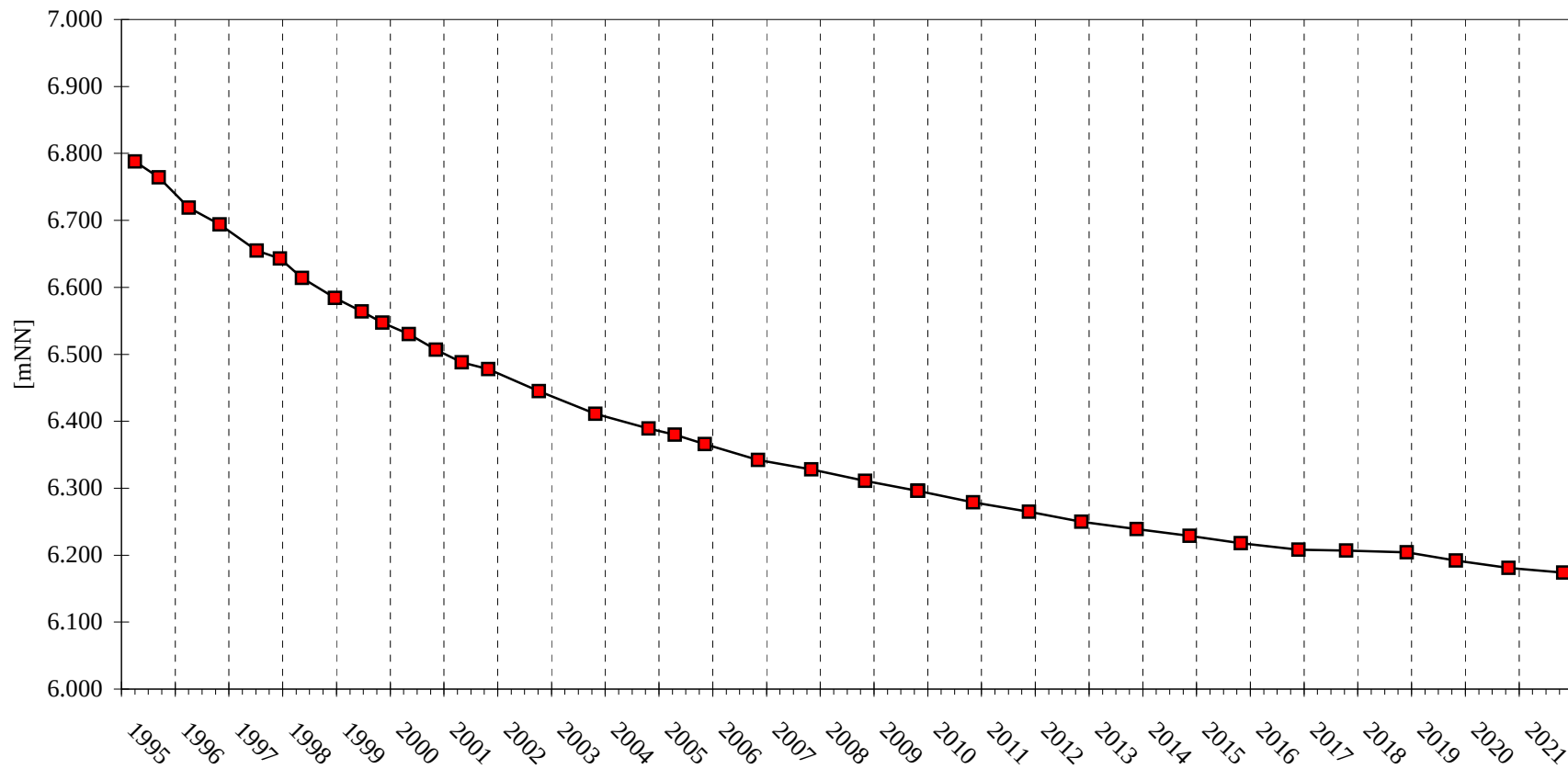
Zentraldeponie Brake-Käseburg

BA - Nord

Verformungsmessungen

Pegel Nr.: 314

Setzungskurve



Durchführung: Dipl.-Ing. Armin Meyer Vermessungsbüro				Zentraldeponie Brake-Käseburg BA - Nord Verformungsmessungen						Pegel Nr.: 315
Datum	Koordinaten			Abweichung zur letzten Messung			Abweichung gesamt			Bemerkungen
	y [m]	x [m]	Höhe [mNN]	y [cm]	x [cm]	Höhe [cm]	y [cm]	x [cm]	Höhe [cm]	
04.04.1995	3464896.280	5907137.941	6.854							0-Messung
12.09.1995	3464896.271	5907137.935	6.834	-0.9	-0.6	-2.0	-0.9	-0.6	-2.0	
04.04.1996	3464896.267	5907137.944	6.801	-0.4	0.9	-3.3	-1.3	0.3	-5.3	
31.10.1996	3464896.263	5907137.937	6.776	-0.4	-0.7	-2.5	-1.7	-0.4	-7.8	
10.07.1997	3464896.261	5907137.921	6.745	-0.2	-1.6	-3.1	-1.9	-2.0	-10.9	
15.12.1997	3464896.251	5907137.919	6.737	-1.0	-0.2	-0.8	-2.9	-2.2	-11.7	
13.05.1998	3464896.248	5907137.906	6.712	-0.3	-1.3	-2.5	-3.2	-3.5	-14.2	
23.12.1998	3464896.249	5907137.927	6.690	0.1	2.1	-2.2	-3.1	-1.4	-16.4	
23.06.1999	3464896.241	5907137.959	6.674	-0.8	3.2	-1.6	-3.9	1.8	-18.0	
11.11.1999	3464896.243	5907137.959	6.662	0.2	0.0	-1.2	-3.7	1.8	-19.2	
09.05.2000	3464896.231	5907137.959	6.649	-1.2	0.0	-1.3	-4.9	1.8	-20.5	
08.11.2000	3464896.224	5907137.957	6.631	-0.7	-0.2	-1.8	-5.6	1.6	-22.3	
04.05.2001	3464896.234	5907137.964	6.617	1.0	0.7	-1.4	-4.6	2.3	-23.7	
30.10.2001	3464896.234	5907137.964	6.607	0.0	0.0	-1.0	-4.6	2.3	-24.7	
09.10.2002	3464896.228	5907137.958	6.583	-0.6	-0.6	-2.4	-5.2	1.7	-27.1	
28.10.2003	3464896.228	5907137.957	6.559	0.0	-0.1	-2.4	-5.2	1.6	-29.5	
25.10.2004	3464896.230	5907137.962	6.541	0.2	0.5	-1.8	-5.0	2.1	-31.3	
21.04.2005	3464896.218	5907137.963	6.535	-1.2	0.1	-0.6	-6.2	2.2	-31.9	
10.11.2005	3464896.214	5907137.971	6.524	-0.4	0.8	-1.1	-6.6	3.0	-33.0	
08.11.2006	3464896.216	5907137.974	6.510	0.2	0.3	-1.4	-6.4	3.3	-34.4	
05.11.2007	3464896.218	5907137.976	6.500	0.2	0.2	-1.0	-6.2	3.5	-35.4	
06.11.2008	3464896.213	5907137.970	6.487	-0.5	-0.6	-1.3	-6.7	2.9	-36.7	
29.10.2009	3464896.219	5907137.971	6.478	0.6	0.1	-0.9	-6.1	3.0	-37.6	

Vermessungsbüro

Verformungsmessungen

Pegel Nr.: 315[illegible]

Durchführung:

Dipl.-Ing.

Armin Meyer

Vermessungsbüro

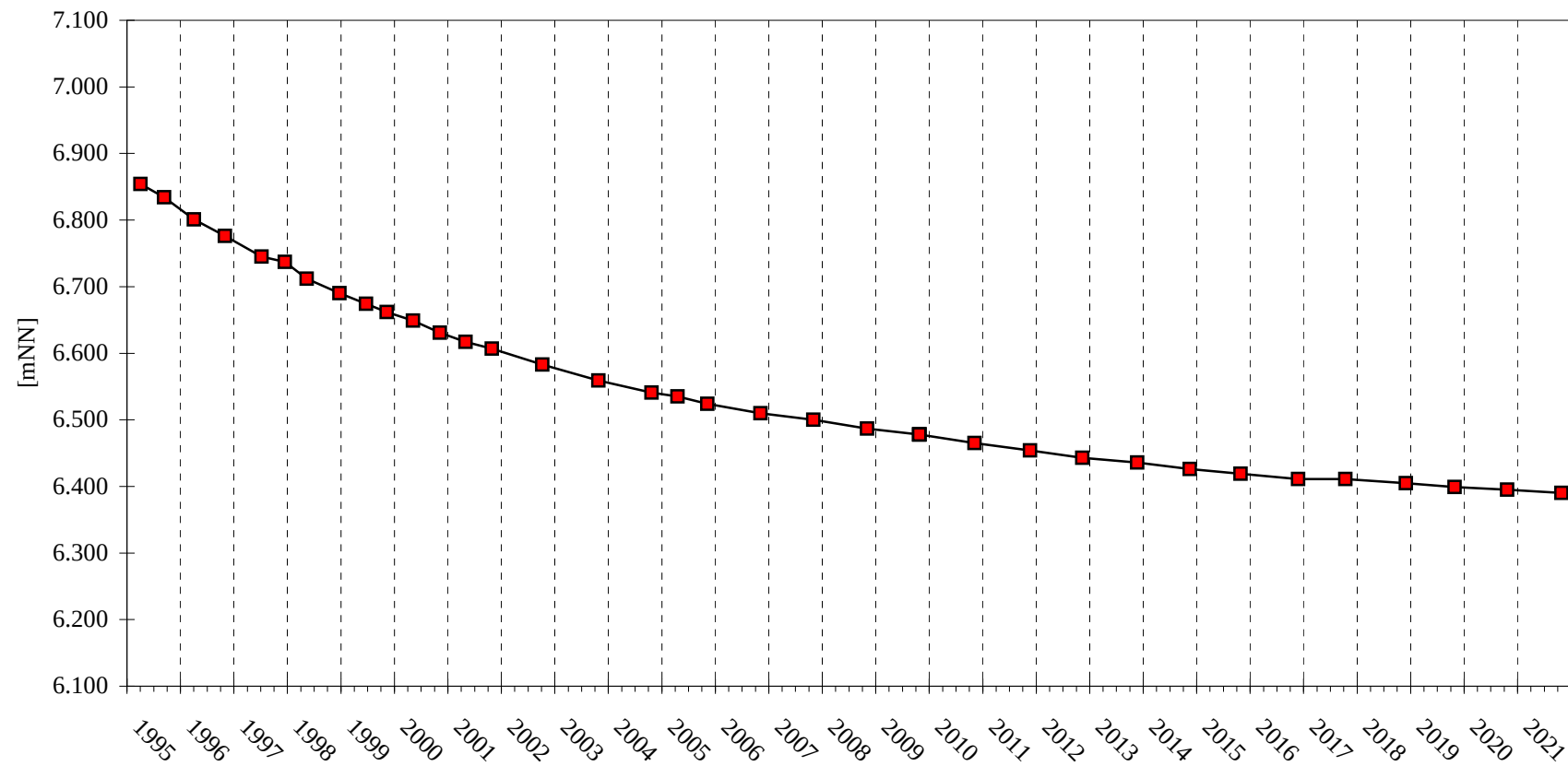
Zentraldeponie Brake-Käseburg

BA - Nord

Verformungsmessungen

Pegel Nr.: 315

Setzungskurve



Durchführung: Dipl.-Ing. Armin Meyer Vermessungsbüro				Zentraldeponie Brake-Käseburg BA - Nord Verformungsmessungen						Pegel Nr.: 316
Datum	Koordinaten			Abweichung zur letzten Messung			Abweichung gesamt			Bemerkungen
	y [m]	x [m]	Höhe [mNN]	y [cm]	x [cm]	Höhe [cm]	y [cm]	x [cm]	Höhe [cm]	
04.04.1995	3464902.989	5907138.249	4.793							0-Messung
12.09.1995	3464902.999	5907138.240	4.781	1.0	-0.9	-1.2	1.0	-0.9	-1.2	
04.04.1996	3464902.989	5907138.236	4.755	-1.0	-0.4	-2.6	0.0	-1.3	-3.8	
31.10.1996	3464902.994	5907138.240	4.735	0.5	0.4	-2.0	0.5	-0.9	-5.8	
10.07.1997	3464902.994	5907138.237	4.714	0.0	-0.3	-2.1	0.5	-1.2	-7.9	
15.12.1997	3464902.986	5907138.237	4.709	-0.8	0.0	-0.5	-0.3	-1.2	-8.4	
13.05.1998	3464902.988	5907138.224	4.689	0.2	-1.3	-2.0	-0.1	-2.5	-10.4	
23.12.1998	3464902.990	5907138.234	4.673	0.2	1.0	-1.6	0.1	-1.5	-12.0	
23.06.1999	3464902.983	5907138.268	4.662	-0.7	3.4	-1.1	-0.6	1.9	-13.1	
11.11.1999	3464902.983	5907138.275	4.654	0.0	0.7	-0.8	-0.6	2.6	-13.9	
09.05.2000	3464902.985	5907138.269	4.645	0.2	-0.6	-0.9	-0.4	2.0	-14.8	
08.11.2000	3464902.977	5907138.277	4.631	-0.8	0.8	-1.4	-1.2	2.8	-16.2	
04.05.2001	3464902.992	5907138.268	4.621	1.5	-0.9	-1.0	0.3	1.9	-17.2	
30.10.2001	3464902.988	5907138.275	4.614	-0.4	0.7	-0.7	-0.1	2.6	-17.9	
09.10.2002	3464902.983	5907138.267	4.595	-0.5	-0.8	-1.9	-0.6	1.8	-19.8	
28.10.2003	3464902.991	5907138.268	4.575	0.8	0.1	-2.0	0.2	1.9	-21.8	
25.10.2004	3464903.006	5907138.268	4.562	1.5	0.0	-1.3	1.7	1.9	-23.1	
21.04.2005	3464902.985	5907138.266	4.557	-2.1	-0.2	-0.5	-0.4	1.7	-23.6	
10.11.2005	3464902.983	5907138.269	4.546	-0.2	0.3	-1.1	-0.6	2.0	-24.7	
08.11.2006	3464902.990	5907138.271	4.532	0.7	0.2	-1.4	0.1	2.2	-26.1	
05.11.2007	3464902.993	5907138.273	4.526	0.3	0.2	-0.6	0.4	2.4	-26.7	
06.11.2008	3464902.987	5907138.270	4.515	-0.6	-0.3	-1.1	-0.2	2.1	-27.8	
29.10.2009	3464902.994	5907138.267	4.506	0.7	-0.3	-0.9	0.5	1.8	-28.7	

Vermessungsbüro

Verformungsmessungen

Pegel Nr.: 316

[illegible]

Durchführung:

Dipl.-Ing.

Armin Meyer

Vermessungsbüro

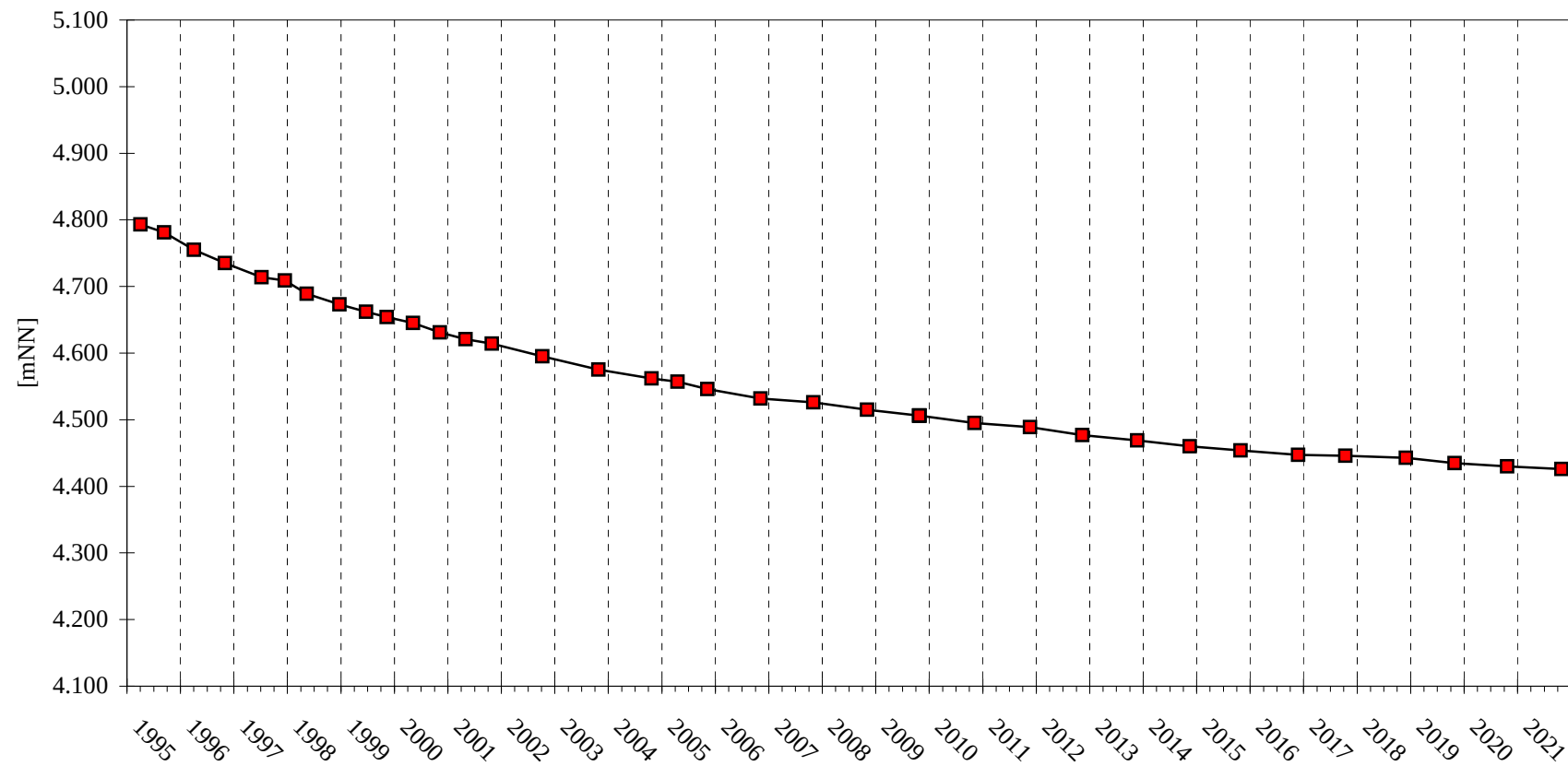
Zentraldeponie Brake-Käseburg

BA - Nord

Verformungsmessungen

Pegel Nr.: 316

Setzungskurve



Durchführung: Dipl.-Ing. Armin Meyer Vermessungsbüro				Zentraldeponie Brake-Käseburg BA - Nord Verformungsmessungen						Pegel Nr.: 317
Datum	Koordinaten			Abweichung zur letzten Messung			Abweichung gesamt			Bemerkungen
	y [m]	x [m]	Höhe [mNN]	y [cm]	x [cm]	Höhe [cm]	y [cm]	x [cm]	Höhe [cm]	
04.04.1995	3464910.307	5907138.446	2.278							0-Messung
12.09.1995	3464910.312	5907138.451	2.269	0.5	0.5	-0.9	0.5	0.5	-0.9	
04.04.1996	3464910.308	5907138.429	2.246	-0.4	-2.2	-2.3	0.1	-1.7	-3.2	
31.10.1996	3464910.315	5907138.429	2.230	0.7	0.0	-1.6	0.8	-1.7	-4.8	
10.07.1997	3464910.303	5907138.436	2.215	-1.2	0.7	-1.5	-0.4	-1.0	-6.3	
15.12.1997	3464910.315	5907138.421	2.215	1.2	-1.5	0.0	0.8	-2.5	-6.3	
13.05.1998	3464910.315	5907138.418	2.197	0.0	-0.3	-1.8	0.8	-2.8	-8.1	
23.12.1998	3464910.313	5907138.432	2.188	-0.2	1.4	-0.9	0.6	-1.4	-9.0	
23.06.1999	3464910.310	5907138.469	2.179	-0.3	3.7	-0.9	0.3	2.3	-9.9	
11.11.1999	3464910.317	5907138.459	2.174	0.7	-1.0	-0.5	1.0	1.3	-10.4	
09.05.2000	3464910.309	5907138.458	2.165	-0.8	-0.1	-0.9	0.2	1.2	-11.3	
08.11.2000	3464910.313	5907138.469	2.158	0.4	1.1	-0.7	0.6	2.3	-12.0	
04.05.2001	3464910.310	5907138.469	2.153	-0.3	0.0	-0.5	0.3	2.3	-12.5	
30.10.2001	3464910.308	5907138.472	2.149	-0.2	0.3	-0.4	0.1	2.6	-12.9	
09.10.2002	3464910.307	5907138.460	2.137	-0.1	-1.2	-1.2	0.0	1.4	-14.1	
28.10.2003	3464910.314	5907138.456	2.122	0.7	-0.4	-1.5	0.7	1.0	-15.6	
25.10.2004	3464910.315	5907138.464	2.111	0.1	0.8	-1.1	0.8	1.8	-16.7	
21.04.2005	3464910.297	5907138.468	2.109	-1.8	0.4	-0.2	-1.0	2.2	-16.9	
10.11.2005	3464910.307	5907138.467	2.099	1.0	-0.1	-1.0	0.0	2.1	-17.9	
08.11.2006	3464910.302	5907138.463	2.091	-0.5	-0.4	-0.8	-0.5	1.7	-18.7	
05.11.2007	3464910.304	5907138.459	2.088	0.2	-0.4	-0.3	-0.3	1.3	-19.0	
06.11.2008	3464910.300	5907138.464	2.078	-0.4	0.5	-1.0	-0.7	1.8	-20.0	
29.10.2009	3464910.303	5907138.467	2.070	0.3	0.3	-0.8	-0.4	2.1	-20.8	

Vermessungsbüro

Verformungsmessungen

Pegel Nr.: 317

[illegible]

Durchführung:

Dipl.-Ing.

Armin Meyer

Vermessungsbüro

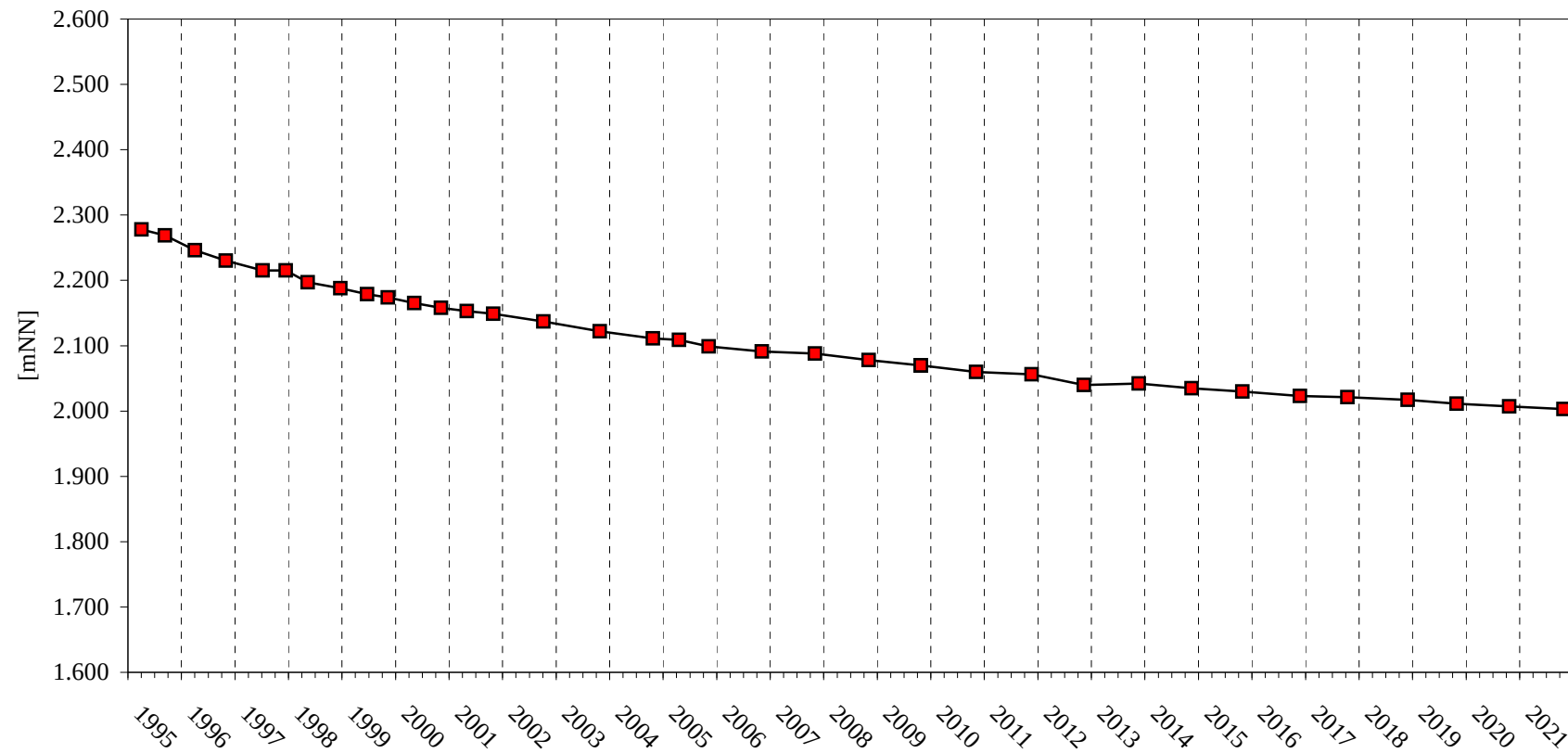
Zentraldeponie Brake-Käseburg

BA - Nord

Verformungsmessungen

Pegel Nr.: 317

Setzungskurve



Durchführung: Dipl.-Ing. Armin Meyer Vermessungsbüro				Zentraldeponie Brake-Käseburg BA - Nord Verformungsmessungen						Pegel Nr.: 318
Datum	Koordinaten			Abweichung zur letzten Messung			Abweichung gesamt			Bemerkungen
	y [m]	x [m]	Höhe [mNN]	y [cm]	x [cm]	Höhe [cm]	y [cm]	x [cm]	Höhe [cm]	
04.04.1995	3464896.767	5907095.066	6.797							0-Messung
12.09.1995	3464896.760	5907095.075	6.779	-0.7	0.9	-1.8	-0.7	0.9	-1.8	
04.04.1996	3464896.741	5907095.062	6.750	-1.9	-1.3	-2.9	-2.6	-0.4	-4.7	
31.10.1996	3464896.756	5907095.071	6.729	1.5	0.9	-2.1	-1.1	0.5	-6.8	
10.07.1997	3464896.743	5907095.061	6.700	-1.3	-1.0	-2.9	-2.4	-0.5	-9.7	
15.12.1997	3464896.744	5907095.044	6.692	0.1	-1.7	-0.8	-2.3	-2.2	-10.5	
13.05.1998	3464896.736	5907095.035	6.671	-0.8	-0.9	-2.1	-3.1	-3.1	-12.6	
23.12.1998	3464896.747	5907095.049	6.663	1.1	1.4	-0.8	-2.0	-1.7	-13.4	
23.06.1999	3464896.733	5907095.080	6.642	-1.4	3.1	-2.1	-3.4	1.4	-15.5	
11.11.1999	3464896.728	5907095.078	6.633	-0.5	-0.2	-0.9	-3.9	1.2	-16.4	
09.05.2000	3464896.714	5907095.077	6.629	-1.4	-0.1	-0.4	-5.3	1.1	-16.8	
08.11.2000	3464896.712	5907095.053	6.613	-0.2	-2.4	-1.6	-5.5	-1.3	-18.4	
04.05.2001	3464896.719	5907095.086	6.604	0.7	3.3	-0.9	-4.8	2.0	-19.3	
30.10.2001	3464896.721	5907095.087	6.598	0.2	0.1	-0.6	-4.6	2.1	-19.9	
09.10.2002	3464896.709	5907095.082	6.580	-1.2	-0.5	-1.8	-5.8	1.6	-21.7	
28.10.2003	3464896.717	5907095.088	6.562	0.8	0.6	-1.8	-5.0	2.2	-23.5	
25.10.2004	3464896.719	5907095.083	6.553	0.2	-0.5	-0.9	-4.8	1.7	-24.4	
21.04.2005	3464896.693	5907095.082	6.548	-2.6	-0.1	-0.5	-7.4	1.6	-24.9	
10.11.2005	3464896.695	5907095.084	6.541	0.2	0.2	-0.7	-7.2	1.8	-25.6	
08.11.2006	3464896.707	5907095.087	6.531	1.2	0.3	-1.0	-6.0	2.1	-26.6	
05.11.2007	3464896.707	5907095.088	6.528	0.0	0.1	-0.3	-6.0	2.2	-26.9	
06.11.2008	3464896.701	5907095.086	6.521	-0.6	-0.2	-0.7	-6.6	2.0	-27.6	
29.10.2009	3464896.706	5907095.086	6.515	0.5	0.0	-0.6	-6.1	2.0	-28.2	

Vermessungsbüro

Verformungsmessungen

Pegel Nr.: 318[illegible]

Durchführung:

Dipl.-Ing.

Armin Meyer

Vermessungsbüro

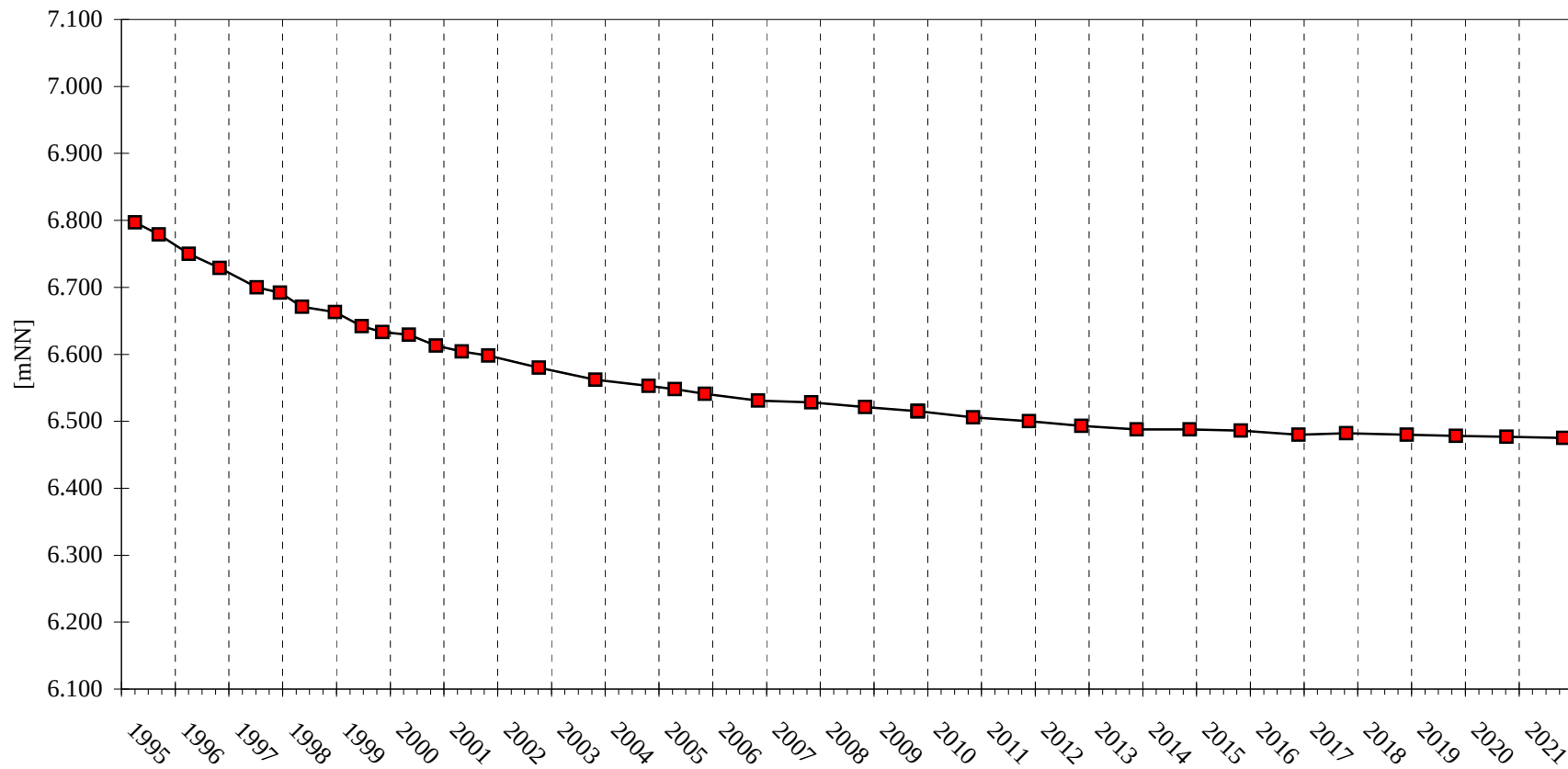
Zentraldeponie Brake-Käseburg

BA - Nord

Verformungsmessungen

Pegel Nr.: 318

Setzungskurve



Durchführung: Dipl.-Ing. Armin Meyer Vermessungsbüro				Zentraldeponie Brake-Käseburg BA - Nord Verformungsmessungen						Pegel Nr.: 319
Datum	Koordinaten			Abweichung zur letzten Messung			Abweichung gesamt			Bemerkungen
	y [m]	x [m]	Höhe [mNN]	y [cm]	x [cm]	Höhe [cm]	y [cm]	x [cm]	Höhe [cm]	
04.04.1995	3464774.837	5907027.121	10.328							0-Messung
12.09.1995	3464774.827	5907027.114	10.265	-1.0	-0.7	-6.3	-1.0	-0.7	-6.3	
04.04.1996	3464774.808	5907027.110	10.211	-1.9	-0.4	-5.4	-2.9	-1.1	-11.7	
31.10.1996	3464774.806	5907027.113	10.153	-0.2	0.3	-5.8	-3.1	-0.8	-17.5	
10.07.1997	3464774.821	5907027.117	10.103	1.5	0.4	-5.0	-1.6	-0.4	-22.5	
15.12.1997	3464774.798	5907027.110	10.063	-2.3	-0.7	-4.0	-3.9	-1.1	-26.5	
13.05.1998	3464774.796	5907027.105	10.034	-0.2	-0.5	-2.9	-4.1	-1.6	-29.4	
23.12.1998	3464774.784	5907027.088	10.012	-1.2	-1.7	-2.2	-5.3	-3.3	-31.6	
23.06.1999	3464774.789	5907027.049	9.974	0.5	-3.9	-3.8	-4.8	-7.2	-35.4	
11.11.1999	3464774.769	5907027.046	9.926	-2.0	-0.3	-4.8	-6.8	-7.5	-40.2	
09.05.2000	3464774.753	5907027.052	9.925	-1.6	0.6	-0.1	-8.4	-6.9	-40.3	
08.11.2000	3464774.773	5907027.047	9.890	2.0	-0.5	-3.5	-6.4	-7.4	-43.8	
04.05.2001	3464774.762	5907027.058	9.869	-1.1	1.1	-2.1	-7.5	-6.3	-45.9	
30.10.2001	3464774.738	5907027.067	9.847	-2.4	0.9	-2.2	-9.9	-5.4	-48.1	
08.04.2002	3464774.769	5907027.076	9.827	3.1	0.9	-2.0	-6.8	-4.5	-50.1	
09.10.2002	3464774.766	5907027.081	9.807	-0.3	0.5	-2.0	-7.1	-4.0	-52.1	
28.10.2003	3464774.758	5907027.075	9.754	-0.8	-0.6	-5.3	-7.9	-4.6	-57.4	
25.10.2004	3464774.779	5907027.091	9.712	2.1	1.6	-4.2	-5.8	-3.0	-61.6	
21.04.2005	3464774.768	5907027.081	9.712	-1.1	-1.0	0.0	-6.9	-4.0	-61.6	
10.11.2005	3464774.767	5907027.090	9.694	-0.1	0.9	-1.8	-7.0	-3.1	-63.4	
08.11.2006	3464774.744	5907027.098	9.665	-2.3	0.8	-2.9	-9.3	-2.3	-66.3	
05.11.2007	3464774.748	5907027.093	9.644	0.4	-0.5	-2.1	-8.9	-2.8	-68.4	
06.11.2008	3464774.750	5907027.090	9.612	0.2	-0.3	-3.2	-8.7	-3.1	-71.6	

Vermessungsbüro

Verformungsmessungen

Pegel Nr.: 319[illegible]

Durchführung:

Dipl.-Ing.

Armin Meyer

Vermessungsbüro

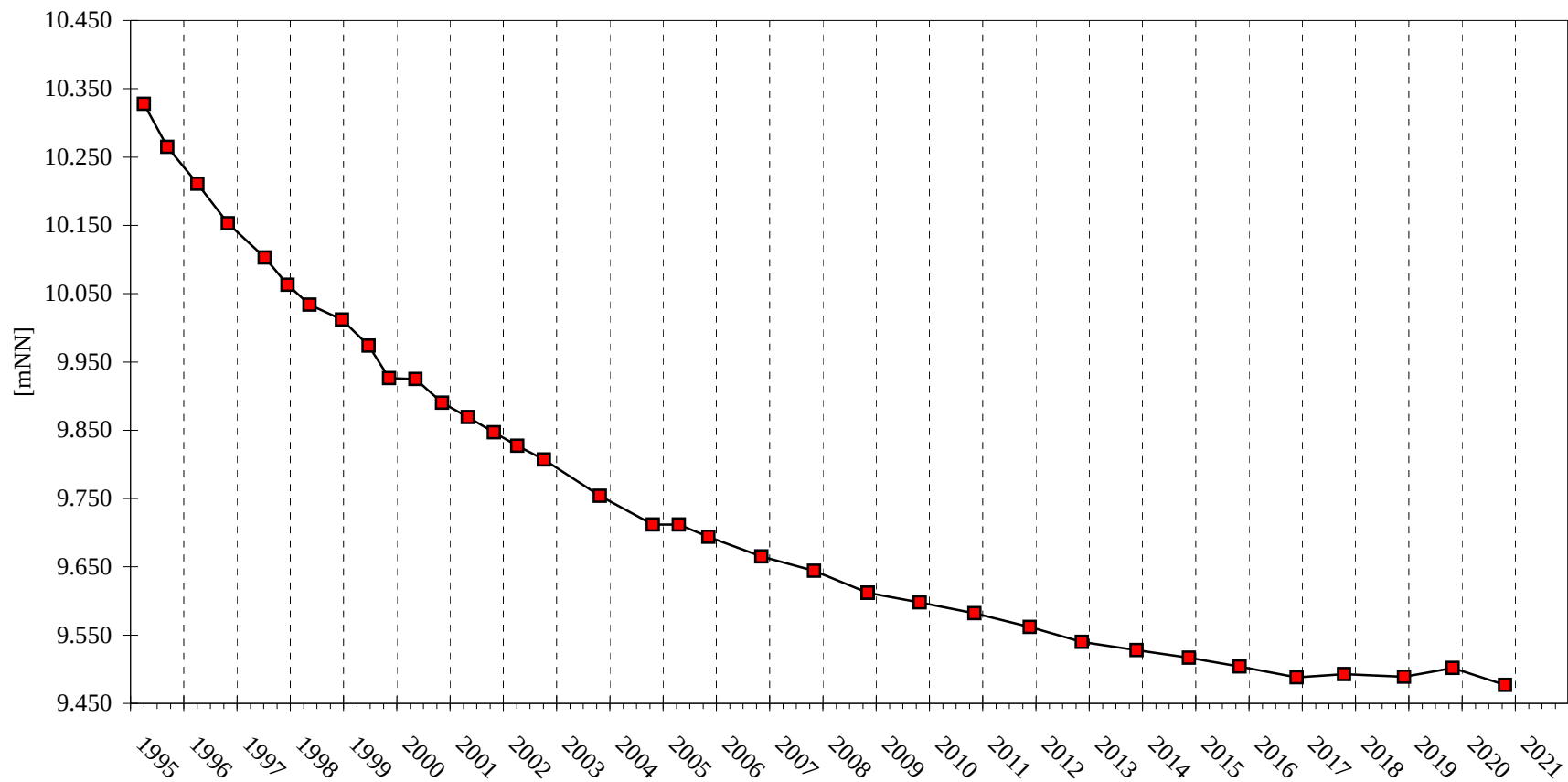
Zentraldeponie Brake-Käseburg

BA - Nord

Verformungsmessungen

Pegel Nr.: 319

Setzungskurve



Vermessungsbüro

BA - Nord

Verformungsmessungen

Pegel Nr.: 320[illegible]

Durchführung:

Dipl.-Ing.

Armin Meyer

Vermessungsbüro

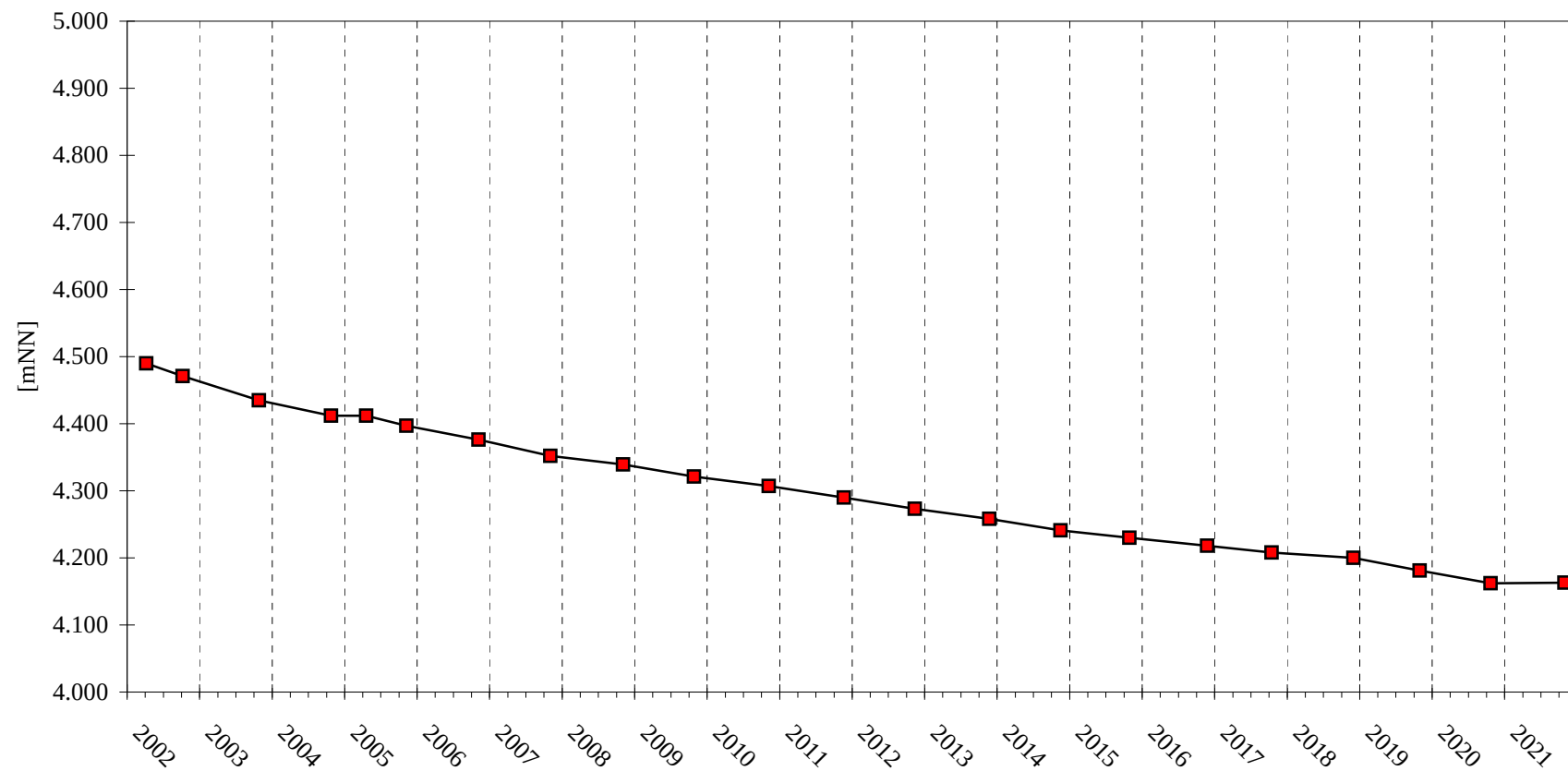
Zentraldeponie Brake-Käseburg

BA - Nord

Verformungsmessungen

Pegel Nr.: 320

Setzungskurve



Durchführung: Dipl.-Ing. Armin Meyer Vermessungsbüro				Zentraldeponie Brake-Käseburg BA - Nord Verformungsmessungen						Pegel Nr.: 303
Datum	Koordinaten			Abweichung zur letzten Messung			Abweichung gesamt			Bemerkungen
	y [m]	x [m]	Höhe [mNN]	y [cm]	x [cm]	Höhe [cm]	y [cm]	x [cm]	Höhe [cm]	
04.04.1995	3464630.445	5907124.336	1.917							0-Messung
12.09.1995	3464630.436	5907124.325	1.894	-0.9	-1.1	-2.3	-0.9	-1.1	-2.3	
04.04.1996	3464630.435	5907124.337	1.851	-0.1	1.2	-4.3	-1.0	0.1	-6.6	
31.10.1996	3464630.430	5907124.322	1.818	-0.5	-1.5	-3.3	-1.5	-1.4	-9.9	
10.07.1997	3464630.437	5907124.347	1.785	0.7	2.5	-3.3	-0.8	1.1	-13.2	
15.12.1997	3464630.436	5907124.341	1.765	-0.1	-0.6	-2.0	-0.9	0.5	-15.2	
13.05.1998	3464630.447	5907124.308	1.747	1.1	-3.3	-1.8	0.2	-2.8	-17.0	
23.12.1998	3464630.420	5907124.327	1.716	-2.7	1.9	-3.1	-2.5	-0.9	-20.1	
23.06.1999	3464630.424	5907124.353	1.700	0.4	2.6	-1.6	-2.1	1.7	-21.7	
11.11.1999	3464630.429	5907124.356	1.692	0.5	0.3	-0.8	-1.6	2.0	-22.5	
09.05.2000	3464630.423	5907124.359	1.683	-0.6	0.3	-0.9	-2.2	2.3	-23.4	
08.11.2000	3464630.400	5907124.328	1.669	-2.3	-3.1	-1.4	-4.5	-0.8	-24.8	
04.05.2001	3464630.411	5907124.360	1.656	1.1	3.2	-1.3	-3.4	2.4	-26.1	
30.10.2001	3464630.413	5907124.366	1.654	0.2	0.6	-0.2	-3.2	3.0	-26.3	
09.10.2002	3464630.397	5907124.350	1.622	-1.6	-1.6	-3.2	-4.8	1.4	-29.5	
28.10.2003	3464630.391	5907124.366	1.594	-0.6	1.6	-2.8	-5.4	3.0	-32.3	
25.10.2004	3464630.389	5907124.357	1.574	-0.2	-0.9	-2.0	-5.6	2.1	-34.3	
21.04.2005	3464630.398	5907124.362	1.569	0.9	0.5	-0.5	-4.7	2.6	-34.8	
10.11.2005	3464630.379	5907124.352	1.554	-1.9	-1.0	-1.5	-6.6	1.6	-36.3	
08.11.2006	3464630.371	5907124.359	1.535	-0.8	0.7	-1.9	-7.4	2.3	-38.2	
05.11.2007	3464630.374	5907124.360	1.517	0.3	0.1	-1.8	-7.1	2.4	-40.0	
06.11.2008	3464630.368	5907124.353	1.503	-0.6	-0.7	-1.4	-7.7	1.7	-41.4	
29.10.2009	3464630.373	5907124.357	1.491	0.5	0.4	-1.2	-7.2	2.1	-42.6	

Vermessungsbüro

Verformungsmessungen

Pegel Nr.: 303[illegible]

Durchführung:

Dipl.-Ing.

