

Umgebungsüberwachung

*Zwischenlager
Gorleben*

Jahresbericht

1 9 9 3

01.01.1993 - 31.12.1993

LK	Projekt	VB	Funktion	Komponente	Baugruppe	Sachbegriff	UA	Lfd. Nr.	Rev.
AAAA	AAN	AA	NNAAANN	AANNA	AANN	NNNN	AA	NNNN	NN
BLG	TF 4	Q	WE			1630	BK	0014	00

Inhaltsverzeichnis

Seite

1. Einleitung	2
2. Meßprogramm	3
3. Erläuterungen zu den im Meßprogramm aufgeführten Meßverfahren	4
4. Anmerkungen und Meßergebnisse	5
5. Bewertung der Meßergebnisse	7

Abbildungen 1 - 3

1. Einleitung

Gemäß § 48 StrlSchV kann die zuständige Behörde Messungen in der Umgebung kerntechnischer Anlagen anordnen und es dem Genehmigungsinhaber auferlegen, die Ergebnisse dieser Messungen in geeigneter Form der Öffentlichkeit zugänglich zu machen.

Zielsetzung und Durchführung der Umgebungsüberwachung ist in der "Richtlinie zur Emissions- und Immissionsüberwachung kerntechnischer Anlagen " vom September 1979 einheitlich geregelt.

Gemäß dieser Richtlinie sind Messungen zur Umgebungsüberwachung sowohl vom Betreiber der Anlage als auch von einer unabhängigen Meßstelle durchzuführen.

Für das Zwischenlager in Gorleben werden die Messungen für die Umgebungsüberwachung seit dem 01.01.1989 durchgeführt. Diesen Messungen war ein seit 1983 laufendes identisches Programm zur Beweissicherung vorangegangen. Ziel der Umgebungsüberwachung ist es aufzuzeigen, ob durch den Betrieb der kerntechnischen Anlage Veränderungen der Konzentration künstlicher Radioaktivität auftritt.

In dem vorliegenden Bericht sind die im Jahr 1993 von Betreiberseite erfaßten Daten, ergänzt um die Jahresmittelwerte der im Zeitraum 1983 bis 1992 erfaßten Daten, zusammengestellt.

2. Meßprogramm

Grundlagen der Messungen während des Betriebes sind die "Richtlinie zur Emissions- und Immissionsüberwachung kerntechnischer Anlagen" (Rdschr. d. BMI vom 16.10.79 - RS II 4 - 517030/2 -) sowie das in Anlehnung an diese Richtlinie von der Genehmigungsbehörde (PTB) angeordnete Meßprogramm. Es wurde von 1983 bis Ende 1988 als Beweis-sicherungsprogramm durchgeführt. Seit dem 01.01.1989 läuft es als Umgebungsüberwachungsprogramm unter Aufsicht des Niedersächsischen Umweltministeriums (NMU).

Beschreibung des Meßprogrammes:

Überwachte Strahlenart	Meßgröße	Meßorte	
Gamma-Strahlung	integrierte Ortsdosis	je 2 TLD an 18 Stellen innerhalb des Erdwalles und Sicherungszaunes an der Anlagenumschließung sowie an den Referenzmeßorten R1 und R2	1/2-jährliche Auswertung durch eine amtliche Meßstelle
Gamma-Strahlung	Ortsdosisleistung	1, 2 und 3 am "juristischen Zaun" außerhalb des Erdwalles, 4 in Gorleben	Kontinuierliche Messung, Analog-Anzeige vor Ort, Aufzeichnung durch Linienschreiber und stündlicher Ausdruck des Momentanwertes
Neutronen-Strahlung	* Impulse pro Stunde	1, 2 und 3 am "juristischen Zaun" außerhalb des Erdwalles, 4 in Gorleben	Aufsummierung der Impulse über 1 Std. stündlicher Ausdruck der Summenwerte und Speicherung auf Magnetbandkassette

*) Umrechnung in Äquivalentdosisleistung an Hand von Kalibrierfaktoren (durch die PTB ermittelt)

3. Erläuterungen zu den im Meßprogramm aufgeführten Meßverfahren

- Gamma-Strahlung (Ortsdosis)

Die Messungen der Ortsdosis erfolgen mit jeweils 2 Stück Thermolumineszenz-Dosimetern (200/700) in Elektroinstallationsdosen, die auf der Innenseite des Erdwalles in ca. 2,5 m Höhe an den Beleuchtungsmasten angebracht sind sowie an den Referenzmeßorten R 1 und R 2. Alle Dosimeter werden zweimal im Jahr (Anfang und Mitte des Jahres) gleichzeitig entnommen und durch neue Dosimeter ersetzt. Die Nachweisgrenze dieses Meßverfahrens liegt bei 0,05 mSv (pro Halbjahr).

Die Auswertung der TLD erfolgt durch das Staatliche Materialprüfungsamt in Dortmund.

- Gamma-Strahlung (Orstdosisleistung)

Die Messung der Orstdosisleistung wird außerhalb des Erdwalles am juristischen Zaun und am Referenzmeßort 2 (R 2) in Gorleben in Wetterschutzhäusern aus Aluminium durchgeführt. Die Stromversorgung der Meßhäuser am juristischen Zaun der Anlage erfolgt aus dem Zwischenlager und ist unterbrechungsfrei.

Die Stromversorgung des Meßhauses am Referenzmeßort in Gorleben erfolgt aus dem öffentlichen Stromnetz und ist nicht unterbrechungsfrei.

Die Gamma-Dosisleistung wird kontinuierlich gemessen. Der Detektor des Meßgerätes besteht aus einem Plastik-Szintillator (Volumen: 330 cm^3), umgeben von einem auf ein Trägerpapier aufgeschichteten Zinksulfidfilm (Zn(Ag)). Diese Anordnung erlaubt ein - innerhalb von $\pm 10 \%$ - energieunabhängiges Messen im Bereich von -20°C bis $+40^\circ\text{C}$ temperaturkompensiert.

- Neutronen-Strahlung (Impulsraten pro Stunde)

Die Meßgeräte für die Neutronenmessungen sind ebenfalls in den Aluminiumwetterschutzhäusern untergebracht. Von den Meßgeräten werden kontinuierlich Neutronenimpulse erfaßt und als Impulsrate pro Stunde ausgedruckt und auf Datenträger (Magnetbandkassette) gespeichert. Für jede Neutronenmeßanordnung wurde von der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt in Braunschweig ein Kalibrierbericht erstellt. Aus einem für jedes Meßsystem festgelegten Kalibrierfaktor und den Neutronenimpulsraten kann die jeweilige Ortsdosisleistung berechnet werden.

Der Neutronen-Rem-Zähler Biorem wurde von der KFA-Jülich entwickelt. Er stellt eine Detektoranordnung zur Messung von Neutronenstrahlung dar. Das Gerät dient zur Ermittlung des Dosisleistungsäquivalents unabhängig von der energetischen Zusammensetzung des Neutronenfeldes.

Der Neutronendetektor ist ein BF_3 -Zählrohr, das sich in der axialen Bohrung eines aus Polyäthylen-Scheiben und Zylindern sowie einem Zylinder aus Borkabid-Plastik bestehenden Moderator befindet.

Die Detektoranordnung ist nicht γ -empfindlich.

4. Anmerkungen und Meßergebnisse

4.1 Anmerkungen

Mit Beginn der Bauarbeiten für die Pilot-Konditionierungsanlage wurden die Meßeinrichtungen der Meßstelle 3 an der Westseite des Zwischenlagergeländes in Abstimmung mit der Aufsichtsbehörde am 02.02.1990 außer Betrieb gesetzt und abgebaut. Diese Meßeinrichtungen wurden am 02.12.1991 an der neuen Meßstelle 3 (siehe Abb. 2) wieder in Betrieb genommen.

Die Neutronen-Meßeinrichtung der Meßstelle 2 lieferte in der Zeit vom 17.12., 10:00 Uhr, bis zum 22.12.1993, 08:00 Uhr, wegen eines Defektes in einer Kabelverbindung keine Meßwerte. Nach der Beseitigung des Fehlers lief das Meßsystem wieder einwandfrei.

4.2 TLD-Meßergebnisse

In den Tabellen 1a und 1b (Seiten 11 und 12) sind die Meßwerte der integrierten Ortsdosis an den in den Abbildungen 1 und 3 dargestellten Meßorten für das erste und zweite Halbjahr 1992 aufgeführt.

Auf den Seiten 13 und 14 folgt eine Übersicht über die mit Thermolumineszenz-Dosimetern an den Meßorten am Innenzaun des Zwischenlagers sowie den Referenzmeßorten R 1 und R 2 im Zeitraum von 1983 bis 1992 ermittelten Jahresdosen.

4.3 Gamma-ODL-Meßergebnisse

Die Tagesmittelwerte der an den Meßstellen 1 bis 4 gemessenen Gamma-Ortsdosisleistungen sind auf den Seiten 15 bis 18 aufgelistet. Die Monatsmittelwerte, Jahresmittelwerte sowie eine Übersicht über die aus den Jahresmittelwerten der Gamma-Ortsdosisleistungen errechneten Jahresdosen für den Zeitraum 1983 bis 1992 folgen auf den Seiten 19 bis 22. Die Gamma-Meßeinrichtung der Meßstelle 3 war vom 31.01., 11:00 Uhr, bis zum 15.02.1993, 11:00 Uhr, wegen einer Störung in der Stromversorgung (Batterie-Puffer) außer Betrieb. Nach der Beseitigung der Störung lief das System wieder einwandfrei.

4.4 Neutronen-Impulsraten und Neutronen-ODL-Meßergebnisse

Die Neutronen-Impulsraten der an den Meßstellen 1 bis 4 gemessenen stündlichen Neutronen-Impulsraten sind auf den Seiten 23 bis 26 aufgelistet.

