

Bundesamt für Strahlenschutz

Genehmigungsunterlagen

Konrad

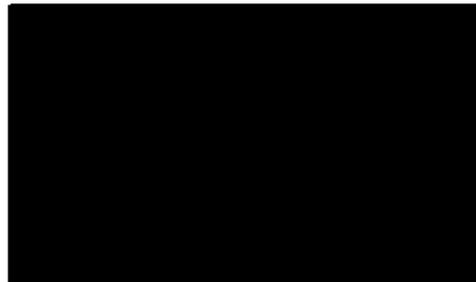
EU 250

Gesamte Blattzahl dieser Unterlage: 47 Blatt

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

Hannover, den

15. Jan 98



Deckblatt

Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	Seite:
NA A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	X A A X X	AA	NNNN	NN	I
9K	21312.57		ND	TU	0001	04	Stand: 15.02.96

Titel der Unterlage:

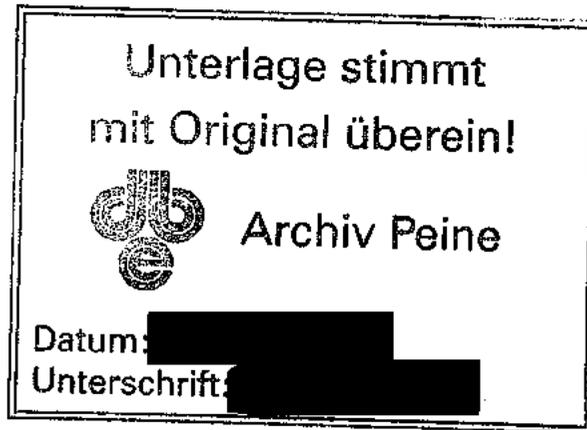
Brandschutz unter Tage II

Ersteller:

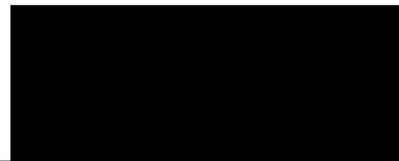
DBE

Textnummer:

Stempelfeld:



Freigabe für Behörden:



Datum und Unterschrift

Freigabe im Projekt:



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

002

BfS

EU 250	Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
	N A A N	N N N N N N N N N N	N N N N N N	X A A X X	A A	N N N N	N N
	9K	21312.57	---	ND	TU	0001	00

Titel der Unterlage:

Brandschutz unter Tage II.

Seite:

II.

Stand:

08.02.89

Rev.	Revisionsst. Datum	verant. Stelle	Gegenzeichn. Name	rev. Seite	Kat. *)	Erläuterung der Revision
01	01.11.90	ET-B	[REDACTED]		S	siehe Revision der DBE auf Blatt 2, 2a, 2b
02	24.04.91	ET-B	[REDACTED]		S	siehe Revision der DBE auf Blatt 2c 02 vom 24.04.91
03	04.02.92	ET-B	[REDACTED]		S	siehe Revision der DBE auf Blatt 2d, 2e, 2f 03 vom 22.11.91 04 vom 22.01.92 05 vom 04.02.92
04	15.02.96	ET-B	[REDACTED]		R S V	siehe Revision der DBE auf Blatt 2g und 2h 06 vom 15.02.96

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



<h1>DECKBLATT</h1>	Blatt: 1	
	Stand: 15.02.96	

Projekt: K O N R A D	Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
	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 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	21312.57		WD			ND	LA	0005	06

Titel der Unterlage
Brandschutz unter Tage II

Ersteller/Unterschrift:

G

T

Stempelfeld:

<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%; position: relative;"> <div style="position: absolute; top: 0; left: 0; right: 0; bottom: 0; border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black;"> <div style="position: absolute; top: 0; left: 0; width: 100%; height: 100%; background: linear-gradient(to top right, transparent 49%, black 49%, black 51%, transparent 51%);"></div> </div> </div> <p style="text-align: center; font-size: small;">Freigabe Auftragnehmer Datum / Unterschrift</p>	<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%; background-color: black;"></div> <p style="text-align: center; font-size: small;">Freigabe DBE-UVST Datum / Unterschrift</p>	<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%; background-color: black;"></div> <div style="position: absolute; bottom: 10px; right: 10px; text-align: right;">  </div> <p style="text-align: center; font-size: small;">Freigabe DBE-PC Datum / Unterschrift</p>
--	--	---

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

REVISIONSBLATT

Blatt: 2

Stand: 01.11.90



Revisionsst. 00:

08.02.1989

Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAA	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAANN	AANNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	21312.57		WD			ND	LA	0005	01

Titel der Unterlage

Brandschutz unter Tage II

004

Rev.	Revisionsst. Datum	verant. Stelle	Gegenzeichn.	rev. Seite	Kat. *)	Erläuterung der Revision
01	01.11.90	T-TB	██████	3-32	R	Textverschiebung auf allen Blättern
				4	S	Punkt 2.1.2.1 "Filterselfstretter" gestrichen
				4	V	
				4	S	Strahlenschutzwehr gestrichen, Pkt. 2.2.2.1
				5	R	Anlagenindex bei allen Anlagen geändert
				5	R	
				6	V	Satz eingefügt
				7	V	"administrativ" durch "organisatorisch" ersetzt
				7	R	Planungsstand auf 4/90 geändert
				8	S	Aufsicht nach Atomrecht eingefügt
				8	V	"Umwelt" eingefügt
				8	V	"administrativ" gestrichen
				8	S	Zentrale Sammelstelle für flüssige Abfälle eingefügt
				9	S	Brandschutzklappen über Tage gestrichen
				10	R	
				10	V	Text geändert
				10	S	Filterselfstretter durch Sauerstoffselfstretter ersetzt
				10	S	Durch Einführung d. Sauerstoffselfstretters entfällt Kap. 2.1.2.1 "Filterselfstretter"
				10	R	
				11	V	Text geändert
				11	V	Haltezeit der Selbstretter von 60 min eingefügt

*) 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: 01.11.90



Revisionsst. 00:

08.02.1989

Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAA	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	21312.57		WD			ND	LA	0005	01

Titel der Unterlage

Brandschutz unter Tage II

- 005

Rev.	Revisionsst. Datum	verant. Stelle	Gegenzeichn.	rev. Seite	Kat. *)	Erläuterung der Revision
01	01.11.90	T-TB		12	R	
				12	S	Brandmeldeunterzentralen eingefügt
				13	S	Standorte BMUZ aufgelistet
				13	S	Auslegung Steuerung BMUZ dargestellt
				13	S	Einzuleitende Maßnahmen sind im Betriebshandbuch festzulegen
				14	V	
				14	S	Versatzschleudermaschine gestrichen
				14	S	Löschanlage manuell nur außerhalb der Fahrerkabine betätigen
				14	S	Strahlenschutzwehr gestrichen
				15	V	
				16	S	Zentrale Sammelstelle für flüssige Abfälle im Werkstattbereich 850-m-Sohle eingefügt
				17	S	Halonlöschanlage durch CO ₂ -Löschanlage ersetzt
				18	V	Zulassungsnummer eingefügt
				19	S	Strahlenschutzwehr gestrichen
				19	V	
				20	S	Strahlenschutzwehr gestrichen
				20	R	
				21	R	
				22	V	
				23	V	stationäre Schaumlöschanlage eingefügt
				24	V	
				24	S	Befahrungsfahrzeug Arbeitssicherheit eingefügt
				24	S	auf TSM werden 3 PKU 10 Feuerlöscher mitgeführt
				25	R	

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



REVISIONSBLATT

Blatt: 2b

Stand: 01.11.90



Revisionsst. 00:

08.02.1989

Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAA	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAA'ANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	21312.57		WD			ND	LA	0005	01

Titel der Unterlage

Brandschutz unter Tage II

006

Rev.	Revisionsst. Datum	verant. Stelle	Gegenzeichn.	rev. Seite	Kat. *)	Erläuterung der Revision
01	01.11.90	T-TB		26	S	es werden 2 Feuerlöscher vom Typ PK 50 U eingesetzt
				26	S	Leitstand 850-m-Sohle wird mit CO ₂ -Löschanlage ausgerüstet
				26	V	
				26	S	in der Entladekammer 2 fahrbare Pulverfeuerlöscher PK 50 U vorgehalten, ebenso am Stapelabschnitt
				27	V	
				27	S	Zentrale Sammelstelle für flüssige Abfälle eingefügt
				27	S	in Einlagerungstranstrecken dürfen keine zusätzlichen Brandlasten vorhanden sein
				28	S	Spritzmanipulatorfahrzeug eingefügt, Schleuderversatzmaschine gestrichen
				28	V	
				29	R	
				31	R	
				32	S	Strahlenschutzverordnung Neufassung eingefügt
				32	S	Brandmeldeanlagen, Systembeschreibung in das Literaturverzeichnis aufgenommen

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



REVISIONSBLATT

Blatt: 2c

Stand:



Revisionsst. 00: 08.02.1989	Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr	Rev
	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 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	213112.57		WD			ND	LA	0005	

Titel der Unterlage

Brandschutz unter Tage

007

Rev.	Revisionsst. Datum	verant. Stelle	Gegenzeichn.	rev. Seite	Kat. *)	Erläuterung der Revision
02	24.04.91	T-TB	[REDACTED]	5	R	
				8	R	
				8	S	"Eigenüberwachung des BFS" eingefügt
				14	R	
				14	S	"Spritzmanipulator" eingefügt
				16	R	
				17	V	
				17	R	
				19	R	
				20	R	
				23	R	
				25	R	
				29	R	

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



REVISIONSBLATT

Blatt: 2d

Stand:



Revisionsst. 00: 08.02.1989	Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
	NA A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAA A A N N	A A N N N A	A A N N	X A A X X	A A	NNNN	NN
	9K	21312.57		WD			ND	LA	0005	

Titel der Unterlage: **Brandschutz unter Tage II** 008

Rev.	Revisionsst. Datum	verant. Stelle	Gegenzeichn.	rev. Seite	Kat. *)	Erläuterung der Revision
03	22.11.91	T-TB	[REDACTED]	3-32	R	Textverschiebung auf allen Blättern
				4	V	"für" ersetzt durch "und"
				5	R	
				7	S	"und Empfehlungen" eingefügt
				7,12	S	Literaturangabe ergänzt
				7,32	S	"- Bergbau-Feuerlöschgeräte-Verordnung" entfällt
				8	S	"und Instandhaltung von Filter selbstrettern" ersetzt durch "von Fluchtgeräten"
				8	S	Satz eingefügt
				8,18,19,20,22,32	S	neue Literaturangabe /12/
				11	R	
				12,13	S	Text Kap.2.1.4.1 geändert
				14	S	Text Kap. 2.1.4.3 und 2.1.4.4 geändert
					S	Aufzählung erweitert
					S	"über die Brandmeldeanlage oder Fernsprech-, Gegensprech- bzw. Grubenfunkanlage"
				18	S	Datum und Nummer der Verfügung geändert
				18,23	S	PK 10 (U) für Brände an E-Anlagen mit Spannungen bis 6 kV zugelassen, Satz gestrichen
				26,27	S	
				18 ff.	S	Bezeichnung der Feuerlöschgeräte geändert in PK 10 (U), PG 50 H
				19	S	"Bestimmungen für...aufgestellt wurden" geändert in "o.g.Empfehlungen"
				19	S	"Prüfung" ersetzt durch "Vorprüfung"
				20	S	SchachtanlagenASSE und Salzdettfurth eingefügt
				21	V	"Freisetzung" ersetzt durch "Aktivitätsfreisetzung"
				24	S	"Stapelfahrzeuge" ersetzt durch "Gabelstapler"
				27	S	Text zu "brennbaren Betriebsstoffen und Abfällen im Einlagerungsfüllort und der Entladekammer" geändert
				28	S	Tabelle aktualisiert
				30	S	letzter Halbsatz gestrichen
				31,32	S	Literaturangaben ergänzt bei /1/, /5/, /13/, /14/

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



REVISIONSBLATT

Blatt: 2e

Stand:



Revisionsst. 00:

08.02.1989

Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	X A A X X	A A	NNNN	NN
9K	21312.57		WD			ND	LA	0005	

