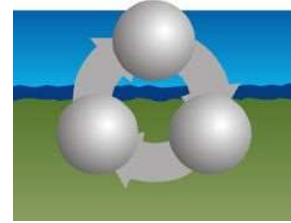


ABFALLWIRTSCHAFT WESERMARSCH



Zentraldeponie Brake-Käseburg Bauabschnitt Süd

Jahresübersicht 2024 Erklärung zum Deponieverhalten

März 2025



INGENIEURBÜRO HINRICHS GMBH
Zur Otterbäke 6 · 26160 Bad Zwischenahn



Inhaltsverzeichnis

		Seite
1	Veranlassung	1
2	Aufgabenstellung	1
3	Technische Einrichtungen	2
4	Niederschlag	5
5	Sickerwasser	5
5.1	Sickerwassermenge	5
5.2	Sickerwasserförderung 1997 bis 2024	6
5.3	Sickerwasseraustritt aus SKS 2	7
5.4	Sickerwasserqualität	10
5.5	Klärschlamm	11
6	Grund- und Oberflächenwasserqualität	11
6.1	Grundwasserqualität	11
6.2	Oberflächenwasserqualität	12
7	Verformungsverhalten	12
8	Deponiegas	14
8.1	Deponiegasmenge und -qualität	14
8.2	Deponiegasentwicklung 1992 bis 2024	15
8.3	Emissionsmessungen an der Deponieoberfläche	16
9	Erklärung zum Deponieverhalten	17



Anlagenverzeichnis

Anlage 1 Niederschlag

- Anlage 1.1 Niederschlagsverlauf Monatswerte
- Anlage 1.2 Niederschlagsverlauf 1998 bis 2024

Anlage 2 Sickerwasser

- Anlage 2.1 Sickerwasserfördermengen
- Anlage 2.2 Sickerwasserfördermengen 1997 bis 2024
- Anlage 2.3 Sickerwasseraustritt in den Ringgraben im Jan. 2024
Beurteilung der Bodenbelastung
Büro für Boden- und Grundwasserschutz
Dr. Christoph Erpenbeck

Anlage 3 Wasseruntersuchungen

Büro für Boden und Grundwasserschutz
Dr. Christoph Erpenbeck

Anlage 4 Verformungsmessungen

Büro für Vermessung
Dipl.-Ing. Armin Meyer

Anlage 5 Deponiegas

- Anlage 5.1 Deponiegasentwicklung 2024
- Anlage 5.2 Deponiegasentwicklung 1992 bis 2024
- Anlage 5.3 FID-Begehung zur Ermittlung der Oberflächen-
Emission
DETES Umwelttechnik GmbH
- Anlage 5.4 Bescheinigung über die wiederkehrende
Prüfung von Entgasungseinrichtungen
TÜV Nord

1 Veranlassung

Der Bauabschnitt Süd der Zentraldeponie Brake-Käseburg wurde im Februar 2001 mit der Zustimmung zum Nachsorgeplan durch die Bezirksregierung Weser-Ems (Az. 501.15-62820-15/1-1) in die Nachsorgephase entlassen. Nach Angaben der Abfallwirtschaft Wesermarsch wurden die Deponieeinrichtungen im Jahr 2024 gemäß den Vorgaben des Nachsorgeplanes überwacht.

Gemäß § 13 (5) DepV¹ hat der Deponiebetreiber der zuständigen Behörde hierüber einen Jahresbericht vorzulegen. Die Abfallwirtschaft Wesermarsch beauftragte die Ingenieurbüro Hinrichs GmbH, Bad Zwischenahn, mit der Aufbereitung und Zusammenstellung der Ergebnisse der durchgeführten Untersuchungen und Kontrollen sowie deren Zusammenfassung zu einem Jahresbericht.

2 Aufgabenstellung

In der Jahresübersicht werden die von der Abfallwirtschaft Wesermarsch bzw. von ihr beauftragter Dritter erstellten Überwachungsdokumentationen zusammengestellt und aufbereitet.

Die Jahresübersicht 2024 umfasst insbesondere Angaben

- zur Überwachung der technischen Einrichtungen
- zu den klimatischen Verhältnissen
- zur Sickerwasserfassung und -entwicklung
- zum Klärschlamm
- zur Grundwasserqualität
- zur Oberflächenwasserqualität
- zum Verformungsverhalten
- zur Deponiegasfassung und -entwicklung

Die Untersuchungsergebnisse und Daten aus den Vorjahren, soweit sie vorhanden und für die Erklärung zum Deponieverhalten des Bauabschnittes Süd relevant sind, werden ebenfalls dokumentiert und in die Bewertung einbezogen.

¹ Verordnung über Deponien und Langzeitlager vom 27.04.2009 (DepV). BGBl I Nr. 22, 2009

3 Technische Einrichtungen

Der Bauschnitt Süd der Zentraldeponie Brake-Käseburg verfügt an der Basis weder über eine technische Abdichtung gegen den Untergrund noch über ein Sickerwasserfassungssystem. Nach Abtrag der Oberbodenschicht wurde der Abfall direkt auf den Kleiuntergrund geschüttet.

Die Rekultivierung des BA Süd erfolgte in 2 Bauabschnitten. Im 1. Bauabschnitt wurden in den Jahren 1989/1990 die unteren Böschungen und die umlaufende Berme mit einer Oberflächenabdichtung versehen und rekultiviert. Auf die profilierte Abfalloberfläche wurde eine 30 cm dicke Trag-, Ausgleichs- und Entgasungsschicht aus einem sandigen Kies aufgebracht. Darauf folgt die insgesamt 80 cm mächtige mineralische Abdichtungsschicht aus Kleiboden, die in 3 Lagen aufgebaut wurde. Für die beiden unteren Lagen war ein Wasserdurchlässigkeitsbeiwert von $k \leq 1 \times 10^{-8}$ m/s gefordert. Die obere Lage wurde mit einer Grasansaat versehen, eine Anforderung an die Wasserdurchlässigkeit bestand für diese Lage nicht. Vor Aufbringen der Oberflächenabdichtung waren die 1. (untere) Entgasungsebene des horizontalen Gasfassungssystems sowie ein Sickerwasserfassungssystem im Bermenbereich installiert worden. Im Nordwesten des Deponieabschnittes wurde ein Sickerwasserpumpwerk mit einer deponiesohlennahen Quelfassung hergestellt.

Im 2. Bauabschnitt im Zeitraum 1996 - 1999 ist das Gasfassungssystem um eine zweite, oberflächennahe horizontale Gasfassungsebene erweitert worden. Anschließend wurden die Böschungen oberhalb der Berme und die Deponiekuppe gedichtet und rekultiviert. Weiterhin wurde die Ablagerungsfläche des BA Süd mit einer Dichtwand, die in den die Deponie unterlagernden Kleiuntergrund einbindet, umschlossen. Die Dichtwand wurde aus Stahlspundbohlen mit gedichteten Schlössern hergestellt. An der Nordseite verläuft die Dichtwandtrasse am südlichen Randwall des Bauabschnittes Nord.

Innerhalb der Dichtwand wurde in einer Tiefe von ca. 3,5 m unter Urgelände umlaufend eine Dränleitung DN 300 hergestellt. Der als Sickerschlitze fungierende Rohrgraben wurde in einer Höhe von ca. 2 m ab Grabensohle mit Kies 16/32 mm verfüllt, das Dränrohr ist mit dem Kiesmaterial ummantelt. Im oberen Bereich wurde der Graben bis Unterkante Oberflächenabdichtung mit Sand aufgefüllt. Die Dränleitung ist mit Kontrollschächten und Pumpwerken ausgestattet. Mittels der Pumpwerke wird der Sickerwasser-/Grundwasserspiegel innerhalb der Dichtwandumschließung abgesenkt

mit dem Ziel, eine Inversionsströmung in die eingespundete Fläche herzustellen. Über Druckrohrleitungen wird das geförderte Wasser der deponieeigenen Sickerwasserkläranlage zugeführt. Mit Ausnahme der Nordseite ist die Oberflächenabdichtung des BA Süd über einen mineralischen Dichtungsriegel an den Spundwandkopf angebunden. Der Dichtungsriegel war mit einem Wasserdurchlässigkeitsbeiwert von $k \leq 5 \times 10^{-9} \text{ m/s}$ herzustellen und mit einer 50 cm dicken Vegetationsbodenschicht abzudecken. Die Oberflächenentwässerung erfolgt über eine an der Ost-, West- und Südseite außerhalb der Dichtwand angelegte Entwässerungsmulde und Durchlässen im Unterhaltungsweg in den Ringgraben der Deponie. Über ein Ablassbauwerk an der Nordseite des Speicherteiches und einen nachgelagerten Graben wird das Wasser der Rönnel als örtlichem Vorfluter zugeleitet.

Das horizontale Gasfassungssystem des BA Süd weist mittlerweile Mängel auf. Die Dränagen lassen sich aufgrund von Unterbögen in den Gassammelleitungen zum Teil nicht besaugen. In den Unterbögen bilden sich Wassersäcke, die zum Verschluss der Saugleitungen führen. Wiederholte Bemühungen, die Wasseransammlungen durch Absaugen zu entfernen, führen nur zu kurzfristigen Erfolgen.

Zur Verbesserung des Gasfassungsgrades wurde in den Jahren 2022/2023 im BA Süd ein neues Entgasungssystem mit 12 Vertikalgasbrunnen DN 800 installiert, welches Ende Juni 2023 in Betrieb genommen wurde.

Die horizontalen und vertikalen Gasfassungseinrichtungen des BA Süd sind an die zwischen den Bauabschnitten Süd und Nord angeordnete Gasstation GS 24 angebunden. In dieser Station werden die aus den beiden Bauabschnitten stammenden Gasströme zusammengeführt und über die gemeinsame Gastransportleitung von der im Norden des Deponiegeländes angeordneten Verdichterstation angesaugt. Das gefasste Deponiegas wird dem BHKW zugeführt und in diesem verwertet.

Die technischen Einrichtungen des BA Süd wurden im Berichtsjahr nach Angabe der Abfallwirtschaft Wesermarsch gemäß den Vorgaben des Nachsorgeplans überwacht.

Die Entgasungseinrichtungen wurden regelmäßig durch die MAVA Energy GmbH als Betreiber des BHKW, die GIB Entsorgung Wesermarsch und die Abfallwirtschaft Wesermarsch als Eigner kontrolliert. Die wiederkehrende Prüfung der Entgasungseinrichtungen durch den TÜV Nord erfolgte im Oktober des Berichtsjahres; die neu hinzugekommenen Vertikalgasbrunnen GB 1 - GB 12 mit der zugehörigen Gassammelstation GS 25 sowie die Kondensatableitung in das Sickerwasserpumpwerk 3

wurden zum ersten Mal in die Prüfung einbezogen. Die Prüfung wurde als Begehung und Sichtprüfung aller zugänglichen Bereiche und Bauteile durchgeführt. In einigen Schachtbauwerken findet sich Oberflächenwasser auf der Sohle (wenig bis max. ca. 50 cm). Nahezu alle Schachtabdeckungen weisen am Rand leichte Beschädigungen auf. Die Mängel sind bereits aus den Vorjahren bekannt. Die ebenfalls bekannten setzungsbedingten Verformungen von Gasleitungen an einigen Schächten sowie die Innenrisse an den mittleren Betonringen der Gasschieberschächte 6 und 7 zeigen sich unverändert und sind weiter zu beobachten. Die leichten Rohrbiegungen der Gasleitungen aus der Randleitung in den Kondensatableiterschacht 1 (obere Ebene) bzw. in den Gasschieberschacht 2 sind zwecks zukünftiger Überwachung in die Kontrolllisten aufzunehmen. Am Gasschieberschacht 13 sowie am Kondensatableiterschacht 12 sind die Beschilderungen „Rauchen verboten“ zu erneuern. Am Gasschieberschacht 11 ist die Deckelsicherung defekt und muss erneuert werden. Ansonsten werden im Prüfbericht keine Mängel aufgezeigt. Gegen den weiteren Betrieb der Entgasungsanlage bestehen gemäß Bescheinigung des TÜV Nord keine sicherheitstechnischen Bedenken. Der Prüfbericht ist als Anlage 5.4 beigefügt.

Diverse Pflasterungen an den Sickerwasserkontrollschächten und Sickerwasserpumpwerken am Böschungsfuß des Deponiekörpers weisen Versackungen auf, die möglicherweise Stolpergefahren darstellen. Ebenso bringt starker Bewuchs im Frühjahr, Sommer und Herbst in den Umpflasterungen und Zuwegungen Stolpergefahren mit sich. Die Beseitigung der Unebenheiten in den Pflasterungen wurde veranlasst, der Bewuchs soll zukünftig durch regelmäßiges Mähen und Freischneiden kurzgehalten werden. An den sonstigen technischen Einrichtungen sind nach Angabe der Abfallwirtschaft Wesermarsch keine die Funktion und Sicherheit beeinträchtigenden Schäden bei der Überwachung festgestellt worden. Die Oberflächenentwässerungseinrichtungen wurden den Erfordernissen entsprechend gereinigt, die elektro- und maschinentechnischen Einrichtungen an den Bauwerken des Sickerwasserfassungssystems durch Fachpersonal überprüft und gewartet.

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

4 Niederschlag

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 im Vorjahr auf Daten des Deutschen Wetterdienstes zurückgegriffen (Station Ovelgönne). 2024 fielen an der genannten Station 849 mm Niederschlag. Auffallend waren die niederschlagsreichen Monate April, Juni und September. In den Monaten März und August fielen die geringsten Niederschläge. Die monatliche Niederschlagsverteilung ist in Anlage 1.1 graphisch und in Tabellenform dargestellt.

Über den Zeitraum Januar 1998 bis Dezember 2024 liegen die Monats- und Jahressummen vor. Sie wurden aufbereitet und sind in Anlage 1.2 in Tabellenform und graphisch dargestellt.

Schäden an Einrichtungen der Deponie durch außergewöhnliche Niederschlagsereignisse wurden nicht verzeichnet.

5 Sickerwasser

5.1 Sickerwassermenge

Der BA Süd verfügt über eine mineralische Oberflächenabdichtung aus Kleiboden. Bei rein mineralischen Oberflächenabdichtungen ist, im Gegensatz zu Oberflächenabdichtungssystemen mit Kunststoffdichtungsbahnen, eine gewisse Wasserdurchlässigkeit gegeben. Diese ist u. a. abhängig von der Dicke und dem vorhandenen Wasserdurchlässigkeitsbeiwert der mineralischen Dichtung, von der Ausführung der Entwässerungsschicht oberhalb der dichtenden Schicht sowie von der Mächtigkeit der Abdeck-/Vegetationsbodenschicht, welche die mineralische Dichtung langfristig, insbesondere vor Frosteinwirkungen und Austrocknung, schützen soll.

Ein Anteil der auf die Deponieoberfläche treffenden Niederschläge durchsickert die mineralische Oberflächenabdichtung und führt zur Sickerwasserbildung im Deponiekörper, welches sich letztendlich im Dichtwandtopf bzw. in der im Sickerschlitze verlegten Dränrohrleitung wiederfindet. Über den im Sickerschlitze angeordneten Ringdrän und eine ältere Quelfassung im Nordwesten der Ablagerungsfläche, die in das Pumpwerk 4 entwässert, erfolgt die Sickerwasserfassung und Absenkung des Grundwasserspiegels innerhalb der Dichtwand. Der innere Wasserspiegel an der

Dichtwand soll mit der Sickerschlitzbewirtschaftung um ein vorgegebenes Maß unterhalb des Außenwasserstandes gehalten werden.

Die im Berichtszeitraum geförderten Sickerwassermengen je Quartal sind nach Pumpwerken getrennt und als Gesamtwert BA Süd aufbereitet in Anlage 2.1 in Tabellenform und graphisch dargestellt. Im Berichtsjahr wurden insgesamt 57.913 m³ abgepumpt und der deponieeigenen Sickerwasserkläranlage zugeführt bzw. eine Teilmenge davon aufgrund von Kapazitätsengpässen der Kläranlage über Tankwagen zu einer externen Entsorgung abgefahren. In der Kläranlage wird das Sickerwasser zusammen mit dem des BA Nord vor der Ableitung zur Weser gereinigt.

Eine Beziehung zwischen den Monatsniederschlägen und den im gleichen Zeitraum aus dem Dichtwandtopf abgepumpten Sickerwassermengen ist insgesamt nicht ableitbar.

5.2 Sickerwasserförderung 1997 bis 2024

Nach der Fertigstellung der Dichtwand im Herbst 1996 und der Inbetriebnahme der im Sickerschlitze befindlichen Pumpwerke PW 1, 3 und 4 wird seit Anfang 1997 Sicker- und Grundwasser aus dem Dichtwandtopf gefördert. Mit der Inbetriebnahme der Sickerschlitzbewirtschaftung beginnt auch die kontinuierliche Dokumentation der Sickerwasserfördermengen des BA Süd. Die Fördermengen werden in der Sickerwasserkläranlage erfasst, registriert und dokumentiert. In der Anlage 2.2 sind die Jahresmengen nach Förderaggregaten getrennt und als Gesamtwert BA Süd aufbereitet in Tabellenform und graphisch dargestellt. In den Jahren 2002, 2003, 2022, 2023 und 2024 wurden die über die Kapazität der Kläranlage hinausgehenden Mengen mit Tankwagen zu einer externen Entsorgung abgefahren. Im Berichtsjahr waren aus den Bauabschnitten Nord und Süd insgesamt 19.662 m³ Sickerwasser einer externen Reinigung zuzuführen. Im Verhältnis der jeweiligen Jahresfördermengen der beiden Bauabschnitte errechnet sich für den BA Süd die mittels Tankwagen abgefahrte Sickerwassermenge für das Berichtsjahr zu 16.274 m³. Die Anteile an den Jahresfördermengen, die ggf. extern entsorgt wurden, sind als Tankwagenabfuhr in der Anlage 2.2 aufgeführt.

Festzustellen ist, dass die im BA Süd geförderten Sickerwassermengen in 2002 und 2003 angestiegen sind und im Verhältnis zu den Niederschlägen relativ hoch sind. Zwischen 2004 und 2010 ist eine abnehmende Sickerwassermenge zu verzeichnen,

die 2011 und 2012 einem Wiederanstieg unterlag. Zwischen 2013 und 2017 schwankt die jährlich abgepumpte Sickerwassermenge i. M. um ca. 25.500 m³/Jahr. In 2018 war eine Steigerung auf 31.718 m³ zu verzeichnen, in 2019 ging die Sickerwassermenge wieder auf 24.713 m³ zurück, was in etwa dem Mittel der Jahre 2013 bis 2017 entspricht. Im Jahr 2020 stieg die abgepumpte Menge wieder auf 33.467 m³ an, um im Folgejahr (2021) auf 23.526 m³ zurückzufallen. In den Jahren 2022 und 2023 wurden aus dem BA Süd mit 37.942 m³ bzw. 43.878 m³ die jeweils bis dahin größten Sickerwassermengen seit 2003 gefördert. Im Berichtsjahr war eine weitere erhebliche Steigerung auf 57.913 m³ zu verzeichnen. Dies ist bislang die größte dem BA Süd in einem Kalenderjahr entnommene Sickerwassermenge.

Eine Beziehung zwischen den Jahresniederschlägen und den im gleichen Zeitraum abgepumpten Sickerwassermengen ist nicht ableitbar. Die Niederschlagsmenge des Berichtsjahres lag zwar etwas über dem langjährigen Mittel, die außergewöhnlich große Sickerwasserfördermenge lässt sich dadurch alleine jedoch nicht erklären. Ein nicht unerheblicher Anteil der im Berichtsjahr aus dem BA Süd geförderten Sickerwassermenge dürfte in Zusammenhang mit der extremen Niederschlagssumme von 1.040 mm im vorangegangenen Jahr 2023 stehen. Dies ist die in den Deponiejahresberichten bisher größte dokumentierte Niederschlagsmenge/Kalenderjahr seit 1998 (siehe Anlage 1.2). Der mittlere Jahresniederschlag für den Zeitraum 1998 - 2024 wurde aus Anlage 1.2 zu 757 mm ermittelt.

Im Vorjahr reichte die Kapazität der deponieeigenen Sickerwasserkläranlage nicht aus, um die Gesamtmenge des auf der Deponie anfallenden Sickerwassers aufzunehmen. Eine Teilmenge des im BA Süd angefallenen Sickerwassers wurde daher über den Jahreswechsel 2023/2024 hinaus im Dichtwandtopf zurückgehalten. Dieses Wasser wurde im Berichtsjahr zusammen mit dem neu gebildeten Sickerwasser abgepumpt und der Sickerwasserkläranlage zugeleitet.

5.3 Sickerwasseraustritt aus dem Sickerwasserkontrollschacht SKS 2

Am 25.01.2024 wurde am südöstlichen Böschungsfuß des Bauabschnittes Süd eine rotbraune Verfärbung der Grasnarbe unterhalb des Sickerwasserkontrollschachtes SKS 2 sowie in der zwischen dem Böschungsfuß und dem umlaufenden Unterhaltungsweg angeordneten Entwässerungsmulde, die über Einläufe und Rohrleitungen in den Ringgraben entwässert, festgestellt. Daraufhin wurden die übrigen am Böschungsfuß angeordneten Sickerwasserkontrollschächte und Sickerwasserpump-

werke sowie der gesamte Böschungsbereich des BA Süd umlaufend kontrolliert. Hierbei wurden nach Angaben des Betreibers, der GIB Entsorgung Wesermarsch GmbH, keine weiteren Sickerwasseraustrittsstellen festgestellt.

Vom Labor des Entsorgungszentrums Wesermarsch wurde eine Wasserprobe an der am Auslass des Speicherteiches gelegenen Messstelle KTA genommen und analysiert. Hierbei wurden erhöhte Ammoniumgehalte festgestellt. Daraufhin wurde die Verbindung zur Rönnel vor der Einleitungsstelle abgeschottet. Zur Sicherheit wurde ein weiteres Schott in den zur Rönnel führenden Graben, ca. 70 m hinter dem Speicherauslass, gesetzt. Außerdem wurde der östliche Ringgraben durch Abschottungen in Sektionen unterteilt: Eine Barriere wurde an der Grenze zwischen den Bauabschnitten Nord und Süd positioniert, eine weitere Abschottung erfolgte südlich des Sickerwasserkontrollschachtes SKS 2. Untersuchungen von Wasserproben aus den abgeschotteten Grabenabschnitten zeigten auch hier erhöhte Ammoniumgehalte. Es wurde begonnen, das Wasser aus dem Speicherteich mittels Gülletankwagen abzusaugen und der Sickerwasserkläranlage zur Reinigung zuzuführen.

Die Untere Wasserbehörde des Landkreises Wesermarsch sowie das Staatliche Gewerbeaufsichtsamt (GAA) Oldenburg wurden vom Deponiebetreiber noch am 25. Januar über die erhöhten Ammoniumgehalte im Wasser des Speicherteiches und die eingeleiteten Maßnahmen informiert. Am 02.02.2024 fand ein Ortstermin auf der Deponie mit Vertretern der Unteren Wasserbehörde, des GAA Oldenburg sowie der GIB statt, in dem die Entnahme und Untersuchung von Wasser- und Bodenproben aus dem Umfeld des Sickerwasserkontrollschachtes SKS 2 vereinbart wurde.

Die GIB hat das akkreditierte Institut Dr. Nowak GmbH & Co. KG aus Ottersberg mit der Probenahme und Analytik beauftragt. Das Büro für Boden- und Grundwasserschutz, Dr. Christoph Erpenbeck, hat die vom Institut Dr. Nowak mit Schreiben vom 05.03.2024 vorgelegten Untersuchungsergebnisse beurteilt: Die durch den Sickerwasseraustritt verursachte Belastung des Bodens ist demnach als gering zu bewerten. Im Wesentlichen handele es sich um eine aus Eisen und organischer Substanz bestehende Schicht, die sich an der Oberfläche abgesetzt hat. Durch die an der Umgebungsluft eingesetzte Oxidation des Eisens sei die Wasserlöslichkeit und damit die Mobilität dieser Verbindungen deutlich herabgesetzt. Da darüber hinaus Eisenverbindungen keine ökotoxikologische Relevanz besitzen, seien schädliche Auswirkungen auf den Boden oder auf sich hier bildendes Oberflächenwasser auch langfristig nicht

zu besorgen. Der Chlorid- und Sulfatgehalt liege in einem Konzentrationsbereich, von dem keine Auswirkungen auf die Umweltmedien ausgehen. Aus fachgutachtlicher Sicht seien keine Maßnahmen, wie z. B. ein Bodenaustausch, erforderlich. Die Beurteilung vom Büro für Boden- und Grundwasserschutz vom 17.04.2024 ist als Anlage 2.3 beigelegt.

Bereits am 29.02.2024 hatte die GIB der Unteren Wasserbehörde und dem GAA Oldenburg mitgeteilt, dass sämtliche Werte an der Messstelle KTA sowie im Ringgraben wieder unterhalb der vorgeschriebenen Werte liegen und die Sperrung zur Rönnel aufgehoben wird. Zuvor waren der Speicherteich mit dem Ringgraben sowie der Ablassgraben zur Rönnel abgepumpt und das nachgelaufene Wasser vom Labor des Entsorgungszentrums mehrfach beprobt worden.

Das Sickerwasser war über den Einstiegsdom des Sickerwasserkontrollschachtes SKS 2 ausgetreten. Dieser fungiert als Wartungs- und Kontrollschacht für die auf der Sohle des deponieseitig der Dichtwand angeordneten Sickerschlitzes verlegte Dränrohrleitung. Im Verlauf der Dränrohrleitung befinden sich umlaufend verteilt 3 Pumpwerke, über die das in der Dränrohrleitung zum Abfluss kommende Wasser aus dem Dichtwandtopf abgepumpt und der Sickerwasserkläranlage zugeführt wird. In den Rohrleitungsabschnitten zwischen den Pumpwerken sind jeweils ca. mittig die Sickerwasserkontrollschächte SKS 1, SKS 2 und SKS 3 angeordnet.

Ursache für den Sickerwasseraustritt aus dem Schachtbauwerk war ein unplanmäßig hoher Wasserstand im Sickerschlitze, der in Zusammenhang mit den extremen Niederschlägen im vorangegangenen Jahr 2023 (siehe Abschnitt 5.2) sowie zu Beginn des Berichtsjahres stand. Für 2023 wurden Niederschlagsmengen von 1.040 mm verzeichnet, dies ist die in den Deponiejahresberichten bisher größte dokumentierte Niederschlagsmenge/Kalenderjahr seit 1998 (siehe Abschnitt 5.2 bzw. Anlage 1.2). Der mittlere Jahresniederschlag für den Zeitraum 1998 - 2024 wurde zu 757 mm ermittelt. Von der Jahresniederschlagsmenge 2023 entfielen alleine 372 mm auf das 4. Quartal. Im Zeitraum 1.- 24. Januar 2024 (am 25.01.2024 wurde der Sickerwasseraustritt aus dem SKS 2 festgestellt) fielen gemäß den vorliegenden Aufzeichnungen 80 mm Niederschlag. Für den Zeitraum vom 01.10.2023 - 24.01.2024 ergibt sich ein Niederschlag von 450 mm, was bereits ca. 60 % des langjährigen mittleren Jahresniederschlags 1998 - 2024 am Standort entspricht.

Ein erheblicher Anteil der auf den BA Süd treffenden Niederschläge durchsickert die mineralische Oberflächenabdichtung und führt zur Sickerwasserbildung im Deponiekörper, welches sich letztendlich im Dichtwandtopf bzw. in der im Sickerschlitze verlegten Dränrohrleitung wiederfindet. Die außergewöhnlich großen Niederschläge des Jahres 2023 und insbesondere die Niederschläge der dem Wasseraustritt aus dem Sickerwasserkontrollschacht SKS 2 vorangegangenen Monate haben zu großen Sickerwassermengen im BA Süd bzw. zu sehr hohen Wasserspiegeln innerhalb der Dichtwandumschließung geführt.

Obwohl im Zeitraum 15.06. - 15.09.2023 die Sickerwasserkläranlage aufgrund von erforderlichen und länger geplanten Sanierungsarbeiten außer Betrieb war und die Anlage kein Sickerwasser zur Reinigung annehmen konnte, wurde im Jahr 2023 mit 43.878 m³ die bis dahin größte Sickerwassermenge/Kalenderjahr seit Inbetriebnahme der Sickerschlitzebewirtschaftung und Dokumentation der Sickerwasserfördermengen im Jahr 1997 aus dem BA Süd gefördert (siehe Anlage 2.2). Die mittlere Jahresfördermenge für den Zeitraum 1997 - 2023 wurde aus der Jahresübersicht 2023 zu 30.132 m³ ermittelt. Die in 2023 aus dem BA Süd geförderte Sickerwassermenge lag somit 45,6 % über dem langjährigen Mittel.

Die über die Durchsatz- und Reinigungskapazitäten der Sickerwasserkläranlage hinausgehenden geförderten Sickerwassermengen wurden sowohl in 2023 als auch in 2024 mittels Tankwagen abgefahren und einer externen Entsorgung zugeführt. Nach den ergiebigen Niederschlägen im 4. Quartal 2023 sowie zu Beginn des Berichtsjahres war die Leistung der unter Volllast arbeitenden Kläranlage zusammen mit der Tankwagenabfuhr allerdings nicht ausreichend, den Wasserstand im Sickerschlitze innerhalb der Dichtwandumschließung dauerhaft auf der Sollhöhe zu halten. In den Tagen vor dem 25.01.2024 muss am südöstlichen Böschungsfuß zumindest kurzzeitig im Sickerschlitze eine Wasserspiegelnhöhe oberhalb des Einstiegsdomes des Sickerwasserkontrollschachtes SKS 2 erreicht worden sein, so dass es zu einem Austritt von Sickerwasser über die Einstiegsöffnung kommen konnte.

5.4 Sickerwasserqualität

Im Rahmen der Überwachung des Wasserpfades wird die Sickerwasserqualität gemäß den Festlegungen im Nachsorgeplan vierteljährlich untersucht. Im Jahr 2002 wurde das Beweissicherungsprogramm Wasser nochmals angepasst. Die Untersuchungen werden dementsprechend durchgeführt. Die Überwachungsergebnisse sind

in Anlage 3, Wasseruntersuchung 2024, dokumentiert und werden darin gutachtlich bewertet.

Die aus dem innerhalb der Dichtwand liegenden Pumpwerk PW 4 im Berichtsjahr entnommenen Proben weisen nach wie vor ein Mischwasser aus Grund- und Depo-niesickerwasser aus, wobei inzwischen der Einfluss des Grundwassers abgenommen hat. Die Analyseergebnisse 2024 sind vorgenannter Wasseruntersuchung zu entnehmen. Die bis 2010 zu beobachtende insgesamt abnehmende Tendenz der Konzen-trationen - besonders deutlich für den Gesamtelektrolytgehalt, Kalium und Ammo-nium - hatte sich zwischenzeitlich nicht fortgesetzt. Vermutlich ist dies eine Folge ei-nes geringeren Grundwasseranteils. Seit 2018 folgen die Konzentrationen wieder einem fallenden Trend. Im Berichtsjahr zeigen sich zwischen den Probenahmetermi-nen anders als in den Vorjahren keine ausgeprägte Konzentrationsschwankungen.

Das im 4. Quartal des Berichtsjahres durchgeführte Übersichtsprogramm (erfolgt im 3-jährigen Rhythmus) zeigte gegenüber den vorherigen Untersuchungen keine signi-fikanten Veränderungen. Die untersuchten anorganischen und organischen Parame-ter wurden überwiegend in unauffälligen Konzentrationen gemessen. Ein Erfordernis zur Anpassung der Wasserüberwachung ist aus den Ergebnissen des Übersichtspro-gramms nicht abzuleiten.

5.4 Klärschlamm

Insgesamt sind im Berichtsjahr 1.174 m³ Klärschlamm aus der Sickerwasserkläran-lage abgegeben worden. Eine Aufschlüsselung der Gesamtmenge bzw. Zuordnung von Teilmengen zu den Bauabschnitten Süd und Nord liegt nicht vor.

6 Grund- und Oberflächenwasserqualität

6.1 Grundwasserqualität

Der Untersuchungsumfang sowie die Lage der beprobten Messstellen sind Anlage 3, Wasseruntersuchung 2024, dokumentiert. Die Analyseergebnisse des Berichtsjahres sind in Tabellenform und in Konzentrationsganglinien in vorgenannter Wasserunter-suchung dargestellt.

Im Umfeld des BA Süd ist im Berichtsjahr keine durch die Deponie verursachte Ver-änderung der Grundwasserqualität eingetreten.

6.2 Oberflächenwasserqualität

Die Oberflächenwasseruntersuchungen werden an Wasserproben aus der Rönnel durchgeführt. Seit 2001 wird nur noch die nördlich gelegene Messstelle Rön1 beprobt, da eine eindeutige Zuordnung von ober- und unterstrom bezüglich der Deponie aufgrund wechselnder Fließrichtungen (entsprechend der Sielsteuerung) nicht möglich ist. Im Herbst des Berichtsjahres wurde zu Kontrolle auch wieder die Messstelle Rön2 in die Beprobung aufgenommen. Die Rönnel weist an den Probenahmestellen eine von der Deponie unbeeinflusste Wasserqualität auf.

Die Untersuchungsergebnisse des Berichtsjahres sind in der Anlage 3, Wasseruntersuchung 2023, dargestellt.

7 Verformungsverhalten

Zur Bestimmung des Verformungsverhaltens des BA Süd werden entsprechend des Nachsorgeplanes halbjährliche Vermessungen durchgeführt. Die Ergebnisse für das Berichtsjahr 2024 sind in Anlage 4 dargestellt und bewertet. Bei der Bewertung ist zu beachten, dass es durch Mäh- und Bewirtschaftungsgeräte zu vereinzelten Schäden an den Messeinrichtungen (Messpunkten) gekommen ist, wodurch einige Messwerte möglicherweise verfälscht sind. Die Messpunkte im Norden und Süden stehen z. T. schief.

Über den gesamten Messzeitraum von 33,5 Jahren wurden an den Messpunkten an der Böschungsoberkante (Plateaurand) Bewegungen nach außen beobachtet: zum Ende des Berichtsjahres an der Nordseite (201) um 2 cm, im Osten (222) 2 cm, im Süden (206) um 4 cm und im Westen (214) um 7 cm. Der Messpunkt an der Südseite (206) hat sich zum Ende des Berichtsjahres zusätzlich um 14 cm in östliche Richtung bewegt und der Messpunkt an der Westseite (214) um 3 cm nach Norden. Die Messpunkte an der Böschungsunterkante (an der Dichtwand) bewegen sich ebenfalls nach außen: zum Ende des Berichtsjahres im Westen (216) um 15 cm und im Süden (218) um 15 cm. Der Messpunkt 220 im Osten ist nicht mehr vorhanden. Der Messpunkt auf der Westseite (216) hat sich zum Ende des Berichtsjahres zusätzlich um 3 cm in südl. Richtung bewegt, der im Süden (218) um 10 cm in Richtung Osten. Die Messpunkte unterhalb der Berme Nr. 202 auf der Nordseite und Nr. 207 auf der Südseite unterliegen zum Ende des Berichtsjahres Bewegungen von zuletzt 18 cm (202)

bzw. ebenfalls 18 cm (207) nach außen. Der Punkt 202 hat sich gleichzeitig um 9 cm in westl. Richtung bewegt.

Gegenüber 2023 liegen die ermittelten Verschiebungen im Wesentlichen im Bereich der erreichbaren Messgenauigkeit, die bisher festgestellten Tendenzen werden überwiegend bestätigt.

An der Böschungsoberkante (Plateaurand) haben sich über den gesamten Messzeitraum folgende Setzungen ergeben: im Norden (201) 162 cm, im Osten (222) 73 cm, im Süden (206) 128 cm und im Westen (214) 79 cm. In den letzten Jahren wurden an den genannten Punkten noch Setzungen von 0,5 - 1 cm/Jahr festgestellt, im Berichtsjahr waren es 1 - 2 cm. An der Böschungsunterkante wurden insgesamt folgende Vertikalbewegungen ermittelt: im Norden (212) 29 cm, im Süden (218) 18 cm und im Westen (216) 30 cm. Der Messpunkt 220 im Osten ist nicht mehr vorhanden. In den vergangenen Jahren setzten sich diese Punkte ebenfalls um 0,5 - 1 cm/Jahr, im Berichtsjahr waren es auch hier bis zu 2 cm

An vielen Messpunkten ist eine leichte Zunahme der Setzungen zu erkennen. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass im Berichtsjahr an mehreren Messpunkten im unteren Böschungsbereich die Schutzdreiecke erneuert wurden. Durch den Mitnahmeeffekt beim Einschlagen der Pfosten werden Sackungen der Messpegel von ca. 1 cm angenommen.

An den auf der Plateaukuppe im Jahr 1999 nach Koordinaten festgelegten Messpunkten wurden ab 2000 insgesamt Setzungen von 124 cm (Messpunkt 601) bzw. 110 cm (602) gemessen. In den Vorjahren wurden hier Setzungen von 1 - 2 cm/Jahr ermittelt. Im Jahr 2023 sowie im Berichtsjahr wurden an diesen Messpunkten deutlich größere Setzungen von zusammen 8 bzw. 10 cm festgestellt. Diese Punkte sind allerdings nicht vermarktet, sie werden bei jeder Messung über Koordinaten neu eingemessen. Festgestellt wird hier jeweils die Höhe der Grasnarbe. Diese kann sich jedoch schon bei Überfahrt des Mähgerätes um einige Zentimeter verändern. Hinzu kommt, dass die Oberfläche der Deponie im Rahmen der Bauarbeiten zur Herstellung der Gasbrunnen und Gassammelleitungen neu profiliert wurde. Insofern lassen die Setzungsmaße, die im Berichtsjahr und im Vorjahr aus den auf der Grasnarbe gemessenen Geländehöhen ermittelt wurden, nicht unbedingt auf die Setzungen der Deponieoberfläche schließen.

8 Deponiegas

8.1 Deponiegasmenge und -qualität

Das neue Entgasungssystem mit 12 Vertikalgasbrunnen ist seit Juni 2023 in Betrieb. Die Horizontalentgasungsdränagen werden noch besaugt, soweit deren Sammelleitungen nicht durch Wassersäcke verschlossen sind.

Für das Deponiegasfassungssystem und die nachfolgende Nutzung mittels BHKW liegen für das Betriebsjahr 2024 monatliche Aufzeichnungen des Betreibers, der MAVA Energy GmbH, über die Fördermengen sowie die Gasqualität vor. Aus den vorliegenden Aufzeichnungen sind die monatlichen Fördermengen und die Monatsmittelwerte der Methan-, Kohlendioxid- und Sauerstoffgehalte entnommen und in Tabellenform aufbereitet in Anlage 5.1 dargestellt. Der Absaugvolumenstrom betrug im Aufzeichnungszeitraum i. M. 54,3 m³/h und ist damit gegenüber dem Vorjahr leicht reduziert (2023: i. M. 55,6 m³/h). Die CH₄-Gehalte bewegten sich zwischen 29,1 Volumen-% und 33,1 Vol.-%, der durchschnittliche CH₄-Gehalt lag bei 30,9 Vol.-% und damit leicht unterhalb des durchschnittlichen Wertes im Vorjahr (31,5 Vol.-%). Der CO₂-Gehalt des Deponiegases lag bei durchschnittlich 22,8 Vol.-%, der Sauerstoffgehalt bei durchschnittlich 0,2 Vol.-%.

Die Jahresgesamtfördermenge im Berichtsjahr betrug gem. den Aufzeichnungen der MAVA Energy GmbH 374.877 m³ bei 6.908 Betriebsstunden. Die Ausfallzeiten der Anlage im Betriebsjahr liegen in der Größenordnung des Vorjahres (2024: 78 d, 2023: 79 d). Die Gesamtfördermenge liegt aufgrund der Reduzierung des durchschnittlichen Volumenstroms um ca. 1,3 % niedriger als im Vorjahr (379.915 m³). Die Ausfallzeiten sind neben technischen Störungen und Wartungsarbeiten an der Anlage - wie aus den Vorjahren bekannt - im Wesentlichen auf wiederholt zu geringe Methangehalte des Deponiegases infolge starker Luftdruckanstiege mit daraus resultierender Abschaltung der Anlage zurückzuführen.

Alle Aufzeichnungen betreffen den Gesamtstrom des Deponiegases aus den Bauabschnitten Süd und Nord zusammen. Differenzierte Aussagen über Gasqualitäten und -mengen nur für den BA Süd sind nicht möglich, da entsprechende Messvorrichtungen nur für den Gesamtstrom bestehen. Der Anteil des Deponiegases aus dem Bauabschnitt Nord ist jedoch gering.

8.2 Deponiegasentwicklung 1992 bis 2024

Das Gasfassungssystem mit der Nutzungseinheit BHKW wird seit März 1992 kontinuierlich betrieben. Die Betriebsdaten werden dokumentiert. Die Deponiegasentwicklung über den oben genannten Zeitraum ist anhand der jährlichen Fördermengen und Qualitätsparameter CH₄, CO₂ und O₂ in Anlage 5.2 in Tabellenform und graphisch dargestellt. Aus dem Datenmaterial ist erkennbar, dass mit der Steigerung des Volumenstromes seit 1999 im Jahr 2002 auf die Betriebszeit bezogen die Obergrenze des fassbaren Gaspotentials erreicht wurde (s. Tab. 1, Volumenstrom m³/h). Zur Verdeutlichung sind in nachstehender Tabelle die jährlichen Betriebsstunden des BHKW ab 1993, der durchschnittliche jährliche Volumenstrom und der Methangehalt dargestellt.

Jahr	Betriebszeit [h]	Volumenstrom [m ³ /h]	CH ₄ -Gehalt [Vol.-%]
1993	8.166	140	54,5
1994	8.172	135	52,5
1995	7.933	125	53,0
1996	8.320	145	50,7
1997	7.945	143	50,1
1998	8.290	129	59,4
1999	8.252	127	56,3
2000	8.480	142	52,1
2001	8.532	154	48,9
2002	8.140	157	46,5
2003	8.353	125	42,0
2004	8.192	114	43,4
2005	7.599	108	43,1
2006	7.493	86	42,5
2007	8.076	65	44,3
2008	8.114	92	42,9
2009	1.357	112	39,4
2010	4.721	109	41,0
2011	1.347	113	39,4
2012 ^{*1}	3.011	76	44,3
2013 ^{*2}	1.113	30	67,8
2014	4.652	50	51,8
2015	7.083	70,9	38,1
2016	8.306	66,7	34,7
2017	5.640	58	41,6
2018	5.860	66	40,3
2019	6.153	55,8	37,0
2020	7.448	54,2	35,7
2021	7.798	60,2	32,7
2022	6.982	60,3	31,7
2023	6.875	55,6	31,5
2024	6.908	54,3	30,9

Tabelle 1: Deponiegasentwicklung 1993 - 2024

*1: Werte liegen nur bis Mitte Mai 2012 vor

*2: Werte liegen erst ab Mitte November 2013 vor

Im Zeitraum 2002 bis 2007 ist eine kontinuierliche Abnahme des Volumenstroms zu verzeichnen. Nach einer vorübergehenden Stabilisierung des Volumenstroms in den Jahren 2009 - 2011 etwa auf dem Niveau des Jahres 2005 sank dieser im Jahr 2012 wieder auf das Niveau der Jahre 2006/2007. Mit Inbetriebnahme des neuen BHKW Mitte November 2013 erfolgte zunächst eine weitere Absenkung des Volumenstroms auf i. M. rd. 30 m³/h, der über 50 m³/h im Jahr 2014 auf knapp 71 m³/h im Jahr 2015 angehoben wurde. In den Jahren 2016 - 2018 variierte der Volumenstrom zwischen ca. 58 - 67 m³/h und wurde bis 2020 auf ca. 54 m³/h abgesenkt. Im Jahr 2021 wurde der Volumenstrom wieder auf i. M. ca. 60 m³/h angehoben. Im Berichtsjahr erfolgte eine Reduzierung auf i. M. ca. 54 m³/h.

Nachdem die Deponie in den Jahren 2009 bis 2014 aufgrund häufiger und langer Stillstandzeiten der Entgasungsanlage nur diskontinuierlich entgast wurde, wodurch es zu stark schwankenden CH₄-Gehalten und z. T. auch sehr geringen Jahresfördermengen kam, erfolgt seit 2015 wieder eine weitgehend durchgängige Entgasung.

8.3 Emissionsmessungen an der Deponieoberfläche

Die GIB Entsorgung Wesermarsch GmbH beauftragte die DETES Umwelttechnik GmbH die Emissionssituation auf der Oberfläche der Deponie Brake-Käseburg (BA Süd) mittels Begehung mit dem Flammenionisationsdetektor (FID) zu untersuchen. Der Auftrag beinhaltete die Erstellung eines Berichtes mit Dokumentation der Ergebnisse sowie das Aufzeigen eines eventuellen Handlungsbedarfs. Die Begehung fand am 28. und 30.10.2024 statt. Die Abschlusssdokumentation vom 04.03.2025 ist als Anlage 5.3 beigefügt.

Der BA Süd wird aktiv entgast, die Entgasungsanlage war während der Messungen mit stabiler Gasqualität und Fördermenge kontinuierlich in Betrieb. Die Messungen wurden in einem Raster von 12,5 x 12,5 m vorgenommen, die Messwertaufnahme mit dem Flammenionisationsdetektor erfolgte an den 926 Knotenpunkten des Rasters. Nur an einem Aufnahmepunkte des Rasters wurde eine Methan-Emission (1 ppm CH₄) detektiert. Darüber hinaus wurden keine Gasaustritte festgestellt. Der deponieumliegende Grenzbereich wurde stichprobenartig vermessen. Hier nachgewiesene Konzentrationen lagen alle deutlich unterhalb 2 ppm CH₄.

Die im Berichtsjahr an einem Aufnahmepunkt festgestellte sehr geringe Emission von 1 ppm CH₄ ist unbedeutend und stellt keinerlei Gefahr dar. Sie kann auch der

Vegetationsschicht entstammen und somit natürlichen Ursprungs sein. Im Jahr 2022 wurde an einem Aufnahmepunkt noch ein Wert von 500 ppm CH₄ gemessen, in den weiter zurückliegenden Jahren waren an der Deponieoberfläche vereinzelt noch Gasemissionen von bis zu 10.000 ppm CH₄ detektiert worden. Die Installation und Besaugung der 12 Vertikalgasbrunnen, die seit Ende Juni 2023 in Betrieb sind, dürfte erheblich zur Reduzierung der Deponiegasemissionen über die Oberfläche des BA Süd beitragen.

In ihrer Abschlussdokumentation stellt die DETES Umwelttechnik GmbH fest, dass bei der FID-Begehung keine besonderen Auffälligkeiten zu vermerken waren und dass hinsichtlich der Gasemissionen zurzeit keine Gefährdung von der Deponie ausgeht.

9 Erklärung zum Deponieverhalten

Der BA Süd verfügt über eine mineralische Oberflächenabdichtung aus Kleiboden. Bei rein mineralischen Oberflächenabdichtungen ist, im Gegensatz zu Oberflächenabdichtungssystemen mit Kunststoffdichtungsbahnen, eine gewisse Wasserdurchlässigkeit gegeben. Diese ist u. a. abhängig von der Dicke und dem vorhandenen Wasserdurchlässigkeitsbeiwert der mineralischen Dichtung, von der Ausführung der Entwässerungsschicht oberhalb der dichtenden Schicht sowie von der Mächtigkeit der Abdeck-/Vegetationsbodenschicht, welche die mineralische Dichtung langfristig, insbesondere vor Frosteinwirkungen und Austrocknung, schützen soll.

Der auf die Deponieoberfläche treffende Niederschlags fließt daher nicht vollständig oberflächlich zu der am Böschungsfuß angeordneten Entwässerungsmulde ab, ein Anteil durchsickert die mineralische Oberflächenabdichtung und führt zur Sickerwasserbildung im Deponiekörper.

Die aus dem BA Süd geförderten Jahressickerwassermengen unterliegen starken Schwankungen. Eine Beziehung zwischen den Jahresniederschlägen und den im gleichen Zeitraum aus dem Dichtwandtopf abgepumpten Sickerwassermengen war bisher nur bedingt ableitbar. Für das Berichtsjahr kann jedoch unterstellt werden, dass die überdurchschnittliche Niederschlagsmenge in diesem Jahr zusammen mit der deutlich überdurchschnittlichen Jahresniederschlagsmenge des vorhergehenden Jahres ursächlich für die bislang größte Sickerwassermenge/Kalenderjahr seit Inbetriebnahme der Sickerschlitzbewirtschaftung und Dokumentation der Sickerwasser-

fördermengen im Jahr 1997 aus dem BA Süd war. Aufgrund nicht ausreichender Aufnahmekapazitäten der deponieeigenen Sickerwasserkläranlage war eine Teilmenge des im BA Süd im Vorjahr (2023) angefallenen Sickerwassers über den Jahreswechsel 2023/2024 hinaus im Dichtwandtopf zurückgehalten worden. Dieses Wasser wurde im Berichtsjahr zusammen mit dem neu gebildeten Sickerwasser abgepumpt und der Sickerwasserkläranlage zugeleitet.

Die aus dem innerhalb der Dichtwand liegenden Pumpwerk PW 4 im Berichtsjahr entnommenen Proben weisen ein Mischwasser aus Grund- und Deponiesickerwasser aus, wobei inzwischen der Einfluss des Grundwassers abgenommen hat. Die bis 2010 zu beobachtende insgesamt abnehmende Tendenz der Konzentrationen - besonders deutlich für den Gesamtelektrolytgehalt, Kalium und Ammonium - hatte sich zwischenzeitlich nicht fortgesetzt. Vermutlich war dies eine Folge eines geringeren Grundwasseranteils. Seit 2018 folgen die Konzentrationen wieder einem fallenden Trend. Im Berichtsjahr zeigen sich zwischen den Probenahmeterminen anders als in den Vorjahren keine ausgeprägte Konzentrationsschwankungen.

Im Umfeld des BA Süd ist im Berichtsjahr keine durch die Deponie verursachte Veränderung der Grundwasserqualität eingetreten.

Die am BA Süd durchgeführten Verformungsmessungen zeigten in den Vorjahren nahezu an allen Messpunkten ein Abklingen der Setzungen; im Berichtsjahr war dagegen wieder ein leichter Anstieg zu verzeichnen. Die im Berichtsjahr ermittelten Lageverschiebungen liegen im Wesentlichen im Bereich der erreichbaren Messgenauigkeit, die bisher festgestellten Tendenzen werden überwiegend bestätigt.

Mit der Installation und Inbetriebnahme des neuen Entgasungssystems mit Vertikalgasbrunnen als Ersatz für das in Teilen abgängige horizontale Gasfassungssystem verfügt der BA Süd wieder über ein intaktes und funktionsfähiges Entgasungssystem, welches eine kontinuierliche Entgasung des Deponiekörpers ermöglicht. Im Berichtsjahr wurden insgesamt 379.915 m³ Deponiegas mit einem mittleren CH₄-Gehalt von 31,5 Vol.-% gefördert und mittels BHKW zur Stromerzeugung verwertet. Die Untersuchung der Deponieoberfläche mit dem Flammenionisationsdetektor (FID) auf Deponiegasemissionen im Oktober des Berichtsjahres ergab keine Gasaustrittsstellen.

An den technischen Einrichtungen des Bauabschnittes Süd liegen nach Angabe der Abfallwirtschaft Wesermarsch keine die Funktion und Sicherheit beeinträchtigenden



Schäden vor. Kleinere Mängel an den Bauwerken und an Anlagenteilen der Maschinenteknik werden im Deponiebetrieb jeweils zeitnah behoben.

aufgestellt:

Bad Zwischenahn, den 31.03.2025

Ingenieurbüro Hinrichs GmbH

(Dipl.-Ing. U. Hinrichs)

Abfallwirtschaft Wesermarsch
Technischer Betriebsleiter

(Dipl.-Ing. Dennis Lee)

Abfallwirtschaft Wesermarsch

Zentraldeponie Brake-Käseburg
Bauabschnitt Süd

Jahresübersicht 2024
Erklärung zum Deponieverhalten

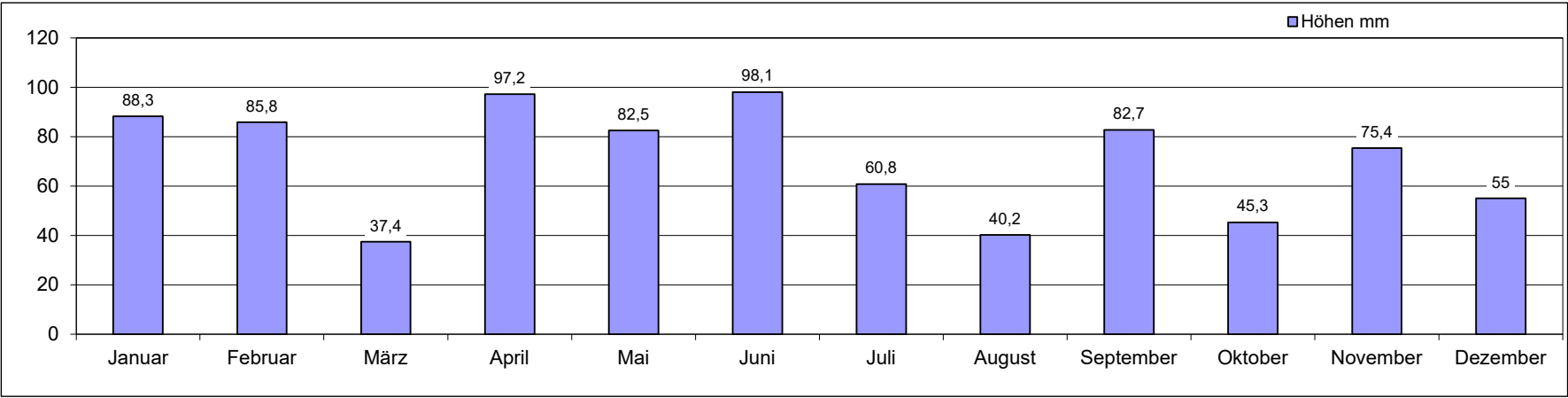
Anlage 1	Niederschlag
Anlage 1.1	Niederschlagsverlauf Monatswerte
Anlage 1.2	Niederschlagsverlauf 1998 bis 2024

Niederschlagsverlauf 2024

Monatswerte

Messstelle: DWD-Station Ovelgönne

		Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	Gesamt
Höhen	mm	88,3	85,8	37,4	97,2	82,5	98,1	60,8	40,2	82,7	45,3	75,4	55	848,7

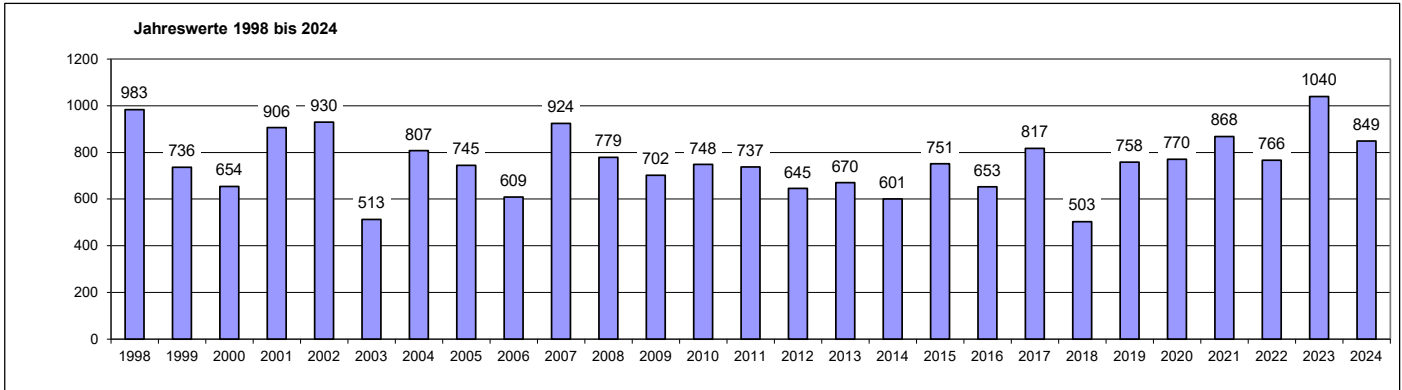


Niederschlagsverlauf 1998 bis 2024

Messstelle:
1998 - 2014 NLWKN Brake, Heinestr. 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
2022	mm	50	141	25	56	63	65	66	8	140	29	52	70
2023	mm	89	43	87	71	29	60	160	102	28	143	100	129
2024	mm	88	86	37	97	83	98	61	40	83	45	75	55

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	2022	2023	2024
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	766	1040	849



Abfallwirtschaft Wesermarsch

Zentraldeponie Brake-Käseburg
Bauabschnitt Süd

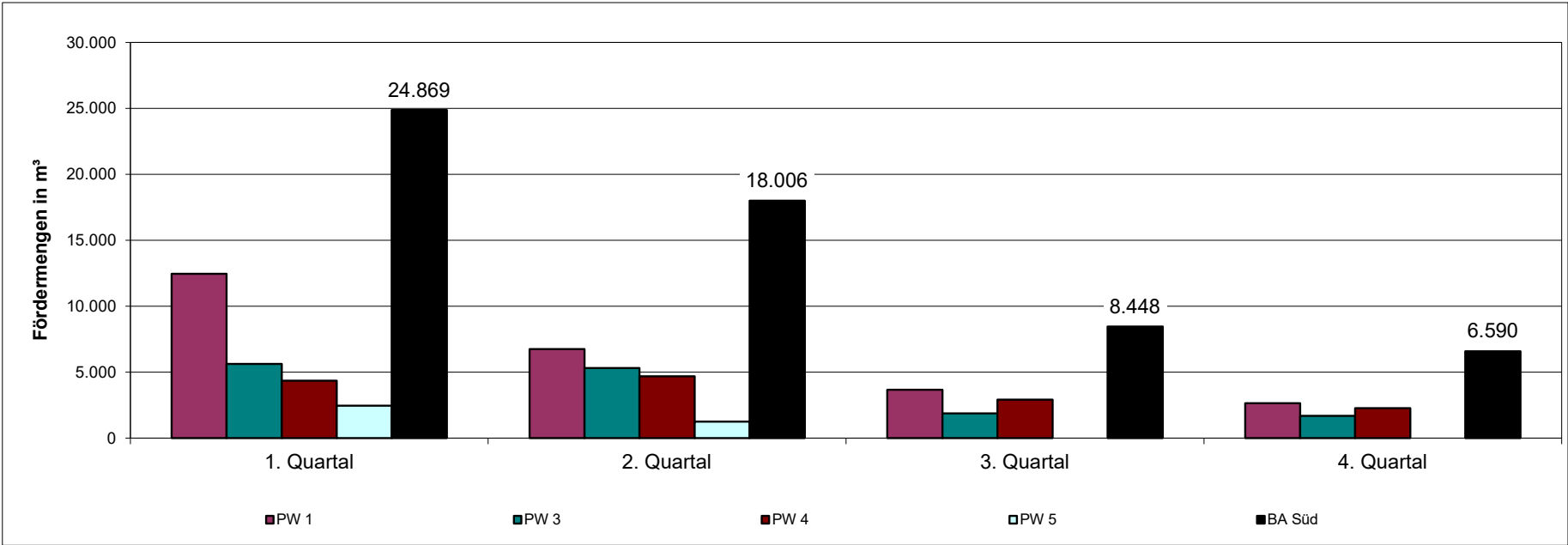
Jahresübersicht 2024
Erklärung zum Deponieverhalten

Anlage 2	Sickerwasser
Anlage 2.1	Sickerwasserfördermengen
Anlage 2.2	Sickerwasserfördermengen 1997 bis 2024
Anlage 2.3	Sickerwasseraustritt aus dem SKS 2
	Sickerwasseraustritt in den Ringgraben im Jan. 2024
	Beurteilung der Bodenbelastung
	Büro für Boden und Grundwasserschutz
	Dr. Christoph Erpenbeck

Sickerwasserfördermengen 2024

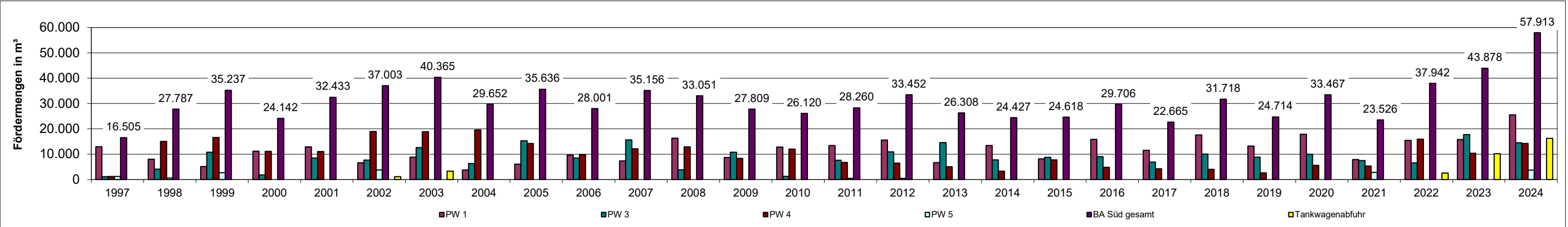
Quartalswerte

Förder-aggregat	1. Quartal Menge m³	2. Quartal Menge m³	3. Quartal Menge m³	4. Quartal Menge m³	Gesamt Menge m³
PW 1	12.455	6.757	3.673	2.642	25.528
PW 3	5.617	5.320	1.867	1.681	14.486
PW 4	4.345	4.684	2.908	2.266	14.203
PW 5	2.452	1.244	0	0	3.697
BA Süd	24.869	18.006	8.448	6.590	57.913



Sickerwasserförderung 1997 bis 2024

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	2022 Menge m³	2023 Menge m³	2024 Menge m³
PW 1	12.950	8.016	5.147	11.167	12.906	6.613	8.858	3.806	6.062	9.669	7.337	16.293	8.721	12.840	13.404	15.597	6.650	13.396	8.151	15.863	11.536	17.603	13.245	17.883	7.879	15.457	15.772	25.528
PW 3	1.155	4.119	10.811	1.821	8.495	7.660	12.608	6.309	15.321	8.463	15.677	3.865	10.758	1.263	7.634	10.913	14.584	7.721	8.743	9.004	6.850	10.067	8.847	9.991	7.502	6.570	17.735	14.486
PW 4	1.220	15.059	16.593	11.154	11.032	18.953	18.899	19.537	14.253	9.869	12.142	12.893	8.330	12.017	6.772	6.492	5.074	3.310	7.724	4.839	4.278	4.049	2.622	5.593	5.300	15.915	10.371	14.203
PW 5	1.180	593	2.686	0	0	3.777	0	0	0	0	0	0	0	0	450	450	0	0	0	0	0	0	0	2.845	0	0	3.697	
BA Süd gesamt	16.505	27.787	35.237	24.142	32.433	37.003	40.365	29.652	35.636	28.001	35.156	33.051	27.809	26.120	28.260	33.452	26.308	24.427	24.618	29.706	22.665	31.718	24.714	33.467	23.526	37.942	43.878	57.913
Tankwagenabfuhr						1.127	3.314																			2.527	10.171	16.274





Von der IHK Oldenburg öffentlich
bestellter und vereidigter Sachverständiger
für die Beurteilung von Boden- und
Grundwasserbelastungen

Anerkannter Sachverständiger nach
§ 18 BBodSchG, Sachgebiete 2 und 5

BÜRO FÜR BODEN- UND GRUNDWASSERSCHUTZ
DR. CHRISTOPH ERPENBECK

Bodenschutz Grundwasserschutz
Bodenkunde Altlasten

Brokhauser Weg 39
26160 Bad Zwischenahn - Ofen
Tel.: 0441 / 38 44 910
Fax: 0441 / 38 44 911
Mobil: 0177 / 85 16 415
www.bfbg-erpenbeck.de
info@bfbg-erpenbeck.de

Büro für Boden- und Grundwasserschutz, Brokhauser Weg 39, 26160 Bad Zwischenahn

Abfallwirtschaft Wesermarsch
Herrn Dennis Lee
Otto-Hahn-Straße 9
26919 Brake

Ihr Zeichen:

Mein Zeichen: DE0300

17. April 2024

Deponie Brake-Käseburg / Bauabschnitt Süd (BA Süd)
Sickerwasseraustritt in den Ringgraben im Januar 2024
Beurteilung der Bodenbelastung

Sehr geehrter Herr Lee,

nachdem im Januar 2024 aus dem BA Süd der Deponie Brake-Käseburg Sickerwasser ausgetreten und in den Ringgraben gelangt war, wurden seitens der Abfallwirtschaft Wesermarsch u.a. Boden- und Wasseruntersuchungen veranlasst. Diese Untersuchungen wurden vom Institut Dr. Nowak GmbH & Co. KG, Ottersberg, durchgeführt. Die Untersuchungen umfassten die Laboranalysen von 2 Wasserproben und 2 Bodenproben auf sickerwassertypische Inhaltsstoffe.

Vom Institut Dr. Nowak wurden mit Bericht vom 05.03.2024 die Untersuchungsergebnisse mitgeteilt und bewertet. Die Ergebnisse legen nahe, dass über den Sickerwasserkontrollschacht SKS 2 Deponiesickerwasser ausgetreten ist. Die Sickerwasserprobe wies mit 120 mg N/l einen hohen Ammoniumgehalt und mit 100 mg C/l ebenfalls einen hohen TOC-Gehalt auf. Eisen wurde im Sickerwasser mit 39,2 mg/l nachgewiesen. Arsen wurde mit 0,11 mg/l festgestellt, die gemessenen Schwermetallkonzentrationen waren unauffällig. Die aus einer Mulde unterhalb des SKS 2 entnommene Bodenprobe zeigte mit 24.900 mg/kg TS einen sehr hohen Eisenwert, ebenfalls war der TOC gegenüber einer entnommenen Vergleichsprobe erhöht. Die festgestellten Salzgehalte (Chlorid und Sulfat) sind gegenüber der Vergleichsprobe ebenfalls erhöht. Die Schwermetallkonzentrationen lagen dagegen im Bereich der natürlichen Hintergrundwerte.

Die durch den Sickerwasseraustritt verursachte Belastung des Bodens ist als gering zu bewerten. Es handelt sich im Wesentlichen einer aus Eisen und organischer Substanz bestehenden Schicht, der sich an der Bodenoberfläche abgesetzt hat. Durch die an der Umgebungsluft eingesetzte Oxidation des Eisens zu Eisen(III)-Verbindungen ist die Wasserlöslichkeit und damit die Mobilität dieser Verbindungen deutlich herabgesetzt. Da darüber hinaus Eisenverbindungen keine ökotoxikologische Relevanz besitzen, sind schädliche Auswirkungen auf den Boden oder sich hier bildendes

Oberflächenwasser auch langfristig nicht zu besorgen. Der gegenüber der Vergleichsprobe höhere Chlorid- und Sulfatgehalt weist zwar auf den Einfluss des Sickerwassers hin, liegt aber in einem Konzentrationsbereich, von dem keine Auswirkungen auf die Umweltmedien ausgehen.

Aus fachgutachtlicher Sicht müssen keine Maßnahmen durchgeführt werden, die sich aus einer Bodenbelastung ergeben. Ein Bodenaustausch oder vergleichbare Maßnahmen sind nicht erforderlich.

Für Rückfragen und weitere Erläuterungen stehe ich Ihnen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen



(Dr. Christoph Erpenbeck)

BÜRO FÜR BODEN- UND GRUNDWASSERSCHUTZ



Abfallwirtschaft Wesermarsch

Zentraldeponie Brake-Käseburg
Bauabschnitt Süd

Jahresübersicht 2024
Erklärung zum Deponieverhalten

Anlage 3

Wasseruntersuchungen

Büro für Boden und Grundwasserschutz
Dr. Christoph Erpenbeck



INGENIEURBÜRO HINRICHS GMBH
Zur Otterbäke 6 · 26160 Bad Zwischenahn

Zentraldeponie Brake-Käseburg BA Süd (Altdeponie) Wasseruntersuchung 2024

Darstellung und gutachtliche Bewertung der Ergebnisse

Bad Zwischenahn, 29.03.2025



INHALTSVERZEICHNIS

1	VERANLASSUNG	1
2	AUFGABENSTELLUNG	1
3	DURCHGEFÜHRTE UNTERSUCHUNGEN	1
4	ERGEBNISSE DER GRUNDWASSERUNTERSUCHUNG	4
4.1	Oberflächennahes Grundwasser (Holozän / b-Messstellen)	4
4.2	Tiefes Grundwasser (Pleistozän / a-Messstellen)	5
5	ERGEBNISSE DER SICKERWASSERUNTERSUCHUNG	6
6	BETRIEBSFLÄCHENWASSERUNTERSUCHUNG	7
7	OBERFLÄCHENWASSER (RÖNNEL)	7
8	ZUSAMMENFASSENDE BEWERTUNG	8



ANLAGENVERZEICHNIS

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

Anlage 2 **Konzentrationsganglinien**

Anlage 2.1	Brunnen 4a	(elektr. Leitfähigkeit, Ammonium, DOC/TOC, Kalium)
Anlage 2.2	Brunnen 6a	(elektr. Leitfähigkeit, Ammonium, DOC/TOC, Kalium)
Anlage 2.3	Brunnen 6b	(elektr. Leitfähigkeit, Ammonium, DOC/TOC, Kalium)
Anlage 2.4	Brunnen 7a	(elektr. Leitfähigkeit, Ammonium, DOC/TOC, Kalium)
Anlage 2.5	Brunnen 14b	(elektr. Leitfähigkeit, Ammonium, DOC/TOC, Kalium)
Anlage 2.6	Brunnen 15b	(elektr. Leitfähigkeit, Ammonium, DOC/TOC, Kalium)
Anlage 2.7	Brunnen 16b	(elektr. Leitfähigkeit, Ammonium, DOC/TOC, Kalium)
Anlage 2.8	Brunnen 17b	(elektr. Leitfähigkeit, Ammonium, DOC/TOC, Kalium)
Anlage 2.9	Brunnen 18b	(elektr. Leitfähigkeit, Ammonium, DOC/TOC, Kalium)
Anlage 2.10	Brunnen 23b	(elektr. Leitfähigkeit, Ammonium, DOC/TOC, Kalium)
Anlage 2.11	Pumpwerk 4	(elektr. Leitfähigkeit, Ammonium, DOC/TOC, Kalium, AOX)
Anlage 2.12	Betriebsflächenwasser KTA	(elektr. Leitfähigkeit, Ammonium, DOC/TOC, Chlorid)
Anlage 2.13	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
Anlage 3.2	Analysenergebnisse Standard- und Übersichtsprogramm 2024 (Analysenberichte, EWE-Labor)
Anlage 3.3	Analysenergebnisse Erhaltungsmessung (keine Messung im Berichtsjahr)
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 rekultiviert und befindet sich in der Nachsorge, der Bauabschnitt Nord „BA Nord - Erweiterungsdeponie“ wird derzeit betrieben.

Mit Schreiben des Staatlichen Gewerbeaufsichtsamtes Oldenburg (GAA) vom 07.12.2000 wurde das Beweissicherungsprogramm im Rahmen des Nachsorgeplans des BA Süd gemäß WÜ98¹ 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 2024, die mit diesem Bericht vorgelegt werden, wurde von der EWE NETZ GmbH in Abstimmung mit dem Betreiber wie bereits in den Vorjahren an das BÜRO FÜR BODEN- UND GRUNDWASSERSCHUTZ vergeben.

2 AUFGABENSTELLUNG

Um Auswirkungen der Deponie auf Grund- und Oberflächenwasser zu überwachen, wird im Umfeld der Altdeponie (BA Süd) ein entsprechendes Beweissicherungsprogramm durchgeführt. Nach Ablauf eines jeweiligen Jahres sind die Untersuchungsergebnisse darzustellen und unter Einbeziehung der Ergebnisse der vorangegangenen Jahre eventuelle Trends zu bewerten.

3 DURCHGEFÜHRTE UNTERSUCHUNGEN

Die Zentraldeponie gliedert sich in den Bauabschnitt Süd (rekultivierter Altbereich) und den Bauabschnitt Nord (Erweiterungsdeponie; Lageplan in Anlage 1).

Der Bauabschnitt Süd besitzt keine Basisabdichtung, ist aber mit einer Dichtwand umschlossen. Das mit Deponiesickerwasser vermischte Grundwasser unterhalb der

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



Deponie wird abgepumpt (Pumpwerke 1, 3, 4, 5) und der Sickerwasserkläranlage zugeführt. Das Wasser des Pumpwerkes 4 wird an 4 Terminen im Jahr beprobt.

Die im Umfeld der Deponie vorhandenen Grundwassermessstellen erfassen das oberflächennahe Grundwasser im holozänen Klei (b-Brunnen im Grundwasserringleiter) sowie das tiefere - gespannte - Grundwasser des pleistozänen Aquifers (a-Brunnen). Am Ablauf des nordöstlich gelegenen Teiches wird die Qualität des Betriebsflächenwassers überwacht. Die Rönnel als örtliche Vorflut wird gem. Überwachungsplan Wasser an der Messstelle Rön1 beprobt. Im 4. Quartal des Berichtsjahres erfolgte zusätzlich eine Probenahme auch an der Messstelle Rön2. 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.

Tabelle 1: Beprobungsschema 2024

Messstelle	Probenahme 2024	Parameterumfang
Grundwasser		
4a	03.06., 07.11.2024	2. Quartal: Standardprogramm 4. Quartal: Übersichtsprogramm
6a	13.06., 05.11.2024	
6b	13.06., 05.11.2024	
7a	03.06., 06.11.2024	
14b	03.06., 07.11.2024	
15b	04.06., 05.11.2024	
16b	03.06., 05.11.2024	
17b	05.06., 05.11.2024	
18b	05.06., 28.10.2024	
23b	05.06., 28.10.2024	
Grundwasser - Erhaltungsmessung -		
4b	2024 keine Messung	Eigenüberwachung vor-Ort-Parameter, Stickstofffraktionen, CSB, Chlorid
7b		
8b		
11a		
11b		
13a - 13e		
14b - 14e		
19b		
20b		
22b		
24b		
25b		
26b		
27b		
28b		
DB1 (Deponiebrunnen)		
DB3 (Deponiebrunnen)		
Deponiesickerwasser		
PW4	14.02., 04.06., 07.08., 06.11.2024	1. - 3. Quartal: Standardprogramm 4. Quartal: Übersichtsprogramm
Betriebsflächenwasser		
KTA	14.02., 04.06., 07.08., 07.11.2024	Standardprogramm
	monatlich	Eigenüberwachung: vor-Ort-Parameter
Oberflächenwasser		
Rönnel Rön1	05.06., 29.10.2024	Standardprogramm
Rönnel Rön2	29.10.2024	

Die Untersuchungsergebnisse werden unter Einbeziehung der Vorjahresergebnisse (längstens seit 1975) in der Anlage 2 als Konzentrationsganglinien der Leitparameter elektr. Leitfähigkeit, Ammonium, DOC und Kalium dargestellt. Die Laborberichte sind Anlage 3.2 dokumentiert. Eine tabellarische Zusammenstellung aller Analyseergebnisse seit 1978 wird beim Deponiebetreiber vorgehalten sowie dem GAA Oldenburg als MS-EXCEL-Datei übergeben.

4 ERGEBNISSE DER GRUNDWASSERUNTERSUCHUNG

4.1 Oberflächennahes Grundwasser (Holozän / b-Messstellen)

Zur Beurteilung des oberflächennahen Grundwassers wurden die Messstellen 6b, 14b, 15b, 16b, 17b, 18b und 23b beprobt (vgl. Tabelle 1).

Da in diesem Grundwasserniveau nicht von einer eindeutigen Grundwasserfließrichtung ausgegangen werden kann, muss auf eine Zuordnung in An- und Abstrommessstellen verzichtet werden. Nachfolgend wird die jeweilige Grundwasserzusammensetzung im Wesentlichen anhand der in Anlage 2 dargestellten Konzentrationsverläufe der Leitparameter, die im Berichtsjahr gemessen wurden, beschrieben.

Messstelle 6b: Diese Messstelle - ca. 260 m westlich der Deponie - wurde zunächst bis einschließlich 1992 regelmäßig untersucht und anschließend 2001 wieder in das Überwachungsprogramm aufgenommen. Die Gesamtsalzkonzentration (elektr. Leitfähigkeit) bewegen sich seitdem auf einem etwas geringeren Niveau als noch in den 1980er/90er Jahren und unterliegen seit 2007 einem insgesamt rückläufigen Trend. Die 2009 und 2010 stark rückläufigen Ammoniumgehalte haben sich danach wieder erhöht, weisen seitdem aber einen fallenden Trend auf und haben im Berichtsjahr das bisherige Minimum erreicht. Die Kaliumkonzentrationen unterliegen einem insgesamt fallenden Trend. Der im zu beobachtende Konzentrationsanstieg hat sich nicht bestätigt. Die TOC-Gehalte unterliegen seit 2010 deutlichen Schwankung, allerdings auf insgesamt gleichbleibendem Niveau. Ein Deponieeinfluss liegt nicht vor.

Messstelle 14b: Die Grundwasserqualität in dieser Messstelle - die Messungen erfolgen seit 1992 - spiegelt die standorttypischen Verhältnisse in den holozänen Sedimenten wider. Die Konzentrationsentwicklung unterliegt insgesamt einem gleichbleibenden bis leicht rückläufigen Trend. Ein Einfluss der Deponie liegt nicht vor.

Messstelle 15b: Das Grundwasser dieser Messstelle, die sich auf gleicher Höhe wie die ca. 30 m entfernte 14b unmittelbar außerhalb der Dichtwand befindet, zeigt insgesamt ein zur vorgenannten Messstelle vergleichbares Konzentrationsniveau. Ein Deponieeinfluss ist nicht vorhanden.

Messstelle 16b: Das angetroffene Konzentrationsniveau liegt in dieser Messstelle niedriger als in den vorgenannten. Die Werte der elektr. Leitfähigkeit und Konzentrationen der Alkali- und Erdalkalimetalle sowie Ammonium verharren, allerdings mit deutlichen Schwankungen, auf einem gleichbleibendem Niveau. Die TOC-Gehalte

stiegen bis 2021 leicht an und zeigen seitdem einen rückläufigen Trend. Ein Deponieeinfluss liegt nicht vor.

Messstelle 17b: Die Grundwasserqualität gleicht der Konzentrationsniveaus der der Messstelle 16b, wobei die Verläufe keine ausgeprägten Schwankungen aufweisen. Im zeitlichen Verlauf sind insgesamt abnehmende bis gleichbleibende Konzentrationen (TOC) zu verzeichnen. Ein Einfluss der Deponie auf die Grundwasserqualität ist nicht gegeben.

