

Umweltbundesamt GmbH
Prüfstelle für
Umwelt-, GVO- & Treibstoff-Analytik
Spittelauer Lände 5
1090 Wien/Österreich

Tel.: +43-(0)1-313 04
Fax: +43-(0)1-313 04/5222

analytik@umweltbundesamt.at
www.umweltbundesamt.at

Auftrag 5660/07 – Projekt-Nr. 2491

Ammoniakmessungen mittels Passivsammlern (Radiello) in Salzburg Teil 1 (3 Expositionszyklen April – Juli 2007)

Prüfbericht Nr. 0708/209



1 AUFTRAGGEBER UND AUFTRAG

1.1 Auftraggeber

Amt der Salzburger Landesregierung
Referat Immissionsschutz
Herrn DI Alexander Kranabetter
Ulrich-Schreier-Str. 18
5020 Salzburg

1.2 Analysenauftrag

Gemäß Ihrem Schreiben vom 19. März 2007 (e-Mail) sowie unserem Vorschlag vom 8. Februar 2007 (GZ: 201-35/07) wurden im Rahmen eines Kooperationsprojektes an 5 ausgewählten Standorten in Salzburg mittels Passivsammlern (Radiello) Umgebungsluftproben genommen, bei denen der Ammoniakgehalt bestimmt wurde.

2 BESCHREIBUNG DER PROBEN

2.1 Probenahme

Die Probenahmen fanden von April bis Juli 2007 statt.

An jedem Standort wurden je zwei Radiello-Cartridges über einen Zeitraum von etwa 4 Wochen (Details siehe Tabelle Pkt. 2.2) von Mitarbeitern der Salzburger Landesregierung exponiert.

Der Transport der Cartridges erfolgte mit der Post.

Nach dem Eintreffen der Proben im Labor des Umweltbundesamtes wurden die Proben bis zur Analyse kühl und trocken gelagert.

2.2 Bezeichnung und Beschreibung der Proben, Probeneingang

Labor-nummer	Proben-bezeichnung	Standort	Start Exposition		Ende Exposition		Proben-eingang
L 0705 2182	V070Z	Rudolfplatz	24.04.07	14:05	24.05.07	10:00	31.05.07
L 0705 2183	V071Z	Rudolfplatz	24.04.07	14:05	24.05.07	10:00	31.05.07
L 0705 2184	V072Z	Lehen	24.04.07	14:30	24.05.07	10:30	31.05.07
L 0705 2185	V073Z	Lehen	24.04.07	14:30	24.05.07	10:30	31.05.07
L 0705 2186	V068Z	Hallein A10	24.04.07	13:30	24.05.07	11:30	31.05.07
L 0705 2187	V069Z	Hallein A10	24.04.07	13:30	24.05.07	11:30	31.05.07
L 0705 2188	V064Z	Leube	24.04.07	11:30	24.05.07	11:00	31.05.07
L 0705 2189	V065Z	Leube	24.04.07	11:30	24.05.07	11:00	31.05.07
L 0705 2190	V066Z	Rehhof	24.04.07	11:50	24.05.07	11:15	31.05.07
L 0705 2191	V067Z	Rehhof	24.04.07	11:50	24.05.07	11:15	31.05.07
L 0705 2192	-	Blw					31.05.07
L 0707 2799	V074Z	Rudolfplatz	24.05.07	10:00	21.06.07	11:00	05.07.07
L 0707 2800	V075Z	Rudolfplatz	24.05.07	10:00	21.06.07	11:00	05.07.07
L 0707 2801	V076Z	Lehen	24.05.07	10:30	21.06.07	11:20	05.07.07
L 0707 2802	V077Z	Lehen	24.05.07	10:30	21.06.07	11:20	05.07.07
L 0707 2803	V082Z	Hallein A10	24.05.07	11:30	21.06.07	15:00	05.07.07
L 0707 2804	V083Z	Hallein A10	24.05.07	11:30	21.06.07	15:00	05.07.07
L 0707 2805	V078Z	Leube	24.05.07	11:00	21.06.07	14:00	05.07.07
L 0707 2806	V079Z	Leube	24.05.07	11:00	21.06.07	14:00	05.07.07
L 0707 2807	V080Z	Rehhof	24.05.07	11:15	21.06.07	14:15	05.07.07
L 0707 2808	V081Z	Rehhof	24.05.07	11:15	21.06.07	14:15	05.07.07
L 0707 2809		Blw					05.07.07
L 0707 3214	V009Z	Rudolfplatz	21.06.07	11:00	19.07.07	10:15	23.07.07
L 0707 3215	V010Z	Rudolfplatz	21.06.07	11:00	19.07.07	10:15	23.07.07
L 0707 3212	V007Z	Lehen	21.06.07	11:20	19.07.07	11:00	23.07.07
L 0707 3213	V008Z	Lehen	21.06.07	11:20	19.07.07	11:00	23.07.07
L 0707 3210	V005Z	Hallein A10	21.06.07	15:00	19.07.07	12:00	23.07.07
L 0707 3211	V006Z	Hallein A10	21.06.07	15:00	19.07.07	12:00	23.07.07
L 0707 3208	V003Z	Leube	21.06.07	14:00	19.07.07	11:30	23.07.07
L 0707 3209	V004Z	Leube	21.06.07	14:00	19.07.07	11:30	23.07.07
L 0707 3206	V001Z	Rehhof	21.06.07	14:15	19.07.07	11:15	23.07.07
L 0707 3207	V002Z	Rehhof	21.06.07	14:15	19.07.07	11:15	23.07.07
L 0707 3216		Blw					23.07.07

