

Projekt Nr. 321216

Ehem. Schweinezuchtanlage Schönberg
Abschlussbericht

Auftraggeber: Amt Schöneberger Land
Am Markt 15
23923 Schönberg

Auftragnehmer: PRO UMWELT
C. Jaggi e. K.
Hagenower Str. 73
19061 Schwerin

Ansprechpartner: Carmen Jaggi

Datum: Schwerin, 04.03.2022

Exemplar: Digitales Exemplar

Standort:	Ehem. Schweinezuchtanlage Schönberg
Projekt:	Rückbau - Abschlussbericht
Interne Projektnummer:	321216
Auftraggeber:	Amt Schönberger Land Am Markt 15 23923 Schönberg
Telefon:	038828 330-150
Fax:	038828 330-2150
E-Mail1.	f.behrens@schoenberger-land.de
Auftragnehmer:	PRO UMWELT C. Jaggi e. K. Hagenower Str. 73 19061 Schwerin
Leitende Gutachter:	C. Jaggi
Telefon:	+49 (0)385 3993 252
Mobil:	+ 49 (0)176 64 789 552
E-Mail:	carmen.jaggi@proumwelt.net
Ort, Datum:	Schwerin, 04.03.2022
 C. Jaggi / Projektleiter	

INHALTSVERZEICHNIS

1	Auftrag und Veranlassung	6
2	Planungsleistungen und Vergabe von Rückbau- und Entsorgungsleistungen	6
2.1	Planungsleistungen und Vergabe Rückbau Schweinezuchtanlage	6
2.2	Planungsleistungen und Vergabe Entsorgung Brandschaden	7
3	Ausgangssituation	8
3.1	Allgemeine Standortangaben	8
3.2	Beschreibungen der rückgebauten Gebäude	8
3.2.1	Gebäude 1 bis 7 Stallgebäude mit Verbindungsgang und Verladerampe	8
3.2.2	Gebäude 8 Sozialgebäude	10
3.2.3	Gebäude 9 Heizhaus	11
3.2.4	Gebäude 10 Kälberstall	12
3.2.5	Gebäude 14 Kohlelager	12
3.2.1	Gruben	13
3.2.2	Silos	15
3.2.3	Freiflächen	16
3.2.4	Brandschadensbereich – Verbringung asbesthaltiger Abfälle	16
3.3	Ehem. Betriebsbrunnen	17
4	Durchgeführte Arbeiten	18
4.1	Gesetzliche Grundlagen	18
4.2	Bauzeit	18
4.3	Verantwortlichkeit Rückbauunternehmer / Schadstoffsanierer	19
4.4	Vorbereitende Arbeiten	20
4.4.1	Leitungsinformationen	20
4.4.2	Bestandspläne	20
4.4.3	Informationen zuständiger Behörden	21
4.4.4	Aufsichtsführendes Personal	21
4.4.5	Entsorgungskonzept	21
4.4.6	Rückbaustatik	21
4.4.7	Beweissicherung	21
4.5	Baustelleneinrichtung	21
4.6	Baumschutz	22
4.7	Rodungsarbeiten / Flächenfreimachung	22
4.8	Entrümpelung und Entkernung	23
4.9	Schadstoffsanierung	24
4.9.1	Schadstoffinventar Gebäudesubstanz	24
4.9.2	Rückbau Asbest	24
4.9.3	Asbesthaltige Abfälle - Brandschaden	26
4.10	Rückbau Rohrleitungsdämmungen (KMF)	26
4.11	Rückbau teerhaltiger Pappen	27
4.12	Rückbau Leuchtstoffröhren und Kondensatoren	27
4.13	Konstruktiver Objektrückbau	27
4.14	Gruben und Güllelagune	28
4.15	Tiefenentrümmerung	29
4.16	Verfüllen von ehem. Grubenbereichen	29
5	Abfallentsorgung	29
5.1	Bereitstellung der Abfälle	29
5.2	Nachweisführung	30
5.3	Entsorgung	31

6	Rückbaubegleitende Maßnahmen.....	31
6.1	Bauberatungen.....	31
6.2	Ökologische Baubegleitung	31
6.3	Probenahme und Deklaration mineralischer Abfälle	32
6.4	Brandschaden 2008	34
6.4.1	Identifikation gefährlicher Abfallablagerungen.....	34
6.4.2	Ermittlung der Asbestexposition.....	34
7	Rückbaukosten.....	34
8	Literaturverzeichnis.....	35

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1:	Gebäudebeschreibung Gebäude 1 bis 7 (Stallgebäude)	9
Tabelle 2:	Gebäudebeschreibung Gebäude 8 Sozialgebäude	10
Tabelle 3:	Gebäudebeschreibung Gebäude 9 Heizhaus	11
Tabelle 4:	Gebäudebeschreibung Gebäude 10 Kälberstall.....	12
Tabelle 5:	Gebäudebeschreibung Gebäude 14 Kohlelager	13
Tabelle 6:	Beschreibung Gruben.....	14
Tabelle 7:	Übersicht mineralischer Haufwerke	30
Tabelle 8:	gefährliche Abfälle.....	31
Tabelle 9:	nicht gefährliche Abfälle.....	31
Tabelle 10:	Mineralische Abfälle – Deklarationsergebnisse / AVV – Nr.....	33