Messstelle 18b: Die Grundwasserzusammensetzung gleicht im Wesentlichen der der Messstelle 15b, bei allerdings etwas höherem Salzgehalt, erkennbar an der elektr. Leitfähigkeit. Die Ammoniumgehalte, die 2015/16 zunächst ein Minimum und in den Folgejahren wieder das vorherige Niveau erreichten, unterliegen ausgeprägten Schwankungen, die vermutlich durch den z.T. nur geringen Zufluss in diese Messstelle bedingt sind. Ein Deponieeinfluss liegt nicht vor.

Messstelle 23b: Die Grundwasserzusammensetzung in dieser Messstelle entspricht im Wesentlichen der der vorbeschriebenen Messstellen. Die TOC-Gehalte unterlagen bis etwa 2013 einem leicht steigenden Trend. Inzwischen sind die TOC-Konzentrationen wieder auf das frühere Niveau abgesunken. Ein Deponieeinfluss liegt nicht vor.

4.2 Tiefes Grundwasser (Pleistozän / a-Messstellen)

Untersucht wurden im Berichtsjahr die Messstellen 4a, 6a und 7a. Die in den tief verfilterten Messstellen angetroffene Grundwasserzusammensetzung unterliegt nur geringen Schwankungen. Im Vergleich dieser drei Messstellen untereinander werden in 6a geringere und in 4a höhere Konzentrationen der Leitparameter vorgefunden. In 6a ist zwischen 2014 und 2018 ein leicht steigender Trend der elektrischen Leitfähigkeit zu beobachten gewesen, der im Wesentlichen durch ansteigende Natriumchloridgehalte bedingt war und sich aber nicht weiter fortgesetzt hat. In allen a-Messstellen haben sich die 2009 und 2010 gesunkenen Ammoniumkonzentrationen wieder anhaltend auf das frühere Konzentrationsniveau eingestellt mit einer insgesamt abnehmender Tendenz. Ein Deponieeinfluss ist an keiner dieser Messstellen gegeben.

4.3 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) sowie 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. Allerdings werden in 14b seit 2012 erhöhte Zinkgehalte gemessen, die im Berichtsjahr mit 4.900 µg/l festgestellt werden. In 16b werden 150 µg/l gemessen, in den weiteren Messstellen sind die Zinkkonzentrationen unauffällig. Eine Ursache für die erhöhten Zinkwerte ist derzeit nicht erkennbar, ein Zusammenhang mit der Deponie ist mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht gegeben, da Zink im Sickerwasser dieser Deponie keine Rolle spielt und Hinweise auf deponietypische Belastungen fehlen.

Die organischen Summenparameter MKW, Phenolindex, BTEX und LHKW sind in keiner Grundwassermessstelle nachweisbar. AOX werden in 15b mit 190 µg/l, in 16b mit 260 µg/l gemessen. In den weiteren Messstellen sind AOX-Gehalte zwischen 21 und 86 µg/l nachzuweisen. PAK (Summe 16 ohne Naphthalin) werden in 6b und 7a mit 1,535 bzw. 0,270 µg/l nachgewiesen. Naphthalin ist mit Ausnahme von 14b in allen b-Messstellen nachweisbar (0,014 - 0,051 µg/l). In den a-Messstellen ist Naphthalin mit Gehalten zwischen 0,014 und 0,031 µg/l nachweisbar. Gegenüber den früheren Untersuchungen im Rahmen des Übersichtsprogramms ist ein anhaltender Rückgang der PAK-Konzentrationen im Grundwasser zu verzeichnen. In 6a trat gegenüber den früheren Jahren allerdings eine Steigerung auf, die zukünftig zu beobachten und zu bewerten ist.

5 ERGEBNISSE DER SICKERWASSERUNTERSUCHUNG

Die aus dem Pumpwerk PW4 entnommenen Proben repräsentieren das Wasser innerhalb der Dichtwandumschließung. Es handelt sich dabei um ein Mischwasser aus Grund- und Deponiesickerwasser. Die bis 2010 zu beobachtende insgesamt

abnehmende Tendenz der Konzentrationen - besonders deutlich für den Gesamtelektrolytgehalt, Kalium und Ammonium - hatte sich zwischenzeitlich nicht fortgesetzt. Vermutlich eine Folge eines geringeren Grundwasseranteils. Seit 2018 folgen die Konzentrationen wieder einem fallenden Trend. Im Berichtsjahr zeigen sich zwischen den Probenahmeterminen anders als in den Vorjahren keine ausgeprägte Konzentrationsschwankungen.

Die im Rahmen des Übersichtsprogramms zusätzlich gemessenen Schwermetalle und Arsen sowie Cyanide, Bor und Gesamthosphor lagen unterhalb der jeweiligen Bestimmungsgrenze (Anlage 3.1.1). Fluorid wurde mit 0,69 mg/l nachgewiesen.

Die organischen Summenparameter MKW, Phenolindex, schwerflüchtige lipophile Stoffe, BTEX, LHKW, Kresole und PCB sind im Sickerwasser nicht nachweisbar (Anlage 3.1.2). Der AOX wird mit 63 µg Cl/l gemessen. Die PAK sind in der Summe (ohne Naphthalin) mit 0,056 µg/l enthalten. Naphthalin ist nicht nachweisbar. Im Vergleich zu den 2021 durchgeführten Untersuchungen liegen deutlich geringere Konzentrationen vor.

6 BETRIEBSFLÄCHENWASSERUNTERSUCHUNG

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 3.3) als auch der Fremdüberwachung durch das Labor (Anlage 2.12) 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 wurde 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. Im Herbst des Berichtsjahres wurde zu Kontrolle auch wieder die Messstelle Rön2 beprobt.

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

8 ZUSAMMENFASSENDE BEWERTUNG

Im Umfeld des BA Süd „Altdeponie“ der Zentraldeponie Brake-Käseburg ist im Berichtsjahr keine durch die Deponie verursachte Veränderung der Grundwasserqualität eingetreten. Die marschtypisch erhöhten Hintergrundwerte (Salze, Ammonium, TOC) zeigen z.T. weiterhin eine abnehmende Tendenz, was auf eine gewisse Aussüßung des oberflächennahen Grundwassers schließen lassen kann. Das innerhalb der Dichtwandumschließung geförderte Wasser zeigt deponietypische Sickerwassermerkmale.

Die Wasserqualität der Rönnel wird durch die Deponie nicht messbar beeinträchtigt. Die Aussagekraft der Oberflächenwasserproben ist aber durch eine zeitweise geringe Wasserführung oder auch Fleißrichtungsumkehr gemindert.

Die Ausweitung der Analysen gemäß des Übersichtsprogramms (WÜ 98) hat mit Ausnahme der PAK keine nicht der geogenen Hintergrundbelastung entsprechenden Konzentrationen aufgezeigt. Die ermittelten PAK-Gehalte bewegen sich mit Ausnahme der Messstellen 6b und 7a unterhalb des Geringfügigkeitsschwellenwerts der LAWA² von 0,2 µg/l PAK (gem. EPA ohne Naphthalin). Hier ist die zukünftige Konzentrationsentwicklung zu beobachten und zu bewerten. Die Naphthalingehalte unterschreiten sicher den Geringfügigkeitsschwellenwert (2 µg/l). Im Sickerwasser werden insgesamt nur geringe Konzentrationen der Parameter aus dem Übersichtsprogramm festgestellt. Ein Zusammenhang der z.T. im Grundwasser erhöhten PAK-Gehalte mit der Deponie ist auch vor diesem Hintergrund wenig wahrscheinlich. Zusätzlich fehlen weitere Belastungsparameter, vor allem auch die im Grundwasser mobilen Schadstoffe (z.B. Salze aus dem Deponiebereich). Eine Anpassung des Standardprogramms ist auf der Grundlage der vorliegenden Ergebnisse des Übersichtsprogramms nicht erforderlich.

² Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA): Empfehlungen für die Erkundung, Bewertung und Behandlung von Grundwasserschäden - Aktualisierte und überarbeitete Fassung 2016. Stuttgart, Januar 2017



Aufgestellt:

Bad Zwischenahn, 29.03.2025



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

Abfallwirtschaft Wesermarsch

Zentraldeponie Brake-Käseburg
BA Süd (Altdeponie)
Wasseruntersuchungen 2024
Darstellung und gutachtliche Bewertung

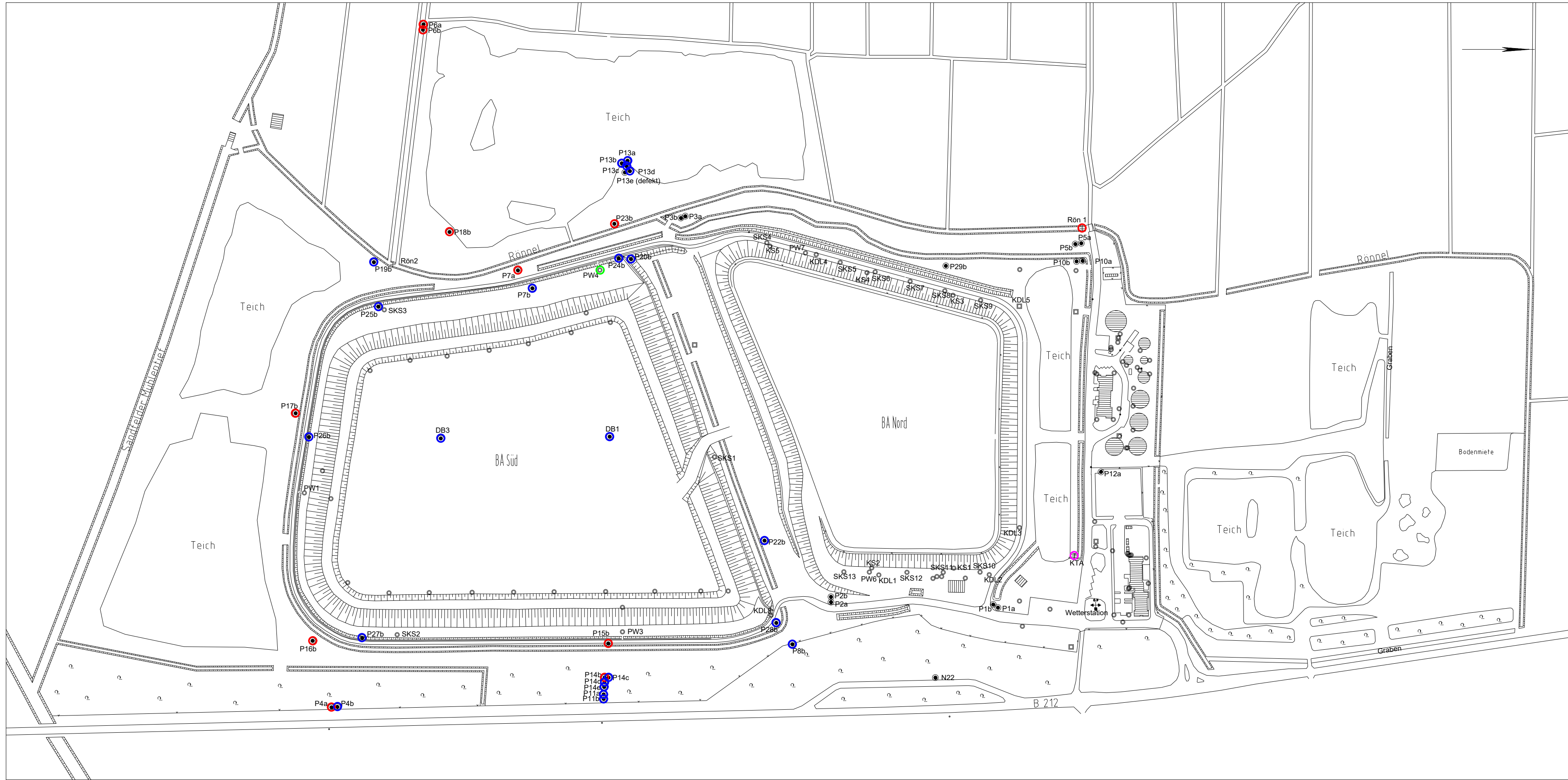
ANLAGEN

Anlage 1 Lageplan M.: 1 : 3.000

Anlage 2 Konzentrationsganglinien

Anlage 3 Analysenergebnisse





LEGENDE:

- Schacht
- Grundwassermessstelle
- Probenahme durch EWE-Labor (halbjährlich: 2. u. 4. Quartal)
- Probenahme durch EWE-Labor (1 x im Quartal)
- Probenahme durch EWE-Labor (1 x im Quartal) / zus. monatliche Eigenüberwachung
- ausschließlich Erhaltungsmessung (1 x jährlich)

Plan erstellt durch:

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

Auftraggeber:		Abfallwirtschaft Wesermarsch	
Projekt:		Zentraldeponie Brake Käseburg - BA Süd Wasseruntersuchung 2024	
Anlage:	1	Lageplan	
Maßstab:	1 : 3.000		
Projektnr.	DE 0300		
Bad Zwischenahn, 07.03.2025		BÜRO FÜR BODEN- UND GRUNDWASSERSCHUTZ DR. CHRISTOPH ERPENBECK Brokhauser Weg 39, 26160 Bad Zwischenahn Tel. - Fax: 0441 / 38 44 910 - 0441 / 38 44 911	



Abfallwirtschaft Wesermarsch

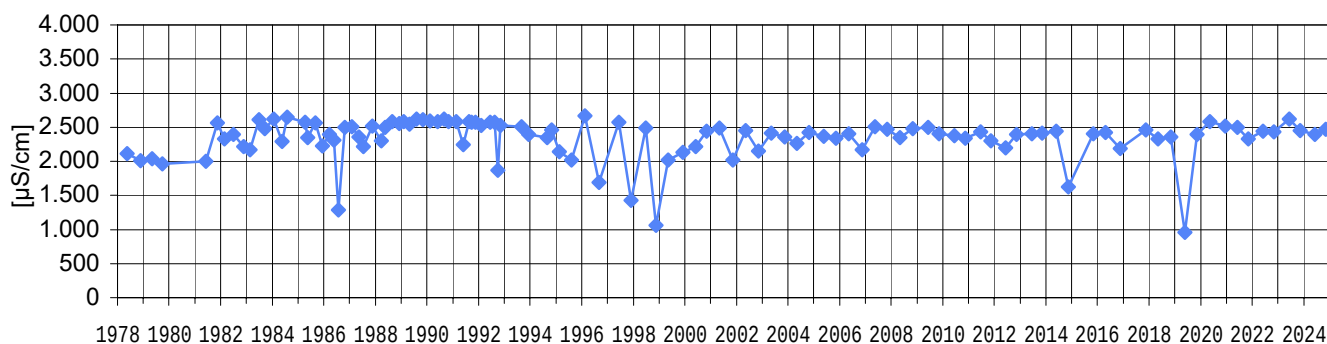
Zentraldeponie Brake-Käseburg
BA Süd (Altdeponie)
Wasseruntersuchungen 2024
Darstellung und gutachtliche Bewertung

Anlage 2 Konzentrationsganglinien **(Anlage 2.1 - 2.13)**

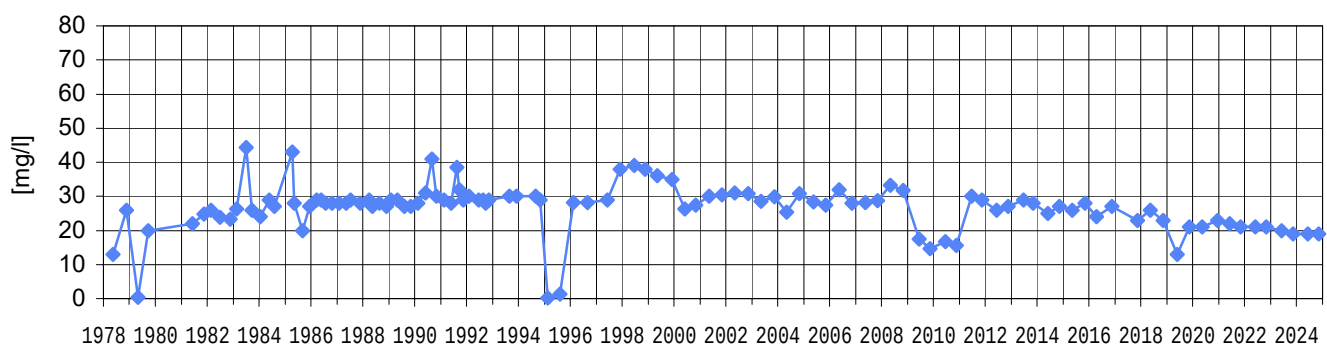


Konzentrationsganglinien Brunnen 4a

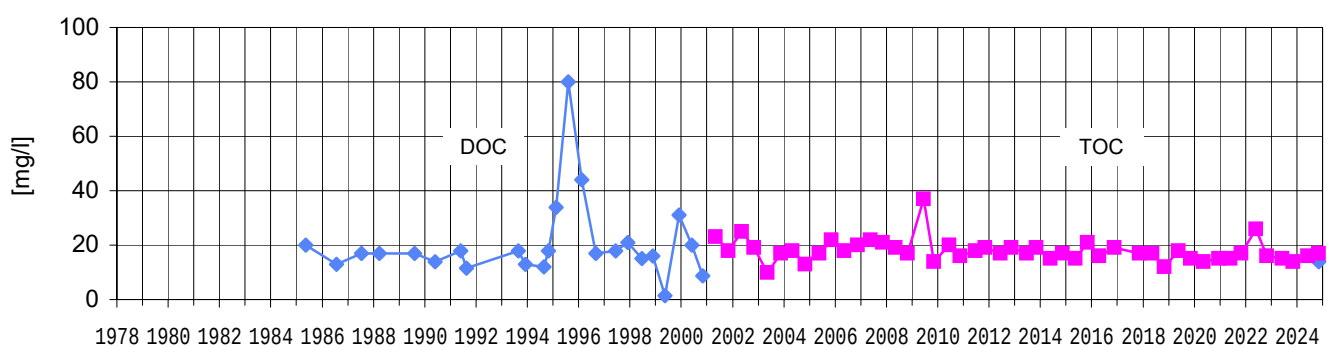
Elektr. Leitfähigkeit



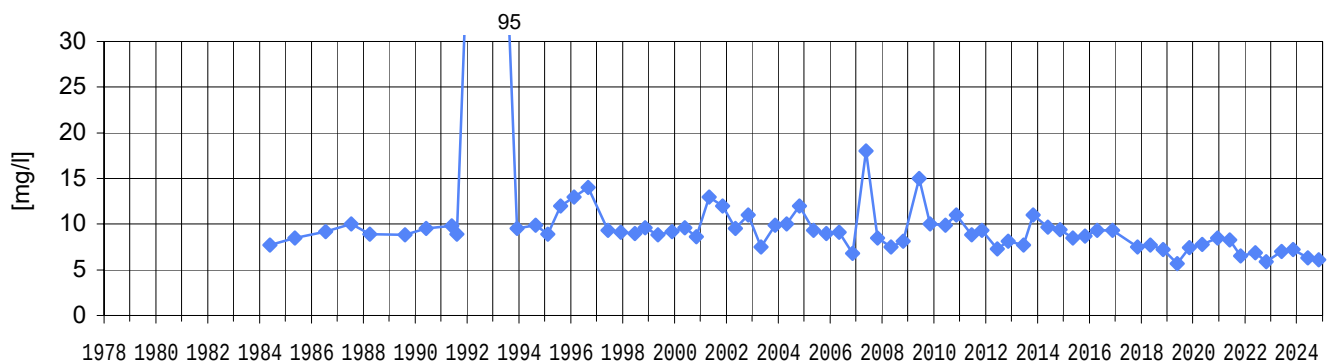
Ammonium



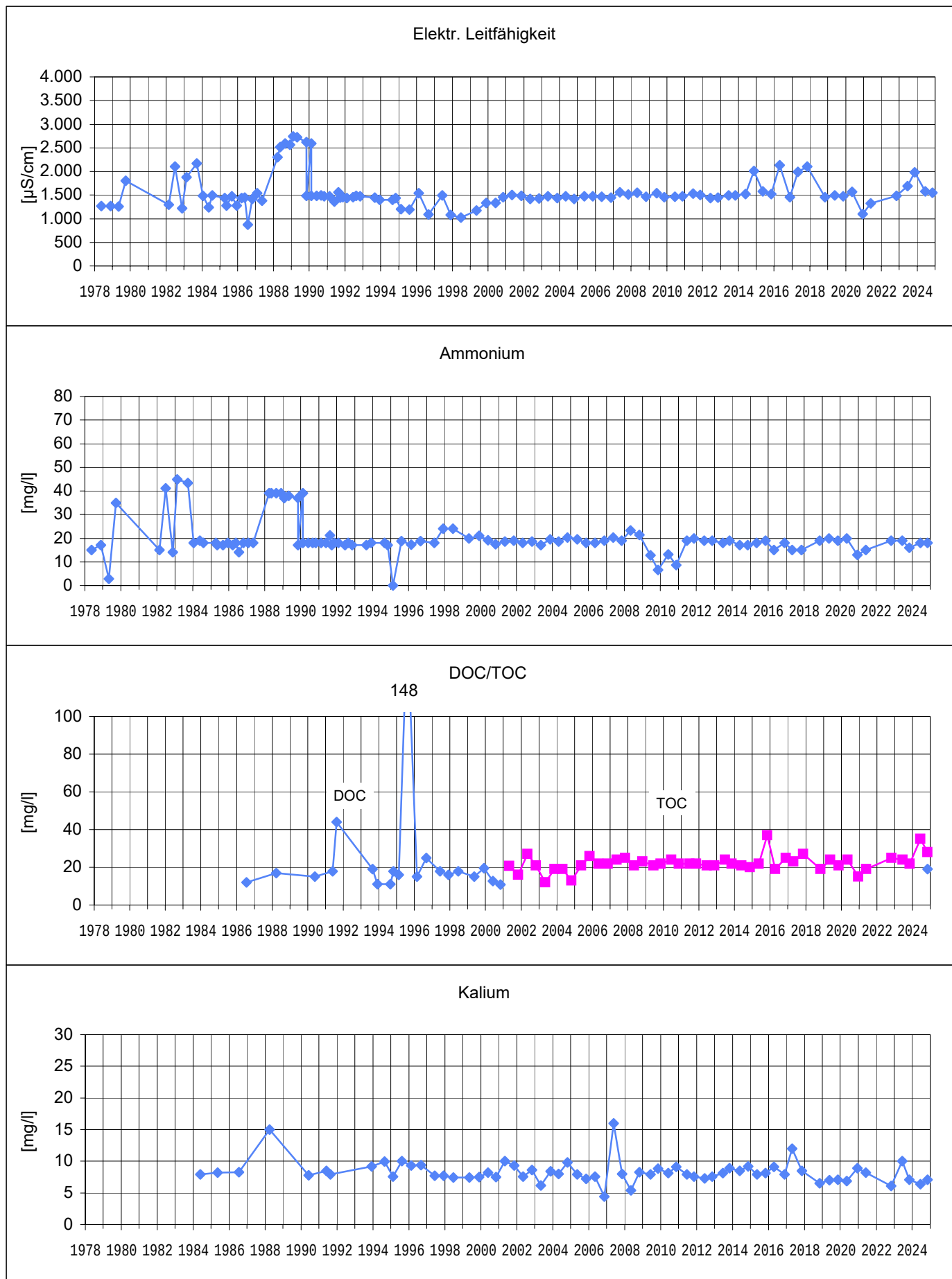
DOC/TOC



Kalium

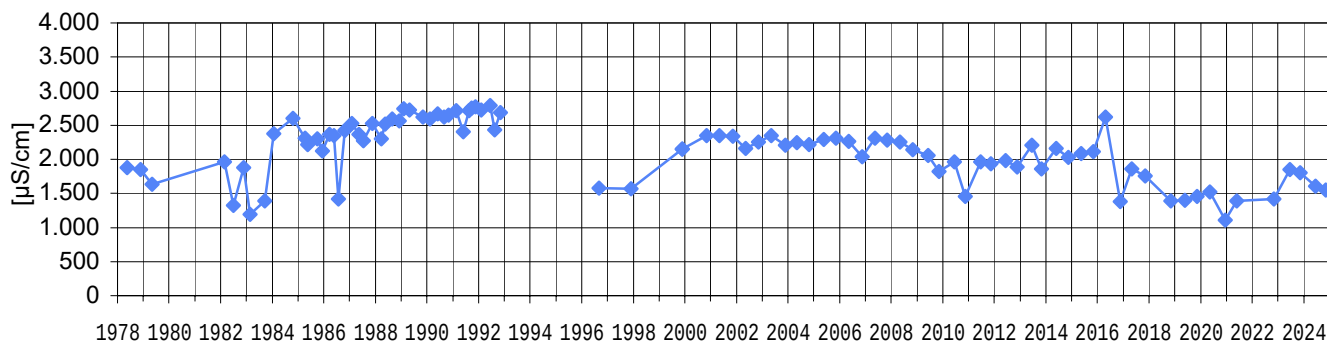


Konzentrationsganglinien Brunnen 6a

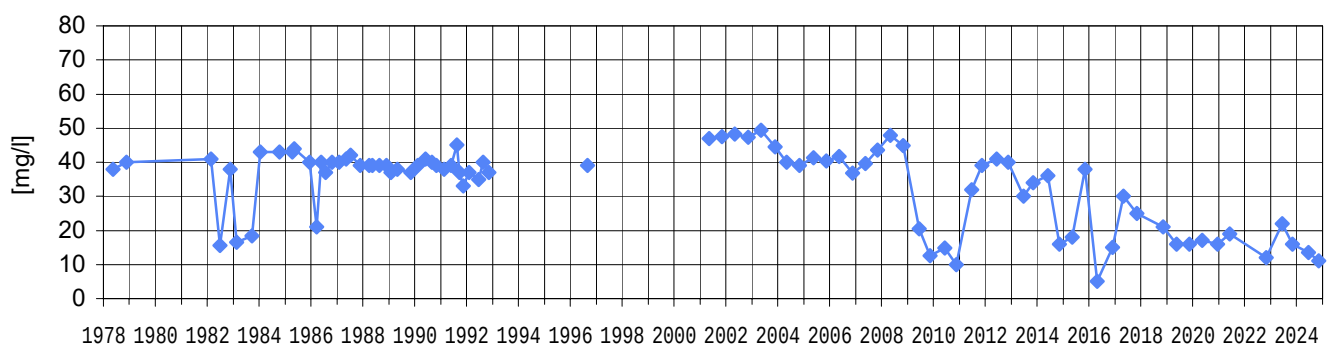


Konzentrationsganglinien Brunnen 6b

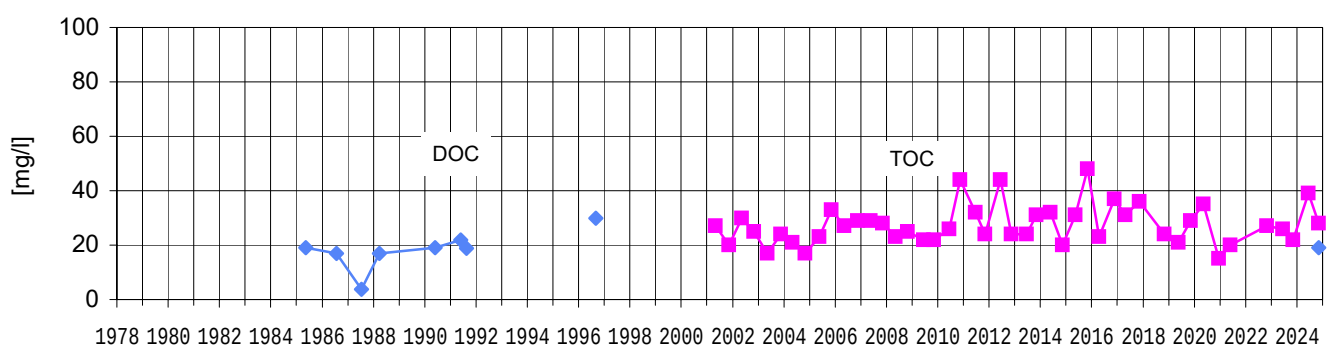
Elektr. Leitfähigkeit



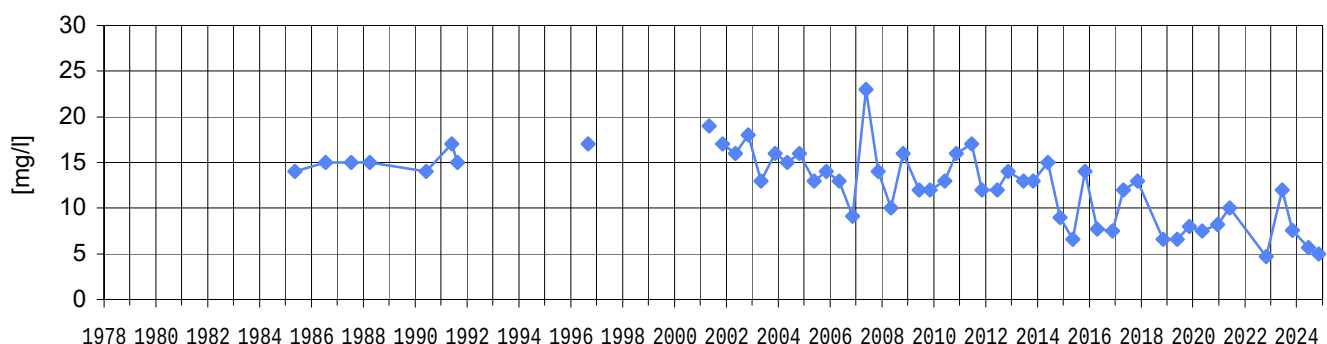
Ammonium



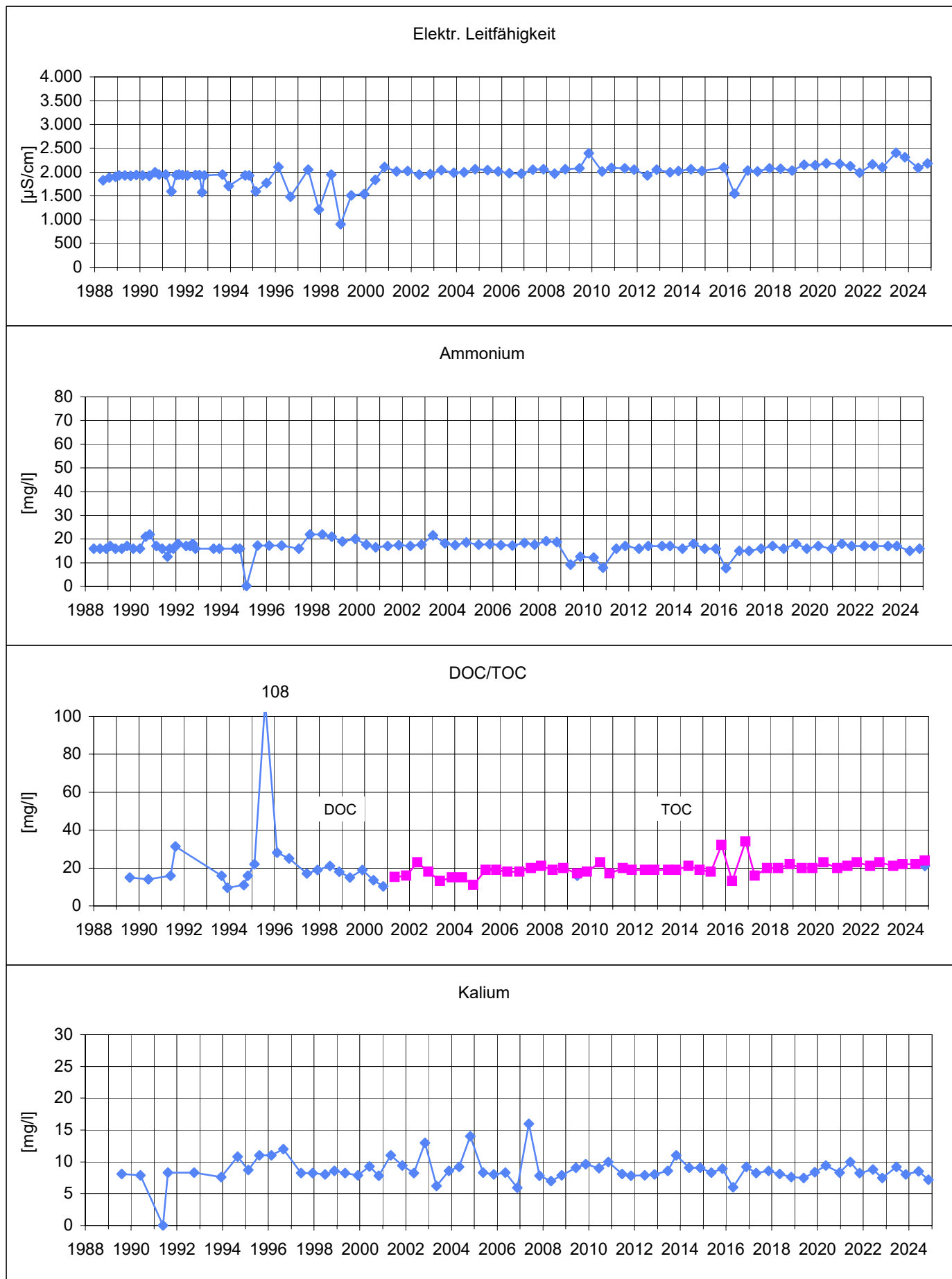
DOC/TOC



Kalium

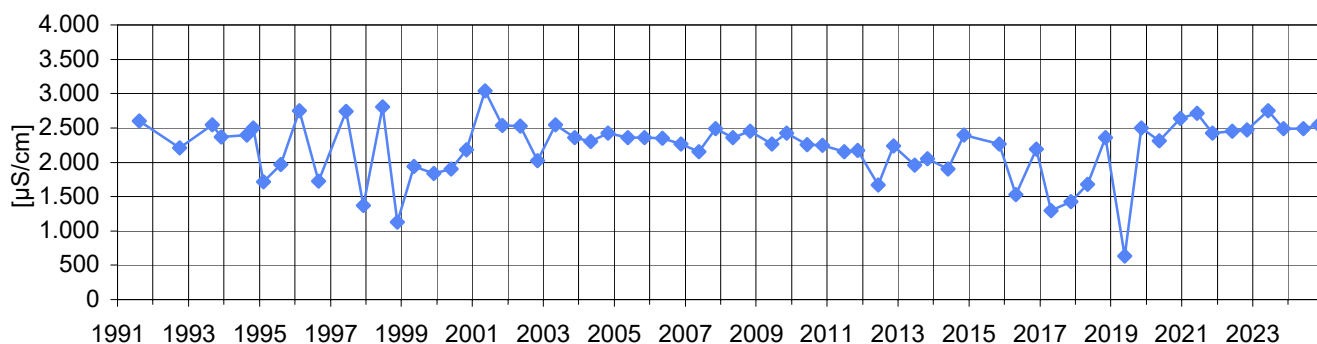


Konzentrationsganglinien Brunnen 7a

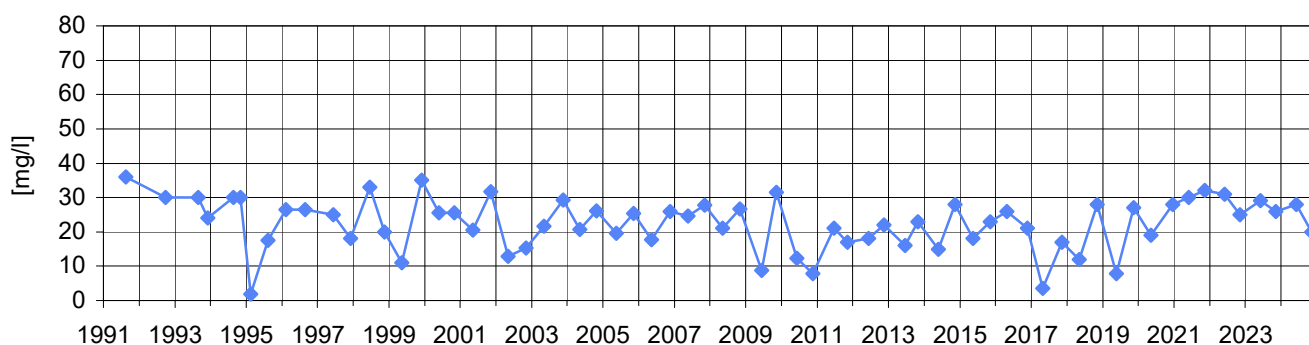


Konzentrationsganglinien Brunnen 14b

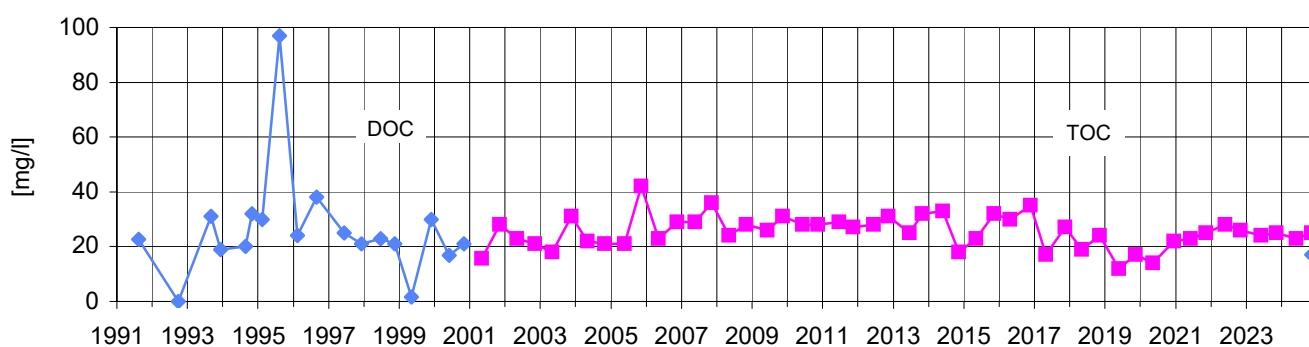
Elektr. Leitfähigkeit



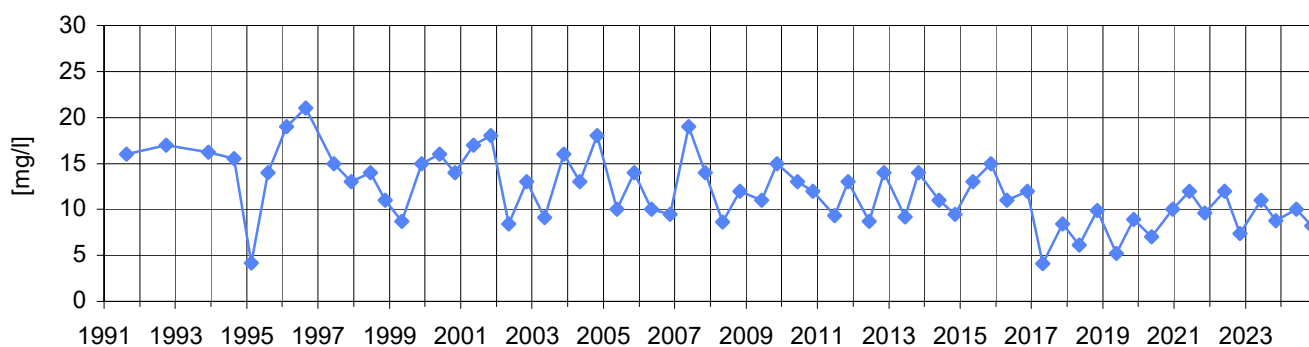
Ammonium



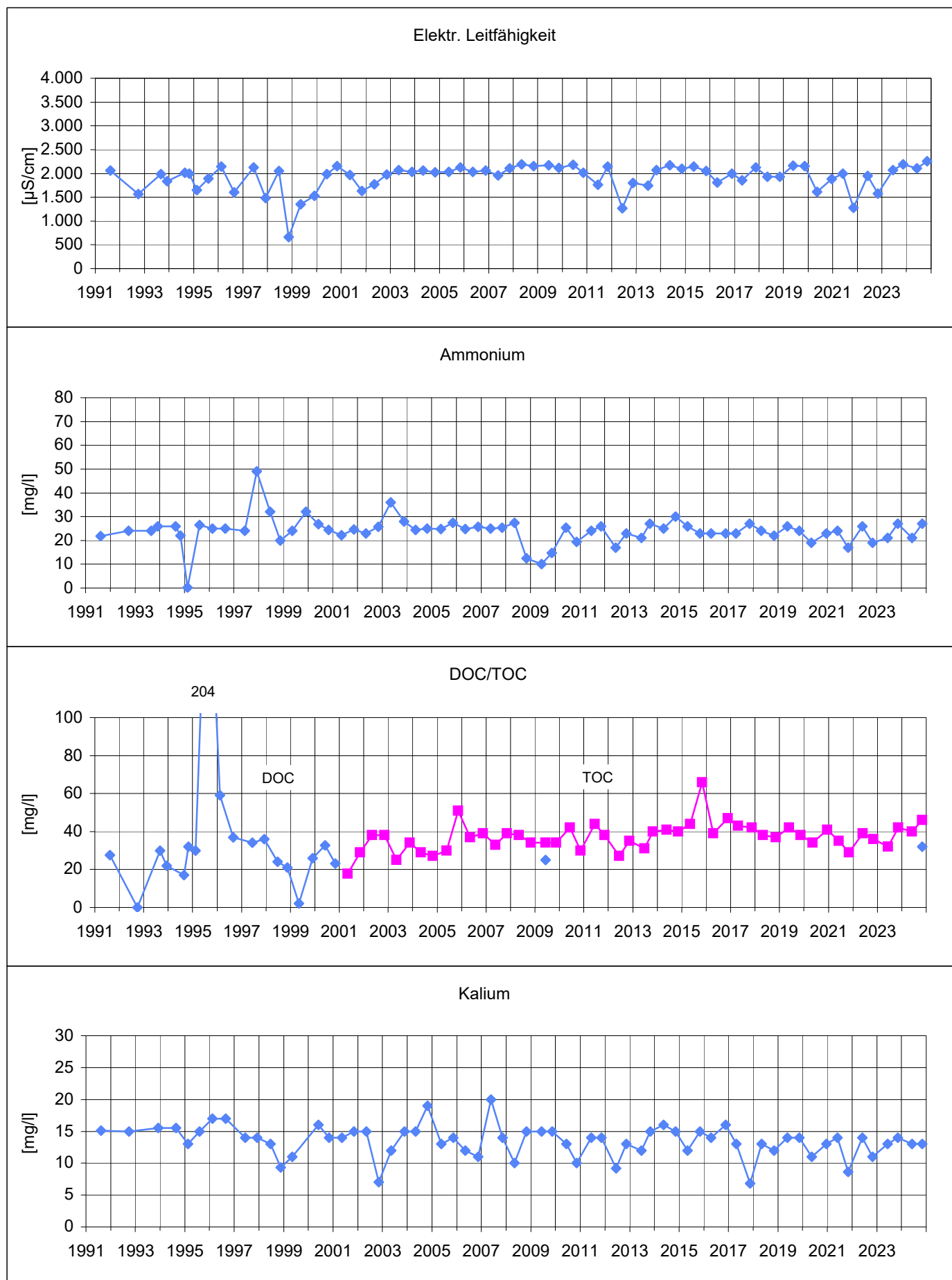
DOC/TOC



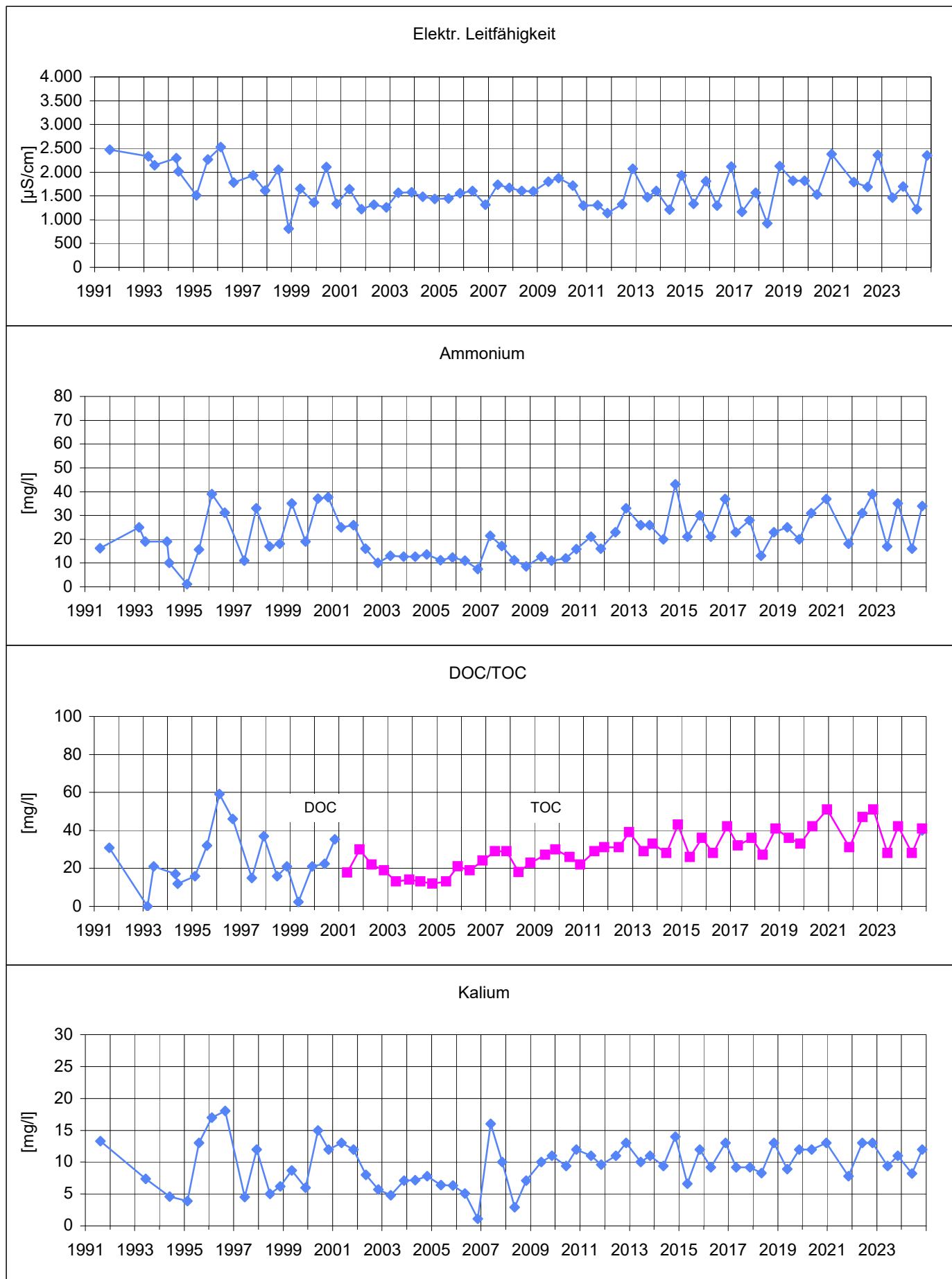
Kalium



Konzentrationsganglinien Brunnen 15b



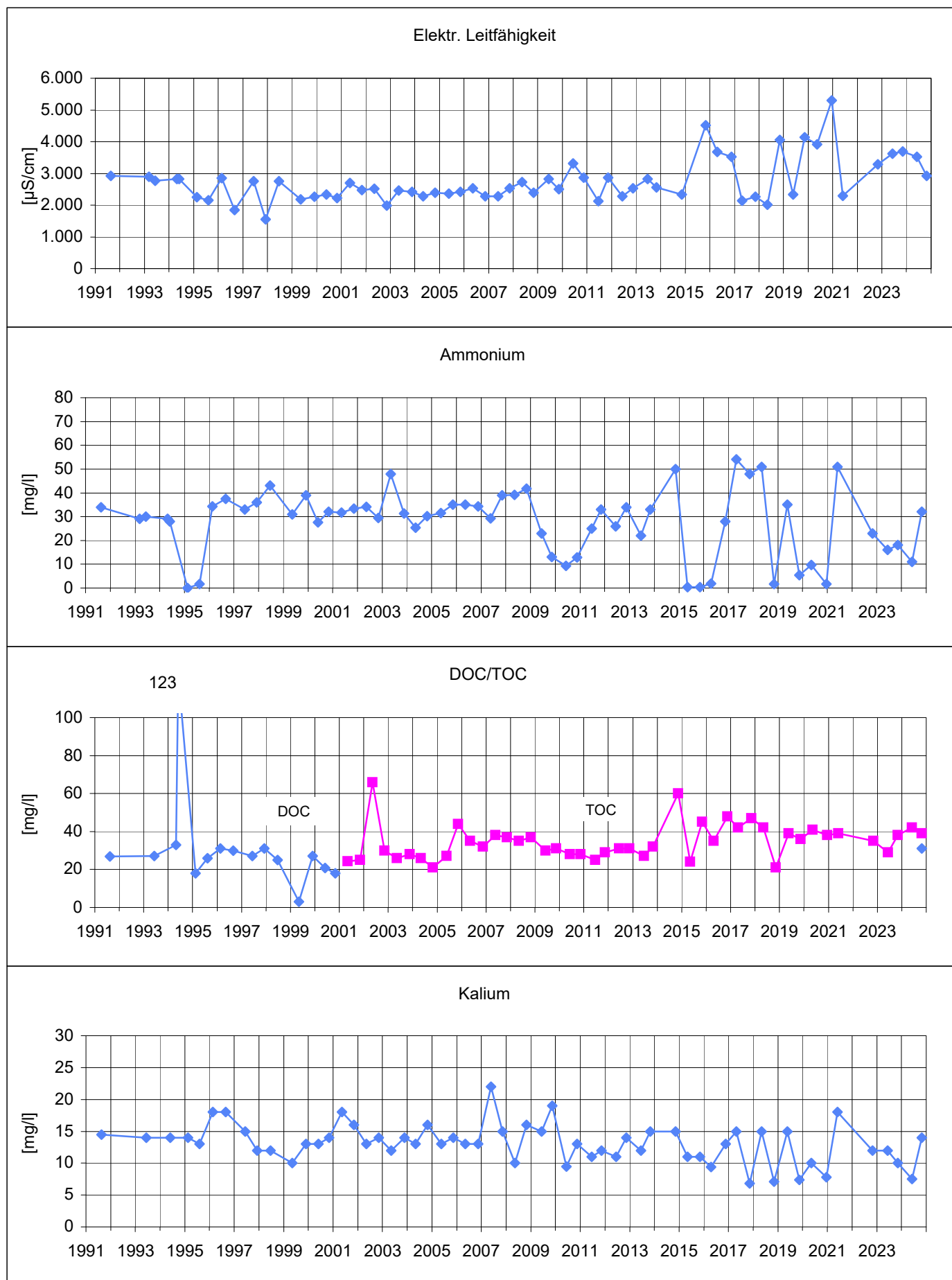
Konzentrationsganglinien Brunnen 16b



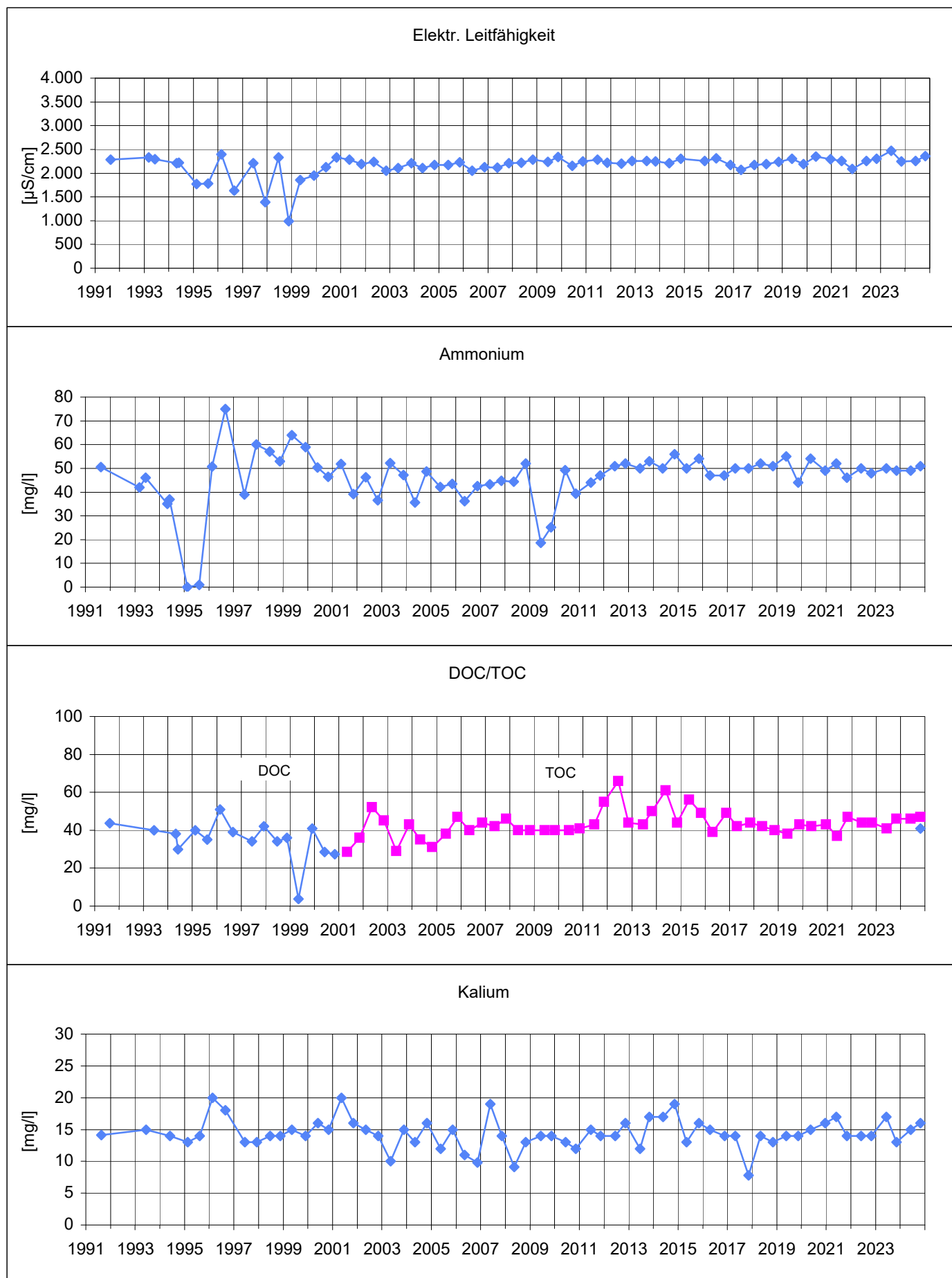
Konzentrationsganglinien Brunnen 17b



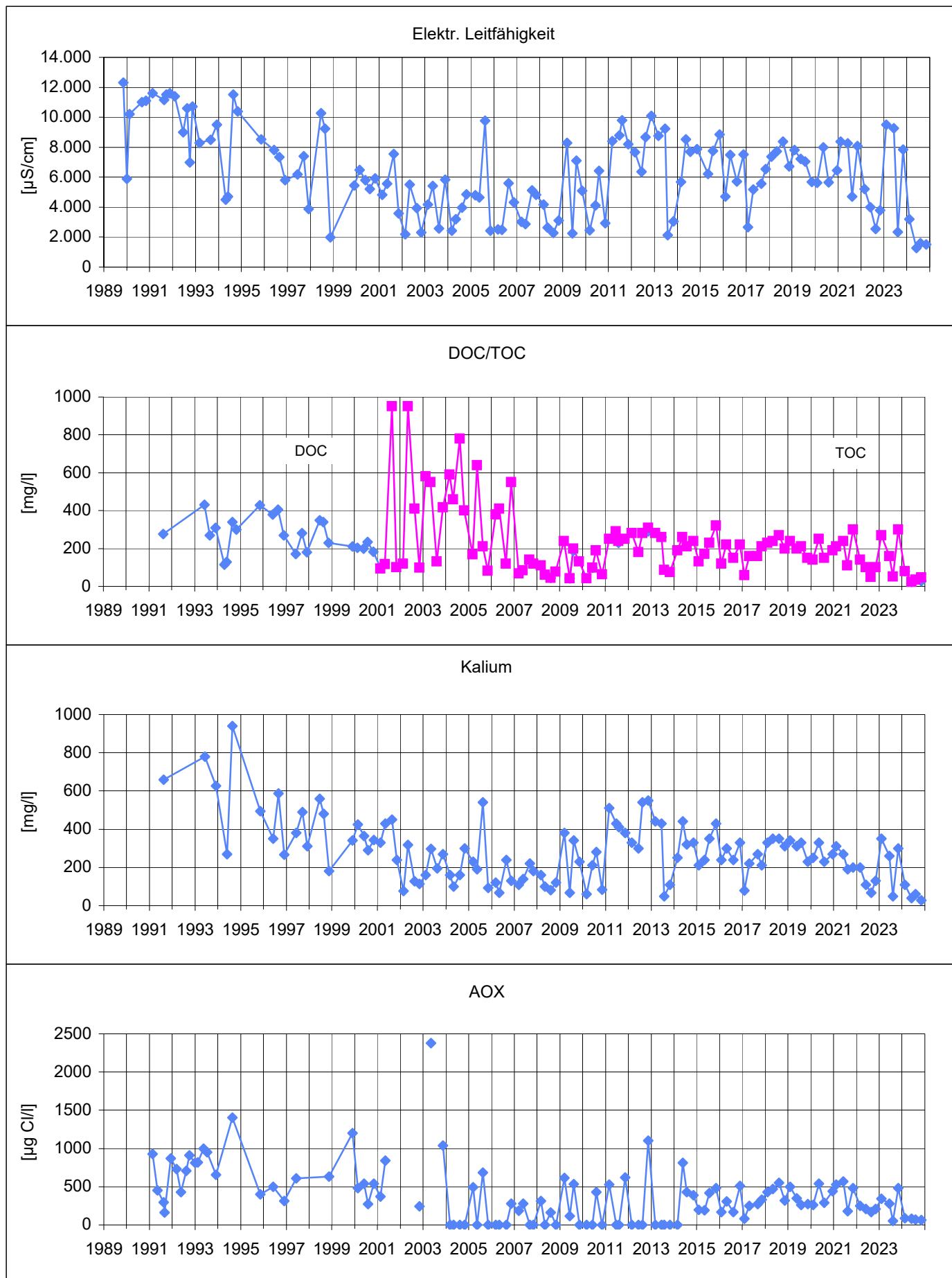
Konzentrationsganglinien Brunnen 18b



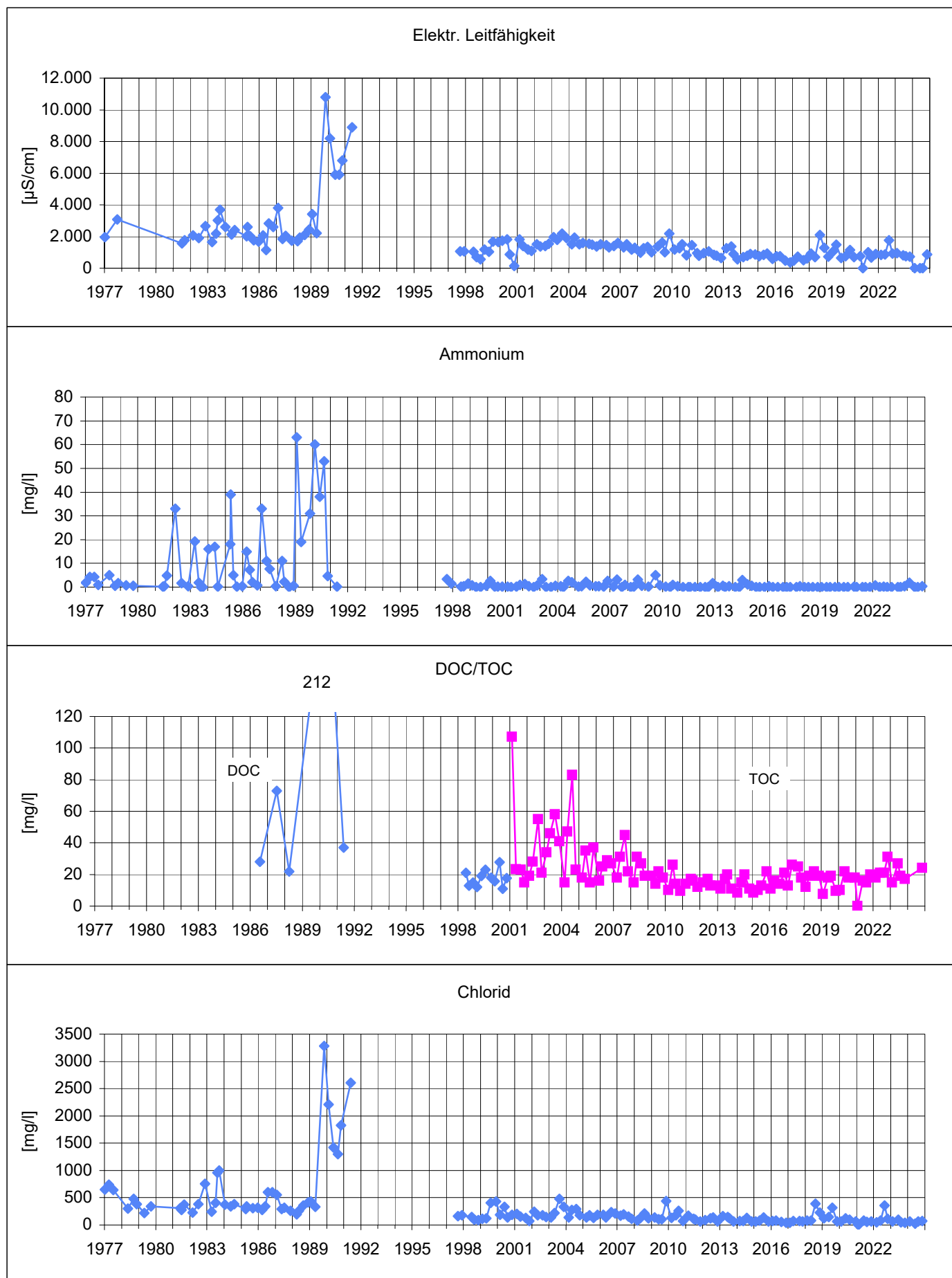
Konzentrationsganglinien Brunnen 23b



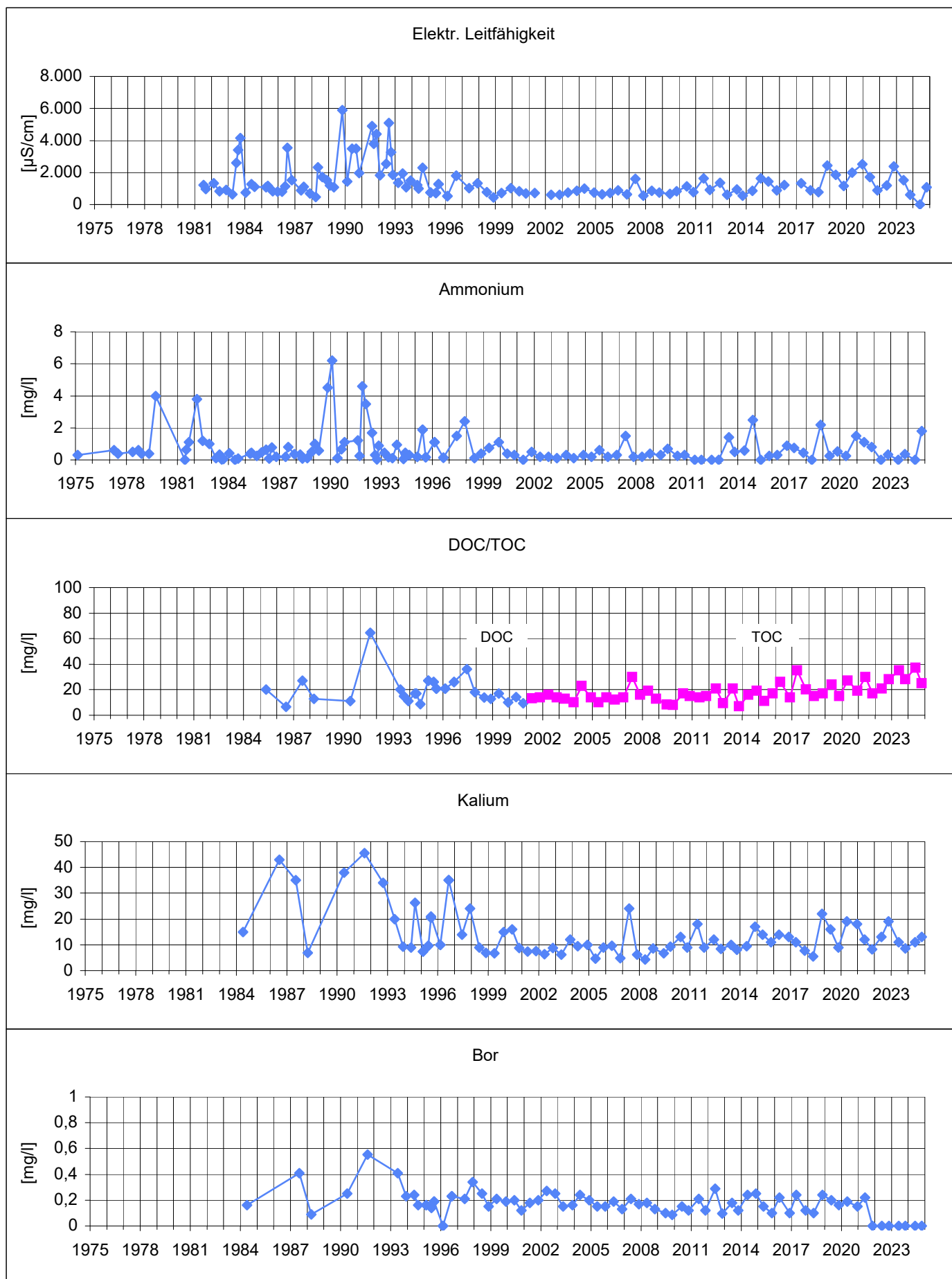
Konzentrationsganglinien PW4



Konzentrationsganglinien Betriebsflächenwasser "KTA"



Konzentrationsganglinien Rönnel "Rön1"



Abfallwirtschaft Wesermarsch

Zentraldeponie Brake-Käseburg
BA Süd (Altdeponie)
Wasseruntersuchungen 2024
Darstellung und gutachtliche Bewertung

Anlage 3	Analysenergebnisse
Anlage 3.1	Analysenergebnisse Übersichtsprogramm
Anlage 3.1.1	Anorganische Parameter
Anlage 3.1.2	Organische Parameter
Anlage 3.2	Analysenergebnisse Standard- und Übersichtsprogramm 2024 (Analysenberichte, EWE-Labor)
Anlage 3.3	Analysenergebnisse Erhaltungsmessung (im Berichtsjahr keine Messungen)
Anlage 3.4	Analysenergebnisse Eigenüberwachung des Betriebsflächenwassers (KTA)



Analysenergebnisse Übersichtsprogramm (anorganische Parameter)

		P 4a	P 6a	P 6b	P 7a	P 14b	P 15b
Labornummer		247329	robe247316	247315	247313	247312	247320
Datum der Probenahme		07.11.2024	05.11.2024	05.11.2024	06.11.2024	07.11.2024	05.11.2024
Chrom, gesamt	µg/l Cr	< 0,01	<0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Chrom VI	µg/l Cr	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Kupfer	µg/l Cu	< 0,05	<0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Nickel	µg/l Ni	< 0,01	<0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Zink	µg/l Zn	0,014	0,031	0,03	0,065	4,9	0,073
Blei	µg/l Pb	< 0,01	<0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Cadmium	µg/l Cd	< 0,005	<0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Quecksilber	µg/l Hg	< 0,0003	<0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003
Bor, gelöst	mg/l B	< 2	<2	< 2	< 2	< 2	< 2
Sulfidschwefel	mg/l S	<0,2		<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Cyanid, gesamt	mg/l CN	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008
Fluorid	mg/l F	<0,15	<0,15	0,16	<0,15	<0,15	0,16
Arsen	µg/l As	< 0,01	<0,01	0,012	< 0,01	< 0,01	< 0,01

		P 16b	P 17b	P 18b	P 23b	PW4
Labornummer		247319	247311	247318	247331	247321
Datum der Probenahme		05.11.2024	05.11.2024	28.10.2024	28.10.2024	06.11.2024
Chrom, gesamt	µg/l Cr	< 0,01	< 0,01	<0,01	< 0,01	<0,01
Chrom VI	µg/l Cr	<0,005	<0,005			<0,01
Kupfer	µg/l Cu	< 0,05	< 0,05	<0,05	< 0,05	<0,05
Nickel	µg/l Ni	< 0,01	< 0,01	<0,01	< 0,01	<0,01
Zink	µg/l Zn	0,15	0,049	0,015	< 0,01	<0,01
Blei	µg/l Pb	< 0,01	< 0,01	<0,01	< 0,01	<0,01
Cadmium	µg/l Cd	< 0,005	< 0,005	<0,005	< 0,005	<0,005
Quecksilber	µg/l Hg	< 0,0003	< 0,0003	<0,0003	< 0,0003	<0,0003
Bor, gelöst	mg/l B	< 2	< 2	<2	< 2	<2
Sulfidschwefel	mg/l S	<0,2	0,9		<0,2	
Cyanid, gesamt	mg/l CN	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008
Fluorid	mg/l F	0,2	0,150	<0,15	<0,15	0,69
Arsen	µg/l As	< 0,01	< 0,01	<0,01	< 0,01	<0,01
Phosphor gesamt	mg/l P					<0,2

Analysenergebnisse Übersichtsprogramm (organische Prameter)

		P 4a	P 6a	P 6b	P 7a	P 14b	P 15b	P 16b	P 17b	P 18b	P 23b	PW4
Labornummer		247331	247329	robe247316	247315	247313	247312	247320	247319	247311	247318	247321
Datum der Probenahme		28.10.2024	07.11.2024	05.11.2024	05.11.2024	06.11.2024	07.11.2024	05.11.2024	05.11.2024	05.11.2024	28.10.2024	06.11.2024
Kohlenwasserstoffe	mg/l	< 0,2	< 0,2	<0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	<0,2	<0,2
Phenolindex, gesamt	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
AOX (Chlorkohlenwasserst.)	µg Cl/l	<0,02	0,034	<0,02	0,023	0,021	0,19	0,26	0,08	0,086	<0,02	0,063
schwerfl. Lipophile Stoffe (>250°C)	mg/l											<5
Benzol	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Toluol	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Ethylbenzol	µg/l	<1	<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	<2
o-Xylol	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
BTEX(Summe)	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PAK	µg/l											
Naphthalin	µg/l	0,014	0,019	0,043	0,031	<0,01	0,034	0,02	0,028	0,051	0,014	<0,01
Acenaphthylen	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acenaphthen	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	0,014	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,011
Fluoren	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,015
Phenanthren	µg/l	<0,01	<0,01	0,038	0,016	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Anthracen	µg/l	<0,01	<0,01	0,028	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fluoranthen	µg/l	<0,01	<0,01	0,18	0,032	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,014
Pyren	µg/l	<0,01	<0,01	0,17	0,028	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,016
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,01	<0,01	0,15	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Chrysen	µg/l	<0,01	<0,01	0,14	0,019	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(b)fluoranthen	µg/l	<0,01	<0,01	0,19	0,03	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(k)fluoranthen	µg/l	<0,01	<0,01	0,089	0,014	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,01	<0,01	0,17	0,022	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Dibenzo(a,h)anthracen	µg/l	<0,01	<0,01	0,1	0,022	<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	0,12	0,031	<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	0,16	0,022	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PAK Summe nach EPA	µg/l	0,014	0,019	1,578	0,301	n.n.	0,034	0,02	0,028	0,051	0,014	0,056
PAK Summe nach EPA o. Naphthalin	µg/l	-	-	1,535	0,27	-		-	-	-	-	0,056
Dichlormethan	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
trans-Dichlorethen	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
cis-Dichlorethen	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Trichlormethan	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Tetrachlormethan	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Trichlorethen	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
1,1,2-Trichlorethan	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Tetrachlorethen	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Summe LHKW	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
m-Kresol	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
p-Kresol	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	3,1	<1	<1	<1	<1	<1
o-Kresol	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Kresole	µg/l	-	-	-	-	-	3,1	-	-	-	-	-
PCB 28	µg/l											<0,002
PCB 52	µg/l											<0,002
PCB 101	µg/l											<0,002
PCB 118	µg/l											<0,002
PCB 138	µg/l											<0,002
PCB 153	µg/l											<0,002
PCB 180	µg/l											<0,002
PCB 194	µg/l											<0,005
Summe PCB	µg/l											n.n.

Abfallwirtschaft Wesermarsch

Zentraldeponie Brake-Käseburg
BA Süd (Altdeponie)
Wasseruntersuchungen 2024
Darstellung und gutachtliche Bewertung

Anlage 3.2 Analysenergebnisse Standard- und
Übersichtsprogramm 2024
(Analysenberichte, EWE-Labor)



Prüfbericht zu Probe P245522

PB2024001307

Version 1

EWE NETZ GmbH, Labor für Umweltanalytik – Bürgerparkstr. 11 –
49661 Cloppenburg

GIB Entsorgung Wesermarsch GmbH
Herr Frank Zimmermann
Otto-Hahn-Str. 9
26919 Brake

Cloppenburg, den 19.06.2024

Prüfbericht (Grundwasserüberwachung)

Laborkundennummer	1009
Probe	P245522
	Deponie Brake-Käseburg Süd PB 4 A (Standardprogramm)
Probenart/Matrix:	Grundwasser
Untersuchungszweck:	NWG in Kombination mit WÜ 98
Ort der Probenahme:	Deponie Brake - Käseburg Altdeponie BA Süd Messstelle 4a
Adresse der Probenahmestelle:	Entsorgungszentrum (B212) 26919 Brake
Probenahmedatum:	03.06.2024
Beprobungszeit:	13:20 Uhr - 13:40 Uhr
Probeneingang (Prüfbeginn):	03.06.2024
Wetter am Tag der Probenahme:	bedeckt
Wetter am Vortag:	keine Angabe
Art der Probenahme:	gepumpte Proben nach 1,5 fachen Austausch
Probenehmer:	EWE NETZ GmbH (Labor) Florian Böker
Untersuchungszeitraum:	03.06.2024 bis 19.06.2024

Prüfbericht zu Probe P245522

PB2024001307

Version 1

Prüfergebnisse

Parameter	Analyse (Methodennorm)	Einheit	Messwert	
Planung und Durchführung der Probenahme von Grundwasserleitern	Probenahme von Grundwasser DIN 38402-A13:2021-12		x	
Wasserstand unter OK-Rohr	Wasserstände DIN 38402-A13:2021-12	m u. OKR	0,40	
Wasserstand über NN ¹	Wasserstände über NN (Dep. Brake) Berechnung	m ü. NN	0,57	
Abpumpdauer	Abpumpdauer (Dauer der Probennahme)	min	00:20	
Förderstrom ²	Förderstrom Berechnung	l/min	12,3	
Wassertemperatur	Temperaturen DIN 38404-C4:1976-12	°C	11,3	
Färbung	Färbung DIN EN ISO 7887-C1:2012-04	visuell	gelb	
Trübung	Bestimmung der Trübung (Verfahren nach Fachmodul Wasser Stand 18.10.2018) DIN EN ISO 7027-C2:2000-04 (zurückgezogene Norm)	visuell	ohne	
Geruch , qualitativ	Sensorik Parameter DIN EN 1622-B3 Anhang C:2006-10	qualitativ	faulig	
pH-Wert, vor Ort	pH-Wert (C5) DIN EN ISO 10523-C5:2012-04		6,9	
Temperatur vor Ort	Temperaturen DIN 38404-C4:1976-12	°C	11,3	
Elektrische Leitfähigkeit vor Ort bei 25°C	Elektrische Leitfähigkeit DIN EN 27888-C8:1993-11	µS/cm	2.390	
Sauerstoff, gelöst vor Ort	Bestimmung des gelösten Sauerstoffs (elektrochemisch) DIN EN ISO 5814-G22:2013-03	mg O2/l	0,1	
Schwefelwasserstoff (H2S)	Schwefelwasserstoff (Küvettest) Hach Lange Artikel-Nr. LCK 653: 2017-08	mg/l S	<0,1	
Sulfid durch Gasextraktion	Bestimmung von Sulfid durch Gasextraktion DIN 38405-D 27: 2017-10	mg/l	<0,2	
Filtration (0,45µm)	Filtration		x	
Elektrische Leitfähigkeit bei 25°C	Elektrische Leitfähigkeit DIN EN 27888-C8:1993-11	µS/cm	2.390	
pH-Wert	pH-Wert (C5) DIN EN ISO 10523-C5:2012-04		6,8	
Temperatur bei der pH-Messung	Temperaturen DIN 38404-C4:1976-12	°C	20,6	
Säurekapazität (KS 4,3)	Säurekapazität/Basekapazität DIN 38409-H7:2005-12	mmol/l	9,92	

Prüfende 19.06.2024
Dr. Ralf Mueller, Diplom Chemiker
Laborleitung

EWE NETZ GmbH
Labor für Umweltanalytik
Bürgerparkstraße 11
49661 Cloppenburg
labor@ewe-netz.de

Prüfbericht zu Probe P245522

PB2024001307

Version 1

Prüfergebnisse

Parameter	Analyse (Methodennorm)	Einheit	Messwert	
Ammonium -N	Photometrie (D49) DIN ISO 15923-1-D49:2014-07	mg/l N	19	
Nitrat - N	Photometrie (D49) DIN ISO 15923-1-D49:2014-07	mg/l N	<0,20	
Kohlenstoff, gesamt org. (TOC)	TOC/DOC DIN EN 1484-H3:2019-04	mg/l	16	
Sulfat	Ionenchromatographie DIN EN ISO 10304-1-D20:2009-07	mg/l	<2,5	
Chlorid	Ionenchromatographie DIN EN ISO 10304-1-D20:2009-07	mg/l	470	
Calcium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	130	
Kalium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	6,3	
Magnesium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	28	
Natrium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	310	

Legende:

- 1 Oberkante Rohr (OKR) (m NN): 0,97
- 2 Der Förderstrom berechnet sich aus dem Gesamtfördervolumen geteilt durch die Abpumpdauer

Die o. g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die analysierten Prüfmateriale. Eine auszugsweise Vervielfältigung oder Veröffentlichung des Prüfberichts ist untersagt.

Die o.g. Untersuchungsgrößen und angewandten Analyseverfahren sind – sofern nicht anders vermerkt – gemäß unserer aktuellen DakS-Akkreditierungsurkunde (Reg.-Nr. D-PL-20727-01-00) akkreditiert.

Entscheidungsregel zur Grenzwertbeurteilung/Messunsicherheit: Messwerte, die mit dem Untersuchungszweck zur Überprüfung der Einhaltung von Grenzwerten nach gültiger Abwasserverordnung bzw. Trinkwasserverordnung ermittelt werden, berücksichtigen lt. aktueller Rechtslage bereits die parameterspezifischen Messunsicherheiten der Analyse- und Probenahmeverfahren. Für andere Untersuchungszwecke sind die gültigen Messunsicherheiten, sofern im Prüfbericht nicht ausgewiesen, parameterbezogen auf unserer Homepage hinterlegt.

