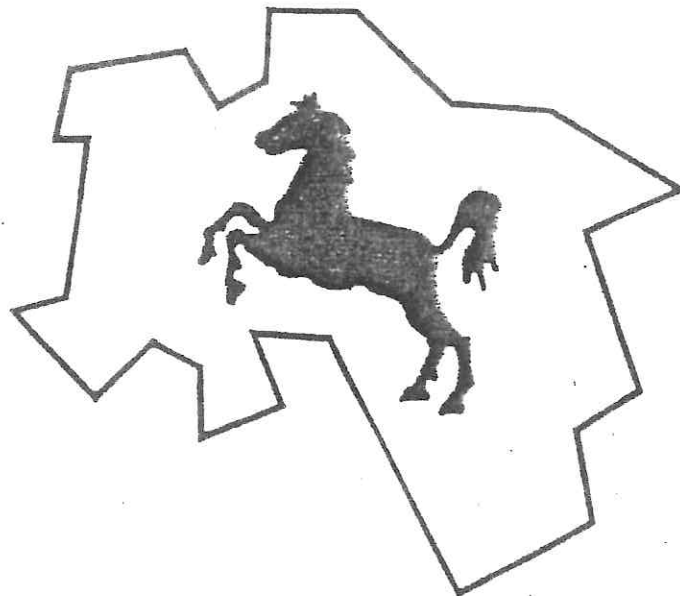


**ASSE**  
**JAHRESBERICHT**  
**1985**



**Niedersächsisches Landesamt  
für Immissionsschutz**

ARBEITSMEDIZIN, IMMISSIONS- UND STRAHLENSCHUTZ

Davenstedter Straße 109

3000 Hannover 91

Inhaltsverzeichnis:

	Seite
1. <u>Einleitung</u>	2
2. <u>Programm zur Überwachung der Schachtanlage</u>	3-4
3. <u>Durchführung der Messungen</u>	5
4. <u>Meßergebnisse</u>	
1. Aerosole	
Gesamt-Beta-Aktivitätskonzentration	6
Gammaskpektrometrie Einzelnuclide	7
2. Gammastrahlung	
Gammaortsdosis	8
Diagramm zur Gammaortsdosis	9
3. Boden	
Gammaskpektrometrie Einzelnuclide	10
4. Bewuchs	
Gammaskpektrometrie Einzelnuclide	11
5. Ernährungskette auf dem Land	
Gammaskpektrometrie Einzelnuclide	12
5. <u>Diskussion der Meßergebnisse</u>	13
6. Abb.: Meß- und Probenahmestellen für Gamma- Strahlung und Aerosole	14
7. Abb.: Lage der TL-Dosimeterstandorte	15
8. Abb.: TL-Dosimeterstandorte nach Ausschnitten aus der Topographischen Karte	16
9. Abb.: Probenahmestellen für Boden und Gras	17

1. Einleitung:

Mit Verfügung vom 12. November 1981 - ( Az. W 5010-At- 54/81 ) gerichtet an die GSF, ordnete das Bergamt Goslar Messungen in der Umgebung des ehemaligen Salzbergwerkes Asse II durch eine unabhängige Meßstelle an.

Mit der Durchführung dieser Aufgaben wurde das Niedersächsische Landesverwaltungsamt, Institut für Arbeitsmedizin, Immissions- und Strahlenschutz beauftragt.

Programm zur Überwachung der Umgebung der SchachttanlageASSE durch eine unabhängige Meßstelle

Überwachtes Medium	Meßgröße	Nachweisgrenze	Probenahme- bzw. Meßort	Art und Häufigkeit	Bemerkungen
Luft					
Aerosole	Gesamt-Beta-Aktivitätskonz.	$1,48 \cdot 10^{-3}$ Bq/m <sup>3</sup> (40 fci/m <sup>3</sup> )	wechselnde Probenstellen im Abstand bis zu 500 m vom Zaun	halbjährliche Stichproben	
Gamma-Strahlung	Ortsdosis	40 Millirem/a	10 TLD am Zaun und 12 TLD im Umkreis von 1 km	1/2-jährliche Auswertung	

Gehört zur Verfügung vom 12.11.81/ G.Nr. WSD 10A7 - 5418

Bergant Goslar



Programm zur Überwachung der Umgebung der Schachttanlage Asse durch eine unabhängige Meßstelle

Überwachtes Medium	Meßgröße	Nachweisgrenze	Probenahme- bzw. Meßort	Art und Häufigkeit	Bemerkungen
Ernährungskette auf dem Land	durch Gamma-Spektrometrie ermittelte spezifische Einzelnuklidaktivitätskonzentration	0,37Bq/kg FS (10pCi/kg FS) bezogen auf Co-60	ungünstigste Einwirkungsstelle und Referenzstelle	1/2-jährlich mehrere Proben erntereifer Freilandfrüchte bzw. Gras bei Weidenutzung	

1 4 1

1 2

Gehört zur Verfügung vom 12. 11. 81  
 Einr. WSD no A + - 54/87



Bergant Goslar

### 3. Durchführung der Messungen:

Die Messungen erfolgten in der Zeit vom 1.1.-31.12.1985 programmgemäß unter Berücksichtigung der örtlichen und meteorologischen Gegebenheiten.