Titel der Unterlage

Brandschutz unter Tage II

009

Rev.	Revisionsst. Datum	verant. Stelle	Gegenzeichn.	rev. Seite	Kat. *)	Erläuterung der Revision
04	22.01.92	T-TB	[REDACTED]	4, 10, 11, 12 4, 17 5 7, 33 8 9 10 11 12 13 14 16 16, 18 17 18 20 21 22 23 24 25 26	S R S, R V, S S S R, S S R S S, R V, R S, R S S, R S S, R S S, R S	Überschrift Kapitel 2.1.2.1 entfällt, Kapitel 2.1.3.1 und 2.1.3.2 entfallen "Mobile" entfällt Literatur /16/ ergänzt ergänzt: Branderkennungs- und ..., Brandschutzmaßnahmen an Fahrzeugen an Kontrollbereichsgrenzen werden grundsätzlich Wetterbauwerke vorgesehen, Hinweis auf Wetterzweig 205-320 entfällt Kapitel 2.1.2, 4. Abschnitt geändert Kapitel 2.1.3 geändert, Einsatzorte von Fluchtkammern festgelegt, SI-Einheiten angegeben Text Rev. 01 wieder eingesetzt einheitliche Bezeichnung Kapitel 2.1.4.3, 2.1.4.4, 2.1.4.5 geändert Zentrale Warte Konrad 1 statt Zentrale Warte über Tage "mobile" gestrichen HRD-Löschanlagen an Fahrzeugen ersetzt Löschanlagen in Fahrzeugen ergänzt: des zu schützenden Raumes, Anerkennung durch den VdS nach dem hierfür vorgesehenen Verfahren, Verweis auf Kapitel 2.1.4 ergänzt: und an Fahrzeugen Gleislosfahrzeuge ersetzt Gleisfahrzeuge Kapitel 2.2.1.3 letzten Satz eingefügt ergänzt: Ereignissen und Kapitel 2.3 erster Absatz geändert Text Kapitel 2.3.2.4 verändert oder ähnliche Einrichtungen gestrichen. Brandmelder zur Warnung der Vorortbelegschaft ersetzt Brandmeldeanlage für die ..., HRD + gestrichen Kapitel 2.4 Satz eingefügt, letzter Absatz entfällt; Abfallgebinde statt Gebinde ergänzt: 1-2

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



Revisionsst. 00: 08.02.1989	Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Ud.Nr.	Rev
	NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AA>NNNA	AA>NN	XAAXX	AA	NNNN	NN
	9K	21312.57		WD			ND	LA	0005	

Titel der Unterlage Brandschutz unter Tage II	010
--	-----

Rev.	Revisionsst. Datum	verant. Stelle	Gegenzeichn.	rev. Seite	Kat. *)	Erläuterung der Revision
04	22.01.92	T-TB		27	S	fahrbarer ersetzt mobiler
				28	S	Kapitel 2.4.2.6, 1. Absatz entfällt, Satz eingefügt, Tabelle ergänzt
				29	S	ergänzt: an Kreuzungen
				31	R	neuer Revisionsstand /3/
				32	R	neuer Revisionsstand /15/
05	04.02.92	T-TB		24	S, R	HRD + wieder eingefügt

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



REVISIONSBLATT

Blatt: 2g

Stand:



Revisionsst. 00:

08.02.89

Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Ud.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AAANNA	AANN	XAXXX	AA	NNNN	NN
9K	21312.57		WD			ND	LA	0005	

Titel der Unterlage

Brandschutz unter Tage II

011

Rev.	Revisionsst. Datum	verant. Stelle	rev. Seite	Kat. *)	Erläuterung der Revision
06	15.02.96	T-KT1	2g, h 4	R	Zusätzliche Revisionsblätter
				V	Brandschutzabschnitte anstelle Brandabschnitte eingefügt
			5	R	Titel Anlage 1 geändert
				R	Revisionsindex Anlage 1 geändert
				R	Titel Anlage 2 geändert
				R	Revisionsindex Anlage 2 geändert
				R	Revisionsindex Anlage 3 geändert
				R	Revisionsindex Anlage 4 geändert
				R	Auflistung Blattnumerierung gestrichen
				R	Gesamte Blattzahl von 43 auf 45 geändert
			7	R	Literaturangabe /1/ gestrichen
				R	"Systembeschreibung Brandmeldeanlagen" anstelle "Brandmeldeanlagen, Systembeschreibung"
				R	Abkürzung "(BVE)" gestrichen
				R	Hinweis auf Literaturverzeichnis gestrichen
			8	R	Abkürzung "(OBA)" eingefügt
				R	Text "andere Regeln der Technik" gestrichen
				R	Abkürzungsbezeichnung "Bundesamt für Strahlenschutz" eingefügt
			9	V	Brandschutzabschnitte anstelle Brandabschnitte eingefügt
				V	Erläuternden Satz zur Anlage 1 und zur Darstellung in Zeichnungen eingefügt
			10	S	Satz mit Verweis auf Meßstelle im Wetterkanal eingefügt
			12	V	Brandschutzabschnitte anstelle Brandabschnitte eingefügt
				R	Abkürzungsbezeichnung "High-Rate-Discharge-Löschanlage" eingefügt
			13	R	Abkürzungsbezeichnung "Verband der Sachversicherer e.V." eingefügt
				V	Brandschutzabschnitte anstelle Brandabschnitte eingefügt
				R	Abkürzung "SPS" durch "Speicherprogrammierbare Steuerung" ersetzt
			15	R	Richtlinien aktualisiert
				S	Anstrich "Befüllung des Zentralen Tanklagers" konkretisiert/ vergleiche EU 278, Blatt 6
				S	Anstrich "Maschinen- und Hydraulikölvorräte..." eingefügt/ Übernahme der Auslegungsanforderung aus EU 278, Blatt

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



V 88/771/2

REVISIONSBLATT

Blatt: 2h

Stand:



Revisionsst. 00: 08.02.89	Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
	NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
	9K	21312.57		WD			ND	LA	0005	

Titel der Unterlage
Brandschutz unter Tage II 012

Rev.	Revisionsst. Datum	verant. Stelle	rev. Seite	Kat. *)	Erläuterung der Revision
06	15.02.96	T-KT1	17	R	DIN aktualisiert
			18	R	Verfügung zur Zulassung von Feuerlöschern aktualisiert
			19	R	"Prüfung" anstelle "Vorprüfung"
			20	S	Text zur Hilfeleistung von Grubenwehren gestrichen
			23	V	Brandschutzabschnitte anstelle Brandabschnitte eingefügt
			24	S	Verweis auf Anzahl durch Verweis auf zutreffende Verfügung bzw. Richtlinie ersetzt; Tabelle mit Feuerlöscheinrichtungen an Gleislosfahrzeugen und Maschinen herausgenommen
			26	R	"Transportwagen" anstelle "Transportfahrzeug"
			27	V	Brandschutzabschnitte anstelle Brandabschnitte eingefügt
			28	S	Verweis auf Anzahl durch Verweis auf zutreffende Verfügung bzw. Richtlinie ersetzt; Tabelle mit Feuerlöscheinrichtungen an Gleislosfahrzeugen herausgenommen
			29	R	Abkürzungsbezeichnung "(Deutsche Gesellschaft zum Bau und Betrieb von Endlagern für Abfallstoffe mbH)" eingefügt
			31-33	R	Literaturverzeichnis aktualisiert
			Anlage 1	S	Bereitschaftswetterbauwerk in Wetterstrom von Knoten 106 nach 105 ergänzt, Rev. 02/ Abgleich mit EU 284, Seite 35c und Anlage 22, Seite 18
			Anlage 2	V	Brandschutzabschnitt anstelle Brandabschnitt eingefügt
			Anlage 3	S	Geplante Grubennebenräume Werkstatt, Versatzaufbereitung, Wendestelle mit Waschplatz, Kontrollbereichsübergang in Wendel Süd und Zufahrt Feld 5/2 geändert, Bezeichnungen eingefügt bzw. herausgenommen, vergleiche EU 279, Anlage 3
Anlage 4	S	Elt. Betriebsräume, Feuerlöscher und Wetterweg aktualisiert, Abgleich mit Seite 22-28 dieser Unterlage sowie mit EU 279, Anlage 3			
	S	Grubennebenräume geändert			
	S	Darstellung Grubengebäude geändert, vergleiche EU 279, Anlage 2			

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



V.88/TT1/2

Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	21312.57		WD			ND	LA	0005	03



Zusammenfassung

013

Die vorliegende Ausarbeitung beschreibt in einer zusammenfassenden Darstellung den vorbeugenden und abwehrenden Brandschutz unter Tage für das Endlager Konrad zum Zeitpunkt der Einlagerung im Feld 5/1 und der Auffahrungen im Feld 5/2.

Mit Beginn der Einlagerung von Abfallgebinden wird das Grubengebäude in einen betrieblichen Überwachungsbereich und einen Kontrollbereich unterteilt.

Die Brandschutzmaßnahmen im betrieblichen Überwachungsbereich ergeben sich aus dem Bundesberggesetz (BBergG) und aus entsprechenden Verordnungen und Vorschriften, z. B. Bergverordnungen, Richtlinien, Verfügungen, Bestimmungen und Regeln der Technik.

Die Maßnahmen des Brandschutzes im Kontrollbereich gehen über die konventionellen Anforderungen hinaus, da zusätzlich für den Kontrollbereich die entsprechenden §§ der Strahlenschutzverordnung gelten.

Gemäß der Allgemeinen Bergverordnung (ABVO) des Oberbergamtes in Clausthal-Zellerfeld sind über die Feuerlöscheinrichtungen ein Feuerlöschplan aufzustellen und dem Bergamt vorzulegen, desgleichen ein Betriebsplan für das Grubenrettungswesen. Die Fluchtwegkennzeichnung im Grubengebäude ist beschrieben und zeichnerisch dargestellt. Ein weiterer Bestandteil dieser Ausarbeitung ist der Feuerlöschplan unter Tage.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AAANNA	AAANN	XAAAX	AA	NNNN	NN	
9K	21312.57		WD			ND	LA	0005	06	

Inhaltsverzeichnis

Blatt

014

	Zusammenfassung	3
	Inhaltsverzeichnis	4
	Verzeichnis der Anlagen	5
1.	Einleitung	6
2.	Brandschutz unter Tage	7
2.1	Vorbeugender Brandschutz	8
2.1.1	Bauliche Maßnahmen	8
2.1.1.1	Wetterabteilungen/Brandschutzabschnitte	9 06
2.1.1.2	Branddämme	10
2.1.2	Persönlicher Brandschutz	10 04
2.1.3	Rettungseinrichtungen	11 04
2.1.4	Branderkennungs- und Brandmeldeeinrichtungen	12
2.1.4.1	Brandmeldeunterzentralen (BMUZ) und stationäre Löschanlagen	12
2.1.4.2	Brandfrüherkennung in Wetterabteilungen/Brandschutzabschnitten	13 06
2.1.4.3	Manuelle Brandmeldung im Auffahrbereich	14
2.1.4.4	Manuelle Brandmeldung im Einlagerungsbereich	14
2.1.4.5	Branderkennung an Gleislosfahrzeugen im Kontrollbereich	14
2.1.4.6	Brandmeldung im Grubengebäude	14
2.1.5	Organisatorische Maßnahmen	15
2.1.6	Brandschutzmaßnahmen an Fahrzeugen	15
2.2	Abwehrender Brandschutz	16
2.2.1	Brandbekämpfungseinrichtungen	16
2.2.1.1	Stationäre Löschanlagen	16
2.2.1.2	Handfeuerlöscher	17 04
2.2.1.3	Löschanlagen in Fahrzeugen	18
2.2.2	Grubenrettungswesen	18
2.2.2.1	Grubenwehr	19
2.2.2.2	Alarmplan	20



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9K	21312.57		WD			ND	LA	0005	06	

Brandschutz unter Tage II

Blatt 5

015

	Blatt
2.3 Brandschutzmaßnahmen im betrieblichen Überwachungsbereich	22
2.3.1 Betrieblicher Überwachungsbereich	22
2.3.2 Brandschutzmaßnahmen	22
2.3.2.1 Schacht Konrad 1 und Füllörter	22
2.3.2.2 Streckennetz	22
2.3.2.3 Gruben Nebenräume	22
2.3.2.4 Maschineller Streckenvortrieb	23
2.3.2.5 Gleisloshfahrzeuge	24
2.4 Brandschutzmaßnahmen im Kontrollbereich	25
2.4.1 Kontrollbereich	25
2.4.2 Brandschutzmaßnahmen	26
2.4.2.1 Schacht Konrad 2 und Einlagerungsfüllort 850-m-Sohle	26
2.4.2.2 Füllörter 800-m- und 1000-m-Sohle	26
2.4.2.3 Einlagerungstransportstrecke	26
2.4.2.4 Entladekammer, Einlagerungskammer	26
2.4.2.5 Gruben Nebenräume	26
2.4.2.6 Gleisloshfahrzeuge	28
2.5 Fluchtwege	29
2.6 Literaturverzeichnis	31
Anlagen:	
1 Zeichnung: Brandschutzabschnitte	1 Blatt 06
Betrieblicher Überwachungsbereich/Kontrollbereich	04 06
9K/21312.57/5000/WD/ND/RV/0008/03	
2 Zeichnung: Brandschutzabschnitte	1 Blatt 06
Einlagerung Feld 5/1, Auffahrung Feld 5/2	
9K/21312.57/5000/WD/ND/RV/0009/03	04 06
3 Grundriß: Feuerlöschplan	1 Blatt
Einlagerung Feld 5/1, Auffahrung Feld 5/2	
9K/21312.57/5000/WD/ND/RV/0007/02	04 06
4 Zeichnung: Fluchtwegkennzeichnung im Grubengebäude	1 Blatt
9K/21312.57/5000/WD/ND/RV/0010/02	04 06

Gesamte Blattzahl der Unterlage: 45



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAXXX	AA	NNNN	NN
9K	21312.57		WD			ND	LA	0005	03



1. Einleitung

016

Im Rahmen der Teilaufgabe "Brandschutz unter Tage" werden für den Zeitpunkt der Einlagerung im Feld 5/1 und der zeitgleichen Auffahrung im Feld 5/2 südlich vom Schacht Konrad 2 im Niveau der 850-m-Sohle die vorbeugenden und die abwehrenden Brandschutzmaßnahmen im betrieblichen Überwachungs- und im Kontrollbereich beschrieben sowie die Lage und die Art der Brandschutzeinrichtungen im Grubengebäude festgelegt.