3 ANALYSEN UND ANALYSENERGEBNISSE

3.1 Analysenzeitraum

6. – 8. August 2007

3.2 Prüfverfahren

3.2.1 Bestimmung des Ammoniakgehaltes

- Elution der Radiello-Cartridge mit Methansulfonsäure (18 mmol/l)
- Ionenchromatographische Bestimmung von Ammonium mit suppressierter Leitfähigkeitsdetektion (ÖNORM EN ISO 14911)

3.3 Analysenergebnisse

Die Analysenergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die in Punkt 2.3 angegebenen Proben.

Labor-nummer	Proben-bezeichnung	Standort	Datum	NH ₃ [µg/m ³]	MW [µg/m ³]	Stabw. [%]
L 0705 2182	V070Z	Rudolfsplatz	24.04.2007	3,9	4,2	7
L 0705 2183	V071Z	Rudolfsplatz	24.04.2007	4,4		
L 0705 2184	V072Z	Lehen	24.04.2007	2,5	2,5	1
L 0705 2185	V073Z	Lehen	24.04.2007	2,5		
L 0705 2186	V068Z	Hallein A10	24.04.2007	3,5	3,5	2
L 0705 2187	V069Z	Hallein A10	24.04.2007	3,6		
L 0705 2188	V064Z	Leube	24.04.2007	4,6	4,4	4
L 0705 2189	V065Z	Leube	24.04.2007	4,3		
L 0705 2190	V066Z	Rehhof	24.04.2007	3,1	3,0	3
L 0705 2191	V067Z	Rehhof	24.04.2007	3,0		
L 0705 2192	-	Blw		<0,037		
L 0707 2799	V074Z	Rudolfsplatz	24.05.2007	3,8	3,6	7
L 0707 2800	V075Z	Rudolfsplatz	24.05.2007	3,4		
L 0707 2801	V076Z	Lehen	24.05.2007	2,2	2,2	3
L 0707 2802	V077Z	Lehen	24.05.2007	2,1		
L 0707 2803	V082Z	Hallein A10	24.05.2007	3,2	3,1	2
L 0707 2804	V083Z	Hallein A10	24.05.2007	3,1		
L 0707 2805	V078Z	Leube	24.05.2007	3,8	3,7	3
L 0707 2806	V079Z	Leube	24.05.2007	3,6		
L 0707 2807	V080Z	Rehhof	24.05.2007	2,4	2,4	2
L 0707 2808	V081Z	Rehhof	24.05.2007	2,4		
L 0707 2809		Blw		<0,040		