Die eingesetzten Probenahme- und Meßverfahren wurden weitgehend den " Meßanleitungen für die Überwachung der Radioaktivität in der Umgebung von Kernkraftwerken und sonstigen kerntechnischen Anlagen " der Leitstelle für die Überwachung der Umweltradioaktivität sowie den " Empfehlungen zur Überwachung der Umweltradioaktivität " des Fachverbandes für Strahlenschutz e.V. entnommen.

#### Aerosole:

An jedem Meßpunkt wurden 60 m<sup>3</sup> Luft ausgefiltert und die Aerosole auf einem Glasfaserfilter niedergeschlagen. Zum Ausmessen der Filter wurde ein Gamma-Spektrometer vom Typ IN 96 der Firma Deutsche Intertechnique mit Ge-( Li ) -Detektoren der Firma Schlumberger eingesetzt. Die Gesamt-Beta-Messung erfolgte mit einem Großflächen- Low - Level- Meßgerät der Firma Kimmel.

#### Gammastrahlung:

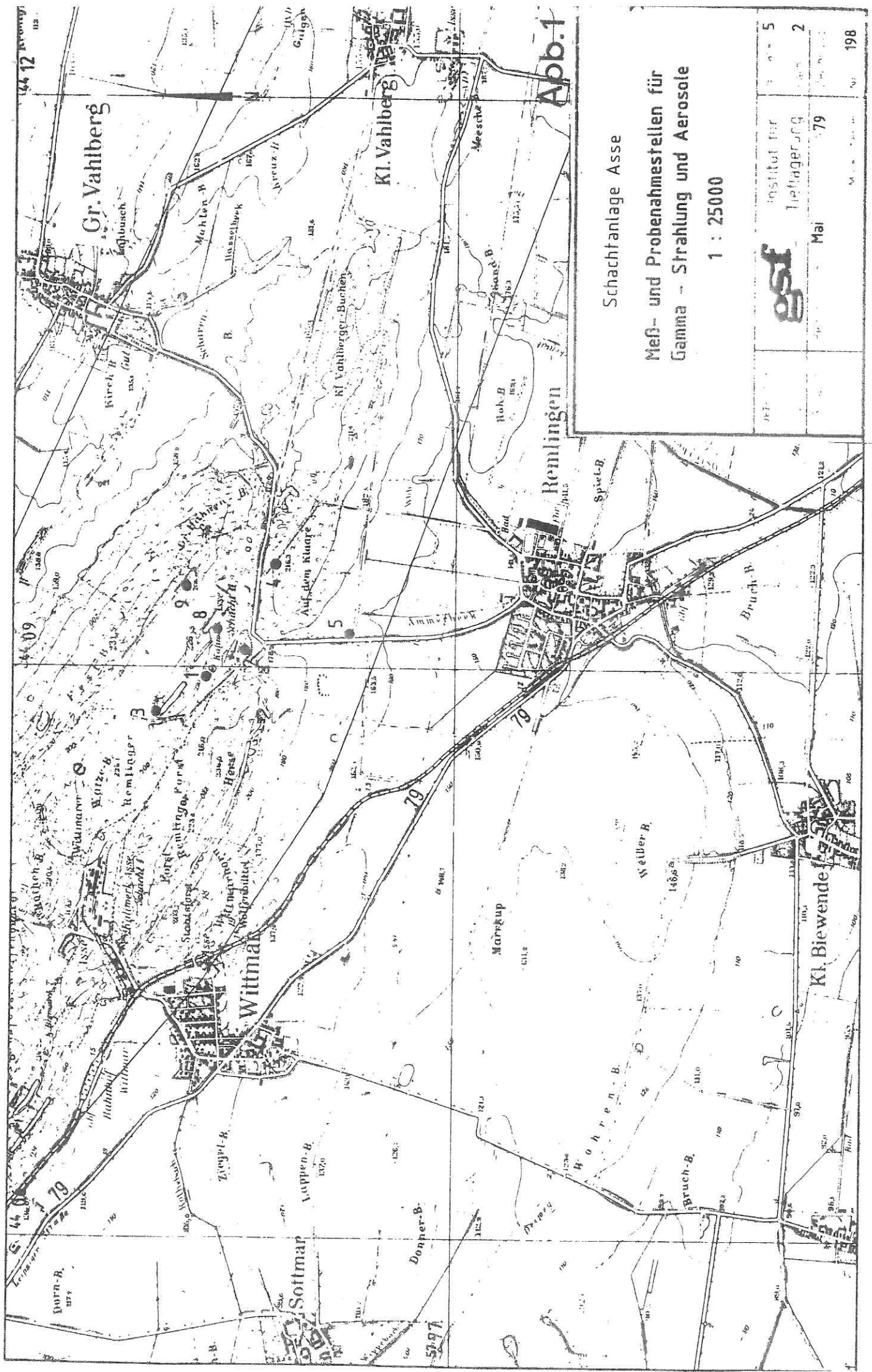
Zur Gammaortsdosisbestimmung wurden TL- Dosimeter ( LiF ) eingesetzt. Die Auswertung erfolgte durch ein automatisches Gerät der Firma Harshaw vom Typ 2071. Die Kalibrierung erfolgte durch Prüfbestrahlung mit einer Cs-137-Quelle.