Die Monats- und Jahresmittelwerte der stündlichen Impulsraten sowie die unter Anwendung der für die einzelnen Meßsysteme gültigen Kalibrierfaktoren ermittelten Jahresmittelwerte der Neutronen-Ortsdosisleistung und die errechneten Jahresdosen für den Zeitraum 1983 bis 1993 folgen auf den Seiten 27 bis 30.

5. Bewertung der Meßergebnisse

5.1 Gamma-Meßwerte

TLD-Messung

Die gemittelte Jahresdosis 1993 liegt im Rahmen der Meßgenauigkeit in der Größenordnung der vorangegangenen Jahre.

ODL-Messung

Für die Meßstellen 1, 2 und 4 ist seit dem Jahr 1989 eine geringfügige Abnahme der Gamma-Ortsdosisleistung erkennbar. Die Werte der Meßstelle 3 sind nicht repräsentativ, da sie nur auf wenigen Meßwerten basieren (in den Jahren 1990 und 1991 wurden nur in jeweils einem Monat Meßwerte erfaßt) und zudem die Meßstelle im betreffenden Zeitraum verlegt wurde.

5.2 Neutronen-Messung

Die Neutronen-Meßwerte entsprechen denen der vergangenen Jahre.

Umgebungsüberwachung Zwischenlager Gorleben

Lage der 18 Dosis-Meßorte am Innenzaun des Zwischenlagers
(Messung mit TLD 200/700)

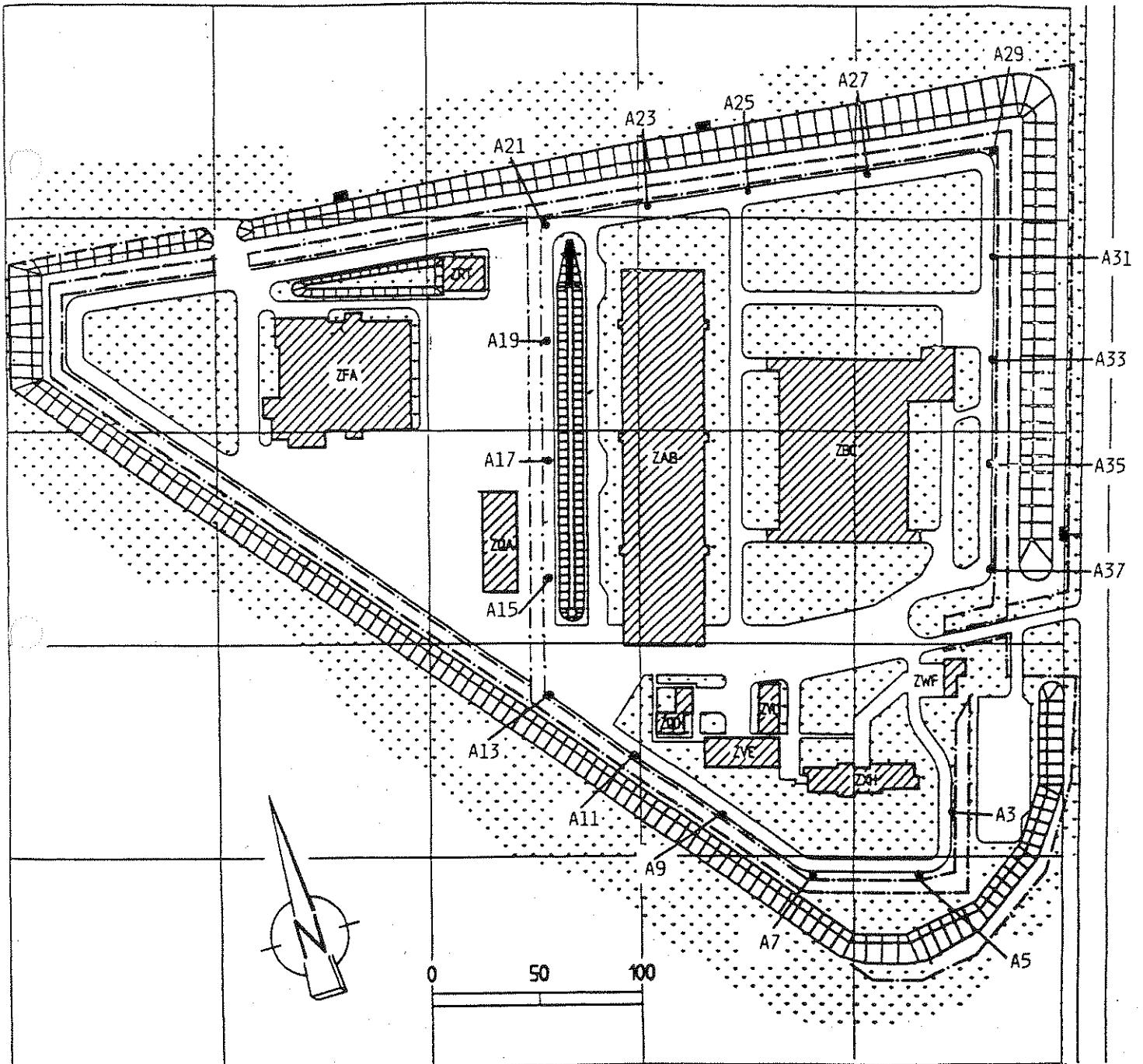


Abb. 1

Umgebungsüberwachung Zwischenlager Gorleben

Lage der Gamma- und Neutronen-ODL-Meßstellen
1, 2 und 3 am Zwischenlager

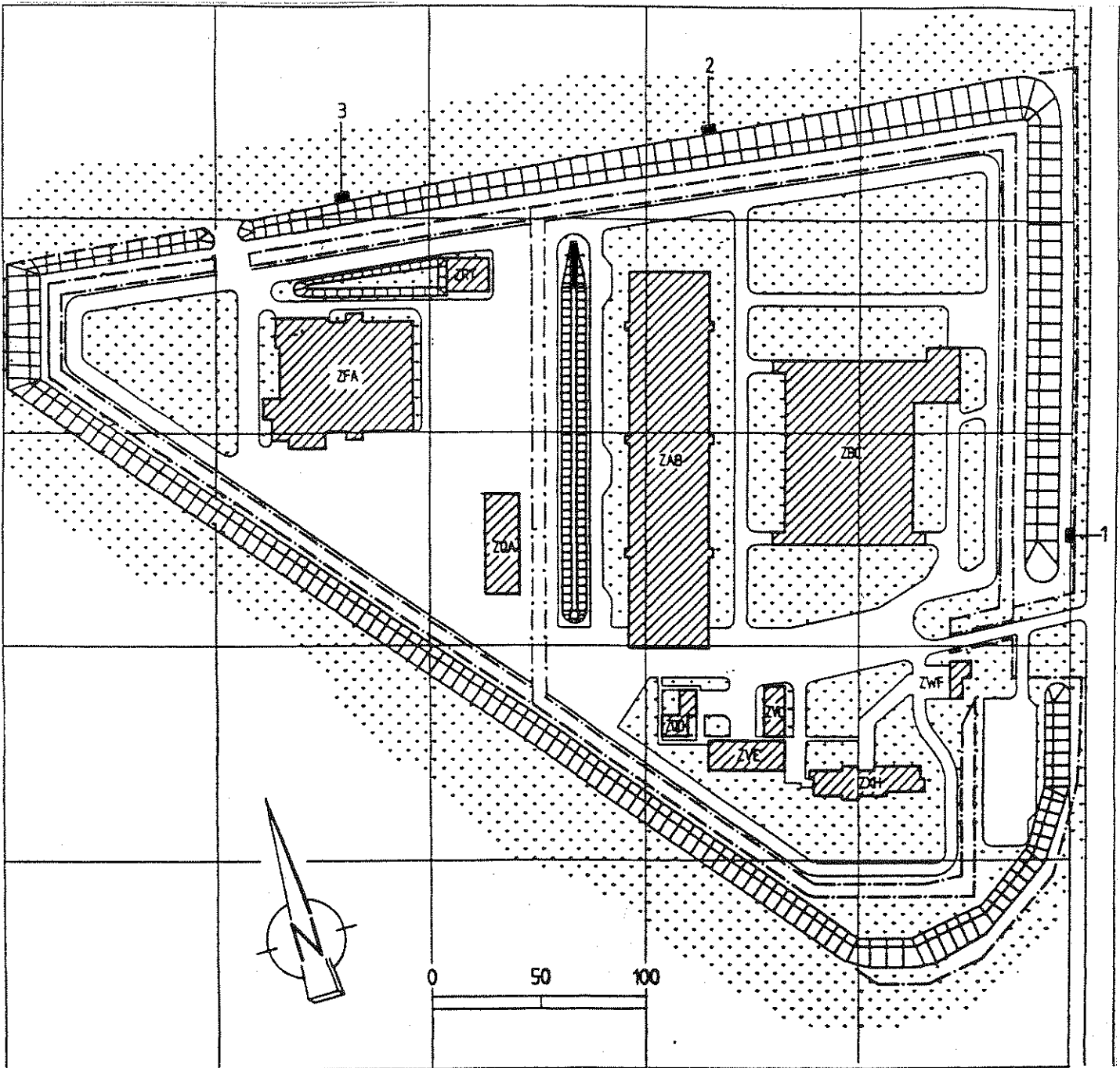


Abb. 2

Umgebungsüberwachung Zwischenlager Gorleben

Lage der Gamma- und Neutronen-ODL-Meßstelle 4 und der
Dosis-Referenzmeßorte R1 und R2 (Messung mit TLD 200/700)