Armin Meyer

Vermessungsbüro

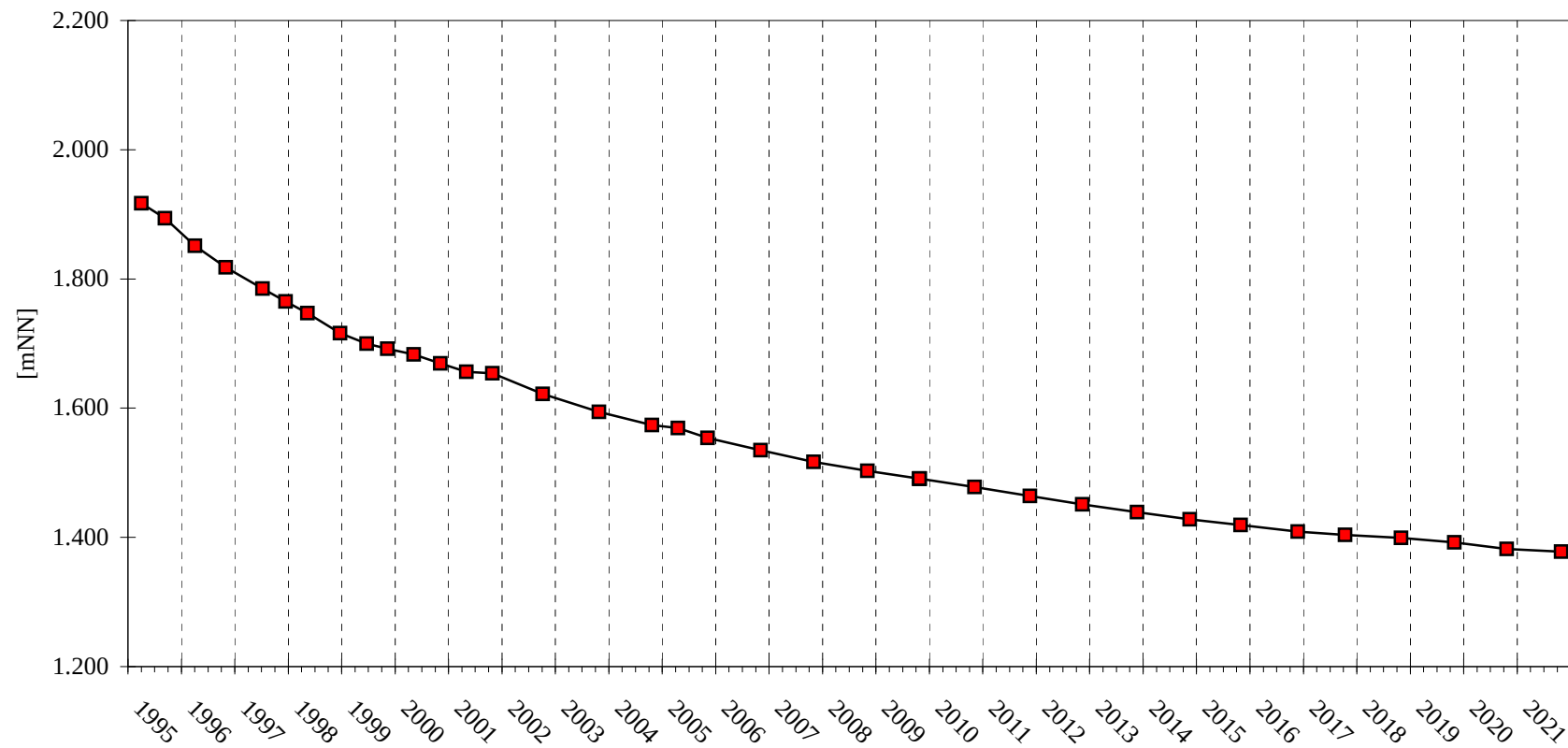
Zentraldeponie Brake-Käseburg

BA - Nord

Verformungsmessungen

Pegel Nr.: 303

Setzungskurve



Durchführung: Dipl.-Ing. Armin Meyer Vermessungsbüro				Zentraldeponie Brake-Käseburg BA - Nord Verformungsmessungen						Pegel Nr.: 304
Datum	Koordinaten			Abweichung zur letzten Messung			Abweichung gesamt			Bemerkungen
	y [m]	x [m]	Höhe [mNN]	y [cm]	x [cm]	Höhe [cm]	y [cm]	x [cm]	Höhe [cm]	
04.04.1995	3464636.618	5907123.303	4.601							0-Messung
12.09.1995	3464636.608	5907123.314	4.560	-1.0	1.1	-4.1	-1.0	1.1	-4.1	
04.04.1996	3464636.590	5907123.315	4.512	-1.8	0.1	-4.8	-2.8	1.2	-8.9	
31.10.1996	3464636.603	5907123.322	4.469	1.3	0.7	-4.3	-1.5	1.9	-13.2	
10.07.1997	3464636.593	5907123.335	4.430	-1.0	1.3	-3.9	-2.5	3.2	-17.1	
15.12.1997	3464636.570	5907123.319	4.407	-2.3	-1.6	-2.3	-4.8	1.6	-19.4	
13.05.1998	3464636.583	5907123.311	4.384	1.3	-0.8	-2.3	-3.5	0.8	-21.7	
23.12.1998	3464636.586	5907123.334	4.351	0.3	2.3	-3.3	-3.2	3.1	-25.0	
23.06.1999	3464636.595	5907123.349	4.333	0.9	1.5	-1.8	-2.3	4.6	-26.8	
11.11.1999	3464636.584	5907123.340	4.315	-1.1	-0.9	-1.8	-3.4	3.7	-28.6	
09.05.2000	3464636.572	5907123.342	4.305	-1.2	0.2	-1.0	-4.6	3.9	-29.6	
08.11.2000	3464636.550	5907123.328	4.287	-2.2	-1.4	-1.8	-6.8	2.5	-31.4	
04.05.2001	3464636.559	5907123.333	4.272	0.9	0.5	-1.5	-5.9	3.0	-32.9	
30.10.2001	3464636.550	5907123.342	4.264	-0.9	0.9	-0.8	-6.8	3.9	-33.7	
09.10.2002	3464636.549	5907123.339	4.229	-0.1	-0.3	-3.5	-6.9	3.6	-37.2	
28.10.2003	3464636.534	5907123.353	4.190	-1.5	1.4	-3.9	-8.4	5.0	-41.1	
25.10.2004	3464636.531	5907123.339	4.163	-0.3	-1.4	-2.7	-8.7	3.6	-43.8	
21.04.2005	3464636.540	5907123.343	4.155	0.9	0.4	-0.8	-7.8	4.0	-44.6	
10.11.2005	3464636.519	5907123.346	4.139	-2.1	0.3	-1.6	-9.9	4.3	-46.2	
08.11.2006	3464636.526	5907123.354	4.114	0.7	0.8	-2.5	-9.2	5.1	-48.7	
05.11.2007	3464636.522	5907123.349	4.094	-0.4	-0.5	-2.0	-9.6	4.6	-50.7	
06.11.2008	3464636.523	5907123.346	4.073	0.1	-0.3	-2.1	-9.5	4.3	-52.8	
29.10.2009	3464636.525	5907123.348	4.060	0.2	0.2	-1.3	-9.3	4.5	-54.1	

Vermessungsbüro

Verformungsmessungen

Pegel Nr.: 304[illegible]

Durchführung:

Dipl.-Ing.

Armin Meyer

Vermessungsbüro

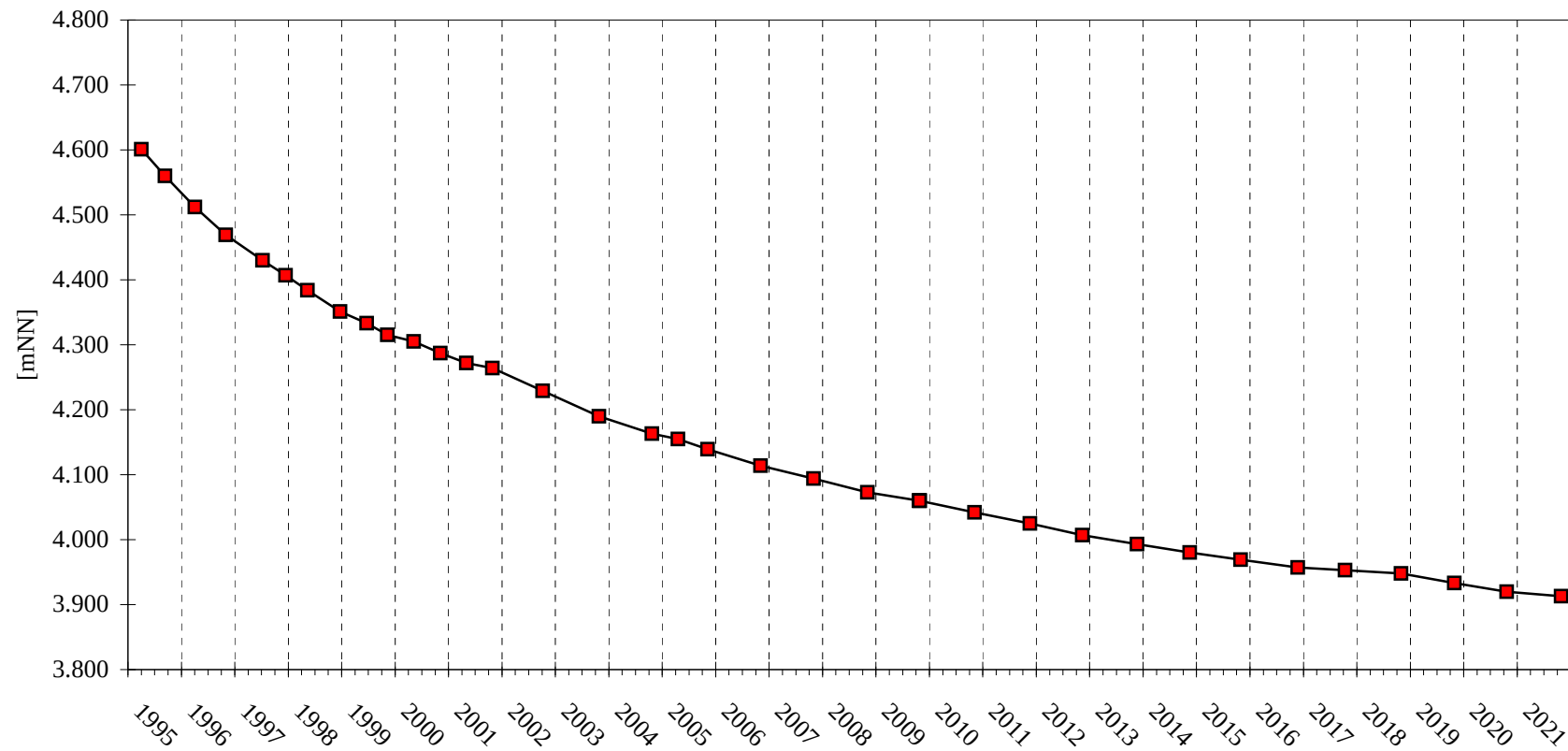
Zentraldeponie Brake-Käseburg

BA - Nord

Verformungsmessungen

Pegel Nr.: 304

Setzungskurve



Durchführung:

Dipl.-Ing.

Armin Meyer

Vermessungsbüro

Zentraldeponie Brake-Käseburg

BA - Nord

Verformungsmessungen

Pegel Nr.: 305

Datum	Koordinaten			Abweichung zur letzten Messung			Abweichung gesamt			Bemerkungen
	y [m]	x [m]	Höhe [mNN]	y [cm]	x [cm]	Höhe [cm]	y [cm]	x [cm]	Höhe [cm]	
04.04.1995	78.214	594.300	6.914							0-Messung
12.09.1995	78.212	594.317	6.872	-0.2	1.7	-4.2	-0.2	1.7	-4.2	
04.04.1996	78.200	594.317	6.818	-1.2	0.0	-5.4	-1.4	1.7	-9.6	
31.10.1996	78.199	594.309	6.776	-0.1	-0.8	-4.2	-1.5	0.9	-13.8	
10.07.1997	78.194	594.319	6.731	-0.5	1.0	-4.5	-2.0	1.9	-18.3	
15.12.1997	78.197	594.307	6.707	0.3	-1.2	-2.4	-1.7	0.7	-20.7	
13.05.1998	78.201	594.325	6.683	0.4	1.8	-2.4	-1.3	2.5	-23.1	
23.12.1998	78.197	594.339	6.647	-0.4	1.4	-3.6	-1.7	3.9	-26.7	
23.06.1999	78.202	594.335	6.625	0.5	-0.4	-2.2	-1.2	3.5	-28.9	
11.11.1999	78.195	594.348	6.613	-0.7	1.3	-1.2	-1.9	4.8	-30.1	
09.05.2000	78.193	594.344	6.595	-0.2	-0.4	-1.8	-2.1	4.4	-31.9	
08.11.2000	78.189	594.345	6.574	-0.4	0.1	-2.1	-2.5	4.5	-34.0	
04.05.2001	78.198	594.351	6.551	0.9	0.6	-2.3	-1.6	5.1	-36.3	
30.10.2001	78.197	594.346	6.531	-0.1	-0.5	-2.0	-1.7	4.6	-38.3	
09.10.2002	78.196	594.338	6.490	-0.1	-0.8	-4.1	-1.8	3.8	-42.4	
28.10.2003	78.191	594.348	6.443	-0.5	1.0	-4.7	-2.3	4.8	-47.1	
25.10.2004	78.185	594.345	6.414	-0.6	-0.3	-2.9	-2.9	4.5	-50.0	Pegel zerstört
										Neuer Pegel
21.04.2005	3464643.392	5907121.390	6.328							0-Messung
10.11.2005	3464643.386	5907121.391	6.298	-0.6	0.1	-3.0	-3.5	4.6	-53.0	
08.11.2006	3464643.393	5907121.397	6.246	0.7	0.6	-5.2	-2.8	5.2	-58.2	
05.11.2007	3464643.390	5907121.398	6.215	-0.3	0.1	-3.1	-3.1	5.3	-61.3	
06.11.2008	3464643.387	5907121.394	6.183	-0.3	-0.4	-3.2	-3.4	4.9	-64.5	

Vermessungsbüro

Verformungsmessungen

Pegel Nr.: 305

[illegible]

Durchführung:

Dipl.-Ing.

Armin Meyer

Vermessungsbüro

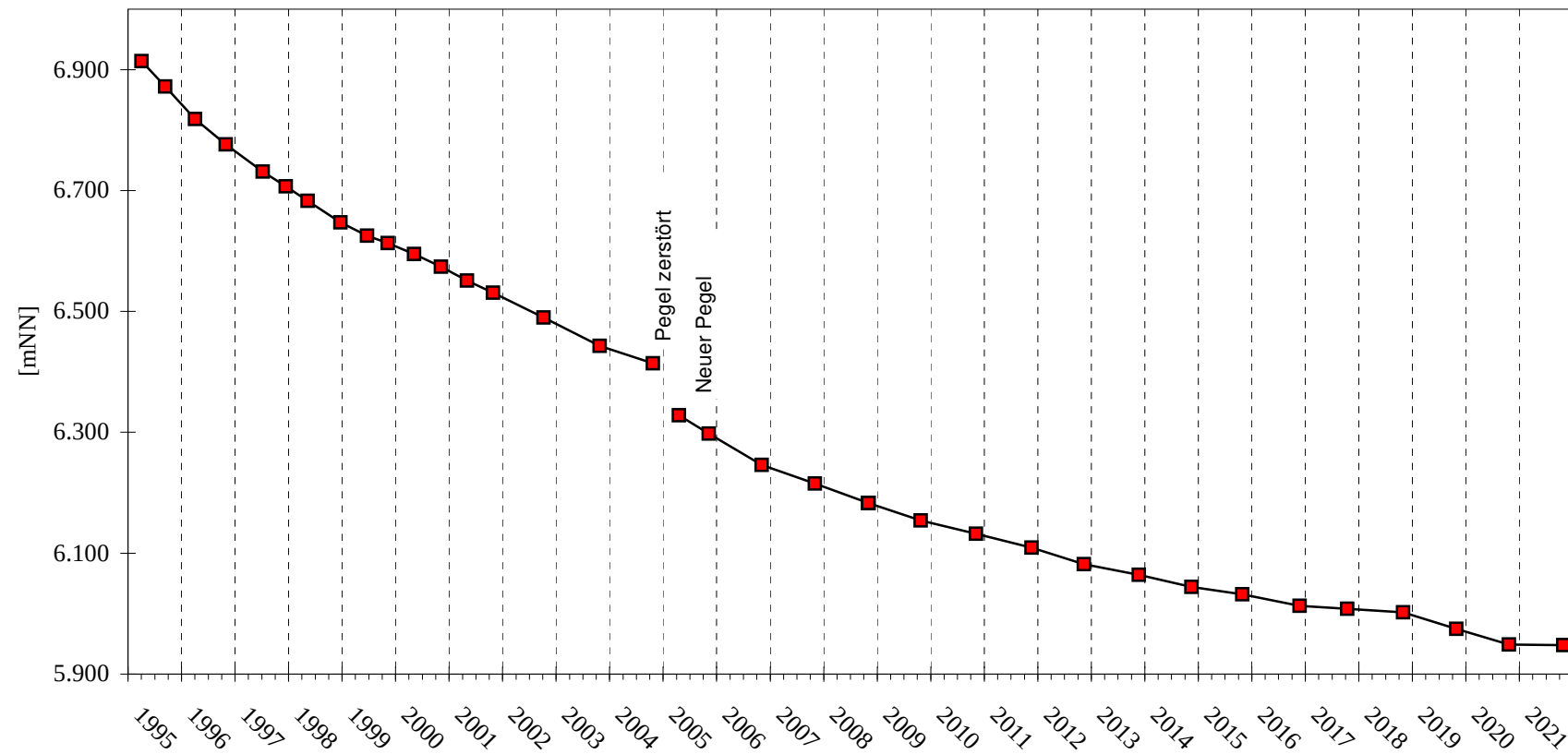
Zentraldeponie Brake-Käseburg

BA - Nord

Verformungsmessungen

Pegel Nr.: 305

Setzungskurve



Durchführung: Dipl.-Ing. Armin Meyer Vermessungsbüro				Zentraldeponie Brake-Käseburg BA - Nord Verformungsmessungen						Pegel Nr.: 315
Datum	Koordinaten			Abweichung zur letzten Messung			Abweichung gesamt			Bemerkungen
	y [m]	x [m]	Höhe [mNN]	y [cm]	x [cm]	Höhe [cm]	y [cm]	x [cm]	Höhe [cm]	
04.04.1995	3464896.280	5907137.941	6.854							0-Messung
12.09.1995	3464896.271	5907137.935	6.834	-0.9	-0.6	-2.0	-0.9	-0.6	-2.0	
04.04.1996	3464896.267	5907137.944	6.801	-0.4	0.9	-3.3	-1.3	0.3	-5.3	
31.10.1996	3464896.263	5907137.937	6.776	-0.4	-0.7	-2.5	-1.7	-0.4	-7.8	
10.07.1997	3464896.261	5907137.921	6.745	-0.2	-1.6	-3.1	-1.9	-2.0	-10.9	
15.12.1997	3464896.251	5907137.919	6.737	-1.0	-0.2	-0.8	-2.9	-2.2	-11.7	
13.05.1998	3464896.248	5907137.906	6.712	-0.3	-1.3	-2.5	-3.2	-3.5	-14.2	
23.12.1998	3464896.249	5907137.927	6.690	0.1	2.1	-2.2	-3.1	-1.4	-16.4	
23.06.1999	3464896.241	5907137.959	6.674	-0.8	3.2	-1.6	-3.9	1.8	-18.0	
11.11.1999	3464896.243	5907137.959	6.662	0.2	0.0	-1.2	-3.7	1.8	-19.2	
09.05.2000	3464896.231	5907137.959	6.649	-1.2	0.0	-1.3	-4.9	1.8	-20.5	
08.11.2000	3464896.224	5907137.957	6.631	-0.7	-0.2	-1.8	-5.6	1.6	-22.3	
04.05.2001	3464896.234	5907137.964	6.617	1.0	0.7	-1.4	-4.6	2.3	-23.7	
30.10.2001	3464896.234	5907137.964	6.607	0.0	0.0	-1.0	-4.6	2.3	-24.7	
09.10.2002	3464896.228	5907137.958	6.583	-0.6	-0.6	-2.4	-5.2	1.7	-27.1	
28.10.2003	3464896.228	5907137.957	6.559	0.0	-0.1	-2.4	-5.2	1.6	-29.5	
25.10.2004	3464896.230	5907137.962	6.541	0.2	0.5	-1.8	-5.0	2.1	-31.3	
21.04.2005	3464896.218	5907137.963	6.535	-1.2	0.1	-0.6	-6.2	2.2	-31.9	
10.11.2005	3464896.214	5907137.971	6.524	-0.4	0.8	-1.1	-6.6	3.0	-33.0	
08.11.2006	3464896.216	5907137.974	6.510	0.2	0.3	-1.4	-6.4	3.3	-34.4	
05.11.2007	3464896.218	5907137.976	6.500	0.2	0.2	-1.0	-6.2	3.5	-35.4	
06.11.2008	3464896.213	5907137.970	6.487	-0.5	-0.6	-1.3	-6.7	2.9	-36.7	
29.10.2009	3464896.219	5907137.971	6.478	0.6	0.1	-0.9	-6.1	3.0	-37.6	

Vermessungsbüro

Verformungsmessungen

Pegel Nr.: 315[illegible]

Durchführung:

Dipl.-Ing.

Armin Meyer

Vermessungsbüro

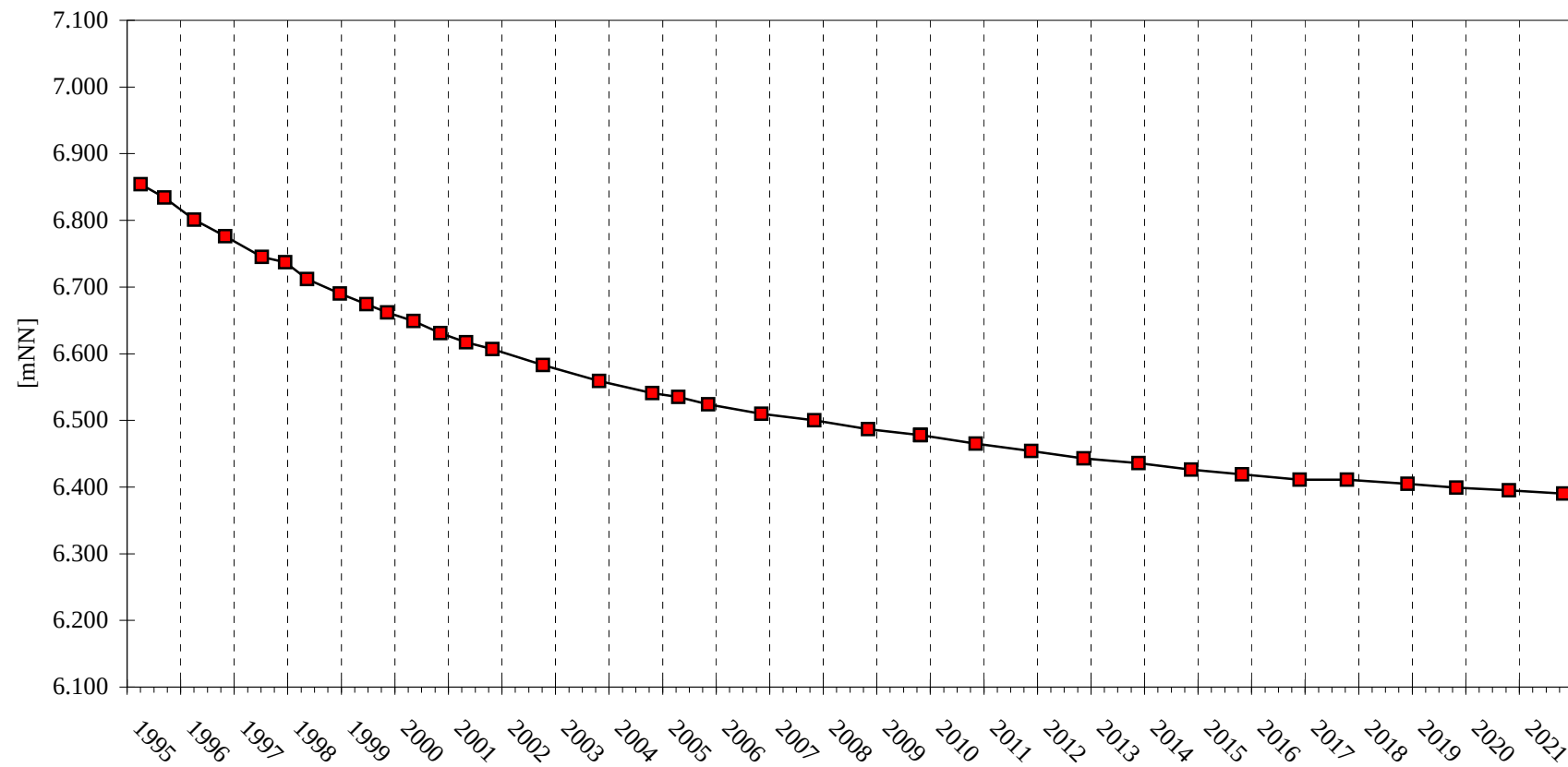
Zentraldeponie Brake-Käseburg

BA - Nord

Verformungsmessungen

Pegel Nr.: 315

Setzungskurve



Durchführung: Dipl.-Ing. Armin Meyer Vermessungsbüro				Zentraldeponie Brake-Käseburg BA - Nord Verformungsmessungen						Pegel Nr.: 316
Datum	Koordinaten			Abweichung zur letzten Messung			Abweichung gesamt			Bemerkungen
	y [m]	x [m]	Höhe [mNN]	y [cm]	x [cm]	Höhe [cm]	y [cm]	x [cm]	Höhe [cm]	
04.04.1995	3464902.989	5907138.249	4.793							0-Messung
12.09.1995	3464902.999	5907138.240	4.781	1.0	-0.9	-1.2	1.0	-0.9	-1.2	
04.04.1996	3464902.989	5907138.236	4.755	-1.0	-0.4	-2.6	0.0	-1.3	-3.8	
31.10.1996	3464902.994	5907138.240	4.735	0.5	0.4	-2.0	0.5	-0.9	-5.8	
10.07.1997	3464902.994	5907138.237	4.714	0.0	-0.3	-2.1	0.5	-1.2	-7.9	
15.12.1997	3464902.986	5907138.237	4.709	-0.8	0.0	-0.5	-0.3	-1.2	-8.4	
13.05.1998	3464902.988	5907138.224	4.689	0.2	-1.3	-2.0	-0.1	-2.5	-10.4	
23.12.1998	3464902.990	5907138.234	4.673	0.2	1.0	-1.6	0.1	-1.5	-12.0	
23.06.1999	3464902.983	5907138.268	4.662	-0.7	3.4	-1.1	-0.6	1.9	-13.1	
11.11.1999	3464902.983	5907138.275	4.654	0.0	0.7	-0.8	-0.6	2.6	-13.9	
09.05.2000	3464902.985	5907138.269	4.645	0.2	-0.6	-0.9	-0.4	2.0	-14.8	
08.11.2000	3464902.977	5907138.277	4.631	-0.8	0.8	-1.4	-1.2	2.8	-16.2	
04.05.2001	3464902.992	5907138.268	4.621	1.5	-0.9	-1.0	0.3	1.9	-17.2	
30.10.2001	3464902.988	5907138.275	4.614	-0.4	0.7	-0.7	-0.1	2.6	-17.9	
09.10.2002	3464902.983	5907138.267	4.595	-0.5	-0.8	-1.9	-0.6	1.8	-19.8	
28.10.2003	3464902.991	5907138.268	4.575	0.8	0.1	-2.0	0.2	1.9	-21.8	
25.10.2004	3464903.006	5907138.268	4.562	1.5	0.0	-1.3	1.7	1.9	-23.1	
21.04.2005	3464902.985	5907138.266	4.557	-2.1	-0.2	-0.5	-0.4	1.7	-23.6	
10.11.2005	3464902.983	5907138.269	4.546	-0.2	0.3	-1.1	-0.6	2.0	-24.7	
08.11.2006	3464902.990	5907138.271	4.532	0.7	0.2	-1.4	0.1	2.2	-26.1	
05.11.2007	3464902.993	5907138.273	4.526	0.3	0.2	-0.6	0.4	2.4	-26.7	
06.11.2008	3464902.987	5907138.270	4.515	-0.6	-0.3	-1.1	-0.2	2.1	-27.8	
29.10.2009	3464902.994	5907138.267	4.506	0.7	-0.3	-0.9	0.5	1.8	-28.7	

Vermessungsbüro

Verformungsmessungen

Pegel Nr.: 316

[illegible]

Durchführung:

Dipl.-Ing.

Armin Meyer

Vermessungsbüro

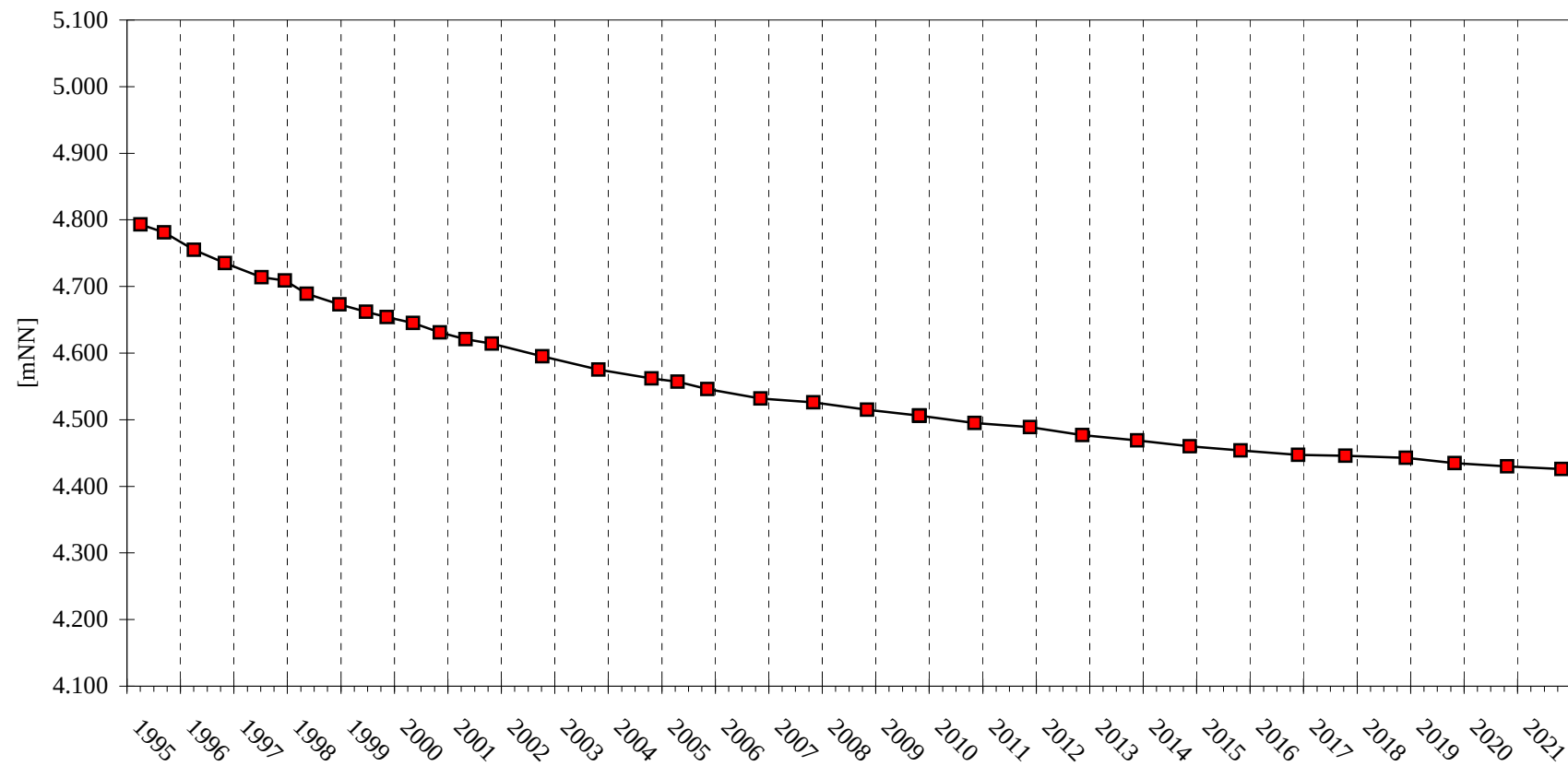
Zentraldeponie Brake-Käseburg

BA - Nord

Verformungsmessungen

Pegel Nr.: 316

Setzungskurve



Durchführung: Dipl.-Ing. Armin Meyer Vermessungsbüro				Zentraldeponie Brake-Käseburg BA - Nord Verformungsmessungen						Pegel Nr.: 317
Datum	Koordinaten			Abweichung zur letzten Messung			Abweichung gesamt			Bemerkungen
	y [m]	x [m]	Höhe [mNN]	y [cm]	x [cm]	Höhe [cm]	y [cm]	x [cm]	Höhe [cm]	
04.04.1995	3464910.307	5907138.446	2.278							0-Messung
12.09.1995	3464910.312	5907138.451	2.269	0.5	0.5	-0.9	0.5	0.5	-0.9	
04.04.1996	3464910.308	5907138.429	2.246	-0.4	-2.2	-2.3	0.1	-1.7	-3.2	
31.10.1996	3464910.315	5907138.429	2.230	0.7	0.0	-1.6	0.8	-1.7	-4.8	
10.07.1997	3464910.303	5907138.436	2.215	-1.2	0.7	-1.5	-0.4	-1.0	-6.3	
15.12.1997	3464910.315	5907138.421	2.215	1.2	-1.5	0.0	0.8	-2.5	-6.3	
13.05.1998	3464910.315	5907138.418	2.197	0.0	-0.3	-1.8	0.8	-2.8	-8.1	
23.12.1998	3464910.313	5907138.432	2.188	-0.2	1.4	-0.9	0.6	-1.4	-9.0	
23.06.1999	3464910.310	5907138.469	2.179	-0.3	3.7	-0.9	0.3	2.3	-9.9	
11.11.1999	3464910.317	5907138.459	2.174	0.7	-1.0	-0.5	1.0	1.3	-10.4	
09.05.2000	3464910.309	5907138.458	2.165	-0.8	-0.1	-0.9	0.2	1.2	-11.3	
08.11.2000	3464910.313	5907138.469	2.158	0.4	1.1	-0.7	0.6	2.3	-12.0	
04.05.2001	3464910.310	5907138.469	2.153	-0.3	0.0	-0.5	0.3	2.3	-12.5	
30.10.2001	3464910.308	5907138.472	2.149	-0.2	0.3	-0.4	0.1	2.6	-12.9	
09.10.2002	3464910.307	5907138.460	2.137	-0.1	-1.2	-1.2	0.0	1.4	-14.1	
28.10.2003	3464910.314	5907138.456	2.122	0.7	-0.4	-1.5	0.7	1.0	-15.6	
25.10.2004	3464910.315	5907138.464	2.111	0.1	0.8	-1.1	0.8	1.8	-16.7	
21.04.2005	3464910.297	5907138.468	2.109	-1.8	0.4	-0.2	-1.0	2.2	-16.9	
10.11.2005	3464910.307	5907138.467	2.099	1.0	-0.1	-1.0	0.0	2.1	-17.9	
08.11.2006	3464910.302	5907138.463	2.091	-0.5	-0.4	-0.8	-0.5	1.7	-18.7	
05.11.2007	3464910.304	5907138.459	2.088	0.2	-0.4	-0.3	-0.3	1.3	-19.0	
06.11.2008	3464910.300	5907138.464	2.078	-0.4	0.5	-1.0	-0.7	1.8	-20.0	
29.10.2009	3464910.303	5907138.467	2.070	0.3	0.3	-0.8	-0.4	2.1	-20.8	

Vermessungsbüro

Verformungsmessungen

Pegel Nr.: 317

[illegible]

Durchführung:

Dipl.-Ing.

Armin Meyer

Vermessungsbüro

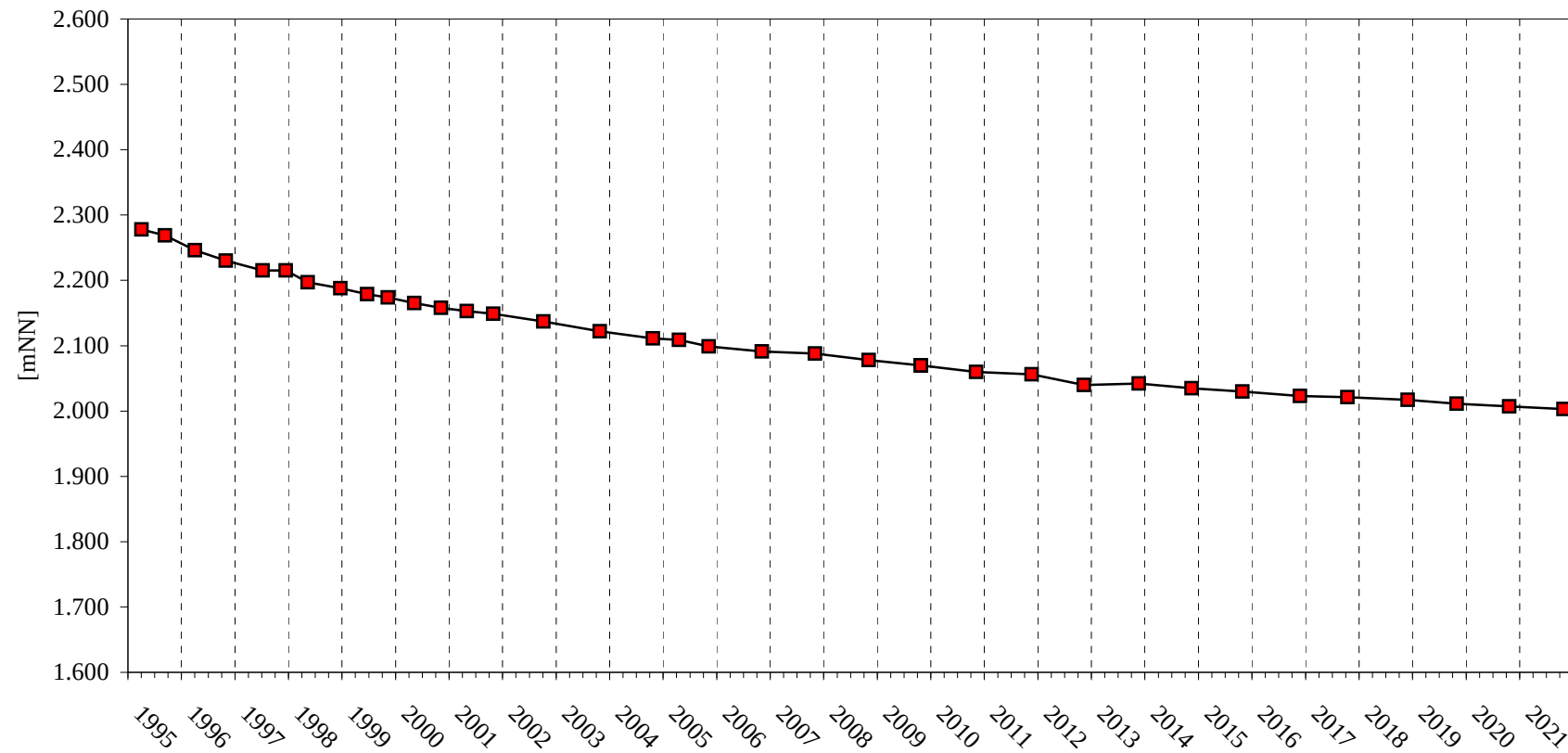
Zentraldeponie Brake-Käseburg

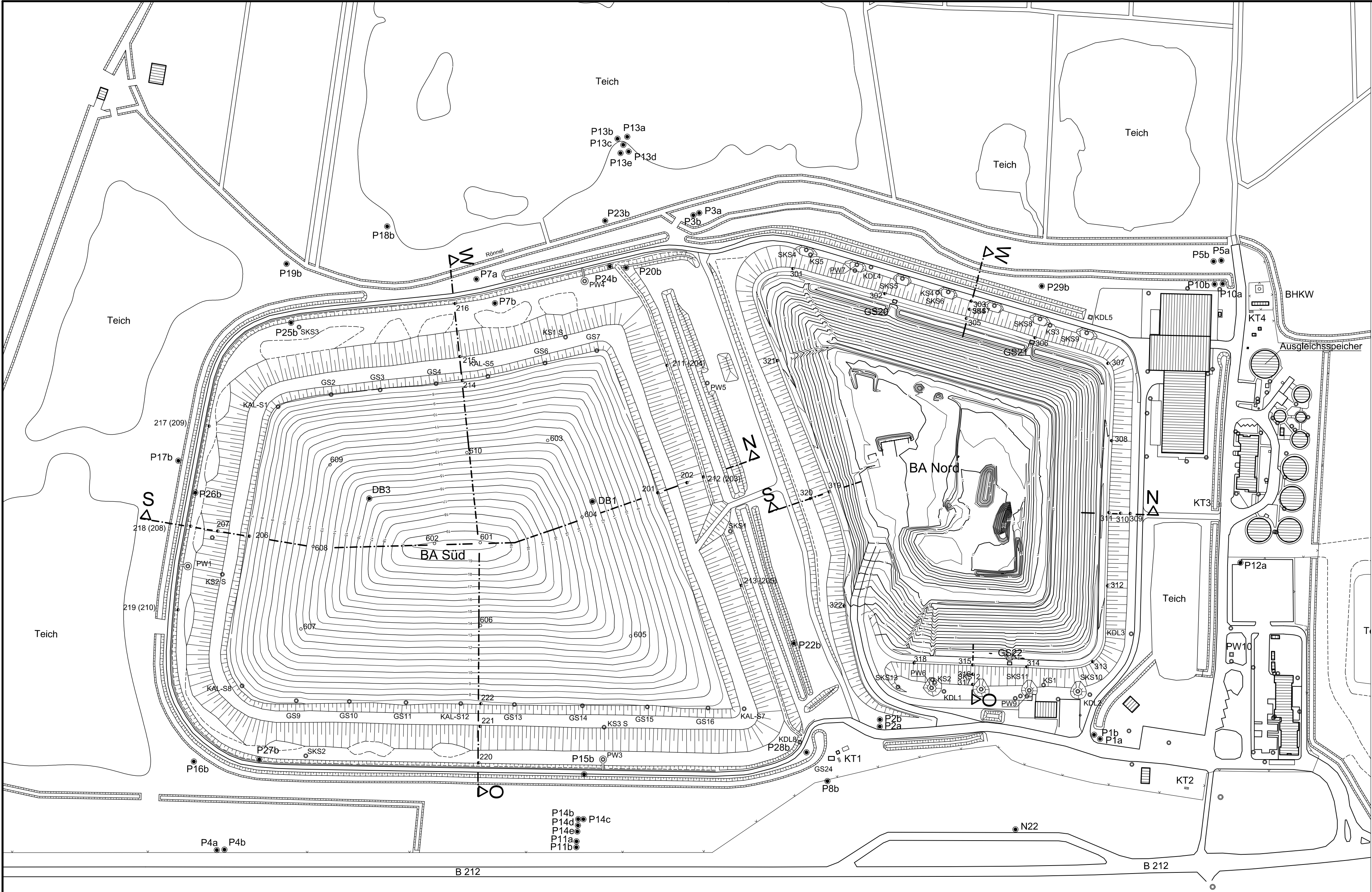
BA - Nord

Verformungsmessungen

Pegel Nr.: 317

Setzungskurve





LEGENDE:

- Verformungsmesspunkt (vermarkt)
- Verformungsmesspunkt (unvermarkt)
- ⊙ Schacht
- ⊗ Grundwassermessstelle

Rev.	Art der Änderung	Datum	Zeichen
Abfallwirtschaft Wesermarsch			
Projekt			
Zentraldeponie Brake-Käseburg			
Anlage		Titel	
1			
Maßstab			
1 : 2000			
Datum	Dezember 2021		
gezeichnet	A. Meyer		
bearbeitet	A. Meyer		
Zeichnungs-Nr.		Übersichtsplan Festpunkte, Schächte, GWM	
24CA0910			
Oldenburg, den 13.12.2021			
			
		Dipl.-Ing. Armin Meyer Ing.-Büro für Vermessung	

Abfallwirtschaft Wesermarsch

Zentraldeponie Brake-Käseburg
Bauabschnitt Nord

Jahresübersicht 2021
Erklärung zum Deponieverhalten

Anlage 6	Deponiegas
Anlage 6.1	FID-Begehung zur Ermittlung der Oberflächen- emission DETES Umwelttechnik GmbH, Dortmund
Anlage 6.2	Bescheinigung über die wiederkehrende Prüfung der Entgasungseinrichtungen TÜV Nord, Hamburg

ABSCHLUSSDOKUMENTATION

GASTECHNISCHE UNTERSUCHUNG

FID-Emissionsmessung September 2021

DEPONIE BRAKE-KÄSEBURG NORD

AUFTRAGGEBER

GIB Entsorgung Wesermarsch GmbH
über
MAVA Energy GmbH
Lilli-Martius-Weg 10
24106 Kiel



DETES Umwelttechnik GmbH
Marsbruchstraße 133
44287 Dortmund
Tel.: +49 (0) 341 / 23 10 35 - 78
Fax: +49 (0) 341 / 23 10 35 - 35
E-Mail: mail@detes.com

Inhalt

1. Vorbemerkung.....	2
1.1. Veranlassung der Messung	2
1.2. Standortbeschreibung	2
1.3. Zur Verfügung gestelltes Datenmaterial	2
1.4. Durchführung der Messaufgabe	3
1.5. Allgemeine Erläuterungen	3
2. Messverfahren und Messdurchführung.....	4
2.1. Temperatur und Luftdruck	4
2.2. Windgeschwindigkeit	5
2.3. Positionsbestimmung	5
2.4. Flammenionisationsdetektor	5
2.5. Klassifizierung der Emissionswerte	6
3. Messwerte.....	7
3.1. Wetterdaten	7
3.2. Deponieentgasungsanlage	8
4. Messergebnis.....	8
4.1. Messwerte Klassifizierungsbereich	8
4.2. Messunsicherheiten	9
4.3. Standardunsicherheiten	9
4.4. Schwachstellen Bauwerke	9
5. Bewertung der Emissionssituation.....	10
6. Schlussbetrachtung	10
Anhang 1.1: Flächeninterpretation	10
Anhang 1.2: Messwerte Emissionen	10
Anhang 1.3: Lage Messwerte	10
Anhang 1.4: Standardunsicherheiten.....	10

1. Vorbemerkung

1.1. Veranlassung der Messung

Die DETES Umwelttechnik GmbH wurde durch die GIB Entsorgung Wesermarsch GmbH über die MAVA Energy GmbH beauftragt die Deponie "Brake-Käseburg Nord" messtechnisch auf Methanemissionen zu untersuchen.

Die messtechnische Untersuchung beinhaltet die Erfassung von diffusen Gasaustritten auf der Deponieoberfläche und den angrenzenden Außenbereichen, unter Einbezug der dazugehörigen Umgebungsluftparameter. Zur Erfassung der Methanemissionen sollte eine FID-Begehung der Deponie durchgeführt werden, wobei die Messwertaufnahme in einem Raster von 12,5 m x 12,5 m erfolgt. Besonders exponierte Gasaustrittsstellen waren mittels zusätzlichem Methan-Screening jeweils gesondert zu untersuchen. Die jährliche Durchführung der Messung richtet sich grundsätzlich nach der VDI-Richtlinie 3860, Blatt 3.

Die, während der FID-Begehung ermittelten Daten werden in dem vorliegenden Bericht dokumentiert und ausgewertet. Die ausgeführte Messung dient zu Vergleichszwecken für zukünftige Untersuchungen. Sie gibt Aufschlüsse hinsichtlich der gegenwärtigen Gasemissionen auf dem gesamten Deponiebereich und weist somit auf einen eventuellen Handlungsbedarf hin.

1.2. Standortbeschreibung

Die Deponie Brake-Käseburg befindet sich am Ortsrand von Käseburg im Bundesland Niedersachsen. Das gefasste Deponiegas wird einer motorischen Nutzungsanlage zugeführt und verwertet. Die Deponieoberfläche weist in den zu untersuchenden Bereichen überwiegend Grasbewuchs auf.

1.3. Zur Verfügung gestelltes Datenmaterial

Folgendes Datenmaterial wurde zur Verfügung gestellt:

- Übersichtsplan der Deponie Brake-Käseburg
- Deponiedaten, GIB / MAVA Energy GmbH
- Pläne elektronisch: Ingenieurbüro Hinrichs GmbH – Bad Zwischenahn

1.4. Durchführung der Messaufgabe

Herr Schäfer

1.5. Allgemeine Erläuterungen

Das im Deponiekörper durch biochemische Abbauprozesse entstehende Deponiegas stellt für Mensch und Natur ein erhebliches Gefährdungspotential dar. Es ist gegebenenfalls mit toxikologisch bedenklichen Emissionen (Giftwirkung und lokale Reduzierung des Sauerstoffgehaltes in der Außen- und Bodenluft) und mit Brand- bzw. Explosionsgefahren zu rechnen. Emissionsminimierungen lassen sich durch aktive Entgasungseinrichtungen in Kombination mit geeigneten Oberflächen- Abdichtungssystemen erreichen. Physikalische Effekte wie Druckausgleich oder Dichteunterschiede können dennoch zu diffusen Gasaustritten an der Deponieoberfläche führen. Diese treten entweder an Punkt- oder Linienquellen auf, wobei das Deponiegas nahezu unverdünnt austreten kann, oder flächig und mit vergleichsweise geringeren Methankonzentrationen. Die Messung der Gasemission an der Deponieoberfläche dient zur Lokalisierung solcher Schwachstellen im Gasfassungssystem bzw. in der Abdeckung, zur Ortung von Migrationswegen außerhalb der Deponie sowie zur Abschätzung der abströmenden Gasmenge.

Die Gasemissionsmessungen erfolgen nach Stand der Technik mittels portablen Flammenionisationsdetektors (FID) direkt an der Deponieoberfläche. Mittels FID-Messung werden alle Kohlenwasserstoffverbindungen erfasst. Da Deponiegas überwiegend aus Methan und Kohlendioxid besteht, wird die Kalibrierung auf Methan bezogen (CO₂ wird nicht detektiert). Der Anteil an Sauerstoff, Stickstoff und Spurenelementen im Deponiegas kann mittels FID-Messung nicht erfasst werden und ist nicht Bestandteil dieser Dokumentation.

Äußere Faktoren wie Luftdruck, Luftfeuchte, Windrichtung und Windgeschwindigkeit beeinflussen die Emissionssituation. Daher ist zu beachten, dass das durchgeführte Messprogramm stets eine Momentaufnahme darstellt. Bewertungen sind unter Berücksichtigung der oben genannten Parameter vorzunehmen.

2. Messverfahren und Messdurchführung

Die zur Erfassung der Emissionssituation durchzuführende FID-Begehung hat insbesondere die Aufgabe, die Wirksamkeit der Gasfassung bzw. der Oberflächendichtungen aufzuzeigen und zu dokumentieren. Um bei der Deponiebegehung eine geordnete Messdatenaufnahme zu gewährleisten, wird als Orientierungshilfe ein Messraster eingerichtet. Hierzu wird der zuvor auf dem maßstabsgerechten Deponieübersichtsplan festgelegte Raster auf die Deponie übertragen. Die Einmessung erfolgt, vorausgesetzt der Empfangsbereitschaft, mittels GPS (Global Positioning System). Als Orientierungshilfe dienen generell markante Punkte auf dem Deponiegelände wie z. B. Gaskollektoren, SIWA- Schächte o. ä. Für die Untersuchung der Deponie Brake-Käseburg ist eine Flächenerfassung von 156,25 m² (Raster 12,5 m x 12,5 m) vereinbart. An den jeweiligen Knotenpunkten dieses Rasters erfolgt eine Emissionsmessung, die ermittelten Daten werden vor Ort im Messstellenplan zugeordnet. Visuell wahrgenommene Auffälligkeiten an der Deponieoberfläche wie z. B. Vegetationsausfälle, Risse und Klüfte, werden unabhängig von dem bislang beschriebenen Messverfahren zusätzlich überprüft und kartiert.

Die verwendeten Messgeräte sind im Folgenden aufgeführt. Alle verwendeten Messgeräte werden regelmäßig extern gewartet und vor jeder Untersuchung kalibriert.

2.1. Temperatur und Luftdruck

Elektronischer Barometer mit Messwert-Intervall Speicher und digitaler Anzeige				
Parameter	Einheit	Messbereich	Auflösung	Messintervall
Temperatur	°C	$\geq 0^{\circ}\text{C} / \leq +55^{\circ}\text{C}$	0,5 °C	9 Sek
Luftdruck	hPa	$\geq 795 \text{ hPa} / \leq 1050 \text{ hPa}$	1,0 hPa	9 Sek

2.2. Windgeschwindigkeit

Elektronischer Handwindmesser der Firma Kaindl, Typ Windmaster 2

Parameter	Einheit	Messbereich	Auflösung	Toleranz
Windgeschwindigkeit	m/s	$\geq 0,7 \text{ m/s} / \leq 42 \text{ m/s}$	(0...19,9) 0,1	+/- 4 %
	km/h	$\geq 2,5 \text{ km/h} / \leq 150 \text{ km/h}$	(20...150) 1,0	+/- 1 Digit
	kts	$\geq 1,3 \text{ kts} / \leq 81 \text{ kts}$		
	mph	$\geq 1,5 \text{ mph} / \leq 93 \text{ mph}$		

2.3. Positionsbestimmung

GPS der Firma Garmin, Typ Colorado

Parameter	Einheit	Messbereich	Kleinere Messbereiche	Messintervall
Koordinaten	m	+/- 3 m	Interpoliert	punktuell

2.4. Flammenionisationsdetektor

Flammenionisationsdetektor Portafid M3 / M3K (Sewerin)

Parameter	Einheit	Messbereich	Auflösung
Methan	ppm	0 – 10.000 = 1 Vol.%	10 ppm - 1 ppm Schritte
			100 ppm - 2 ppm Schritte
			1.000 ppm - 20 ppm Schritte
			1 Vol.% - 0,02 Vol.%

2.5. Klassifizierung der Emissionswerte

Für eine Emissionsanalyse in Bezug auf die gesamte Deponiefläche hat sich die Erfassung von Deponiebereichen gleicher Emissionsraten bewährt. Um eine detailliertere Flächeninterpretation durchführen zu können, wurde an Stellen mit erhöhtem Gasaustritt ein zusätzliches Screening im Radius von ca. 3 m um den Messpunkt durchgeführt. Die Emissionen sind in die in Tabelle 1 angegebenen Klassifizierungsbereiche unterteilt und werden im Lageplan mit den jeweiligen Farben gekennzeichnet:

Tabelle 1: Klassifizierung der Methanemission in Anlehnung der VDI-Richtlinie 3860, Blatt 3

Klasse	Emission	Bewertung
Klasse I	< 10 ppm	Keine oder geringe Methanemission
Klasse II	10-100 ppm	Niedrige Methanemission
Klasse III	>100-1.000 ppm	Hohe Methanemission
Klasse IV	>1.000	Sehr hohe Methanemission

Gasaustritte bis 100 ppm stellen nach heutigem Kenntnisstand weder für Lebewesen noch für Pflanzen eine Gefahrenquelle dar.