#### Böden- und Bewuchsproben:

Die Bödenproben wurden nach Entfernen des Bewuchses in einer Schichtdicke von 5 cm entnommen. Nach Zerkleinern und Trocknen an der Luft wurden grobe Bestandteile entfernt und die organischen Bestandteile bei 450° C verascht. Dann wurden die Proben mit einem Gamma-Spektrometer vom Typ IN 96 der Firma Schlumberger analysiert.

#### Ernährungskette auf dem Lande:

Die landwirtschaftlichen Produkte wurden im erntereifen Zustand genommen, zerkleinert, bei 105° C bis zur Gewichtskonstanz getrocknet und anschließend gammaspektrometriert. ( Geräte s.o. unter Bödenproben ).



Schachtanlage Asse

Meß- und Probenahmestellen für  
Gamma - Strahlung und Aerosole

1 : 25000



Staatliches Institut für Umweltschutz	Blatt Nr.	5
Lieferanten	Blatt Nr.	2
Verfasser	Datum	79
Maßstab	Blatt Nr.	198

Kl. Biewende

Remlingen

Gr. Vahlberg

Wittmar

Sotmar

Kl. Vahlberg

Marskap

Donner-B.

Vappen-B.

H o h e n - B.

Bruch-B.

Weiber B.

Bruch-B.

Speier-B.

Hoh-B.

Auf dem Klause

Kl. Vahlberger-Buchen

Haszelsberg

Mehlen-B.

Preuz-B.

Gulgen

Kirch-B.

Kapfbusch

Schafw.