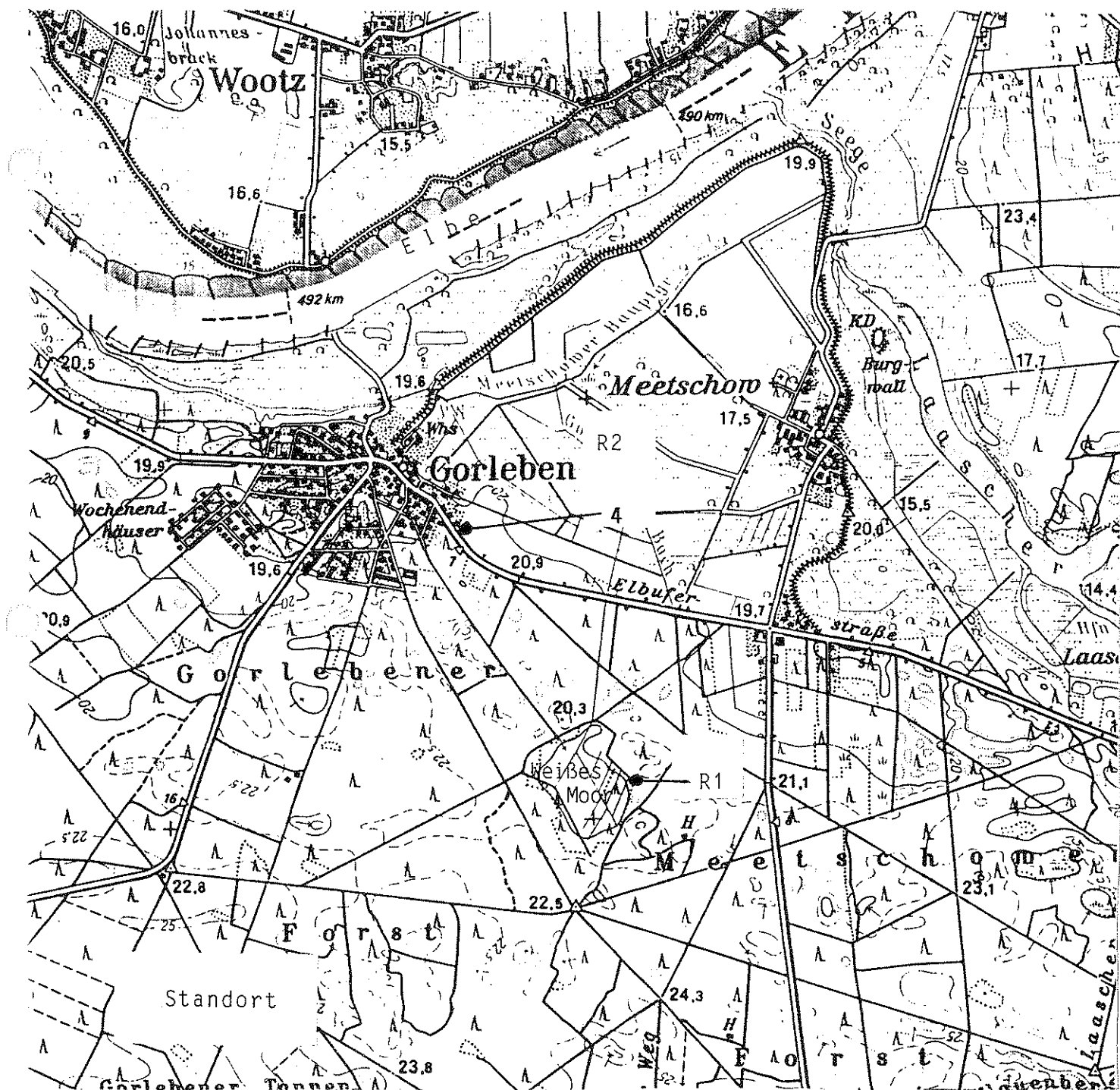


Abb. 3

Tabelle: 1 a

Brennelementlager Gorleben GmbH		U M G E B U N G S Ü B E R W A C H U N G					Jahr: 1993
Überwachte Strahlenart	Meß- größe	Meßort	Meßer- gebnis (mSv)	Meß- intervall	Erreichte Nachweis- grenze	Bemerkungen	
X- Strahlung Luft	Integrierte 1/2 jährl. Ortsdosis	Lichtm. A 3	0,35	01.01.93 bis 30.06.93	0,05 mSv	Gemessen mit TLD 200/700 (Mittel- wert aus jeweils 2 Meßwerten) an den in Abb. 1 und Abb. 3 darge- stellten Meßorten. Die Auswertung er- folgt 1/2-jährlich	
		" A 5	0,34				
		" A 7	0,33				
		" A 9	0,35				
		" A 11	0,34				
		" A 13	0,33				
		" A 15	0,35				
		" A 17	0,35				
		" A 19	0,33				
		" A 21	0,34				
		" A 23	0,35				
		" A 25	0,33				
		" A 27	0,32				
		" A 29	0,33				
		" A 31	0,35				
		" A 33	0,27				
		" A 35	0,33				
		" A 37	0,36				
		R 1	0,27				
		R 2	0,35				

Tabelle: 1 b

Brennelementlager Gorleben GmbH		U M G E B U N G S Ü B E R W A C H U N G					Jahr: 1993
Überwachte Strahlenart	Meß- größe	Meßort	Meßer- gebnis (mSv)	Meß- intervall	Erreichte Nachweis- grenze	Bemerkungen	
γ- strahlung Luft	Integrierte 1/2 jährl. Ortsdosis	Lichtm. A 3	0,37	01.07.93 bis 31.12.93	0,05 mSv	Gemessen mit TLD 200/700 (Mittel- wert aus jeweils 2 Meßwerten) an den in Abb. 1 und Abb. 3 darge- stellten Meßorten. Die Auswertung er- folgt 1/2-jährlich	
		" A 5	0,37				
		" A 7	0,34				
		" A 9	0,39				
		" A 11	0,39				
		" A 13	0,35				
		" A 15	0,36				
		" A 17	0,38				
		" A 19	0,37				
		" A 21	0,36				
		" A 23	0,38				
		" A 25	0,37				
		" A 27	0,40				
		" A 29	0,41				
		" A 31	0,38				
		" A 33	0,36				
		" A 35	0,36				
		" A 37	0,36				
		R 1	0,29				
		R 2	0,39				

Jahres-Gamma-Ortsdosis (msv)

im Zeitraum 1983 bis 1993

(Messung mit TLD 200/700)

Meßstelle	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
R 1	0,57	0,50	0,51	0,83	0,76	0,80	0,66	0,63	0,66	0,62	0,56
R 2	0,68	0,64	0,64	0,87	0,82	0,90	0,73	0,76	0,75	0,71	0,74
Z L	0,72	0,62	0,65	0,95	0,88	0,94	0,80	0,74	0,81	0,78	0,71

- R 1 Referenzmeßstelle 1 "Weißes Moor"
- R 2 Referenzmeßstelle 2 "Gorleben, Hauptstr. 31"
- Z L Zwischenlager Innenzaun (Mittelwert aus 18 Meßstellen am Innenzaun des Zwischenlagers)

Jahres-Gamma-Ortsdosis (msv)

im Zeitraum 1983 bis 1993

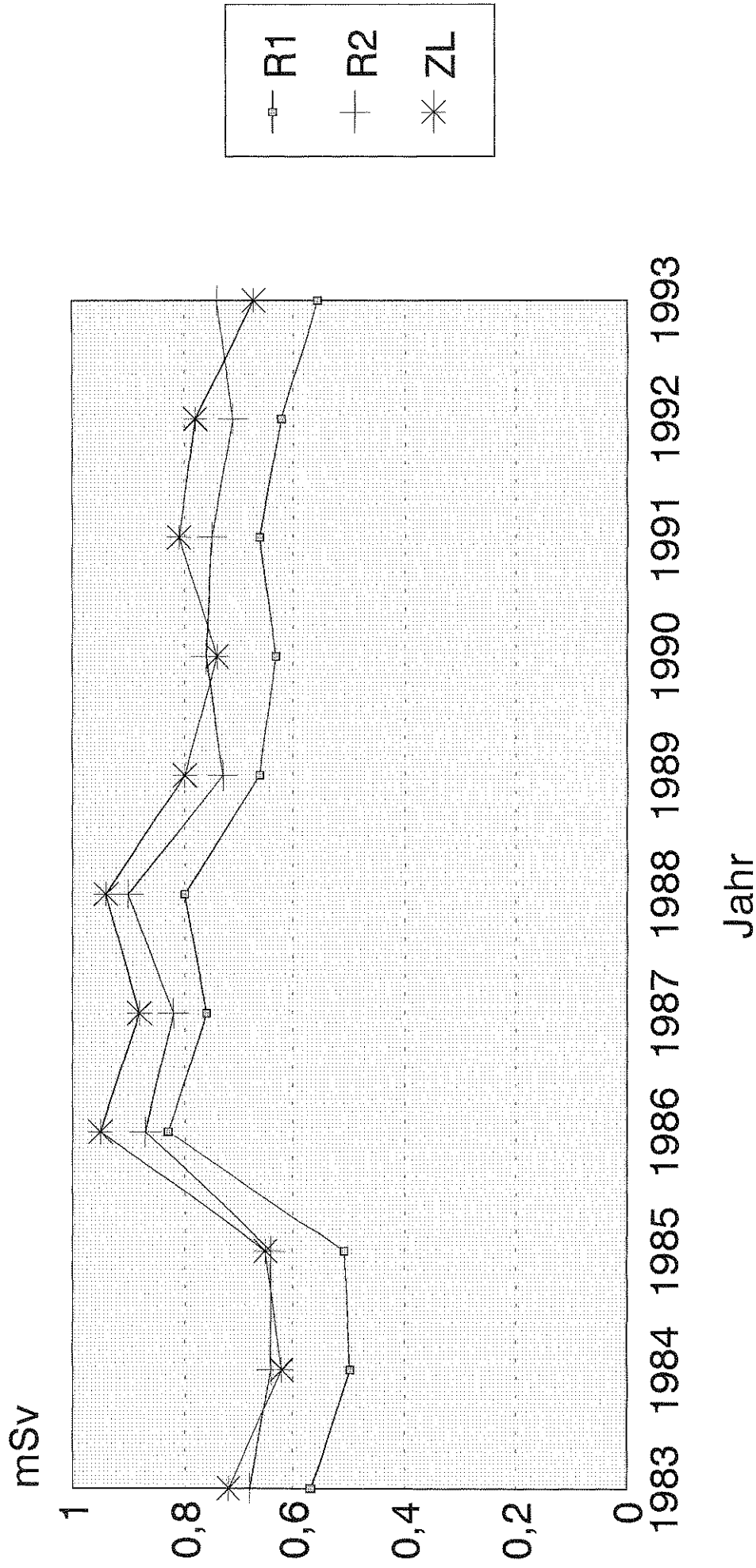
(Mittelwert aus den Jahresmittelwerten der Meßstellen R 1, R 2 und Z L)

