



Bundesamt für Strahlenschutz

Deckblatt

Projekt	PSP-Element	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	Seite: I
NAAN	NNNNNNNNNN	AAAA	AA	NNNN	NN	
9M	616100	LQ	PF	0037	00	

Stand: 17.03.2017

Titel der Unterlage:

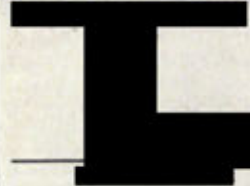
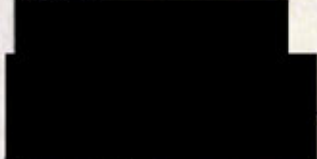
JAHRESBERICHT IMMISSIONSÜBERWACHUNG 2016

Ersteller:

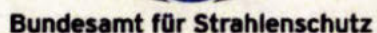


Stempelfeld:

bergerechtlich verantwortliche
Person:



unterliegt samt Inhalt dem Schutz des Urheberrechts sowie der Pflicht zur vertraulichen Behandlung auch bei Beförderung und Vernichtung und darf vom Empfänger nur auftragsbezogen genutzt, vervielfältigt und Dritten zugänglich gemacht werden. Eine andere Verwendung und Weitergabe bedarf der ausdrücklichen Zustimmung des BfS.



Projekt	PSP-Element	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.	Seite: II
NAAN	NNNNNNNNNN	AAAA	AA	NNNN	NN	
9M	616100	LQ	PF	0037	00	
						Stand: 17.03.2017

Titel der Unterlage:

JAHRESBERICHT IMMISSIONSÜBERWACHUNG 2016

Rev.	Rev.-Stand Datum	UVST	Prüfer	Rev. Seite	Kat.*	Erläuterung der Revision

*) Kategorie R = redaktionelle Korrektur
Kategorie V = verdeutlichende Verbesserung
Kategorie S = substantielle Änderung
mindestens bei der Kategorie S müssen Erläuterungen angegeben werden

DECKBLATT

Blatt: 1

Stand: 17.03.2017



ERAM	Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
	NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
	9M			W 16			DA	BL	0055	00

Titel der Unterlage:

Jahresbericht Immissionsüberwachung 2016

Ersteller/Unterschrift:

T-BM2.2,

Prüfung:

DokID:

11783649

ULV-Nr.

661884

Stempelfeld:

Freigabedurchlauf

Auftragnehmer:

Prüfung

Name:

Datum/Unterschrift

Freigabe

Name:

Datum/Unterschrift

DBE - UVST:

T-BM2

Datum:

27.03.17

Name:

Unterschrift

DBE - PLWL:

T-BM

Datum:

26.03.17

Name:

REVISIONSBLATT

Blatt: 2

Stand:



Revisionsstand 00:
17.03.2017

Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9M			W 16			DA	BL	0055	

Titel der Unterlage:

Jahresbericht Immissionsüberwachung 2016

Rev	Revisionsstand Datum	Verantwortl. Stelle	revidierte Blätter	Kat. *)	Erläuterungen der Revision

*)
 Kategorie R = redaktionelle Korrektur
 Kategorie V = verdeutlichende Verbesserung
 Kategorie S = substantielle Änderung
 Mindestens bei der Kategorie S müssen Erläuterungen angegeben werden

	Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev	
	NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
	9M			W 16			DA	BL	0055	00	

Jahresbericht Immissionsüberwachung 2016

Blatt: 3

Inhaltsverzeichnis

	Blatt
Aufstellung der verwendeten Abkürzungen	4
I. Einleitung	5
II. Maßnahmen des Betreibers zur Überwachung der Umgebung des ERAM	8
III. Durchführung der Maßnahmen	14
IV. Ausbreitungsverhältnisse	18
V. Bewertung der Messergebnisse	19
VI. Literatur	21
Anhang 1 Messergebnisse aus der Überwachung des ERAM im bestimmungsgemäßen Betrieb 2016	22
Anhang 2 Ergebnisse der meteorologischen Station Morsleben	73
Anhang 3 Graphische Darstellung der auf 365 Tage (Umgebung) bzw. 182 Tage (Anlagenzaun) normierten Werte der Ortsdosis (nach Messstellen geordnet)	79
Blattzahl der Unterlage: 96 Blatt	
Anlage Übersichtskarte „Schema der Messstellen Umgebungsüberwachung“ KZL: 9M1/WLF/LQ/TF/0001/08	1 Blatt

Gesamtblattzahl dieser Unterlage: 97 Blatt

	Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev	
	NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
	9M			W 16			DA	BL	0055	00	

Aufstellung der verwendeten Abkürzungen

Calme	Windstille
ERAM	Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben
FM	Frischmasse
IMIS	Integriertes Mess- und Informationssystem zur Überwachung der Umwelt-radioaktivität
StrlSchV	Strahlenschutzverordnung
TLD	ThermoLumineszenzDosimeter
TM	Trockenmasse
d	Tag

Mit den im Folgenden aufgeführten Abkürzungen werden Mess- und Probeentnahmeorte in der Umgebung und auf dem Betriebsgelände gekennzeichnet. Die genauen Positionen dieser Orte können der Übersichtskarte "Schema der Messstellen Umgebungsüberwachung" /7/ (Anlage) entnommen werden:

IM	Immissions-Messstelle Betriebsgelände ERAM
RM	Referenz-Messstelle
SGA	Salzbach bei Austritt aus dem Betriebsgelände (Salzbach-Gesamt-Abwasser)
IMA	ungünstigste Einwirkungsstelle für Inhalation und trockene Deposition am Schacht Marie
IMW	ungünstigste Einwirkungsstelle für die nasse Deposition am Schacht Marie
T1 bis T41	Messstellen für Gamma-Ortsdosis (Thermolumineszenzdosimeter) und Gamma-Ortsdosisleistung in der Umgebung Schacht Bartensleben
TM1 bis TM24	Messstellen für Gamma-Ortsdosis (Thermolumineszenzdosimeter) und Gamma-Ortsdosisleistung in der Umgebung Schacht Marie
W1	Aller-Wasser nach Zufluss des Salzaches und der gereinigten Wässer aus der kommunalen Kläranlage
W2	Aller-Wasser vor Zufluss des Salzaches
W3	Salzbach-Wasser bei Eintritt in das Betriebsgelände
WPG	Wasser-Probenahme-Gerät Walbeck

I. Einleitung

Die Emissions- und Immissionsüberwachung soll eine Beurteilung der aus Ableitungen radioaktiver Stoffe mit Luft und Wasser resultierenden Strahlenexposition des Menschen ermöglichen und eine Kontrolle der Einhaltung von maximal zulässigen Aktivitätsabgaben sowie von Dosisgrenzwerten gewährleisten.

Die Forderungen an die Immissionsüberwachung ergeben sich aus § 48 der StrlSchV. Zur Erfüllung dieser Forderungen wird nach der Richtlinie zur Emissions- und Immissionsüberwachung kerntechnischer Anlagen (REI) /15/ verfahren.

Nach REI sind für die Immissionsüberwachung zwei Messprogramme durchzuführen:

- ein Programm, das vom Genehmigungsinhaber durchzuführen ist und
- ein ergänzendes und kontrollierendes Programm, das von unabhängigen Messstellen durchzuführen ist.

Die betreiberseitige Immissionsüberwachung des ERAM wurde im Jahr 2016 gemäß Betreiber-Messprogramm zur Immissionsüberwachung /3/ durchgeführt. Dieses Programm wurde auf der Grundlage der REI /1, 2/ unter Berücksichtigung der Dauerbetriebsgenehmigung des ERAM /4/ erstellt. Für die Beschreibung der Maßnahmen und die Bewertung der Ergebnisse wurden die REI-Programmpunkte als Gliederung verwendet.

Mit dem am 22.02.1994 bestätigten Änderungsantrag Nr. 74 /5/ wurde das Betreiber-Messprogramm für die radiologische Umgebungsüberwachung an die REI (allgemeiner Teil und Anhänge A und D) /1/ angepasst.

Mit dem am 19.02.1997 bestätigten Änderungsantrag Nr. 256 /6/ erfolgte die Anpassung des Betreiber-Messprogramms zur Immissionsüberwachung an den 1996 veröffentlichten Teil C2 der REI /2/. Dabei wurden bei einigen Programmpunkten Modifikationen gemäß den Gegebenheiten des ERAM vorgenommen.

Im Jahr 2006 erfolgte die Anpassung des Betreiber-Messprogramms zur Immissionsüberwachung an die Neufassung der REI vom 7.12.2005 /15/.

Unterschiede zwischen dem Betreiber-Messprogramm zur Immissionsüberwachung und Teil C.2 der REI sind in Tabelle 1 zusammengefasst.

Nach Inbetriebnahme der Abwetterführung über das Abwetterbauwerk Schacht Marie wird ab dem Jahr 2012 auch in der Umgebung um den Schacht Marie eine Überwachung nach REI durchgeführt (Schreiben BfS vom 07.08.2009 /16/).

Die Überwachung beinhaltet:

- die Routineüberwachung der Umgebung des Schachtes Bartensleben und des Schachtes Marie im bestimmungsgemäßen Betrieb
- die Maßnahmen zur Überwachung der Umgebung des Schachtes Bartensleben im Störfall/Unfall und die regelmäßige Erprobung dieser Maßnahmen

In Tabelle 2a sind die vom Genehmigungsinhaber durchzuführenden Maßnahmen zur Überwachung der Umgebung des ERAM im bestimmungsgemäßen Betrieb zusammengefasst, Tabelle 2b enthält die in einem Störfall/Unfall durchzuführenden Maßnahmen.

Im Anhang 1 sind die im Jahr 2016 erhaltenen Messergebnisse aus der Immissionsüberwachung des ERAM zusammengefasst.

Projekt	PSP-Element	Obj Kenn	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9M			W 16			DA	BL	0055	00



REI-Programmpunkt	Überwacher Umweltbereich	REI , Anhang C.2 /15/	Betreiber-Messprogramm zur Immissionsüberwachung /3/
C.2.1.1.3	Luft / Aerosole	eine weitere Probeentnahmestelle in der zweithäufigsten Ausbreitungsrichtung	Zusätzliche Probeentnahmestelle an einem Referenzort ¹⁾
		bei Überschreitung von 4 mBq/m ³ Cs-137 Auswertung auf Sr-90	nicht vorgesehen, ein Überschreiten von 4 mBq/m ³ Cs-137 ist im bestimmungsgemäßen Betrieb nicht zu erwarten
		Bestimmung der Gesamt-Alpha-Aktivitätskonzentration	nicht vorgesehen (aufgrund der geringen Alpha-Ableitungen und des geringen Alpha-Inventars des Endlagers ist die Bestimmung der Gesamt-Alpha-Aktivitätskonzentration im bestimmungsgemäßen Betrieb nicht erforderlich)
		nicht vorgesehen	Bestimmung der Gesamt-Beta-Aktivitätskonzentration ²⁾
C.2.1.2	Niederschlag	nicht vorgesehen	Bestimmung der Gesamt-Beta-Aktivitätsdeposition ²⁾
C.2.1.3	Boden	nicht vorgesehen	Bestimmung der spez. Sr-90-Aktivität und Gesamt-Beta-Aktivitätskonzentration ²⁾ (nur IM und RM)
C.2.1.4	Pflanzen	nicht vorgesehen	Bestimmung der Gesamt-Beta-Aktivitätskonzentration ²⁾
C.2.1.5	Oberirdische Gewässer	oberhalb und unterhalb der Einleitstelle im Vorfluter	Salzbach bei Eintritt in das (W3) und bei Austritt aus dem Betriebsgelände (SGA) (Schachtwasser, Regenentwässerung) Aller vor Zufluss des Salzbaches (W2) und nach Zufluss des Salzbaches und der gereinigten Wässer aus der kommunalen Kläranlage (W1), Aller in Walbeck (WPG) ¹⁾ (sonstige Abwässer des ERAM)
		nicht vorgesehen	Bestimmung der Gesamt-Beta-Aktivitätskonzentration ²⁾
C.2.3.1.2	Luft/ Aerosole	Bezugsnuklid: Beta-Strahler: Sr-90	Bezugsnuklid: Beta-Strahler: Cs-137 (Leitnuklid des ERAM)
¹⁾ Der zusätzliche Messort ergibt sich aus der Dauerbetriebsgenehmigung des ERAM /4/ ²⁾ Die zusätzlichen Messaufgaben ergeben sich aus der Dauerbetriebsgenehmigung des			

Tabelle 1: Unterschiede zwischen Betreiber-Messprogramm zur Immissionsüberwachung /3/ und Teil C.2 der REI /15/

Projekt	PSP-Element	Obj Kenn	Funktion	Komponente	Gruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9M			W 16			DA	BL	0055	00



REI-Programmpunkt	Überwacher Umweltbereich	REI , Anhang C.2 /15/	Betreiber-Messprogramm zur Immissionsüberwachung /3/
C.2.3.2	Boden	Gesamt-Alpha-Kontaminationsmessung	nicht vorgesehen - geringes Alpha-Inventar des Endlagers - für die Abschätzung von Dosiswerten ist die Messung der Bodenoberfläche nicht maßgeblich
		Gesamt-Beta-Kontaminationsmessung auf vorbereiteten Flächen (z.B. Vaselineplatten)	Das Auslegen von Vaselineplatten (bzw. vergleichbaren „vorbereiteten Flächen“) ist in der ungesicherten Umgebung nur schwer zu realisieren (Verlust, Zerstörung, Verschmutzung). Die Messung wird auf naturbelassenem Boden durchgeführt.
		nicht vorgesehen	Probeentnahme und gamma-spektrometrische Messung (wenn in-situ-Gammaspektrometrie nicht einsetzbar)
C.2.3.3	Pflanzen / Bewuchs	Spezifische Alpha-Aktivität	nicht vorgesehen - geringes Alpha-Inventar des Endlagers - für die Abschätzung von Dosiswerten ist die Messung des Pflanzenmaterials nicht maßgeblich

Die Trainingsfahrten im Rahmen der Maßnahmen des Genehmigungsinhabers zur Überwachung der Umgebung des Endlagers im Störfall / Unfall werden nicht halbjährlich sondern monatlich durchgeführt. Dabei werden alle 24 Messpunkte in der Umgebung des ERAM jährlich einmal angefahren (Messpunkt T41 ist als Referenzmessstelle Bestandteil des Routinemessprogramms).

Tabelle 1 (Fortsetzung): Unterschiede zwischen Betreiber-Messprogramm zur Immissionsüberwachung /3/ und Teil C.2 der REI /15/

[illegible]

Tabelle 2a: Maßnahmen des Betreibers zur Überwachung der Umgebung des ERAM im bestimmungsgemäßen Betrieb

Jahresbericht Immissionsüberwachung 2016								Blatt: 9										
Pro-gramm punkt	überwachter Umweltbereich, Medium, Strahlenart	Art der Messung, Messgröße	Nachweisgrenze	Probeentnahme- bzw. Messort	Häufigkeit der Messung pro Messort	Zahl der Messorte	Bemerkungen	Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.	
2.	Niederschlag (02)	a) durch Gamma-Spektrometrie ermittelter Aktivitätseintrag von Einzelnukliden	0,05 Bq/l bezogen auf Co-60	IM, IMW und RM	kontinuierliche Sammlung, monatliche Auswertung	3	Die monatliche Niederschlagsmenge in mm ist zu ermitteln und die Radionukliddeposition pro m ² in diesem Zeitraum anzugeben. Die Nachweisgrenze kann bei geringer Niederschlagsmenge u.U. nicht erreicht werden. Minimale Auffangfläche: 0,5 m ²	NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNNAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
		b) durch Gesamt-Beta-Messung ermittelter Aktivitätseintrag von Beta-Strahlern					Der GesamtBeta-Aktivitätseintrag pro Monat und m ² ist zu ermitteln	9M			W 1 6			DA	BL	0055	01	

Tabelle 2a (Fortsetzung): Maßnahmen des Betreibers zur Überwachung der Umgebung des ERAM im bestimmungsgemäßen Betrieb

Tabelle 2a (Fortsetzung): Maßnahmen des Betreibers zur Überwachung der Umgebung des ERAM im bestimmungsgemäßen Betrieb

Jahresbericht Immissionsüberwachung 2016							
Pro-gramm punkt	überwachter Umweltbereich, Medium, Strahlenart	Art der Messung, Messgröße	Nachweisgrenze	Probeentnahme- bzw. Messort	Häufigkeit der Messung pro Messort	Zahl der Messorte	Bemerkungen
3.	Boden / Bodenoberfläche (03)						
	Boden	a) durch Gamma-Spektrometrie ermittelte spezifische Einzelnuclid-aktivität einschließlich P b-210	0,5 Bq/kg bezogen auf Co-60 und TM	IM, IMW und RM	jeweils zwei Stichproben im Jahr	3	Die Probenentnahmen zu 3. und 4. sollen möglichst zum gleichen Zeitpunkt und am gleichen Ort erfolgen
		b) durch Gesamt-Beta-Messung ermittelte spezifische Aktivität von Beta-Strahlern					
		c) spezifische Sr-90-Aktivität	0,5 Bq/kg bezogen auf TM	IM und RM		2	
4.	Pflanzen / Bewuchs (04)						
	Gras	a) durch Gamma-Spektrometrie ermittelte spezifische Einzelnuclid-aktivität	0,5 Bq/kg bezogen auf Co-60 und FM	IM, RM und IMW	jeweils zwei Stichproben im Jahr	3	Die Probenentnahmen zu 3. und 4. sollen möglichst zum gleichen Zeitpunkt und am gleichen Ort erfolgen
		b) durch Gesamt-Beta-Messung ermittelte spezifische Aktivität von Beta-Strahlern					

Tabelle 2a (Fortsetzung): Maßnahmen des Betreibers zur Überwachung der Umgebung des ERAM im bestimmungsgemäßen Betrieb

Blatt: 10

9M

NAAN

PSF-Element

COI Kern

W 16

DA

BL

0055

01

DBE

Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAANN	AAANNA	AAAN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9M			W 1 6			DA	BL	0055	01



[illegible]

Pro-gramm punkt	überwachter Umweltbereich, Medium, Strahlenart	Art der Messung, Messgröße	Nachweisgrenze / Messbereichs-erdwert	Probeentnahme- bzw. Messort	Durchführung der Probeentnahme und Messungen / Trainingshäufigkeit	Bemerkungen
1.	Luft (01)					
1.1	Luft / äußere Strahlung	a) Gamma-Ortsdosisleistung	50 nSv/h / 10 mSv/h	Umgebung (T1 – T24, T41)	Kurzzeitmessungen an dem Messort bzw. an den Messorten in Ausbreitungsrichtung bei einem Störfall / an den Messorten in der Umgebung bei den monatlichen Trainingsfahrten	
		b) Gamma-Ortsdosis mittels Festkörperdosimeter	0,1 mSv ¹⁾ / 100 mSv	Anlagenzaun und in der Umgebung (T1 – T41)	Einsammeln der Dosimeter nach Beendigung der Emission, sonst entsprechend Punkt 1.1 b) der Maßnahmen im bestimmungsgemäßen Betrieb	Beim Einsammeln eines Dosimeters ist jeweils ein neues Dosimeter auszulegen
1.2	Luft / Aerosole	a) durch Gamma-Spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration von Einzelnucliden	20 Bq/m ³ / 10 ⁵ Bq/m ³ bezogen auf Co-60	Umgebung (T1 – T24, T41)	Im Störfall an dem Messort/ den Messorten in Ausbreitungsrichtung / monatliches Training in jeweils einem Sektor	Kurzzeitsammlung auf Filter mit nachfolgender Auswertung
		b) Bestimmung der Gesamt Alpha-Aktivitätskonzentration	1 Bq/m ³ / 1 kBq/m ³ bezogen auf Am-241			Wenn eine Freisetzung in relevantem Umfang zu besorgen ist
		c) Bestimmung der Gesamt Beta-Aktivitätskonzentration	20 Bq/m ³ / 10 ⁵ Bq/m ³ bezogen auf Cs-137			

¹⁾ für die Erhöhung gegenüber der Untergrunddosis

Tabelle 2b: Maßnahmen des Betreibers zur Überwachung der Umgebung des ERAM im Störfall / Unfall

Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAANN	AAANNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9M			W 16			DA	BL	0055	01



Jahresbericht Immissionsüberwachung 2016							Blatt: 13													
							9M	NAAN	NNNNNNNNNN	Obj Kenn.	NNNNNN	Funktion	NNAANN	Komponente	BAUGRUPPE	Aufgabe	XAAXX	UA	LN	Rev

Projekt	PSP-Element	Obj Kenn	Funktion	Komponente	Barigruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev	
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9M			W 16			DA	BL	0055	00	

III. Durchführung der Maßnahmen

1. Luft

1.1 Messung der Gamma-Ortsdosis und Gamma-Ortsdosisleistung

Die Gamma-Ortsdosis wurde mit Thermolumineszenzdosimetern, die Gamma-Ortsdosisleistung mit mobilen Messgeräten bestimmt.

Die Messungen wurden an 16 Stellen am Anlagenzaun Schacht Bartensleben (T25 – T40, halbjährliche Auswertung bzw. Messung) und an 25 weiteren Stellen in der Umgebung (T1 – T24 und T41, jährliche Auswertung bzw. Messung) durchgeführt.

Diese 25 Stellen sind wie folgt verteilt:

- je 12 Stellen liegen auf einem Kreis mit dem Radius
 - von ca. 250 m um den Kamin Schacht Bartensleben (T1 – T12)
 - von ca. 750 m bis 1000 m um den Kamin Schacht Bartensleben (T13 – T24)
- eine Stelle befindet sich an der Referenzmessstelle (RM) (T41)

Die Messungen am Schacht Marie wurden an 24 Stellen in der Umgebung (TM1 – TM24 jährliche Auswertung bzw. Messung) durchgeführt.

Diese 24 Stellen sind wie folgt verteilt:

- je 12 Stellen liegen auf einem Kreis mit dem Radius
 - von ca. 250 m um den Schlot des Abwetterbauwerkes (TM1 – TM12)
 - von ca. 750 m bis 1000 m um den Schlot des Abwetterbauwerkes (TM13 – TM24)

Die genauen Positionen sind aus der Übersichtskarte „Schema der Messstellen Umgebungsüberwachung“ /7/ in der Anlage ersichtlich.

Die Auswertung der Thermolumineszenzdosimeter erfolgte durch das Helmholtz-Zentrum München nach DIN 25483 /8/. Seit 2006 wird die Messgröße Umgebungs-Äquivalentdosis $\dot{H}^*(10)$ bestimmt.

Die Messung der Gamma-Ortsdosisleistung bei den TLD-Wechseln wurde mit dem Messgerät 6150 ADB/E der Fa. automess durchgeführt. Mit diesem Gerät wird die Messgröße Umgebungs-Äquivalentdosisleistung $\dot{H}^*(10)$ bestimmt.

1.3 Messung der Aerosolaktivitätskonzentration

Probenentnahmestellen für aerosolgetragene Radioaktivität befinden sich an der ungünstigsten Einwirkstelle Schacht Bartensleben (IM), an der ungünstigsten Einwirkungsstelle für Inhalation und trockene Deposition am Schacht Marie (IMA) und an einem Referenzort (RM).

Die Probenentnahme und Messung der gammastrahlenden Nuklide erfolgte in Anlehnung an die Messanleitungen, A- γ -SPEKT-AEROS-01 /09/.

Der Probeentnahmekopf ist über eine ca. 2 m lange Ansaugleitung (Kunststoffrohr und mit Draht stabilisierter Schlauch) mit dem Staubsammler verbunden. Als Filtermaterial wurden 200 mm Glasfaserfilter verwendet, der Luftdurchsatz betrug ca. 20 m³/h.

Die üblicherweise wöchentlich beaufschlagten Filter (maximal 14-tägig) wurden nach einer Abklingzeit von ca. 7 Tagen ohne weitere Probenaufbereitung an einem 200-mm-Großflächendurchflusszähler bezüglich der Gesamt-Beta-Aktivität (Bezugs nuklid: Cs-137)

Projekt	PSP-Element	Obj Kenn	Funktion	Komponente	Bagruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9M			W 16			DA	BL	0055	00



gemessen. Die Gesamt-Beta-Aktivitätskonzentration ergibt sich aus den erhaltenen Messwerten und dem durchgesetzten Luftvolumen des Staubsammlers.

Quartalsmischproben wurden gammaspektrometrisch bezüglich der Einzelnuklidaktivitätskonzentrationen gemessen. Dazu wurden aus den beaufschlagten Filtern jeweils 3 Teilfilter (Durchmesser 75 mm) ausgestanzt. Die Teilfilter eines Quartals wurden in einer Filterhalterung an einem mit dieser Geometrie kalibrierten Gammaspektrometriesystem gemessen.

Die Teilfilter wurden in der Filterhalterung so angeordnet, dass ein möglichst homogenes Präparat entstand (im Vergleich zu den Messanleitungen (die Filter werden mit einer hydraulischen Presse in eine feste quaderförmige Form mit geringer Höhe gebracht) ist diese Art der Präparation weitestgehend zerstörungsfrei).

Bei den in den Messwerttabellen angegebenen Messunsicherheiten handelt es sich um die zählstatistischen 1-sigma-Unsicherheiten.

2. Niederschlag

Probenentnahmestellen für Niederschlag befinden sich an der Immissionsmessstelle (IM) Schacht Bartensleben, an der ungünstigsten Einwirkungsstelle für die nasse Deposition am Schacht Marie (IMW) und an der Referenzmessstelle (RM). Die Sammlung von Niederschlag und die Bestimmung der gammastrahlenden Nuklide erfolgte in Anlehnung an die Messanleitungen, A- γ -SPEKT-NIEDE-01 /9/.

Als Sammelgeräte kommen im ERAM Niederschlags-Auffangwannen mit Schrankunterbau, Ausführung „DWD“ zum Einsatz. Für die Bestimmung der Gesamt-Beta-Aktivitätsdeposition sind an der Immissionsmessstelle und der Referenzmessstelle (IM und RM) zusätzliche Auffangbehälter (Auffangfläche 0,2 m²) aufgestellt.

Die monatliche Niederschlagshöhe wurde mit einem Regen- und Schneemesser nach Hellmann bestimmt.

Die Gesamt-Beta-Messung wurde nach Eindampfen und Veraschen des Niederschlages an einem Alpha/Beta-low-level Messplatz durchgeführt (Bezugsnuklid: Cs-137). Vor der Messung der gammastrahlenden Nuklide wurden bis zu 10 l Niederschlag in Rotationsverdampfern auf ca. 1 l eingedampft. Das Messpräparat wurde durch Verrühren des Verdampfungsrückstandes mit einem Gelbildner (verwendet wurde Cab-O-Sil M-5, Fa. Cabot GmbH, CAB-O-SIL Division, hierdurch wird eine annähernd homogene Verteilung der Feststoffanteile in der Messprobe erreicht) hergestellt. Die so vorbereitete Probe wurde in einem 1-l-Ringbecher an einem mit dieser Geometrie kalibrierten Gammaspektrometriesystem gemessen. Bei der Berechnung der Nachweisgrenzen von Co-60 wurden Summationskorrekturen durchgeführt.

Bei den in den Messwerttabellen angegebenen Messunsicherheiten handelt es sich um die zählstatistischen 1-sigma-Unsicherheiten.

3. Boden/Bodenoberfläche

Boden

Die Entnahme von Bodenproben und die Bestimmung der gammastrahlenden Nuklide erfolgte in Anlehnung an die Messanleitungen, F- γ -SPEKT-BODEN-01 /9/. Aufgrund der zur Verfügung stehenden (beprobaren) Fläche wurden weit weniger (ca. 10 m²) als die in den Messanleitungen vorgegebenen 100 m² beprobt (in FS-78-15 AKU, Blatt 3.1.7 /11/ wird von einer beprobten Fläche von ca. 40 m² ausgegangen, wobei räumliche Gründe auch Änderungen zulassen). Mit einem Spaten wurden an 7 Stellen im Bereich der Immissionsmessstelle, der ungünstigsten Einwirkungsstelle für die nasse Deposition am Schacht Marie und der Referenzmessstelle Bodenproben genommen (Einstichtiefe 10 cm) und zu Mischproben vereinigt. Die Bodenproben wurden bei 105 °C getrocknet, dann zerkleinert, in

Projekt	PSP-Element	Obj Kenn	Funktion	Komponente	Barigruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev	
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9M			W 16			DA	BL	0055	00	

einer Kugelmühle gemahlen und gesiebt (Korngröße ≤ 2 mm).

Die so vorbereiteten Proben wurden in 1-l-Ringbechern an einem mit dieser Geometrie kalibrierten Low-level- und einem Low-energy-Gammaspektrometriesystem bezüglich gammastrahlender Nuklide einschließlich Pb-210 gemessen. Die erhaltenen Ergebnisse wurden bezüglich der Selbstabsorption in der Probe korrigiert.

Weiterhin wurden Summationskorrekturen durchgeführt. Die Gesamt-Beta-Messung wurde an einem Alpha/Beta-low-level Messplatz durchgeführt (Bezugsnuklid: Cs-137).

Bei den in den Messwerttabellen angegebenen Messunsicherheiten handelt es sich um die zählstatistischen 1-sigma-Unsicherheit.

Die Bestimmung von Sr-90 (nur IM und RM) erfolgte nach einer im Laboratorium Umwelt-radioaktivität der Universität Regensburg entwickelten Schnellmethode durch Flüssig-Flüssig-Extraktion. Das radiochemische Verfahren und die Auswertemethode (Aufnahme einer Abklingkurve) ist vergleichbar mit dem in G-Sr-90-Fisch-01 der Messanleitungen /9/ beschriebenen Verfahren. Gemäß dieses Verfahrens erfolgt die Bestimmung von Sr-90 über die Aktivität des Tochternuklids Y-90 nach Abtrennung vom Mutternuklid. Dazu wird eine Teilmenge der zerkleinerten und gesiebten Bodenprobe bei 600 °C verascht, dann mit Salzsäure aufgeschlossen. Dabei gehen Yttrium und Strontium in Lösung. Aus der wässrigen Phase wird das Yttrium in Di-(2-ethyl-hexyl)-phosphorsäure (EHPA)/ n-Heptan extrahiert. Nach Waschen der organischen Phase wird Yttrium in die wässrige Phase rückextrahiert. Aus der wässrigen Phase werden durch Schütteln mit Aliquat/Toluol die Eisen(III)-Ionen abgetrennt. Eine weitere Reinigung erfolgt durch Fällung als Yttriumhydroxid. Durch Wiederauflösen des Niederschlags und Fällung als Yttriumoxalat wird das Messpräparat hergestellt. Die Ausbeute der radiochemischen Trennung wird gravimetrisch bestimmt.