118 51

44 12

44 09

44 06

118 51

118 51

118 51

118 51

118 51

118 51

118 51

118 51

118 51

118 51

118 51

118 51

118 51

118 51

118 51

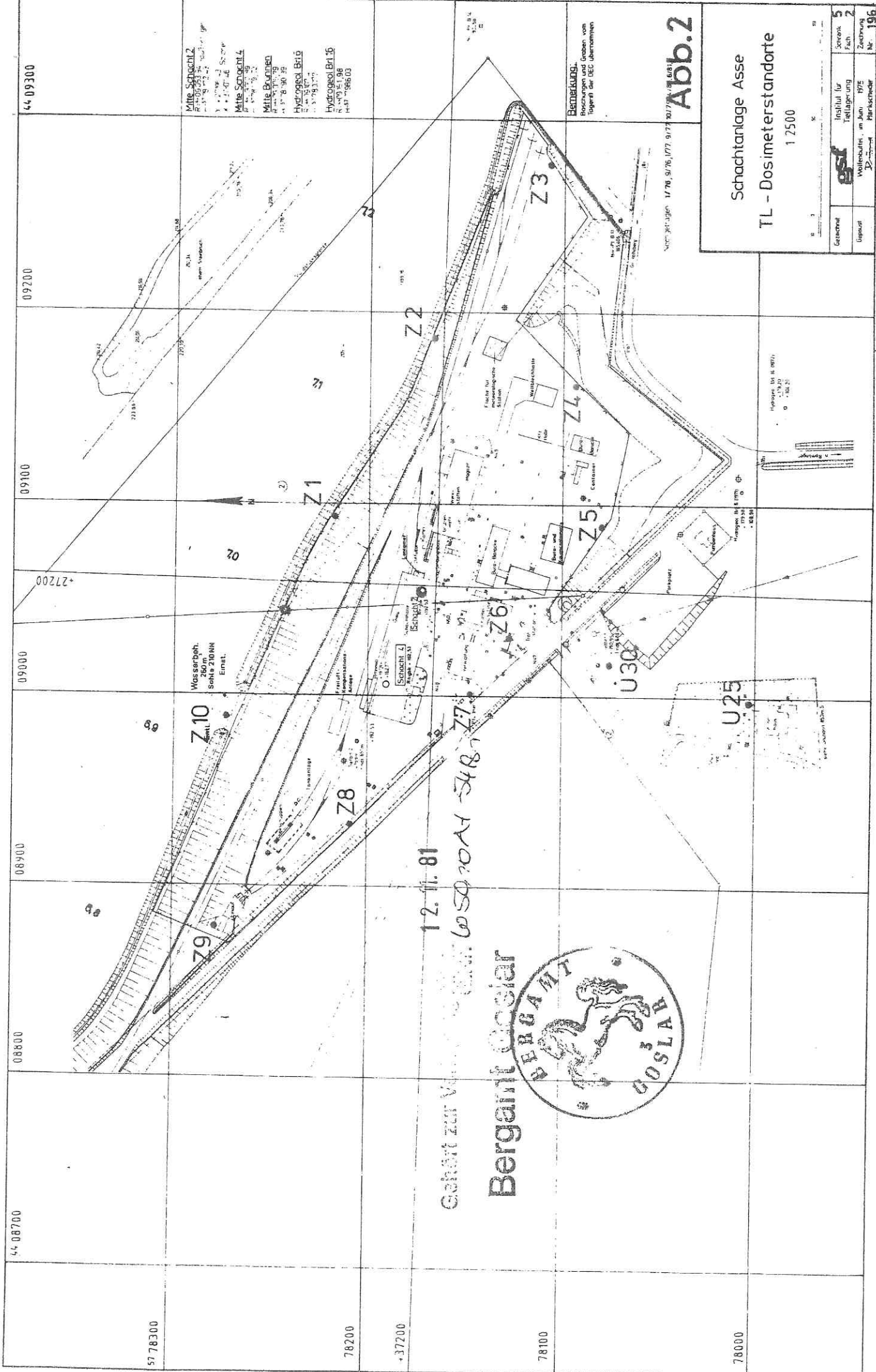
118 51

118 51

118 51

118 51

118 51



Mitte Schacht 2  
 R 11 05 253 36  
 3 2 10 00 2 2  
 4 2 10 00 2 2  
 Mitte Schacht 4  
 R 11 05 253 36  
 3 2 10 00 2 2  
 Mitte Brunnen  
 R 11 05 253 36  
 3 2 10 00 2 2  
 Hydrogeol. Br 10  
 R 11 05 253 36  
 3 2 10 00 2 2  
 Hydrogeol. Br 15  
 R 11 05 253 36  
 3 2 10 00 2 2

Bemerkung:  
 Die Angaben sind Gegenstand  
 der Haftung der UGS-Gesellschaft

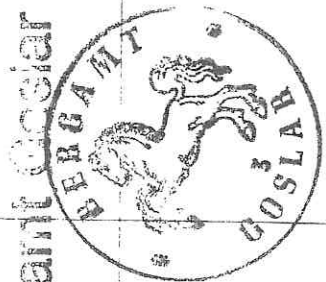
Abb. 2

SchachtanlageASSE  
 TL - Dosimeterstandorte  
 1:2500

Gesellschaft	Institut für Teillagerung	Seite Faltb.	5 2
Ursprung	Wallerstein, im Aufw. 1972	Zustimmung	
		Maßstab	Nr. 196

