



# NUA-Umweltanalytik GmbH

A-2344 Maria Enzersdorf | Südstadtzentrum 4

Telefon: +43(0)2236/445 41 - 0 | Fax: DW 220

E-Mail: office@nua.co.at [www.nua.co.at](http://www.nua.co.at)



Staatlich akkreditierte Prüf- und Inspektionsstelle

Bescheid des Bundesministers für Wirtschaft, Familie und Jugend GZ.BMWFJ-92.714/0418-I/12/2011

## INSPEKTIONSBERICHT

über

<b>Trinkwasseruntersuchung der WVA Muckendorf-Wipfing GS2-WL-1453/016-2008</b> Probenahmedatum: 10. August 2011	
Auftraggeber	Gemeinde Muckendorf-Wipfing
Anschrift des Auftraggebers	Schulgasse 32 A-3424 MUCKENDORF
Auftrag vom / Zahl	31. August 2009 / Dauerauftrag
Unser Zeichen	TW-8109-5/5-2011
Sachbearbeiter	Dipl.Ing. Hannelore Frenzl

Anzahl der Textseiten	<b>5</b>
Beilagen	<b>Wasseranalysebögen:</b> <b>4</b>
	<b>Methodenliste:</b> <b>1</b>

*Im Falle einer Vervielfältigung oder Veröffentlichung dieser Ausfertigung darf der Inhalt nur wort- und formgetreu ohne Auslassung oder Zusatz wiedergegeben werden. Die auszugsweise Vervielfältigung oder Veröffentlichung bedarf der schriftlichen Zustimmung der NUA-Umweltanalytik GmbH.*

**Angaben zum Auftrag**

<b>Auftraggeber</b>	Gemeinde Muckendorf-Wipfing
<b>Anschrift des Auftraggebers</b>	Schulgasse 32 A-3424 MUCKENDORF
<b>Telefon</b>	+43 2242 70214-0
<b>Telefon</b>	+43 2242 70214
<b>Auftrag vom / Zahl</b>	31. August 2009 / Dauerauftrag
<b>Anlass der Untersuchung</b>	Trinkwasserqualität; Überprüfung des Wassers gemäß Trinkwasserverordnung (304. Verordnung / 2001 in der geltenden Fassung)
<b>Letztes Vorgutachten der Untersuchungsanstalt:</b>	TW-8109-5/4-2010

**Probenübersicht**

Probe Nr. <b>1</b> Probe entnommen am: <b>Mi 10.08.2011</b> Probeneingang: <b>Do 11.08.2011</b> Interne Probennummer: <b>FH0287/11</b>	Probenbezeichnung: <b>WL.1453/022019</b> <b>WVA Muckendorf-Wipfing</b> <b>Probennahmestelle 1</b> <b>UV-Desinfektionsanlage, vor Desinfektion</b>
Probe Nr. <b>2</b> Probe entnommen am: <b>Mi 10.08.2011</b> Probeneingang: <b>Do 11.08.2011</b> Interne Probennummer: <b>FH0288/11</b>	Probenbezeichnung: <b>WL.1453/022020</b> <b>WVA Muckendorf-Wipfing</b> <b>Probennahmestelle 2</b> <b>UV-Desinfektionsanlage, nach Desinfektion</b>
Probe Nr. <b>3</b> Probe entnommen am: <b>Mi 10.08.2011</b> Probeneingang: <b>Do 11.08.2011</b> Interne Probennummer: <b>FH0289/11</b>	Probenbezeichnung: <b>WL.1453/022021</b> <b>WVA Muckendorf-Wipfing</b> <b>Probennahmestelle 3</b> <b>Tiefbehälter, Kammer 2, Probennahmehahn Ablauf</b>
Probe Nr. <b>4</b> Probe entnommen am: <b>Mi 10.08.2011</b> Probeneingang: <b>Do 11.08.2011</b> Interne Probennummer: <b>FH0291/11</b>	Probenbezeichnung: <b>WL.1453/022966</b> <b>WVA Muckendorf-Wipfing</b> <b>Probennahmestelle 4</b> <b>Ortsnetz Muckendorf, Zentralbereich</b>
Probe Nr. <b>5</b> Probe entnommen am: <b>Mi 10.08.2011</b> Probeneingang: <b>Do 11.08.2011</b> Interne Probennummer: <b>FH0290/11</b>	Probenbezeichnung: <b>WL.1453/022967</b> <b>WVA Muckendorf-Wipfing</b> <b>Probennahmestelle 5</b> <b>Ortsnetz Wipfing</b>