Die Messung erfolgt über die β -Strahlung des Y-90 an einem mit Y-90 kalibrierten Alpha/Beta-low-level-Messplatz. Die Gesamtmesszeit wurde in mehrere Messperioden unterteilt, so dass durch graphische Darstellung der Einzelmesswerte gegen die Zeit kurzlebige Probenanteile erkannt und mit einer ggf. vorhandenen langlebigen Komponente in der Nulleffektzählrate berücksichtigt werden konnten. Bei den in den Messwerttabellen angegebenen Messunsicherheiten handelt es sich um die Gesamtunsicherheit der Bestimmung (Unsicherheit der chemischen Trennung, der Kalibrierung, zählstatistische Unsicherheit).

4. Pflanzen / Bewuchs

Gras

Die Entnahme von Pflanzenproben und die Bestimmung der gammastrahlenden Nuklide erfolgte in Anlehnung an die Messanleitungen, F- γ -SPEKT-PFLAN-01 /9/ unter Berücksichtigung der Neufassung der REI /15/. Aufgrund der zur Verfügung stehenden (beprobaren) Fläche wurden weit weniger (ca. 10 bis 20 m²) als die in den Messanleitungen vorgegebenen 100 m² beprobt (in FS-78-15 AKU, Blatt 3.1.7 /11/ wird von einer beprobten Fläche von z.B. 5 m² ausgegangen).

An mehreren Stellen im Bereich der Immissionsmessstelle (IM) Schacht Bartensleben, an der ungünstigste Einwirkungsstelle für die nasse Deposition am Schacht Marie und an der Referenzmessstelle wurden Grasproben genommen und zu Mischproben vereinigt (in Abhängigkeit von der Menge des zur Verfügung stehenden Pflanzenmaterials etwa 1,6 bis 3,5 kg Frischmasse).

Die Pflanzenproben wurden unverzüglich nach der Probenentnahme grob zerkleinert (Größe der Pflanzenteile ca. 2 cm), dann in 1-l-Ringbechern an einem mit dieser Geometrie kalibrierten Low-level-Gammaspektrometriesystem bezüglich gammastrahlender Nuklide gemessen. Die erhaltenen Ergebnisse wurden bezüglich der Selbstabsorption in der Probe korrigiert. Hierzu wurde das Softwarepaket Gamatool™ /12/ verwendet. Weiterhin wurden Summationskorrekturen durchgeführt.

Projekt	PSP-Element	Obj Kenn.	Funktion	Komponente	Bagruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev	
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9M			W 16			DA	BL	0055	00	

Nach Bestimmung der gammastrahlenden Nuklide wurden die Pflanzenproben bei 105 °C getrocknet und für die Bestimmung der Beta-Strahler verascht. Die Gesamt-Beta-Messung wurde an einem Alpha/Beta-low-level Messplatz durchgeführt. Bei den in den Messwerttabellen angegebenen Messunsicherheiten handelt es sich um die zählstatistischen 1-sigma-Unsicherheiten.

5. Oberirdische Gewässer

Oberflächenwasser

Die Entnahme von Oberflächenwasserproben und die Bestimmung der gammastrahlenden Nuklide erfolgte in Anlehnung an die Messanleitungen, C-γ-SPEKT-OWASS-01 /9/. Die Bestimmung von Tritium erfolgte in Anlehnung an die Messanleitungen, C-H-3-OWASS-01 /9/. Abweichend von den Messanleitungen wird bei der Probenvorbereitung ein Vorlauf genommen und nicht bis zur Trockene destilliert. Der dabei durch den Isotopieeffekt verursachte Fehler ist vernachlässigbar (Isotopentrennfaktor H₂O – HTO (100 °C): 1,033 /13/, in /14/ wird für das gleiche System ein Trennfaktor von 1,027 aufgeführt).

Die Probenahme erfolgte an vier Probeentnahmestellen: (SGA (zeitproportionale Probenentnahme mit einem Wasserprobenahmegerät), W1, W2, W3 (14-tägliche bzw. wöchentliche Stichprobe)). Aus den wöchentlich bzw. 14-täglich erhaltenen Wochenmisch- bzw. Stichproben wurden Quartalsmischproben gebildet.

Vor der Messung der gammastrahlenden Nuklide wurden ca. 10 l der Quartalsmischprobe in Rotationsverdampfern auf ca. 1 l eingedampft. Das Messpräparat wurde durch Verrühren des Verdampfungsrückstandes mit einem Gelbildner (verwendet wurde Cab-O-Sil M-5, Fa. Cabot GmbH, CAB-O-SIL Division, hierdurch wird eine annähernd homogene Verteilung der Feststoffanteile in der Messprobe erreicht) hergestellt. Die so vorbereitete Probe wurde in einem 1-l-Ringbecher an einem mit dieser Geometrie kalibrierten Gammaskpektrometriesystem gemessen. Bei der Berechnung der Nachweisgrenzen von Co-60 wurden Summationskorrekturen durchgeführt.

Für die Bestimmung von Tritium wurden ca. 50 ml der Quartalsmischprobe destilliert. Dabei wurden die ersten 10 bis 15 ml des Destillates als Vorlauf verworfen, weitere 10 bis 15 ml zur Herstellung des Messpräparates verwendet. 5 g des Destillates wurden in einem Zählgläschen mit 10 ml Ultima Gold LLT (Fa. Perkin Elmer) vermischt und an einem Flüssigszintillationszähler bezüglich Tritium gemessen.

Eine weitere (zeitproportionale) Probeentnahme erfolgte mit einem Wasserprobenahmegerät in Walbeck an der Aller. Alle Oberflächenwasser wurden durch Gesamt-Beta-Messung bezüglich der Aktivitätskonzentration von Beta-Strahlern ausgewertet. Die Gesamt-Beta-Messung wurde nach Eindampfen und Veraschen der Wasserprobe an einem Alpha-/Beta-low-level-Messplatz durchgeführt.

Projekt	PSP-Element	Obj Kenn	Funktion	Komponente	Barigruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev	
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9M			W 16			DA	BL	0055	00	

Maßnahmen des Betreibers zur Überwachung der Umgebung des ERAM im Störfall/Unfall

Für die Maßnahmen zur Überwachung der Umgebung des ERAM im Störfall/Unfall und die regelmäßige Erprobung dieser Maßnahmen steht auf dem Betriebsgelände ein Messwagen bereit. Dieser Messwagen wird für die entsprechenden Fahrten mit den folgenden Geräten ausgerüstet:

- tragbare Ortsdosisleistungsmessgeräte
- tragbarer Kontaminationsmonitor
- tragbarer Aerosolsammler, Stromaggregat
- Geräte zur Boden- und Pflanzenprobenahme
- tragbares Gammaskopietrometriesystem

Mess- und Probeentnahmeorte in der Umgebung (T1 bis T24 und T41) können der Übersichtskarte /7/ (s. Anlage) entnommen werden. Diese Orte sind so gewählt, dass sie schnell zu erreichen sind. Im Rahmen des Programms zur Erprobung der Maßnahmen zur Überwachung der Umgebung des ERAM im Störfall/Unfall wurden die Fahrten dorthin und die Probenahme sowie Messungen monatlich eingeübt.

Im Falle eines Störfalles sind die Mess- und Probeentnahmeorte in der jeweils aktuellen Ausbreitungsrichtung anzufahren.

Genaue Angaben zu den Maßnahmen zur Überwachung der Umgebung des ERAM im Störfall/Unfall und dem monatlichen Training dieser Maßnahmen können Tabelle 2b entnommen werden.

IV. Ausbreitungsverhältnisse

Auf dem Betriebsgelände der ERAM befindet sich eine meteorologische Station, mit der die Parameter

- Windgeschwindigkeit,
- Windrichtung,
- Strahlungsbilanz,
- Lufttemperatur,
- Relative Luftfeuchte,
- Luftdruck (korrigiert auf Normalatmosphäre) und
- Niederschlagshöhe

als 10-Minuten-Mittelwerte bzw. 10-Minuten-Summenwerte erfasst werden.

Aus den Geberwerten werden die Größen

- Standardabweichung der Windrichtung,
- Diffusionskategorie

ermittelt.

Neben der Erfassung der aktuellen meteorologischen Situation dient die Wetterstation auch dem Aufbau einer längerfristigen meteorologischen Statistik am Standort des ERAM. Die Daten werden für die Ermittlung der Ausbreitung radioaktiver Stoffe in der Atmosphäre und zur Abschätzung möglicher Belastungen für die Bevölkerung benötigt.

In Anhang 2 sind die Werte für Lufttemperatur (Tabelle A2.1), relative Luftfeuchte (Tabelle A2.2), Luftdruck (Tabelle A2.3), Strahlungsbilanz (Tabelle A2.4), Windgeschwindigkeit (Tabelle A2.5), Niederschlag (Tabelle A2.6) für die Jahre 2007 bis 2016 sowie die Häufigkeitsverteilung

Projekt	PSP-Element	Obj Kenn.	Funktion	Komponente	Bagruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev	
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9M			W 16			DA	BL	0055	00	

von Windrichtung und Niederschlag (Tabelle A2.8) für die Jahre 2015 und 2016 aufgeführt bzw. für die Jahre 1995 bis 2016 als Mittelwert zusammengefasst. Tabelle A2.7 gibt die ermittelten Diffusionskategorien für die Jahre 2015 und 2016 wieder. In Abbildung A2.1 sind die Häufigkeitsverteilungen von Windrichtung und Niederschlag als Wind- und Niederschlagsrosen graphisch dargestellt.

Ein Vergleich der Temperaturdaten aus dem Jahr 2016 mit den Werten der Jahre 1995 bis 2016 zeigt, dass die mittlere Temperatur am Standort des ERAM im Jahr 2016 wie in den zwei Vorjahren über dem langjährigen Mittel lag.

Der Mittelwert für relative Feuchte lag unter und der Mittelwert des Luftdrucks lag im Jahr 2016 über dem langjährigen Mittel. Die über das Jahr 2016 gemittelten Windgeschwindigkeiten lagen unter dem langjährigen Mittel.

Die Werte der Strahlungsbilanz lagen in zehn Monaten unter dem langjährigen Mittel. Im Januar und Dezember waren sie über dem langjährigen Mittel.

Die Niederschlagsmengen waren im August sehr niedrig. Die Gesamtmenge des Jahres 2016 ist viel geringer als der langjährige Mittelwert.

Die Häufigkeitsverteilung der Windrichtung weist für 2016 Maxima im Sektor 10 (West) sowie etwas niedriger im Sektor 9 auf. Das Maximum der Niederschlagsverteilung liegt ebenfalls im Sektor 10. Für das langjährige Mittel und die Festlegung der ungünstigsten Einwirkungsstelle für Inhalation und Ingestion ergeben sich dadurch keine Änderungen gegenüber den vorherigen Jahren.

Angaben zu den hydrologischen Ausbreitungsverhältnissen entfallen, da die Abwässer nach der Freimessung über die öffentliche Kanalisation abgegeben oder bei hoher Verschmutzung mit konventionellen Schadstoffen von Spezialfirmen entsorgt werden. Über den ehemals als Vorfluter genutzten Salzbach werden nur noch Schacht- und Regenwässer abgeleitet.

V. Bewertung der Messergebnisse

Die Messergebnisse aus dem Berichtszeitraum 2016 (vgl. Anhang 1) zeigen keine Besonderheiten. Sie sind mit Messwerten aus anderen Teilen Deutschlands vergleichbar. Neben den natürlichen Radioisotopen Be-7, K-40 und Pb-210 konnten die Isotope Cs-137 und Sr-90 nachgewiesen werden.

1. Luft

1.1 Gamma-Ortsdosis und Gamma-Ortsdosisleistung

Die ermittelten Messwerte liegen im Bereich der natürlichen Umgebungsstrahlung. Das Dosimeter, das an einem Betonmast befestigt war (T17) zeigt eine geringfügig höhere Dosis als die, die an Holz- oder Stahlmasten bzw. am Drahtzaun befestigt waren. Verantwortlich hierfür sind die natürlich vorkommenden Radionuklide im Baumaterial (Ra-226, Th-232, K-40). In Anhang 3 sind die auf 365 Tage (Umgebung) bzw. 182 Tage (Anlagenzaun) normierten Werte der Ortsdosis nach Messstellen geordnet graphisch dargestellt (T1- T41 und TM1 - TM24).

Im Rahmen der Arbeiten zur 32. Änderung der DBG (Erneuerung der Einfriedung und der technischen Sicherungsanlage 08.07.2011) wurden bis Ende 2013 alle TLD am neuen Zaun angebracht. Der neue Zaun besteht aus Metallgitter. Auswirkungen auf die Messergebnisse (niedrigere Werte) sind an allen umgesetzten TLD nachzuweisen.

Das Ergebnis für TLD T5, bisher an einem Betonlichtmast befestigt und seit 30.11.2012 am Zaun, ist ebenfalls niedriger als in der Vergangenheit.

Projekt	PSP-Element	Obj Kenn	Funktion	Komponente	Barigruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev	
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9M			W 16			DA	BL	0055	00	

Die Dosis für das Jahr 2016 der Messstellen T15 und TM3 wurde durch die Auswertestelle nicht ermittelt. Auf Grund von Korrosionsspuren wurde das TLD der Messstelle T15 nicht ausgemessen. Die Dosis der Messstelle TM3 konnte auf Grund eines Gerätefehlers nicht ermittelt werden.

1.3 Aerosole

In den Aerosolfilterproben der Immissionsmessstelle, der ungünstigsten Einwirkungsstelle für Inhalation und trockene Deposition am Schacht Marie bzw. der Referenzmessstelle wurde das natürlich vorkommende Radionuklid Be-7 gefunden. In den Mischproben des 1. und des 2. Quartals konnte an allen Messstellen auch das natürlich vorkommende Radionuklid K-40 nachgewiesen werden. In den Mischproben des 3. Quartals der Immissionsmessstelle und, der ungünstigsten Einwirkungsstelle für Inhalation und trockene Deposition am Schacht Marie konnte das natürlich vorkommende Radionuklid K-40 ebenfalls nachgewiesen werden.

2. Niederschlag

In den Niederschlagsproben der Immissionsmessstelle, der ungünstigsten Einwirkungsstelle für die nasse Deposition am Schacht Marie bzw. der Referenzmessstelle konnten die natürlich vorkommenden Radionuklide Be-7 und K-40 (in 6 Monatsmischproben der Immissionsmessstelle, in zwei Monatsmischproben der ungünstigsten Einwirkungsstelle für die nasse Deposition am Schacht Marie und in 7 Monatsmischproben der Referenzmessstelle) nachgewiesen werden. Die K-40-Konzentration von 54 Bq/m² der Oktoberprobe der Referenzmessstelle ist wahrscheinlich auf einen erhöhten Laubanteil im gesammelten Regenwasser zurückzuführen.

3. Boden

Neben den natürlich vorkommenden Radionukliden Be-7, K-40 und Pb-210 konnten die künstlichen Isotope Sr-90 (**IM**: 0,17 Bq/kg TM und 0,16 Bq/kg TM; **RM**: 0,15 Bq/kg TM) und Cs-137 (**IM**: 5,3 Bq/kg TM und 5,1 Bq/kg TM; **IMW**: 8,2 Bq/kg TM und 9,0 Bq/kg TM) **RM**: 5,3 Bq/kg TM und 11 Bq/kg TM) nachgewiesen werden.

Die Aktivitätswerte liegen im Bereich der in Norddeutschland vorhandenen Konzentrationen.

4. Pflanzen

In den Pflanzenproben der Immissionsmessstelle, der ungünstigsten Einwirkungsstelle für die nasse Deposition am Schacht Marie bzw. der Referenzmessstelle konnten die natürlich vorkommenden Radionuklide Be-7 und K-40 nachgewiesen werden. In der Septemberprobe der Referenzmessstelle konnte auch das künstliche Isotop Cs-137 mit 0,077 Bq/kg(FM) wenig über der Erkennungsgrenze nachgewiesen werden.

5. Oberflächenwasser

Die Wässer der Probeentnahmestellen W1, W2, W3, WPG und SGA zeigen keine Besonderheiten. In den Quartalsmischproben konnte nur das natürlich vorkommende Nuklid K-40 nachgewiesen werden.

Die Wasserproben SGA zeigten aufgrund der hohen Salzfracht einen erhöhten Anteil an K-40 (3,6 Bq/l – 4,0 Bq/l).

Zusammenfassung

Im Berichtsjahr 2016 konnte aufgrund der vorliegenden Messergebnisse keine erhöhte Strahlenexposition in der Umgebung des Endlagers für radioaktive Abfälle Morsleben nachgewiesen werden.

Das Auftreten der künstlichen Radioisotope Cs-137 und Sr-90 in einigen Proben ist auf die oberirdischen Kernwaffentests und auf den Reaktorunfall von Tschernobyl zurückzuführen.

Projekt	PSP-Element	Obj Kenn	Funktion	Komponente	Bagruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev	
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9M			W 16			DA	BL	0055	00	

VI. Literatur

- /1/ Richtlinie zur Emissions- und Immissionsüberwachung kerntechnischer Anlagen (REI), Allgemeiner Teil und Anhänge A und D
Gemeinsames Ministerialblatt Nr. 29, 1993, Rundschreiben des BMU vom 30.06.93, - RS II 5 – 15603/5 –
- /2/ Richtlinie zur Emissions- und Immissionsüberwachung kerntechnischer Anlagen (REI), Anhänge B und C
Gemeinsames Ministerialblatt Nr. 9/10, 47. Jahrgang vom 20. März 1996, Herausgeber: Bundesministerium des Inneren
- /3/ Betreiber-Messprogramm zur Immissionsüberwachung vom 01.12.2011
KZL: 9M1/WLF/LQ/LC/0001/08
- /4/ Genehmigung zum Dauerbetrieb des Endlagers für radioaktive Abfälle vom 22.04.1986, KZL: 9M1/E/DA/EV/0001/00
- /5/ Umsetzung der GRS-Empfehlung 3-E-3.2.14-3, Anpassung der Umgebungsüberwachung an die Richtlinie REI, Stand: 13.09.1993
KZL: 9M1/DA/EP/0074/00
- /6/ Antrag auf unwesentliche Änderung der Dauerbetriebsgenehmigung vom 22.04.1986: Anpassung der Betreiberprogramme zur Emissions- und Immissionsüberwachung an die REI Teil C.2, Stand: 25.11.1996
KZL: 9M1/DA/EP/0256/01
- /7/ Übersichtskarte „Schema der Messstellen Umgebungsüberwachung“
KZL: 9M1/WLF/LQ/TF/0001/08
- /8/ DIN 25483: Verfahren zur Umgebungsüberwachung mit integrierenden Festkörperdosimetern
- /9/ Messanleitungen für die Überwachung der Radioaktivität in der Umwelt und zur Erfassung radioaktiver Emissionen aus kerntechnischen Anlagen, Stand: 01.10.2000
Herausgeber: Der Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
Verlag Urban & Fischer – München – Jena – 2001
und <http://www.bmub.bund.de/themen/atomenergie-strahlenschutz/strahlenschutz/radioaktivitaet-in-der-umwelt/messanleitungen/>
(Stand Oktober 2009)
- /10/ Empfehlungen zur Überwachung der Umweltradioaktivität; Überwachung der Radioaktivität des Niederschlags, Loseblattsammlung FS-78-15-AKU, Blatt 3.1.6 (August 2010)
- /11/ Empfehlungen zur Überwachung der Umweltradioaktivität; Überwachung der Radioaktivität von Boden und Bewuchs, Loseblattsammlung FS-78-15-AKU, Blatt 3.1.7 (Januar 2016)
- /12/ AEA Technology QSA GmbH
"Gamatool™", Attenuation Correction Software (Version 2.1, 1998)
- /13/ P. Gesewsky, P. Gumbrecht
Probenentnahme und Messung von Kohlenstoff-14 und Tritium in der Fortluft von Kernkraftwerken mit Hilfe von Molekularsieben, Teil 2: Tritium
Bundesamt für Strahlenschutz, ST 2 – 18/1996 Teil 2, Mai 1997
- /14/ A.I. Egorov, V.M. Tyunis
"Deactivation of Tritium containing waters by rectification methods"
Russian Academy of Sciences, Petersburg Nuclear Physics Institute
(<http://nrd.pnpi.spb.ru/pdf/egorov.pdf>)
- /15/ Richtlinie zur Emissions- und Immissionsüberwachung kerntechnischer Anlagen (REI), Gemeinsames Ministerialblatt Nr. 14, 2006, Rundschreiben des BMU vom 7.12.2005, - RS II 5 – 15603/5
- /16/ BfS-Schreiben vom 07.08.2009
KZL: 9M/WLF/DA/AA/0015

	Projekt	PSP-Element	Obj Kenn	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev	
	NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
	9M			W 16			DA	BL	0055	00	

Anhang 1

Messergebnisse aus der Überwachung des ERAM im bestimmungsgemäßen Betrieb 2016

Die Messwerttabellen wurden mit dem Integrierten Mess- und Informationssystem zur Überwachung der Umweltradioaktivität (IMIS) erstellt.

REI-Bericht des Jahres 2016 für die Kerntechnische Anlage Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben

Überwachte Anlage / Tätigkeit:		Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)						
Messinstitution:		18001: Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)						
REI Prg.-Pkt.: C2.1:1.1		Überwachter Umweltbereich: Gamma-Ortsdosis						
		Messmethode / Messgröße: Gamma-OD						
Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung		Messgröße	Messwert/ erzielte NWG	Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
Gemeinde	Messpunkt	Beginn	Ende					
Ingersleben	T1	12.01.2016	10.01.2017 10:35 10:18	Gamma-OD-Brutto	5,7E-01	mSv	23	Umgebungs-Äquivalentdosis ist bezogen auf 365 Tage
	T2	12.01.2016	10.01.2017 10:40 10:20	Gamma-OD-Brutto	7,1E-01	mSv	22	Umgebungs-Äquivalentdosis ist bezogen auf 365 Tage
	T3	13.01.2016	11.01.2017 09:25 09:20	Gamma-OD-Brutto	7,2E-01	mSv	22	Umgebungs-Äquivalentdosis ist bezogen auf 365 Tage
	T4	13.01.2016	11.01.2017 09:20 09:15	Gamma-OD-Brutto	6,6E-01	mSv	22	Umgebungs-Äquivalentdosis ist bezogen auf 365 Tage
	T5	13.01.2016	11.01.2017 09:10 09:10	Gamma-OD-Brutto	6,1E-01	mSv	22	Umgebungs-Äquivalentdosis ist bezogen auf 365 Tage
	T6	12.01.2016	10.01.2017 13:55 11:15	Gamma-OD-Brutto	5,8E-01	mSv	22	Umgebungs-Äquivalentdosis ist bezogen auf 365 Tage
	T7	12.01.2016	10.01.2017 14:00 11:15	Gamma-OD-Brutto	6,5E-01	mSv	22	Umgebungs-Äquivalentdosis ist bezogen auf 365 Tage
	T8	12.01.2016	10.01.2017 10:50 10:30	Gamma-OD-Brutto	6,7E-01	mSv	22	Umgebungs-Äquivalentdosis ist bezogen auf 365 Tage
	T9	12.01.2016	10.01.2017 10:10 10:00	Gamma-OD-Brutto	5,4E-01	mSv	23	Umgebungs-Äquivalentdosis ist bezogen auf 365 Tage
	T10	12.01.2016	10.01.2017 10:00 10:05	Gamma-OD-Brutto	5,2E-01	mSv	23	Umgebungs-Äquivalentdosis ist bezogen auf 365 Tage
	T11	12.01.2016	10.01.2017 10:20 10:10	Gamma-OD-Brutto	5,9E-01	mSv	22	Umgebungs-Äquivalentdosis ist bezogen auf 365 Tage
	T12	12.01.2016	10.01.2017 10:30 10:15	Gamma-OD-Brutto	5,7E-01	mSv	23	Umgebungs-Äquivalentdosis ist bezogen auf 365 Tage

Projekt	NAAN	PSP-Element	NNNNNNNNNN	Obj. Kenn.	NNNNNN	Funktion	NNAAANN	Komponente	AAANNA	Baugruppe	AAAN	Aufgabe	XAAXX	UA	AA	Lfd Nr.	NNNN	Rev	NN
	9M						W 16						DA		BL		0055		00

REI-Bericht des Jahres 2016 für die Kerntechnische Anlage Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben

Überwachte Anlage / Tätigkeit:		Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)					
Messinstitution:		18001: Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)					
REI Prg.-Pkt.: C2.1:1.1		Überwachter Umweltbereich: Gamma-Ortsdosis					
		Messmethode / Messgröße: Gamma-OD					
Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung Beginn Ende	Messgröße	Messwert/ erzielte NWG	Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
Gemeinde	Messpunkt						
Ingersleben	T13	12.01.2016 – 10.01.2017 09:25 09:21	Gamma-OD-Brutto	5,7E-01	mSv	22	Umgebungs-Äquivalentdosis ist bezogen auf 365 Tage
	T14	12.01.2016 – 10.01.2017 13:30 13:10	Gamma-OD-Brutto	6,5E-01	mSv	22	Umgebungs-Äquivalentdosis ist bezogen auf 365 Tage
	T15	12.01.2016 – 10.01.2017 13:45 13:20	Gamma-OD-Brutto	-			kein Ergebnis von der Anwertestelle
	T16	12.01.2016 – 10.01.2017 13:20 13:00	Gamma-OD-Brutto	5,9E-01	mSv	22	Umgebungs-Äquivalentdosis ist bezogen auf 365 Tage
	T17	12.01.2016 – 10.01.2017 13:15 12:55	Gamma-OD-Brutto	8,5E-01	mSv	21	Umgebungs-Äquivalentdosis ist bezogen auf 365 Tage
	T18	12.01.2016 – 10.01.2017 11:40 11:10	Gamma-OD-Brutto	5,8E-01	mSv	22	Umgebungs-Äquivalentdosis ist bezogen auf 365 Tage
	T19	12.01.2016 – 10.01.2017 11:30 11:00	Gamma-OD-Brutto	5,1E-01	mSv	23	Umgebungs-Äquivalentdosis ist bezogen auf 365 Tage
	T20	12.01.2016 – 10.01.2017 11:10 10:50	Gamma-OD-Brutto	6E-01	mSv	22	Umgebungs-Äquivalentdosis ist bezogen auf 365 Tage
	T21	12.01.2016 – 10.01.2017 10:55 10:40	Gamma-OD-Brutto	5,2E-01	mSv	23	Umgebungs-Äquivalentdosis ist bezogen auf 365 Tage
	T22	12.01.2016 – 10.01.2017 09:50 09:45	Gamma-OD-Brutto	5,7E-01	mSv	23	Umgebungs-Äquivalentdosis ist bezogen auf 365 Tage
	T23	12.01.2016 – 10.01.2017 09:55 09:50	Gamma-OD-Brutto	4,8E-01	mSv	23	Umgebungs-Äquivalentdosis ist bezogen auf 365 Tage
	T24	12.01.2016 – 10.01.2017 09:40 09:40	Gamma-OD-Brutto	5,6E-01	mSv	23	Umgebungs-Äquivalentdosis ist bezogen auf 365 Tage

Projekt	NAAN	PSP-Element	NNNNNNNNNN	Obj. Kenn.	NNNNNN	Funktion	NNAANN	Komponente	AAANNA	Baugruppe	AANN	Aufgabe	XAAXX	UA	AA	Lfd Nr.	NNNN	Rev	NN
	9M		9M				W 16						DA		BL		0055		00

REI-Bericht des Jahres 2016 für die Kerntechnische Anlage Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben

Überwachte Anlage / Tätigkeit: **Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)**
 Messinstitution: **18001: Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)**

REI Prg.-Pkt.: **C2.1:1.1**Überwachter Umweltbereich: **Gamma-Ortsdosis**Messmethode / Messgröße: **Gamma-OD**

Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung Beginn Ende	Messgröße	Messwert/ erzielte NWG	Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
Gemeinde	Messpunkt						
Ingersleben	T25	13.01.2016 – 05.07.2016 09:35 09:40	Gamma-OD-Brutto	3,5E-01	mSv	25	Umgebungs-Äquivalentdosis ist bezogen auf 182 Tage
		05.07.2016 – 11.01.2017 09:40 09:25	Gamma-OD-Brutto	3,4E-01	mSv	22	Umgebungs-Äquivalentdosis ist bezogen auf 182 Tage
	T26	13.01.2016 – 05.07.2016 09:30 09:40	Gamma-OD-Brutto	3,2E-01	mSv	25	Umgebungs-Äquivalentdosis ist bezogen auf 182 Tage
		05.07.2016 – 11.01.2017 09:40 09:20	Gamma-OD-Brutto	3,2E-01	mSv	22	Umgebungs-Äquivalentdosis ist bezogen auf 182 Tage
	T27	13.01.2016 – 05.07.2016 09:30 09:35	Gamma-OD-Brutto	3,4E-01	mSv	25	Umgebungs-Äquivalentdosis ist bezogen auf 182 Tage
		05.07.2016 – 11.01.2017 09:35 09:20	Gamma-OD-Brutto	3,4E-01	mSv	22	Umgebungs-Äquivalentdosis ist bezogen auf 182 Tage
	T28	13.01.2016 – 05.07.2016 09:25 09:35	Gamma-OD-Brutto	3,6E-01	mSv	25	Umgebungs-Äquivalentdosis ist bezogen auf 182 Tage
		05.07.2016 – 11.01.2017 09:35 09:15	Gamma-OD-Brutto	3,6E-01	mSv	22	Umgebungs-Äquivalentdosis ist bezogen auf 182 Tage
	T29	13.01.2016 – 05.07.2016 09:25 09:35	Gamma-OD-Brutto	3,7E-01	mSv	24	Umgebungs-Äquivalentdosis ist bezogen auf 182 Tage
		05.07.2016 – 11.01.2017 09:35 09:15	Gamma-OD-Brutto	3,9E-01	mSv	21	Umgebungs-Äquivalentdosis ist bezogen auf 182 Tage
	T30	13.01.2016 – 05.07.2016 09:20 09:30	Gamma-OD-Brutto	3,3E-01	mSv	25	Umgebungs-Äquivalentdosis ist bezogen auf 182 Tage
		05.07.2016 – 11.01.2017 09:30 09:10	Gamma-OD-Brutto	3,5E-01	mSv	22	Umgebungs-Äquivalentdosis ist bezogen auf 182 Tage

Projekt	NAAN	PSP-Element	NNNNNNNNNN	Obj. Kenn.	NNNNNN	Funktion	NNAANN	Komponente	AAANNA	Baugruppe	AANN	Aufgabe	XAAXX	UA	AA	Lfd Nr.	NNNN	Rev	NN
	9M						W 16						DA		BL		0055		00

REI-Bericht des Jahres 2016 für die Kerntechnische Anlage Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben

Überwachte Anlage / Tätigkeit: **Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)**
 Messinstitution: **18001: Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)**

