

Bundesamt für Strahlenschutz

Genehmigungsunterlagen

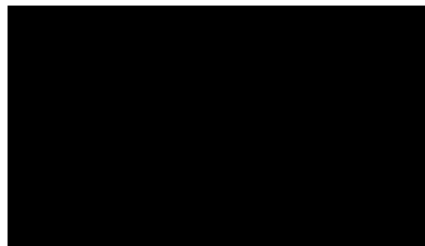
Konrad

EU 297

Gesamte Blattzahl dieser Unterlage: 21 Blatt

Die Übereinstimmung der ~~vorstehenden~~
Abschrift - ~~auszugsweisen Abschrift~~ -
~~Fotokopie~~ mit der Urschrift wird beglaubigt.

Hannover, den 15. Jan. 98



Deckblatt

Projekt NA A N	PSP-Element NNNNNNNNNN	Obj Kenn NNNNNN	Aufgabe X A A X X	UA A A	Lfd Nr NNNN	Rev NN	Seite: I
9K	5471		LQ	TF	0001	02	Stand: 31.01.97

Titel der Unterlage:

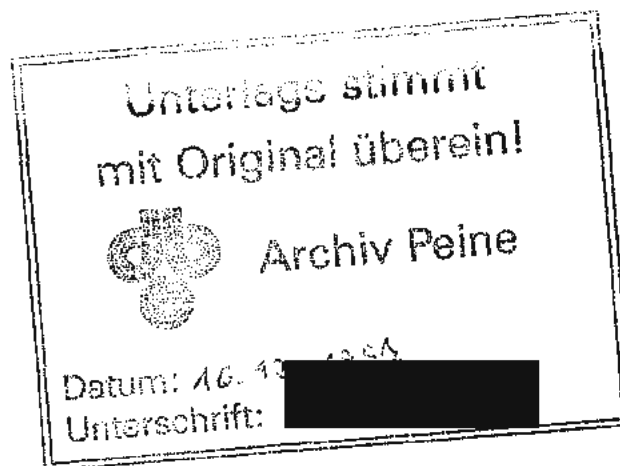
Betreiber-Meßprogramm für die radiologische Umgebungsüberwachung

Ersteller:

DBE

Textnummer:

Stempelfeld:



Freigabe für Behörden:

26.02.97

Datum und Unterschrift

Freigabe im Projekt:

26.02.97

Datum und Unterschrift

Diese Unterlage 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.

Revisionsblatt

Projekt NAAN	PSP-Element NNNNNNNNNN	Obj. Kenn. NNNNNN	Aufgabe X A A X X	UA A A	Lfd. Nr. NNNN	Rev. N N	Seite: II
9K	5471		LQ	TF	0001	00	Stand: 31.07.89
EU 297							

Titel der Unterlage:

Betreiber-Meßprogramm für die radiologische Umgebungsüberwachung

Rev.	Rev.-Stand Datum	UVST	Prüfer (Kürzel)	rev. Seite	Kat. *)	Erläuterung der Revision
01	01.03.95	ET 2.3	[REDACTED]		R S	siehe Revision der DBE auf Blatt 2 01 vom 01.03.95
02	31.01.97	ET 2.3	[REDACTED]		R S V	siehe Revision der DBE auf Blatt 2 u. 2a 02 vom 31.01.97



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

DECKBLATT

Blatt: 1
Stand: 31.01.1997



Projekt:	Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
	Konrad	NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN
	9K	5471		WLF			LQ	LC	0001	02

Titel der Unterlage
Betreiber-Meßprogramm für die radiologische Umgebungsüberwachung

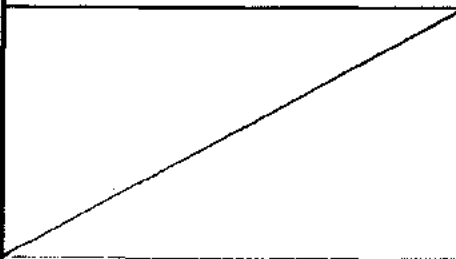


Ersteller/Unterschrift:



 Textnummer:
EU297R02

Stempelfeld:

Dieses Schriftstück unterliegt samt Inhalt dem Schutz des Urheberrechts und darf nur mit Zustimmung der DBE genutzt, vervielfältigt, Dritten zugänglich gemacht oder in anderer Weise verwendet werden

 Freigabe Auftragnehmer Datum / Unterschrift	 25.2.97 Freigabe DBE-UVST Datum / Unterschrift	 25.2.97 Freigabe DBE-PL Datum / Unterschrift
---	--	---

REVISIONSBLATT

Blatt: 2 - - -

Stand:



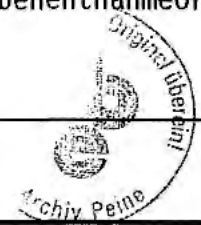
Revisionsst. 00: 31.07.1989	Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
	NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAAXX	AA	NNNN	NN
	9K	5471		WLF			LQ	LC	0001	