Verwendete Symbole: mit „kleiner als (<)“ ausgewiesene Werte sind Bestimmungsgrenzen. Mit „x“ ausgewiesene Messwerte kennzeichnen Analysen mit Durchführung ohne Messwert. Bei mit „NA“ gekennzeichneten Analysen handelt es sich um nicht akkreditierte Messverfahren. Bedeutung n.n. = nicht nachweisbar.

Dieser Prüfbericht wurde mit dialIMS geprüft und freigegeben und ist daher ohne Unterschrift gültig.

Prüfende 19.06.2024
Dr. Ralf Mueller, Diplom Chemiker
Laborleitung

EWE NETZ GmbH
Labor für Umweltanalytik
Bürgerparkstraße 11
49661 Cloppenburg
labor@ewe-netz.de

Prüfbericht zu Probe P245507

PB2024001433

Version 1

EWE NETZ GmbH, Labor für Umweltanalytik – Bürgerparkstr. 11 –
49661 Cloppenburg

GIB Entsorgung Wesermarsch GmbH
Herr Frank Zimmermann
Otto-Hahn-Str. 9
26919 Brake

Cloppenburg, den 27.06.2024

Prüfbericht (Grundwasserüberwachung)

Laborkundennummer	1009
Probe	P245507
	Deponie Brake-Käseburg Süd PB 6 A (Standardprogramm)
Probenart/Matrix:	Grundwasser
Untersuchungszweck:	NWG in Kombination mit WÜ 98
Ort der Probenahme:	Deponie Brake - Käseburg Altdeponie BA Süd Messstelle 6a
Adresse der Probenahmestelle:	Entsorgungszentrum (B212) 26919 Brake
Probenahmedatum:	13.06.2024
Beprobungszeit:	12:00 Uhr
Probeneingang (Prüfbeginn):	13.06.2024
Wetter am Tag der Probenahme:	Bedeckt
Wetter am Vortag:	keine Angabe
Art der Probenahme:	gepumpte Proben nach 1-fachem Austausch
Probenehmer:	EWE NETZ GmbH (Labor) Tim Meyer
Untersuchungszeitraum:	14.06.2024 bis 27.06.2024

Prüfende 27.06.2024
Renate Niemann, Chemielaborantin
stellv. Laborleitung

EWE NETZ GmbH
Labor für Umweltanalytik
Bürgerparkstraße 11
49661 Cloppenburg
labor@ewe-netz.de

Prüfbericht zu Probe P245507

PB2024001433

Version 1

Prüfergebnisse

Parameter	Analyse (Methodennorm)	Einheit	Messwert	
Planung und Durchführung der Probenahme von Grundwasserleitern	Probenahme von Grundwasser DIN 38402-A13:2021-12		x	
Wasserstand unter OK-Rohr	Wasserstände DIN 38402-A13:2021-12	m u. OKR	0,65	
Wasserstand über NN ¹	Wasserstände über NN (Dep. Brake) Berechnung	m ü. NN	-0,38	
Abpumpdauer	Abpumpdauer (Dauer der Probennahme)	min	00:24	
Förderstrom ²	Förderstrom Berechnung	l/min	7,0	
Wassertemperatur	Temperaturen DIN 38404-C4:1976-12	°C	12,9	
Färbung	Färbung DIN EN ISO 7887-C1:2012-04	visuell	schwach gelb	
Trübung	Bestimmung der Trübung (Verfahren nach Fachmodul Wasser Stand 18.10.2018) DIN EN ISO 7027-C2:2000-04 (zurückgezogene Norm)	visuell	opalisierend	
Geruch , qualitativ	Sensorik Parameter DIN EN 1622-B3 Anhang C:2006-10	qualitativ	faulig	
pH-Wert, vor Ort	pH-Wert (C5) DIN EN ISO 10523-C5:2012-04		6,7	
Temperatur vor Ort	Temperaturen DIN 38404-C4:1976-12	°C	12,9	
Elektrische Leitfähigkeit vor Ort bei 25°C	Elektrische Leitfähigkeit DIN EN 27888-C8:1993-11	µS/cm	1.580	
Sauerstoff, gelöst vor Ort	Bestimmung des gelösten Sauerstoffs (elektrochemisch) DIN EN ISO 5814-G22:2013-03	mg O2/l	1,7	
Filtration (0,45µm)	Filtration		x	
Elektrische Leitfähigkeit bei 25°C	Elektrische Leitfähigkeit DIN EN 27888-C8:1993-11	µS/cm	1.480	
pH-Wert	pH-Wert (C5) DIN EN ISO 10523-C5:2012-04		6,6	
Temperatur bei der pH-Messung	Temperaturen DIN 38404-C4:1976-12	°C	18,1	
Säurekapazität (KS 4,3)	Säurekapazität/Basekapazität DIN 38409-H7:2005-12	mmol/l	14,1	
Ammonium -N	Photometrie (D49) DIN ISO 15923-1-D49:2014-07	mg/l N	18	
Nitrat - N	Photometrie (D49) DIN ISO 15923-1-D49:2014-07	mg/l N	<0,20	
Kohlenstoff, gesamt org. (TOC)	TOC/DOC DIN EN 1484-H3:2019-04	mg/l	35	
Sulfat	Ionenchromatographie DIN EN ISO 10304-1-D20:2009-07	mg/l	<2,5	

Prüfende 27.06.2024
 Renate Niemann, Chemielaborantin
 stellv. Laborleitung

EWE NETZ GmbH
 Labor für Umweltanalytik
 Bürgerparkstraße 11
 49661 Cloppenburg
 labor@ewe-netz.de

Prüfbericht zu Probe P245507

PB2024001433

Version 1

Prüfergebnisse

Parameter	Analyse (Methodennorm)	Einheit	Messwert	
Chlorid	Ionenchromatographie DIN EN ISO 10304-1-D20:2009-07	mg/l	90	
Calcium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	92	
Kalium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	6,4	
Magnesium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	28	
Natrium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	130	
Sulfid durch Gasextraktion	Bestimmung von Sulfid durch Gasextraktion DIN 38405-D 27: 2017-10	mg/l	<0,2	

Legende:

- 1 Oberkante Rohr (OKR) (m NN): 0,27
- 2 Der Förderstrom berechnet sich aus dem Gesamtfördervolumen geteilt durch die Abpumpdauer

Die o. g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die analysierten Prüfmateriale. Eine auszugsweise Vervielfältigung oder Veröffentlichung des Prüfberichts ist untersagt.

Die o.g. Untersuchungsgrößen und angewandten Analyseverfahren sind – sofern nicht anders vermerkt – gemäß unserer aktuellen DakS-Akkreditierungsurkunde (Reg.-Nr. D-PL-20727-01-00) akkreditiert.

Entscheidungsregel zur Grenzwertbeurteilung/Messunsicherheit: Messwerte, die mit dem Untersuchungszweck zur Überprüfung der Einhaltung von Grenzwerten nach gültiger Abwasserverordnung bzw. Trinkwasserverordnung ermittelt werden, berücksichtigen lt. aktueller Rechtslage bereits die parameterspezifischen Messunsicherheiten der Analyse- und Probenahmeverfahren. Für andere Untersuchungszwecke sind die gültigen Messunsicherheiten, sofern im Prüfbericht nicht ausgewiesen, parameterbezogen auf unserer Homepage hinterlegt.

Verwendete Symbole: mit „kleiner als (<)“ ausgewiesene Werte sind Bestimmungsgrenzen. Mit „x“ ausgewiesene Messwerte kennzeichnen Analysen mit Durchführung ohne Messwert. Bei mit „NA“ gekennzeichneten Analysen handelt es sich um nicht akkreditierte Messverfahren. Bedeutung n.n. = nicht nachweisbar.

Bemerkungen:

Anmerkung zur Probenahmeart: Aufgrund sehr schlechter Nachlaufeigenschaften des beprobten Brunnens wurde das Brunnenvolumen vor Abfüllung der Proben statt 1,5-fach (hydraulisches Kriterium) abweichend zur Normanforderung nur 1-fach ausgetauscht. Die schlechten Nachlaufeigenschaften führten zudem dazu, dass das zusätzliche Kriterium der Konstanz der Vorort-Parameter vor Probenabfüllung nicht durchweg einzuhalten war.

Dieser Prüfbericht wurde mit dialIMS geprüft und freigegeben und ist daher ohne Unterschrift gültig.

Prüfende 27.06.2024
Renate Niemann, Chemielaborantin
stellv. Laborleitung

EWE NETZ GmbH
Labor für Umweltanalytik
Bürgerparkstraße 11
49661 Cloppenburg
labor@ewe-netz.de

Prüfbericht zu Probe P245521

PB2024001431

Version 1

EWE NETZ GmbH, Labor für Umweltanalytik – Bürgerparkstr. 11 –
49661 Cloppenburg

GIB Entsorgung Wesermarsch GmbH
Herr Frank Zimmermann
Otto-Hahn-Str. 9
26919 Brake

Cloppenburg, den 27.06.2024

Prüfbericht (Grundwasserüberwachung)

Laborkundennummer	1009
Probe	P245521
	Deponie Brake-Käseburg Süd PB 6 B (Standardprogramm)
Probenart/Matrix:	Grundwasser
Untersuchungszweck:	NWG in Kombination mit WÜ 98
Ort der Probenahme:	Deponie Brake - Käseburg Altdeponie BA Süd Messstelle 6b
Adresse der Probenahmestelle:	Entsorgungszentrum (B212) 26919 Brake
Probenahmedatum:	13.06.2024
Beprobungszeit:	10:30 Uhr
Probeneingang (Prüfbeginn):	13.06.2024
Wetter am Tag der Probenahme:	Bedeckt
Wetter am Vortag:	keine Angabe
Art der Probenahme:	gepumpte Proben nach 1-fachem Austausch
Probenehmer:	EWE NETZ GmbH (Labor) Tim Meyer
Untersuchungszeitraum:	14.06.2024 bis 27.06.2024

Prüfende 27.06.2024
Renate Niemann, Chemielaborantin
stellv. Laborleitung

EWE NETZ GmbH
Labor für Umweltanalytik
Bürgerparkstraße 11
49661 Cloppenburg
labor@ewe-netz.de

Prüfbericht zu Probe P245521

PB2024001431

Version 1

Prüfergebnisse

Parameter	Analyse (Methodennorm)	Einheit	Messwert	
Planung und Durchführung der Probenahme von Grundwasserleitern	Probenahme von Grundwasser DIN 38402-A13:2021-12		x	
Wasserstand unter OK-Rohr	Wasserstände DIN 38402-A13:2021-12	m u. OKR	1,00	
Wasserstand über NN ¹	Wasserstände über NN (Dep. Brake) Berechnung	m ü. NN	-0,71	
Abpumpdauer	Abpumpdauer (Dauer der Probennahme)	min	00:30	
Förderstrom ²	Förderstrom Berechnung	l/min	2,1	
Wassertemperatur	Temperaturen DIN 38404-C4:1976-12	°C	14,5	
Färbung	Färbung DIN EN ISO 7887-C1:2012-04	visuell	schwach gelb	
Trübung	Bestimmung der Trübung (Verfahren nach Fachmodul Wasser Stand 18.10.2018) DIN EN ISO 7027-C2:2000-04 (zurückgezogene Norm)	visuell	opalisierend	
Geruch , qualitativ	Sensorik Parameter DIN EN 1622-B3 Anhang C:2006-10	qualitativ	faulig	
pH-Wert, vor Ort	pH-Wert (C5) DIN EN ISO 10523-C5:2012-04		6,7	
Temperatur vor Ort	Temperaturen DIN 38404-C4:1976-12	°C	14,5	
Elektrische Leitfähigkeit vor Ort bei 25°C	Elektrische Leitfähigkeit DIN EN 27888-C8:1993-11	µS/cm	1.610	
Sauerstoff, gelöst vor Ort	Bestimmung des gelösten Sauerstoffs (elektrochemisch) DIN EN ISO 5814-G22:2013-03	mg O2/l	1,9	
Filtration (0,45µm)	Filtration		x	
Elektrische Leitfähigkeit bei 25°C	Elektrische Leitfähigkeit DIN EN 27888-C8:1993-11	µS/cm	1.530	
pH-Wert	pH-Wert (C5) DIN EN ISO 10523-C5:2012-04		6,8	
Temperatur bei der pH-Messung	Temperaturen DIN 38404-C4:1976-12	°C	19,5	
Säurekapazität (KS 4,3)	Säurekapazität/Basekapazität DIN 38409-H7:2005-12	mmol/l	14,8	
Ammonium -N	Photometrie (D49) DIN ISO 15923-1-D49:2014-07	mg/l N	14	
Nitrat - N	Photometrie (D49) DIN ISO 15923-1-D49:2014-07	mg/l N	<0,20	
Kohlenstoff, gesamt org. (TOC)	TOC/DOC DIN EN 1484-H3:2019-04	mg/l	39	
Sulfat	Ionenchromatographie DIN EN ISO 10304-1-D20:2009-07	mg/l	<2,5	

Prüfende 27.06.2024
Renate Niemann, Chemielaborantin
stellv. Laborleitung

EWE NETZ GmbH
Labor für Umweltanalytik
Bürgerparkstraße 11
49661 Cloppenburg
labor@ewe-netz.de

Prüfbericht zu Probe P245521

PB2024001431

Version 1

Prüfergebnisse

Parameter	Analyse (Methodennorm)	Einheit	Messwert	
Chlorid	Ionenchromatographie DIN EN ISO 10304-1-D20:2009-07	mg/l	97	
Calcium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	110	
Kalium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	5,7	
Magnesium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	33	
Natrium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	130	
Sulfid durch Gasextraktion	Bestimmung von Sulfid durch Gasextraktion DIN 38405-D 27: 2017-10	mg/l	<0,2	

Legende:

- 1 Oberkante Rohr (OKR) (m NN): 0,29
- 2 Der Förderstrom berechnet sich aus dem Gesamtfördervolumen geteilt durch die Abpumpdauer

Die o. g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die analysierten Prüfmateriale. Eine auszugsweise Vervielfältigung oder Veröffentlichung des Prüfberichts ist untersagt.

Die o.g. Untersuchungsgrößen und angewandten Analyseverfahren sind – sofern nicht anders vermerkt – gemäß unserer aktuellen DakS-Akkreditierungsurkunde (Reg.-Nr. D-PL-20727-01-00) akkreditiert.

Entscheidungsregel zur Grenzwertbeurteilung/Messunsicherheit: Messwerte, die mit dem Untersuchungszweck zur Überprüfung der Einhaltung von Grenzwerten nach gültiger Abwasserverordnung bzw. Trinkwasserverordnung ermittelt werden, berücksichtigen lt. aktueller Rechtslage bereits die parameterspezifischen Messunsicherheiten der Analyse- und Probenahmeverfahren. Für andere Untersuchungszwecke sind die gültigen Messunsicherheiten, sofern im Prüfbericht nicht ausgewiesen, parameterbezogen auf unserer Homepage hinterlegt.

Verwendete Symbole: mit „kleiner als (<)“ ausgewiesene Werte sind Bestimmungsgrenzen. Mit „x“ ausgewiesene Messwerte kennzeichnen Analysen mit Durchführung ohne Messwert. Bei mit „NA“ gekennzeichneten Analysen handelt es sich um nicht akkreditierte Messverfahren. Bedeutung n.n. = nicht nachweisbar.

Bemerkungen:

Anmerkung zur Probenahmeart: Aufgrund sehr schlechter Nachlaufeigenschaften des beprobten Brunnens wurde das Brunnenvolumen vor Abfüllung der Proben statt 1,5-fach (hydraulisches Kriterium) abweichend zur Normanforderung nur 1-fach ausgetauscht. Die schlechten Nachlaufeigenschaften führten zudem dazu, dass das zusätzliche Kriterium der Konstanz der Vorort-Parameter vor Probenabfüllung nicht durchweg einzuhalten war.

Dieser Prüfbericht wurde mit dialIMS geprüft und freigegeben und ist daher ohne Unterschrift gültig.

Prüfende 27.06.2024
Renate Niemann, Chemielaborantin
stellv. Laborleitung

EWE NETZ GmbH
Labor für Umweltanalytik
Bürgerparkstraße 11
49661 Cloppenburg
labor@ewe-netz.de

Prüfbericht zu Probe P245506

PB2024001308

Version 1

EWE NETZ GmbH, Labor für Umweltanalytik – Bürgerparkstr. 11 –
49661 Cloppenburg

GIB Entsorgung Wesermarsch GmbH
Herr Frank Zimmermann
Otto-Hahn-Str. 9
26919 Brake

Cloppenburg, den 19.06.2024

Prüfbericht (Grundwasserüberwachung)

Laborkundennummer	1009
Probe	P245506
	Deponie Brake-Käseburg Süd PB 7 A (Standardprogramm)
Probenart/Matrix:	Grundwasser
Untersuchungszweck:	NWG in Kombination mit WÜ 98
Ort der Probenahme:	Deponie Brake - Käseburg Altdeponie BA Süd Messstelle 7a
Adresse der Probenahmestelle:	Entsorgungszentrum (B212) 26919 Brake
Probenahmedatum:	03.06.2024
Beprobungszeit:	11:30 Uhr - 11:50 Uhr
Probeneingang (Prüfbeginn):	03.06.2024
Wetter am Tag der Probenahme:	bedeckt
Wetter am Vortag:	keine Angabe
Art der Probenahme:	gepumpte Proben nach 1,5 fachen Austausch
Probenehmer:	EWE NETZ GmbH (Labor) Florian Böker
Untersuchungszeitraum:	03.06.2024 bis 19.06.2024

Prüfbericht zu Probe P245506

PB2024001308

Version 1

Prüfergebnisse

Parameter	Analyse (Methodennorm)	Einheit	Messwert	
Planung und Durchführung der Probenahme von Grundwasserleitern	Probenahme von Grundwasser DIN 38402-A13:2021-12		x	
Wasserstand unter OK-Rohr	Wasserstände DIN 38402-A13:2021-12	m u. OKR	1,02	
Wasserstand über NN ¹	Wasserstände über NN (Dep. Brake) Berechnung	m ü. NN	-0,75	
Abpumpdauer	Abpumpdauer (Dauer der Probennahme)	min	00:20	
Förderstrom ²	Förderstrom Berechnung	l/min	11,9	
Wassertemperatur	Temperaturen DIN 38404-C4:1976-12	°C	11,2	
Färbung	Färbung DIN EN ISO 7887-C1:2012-04	visuell	schwach gelb	
Trübung	Bestimmung der Trübung (Verfahren nach Fachmodul Wasser Stand 18.10.2018) DIN EN ISO 7027-C2:2000-04 (zurückgezogene Norm)	visuell	ohne	
Geruch , qualitativ	Sensorik Parameter DIN EN 1622-B3 Anhang C:2006-10	qualitativ	faulig	
pH-Wert, vor Ort	pH-Wert (C5) DIN EN ISO 10523-C5:2012-04		6,6	
Temperatur vor Ort	Temperaturen DIN 38404-C4:1976-12	°C	11,2	
Elektrische Leitfähigkeit vor Ort bei 25°C	Elektrische Leitfähigkeit DIN EN 27888-C8:1993-11	µS/cm	2.090	
Sauerstoff, gelöst vor Ort	Bestimmung des gelösten Sauerstoffs (elektrochemisch) DIN EN ISO 5814-G22:2013-03	mg O2/l	0,2	
Schwefelwasserstoff (H2S)	Schwefelwasserstoff (Küvettest) Hach Lange Artikel-Nr. LCK 653: 2017-08	mg/l S	<0,1	
Sulfid durch Gasextraktion	Bestimmung von Sulfid durch Gasextraktion DIN 38405-D 27: 2017-10	mg/l	<0,2	
Filtration (0,45µm)	Filtration		x	
Elektrische Leitfähigkeit bei 25°C	Elektrische Leitfähigkeit DIN EN 27888-C8:1993-11	µS/cm	2.090	
pH-Wert	pH-Wert (C5) DIN EN ISO 10523-C5:2012-04		6,8	
Temperatur bei der pH-Messung	Temperaturen DIN 38404-C4:1976-12	°C	18,9	
Säurekapazität (KS 4,3)	Säurekapazität/Basekapazität DIN 38409-H7:2005-12	mmol/l	15,5	

Prüfende 19.06.2024
 Dr. Ralf Mueller, Diplom Chemiker
 Laborleitung

EWE NETZ GmbH
 Labor für Umweltanalytik
 Bürgerparkstraße 11
 49661 Cloppenburg
 labor@ewe-netz.de

Prüfbericht zu Probe P245506

PB2024001308

Version 1

Prüfergebnisse

Parameter	Analyse (Methodennorm)	Einheit	Messwert	
Ammonium -N	Photometrie (D49) DIN ISO 15923-1-D49:2014-07	mg/l N	15	
Nitrat - N	Photometrie (D49) DIN ISO 15923-1-D49:2014-07	mg/l N	<0,20	
Kohlenstoff, gesamt org. (TOC)	TOC/DOC DIN EN 1484-H3:2019-04	mg/l	22	
Sulfat	Ionenchromatographie DIN EN ISO 10304-1-D20:2009-07	mg/l	<2,5	
Chlorid	Ionenchromatographie DIN EN ISO 10304-1-D20:2009-07	mg/l	250	
Calcium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	140	
Kalium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	8,5	
Magnesium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	40	
Natrium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	260	

Legende:

- 1 Oberkante Rohr (OKR) (m NN): 0,27
- 2 Der Förderstrom berechnet sich aus dem Gesamtfördervolumen geteilt durch die Abpumpdauer

Die o. g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die analysierten Prüfmateriale. Eine auszugsweise Vervielfältigung oder Veröffentlichung des Prüfberichts ist untersagt.

Die o.g. Untersuchungsgrößen und angewandten Analyseverfahren sind – sofern nicht anders vermerkt – gemäß unserer aktuellen DakS-Akkreditierungsurkunde (Reg.-Nr. D-PL-20727-01-00) akkreditiert.

Entscheidungsregel zur Grenzwertbeurteilung/Messunsicherheit: Messwerte, die mit dem Untersuchungszweck zur Überprüfung der Einhaltung von Grenzwerten nach gültiger Abwasserverordnung bzw. Trinkwasserverordnung ermittelt werden, berücksichtigen lt. aktueller Rechtslage bereits die parameterspezifischen Messunsicherheiten der Analyse- und Probenahmeverfahren. Für andere Untersuchungszwecke sind die gültigen Messunsicherheiten, sofern im Prüfbericht nicht ausgewiesen, parameterbezogen auf unserer Homepage hinterlegt.

Verwendete Symbole: mit „kleiner als (<)“ ausgewiesene Werte sind Bestimmungsgrenzen. Mit „x“ ausgewiesene Messwerte kennzeichnen Analysen mit Durchführung ohne Messwert. Bei mit „NA“ gekennzeichneten Analysen handelt es sich um nicht akkreditierte Messverfahren. Bedeutung n.n. = nicht nachweisbar.

Dieser Prüfbericht wurde mit dialIMS geprüft und freigegeben und ist daher ohne Unterschrift gültig.

Prüfende 19.06.2024
Dr. Ralf Mueller, Diplom Chemiker
Laborleitung

EWE NETZ GmbH
Labor für Umweltanalytik
Bürgerparkstraße 11
49661 Cloppenburg
labor@ewe-netz.de

Prüfbericht zu Probe P245505

PB2024001388

Version 1

EWE NETZ GmbH, Labor für Umweltanalytik – Bürgerparkstr. 11 –
49661 Cloppenburg

GIB Entsorgung Wesermarsch GmbH
Herr Frank Zimmermann
Otto-Hahn-Str. 9
26919 Brake

Cloppenburg, den 24.06.2024

Prüfbericht (Grundwasserüberwachung)

Laborkundennummer	1009
Probe	P245505
	Deponie Brake-Käseburg Süd PB 14 B (Standardprogramm)
Probenart/Matrix:	Grundwasser
Untersuchungszweck:	NWG in Kombination mit WÜ 98
Ort der Probenahme:	Deponie Brake - Käseburg Altdeponie BA Süd Messstelle 14b
Adresse der Probenahmestelle:	Entsorgungszentrum (B212) 26919 Brake
Probenahmedatum:	03.06.2024
Beprobungszeit:	14:20 Uhr - 14:35 Uhr
Probeneingang (Prüfbeginn):	03.06.2024
Art der Probenahme:	gepumpte Proben nach 1,5-fachem Austausch
Probenehmer:	EWE NETZ GmbH (Labor) Florian Böker
Untersuchungszeitraum:	03.06.2024 bis 24.06.2024

Prüfbericht zu Probe P245505

PB2024001388

Version 1

Prüfergebnisse

Parameter	Analyse (Methodennorm)	Einheit	Messwert	
Planung und Durchführung der Probenahme von Grundwasserleitern	Probenahme von Grundwasser DIN 38402-A13:2021-12		x	
Wasserstand unter OK-Rohr	Wasserstände DIN 38402-A13:2021-12	m u. OKR	1,50	
Wasserstand über NN ¹	Wasserstände DIN 38402-A13:2021-12	m ü. NN	-0,44	
Abpumpdauer	Abpumpdauer (Dauer der Probennahme)	min	00:15	
Förderstrom ²	Förderstrom Berechnung	l/min	6,3	
Filtration (0,45µm)	Filtration		x	
Wassertemperatur	Temperaturen DIN 38404-C4:1976-12	°C	11,4	
Geruch , qualitativ	Sensorik Parameter DIN EN 1622-B3 Anhang C:2006-10	qualitativ	faulig	
Trübung	Bestimmung der Trübung (Verfahren nach Fachmodul Wasser Stand 18.10.2018) DIN EN ISO 7027-C2:2000-04 (zurückgezogene Norm)	visuell	fast klar	
Elektrische Leitfähigkeit vor Ort bei 25°C	Elektrische Leitfähigkeit DIN EN 27888-C8:1993-11	µS/cm	2.490	
pH-Wert, vor Ort	pH-Wert (C5) DIN EN ISO 10523-C5:2012-04		6,7	
pH-Wert	pH-Wert (C5) DIN EN ISO 10523-C5:2012-04		6,7	
Elektrische Leitfähigkeit bei 25°C	Elektrische Leitfähigkeit DIN EN 27888-C8:1993-11	µS/cm	2.450	
Säurekapazität (KS 4,3)	Säurekapazität/Basekapazität DIN 38409-H7:2005-12	mmol/l	14,0	
Sauerstoff, gelöst vor Ort	Bestimmung des gelösten Sauerstoffs (elektrochemisch) DIN EN ISO 5814-G22:2013-03	mg O2/l	0,3	
Kohlenstoff, gesamt org. (TOC)	TOC/DOC DIN EN 1484-H3:2019-04	mg/l	23	
Calcium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	130	
Magnesium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	42	
Chlorid	Ionenchromatographie DIN EN ISO 10304-1-D20:2009-07	mg/l	400	
Sulfat	Ionenchromatographie DIN EN ISO 10304-1-D20:2009-07	mg/l	<2,5	
Natrium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	300	
Kalium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	10	

Prüfende 24.06.2024
Renate Niemann, Chemielaborantin
stellv. Laborleitung

EWE NETZ GmbH
Labor für Umweltanalytik
Bürgerparkstraße 11
49661 Cloppenburg
labor@ewe-netz.de

Prüfbericht zu Probe P245505

PB2024001388

Version 1

Prüfergebnisse

Parameter	Analyse (Methodennorm)	Einheit	Messwert	
Sulfid durch Gasextraktion	Bestimmung von Sulfid durch Gasextraktion DIN 38405-D 27: 2017-10	mg/l	<0,2	
Ammonium -N	Photometrie (D49) DIN ISO 15923-1-D49:2014-07	mg/l N	28	
Nitrat - N	Photometrie (D49) DIN ISO 15923-1-D49:2014-07	mg/l N	<0,20	

Legende:

- 1 Oberkante Rohr (OKR) (m NN): 1,06
- 2 Der Förderstrom berechnet sich aus dem Gesamtfördervolumen geteilt durch die Abpumpdauer

Die o. g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die analysierten Prüfmaterialien. Eine auszugsweise Vervielfältigung oder Veröffentlichung des Prüfberichts ist untersagt.

Die o.g. Untersuchungsgrößen und angewandten Analyseverfahren sind – sofern nicht anders vermerkt – gemäß unserer aktuellen DakS-Akkreditierungsurkunde (Reg.-Nr. D-PL-20727-01-00) akkreditiert.

Entscheidungsregel zur Grenzwertbeurteilung/Messunsicherheit: Messwerte, die mit dem Untersuchungszweck zur Überprüfung der Einhaltung von Grenzwerten nach gültiger Abwasserverordnung bzw. Trinkwasserverordnung ermittelt werden, berücksichtigen lt. aktueller Rechtslage bereits die parameterspezifischen Messunsicherheiten der Analyse- und Probenahmeverfahren. Für andere Untersuchungszwecke sind die gültigen Messunsicherheiten, sofern im Prüfbericht nicht ausgewiesen, parameterbezogen auf unserer Homepage hinterlegt.

Verwendete Symbole: mit „kleiner als (<)“ ausgewiesene Werte sind Bestimmungsgrenzen. Mit „x“ ausgewiesene Messwerte kennzeichnen Analysen mit Durchführung ohne Messwert. Bei mit „NA“ gekennzeichneten Analysen handelt es sich um nicht akkreditierte Messverfahren. Bedeutung n.n. = nicht nachweisbar.

Dieser Prüfbericht wurde mit dialIMS geprüft und freigegeben und ist daher ohne Unterschrift gültig.

Prüfende 24.06.2024
Renate Niemann, Chemielaborantin
stellv. Laborleitung

EWE NETZ GmbH
Labor für Umweltanalytik
Bürgerparkstraße 11
49661 Cloppenburg
labor@ewe-netz.de

Prüfbericht zu Probe P245526

PB2024001381

Version 1

EWE NETZ GmbH, Labor für Umweltanalytik – Bürgerparkstr. 11 –
49661 Cloppenburg

GIB Entsorgung Wesermarsch GmbH
Herr Frank Zimmermann
Otto-Hahn-Str. 9
26919 Brake

Cloppenburg, den 24.06.2024

Prüfbericht (Grundwasserüberwachung)

Laborkundennummer	1009
Probe	P245526
	Deponie Brake-Käseburg Süd PB 15 B (Standardprogramm)
Probenart/Matrix:	Grundwasser
Untersuchungszweck:	NWG in Kombination mit WÜ 98
Ort der Probenahme:	Deponie Brake - Käseburg Altdeponie BA Süd Messstelle 15b
Adresse der Probenahmestelle:	Entsorgungszentrum (B212) 26919 Brake
Probenahmedatum:	04.06.2024
Beprobungszeit:	11:00 Uhr - 11:15 Uhr
Probeneingang (Prüfbeginn):	04.06.2024
Wetter am Tag der Probenahme:	bedeckt
Wetter am Vortag:	keine Angabe
Art der Probenahme:	gepumpte Proben nach 1,5-fachem Austausch
Probenehmer:	EWE NETZ GmbH (Labor) Florian Böker
Untersuchungszeitraum:	05.06.2024 bis 24.06.2024

Prüfbericht zu Probe P245526

PB2024001381

Version 1

Prüfergebnisse

Parameter	Analyse (Methodennorm)	Einheit	Messwert	
Planung und Durchführung der Probenahme von Grundwasserleitern	Probenahme von Grundwasser DIN 38402-A13:2021-12		x	
Wasserstand unter OK-Rohr	Wasserstände DIN 38402-A13:2021-12	m u. OKR	0,71	
Wasserstand über NN ¹	Wasserstände über NN (Dep. Brake) Berechnung	m ü. NN	-0,59	
Abpumpdauer	Abpumpdauer (Dauer der Probennahme)	min	00:15	
Förderstrom ²	Förderstrom Berechnung	l/min	6,6	
Wassertemperatur	Temperaturen DIN 38404-C4:1976-12	°C	12,4	
Färbung	Färbung DIN EN ISO 7887-C1:2012-04	visuell	schwach gelb	
Trübung	Bestimmung der Trübung (Verfahren nach Fachmodul Wasser Stand 18.10.2018) DIN EN ISO 7027-C2:2000-04 (zurückgezogene Norm)	visuell	fast klar	
Geruch , qualitativ	Sensorik Parameter DIN EN 1622-B3 Anhang C:2006-10	qualitativ	faulig	
pH-Wert, vor Ort	pH-Wert (C5) DIN EN ISO 10523-C5:2012-04		6,5	
Temperatur vor Ort	Temperaturen DIN 38404-C4:1976-12	°C	12,4	
Elektrische Leitfähigkeit vor Ort bei 25°C	Elektrische Leitfähigkeit DIN EN 27888-C8:1993-11	µS/cm	2.110	
Sauerstoff, gelöst vor Ort	Bestimmung des gelösten Sauerstoffs (elektrochemisch) DIN EN ISO 5814-G22:2013-03	mg O2/l	0,3	
Sulfid durch Gasextraktion	Bestimmung von Sulfid durch Gasextraktion DIN 38405-D 27: 2017-10	mg/l	<0,2	
Filtration (0,45µm)	Filtration		x	
Elektrische Leitfähigkeit bei 25°C	Elektrische Leitfähigkeit DIN EN 27888-C8:1993-11	µS/cm	1.980	
pH-Wert	pH-Wert (C5) DIN EN ISO 10523-C5:2012-04		6,7	
Temperatur bei der pH-Messung	Temperaturen DIN 38404-C4:1976-12	°C	18,4	
Säurekapazität (KS 4,3)	Säurekapazität/Basekapazität DIN 38409-H7:2005-12	mmol/l	17,3	
Ammonium -N	Photometrie (D49) DIN ISO 15923-1-D49:2014-07	mg/l N	21	
Nitrat - N	Photometrie (D49) DIN ISO 15923-1-D49:2014-07	mg/l N	<0,20	

Prüfende 24.06.2024
Renate Niemann, Chemielaborantin
stellv. Laborleitung

EWE NETZ GmbH
Labor für Umweltanalytik
Bürgerparkstraße 11
49661 Cloppenburg
labor@ewe-netz.de

Prüfbericht zu Probe P245526

PB2024001381

Version 1

Prüfergebnisse

Parameter	Analyse (Methodennorm)	Einheit	Messwert	
Kohlenstoff, gesamt org. (TOC)	TOC/DOC DIN EN 1484-H3:2019-04	mg/l	40	
Sulfat	Ionenchromatographie DIN EN ISO 10304-1-D20:2009-07	mg/l	<2,5	
Chlorid	Ionenchromatographie DIN EN ISO 10304-1-D20:2009-07	mg/l	180	
Calcium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	110	
Kalium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	13	
Magnesium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	63	
Natrium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	210	

Legende:

- 1 Oberkante Rohr (OKR) (m NN): 0,12
- 2 Der Förderstrom berechnet sich aus dem Gesamtfördervolumen geteilt durch die Abpumpdauer

Die o. g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die analysierten Prüfmateriale. Eine auszugsweise Vervielfältigung oder Veröffentlichung des Prüfberichts ist untersagt.

Die o.g. Untersuchungsgrößen und angewandten Analyseverfahren sind – sofern nicht anders vermerkt – gemäß unserer aktuellen DakS-Akkreditierungsurkunde (Reg.-Nr. D-PL-20727-01-00) akkreditiert.

Entscheidungsregel zur Grenzwertbeurteilung/Messunsicherheit: Messwerte, die mit dem Untersuchungszweck zur Überprüfung der Einhaltung von Grenzwerten nach gültiger Abwasserverordnung bzw. Trinkwasserverordnung ermittelt werden, berücksichtigen lt. aktueller Rechtslage bereits die parameterspezifischen Messunsicherheiten der Analyse- und Probenahmeverfahren. Für andere Untersuchungszwecke sind die gültigen Messunsicherheiten, sofern im Prüfbericht nicht ausgewiesen, parameterbezogen auf unserer Homepage hinterlegt.

Verwendete Symbole: mit „kleiner als (<)“ ausgewiesene Werte sind Bestimmungsgrenzen. Mit „x“ ausgewiesene Messwerte kennzeichnen Analysen mit Durchführung ohne Messwert. Bei mit „NA“ gekennzeichneten Analysen handelt es sich um nicht akkreditierte Messverfahren. Bedeutung n.n. = nicht nachweisbar.

Dieser Prüfbericht wurde mit dialIMS geprüft und freigegeben und ist daher ohne Unterschrift gültig.

Prüfende 24.06.2024
Renate Niemann, Chemielaborantin
stellv. Laborleitung

EWE NETZ GmbH
Labor für Umweltanalytik
Bürgerparkstraße 11
49661 Cloppenburg
labor@ewe-netz.de

Prüfbericht zu Probe P245512

PB2024001274

Version 1

EWE NETZ GmbH, Labor für Umweltanalytik – Bürgerparkstr. 11 –
49661 Cloppenburg

GIB Entsorgung Wesermarsch GmbH
Herr Frank Zimmermann
Otto-Hahn-Str. 9
26919 Brake

Cloppenburg, den 17.06.2024

Prüfbericht (Grundwasserüberwachung)

Laborkundennummer	1009
Probe	P245512
	Deponie Brake-Käseburg Süd PB 16 B (Standardprogramm)
Probenart/Matrix:	Grundwasser
Untersuchungszweck:	NWG in Kombination mit WÜ 98
Ort der Probenahme:	Deponie Brake - Käseburg Altdeponie BA Süd Messstelle 16b
Adresse der Probenahmestelle:	Entsorgungszentrum (B212) 26919 Brake
Probenahmedatum:	03.06.2024
Beprobungszeit:	12:30 Uhr - 12:45 Uhr
Probeneingang (Prüfbeginn):	03.06.2024
Wetter am Tag der Probenahme:	bedeckt
Wetter am Vortag:	keine Angabe
Art der Probenahme:	gepumpte Proben nach 1,5 fachen Austausch
Probenehmer:	EWE NETZ GmbH (Labor) Florian Böker
Untersuchungszeitraum:	03.06.2024 bis 17.06.2024

Prüfbericht zu Probe P245512

PB2024001274

Version 1

Prüfergebnisse

Parameter	Analyse (Methodennorm)	Einheit	Messwert	
Planung und Durchführung der Probenahme von Grundwasserleitern	Probenahme von Grundwasser DIN 38402-A13:2021-12		x	
Wasserstand unter OK-Rohr	Wasserstände DIN 38402-A13:2021-12	m u. OKR	1,44	
Wasserstand über NN ¹	Wasserstände über NN (Dep. Brake) Berechnung	m ü. NN	-0,47	
Abpumpdauer	Abpumpdauer (Dauer der Probennahme)	min	00:15	
Förderstrom ²	Förderstrom Berechnung	l/min	6,5	
Wassertemperatur	Temperaturen DIN 38404-C4:1976-12	°C	11,0	
Färbung	Färbung DIN EN ISO 7887-C1:2012-04	visuell	gelb	
Trübung	Bestimmung der Trübung (Verfahren nach Fachmodul Wasser Stand 18.10.2018) DIN EN ISO 7027-C2:2000-04 (zurückgezogene Norm)	visuell	fast klar	
Geruch , qualitativ	Sensorik Parameter DIN EN 1622-B3 Anhang C:2006-10	qualitativ	faulig	
pH-Wert, vor Ort	pH-Wert (C5) DIN EN ISO 10523-C5:2012-04		6,5	
Temperatur vor Ort	Temperaturen DIN 38404-C4:1976-12	°C	11,0	
Elektrische Leitfähigkeit vor Ort bei 25°C	Elektrische Leitfähigkeit DIN EN 27888-C8:1993-11	µS/cm	1.220	
Sauerstoff, gelöst vor Ort	Bestimmung des gelösten Sauerstoffs (elektrochemisch) DIN EN ISO 5814-G22:2013-03	mg O2/l	0,2	
Schwefelwasserstoff (H2S)	Schwefelwasserstoff (Küvettest) Hach Lange Artikel-Nr. LCK 653: 2017-08	mg/l S	<0,1	
Sulfid durch Gasextraktion	Bestimmung von Sulfid durch Gasextraktion DIN 38405-D 27: 2017-10	mg/l	<0,2	
Filtration (0,45µm)	Filtration		x	
Elektrische Leitfähigkeit bei 25°C	Elektrische Leitfähigkeit DIN EN 27888-C8:1993-11	µS/cm	1.220	
pH-Wert	pH-Wert (C5) DIN EN ISO 10523-C5:2012-04		6,8	
Temperatur bei der pH-Messung	Temperaturen DIN 38404-C4:1976-12	°C	19,9	
Säurekapazität (KS 4,3)	Säurekapazität/Basekapazität DIN 38409-H7:2005-12	mmol/l	10,8	

Prüfende 17.06.2024
Dr. Ralf Mueller, Diplom Chemiker
Laborleitung

EWE NETZ GmbH
Labor für Umweltanalytik
Bürgerparkstraße 11
49661 Cloppenburg
labor@ewe-netz.de

Prüfbericht zu Probe P245512

PB2024001274

Version 1

Prüfergebnisse

Parameter	Analyse (Methodennorm)	Einheit	Messwert	
Ammonium -N	Photometrie (D49) DIN ISO 15923-1-D49:2014-07	mg/l N	16	
Nitrat - N	Photometrie (D49) DIN ISO 15923-1-D49:2014-07	mg/l N	<0,20	
Kohlenstoff, gesamt org. (TOC)	TOC/DOC DIN EN 1484-H3:2019-04	mg/l	28	
Sulfat	Ionenchromatographie DIN EN ISO 10304-1-D20:2009-07	mg/l	6,7	
Chlorid	Ionenchromatographie DIN EN ISO 10304-1-D20:2009-07	mg/l	96	
Calcium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	110	
Kalium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	8,2	
Magnesium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	36	
Natrium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	97	

Legende:

- 1 Oberkante Rohr (OKR) (m NN): 0,97
- 2 Der Förderstrom berechnet sich aus dem Gesamtfördervolumen geteilt durch die Abpumpdauer

Die o. g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die analysierten Prüfmateriale. Eine auszugsweise Vervielfältigung oder Veröffentlichung des Prüfberichts ist untersagt.

Die o.g. Untersuchungsgrößen und angewandten Analyseverfahren sind – sofern nicht anders vermerkt – gemäß unserer aktuellen DakS-Akkreditierungsurkunde (Reg.-Nr. D-PL-20727-01-00) akkreditiert.

Entscheidungsregel zur Grenzwertbeurteilung/Messunsicherheit: Messwerte, die mit dem Untersuchungszweck zur Überprüfung der Einhaltung von Grenzwerten nach gültiger Abwasserverordnung bzw. Trinkwasserverordnung ermittelt werden, berücksichtigen lt. aktueller Rechtslage bereits die parameterspezifischen Messunsicherheiten der Analyse- und Probenahmeverfahren. Für andere Untersuchungszwecke sind die gültigen Messunsicherheiten, sofern im Prüfbericht nicht ausgewiesen, parameterbezogen auf unserer Homepage hinterlegt.

Verwendete Symbole: mit „kleiner als (<)“ ausgewiesene Werte sind Bestimmungsgrenzen. Mit „x“ ausgewiesene Messwerte kennzeichnen Analysen mit Durchführung ohne Messwert. Bei mit „NA“ gekennzeichneten Analysen handelt es sich um nicht akkreditierte Messverfahren. Bedeutung n.n. = nicht nachweisbar.

Dieser Prüfbericht wurde mit dialIMS geprüft und freigegeben und ist daher ohne Unterschrift gültig.

Prüfende 17.06.2024
Dr. Ralf Mueller, Diplom Chemiker
Laborleitung

EWE NETZ GmbH
Labor für Umweltanalytik
Bürgerparkstraße 11
49661 Cloppenburg
labor@ewe-netz.de

Prüfbericht zu Probe P245508

PB2024001240

Version 1

EWE NETZ GmbH, Labor für Umweltanalytik – Bürgerparkstr. 11 –
49661 Cloppenburg

GIB Entsorgung Wesermarsch GmbH
Herr Frank Zimmermann
Otto-Hahn-Str. 9
26919 Brake

Cloppenburg, den 13.06.2024

Prüfbericht (Grundwasserüberwachung)

Laborkundennummer	1009
Probe	P245508
	Deponie Brake-Käseburg Süd PB 17 B (Standardprogramm)
Probenart/Matrix:	Grundwasser
Untersuchungszweck:	NWG in Kombination mit WÜ 98
Ort der Probenahme:	Deponie Brake - Käseburg Altdeponie BA Süd Messstelle 17b
Adresse der Probenahmestelle:	Entsorgungszentrum (B212) 26919 Brake
Probenahmedatum:	05.06.2024
Beprobungszeit:	13:30 Uhr - 13:30 Uhr
Probeneingang (Prüfbeginn):	05.06.2024
Wetter am Tag der Probenahme:	trocken
Wetter am Vortag:	keine Angabe
Art der Probenahme:	nicht möglich
Probenehmer:	EWE NETZ GmbH (Labor) Florian Böker

Prüfbericht zu Probe P245508

PB2024001240

Version 1

Prüfergebnisse

Parameter	Analyse (Methodennorm)	Einheit	Messwert
-----------	------------------------	---------	----------

Die o. g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die analysierten Prüfmateriellen. Eine auszugsweise Vervielfältigung oder Veröffentlichung des Prüfberichts ist untersagt.

Die o.g. Untersuchungsgrößen und angewandten Analyseverfahren sind – sofern nicht anders vermerkt – gemäß unserer aktuellen DakKS-Akkreditierungsurkunde (Reg.-Nr. D-PL-20727-01-00) akkreditiert.

Entscheidungsregel zur Grenzwertbeurteilung/Messunsicherheit: Messwerte, die mit dem Untersuchungszweck zur Überprüfung der Einhaltung von Grenzwerten nach gültiger Abwasserverordnung bzw. Trinkwasserverordnung ermittelt werden, berücksichtigen lt. aktueller Rechtslage bereits die parameterspezifischen Messunsicherheiten der Analyse- und Probenahmeverfahren. Für andere Untersuchungszwecke sind die gültigen Messunsicherheiten, sofern im Prüfbericht nicht ausgewiesen, parameterbezogen auf unserer Homepage hinterlegt.

Verwendete Symbole: mit „kleiner als (<)“ ausgewiesene Werte sind Bestimmungsgrenzen. Mit „x“ ausgewiesene Messwerte kennzeichnen Analysen mit Durchführung ohne Messwert. Bei mit „NA“ gekennzeichneten Analysen handelt es sich um nicht akkreditierte Messverfahren. Bedeutung n.n. = nicht nachweisbar.

Bemerkungen:

Probenahme nicht möglich. Zuwegung zugewachsen.

Dieser Prüfbericht wurde mit dialIMS geprüft und freigegeben und ist daher ohne Unterschrift gültig.

Prüfende 06.06.2024
Dr. Ralf Mueller, Diplom Chemiker
Laborleitung

EWE NETZ GmbH
Labor für Umweltanalytik
Bürgerparkstraße 11
49661 Cloppenburg
labor@ewe-netz.de

Prüfbericht zu Probe P245513

PB2024001386

Version 1

EWE NETZ GmbH, Labor für Umweltanalytik – Bürgerparkstr. 11 –
49661 Cloppenburg

GIB Entsorgung Wesermarsch GmbH
Herr Frank Zimmermann
Otto-Hahn-Str. 9
26919 Brake

Cloppenburg, den 24.06.2024

Prüfbericht (Grundwasserüberwachung)

Laborkundennummer	1009
Probe	P245513
	Deponie Brake-Käseburg Süd PB 18 B (Standardprogramm)
Probenart/Matrix:	Grundwasser
Untersuchungszweck:	NWG in Kombination mit WÜ 98
Ort der Probenahme:	Deponie Brake - Käseburg Altdeponie BA Süd Messstelle 18b
Adresse der Probenahmestelle:	Entsorgungszentrum (B212) 26919 Brake
Probenahmedatum:	05.06.2024
Beprobungszeit:	09:50 Uhr - 10:05 Uhr
Probeneingang (Prüfbeginn):	05.06.2024
Wetter am Tag der Probenahme:	trocken
Wetter am Vortag:	keine Angabe
Art der Probenahme:	gepumpte Proben nach 1,5-fachem Austausch
Probenehmer:	EWE NETZ GmbH (Labor) Tim Meyer
Untersuchungszeitraum:	05.06.2024 bis 24.06.2024

Prüfende 24.06.2024
Renate Niemann, Chemielaborantin
stellv. Laborleitung

EWE NETZ GmbH
Labor für Umweltanalytik
Bürgerparkstraße 11
49661 Cloppenburg
labor@ewe-netz.de

Prüfbericht zu Probe P245513

PB2024001386

Version 1

Prüfergebnisse

Parameter	Analyse (Methodennorm)	Einheit	Messwert	
Planung und Durchführung der Probenahme von Grundwasserleitern	Probenahme von Grundwasser DIN 38402-A13:2021-12		x	
Wasserstand unter OK-Rohr	Wasserstände DIN 38402-A13:2021-12	m u. OKR	1,47	
Wasserstand über NN ¹	Wasserstände über NN (Dep. Brake) Berechnung	m ü. NN	-0,79	
Abpumpdauer	Abpumpdauer (Dauer der Probennahme)	min	00:15	
Förderstrom ²	Förderstrom Berechnung	l/min	6,5	
Wassertemperatur	Temperaturen DIN 38404-C4:1976-12	°C	13,0	
Färbung	Färbung DIN EN ISO 7887-C1:2012-04	visuell	schwach gelb	
Trübung	Bestimmung der Trübung (Verfahren nach Fachmodul Wasser Stand 18.10.2018) DIN EN ISO 7027-C2:2000-04 (zurückgezogene Norm)	visuell	fast klar	
Geruch , qualitativ	Sensorik Parameter DIN EN 1622-B3 Anhang C:2006-10	qualitativ	faulig	
pH-Wert, vor Ort	pH-Wert (C5) DIN EN ISO 10523-C5:2012-04		6,3	
Temperatur vor Ort	Temperaturen DIN 38404-C4:1976-12	°C	13,0	
Elektrische Leitfähigkeit vor Ort bei 25°C	Elektrische Leitfähigkeit DIN EN 27888-C8:1993-11	µS/cm	3.530	
Sauerstoff, gelöst vor Ort	Bestimmung des gelösten Sauerstoffs (elektrochemisch) DIN EN ISO 5814-G22:2013-03	mg O2/l	0,2	
Sulfid durch Gasextraktion	Bestimmung von Sulfid durch Gasextraktion DIN 38405-D 27: 2017-10	mg/l	<0,2	
Filtration (0,45µm)	Filtration		x	
Elektrische Leitfähigkeit bei 25°C	Elektrische Leitfähigkeit DIN EN 27888-C8:1993-11	µS/cm	3.500	
pH-Wert	pH-Wert (C5) DIN EN ISO 10523-C5:2012-04		6,4	
Temperatur bei der pH-Messung	Temperaturen DIN 38404-C4:1976-12	°C	13,5	
Säurekapazität (KS 4,3)	Säurekapazität/Basekapazität DIN 38409-H7:2005-12	mmol/l	11,6	
Ammonium -N	Photometrie (D49) DIN ISO 15923-1-D49:2014-07	mg/l N	11	
Nitrat - N	Photometrie (D49) DIN ISO 15923-1-D49:2014-07	mg/l N	<0,20	

Prüfende 24.06.2024
Renate Niemann, Chemielaborantin
stellv. Laborleitung

EWE NETZ GmbH
Labor für Umweltanalytik
Bürgerparkstraße 11
49661 Cloppenburg
labor@ewe-netz.de

Prüfbericht zu Probe P245513

PB2024001386

Version 1

Prüfergebnisse

Parameter	Analyse (Methodennorm)	Einheit	Messwert	
Kohlenstoff, gesamt org. (TOC)	TOC/DOC DIN EN 1484-H3:2019-04	mg/l	42	
Sulfat	Ionenchromatographie DIN EN ISO 10304-1-D20:2009-07	mg/l	730	
Chlorid	Ionenchromatographie DIN EN ISO 10304-1-D20:2009-07	mg/l	430	
Calcium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	420	
Kalium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	7,5	
Magnesium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	110	
Natrium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	280	

Legende:

- 1 Oberkante Rohr (OKR) (m NN): 0,68
- 2 Der Förderstrom berechnet sich aus dem Gesamtfördervolumen geteilt durch die Abpumpdauer

Die o. g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die analysierten Prüfmateriale. Eine auszugsweise Vervielfältigung oder Veröffentlichung des Prüfberichts ist untersagt.

Die o.g. Untersuchungsgrößen und angewandten Analyseverfahren sind – sofern nicht anders vermerkt – gemäß unserer aktuellen DakS-Akkreditierungsurkunde (Reg.-Nr. D-PL-20727-01-00) akkreditiert.

Entscheidungsregel zur Grenzwertbeurteilung/Messunsicherheit: Messwerte, die mit dem Untersuchungszweck zur Überprüfung der Einhaltung von Grenzwerten nach gültiger Abwasserverordnung bzw. Trinkwasserverordnung ermittelt werden, berücksichtigen lt. aktueller Rechtslage bereits die parameterspezifischen Messunsicherheiten der Analyse- und Probenahmeverfahren. Für andere Untersuchungszwecke sind die gültigen Messunsicherheiten, sofern im Prüfbericht nicht ausgewiesen, parameterbezogen auf unserer Homepage hinterlegt.

Verwendete Symbole: mit „kleiner als (<)“ ausgewiesene Werte sind Bestimmungsgrenzen. Mit „x“ ausgewiesene Messwerte kennzeichnen Analysen mit Durchführung ohne Messwert. Bei mit „NA“ gekennzeichneten Analysen handelt es sich um nicht akkreditierte Messverfahren. Bedeutung n.n. = nicht nachweisbar.

Dieser Prüfbericht wurde mit dialIMS geprüft und freigegeben und ist daher ohne Unterschrift gültig.

Prüfende 24.06.2024
Renate Niemann, Chemielaborantin
stellv. Laborleitung

EWE NETZ GmbH
Labor für Umweltanalytik
Bürgerparkstraße 11
49661 Cloppenburg
labor@ewe-netz.de

Prüfbericht zu Probe P245515

PB2024001385

Version 1

EWE NETZ GmbH, Labor für Umweltanalytik – Bürgerparkstr. 11 –
49661 Cloppenburg

GIB Entsorgung Wesermarsch GmbH
Herr Frank Zimmermann
Otto-Hahn-Str. 9
26919 Brake

Cloppenburg, den 24.06.2024

Prüfbericht (Grundwasserüberwachung)

Laborkundennummer	1009
Probe	P245515
	Deponie Brake-Käseburg Süd PB 23 B (Standardprogramm)
Probenart/Matrix:	Grundwasser
Untersuchungszweck:	NWG in Kombination mit WÜ 98
Ort der Probenahme:	Deponie Brake - Käseburg Altdeponie BA Süd Messstelle 23b
Adresse der Probenahmestelle:	Entsorgungszentrum (B212) 26919 Brake
Probenahmedatum:	05.06.2024
Beprobungszeit:	11:30 Uhr - 11:45 Uhr
Probeneingang (Prüfbeginn):	05.06.2024
Wetter am Tag der Probenahme:	trocken
Wetter am Vortag:	keine Angabe
Art der Probenahme:	gepumpte Proben nach 1,5-fachem Austausch
Probenehmer:	EWE NETZ GmbH (Labor) Tim Meyer
Untersuchungszeitraum:	05.06.2024 bis 24.06.2024

Prüfende 24.06.2024
Renate Niemann, Chemielaborantin
stellv. Laborleitung

EWE NETZ GmbH
Labor für Umweltanalytik
Bürgerparkstraße 11
49661 Cloppenburg
labor@ewe-netz.de

Prüfbericht zu Probe P245515

PB2024001385

Version 1

Prüfergebnisse

Parameter	Analyse (Methodennorm)	Einheit	Messwert	
Planung und Durchführung der Probenahme von Grundwasserleitern	Probenahme von Grundwasser DIN 38402-A13:2021-12		x	
Wasserstand unter OK-Rohr	Wasserstände DIN 38402-A13:2021-12	m u. OKR	1,39	
Wasserstand über NN ¹	Wasserstände über NN (Dep. Brake) Berechnung	m ü. NN	-0,67	
Abpumpdauer	Abpumpdauer (Dauer der Probennahme)	min	00:15	
Förderstrom ²	Förderstrom Berechnung	l/min	6,2	
Wassertemperatur	Temperaturen DIN 38404-C4:1976-12	°C	12,8	
Färbung	Färbung DIN EN ISO 7887-C1:2012-04	visuell	schwach gelb	
Trübung	Bestimmung der Trübung (Verfahren nach Fachmodul Wasser Stand 18.10.2018) DIN EN ISO 7027-C2:2000-04 (zurückgezogene Norm)	visuell	fast klar	
Geruch , qualitativ	Sensorik Parameter DIN EN 1622-B3 Anhang C:2006-10	qualitativ	faulig	
pH-Wert, vor Ort	pH-Wert (C5) DIN EN ISO 10523-C5:2012-04		6,6	
Temperatur vor Ort	Temperaturen DIN 38404-C4:1976-12	°C	12,8	
Elektrische Leitfähigkeit vor Ort bei 25°C	Elektrische Leitfähigkeit DIN EN 27888-C8:1993-11	µS/cm	2.260	
Sauerstoff, gelöst vor Ort	Bestimmung des gelösten Sauerstoffs (elektrochemisch) DIN EN ISO 5814-G22:2013-03	mg O2/l	0,3	
Sulfid durch Gasextraktion	Bestimmung von Sulfid durch Gasextraktion DIN 38405-D 27: 2017-10	mg/l	<0,2	
Filtration (0,45µm)	Filtration		x	
Elektrische Leitfähigkeit bei 25°C	Elektrische Leitfähigkeit DIN EN 27888-C8:1993-11	µS/cm	2.290	
pH-Wert	pH-Wert (C5) DIN EN ISO 10523-C5:2012-04		6,7	
Temperatur bei der pH-Messung	Temperaturen DIN 38404-C4:1976-12	°C	15,4	
Säurekapazität (KS 4,3)	Säurekapazität/Basekapazität DIN 38409-H7:2005-12	mmol/l	19,9	
Ammonium -N	Photometrie (D49) DIN ISO 15923-1-D49:2014-07	mg/l N	49	
Nitrat - N	Photometrie (D49) DIN ISO 15923-1-D49:2014-07	mg/l N	<0,20	

Prüfende 24.06.2024
Renate Niemann, Chemielaborantin
stellv. Laborleitung

EWE NETZ GmbH
Labor für Umweltanalytik
Bürgerparkstraße 11
49661 Cloppenburg
labor@ewe-netz.de

Prüfbericht zu Probe P245515

PB2024001385

Version 1

Prüfergebnisse

Parameter	Analyse (Methodennorm)	Einheit	Messwert	
Kohlenstoff, gesamt org. (TOC)	TOC/DOC DIN EN 1484-H3:2019-04	mg/l	46	
Sulfat	Ionenchromatographie DIN EN ISO 10304-1-D20:2009-07	mg/l	<2,5	
Chlorid	Ionenchromatographie DIN EN ISO 10304-1-D20:2009-07	mg/l	180	
Calcium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	100	
Kalium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	15	
Magnesium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	78	
Natrium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	230	

Legende:

- 1 Oberkante Rohr (OKR) (m NN): 0,72
- 2 Der Förderstrom berechnet sich aus dem Gesamtfördervolumen geteilt durch die Abpumpdauer

Die o. g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die analysierten Prüfmateriale. Eine auszugsweise Vervielfältigung oder Veröffentlichung des Prüfberichts ist untersagt.

Die o.g. Untersuchungsgrößen und angewandten Analyseverfahren sind – sofern nicht anders vermerkt – gemäß unserer aktuellen DakS-Akkreditierungsurkunde (Reg.-Nr. D-PL-20727-01-00) akkreditiert.

Entscheidungsregel zur Grenzwertbeurteilung/Messunsicherheit: Messwerte, die mit dem Untersuchungszweck zur Überprüfung der Einhaltung von Grenzwerten nach gültiger Abwasserverordnung bzw. Trinkwasserverordnung ermittelt werden, berücksichtigen lt. aktueller Rechtslage bereits die parameterspezifischen Messunsicherheiten der Analyse- und Probenahmeverfahren. Für andere Untersuchungszwecke sind die gültigen Messunsicherheiten, sofern im Prüfbericht nicht ausgewiesen, parameterbezogen auf unserer Homepage hinterlegt.

Verwendete Symbole: mit „kleiner als (<)“ ausgewiesene Werte sind Bestimmungsgrenzen. Mit „x“ ausgewiesene Messwerte kennzeichnen Analysen mit Durchführung ohne Messwert. Bei mit „NA“ gekennzeichneten Analysen handelt es sich um nicht akkreditierte Messverfahren. Bedeutung n.n. = nicht nachweisbar.

Dieser Prüfbericht wurde mit dialIMS geprüft und freigegeben und ist daher ohne Unterschrift gültig.

Prüfende 24.06.2024
Renate Niemann, Chemielaborantin
stellv. Laborleitung

EWE NETZ GmbH
Labor für Umweltanalytik
Bürgerparkstraße 11
49661 Cloppenburg
labor@ewe-netz.de

Prüfbericht zu Probe P244230

PB2024000297

Version 1

EWE NETZ GmbH, Labor für Umweltanalytik – Bürgerparkstr. 11 –
49661 Cloppenburg

GIB Entsorgung Wesermarsch GmbH
Herr Frank Zimmermann
Otto-Hahn-Str. 9
26919 Brake

Cloppenburg, den 29.02.2024

Prüfbericht (Grundwasserüberwachung)

Laborkundennummer	1009
Probe	P244230
	Deponie Brake-Käseburg Süd PW 4 (Standardprogramm)
Probenart/Matrix:	Deponiesickerwasser
Untersuchungszweck:	NWG in Kombination mit WÜ 98
Ort der Probenahme:	Deponie Brake - Käseburg Altdeponie BA Süd Pumpwerk 4 (SWD/Si)
Adresse der Probenahmestelle:	Entsorgungszentrum (B212) 26919 Brake
Probenahmedatum:	14.02.2024
Beprobungszeit:	12:40 Uhr - 12:40 Uhr
Probeneingang (Prüfbeginn):	14.02.2024
Wetter am Tag der Probenahme:	bedeckt
Wetter am Vortag:	bedeckt
Art der Probenahme:	Stichprobe
Probenehmer:	EWE NETZ GmbH (Labor) Florian Böker
Untersuchungszeitraum:	14.02.2024 bis 29.02.2024

Prüfbericht zu Probe P244230

PB2024000297

Version 1

Prüfergebnisse

Parameter	Analyse (Methodennorm)	Einheit	Messwert	
Probenahme von Abwasser (Stichprobe)	Probenahme von Abwasser (Stichproben) DIN 38402-A11:2009-02		x	
Wassertemperatur	Temperaturen DIN 38404-C4:1976-12	°C	10,7	
Färbung	Färbung DIN EN ISO 7887-C1:2012-04	visuell	gelb-braun	
Trübung	Trübung DIN EN ISO 7027-2-C22:2019-06	visuell	schwach trüb	
Geruch , qualitativ	Sensorik Parameter DIN EN 1622-B3 Anhang C:2006-10	qualitativ	sonstiges	
pH-Wert, vor Ort	pH-Wert (C5) DIN EN ISO 10523-C5:2012-04		7,3	
Temperatur vor Ort	Temperaturen DIN 38404-C4:1976-12	°C	11,0	
Elektrische Leitfähigkeit vor Ort bei 25°C	Elektrische Leitfähigkeit DIN EN 27888-C8:1993-11	µS/cm	3.190	
Elektrische Leitfähigkeit bei 25°C	Elektrische Leitfähigkeit DIN EN 27888-C8:1993-11	µS/cm	3.150	
Gesamt trockenrückstand	Trockenrückstand DIN 38409-H1-1:1987-01	mg/l	1.410	
pH-Wert	pH-Wert (C5) DIN EN ISO 10523-C5:2012-04		7,5	
Temperatur bei der pH-Messung	Temperaturen DIN 38404-C4:1976-12	°C	15,7	
Säurekapazität (KS 4,3)	Säurekapazität/Basekapazität DIN 38409-H7:2005-12	mmol/l	29,1	
Kohlenstoff, gelöst org. (DOC)	TOC/DOC DIN EN 1484-H3:2019-04	mg/l	80	
Kohlenstoff, gesamt org. (TOC)	TOC/DOC DIN EN 1484-H3:2019-04	mg/l	80	
Sulfat	Ionenchromatographie DIN EN ISO 10304-1-D20:2009-07	mg/l	13	
Chlorid	Ionenchromatographie DIN EN ISO 10304-1-D20:2009-07	mg/l	140	
Calcium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	190	
Kalium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	110	
Magnesium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	59	
Natrium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	150	
Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX)	Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX) DIN EN ISO 9562-H14:2005-02	mg/l	0,088	

Die o. g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die analysierten Prüfmateriale. Eine auszugsweise Vervielfältigung oder

Prüfende 29.02.2024
Dr. Ralf Mueller, Diplom Chemiker
Laborleitung

EWE NETZ GmbH
Labor für Umweltanalytik
Bürgerparkstraße 11
49661 Cloppenburg
labor@ewe-netz.de

Prüfbericht zu Probe P244230

PB2024000297

Version 1

Veröffentlichung des Prüfberichts ist untersagt.

Die o.g. Untersuchungsgrößen und angewandten Analyseverfahren sind – sofern nicht anders vermerkt – gemäß unserer aktuellen DakS-Akkreditierungsurkunde (Reg.-Nr. D-PL-20727-01-00) akkreditiert.

Entscheidungsregel zur Grenzwertbeurteilung/Messunsicherheit: Messwerte, die mit dem Untersuchungszweck zur Überprüfung der Einhaltung von Grenzwerten nach gültiger Abwasserverordnung bzw. Trinkwasserverordnung ermittelt werden, berücksichtigen lt. aktueller Rechtslage bereits die parameterspezifischen Messunsicherheiten der Analyse- und Probenahmeverfahren. Für andere Untersuchungszwecke sind die gültigen Messunsicherheiten, sofern im Prüfbericht nicht ausgewiesen, parameterbezogen auf unserer Homepage hinterlegt.

Verwendete Symbole: mit „kleiner als (<)“ ausgewiesene Werte sind Bestimmungsgrenzen. Mit „x“ ausgewiesene Messwerte kennzeichnen Analysen mit Durchführung ohne Messwert. Bei mit „NA“ gekennzeichneten Analysen handelt es sich um nicht akkreditierte Messverfahren. Bedeutung n.n. = nicht nachweisbar.

Dieser Prüfbericht wurde mit dialIMS geprüft und freigegeben und ist daher ohne Unterschrift gültig.

Prüfende 29.02.2024
Dr. Ralf Mueller, Diplom Chemiker
Laborleitung

EWE NETZ GmbH
Labor für Umweltanalytik
Bürgerparkstraße 11
49661 Cloppenburg
labor@ewe-netz.de

Prüfbericht zu Probe P245851

PB2024001374

Version 1

EWE NETZ GmbH, Labor für Umweltanalytik – Bürgerparkstr. 11 –
49661 Cloppenburg

GIB Entsorgung Wesermarsch GmbH
Herr Frank Zimmermann
Otto-Hahn-Str. 9
26919 Brake

Cloppenburg, den 23.06.2024

Prüfbericht (Grundwasserüberwachung)

Laborkundennummer	1009
Probe	P245851
	Deponie Brake-Käseburg PW 4
Probenart/Matrix:	Deponiesickerwasser
Untersuchungszweck:	NWG in Kombination mit WÜ 98
Ort der Probenahme:	Deponie Brake - Käseburg Altdeponie BA Süd Pumpwerk 4 (SWD/Si)
Adresse der Probenahmestelle:	Entsorgungszentrum (B212) 26919 Brake
Probenahmedatum:	04.06.2024
Beprobungszeit:	11:10 Uhr
Probeneingang (Prüfbeginn):	03.06.2024
Wetter am Tag der Probenahme:	Sonne
Wetter am Vortag:	Sonne
Art der Probenahme:	handgeschöpfte Stichprobe
Probenehmer:	EWE NETZ GmbH (Labor) Tim Meyer
Untersuchungszeitraum:	12.06.2024 bis 23.06.2024

Prüfbericht zu Probe P245851

PB2024001374

Version 1

Prüfergebnisse

Parameter	Analyse (Methodennorm)	Einheit	Messwert	
Probenahme von Abwasser (Stichprobe)	Probenahme von Abwasser (Stichproben) DIN 38402-A11:2009-02		x	
Wassertemperatur	Temperaturen DIN 38404-C4:1976-12	°C	14,3	
Färbung	Färbung DIN EN ISO 7887-C1:2012-04	visuell	schwach gelb	
Trübung	Bestimmung der Trübung (Verfahren nach Fachmodul Wasser Stand 18.10.2018) DIN EN ISO 7027-C2:2000-04 (zurückgezogene Norm)	visuell	opalisierend	
Geruch , qualitativ	Sensorik Parameter DIN EN 1622-B3 Anhang C:2006-10	qualitativ	ohne	
pH-Wert, vor Ort	pH-Wert (C5) DIN EN ISO 10523-C5:2012-04		7,9	
Temperatur vor Ort	Temperaturen DIN 38404-C4:1976-12	°C	14,3	
Elektrische Leitfähigkeit vor Ort bei 25°C	Elektrische Leitfähigkeit DIN EN 27888-C8:1993-11	µS/cm	1.270	
Elektrische Leitfähigkeit bei 25°C	Elektrische Leitfähigkeit DIN EN 27888-C8:1993-11	µS/cm	1.100	
Gesamt trockenrückstand	Trockenrückstand DIN 38409-H1-1:1987-01	mg/l	810	
pH-Wert	pH-Wert (C5) DIN EN ISO 10523-C5:2012-04		7,7	
Temperatur bei der pH-Messung	Temperaturen DIN 38404-C4:1976-12	°C	20,5	
Säurekapazität (KS 4,3)	Säurekapazität/Basekapazität DIN 38409-H7:2005-12	mmol/l	7,06	
Kohlenstoff, gelöst org. (DOC)	TOC/DOC DIN EN 1484-H3:2019-04	mg/l	23	
Kohlenstoff, gesamt org. (TOC)	TOC/DOC DIN EN 1484-H3:2019-04	mg/l	23	
Sulfat	Ionenchromatographie DIN EN ISO 10304-1-D20:2009-07	mg/l	30	
Chlorid	Ionenchromatographie DIN EN ISO 10304-1-D20:2009-07	mg/l	61	
Calcium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	130	
Kalium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	39	
Magnesium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	28	
Natrium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	47	
Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX)	Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX) DIN EN ISO 9562-H14:2005-02	mg/l	0,082	

Die o. g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die analysierten Prüfmateriale. Eine auszugsweise Vervielfältigung oder

Prüfende 23.06.2024
Dr. Ralf Mueller, Diplom Chemiker
Laborleitung

EWE NETZ GmbH
Labor für Umweltanalytik
Bürgerparkstraße 11
49661 Cloppenburg
labor@ewe-netz.de

Prüfbericht zu Probe P245851**PB2024001374****Version 1**

Veröffentlichung des Prüfberichts ist untersagt.

Die o.g. Untersuchungsgrößen und angewandten Analyseverfahren sind – sofern nicht anders vermerkt – gemäß unserer aktuellen DakS-Akkreditierungsurkunde (Reg.-Nr. D-PL-20727-01-00) akkreditiert.

Entscheidungsregel zur Grenzwertbeurteilung/Messunsicherheit: Messwerte, die mit dem Untersuchungszweck zur Überprüfung der Einhaltung von Grenzwerten nach gültiger Abwasserverordnung bzw. Trinkwasserverordnung ermittelt werden, berücksichtigen lt. aktueller Rechtslage bereits die parameterspezifischen Messunsicherheiten der Analyse- und Probenahmeverfahren. Für andere Untersuchungszwecke sind die gültigen Messunsicherheiten, sofern im Prüfbericht nicht ausgewiesen, parameterbezogen auf unserer Homepage hinterlegt.

Verwendete Symbole: mit „kleiner als (<)“ ausgewiesene Werte sind Bestimmungsgrenzen. Mit „x“ ausgewiesene Messwerte kennzeichnen Analysen mit Durchführung ohne Messwert. Bei mit „NA“ gekennzeichneten Analysen handelt es sich um nicht akkreditierte Messverfahren. Bedeutung n.n. = nicht nachweisbar.

Dieser Prüfbericht wurde mit dialIMS geprüft und freigegeben und ist daher ohne Unterschrift gültig.

Prüfende 23.06.2024
Dr. Ralf Mueller, Diplom Chemiker
Laborleitung

EWE NETZ GmbH
Labor für Umweltanalytik
Bürgerparkstraße 11
49661 Cloppenburg
labor@ewe-netz.de

Prüfbericht zu Probe P246332

PB2024002175

Version 1

EWE NETZ GmbH, Labor für Umweltanalytik – Bürgerparkstr. 11 –
49661 Cloppenburg

GIB Entsorgung Wesermarsch GmbH
Herr Frank Zimmermann
Otto-Hahn-Str. 9
26919 Brake

Cloppenburg, den 22.08.2024

Prüfbericht (Grundwasserüberwachung)

Laborkundennummer	1009
Probe	P246332
	Deponie Brake-Käseburg Süd PW 4 (Standardprogramm)
Probenart/Matrix:	Deponiesickerwasser
Untersuchungszweck:	NWG in Kombination mit WÜ 98
Ort der Probenahme:	Deponie Brake - Käseburg Altdeponie BA Süd Pumpwerk 4 (SWD/Si)
Adresse der Probenahmestelle:	Entsorgungszentrum (B212) 26919 Brake
Probenahmedatum:	07.08.2024
Beprobungszeit:	11:30 Uhr
Probeneingang (Prüfbeginn):	07.08.2024
Wetter am Tag der Probenahme:	Sonne
Wetter am Vortag:	Sonne
Art der Probenahme:	Stichprobe
Probenehmer:	Florian Böker EWE NETZ GmbH (Labor)
Untersuchungszeitraum:	07.08.2024 bis 22.08.2024

Prüfbericht zu Probe P246332

PB2024002175

Version 1

Prüfergebnisse

Parameter	Analyse (Methodennorm)	Einheit	Messwert	
Probenahme von Abwasser (Stichprobe)	Probenahme von Abwasser (Stichproben) DIN 38402-A11:2009-02		x	
Wassertemperatur	Temperaturen DIN 38404-C4:1976-12	°C	17,4	
Färbung	Färbung DIN EN ISO 7887-C1:2012-04	visuell	gelb-braun	
Trübung	Bestimmung der Trübung (Verfahren nach Fachmodul Wasser Stand 18.10.2018) DIN EN ISO 7027-C2:2000-04 (zurückgezogene Norm)	visuell	fast klar	
Geruch , qualitativ	Sensorik Parameter DIN EN 1622-B3 Anhang C:2006-10	qualitativ	Sickerwasser	
pH-Wert, vor Ort	pH-Wert (C5) DIN EN ISO 10523-C5:2012-04		7,4	
Temperatur vor Ort	Temperaturen DIN 38404-C4:1976-12	°C	17,4	
Elektrische Leitfähigkeit vor Ort bei 25°C	Elektrische Leitfähigkeit DIN EN 27888-C8:1993-11	µS/cm	1.590	
Elektrische Leitfähigkeit bei 25°C	Elektrische Leitfähigkeit DIN EN 27888-C8:1993-11	µS/cm	1.560	
Gesamt trockenrückstand	Trockenrückstand DIN 38409-H1-1:1987-01	mg/l	880	
pH-Wert im Labor	pH-Wert (C5) DIN EN ISO 10523-C5:2012-04		7,5	
Temperatur bei der pH-Messung	Temperaturen DIN 38404-C4:1976-12	°C	25,0	
Säurekapazität (KS 4,3)	Säurekapazität/Basekapazität DIN 38409-H7:2005-12	mmol/l	11,6	
Kohlenstoff, gelöst org. (DOC)	TOC/DOC DIN EN 1484-H3:2019-04	mg/l	33	
Kohlenstoff, gesamt org. (TOC)	TOC/DOC DIN EN 1484-H3:2019-04	mg/l	34	
Sulfat	Ionenchromatographie DIN EN ISO 10304-1-D20:2009-07	mg/l	37	
Chlorid	Ionenchromatographie DIN EN ISO 10304-1-D20:2009-07	mg/l	110	
Calcium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	160	
Kalium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	60	
Magnesium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	38	
Natrium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	75	
Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX)	Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX) DIN EN ISO 9562-H14:2005-02	mg/l	0,069	

Die o. g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die analysierten Prüfmateriale. Eine auszugsweise Vervielfältigung oder

Prüfende 22.08.2024
Dr. Ralf Mueller, Diplom-Chemiker
Leiter Labor

EWE NETZ GmbH
Labor für Umweltanalytik
Bürgerparkstraße 11
49661 Cloppenburg
labor@ewe-netz.de

Prüfbericht zu Probe P246332

PB2024002175

Version 1

Veröffentlichung des Prüfberichts ist untersagt.

Die o.g. Untersuchungsgrößen und angewandten Analyseverfahren sind – sofern nicht anders vermerkt – gemäß unserer aktuellen DakS-Akkreditierungsurkunde (Reg.-Nr. D-PL-20727-01-00) akkreditiert.

Entscheidungsregel zur Grenzwertbeurteilung/Messunsicherheit: Messwerte, die mit dem Untersuchungszweck zur Überprüfung der Einhaltung von Grenzwerten nach gültiger Abwasserverordnung bzw. Trinkwasserverordnung ermittelt werden, berücksichtigen lt. aktueller Rechtslage bereits die parameterspezifischen Messunsicherheiten der Analyse- und Probenahmeverfahren. Für andere Untersuchungszwecke sind die gültigen Messunsicherheiten, sofern im Prüfbericht nicht ausgewiesen, parameterbezogen auf unserer Homepage hinterlegt.

Verwendete Symbole: mit „kleiner als (<)“ ausgewiesene Werte sind Bestimmungsgrenzen. Mit „x“ ausgewiesene Messwerte kennzeichnen Analysen mit Durchführung ohne Messwert. Bei mit „NA“ gekennzeichneten Analysen handelt es sich um nicht akkreditierte Messverfahren. Bedeutung n.n. = nicht nachweisbar.

Dieser Prüfbericht wurde mit dialIMS geprüft und freigegeben und ist daher ohne Unterschrift gültig.