**Angaben zur Probenahme**

Folgende Angaben gelten für alle entnommenen Proben	
<b>Angewandte Verfahrensanweisungen</b>	UA_W_PNTW, UA_W_TW und UA_Z_PRK
<b>Probenehmer</b>	Dipl.Ing. Hannelore Frenzl
<b>Witterung am Tag der Probenahme</b>	heiter 20 °C
<b>Witterung in letzter Zeit</b>	heiter 20 °C
<b>Verwendete Geräte</b>	Gerätesatz des Probenehmers

**Allgemeine Zeichenerklärung**

BG	Bestimmungsgrenze	GOK	Geländeoberkante
n.b.	nicht bestimmbar	BOK	Brunnenoberkante
n.a.	nicht analysiert	ROK	Rohroberkante
o.B.	ohne Besonderheiten	GRW-SL	Grundwasserspiegellage
berechnet	Berechnung von Parametern und Summenbildungen		

**Informationen zur Anlage**

<b>Bezeichnung:</b>	WVA Muckendorf-Wipfing
<b>Bezirkshauptmannschaft</b>	Tulln
<b>Gemeinde</b>	Muckendorf
<b>Ortsbefund</b>	

**BESCHREIBUNG DER ANLAGE**

Die WVA Muckendorf wird aus einem Vertikalfilterbrunnen gespeist:

Desinfektion über eine UV-Anlage im Wasserwerk Muckendorf, Speicherung im Tiefbehälter beim Wasserwerk vor der Einspeisung in die Ortsnetze Muckendorf und Wipfing.

Versorgte Bevölkerung. ca. 500 (rd. 100 m<sup>3</sup>/d)

**BESCHREIBUNG DES WASSERSPENDERS**

Der Brunnen Muckendorf befindet sich in einem eingezäunten Areal im Auwald nördlich des Ortes (Traverse).

Der Vertikalfilterbrunnen wurde 2005 errichtet (Niro-Sumpfrohr). Um den Brunnen wurde ein Lehmschlag angebracht, eine Brunneneinhausung wurde errichtet. Baulicher Zustand in Ordnung.

Die Brunnentiefe ist 12,8 m, der Wassereintritt zwischen 7m und 10m Tiefe.

Grundwasserstand ca. -3.6 m ab GOK.

Das Wasser wird über zwei alternierende Motorpumpen gefördert.

**BESCHREIBUNG DER SPEICHERUNG**

Der Tiefbehälter (150m<sup>3</sup>) liegt neben dem Wasserwerk, ist ein zweikammriger betonierter rechteckiger Behälter, Abtrennung über versperrte Metalltüre zum Wasserwerk, 2 Pilzentlüftungen in der Decke.

Reinigung durch Fa. Schwermann im April 2010

Sauber, keine Ablagerungen, kein negativer Einfluss auf die Wasserqualität zu erwarten.

**BESCHREIBUNG DES LEITUNGSSYSTEMS**

Entfernung Brunnen-Tiefbehälter ca. 370m.

Druckleitung vom Brunnen zum Wasserwerk, die Ortsnetze Muckendorf und Wipfing werden erst ausgebaut.

**BESCHREIBUNG DER AUFBEREITUNG**

UV-Desinfektionsanlage:

UV LIT Europe, UV System DUV 7-75, Reg. Nr. W 1.441, UV-Sensor Typ 15-4 (7 Strahler) DB75

Wartung April 2011 (mit Lampentausch), installiert im September 2007, ÖVGW zertifiziert

aktuell: 5722 Betriebsstunden, nächster Lampentausch bei 8000 - 10000 h

Aktuelle Werte: Durchfluss: 18m<sup>3</sup>/h Transmission: 87%, Labormessung : Transmission: 69 %

Maximaler Durchfluss: 36,5 m<sup>3</sup>/h, Mindeststrahlung: 39,0 W/m<sup>2</sup>, Voralarm bei 40,9 W/m<sup>2</sup>

<b>Hygienische Bewertung</b>	Brunnen, Leitungen und der Tiefbehälter sind weniger als 4 Jahre alt, sind gewartet und in einem guten bauliche Zustand, es ist kein negativer Einfluss auf die Wasserqualität zu erwarten. Die UV-Anlage arbeitet im zertifizierten Bereich.
------------------------------	--

Bemerkung: Das Ortsnetz wird laufend ausgebaut.