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1:	Ansichten Stallgebäude	8
Abbildung 2:	Ansichten Sozialgebäude	10
Abbildung 3:	Ansichten Heizhaus.....	11
Abbildung 4:	Ansichten Kälberstall	12
Abbildung 5:	Ansichten Kohlelager.....	13
Abbildung 6:	Grube westlich Geb. 14	15
Abbildung 7:	Grube nördlicher Randbereich des Rückbauareals	15
Abbildung 8:	Silo Typ G 807	15
Abbildung 9:	Lage der ehem. Güllelagune.....	16
Abbildung 10:	Luftbildaufnahme – Kennzeichnung Brandschadensrückstände (Quelle LGE)	17
Abbildung 11:	ehem. Betriebsbrunnen – nicht rückgebaut.....	17
Abbildung 12:	Januar 2021 – Starkregenereignisse setzen Gelände unter Wasser – BigBags Brandabfälle	19
Abbildung 13:	Juli / August 2021 – Starkregenereignisse setzen Gelände unter Wasser.....	19
Abbildung 14:	Säulenfundamente (Gebäude 1 – 5, 10).....	19
Abbildung 15:	Luftbildaufnahme – Baustelleneinrichtung (Quelle LGE)	22
Abbildung 16:	Warnbeschilderung Bauzaun	22
Abbildung 17:	Entkernung Mittlgang Kälberstall Geb. 10.....	24
Abbildung 18:	Asbestarbeiten – Einhausung, Personenschleuse, Arbeitsbereich, Unterdruckhaltung.....	25
Abbildung 19:	Brandschaden-Rückstände asbesthaltig / Verpackt in BigBag.....	26
Abbildung 20:	auszubauendes Kamilit (KMF-haltig).....	27
Abbildung 21:	Abschluss Schadstoffsanierung – Beginn konstruktiver Rückbau	28
Abbildung 22:	Abschluss Schadstoffsanierung – Beginn konstruktiver Rückbau Schweineställe	28
Abbildung 23:	Abpumpen der Grubeninhalte / Güllelagune noch nicht vollständig entleert	29
Abbildung 24:	Rückbau der Gruben (G2)	29
Abbildung 25:	Haufwerksbildung mineralischer Rückbausubstanz	30

ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage 1	Planungsunterlagen
Anlage 1.1	Übersichtslageplan
Anlage 1.2	Gebäudebestand vor Rückbau
Anlage 1.3	Unterlagen Betriebsbrunnen
Anlage 2	Abnahmeprotokolle
Anlage 2.1	Abnahmeprotokoll Brandschadensentsorgung
Anlage 2.2	Abnahmeprotokoll Rückbau Schweinezucht
Anlage 2.3	Prüfprotokoll Arbeitsschutz
Anlage 3	Nachweisdokumente Rückbau
Anlage 3.1	Abbruchanzeige
Anlage 3.2	Abbruchanweisung
Anlage 3.3	Entsorgungskonzept
Anlage 3.4	Beweissicherung
Anlage 3.5	Übertrag von Leistungen
Anlage 4	Probenahmedokumentationen
Anlage 5	Dokumentation Ökologische Baubegleitung
Anlage 5.1	Protokoll vom 14.05.2020
Anlage 5.2	Protokoll vom 11.06.2020
Anlage 5.3	Artenschutzkontrollbericht
Anlage 6	Bauberatungsprotokolle
Anlage 7	Fotodokumentation

1 Auftrag und Veranlassung

Das Amt Schöneberger - Land hat zur Erweiterung des Gewerbegebietes B-Plan Nr. 12 die tangierende ehem. Schweinezuchtanlage mit einer Größe von ca. 3,5 ha erworben. Zur Baufeldfreimachung war die gesamte Anlage inkl. unterirdischer Einrichtungen rückzubauen. Die Fläche wird anschließend gewerblich genutzt.

Das

Amt Schöneberger Land

Amt Markt 15

23923 Schönberg

vertreten durch die

LGE Mecklenburg–Vorpommern GmbH

Bertha-von-Suttner-Straße 5

19061 Schwerin

beauftragte die

PRO UMWELT

C. Jaggi e.K.

Hagenower Straße 73

19061 Schwerin

mit der fachtechnischen Begleitung, örtlichen und ökologischen Bauüberwachung des Rückbaus der ehemaligen Schweinezuchtanlage Schönberg. Die ökologische Bauüberwachung wurde von PRO UMWELT an Biota, Institut für ökologische Forschung und Planung GmbH im Nachauftrag vergeben.

Dieser Bericht dokumentiert die durchgeführten Rückbauarbeiten und fasst die wesentlichen Eckdaten zusammen.