Titel der Unterlage

Betreiber-Meßprogramm für die radiologische Umgebungsüberwachung

Rev.	Revisionsst. Datum	verant. Stelle	rev. Seite	Kat. *)	Erläuterung der Revision
01	01.03.95	T-KT7	4	R	Änderung der Seitenzahlen
			4	R	Im Titel von B) das Wort "Routineüberwachungsprogramm" geändert in "Überwachungsprogramm" und Unterpunkt 4 gestrichen.
			5	R	"Routineüberwachung" in "Überwachung" geändert
			5	S	Hinweis zur Dokumentation und Berichterstattung (Übernahme aus Plankapitel 3.4.8)
			5, 9, 10	R	Änderung der Seitenumbrüche
			9	R	Schreibfehler berichtigt
			10	R	Verweis auf Anlage 5 eingefügt
02	31.01.97	T-KT7	10	S	"Überwachungsprogramm für den Störfall" ausführlicher bzgl. der überwachten Medien dargestellt; "Geräte zur Wasserprobenahme" herausgenommen:
				S	Bezug zur Ortsbeschreibung zum späteren Zeitpunkt und schnelle Erreichbarkeit herausgenommen, da dies mit Eigenaufsicht festgelegt wird
			10, 12	R	Literaturzitat entfernt
			2a	R	Neues Revisionsblatt eingefügt
			3	S	Berücksichtigung der neuen Fassung der REI
	V	Literaturzitat /2/ durch ein neues ersetzt			
	4	R	Änderung der Seitenzahlen und Überschriften		
		R	Änderung der Gesamtblattzahl		
	5	R	Textanpassung bzgl. Blatt 8, Punkt 1.1		
	5	S	Berichterstattung an REI von 1993 /1/ bzw. an Anhang C /2/ angepaßt		
	6	S	Tabelle I an REI /2/ angepaßt: Zu 1.1: Gamma-Ortsdosismeßstellen Umgebung entfallen Zu 1.3: Sr-90 entfallen, Probenentnahmeort angepaßt Zu 3.: Sr-90, Pb 210 und I-129 Messung entfallen, Probenentnahmeort angepaßt Zu 4.: H-3 und C-14 Messung entfallen. Sr-90 Messung entfallen. Nachweisgrenzen für Gamma-spektrometrie angepaßt, Probenentnahmeort angepaßt		

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



REVISIONSBLATT

Blatt: 2a - -

Stand:




Revisionsst. 00: 31.07.1989	Projekt	PSP-Element	Obj Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
	NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AAANNA	AANN	XAXXX	AA	NNNN	NN
	9K	5471		WLF			LQ	LC	0001	

Titel der Unterlage
 Betreiber-Meßprogramm für die radiologische Umgebungsüberwachung

Rev.	Revisionsst. Datum	verant. Stelle	rev. Seite	Kat. *)	Erläuterung der Revision
02	31.01.97	T-KT7	7	S	Zu 5.: Nachweisgrenzen für H-3 und Gammaskopmetrie gesenkt, Alphanuklidspezifische Messung um Pu 239, Pu 240, Am 241 erweitert, Messung auf Pb 210 entfallen, Sr-90 Messung hinzugefügt
			8	S	(Blatt 9 von Rev. 01) - Fortfall der 30 Meßstellen auf 250 m bzw. 750 m Kreis wegen Anpassung an REI, ebenso - Berücksichtigung der ungünstigsten Einwirkungsstelle bzgl. Inhalation und Ingestion - Pkt. 1.2 Neutronenstrahlung nach REI /2/ kommentiert
			9	S	Probenentnahmeort für Aerosole spezifiziert
				S	Pkt. 2 Niederschlag nach REI /2/ kommentiert
				S	- Pkt. 3 zur Tab. I kommentiert und Probenentnahmeort spezifiziert
				S	- Pflanzen/Bewuchs als Punkt 4 nach Tab. I kommentiert und Probenentnahmeort spezifiziert
				S	- Oberflächenwassermessung um Pu 239, 240 und Am 241 erweitert
			10	R	Abgleich der Programmpunkte Tab. I
				V	Verweis auf /2/
				V	"Eigenaufsicht" durch "Eigenüberwachung" ersetzt
			11	R	PTB Logo entfernt
			12	S	Aktualisierung Literaturzitat /1/
				S	Literaturzitat /2/ durch neues ersetzt
			13	V	Aktualisierung der Skizze und Abgleich an Anlage 3a
			14	S	(Blatt 36 von Rev. 01, Blatt 14 bis 35 entfallen als Folge Wegfall 30 Meßstellen) Aerosolprobenentnahmestelle nach Tab. I, neuer Ort
			15	S	(Blatt 38 von Rev. 01, Blatt 37 entfällt wegen Anpassung an REI) neuer Probenentnahmeort für Boden und Bewuchs bzgl. Ingestion
				R	Anlagennummer in 3a geändert
			16	R	(Blatt 39 von Rev. 01) Anlagennummer in 3b geändert, "Probenentnahme" statt "Probenahme"
			17	R	(Blatt 40 von Rev. 01) "Probenentnahmestellen" statt "Probenahme"
			18	R	(Blatt 41 von Rev. 01) PTB Logo entfernt

*) 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	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	 DBE
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9K	5471		WLF			LQ	LC	0001	02	

006


Zusammenfassung

Die radiologische Umgebungsüberwachung ergänzt die Überwachung der kontrollierten Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Fortluft, den Abwettern und dem Abwasser und dient der Beweissicherung.

Zur Beurteilung etwaiger störfallbedingter Aktivitätsfreisetzungen werden tragbare Meß- und Probenahmegeräte vorgehalten und ihre Betriebsbereitschaft regelmäßig kontrolliert. Die im Störfall erforderlichen Maßnahmen (Störfallvorsorgeprogramm) werden eingeübt.

Das Betreiber-Überwachungsprogramm wurde im Sinne der Richtlinien des BMU zur Emissions- und Immissionsüberwachung kerntechnischer Anlagen (REI) vom 19. August 1993 /1/ sowie nach dem Anhang C der Richtlinie: Endlager für radioaktive Abfälle /2/ erstellt.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	 DBE
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAANN	AAANNA	AA NN	X A A X X	AA	NNNN	NN	
9K	5471		WLF			LQ	LC	0001	02	

Inhaltsverzeichnis

007

Blatt

Zusammenfassung		3
Inhaltsverzeichnis		4
I. Einleitung		5
II. Überwachungsprogramm		8 02
A) Routineüberwachungsprogramm für den bestimmungsgemäßen Betrieb		8 02
1. Luft		8
1.1 Gammastrahlung		8
1.2 Neutronenstrahlung		8
1.3 Aerosole		8 02
2. Niederschlag		8
3. Boden/Bodenoberfläche		9
4. Pflanzen/Bewuchs		9
5. Oberirdische Gewässer		9
B) Überwachungsprogramm für den Störfall		10 02
III. Messung meteorologischer Parameter		10
IV. Literaturverzeichnis		12
Anlage 1	Gamma-Ortsdosismessstellen am Zaun der Anlage	13
Anlage 2	Aerosolprobenentnahmestelle	14
Anlage 3a	Probenentnahmestelle für Boden und Bewuchs	15
Anlage 3b	Referenzprobenentnahmestelle für Boden und Bewuchs im Bereich Gut Nortenhof	16 02
Anlage 4	Probenentnahmestellen vor und hinter der Abwasserreinleitstelle in die Aue	17
Anlage 5	Lage der Wetterstation Konrad	18



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAXXX	AA	NNNN	NN
9K	5471		WLF			LQ	LC	0001	02



008

I Einleitung

Die radiologische Umgebungsüberwachung hat die Aufgabe, die durch den Betrieb des Endlagers bedingten radiologischen Immissionen nachzuweisen. Dabei dient sie der Beweissicherung sowie der Langzeitüberwachung und ermöglicht die Bewertung etwaiger störfallbedingter Aktivitätsfreisetzungen.