Werte zwischen 100 und 500 ppm CH₄ müssen bezüglich der Vegetation und der Bodenlebewesen bereits als kritisch eingestuft werden. Dabei können tiefwurzelnde Pflanzen infolge des Bodenluftmangels absterben. Geruchsemissionen werden wahrnehmbar.

Emissionen zwischen 500 und 1000 ppm CH₄ stellen eine gewisse Gefahrenquelle dar. Die bodennahe Luft wird durch die ausströmenden Gase verdrängt. Die Vegetation fällt aus. Gase verlassen wenig verdünnt die Deponieoberfläche. Der gasbegleitende Geruch kann belästigend sein.

Emissionen über 1.000 ppm stellen eine Gefahrenquelle dar. Der Sauerstoff wird durch die ausströmenden Gase aus dem Boden verdrängt. Die Vegetation fällt aus. Brennbare und toxikologisch bedenkliche Gase verlassen z. T. unverdünnt die Deponieoberfläche. Bei bestimmten Wetterlagen (z.B. Inversionslage) können in Bodennähe Gasansammlungen entstehen. Dadurch nimmt die Brandgefahr und Explosionsgefahr bei Zündung von außen zu. Der gasbegleitende Geruch wirkt störend.

Anlagendaten am Messtag

3. Messwerte

3.1. Wetterdaten

Zur Interpretation der Emissionsmessungen wurden Luftdruck und -temperatur sowie Windstärke während der FID-Begehung stündlich vermessen. Das Wetter war im Zeitraum der Messung überwiegend sonnig und niederschlagsfrei.

Tabelle 2: Wetterdaten im Messzeitraum

Datum	Uhrzeit	Luftdruck [hPa]	Lufttemperatur [C°]	Windstärke [m/s]
30.09.2021	10:00	1021	11,0	2,7
	11:00	1021	12,0	2,2
	12:00	1021	14,0	2,3
	13:00	1021	15,0	2,0
	14:00	1021	15,0	2,3
	15:00	1021	15,0	2,5
	16:00	1021	15,0	2,4

Aus den ermittelten Werten zu Luftdruck, - Temperatur und Windstärke lassen sich die Extrem- und Mittelwerte ableiten:

Tabelle 3: Mittelwerte der Wetterdaten (Luftdruck, Temperatur und Windstärke)

Parameter	Einheit	Mittelwert	Minwert	Maxwert
Luftdruck	[hPa]	1021	1021	1021
Temperatur	[°C]	13,9	11,0	15,0
Windstärke	[m/s]	2,3	2,0	2,7

3.2. Deponieentgasungsanlage

Die Deponieentgasungsanlage war zur Zeit der Messung durchgängig mit stabiler Gasqualität und Fördermengen in Betrieb. Die Aufgeführten Daten in folgender Tabelle zeigen die Durchschnittswerte der Entgasungsanlage im Messzeitraum.

Tabelle 4: Deponiebetreiber Angaben der Gasqualität und Förderraten der Deponieentgasungsanlage

Datum		30.09.2021
CH ₄	[Vol.%]	30,3
O ₂	[Vol.%]	0,0
Betrieb		An
Gasmenge	[m ³ /h]	57
Saugdruck	[mbar]	-3

4. Messergebnis

4.1. Messwerte Klassifizierungsbereich

Den Gasaustritten wurden durch die 3 m Zusatzmessungen in jede Richtung eine durchschnittliche Fläche von 36 m²/ Gasaustritt zugewiesen. Die folgende Tabelle fasst die Messdaten zusammen. Zur besseren Übersicht wurde, die unter 2.5 erläuterte Klassifizierung erweitert. Die Einzelzuweisung der Messwerte in ihrer Lage ist im Anhang 1.1 und 1.2 dargestellt.

Tabelle 5: Anteil des Klassifizierungsbereiches

Klassifizierungsbereich	Anzahl	Minwert [ppm]	Maxwert [ppm]	Mittelwert [ppm]	Fläche [m ²]	Anteil [%]
< 100 ppm	185	0	2	0,0	29748	99,16
100 - 500 ppm	6	100	400	198,3	216	0,72
501 - 1000 ppm	0	---	---	---	0	0,00
1001 - 2000 ppm	1	1200	1200	1200,0	36	0,12
2001 - 5000 ppm	0	---	---	---	0	0,00
> 5000 ppm	0	---	---	---	0	0,00
Gesamt	192			12,5	30.000	100

4.2. Messunsicherheiten

Um Messunsicherheiten zu minimieren, werden die Messgeräte regelmäßig gewartet sowie Funktionsprüfungen und Kalibrierungen durchgeführt. Dazu wurden die Messgeräte vor Beginn und gegen Mittag am Messtag überprüft (siehe nachfolgende Tabelle).

Tabelle 6: Kalibrierungsergebnis am Messtag

Datum	Uhrzeit	Gerätenummer 2701000435 (M3)	2710001054 (M3K)	Ist-Wert bei 10 [ppm]	Kalibrierung
30.09.2021	08:10	x		12	Ja
	13:00	x		11	Nein

4.3. Standardunsicherheiten

Gemäß der VDI Richtlinie 3860 – Blatt 3 darf die Standardunsicherheit 10 % nicht übersteigen. Ist dies der Fall müssen die Ausrüstung und die Art der Durchführung (z. B. Aufsetzen der Saugglocke) geprüft werden. Die Standardunsicherheiten wurden in der Anlage (Anhang 1.4) berechnet. Für das FID Gerät 1 mit der Gerätenummer 2701000435 ergab sich eine Abweichung von 2,5 %.

Die Doppelbestimmungen sind für die Messbereiche <100 ppm, 100 – 1000 ppm und >1000 ppm zu bestimmen. Innerhalb dieser Untersuchung wurde nur ein Messgerät verwendet, daher konnte keine Doppelbestimmung vorgenommen werden.

4.4. Schwachstellen Bauwerke

Im Rahmen der FID Begehung erfolgte auch eine Schwachstellenanalyse an den Bauwerken des Deponiekörpers. Hierbei wurden keine Schwachstellen ermittelt.

5. Bewertung der Emissionssituation

Die überwiegend zu vermessene Fläche fällt der unter 2.5 beschriebenen Emissionsklasse I (< 10 ppm). Konzentrationen der Klasse II bis IV (> 10 ppm) konnten ausschließlich im Bereich des Umladeplatz detektiert werden.

Um abschließende Ergebnisse hinsichtlich eventueller Emissionspfade liefern zu können, wurde der deponieumliegende Grenzbereich stichpunktartig vermessen. Die hierbei nachgewiesenen Konzentrationen waren alle kleiner 2 ppm. Deponiegastypische Gerüche wurden innerhalb der FID-Begehung nicht wahrgenommen.

6. Schlussbetrachtung

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Deponie Brake-Käseburg (Nord) bei der durchgeführten FID-Begehung keine besonderen Auffälligkeiten aufweist. Die Methanemissionen sind verglichen mit der Voruntersuchung deutlich geringer.

Die deutliche Unterschreitung des Grenzwertes innerhalb der Klasse I (< 10 ppm) zeigt auf, dass aus Sicht der Emissionen, zurzeit weiterhin keine Gefährdung von der Deponie ausgeht.

Die nächste Überwachung ist für das Jahr 2022 vorgesehen.

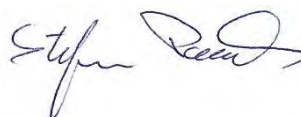
Dortmund, 05.10.2021

DETES Umwelttechnik GmbH

Für den Inhalt:



Jörg Neisser



i.A. Stefan Panek

Beiliegende Dokumente:

Anhang 1.1: Flächeninterpretation

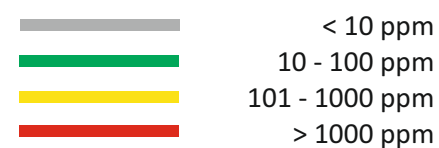
Anhang 1.2: Messwerte Emissionen

Anhang 1.3: Lage Messwerte

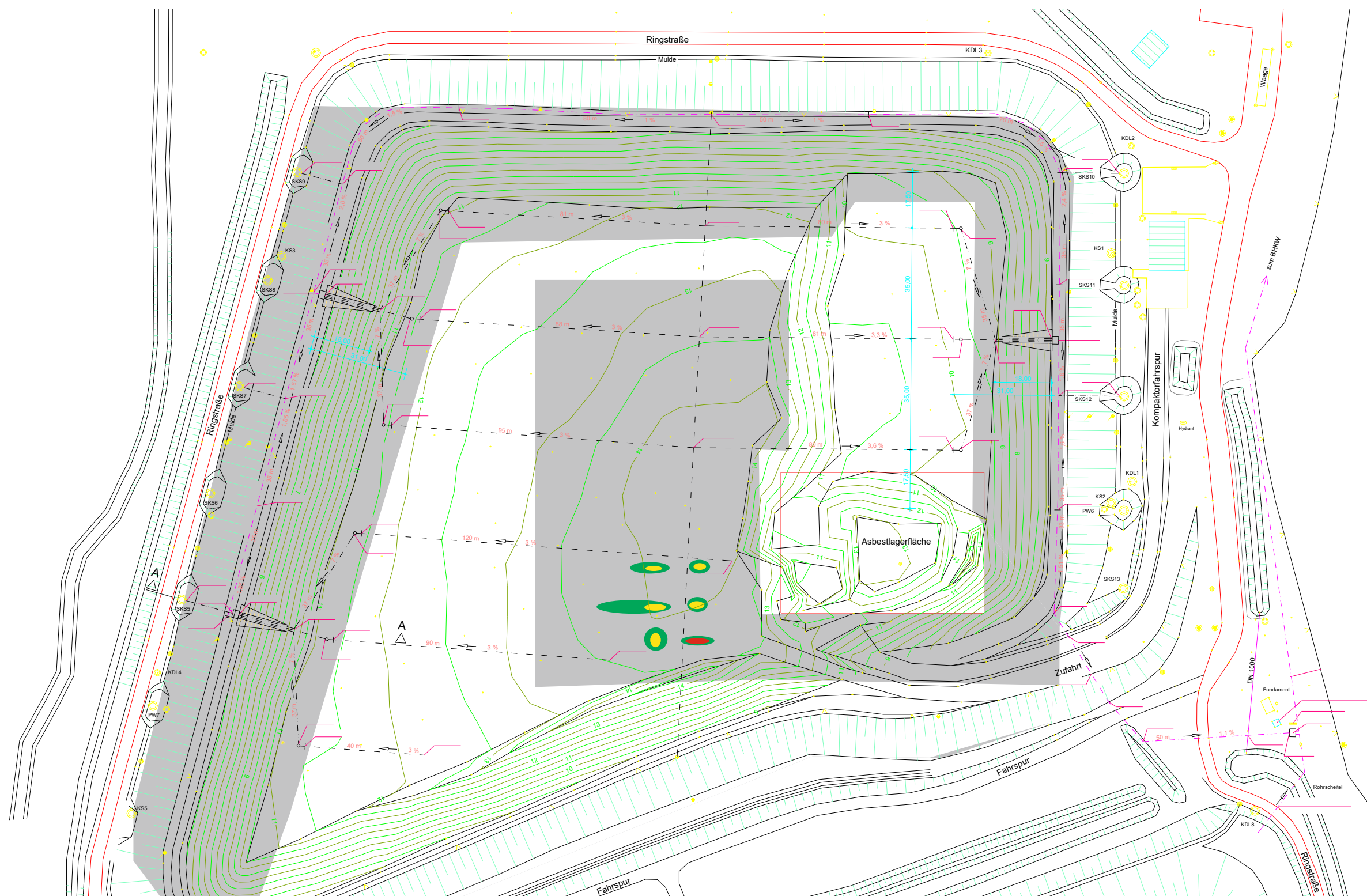
Anhang 1.4: Standardunsicherheiten

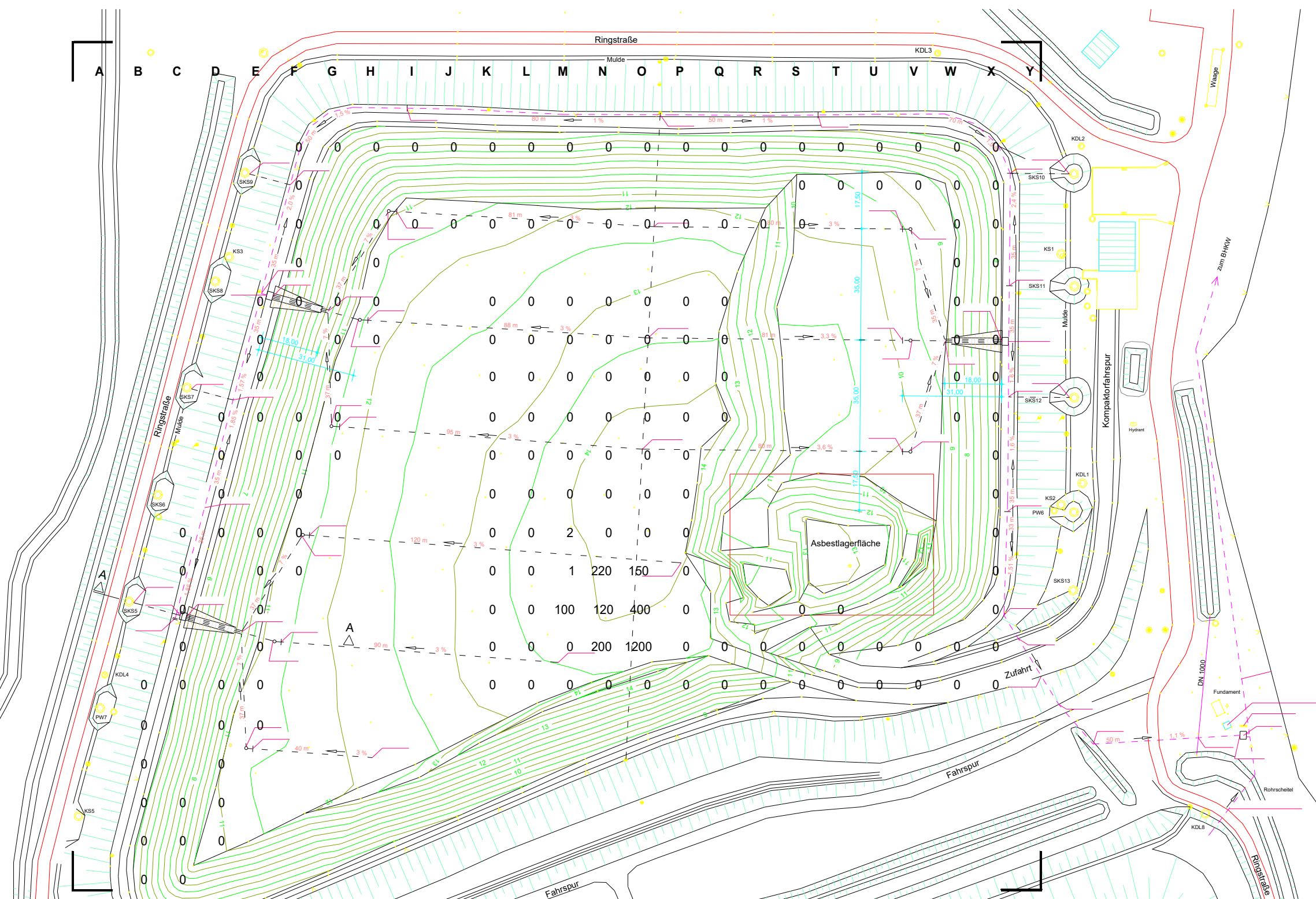
Anhang 1.1: Flächeninterpretation

Deponie: Brake-Käseburg Nord



Datum: 30.09.2021
 Verm. Fläche: ca. 3 ha
 Messtechniker: Schäfer
 Luftdruck: 1021 hPa
 Wind: 2,3 m/s
 Lufttemperatur: 13,9 °C





Anhang 1.2: Messwerte Emissionen

Deponie: Brake-Käseburg BA-Nord

Anzahl Messpunkte: 192 Stk.
Minwert: 0 ppm
Maxwert: 1200 ppm
Mittelwert: 12,5 ppm
Raster: 12,5 x 12,5m

Datum: 30.09.2021
Verm. Fläche: ca. 3 ha
Messtechniker: Schäfer
Luftdruck: 1021 hPa
Wind: 2,3 m/s
Lufttemperatur: 13,9 °C

Anhang 1.3: Lage Messwerte

Reihe	Rechtswert	Hochwert	Emissionen [ppm]	Reihe	Rechtswert	Hochwert	Emissionen [ppm]	Reihe	Rechtswert	Hochwert	Emissionen [ppm]
B	3464637,5	5907056,0	0	K	3464750,0	5907131,0	0	P	3464812,5	5907143,5	0
	3464637,5	5907043,5	0		3464750,0	5907118,5	0		3464812,5	5907131,0	0
	3464637,5	5907031,0	0		3464750,0	5907106,0	0		3464812,5	5907118,5	0
	3464637,5	5907018,5	0		3464750,0	5907093,5	0		3464812,5	5907106,0	0
	3464637,5	5907006,0	0		3464750,0	5907081,0	0		3464812,5	5907093,5	0
	3464637,5	5906993,5	0		3464750,0	5907068,5	0		3464812,5	5907081,0	0
C	3464650,0	5907106,0	0		3464750,0	5907056,0	0		3464812,5	5907068,5	0
	3464650,0	5907093,5	0	L	3464762,5	5907231,0	0		3464812,5	5907056,0	0
	3464650,0	5907081,0	0		3464762,5	5907206,0	0	Q	3464825,0	5907231,0	0
	3464650,0	5907068,5	0		3464762,5	5907181,0	0		3464825,0	5907206,0	0
	3464650,0	5907056,0	0		3464762,5	5907168,5	0		3464825,0	5907181,0	0
	3464650,0	5907018,5	0		3464762,5	5907156,0	0		3464825,0	5907168,5	0
	3464650,0	5907006,0	0		3464762,5	5907143,5	0		3464825,0	5907156,0	0
	3464650,0	5906993,5	0		3464762,5	5907131,0	0		3464825,0	5907143,5	0
D	3464662,5	5907143,5	0		3464762,5	5907118,5	0		3464825,0	5907068,5	0
	3464662,5	5907131,0	0		3464762,5	5907106,0	0		3464825,0	5907056,0	0
	3464662,5	5907118,5	0		3464762,5	5907093,5	0	R	3464837,5	5907231,0	0
	3464662,5	5907106,0	0		3464762,5	5907081,0	0		3464837,5	5907206,0	0
	3464662,5	5907056,0	0		3464762,5	5907068,5	0		3464837,5	5907068,5	0
	3464662,5	5907043,5	0		3464762,5	5907056,0	0		3464837,5	5907056,0	0
	3464662,5	5907031,0	0	M	3464775,0	5907231,0	0	S	3464850,0	5907231,0	0
	3464662,5	5907018,5	0		3464775,0	5907206,0	0		3464850,0	5907218,5	0
	3464662,5	5907006,0	0		3464775,0	5907181,0	0		3464850,0	5907206,0	0
E	3464675,0	5907181,0	0		3464775,0	5907168,5	0		3464850,0	5907081,0	0
	3464675,0	5907168,5	0		3464775,0	5907156,0	0		3464850,0	5907068,5	0
	3464675,0	5907156,0	0		3464775,0	5907143,5	0		3464850,0	5907056,0	0
	3464675,0	5907143,5	0		3464775,0	5907131,0	0	T	3464862,5	5907231,0	0
	3464675,0	5907106,0	0		3464775,0	5907118,5	0		3464862,5	5907218,5	0
	3464675,0	5907093,5	0		3464775,0	5907106,0	2		3464862,5	5907081,0	0
	3464675,0	5907081,0	0		3464775,0	5907093,5	1		3464862,5	5907068,5	0
	3464675,0	5907068,5	0		3464775,0	5907081,0	100		3464862,5	5907056,0	0
	3464675,0	5907056,0	0		3464775,0	5907068,5	0	U	3464875,0	5907231,0	0
	3464675,0	5907043,5	0		3464775,0	5907056,0	0		3464875,0	5907218,5	0
F	3464687,5	5907231,0	0	N	3464787,5	5907231,0	0		3464875,0	5907068,5	0
	3464687,5	5907218,5	0		3464787,5	5907206,0	0		3464875,0	5907056,0	0
	3464687,5	5907206,0	0		3464787,5	5907181,0	0	V	3464887,5	5907231,0	0
	3464687,5	5907193,5	0		3464787,5	5907168,5	0		3464887,5	5907218,5	0
	3464687,5	5907181,0	0		3464787,5	5907156,0	0		3464887,5	5907068,5	0
	3464687,5	5907143,5	0		3464787,5	5907143,5	0		3464887,5	5907056,0	0
	3464687,5	5907131,0	0		3464787,5	5907131,0	0	W	3464900,0	5907231,0	0
	3464687,5	5907118,5	0		3464787,5	5907118,5	0		3464900,0	5907218,5	0
	3464687,5	5907106,0	0		3464787,5	5907106,0	0		3464900,0	5907206,0	0
	3464687,5	5907093,5	0		3464787,5	5907093,5	220		3464900,0	5907193,5	0
G	3464700,0	5907231,0	0		3464787,5	5907081,0	120		3464900,0	5907181,0	0
	3464700,0	5907181,0	0		3464787,5	5907068,5	200		3464900,0	5907168,5	0
	3464700,0	5907168,5	0		3464787,5	5907056,0	0		3464900,0	5907156,0	0
	3464700,0	5907156,0	0	O	3464800,0	5907231,0	0		3464900,0	5907143,5	0
	3464700,0	5907143,5	0		3464800,0	5907206,0	0		3464900,0	5907068,5	0
	3464700,0	5907131,0	0		3464800,0	5907181,0	0		3464900,0	5907056,0	0
H	3464712,5	5907231,0	0		3464800,0	5907168,5	0	X	3464912,5	5907231,0	0
	3464712,5	5907206,0	0		3464800,0	5907156,0	0		3464912,5	5907218,5	0
	3464712,5	5907193,5	0		3464800,0	5907143,5	0		3464912,5	5907206,0	0
	3464712,5	5907181,0	0		3464800,0	5907131,0	0		3464912,5	5907193,5	0
	3464712,5	5907168,5	0		3464800,0	5907118,5	0		3464912,5	5907181,0	0
I	3464725,0	5907231,0	0		3464800,0	5907106,0	0		3464912,5	5907168,5	0
	3464725,0	5907206,0	0		3464800,0	5907093,5	150		3464912,5	5907156,0	0
J	3464737,5	5907231,0	0		3464800,0	5907081,0	400		3464912,5	5907143,5	0
	3464737,5	5907206,0	0		3464800,0	5907068,5	1200		3464912,5	5907131,0	0
K	3464750,0	5907231,0	0		3464800,0	5907056,0	0		3464912,5	5907118,5	0
	3464750,0	5907206,0	0	P	3464812,5	5907231,0	0		3464912,5	5907106,0	0
	3464750,0	5907181,0	0		3464812,5	5907206,0	0		3464912,5	5907093,5	0
	3464750,0	5907168,5	0		3464812,5	5907181,0	0		3464912,5	5907081,0	0
	3464750,0	5907156,0	0		3464812,5	5907168,5	0		3464912,5	5907068,5	0
	3464750,0	5907143,5	0		3464812,5	5907156,0	0		3464912,5	5907056,0	0

Anhang 1.4: Berechnung der Standardunsicherheit der Flammenionisationsdetektoren

Prüfgas Methan:	100 ppm
Ist Konzentration:	99,8 ppm
Messunsicherheit des Prüfgases	2 ppm
prozentuale Messunsicherheit	2,0 %

Messung Nr.	FID1	Differenz zur Referenz	FID 2	Differenz zur Referenz
1	100	0		100
2	100	0		100
3	102	-2		100
4	101	-1		100
5	102	-2		100
6	102	-2		100
7	102	-2		100
8	101	-1		100
9	100	0		100
10	100	0		100
11	101	-1		100
12	99	1		100
13	99	1		100
14	99	1		100
15	99	1		100
16	100	0		100
17	102	-2		100
18	101	-1		100
19	101	-1		100
20	102	-2		100
21	103	-3		100
22	103	-3		100
23	103	-3		100
24	100	0		100
25	100	0		100
26	100	0		100
27	99	1		100
28	98	2		100
29	100	0		100
30	100	0		100

Mittel	100,6	#DIV/0!	
Standardabweichung	1,35 ppm	#DIV/0!	ppm
Valanz	1,8 ppm ²	#DIV/0!	ppm ²
Anzahl	30	0	
Diff Mittel und Referenzw	0,83 ppm	#DIV/0!	ppm
	0,69 ppm ²	#DIV/0!	ppm ²
Valanz der FID-Messung	6,46 ppm ²	#DIV/0!	ppm ²
Standardunsicherheit	2,54 ppm	#DIV/0!	ppm
relative Standardunsicher	2,5 %	#DIV/0!	%
k Faktor effektiv	2,042	2,042	
Erweiterte Messunsicherh	5,2 %	#DIV/0!	%

Prüfbericht

über die wiederkehrende Prüfung bei der Zentraldeponie Brake-Käseburg
der 1. Entgasungsebene BA Nord und der 1. + 2. Entgasungsebene BA Süd sowie
die Kondensat-Töpfe an den Gastransportleitungen

- | | | |
|---|-----------------------------|--|
| 1 | Auftrags-/ Prüfberichts-Nr. | 8119622939-110 / 20210923-GIB-Sempert |
| 2 | Auftraggeber/Betreiber | GIB Entsorgung Wesermarsch GmbH
Otto-Hahn-Str. 9
26919 Brake |
| 3 | Anlage | Entsorgungszentrum Wesermarsch
Alte Rönnel 1
26919 Brake
1. und 2. Entgasungsebene Deponie BA Süd,
1. Entgasungsebene Deponie 1. BA Nord |
| 4 | Ansprechpartner | Herr Dennis Lee
Tel.: 04401-9789-16
Mobil: 0160-97722374
E-Mail: lee@gib-entsorgung.de |
| 5 | Auftrag vom | Terminvereinbarung via Mail vom 17.09.2021. |
| 6 | Art der Prüfung | Wiederkehrende Prüfung bei der Zentraldeponie
Brake-Käseburg durch Begehung und
Sichtprüfung. |
| 7 | Datum der Prüfung | 23.09.2021 |
| 8 | Prüfgegenstand | 1. Entgasungsebene BA Nord und 1. + 2.
Entgasungsebene BA Süd sowie die Kondensat-
Töpfe an den Gastransportleitungen. |

- 9 Prüfbeteiligte Herr Lee GIB (Begehung u. Sichtprüfung),
Herr Thompson GIB (Begehung u. Sichtprüfung),
Herr Sempert TÜV NORD Systems GmbH & Co.
KG (Begehung, Sichtprüfung, Dokumentation).
- 10 Prüfgrundlage Bezirksregierung Weser Ems,
Plangenehmigung vom 13.02.1989,
Abschnitt 2.2.12
- 11 Prüfunterlagen Landkreis Wesermarsch
Zentraldeponie Wesermarsch-Mitte,
Lageplan Entgasung, Juli 1989,
Übersichtsplan Schachtbauwerke, Sep. 1997
- 12 Prüfgegenstände Gasschieber- und Kondensatableitschächte,
Gassammelbalken entsprechend Lageplan,
Entgasung einschließlich der Rohre,
Rohrdurchführungen und Absperrklappen,
Kondensat-Töpfe auf den Gastransportleitungen.
- 13 Sachverständiger Dipl.-Ing. (FH) Marcus Sempert
TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG
Tel.: 0441 219858-166, Mobil: 0160-888 4150
E-Mail: msempert@tuev-nord.de

14 Durchführung der Prüfung

Die Prüfung wurde als Begehung und Sichtprüfung aller zugänglichen Bereiche und Bauteile durchgeführt.

Die Gasschieber- und Kondensat-Ableitschächte des BA Süd wurden einer inneren Sichtprüfung einschließlich aller Einbauten unterzogen; die Gassammelbalken sowie die Kondensat-Töpfe in den Sickerwasser-Kontrollschächten (5, 7, 9, 10 + 12) des 1. BA Nord wurden kontrolliert; der Gassammelbalken sowie die Kondensat-Töpfe der Gastransportleitung zum BHKW wurden inspiziert. Dabei wurden die folgenden Punkte dokumentiert:

15 Ergebnisse der Sichtprüfung und Bewertung

Bauteil	Ergebnisse / Bewertung
Kondensatableiterschacht 17	- Oberflächenwasser (ca. 15 cm) im Schacht, - Beschilderung/Kennzeichen/Nummer sind am Deckel.
Gasschieberschacht 16	- wenig Oberflächenwasser im Schacht, - leichte Beschädigung am Schachtdeckelrand (ca. 2x3 cm), unverändert zu den Vorjahren, - Beschilderung/Kennzeichen/Nummer sind am Deckel.
Gasschieberschacht 15	- wenig Oberflächenwasser im Schacht, - leichte Beschädigung am Schachtdeckelrand (ca. 3x5 cm sowie 1x1 cm), - Beschilderung/Kennzeichen/Nummer sind am Deckel. <u>Anm.:</u> Die hier bereits bekannte Verformung der Gasleitung aus dem Deponiekörper in den Gasschieberschacht unterliegt einer bestehenden regelmäßigen Kontrolle und zeigte keine ersichtliche Veränderung im Vergleich zu den Vorjahren.
Gasschieberschacht 14	- Oberflächenwasser (ca. 15 cm) im Schacht, - leichte Beschädigung am Schachtdeckelrand, - Beschilderung/Kennzeichen/Nummer sind am Deckel. <u>Anm.:</u> Die hier bereits bekannte Rohrbiegung der Gasleitung aus dem Deponiekörper in den Gasschieberschacht unterliegt einer bestehenden regelmäßigen Kontrolle und zeigte keine ersichtliche Veränderung im Vergleich zu den Vorjahren.
Gasschieberschacht 13	- wenig Oberflächenwasser im Schacht, - leichte Beschädigung am Schachtdeckelrand (ca. 2x8 cm), - Beschilderung/Kennzeichen/Nummer sind am

	Deckel. <u>Anm.:</u> Die Rohrbiegung der Gasleitung aus dem Deponiekörper in den Gasschieberschacht (untere Ebene) ist neu in die bereits bestehenden regelmäßigen Kontrollen aufgenommen und zeigte keine ersichtliche Veränderung im Vergleich zum Vorjahr.
Kondensatableiterschacht 12	- Schacht ist trocken, - leichte Beschädigung am Schachtdeckelrand (ca. 3x3 cm), - Beschilderung/Kennzeichen/Nummer sind am Deckel, - die Rohrbiegung der Gasleitung aus dem Deponiekörper in den Gasschieberschacht (untere Ebene) muss neu, in die bereits bestehenden regelmäßigen Kontrollen, aufgenommen und überwacht werden.
Gasschieberschacht 11	- Oberflächenwasser (ca. 15 cm) im Schacht, - Beschilderung/Kennzeichen/Nummer sind am Deckel. <u>Anm.:</u> Die hier bereits bekannte Rohrbiegung der Gasleitung aus dem Deponiekörper in den Gasschieberschacht unterliegt einer regelmäßigen Kontrolle und zeigte keine ersichtliche Veränderung im Vergleich zu den Vorjahren.
Gasschieberschacht 10	- Schacht ist trocken, - leichte Beschädigung am Schachtdeckelrand (ca. 2x3 cm) - Beschilderung/Kennzeichen/Nummer sind am Deckel.
Gasschieberschacht 9	- Schacht ist trocken, - leichte Beschädigung am Schachtdeckelrand (ca. 2x5 cm), - Beschilderung/Kennzeichen/Nummer sind am

	Deckel.
Kondensatableiterschacht 8	- Schacht ist trocken, - Beschilderung/Kennzeichen/Nummer sind am Deckel.
Kondensatableiterschacht 1	- Schacht ist trocken, - leichte Beschädigung am Schachtdeckelrand (ca. 10x2 cm) - Beschilderung/Kennzeichen/Nummer sind am Deckel.
Gasschieberschacht 2	- Schacht ist trocken, - Beschilderung/Kennzeichen/Nummer sind am Deckel.
Gasschieberschacht 3	- Schacht ist trocken, - leichte Beschädigung am Schachtdeckelrand (ca. 1x1 cm), - Beschilderung/Kennzeichen/Nummer sind am Deckel.
Gasschieberschacht 4	- wenig Oberflächenwasser im Schacht, - leichte Beschädigung am Schachtdeckelrand (ca. 4x2 cm), - Beschilderung/Kennzeichen/Nummer sind am Deckel. <u>Anm.:</u> Die hier bereits bekannte Verformung der Gasleitung aus dem Deponiekörper in den Gasschieberschacht unterliegt einer bestehenden regelmäßigen Kontrolle und zeigte keine ersichtliche Veränderung im Vergleich zu den Vorjahren.
Kondensatableiterschacht 5	- wenig Oberflächenwasser im Schacht, - leichte Beschädigung am Schachtdeckelrand (Riss), - Beschilderung „Ex-Zone“ fehlt, übrige Beschilderung/Kennzeichen/Nummer sind am Deckel. <u>Anm.:</u> Die hier bereits bekannte Verformung der Gas-

	leitung aus dem Deponiekörper in den Gasschieberschacht unterliegt einer bestehenden regelmäßigen Kontrolle und zeigte keine ersichtliche Veränderung im Vergleich zu den Vorjahren.
Gasschieberschacht 6	- Schacht ist trocken, - Beschilderung für „Ex-Schutz“ fehlt, übrige Beschilderung/Kennzeichen/Nummer sind am Deckel. <u>Anm.:</u> Die hier bereits bekannten Innenrisse im mittleren Betonring (an Gasbrunnendurchführung und gegenüber, jeweils vertikal nach oben) unterliegen einer bestehenden regelmäßigen Kontrolle und zeigten keine ersichtlichen Veränderungen im Vergleich zu den Vorjahren. Der Schacht ist von außen abgedichtet und trocken.
Gasschieberschacht 7	- wenig Oberflächenwasser im Schacht, - leichte Beschädigung am Schachtdeckelrand (ca. 6x3 cm) - Beschilderung/Kennzeichen/Nummer sind am Deckel, <u>Anm.:</u> Der hier bereits bekannte Innenriss im mittleren Betonring (an Gasbrunnendurchführung, vertikal nach oben) unterliegt einer bestehenden regelmäßigen Kontrolle und zeigte keine ersichtliche Veränderung im Vergleich zu den Vorjahren. Der Schacht ist von außen abgedichtet und trocken.
Gassammelbalken GS 20	Leitungen: Strang 1, Strang 2, Strang 3 - sauberer Zustand, - Verbotsschild „Rauchen verboten“ wurde erneuert (aus 2020), - die PE-Leitungen, die aus dem Deponiekörper kommen, sind mit PE-Folie abgedeckt (ca. 40 cm), um eine Versprödung des Materials durch UV-Strahlung zu vermeiden.

Gassammelbalken GS 21	Leitungen: Strang 4, Strang 5, Strang 6 - sauberer Zustand, - die PE-Leitungen, die aus dem Deponiekörper kommen, sind mit PE-Folie abgedeckt (ca. 40 cm), um eine Versprödung des Materials durch UV-Strahlung zu vermeiden.
Gassammelbalken GS 22	Leitungen: Strang 7, Strang 8, Strang 9 - sauberer Zustand, - die PE-Leitungen, die aus dem Deponiekörper kommen, sind mit PE-Folie abgedeckt (ca. 40 cm), um eine Versprödung des Materials durch UV-Strahlung zu vermeiden.
Gassammelbalken GS 24 inkl. Sammelbalken mob. Fackel	Leitungen: 2 BA Nord, 1 BA Süd mit den jeweiligen Kondensat-Töpfen (3 Stk.) und 1 Leitung BHKW - sauberer Zustand.
Sickerwasserkontrollschächte (Kondensat-Töpfe) SKS 5, 7, 9, 10 + 12	PE-Schächte - Schacht 5: Sickerwasser Ansammlung -> die Deckeldichtung der Sickerwasser-Sammelleitung ist undicht und sollte erneuert werden, - Schächte 7 + 12 sind trocken, - Schächte 9 + 10: Wenig Oberflächenwasser im Schacht.
Kondensat-Topf KT 1 + Analyse Leitung (auf der Gastransportleitung)	- sauberer Zustand.
Kondensat-Töpfe KT 2 – 4 (auf der Gastransportleitung)	- sauberer Zustand, - die Nachrüstung des Potentialausgleichs (Erdung) am KT 2 ist in Arbeit (aus 2020), - die Nachrüstung des Potentialausgleichs (Erdung) an KT 3 + 4 ist erfolgt (aus 2020).

☐	keine Aktion erforderlich
☒	Aktion erforderlich

Bei der Innenbesichtigung der Schächte und der Gassammelbalken wurden keine Werkstoff- oder Einbauzustände festgestellt, die wesentlich von den Vorgaben der Ausführungszeichnungen und den Ergebnissen der Bauprüfung nach Fertigstellung abweichen.

Alle Schächte sind mit Schlössern gesichert und waren im Innenbereich sauber.

Alle Schachtdeckel sind mit einer Sicherheitskette versehen.

Der Potentialausgleich (Erdung) für den Kondensat-Topf 2 auf der Gastransportleitung (ehem. EWE) gestaltet sich schwieriger in der Umsetzung als am KT 3 + KT 4 und ist in Arbeit.

Die betrieblichen Wartungs- und Kontrollarbeiten erfolgen regelmäßig.

Die Gassammelbalken wurden im ordentlichen und sauberen Zustand vorgefunden.

Der dokumentierte Nachsorgeplan wurde kontrolliert, wie auch die Wartungstätigkeiten / Schachtkontrollen:

- Kontrollen gem. Anlage 2.4 des Nachsorgeplans v. 16.11.2000, Bauwerke 1. und 2. Entgasungsebene des BA Süd:
Gassammelschächte und Kondensatableitschächte laut Protokolle am: 27.04.21, 22.09.21 u. ein weiteres Mal bis Jahresende in Planung, Kondensat-Töpfe 1 + 2 monatl.,
- Kontrollen gem. Deponieverordnung sind für BA Nord nicht vollständig / abschließend durchgeführt.

Alle Anmerkungen aus 2020 sind in das Formblatt „Nachsorgeplan BA Süd, Checkliste Bauwerke der Entgasung“ zur Sicherung der Abarbeitung übertragen worden und können jederzeit nachvollzogen werden.

16 Anmerkung

In den oberen Bereich des BA Süd sind, zur Optimierung des vorhandenen Gasfassungssystems, 5 vertikale Probebrunnen als Versuchsanlage installiert worden. Da es sich hier um einen Erprobungsbetrieb handelt, ist dieser Anlagenbereich bei der Begehung und Sichtprüfung nicht weiter betrachtet worden.

17 Zusammenfassung

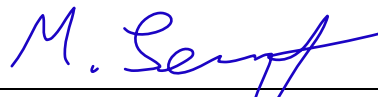
Entsprechend der Plangenehmigung, Abschnitt 2.2.12 wurde die 1. Ebene und die 2. Ebene der Entgasungsanlage der Zentraldeponie Wesermarsch-Mitte in Brake-Käseburg, Deponie BA Süd und die 1. Entgasungsebene der Deponie des 1. BA Nord einer wiederkehrenden Prüfung unterzogen.

Die Prüfung wurde als Anlagenbegehung und Sichtprüfung durchgeführt. Die Prüfung war, wie in den vergangenen Jahren, sehr gut vorbereitet.

Wesentliche Abweichungen von den Vorgaben der Ausführungszeichnungen und den Ergebnissen der Bauprüfung nach Fertigstellung wurden nicht festgestellt.

Gegen den weiteren Betrieb der Entgasungsanlage bestehen keine sicherheitstechnischen Bedenken.

Brake, 23.09.2021



Dipl.-Ing. (FH) M. Sempert

Sachverständiger

TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG

Abfallwirtschaft Wesermarsch

Zentraldeponie Brake-Käseburg
Bauabschnitt Nord

Jahresübersicht 2021
Erklärung zum Deponieverhalten

Anlage 7 Kamerabefahrung des Entwässerungssystems
Nehlsen GmbH & Co. KG

Haltungs - Statistik

19.07.2021 - 03.08.2021

Entwässerungsart: Schmutzwassersystem, Freispiegelabfluss im geschlossenen Profil

Datum	Haltung	Straße	Material	Insp.L. [m]	Dim [mm]	Fotos
20.07.2021	PW6	Deponie Brake	PEHD-Polyethylen hoher Di...	281,30	300 / 300	0
20.07.2021	Rig 11	Deponie Brake	PEHD-Polyethylen hoher Di...	154,90	300 / 300	0
20.07.2021	RIG 12	Deponie Brake	PEHD-Polyethylen hoher Di...	112,00	300 / 300	0
20.07.2021	Rig 13	Deponie Brake	PEHD-Polyethylen hoher Di...	64,20	300 / 300	0
03.08.2021	SKS 10.	Deponie Brake	PEHD-Polyethylen hoher Di...	35,10	300 / 300	0
02.08.2021	SKS 11	Deponie Brake	PEHD-Polyethylen hoher Di...	268,50	300 / 300	0
03.08.2021	SKS 11.	Deponie Brake	PEHD-Polyethylen hoher Di...	34,30	300 / 300	0
02.08.2021	SKS 12	Deponie Brake	PEHD-Polyethylen hoher Di...	279,70	300 / 300	0
03.08.2021	SKS 5	Deponie Brake	PEHD-Polyethylen hoher Di...	36,80	300 / 300	0
03.08.2021	SKS 6.	Deponie Brake	PEHD-Polyethylen hoher Di...	34,20	300 / 300	0
03.08.2021	SKS 7.	Deponie Brake	PEHD-Polyethylen hoher Di...	34,30	300 / 300	0
03.08.2021	SKS 8.	Deponie Brake	PEHD-Polyethylen hoher Di...	34,50	300 / 300	0
03.08.2021	SKS 9.	Deponie Brake	PEHD-Polyethylen hoher Di...	35,20	300 / 300	0
19.07.2021	SKS10	Deponie Brake	PEHD-Polyethylen hoher Di...	265,50	300 / 300	0
21.07.2021	SKS12.	Deponie Brake	PEHD-Polyethylen hoher Di...	37,90	300 / 300	0
21.07.2021	SKS13	Deponie Brake	PEHD-Polyethylen hoher Di...	297,90	300 / 300	0
21.07.2021	SKS13.	Deponie Brake	PEHD-Polyethylen hoher Di...	26,50	300 / 300	0
21.07.2021	SKS4	Deponie Brake	PEHD-Polyethylen hoher Di...	40,30	300 / 300	0

Massen für Entwässerungsart: Schmutzwassersystem, Freispiegelabfluss im geschlossenen Profil

Anzahl	Haltungen	18 Stk	Summe der Längen	Haltungen	2083,30 m
	Inspektionen	18 Stk		Inspektionen	2.073,10 m
	Gegenunters.	0 Stk		Gegenunters.	0,00 m
	Stationen	190 Stk			
	Fotos	0 Stk			

Massen Gesamt

Anzahl	Haltungen	18 Stk	Summe der Längen	Haltungen	2083,30 m
	Inspektionen	18 Stk		Inspektionen	2.073,10 m
	Gegenunters.	0 Stk		Gegenunters.	0,00 m
	Stationen	190 Stk			
	Fotos	0 Stk			

Haltungs-Stammdaten

Haltung **RIG 12**

Oberer Schacht RIG 12

Unterer Schacht PW7

Stammdaten allgemein

Haltungslänge 112,50 m
Kanalart Schmutzwassersystem, Freispiegelabfluss
 im geschlossenen Profil
Baujahr
Material Polyethylen hoher Dichte
Auskleidung
Status vorhanden (in Betrieb)
Kommentar

Lage

Ortsteil Brake
Straße Deponie Brake
Strang
Überschwem.geb.
Lage Oberfläche Brachfläche/Wiese
Kommentar

Geometrie

Profilart Kreisprofil
Breite 300 mm
Höhe 300 mm
Rohrlänge
Sohlhöhe oben
Sohlhöhe unten
Aussendurchm.
SDR

Umweltparameter

Abw.art Medium gewerblich
AbwasserartWGS
Grundw.abstand
Wasserschutz
Bodenart

Sonstiges

Alte Objektbez.
DMP-Länge
Funktion Haltung, Transportkanal
Druckverfahren
Nenndruck
Eigentum

Haltungsbericht

Haltung RIG 12
Oberer Schacht RIG 12
Unterer Schacht PW7

Stammdaten allgemein

Haltungslänge 112,50 m
Kanalart Schmutzwassersystem, Freispiegelabfluss im geschlossenen Profil
Baujahr
Material Polyethylen hoher Dichte
Auskleidung
Status vorhanden (in Betrieb)
Kommentar

Lage

Ortsteil Brake
Straße Deponie Brake
Strang
Überschwem.geb.
Lage Oberfläche Brachfläche/Wiese
Kommentar

Geometrie

Profilart Kreisprofil
Breite 300 mm
Höhe 300 mm
Rohrlänge
Sohlhöhe oben
Sohlhöhe unten
Aussendurchm.
SDR

Umweltparameter

Abw.art Medium gewerblich
AbwasserartWGS
Grundw.abstand
Wasserschutz
Bodenart

Sonstiges

Alte Objektbez.
DMP-Länge
Funktion Haltung, Transportkanal
Druckverfahren
Nenndruck
Eigentum

Inspektion 20.07.2021

Insp.-Richtung Gegen Fließrichtung
Inspektionslänge 112,00 m
Bezugspunkt Entf. Innenseite der Wand am Anfangsknoten (Schacht, Bauwerk, Inspektionsöffnung, Auslass, etc.)
Inspektionsart selbstfahrende Kamera
Insp.-Verfahren TV-Untersuchung
Bemerkung

Inspekteur K.Paschiller
Wetter kein Niederschlag
Temperatur
Reinigung Ja
Wasserhaltung keine Maßnahme getroffen
Datenträger Übergabestick001

Foto	Video	Entf./m	Zustand	V	Beschreibung
	00:00:06	0,00	BCD.XP		Anfangsknoten
	00:00:15	0,00	BDD.C		Anfang (1): Wasserspiegel, trüb, Höhe = 10%
	00:00:38	3,50	BCA.A.A		Pos: 12; Abzweig, offen, Höhe = 300mm, Breite = 300mm, Polyethylen hoher Dichte
	00:01:11	5,80	BDB		Allgemeine Anmerkung, Schieber
	00:03:06	28,10	BDB		Allgemeine Anmerkung, Übergang Drainage
	00:03:02	28,10	BAJ.A	A	Pos: 12 - 12; Verschobene Verbindung, in Längsrichtung, Abstand = 100mm, an Verbindung
	00:03:47	36,00	BDD.C		Ende(1): Wasserspiegel, trüb, Höhe = 10%
	00:10:33	112,00	AEC.A		Veränderte Grundlageninformation, Querschnitt, kreisförmig, Höhe = 100mm, Breite = 100mm

Haltungsbericht

Haltung **RIG 12**
Oberer Schacht RIG 12
Unterer Schacht PW7

Inspektion 20.07.2021

Insp.-Richtung	Gegen Fließrichtung	Inspekteur	K.Paschiller
Inspektionslänge	112,00 m	Wetter	kein Niederschlag
Bezugspunkt Entf.	Innenseite der Wand am Anfangsknoten (Schacht, Bauwerk, Inspektionsöffnung, Auslass, etc.)	Temperatur	
Inspektionsart	selbstfahrende Kamera	Reinigung	Ja
Insp.-Verfahren	TV-Untersuchung	Wasserhaltung	keine Maßnahme getroffen
Bemerkung		Datenträger	Übergabestick001

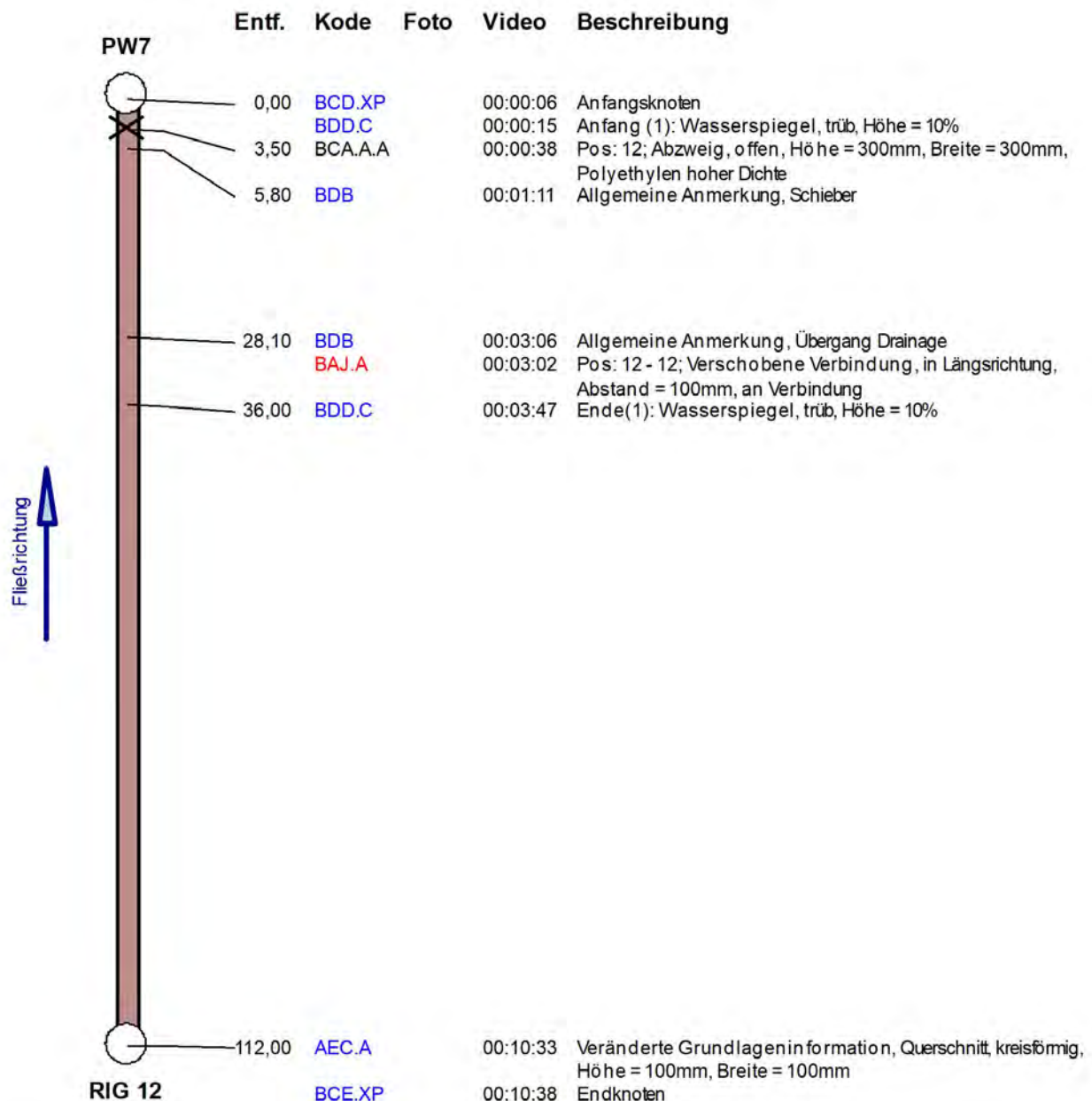
Foto	Video	Entf./m	Zustand	V	Beschreibung
	00:10:38	112,00	BCE.XP		Endknoten