Prüfende 22.08.2024
Dr. Ralf Mueller, Diplom-Chemiker
Leiter Labor

EWE NETZ GmbH
Labor für Umweltanalytik
Bürgerparkstraße 11
49661 Cloppenburg
labor@ewe-netz.de

Prüfbericht zu Probe P243947

PB2024000227

Version 1

EWE NETZ GmbH, Labor für Umweltanalytik – Bürgerparkstr. 11 –
49661 Cloppenburg

GIB Entsorgung Wesermarsch GmbH
Herr Frank Zimmermann
Otto-Hahn-Str. 9
26919 Brake

Cloppenburg, den 21.02.2024

Prüfbericht (Grundwasserüberwachung)

Laborkundennummer	1009
Probe	P243947
	Deponie Brake-Käseburg Gesamtanlage KTA
	(Standardprogramm)
Probenart/Matrix:	Betriebsflächenwasser
Untersuchungszweck:	Sonstiges, ohne Beurteilung
Ort der Probenahme:	Deponie Brake - Käseburg Gesamtanlage KTA
Adresse der Probenahmestelle:	Entsorgungszentrum (B212) 26919 Brake
Probenahmedatum:	14.02.2024
Beprobungszeit:	13:45 Uhr - 13:55 Uhr
Probeneingang (Prüfbeginn):	14.02.2024
Wetter am Tag der Probenahme:	bedeckt
Wetter am Vortag:	bedeckt
Art der Probenahme:	handgeschöpfte Stichprobe
Probenehmer:	EWE NETZ GmbH (Labor) Florian Böker
Untersuchungszeitraum:	15.02.2024 bis 21.02.2024

Prüfende 21.02.2024
Dr. Ralf Mueller, Diplom-Chemiker
Leiter Labor

EWE NETZ GmbH
Labor für Umweltanalytik
Bürgerparkstraße 11
49661 Cloppenburg
labor@ewe-netz.de

Prüfbericht zu Probe P243947

PB2024000227

Version 1

Prüfergebnisse

Parameter	Analyse (Methodennorm)	Einheit	Messwert	
Probenahme von Abwasser (Stichprobe)	Probenahme von Abwasser (Stichproben) DIN 38402-A11:2009-02		x	
Abpumpdauer	Abpumpdauer (Dauer der Probennahme)	min	00:10	
Temperatur des Abwassers	Temperaturen DIN 38404-C4:1976-12	°C	8,1	
Färbung	Färbung DIN EN ISO 7887-C1:2012-04	visuell	gelb	
Trübung	Trübung DIN EN ISO 7027-2-C22:2019-06	visuell	opalisierend	
Geruch	Sensorik Parameter DIN EN 1622-B3 Anhang C:2006-10	Zahl	sonstiges	
pH-Wert, vor Ort	pH-Wert (C5) DIN EN ISO 10523-C5:2012-04		7,9	
Temperatur bei der pH-Messung	Temperaturen DIN 38404-C4:1976-12	°C	8,3	
Elektrische Leitfähigkeit vor Ort bei 25°C	Elektrische Leitfähigkeit DIN EN 27888-C8:1993-11	µS/cm	463	
Filtration (0,45µm)	Filtration		x	
Ammonium -N	Photometrie (D49) DIN ISO 15923-1-D49:2014-07	mg/l N	1,8	
Kohlenstoff, gesamt org. (TOC)	TOC/DOC DIN EN 1484-H3:2019-04	mg/l	12	
Chlorid	Ionenchromatographie DIN EN ISO 10304-1-D20:2009-07	mg/l	62	
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB) homogenisiert	Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB) DIN 38409-H41-1:1980-12	mg O2/l	31	
Homogenisierung	Homogenisierung DIN 38402-A30:1998-07		x	

Die o. g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die analysierten Prüfmateriale. Eine auszugsweise Vervielfältigung oder Veröffentlichung des Prüfberichts ist untersagt.

Die o.g. Untersuchungsgrößen und angewandten Analyseverfahren sind – sofern nicht anders vermerkt – gemäß unserer aktuellen DakKS-Akkreditierungsurkunde (Reg.-Nr. D-PL-20727-01-00) akkreditiert.

Entscheidungsregel zur Grenzwertbeurteilung/Messunsicherheit: Messwerte, die mit dem Untersuchungszweck zur Überprüfung der Einhaltung von Grenzwerten nach gültiger Abwasserverordnung bzw. Trinkwasserverordnung ermittelt werden, berücksichtigen lt. aktueller Rechtslage bereits die parameterspezifischen Messunsicherheiten der Analyse- und Probenahmeverfahren. Für andere Untersuchungszwecke sind die gültigen Messunsicherheiten, sofern im Prüfbericht nicht ausgewiesen, parameterbezogen auf unserer Homepage hinterlegt.

Verwendete Symbole: mit „kleiner als (<)“ ausgewiesene Werte sind Bestimmungsgrenzen. Mit „x“ ausgewiesene Messwerte kennzeichnen Analysen mit Durchführung ohne Messwert. Bei mit „NA“ gekennzeichneten Analysen handelt es sich um nicht akkreditierte Messverfahren. Bedeutung n.n. = nicht nachweisbar.

Dieser Prüfbericht wurde mit dialIMS geprüft und freigegeben und ist daher ohne Unterschrift gültig.

Prüfende 21.02.2024
Dr. Ralf Mueller, Diplom Chemiker
Laborleitung

EWE NETZ GmbH
Labor für Umweltanalytik
Bürgerparkstraße 11
49661 Cloppenburg
labor@ewe-netz.de

Prüfbericht zu Probe P245854

PB2024001314

Version 1

EWE NETZ GmbH, Labor für Umweltanalytik – Bürgerparkstr. 11 –
49661 Cloppenburg

GIB Entsorgung Wesermarsch GmbH
Herr Frank Zimmermann
Otto-Hahn-Str. 9
26919 Brake

Cloppenburg, den 19.06.2024

Prüfbericht (Grundwasserüberwachung)

Laborkundennummer	1009
Probe	P245854
	Deponie Brake-Käseburg Gesamtanlage KTA
	(Standardprogramm)
Probenart/Matrix:	Betriebsflächenwasser
Untersuchungszweck:	NWG in Kombination mit WÜ 98
Ort der Probenahme:	Deponie Brake - Käseburg Gesamtanlage KTA
Adresse der Probenahmestelle:	Entsorgungszentrum (B212) 26919 Brake
Probenahmedatum:	04.06.2024
Beprobungszeit:	12:10 Uhr
Probeneingang (Prüfbeginn):	03.06.2024
Wetter am Tag der Probenahme:	Sonne
Wetter am Vortag:	Sonne
Art der Probenahme:	handgeschöpfte, qualifizierte Stichprobe
Probenehmer:	EWE NETZ GmbH (Labor) Tim Meyer
Untersuchungszeitraum:	12.06.2024 bis 19.06.2024

Prüfende 19.06.2024
Dr. Ralf Mueller, Diplom-Chemiker
Leiter Labor

EWE NETZ GmbH
Labor für Umweltanalytik
Bürgerparkstraße 11
49661 Cloppenburg
labor@ewe-netz.de

Prüfbericht zu Probe P245854

PB2024001314

Version 1

Prüfergebnisse

Parameter	Analyse (Methodennorm)	Einheit	Messwert	
Probenahme von Abwasser (qualifizierte Stichprobe)	Probenahme von Abwasser (Stichproben) DIN 38402-A11:2009-02		x	
Abpumpdauer	Abpumpdauer (Dauer der Probennahme)	min	00:15	
Temperatur des Abwassers	Temperaturen DIN 38404-C4:1976-12	°C	18,0	
Färbung	Färbung DIN EN ISO 7887-C1:2012-04	visuell	schwach gelb	
Trübung	Bestimmung der Trübung (Verfahren nach Fachmodul Wasser Stand 18.10.2018) DIN EN ISO 7027-C2:2000-04 (zurückgezogene Norm)	visuell	opalisierend	
Geruch	Sensorik Parameter DIN EN 1622-B3 Anhang C:2006-10	Zahl	ohne	
pH-Wert, vor Ort	pH-Wert (C5) DIN EN ISO 10523-C5:2012-04		7,8	
Temperatur bei der pH-Messung	Temperaturen DIN 38404-C4:1976-12	°C	18,0	
Elektrische Leitfähigkeit vor Ort bei 25°C	Elektrische Leitfähigkeit DIN EN 27888-C8:1993-11	µS/cm	1.020	
Filtration (0,45µm)	Filtration		x	
Kohlenstoff, gesamt org. (TOC)	TOC/DOC DIN EN 1484-H3:2019-04	mg/l	22	
Chlorid	Ionenchromatographie DIN EN ISO 10304-1-D20:2009-07	mg/l	21	
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB) homogenisiert	Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB) DIN 38409-H41-1:1980-12	mg O2/l	54	
Homogenisierung	Homogenisierung DIN 38402-A30:1998-07		x	
Ammonium -N	Photometrie (D49) DIN ISO 15923-1-D49:2014-07	mg/l N	<0,25	

Die o. g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die analysierten Prüfmateriale. Eine auszugsweise Vervielfältigung oder Veröffentlichung des Prüfberichts ist untersagt.

Die o. g. Untersuchungsgrößen und angewandten Analyseverfahren sind – sofern nicht anders vermerkt – gemäß unserer aktuellen DakS-Akkreditierungsurkunde (Reg.-Nr. D-PL-20727-01-00) akkreditiert.

Entscheidungsregel zur Grenzwertbeurteilung/Messunsicherheit: Messwerte, die mit dem Untersuchungszweck zur Überprüfung der Einhaltung von Grenzwerten nach gültiger Abwasserverordnung bzw. Trinkwasserverordnung ermittelt werden, berücksichtigen lt. aktueller Rechtslage bereits die parameterspezifischen Messunsicherheiten der Analyse- und Probenahmeverfahren. Für andere Untersuchungszwecke sind die gültigen Messunsicherheiten, sofern im Prüfbericht nicht ausgewiesen, parameterbezogen auf unserer Homepage hinterlegt.

Verwendete Symbole: mit „kleiner als (<)“ ausgewiesene Werte sind Bestimmungsgrenzen. Mit „x“ ausgewiesene Messwerte kennzeichnen Analysen mit Durchführung ohne Messwert. Bei mit „NA“ gekennzeichneten Analysen handelt es sich um nicht akkreditierte Messverfahren. Bedeutung n.n. = nicht nachweisbar.

Dieser Prüfbericht wurde mit dialIMS geprüft und freigegeben und ist daher ohne Unterschrift gültig.

Prüfende 19.06.2024

Dr. Ralf Mueller, Diplom Chemiker

Laborleitung

EWE NETZ GmbH
Labor für Umweltanalytik
Bürgerparkstraße 11
49661 Cloppenburg
labor@ewe-netz.de

Prüfbericht zu Probe P246335

PB2024002221

Version 1

EWE NETZ GmbH, Labor für Umweltanalytik – Bürgerparkstr. 11 –
49661 Cloppenburg

GIB Entsorgung Wesermarsch GmbH
Herr Frank Zimmermann
Otto-Hahn-Str. 9
26919 Brake

Cloppenburg, den 26.08.2024

Prüfbericht (Grundwasserüberwachung)

Laborkundennummer	1009
Probe	P246335
	Deponie Brake-Käseburg Gesamtanlage KTA (Standardprogramm)
Probenart/Matrix:	Betriebsflächenwasser
Untersuchungszweck:	NWG in Kombination mit WÜ 98 (in der aktuellen Fassung)
Ort der Probenahme:	Deponie Brake - Käseburg Gesamtanlage KTA
Adresse der Probenahmestelle:	Entsorgungszentrum (B212) 26919 Brake
Probenahmedatum:	07.08.2024
Beprobungszeit:	12:30 Uhr - 12:40 Uhr
Probeneingang (Prüfbeginn):	07.08.2024
Wetter am Tag der Probenahme:	Sonne
Wetter am Vortag:	Sonne
Art der Probenahme:	handgeschöpfte, qualifizierte Stichprobe
Probenehmer:	Florian Böker EWE NETZ GmbH (Labor)
Untersuchungszeitraum:	07.08.2024 bis 26.08.2024

Prüfbericht zu Probe P246335

PB2024002221

Version 1

Prüfergebnisse

Parameter	Analyse (Methodennorm)	Einheit	Messwert	
Probenahme von Abwasser (qualifizierte Stichprobe)	Probenahme von Abwasser (Stichproben) DIN 38402-A11:2009-02		x	
Abpumpdauer	Abpumpdauer (Dauer der Probennahme)	min	00:10	
Temperatur des Abwassers	Temperaturen DIN 38404-C4:1976-12	°C	24,1	
Färbung	Färbung DIN EN ISO 7887-C1:2012-04	visuell	schwach gelb	
Trübung	Bestimmung der Trübung (Verfahren nach Fachmodul Wasser Stand 18.10.2018) DIN EN ISO 7027-C2:2000-04 (zurückgezogene Norm)	visuell	fast klar	
Geruch	Sensorik Parameter DIN EN 1622-B3 Anhang C:2006-10	Zahl	schwach sonstiges	
pH-Wert, vor Ort	pH-Wert (C5) DIN EN ISO 10523-C5:2012-04		8,8	
Temperatur bei der pH-Messung	Temperaturen DIN 38404-C4:1976-12	°C	24,1	
Elektrische Leitfähigkeit vor Ort bei 25°C	Elektrische Leitfähigkeit DIN EN 27888-C8:1993-11	µS/cm	554	
Filtration (0,45µm)	Filtration		x	
Ammonium -N	Photometrie (D49) DIN ISO 15923-1-D49:2014-07	mg/l N	<0,25	
Kohlenstoff, gesamt org. (TOC)	TOC/DOC DIN EN 1484-H3:2019-04	mg/l	23	
Chlorid	Ionenchromatographie DIN EN ISO 10304-1-D20:2009-07	mg/l	64	
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB) homogenisiert	Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB) DIN 38409-H41-1:1980-12	mg O2/l	56	
Homogenisierung	Homogenisierung DIN 38402-A30:1998-07		x	

Die o. g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die analysierten Prüfmaterialien. Eine auszugsweise Vervielfältigung oder Veröffentlichung des Prüfberichts ist untersagt.

Die o.g. Untersuchungsgrößen und angewandten Analyseverfahren sind – sofern nicht anders vermerkt – gemäß unserer aktuellen DakKS-Akkreditierungsurkunde (Reg.-Nr. D-PL-20727-01-00) akkreditiert.

Entscheidungsregel zur Grenzwertbeurteilung/Messunsicherheit: Messwerte, die mit dem Untersuchungszweck zur Überprüfung der Einhaltung von Grenzwerten nach gültiger Abwasserverordnung bzw. Trinkwasserverordnung ermittelt werden, berücksichtigen lt. aktueller Rechtslage bereits die parameterspezifischen Messunsicherheiten der Analyse- und Probenahmeverfahren. Für andere Untersuchungszwecke sind die gültigen Messunsicherheiten, sofern im Prüfbericht nicht ausgewiesen, parameterbezogen auf unserer Homepage hinterlegt.

Verwendete Symbole: mit „kleiner als (<)“ ausgewiesene Werte sind Bestimmungsgrenzen. Mit „x“ ausgewiesene Messwerte kennzeichnen Analysen mit Durchführung ohne Messwert. Bei mit „NA“ gekennzeichneten Analysen handelt es sich um nicht akkreditierte Messverfahren. Bedeutung n.n. = nicht nachweisbar.

Dieser Prüfbericht wurde mit dialIMS geprüft und freigegeben und ist daher ohne Unterschrift gültig.

Prüfende 26.08.2024
Dr. Ralf Mueller, Diplom-Chemiker
Leiter Labor

EWE NETZ GmbH
Labor für Umweltanalytik
Bürgerparkstraße 11
49661 Cloppenburg
labor@ewe-netz.de

Prüfbericht zu Probe P247332

PB2024003031

Version 1

EWE NETZ GmbH, Labor für Umweltanalytik – Bürgerparkstr. 11 –
49661 Cloppenburg

GIB Entsorgung Wesermarsch GmbH
Herr Frank Zimmermann
Otto-Hahn-Str. 9
26919 Brake

Cloppenburg, den 18.11.2024

Prüfbericht (Grundwasserüberwachung)

Laborkundennummer	1009
Probe	P247332
	Deponie Brake-Käseburg Gesamtanlage KTA (Standardprogramm)
Probenart/Matrix:	Betriebsflächenwasser
Untersuchungszweck:	NWG in Kombination mit WÜ 98 (in der aktuellen Fassung)
Ort der Probenahme:	Deponie Brake - Käseburg Gesamtanlage KTA
Adresse der Probenahmestelle:	Entsorgungszentrum (B212) 26919 Brake
Probenahmedatum:	07.11.2024
Beprobungszeit:	13:45 Uhr - 14:00 Uhr
Probeneingang (Prüfbeginn):	07.11.2024
Wetter am Tag der Probenahme:	bedeckt
Wetter am Vortag:	bedeckt
Art der Probenahme:	handgeschöpfte, qualifizierte Stichprobe
Probenehmer:	Tim Meyer EWE NETZ GmbH (Labor)
Untersuchungszeitraum:	07.11.2024 bis 18.11.2024

Prüfbericht zu Probe P247332

PB2024003031

Version 1

Prüfergebnisse

Parameter	Analyse (Methodennorm)	Einheit	Messwert	
Probenahme von Abwasser (qualifizierte Stichprobe)	Probenahme von Abwasser (Stichproben) DIN 38402-A11:2009-02		x	
Abpumpdauer	Abpumpdauer (Dauer der Probennahme)	min	00:15	
Temperatur des Abwassers	Temperaturen DIN 38404-C4:1976-12	°C	9,0	
Färbung	Färbung DIN EN ISO 7887-C1:2012-04	visuell	schwach gelb	
Trübung	Bestimmung der Trübung (Verfahren nach Fachmodul Wasser Stand 18.10.2018) DIN EN ISO 7027-C2:2000-04 (zurückgezogene Norm)	visuell	opalisierend	
Geruch , qualitativ	Sensorik Parameter DIN EN 1622-B3 Anhang C:2006-10	qualitativ	ohne	
pH-Wert, vor Ort	pH-Wert (C5) DIN EN ISO 10523-C5:2012-04		7,6	
Temperatur bei der pH-Messung	Temperaturen DIN 38404-C4:1976-12	°C	9,0	
Elektrische Leitfähigkeit vor Ort bei 25°C	Elektrische Leitfähigkeit DIN EN 27888-C8:1993-11	µS/cm	877	
Filtration (0,45µm)	Filtration		x	
Ammonium -N	Photometrie (D49) DIN ISO 15923-1-D49:2014-07	mg/l N	0,34	
Kohlenstoff, gesamt org. (TOC)	TOC/DOC DIN EN 1484-H3:2019-04	mg/l	24	
Chlorid	Ionenchromatographie DIN EN ISO 10304-1-D20:2009-07	mg/l	72	
Homogenisierung	Homogenisierung DIN 38402-A30:1998-07		x	
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB) homogenisiert	Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB) DIN 38409-H41-1:1980-12	mg O2/l	58	

Die o. g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die analysierten Prüfmateriale. Eine auszugsweise Vervielfältigung oder Veröffentlichung des Prüfberichts ist untersagt.

Die o.g. Untersuchungsgrößen und angewandten Analyseverfahren sind – sofern nicht anders vermerkt – gemäß unserer aktuellen DakS-Akkreditierungsurkunde (Reg.-Nr. D-PL-20727-01-00) akkreditiert.

Entscheidungsregel zur Grenzwertbeurteilung/Messunsicherheit: Messwerte, die mit dem Untersuchungszweck zur Überprüfung der Einhaltung von Grenzwerten nach gültiger Abwasserverordnung bzw. Trinkwasserverordnung ermittelt werden, berücksichtigen lt. aktueller Rechtslage bereits die parameterspezifischen Messunsicherheiten der Analyse- und Probenahmeverfahren. Für andere Untersuchungszwecke sind die gültigen Messunsicherheiten, sofern im Prüfbericht nicht ausgewiesen, parameterbezogen auf unserer Homepage hinterlegt.

Verwendete Symbole: mit „kleiner als (<)“ ausgewiesene Werte sind Bestimmungsgrenzen. Mit „x“ ausgewiesene Messwerte kennzeichnen Analysen mit Durchführung ohne Messwert. Bei mit „NA“ gekennzeichneten Analysen handelt es sich um nicht akkreditierte Messverfahren. Bedeutung n.n. = nicht nachweisbar.

Dieser Prüfbericht wurde mit dialIMS geprüft und freigegeben und ist daher ohne Unterschrift gültig.

Prüfende 18.11.2024
Dr. Ralf Mueller, Diplom-Chemiker
Leiter Labor

EWE NETZ GmbH
Labor für Umweltanalytik
Bürgerparkstraße 11
49661 Cloppenburg
labor@ewe-netz.de

Prüfbericht zu Probe P245524

PB2024001375

Version 1

EWE NETZ GmbH, Labor für Umweltanalytik – Bürgerparkstr. 11 –
49661 Cloppenburg

GIB Entsorgung Wesermarsch GmbH
Herr Frank Zimmermann
Otto-Hahn-Str. 9
26919 Brake

Cloppenburg, den 23.06.2024

Prüfbericht (Grundwasserüberwachung)

Laborkundennummer	1009
Probe	P245524
	Deponie Brake-Käseburg Gesamtanlage Rönnel
	(Standardprogramm)
Probenart/Matrix:	Oberflächenwasser
Untersuchungszweck:	Eigenüberwachung nach Oberflächengewässerverordnung (OGewV) (in der aktuellen Fassung)
Ort der Probenahme:	Deponie Brake - Käseburg Gesamtanlage Rön 1 (Rönnel)
Adresse der Probenahmestelle:	Entsorgungszentrum (B212) 26919 Brake
Probenahmedatum:	05.06.2024
Beprobungszeit:	13:15 Uhr
Probeneingang (Prüfbeginn):	03.06.2024
Wetter am Tag der Probenahme:	Sonne
Wetter am Vortag:	Sonne
Art der Probenahme:	handgeschöpfte, qualifizierte Stichprobe
Probenehmer:	EWE NETZ GmbH (Labor) Tim Meyer
Untersuchungszeitraum:	12.06.2024 bis 23.06.2024

Prüfende 23.06.2024
Dr. Ralf Mueller, Diplom-Chemiker
Leiter Labor

EWE NETZ GmbH
Labor für Umweltanalytik
Bürgerparkstraße 11
49661 Cloppenburg
labor@ewe-netz.de

Prüfbericht zu Probe P245524

PB2024001375

Version 1

Prüfergebnisse

Parameter	Analyse (Methodennorm)	Einheit	Messwert	
Probenahme von Oberflächenwasser	Probenahme von Oberflächenwasser DIN 38402-A12:1985-06		x	
Wassertemperatur	Temperaturen DIN 38404-C4:1976-12	°C	18,1	
Färbung	Färbung DIN EN ISO 7887-C1:2012-04	visuell	schwach gelb	
Trübung	Bestimmung der Trübung (Verfahren nach Fachmodul Wasser Stand 18.10.2018) DIN EN ISO 7027-C2:2000-04 (zurückgezogene Norm)	visuell	schwach trüb	
Geruch , qualitativ	Sensorik Parameter DIN EN 1622-B3 Anhang C:2006-10	qualitativ	ohne	
pH-Wert, vor Ort	pH-Wert (C5) DIN EN ISO 10523-C5:2012-04		7,7	
Temperatur vor Ort	Temperaturen DIN 38404-C4:1976-12	°C	18,1	
Elektrische Leitfähigkeit vor Ort bei 25°C	Elektrische Leitfähigkeit DIN EN 27888-C8:1993-11	µS/cm	1.120	
Filtration (0,45µm)	Filtration		x	
Homogenisierung	Homogenisierung DIN 38402-A30:1998-07		x	
Ammonium -N	Photometrie (D49) DIN ISO 15923-1-D49:2014-07	mg/l N	<0,25	
Nitrat - N	Photometrie (D49) DIN ISO 15923-1-D49:2014-07	mg/l N	<0,20	
Kohlenstoff, gesamt org. (TOC)	TOC/DOC DIN EN 1484-H3:2019-04	mg/l	37	
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB) homogenisiert	Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB) DIN 38409-H41-1:1980-12	mg O2/l	101	
Chlorid	Ionenchromatographie DIN EN ISO 10304-1-D20:2009-07	mg/l	120	
Bor	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	< 2	
Calcium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	90	
Kalium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	11	
Magnesium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	27	
Natrium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	78	

Die o. g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die analysierten Prüfmateriale. Eine auszugsweise Vervielfältigung oder Veröffentlichung des Prüfberichts ist untersagt.

Die o.g. Untersuchungsgrößen und angewandten Analyseverfahren sind – sofern nicht anders vermerkt – gemäß unserer aktuellen DakS-Akkreditierungsurkunde (Reg.-Nr. D-PL-20727-01-00) akkreditiert.

Entscheidungsregel zur Grenzwertbeurteilung/Messunsicherheit: Messwerte, die mit dem Untersuchungszweck zur Überprüfung der

Prüfende 23.06.2024
Dr. Ralf Mueller, Diplom Chemiker
Laborleitung

EWE NETZ GmbH
Labor für Umweltanalytik
Bürgerparkstraße 11
49661 Cloppenburg
labor@ewe-netz.de

Prüfbericht zu Probe P245524

PB2024001375

Version 1

Einhaltung von Grenzwerten nach gültiger Abwasserverordnung bzw. Trinkwasserverordnung ermittelt werden, berücksichtigen lt. aktueller Rechtslage bereits die parameterspezifischen Messunsicherheiten der Analyse- und Probenahmeverfahren. Für andere Untersuchungszwecke sind die gültigen Messunsicherheiten, sofern im Prüfbericht nicht ausgewiesen, parameterbezogen auf unserer Homepage hinterlegt.

Verwendete Symbole: mit „kleiner als (<)“ ausgewiesene Werte sind Bestimmungsgrenzen. Mit „x“ ausgewiesene Messwerte kennzeichnen Analysen mit Durchführung ohne Messwert. Bei mit „NA“ gekennzeichneten Analysen handelt es sich um nicht akkreditierte Messverfahren. Bedeutung n.n. = nicht nachweisbar.

Dieser Prüfbericht wurde mit dialIMS geprüft und freigegeben und ist daher ohne Unterschrift gültig.

Prüfende 23.06.2024
Dr. Ralf Mueller, Diplom Chemiker
Laborleitung

EWE NETZ GmbH
Labor für Umweltanalytik
Bürgerparkstraße 11
49661 Cloppenburg
labor@ewe-netz.de

Prüfbericht zu Probe P247333

PB2024002986

Version 1

EWE NETZ GmbH, Labor für Umweltanalytik – Bürgerparkstr. 11 –
49661 Cloppenburg

GIB Entsorgung Wesermarsch GmbH
Herr Frank Zimmermann
Otto-Hahn-Str. 9
26919 Brake

Cloppenburg, den 13.11.2024

Prüfbericht (Grundwasserüberwachung)

Laborkundennummer	1009
Probe	P247333
	Deponie Brake-Käseburg Gesamtanlage Rönnel 1 (Standardprogramm)
Probenart/Matrix:	Oberflächenwasser
Untersuchungszweck:	Eigenüberwachung nach Oberflächengewässerverordnung (OGewV) (in der aktuellen Fassung)
Ort der Probenahme:	Deponie Brake - Käseburg Gesamtanlage Rön 1 (Rönnel)
Adresse der Probenahmestelle:	Entsorgungszentrum (B212) 26919 Brake
Probenahmedatum:	29.10.2024
Beprobungszeit:	08:50 Uhr - 09:00 Uhr
Probeneingang (Prüfbeginn):	29.10.2024
Wetter am Tag der Probenahme:	bedeckt
Wetter am Vortag:	Regen
Art der Probenahme:	handgeschöpfte, qualifizierte Stichprobe
Probenehmer:	Florian Böker EWE NETZ GmbH (Labor)
Untersuchungszeitraum:	29.10.2024 bis 13.11.2024

Prüfbericht zu Probe P247333

PB2024002986

Version 1

Prüfergebnisse

Parameter	Analyse (Methodennorm)	Einheit	Messwert	
Probenahme von Oberflächenwasser	Probenahme von Oberflächenwasser DIN 38402-A12:1985-06		x	
Wassertemperatur	Temperaturen DIN 38404-C4:1976-12	°C	12,7	
Färbung	Färbung DIN EN ISO 7887-C1:2012-04	visuell	gelb	
Trübung	Bestimmung der Trübung (Verfahren nach Fachmodul Wasser Stand 18.10.2018) DIN EN ISO 7027-C2:2000-04 (zurückgezogene Norm)	visuell	schwach opalisierend	
Geruch , qualitativ	Sensorik Parameter DIN EN 1622-B3 Anhang C:2006-10	qualitativ	dumpfig	
pH-Wert, vor Ort	pH-Wert (C5) DIN EN ISO 10523-C5:2012-04		7,4	
Temperatur vor Ort	Temperaturen DIN 38404-C4:1976-12	°C	12,7	
Elektrische Leitfähigkeit vor Ort bei 25°C	Elektrische Leitfähigkeit DIN EN 27888-C8:1993-11	µS/cm	1.080	
Filtration (0,45µm)	Filtration		x	
Homogenisierung	Homogenisierung DIN 38402-A30:1998-07		x	
Ammonium -N	Photometrie (D49) DIN ISO 15923-1-D49:2014-07	mg/l N	1,8	
Nitrat - N	Photometrie (D49) DIN ISO 15923-1-D49:2014-07	mg/l N	<0,20	
Kohlenstoff, gesamt org. (TOC)	TOC/DOC DIN EN 1484-H3:2019-04	mg/l	25	
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB) homogenisiert	Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB) DIN 38409-H41-1:1980-12	mg O2/l	73	
Chlorid	Ionenchromatographie DIN EN ISO 10304-1-D20:2009-07	mg/l	170	
Bor	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	< 2	
Calcium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	78	
Kalium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	13	
Magnesium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	28	
Natrium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	98	
Leuchtbakterientest (angegeben ist der niedrigste Verdünnungswert -"niedrigste unwirksame Verdünnung" LID genannt-, bei dem die Hemmwirkung < 20 % ist)	Leuchtbakterientest¹ DIN EN ISO 11348-2 (L52):2009-05 ^{NA}	GL	4	

Prüfende 13.11.2024
 Dr. Ralf Mueller, Diplom-Chemiker
 Leiter Labor

EWE NETZ GmbH
 Labor für Umweltanalytik
 Bürgerparkstraße 11
 49661 Cloppenburg
 labor@ewe-netz.de

Prüfbericht zu Probe P247333

PB2024002986

Version 1

Legende:

1

Unterauftragsvergabe an akkreditiertes Partnerlabor: Institut Dr. Nowak GmbH und Co KG

Die o. g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die analysierten Prüfmateriale. Eine auszugsweise Vervielfältigung oder Veröffentlichung des Prüfberichts ist untersagt.

Die o.g. Untersuchungsgrößen und angewandten Analyseverfahren sind – sofern nicht anders vermerkt – gemäß unserer aktuellen DakS-Akkreditierungsurkunde (Reg.-Nr. D-PL-20727-01-00) akkreditiert.

Entscheidungsregel zur Grenzwertbeurteilung/Messunsicherheit: Messwerte, die mit dem Untersuchungszweck zur Überprüfung der Einhaltung von Grenzwerten nach gültiger Abwasserverordnung bzw. Trinkwasserverordnung ermittelt werden, berücksichtigen lt. aktueller Rechtslage bereits die parameterspezifischen Messunsicherheiten der Analyse- und Probenahmeverfahren. Für andere Untersuchungszwecke sind die gültigen Messunsicherheiten, sofern im Prüfbericht nicht ausgewiesen, parameterbezogen auf unserer Homepage hinterlegt.

Verwendete Symbole: mit „kleiner als (<)“ ausgewiesene Werte sind Bestimmungsgrenzen. Mit „x“ ausgewiesene Messwerte kennzeichnen Analysen mit Durchführung ohne Messwert. Bei mit „NA“ gekennzeichneten Analysen handelt es sich um nicht akkreditierte Messverfahren. Bedeutung n.n. = nicht nachweisbar.

Dieser Prüfbericht wurde mit dialIMS geprüft und freigegeben und ist daher ohne Unterschrift gültig.

Prüfende 13.11.2024
Dr. Ralf Mueller, Diplom-Chemiker
Leiter Labor

EWE NETZ GmbH
Labor für Umweltanalytik
Bürgerparkstraße 11
49661 Cloppenburg
labor@ewe-netz.de

Prüfbericht zu Probe P247601

PB2024002985

Version 1

EWE NETZ GmbH, Labor für Umweltanalytik – Bürgerparkstr. 11 –
49661 Cloppenburg

GIB Entsorgung Wesermarsch GmbH
Herr Frank Zimmermann
Otto-Hahn-Str. 9
26919 Brake

Cloppenburg, den 13.11.2024

Prüfbericht (Grundwasserüberwachung)

Laborkundennummer	1009
Probe	P247601
	Deponie Brake-Käseburg Gesamtanlage Rönnel 2 (Standardprogramm)
Probenart/Matrix:	Oberflächenwasser
Untersuchungszweck:	Eigenüberwachung nach Oberflächengewässerverordnung (OGewV) (in der aktuellen Fassung)
Ort der Probenahme:	Deponie Brake - Käseburg Gesamtanlage Rön 2 (Rönnel)
Adresse der Probenahmestelle:	Entsorgungszentrum (B212) 26919 Brake
Probenahmedatum:	29.10.2024
Beprobungszeit:	10:00 Uhr - 10:10 Uhr
Probeneingang (Prüfbeginn):	29.10.2024
Wetter am Tag der Probenahme:	bedeckt
Wetter am Vortag:	Regen
Art der Probenahme:	handgeschöpfte, qualifizierte Stichprobe
Probenehmer:	Florian Böker EWE NETZ GmbH (Labor)
Untersuchungszeitraum:	29.10.2024 bis 13.11.2024

Prüfbericht zu Probe P247601

PB2024002985

Version 1

Prüfergebnisse

Parameter	Analyse (Methodennorm)	Einheit	Messwert	
Probenahme von Oberflächenwasser	Probenahme von Oberflächenwasser DIN 38402-A12:1985-06		x	
Wassertemperatur	Temperaturen DIN 38404-C4:1976-12	°C	13,9	
Färbung	Färbung DIN EN ISO 7887-C1:2012-04	visuell	gelb	
Trübung	Bestimmung der Trübung (Verfahren nach Fachmodul Wasser Stand 18.10.2018) DIN EN ISO 7027-C2:2000-04 (zurückgezogene Norm)	visuell	opalisierend	
Geruch , qualitativ	Sensorik Parameter DIN EN 1622-B3 Anhang C:2006-10	qualitativ	dumpfig	
pH-Wert, vor Ort	pH-Wert (C5) DIN EN ISO 10523-C5:2012-04		7,6	
Temperatur vor Ort	Temperaturen DIN 38404-C4:1976-12	°C	13,9	
Elektrische Leitfähigkeit vor Ort bei 25°C	Elektrische Leitfähigkeit DIN EN 27888-C8:1993-11	µS/cm	1.320	
Filtration (0,45µm)	Filtration		x	
Homogenisierung	Homogenisierung DIN 38402-A30:1998-07		x	
Ammonium -N	Photometrie (D49) DIN ISO 15923-1-D49:2014-07	mg/l N	5,0	
Nitrat - N	Photometrie (D49) DIN ISO 15923-1-D49:2014-07	mg/l N	<0,20	
Kohlenstoff, gesamt org. (TOC)	TOC/DOC DIN EN 1484-H3:2019-04	mg/l	28	
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB) homogenisiert	Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB) DIN 38409-H41-1:1980-12	mg O2/l	66	
Chlorid	Ionenchromatographie DIN EN ISO 10304-1-D20:2009-07	mg/l	240	
Bor	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	< 2	
Calcium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	85	
Kalium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	12	
Magnesium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	32	
Natrium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	130	
Leuchtbakterientest (angegeben ist der niedrigste Verdünnungswert -"niedrigste unwirksame Verdünnung" LID genannt-, bei dem die Hemmwirkung < 20 % ist)	Leuchtbakterientest¹ DIN EN ISO 11348-2 (L52):2009-05 ^{NA}	GL	1	

Prüfende 13.11.2024
 Dr. Ralf Mueller, Diplom-Chemiker
 Leiter Labor

EWE NETZ GmbH
 Labor für Umweltanalytik
 Bürgerparkstraße 11
 49661 Cloppenburg
 labor@ewe-netz.de

Prüfbericht zu Probe P247601

PB2024002985

Version 1

Legende:

1

Unterauftragsvergabe an akkreditiertes Partnerlabor: Institut Dr. Nowak GmbH und Co KG

Die o. g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die analysierten Prüfmateriale. Eine auszugsweise Vervielfältigung oder Veröffentlichung des Prüfberichts ist untersagt.

Die o.g. Untersuchungsgrößen und angewandten Analyseverfahren sind – sofern nicht anders vermerkt – gemäß unserer aktuellen DakS-Akkreditierungsurkunde (Reg.-Nr. D-PL-20727-01-00) akkreditiert.

Entscheidungsregel zur Grenzwertbeurteilung/Messunsicherheit: Messwerte, die mit dem Untersuchungszweck zur Überprüfung der Einhaltung von Grenzwerten nach gültiger Abwasserverordnung bzw. Trinkwasserverordnung ermittelt werden, berücksichtigen lt. aktueller Rechtslage bereits die parameterspezifischen Messunsicherheiten der Analyse- und Probenahmeverfahren. Für andere Untersuchungszwecke sind die gültigen Messunsicherheiten, sofern im Prüfbericht nicht ausgewiesen, parameterbezogen auf unserer Homepage hinterlegt.

Verwendete Symbole: mit „kleiner als (<)“ ausgewiesene Werte sind Bestimmungsgrenzen. Mit „x“ ausgewiesene Messwerte kennzeichnen Analysen mit Durchführung ohne Messwert. Bei mit „NA“ gekennzeichneten Analysen handelt es sich um nicht akkreditierte Messverfahren. Bedeutung n.n. = nicht nachweisbar.

Dieser Prüfbericht wurde mit dialIMS geprüft und freigegeben und ist daher ohne Unterschrift gültig.

Prüfende 13.11.2024
Dr. Ralf Mueller, Diplom-Chemiker
Leiter Labor

EWE NETZ GmbH
Labor für Umweltanalytik
Bürgerparkstraße 11
49661 Cloppenburg
labor@ewe-netz.de

Prüfbericht zu Probe P247329

PB2024003180

Version 1

EWE NETZ GmbH, Labor für Umweltanalytik – Bürgerparkstr. 11 –
49661 Cloppenburg

GIB Entsorgung Wesermarsch GmbH
Herr Frank Zimmermann
Otto-Hahn-Str. 9
26919 Brake

Cloppenburg, den 28.11.2024

Prüfbericht (Grundwasserüberwachung)

Laborkundennummer	1009
Probe	P247329
	Deponie Brake-Käseburg Süd PB 4 A (Übersichtsprogramm)
Probenart/Matrix:	Grundwasser
Untersuchungszweck:	NWG in Kombination mit WÜ 98
Ort der Probenahme:	Deponie Brake - Käseburg Altdeponie BA Süd Messstelle 4a
Adresse der Probenahmestelle:	Entsorgungszentrum (B212) 26919 Brake
Probenahmedatum:	07.11.2024
Beprobungszeit:	11:00 Uhr
Probeneingang (Prüfbeginn):	07.11.2024
Wetter am Tag der Probenahme:	bedeckt
Wetter am Vortag:	keine Angabe
Art der Probenahme:	gepumpte Proben nach 1,5-fachem Austausch
Probenehmer:	Tim Meyer EWE NETZ GmbH (Labor)
Untersuchungszeitraum:	08.11.2024 bis 28.11.2024

Prüfbericht zu Probe P247329

PB2024003180

Version 1

Prüfergebnisse

Parameter	Analyse (Methodennorm)	Einheit	Messwert	
Planung und Durchführung der Probenahme von Grundwasserleitern	Probenahme von Grundwasser DIN 38402-A13:2021-12		x	
Wasserstand unter OK-Rohr	Wasserstände DIN 38402-A13:2021-12	m u. OKR	0,70	
Wasserstand in NN ¹	Wasserstände über NN (Dep. Brake) Berechnung	m NN	0,27	
Abpumpdauer	Abpumpdauer (Dauer der Probennahme)	min	00:18	
Förderstrom ²	Förderstrom Berechnung	l/min	13,8	
Wassertemperatur	Temperaturen DIN 38404-C4:1976-12	°C	10,5	
Färbung	Färbung DIN EN ISO 7887-C1:2012-04	visuell	schwach gelb	
Trübung	Bestimmung der Trübung (Verfahren nach Fachmodul Wasser Stand 18.10.2018) DIN EN ISO 7027-C2:2000-04 (zurückgezogene Norm)	visuell	klar	
Geruch , qualitativ	Sensorik Parameter DIN EN 1622-B3 Anhang C:2006-10	qualitativ	ohne	
pH-Wert, vor Ort	pH-Wert (C5) DIN EN ISO 10523-C5:2012-04		6,6	
Temperatur vor Ort	Temperaturen DIN 38404-C4:1976-12	°C	10,5	
Elektrische Leitfähigkeit vor Ort bei 25°C	Elektrische Leitfähigkeit DIN EN 27888-C8:1993-11	µS/cm	2.470	
Sauerstoff, gelöst vor Ort	Bestimmung des gelösten Sauerstoffs (elektrochemisch) DIN EN ISO 5814-G22:2013-03	mg O2/l	0,5	
Sulfid durch Gasextraktion	Bestimmung von Sulfid durch Gasextraktion DIN 38405-D 27: 2017-10	mg/l	<0,2	
Filtration (0,45µm)	Filtration		x	
Elektrische Leitfähigkeit bei 25°C	Elektrische Leitfähigkeit DIN EN 27888-C8:1993-11	µS/cm	2.380	
pH-Wert im Labor	pH-Wert (C5) DIN EN ISO 10523-C5:2012-04		6,7	
Temperatur bei der pH-Messung	Temperaturen DIN 38404-C4:1976-12	°C	18,4	
Säurekapazität (KS 4,3)	Säurekapazität/Basekapazität DIN 38409-H7:2005-12	mmol/l	9,99	
Ammonium -N	Photometrie (D49) DIN ISO 15923-1-D49:2014-07	mg/l N	19	
Cyanid, gesamt	Bestimmung von Gesamtcyanid (CFA/FIA) DIN EN ISO 14403-2-D3:2012-10	mg/l	<0,008	

Prüfende 28.11.2024
 Dr. Ralf Mueller, Diplom-Chemiker
 Leiter Labor

EWE NETZ GmbH
 Labor für Umweltanalytik
 Bürgerparkstraße 11
 49661 Cloppenburg
 labor@ewe-netz.de

Prüfbericht zu Probe P247329

PB2024003180

Version 1

Prüfergebnisse

Parameter	Analyse (Methodennorm)	Einheit	Messwert	
Nitrat - N	Photometrie (D49) DIN ISO 15923-1-D49:2014-07	mg/l N	<0,20	
Kohlenstoff, gelöst org. (DOC)	TOC/DOC DIN EN 1484-H3:2019-04	mg/l	14	
Kohlenstoff, gesamt org. (TOC)	TOC/DOC DIN EN 1484-H3:2019-04	mg/l	17	
Sulfat	Ionenchromatographie DIN EN ISO 10304-1-D20:2009-07	mg/l	<2,5	
Chlorid	Ionenchromatographie DIN EN ISO 10304-1-D20:2009-07	mg/l	490	
Fluorid	Ionenchromatographie DIN EN ISO 10304-1-D20:2009-07	mg/l	<0,15	
Arsen	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	< 0,01	
Blei	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	< 0,01	
Bor	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	< 2	
Cadmium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	< 0,005	
Calcium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	130	
Chrom	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	< 0,01	
Chrom VI	Chrom VI DIN 38405-D24:1987-05	mg/l	<0,01 ¹	
Kalium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	6,1	
Kupfer	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	< 0,05	
Magnesium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	26	
Natrium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	280	
Nickel	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	< 0,01	
Quecksilber	Quecksilber DIN EN ISO 12846-E12:2012-08	mg/l	< 0,0003	
Zink	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	0,014	
Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX)	Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX) DIN EN ISO 9562-H14:2005-02	mg/l	0,034	
Benzol	BTEX DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Toluol	BTEX DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Ethylbenzol	BTEX DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
m-, p-Xylol	BTEX DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<2	
o-Xylol	BTEX DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	

Prüfende 28.11.2024
 Dr. Ralf Mueller, Diplom-Chemiker
 Leiter Labor

EWE NETZ GmbH
 Labor für Umweltanalytik
 Bürgerparkstraße 11
 49661 Cloppenburg
 labor@ewe-netz.de

Prüfbericht zu Probe P247329

PB2024003180

Version 1

Prüfergebnisse

Parameter	Analyse (Methodennorm)	Einheit	Messwert	
Summe BTEX	BTEX Berechnung	µg/l	-	
m-Kresol	Kresole DIN EN 12673-F15:1999-05 (abweichend GC-MS mit SPE)	µg/l	<1	
p-Kresol	Kresole DIN EN 12673-F15:1999-05 (abweichend GC-MS mit SPE)	µg/l	<1	
o-Kresol	Kresole DIN EN 12673-F15:1999-05 (abweichend GC-MS mit SPE)	µg/l	<1	
Summe Kresole	Kresole Berechnung	µg/l	-	
Kohlenwasserstoff-Index	KW-Index DIN EN ISO 9377-2-H53:2001-07	mg/l	< 0,2	
Dichlormethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
trans-1,2-Dichlorethen	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
cis-1,2-Dichlorethen	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Trichlormethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
1,1,1-Trichlorethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Tetrachlormethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Trichlorethen	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
1,1,2-Trichlorethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Tetrachlorethen	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
1,2-Dichlorethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Bromdichlormethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Dibromchlormethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Tribrommethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Summe LHKW	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) Berechnung	µg/l	-	
Naphthalin	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	0,019	
Acenaphthylen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,05	
Acenaphthen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Fluoren	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Phenanthren	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	

Prüfende 28.11.2024
 Dr. Ralf Mueller, Diplom-Chemiker
 Leiter Labor

EWE NETZ GmbH
 Labor für Umweltanalytik
 Bürgerparkstraße 11
 49661 Cloppenburg
 labor@ewe-netz.de

Prüfbericht zu Probe P247329

PB2024003180

Version 1

Prüfergebnisse

Parameter	Analyse (Methodennorm)	Einheit	Messwert	
Anthracen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Fluoranthen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Pyren	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Benzo(a)anthracen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Chrysen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Benzo(b)fluoranthen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Benzo(k)fluoranthen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Benzo(a)pyren	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Dibenzo(a,h)anthracen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Benzo(g,h,i)perylene	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Summe PAK ohne Naphthalin	PAK 16 Wasser Berechnung	µg/l	-	
Phenol-Index	Phenol-Index DIN EN ISO 14402-H37:1999-12	mg/l	<0,01	

Legende:

1

Messwert für Parameter Chrom VI wurde von Parameter Chrom gesamt abgeleitet.

Die o. g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die analysierten Prüfmateriale. Eine auszugswise Vervielfältigung oder Veröffentlichung des Prüfberichts ist untersagt.

Die o.g. Untersuchungsgrößen und angewandten Analyseverfahren sind – sofern nicht anders vermerkt – gemäß unserer aktuellen DakS-Akkreditierungsurkunde (Reg.-Nr. D-PL-20727-01-00) akkreditiert.

Entscheidungsregel zur Grenzwertbeurteilung/Messunsicherheit: Messwerte, die mit dem Untersuchungszweck zur Überprüfung der Einhaltung von Grenzwerten nach gültiger Abwasserverordnung bzw. Trinkwasserverordnung ermittelt werden, berücksichtigen lt. aktueller Rechtslage bereits die parameterspezifischen Messunsicherheiten der Analyse- und Probenahmeverfahren. Für andere Untersuchungszwecke sind die gültigen Messunsicherheiten, sofern im Prüfbericht nicht ausgewiesen, parameterbezogen auf unserer Homepage hinterlegt.

Verwendete Symbole: mit „kleiner als (<)“ ausgewiesene Werte sind Bestimmungsgrenzen. Mit „x“ ausgewiesene Messwerte kennzeichnen Analysen mit Durchführung ohne Messwert. Bei mit „NA“ gekennzeichneten Analysen handelt es sich um nicht akkreditierte Messverfahren. Bedeutung n.n. = nicht nachweisbar.

Dieser Prüfbericht wurde mit dialIMS geprüft und freigegeben und ist daher ohne Unterschrift gültig.

Prüfende 28.11.2024
Dr. Ralf Mueller, Diplom-Chemiker
Leiter Labor

EWE NETZ GmbH
Labor für Umweltanalytik
Bürgerparkstraße 11
49661 Cloppenburg
labor@ewe-netz.de

Prüfbericht zu Probe P247316

PB2024003126

Version 1

EWE NETZ GmbH, Labor für Umweltanalytik – Bürgerparkstr. 11 –
49661 Cloppenburg

GIB Entsorgung Wesermarsch GmbH
Herr Frank Zimmermann
Otto-Hahn-Str. 9
26919 Brake

Cloppenburg, den 25.11.2024

Prüfbericht (Grundwasserüberwachung)

Laborkundennummer	1009
Probe	P247316
	Deponie Brake-Käseburg Süd PB 6 A (Übersichtsprogramm)
Probenart/Matrix:	Grundwasser
Untersuchungszweck:	NWG in Kombination mit WÜ 98
Ort der Probenahme:	Deponie Brake - Käseburg Altdeponie BA Süd Messstelle 6a
Adresse der Probenahmestelle:	Entsorgungszentrum (B212) 26919 Brake
Probenahmedatum:	05.11.2024
Beprobungszeit:	12:00 Uhr
Probeneingang (Prüfbeginn):	05.11.2024
Wetter am Tag der Probenahme:	bedeckt
Wetter am Vortag:	keine Angabe
Art der Probenahme:	gepumpte Proben nach 1,5-fachem Austausch
Probenehmer:	Tim Meyer EWE NETZ GmbH (Labor)
Untersuchungszeitraum:	08.11.2024 bis 25.11.2024

Prüfbericht zu Probe P247316

PB2024003126

Version 1

Prüfergebnisse

Parameter	Analyse (Methodennorm)	Einheit	Messwert	
Planung und Durchführung der Probenahme von Grundwasserleitern	Probenahme von Grundwasser DIN 38402-A13:2021-12		x	
Wasserstand unter OK-Rohr	Wasserstände DIN 38402-A13:2021-12	m u. OKR	0,70	
Wasserstand in NN ¹	Wasserstände über NN (Dep. Brake) Berechnung	m NN	-0,43	
Abpumpdauer	Abpumpdauer (Dauer der Probennahme)	min	00:24	
Förderstrom ²	Förderstrom Berechnung	l/min	6,7	
Wassertemperatur	Temperaturen DIN 38404-C4:1976-12	°C	10,4	
Färbung	Färbung DIN EN ISO 7887-C1:2012-04	visuell	schwach gelb	
Trübung	Bestimmung der Trübung (Verfahren nach Fachmodul Wasser Stand 18.10.2018) DIN EN ISO 7027-C2:2000-04 (zurückgezogene Norm)	visuell	schwach trüb	
Geruch , qualitativ	Sensorik Parameter DIN EN 1622-B3 Anhang C:2006-10	qualitativ	faulig	
pH-Wert, vor Ort	pH-Wert (C5) DIN EN ISO 10523-C5:2012-04		6,5	
Temperatur vor Ort	Temperaturen DIN 38404-C4:1976-12	°C	10,4	
Elektrische Leitfähigkeit vor Ort bei 25°C	Elektrische Leitfähigkeit DIN EN 27888-C8:1993-11	µS/cm	1.550	
Sauerstoff, gelöst vor Ort	Bestimmung des gelösten Sauerstoffs (elektrochemisch) DIN EN ISO 5814-G22:2013-03	mg O2/l	0,4	
Sulfid durch Gasextraktion	Bestimmung von Sulfid durch Gasextraktion DIN 38405-D 27: 2017-10	mg/l	<0,2	
Filtration (0,45µm)	Filtration		x	
Elektrische Leitfähigkeit bei 25°C	Elektrische Leitfähigkeit DIN EN 27888-C8:1993-11	µS/cm	1.460	
pH-Wert im Labor	pH-Wert (C5) DIN EN ISO 10523-C5:2012-04		6,7	
Temperatur bei der pH-Messung	Temperaturen DIN 38404-C4:1976-12	°C	16,7	
Säurekapazität (KS 4,3)	Säurekapazität/Basekapazität DIN 38409-H7:2005-12	mmol/l	13,7	
Ammonium -N	Photometrie (D49) DIN ISO 15923-1-D49:2014-07	mg/l N	18	
Cyanid, gesamt	Bestimmung von Gesamtcyanid (CFA/FIA) DIN EN ISO 14403-2-D3:2012-10	mg/l	<0,008	

Prüfende 25.11.2024
 Dr. Ralf Mueller, Diplom-Chemiker
 Leiter Labor

EWE NETZ GmbH
 Labor für Umweltanalytik
 Bürgerparkstraße 11
 49661 Cloppenburg
 labor@ewe-netz.de

Prüfbericht zu Probe P247316

PB2024003126

Version 1

Prüfergebnisse

Parameter	Analyse (Methodennorm)	Einheit	Messwert	
Nitrat - N	Photometrie (D49) DIN ISO 15923-1-D49:2014-07	mg/l N	<0,20	
Kohlenstoff, gelöst org. (DOC)	TOC/DOC DIN EN 1484-H3:2019-04	mg/l	19	
Kohlenstoff, gesamt org. (TOC)	TOC/DOC DIN EN 1484-H3:2019-04	mg/l	28	
Sulfat	Ionenchromatographie DIN EN ISO 10304-1-D20:2009-07	mg/l	<2,5	
Chlorid	Ionenchromatographie DIN EN ISO 10304-1-D20:2009-07	mg/l	94	
Fluorid	Ionenchromatographie DIN EN ISO 10304-1-D20:2009-07	mg/l	<0,15	
Arsen	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	< 0,01	
Blei	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	< 0,01	
Bor	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	< 2	
Cadmium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	< 0,005	
Calcium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	99	
Chrom	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	< 0,01	
Chrom VI	Chrom VI DIN 38405-D24:1987-05	mg/l	<0,01 ³	
Kalium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	7,1	
Kupfer	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	< 0,05	
Magnesium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	29	
Natrium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	140	
Nickel	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	< 0,01	
Quecksilber	Quecksilber DIN EN ISO 12846-E12:2012-08	mg/l	< 0,0003	
Zink	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	0,031	
Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX)	Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX) DIN EN ISO 9562-H14:2005-02	mg/l	<0,02	
Benzol	BTEX DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Toluol	BTEX DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Ethylbenzol	BTEX DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
m-, p-Xylol	BTEX DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<2	
o-Xylol	BTEX DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	

Prüfende 25.11.2024
 Dr. Ralf Mueller, Diplom-Chemiker
 Leiter Labor

EWE NETZ GmbH
 Labor für Umweltanalytik
 Bürgerparkstraße 11
 49661 Cloppenburg
 labor@ewe-netz.de

Prüfbericht zu Probe P247316

PB2024003126

Version 1

Prüfergebnisse

Parameter	Analyse (Methodennorm)	Einheit	Messwert	
Summe BTEX	BTEX Berechnung	µg/l	-	
m-Kresol	Kresole DIN EN 12673-F15:1999-05 (abweichend GC-MS mit SPE)	µg/l	<1	
p-Kresol	Kresole DIN EN 12673-F15:1999-05 (abweichend GC-MS mit SPE)	µg/l	<1	
o-Kresol	Kresole DIN EN 12673-F15:1999-05 (abweichend GC-MS mit SPE)	µg/l	<1	
Summe Kresole	Kresole Berechnung	µg/l	-	
Kohlenwasserstoff-Index	KW-Index DIN EN ISO 9377-2-H53:2001-07	mg/l	< 0,2	
Dichlormethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
trans-1,2-Dichlorethen	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
cis-1,2-Dichlorethen	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Trichlormethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
1,1,1-Trichlorethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Tetrachlormethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Trichlorethen	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
1,1,2-Trichlorethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Tetrachlorethen	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
1,2-Dichlorethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Bromdichlormethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Dibromchlormethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Tribrommethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Summe LHKW	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) Berechnung	µg/l	-	
Naphthalin	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	0,043	
Acenaphthylen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,05	
Acenaphthen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Fluoren	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Phenanthren	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	0,038	

Prüfende 25.11.2024
 Dr. Ralf Mueller, Diplom-Chemiker
 Leiter Labor

EWE NETZ GmbH
 Labor für Umweltanalytik
 Bürgerparkstraße 11
 49661 Cloppenburg
 labor@ewe-netz.de

Prüfbericht zu Probe P247316

PB2024003126

Version 1

Prüfergebnisse

Parameter	Analyse (Methodennorm)	Einheit	Messwert	
Anthracen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	0,028	
Fluoranthen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	0,18	
Pyren	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	0,17	
Benzo(a)anthracen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	0,15	
Chrysen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	0,14	
Benzo(b)fluoranthen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	0,19	
Benzo(k)fluoranthen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	0,089	
Benzo(a)pyren	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	0,17	
Dibenzo(a,h)anthracen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	0,10	
Benzo(g,h,i)perylene	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	0,12	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	0,16	
Summe PAK ohne Naphthalin	PAK 16 Wasser Berechnung	µg/l	1,535	
Phenol-Index	Phenol-Index DIN EN ISO 14402-H37:1999-12	mg/l	<0,01	

Legende:

- 1 Oberkante Rohr (OKR) (m NN): 0,27
- 2 Der Förderstrom berechnet sich aus dem Gesamtfördervolumen geteilt durch die Abpumpdauer
- 3 Messwert für Parameter Chrom VI wurde von Parameter Chrom gesamt abgeleitet.

Die o. g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die analysierten Prüfmateriale. Eine auszugsweise Vervielfältigung oder Veröffentlichung des Prüfberichts ist untersagt.

Die o.g. Untersuchungsgrößen und angewandten Analyseverfahren sind – sofern nicht anders vermerkt – gemäß unserer aktuellen DakS-Akkreditierungsurkunde (Reg.-Nr. D-PL-20727-01-00) akkreditiert.

Entscheidungsregel zur Grenzwertbeurteilung/Messunsicherheit: Messwerte, die mit dem Untersuchungszweck zur Überprüfung der Einhaltung von Grenzwerten nach gültiger Abwasserverordnung bzw. Trinkwasserverordnung ermittelt werden, berücksichtigen lt. aktueller Rechtslage bereits die parameterspezifischen Messunsicherheiten der Analyse- und Probenahmeverfahren. Für andere Untersuchungszwecke sind die gültigen Messunsicherheiten, sofern im Prüfbericht nicht ausgewiesen, parameterbezogen auf unserer Homepage hinterlegt.

Verwendete Symbole: mit „kleiner als (<)“ ausgewiesene Werte sind Bestimmungsgrenzen. Mit „x“ ausgewiesene Messwerte kennzeichnen Analysen mit Durchführung ohne Messwert. Bei mit „NA“ gekennzeichneten Analysen handelt es sich um nicht akkreditierte Messverfahren. Bedeutung n.n. = nicht nachweisbar.

Dieser Prüfbericht wurde mit dialIMS geprüft und freigegeben und ist daher ohne Unterschrift gültig.

Prüfende 25.11.2024
Dr. Ralf Mueller, Diplom-Chemiker
Leiter Labor

EWE NETZ GmbH
Labor für Umweltanalytik
Bürgerparkstraße 11
49661 Cloppenburg
labor@ewe-netz.de

Prüfbericht zu Probe P247315

PB2024003115

Version 1

EWE NETZ GmbH, Labor für Umweltanalytik – Bürgerparkstr. 11 –
49661 Cloppenburg

GIB Entsorgung Wesermarsch GmbH
Herr Frank Zimmermann
Otto-Hahn-Str. 9
26919 Brake

Cloppenburg, den 22.11.2024

Prüfbericht (Grundwasserüberwachung)

Laborkundennummer	1009
Probe	P247315
	Deponie Brake-Käseburg Süd PB 6 B (Übersichtsprogramm)
Probenart/Matrix:	Grundwasser
Untersuchungszweck:	NWG in Kombination mit WÜ 98
Ort der Probenahme:	Deponie Brake - Käseburg Altdeponie BA Süd Messstelle 6b
Adresse der Probenahmestelle:	Entsorgungszentrum (B212) 26919 Brake
Probenahmedatum:	05.11.2024
Beprobungszeit:	11:00 Uhr
Probeneingang (Prüfbeginn):	05.11.2024
Wetter am Tag der Probenahme:	bedeckt
Wetter am Vortag:	keine Angabe
Art der Probenahme:	gepumpte Proben nach 1,5-fachem Austausch
Probenehmer:	Tim Meyer EWE NETZ GmbH (Labor)
Untersuchungszeitraum:	07.11.2024 bis 22.11.2024

Prüfbericht zu Probe P247315

PB2024003115

Version 1

Prüfergebnisse

Parameter	Analyse (Methodennorm)	Einheit	Messwert	
Planung und Durchführung der Probenahme von Grundwasserleitern	Probenahme von Grundwasser DIN 38402-A13:2021-12		x	
Wasserstand unter OK-Rohr	Wasserstände DIN 38402-A13:2021-12	m u. OKR	1,05	
Wasserstand in NN ¹	Wasserstände über NN (Dep. Brake) Berechnung	m NN	-0,76	
Abpumpdauer	Abpumpdauer (Dauer der Probennahme)	min	00:21	
Förderstrom ²	Förderstrom Berechnung	l/min	3,4	
Wassertemperatur	Temperaturen DIN 38404-C4:1976-12	°C	11,6	
Färbung	Färbung DIN EN ISO 7887-C1:2012-04	visuell	gelb-grau	
Trübung	Bestimmung der Trübung (Verfahren nach Fachmodul Wasser Stand 18.10.2018) DIN EN ISO 7027-C2:2000-04 (zurückgezogene Norm)	visuell	trüb	
Geruch , qualitativ	Sensorik Parameter DIN EN 1622-B3 Anhang C:2006-10	qualitativ	faulig	
pH-Wert, vor Ort	pH-Wert (C5) DIN EN ISO 10523-C5:2012-04		6,6	
Temperatur vor Ort	Temperaturen DIN 38404-C4:1976-12	°C	11,6	
Elektrische Leitfähigkeit vor Ort bei 25°C	Elektrische Leitfähigkeit DIN EN 27888-C8:1993-11	µS/cm	1.550	
Sauerstoff, gelöst vor Ort	Bestimmung des gelösten Sauerstoffs (elektrochemisch) DIN EN ISO 5814-G22:2013-03	mg O2/l	0,6	
Sulfid durch Gasextraktion	Bestimmung von Sulfid durch Gasextraktion DIN 38405-D 27: 2017-10	mg/l	<0,2	
Filtration (0,45µm)	Filtration		x	
Elektrische Leitfähigkeit bei 25°C	Elektrische Leitfähigkeit DIN EN 27888-C8:1993-11	µS/cm	1.440	
pH-Wert im Labor	pH-Wert (C5) DIN EN ISO 10523-C5:2012-04		6,8	
Temperatur bei der pH-Messung	Temperaturen DIN 38404-C4:1976-12	°C	15,0	
Säurekapazität (KS 4,3)	Säurekapazität/Basekapazität DIN 38409-H7:2005-12	mmol/l	13,7	
Ammonium -N	Photometrie (D49) DIN ISO 15923-1-D49:2014-07	mg/l N	11	
Cyanid, gesamt	Bestimmung von Gesamtcyanid (CFA/FIA) DIN EN ISO 14403-2-D3:2012-10	mg/l	<0,008	

Prüfende 22.11.2024
 Dr. Ralf Mueller, Diplom-Chemiker
 Leiter Labor

EWE NETZ GmbH
 Labor für Umweltanalytik
 Bürgerparkstraße 11
 49661 Cloppenburg
 labor@ewe-netz.de

Prüfbericht zu Probe P247315

PB2024003115

Version 1

Prüfergebnisse

Parameter	Analyse (Methodennorm)	Einheit	Messwert	
Nitrat - N	Photometrie (D49) DIN ISO 15923-1-D49:2014-07	mg/l N	<0,20	
Kohlenstoff, gelöst org. (DOC)	TOC/DOC DIN EN 1484-H3:2019-04	mg/l	19	
Kohlenstoff, gesamt org. (TOC)	TOC/DOC DIN EN 1484-H3:2019-04	mg/l	28	
Sulfat	Ionenchromatographie DIN EN ISO 10304-1-D20:2009-07	mg/l	<2,5	
Chlorid	Ionenchromatographie DIN EN ISO 10304-1-D20:2009-07	mg/l	89	
Fluorid	Ionenchromatographie DIN EN ISO 10304-1-D20:2009-07	mg/l	0,16	
Arsen	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	0,012	
Blei	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	< 0,01	
Bor	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	< 2	
Cadmium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	< 0,005	
Calcium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	98	
Chrom	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	< 0,01	
Chrom VI	Chrom VI DIN 38405-D24:1987-05	mg/l	<0,01 ³	
Kalium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	5,0	
Kupfer	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	< 0,05	
Magnesium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	32	
Natrium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	150	
Nickel	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	< 0,01	
Quecksilber	Quecksilber DIN EN ISO 12846-E12:2012-08	mg/l	< 0,0003	
Zink	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	0,030	
Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX)	Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX) DIN EN ISO 9562-H14:2005-02	mg/l	0,023	
Benzol	BTEX DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Toluol	BTEX DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Ethylbenzol	BTEX DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
m-, p-Xylol	BTEX DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<2	
o-Xylol	BTEX DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	

Prüfende 22.11.2024
 Dr. Ralf Mueller, Diplom-Chemiker
 Leiter Labor

EWE NETZ GmbH
 Labor für Umweltanalytik
 Bürgerparkstraße 11
 49661 Cloppenburg
 labor@ewe-netz.de

Prüfbericht zu Probe P247315

PB2024003115

Version 1

Prüfergebnisse

Parameter	Analyse (Methodennorm)	Einheit	Messwert	
Summe BTEX	BTEX Berechnung	µg/l	-	
m-Kresol	Kresole DIN EN 12673-F15:1999-05 (abweichend GC-MS mit SPE)	µg/l	<1	
p-Kresol	Kresole DIN EN 12673-F15:1999-05 (abweichend GC-MS mit SPE)	µg/l	<1	
o-Kresol	Kresole DIN EN 12673-F15:1999-05 (abweichend GC-MS mit SPE)	µg/l	<1	
Summe Kresole	Kresole Berechnung	µg/l	-	
Kohlenwasserstoff-Index	KW-Index DIN EN ISO 9377-2-H53:2001-07	mg/l	< 0,2	
Dichlormethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
trans-1,2-Dichlorethen	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
cis-1,2-Dichlorethen	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Trichlormethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
1,1,1-Trichlorethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Tetrachlormethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Trichlorethen	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
1,1,2-Trichlorethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Tetrachlorethen	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
1,2-Dichlorethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Bromdichlormethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Dibromchlormethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Tribrommethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Summe LHKW	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) Berechnung	µg/l	-	
Naphthalin	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	0,031	
Acenaphthylen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,05	
Acenaphthen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	0,014	
Fluoren	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Phenanthren	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	0,016	

Prüfende 22.11.2024
 Dr. Ralf Mueller, Diplom-Chemiker
 Leiter Labor

EWE NETZ GmbH
 Labor für Umweltanalytik
 Bürgerparkstraße 11
 49661 Cloppenburg
 labor@ewe-netz.de

Prüfbericht zu Probe P247315

PB2024003115

Version 1

Prüfergebnisse

Parameter	Analyse (Methodennorm)	Einheit	Messwert	
Anthracen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Fluoranthen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	0,032	
Pyren	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	0,028	
Benzo(a)anthracen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	0,020	
Chrysen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	0,019	
Benzo(b)fluoranthen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	0,030	
Benzo(k)fluoranthen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	0,014	
Benzo(a)pyren	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	0,022	
Dibenzo(a,h)anthracen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	0,022	
Benzo(g,h,i)perylene	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	0,031	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	0,022	
Summe PAK ohne Naphthalin	PAK 16 Wasser Berechnung	µg/l	0,270	
Phenol-Index	Phenol-Index DIN EN ISO 14402-H37:1999-12	mg/l	<0,01	

Legende:

- 1 Oberkante Rohr (OKR) (m NN): 0,29
- 2 Der Förderstrom berechnet sich aus dem Gesamtfördervolumen geteilt durch die Abpumpdauer
- 3 Messwert für Parameter Chrom VI wurde von Parameter Chrom gesamt abgeleitet.

Die o. g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die analysierten Prüfmateriale. Eine auszugsweise Vervielfältigung oder Veröffentlichung des Prüfberichts ist untersagt.

Die o. g. Untersuchungsgrößen und angewandten Analyseverfahren sind – sofern nicht anders vermerkt – gemäß unserer aktuellen DakS-Akkreditierungsurkunde (Reg.-Nr. D-PL-20727-01-00) akkreditiert.

Entscheidungsregel zur Grenzwertbeurteilung/Messunsicherheit: Messwerte, die mit dem Untersuchungszweck zur Überprüfung der Einhaltung von Grenzwerten nach gültiger Abwasserverordnung bzw. Trinkwasserverordnung ermittelt werden, berücksichtigen lt. aktueller Rechtslage bereits die parameterspezifischen Messunsicherheiten der Analyse- und Probenahmeverfahren. Für andere Untersuchungszwecke sind die gültigen Messunsicherheiten, sofern im Prüfbericht nicht ausgewiesen, parameterbezogen auf unserer Homepage hinterlegt.

Verwendete Symbole: mit „<“ ausgewiesene Werte sind Bestimmungsgrenzen. Mit „x“ ausgewiesene Messwerte kennzeichnen Analysen mit Durchführung ohne Messwert. Bei mit „NA“ gekennzeichneten Analysen handelt es sich um nicht akkreditierte Messverfahren. Bedeutung n.n. = nicht nachweisbar.

Dieser Prüfbericht wurde mit dialIMS geprüft und freigegeben und ist daher ohne Unterschrift gültig.

Prüfende 22.11.2024
Dr. Ralf Mueller, Diplom-Chemiker
Leiter Labor

EWE NETZ GmbH
Labor für Umweltanalytik
Bürgerparkstraße 11
49661 Cloppenburg
labor@ewe-netz.de

Prüfbericht zu Probe P247313

PB2024003116

Version 1

EWE NETZ GmbH, Labor für Umweltanalytik – Bürgerparkstr. 11 –
49661 Cloppenburg

GIB Entsorgung Wesermarsch GmbH
Herr Frank Zimmermann
Otto-Hahn-Str. 9
26919 Brake

Cloppenburg, den 22.11.2024

Prüfbericht (Grundwasserüberwachung)

Laborkundennummer	1009
Probe	P247313
	Deponie Brake-Käseburg Süd PB 7 A (Übersichtsprogramm)
Probenart/Matrix:	Grundwasser
Untersuchungszweck:	NWG in Kombination mit WÜ 98
Ort der Probenahme:	Deponie Brake - Käseburg Altdeponie BA Süd Messtelle 7a
Adresse der Probenahmestelle:	Entsorgungszentrum (B212) 26919 Brake
Probenahmedatum:	06.11.2024
Beprobungszeit:	14:45 Uhr
Probeneingang (Prüfbeginn):	06.11.2024
Wetter am Tag der Probenahme:	bedeckt
Wetter am Vortag:	keine Angabe
Art der Probenahme:	gepumpte Proben nach 1,5-fachem Austausch
Probenehmer:	Tim Meyer EWE NETZ GmbH (Labor)
Untersuchungszeitraum:	08.11.2024 bis 22.11.2024

Prüfbericht zu Probe P247313

PB2024003116

Version 1

Prüfergebnisse

Parameter	Analyse (Methodennorm)	Einheit	Messwert	
Planung und Durchführung der Probenahme von Grundwasserleitern	Probenahme von Grundwasser DIN 38402-A13:2021-12		x	
Wasserstand unter OK-Rohr	Wasserstände DIN 38402-A13:2021-12	m u. OKR	1,10	
Wasserstand in NN ¹	Wasserstände über NN (Dep. Brake) Berechnung	m NN	-0,83	
Abpumpdauer	Abpumpdauer (Dauer der Probennahme)	min	00:30	
Förderstrom ²	Förderstrom Berechnung	l/min	5,6	
Wassertemperatur	Temperaturen DIN 38404-C4:1976-12	°C	11,3	
Färbung	Färbung DIN EN ISO 7887-C1:2012-04	visuell	schwach gelb	
Trübung	Bestimmung der Trübung (Verfahren nach Fachmodul Wasser Stand 18.10.2018) DIN EN ISO 7027-C2:2000-04 (zurückgezogene Norm)	visuell	opalisierend	
Geruch , qualitativ	Sensorik Parameter DIN EN 1622-B3 Anhang C:2006-10	qualitativ	ohne	
pH-Wert, vor Ort	pH-Wert (C5) DIN EN ISO 10523-C5:2012-04		6,6	
Temperatur vor Ort	Temperaturen DIN 38404-C4:1976-12	°C	11,3	
Elektrische Leitfähigkeit vor Ort bei 25°C	Elektrische Leitfähigkeit DIN EN 27888-C8:1993-11	µS/cm	2.180	
Sauerstoff, gelöst vor Ort	Bestimmung des gelösten Sauerstoffs (elektrochemisch) DIN EN ISO 5814-G22:2013-03	mg O2/l	0,3	
Sulfid durch Gasextraktion	Bestimmung von Sulfid durch Gasextraktion DIN 38405-D 27: 2017-10	mg/l	<0,2	
Filtration (0,45µm)	Filtration		x	
Elektrische Leitfähigkeit bei 25°C	Elektrische Leitfähigkeit DIN EN 27888-C8:1993-11	µS/cm	2.010	
pH-Wert im Labor	pH-Wert (C5) DIN EN ISO 10523-C5:2012-04		6,7	
Temperatur bei der pH-Messung	Temperaturen DIN 38404-C4:1976-12	°C	13,0	
Säurekapazität (KS 4,3)	Säurekapazität/Basekapazität DIN 38409-H7:2005-12	mmol/l	15,6	
Ammonium -N	Photometrie (D49) DIN ISO 15923-1-D49:2014-07	mg/l N	16	
Cyanid, gesamt	Bestimmung von Gesamtcyanid (CFA/FIA) DIN EN ISO 14403-2-D3:2012-10	mg/l	<0,008	

Prüfende 22.11.2024
 Dr. Ralf Mueller, Diplom-Chemiker
 Leiter Labor

EWE NETZ GmbH
 Labor für Umweltanalytik
 Bürgerparkstraße 11
 49661 Cloppenburg
 labor@ewe-netz.de

Prüfbericht zu Probe P247313

PB2024003116

Version 1

Prüfergebnisse

Parameter	Analyse (Methodennorm)	Einheit	Messwert	
Nitrat - N	Photometrie (D49) DIN ISO 15923-1-D49:2014-07	mg/l N	<0,20	
Kohlenstoff, gelöst org. (DOC)	TOC/DOC DIN EN 1484-H3:2019-04	mg/l	21	
Kohlenstoff, gesamt org. (TOC)	TOC/DOC DIN EN 1484-H3:2019-04	mg/l	24	
Sulfat	Ionenchromatographie DIN EN ISO 10304-1-D20:2009-07	mg/l	<2,5	
Chlorid	Ionenchromatographie DIN EN ISO 10304-1-D20:2009-07	mg/l	260	
Fluorid	Ionenchromatographie DIN EN ISO 10304-1-D20:2009-07	mg/l	<0,15	
Arsen	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	< 0,01	
Blei	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	< 0,01	
Bor	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	< 2	
Cadmium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	< 0,005	
Calcium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	130	
Chrom	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	< 0,01	
Chrom VI	Chrom VI DIN 38405-D24:1987-05	mg/l	<0,01 ³	
Kalium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	7,2	
Kupfer	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	< 0,05	
Magnesium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	35	
Natrium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	230	
Nickel	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	< 0,01	
Quecksilber	Quecksilber DIN EN ISO 12846-E12:2012-08	mg/l	< 0,0003	
Zink	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	0,065	
Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX)	Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX) DIN EN ISO 9562-H14:2005-02	mg/l	0,021	
Benzol	BTEX DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Toluol	BTEX DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Ethylbenzol	BTEX DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
m-, p-Xylol	BTEX DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<2	
o-Xylol	BTEX DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	

Prüfende 22.11.2024
 Dr. Ralf Mueller, Diplom-Chemiker
 Leiter Labor

EWE NETZ GmbH
 Labor für Umweltanalytik
 Bürgerparkstraße 11
 49661 Cloppenburg
 labor@ewe-netz.de

Prüfbericht zu Probe P247313

PB2024003116

Version 1

Prüfergebnisse

Parameter	Analyse (Methodennorm)	Einheit	Messwert	
Summe BTEX	BTEX Berechnung	µg/l	-	
m-Kresol	Kresole DIN EN 12673-F15:1999-05 (abweichend GC-MS mit SPE)	µg/l	<1	
p-Kresol	Kresole DIN EN 12673-F15:1999-05 (abweichend GC-MS mit SPE)	µg/l	<1	
o-Kresol	Kresole DIN EN 12673-F15:1999-05 (abweichend GC-MS mit SPE)	µg/l	<1	
Summe Kresole	Kresole Berechnung	µg/l	-	
Kohlenwasserstoff-Index	KW-Index DIN EN ISO 9377-2-H53:2001-07	mg/l	< 0,2	
Dichlormethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
trans-1,2-Dichlorethen	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
cis-1,2-Dichlorethen	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Trichlormethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
1,1,1-Trichlorethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Tetrachlormethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Trichlorethen	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
1,1,2-Trichlorethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Tetrachlorethen	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
1,2-Dichlorethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Bromdichlormethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Dibromchlormethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Tribrommethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Summe LHKW	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) Berechnung	µg/l	-	
Naphthalin	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Acenaphthylen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,05	
Acenaphthen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Fluoren	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Phenanthren	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	

Prüfende 22.11.2024
 Dr. Ralf Mueller, Diplom-Chemiker
 Leiter Labor

EWE NETZ GmbH
 Labor für Umweltanalytik
 Bürgerparkstraße 11
 49661 Cloppenburg
 labor@ewe-netz.de

Prüfbericht zu Probe P247313

PB2024003116

Version 1

Prüfergebnisse

Parameter	Analyse (Methodennorm)	Einheit	Messwert	
Anthracen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Fluoranthen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Pyren	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Benzo(a)anthracen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Chrysen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Benzo(b)fluoranthen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Benzo(k)fluoranthen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Benzo(a)pyren	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Dibenzo(a,h)anthracen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Benzo(g,h,i)perylene	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Summe PAK ohne Naphthalin	PAK 16 Wasser Berechnung	µg/l	-	
Phenol-Index	Phenol-Index DIN EN ISO 14402-H37:1999-12	mg/l	<0,01	

Legende:

- 1 Oberkante Rohr (OKR) (m NN): 0,27
- 2 Der Förderstrom berechnet sich aus dem Gesamtfördervolumen geteilt durch die Abpumpdauer
- 3 Messwert für Parameter Chrom VI wurde von Parameter Chrom gesamt abgeleitet.

Die o. g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die analysierten Prüfmaterialien. Eine auszugsweise Vervielfältigung oder Veröffentlichung des Prüfberichts ist untersagt.