2 Planungsleistungen und Vergabe von Rückbau- und Entsorgungsleistungen

2.1 Planungsleistungen und Vergabe Rückbau Schweinezuchtanlage

Zur Ausführung der Rückbauarbeiten wurde ein Schadstoffkataster und darauf aufbauend eine Rückbaukonzeption erarbeitet (/1/). Das hier erläuterte Vorgehen mündete in einem Leistungsverzeichnis (/2/). Diese Unterlagen bildeten die Grundlage für die Vergabe der Rückbauleistungen.

Für die Vergabe der Leistungen wurde EU weite Ausschreibung im offenen Verfahren gemäß § 15 VOB durchgeführt. Bei Ablauf der Angebotsfrist (15.10.2019) lagen 5 Angebote vor. Nach Prüfung und Wertung der Angebote (/3/) wurde der Auftrag zum Rückbau und zur Entsorgung anfallender Abfälle

durch **Amt Schöneberger Land**

Amt Markt 15

23923 Schönberg

vertreten durch die

LGE Mecklenburg–Vorpommern GmbH

Bertha-von-Suttner-Straße 5

19061 Schwerin

an die

OTTO DÖRNER Kies und Umwelt Mecklenburg GmbH & Co. KG

Am Conrader Berg 8

19086 Conrade

mit dem Schreiben vom 11.12.2019 unter der Auftragsnummer 2019-b-172-0015 vergeben.

Mit Genehmigung der Auftraggeberin, vertreten durch die örtliche Bauüberwachung und die LGE, übertrug (vgl. Anlage 3.5) die Auftragnehmerin die Leistungen der Entkernung und Schadstoffsanierung an die

DIB GmbH

Industriestraße 10

18069 Rostock.

Zusätzliche, vorher nicht absehbare Leistungen (z.B. Verpacken von Abfällen aus Brandschaden, vgl. Nachfolgend), wurde nach fachlicher Prüfung durch die örtliche Bauüberwachung nachträglich beauftragt.

2.2 Planungsleistungen und Vergabe Entsorgung Brandschaden

Im Rahmen der Rückbaumaßnahme wurde östlich der sog. Gülle – Lagune ein rund 3.500t großes Haufwerk aus asbesthaltigen Brandrückständen des Brandereignisses im Jahre 2008 festgestellt. Die technischen Arbeiten zum Bergen und Verpacken des Materials oblagen der Fa. OTTO DÖRNER. Die Entsorgung wurde europaweit ausgeschrieben.

Für die Vergabe der Leistungen wurde EU weite Ausschreibung im offenen Verfahren gemäß § 15 VOB durchgeführt. Bei Ablauf der Angebotsfrist (26.01.2021) lagen 3 Angebote vor. Nach Prüfung und Wertung der Angebote (/4/) wurde der Auftrag zum Rückbau und zur Entsorgung anfallender Abfälle

durch **Amt Schöneberger Land**

Amt Markt 15

23923 Schönberg

vertreten durch die

LGE Mecklenburg–Vorpommern GmbH

Bertha-von-Suttner-Straße 5

19061 Schwerin

an die

GER Umweltschutz GmbH

Langer Steinschlag 2

23936 Grevesmühlen

gemäß dem Eilentscheid vom Bürgermeister der Stadt Schönberg am 26.03.2021 vergeben.

3 Ausgangssituation

3.1 Allgemeine Standortangaben

Die Lage des Standortes ist aus Anlage 1.1 ersichtlich. Die allgemeinen Standortdaten sind wie folgt zusammenzufassen:

Name/Bezeichnung:	Ehem. Schweinezuchtanlage Schönberg
Straße:	Rottensdorfer Str. 71
Lage:	Ortsrand
Stadt/Landkreis:	Schönberg/ Nordwestmecklenburg
Höhe:	15 m ü. NHN
Flächengröße:	ca. 3,5 ha
Frühere Nutzung:	Schweinezucht
Aktuelle Nutzung:	Keine Nutzung
Geplante Nutzung:	Gewerbegebiet
Umfeldnutzung:	Gewerblich

Die Rückbauarbeiten umfassten sämtliche baulichen Einrichtungen (vgl. Anlage 1.2), inkl. unterirdischer Anlagen (Gruben, Schächte, Heizkanäle).

3.2 Beschreibungen der rückgebauten Gebäude

3.2.1 Gebäude 1 bis 7 Stallgebäude mit Verbindungsgang und Verladerampe

Abbildung 1: Ansichten Stallgebäude



Tabelle 1: Gebäudebeschreibung Gebäude 1 bis 7 (Stallgebäude)

