

**Gegen Postzustellungsurkunde**



Stresemannstraße 3-5  
56068 Koblenz  
Telefon: 0261 120-0  
Telefax: 0261 120-2200  
Poststelle@sgdnord.rlp.de  
www.sgd nord.rlp.de

10.03.2026

Mein Aktenzeichen	Ihr Schreiben vom	Ansprechpartner(in)/ E-Mail	Telefon/Fax
0831-0001#2026/0048-0380 Ref-44 Bitte immer angeben!	03.03.2026		

**Vollzug des Landestransparenzgesetzes (LTranspG);  
Ihr Auskunftersuchen nach §§ 11 ff. (LTranspG)**

Sehr geehrte(r)

Sie haben mit E-Mail vom 03.03.2026 die Übermittlung des vollständigen Inspektionsberichts sowie sämtlicher zugehörigen Prüfdokumentationen unter Bezugnahme auf Ihre Beschwerde zu Staubemissionen bei Wotan Zement GmbH & Co. KG angefragt.

Ihre Anfrage ist als Informationsantrag nach § 11 Abs. 1 LTranspG zu bewerten.

Nach Prüfung Ihrer Anfrage kann ich Ihnen mitteilen, dass Ihnen die gewünschte Information nach §§ 12 i. V. m. 7 Abs. 1 Nr. 14 LTranspG auf der Transparenzplattform des Landes Rheinland-Pfalz zur Verfügung gestellt wurde.

1/6

**Kernarbeitszeiten**  
Mo.-Fr.:9:00-12:00 Uhr

**Verkehrsanbindung**  
Bus ab Hauptbahnhof bzw. Bf. Stadtmitte  
Linien 1, 6-11,19,21,33,150,319,460,485  
bis Haltestelle Stadttheater/Schloss

**Parkmöglichkeiten**  
Parkplätze für Menschen mit Behinderung  
in der Regierungsstraße vor dem Oberlandesgericht  
Tiefgarage Görresplatz, Tiefgarage Schloss

Die Informationen finden Sie unter dem Suchbegriff „Anfrage zu Begehungsbericht bei der Wotan Zement GmbH & Co. KG“ auf der Transparenzplattform des Landes Rheinland-Pfalz (<https://open.rlp.de/de/transparenz>).

Diese Entscheidung ergeht gebühren- und auslagenfrei.

## **Begründung**

Im Dezember haben Sie eine Beschwerde, eine sogenannte Petition, wegen Staubemissionen bei der Wotan Zement GmbH & Co. KG, Üxheim, eingereicht. Das zuständige Fachreferat hat sich dieser angenommen. Das Petitionsrecht begründet jedoch keinen Anspruch auf Informationen.

Im Rahmen der Beschwerde standen Sie in Kontakt mit dem zuständigen Fachreferat und haben um Informationen gebeten.

Ihre konkrete Bitte um Übersendung vollständigen Inspektionsberichts sowie sämtlicher zugehörigen Prüfdokumentationen mit E-Mail vom 03.03.2026 hat das zuständige Fachreferat an Referat 44, aufgrund der internen Zuständigkeit für die Bearbeitung von Anfragen nach LTranspG, weitergeleitet.

Die Frist nach § 12 LTranspG beginnt daher nicht wie von Ihnen mit E-Mail vom 06.03.2026 moniert mit Einreichung der Beschwerde im Dezember, sondern erst mit Ihrer E-Mail vom 03.03.2026.

Des Weiteren wird darauf hingewiesen, dass das Umweltinformationsgesetz (UIG) gem. § 1 Abs. 2 UIG für die informationspflichtigen Stellen des Bundes und der bundesunmittelbaren juristischen Personen des öffentlichen Rechts gilt. Für die SGD Nord als obere Landesbehörde des Landes Rheinland-Pfalz gilt das UIG somit nicht.

Die Prüfung hat ergeben, dass die begehrten Unterlagen herausgegeben werden können, da grundsätzlich keine entgegenstehenden Belange i. S. d. § 14 - 16 LTranspG festgestellt werden konnten. Die in den Unterlagen ersichtlichen personenbezogenen Daten nach § 16 Abs. 1 Nr. 2 LTranspG werden unkenntlich gemacht.

Des Weiteren sind die Betriebszeiten und einige Kenndaten geschwärzt, da es sich um Betriebs- und Geschäftsgeheimnisse handelt. Die geschwärzten Stellen sind keine Umweltinformationen über Emissionen, sodass die Ausnahme nach § 16 Abs. 6 LTranspG nicht greift.

Konkret zum Begriff „Betriebs- und Geschäftsgeheimnisse“ Folgendes:

„Betriebs- und Geschäftsgeheimnisse“ sind auf ein Unternehmen bezogene Tatsachen, Umstände und Vorgänge, die nicht offenkundig, sondern nur einem begrenzten Personenkreis zugänglich sind und an deren Nichtverbreitung der Rechtsträger ein berechtigtes Interesse hat (ständige Rechtsprechung des BVerwG, vgl. Beschlüsse vom 28.11.2013 – 20 F 11.12 und vom 27.04.2016 – 20 F 13.15).

Die Entscheidung, ob dies im Einzelfall anzunehmen ist, hat die Behörde zu treffen, die reine Behauptung des Unternehmens, dass dies so ist, reicht hingegen nicht aus.

Das genannte berechtigte Interesse an der Nichtverbreitung besteht, wenn die Offenlegung der begehrten Informationen geeignet ist, exklusives technisches oder kaufmännisches Wissen den Marktkonkurrenten zugänglich zu machen und so die Wettbewerbsposition des jeweils betroffenen Unternehmens nachteilig zu beeinflussen. Schutzzweck des Betriebs- und Geschäftsgeheimnisses ist nämlich die Verteidigung der wirtschaftlichen Stellung des Betroffenen gegenüber den Marktkonkurrenten. Erforderlich ist demnach eine Wettbewerbsrelevanz der offenzulegenden Unterlagen, die darin zum Ausdruck kommen muss, dass die Information Gegenstand von den Umständen nach angemessenen Geheimhaltungsmaßnahmen durch ihren rechtmäßigen Inhaber ist.

Dabei kann eine Zugänglichmachung nicht nur dann verwehrt werden, wenn die begehrte Information für sich genommen bereits ein Betriebs- oder Geschäftsgeheimnis darstellt. Vielmehr gilt dies auch, wenn die offengelegte Information ihrerseits Rückschlüsse auf Betriebs- und Geschäftsgeheimnisse zulässt (vgl. BVerwGE 135, 34 = NVwZ 2010, 189 Rdnr. 55). Die Einbeziehung von Rückschlussinformationen in den Geheimnisschutz hat das OVG Koblenz auf einzelne betriebliche Informationen „heruntergebrochen“ und festgestellt, dass bereits das Bekanntwerden von eher allgemein

gehaltenen Angaben bei branchenspezifischem Fachwissen geeignet sein kann, Rückschlüsse auf sensible Informationen zu ziehen. So sei die Art einer gelagerten Stoffgruppe relevant, da aus ihr auf eine bestimmte Produktionsmethode geschlossen werden könne; die vorgehaltene Lagermenge eines bestimmten Stoffes sei von Bedeutung, da hieraus abgeleitet werden könne, welches Herstellungsverfahren ein Betrieb einsetze; und aus der Kenntnis der Größe der Apparate für die Herstellung könne auf die Produktionskapazität und damit die Lieferfähigkeit geschlossen werden. Vgl. hierzu OVG Koblenz, Urteil vom 06.09.2012 – 8 A 10096/12; Nachinstanz; BVerwG v. 25.07.2013 – 7 B 45/12).

Insoweit kommt es darauf an, ob ein Durchschnittsfachmann ein solches „Geheimnis“ anhand des Informationszugangs ohne weiteres oder zumindest aufgrund anderer Informationen entschlüsseln kann (z. B. Lagerung bestimmter Mengen eines Stoffes als Information über Produktkapazitäten eines Unternehmens).

Der Begriff des Geschäftsgeheimnisses ist in § 2 Nr. 1 des Gesetzes zum Schutz von Geschäftsgeheimnissen vom 18.4.2019 (GeschGehG) definiert und umfasst nicht nur kaufmännische, sondern auch betriebstechnische Informationen (vgl. insoweit so z. B. auch BVerwG, Beschluss vom 05.03.2020 – 20 F 3.19).

Darunter fallen z. B. Konstruktionsunterlagen, welche technisches Wissen enthalten, das die wirtschaftlichen Verhältnisse des Betriebs des Inhabers einer Musterzulassung maßgeblich bestimmen kann (so BVerwG, Beschluss vom 11.10.2019 – 20 F 11.17).

Insoweit kann vorliegend Folgendes festgestellt werden:

In den von Ihnen angeforderten Unterlagen konnten teilweise Betriebs- und Geschäftsgeheimnisse festgestellt werden. Denn nach Art. 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 1 LTranspG ist eine Bekanntgabe der Informationen abzulehnen, wenn Betriebs- und Geschäftsgeheimnisse zugänglich gemacht würden und der Betroffene nicht zugestimmt hat.

Die Wotan Zement GmbH & Co. KG wurde bisher nicht beteiligt und konnte somit auch kein Einverständnis erteilen.

Überwiegende Gründe des Allgemeinwohls für die Veröffentlichung sind nicht ersichtlich. Vielmehr ist es möglich von den Betriebsstunden der Anlage auf die Auslastung und wirtschaftliche Lage des Unternehmens Rückschlüsse zu ziehen.

Die gemäß § 17 LTranspG im Rahmen der nach § 14 Abs. 1 Satz 2 und Abs. 2 sowie nach den §§ 15 und 16 vorzunehmende Abwägung, bei der auch das Informationsinteresse der Öffentlichkeit und der Anspruch auf Informationszugang nach Maßgabe der in § 1 genannten Zwecke zu berücksichtigen sind, hat zu keinem anderen Ergebnis geführt. Zwar hat das Landestransparenzgesetz eine besondere Bedeutung (vgl. § 1 LTranspG) für die Allgemeinheit, die es in jedem Fall zu wahren gilt. Aber in diesem Fall überwiegt der Schutz der Betriebs- und Geschäftsgeheimnisse. Zumal die Informationsbegehr sich hauptsächlich auf die Ergebnisse der Messungen richtet, welche nicht geschwärzt werden.

Diese Entscheidung ergeht nach § 24 Abs. 1 Satz 2 LTranspG auslagen- und gebührenfrei, da es sich bei der Herausgabe des Begehungsberichts um eine einfache Auskunft handelt und der Emissionsbericht nach § 7 Abs. 2 LTranspG hätte veröffentlicht werden müssen.

Bezugnehmend auf Ihre E-Mail vom 06.03.2026 wird darauf hingewiesen, dass in der Eingangsbestätigung immer auf die Kosten, aber auch auf die Ausnahme bei Ablehnungen und einfachen schriftlichen Auskünften, hingewiesen wird. Es wird aber auch mitgeteilt, dass eine Aussage über die erwartbare Höhe der Gebühr und / oder ob überhaupt eine Gebühr anfallen wird, vorab nicht getroffen werden kann. Dieser Hinweis auf die möglichen Kosten nach LTranspG besagt also nicht, dass tatsächlich auch Kosten anfallen.

## **Hinweise**

Vorsorglich verweise ich Sie zusätzlich auf § 19 Abs. 2 LTranspG. Danach haben Sie die Möglichkeit, die Landesbeauftragte oder den Landesbeauftragten für den

Datenschutz und die Informationsfreiheit zu kontaktieren, wenn Sie ihr Recht auf Informationszugang nach dem LTranspG durch die vorliegende Entscheidung als verletzt ansehen.

Zudem weise ich Sie darauf hin, dass sämtliche Anfragen nach Transparenzrecht (nicht deren Inhalt) unter Angabe des Vor- und Zunamens in einem Verzeichnis aufgenommen werden, das bei dem bearbeitenden Referat geführt wird.

### **Rechtsbehelfsbelehrung**

Gegen diese Entscheidung kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch bei der

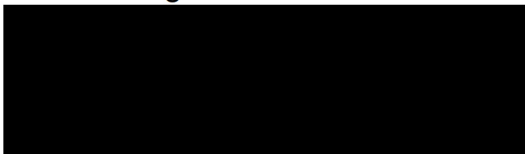
Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord,  
Stresemannstr. 3-5, 56068 Koblenz  
oder Postfach 20 03 61, 56003 Koblenz

- schriftlich,
- in elektronischer Form nach § 3 a Abs. 2 des Verwaltungsverfahrensgesetzes,
- schriftformersetzend nach § 3 a Abs. 3 des Verwaltungsverfahrensgesetzes  
und  
§ 9 a Abs. 5 des Onlinezugangsgesetzes oder
- zur Niederschrift

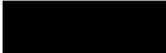
erhoben werden.

Mit freundlichen Grüßen

Im Auftrag



## Aktenvermerk

Datum:	26.01.2026	DG-Nr.:	3
Arb. Nr.:	4355477		
Name:	Wotan Zement GmbH & Co. KG		
Strasse:	Industriestr. 6		
Ort:	Üxheim		
Gemeinde:			
Nace-Code:	23510		
Sachbearbeiter:			

### 1. Gegenstand der Besichtigung

Gegenstand der Ortsbesichtigung war die Klinkerhalle sowie die Einhaltung der Anordnung vom 11.10.2023 (Az. 24.1/233-5.1-109/23). Anlass war eine Beschwerde über diffuse Staubemissionen und die Behauptung eines Umschlags bei geöffneten Hallentoren.

### 2. Feststellungen vor Ort

- **Hallenabschluss:** Das Hallentor war während der Besichtigung vollständig geschlossen. Der Lammellenvorhang ist vorhanden. Der Betreiber versicherte, dass ein Umschlag bei geöffnetem Tor für den Betriebsablauf nicht erforderlich ist und konsequent unterbunden wird. Die Ausführungen des Betreibers waren nachvollziehbar.
- **Entstaubung:** Laut Betreiberangaben lagen zu den in der Beschwerde genannten Zeitpunkten keine Störungen an der Absauganlage vor der Klinkerhalde vor. Bei der letzten Messung im Jahr 2024 (Messbericht UMt-TB-260/2024) wurde der Grenzwert für Staub von 10 mg/m<sup>3</sup> bei weitem unterschritten.

### 3. Erörterung mit dem Betreiber

Der Betreiber wurde über die erneuten Beschwerden informiert.

Ihm sind keine Störungen in dem besagten Zeitraum bekannt.

#### **4. Bewertung / Fazit**

Ein Verstoß gegen die TA Luft (Ziffern 5.4.2.3 und 5.2.2.3) oder gegen die bestehende Anordnung konnte vor Ort **nicht festgestellt** werden. Die baulichen und organisatorischen Maßnahmen zur Emissionsminderung werden umgesetzt. Das vom Beschwerdeführer eingereichte Bildmaterial ist aufgrund der Aufnahmequalität nicht geeignet, einen rechtswidrigen Zustand nachzuweisen.

#### **5. Weiteres Vorgehen**

Aktuell besteht kein Anlass für weitere Maßnahmen. Die Überwachung erfolgt weiterhin.

## Umweltmessstelle



### Technischer Bericht

#### UMt-TB-260/2024

**Bericht** über die Durchführung von **Staubgehaltsmessungen** im Reingas von **Nebenanlagen** im Zementwerk **Üxheim-Ahütte** der **Wotan Zement GmbH & Co. KG**

*Ohne schriftliche Genehmigung darf der Bericht nicht oder nicht auszugsweise vervielfältigt werden.*

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiertes Prüflaboratorium.  
Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage aufgeführten Akkreditierungsumfang.  
Die Deutsche Akkreditierungsstelle ist Unterzeichner der Multilateralen Abkommen von EA, ILAC und IAF zur gegenseitigen Anerkennung



VDZ Service GmbH

Postfach 30 10 63  
40410 Düsseldorf

Toulouser Allee 71  
40476 Düsseldorf

info@vdz-online.de  
www.vdz-online.de

Sitz: Düsseldorf  
Amtsgericht Düsseldorf  
HRB-Nr. 55438

Vorsitzender des Beirates:

Geschäftsführer:

## **Bericht über die Durchführung von Staubgehaltsmessungen im Reingas von Nebenanlagen im Zementwerk Üxheim-Ahütte der Wotan Zement GmbH & Co. KG**

Name der nach § 29b BImSchG bekannt gegebenen Stelle:	VDZ Service GmbH Toulouser Allee 71 40476 Düsseldorf)
Berichtsnummer:	UMt-TB-260/2024
Datum:	22.01.2025
Betreiber:	Wotan Zement GmbH & Co. KG
Standort:	Üxheim-Ahütte
Anlage:	Nebenanlagen
Datum der Messung:	17. - 18.09.2024 und 27.11.2024
Berichtsumfang:	20 Seiten 1 Anlagen      Anlage 1      6 Seiten

**Zusammenfassung**

Anlage:	Nebenanlagen
Betriebszeiten:	17. - 18.09.2024 und 27.11.2024
Emissionsquelle:	Reingas
Messkomponenten:	Staub
Messergebnisse:	siehe nachfolgende Tabelle
Quellen-Nr.:	gemessen: Q1a, Q4a, Q28, Q30, Q72

**Tabelle 1** Zusammenfassung der Messergebnisse

Messkomponente	Einheit	Maximaler Messwert abzüglich erweiterter Messunsicherheit	Maximaler Messwert zuzüglich erweiterter Messunsicherheit	Emissionsbegrenzung	Betriebszustand (z. B. Auslastung der Anlage in %)
Quellenbezeichnung					
Bänderentstaubung Rohbetrieb, Q 1a	mg/m <sup>3</sup>	5	7	10	Regelbetrieb
Kühlerabluftfilter (neu), Q 4a		0	3		Regelbetrieb
Klinkerhalde, Q 28		1	3		Regelbetrieb
Zementmühle 3, Q 30		4	6		Regelbetrieb
Klinkerannahme, Q72		0	3		Regelbetrieb

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Messaufgabe</b>	<b>6</b>
1.1	Auftraggeber	6
1.2	Betreiber	6
1.3	Standort	6
1.4	Anlage	6
1.5	Datum der Messung	6
1.6	Anlass der Messung	7
1.7	Aufgabenstellung	7
1.8	Messkomponenten und Messgrößen	7
1.9	Ortsbesichtigung vor Messdurchführung	7
1.10	Messplanabstimmung	7
1.11	An der Messung beteiligte Personen	7
1.12	Beteiligung weiterer Institute	7
1.13	Fachlich Verantwortliche	7
<b>2</b>	<b>Beschreibung der Anlage und der gehandhabten Stoffe</b>	<b>8</b>
2.1	Bezeichnung der Anlage	8
2.2	Beschreibung der Anlage	8
2.3	Beschreibung der Emissionsquelle nach Betreiberangaben	9
2.4	Angabe der laut Genehmigungsbescheid möglichen Einsatzstoffe	10
2.5	Betriebszeiten nach Betreiberangaben	10
2.6	Einrichtung zur Erfassung und Minderung der Emissionen	10
2.6.1	Einrichtung zur Erfassung der Emissionen	10
2.6.1.1	Art der Emissionserfassung	10
2.6.1.2	Ventilatorckenndaten	10
2.6.2	Einrichtung zur Verminderung der Emissionen	11
2.6.3	Einrichtung zur Verdünnung des Abgases	13
<b>3</b>	<b>Beschreibung der Probenahmestelle</b>	<b>13</b>
3.1	Messstrecke und Messquerschnitt	14
3.1.1	Lage und Abmessungen	14
3.1.2	Arbeitsfläche und Messbühne	14
3.1.3	Messöffnungen	14
3.1.4	Strömungsbedingungen im Messquerschnitt	14
3.1.5	Zusammenfassende Beurteilung der Messbedingungen	14
3.2	Lage der Messpunkte im Messquerschnitt	14
3.2.1	Darstellung der Lage der Messpunkte im Messquerschnitt	14
3.2.2	Homogenitätsprüfung	14
3.2.3	Komponentenspezifische Darstellung	14
<b>4</b>	<b>Messverfahren und Messeinrichtungen</b>	<b>15</b>
4.1	Abgasrandbedingungen	15
4.1.1	Strömungsgeschwindigkeit	15
4.1.2	Statischer Druck im Abgaskamin	15
4.1.3	Luftdruck in Höhe der Probenahmestelle	15
4.1.4	Abgastemperatur	15
4.1.5	Wasserdampfanteil im Abgas (Abgasfeuchte)	15
4.1.6	Abgasdichte	16
4.1.7	Abgasverdünnung	16
4.1.8	Volumenstrom	16
4.2	Automatische Messverfahren	16

---

4.3	Manuelle Messverfahren für gas- und dampfförmige Emissionen	16
4.4	Messverfahren für partikelförmige Emissionen	16
4.4.1	Messkomponente	16
4.4.1.1	Messverfahren	16
4.4.1.2	Probenahme und Probenaufbereitung	16
4.4.1.3	Behandlung der Filter und der Ablagerungen	17
4.4.1.4	Aufbereitung und Analyse der Filter und der Absorptionslösungen	18
4.4.1.5	Maßnahmen zur Qualitätssicherung	18
4.5	Besondere hochtoxische Abgasinhaltsstoffe (PCDD/PCDF u. ä.)	18
4.6	Geruchsemissionen	18
<b>5</b>	<b>Betriebszustand der Anlage während der Messungen</b>	<b>18</b>
<b>6</b>	<b>Zusammenstellung der Messergebnisse und Diskussion</b>	<b>19</b>
6.1	Beurteilung der Betriebsbedingungen während der Messungen	19
6.2	Messergebnisse	19
6.3	Messunsicherheiten	19
6.4	Diskussion der Ergebnisse	20
<b>7</b>	<b>Anlagenübersicht</b>	<b>20</b>

**1 Messaufgabe****1.1 Auftraggeber**

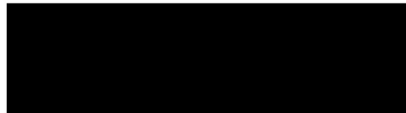
Wotan Zement GmbH & Co. KG  
 Unten im Hähnchen 1  
 54579 Üxheim-Ahütte

**1.2 Betreiber**

Wotan Zement GmbH & Co. KG  
 Unten im Hähnchen 1  
 54579 Üxheim-Ahütte

Ansprechpartner:

Telefon:

**1.3 Standort**

Wotan Zement GmbH & Co. KG  
 Industriestraße 6  
 54579 Üxheim-Ahütte

**1.4 Anlage**

Anlage gemäß Anhang 1, Nr. 2.3.1 der 4. BImSchV:

„Anlagen zur Herstellung von Zementklinker oder Zementen mit einer Produktionskapazität von 500 Tonnen oder mehr je Tag“

hier: Nebenanlagen

**1.5 Datum der Messung****Tabelle 2** Datum der Messungen

Messstellen-Nr.	Bezeichnung der Quelle	Quellen-Nr.	Datum
1	Bänderentstaubung Rohbetrieb	Q 1a	17.09.2024 / 27.11.2024
2	Kühlerabluftfilter (neu)	Q 4a	18.09.2024
3	Klinkerhalde	Q 28	18.09.2024
4	Zementmühle 3	Q 30	17.09.2024
5	Klinkerannahme	Q 72	17.09.2024

**Tabelle 3** Datum der letzten Messungen / Beurteilungen

Messstellen-Nr.	Bezeichnung der Quelle	Quellen-Nr.	Datum
1	Bänderentstaubung Rohbetrieb	Q 1a	27./28.07.2021
2	Kühlerabluftfilter (neu)	Q 4a	29.07.2021
3	Klinkerhalde	Q 28	29.07.2021
4	Zementmühle 3	Q 30	27.07.2021
5	Klinkerannahme	Q 72	10.11.2021

**Tabelle 4** Datum der nächsten Messungen

Messstellen-Nr.	Bezeichnung der Quelle	Quellen-Nr.	Datum
1	Bänderentstaubung Rohbetrieb	Q 1a	2027
2	Kühlerabluftfilter (neu)	Q 4a	2025
3	Klinkerhalde	Q 28	2027
4	Zementmühle 3	Q 30	2025
5	Klinkerannahme	Q 72	2027

## 1.6 Anlass der Messung

Messungen nach § 28 BImSchG (erstmalige und wiederkehrende Messungen bzw. Begutachtungen bei genehmigungsbedürftigen Anlagen)

- Genehmigung Nr. 24/03/5.1/2018/0072, Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord, Regionalstelle Gewerbeaufsicht Trier vom 05.06.2018
- Vollzug des BImSchG, Schreiben der Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord vom 20.10.2023 zur Umweltinspektion nach §52a BImSchG vom 06.10.2023, AZ 24.1/233

## 1.7 Aufgabenstellung

Im Auftrag der Wotan Zement GmbH & Co. KG, Werk Üxheim-Ahütte, wurden in der Abluft diverser Nebenanlagen Staubgehaltsmessungen durchgeführt. Der Untersuchungsumfang wurde durch den in Pos. 1.6 genannten Genehmigungsbescheid festgelegt. Die Grenzwerte sind in Pos. 1.8 genannt.

## 1.8 Messkomponenten und Messgrößen

Tabelle 5 Grenzwerte

Ziffer laut Genehmigungsbescheid	Komponente	Einheit	Grenzwert	Anzahl Messungen je Messkampagne
1. a) – c)	Staubgehalt	mg/m <sup>3</sup>	10	3

Grenzwerte bezogen auf Normzustand (1.013,25 hPa, 273,15 K) nach Abzug des Gehaltes an Wasserdampf.

## 1.9 Ortsbesichtigung vor Messdurchführung

durchgeführt am:

nicht durchgeführt, weil:

Keine Ortsbesichtigung durchgeführt, da wiederkehrende Emissionsmessung, Anlagenkenntnisse sind vorhanden

## 1.10 Messplanabstimmung

Der Messumfang sowie die Betriebsweise der Anlagen wurden zwischen dem Betreiberbeauftragten, [REDACTED] und der VDZ Service GmbH, vertreten durch [REDACTED] abgestimmt.

## 1.11 An der Messung beteiligte Personen

[REDACTED]

## 1.12 Beteiligung weiterer Institute

- Keine -

## 1.13 Fachlich Verantwortliche

Name:

Telefonnummer:

E-Mail-Adresse:

Projektleiter:

[REDACTED]

[REDACTED]

## **2 Beschreibung der Anlage und der gehandhabten Stoffe**

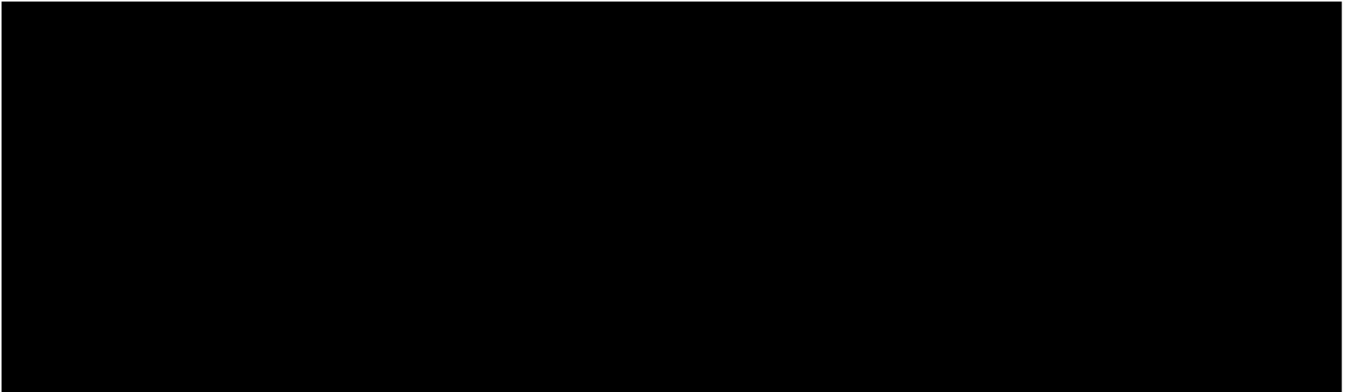
### **2.1 Bezeichnung der Anlage**

Anlage gemäß Anhang der 4. BImSchV (siehe Pos. 1.4 in diesem Bericht)

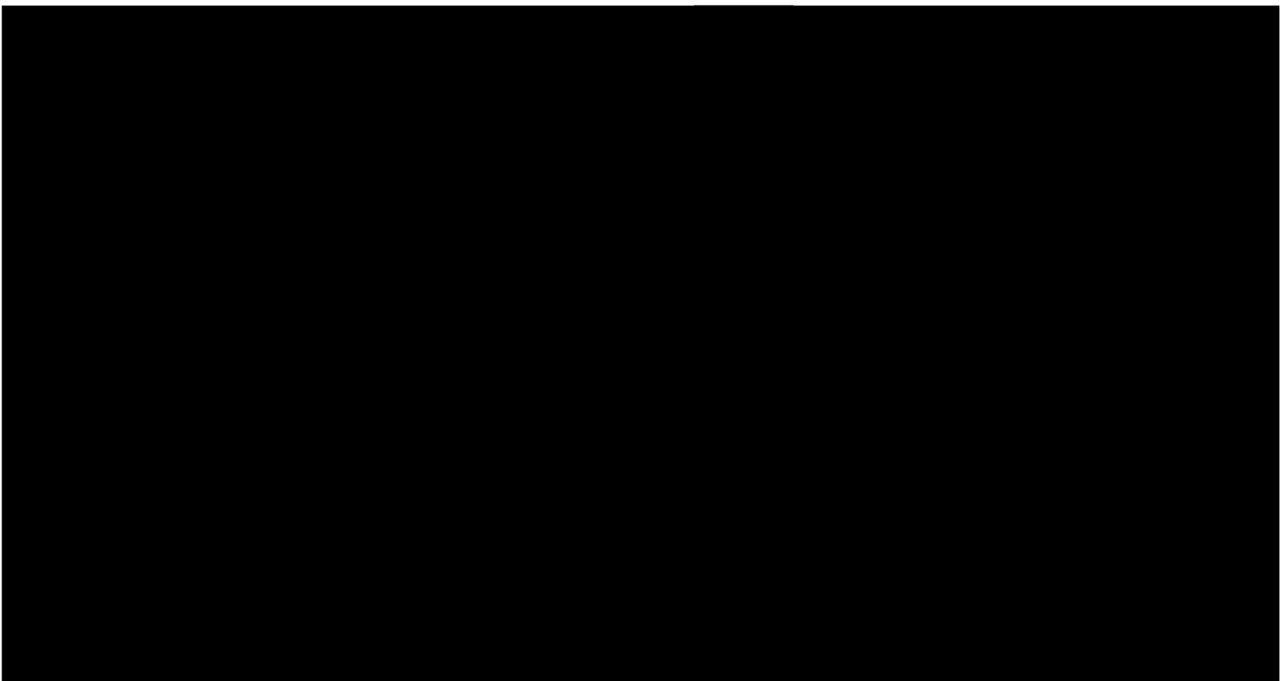
### **2.2 Beschreibung der Anlage**

Die folgenden Darstellungen enthalten für die Übersichtlichkeit der Prozessbeschreibungen auch Quellen, die nicht zum vorliegenden Messprogramm gehören.

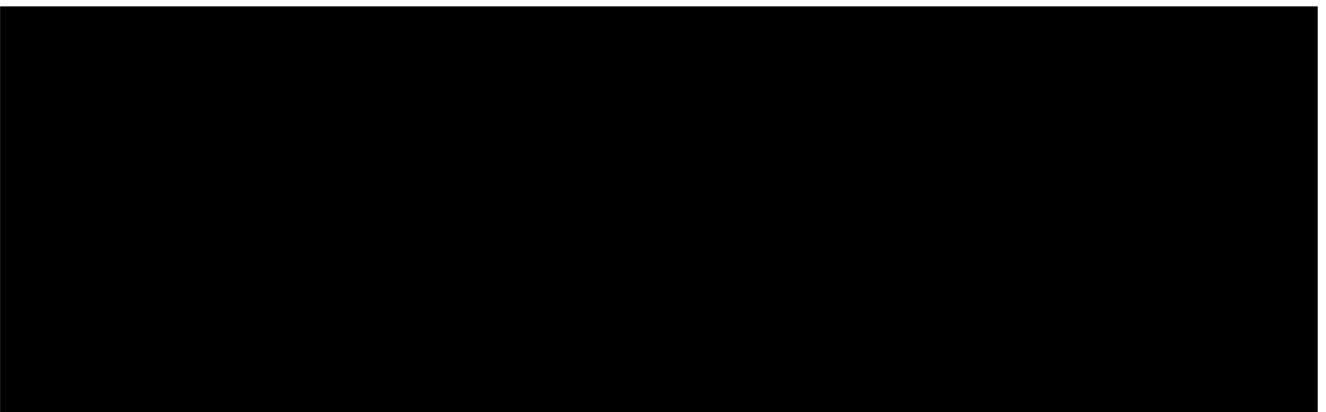
#### Vorbrecher und Rohmehlaufbereitung



#### Zementmahanlage und Zementtransport zu den Silos



#### Drehofenanlage und Klinkertransport zur Klinkerhalde



## 2.3 Beschreibung der Emissionsquelle nach Betreiberangaben

**Tabelle 6** Emissionsquellen

Messstellen-Nr.	Bezeichnung der Quelle	Quellen-Nr.	Bemerkung
1	Bänderentstaubung Rohbetrieb	Q 1a	gemessen
2	Kühlerabluftfilter (neu)	Q 4a	gemessen
3	Klinkerhalde	Q 28	gemessen
4	Zementmühle 3	Q 30	gemessen
5	Klinkerannahme	Q 72	gemessen

**Tabelle 7** Höhe über Grund

Messstellen-Nr.	Bezeichnung der Quelle	Quellen-Nr.	Höhe über Grund [m]
1	Bänderentstaubung Rohbetrieb	Q 1a	31
2	Kühlerabluftfilter (neu)	Q 4a	15
3	Klinkerhalde	Q 28	8
4	Zementmühle 3	Q 30	15
5	Klinkerannahme	Q 72	6,5

**Tabelle 8** Austrittsfläche

Messstellen-Nr.	Bezeichnung der Quelle	Quellen-Nr.	Austrittsfläche [m <sup>2</sup> ]
1	Bänderentstaubung Rohbetrieb	Q 1a	0,38
2	Kühlerabluftfilter (neu)	Q 4a	1,77
3	Klinkerhalde	Q 28	1,23
4	Zementmühle 3	Q 30	1,12
5	Klinkerannahme	Q 72	1,50

**Tabelle 9** UTM-Koordinaten

Messstellen-Nr.	Bezeichnung der Quelle	Quellen-Nr.	UTM-Koordinaten
1	Bänderentstaubung Rohbetrieb	Q 1a	32U 241056 / 5578129
2	Kühlerabluftfilter (neu)	Q 4a	32U 340981 / 5578146
3	Klinkerhalde	Q 28	32U 341009 / 5578236
4	Zementmühle 3	Q 30	32U 341070 / 5578173
5	Klinkerannahme	Q 72	32U 340889 / 5578261

### Bauausführung

jeweils Stahlblech

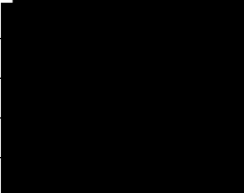
## 2.4 Angabe der laut Genehmigungsbescheid möglichen Einsatzstoffe

**Tabelle 10** Einsatzstoffe lt. Genehmigungsbescheid

Lfd.-Nr.	Stoffart	Begrenzung laut Genehmigungsbescheid
1	Kalkstein	---
2	Kohlenstaub	---
3	Gips	---
4	Hüttensand	---
5	Heizöl EL	---
6	Sand	---
7	Zuschlag-/Zusatzstoffe (Trass, Filterstaub etc.)	---
8	Eisen-II-Sulfat	---
9	Triethanolamin	---
10	Erdgas	---
11	diverse biogene Brennstoffe	---

## 2.5 Betriebszeiten nach Betreiberangaben

**Tabelle 11** Gesamtbetriebszeiten der gemessenen Quellen

Bezeichnung der Quelle	Quellen-Nr.	Zeitraum	Betriebszeiten [h/a]
Bänderentstaubung Rohbetrieb	Q 1a	2023	
Kühlerabluftfilter (neu)	Q 4a		
Klinkerhalde	Q 28		
Zementmühle 3	Q 30		
Klinkerannahme	Q 72		

## 2.6 Einrichtung zur Erfassung und Minderung der Emissionen

### 2.6.1 Einrichtung zur Erfassung der Emissionen

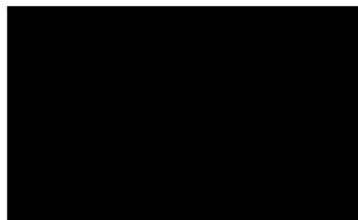
#### 2.6.1.1 Art der Emissionserfassung

Das beim Bearbeiten, Befüllen und Transportieren staubförmiger Güter entstehende Luft-/Staubgemisch wird den entsprechenden Filtern zugeführt. Der Staub wird abgeschieden und die gereinigte Abluft über Rohrleitungen und Ausblasstutzen ins Freie geleitet.

#### 2.6.1.2 Ventilatorckenndaten

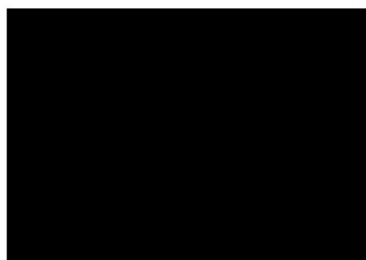
##### Bänderentstaubung Rohbetrieb, Q 1a

Hersteller:  
 Typ:  
 Baujahr:  
 Drehzahl:  
 Leistungsbedarf:



##### Kühlerabluftfilter (neu), Q 4a

Hersteller:  
 Typ:  
 Baujahr:  
 Druckdifferenz:  
 Drehzahl:  
 Leistungsbedarf:



Klinkerhalde, Q 28

Hersteller:  
Typ:  
Baujahr:  
Druckdifferenz:  
Drehzahl:  
Leistungsbedarf:

Zemenmühle 3, Q 30

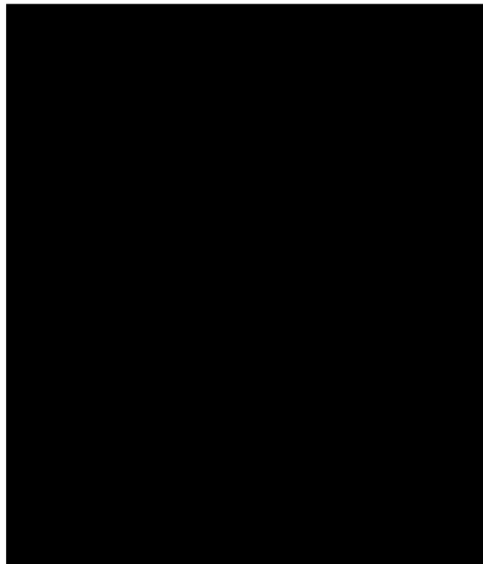
Hersteller:  
Typ:  
Baujahr:  
Druckdifferenz:  
Drehzahl:  
Leistungsbedarf:

Klinkerannahme, Q 72

Hersteller:  
Typ:  
Baujahr:  
Druckdifferenz:  
Drehzahl:  
Leistungsbedarf:

**2.6.2 Einrichtung zur Verminderung der Emissionen**Bänderentstaubung Rohbetrieb, Q 1a

Hersteller:  
Typ:  
Seriennummer:  
Baujahr:  
Anzahl der Filterkammern:  
Anzahl der Schläuche:  
Wirksame Filterfläche:  
Filtermaterial:  
Art der Abreinigung:  
Abreinigungsrythmus:  
letzter Filtertuchwechsel  
Wartungsintervalle:  
Letzte Wartung:



Kühlerabluftfilter (neu), Q 4a

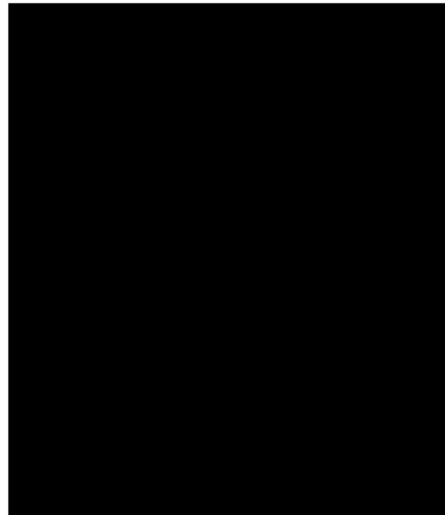
Hersteller:  
Typ:  
Seriennummer:  
Baujahr:  
Anzahl der Filterkammern:  
Anzahl der Schläuche:  
Wirksame Filterfläche:  
Filtermaterial:  
Art der Abreinigung:  
Abreinigungsrythmus:  
letzter Filtertuchwechsel  
Wartungsintervalle:  
Letzte Wartung:

Klinkerhalde, Q 28

Hersteller:  
Typ:  
Seriennummer:  
Baujahr:  
Anzahl der Filterkammern:  
Anzahl der Schläuche:  
Wirksame Filterfläche:  
Filtermaterial:  
Art der Abreinigung:  
Abreinigungsrythmus:  
letzter Filtertuchwechsel  
Wartungsintervalle:  
Letzte Wartung:

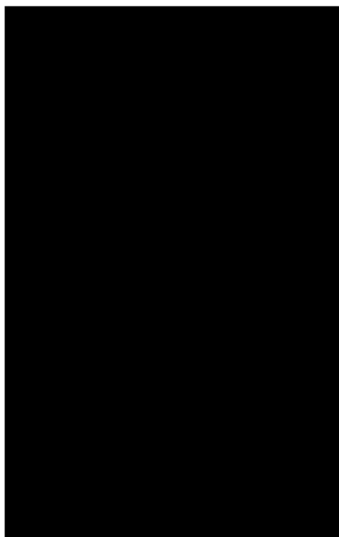
Zemenmühle 3, Q 30

Hersteller:  
Typ:  
Seriennummer:  
Baujahr:  
Anzahl der Filterkammern:  
Anzahl der Schläuche:  
Wirksame Filterfläche:  
Filtermaterial:  
Art der Abreinigung:  
Abreinigungsrythmus:  
letzter Filtertuchwechsel  
Wartungsintervalle:  
Letzte Wartung:



Klinkerannahme, Q 72

Hersteller:  
 Typ:  
 Seriennummer:  
 Baujahr:  
 Anzahl der Filterkammern:  
 Anzahl der Schläuche:  
 Wirksame Filterfläche:  
 Filtermaterial:  
 Art der Abreinigung:  
 Abreinigungsrhythmus:  
 letzter Filtertuchwechsel  
 Wartungsintervalle:  
 Letzte Wartung:

**2.6.3 Einrichtung zur Verdünnung des Abgases**

Entfällt

**3 Beschreibung der Probenahmestelle****Tabelle 12** Probenahmestellen der gemessenen Quellen

Quellen Nummer	Lage	Abmessungen		Messachse/ Messpunkte je Messachse	Länge der	
		Durchmesser Abmessungen m	Fläche m <sup>2</sup>		Einlauf- strecke m	Auslauf- strecke m
Q 1a	vertikal	0,65	0,33	2 / 2	3,0	7,0
Q 4a	vertikal	1,50	1,77	2 / 4	5,0	2,0
Q 28	vertikal	1,24	1,21	2 / 4	8,0	3,0
Q 30	horizontal	1,24 x 0,89	1,10	2 / 3	2,0	1,0
Q 72	vertikal	0,50 x 0,65	0,33	2 / 1	1,0	1,0

**Tabelle 13** Beurteilung nach DIN EN 15259

Anforderung nach DIN EN 15259	erfüllt	nicht erfüllt
keine negative Strömung:	alle Quellen	---
Geschwindigkeitsverhältnis < 3 : 1:	alle Quellen	---
Differenzdruck > 0,05 mbar:	alle Quellen	---
Gasstrom zur Mittelachse < 15°:	alle Quellen	---
Einlaufstrecke mind. 5 x d <sub>h</sub>	Q28	Q1a, Q4a, Q30, Q72
Auslaufstrecke mind. 2 x d <sub>h</sub>	Q1a, Q28	Q4a, Q30, Q72
5 x d <sub>h</sub> bis zum Ende des Abgaskanals	Q1a	Q4a, Q28, Q30, Q72

### **3.1 Messstrecke und Messquerschnitt**

#### **3.1.1 Lage und Abmessungen**

Siehe Pos. 3

#### **3.1.2 Arbeitsfläche und Messbühne**

Die Quellen Q4a und Q28 sind jeweils nur mit Hilfe einer Hebebühne erreichbar. Die anderen Quellen sind über Gerüst, Treppen oder Leitern zu erreichen. Die Traversierräume sind jeweils ausreichend.

#### **3.1.3 Messöffnungen**

Die Quellen Q1a, Q4a und Q28 sind mit 2 Messstutzen à 2 Zoll ausgestattet, alle anderen Quellen verfügen über jeweils 2 Messstutzen à 3 Zoll.

#### **3.1.4 Strömungsbedingungen im Messquerschnitt**

Siehe Pos. 3

#### **3.1.5 Zusammenfassende Beurteilung der Messbedingungen**

Siehe Pos. 3

### **3.2 Lage der Messpunkte im Messquerschnitt**

#### **3.2.1 Darstellung der Lage der Messpunkte im Messquerschnitt**

Siehe Pos. 3

#### **3.2.2 Homogenitätsprüfung**

durchgeführt

nicht durchgeführt, weil:

Fläche Messquerschnitt  $< 0,1 \text{ m}^2$

Netzmessung

#### **3.2.3 Komponentenspezifische Darstellung**

Es handelt sich ausschließlich um Staubgehaltsmessungen.

## 4 Messverfahren und Messeinrichtungen

### 4.1 Abgasrandbedingungen

#### 4.1.1 Strömungsgeschwindigkeit

Ermittlungsmethode:	Bestimmung des dynamischen Staudrucks über den Messquerschnitt
Messeinrichtung:	kalibrierter Feinstdifferenzdruckmesser
Hersteller:	TSI GmbH
Typ:	TSI 5825
Ident.-Nr.	UMT0751
Messbereich:	-3735 - 3735 Pa
Bestimmungsgrenze:	5 Pa
Berechnungsverfahren:	gemäß DIN EN 16911-1

kontinuierliche Ermittlung:

ja  nein

#### 4.1.2 Statischer Druck im Abgaskamin

Differenzdruckmessung zwischen statischem Druck im Abgaskanal und Umgebungsdruck

Messeinrichtung:	siehe Pos. 4.1.1
Messbereich:	siehe Pos. 4.1.1

#### 4.1.3 Luftdruck in Höhe der Probenahmestelle

Messeinrichtung:	elektronisches Barometer
Hersteller:	GHM Messtechnik GmbH
Typ:	GPB 3300
Ident.-Nr.	UMT0074
Messbereich:	300 - 1100 hPa

#### 4.1.4 Abgastemperatur

Messeinrichtung:	thermoelektrisch
Messfühler:	Ni-Cr-Ni-Thermoelement
Typ:	Temperaturfühler
Ident.-Nr.	UMT0665
Messbereich:	0-300 °C

Messgerät:	Anzeigegerät
Hersteller:	Ahlborn GmbH
Typ:	ALMEMO 2450
Ident.-Nr.	UMT0620
Messbereich:	0-300 °C

kontinuierliche Ermittlung:  ja  nein

#### 4.1.5 Wasserdampfanteil im Abgas (Abgasfeuchte)

Bei Anlagen, die mit Umgebungsluft betrieben werden, ist prozessbedingt eine Abluftfeuchte von etwa 1 Vol.-% bezogen auf das feuchte Gas zu erwarten. Hierbei ergibt sich ein Wassergehalt von ca. 10 g/m<sup>3</sup> (N.tr.). Bei der Bestimmung der Abluftdichte wird auf eine messtechnische Feuchtebestimmung verzichtet und stattdessen die genannten theoretisch abgeschätzten Werte verwendet.

**4.1.6 Abgasdichte**

Ermittlungsmethode: Berechnet unter Berücksichtigung der Abgaszusammensetzung, der Abgastemperatur und des Luftdrucks sowie der Druckverhältnisse im Kanal. Die Quellen enthalten kein Rauchgas

**4.1.7 Abgasverdünnung**

Nicht zutreffend

**4.1.8 Volumenstrom**

Ermittlungsmethode: DIN EN 16911-1

mittlere Abgasgeschwindigkeit:

Messverfahren: siehe Pos. 4.1.1

Messeinrichtung: siehe Pos. 4.1.1

Querschnittsfläche:

Ermittlungsverfahren: Lasermessgerät

Messeinrichtung: Bosch DLE 40

Fläche der Volumenstrommesseinrichtung zur Querschnittsfläche: < 5 %

**4.2 Automatische Messverfahren**

Entfällt, Staubmessung

**4.3 Manuelle Messverfahren für gas- und dampfförmige Emissionen**

Nicht zutreffend

**4.4 Messverfahren für partikelförmige Emissionen****4.4.1 Messkomponente**

Gesamtstaub

**4.4.1.1 Messverfahren**

Für die Erfassung der partikelförmigen Stoffe wurde das Verfahren der isokinetischen Probenahme nach der Norm DIN EN 13284, angewendet. Die Partikel werden dabei an Messfiltern abgeschieden, die vor und nach der Beaufschlagung mit Staub im äquilibrierten Zustand gewogen werden. Aus der Massendifferenz ergibt sich die Staubmenge, die dem ermittelten Probegasvolumen der Messung zur Bestimmung des Staubgehaltes zugeordnet wird.

**4.4.1.2 Probenahme und Probenaufbereitung**Rückhaltesystem für partikelförmige Stoffe

Typ:	Planfilterkopfgerät
Hersteller:	Paul Gothe GmbH
Anordnung:	<input checked="" type="checkbox"/> innenliegend im Kanal <input checked="" type="checkbox"/> außenliegend am Kanal (nur Quelle Q1a)
Filtrationstemperatur:	beheizt auf Abgastemperatur
Krümmen zwischen Entnahmesonde und Filtergehäuse:	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Ausführung/Material:	Titan

Entnahmesonde / Absaugrohr

Hersteller:	Paul Gothe GmbH
Wirkdurchmesser:	isokinetische Düsen: abhängig von der Anwendung, 7 – 16 mm Sondeninnenrohr: 8 mm
beheizt auf / unbeheizt:	180 °C
Material:	Titan

Filter

Material:	Quarzfaser (MK 360) / Glasfaser (MG 160)
Filter-Hersteller/Typ:	Ahlstrom Germany GmbH, MK 360 / MG 160
Filterdurchmesser:	45 mm / 50 mm
Porendurchmesser:	0,3 µm (MK 360 / MG 160)
Abscheidegrad:	99,998 %

Teilstromentnahme (modulares System)

Modulares System bestehend aus: Absaugschläuchen, Kondensatabscheider, Trockenturm mit Trocknungsmittel zur Restfeuchteabscheidung, einem Rotameter (0 - 6,4 m<sup>3</sup>/h) einer Absaugpumpe und einem Thermoelement (0 - 150°C) zur Bestimmung der Temperatur am Gasmengenzähler (0 - 6,5 m<sup>3</sup>/h). Die Berechnung der Isokinetik und der Teilstromentnahmemenge erfolgt mittels elektronischer Datenverarbeitung (Laptop).

**4.4.1.3 Behandlung der Filter und der Ablagerungen**Trocknungstemperatur des Abscheidemediums

Vor und nach der Beaufschlagung:	vor: 180 °C; nach: 105 °C bzw. unterhalb der Abgastemperatur
----------------------------------	---

Trocknungszeit des Abscheidemediums

Vor und nach der Beaufschlagung:	vor: 1 h; nach: 4 h
----------------------------------	---------------------

Äquilibrierort und -dauer

Vor der Endwägung:	Wägeraum, mind. 8 h bei 20 °C im Exsikkator
--------------------	---

Rückgewinnung von Ablagerungen vor dem Filter:

ja

nein, weil: ---

Behandlung der Spüllösungen:	Eindampfen, trocknen, wiegen
------------------------------	------------------------------

Wägung

Klimatisierter Wägeraum:	ja
Waage:	Halbmikrowaage
Hersteller:	Sartorius GmbH
Typ:	CPA 225 D
Genauigkeit:	0,01 mg
Bestimmungsgrenze / Messunsicherheit:	0,14 mg (DIN EN 20988)

**4.4.1.4 Aufbereitung und Analyse der Filter und der Absorptionslösungen**

Nicht zutreffend

**4.4.1.5 Maßnahmen zur Qualitätssicherung**Dichtheitsprüfung

Vor der Probenahme findet eine Dichtheitsprüfung der Messanordnung statt. Die Probenahme wird nur dann durchgeführt, wenn die Mindestanforderungen von < 2% Leckrate erfüllt ist. Die Gasprobennehmer werden jährlich auf Funktion, Dichtigkeit und Genauigkeit überprüft.

Feldblindwert

Angaben zum Feldblindwert sind unter Kapitel 6 bzw. Anlage 1 zum Bericht dargestellt.

**4.5 Besondere hochtoxische Abgasinhaltsstoffe (PCDD/PCDF u. ä.)**

Nicht zutreffend

**4.6 Geruchsemissionen**

Entfällt

**5 Betriebszustand der Anlage während der Messungen**

Die Nebenanlagen befanden sich während der Staubgehaltsmessungen im bestimmungsgemäßen Betrieb.

**Tabelle 14** Angaben zu den Produktionsdaten im Messzeitraum

Quelle	Datum	Messzeit	Produktionsdaten
Q 1a	27.11.2024		
Q 4a	18.09.2024		
Q 28	18.09.2024		
Q 30	17.09.2024		
Q 72	17.09.2024		

## 6 Zusammenstellung der Messergebnisse und Diskussion

### 6.1 Beurteilung der Betriebsbedingungen während der Messungen

Die Messungen bzw. Beurteilungen fanden am 17.-18.09. und 27.11.2024 statt.

Während der Messungen verlief der Betrieb störungsfrei. Die Messungen fanden im betriebsüblichen Anlagenzustand statt.

Die Einzelmessungen an den Quellen Q1a, Q4a und Q72 wurden ganz oder teilweise aufgrund limitierter Anlagenlaufzeiten von 30 auf 20 Minuten reduziert.

### 6.2 Messergebnisse

Ergänzende Angaben zu den Beprobungen sowie Analysen und Rechenwerte, die nicht in den folgenden Tabellen aufgeführt sind, finden Sie in **Anlage 1** zum Bericht.

#### Gesamtstaub

**Tabelle 15** Zusammenfassung der Staubemissionskonzentrationen und der Massenströme

Quellen-Nr.	Staubgehalt mg/m <sup>3</sup>			Massenstrom kg/h		
	Max.	Min.	Mittel	Max.	Min.	Mittel
Q 1a	6,0	3,9	5,3	0,117	0,076	0,102
Q 4a	1,2	0,6	0,9	0,057	0,028	0,041
Q 28	2,0	0,6	1,1	0,114	0,034	0,061
Q 30	5,0	0,7	2,6	0,128	0,019	0,067
Q 72	1,6	1,2	1,4	0,047	0,035	0,040

Alle Angaben bezogen auf Normzustand (1 013 hPa, 273 K) nach Abzug des Feuchtegehaltes an Wasserdampf.

### 6.3 Messunsicherheiten

Messunsicherheiten nach VDI 4219, statistische Sicherheit  $p = 95 \%$ :

**Tabelle 16** Messunsicherheiten

Gesamtstaub	Einheit	Maximaler Messwert $y_{\max}$	Erweiterte Messunsicherheit $U_P$ (mit $p = 0,95$ )	$y_{\max} - U_P$	$y_{\max} + U_P$	Bestimmungsmethode der Messunsicherheiten
Quellenbezeichnung						
Q 1a	mg/m <sup>3</sup>	6,0	1,3	5	7	1)
Q 4a		1,2		0	3	
Q 28		2,0		1	3	
Q 30		5,0		4	6	
Q 72		1,6		0	3	

<sup>1)</sup> Doppelbestimmung VDI 4219, direkter Ansatz

#### 6.4 Diskussion der Ergebnisse

Der Emissionsgrenzwert von 10 mg/m<sup>3</sup>, n.tr. für Gesamtstaub war bei allen Messungen deutlich unterschritten.

Die Messwerte sind hinsichtlich der Betriebsbedingungen der Anlagen sowie der Leistungsfähigkeit der Filteranlagen als plausibel einzustufen.

VDZ Service GmbH

Umweltmessstelle



#### 7 Anlagenübersicht

Anlage 1: Mess- und Rechenwerte der Staubgehaltsmessungen

---

Weitere Informationen z. B. zu Messgeräten, Messverfahren, Messunsicherheiten und sonstigen Verfahrenskenndaten können auf Anfrage mitgeteilt werden. Wir werden, wenn vom Auftraggebenden nicht anders gewünscht, die Proben sechs Monate nach Berichterstellung entsorgen.

**Anlage A**  
**zum Technischen Bericht**  
**UMt-TB-260/2024**

Mess- und Rechenwerte

<b>Inhaltsverzeichnis</b>		<b>Seite</b>
<b>Tabelle 1</b>	Mess- und Rechenwerte der Staubgehaltsmessungen, Quellen-Nr. 1a	2
<b>Tabelle 2</b>	Mess- und Rechenwerte der Staubgehaltsmessungen, Quellen-Nr. 4a	3
<b>Tabelle 3</b>	Mess- und Rechenwerte der Staubgehaltsmessungen, Quellen-Nr. 28	4
<b>Tabelle 4</b>	Mess- und Rechenwerte der Staubgehaltsmessungen, Quellen-Nr. 30	5
<b>Tabelle 5</b>	Mess- und Rechenwerte der Staubgehaltsmessungen, Quellen-Nr. 72	6

**Tabelle 1** Mess- und Rechenwerte der Staubgehaltsmessungen, Quellen-Nr. 1a

Messung Nr.		1	2	3		
Datum:	Tag/Monat	27.11.	27.11.	27.11.		Mittelwerte
Messbeginn:	Uhrzeit	12:01	13:35	12:58		
Fläche:	m <sup>2</sup>	0,385				
Absaugzeit:	min	30	20	20		
Betriebszustand:						
Barometerstand:	hPa	965	965	965		
<b>Abgaszusammensetzung</b>						
Sauerstoff:	Vol.-%	21,0	21,0	21,0		
Kohlenmonoxid:	Vol.-%	0,000	0,000	0,000		
Kohlendioxid:	Vol.-%	0,0	0,0	0,0		
Gasfeuchte (Norm feucht):	Vol.-%	1,1	1,1	1,1		
Taupunkt der Abgase:	°C	8,8	8,8	8,8		
<b>Dichte der Abgase</b>						
Normzustand trocken:	kg/m <sup>3</sup>	1,293	1,293	1,293		
Normzustand feucht:	kg/m <sup>3</sup>	1,288	1,288	1,288		
<b>Temperatur</b>						
Geschwindigkeitsmessung:	°C	20	20	20		
Staubmessung:	°C	24	25	25		
Gasuhr:	°C	20	22	22		
<b>Druck</b>						
Statischer Druck:	hPa	0,6	0,6	0,6		
Gasuhr:	hPa	0	0	0		
Wirkdruck (Wurzelwert):	(hPa) <sup>1/2</sup>	1,215	1,215	1,215		
Gasgeschwindigkeit:	m/s	16,2	16,2	16,2		
<b>Gasstrom</b>						
Betriebszustand:	m <sup>3</sup> /h	22.400	22.400	22.400		
Normzustand feucht:	m <sup>3</sup> /h	19.700	19.600	19.600		
Normzustand trocken:	m <sup>3</sup> /h	19.500	19.400	19.400		
<b>Gasuhr</b>						
Betriebszustand trocken:	m <sup>3</sup> /h	1,688	1,635	1,620		
Normzustand trocken:	m <sup>3</sup> /h	1,498	1,439	1,426		
Sonde:	m <sup>3</sup> /h	1,727	1,665	1,650		
Isokinetik vs / vg:	%	5,0	1,0	0,1		
Sondendurchmesser:	mm	6	6	6		
<b>Reingasstaubgehalt</b>						
Betriebszustand:	mg/m <sup>3</sup>	5,2	5,0	3,4		
Normzustand feucht:	mg/m <sup>3</sup>	5,9	5,8	3,9		
Normzustand trocken:	mg/m <sup>3</sup>	6,0	5,8	3,9		5,3
Feldblindwert*:	mg/m <sup>3</sup>	<0,32	<0,32	<0,32		
<b>Staubmasse</b>						
Filter / Spüllösung:	mg/Probe	4,5	2,8	1,9		
<b>Massenströme</b>						
Staubmassenstrom:	kg/h	0,117	0,113	0,076		0,102

**Tabelle 2** Mess- und Rechenwerte der Staubgehaltsmessungen, Quellen-Nr. 4a

<b>Messung Nr.</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>		
Datum:	Tag/Monat	18.09.	18.09.	18.09.		Mittelwerte
Messbeginn:	Uhrzeit	10:00	10:24	10:47		
Fläche:	m <sup>2</sup>	1,767				
Absaugzeit:	min	20	20	20		
Betriebszustand:						
Barometerstand:	hPa	978	978	978		
<b>Abgaszusammensetzung</b>						
Sauerstoff:	Vol.-%	21,0	21,0	21,0		
Kohlenmonoxid:	Vol.-%	0,000	0,000	0,000		
Kohlendioxid:	Vol.-%	0,0	0,0	0,0		
Gasfeuchte (Norm feucht):	Vol.-%	1,2	1,2	1,2		
Taupunkt der Abgase:	°C	10,4	10,4	10,4		
<b>Dichte der Abgase</b>						
Normzustand trocken:	kg/m <sup>3</sup>	1,293	1,293	1,293		
Normzustand feucht:	kg/m <sup>3</sup>	1,287	1,287	1,287		
<b>Temperatur</b>						
Geschwindigkeitsmessung:	°C	37	37	37		
Staubmessung:	°C	37	37	37		
Gasuhr:	°C	18	18	23		
<b>Druck</b>						
Statischer Druck:	hPa	0,1	0,1	0,1		
Gasuhr:	hPa	0	0	0		
Wirkdruck (Wurzelwert):	(hPa) <sup>1/2</sup>	0,667	0,667	0,667		
Gasgeschwindigkeit:	m/s	9,0	9,0	9,0		
<b>Gasstrom</b>						
Betriebszustand:	m <sup>3</sup> /h	57.300	57.300	57.300		
Normzustand feucht:	m <sup>3</sup> /h	48.700	48.700	48.700		
Normzustand trocken:	m <sup>3</sup> /h	48.100	48.100	48.100		
<b>Gasuhr</b>						
Betriebszustand trocken:	m <sup>3</sup> /h	2,280	2,316	2,346		
Normzustand trocken:	m <sup>3</sup> /h	2,065	2,097	2,089		
Sonde:	m <sup>3</sup> /h	2,459	2,498	2,487		
Isokinetik vs / vg:	%	-3,5	-2,0	-2,4		
Sondendurchmesser:	mm	10	10	10		
<b>Reingasstaubgehalt</b>						
Betriebszustand:	mg/m <sup>3</sup>	0,5	0,7	1,0		
Normzustand feucht:	mg/m <sup>3</sup>	0,6	0,8	1,2		
Normzustand trocken:	mg/m <sup>3</sup>	0,6	0,8	1,2		0,9
Feldblindwert:	mg/m <sup>3</sup>	0,6	0,6	0,6		
<b>Staubmasse</b>						
Filter / Spüllösung:	mg/Probe	0,4	0,6	0,8		
<b>Massenströme</b>						
Staubmassenstrom:	kg/h	0,028	0,039	0,057		0,041

**Tabelle 3** Mess- und Rechenwerte der Staubgehaltsmessungen, Quellen-Nr. 28

<b>Messung Nr.</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>		
Datum:	Tag/Monat	18.09.	18.09.	18.09.		Mittelwerte
Messbeginn:	Uhrzeit	11:58	12:29	13:00		
Fläche:	m <sup>2</sup>	1,208				
Absaugzeit:	min	30	30	30		
Betriebszustand:						
Barometerstand:	hPa	977	977	977		
<b>Abgaszusammensetzung</b>						
Sauerstoff:	Vol.-%	21,0	21,0	21,0		
Kohlenmonoxid:	Vol.-%	0,000	0,000	0,000		
Kohlendioxid:	Vol.-%	0,0	0,0	0,0		
Gasfeuchte (Norm feucht):	Vol.-%	1,2	1,2	1,2		
Taupunkt der Abgase:	°C	10	10	10		
<b>Dichte der Abgase</b>						
Normzustand trocken:	kg/m <sup>3</sup>	1,293	1,293	1,293		
Normzustand feucht:	kg/m <sup>3</sup>	1,287	1,287	1,287		
<b>Temperatur</b>						
Geschwindigkeitsmessung:	°C	21	21	21		
Staubmessung:	°C	21	21	21		
Gasuhr:	°C	18	18	18		
<b>Druck</b>						
Statischer Druck:	hPa	0,0	0,0	0,0		
Gasuhr:	hPa	0	0	0		
Wirkdruck (Wurzelwert):	(hPa) <sup>1/2</sup>	1,103	1,103	1,103		
Gasgeschwindigkeit:	m/s	14,5	14,5	14,5		
<b>Gasstrom</b>						
Betriebszustand:	m <sup>3</sup> /h	63.200	63.200	63.200		
Normzustand feucht:	m <sup>3</sup> /h	56.600	56.600	56.600		
Normzustand trocken:	m <sup>3</sup> /h	55.900	55.900	55.900		
<b>Gasuhr</b>						
Betriebszustand trocken:	m <sup>3</sup> /h	2,090	2,008	2,082		
Normzustand trocken:	m <sup>3</sup> /h	1,891	1,816	1,883		
Sonde:	m <sup>3</sup> /h	2,137	2,053	2,129		
Isokinetik vs / vg:	%	6,2	2,0	5,8		
Sondendurchmesser:	mm	7	7	7		
<b>Reingasstaubgehalt</b>						
Betriebszustand:	mg/m <sup>3</sup>	0,5	1,8	0,5		
Normzustand feucht:	mg/m <sup>3</sup>	0,6	2,0	0,6		
Normzustand trocken:	mg/m <sup>3</sup>	0,6	2,0	0,6		1,1
Feldblindwert:	mg/m <sup>3</sup>	0,6	0,6	0,6		
<b>Staubmasse</b>						
Filter / Spüllösung:	mg/Probe	0,6	1,9	0,6		
<b>Massenströme</b>						
Staubmassenstrom:	kg/h	0,034	0,114	0,034		0,061

**Tabelle 4** Mess- und Rechenwerte der Staubgehaltsmessungen, Quellen-Nr. 30

<b>Messung Nr.</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>		
Datum:	Tag/Monat	17.09.	17.09.	17.09.		Mittelwerte
Messbeginn:	Uhrzeit	12:51	13:35	14:12		
Fläche:	m <sup>2</sup>	1,112				
Absaugzeit:	min	30	30	20		
Betriebszustand:						
Barometerstand:	hPa	979	979	979		
<b>Abgaszusammensetzung</b>						
Sauerstoff:	Vol.-%	21,0	21,0	21,0		
Kohlenmonoxid:	Vol.-%	0,000	0,000	0,000		
Kohlendioxid:	Vol.-%	0,0	0,0	0,0		
Gasfeuchte (Norm feucht):	Vol.-%	1,5	1,5	1,5		
Taupunkt der Abgase:	°C	13,3	13,3	13,3		
<b>Dichte der Abgase</b>						
Normzustand trocken:	kg/m <sup>3</sup>	1,293	1,293	1,293		
Normzustand feucht:	kg/m <sup>3</sup>	1,286	1,286	1,286		
<b>Temperatur</b>						
Geschwindigkeitsmessung:	°C	25	30	30		
Staubmessung:	°C	25	30	30		
Gasuhr:	°C	17	19	19		
<b>Druck</b>						
Statischer Druck:	hPa	-30,0	-30,0	-30,0		
Gasuhr:	hPa	0	0	0		
Wirkdruck (Wurzelwert):	(hPa) <sup>1/2</sup>	0,566	0,566	0,566		
Gasgeschwindigkeit:	m/s	7,6	7,7	7,7		
<b>Gasstrom</b>						
Betriebszustand:	m <sup>3</sup> /h	30.500	30.800	30.800		
Normzustand feucht:	m <sup>3</sup> /h	26.200	26.000	26.000		
Normzustand trocken:	m <sup>3</sup> /h	25.800	25.600	25.600		
<b>Gasuhr</b>						
Betriebszustand trocken:	m <sup>3</sup> /h	2,086	2,134	2,148		
Normzustand trocken:	m <sup>3</sup> /h	1,897	1,928	1,940		
Sonde:	m <sup>3</sup> /h	2,245	2,319	2,335		
Isokinetik vs / vg:	%	4,2	6,7	7,4		
Sondendurchmesser:	mm	10	10	10		
<b>Reingasstaubgehalt</b>						
Betriebszustand:	mg/m <sup>3</sup>	0,6	4,2	1,7		
Normzustand feucht:	mg/m <sup>3</sup>	0,7	4,9	2,1		
Normzustand trocken:	mg/m <sup>3</sup>	0,7	5,0	2,1		2,6
Feldblindwert:	mg/m <sup>3</sup>	0,6	0,6	0,6		
<b>Staubmasse</b>						
Filter / Spüllösung:	mg/Probe	0,7	4,8	1,4		
<b>Massenströme</b>						
Staubmassenstrom:	kg/h	0,019	0,128	0,054		0,067

**Tabelle 5** Mess- und Rechenwerte der Staubgehaltsmessungen, Quellen-Nr. 72

<b>Messung Nr.</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>		
Datum:	Tag/Monat	17.09.	17.09.	17.09.		Mittelwerte
Messbeginn:	Uhrzeit	15:33	15:56	16:18		
Fläche:	m <sup>2</sup>	0,322				
Absaugzeit:	min	20	20	20		
Betriebszustand:						
Barometerstand:	hPa	979	979	979		
<b>Abgaszusammensetzung</b>						
Sauerstoff:	Vol.-%	21,0	21,0	21,0		
Kohlenmonoxid:	Vol.-%	0,000	0,000	0,000		
Kohlendioxid:	Vol.-%	0,0	0,0	0,0		
Gasfeuchte (Norm feucht):	Vol.-%	1,2	1,2	1,2		
Taupunkt der Abgase:	°C	10,4	10,4	10,4		
<b>Dichte der Abgase</b>						
Normzustand trocken:	kg/m <sup>3</sup>	1,293	1,293	1,293		
Normzustand feucht:	kg/m <sup>3</sup>	1,287	1,287	1,287		
<b>Temperatur</b>						
Geschwindigkeitsmessung:	°C	21	23	27		
Staubmessung:	°C	21	23	27		
Gasuhr:	°C	16	19	25		
<b>Druck</b>						
Statischer Druck:	hPa	-30,6	-30,6	-30,6		
Gasuhr:	hPa	0	0	0		
Wirkdruck (Wurzelwert):	(hPa) <sup>1/2</sup>	2,196	2,196	2,196		
Gasgeschwindigkeit:	m/s	29,4	29,5	29,7		
<b>Gasstrom</b>						
Betriebszustand:	m <sup>3</sup> /h	34.000	34.100	34.300		
Normzustand feucht:	m <sup>3</sup> /h	29.600	29.400	29.200		
Normzustand trocken:	m <sup>3</sup> /h	29.200	29.000	28.800		
<b>Gasuhr</b>						
Betriebszustand trocken:	m <sup>3</sup> /h	2,457	3,066	2,538		
Normzustand trocken:	m <sup>3</sup> /h	2,243	2,770	2,247		
Sonde:	m <sup>3</sup> /h	2,612	3,248	2,670		
Isokinetik vs / vg:	%	-12,5	8,4	-11,5		
Sondendurchmesser:	mm	6	6	6		
<b>Reingasstaubgehalt</b>						
Betriebszustand:	mg/m <sup>3</sup>	1,4	1,0	1,1		
Normzustand feucht:	mg/m <sup>3</sup>	1,6	1,2	1,3		
Normzustand trocken:	mg/m <sup>3</sup>	1,6	1,2	1,3		1,4
Feldblindwert:	mg/m <sup>3</sup>	1,2	1,2	1,2		
<b>Staubmasse</b>						
Filter / Spüllösung:	mg/Probe	1,2	1,1	1,0		
<b>Massenströme</b>						
Staubmassenstrom:	kg/h	0,047	0,035	0,039		0,040