Die Überwachung beinhaltet:

- Beweissicherung vor der Inbetriebnahme des Endlagers
- Routineüberwachung des bestimmungsgemäßen Betriebes
- Überwachung für den Störfall
- Messung meteorologischer Parameter

Die radiologische Beweissicherung bildet bereits vor der Inbetriebnahme gemeinsam mit der Messung meteorologischer Parameter den Anfang der Umgebungsüberwachung. Ab der Inbetriebnahme erfolgt dann die Routineüberwachung des bestimmungsgemäßen Betriebes. Der Meßumfang ist in der Tabelle I zusammengestellt.

02

Die Ergebnisse aus dem Immissionsüberwachungsprogramm werden aufgezeichnet. Die Aufzeichnungen enthalten

- überwachte Medien,
- überwachte Radionuklide,
- Lage und Anzahl der Probenahme- und Meßorte,
- Häufigkeit der Probenahmen und Messungen,
- Meßergebnisse,
- erreichte Nachweisgrenzen und
- Probenahmedatum bzw. Sammelzeitraum.

Die Berichterstattung und Dokumentation der Meßergebnisse erfolgt entsprechend den Vorgaben im allgemeinen Teil, Abschnitt 5 der REI /1/.

02



009

Tab. I: Maßnahmen des Genehmigungsinhabers zur Überwachung der Umgebung vor Inbetriebnahme und im bestimmungsgemäßen Betrieb des Endlagers KONRAD

Pro-gramm-punkt	überwachter Umweltbereich mit Kennziffer (xx)	Art der Mes-sung, Meß-größe	erforderliche Nachweisgrenze	Probenentnahme- bzw. Meßorte	Art und Häufig-keit der Pro-benentnahme und Messungen	Bemerkungen
1.	Luft (01)					
1.1	Luft/Gamma-strahlung	Gamma-Orts-dosis	0,1 mSv im Jahr (*)	18 Festkörperdosimeter am Anlagezaun Schacht Konrad 2	halbjährliche Auswertung	Überwachung der äußeren Strahlung gemäß §44 StrlSchV
1.3	Luft/ Aerosole	a) Gamma-spektrome-trie, Ak-tivitätskon-zentration einzelner Radionukli-de (***) b) Gesamt-Al-pha-Akti-vitätskon-zentration (****)	a) 0,37 mBq m ³ bezogen auf Co 60 b) 3,7 µBq m ³ bezogen auf Pu-239	a) Am Anlagenzaun Schacht 2 sowie im Bereich der für Dosis-beiträge durch Inhalation ungünstigsten Einwir-kungsstelle und in der zweithäu-figsten Ausbreitungs-richtung b) wie a)	a) kontinuierliche Sammlung über Zeiträume von 14 Tagen und viertel-jährliche Auswertung b) wie a)	a) Bei Überschreitung von 4mBq m ³ Cs 137 Auswer-tung auf Sr 90 (NWG 2 mBq m ³) Die für die zweithäu-figste Ausbreitungs-richtung geforderte Probenentnahmestelle soll von der unabhän-gigen Meßstelle betrie-ben werden.
3.	Boden/Boden-oberfläche (03)	Gamma-spek-trometrie, spe-zifische Akti-vität einzelner Radionuklide	0,37 Bq kg ⁻¹ bezogen auf Co 60 und TM	jeweils eine Probenentnah-mestelle im Bereich der un-günstigsten Einwirkungs-stelle für Dosisbeiträge durch Ingestion und an einem Referenzort	jeweils 2 Stich-proben pro Jahr	Die Probenentnahmen zu 3. und 4. sollen möglichst zum gleichen Zeitpunkt und am gleichen Ort erfolgen.
4.	Pflanzen/ Be-wuchs (04) Gras	Gamma-spek-trometrie, spe-zifische Akti-vität einzelner Radionuklide	0,5 Bq kg ⁻¹ bezo-gen auf Co 60 und TM	jeweils eine Probenentnah-mestelle im Bereich der un-günstigsten Einwirkungs-stelle für Dosisbeiträge durch Ingestion und an einem Referenzort	jeweils 2 Stich-proben pro Jahr	Die Probenentnahmen zu 3. und 4. sollen möglichst zum gleichen Zeitpunkt und am gleichen Ort erfolgen.

02



Pro-gramm-punkt	überwachter Umweltbe-reich mit Kennziffer (xx)	Art der Mes-sung, Meß-größe	erforderliche Nachweisgrenze	Probenentnahme- bzw. Meßorte	Art und Häufig-keit der Pro-benentnahme und Messungen	Bemerkungen
5.	Oberirdische Gewässer (08) Oberflächen-wasser	a) Tritium-Aktivi-tätskonzentration b) Gamma-spektrome-trie c) Alphanu-klidspezi-fische Mes-sung (Pu 238, Pu 239, Pu 240, Am 241, Cm 244) d) Sr 90	a) 10 Bq l ⁻¹ b) 0,05 Bq l ⁻¹ be-zogen auf Co 60 c) 0,02 Bq l ⁻¹ bezogen auf Pu-239/240 d) 0,05 Bq l ⁻¹	a) oberhalb und unterhalb der Einleitstelle im Vor-fluter b) wie a) c) wie a) d) wie a	a) vierteljährliche Mischproben b) wie a) c) wie a) d) wie a	a) zeitproportionale Beprobung b) wie a) c) Erforderlich, falls die bei der Abwas-serabgabenüberwa-chung durchge-führte quartals-weise Bilanzierung der abgegebenen Wasser eine Alpha-Gesamt-Aktivität größer 150 Bq m ⁻³ ausweist. d) wie a