### **Untersuchungsergebnisse**

Die Untersuchungsergebnisse sind aus den(m) beiliegenden Analysebö(o)gen ersichtlich und beziehen sich ausschließlich auf die gezogenen Probemuster.

### **Angewandte Methoden**

Die Kurzbeschreibungen der angewandten Verfahrensvorschriften sind der Beilage "Methodenliste" zu entnehmen.

## Bewertung der Untersuchungsergebnisse

### **Chemischer Befund**

Das Brunnenwasser und das Wasser im Ortsnetz Muckendorf Zentral sind chemisch sehr ähnlich. Das Wasser ist ein mittelhartes Wasser, das in den anderen untersuchten chemisch-physikalischen Parametern unauffällig ist. Der Nitratgehalt ist gering und liegt unter dem Parameterwert, Eisen, Nitrit, Mangan und Ammonium waren nicht nachweisbar.

### **Bakteriologischer Befund**

Im Brunnenwasser vor der UV-Desinfektionsanlage konnten in den eingesetzten Probenmengen von 250ml weder coliforme Bakterien noch Escherichia coli, Enterokokken, Pseudomonas aeruginosa oder Clostridium perfringens nachgewiesen werden, die Anzahl der KBE bei 22°C und 36°C lag unter den Indikatorparameterwerten.

Nach der Desinfektionsanlage, im Behälterablauf und in den Ortsnetzproben konnten ebenfalls keine Indikatorbakterien nachgewiesen werden, die KBE bei 22°C und 36°C lagen unter den Indikatorparameterwerten der TWV.

### **Gutachten**

Auf Grund der vorliegenden Befunde entsprach das Wasser der WVA Muckendorf-Wipfing den Anforderungen der Trinkwasserverordnung (304. Verordnung vom 21. August 2001 in der geltenden Fassung) und ist im Sinne des Lebensmittelsicherheits- und Verbraucherschutzgesetzes (LMSVG) zur Verwendung als Trinkwasser geeignet.

Maria Enzersdorf, am 19.8.2011

Die gemäß Lebensmittelsicherheits- und Verbraucherschutzgesetz,  
BGBl. I Nr. 13/2006  
berechtigte Gutachterin

  
(DI Hannelore Frenzl)



Probe Nr. <b>1</b>	Probenbezeichnung: <b>WL-1453/022019</b>
Probe entnommen am: <b>Mi 10.08.2011</b>	<b>WVA Muckendorf-Wipfing</b>
Probeneingang: <b>Do 11.08.2011</b>	<b>Probennahmestelle 1</b>
Interne Probennummer: <b>FH0287/11</b>	<b>UV-Desinfektionsanlage, vor Desinfektion</b>

Sensorische Untersuchungen	Ergebnis	Methode	A
Aussehen	bei Entnahme klar, farblos	UA_W_SENS	
Geruch	o.B.	UA_W_SENS	
Geschmack	n.b.	UA_W_SENS	

Physikalische Parameter	Ergebnis	Methode	A
Wassertemperatur in °C	10,5	UA_W_TEMP	
pH-Wert	7,6	UA_W_PH	
Elektrische Leitfähigkeit bei 25°C in µS/cm	445	UA_W_ELF	
Spektrales Absorptionsmaß bei 436 nm in m-1	0,1	UA_Z_SAK1	
UV-Durchlässigkeit (%T100) bei 253,7 nm (Schichtdicke 100 mm) in %	68,6	UA_Z_UVD1	
UV-Durchlässigkeit bei 253,7 nm in m-1	1,64	UA_Z_UVD1	