12.11.81

Gehört zur Vorkarte (GWS) 65070AY 5487



Höhepunkt 117,71  
 117,71  
 117,71

Höhepunkt 117,71  
 117,71  
 117,71

Höhepunkt 117,71  
 117,71  
 117,71

57 78300  
 78200  
 +37200  
 78100  
 78000



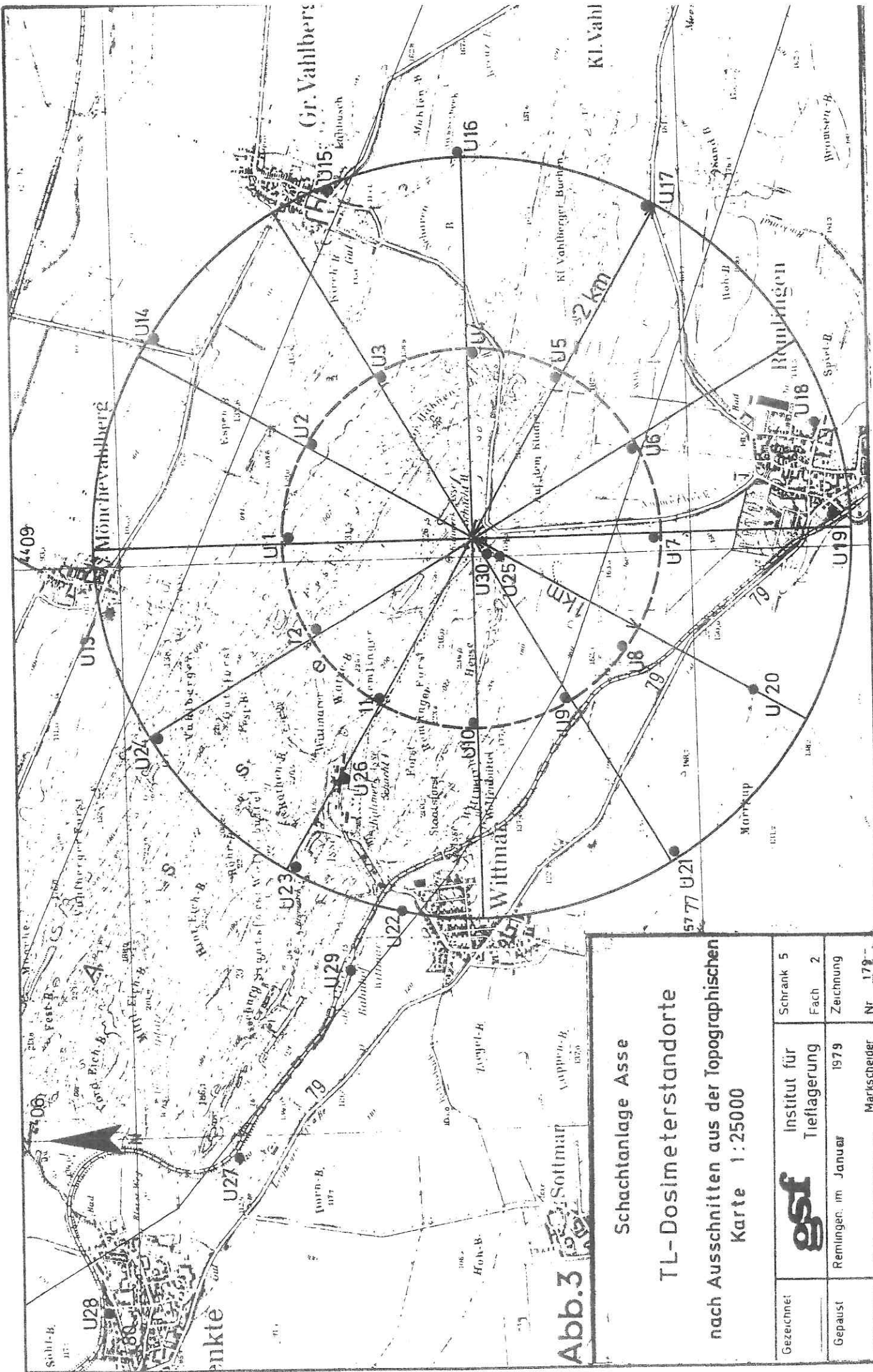


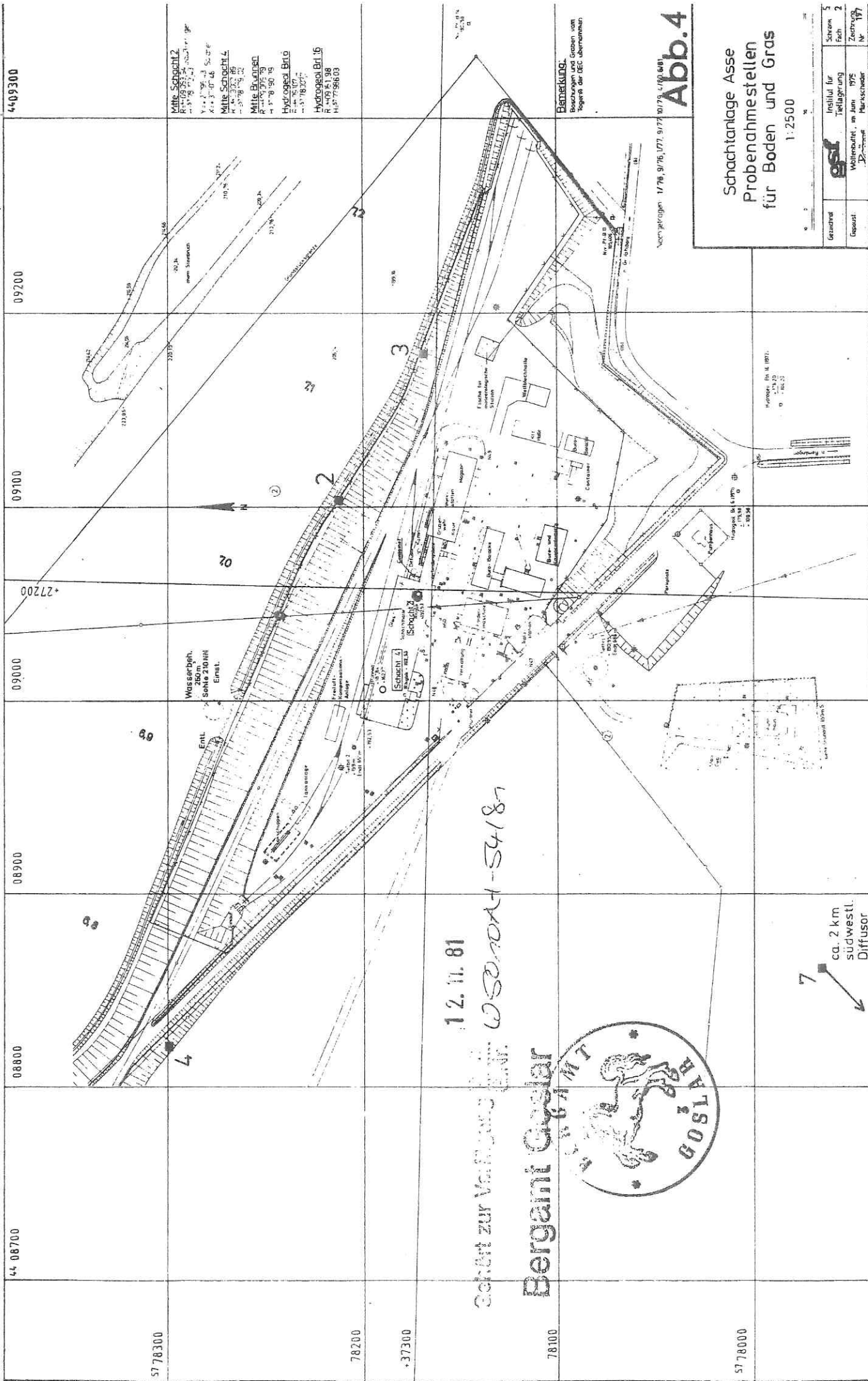
Abb. 3

SchachtanlageASSE

TL-Dosimeterstandorte

nach Ausschnitten aus der Topographischen Karte 1:25000

Gezeichnet	Institut für Tiefelagerung	Schrank 5
Gepaust	Remlingen, im Januar 1979	Fach 2
		Zeichnung
		Markscheiber Nr. 179





**NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ**  
 - ARBEITSMEDIZIN, IMMISSIONSSCHUTZ, STRAHLENSCHUTZ -

Betr.: Überwachung der Umgebung der Schachtanlage  
 ASSE durch eine unabhängige Meßstelle  
 Bezug: Verfügung vom 12.11.1981 Az.: W 5010 At-54/81  
 Zeitraum: 1985

Überwachtes Medium bzw. überwachte Strahlenart	Probenahme- bzw. Meßort	Probenahme- bzw. Meß- datum oder Meß- Sammelintervall	Meßergebnis und Meßeinheit Bq/m <sup>3</sup>	Erreichte Nachweis- grenze (NWG) Bq/m <sup>3</sup>	Bemerkungen
Gesamt-Beta-Aktivitätskonzentration	MP 1	24.06.1985	7,9 E-3		
	MP 2	13.03.1985	1,0 E-2		
	MP 3	11.03.1985	< 5,2 E-3		
	MP 4	11.03.1985	9,0 E-3		
	MP 5	24.06.1985	8,5 E-3		
	MP 6	11.03.1985	1,1 E-2		
	MP 7	11.03.1985	< 5,2 E-3		
	MP 8	24.06.1985	1,1 E-2		
	MP 9	24.06.1985	< 5,2 E-3		
	MP 1	16.09.1985	< 5,2 E-3		
	MP 2	17.09.1985	1,1 E-2		
	MP 3	17.09.1985	< 5,2 E-3		
	MP 4	17.09.1985	7,1 E-3		
	MP 5	18.09.1985	6,1 E-3		
	MP 6	16.09.1985	< 5,2 E-3		
	MP 7	18.09.1985	9,7 E-3		
	MP 8	17.09.1985	< 5,2 E-3		
	MP 9	16.09.1985	< 5,2 E-3		

**NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ**  
 - ARBEITSMEDIZIN, IMMISSIONSSCHUTZ, STRAHLENSCHUTZ -

Betr.: Überwachung der Umgebung der Schachtenlage  
 ASSE durch eine unabhängige Meßstelle  
 Bezug: Verfügung vom 12.11.1981 Az.: W 5010 At-54/81  
 Zeitraum: 1985

Überwachtes Medium bzw. überwachte Strahlenart	Probenahme- bzw. Meßort	Probenahme-bzw. Meß- datum oder Meß- bzw. Sammelintervall	Meßergebnis und Meßeinheit Bq/m <sup>3</sup>	Erreichte Nachweis- grenze (NWG) Co-60 Bq/m <sup>3</sup>	Bemerkungen	
Gammaskpektrometrie Einzelnuclide	MP: 1	24.06.1985	nicht nachweisbar	 5,5 E-5		
	MP: 2	13.03.1985	nicht nachweisbar			
	MP: 3	11.03.1985	nicht nachweisbar			
	MP: 4	11.03.1985	nicht nachweisbar			
	MP: 5	24.06.1985	nicht nachweisbar			
	MP: 6	11.03.1985	nicht nachweisbar			
	MP: 7	11.03.1985	nicht nachweisbar			
	MP: 8	24.06.1985	nicht nachweisbar			
	MP: 9	24.06.1985	nicht nachweisbar			
	MP: 1	16.09.1985	nicht nachweisbar			 5,3 E-5
	MP: 2	17.09.1985	nicht nachweisbar			
	MP: 3	17.09.1985	nicht nachweisbar			
	MP: 4	17.09.1985	nicht nachweisbar			
	MP: 5	18.09.1985	nicht nachweisbar			
	MP: 6	16.09.1985	nicht nachweisbar			
	MP: 7	18.09.1985	nicht nachweisbar			
	MP: 8	17.09.1985	nicht nachweisbar			
	MP: 9	16.09.1985	nicht nachweisbar			