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
	0,66	0,59	0,60	0,88	0,82	0,88	0,73	0,71	0,74	0,70	0,67

Jahres-Gamma-Ortsdosis (mSv)

1983-1993

Messung mit TLD 200/700



Brennelementlager Gorleben GmbH		Tagesmittelwerte: Gamma-ODL $\mu\text{Sv/h}$											Meßstelle: I	
													Jahr: 1993	
Monat: Tag:	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.		
1	0,0648	0,0661	0,0658	0,0711	0,0733	0,0679	0,0730	0,0680	0,0672	0,0681	0,0675	0,0622		
2	0,0631	0,0645	0,0652	0,0706	0,0728	0,0733	0,0736	0,0676	0,0689	0,0700	0,0698	0,0653		
3	0,0635	0,0652	0,0656	0,0699	0,0706	0,0717	0,0707	0,0678	0,0674	0,0729	0,0702	0,0640		
4	0,0601	0,0656	0,0660	0,0681	0,0659	0,0706	0,0685	0,0690	0,0698	0,0687	0,0690	0,0657		
5	0,0667	0,0657	0,0666	0,0684	0,0687	0,0714	0,0687	0,0701	0,0670	0,0689	0,0695	0,0635		
6	0,0681	0,0666	0,0656	0,0700	0,0679	0,0708	0,0677	0,0681	0,0674	0,0718	0,0677	0,0636		
7	0,0651	0,0657	0,0648	0,0678	0,0692	0,0691	0,0691	0,0653	0,0668	0,0693	0,0700	0,0671		
8	0,0660	0,0629	0,0649	0,0662	0,0715	0,0720	0,0696	0,0676	0,0732	0,0683	0,0741	0,0682		
9	0,0650	0,0687	0,0638	0,0683	0,0709	0,0728	0,0715	0,0692	0,0707	0,0685	0,0690	0,0682		
10	0,0675	0,0637	0,0667	0,0666	0,0728	0,0765	0,0718	0,0675	0,0689	0,0670	0,0645	0,0648		
11	0,0702	0,0640	0,0683	0,0683	0,0706	0,0762	0,0695	0,0678	0,0692	0,0709	0,0679	0,0660		
12	0,0688	0,0637	0,0679	0,0696	0,0740	0,0767	0,0694	0,0669	0,0675	0,0703	0,0648	0,0657		
13	0,0672	0,0643	0,0682	0,0711	0,0767	0,0694	0,0673	0,0686	0,0713	0,0664	0,0658	0,0772		
14	0,0670	0,0645	0,0666	0,0696	0,0729	0,0669	0,0700	0,0703	0,0724	0,0716	0,0713	0,0687		
15	0,0672	0,0671	0,0678	0,0700	0,0716	0,0682	0,0715	0,0739	0,0692	0,0673	0,0664	0,0678		
16	0,0691	0,0671	0,0694	0,0676	0,0699	0,0679	0,0718	0,0704	0,0715	0,0667	0,0638	0,0679		
17	0,0692	0,0658	0,0678	0,0696	0,0712	0,0683	0,0678	0,0696	0,0646	0,0654	0,0639	0,0670		
18	0,0652	0,0640	0,0677	0,0692	0,0731	0,0666	0,0677	0,0683	0,0710	0,0637	0,0633	0,0639		
19	0,0656	0,0689	0,0661	0,0672	0,0763	0,0689	0,0700	0,0678	0,0669	0,0658	0,0638	0,0665		
20	0,0684	0,0673	0,0665	0,0686	0,0769	0,0662	0,0718	0,0697	0,0682	0,0657	0,0659	0,0660		
21	0,0676	0,0705	0,0688	0,0718	0,0770	0,0694	0,0675	0,0677	0,0680	0,0670	0,0646	0,0644		
22	0,0692	0,0652	0,0714	0,0705	0,0721	0,0669	0,0669	0,0713	0,0680	0,0648	0,0651	0,0694		
23	0,0687	0,0630	0,0680	0,0720	0,0697	0,0682	0,0639	0,0676	0,0675	0,0659	0,0645	0,0672		
24	0,0702	0,0648	0,0682	0,0716	0,0714	0,0680	0,0676	0,0698	0,0690	0,0665	0,0628	0,0676		
25	0,0701	0,0646	0,0670	0,0734	0,0709	0,0674	0,0680	0,0693	0,0673	0,0637	0,0656	0,0694		
26	0,0673	0,0667	0,0677	0,0727	0,0710	0,0657	0,0672	0,0695	0,0651	0,0639	0,0620	0,0695		
27	0,0645	0,0663	0,0679	0,0736	0,0740	0,0680	0,0706	0,0686	0,0675	0,0651	0,0621	0,0683		
28	0,0662	0,0641	0,0675	0,0746	0,0703	0,0704	0,0691	0,0683	0,0682	0,0646	0,0603	0,0662		
29	0,0641		0,0669	0,0754	0,0692	0,0691	0,0659	0,0674	0,0665	0,0639	0,0610	0,0648		
30	0,0659		0,0656	0,0715	0,0702	0,0698	0,0730	0,0679	0,0664	0,0657	0,0623	0,0677		
31	0,0659		0,0660		0,0691		0,0749	0,0708		0,0662		0,0653		

Brennelementlager Gorleben GmbH		Tagesmittelwerte: Gamma-ODL $\mu\text{Sv/h}$												Meßstelle: II	
														Jahr: 1993	
Monat:	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.			
Tag:															
1	0,0452	0,0477	0,0483	0,0503	0,0552	0,0513	0,0528	0,0497	0,0487	0,0497	0,0490	0,0464			
2	0,0448	0,0452	0,0484	0,0497	0,0549	0,0528	0,0547	0,0530	0,0492	0,0518	0,0518	0,0489			
3	0,0455	0,0463	0,0483	0,0510	0,0513	0,0507	0,0538	0,0539	0,0506	0,0541	0,0522	0,0485			
4	0,0460	0,0482	0,0495	0,0504	0,0496	0,0500	0,0558	0,0517	0,0528	0,0513	0,0518	0,0484			
5	0,0483	0,0495	0,0484	0,0494	0,0505	0,0517	0,0526	0,0525	0,0497	0,0509	0,0503	0,0491			
6	0,0505	0,0481	0,0481	0,0511	0,0485	0,0537	0,0518	0,0501	0,0485	0,0522	0,0488	0,0489			
7	0,0488	0,0471	0,0493	0,0512	0,0515	0,0514	0,0520	0,0514	0,0516	0,0492	0,0511	0,0498			
8	0,0487	0,0484	0,0478	0,0506	0,0544	0,0526	0,0522	0,0510	0,0551	0,0497	0,0548	0,0494			
9	0,0486	0,0485	0,0495	0,0501	0,0528	0,0539	0,0556	0,0522	0,0530	0,0508	0,0492	0,0515			
10	0,0501	0,0474	0,0488	0,0491	0,0527	0,0563	0,0546	0,0518	0,0540	0,0499	0,0490	0,0504			
11	0,0520	0,0479	0,0482	0,0502	0,0534	0,0569	0,0520	0,0512	0,0509	0,0514	0,0509	0,0489			
12	0,0493	0,0485	0,0487	0,0509	0,0547	0,0580	0,0505	0,0513	0,0507	0,0517	0,0481	0,0487			
13	0,0501	0,0486	0,0504	0,0522	0,0562	0,0516	0,0521	0,0516	0,0524	0,0521	0,0490	0,0513			
14	0,0494	0,0463	0,0489	0,0515	0,0530	0,0498	0,0530	0,0536	0,0532	0,0518	0,0543	0,0480			
15	0,0474	0,0495	0,0511	0,0528	0,0552	0,0509	0,0549	0,0533	0,0506	0,0502	0,0511	0,0499			
16	0,0513	0,0502	0,0492	0,0503	0,0519	0,0501	0,0529	0,0523	0,0513	0,0489	0,0475	0,0521			
17	0,0512	0,0503	0,0502	0,0508	0,0516	0,0506	0,0529	0,0520	0,0497	0,0483	0,0475	0,0501			
18	0,0498	0,0493	0,0492	0,0523	0,0538	0,0502	0,0528	0,0504	0,0495	0,0483	0,0473	0,0489			
19	0,0498	0,0499	0,0490	0,0487	0,0554	0,0505	0,0536	0,0517	0,0493	0,0458	0,0479	0,0513			
20	0,0505	0,0499	0,0493	0,0494	0,0558	0,0507	0,0527	0,0517	0,0512	0,0491	0,0475	0,0504			
21	0,0510	0,0490	0,0498	0,0511	0,0573	0,0516	0,0514	0,0510	0,0515	0,0488	0,0471	0,0497			
22	0,0523	0,0486	0,0534	0,0526	0,0493	0,0511	0,0507	0,0498	0,0525	0,0485	0,0475	0,0513			
23	0,0508	0,0464	0,0502	0,0522	0,0495	0,0533	0,0493	0,0499	0,0514	0,0478	0,0474	0,0493			
24	0,0512	0,0470	0,0491	0,0516	0,0510	0,0490	0,0510	0,0497	0,0516	0,0488	0,0458	0,0501			
25	0,0511	0,0478	0,0487	0,0527	0,0537	0,0498	0,0537	0,0496	0,0495	0,0478	0,0433	0,0531			
26	0,0495	0,0488	0,0486	0,0761	0,0508	0,0501	0,0526	0,0504	0,0484	0,0483	0,0455	0,0512			
27	0,0476	0,0489	0,0483	0,0536	0,0526	0,0511	0,0518	0,0515	0,0513	0,0489	0,0457	0,0488			
28	0,0471	0,0484	0,0491	0,0522	0,0501	0,0505	0,0506	0,0505	0,0490	0,0482	0,0459	0,0487			
29	0,0474		0,0481	0,0543	0,0496	0,0519	0,0524	0,0507	0,0495	0,0490	0,0458	0,0471			
30	0,0463		0,0487	0,0554	0,0504	0,0531	0,0559	0,0509	0,0488	0,0489	0,0481	0,0495			
31	0,0456		0,0494		0,0513		0,0537	0,0481		0,0488		0,0484			