Maße	Gebäude 1 bis 5 Länge: ca. 36,50 m Breite: ca. 13 m Höhe Traufe: ca. 3,50 m Höhe First: ca. 4,50 m	Gebäude 6 Länge: ca. 60,00 m Breite: ca. 6,5 m Höhe Traufe: ca. 6,50 m Höhe First: ca. 7,00 m	Gebäude 7 Länge: ca. 12,50 m Breite: ca. 10,00 m Höhe Traufe: ca. 3,50 m Höhe First: ca. 4,00 m
Anzahl der Geschosse	Gebäude 1 bis 5: 1 Gebäude 6: 2 Gebäude 7: 1		
Überbaute Fläche	ca. 2.900 m ²		
Umbauter Raum	ca. 12.545 m ³		
Bauart	Gebäude 1 bis 5: Stahlbetonskelettbau mit Betonausfachungen Gebäude 6 und 7: Massivbau		
Baujahr	Unbekannt		
Nutzung	Keine Nutzung, ehemals Stallgebäude		
Keller	nicht unterkellert		
Fundament	Unbekannt, vermutlich Streifen- und Einzelfundamente		
Bodenplatte	Stahlbeton		
Bodenbeläge	Bodengitterroste aus Stahl/Beton (Eber- und Sauenstall), Kunststoffgitter (Ferkelställe)		
Außenwände	Beton, Mauerwerk, Porenbeton		
Innenwände	Beton, Mauerwerk, Porenbeton		
Geschossdecken	Stahlbeton, Gebäude 6 und 7 abgehängte Decken aus Asbestzement, bereichsweise mit aufliegender Mineralwolldämmung		
Dachkonstruktion	Gebäude 1 bis 5: Stahlbetonbinder mit Dachdeckung aus Wellasbestplatten Gebäude 6 und 7: Holzkonstruktion mit Dachdeckung aus Wellasbestplatten		
Türen/Tore	Holz, Stahl		
Fenster	Holzrahmen / Betonrahmen		
Beleuchtung	Leuchtstoffröhren, Glühbirnen		
Installationen	Lüftung Zu- und Abluft tw. mit Ventilatoren und Motoren		
Ver- und Entsorgung	Strom, Wasser, Güllekanäle mit Gülleschnecken,		
Einbauten / loses Inventar	u.a.: Fäkalabläufe in der Bodenplatte, Mobiliar, loser Müll, Stallgitter (Stahl/Holz), Futtevorlagebehälter (siehe auch Objektdatenblätter Anlage 8)		

3.2.2 Gebäude 8 Sozialgebäude

Abbildung 2: Ansichten Sozialgebäude



Tabelle 2: Gebäudebeschreibung Gebäude 8 Sozialgebäude

Maße	Länge: ca. 18,50 m Breite: ca. 13,00 m Höhe Traufe: ca. 3,50 m Höhe First: ca. 4,50 m
Anzahl der Geschosse	1
Überbaute Fläche	ca. 240,50 m ²
Umbauter Raum	ca. 970 m ³
Bauart	Massivbau
Baujahr	Unbekannt
Nutzung	Keine Nutzung, ehemals Sozialgebäude
Keller	nicht unterkellert
Fundament	Unbekannt, vermutlich Streifen- und Einzelfundamente
Bodenplatte	Estrich, Stahlbeton, Sperrpappen (organoleptisch teerhaltig), Stahlbeton
Bodenbeläge	PVC/Linoleum-Beläge (asbestfrei), Fliesen
Außenwände	Mauerwerk
Innenwände	Mauerwerk
Zwischendecken	Abgehängte Decken mit Planasbestplatten (fest gebunden), Gipskarton, Rabitzdecken - faserfrei
Dachkonstruktion	Wellasbestplatten auf (Holzunterkonstruktion), KMF – Dämmung lose Schüttung
Türen/Tore	Holz, Holz/Glas
Fenster	Holzrahmen
Beleuchtung	Leuchtstoffröhren, Glühbirnen
Installationen	Sanitär
Ver- und Entsorgung	Heizung, Strom
Einbauten / loses Inventar	u.a.: Mobiliar, Kühlschrank, Wasch- und Spülmaschine, loser Bauschutt/Müll usw., (siehe auch Objektdatenblätter Anlage 8)

3.2.3 Gebäude 9 Heizhaus

Abbildung 3: Ansichten Heizhaus



Tabelle 3: Gebäudebeschreibung Gebäude 9 Heizhaus

Maße	Länge: ca. 28 m Breite: ca. 10 m Höhe Traufe: ca. 4,65 m Höhe First: ca. 6,00 m
Anzahl der Geschosse	1
Überbaute Fläche	ca. 265 m ²
Umbauter Raum	ca. 1.415 m ³
Bauart	Massivbau
Baujahr	Unbekannt
Nutzung	Keine Nutzung, ehemals Heizhaus
Keller	nicht unterkellert, verfüllte Arbeitsgruben
Fundament	Unbekannt, vermutlich Streifen- und Einzelfundamente
Bodenplatte	Stahlbeton
Bodenbeläge	PVC/Linoleum-Beläge, Fliesen
Außenwände	Mauerwerk, Porenbeton
Innenwände	Mauerwerk, Porenbeton
Zwischendecken	Bereichsweise Asbestzementplatten, Rabetdecken
Dachkonstruktion	Wellasbestzementplatten auf Holzunterkonstruktion; Traufbereich, Attika und oberer Bereich östliche Giebelwand mit Asbestzementplatten verkleidet
Türen/Tore	Holz
Fenster	Holzrahmen
Beleuchtung	Leuchtstoffröhren, Glühbirnen
Ver- und Entsorgung	Strom
Einbauten / loses Inventar	u.a.: Mobiliar, loser Bauschutt/Müll, (siehe auch Objektdatenblätter Anlage 8)
Außenbereich	Schornsteine mit Fuchs, 2 St. Maße ca. 2,60 x 2,60 x 18 m