Die o. g. Untersuchungsgrößen und angewandten Analyseverfahren sind – sofern nicht anders vermerkt – gemäß unserer aktuellen DakS-Akkreditierungsurkunde (Reg.-Nr. D-PL-20727-01-00) akkreditiert.

Entscheidungsregel zur Grenzwertbeurteilung/Messunsicherheit: Messwerte, die mit dem Untersuchungszweck zur Überprüfung der Einhaltung von Grenzwerten nach gültiger Abwasserverordnung bzw. Trinkwasserverordnung ermittelt werden, berücksichtigen lt. aktueller Rechtslage bereits die parameterspezifischen Messunsicherheiten der Analyse- und Probenahmeverfahren. Für andere Untersuchungszwecke sind die gültigen Messunsicherheiten, sofern im Prüfbericht nicht ausgewiesen, parameterbezogen auf unserer Homepage hinterlegt.

Verwendete Symbole: mit „kleiner als (<)“ ausgewiesene Werte sind Bestimmungsgrenzen. Mit „x“ ausgewiesene Messwerte kennzeichnen Analysen mit Durchführung ohne Messwert. Bei mit „NA“ gekennzeichneten Analysen handelt es sich um nicht akkreditierte Messverfahren. Bedeutung n.n. = nicht nachweisbar.

Beurteilungen:

Im Rahmen der (gem. Untersuchungszweck) durchgeführten Analyse wurden die derzeit gültigen Grenzwerte eingehalten.

Dieser Prüfbericht wurde mit dialIMS geprüft und freigegeben und ist daher ohne Unterschrift gültig.

Prüfende 22.11.2024
Dr. Ralf Mueller, Diplom-Chemiker
Leiter Labor

EWE NETZ GmbH
Labor für Umweltanalytik
Bürgerparkstraße 11
49661 Cloppenburg
labor@ewe-netz.de

Prüfbericht zu Probe P247312

PB2024003111

Version 1

EWE NETZ GmbH, Labor für Umweltanalytik – Bürgerparkstr. 11 –
49661 Cloppenburg

GIB Entsorgung Wesermarsch GmbH
Herr Frank Zimmermann
Otto-Hahn-Str. 9
26919 Brake

Cloppenburg, den 22.11.2024

Prüfbericht (Grundwasserüberwachung)

Laborkundennummer	1009
Probe	P247312
	Deponie Brake-Käseburg Süd PB 14 B (Übersichtsprogramm)
Probenart/Matrix:	Grundwasser
Untersuchungszweck:	NWG in Kombination mit WÜ 98
Ort der Probenahme:	Deponie Brake - Käseburg Altdeponie BA Süd Messstelle 14b
Adresse der Probenahmestelle:	Entsorgungszentrum (B212) 26919 Brake
Probenahmedatum:	07.11.2024
Beprobungszeit:	12:00 Uhr
Probeneingang (Prüfbeginn):	07.11.2024
Wetter am Tag der Probenahme:	bedeckt
Wetter am Vortag:	keine Angabe
Art der Probenahme:	gepumpte Proben nach 1,5-fachem Austausch
Probenehmer:	Tim Meyer EWE NETZ GmbH (Labor)
Untersuchungszeitraum:	08.11.2024 bis 22.11.2024

Prüfbericht zu Probe P247312

PB2024003111

Version 1

Prüfergebnisse

Parameter	Analyse (Methodennorm)	Einheit	Messwert	
Planung und Durchführung der Probenahme von Grundwasserleitern	Probenahme von Grundwasser DIN 38402-A13:2021-12		x	
Wasserstand unter OK-Rohr	Wasserstände DIN 38402-A13:2021-12	m u. OKR	1,30	
Wasserstand in NN ¹	Wasserstände über NN (Dep. Brake) Berechnung	m NN	-0,24	
Abpumpdauer	Abpumpdauer (Dauer der Probennahme)	min	00:18	
Förderstrom ²	Förderstrom Berechnung	l/min	4,1	
Wassertemperatur	Temperaturen DIN 38404-C4:1976-12	°C	11,1	
Färbung	Färbung DIN EN ISO 7887-C1:2012-04	visuell	schwach gelb	
Trübung	Bestimmung der Trübung (Verfahren nach Fachmodul Wasser Stand 18.10.2018) DIN EN ISO 7027-C2:2000-04 (zurückgezogene Norm)	visuell	schwach trüb	
Geruch , qualitativ	Sensorik Parameter DIN EN 1622-B3 Anhang C:2006-10	qualitativ	ohne	
pH-Wert, vor Ort	pH-Wert (C5) DIN EN ISO 10523-C5:2012-04		6,7	
Temperatur vor Ort	Temperaturen DIN 38404-C4:1976-12	°C	11,1	
Elektrische Leitfähigkeit vor Ort bei 25°C	Elektrische Leitfähigkeit DIN EN 27888-C8:1993-11	µS/cm	2.550	
Sauerstoff, gelöst vor Ort	Bestimmung des gelösten Sauerstoffs (elektrochemisch) DIN EN ISO 5814-G22:2013-03	mg O2/l	1,2	
Sulfid durch Gasextraktion	Bestimmung von Sulfid durch Gasextraktion DIN 38405-D 27: 2017-10	mg/l	<0,2	
Filtration (0,45µm)	Filtration		x	
Elektrische Leitfähigkeit bei 25°C	Elektrische Leitfähigkeit DIN EN 27888-C8:1993-11	µS/cm	2.550	
pH-Wert im Labor	pH-Wert (C5) DIN EN ISO 10523-C5:2012-04		6,7	
Temperatur bei der pH-Messung	Temperaturen DIN 38404-C4:1976-12	°C	17,1	
Säurekapazität (KS 4,3)	Säurekapazität/Basekapazität DIN 38409-H7:2005-12	mmol/l	13,8	
Ammonium -N	Photometrie (D49) DIN ISO 15923-1-D49:2014-07	mg/l N	20	
Cyanid, gesamt	Bestimmung von Gesamtcyanid (CFA/FIA) DIN EN ISO 14403-2-D3:2012-10	mg/l	<0,008	

Prüfende 22.11.2024
 Dr. Ralf Mueller, Diplom-Chemiker
 Leiter Labor

EWE NETZ GmbH
 Labor für Umweltanalytik
 Bürgerparkstraße 11
 49661 Cloppenburg
 labor@ewe-netz.de

Prüfbericht zu Probe P247312

PB2024003111

Version 1

Prüfergebnisse

Parameter	Analyse (Methodennorm)	Einheit	Messwert	
Nitrat - N	Photometrie (D49) DIN ISO 15923-1-D49:2014-07	mg/l N	<0,20	
Kohlenstoff, gelöst org. (DOC)	TOC/DOC DIN EN 1484-H3:2019-04	mg/l	17	
Kohlenstoff, gesamt org. (TOC)	TOC/DOC DIN EN 1484-H3:2019-04	mg/l	25	
Sulfat	Ionenchromatographie DIN EN ISO 10304-1-D20:2009-07	mg/l	<2,5	
Chlorid	Ionenchromatographie DIN EN ISO 10304-1-D20:2009-07	mg/l	410	
Fluorid	Ionenchromatographie DIN EN ISO 10304-1-D20:2009-07	mg/l	<0,15	
Arsen	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	< 0,01	
Blei	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	< 0,01	
Bor	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	< 2	
Cadmium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	< 0,005	
Calcium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	110	
Chrom	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	< 0,01	
Chrom VI	Chrom VI DIN 38405-D24:1987-05	mg/l	<0,01 ³	
Kalium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	8,2	
Kupfer	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	< 0,05	
Magnesium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	36	
Natrium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	270	
Nickel	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	< 0,01	
Quecksilber	Quecksilber DIN EN ISO 12846-E12:2012-08	mg/l	< 0,0003	
Zink	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	4,9	
Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX)	Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX) DIN EN ISO 9562-H14:2005-02	mg/l	0,19	
Benzol	BTEX DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Toluol	BTEX DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Ethylbenzol	BTEX DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
m-, p-Xylol	BTEX DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<2	
o-Xylol	BTEX DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	

Prüfende 22.11.2024
 Dr. Ralf Mueller, Diplom-Chemiker
 Leiter Labor

EWE NETZ GmbH
 Labor für Umweltanalytik
 Bürgerparkstraße 11
 49661 Cloppenburg
 labor@ewe-netz.de

Prüfbericht zu Probe P247312

PB2024003111

Version 1

Prüfergebnisse

Parameter	Analyse (Methodennorm)	Einheit	Messwert	
Summe BTEX	BTEX Berechnung	µg/l	-	
m-Kresol	Kresole DIN EN 12673-F15:1999-05 (abweichend GC-MS mit SPE)	µg/l	<1	
p-Kresol	Kresole DIN EN 12673-F15:1999-05 (abweichend GC-MS mit SPE)	µg/l	3,1	
o-Kresol	Kresole DIN EN 12673-F15:1999-05 (abweichend GC-MS mit SPE)	µg/l	<1	
Summe Kresole	Kresole Berechnung	µg/l	3,1	
Kohlenwasserstoff-Index	KW-Index DIN EN ISO 9377-2-H53:2001-07	mg/l	< 0,2	
Dichlormethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
trans-1,2-Dichlorethen	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
cis-1,2-Dichlorethen	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Trichlormethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
1,1,1-Trichlorethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Tetrachlormethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Trichlorethen	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
1,1,2-Trichlorethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Tetrachlorethen	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
1,2-Dichlorethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Bromdichlormethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Dibromchlormethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Tribrommethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Summe LHKW	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) Berechnung	µg/l	-	
Naphthalin	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	0,034	
Acenaphthylen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,05	
Acenaphthen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Fluoren	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Phenanthren	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	

Prüfende 22.11.2024
 Dr. Ralf Mueller, Diplom-Chemiker
 Leiter Labor

EWE NETZ GmbH
 Labor für Umweltanalytik
 Bürgerparkstraße 11
 49661 Cloppenburg
 labor@ewe-netz.de

Prüfbericht zu Probe P247312

PB2024003111

Version 1

Prüfergebnisse

Parameter	Analyse (Methodennorm)	Einheit	Messwert	
Anthracen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Fluoranthen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Pyren	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Benzo(a)anthracen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Chrysen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Benzo(b)fluoranthen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Benzo(k)fluoranthen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Benzo(a)pyren	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Dibenzo(a,h)anthracen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Benzo(g,h,i)perylene	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Summe PAK ohne Naphthalin	PAK 16 Wasser Berechnung	µg/l	-	
Phenol-Index	Phenol-Index DIN EN ISO 14402-H37:1999-12	mg/l	<0,01	

Legende:

- 1 Oberkante Rohr (OKR) (m NN): 1,06
- 2 Der Förderstrom berechnet sich aus dem Gesamtfördervolumen geteilt durch die Abpumpdauer
- 3 Messwert für Parameter Chrom VI wurde von Parameter Chrom gesamt abgeleitet.

Die o. g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die analysierten Prüfmateriale. Eine auszugsweise Vervielfältigung oder Veröffentlichung des Prüfberichts ist untersagt.

Die o.g. Untersuchungsgrößen und angewandten Analyseverfahren sind – sofern nicht anders vermerkt – gemäß unserer aktuellen DakS-Akkreditierungsurkunde (Reg.-Nr. D-PL-20727-01-00) akkreditiert.

Entscheidungsregel zur Grenzwertbeurteilung/Messunsicherheit: Messwerte, die mit dem Untersuchungszweck zur Überprüfung der Einhaltung von Grenzwerten nach gültiger Abwasserverordnung bzw. Trinkwasserverordnung ermittelt werden, berücksichtigen lt. aktueller Rechtslage bereits die parameterspezifischen Messunsicherheiten der Analyse- und Probenahmeverfahren. Für andere Untersuchungszwecke sind die gültigen Messunsicherheiten, sofern im Prüfbericht nicht ausgewiesen, parameterbezogen auf unserer Homepage hinterlegt.

Verwendete Symbole: mit „kleiner als (<)“ ausgewiesene Werte sind Bestimmungsgrenzen. Mit „x“ ausgewiesene Messwerte kennzeichnen Analysen mit Durchführung ohne Messwert. Bei mit „NA“ gekennzeichneten Analysen handelt es sich um nicht akkreditierte Messverfahren. Bedeutung n.n. = nicht nachweisbar.

Dieser Prüfbericht wurde mit dialIMS geprüft und freigegeben und ist daher ohne Unterschrift gültig.

Prüfende 22.11.2024
Dr. Ralf Mueller, Diplom-Chemiker
Leiter Labor

EWE NETZ GmbH
Labor für Umweltanalytik
Bürgerparkstraße 11
49661 Cloppenburg
labor@ewe-netz.de

Prüfbericht zu Probe P247320

PB2024003112

Version 1

EWE NETZ GmbH, Labor für Umweltanalytik – Bürgerparkstr. 11 –
49661 Cloppenburg

GIB Entsorgung Wesermarsch GmbH
Herr Frank Zimmermann
Otto-Hahn-Str. 9
26919 Brake

Cloppenburg, den 22.11.2024

Prüfbericht (Grundwasserüberwachung)

Laborkundennummer	1009
Probe	P247320
	Deponie Brake-Käseburg Süd PB 15 B (Übersichtsprogramm)
Probenart/Matrix:	Grundwasser
Untersuchungszweck:	NWG in Kombination mit WÜ 98
Ort der Probenahme:	Deponie Brake - Käseburg Altdeponie BA Süd Messstelle 15b
Adresse der Probenahmestelle:	Entsorgungszentrum (B212) 26919 Brake
Probenahmedatum:	05.11.2024
Beprobungszeit:	15:00 Uhr
Probeneingang (Prüfbeginn):	05.11.2024
Wetter am Tag der Probenahme:	bedeckt
Wetter am Vortag:	keine Angabe
Art der Probenahme:	gepumpte Proben nach 1,5-fachem Austausch
Probenehmer:	Tim Meyer EWE NETZ GmbH (Labor)
Untersuchungszeitraum:	04.11.2024 bis 22.11.2024

Prüfbericht zu Probe P247320

PB2024003112

Version 1

Prüfergebnisse

Parameter	Analyse (Methodennorm)	Einheit	Messwert	
Planung und Durchführung der Probenahme von Grundwasserleitern	Probenahme von Grundwasser DIN 38402-A13:2021-12		x	
Wasserstand unter OK-Rohr	Wasserstände DIN 38402-A13:2021-12	m u. OKR	0,80	
Wasserstand in NN ¹	Wasserstände über NN (Dep. Brake) Berechnung	m NN	-0,68	
Abpumpdauer	Abpumpdauer (Dauer der Probennahme)	min	00:18	
Förderstrom ²	Förderstrom Berechnung	l/min	5,1	
Wassertemperatur	Temperaturen DIN 38404-C4:1976-12	°C	14,2	
Färbung	Färbung DIN EN ISO 7887-C1:2012-04	visuell	schwach gelb	
Trübung	Bestimmung der Trübung (Verfahren nach Fachmodul Wasser Stand 18.10.2018) DIN EN ISO 7027-C2:2000-04 (zurückgezogene Norm)	visuell	schwach trüb	
Geruch , qualitativ	Sensorik Parameter DIN EN 1622-B3 Anhang C:2006-10	qualitativ	ohne	
pH-Wert, vor Ort	pH-Wert (C5) DIN EN ISO 10523-C5:2012-04		6,6	
Temperatur vor Ort	Temperaturen DIN 38404-C4:1976-12	°C	14,2	
Elektrische Leitfähigkeit vor Ort bei 25°C	Elektrische Leitfähigkeit DIN EN 27888-C8:1993-11	µS/cm	2.260	
Sauerstoff, gelöst vor Ort	Bestimmung des gelösten Sauerstoffs (elektrochemisch) DIN EN ISO 5814-G22:2013-03	mg O2/l	0,7	
Sulfid durch Gasextraktion	Bestimmung von Sulfid durch Gasextraktion DIN 38405-D 27: 2017-10	mg/l	<0,2	
Filtration (0,45µm)	Filtration		x	
Elektrische Leitfähigkeit bei 25°C	Elektrische Leitfähigkeit DIN EN 27888-C8:1993-11	µS/cm	2.190	
pH-Wert im Labor	pH-Wert (C5) DIN EN ISO 10523-C5:2012-04		6,8	
Temperatur bei der pH-Messung	Temperaturen DIN 38404-C4:1976-12	°C	21,6	
Säurekapazität (KS 4,3)	Säurekapazität/Basekapazität DIN 38409-H7:2005-12	mmol/l	18,8	
Ammonium -N	Photometrie (D49) DIN ISO 15923-1-D49:2014-07	mg/l N	27	
Cyanid, gesamt	Bestimmung von Gesamtcyanid (CFA/FIA) DIN EN ISO 14403-2-D3:2012-10	mg/l	<0,008	

Prüfende 22.11.2024
 Dr. Ralf Mueller, Diplom-Chemiker
 Leiter Labor

EWE NETZ GmbH
 Labor für Umweltanalytik
 Bürgerparkstraße 11
 49661 Cloppenburg
 labor@ewe-netz.de

Prüfbericht zu Probe P247320

PB2024003112

Version 1

Prüfergebnisse

Parameter	Analyse (Methodennorm)	Einheit	Messwert	
Nitrat - N	Photometrie (D49) DIN ISO 15923-1-D49:2014-07	mg/l N	<0,20	
Kohlenstoff, gelöst org. (DOC)	TOC/DOC DIN EN 1484-H3:2019-04	mg/l	32	
Kohlenstoff, gesamt org. (TOC)	TOC/DOC DIN EN 1484-H3:2019-04	mg/l	46	
Sulfat	Ionenchromatographie DIN EN ISO 10304-1-D20:2009-07	mg/l	<2,5	
Chlorid	Ionenchromatographie DIN EN ISO 10304-1-D20:2009-07	mg/l	200	
Fluorid	Ionenchromatographie DIN EN ISO 10304-1-D20:2009-07	mg/l	0,16	
Arsen	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	< 0,01	
Blei	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	< 0,01	
Bor	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	< 2	
Cadmium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	< 0,005	
Calcium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	100	
Chrom	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	< 0,01	
Kalium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	13	
Kupfer	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	< 0,05	
Magnesium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	68	
Natrium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	240	
Nickel	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	< 0,01	
Quecksilber	Quecksilber DIN EN ISO 12846-E12:2012-08	mg/l	< 0,0003	
Zink	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	0,073	
Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX)	Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX) DIN EN ISO 9562-H14:2005-02	mg/l	0,26	
Benzol	BTEX DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Toluol	BTEX DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Ethylbenzol	BTEX DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
m-, p-Xylol	BTEX DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<2	
o-Xylol	BTEX DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Summe BTEX	BTEX Berechnung	µg/l	-	

Prüfende 22.11.2024
 Dr. Ralf Mueller, Diplom-Chemiker
 Leiter Labor

EWE NETZ GmbH
 Labor für Umweltanalytik
 Bürgerparkstraße 11
 49661 Cloppenburg
 labor@ewe-netz.de

Prüfbericht zu Probe P247320

PB2024003112

Version 1

Prüfergebnisse

Parameter	Analyse (Methodennorm)	Einheit	Messwert	
m-Kresol	Kresole DIN EN 12673-F15:1999-05 (abweichend GC-MS mit SPE)	µg/l	<1	
p-Kresol	Kresole DIN EN 12673-F15:1999-05 (abweichend GC-MS mit SPE)	µg/l	<1	
o-Kresol	Kresole DIN EN 12673-F15:1999-05 (abweichend GC-MS mit SPE)	µg/l	<1	
Summe Kresole	Kresole Berechnung	µg/l	-	
Kohlenwasserstoff-Index	KW-Index DIN EN ISO 9377-2-H53:2001-07	mg/l	< 0,2	
Dichlormethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
trans-1,2-Dichlorethen	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
cis-1,2-Dichlorethen	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Trichlormethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
1,1,1-Trichlorethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Tetrachlormethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Trichlorethen	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
1,1,2-Trichlorethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Tetrachlorethen	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
1,2-Dichlorethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Bromdichlormethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Dibromchlormethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Tribrommethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Summe LHKW	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) Berechnung	µg/l	-	
Naphthalin	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	0,020	
Acenaphthylen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,05	
Acenaphthen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Fluoren	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Phenanthren	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Anthracen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	

Prüfende 22.11.2024
 Dr. Ralf Mueller, Diplom-Chemiker
 Leiter Labor

EWE NETZ GmbH
 Labor für Umweltanalytik
 Bürgerparkstraße 11
 49661 Cloppenburg
 labor@ewe-netz.de

Prüfbericht zu Probe P247320

PB2024003112

Version 1

Prüfergebnisse

Parameter	Analyse (Methodennorm)	Einheit	Messwert	
Fluoranthren	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Pyren	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Benzo(a)anthracen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Chrysen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Benzo(b)fluoranthren	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Benzo(k)fluoranthren	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Benzo(a)pyren	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Dibenzo(a,h)anthracen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Benzo(g,h,i)perylene	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Summe PAK ohne Naphthalin	PAK 16 Wasser Berechnung	µg/l	-	
Phenol-Index	Phenol-Index DIN EN ISO 14402-H37:1999-12	mg/l	<0,01	
Chrom VI	Chrom VI CFA (D41) DIN EN ISO 23913-D41:2009-09	mg/l	<0,01 ³	

Legende:

- 1 Oberkante Rohr (OKR) (m NN): 0,12
- 2 Der Förderstrom berechnet sich aus dem Gesamtfördervolumen geteilt durch die Abpumpdauer
- 3 Messwert für Parameter Chrom VI wurde von Parameter Chrom gesamt abgeleitet.

Die o. g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die analysierten Prüfmateriale. Eine auszugsweise Vervielfältigung oder Veröffentlichung des Prüfberichts ist untersagt.

Die o.g. Untersuchungsgrößen und angewandten Analyseverfahren sind – sofern nicht anders vermerkt – gemäß unserer aktuellen DakS-Akkreditierungsurkunde (Reg.-Nr. D-PL-20727-01-00) akkreditiert.

Entscheidungsregel zur Grenzwertbeurteilung/Messunsicherheit: Messwerte, die mit dem Untersuchungszweck zur Überprüfung der Einhaltung von Grenzwerten nach gültiger Abwasserverordnung bzw. Trinkwasserverordnung ermittelt werden, berücksichtigen lt. aktueller Rechtslage bereits die parameterspezifischen Messunsicherheiten der Analyse- und Probenahmeverfahren. Für andere Untersuchungszwecke sind die gültigen Messunsicherheiten, sofern im Prüfbericht nicht ausgewiesen, parameterbezogen auf unserer Homepage hinterlegt.

Verwendete Symbole: mit „kleiner als (<)“ ausgewiesene Werte sind Bestimmungsgrenzen. Mit „x“ ausgewiesene Messwerte kennzeichnen Analysen mit Durchführung ohne Messwert. Bei mit „NA“ gekennzeichneten Analysen handelt es sich um nicht akkreditierte Messverfahren. Bedeutung n.n. = nicht nachweisbar.

Dieser Prüfbericht wurde mit dialIMS geprüft und freigegeben und ist daher ohne Unterschrift gültig.

Prüfende 22.11.2024
Dr. Ralf Mueller, Diplom-Chemiker
Leiter Labor

EWE NETZ GmbH
Labor für Umweltanalytik
Bürgerparkstraße 11
49661 Cloppenburg
labor@ewe-netz.de

Prüfbericht zu Probe P247319

PB2024003113

Version 1

EWE NETZ GmbH, Labor für Umweltanalytik – Bürgerparkstr. 11 –
49661 Cloppenburg

GIB Entsorgung Wesermarsch GmbH
Herr Frank Zimmermann
Otto-Hahn-Str. 9
26919 Brake

Cloppenburg, den 22.11.2024

Prüfbericht (Grundwasserüberwachung)

Laborkundennummer	1009
Probe	P247319
	Deponie Brake-Käseburg Süd PB 16 B (Übersichtsprogramm)
Probenart/Matrix:	Grundwasser
Untersuchungszweck:	NWG in Kombination mit WÜ 98
Ort der Probenahme:	Deponie Brake - Käseburg Altdeponie BA Süd Messtelle 16b
Adresse der Probenahmestelle:	Entsorgungszentrum (B212) 26919 Brake
Probenahmedatum:	05.11.2024
Beprobungszeit:	13:00 Uhr
Probeneingang (Prüfbeginn):	05.11.2024
Wetter am Tag der Probenahme:	bedeckt
Wetter am Vortag:	keine Angabe
Art der Probenahme:	gepumpte Proben nach 1,5-fachem Austausch
Probenehmer:	Tim Meyer EWE NETZ GmbH (Labor)
Untersuchungszeitraum:	04.11.2024 bis 22.11.2024

Prüfbericht zu Probe P247319

PB2024003113

Version 1

Prüfergebnisse

Parameter	Analyse (Methodennorm)	Einheit	Messwert	
Planung und Durchführung der Probenahme von Grundwasserleitern	Probenahme von Grundwasser DIN 38402-A13:2021-12		x	
Wasserstand unter OK-Rohr	Wasserstände DIN 38402-A13:2021-12	m u. OKR	1,55	
Wasserstand in NN ¹	Wasserstände über NN (Dep. Brake) Berechnung	m NN	-0,58	
Abpumpdauer	Abpumpdauer (Dauer der Probennahme)	min	00:12	
Förderstrom ²	Förderstrom Berechnung	l/min	4,2	
Wassertemperatur	Temperaturen DIN 38404-C4:1976-12	°C	13,2	
Färbung	Färbung DIN EN ISO 7887-C1:2012-04	visuell	schwach gelb	
Trübung	Bestimmung der Trübung (Verfahren nach Fachmodul Wasser Stand 18.10.2018) DIN EN ISO 7027-C2:2000-04 (zurückgezogene Norm)	visuell	schwach trüb	
Geruch , qualitativ	Sensorik Parameter DIN EN 1622-B3 Anhang C:2006-10	qualitativ	ohne	
pH-Wert, vor Ort	pH-Wert (C5) DIN EN ISO 10523-C5:2012-04		6,7	
Temperatur vor Ort	Temperaturen DIN 38404-C4:1976-12	°C	13,2	
Elektrische Leitfähigkeit vor Ort bei 25°C	Elektrische Leitfähigkeit DIN EN 27888-C8:1993-11	µS/cm	2.350	
Sauerstoff, gelöst vor Ort	Bestimmung des gelösten Sauerstoffs (elektrochemisch) DIN EN ISO 5814-G22:2013-03	mg O2/l	0,7	
Sulfid durch Gasextraktion	Bestimmung von Sulfid durch Gasextraktion DIN 38405-D 27: 2017-10	mg/l	<0,2	
Filtration (0,45µm)	Filtration		x	
Elektrische Leitfähigkeit bei 25°C	Elektrische Leitfähigkeit DIN EN 27888-C8:1993-11	µS/cm	2.160	
pH-Wert im Labor	pH-Wert (C5) DIN EN ISO 10523-C5:2012-04		6,8	
Temperatur bei der pH-Messung	Temperaturen DIN 38404-C4:1976-12	°C	21,4	
Säurekapazität (KS 4,3)	Säurekapazität/Basekapazität DIN 38409-H7:2005-12	mmol/l	19,4	
Ammonium -N	Photometrie (D49) DIN ISO 15923-1-D49:2014-07	mg/l N	34	
Cyanid, gesamt	Bestimmung von Gesamtcyanid (CFA/FIA) DIN EN ISO 14403-2-D3:2012-10	mg/l	<0,008	

Prüfende 22.11.2024
 Dr. Ralf Mueller, Diplom-Chemiker
 Leiter Labor

EWE NETZ GmbH
 Labor für Umweltanalytik
 Bürgerparkstraße 11
 49661 Cloppenburg
 labor@ewe-netz.de

Prüfbericht zu Probe P247319

PB2024003113

Version 1

Prüfergebnisse

Parameter	Analyse (Methodennorm)	Einheit	Messwert	
Nitrat - N	Photometrie (D49) DIN ISO 15923-1-D49:2014-07	mg/l N	<0,20	
Kohlenstoff, gelöst org. (DOC)	TOC/DOC DIN EN 1484-H3:2019-04	mg/l	40	
Kohlenstoff, gesamt org. (TOC)	TOC/DOC DIN EN 1484-H3:2019-04	mg/l	41	
Sulfat	Ionenchromatographie DIN EN ISO 10304-1-D20:2009-07	mg/l	2,8	
Chlorid	Ionenchromatographie DIN EN ISO 10304-1-D20:2009-07	mg/l	170	
Fluorid	Ionenchromatographie DIN EN ISO 10304-1-D20:2009-07	mg/l	0,20	
Arsen	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	< 0,01	
Blei	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	< 0,01	
Bor	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	< 2	
Cadmium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	< 0,005	
Calcium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	150	
Chrom	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	< 0,01	
Kalium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	12	
Kupfer	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	< 0,05	
Magnesium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	78	
Natrium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	180	
Nickel	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	< 0,01	
Quecksilber	Quecksilber DIN EN ISO 12846-E12:2012-08	mg/l	< 0,0003	
Zink	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	0,15	
Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX)	Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX) DIN EN ISO 9562-H14:2005-02	mg/l	0,080	
Benzol	BTEX DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Toluol	BTEX DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Ethylbenzol	BTEX DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
m-, p-Xylol	BTEX DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<2	
o-Xylol	BTEX DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Summe BTEX	BTEX Berechnung	µg/l	-	

Prüfende 22.11.2024
 Dr. Ralf Mueller, Diplom-Chemiker
 Leiter Labor

EWE NETZ GmbH
 Labor für Umweltanalytik
 Bürgerparkstraße 11
 49661 Cloppenburg
 labor@ewe-netz.de

Prüfbericht zu Probe P247319

PB2024003113

Version 1

Prüfergebnisse

Parameter	Analyse (Methodennorm)	Einheit	Messwert	
m-Kresol	Kresole DIN EN 12673-F15:1999-05 (abweichend GC-MS mit SPE)	µg/l	<1	
p-Kresol	Kresole DIN EN 12673-F15:1999-05 (abweichend GC-MS mit SPE)	µg/l	<1	
o-Kresol	Kresole DIN EN 12673-F15:1999-05 (abweichend GC-MS mit SPE)	µg/l	<1	
Summe Kresole	Kresole Berechnung	µg/l	-	
Kohlenwasserstoff-Index	KW-Index DIN EN ISO 9377-2-H53:2001-07	mg/l	< 0,2	
Dichlormethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
trans-1,2-Dichlorethen	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
cis-1,2-Dichlorethen	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Trichlormethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
1,1,1-Trichlorethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Tetrachlormethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Trichlorethen	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
1,1,2-Trichlorethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Tetrachlorethen	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
1,2-Dichlorethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Bromdichlormethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Dibromchlormethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Tribrommethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Summe LHKW	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) Berechnung	µg/l	-	
Naphthalin	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	0,028	
Acenaphthylen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,05	
Acenaphthen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Fluoren	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Phenanthren	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Anthracen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	

Prüfende 22.11.2024
 Dr. Ralf Mueller, Diplom-Chemiker
 Leiter Labor

EWE NETZ GmbH
 Labor für Umweltanalytik
 Bürgerparkstraße 11
 49661 Cloppenburg
 labor@ewe-netz.de

Prüfbericht zu Probe P247319

PB2024003113

Version 1

Prüfergebnisse

Parameter	Analyse (Methodennorm)	Einheit	Messwert	
Fluoranthen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Pyren	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Benzo(a)anthracen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Chrysen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Benzo(b)fluoranthen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Benzo(k)fluoranthen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Benzo(a)pyren	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Dibenzo(a,h)anthracen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Benzo(g,h,i)perylene	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Summe PAK ohne Naphthalin	PAK 16 Wasser Berechnung	µg/l	-	
Phenol-Index	Phenol-Index DIN EN ISO 14402-H37:1999-12	mg/l	<0,01	
Chrom VI	Chrom VI CFA (D41) DIN EN ISO 23913-D41:2009-09	mg/l	<0,005	

Legende:

- 1 Oberkante Rohr (OKR) (m NN): 0,97
- 2 Der Förderstrom berechnet sich aus dem Gesamtfördervolumen geteilt durch die Abpumpdauer

Die o. g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die analysierten Prüfmateriale. Eine auszugsweise Vervielfältigung oder Veröffentlichung des Prüfberichts ist untersagt.

Die o.g. Untersuchungsgrößen und angewandten Analyseverfahren sind – sofern nicht anders vermerkt – gemäß unserer aktuellen DakS-Akkreditierungsurkunde (Reg.-Nr. D-PL-20727-01-00) akkreditiert.

Entscheidungsregel zur Grenzwertbeurteilung/Messunsicherheit: Messwerte, die mit dem Untersuchungszweck zur Überprüfung der Einhaltung von Grenzwerten nach gültiger Abwasserverordnung bzw. Trinkwasserverordnung ermittelt werden, berücksichtigen lt. aktueller Rechtslage bereits die parameterspezifischen Messunsicherheiten der Analyse- und Probenahmeverfahren. Für andere Untersuchungszwecke sind die gültigen Messunsicherheiten, sofern im Prüfbericht nicht ausgewiesen, parameterbezogen auf unserer Homepage hinterlegt.

Verwendete Symbole: mit „kleiner als (<)“ ausgewiesene Werte sind Bestimmungsgrenzen. Mit „x“ ausgewiesene Messwerte kennzeichnen Analysen mit Durchführung ohne Messwert. Bei mit „NA“ gekennzeichneten Analysen handelt es sich um nicht akkreditierte Messverfahren. Bedeutung n.n. = nicht nachweisbar.

Dieser Prüfbericht wurde mit dialIMS geprüft und freigegeben und ist daher ohne Unterschrift gültig.

Prüfende 22.11.2024
Dr. Ralf Mueller, Diplom-Chemiker
Leiter Labor

EWE NETZ GmbH
Labor für Umweltanalytik
Bürgerparkstraße 11
49661 Cloppenburg
labor@ewe-netz.de

Prüfbericht zu Probe P247311

PB2024003114

Version 1

EWE NETZ GmbH, Labor für Umweltanalytik – Bürgerparkstr. 11 –
49661 Cloppenburg

GIB Entsorgung Wesermarsch GmbH
Herr Frank Zimmermann
Otto-Hahn-Str. 9
26919 Brake

Cloppenburg, den 22.11.2024

Prüfbericht (Grundwasserüberwachung)

Laborkundennummer	1009
Probe	P247311
	Deponie Brake-Käseburg Süd PB 17 B (Übersichtsprogramm)
Probenart/Matrix:	Grundwasser
Untersuchungszweck:	NWG in Kombination mit WÜ 98
Ort der Probenahme:	Deponie Brake - Käseburg Altdeponie BA Süd Messstelle 17b
Adresse der Probenahmestelle:	Entsorgungszentrum (B212) 26919 Brake
Probenahmedatum:	05.11.2024
Beprobungszeit:	14:00 Uhr
Probeneingang (Prüfbeginn):	05.11.2024
Wetter am Tag der Probenahme:	bedeckt
Wetter am Vortag:	keine Angabe
Art der Probenahme:	gepumpte Proben nach 1,5-fachem Austausch
Probenehmer:	Tim Meyer EWE NETZ GmbH (Labor)
Untersuchungszeitraum:	04.11.2024 bis 22.11.2024

Prüfbericht zu Probe P247311

PB2024003114

Version 1

Prüfergebnisse

Parameter	Analyse (Methodennorm)	Einheit	Messwert	
Planung und Durchführung der Probenahme von Grundwasserleitern	Probenahme von Grundwasser DIN 38402-A13:2021-12		x	
Oberkante Rohr	Oberkante Rohr	m NN	1,75	
Wasserstand unter OK-Rohr	Wasserstände DIN 38402-A13:2021-12	m u. OKR	1,75	
Wasserstand in NN ¹	Wasserstände über NN (Dep. Brake) Berechnung	m NN	-0,69	
Abpumpdauer	Abpumpdauer (Dauer der Probennahme)	min	00:12	
Förderstrom ²	Förderstrom Berechnung	l/min	5,0	
Wassertemperatur	Temperaturen DIN 38404-C4:1976-12	°C	13,9	
Färbung	Färbung DIN EN ISO 7887-C1:2012-04	visuell	schwach gelb	
Trübung	Bestimmung der Trübung (Verfahren nach Fachmodul Wasser Stand 18.10.2018) DIN EN ISO 7027-C2:2000-04 (zurückgezogene Norm)	visuell	opalisierend	
Geruch , qualitativ	Sensorik Parameter DIN EN 1622-B3 Anhang C:2006-10	qualitativ	faulig	
pH-Wert, vor Ort	pH-Wert (C5) DIN EN ISO 10523-C5:2012-04		6,6	
Temperatur vor Ort	Temperaturen DIN 38404-C4:1976-12	°C	13,9	
Elektrische Leitfähigkeit vor Ort bei 25°C	Elektrische Leitfähigkeit DIN EN 27888-C8:1993-11	µS/cm	1.760	
Sauerstoff, gelöst vor Ort	Bestimmung des gelösten Sauerstoffs (elektrochemisch) DIN EN ISO 5814-G22:2013-03	mg O2/l	0,7	
Sulfid durch Gasextraktion	Bestimmung von Sulfid durch Gasextraktion DIN 38405-D 27: 2017-10	mg/l	0,87	
Filtration (0,45µm)	Filtration		x	
Elektrische Leitfähigkeit bei 25°C	Elektrische Leitfähigkeit DIN EN 27888-C8:1993-11	µS/cm	1.640	
pH-Wert im Labor	pH-Wert (C5) DIN EN ISO 10523-C5:2012-04		6,7	
Temperatur bei der pH-Messung	Temperaturen DIN 38404-C4:1976-12	°C	20,2	
Säurekapazität (KS 4,3)	Säurekapazität/Basekapazität DIN 38409-H7:2005-12	mmol/l	16,2	
Ammonium -N	Photometrie (D49) DIN ISO 15923-1-D49:2014-07	mg/l N	10	

Prüfende 22.11.2024
 Dr. Ralf Mueller, Diplom-Chemiker
 Leiter Labor

EWE NETZ GmbH
 Labor für Umweltanalytik
 Bürgerparkstraße 11
 49661 Cloppenburg
 labor@ewe-netz.de

Prüfbericht zu Probe P247311

PB2024003114

Version 1

Prüfergebnisse

Parameter	Analyse (Methodennorm)	Einheit	Messwert	
Cyanid, gesamt	Bestimmung von Gesamtcyanid (CFA/FIA) DIN EN ISO 14403-2-D3:2012-10	mg/l	<0,008	
Nitrat - N	Photometrie (D49) DIN ISO 15923-1-D49:2014-07	mg/l N	<0,20	
Kohlenstoff, gelöst org. (DOC)	TOC/DOC DIN EN 1484-H3:2019-04	mg/l	31	
Kohlenstoff, gesamt org. (TOC)	TOC/DOC DIN EN 1484-H3:2019-04	mg/l	41	
Sulfat	Ionenchromatographie DIN EN ISO 10304-1-D20:2009-07	mg/l	3,1	
Chlorid	Ionenchromatographie DIN EN ISO 10304-1-D20:2009-07	mg/l	120	
Fluorid	Ionenchromatographie DIN EN ISO 10304-1-D20:2009-07	mg/l	0,15	
Arsen	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	< 0,01	
Blei	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	< 0,01	
Bor	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	< 2	
Cadmium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	< 0,005	
Calcium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	120	
Chrom	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	< 0,01	
Kalium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	9,5	
Kupfer	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	< 0,05	
Magnesium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	54	
Natrium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	140	
Nickel	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	< 0,01	
Quecksilber	Quecksilber DIN EN ISO 12846-E12:2012-08	mg/l	< 0,0003	
Zink	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	0,049	
Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX)	Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX) DIN EN ISO 9562-H14:2005-02	mg/l	0,086	
Benzol	BTEX DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Toluol	BTEX DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Ethylbenzol	BTEX DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
m-, p-Xylol	BTEX DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<2	

Prüfende 22.11.2024
Dr. Ralf Mueller, Diplom-Chemiker
Leiter Labor

EWE NETZ GmbH
Labor für Umweltanalytik
Bürgerparkstraße 11
49661 Cloppenburg
labor@ewe-netz.de

Prüfbericht zu Probe P247311

PB2024003114

Version 1

Prüfergebnisse

Parameter	Analyse (Methodennorm)	Einheit	Messwert	
o-Xylol	BTEX DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Summe BTEX	BTEX Berechnung	µg/l	-	
m-Kresol	Kresole DIN EN 12673-F15:1999-05 (abweichend GC-MS mit SPE)	µg/l	<1	
p-Kresol	Kresole DIN EN 12673-F15:1999-05 (abweichend GC-MS mit SPE)	µg/l	<1	
o-Kresol	Kresole DIN EN 12673-F15:1999-05 (abweichend GC-MS mit SPE)	µg/l	<1	
Summe Kresole	Kresole Berechnung	µg/l	-	
Kohlenwasserstoff-Index	KW-Index DIN EN ISO 9377-2-H53:2001-07	mg/l	< 0,2	
Dichlormethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
trans-1,2-Dichlorethen	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
cis-1,2-Dichlorethen	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Trichlormethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
1,1,1-Trichlorethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Tetrachlormethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Trichlorethen	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
1,1,2-Trichlorethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Tetrachlorethen	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
1,2-Dichlorethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Bromdichlormethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Dibromchlormethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Tribrommethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Summe LHKW	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) Berechnung	µg/l	-	
Naphthalin	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	0,051	
Acenaphthylen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,05	
Acenaphthen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Fluoren	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	

Prüfende 22.11.2024
 Dr. Ralf Mueller, Diplom-Chemiker
 Leiter Labor

EWE NETZ GmbH
 Labor für Umweltanalytik
 Bürgerparkstraße 11
 49661 Cloppenburg
 labor@ewe-netz.de

Prüfbericht zu Probe P247311

PB2024003114

Version 1

Prüfergebnisse

Parameter	Analyse (Methodennorm)	Einheit	Messwert	
Phenanthren	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Anthracen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Fluoranthren	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Pyren	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Benzo(a)anthracen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Chrysen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Benzo(b)fluoranthren	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Benzo(k)fluoranthren	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Benzo(a)pyren	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Dibenzo(a,h)anthracen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Benzo(g,h,i)perylene	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Summe PAK ohne Naphthalin	PAK 16 Wasser Berechnung	µg/l	-	
Phenol-Index	Phenol-Index DIN EN ISO 14402-H37:1999-12	mg/l	<0,01	
Chrom VI	Chrom VI CFA (D41) DIN EN ISO 23913-D41:2009-09	mg/l	<0,005	

Legende:

1

Oberkante Rohr (OKR) (m NN): 1,06

2

Der Förderstrom berechnet sich aus dem Gesamtfördervolumen geteilt durch die Abpumpdauer

Die o. g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die analysierten Prüfmateriale. Eine auszugsweise Vervielfältigung oder Veröffentlichung des Prüfberichts ist untersagt.

Die o.g. Untersuchungsgrößen und angewandten Analyseverfahren sind – sofern nicht anders vermerkt – gemäß unserer aktuellen DakS-Akkreditationsurkunde (Reg.-Nr. D-PL-20727-01-00) akkreditiert.

Entscheidungsregel zur Grenzwertbeurteilung/Messunsicherheit: Messwerte, die mit dem Untersuchungszweck zur Überprüfung der Einhaltung von Grenzwerten nach gültiger Abwasserverordnung bzw. Trinkwasserverordnung ermittelt werden, berücksichtigen lt. aktueller Rechtslage bereits die parameterspezifischen Messunsicherheiten der Analyse- und Probenahmeverfahren. Für andere Untersuchungszwecke sind die gültigen Messunsicherheiten, sofern im Prüfbericht nicht ausgewiesen, parameterbezogen auf unserer Homepage hinterlegt.

Verwendete Symbole: mit „<“ ausgewiesene Werte sind Bestimmungsgrenzen. Mit „x“ ausgewiesene Messwerte kennzeichnen Analysen mit Durchführung ohne Messwert. Bei mit „NA“ gekennzeichneten Analysen handelt es sich um nicht akkreditierte Messverfahren. Bedeutung n.n. = nicht nachweisbar.

Dieser Prüfbericht wurde mit dialIMS geprüft und freigegeben und ist daher ohne Unterschrift gültig.

Prüfende 22.11.2024
Dr. Ralf Mueller, Diplom-Chemiker
Leiter Labor

EWE NETZ GmbH
Labor für Umweltanalytik
Bürgerparkstraße 11
49661 Cloppenburg
labor@ewe-netz.de

Prüfbericht zu Probe P247318

PB2024003077

Version 1

EWE NETZ GmbH, Labor für Umweltanalytik – Bürgerparkstr. 11 –
49661 Cloppenburg

GIB Entsorgung Wesermarsch GmbH
Herr Frank Zimmermann
Otto-Hahn-Str. 9
26919 Brake

Cloppenburg, den 20.11.2024

Prüfbericht (Grundwasserüberwachung)

Laborkundennummer	1009
Probe	P247318
	Deponie Brake-Käseburg Süd PB 18 B (Übersichtsprogramm)
Probenart/Matrix:	Grundwasser
Untersuchungszweck:	NWG in Kombination mit WÜ 98
Ort der Probenahme:	Deponie Brake - Käseburg Altdeponie BA Süd Messstelle 18b
Adresse der Probenahmestelle:	Entsorgungszentrum (B212) 26919 Brake
Probenahmedatum:	28.10.2024
Beprobungszeit:	10:50 Uhr - 11:05 Uhr
Probeneingang (Prüfbeginn):	28.10.2024
Wetter am Tag der Probenahme:	Regen
Wetter am Vortag:	keine Angabe
Art der Probenahme:	gepumpte Proben nach 1,5-fachem Austausch
Probenehmer:	Florian Böker EWE NETZ GmbH (Labor)
Untersuchungszeitraum:	29.10.2024 bis 20.11.2024

Prüfbericht zu Probe P247318

PB2024003077

Version 1

Prüfergebnisse

Parameter	Analyse (Methodennorm)	Einheit	Messwert	
Planung und Durchführung der Probenahme von Grundwasserleitern	Probenahme von Grundwasser DIN 38402-A13:2021-12		x	
Wasserstand unter OK-Rohr	Wasserstände DIN 38402-A13:2021-12	m u. OKR	1,70	
Wasserstand in NN ¹	Wasserstände über NN (Dep. Brake) Berechnung	m NN	-1,02	
Abpumpdauer	Abpumpdauer (Dauer der Probennahme)	min	00:15	
Förderstrom ²	Förderstrom Berechnung	l/min	6,3	
Wassertemperatur	Temperaturen DIN 38404-C4:1976-12	°C	13,6	
Färbung	Färbung DIN EN ISO 7887-C1:2012-04	visuell	gelb	
Trübung	Bestimmung der Trübung (Verfahren nach Fachmodul Wasser Stand 18.10.2018) DIN EN ISO 7027-C2:2000-04 (zurückgezogene Norm)	visuell	fast klar	
Geruch , qualitativ	Sensorik Parameter DIN EN 1622-B3 Anhang C:2006-10	qualitativ	schwach faulig	
pH-Wert, vor Ort	pH-Wert (C5) DIN EN ISO 10523-C5:2012-04		6,7	
Temperatur vor Ort	Temperaturen DIN 38404-C4:1976-12	°C	13,6	
Elektrische Leitfähigkeit vor Ort bei 25°C	Elektrische Leitfähigkeit DIN EN 27888-C8:1993-11	µS/cm	2.920	
Sauerstoff, gelöst vor Ort	Bestimmung des gelösten Sauerstoffs (elektrochemisch) DIN EN ISO 5814-G22:2013-03	mg O2/l	0,2	
Sulfid durch Gasextraktion	Bestimmung von Sulfid durch Gasextraktion DIN 38405-D 27: 2017-10	mg/l	0,24	
Filtration (0,45µm)	Filtration		x	
Elektrische Leitfähigkeit bei 25°C	Elektrische Leitfähigkeit DIN EN 27888-C8:1993-11	µS/cm	2.840	
pH-Wert im Labor	pH-Wert (C5) DIN EN ISO 10523-C5:2012-04		6,6	
Temperatur bei der pH-Messung	Temperaturen DIN 38404-C4:1976-12	°C	17,4	
Säurekapazität (KS 4,3)	Säurekapazität/Basekapazität DIN 38409-H7:2005-12	mmol/l	18,8	
Ammonium -N	Photometrie (D49) DIN ISO 15923-1-D49:2014-07	mg/l N	32	
Cyanid, gesamt	Bestimmung von Gesamtcyanid (CFA/FIA) DIN EN ISO 14403-2-D3:2012-10	mg/l	<0,008	

Prüfende 20.11.2024
 Dr. Ralf Mueller, Diplom-Chemiker
 Leiter Labor

EWE NETZ GmbH
 Labor für Umweltanalytik
 Bürgerparkstraße 11
 49661 Cloppenburg
 labor@ewe-netz.de

Prüfbericht zu Probe P247318

PB2024003077

Version 1

Prüfergebnisse

Parameter	Analyse (Methodennorm)	Einheit	Messwert	
Nitrat - N	Photometrie (D49) DIN ISO 15923-1-D49:2014-07	mg/l N	<0,20	
Kohlenstoff, gelöst org. (DOC)	TOC/DOC DIN EN 1484-H3:2019-04	mg/l	31	
Kohlenstoff, gesamt org. (TOC)	TOC/DOC DIN EN 1484-H3:2019-04	mg/l	39	
Sulfat	Ionenchromatographie DIN EN ISO 10304-1-D20:2009-07	mg/l	41	
Chlorid	Ionenchromatographie DIN EN ISO 10304-1-D20:2009-07	mg/l	370	
Fluorid	Ionenchromatographie DIN EN ISO 10304-1-D20:2009-07	mg/l	<0,15	
Arsen	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	< 0,01	
Blei	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	< 0,01	
Bor	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	< 2	
Cadmium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	< 0,005	
Calcium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	180	
Chrom	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	< 0,01	
Kalium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	14	
Kupfer	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	< 0,05	
Magnesium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	86	
Natrium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	260	
Nickel	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	< 0,01	
Quecksilber	Quecksilber DIN EN ISO 12846-E12:2012-08	mg/l	< 0,0003	
Zink	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	0,015	
Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX)	Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX) DIN EN ISO 9562-H14:2005-02	mg/l	<0,02	
Benzol	BTEX DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Toluol	BTEX DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Ethylbenzol	BTEX DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
m-, p-Xylol	BTEX DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<2	
o-Xylol	BTEX DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Summe BTEX	BTEX Berechnung	µg/l	-	

Prüfende 20.11.2024
Dr. Ralf Mueller, Diplom-Chemiker
Leiter Labor

EWE NETZ GmbH
Labor für Umweltanalytik
Bürgerparkstraße 11
49661 Cloppenburg
labor@ewe-netz.de

Prüfbericht zu Probe P247318

PB2024003077

Version 1

Prüfergebnisse

Parameter	Analyse (Methodennorm)	Einheit	Messwert	
m-Kresol	Kresole DIN EN 12673-F15:1999-05 (abweichend GC-MS mit SPE)	µg/l	<1	
p-Kresol	Kresole DIN EN 12673-F15:1999-05 (abweichend GC-MS mit SPE)	µg/l	<1	
o-Kresol	Kresole DIN EN 12673-F15:1999-05 (abweichend GC-MS mit SPE)	µg/l	<1	
Summe Kresole	Kresole Berechnung	µg/l	-	
Kohlenwasserstoff-Index	KW-Index DIN EN ISO 9377-2-H53:2001-07	mg/l	< 0,2	
Dichlormethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
trans-1,2-Dichlorethen	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
cis-1,2-Dichlorethen	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Trichlormethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
1,1,1-Trichlorethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Tetrachlormethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Trichlorethen	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
1,1,2-Trichlorethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Tetrachlorethen	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
1,2-Dichlorethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Bromdichlormethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Dibromchlormethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Tribrommethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Summe LHKW	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) Berechnung	µg/l	-	
Naphthalin	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	0,014	
Acenaphthylen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,05	
Acenaphthen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Fluoren	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Phenanthren	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Anthracen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	

Prüfende 20.11.2024
 Dr. Ralf Mueller, Diplom-Chemiker
 Leiter Labor

EWE NETZ GmbH
 Labor für Umweltanalytik
 Bürgerparkstraße 11
 49661 Cloppenburg
 labor@ewe-netz.de

Prüfbericht zu Probe P247318

PB2024003077

Version 1

Prüfergebnisse

Parameter	Analyse (Methodennorm)	Einheit	Messwert	
Fluoranthen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Pyren	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Benzo(a)anthracen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Chrysen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Benzo(b)fluoranthen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Benzo(k)fluoranthen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Benzo(a)pyren	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Dibenzo(a,h)anthracen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Benzo(g,h,i)perylene	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Summe PAK ohne Naphthalin	PAK 16 Wasser Berechnung	µg/l	-	
Phenol-Index	Phenol-Index DIN EN ISO 14402-H37:1999-12	mg/l	<0,01	
Chrom VI	Chrom VI CFA (D41) DIN EN ISO 23913-D41:2009-09	mg/l	<0,005	

Legende:

- 1 Oberkante Rohr (OKR) (m NN): 0,68
- 2 Der Förderstrom berechnet sich aus dem Gesamtfördervolumen geteilt durch die Abpumpdauer

Die o. g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die analysierten Prüfmateriale. Eine auszugsweise Vervielfältigung oder Veröffentlichung des Prüfberichts ist untersagt.

Die o.g. Untersuchungsgrößen und angewandten Analyseverfahren sind – sofern nicht anders vermerkt – gemäß unserer aktuellen DakS-Akkreditierungsurkunde (Reg.-Nr. D-PL-20727-01-00) akkreditiert.

Entscheidungsregel zur Grenzwertbeurteilung/Messunsicherheit: Messwerte, die mit dem Untersuchungszweck zur Überprüfung der Einhaltung von Grenzwerten nach gültiger Abwasserverordnung bzw. Trinkwasserverordnung ermittelt werden, berücksichtigen lt. aktueller Rechtslage bereits die parameterspezifischen Messunsicherheiten der Analyse- und Probenahmeverfahren. Für andere Untersuchungszwecke sind die gültigen Messunsicherheiten, sofern im Prüfbericht nicht ausgewiesen, parameterbezogen auf unserer Homepage hinterlegt.

Verwendete Symbole: mit „kleiner als (<)“ ausgewiesene Werte sind Bestimmungsgrenzen. Mit „x“ ausgewiesene Messwerte kennzeichnen Analysen mit Durchführung ohne Messwert. Bei mit „NA“ gekennzeichneten Analysen handelt es sich um nicht akkreditierte Messverfahren. Bedeutung n.n. = nicht nachweisbar.

Dieser Prüfbericht wurde mit dialIMS geprüft und freigegeben und ist daher ohne Unterschrift gültig.

Prüfende 20.11.2024
Dr. Ralf Mueller, Diplom-Chemiker
Leiter Labor

EWE NETZ GmbH
Labor für Umweltanalytik
Bürgerparkstraße 11
49661 Cloppenburg
labor@ewe-netz.de

Prüfbericht zu Probe P247331

PB2024003081

Version 1

EWE NETZ GmbH, Labor für Umweltanalytik – Bürgerparkstr. 11 –
49661 Cloppenburg

GIB Entsorgung Wesermarsch GmbH
Herr Frank Zimmermann
Otto-Hahn-Str. 9
26919 Brake

Cloppenburg, den 20.11.2024

Prüfbericht (Grundwasserüberwachung)

Laborkundennummer	1009
Probe	P247331
	Deponie Brake-Käseburg Süd PB 23 B (Übersichtsprogramm)
Probenart/Matrix:	Grundwasser
Untersuchungszweck:	NWG in Kombination mit WÜ 98
Ort der Probenahme:	Deponie Brake - Käseburg Altdeponie BA Süd Messstelle 23b
Adresse der Probenahmestelle:	Entsorgungszentrum (B212) 26919 Brake
Probenahmedatum:	28.10.2024
Beprobungszeit:	12:10 Uhr - 12:25 Uhr
Probeneingang (Prüfbeginn):	28.10.2024
Wetter am Tag der Probenahme:	Regen
Wetter am Vortag:	keine Angabe
Art der Probenahme:	gepumpte Proben nach 1,5-fachem Austausch
Probenehmer:	Florian Böker EWE NETZ GmbH (Labor)
Untersuchungszeitraum:	29.10.2024 bis 20.11.2024

Prüfbericht zu Probe P247331

PB2024003081

Version 1

Prüfergebnisse

Parameter	Analyse (Methodennorm)	Einheit	Messwert	
Planung und Durchführung der Probenahme von Grundwasserleitern	Probenahme von Grundwasser DIN 38402-A13:2021-12		x	
Wasserstand unter OK-Rohr	Wasserstände DIN 38402-A13:2021-12	m u. OKR	1,57	
Wasserstand in NN ¹	Wasserstände über NN (Dep. Brake) Berechnung	m NN	-0,85	
Abpumpdauer	Abpumpdauer (Dauer der Probennahme)	min	00:15	
Förderstrom ²	Förderstrom Berechnung	l/min	6,6	
Wassertemperatur	Temperaturen DIN 38404-C4:1976-12	°C	12,1	
Färbung	Färbung DIN EN ISO 7887-C1:2012-04	visuell	gelb	
Trübung	Bestimmung der Trübung (Verfahren nach Fachmodul Wasser Stand 18.10.2018) DIN EN ISO 7027-C2:2000-04 (zurückgezogene Norm)	visuell	fast klar	
Geruch , qualitativ	Sensorik Parameter DIN EN 1622-B3 Anhang C:2006-10	qualitativ	schwach faulig	
pH-Wert, vor Ort	pH-Wert (C5) DIN EN ISO 10523-C5:2012-04		6,2	
Temperatur vor Ort	Temperaturen DIN 38404-C4:1976-12	°C	12,1	
Elektrische Leitfähigkeit vor Ort bei 25°C	Elektrische Leitfähigkeit DIN EN 27888-C8:1993-11	µS/cm	2.360	
Sauerstoff, gelöst vor Ort	Bestimmung des gelösten Sauerstoffs (elektrochemisch) DIN EN ISO 5814-G22:2013-03	mg O2/l	0,2	
Sulfid durch Gasextraktion	Bestimmung von Sulfid durch Gasextraktion DIN 38405-D 27: 2017-10	mg/l	<0,2	
Filtration (0,45µm)	Filtration		x	
Elektrische Leitfähigkeit bei 25°C	Elektrische Leitfähigkeit DIN EN 27888-C8:1993-11	µS/cm	2.290	
pH-Wert im Labor	pH-Wert (C5) DIN EN ISO 10523-C5:2012-04		6,6	
Temperatur bei der pH-Messung	Temperaturen DIN 38404-C4:1976-12	°C	19,8	
Säurekapazität (KS 4,3)	Säurekapazität/Basekapazität DIN 38409-H7:2005-12	mmol/l	20,0	
Ammonium -N	Photometrie (D49) DIN ISO 15923-1-D49:2014-07	mg/l N	51	
Cyanid, gesamt	Bestimmung von Gesamtcyanid (CFA/FIA) DIN EN ISO 14403-2-D3:2012-10	mg/l	<0,008	

Prüfende 20.11.2024
 Dr. Ralf Mueller, Diplom-Chemiker
 Leiter Labor

EWE NETZ GmbH
 Labor für Umweltanalytik
 Bürgerparkstraße 11
 49661 Cloppenburg
 labor@ewe-netz.de

Prüfbericht zu Probe P247331

PB2024003081

Version 1

Prüfergebnisse

Parameter	Analyse (Methodennorm)	Einheit	Messwert	
Nitrat - N	Photometrie (D49) DIN ISO 15923-1-D49:2014-07	mg/l N	<0,20	
Kohlenstoff, gelöst org. (DOC)	TOC/DOC DIN EN 1484-H3:2019-04	mg/l	41	
Kohlenstoff, gesamt org. (TOC)	TOC/DOC DIN EN 1484-H3:2019-04	mg/l	47	
Sulfat	Ionenchromatographie DIN EN ISO 10304-1-D20:2009-07	mg/l	<2,5	
Chlorid	Ionenchromatographie DIN EN ISO 10304-1-D20:2009-07	mg/l	190	
Fluorid	Ionenchromatographie DIN EN ISO 10304-1-D20:2009-07	mg/l	<0,15	
Arsen	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	< 0,01	
Blei	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	< 0,01	
Bor	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	< 2	
Cadmium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	< 0,005	
Calcium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	100	
Chrom	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	< 0,01	
Kalium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	16	
Kupfer	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	< 0,05	
Magnesium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	78	
Natrium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	240	
Nickel	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	< 0,01	
Quecksilber	Quecksilber DIN EN ISO 12846-E12:2012-08	mg/l	< 0,0003	
Zink	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	< 0,01	
Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX)	Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX) DIN EN ISO 9562-H14:2005-02	mg/l	<0,02	
Benzol	BTEX DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Toluol	BTEX DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Ethylbenzol	BTEX DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
m-, p-Xylol	BTEX DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<2	
o-Xylol	BTEX DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Summe BTEX	BTEX Berechnung	µg/l	-	

Prüfende 20.11.2024
 Dr. Ralf Mueller, Diplom-Chemiker
 Leiter Labor

EWE NETZ GmbH
 Labor für Umweltanalytik
 Bürgerparkstraße 11
 49661 Cloppenburg
 labor@ewe-netz.de

Prüfbericht zu Probe P247331

PB2024003081

Version 1

Prüfergebnisse

Parameter	Analyse (Methodennorm)	Einheit	Messwert	
m-Kresol	Kresole DIN EN 12673-F15:1999-05 (abweichend GC-MS mit SPE)	µg/l	<1	
p-Kresol	Kresole DIN EN 12673-F15:1999-05 (abweichend GC-MS mit SPE)	µg/l	<1	
o-Kresol	Kresole DIN EN 12673-F15:1999-05 (abweichend GC-MS mit SPE)	µg/l	<1	
Summe Kresole	Kresole Berechnung	µg/l	-	
Kohlenwasserstoff-Index	KW-Index DIN EN ISO 9377-2-H53:2001-07	mg/l	< 0,2	
Dichlormethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
trans-1,2-Dichlorethen	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
cis-1,2-Dichlorethen	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Trichlormethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
1,1,1-Trichlorethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Tetrachlormethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Trichlorethen	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
1,1,2-Trichlorethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Tetrachlorethen	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
1,2-Dichlorethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Bromdichlormethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Dibromchlormethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Tribrommethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Summe LHKW	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) Berechnung	µg/l	-	
Naphthalin	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	0,014	
Acenaphthylen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,05	
Acenaphthen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Fluoren	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Phenanthren	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Anthracen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	

Prüfende 20.11.2024
 Dr. Ralf Mueller, Diplom-Chemiker
 Leiter Labor

EWE NETZ GmbH
 Labor für Umweltanalytik
 Bürgerparkstraße 11
 49661 Cloppenburg
 labor@ewe-netz.de

Prüfbericht zu Probe P247331

PB2024003081

Version 1

Prüfergebnisse

Parameter	Analyse (Methodennorm)	Einheit	Messwert	
Fluoranthen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Pyren	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Benzo(a)anthracen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Chrysen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Benzo(b)fluoranthen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Benzo(k)fluoranthen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Benzo(a)pyren	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Dibenzo(a,h)anthracen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Benzo(g,h,i)perylene	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Summe PAK ohne Naphthalin	PAK 16 Wasser Berechnung	µg/l	-	
Phenol-Index	Phenol-Index DIN EN ISO 14402-H37:1999-12	mg/l	<0,01	
Chrom VI	Chrom VI CFA (D41) DIN EN ISO 23913-D41:2009-09	mg/l	<0,005	

Legende:

- 1 Oberkante Rohr (OKR) (m NN): 0,72
- 2 Der Förderstrom berechnet sich aus dem Gesamtfördervolumen geteilt durch die Abpumpdauer

Die o. g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die analysierten Prüfmateriale. Eine auszugsweise Vervielfältigung oder Veröffentlichung des Prüfberichts ist untersagt.

Die o.g. Untersuchungsgrößen und angewandten Analyseverfahren sind – sofern nicht anders vermerkt – gemäß unserer aktuellen DakS-Akkreditierungsurkunde (Reg.-Nr. D-PL-20727-01-00) akkreditiert.

Entscheidungsregel zur Grenzwertbeurteilung/Messunsicherheit: Messwerte, die mit dem Untersuchungszweck zur Überprüfung der Einhaltung von Grenzwerten nach gültiger Abwasserverordnung bzw. Trinkwasserverordnung ermittelt werden, berücksichtigen lt. aktueller Rechtslage bereits die parameterspezifischen Messunsicherheiten der Analyse- und Probenahmeverfahren. Für andere Untersuchungszwecke sind die gültigen Messunsicherheiten, sofern im Prüfbericht nicht ausgewiesen, parameterbezogen auf unserer Homepage hinterlegt.

Verwendete Symbole: mit „kleiner als (<)“ ausgewiesene Werte sind Bestimmungsgrenzen. Mit „x“ ausgewiesene Messwerte kennzeichnen Analysen mit Durchführung ohne Messwert. Bei mit „NA“ gekennzeichneten Analysen handelt es sich um nicht akkreditierte Messverfahren. Bedeutung n.n. = nicht nachweisbar.

Dieser Prüfbericht wurde mit dialIMS geprüft und freigegeben und ist daher ohne Unterschrift gültig.

Prüfende 20.11.2024
Dr. Ralf Mueller, Diplom-Chemiker
Leiter Labor

EWE NETZ GmbH
Labor für Umweltanalytik
Bürgerparkstraße 11
49661 Cloppenburg
labor@ewe-netz.de

Prüfbericht zu Probe P247321

PB2024003125

Version 1

EWE NETZ GmbH, Labor für Umweltanalytik – Bürgerparkstr. 11 –
49661 Cloppenburg

GIB Entsorgung Wesermarsch GmbH
Herr Frank Zimmermann
Otto-Hahn-Str. 9
26919 Brake

Cloppenburg, den 22.11.2024

Prüfbericht (Grundwasserüberwachung)

Laborkundennummer	1009
Probe	P247321
	Deponie Brake-Käseburg Süd PW 4 (Übersichtsprogramm)
Probenart/Matrix:	Deponiesickerwasser
Untersuchungszweck:	NWG in Kombination mit WÜ 98
Ort der Probenahme:	Deponie Brake - Käseburg Altdeponie BA Süd Pumpwerk 4 (SWD/Si)
Adresse der Probenahmestelle:	Entsorgungszentrum (B212) 26919 Brake
Probenahmedatum:	06.11.2024
Beprobungszeit:	11:15 Uhr
Probeneingang (Prüfbeginn):	06.11.2024
Wetter am Tag der Probenahme:	bedeckt
Wetter am Vortag:	bedeckt
Art der Probenahme:	Stichprobe
Probenehmer:	Tim Meyer EWE NETZ GmbH (Labor)
Untersuchungszeitraum:	08.11.2024 bis 22.11.2024

Prüfbericht zu Probe P247321

PB2024003125

Version 1

Prüfergebnisse

Parameter	Analyse (Methodennorm)	Einheit	Messwert	
Probenahme von Abwasser (Stichprobe)	Probenahme von Abwasser (Stichproben) DIN 38402-A11:2009-02		x	
Wassertemperatur	Temperaturen DIN 38404-C4:1976-12	°C	11,7	
Färbung	Färbung DIN EN ISO 7887-C1:2012-04	visuell	schwach gelb	
Trübung	Bestimmung der Trübung (Verfahren nach Fachmodul Wasser Stand 18.10.2018) DIN EN ISO 7027-C2:2000-04 (zurückgezogene Norm)	visuell	opalisierend	
Geruch , qualitativ	Sensorik Parameter DIN EN 1622-B3 Anhang C:2006-10	qualitativ	Sickerwasser	
pH-Wert, vor Ort	pH-Wert (C5) DIN EN ISO 10523-C5:2012-04		7,8	
Temperatur vor Ort	Temperaturen DIN 38404-C4:1976-12	°C	11,7	
Elektrische Leitfähigkeit vor Ort bei 25°C	Elektrische Leitfähigkeit DIN EN 27888-C8:1993-11	µS/cm	1.500	
Filtration (0,45µm)	Filtration		x	
Elektrische Leitfähigkeit bei 25°C	Elektrische Leitfähigkeit DIN EN 27888-C8:1993-11	µS/cm	1.350	
Gesamttrockenrückstand	Trockenrückstand DIN 38409-H1-1:1987-01	mg/l	690	
Glührückstand der Trockenmasse	Glührückstand/Glühverlust aus der Trockenmasse (zurückgezogene Norm) DIN EN 12879-S3a:2001-02 (zurückgezogene Norm)	% TS	320	
pH-Wert im Labor	pH-Wert (C5) DIN EN ISO 10523-C5:2012-04		7,8	
Temperatur bei der pH-Messung	Temperaturen DIN 38404-C4:1976-12	°C	18,9	
Säurekapazität (KS 4,3)	Säurekapazität/Basekapazität DIN 38409-H7:2005-12	mmol/l	8,13	
Ammonium -N	Photometrie (D49) DIN ISO 15923-1-D49:2014-07	mg/l N	5,9	
Cyanid, gesamt	Bestimmung von Gesamtcyanid (CFA/FIA) DIN EN ISO 14403-2-D3:2012-10	mg/l	<0,008	
Nitrat - N	Photometrie (D49) DIN ISO 15923-1-D49:2014-07	mg/l N	34	
Stickstoff, gesamt gebunden (TNb)	Bestimmung von gebundenem Stickstoff (TNb) DIN EN 12260-H34:2003-12	mg/l N	45	
Kohlenstoff, gelöst org. (DOC)	TOC/DOC DIN EN 1484-H3:2019-04	mg/l	29	
Kohlenstoff, gesamt org. (TOC)	TOC/DOC DIN EN 1484-H3:2019-04	mg/l	47	

Prüfende 22.11.2024
 Dr. Ralf Mueller, Diplom-Chemiker
 Leiter Labor

EWE NETZ GmbH
 Labor für Umweltanalytik
 Bürgerparkstraße 11
 49661 Cloppenburg
 labor@ewe-netz.de

Prüfbericht zu Probe P247321

PB2024003125

Version 1

Prüfergebnisse

Parameter	Analyse (Methodennorm)	Einheit	Messwert	
Phosphor, gesamt	Phosphor, gesamt DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l P	<0,2	
Sulfat	Ionenchromatographie DIN EN ISO 10304-1-D20:2009-07	mg/l	35	
Homogenisierung	Homogenisierung DIN 38402-A30:1998-07		x	
Biologischer Sauerstoffbedarf nach 5 Tagen (BSB5) homogenisiert	Biologischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen (BSB5) DIN EN ISO 5815-1-H50:2020-11	mg O2/l	1	
Chlorid	Ionenchromatographie DIN EN ISO 10304-1-D20:2009-07	mg/l	82	
Fluorid	Ionenchromatographie DIN EN ISO 10304-1-D20:2009-07	mg/l	0,69	
Arsen	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	< 0,01	
Blei	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	< 0,01	
Bor	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	< 2	
Cadmium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	< 0,005	
Calcium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	68	
Chrom	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	< 0,01	
Chrom VI	Chrom VI DIN 38405-D24:1987-05	mg/l	<0,01 ¹	
Kalium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	27	
Kupfer	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	< 0,05	
Magnesium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	16	
Natrium	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	35	
Nickel	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	< 0,01	
Quecksilber	Quecksilber DIN EN ISO 12846-E12:2012-08	mg/l	< 0,0003	
Zink	Metalle ICP-MS DIN EN ISO 17294-2-E29:2017-01	mg/l	< 0,01	
Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX)	Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX) DIN EN ISO 9562-H14:2005-02	mg/l	0,063	
Benzol	BTEX DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Toluol	BTEX DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Ethylbenzol	BTEX DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
m-, p-Xylol	BTEX DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<2	

Prüfende 22.11.2024
Dr. Ralf Mueller, Diplom-Chemiker
Leiter Labor

EWE NETZ GmbH
Labor für Umweltanalytik
Bürgerparkstraße 11
49661 Cloppenburg
labor@ewe-netz.de

Prüfbericht zu Probe P247321

PB2024003125

Version 1

Prüfergebnisse

Parameter	Analyse (Methodennorm)	Einheit	Messwert	
o-Xylol	BTEX DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Summe BTEX	BTEX Berechnung	µg/l	-	
m-Kresol	Kresole DIN EN 12673-F15:1999-05 (abweichend GC-MS mit SPE)	µg/l	<1	
p-Kresol	Kresole DIN EN 12673-F15:1999-05 (abweichend GC-MS mit SPE)	µg/l	<1	
o-Kresol	Kresole DIN EN 12673-F15:1999-05 (abweichend GC-MS mit SPE)	µg/l	<1	
Summe Kresole	Kresole Berechnung	µg/l	-	
Kohlenwasserstoff-Index	KW-Index DIN EN ISO 9377-2-H53:2001-07	mg/l	< 0,2	
Dichlormethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
trans-1,2-Dichlorethen	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
cis-1,2-Dichlorethen	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Trichlormethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
1,1,1-Trichlorethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Tetrachlormethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Trichlorethen	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
1,1,2-Trichlorethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Tetrachlorethen	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
1,2-Dichlorethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Bromdichlormethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Dibromchlormethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Tribrommethan	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) DIN 38407-F43:2014-10	µg/l	<1	
Summe LHKW	LHKW Wasser (Einzelsubstanzen) Berechnung	µg/l	-	
Lipophile Stoffe, schwerflüchtig (Erfassung unpolarer und schwach polarer KW mit Sdp. >250°C)	Lipophile Stoffe, schwerflüchtig (Erfassung unpolarer und schwach polarer KW mit Sdp. >250°C) DIN ISO 11349-H56:2015-12	mg/l	<5	
Naphthalin	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Acenaphthylen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,05	

Prüfende 22.11.2024
Dr. Ralf Mueller, Diplom-Chemiker
Leiter Labor

EWE NETZ GmbH
Labor für Umweltanalytik
Bürgerparkstraße 11
49661 Cloppenburg
labor@ewe-netz.de

Prüfbericht zu Probe P247321

PB2024003125

Version 1

Prüfergebnisse

Parameter	Analyse (Methodennorm)	Einheit	Messwert	
Acenaphthen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	0,011	
Fluoren	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	0,015	
Phenanthren	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Anthracen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Fluoranthren	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	0,014	
Pyren	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	0,016	
Benzo(a)anthracen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Chrysen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Benzo(b)fluoranthren	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Benzo(k)fluoranthren	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Benzo(a)pyren	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Dibenzo(a,h)anthracen	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Benzo(g,h,i)perylene	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	PAK 16 Wasser DIN EN ISO 17993-F18:2004-03	µg/l	<0,01	
Summe PAK ohne Naphthalin	PAK 16 Wasser Berechnung	µg/l	0,056	
Phenol-Index	Phenol-Index DIN EN ISO 14402-H37:1999-12	mg/l	<0,01	
PCB 28	PCB Wasser DIN EN ISO 6468-F1:1997-02 (Modifikation: Bestimmung mit interner Kalibrierung und massenspektrometrischer Detektion)	µg/l	<0,002	
PCB 52	PCB Wasser DIN EN ISO 6468-F1:1997-02 (Modifikation: Bestimmung mit interner Kalibrierung und massenspektrometrischer Detektion)	µg/l	<0,002	
PCB 101	PCB Wasser DIN EN ISO 6468-F1:1997-02 (Modifikation: Bestimmung mit interner Kalibrierung und massenspektrometrischer Detektion)	µg/l	<0,002	
PCB 118 ²	PCB Wasser DIN EN ISO 6468-F1:1997-02 (Modifikation: Bestimmung mit interner Kalibrierung und massenspektrometrischer Detektion)	µg/l	<0,002	

Prüfende 22.11.2024
 Dr. Ralf Mueller, Diplom-Chemiker
 Leiter Labor

EWE NETZ GmbH
 Labor für Umweltanalytik
 Bürgerparkstraße 11
 49661 Cloppenburg
 labor@ewe-netz.de

Prüfbericht zu Probe P247321

PB2024003125

Version 1

Prüfergebnisse

Parameter	Analyse (Methodennorm)	Einheit	Messwert	
PCB 138	PCB Wasser DIN EN ISO 6468-F1:1997-02 (Modifikation: Bestimmung mit interner Kalibrierung und massenspektrometrischer Detektion)	µg/l	<0,002	
PCB 153	PCB Wasser DIN EN ISO 6468-F1:1997-02 (Modifikation: Bestimmung mit interner Kalibrierung und massenspektrometrischer Detektion)	µg/l	<0,002	
PCB 180	PCB Wasser DIN EN ISO 6468-F1:1997-02 (Modifikation: Bestimmung mit interner Kalibrierung und massenspektrometrischer Detektion)	µg/l	<0,002	
PCB 194 ³	PCB Wasser DIN EN ISO 6468-F1:1997-02 (Modifikation: Bestimmung mit interner Kalibrierung und massenspektrometrischer Detektion)	µg/l	<0,005	
Summe PCB	PCB Wasser Berechnung	µg/l	n.n.	

Legende:

- 1 Messwert für Parameter Chrom VI wurde von Parameter Chrom gesamt abgeleitet.
- 2 nur bei Brake Käseburg
- 3 nur bei Brake Käseburg

Die o. g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die analysierten Prüfmateriale. Eine auszugsweise Vervielfältigung oder Veröffentlichung des Prüfberichts ist untersagt.

Die o.g. Untersuchungsgrößen und angewandten Analyseverfahren sind – sofern nicht anders vermerkt – gemäß unserer aktuellen DakS-Akkreditierungsurkunde (Reg.-Nr. D-PL-20727-01-00) akkreditiert.

Entscheidungsregel zur Grenzwertbeurteilung/Messunsicherheit: Messwerte, die mit dem Untersuchungszweck zur Überprüfung der Einhaltung von Grenzwerten nach gültiger Abwasserverordnung bzw. Trinkwasserverordnung ermittelt werden, berücksichtigen lt. aktueller Rechtslage bereits die parameterspezifischen Messunsicherheiten der Analyse- und Probenahmeverfahren. Für andere Untersuchungszwecke sind die gültigen Messunsicherheiten, sofern im Prüfbericht nicht ausgewiesen, parameterbezogen auf unserer Homepage hinterlegt.

Verwendete Symbole: mit „kleiner als (<)“ ausgewiesene Werte sind Bestimmungsgrenzen. Mit „x“ ausgewiesene Messwerte kennzeichnen Analysen mit Durchführung ohne Messwert. Bei mit „NA“ gekennzeichneten Analysen handelt es sich um nicht akkreditierte Messverfahren. Bedeutung n.n. = nicht nachweisbar.

Dieser Prüfbericht wurde mit dialIMS geprüft und freigegeben und ist daher ohne Unterschrift gültig.

