**Labor für Umwelt- und Rohstoffanalytik GmbH**
Gesellschaft für angewandte Analysentechnik

Labor für Umwelt- und Rohstoffanalytik GmbH • Industriestraße 11 • 35463 Fernwald

Auftragsnummer: 26-59110 Untersuchungszeitraum: 11.08.2026 - 04.09.2026 Datum: 03.09.2026

Probennummer: 26-106356
Entnahmedatum: 11.08.2026
Bezeichnung der Probe: Reinwasser, Übergabe Bad Nauheim B3a
Veranlassung: Untersuchung gem. Jahresplan August 2026

Probenahmezeit: 13:25 Uhr
Probenehmer: M. Gößringer
Probenahmeort: Bad Nauheim
Probenahmeverfahren/-plan: DIN ISO 5667-5:2011-02

**Vorortmessungen**

| Parameter | Einheit | Ergebnis | Methode | BG |
|---|---|---|---|---|
| Wassertemperatur, vorort | °C | 13,8 | DIN 38404-4: 1976-12 | |
| pH-Wert, vorort | | 7,78 | DIN EN ISO 10523: 2012-04 | |

**physikalische Parameter und anorganische Summenparameter**

| Parameter | Einheit | Ergebnis | Methode | BG |
|---|---|---|---|---|
| Färbung quantitativ | 1/m | <0,10 | DIN EN ISO 7887-(C1): 2012-04 | 0,10 |
| Trübung, quantitativ | NTU | <0,20 | DIN EN ISO 7027-1:2016-11 | 0,20 |
| pH-Wert | | 7,84 | DIN EN ISO 10523: 2012-04 | |
| Sauerstoff (O2) gelöst, Labor | mg/l | 9,6 | DIN EN 25814: 1988-05 | |
| elektrische Leitfähigkeit bei 25°C | µS/cm | 337 | DIN EN 27888-(C8): 1993-11 | |
| Basekapazität bis pH 8.2 | mmol/l | 0,08 | DIN 38409 (H7): 2005-12 | 0,05 |
| Säurekapazität bis pH 4.3 | mmol/l | 2,64 | DIN 38409 (H7): 2005-12 | 0,05 |
| Härte ( Ca2+ + Mg2+ ) | mmol/l | 1,5 | Rechenparameter | |
| Karbonathärte | mmol/l | 1,3 | Rechenparameter | |
| Calcitlösekapazität | mg/l | -0,18 | DIN 38404-10:2012-12 | |
| pH ltb | | 7,88 | DIN 38404 (C10): 2012-12 | |

**Metalle und Halbmetalle**

| Parameter | Einheit | Ergebnis | Methode | BG |
|---|---|---|---|---|
| Aluminium Al (ICP MS) | mg/l | <0,05 | DIN EN ISO 17294-2: 2024-03 | 0,05 |
| Antimon Sb (ICP MS) | mg/l | <0,001 | DIN EN ISO 17294-2: 2024-03 | 0,001 |
| Arsen As (ICP MS) | mg/l | <0,001 | DIN EN ISO 17294-2: 2024-03 | 0,001 |
| Cadmium Cd (ICP MS) | mg/l | <0,0005 | DIN EN ISO 17294-2: 2024-03 | 0,0005 |
| Calcium Ca (ICP OES) | mg/l | 31 | DIN EN ISO 11885-(E22): 2009-09 | 0,5 |
| Chrom gesamt Cr (ICP MS) | mg/l | 0,002 | DIN EN ISO 17294-2: 2024-03 | 0,0005 |