3.2.4 Gebäude 10 Kälberstall

Abbildung 4: Ansichten Kälberstall



Tabelle 4: Gebäudebeschreibung Gebäude 10 Kälberstall

Maße	Westlicher Teil	Mittlerer Teil	Östlicher Teil	Östlicher Anbau
	Länge: ca. 53,50 m Breite: ca. 13,00 m Höhe Tr.: ca. 7,00 m Höhe First: ca. 8,50 m	Länge: ca. 20,50 m Breite: ca. 27,50 m Höhe Traufe: Nordseite: ca. 7,50 m Südseite: ca. 3,75 m Höhe First: ca. 9,00 m	Länge: ca. 52,00 m Breite: ca. 27,50 m Höhe Traufe: Nordseite: ca. 7,00 m Südseite: ca. 3,50 m Höhe First: ca. 8,50 m	Länge: ca. 24,50 m Breite: ca. 27,50 m Höhe Traufe: Nordseite: ca. 7,00 m Südseite: ca. 3,50 m Höhe First: ca. 8,50 m
Anzahl der Geschosse	Kälberstall: 2, Anbauten: 1			
Überbaute Fläche	ca. 3.355 m ²			
Umbauter Raum	ca. 21.640 m ³			
Bauart	Massivbau			
Baujahr	Unbekannt			
Nutzung	Keine Nutzung, ehemals Kälberstall			
Keller	nicht unterkellert			
Fundament	Unbekannt, vermutlich Streifen- und Einzelfundamente			
Bodenplatte	Stahlbeton			
Bodenbeläge	Fliesen, Betongitter, PVC/Linoleum (asbestfrei)			
Außenwände	Beton, Mauerwerk, Porenbeton			
Innenwände	Beton, Mauerwerk, Porenbeton, Holz, 1. OG Mitteltrakt teilweise Planasbestplatten			
Zwischendecken	Bereichsweise abgehängte Decken aus Asbestzement und Planasbestplatten, 1. OG Mitteltrakt: Deckenverkleidung Planasbestplatten			
Geschossdecken	Stahlbeton			
Dachkonstruktion	Holzkonstruktion mit Dachdeckung aus Wellasbestplatten und Trapezblech (Südliche Dachhälfte Hauptgebäude und mittlerer Teilbereich)			
Türen/Tore	Holz, Stahl			
Fenster	Holzrahmen			
Beleuchtung	Leuchtstoffröhren, Glühbirnen			
Installationen	Lüftung, Sanitär			
Ver- und Entsorgung	Strom, Wasser			
Einbauten / loses Inventar	u.a.: Fäkalabläufe in der Bodenplatte, Mobiliar, loser Müll, Stallgitter (Stahl/Holz/Kunststoff), Futtevorlagebehälter, (siehe auch Objektdatenblätter Anlage 8)			

3.2.5 Gebäude 14 Kohlelager

Abbildung 5: Ansichten Kohlelager



Tabelle 5: Gebäudebeschreibung Gebäude 14 Kohlelager

Maße	Länge: ca. 45,50 m Breite: ca. 15,50 m Höhe Traufe: ca. 6,00 m Höhe First: ca. 7,50 m
Anzahl der Geschosse	1
Überbaute Fläche	ca. 705 m ²
Umbauter Raum	ca. 4.760 m ³
Bauart	Stahlbetonskelettbau mit Ausfachungen aus Stahlbeton/Mauerwerk
Baujahr	Unbekannt
Nutzung	Keine Nutzung, ehemals Kohlelager
Keller	nicht unterkellert
Fundament	Unbekannt, vermutlich Streifen- und Einzelfundamente
Bodenplatte	Stahlbeton
Bodenbeläge	Nicht vorhanden
Außenwände	Beton, Mauerwerk, Porenbeton, Wellasbestplatten, Kunststoffwellplatten
Innenwände	Holz
Geschossdecken	Nicht vorhanden
Dachkonstruktion	Stahlbetonbinder mit Dachdeckung aus Wellasbestplatten
Türen/Tore	Aluminiumtore
Fenster	Holzrahmen (4 St. Maße ca. 1,20 x 1,20 m)
Beleuchtung	Leuchtstrahler an Fensteröffnungen
Installationen	Nicht vorhanden
Ver- und Entsorgung	Strom
Einbauten / loses Inventar	u.a.: Förderband, Düngemittelreste

3.2.1 Gruben

Auf dem Gelände der ehem. Schweinezuchtanlage befanden sich verschiedene Gülle- bzw. Jauchegruben sowie eine Güllelagune:

Tabelle 6: Beschreibung Gruben

Bezeichnung	Lage	Erläuterung	Form	Durchmesser	Länge gesamt	Breite gesamt	Tiefe geschätzt	Fläche
			--	ca. [m]	ca. [m]	ca. [m]	ca. [m]	ca. [m ²]
Güllebecken 1	Ostgiebel Gebäude 10	teilweise eingestürzte Stahlbetondecken; Gras- und Ruderalbewuchs, Sträucher	Rechteckig	--	13	25	2,5	325
Güllebecken 2	westl. Gebäude 10	teilweise eingestürzte Stahlbetondecken; Gras- und Ruderalbewuchs, Sträucher	Rechteckig	--	25	10	2,5	250
Güllebecken 3	südlich Schweine-zuchtgebäude	teilweise eingestürzte Stahlbetondecken; zentrales Überlaufrohr Gras- und Ruderalbewuchs, Sträucher	rund	8,5	--	--	2,5	57
Güllebecken 4	südlich Schweine-zuchtgebäude	teilweise eingestürzte Stahlbetondecken; zentrales Überlaufrohr Gras- und Ruderalbewuchs, Sträucher	rund	8,5	--	--	2,5	57
Güllebecken 5	östlich Schweine-zuchtgebäude	Geländereinfassung (Metallrohre, Zuläufe und Überläufe)	rund	3,5	--	--	2,5	10
Güllebecken 6	östlich Schweine-zuchtgebäude	Geländereinfassung (Metallrohre), 2 Zuläufe und 1 Überlauf, Bauzaunsicherung	rund	3,5	--	--	2,5	10
vermutetes Güllebecken 7	westlich Kohlelager Geb. 14	letztlich nicht vorhanden						
vermutetes Güllebecken 8	nördlich Sozialgebäude 8	vor Ort nicht erkennbar - Sichtbar auf Luftbild	rund	3,5	--	--	2,5	10
Betonrinne 1	Umfeld Gülle-becken 3 + 4		Rechteckig	--	5	0,8	1	4
Betonrinne 2	Umfeld Güllebecken 5 / 6		Rechteckig	--	2	1	0,25	2
Güllelagune	östlich Schweinezuchtgebäude	Betonelemente, tw. mit Schwarzanstrich, Stahlträgerkonstruktion Südseite mit Pumpen, Rohre, Laufsteg (Beton)	Rechteckig	--	66	25	3,5	1650

Eine weitere Grube wurde während der Rückbauarbeiten östlich des Kohlelagers (14) festgestellt. Die Grube war mit einer schweren Stahlplatte abgedeckt. Darunter befand sich eine weitere Stahlgitterplatte. Die Grube maß ca. 4 x 3 m und war 2,5 m tief. In der Grube befand sich bis 1,5 m unter Gelände Gülle.

Abbildung 6: Grube westlich Geb. 14



Im Januar 2021 wurde eine zusätzliche runde Güllegrube am nördlichen Randbereich, im westlichen Abschnitt des Areals mit einem Durchmesser von ca. 3,5 m lokalisiert. Die Grube war zu ca. 50 % mit Regenwasser gefüllt.

Abbildung 7: Grube nördlicher Randbereich des Rückbauareals



3.2.2 Silos



Auf dem Gelände befanden sich 13 Mischfuttersilos von Typ G 807 mit einem Durchmesser von 2,4 m und einer Höhe von 5,9 m (Volumen 26,5 m³). Die Silos wurden mittels Stahlschere abgelängt bzw. zerkleinert. Das Metall wurde der Wiederverwertung zugeführt. Die mit teerhaltigen Bitumen gedichteten Metallringe wurden separiert in BigBag verpackt und entsorgt.

Abbildung 8: Silo Typ G 807

3.2.3 Freiflächen

Die Verkehrsflächen waren aus Betonplatten hergestellt. In den Zwischenfugen befand sich stellenweise Morinol (asbesthaltig). Parallel des Kälberstalls verlief ein asphaltierter Weg.

Zwischen dem Heizhaus (Gebäude 9) und dem Kälberstall (Gebäude 10) befand sich eine Banse. Deren Grundfläche war asphaltiert bzw. mit einer Betonplatte ausgestaltet und beiderseitig mit einer Mauer eingefasst.

Die übrigen Freiflächen waren begrünt bzw. mit ruderalflurtypischem Bewuchs (Gräser, Kräuter, Sträucher und Kleinbäume) bewachsen. Sämtlicher Bewuchs, inkl. der Grasnarbe innerhalb des Rückbaugesbietes wurde entfernt.

Abweichend von der ursprünglichen Planung verblieb sowohl die Zaunanlage als auch die Büsche und Bäume am südlichen und östlichen Rand der Liegenschaft zur Gewährleistung der erforderlichen Verkehrssicherheit.

3.2.4 Brandschadensbereich – Verbringung asbesthaltiger Abfälle

Im Zuge dieser Rückbaumaßnahme traten östlich der ehem. Güllelagune abgelagerte Abfälle zu Tage, die im Vorfeld weder ersichtlich noch bekannt waren.

Abbildung 9: Lage der ehem. Güllelagune



Recherchen ergaben, dass es sich hierbei um die Rückstände des Brandschadens der Schweinezuchtanlage aus Dezember 2008 handelte.