Chemische Standarduntersuchung	Ergebnis	Methode	A
Gesamthärte in °dH	11,5	berechnet	
Carbonathärte in °dH	10,5	berechnet	
Säurekapazität bis pH 4,3 in mmol/l	3,76	UA_Z_MW1	
Calcium als Ca in mg/l	59	UA_Z_AES1	
Magnesium als Mg in mg/l	14	UA_Z_AES1	
Natrium als Na in mg/l	10	UA_Z_AES1	
Kalium als K in mg/l	2,2	UA_Z_AES1	
Eisen, gesamt als Fe in mg/l	< 0,010	UA_Z_AES1	
Mangan, gesamt als Mn in mg/l	< 0,010	UA_Z_AES1	
Ammonium als NH4 in mg/l	< 0,010	UA_Z_NH4A2	
Nitrat als NO3 in mg/l	6,6	UA_Z_IC1	
Nitrit als NO2 in mg/l	< 0,005	UA_Z_NO2A2	
Hydrogencarbonat als HCO3 in mg/l	230	berechnet	
Chlorid als Cl in mg/l	14	UA_Z_IC1	
Sulfat als SO4 in mg/l	24	UA_Z_IC1	

Summenparameter	Ergebnis	Methode	A
Oxidierbarkeit (Kaliumpermanganat-Verbrauch) als KMnO4 in mg/l	7,9	UA_Z_PV1	

Mikrobiologische Untersuchung	Ergebnis	Methode	A
Koloniebildende Einheiten bei 22°C (72 h) in 1 ml	1	UA_Z_KBE1	
Koloniebildende Einheiten bei 36°C (48 h) in 1 ml	0	UA_Z_KBE1	
Coliforme Keime in 250 ml	0	UA_Z_CG2	
Escherichia coli (E. coli) in 250 ml	0	UA_Z_CG2	
Enterokokken in 250 ml	0	UA_Z_EK1	
Pseudomonas aeruginosa in 250 ml	0	UA_Z_PS1	
Clostridium perfringens in 250 ml	0	UA_Z_CLOST2	

Probe Nr. <b>2</b>	Probenbezeichnung: <b>WL-1453/022020</b>
Probe entnommen am: <b>Mi 10.08.2011</b>	<b>WVA Muckendorf-Wipfing</b>
Probeneingang: <b>Do 11.08.2011</b>	<b>Probennahmestelle 2</b>
Interne Probennummer: <b>FH0288/11</b>	<b>UV-Desinfektionsanlage, nach Desinfektion</b>

Sensorische Untersuchungen	Ergebnis	Methode	A
Aussehen	bei Entnahme klar, farblos	UA_W_SENS	
Geruch	o.B.	UA_W_SENS	
Geschmack	n.b.	UA_W_SENS	

Physikalische Parameter	Ergebnis	Methode	A
Wassertemperatur in °C	11,0	UA_W_TEMP	
pH-Wert	7,6	UA_W_PH	
Elektrische Leitfähigkeit bei 25°C in µS/cm	445	UA_W_ELF	

Mikrobiologische Untersuchung	Ergebnis	Methode	A
Koloniebildende Einheiten bei 22°C (72 h) in 1 ml	0	UA_Z_KBE1	
Koloniebildende Einheiten bei 36°C (48 h) in 1 ml	0	UA_Z_KBE1	
Coliforme Keime in 250 ml	0	UA_Z_CG2	
Escherichia coli (E. coli) in 250 ml	0	UA_Z_CG2	
Enterokokken in 250 ml	0	UA_Z_EK1	
Pseudomonas aeruginosa in 250 ml	0	UA_Z_PS1	
Clostridium perfringens in 250 ml	0	UA_Z_CLOST2	

Probe Nr. <b>3</b>	Probenbezeichnung: <b>WL-1453/022021</b>
Probe entnommen am: <b>Mi 10.08.2011</b>	<b>WVA Muckendorf-Wipfing</b>
Probeneingang: <b>Do 11.08.2011</b>	<b>Probennahmestelle 3</b>
Interne Probennummer: <b>FH0289/11</b>	<b>Tiefbehälter, Kammer 2, Probennahmehahn Ablauf</b>