REI Prg.-Pkt.: **C2.1:1.1**Überwachter Umweltbereich: **Gamma-Ortsdosis**Messmethode / Messgröße: **Gamma-OD**

Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung Beginn Ende	Messgröße	Messwert/ erzielte NWG	Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
Gemeinde	Messpunkt						
Ingersleben	T31	13.01.2016 – 05.07.2016 09:10 09:25	Gamma-OD-Brutto	3,4E-01	mSv	25	Umgebungs-Äquivalentdosis ist bezogen auf 182 Tage
		05.07.2016 – 11.01.2017 09:25 09:10	Gamma-OD-Brutto	3,4E-01	mSv	22	Umgebungs-Äquivalentdosis ist bezogen auf 182 Tage
	T32	13.01.2016 – 05.07.2016 09:05 09:25	Gamma-OD-Brutto	3,3E-01	mSv	25	Umgebungs-Äquivalentdosis ist bezogen auf 182 Tage
		05.07.2016 – 11.01.2017 09:25 09:05	Gamma-OD-Brutto	3,2E-01	mSv	22	Umgebungs-Äquivalentdosis ist bezogen auf 182 Tage
	T33	13.01.2016 – 05.07.2016 09:05 09:20	Gamma-OD-Brutto	3,2E-01	mSv	25	Umgebungs-Äquivalentdosis ist bezogen auf 182 Tage
		05.07.2016 – 11.01.2017 09:20 09:05	Gamma-OD-Brutto	3,3E-01	mSv	22	Umgebungs-Äquivalentdosis ist bezogen auf 182 Tage
	T34	13.01.2016 – 05.07.2016 10:00 10:00	Gamma-OD-Brutto	3,2E-01	mSv	25	Umgebungs-Äquivalentdosis ist bezogen auf 182 Tage
		05.07.2016 – 11.01.2017 10:00 10:00	Gamma-OD-Brutto	3,4E-01	mSv	22	Umgebungs-Äquivalentdosis ist bezogen auf 182 Tage
	T35	13.01.2016 – 05.07.2016 10:05 10:05	Gamma-OD-Brutto	3E-01	mSv	26	Umgebungs-Äquivalentdosis ist bezogen auf 182 Tage
		05.07.2016 – 11.01.2017 10:05 09:55	Gamma-OD-Brutto	3E-01	mSv	22	Umgebungs-Äquivalentdosis ist bezogen auf 182 Tage
	T36	13.01.2016 – 05.07.2016 09:45 09:50	Gamma-OD-Brutto	3,5E-01	mSv	25	Umgebungs-Äquivalentdosis ist bezogen auf 182 Tage
		05.07.2016 – 11.01.2017 09:50 09:50	Gamma-OD-Brutto	3,4E-01	mSv	22	Umgebungs-Äquivalentdosis ist bezogen auf 182 Tage

Projekt	NAAN	PSP-Element	NNNNNNNNNN	Obj. Kenn.	NNNNNN	Funktion	NNAANN	Komponente	AAANNA	Baugruppe	AAAN	Aufgabe	XAAXX	UA	AA	Lfd Nr.	NNNN	Rev	NN
	9M						W 16						DA		BL		0055		00

REI-Bericht des Jahres 2016 für die Kerntechnische Anlage Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben

Überwachte Anlage / Tätigkeit: **Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)**
 Messinstitution: **18001: Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)**

REI Prg.-Pkt.: **C2.1:1.1**Überwachter Umweltbereich: **Gamma-Ortsdosis**Messmethode / Messgröße: **Gamma-OD**

Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung Beginn Ende	Messgröße	Messwert/ erzielte NWG	Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
Gemeinde	Messpunkt						
Ingersleben	T37	13.01.2016 – 05.07.2016 09:45 09:50	Gamma-OD-Brutto	3,4E-01	mSv	25	Umgebungs-Äquivalentdosis ist bezogen auf 182 Tage
		05.07.2016 – 11.01.2017 09:50 09:50	Gamma-OD-Brutto	3,7E-01	mSv	22	Umgebungs-Äquivalentdosis ist bezogen auf 182 Tage
	T38	13.01.2016 – 05.07.2016 09:40 09:45	Gamma-OD-Brutto	2,9E-01	mSv	26	Umgebungs-Äquivalentdosis ist bezogen auf 182 Tage
		05.07.2016 – 11.01.2017 09:45 09:45	Gamma-OD-Brutto	3,1E-01	mSv	22	Umgebungs-Äquivalentdosis ist bezogen auf 182 Tage
	T39	13.01.2016 – 05.07.2016 09:40 09:45	Gamma-OD-Brutto	3,4E-01	mSv	25	Umgebungs-Äquivalentdosis ist bezogen auf 182 Tage
		05.07.2016 – 11.01.2017 09:45 09:40	Gamma-OD-Brutto	3,6E-01	mSv	22	Umgebungs-Äquivalentdosis ist bezogen auf 182 Tage
	T40	13.01.2016 – 05.07.2016 09:35 09:45	Gamma-OD-Brutto	2,9E-01	mSv	26	Umgebungs-Äquivalentdosis ist bezogen auf 182 Tage
		05.07.2016 – 11.01.2017 09:45 09:35	Gamma-OD-Brutto	3E-01	mSv	22	Umgebungs-Äquivalentdosis ist bezogen auf 182 Tage
	T41	12.01.2016 – 10.01.2017 13:05 12:40	Gamma-OD-Brutto	6,9E-01	mSv	22	Umgebungs-Äquivalentdosis ist bezogen auf 365 Tage
Beendorf	TM1	14.01.2016 – 12.01.2017 09:35 09:45	Gamma-OD-Brutto	5,9E-01	mSv	22	Umgebungs-Äquivalentdosis ist bezogen auf 365 Tage
	TM2	14.01.2016 – 12.01.2017 11:15 11:20	Gamma-OD-Brutto	6,2E-01	mSv	22	Umgebungs-Äquivalentdosis ist bezogen auf 365 Tage
	TM3	14.01.2016 – 12.01.2017 11:10 11:15	Gamma-OD-Brutto	-			kein Ergebnis von der Auswertestelle

Projekt	NAAN	PSP-Element	NNNNNNNNNN	Obj. Kenn.	NNNNNN	Funktion	NNAANN	Komponente	AAANNA	Baugruppe	AAAN	Aufgabe	XAAXX	UA	AA	Lfd Nr.	NNNN	Rev	NN
	9M		NNNNNNNNNN		NNNNNN		NNAANN		AAANNA		AAAN		DA		BL		0055		00

REI-Bericht des Jahres 2016 für die Kerntechnische Anlage Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben

Überwachte Anlage / Tätigkeit:	Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)
Messinstitution:	18001: Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)

REI Prg.-Pkt.: **C2.1:1.1**Überwachter Umweltbereich: **Gamma-Ortsdosis**

Messmethode / Messgröße: **Gamma-OD**

Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung		Messgröße	Messwert/ erzielte NWG	Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
Gemeinde	Messpunkt	Beginn	Ende					
Beendorf	TM4	14.01.2016 11:05	12.01.2017 11:10	Gamma-OD-Brutto	6,8E-01	mSv	22	Umgebungs-Äquivalentdosis ist bezogen auf 365 Tage
	TM5	14.01.2016 10:55	12.01.2017 11:00	Gamma-OD-Brutto	5,4E-01	mSv	23	Umgebungs-Äquivalentdosis ist bezogen auf 365 Tage
	TM6	14.01.2016 10:50	12.01.2017 10:55	Gamma-OD-Brutto	6,5E-01	mSv	22	Umgebungs-Äquivalentdosis ist bezogen auf 365 Tage
	TM7	14.01.2016 10:45	12.01.2017 10:50	Gamma-OD-Brutto	7E-01	mSv	22	Umgebungs-Äquivalentdosis ist bezogen auf 365 Tage
	TM8	14.01.2016 10:30	12.01.2017 10:45	Gamma-OD-Brutto	7,6E-01	mSv	21	Umgebungs-Äquivalentdosis ist bezogen auf 365 Tage
	TM9	14.01.2016 10:10	12.01.2017 10:30	Gamma-OD-Brutto	5,9E-01	mSv	22	Umgebungs-Äquivalentdosis ist bezogen auf 365 Tage
	TM10	14.01.2016 10:05	12.01.2017 10:10	Gamma-OD-Brutto	5,9E-01	mSv	22	Umgebungs-Äquivalentdosis ist bezogen auf 365 Tage
	TM11	14.01.2016 10:10	12.01.2017 10:20	Gamma-OD-Brutto	7E-01	mSv	22	Umgebungs-Äquivalentdosis ist bezogen auf 365 Tage
	TM12	14.01.2016 09:30	12.01.2017 09:40	Gamma-OD-Brutto	6E-01	mSv	22	Umgebungs-Äquivalentdosis ist bezogen auf 365 Tage
	TM13	14.01.2016 09:15	12.01.2017 09:25	Gamma-OD-Brutto	6,4E-01	mSv	22	Umgebungs-Äquivalentdosis ist bezogen auf 365 Tage
	TM14	14.01.2016 09:10	12.01.2017 09:20	Gamma-OD-Brutto	5,9E-01	mSv	22	Umgebungs-Äquivalentdosis ist bezogen auf 365 Tage
Erxleben	TM15	14.01.2016 11:20	12.01.2017 11:25	Gamma-OD-Brutto	6E-01	mSv	22	Umgebungs-Äquivalentdosis ist bezogen auf 365 Tage

Jahresbericht Immissionsüberwachung 2016

Blatt: 28

Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AAANNA	AAAN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9M			W 1.6			DA	BL	0055	00



REI-Bericht des Jahres 2016 für die Kerntechnische Anlage Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben

Überwachte Anlage / Tätigkeit: **Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)**
 Messinstitution: **18001: Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)**

REI Prg.-Pkt.: **C2.1:1.1**Überwachter Umweltbereich: **Gamma-Ortsdosis**Messmethode / Messgröße: **Gamma-OD**

Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung Beginn Ende	Messgröße	Messwert/ erzielte NWG	Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
Gemeinde	Messpunkt						
Erxleben	TM16	14.01.2016 – 12.01.2017 11:30 11:40	Gamma-OD-Brutto	6,1E-01	mSv	22	Umgebungs-Äquivalentdosis ist bezogen auf 365 Tage
Beendorf	TM17	14.01.2016 – 12.01.2017 11:00 11:05	Gamma-OD-Brutto	6,5E-01	mSv	22	Umgebungs-Äquivalentdosis ist bezogen auf 365 Tage
Ingersleben	TM18	12.01.2016 – 10.01.2017 09:20 09:55	Gamma-OD-Brutto	6,3E-01	mSv	22	Umgebungs-Äquivalentdosis ist bezogen auf 365 Tage
Beendorf	TM19	14.01.2016 – 10.01.2017 10:35 09:30	Gamma-OD-Brutto	6E-01	mSv	22	Umgebungs-Äquivalentdosis ist bezogen auf 365 Tage
	TM20	14.01.2016 – 12.01.2017 10:20 10:35	Gamma-OD-Brutto	6,2E-01	mSv	22	Umgebungs-Äquivalentdosis ist bezogen auf 365 Tage
	TM21	14.01.2016 – 12.01.2017 09:50 10:05	Gamma-OD-Brutto	6,2E-01	mSv	22	Umgebungs-Äquivalentdosis ist bezogen auf 365 Tage
	TM22	14.01.2016 – 12.01.2017 09:55 10:10	Gamma-OD-Brutto	6E-01	mSv	22	Umgebungs-Äquivalentdosis ist bezogen auf 365 Tage
	TM23	14.01.2016 – 12.01.2017 09:40 09:50	Gamma-OD-Brutto	6,2E-01	mSv	22	Umgebungs-Äquivalentdosis ist bezogen auf 365 Tage
	TM24	14.01.2016 – 12.01.2017 09:25 09:30	Gamma-OD-Brutto	5,1E-01	mSv	23	Umgebungs-Äquivalentdosis ist bezogen auf 365 Tage

Projekt	PSP-Element				Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev
	NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNNNNN		W 16	AAANNA	AAAN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9M									DA	BL	0055	00

REI-Bericht des Jahres 2016 für die Kerntechnische Anlage Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben

Überwachte Anlage / Tätigkeit: **Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)**
 Messinstitution: **18001: Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)**

REI Prg.-Pkt.: **C2.1:1.1**Überwachter Umweltbereich: **Gamma-Ortsdosisleistung**Messmethode / Messgröße: **Gamma-ODL**

Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung Beginn Ende	Messgröße	Messwert/ erzielte NWG	Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
Gemeinde	Messpunkt						
Ingersleben	T1	10.01.2017 – 10:18	Gamma-ODL-Brutto	6,4E-02	µSv/h	20	Umgebungs-Äquivalentdosisleistung
	T2	10.01.2017 – 10:20	Gamma-ODL-Brutto	1,3E-01	µSv/h	20	Umgebungs-Äquivalentdosisleistung
	T3	11.01.2017 – 09:20	Gamma-ODL-Brutto	7,4E-02	µSv/h	20	Umgebungs-Äquivalentdosisleistung
	T4	11.01.2017 – 09:15	Gamma-ODL-Brutto	7,9E-02	µSv/h	20	Umgebungs-Äquivalentdosisleistung
	T5	11.01.2017 – 09:10	Gamma-ODL-Brutto	7,6E-02	µSv/h	20	Umgebungs-Äquivalentdosisleistung
	T6	10.01.2017 – 11:15	Gamma-ODL-Brutto	7,8E-02	µSv/h	20	Umgebungs-Äquivalentdosisleistung
	T7	10.01.2017 – 11:15	Gamma-ODL-Brutto	6,5E-02	µSv/h	20	Umgebungs-Äquivalentdosisleistung
	T8	10.01.2017 – 10:30	Gamma-ODL-Brutto	1,4E-01	µSv/h	20	Umgebungs-Äquivalentdosisleistung
	T9	10.01.2017 – 10:00	Gamma-ODL-Brutto	7E-02	µSv/h	20	Umgebungs-Äquivalentdosisleistung
	T10	10.01.2017 – 10:05	Gamma-ODL-Brutto	6,6E-02	µSv/h	20	Umgebungs-Äquivalentdosisleistung
	T11	10.01.2017 – 10:10	Gamma-ODL-Brutto	7,3E-02	µSv/h	20	Umgebungs-Äquivalentdosisleistung
	T12	10.01.2017 – 10:15	Gamma-ODL-Brutto	9,1E-02	µSv/h	20	Umgebungs-Äquivalentdosisleistung

Projekt	NAAN	PSP-Element	NNNNNNNNNN	Obj. Kenn.	NNNNNN	Funktion	NNAAANN	Komponente	AAANNA	Baugruppe	AAAN	Aufgabe	XAAXX	UA	AA	Lfd Nr.	NNNN	Rev	NN
	9M		9M		W 16		DA		BL		0055		00		00		00		00

REI-Bericht des Jahres 2016 für die Kerntechnische Anlage Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben

Überwachte Anlage / Tätigkeit:	Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)
Messinstitution:	18001: Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)

REI Prg.-Pkt.: **C2.1:1.1**Überwachter Umweltbereich: **Gamma-Ortsdosisleistung**

Messmethode / Messgröße: **Gamma-ODL**

Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung Beginn Ende	Messgröße	Messwert/ erzielte NWG		Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
Gemeinde	Messpunkt							
Ingersleben	T13	10.01.2017 – 09:21	Gamma-ODL-Brutto		1E-01	µSv/h	20	Umgebungs-Äquivalentdosisleistung
	T14	10.01.2017 – 13:10	Gamma-ODL-Brutto		7,4E-02	µSv/h	20	Umgebungs-Äquivalentdosisleistung
	T15	10.01.2017 – 13:20	Gamma-ODL-Brutto		7,1E-02	µSv/h	20	Umgebungs-Äquivalentdosisleistung
	T16	10.01.2017 – 13:00	Gamma-ODL-Brutto		7,3E-02	µSv/h	20	Umgebungs-Äquivalentdosisleistung
	T17	10.01.2017 – 12:55	Gamma-ODL-Brutto		1E-01	µSv/h	20	Umgebungs-Äquivalentdosisleistung
	T18	10.01.2017 – 11:10	Gamma-ODL-Brutto		7,3E-02	µSv/h	20	Umgebungs-Äquivalentdosisleistung
	T19	10.01.2017 – 11:00	Gamma-ODL-Brutto		6,1E-02	µSv/h	20	Umgebungs-Äquivalentdosisleistung
	T20	10.01.2017 – 10:50	Gamma-ODL-Brutto		1,2E-01	µSv/h	20	Umgebungs-Äquivalentdosisleistung
	T21	10.01.2017 – 10:40	Gamma-ODL-Brutto		7,1E-02	µSv/h	20	Umgebungs-Äquivalentdosisleistung
	T22	10.01.2017 – 09:45	Gamma-ODL-Brutto		1,3E-01	µSv/h	20	Umgebungs-Äquivalentdosisleistung
	T23	10.01.2017 – 09:50	Gamma-ODL-Brutto		8,3E-02	µSv/h	20	Umgebungs-Äquivalentdosisleistung
	T24	10.01.2017 – 09:40	Gamma-ODL-Brutto		1E-01	µSv/h	20	Umgebungs-Äquivalentdosisleistung

Jahresbericht Immissionsüberwachung 2016

Blatt: 31

Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AAANNA	AAAN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9M			W 1.6			DA	BL	0055	00



REI-Bericht des Jahres 2016 für die Kerntechnische Anlage Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben

Überwachte Anlage / Tätigkeit:	Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)
Messinstitution:	18001: Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)

REI Prg.-Pkt.: **C2.1:1.1**Überwachter Umweltbereich: **Gamma-Ortsdosisleistung**

Messmethode / Messgröße: **Gamma-ODL**

Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung		Messgröße	Messwert/ erzielte NWG	Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
Gemeinde	Messpunkt	Beginn	Ende					
Ingersleben	T25	05.07.2016 – 09:40		Gamma-ODL-Brutto	7,4E-02	µSv/h	20	Umgebungs-Äquivalentdosisleistung
		11.01.2017 – 09:25		Gamma-ODL-Brutto	7,3E-02	µSv/h	20	Umgebungs-Äquivalentdosisleistung
	T26	05.07.2016 – 09:40		Gamma-ODL-Brutto	7,5E-02	µSv/h	20	Umgebungs-Äquivalentdosisleistung
		11.01.2017 – 09:20		Gamma-ODL-Brutto	7,4E-02	µSv/h	20	Umgebungs-Äquivalentdosisleistung
	T27	05.07.2016 – 09:35		Gamma-ODL-Brutto	8E-02	µSv/h	20	Umgebungs-Äquivalentdosisleistung
		11.01.2017 – 09:20		Gamma-ODL-Brutto	8,2E-02	µSv/h	20	Umgebungs-Äquivalentdosisleistung
	T28	05.07.2016 – 09:35		Gamma-ODL-Brutto	8E-02	µSv/h	20	Umgebungs-Äquivalentdosisleistung
		11.01.2017 – 09:15		Gamma-ODL-Brutto	7,6E-02	µSv/h	20	Umgebungs-Äquivalentdosisleistung
	T29	05.07.2016 – 09:35		Gamma-ODL-Brutto	8,6E-02	µSv/h	20	Umgebungs-Äquivalentdosisleistung
		11.01.2017 – 09:15		Gamma-ODL-Brutto	8,1E-02	µSv/h	20	Umgebungs-Äquivalentdosisleistung
	T30	05.07.2016 – 09:30		Gamma-ODL-Brutto	9E-02	µSv/h	20	Umgebungs-Äquivalentdosisleistung
		11.01.2017 – 09:10		Gamma-ODL-Brutto	8,3E-02	µSv/h	20	Umgebungs-Äquivalentdosisleistung

Jahresbericht Immissionsüberwachung 2016

Blatt: 32

Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AAANNNA	AAAN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9M			W 16			DA	BL	0055	00



REI-Bericht des Jahres 2016 für die Kerntechnische Anlage Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben

Überwachte Anlage / Tätigkeit: **Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)**
 Messinstitution: **18001: Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)**

REI Prg.-Pkt.: **C2.1:1.1**Überwachter Umweltbereich: **Gamma-Ortsdosisleistung**Messmethode / Messgröße: **Gamma-ODL**

Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung Beginn Ende	Messgröße	Messwert/ erzielte NWG	Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
Gemeinde	Messpunkt						
Ingersleben	T31	05.07.2016 – 09:25	Gamma-ODL-Brutto	8,6E-02	µSv/h	20	Umgebungs-Äquivalentdosisleistung
		11.01.2017 – 09:10	Gamma-ODL-Brutto	7,5E-02	µSv/h	20	Umgebungs-Äquivalentdosisleistung
	T32	05.07.2016 – 09:25	Gamma-ODL-Brutto	7,3E-02	µSv/h	20	Umgebungs-Äquivalentdosisleistung
		11.01.2017 – 09:05	Gamma-ODL-Brutto	8,6E-02	µSv/h	20	Umgebungs-Äquivalentdosisleistung
	T33	05.07.2016 – 09:20	Gamma-ODL-Brutto	8E-02	µSv/h	20	Umgebungs-Äquivalentdosisleistung
		11.01.2017 – 09:05	Gamma-ODL-Brutto	8,7E-02	µSv/h	20	Umgebungs-Äquivalentdosisleistung
	T34	05.07.2016 – 10:00	Gamma-ODL-Brutto	8,2E-02	µSv/h	20	Umgebungs-Äquivalentdosisleistung
		11.01.2017 – 10:00	Gamma-ODL-Brutto	6,8E-02	µSv/h	20	Umgebungs-Äquivalentdosisleistung
	T35	05.07.2016 – 10:05	Gamma-ODL-Brutto	6,9E-02	µSv/h	20	Umgebungs-Äquivalentdosisleistung
		11.01.2017 – 09:55	Gamma-ODL-Brutto	6,9E-02	µSv/h	20	Umgebungs-Äquivalentdosisleistung
	T36	05.07.2016 – 09:50	Gamma-ODL-Brutto	8,4E-02	µSv/h	20	Umgebungs-Äquivalentdosisleistung
		11.01.2017 – 09:50	Gamma-ODL-Brutto	7,9E-02	µSv/h	20	Umgebungs-Äquivalentdosisleistung

Projekt	NAAN	PSP-Element	NNNNNNNNNN	Obj. Kenn.	NNNNNN	Funktion	NNAANN	Komponente	AAANNA	Baugruppe	AAAN	Aufgabe	XAAXX	UA	AA	Lfd Nr.	NNNN	Rev	NN
	9M		NNNNNNNNNN		NNNNNN		W 16		AAANNA		AAAN		DA		BL		0055		00

REI-Bericht des Jahres 2016 für die Kerntechnische Anlage Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben

Überwachte Anlage / Tätigkeit:	Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)
Messinstitution:	18001: Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)

REI Prg.-Pkt.: **C2.1:1.1**Überwachter Umweltbereich: **Gamma-Ortsdosisleistung**

Messmethode / Messgröße: **Gamma-ODL**

Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung Beginn Ende	Messgröße	Messwert/ erzielte NWG	Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
Gemeinde	Messpunkt						
Ingersleben	T37	05.07.2016 – 09:50	Gamma-ODL-Brutto	7,9E-02	µSv/h	20	Umgebungs- Äquivalent dosisleistung
		11.01.2017 – 09:50	Gamma-ODL-Brutto	7,7E-02	µSv/h	20	Umgebungs- Äquivalent dosisleistung
	T38	05.07.2016 – 09:45	Gamma-ODL-Brutto	6,8E-02	µSv/h	20	Umgebungs- Äquivalent dosisleistung
		11.01.2017 – 09:45	Gamma-ODL-Brutto	6,2E-02	µSv/h	20	Umgebungs- Äquivalent dosisleistung
	T39	05.07.2016 – 09:45	Gamma-ODL-Brutto	7,4E-02	µSv/h	20	Umgebungs- Äquivalent dosisleistung
		11.01.2017 – 09:40	Gamma-ODL-Brutto	7,1E-02	µSv/h	20	Umgebungs- Äquivalent dosisleistung
	T40	05.07.2016 – 09:45	Gamma-ODL-Brutto	6,2E-02	µSv/h	20	Umgebungs- Äquivalent dosisleistung
		11.01.2017 – 09:35	Gamma-ODL-Brutto	6,5E-02	µSv/h	20	Umgebungs- Äquivalent dosisleistung
	T41	10.01.2017 – 12:40	Gamma-ODL-Brutto	9E-02	µSv/h	20	Umgebungs- Äquivalent dosisleistung
Beendorf	TM1	12.01.2017 – 09:45	Gamma-ODL-Brutto	6,8E-02	µSv/h	20	Umgebungs- Äquivalent dosisleistung
	TM2	12.01.2017 – 11:20	Gamma-ODL-Brutto	1,1E-01	µSv/h	20	Umgebungs- Äquivalent dosisleistung
	TM3	12.01.2017 – 11:15	Gamma-ODL-Brutto	1,1E-01	µSv/h	20	Umgebungs- Äquivalent dosisleistung

Jahresbericht Immissionsüberwachung 2016

Blatt: 34

Projekt	PGF-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev
NAAN	NNNNNNNNNNNN	NNNNNNN	NNAAANN	AAANNNA	AAANN	XAAAXX	AA	NNNN	NN
9M			W 16			DA	BL	0055	00



REI-Bericht des Jahres 2016 für die Kerntechnische Anlage Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben

Überwachte Anlage / Tätigkeit: **Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)**
 Messinstitution: **18001: Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)**

REI Prg.-Pkt.: **C2.1:1.1**Überwachter Umweltbereich: **Gamma-Ortsdosisleistung**Messmethode / Messgröße: **Gamma-ODL**

Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung Beginn Ende	Messgröße	Messwert/ erzielte NWG	Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
Gemeinde	Messpunkt						
Beendorf	TM4	12.01.2017 – 11:10	Gamma-ODL-Brutto	7,9E-02	µSv/h	20	Umgebungs-Äquivalentdosisleistung
	TM5	12.01.2017 – 11:00	Gamma-ODL-Brutto	6,7E-02	µSv/h	20	Umgebungs-Äquivalentdosisleistung
	TM6	12.01.2017 – 10:55	Gamma-ODL-Brutto	1,3E-01	µSv/h	20	Umgebungs-Äquivalentdosisleistung
	TM7	12.01.2017 – 10:50	Gamma-ODL-Brutto	1,4E-01	µSv/h	20	Umgebungs-Äquivalentdosisleistung
	TM8	12.01.2017 – 10:45	Gamma-ODL-Brutto	7,3E-02	µSv/h	20	Umgebungs-Äquivalentdosisleistung
	TM9	12.01.2017 – 10:30	Gamma-ODL-Brutto	7,5E-02	µSv/h	20	Umgebungs-Äquivalentdosisleistung
	TM10	12.01.2017 – 10:10	Gamma-ODL-Brutto	6,4E-02	µSv/h	20	Umgebungs-Äquivalentdosisleistung
	TM11	12.01.2017 – 10:20	Gamma-ODL-Brutto	8,5E-02	µSv/h	20	Umgebungs-Äquivalentdosisleistung
	TM12	12.01.2017 – 09:40	Gamma-ODL-Brutto	8,9E-02	µSv/h	20	Umgebungs-Äquivalentdosisleistung
	TM13	12.01.2017 – 09:25	Gamma-ODL-Brutto	9,7E-02	µSv/h	20	Umgebungs-Äquivalentdosisleistung
	TM14	12.01.2017 – 09:20	Gamma-ODL-Brutto	8,2E-02	µSv/h	20	Umgebungs-Äquivalentdosisleistung
Erxleben	TM15	12.01.2017 – 11:25	Gamma-ODL-Brutto	7,1E-02	µSv/h	20	Umgebungs-Äquivalentdosisleistung

Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev
9M	NAAN	NNNNNNNNNN	NNNAANN	AAANNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
			W 16			DA	BL	0055	00



REI-Bericht des Jahres 2016 für die Kerntechnische Anlage Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben

Überwachte Anlage / Tätigkeit: **Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)**
 Messinstitution: **18001: Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)**

REI Prg.-Pkt.: **C2.1:1.1**Überwachter Umweltbereich: **Gamma-Ortsdosisleistung**Messmethode / Messgröße: **Gamma-ODL**

Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung Beginn Ende	Messgröße	Messwert/ erzielte NWG	Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
Gemeinde	Messpunkt						
Erxleben	TM16	12.01.2017 – 11:40	Gamma-ODL-Brutto	6,5E-02	µSv/h	20	Umgebungs-Äquivalentdosisleistung
Beendorf	TM17	12.01.2017 – 11:05	Gamma-ODL-Brutto	6,9E-02	µSv/h	20	Umgebungs-Äquivalentdosisleistung
Ingersleben	TM18	10.01.2017 – 09:15	Gamma-ODL-Brutto	6,3E-02	µSv/h	20	Umgebungs-Äquivalentdosisleistung
Beendorf	TM19	10.01.2017 – 09:30	Gamma-ODL-Brutto	6,7E-02	µSv/h	20	Umgebungs-Äquivalentdosisleistung
	TM20	12.01.2017 – 10:35	Gamma-ODL-Brutto	6,3E-02	µSv/h	20	Umgebungs-Äquivalentdosisleistung
	TM21	12.01.2017 – 10:05	Gamma-ODL-Brutto	5,7E-02	µSv/h	20	Umgebungs-Äquivalentdosisleistung
	TM22	12.01.2017 – 10:10	Gamma-ODL-Brutto	6,1E-02	µSv/h	20	Umgebungs-Äquivalentdosisleistung
	TM23	12.01.2017 – 09:50	Gamma-ODL-Brutto	7,4E-02	µSv/h	20	Umgebungs-Äquivalentdosisleistung
	TM24	12.01.2017 – 09:30	Gamma-ODL-Brutto	6,7E-02	µSv/h	20	Umgebungs-Äquivalentdosisleistung

Projekt	PSP-Element				Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev
	NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNNNNN		W 16	AAANNA	AAAN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9M									DA	BL	0055	00

REI-Bericht des Jahres 2016 für die Kerntechnische Anlage Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben

Überwachte Anlage / Tätigkeit: **Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)**
 Messinstitution: **18001: Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)**

REI Prg.-Pkt.: **C2.1:1.3**Überwachter Umweltbereich: **Aerosole**Messmethode / Messgröße: **Gamma-Spektrometrie**

Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung Beginn Ende	Messgröße		Messwert/ erzielte NWG	Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
Gemeinde	Messpunkt							
Ingersleben	IM	30.12.2015 – 30.03.2016 13:25 11:10	Be 7		3,2E-03	Bq/m³	7,3	
		–	K 40		9,1E-05	Bq/m³	20,3	
		–	Co 60	<	2E-06	Bq/m³		
		–	Cs 137	<	3E-06	Bq/m³		
		30.03.2016 – 04.07.2016 11:11 10:25	Be 7		1,6E-02	Bq/m³	7,3	
		–	K 40		3,2E-04	Bq/m³	15,4	
		–	Co 60	<	7E-06	Bq/m³		
		–	Cs 137	<	6E-06	Bq/m³		
		04.07.2016 – 05.10.2016 10:28 11:10	Be 7		5,7E-03	Bq/m³	7,3	
		–	K 40		7,4E-05	Bq/m³	24,1	
		–	Co 60	<	2E-06	Bq/m³		
		–	Cs 137	<	2E-06	Bq/m³		
		05.10.2016 – 28.12.2016 10:13 11:30	Be 7		3,4E-03	Bq/m³	7,3	
		–	Co 60	<	3E-06	Bq/m³		
		–	Cs 137	<	3E-06	Bq/m³		

Projekt	PSP-Element		Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev
	NAAN	NNNNNNNNNN								
9M				W 1 6			DA	BL	0055	00



REI-Bericht des Jahres 2016 für die Kerntechnische Anlage Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben

Überwachte Anlage / Tätigkeit: **Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)**
 Messinstitution: **18001: Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)**

REI Prg.-Pkt.: **C2.1:1.3**Überwachter Umweltbereich: **Aerosole**Messmethode / Messgröße: **Gamma-Spektrometrie**

Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung Beginn Ende	Messgröße	Messwert/ erzielte NWG		Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
Gemeinde	Messpunkt							
Beendorf	IMA	30.12.2015 – 30.03.2016 09:43 09:45	Be 7		3,4E-03	Bq/m ³	7,3	
		–	K 40		4,9E-05	Bq/m ³	36,2	
		–	Co 60	<	2E-06	Bq/m ³		
		–	Cs 137	<	3E-06	Bq/m ³		
		30.03.2016 – 04.07.2016 09:46 10:45	Be 7		1,6E-02	Bq/m ³	7,3	
		–	K 40		1,1E-04	Bq/m ³	40	
		–	Co 60	<	7E-06	Bq/m ³		
		–	Cs 137	<	7E-06	Bq/m ³		
		04.07.2016 – 05.10.2016 10:48 10:30	Be 7		6E-03	Bq/m ³	7,3	
		–	K 40		1E-04	Bq/m ³	17,7	
		–	Co 60	<	3E-06	Bq/m ³		
		–	Cs 137	<	2E-06	Bq/m ³		
		05.10.2016 – 28.12.2016 10:33 11:00	Be 7		3,6E-03	Bq/m ³	7,3	
		–	Co 60	<	2E-06	Bq/m ³		
		–	Cs 137	<	3E-06	Bq/m ³		

Projekt	NAAN	PSP-Element	NNNNNNNNNN	Obj. Kenn.	NNNNNN	Funktion	NNAANN	Komponente	AAANNA	Baugruppe	AAAN	Aufgabe	XAAXX	UA	AA	Lfd Nr.	NNNN	Rev	NN
	9M		NNNNNNNNNN		NNNNNN		W 1.6		AAANNA		AAAN		DA		BL		0055		00

REI-Bericht des Jahres 2016 für die Kerntechnische Anlage Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben

Überwachte Anlage / Tätigkeit: **Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)**
 Messinstitution: **18001: Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)**

REI Prg.-Pkt.: **C2.1:1.3**Überwachter Umweltbereich: **Aerosole**Messmethode / Messgröße: **Gamma-Spektrometrie**

Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung Beginn Ende	Messgröße	Messwert/ erzielte NWG		Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
Gemeinde	Messpunkt							
Ingersleben	RM	30.12.2015 – 30.03.2016 09:38 09:25	Be 7		3E-03	Bq/m ³	7,3	
		–	K 40		7,6E-05	Bq/m ³	23,9	
		–	Co 60	<	2E-06	Bq/m ³		
		–	Cs 137	<	3E-06	Bq/m ³		
		30.03.2016 – 04.07.2016 09:26 10:05	Be 7		1,5E-02	Bq/m ³	7,3	
		–	K 40		2,3E-04	Bq/m ³	21	
		–	Co 60	<	7E-06	Bq/m ³		
		–	Cs 137	<	6E-06	Bq/m ³		
		04.07.2016 – 05.10.2016 10:08 09:30	Be 7		5,5E-03	Bq/m ³	7,3	
		–	Co 60	<	3E-06	Bq/m ³		
		–	Cs 137	<	2E-06	Bq/m ³		
		05.10.2016 – 28.12.2016 09:33 10:15	Be 7		3,2E-03	Bq/m ³	7,3	
		–	Co 60	<	3E-06	Bq/m ³		
		–	Cs 137	<	3E-06	Bq/m ³		

Projekt	NAAN	PSP-Element	NNNNNNNNNN	Obj. Kenn.	NNNNNN	Funktion	NNAAANN	Komponente	AAANNA	Baugruppe	AANN	Aufgabe	XAAXX	UA	AA	Lfd Nr.	NNNN	Rev	NN
	9M		NNNNNNNNNN		NNNNNN		W 16		AAANNA		AANN		DA		BL		0055		00



REI-Bericht des Jahres 2016 für die Kerntechnische Anlage Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben

Überwachte Anlage / Tätigkeit: **Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)**
 Messinstitution: **18001: Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)**

REI Prg.-Pkt.: **C2.1:1.3**Überwachter Umweltbereich: **Aerosole**Messmethode / Messgröße: **Gesamt-Beta**

Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung Beginn Ende	Messgröße	Messwert/ erzielte NWG		Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
Gemeinde	Messpunkt							
Beendorf	IMA	30.12.2015 – 01.02.2016 09:43 10:20	G-Beta		8,3E-04	Bq/m ³	2,3	Ergebnis rechnerisch ermittelt aus maximal 14tägig beaufschlagten Filtern
		01.02.2016 – 29.02.2016 10:23 10:20	G-Beta		3,6E-04	Bq/m ³	4,8	Ergebnis rechnerisch ermittelt aus maximal 14tägig beaufschlagten Filtern
		29.02.2016 – 30.03.2016 10:23 09:45	G-Beta		4,8E-04	Bq/m ³	3,7	Ergebnis rechnerisch ermittelt aus maximal 14tägig beaufschlagten Filtern
		30.03.2016 – 02.05.2016 09:46 09:50	G-Beta		4,5E-04	Bq/m ³	3,6	Ergebnis rechnerisch ermittelt aus maximal 14tägig beaufschlagten Filtern
		02.05.2016 – 30.05.2016 09:53 09:50	G-Beta		6,9E-04	Bq/m ³	2,4	Ergebnis rechnerisch ermittelt aus maximal 14tägig beaufschlagten Filtern
		30.05.2016 – 04.07.2016 09:53 10:45	G-Beta		6E-04	Bq/m ³	3,2	Ergebnis rechnerisch ermittelt aus maximal 14tägig beaufschlagten Filtern
		04.07.2016 – 01.08.2016 10:48 10:20	G-Beta		5,7E-04	Bq/m ³	3,4	Ergebnis rechnerisch ermittelt aus maximal 14tägig beaufschlagten Filtern
		01.08.2016 – 29.08.2016 10:23 09:20	G-Beta		6,1E-04	Bq/m ³	3,2	Ergebnis rechnerisch ermittelt aus maximal 14tägig beaufschlagten Filtern
		29.08.2016 – 05.10.2016 09:21 10:30	G-Beta		1,1E-03	Bq/m ³	2,1	Ergebnis rechnerisch ermittelt aus maximal 14tägig beaufschlagten Filtern
		05.10.2016 – 02.11.2016 10:33 09:45	G-Beta		7,4E-04	Bq/m ³	2,3	Ergebnis rechnerisch ermittelt aus maximal 14tägig beaufschlagten Filtern
		02.11.2016 – 28.11.2016 09:46 10:05	G-Beta		6,8E-04	Bq/m ³	2,6	Ergebnis rechnerisch ermittelt aus maximal 14tägig beaufschlagten Filtern
		28.11.2016 – 28.12.2016 10:08 11:00	G-Beta		7,8E-04	Bq/m ³	2,6	Ergebnis rechnerisch ermittelt aus maximal 14tägig beaufschlagten Filtern

Projekt	NAAN	PSP-Element	NNNNNNNNNN	Obj. Kenn.	NNNNNN	Funktion	NNAANN	Komponente	AAANNA	Baugruppe	AAAN	Aufgabe	XAAXX	UA	AA	Lfd Nr.	NNNN	Rev	NN
	9M		9M		W 16		DA		BL		0055		00						

REI-Bericht des Jahres 2016 für die Kerntechnische Anlage Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben

Überwachte Anlage / Tätigkeit: **Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)**
 Messinstitution: **18001: Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)**

REI Prg.-Pkt.: **C2.1:1.3**Überwachter Umweltbereich: **Aerosole**Messmethode / Messgröße: **Gesamt-Beta**

Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung		Messgröße	Messwert/ erzielte NWG	Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
Gemeinde	Messpunkt	Beginn	Ende					
Ingersleben	RM	30.12.2015 – 01.02.2016 09:38 09:40		G-Beta	7,8E-04	Bq/m ³	2,4	Ergebnis rechnerisch ermittelt aus maximal 14tägig beaufschlagten Filtern
		01.02.2016 – 29.02.2016 09:43 09:55		G-Beta	3,4E-04	Bq/m ³	5,1	Ergebnis rechnerisch ermittelt aus maximal 14tägig beaufschlagten Filtern
		29.02.2016 – 30.03.2016 09:58 09:25		G-Beta	4,2E-04	Bq/m ³	4,1	Ergebnis rechnerisch ermittelt aus maximal 14tägig beaufschlagten Filtern
		30.03.2016 – 02.05.2016 09:26 09:20		G-Beta	4,1E-04	Bq/m ³	3,9	Ergebnis rechnerisch ermittelt aus maximal 14tägig beaufschlagten Filtern
		02.05.2016 – 30.05.2016 09:23 09:25		G-Beta	6,5E-04	Bq/m ³	2,5	Ergebnis rechnerisch ermittelt aus maximal 14tägig beaufschlagten Filtern
		30.05.2016 – 04.07.2016 09:28 10:05		G-Beta	5,7E-04	Bq/m ³	3,4	Ergebnis rechnerisch ermittelt aus maximal 14tägig beaufschlagten Filtern
		04.07.2016 – 01.08.2016 10:08 09:40		G-Beta	5,3E-04	Bq/m ³	3,6	Ergebnis rechnerisch ermittelt aus maximal 14tägig beaufschlagten Filtern
		01.08.2016 – 29.08.2016 09:43 09:15		G-Beta	5,1E-04	Bq/m ³	3,7	Ergebnis rechnerisch ermittelt aus maximal 14tägig beaufschlagten Filtern
		29.08.2016 – 05.10.2016 09:16 09:30		G-Beta	1E-03	Bq/m ³	2,2	Ergebnis rechnerisch ermittelt aus maximal 14tägig beaufschlagten Filtern
		05.10.2016 – 02.11.2016 09:33 09:25		G-Beta	6,6E-04	Bq/m ³	2,5	Ergebnis rechnerisch ermittelt aus maximal 14tägig beaufschlagten Filtern
		02.11.2016 – 28.11.2016 09:26 09:30		G-Beta	6,1E-04	Bq/m ³	2,8	Ergebnis rechnerisch ermittelt aus maximal 14tägig beaufschlagten Filtern
		28.11.2016 – 28.12.2016 09:33 10:15		G-Beta	6,8E-04	Bq/m ³	2,8	Ergebnis rechnerisch ermittelt aus maximal 14tägig beaufschlagten Filtern

Projekt	NAAN	PSP-Element	NNNNNNNNNN	Obj. Kenn.	NNNNNN	Funktion	NNAAAN	Komponente	AAANNA	Baugruppe	AAAN	Aufgabe	XAAXX	UA	AA	Lfd Nr.	NNNN	Rev	NN
	9M						W 16						DA		BL		0055		00

REI-Bericht des Jahres 2016 für die Kerntechnische Anlage Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben

Überwachte Anlage / Tätigkeit: **Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)**
 Messinstitution: **18001: Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)**

REI Prg.-Pkt.: **C2.1:2.0**Überwachter Umweltbereich: **nasse Niederschläge (Deposition)**Messmethode / Messgröße: **Gamma-Spektrometrie**

Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung Beginn Ende	Messgröße	Messwert/ erzielte NWG		Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
Gemeinde	Messpunkt							
Ingersleben	IM	30.12.2015 – 01.02.2016 13:20 10:55	Be 7		8,4E01	Bq/m ²	3,5	
		–	K 40	<	7E00	Bq/m ²		
		–	Co 60	<	4E-01	Bq/m ²		
		–	Cs 137	<	4E-01	Bq/m ²		
		01.02.2016 – 29.02.2016 10:55 09:10	Be 7		1,7E01	Bq/m ²	5,8	
		–	K 40		4,1E00	Bq/m ²	30,7	
		–	Co 60	<	3E-01	Bq/m ²		
		–	Cs 137	<	2E-01	Bq/m ²		
		29.02.2016 – 01.04.2016 09:10 11:00	Be 7		6,4E00	Bq/m ²	7,1	
		–	K 40		2,5E00	Bq/m ²	27,8	
		–	Co 60	<	2E-01	Bq/m ²		
		–	Cs 137	<	1E-01	Bq/m ²		
		01.04.2016 – 02.05.2016 11:00 09:25	Be 7		1,2E01	Bq/m ²	5,9	
		–	K 40		2,4E00	Bq/m ²	33,9	
		–	Co 60	<	2E-01	Bq/m ²		
		–	Cs 137	<	2E-01	Bq/m ²		

Projekt	NAAN	PSP-Element	NNNNNNNNNN	Obj. Kenn.	NNNNNN	Funktion	NNAAANN	Komponente	AAANNA	Baugruppe	AAAN	Aufgabe	XAXXX	UA	AA	Lfd Nr.	NNNN	Rev	NN
	9M		NNNNNNNNNN		NNNNNN		W 16		AAANNA		AAAN		DA		BL		0055		00

REI-Bericht des Jahres 2016 für die Kerntechnische Anlage Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben

Überwachte Anlage / Tätigkeit:	Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)
Messinstitution:	18001: Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)

REI Prg.-Pkt.: **C2.1:2.0**

Überwacher Umweltbereich: **nasse Niederschläge (Deposition)**

Messmethode / Messgröße: **Gamma-Spektrometrie**

Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung Beginn Ende	Messgröße	Messwert/ erzielte NWG		Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
Gemeinde	Messpunkt							
Ingersleben	IM	02.05.2016 – 01.06.2016 09:25 09:50	Be 7		3,3E01	Bq/m²	4,3	
		–	K 40		2,2E01	Bq/m²	7,2	
		–	Co 60	<	4E–01	Bq/m²		
		–	Cs 137	<	4E–01	Bq/m²		
		01.06.2016 – 29.06.2016 09:50 09:35	Be 7		2,8E01	Bq/m²	3,9	
		–	K 40	<	5E00	Bq/m²		
		–	Co 60	<	2E–01	Bq/m²		
		–	Cs 137	<	3E–01	Bq/m²		
		29.06.2016 – 01.08.2016 09:35 09:50	Be 7		3E01	Bq/m²	3,6	
		–	K 40	<	4E00	Bq/m²		
		–	Co 60	<	2E–01	Bq/m²		
		–	Cs 137	<	2E–01	Bq/m²		
		01.08.2016 – 31.08.2016 09:50 09:45	Be 7		3,2E01	Bq/m²	4,2	
		–	K 40		2E00	Bq/m²	25,9	
		–	Co 60	<	1E–01	Bq/m²		
		–	Cs 137	<	1E–01	Bq/m²		

Jahresbericht Immissionsüberwachung 2016

Blatt: 44

[illegible]

REI-Bericht des Jahres 2016 für die Kerntechnische Anlage Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben

Überwachte Anlage / Tätigkeit: **Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)**
 Messinstitution: **18001: Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)**

REI Prg.-Pkt.: **C2.1:2.0**Überwachter Umweltbereich: **nasse Niederschläge (Deposition)**Messmethode / Messgröße: **Gamma-Spektrometrie**

Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung	Messgröße	Messwert/ erzielte NWG		Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
Gemeinde	Messpunkt	Beginn Ende						
Ingersleben	IM	31.08.2016 – 30.09.2016 09:45 09:30	Be 7		2,7E01	Bq/m ²	3,6	
		–	K 40	<	4E00	Bq/m ²		
		–	Co 60	<	2E-01	Bq/m ²		
		–	Cs 137	<	2E-01	Bq/m ²		
		30.09.2016 – 28.10.2016 09:30 09:30	Be 7		5,3E01	Bq/m ²	4,6	
		–	K 40		7E00	Bq/m ²	26	
		–	Co 60	<	5E-01	Bq/m ²		
		–	Cs 137	<	4E-01	Bq/m ²		
		28.10.2016 – 30.11.2016 09:30 10:55	Be 7		8,5E00	Bq/m ²	5	
		–	K 40	<	3E00	Bq/m ²		
		–	Co 60	<	1E-01	Bq/m ²		
		–	Cs 137	<	1E-01	Bq/m ²		
		30.11.2016 – 02.01.2017 10:55 11:20	Be 7		1,4E01	Bq/m ²	4,7	
		–	K 40	<	4E00	Bq/m ²		
		–	Co 60	<	2E-01	Bq/m ²		
		–	Cs 137	<	2E-01	Bq/m ²		

Projekt	NAAN	PSP-Element	NNNNNNNNNN	Obj. Kenn.	NNNNNN	Funktion	NNAAANN	Komponente	AAANNA	Baugruppe	AAAN	Aufgabe	XAAXX	UA	AA	Lfd Nr.	NNNN	Rev	NN
	9M		NNNNNNNNNN		NNNNNN		W 1 6		AAANNA		AAAN		DA		BL		0055		00



REI-Bericht des Jahres 2016 für die Kerntechnische Anlage Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben

Überwachte Anlage / Tätigkeit: **Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)**
 Messinstitution: **18001: Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)**

REI Prg.-Pkt.: **C2.1:2.0**Überwachter Umweltbereich: **nasse Niederschläge (Deposition)**Messmethode / Messgröße: **Gamma-Spektrometrie**

Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung Beginn Ende	Messgröße	Messwert/ erzielte NWG		Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
Gemeinde	Messpunkt							
Beendorf	IMW	30.12.2015 – 01.02.2016 10:40 10:10	Be 7		4,2E01	Bq/m ²	5,2	
		–	K 40	<	9E00	Bq/m ²		
		–	Co 60	<	5E-01	Bq/m ²		
		–	Cs 137	<	4E-01	Bq/m ²		
		01.02.2016 – 29.02.2016 10:10 10:15	Be 7		1,9E01	Bq/m ²	6,1	
		–	K 40	<	6E00	Bq/m ²		
		–	Co 60	<	3E-01	Bq/m ²		
		–	Cs 137	<	3E-01	Bq/m ²		
		29.02.2016 – 01.04.2016 10:15 10:50	Be 7		7,4E00	Bq/m ²	6,9	
		–	K 40		1,1E01	Bq/m ²	9,3	
		–	Co 60	<	2E-01	Bq/m ²		
		–	Cs 137	<	1E-01	Bq/m ²		
		01.04.2016 – 02.05.2016 10:50 09:45	Be 7		1,8E01	Bq/m ²	4,3	
		–	K 40	<	3E00	Bq/m ²		
		–	Co 60	<	2E-01	Bq/m ²		
		–	Cs 137	<	2E-01	Bq/m ²		

Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AAANNNA	AAANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9M			W 16			DA	BL	0055	00

REI-Bericht des Jahres 2016 für die Kerntechnische Anlage Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben

Überwachte Anlage / Tätigkeit: **Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)**
 Messinstitution: **18001: Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)**

REI Prg.-Pkt.: **C2.1:2.0**Überwachter Umweltbereich: **nasse Niederschläge (Deposition)**Messmethode / Messgröße: **Gamma-Spektrometrie**

Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung Beginn Ende	Messgröße	Messwert/ erzielte NWG		Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
Gemeinde	Messpunkt							
Beendorf	IMW	02.05.2016 – 01.06.2016 09:45 09:50	Be 7		5,5E01	Bq/m ²	4	
		–	K 40	<	9E00	Bq/m ²		
		–	Co 60	<	5E-01	Bq/m ²		
		–	Cs 137	<	5E-01	Bq/m ²		
		01.06.2016 – 29.06.2016 09:50 09:40	Be 7		3,4E01	Bq/m ²	4	
		–	K 40	<	5E00	Bq/m ²		
		–	Co 60	<	3E-01	Bq/m ²		
		–	Cs 137	<	3E-01	Bq/m ²		
		29.06.2016 – 01.08.2016 09:40 10:05	Be 7		5,2E01	Bq/m ²	4,7	
		–	K 40		4E00	Bq/m ²	31,2	
		–	Co 60	<	3E-01	Bq/m ²		
		–	Cs 137	<	3E-01	Bq/m ²		
		01.08.2016 – 31.08.2016 10:05 10:15	Be 7		1,8E01	Bq/m ²	3,5	
		–	K 40	<	2E00	Bq/m ²		
		–	Co 60	<	9E-02	Bq/m ²		
		–	Cs 137	<	8E-02	Bq/m ²		

Projekt	NAAN	PSP-Element	NNNNNNNNNN	Obj. Kenn.	NNNNNN	Funktion	NNAAANN	Komponente	AAANNNA	Baugruppe	AAANN	Aufgabe	XAAXX	UA	AA	Lfd Nr.	NNNN	Rev	NN
	9M		NNNNNNNNNN		NNNNNN		W 16		AAANNNA		AAANN		DA		BL		0055		00



REI-Bericht des Jahres 2016 für die Kerntechnische Anlage Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben

Überwachte Anlage / Tätigkeit: **Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)**
 Messinstitution: **18001: Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)**

REI Prg.-Pkt.: **C2.1:2.0**Überwachter Umweltbereich: **nasse Niederschläge (Deposition)**Messmethode / Messgröße: **Gamma-Spektrometrie**

Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung Beginn Ende	Messgröße	Messwert/ erzielte NWG		Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
Gemeinde	Messpunkt							
Beendorf	IMW	31.08.2016 – 30.09.2016 10:15 10:00	Be 7		3,1E01	Bq/m ²	3,5	
		–	K 40	<	3E00	Bq/m ²		
		–	Co 60	<	2E-01	Bq/m ²		
		–	Cs 137	<	2E-01	Bq/m ²		
		30.09.2016 – 28.10.2016 10:00 09:50	Be 7		4,8E01	Bq/m ²	4	
		–	K 40	<	7E00	Bq/m ²		
		–	Co 60	<	4E-01	Bq/m ²		
		–	Cs 137	<	4E-01	Bq/m ²		
		28.10.2016 – 30.11.2016 09:50 09:50	Be 7		9,6E00	Bq/m ²	4,9	
		–	K 40	<	3E00	Bq/m ²		
		–	Co 60	<	1E-01	Bq/m ²		
		–	Cs 137	<	1E-01	Bq/m ²		
		30.11.2016 – 02.01.2017 09:50 11:11	Be 7		1,6E01	Bq/m ²	4,7	
		–	K 40	<	3E00	Bq/m ²		
		–	Co 60	<	2E-01	Bq/m ²		
		–	Cs 137	<	2E-01	Bq/m ²		

Projekt	NAAN	PSP-Element	NNNNNNNNNN	Obj. Kenn.	NNNNNN	Funktion	NNAAANN	Komponente	AAANNA	Baugruppe	AANN	Aufgabe	XAAXX	UA	AA	Lfd Nr.	NNNN	Rev	NN
	9M		NNNNNNNNNN		NNNNNN		W 16		AAANNA		AANN		DA		BL		0055		00



REI-Bericht des Jahres 2016 für die Kerntechnische Anlage Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben

Überwachte Anlage / Tätigkeit:	Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)
Messinstitution:	18001: Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)

REI Prg.-Pkt.: **C2.1:2.0**Überwachter Umweltbereich: **nasse Niederschläge (Deposition)**Messmethode / Messgröße: **Gamma-Spektrometrie**

Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung Beginn Ende	Messgröße	Messwert/ erzielte NWG		Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
Gemeinde	Messpunkt							
Ingersleben	RM	30.12.2015 – 01.02.2016 09:30 09:40	Be 7		2,7E01	Bq/m²	4,7	
		–	K 40	<	7E00	Bq/m²		
		–	Co 60	<	3E–01	Bq/m²		
		–	Cs 137	<	3E–01	Bq/m²		
		01.02.2016 – 29.02.2016 09:20 09:55	Be 7		1,6E01	Bq/m²	5	
		–	K 40	<	5E00	Bq/m²		
		–	Co 60	<	3E–01	Bq/m²		
		–	Cs 137	<	3E–01	Bq/m²		
		29.02.2016 – 01.04.2016 09:55 09:15	Be 7		2,1E01	Bq/m²	3,8	
		–	K 40	<	3E00	Bq/m²		
		–	Co 60	<	2E–01	Bq/m²		
		–	Cs 137	<	1E–01	Bq/m²		
		01.04.2016 – 02.05.2016 09:15 09:20	Be 7		2,1E01	Bq/m²	4,7	
		–	K 40		1,8E00	Bq/m²	35,8	
		–	Co 60	<	2E–01	Bq/m²		
		–	Cs 137	<	1E–01	Bq/m²		

Jahresbericht Immissionsüberwachung 2016

Blatt: 49

1. Objekt	2. Element	3. Organisation	4. Standort	5. Transportmittel	6. Kategorie	7. Fahrzeug	8. Ort	9. End-Nr.	10. Freigabe
NAAN	NNNNNNNNNNNN	NNNNNNNN	NNAAANN	AAANNNA	AAANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9M			W 16			DA	BL	0055	00

REI-Bericht des Jahres 2016 für die Kerntechnische Anlage Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben

Überwachte Anlage / Tätigkeit: **Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)**
 Messinstitution: **18001: Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)**

REI Prg.-Pkt.: **C2.1:2.0**Überwachter Umweltbereich: **nasse Niederschläge (Deposition)**Messmethode / Messgröße: **Gamma-Spektrometrie**

Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung	Messgröße	Messwert/ erzielte NWG	Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
Gemeinde	Messpunkt	Beginn Ende					
Ingersleben	RM	31.08.2016 – 30.09.2016 09:20 09:30	Be 7		3,5E01	Bq/m ²	3,4
		–	K 40		3,8E00	Bq/m ²	20,9
		–	Co 60	<	2E–01	Bq/m ²	
		–	Cs 137	<	2E–01	Bq/m ²	
		30.09.2016 – 28.10.2016 09:30 08:25	Be 7		5,8E01	Bq/m ²	3,9
		–	K 40		5,4E01	Bq/m ²	6,7
		–	Co 60	<	5E–01	Bq/m ²	
		–	Cs 137	<	5E–01	Bq/m ²	
		28.10.2016 – 30.11.2016 08:25 09:25	Be 7		1,8E01	Bq/m ²	4,6
		–	K 40		1,8E01	Bq/m ²	6,7
		–	Co 60	<	1E–01	Bq/m ²	
		–	Cs 137	<	1E–01	Bq/m ²	
		30.11.2016 – 02.01.2017 09:25 09:30	Be 7		2,1E01	Bq/m ²	4,8
		–	K 40	<	4E00	Bq/m ²	
		–	Co 60	<	2E–01	Bq/m ²	
		–	Cs 137	<	1E–01	Bq/m ²	

Projekt	NAAN	PSP-Element	NNNNNNNNNN	Obj. Kenn.	NNNNNN	Funktion	NNAAANN	Komponente	AAANNA	Baugruppe	AAAN	Aufgabe	XAAXX	UA	AA	Lfd Nr.	NNNN	Rev	NN
	9M		NNNNNNNNNN		NNNNNN		W 16		AAANNA		AAAN		DA		BL		0055		00

REI-Bericht des Jahres 2016 für die Kerntechnische Anlage Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben

Überwachte Anlage / Tätigkeit: **Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)**
 Messinstitution: **18001: Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)**

REI Prg.-Pkt.: **C2.1:2.0**Überwachter Umweltbereich: **nasse Niederschläge (Deposition)**Messmethode / Messgröße: **Gesamt-Beta**

Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung		Messgröße	Messwert/ erzielte NWG		Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
Gemeinde	Messpunkt	Beginn	Ende						
Ingersleben	IM	30.12.2015	01.02.2016	G-Beta		8E00	Bq/m ²	1	
		13:20	10:55						
		01.02.2016	29.02.2016	G-Beta		4,8E00	Bq/m ²	1	
		10:55	09:10						
		29.02.2016	01.04.2016	G-Beta		1,3E00	Bq/m ²	1,6	
		09:10	11:00						
		01.04.2016	02.05.2016	G-Beta		3,7E00	Bq/m ²	1,1	
		11:00	09:25						
		02.05.2016	01.06.2016	G-Beta		1,2E01	Bq/m ²	0,9	
		09:25	09:50						
		01.06.2016	29.06.2016	G-Beta		1,4E01	Bq/m ²	0,9	
		09:50	09:35						
		29.06.2016	01.08.2016	G-Beta		8,4E00	Bq/m ²	0,9	
		09:35	09:50						
		01.08.2016	31.08.2016	G-Beta		2,6E00	Bq/m ²	1,3	
		09:50	09:45						
		31.08.2016	30.09.2016	G-Beta		4,3E00	Bq/m ²	1,1	
		09:45	09:30						
		30.09.2016	28.10.2016	G-Beta		1,3E01	Bq/m ²	0,9	
		09:30	09:30						
		28.10.2016	30.11.2016	G-Beta		3,6E00	Bq/m ²	1,1	
		09:30	10:55						
		30.11.2016	02.01.2017	G-Beta		4,5E00	Bq/m ²	1	
		10:55	11:20						

Projekt	PSP-Element		Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev	
	NAAN	NNNNNNNNNN									
9M				W 1 6			DA	BL	0055	00	

REI-Bericht des Jahres 2016 für die Kerntechnische Anlage Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben

Überwachte Anlage / Tätigkeit: **Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)**
 Messinstitution: **18001: Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)**

REI Prg.-Pkt.: **C2.1:2.0**Überwachter Umweltbereich: **nasse Niederschläge (Deposition)**Messmethode / Messgröße: **Gesamt-Beta**

Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung	Messgröße	Messwert/ erzielte NWG	Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
Gemeinde	Messpunkt	Beginn Ende					
Beendorf	IMW	30.12.2015 – 01.02.2016 10:40 10:10	G-Beta	3,6E00	Bq/m ²	1,2	
		01.02.2016 – 29.02.2016 10:10 10:15	G-Beta	1,6E00	Bq/m ²	1,5	
		29.02.2016 – 01.04.2016 10:15 10:50	G-Beta	8,5E00	Bq/m ²	3,9	
		01.04.2016 – 02.05.2016 10:50 09:45	G-Beta	5,9E00	Bq/m ²	0,9	
		02.05.2016 – 01.06.2016 09:45 09:50	G-Beta	4,3E00	Bq/m ²	1,2	
		01.06.2016 – 29.06.2016 09:50 09:40	G-Beta	3,3E00	Bq/m ²	1,1	
		29.06.2016 – 01.08.2016 09:40 10:05	G-Beta	4,4E00	Bq/m ²	1	
		01.08.2016 – 31.08.2016 10:05 10:15	G-Beta	1E00	Bq/m ²	1,1	
		31.08.2016 – 30.09.2016 10:15 10:00	G-Beta	3,4E00	Bq/m ²	1,1	
		30.09.2016 – 28.10.2016 10:00 09:50	G-Beta	6,1E00	Bq/m ²	1	
		28.10.2016 – 30.11.2016 09:50 09:50	G-Beta	1,2E00	Bq/m ²	1,2	
		30.11.2016 – 02.01.2017 09:50 11:11	G-Beta	6,3E00	Bq/m ²	1	

Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAANN	AAANNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9M			W 1 6			DA	BL	0055	00

REI-Bericht des Jahres 2016 für die Kerntechnische Anlage Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben

Überwachte Anlage / Tätigkeit: **Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)**
 Messinstitution: **18001: Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)**

REI Prg.-Pkt.: **C2.1:2.0**Überwachter Umweltbereich: **nasse Niederschläge (Deposition)**Messmethode / Messgröße: **Gesamt-Beta**

Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung	Messgröße	Messwert/ erzielte NWG		Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
Gemeinde	Messpunkt	Beginn Ende						
Ingersleben	RM	30.12.2015 – 01.02.2016 09:30 09:40	G-Beta		3,7E00	Bq/m ²	1,1	
		01.02.2016 – 29.02.2016 09:20 09:55	G-Beta		2E00	Bq/m ²	1,3	
		29.02.2016 – 01.04.2016 09:55 09:15	G-Beta		1,4E00	Bq/m ²	1,6	
		01.04.2016 – 02.05.2016 09:15 09:20	G-Beta		3,3E00	Bq/m ²	1,2	
		02.05.2016 – 01.06.2016 09:20 09:30	G-Beta		1,2E01	Bq/m ²	0,9	
		01.06.2016 – 29.06.2016 09:30 09:25	G-Beta		1,3E01	Bq/m ²	0,9	
		29.06.2016 – 01.08.2016 09:25 09:40	G-Beta		6,9E00	Bq/m ²	1	
		01.08.2016 – 31.08.2016 09:40 09:20	G-Beta		4E00	Bq/m ²	1,1	
		31.08.2016 – 30.09.2016 09:20 09:30	G-Beta		4,1E00	Bq/m ²	1,1	
		30.09.2016 – 28.10.2016 09:30 08:25	G-Beta		4,7E00	Bq/m ²	1,1	
		28.10.2016 – 30.11.2016 08:25 09:25	G-Beta		8,4E00	Bq/m ²	0,9	
		30.11.2016 – 02.01.2017 09:25 09:30	G-Beta		4,1E00	Bq/m ²	1,1	

Projekt	NAAN	PSP-Element	NNNNNNNNNN	Obj. Kenn.	NNNNNN	Funktion	NNAAANN	Komponente	AAANNA	Baugruppe	AAAN	Aufgabe	XAXXX	UA	AA	Lfd Nr.	NNNN	Rev	NN
	9M		NNNNNNNNNN		NNNNNN		W 16		AAANNA		AAAN		DA		BL		0055		00



REI-Bericht des Jahres 2016 für die Kerntechnische Anlage Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben

Überwachte Anlage / Tätigkeit: **Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)**
 Messinstitution: **18001: Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)**

REI Prg.-Pkt.: **C2.1:3.0**Überwachter Umweltbereich: **Ödlandböden, Brachen**Messmethode / Messgröße: **Gamma-Spektrometrie**

Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung Beginn Ende	Messgröße	Messwert/ erzielte NWG		Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
Gemeinde	Messpunkt							
Ingersleben	IM	10.05.2016 – 11:00	K 40		4,4E02	Bq/kg(TM)	4,9	
		–	Co 60	<	1E-01	Bq/kg(TM)		
		–	Cs 137		5,3E00	Bq/kg(TM)	2,8	
		–	Pb 210		3,6E01	Bq/kg(TM)	5,7	
		06.09.2016 – 10:40	K 40		4,5E02	Bq/kg(TM)	5,1	
		–	Co 60	<	1E-01	Bq/kg(TM)		
		–	Cs 137		5,1E00	Bq/kg(TM)	3,2	
		–	Pb 210		3,7E01	Bq/kg(TM)	5,8	
Beendorf	IMW	10.05.2016 – 10:20	K 40		5,6E02	Bq/kg(TM)	5,1	
		–	Co 60	<	1E-01	Bq/kg(TM)		
		–	Cs 137		8,2E00	Bq/kg(TM)	3,2	
		–	Pb 210		3,7E01	Bq/kg(TM)	6	
		06.09.2016 – 10:10	K 40		5,8E02	Bq/kg(TM)	5,1	
		–	Co 60	<	1E-01	Bq/kg(TM)		
		–	Cs 137		9E00	Bq/kg(TM)	3,2	
		–	Pb 210		3,2E01	Bq/kg(TM)	6,1	

Projekt	NAAN	PSP-Element	NNNNNNNNNN	Obj. Kenn.	NNNNNN	Funktion	NNAAANN	Komponente	AAANNA	Baugruppe	AAAN	Aufgabe	XAAXX	UA	AA	Lfd Nr.	NNN	Rev	NN
	9M		NNNNNNNNNN		NNNNNN		W 16		AAANNA		AAAN		DA		BL		0055		00

REI-Bericht des Jahres 2016 für die Kerntechnische Anlage Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben

Überwachte Anlage / Tätigkeit: **Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)**
 Messinstitution: **18001: Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)**

REI Prg.-Pkt.: **C2.1:3.0**Überwachter Umweltbereich: **Ödlandböden, Brachen**Messmethode / Messgröße: **Gamma-Spektrometrie**

Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung Beginn Ende	Messgröße	Messwert/ erzielte NWG		Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
Gemeinde	Messpunkt							
Ingersleben	RM	10.05.2016 – 09:45	K 40		5,3E02	Bq/kg(TM)	5,1	
		–	Co 60	<	1E-01	Bq/kg(TM)		
		–	Cs 137		5,3E00	Bq/kg(TM)	3,2	
		–	Pb 210		3E01	Bq/kg(TM)	6,2	
		06.09.2016 – 09:35	K 40		5,1E02	Bq/kg(TM)	5,1	
		–	Co 60	<	1E-01	Bq/kg(TM)		
		–	Cs 137		1,1E01	Bq/kg(TM)	3,1	
		–	Pb 210		4,1E01	Bq/kg(TM)	5,7	

Projekt	NAAN	PSP-Element	NNNNNNNNNN	Obj. Kenn.	NNNNNN	Funktion	W 16	Komponente	AA	Baugruppe	AA	Aufgabe	DA	UA	AA	Lfd Nr.	NN	Rev	NN
	9M		NNNNNNNNNN		NNNNNN		W 16		AA		AA		DA		AA		NN		NN

REI-Bericht des Jahres 2016 für die Kerntechnische Anlage Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben

Überwachte Anlage / Tätigkeit:		Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)						
Messinstitution:		18001: Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)						
REI Prg.-Pkt.: C2.1:3.0			Überwachter Umweltbereich: Ödlandböden, Brachen					
			Messmethode / Messgröße: Gesamt-Beta					
Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung Beginn Ende	Messgröße	Messwert/ erzielte NWG		Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
Gemeinde	Messpunkt							
Ingersleben	IM	10.05.2016 – 11:00	G-Beta		5,4E02	Bq/kg(TM)	1,3	
		06.09.2016 – 10:40	G-Beta		5,7E02	Bq/kg(TM)	1,2	
Beendorf	IMW	10.05.2016 – 10:20	G-Beta		7,3E02	Bq/kg(TM)	1,1	
		06.09.2016 – 10:10	G-Beta		7,3E02	Bq/kg(TM)	1,1	
Ingersleben	RM	10.05.2016 – 09:45	G-Beta		6,7E02	Bq/kg(TM)	1,2	
		06.09.2016 – 09:35	G-Beta		6,8E02	Bq/kg(TM)	1,1	

Projekt	PSP-Element		Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev	
	NAAN	NNNNNNNNNN									
9M				W 1 6			DA	BL	0055	00	
											

REI-Bericht des Jahres 2016 für die Kerntechnische Anlage Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben

Überwachte Anlage / Tätigkeit:	Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)
Messinstitution:	18001- Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)

REI Prg.-Pkt.: **C2.1:3.0**

Überwachter Umweltbereich: **Ödlandböden, Brachen**
Messmethode / Messgröße: **nukl.-spez. Beta-Messung**

Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung Beginn Ende	Messgröße	Messwert/ erzielte NWG		Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
Gemeinde	Messpunkt							
Ingersleben	IM	10.05.2016 – 11:00	Sr 90		1,7E-01	Bq/kg(TM)	26,6	
		06.09.2016 – 10:40	Sr 90		1,6E-01	Bq/kg(TM)	29,5	
	RM	10.05.2016 – 09:45	Sr 90	<	2E-01	Bq/kg(TM)		
		06.09.2016 – 09:35	Sr 90		1,5E-01	Bq/kg(TM)	42,4	

Jahresbericht Immissionsüberwachung 2016

Blatt: 58

1. Topics	2. Of Elements	3. Of Items	4. Number of Responses	5. Design of the Study	6. Validity	7. Reliability	8. Generalizability
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNNNN	NNAAANN	AAANNA	AAAN	XAAXX	AA NNNN NN
9M			W 16		DA	BL	0055 00

REI-Bericht des Jahres 2016 für die Kerntechnische Anlage Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben

Überwachte Anlage / Tätigkeit: **Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)**
 Messinstitution: **18001: Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)**

REI Prg.-Pkt.: **C2.1:4.0**Überwachter Umweltbereich: **Gras (REI)**Messmethode / Messgröße: **Gamma-Spektrometrie**

Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung Beginn Ende	Messgröße	Messwert/ erzielte NWG		Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
Gemeinde	Messpunkt							
Ingersleben	IM	10.05.2016 – 11:00	Be 7		6,5E00	Bq/kg(FM)	4,9	
		–	K 40		2,1E02	Bq/kg(FM)	5,2	
		–	Co 60	<	1E-01	Bq/kg(FM)		
		–	Cs 137	<	1E-01	Bq/kg(FM)		
		06.09.2016 – 10:40	Be 7		1,4E01	Bq/kg(FM)	4,2	
		–	K 40		2,2E02	Bq/kg(FM)	5,2	
		–	Co 60	<	1E-01	Bq/kg(FM)		
		–	Cs 137	<	1E-01	Bq/kg(FM)		
Beendorf	IMW	10.05.2016 – 10:20	Be 7		7,5E00	Bq/kg(FM)	4,1	
		–	K 40		1,8E02	Bq/kg(FM)	4,9	
		–	Co 60	<	1E-01	Bq/kg(FM)		
		–	Cs 137	<	1E-01	Bq/kg(FM)		
		06.09.2016 – 10:10	Be 7		2,3E01	Bq/kg(FM)	3	
		–	K 40		1,6E02	Bq/kg(FM)	4,9	
		–	Co 60	<	1E-01	Bq/kg(FM)		
		–	Cs 137	<	1E-01	Bq/kg(FM)		

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

REI-Bericht des Jahres 2016 für die Kerntechnische Anlage Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben

Überwachte Anlage / Tätigkeit: **Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)**
 Messinstitution: **18001: Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)**

REI Prg.-Pkt.: **C2.1:4.0**Überwachter Umweltbereich: **Gras (REI)**Messmethode / Messgröße: **Gamma-Spektrometrie**

Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung Beginn Ende	Messgröße	Messwert/ erzielte NWG		Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
Gemeinde	Messpunkt							
Ingersleben	RM	10.05.2016 – 09:45	Be 7		1,1E01	Bq/kg(FM)	3,4	
		–	K 40		1,9E02	Bq/kg(FM)	4,9	
		–	Co 60	<	1E–01	Bq/kg(FM)		
		–	Cs 137	<	1E–01	Bq/kg(FM)		
		06.09.2016 – 09:35	Be 7		5,3E01	Bq/kg(FM)	2,7	
		–	K 40		1,2E02	Bq/kg(FM)	4,9	
		–	Co 60	<	1E–01	Bq/kg(FM)		
		–	Cs 137		7,7E–02	Bq/kg(FM)	20	

Projekt	NAAN	PSP-Element	NNNNNNNNNN	Obj. Kenn.	NNNNNN	Funktion	W 1 6	Komponente	AAANNA	Baugruppe	AAAN	Aufgabe	XAAXX	UA	AA	Lfd Nr.	NNNN	Rev	NN
	9M		NNNNNNNNNN		NNNNNN				AAANNA		AAAN		DA		BL		0055		00



REI-Bericht des Jahres 2016 für die Kerntechnische Anlage Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben

Überwachte Anlage / Tätigkeit:	Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)
Messinstitution:	18001: Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)

REI Prg.-Pkt.: **C2.1:4.0**

Überwachter Umweltbereich: **Gras (RED)**

Messmethode / Messgröße: **Gesamt-Beta**

Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung	Messgröße	Messwert/ erzielte NWG	Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
Gemeinde	Messpunkt	Beginn Ende					
Ingersleben	IM	10.05.2016 – 11:00	G-Beta		2,6E02	Bq/kg(FM)	0,9
		06.09.2016 – 10:40	G-Beta		2,6E02	Bq/kg(FM)	0,9
Beendorf	IMW	10.05.2016 – 10:20	G-Beta		2,4E02	Bq/kg(FM)	0,9
		06.09.2016 – 10:10	G-Beta		1,7E02	Bq/kg(FM)	1
Ingersleben	RM	10.05.2016 – 09:45	G-Beta		2,4E02	Bq/kg(FM)	0,9
		06.09.2016 – 09:35	G-Beta		1,5E02	Bq/kg(FM)	1

Jahresbericht Immissionsüberwachung 2016

Blatt: 61

Projekt	PGF-Element	Obj Kern.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AAANNA	AAAN	XAAAX	AA	NNNN	NN
9M			W 16			DA	BL	0055	00



REI-Bericht des Jahres 2016 für die Kerntechnische Anlage Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben

Überwachte Anlage / Tätigkeit: **Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)**
 Messinstitution: **18001: Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)**

REI Prg.-Pkt.: **C2.1:5.0**Überwachter Umweltbereich: **Wasser in Fließgewässern**Messmethode / Messgröße: **Gamma-Spektrometrie**

Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung Beginn Ende	Messgröße	Messwert/ erzielte NWG		Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
Gemeinde	Messpunkt							
Ingersleben	SGA	30.12.2015 – 30.03.2016 13:00 11:25	K 40		4E00	Bq/l	5,1	
		–	Co 60	<	8E-03	Bq/l		
		–	Cs 137	<	7E-03	Bq/l		
		30.03.2016 – 29.06.2016 11:25 11:00	K 40		3,6E00	Bq/l	5,4	
		–	Co 60	<	8E-03	Bq/l		
		–	Cs 137	<	6E-03	Bq/l		
		29.06.2016 – 28.09.2016 11:00 11:35	K 40		4E00	Bq/l	5,3	
		–	Co 60	<	8E-03	Bq/l		
		–	Cs 137	<	6E-03	Bq/l		
		28.09.2016 – 28.12.2016 11:35 11:45	K 40		3,8E00	Bq/l	5,1	
		–	Co 60	<	7E-03	Bq/l		
		–	Cs 137	<	7E-03	Bq/l		

Projekt	NAAN	PSP-Element	NNNNNNNNNN	Obj. Kenn.	NNNNNN	Funktion	W 16	Komponente	AAAAAA	Baugruppe	AAAN	Aufgabe	DA	UA	BL	Lfd Nr.	0055	Rev	00
	9M		NNNNNNNNNN		NNNNNN				AAAAAA		AAAN		DA		BL		0055		00

REI-Bericht des Jahres 2016 für die Kerntechnische Anlage Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben

Überwachte Anlage / Tätigkeit: **Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)**
 Messinstitution: **18001: Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)**

REI Prg.-Pkt.: **C2.1:5.0**Überwachter Umweltbereich: **Wasser in Fließgewässern**Messmethode / Messgröße: **Gamma-Spektrometrie**

Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung Beginn Ende	Messgröße	Messwert/ erzielte NWG		Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
Gemeinde	Messpunkt							
Beendorf	W1	07.01.2016 – 30.03.2016 09:50 10:00	K 40		3,2E-01	Bq/l	10,5	
		–	Co 60	<	6E-03	Bq/l		
		–	Cs 137	<	5E-03	Bq/l		
		13.04.2016 – 22.06.2016 09:50 09:30	K 40		8E-01	Bq/l	6,2	
		–	Co 60	<	7E-03	Bq/l		
		–	Cs 137	<	6E-03	Bq/l		
		06.07.2016 – 28.09.2016 09:45 09:45	K 40		7,7E-01	Bq/l	6,1	
		–	Co 60	<	6E-03	Bq/l		
		–	Cs 137	<	5E-03	Bq/l		
		12.10.2016 – 21.12.2016 08:40 09:50	K 40		3,6E-01	Bq/l	10,7	
		–	Co 60	<	7E-03	Bq/l		
		–	Cs 137	<	6E-03	Bq/l		

Projekt	NAAN	PSP-Element	NNNNNNNNNN	Obj. Kenn.	NNNNNN	Funktion	NNAANN	Komponente	AAANNA	Baugruppe	AAAN	Aufgabe	XAAXX	UA	AA	Lfd Nr.	NNNN	Rev	NN
	9M		NNNNNNNNNN		NNNNNN		W 1 6		AAANNA		AAAN		DA		BL		0055		00

REI-Bericht des Jahres 2016 für die Kerntechnische Anlage Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben

Überwachte Anlage / Tätigkeit:	Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)
Messinstitution:	18001: Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)

REI Prg.-Pkt.: **C2.1:5.0**Überwachter Umweltbereich: **Wasser in Fließgewässern**

Messmethode / Messgröße: **Gamma-Spektrometrie**

Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung Beginn Ende	Messgröße	Messwert/ erzielte NWG		Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
Gemeinde	Messpunkt							
Erleben	W2	07.01.2016 – 30.03.2016 10:00 09:50	K 40		1,4E-01	Bq/l	18,8	
		–	Co 60	<	6E-03	Bq/l		
		–	Cs 137	<	6E-03	Bq/l		
		13.04.2016 – 22.06.2016 09:40 09:40	K 40		1,4E-01	Bq/l	21,5	
		–	Co 60	<	7E-03	Bq/l		
		–	Cs 137	<	7E-03	Bq/l		
		06.07.2016 – 28.09.2016 09:55 09:55	K 40		2,5E-01	Bq/l	11,5	
		–	Co 60	<	6E-03	Bq/l		
		–	Cs 137	<	6E-03	Bq/l		
		12.10.2016 – 21.12.2016 08:50 10:00	K 40		1,5E-01	Bq/l	19,3	
		–	Co 60	<	7E-03	Bq/l		
		–	Cs 137	<	7E-03	Bq/l		

Jahresbericht Immissionsüberwachung 2016

Blatt: 64

1. Logins	2. Of Elements	3. Of Records	4. Amount	5. Performance	6. Design Support	7. Language	8. OS	9. End N.	10. Net
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNNNN	NNAAANN	AAANNA	AAAN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9M			W 16			DA	BL	0055	00

REI-Bericht des Jahres 2016 für die Kerntechnische Anlage Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben

Überwachte Anlage / Tätigkeit: **Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)**
 Messinstitution: **18001: Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)**

REI Prg.-Pkt.: **C2.1:5.0**Überwachter Umweltbereich: **Wasser in Fließgewässern**Messmethode / Messgröße: **Gamma-Spektrometrie**

Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung		Messgröße	Messwert/ erzielte NWG		Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
Gemeinde	Messpunkt	Beginn	Ende						
Ingersleben	W3	07.01.2016	30.03.2016	K 40		2,2E-01	Bq/l	15,4	
		08:30	09:15						
		–		Co 60	<	7E-03	Bq/l		
		–		Cs 137	<	6E-03	Bq/l		
		06.04.2016	29.06.2016	K 40		1,6E-01	Bq/l	17,6	
		09:05	08:30						
		–		Co 60	<	7E-03	Bq/l		
		–		Cs 137	<	6E-03	Bq/l		
		06.07.2016	28.09.2016	K 40		2,2E-01	Bq/l	13,7	
		08:30	08:25						
		–		Co 60	<	7E-03	Bq/l		
		–		Cs 137	<	6E-03	Bq/l		
		05.10.2016	28.12.2016	K 40		4,3E-01	Bq/l	9,5	
		08:30	09:10						
		–		Co 60	<	7E-03	Bq/l		
		–		Cs 137	<	6E-03	Bq/l		

Projekt	NAAN	PSP-Element	NNNNNNNNNN	Obj. Kenn.	NNNNNN	Funktion	NNAAANN	Komponente	AAANNNA	Baugruppe	AAANN	Aufgabe	XAXXX	UA	AA	Lfd Nr.	NNNN	Rev	NN
	9M		NNNNNNNNNN		NNNNNN		W 1 6		AAANNNA		AAANN		DA		BL		0055		00

REI-Bericht des Jahres 2016 für die Kerntechnische Anlage Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben

Überwachte Anlage / Tätigkeit: **Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)**
 Messinstitution: **18001: Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)**

REI Prg.-Pkt.: **C2.1:5.0**Überwachter Umweltbereich: **Wasser in Fließgewässern**Messmethode / Messgröße: **Gesamt-Beta**

Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung	Messgröße	Messwert/ erzielte NWG	Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
Gemeinde	Messpunkt	Beginn Ende					
Ingersleben	SGA	30.12.2015 – 27.01.2016 13:00 11:10	G-Beta	5,3E00	Bq/l	3,7	Ergebnis rechnerisch ermittelt aus Wochenproben
		27.01.2016 – 02.03.2016 11:10 11:30	G-Beta	4,6E00	Bq/l	3,7	Ergebnis rechnerisch ermittelt aus Wochenproben
		02.03.2016 – 30.03.2016 11:30 11:25	G-Beta	4,2E00	Bq/l	3,8	Ergebnis rechnerisch ermittelt aus Wochenproben
		30.03.2016 – 27.04.2016 11:25 11:20	G-Beta	4,6E00	Bq/l	3,5	Ergebnis rechnerisch ermittelt aus Wochenproben
		27.04.2016 – 01.06.2016 11:20 11:15	G-Beta	4,5E00	Bq/l	4,3	Ergebnis rechnerisch ermittelt aus Wochenproben
		01.06.2016 – 29.06.2016 11:15 11:00	G-Beta	4,7E00	Bq/l	4,2	Ergebnis rechnerisch ermittelt aus Wochenproben
		29.06.2016 – 03.08.2016 11:00 11:15	G-Beta	5,1E00	Bq/l	4,2	Ergebnis rechnerisch ermittelt aus Wochenproben
		03.08.2016 – 31.08.2016 11:15 11:00	G-Beta	5,1E00	Bq/l	3,8	Ergebnis rechnerisch ermittelt aus Wochenproben
		31.08.2016 – 28.09.2016 11:00 11:35	G-Beta	5E00	Bq/l	3,9	Ergebnis rechnerisch ermittelt aus Wochenproben
		28.09.2016 – 02.11.2016 11:35 11:30	G-Beta	4,3E00	Bq/l	3,8	Ergebnis rechnerisch ermittelt aus Wochenproben
		02.11.2016 – 30.11.2016 11:30 11:10	G-Beta	4,4E00	Bq/l	3,4	Ergebnis rechnerisch ermittelt aus Wochenproben
		30.11.2016 – 28.12.2016 11:10 11:45	G-Beta	4,4E00	Bq/l	3,8	Ergebnis rechnerisch ermittelt aus Wochenproben

Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AAANNA	AAAN	XAXXX	AA	NNNN	NN
9M			W 16			DA	BL	0055	00

REI-Bericht des Jahres 2016 für die Kerntechnische Anlage Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben

Überwachte Anlage / Tätigkeit: **Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)**
 Messinstitution: **18001: Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)**

REI Prg.-Pkt.: **C2.1:5.0**Überwachter Umweltbereich: **Wasser in Fließgewässern**Messmethode / Messgröße: **Gesamt-Beta**

Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung Beginn Ende	Messgröße	Messwert/ erzielte NWG	Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
Gemeinde	Messpunkt						
Beendorf	W1	07.01.2016 – 09:50	G-Beta	4,3E-01	Bq/l	3,4	
		03.02.2016 – 09:40	G-Beta	3,7E-01	Bq/l	3,3	
		02.03.2016 – 10:00	G-Beta	3,6E-01	Bq/l	3,5	
		13.04.2016 – 09:50	G-Beta	3,5E-01	Bq/l	3,5	
		11.05.2016 – 09:35	G-Beta	4E-01	Bq/l	3,7	
		08.06.2016 – 09:35	G-Beta	3,9E-01	Bq/l	3,7	
		06.07.2016 – 09:45	G-Beta	4,5E-01	Bq/l	3,4	
		03.08.2016 – 09:40	G-Beta	3,8E-01	Bq/l	3,2	
		14.09.2016 – 09:20	G-Beta	4,2E-01	Bq/l	3,4	
		12.10.2016 – 09:40	G-Beta	5,2E-01	Bq/l	2,6	
		09.11.2016 – 09:30	G-Beta	5,5E-01	Bq/l	2,8	
		07.12.2016 – 09:35	G-Beta	4,9E-01	Bq/l	3,1	

Projekt	PSP-Element									
	NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAA	W 16	AAAAAA	AAAN	XAAXX	AA	NNNN
9M								DA	BL	0055
										00

REI-Bericht des Jahres 2016 für die Kerntechnische Anlage Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben

Überwachte Anlage / Tätigkeit: **Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)**
 Messinstitution: **18001: Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)**

REI Prg.-Pkt.: **C2.1:5.0**Überwachter Umweltbereich: **Wasser in Fließgewässern**Messmethode / Messgröße: **Gesamt-Beta**

Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung Beginn Ende	Messgröße	Messwert/ erzielte NWG		Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
Gemeinde	Messpunkt							
Erleben	W2	07.01.2016 – 10:00	G-Beta		4,2E-01	Bq/l	3,1	
		03.02.2016 – 09:30	G-Beta		3,5E-01	Bq/l	3,3	
		02.03.2016 – 09:50	G-Beta		3,2E-01	Bq/l	3,4	
		13.04.2016 – 09:40	G-Beta		3,6E-01	Bq/l	3,4	
		11.05.2016 – 09:45	G-Beta		4E-01	Bq/l	3,2	
		08.06.2016 – 09:45	G-Beta		4E-01	Bq/l	3,2	
		06.07.2016 – 09:55	G-Beta		3,7E-01	Bq/l	3,2	
		03.08.2016 – 09:50	G-Beta		5,3E-01	Bq/l	2,5	
		14.09.2016 – 09:10	G-Beta		4,6E-01	Bq/l	2,7	
		12.10.2016 – 09:50	G-Beta		4,2E-01	Bq/l	2,8	
		09.11.2016 – 09:40	G-Beta		4,7E-01	Bq/l	2,7	
		07.12.2016 – 09:45	G-Beta		4,4E-01	Bq/l	3,1	

Projekt	NAAN	PSP-Element	NNNNNNNNNN	Obj. Kenn.	NNNNNN	Funktion	NNAANN	Komponente	AAANNA	Baugruppe	AANN	Aufgabe	XAAXX	UA	AA	Lfd Nr.	NNNN	Rev	NN
	9M		NNNNNNNNNN		NNNNNN		W 16		AAANNA		AANN		DA		BL		0055		00



REI-Bericht des Jahres 2016 für die Kerntechnische Anlage Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben

Überwachte Anlage / Tätigkeit: **Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)**
 Messinstitution: **18001: Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)**

REI Prg.-Pkt.: **C2.1:5.0**Überwachter Umweltbereich: **Wasser in Fließgewässern**Messmethode / Messgröße: **Gesamt-Beta**

Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung	Messgröße	Messwert/ erzielte NWG		Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
Gemeinde	Messpunkt	Beginn Ende						
Ingersleben	W3	13.01.2016 – 08:30	G-Beta		3E-01	Bq/l	4,6	
		10.02.2016 – 08:30	G-Beta		2,8E-01	Bq/l	4,7	
		09.03.2016 – 08:30	G-Beta		2,8E-01	Bq/l	4	
		06.04.2016 – 09:05	G-Beta		2,6E-01	Bq/l	4,4	
		04.05.2016 – 08:30	G-Beta		3,5E-01	Bq/l	4,2	
		01.06.2016 – 08:30	G-Beta		2,9E-01	Bq/l	4,5	
		13.07.2016 – 08:35	G-Beta		4,2E-01	Bq/l	5,7	
		10.08.2016 – 08:30	G-Beta		6E-01	Bq/l	4,1	
		07.09.2016 – 08:30	G-Beta		7,4E-01	Bq/l	3,9	
		05.10.2016 – 08:30	G-Beta		5,3E-01	Bq/l	4,6	
		02.11.2016 – 08:30	G-Beta		4,3E-01	Bq/l	4,2	
		07.12.2016 – 08:30	G-Beta		4,1E-01	Bq/l	5,4	

Jahresbericht Immissionsüberwachung 2016

Blatt: 70

Projekt	NAAN	PSP-Element	NNNNNNNNNN	Obj. Kenn.	NNNNNN	Funktion	NNAAANN	Komponente	AAANNA	Baugruppe	AANN	Aufgabe	XAAXX	UA	AA	Lfd Nr.	NNNN	Rev	NN
	9M		NNNNNNNNNN		NNNNNN		W 1 6		AAANNA		AANN		DA		BL		0055		00



REI-Bericht des Jahres 2016 für die Kerntechnische Anlage Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben

Überwachte Anlage / Tätigkeit: **Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)**
 Messinstitution: **18001: Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)**

REI Prg.-Pkt.: **C2.1:5.0**Überwachter Umweltbereich: **Wasser in Fließgewässern**Messmethode / Messgröße: **nukl.-spez. Beta-Messung**

Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung Beginn Ende	Messgröße	Messwert/ erzielte NWG		Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
Gemeinde	Messpunkt							
Ingersleben	SGA	30.12.2015 – 30.03.2016 13:00 11:25	H 3	<	5E00	Bq/l		
		30.03.2016 – 29.06.2016 11:25 11:00	H 3	<	5E00	Bq/l		
		29.06.2016 – 28.09.2016 11:00 11:35	H 3	<	5E00	Bq/l		
		28.09.2016 – 28.12.2016 11:35 11:45	H 3	<	5E00	Bq/l		
Beendorf	W1	07.01.2016 – 30.03.2016 09:50 10:00	H 3	<	5E00	Bq/l		
		13.04.2016 – 22.06.2016 09:50 09:30	H 3	<	5E00	Bq/l		
		06.07.2016 – 28.09.2016 09:45 09:45	H 3	<	5E00	Bq/l		
		12.10.2016 – 21.12.2016 08:40 09:50	H 3	<	5E00	Bq/l		
Erxleben	W2	07.01.2016 – 30.03.2016 10:00 09:50	H 3	<	5E00	Bq/l		
		13.04.2016 – 22.06.2016 09:40 09:40	H 3	<	5E00	Bq/l		
		06.07.2016 – 28.09.2016 09:55 09:55	H 3	<	5E00	Bq/l		
		12.10.2016 – 21.12.2016 08:50 10:00	H 3	<	5E00	Bq/l		