(*) für die Erhöhung gegenüber der Untergrunddosis bei statistischer Auswertung der Gesamtheit der Dosimeter

(***) kann entfallen, wenn die mittlere Beta- und Gamma-Aktivitätskonzentration im Fortluftstrom die Werte des §46 Abs. (3) StrlSchV nicht überschreitet

(****) kann entfallen, wenn die mittlere Alpha-Aktivitätskonzentration im Fortluftstrom die Werte des §46 Abs. (3) StrlSchV nicht überschreitet

Fortsetzung von Tab. I

02



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	db DBE e
N A A N	N N N N N N N N N N	N N N N N N	N N A A A A N N	A A N N N A	A A N N	X A A X X	A A	N N N N	N N	
9K	5471		WLF			LQ	LC	0001	02	

II Überwachungsprogramm

011

A.) Routineüberwachungsprogramm für den bestimmungsgemäßen Betrieb

1. Luft

1.1 Gammastrahlung

Die Messungen der Gamma-Ortsdosis erfolgen an 18 Stellen am Anlagenzaun Schacht 2.

02

Die genauen Positionen der Meßstellen sind in Anlage 1 angegeben.

02

1.2 Neutronenstrahlung

Nach /2/ ist der Beitrag der Neutronen zur Ortsdosis zu messen, wenn z. B. HAW oder bestrahlte Brennelemente endgelagert werden. Da dies für Konrad nicht zutrifft, entfällt der Programmpunkt 1.2 in Tab. I.

1.3 Aerosole

Die Radioaktivitätskonzentration der Aerosole wird am Anlagenzaun Schacht 2 an der ungünstigsten Einwirkungsstelle (radiologische Immissionsmeßstelle Konrad (siehe Anlage 3a)) sowie in dem Bereich der ungünstigsten Einwirkungsstelle bzgl. Inhalation, der in östlicher Richtung vom Diffusor in etwa 300 m - 700 m Entfernung liegt, durch gammaspektrometrische und Gesamt-Alpha Messungen ermittelt.

02

In der Anlage 2 ist der Bereich, in dem eine Probenahme in industriell genutztem Gebiet praktisch realisierbar ist, schraffiert gekennzeichnet.

Meßrhythmus, Art und Ort der Probenentnahme sind der Tabelle I, Programmpunkt 1.3 zu entnehmen.

2. Niederschlag

Der nach /2/ gegebene Programmpunkt 2. entfällt in Tab. I, da die Grenzwerte des § 46 (3) StrlSchV für Beta-/Gammastrahler in den Abwettern bzw. Fortluft weit unterschritten werden.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAANN	AANNNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	5471		WLF			LQ	LC	0001	02



012

3. Boden/Bodenoberfläche

Die spezifische Radioaktivität von Bodenproben wird in dem Bereich der ungünstigsten Einwirkungsstelle bzgl. Ingestion (siehe Anlage 3a) sowie an der Referenzmeßstelle (siehe Anlage 3b) durch gammaspektrometrische Messungen ermittelt.

Die durchzuführenden Probenentnahmen und radiologischen Messungen sind der Tabelle I, Programmpunkt 3. zu entnehmen.

Die Probenentnahmestelle für Boden in dem Bereich der ungünstigsten Einwirkungsstelle liegt in östlicher bis nordöstlicher Richtung vom Diffusor in etwa 30 bis 50 m Entfernung und ist in der Anlage 3a aufgeführt.

02

4. Pflanzen/Bewuchs

Die spezifische Radioaktivität von Grasproben wird in dem Bereich der ungünstigsten Einwirkungsstelle bzgl. Ingestion (siehe Anlage 3a) sowie an der Referenzmeßstelle (siehe Anlage 3b) durch gammaspektrometrische Messungen ermittelt.

Die durchzuführenden Probenentnahmen und radiologischen Messungen sind der Tabelle I, Programmpunkt 4. zu entnehmen.

Die Probenentnahmestelle für Bewuchs in dem Bereich der ungünstigsten Einwirkungsstelle liegt in östlicher bis nordöstlicher Richtung vom Diffusor in etwa 30 bis 50 m Entfernung und ist in der Anlage 3a aufgeführt.

5. Oberirdische Gewässer

02

Oberflächenwasser

Die Probenentnahme erfolgt zeitproportional vor und hinter der Einleitstelle in die Aue (bei Salzgitter-Üfingen, s. Anlage 4).


Die Radioaktivität der Proben wird gammaspektrometrisch sowie durch H-3-, Pu-238-, Pu-239-, Pu-240-, Am-241- und Cm-244-Messungen ermittelt.

02

Der Meßumfang ist der Tabelle I, Programmpunkt 5 zu entnehmen.

02



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	 DBE
NA A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNA A A N N	A A N N N A	A A N N	X A A X X	A A	NNNN	NN	
9K	5471		WLF			LQ	LC	0001	02	

013

B.) Überwachungsprogramm für den Störfall

Das Programm zur Überwachung der Umgebung im Störfall sieht eine Beprobung und Messung im Ereignisfall der folgenden Umweltbereiche vor:

1. Luft: Messung der äußeren Strahlung, Ermittlung der Aktivitätskonzentration von Aerosolen (z.B. durch Gamma-Spektrometrie)
2. Boden/Bodenoberfläche: Kontaminationsmessung durch in situ-Gamma-Spektrometrie
und ggf. durch weitere Methoden
3. Pflanzen/Bewuchs: Ermittlung der spezifischen Aktivität von Einzelnukliden
(z.B. durch Gamma-Spektrometrie)

Die Orte für die Messungen und Probenahmen befinden sich in der unmittelbaren Umgebung der Anlage unter besonderer Berücksichtigung der ortsspezifischen Verhältnisse. Es werden diese Orte zur Einübung des Programms in regelmäßigen Zeitabständen abwechselnd angefahren und die Probenahmen und Messungen trainiert.

Die Umgebungsüberwachung im Störfall wird mit Hilfe eines an Schacht 2 stationierten Meßwagens durchgeführt.