Haltungsgrafik

Haltung	RIG 12	Insp.datum	20.07.2021
Oberer Schacht	RIG 12	Kanalart	Schmutzwassersystem, Freispiegelabfluss im geschlossenen Profil
Unterer Schacht	PW7		

Stammdaten		Inspektion	
Haltungslänge	112,50 m	Insp.-Länge	112,00 m
Ortsteil	Brake	Insp.-Richtung	Gegen Fließrichtung
Straße	Deponie Brake	Firma / Operator	K.Paschiller
Material	Polyethylen hoher Dichte	Datenträger	Übergabestick001
Profilart	Kreisprofil	Kommentar	
Dimension [mm]	300 / 300		

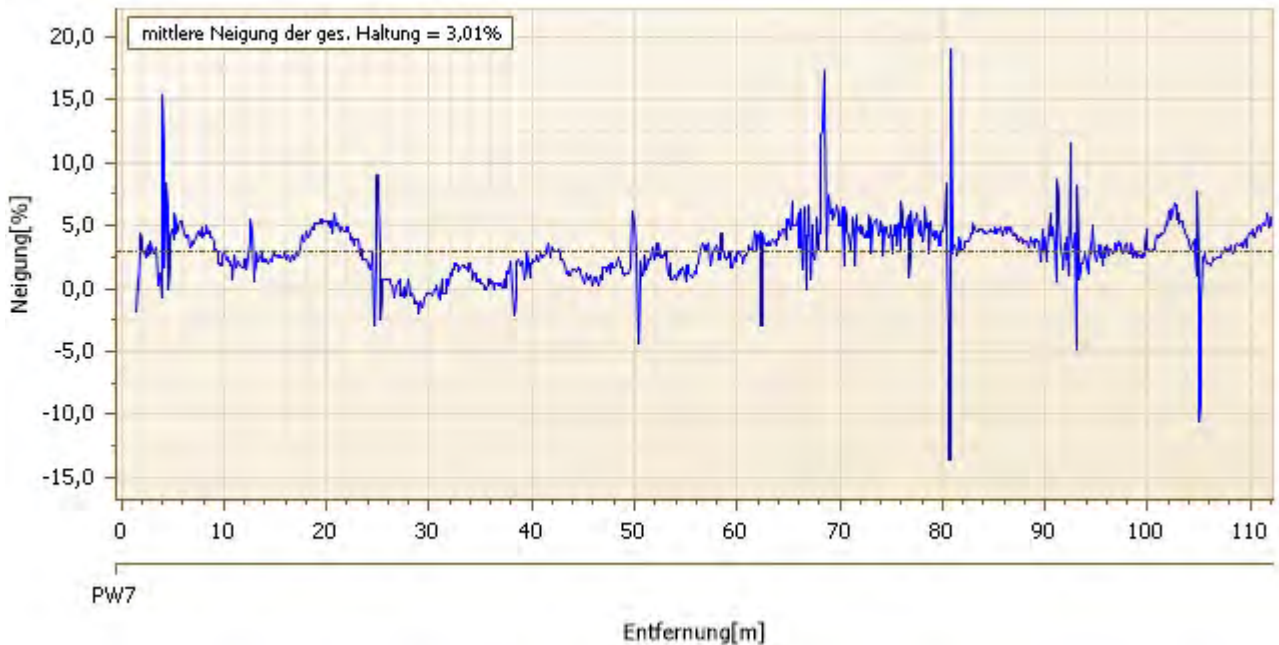
Darstellungsrichtung: In Untersuchungsrichtung



Neige- und Temperaturmessung

Haltung	RIG 12	Insp.datum	20.07.2021
Oberer Schacht	RIG 12	Sohlhöhe oben	
Unterer Schacht	PW7	Sohlhöhe unten	
Kanalart	Schmutzwassersystem, Freispiegelabfluss im geschlossenen Profil	Operator	K.Paschiller
Material	Polyethylen hoher Dichte	Haltungslänge	112,50 m

Neigedaten



Höhenverlauf



Haltungs-Stammdaten

Haltung **Rig 13**

Oberer Schacht Rig 13

Unterer Schacht SKS4

Stammdaten allgemein

Haltungslänge 64,60 m
Kanalart Schmutzwassersystem, Freispiegelabfluss
 im geschlossenen Profil
Baujahr
Material Polyethylen hoher Dichte
Auskleidung
Status vorhanden (in Betrieb)
Kommentar

Lage

Ortsteil Brake
Straße Deponie Brake
Strang
Überschwem.geb.
Lage Oberfläche Brachfläche/Wiese
Kommentar

Geometrie

Profilart Kreisprofil
Breite 300 mm
Höhe 300 mm
Rohrlänge
Sohlhöhe oben
Sohlhöhe unten
Aussendurchm.
SDR

Umweltparameter

Abw.art Medium gewerblich
AbwasserartWGS
Grundw.abstand
Wasserschutz
Bodenart

Sonstiges

Alte Objektbez.
DMP-Länge
Funktion Haltung, Transportkanal
Druckverfahren
Nenndruck
Eigentum

Haltungsbericht

Haltung **Rig 13**

Oberer Schacht Rig 13

Unterer Schacht SKS4

Stammdaten allgemein

Haltungslänge 64,60 m
Kanalart Schmutzwassersystem, Freispiegelabfluss
 im geschlossenen Profil
Baujahr
Material Polyethylen hoher Dichte
Auskleidung
Status vorhanden (in Betrieb)
Kommentar

Lage

Ortsteil Brake
Straße Deponie Brake
Strang
Überschwem.geb.
Lage Oberfläche Brachfläche/Wiese
Kommentar

Geometrie

Profilart Kreisprofil
Breite 300 mm
Höhe 300 mm
Rohrlänge
Sohlhöhe oben
Sohlhöhe unten
Aussendurchm.
SDR

Umweltparameter

Abw.art Medium gewerblich
AbwasserartWGS
Grundw.abstand
Wasserschutz
Bodenart

Sonstiges

Alte Objektbez.
DMP-Länge
Funktion Haltung, Transportkanal
Druckverfahren
Nenndruck
Eigentum

Inspektion 20.07.2021

Insp.-Richtung	Gegen Fließrichtung	Inspekteur	K.Paschiller
Inspektionslänge	64,20 m	Wetter	kein Niederschlag
Bezugspunkt Entf.	Innenseite der Wand am Anfangsknoten (Schacht, Bauwerk, Inspektionsöffnung, Auslass, etc.)	Temperatur	
Inspektionsart	selbstfahrende Kamera	Reinigung	Ja
Insp.-Verfahren	TV-Untersuchung	Wasserhaltung	keine Maßnahme getroffen
Bemerkung		Datenträger	Übergabestick001

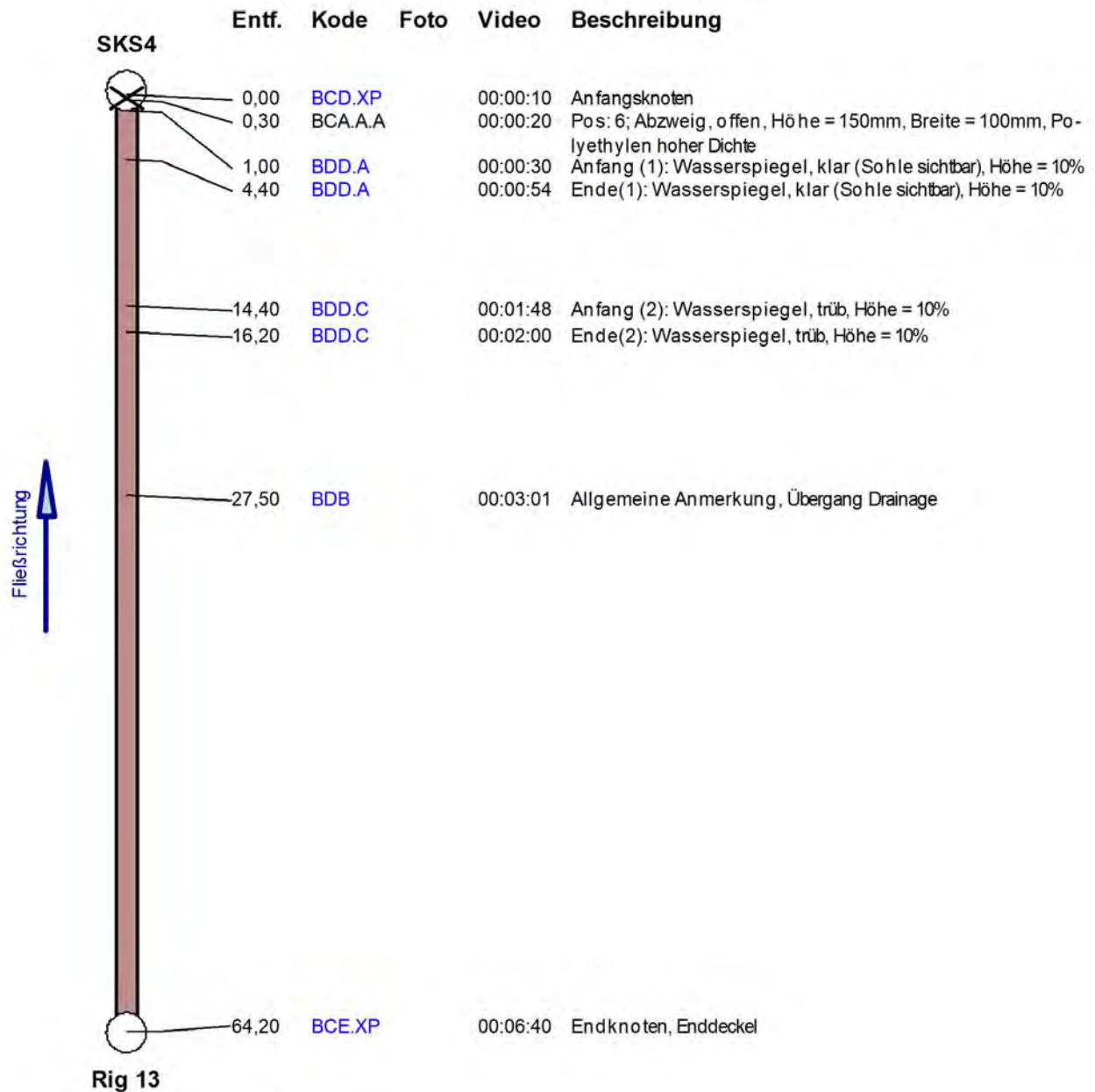
Foto	Video	Entf./m	Zustand	V	Beschreibung
	00:00:10	0,00	BCD.XP		Anfangsknoten
	00:00:20	0,30	BCA.A.A		Pos: 6; Abzweig, offen, Höhe = 150mm, Breite = 100mm, Polyethylen hoher Dichte
	00:00:30	1,00	BDD.A		Anfang (1): Wasserspiegel, klar (Sohle sichtbar), Höhe = 10%
	00:00:54	4,40	BDD.A		Ende(1): Wasserspiegel, klar (Sohle sichtbar), Höhe = 10%
	00:01:48	14,40	BDD.C		Anfang (2): Wasserspiegel, trüb, Höhe = 10%
	00:02:00	16,20	BDD.C		Ende(2): Wasserspiegel, trüb, Höhe = 10%
	00:03:01	27,50	BDB		Allgemeine Anmerkung, Übergang Drainage
	00:06:40	64,20	BCE.XP		Endknoten, Enddeckel

Haltungsgrafik

Haltung	Rig 13	Insp.datum	20.07.2021
Oberer Schacht	Rig 13	Kanalart	Schmutzwassersystem,
Unterer Schacht	SKS4		Freispiegelabfluss im geschlossenen Profil

Stammdaten		Inspektion	
Haltungslänge	64,60 m	Insp.-Länge	64,20 m
Ortsteil	Brake	Insp.-Richtung	Gegen Fließrichtung
Straße	Deponie Brake	Firma / Operator	K.Paschiller
Material	Polyethylen hoher Dichte	Datenträger	Übergabestick001
Profilart	Kreisprofil	Kommentar	
Dimension [mm]	300 / 300		

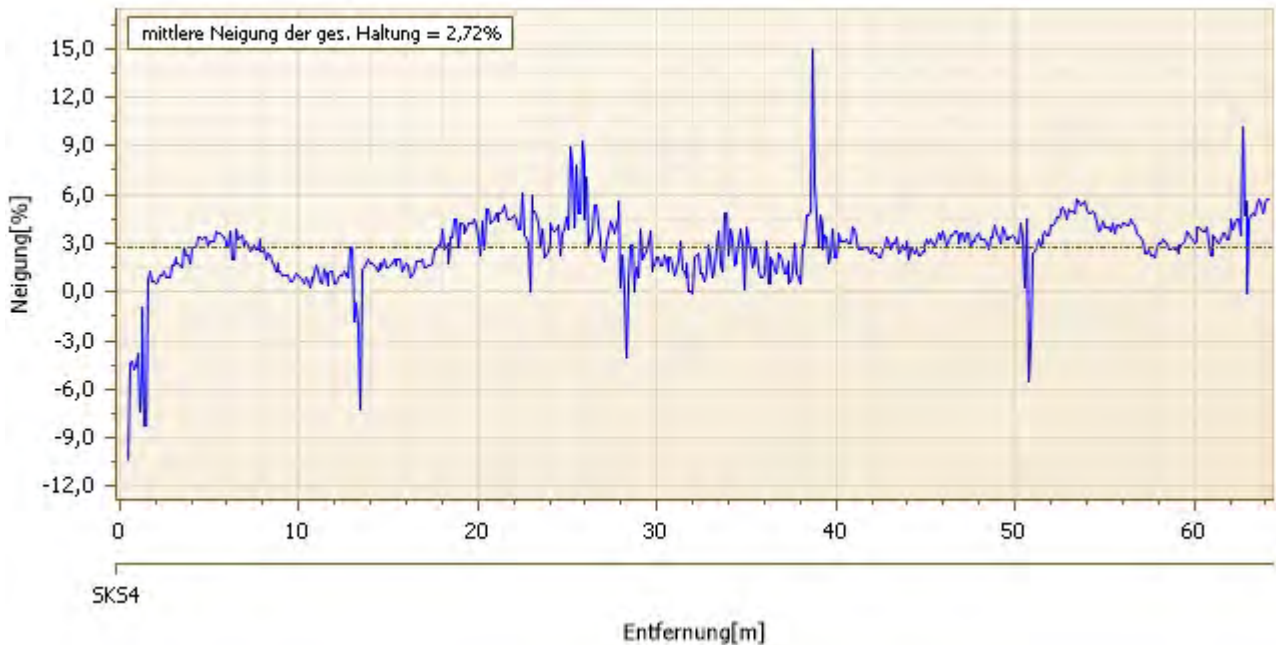
Darstellungsrichtung: In Untersuchungsrichtung



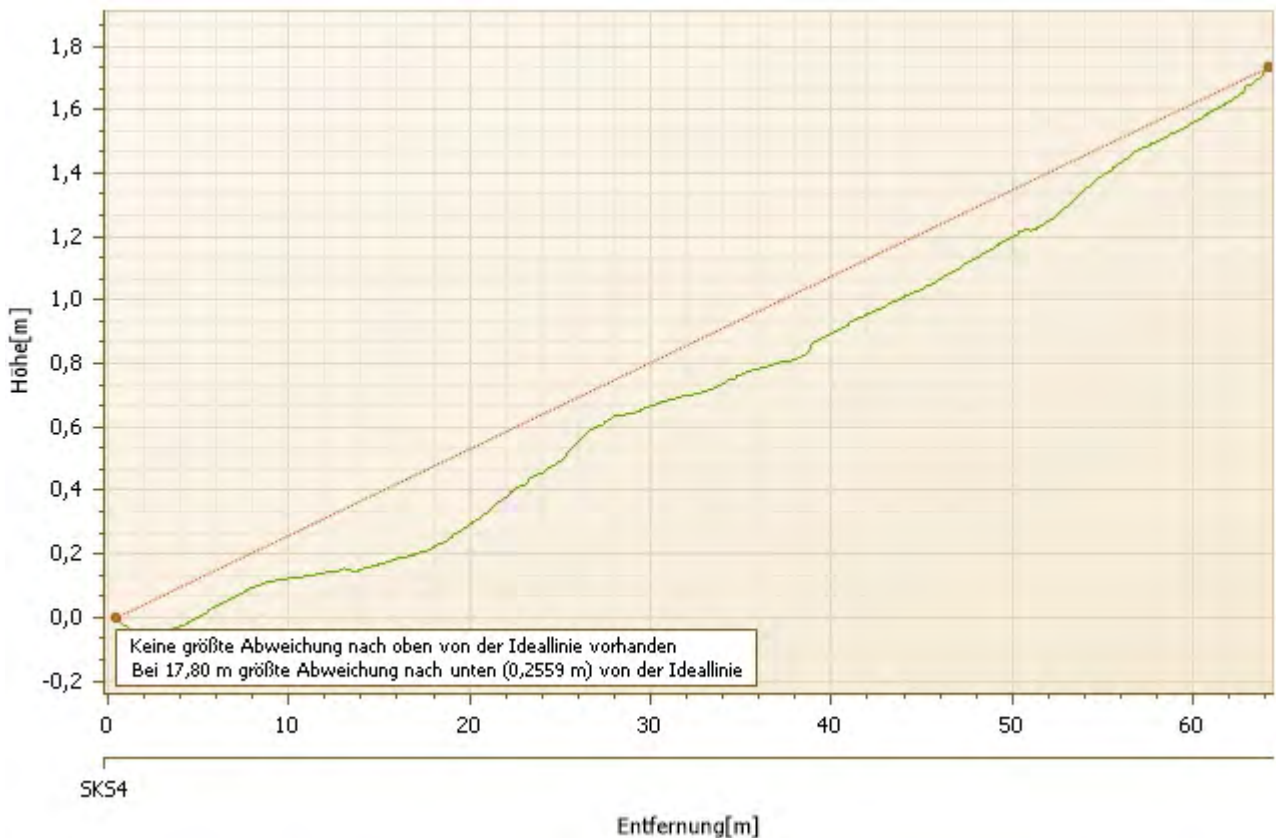
Neige- und Temperaturmessung

Haltung	Rig 13	Insp.datum	20.07.2021
Oberer Schacht	Rig 13	Sohlhöhe oben	
Unterer Schacht	SKS4	Sohlhöhe unten	
Kanalart	Schmutzwassersystem, Freispiegelabfluss im geschlossenen Profil	Operator	K.Paschiller
Material	Polyethylen hoher Dichte	Haltungslänge	64,60 m

Neigedaten



Höhenverlauf



Haltungs-Stammdaten

Haltung **Rig 11**

Oberer Schacht Rig 11

Unterer Schacht SKS5

Stammdaten allgemein

Haltungslänge 155,10 m
Kanalart Schmutzwassersystem, Freispiegelabfluss
im geschlossenen Profil
Baujahr
Material Polyethylen hoher Dichte
Auskleidung
Status vorhanden (in Betrieb)
Kommentar

Lage

Ortsteil Brake
Straße Deponie Brake
Strang
Überschwem.geb.
Lage Oberfläche Brachfläche/Wiese
Kommentar

Geometrie

Profilart Kreisprofil
Breite 300 mm
Höhe 300 mm
Rohrlänge
Sohlhöhe oben
Sohlhöhe unten
Aussendurchm.
SDR

Umweltparameter

Abw.art Medium gewerblich
AbwasserartWGS
Grundw.abstand
Wasserschutz
Bodenart

Sonstiges

Alte Objektbez.
DMP-Länge
Funktion Haltung, Transportkanal
Druckverfahren
Nenndruck
Eigentum

Haltungsbericht

Haltung **Rig 11**

Oberer Schacht Rig 11

Unterer Schacht SKS5

Stammdaten allgemein

Haltungslänge 155,10 m
Kanalart Schmutzwassersystem, Freispiegelabfluss im geschlossenen Profil
Baujahr
Material Polyethylen hoher Dichte
Auskleidung
Status vorhanden (in Betrieb)
Kommentar

Lage

Ortsteil Brake
Straße Deponie Brake
Strang
Überschwem.geb.
Lage Oberfläche Brachfläche/Wiese
Kommentar

Geometrie

Profilart Kreisprofil
Breite 300 mm
Höhe 300 mm
Rohrlänge
Sohlhöhe oben
Sohlhöhe unten
Aussendurchm.
SDR

Umweltparameter

Abw.art Medium gewerblich
AbwasserartWGS
Grundw.abstand
Wasserschutz
Bodenart

Sonstiges

Alte Objektbez.
DMP-Länge
Funktion Haltung, Transportkanal
Druckverfahren
Nenndruck
Eigentum

Inspektion 20.07.2021

Insp.-Richtung Gegen Fließrichtung
Inspektionslänge 154,90 m
Bezugspunkt Entf. Innenseite der Wand am Anfangsknoten (Schacht, Bauwerk, Inspektionsöffnung, Auslass, etc.)
Inspektionsart selbstfahrende Kamera
Insp.-Verfahren TV-Untersuchung
Bemerkung

Inspekteur K.Paschiller
Wetter kein Niederschlag
Temperatur
Reinigung Ja
Wasserhaltung keine Maßnahme getroffen
Datenträger Übergabestick001

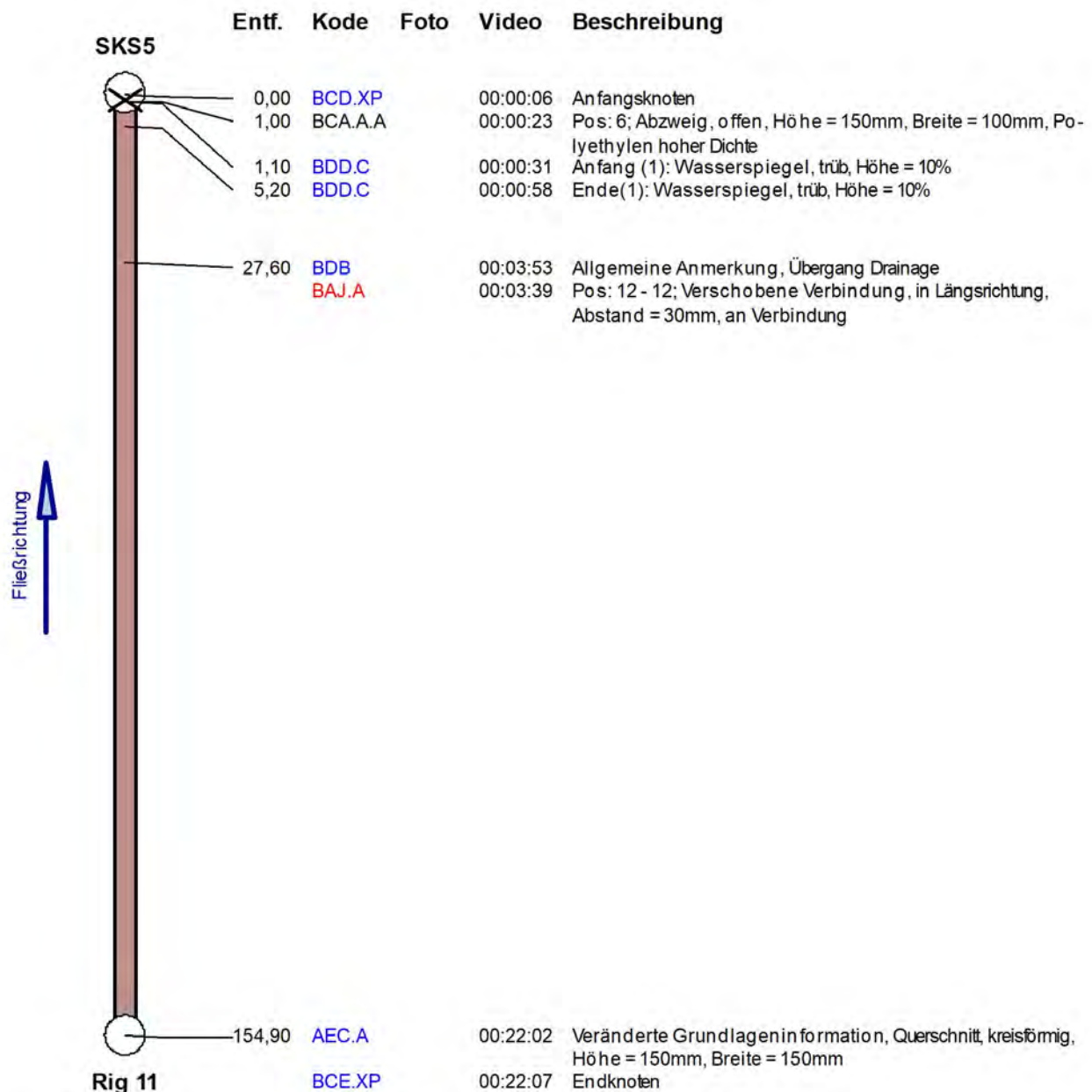
Foto	Video	Entf./m	Zustand	V	Beschreibung
	00:00:06	0,00	BCD.XP		Anfangsknoten
	00:00:23	1,00	BCA.A.A		Pos: 6; Abzweig, offen, Höhe = 150mm, Breite = 100mm, Polyethylen hoher Dichte
	00:00:31	1,10	BDD.C		Anfang (1): Wasserspiegel, trüb, Höhe = 10%
	00:00:58	5,20	BDD.C		Ende(1): Wasserspiegel, trüb, Höhe = 10%
	00:03:53	27,60	BDB		Allgemeine Anmerkung, Übergang Drainage
	00:03:39	27,60	BAJ.A	A	Pos: 12 - 12; Verschobene Verbindung, in Längsrichtung, Abstand = 30mm, an Verbindung
	00:22:02	154,90	AEC.A		Veränderte Grundlageninformation, Querschnitt, kreisförmig, Höhe = 150mm, Breite = 150mm
	00:22:07	154,90	BCE.XP		Endknoten

Haltungsgrafik

Haltung	Rig 11	Insp.datum	20.07.2021
Oberer Schacht	Rig 11	Kanalart	Schmutzwassersystem,
Unterer Schacht	SKS5		Freispiegelabfluss im geschlossenen Profil

Stammdaten		Inspektion	
Haltungslänge	155,10 m	Insp.-Länge	154,90 m
Ortsteil	Brake	Insp.-Richtung	Gegen Fließrichtung
Straße	Deponie Brake	Firma / Operator	K.Paschiller
Material	Polyethylen hoher Dichte	Datenträger	Übergabestick001
Profilart	Kreisprofil	Kommentar	
Dimension [mm]	300 / 300		

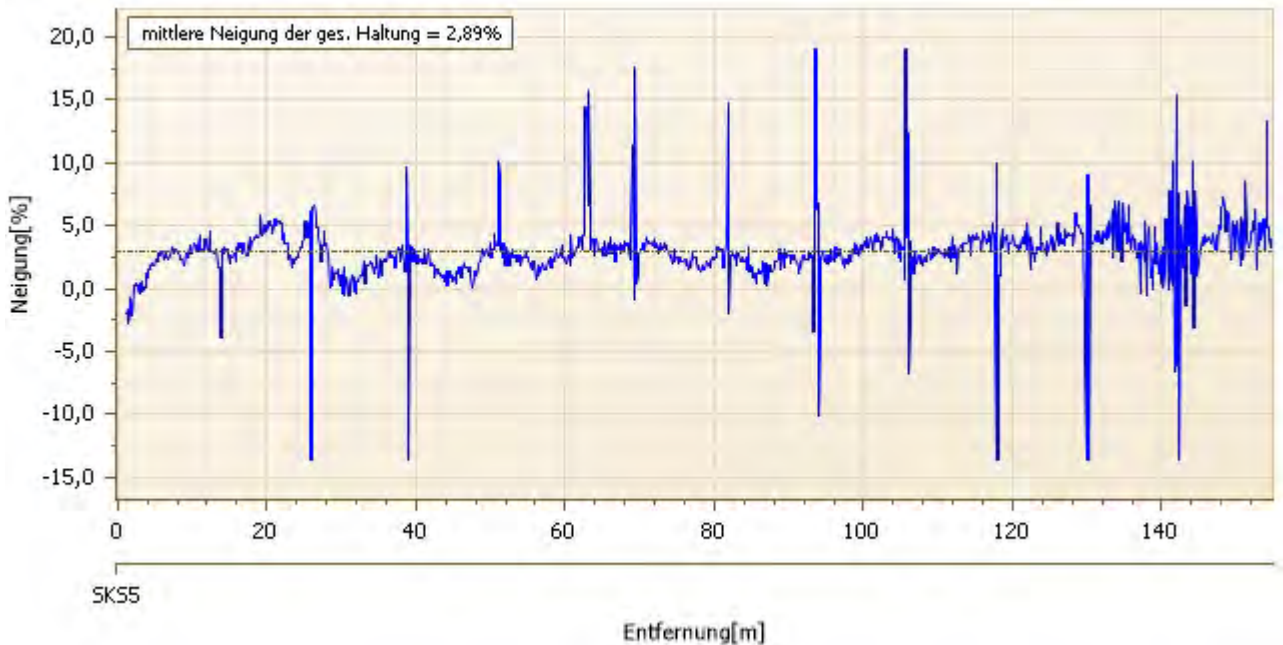
Darstellungsrichtung: In Untersuchungsrichtung



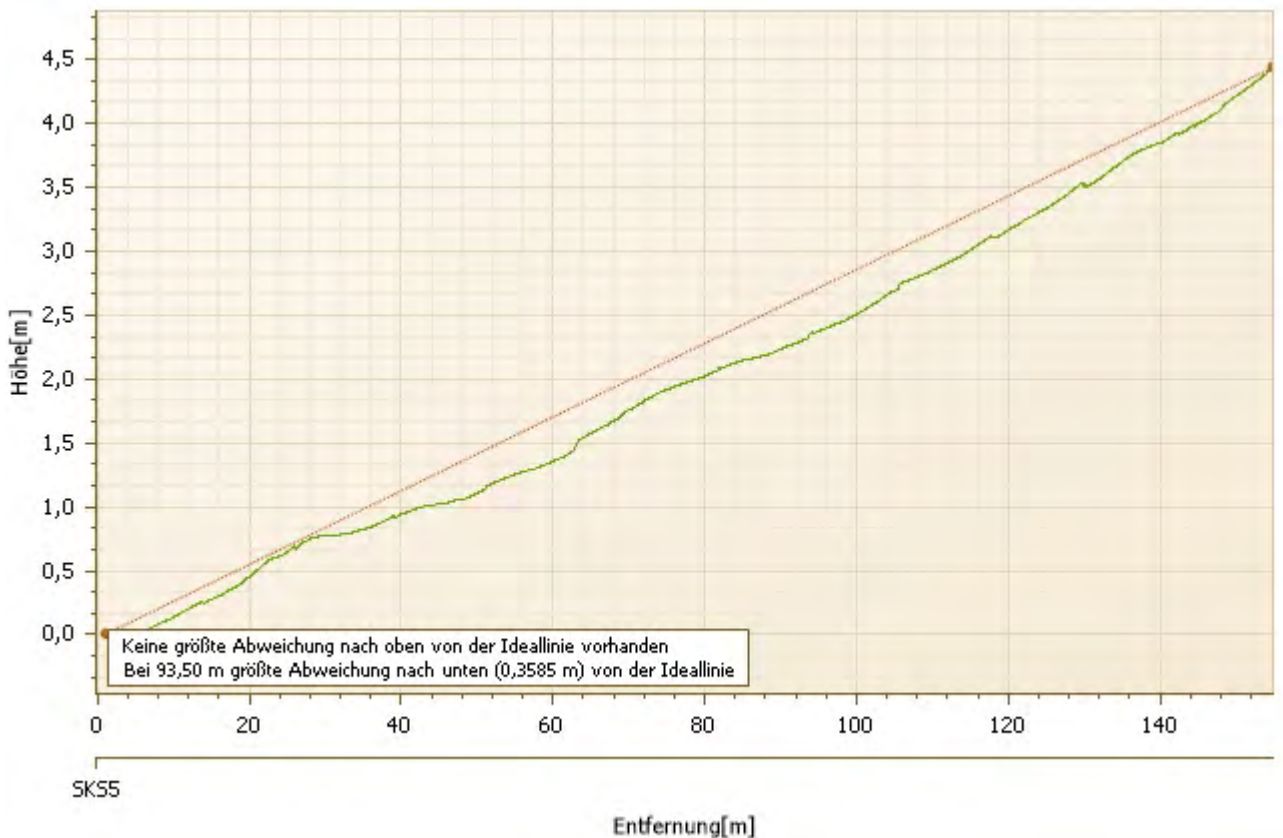
Neige- und Temperaturmessung

Haltung	Rig 11	Insp.datum	20.07.2021
Oberer Schacht	Rig 11	Sohlhöhe oben	
Unterer Schacht	SKS5	Sohlhöhe unten	
Kanalart	Schmutzwassersystem, Freispiegelabfluss im geschlossenen Profil	Operator	K.Paschiller
Material	Polyethylen hoher Dichte	Haltungslänge	155,10 m

Neigedaten



Höhenverlauf



Haltungs-Stammdaten

Haltung **SKS13**

Oberer Schacht SKS13

Unterer Schacht SKS6

Stammdaten allgemein

Haltungslänge 298,40 m
Kanalart Schmutzwassersystem, Freispiegelabfluss
im geschlossenen Profil
Baujahr
Material Polyethylen hoher Dichte
Auskleidung
Status vorhanden (in Betrieb)
Kommentar

Lage

Ortsteil Brake
Straße Deponie Brake
Strang
Überschwem.geb.
Lage Oberfläche
Kommentar

Geometrie

Profilart Kreisprofil
Breite 300 mm
Höhe 300 mm
Rohrlänge
Sohlhöhe oben
Sohlhöhe unten
Aussendurchm.
SDR

Umweltparameter

Abw.art Medium gewerblich
AbwasserartWGS
Grundw.abstand
Wasserschutz
Bodenart

Sonstiges

Alte Objektbez.
DMP-Länge
Funktion Haltung, Transportkanal
Druckverfahren
Nenndruck
Eigentum

Haltungsbericht

Haltung SKS13

Oberer Schacht SKS13

Unterer Schacht SKS6

Stammdaten allgemein

Haltungslänge 298,40 m
Kanalart Schmutzwassersystem, Freispiegelabfluss im geschlossenen Profil
Baujahr
Material Polyethylen hoher Dichte
Auskleidung
Status vorhanden (in Betrieb)
Kommentar

Lage

Ortsteil Brake
Straße Deponie Brake
Strang
Überschwem.geb.
Lage Oberfläche
Kommentar

Geometrie

Profilart Kreisprofil
Breite 300 mm
Höhe 300 mm
Rohrlänge
Sohlhöhe oben
Sohlhöhe unten
Aussendurchm.
SDR

Umweltparameter

Abw.art Medium gewerblich
AbwasserartWGS
Grundw.abstand
Wasserschutz
Bodenart

Sonstiges

Alte Objektbez.
DMP-Länge
Funktion Haltung, Transportkanal
Druckverfahren
Nenndruck
Eigentum

Inspektion 21.07.2021

Insp.-Richtung	Gegen Fließrichtung	Inspekteur	K.Paschiller
Inspektionslänge	297,90 m	Wetter	kein Niederschlag
Bezugspunkt Entf.	Innenseite der Wand am Anfangsknoten (Schacht, Bauwerk, Inspektionsöffnung, Auslass, etc.)	Temperatur	
Inspektionsart	selbstfahrende Kamera	Reinigung	Ja
Insp.-Verfahren	TV-Untersuchung	Wasserhaltung	keine Maßnahme getroffen
Bemerkung		Datenträger	Übergabestick001

Foto	Video	Entf./m	Zustand	V	Beschreibung
	00:00:08	0,00	BCD.XP		Anfangsknoten
	00:00:32	0,40	BDD.C		Anfang (1): Wasserspiegel, trüb, Höhe = 10%
	00:00:26	0,40	BCA.A.A		Pos: 6; Abzweig, offen, Höhe = 150mm, Breite = 100mm, Polyethylen hoher Dichte
	00:00:50	2,60	BDD.C		Ende(1): Wasserspiegel, trüb, Höhe = 10%
	00:00:57	2,90	BDD.C		Anfang (2): Wasserspiegel, trüb, Höhe = 30%
	00:01:26	8,20	BDD.C		Ende(2): Wasserspiegel, trüb, Höhe = 30%
	00:02:56	25,70	BDB		Allgemeine Anmerkung, Übergang Drainage
	00:03:10	25,70	BAJ.A	A	Pos: 12 - 12; Verschobene Verbindung, in Längsrichtung, Abstand = 30mm, an Verbindung
	00:03:42	30,80	BDD.C		Anfang (3): Wasserspiegel, trüb, Höhe = 10%

Haltungsbericht

Haltung SKS13

Oberer Schacht SKS13

Unterer Schacht SKS6

Inspektion 21.07.2021

Insp.-Richtung Gegen Fließrichtung

Inspektionslänge 297,90 m

Bezugspunkt Entf. Innenseite der Wand am Anfangsknoten
(Schacht, Bauwerk, Inspektionsöffnung,
Auslass, etc.)

Inspektionsart selbstfahrende Kamera

Insp.-Verfahren TV-Untersuchung

Bemerkung

Inspekteur K.Paschiller

Wetter kein Niederschlag

Temperatur

Reinigung Ja

Wasserhaltung keine Maßnahme getroffen

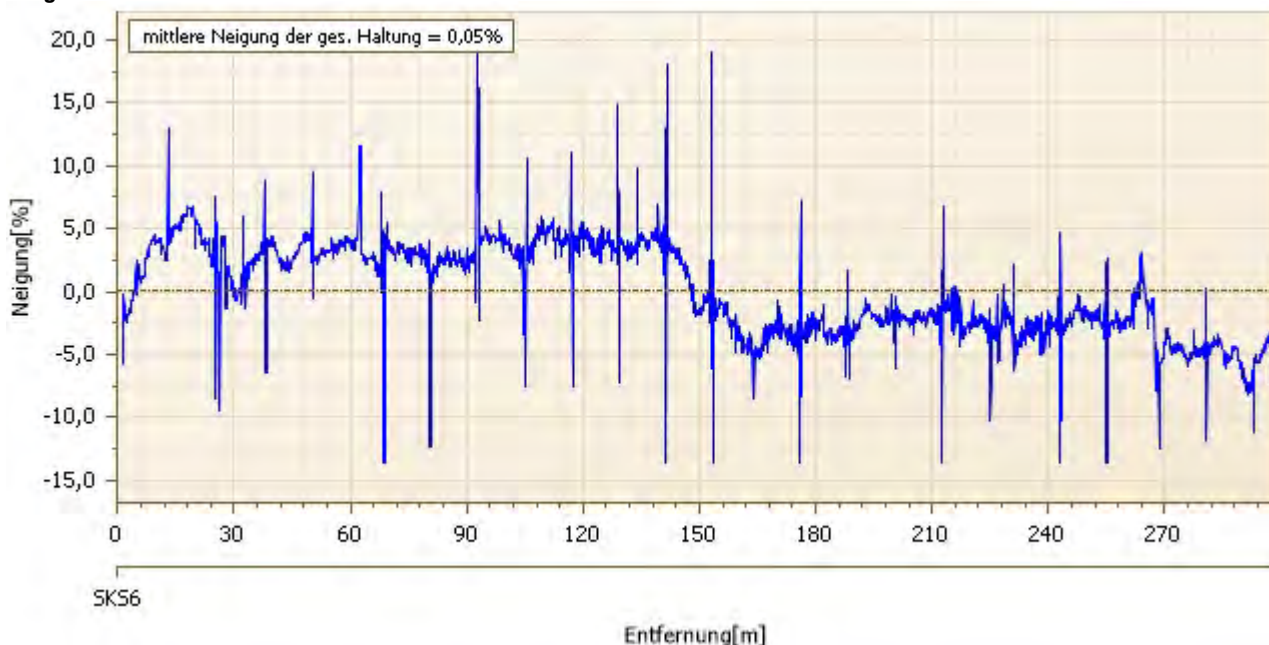
Datenträger Übergabestick001

Foto	Video	Entf./m	Zustand	V	Beschreibung
	00:03:55	32,60	BDD.C		Ende(3): Wasserspiegel, trüb, Höhe = 10%
	00:32:56	261,30	BDD.A		Anfang (4): Wasserspiegel, klar (Sohle sichtbar), Höhe = 10%
	00:33:15	264,80	BDD.A		Ende(4): Wasserspiegel, klar (Sohle sichtbar), Höhe = 10%
	00:33:28	266,90	BDB		Allgemeine Anmerkung, Übergang Vollrohr
	00:35:34	293,70	BDD.C		Anfang (5): Wasserspiegel, trüb, Höhe = 10%
	00:35:45	294,70	BDD.C		Ende(5): Wasserspiegel, trüb, Höhe = 10%
	00:36:16	297,50	BCA.A.A		Pos: 6; Abzweig, offen, Höhe = 150mm, Breite = 100mm, Polyethylen hoher Dichte
	00:36:29	297,90	BCC.Y.A		Pos: 12; Krümmung nach oben, Winkel = 90°
	00:36:34	297,90	BCE.XP		Endknoten

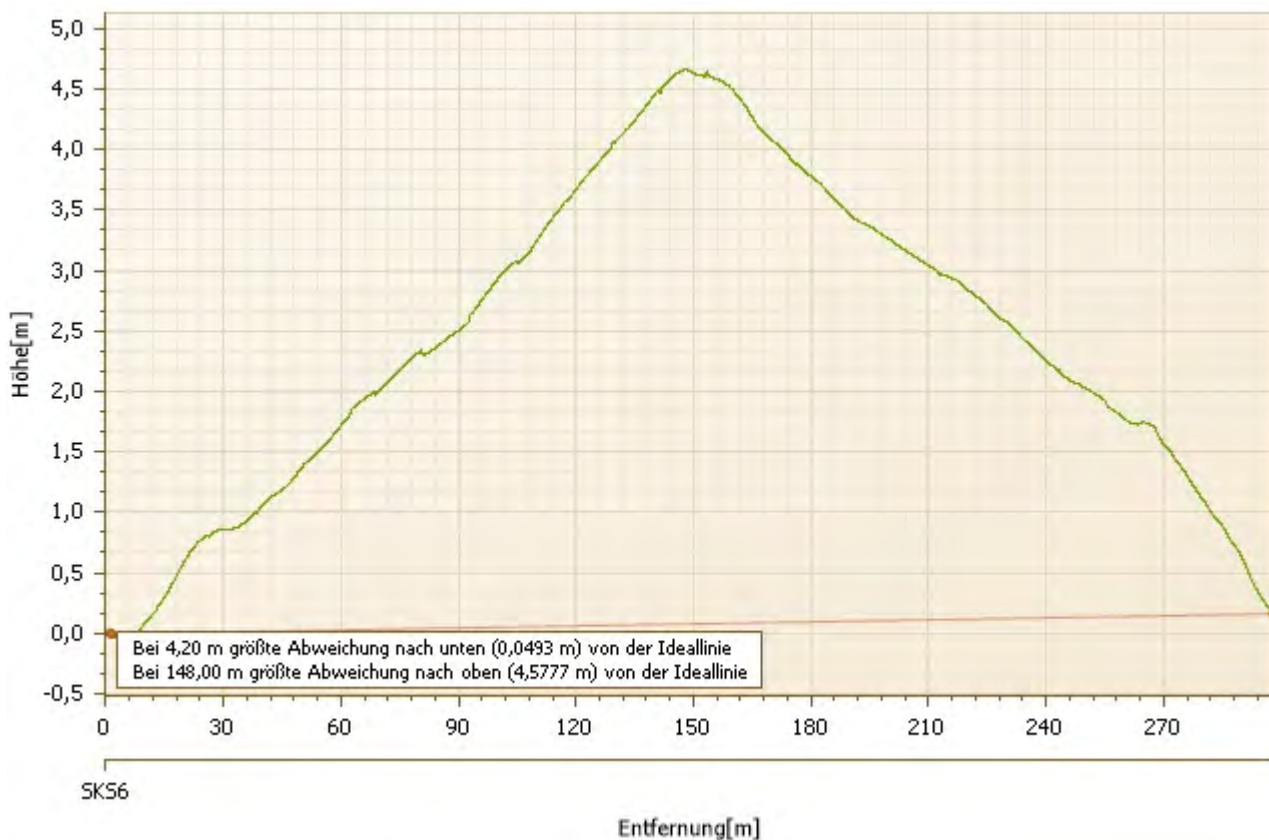
Neige- und Temperaturmessung

Haltung	SKS13	Insp.datum	21.07.2021
Oberer Schacht	SKS13	Sohlhöhe oben	
Unterer Schacht	SKS6	Sohlhöhe unten	
Kanalart	Schmutzwassersystem, Freispiegelabfluss im geschlossenen Profil	Operator	K.Paschiller
Material	Polyethylen hoher Dichte	Haltungslänge	298,40 m

Neigedaten



Höhenverlauf



Haltungs-Stammdaten

Haltung **PW6**
Oberer Schacht PW6
Unterer Schacht SKS7

Stammdaten allgemein

Haltungslänge 281,50 m
Kanalart Schmutzwassersystem, Freispiegelabfluss
im geschlossenen Profil
Baujahr
Material Polyethylen hoher Dichte
Auskleidung
Status vorhanden (in Betrieb)
Kommentar

Lage

Ortsteil Brake
Straße Deponie Brake
Strang
Überschwem.geb.
Lage Oberfläche Brachfläche/Wiese
Kommentar

Geometrie

Profilart Kreisprofil
Breite 300 mm
Höhe 300 mm
Rohrlänge
Sohlhöhe oben
Sohlhöhe unten
Aussendurchm.
SDR

Umweltparameter

Abw.art Medium
AbwasserartWGS
Grundw.abstand
Wasserschutz
Bodenart

Sonstiges

Alte Objektbez.
DMP-Länge
Funktion Haltung, Transportkanal
Druckverfahren
Nenndruck
Eigentum

Haltungsbericht

Haltung PW6
Oberer Schacht PW6
Unterer Schacht SKS7

Stammdaten allgemein

Haltungslänge 281,50 m
Kanalart Schmutzwassersystem, Freispiegelabfluss im geschlossenen Profil
Baujahr
Material Polyethylen hoher Dichte
Auskleidung
Status vorhanden (in Betrieb)
Kommentar

Lage

Ortsteil Brake
Straße Deponie Brake
Strang
Überschwem.geb.
Lage Oberfläche Brachfläche/Wiese
Kommentar

Geometrie

Profilart Kreisprofil
Breite 300 mm
Höhe 300 mm
Rohrlänge
Sohlhöhe oben
Sohlhöhe unten
Aussendurchm.
SDR

Umweltparameter

Abw.art Medium
AbwasserartWGS
Grundw.abstand
Wasserschutz
Bodenart

Sonstiges

Alte Objektbez.
DMP-Länge
Funktion Haltung, Transportkanal
Druckverfahren
Nenndruck
Eigentum

Inspektion 20.07.2021

Insp.-Richtung Gegen Fließrichtung
Inspektionslänge 281,30 m
Bezugspunkt Entf. Innenseite der Wand am Anfangsknoten (Schacht, Bauwerk, Inspektionsöffnung, Auslass, etc.)
Inspektionsart selbstfahrende Kamera
Insp.-Verfahren TV-Untersuchung
Bemerkung

Inspekteur K.Paschiller
Wetter kein Niederschlag
Temperatur
Reinigung Ja
Wasserhaltung keine Maßnahme getroffen
Datenträger Übergabestick001

Foto	Video	Entf./m	Zustand	V	Beschreibung
	00:00:05	0,00	BCD.XP		Anfangsknoten
	00:00:19	0,40	BCA.A.A		Pos: 6; Abzweig, offen, Höhe = 150mm, Breite = 100mm, Polypropylen
	00:00:35	1,20	BDD.C		Anfang (1): Wasserspiegel, trüb, Höhe = 10%
	00:00:51	3,90	BDD.C		Ende(1): Wasserspiegel, trüb, Höhe = 10%
	00:03:08	26,90	BDB		Allgemeine Anmerkung, Übergang Drainage
	00:03:04	26,90	BAJ.A	A	Pos: 12 - 12; Verschobene Verbindung, in Längsrichtung, Abstand = 50mm, an Verbindung
	00:03:19	28,10	BDD.C		Anfang (2): Wasserspiegel, trüb, Höhe = 10%
	00:04:02	36,00	BDD.C		Ende(2): Wasserspiegel, trüb, Höhe = 10%
	00:14:14	153,00	BDD.C		Wasserspiegel, trüb, Höhe = 10%

Haltungsbericht

Haltung **PW6**
Oberer Schacht PW6
Unterer Schacht SKS7

Inspektion 20.07.2021

Insp.-Richtung	Gegen Fließrichtung	Inspekteur	K.Paschiller
Inspektionslänge	281,30 m	Wetter	kein Niederschlag
Bezugspunkt Entf.	Innenseite der Wand am Anfangsknoten (Schacht, Bauwerk, Inspektionsöffnung, Auslass, etc.)	Temperatur	
Inspektionsart	selbstfahrende Kamera	Reinigung	Ja
Insp.-Verfahren	TV-Untersuchung	Wasserhaltung	keine Maßnahme getroffen
Bemerkung		Datenträger	Übergabestick001