Projekt	NAAN	PSP-Element	NNNNNNNNNN	Obj. Kenn.	NNNNNN	Funktion	NNAAN	Komponente	AAANNA	Baugruppe	AAAN	Aufgabe	XAAXX	UA	AA	Lfd Nr.	NNNN	Rev	NN
	9M		9M				W 16						DA		BL		0055		00

REI-Bericht des Jahres 2016 für die Kerntechnische Anlage Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben

Überwachte Anlage / Tätigkeit:		Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)								
Messinstitution:		18001: Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM)								
REI Prg.-Pkt.: C2.1:5.0		Überwachter Umweltbereich: Wasser in Fließgewässern								
		Messmethode / Messgröße: nukl.-spez. Beta-Messung								
Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung		Messgröße		Messwert/ erzielte NWG		Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
Gemeinde	Messpunkt	Beginn	Ende							
Ingersleben	W3	07.01.2016	30.03.2016	H 3		< 5E00		Bq/l		
		08:30	09:15							
		06.04.2016	29.06.2016	H 3		< 5E00		Bq/l		
		09:05	08:30							
		06.07.2016	28.09.2016	H 3		< 5E00		Bq/l		
		08:30	08:25							
		05.10.2016	28.12.2016	H 3		< 5E00		Bq/l		
		08:30	09:10							

Projekt	NAAN	PSP-Element	NNNNNNNNNN	Obj. Kenn.	NNNNNN	Funktion	NNAANN	Komponente	AANNA	Baugruppe	AANN	Aufgabe	XAAXX	UA	AA	Lfd Nr.	NNN	Rev	NN
	9M		9M				W 16						DA		BL		0055		00



	Projekt	PSP-Element	Obj Kenn	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev	
	NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
	9M			W 16			DA	BL	0055	00	

Anhang 2

Ergebnisse der meteorologischen Station Morsleben

Tabelle A2.1: Lufttemperatur in °C

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Mittelwert 1995 - 2016
Januar	5,4	4,6	-1,4	-4,8	1,7	2,3	0,3	1,1	2,8	0,3	0,9
Februar	3,3	4,8	1,2	-1,1	0,6	-1,7	-0,3	5,1	1,5	3,5	2,1
März	6,1	4,8	5,1	4,6	5,0	7,6	-0,8	7,2	5,6	4,4	4,6
April	11,1	8,0	12,0	9,1	12,1	8,8	8,6	11,3	8,6	8,2	9,3
Mai	13,1	14,1	13,7	10,3	14,0	14,6	12,6	12,5	12,1	14,3	13,2
Juni	17,8	17,2	14,8	16,4	17,0	15,0	16,3	15,7	15,4	17,6	16,1
Juli	17,6	18,4	18,6	20,7	16,6	17,6	19,8	20,0	18,8	19,3	18,4
August	17,1	17,7	19,3	17,1	17,9	18,3	18,6	16,3	20,2	18,4	18,1
September	13,4	12,9	14,9	12,9	15,7	14,3	13,4	15,6	13,1	18,0	14,3
Oktober	8,4	9,8	8,0	8,5	9,8	9,4	11,2	12,2	8,3	8,9	9,7
November	4,6	5,7	8,5	4,6	4,3	5,5	5,0	6,7	8,3	4,0	5,3
Dezember	2,4	1,5	0,5	-4,3	4,9	1,9	4,7	2,9	7,9	3,6	2,1
Mittelwert	10,0	10,0	9,6	7,8	10,0	9,5	9,1	10,6	10,2	10,0	9,5

Tabelle A2.2: relative Feuchte in %

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Mittelwert 1995 - 2016
Januar	78,8	83,0	88,1	91,2	87,6	84,9	87,6	86,7	83,3	83,0	86,1
Februar	87,4	79,3	89,1	85,4	77,4	84,9	87,7	75,8	82,2	77,1	81,7
März	75,5	75,4	80,4	76,2	72,7	73,7	77,7	75,3	75,7	75,9	77,1
April	64,7	79,1	70,3	66,7	66,2	68,8	69,4	74,6	69,0	67,7	70,7
Mai	72,3	68,5	69,1	79,0	66,3	67,9	76,9	73,4	67,9	67,4	71,0
Juni	73,7	64,0	71,8	67,3	69,9	74,8	70,5	71,9	68,3	69,4	70,7
Juli	72,5	70,8	69,2	64,8	74,0	73,2	66,7	70,9	68,5	65,2	70,5
August	74,6	71,3	64,4	78,4	74,0	70,8	67,3	73,4	67,7	65,8	70,8
September	78,2	78,4	74,3	80,8	75,3	72,8	80,0	80,3	78,8	67,1	76,4
Oktober	85,8	83,7	86,2	82,4	82,9	81,5	80,1	85,6	83,6	85,8	82,9
November	88,2	87,9	81,8	88,2	90,0	86,7	87,0	88,4	79,1	83,2	86,7
Dezember	87,6	91,9	91,3	89,6	82,7	85,4	82,1	85,6	76,5	83,0	86,4
Mittelwert	78,3	77,8	78,0	79,2	76,6	77,1	77,8	78,5	75,0	74,2	77,6

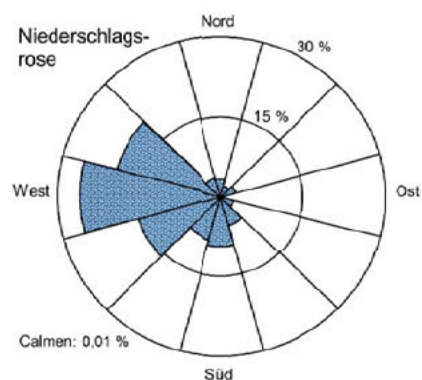
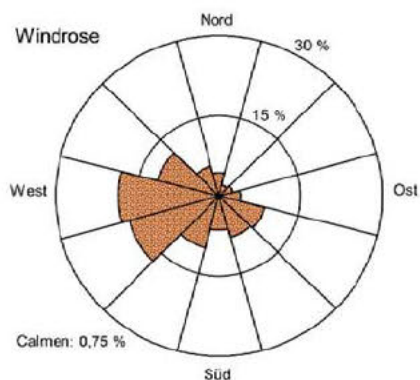
Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.	
9M	NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NAANNA	AAANN	XAAXX	AA	NNN	NN	
			W 16			DA	BL	0055	00	
										

[illegible]

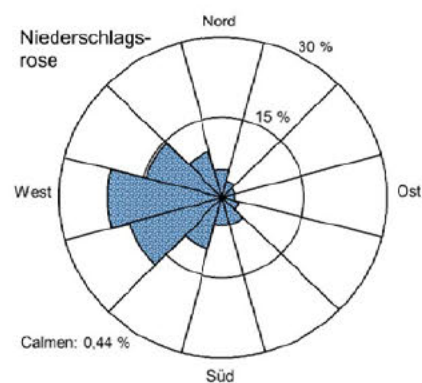
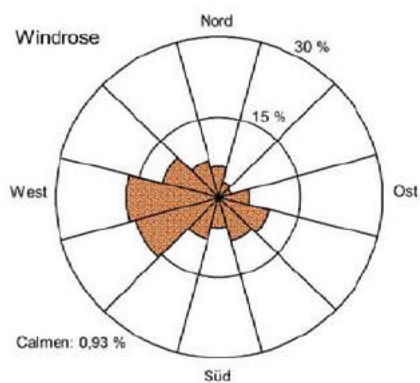
Projekt	PSP-Element	Obj Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9M			W 16			DA	BL	0055	00



Meteorologische Daten
- Wetterstation ERA Morsleben -
2015



Meteorologische Daten
- Wetterstation ERA Morsleben -
2016



Meteorologische Daten
- Wetterstation ERA Morsleben -
1995 - 2016

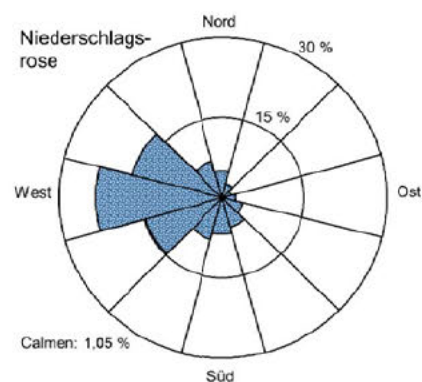
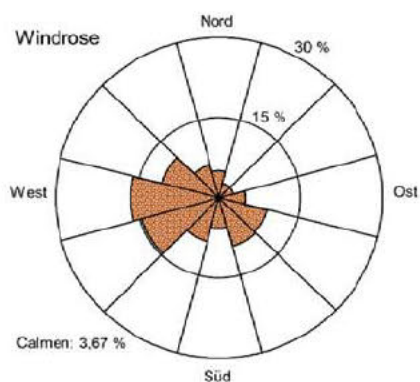


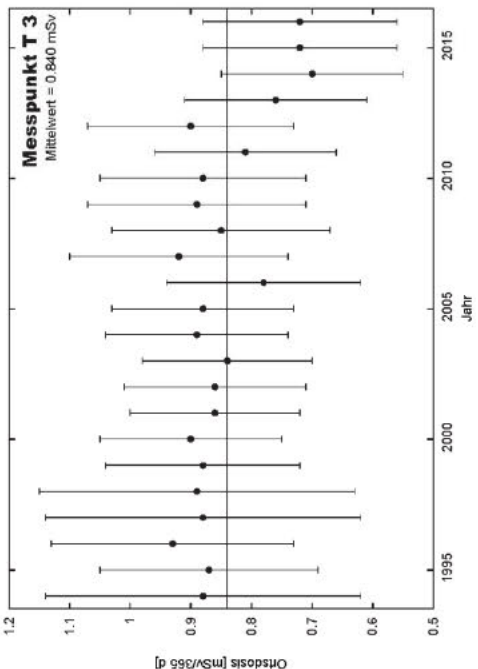
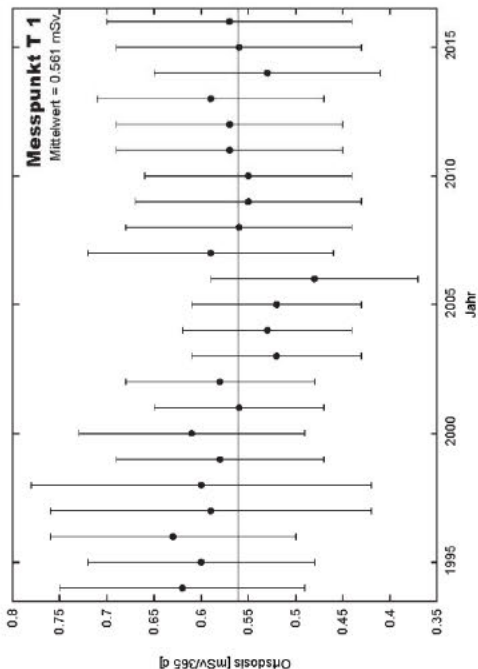
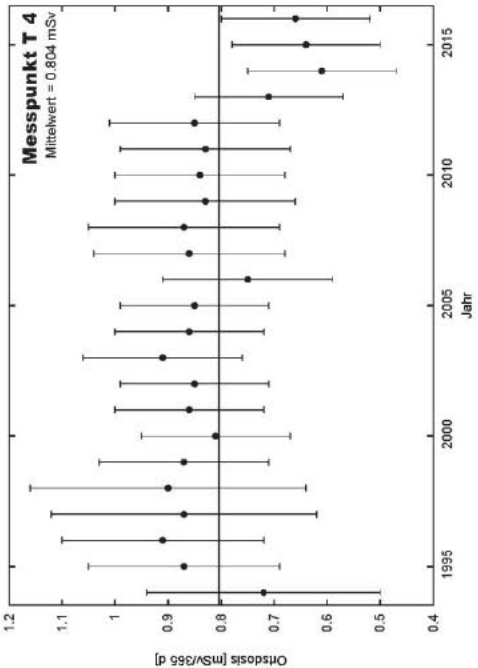
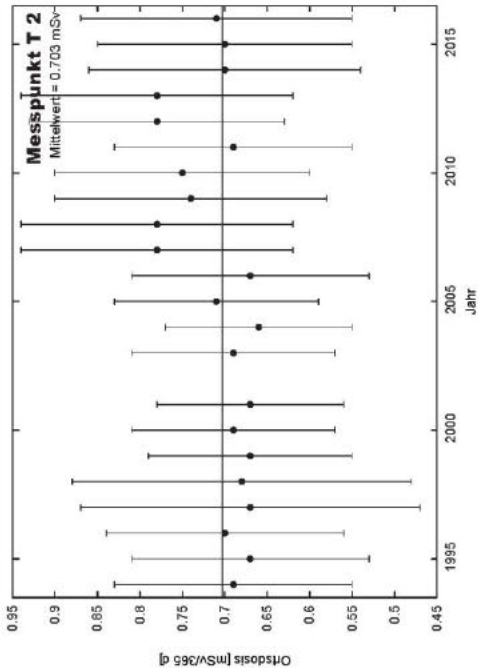
Abbildung A2.1: Wind- und Niederschlagsrosen der Jahre 2015, 2016 und 1995-2016

	Projekt	PSP-Element	Obj Kenn	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev	
	NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
	9M			W 16			DA	BL	0055	00	

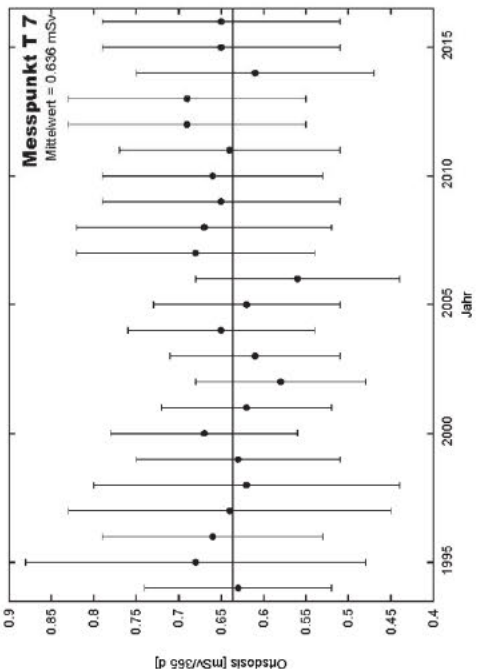
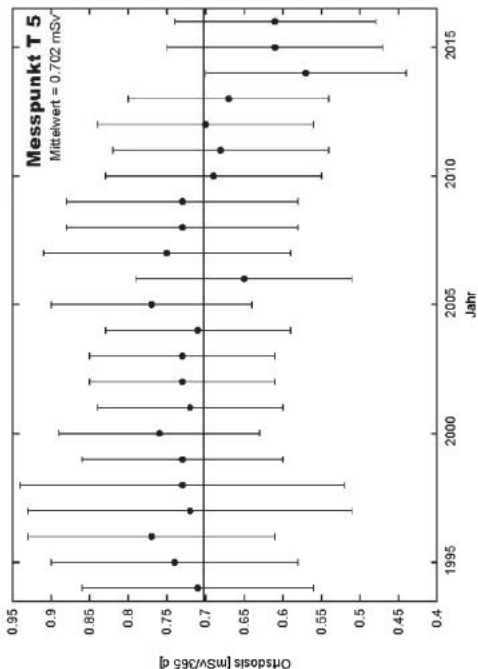
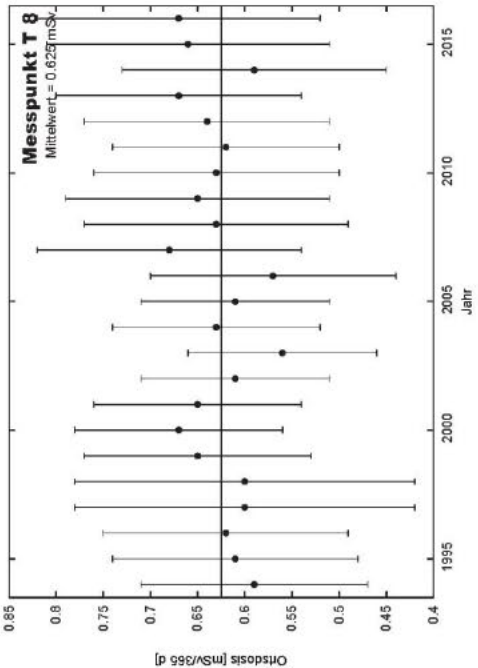
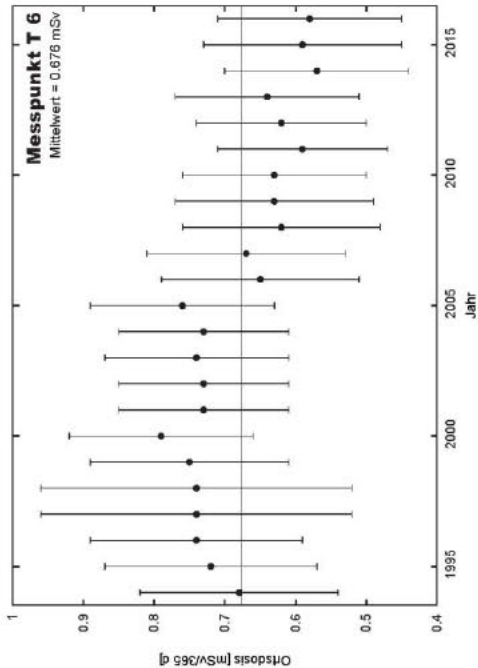
Anhang 3

Graphische Darstellung der auf 365 Tage (Umgebung) bzw. 182 Tage (Anlagenzaun) normierten Werte der Ortsdosis (nach Messstellen geordnet)

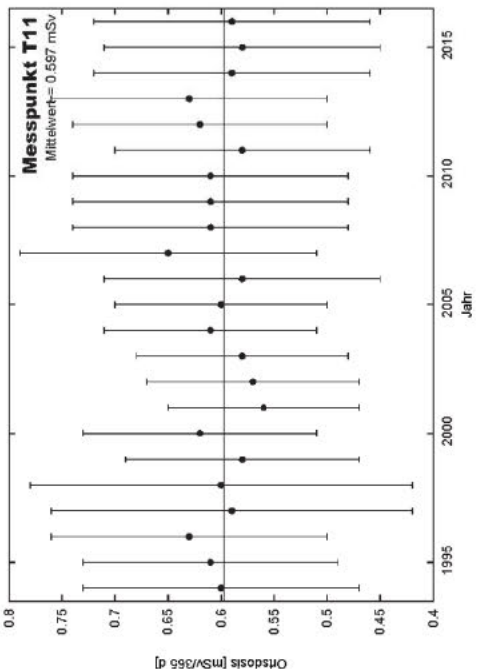
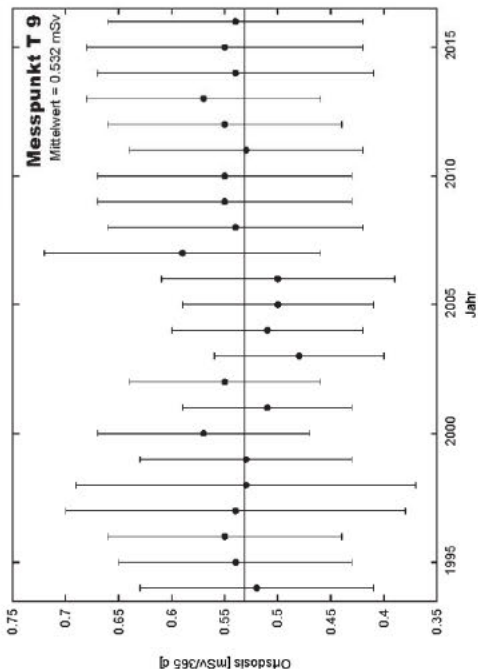
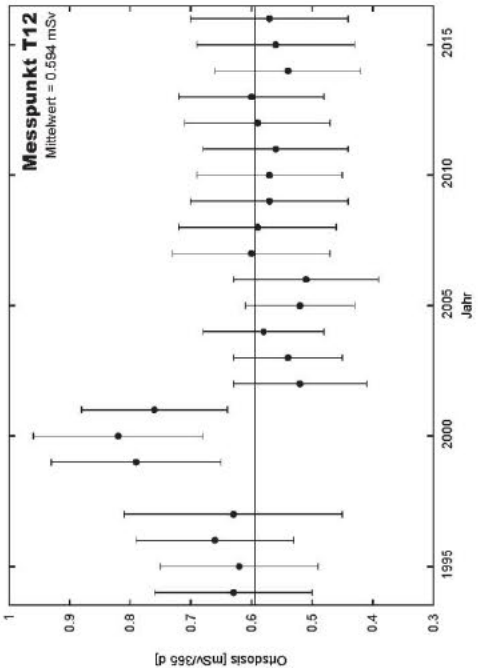
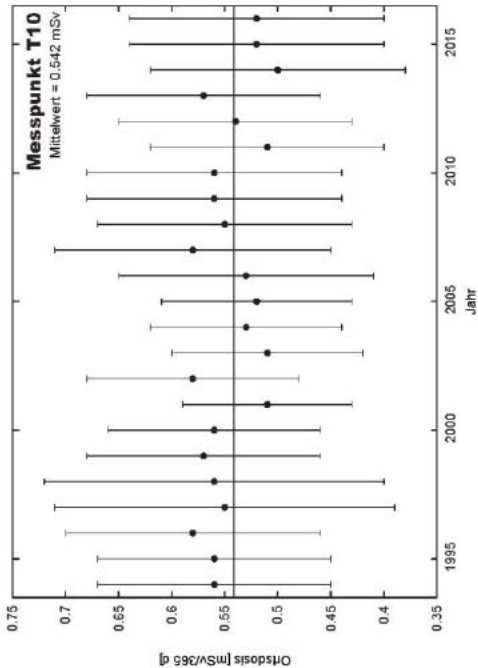
Projekt	PSP-Element	Obj Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9M			W 16			DA	BL	0055	00



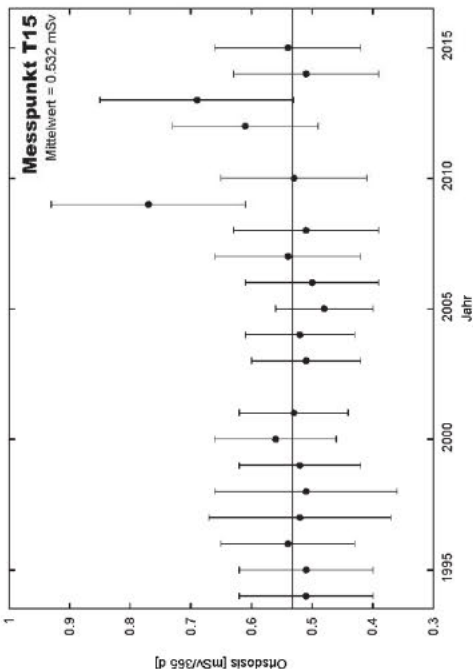
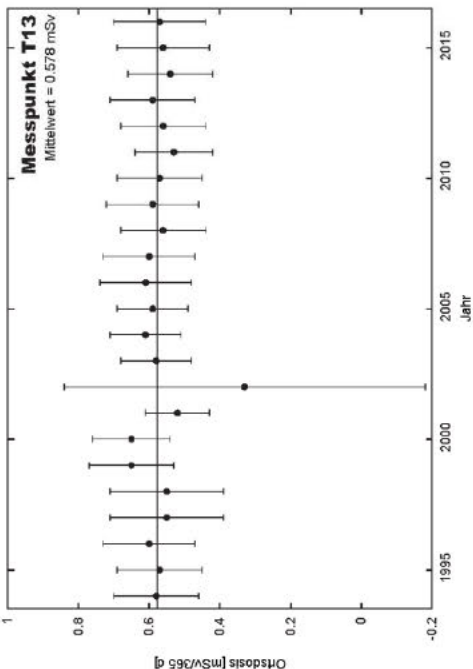
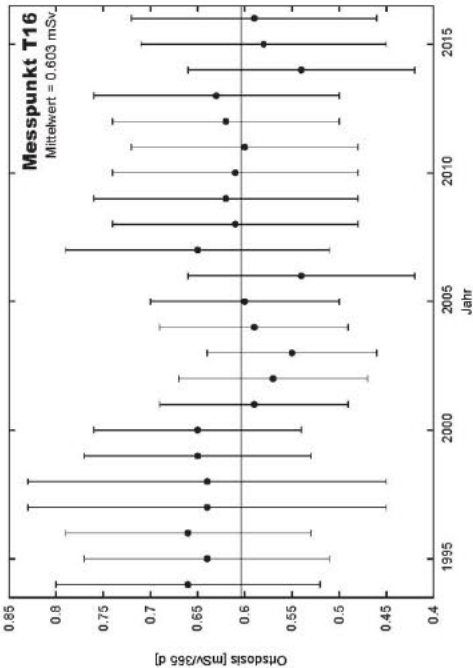
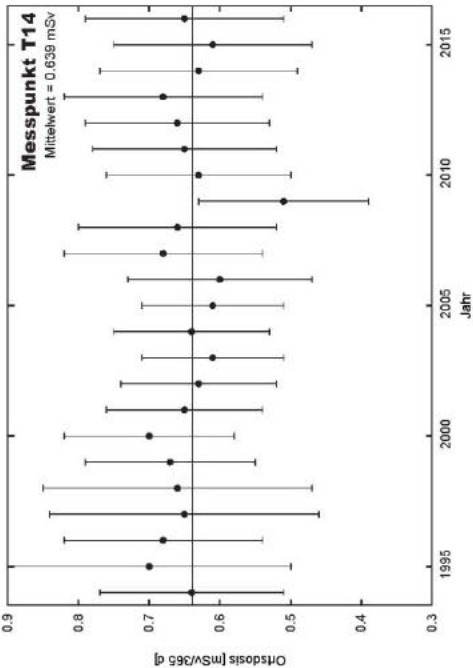
Projekt	PSP-Element	Obj Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9M			W 16			DA	BL	0055	00



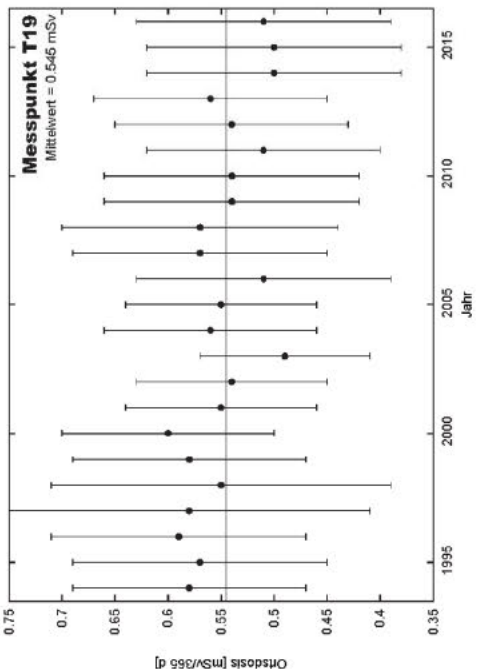
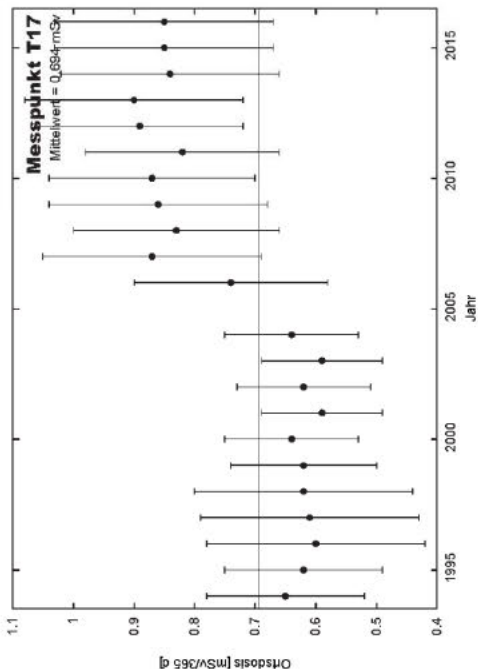
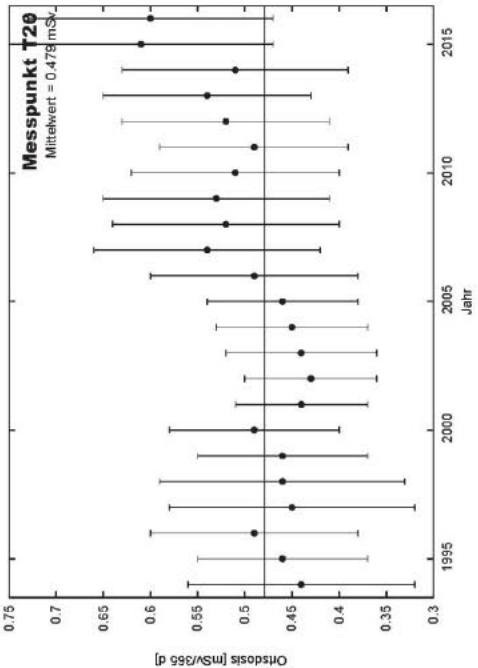
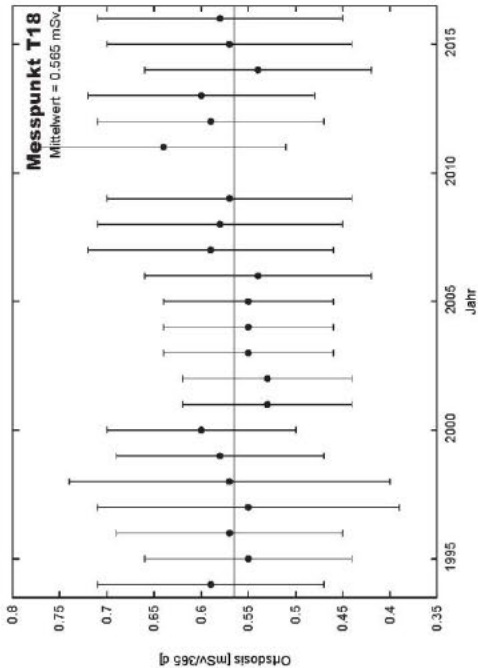
Projekt	PSP-Element	Obj Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9M			W 16			DA	BL	0055	00