Darüber hinaus werden die Fluchtwege einschließlich der Beschilderung beschrieben und zeichnerisch dargestellt.

Für die weiteren Einlagerungsfelder wird jeweils eine gesonderte Planung durchgeführt.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9K	21312.57		WD			ND	LA	0005	06	

2. Brandschutz unter Tage

017

Der Brandschutz unter Tage ist ein wesentlicher Teil der allgemeinen Betriebssicherheit und umfaßt die vorbeugenden, abwehrenden und organisatorischen Brandschutzmaßnahmen für das Endlager Konrad, das mit dem Beginn der Einlagerung von Abfallgebinden in den konventionellen Bereich (betrieblicher Überwachungsbereich) und den Kontrollbereich unterteilt wird.

Auf der Grundlage folgender Ausarbeitungen und Unterlagen:

- Planung Grubengebäude /2/
- Bewetterung /3/
- Brandschutzmemorandum /4/
- Rahmenbeschreibung Brandschutzordnung /16/
- Systembeschreibung Brandmeldeanlagen /15/
- Unterlagen der Schachtanlage Konrad
 - Feuerlöschplan sowie
 - Betriebsplan für das Grubenrettungswesen

werden die untertägigen Brandschutzmaßnahmen geplant. Die gesetzlichen Grundlagen regeln das Bundesberggesetz sowie Verordnungen, Richtlinien, Verfügungen und sonstige Vorschriften.

Dies sind u. a.:

- Allgemeine Bergverordnung (ABVO) /5/, insbesondere die §§ 15, 15a, 37, 37a, 49 Abs. 3, 119, 134, 164, 191 bis 200, 274 bis 278,
- Bergverordnung für elektrische Anlagen /6/,
- Bergverordnung für die Sicherheitskennzeichnung am Arbeitsplatz /13/,
- Strahlenschutzverordnung /7/,
- Fahrzeugbauvorschriften /9/,
- Fahrzeugbetriebsrichtlinien /10/,
- Bestimmungen über die Zulassung, den Bau und die Prüfung tragbarer Feuerlöschgeräte,
- Verwendung von Feuerlöschgeräten unter Tage,



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9K	21312.57		WD			ND	LA	0005	06	

- Richtlinien des Oberbergamtes (OBA) in Clausthal-Zellerfeld für die Sicherheitsmaßnahmen bei der Verwendung von Geräten zum Schweißen, Schneiden, Schmieden und Löten sowie bei verwandten Arbeitsverfahren im Geltungsbereich der ABVO, |06
- Richtlinien für die Unterweisung im Gebrauch sowie für die Überwachung von Fluchtgeräten der Hauptstelle für das Grubenrettungswesen in Clausthal-Zellerfeld,
- Grundsätze für die Vorbereitung und Durchführung von Rettungswerken /11/,
- Empfehlungen des Deutschen Ausschusses für das Grubenrettungswesen für Organisation, Ausstattung und Einsatz von Grubenwehren /12/,
- Unfallverhütungsvorschriften der Bergbauberufsgenossenschaft,
- vom Oberbergamt in Clausthal-Zellerfeld erlassene Verfügungen, auf die z. T. im Text hingewiesen wird. |06

Die Einhaltung und Beachtung der aufgeführten Gesetze, Verordnungen, Richtlinien, Vorschriften und Regeln der Technik wird von der Bergbehörde sowie von der Eigenüberwachung des Bundesamts für Strahlenschutz (BfS) und von ihnen zugezogenen Sachverständigen überwacht. Insbesondere werden die Umsetzung der Brandschutzmaßnahmen von der Bergbehörde oder einem von ihr zugezogenen Sachverständigen im Rahmen des Betriebsplanverfahrens überprüft. |04 |06

2.1 Vorbeugender Brandschutz

Der vorbeugende Brandschutz umfaßt die Maßnahmen, die Menschen, die Umwelt und Sachwerte vor den Folgen eines Brandes schützen. Dazu gehören u. a.:

- Bauliche Maßnahmen,
- persönlicher Brandschutz,
- Rettungseinrichtungen,
- Branderkennungs- und Brandmeldeeinrichtungen
- organisatorische Maßnahmen und
- Brandschutzmaßnahmen an Fahrzeugen. |06

2.1.1 Bauliche Maßnahmen

Zu den baulichen Maßnahmen zählen insbesondere die Erstellung von Brandschutzwänden, der Einbau von Brandschutztüren und ggf. Brandschutzklappen zur durchgehenden Bewetterung im Zugang von Räumen mit besonderer Schutzbedürftigkeit, z. B.:



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	DBE
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9K	21312.57		WD			ND	LA	0005	06	

- Tanklager für Dieselkraftstoff sowie
- Öl- und Schmiermittellager und
- Zentrale Sammelstelle für flüssige Abfälle.

Darüber hinaus sind diese Grubennebenräume so im Grubengebäude angeordnet, daß sie jeweils eine eigenständige Wetterabteilung bilden und die Abwetter direkt den Abwetterstrecken zum Schacht Konrad 2 zugeführt werden.

Die baulichen Anforderungen für die oben aufgeführten Räume sind in den Fahrzeugbetriebsrichtlinien und im § 194 der ABVO festgelegt.

Die elektrischen Einrichtungen im Tanklager werden Ex-geschützt ausgeführt.

2.1.1.1 Wetterabteilungen/Brandschutzabschnitte

Gemäß § 117 ABVO ist in größeren Grubengebäuden der Frischwetterstrom so zu teilen, daß möglichst viele Abteilungen mit eigenen Wetterströmen (Wetterabteilungen) entstehen.

Mit Hilfe der Wetterschleusen und -drosseln ist eine Regelung der Wettermengen in den Wetterabteilungen möglich. Die Wetterschleusen und -drosseln werden entsprechend der DIN 21635 gebaut. Zur Stabilisierung der Bewetterung im Störfall (Brand eines Transportfahrzeuges) werden an den Kontrollbereichsgrenzen grundsätzlich Wetterbauwerke vorgesehen /3/.

Auf der Basis der oben beschriebenen Maßnahmen bilden die Wetterabteilungen jeweils die Brandschutzabschnitte.

Die Brandschutzabschnitte für den betrieblichen Überwachungsbereich und den Kontrollbereich sind im Wetternetzschaltplan /3/ für die Einlagerung im Feld 5/1 und die Auffahrung im Feld 5/2 (Anlage 1) zusammenhängend farbig dargestellt. Die Anlage 1 enthält den Wetternetzschaltplan mit den untertägig installierten Meßstellen für die Überwachung des CO-Gehaltes im Wetterstrom. Die darin eingezeichneten Einlagerungsfelder und Grenzen sind schematische Bereichsangaben; gleiches gilt für andere zeichnerische Anlagen.

In Anlage 2 ist die farbige Darstellung der Brandschutzabschnitte für den Kontrollbereich wiedergegeben /2/.

Jeder Brandschutzabschnitt wird am Ende des Wetterweges zur Brandfrüherkennung mit einem CO-Meßgerät (Gasanalysator) kontinuierlich überwacht. Grenzwertmeldung erfolgt in der Zentralen Warte Konrad 1.

Mit der Verteilung der Frisch- und Abwetterströme auf bestimmte Streckenabschnitte und deren jeweilige Überwachung durch ein gekennzeichnetes CO-Meßgerät ist jeder Brandschutzabschnitt definiert.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	DBE
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AAANNA	AANN	XAXXX	AA	NNNN	NN	
9K	21312.57		WD			ND	LA	0005	06	

Darüber hinaus wird der über Tage abziehende Gesamtwetterstrom mit einer im Wetterkanal installierten Meßstelle auf den CO-Gehalt überwacht (siehe Anlage 13 in /3/).

06

020

2.1.1.2 Branddämme

Zur Errichtung von vorläufigen Branddämmen werden im Einziehewetterstrom in Schachtnähe Konrad 1 Brandschutzkissen vorrätig gehalten, die im Bedarfsfall zur Abdichtung der zum Brandherd führenden Wetterwege verwendet werden.

Zur Errichtung von endgültigen Branddämmen wird über Tage geeignetes Baumaterial vorgehalten, das kurzfristig an den jeweiligen Einsatzort transportiert werden kann.

2.1.2 Persönlicher Brandschutz

Gemäß den §§ 206 und 207 der ABVO /5/ muß jeder Beschäftigte unter Tage mit einem vom Oberbergamt für geeignet erklärten Selbstretter ausgerüstet und in seinem Gebrauch unterwiesen sein. Der Selbstretter ist unter Tage stets mitzuführen. An der Arbeitsstelle kann er abgelegt werden, muß jedoch in der Nähe greifbar sein.

Die Unterweisung im Gebrauch sowie die Überwachung und Instandhaltung von Selbstrettern sind durch entsprechende Richtlinien der Hauptrettungsstelle für das Grubenrettungswesen in Clausthal-Zellerfeld geregelt.

Für die Ausrüstung der Beschäftigten unter Tage mit Fluchtgeräten (Selbstretter) werden die Fluchtwegrichtlinien des Landesoberbergamtes Nordrhein-Westfalen zugrunde gelegt, in denen die zulässigen Fluchtweglängen und Fluchtweggeschwindigkeiten definiert sind, die hinsichtlich der Haltezeit der Selbstretter zu berücksichtigen sind.

Es ist vorgesehen, die auf der Schachanlage Konrad sich im Einsatz befindlichen Sauerstoffselbstretter auch im Endlager Konrad weiter zu verwenden.

04

Der Sauerstoffselbstretter ist ein tragbares Atemschutzgerät, das unabhängig vom Sauerstoffgehalt und sonstiger Bestandteile in den Grubenwetter eingesetzt werden kann.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AAANNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	21312.57		WD			ND	LA	0005	04



Im Sauerstoffselbstretter erfolgt die CO₂-Bindung und die Sauerstofferzeugung in einer Chemikalpatrone. Die Chemikalpatrone enthält ein Peroxid (KO₂)-Präparat, das die Feuchtigkeit und das CO₂ der Ausatemluft bindet und bei dieser Reaktion Sauerstoff freisetzt.

021

Da diese Reaktion erst nach einigen Atemzügen in Gang kommt, übernimmt beim Start ein Sauerstoffvorrat die Sauerstoffversorgung, bis die KO₂-Patrone aktiviert ist. Die definierte Haltezeit des Sauerstoffselbstretters entspricht der Mindestgebrauchsdauer des Selbstretters bei hoher körperlicher Belastung während der Flucht.

Bei einer Haltezeit von z. B. 60 min. kann die Gebrauchsdauer beim Warten auf Hilfe in Ruhe bis zu 4 Stunden betragen.