Prüfende 22.11.2024
Dr. Ralf Mueller, Diplom-Chemiker
Leiter Labor

EWE NETZ GmbH
Labor für Umweltanalytik
Bürgerparkstraße 11
49661 Cloppenburg
labor@ewe-netz.de

Abfallwirtschaft Wesermarsch

Zentraldeponie Brake-Käseburg
BA Süd (Altdeponie)
Wasseruntersuchungen 2024
Darstellung und gutachtliche Bewertung

Anlage 3.3 **Analysenergebnisse Erhaltungsmessung**
(im Berichtsjahr keine Messungen)



Abfallwirtschaft Wesermarsch

Zentraldeponie Brake-Käseburg
BA Süd (Altdeponie)
Wasseruntersuchungen 2024
Darstellung und gutachtliche Bewertung

Anlage 3.4 Analysenergebnisse Eigenüberwachung des Betriebsflächenwassers (KTA)



Betriebsflächenwasser KTA - Ergebnisse der Eigenüberwachung (GIB)

Datum		12.01.2024	20.02.2024	22.02.2024	11.03.2024	02.04.2024	07.05.2024	03.06.2024
Temperatur	°C	1,8	17,1	13,2	9,4	11,5	17,5	20
pH-Wert		7,089	8,16	8	8,489	7,709	7,793	7,736
Sauerstoff	mg/ l	4,02	6,73	10,31	15,03	7,52	4,1	3,45
Leitfähigkeit	mS/cm	1,074	0,92	0,881	0,811	0,725	0,804	7,32
Ammonium (NH_4 - N)	mg/ l	9,28	4,38	3,52	0,022	0,238	0,018	0,277
Nitrat (NO_3 - N)	mg/ l		1,79		0,826	0,297	0,234	0,333
Nitrit (NO_2 - N)	mg/ l		0,061		0,015	0,008	0,003	0,008
CSB	mg/ l	44	39,2	42,7	36	30,9	42,4	45,1
BSB5	mg/ l		5,5		52,2	40,9	64,3	52,1
Chlorid	mg/ l				0,217	0,042	0,053	0,082
Phosphor (P ges.)	mg/l		0,055		0,171	0,35	0,188	0,312
Fe	mg/l		0,181		0,863	0,543	0,255	0,618
N ges.	mg/l		6,23		9,00	4,00	8,50	8,50

Datum		17.07.2024	07.08.2024	16.09.2024	01.10.2024	01.11.2024	09.12.2024
Temperatur	°C	21,7	22,1	16,9	19,3	15,7	10
pH-Wert		8,735	8,23	7,659	7,844	7,652	7,752
Sauerstoff	mg/ l	10,88	9,76	7,49	10,4	6,23	8,2
Leitfähigkeit	mS/cm	5,63	5,45	0,692	0,759	0,789	0,879
Ammonium (NH_4 - N)	mg/ l	0,028	0,285	0,032	0,069	0,169	0,225
Nitrat (NO_3 - N)	mg/ l	0,284	0,415	0,264	0,281	0,338	0,651
Nitrit (NO_2 - N)	mg/ l	0,002	0,002	0,009	0,003	0,004	0,02
CSB	mg/ l	45,8	45,9	52,8	51,6	49	39,7
BSB5	mg/ l	33,3	67,9	31,8	79,8	79,6	61,8
Chlorid	mg/ l	0,151	0,139	0,091	0,072	0,079	0,045
Phosphor (P ges.)	mg/l	0,188	0,293	0,469	0,275	0,176	0,115
Fe	mg/l	0,314	0,702	0,305	0,353	0,511	0,896
N ges.	mg/l	6,5	10,75	15	8,5	8,00	3,00

Abfallwirtschaft Wesermarsch

Zentraldeponie Brake-Käseburg
Bauabschnitt Süd

Jahresübersicht 2024
Erklärung zum Deponieverhalten

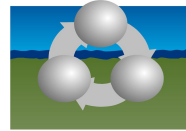
Anlage 4

Verformungsmessungen

Dipl.-Ing. Armin Meyer;
Büro für Vermessung



INGENIEURBÜRO HINRICHS GMBH
Zur Otterbäke 6 · 26160 Bad Zwischenahn



Zentraldeponie Brake - Käseburg BA Süd

Verformungsmessungen - Stand: November 2024



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 Süd

Erläuterungen

Vorbemerkungen

Seit 1991 werden in regelmäßigen Intervallen (derzeit halbjährlich) Verformungsmessungen an verschiedenen Punkten des Deponiekörpers und an Bauwerken der Zentraldeponie Brake-Käseburg BA Süd 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

Aus o.g. Grund ist es nur sinnvoll, den gesamten Messzeitraum von nunmehr 33,5 Jahren zu betrachten. Außerdem ist bei der Bewertung zu beachten, daß vereinzelt durch die Mäh- und Bewirtschaftungsgeräte Schäden an den Messeinrichtungen entstanden.

Erkennbar ist eine Bewegung der Messpunkte an der Böschungsoberkante nach außen in einer Größenordnung von bis zu 6cm. Zu beachten ist hier, daß die Messpunkte im Norden und Süden z. T. schief stehen. Die Messpunkte an der Böschungunterkante im Westen, Süden und Osten bewegten sich 6 bis 15cm nach außen, im Norden zusätzlich um rd. 3cm in westlicher Richtung.

Die Veränderungen gegenüber 2023 liegen im wesentlichen im Bereich der erreichbaren Messgenauigkeit, bestätigen jedoch überwiegend die bisher festgestellten Tendenzen. Die insgesamt größten Verschiebungen wurden an Punkt Nr. 202 an der Mitte der Nordböschung mit einer kontinuierlichen Verschiebung bis dato von rd. 18cm in nordwestlicher Richtung festgestellt. Im Vergleich zum Vorjahr wurde keine weitere Veränderung festgestellt.

Vertikalverformungen

Grundsätzlich sind die gemessenen Setzungen im Westbereich größer als im Ostbereich. Bezogen auf den gesamten Messzeitraum ergeben sich maximale Setzungen von rd. 4cm/Jahr an der Südseite und rd. 5cm/Jahr an der Nordseite. Aus den Messungen 2023 ist mit insgesamt rd. 0,5-1cm/Jahr weiterhin ein Abklingen der Setzungen zu erkennen.

Zusätzlich wurden im Bereich der 1999 fertiggestellten Oberflächenabdichtung 10 weitere, jedoch unvermarkte Verformungsmesspunkte durch Koordinaten festgelegt und die Setzungen durch Vergleich mit der Bestandsvermessung Januar 2000 ermittelt. Erwartungsgemäß sind die jährlichen Setzungen im Kuppenbereich größer als in den übrigen Bereichen.

Durch den Einbau der Vertikalentgasung kam es speziell in den Leitungstrassen zu geringfügigen Umprofilierungen. Dies ist in den Tabellen der betroffenen Punkte vermerkt.

An den Punkten 201ff wurden an vielen Punkten die Schutzdreiecke erneuert. Durch das Einschlagen der Pfosten sind hier auch die Messpegel z. T. um ca. 1cm gesackt.

Zusammenfassung

Unter Berücksichtigung des offensichtlich sensibleren Untergrundes im westlichen Deponiebereich ergibt sich weiterhin bei allen Messpunkten ein relativ gleichmäßiger Verformungsverlauf. Im Vergleich zum Vorjahr gab es keine Auffälligkeiten.

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

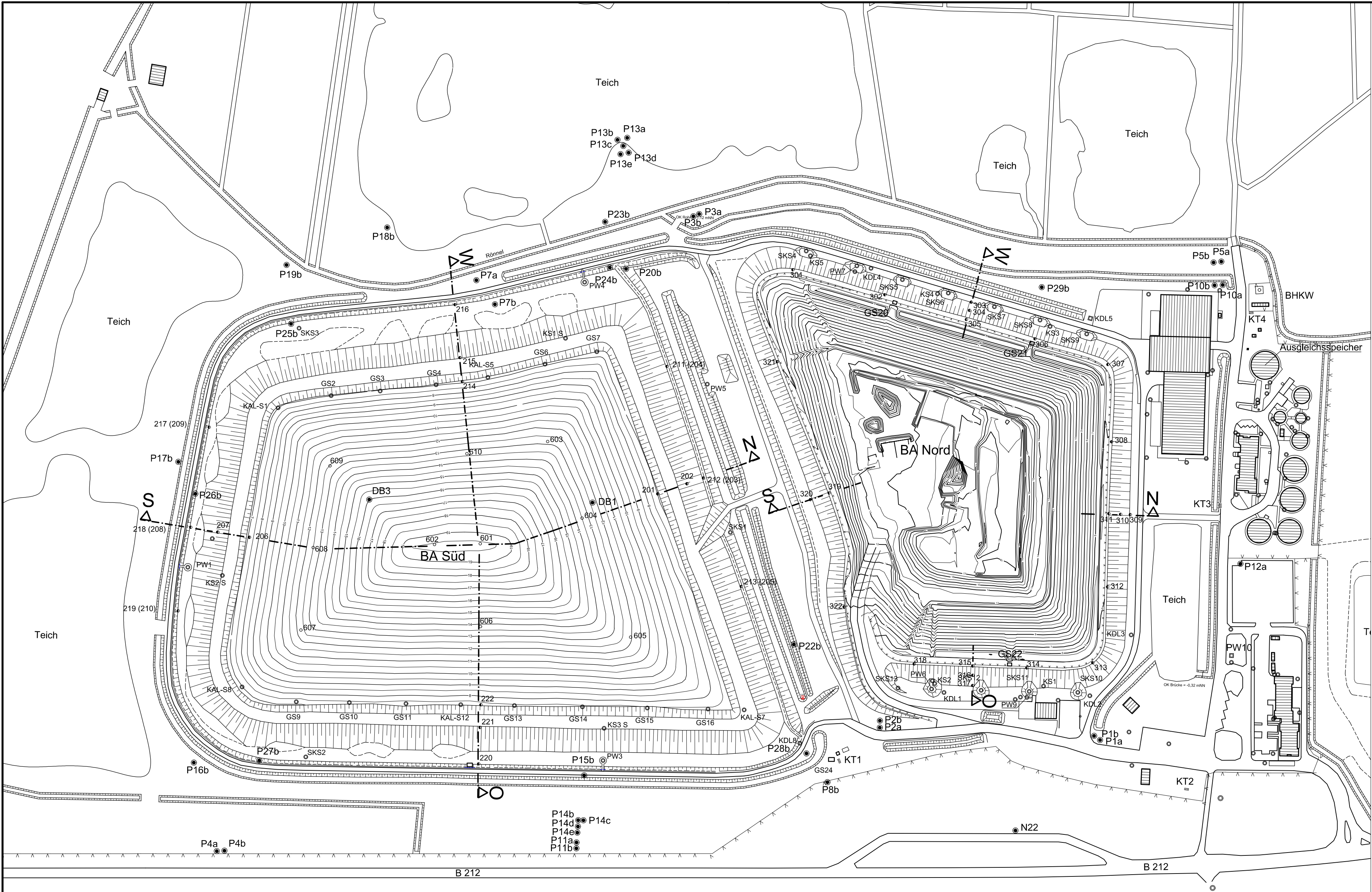
Die kompletten Unterlagen liegen zur Einsichtnahme im Entsorgungszentrum Wesermarsch-Mitte bereit.

Aufgestellt:

Oldenburg, im November 2024



(Dipl.-Ing. Armin Meyer)



LEGENDE:

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

Rev.	Art der Änderung	Datum	Zeichen
Abfallwirtschaft Wesermarsch			
Projekt			
Zentraldeponie Brake-Käseburg			
Anlage	1		
Maßstab	1 : 2000		
Datum	November 2024		
gezeichnet	A. Meyer		
bearbeitet	A. Meyer		
Zeichnungs-Nr.	24CA0913		
Oldenburg, im November 2024		 Dipl.-Ing. Armin Meyer Ing.-Büro für Vermessung	

Durchführung: Dipl.-Ing. Armin Meyer Vermessungsbüro				Zentraldeponie Brake-Käseburg BA Süd Verformungsmessungen						Pegel Nr.: 201
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]	
17.04.1991	3464781.152	5906902.072	8.710							0-Messung
21.06.1991	3464781.152	5906902.072	8.649	-1.5	-1.1	-6.1	-1.5	-1.1	-6.1	
18.07.1991	3464781.137	5906902.061	8.628	0.3	-0.1	-2.1	-1.2	-1.2	-8.2	
13.09.1991	3464781.140	5906902.060	8.582	0.1	0.7	-4.6	-1.1	-0.5	-12.8	
08.11.1991	3464781.141	5906902.067	8.548	0.5	-3.0	-3.4	-0.6	-3.5	-16.2	
27.01.1992	3464781.146	5906902.037	8.493	2.0	-1.3	-5.5	1.4	-4.8	-21.7	
03.07.1992	3464781.166	5906902.024	8.436	0.7	2.1	-5.7	2.1	-2.7	-27.4	
13.10.1992	3464781.173	5906902.045	8.375	0.7	-3.3	-6.1	2.8	-6.0	-33.5	
08.01.1993	3464781.180	5906902.012	8.345	-0.6	0.5	-3.0	2.2	-5.5	-36.5	
08.04.1993	3464781.174	5906902.017	8.331	0.5	0.5	-1.4	2.7	-5.0	-37.9	
02.07.1993	3464781.179	5906902.022	8.317	-2.1	-1.3	-1.4	0.6	-6.3	-39.3	
11.10.1993	3464781.158	5906902.009	8.256	0.8	-0.1	-6.1	1.4	-6.4	-45.4	
10.01.1994	3464781.166	5906902.008	8.262	1.4	-0.4	0.6	2.8	-6.8	-44.8	
08.04.1994	3464781.180	5906902.004	8.202	-1.2	1.5	-6.0	1.6	-5.3	-50.8	
18.07.1994	3464781.168	5906902.019	8.223	-2.1	-1.4	2.1	-0.5	-6.7	-48.7	
12.10.1994	3464781.147	5906902.005	8.188	2.1	1.7	-3.5	1.6	-5.0	-52.2	
04.04.1995	3464781.168	5906902.022	8.140	-0.5	-0.8	-4.8	1.1	-5.8	-57.0	
12.09.1995	3464781.163	5906902.014	8.105	-0.3	1.2	-3.5	0.8	-4.6	-60.5	
04.04.1996	3464781.160	5906902.026	8.045	-1.4	0.2	-6.0	-0.6	-4.4	-66.5	
31.10.1996	3464781.146	5906902.028	7.988	-0.5	0.9	-5.7	-1.1	-3.5	-72.2	
10.07.1997	3464781.141	5906902.037	7.936	-1.6	0.8	-5.2	-2.7	-2.7	-77.4	
16.12.1997	3464781.125	5906902.045	7.904	0.3	-0.7	-3.2	-2.4	-3.4	-80.6	
14.05.1998	3464781.128	5906902.038	7.878	-0.9	-1.7	-2.6	-3.3	-5.1	-83.2	
23.12.1998	3464781.119	5906902.021	7.815	-1.5	-1.5	-6.3	-4.8	-6.6	-89.5	

Durchführung:				Zentraldeponie Brake-Käseburg						
Dipl.-Ing.				BA Süd						
Armin Meyer				Pegel Nr.: 201						
Vermessungsbüro				Verformungsmessungen						
23.06.1999	3464781.107	5906902.012	7.773	-1.2	-0.9	-4.2	-6.0	-7.5	-93.7	
11.11.1999	3464781.093	5906902.026	7.719	-1.4	1.4	-5.4	-7.4	-6.1	-99.1	
10.05.2000	3464781.089	5906902.026	7.689	-0.4	0.0	-3.0	-7.8	-6.1	-102.1	
08.11.2000	3464781.105	5906902.014	7.658	1.6	-1.2	-3.1	-6.2	-7.3	-105.2	
04.05.2001	3464781.099	5906902.030	7.615	-0.6	1.6	-4.3	-6.8	-5.7	-109.5	
25.10.2001	3464781.092	5906902.037	7.595	-0.7	0.7	-2.0	-7.5	-5.0	-111.5	
08.04.2002	3464781.114	5906902.044	7.579	2.2	0.7	-1.6	-5.3	-4.3	-113.1	
09.10.2002	3464781.110	5906902.058	7.549	-0.4	1.4	-3.0	-5.7	-2.9	-116.1	
03.04.2003	3464781.114	5906902.064	7.529	0.4	0.6	-2.0	-5.3	-2.3	-118.1	
28.10.2003	3464781.111	5906902.085	7.508	-0.3	2.1	-2.1	-5.6	-0.2	-120.2	
04.05.2004	3464781.109	5906902.073	7.490	-0.2	-1.2	-1.8	-5.8	-1.4	-122.0	
25.10.2004	3464781.106	5906902.072	7.460	-0.3	-0.1	-3.0	-6.1	-1.5	-125.0	
22.04.2005	3464781.118	5906902.078	7.445	1.2	0.6	-1.5	-4.9	-0.9	-126.5	
10.11.2005	3464781.121	5906902.070	7.422	0.3	-0.8	-2.3	-4.6	-1.7	-128.8	
25.04.2006	3464781.130	5906902.069	7.407	0.9	-0.1	-1.5	-3.7	-1.8	-130.3	
08.11.2006	3464781.109	5906902.080	7.395	-2.1	1.1	-1.2	-5.8	-0.7	-131.5	
14.05.2007	3464781.126	5906902.071	7.379	1.7	-0.9	-1.6	-4.1	-1.6	-133.1	
05.11.2007	3464781.117	5906902.072	7.370	-0.9	0.1	-0.9	-5.0	-1.5	-134.0	
03.05.2008	3464781.121	5906902.076	7.354	0.4	0.4	-1.6	-4.6	-1.1	-135.6	
06.11.2008	3464781.127	5906902.070	7.342	0.6	-0.6	-1.2	-4.0	-1.7	-136.8	
09.04.2009	3464781.122	5906902.071	7.332	-0.5	0.1	-1.0	-4.5	-1.6	-137.8	
29.10.2009	3464781.123	5906902.060	7.317	0.1	-1.1	-1.5	-2.9	-1.2	-139.3	
27.04.2010	3464781.134	5906902.072	7.304	1.1	1.2	-1.3	-1.8	0.0	-140.6	
10.11.2010	3464781.147	5906902.055	7.298	1.3	-1.7	-0.6	-0.5	-1.7	-141.2	
27.04.2011	3464781.137	5906902.050	7.291	-1.0	-0.5	-0.7	-1.5	-2.2	-141.9	
24.11.2011	3464781.126	5906902.046	7.279	-1.1	-0.4	-1.9	-2.6	-2.6	-143.1	

Durchführung:				Zentraldeponie Brake-Käseburg							
Dipl.-Ing.				BA Süd							
Armin Meyer				Verformungsmessungen							Pegel Nr.: 201
Vermessungsbüro											
10.05.2012	3464781.121	5906902.064	7.264	-0.5	1.8	-1.5	-3.1	-0.8	-144.6		
15.11.2012	3464781.115	5906902.076	7.259	-0.6	1.2	-2.0	-3.7	0.4	-145.1		
09.04.2013	3464781.113	5906902.073	7.248	-0.2	-0.3	-1.6	-3.9	0.1	-146.2		
26.11.2013	3464781.121	5906902.073	7.239	0.8	0.0	-0.9	-3.1	0.1	-147.1		
24.04.2014	3464781.117	5906902.069	7.233	-0.4	-0.4	-0.6	-3.5	-0.3	-147.7		
21.11.2014	3464781.122	5906902.071	7.222	0.5	0.2	-1.1	-3.0	-0.1	-148.8		
20.05.2015	3464781.130	5906902.076	7.210	0.8	0.5	-1.2	-2.2	0.4	-150.0		
03.11.2015	3464781.139	5906902.090	7.205	0.9	1.4	-0.5	-1.3	1.8	-150.5		
12.05.2016	3464781.132	5906902.085	7.200	-0.7	-0.5	-0.5	-2.0	1.3	-151.0		
29.11.2016	3464781.136	5906902.077	7.188	0.4	-0.8	-1.2	-1.6	0.5	-152.2		
19.04.2017	3464781.132	5906902.074	7.181	-0.4	-0.3	-0.7	-2.0	0.2	-152.9		
19.10.2017	3464781.132	5906902.072	7.178	0.0	-0.2	-0.3	-2.0	0.0	-153.2		
15.05.2018	3464781.134	5906902.074	7.172	0.2	0.2	-0.6	-1.8	0.2	-153.8		
06.11.2018	3464781.143	5906902.081	7.168	0.9	0.7	-0.4	-0.9	0.9	-154.2		
23.05.2019	3464781.134	5906902.071	7.154	-0.9	-1.0	-1.4	-1.8	-0.1	-155.6		
04.11.2019	3464781.124	5906902.087	7.151	-1.0	1.6	-0.3	-2.8	1.5	-155.9		
24.04.2020	3464781.136	5906902.100	7.146	1.2	1.3	-0.5	-1.6	2.8	-156.4		
28.10.2020	3464781.143	5906902.087	7.140	0.7	-1.3	-0.6	-0.9	1.5	-157.0		
22.04.2021	3464781.137	5906902.093	7.136	-0.6	0.6	-0.4	-1.5	2.1	-157.4		
04.11.2021	3464781.150	5906902.099	7.128	1.3	0.6	-0.8	-0.2	2.7	-158.2		
04.05.2022	3464781.150	5906902.095	7.124	0.0	-0.4	-0.4	-0.2	2.3	-158.6		
05.10.2022	3464781.137	5906902.083	7.120	-1.3	-1.2	-0.4	-1.5	1.1	-159.0		
04.04.2023	3464781.136	5906902.086	7.110	-0.1	0.3	-1.0	-1.6	1.4	-160.0		
15.11.2023	3464781.130	5906902.091	7.107	-0.6	0.8	-0.3	-2.2	1.9	-160.3		
16.05.2024	3464781.133	5906902.088	7.104	0.3	0.2	-0.3	-1.9	1.6	-160.6		
15.10.2024	3464781.137	5906902.091	7.091	0.4	0.0	-1.6	-1.5	1.9	-161.9		

Durchführung:

Dipl.-Ing.

Armin Meyer

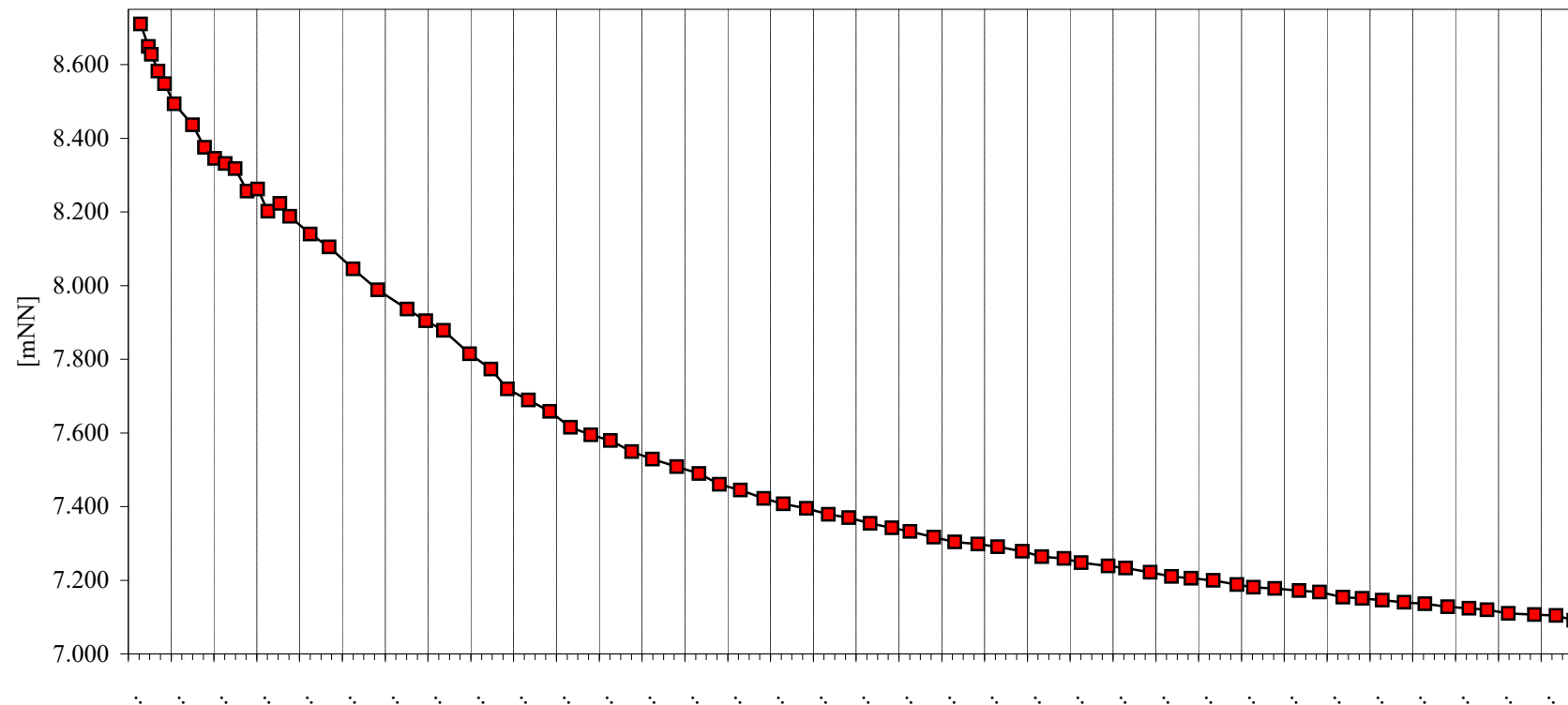
Vermessungsbüro

Zentraldeponie Brake-Käseburg

BA Süd
Verformungsmessungen

Pegel Nr.: 201

Setzungskurve



Durchführung: Dipl.-Ing. Armin Meyer Vermessungsbüro				Zentraldeponie Brake-Käseburg BA - Süd Verformungsmessungen						Pegel Nr.: 202
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]	
17.04.1991	3464772.820	5906922.990	5.958							0-Messung
21.06.1991	3464772.820	5906922.990	5.930	-1.9	0.5	-2.8	-1.9	0.5	-2.8	
18.07.1991	3464772.801	5906922.995	5.910	-0.5	0.0	-2.0	-2.4	0.5	-4.8	
13.09.1991	3464772.796	5906922.995	5.878	2.4	-1.6	-3.2	0.0	-1.1	-8.0	
08.11.1991	3464772.820	5906922.979	5.868	-2.6	1.7	-1.0	-2.6	0.6	-9.0	
27.01.1992	3464772.794	5906922.996	5.833	5.0	0.7	-3.5	2.4	1.3	-12.5	
03.07.1992	3464772.844	5906923.003	5.800	0.0	-1.4	-3.3	2.4	-0.1	-15.8	
13.10.1992	3464772.844	5906922.989	5.755	0.5	1.1	-4.5	2.9	1.0	-20.3	
08.01.1993	3464772.849	5906923.000	5.735	-3.2	1.1	-2.0	-0.3	2.1	-22.3	
08.04.1993	3464772.817	5906923.011	5.728	0.5	0.6	-0.7	0.2	2.7	-23.0	
02.07.1993	3464772.822	5906923.017	5.726	-0.4	-0.2	-0.2	-0.2	2.5	-23.2	
11.10.1993	3464772.818	5906923.015	5.685	-0.4	-0.1	-4.1	-0.6	2.4	-27.3	
10.01.1994	3464772.814	5906923.014	5.712	1.4	-0.3	2.7	0.8	2.1	-24.6	
08.04.1994	3464772.828	5906923.011	5.648	-1.2	1.6	-6.4	-0.4	3.7	-31.0	
18.07.1994	3464772.816	5906923.027	5.681	-1.0	-0.5	3.3	-1.4	3.2	-27.7	
12.10.1994	3464772.806	5906923.022	5.651	0.2	1.4	-3.0	-1.2	4.6	-30.7	
04.04.1995	3464772.808	5906923.036	5.629	-1.5	-0.9	-2.2	-2.7	3.7	-32.9	
12.09.1995	3464772.793	5906923.027	5.606	1.2	0.2	-2.3	-1.5	3.9	-35.2	
04.04.1996	3464772.805	5906923.029	5.568	-2.9	2.1	-3.8	-4.4	6.0	-39.0	
31.10.1996	3464772.776	5906923.050	5.523	-0.1	2.0	-4.5	-4.5	8.0	-43.5	
10.07.1997	3464772.775	5906923.070	5.482	-1.2	1.7	-4.1	-5.7	9.7	-47.6	
16.12.1997	3464772.763	5906923.087	5.456	-1.1	0.1	-2.6	-6.8	9.8	-50.2	
14.05.1998	3464772.752	5906923.088	5.439	1.0	-1.6	-1.7	-5.8	8.2	-51.9	
23.12.1998	3464772.762	5906923.072	5.407	-1.3	0.0	-3.2	-7.1	8.2	-55.1	

Durchführung: Dipl.-Ing. Armin Meyer Vermessungsbüro				Zentraldeponie Brake-Käseburg BA - Süd Verformungsmessungen						Pegel Nr.: 202
23.06.1999	3464772.752	5906923.064	5.385	-1.0	-0.8	-2.2	-8.1	7.4	-57.3	
11.11.1999	3464772.742	5906923.056	5.352	-1.2	1.8	-3.3	-9.3	9.2	-60.6	
10.05.2000	3464772.730	5906923.074	5.336	-1.9	-0.5	-1.6	-11.2	8.7	-62.2	
08.11.2000	3464772.711	5906923.069	5.319	0.7	-0.9	-1.7	-10.5	7.8	-63.9	
04.05.2001	3464772.718	5906923.060	5.289	-1.0	2.2	-3.0	-11.5	10.0	-66.9	
25.10.2001	3464772.708	5906923.082	5.270	-1.2	0.9	-1.9	-12.7	10.9	-68.8	
08.04.2002	3464772.696	5906923.091	5.263	2.1	0.7	-0.7	-10.6	11.6	-69.5	
09.10.2002	3464772.717	5906923.098	5.234	-0.2	1.0	-2.9	-10.8	12.6	-72.4	
03.04.2003	3464772.715	5906923.108	5.224	0.2	0.1	-1.0	-10.6	12.7	-73.4	
28.10.2003	3464772.717	5906923.109	5.200	0.0	1.2	-2.4	-10.6	13.9	-75.8	
04.05.2004	3464772.717	5906923.121	5.182	0.2	0.2	-1.8	-10.4	14.1	-77.6	
28.10.2004	3464772.719	5906923.123	5.157	0.3	0.5	-2.5	-10.1	14.6	-80.1	
22.04.2005	3464772.722	5906923.128	5.147	-0.4	0.2	-1.0	-10.5	14.8	-81.1	
10.11.2005	3464772.718	5906923.130	5.123	0.7	0.0	-2.4	-9.8	14.8	-83.5	
25.04.2006	3464772.725	5906923.130	5.112	0.6	-0.9	-1.1	-9.2	13.9	-84.6	
08.11.2006	3464772.731	5906923.121	5.100	-0.9	2.4	-1.2	-10.1	16.3	-85.8	
14.05.2007	3464772.722	5906923.145	5.089	1.4	-2.2	-1.1	-8.7	14.1	-86.9	
05.11.2007	3464772.736	5906923.123	5.077	-0.5	0.6	-1.2	-9.2	14.7	-88.1	
03.05.2008	3464772.731	5906923.129	5.068	0.6	0.6	-0.9	-8.6	15.3	-89.0	
06.11.2008	3464772.737	5906923.135	5.055	-0.8	0.9	-1.3	-9.4	16.2	-90.3	
09.04.2009	3464772.729	5906923.144	5.048	0.4	-0.7	-0.7	-9.0	15.5	-91.0	
29.10.2009	3464772.715	5906923.133	5.034	-1.4	-1.1	-1.4	-10.5	14.3	-92.4	
27.04.2010	3464772.732	5906923.149	5.025	1.7	1.6	-0.9	-8.8	15.9	-93.3	
10.11.2010	3464772.760	5906923.154	5.023	2.8	0.5	-0.2	-6.0	16.4	-93.5	
27.04.2011	3464772.733	5906923.148	5.019	-2.7	-0.6	-0.4	-8.7	15.8	-93.9	
24.11.2011	3464772.719	5906923.139	5.007	-1.4	-0.9	-1.2	-10.1	14.9	-95.1	

Durchführung:			Zentraldeponie Brake-Käseburg							
Dipl.-Ing.			BA - Süd							
Armin Meyer			Verformungsmessungen							
Vermessungsbüro			Pegel Nr.: 202							
10.05.2012	3464772.723	5906923.145	4.997	0.4	0.6	-1.0	-9.7	15.5	-96.1	
15.11.2012	3464772.728	5906923.156	4.989	0.5	1.1	-0.8	-9.2	16.6	-96.9	
09.04.2013	3464772.722	5906923.151	4.986	-0.6	-0.5	-0.3	-9.8	16.1	-97.2	
26.11.2013	3464772.725	5906923.171	4.977	0.3	2.0	-0.9	-9.5	18.1	-98.1	
24.04.2014	3464772.727	5906923.165	4.973	0.2	-0.6	-0.4	-9.3	17.5	-98.5	
21.11.2014	3464772.723	5906923.168	4.964	-0.4	0.3	-0.9	-9.7	17.8	-99.4	
20.05.2015	3464772.742	5906923.176	4.955	1.9	0.8	-0.9	-7.8	18.6	-100.3	
03.11.2015	3464772.738	5906923.176	4.950	-0.4	0.0	-0.5	-8.2	18.6	-100.8	
12.05.2016	3464772.743	5906923.175	4.947	0.5	-0.1	-0.3	-7.7	18.5	-101.1	
29.11.2016	3464772.736	5906923.177	4.931	-0.7	0.2	-1.6	-8.4	18.7	-102.7	
19.04.2017	3464772.734	5906923.166	4.931	-0.2	-1.1	0.0	-8.6	17.6	-102.7	
19.10.2017	3464772.732	5906923.158	4.926	-0.2	-0.8	-0.5	-8.8	16.8	-103.2	
15.05.2018	3464772.741	5906923.173	4.924	0.9	1.5	-0.2	-7.9	18.3	-103.4	
06.11.2018	3464772.754	5906923.173	4.921	1.3	0.0	-0.3	-6.6	18.3	-103.7	
23.05.2019	3464772.743	5906923.158	4.910	-1.1	-1.5	-1.1	-7.7	16.8	-104.8	
04.11.2019	3464772.736	5906923.169	4.903	-0.7	1.1	-0.7	-8.4	17.9	-105.5	
24.04.2020	3464772.736	5906923.211	4.902	0.0	4.2	-0.1	-8.4	22.1	-105.6	
28.10.2020	3464772.746	5906923.183	4.896	1.0	-2.8	-0.6	-7.4	19.3	-106.2	
22.04.2021	3464772.738	5906923.191	4.896	-0.8	0.8	0.0	-8.2	20.1	-106.2	
04.11.2021	3464772.739	5906923.191	4.888	0.1	0.0	-0.8	-8.1	20.1	-107.0	
04.05.2022	3464772.745	5906923.194	4.888	0.6	0.3	0.0	-7.5	20.4	-107.0	
05.10.2022	3464772.748	5906923.183	4.885	0.3	-1.1	-0.3	-7.2	19.3	-107.3	
04.04.2023	3464772.735	5906923.161	4.876	-1.3	-2.2	-0.9	-8.5	17.1	-108.2	
15.11.2023	3464772.733	5906923.186	4.870	-0.2	2.5	-0.6	-8.7	19.6	-108.8	
16.05.2024	3464772.737	5906923.177	4.867	0.4	-0.9	-0.3	-8.3	18.7	-109.1	
15.11.2024	3464772.730	5906923.169	4.850	-0.7	-0.8	-1.7	-9.0	17.9	-110.8	

Durchführung:

Dipl.-Ing.

Armin Meyer

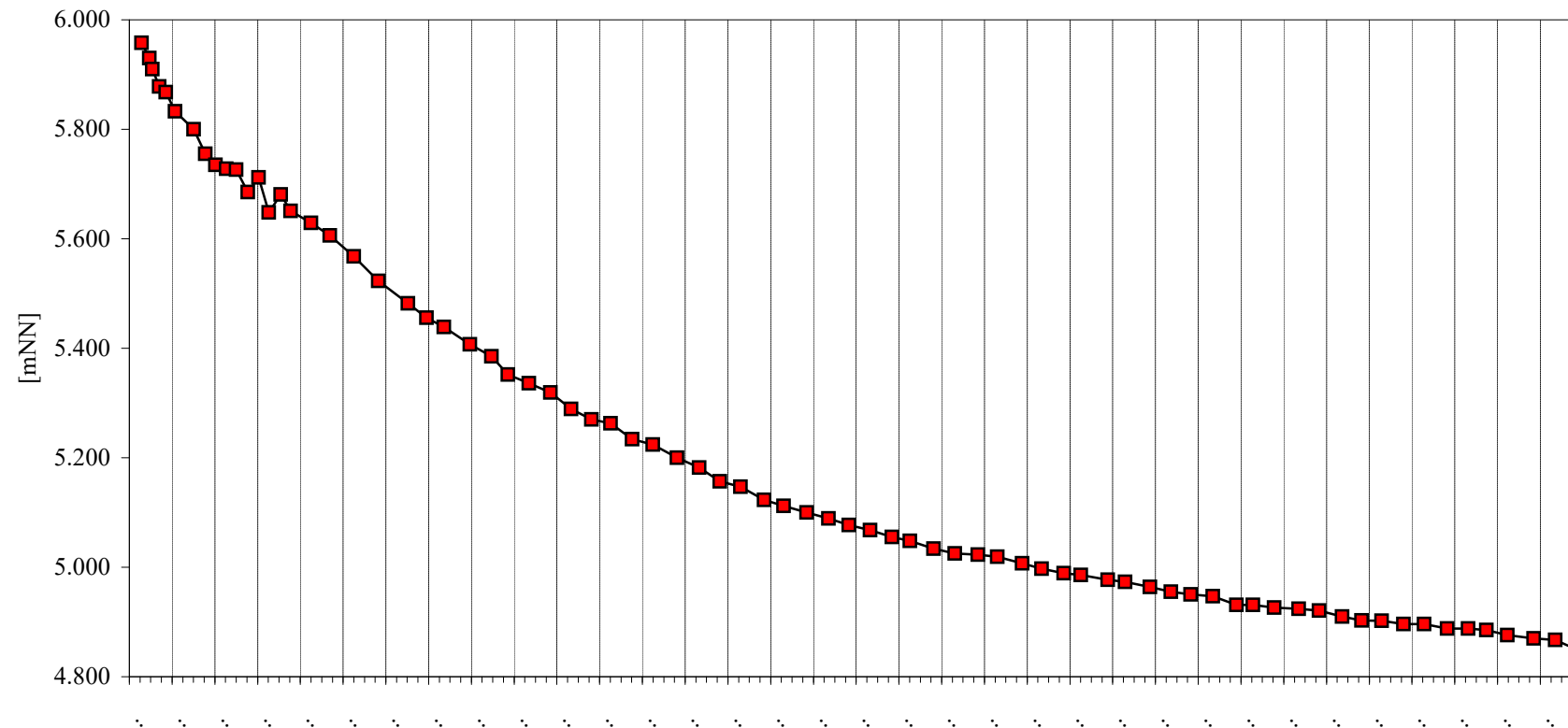
Vermessungsbüro

Zentraldeponie Brake-Käseburg

BA - Süd
Verformungsmessungen

Pegel Nr.: 202

Setzungskurve



Durchführung:

Dipl.-Ing.

Armin Meyer

Vermessungsbüro

Zentraldeponie Brake-Käseburg

BA - Süd

Verformungsmessungen

Pegel Nr.: 206

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]	
17.04.1991	3464826.974	5906605.185	8.905							0-Messung
21.06.1991	3464827.025	5906605.335	8.852	5.1	15.0	-5.3	5.1	15.0	-5.3	Messfehler Lage
18.07.1991	3464826.948	5906605.206	8.850	-7.7	-12.9	-0.2	-2.6	2.1	-5.5	
13.09.1991	3464826.960	5906605.233	8.817	1.2	2.7	-3.3	-1.4	4.8	-8.8	
08.11.1991	3464827.066	5906605.314		10.6	8.1		9.2	12.9		
27.01.1992	3464826.976	5906605.240	8.741	-9.0	-7.4		0.2	5.5	-16.4	HFP 104 neu
03.07.1992	3464826.970	5906605.284	8.679	-0.6	4.4	-6.2	-0.4	9.9	-22.6	
13.10.1992	3464826.951	5906605.257	8.668	-1.9	-2.7	-1.1	-2.3	7.2	-23.7	
08.01.1993	3464826.967	5906605.260	8.594	1.6	0.3	-7.4	-0.7	7.5	-31.1	HFP 104 neu
08.04.1993	3464826.983	5906605.278	8.561	1.6	1.8	-3.3	0.9	9.3	-34.4	
02.07.1993	3464826.966	5906605.268	8.558	-1.7	-1.0	-0.3	-0.8	8.3	-34.7	
11.10.1993	3464826.978	5906605.288	8.489	1.2	2.0	-6.9	0.4	10.3	-41.6	
10.01.1994	3464826.956	5906605.300	8.464	-2.2	1.2	-2.5	-1.8	11.5	-44.1	
08.04.1994	3464826.957	5906605.273	8.469	0.1	-2.7	0.5	-1.7	8.8	-43.6	
18.07.1994	3464826.990	5906605.286	8.439	3.3	1.3	-3.0	1.6	10.1	-46.6	
12.10.1994	3464826.977	5906605.274	8.421	-1.3	-1.2	-1.8	0.3	8.9	-48.4	
04.04.1995	3464826.993	5906605.280	8.373	1.6	0.6	-4.8	1.9	9.5	-53.2	
12.09.1995	3464826.987	5906605.306	8.320	-0.6	2.6	-5.3	1.3	12.1	-58.5	
04.04.1996	3464826.976	5906605.282	8.285	-1.1	-2.4	-3.5	0.2	9.7	-62.0	
31.10.1996	3464826.974	5906605.267	8.221	-0.2	-1.5	-6.4	0.0	8.2	-68.4	
10.07.1997	3464827.063	5906605.225	8.223	8.9	-4.2	0.2	8.9	4.0	-68.2	
16.12.1997	3464827.055	5906605.237	8.176	-0.8	1.2	-4.7	8.1	5.2	-72.9	Pegel schief
14.05.1998	3464827.071	5906605.244	8.139	1.6	0.7	-3.7	9.7	5.9	-76.6	
23.12.1998	3464827.043	5906605.217	8.086	-2.8	-2.7	-5.3	6.9	3.2	-81.9	

Durchführung:

Dipl.-Ing.

Armin Meyer

Vermessungsbüro

Zentraldeponie Brake-Käseburg

BA - Süd

Verformungsmessungen

Pegel Nr.: 206

23.06.1999	3464827.070	5906605.180	8.056	2.7	-3.7	-3.0	9.6	-0.5	-84.9	
11.11.1999	3464827.095	5906605.224	8.028	2.5	4.4	-2.8	12.1	3.9	-87.7	
10.05.2000	3464827.091	5906605.207	8.006	-0.4	-1.7	-2.2	11.7	2.2	-89.9	
08.11.2000	3464827.108	5906605.198	7.987	1.7	-0.9	-1.9	13.4	1.3	-91.8	
04.05.2001	3464827.103	5906605.223	7.961	-0.5	2.5	-2.6	12.9	3.8	-94.4	
25.10.2001	3464827.086	5906605.210	7.951	-1.7	-1.3	-1.0	11.2	2.5	-95.4	
08.04.2002	3464827.084	5906605.199	7.938	-0.2	-1.1	-1.3	11.0	1.4	-96.7	
09.10.2002	3464827.086	5906605.189	7.918	0.2	-1.0	-2.0	11.2	0.4	-98.7	
03.04.2003	3464827.090	5906605.205	7.910	0.4	1.6	-0.8	11.6	2.0	-99.5	
28.10.2003	3464827.094	5906605.206	7.884	0.4	0.1	-2.6	12.0	2.1	-102.1	
04.05.2004	3464827.092	5906605.201	7.869	-0.2	-0.5	-1.5	11.8	1.6	-103.6	
28.10.2004	3464827.090	5906605.191	7.860	-0.2	-1.0	-0.9	11.6	0.6	-104.5	
22.04.2005	3464827.098	5906605.202	7.854	0.8	1.1	-0.6	12.4	1.7	-105.1	
10.11.2005	3464827.082	5906605.177	7.834	-1.6	-2.5	-2.0	10.8	-0.8	-107.1	
25.04.2006	3464827.086	5906605.188	7.830	0.4	1.1	-0.4	11.2	0.3	-107.5	
08.11.2006	3464827.090	5906605.164	7.822	0.4	-2.4	-0.8	11.6	-2.1	-108.3	
14.05.2007	3464827.092	5906605.171	7.815	0.2	0.7	-0.7	11.8	-1.4	-109.0	
05.11.2007	3464827.094	5906605.174	7.809	0.2	0.3	-0.6	12.0	-1.1	-109.6	
03.05.2008	3464827.089	5906605.182	7.795	-0.5	0.8	-1.4	11.5	-0.3	-111.0	
06.11.2008	3464827.094	5906605.173	7.792	0.5	-0.9	-0.3	12.0	-1.2	-111.3	
09.04.2009	3464827.090	5906605.177	7.789	-0.4	0.4	-0.3	11.6	-0.8	-111.6	
29.10.2009	3464827.100	5906605.191	7.775	1.0	1.4	-1.4	12.6	0.6	-113.0	
27.04.2010	3464827.083	5906605.187	7.774	-1.7	-0.4	-0.1	10.9	0.2	-113.1	
10.11.2010	3464827.058	5906605.209	7.769	-4.2	1.8	-0.5	8.4	2.4	-113.6	
27.04.2011	3464827.085	5906605.193	7.766	2.7	-1.6	-0.3	11.1	0.8	-113.9	
24.11.2011	3464827.125	5906605.175	7.756	4.0	-1.8	-1.0	15.1	-1.0	-114.9	

Durchführung:

Dipl.-Ing.

Armin Meyer

Vermessungsbüro

Zentraldeponie Brake-Käseburg

BA - Süd

Verformungsmessungen

Pegel Nr.: 206

10.05.2012	3464827.113	5906605.175	7.748	-1.2	0.0	-0.8	13.9	-1.0	-115.7	
15.11.2012	3464827.107	5906605.175	7.740	-0.6	0.0	-0.8	13.3	-1.0	-116.5	
09.04.2013	3464827.103	5906605.177	7.745	-0.4	0.2	0.5	12.9	-0.8	-116.0	
26.11.2013	3464827.081	5906605.158	7.739	-2.2	-1.9	-0.6	10.7	-2.7	-116.6	
24.04.2014	3464827.095	5906605.162	7.731	1.4	0.4	-0.8	12.1	-2.3	-117.4	
21.11.2014	3464827.088	5906605.163	7.722	-0.7	0.1	-0.9	11.4	-2.2	-118.3	
20.05.2015	3464827.110	5906605.156	7.711	2.2	-0.7	-1.1	13.6	-2.9	-119.4	
03.11.2015	3464827.102	5906605.172	7.707	-0.8	1.6	-0.4	12.8	-1.3	-119.8	
12.05.2016	3464827.108	5906605.167	7.699	0.6	-0.5	-0.8	13.4	-1.8	-120.6	
29.11.2016	3464827.100	5906605.173	7.691	-0.8	0.6	-0.8	12.6	-1.2	-121.4	
19.04.2017	3464827.105	5906605.159	7.697	0.5	-1.4	0.6	13.1	-2.6	-120.8	
19.10.2017	3464827.113	5906605.149	7.690	0.8	-1.0	-0.7	13.9	-3.6	-121.5	
15.05.2018	3464827.104	5906605.159	7.691	-0.9	1.0	0.1	13.0	-2.6	-121.4	
06.11.2018	3464827.106	5906605.178	7.688	0.2	1.9	-0.3	13.2	-0.7	-121.7	
23.05.2019	3464827.103	5906605.163	7.681	-0.3	-1.5	-0.7	12.9	-2.2	-122.4	
04.11.2019	3464827.099	5906605.175	7.679	-0.4	1.2	-0.2	12.5	-1.0	-122.6	
24.04.2020	3464827.105	5906605.170	7.676	0.6	-0.5	-0.3	13.1	-1.5	-122.9	
28.10.2020	3464827.113	5906605.160	7.669	0.8	-1.0	-0.7	13.9	-2.5	-123.6	
22.04.2021	3464827.095	5906605.166	7.663	-1.8	0.6	-0.6	12.1	-1.9	-124.2	
04.11.2021	3464827.118	5906605.169	7.656	2.3	0.3	-0.7	14.4	-1.6	-124.9	
04.05.2022	3464827.106	5906605.153	7.657	-1.2	-1.6	0.1	13.2	-3.2	-124.8	
05.10.2022	3464827.117	5906605.158	7.654	1.1	0.5	-0.3	14.3	-2.7	-125.1	
04.04.2023	3464827.117	5906605.152	7.646	0.0	-0.6	-0.8	14.3	-3.3	-125.9	
15.11.2023	3464827.107	5906605.132	7.636	-1.0	-2.0	-1.0	13.3	-5.3	-126.9	
16.05.2024	3464827.111	5906605.141	7.638	0.4	0.9	0.2	13.7	-4.4	-126.7	
15.11.2024	3464827.109	5906605.147	7.623	-0.2	0.6	-1.5	13.5	-3.8	-128.2	

Durchführung:

Dipl.-Ing.

Armin Meyer

Vermessungsbüro

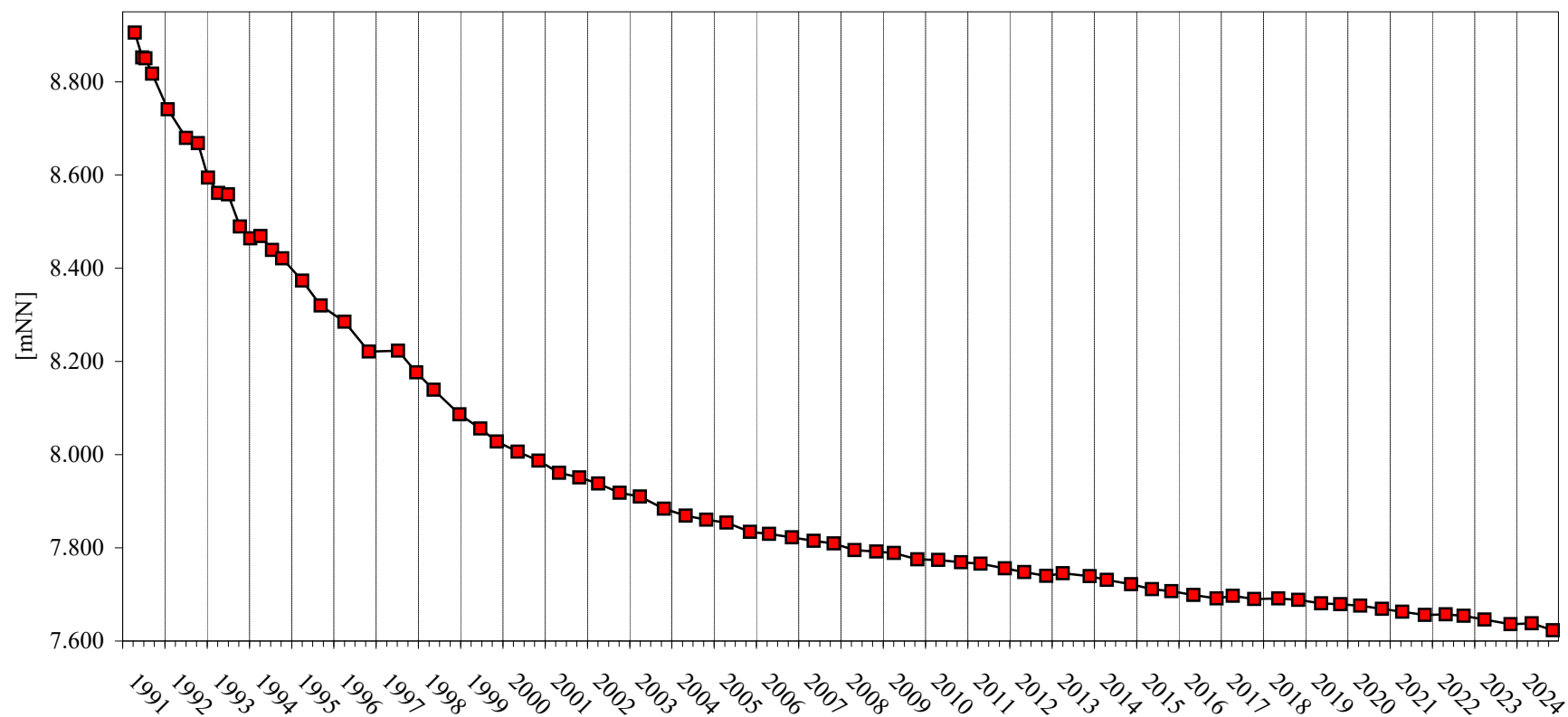
Zentraldeponie Brake-Käseburg

BA - Süd

Verformungsmessungen

Pegel Nr.: 206

Setzungskurve



Durchführung: Dipl.-Ing. Armin Meyer Vermessungsbüro				Zentraldeponie Brake-Käseburg BA - Süd Verformungsmessungen						Pegel Nr.: 207
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]	
17.04.1991	3464824.214	5906581.899	5.706							0-Messung
21.06.1991	3464824.214	5906581.899	5.657	6.5	14.7	-4.9	6.5	14.7	-4.9	Messfehler Lage
18.07.1991	3464824.279	5906582.046	5.660	-6.0	-13.9	0.3	0.5	0.8	-4.6	
13.09.1991	3464824.219	5906581.907	5.667	1.8	0.3	0.7	2.3	1.1	-3.9	
08.11.1991	3464824.237	5906581.910		-2.8	2.5		-0.5	3.6		
27.01.1992	3464824.209	5906581.935	5.646	2.6	0.7	-2.1	2.1	4.3	-6.0	HFP 104 neu
03.07.1992	3464824.235	5906581.942	5.616	0.6	-2.6	-3.0	2.7	1.7	-9.0	
13.10.1992	3464824.241	5906581.916	5.649	-0.7	-1.4	3.3	2.0	0.3	-5.7	
08.01.1993	3464824.234	5906581.902	5.604	-0.3	0.8	-4.5	1.7	1.1	-10.2	HFP 104 neu
08.04.1993	3464824.231	5906581.910	5.592	-0.1	1.7	-1.2	1.6	2.8	-11.4	
02.07.1993	3464824.230	5906581.927	5.592	0.6	-4.4	0.0	2.2	-1.6	-11.4	
11.10.1993	3464824.236	5906581.883	5.558	0.8	4.2	-3.4	3.0	2.6	-14.8	
10.01.1994	3464824.244	5906581.925	5.548	-0.8	0.3	-1.0	2.2	2.9	-15.8	
08.04.1994	3464824.236	5906581.928	5.555	-1.4	-0.8	0.7	0.8	2.1	-15.1	
18.07.1994	3464824.222	5906581.920	5.567	3.3	-2.0	1.2	4.1	0.1	-13.9	
12.10.1994	3464824.255	5906581.900	5.556	-3.6	1.1	-1.1	0.5	1.2	-15.0	
04.04.1995	3464824.219	5906581.911	5.541	-1.1	-0.7	-1.5	-0.6	0.5	-16.5	
12.09.1995	3464824.208	5906581.904	5.526	1.8	2.1	-1.5	1.2	2.6	-18.0	
04.04.1996	3464824.226	5906581.925	5.505	-3.1	-2.6	-2.1	-1.9	0.0	-20.1	
31.10.1996	3464824.195	5906581.899	5.478	1.3	-2.6	-2.7	-0.6	-2.6	-22.8	
10.07.1997	3464824.208	5906581.873	5.457	2.6	-2.7	-2.1	2.0	-5.3	-24.9	
16.12.1997	3464824.234	5906581.846	5.454	-3.8	-0.3	-0.3	-1.8	-5.6	-25.2	
14.05.1998	3464824.196	5906581.843	5.443	0.8	-0.6	-1.1	-1.0	-6.2	-26.3	
23.12.1998	3464824.204	5906581.837	5.433	-8.7	-3.9	-1.0	-9.7	-10.1	-27.3	Pegel schief

Durchführung:			Zentraldeponie Brake-Käseburg							
Dipl.-Ing.			BA - Süd							
Armin Meyer			Pegel Nr.: 207							
Vermessungsbüro			Verformungsmessungen							
23.06.1999	3464824.202	5906581.835	5.420	-0.2	-0.2	-1.3	-9.9	-10.3	-28.6	
11.11.1999	3464824.231	5906581.837	5.404	2.9	0.2	-1.6	-7.0	-10.1	-30.2	
10.05.2000	3464824.240	5906581.819	5.401	0.9	-1.8	-0.3	-6.1	-11.9	-30.5	
08.11.2000	3464824.233	5906581.822	5.399	-0.7	0.3	-0.2	-6.8	-11.6	-30.7	
04.05.2001	3464824.244	5906581.825	5.385	1.1	0.3	-1.4	-5.7	-11.3	-32.1	
25.10.2001	3464824.245	5906581.813	5.381	0.1	-1.2	-0.4	-5.6	-12.5	-32.5	
08.04.2002	3464824.241	5906581.810	5.378	-0.4	-0.3	-0.3	-6.0	-12.8	-32.8	
09.10.2002	3464824.235	5906581.798	5.366	-0.6	-1.2	-1.2	-6.6	-14.0	-34.0	
03.04.2003	3464824.245	5906581.816	5.365	1.0	1.8	-0.1	-5.6	-12.2	-34.1	
28.10.2003	3464824.261	5906581.807	5.353	1.6	-0.9	-1.2	-4.0	-13.1	-35.3	
04.05.2004	3464824.257	5906581.812	5.347	-0.4	0.5	-0.6	-4.4	-12.6	-35.9	
25.10.2004	3464824.251	5906581.813	5.338	-0.6	0.1	-0.9	-5.0	-12.5	-36.8	
22.04.2005	3464824.256	5906581.815	5.336	0.5	0.2	-0.2	-4.5	-12.3	-37.0	
10.11.2005	3464824.239	5906581.801	5.322	-1.7	-1.4	-1.4	-6.2	-13.7	-38.4	
25.04.2006	3464824.245	5906581.805	5.322	0.6	0.4	0.0	-5.6	-13.3	-38.4	
08.11.2006	3464824.239	5906581.786	5.321	-0.6	-1.9	-0.1	-6.2	-15.2	-38.5	
14.05.2007	3464824.248	5906581.798	5.316	0.9	1.2	-0.5	-5.3	-14.0	-39.0	
05.11.2007	3464824.242	5906581.793	5.313	-0.6	-0.5	-0.3	-5.9	-14.5	-39.3	
03.05.2008	3464824.241	5906581.804	5.304	-0.1	1.1	-0.9	-6.0	-13.4	-40.2	
06.11.2008	3464824.245	5906581.801	5.304	0.4	-0.3	0.0	-5.6	-13.7	-40.2	
09.04.2009	3464824.249	5906581.797	5.303	0.4	-0.4	-0.1	-5.2	-14.1	-40.3	
29.10.2009	3464824.252	5906581.791	5.291	0.3	-0.6	-1.2	3.8	-10.8	-41.5	
27.04.2010	3464824.254	5906581.780	5.303	0.2	-1.1	1.2	4.0	-11.9	-40.3	
10.11.2010	3464824.237	5906581.809	5.296	-1.7	2.9	-0.7	2.3	-9.0	-41.0	
27.04.2011	3464824.242	5906581.780	5.296	0.5	-2.9	0.0	2.8	-11.9	-41.0	
24.11.2011	3464824.248	5906581.762	5.285	0.6	-1.8	-1.1	3.4	-13.7	-42.1	

Durchführung:				Zentraldeponie Brake-Käseburg						
Dipl.-Ing.				BA - Süd						
Armin Meyer				Pegel Nr.: 207						
Vermessungsbüro				Verformungsmessungen						
10.05.2012	3464824.235	5906581.747	5.281	-1.3	-1.5	-0.4	2.1	-15.2	-42.5	
15.11.2012	3464824.220	5906581.734	5.275	-1.5	-1.3	-0.6	0.6	-16.5	-43.1	
09.04.2013	3464824.225	5906581.739	5.281	0.5	0.5	0.6	1.1	-16.0	-42.5	
26.11.2013	3464824.202	5906581.729	5.277	-2.3	-1.0	-0.4	-1.2	-17.0	-42.9	
24.04.2014	3464824.213	5906581.731	5.272	1.1	0.2	-0.5	-0.1	-16.8	-43.4	
21.11.2014	3464824.205	5906581.728	5.266	-0.8	-0.3	-0.6	-0.9	-17.1	-44.0	
20.05.2015	3464824.232	5906581.746	5.258	2.7	1.8	-0.8	1.8	-15.3	-44.8	
03.11.2015	3464824.233	5906581.758	5.256	0.1	1.2	-0.2	1.9	-14.1	-45.0	
12.05.2016	3464824.222	5906581.762	5.253	-1.1	0.4	-0.3	0.8	-13.7	-45.3	
29.11.2016	3464824.241	5906581.771	5.249	1.9	0.9	-0.4	2.7	-12.8	-45.7	
19.04.2017	3464824.228	5906581.765	5.250	-1.3	-0.6	0.1	1.4	-13.4	-45.6	
19.10.2017	3464824.228	5906581.761	5.248	0.0	-0.4	-0.2	1.4	-13.8	-45.8	
15.05.2018	3464824.226	5906581.751	5.249	-0.2	-1.0	0.1	1.2	-14.8	-45.7	
06.11.2018	3464824.223	5906581.764	5.247	-0.3	1.3	-0.2	0.9	-13.5	-45.9	
23.05.2019	3464824.221	5906581.762	5.240	-0.2	-0.2	-0.7	0.7	-13.7	-46.6	
04.11.2019	3464824.218	5906581.754	5.236	-0.3	-0.8	-0.4	0.4	-14.5	-47.0	
24.04.2020	3464824.217	5906581.754	5.236	-0.1	0.0	0.0	0.3	-14.5	-47.0	
28.10.2020	3464824.216	5906581.753	5.234	-0.1	-0.1	-0.2	0.2	-14.6	-47.2	
22.04.2021	3464824.223	5906581.751	5.232	0.7	-0.2	-0.2	0.9	-14.8	-47.4	
04.11.2021	3464824.230	5906581.759	5.228	0.7	0.8	-0.4	1.6	-14.0	-47.8	
04.05.2022	3464824.227	5906581.754	5.231	-0.3	-0.5	0.3	1.3	-14.5	-47.5	
05.10.2022	3464824.218	5906581.756	5.228	-0.9	0.2	-0.3	0.4	-14.3	-47.8	
04.04.2023	3464824.218	5906581.749	5.221	0.0	-0.7	-0.7	0.4	-15.0	-48.5	
15.11.2023	3464824.213	5906581.748	5.213	-0.5	-0.1	-0.8	-0.1	-15.1	-49.3	
16.05.2024	3464824.213	5906581.748	5.216	0.0	0.0	0.3	-0.1	-15.1	-49.0	
15.10.2024	3464824.202	5906581.718	5.200	-1.1	-3.0	-1.6	-1.2	-18.1	-50.6	

Durchführung:

Dipl.-Ing.

Armin Meyer

Vermessungsbüro

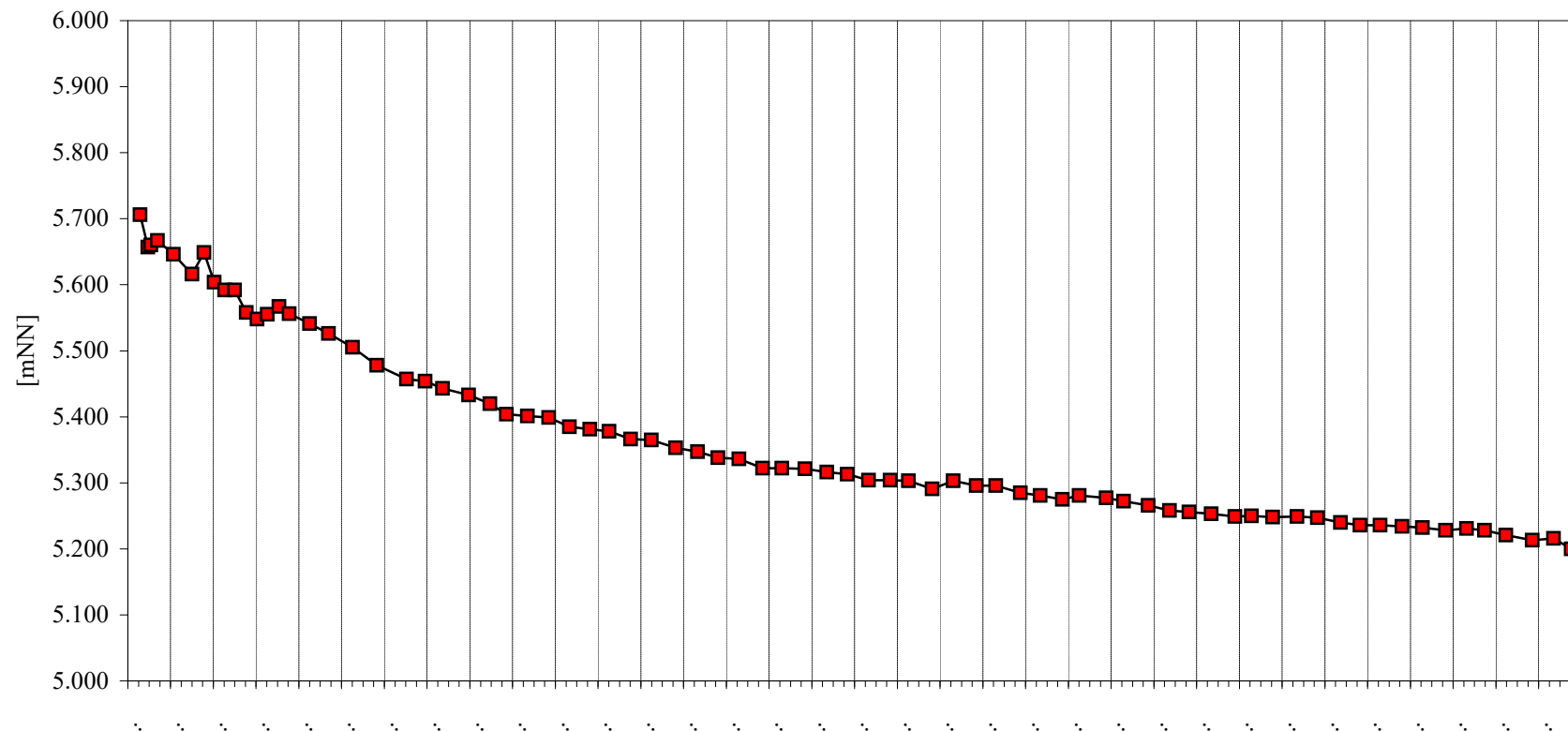
Zentraldeponie Brake-Käseburg

BA - Süd

Verformungsmessungen

Pegel Nr.: 207

Setzungskurve



Durchführung:

Dipl.-Ing.

Armin Meyer

Vermessungsbüro

Zentraldeponie Brake-Käseburg

BA - Süd

Verformungsmessungen

Pegel Nr.: 212

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]	
31.10.1996	3464768.162	5906934.748	3.210							0-Messung
10.07.1997	3464768.162	5906934.748	3.086							0-Messung
16.12.1997	3464768.150	5906934.742	3.072	-1.2	-0.6	-1.4	-1.2	-0.6	-1.4	
14.05.1998	3464768.142	5906934.715	3.061	-0.8	-2.7	-1.1	-2.0	-3.3	-2.5	
23.12.1998	3464768.125	5906934.712	3.049	-1.7	-0.3	-1.2	-3.7	-3.6	-3.7	
23.06.1999	3464768.127	5906934.704	3.037	0.2	-0.8	-1.2	-3.5	-4.4	-4.9	
11.11.1999	3464768.120	5906934.709	3.022	-0.7	0.5	-1.5	-4.2	-3.9	-6.4	
10.05.2000	3464768.100	5906934.709	3.017	-2.0	0.0	-0.5	-6.2	-3.9	-6.9	
08.11.2000	3464768.102	5906934.693	3.014	0.2	-1.6	-0.3	-6.0	-5.5	-7.2	
04.05.2001	3464768.103	5906934.718	2.992	0.1	2.5	-2.2	-5.9	-3.0	-9.4	
25.10.2001	3464768.089	5906934.719	2.990	-1.4	0.1	-0.2	-7.3	-2.9	-9.6	
08.04.2002	3464768.109	5906934.730	2.990	2.0	1.1	0.0	-5.3	-1.8	-9.6	
09.10.2002	3464768.107	5906934.734	2.973	-0.2	0.4	-1.7	-5.5	-1.4	-11.3	
03.04.2003	3464768.115	5906934.738	2.971	0.8	0.4	-0.2	-4.7	-1.0	-11.5	
28.10.2003	3464768.119	5906934.748	2.962	0.4	1.0	-0.9	-4.3	0.0	-12.4	
04.05.2004	3464768.117	5906934.746	2.957	-0.2	-0.2	-0.5	-4.5	-0.2	-12.9	
25.10.2004	3464768.108	5906934.742	2.938	-0.9	-0.4	-1.9	-5.4	-0.6	-14.8	
22.04.2005	3464768.116	5906934.747	2.936	0.8	0.5	-0.2	-4.6	-0.1	-15.0	
10.11.2005	3464768.120	5906934.743	2.924	0.4	-0.4	-1.2	-4.2	-0.5	-16.2	
24.04.2006	3464768.129	5906934.731	2.918	0.9	-1.2	-0.6	-3.3	-1.7	-16.8	
08.11.2006	3464768.105	5906934.751	2.913	-2.4	2.0	-0.5	-5.7	0.3	-17.3	
14.05.2007	3464768.125	5906934.735	2.907	2.0	-1.6	-0.6	-3.7	-1.3	-17.9	
05.11.2007	3464768.119	5906934.747	2.903	-0.6	1.2	-0.4	-4.3	-0.1	-18.3	

Durchführung: Dipl.-Ing. Armin Meyer Vermessungsbüro			Zentraldeponie Brake-Käseburg BA - Süd Verformungsmessungen							Pegel Nr.: 212
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]	
03.05.2008	3464768.126	5906934.748	2.900	0.7	0.1	-0.3	-3.6	0.0	-18.6	
06.11.2008	3464768.130	5906934.739	2.894	0.4	-0.9	-0.6	-3.2	-0.9	-19.2	
09.04.2009	3464768.122	5906934.738	2.892	-0.8	-0.1	-0.2	-4.0	-1.0	-19.4	
29.10.2009	3464768.107	5906934.740	2.883	-1.5	0.2	-0.9	-5.5	-0.8	-20.3	
27.04.2010	3464768.124	5906934.750	2.876	1.7	1.0	-0.7	-3.8	0.2	-21.0	
10.11.2010	3464768.112	5906934.723	2.875	-1.2	-2.7	-0.1	-5.0	-2.5	-21.1	
27.04.2011	3464768.110	5906934.725	2.875	-0.2	0.2	0.0	-5.2	-2.3	-21.1	
24.11.2011	3464768.109	5906934.723	2.868	-0.1	-0.2	-0.7	-5.3	-2.5	-21.8	
10.05.2012	3464768.107	5906934.731	2.861	-0.2	0.8	-0.7	-5.5	-1.7	-22.5	
15.11.2012	3464768.106	5906934.742	2.863	-0.1	1.1	0.2	-5.6	-0.6	-22.3	
09.04.2013	3464768.102	5906934.741	2.853	-0.4	-0.1	-1.0	-6.0	-0.7	-23.3	
26.11.2013	3464768.118	5906934.755	2.852	1.6	1.4	-0.1	-4.4	0.7	-23.4	
24.04.2014	3464768.107	5906934.748	2.849	-1.1	-0.7	-0.3	-5.5	0.0	-23.7	
21.11.2014	3464768.112	5906934.751	2.844	0.5	0.3	-0.5	-5.0	0.3	-24.2	
20.05.2015	3464768.137	5906934.757	2.841	2.5	0.6	-0.3	-2.5	0.9	-24.5	
03.11.2015	3464768.126	5906934.753	2.838	-1.1	-0.4	-0.3	-3.6	0.5	-24.8	
12.05.2016	3464768.119	5906934.753	2.834	-0.7	0.0	-0.4	-4.3	0.5	-25.2	
29.11.2016	3464768.128	5906934.753	2.832	0.9	0.0	-0.2	-3.4	0.5	-25.4	
19.04.2017	3464768.120	5906934.748	2.829	-0.8	-0.5	-0.3	-4.2	0.0	-25.7	
19.10.2017	3464768.120	5906934.741	2.826	0.0	-0.7	-0.3	-4.2	-0.7	-26.0	
15.05.2018	3464768.125	5906934.755	2.827	0.5	1.4	0.1	-3.7	0.7	-25.9	
06.11.2018	3464768.131	5906934.747	2.825	0.6	-0.8	-0.2	-3.1	-0.1	-26.1	
23.05.2019	3464768.123	5906934.737	2.815	-0.8	-1.0	-1.0	-3.9	-1.1	-27.1	
04.11.2019	3464768.132	5906934.756	2.816	0.9	1.9	0.1	-3.0	0.8	-27.0	

Vermessungsbüro

Verformungsmessungen

Pegel Nr.: 212[illegible]

Durchführung:

Dipl.-Ing.

Armin Meyer

Vermessungsbüro

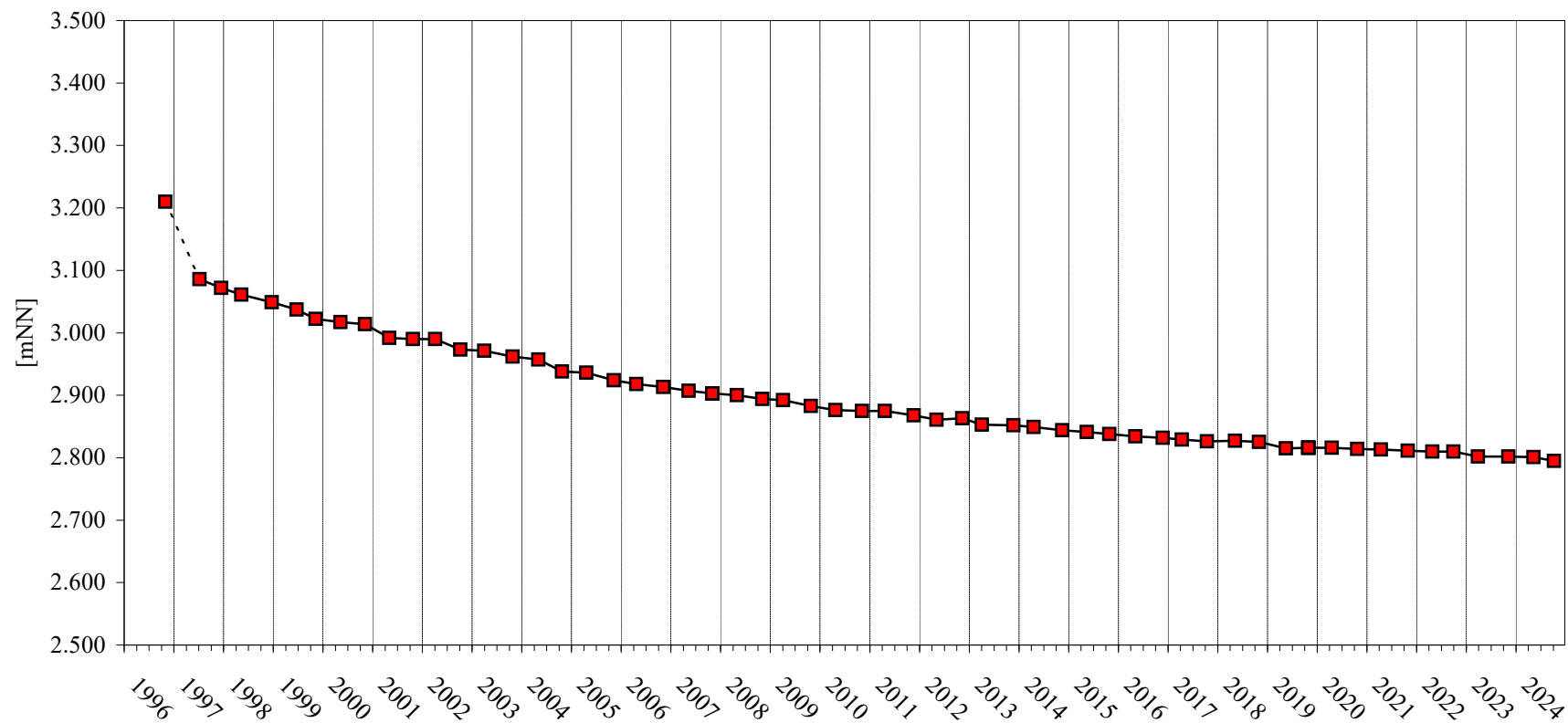
Zentraldeponie Brake-Käseburg

BA - Süd

Verformungsmessungen

Pegel Nr.: 212

Setzungskurve



Durchführung: Dipl.-Ing. Armin Meyer Vermessungsbüro				Zentraldeponie Brake-Käseburg BA - Süd Verformungsmessungen						Pegel Nr.: 218
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]	
31.10.1996	3464821.710	5906562.121	2.254							0-Messung
10.07.1997	3464821.710	5906562.121	2.028							0-Messung
16.12.1997	3464821.688	5906562.121	2.025	-2.2	0.0	-0.3	-2.2	0.0	-0.3	
14.05.1998	3464821.690	5906562.117	2.012	0.2	-0.4	-1.3	-2.0	-0.4	-1.6	
23.12.1998	3464821.686	5906562.098	2.004	-0.4	-1.9	-0.8	-2.4	-2.3	-2.4	
23.06.1999	3464821.712	5906562.085	1.994	2.6	-1.3	-1.0	0.2	-3.6	-3.4	
11.11.1999	3464821.723	5906562.101	1.988	1.1	1.6	-0.6	1.3	-2.0	-4.0	
10.05.2000	3464821.725	5906562.081	1.988	0.2	-2.0	0.0	1.5	-4.0	-4.0	
08.11.2000	3464821.705	5906562.086	1.987	-2.0	0.5	-0.1	-0.5	-3.5	-4.1	
04.05.2001	3464821.737	5906562.088	1.977	3.2	0.2	-1.0	2.7	-3.3	-5.1	
25.10.2001	3464821.725	5906562.075	1.978	-1.2	-1.3	0.1	1.5	-4.6	-5.0	
08.04.2002	3464821.717	5906562.069	1.975	-0.8	-0.6	-0.3	0.7	-5.2	-5.3	
09.10.2002	3464821.717	5906562.066	1.969	0.0	-0.3	-0.6	0.7	-5.5	-5.9	
03.04.2003	3464821.729	5906562.067	1.971	1.2	0.1	0.2	1.9	-5.4	-5.7	
28.10.2003	3464821.729	5906562.091	1.964	0.0	2.4	-0.7	1.9	-3.0	-6.4	
04.05.2004	3464821.730	5906562.076	1.959	0.1	-1.5	-0.5	2.0	-4.5	-6.9	
25.10.2004	3464821.730	5906562.077	1.958	0.0	0.1	-0.1	2.0	-4.4	-7.0	
22.04.2005	3464821.731	5906562.078	1.954	0.1	0.1	-0.4	2.1	-4.3	-7.4	
10.11.2005	3464821.715	5906562.059	1.947	-1.6	-1.9	-0.7	0.5	-6.2	-8.1	
25.04.2006	3464821.721	5906562.068	1.947	0.6	0.9	0.0	1.1	-5.3	-8.1	
08.11.2006	3464821.721	5906562.056	1.951	0.0	-1.2	0.4	1.1	-6.5	-7.7	
14.05.2007	3464821.735	5906562.057	1.947	1.4	0.1	-0.4	2.5	-6.4	-8.1	
05.11.2007	3464821.732	5906562.057	1.947	-0.3	0.0	0.0	2.2	-6.4	-8.1	

Durchführung: Dipl.-Ing. Armin Meyer Vermessungsbüro			Zentraldeponie Brake-Käseburg BA - Süd Verformungsmessungen							Pegel Nr.: 218
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]	
05.11.2007	3464821.730	5906562.063	1.943	-0.2	0.6	-0.4	2.0	-5.8	-8.5	
06.11.2008	3464821.723	5906562.056	1.944	-0.7	-0.7	0.1	1.3	-6.5	-8.4	
09.04.2009	3464821.731	5906562.061	1.942	0.8	0.5	-0.2	2.1	-6.0	-8.6	
29.10.2009	3464821.789	5906562.059	1.938	5.8	-0.2	-0.4	7.9	-6.2	-9.0	
27.04.2010	3464821.819	5906562.047	1.938	3.0	-1.2	0.0	10.9	-7.4	-9.0	
10.11.2010	3464821.830	5906562.040	1.938	1.1	-0.7	0.0	12.0	-8.1	-9.0	
27.04.2011	3464821.793	5906562.039	1.940	-3.7	-0.1	0.2	8.3	-8.2	-8.8	
24.11.2011	3464821.754	5906562.038	1.936	-3.9	-0.1	-0.4	4.4	-8.3	-9.2	
10.05.2012	3464821.781	5906562.030	1.931	2.7	-0.8	-0.5	7.1	-9.1	-9.7	
15.11.2012	3464821.812	5906562.023	1.933	3.1	-0.7	0.2	10.2	-9.8	-9.5	
09.04.2013	3464821.811	5906562.020	1.935	-0.1	-0.3	0.2	10.1	-10.1	-9.3	
26.11.2013	3464821.799	5906561.995	1.934	-1.2	-2.5	-0.1	8.9	-12.6	-9.4	
24.04.2014	3464821.811	5906562.010	1.929	1.2	1.5	-0.5	10.1	-11.1	-9.9	
21.11.2014	3464821.805	5906562.015	1.923	-0.6	0.5	-0.6	9.5	-10.6	-10.5	
20.05.2015	3464821.812	5906562.023	1.914	0.7	0.8	-0.9	10.2	-9.8	-11.4	
03.11.2015	3464821.818	5906562.042	1.911	0.6	1.9	-0.3	10.8	-7.9	-11.7	
12.05.2016	3464821.811	5906562.038	1.905	-0.7	-0.4	-0.6	10.1	-8.3	-12.3	
29.11.2016	3464821.812	5906562.036	1.897	0.1	-0.2	-0.8	10.2	-8.5	-13.1	
19.04.2017	3464821.823	5906562.027	1.905	1.1	-0.9	0.8	11.3	-9.4	-12.3	
19.10.2017	3464821.823	5906562.017	1.894	0.0	-1.0	-1.1	11.3	-10.4	-13.4	
15.05.2018	3464821.815	5906562.039	1.898	-0.8	2.2	0.4	10.5	-8.2	-13.0	
06.11.2018	3464821.809	5906562.021	1.896	-0.6	-1.8	-0.2	9.9	-10.0	-13.2	
23.05.2019	3464821.820	5906562.016	1.885	1.1	-0.5	-1.1	11.0	-10.5	-14.3	
04.11.2019	3464821.806	5906562.013	1.887	-1.4	-0.3	0.2	9.6	-10.8	-14.1	

Vermessungsbüro

Verformungsmessungen

Pegel Nr.: 218[illegible]

Durchführung:

Dipl.-Ing.