**Staatlich anerkannte Untersuchungsstelle EKVO, TrinkwV**
Industriestraße 11 35463 Fernwald Tel. 0641 46638 u. Fax 064141928 Mail: labor_kipper@t-online.de
**Geschäftsführer: Dipl. Min. J. Kipper Amtsgericht Gießen HRB 1508**

| Parameter | Einheit | Ergebnis | Methode | BG |
|---|---|---|---|---|
| Eisen Fe (ICP OES) | mg/l | <0,02 | DIN EN ISO 11885-(E22): 2009-09 | 0,02 |
| Kalium K (ICP OES) | mg/l | 1,2 | DIN EN ISO 11885-(E22): 2009-09 | 1 |
| Magnesium Mg (ICP OES) | mg/l | 19 | DIN EN ISO 11885-(E22): 2009-09 | 0,2 |
| Mangan Mn (ICP OES) | mg/l | <0,01 | DIN EN ISO 11885-(E22): 2009-09 | 0,01 |
| Natrium Na (ICP OES) | mg/l | 6,8 | DIN EN ISO 11885-(E22): 2009-09 | 1 |
| Quecksilber Hg | mg/l | <0,0003 | DIN EN ISO 17294-2: 2024-03 | 0,0003 |
| Selen Se (ICP MS) | mg/l | <0,003 | DIN EN ISO 17294-2: 2024-03 | 0,003 |
| Uran (ICP MS) | mg/l | <0,001 | DIN EN ISO 17294-2: 2024-03 | 0,001 |

**Stickstoff - Verbindungen**

| Parameter | Einheit | Ergebnis | Methode | BG |
|---|---|---|---|---|
| Ammonium NH4 | mg/l | <0,10 | DIN 38406-(E5): 1983-10 | 0,10 |
| Nitrat NO3 (IC) | mg/l | 19 | DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07 | 0,31 |
| Nitrit NO2 (photometrisch) | mg/l | <0,04 | DIN EN ISO 26777: 1993-04 | 0,04 |
| Summe aus NO3/50 und NO2/3 | mg/l | 0,38 | Rechenparameter | |

**Phosphor - Verbindungen**

| Parameter | Einheit | Ergebnis | Methode | BG |
|---|---|---|---|---|
| Ortho-Phosphat als PO4 (IC) | mg/l | <0,20 | DIN EN ISO 10304-1-(D20): 2009-07 | 0,20 |

**weitere Anionen und sonstige anorganische Verbindungen**

| Parameter | Einheit | Ergebnis | Methode | BG |
|---|---|---|---|---|
| Bor B (ICP MS) | mg/l | <0,02 | DIN EN ISO 17294-2: 2024-03 | 0,02 |
| Bromat Br, Trinkwasser F(3) | mg/l | < 0,0005 | DIN ISO 11206: 2013-05 | 0,0005 |
| Chlorid Cl | mg/l | 14 | DIN EN ISO 10304-1-(D20): 2009-07 | 0,3 |
| Chlorat ClO3, Trinkwasser | mg/l | 0,029 | DIN EN ISO 10304-4: 2024-07 | 0,02 |
| Cyanid CN, gesamt | mg/l | <0,01 | DIN 38405-13:2011-04 | 0,01 |
| Fluorid F | mg/l | <0,2 | DIN EN ISO 10304-1-(D20): 2009-07 | 0,2 |
| Silicat SiO2 | mg/l | 29 | DIN EN ISO 11885-(E22): 2009-09 | 0,50 |
| Sulfat SO4 (IC) | mg/l | 9,0 | DIN EN ISO 10304-1-(D20): 2009-07 | 0,4 |

**organische Komponenten und Summenparameter**

| Parameter | Einheit | Ergebnis | Methode | BG |
|---|---|---|---|---|
| TOC | mg/l | <0,30 | DIN EN 1484 : 2019-04 | 0,3 |



**Staatlich anerkannte Untersuchungsstelle EKVO, TrinkwV**
Industriestraße 11 35463 Fernwald Tel. 0641 46638 u. Fax 064141928 Mail: labor_kipper@t-online.de
**Geschäftsführer: Dipl. Min. J. Kipper Amtsgericht Gießen HRB 1508**

Auftragsnummer: 26-59110 Untersuchungszeitraum: 11.08.2026 - 04.09.2026 Datum: 03.09.2026