Gemäß einem Zeitungsartikel /8/ zerstörte der Brand u.a. weite Teile der Asbestzementdachbedeckung des Kälberstalls. Im Jahr 2008 wurden die asbestkontaminierten Rückstände des Brandschadens offenkundig durch den Eigentümer nicht sach- und fachgerecht entsorgt.

Sowohl zur Herrichtung des Geländes als auch zum Schutz der Umwelt war die sach- und fachgerechte Beseitigung der Brandschadensrückstände erforderlich.

Abbildung 10: Luftbildaufnahme – Kennzeichnung Brandschadensrückstände (Quelle LGE)



Die Rückstände aus dem Brandereignis waren an die östliche Längsseite der Güllelagune Kenntnisstand auf einer Breite von 7 m mit einer Länge von ca. 70 m und einer durchschnittlichen Mächtigkeit von 3 m verkippt. Das Gesamtvolumen wurde auf rund 1500 m³/3.000 t geschätzt.

3.3 Ehem. Betriebsbrunnen

Der ehem. Betriebsbrunnen war zum Rückbau vorgesehen. Die Lage des Brunnens sowie detaillierte Angaben über die Ausbausituation wurden jedoch, trotz vorhergehender Recherchen und Rückfragen beim Amt Schöneberger Land, erst kurz vor Ende des Rückbauprojektes bekannt. Die vorhandenen Unterlagen liegen Anlage 1.3 bei. Der Brunnen verblieb in Abstimmung mit der Auftraggeberin unberührt. Der Brunnen ist mit einem Betonring und Deckel gesichert. Die Lage des Brunnens ist nachfolgender Abbildung zu entnehmen.

Abbildung 11: ehem. Betriebsbrunnen – nicht rückgebaut.



4 Durchgeführte Arbeiten

4.1 Gesetzliche Grundlagen

Folgende Gesetze, Verordnungen und Regelwerke in der jeweils gültigen Fassung waren zu berücksichtigen:

- Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG), 2015
- Chemikaliengesetz, 2017
- Gefahrstoffverordnung (GefStoffV), 2017
- Technische Regeln Gefahrstoffe (diverse TRGS)
- Technische Regeln für Arbeitsstätten (ArbStättV) 2016,
- Baustellenverordnung (BaustellV) 2017,
- Berufsgenossenschaftliche Vorschriften,
- BGI 665, Abbrucharbeiten, 2012
- Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) 2017,
- Asbestrichtlinie (EU) 2009,
- Nachweisverordnung (NachwV), 2010
- Handlungsanleitung Staub, BG Bau, 2017

4.2 Bauzeit

Die Bauzeit war regulär von Januar 2020 – Herbst 2020 geplant.

Die Arbeiten zur Schadstoffsanierung und der anschließende oberirdische Rückbau bis zur Oberkante der Fundamente fanden mehr oder weniger planmäßig statt.

Zeitliche Verzögerungen traten aufgrund unvorhersehbarer Umstände auf:

- a) März 2020: Zusätzliche Asbestfunde im unbefestigten südlichen Randbereich unterhalb Grasnarbe
- b) Juni – August 2020: Auffinden mächtiger Säulenfundamente unterhalb der Gebäude 1 bis 5 und 10
- c) August – September 2020: zusätzliche Funde teerhaltiger Sperrpannen an Sohlplatten der Gebäude 1 – 5 und 10, Aufwand zum Abfräsen der Materialien
- d) Juli 2020: Auffinden zusätzlicher gefährlicher Abfälle östlich der Lagune (Brandschadensabfälle)
- e) Juli 2021: Auffinden eines weiteren Fundamentes unterhalb der Sohlplatte der Lagune
- f) Januar 2021 + Juli / August 2021: Starkregenereignisse setzen gesamtes Gelände unter Wasser, so dass keine Befahrbarkeit außerhalb versiegelter Bereiche gegeben ist
- g) Juli – Januar 2021: Klärung der Anforderungen zur Vergabe von Entsorgungsleistungen (Brandschadensabfälle, Planung)
- h) Januar – März 2021: Angebotseinholung EU – weit, Auswertung und Vergabe (Brandschadensabfälle)
- i) April – Mai 2021: Entsorgung Brandschadensabfälle

Die Durchführung der rückbauspezifischen Restarbeiten war im Anschluss an die Entsorgung der Brandschadensabfälle möglich. Die Leistungen wurden im Oktober 2021 abgeschlossen und am 23.09.2021 abgenommen (vgl. Anlage 2.2).