Labor-nummer	Proben-bezeichnung	Standort	Datum	NH ₃ [µg/m ³]	MW [µg/m ³]	Stabw. [%]
L 0707 3214	V009Z	Rudolfplatz	21.06.2007	3,8	3,7	1
L 0707 3215	V010Z	Rudolfplatz	21.06.2007	3,7		
L 0707 3212	V007Z	Lehen	21.06.2007	1,9	2,0	3
L 0707 3213	V008Z	Lehen	21.06.2007	2,0		
L 0707 3210	V005Z	Hallein A10	21.06.2007	2,8	2,8	1
L 0707 3211	V006Z	Hallein A10	21.06.2007	2,8		
L 0707 3208	V003Z	Leube	21.06.2007	3,5	3,4	3
L 0707 3209	V004Z	Leube	21.06.2007	3,3		
L 0707 3206	V001Z	Rehhof	21.06.2007	1,7	1,7	1
L 0707 3207	V002Z	Rehhof	21.06.2007	1,7		
L 0707 3216		Blw		<0,040		

Datum

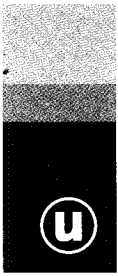
13. August 2007

für den Inhalt verantwortlich



Dr. Andrea Hanus-Ilmar
AL Anorganische Analytik

Die auszugsweise Vervielfältigung dieses Prüfberichtes ist nur mit schriftlicher Genehmigung des Prüflabors erlaubt.



umweltbundesamt^U

Umweltbundesamt GmbH

Spittelauer Lände 5
1090 Wien/Österreich

Tel.: +43-(0)1-313 04

Fax: +43-(0)1-313 04/5400

office@umweltbundesamt.at

www.umweltbundesamt.at

Auftrag 5660/07 – Projekt-Nr. 2491

**Ammoniakmessungen mittels
Passivsammlern (Radiello) in Salzburg
Teil 2 (2 Expositionszyklen August – Oktober
2007)**

Prüfbericht Nr. 0711/354



1 AUFTRAGGEBER UND AUFTRAG

1.1 Auftraggeber

Amt der Salzburger Landesregierung
Referat Immissionsschutz
Herrn DI Alexander Kranabetter
Ulrich-Schreier-Str. 18
5020 Salzburg

1.2 Analysenauftrag

Gemäß Ihrem Schreiben vom 19. März 2007 (e-Mail) sowie unserem Vorschlag vom 8. Februar 2007 (GZ: 201-35/07) wurden im Rahmen eines Kooperationsprojektes an 5 ausgewählten Standorten in Salzburg mittels Passivsammlern (Radiello) Umgebungsluftproben genommen, bei denen der Ammoniakgehalt bestimmt wurde.

2 BESCHREIBUNG DER PROBEN

2.1 Probenahme

Die Probenahmen fanden von August bis Oktober 2007 statt.

An jedem Standort wurden je zwei Radiello-Cartridges über einen Zeitraum von etwa 4 Wochen (Details siehe Tabelle Pkt. 2.2) von Mitarbeitern der Salzburger Landesregierung exponiert.

Der Transport der Cartridges erfolgte mit der Post.

Nach dem Eintreffen der Proben im Labor des Umweltbundesamtes wurden die Proben bis zur Analyse kühl und trocken gelagert.