**organische Einzelparameter - BTX -**

| Parameter | Einheit | Ergebnis | Methode | BG |
|---|---|---|---|---|
| Benzol | mg/l | <0,0003 | DIN 38407-43 : 2014-10 | 0,0003 |

**organische Einzelparameter - polycyclische aromat. KWST -**

| Parameter | Einheit | Ergebnis | Methode | BG |
|---|---|---|---|---|
| Benzo(b)fluoranthen | mg/l | <0,00001 | DIN 38407-(F8): 1995-10 | 0,00001 |
| Benzo(k)fluoranthen | mg/l | <0,00001 | DIN 38407-(F8): 1995-10 | 0,00001 |
| Benzo(a)pyren | mg/l | <0,000003 | DIN 38407-(F8): 1995-10 | 0,000003 |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | mg/l | <0,00003 | DIN 38407-(F8): 1995-10 | 0,00003 |
| Benzo(ghi)perylen | mg/l | <0,00003 | DIN 38407-(F8): 1995-10 | 0,00003 |
| PAK n. TrinkwV Anl. 2 Teil 2 | mg/l | 0 | Berechnung | 0,00003 |

**organische Einzelparameter - halogenierte Kohlenwasserst. -**

| Parameter | Einheit | Ergebnis | Methode | BG |
|---|---|---|---|---|
| Chloroform, Trichlormethan | mg/l | <0,001 | DIN 38407-(F43):2014-10 | 0,001 |
| 1.2.-Dichlorethan | mg/l | <0,001 | DIN 38407-(F43):2014-10 | 0,001 |
| Bromdichlormethan | mg/l | <0,001 | DIN 38407-(F43):2014-10 | 0,001 |
| Trichlorethen | mg/l | <0,001 | DIN 38407-(F43):2014-10 | 0,001 |
| Dibromchlormethan | mg/l | <0,001 | DIN 38407-(F43):2014-10 | 0,001 |
| Bromoform = Tribrommethan | mg/l | <0,001 | DIN 38407-(F43):2014-10 | 0,001 |
| Tetrachlorethen | mg/l | <0,001 | DIN 38407-(F43):2014-10 | 0,001 |
| Monochlorethen (Vinylchlorid) F(1) | mg/l | <0,0001 | DIN EN ISO 10301:1997-08 | 0,0001 |
| THM n. TrinkwV. Anl. 2 Teil 2 | mg/l | 0 | Berechnung | |
| LHKW n. TrinkwV Anl.2 Teil 1 | mg/l | 0 | Berechnung | |

**organische Einzelparameter - Halogenessigsäuren F(1)**

| Parameter | Einheit | Ergebnis | Methode | BG |
|---|---|---|---|---|
| Dibromessigsäure | mg/l | <0,0018 | HM-00024-DE : 2023-04 | 0,003 |
| Dichloressigsäure | mg/l | <0,0018 | HM-00024-DE : 2023-04 | 0,003 |
| Monobromessigsäure | mg/l | <0,0018 | HM-00024-DE : 2023-04 | 0,003 |
| Monochloressigsäure | mg/l | <0,0018 | HM-00024-DE : 2023-04 | 0,003 |
| Trichloressigsäure | mg/l | <0,0018 | HM-00024-DE : 2023-04 | 0,003 |
| Halogenierte Essigsäuren gem. TrinkwV F(1) | mg/l | n.b. | DIN 38407-25 (2002) | |



**Staatlich anerkannte Untersuchungsstelle EKVO, TrinkwV**
Industriestraße 11 35463 Fernwald Tel. 0641 46638 u. Fax 064141928 Mail: labor_kipper@t-online.de
**Geschäftsführer: Dipl. Min. J. Kipper Amtsgericht Gießen HRB 1508**

Auftragsnummer: 26-59110 Untersuchungszeitraum: 11.08.2026 - 04.09.2026 Datum: 03.09.2026

### Per- und polyfluorierte Alkylverbindungen (PFAS) F(1)

| Parameter | Einheit | Ergebnis | Methode | BG |
|---|---|---|---|---|
| Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS) | mg/l | <0,0000010 | DIN 38407-42:2011-03 | 0,000001 |
| Perfluornonansäure (PFNA) | mg/l | <0,0000010 | DIN 38407-42:2011-03 | 0,000001 |
| Perfluoroctansulfonsäure (PFOS) | mg/l | <0,0000010 | DIN 38407-42:2011-03 | 0,000001 |
| Perfluoroctansäure (PFOA) | mg/l | <0,0000010 | DIN 38407-42:2011-03 | 0,000001 |
| per- und polyfluorierte Alkylsubstanzen (4) F(1) | mg/l | n.b. | DIN 38407-42:2011-03 | |
| Perfluorbutansulfonsäure (PFBS) | mg/l | <0,0000010 | DIN 38407-42:2011-03 | 0,000001 |
| Perfluorbutansäure (PFBA) | mg/l | <0,0000010 | DIN 38407-42:2011-03 | 0,000001 |
| Perfluordecansulfonsäure (PFDS) | mg/l | <0,0000010 | DIN 38407-42:2011-03 | 0,000001 |
| Perfluordecansäure (PFDA) | mg/l | <0,0000010 | DIN 38407-42:2011-03 | 0,000001 |
| Perfluordodecansulfonsäure (PFDoS) | mg/l | <0,0000010 | DIN 38407-42:2011-03 | 0,000001 |
| Perfluordodecansäure (PFDoDA) | mg/l | <0,0000010 | DIN 38407-42:2011-03 | 0,000001 |
| Perfluorheptansulfonsäure (PFHpS) | mg/l | <0,0000010 | DIN 38407-42:2011-03 | 0,000001 |
| Perfluorheptansäure (PFHpA) | mg/l | <0,0000010 | DIN 38407-42:2011-03 | 0,000001 |
| Perfluorhexansäure (PFHxA) | mg/l | <0,0000010 | DIN 38407-42:2011-03 | 0,000001 |
| Perfluornonansulfonsäure (PFNS) | mg/l | <0,0000010 | DIN 38407-42:2011-03 | 0,000001 |
| Perfluorpentansulfonsäure (PFPeS) | mg/l | <0,0000010 | DIN 38407-42:2011-03 | 0,000001 |
| Perfluorpentansäure (PFPeA) | mg/l | <0,0000010 | DIN 38407-42:2011-03 | 0,000001 |
| Perfluortridecansulfonsäure (PFTrDS) | mg/l | <0,0000010 | DIN 38407-42:2011-03 | 0,000001 |
| Perfluortridecansäure (PFTrDA) | mg/l | <0,0000010 | DIN 38407-42:2011-03 | 0,000001 |
| Perfluorundecansulfonsäure (PFUnS) | mg/l | <0,0000010 | DIN 38407-42:2011-03 | 0,000001 |
| Perfluorundecansäure (PFUnDA) | mg/l | <0,0000010 | DIN 38407-42:2011-03 | 0,000001 |
| per- und polyfluorierte Alkylsubstanzen (20) F(1) | mg/l | n.b. | DIN 38407-42:2011-03 | |

### Zusatz-Parameter

| Parameter | Einheit | Ergebnis | Methode | BG |
|---|---|---|---|---|
| Epichlorhydrin F(1) | mg/l | <0,00003 | DIN EN 14207:2003-09 | 0,00003 |
| Bisphenol A F(1) | mg/l | <0,0001 | DIN EN ISO 18857-2 (2011) | 0,0001 |



**Staatlich anerkannte Untersuchungsstelle EKVO, TrinkwV**
Industriestraße 11 35463 Fernwald Tel. 0641 46638 u. Fax 064141928 Mail: labor_kipper@t-online.de
**Geschäftsführer: Dipl. Min. J. Kipper Amtsgericht Gießen HRB 1508**

**Labor für Umwelt- und Rohstoffanalytik GmbH**
Gesellschaft für angewandte Analysentechnik

[LfU]²

Labor für Umwelt- und Rohstoffanalytik GmbH • Industriestraße 11 • 35463 Fernwald

# Wasseranalyse nach DIN 50 930-6

| | |
|---|---|
| Bezeichnung der Probe: | Reinwasser, Übergabe Bad Nauheim B3a |
| Probennummer: | 26-106356 |
| Ort der Probenahme: | Bad Nauheim |
| Datum der Probenahme: | 11.08.2026 |

| | | | gemäß DIN 50930-6 | |
|---|---|---|---|---|
| **Parameter** | **Einheit** | **Wert** | **Einheit** | **Wert** |
| Wassertemperatur | °C | 13,8 | °C | 13,8 |
| pH-Wert, vorort | - | 7,78 | - | 7,78 |
| pH-Wert der Calcitsättigung | - | 7,88 | - | 7,88 |
| Spezifische elektr. Leitfähigkeit 25°C | µS/cm | 337 | µS/cm | 337 |
| Säurekapazität bis pH=4,3 ($K_{S4,3}$) | mmol/l | 2,64 | mol/m³ | 2,64 |
| Basekapazität bis pH=8,2 ($K_{B8,2}$) | mmol/l | 0,08 | mol/m³ | 0,08 |
| Summe Erdalkalien (ber. als $CaCO_3$) | mmol/l | 1,5 | mol/m³ | 1,5 |
| Calcium | mg/l | 31 | mol/m³ | 0,77 |
| Magnesium | mg/l | 19 | mol/m³ | 0,78 |
| Natrium | mg/l | 6,8 | mol/m³ | 0,30 |
| Kalium | mg/l | 1,2 | mol/m³ | 0,03 |
| Chlorid | mg/l | 14 | mol/m³ | 0,39 |
| Nitrat | mg/l | 19 | mol/m³ | 0,31 |
| Sulfat | mg/l | 9,0 | mol/m³ | 0,09 |
| Phosphorverbindungen | mg/l | < 0,10 | g/m³ | < 0,10 |
| Siliciumverbindungen | mg/l | 14 | g/m³ | 14 |
| Organischer Kohlenstoff (TOC) | mg/l | < 0,30 | g/m³ | < 0,30 |
| Aluminium | mg/l | < 0,05 | g/m³ | < 0,05 |
| Sauerstoff | mg/l | 9,6 | g/m³ | 9,6 |

Phosphorverbindungen: Angabe als P ; Siliciumverbindungen: Angabe als Si

**Staatlich anerkannte Untersuchungsstelle EKVO, TrinkwV**
Industriestraße 11 · 35463 Fernwald · Tel. 0641 46638 u. 493664 · Fax 0641 41928 · Mail: labor_kipper@t-online.de
**Geschäftsführer: Dipl. Min. J. Kipper · Amtsgericht Gießen HRB 1508**

Labor für Umwelt- und Rohstoffanalytik GmbH • Industriestraße 11 • 35463 Fernwald

Auftragsnummer: 26-59110 Untersuchungszeitraum: 11.08.2026 - 04.09.2026 Datum: 03.09.2026

n.b. = nicht bestimmbar n.u. = nicht untersucht F = Die Analyse erfolgt in einem akkreditierten Partnerlabor
BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit GW = Grenzwert

F: F (1): D-PL-14047-01-00,F (1): D-PL-22637-01-00,F(3): D-PL-14035-01-00

Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage D-PL-14133-01-00 aufgeführten Akkreditierungsumfang.

Die auszugsweise Vervielfältigung dieses Prüfberichts ist ohne schriftliche Zustimmung nicht zulässig. Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den geprüften Gegenstand. In Fällen, in denen das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten.

Labor für Umwelt- und Rohstoffanalytik GmbH




(J. Kipper, Dipl. Min.)



**Staatlich anerkannte Untersuchungsstelle EKVO, TrinkwV**
Industriestraße 11 35463 Fernwald Tel. 0641 46638 u. Fax 064141928 Mail: labor_kipper@t-online.de
**Geschäftsführer: Dipl. Min. J. Kipper Amtsgericht Gießen HRB 1508**