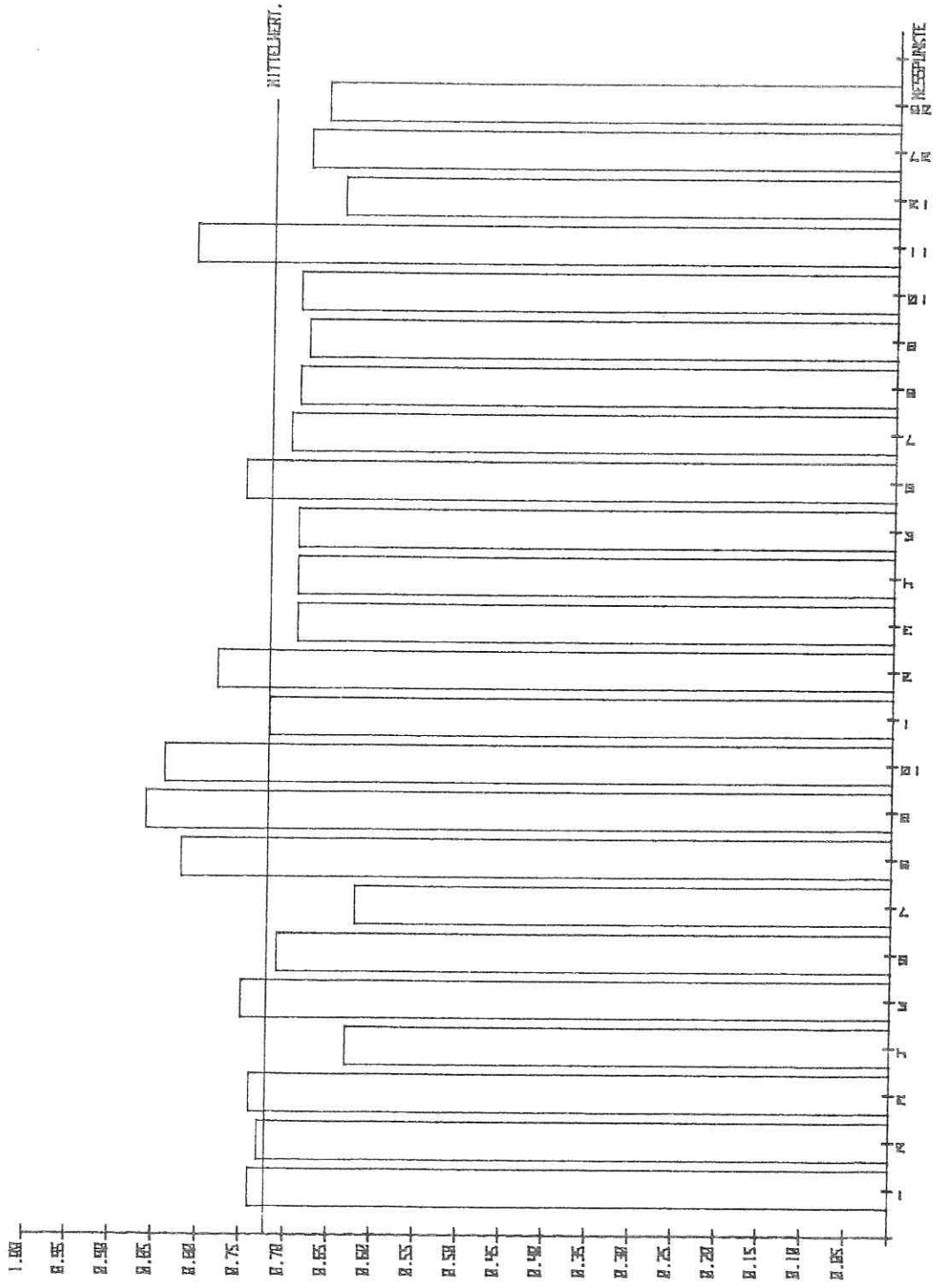
**NIEDERSÄCHSISCHES LANDESamt FÜR IMMISSIONSSCHUTZ**  
 - ARBEITSMEDIZIN, IMMISSIONSSCHUTZ, STRAHLENSCHUTZ -

Betr.: Überwachung der Umgebung der Schachtanlage  
 ASSE durch eine unabhängige Meßstelle  
 BezuG: Verfügung vom 12.11.1981 Az.: W 5010 At-54/81  
 Zeitraum: 1985

Überwachtes Medium bzw. überwachte Strahlenart	Probenahme- bzw. Meßort	Probenahme- datum oder Meß- bzw. Sammelintervall	Meßergebnis und Meßeinheit mSv	Erreichte Nachweis- grenze (NWG) mSv	Bemerkungen
Gammaortsdosis	MP: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	1.1.1985-31.12.1985	0,74 0,73 0,74 0,63 0,75 0,71 0,62 0,82 0,86 0,84	0,05	Die Meßpunkte 1-10 befinden sich am Zaun der Schachtanlage
	MP: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12		0,72 0,78 0,69 0,69 0,69 0,75 0,70 0,69 0,68 0,69 0,81 0,64		
	MP: 27 28		0,68 0,66		Die Meßpunkte 27 und 28 sind Referenzorte

ORTSWEISE IN  
MILLI-SIEVERT  
PRO JAHR

SCHICHTUNGEN REISE II ERWARTUNGSWEISE 1985



**NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ**  
 - ARBEITSMEDIZIN, IMMISSIONSSCHUTZ, STRAHLENSCHUTZ -

Betr.: Überwachung : Umgebung der Schachtanlage  
 Asse durch eine unabhängige Meßstelle  
 Bezug: Verfügung vom 12.11.1981 Az.: W 5010 At-54/81  
 Zeitraum: 1985