Folgende Strahlenschutzgerätschaften werden dazu vorgehalten:

- Tragbare Ortsdosisleistungsmeßgeräte
- Tragbare Kontaminationsmonitore
- Tragbare Aerosolsammler
- Geräte zur Bodenprobenahme.

Die Betriebsbereitschaft der Geräte wird regelmäßig kontrolliert.

Festlegungen hinsichtlich der Nachweisgrenzen, Örtlichkeiten, Trainingshäufigkeit und Dokumentation gemäß den Regelungen der REI, Tab. C.2.3 /2/ werden der Eigenüberwachung vor Inbetriebnahme zur Zustimmung vorgelegt. 02

III. Messung meteorologischer Parameter

Seit dem Frühjahr 1978 befindet sich auf der Schachtanlage Konrad 1 eine automatisch arbeitende Wetterstation. Der Standort wurde damals mit Begutachtung des Deutschen Wetterdienstes festgelegt (siehe Anlage 5). Veränderungen im Betriebsgelände haben 1984 einen geringfügigen Umbau notwendig gemacht.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	5471		WLF			LQ	LC	0001	02



014

Die Wetterstation erfaßt folgende meteorologische Daten als 10-Minuten-Mittelwerte bzw. (beim Niederschlag) als Summe über 10 Minuten:

- Strahlungsbilanz,
- Windgeschwindigkeit,
- Windrichtung,
- Niederschlag,
- relative Luftfeuchte,
- Luftdruck und
- Lufttemperatur.

Die Auswertung der Wetterdaten ermöglicht Aussagen über die klimatischen Bedingungen am Standort und liefert während des Endlagerbetriebes aktuelle Daten im Hinblick auf die Ausbreitung von Schadstoffkonzentrationen.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	5471		WLF			LQ	LC	0001	02



015

IV. Literaturverzeichnis

- / 1 / Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Richtlinie zur Emissions- und Immissionsüberwachung kerntechnischer Anlagen, GMBI, 1993, Nr. 29, S. 502 - 528
- /2/ Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Richtlinie zur Emissions- und Immissionsüberwachung kerntechnischer Anlagen - Anhang B: Brennelementfabriken; Anhang C: Brennelementzwischenlager, Endlager für radioaktive Abfälle, GMBI, 1996, Nr. 9/10, S. 195-246
- /3/ entfällt

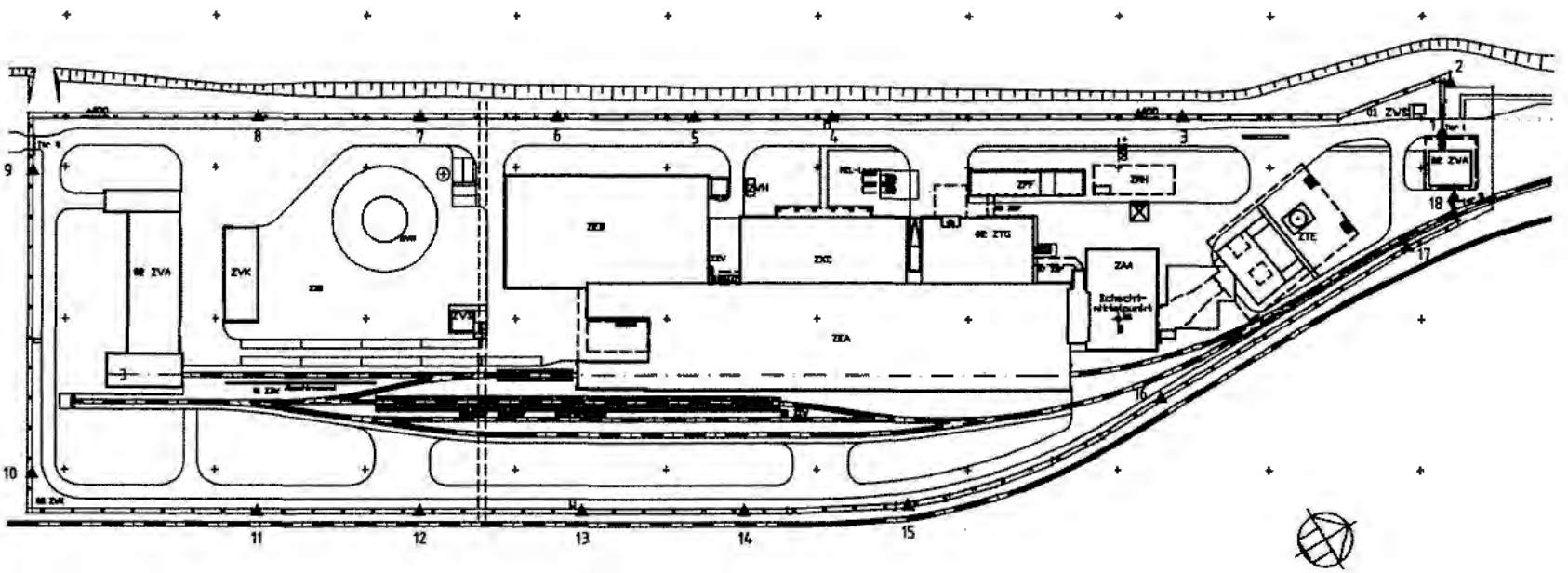
02



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
9K	5471	NNNNNNNNNN	MLF	NNNAANN	AANN	XAXXX	AA	NNNN	NN
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNNAANN	AANNNA	AANN	XAXXX	AA	NNNN	NN
LC	0001	02	LC	0001	02				

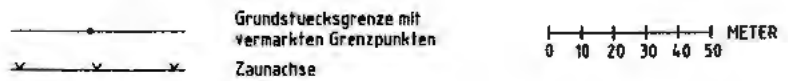
Radiologische Umgebungsüberwachung - Konrad Stand: 31.01.97 Blatt 13

016



- | | | | | | |
|--------|--|--------|--|--------|--|
| ZEA | UMLADEHALLE | ZEB | PUFFERHALLE | 01 ZWS | RADIOLOGISCHE IMMISSIONSMESS-STELLE (AEROSOLPROBEENTNAHMESTELLE) |
| ZAA | FOERDERTURM MIT SCHACHTHALLENANBAU UND -KELLER | ZVS | GEBAEUDE FUER STEUERSTAND TROCKNUNGSANLAGE | ▲ | GAMMA-ORTSDOSISMESSSTELLE |
| ZTE | LUEFTERGEB. MIT DIFFUSOR UND ABWETTERKANAL | 02 ZVA | WERKSTATT MIT LOKSCHUPPEN UND FRIKTIONSWINDENHALLE | | |
| 02 ZWA | WACHGEBAEUDE | ZZB | BEREITSTELLFLAECHE | | |
| ZPF | FREILUFT-TRAFEOANLAGE | ZRH | GRUBENWAESSER-Uebergabestation | | |
| 02 ZWK | ZAUN | ZVH | FLASCHENLAGER | | |
| ZWH | HUBSCHRAUBERLANDEMOEGlichkeit | ZVK | GEBAEUDE FUER ERSATZFOERDERMITTEL, GABELSTAPLER UND GARAGE | | |
| 02 ZTG | HEIZZENTR. MIT SCHALTSTATION U. KAMIN | ZZB | LKW - PARKPLAETZE | | |
| ZRB | LOESCHWASSERENTNAHMESTATION | | | | |
| . | HEIZOELLAGER | | | | |


Tagesanlagen Schacht Konrad 2



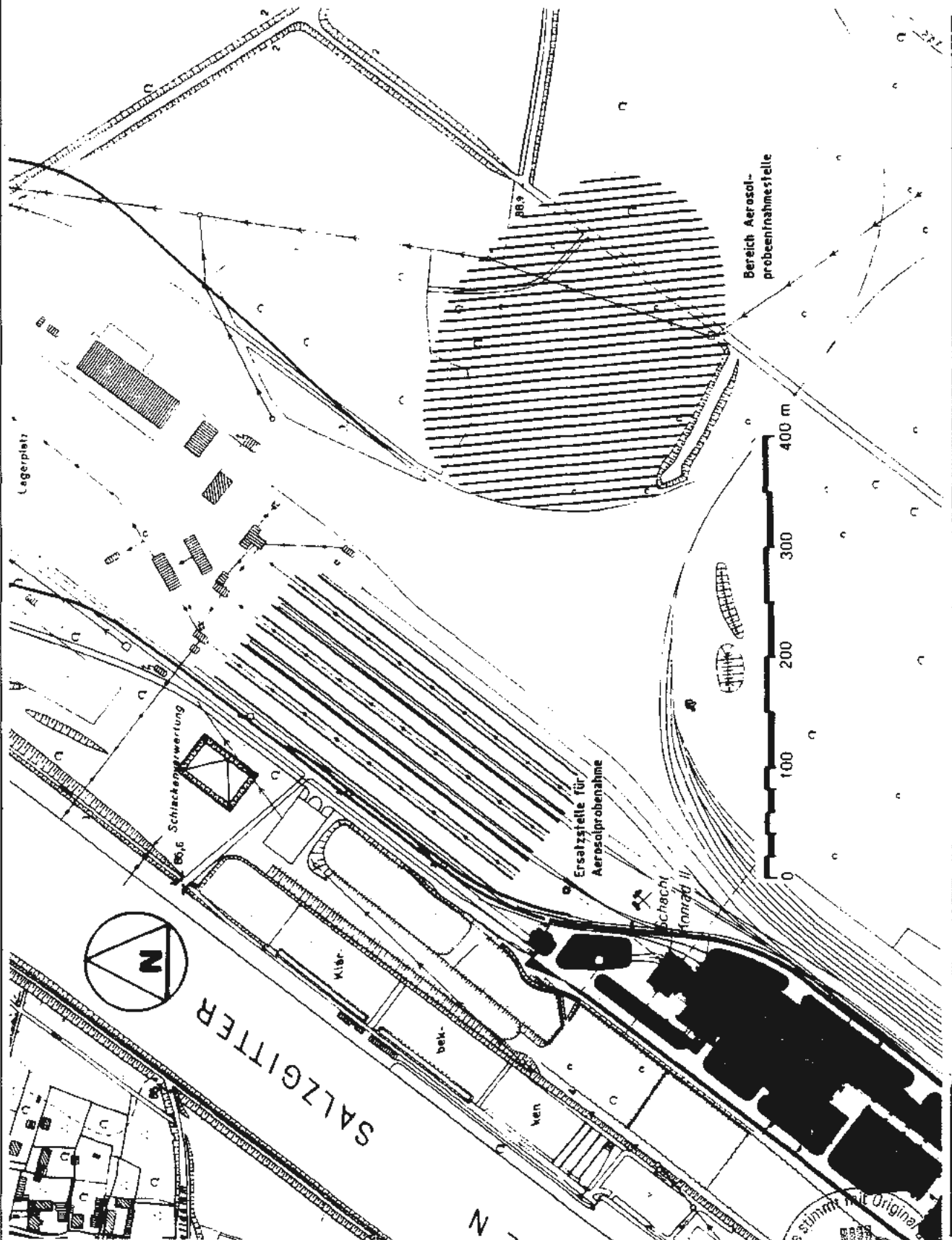
02

Anlage 1: Gamma-Ortsdosismessstellen am Zaun der Anlage
(Diese Messstellen werden nach der Errichtung des Anlagenzaunes betrieben)



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn	Funktion	Komp	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev	
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9K	5471		WLF			LQ	LC	0001	02	

017



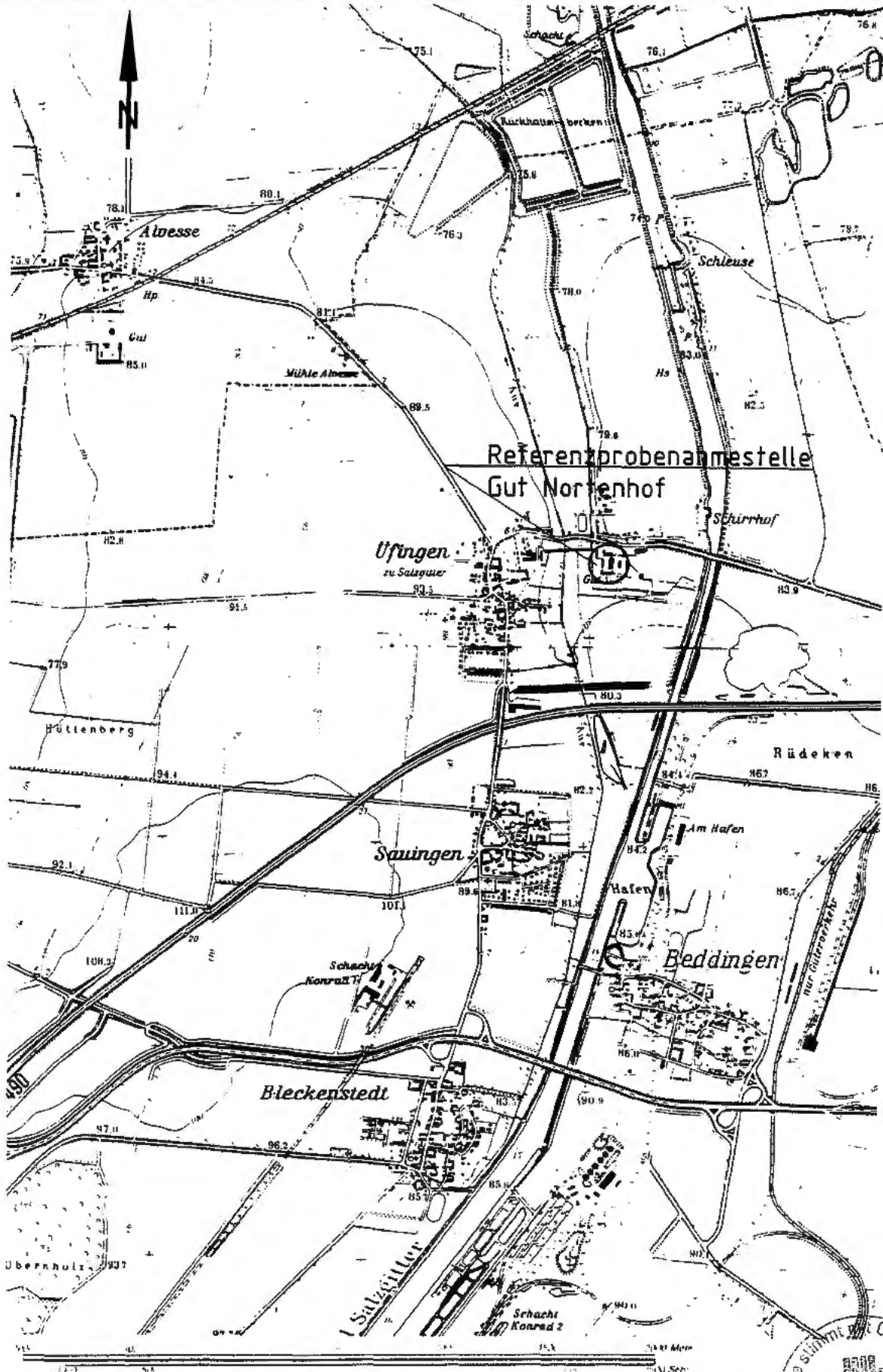
Anlage 2: Aerosolprobenentnahmestelle (In der Bauphase erfolgt die Probenentnahme an der Ersatzstelle)



02

02

Projekt	PSP-Element	Obj Kenn	Funktion	Kamp	Baugr	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	5471		WLF			LQ	LC	0001	02