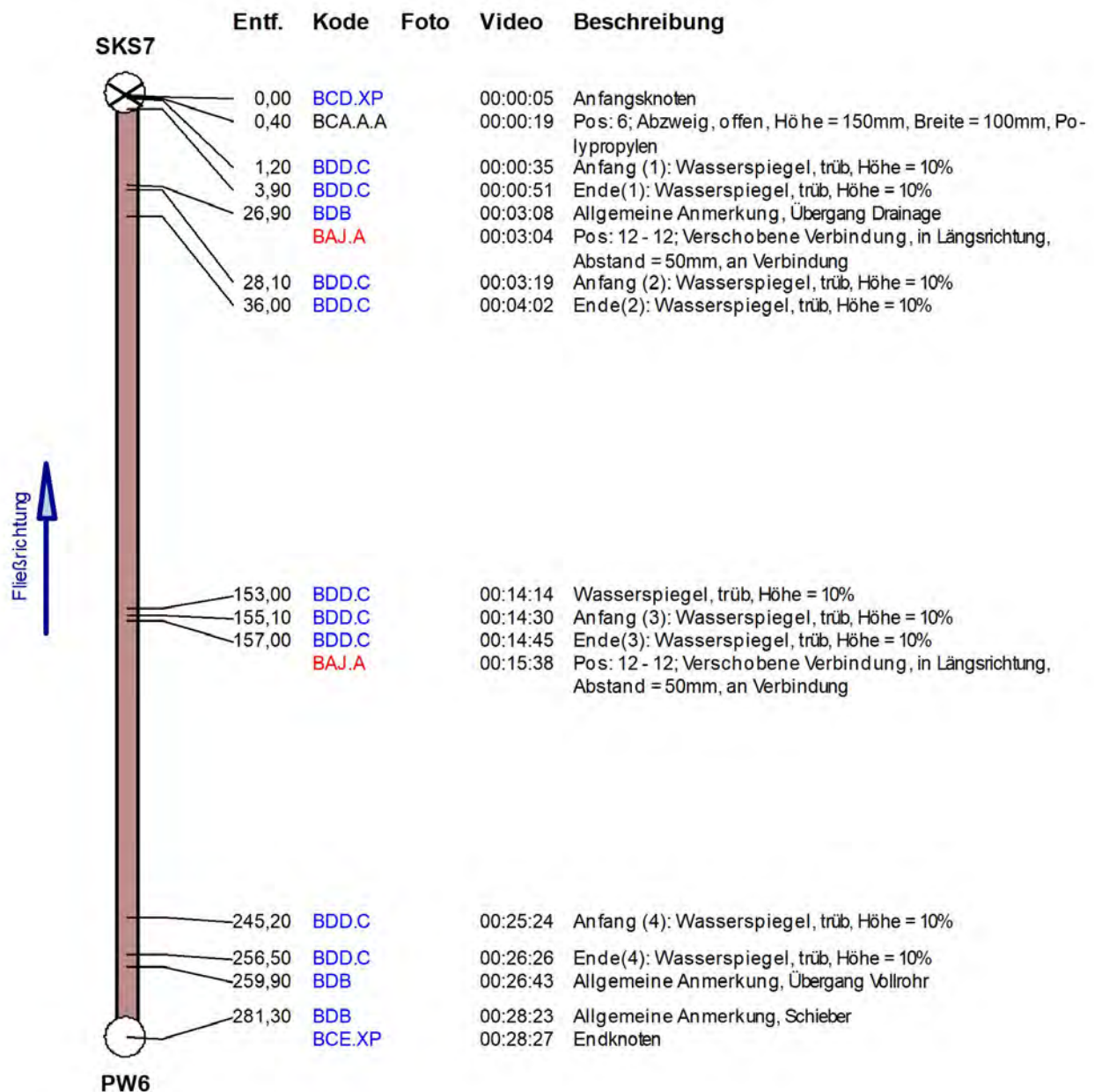
Foto	Video	Entf./m	Zustand	V	Beschreibung
	00:14:30	155,10	BDD.C		Anfang (3): Wasserspiegel, trüb, Höhe = 10%
	00:14:45	157,00	BDD.C		Ende(3): Wasserspiegel, trüb, Höhe = 10%
	00:15:38	157,00	BAJ.A	A	Pos: 12 - 12; Verschobene Verbindung, in Längsrichtung, Abstand = 50mm, an Verbindung
	00:25:24	245,20	BDD.C		Anfang (4): Wasserspiegel, trüb, Höhe = 10%
	00:26:26	256,50	BDD.C		Ende(4): Wasserspiegel, trüb, Höhe = 10%
	00:26:43	259,90	BDB		Allgemeine Anmerkung, Übergang Vollrohr
	00:28:23	281,30	BDB		Allgemeine Anmerkung, Schieber
	00:28:27	281,30	BCE.XP		Endknoten

Haltungsgrafik

Haltung	PW6	Insp.datum	20.07.2021
Oberer Schacht	PW6	Kanalart	Schmutzwassersystem, Freispiegelabfluss im geschlossenen Profil
Unterer Schacht	SKS7		

Stammdaten		Inspektion	
Haltungslänge	281,50 m	Insp.-Länge	281,30 m
Ortsteil	Brake	Insp.-Richtung	Gegen Fließrichtung
Straße	Deponie Brake	Firma / Operator	K.Paschiller
Material	Polyethylen hoher Dichte	Datenträger	Übergabestick001
Profilart	Kreisprofil	Kommentar	
Dimension [mm]	300 / 300		

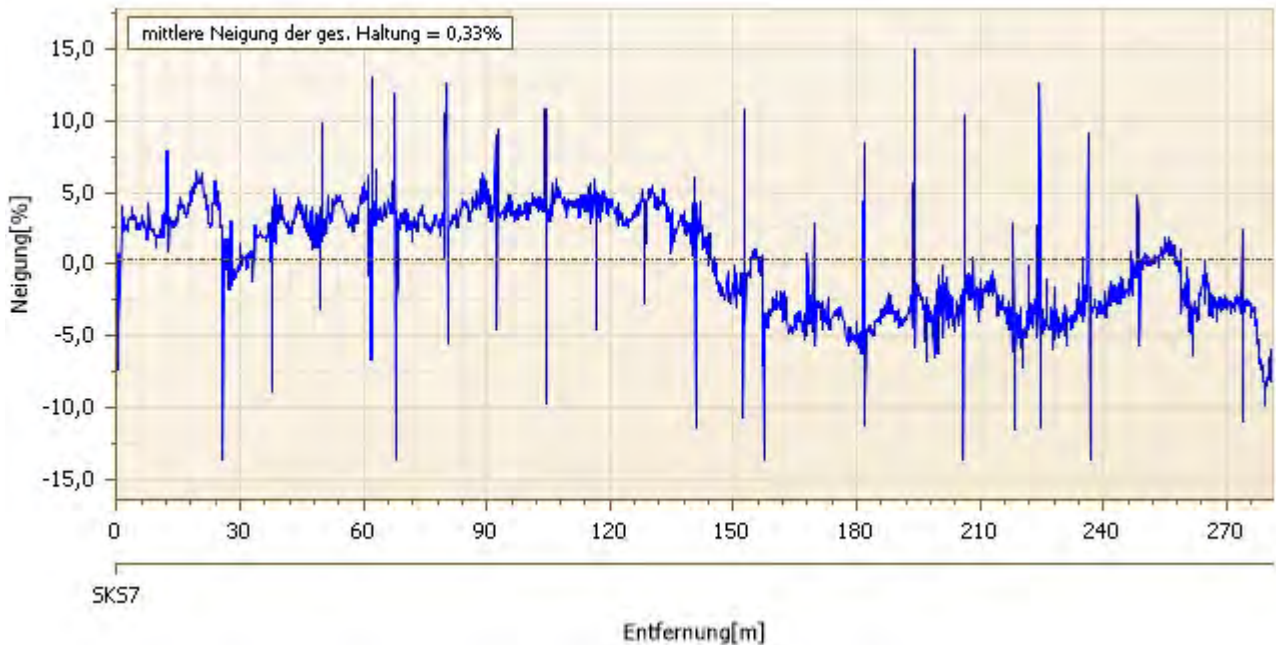
Darstellungsrichtung: In Untersuchungsrichtung



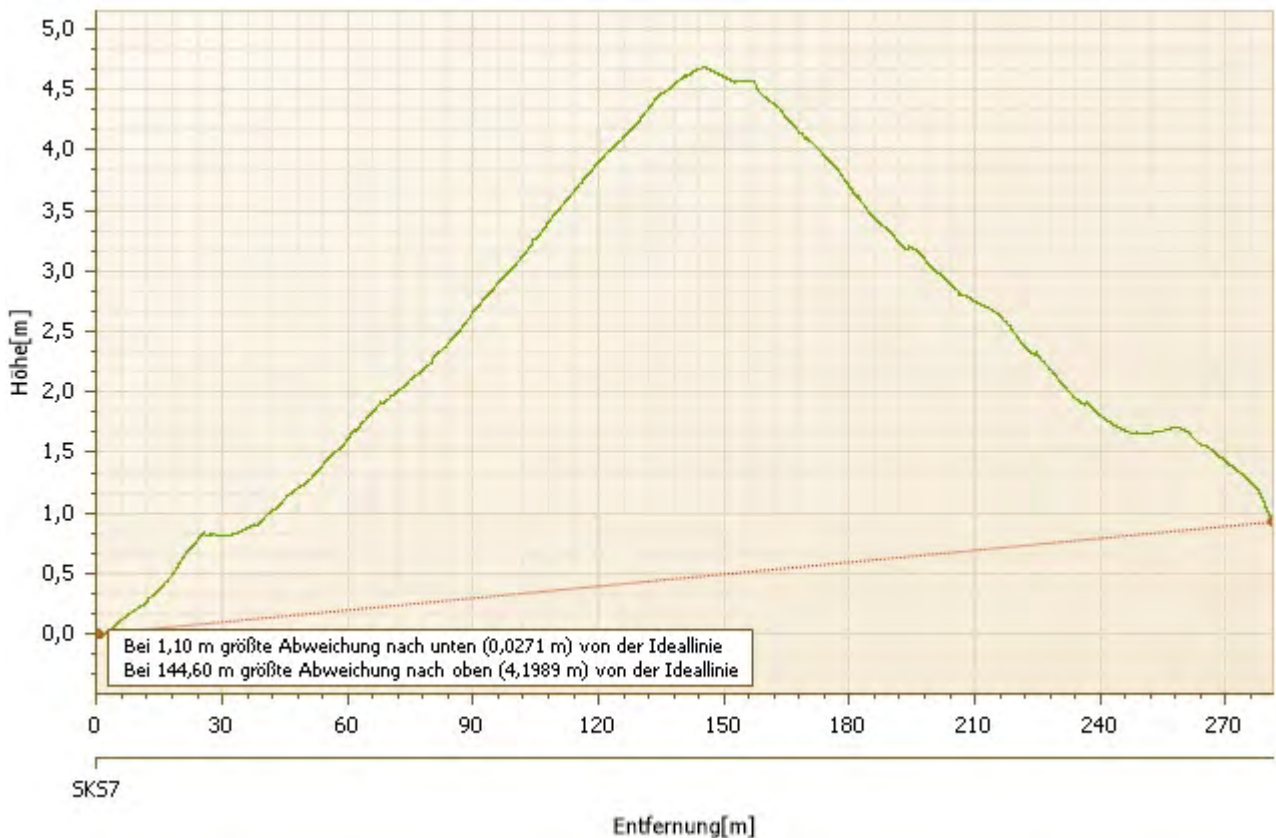
Neige- und Temperaturmessung

Haltung	PW6	Insp.datum	20.07.2021
Oberer Schacht	PW6	Sohlhöhe oben	
Unterer Schacht	SKS7	Sohlhöhe unten	
Kanalart	Schmutzwassersystem, Freispiegelabfluss im geschlossenen Profil	Operator	K.Paschiller
Material	Polyethylen hoher Dichte	Haltungslänge	281,50 m

Neigedaten



Höhenverlauf



Haltungs-Stammdaten

Haltung **SKS 12**

Oberer Schacht SKS12

Unterer Schacht SKS8

Stammdaten allgemein

Haltungslänge 279,70 m
Kanalart Schmutzwassersystem, Freispiegelabfluss
im geschlossenen Profil
Baujahr
Material Polyethylen hoher Dichte
Auskleidung
Status vorhanden (in Betrieb)
Kommentar

Lage

Ortsteil Brake
Straße Deponie Brake
Strang
Überschwem.geb.
Lage Oberfläche Brachfläche/Wiese
Kommentar

Geometrie

Profilart Kreisprofil
Breite 300 mm
Höhe 300 mm
Rohrlänge
Sohlhöhe oben
Sohlhöhe unten
Aussendurchm.
SDR

Umweltparameter

Abw.art Medium gewerblich
AbwasserartWGS
Grundw.abstand
Wasserschutz
Bodenart

Sonstiges

Alte Objektbez.
DMP-Länge
Funktion Haltung, Transportkanal
Druckverfahren
Nenndruck
Eigentum

Haltungsbericht

Haltung **SKS 12**

Oberer Schacht SKS12

Unterer Schacht SKS8

Stammdaten allgemein

Haltungslänge 279,70 m
Kanalart Schmutzwassersystem, Freispiegelabfluss im geschlossenen Profil
Baujahr
Material Polyethylen hoher Dichte
Auskleidung
Status vorhanden (in Betrieb)
Kommentar

Lage

Ortsteil Brake
Straße Deponie Brake
Strang
Überschwem.geb.
Lage Oberfläche Brachfläche/Wiese
Kommentar

Geometrie

Profilart Kreisprofil
Breite 300 mm
Höhe 300 mm
Rohrlänge
Sohlhöhe oben
Sohlhöhe unten
Aussendurchm.
SDR

Umweltparameter

Abw.art Medium gewerblich
AbwasserartWGS
Grundw.abstand
Wasserschutz
Bodenart

Sonstiges

Alte Objektbez.
DMP-Länge
Funktion Haltung, Transportkanal
Druckverfahren
Nenndruck
Eigentum

Inspektion 02.08.2021

Insp.-Richtung Gegen Fließrichtung
Inspektionslänge 279,70 m
Bezugspunkt Entf. Innenseite der Wand am Anfangsknoten (Schacht, Bauwerk, Inspektionsöffnung, Auslass, etc.)
Inspektionsart selbstfahrende Kamera
Insp.-Verfahren TV-Untersuchung
Bemerkung

Inspekteur K.Paschiller
Wetter kein Niederschlag
Temperatur
Reinigung Ja
Wasserhaltung keine Maßnahme getroffen
Datenträger Übergabestick001

Foto	Video	Entf./m	Zustand	V	Beschreibung
	00:00:09	0,00	BCD.XP		Anfangsknoten
	00:00:14	0,00	BCA.A.A		Pos: 6; Abzweig, offen, Höhe = 150mm, Breite = 100mm, Polyethylen hoher Dichte
	00:00:28	0,60	BDD.C		Anfang (1): Wasserspiegel, trüb, Höhe = 10%
	00:01:05	6,90	BDD.C		Ende(1): Wasserspiegel, trüb, Höhe = 10%
	00:01:31	11,90	BDD.C		Anfang (2): Wasserspiegel, trüb, Höhe = 10%
	00:01:42	13,60	BDD.C		Ende(2): Wasserspiegel, trüb, Höhe = 10%
	00:02:39	25,60	BDB		Allgemeine Anmerkung, Kratzer
	00:02:47	25,90	BDB		Allgemeine Anmerkung, Übergang Drainage
	00:08:00	90,60	BAA.Y	A	Pos: 12; Verformung, nicht erkenntlich, Reduzierung = 2%, an Verbindung, .

Haltungsbericht

Haltung SKS 12
Oberer Schacht SKS12
Unterer Schacht SKS8

Inspektion 02.08.2021

Insp.-Richtung	Gegen Fließrichtung	Inspekteur	K.Paschiller
Inspektionslänge	279,70 m	Wetter	kein Niederschlag
Bezugspunkt Entf.	Innenseite der Wand am Anfangsknoten (Schacht, Bauwerk, Inspektionsöffnung, Auslass, etc.)	Temperatur	
Inspektionsart	selbstfahrende Kamera	Reinigung	Ja
Insp.-Verfahren	TV-Untersuchung	Wasserhaltung	keine Maßnahme getroffen
Bemerkung		Datenträger	Übergabestick001

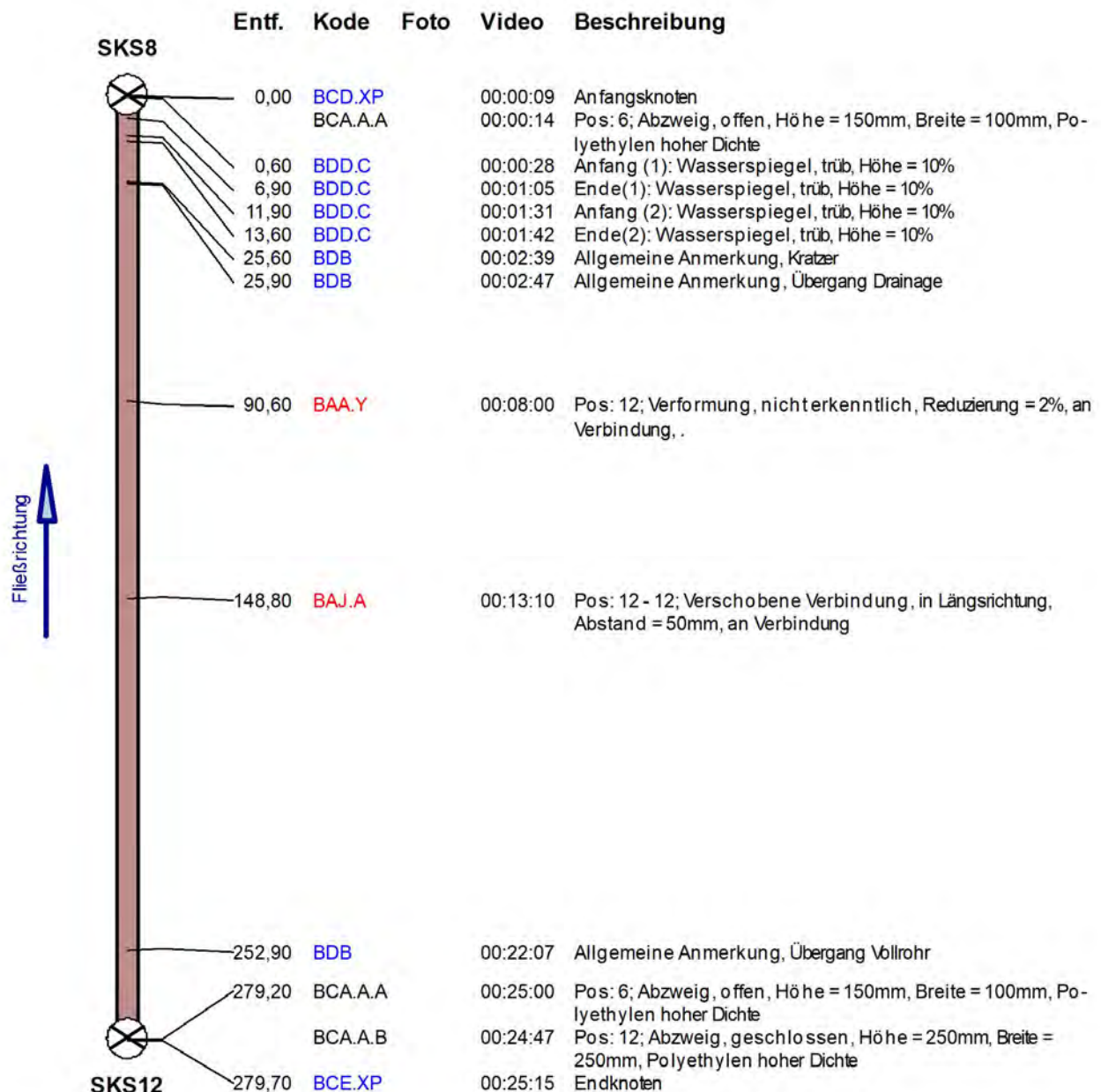
Foto	Video	Entf./m	Zustand	V	Beschreibung
	00:13:10	148,80	BAJ.A	A	Pos: 12 - 12; Verschobene Verbindung, in Längsrichtung, Abstand = 50mm, an Verbindung
	00:22:07	252,90	BDB		Allgemeine Anmerkung, Übergang Vollrohr
	00:25:00	279,20	BCA.A.A		Pos: 6; Abzweig, offen, Höhe = 150mm, Breite = 100mm, Polyethylen hoher Dichte
	00:24:47	279,20	BCA.A.B		Pos: 12; Abzweig, geschlossen, Höhe = 250mm, Breite = 250mm, Polyethylen hoher Dichte
	00:25:15	279,70	BCE.XP		Endknoten

Haltungsgrafik

Haltung	SKS 12	Insp.datum	02.08.2021
Oberer Schacht	SKS12	Kanalart	Schmutzwassersystem, Freispiegelabfluss im geschlossenen Profil
Unterer Schacht	SKS8		

Stammdaten		Inspektion	
Haltungslänge	279,70 m	Insp.-Länge	279,70 m
Ortsteil	Brake	Insp.-Richtung	Gegen Fließrichtung
Straße	Deponie Brake	Firma / Operator	K.Paschiller
Material	Polyethylen hoher Dichte	Datenträger	Übergabestick001
Profilart	Kreisprofil	Kommentar	
Dimension [mm]	300 / 300		

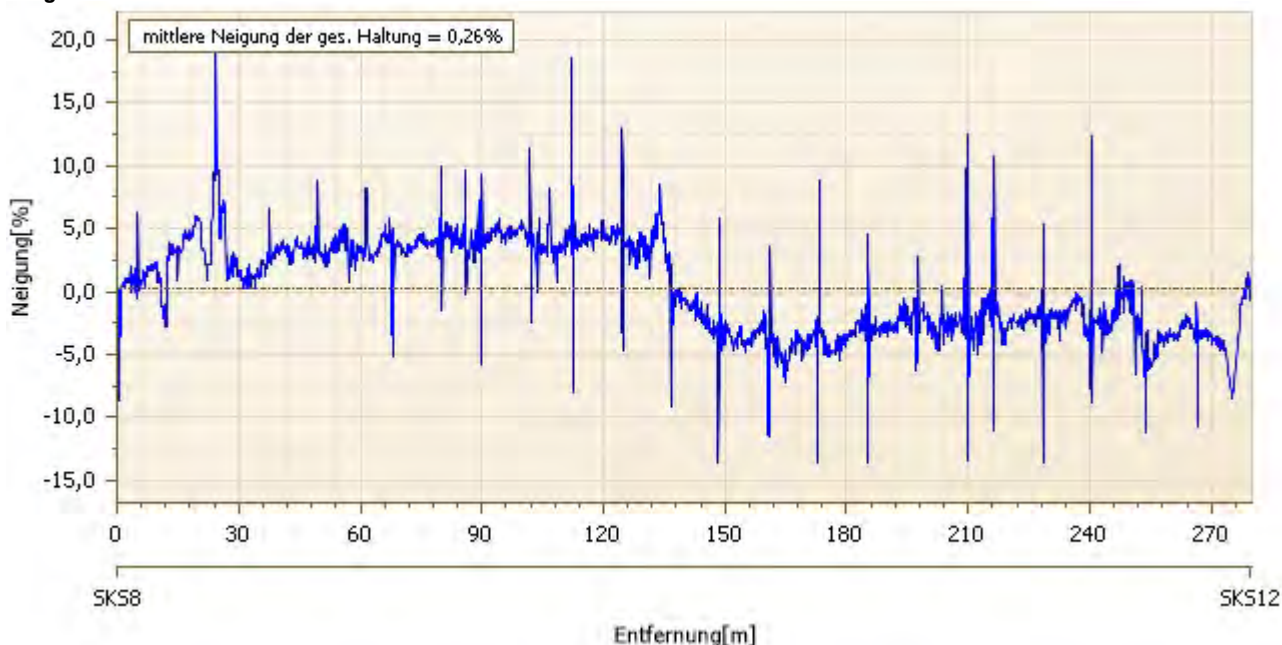
Darstellungsrichtung: In Untersuchungsrichtung



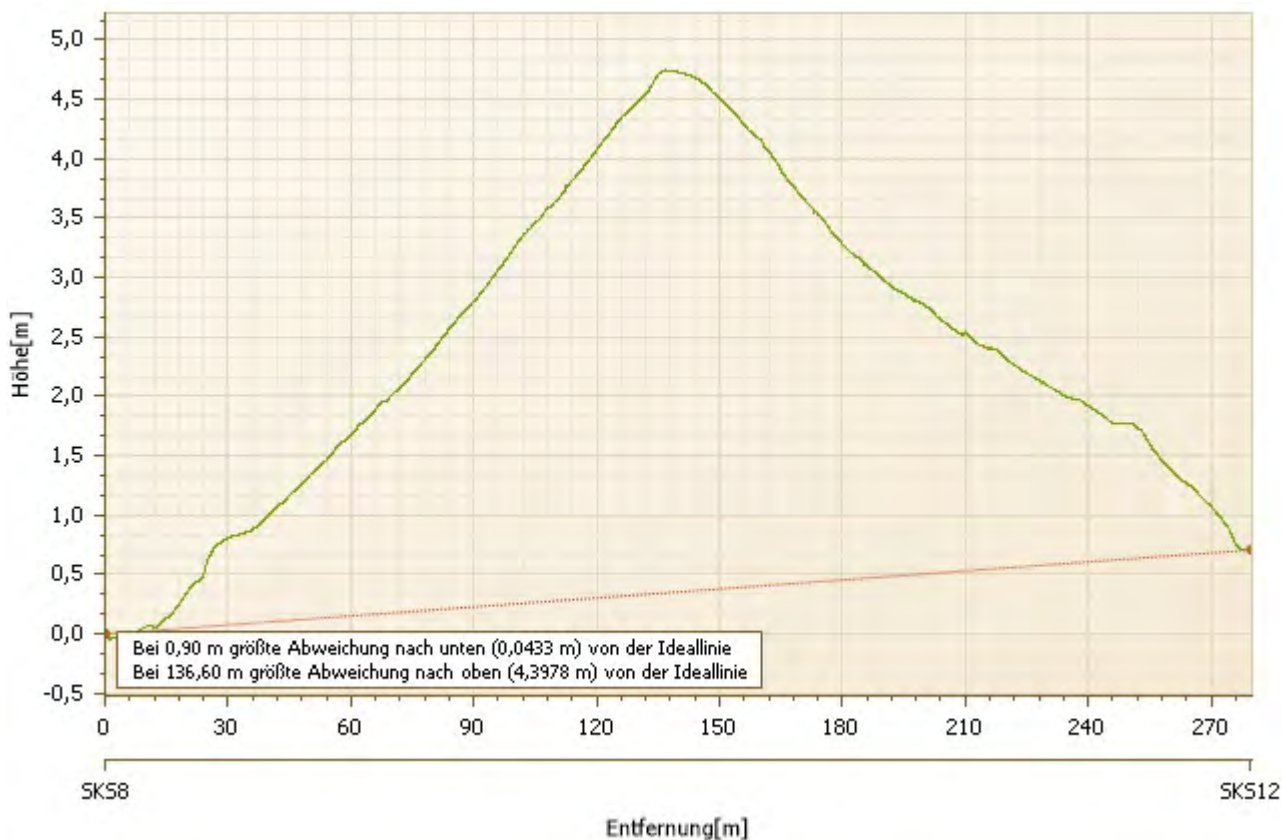
Neige- und Temperaturmessung

Haltung	SKS 12	Insp.datum	02.08.2021
Oberer Schacht	SKS12	Sohlhöhe oben	
Unterer Schacht	SKS8	Sohlhöhe unten	
Kanalart	Schmutzwassersystem, Freispiegelabfluss im geschlossenen Profil	Operator	K.Paschiller
Material	Polyethylen hoher Dichte	Haltungslänge	279,70 m

Neigedaten



Höhenverlauf



Haltungs-Stammdaten

Haltung **SKS10**

Oberer Schacht SKS10

Unterer Schacht SKS9

Stammdaten allgemein

Haltungslänge 265,90 m
Kanalart Schmutzwassersystem, Freispiegelabfluss
im geschlossenen Profil
Baujahr
Material Polyethylen hoher Dichte
Auskleidung
Status vorhanden (in Betrieb)
Kommentar

Lage

Ortsteil Brake
Straße Deponie Brake
Strang
Überschwem.geb.
Lage Oberfläche Brachfläche/Wiese
Kommentar

Geometrie

Profilart Kreisprofil
Breite 300 mm
Höhe 300 mm
Rohrlänge
Sohlhöhe oben
Sohlhöhe unten
Aussendurchm.
SDR

Umweltparameter

Abw.art Medium gewerblich
AbwasserartWGS
Grundw.abstand
Wasserschutz
Bodenart

Sonstiges

Alte Objektbez.
DMP-Länge
Funktion Haltung, Transportkanal
Druckverfahren
Nenndruck
Eigentum

Haltungsbericht

Haltung SKS10

Oberer Schacht SKS10

Unterer Schacht SKS9

Stammdaten allgemein

Haltungslänge 265,90 m
Kanalart Schmutzwassersystem, Freispiegelabfluss im geschlossenen Profil
Baujahr
Material Polyethylen hoher Dichte
Auskleidung
Status vorhanden (in Betrieb)
Kommentar

Lage

Ortsteil Brake
Straße Deponie Brake
Strang
Überschwem.geb.
Lage Oberfläche Brachfläche/Wiese
Kommentar

Geometrie

Profilart Kreisprofil
Breite 300 mm
Höhe 300 mm
Rohrlänge
Sohlhöhe oben
Sohlhöhe unten
Aussendurchm.
SDR

Umweltparameter

Abw.art Medium gewerblich
AbwasserartWGS
Grundw.abstand
Wasserschutz
Bodenart

Sonstiges

Alte Objektbez.
DMP-Länge
Funktion Haltung, Transportkanal
Druckverfahren
Nenndruck
Eigentum

Inspektion 19.07.2021

Insp.-Richtung Gegen Fließrichtung
Inspektionslänge 265,50 m
Bezugspunkt Entf. Innenseite der Wand am Anfangsknoten (Schacht, Bauwerk, Inspektionsöffnung, Auslass, etc.)
Inspektionsart selbstfahrende Kamera
Insp.-Verfahren TV-Untersuchung
Bemerkung

Inspekteur K.Paschiller
Wetter kein Niederschlag
Temperatur
Reinigung Ja
Wasserhaltung keine Maßnahme getroffen
Datenträger Übergabestick001

Foto	Video	Entf./m	Zustand	V	Beschreibung
	00:00:07	0,00	BCD.XP		Anfangsknoten
	00:01:00	0,40	BCA.A.A		Pos: 6; Abzweig, offen, Höhe = 150mm, Breite = 100mm, Polyethylen hoher Dichte
	00:01:12	0,70	BDD.C		Anfang (1): Wasserspiegel, trüb, Höhe = 20%
	00:01:24	1,00	BCC.A.Y		Pos: 9; Krümmung nach links, Winkel = 30°
	00:02:00	7,10	BDD.C		Ende(1): Wasserspiegel, trüb, Höhe = 20%
	00:02:32	11,30	BDD.C		Anfang (2): Wasserspiegel, trüb, Höhe = 10%
	00:02:55	15,10	BDD.C		Ende(2): Wasserspiegel, trüb, Höhe = 10%
	00:03:55	25,70	BDB		Allgemeine Anmerkung, Übergang Drainage
	00:13:32	129,90	BDB		Allgemeine Anmerkung, Kratzer

Haltungsbericht

Haltung SKS10
Oberer Schacht SKS10
Unterer Schacht SKS9

Inspektion 19.07.2021

Insp.-Richtung	Gegen Fließrichtung	Inspekteur	K.Paschiller
Inspektionslänge	265,50 m	Wetter	kein Niederschlag
Bezugspunkt Entf.	Innenseite der Wand am Anfangsknoten (Schacht, Bauwerk, Inspektionsöffnung, Auslass, etc.)	Temperatur	
Inspektionsart	selbstfahrende Kamera	Reinigung	Ja
Insp.-Verfahren	TV-Untersuchung	Wasserhaltung	keine Maßnahme getroffen
Bemerkung		Datenträger	Übergabestick001

Foto	Video	Entf./m	Zustand	V	Beschreibung
	00:23:51	237,80	BDB		Allgemeine Anmerkung, Übergang Vollrohr
	00:23:55	237,90	BBC.C		Anfang (3): Pos: 6; Ablagerungen, hartes oder verdichtetes Material, Nennweitenreduzierung = 3%
	00:26:25	261,90	BDD.C		Anfang (4): Wasserspiegel, trüb, Höhe = 10%
	00:27:11	265,50	BDD.C		Ende(4): Wasserspiegel, trüb, Höhe = 10%
	00:26:53	265,50	BCA.A.A		Pos: 6; Abzweig, offen, Höhe = 150mm, Breite = 100mm, Polyethylen hoher Dichte
	00:27:16	265,50	BBC.C		Ende(3): Pos: 6; Ablagerungen, hartes oder verdichtetes Material, Nennweitenreduzierung = 3%
	00:27:23	265,50	BCE.XP		Endknoten

Haltungsgrafik

Haltung	SKS10	Insp.datum	19.07.2021
Oberer Schacht	SKS10	Kanalart	Schmutzwassersystem,
Unterer Schacht	SKS9		Freispiegelabfluss im geschlossenen Profil

Stammdaten		Inspektion	
Haltungslänge	265,90 m	Insp.-Länge	265,50 m
Ortsteil	Brake	Insp.-Richtung	Gegen Fließrichtung
Straße	Deponie Brake	Firma / Operator	K.Paschiller
Material	Polyethylen hoher Dichte	Datenträger	Übergabestick001
Profilart	Kreisprofil	Kommentar	
Dimension [mm]	300 / 300		

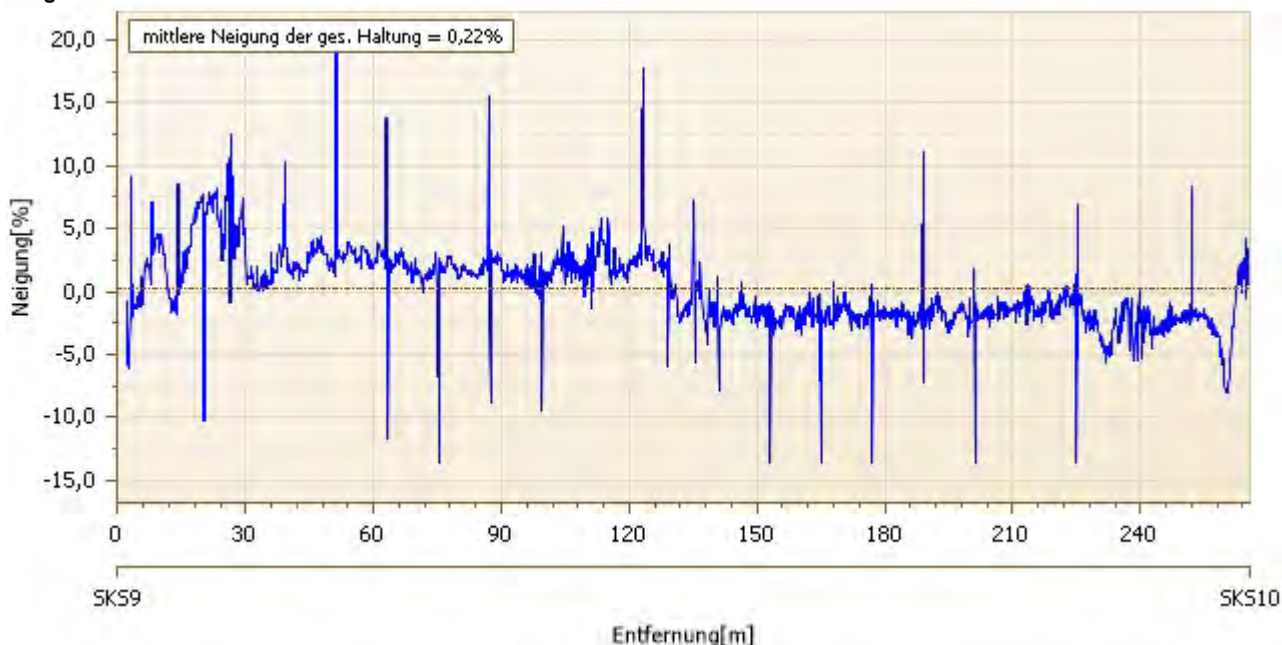
Darstellungsrichtung: In Untersuchungsrichtung

	Entf.	Kode	Foto	Video	Beschreibung
	0,00	BCD.XP		00:00:07	Anfangsknoten
	0,40	BCA.A.A		00:01:00	Pos: 6; Abzweig, offen, Höhe = 150mm, Breite = 100mm, Polyethylen hoher Dichte
	0,70	BDD.C		00:01:12	Anfang (1): Wasserspiegel, trüb, Höhe = 20%
	1,00	BCC.A.Y		00:01:24	Pos: 9; Krümmung nach links, Winkel = 30°
	7,10	BDD.C		00:02:00	Ende(1): Wasserspiegel, trüb, Höhe = 20%
	11,30	BDD.C		00:02:32	Anfang (2): Wasserspiegel, trüb, Höhe = 10%
	15,10	BDD.C		00:02:55	Ende(2): Wasserspiegel, trüb, Höhe = 10%
	25,70	BDB		00:03:55	Allgemeine Anmerkung, Übergang Drainage
	129,90	BDB		00:13:32	Allgemeine Anmerkung, Kratzer
	237,80	BDB		00:23:51	Allgemeine Anmerkung, Übergang Vollrohr
	237,90	BBC.C		00:23:55	Anfang (3): Pos: 6; Ablagerungen, hartes oder verdichtetes Material, Nennweitenreduzierung = 3%
	261,90	BDD.C		00:26:25	Anfang (4): Wasserspiegel, trüb, Höhe = 10%
	265,50	BDD.C		00:27:11	Ende(4): Wasserspiegel, trüb, Höhe = 10%
		BCA.A.A		00:26:53	Pos: 6; Abzweig, offen, Höhe = 150mm, Breite = 100mm, Polyethylen hoher Dichte
		BBC.C		00:27:16	Ende(3): Pos: 6; Ablagerungen, hartes oder verdichtetes Material, Nennweitenreduzierung = 3%
		BCE.XP		00:27:23	Endknoten

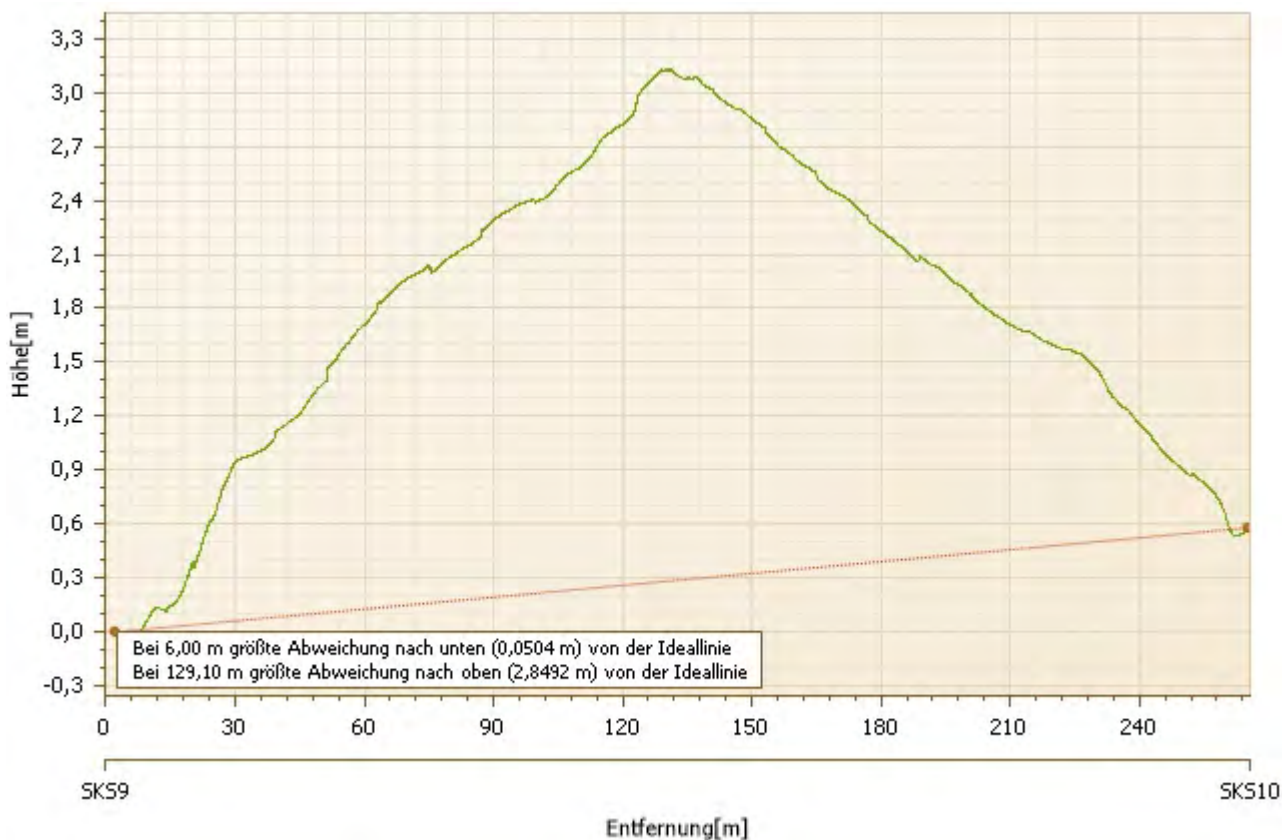
Neige- und Temperaturmessung

Haltung	SKS10	Insp.datum	19.07.2021
Oberer Schacht	SKS10	Sohlhöhe oben	
Unterer Schacht	SKS9	Sohlhöhe unten	
Kanalart	Schmutzwassersystem, Freispiegelabfluss im geschlossenen Profil	Operator	K.Paschiller
Material	Polyethylen hoher Dichte	Haltungslänge	265,90 m

Neigedaten



Höhenverlauf



Haltungs-Stammdaten

Haltung **SKS 11**

Oberer Schacht SKS11

Unterer Schacht SKS9

Stammdaten allgemein

Haltungslänge 268,50 m
Kanalart Schmutzwassersystem, Freispiegelabfluss
im geschlossenen Profil
Baujahr
Material Polyethylen hoher Dichte
Auskleidung
Status vorhanden (in Betrieb)
Kommentar

Lage

Ortsteil Brake
Straße Deponie Brake
Strang
Überschwem.geb.
Lage Oberfläche Brachfläche/Wiese
Kommentar

Geometrie

Profilart Kreisprofil
Breite 300 mm
Höhe 300 mm
Rohrlänge
Sohlhöhe oben
Sohlhöhe unten
Aussendurchm.
SDR

Umweltparameter

Abw.art Medium gewerblich
AbwasserartWGS
Grundw.abstand
Wasserschutz
Bodenart

Sonstiges

Alte Objektbez.
DMP-Länge
Funktion Haltung, Transportkanal
Druckverfahren
Nenndruck
Eigentum

Haltungsbericht

Haltung SKS 11

Oberer Schacht SKS11

Unterer Schacht SKS9

Stammdaten allgemein

Haltungslänge 268,50 m
Kanalart Schmutzwassersystem, Freispiegelabfluss im geschlossenen Profil
Baujahr
Material Polyethylen hoher Dichte
Auskleidung
Status vorhanden (in Betrieb)
Kommentar

Lage

Ortsteil Brake
Straße Deponie Brake
Strang
Überschwem.geb.
Lage Oberfläche Brachfläche/Wiese
Kommentar

Geometrie

Profilart Kreisprofil
Breite 300 mm
Höhe 300 mm
Rohrlänge
Sohlhöhe oben
Sohlhöhe unten
Aussendurchm.
SDR

Umweltparameter

Abw.art Medium gewerblich
AbwasserartWGS
Grundw.abstand
Wasserschutz
Bodenart

Sonstiges

Alte Objektbez.
DMP-Länge
Funktion Haltung, Transportkanal
Druckverfahren
Nenndruck
Eigentum

Inspektion 02.08.2021

Insp.-Richtung Gegen Fließrichtung
Inspektionslänge 268,50 m
Bezugspunkt Entf. Innenseite der Wand am Anfangsknoten (Schacht, Bauwerk, Inspektionsöffnung, Auslass, etc.)
Inspektionsart selbstfahrende Kamera
Insp.-Verfahren TV-Untersuchung
Bemerkung

Inspekteur K.Paschiller
Wetter kein Niederschlag
Temperatur
Reinigung Ja
Wasserhaltung keine Maßnahme getroffen
Datenträger Übergabestick001

Foto	Video	Entf./m	Zustand	V	Beschreibung
	00:00:05	0,00	BCD.XP		Anfangsknoten
	00:00:15	0,40	BCA.A.A		Pos: 6; Abzweig, offen, Höhe = 150mm, Breite = 100mm, Polyethylen hoher Dichte
	00:00:27	0,60	BDD.C		Anfang (1): Wasserspiegel, trüb, Höhe = 20%
	00:00:59	4,60	BDD.C		Ende(1): Wasserspiegel, trüb, Höhe = 20%
	00:04:17	25,70	BDB		Allgemeine Anmerkung, Übergang Drainage
	00:04:10	25,70	BAF.B.A	A	Pos: 12; Oberflächenschaden, Abplatzung, mechanisch, an Verbindung
	00:13:49	130,70	BDD.C		Wasserspiegel, trüb, Höhe = 10%
	00:25:23	242,00	BDB		Allgemeine Anmerkung, Übergang Vollrohr
	00:27:09	265,10	BDD.C		Anfang (2): Wasserspiegel, trüb, Höhe = 10%

Haltungsbericht

Haltung SKS 11

Oberer Schacht SKS11

Unterer Schacht SKS9

Inspektion 02.08.2021

Insp.-Richtung Gegen Fließrichtung

Inspektionslänge 268,50 m

Bezugspunkt Entf. Innenseite der Wand am Anfangsknoten
(Schacht, Bauwerk, Inspektionsöffnung,
Auslass, etc.)