Brennelementlager Gorleben GmbH		Tagesmittelwerte: Gamma-ODL $\mu\text{Sv/h}$												Meßstelle: III Jahr: 1993	
Monat:	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.			
Tag:															
1	0,0458	- *	0,0624	0,0649	0,0679	0,0630	0,0660	0,0650	0,0648	0,0635	0,0643	0,0632			
2	0,0459	- *	0,0626	0,0676	0,0681	0,0696	0,0680	0,0655	0,0628	0,0670	0,0686	0,0629			
3	0,0472	- *	0,0631	0,0679	0,0649	0,0667	0,0637	0,0648	0,0652	0,0719	0,0696	0,0646			
4	0,0457	- *	0,0641	0,0672	0,0630	0,0649	0,0657	0,0630	0,0666	0,0667	0,0684	0,0651			
5	0,0471	- *	0,0638	0,0671	0,0640	0,0653	0,0665	0,0648	0,0636	0,0659	0,0685	0,0629			
6	0,0461	- *	0,0631	0,0682	0,0630	0,0653	0,0639	0,0652	0,0636	0,0662	0,0676	0,0647			
7	0,0463	- *	0,0628	0,0675	0,0652	0,0656	0,0638	0,0634	0,0660	0,0646	0,0675	0,0670			
8	0,0459	- *	0,0651	0,0669	0,0679	0,0663	0,0662	0,0648	0,0711	0,0660	0,0752	0,0645			
9	0,0484	- *	0,0629	0,0652	0,0667	0,0654	0,0693	0,0637	0,0638	0,0654	0,0634	0,0696			
10	0,0483	- *	0,0643	0,0650	0,0676	0,0691	0,0708	0,0677	0,0678	0,0643	0,0639	0,0655			
11	0,0473	- *	0,0649	0,0654	0,0675	0,0680	0,0654	0,0648	0,0649	0,0692	0,0680	0,0667			
12	0,0474	- *	0,0639	0,0670	0,0683	0,0749	0,0650	0,0631	0,0655	0,0663	0,0649	0,0640			
13	0,0484	- *	0,0668	0,0683	0,0725	0,0662	0,0631	0,0622	0,0664	0,0675	0,0631	0,0678			
14	0,0614	- *	0,0662	0,0680	0,0693	0,0636	0,0682	0,0668	0,0697	0,0703	0,0698	0,0661			
15	0,0638	0,0655	0,0659	0,0672	0,0668	0,0637	0,0709	0,0697	0,0672	0,0629	0,0672	0,0661			
16	0,0639	0,0663	0,0670	0,0672	0,0649	0,0655	0,0679	0,0652	0,0689	0,0637	0,0604	0,0677			
17	0,0651	0,0639	0,0644	0,0656	0,0674	0,0652	0,0654	0,0611	0,0633	0,0619	0,0621	0,0645			
18	0,0662	0,0647	0,0643	0,0667	0,0664	0,0632	0,0658	0,0629	0,0657	0,0628	0,0623	0,0650			
19	0,0656	0,0680	0,0643	0,0644	0,0673	0,0647	0,0691	0,0643	0,0627	0,0636	0,0638	0,0672			
20	0,0660	0,0651	0,0647	0,0649	0,0696	0,0650	0,0687	0,0657	0,0642	0,0630	0,0641	0,0626			
21	0,0623	0,0667	0,0659	0,0681	0,0727	0,0625	0,0659	0,0636	0,0667	0,0678	0,0637	0,0643			
22	0,0662	0,0639	0,0684	0,0655	0,0677	0,0642	0,0656	0,0658	0,0647	0,0650	0,0639	0,0654			
23	0,0659	0,0626	0,0661	0,0668	0,0648	0,0654	0,0648	0,0657	0,0640	0,0635	0,0636	0,0683			
24	0,0663	0,0616	0,0664	0,0689	0,0677	0,0644	0,0644	0,0650	0,0672	0,0625	0,0626	0,0678			
25	0,0650	0,0634	0,0633	0,0672	0,0693	0,0633	0,0644	0,0649	0,0659	0,0632	0,0642	0,0695			
26	0,0662	0,0620	0,0642	0,0666	0,0657	0,0628	0,0643	0,0641	0,0654	0,0621	0,0644	0,0695			
27	0,0651	0,0639	0,0631	0,0681	0,0710	0,0650	0,0670	0,0653	0,0648	0,0617	0,0621	0,0652			
28	0,0638	0,0648	0,0665	0,0675	0,0671	0,0636	0,0657	0,0638	0,0630	0,0633	0,0630	0,0640			
29			0,0611	0,0656	0,0659	0,0649	0,0648	0,0647	0,0644	0,0635	0,0610	0,0653			
30			0,0638	0,0676	0,0670	0,0674	0,0686	0,0658	0,0637	0,0614	0,0654	0,0640			
31			0,0667		0,0651		0,0688	0,0664		0,0645		0,0635			

* Defekt in der Stromversorgung (Batterie-Puffer)

Brennelementlager
Gorleben GmbH

Tagesmittelwerte: Gamma-ODL $\mu\text{Sv/h}$

Meßstelle: IV
Jahr: 1993

Monat: Tag:	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
1	0,0634	0,0581	0,0625	0,0674	0,0780	0,0693	0,0738	0,0699	0,0687	0,0687	0,0654	0,0616
2	0,0579	0,0622	0,0624	0,0667	0,0780	0,0740	0,0764	0,0726	0,0669	0,0689	0,0644	0,0611
3	0,0583	0,0595	0,0627	0,0663	0,0690	0,0703	0,0755	0,0736	0,0675	0,0733	0,0659	0,0628
4	0,0620	0,0605	0,0621	0,0681	0,0670	0,0722	0,0755	0,0712	0,0690	0,0682	0,0650	0,0655
5	0,0626	0,0626	0,0618	0,0672	0,0670	0,0730	0,0732	0,0716	0,0669	0,0685	0,0654	0,0620
6	0,0643	0,0624	0,0651	0,0688	0,0666	0,0747	0,0685	0,0692	0,0657	0,0705	0,0640	0,0633
7	0,0610	0,0618	0,0636	0,0649	0,0702	0,0688	0,0714	0,0675	0,0677	0,0678	0,0643	0,0661
8	0,0627	0,0611	0,0617	0,0647	0,0710	0,0753	0,0726	0,0681	0,0755	0,0697	0,0703	0,0660
9	0,0633	0,0633	0,0614	0,0643	0,0714	0,0754	0,0763	0,0701	0,0687	0,0714	0,0640	0,0661
10	0,0655	0,0633	0,0637	0,0652	0,0749	0,0788	0,0763	0,0714	0,0724	0,0650	0,0643	0,0625
11	0,0681	0,0633	0,0608	0,0659	0,0767	0,0797	0,0713	0,0645	0,0691	0,0701	0,0659	0,0646
12	0,0639	0,0627	0,0644	0,0659	0,0783	0,0814	0,0720	0,0735	0,0687	0,0701	0,0639	0,0639
13	0,0641	0,0620	0,0663	0,0680	0,0795	0,0700	0,0694	0,0702	0,0706	0,0701	0,0622	0,0686
14	0,0652	0,0632	0,0649	0,0672	0,0752	0,0701	0,0722	0,0691	0,0711	0,0732	0,0688	0,0652
15	0,0624	0,0632	0,0646	0,0684	0,0718	0,0663	0,0741	0,0751	0,0701	0,0661	0,0666	0,0684
16	0,0653	0,0627	0,0661	0,0662	0,0706	0,0702	0,0700	0,0738	0,0705	0,0648	0,0624	0,0679
17	0,0658	0,0646	0,0640	0,0676	0,0715	0,0710	0,0718	0,0700	0,0658	0,0631	0,0599	0,0650
18	0,0648	0,0614	0,0656	0,0663	0,0760	0,0685	0,0714	0,0697	0,0663	0,0639	0,0624	0,0619
19	0,0626	0,0675	0,0647	0,0665	0,0793	0,0683	0,0748	0,0720	0,0633	0,0648	0,0613	0,0653
20	0,0658	0,0660	0,0661	0,0677	0,0815	0,0705	0,0724	0,0699	0,0666	0,0650	0,0624	0,0633
21	0,0650	0,0660	0,0664	0,0695	0,0820	0,0691	0,0691	0,0700	0,0690	0,0685	0,0603	0,0659
22	0,0658	0,0633	0,0693	0,0733	0,0728	0,0687	0,0683	0,0717	0,0699	0,0651	0,0641	0,0653
23	0,0663	0,0611	0,0676	0,0710	0,0708	0,0720	0,0714	0,0679	0,0687	0,0647	0,0607	0,0659
24	0,0668	0,0590	0,0634	0,0731	0,0701	0,0688	0,0706	0,0691	0,0678	0,0646	0,0599	0,0645
25	0,0665	0,0606	0,0629	0,0722	0,0725	0,0675	0,0731	0,0671	0,0703	0,0625	0,0625	0,0674
26	0,0637	0,0628	0,0643	0,0732	0,0729	0,0699	0,0672	0,0680	0,0681	0,0636	0,0598	0,0661
27	0,0626	0,0638	0,0662	0,0765	0,0758	0,0693	0,0695	0,0701	0,0657	0,0647	0,0591	0,0646
28	0,0626	0,0616	0,0683	0,0743	0,0715	0,0717	0,0672	0,0697	0,0684	0,0612	0,0610	0,0630
29	0,0620		0,0622	0,0765	0,0668	0,0691	0,0682	0,0677	0,0654	0,0638	0,0613	0,0631
30	0,0603		0,0633	0,0764	0,0750	0,0726	0,0780	0,0672	0,0669	0,0650	0,0617	0,0635
31	0,0607		0,0625		0,0694		0,0731	0,0671		0,0654		0,0643