Überwachtes Medium bzw. überwachte Strahlenart	Probenahme- bzw. Meßort	Probenahme-bzw. Meß- datum oder Meß- Sammelintervall	Meßergebnis und Meßeinheit Bq/kg TS	Erreichte Nachweis- grenze (NWG) Co-60 Bq/kg TS	Bemerkungen
<u>Boden:</u> Gammaskpektrometrie Einzelnuklide	MP: 2	26.06.1985	Cs-137 7,8 E+0	3,1 E-1	
	MP: 3	26.06.1985	Cs-137 6,9 E+0	3,9 E-1	
	MP: 4	26.06.1985	nicht nachgewiesen	3,3 E-1	
	MP: 7	26.06.1985	Cs-137 2,9 E+1	3,9 E-1	
	MP: 2	26.08.1985	Mn-54 1,3 E+0 Cs-137 6,1 E+0	3,2 E-1	
	MP: 3	26.08.1985	Cs-137 6,8 E+0	3,1 E-1	
	MP: 4	26.08.1985	Cs-137 7,7 E+0	3,6 E-1	
	MP: 7	26.08.1985	Cs-137 1,8 E+1	2,9 E-1	

**NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ**  
 - ARBEITSMEDIZIN, IMMISSIONSSCHUTZ, STRAHLENSCHUTZ -

Betr.: Überwachung der Umgebung der Schachtanlage  
 ASSE durch eine unabhängige Meßstelle  
 Bezug: Verfügung vom 12.11.1981 Az.: W 5010 At-54/81  
 Zeitraum: 1985

Überwachtes Medium bzw. überwachte Strahlenart	Probenahme- bzw. Meßsort	Probenahme- datum oder Meß- Sammelintervall	Meßergebnis und Meßeinheit Bq/kg TS	Erreichte Nachweis- grenze (NWG) Co-60 Bq/kg TS	Bemerkungen
<u>Bewuchs:</u> Gammastrahlung Einzelklicks	MP: 2	26.06.1985	9,5 E+1	6,9 E-1	
	MP: 3	26.06.1985	8,2 E+1	3,8 E-1	
	MP: 4	26.06.1985	5,4 E+1	3,8 E-1	
	MP: 7	26.06.1985	1,0 E+2	7,2 E-1	
	MP: 2	26.08.1985	nicht nachgewiesen	5,8 E-1	
	MP: 3	26.08.1985	nicht nachgewiesen	8,0 E-1	
	MP: 4	26.08.1985	nicht nachgewiesen	5,7 E-1	
	MP: 7	26.08.1985	nicht nachgewiesen	9,0 E-1	



**NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ**  
 - ARBEITSMEDIZIN, IMMISSIONSSCHUTZ, STRAHLENSCHUTZ -

Betr.: Überwachung der Umgebung der Schachtanlage  
 Asse durch eine unabhängige Meßstelle  
 Bezug: Verfügung vom 12.11.1981 Az.: W 5010 At-54/81  
 Zeitraum: 1985

Überwachtes Medium bzw. überwachte Strahlenart	Probenahme- bzw. Meßort	Probenahme-bzw. Meß- datum oder Meß- bzw. Sammelintervall	Meßergebnis und Meßeinheit Bq/kg TS	Erreichte Nachweis- grenze (NWG) Co-60 Bq/kg TS	Bemerkungen
<u>Landwirtschaftliche</u> <u>Produkte:</u> Gammaskpektrometrie Einzelnuklide	ungünstigste Einwir- kungsstelle	24.07.1985 24.07.1985 24.07.1985 26.08.1985 19.09.1985 19.09.1985 19.09.1985 19.09.1985	nicht nachweisbar Be-7 3,0 E+1 Be-7 7,0 E+1 Be-7 1,3 E+1 nicht nachweisbar nicht nachweisbar nicht nachweisbar Be-7 3,6 E+1 Cs-137 2,8 E-1 Ce-141 3,3 E+0	8,9 E-2 1,3 E-1 2,1 E-1 2,1 E-1 1,4 E-1 1,0 E-1 1,4 E-1 1,3 E-1	Weizen Raps Gerste Hafer Äpfel Birnen Kartoffeln Zuckerrüben

## Diskussion der Meßergebnisse:

### Aerosole:

In den Filtern konnten 1985 bei der Gammaskpektrometrie keine radioaktiven Zerfalls- oder Aktivierungsprodukte nachgewiesen werden. Die Ergebnisse der Gesamt-Beta-Aktivitätskonzentration lagen in der Größenordnung der üblichen für Niedersachsen geltenden Werte.

### Gamma-Strahlung:

Die Ergebnisse der Gamma-Ortsdosismessung lagen im Jahr 1985 im Bereich der üblichen für Niedersachsen geltenden Werte, eine Erhöhung der Meßwerte gegenüber 1984 ist nicht zu erkennen.

### Boden und Bewuchs:

Bei den Boden- und Bewuchsproben wurde eine geringe Konzentration an Cs-137 und Be-7 nachgewiesen. Da gleiche Ergebnisse auch in Proben von anderen Referenzorten Niedersachsens gefunden wurden, handelt es sich offensichtlich um fall out und nicht um eine Freisetzung aus der überwachten Anlage.

### Landwirtschaftliche Produkte:

Durch Gammaskpektrometrie wurde an einigen landwirtschaftlichen Produkten eine geringe Be-7- und Cs-137-Konzentration festgestellt, gleiche Meßergebnisse ergaben landwirtschaftliche Produkte aus Referenzorten Niedersachsens.  
(Begründung s.o.)

Aufgrund der vorliegenden Meßergebnisse kann eine unzulässige Strahlenbelastung der Umgebung durch die Schachtanlage Asse II nicht nachgewiesen werden.