Inspektionsart selbstfahrende Kamera

Insp.-Verfahren TV-Untersuchung

Bemerkung

Inspekteur K.Paschiller

Wetter kein Niederschlag

Temperatur

Reinigung Ja

Wasserhaltung keine Maßnahme getroffen

Datenträger Übergabestick001

Foto	Video	Entf./m	Zustand	V	Beschreibung
	00:27:43	268,30	BDD.C		Ende(2): Wasserspiegel, trüb, Höhe = 10%
	00:27:35	268,30	BCA.A.A		Pos: 6; Abzweig, offen, Höhe = 150mm, Breite = 100mm, Polyethylen hoher Dichte
	00:27:26	268,30	BCA.A.B		Pos: 12; Abzweig, geschlossen, Höhe = 250mm, Breite = 250mm, Polyethylen hoher Dichte
	00:27:52	268,50	BCC.Y.A		Pos: 12; Krümmung nach oben, Winkel = 90°
	00:27:57	268,50	BCE.XP		Endknoten

Haltungsgrafik

Haltung	SKS 11	Insp.datum	02.08.2021
Oberer Schacht	SKS11	Kanalart	Schmutzwassersystem, Freispiegelabfluss im geschlossenen Profil
Unterer Schacht	SKS9		

Stammdaten		Inspektion	
Haltungslänge	268,50 m	Insp.-Länge	268,50 m
Ortsteil	Brake	Insp.-Richtung	Gegen Fließrichtung
Straße	Deponie Brake	Firma / Operator	K.Paschiller
Material	Polyethylen hoher Dichte	Datenträger	Übergabestick001
Profilart	Kreisprofil	Kommentar	
Dimension [mm]	300 / 300		

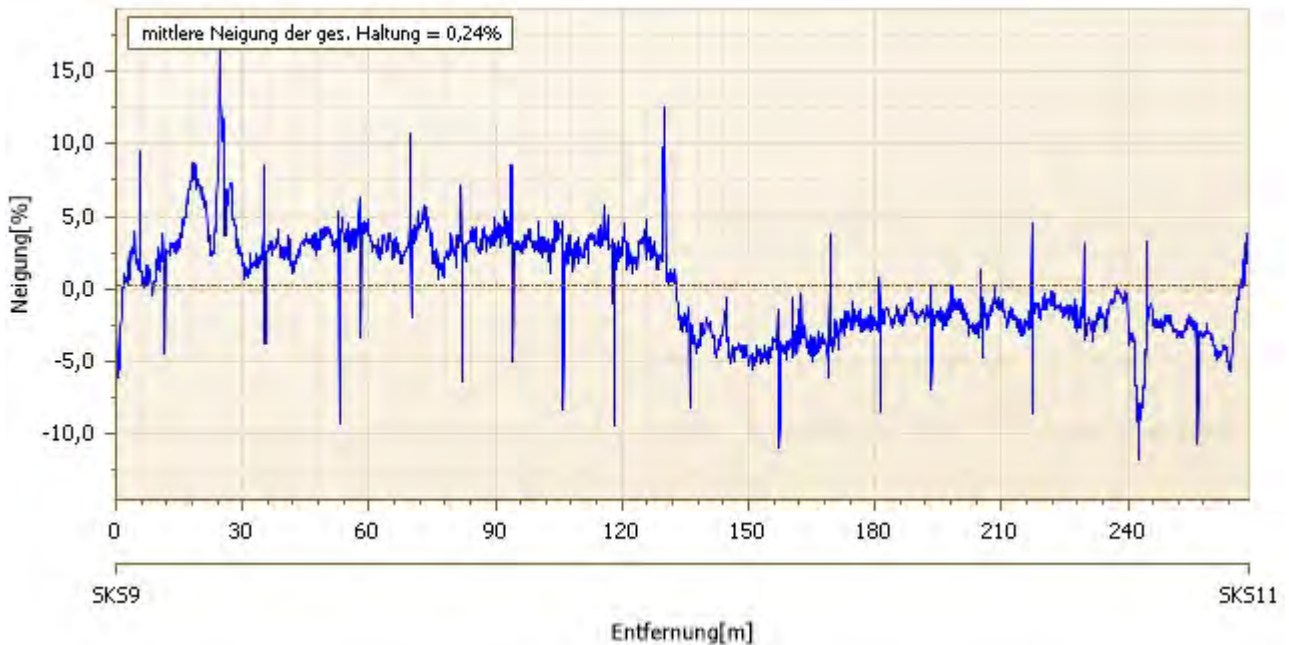
Darstellungsrichtung: In Untersuchungsrichtung

	Entf.	Kode	Foto	Video	Beschreibung
	0,00	BCD.XP		00:00:05	Anfangsknoten
	0,40	BCA.A.A		00:00:15	Pos: 6; Abzweig, offen, Höhe = 150mm, Breite = 100mm, Polyethylen hoher Dichte
	0,60	BDD.C		00:00:27	Anfang (1): Wasserspiegel, trüb, Höhe = 20%
	4,60	BDD.C		00:00:59	Ende(1): Wasserspiegel, trüb, Höhe = 20%
	25,70	BDB		00:04:17	Allgemeine Anmerkung, Übergang Drainage
		BAF.B.A		00:04:10	Pos: 12; Oberflächenschaden, Abplatzung, mechanisch, an Verbindung
	130,70	BDD.C		00:13:49	Wasserspiegel, trüb, Höhe = 10%
	242,00	BDB		00:25:23	Allgemeine Anmerkung, Übergang Vollrohr
	265,10	BDD.C		00:27:09	Anfang (2): Wasserspiegel, trüb, Höhe = 10%
	268,30	BDD.C		00:27:43	Ende(2): Wasserspiegel, trüb, Höhe = 10%
		BCA.A.A		00:27:35	Pos: 6; Abzweig, offen, Höhe = 150mm, Breite = 100mm, Polyethylen hoher Dichte
		BCA.A.B		00:27:26	Pos: 12; Abzweig, geschlossen, Höhe = 250mm, Breite = 250mm, Polyethylen hoher Dichte
	268,50	BCC.YA		00:27:52	Pos: 12; Krümmung nach oben, Winkel = 90°
		BCE.XP		00:27:57	Endknoten

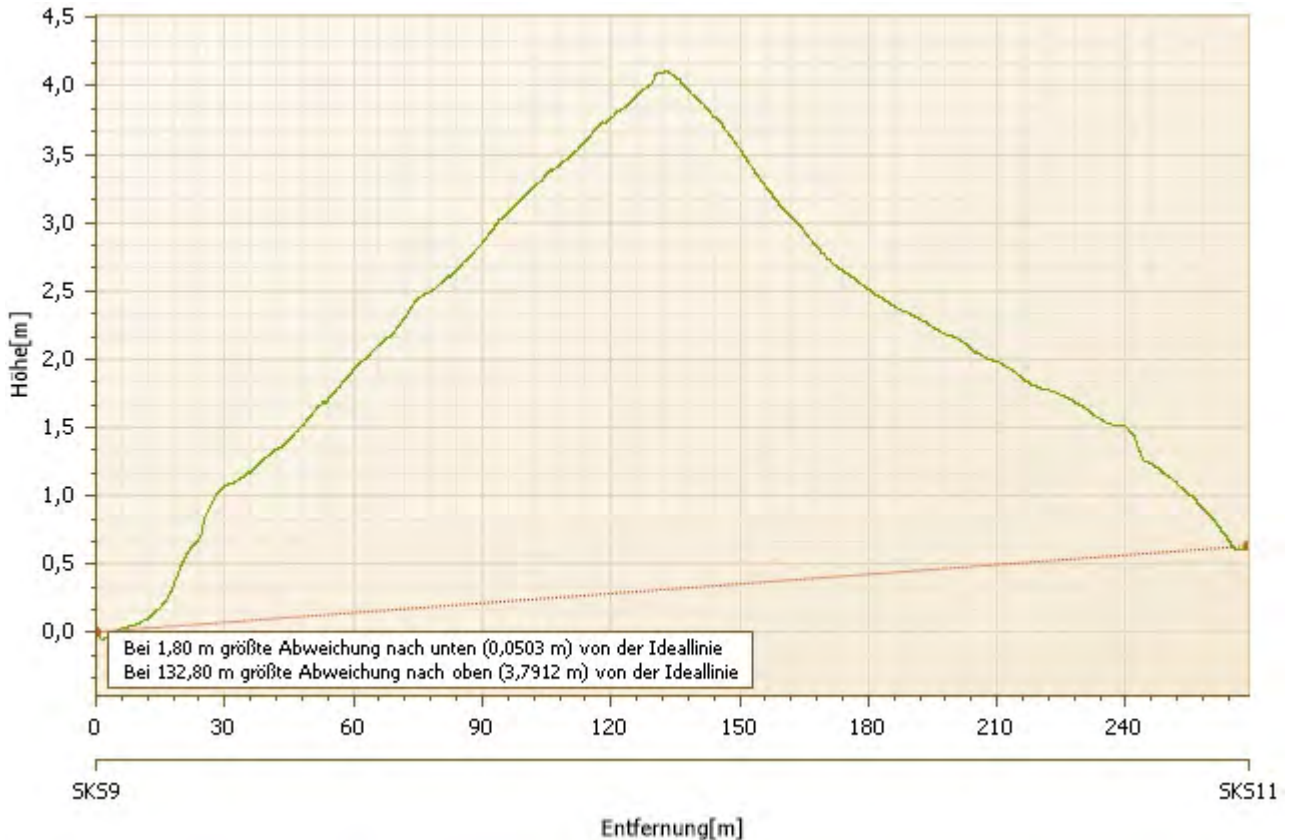
Neige- und Temperaturmessung

Haltung	SKS 11	Insp.datum	02.08.2021
Oberer Schacht	SKS11	Sohlhöhe oben	
Unterer Schacht	SKS9	Sohlhöhe unten	
Kanalart	Schmutzwassersystem, Freispiegelabfluss im geschlossenen Profil	Operator	K.Paschiller
Material	Polyethylen hoher Dichte	Haltungslänge	268,50 m

Neigedaten



Höhenverlauf



Haltungs-Stammdaten

Haltung **SKS4**

Oberer Schacht SKS4

Unterer Schacht PW7

Stammdaten allgemein

Haltungslänge 40,80 m
Kanalart Schmutzwassersystem, Freispiegelabfluss
im geschlossenen Profil
Baujahr
Material Polyethylen hoher Dichte
Auskleidung
Status vorhanden (in Betrieb)
Kommentar

Lage

Ortsteil Brake
Straße Deponie Brake
Strang
Überschwem.geb.
Lage Oberfläche Brachfläche/Wiese
Kommentar

Geometrie

Profilart Kreisprofil
Breite 300 mm
Höhe 300 mm
Rohrlänge
Sohlhöhe oben
Sohlhöhe unten
Aussendurchm.
SDR

Umweltparameter

Abw.art Medium gewerblich
AbwasserartWGS
Grundw.abstand
Wasserschutz
Bodenart

Sonstiges

Alte Objektbez.
DMP-Länge
Funktion Haltung, Transportkanal
Druckverfahren
Nenndruck
Eigentum

Haltungsbericht

Haltung SKS4

Oberer Schacht SKS4

Unterer Schacht PW7

Stammdaten allgemein

Haltungslänge 40,80 m
Kanalart Schmutzwassersystem, Freispiegelabfluss im geschlossenen Profil
Baujahr
Material Polyethylen hoher Dichte
Auskleidung
Status vorhanden (in Betrieb)
Kommentar

Lage

Ortsteil Brake
Straße Deponie Brake
Strang
Überschwem.geb.
Lage Oberfläche Brachfläche/Wiese
Kommentar

Geometrie

Profilart Kreisprofil
Breite 300 mm
Höhe 300 mm
Rohrlänge
Sohlhöhe oben
Sohlhöhe unten
Aussendurchm.
SDR

Umweltparameter

Abw.art Medium gewerblich
AbwasserartWGS
Grundw.abstand
Wasserschutz
Bodenart

Sonstiges

Alte Objektbez.
DMP-Länge
Funktion Haltung, Transportkanal
Druckverfahren
Nenndruck
Eigentum

Inspektion 21.07.2021

Insp.-Richtung	In Fließrichtung	Inspekteur	K.Paschiller
Inspektionslänge	40,30 m	Wetter	kein Niederschlag
Bezugspunkt Entf.	Innenseite der Wand am Anfangsknoten (Schacht, Bauwerk, Inspektionsöffnung, Auslass, etc.)	Temperatur	
Inspektionsart	selbstfahrende Kamera	Reinigung	Ja
Insp.-Verfahren	TV-Untersuchung	Wasserhaltung	keine Maßnahme getroffen
Bemerkung		Datenträger	Übergabestick001

Foto	Video	Entf./m	Zustand	V	Beschreibung
	00:00:06	0,00	BCD.XP		Anfangsknoten
	00:03:37	34,60	BDD.C		Anfang (1): Wasserspiegel, trüb, Höhe = 10%
	00:03:49	35,90	AEC.A		Veränderte Grundlageninformation, Querschnitt, kreisförmig, Höhe = 400mm, Breite = 400mm
	00:04:31	39,00	BCA.A.A		Pos: 6; Abzweig, offen, Höhe = 150mm, Breite = 100mm, Polyethylen hoher Dichte
	00:04:17	39,00	BCA.A.B		Pos: 12; Abzweig, geschlossen, Höhe = 250mm, Breite = 250mm, Polyethylen hoher Dichte
	00:04:50	40,20	BDD.C		Ende(1): Wasserspiegel, trüb, Höhe = 10%
	00:04:46	40,30	BCC.Y.A		Pos: 12; Krümmung nach oben, Winkel = 90°
	00:04:51	40,30	BCE.XP		Endknoten

Haltungsgrafik

Haltung	SKS4	Insp.datum	21.07.2021
Oberer Schacht	SKS4	Kanalart	Schmutzwassersystem, Freispiegelabfluss im geschlossenen Profil
Unterer Schacht	PW7		

Stammdaten		Inspektion	
Haltungslänge	40,80 m	Insp.-Länge	40,30 m
Ortsteil	Brake	Insp.-Richtung	In Fließrichtung
Straße	Deponie Brake	Firma / Operator	K.Paschiller
Material	Polyethylen hoher Dichte	Datenträger	Übergabestick001
Profilart	Kreisprofil	Kommentar	
Dimension [mm]	300 / 300		

Darstellungsrichtung: In Untersuchungsrichtung

Fließrichtung

↓

SKS4

Entf.	Kode	Foto	Video	Beschreibung
0,00	BCD.XP		00:00:06	Anfangsknoten
34,60	BDD.C		00:03:37	Anfang (1): Wasserspiegel, trüb, Höhe = 10%
35,90	AEC.A		00:03:49	Veränderte Grundlageninformation, Querschnitt, kreisförmig, Höhe = 400mm, Breite = 400mm
39,00	BCA.A.A		00:04:31	Pos: 6; Abzweig, offen, Höhe = 150mm, Breite = 100mm, Polyethylen hoher Dichte
	BCA.A.B		00:04:17	Pos: 12; Abzweig, geschlossen, Höhe = 250mm, Breite = 250mm, Polyethylen hoher Dichte
40,20	BDD.C		00:04:50	Ende(1): Wasserspiegel, trüb, Höhe = 10%
40,30	BCC.YA		00:04:46	Pos: 12; Krümmung nach oben, Winkel = 90°
	BCE.XP		00:04:51	Endknoten

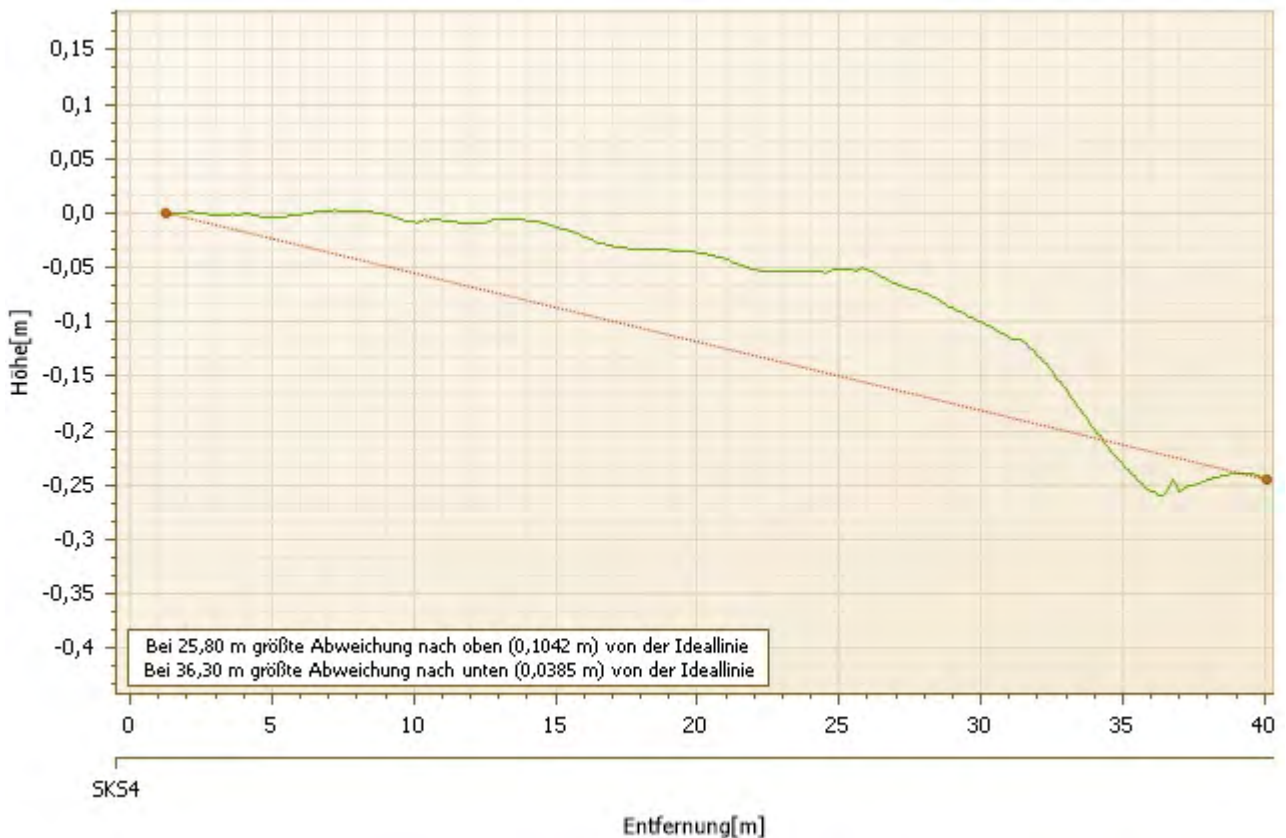
Neige- und Temperaturmessung

Haltung	SKS4	Insp.datum	21.07.2021
Oberer Schacht	SKS4	Sohlhöhe oben	
Unterer Schacht	PW7	Sohlhöhe unten	
Kanalart	Schmutzwassersystem, Freispiegelabfluss im geschlossenen Profil	Operator	K.Paschiller
Material	Polyethylen hoher Dichte	Haltungslänge	40,80 m

Neigedaten



Höhenverlauf



Haltungs-Stammdaten

Haltung **SKS 5**

Oberer Schacht SKS 5

Unterer Schacht PW7

Stammdaten allgemein

Haltungslänge 37,30 m
Kanalart Schmutzwassersystem, Freispiegelabfluss
im geschlossenen Profil
Baujahr
Material Polyethylen hoher Dichte
Auskleidung
Status vorhanden (in Betrieb)
Kommentar

Lage

Ortsteil Brake
Straße Deponie Brake
Strang
Überschwem.geb.
Lage Oberfläche Brachfläche/Wiese
Kommentar

Geometrie

Profilart Kreisprofil
Breite 300 mm
Höhe 300 mm
Rohrlänge
Sohlhöhe oben
Sohlhöhe unten
Aussendurchm.
SDR

Umweltparameter

Abw.art Medium gewerblich
AbwasserartWGS
Grundw.abstand
Wasserschutz
Bodenart

Sonstiges

Alte Objektbez.
DMP-Länge
Funktion Haltung, Transportkanal
Druckverfahren
Nenndruck
Eigentum

Haltungsbericht

Haltung SKS 5

Oberer Schacht SKS 5

Unterer Schacht PW7

Stammdaten allgemein

Haltungslänge 37,30 m
Kanalart Schmutzwassersystem, Freispiegelabfluss im geschlossenen Profil
Baujahr
Material Polyethylen hoher Dichte
Auskleidung
Status vorhanden (in Betrieb)
Kommentar

Lage

Ortsteil Brake
Straße Deponie Brake
Strang
Überschwem.geb.
Lage Oberfläche Brachfläche/Wiese
Kommentar

Geometrie

Profilart Kreisprofil
Breite 300 mm
Höhe 300 mm
Rohrlänge
Sohlhöhe oben
Sohlhöhe unten
Aussendurchm.
SDR

Umweltparameter

Abw.art Medium gewerblich
AbwasserartWGS
Grundw.abstand
Wasserschutz
Bodenart

Sonstiges

Alte Objektbez.
DMP-Länge
Funktion Haltung, Transportkanal
Druckverfahren
Nenndruck
Eigentum

Inspektion 03.08.2021

Insp.-Richtung	In Fließrichtung	Inspekteur	K.Paschiller
Inspektionslänge	36,80 m	Wetter	kein Niederschlag
Bezugspunkt Entf.	Innenseite der Wand am Anfangsknoten (Schacht, Bauwerk, Inspektionsöffnung, Auslass, etc.)	Temperatur	
Inspektionsart	selbstfahrende Kamera	Reinigung	Ja
Insp.-Verfahren	TV-Untersuchung	Wasserhaltung	keine Maßnahme getroffen
Bemerkung		Datenträger	Übergabestick001

Foto	Video	Entf./m	Zustand	V	Beschreibung
	00:00:04	0,00	BCD.XP		Anfangsknoten
	00:00:22	0,20	BCA.A.A		Pos: 9; Abzweig, offen, Höhe = 300mm, Breite = 300mm, Polyethylen hoher Dichte
	00:00:37	1,20	BDD.C		Anfang (1): Wasserspiegel, trüb, Höhe = 20%
	00:01:46	8,90	BDD.C		Ende(1): Wasserspiegel, trüb, Höhe = 20%
	00:02:41	13,80	BDD.C		Anfang (2): Wasserspiegel, trüb, Höhe = 10%
	00:03:37	23,20	BDD.C		Ende(2): Wasserspiegel, trüb, Höhe = 10%
	00:04:42	31,20	BDD.C		Anfang (3): Wasserspiegel, trüb, Höhe = 20%
	00:05:16	33,40	AEC.A		Veränderte Grundlageninformation, Querschnitt, kreisförmig, Höhe = 400mm, Breite = 400mm
	00:05:20	33,40	BDD.C		Ende(3): Wasserspiegel, trüb, Höhe = 20%

Haltungsbericht

Haltung SKS 5
Oberer Schacht SKS 5
Unterer Schacht PW7

Inspektion 03.08.2021

Insp.-Richtung	In Fließrichtung	Inspekteur	K.Paschiller
Inspektionslänge	36,80 m	Wetter	kein Niederschlag
Bezugspunkt Entf.	Innenseite der Wand am Anfangsknoten (Schacht, Bauwerk, Inspektionsöffnung, Auslass, etc.)	Temperatur	
Inspektionsart	selbstfahrende Kamera	Reinigung	Ja
Insp.-Verfahren	TV-Untersuchung	Wasserhaltung	keine Maßnahme getroffen
Bemerkung		Datenträger	Übergabestick001

Foto	Video	Entf./m	Zustand	V	Beschreibung
	00:05:35	34,30	BCA.A.A		Pos: 6; Abzweig, offen, Höhe = 150mm, Breite = 100mm, Polyethylen hoher Dichte
	00:05:45	34,30	BCA.A.B		Pos: 12; Abzweig, geschlossen, Höhe = 250mm, Breite = 250mm, Polyethylen hoher Dichte
	00:06:01	35,50	BDD.A		Wasserspiegel, klar (Sohle sichtbar), Höhe = 10%
	00:06:13	36,80	BCC.Y.A		Pos: 12; Krümmung nach oben, Winkel = 90°
	00:06:18	36,80	BCE.XP		Endknoten

Haltungsgrafik

Haltung	SKS 5	Insp.datum	03.08.2021
Oberer Schacht	SKS 5	Kanalart	Schmutzwassersystem, Freispiegelabfluss im geschlossenen Profil
Unterer Schacht	PW7		

Stammdaten		Inspektion	
Haltungslänge	37,30 m	Insp.-Länge	36,80 m
Ortsteil	Brake	Insp.-Richtung	In Fließrichtung
Straße	Deponie Brake	Firma / Operator	K.Paschiller
Material	Polyethylen hoher Dichte	Datenträger	Übergabestick001
Profilart	Kreisprofil	Kommentar	
Dimension [mm]	300 / 300		

Darstellungsrichtung: In Untersuchungsrichtung

	Entf.	Kode	Foto	Video	Beschreibung
	0,00	BCD.XP		00:00:04	Anfangsknoten
	0,20	BCA.A.A		00:00:22	Pos: 9; Abzweig, offen, Höhe = 300mm, Breite = 300mm, Polyethylen hoher Dichte
	1,20	BDD.C		00:00:37	Anfang (1): Wasserspiegel, trüb, Höhe = 20%
	8,90	BDD.C		00:01:46	Ende(1): Wasserspiegel, trüb, Höhe = 20%
	13,80	BDD.C		00:02:41	Anfang (2): Wasserspiegel, trüb, Höhe = 10%
	23,20	BDD.C		00:03:37	Ende(2): Wasserspiegel, trüb, Höhe = 10%
	31,20	BDD.C		00:04:42	Anfang (3): Wasserspiegel, trüb, Höhe = 20%
	33,40	AEC.A		00:05:16	Veränderte Grundlageninformation, Querschnitt, kreisförmig, Höhe = 400mm, Breite = 400mm
	34,30	BDD.C		00:05:20	Ende(3): Wasserspiegel, trüb, Höhe = 20%
		BCA.A.A		00:05:35	Pos: 6; Abzweig, offen, Höhe = 150mm, Breite = 100mm, Polyethylen hoher Dichte
		BCA.A.B		00:05:45	Pos: 12; Abzweig, geschlossen, Höhe = 250mm, Breite = 250mm, Polyethylen hoher Dichte
	35,50	BDD.A		00:06:01	Wasserspiegel, klar (Sohle sichtbar), Höhe = 10%
	36,80	BCC.YA		00:06:13	Pos: 12; Krümmung nach oben, Winkel = 90°
		BCE.XP		00:06:18	Endknoten

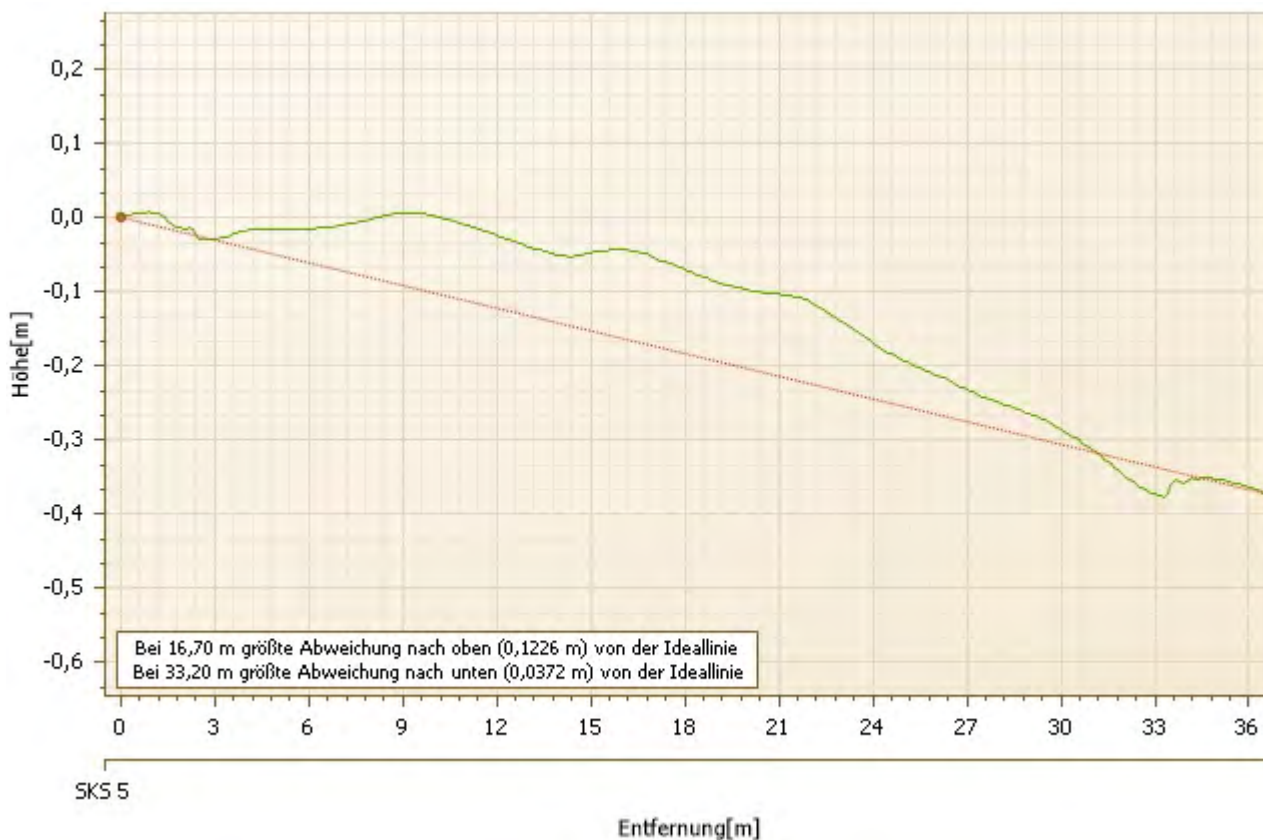
Neige- und Temperaturmessung

Haltung	SKS 5	Insp.datum	03.08.2021
Oberer Schacht	SKS 5	Sohlhöhe oben	
Unterer Schacht	PW7	Sohlhöhe unten	
Kanalart	Schmutzwassersystem, Freispiegelabfluss im geschlossenen Profil	Operator	K.Paschiller
Material	Polyethylen hoher Dichte	Haltungslänge	37,30 m

Neigedaten



Höhenverlauf



Haltungs-Stammdaten

Haltung **SKS 6.**

Oberer Schacht SKS 6.

Unterer Schacht SKS5

Stammdaten allgemein

Haltungslänge 35,20 m
Kanalart Schmutzwassersystem, Freispiegelabfluss
im geschlossenen Profil
Baujahr
Material Polyethylen hoher Dichte
Auskleidung
Status vorhanden (in Betrieb)
Kommentar

Lage

Ortsteil Brake
Straße Deponie Brake
Strang
Überschwem.geb.
Lage Oberfläche Brachfläche/Wiese
Kommentar

Geometrie

Profilart Kreisprofil
Breite 300 mm
Höhe 300 mm
Rohrlänge
Sohlhöhe oben
Sohlhöhe unten
Aussendurchm.
SDR

Umweltparameter

Abw.art Medium gewerblich
AbwasserartWGS
Grundw.abstand
Wasserschutz
Bodenart

Sonstiges

Alte Objektbez.
DMP-Länge
Funktion Haltung, Transportkanal
Druckverfahren
Nenndruck
Eigentum

Haltungsbericht

Haltung SKS 6.

Oberer Schacht SKS 6.

Unterer Schacht SKS5

Stammdaten allgemein

Haltungslänge 35,20 m
Kanalart Schmutzwassersystem, Freispiegelabfluss im geschlossenen Profil
Baujahr
Material Polyethylen hoher Dichte
Auskleidung
Status vorhanden (in Betrieb)
Kommentar

Lage

Ortsteil Brake
Straße Deponie Brake
Strang
Überschwem.geb.
Lage Oberfläche Brachfläche/Wiese
Kommentar

Geometrie

Profilart Kreisprofil
Breite 300 mm
Höhe 300 mm
Rohrlänge
Sohlhöhe oben
Sohlhöhe unten
Aussendurchm.
SDR

Umweltparameter

Abw.art Medium gewerblich
AbwasserartWGS
Grundw.abstand
Wasserschutz
Bodenart

Sonstiges

Alte Objektbez.
DMP-Länge
Funktion Haltung, Transportkanal
Druckverfahren
Nenndruck
Eigentum

Inspektion 03.08.2021

Insp.-Richtung	In Fließrichtung	Inspekteur	K.Paschiller
Inspektionslänge	34,20 m	Wetter	kein Niederschlag
Bezugspunkt Entf.	Innenseite der Wand am Anfangsknoten (Schacht, Bauwerk, Inspektionsöffnung, Auslass, etc.)	Temperatur	
Inspektionsart	selbstfahrende Kamera	Reinigung	Ja
Insp.-Verfahren	TV-Untersuchung	Wasserhaltung	keine Maßnahme getroffen
Bemerkung		Datenträger	Übergabestick001

Foto	Video	Entf./m	Zustand	V	Beschreibung
	00:00:04	0,00	BCD.XP		Anfangsknoten
	00:00:08	0,00	BDD.C		Anfang (1): Wasserspiegel, trüb, Höhe = 10%
	00:00:20	0,40	BCA.A.A		Pos: 9; Abzweig, offen, Höhe = 300mm, Breite = 300mm, Polyethylen hoher Dichte
	00:00:51	2,90	BDD.C		Ende(1): Wasserspiegel, trüb, Höhe = 10%
	00:01:21	3,10	BDD.C		Anfang (2): Wasserspiegel, trüb, Höhe = 20%
	00:02:07	5,00	BDD.C		Ende(2): Wasserspiegel, trüb, Höhe = 20%
	00:05:47	19,80	BDB		Allgemeine Anmerkung, Kratzer
	00:08:01	28,30	BDD.A		Anfang (3): Wasserspiegel, klar (Sohle sichtbar), Höhe = 10%
	00:09:54	34,20	BDD.A		Ende(3): Wasserspiegel, klar (Sohle sichtbar), Höhe = 10%

Haltungsbericht

Haltung SKS 6.

Oberer Schacht SKS 6.

Unterer Schacht SKS5

Inspektion 03.08.2021

Insp.-Richtung In Fließrichtung

Inspektionslänge 34,20 m

Bezugspunkt Entf. Innenseite der Wand am Anfangsknoten
(Schacht, Bauwerk, Inspektionsöffnung,
Auslass, etc.)

Inspektionsart selbstfahrende Kamera

Insp.-Verfahren TV-Untersuchung

Bemerkung

Inspekteur K.Paschiller

Wetter kein Niederschlag

Temperatur

Reinigung Ja

Wasserhaltung keine Maßnahme getroffen

Datenträger Übergabestick001

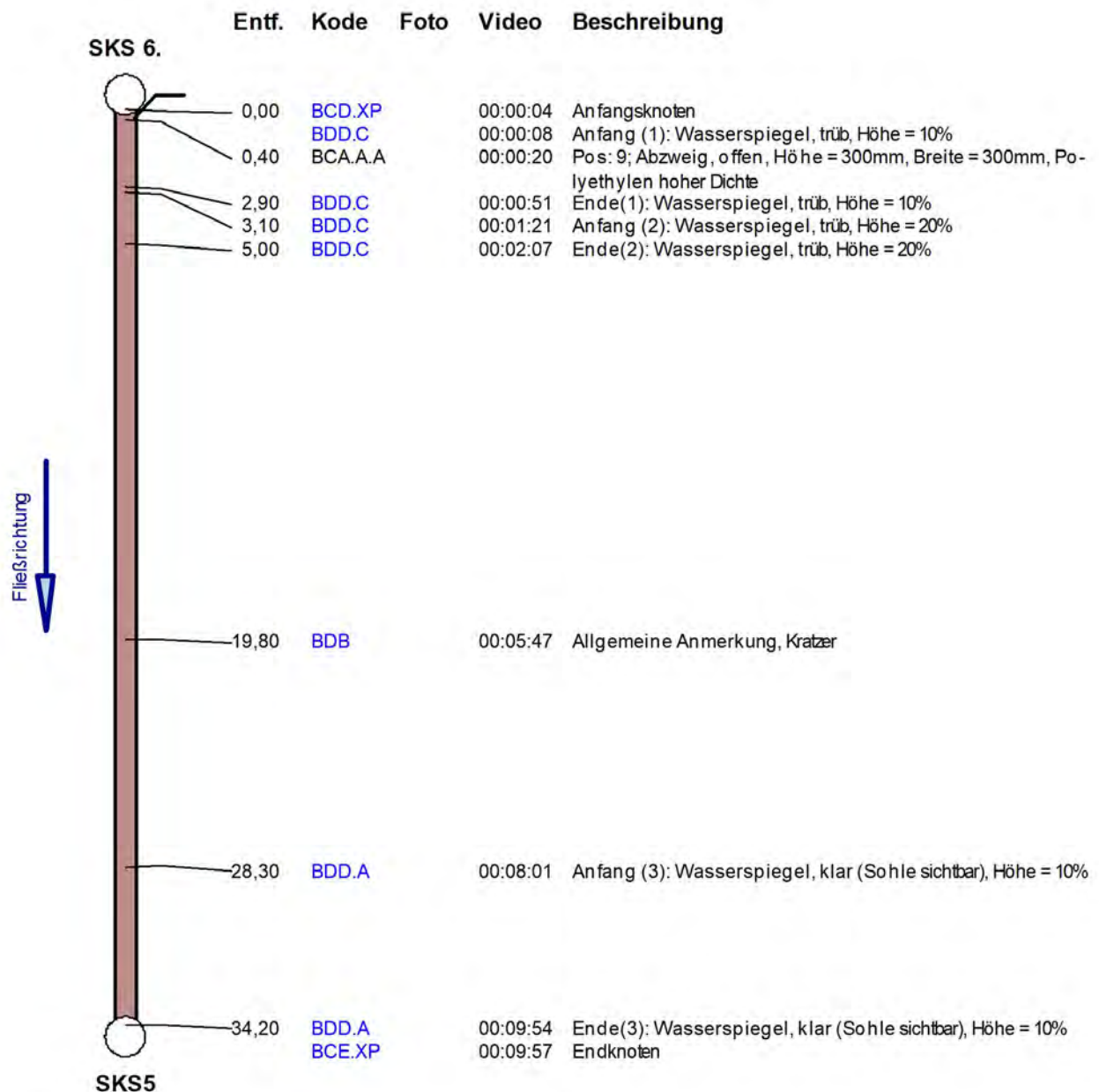
Foto	Video	Entf./m	Zustand	V	Beschreibung
	00:09:57	34,20	BCE.XP		Endknoten

Haltungsgrafik

Haltung	SKS 6.	Insp.datum	03.08.2021
Oberer Schacht	SKS 6.	Kanalart	Schmutzwassersystem, Freispiegelabfluss im geschlossenen Profil
Unterer Schacht	SKS5		

Stammdaten		Inspektion	
Haltungslänge	35,20 m	Insp.-Länge	34,20 m
Ortsteil	Brake	Insp.-Richtung	In Fließrichtung
Straße	Deponie Brake	Firma / Operator	K.Paschiller
Material	Polyethylen hoher Dichte	Datenträger	Übergabestick001
Profilart	Kreisprofil	Kommentar	
Dimension [mm]	300 / 300		

Darstellungsrichtung: In Untersuchungsrichtung



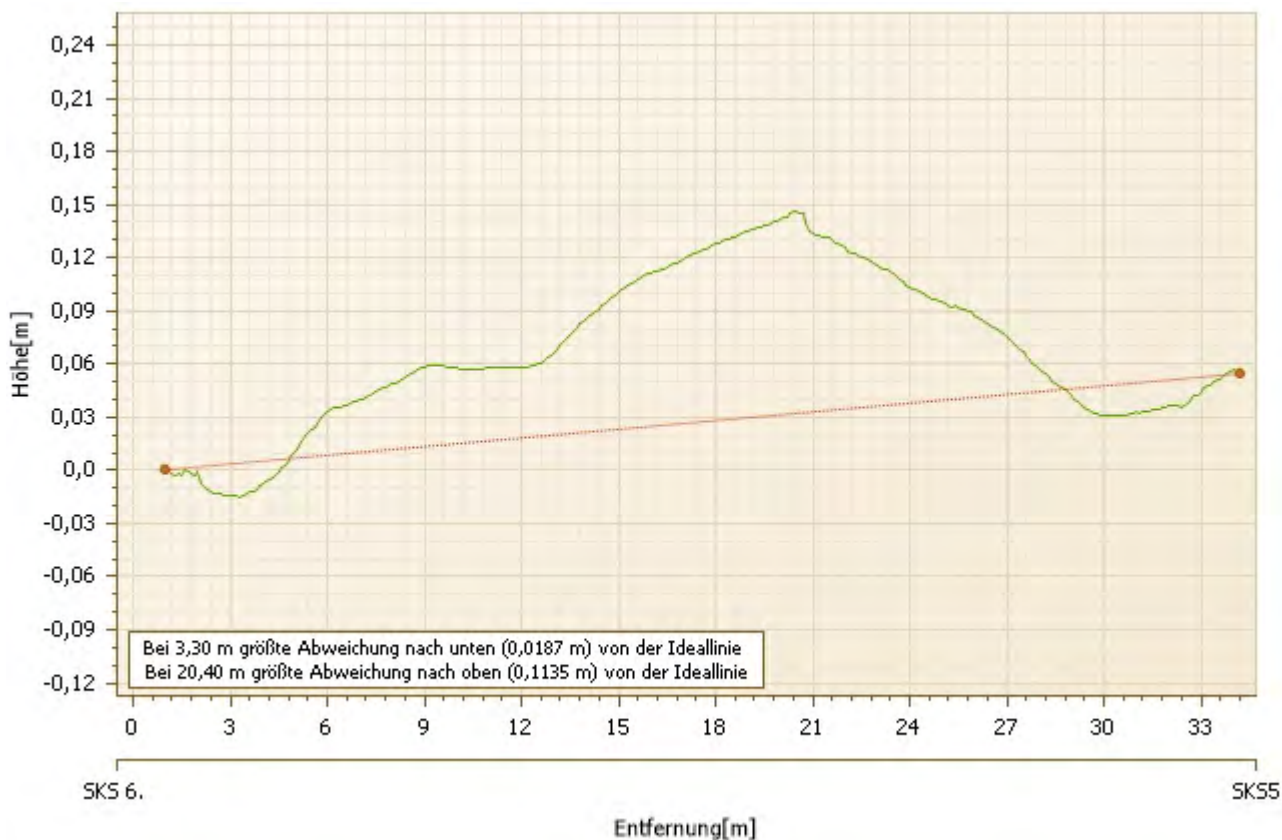
Neige- und Temperaturmessung

Haltung	SKS 6.	Insp.datum	03.08.2021
Oberer Schacht	SKS 6.	Sohlhöhe oben	
Unterer Schacht	SKS5	Sohlhöhe unten	
Kanalart	Schmutzwassersystem, Freispiegelabfluss im geschlossenen Profil	Operator	K.Paschiller
Material	Polyethylen hoher Dichte	Haltungslänge	35,20 m

Neigedaten



Höhenverlauf



Haltungs-Stammdaten

Haltung **SKS 7.**

Oberer Schacht SKS 7.

Unterer Schacht SKS6

Stammdaten allgemein

Haltungslänge 35,30 m
Kanalart Schmutzwassersystem, Freispiegelabfluss
im geschlossenen Profil
Baujahr
Material Polyethylen hoher Dichte
Auskleidung
Status vorhanden (in Betrieb)
Kommentar

Lage

Ortsteil Brake
Straße Deponie Brake
Strang
Überschwem.geb.
Lage Oberfläche Brachfläche/Wiese
Kommentar

Geometrie

Profilart Kreisprofil
Breite 300 mm
Höhe 300 mm
Rohrlänge
Sohlhöhe oben
Sohlhöhe unten
Aussendurchm.
SDR

Umweltparameter

Abw.art Medium gewerblich
AbwasserartWGS
Grundw.abstand
Wasserschutz
Bodenart

Sonstiges

Alte Objektbez.
DMP-Länge
Funktion Haltung, Transportkanal
Druckverfahren
Nenndruck
Eigentum

Haltungsbericht

Haltung SKS 7.

Oberer Schacht SKS 7.

Unterer Schacht SKS6

Stammdaten allgemein

Haltungslänge 35,30 m
Kanalart Schmutzwassersystem, Freispiegelabfluss im geschlossenen Profil
Baujahr
Material Polyethylen hoher Dichte
Auskleidung
Status vorhanden (in Betrieb)
Kommentar

Lage

Ortsteil Brake
Straße Deponie Brake
Strang
Überschwem.geb.
Lage Oberfläche Brachfläche/Wiese
Kommentar

Geometrie

Profilart Kreisprofil
Breite 300 mm
Höhe 300 mm
Rohrlänge
Sohlhöhe oben
Sohlhöhe unten
Aussendurchm.
SDR

Umweltparameter

Abw.art Medium gewerblich
AbwasserartWGS
Grundw.abstand
Wasserschutz
Bodenart

Sonstiges

Alte Objektbez.
DMP-Länge
Funktion Haltung, Transportkanal
Druckverfahren
Nenndruck
Eigentum

Inspektion 03.08.2021

Insp.-Richtung Gegen Fließrichtung
Inspektionslänge 34,30 m
Bezugspunkt Entf. Innenseite der Wand am Anfangsknoten (Schacht, Bauwerk, Inspektionsöffnung, Auslass, etc.)
Inspektionsart selbstfahrende Kamera
Insp.-Verfahren TV-Untersuchung
Bemerkung

Inspekteur K.Paschiller
Wetter kein Niederschlag
Temperatur
Reinigung Ja
Wasserhaltung keine Maßnahme getroffen
Datenträger Übergabestick001

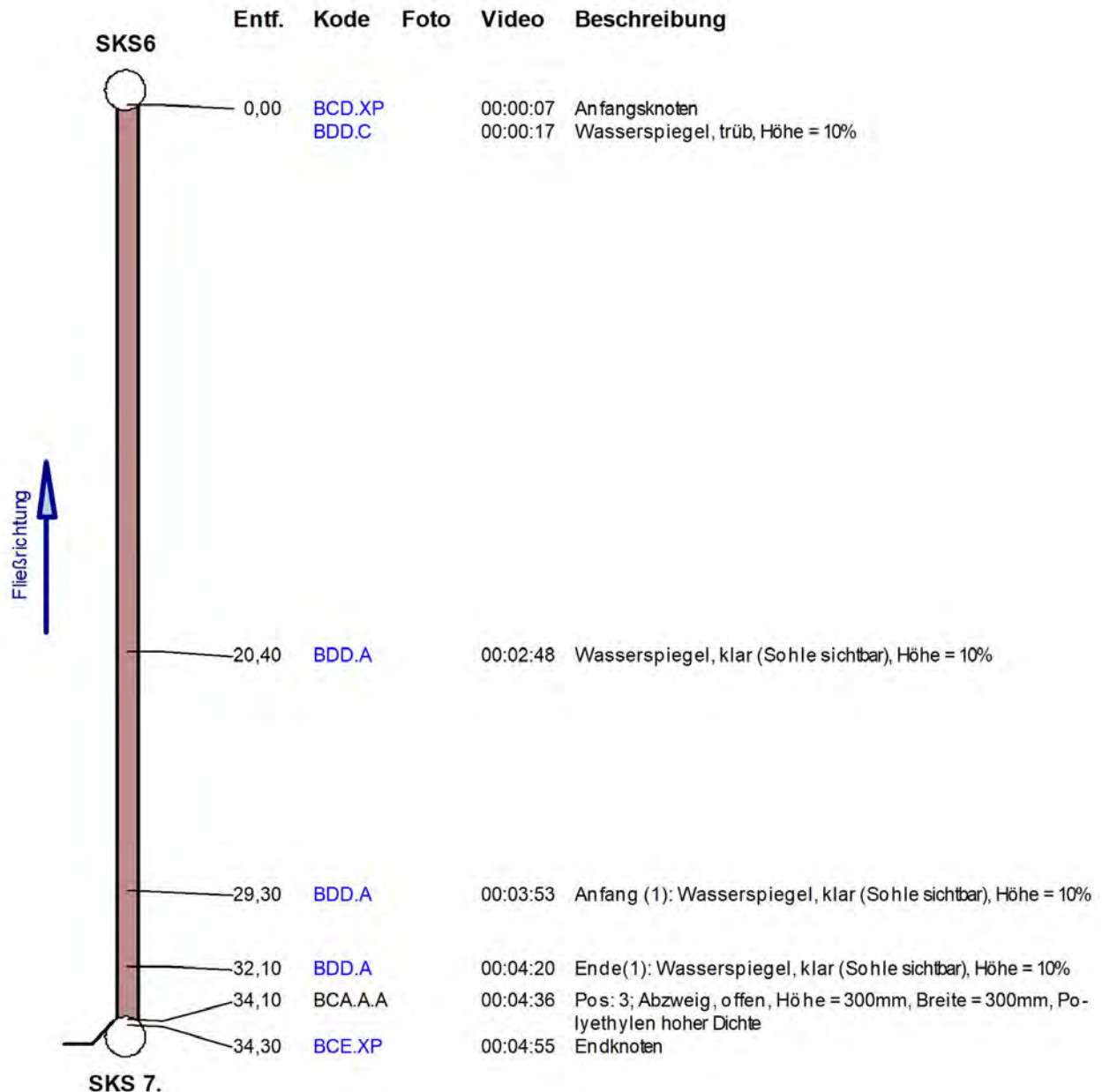
Foto	Video	Entf./m	Zustand	V	Beschreibung
	00:00:07	0,00	BCD.XP		Anfangsknoten
	00:00:17	0,00	BDD.C		Wasserspiegel, trüb, Höhe = 10%
	00:02:48	20,40	BDD.A		Wasserspiegel, klar (Sohle sichtbar), Höhe = 10%
	00:03:53	29,30	BDD.A		Anfang (1): Wasserspiegel, klar (Sohle sichtbar), Höhe = 10%
	00:04:20	32,10	BDD.A		Ende(1): Wasserspiegel, klar (Sohle sichtbar), Höhe = 10%
	00:04:36	34,10	BCA.A.A		Pos: 3; Abzweig, offen, Höhe = 300mm, Breite = 300mm, Polyethylen hoher Dichte
	00:04:55	34,30	BCE.XP		Endknoten

Haltungsgrafik

Haltung	SKS 7.	Insp.datum	03.08.2021
Oberer Schacht	SKS 7.	Kanalart	Schmutzwassersystem, Freispiegelabfluss im geschlossenen Profil
Unterer Schacht	SKS6		

Stammdaten		Inspektion	
Haltungslänge	35,30 m	Insp.-Länge	34,30 m
Ortsteil	Brake	Insp.-Richtung	Gegen Fließrichtung
Straße	Deponie Brake	Firma / Operator	K.Paschiller
Material	Polyethylen hoher Dichte	Datenträger	Übergabestick001
Profilart	Kreisprofil	Kommentar	
Dimension [mm]	300 / 300		

Darstellungsrichtung: In Untersuchungsrichtung



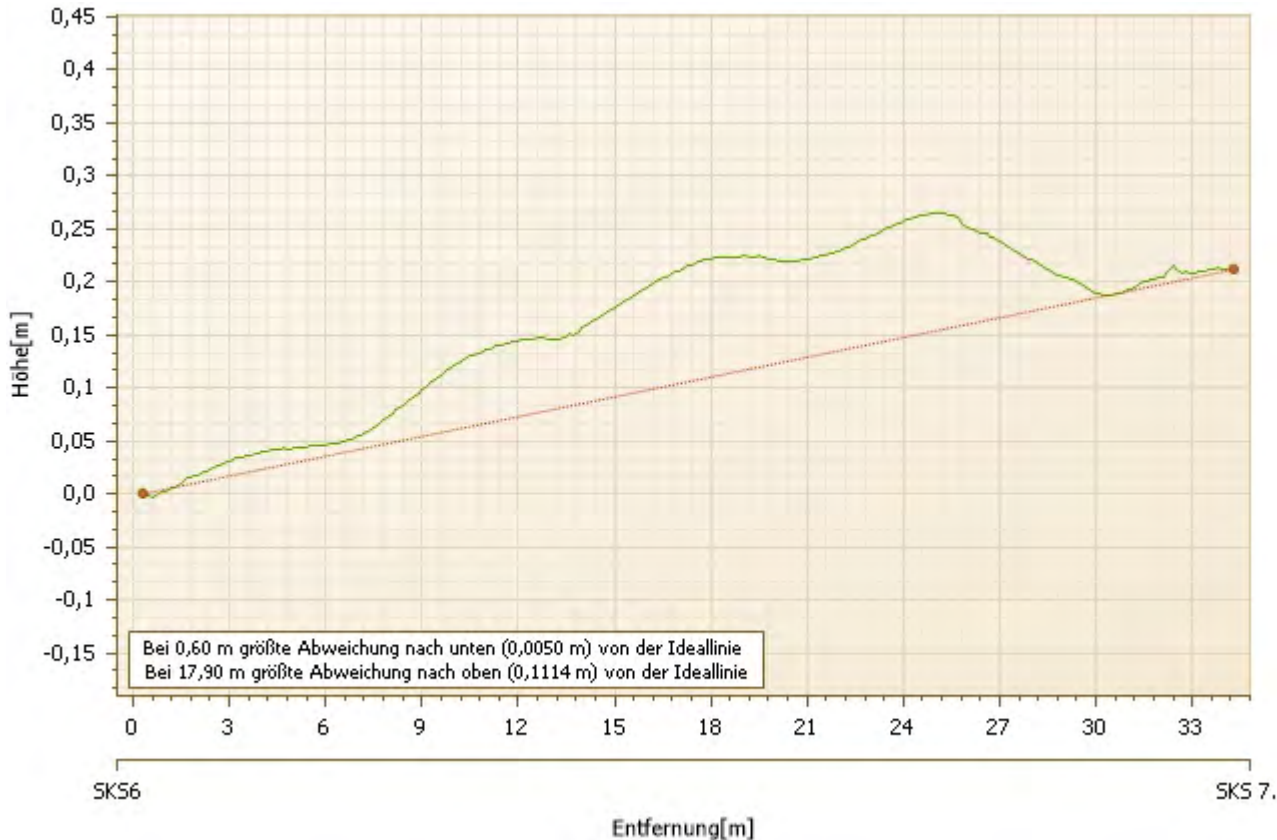
Neige- und Temperaturmessung

Haltung	SKS 7.	Insp.datum	03.08.2021
Oberer Schacht	SKS 7.	Sohlhöhe oben	
Unterer Schacht	SKS6	Sohlhöhe unten	
Kanalart	Schmutzwassersystem, Freispiegelabfluss im geschlossenen Profil	Operator	K.Paschiller
Material	Polyethylen hoher Dichte	Haltungslänge	35,30 m

Neigedaten



Höhenverlauf



Haltungs-Stammdaten

Haltung **SKS 8.**

Oberer Schacht SKS 8.

Unterer Schacht SKS7

Stammdaten allgemein

Haltungslänge 35,50 m
Kanalart Schmutzwassersystem, Freispiegelabfluss
im geschlossenen Profil
Baujahr
Material Polyethylen hoher Dichte
Auskleidung
Status vorhanden (in Betrieb)
Kommentar

Lage

Ortsteil Brake
Straße Deponie Brake
Strang
Überschwem.geb.
Lage Oberfläche Brachfläche/Wiese
Kommentar

Geometrie

Profilart Kreisprofil
Breite 300 mm
Höhe 300 mm
Rohrlänge
Sohlhöhe oben
Sohlhöhe unten
Aussendurchm.
SDR

Umweltparameter

Abw.art Medium gewerblich
AbwasserartWGS
Grundw.abstand
Wasserschutz
Bodenart

Sonstiges

Alte Objektbez.
DMP-Länge
Funktion Haltung, Transportkanal
Druckverfahren
Nenndruck
Eigentum

Haltungsbericht

Haltung SKS 8.

Oberer Schacht SKS 8.