Gamma-ODL ($\mu\text{Sv/h}$)

Monatsmittelwerte für das Jahr 1993

Monat	Meßstelle 1	Meßstelle 2	Meßstelle 3	Meßstelle 4
Januar	0,0666	0,0489	0,0656	0,0625
Februar	0,0655	0,0482	0,0644	0,0623
März	0,0669	0,0491	0,0645	0,0633
April	0,0701	0,0521	0,0668	0,0689
Mai	0,0716	0,0525	0,0671	0,0733
Juni	0,0698	0,0518	0,0654	0,0715
Juli	0,0695	0,0527	0,0633	0,0720
August	0,0687	0,0496	0,0655	0,0699
September	0,0684	0,0508	0,0654	0,0683
Oktober	0,0672	0,0497	0,0648	0,0676
November	0,0638	0,0487	0,0652	0,0633
Dezember	0,0667	0,0496	0,0656	0,0646

Gamma-ODL ($\mu\text{Sv/h}$)

**Jahresmittelwerte
für das Jahr 1993**

Meßstelle 1	0,0679
Meßstelle 2	0,0503
Meßstelle 3	0,0653
Meßstelle 4	0,0673

**Jahres-Gamma-Ortsdosis (msv)
im Zeitraum 1983 bis 1993**

(errechnet aus den Jahresmittelwerten der
Gamma-Ortsdosisleistung)

Meßstelle	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
1	0,613	0,598	0,600	0,935	0,808	0,762	0,709	0,677	0,634	0,630	0,595
2	0,476	0,477	0,469	0,679	0,573	0,580	0,509	0,468	0,451	0,459	0,441
3							*) 0,511	0,520	0,576	0,576	0,572
4	0,554	0,568	0,561	0,852	0,744	0,726	0,669	0,636	0,604	0,614	0,590

*) Die Meßstelle 3 wurde erst ab dem 08. Mai 1989 mit einem Gamma-ODL-Meßsystem bestückt, da sich das Meßsystem bis dahin bei der PTB im Bauartzulassungsverfahren befand.

**Jahres-Gamma-Ortsdosis (msv)
im Zeitraum 1983 bis 1993**

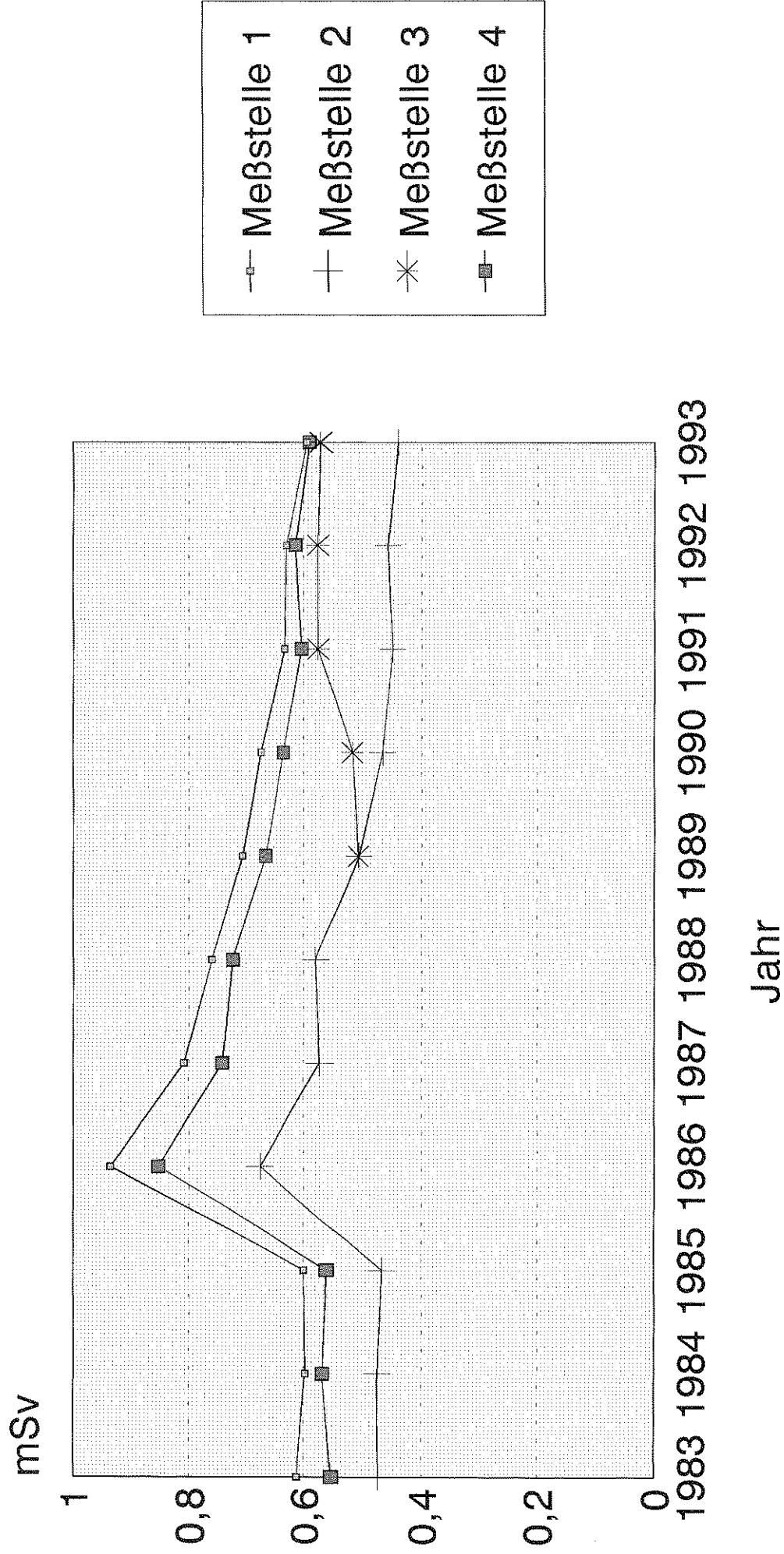
(Mittelwert aus den Jahresmittelwerten der
3 bzw. 4 Meßstellen)

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
0,548	0,548	0,543	0,822	0,708	0,689	0,599	0,575	0,566	0,570	0,550	

Jahres-Gamma-Ortsdosis (mSv)

1983-1993

(Errechnet aus den Jahresmittelwerten der Gammaortsdosisleistung)