2.1.3 Rettungseinrichtungen

Gemäß § 49 Abs. 3 ABVO sind in Streckenvortrieben über 400 m Länge, in denen keine Verbindung zu anderen Grubenbauen besteht und den Beschäftigten der Fluchtweg durch einen Brand versperrt werden kann, Einrichtungen vorzusehen, in denen die Beschäftigten für mindestens 4 Stunden vor Brandschwaden geschützt sind. Die Einrichtungen dürfen nicht weiter als 300 m von der Ortsbrust entfernt sein. Es sind Fluchtkammern vorgesehen.

Einsatzorte sind:

- in den maschinellen Streckenvortrieben im Auffahrbereich und
- in den Einlagerungskammern während des Versatzbetriebes.

Diese umsetzbaren Fluchtkammern sind für sechs Personen und 4 Stunden Aufenthaltsdauer ausgelegt.

Wesentliche Einrichtungen einer Fluchtkammer sind:

- eine Raumluft-Regenerations-Anlage mit Sauerstoffzusatz,
- Gasmehreinrichtungen,
- Ausrüstung für den Überdruckbetrieb bis ca. 1,5 mbar (0,15 kPa),
- Klima-Regelung (Temperatur, Luftfeuchte),
- netzunabhängige Stromversorgungsanlage,
- Sitzplätze für 6 Personen,



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	 DBE
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNA AANN	AANNNA	AANN	X A A X X	AA	NNNN	NN	
9K	21312.57		WD			ND	LA	0005	06	

- elektrische Einrichtungen sowie
- Netzanschluß für 220 V.

022

Mit Sauerstoffselbstrettern, die zusätzlich in der Fluchtkammer deponiert sind, kann die Aufenthaltsdauer in der Kammer um weitere 4 Stunden verlängert werden.

|04

2.1.4 Branderkennungs- und Brandmeldeeinrichtungen

Der Einbau von Branderkennungs- und Brandmeldeeinrichtungen /15/ ist vorgesehen:

- an stationären Löschanlagen in Grubennebenräumen,
- im Ausziehstrom der Wetterabteilungen/Brandschutzabschnitte,
- im Streckenvortrieb des Auffahrbereiches,
- in der Einlagerungstransportstrecke und in den Einlagerungskammern,
- in Gleislosfahrzeugen mit bordfesten High-Rate-Discharge-Löschanlagen (HRD-Löschanlagen) im Kontrollbereich.

|06

|06

2.1.4.1 Brandmeldeunterzentralen (BMUZ) und stationäre Löschanlagen

Für die Überwachung und Auslösung der stationären Löschanlagen werden

- in der Kontrollbereichswerkstatt 850-m-Sohle
- im Einlagerungsfüllort 850-m-Sohle und
- in der Werkstatt 1100-m-Sohle

|04

Brandmeldeunterzentralen (BMUZ) eingesetzt.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9K	21312.57		WD			ND	LA	0005	06	

Im Ereignisfall erfolgt die Detektierung durch manuelle oder automatische Melder, die auf eine BMUZ aufgeschaltet sind oder direkt auf die Löschanlage einwirken. Über vom Verband der Sachversicherer e.V. (VdS) anerkannte Standard-schnittstellen erfolgt der Signalaustausch zwischen BMUZ und Löschanlage /15/.

Den BMUZ sind folgende stationäre Löschanlagen zugeordnet:

023

- BMUZ 03 WDA 02 (Kontrollbereichswerkstatt 850-m-Sohle)
 - ° Tanklager Berg 6/Wendel Süd (53 WDB)
 - ° Zentrales Tanklager 850-m-Sohle (52 WDB)
 - ° Öl- und Schmiermittellager 850-m-Sohle (51 WDB)
 - ° Zentrale Sammelstelle für flüssige Abfälle im Werkstattbereich (55 WDB) |04
- BMUZ 03 WDA 03 (Einlagerungsfüllort 850-m-Sohle)
 - ° Leitstand Einlagerungsfüllort (54 WDB)
- BMUZ 03 WDA 01 (Werkstatt 1100-m-Sohle)
 - ° Öl- und Schmiermittellager im Bereich der Werkstatt (50 WDB)

Die Steuerung der stationären Löschanlagen wird so ausgelegt, daß neben der automatischen Auslösung auch eine manuelle Auslösung vor Ort gegeben ist und die Auslösung der Löschanlage vor Ort optisch angezeigt wird.

Die Löschanlagen einschließlich der BMUZ werden an das Normalnetz 500 V bzw. 220 V angeschlossen.

Einzuleitende Maßnahmen bei Ausfall der Brandmeldeeinrichtungen werden im Zechenbuch/Betriebshandbuch (ZB/BHB) festgelegt.

2.1.4.2 Brandfrüherkennung in Wetterabteilungen/Brandschutzabschnitten |06

In den Wetterabteilungen/Brandschutzabschnitten erfolgt im Abwetterstrom die Brandfrüherkennung kontinuierlich mit CO-Meßgeräten. |06

Die Signalübertragung erfolgt über die leittechnischen Einrichtungen (Speicherprogrammierbare Steuerung) zur Zentralen Warte Konrad 1. Die Überschreitung des vorgegebenen CO-Grenzwertes wird für den betreffenden Bereich angezeigt. Die Alarmierung des Betriebspersonals ist im Alarmplan geregelt. |06



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	N N A A A N N	A A N N N A	A A N N	X A A X X	A A	NNNN	NN
9K	21312.57		WD			ND	LA	0005	04



024

2.1.4.3 Manuelle Brandmeldung im Auffahrbereich

In den maschinellen Streckenvortrieben werden Anlagen zur Warnung der Vorortbelegschaft installiert. Die Auslösung erfolgt über Rastschalter. Der Alarm wird optisch und akustisch gemeldet.

Mit dem im Vorortbereich in Fluchtwegrichtung geparkten Befahrungsfahrzeug kann die Strecke in kürzester Zeit verlassen werden; vorausgesetzt, der Fluchtweg ist nicht durch einen Brandherd versperrt. Für diesen Fall stehen Rettungseinrichtungen (Kap. 2.1.3) zur Verfügung.

2.1.4.4 Manuelle Brandmeldung im Einlagerungsbereich

Für die manuelle Brandmeldung im Einlagerungsbereich (Kontrollbereich) werden in den Transportstrecken und Einlagerungskammern Druckknopfbrandmelder angeordnet.

Das Auslösen wird auf der BMUZ 03 WDA 03 im Leitstand Einlagerungsfüllort 850-m-Sohle angezeigt und weiterverarbeitet /15/. Weiterhin wird auch der Brandalarm optisch und akustisch vor Ort gemeldet.

2.1.4.5 Branderkennung an Gleislosfahrzeugen im Kontrollbereich

Die Gleislosfahrzeuge im Kontrollbereich, die mit bordfesten HRD-Löschanlagen ausgestattet sind, werden zur Branderkennung mit Wärmefühlern an Motor, Wandler und Getriebe ausgerüstet. Die Brandmeldung wird in der Fahrerkabine optisch und außerhalb akustisch angezeigt. Das Auslösen der Löschanlage erfolgt manuell.

2.1.4.6 Brandmeldung im Grubengebäude

Von der Belegschaft erkannte Brände werden über die Brandmeldeanlage oder Fernsprech-, Gegensprech- bzw. Grubenfunkanlage der Zentralen Warte Konrad 1 gemeldet. Die Alarmierung des Betriebspersonals und der Grubenwehr ist im Alarmplan geregelt.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	 DBE
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAANN	AAANNA	AAANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9K	21312.57		WD			ND	LA	0005	06	

2.1.5 Organisatorische Maßnahmen

025

Bei Brenn-, Schweiß- und Schneidarbeiten sind die vom OBA in Clausthal-Zellerfeld erlassenen Richtlinien für den Brandschutz beim Schweißen, Schneiden und bei verwandten Arbeitsverfahren zum Bearbeiten metallischer Werkstücke einschließlich zugehöriger Einrichtungen im Geltungsbereich der Allgemeinen Bergverordnung (ABVO) - Richtlinien für Feuerarbeiten, vom 10.11.1993 - 11.2 - 3/93 - B II e 4.1.1 - I - (SR 15.a 14) zu beachten.

06

Durch organisatorische Maßnahmen wird sichergestellt, daß im Kontrollbereich:

- die Fahrzeuge nicht in der Einlagerungsschicht betankt werden,
- Fahrzeuge nur betankt werden, wenn der Motor abgestellt ist und sie keine Abfallgebinde geladen haben,
- die Befüllung des Zentralen Tanklagers zeitlich getrennt vom Einlagerungsbetrieb und von der Anlieferung von Abfallgebinde erfolgt,
- Maschinen- und Hydraulikölvorräte in Grubennebenräumen des Kontrollbereiches in geschlossenen Behältern in einer Gesamtmenge unterhalb 500 l gelagert werden,
- bei Handhabungen von Abfallgebinden im Kontrollbereich unter Tage mindestens einer der Beschäftigten Mitglied der Grubenwehr ist und
- neben den Mitgliedern der Grubenwehr auch eine hinreichend große Anzahl von den unter Tage Beschäftigten in der Handhabung der Feuerlöschgeräte ausgebildet ist und zu regelmäßigen Wiederholungsübungen herangezogen werden, so daß eine einwandfreie Handhabung der Geräte im Brandfall gewährleistet ist.

06

06

2.1.6 Brandschutzmaßnahmen an Fahrzeugen

Wesentliche Brandschutzmaßnahmen hinsichtlich des vorbeugenden Brandschutzes für Gleisloshfahrzeuge sind in den

- Fahrzeugbauvorschriften /9/ sowie den
- Fahrzeugbetriebsrichtlinien /10/

des OBA in Clausthal-Zellerfeld festgelegt.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	21312.57		WD			ND	LA	0005	04



2.2 Abwehrender Brandschutz

026

Der abwehrende Brandschutz umfaßt insbesondere die Maßnahmen zur Brandbekämpfung und zur Rettung von Menschen.

2.2.1 Brandbekämpfungseinrichtungen

Nach § 197 der ABVO sind entsprechend der Brandgefahr ausreichende Feuerlösch-einrichtungen vorzusehen. Über die Feuerlöscheinrichtungen ist ein Feuerlösch-plan aufzustellen, der die Standorte der Löscheinrichtungen erkennen läßt. Er muß der Bergbehörde zur betriebsplanmäßigen Zulassung vorgelegt werden. In der Anlage 3 ist der z. Z. gültige Feuerlöschplan dargestellt. Die Planungen für den Beginn der Einlagerung im Feld 5/1, Auffahrungen im Feld 5/2 sind einge-arbeitet /2/.

Die Bedienung und Überwachung der Feuerlöscheinrichtungen hat gemäß § 198 der ABVO zu erfolgen.

Zu den Feuerlöscheinrichtungen zählen:

- stationäre Löschanlagen,
- Handfeuerlöscher und
- HRD-Löschanlagen an Fahrzeugen.

04

Bei der Auslegung der Feuerlöscheinrichtungen werden die einschlägigen Vor-schriften, Richtlinien und DIN-Normen berücksichtigt.

2.2.1.1 Stationäre Löschanlagen

Stationäre Löschanlagen werden in folgenden Grubenräumen installiert:

- im betrieblichen Überwachungsbereich
 - ° Öl- und Schmiermittellager 1100-m-Sohle,
 - ° Tanklager Berg 6/Wendel Süd,
- im Kontrollbereich
 - ° Zentrales Tanklager 850-m-Sohle,
 - ° Öl- und Schmiermittellager 850-m-Sohle,
 - ° Zentrale Sammelstelle für flüssige Abfälle im Werkstattbereich 850-m-Sohle und
 - ° Leitstand Einlagerungsfüllort 850-m-Sohle.

04



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNA AANN	AANNNA	AANN	X A A X X	AA	NNNN	NN
9K	21312.57		WD			ND	LA	0005	06



Die stationären Löschanlagen werden als Raumschutzanlagen so ausgelegt, daß die Löschdüsen gleichmäßig über dem gesamten Löschbereich verteilt sind und eine regelbare Mengenabgabe möglich ist, die sich an den vorhandenen Brandlasten orientieren.

027

Zum Einsatz kommen:

- Schaumlöschanlagen,
- CO₂-Löschanlagen.