Sensorische Untersuchungen	Ergebnis	Methode	A
Aussehen	bei Entnahme klar, farblos	UA_W_SENS	
Geruch	o.B.	UA_W_SENS	
Geschmack	n.b.	UA_W_SENS	

Physikalische Parameter	Ergebnis	Methode	A
Wassertemperatur in °C	11,5	UA_W_TEMP	
Elektrische Leitfähigkeit bei 25°C in µS/cm	460	UA_W_ELF	

Mikrobiologische Untersuchung	Ergebnis	Methode	A
Koloniebildende Einheiten bei 22°C (72 h) in 1 ml	6	UA_Z_KBE1	
Koloniebildende Einheiten bei 36°C (48 h) in 1 ml	0	UA_Z_KBE1	
Coliforme Keime in 100 ml	0	UA_Z_CG2	
Escherichia coli (E. coli) in 100 ml	0	UA_Z_CG2	
Enterokokken in 100 ml	0	UA_Z_EK1	

Probe Nr. <b>4</b>	Probenbezeichnung: <b>WL-1453/022966</b>
Probe entnommen am: <b>Mi 10.08.2011</b>	<b>WVA Muckendorf-Wipfing</b>
Probeneingang: <b>Do 11.08.2011</b>	<b>Probennahmestelle 4</b>
Interne Probennummer: <b>FH0291/11</b>	<b>Ortsnetz Muckendorf, Zentralbereich</b>

Sensorische Untersuchungen	Ergebnis	Methode	A
Aussehen	bei Entnahme klar, farblos	UA_W_SENS	
Geruch	o.B.	UA_W_SENS	
Geschmack	o.B.	UA_W_SENS	

Physikalische Parameter	Ergebnis	Methode	A
Wassertemperatur in °C	20,5	UA_W_TEMP	
pH-Wert	7,7	UA_W_PH	
Elektrische Leitfähigkeit bei 25°C in µS/cm	455	UA_W_ELF	
Spektrales Absorptionsmaß bei 436 nm in m-1	> 2,0	UA_Z_SAK1	

Chemische Standarduntersuchung	Ergebnis	Methode	A
Gesamthärte in °dH	11,5	berechnet	
Carbonathärte in °dH	10,9	berechnet	
Säurekapazität bis pH 4,3 in mmol/l	3,87	UA_Z_MW1	
Calcium als Ca in mg/l	60	UA_Z_AES1	
Magnesium als Mg in mg/l	14	UA_Z_AES1	
Natrium als Na in mg/l	10	UA_Z_AES1	
Kalium als K in mg/l	2,2	UA_Z_AES1	
Eisen, gesamt als Fe in mg/l	< 0,010	UA_Z_AES1	
Mangan, gesamt als Mn in mg/l	< 0,010	UA_Z_AES1	
Ammonium als NH <sub>4</sub> in mg/l	< 0,010	UA_Z_NH4A2	
Nitrat als NO <sub>3</sub> in mg/l	2,1	UA_Z_IC1	
Nitrit als NO <sub>2</sub> in mg/l	< 0,005	UA_Z_NO2A2	
Hydrogencarbonat als HCO <sub>3</sub> in mg/l	236	berechnet	
Chlorid als Cl in mg/l	14	UA_Z_IC1	
Sulfat als SO <sub>4</sub> in mg/l	24	UA_Z_IC1	

Summenparameter	Ergebnis	Methode	A
Oxidierbarkeit (Kaliumpermanganat-Verbrauch) als KMnO <sub>4</sub> in mg/l	5,8	UA_Z_PV1	

Mikrobiologische Untersuchung	Ergebnis	Methode	A
Koloniebildende Einheiten bei 22°C (72 h) in 1 ml	5	UA_Z_KBE1	
Koloniebildende Einheiten bei 36°C (48 h) in 1 ml	0	UA_Z_KBE1	
Coliforme Keime in 100 ml	0	UA_Z_CG2	
Escherichia coli (E. coli) in 100 ml	0	UA_Z_CG2	
Enterokokken in 100 ml	0	UA_Z_EK1	

Probe Nr. <b>5</b>	Probenbezeichnung: <b>WL-1453/022967</b>
Probe entnommen am: <b>Mi 10.08.2011</b>	<b>WVA Muckendorf-Wipfing</b>
Probeneingang: <b>Do 11.08.2011</b>	<b>Probennahmestelle 5</b>
Interne Probennummer: <b>FH0290/11</b>	<b>Ortsnetz Wipfing</b>