Brennelementlager Gorleben GmbH		Tagesmittelwerte: Neutronen-ODL (Imp/h)												Mefstelle: I	
		Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr:	1993
Monat:	Tag:														
1	10,5	9,2	11,5	12,2	12,5	11,5	12,0	12,0	10,6	10,6	13,4	13,1	11,8		
2	9,0	9,5	11,3	12,1	13,5	12,0	11,7	9,9	12,8	12,8	13,8	11,3	11,6		
3	9,5	10,3	11,8	11,8	9,8	11,4	12,5	11,8	11,5	11,5	15,6	12,3	11,0		
4	10,5	9,3	11,2	13,0	10,6	12,0	11,7	11,1	13,5	13,5	12,9	11,3	12,2		
5	10,5	10,8	12,3	11,7	11,9	12,5	12,0	11,9	12,7	12,7	12,2	12,5	11,1		
6	10,4	11,0	11,3	13,8	12,3	11,4	12,6	13,3	11,5	11,5	13,5	11,8	11,2		
7	11,5	9,1	11,7	12,6	12,0	11,4	12,3	12,3	13,3	13,3	13,1	12,4	12,6		
8	11,2	10,3	12,4	12,4	11,3	11,1	12,5	12,7	12,3	12,3	13,0	12,7	12,8		
9	12,0	9,9	10,0	11,8	11,0	12,5	12,4	11,5	13,3	13,3	13,3	12,0	14,4		
10	11,3	9,9	11,1	12,4	12,1	12,8	14,0	13,8	12,0	12,0	12,8	12,6	11,6		
11	12,9	11,0	10,7	12,0	12,2	12,3	12,9	11,7	12,4	12,4	13,4	12,8	14,8		
12	12,0	10,7	10,6	12,9	12,7	13,9	12,6	11,7	11,2	11,2	14,0	11,4	12,9		
13	11,5	10,5	11,6	13,6	14,8	13,0	12,9	11,7	13,7	13,7	14,2	10,8	13,6		
14	12,0	10,2	13,5	12,5	12,9	12,7	12,8	12,0	13,0	13,0	12,3	12,3	14,8		
15	10,6	11,2	12,0	12,3	13,3	12,4	14,1	12,4	13,0	13,0	12,3	12,9	13,3		
16	12,4	11,1	11,5	12,5	13,5	11,6	13,8	12,3	11,9	11,9	12,6	10,5	15,0		
17	13,1	11,9	11,1	12,8	12,5	11,8	12,6	12,4	12,2	12,2	11,3	10,4	14,0		
18	11,3	12,2	11,2	11,4	13,5	12,1	12,9	11,3	11,3	11,3	10,1	10,6	11,5		
19	11,3	14,1	10,3	11,8	13,1	12,2	12,6	10,2	11,8	11,8	11,3	11,0	14,3		
20	12,0	11,8	12,1	12,3	13,3	11,8	12,1	13,1	11,0	11,0	11,5	9,6	12,5		
21	10,5	13,5	13,2	12,9	13,7	12,2	12,2	13,1	12,0	12,0	13,1	10,5	14,1		
22	12,5	12,3	12,0	13,8	12,5	12,4	13,1	14,2	11,4	11,4	11,0	10,4	12,9		
23	11,0	10,0	11,6	11,8	10,8	12,8	11,4	12,3	13,5	13,5	11,5	9,6	13,6		
24	13,5	9,5	11,2	13,7	11,0	11,9	11,9	12,3	11,8	11,8	12,1	10,0	13,3		
25	11,9	10,5	12,2	14,0	12,5	11,8	12,9	12,5	12,4	12,4	10,7	9,0	14,3		
26	13,1	11,0	9,8	12,1	11,9	12,3	12,0	11,8	12,5	12,5	10,8	10,4	13,6		
27	12,5	13,6	12,2	11,7	12,1	11,7	11,4	12,6	12,4	12,4	10,7	8,0	13,4		
28	11,5	11,6	11,3	12,3	12,3	11,4	11,3	12,2	11,6	11,6	11,4	10,8	12,2		
29	12,2		11,5	12,5	11,5	12,2	11,2	11,6	11,0	11,0	9,9	10,5	12,3		
30	10,0		12,5	12,3	12,0	12,7	11,0	11,6	11,8	11,8	11,5	11,4	12,3		
31	11,3		11,5		12,3		11,7	11,2			12,9		14,3		

Brennelementlager Gorleben GmbH		Tagesmittelwerte: Neutronen-ODL (Imp/h)												Messstelle: II	
		Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr:	1993
Monat:	Tag:														
1	9,5	9,5	9,4	12,0	11,8	11,1	10,7	9,8	10,9	13,5	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7
2	8,9	8,5	10,4	10,5	13,5	12,5	10,8	11,5	11,4	13,1	10,8	11,5	11,4	13,1	12,2
3	10,7	9,0	10,3	11,5	11,7	11,3	11,0	11,3	10,5	16,5	11,0	11,3	10,5	16,5	10,6
4	9,3	10,8	10,0	12,6	11,8	11,3	11,6	10,3	12,2	18,9	11,6	10,3	12,2	18,9	11,2
5	9,4	10,6	10,8	11,6	11,1	12,0	11,0	11,0	11,5	19,5	11,0	11,0	11,5	19,5	10,7
6	11,3	10,1	11,3	13,5	11,8	11,3	10,1	12,8	11,3	19,1	10,1	12,8	11,3	19,1	12,3
7	9,1	10,1	11,0	12,5	10,6	10,9	13,0	11,4	11,8	16,0	13,0	11,4	11,8	16,0	11,5
8	11,9	10,1	10,0	11,1	11,4	12,1	11,2	11,0	12,7	14,8	11,2	11,0	12,7	14,8	11,0
9	10,3	10,1	10,5	10,6	11,9	10,9	13,3	11,6	11,0	13,8	13,3	11,6	11,0	13,8	10,2
10	11,5	10,0	10,5	12,1	12,5	11,6	13,1	13,3	13,2	15,3	13,1	13,3	13,2	15,3	10,5
11	12,5	9,5	11,2	11,6	12,8	12,3	14,0	10,8	12,7	14,8	14,0	10,8	12,7	14,8	12,5
12	11,0	9,2	10,5	13,1	13,2	12,9	12,3	10,8	12,3	16,7	12,3	10,8	12,3	16,7	10,2
13	11,5	10,4	10,3	11,7	13,1	11,9	12,8	10,0	12,4	18,3	12,8	10,0	12,4	18,3	10,1
14	10,9	10,1	12,4	11,8	14,7	11,5	11,3	10,3	14,8	17,6	11,3	10,3	14,8	17,6	12,6
15	11,2	10,3	10,7	11,1	12,1	11,7	12,9	11,5	14,6	16,3	12,9	11,5	14,6	16,3	10,7
16	10,2	11,3	10,5	10,8	12,6	12,3	11,7	11,1	15,7	12,0	11,7	11,1	15,7	12,0	11,6
17	11,3	10,9	11,5	9,3	11,8	11,7	11,5	10,0	14,7	10,9	11,5	10,0	14,7	10,9	9,9
18	12,0	11,8	12,6	11,3	12,0	11,6	12,0	9,5	12,1	9,9	12,0	9,5	12,1	9,9	9,4
19	13,0	13,4	10,4	11,5	12,5	10,3	11,8	10,4	11,3	11,0	11,8	10,4	11,3	11,0	9,8
20	10,3	13,3	11,4	11,3	12,6	10,1	11,6	11,4	10,4	10,8	11,6	11,4	10,4	10,8	10,3
21	10,8	12,3	11,1	11,9	12,5	11,6	10,6	11,3	12,4	12,9	10,6	11,3	12,4	12,9	10,8
22	12,3	11,3	12,4	12,0	10,6	11,2	11,0	12,6	11,9	10,7	11,0	12,6	11,9	10,7	11,3
23	11,0	11,0	11,9	11,1	11,9	12,6	11,5	12,5	12,6	11,5	11,5	12,5	12,6	11,5	10,5
24	12,5	9,4	10,3	13,0	10,9	12,5	11,8	12,2	15,3	10,9	11,8	12,2	15,3	10,9	9,5
25	14,0	10,0	10,8	12,6	12,0	10,1	12,8	12,8	20,8	9,3	12,8	12,8	20,8	9,3	7,9
26	10,6	10,8	11,0	12,3	12,3	10,5	12,3	10,8	19,8	9,2	12,3	10,8	19,8	9,2	7,4
27	12,5	10,6	10,7	10,9	11,6	12,0	12,5	12,0	19,2	9,8	12,5	12,0	19,2	9,8	9,7
28	10,5	11,2	9,1	11,4	12,6	12,3	11,3	10,9	20,1	9,8	11,3	10,9	20,1	9,8	9,2
29	10,5		11,1	12,0	12,7	11,0	12,8	10,8	14,3	9,8	12,8	10,8	14,3	9,8	9,7
30	10,2		12,8	11,9	10,9	11,1	11,0	12,4	14,0	10,8	11,0	12,4	14,0	10,8	9,9
31	10,6		11,1		11,4		10,1	11,5		10,8		11,5		10,8	12,9

* Ausfall von Meßhaus II durch Fehler in einer Kabelverbindung

Brennelementlager Gorleben GmbH		Tagesmittelwerte: Neutronen-ODL (Imp/h)												Messstelle: III		
		Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr: 1993		
Monat:	Tag:															
1		10,2	9,1	10,1	10,2	12,2	10,7	10,7	20,4	10,1	10,9	10,8	10,5			
2		8,2	8,7	8,6	9,7	10,7	10,5	9,8	12,1	9,8	10,9	11,2	10,2			
3		9,8	18,5	11,0	11,8	10,8	11,0	12,0	10,8	10,3	13,8	9,5	11,3			
4		9,7	9,3	9,9	10,5	8,9	9,6	10,6	12,0	11,6	10,7	10,8	11,4			
5		9,4	9,4	9,2	10,7	11,5	10,3	11,2	12,9	10,4	11,9	9,9	10,6			
6		9,0	8,9	9,1	11,1	10,3	9,9	9,8	15,1	10,0	12,4	10,8	11,9			
7		10,0	10,3	9,7	10,8	10,3	11,1	11,7	13,0	10,4	10,4	12,0	11,0			
8		10,5	9,3	9,4	10,4	11,3	10,4	10,4	12,9	11,1	8,8	9,8	11,8			
9		10,9	9,3	9,1	11,0	10,2	13,0	12,0	13,2	11,0	11,6	9,9	13,2			
10		10,5	8,5	10,9	11,6	12,6	12,4	12,0	13,2	11,8	11,3	9,9	10,8			
11		12,6	9,4	10,2	11,7	11,5	10,9	12,2	11,9	12,0	11,8	11,0	10,9			
12		10,9	9,6	11,1	11,0	13,5	10,6	10,3	12,5	10,7	11,7	11,0	11,3			
13		11,4	9,3	10,6	11,5	12,6	11,3	12,3	11,4	11,5	10,7	10,1	11,6			
14		10,6	9,8	10,0	11,5	12,8	10,7	12,1	12,2	13,6	13,0	11,2	12,3			
15		10,5	10,8	9,8	9,5	12,6	10,7	10,4	11,3	11,4	11,4	8,4	11,8			
16		10,8	10,5	8,8	10,6	10,3	10,5	11,5	10,6	13,4	11,2	10,8	12,7			
17		9,8	11,3	10,8	11,2	12,2	11,4	11,1	11,3	10,7	10,6	9,1	11,9			
18		11,2	9,2	10,9	11,6	12,1	10,4	11,3	9,9	11,5	10,0	9,3	9,9			
19		10,2	12,5	9,3	11,8	11,2	10,0	11,1	8,5	10,3	9,7	10,0	11,4			
20		11,8	11,5	10,5	10,5	13,0	10,0	10,8	10,6	10,5	11,9	10,3	12,2			
21		11,7	11,3	12,1	11,4	10,9	10,6	11,6	11,5	11,6	10,5	9,9	11,9			
22		11,2	11,2	12,1	11,5	9,5	11,8	10,8	10,5	10,5	9,1	10,2	11,8			
23		11,8	9,6	11,1	11,0	10,1	12,2	11,6	10,8	12,2	10,0	8,5	13,0			
24		12,0	10,0	9,6	10,3	9,9	10,9	10,1	12,8	9,6	10,4	8,9	13,8			
25		12,8	9,3	10,7	11,3	10,8	10,4	12,3	10,4	12,2	9,9	9,9	13,4			
26		11,0	11,0	10,5	12,2	11,0	9,9	10,0	11,4	13,6	9,8	9,5	12,5			
27		10,7	11,8	9,7	11,6	11,4	11,0	9,3	10,2	10,9	9,2	9,6	10,3			
28		10,6	11,9	10,3	12,6	11,1	10,8	9,3	9,6	9,6	9,8	9,5	11,1			
29		9,0	9,3	9,3	11,0	11,7	11,0	13,5	10,1	10,6	10,0	8,8	12,1			
30		9,3	10,6	10,6	12,1	10,4	11,3	18,4	10,6	10,3	10,1	10,7	12,4			
31		9,8	10,9	10,9		10,7	27,0	9,1	9,1		9,4		11,0			