Unterer Schacht SKS7

Stammdaten allgemein

Haltungslänge 35,50 m
Kanalart Schmutzwassersystem, Freispiegelabfluss im geschlossenen Profil
Baujahr
Material Polyethylen hoher Dichte
Auskleidung
Status vorhanden (in Betrieb)
Kommentar

Lage

Ortsteil Brake
Straße Deponie Brake
Strang
Überschwem.geb.
Lage Oberfläche Brachfläche/Wiese
Kommentar

Geometrie

Profilart Kreisprofil
Breite 300 mm
Höhe 300 mm
Rohrlänge
Sohlhöhe oben
Sohlhöhe unten
Aussendurchm.
SDR

Umweltparameter

Abw.art Medium gewerblich
AbwasserartWGS
Grundw.abstand
Wasserschutz
Bodenart

Sonstiges

Alte Objektbez.
DMP-Länge
Funktion Haltung, Transportkanal
Druckverfahren
Nenndruck
Eigentum

Inspektion 03.08.2021

Insp.-Richtung	Gegen Fließrichtung	Inspekteur	K.Paschiller
Inspektionslänge	34,50 m	Wetter	kein Niederschlag
Bezugspunkt Entf.	Innenseite der Wand am Anfangsknoten (Schacht, Bauwerk, Inspektionsöffnung, Auslass, etc.)	Temperatur	
Inspektionsart	selbstfahrende Kamera	Reinigung	Ja
Insp.-Verfahren	TV-Untersuchung	Wasserhaltung	keine Maßnahme getroffen
Bemerkung		Datenträger	Übergabestick001

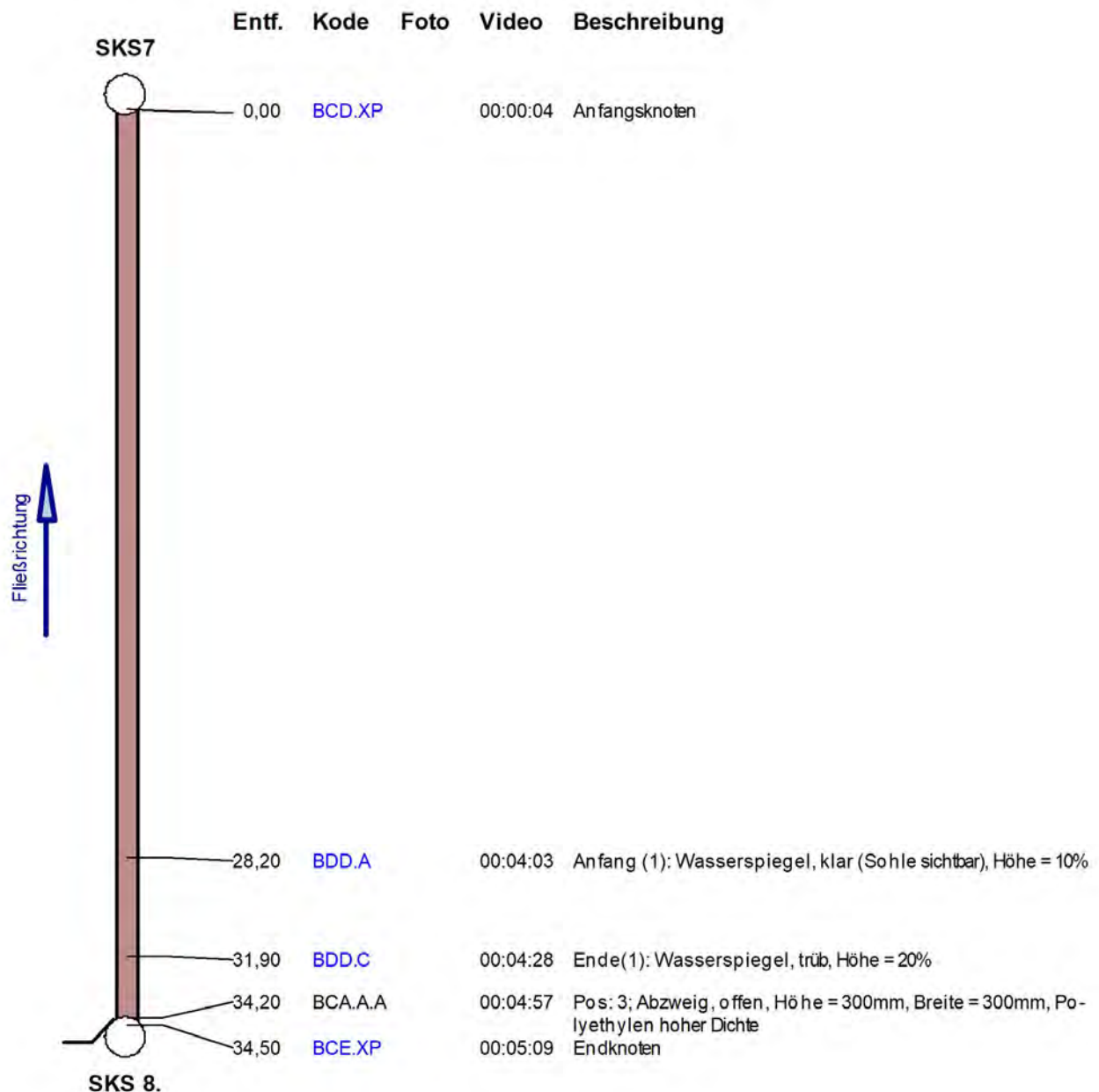
Foto	Video	Entf./m	Zustand	V	Beschreibung
	00:00:04	0,00	BCD.XP		Anfangsknoten
	00:04:03	28,20	BDD.A		Anfang (1): Wasserspiegel, klar (Sohle sichtbar), Höhe = 10%
	00:04:28	31,90	BDD.C		Ende(1): Wasserspiegel, trüb, Höhe = 20%
	00:04:57	34,20	BCA.A.A		Pos: 3; Abzweig, offen, Höhe = 300mm, Breite = 300mm, Polyethylen hoher Dichte
	00:05:09	34,50	BCE.XP		Endknoten

Haltungsgrafik

Haltung	SKS 8.	Insp.datum	03.08.2021
Oberer Schacht	SKS 8.	Kanalart	Schmutzwassersystem, Freispiegelabfluss im geschlossenen Profil
Unterer Schacht	SKS7		

Stammdaten		Inspektion	
Haltungslänge	35,50 m	Insp.-Länge	34,50 m
Ortsteil	Brake	Insp.-Richtung	Gegen Fließrichtung
Straße	Deponie Brake	Firma / Operator	K.Paschiller
Material	Polyethylen hoher Dichte	Datenträger	Übergabestick001
Profilart	Kreisprofil	Kommentar	
Dimension [mm]	300 / 300		

Darstellungsrichtung: In Untersuchungsrichtung



Neige- und Temperaturmessung

Haltung	SKS 8.	Insp.datum	03.08.2021
Oberer Schacht	SKS 8.	Sohlhöhe oben	
Unterer Schacht	SKS7	Sohlhöhe unten	
Kanalart	Schmutzwassersystem, Freispiegelabfluss im geschlossenen Profil	Operator	K.Paschiller
Material	Polyethylen hoher Dichte	Haltungslänge	35,50 m

Neigedaten



Höhenverlauf



Haltungs-Stammdaten

Haltung **SKS 9.**

Oberer Schacht SKS 9.

Unterer Schacht SKS8

Stammdaten allgemein

Haltungslänge 36,20 m
Kanalart Schmutzwassersystem, Freispiegelabfluss
im geschlossenen Profil
Baujahr
Material Polyethylen hoher Dichte
Auskleidung
Status vorhanden (in Betrieb)
Kommentar

Lage

Ortsteil Brake
Straße Deponie Brake
Strang
Überschwem.geb.
Lage Oberfläche Brachfläche/Wiese
Kommentar

Geometrie

Profilart Kreisprofil
Breite 300 mm
Höhe 300 mm
Rohrlänge
Sohlhöhe oben
Sohlhöhe unten
Aussendurchm.
SDR

Umweltparameter

Abw.art Medium gewerblich
AbwasserartWGS
Grundw.abstand
Wasserschutz
Bodenart

Sonstiges

Alte Objektbez.
DMP-Länge
Funktion Haltung, Transportkanal
Druckverfahren
Nenndruck
Eigentum

Haltungsbericht

Haltung SKS 9.

Oberer Schacht SKS 9.

Unterer Schacht SKS8

Stammdaten allgemein

Haltungslänge 36,20 m
Kanalart Schmutzwassersystem, Freispiegelabfluss im geschlossenen Profil
Baujahr
Material Polyethylen hoher Dichte
Auskleidung
Status vorhanden (in Betrieb)
Kommentar

Lage

Ortsteil Brake
Straße Deponie Brake
Strang
Überschwem.geb.
Lage Oberfläche Brachfläche/Wiese
Kommentar

Geometrie

Profilart Kreisprofil
Breite 300 mm
Höhe 300 mm
Rohrlänge
Sohlhöhe oben
Sohlhöhe unten
Aussendurchm.
SDR

Umweltparameter

Abw.art Medium gewerblich
AbwasserartWGS
Grundw.abstand
Wasserschutz
Bodenart

Sonstiges

Alte Objektbez.
DMP-Länge
Funktion Haltung, Transportkanal
Druckverfahren
Nenndruck
Eigentum

Inspektion 03.08.2021

Insp.-Richtung Gegen Fließrichtung
Inspektionslänge 35,20 m
Bezugspunkt Entf. Innenseite der Wand am Anfangsknoten (Schacht, Bauwerk, Inspektionsöffnung, Auslass, etc.)
Inspektionsart selbstfahrende Kamera
Insp.-Verfahren TV-Untersuchung
Bemerkung

Inspekteur K.Paschiller
Wetter kein Niederschlag
Temperatur
Reinigung Ja
Wasserhaltung keine Maßnahme getroffen
Datenträger Übergabestick001

Foto	Video	Entf./m	Zustand	V	Beschreibung
	00:00:06	0,00	BCD.XP		Anfangsknoten
	00:02:55	21,30	BDD.C		Anfang (1): Wasserspiegel, trüb, Höhe = 10%
	00:03:29	25,80	BDD.C		Ende(1): Wasserspiegel, trüb, Höhe = 10%
	00:03:42	26,20	BDD.C		Anfang (2): Wasserspiegel, trüb, Höhe = 20%
	00:04:26	31,90	BDD.C		Ende(2): Wasserspiegel, trüb, Höhe = 20%
	00:04:35	32,10	BDD.C		Anfang (3): Wasserspiegel, trüb, Höhe = 30%
	00:05:02	34,50	BCA.A.A		Pos: 3; Abzweig, offen, Höhe = 300mm, Breite = 300mm, Polyethylen hoher Dichte
	00:05:17	34,80	BCA.A.B		Pos: 12; Abzweig, geschlossen, Höhe = 70mm, Breite = 70mm, Polyethylen hoher Dichte
	00:05:34	35,20	BDD.C		Ende(3): Wasserspiegel, trüb, Höhe = 30%

Haltungsbericht

Haltung SKS 9.

Oberer Schacht SKS 9.

Unterer Schacht SKS8

Inspektion 03.08.2021

Insp.-Richtung Gegen Fließrichtung

Inspektionslänge 35,20 m

Bezugspunkt Entf. Innenseite der Wand am Anfangsknoten
(Schacht, Bauwerk, Inspektionsöffnung,
Auslass, etc.)

Inspektionsart selbstfahrende Kamera

Insp.-Verfahren TV-Untersuchung

Bemerkung

Inspekteur K.Paschiller

Wetter kein Niederschlag

Temperatur

Reinigung Ja

Wasserhaltung keine Maßnahme getroffen

Datenträger Übergabestick001

Foto	Video	Entf./m	Zustand	V	Beschreibung
	00:05:39	35,20	BCE.XP		Endknoten

Haltungsgrafik

Haltung	SKS 9.	Insp.datum	03.08.2021
Oberer Schacht	SKS 9.	Kanalart	Schmutzwassersystem, Freispiegelabfluss im geschlossenen Profil
Unterer Schacht	SKS8		

Stammdaten		Inspektion	
Haltungslänge	36,20 m	Insp.-Länge	35,20 m
Ortsteil	Brake	Insp.-Richtung	Gegen Fließrichtung
Straße	Deponie Brake	Firma / Operator	K.Paschiller
Material	Polyethylen hoher Dichte	Datenträger	Übergabestick001
Profilart	Kreisprofil	Kommentar	
Dimension [mm]	300 / 300		

Darstellungsrichtung: In Untersuchungsrichtung

	Entf.	Kode	Foto	Video	Beschreibung
	0,00	BCD.XP		00:00:06	Anfangsknoten
	21,30	BDD.C		00:02:55	Anfang (1): Wasserspiegel, trüb, Höhe = 10%
	25,80	BDD.C		00:03:29	Ende(1): Wasserspiegel, trüb, Höhe = 10%
	26,20	BDD.C		00:03:42	Anfang (2): Wasserspiegel, trüb, Höhe = 20%
	31,90	BDD.C		00:04:26	Ende(2): Wasserspiegel, trüb, Höhe = 20%
	32,10	BDD.C		00:04:35	Anfang (3): Wasserspiegel, trüb, Höhe = 30%
	34,50	BCA.A.A		00:05:02	Pos: 3; Abzweig, offen, Höhe = 300mm, Breite = 300mm, Polyethylen hoher Dichte
	34,80	BCA.A.B		00:05:17	Pos: 12; Abzweig, geschlossen, Höhe = 70mm, Breite = 70mm, Polyethylen hoher Dichte
	35,20	BDD.C		00:05:34	Ende(3): Wasserspiegel, trüb, Höhe = 30%
		BCE.XP		00:05:39	Endknoten

Neige- und Temperaturmessung

Haltung	SKS 9.	Insp.datum	03.08.2021
Oberer Schacht	SKS 9.	Sohlhöhe oben	
Unterer Schacht	SKS8	Sohlhöhe unten	
Kanalart	Schmutzwassersystem, Freispiegelabfluss im geschlossenen Profil	Operator	K.Paschiller
Material	Polyethylen hoher Dichte	Haltungslänge	36,20 m

Neigedaten



Höhenverlauf



Haltungs-Stammdaten

Haltung **SKS 10.**

Oberer Schacht SKS 10.

Unterer Schacht SKS11

Stammdaten allgemein

Haltungslänge 36,10 m
Kanalart Schmutzwassersystem, Freispiegelabfluss
im geschlossenen Profil
Baujahr
Material Polyethylen hoher Dichte
Auskleidung
Status vorhanden (in Betrieb)
Kommentar

Lage

Ortsteil Brake
Straße Deponie Brake
Strang
Überschwem.geb.
Lage Oberfläche Brachfläche/Wiese
Kommentar

Geometrie

Profilart Kreisprofil
Breite 300 mm
Höhe 300 mm
Rohrlänge
Sohlhöhe oben
Sohlhöhe unten
Aussendurchm.
SDR

Umweltparameter

Abw.art Medium gewerblich
AbwasserartWGS
Grundw.abstand
Wasserschutz
Bodenart

Sonstiges

Alte Objektbez.
DMP-Länge
Funktion Haltung, Transportkanal
Druckverfahren
Nenndruck
Eigentum

Haltungsbericht

Haltung **SKS 10.**

Oberer Schacht SKS 10.

Unterer Schacht SKS11

Stammdaten allgemein

Haltungslänge 36,10 m
Kanalart Schmutzwassersystem, Freispiegelabfluss im geschlossenen Profil
Baujahr
Material Polyethylen hoher Dichte
Auskleidung
Status vorhanden (in Betrieb)
Kommentar

Lage

Ortsteil Brake
Straße Deponie Brake
Strang
Überschwem.geb.
Lage Oberfläche Brachfläche/Wiese
Kommentar

Geometrie

Profilart Kreisprofil
Breite 300 mm
Höhe 300 mm
Rohrlänge
Sohlhöhe oben
Sohlhöhe unten
Aussendurchm.
SDR

Umweltparameter

Abw.art Medium gewerblich
AbwasserartWGS
Grundw.abstand
Wasserschutz
Bodenart

Sonstiges

Alte Objektbez.
DMP-Länge
Funktion Haltung, Transportkanal
Druckverfahren
Nenndruck
Eigentum

Inspektion 03.08.2021

Insp.-Richtung	Gegen Fließrichtung	Inspekteur	K.Paschiller
Inspektionslänge	35,10 m	Wetter	kein Niederschlag
Bezugspunkt Entf.	Innenseite der Wand am Anfangsknoten (Schacht, Bauwerk, Inspektionsöffnung, Auslass, etc.)	Temperatur	
Inspektionsart	selbstfahrende Kamera	Reinigung	Ja
Insp.-Verfahren	TV-Untersuchung	Wasserhaltung	keine Maßnahme getroffen
Bemerkung		Datenträger	Übergabestick001

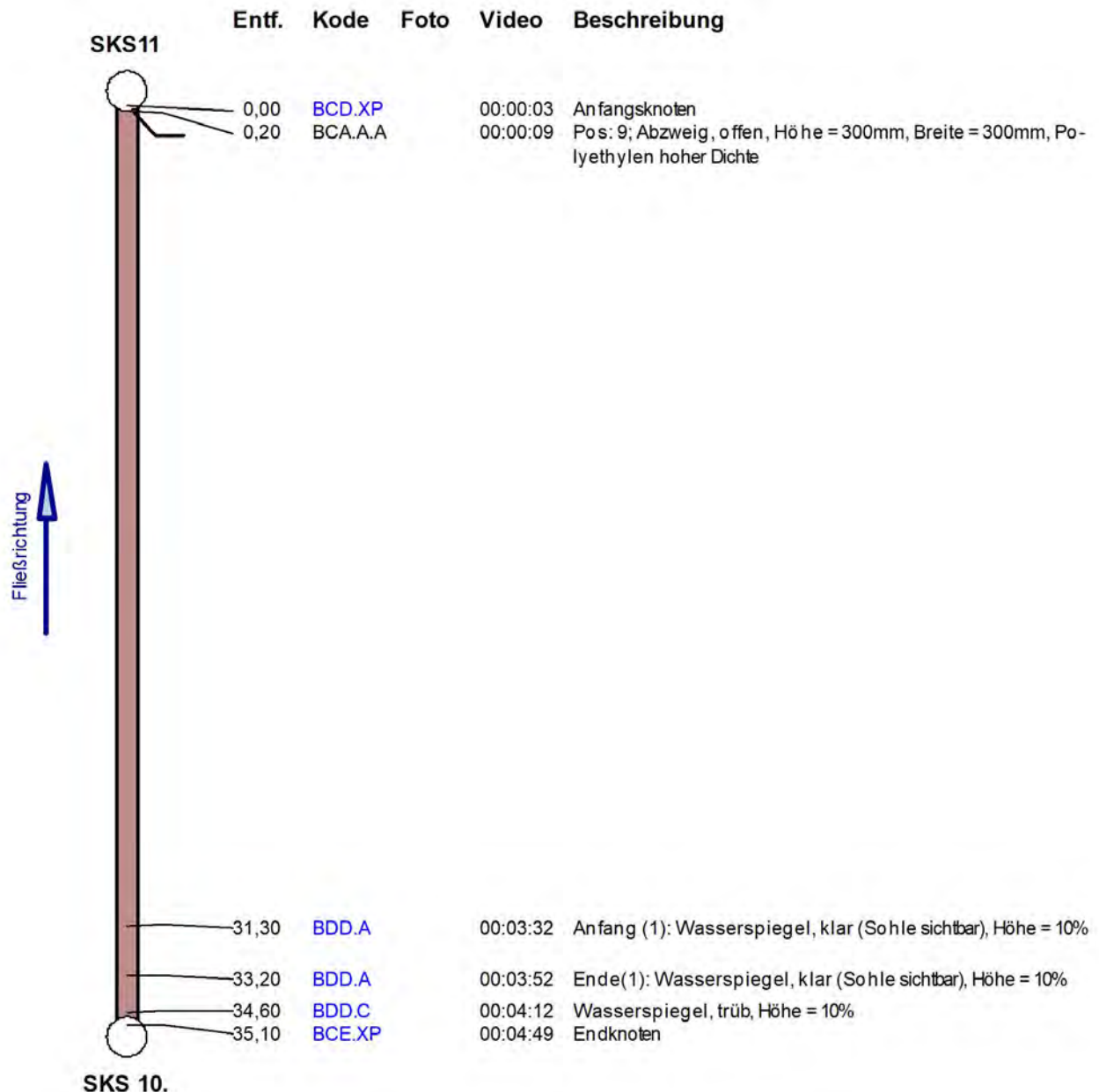
Foto	Video	Entf./m	Zustand	V	Beschreibung
	00:00:03	0,00	BCD.XP		Anfangsknoten
	00:00:09	0,20	BCA.A.A		Pos: 9; Abzweig, offen, Höhe = 300mm, Breite = 300mm, Polyethylen hoher Dichte
	00:03:32	31,30	BDD.A		Anfang (1): Wasserspiegel, klar (Sohle sichtbar), Höhe = 10%
	00:03:52	33,20	BDD.A		Ende(1): Wasserspiegel, klar (Sohle sichtbar), Höhe = 10%
	00:04:12	34,60	BDD.C		Wasserspiegel, trüb, Höhe = 10%
	00:04:49	35,10	BCE.XP		Endknoten

Haltungsgrafik

Haltung	SKS 10.	Insp.datum	03.08.2021
Oberer Schacht	SKS 10.	Kanalart	Schmutzwassersystem, Freispiegelabfluss im geschlossenen Profil
Unterer Schacht	SKS11		

Stammdaten		Inspektion	
Haltungslänge	36,10 m	Insp.-Länge	35,10 m
Ortsteil	Brake	Insp.-Richtung	Gegen Fließrichtung
Straße	Deponie Brake	Firma / Operator	K.Paschiller
Material	Polyethylen hoher Dichte	Datenträger	Übergabestick001
Profilart	Kreisprofil	Kommentar	
Dimension [mm]	300 / 300		

Darstellungsrichtung: In Untersuchungsrichtung



Neige- und Temperaturmessung

Haltung	SKS 10.	Insp.datum	03.08.2021
Oberer Schacht	SKS 10.	Sohlhöhe oben	
Unterer Schacht	SKS11	Sohlhöhe unten	
Kanalart	Schmutzwassersystem, Freisiegelabfluss im geschlossenen Profil	Operator	K.Paschiller
Material	Polyethylen hoher Dichte	Haltungslänge	36,10 m

Neigedaten



Höhenverlauf



Haltungs-Stammdaten

Haltung **SKS 11.**

Oberer Schacht SKS 11.

Unterer Schacht SKS10

Stammdaten allgemein

Haltungslänge 35,30 m
Kanalart Schmutzwassersystem, Freispiegelabfluss
im geschlossenen Profil
Baujahr
Material Polyethylen hoher Dichte
Auskleidung
Status vorhanden (in Betrieb)
Kommentar

Lage

Ortsteil Brake
Straße Deponie Brake
Strang
Überschwem.geb.
Lage Oberfläche Brachfläche/Wiese
Kommentar

Geometrie

Profilart Kreisprofil
Breite 300 mm
Höhe 300 mm
Rohrlänge
Sohlhöhe oben
Sohlhöhe unten
Aussendurchm.
SDR

Umweltparameter

Abw.art Medium gewerblich
AbwasserartWGS
Grundw.abstand
Wasserschutz
Bodenart

Sonstiges

Alte Objektbez.
DMP-Länge
Funktion Haltung, Transportkanal
Druckverfahren
Nenndruck
Eigentum

Haltungsbericht

Haltung SKS 11.

Oberer Schacht SKS 11.

Unterer Schacht SKS10

Stammdaten allgemein

Haltungslänge 35,30 m
Kanalart Schmutzwassersystem, Freispiegelabfluss im geschlossenen Profil
Baujahr
Material Polyethylen hoher Dichte
Auskleidung
Status vorhanden (in Betrieb)
Kommentar

Lage

Ortsteil Brake
Straße Deponie Brake
Strang
Überschwem.geb.
Lage Oberfläche Brachfläche/Wiese
Kommentar

Geometrie

Profilart Kreisprofil
Breite 300 mm
Höhe 300 mm
Rohrlänge
Sohlhöhe oben
Sohlhöhe unten
Aussendurchm.
SDR

Umweltparameter

Abw.art Medium gewerblich
AbwasserartWGS
Grundw.abstand
Wasserschutz
Bodenart

Sonstiges

Alte Objektbez.
DMP-Länge
Funktion Haltung, Transportkanal
Druckverfahren
Nenndruck
Eigentum

Inspektion 03.08.2021

Insp.-Richtung Gegen Fließrichtung
Inspektionslänge 34,30 m
Bezugspunkt Entf. Innenseite der Wand am Anfangsknoten (Schacht, Bauwerk, Inspektionsöffnung, Auslass, etc.)
Inspektionsart selbstfahrende Kamera
Insp.-Verfahren TV-Untersuchung
Bemerkung

Inspekteur K.Paschiller
Wetter kein Niederschlag
Temperatur
Reinigung Ja
Wasserhaltung keine Maßnahme getroffen
Datenträger Übergabestick001

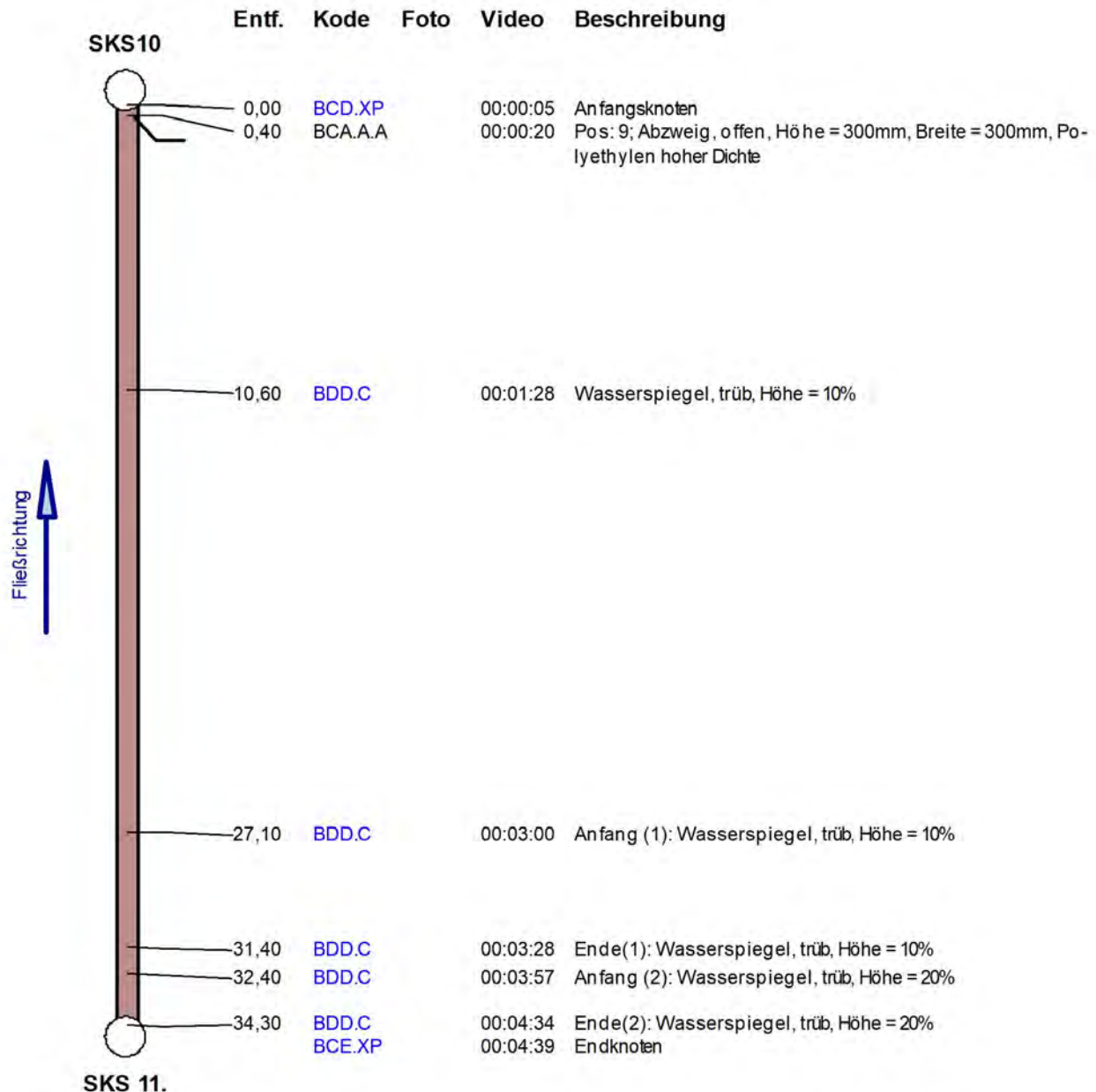
Foto	Video	Entf./m	Zustand	V	Beschreibung
	00:00:05	0,00	BCD.XP		Anfangsknoten
	00:00:20	0,40	BCA.A.A		Pos: 9; Abzweig, offen, Höhe = 300mm, Breite = 300mm, Polyethylen hoher Dichte
	00:01:28	10,60	BDD.C		Wasserspiegel, trüb, Höhe = 10%
	00:03:00	27,10	BDD.C		Anfang (1): Wasserspiegel, trüb, Höhe = 10%
	00:03:28	31,40	BDD.C		Ende(1): Wasserspiegel, trüb, Höhe = 10%
	00:03:57	32,40	BDD.C		Anfang (2): Wasserspiegel, trüb, Höhe = 20%
	00:04:34	34,30	BDD.C		Ende(2): Wasserspiegel, trüb, Höhe = 20%
	00:04:39	34,30	BCE.XP		Endknoten

Haltungsgrafik

Haltung	SKS 11.	Insp.datum	03.08.2021
Oberer Schacht	SKS 11.	Kanalart	Schmutzwassersystem, Freispiegelabfluss im geschlossenen Profil
Unterer Schacht	SKS10		

Stammdaten		Inspektion	
Haltungslänge	35,30 m	Insp.-Länge	34,30 m
Ortsteil	Brake	Insp.-Richtung	Gegen Fließrichtung
Straße	Deponie Brake	Firma / Operator	K.Paschiller
Material	Polyethylen hoher Dichte	Datenträger	Übergabestick001
Profilart	Kreisprofil	Kommentar	
Dimension [mm]	300 / 300		

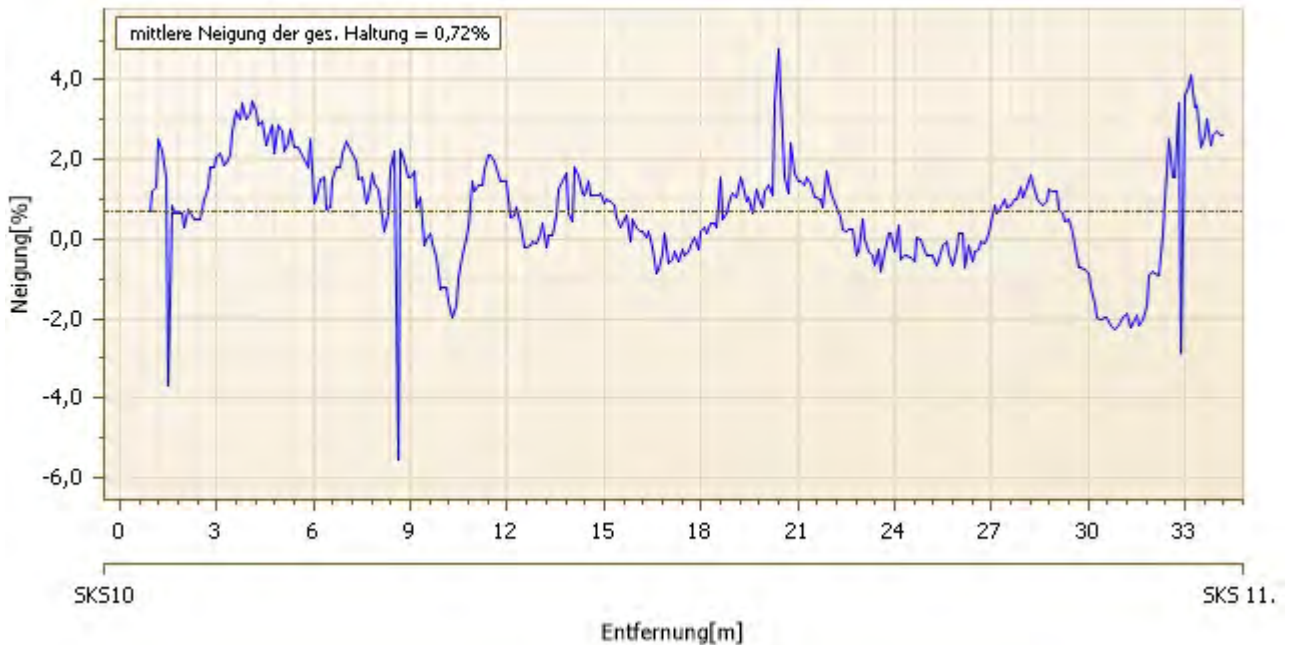
Darstellungsrichtung: In Untersuchungsrichtung



Neige- und Temperaturmessung

Haltung	SKS 11.	Insp.datum	03.08.2021
Oberer Schacht	SKS 11.	Sohlhöhe oben	
Unterer Schacht	SKS10	Sohlhöhe unten	
Kanalart	Schmutzwassersystem, Freispiegelabfluss im geschlossenen Profil	Operator	K.Paschiller
Material	Polyethylen hoher Dichte	Haltungslänge	35,30 m

Neigedaten



Höhenverlauf



Haltungs-Stammdaten

Haltung **SKS12.**

Oberer Schacht SKS12.

Unterer Schacht PW6

Stammdaten allgemein

Haltungslänge 38,40 m
Kanalart Schmutzwassersystem, Freispiegelabfluss
im geschlossenen Profil
Baujahr
Material Polyethylen hoher Dichte
Auskleidung
Status vorhanden (in Betrieb)
Kommentar

Lage

Ortsteil Brake
Straße Deponie Brake
Strang
Überschwem.geb.
Lage Oberfläche Brachfläche/Wiese
Kommentar

Geometrie

Profilart Kreisprofil
Breite 300 mm
Höhe 300 mm
Rohrlänge
Sohlhöhe oben
Sohlhöhe unten
Aussendurchm.
SDR

Umweltparameter

Abw.art Medium gewerblich
AbwasserartWGS
Grundw.abstand
Wasserschutz
Bodenart

Sonstiges

Alte Objektbez.
DMP-Länge
Funktion Haltung, Transportkanal
Druckverfahren
Nenndruck
Eigentum

Haltungsbericht

Haltung SKS12.

Oberer Schacht SKS12.

Unterer Schacht PW6

Stammdaten allgemein

Haltungslänge 38,40 m
Kanalart Schmutzwassersystem, Freispiegelabfluss im geschlossenen Profil
Baujahr
Material Polyethylen hoher Dichte
Auskleidung
Status vorhanden (in Betrieb)
Kommentar

Lage

Ortsteil Brake
Straße Deponie Brake
Strang
Überschwem.geb.
Lage Oberfläche Brachfläche/Wiese
Kommentar

Geometrie

Profilart Kreisprofil
Breite 300 mm
Höhe 300 mm
Rohrlänge
Sohlhöhe oben
Sohlhöhe unten
Aussendurchm.
SDR

Umweltparameter

Abw.art Medium gewerblich
AbwasserartWGS
Grundw.abstand
Wasserschutz
Bodenart

Sonstiges

Alte Objektbez.
DMP-Länge
Funktion Haltung, Transportkanal
Druckverfahren
Nenndruck
Eigentum

Inspektion 21.07.2021

Insp.-Richtung	In Fließrichtung	Inspekteur	K.Paschiller
Inspektionslänge	37,90 m	Wetter	kein Niederschlag
Bezugspunkt Entf.	Innenseite der Wand am Anfangsknoten (Schacht, Bauwerk, Inspektionsöffnung, Auslass, etc.)	Temperatur	
Inspektionsart	selbstfahrende Kamera	Reinigung	Ja
Insp.-Verfahren	TV-Untersuchung	Wasserhaltung	keine Maßnahme getroffen
Bemerkung		Datenträger	Übergabestick001

Foto	Video	Entf./m	Zustand	V	Beschreibung
	00:00:06	0,00	BCD.XP		Anfangsknoten
	00:00:18	0,00	BDD.C		Anfang (1): Wasserspiegel, trüb, Höhe = 10%
	00:01:30	4,30	BDD.C		Ende(1): Wasserspiegel, trüb, Höhe = 10%
	00:06:55	31,80	BDD.A		Anfang (2): Wasserspiegel, klar (Sohle sichtbar), Höhe = 10%
	00:07:27	34,00	AEC.A		Veränderte Grundlageninformation, Querschnitt, kreisförmig, Höhe = 400mm, Breite = 400mm
	00:08:15	36,90	BCA.A.A		Pos: 6; Abzweig, offen, Höhe = 150mm, Breite = 100mm, Polyethylen hoher Dichte
	00:07:54	36,90	BCA.A.B		Pos: 12; Abzweig, geschlossen, Höhe = 300mm, Breite = 300mm, Polyethylen hoher Dichte
	00:08:28	37,90	BDD.A		Ende(2): Wasserspiegel, klar (Sohle sichtbar), Höhe = 10%

Haltungsbericht

Haltung SKS12.

Oberer Schacht SKS12.

Unterer Schacht PW6

Inspektion 21.07.2021

Insp.-Richtung In Fließrichtung

Inspektionslänge 37,90 m

Bezugspunkt Entf. Innenseite der Wand am Anfangsknoten
(Schacht, Bauwerk, Inspektionsöffnung,
Auslass, etc.)

Inspektionsart selbstfahrende Kamera

Insp.-Verfahren TV-Untersuchung

Bemerkung

Inspekteur K.Paschiller

Wetter kein Niederschlag

Temperatur

Reinigung Ja

Wasserhaltung keine Maßnahme getroffen

Datenträger Übergabestick001

Foto	Video	Entf./m	Zustand	V	Beschreibung
	00:08:34	37,90	BCC.Y.A		Pos: 12; Krümmung nach oben, Winkel = 90°
	00:08:38	37,90	BCE.XP		Endknoten

Haltungsgrafik

Haltung	SKS12.	Insp.datum	21.07.2021
Oberer Schacht	SKS12.	Kanalart	Schmutzwassersystem,
Unterer Schacht	PW6		Freispiegelabfluss im geschlossenen Profil

Stammdaten		Inspektion	
Haltungslänge	38,40 m	Insp.-Länge	37,90 m
Ortsteil	Brake	Insp.-Richtung	In Fließrichtung
Straße	Deponie Brake	Firma / Operator	K.Paschiller
Material	Polyethylen hoher Dichte	Datenträger	Übergabestick001
Profilart	Kreisprofil	Kommentar	
Dimension [mm]	300 / 300		

Darstellungsrichtung: In Untersuchungsrichtung

	Entf.	Kode	Foto	Video	Beschreibung
	0,00	BCD.XP BDD.C		00:00:06	Anfangsknoten
				00:00:18	Anfang (1): Wasserspiegel, trüb, Höhe = 10%
	4,30	BDD.C		00:01:30	Ende(1): Wasserspiegel, trüb, Höhe = 10%
	31,80	BDD.A		00:06:55	Anfang (2): Wasserspiegel, klar (Sohle sichtbar), Höhe = 10%
	34,00	AEC.A		00:07:27	Veränderte Grundlageninformation, Querschnitt, kreisförmig, Höhe = 400mm, Breite = 400mm
	36,90	BCA.A.A		00:08:15	Pos: 6; Abzweig, offen, Höhe = 150mm, Breite = 100mm, Polyethylen hoher Dichte
		BCA.A.B		00:07:54	Pos: 12; Abzweig, geschlossen, Höhe = 300mm, Breite = 300mm, Polyethylen hoher Dichte
PW6	37,90	BDD.A		00:08:28	Ende(2): Wasserspiegel, klar (Sohle sichtbar), Höhe = 10%
		BCC.YA		00:08:34	Pos: 12; Krümmung nach oben, Winkel = 90°
		BCE.XP		00:08:38	Endknoten

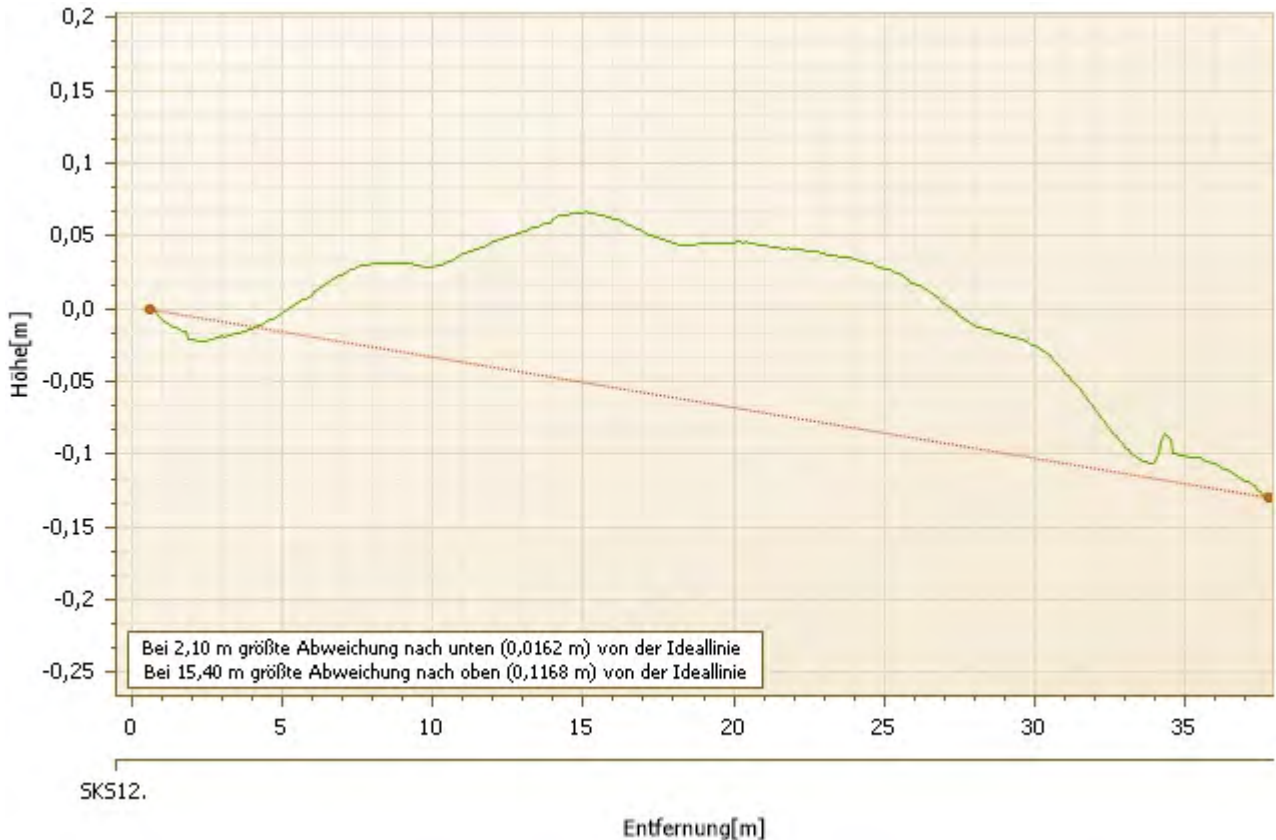
Neige- und Temperaturmessung

Haltung	SKS12.	Insp.datum	21.07.2021
Oberer Schacht	SKS12.	Sohlhöhe oben	
Unterer Schacht	PW6	Sohlhöhe unten	
Kanalart	Schmutzwassersystem, Freispiegelabfluss im geschlossenen Profil	Operator	K.Paschiller
Material	Polyethylen hoher Dichte	Haltungslänge	38,40 m

Neigedaten



Höhenverlauf



Haltungs-Stammdaten

Haltung **SKS13.**

Oberer Schacht SKS13.

Unterer Schacht PW6

Stammdaten allgemein

Haltungslänge 27,00 m
Kanalart Schmutzwassersystem, Freispiegelabfluss
im geschlossenen Profil
Baujahr
Material Polyethylen hoher Dichte
Auskleidung
Status vorhanden (in Betrieb)
Kommentar

Lage

Ortsteil Brake
Straße Deponie Brake
Strang
Überschwem.geb.
Lage Oberfläche Brachfläche/Wiese
Kommentar

Geometrie

Profilart Kreisprofil
Breite 300 mm
Höhe 300 mm
Rohrlänge
Sohlhöhe oben
Sohlhöhe unten
Aussendurchm.
SDR

Umweltparameter

Abw.art Medium gewerblich
AbwasserartWGS
Grundw.abstand
Wasserschutz
Bodenart

Sonstiges

Alte Objektbez.
DMP-Länge
Funktion Haltung, Transportkanal
Druckverfahren
Nenndruck
Eigentum

Haltungsbericht

Haltung SKS13.

Oberer Schacht SKS13.

Unterer Schacht PW6

Stammdaten allgemein

Haltungslänge 27,00 m
Kanalart Schmutzwassersystem, Freispiegelabfluss im geschlossenen Profil
Baujahr
Material Polyethylen hoher Dichte
Auskleidung
Status vorhanden (in Betrieb)
Kommentar

Lage

Ortsteil Brake
Straße Deponie Brake
Strang
Überschwem.geb.
Lage Oberfläche Brachfläche/Wiese
Kommentar

Geometrie

Profilart Kreisprofil
Breite 300 mm
Höhe 300 mm
Rohrlänge
Sohlhöhe oben
Sohlhöhe unten
Aussendurchm.
SDR

Umweltparameter

Abw.art Medium gewerblich
AbwasserartWGS
Grundw.abstand
Wasserschutz
Bodenart

Sonstiges

Alte Objektbez.
DMP-Länge
Funktion Haltung, Transportkanal
Druckverfahren
Nenndruck
Eigentum

Inspektion 21.07.2021

Insp.-Richtung	In Fließrichtung	Inspekteur	K.Paschiller
Inspektionslänge	26,50 m	Wetter	kein Niederschlag
Bezugspunkt Entf.	Innenseite der Wand am Anfangsknoten (Schacht, Bauwerk, Inspektionsöffnung, Auslass, etc.)	Temperatur	
Inspektionsart	selbstfahrende Kamera	Reinigung	Ja
Insp.-Verfahren	TV-Untersuchung	Wasserhaltung	keine Maßnahme getroffen
Bemerkung		Datenträger	Übergabestick001

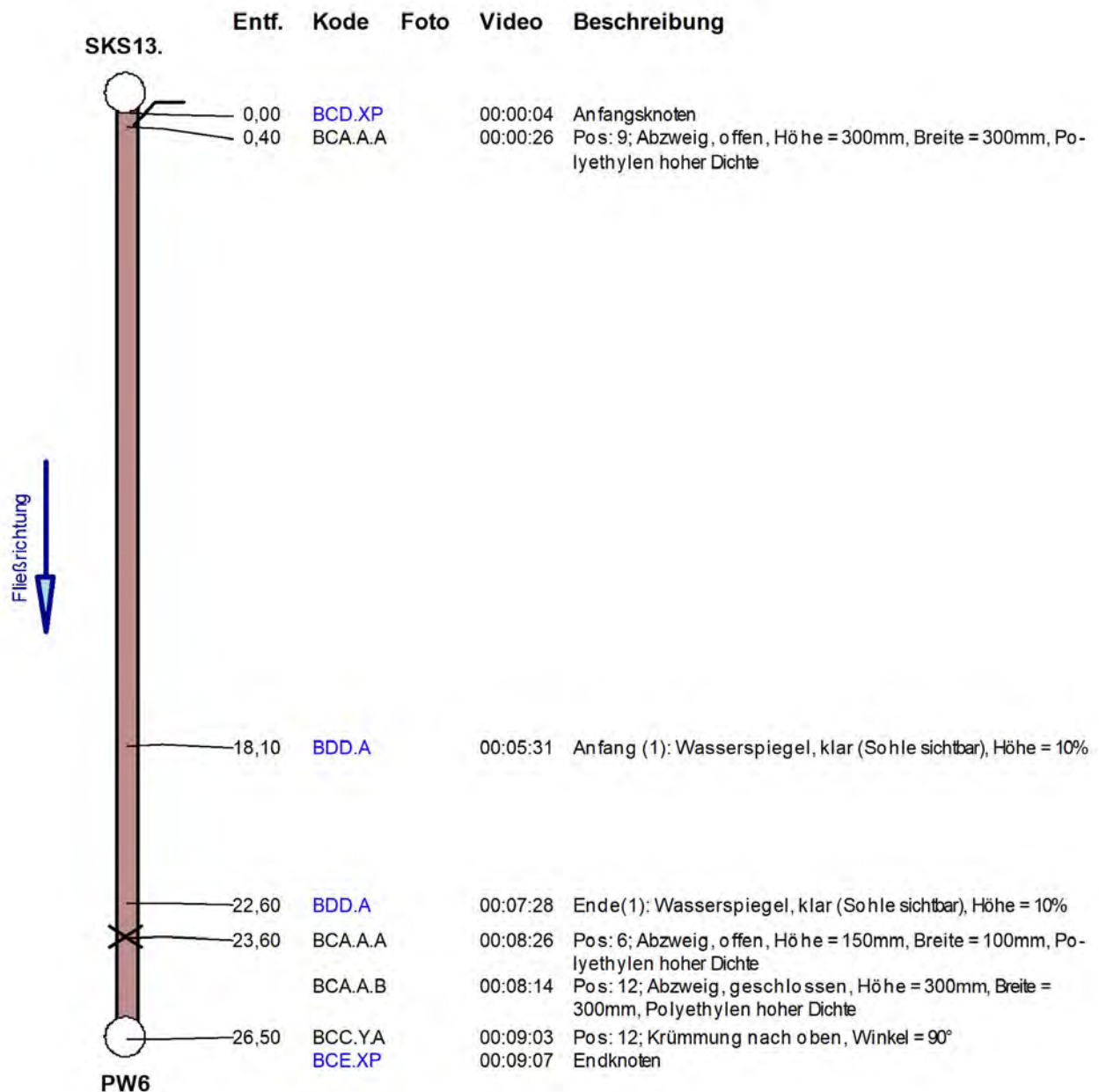
Foto	Video	Entf./m	Zustand	V	Beschreibung
	00:00:04	0,00	BCD.XP		Anfangsknoten
	00:00:26	0,40	BCA.A.A		Pos: 9; Abzweig, offen, Höhe = 300mm, Breite = 300mm, Polyethylen hoher Dichte
	00:05:31	18,10	BDD.A		Anfang (1): Wasserspiegel, klar (Sohle sichtbar), Höhe = 10%
	00:07:28	22,60	BDD.A		Ende(1): Wasserspiegel, klar (Sohle sichtbar), Höhe = 10%
	00:08:26	23,60	BCA.A.A		Pos: 6; Abzweig, offen, Höhe = 150mm, Breite = 100mm, Polyethylen hoher Dichte
	00:08:14	23,60	BCA.A.B		Pos: 12; Abzweig, geschlossen, Höhe = 300mm, Breite = 300mm, Polyethylen hoher Dichte
	00:09:03	26,50	BCC.Y.A		Pos: 12; Krümmung nach oben, Winkel = 90°
	00:09:07	26,50	BCE.XP		Endknoten

Haltungsgrafik

Haltung	SKS13.	Insp.datum	21.07.2021
Oberer Schacht	SKS13.	Kanalart	Schmutzwassersystem, Freispiegelabfluss im geschlossenen Profil
Unterer Schacht	PW6		

Stammdaten		Inspektion	
Haltungslänge	27,00 m	Insp.-Länge	26,50 m
Ortsteil	Brake	Insp.-Richtung	In Fließrichtung
Straße	Deponie Brake	Firma / Operator	K.Paschiller
Material	Polyethylen hoher Dichte	Datenträger	Übergabestick001
Profilart	Kreisprofil	Kommentar	
Dimension [mm]	300 / 300		

Darstellungsrichtung: In Untersuchungsrichtung



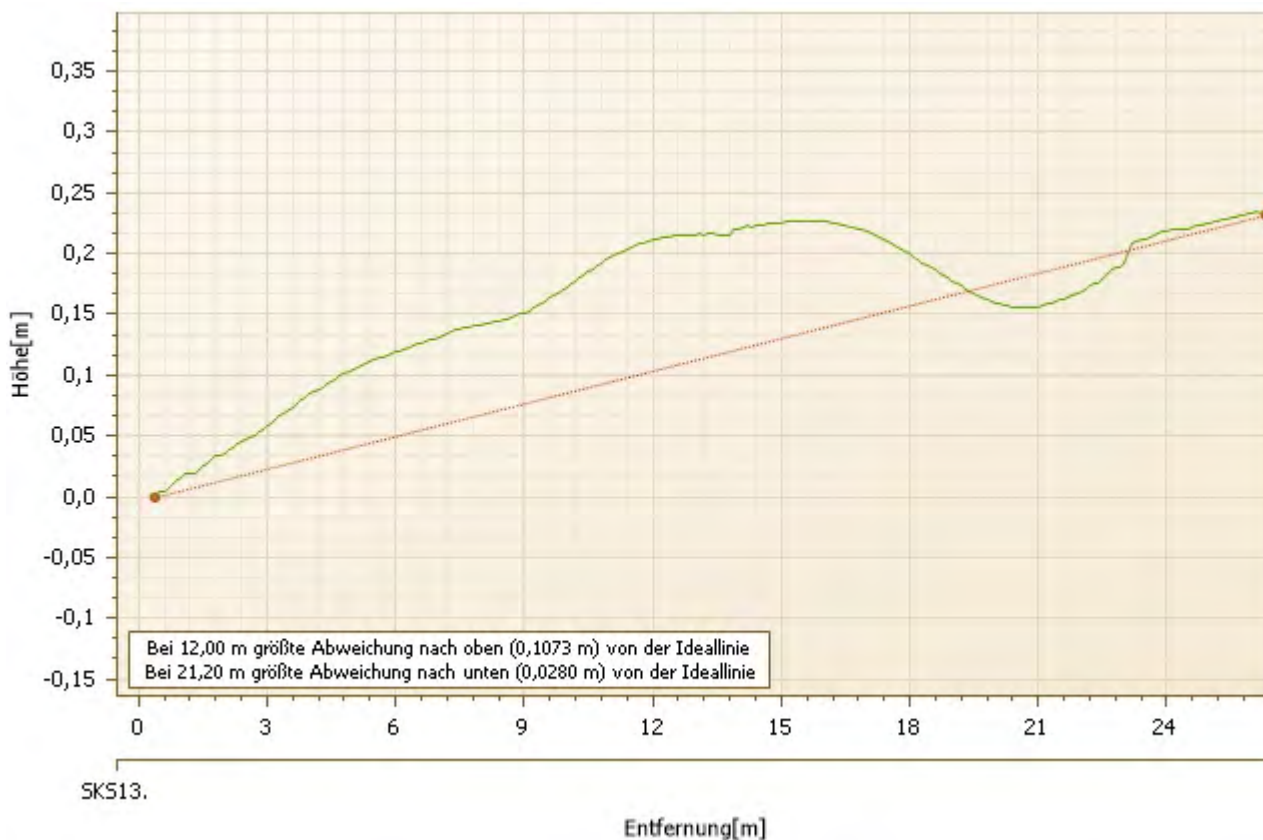
Neige- und Temperaturmessung

Haltung	SKS13.	Insp.datum	21.07.2021
Oberer Schacht	SKS13.	Sohlhöhe oben	
Unterer Schacht	PW6	Sohlhöhe unten	
Kanalart	Schmutzwassersystem, Freispiegelabfluss im geschlossenen Profil	Operator	K.Paschiller
Material	Polyethylen hoher Dichte	Haltungslänge	27,00 m