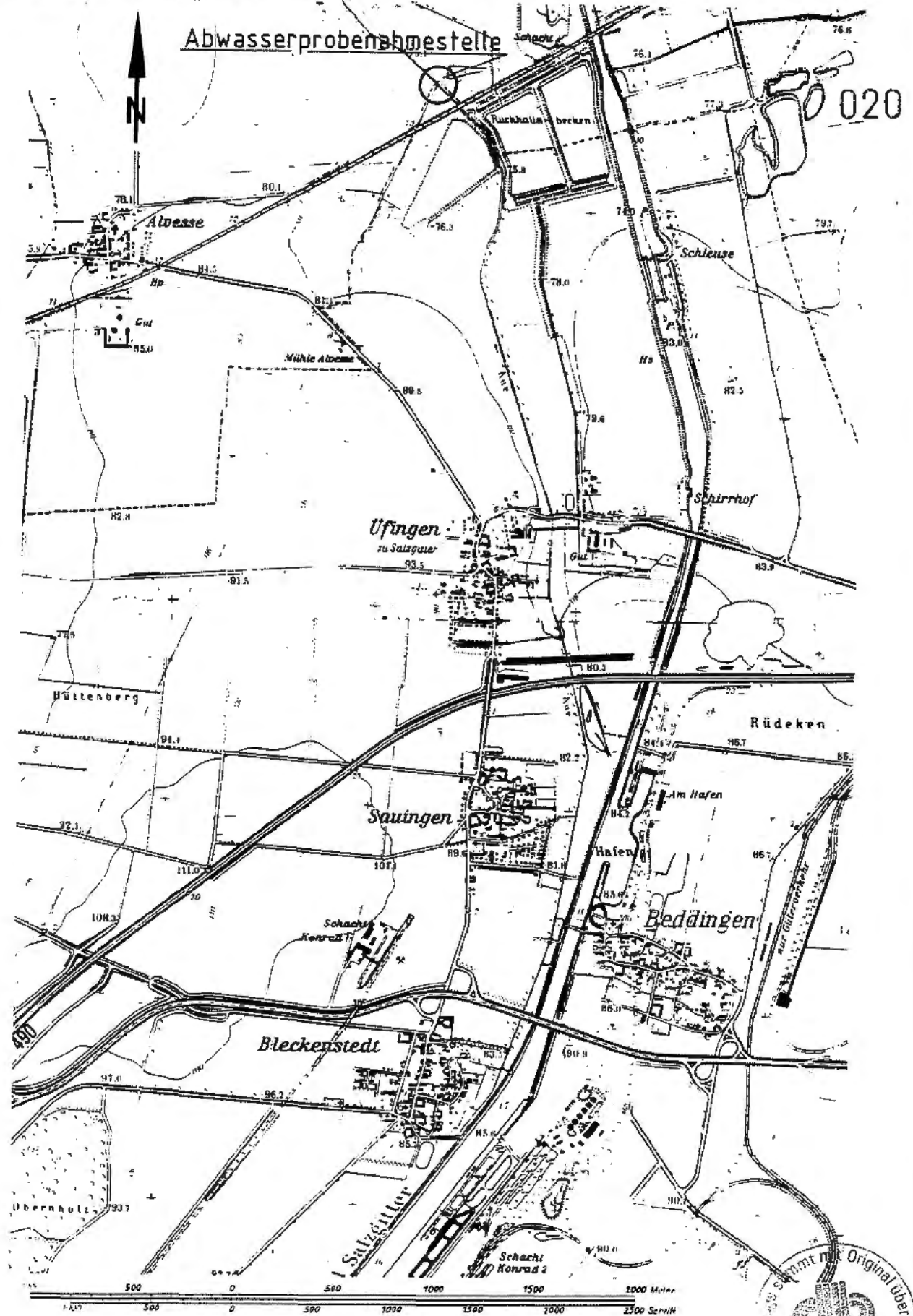


Anlage 3b: Referenzprobenentnahmestelle für Boden und Bewuchs im Bereich Gut Nortenhof

- Vervielfältigung mit Erlaubnis des Nieders. Landesverwaltungsamtes - Landvermessung

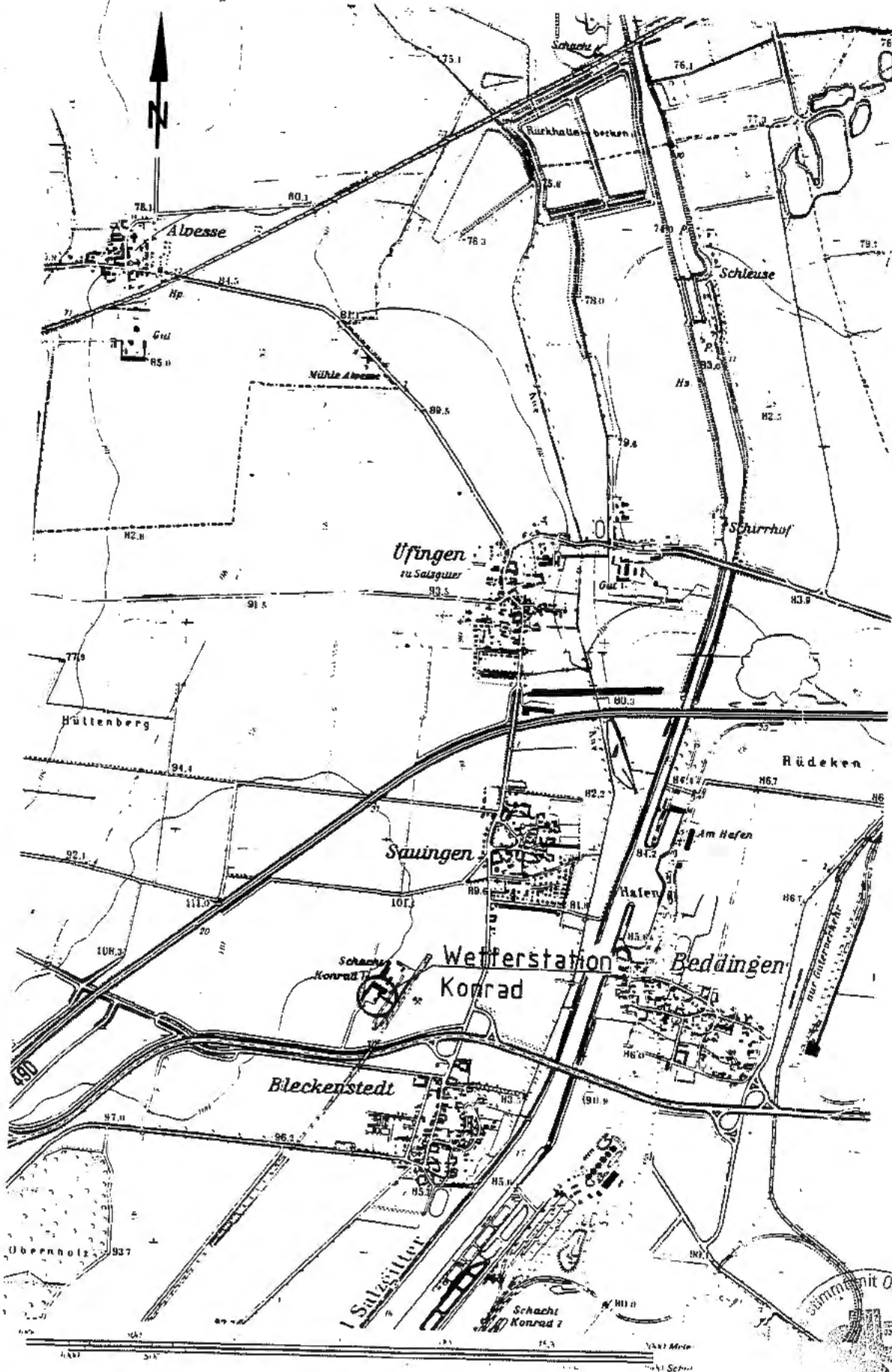


Projekt	PSP-Element	Obj Kenn	Funktion	Komp	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd Nr	Rev.
NA AN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AA NNNA	AA NN	XA AX	AA	NNNN	NN
9K	5471		WLF			LQ	LC	0001	02



Anlage 4: Probenentnahmestellen vor und hinter der Abwassereinleitstelle in die Aue
 - Vervielfältigung mit Erlaubnis des Niedersächs. Landesverwaltungsamtes - Landvermessung -

Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AAANNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	5471		WLF			LQ	LC	0001	02



Anlage 5: Lage der Wetterstation Konrad

- Vervielfältigung mit Erlaubnis des Niedersächs. Landesverwaltungsamtes - Landvermessung -