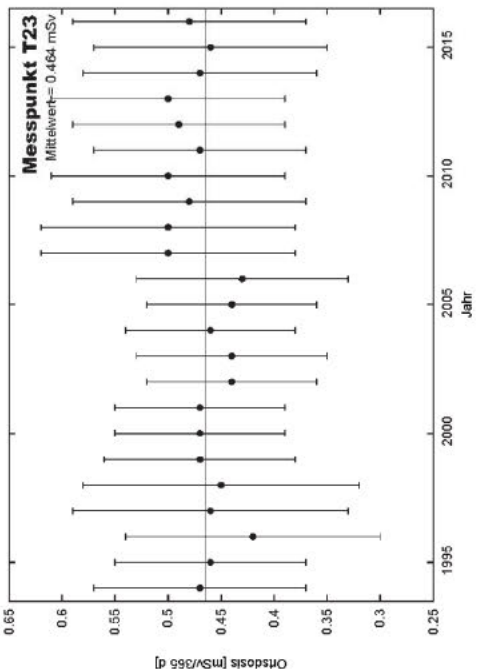
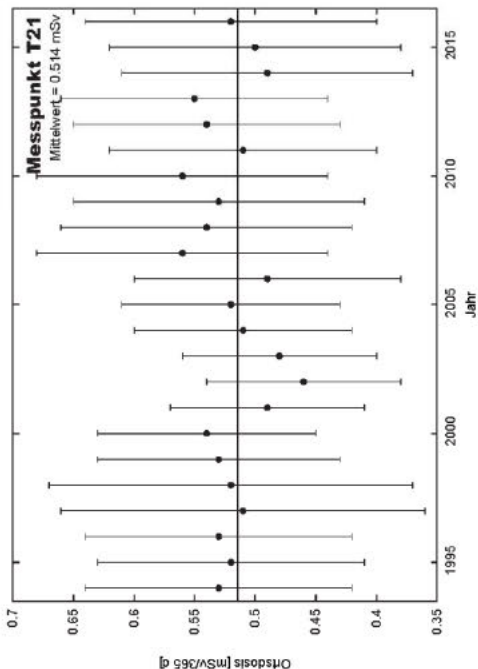
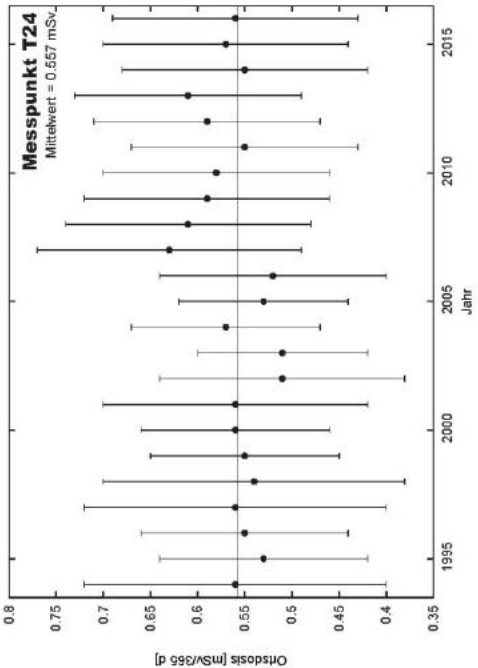
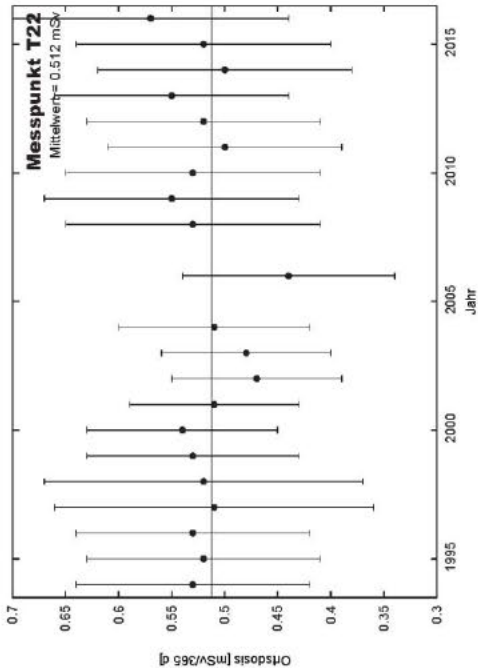
Projekt	PSP-Element	Obj Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9M			W 16			DA	BL	0055	00



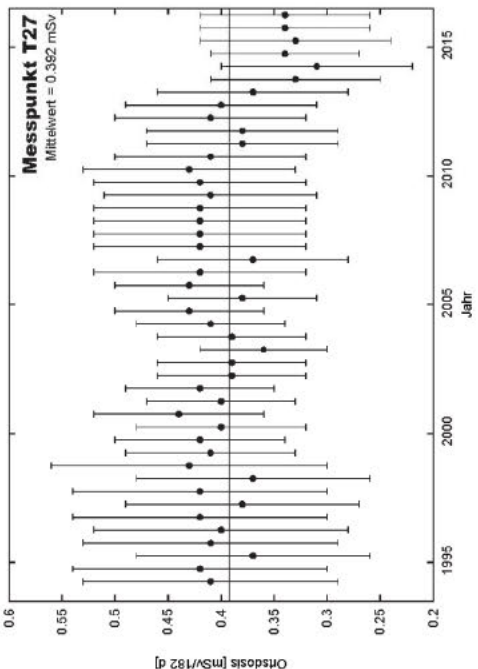
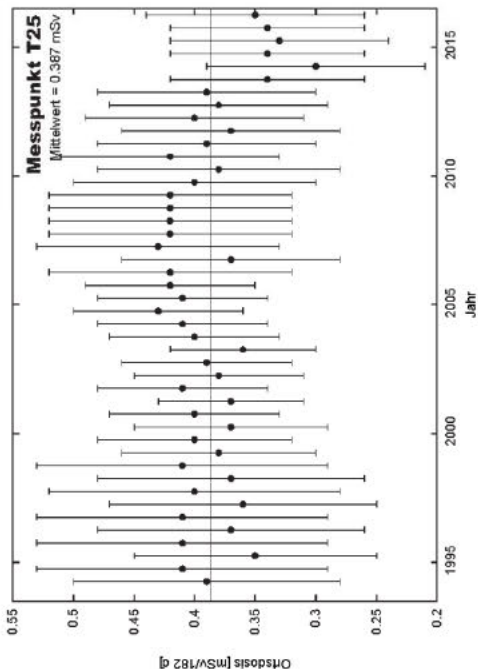
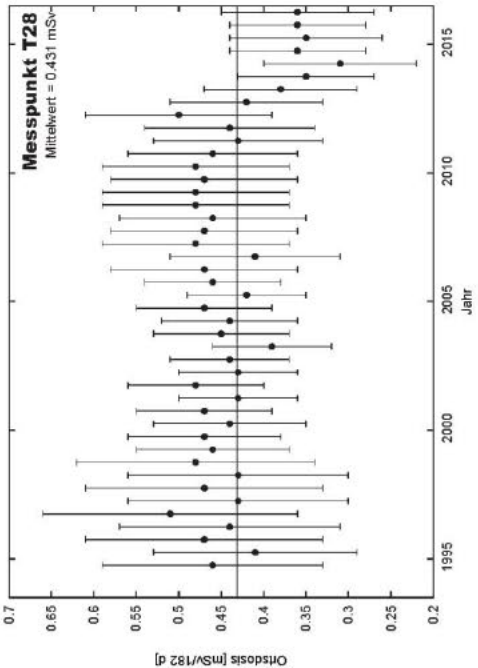
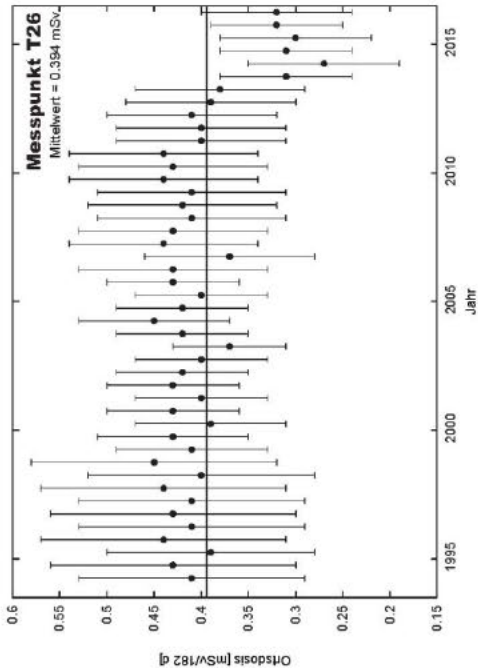
Projekt	PSP-Element	Obj Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9M			W 16			DA	BL	0055	00



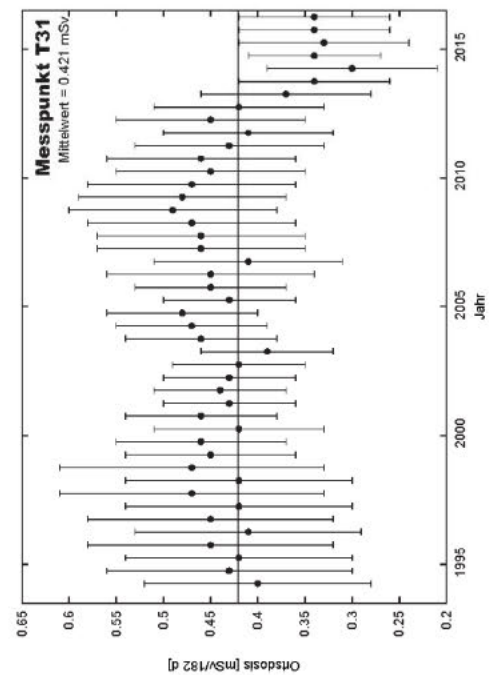
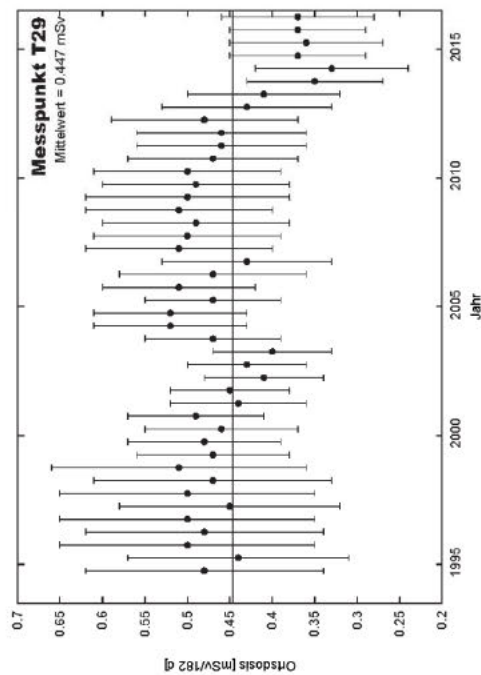
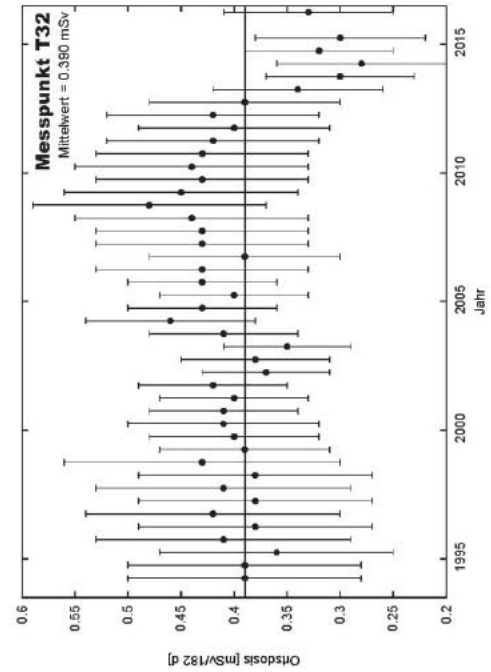
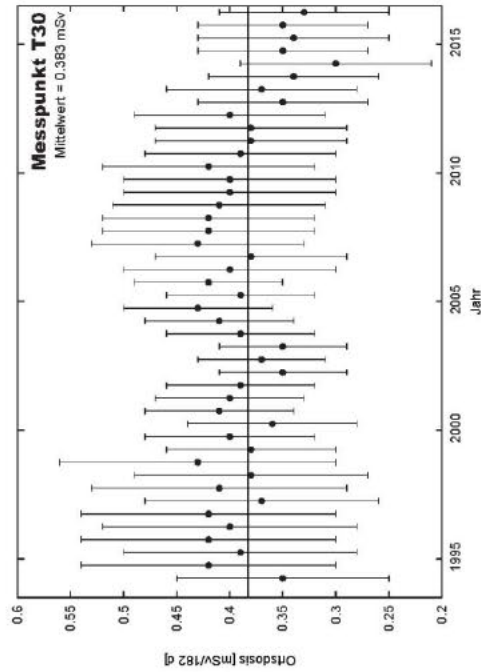
Projekt	PSP-Element	Obj Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9M			W 16			DA	BL	0055	00



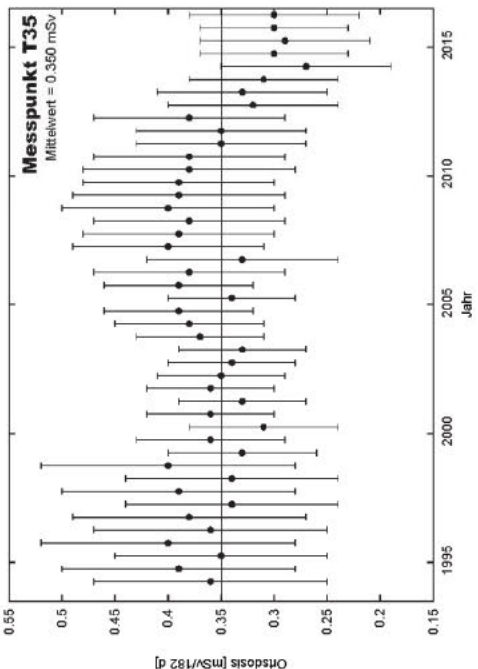
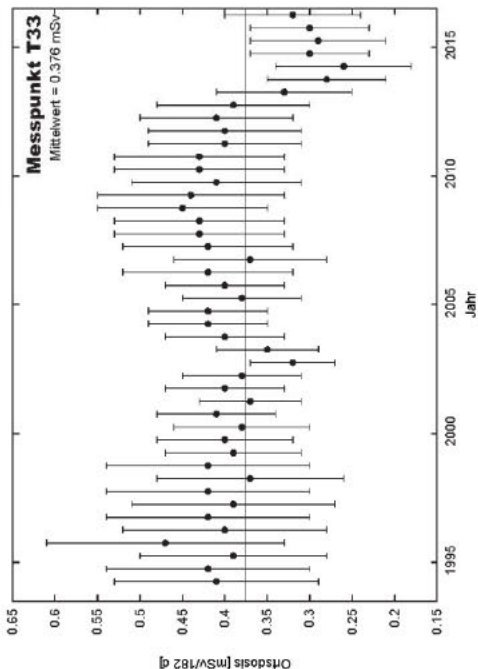
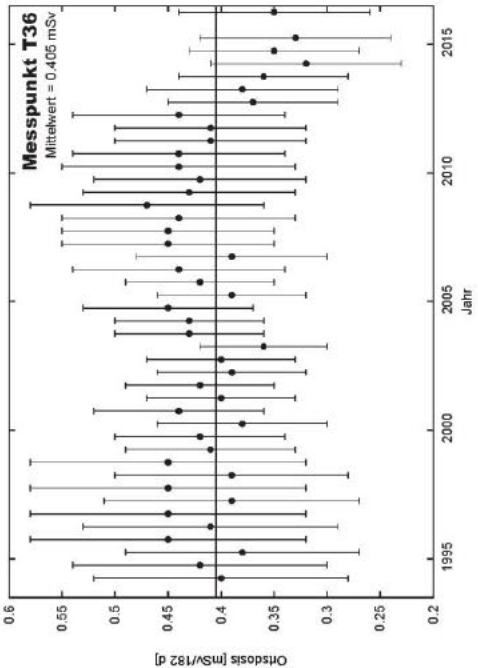
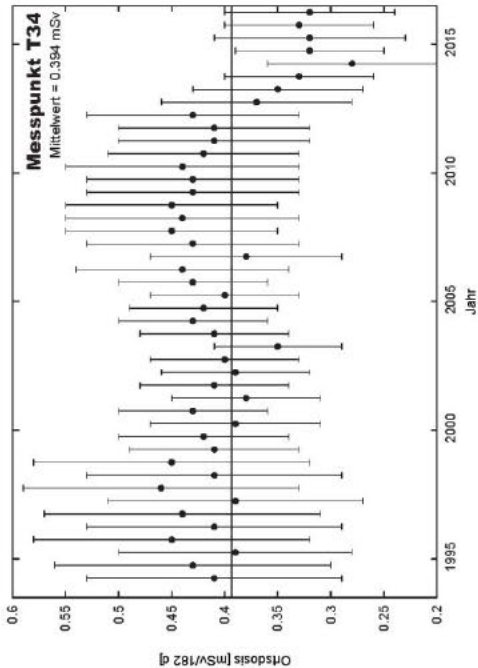
Projekt	PSP-Element	Obj Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9M			W 16			DA	BL	0055	00



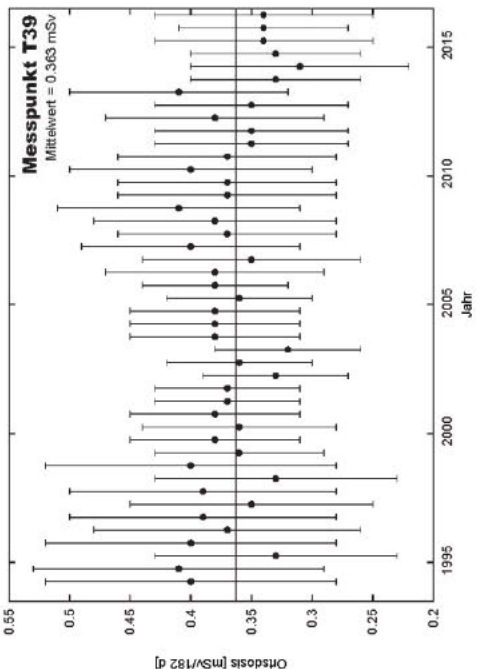
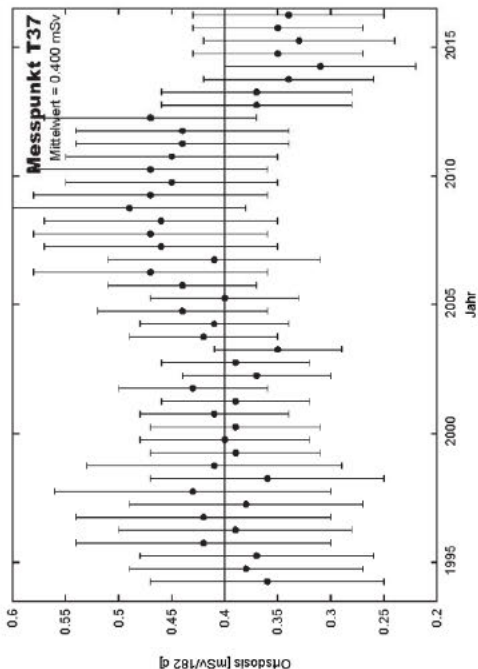
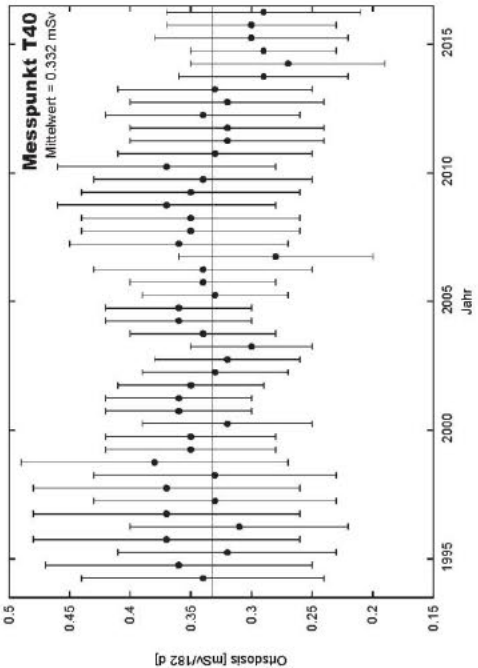
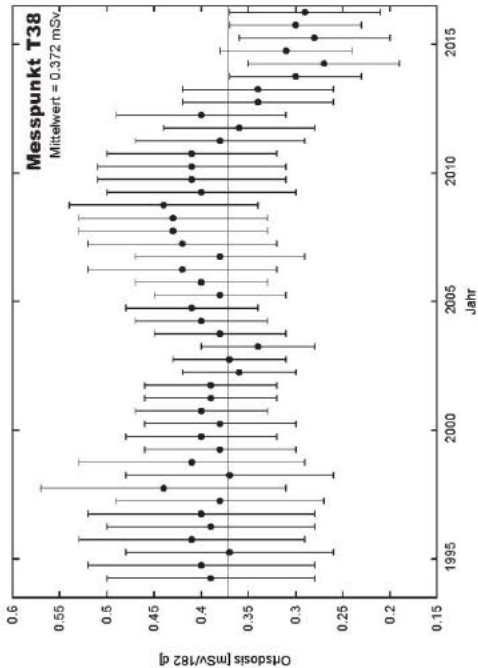
Projekt	PSP-Element	Obj Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9M			W 16			DA	BL	0055	00



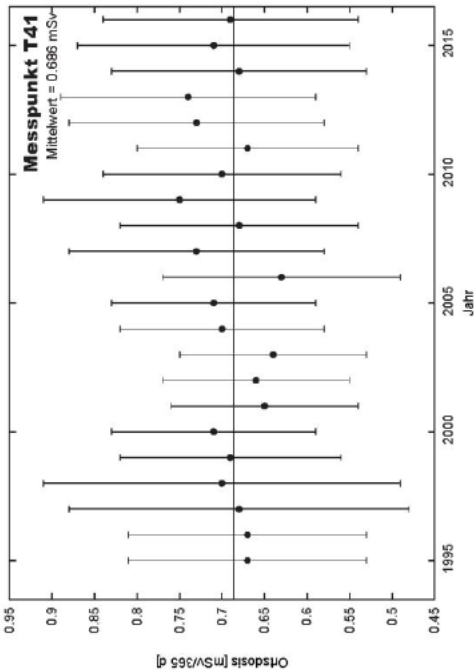
Projekt	PSP-Element	Obj Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9M			W 16			DA	BL	0055	00



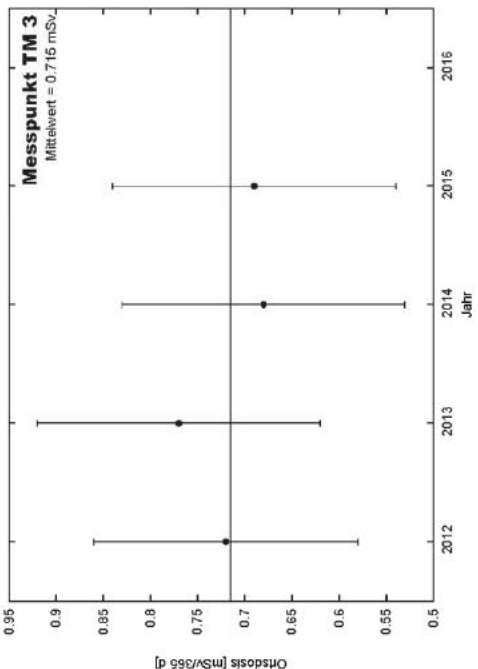
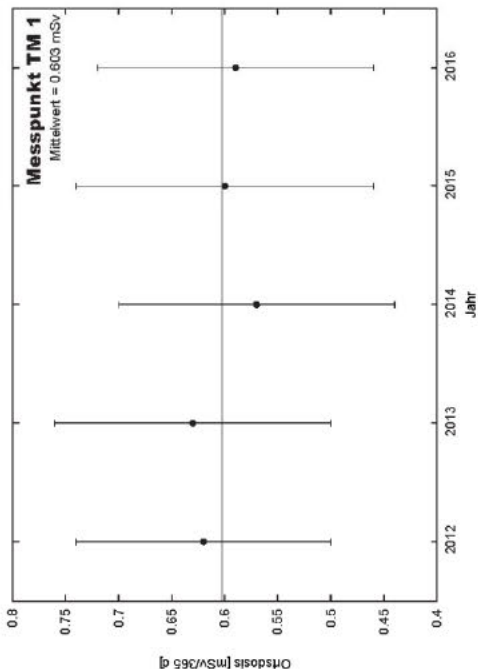
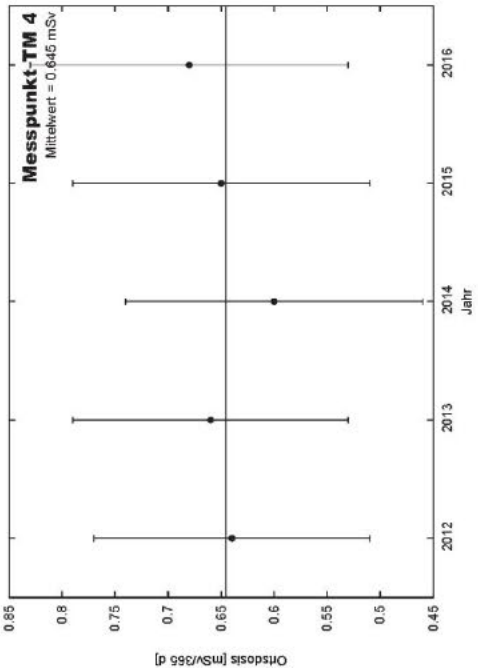
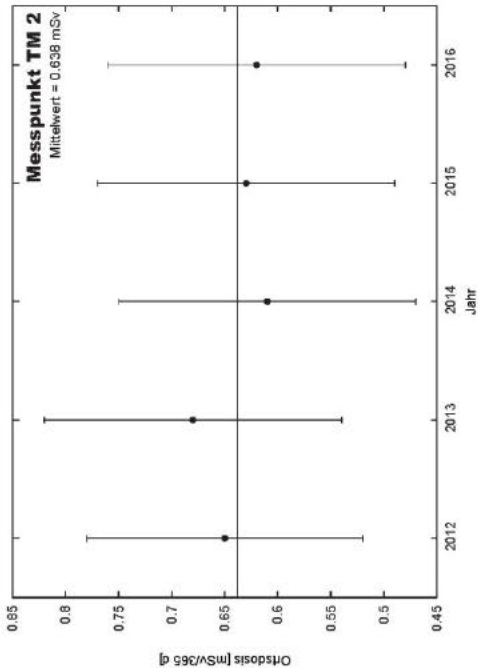
Projekt	PSP-Element	Obj Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9M			W 16			DA	BL	0055	00



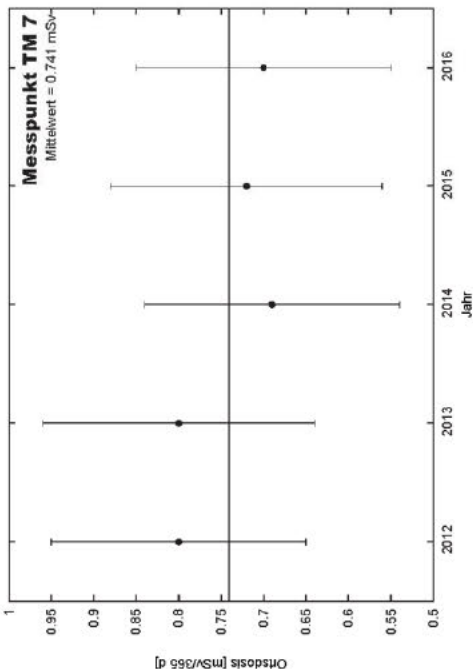
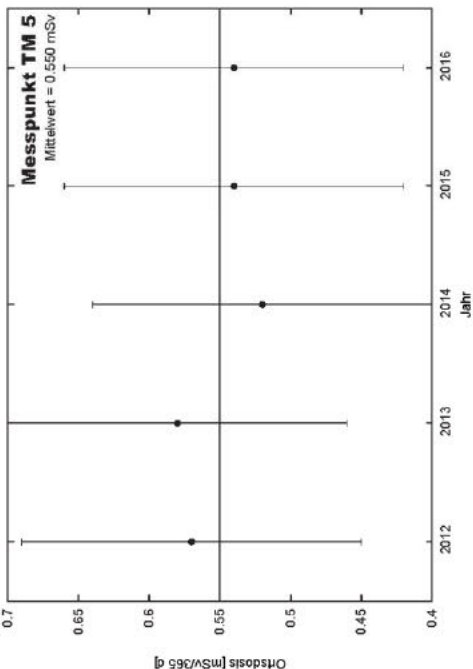
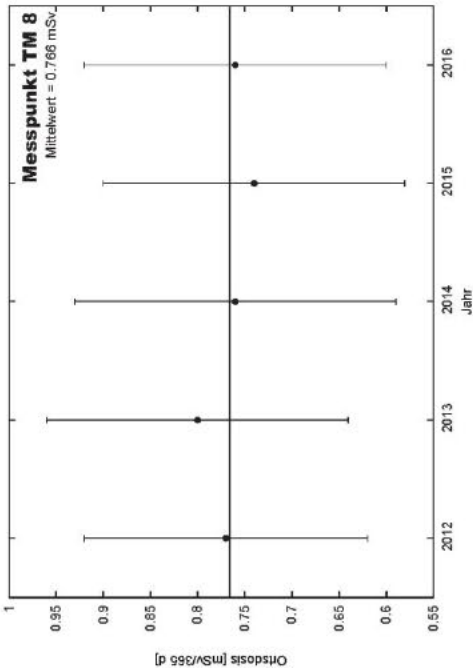
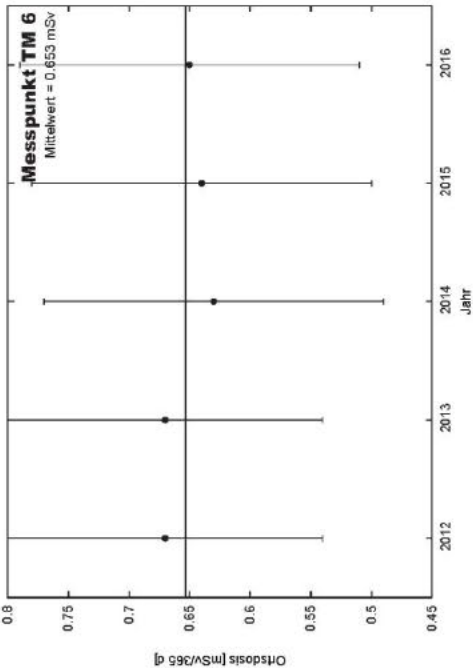
Projekt	PSP-Element	Obj Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev	DBE
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9M			W 16			DA	BL	0055	00	