Brennelementlager Gorleben GmbH		Tagesmittelwerte: Neutronen-ODL (Imp/h)											Mefßstelle: IV Jahr: 1993	
Monat:	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.		
Tag:														
1	10,1	12,2	13,1	12,1	13,8	11,9	12,4	10,8	11,8	14,4	12,8	11,7		
2	10,6	9,0	11,4	11,8	14,3	12,7	12,5	11,5	12,6	14,1	12,0	12,1		
3	9,6	10,2	10,9	13,5	10,9	11,5	11,4	13,5	13,1	13,3	13,0	13,3		
4	10,6	10,5	10,4	13,6	12,5	11,1	12,6	11,8	12,0	12,7	13,0	12,3		
5	11,2	11,2	10,6	13,1	12,6	11,4	10,8	13,6	12,0	14,0	11,5	11,7		
6	11,5	12,3	13,2	14,0	10,3	11,9	13,1	11,4	10,7	13,7	11,7	11,4		
7	11,0	10,6	11,4	13,6	12,2	12,2	11,2	12,2	12,4	13,1	14,3	12,8		
8	11,5	10,4	10,6	12,3	12,4	12,8	13,5	12,3	14,7	13,0	12,5	12,5		
9	11,2	11,1	11,3	13,4	11,8	12,5	10,9	12,3	12,8	11,5	12,1	14,7		
10	11,1	10,3	11,9	12,4	12,0	14,9	13,5	14,3	11,7	12,1	12,8	12,1		
11	12,1	9,7	10,8	12,7	11,7	13,6	13,2	12,0	13,0	13,0	12,6	13,9		
12	13,5	10,3	11,3	13,4	14,0	14,2	12,5	12,0	12,5	13,3	11,5	12,3		
13	10,4	10,3	11,5	13,4	15,8	12,5	12,5	12,6	13,3	14,4	11,7	13,6		
14	12,5	10,5	12,0	13,4	11,9	13,3	12,0	12,8	12,0	14,4	12,0	12,3		
15	12,3	10,5	11,9	11,6	13,9	12,4	14,4	12,6	13,8	13,3	11,9	16,3		
16	10,8	11,0	11,9	12,2	12,6	12,2	11,8	11,5	12,5	12,3	10,3	14,6		
17	11,0	11,0	11,7	13,7	11,9	12,8	12,8	11,2	13,3	10,4	10,9	13,1		
18	10,6	11,7	12,2	12,5	14,2	10,4	12,6	11,0	11,8	12,4	10,5	12,5		
19	11,8	13,9	13,2	11,1	12,4	11,5	13,0	11,7	10,7	12,5	11,1	13,4		
20	13,5	13,8	11,0	12,4	12,9	13,5	12,5	11,5	11,6	12,0	12,3	14,3		
21	12,0	14,1	11,9	11,9	12,8	12,1	12,2	13,1	12,4	13,5	10,8	13,8		
22	14,0	10,7	12,0	14,5	11,9	12,3	12,3	12,2	13,0	12,1	11,7	12,3		
23	12,8	10,5	11,7	14,0	12,3	12,6	13,6	14,1	12,4	11,5	12,2	14,7		
24	13,7	11,8	12,5	11,9	12,8	11,7	11,4	13,0	12,6	11,9	11,4	14,5		
25	13,0	11,7	12,6	13,3	13,0	12,1	12,8	13,6	12,8	11,1	10,7	15,6		
26	13,2	11,9	12,1	13,0	13,3	10,8	13,4	11,4	12,3	11,8	10,5	14,7		
27	11,6	11,2	12,0	12,4	12,9	11,9	13,9	11,7	12,1	10,2	10,1	13,2		
28	11,2	12,1	11,5	14,4	12,6	13,4	12,8	12,1	12,1	12,5	10,8	11,9		
29	10,6		12,2	12,6	11,7	12,1	11,2	12,5	12,0	12,3	11,3	11,9		
30	10,0		12,3	12,0	12,9	12,4	12,2	11,8	13,5	11,2	12,3	12,1		
31	10,2		12,0		13,0		13,2	13,0		12,1		14,1		

Neutronen-ODL (Imp/h)

Monatsmittelwerte für das Jahr 1993

Monat	Meßstelle 1	Meßstelle 2	Meßstelle 3	Meßstelle 4
Januar	11,5	11,0	10,6	11,6
Februar	10,9	10,5	10,4	11,3
März	11,6	10,9	10,2	11,8
April	12,5	11,7	11,2	12,8
Mai	12,4	12,1	11,2	12,7
Juni	12,1	11,5	10,8	12,4
Juli	12,4	11,8	11,8	12,5
August	12,1	11,3	11,7	12,3
September	12,2	13,6	11,1	12,5
Oktober	12,4	13,4	10,7	12,6
November	11,2	10,5	10,0	11,7
Dezember	13,0	12,1	11,7	13,2

Neutronen-ODL (Imp/h)
Jahresmittelwerte für das Jahr 1993

(errechnet aus den Monatsmittelwerten der
jeweiligen Meßstelle)

Meßstelle 1	12,0
Meßstelle 2	11,7
Meßstelle 3	11,0
Meßstelle 4	12,3

Unter Verwendung der Kalibrierfaktoren für die Meßsysteme ergibt
sich nachfolgende Neutronen-ODL ($\mu\text{Sv/h}$)

Meßstelle 1	0,00600	Kalibrierfaktor: 0,500 nSv/Imp
Meßstelle 2	0,00594	Kalibrierfaktor: 0,508 nSv/Imp
Meßstelle 3	0,00557	Kalibrierfaktor: 0,506 nSv/Imp
Meßstelle 4	0,00616	Kalibrierfaktor: 0,501 nSv/Imp

Jahres-Neutronen-Ortsdosis (msv)

im Zeitraum 1983 bis 1993

(errechnet aus den Jahresmittelwerten der
Neutronen-Ortsdosisleistung)

Meßstelle	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
1	0,049	0,049	0,051	0,057	0,060	0,058	0,050	0,048	0,048	0,052	0,053
2	0,050	0,046	0,049	0,052	0,052	0,052	0,046	0,045	0,045	0,050	0,052
3	0,044	0,043	0,045	0,047	0,048	0,049	0,041	0,039	0,041	0,047	0,049
4	0,050	0,050	0,053	0,056	0,056	0,055	0,049	0,049	0,049	0,053	0,054

Jahres-Neutronen-Ortsdosis (msv)

im Zeitraum 1983 bis 1993

(Mittelwert aus den Jahresmittelwerten der
4 Meßstellen)

1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
0,048	0,047	0,049	0,053	0,054	0,053	0,047	0,045	0,046	0,051	0,052

Neue Faxnummer:
05882/10-130

BLG · Lüchower Str. 8 · 29475 Gorleben

Staatliches Gewerbe-
aufsichtsamt Lüneburg
Thorner Str. 35

213 39 Lüneburg

Ihr Zeichen

Ihre Nachricht vom

Unser Zeichen

Telefon

Gorleben, den

gs

24.03.1994

**Umgebungsüberwachung Zwischenlager Gorleben
Jahresbericht 1993**

Sehr geehrte Damen und Herren,

als Anlage übersenden wir Ihnen den Jahresbericht 1993

"Umgebungsüberwachung Zwischenlager Gorleben " zur Kenntnis.

Mit freundlichen Grüßen

Brennelementlager
Gorleben GmbH

Anlage

Hans-Otto Willax i.O.F.

Neue Faxnummer:
0 58 82 / 10 - 1 30

BLG · Lüchower Str. 8 · 29475 Gorleben

Niedersächsisches
Umweltministerium
Archivstr. 2

30169 Hannover 1

Ihr Zeichen

Ihre Nachricht vom

Unser Zeichen

Telefon

Gorleben, den

gs

24.03.1994

**Umgebungsüberwachung Zwischenlager Gorleben
Jahresbericht 1993**

Sehr geehrte Damen und Herren,

als Anlage übersenden wir Ihnen den Jahresbericht 1993
"Umgebungsüberwachung Zwischenlager Gorleben " zur Kenntnis.

Mit freundlichen Grüßen

Brennelementlager
Gorleben GmbH

Anlage:

13 Berichtsexemplare

Wll

Willax i.O. [Signature]