Neigedaten



Höhenverlauf



Abfallwirtschaft Wesermarsch

Zentraldeponie Brake-Käseburg
Bauabschnitt Nord

Jahresübersicht 2021
Erklärung zum Deponieverhalten

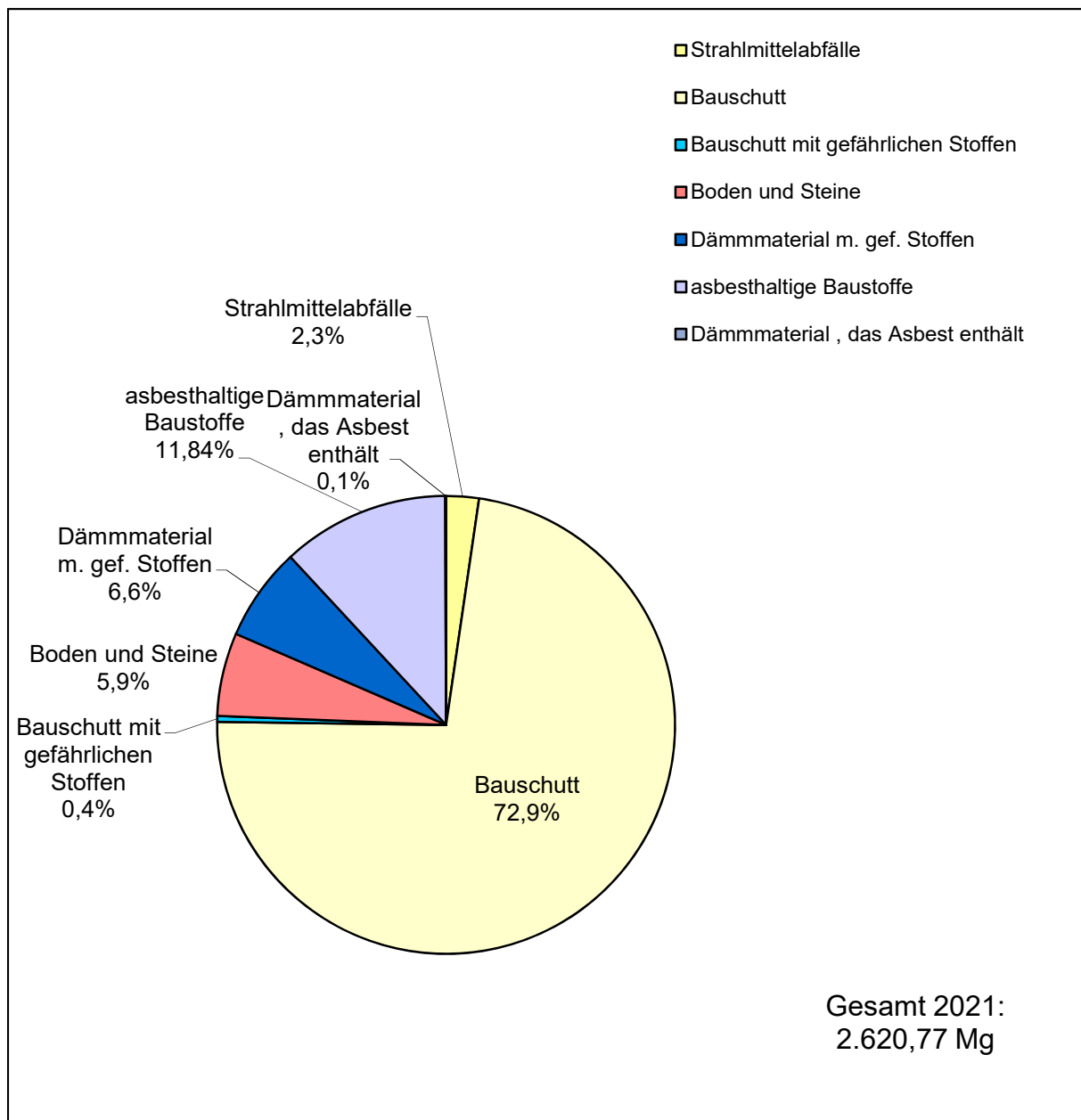
Anlage 8	Abfallablagerung
Anlage 8.1	Ablagerungsmengen 2021
Anlage 8.2	Jahresablagerungsmengen 1997 bis 2021
Anlage 8.3	Prüfung/Kontrolluntersuchung auf Einhaltung der Zuordnungskriterien
	IBEN GmbH, Bremerhaven
	Prüfbericht Bauschuttprobe geschreddert 21100989 (Abfallerzeuger)
	Prüfbericht Bauschuttprobe 21100990 (Deponiebetreiber)

Zentraldeponie Brake - Käseburg

Jahresverlauf Abfallablagerung in Mg

[illegible]

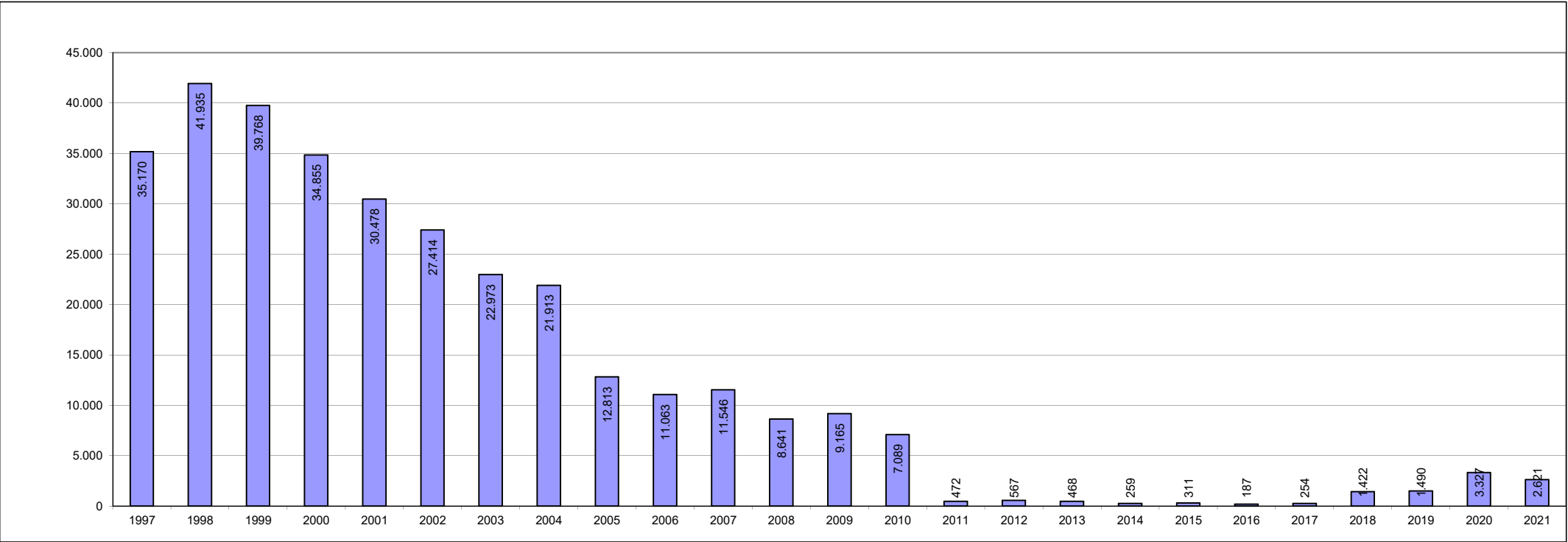
Ablagerungsmengen 2021 in Mg



Abfallschlüssel		[Mg]
120177	Strahlmittelabfälle	60,50
170107	Bauschutt	1.910,82
170106	Bauschutt mit gefährlichen Stoffen	10,62
170504	Boden und Steine	154,19
170603	Dämmmaterial m. gef. Stoffen	172,87
170605	asbesthaltige Baustoffe	310,41
170601	Dämmmaterial , das Asbest enthält	1,36
Gesamtmenge		2.620,77

Jahresablagerungsmengen 1997 bis 2021

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Jahresabfallmenge in Mg	35.170	41.935	39.768	34.855	30.478	27.414	22.973	21.913	12.813	11.063	11.546	8.641	9.165	7.089	472	567	468	259	311	187	254	1.422	1.490	3.327	2.621



Labor IBEN GmbH, Am Lunedeich 157, 27572 Bremerhaven

GIB Entsorgung Wesermarsch GmbH
Otto-Hahn-Str. 9

26919 Brake

Prüfbericht 21100989

Bremerhaven, 28.10.2021

Daten:	Bauschuttprobe, grob, unbehandelt "Deponie Brake, Anlieferungszustand im Annahmebereich"
	Bauschutt AVV 17 01 07 Erzeuger Kontrolluntersuchung 2021
	Die Probenahme erfolgte durch Herrn Tolxdorf, Labor IBEN GmbH, in Anwesenheit eines Mitarbeiters von GIB
Sonstiges:	per Mail an: lee@gib-entsorgung.de
Verpackung:	PE Beutel
Ihr Auftrag vom:	30.09.2021
per Mail durch:	Herrn Lee
Probennahme:	14.10.2021 12:15 Uhr
Probeneingang:	14.10.2021 durch: Herr Tolxdorf, Labor IBEN GmbH
Prüfbeginn:	15.10.2021
Prüfende:	20.10.2021

Chemisch/physikalische Untersuchungen

Parameter	Befund	Einheit	Methode
Probenahme	-		LAGA PN 98 2001-12*
LAGA/Bauschutt Feststoff			
Probenaufarbeitung	-		DIN ISO 11464 1996-12 *
Kohlenwasserstoff-Index (Boden) C10-C22 / (C10-C40)	< 10 (< 10)	mg/kg TS	DIN ISO 16703; 2011-09*
PAK (EPA) Summe	0,10	mg/kg TS	LUA NRW 1994*
Naphthalin	< 0,05	mg/kg TS	
Acenaphthylen	< 0,05	mg/kg TS	
Acenaphthen	< 0,05	mg/kg TS	
Fluoren	< 0,05	mg/kg TS	
Phenanthren	< 0,05	mg/kg TS	
Anthracen	< 0,05	mg/kg TS	
Fluoranthren	0,05	mg/kg TS	
Pyren	< 0,05	mg/kg TS	
Benzo (a) anthracen	< 0,05	mg/kg TS	
Chrysen	< 0,05	mg/kg TS	
Benzo (b) fluoranthren	< 0,05	mg/kg TS	
Benzo (k) fluoranthren	< 0,05	mg/kg TS	
Benzo (a) pyren	< 0,05	mg/kg TS	
Dibenzo (ah) anthracen	< 0,05	mg/kg TS	
Benzo (ghi) perylen	0,05	mg/kg TS	
Indeno (1,2,3-cd) pyren	< 0,05	mg/kg TS	
Trockensubstanz	86,71	%	DIN EN 12880 (S 2a) 2001-02*
EOX (extrah. org. Halogene)	< 1	mg/kg TS	DIN 38414 S 17 1989-11*
PCB Summe	-	mg/kg TS	DIN EN 15308 2008-05*
PCB EK 28	< 0,01	mg/kg TS	
PCB EK 52	< 0,01	mg/kg TS	
PCB EK 101	< 0,01	mg/kg TS	
PCB EK 138	< 0,01	mg/kg TS	
PCB EK 153	< 0,01	mg/kg TS	

Seite 1 von 8 zum Prüfbericht Nr.: 21100989

Auszüge aus dem Bericht dürfen nur mit vorheriger Genehmigung vervielfältigt werden. Beurteilungen der Proben beziehen sich nur auf die durchgeführten Untersuchungen. Die Ergebnisse beziehen sich ausdrücklich auf die jeweils aufgeführte(n) Probe(n). Die akkreditierten Prüfverfahren sind mit * gekennzeichnet. Im Hinblick auf die Entscheidungsregel verweisen wir auf unsere aktuellen Geschäftsbedingungen. Eine Liste der Prüfverfahren im Akkreditierungsbereich finden Sie auf unserer Homepage.



PCB EK 180	< 0,01	mg/kg TS	
Aufschluß (Königswasser)	.		DIN EN 13346 (S 7a) 2001-04*
Arsen (As)	13	mg/kg TS	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09*
Blei (Pb)	4,0	mg/kg TS	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09*
Cadmium (Cd)	< 0,1	mg/kg TS	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09*
Chrom, ges (Cr)	12	mg/kg TS	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09*
Kupfer (Cu) ICP-Methode	12	mg/kg TS	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09*
Nickel (Ni)	7,3	mg/kg TS	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09*
Quecksilber (Hg)	< 0,03	mg/kg TS	DIN ISO 16772 2005-06*
Zink (Zn)	36	mg/kg TS	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09*
<u>LAGA Bauschutt/Eluat</u>			
Eluat	-		DIN EN ISO 12457 S4 2003-01*
pH-Wert Wasser	10,58		DIN EN ISO 10523 (C5) 2012-04*
Leitfähigkeit (temp. kompens. 25°C)	278	µS/cm	DIN EN 27888 (C 8) 1993-11*
Chlorid (Cl)	2,02	mg/l	DIN EN ISO 10304-1 (D 20) 2009-07*
Sulfat (SO ₄)	29,3	mg/l	DIN EN ISO 10304-1 (D20) 2009-07*
Phenol-Index	< 10	µg/l	DIN 38409-H 16-2 1984-06*
Arsen (As)	6	µg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09*
Blei (Pb)	< 1	µg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09*
Cadmium (Cd)	< 0,3	µg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09*
Chrom, ges (Cr)	3	µg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09*
Kupfer (Cu)	4	µg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09*
Nickel (Ni)	< 3	µg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09*
Quecksilber (Hg)	< 0,1	µg/l	DIN EN ISO 12846:2012-08*
Zink (Zn)	2	µg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09*
<u>Deponie Ergänzung Bauschutt</u>			
Probenaufarbeitung	.		DIN ISO 11464 1996-12
Lipophile Stoffe	< 0,1	Masse %	DIN 38409-H 56 2009-06*
Säureneutralisierungskapazität	67	mmol/kg	LAGA Richtlinie EW 98 2002*
DOC (Gelöster org. Kohlenstoff)	2,5	mg/l	DIN EN 1484 (H 3)1997-08(A)*
Fluorid (F)	< 0,1	mg/l	DIN EN ISO 10304-1 (D20) 2009-07*
Cyanid (CN), leicht freisetzbar	< 0,005	mg/l	DIN 38405-D 13 2011-04*
Barium (Ba)	0,006	mg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09*
Molybdän (Wasser)	0,001	mg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09*
Antimon (Sb) Abwasser ICP-Methode	< 0,001	mg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09*
Selen (Se)	< 0,003	mg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09*
Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen	< 200	mg/l	DIN EN 15216 2008-01
PCB EK 118	< 0,01	mg/kg TS	DIN EN 15308 2008-05*
TOC (Gesamt org. Kohlenstoff)	< 0,08	Masse % TS	DIN EN 13137 2001-12 *
BTEX gesamt	-	mg/kg TS	DIN 38407-F 43 2014-10*
Benzol	< 0,01	mg/kg TS	
Toluol	< 0,01	mg/kg TS	
Ethylbenzol	< 0,01	mg/kg TS	
o-Xylol	< 0,01	mg/kg TS	
m-Xylol + p-Xylol	< 0,01	mg/kg TS	
Styrol	< 0,01	mg/kg TS	
Isopropylbenzol	< 0,01	mg/kg TS	

Beurteilung:

Die Probe hält im Rahmen der durchgeführten Untersuchungen nach LAGA Tabelle II.1.4-5 und II.1.4-6 "Zuordnungswerte für Recyclingbaustoffe / nicht aufbereiteten Bauschutt" im Feststoff und im Eluat die Zuordnungswerte für Z 0 ein.

Die Probe hält im Rahmen der durchgeführten Untersuchungen laut der DepV vom 01.12.2011, Anhang 3, Tabelle 2, Spalte 5 die Zuordnungswerte für "DK 0" ein.

Die Einstufung erfolgte aufgrund der durchgeführten Untersuchungen und der Zuordnungswerte in den oben angegebenen Tabellen. Kenntnisse über einen möglichen Verwertungsweg, der die Einstufung nach LAGA beeinflussen könnte, liegen dem Labor nicht vor.

Seite 2 von 8 zum Prüfbericht Nr.: 21100989

Auszüge aus dem Bericht dürfen nur mit vorheriger Genehmigung vervielfältigt werden. Beurteilungen der Proben beziehen sich nur auf die durchgeführten Untersuchungen. Die Ergebnisse beziehen sich ausdrücklich auf die jeweils aufgeführte(n) Probe(n). Die akkreditierten Prüfverfahren sind mit * gekennzeichnet. Im Hinblick auf die Entscheidungsregel verweisen wir auf unsere aktuellen Geschäftsbedingungen. Eine Liste der Prüfverfahren im Akkreditierungsbereich finden Sie auf unserer Homepage.





Dr. rer. nat. E. Schürmann
staatl. geprüfter
Lebensmittelchemiker/
Geschäftsführer



Susanne Graubner
Diplom Chemikerin
Laborleiterin Umwelt



Seite 3 von 8 zum Prüfbericht Nr.: 21100989

Auszüge aus dem Bericht dürfen nur mit vorheriger Genehmigung vervielfältigt werden. Beurteilungen der Proben beziehen sich nur auf die durchgeführten Untersuchungen. Die Ergebnisse beziehen sich ausdrücklich auf die jeweils aufgeführte(n) Probe(n). Die akkreditierten Prüfverfahren sind mit * gekennzeichnet. Im Hinblick auf die Entscheidungsregel verweisen wir auf unsere aktuellen Geschäftsbedingungen. Eine Liste der Prüfverfahren im Akkreditierungsbereich finden Sie auf unserer Homepage.

IBEN GmbH
Am Lunedeich 157
D-27572 Bremerhaven
Germany

Geschäftsführer:
Dr. rer. nat. E. Schürmann
Amtsgericht Bremen Nr. 2195

Tel.: +49 (0) 471 / 9 72 94-0
Fax: +49 (0) 471 / 9 72 94-44
24 h-Service Tel. +49 (0) 471 / 9 72 94-11
E-Mail: labor-iben@labor-iben.de
Internet: www.labor-iben.de

HypoVereinsbank
IBAN DE57 7502 0073 0027 0738 83
BIC HYVEDEMM447
Ust.-IdNr.: DE 114706980
Steuer-Nr. 60/139/03555



ARIANA
HOLDING
GmbH



Anlage zum Prüfbericht 21100989

Technologisches Beratungs- und Entwicklungslabor IBEN GmbH; Am Lunedeich 157, D-27572 Bremerhaven, Tel.-Nr.: +49(0)471-97294-0, Fax-Nr.: +49(0)471-97294-44 FB-UW-04 / 06 Stand: 15.06.2018		Seite 1 von 2
PROBENAHMEPROTOKOLL BODEN/ABFALL		
ENTNAHME VON ABGELAGERTEN STOFFEN ODER ABFÄLLEN		
LAGA PN98 2001-12 DIN 19698-1 2014-05 DIN 10898-2 2014-05		
1. Proben- Nr. (Büro)	:	21100989
2. Auftraggeber	:	GIB
3. Firma vor Ort	:	"
4. Probenbezeichnung (Vor Ort)	:	Bauschutt Deponie Brucke (1)
5. Grund der Probenahme	:	Entsorgung
6. Gegebenheiten vor Ort	:	Hauptweg auf Deponie
7. Entnahmetiefe	:	0-50cm
8. Gemeinde/Landkreis	:	Brucke
9. Art der Probe	:	Bauschutt
10. Herkunft der Abfälle	:	Deponie Brucke
11. Probenahmetag u. Uhrzeit	:	14.10.21 11:15
12. Probenehmer	:	Tobias
13. Untersuchungsumfang	:	LAGA Bauschutt
14. Beschreibung der Probe	:	diverse Bauschutt
15. Gesamtvolumen/Art der Lagerung	:	ca 500t auf Deponie
16. Festigkeit/Konsistenz/Korngröße	:	0,5 bis ca 50cm große Stücke
17. Einflüsse a. d. Abfall (z. B. Regen):	:	keine
18. Probenahmegerät	:	Spaten
19. Art d. Probenahme (MP, EP, RKS):	:	MP
20. Anzahl Einzelproben:	10	Anzahl Mischp.: 1 Anzahl Sammelp.:
21. Anzahl Einzelproben je Mischprobe:	10	
22. Art des Probengefäßes/Menge	:	10x 1L Beutel
23. Übergabe an das Labor IBEN	:	14.10.21
24. Voruntersuchungen im Gelände	:	keine
25. Probenlagerung (z.B. Kühlung)	:	keine
26. Anwesende Personen	:	M. Schulte GIB
27. Probenahme (Zeit/ km)	:	
erstellt: 15.06.18 geprüft: 18.06.18 freigegeben: 15.06.18 Verteiler des Formblattes: Qualitätsbeauftragter, Umweltlabor, Probenehmer		

Seite 4 von 8 zum Prüfbericht Nr.: 21100989

Auszüge aus dem Bericht dürfen nur mit vorheriger Genehmigung vervielfältigt werden. Beurteilungen der Proben beziehen sich nur auf die durchgeführten Untersuchungen. Die Ergebnisse beziehen sich ausdrücklich auf die jeweils aufgeführte(n) Probe(n). Die akkreditierten Prüfverfahren sind mit * gekennzeichnet. Im Hinblick auf die Entscheidungsregel verweisen wir auf unsere aktuellen Geschäftsbedingungen. Eine Liste der Prüfverfahren im Akkreditierungsbereich finden Sie auf unserer Homepage.





Anlage zum Prüfbericht 21100989

Technologisches Beratungs- und Entwicklungslabor IBEN GmbH;
FB-UW-04 /08 Stand: 15.06.2018 Seite 2 von 2

28. Lageskizze

siehe Anlage

29. Fotos vorhanden

: ZpL 826, 825 Homely Tajo

30. Besonderheiten vor Ort

: Baum

31. Ort, Datum, Unterschrift

: Probe 14.10.21

Seite 5 von 8 zum Prüfbericht Nr.: 21100989

Auszüge aus dem Bericht dürfen nur mit vorheriger Genehmigung vervielfältigt werden. Beurteilungen der Proben beziehen sich nur auf die durchgeführten Untersuchungen. Die Ergebnisse beziehen sich ausdrücklich auf die jeweils aufgeführte(n) Probe(n). Die akkreditierten Prüfverfahren sind mit * gekennzeichnet. Im Hinblick auf die Entscheidungsregel verweisen wir auf unsere aktuellen Geschäftsbedingungen. Eine Liste der Prüfverfahren im Akkreditierungsbereich finden Sie auf unserer Homepage.





Anlage zum Prüfbericht 21100989



Seite 6 von 8 zum Prüfbericht Nr.: 21100989

Auszüge aus dem Bericht dürfen nur mit vorheriger Genehmigung vervielfältigt werden. Beurteilungen der Proben beziehen sich nur auf die durchgeführten Untersuchungen. Die Ergebnisse beziehen sich ausdrücklich auf die jeweils aufgeführte(n) Probe(n). Die akkreditierten Prüfverfahren sind mit * gekennzeichnet. Im Hinblick auf die Entscheidungsregel verweisen wir auf unsere aktuellen Geschäftsbedingungen. Eine Liste der Prüfverfahren im Akkreditierungsbereich finden Sie auf unserer Homepage.

IBEN GmbH
Am Lunedeich 157
D-27572 Bremerhaven
Germany

Geschäftsführer:
Dr. rer. nat. E. Schürmann
Amtsgericht Bremen Nr. 2195

Tel.: +49 (0) 471 / 9 72 94-0
Fax: +49 (0) 471 / 9 72 94-44
24 h-Service Tel. +49 (0) 471 / 9 72 94-11
E-Mail: labor-iben@labor-iben.de
Internet: www.labor-iben.de

HypoVereinsbank
IBAN DE57 7502 0073 0027 0738 83
BIC HYVEDEMM447
Ust.-IdNr.: DE 114706980
Steuer-Nr. 60/139/03555



ARIANA
HOLDING
GmbH



Anlage zum Prüfbericht 21100989



Seite 7 von 8 zum Prüfbericht Nr.: 21100989

Auszüge aus dem Bericht dürfen nur mit vorheriger Genehmigung vervielfältigt werden. Beurteilungen der Proben beziehen sich nur auf die durchgeführten Untersuchungen. Die Ergebnisse beziehen sich ausdrücklich auf die jeweils aufgeführte(n) Probe(n). Die akkreditierten Prüfverfahren sind mit * gekennzeichnet. Im Hinblick auf die Entscheidungsregel verweisen wir auf unsere aktuellen Geschäftsbedingungen. Eine Liste der Prüfverfahren im Akkreditierungsbereich finden Sie auf unserer Homepage.

IBEN GmbH
Am Lünebach 157
D-27572 Bremerhaven
Germany

Geschäftsführer:
Dr. rer. nat. E. Schürmann
Amtsgericht Bremen Nr. 2195

Tel.: +49 (0) 471 / 9 72 94-0
Fax: +49 (0) 471 / 9 72 94-44
24 h-Service Tel. +49 (0) 471 / 9 72 94-11
E-Mail: labor-iben@labor-iben.de
Internet: www.labor-iben.de

HypoVereinsbank
IBAN DE57 7502 0073 0027 0738 83
BIC HYVEDE33HAN
Ust.-IdNr.: DE 114706980
Steuer-Nr. 60/139/03555



ARIANA
HOLDING
GmbH



Anlage zum Prüfbericht 21100989

GJB Entsorgung

Technologisches Beratungs- und Entwicklungslabor IBEN GmbH; Am Lunedeich 157, D-27572 Bremerhaven, Tel.-Nr.: +49(0)471-97294-0, Fax-Nr.: +49(0)471-97294-44 FB-UW-15 /02	Seite 1 von 1 Stand: 05.05.2020
--	------------------------------------

PROBENBEGLEITSCHIN FESTSTOFF NACH DIN 19747

Proben- Nr. 21100989		Probeneingang 14.10.2020
Probenahme Probenahme durch Labor IBEN (Herr Tolksdorf) Probenbezeichnung Zerschlagprobe, sieb. u/b behandelt, Deponie Probe, Aufbereitung im Probenbereich, Zerschlag RVV AT 0107, Erzeuger Kontrolluntersuchung 2020 Probenahmeprotokoll liegt vor ja Probenmenge inkl. Verpackung: ca. 20 kg Tag und Uhrzeit der Probenahme 14.10.2020 12:5 Uhr Probenart diverse Bauschuttreste Separierung/Aussonderung von Stoffgruppen (wenn ja, welche) Probengefäß PE-Behälter Siebung oder Zerkleinerung vor Ort Art der Probenahme ☐ Einzelprobe ☐ Mischprobe ☐ Rammkernsondierung ☒ LAGA PN 98 Probenzubereitung im Labor Tag und Uhrzeit Probeneingang Labor 14.10.2020 15:25 Uhr Besonderheiten Probenart siehe oben Separierung/Aussonderung von Stoffgruppen (wenn ja, welche) Probenteilung/Homogenisierung ja Rückstellprobe Rückstellfrist: 6 Monate oder nach Absprache ja		

Parameter	Trocknung	Zerkleinerung	Probenmenge [g]	Bemerkung
Trockenmasse	/	/	10	
Glühverlust	thermisch	Kugelmühle	10	
TCC	"	"	2	
BTEX	/	/	25 + 25 ml MeOH	
PAK/PCB/EOX	Nachweis aufget.	verreiben	10	
KW-Index	"	"	10	
Lipophile Stoffe	"	"	10	
Metalle, Königs-wasseraufschluß	thermisch	Kugelmühle	40	
Eluat	/	/	150	
AT4	/	/	150	
Brennwert	/	/	10	

erstellt: 5.5.2020 R. Helm	geprüft: 05.05.2020 S. S.	freigegeben: 5.5.2020 Helm
Verfasser des Formblattes:	Qualitätssicherungsbeauftragter,	Umweltlabor

Seite 8 von 8 zum Prüfbericht Nr.: 21100989

Auszüge aus dem Bericht dürfen nur mit vorheriger Genehmigung vervielfältigt werden. Beurteilungen der Proben beziehen sich nur auf die durchgeführten Untersuchungen. Die Ergebnisse beziehen sich ausdrücklich auf die jeweils aufgeführte(n) Probe(n). Die akkreditierten Prüfverfahren sind mit * gekennzeichnet. Im Hinblick auf die Entscheidungsregel verweisen wir auf unsere aktuellen Geschäftsbedingungen. Eine Liste der Prüfverfahren im Akkreditierungsbereich finden Sie auf unserer Homepage.



Labor IBEN GmbH, Am Lunedeich 157, 27572 Bremerhaven

GIB Entsorgung Wesermarsch GmbH
Otto-Hahn-Str. 9

26919 Brake

Vorläufiger Prüfbericht 21100990

Bremerhaven, 26.10.2021

Daten:	Bauschuttprobe, geschreddert "Deponie Brake, aufgehäuft im Einlagerungsbereich auf der Deponiekraone"
	Bauschutt AVV 17 01 07 Entsorger Kontrolluntersuchung 2021
	Die Probenahme erfolgte durch Herrn Tolxdorf, Labor IBEN GmbH, in Anwesenheit eines Mitarbeiters von GIB
Sonstiges:	per Mail an: lee@gib-entsorgung.de
Verpackung:	PE Beutel
Ihr Auftrag vom:	30.09.2021
per Mail durch:	Herrn Lee
Probennahme:	14.10.2021 12:28 Uhr
Probeneingang:	14.10.2021 durch: Herr Tolxdorf, Labor IBEN GmbH
Prüfbeginn:	15.10.2021

Chemisch/physikalische Untersuchungen

Parameter	Befund	Einheit	Methode
Probenahme	-		LAGA PN 98 2001-12*
LAGA/Bauschutt Feststoff			
Probenaufarbeitung	-		DIN ISO 11464 1996-12 *
Kohlenwasserstoff-Index (Boden) C10-C22 / (C10-C40)	14 (144)	mg/kg TS	DIN ISO 16703; 2011-09*
PAK (EPA) Summe	0,95	mg/kg TS	LUA NRW 1994*
Naphthalin	< 0,05	mg/kg TS	
Acenaphthylen	< 0,05	mg/kg TS	
Acenaphthen	< 0,05	mg/kg TS	
Fluoren	< 0,05	mg/kg TS	
Phenanthren	0,18	mg/kg TS	
Anthracen	< 0,05	mg/kg TS	
Fluoranthren	0,29	mg/kg TS	
Pyren	0,20	mg/kg TS	
Benzo (a) anthracen	0,07	mg/kg TS	
Chrysen	0,05	mg/kg TS	
Benzo (b) fluoranthren	0,10	mg/kg TS	
Benzo (k) fluoranthren	< 0,05	mg/kg TS	
Benzo (a) pyren	0,06	mg/kg TS	
Dibenzo (ah) anthracen	< 0,05	mg/kg TS	
Benzo (ghi) perylen	< 0,05	mg/kg TS	
Indeno (1,2,3-cd) pyren	< 0,05	mg/kg TS	
Trockensubstanz	89,70	%	DIN EN 12880 (S 2a) 2001-02*
EOX (extrah. org. Halogene)	< 1	mg/kg TS	DIN 38414 S 17 1989-11*
PCB Summe	-	mg/kg TS	DIN EN 15308 2008-05*
PCB EK 28	< 0,01	mg/kg TS	
PCB EK 52	< 0,01	mg/kg TS	
PCB EK 101	< 0,01	mg/kg TS	
PCB EK 138	< 0,01	mg/kg TS	

Seite 1 von 9 zum Prüfbericht Nr.: 21100990

Auszüge aus dem Bericht dürfen nur mit vorheriger Genehmigung vervielfältigt werden. Beurteilungen der Proben beziehen sich nur auf die durchgeführten Untersuchungen. Die Ergebnisse beziehen sich ausdrücklich auf die jeweils aufgeführte(n) Probe(n). Die akkreditierten Prüfverfahren sind mit * gekennzeichnet. Im Hinblick auf die Entscheidungsregel verweisen wir auf unsere aktuellen Geschäftsbedingungen. Eine Liste der Prüfverfahren im Akkreditierungsbereich finden Sie auf unserer Homepage.



PCB EK 153	< 0,01	mg/kg TS	
PCB EK 180	< 0,01	mg/kg TS	
Aufschluß (Königswasser)	.		DIN EN 13346 (S 7a) 2001-04*
Arsen (As)	4,9	mg/kg TS	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09*
Blei (Pb)	84	mg/kg TS	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09*
Cadmium (Cd)	0,2	mg/kg TS	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09*
Chrom, ges (Cr)	13	mg/kg TS	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09*
Kupfer (Cu) ICP-Methode	25	mg/kg TS	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09*
Nickel (Ni)	8,5	mg/kg TS	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09*
Quecksilber (Hg)	< 0,03	mg/kg TS	DIN ISO 16772 2005-06*
Zink (Zn)	129	mg/kg TS	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09*
LAGA Bauschutt/Eluat			
Eluat	-		DIN EN ISO 12457 S4 2003-01*
pH-Wert Wasser	10,54		DIN EN ISO 10523 (C5) 2012-04*
Leitfähigkeit (temp. kompens. 25°C)	709	µS/cm	DIN EN 27888 (C 8) 1993-11*
Chlorid (Cl)	3,26	mg/l	DIN EN ISO 10304-1 (D 20) 2009-07*
Sulfat (SO ₄)	172	mg/l	DIN EN ISO 10304-1 (D20) 2009-07*
Phenol-Index	< 10	µg/l	DIN 38409-H 16-2 1984-06*
Arsen (As)	5	µg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09*
Blei (Pb)	< 1	µg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09*
Cadmium (Cd)	< 0,3	µg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09*
Chrom, ges (Cr)	4	µg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09*
Kupfer (Cu)	4	µg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09*
Nickel (Ni)	< 3	µg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09*
Quecksilber (Hg)	< 0,1	µg/l	DIN EN ISO 12846:2012-08*
Zink (Zn)	3	µg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09*
Deponie Ergänzung Bauschutt			
Probenaufarbeitung	.		DIN ISO 11464 1996-12
Lipophile Stoffe	< 0,1	Masse %	DIN 38409-H 56 2009-06*
Säureneutralisierungskapazität	noch offen		LAGA Richtlinie EW 98 2002*
DOC (Gelöster org. Kohlenstoff)	3,7	mg/l	DIN EN 1484 (H 3)1997-08(A)*
Fluorid (F)	< 0,1	mg/l	DIN EN ISO 10304-1 (D20) 2009-07(A)*
Cyanid (CN), leicht freisetzbar	< 0,005	mg/l	DIN 38405-D 13 2011-04*
Barium (Ba)	0,02	mg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09*
Molybdän (Wasser)	0,002	mg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09*
Antimon (Sb) Abwasser ICP-Methode	< 0,001	mg/l	
Selen (Se)	< 0,003	mg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09*
Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen	< 200	mg/l	DIN EN 15216 2008-01
PCB EK 118	< 0,01	mg/kg TS	DIN EN 15308 2008-05*
TOC (Gesamt org. Kohlenstoff)	< 0,08	Masse % TS	DIN EN 13137 2001-12 *
BTEX gesamt	0,46	mg/kg TS	DIN 38407-F 43 2014-10*
Benzol	0,07	mg/kg TS	DIN 38407-F 9-1 1991-05*
Toluol	0,19	mg/kg TS	
Ethylbenzol	0,01	mg/kg TS	
o-Xylol	0,18	mg/kg TS	
m-Xylol + p-Xylol	0,01	mg/kg TS	
Styrol	< 0,01	mg/kg TS	
Isopropylbenzol	< 0,01	mg/kg TS	

Beurteilung:

Die Probe hält im Rahmen der durchgeführten Untersuchungen nach LAGA Tabelle II.1.4-5 und II.1.4-6 "Zuordnungswerte für Recyclingbaustoffe / nicht aufbereiteten Bauschutt" im Feststoff und im Eluat die Zuordnungswerte für Z 1.2 ein.

Die Einstufung in Z 1.2 ist durch den Gehalt an Sulfat im Eluat begründet.

Die Probe hält im Rahmen der durchgeführten Untersuchungen laut der DepV vom 01.12.2011, Anhang 3, Tabelle 2, Spalte 5 die Zuordnungswerte für "DK 0" ein.

Die Einstufung erfolgte aufgrund der durchgeführten Untersuchungen und der Zuordnungswerte in den oben angegebenen Tabellen. Kenntnisse über einen möglichen Verwertungsweg, der die Einstufung nach LAGA beeinflussen könnte, liegen dem Labor nicht vor.

Seite 2 von 9 zum Prüfbericht Nr.: 21100990

Auszüge aus dem Bericht dürfen nur mit vorheriger Genehmigung vervielfältigt werden. Beurteilungen der Proben beziehen sich nur auf die durchgeführten Untersuchungen. Die Ergebnisse beziehen sich ausdrücklich auf die jeweils aufgeführte(n) Probe(n). Die akkreditierten Prüfverfahren sind mit * gekennzeichnet. Im Hinblick auf die Entscheidungsregel verweisen wir auf unsere aktuellen Geschäftsbedingungen. Eine Liste der Prüfverfahren im Akkreditierungsbereich finden Sie auf unserer Homepage.





Bemerkung:

Den endgültigen Prüfbericht erhalten Sie nach Abschluß der Untersuchungen.

Seite 3 von 9 zum Prüfbericht Nr.: 21100990

Auszüge aus dem Bericht dürfen nur mit vorheriger Genehmigung vervielfältigt werden. Beurteilungen der Proben beziehen sich nur auf die durchgeführten Untersuchungen. Die Ergebnisse beziehen sich ausdrücklich auf die jeweils aufgeführte(n) Probe(n). Die akkreditierten Prüfverfahren sind mit * gekennzeichnet. Im Hinblick auf die Entscheidungsregel verweisen wir auf unsere aktuellen Geschäftsbedingungen. Eine Liste der Prüfverfahren im Akkreditierungsbereich finden Sie auf unserer Homepage.

IBEN GmbH
Am Lunedeich 157
D-27572 Bremerhaven
Germany

Geschäftsführer:
Dr. rer. nat. E. Schürmann
Amtsgericht Bremen Nr. 2195

Tel.: +49 (0) 471 / 9 72 94-0
Fax: +49 (0) 471 / 9 72 94-44
24 h-Service Tel. +49 (0) 471 / 9 72 94-11
E-Mail: labor-iben@labor-iben.de
Internet: www.labor-iben.de

HypoVereinsbank
IBAN DE57 7502 0073 0027 0738 83
BIC HYVEDEMM447
Ust.-IdNr.: DE 114706980
Steuer-Nr. 60/139/03555



ARIANA
HOLDING
GmbH



Anlage zum Prüfbericht 21100990

Technologisches Beratungs- und Entwicklungslabor IBEN GmbH; Am Lünebach 157, D-27572 Bremerhaven, Tel.-Nr.: +49(0)471-97294-0, Fax-Nr.: +49(0)471-97294-44 FB-UW-04 /06		Seite 1 von 2 Stand: 15.06.2018
PROBENAHMEPROTOKOLL BODEN/ABFALL		
ENTNAHME VON ABGELAGERTEN STOFFEN ODER ABFÄLLEN		
LAGA PN98 2001-12 DIN 19698-1 2014-05 DIN 19698-2 2014-05		
1. Proben- Nr. (Büro)	:	21100990
2. Auftraggeber	:	GIB
3. Firma vor Ort	:	
4. Probenbezeichnung (Vor Ort)	:	Bauschutt geschreddet Deponie Bracke
5. Grund der Probenahme	:	Entsorgung
6. Gegebenheiten vor Ort	:	Ablaufwerk auf Deponie
7. Entnahmetiefe	:	0-50cm
8. Gemeinde/Landkreis	:	Bracke
9. Art der Probe	:	Bauschutt geschreddet
10. Herkunft der Abfälle	:	Deponie Bracke
11. Probenahmetag u. Uhrzeit	:	14.10.21 10:28
12. Probenehmer	:	Tobias
13. Untersuchungsumfang	:	LAGA Bauschutt
14. Beschreibung der Probe	:	deponierte geschreddet
15. Gesamtvolumen/Art der Lagerung	:	ca 100t auf Deponie
16. Festigkeit/Konsistenz/Korngröße	:	harter bis ca 5cm große Stücke
17. Einflüsse a. d. Abfall (z. B. Regen):	:	keine
18. Probenahmegerät	:	Spaten
19. Art d. Probenahme (MP, EP, RKS):	:	MP
20. Anzahl Einzelproben:	10	Anzahl Mischp.: 1 Anzahl Sammelp.:
21. Anzahl Einzelproben je Mischprobe:	10	
22. Art des Probengefäßes/Menge	:	10x 1L Beutel
23. Übergabe an das Labor IBEN	:	14.10.21
24. Voruntersuchungen im Gelände	:	keine
25. Probenlagerung (z.B. Kühlung)	:	keine
26. Anwesende Personen	:	Stefan Böke, GIB
27. Probenahme (Zeit/ km)	:	48 min 1,5 Std
erstellt: 15.06.18 Stefan geprüft: 18.06.18 Stefan freigegeben: 19.06.18 Stefan Verteiler des Formblattes: Qualitätsführungsbeauftragter, Umweltlabor, Probenehmer		

Seite 4 von 9 zum Prüfbericht Nr.: 21100990

Auszüge aus dem Bericht dürfen nur mit vorheriger Genehmigung vervielfältigt werden. Beurteilungen der Proben beziehen sich nur auf die durchgeführten Untersuchungen. Die Ergebnisse beziehen sich ausdrücklich auf die jeweils aufgeführte(n) Probe(n). Die akkreditierten Prüfverfahren sind mit * gekennzeichnet. Im Hinblick auf die Entscheidungsregel verweisen wir auf unsere aktuellen Geschäftsbedingungen. Eine Liste der Prüfverfahren im Akkreditierungsbereich finden Sie auf unserer Homepage.





Anlage zum Prüfbericht 21100990

Technologisches Beratungs- und Entwicklungslabor IBEN GmbH;
FB-UW-04 /06
Stand: 15.06.2018
Seite 2 von 2

28. Lageskizze

siehe Anlage

29. Fotos vorhanden

: JPS 822, 828 Handy Foto

30. Besonderheiten vor Ort

: Keine

31. Ort, Datum, Unterschrift

: Probe 19.10.21

Seite 5 von 9 zum Prüfbericht Nr.: 21100990

Auszüge aus dem Bericht dürfen nur mit vorheriger Genehmigung vervielfältigt werden. Beurteilungen der Proben beziehen sich nur auf die durchgeführten Untersuchungen. Die Ergebnisse beziehen sich ausdrücklich auf die jeweils aufgeführte(n) Probe(n). Die akkreditierten Prüfverfahren sind mit * gekennzeichnet. Im Hinblick auf die Entscheidungsregel verweisen wir auf unsere aktuellen Geschäftsbedingungen. Eine Liste der Prüfverfahren im Akkreditierungsbereich finden Sie auf unserer Homepage.





Anlage zum Prüfbericht 21100990



Seite 6 von 9 zum Prüfbericht Nr.: 21100990

Auszüge aus dem Bericht dürfen nur mit vorheriger Genehmigung vervielfältigt werden. Beurteilungen der Proben beziehen sich nur auf die durchgeführten Untersuchungen. Die Ergebnisse beziehen sich ausdrücklich auf die jeweils aufgeführte(n) Probe(n). Die akkreditierten Prüfverfahren sind mit * gekennzeichnet. Im Hinblick auf die Entscheidungsregel verweisen wir auf unsere aktuellen Geschäftsbedingungen. Eine Liste der Prüfverfahren im Akkreditierungsbereich finden Sie auf unserer Homepage.

IBEN GmbH
Am Lunedeich 157
D-27572 Bremerhaven
Germany

Geschäftsführer:
Dr. rer. nat. E. Schürmann
Amtsgericht Bremen Nr. 2195

Tel.: +49 (0) 471 / 9 72 94-0
Fax: +49 (0) 471 / 9 72 94-44
24 h-Service Tel. +49 (0) 471 / 9 72 94-11
E-Mail: labor-iben@labor-iben.de
Internet: www.labor-iben.de

HypoVereinsbank
IBAN DE57 7502 0073 0027 0738 83
BIC HYVEDE33HAN
Ust.-IdNr.: DE 114706980
Steuer-Nr. 60/139/03555



ARIANA
HOLDING
GmbH



Anlage zum Prüfbericht 21100990



Seite 7 von 9 zum Prüfbericht Nr.: 21100990

Auszüge aus dem Bericht dürfen nur mit vorheriger Genehmigung vervielfältigt werden. Beurteilungen der Proben beziehen sich nur auf die durchgeführten Untersuchungen. Die Ergebnisse beziehen sich ausdrücklich auf die jeweils aufgeführte(n) Probe(n). Die akkreditierten Prüfverfahren sind mit * gekennzeichnet. Im Hinblick auf die Entscheidungsregel verweisen wir auf unsere aktuellen Geschäftsbedingungen. Eine Liste der Prüfverfahren im Akkreditierungsbereich finden Sie auf unserer Homepage.

IBEN GmbH
Am Lunedeich 157
D-27572 Bremerhaven
Germany

Geschäftsführer:
Dr. rer. nat. E. Schürmann
Amtsgericht Bremen Nr. 2195

Tel.: +49 (0) 471 / 9 72 94-0
Fax: +49 (0) 471 / 9 72 94-44
24 h-Service Tel. +49 (0) 471 / 9 72 94-11
E-Mail: labor-iben@labor-iben.de
Internet: www.labor-iben.de

HypoVereinsbank
IBAN DE57 7502 0073 0027 0738 83
BIC HYVEDEMM447
Ust.-IdNr.: DE 114706980
Steuer-Nr. 60/139/03555



ARIANA
HOLDING
GmbH



Anlage zum Prüfbericht 21100990



Seite 8 von 9 zum Prüfbericht Nr.: 21100990

Auszüge aus dem Bericht dürfen nur mit vorheriger Genehmigung vervielfältigt werden. Beurteilungen der Proben beziehen sich nur auf die durchgeführten Untersuchungen. Die Ergebnisse beziehen sich ausdrücklich auf die jeweils aufgeführte(n) Probe(n). Die akkreditierten Prüfverfahren sind mit * gekennzeichnet. Im Hinblick auf die Entscheidungsregel verweisen wir auf unsere aktuellen Geschäftsbedingungen. Eine Liste der Prüfverfahren im Akkreditierungsbereich finden Sie auf unserer Homepage.

IBEN GmbH
Am Lunedeich 157
D-27572 Bremerhaven
Germany

Geschäftsführer:
Dr. rer. nat. E. Schürmann
Amtsgericht Bremen Nr. 2195

Tel.: +49 (0) 471 / 9 72 94-0
Fax: +49 (0) 471 / 9 72 94-44
24 h-Service Tel. +49 (0) 471 / 9 72 94-11
E-Mail: labor-iben@labor-iben.de
Internet: www.labor-iben.de

HypoVereinsbank
IBAN DE57 7502 0073 0027 0738 83
BIC HYVEDEMM447
Ust.-IdNr.: DE 114706980
Steuer-Nr. 60/139/03555



ARIANA
HOLDING
GmbH



Anlage zum Prüfbericht 21100990

Gr38 Entsorgung

Technologisches Beratungs- und Entwicklungslabor IBEN GmbH; Am Lunedeich 157, D-27572 Bremerhaven, Tel.-Nr.: +49(0)471-97294-0, Fax-Nr.: +49(0)471-97294-44 FB-UW-15 /02	Seite 1 von 1 Stand: 05.05.2020
--	------------------------------------

PROBENBEGLEITSCHIN FESTSTOFF NACH DIN 19747

Proben- Nr. <i>21100990</i>		Probeneingang <i>14.10.2021</i>	
Probenahme durch <i>Labor Iben (Herr Eckdorf)</i>		Probenbezeichnung <i>ausgeschüttete, geschredderte, gepulverte Probe, aufhäuft im Entlagerungsbereich auf der Abfallanlage, geschüttet Abf. 17.01.2021, Entsorgung Kontrollabrechnung 2021</i>	
Probenahmeprotokoll liegt vor <i>ja</i>	Probenmenge inkl. Verpackung: <i>ca. 16 kg</i>	Tag und Uhrzeit der Probenahme <i>14.10.2021 12:30 Uhr</i>	
Probenart <i>diverse, chemisch geschreddert</i>	Separierung/Aussonderung von Stoffgruppen (wenn ja, welche)		
Probengefäß <i>PE-Beutel</i>	Siebung oder Zerkleinerung vor Ort		
Art der Probenahme ☐ Einzelprobe ☐ Mischprobe ☐ Rammkernsondierung ☒ LAGA PN 98 vom Hauptversuch			
Probenvorbereitung im Labor		Besonderheiten	
Tag und Uhrzeit Probeneingang Labor <i>14.10.2021 15:30 Uhr</i>			
Probenart <i>siehe oben</i>	Separierung/Aussonderung von Stoffgruppen (wenn ja, welche)		
Probenteilung/Homogenisierung <i>ja</i>	Rückstellprobe Rückstellfrist: 6 Monate oder nach Absprache <i>ja</i>		

Parameter	Trocknung	Zerkleinerung	Probenmenge [g]	Bemerkung
Trockenmasse	/	/	10	
Glühverlust	<i>thermisch</i>	<i>Kugelmühle</i>	10	
TOC	"	"	2	
BTEX	/	/	25 + 25 ml MeOH	
PAK/PCB/EOX	<i>Ultrasonaufschl.</i>	<i>verreiben</i>	10	
KW-Index	"	"	10	
Lipophile Stoffe	"	"	10	
Metalle, Königs-wasseraufschluß Eluat	<i>thermisch</i>	<i>Kugelmühle</i>	40	
AT4	/	/	150	
Brennwert	/	/	10	

erstellt: *5.5.2020 R. Helm* | geprüft: *05.05.2020 S. S.* | freigegeben: *S. S. 14.10.2021*

Verteiler des Formblattes: Qualitätssicherungsbeauftragter, Umweltlabor

Seite 9 von 9 zum Prüfbericht Nr.: 21100990

Auszüge aus dem Bericht dürfen nur mit vorheriger Genehmigung vervielfältigt werden. Beurteilungen der Proben beziehen sich nur auf die durchgeführten Untersuchungen. Die Ergebnisse beziehen sich ausdrücklich auf die jeweils aufgeführte(n) Probe(n). Die akkreditierten Prüfverfahren sind mit * gekennzeichnet. Im Hinblick auf die Entscheidungsregel verweisen wir auf unsere aktuellen Geschäftsbedingungen. Eine Liste der Prüfverfahren im Akkreditierungsbereich finden Sie auf unserer Homepage.