Armin Meyer

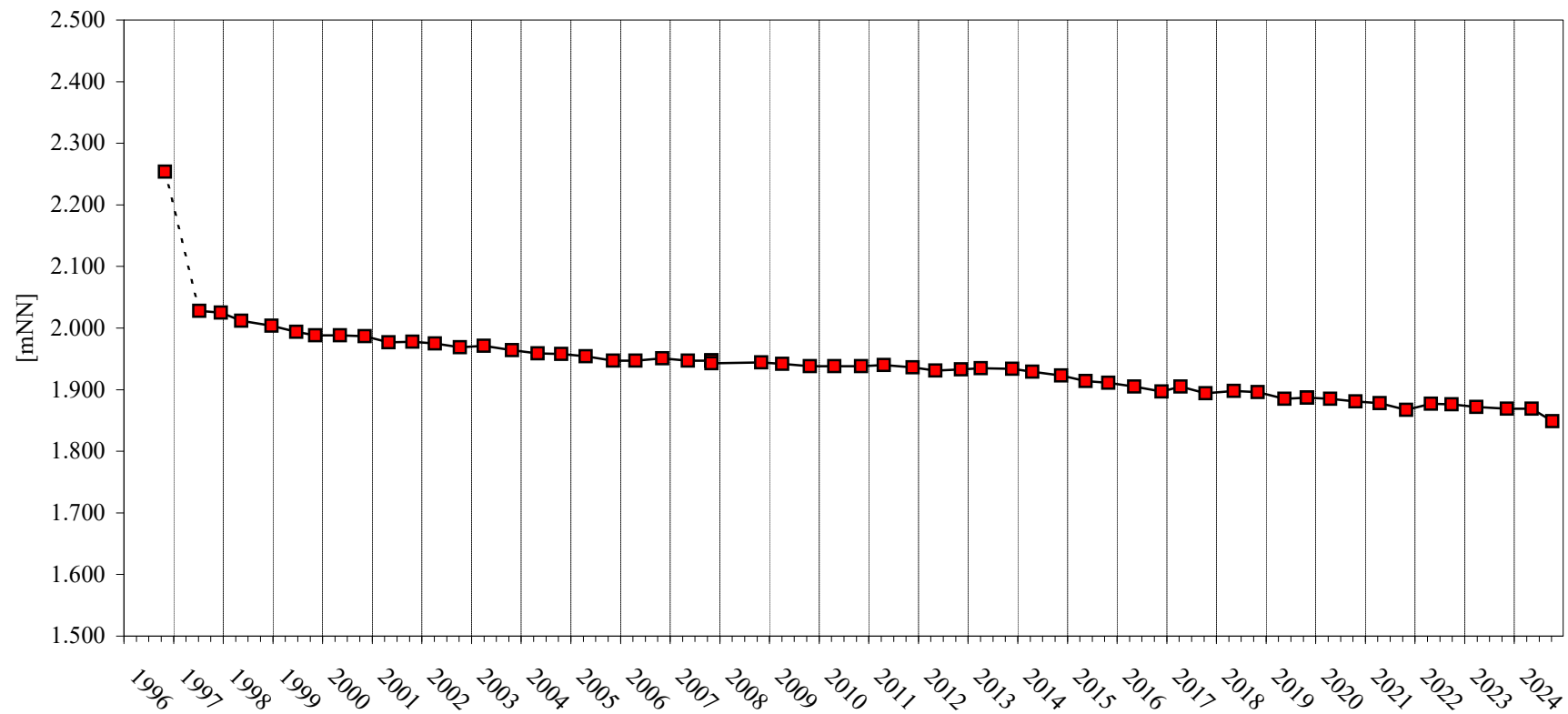
Vermessungsbüro

Zentraldeponie Brake-Käseburg

BA - Süd
Verformungsmessungen

Pegel Nr.: 218

Setzungskurve



Durchführung:

Dipl.-Ing.

Armin Meyer

Vermessungsbüro

Zentraldeponie Brake-Käseburg

BA - Süd

Verformungsmessungen

Messpunkt Nr.: 601

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]	
11.01.2000	3464823.79	5906773.99	20.150							0-Messung
15.11.2000			20.000			-15.0			-15.0	
04.05.2001			19.947			-5.3			-20.3	
25.10.2001			19.880			-6.7			-27.0	
08.04.2002			19.845			-3.5			-30.5	
16.10.2002			19.781			-6.4			-36.9	
03.04.2003			19.759			-2.2			-39.1	
28.10.2003			19.687			-7.2			-46.3	
04.05.2004			19.640			-4.7			-51.0	
25.10.2004			19.591			-4.9			-55.9	
22.04.2005			19.550			-4.1			-60.0	
10.11.2005			19.494			-5.6			-65.6	
25.04.2006			19.480			-1.4			-67.0	
08.11.2006			19.442			-3.8			-70.8	
14.05.2007			19.401			-4.1			-74.9	
05.11.2007			19.380			-2.1			-77.0	
03.05.2008			19.357			-2.3			-79.3	
06.12.2008			19.344			-1.3			-80.6	
09.04.2009			19.326			-1.8			-82.4	
29.10.2009			19.310			-1.6			-84.0	
27.04.2010			19.299			-1.1			-85.1	
10.11.2010			19.282			-1.7			-86.8	
27.04.2011			19.263			-1.9			-88.7	
24.11.2011			19.233			-3.0			-91.7	

Durchführung:

Dipl.-Ing.

Armin Meyer

Vermessungsbüro

Zentraldeponie Brake-Käseburg

BA - Süd

Verformungsmessungen

Messpunkt Nr.: 601

10.05.2012			19.222			-1.1			-92.8	
15.11.2012			19.193			-2.9			-95.7	
09.04.2013			19.184			-0.9			-96.6	
26.11.2013			19.153			-3.1			-99.7	
24.04.2014			19.144			-0.9			-100.6	
21.11.2014			19.133			-1.1			-101.7	
20.05.2015			19.123			-1.0			-102.7	
03.11.2015			19.116			-0.7			-103.4	
12.05.2016			19.110			-0.6			-104.0	
29.11.2016			19.105			-0.5			-104.5	
19.04.2017			19.100			-0.5			-105.0	
24.10.2017			19.092			-0.8			-105.8	
15.05.2018			19.064			-2.8			-108.6	
06.11.2018			19.027			-3.7			-112.3	
23.05.2019			19.025			-0.2			-112.5	
04.11.2019			19.015			-1.0			-113.5	
24.04.2020			19.011			-0.4			-113.9	
28.10.2020			19.008			-0.3			-114.2	
22.04.2021			19.011			0.3			-113.9	
04.11.2021			18.992			-1.9			-115.8	
04.05.2022			18.992			0.0			-115.8	
07.10.2022			18.990			-0.2			-116.0	
15.11.2023			18.943			-4.7			-120.7	neu profiliert
15.10.2024			18.910			-3.3			-124.0	

Durchführung:

Dipl.-Ing.

Armin Meyer

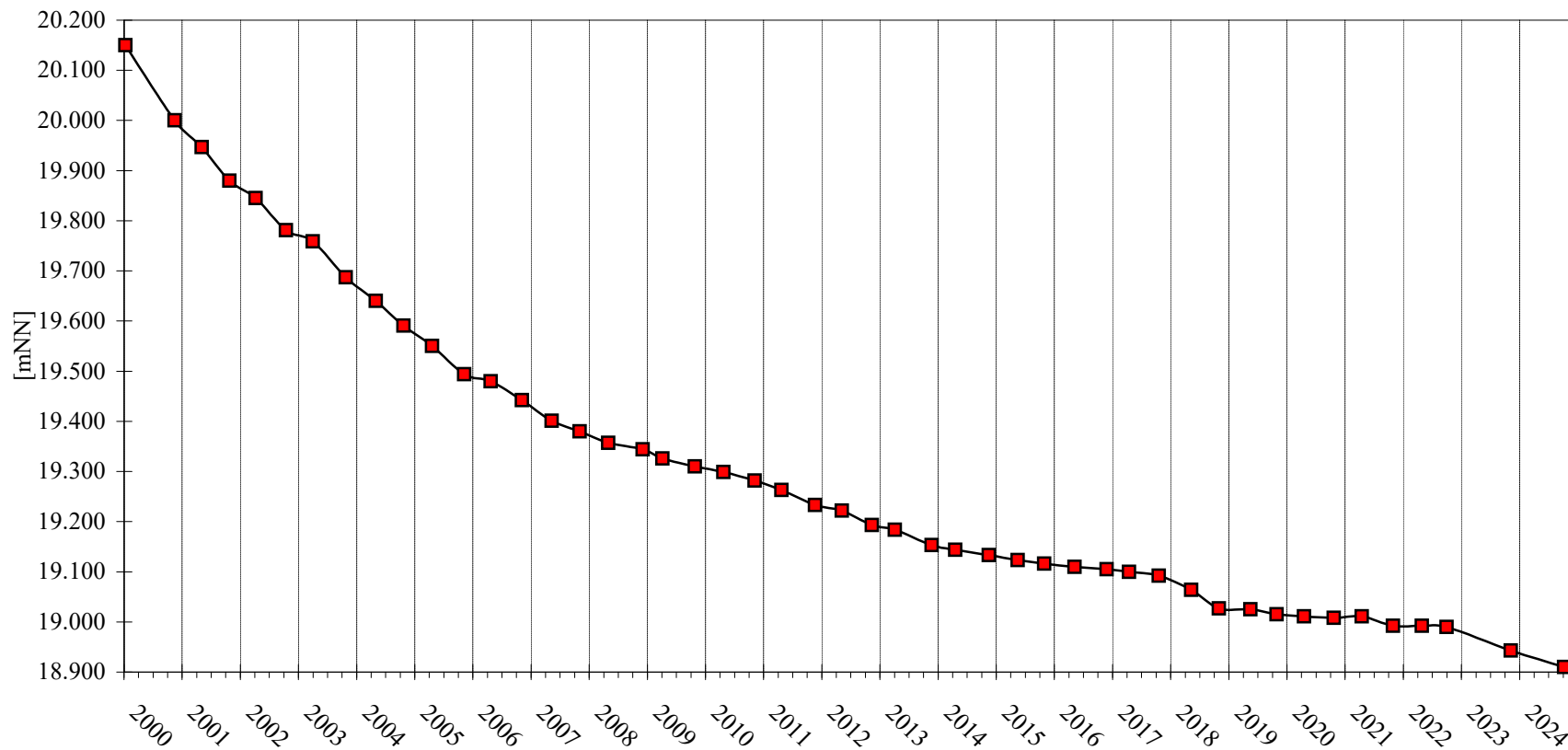
Vermessungsbüro

Zentraldeponie Brake-Käseburg

BA - Süd
Verformungsmessungen

Messpunkt Nr.: 601

Setzungskurve



Durchführung:

Dipl.-Ing.

Armin Meyer

Vermessungsbüro

Zentraldeponie Brake-Käseburg

BA - Süd

Verformungsmessungen

Messpunkt Nr.: 602

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]	
11.01.2000	3464825.99	5906740.67	20.060							0-Messung
15.11.2000			19.890			-17.0			-17.0	
04.05.2001			19.826			-6.4			-23.4	
25.10.2001			19.773			-5.3			-28.7	
08.04.2002			19.734			-3.9			-32.6	
16.10.2002			19.694			-4.0			-36.6	
03.04.2003			19.682			-1.2			-37.8	
28.10.2003			19.613			-6.9			-44.7	
04.05.2004			19.576			-3.7			-48.4	
28.10.2004			19.535			-4.1			-52.5	
22.04.2005			19.504			-3.1			-55.6	
10.11.2005			19.465			-3.9			-59.5	
25.04.2006			19.448			-1.7			-61.2	
08.11.2006			19.419			-2.9			-64.1	
14.05.2007			19.393			-2.6			-66.7	
05.11.2007			19.375			-1.8			-68.5	
03.05.2008			19.349			-2.6			-71.1	
06.11.2008			19.332			-1.7			-72.8	
09.04.2009			19.330			-0.2			-73.0	
29.10.2009			19.315			-1.5			-74.5	
27.04.2010			19.300			-1.5			-76.0	
10.11.2010			19.287			-1.3			-77.3	
27.04.2011			19.280			-0.7			-78.0	
24.11.2011			19.276			-0.4			-78.4	

Vermessungsbüro

Verformungsmessungen

[illegible]

Durchführung:

Dipl.-Ing.

Armin Meyer

Vermessungsbüro

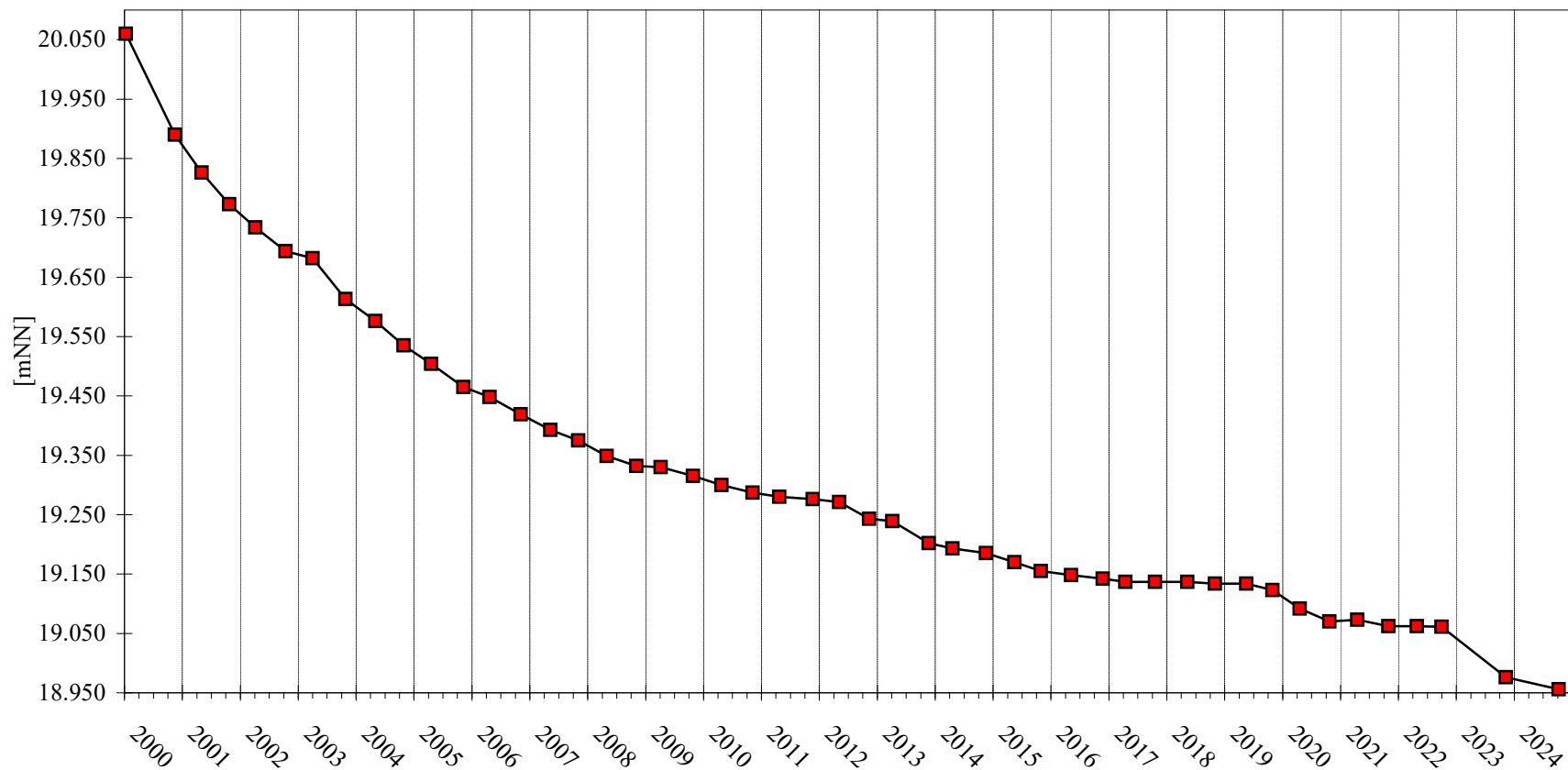
Zentraldeponie Brake-Käseburg

BA - Süd

Verformungsmessungen

Messpunkt Nr.: 602

Setzungskurve



Durchführung:

Dipl.-Ing.

Armin Meyer

Vermessungsbüro

Zentraldeponie Brake-Käseburg

BA - Süd

Verformungsmessungen

Messpunkt Nr.: 604

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]	
11.01.2000	3464801.62	5906847.52	13.790							0-Messung
15.11.2000			13.660			-13.0			-13.0	
04.05.2001			13.620			-4.0			-17.0	
25.10.2001			13.580			-4.0			-21.0	
08.04.2002			13.544			-3.6			-24.6	
16.10.2002			13.498			-4.6			-29.2	
03.04.2003			13.492			-0.6			-29.8	
28.10.2003			13.429			-6.3			-36.1	
04.05.2004			13.410			-1.9			-38.0	
28.10.2004			13.387			-2.3			-40.3	
22.04.2005			13.356			-3.1			-43.4	
10.11.2005			13.327			-2.9			-46.3	
25.04.2006			13.322			-0.5			-46.8	
08.11.2006			13.293			-2.9			-49.7	
14.05.2007			13.253			-4.0			-53.7	
05.11.2007			13.231			-2.2			-55.9	
03.05.2008			13.218			-1.3			-57.2	
06.11.2008			13.218			0.0			-57.2	
09.04.2009			13.204			-1.4			-58.6	
29.10.2009			13.200			-0.4			-59.0	
27.04.2010			13.192			-0.8			-59.8	
10.11.2010			13.182			-1.0			-60.8	
27.04.2011			13.167			-1.5			-49.3	
24.11.2011			13.154			-1.3			-50.6	

Vermessungsbüro

Verformungsmessungen

Messpunkt Nr.: 604

[illegible]

Durchführung:

Dipl.-Ing.

Armin Meyer

Vermessungsbüro

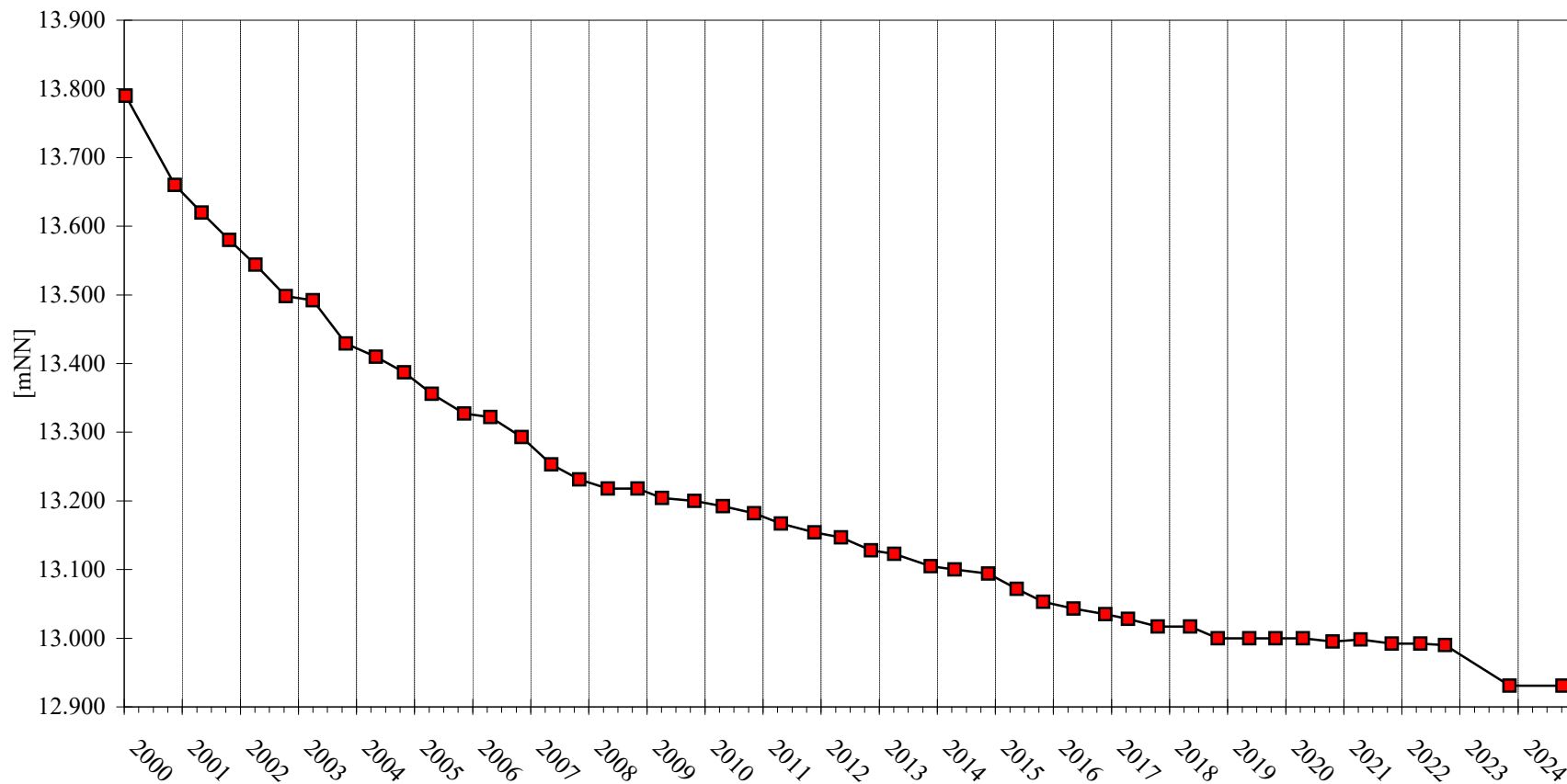
Zentraldeponie Brake-Käseburg

BA - Süd

Verformungsmessungen

Messpunkt Nr.: 604

Setzungskurve



Durchführung:

Dipl.-Ing.

Armin Meyer

Vermessungsbüro

Zentraldeponie Brake-Käseburg

BA - Süd

Verformungsmessungen

Messpunkt Nr.: 608

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]	
11.01.2000	3464832.34	5906652.12	12.720							0-Messung
15.11.2000			12.640			-8.0			-8.0	
04.05.2001			12.593			-4.7			-12.7	
25.10.2001			12.560			-3.3			-16.0	
08.04.2002			12.533			-2.7			-18.7	
16.10.2002			12.487			-4.6			-23.3	
03.04.2003			12.469			-1.8			-25.1	
28.10.2003			12.409			-6.0			-31.1	
04.05.2004			12.400			-0.9			-32.0	
28.10.2004			12.396			-0.4			-32.4	
22.04.2005			12.358			-3.8			-36.2	
10.11.2005			12.321			-3.7			-39.9	
25.04.2006			12.309			-1.2			-41.1	
08.11.2006			12.288			-2.1			-43.2	
14.05.2007			12.275			-1.3			-44.5	
05.11.2007			12.267			-0.8			-45.3	
03.05.2008			12.243			-2.4			-47.7	
06.11.2008			12.243			0.0			-47.7	
09.04.2009			12.240			-0.3			-48.0	
29.10.2009			12.232			-0.8			-48.8	
27.04.2010			12.224			-0.8			-49.6	
10.11.2010			12.220			-0.4			-50.0	
27.04.2011			12.210			-1.0			-51.0	
24.11.2011			12.196			-1.4			-52.4	

Vermessungsbüro

Verformungsmessungen

[illegible]

Durchführung:

Dipl.-Ing.

Armin Meyer

Vermessungsbüro

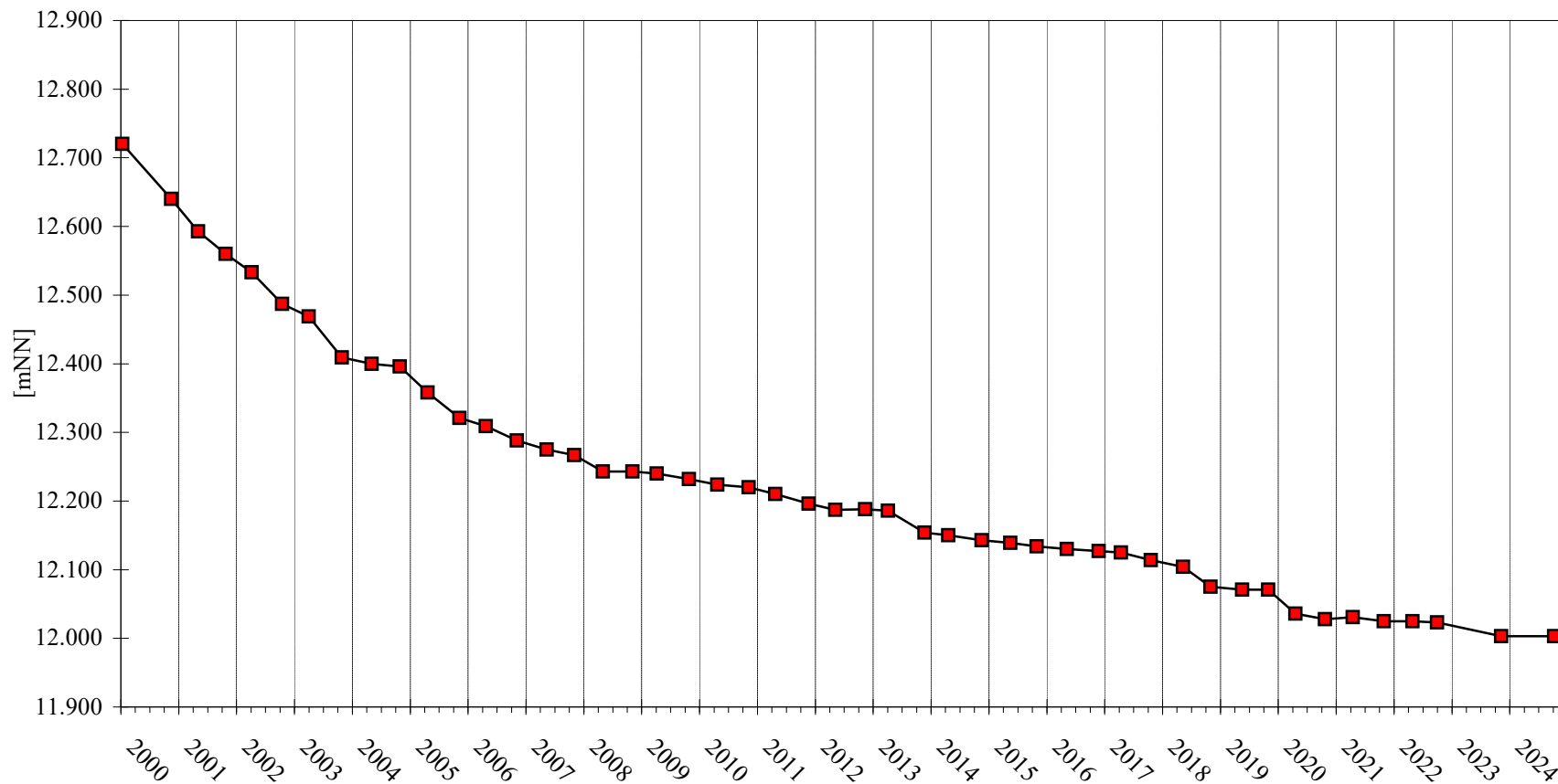
Zentraldeponie Brake-Käseburg

BA - Süd

Verformungsmessungen

Messpunkt Nr.: 608

Setzungskurve



Durchführung:

Dipl.-Ing.

Armin Meyer

Vermessungsbüro

Zentraldeponie Brake-Käseburg

BA - Süd

Verformungsmessungen

Pegel Nr.: 214

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]	
31.10.1996	3464705.971	5906755.373	8.213							0-Messung
10.07.1997	3464705.971	5906755.373	7.966							0-Messung
16.12.1997	3464705.980	5906755.355	7.931	0.9	-1.8	-3.5	0.9	-1.8	-3.5	
14.05.1998	3464706.008	5906755.327	7.903	2.8	-2.8	-2.8	3.7	-4.6	-6.3	
23.12.1998	3464705.987	5906755.370	7.840	-2.1	4.3	-6.3	1.6	-0.3	-12.6	
23.06.1999	3464706.000	5906755.365	7.801	1.3	-0.5	-3.9	2.9	-0.8	-16.5	
11.11.1999	3464705.977	5906755.374	7.750	-2.3	0.9	-5.1	0.6	0.1	-21.6	
10.05.2000	3464705.958	5906755.370	7.724	-1.9	-0.4	-2.6	-1.3	-0.3	-24.2	
08.11.2000	3464705.976	5906755.346	7.700	1.8	-2.4	-2.4	0.5	-2.7	-26.6	
04.05.2001	3464705.963	5906755.371	7.662	-1.3	2.5	-3.8	-0.8	-0.2	-30.4	
25.10.2001	3464705.963	5906755.376	7.644	0.0	0.5	-1.8	-0.8	0.3	-32.2	
08.04.2002	3464705.978	5906755.393	7.628	1.5	1.7	-1.6	0.7	2.0	-33.8	
09.10.2002	3464705.971	5906755.410	7.601	-0.7	1.7	-2.7	0.0	3.7	-36.5	
03.04.2003	3464705.968	5906755.398	7.592	-0.3	-1.2	-0.9	-0.3	2.5	-37.4	
28.10.2003	3464705.962	5906755.412	7.560	-0.6	1.4	-3.2	-0.9	3.9	-40.6	
04.05.2004	3464705.959	5906755.420	7.548	-0.3	0.8	-1.2	-1.2	4.7	-41.8	
25.10.2004	3464705.949	5906755.433	7.519	-1.0	1.3	-2.9	-2.2	6.0	-44.7	
22.04.2005	3464705.964	5906755.408	7.507	1.5	-2.5	-1.2	-0.7	3.5	-45.9	
10.11.2005	3464705.967	5906755.413	7.483	0.3	0.5	-2.4	-0.4	4.0	-48.3	
25.04.2006	3464705.979	5906755.413	7.474	1.2	0.0	-0.9	0.8	4.0	-49.2	
08.11.2006	3464705.958	5906755.425	7.469	-2.1	1.2	-0.5	-1.3	5.2	-49.7	
14.05.2007	3464705.971	5906755.408	7.450	1.3	-1.7	-1.9	0.0	3.5	-51.6	
05.11.2007	3464705.962	5906755.417	7.439	-0.9	0.9	-1.1	-0.9	4.4	-52.7	

Durchführung: Dipl.-Ing. Armin Meyer Vermessungsbüro			Zentraldeponie Brake-Käseburg BA - Süd Verformungsmessungen							Pegel Nr.: 214
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]	
03.05.2008	3464705.960	5906755.413		-0.2	-0.4	-1.3	-1.1	4.0	-54.0	
06.11.2008	3464705.965	5906755.418	7.416	0.5	0.5	-1.0	-0.6	4.5	-55.0	
09.04.2009	3464705.968	5906755.421	7.408	0.3	0.3	-0.8	-0.3	4.8	-55.8	
29.10.2009	3464705.963	5906755.411	7.393	-0.5	-1.0	-1.5	-0.8	3.8	-57.3	
27.04.2010	3464705.955	5906755.404	7.384	-0.8	-0.7	-0.9	-1.6	3.1	-58.2	
10.11.2010	3464705.970	5906755.393	7.371	1.5	-1.1	-1.3	-0.1	2.0	-59.5	
27.04.2011	3464705.935	5906755.384	7.369	-3.5	-0.9	-0.2	-3.6	1.1	-59.7	
24.11.2011	3464705.905	5906755.379	7.361	-3.0	-0.5	-0.8	-6.6	0.6	-60.5	
10.05.2012	3464705.935	5906755.381	7.347	3.0	0.2	-1.4	-3.6	0.8	-61.9	
15.11.2012	3464705.963	5906755.386	7.336	2.8	0.5	-1.1	-0.8	1.3	-63.0	
09.04.2013	3464705.960	5906755.379	7.333	-0.3	-0.7	-0.3	-1.1	0.6	-63.3	
26.11.2013	3464705.927	5906755.396	7.325	-3.3	1.7	-0.8	-4.4	2.3	-64.1	
24.04.2014	3464705.933	5906755.388	7.315	0.6	-0.8	-1.0	-3.8	1.5	-65.1	
21.11.2014	3464705.933	5906755.378	7.304	0.0	-1.0	-1.1	-3.8	0.5	-66.2	
20.05.2015	3464705.935	5906755.421	7.292	0.2	4.3	-1.2	-3.6	4.8	-67.4	
03.11.2015	3464705.927	5906755.410	7.292	-0.8	-1.1	0.0	-4.4	3.7	-67.4	
12.05.2016	3464705.938	5906755.416	7.288	1.1	0.6	-0.4	-3.3	4.3	-67.8	
29.11.2016	3464705.930	5906755.407	7.272	-0.8	-0.9	-1.6	-4.1	3.4	-69.4	
19.04.2017	3464705.942	5906755.381	7.272	1.2	-2.6	0.0	-2.9	0.8	-69.4	
19.10.2017	3464705.942	5906755.371	7.265	0.0	-1.0	-0.7	-2.9	-0.2	-70.1	
15.05.2018	3464705.934	5906755.388	7.264	-0.8	1.7	-0.1	-3.7	1.5	-70.2	
06.11.2018	3464705.924	5906755.431	7.261	-1.0	4.3	-0.3	-4.7	5.8	-70.5	
23.05.2019	3464705.933	5906755.417	7.240	0.9	-1.4	-2.1	-3.8	4.4	-72.6	
04.11.2019	3464705.921	5906755.439	7.236	-1.2	2.2	-0.4	-5.0	6.6	-73.0	

Vermessungsbüro

Verformungsmessungen

Pegel Nr.: 214

[illegible]

Durchführung:

Dipl.-Ing.

Armin Meyer

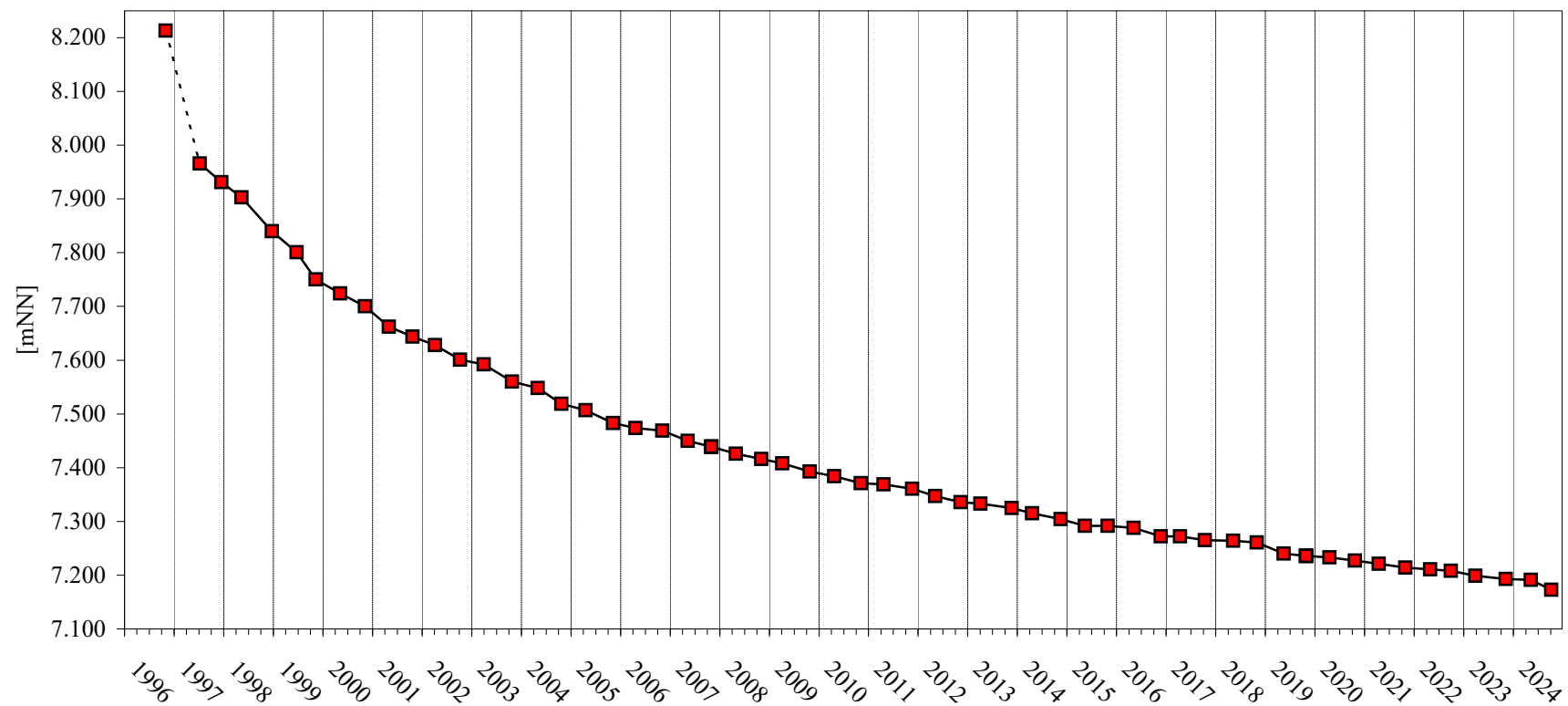
Vermessungsbüro

Zentraldeponie Brake-Käseburg

BA - Süd
Verformungsmessungen

Pegel Nr.: 214

Setzungskurve



Durchführung: Dipl.-Ing. Armin Meyer Vermessungsbüro				Zentraldeponie Brake-Käseburg BA - Süd Verformungsmessungen						Pegel Nr.: 215
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]	
31.10.1996	3464688.636	5906752.867	6.682							0-Messung
10.07.1997	3464688.636	5906752.867	6.562							0-Messung
16.12.1997	3464688.625	5906752.861	6.539	-1.1	-0.6	-2.3	-1.1	-0.6	-2.3	
14.05.1998	3464688.652	5906752.837	6.520	2.7	-2.4	-1.9	1.6	-3.0	-4.2	
23.12.1998	3464688.631	5906752.867	6.498	-2.1	3.0	-2.2	-0.5	0.0	-6.4	
23.06.1999	3464688.637	5906752.839	6.478	0.6	-2.8	-2.0	0.1	-2.8	-8.4	
11.11.1999	3464688.609	5906752.871	6.445	-2.8	3.2	-3.3	-2.7	0.4	-11.7	
10.05.2000	3464688.592	5906752.867	6.432	-1.7	-0.4	-1.3	-4.4	0.0	-13.0	
08.11.2000	3464688.618	5906752.839	6.422	2.6	-2.8	-1.0	-1.8	-2.8	-14.0	
04.05.2001	3464688.592	5906752.873	6.396	-2.6	3.4	-2.6	-4.4	0.6	-16.6	
25.10.2001	3464688.589	5906752.874	6.385	-0.3	0.1	-1.1	-4.7	0.7	-17.7	
08.04.2002	3464688.606	5906752.885	6.378	1.7	1.1	-0.7	-3.0	1.8	-18.4	
09.10.2002	3464688.599	5906752.904	6.356	-0.7	1.9	-2.2	-3.7	3.7	-20.6	
03.04.2003	3464688.603	5906752.896	6.351	0.4	-0.8	-0.5	-3.3	2.9	-21.1	
28.10.2003	3464688.595	5906752.904	6.327	-0.8	0.8	-2.4	-4.1	3.7	-23.5	
04.05.2004	3464688.597	5906752.901	6.315	0.2	-0.3	-1.2	-3.9	3.4	-24.7	
25.10.2004	3464688.595	5906752.913	6.294	-0.2	1.2	-2.1	-4.1	4.6	-26.8	
22.04.2005	3464688.605	5906752.902	6.287	1.0	-1.1	-0.7	-3.1	3.5	-27.5	
10.11.2005	3464688.597	5906752.908	6.266	-0.8	0.6	-2.1	-3.9	4.1	-29.6	
25.04.2006	3464688.618	5906752.897	6.259	2.1	-1.1	-0.7	-1.8	3.0	-30.3	
08.11.2006	3464688.613	5906752.907	6.252	-0.5	1.0	-0.7	-2.3	4.0	-31.0	
14.05.2007	3464688.623	5906752.896	6.241	1.0	-1.1	-1.1	-1.3	2.9	-32.1	
05.11.2007	3464688.616	5906752.901	6.232	-0.7	0.5	-0.9	-2.0	3.4	-33.0	

Durchführung: Dipl.-Ing. Armin Meyer Vermessungsbüro			Zentraldeponie Brake-Käseburg BA - Süd Verformungsmessungen							Pegel Nr.: 215
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]	
03.05.2008	3464688.615	5906752.900	6.223	-0.1	-0.1	-0.9	-2.1	3.3	-33.9	
06.11.2008	3464688.608	5906752.894	6.214	-0.7	-0.6	-0.9	-2.8	2.7	-34.8	
09.04.2009	3464688.611	5906752.901	6.207	0.3	0.7	-0.7	-2.5	3.4	-35.5	
29.10.2009	3464688.619	5906752.889	6.194	0.8	-1.2	-1.3	-1.7	2.2	-36.8	
27.04.2010	3464688.607	5906752.889	6.187	-1.2	0.0	-0.7	-2.9	2.2	-37.5	
10.11.2010	3464688.622	5906752.869	6.182	1.5	-2.0	-0.5	-1.4	0.2	-38.0	
27.04.2011	3464688.601	5906752.866	6.175	-2.1	-0.3	-0.7	-3.5	-0.1	-38.7	
24.11.2011	3464688.577	5906752.863	6.168	-2.4	-0.3	-0.7	-5.9	-0.4	-39.4	
10.05.2012	3464688.589	5906752.860	6.158	1.2	-0.3	-1.0	-4.7	-0.7	-40.4	
15.11.2012	3464688.607	5906752.858	6.151	1.8	-0.2	-0.7	-2.9	-0.9	-41.1	
09.04.2013	3464688.602	5906752.857	6.146	-0.5	-0.1	-0.5	-3.4	-1.0	-41.6	
26.11.2013	3464688.592	5906752.886	6.140	-1.0	2.9	-0.6	-4.4	1.9	-42.2	
24.04.2014	3464688.597	5906752.866	6.131	0.5	-2.0	-0.9	-3.9	-0.1	-43.1	
21.11.2014	3464688.599	5906752.877	6.121	0.2	1.1	-1.0	-3.7	1.0	-44.1	
20.05.2015	3464688.588	5906752.909	6.112	-1.1	3.2	-0.9	-4.8	4.2	-45.0	
03.11.2015	3464688.595	5906752.904	6.112	0.7	-0.5	0.0	-4.1	3.7	-45.0	
12.05.2016	3464688.598	5906752.897	6.110	0.3	-0.7	-0.2	-3.8	3.0	-45.2	
29.11.2016	3464688.600	5906752.900	6.093	0.2	0.3	-1.7	-3.6	3.3	-46.9	
19.04.2017	3464688.602	5906752.875	6.093	0.2	-2.5	0.0	-3.4	0.8	-46.9	
19.10.2017	3464688.602	5906752.866	6.087	0.0	-0.9	-0.6	-3.4	-0.1	-47.5	
15.05.2018	3464688.603	5906752.885	6.087	0.1	1.9	0.0	-3.3	1.8	-47.5	
06.11.2018	3464688.607	5906752.898	6.084	0.4	1.3	-0.3	-2.9	3.1	-47.8	
23.05.2019	3464688.598	5906752.899	6.073	-0.9	0.1	-1.1	-3.8	3.2	-48.9	
04.11.2019	3464688.600	5906752.919	6.064	0.2	2.0	-0.9	-3.6	5.2	-49.8	

Vermessungsbüro

Verformungsmessungen

Pegel Nr.: 215[illegible]

Durchführung:

Dipl.-Ing.

Armin Meyer

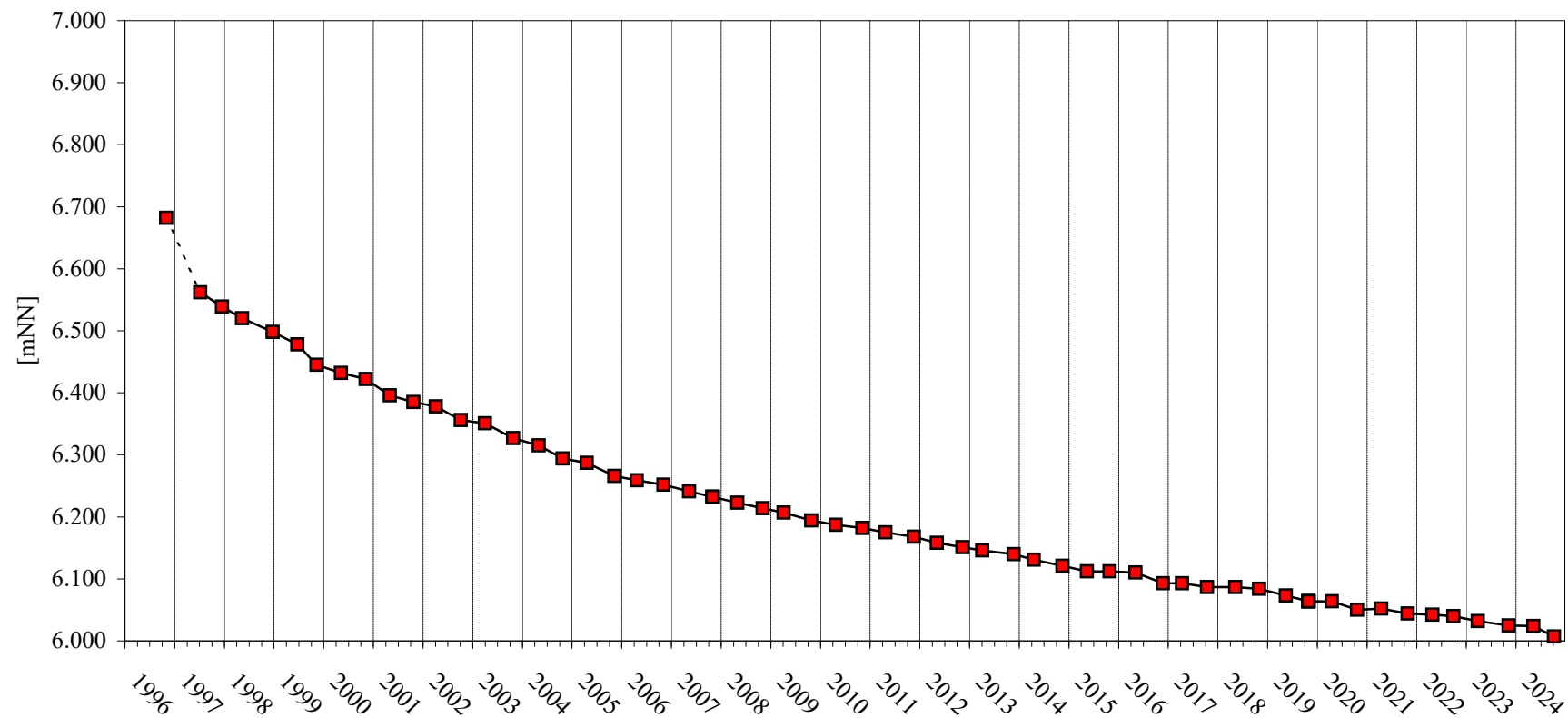
Vermessungsbüro

Zentraldeponie Brake-Käseburg

BA - Süd
Verformungsmessungen

Pegel Nr.: 215

Setzungskurve



Durchführung: Dipl.-Ing. Armin Meyer Vermessungsbüro				Zentraldeponie Brake-Käseburg BA - Süd Verformungsmessungen						Pegel Nr.: 216
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]	
31.10.1996	3464650.149	5906747.443	1.936							0-Messung
10.07.1997	3464650.149	5906747.443	1.751							0-Messung
16.12.1997	3464650.141	5906747.428	1.718	-0.8	-1.5	-3.3	-0.8	-1.5	-3.3	
14.05.1998	3464650.167	5906747.408	1.704	2.6	-2.0	-1.4	1.8	-3.5	-4.7	
23.12.1998	3464650.150	5906747.454	1.680	-1.7	4.6	-2.4	0.1	1.1	-7.1	
23.06.1999	3464650.152	5906747.430	1.667	0.2	-2.4	-1.3	0.3	-1.3	-8.4	
11.11.1999	3464650.125	5906747.433	1.641	-2.7	0.3	-2.6	-2.4	-1.0	-11.0	
10.05.2000	3464650.102	5906747.426	1.637	-2.3	-0.7	-0.4	-4.7	-1.7	-11.4	
08.11.2000	3464650.122	5906747.416	1.634	2.0	-1.0	-0.3	-2.7	-2.7	-11.7	
04.05.2001	3464650.096	5906747.427	1.617	-2.6	1.1	-1.7	-5.3	-1.6	-13.4	Pegel schief
25.10.2001	3464650.101	5906747.431	1.616	0.5	0.4	-0.1	-4.8	-1.2	-13.5	
08.04.2002	3464650.108	5906747.444	1.612	0.7	1.3	-0.4	-4.1	0.1	-13.9	
09.10.2002	3464650.108	5906747.462	1.608	0.0	1.8	-0.4	-4.1	1.9	-14.3	
03.04.2003	3464650.104	5906747.453	1.606	-0.4	-0.9	-0.2	-4.5	1.0	-14.5	
28.10.2003	3464650.092	5906747.452	1.587	-1.2	-0.1	-1.9	-5.7	0.9	-16.4	
04.05.2004	3464650.082	5906747.454	1.579	-1.0	0.2	-0.8	-6.7	1.1	-17.2	
25.10.2004	3464650.075	5906747.464	1.573	-0.7	1.0	-0.6	-7.4	2.1	-17.8	
22.04.2005	3464650.085	5906747.447	1.566	1.0	-1.7	-0.7	-6.4	0.4	-18.5	
10.11.2005	3464650.083	5906747.450	1.557	-0.2	0.3	-0.9	-6.6	0.7	-19.4	
25.04.2006	3464650.097	5906747.443	1.554	1.4	-0.7	-0.3	-5.2	0.0	-19.7	
08.11.2006	3464650.092	5906747.444	1.548	-0.5	0.1	-0.6	-5.7	0.1	-20.3	
14.05.2007	3464650.085	5906747.447	1.545	-0.7	0.3	-0.3	-6.4	0.4	-20.6	
05.11.2007	3464650.088	5906747.446	1.543	0.3	-0.1	-0.2	-6.1	0.3	-20.8	

Durchführung: Dipl.-Ing. Armin Meyer Vermessungsbüro				Zentraldeponie Brake-Käseburg BA - Süd Verformungsmessungen						Pegel Nr.: 216
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]	
03.05.2008	3464650.096	5906747.451	1.542	0.8	0.5	-0.1	-5.3	0.8	-20.9	
06.11.2008	3464650.093	5906747.447	1.542	-0.3	-0.4	0.0	-5.6	0.4	-20.9	
09.04.2009	3464650.090	5906747.453	1.535	-0.3	0.6	-0.7	-5.9	1.0	-21.6	
29.10.2009	3464650.105	5906747.454	1.526	1.5	0.1	-0.9	-4.4	1.1	-22.5	
27.04.2010	3464650.113	5906747.467	1.524	0.8	1.3	-0.2	-3.6	2.4	-22.7	
10.11.2010	3464650.107	5906747.468	1.526	-0.6	0.1	0.2	-4.2	2.5	-22.5	
27.04.2011	3464650.095	5906747.452	1.523	-1.2	-1.6	-0.3	-5.4	0.9	-22.8	
24.11.2011	3464650.084	5906747.438	1.521	-1.1	-1.4	-0.2	-6.5	-0.5	-23.0	
10.05.2012	3464650.080	5906747.433	1.515	-0.4	-0.5	-0.6	-6.9	-1.0	-23.6	
15.11.2012	3464650.076	5906747.430	1.515	-0.4	-0.3	0.0	-7.3	-1.3	-23.6	
09.04.2013	3464650.081	5906747.426	1.513	0.5	-0.4	-0.2	-6.8	-1.7	-23.8	
26.11.2013	3464650.064	5906747.441	1.511	-1.7	1.5	-0.2	-8.5	-0.2	-24.0	
24.04.2014	3464650.073	5906747.431	1.508	0.9	-1.0	-0.3	-7.6	-1.2	-24.3	
21.11.2014	3464650.082	5906747.443	1.502	0.9	1.2	-0.6	-6.7	0.0	-24.9	
20.05.2015	3464650.073	5906747.460	1.495	-0.9	1.7	-0.7	-7.6	1.7	-25.6	
03.11.2015	3464650.073	5906747.474	1.503	0.0	1.4	0.8	-7.6	3.1	-24.8	
12.05.2016	3464650.070	5906747.468	1.501	-0.3	-0.6	-0.2	-7.9	2.5	-25.0	
29.11.2016	3464650.079	5906747.469	1.491	0.9	0.1	-1.0	-7.0	2.6	-26.0	
19.04.2017	3464650.067	5906747.456	1.493	-1.2	-1.3	0.2	-8.2	1.3	-25.8	
19.10.2017	3464650.067	5906747.436	1.488	0.0	-2.0	-0.5	-8.2	-0.7	-26.3	
15.05.2018	3464650.066	5906747.455	1.490	-0.1	1.9	0.2	-8.3	1.2	-26.1	
06.11.2018	3464650.020	5906747.433	1.487	-4.6	-2.2	-0.3	-12.9	-1.0	-26.4	
23.05.2019	3464650.033	5906747.439	1.477	1.3	0.6	-1.0	-11.6	-0.4	-27.4	
04.11.2019	3464650.018	5906747.459	1.472	-1.5	2.0	-0.5	-13.1	1.6	-27.9	

Vermessungsbüro

Verformungsmessungen

Pegel Nr.: 216[illegible]

Durchführung:

Dipl.-Ing.

Armin Meyer

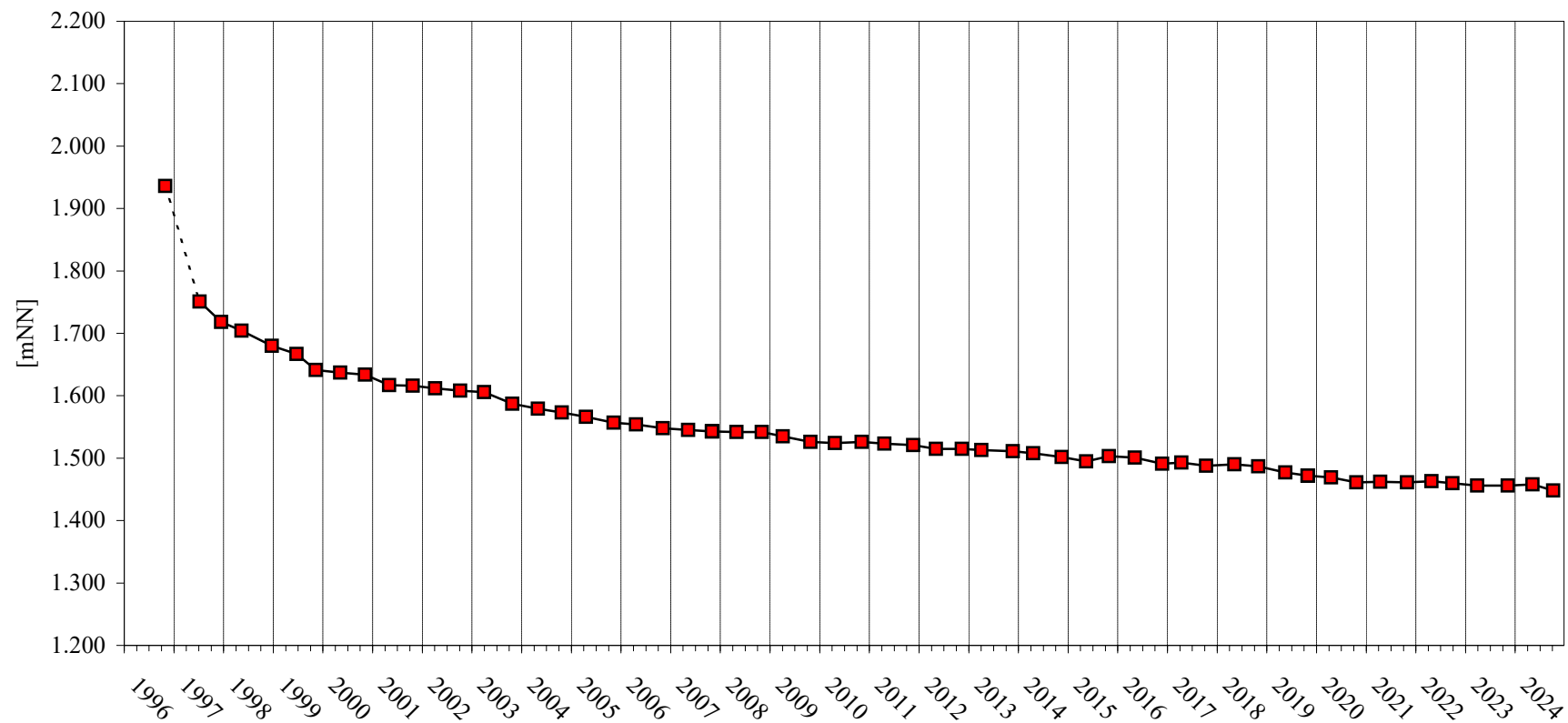
Vermessungsbüro

Zentraldeponie Brake-Käseburg

BA - Süd
Verformungsmessungen

Pegel Nr.: 216

Setzungskurve



Durchführung: Dipl.-Ing. Armin Meyer Vermessungsbüro				Zentraldeponie Brake-Käseburg BA - Süd Verformungsmessungen						Pegel Nr.: 221
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]	
31.10.1996	3464957.976	5906780.231	6.626							0-Messung
10.07.1997	3464957.976	5906780.231	6.458							0-Messung
16.12.1997	3464957.974	5906780.283	6.448	-0.2	5.2	-1.0	-0.2	5.2	-1.0	
14.05.1998	3464957.981	5906780.271	6.429	0.7	-1.2	-1.9	0.5	4.0	-2.9	
23.12.1998	3464957.971	5906780.234	6.423	-1.0	-3.7	-0.6	-0.5	0.3	-3.5	
23.06.1999	3464957.968	5906780.217	6.411	-0.3	-1.7	-1.2	-0.8	-1.4	-4.7	
11.11.1999	3464957.988	5906780.239	6.399	2.0	2.2	-1.2	1.2	0.8	-5.9	
10.05.2000	3464957.962	5906780.233	6.388	-2.6	-0.6	-1.1	-1.4	0.2	-7.0	
08.11.2000	3464957.968	5906780.272	6.379	0.6	3.9	-0.9	-0.8	4.1	-7.9	
04.05.2001	3464958.011	5906780.251	6.369	4.3	-2.1	-1.0	3.5	2.0	-8.9	
25.10.2001	3464957.962	5906780.229	6.358	-4.9	-2.2	-1.1	-1.4	-0.2	-10.0	
08.04.2002	3464957.957	5906780.233	6.359	-0.5	0.4	0.1	-1.9	0.2	-9.9	
09.10.2002	3464957.989	5906780.229	6.350	3.2	-0.4	-0.9	1.3	-0.2	-10.8	
03.04.2003	3464958.000	5906780.242	6.343	1.1	1.3	-0.7	2.4	1.1	-11.5	
28.10.2003	3464958.007	5906780.247	6.331	0.7	0.5	-1.2	3.1	1.6	-12.7	
04.05.2004	3464958.004	5906780.244	6.324	-0.3	-0.3	-0.7	2.8	1.3	-13.4	
25.10.2004	3464957.995	5906780.237	6.309	-0.9	-0.7	-1.5	1.9	0.6	-14.9	
22.04.2005	3464958.007	5906780.244	6.308	1.2	0.7	-0.1	3.1	1.3	-15.0	
10.11.2005	3464957.984	5906780.246	6.312	-2.3	0.2	0.4	0.8	1.5	-14.6	
25.04.2006	3464957.998	5906780.239	6.294	1.4	-0.7	-1.8	2.2	0.8	-16.4	
08.11.2006	3464957.981	5906780.234	6.290	-1.7	-0.5	-0.4	0.5	0.3	-16.8	
14.05.2007	3464958.003	5906780.229	6.289	2.2	-0.5	-0.1	2.7	-0.2	-16.9	
05.11.2007	3464957.995	5906780.228	6.283	-0.8	-0.1	-0.6	1.9	-0.3	-17.5	

Durchführung: Dipl.-Ing. Armin Meyer Vermessungsbüro				Zentraldeponie Brake-Käseburg BA - Süd Verformungsmessungen						Pegel Nr.: 221
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]	
03.05.2008	3464957.992	5906780.235	6.279	-0.3	0.7	-0.4	1.6	0.4	-17.9	
06.11.2008	3464957.983	5906780.231	6.272	-0.9	-0.4	-0.7	0.7	0.0	-18.6	
09.04.2009	3464957.989	5906780.236	6.266	0.6	0.5	-0.6	1.3	0.5	-19.2	
29.10.2009	3464957.975	5906780.238	6.262	-1.4	0.2	-0.4	-0.1	0.7	-19.6	
27.04.2010	3464957.988	5906780.248	6.257	1.3	1.0	-0.5	1.2	1.7	-20.1	
10.11.2010	3464958.011	5906780.234	6.251	2.3	-1.4	-0.6	3.5	0.3	-20.7	
27.04.2011	3464958.012	5906780.205	6.247	0.1	-2.9	-0.4	3.6	-2.6	-21.1	
24.11.2011	3464958.014	5906780.198	6.247	0.2	-0.7	0.0	3.8	-3.3	-21.1	
10.05.2012	3464958.014	5906780.209	6.240	0.0	1.1	-0.7	3.8	-2.2	-21.8	
15.11.2012	3464958.017	5906780.226	6.237	0.3	1.7	-0.3	4.1	-0.5	-22.1	
09.04.2013	3464958.013	5906780.221	6.238	-0.4	-0.5	0.1	3.7	-1.0	-22.0	
26.11.2013	3464958.016	5906780.215	6.234	0.3	-0.6	-0.4	4.0	-1.6	-22.4	
24.04.2014	3464958.015	5906780.219	6.227	-0.1	0.4	-0.7	3.9	-1.2	-23.1	
21.11.2014	3464958.014	5906780.219	6.219	-0.1	0.0	-0.8	3.8	-1.2	-23.9	
20.05.2015	3464958.006	5906780.204	6.213	-0.8	-1.5	-0.6	3.0	-2.7	-24.5	
03.11.2015	3464958.027	5906780.222	6.213	2.1	1.8	0.0	5.1	-0.9	-24.5	
12.05.2016	3464958.023	5906780.221	6.216	-0.4	-0.1	0.3	4.7	-1.0	-24.2	
29.11.2016	3464958.020	5906780.227	6.210	-0.3	0.6	-0.6	4.4	-0.4	-24.8	
19.04.2017	3464958.034	5906780.216	6.204	1.4	-1.1	-0.6	5.8	-1.5	-25.4	
19.10.2017	3464958.028	5906780.206	6.204	-0.6	-1.0	0.0	5.2	-2.5	-25.4	
15.05.2018	3464958.025	5906780.214	6.204	-0.3	0.8	0.0	4.9	-1.7	-25.4	
06.11.2018	3464958.027	5906780.226	6.203	0.2	1.2	-0.1	5.1	-0.5	-25.5	
23.05.2019	3464958.027	5906780.212	6.197	0.0	-1.4	-0.6	5.1	-1.9	-26.1	
04.11.2019	3464958.022	5906780.230	6.194	-0.5	1.8	-0.3	4.6	-0.1	-26.4	

Vermessungsbüro

Verformungsmessungen

Pegel Nr.: 221[illegible]

Durchführung:

Dipl.-Ing.

Armin Meyer

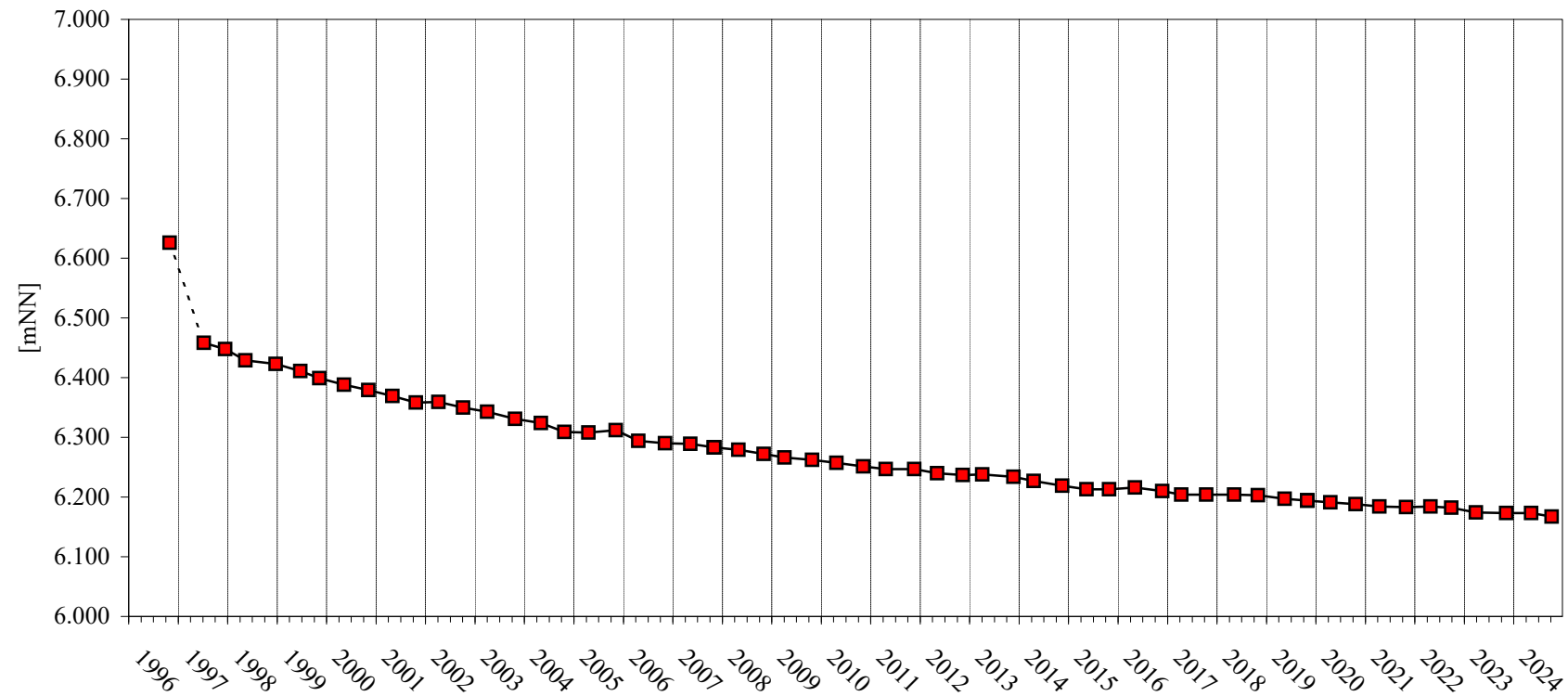
Vermessungsbüro

Zentraldeponie Brake-Käseburg

BA - Süd
Verformungsmessungen

Pegel Nr.: 221

Setzungskurve



Durchführung: Dipl.-Ing. Armin Meyer Vermessungsbüro			Zentraldeponie Brake-Käseburg BA - Süd Verformungsmessungen							Pegel Nr.: 222
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]	
31.10.1996	3464941.360	5906780.096	8.474							0-Messung
10.07.1997	3464941.360	5906780.096	8.283							0-Messung
16.12.1997	3464941.308	5906780.138	8.198	-5.2	4.2	-8.5	-5.2	4.2	-8.5	
14.05.1998	3464941.336	5906780.138	8.146	2.8	0.0	-5.2	-2.4	4.2	-13.7	
23.12.1998	3464941.317	5906780.126	8.115	-1.9	-1.2	-3.1	-4.3	3.0	-16.8	
23.06.1999	3464941.321	5906780.085	8.083	0.4	-4.1	-3.2	-3.9	-1.1	-20.0	
11.11.1999	3464941.322	5906780.102	8.054	0.1	1.7	-2.9	-3.8	0.6	-22.9	
10.05.2000	3464941.313	5906780.101	8.022	-0.9	-0.1	-3.2	-4.7	0.5	-26.1	
08.11.2000	3464941.322	5906780.121	7.991	0.9	2.0	-3.1	-3.8	2.5	-29.2	
04.05.2001	3464941.351	5906780.112	7.964	2.9	-0.9	-2.7	-0.9	1.6	-31.9	
25.10.2001	3464941.306	5906780.097	7.944	-4.5	-1.5	-2.0	-5.4	0.1	-33.9	
08.04.2002	3464941.302	5906780.100	7.927	-0.4	0.3	-1.7	-5.8	0.4	-35.6	
09.10.2002	3464941.326	5906780.094	7.910	2.4	-0.6	-1.7	-3.4	-0.2	-37.3	
03.04.2003	3464941.351	5906780.104	7.891	2.5	1.0	-1.9	-0.9	0.8	-39.2	
28.10.2003	3464941.351	5906780.100	7.868	0.0	-0.4	-2.3	-0.9	0.4	-41.5	
04.05.2004	3464941.347	5906780.102	7.850	-0.4	0.2	-1.8	-1.3	0.6	-43.3	
25.10.2004	3464941.344	5906780.110	7.831	-0.3	0.8	-1.9	-1.6	1.4	-45.2	
22.04.2005	3464941.362	5906780.105	7.817	1.8	-0.5	-1.4	0.2	0.9	-46.6	
10.11.2005	3464941.335	5906780.106	7.815	-2.7	0.1	-0.2	-2.5	1.0	-46.8	
25.04.2006	3464941.327	5906780.104	7.791	-0.8	-0.2	-2.4	-3.3	0.8	-49.2	
08.11.2006	3464941.320	5906780.103	7.787	-0.7	-0.1	-0.4	-4.0	0.7	-49.6	
14.05.2007	3464941.357	5906780.104	7.775	3.7	0.1	-1.2	-0.3	0.8	-50.8	
05.11.2007	3464941.352	5906780.101	7.760	-0.5	-0.3	-1.5	-0.8	0.5	-52.3	

Durchführung:

Dipl.-Ing.

Armin Meyer

Vermessungsbüro

Zentraldeponie Brake-Käseburg

BA - Süd

Verformungsmessungen

Pegel Nr.: 222

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]	
03.05.2008	3464941.347	5906780.103	7.753	-0.5	0.2	-0.7	-1.3	0.7	-53.0	
06.11.2008	3464941.346	5906780.101	7.745	-0.1	-0.2	-0.8	-1.4	0.5	-53.8	
09.04.2009	3464941.350	5906780.104	7.734	0.4	0.3	-1.1	-1.0	0.8	-54.9	
29.10.2009	3464941.342	5906780.100	7.729	-0.8	-0.4	-0.5	-1.8	0.4	-55.4	
27.04.2010	3464941.335	5906780.110	7.715	-0.7	1.0	-1.4	-2.5	1.4	-56.8	
10.11.2010	3464941.361	5906780.120	7.708	2.6	1.0	-0.7	0.1	2.4	-57.5	
27.04.2011	3464941.352	5906780.102	7.701	-0.9	-1.8	-0.7	-0.8	0.6	-58.2	
24.11.2011	3464941.349	5906780.075	7.695	-0.3	-2.7	-0.6	-1.1	-2.1	-58.8	
10.05.2012	3464941.361	5906780.082	7.686	1.2	0.7	-0.9	0.1	-1.4	-59.7	
15.11.2012	3464941.385	5906780.098	7.679	2.4	1.6	-0.7	2.5	0.2	-60.4	
09.04.2013	3464941.379	5906780.094	7.675	-0.6	-0.4	-0.4	1.9	-0.2	-60.8	
26.11.2013	3464941.359	5906780.071	7.671	-2.0	-2.3	-0.4	-0.1	-2.5	-61.2	
24.04.2014	3464941.362	5906780.083	7.661	0.3	1.2	-1.0	0.2	-1.3	-62.2	
21.11.2014	3464941.358	5906780.079	7.652	-0.4	-0.4	-0.9	-0.2	-1.7	-63.1	
20.05.2015	3464941.360	5906780.060	7.642	0.2	-1.9	-1.0	0.0	-3.6	-64.1	
03.11.2015	3464941.377	5906780.100	7.642	1.7	4.0	0.0	1.7	0.4	-64.1	
12.05.2016	3464941.378	5906780.102	7.639	0.1	0.2	-0.3	1.8	0.6	-64.4	
29.11.2016	3464941.365	5906780.110	7.634	-1.3	0.8	-0.5	0.5	1.4	-64.9	
19.04.2017	3464941.371	5906780.099	7.625	0.6	-1.1	-0.9	1.1	0.3	-65.8	
19.10.2017	3464941.379	5906780.078	7.626	0.8	-2.1	0.1	1.9	-1.8	-65.7	
15.05.2018	3464941.367	5906780.086	7.622	-1.2	0.8	-0.4	0.7	-1.0	-66.1	
06.11.2018	3464941.372	5906780.070	7.619	0.5	-1.6	-0.3	1.2	-2.6	-66.4	
23.05.2019	3464941.377	5906780.082	7.609	0.5	1.2	-1.0	1.7	-1.4	-67.4	
04.11.2019	3464941.371	5906780.087	7.605	-0.6	0.5	-0.4	1.1	-0.9	-67.8	

Vermessungsbüro

Verformungsmessungen

Pegel Nr.: 222[illegible]

Durchführung:

Dipl.-Ing.