Die Schaumlöschanlagen werden in Tank- und Schmiermittellagern sowie in der zentralen Sammelstelle für flüssige Abfälle gemäß DIN 14493, DIN VDE 0800 und DIN VDE 0118 errichtet. 06

Die Anlagen bestehen jeweils aus dem Zumischer für das Schaummittel, der nach dem Prinzip einer Strahlpumpe arbeitet, den Schaumrohren mit den Löschdüsen und der E-Steuerung. Der Zumischer und die Schaumrohre mit den Löschdüsen für den Löschbereich sowie Zumischer und Wasserleitungsnetz werden durch Rohrleitungen miteinander verbunden.

Der Schaummittelvorrat jeder Anlage wird auf das doppelte Hohlraumvolumen des zu schützenden Raumes ausgelegt. 04

Die CO₂-Löschanlage für den Leitstand im Einlagerungsfüllort 850-m-Sohle wird gemäß den einschlägigen technischen Regeln und Richtlinien errichtet (Anerkennung durch den VdS nach dem hierfür vorgesehenen Verfahren). Die Anlage besteht im wesentlichen aus Stahlflaschen, die als Löschbatterie in unmittelbarer Nähe des Löschbereiches aufgestellt werden. Ein Rohrleitungsnetz verbindet die Löschdüsen mit der Löschbatterie. Rohrnetz und Düsen werden für die notwendige Flutungsmenge und Flutungszeit berechnet und entsprechend ausgelegt. Die Branderkennung und Brandmeldung der stationären Löschanlagen erfolgt wie im Kap. 2.1.4 beschrieben. 04

2.2.1.2 Handfeuerlöscher 04

Die Handfeuerlöscher sind mit einem Löschmittelpulver für die Brandklassen A, B, C gefüllt, das mit Hilfe von CO₂ ausgetragen wird. Das Gas ist in einer gesonderten Druckflasche im Feuerlöscher gespeichert. Die Auslösung erfolgt über ein Druck- bzw. Schlagventil, so daß eine mehrmalige kurzzeitige Unterbrechung des Löschvorganges möglich ist.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNA AANN	AANNNA	AANN	X A A X X	AA	NNNN	NN	
9K	21312.57		WD			ND	LA	0005	06	

Die Feuerlöscher haben eine Zulassung entsprechend der Verfügung des Oberberg- | 04
 amtes in Clausthal-Zellerfeld vom 21.01.94 - 11.2 - 9/92 III - B II e 4.1.4 | 06
 - V -. Als Beispiel sei der Feuerlöscher PK 10 (U) mit 10 kg Löschmittelpulver
 genannt. Er ist für Brände in allen untertägigen Bereichen einschließlich der | 04
 Elektroanlagen mit Spannungen bis 1 kV und an Fahrzeugen zugelassen. Die
 Prüfung erfolgte an Elektroanlagen mit Spannungen bis 6 kV.

In den Werkstätten und an Reifenlagern sind zusätzlich fahrbare Pulverfeuerlö-
 scher, z.B. PG 50 H, mit 50 kg Löschmittelpulver vorhanden. Jeweils zwei
 fahrbare Pulverfeuerlöscher vom Typ PG 50 H werden im Einlagerungsfüllort an
 den Entladekammern und am Stapelabschnitt der Einlagerungskammern vorgehalten.
 Darüber hinaus stehen zur Brandbekämpfung an E-Einrichtungen im Grubengebäude
 CO₂-Handfeuerlöscher in den Werkstätten zur Verfügung. Der Grubenwehr steht
 zusätzlich ein Einsatzfahrzeug zur Verfügung, das mit Pulver- und Schaumlösch-
 mittel ausgerüstet wird.

2.2.1.3 HRD-Löschanlagen an Fahrzeugen | 04

Dieselbetriebene Gleisloshfahrzeuge bis 65 kW Motornennleistung sind mit 1-2 | 04
 Feuerlöschern PK 10 (U) ausgerüstet. Dieselbetriebene Gleisloshfahrzeuge mit | 04
 mehr als 65 kW Motornennleistung werden zusätzlich mit einer von der Bergbehör-
 de zugelassen bordfesten HRD-Löschanlage oder einer gleichwertigen vom OBA
 zugelassenen Anlage ausgerüstet. Die bordfeste HRD-Löschanlage besteht aus den
 Löschmittelbehältern, den Löschdüsen, dem Leitungs- und dem Auslösesystem.

Die Löschanlage ist für eine manuelle Auslösung des Löschvorganges und für zwei
 Löschangriffe ausgelegt.

Bordfeste HRD-Löschanlagen für Gleisloshfahrzeuge unter Tage zum Vertrieb an den | 04
 Bergbau sind gemäß der Verfügung vom 21.01.1994 - 11.2 - 9/92 III - B II e | 06
 4.1.4 - V - des Oberbergamtes in Clausthal-Zellerfeld zugelassen. Die Zuver- | 04
 lässigkeit der installierten Branderkennungs- und Brandbekämpfungseinrichtungen
 wird nachgewiesen.

2.2.2 Grubenrettungswesen

Die Anforderungen an das Grubenrettungswesen sind in den §§ 201-208 der
 Allgemeinen Bergverordnung (ABVO) festgelegt und in den Empfehlungen des
 Deutschen Ausschusses für das Grubenrettungswesen für Organisation, Ausstattung
 und Einsatz von Grubenwehren /12/ bestimmt.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNA AANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9K	21312.57		WD			ND	LA	0005	06	

2.2.2.1 Grubenwehr

029

Die Grubenwehr hat nach den "Empfehlungen des Deutschen Ausschusses für das Grubenrettungswesen für Organisation, Ausstattung und Einsatz von Grubenwehren" /12/ die Aufgabe, die Rettung und Bergung von Menschen durchzuführen, Grubenbrände zu löschen und Sachwerte bei Grubenbränden zu schützen. | 03

In den o.g. Empfehlungen sind Zusammensetzung, Ausbildung und Aufgaben der Grubenwehr geregelt. | 03

Für den Einsatz im Kontrollbereich werden die Grubenwehrmitglieder entsprechend ausgebildet und regelmäßig nachgeschult.

Für die Durchführung von Rettungswerken /11/ sowie zur Einschränkung und Beseitigung von Gefahren für Beschäftigte und Dritte bei Schadensfällen werden jährlich Einsatzpläne für die Grubenwehr aufgestellt. Diese werden als Betriebsplan der Hauptstelle für das Grubenrettungswesen in Clausthal-Zellerfeld zur Prüfung vorgelegt und an die Bergbehörde zur Zulassung weitergeleitet. | 03 | 06
Der Betriebsplan ist den verantwortlichen Aufsichtspersonen bekanntzugeben.

Der Betriebsplan enthält u.a.:

- Angaben zur Belegschaftsstärke
- Angaben über Aufbau und Stärke der Grubenwehr,
- Nachweise zur Grubenwehrtauglichkeit,
- Benachrichtigungsplan und Art der Alarmierung der Grubenwehrmitglieder im Ernstfall,
- Nachweise der vorgeschriebenen Unterweisungen und Übersicht der planmäßigen Übungen der Grubenwehrmitglieder,
- Aufstellungsplan der Geräte und Einrichtungen, einschließlich der Ausrüstung für den Strahlenschutz sowie
- Auflistung der vorhandenen Fluchtgeräte (z. B. Sauerstoffselbstretter).

Ist der Einsatz der Grubenwehr erforderlich, so ist gemäß § 205 ABVO die Hauptstelle für das Grubenrettungswesen durch den Betriebsführer unverzüglich zu benachrichtigen.



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	 DBE
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9K	21312.57		WD			ND	LA	0005	06	

Brandschutz unter Tage II

030

Blatt 20

Über den Einsatz der Grubenwehr entscheidet der Leiter des Rettungswerkes (Werksleiter) /14/. Von ihm erhält der Oberführer der Grubenwehr die Einsatzaufträge. Die Grubenwehr hat einen Personalbestand von ca. 20 Mann. Es sind Atemschutzgeräte für 3 Trupps vorhanden. Ein Einsatztrupp besteht aus einem Truppführer und 4 Grubenwehrmännern. Je Einsatztrupp muß ein Mitglied im Strahlenschutz ausgebildet und entsprechend den Vorschriften regelmäßig nachgeschult sein.

06

2.2.2.2. Alarmplan

Bei Ereignissen und Vorkommnissen, die eine Gefahr für die im Endlager Beschäftigten sowie für die Schachtanlage und deren Umgebung bedeuten können, werden die die Betriebsvorschriften ergänzenden Vorsorge- und Schutzmaßnahmen angewendet, die in einem Alarmplan zusammengefaßt sind.

Grundlage dieses Planes sind u. a. die diesbezüglichen Vorschriften der StrISchV /7/, des BBergG und der ABVO, die "Grundsätze für die Vorbereitung und Durchführung von Rettungswerken" /11/ und die "Empfehlungen des Deutschen Ausschusses für das Grubenrettungswesen für Organisation, Ausstattung und Einsatz von Grubenwehren" /12/.

Der Alarmplan regelt Maßnahmen, die bei drohender Gefahr, Personenschäden, Brandfällen, Strahlenunfällen oder sonstigen Schadensfällen zur Eindämmung der Gefahr, zur Hilfestellung und zur Wiederherstellung der Sicherheit ergriffen werden müssen.

Im Alarmplan sind u. a. festgelegt:

- die Organisation für den Alarmfall und die Verantwortlichkeiten der zu benennenden Personen,
- die Alarmmeldungen, die Informationswege und -mittel, die Personaleinsatzplanung und die Funktion der Grubenwehr, einschließlich der Alarmierung der Grubenwehr durch den Werksleiter oder durch eine andere berechnete Person,
- Alarmierung der Belegschaft,
- die Benachrichtigung des Bundesamtes für Strahlenschutz (BfS), des Bergamtes, der Hauptstelle für das Grubenrettungswesen und falls erforderlich, der für die öffentliche Sicherheit und Ordnung zuständigen Behörde sowie ggf. Alarmierung hilfeleistender auswärtiger Grubenwehren,



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Ud.Nr.	Rev.	db DBE e
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9K	21312.57		WD			ND	LA	0005	04	

Brandschutz unter Tage II

- 031

Blatt 21

- die Benachrichtigung des Strahlenschutzverantwortlichen des BfS im Falle störfallbedingter Aktivitätsfreisetzungen,
- Vorhandene Schutzeinrichtungen und Gerätschaften für den Strahlenschutz; Rettungs- und Erste-Hilfe-Maßnahmen,
- die Erfassung und Dokumentation der meteorologischen Daten,
- die Einrichtung zur Personal- und Kontaminationskontrolle und deren Kennzeichnung,
- die Flucht- und Rettungswege und deren Kennzeichnung sowie
- die Besetzung der Zechentore, der Markenkontrolle, des Hauptgrubenlüfters, des Magazins und der Werkstätten.

Weiter enthält der Alarmplan Zeichnungen der Tagesanlagen und Übersichtsrisse von unter Tage sowie die Feuerlöschpläne für über und unter Tage.

Unmittelbar nach Bekanntwerden eines Betriebsereignisses, bei dem Leben und Gesundheit von Personal, Sachwerte bzw. die Umgebung gefährdet sind, tritt der Alarmplan in Kraft. Leiter des Rettungswerkes ist der Werksleiter. Im Falle von radiologischen Auswirkungen sind die Entscheidungen im Einvernehmen mit dem zuständigen Strahlenschutzbeauftragten zu treffen.

Der jeweiligen Einsatzleitung müssen zur Verfügung stehen:

- je eine verantwortliche Aufsichtsperson für den Gruben-, Maschinen-, Elektro- und Einlagerungsbetrieb mit allen erforderlichen Plänen,
- der Markscheider oder Vermessungsfahrsteiger,
- der Wettersteiger mit den Wetterrissen und Feuerlöschplänen,
- die Fachkraft für Arbeitssicherheit,
- ein sachkundiges Mitglied der Betriebsvertretung,
- ein Protokollführer für die Protokollführung über alle Anweisungen und Aufträge von Beginn des Einsatzes an mit Angabe der Uhrzeit.

04



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	21312.57		WD			ND	LA	0005	04



2.3 Brandschutzmaßnahmen im betrieblichen Überwachungsbereich

032

Die Brandschutzmaßnahmen im betrieblichen Überwachungsbereich ergeben sich aus dem Bundesberggesetz und aus entsprechenden Verordnungen, Richtlinien, Verfügungen und sonstigen Bestimmungen.

