

## KVA Linth, Niederurnen

# Luftmessungen von Nitrosaminen an zwei Stellen im Aussenbereich der KVA

---

Bericht Nr. : 7722-N

### Inhaltsverzeichnis:

Zusammenfassung .....	2
1. Auftrag .....	3
2. Auftraggeber .....	3
3. Ausgangslage .....	3
4. Durchführung der Messungen.....	4
5. Resultate der Messungen .....	4
6. Messverfahren, Messgeräte.....	5
Anhang: Prüfbericht Labor Veritas .....	7

Oktober 2024

## Zusammenfassung

In der folgenden Tabelle sind die Resultate aller untersuchten Nitrosamine für die zwei untersuchten Messorte A und B zusammengestellt:

A: Mitte Containerdorf KVA, Erdgeschoss (Messort überdeckt)

B: Aussen, Bühne unterhalb Abluftleitung Vakuumbandfilter FLUWA (3. OG)

KVA Linth, Aussenbereich		
Messort	A	B
Probenahmeintervall	10.09.2024 13:34 12.09.2024 10:10	10.09.2024 14:20 11.09.2024 18:20
Probenahmedauer [h]	44.6	28.0
Probenahmenvolumen [m <sup>3</sup> <sub>n</sub> ]	4.0965	2.8497
Temperatur [°C]	16 ± 4	18 ± 2
relative Feuchte [% r]	72 ± 7	70 ± 7
Nitrosamine	ng/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>	ng/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>
NDMA (N-Nitrosodimethylamin)	< 0.24	< 0.35
NMEA (N-Nitrosomethylethylamin)	< 0.24	< 0.35
NDEA (N-Nitrosodiethylamin)	< 0.24	< 0.35
NEIPA/NIPNA (N-Nitrosoisopropylethylamin)	< 0.24	< 0.35
NDIPA/DIPNA (N-Nitrosodiisopropylamin)	< 0.24	< 0.35
NDPA (N-Nitrosodipropylamin)	< 0.24	< 0.35
NDBA (N-Nitrosodibutylamin)	< 0.24	< 0.35
NPIP (N-Nitrosopiperidin)	< 0.24	< 0.35
NPYR (N-Nitrosopyrrolidin)	< 0.24	< 0.35
NMOR (N-Nitrosomorpholin)	< 0.24	< 0.35
Akzeptanzkonzentration (TRGS 552)	75	
Toleranzkonzentration (TRGS 552)	750	
MAK-Wert SUVA	1'000	

Alle Konzentrationen sind bezogen auf trockenes Gas im Normzustand für Arbeitsplatzmessungen (20 °C, 1'013 mbar).

### Kommentare:

An beiden Messorten im Aussenbereich konnten keine Nitrosamine oberhalb der Bestimmungsgrenze (BG) des angewandten Verfahrens (1 ng absolut) nachgewiesen werden. Der MAK-Wert der SUVA (1'000 ng/m<sup>3</sup>), sowie die Akzeptanz- (75 ng/m<sup>3</sup>) und Toleranzkonzentrationen (750 ng/m<sup>3</sup>) werden eingehalten.

Gemäss dem norwegischen Institut für öffentliche Gesundheit sollte die Gesamtmenge an Nitrosaminen und Nitraminen in der Aussenluft eine Konzentration von 0.3 ng/m<sup>3</sup> nicht überschreiten. Bei einer Probenahmedauer von ca. 45 Stunden kann dieser Wert für ein einzelnes Nitrosamin überprüft werden. Sobald Summen gebildet werden, liegt die Bestimmungsgrenze jedoch entsprechend höher. Wir für die Summenbildung bei Konzentrationen unterhalb der Bestimmungsgrenze jeweils die halbe Bestimmungsgrenze eingesetzt, beträgt die Summe der zehn untersuchten Nitrosamine 1.22 ng/m<sup>3</sup> beim Messort A, resp. 1.75 ng/m<sup>3</sup> beim Messort B. Ein Nachweis der Einhaltung von 0.3 ng/m<sup>3</sup> (Gesamtmenge) wurde im vorliegenden Fall daher nicht erbracht. Seitens dem Bundesamt für Umwelt (BAFU) wird ein Zielwert in der Aussenluft von 0.03 ng/m<sup>3</sup> angestrebt.

Beim Messort unterhalb der Abluftleitung des Vakuumbandfilters wurde die Probenahme aufgrund aufkommenden Regens während der Nacht bereits am 11.09.2024 um 18:20 gestoppt. Daher ist das beprobte Luftvolumen kleiner und die Bestimmungsgrenze höher. Die mittlere Feuchte lag oberhalb der maximale empfohlenen Feuchte von 60 % r. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Adsorption der Nitrosamine aufgrund der höheren Feuchte reduziert war. Die Probenahme erfolgte mit zwei Kartuschen in Serie. Jede Kartusche wurde einzeln analysiert. Auch auf der zweiten Kartusche (Kontrollschicht) wurden keine Nitrosamine oberhalb der Bestimmungsgrenze gefunden.

## 1. Auftrag

Im Auftrag der KVA Linth, Niederurnen, waren Messungen von Nitrosaminen an zwei Stellen im Aussenbereich der Anlage durchzuführen. Folgende Messgrössen wurden erfasst:

### **Messgrössen**

- Temperatur
- relative Feuchte
- Nitrosamine:
  - NDMA (N-Nitrosodimethylamin)
  - NMEA (N-Nitrosomethylethylamin)
  - NDEA (N-Nitrosodiethylamin)
  - NEIPA/NIPNA (N-Nitrosoisopropylethylamin)
  - NDIPA/DIPNA (N-Nitrosodiisopropylamin)
  - NDPA (N-Nitrosodipropylamin)
  - NDBA (N-Nitrosodibutylamin)
  - NPIP (N-Nitrosopiperidin)
  - NPYR (N-Nitrosopyrrolidin)
  - NMOR (N-Nitrosomorpholin)

### **Messorte**

- A: Mitte Containerdorf KVA, Erdgeschoss (Messort überdeckt)
- B: Aussen, Bühne unterhalb Abluftleitung Vakuumbandfilter FLUWA (3. OG)

## 2. Auftraggeber

KVA Linth

Kontaktperson: Herr Stefan Ringmann

Im Fennen 1a

8867 Niederurnen

## 3. Ausgangslage

Beim Betrieb der FLUWA (Flugaschenwäsche) können Nitrosamine entstehen. Der FLUWA-Prozess ist seit 2001 in Betrieb und dient zur Rückgewinnung von Metallen aus der Flugasche. Hiermit werden Schwermetalle wie Blei, Cadmium, Zink oder Kupfer aus der Flugasche zurückgewonnen. Die gereinigte Flugasche wird zusammen mit der Kehrichtschlacke in die Deponie gebracht. Arbeitsplatzmessungen haben gezeigt, dass kleine Mengen NDMA (N-Nitrosodimethylamin) in der Umgebungsluft im Bereich des Vakuumbandfilters vorhanden sind (siehe unser Bericht Nr. 7735). Nun sollte überprüft werden, ob in der Aussenluft unterhalb der Abluftleitung des Vakuumbandfilters ebenfalls Nitrosamine gefunden werden können. Als Vergleich wurde an einem zweiten Messort ohne potenzielle Belastung eine Probe genommen. Für diese Messung wurde der überdeckte Bereich im Containerdorf (Erdgeschoss) bei der Zufahrt zur KVA gewählt. Die Messungen dienen zudem zur Überprüfung der Ist-Situation der Aussenluft im Hinblick auf den Bau eines Aminwäschers zur Kohlendioxidabscheidung (carbon capture). Hier können ebenfalls toxische Abbauprodukte wie Nitrosamine und Nitramine entstehen.

Gemäss dem norwegischen Institut für öffentliche Gesundheit sollte die Gesamtmenge an Nitrosaminen und Nitraminen in der Umgebungsluft eine Konzentration von 0.3 ng/m<sup>3</sup> nicht überschreiten. Seitens dem Bundesamt für Umwelt (BAFU) wird ein Zielwert von 0.03 ng/m<sup>3</sup> angestrebt. Das hier verwendete Verfahren wurde für die Überprüfung eines Arbeitsplatzgrenzwertes entwickelt. Um eine Summenkonzentration (10 Nitrosamine, Summenbildung mit BG/2) von 0.3 ng/m<sup>3</sup> resp. 0.03 ng/m<sup>3</sup> zu überprüfen, müssten während ca. 7 resp. 70 Tagen gesammelt werden. Inwieweit die Kartuschen für so lange Probenahmezeiten geeignet sind, wurde bisher nicht untersucht.

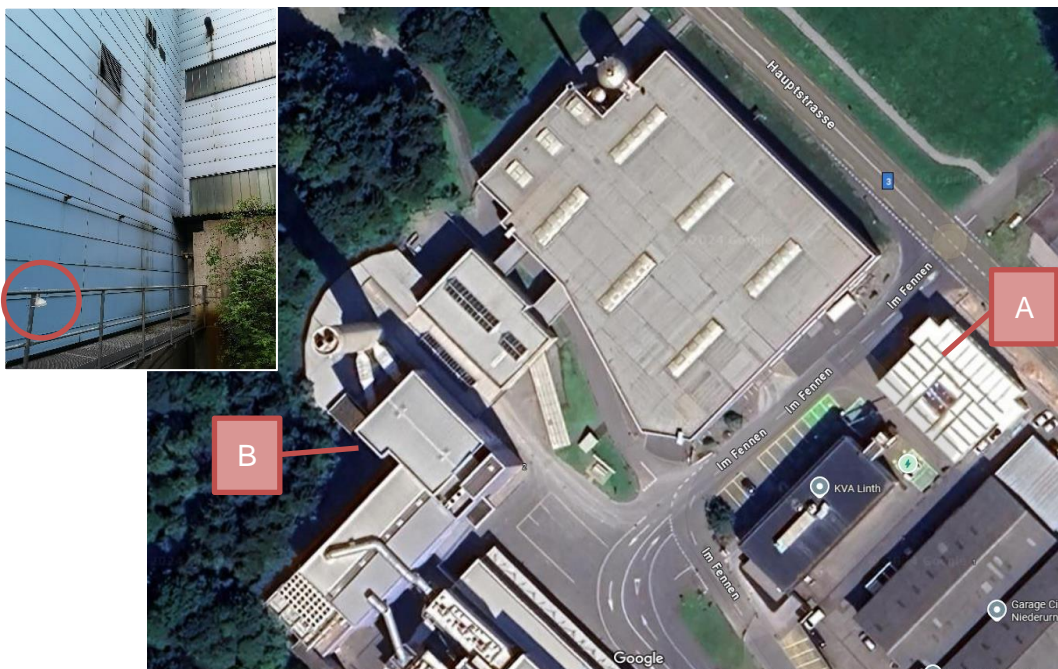
## 4. Durchführung der Messungen

Die Messungen wurden vom 10. bis 12. September 2024 von den Herren Dr. J. Elsig und S. Burgener durchgeführt.

### Vorbemerkung:

Alle Konzentrationsangaben beziehen sich auf trockenes Gas im Normzustand für Arbeitsplatzmessungen (20 °C, 1'013 mbar).

### Lage der Messorte



B: Passerelle 3 OG

A: Containerdorf (Referenzpunkt)

Alle Probenahmen wurden ortsfest durchgeführt. Die Probenahme richtet sich an die Vorgaben der DGUV Information 213-523 (Verfahren zur Bestimmung von N-Nitrosaminen, September 2021). Die Probenahmen erfolgten an beiden Orten mit zwei hintereinandergeschalteten ThermoSorb®-N Kartuschen. Die Probenahmedauer wurde bewusst erhöht, damit die Bestimmungsgrenze verkleinert werden kann. Gemäss den Vorgaben ist eine Probenahme bei relativen Feuchten von über 60 % nicht möglich.

## 5. Resultate der Messungen

### 5.1. Umgebungsbedingungen

An den Tagen der Probenahmen betrug der mittlere Barometerdruck 964 mbar.

Die Temperatur und die Feuchte wurden an beiden Messorten mehrfach erfasst. Die Mittelwerte sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt:

Messort	relative Feuchte % r,h	Temperatur °C
A: Mitte Containerdorf KVA	72 ± 7 (58 – 84)	16 ± 4
B: Bühne unterhalb Abluftleitung Vakuumbandfilter 3. OG	70 ± 7 (60 – 78)	18 ± 2

#### Kommentare:

Die relative Feuchte lag im Mittel oberhalb des maximal empfohlenen Wertes von 60 % r,h. Es wurden jeweils beide in Serie geschalteten Kartuschen analysiert.

## 5.2. Resultate der Nitrosamin-Messungen

Messort	Messdauer Stunden	V * m <sup>3</sup> <sub>n</sub>	NDMA ng	NMEA ng	NDEA ng	NEIPA ng	NDIPA ng	NDPA ng	NDBA ng	NPIP ng	NPYR ng	NMOR ng
A	44.6	4.0965	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
B	28.0	2.8497	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1

\*V: Gasvolumen der Probenahme im Normzustand (20°C, 1013 mbar), trocken

Messort	Messdauer Stunden	NDMA ng/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>	NMEA ng/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>	NDEA ng/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>	NEIPA ng/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>	NDIPA ng/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>	NDPA ng/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>	NDBA ng/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>	NPIP ng/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>	NPYR ng/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>	NMOR ng/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>
A	44.6	< 0.24	< 0.24	< 0.24	< 0.24	< 0.24	< 0.24	< 0.24	< 0.24	< 0.24	< 0.24
B	28.0	< 0.35	< 0.35	< 0.35	< 0.35	< 0.35	< 0.35	< 0.35	< 0.35	< 0.35	< 0.35

### Kommentare:

An beiden Messorten konnten sowohl auf der ersten wie auf der zweiten Kartusche keine Nitrosamine oberhalb der Bestimmungsgrenze nachgewiesen werden. Für die Berechnung der Konzentrationen wird nur die Bestimmungsgrenze der ersten Kartusche verwendet. Der Originalprüfbericht Nr. 224-0904 der Analysresultate befindet sich im Anhang.

## 6. Messverfahren, Messgeräte

### Definition des MAK-Wertes

Die Maximale-Arbeitsplatzkonzentration (MAK-Wert) ist die höchstzulässige Durchschnittskonzentration eines gas-, dampf- oder staubförmigen Arbeitsstoffes in der Luft, die nach derzeitiger Erkenntnis in der Regel bei Einwirkung während der Arbeitszeit von acht Stunden täglich und bis 42 Stunden pro Woche auch über längere Perioden bei der ganz stark überwiegender Zahl der gesunden, am Arbeitsplatz Beschäftigten die Gesundheit nicht gefährdet. Da in der Praxis die aktuelle Konzentration der Stoffe stark schwankt, wird basierend auf toxikologischen und arbeitshygienischen Kriterien eine kurzzeitige Abweichung unter Vorgabe der Höhe, Dauer und Häufigkeit der Überschreitung des Achtstundenmittelwertes toleriert (Kurzzeitgrenzwert). Der Achtstundenmittelwert ist aber in jedem Fall einzuhalten.

Der MAK-Wert ist eine Beurteilungsgrundlage für die Bedenklichkeit oder Unbedenklichkeit der am Arbeitsplatz auftretenden Stoffkonzentrationen. Er ist keine sichere Grenze zwischen gefährlichen und ungefährlichen Bereichen. Besonders empfindliche oder in ihrer Gesundheit beeinträchtigte Personen können auch durch tiefere Konzentrationen gefährdet werden.

### Lufttemperatur, Luftfeuchte und Kohlenstoffdioxid:

Messung mit elektronischem Sensor der Firma TFA Dostmann, Typ Klima Bee.

### Nitrosamine:

Die Probenahme der Nitrosamine erfolgt gemäss der DGUV Information 213-523 (Verfahren zur Bestimmung von N-Nitrosaminen, September 2021) BGI-Richtlinie 505.23 durch Adsorption der Gase auf ThermoSorb®-N Kartuschen der Firma Ellutia. Das Absaugvolumen wird mit einem Gaszähler mit Trockenvorlage (Silikagel) bestimmt. Die Analyse erfolgt mittels GC-TEA nach Desorption mit einem Gemisch von Dichlormethan und Methanol.

## Messunsicherheit und Nachweisgrenze der verwendeten Verfahren

Bei den angegebenen Messunsicherheiten handelt es sich um die 95 %-Vertrauensgrenzen, die gemäss Angaben der VDI Richtlinien und der BAFU-Messempfehlungen abgeschätzt wurden.

Messgrösse		Bestimmungs- grenze	relative Mess- unsicherheit
Feuchte	g/m <sup>3</sup> <sub>n,tr</sub>	1	10 %
Nitrosamin (45 h-Probenahme)	ng/m <sup>3</sup>	0.24	20 %
Nitrosamin (28 h-Probenahme)	ng/m <sup>3</sup>	0.35	20 %

### Am Projekt beteiligte Mitarbeiter:

Durchführung der Messung: Hr. Dr. J. Elsig und Hr. S. Burgener

Auswertung und Berichterstellung: Hr. Dr. J. Elsig

Kontrolle Auswertung und Bericht: Hr. S. Burgener

### Externe Laboranalytik:

Labor Veritas AG, Engimattstrasse 11, 8002 Zürich, akkreditiert gemäss SN EN ISO/IEC 17'025:2017 (STS 0524).

### Zulassung Airmes AG:

Die Airmes AG als private Messstelle (Registrierungsnummer QSEM: P03) ist für behördliche Messungen nach Artikel 13a der Luftreinhalteverordnung für die Messkategorien 1 – 8 (Zulassungstyp Z8) durch das Aufsichtsgremium der Geschäftsstelle zur Qualitätssicherung der Emissionsmessungen zugelassen. Messverantwortliche Person ist Herr Dr. Joachim Elsig.

### Bekanntnis zur Unabhängigkeit:

Die Airmes AG führte die Messung in völliger Unabhängigkeit vom Kunden und von Dritten aus. Dies bedeutet, dass die Airmes AG von keiner Stelle Anweisungen anfordert oder entgegennimmt, die das technische Urteil beeinträchtigen könnten. Die Airmes AG ist nicht in die Entwicklung, die Herstellung, den Vertrieb, die Montage, die Beschaffung, die Nutzung oder die Instandhaltung der zu messenden Anlagen oder Systeme involviert.

Kirchberg, 28. Oktober 2024

Airmes AG

Lufthygienische Messungen und Beratungen

3422 Kirchberg



Dr. J. Elsig

Messverantwortlicher



S. Burgener

Projektleiter

## Anhang: Prüfbericht Labor Veritas



### Prüfbericht 224-0904

#### Nitrosamine in Luftproben



Aimes AG, Industrie Neuhof 31, CH-3422 Kirchberg

Auftragsvergabe durch Joachim Elsig

Probenahme durch Auftraggeber

Proben 1-4

Probeneingang 17.09.2024; Auftragsbearbeitung 17.09.2024 - 01.10.2024; Bericht 02.10.2024

#### Probe 224-0904/1

Probenbezeichnung EL80120, ProjektNummer: 7722

Parameter	Einheit	Limite	Resultat	Methode	MU	NG/BG
NDMA (N-Nitrosodimethylamin)	µg/Filter	na	< 0.001	GC-TEA	na	na/0.001
NMEA (N-Nitrosomethylethylamin)	µg/Filter	na	< 0.001	GC-TEA	na	na/0.001
NDEA (N-Nitrosodiethylamin)	µg/Filter	na	< 0.001	GC-TEA	na	na/0.001
NDIPA/DIPNA (N-Nitrosodiisopropylamin)	µg/Filter	na	< 0.001	GC-TEA	na	na/0.001
NDPA (N-Nitrosodipropylamin)	µg/Filter	na	< 0.001	GC-TEA	na	na/0.001
NDBA (N-Nitrosodibutylamin)	µg/Filter	na	< 0.001	GC-TEA	na	na/0.001
NPIP (N-Nitrosopiperidin)	µg/Filter	na	< 0.001	GC-TEA	na	na/0.001
NPYR (N-Nitrosopyrrolidin)	µg/Filter	na	< 0.001	GC-TEA	na	na/0.001
NMOR (N-Nitrosomorpholin)	µg/Filter	na	< 0.001	GC-TEA	na	na/0.001

#### Probe 224-0904/2

Probenbezeichnung EL80121, ProjektNummer: 7722

Parameter	Einheit	Limite	Resultat	Methode	MU	NG/BG
NDMA (N-Nitrosodimethylamin)	µg/Filter	na	< 0.001	GC-TEA	na	na/0.001
NMEA (N-Nitrosomethylethylamin)	µg/Filter	na	< 0.001	GC-TEA	na	na/0.001
NDEA (N-Nitrosodiethylamin)	µg/Filter	na	< 0.001	GC-TEA	na	na/0.001
NDIPA/DIPNA (N-Nitrosodiisopropylamin)	µg/Filter	na	< 0.001	GC-TEA	na	na/0.001
NDPA (N-Nitrosodipropylamin)	µg/Filter	na	< 0.001	GC-TEA	na	na/0.001
NDBA (N-Nitrosodibutylamin)	µg/Filter	na	< 0.001	GC-TEA	na	na/0.001
NPIP (N-Nitrosopiperidin)	µg/Filter	na	< 0.001	GC-TEA	na	na/0.001
NPYR (N-Nitrosopyrrolidin)	µg/Filter	na	< 0.001	GC-TEA	na	na/0.001
NMOR (N-Nitrosomorpholin)	µg/Filter	na	< 0.001	GC-TEA	na	na/0.001

#### Probe 224-0904/3

Probenbezeichnung EL80132, ProjektNummer: 7722

Parameter	Einheit	Limite	Resultat	Methode	MU	NG/BG
NDMA (N-Nitrosodimethylamin)	µg/Filter	na	< 0.001	GC-TEA	na	na/0.001
NMEA (N-Nitrosomethylethylamin)	µg/Filter	na	< 0.001	GC-TEA	na	na/0.001
NDEA (N-Nitrosodiethylamin)	µg/Filter	na	< 0.001	GC-TEA	na	na/0.001
NDIPA/DIPNA (N-Nitrosodiisopropylamin)	µg/Filter	na	< 0.001	GC-TEA	na	na/0.001
NDPA (N-Nitrosodipropylamin)	µg/Filter	na	< 0.001	GC-TEA	na	na/0.001
NDBA (N-Nitrosodibutylamin)	µg/Filter	na	< 0.001	GC-TEA	na	na/0.001
NPIP (N-Nitrosopiperidin)	µg/Filter	na	< 0.001	GC-TEA	na	na/0.001
NPYR (N-Nitrosopyrrolidin)	µg/Filter	na	< 0.001	GC-TEA	na	na/0.001
NMOR (N-Nitrosomorpholin)	µg/Filter	na	< 0.001	GC-TEA	na	na/0.001



Ansprechpartner



Leistungskatalog

224-0904  
Seite 1 von 2

**Labor  
Veritas**

NG/BG = Nachweisgrenze/Bestimmungsgrenze; MU = Messunsicherheit; nb = nicht bestimmt/bestimmbar; nm = nicht nachweisbar (unterhalb NG); na = nicht angewendet/anwendbar

■ = nicht bewertet/bewertbar

Dieser Prüfbericht (Details siehe Prüfbericht und Abkürzungen/Symbole) bezieht sich ausschließlich auf die aufgeführten Proben wie erhalten. Er ist nur als elektronisches PDF-File mit intakter Signatur rechtsgültig und darf nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Nähere Kenndaten zu den verwendeten Untersuchungsmethoden stehen auf Anfrage zur Verfügung. Laut Entscheidungsregel wird die Messunsicherheit bei der Konformitätsbeurteilung berücksichtigt. Informationen zur Akkreditierung und Zertifizierung stehen unter [Qualitätsmanagement](#) zur Verfügung. Es gelten die AGB/GTC.

**Labor Veritas AG** Engimattstrasse 11, CH-8002 Zürich, Tel. +41 44 283 29 30, [admin@laborveritas.ch](mailto:admin@laborveritas.ch), [www.laborveritas.ch](http://www.laborveritas.ch)



Probe 224-0904/4						
Probenbezeichnung	EL80133, Projekt-Nummer: 7722					
Parameter	Einheit	Limite	Resultat	Methode	MU	NG/BG
NDMA (N-Nitrosodimethylamin)	µg/Filter	na	< 0.001	GC-TEA	na	na/0.001
NMEA (N-Nitrosomethylethylamin)	µg/Filter	na	< 0.001	GC-TEA	na	na/0.001
NDEA (N-Nitrosodiethylamin)	µg/Filter	na	< 0.001	GC-TEA	na	na/0.001
NDIPA/DIPNA (N-Nitrosodiisopropylamin)	µg/Filter	na	< 0.001	GC-TEA	na	na/0.001
NDPA (N-Nitrosodipropylamin)	µg/Filter	na	< 0.001	GC-TEA	na	na/0.001
NDBA (N-Nitrosodibutylamin)	µg/Filter	na	< 0.001	GC-TEA	na	na/0.001
NPIP (N-Nitrosopiperidin)	µg/Filter	na	< 0.001	GC-TEA	na	na/0.001
NPYR (N-Nitrosopyrrolidin)	µg/Filter	na	< 0.001	GC-TEA	na	na/0.001
NMOR (N-Nitrosomorpholin)	µg/Filter	na	< 0.001	GC-TEA	na	na/0.001

Michael Fuchs, Prüfleiter Chemie Wasser und Umwelt



Ansprechpartner



Leistungskatalog

224-0904  
Seite 2 von 2

**Labor  
Veritas**

NG/BG = Nachweisgrenze/Bestimmungsgrenze; MU = Messunsicherheit; nb = nicht bestimmbar/bestimmbar; nm = nicht nachweisbar (unterhalb NG); na = nicht angewendet/anwendbar

■ = nicht bewertet/bewertbar

Dieser Prüfbericht (Details siehe [Prüfbericht](#) und [Abkürzungen/Symbole](#)) bezieht sich ausschließlich auf die aufgeführten Proben wie erhalten. Er ist nur als elektronisches PDF-File mit intakter Signatur rechtsgültig und darf nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Nähere Kenndaten zu den verwendeten Untersuchungsmethoden stehen auf Anfrage zur Verfügung. Laut [Entscheidungsregel](#) wird die Messunsicherheit bei der Konformitätsbeurteilung berücksichtigt. Informationen zur Akkreditierung und Zertifizierung stehen unter [Qualitätsmanagement](#) zur Verfügung. Es gelten die [AGB/GTC](#).

**Labor Veritas AG** Engimattstrasse 11, CH-8002 Zürich, Tel. +41 44 283 29 30, [admin@laborveritas.ch](mailto:admin@laborveritas.ch), [www.laborveritas.ch](http://www.laborveritas.ch)