Armin Meyer

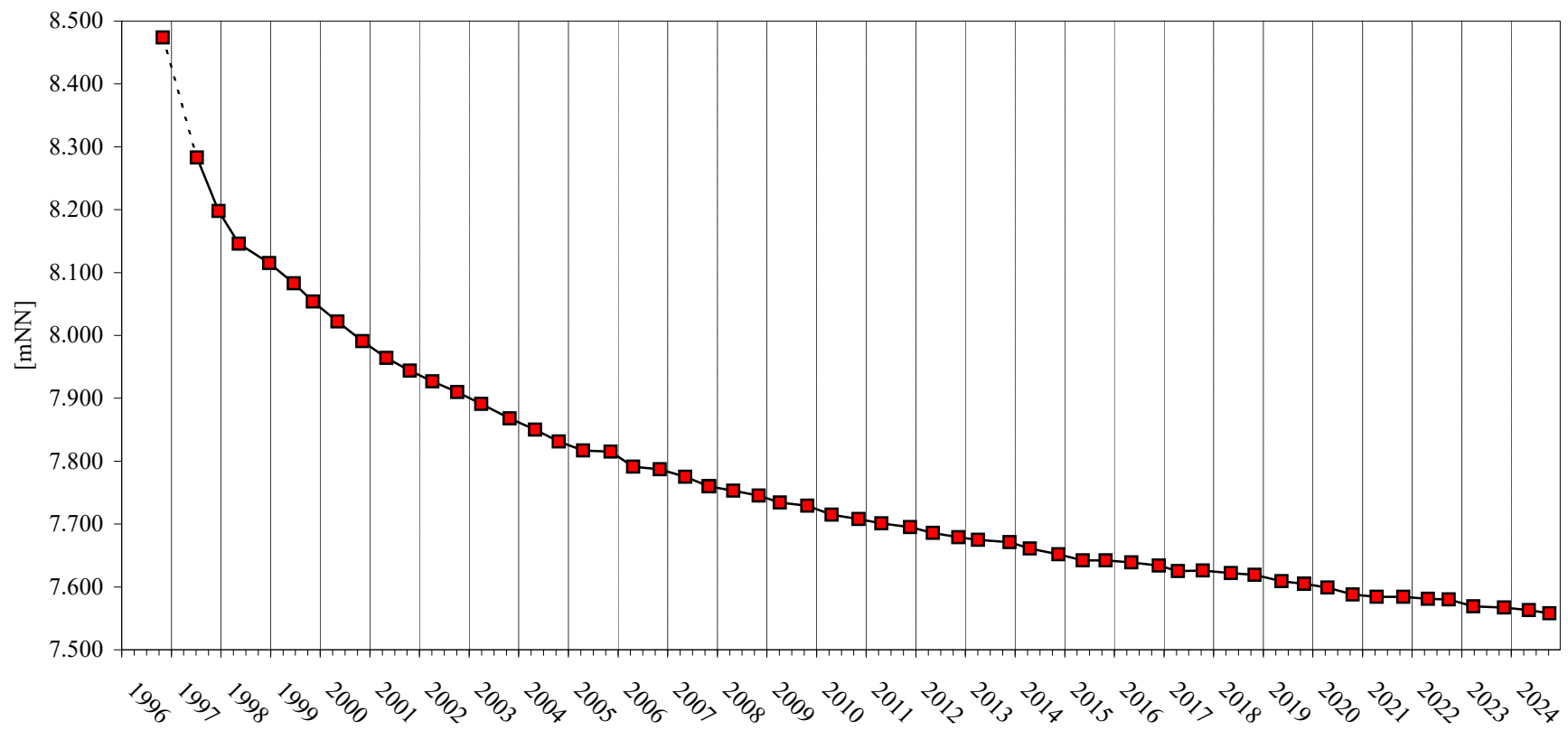
Vermessungsbüro

Zentraldeponie Brake-Käseburg

BA - Süd
Verformungsmessungen

Pegel Nr.: 222

Setzungskurve



Durchführung:

Dipl.-Ing.

Armin Meyer

Vermessungsbüro

Zentraldeponie Brake-Käseburg

BA - Süd

Verformungsmessungen

Messpunkt Nr.: 601

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]	
11.01.2000	3464823.79	5906773.99	20.150							0-Messung
15.11.2000			20.000			-15.0			-15.0	
04.05.2001			19.947			-5.3			-20.3	
25.10.2001			19.880			-6.7			-27.0	
08.04.2002			19.845			-3.5			-30.5	
16.10.2002			19.781			-6.4			-36.9	
03.04.2003			19.759			-2.2			-39.1	
28.10.2003			19.687			-7.2			-46.3	
04.05.2004			19.640			-4.7			-51.0	
25.10.2004			19.591			-4.9			-55.9	
22.04.2005			19.550			-4.1			-60.0	
10.11.2005			19.494			-5.6			-65.6	
25.04.2006			19.480			-1.4			-67.0	
08.11.2006			19.442			-3.8			-70.8	
14.05.2007			19.401			-4.1			-74.9	
05.11.2007			19.380			-2.1			-77.0	
03.05.2008			19.357			-2.3			-79.3	
06.12.2008			19.344			-1.3			-80.6	
09.04.2009			19.326			-1.8			-82.4	
29.10.2009			19.310			-1.6			-84.0	
27.04.2010			19.299			-1.1			-85.1	
10.11.2010			19.282			-1.7			-86.8	
27.04.2011			19.263			-1.9			-88.7	
24.11.2011			19.233			-3.0			-91.7	

Durchführung:

Dipl.-Ing.

Armin Meyer

Vermessungsbüro

Zentraldeponie Brake-Käseburg

BA - Süd

Verformungsmessungen

Messpunkt Nr.: 601

10.05.2012			19.222			-1.1			-92.8	
15.11.2012			19.193			-2.9			-95.7	
09.04.2013			19.184			-0.9			-96.6	
26.11.2013			19.153			-3.1			-99.7	
24.04.2014			19.144			-0.9			-100.6	
21.11.2014			19.133			-1.1			-101.7	
20.05.2015			19.123			-1.0			-102.7	
03.11.2015			19.116			-0.7			-103.4	
12.05.2016			19.110			-0.6			-104.0	
29.11.2016			19.105			-0.5			-104.5	
19.04.2017			19.100			-0.5			-105.0	
24.10.2017			19.092			-0.8			-105.8	
15.05.2018			19.064			-2.8			-108.6	
06.11.2018			19.027			-3.7			-112.3	
23.05.2019			19.025			-0.2			-112.5	
04.11.2019			19.015			-1.0			-113.5	
24.04.2020			19.011			-0.4			-113.9	
28.10.2020			19.008			-0.3			-114.2	
22.04.2021			19.011			0.3			-113.9	
04.11.2021			18.992			-1.9			-115.8	
04.05.2022			18.992			0.0			-115.8	
07.10.2022			18.990			-0.2			-116.0	
15.11.2023			18.943			-4.7			-120.7	neu profiliert
15.10.2024			18.910			-3.3			-124.0	

Durchführung:

Dipl.-Ing.

Armin Meyer

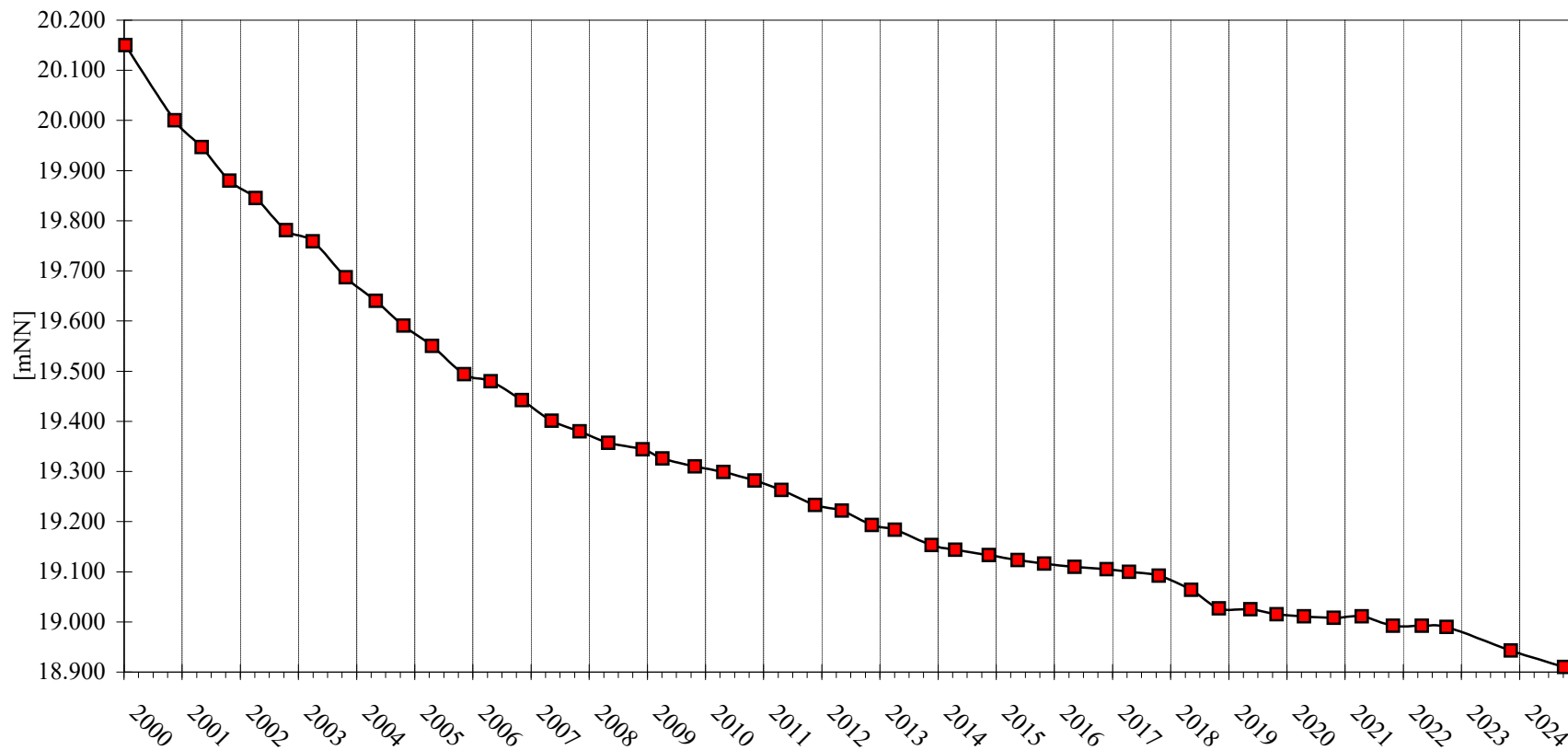
Vermessungsbüro

Zentraldeponie Brake-Käseburg

BA - Süd
Verformungsmessungen

Messpunkt Nr.: 601

Setzungskurve



Durchführung:

Dipl.-Ing.

Armin Meyer

Vermessungsbüro

Zentraldeponie Brake-Käseburg

BA - Süd

Verformungsmessungen

Messpunkt Nr.: 606

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]	
11.01.2000	3464883.40	5906784.89	14.090							0-Messung
15.11.2000			13.970			-12.0			-12.0	
04.05.2001			13.945			-2.5			-14.5	
25.10.2001			13.910			-3.5			-18.0	
08.04.2002			13.897			-1.3			-19.3	
16.10.2002			13.822			-7.5			-26.8	
03.04.2003			13.825			0.3			-26.5	
28.10.2003			13.777			-4.8			-31.3	
04.05.2004			13.756			-2.1			-33.4	
28.10.2004			13.722			-3.4			-36.8	
22.04.2005			13.708			-1.4			-38.2	
10.11.2005			13.679			-2.9			-41.1	
25.04.2006			13.671			-0.8			-41.9	
08.11.2006			13.653			-1.8			-43.7	
14.05.2007			13.631			-2.2			-45.9	
05.11.2007			13.625			-0.6			-46.5	
03.05.2008			13.612			-1.3			-47.8	
06.11.2008			13.612			0.0			-47.8	
09.04.2009			13.607			-0.5			-48.3	
29.10.2009			13.602			-0.5			-48.8	
27.04.2010			13.595			-0.7			-49.5	
10.11.2010			13.591			-0.4			-49.9	
27.04.2011			13.570			-2.1			-52.0	
24.11.2011			13.535			-3.5			-55.5	

Vermessungsbüro

Verformungsmessungen

[illegible]

Durchführung:

Dipl.-Ing.

Armin Meyer

Vermessungsbüro

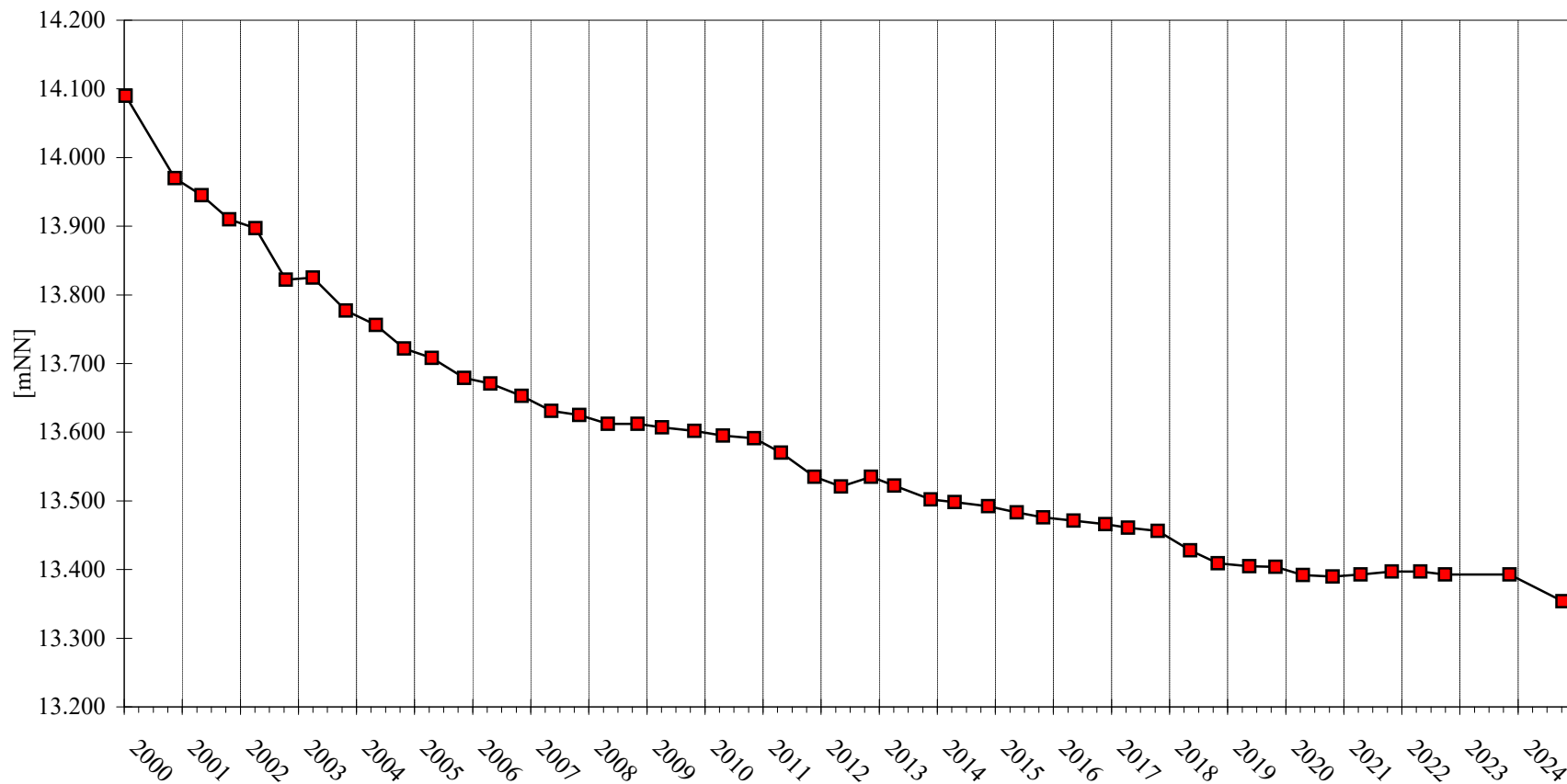
Zentraldeponie Brake-Käseburg

BA - Süd

Verformungsmessungen

Messpunkt Nr.: 606

Setzungskurve



Durchführung:

Dipl.-Ing.

Armin Meyer

Vermessungsbüro

Zentraldeponie Brake-Käseburg

BA - Süd

Verformungsmessungen

Messpunkt Nr.: 610

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]	
11.01.2000	3464758.51	5906761.22	13.610							0-Messung
15.11.2000			13.460			-15.0			-15.0	
04.05.2001			13.410			-5.0			-20.0	
25.10.2001			13.350			-6.0			-26.0	
08.04.2002			13.324			-2.6			-28.6	
16.10.2002			13.287			-3.7			-32.3	
03.04.2003			13.265			-2.2			-34.5	
28.10.2003			13.202			-6.3			-40.8	
04.05.2004			13.173			-2.9			-43.7	
28.10.2004			13.139			-3.4			-47.1	
22.04.2005			13.115			-2.4			-49.5	
10.11.2005			13.073			-4.2			-53.7	
25.04.2006			13.053			-2.0			-55.7	
08.11.2006			13.029			-2.4			-58.1	
14.05.2007			12.998			-3.1			-61.2	
05.11.2007			12.977			-2.1			-63.3	
03.05.2008			12.964			-1.3			-64.6	
06.11.2008			12.959			-0.5			-65.1	
09.04.2009			12.948			-1.1			-51.2	
29.10.2009			12.945			-0.3			-51.5	
27.04.2010			12.937			-0.8			-52.3	
10.11.2010			12.931			-0.6			-52.9	
27.04.2011			12.911			-2.0			-54.9	
24.11.2011			12.852			-5.9			-60.8	

Vermessungsbüro

Verformungsmessungen

[illegible]

Durchführung:

Dipl.-Ing.

Armin Meyer

Vermessungsbüro

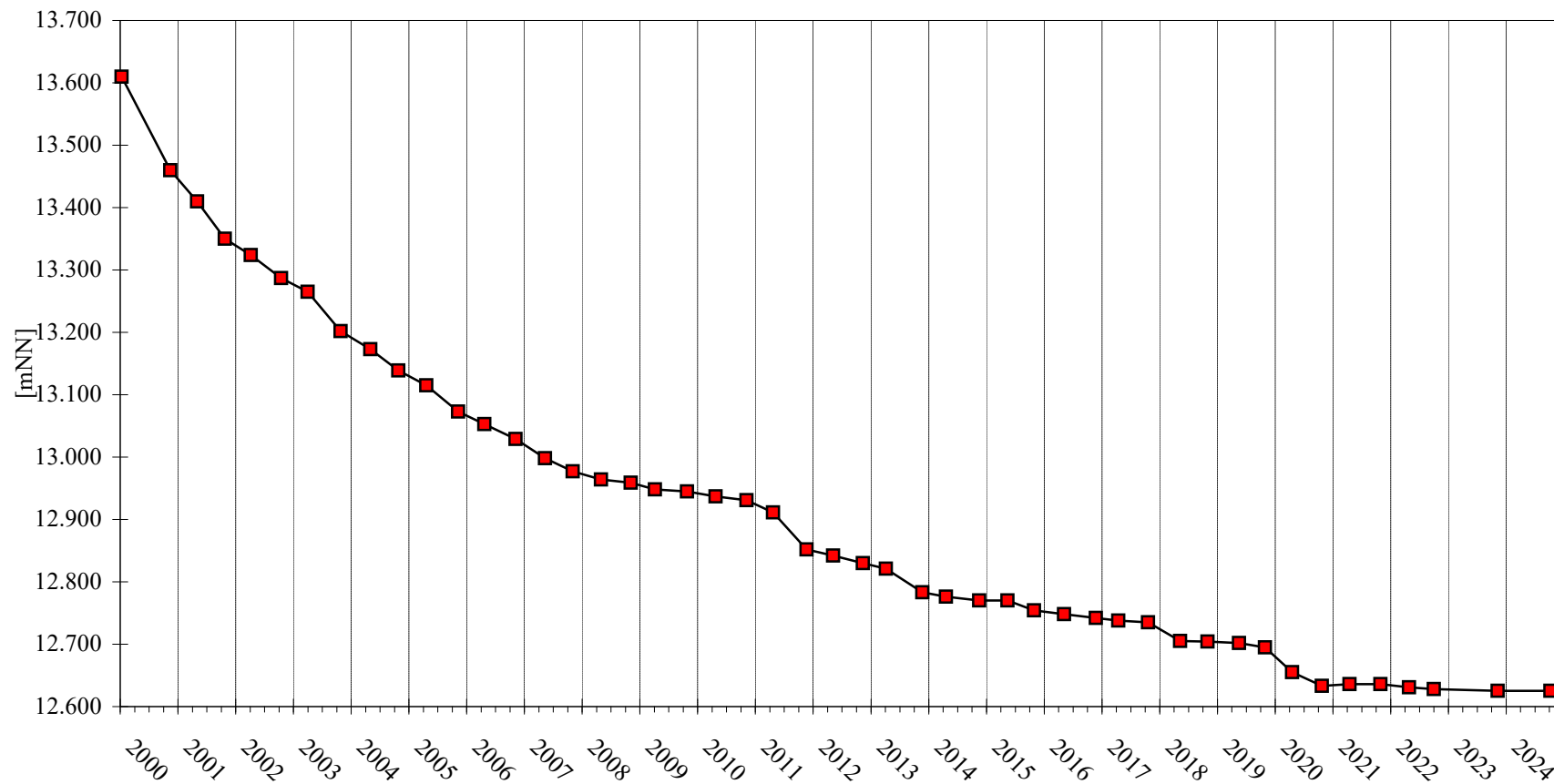
Zentraldeponie Brake-Käseburg

BA - Süd

Verformungsmessungen

Messpunkt Nr.: 610

Setzungskurve



Abfallwirtschaft Wesermarsch

Zentraldeponie Brake-Käseburg
Bauabschnitt Süd

Jahresübersicht 2024
Erklärung zum Deponieverhalten

Anlage 5	Deponiegas
Anlage 5.1	Deponiegasentwicklung 2024
Anlage 5.2	Deponiegasentwicklung 1992 bis 2024
Anlage 5.3	FID-Begehung zur Ermittlung der Oberflächen- emission DETES Umwelttechnik GmbH, Dortmund
Anlage 5.4	Bescheinigung über die wiederkehrende Prüfung der Entgasungseinrichtungen TÜV Nord

Deponiegasentwicklung 2024

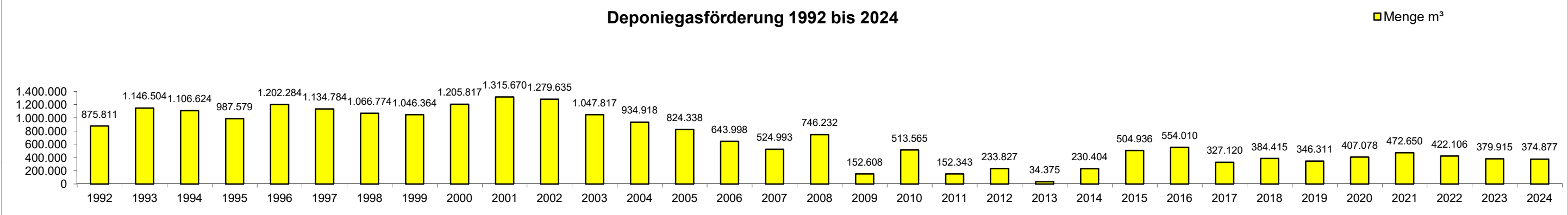
Monatswerte

		Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	Gesamt
Menge	m³	27.494	29.280	27.048	24.900	26.680	37.440	34.048	30.702	31.250	35.712	36.000	34.323	374.877
Vol.-Strom	m³/h	59,0	60,0	56,0	60,0	58,0	52,0	56,0	51,0	50,0	48,0	50,0	51,0	54,3
CH4	Vol. %	29,4%	29,1%	30,5%	29,2%	29,4%	31,7%	30,2%	31,8%	32,2%	33,1%	32,1%	31,7%	30,9%
CO2	Vol. %	22,8%	22,5%	22,9%	22,6%	22,4%	22,8%	22,5%	22,9%	23,1%	23,4%	22,8%	22,4%	22,8%
O2	Vol. %	0,2%	0,2%	0,2%	0,3%	0,3%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,1%	0,2%	0,2%	0,2%
Ausfall	d	11	9	15	13	12	0	5	6	4	0	0	3	78

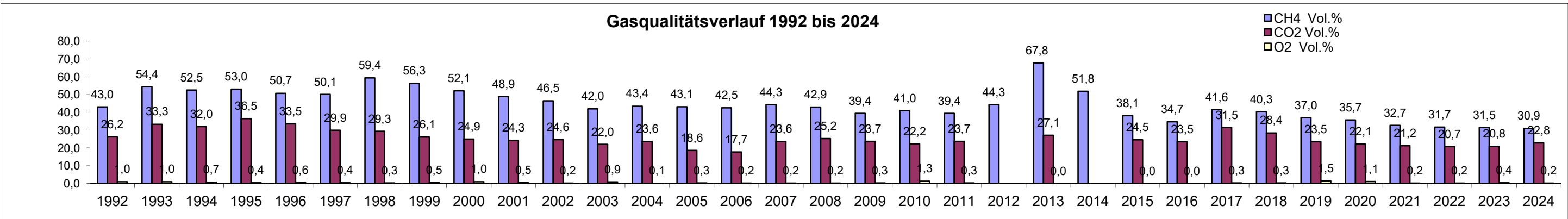
Deponiegasentwicklung 1992 bis 2024

		1992	1993	1994	1995	1996	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	2022	2023	2024
Menge	m³	875.811	1.146.504	1.106.624	987.579	1.202.284	1.134.784	1.066.774	1.046.364	1.205.817	1.315.670	1.279.635	1.047.817	934.918	824.338	643.998	524.993	746.232	152.608	513.565	152.343	233.827	34.375	230.404	504.936	554.010	327.120	384.415	346.311	407.078	472.650	422.106	379.915	374.877
CH4	Vol. %	43,0	54,4	52,5	53,0	50,7	50,1	59,4	56,3	52,1	48,9	46,5	42,0	43,4	43,1	42,5	44,3	42,9	39,4	41,0	39,4	44,3	67,8	51,8	38,1	34,7	41,6	40,3	37,0	35,7	32,7	31,7	31,5	30,9
CO2	Vol. %	26,2	33,3	32,0	36,5	33,5	29,9	29,3	26,1	24,9	24,3	24,6	22,0	23,6	18,6	17,7	23,6	25,2	23,7	22,2	23,7		27,1		24,5	23,5	31,5	28,4	23,5	22,1	21,2	20,7	20,8	22,8
O2	Vol. %	1,0	1,0	0,7	0,4	0,6	0,4	0,3	0,5	1,0	0,5	0,2	0,9	0,1	0,3	0,2	0,2	0,2	0,3	1,3	0,3		0,0		0,0	0,0	0,3	0,3	1,5	1,1	0,2	0,2	0,4	0,2

Deponiegasförderung 1992 bis 2024



Gasqualitätsverlauf 1992 bis 2024



ABSCHLUSSDOKUMENTATION

GASTECHNISCHE UNTERSUCHUNG

FID-Emissionsmessung Oktober 2024

DEPONIE BRAKE-KÄSEBURG SÜD

AUFTRAGGEBER

GIB Entsorgung Wesermarsch GmbH
Otto-Hahn-Str. 9
26919 Brake



DETES Umwelttechnik GmbH
Marsbruchstraße 133
44287 Dortmund
Tel.: +49 (0) 341 / 23 10 35 - 79
Fax: +49 (0) 341 / 23 10 35 - 35
E-Mail: office@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	2
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.....	9
4.1. Messwerte Klassifizierungsbereich	9
4.2. Schwachstellen Bauwerke	9
5. Bewertung der Emissionssituation.....	9
6. Schlussbetrachtung	10
Anhang 1.1: Flächeninterpretation	11
Anhang 1.2: Messwerte Emissionen	11
Anhang 2: GPS-Daten der Messwerte	11
Anhang 3: Prüfprotokolle Messgeräte	11

1. Vorbemerkung

1.1. Veranlassung der Messung

Die DETES Umwelttechnik GmbH wurde durch die GIB Entsorgung Wesermarsch GmbH beauftragt die Deponie "Brake-Käseburg Süd" 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
- Pläne elektronisch: Ingenieurbüro Hinrichs GmbH – Bad Zwischenahn

1.4. Durchführung der Messaufgabe

Herr Panek

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 (CO_2 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.

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 bewölkt und niederschlagsfrei.

Tabelle 2: Wetterdaten im Messzeitraum

Datum	Uhrzeit	Luftdruck [hPa]	Lufttemperatur [C°]	Windstärke [m/s]
28.10.2024	15:00	1021	13	1,8
	16:00	1021	13	1,7
30.10.2024	08:00	1026	13	1,2
	09:00	1026	13	1,2
	10:00	1027	14	1,9
	11:00	1027	14	1,9
	12:00	1027	14	2,3
	13:00	1027	14	1,7
	14:00	1027	14	2,0
	15:00	1027	14	1,6
	16:00	1027	13	1,7

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)

Datum	Parameter	Einheit	Mittelwert	Minwert	Maxwert
28.10.2024	Luftdruck	[hPa]	1021,0	1021,0	1021,0
	Temperatur	[°C]	13,0	13,0	13,0
	Windstärke	[m/s]	1,8	1,7	1,8
30.10.2024	Luftdruck	[hPa]	1026,8	1026,0	1027,0
	Temperatur	[°C]	13,7	13,0	14,0
	Windstärke	[m/s]	1,7	1,2	2,3
Gesamt	Luftdruck	[hPa]	1025,7	1021,0	1027,0
	Temperatur	[°C]	13,5	13,0	14,0
	Windstärke	[m/s]	1,7	1,2	2,3

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		28.10.2024	30.10.2024
CH ₄	[Vol.%]	32,2	32,1
O ₂	[Vol.%]	0,0	0,0
Betrieb		An	An
Gasmenge	[m ³ /h]	51,0	51,0
Saugdruck	[mbar]	-3,3	-3,1

4. Messergebnis

4.1. Messwerte Klassifizierungsbereich

Den Gasaustritten ≥ 100 ppm wurden, falls vorhanden, 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. Die GPS-Daten der Messwerte sind in Anhang 2 zusammengefasst.

Tabelle 5: Anteil des Klassifizierungsbereiches

Klassifizierungsbereich	Anzahl	Minwert [ppm]	Maxwert [ppm]	Mittelwert [ppm]	Fläche [m ²]	Anteil [%]
< 100 ppm	926	0	1	0,0	144.687,50	100,0
100 - 500 ppm	0	--	--	--	0	0,0
501 - 1000 ppm	0	--	--	--	0	0,0
1001 - 2000 ppm	0	--	--	--	0	0,0
2001 - 5000 ppm	0	--	--	--	0	0,0
> 5000 ppm	0	--	--	--	0	0,0
Gesamt	926			0,0	144.687,50	100,0

4.2. Schwachstellen Bauwerke

Im Rahmen der FID-Begehung erfolgte auch eine Schwachstellenanalyse an den Bauwerken des Deponiekörpers. Hierbei waren keine Methanemissionen nachweisbar.

5. Bewertung der Emissionssituation

Die gesamt zu vermessener Fläche fällt der unter 2.5 beschriebenen Emissionsklasse I (< 10 ppm). Konzentrationen der Klassen II - IV (≥ 10 ppm) konnten nicht ermittelt 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 (Süd) bei der durchgeführten FID-Begehung keine besonderen Auffälligkeiten aufweist und sich diese Untersuchung mit der Vorjahresmessung vergleichen lässt.

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 2025 vorgesehen.

Leipzig, 04.03.2025

DETES Umwelttechnik GmbH

Für den Inhalt:



Jörg Neisser



Dr. Joana Sammler

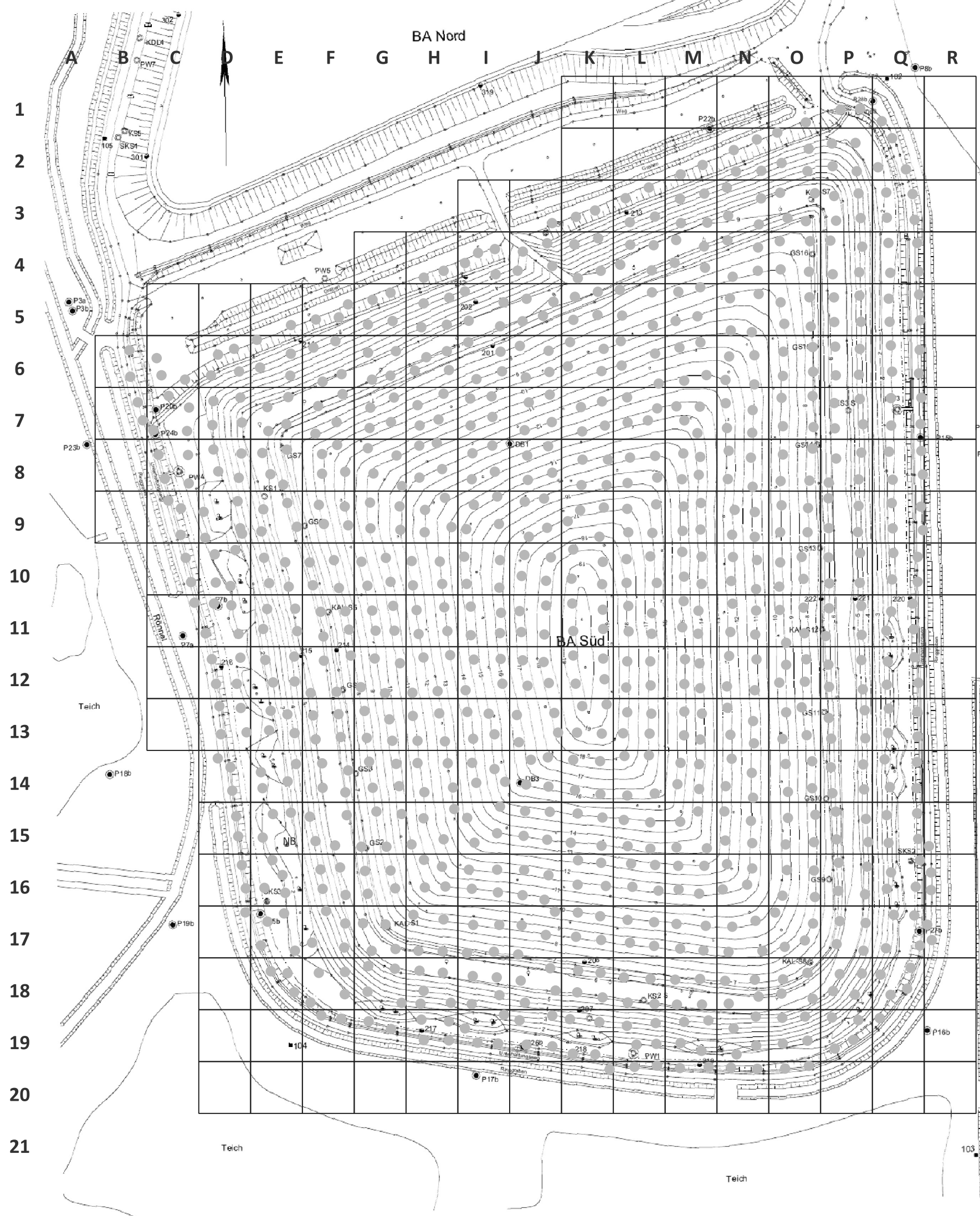
Beiliegende Dokumente:

Anhang 1.1: Flächeninterpretation

Anhang 1.2: Messwerte Emissionen

Anhang 2: GPS-Daten der Messwerte

Anhang 3: Prüfprotokolle Messgeräte



Anhang 1.1 Flächeninterpretation

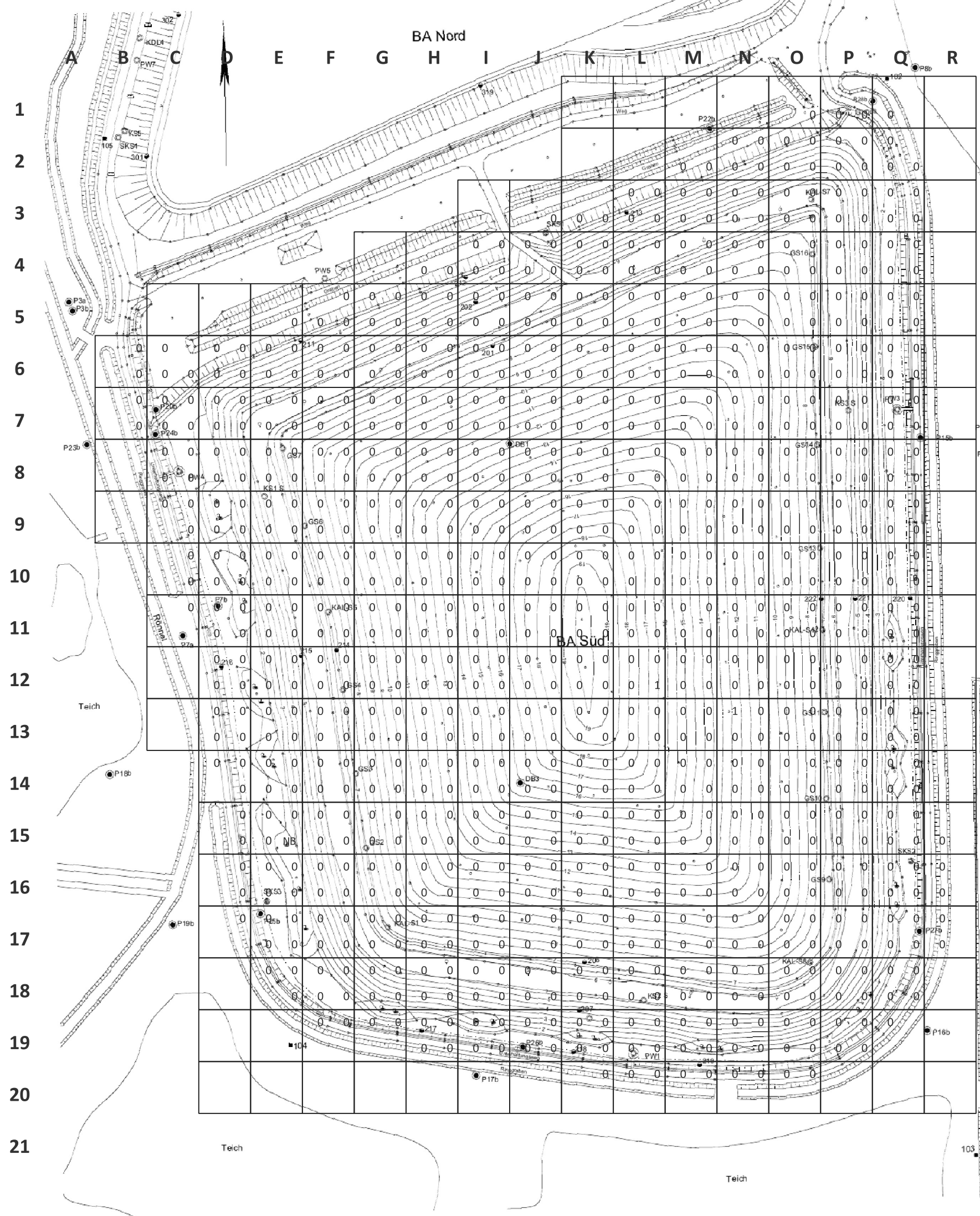
Deponie:	Brake-Käseburg Süd
Datum:	28. / 30.10.2024
Deponiefläche:	ca. 13,5 ha
Verm. Fläche:	ca. 14,5 ha
Messtechniker:	Panek
Luftdruck:	1025,7mbar
Windrichtung:	SW/W
Lufttemperatur:	13,5 °C

Methanemission [ppm]

- 0 - 9
- 10 - 100
- 101 - 1000
- 1001 - 10000



0 75 150 m

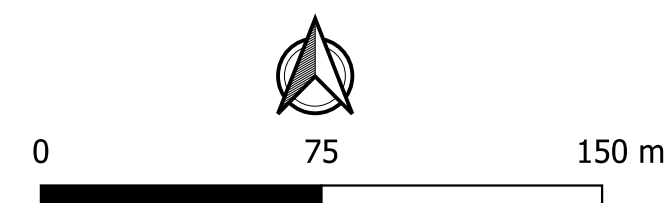


Anhang 1.2 Emissionen

Deponie: Brake-Käseburg
Süd

Anzahl Messpunkte: 926
Minwert: 0 ppm
Maxwert: 1 ppm
Mittelwert: 0,0 ppm
Messraster: 12,5 x 12,5 m

Datum: 28. /
Deponiefläche: 30.10.2024
Verm. Fläche: ca. 13,5 ha
Messtechniker: ca. 14,5 ha
Luftdruck: Panek
Windrichtung: 1025,7 mbar
Lufttemperatur: SW/W
13,5 °C



Anhang 2: Lage Messwerte

Verwendetes Koordinatensystem: DHDN / 3 – degree Gauss-Kruger Zone 3 (EPSG: 31463)

Rasternummer	Emission	Rechtswert	Hochwert
B6	0	3464606	5906901
B6	0	3464607	5906888
B7	0	3464613	5906867
B7	0	3464610	5906876
C6	0	3464619	5906897
C6	0	3464622	5906889
C6	0	3464633	5906887
C7	0	3464634	5906862
C7	0	3464618	5906862
C7	0	3464635	5906873
C7	0	3464625	5906879
C8	0	3464635	5906837
C8	0	3464623	5906839
C8	0	3464635	5906850
C8	0	3464620	5906851
C9	0	3464631	5906812
C9	0	3464631	5906825
C9	0	3464625	5906828
C10	0	3464633	5906801
C10	0	3464636	5906789
C11	0	3464638	5906779
D6	0	3464646	5906889
D6	0	3464649	5906899
D6	0	3464657	5906902
D6	0	3464659	5906891
D7	0	3464660	5906878
D7	0	3464647	5906876
D7	0	3464646	5906865
D7	0	3464661	5906866
D8	0	3464659	5906839
D8	0	3464649	5906843
D8	0	3464660	5906851
D8	0	3464647	5906853
D9	0	3464643	5906810
D9	0	3464660	5906815
D9	0	3464661	5906813
D9	0	3464642	5906823
D9	0	3464659	5906828
D10	0	3464647	5906803

Rasternummer	Emission	Rechtswert	Hochwert
D10	0	3464648	5906789
D10	0	3464655	5906787
D10	0	3464657	5906805
D11	0	3464643	5906764
D11	0	3464647	5906779
D11	0	3464655	5906778
D11	0	3464659	5906764
D12	0	3464646	5906752
D12	0	3464648	5906740
D12	0	3464658	5906740
D12	0	3464660	5906753
D13	0	3464650	5906729
D13	0	3464650	5906716
D13	0	3464660	5906728
D13	0	3464663	5906717
D14	0	3464649	5906704
D14	0	3464655	5906700
D14	0	3464656	5906689
D15	0	3464658	5906676
D15	0	3464659	5906667
D16	0	3464661	5906653
D16	0	3464662	5906641
D17	0	3464662	5906630
E5	0	3464684	5906913
E6	0	3464668	5906906
E6	0	3464669	5906893
E6	0	3464684	5906899
E6	0	3464684	5906889
E7	0	3464683	5906878
E7	0	3464673	5906862
E7	0	3464682	5906865
E7	0	3464673	5906874
E8	0	3464674	5906841
E8	0	3464670	5906851
E8	0	3464682	5906853
E8	0	3464680	5906836
E9	0	3464670	5906814
E9	0	3464671	5906824
E9	0	3464682	5906827
E9	0	3464687	5906816
E10	0	3464671	5906801
E10	0	3464674	5906789
E10	0	3464681	5906799

Rasternummer	Emission	Rechtswert	Hochwert
E10	0	3464683	5906787
E11	0	3464671	5906767
E11	0	3464673	5906776
E11	0	3464686	5906776
E11	0	3464687	5906766
E12	0	3464672	5906752
E12	0	3464676	5906741
E12	0	3464686	5906753
E12	0	3464686	5906741
E13	0	3464674	5906718
E13	0	3464674	5906727
E13	0	3464683	5906725
E13	0	3464686	5906716
E14	0	3464670	5906697
E14	0	3464671	5906690
E14	0	3464683	5906693
E14	0	3464687	5906701
E15	0	3464671	5906666
E15	0	3464676	5906677
E15	0	3464684	5906678
E16	0	3464671	5906642
E16	0	3464675	5906655
E16	0	3464680	5906648
E16	0	3464681	5906639
E17	0	3464686	5906611
E17	0	3464670	5906614
E17	0	3464673	5906625
E17	0	3464681	5906629
E18	0	3464686	5906591
E18	0	3464683	5906601
E18	0	3464675	5906602
F5	0	3464696	5906916
F5	0	3464707	5906917
F5	0	3464712	5906923
F6	0	3464695	5906902
F6	0	3464706	5906905
F6	0	3464700	5906886
F6	0	3464709	5906889
F7	0	3464709	5906880
F7	0	3464697	5906874
F7	0	3464706	5906866
F7	0	3464696	5906861
F8	0	3464706	5906855

Rasternummer	Emission	Rechtswert	Hochwert
F8	0	3464699	5906851
F8	0	3464699	5906841
F8	0	3464710	5906842
F9	0	3464698	5906826
F9	0	3464710	5906826
F9	0	3464700	5906817
F9	0	3464712	5906817
F10	0	3464693	5906799
F10	0	3464695	5906788
F10	0	3464705	5906800
F10	0	3464707	5906786
F11	0	3464699	5906775
F11	0	3464700	5906763
F11	0	3464710	5906775
F11	0	3464712	5906766
F12	0	3464694	5906736
F12	0	3464700	5906751
F12	0	3464706	5906736
F12	0	3464713	5906754
F13	0	3464695	5906725
F13	0	3464696	5906713
F13	0	3464707	5906725
F13	0	3464708	5906714
F14	0	3464699	5906702
F14	0	3464700	5906690
F14	0	3464710	5906688
F14	0	3464712	5906698
F15	0	3464693	5906676
F15	0	3464696	5906664
F15	0	3464705	5906662
F15	0	3464711	5906677
F16	0	3464698	5906651
F16	0	3464700	5906641
F16	0	3464708	5906652
F16	0	3464711	5906638
F17	0	3464710	5906613
F17	0	3464694	5906615
F17	0	3464701	5906631
F17	0	3464710	5906625
F18	0	3464694	5906587
F18	0	3464710	5906590
F18	0	3464698	5906601
F18	0	3464710	5906601

Rasternummer	Emission	Rechtswert	Hochwert
F19	0	3464708	5906579
F19	0	3464699	5906580
G5	0	3464721	5906913
G5	0	3464724	5906925
G5	0	3464732	5906929
G5	0	3464733	5906915
G6	0	3464723	5906887
G6	0	3464732	5906889
G6	0	3464721	5906900
G6	0	3464735	5906900
G7	0	3464734	5906878
G7	0	3464723	5906873
G7	0	3464733	5906866
G7	0	3464722	5906863
G8	0	3464721	5906854
G8	0	3464735	5906850
G8	0	3464724	5906842
G8	0	3464738	5906835
G9	0	3464722	5906827
G9	0	3464737	5906826
G9	0	3464723	5906815
G9	0	3464737	5906814
G10	0	3464718	5906799
G10	0	3464721	5906787
G10	0	3464730	5906801
G10	0	3464732	5906789
G11	0	3464723	5906775
G11	0	3464725	5906766
G11	0	3464734	5906778
G11	0	3464734	5906766
G12	0	3464718	5906738
G12	0	3464725	5906752
G12	0	3464730	5906736
G12	0	3464737	5906750
G13	0	3464720	5906727
G13	0	3464721	5906714
G13	0	3464732	5906723
G13	0	3464733	5906713
G14	0	3464722	5906703
G14	0	3464724	5906690
G14	0	3464735	5906702
G14	0	3464736	5906691
G15	0	3464718	5906662

Rasternummer	Emission	Rechtswert	Hochwert
G15	0	3464725	5906679
G15	0	3464730	5906662
G15	0	3464738	5906677
G16	0	3464720	5906650
G16	0	3464721	5906639
G16	0	3464732	5906650
G16	0	3464734	5906642
G17	0	3464723	5906611
G17	0	3464735	5906612
G17	0	3464719	5906625
G17	0	3464730	5906624
G18	0	3464734	5906603
G18	0	3464722	5906604
G18	0	3464721	5906592
G18	0	3464738	5906586
G19	0	3464722	5906577
G19	0	3464732	5906574
H4	0	3464748	5906936
H4	0	3464758	5906939
H5	0	3464747	5906912
H5	0	3464759	5906913
H5	0	3464748	5906924
H5	0	3464761	5906926
H6	0	3464744	5906891
H6	0	3464760	5906891
H6	0	3464750	5906898
H6	0	3464759	5906900
H7	0	3464745	5906874
H7	0	3464755	5906868
H7	0	3464746	5906865
H7	0	3464758	5906880
H8	0	3464755	5906856
H8	0	3464746	5906855
H8	0	3464746	5906840
H8	0	3464757	5906844
H9	0	3464749	5906824
H9	0	3464759	5906830
H9	0	3464749	5906813
H9	0	3464762	5906816
H10	0	3464742	5906799
H10	0	3464743	5906788
H10	0	3464756	5906799
H10	0	3464757	5906788

Rasternummer	Emission	Rechtswert	Hochwert
H11	0	3464745	5906776
H11	0	3464746	5906764
H11	0	3464758	5906777
H11	0	3464760	5906766
H12	0	3464743	5906736
H12	0	3464748	5906753
H12	0	3464755	5906737
H12	0	3464761	5906754
H13	0	3464743	5906725
H13	0	3464745	5906713
H13	0	3464756	5906726
H13	0	3464759	5906712
H14	0	3464745	5906702
H14	0	3464749	5906688
H14	0	3464760	5906702
H14	0	3464762	5906690
H15	0	3464742	5906663
H15	0	3464748	5906675
H15	0	3464758	5906665
H15	0	3464763	5906680
H16	0	3464748	5906655
H16	0	3464749	5906642
H16	0	3464757	5906652
H16	0	3464759	5906642
H17	0	3464746	5906611
H17	0	3464757	5906611
H17	0	3464743	5906629
H17	0	3464758	5906627
H18	0	3464757	5906601
H18	0	3464746	5906602
H18	0	3464747	5906586
H18	0	3464748	5906592
H18	0	3464761	5906586
H19	0	3464747	5906578
H19	0	3464748	5906568
H19	0	3464760	5906568
H19	0	3464760	5906577
I4	0	3464783	5906938
I4	0	3464768	5906943
I4	0	3464774	5906948
I4	0	3464783	5906950
I5	0	3464785	5906912
I5	0	3464770	5906915

Rasternummer	Emission	Rechtswert	Hochwert
I5	0	3464787	5906924
I5	0	3464768	5906929
I6	0	3464774	5906887
I6	0	3464786	5906891
I6	0	3464785	5906900
I6	0	3464770	5906905
I7	0	3464771	5906865
I7	0	3464781	5906869
I7	0	3464771	5906878
I7	0	3464781	5906879
I8	0	3464771	5906839
I8	0	3464783	5906842
I8	0	3464772	5906851
I8	0	3464781	5906855
I9	0	3464784	5906830
I9	0	3464772	5906826
I9	0	3464785	5906817
I9	0	3464769	5906815
I10	0	3464768	5906801
I10	0	3464769	5906788
I10	0	3464785	5906786
I10	0	3464785	5906800
I11	0	3464771	5906764
I11	0	3464771	5906777
I11	0	3464785	5906765
I11	0	3464786	5906774
I12	0	3464768	5906737
I12	0	3464772	5906752
I12	0	3464785	5906752
I12	0	3464786	5906740
I13	0	3464769	5906727
I13	0	3464772	5906714
I13	0	3464780	5906726
I13	0	3464782	5906716
I14	0	3464772	5906702
I14	0	3464774	5906692
I14	0	3464782	5906699
I14	0	3464788	5906693
I15	0	3464769	5906675
I15	0	3464773	5906664
I15	0	3464784	5906668
I15	0	3464785	5906681
I16	0	3464770	5906650

Rasternummer	Emission	Rechtswert	Hochwert
I16	0	3464772	5906641
I16	0	3464784	5906650
I16	0	3464784	5906640
I17	0	3464769	5906610
I17	0	3464782	5906611
I17	0	3464772	5906624
I17	0	3464785	5906624
I18	0	3464771	5906586
I18	0	3464772	5906599
I18	0	3464784	5906599
I18	0	3464785	5906590
I19	0	3464768	5906574
I19	0	3464774	5906567
I19	0	3464784	5906567
I19	0	3464787	5906581
J3	0	3464810	5906962
J4	0	3464810	5906942
J4	0	3464794	5906939
J4	0	3464796	5906948
J4	0	3464808	5906952
J5	0	3464811	5906924
J5	0	3464796	5906915
J5	0	3464806	5906918
J5	0	3464798	5906926
J6	0	3464798	5906888
J6	0	3464809	5906890
J6	0	3464809	5906901
J6	0	3464795	5906903
J7	0	3464797	5906862
J7	0	3464810	5906866
J7	0	3464799	5906876
J7	0	3464809	5906880
J8	0	3464799	5906838
J8	0	3464798	5906850
J8	0	3464808	5906855
J8	0	3464810	5906842
J9	0	3464806	5906829
J9	0	3464797	5906828
J9	0	3464808	5906815
J9	0	3464799	5906811
J10	0	3464796	5906792
J10	0	3464797	5906802
J10	0	3464807	5906790

Rasternummer	Emission	Rechtswert	Hochwert
J10	0	3464810	5906801
J11	0	3464795	5906775
J11	0	3464795	5906765
J11	0	3464806	5906764
J11	0	3464807	5906778
J12	0	3464809	5906740
J12	0	3464806	5906751
J12	0	3464798	5906739
J12	0	3464796	5906751
J13	0	3464813	5906717
J13	0	3464811	5906726
J13	0	3464793	5906725
J13	0	3464794	5906712
J14	0	3464808	5906691
J14	0	3464808	5906705
J14	0	3464798	5906692
J14	0	3464800	5906703
J15	0	3464796	5906667
J15	0	3464797	5906679
J15	0	3464808	5906665
J15	0	3464809	5906678
J16	0	3464796	5906638
J16	0	3464797	5906650
J16	0	3464807	5906636
J16	0	3464808	5906648
J17	0	3464794	5906610
J17	0	3464807	5906619
J17	0	3464796	5906624
J17	0	3464812	5906630
J18	0	3464795	5906597
J18	0	3464797	5906586
J18	0	3464809	5906603
J18	0	3464812	5906592
J19	0	3464794	5906578
J19	0	3464798	5906566
J19	0	3464810	5906580
J19	0	3464810	5906565
K3	0	3464822	5906965
K3	0	3464831	5906968
K4	0	3464821	5906952
K4	0	3464832	5906955
K4	0	3464823	5906936
K4	0	3464834	5906939

Rasternummer	Emission	Rechtswert	Hochwert
K5	0	3464820	5906916
K5	0	3464821	5906927
K5	0	3464832	5906918
K5	0	3464832	5906929
K6	0	3464818	5906893
K6	0	3464819	5906905
K6	0	3464835	5906902
K6	0	3464834	5906891
K7	0	3464834	5906876
K7	0	3464824	5906874
K7	0	3464836	5906865
K7	0	3464825	5906862
K8	0	3464824	5906836
K8	0	3464837	5906836
K8	0	3464837	5906848
K8	0	3464825	5906848
K9	0	3464833	5906811
K9	0	3464818	5906818
K9	0	3464824	5906824
K9	0	3464835	5906825
K10	0	3464834	5906788
K10	0	3464820	5906791
K10	0	3464835	5906799
K10	0	3464820	5906805
K11	0	3464820	5906766
K11	0	3464835	5906767
K11	0	3464835	5906776
K11	0	3464820	5906779
K12	0	3464835	5906752
K12	0	3464836	5906742
K12	0	3464822	5906740
K12	0	3464820	5906754
K13	0	3464834	5906716
K13	0	3464822	5906717
K13	0	3464837	5906730
K13	0	3464825	5906729
K14	0	3464834	5906687
K14	0	3464821	5906689
K14	0	3464833	5906703
K14	0	3464820	5906703
K15	0	3464834	5906662
K15	0	3464819	5906664
K15	0	3464834	5906676

Rasternummer	Emission	Rechtswert	Hochwert
K15	0	3464823	5906678
K16	0	3464836	5906643
K16	0	3464823	5906643
K16	0	3464834	5906654
K16	0	3464823	5906655
K17	0	3464822	5906618
K17	0	3464834	5906617
K17	0	3464833	5906628
K17	0	3464823	5906630
K18	0	3464822	5906591
K18	0	3464823	5906602
K18	0	3464834	5906601
K18	0	3464835	5906589
K19	0	3464819	5906578
K19	0	3464820	5906562
K19	0	3464831	5906561
K19	0	3464833	5906577
K20	0	3464838	5906554
L3	0	3464846	5906974
L3	0	3464848	5906963
L3	0	3464857	5906979
L3	0	3464860	5906965
L4	0	3464848	5906952
L4	0	3464858	5906939
L4	0	3464859	5906952
L4	0	3464843	5906942
L5	0	3464843	5906930
L5	0	3464844	5906918
L5	0	3464858	5906929
L5	0	3464859	5906913
L6	0	3464843	5906905
L6	0	3464860	5906899
L6	0	3464844	5906894
L6	0	3464862	5906885
L7	0	3464846	5906878
L7	0	3464861	5906873
L7	0	3464856	5906867
L7	0	3464847	5906866
L8	0	3464847	5906837
L8	0	3464861	5906840
L8	0	3464848	5906849
L8	0	3464860	5906850
L9	0	3464859	5906813

Rasternummer	Emission	Rechtswert	Hochwert
L9	0	3464847	5906813
L9	0	3464846	5906824
L9	0	3464860	5906827
L10	0	3464846	5906789
L10	0	3464861	5906789
L10	0	3464846	5906800
L10	0	3464858	5906802
L11	0	3464858	5906764
L11	0	3464847	5906765
L11	0	3464858	5906774
L11	0	3464847	5906778
L12	1	3464858	5906739
L12	0	3464858	5906751
L12	0	3464846	5906751
L12	0	3464846	5906738
L13	0	3464857	5906716
L13	0	3464858	5906726
L13	0	3464846	5906726
L13	0	3464844	5906716
L14	0	3464846	5906686
L14	0	3464860	5906687
L14	0	3464845	5906705
L14	0	3464857	5906706
L15	0	3464858	5906661
L15	0	3464847	5906662
L15	0	3464858	5906673
L15	0	3464845	5906674
L16	0	3464862	5906640
L16	0	3464849	5906642
L16	0	3464860	5906653
L16	0	3464848	5906653
L17	0	3464848	5906615
L17	0	3464859	5906614
L17	0	3464847	5906626
L17	0	3464859	5906625
L18	0	3464845	5906599
L18	0	3464847	5906586
L18	0	3464860	5906586
L18	0	3464858	5906598
L19	0	3464846	5906575
L19	0	3464851	5906566
L19	0	3464860	5906577
L19	0	3464860	5906567

Rasternummer	Emission	Rechtswert	Hochwert
L20	0	3464850	5906555
L20	0	3464861	5906556
M2	0	3464872	5906986
M2	0	3464883	5906990
M3	0	3464872	5906974
M3	0	3464872	5906962
M3	0	3464884	5906976
M3	0	3464885	5906962
M4	0	3464869	5906943
M4	0	3464870	5906954
M4	0	3464884	5906941
M4	0	3464884	5906951
M5	0	3464870	5906915
M5	0	3464871	5906929
M5	0	3464880	5906917
M5	0	3464882	5906931
M6	0	3464872	5906902
M6	0	3464882	5906905
M6	0	3464885	5906889
M6	0	3464874	5906886
M7	0	3464881	5906874
M7	0	3464870	5906874
M7	0	3464874	5906867
M7	0	3464880	5906861
M8	0	3464873	5906839
M8	0	3464881	5906841
M8	0	3464882	5906850
M8	0	3464874	5906851
M9	0	3464873	5906814
M9	0	3464882	5906814
M9	0	3464874	5906826
M9	0	3464882	5906827
M10	0	3464882	5906788
M10	0	3464874	5906792
M10	0	3464882	5906801
M10	0	3464873	5906804
M11	0	3464881	5906764
M11	0	3464873	5906767
M11	0	3464881	5906775
M11	0	3464874	5906780
M12	0	3464882	5906738
M12	0	3464874	5906740
M12	0	3464881	5906750

Rasternummer	Emission	Rechtswert	Hochwert
M12	0	3464874	5906752
M13	0	3464882	5906713
M13	0	3464874	5906715
M13	0	3464882	5906726
M13	0	3464874	5906727
M14	0	3464881	5906689
M14	0	3464871	5906692
M14	0	3464881	5906701
M14	0	3464872	5906702
M15	0	3464885	5906661
M15	0	3464870	5906661
M15	0	3464872	5906674
M15	0	3464881	5906679
M16	0	3464871	5906641
M16	0	3464881	5906639
M16	0	3464884	5906652
M16	0	3464871	5906652
M17	0	3464872	5906612
M17	0	3464883	5906612
M17	0	3464870	5906624
M17	0	3464884	5906623
M18	0	3464870	5906585
M18	0	3464883	5906585
M18	0	3464870	5906597
M18	0	3464882	5906598
M19	0	3464872	5906567
M19	0	3464874	5906577
M19	0	3464882	5906563
M19	0	3464886	5906578
M20	0	3464872	5906555
M20	0	3464886	5906555
N2	0	3464898	5906997
N2	0	3464899	5906987
N2	0	3464909	5907003
N2	0	3464911	5906987
N3	0	3464895	5906979
N3	0	3464895	5906966
N3	0	3464910	5906962
N3	0	3464911	5906974
N4	0	3464895	5906954
N4	0	3464897	5906936
N4	0	3464909	5906939
N4	0	3464910	5906950

Rasternummer	Emission	Rechtswert	Hochwert
N5	0	3464896	5906910
N5	0	3464896	5906926
N5	0	3464907	5906910
N5	0	3464910	5906928
N6	0	3464894	5906887
N6	0	3464908	5906884
N6	0	3464908	5906899
N6	0	3464896	5906898
N7	0	3464895	5906863
N7	0	3464894	5906875
N7	0	3464907	5906861
N7	0	3464907	5906872
N8	0	3464895	5906839
N8	0	3464895	5906852
N8	0	3464907	5906835
N8	0	3464906	5906849
N9	0	3464897	5906812
N9	0	3464898	5906824
N9	0	3464908	5906811
N9	0	3464908	5906823
N10	0	3464897	5906790
N10	0	3464897	5906801
N10	0	3464909	5906786
N10	0	3464909	5906800
N11	0	3464896	5906765
N11	0	3464897	5906779
N11	0	3464908	5906764
N11	0	3464909	5906775
N12	0	3464895	5906739
N12	0	3464896	5906754
N12	0	3464908	5906737
N12	0	3464909	5906752
N13	0	3464896	5906716
N13	1	3464895	5906729
N13	0	3464908	5906711
N13	0	3464907	5906722
N14	0	3464907	5906685
N14	0	3464907	5906697
N14	0	3464894	5906691
N14	0	3464897	5906704
N15	0	3464907	5906663
N15	0	3464906	5906674
N15	0	3464894	5906665

Rasternummer	Emission	Rechtswert	Hochwert
N15	0	3464893	5906679
N16	0	3464893	5906641
N16	0	3464904	5906643
N16	0	3464907	5906651
N16	0	3464895	5906653
N17	0	3464895	5906611
N17	0	3464912	5906611
N17	0	3464897	5906623
N17	0	3464908	5906626
N18	0	3464895	5906586
N18	0	3464910	5906589
N18	0	3464908	5906597
N18	0	3464894	5906597
N19	0	3464899	5906561
N19	0	3464909	5906566
N19	0	3464898	5906574
N19	0	3464909	5906580
N20	0	3464909	5906554
N20	0	3464897	5906555
O1	0	3464933	5907011
O2	0	3464934	5906998
O2	0	3464933	5906987
O2	0	3464919	5907006
O2	0	3464921	5906991
O3	0	3464937	5906977
O3	0	3464933	5906963
O3	0	3464920	5906977
O3	0	3464924	5906965
O4	0	3464935	5906954
O4	0	3464934	5906939
O4	0	3464920	5906940
O4	0	3464920	5906953
O5	0	3464935	5906912
O5	0	3464934	5906926
O5	0	3464922	5906914
O5	0	3464920	5906924
O6	0	3464936	5906891
O6	0	3464936	5906902
O6	0	3464922	5906889
O6	0	3464922	5906900
O7	0	3464936	5906864
O7	0	3464936	5906879
O7	0	3464922	5906864

Rasternummer	Emission	Rechtswert	Hochwert
O7	0	3464921	5906878
O8	0	3464934	5906838
O8	0	3464936	5906854
O8	0	3464920	5906838
O8	0	3464922	5906851
O9	0	3464933	5906813
O9	0	3464934	5906825
O9	0	3464920	5906813
O9	0	3464921	5906826
O10	0	3464931	5906791
O10	0	3464931	5906801
O10	0	3464920	5906787
O10	0	3464920	5906799
O11	0	3464932	5906764
O11	0	3464931	5906777
O11	0	3464923	5906760
O11	0	3464920	5906776
O12	0	3464932	5906741
O12	0	3464933	5906752
O12	0	3464920	5906741
O12	0	3464923	5906749
O13	0	3464931	5906729
O13	0	3464921	5906714
O13	0	3464933	5906715
O13	0	3464923	5906726
O14	0	3464924	5906688
O14	0	3464936	5906690
O14	0	3464923	5906701
O14	0	3464936	5906703
O15	0	3464923	5906663
O15	0	3464937	5906664
O15	0	3464924	5906675
O15	0	3464937	5906677
O16	0	3464921	5906638
O16	0	3464937	5906637
O16	0	3464924	5906650
O16	0	3464937	5906650
O17	0	3464922	5906613
O17	0	3464932	5906616
O17	0	3464936	5906625
O17	0	3464918	5906630
O18	0	3464936	5906588
O18	0	3464921	5906591

Rasternummer	Emission	Rechtswert	Hochwert
O18	0	3464922	5906598
O18	0	3464933	5906601
O19	0	3464922	5906567
O19	0	3464933	5906568
O19	0	3464921	5906579
O19	0	3464932	5906580
O20	0	3464923	5906555
O20	0	3464934	5906556
P1	0	3464949	5907017
P1	0	3464959	5907017
P2	0	3464957	5906987
P2	0	3464946	5906990
P2	0	3464957	5907001
P2	0	3464945	5907001
P3	0	3464947	5906963
P3	0	3464959	5906965
P3	0	3464946	5906975
P3	0	3464958	5906977
P4	0	3464958	5906939
P4	0	3464960	5906951
P4	0	3464944	5906954
P4	0	3464946	5906938
P5	0	3464959	5906915
P5	0	3464959	5906927
P5	0	3464946	5906915
P5	0	3464946	5906926
P6	0	3464958	5906889
P6	0	3464959	5906902
P6	0	3464947	5906889
P6	0	3464947	5906903
P7	0	3464960	5906865
P7	0	3464959	5906877
P7	0	3464947	5906863
P7	0	3464946	5906875
P8	0	3464958	5906839
P8	0	3464959	5906852
P8	0	3464944	5906837
P8	0	3464947	5906849
P9	0	3464958	5906826
P9	0	3464958	5906813
P9	0	3464944	5906815
P9	0	3464944	5906830
P10	0	3464959	5906789

Rasternummer	Emission	Rechtswert	Hochwert
P10	0	3464944	5906789
P10	0	3464944	5906801
P10	0	3464959	5906803
P11	0	3464942	5906763
P11	0	3464960	5906764
P11	0	3464944	5906777
P11	0	3464959	5906778
P12	0	3464960	5906737
P12	0	3464944	5906739
P12	0	3464944	5906749
P12	0	3464959	5906752
P13	0	3464961	5906714
P13	0	3464945	5906714
P13	0	3464944	5906724
P13	0	3464961	5906727
P14	0	3464945	5906687
P14	0	3464961	5906689
P14	0	3464945	5906700
P14	0	3464960	5906701
P15	0	3464963	5906664
P15	0	3464947	5906665
P15	0	3464962	5906675
P15	0	3464947	5906678
P16	0	3464961	5906639
P16	0	3464948	5906640
P16	0	3464962	5906652
P16	0	3464948	5906654
P17	0	3464960	5906611
P17	0	3464947	5906615
P17	0	3464961	5906625
P17	0	3464949	5906626
P18	0	3464956	5906590
P18	0	3464946	5906592
P18	0	3464960	5906600
P18	0	3464949	5906600
P19	0	3464947	5906564
P19	0	3464956	5906568
P19	0	3464958	5906578
P19	0	3464945	5906579
Q1	0	3464969	5907011
Q2	0	3464981	5906988
Q2	0	3464967	5906989
Q2	0	3464974	5907003

Rasternummer	Emission	Rechtswert	Hochwert
Q3	0	3464985	5906964
Q3	0	3464972	5906965
Q3	0	3464984	5906976
Q3	0	3464971	5906977
Q4	0	3464973	5906938
Q4	0	3464987	5906939
Q4	0	3464972	5906953
Q4	0	3464986	5906953
Q5	0	3464973	5906915
Q5	0	3464988	5906915
Q5	0	3464973	5906926
Q5	0	3464987	5906928
Q6	0	3464987	5906890
Q6	0	3464974	5906891
Q6	0	3464988	5906901
Q6	0	3464974	5906903
Q7	0	3464988	5906865
Q7	0	3464974	5906878
Q7	0	3464988	5906878
Q7	0	3464974	5906865
Q8	0	3464989	5906841
Q8	0	3464988	5906852
Q8	0	3464973	5906852
Q8	0	3464975	5906839
Q9	0	3464974	5906827
Q9	0	3464989	5906814
Q9	0	3464988	5906826
Q9	0	3464975	5906815
Q10	0	3464987	5906789
Q10	0	3464987	5906801
Q10	0	3464975	5906803
Q10	0	3464974	5906790
Q11	0	3464971	5906766
Q11	0	3464985	5906766
Q11	0	3464974	5906775
Q11	0	3464984	5906779
Q12	0	3464987	5906741
Q12	0	3464972	5906751
Q12	0	3464985	5906753
Q12	0	3464972	5906740
Q13	0	3464987	5906715
Q13	0	3464986	5906727
Q13	0	3464973	5906728

Rasternummer	Emission	Rechtswert	Hochwert
Q13	0	3464972	5906716
Q14	0	3464986	5906690
Q14	0	3464986	5906702
Q14	0	3464973	5906690
Q14	0	3464971	5906704
Q15	0	3464987	5906665
Q15	0	3464986	5906678
Q15	0	3464972	5906677
Q15	0	3464973	5906663
Q16	0	3464972	5906641
Q16	0	3464986	5906642
Q16	0	3464974	5906649
Q16	0	3464988	5906655
Q17	0	3464988	5906614
Q17	0	3464985	5906628
Q17	0	3464975	5906629
Q17	0	3464971	5906613
Q18	0	3464983	5906603
Q18	0	3464974	5906590
Q18	0	3464982	5906593
Q18	0	3464969	5906600
Q19	0	3464968	5906579
R15	0	3464992	5906662
R16	0	3464993	5906641
R16	0	3464993	5906649
R17	0	3464993	5906617
R17	0	3464991	5906624

PRÜFPROTOKOLL**PORTAFID M3 / M3K**

Einstellung:

Methan CH₄

Fab.Nr.

027 10 001054**1.0 Gerätezustand**

1.2	- Zustand einwandfrei (z. B.: J / N)	J	J				
1.3	- Restbetriebszeit (z. B.: 5h)	8	8				

2.0 Pumpenkontrolle

2.1	- Pumpenfehler F100 bei Abdichtung	J	J				
-----	------------------------------------	---	---	--	--	--	--

3.0 Messbereich ppm

3.1	Nullpunkt	0	0				
3.2	Prüfgas 10 ppm CH ₄ - Anzeige ≥ 8 ppm in 10 Sekunden	10	10				
3.2.1	relative Standardabweichung ¹	5,62%	5,07%				
3.3	Prüfgas 100 ppm CH ₄ - Anzeige 90 - 110 ppm	104	98				
3.3.1	relative Standardabweichung ¹	5,28%	5,28%				
3.4	Prüfgas 1.000 ppm CH ₄ - Anzeige 900 - 1.100 ppm	1.000	980				
3.4.1	relative Standardabweichung ¹	5,90%	5,85%				
3.5	Prüfgas 1,00 VOL.-% CH ₄ - Anzeige 0,90 - 1,10 VOL.-%						
3.5.1	relative Standardabweichung ¹						

4.0 Alarmauslösung

4.1	- Akustischer Alarm (z. B.: J / N)	J	J				
-----	------------------------------------	---	---	--	--	--	--

5.0 Bemerkung

	- Gehäuse gebrochen	N	N				
	- Justage, Reparatur	N	N				
	- Überprüfung im Werk	N	N				
	- o. ä.	N	N				

6.0 Prüfung

	- Tag	28	30				
	- Monat	10	10				
	- Jahr	2024	2024				
	- Unterschrift	SP	SP				

¹ Ergebniss der letzten 30 Funktionskontrollen (vgl. VDI 3860 Blatt 3)

Prüfbericht

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

- | | | |
|---|-----------------------------|--|
| 1 | Auftrags-/ Prüfberichts-Nr. | 8123094648 / 110 / 20241024-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, horizontal sowie die
Vertikal-Entgasung Deponie BA Süd,
1. Entgasungsebene Deponie 1. BA Nord |
| 4 | Ansprechpartner | Herr Dennis Lee
Tel.: 04401-9888-83
Mobil: 0160-97722374
E-Mail: lee@gib-entsorgung.de |
| 5 | Auftrag vom | Terminvereinbarung via Mail und Telefon. |
| 6 | Art der Prüfung | Wiederkehrende Prüfung bei der Zentraldeponie
Brake-Käseburg durch Begehung und
Sichtprüfung. |
| 7 | Datum der Prüfung | 24.10.2024 |
| 8 | Prüfgegenstand | 1. Entgasungsebene BA Nord und der 1. + 2.
Entgasungsebene, horizontal und der Vertikal-
Entgasung BA Süd sowie die Kondensat-Töpfe an
den Gastransportleitungen. |

- 9 Prüfbeteiligte Herr Dennis Lee 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,
Lageplan „Entgasung über Vertikalbrunnen“,
Jan. 22.
- 12 Prüfgegenstände,
konkret Gasschieber- und Kondensatableitschächte,
Gassammelbalken entsprechend Lageplan,
Entgasung einschließlich der Rohre,
Rohrdurchführungen und Absperrklappen,
Kondensat-Töpfe auf den Gastransportleitungen,
Vertikalbrunnen GB1 – GB12,
neue Gasstation mit Kondensatableitung im
Pumpwerk 3.
- 13 Sachverständiger Dipl.-Ing. (FH) Marcus Sempert
TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG
Tel.: 0421 4498-270, 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. Die neuen Vertikalbrunnen GB1 – GB12 sowie die neue Gasstation mit der Kondensatableitung im Pumpwerk 3 wurden einer ersten Sichtprüfung nach der Inbetriebnahme unterzogen.

Dabei wurden die folgenden Punkte dokumentiert und kommuniziert:

15 Ergebnisse der Sichtprüfung und Bewertung

Bauteil	Ergebnisse / Bewertung
Kondensatableiterschacht 17	- Oberflächenwasser (ca. 50 cm) im Schacht, - Beschilderung/Kennzeichen/Nummer sind am Deckel.
Gasschieberschacht 16	- Oberflächenwasser (ca. 30 cm) im Schacht, - leichte Beschädigung am Schachtdeckelrand (ca. 2x3 cm), unverändert zu den Vorjahren, - Beschilderung/Kennzeichen/Nummer sind am Deckel.
Gasschieberschacht 15	- Oberflächenwasser (ca. 50 cm) 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. 50 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

Bauteil	Ergebnisse / Bewertung
	Vergleich zu den Vorjahren.
Gasschieberschacht 13	- Oberflächenwasser (ca. 30 cm) im Schacht, - leichte Beschädigung am Schachtdeckelrand (ca. 2x8 cm), - Beschilderung „Rauchen verboten“ erneuern, übrige Beschilderung/Kennzeichen/Nummer sind am Deckel. <u>Anm.:</u> Die Rohrbiegung der Gasleitung aus dem Deponiekörper in den Gasschieberschacht (untere Ebene) unterliegt einer bestehenden regelmäßigen Kontrolle und zeigte keine ersichtliche Veränderung im Vergleich zu den Vorjahren.
Kondensatableiterschacht 12	- Schacht ist trocken, - leichte Beschädigungen am Schachtdeckelrand (ca. 3x3 cm und ca. 2x2), - Beschilderung „Rauchen verboten“ erneuern, übrige 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 11	- Oberflächenwasser (ca. 30 cm) im Schacht, - die Deckelsicherung ist defekt u. muss erneuert werden, - 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.

Bauteil	Ergebnisse / Bewertung
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. 15x2 cm), - Beschilderung/Kennzeichen/Nummer sind am Deckel, - die leichte Rohrbiegung der Gasleitung aus der Randleitung in den Gasschieberschacht (obere Ebene) muss neu, in die bereits bestehenden regelmäßigen Kontrollen, aufgenommen und überwacht werden.
Gasschieberschacht 2	- Schacht ist trocken, - Beschilderung/Kennzeichen/Nummer sind am Deckel, - die leichte Rohrbiegung der Gasleitung aus dem Deponiekörper in den Gasschieberschacht muss neu, in die bereits bestehenden regelmäßigen Kontrollen, aufgenommen und überwacht werden.
Gasschieberschacht 3	- Schacht ist trocken,

Bauteil	Ergebnisse / Bewertung
	- leichte Beschädigung am Schachtdeckelrand (ca. 1x1 cm), - Beschilderung/Kennzeichen/Nummer sind am Deckel.
Gasschieberschacht 4	- Oberflächenwasser (ca. 15 cm) 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/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 6	- Schacht ist trocken, - Beschilderung/Kennzeichen/Nummer sind am Deckel. <u>Anm.:</u> Die hier bereits bekannten Innenrisse im mittleren Betonring (3 Stk.) unterliegen einer bestehenden regelmäßigen Kontrolle und zeigten keine ersichtlichen Veränderungen im Vergleich zu den Vorjahren. Der Schacht ist von außen abgedichtet und trocken.

Bauteil	Ergebnisse / Bewertung
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, - 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 davon 1 Anschluss für die neue Vertikal-Entgasung, 1 BA Süd mit den jeweiligen Kondensat-Töpfen (3 Stk.) und 1 Leitung BHKW

Bauteil	Ergebnisse / Bewertung
	- sauberer Zustand.
Sickerwasserkontrollschächte (Kondensat-Töpfe) SKS 5, 7, 9, 10 + 12	PE-Schächte - Schächte 5, 7, 9, 10, 12 sind trocken.
Kondensat-Topf KT 1 + Analyse Leitung (auf der Gastransportleitung)	- sauberer Zustand.
Kondensat-Töpfe KT 2, 3 u. 4 (auf der Gastransportleitung)	- sauberer Zustand.
Gasstation, neu	- sauberer Zustand.
GB1 – GB12	- Schächte sind trocken.
Pumpwerk 3 mit Kondensatableitung	- sauber und trocken.

	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.

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.

16 Zusammenfassung

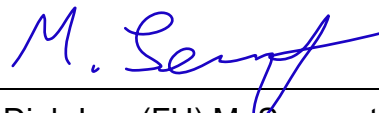
Entsprechend der Plangenehmigung, Abschnitt 2.2.12 wurden die 1. Entgasungsebene BA Nord und die 1. + 2. Entgasungsebene, horizontal sowie die Vertikal-Entgasung BA Süd und die Kondensat-Töpfe an den Gastransportleitungen einer wiederkehrenden Prüfung unterzogen.

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, 24.10.2024



Dipl.-Ing. (FH) M. Sempert

Sachverständiger

TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG