

## Prüfbericht Test Report

Prüflabor  
Laboratory

Karlsruher Institut für Technologie  
Sicherheit und Umwelt  
Radioanalytische Labore  
Hermann-von-Helmholtz-Platz 1  
76344 Eggenstein-Leopoldshafen

Auftraggeber  
Customer

[REDACTED]

Auftrag-Nummer  
Order No.

keine

Prüfbericht-Nummer  
Test Report No.

AL-1978

Anzahl der Seiten  
Number of Pages

2

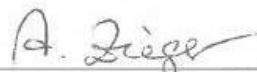
### Angewendete Methoden - Applied Methods

#### Messverfahren - Measuring Methods

- Gammaskpektrometrie  
Gammaskpektrometrie  
(MB SUM 001, Rev.-Nr. 03)
- Flüssigszintillationsspektrometrie  
Liquid Scintillation Analysis  
(MB SUM 002, Rev.-Nr. 04)
- Alpha-Beta-Brutto-Messung  
Alpha-Beta-Gross-Analysis  
(MB SUM 003, Rev.-Nr. 02)
- Alpha-Beta-Pseudokoinzidenz-Messung  
Alpha-Beta-Pseudocoincidence-Analysis  
(MB SUM 004, Rev.-Nr. 02)
- Radon und Radium in Wasser  
Radon and Radium in Water  
(H-Rn-222 TWASS-01)

#### Radiochemische Analysen - Radiochemical Analyses

- Americium und Curium  
Americium and Curium  
(MB SUM 101, Rev.-Nr. 03)
- Plutonium  
Plutonium  
(MB SUM 108, Rev.-Nr. 03)
- Polonium  
Polonium  
(MB SUM 116, Rev.-Nr. 01)
- Strontium  
Strontium  
(MB SUM 111, Rev.-Nr. 03)
- Uran  
Uranium  
(MB SUM 113, Rev.-Nr. 03)



Dipl.-Ing. (BA) A. Zieger  
Laborleitung - Head of Laboratory



B. Sc. S. Loës  
Techn. Mitarbeiter/in - Technical Staff

Prüfberichte ohne Unterschrift haben keine Gültigkeit. Dieser Prüfbericht darf nur unverändert weitergegeben werden. Auszüge bedürfen der Genehmigung der Radioanalytischen Labore.  
Test reports without signature are not valid. This test report may not be reproduced other than in full. Extracts may be taken only with the permission of the Radioanalytical Laboratories.

## Ergebnisse der gammaspektrometrischen Analyse

Proben-Titel: Sonderprobe Hirschgraben  
 Probenbeschreibung: Bodenprobe gegenüber Sandfang 5  
 Bezugszeitpunkt: 12.05.2021 10:43  
 Messdatum: 12.05.2021 10:43  
 Probenmenge: 681 Gramm

Nuklid	Aktivität Bq/Gramm	Messunsicherheit %	Nachweisgrenze Bq/Gramm	Erkennungsgrenze Bq/Gramm
K-40	4,44E-01	12,1	1,95E-02	8,23E-03
Mn-54			1,24E-03	5,20E-04
Co-60			1,95E-03	8,17E-04
Zn-65			3,12E-03	1,31E-03
Nb-95			1,25E-03	5,31E-04
Zr-95			2,48E-03	1,07E-03
Rh-106			4,00E-02	1,86E-02
Ag-110m			2,06E-03	8,59E-04
Sb-125			2,11E-02	9,85E-03
Ba-133			7,67E-03	3,64E-03
Cs-134			2,31E-03	1,02E-03
Cs-137	3,80E+00	11,2	5,31E-03	2,49E-03
Eu-152			1,00E-02	4,78E-03
Eu-154			5,06E-03	2,10E-03
Tl-208	8,21E-03	21,4	4,71E-03	2,20E-03
Bi-212			2,87E-02	1,28E-02
Pb-212	1,61E-02	20,3	8,95E-03	4,26E-03
Bi-214	2,07E-02	20,8	1,16E-02	5,46E-03
Pb-214	1,91E-02	20,9	1,41E-02	6,73E-03
Ra-224			9,38E-02	4,47E-02
Ac-228	1,54E-02	16,8	6,26E-03	2,69E-03
Am-241	4,87E-01	11,3	1,19E-02	5,70E-03

Sind in den Spalten Aktivität und Messunsicherheit keine Werte angegeben, so ist die Aktivität kleiner als die in der letzten Spalte angegebene Erkennungsgrenze. Die Nachweis- und Erkennungsgrenze wurde gemäß DIN ISO 11929 mit  $k(1-\alpha) = 1,645$  und  $k(1-\beta) = 1,645$  berechnet. Die Messunsicherheiten beinhalten neben den zufälligen Unsicherheiten der Zählstatistik (DIN ISO 11929) alle im Labor erfassbaren zufälligen Unsicherheiten (Kalibrierung, Nuklidatome, usw.) und sind mit einem  $k(1-\gamma/2) = 1$  angegeben.

Das Prüfergebnis bezieht sich nur auf den Prüfgegenstand. Unsicherheiten, die aufgrund der Probenahme oder einer nicht homogenen Probe entstehen, obliegen nicht der Verantwortung des Labors, und sie können auch nicht in der messtechnischen Unsicherheit berücksichtigt werden.