04

2.3.1 Betrieblicher Überwachungsbereich

Zum betrieblichen Überwachungsbereich gehören der Schacht Konrad 1, alle Grubenbaue zwischen der 850-m- und der 1300-m-Sohle; im Niveau der 850-m-Sohle die Rampe Ost und die Wendel 280 zur 800-m-Sohle nördlich von Schacht Konrad 2, die 800-m-Sohle nach Norden, die Auffahrbetriebspunkte im Feld 5/2 sowie die in diesen Bereichen liegenden Grubennebenräume.

2.3.2 Brandschutzmaßnahmen

2.3.2.1 Schacht Konrad 1 und Füllörter

Zum Schutz gegen einziehende Brandgase stehen unterhalb der Rasenhängebank im Schacht Konrad 1 Brandklappen zur Verfügung.

In den Füllörtern auf der 1000-m-, 1100-m- und 1200-m-Sohle wird auf jeder Seite des Schachtes jeweils ein Feuerlöscher PK 10 (U) installiert.

2.3.2.2 Streckennetz

Im Streckennetz sind jeweils Feuerlöscher PK 10 (U) an

- stationären Maschinenanlagen (z.B. Ladestellen, Kompressorstationen),
- Streckentransformatoren sowie
- elektrischen Leistungsschaltern

vorhanden. Die in den Strecken verkehrenden Fahrzeuge sind jeweils mit Feuerlöschern und in Abhängigkeit von der installierten Motorleistung mit bergbehördlich vorgeschriebenen HRD-Löschanlagen ausgerüstet.

2.3.2.3 Grubennebenräume

Die vorhandenen Grubennebenräume sind entsprechend der vorhandenen Brandlasten wie folgt ausgerüstet:



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNA AANN	AANNNA	AANN	X A A X X	AA	NNNN	NN
9K	21312.57		WD			ND	LA	0005	06



Brandschutz unter Tage II

Blatt 23

- Elektrische Betriebsräume 033
 - Im Zugang mindestens 1 Feuerlöscher PK 10 (U).
- Werkstatt 1100-m-Sohle (M+E Betrieb), als eigenständiger Brandschutzabschnitt |06
 - 15 Feuerlöscher PK 10 (U) und ein fahrbarer Feuerlöscher PG 50 H.
 - Darüber hinaus 10 PK 10 (U) und 10 CO₂-Feuerlöscher in Reserve.
- Öl- und Schmiermittellager, als eigenständiger Brandschutzabschnitt |06
 - Im Zugang feuerbeständige Wände, Türen und ggf. Brandschutzklappen zur Bewetterung (F 90 bzw. T 90).
 - Stationäre Schaumlöschanlage.
- Waschplatz für Fahrzeuge
 - 5 Feuerlöscher PK 10 (U).
- Reparaturplatz für Fahrzeuge
 - 4 Feuerlöscher PK 10 (U).
- Reifenlager
 - 5 Feuerlöscher PK 10 (U) und ein fahrbarer Feuerlöscher PG 50 H.
- Materiallager
 - 1 Feuerlöscher PK 10 (U).
- Sprengmittellager
 - 3 Feuerlöscher PK 10 (U).
- Tanklager Berg 6/Wendel Süd, als eigenständiger Brandschutzabschnitt |04|06
 - Im Zugang feuerbeständige Wände, Türen und ggf. Brandschutzklappen zur Bewetterung (F 180 bzw. T 180).
 - Stationäre Schaumlöschanlage.

2.3.2.4 Maschineller Streckenvortrieb

In einem maschinellen Streckenvortrieb sind folgende Einrichtungen vorgesehen, wie:

- 3 Feuerlöscher PK 10 (U) auf der Teilschnittmaschine,
- 1 Feuerlöscher PK 10 (U) für eine Kleintankanlage,
- 1 Feuerlöscher PK 10 (U) für einen Öl- und Schmiermittellagerplatz,



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9K	21312.57		WD			ND	LA	0005	06	

- Fluchtkammer,
- Anlagen zur Warnung der Vorortbelegschaft,
- Fluchtfahrzeug.

034 / 04

2.3.2.5 Gleisloshfahrzeuge

Die im betrieblichen Überwachungsbereich vorhandenen Gleisloshfahrzeuge und Teilschnittmaschinen werden gemäß der Verfügung des Oberbergamtes in Clausthal-Zellerfeld vom 21.01.94 - 11.2 - 9/92 III - B II e 4.1.4 - V - mit Löscheinrichtungen versehen.

Die Anzahl der Fahrzeuge und Maschinen sowie der Fahrzeug- und Maschinentyp wird über Betriebsplanverfahren zugelassen.

Die Fahrzeugbetriebsrichtlinien /10/ regeln den Betrieb der Fahrzeuge.

Die Gleisloshfahrzeuge sind zusätzlich mit Grubenfunk ausgerüstet.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AAANNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	21312.57		WD			ND	LA	0005	04



2.4 Brandschutzmaßnahmen im Kontrollbereich

035

Die Maßnahmen des Brandschutzes im Kontrollbereich gehen über die konventionellen Anforderungen hinaus, da der oder die Kontrollbereiche nach der Strahlenschutzverordnung /7/ einzurichten sind.

Eine Brandübertragung aus dem konventionellen Bereich des Grubengebäudes kann weder durch brennbare Stoffe noch durch Brandgase erfolgen, weil relevante Brandlasten im betrieblichen Überwachungsbereich unter Tage, z.B. Werkstätten, Öl- und Schmiermittellager, elektrischen Betriebsräumen und Tankanlagen ausreichend entfernt sind. Desweiteren ist eine Brandübertragung durch Kabel aufgrund der geringen Brandlasten ausgeschlossen. Darüber hinaus sind der Kontrollbereich und der betriebliche Überwachungsbereich in Wetterabteilungen unterteilt. Die Frischwetterzufuhr zum Kontrollbereich erfolgt getrennt vom Auffahrbereich (Anlage 2).

04

2.4.1 Kontrollbereich

Zum Kontrollbereich gehören die Bereiche des Grubengebäudes, in denen radioaktive Abfallgebinde gehandhabt, transportiert und eingelagert werden sowie die Abwetterwege zum Schacht Konrad 2 und die in diesem Bereich vorhandenen Grubennebenräume (Anlage 2).

04

Im einzelnen sind dies:

- der Schacht Konrad 2,
- der Einlagerungsfüllort 850-m-Sohle,
- die 850-m-Sohle und die Rampe 280 zur 800-m-Sohle südlich von Schacht Konrad 2 (Einlagerungstranstrecke),
- das Einlagerungsfeld 5/1,
- die Abwetterstrecke 800-m-Sohle zum Schacht Konrad 2 und
- die Grubennebenräume im Kontrollbereich.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	N N A A A N N	A A N N N A	A A N N	X A A X X	A A	NNNN	NN
9K	21312.57		WD			ND	LA	0005	06



2.4.2 Brandschutzmaßnahmen

036

2.4.2.1 Schacht Konrad 2 und Einlagerungsfüllort 850-m-Sohle

Der Schacht Konrad 2 benötigt keine zusätzlichen Brandschutzmaßnahmen, da stählerne Schachteinbauten und nur geringe Brandlasten durch Elektrokabel vorhanden sind. Die im Schacht Konrad 2 vorhandene Dieselfalleitung ist während des Einlagerungsbetriebes leer.

Im Einlagerungsfüllort sind aufgrund der geringen Brandlasten an der Beladeposition der Transportwagen zwei fahrbare Feuerlöscher PG 50 H vorhanden. Der Leitstand im Füllort wird mit einer stationären CO₂-Löschanlage ausgerüstet.

2.4.2.2 Füllörter 800-m- und 1000-m-Sohle

In jedem Füllort sind jeweils 1-2 Feuerlöscher PK 10 (U) installiert.

04

2.4.2.3 Einlagerungstransportstrecke

In der Einlagerungstransportstrecke werden zur manuellen Brandmeldung Druckknopfbrandmelder angeordnet (Kap. 2.1.4.4). Die in der Transportstrecke verkehrenden Gleislosfahrzeuge sind mit Löscheinrichtungen und mit Grubenfunk ausgerüstet.

2.4.2.4 Entladekammer, Einlagerungskammer

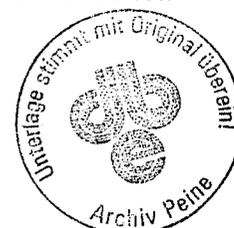
An der Entladekammer im Eingangsbereich der Einlagerungskammer wird der Transportwagen mit einem Stapelfahrzeug entladen. Entsprechend der zeitweise erhöhten Brandlast beim Umladevorgang werden an der Entladekammer auf der Frischwetterseite 2 fahrbare Pulverfeuerlöscher PG 50 H installiert. Zwei zusätzliche fahrbare Pulverfeuerlöscher PG 50 H werden am Stapelabschnitt in der Einlagerungskammer vorgehalten.

06

2.4.2.5 Grubennebenräume

Die Grubennebenräume im Kontrollbereich werden entsprechend der vorhandenen Brandlasten wie folgt ausgerüstet:

- Elektrische Betriebsräume
- Im Zugang mindestens 1 Feuerlöscher PK 10 (U).



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNA AANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9K	21312.57		WD			ND	LA	0005	06	

- Zentrales Tanklager 850-m-Sohle, eigenständiger Brandschutzabschnitt | 06
 - Im Zugang feuerbeständige Wände, Türen und ggf. Brandschutzklappen zur Bewetterung in F 180 bzw. T 180.
 - Stationäre Schaumlöschanlage. 037

- Werkstatt 850-m-Sohle (M+E-Betrieb), eigenständiger Brandschutzabschnitt | 06
 - ca. 10 Feuerlöscher PK 10 (U) und ein fahrbarer Feuerlöscher PG 50 H. | 04
 - 5 Feuerlöscher PK 10 (U) in Reserve.

- Öl- und Schmiermittellager, eigenständiger Brandschutzabschnitt | 06
 - Im Zugang feuerbeständige Wände, Türen und ggf. Brandschutzklappen zur Bewetterung (F 90 bzw. T 90).
 - Stationäre Schaumlöschanlage.

- Zentrale Sammelstelle für flüssige Abfälle, eigenständiger Brandschutzabschnitt | 06
 - Im Zugang feuerbeständige Wände, Türen und ggf. Brandschutzklappen zur Bewetterung (F 90 bzw. T 90).
 - Stationäre Schaumlöschanlage.

- Waschplatz für Fahrzeuge
 - 5 Feuerlöscher PK 10 (U)

Im Zechenbuch/Betriebshandbuch (ZB/BHB) ist festzulegen, daß in den Einlagerungstransportstrecken außer Kabeln und elektrischen Einrichtungen keine zusätzlichen stationären Brandlasten vorhanden sein dürfen.

Sofern brennbare Betriebsstoffe und Abfälle in der Entladekammer und im Füllort anfallen, sind die vorhandenen Mengen weitgehend zu reduzieren und in brandsicheren Behältnissen aufzubewahren. Entsprechende Anweisungen werden in das Zechenbuch/Betriebshandbuch aufgenommen.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	DBE
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNA AANN	AANNNA	AANN	X A A X X	AA	NNNN	NN	
9K	21312.57		WD			ND	LA	0005	06	

038

2.4.2.6 Gleislof Fahrzeuge

Die im Kontrollbereich vorhandenen Gleislof Fahrzeuge werden gemäß der Verfügung des Oberbergamtes in Clausthal-Zellerfeld vom 21.01.1994 - 11.2 - 9/92 III - B II e 4.1.4 - V - mit Löscheinrichtungen versehen. 104

Die Anzahl der Fahrzeuge sowie der Fahrzeugtyp wird über Betriebsplanverfahren zugelassen. 06

Die Fahrzeugbetriebsrichtlinien /10/ regeln den Betrieb der Fahrzeuge.

Die Gleislof Fahrzeuge sind zusätzlich mit Grubenfunk ausgerüstet. 104

06



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	DBE
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNA AANN	AANNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9K	21312.57		WD			ND	LA	0005	06	

2.5 Fluchtwege

039

Gemäß § 49 Abs. 2 der Allgemeinen Bergverordnung (ABVO) müssen auf jeder betriebenen Sohle an den Schnittpunkten der wichtigsten zur Fahrung dienenden Strecken sowohl die Strecken als auch die Sohle bezeichnet sowie die Fahrwege nach dem gewöhnlichen Seilfahrtschacht und nach Notausgängen angegeben sein.

Entsprechend werden Hinweisschilder mit der Ortsbezeichnung des Grubenbaubereiches an jedem abzweigenden Grubenbau angebracht sowie zusätzlich Fluchtwegkennzeichnungen an Kreuzungen und Abzweigungen der Hauptstrecke sowie an Wendeln und Rampen. |04

Die Beschriftung der Hinweisschilder erfolgt so, daß ausgehend von der unteren Hauptsohle die Teilsohlen (Grubenbaubereiche) mit aufsteigenden Kennziffern versehen werden. Abzweigende Grubenbaue innerhalb dieser Bereiche erhalten zusätzlich eine Raumkennziffer.

° Die Kennzeichnung der Grubenbaue erfolgt nach den Regeln des Qualitätssicherungssystems BFS/DBE (Deutsche Gesellschaft zum Bau und Betrieb von Endlagern für Abfallstoffe mbH) nach einem elfstelligen alphanumerischen Schlüssel wie folgt: |06

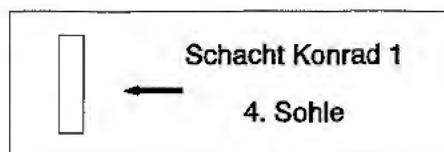
- Sohle - 1. und 2. Stelle,
- Grubenbaubereiche - 3. bis 7. Stelle und
- Grubenräume - 8. bis 11. Stelle,

z. B. 6. Sohle.

06 YEA 01 R001

° Die Fluchtwegkennzeichnung /13/ erfolgt gemäß der "Bergverordnung über die Sicherheitskennzeichnung am Arbeitsplatz":

- Grünes Fluchtwegzeichen in rechteckiger Form mit Richtungspfeil zum Ausgang (Schacht Konrad 1) und mit der Sohlenbezeichnung, z.B.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNA AANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	21312.57		WD			ND	LA	0005	03



Brandschutz unter Tage II

C40

Blatt 30

Generell führen die Fluchtwege in die Frischwetterströme zum Schacht Konrad 1. Der Schacht Konrad 2 steht nur als Notausgang zur Verfügung, da ausziehender Wetterschacht im Kontrollbereich. Die Fluchtwege zum Schacht Konrad 2 werden daher gesondert gekennzeichnet.

Zum Schutz von Fußgängern im Untertagebereich sind gesonderte Anforderungen in § 106 ABVO festgelegt.

03

Die Fluchtwege im Grubengebäude werden jedem Belegschaftsmitglied bekanntgegeben. Die Anlage 4 erhält die geplante Anordnung der Fluchtwegkennzeichnung im Grubengebäude.

Die Belehrung der Belegschaft über das Verhalten im Alarmfall erfolgt in regelmäßigen Zeitabständen.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9K	21312.57		WD			ND	LA	0005	06	

Brandschutz unter Tage II

Blatt 31

2.6 Literaturverzeichnis

041

- /1/ entfällt

- /2/ Planung Grubengebäude
 BfS-KZL: 9K/5311/G/BZ/0006
 EU 279

- /3/ Bewetterung
 BfS-KZL: 9K/5321/GV/TQ/0002
 EU 284

- /4/ Brandschutzmemorandum Schachtanlage Konrad
 BfS-KZL: 9K/33219/EB/RB/0020
 EU 278

- /5/ Allgemeine Bergverordnung über Untertagebetriebe, Tagebaue und Salinen im Oberbergamtsbezirk Clausthal-Zellerfeld (ABVO) vom 02.02.1966 (Nds. MBl. Nr. 15/1966, S. 337), zuletzt geändert durch die Bergverordnung zum gesundheitlichen Schutz der Beschäftigten (Gesundheitsschutz-Bergverordnung - GesBergV) vom 31.07.1991 (BGBI. I Nr. 49/1991, S. 1751)

- /6/ Bergverordnung für elektrische Anlagen (Elektro-Bergverordnung - ElBergV) vom 21.07.1992 (Nds. MBl. Nr. 25/1992, S. 1080)

04

06



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	
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 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	21312.57		WD			ND	LA	0005	06	

Brandschutz unter Tage II

042

Blatt 32

- /7/ Verordnung über den Schutz vor Schäden durch ionisierende Strahlen (Strahlenschutzverordnung - StrlSchV) vom 30.06.1989 (BGBl. I Nr. 34/1989, S. 1321), zuletzt geändert durch MedPG vom 02.08.1994 (BGBl. I Nr. 52/1994, S. 1963)

| 06
- /8/ entfällt

| 03
- /9/ Technische Anforderungen an die Bauart von Fahrzeugen mit Verbrennungsmotoren in nicht durch Grubengas gefährdeten Grubenbauen (Fahrzeugbauvorschriften)
Vierte Auflage vom 12.08.1981
Oberbergamt in Clausthal-Zellerfeld
- 10.2 - 3/81 - B III a 5.1.2 -

|
- /10/ Richtlinien für den Betrieb von Fahrzeugen und zugehörigen Einrichtungen in nicht durch Grubengas gefährdeten Grubenbauen (Fahrzeugbetriebsrichtlinien)
Vierte Auflage vom 12.08.1981
Oberbergamt in Clausthal-Zellerfeld
- 10.2 - 3/81 - B III a 5.1.2 -

|
- /11/ Empfehlungen für die Vorbereitung und Durchführung von Rettungswerken, Ausgabe August 1991

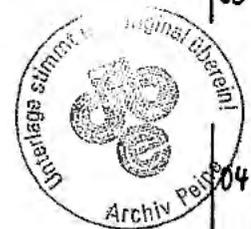
| 06
- /12/ Empfehlungen des Deutschen Ausschusses für das Grubenrettungswesen für Organisation, Ausstattung und Einsatz von Grubenwehren, Ausgabe April 1994

| 03
| 06
- /13/ Bergverordnung über die Sicherheitskennzeichnung am Arbeitsplatz vom 19.12.1978 (Nds. MBl. Nr. 58/1978, S. 2109), geändert durch die Verordnung vom 28.11.1980 (Nds. MBl. Nr. 62/1980, S. 1507)

| 06
| 03
- /14/ Verfügung des Oberbergamtes in Clausthal-Zellerfeld über die Verantwortungsbereiche bei Rettungswerken vom 08.04.1988
- 10.02-3/88 - B II e 3.2.1 - VII -

| 03
- /15/ Systembeschreibung Brandmeldeanlagen
Band 1 und 2
BfS-KZL: 9K/5532/KC/RB/0004
EU 167

| 04
| 06



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNA	AANN	XAXX	AA	NNNN	NN	
9K	21312.57		WD			ND	LA	0005	06	

Brandschutz unter Tage II

Blatt 33

/16/ Rahmenbeschreibung für das Zechenbuch/Betriebshandbuch

043

04 | 06

"Brandschutzordnung"

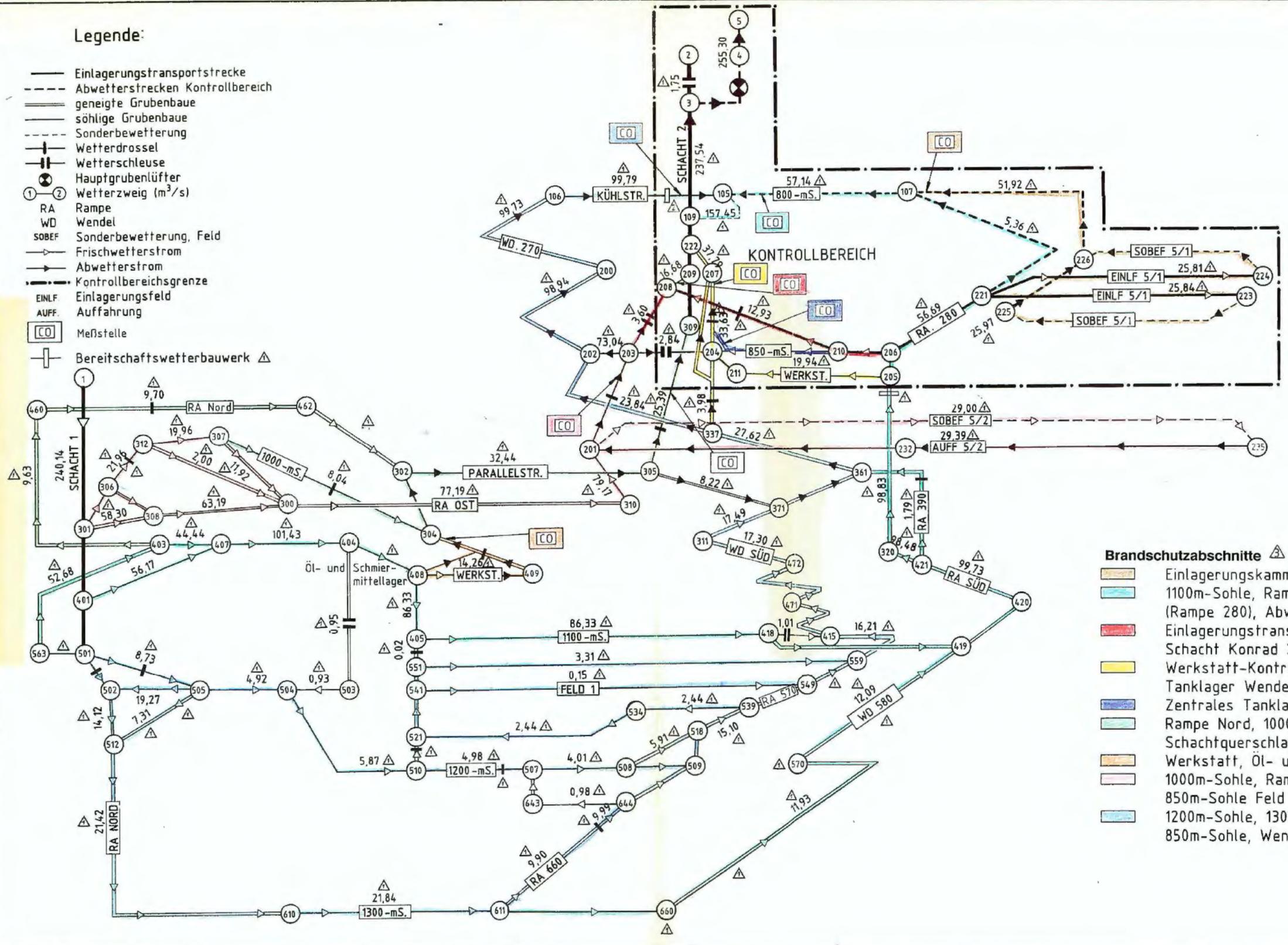
BfS-KZL: 9K/33411/DA/JC/0001

EU 316



Legende:

- Einlagerungstransportstrecke
- - - Abwetterstrecken Kontrollbereich
- geneigte Grubenbaue
- söhliges Grubenbaue
- - - Sonderbewetterung
- Wetterdrossel
- Wetterschleuse
- ⊙ Hauptgrubenlüfter
- ① Wetterzweig (m³/s)
- RA Rampe
- WD Wendel
- SOBEF Sonderbewetterung, Feld
- Frischwetterstrom
- Abwetterstrom
- - - Kontrollbereichsgrenze
- EINLF Einlagerungsfeld
- AUFF. Auffahrung
- [CO] Meßstelle
- ⚡ Bereitschaftswetterbauwerk



Brandschutzabschnitte

- Einlagerungskammern Feld 5/1
- 1100m-Sohle, Rampe Süd, Einlagerungstransportstrecke (Rampe 280), Abwetterstrecke 800m-Sohle
- Einlagerungstransportstrecke 850m-Sohle → Schacht Konrad 2
- Werkstatt-Kontrollbereich, Öl- und Schmiermittellager, Tanklager Wendel Süd/Berg 6
- Zentrales Tanklager
- Rampe Nord, 1000m-Sohle, Parallelstrecke, Schachtquerschlag 1000m nach Konrad 2
- Werkstatt, Öl- und Schmiermittellager 1100m-Sohle
- 1000m-Sohle, Rampe Ost und Auffahrungsbereich
- 850m-Sohle Feld 5/2
- 1200m-Sohle, 1300m-Sohle, Rampe 570, Wendel Süd zur 850m-Sohle, Wendel 270 und 850m-Sohle (Kühlstrecke)