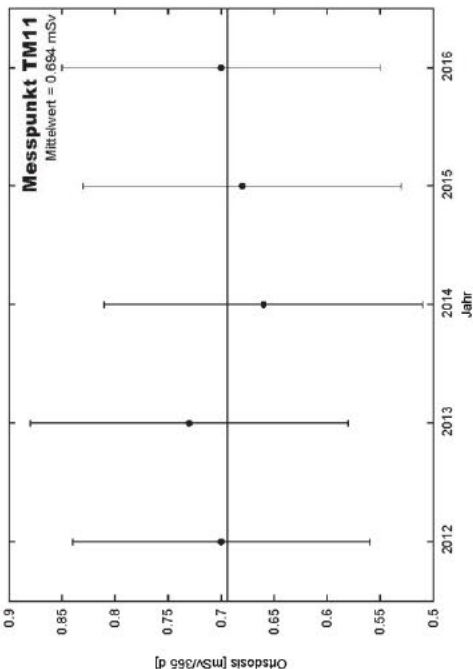
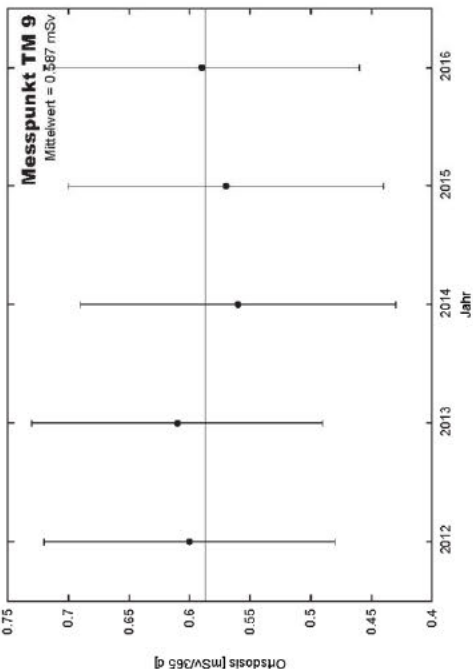
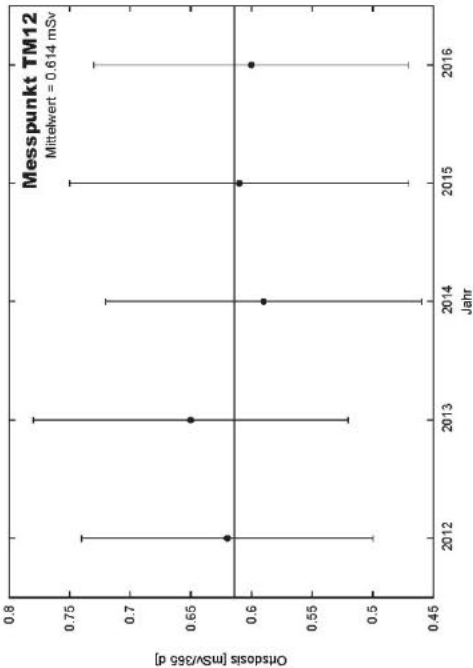
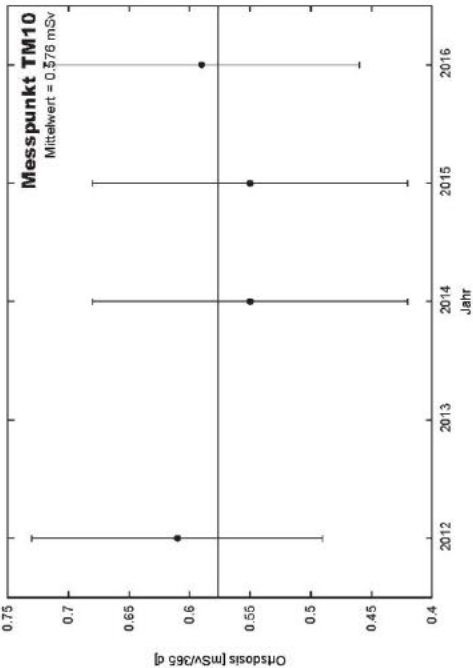
Projekt	PSP-Element	Obj Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9M			W 16			DA	BL	0055	00



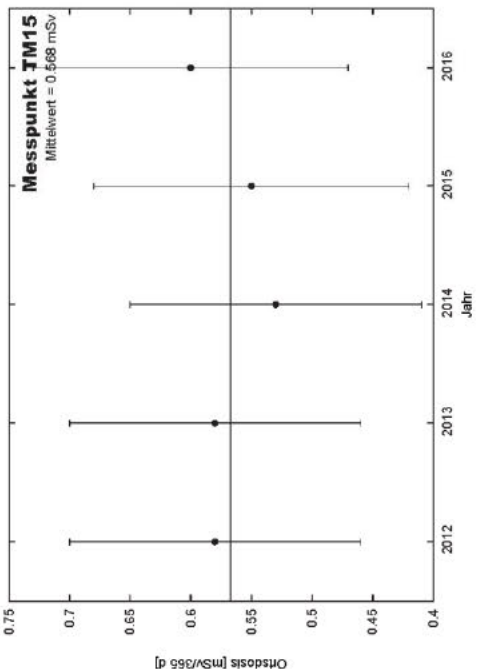
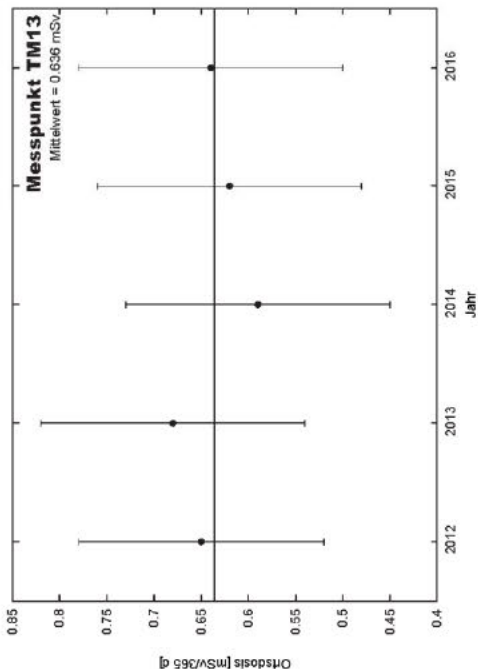
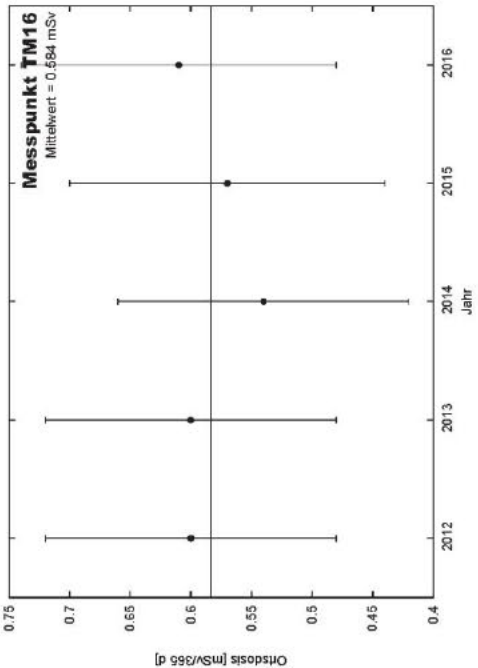
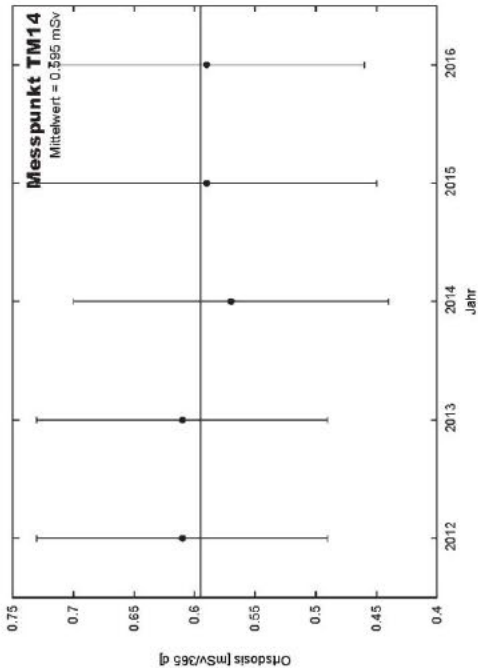
Projekt	PSP-Element	Obj Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9M			W 16			DA	BL	0055	00



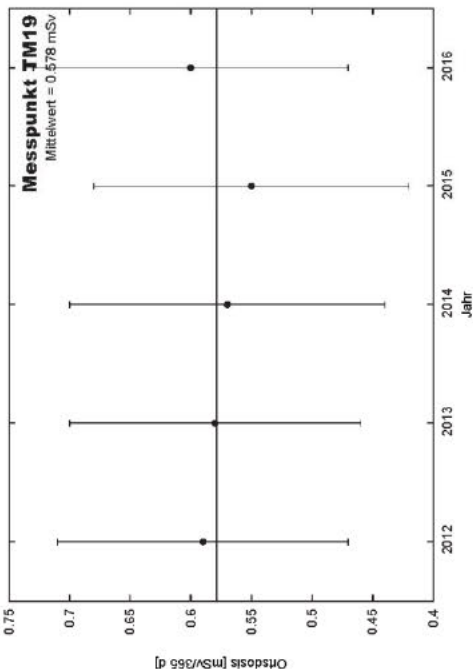
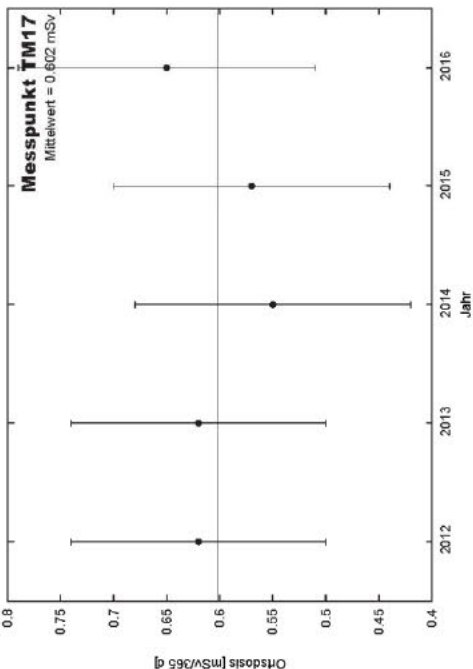
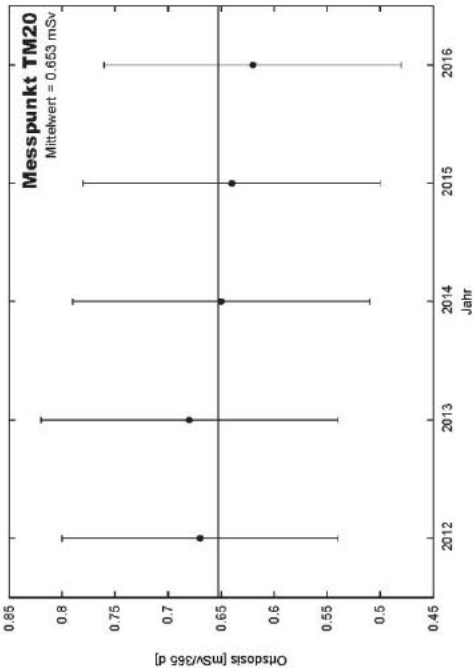
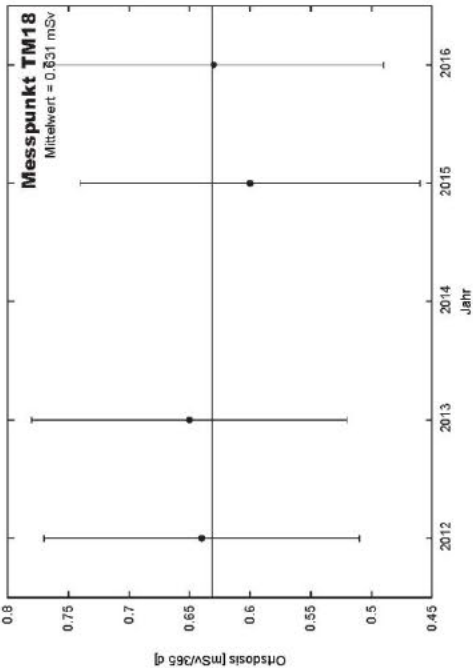
Projekt	PSP-Element	Obj Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9M			W 16			DA	BL	0055	00



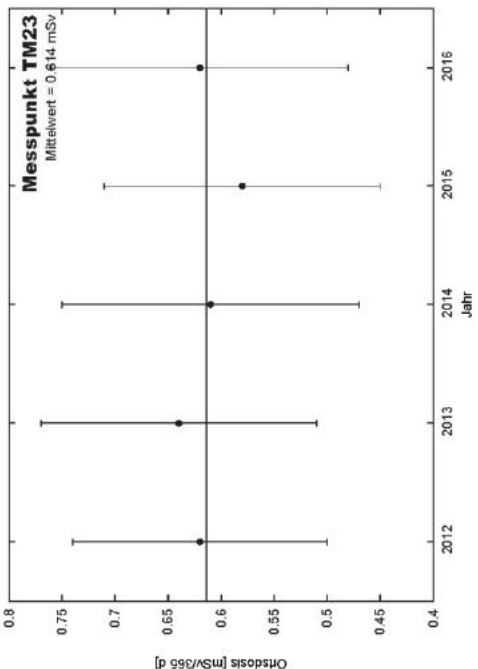
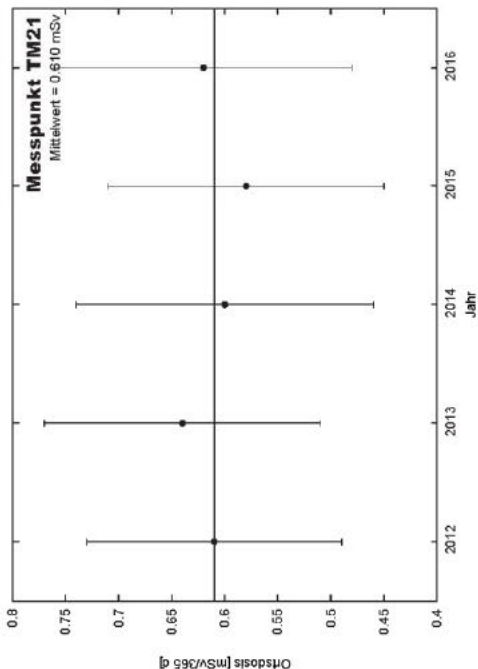
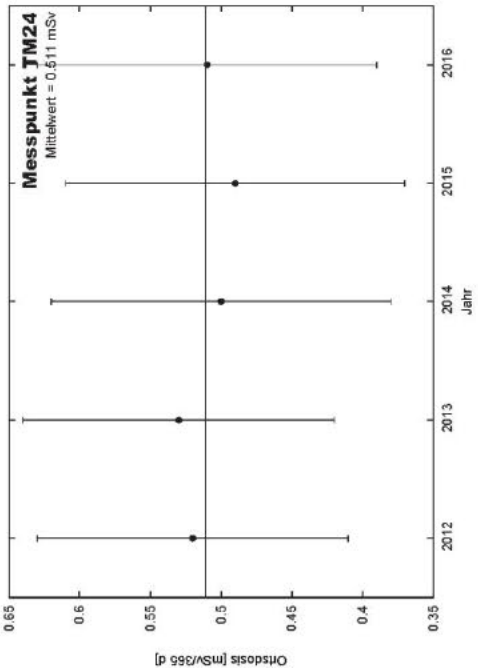
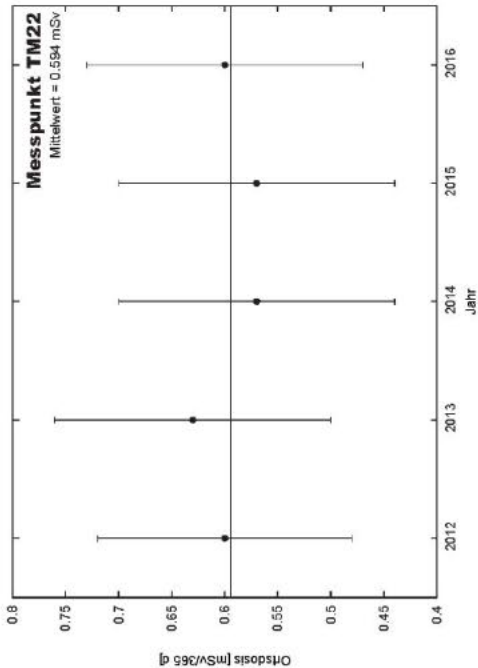
Projekt	PSP-Element	Obj Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9M			W 16			DA	BL	0055	00

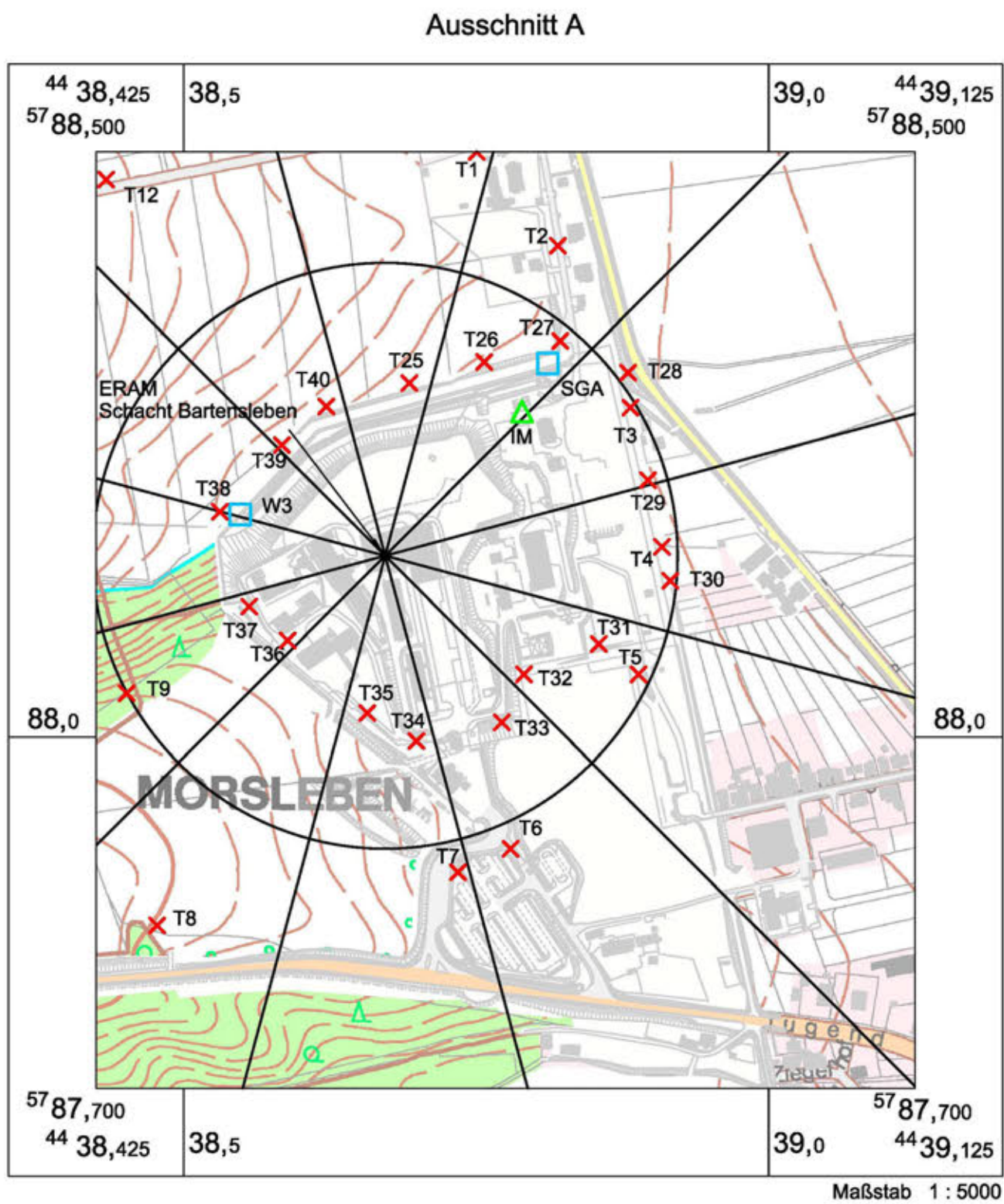
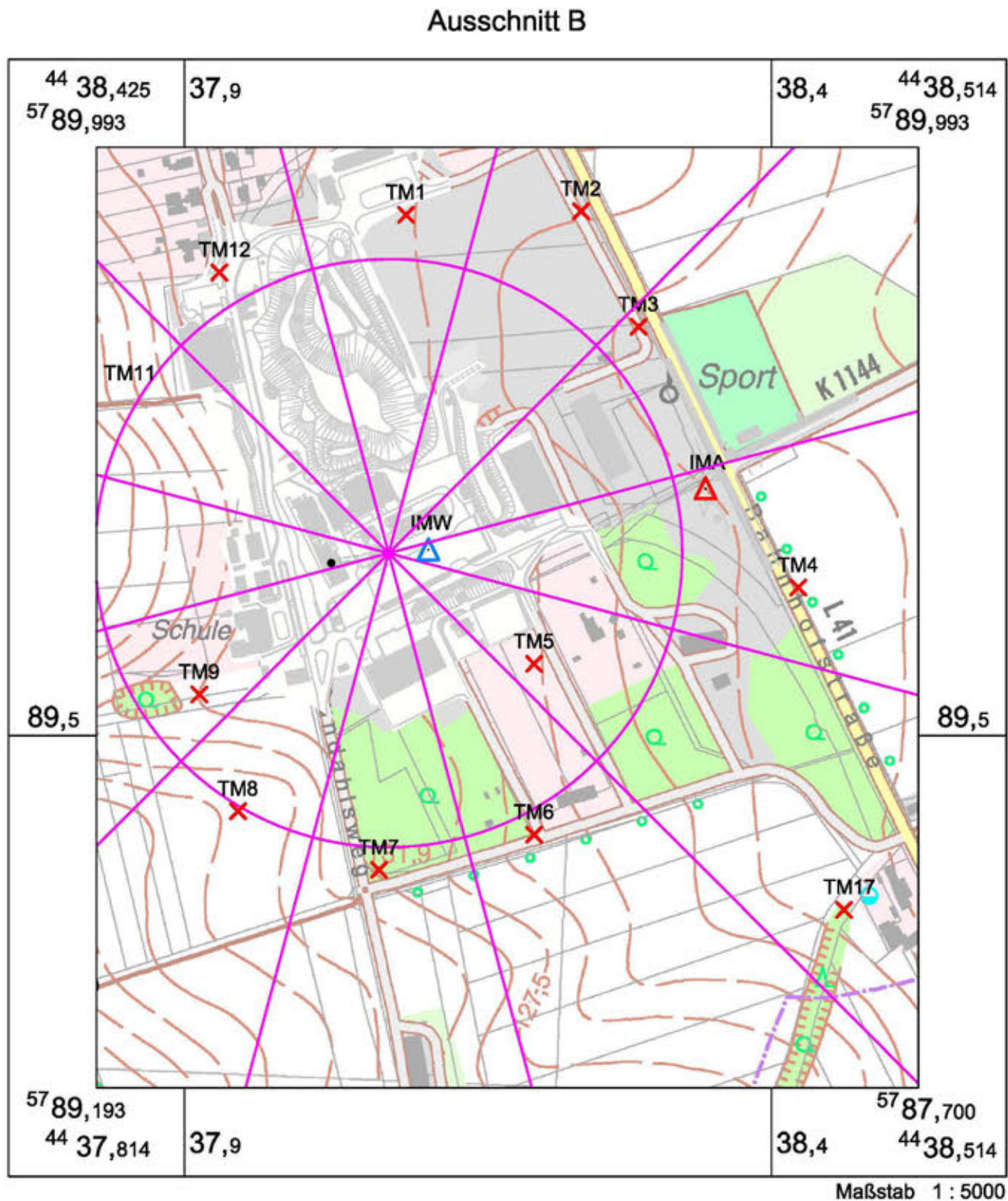
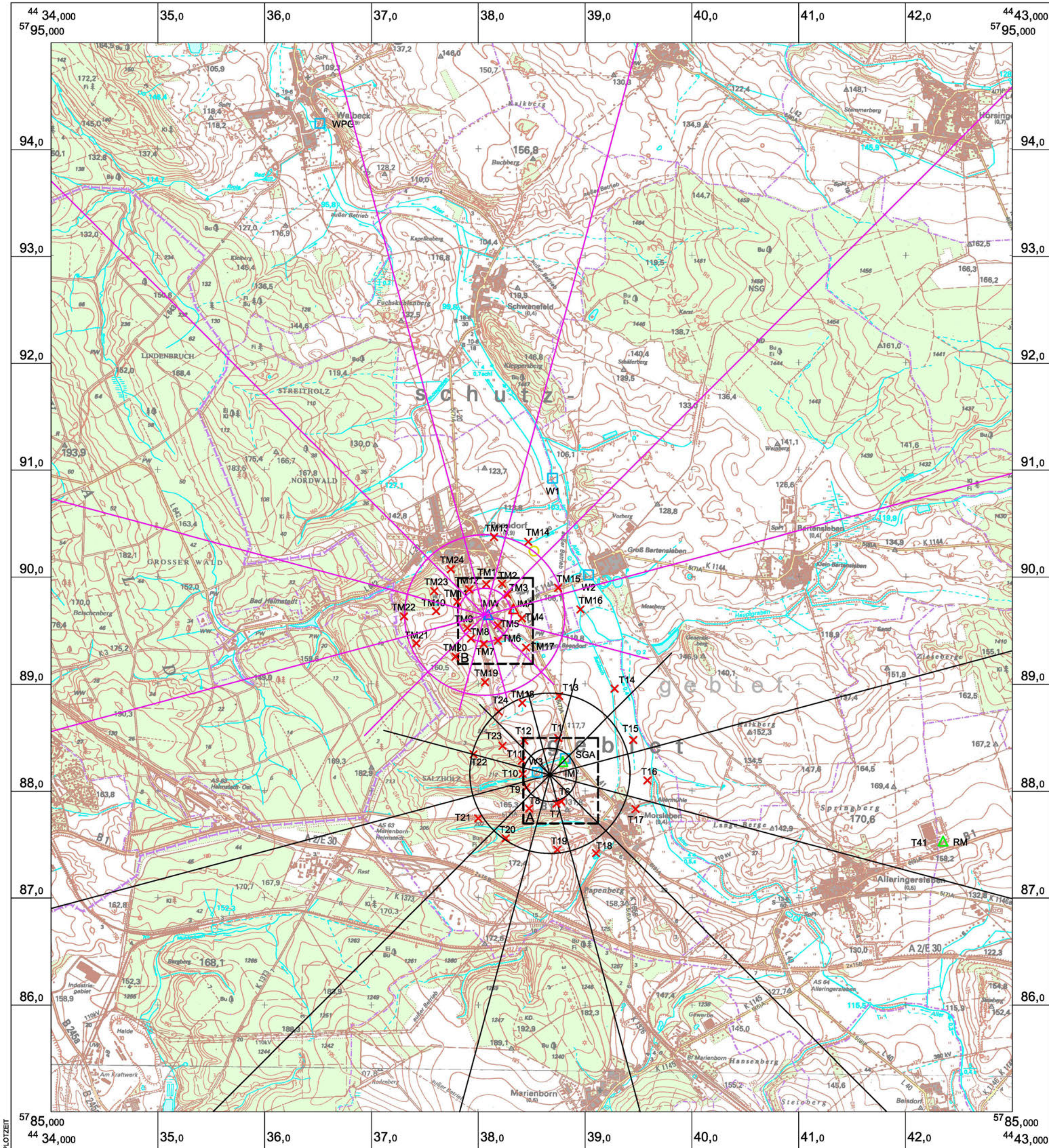


Projekt	PSP-Element	Obj Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9M			W 16			DA	BL	0055	00



Projekt	PSP-Element	Obj Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9M			W 16			DA	BL	0055	00





- Wasserprobenahmestelle
- Kläranlage des Wasserverbandes "Obere Aller"
- TLD-Messstelle
- Niederschlagssammler, Aerosolsammler und Biomedienprobenahme
- Niederschlagssammler und Biomedienprobenahme
- Aerosolsammler

Die vorliegende Ausgabe des Dokuments weicht im Maßstab und ggf. in der Farbwiedergabe von der Originalausgabe ab.

Revisionsinhalt:

08

Magenta-Sektorstrahl aus südlichen Sektorenfeld entfernt, Koordinaten Messstelle IMW korrigiert

07

überschneidende Sektorenstrahlen im Maßstab 1:25000 wurden gestutzt

07

TM15, TM16, TM17, TM18, TM19, TM20, TM21, TM22, TM23, TM24 hinzugefügt

07

Messstellen IMA, IMW, TM1, TM2, TM3, TM4, TM5, TM6, TM7, TM8, TM9, TM10, TM11, TM12, TM13, TM14

06

Messstellen T1, T6, T7, T18, T22 aktualisiert

	Datum	Unterschrift	
Freigabe	24.11.2011	Schmedes	
Prüfung	23.11.2011	Wegner	
Bearbeitung	18.11.2011	Skrzypczak	



Bundesamt für Strahlenschutz

Morsleben

Übersichtskarte

Schema der Messstellen

Umgebungsüberwachung

Wir behalten uns für diese Zeichnung alle Rechte vor. Insbesondere darf diese Zeichnung nur mit Zustimmung zitiert, ganz oder teilweise vervielfältigt bzw. Dritten zugänglich gemacht werden.

Zeichnungs-Nr.:

A4101004

DokID:

11214951

ULV-Nr.:

512112

MF-Nr.:

Maßstab:

1:25000

bei Blattgröße:

600x440

Aktualität der Darstellung:

18.11.2011

	Blatt	von	Blatt
Projekt	PSP-Element	Obj. Kennz.	Funktion
Komponente	Baugr.	Aufgabe	UA
Lfd. Nr.	Rev.		
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAANN
AANN	AANNNA	AAAN	XAAXX
AA	NNNN	NN	
9M	1		
WLF			
LQ	TF	0001	08

DBE

Deutsche Gesellschaft zum Bau und Betrieb von Endlagern für Abfallstoffe mbH (DBE)

Darstellung auf der Grundlage der DTK 25 (Landesamt für Vermessung und Geoinformation Sachsen-Anhalt), LVermGeo A7-2790/05-32