Sensorische Untersuchungen	Ergebnis	Methode	A
Aussehen	bei Entnahme klar, farblos	UA_W_SENS	
Geruch	o.B.	UA_W_SENS	
Geschmack	o.B.	UA_W_SENS	

Physikalische Parameter	Ergebnis	Methode	A
Wassertemperatur in °C	18,0	UA_W_TEMP	
pH-Wert	7,6	UA_W_PH	
Elektrische Leitfähigkeit bei 25°C in µS/cm	445	UA_W_ELF	

Chemische Standarduntersuchung	Ergebnis	Methode	A
Ammonium als NH <sub>4</sub> in mg/l	< 0,010	UA_Z_NH4A2	

Mikrobiologische Untersuchung	Ergebnis	Methode	A
Koloniebildende Einheiten bei 22°C (72 h) in 1 ml	10	UA_Z_KBE1	
Koloniebildende Einheiten bei 36°C (48 h) in 1 ml	0	UA_Z_KBE1	
Coliforme Keime in 100 ml	0	UA_Z_CG2	
Escherichia coli (E. coli) in 100 ml	0	UA_Z_CG2	
Enterokokken in 100 ml	0	UA_Z_EK1	

**Angewandte Methode(n)** Verfahrensweisung(en) in der jeweils gültigen Fassung

<b>Methode</b>	<b>Titel bzw. Kurzbeschreibung der Methode</b>	<b>Norm</b>	<b>A*</b>
UA_W_ELF	Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit in Wässern vor Ort	EN 27888	
UA_W_PH	Bestimmung des pH-Wertes in Wässern vor Ort	DIN 38404-5	
UA_W_SENS	Sensorische Prüfungen vor Ort	ÖNORM EN 1622	
UA_W_TEMP	Bestimmung der Temperatur in Wässern vor Ort	ÖNORM M 6616	
UA_Z_AES1	Bestimmung von 21 Metallen und Metalloiden mittels induktiv gekoppeltem Plasma - Atomemissionsspektrometrie	EN ISO 11885	
UA_Z_CG2	Bestimmung von Escherichia coli und Coliformen Keimen (Membranfiltration, Lactose TTC Agar, 36+-2°C, 21+-3h)	EN ISO 9308-1	
UA_Z_CLOST2	Bestimmung von Clostridium perfringens (Membranfiltration, mCp Agar 44 1°C, 21 3 h) nach Referenzverfahren TWVBestimmung von Clostridium perfringens (Membranfiltration, mCp Agar 44 1°C, 21 3 h	---	
UA_Z_EK1	Bestimmung von Enterokokken (Membranfiltration, Slanetz und Bartley-Agar, 36+-2°C, 48+-4h)	EN ISO 7899-2	
UA_Z_IC1	Bestimmung von Chlorid, Nitrat und Sulfat mittels Ionenchromatographie	EN ISO 10304-1	
UA_Z_KBE1	Bestimmung der koloniebildenden Einheiten (Hefeextrakt-Agar)	EN ISO 6222	
UA_Z_MW1	Bestimmung der Säurekapazität bis pH 4,3 und des pH-Wertes	DIN 38409-7	
UA_Z_NH4A2	Bestimmung von Ammonium mittels Fließanalyse	EN ISO 11732	
UA_Z_NO2A2	Bestimmung von Nitrit mittels Fließanalyse	EN ISO 13395	
UA_Z_PSI	Bestimmung von Pseudomonas aeruginosa (Membranfiltration, CN-Agar, 36+-2°C, 44+-4h)	EN ISO 16266	
UA_Z_PV1	Bestimmung der Oxidierbarkeit	EN ISO 8467	
UA_Z_SAK1	Bestimmung des spektralen Absorptionskoeffizienten	EN ISO 7887	
UA_Z_UVD1	Bestimmung der UV-Durchlässigkeit	DIN 38404-3	
berechnet	berechnet	---	
UA_W_TW	Inspektion von Trinkwasserversorgungsanlagen	---	

\* = nicht akkreditiert