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

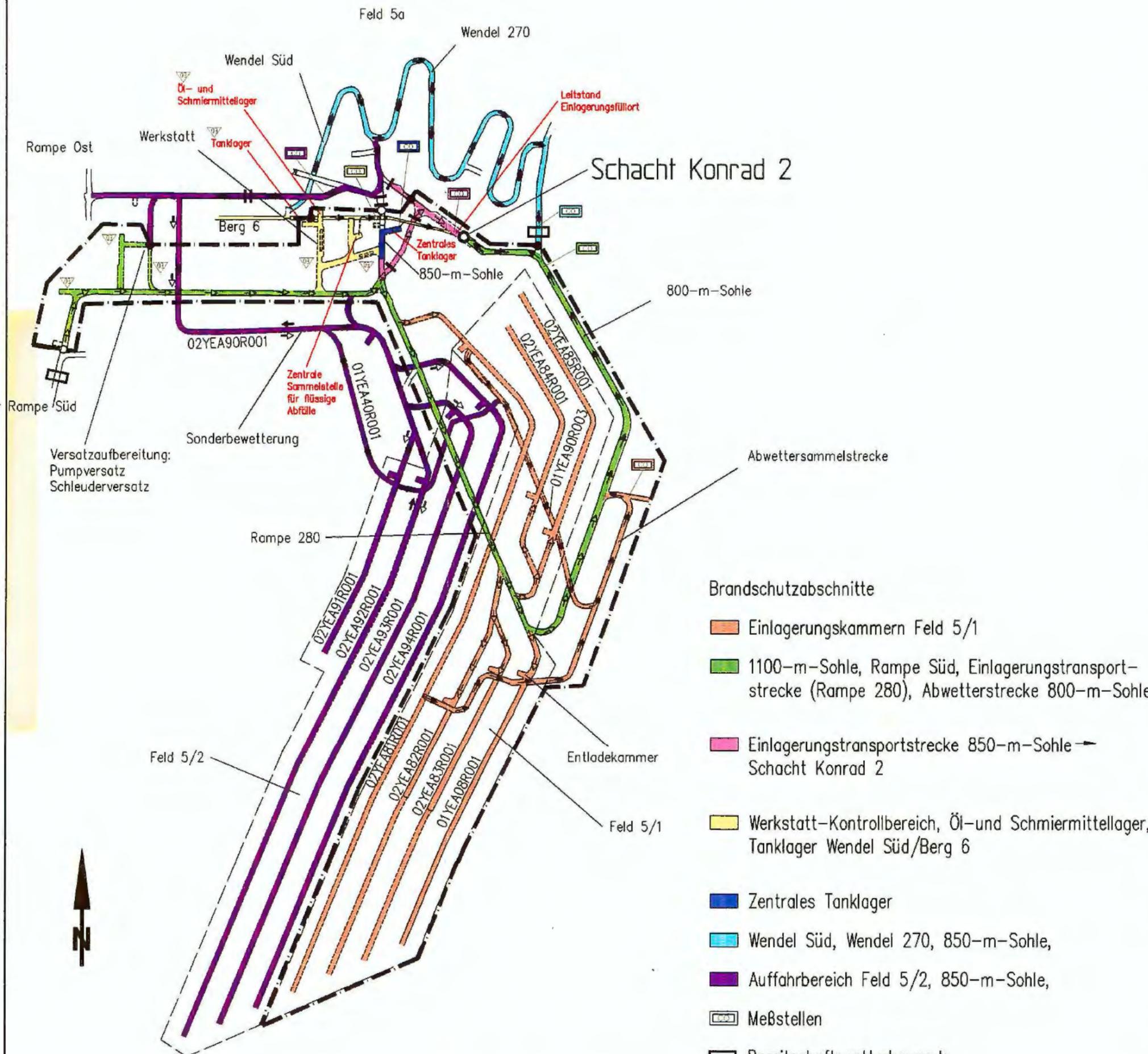
T-PB
02.02.89

03	5.7.95	Brandschutzabschnitte anstelle		
		Brandabschnitte eingefügt		
02	01.03.95	Bereitschaftswetterbauwerk zw. Knoten 100u 105 erg.		
01	08.10.90	Aktualisierung der Wettermengenverteilung u. der Wetterbauwerke. Bereitschaftsbauwerk zusätzlicher Wetterweg	16.10.90	
Rev.	Stand	Änderung	gepr. / freigegeben Unterschrift	

PTB Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Konrad

Projekt:		Ersteller und Zeichnungsnummer Fremd	
gez.	24.01.89		
bearb.	24.01.89		
gepr.	31.01.89		
Maßstab	CAD-Nr.	Titel	
Schema		Brandschutzabschnitte Betrieblicher Überwachungsbereich/Kontrollbereich	
MF-Nr.			
Blatt	1	von 1 Blatt	
Klassifizierung		Für diese Zeichnung übernehmen wir alle Rechte	
Projekt	PSP-Element	Objekt	Zeichnungsnummer
9 K	2 1 3 1 2 5 7	5000	
Funktion	Komponente	Baugruppe	Auflage
W D			
Rev.		0 0 0 8 0 3	



- Legende
- offener Kontrollbereichsübergang
 - geschlossener Kontrollbereichsübergang
 - Kontrollbereichsgrenze
 - - - - - Feldesgrenze
 - == Wetterdrossel bzw.-schleuse
 - Einlagerungsbereich
 - ← Abwetter
 - ↙ Frischwetter
 - Auffahrbereich
 - ← Abwetter
 - ↙ Frischwetter

045

03	15.02.96	Gesamtüberarbeitung, gepl. Grubenräume geändert bzw. ergänzt, Bezeichnungen eingefügt bzw. herausgenommen	
02	15.01.92	Bereitschaftswetterbauwerk	15.01.92
01	08.10.90	Öl- und Schmiermittellager, zentrale Sammelstelle für flüssige Abfälle, Bereitschaftswetterbauwerk, Grubenräume, Pumpversatz, Kontrollbereichsübergang	16.10.90
Rev.	Stand	Änderung	gepr./freigeg. Unterschrift
Freigabe		Freigabe DBE	02.02.89
Datum/Unterschrift		Datum/Unterschrift	

Basisplan

BfS Bundesamt für Strahlenschutz

Projekt: **Konrad**

	Datum	Name/Unterschrift	Ersteller und Zeichnungsnummer Fremd
gez.	25.01.89		
bearb.	25.01.89		
gepr.	31.01.89		

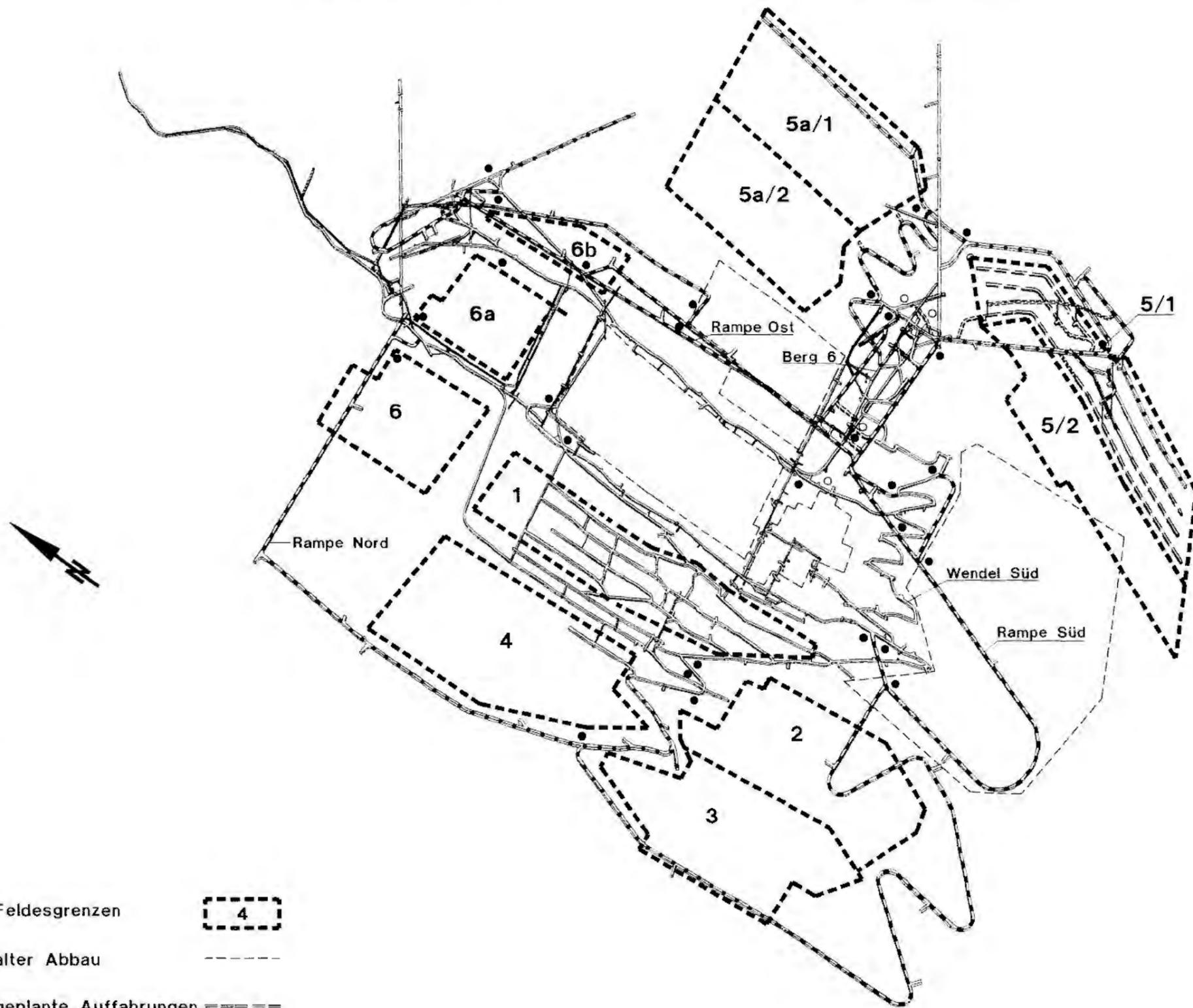
Maßstab	CAD-Nr.	Titel: Brandschutzabschnitte Einlagerung Feld 5/1 Auffahrung Feld 5/2
1 : 5000	132211	
Blattgröße		
A 3		
MF-Nr.		
Blatt 01 von 01 Blatt		

Klassifizierung:		Für diese Zeichnung übernehmen wir uns alle Rechte vor	
Projekt	PSP-Element	Objekt-Kennz.	Position
9 K	2 1 3 1 2 5 7	5 0 0 0	
Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA
A A N N N A	A A N N	X A A X X	A A
		N D	R Y 0 0

- Brandschutzabschnitte
- Einlagerungskammern Feld 5/1
 - 1100-m-Sohle, Rampe Süd, Einlagerungstranstrecke (Rampe 280), Abwetterstrecke 800-m-Sohle
 - Einlagerungstranstrecke 850-m-Sohle -> Schacht Konrad 2
 - Werkstatt-Kontrollbereich, Öl- und Schmiermittellager, Tanklager Wendel Süd/Berg 6
 - Zentrales Tanklager
 - Wendel Süd, Wendel 270, 850-m-Sohle,
 - Auffahrbereich Feld 5/2, 850-m-Sohle,
 - Meßstellen
 - Bereitschaftswetterbauwerk

Schacht 1

Schacht 2



Legende

- Fluchtwegkennzeichnung (Konrad 1)
- Notausgang (Konrad 2)

047

- Feldesgrenzen 4
- alter Abbau
- geplante Auffahrungen
- Strecken der Erkundungsphase
- Strecken der Phase betriebsnotwendiger Arbeiten

02	15.02.1996	Darstellung Grubengebäude geändert	
01	08.10.1990	Zusätzlicher Wetterweg	
Rev.	Stand	Änderung	gepr./freigeg. Unterschrift
Freigabe		Freigabe DBE	02.02.1989
Datum/Unterschrift		Datum/Unterschrift	
Basisplan			
BfS Bundesamt für Strahlenschutz			
Projekt: Konrad			
	Datum	Name/Unterschrift	Ersteller und Zeichnungsnummer Fremd
gez.	23.01.1989		
bearb.	23.01.1989		
gepr.	31.01.1989		
Maßstab	CAD-Nr.	Titel:	
Schema	K-ED	Fluchtwegkennzeichnung im Grubengebäude	
Blattgröße	0441		
MF-Nr.	0013524	 Archiv Peine	
Blatt	01 von 01 Blatt		
Klassifizierung: Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor			
Projekt	PSP-Element	Objekt-Kennz	Funktion
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 N N
9 K	2 1 3 1 2 5 7	5 0 0 0	W D
Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA
A A N N N A	A A N N	X A A X X	A A
		N D	R Y
			0 0 1 0 0 2