2.2 Bezeichnung und Beschreibung der Proben, Probeneingang

Standort	Start Expo.	Start Expo.	Ende Expo.	Ende Expo.	Code	Labornummer	Probeneingang
Rudolfsplatz	14.Aug	14:00	10.Sep	13:45	V110Z	L 0709 4191	13.09.2007
Rudolfsplatz	14.Aug	14:00	10.Sep	13:45	V111Z	L 0709 4192	13.09.2007
Lehen	14.Aug	13:45	10.Sep	14:05	V108Z	L 0709 4193	13.09.2007
Lehen	14.Aug	13:45	10.Sep	14:05	V109Z	L 0709 4194	13.09.2007
Hallein A10	14.Aug	11:00	10.Sep	15:12	V106Z	L 0709 4195	13.09.2007
Hallein A10	14.Aug	11:00	10.Sep	15:12	V107Z	L 0709 4196	13.09.2007
Leube	14.Aug	15:00	10.Sep	14:45	V112Z	L 0709 4197	13.09.2007
Leube	14.Aug	15:00	10.Sep	14:45	V113Z	L 0709 4198	13.09.2007
Rehhof	14.Aug	15:30	10.Sep	14:55	V114Z	L 0709 4199	13.09.2007
Rehhof	14.Aug	15:30	10.Sep	14:55	V115Z	L 0709 4200	13.09.2007
Blw	Feldblindwert					L 0709 4201	13.09.2007
Rudolfsplatz	10.Sep	13:45	09.Okt	11:00	X241G	L 0710 5120	15.10.2007
Rudolfsplatz	10.Sep	13:45	09.Okt	11:00	X242G	L 0710 5121	15.10.2007
Lehen	10.Sep	14:05	09.Okt	11:30	V116Z	L 0710 5122	15.10.2007
Lehen	10.Sep	14:05	09.Okt	11:30	V117Z	L 0710 5123	15.10.2007
Hallein A10	10.Sep	15:12	09.Okt	14:00	V118Z	L 0710 5124	15.10.2007
Hallein A10	10.Sep	15:12	09.Okt	14:00	V119Z	L 0710 5125	15.10.2007
Leube	10.Sep	14:45	09.Okt	12:00	X245G	L 0710 5126	15.10.2007
Leube	10.Sep	14:45	09.Okt	12:00	X246G	L 0710 5127	15.10.2007
Rehhof	10.Sep	14:55	09.Okt	12:30	V121Z	L 0710 5128	15.10.2007
Rehhof	10.Sep	14:55	09.Okt	12:30	V120Z	L 0710 5129	15.10.2007
Blw	Laborblindwert nicht exponiert					L 0710 5130	15.10.2007

3 ANALYSEN UND ANALYSENERGEBNISSE

3.1 Analysenzeitraum

29.10. – 15.11.2007

3.2 Prüfverfahren

3.2.1 Bestimmung des Ammoniakgehaltes

- Elution der Radiello-Cartridge mit Methansulfonsäure (18 mmol/l)
- Ionenchromatographische Bestimmung von Ammonium mit suppressierter Leitfähigkeitsdetektion (ÖNORM EN ISO 14911)

3.3 Analyseergebnisse


Die Analyseergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die in Punkt 2.3 angegebenen Proben.

Labor-nummer	Proben-bezeichnung	Standort	NH ₃ [µg/m ³]	MW [µg/m ³]	Stabw. [%]
L 0709 4191	V110Z	Rudolfsplatz	3,4	3,3	3
L 0709 4192	V111Z	Rudolfsplatz	3,2		
L 0709 4193	V108Z	Lehen	1,9	1,8	7
L 0709 4194	V109Z	Lehen	1,7		
L 0709 4195	V106Z	Hallein A10	2,6	2,6	0
L 0709 4196	V107Z	Hallein A10	2,6		
L 0709 4197	V112Z	Leube	3,4	3,2	7
L 0709 4198	V113Z	Leube	3,0		
L 0709 4199	V114Z	Rehhof	1,8	1,9	5
L 0709 4200	V115Z	Rehhof	2,0		
L 0709 4201		Blw	0,067		
L 0710 5120	X241G	Rudolfsplatz	3,7	3,7	1
L 0710 5121	X242G	Rudolfsplatz	3,7		
L 0710 5122	V116Z	Lehen	1,6	1,6	2
L 0710 5123	V117Z	Lehen	1,7		
L 0710 5124	V118Z	Hallein A10	2,7	2,7	1
L 0710 5125	V119Z	Hallein A10	2,7		
L 0710 5126	X245G	Leube	3,4	3,2	5
L 0710 5127	X246G	Leube	3,1		
L 0710 5128	V121Z	Rehhof	2,1	2,2	3
L 0710 5129	V120Z	Rehhof	2,2		
L 0710 5130		Blw	<0,030		

Datum

für den Inhalt verantwortlich

19. November 2007


Dr. Andrea Hanus-Illy
AL Anorganische Analytik

Die auszugsweise Vervielfältigung dieses Prüfberichtes ist nur mit schriftlicher Genehmigung des Prüflabors erlaubt.