Abbildung 12: Januar 2021 – Starkregenereignisse setzen Gelände unter Wasser – BigBags Brandabfälle



Abbildung 13: Juli / August 2021 – Starkregenereignisse setzen Gelände unter Wasser



Abbildung 14: Säulenfundamente (Gebäude 1 – 5, 10)



4.3 Verantwortlichkeit Rückbauunternehmer / Schadstoffsanierer

Die Verantwortlichkeiten des Rückbauunternehmers und Schadstoffsanierers gestalteten sich wie folgt:

- Anzeige- und Nachweispflicht gegenüber der Bauaufsichtsbehörde

- Erstellen einer Abbruchanweisung für alle rückzubauenden Objekte
 - Erstellen eines Bauzeitenplans
 - Benennung des Aufsichtführenden der Baustelle
 - Tätigkeitsbezogene Aufsichtspflicht über die Einhaltung technischer, organisatorischer und persönlicher Schutzmaßnahmen
 - Einhaltung von technischen Baubestimmungen und Ausführung der Arbeiten entsprechend der genehmigten Abbruchvorlagen
 - ordnungsgemäße Einrichtung und sicherer Betrieb der Abbruchbaustelle (z. B. Absperrung und Kennzeichnung der Abbruchbaustelle, Fluchtwege, sanitäre Anlagen, Warnposten, Signalgeräte, Arbeitsschutzvorschriften)
 - Regelung der Zusammenarbeit und Einhaltung der Regelungen mit anderen Unternehmen verantwortlich
- Sanierungs- und Rückbauarbeiten begannen nach Vorliegen der Abbruchanzeige (Anlage 3.1) und der Abbruchanweisung (Anlage 3.2)

Die Arbeiten erfolgten unter fachgutachterlicher Überwachung bzw. unter Aufsicht der örtlichen Bauüberwachung. Anfallende Materialien während des Rückbaus wurden separiert.

4.4 Vorbereitende Arbeiten

4.4.1 Leitungsinformationen

Bei Beginn der Rückbauarbeiten lag ein Plan des vermuteten Verlaufs der Abwasser- und Gülle- sowie Heizleitungen, erstellt durch PRO UMWELT vor. Weiterhin bestand die Aussage des lokalen Gasversorgers, dass dieser auf dem Gelände keine Leitungen unterhält. Ein Leitungsplan vom Zweckverband Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung Grevesmühlen lag ebenfalls vor, genauso wie ein Leitungsplan der Telekom. Diese Unterlagen sind dem Gutachten /1/ zu entnehmen.

Die Versorgungsträger sind wie folgt zu benennen:

- Eigentümer der Ver- und Entsorgungsleitungen ist die Stadt Schönberg,
- Versorger Strom EON – Edis,
- Wasserversorgung – Zweckverband.

Telekomleitungen waren nicht vorhanden.

Die Aktualität der Leitungspläne und Schachtscheine wurde auftragsgemäß durch den AN Otto Dörner separat bis zum 17.03.2020 geprüft. Im Ergebnis wurden keine Abweichungen festgestellt.

4.4.2 Bestandspläne

Zu Beginn des Vorhabens lagen lediglich Pläne einer Modernisierungsmaßnahme vom 05.05.1992 (/1/) vor, bei denen anzuzweifeln war, dass sie die gegebene Situation widerspiegeln. Entsprechend wurde durch PRO UMWELT ein luftbildbasierter Bestandsplan zur Verfügung gestellt (Anlage 1.2), der den Zustand zu Beginn der Rückbauarbeiten abbildet.

Vor Ausführung der Arbeiten war das ausführende Unternehmen verpflichtet, zur Verfügung gestellte Dokumente auf deren Eignung für den ihm beauftragten Teil der Ausführung zu überprüfen und sich ggf. weitere notwendige Informationen selbst zu beschaffen.

4.4.3 Informationen zuständiger Behörden

Im Sinne der vorbereitenden Arbeiten wurden durch das ausführende Unternehmen die erforderlichen Anzeigen (Vorankündigung gemäß § 2 und Anhang I Baustellenverordnung und Mitteilung an die zuständige Behörde gem. TRGS 519) getätigt. Die Vorankündigung wurde sichtbar und witterungsgeschützt auf der Baustelle ausgehängt.

4.4.4 Aufsichtsführendes Personal

Es wurde ein ständig (arbeitstäglich) auf der Baustelle anwesender, verantwortlicher Bauleiter benannt, der auch die Sach- und Fachkunde gemäß TRGS 519 besaß. Alle Nachweise über arbeitsmedizinischen Untersuchungen lagen vor und waren ständig verfügbar.

4.4.5 Entsorgungskonzept

Die geplanten Entsorgungsleistungen wurden im Entsorgungskonzept dargestellt (vgl. Anlage 3.3), durch die Bauüberwachung geprüft und freigegeben.

4.4.6 Rückbaustatik

Die Erarbeitung einer Rückbaustatik war nicht erforderlich, da alle Gebäude freistehend waren und kein Verbund zu weiteren Objekten vorlag.

4.4.7 Beweissicherung

Vor Beginn der Rückbauarbeiten wurde eine Beweissicherung in Form einer Fotodokumentation mit Datum vom 12.02.2020 für umliegende Gebäude, im Bestand verbleibende Außenanlagen inkl. Bäume und Zufahrtsstraßen durchgeführt (vgl. Anlage 3.4).

Aufgrund mangelnder Notwendigkeit wurde durch den AN Otto Dörner, in Abstimmung mit der Bauüberwachung, auf weitere Beweissicherungen verzichtet. Stattdessen erfolgte nach Abschluss der Bauarbeiten eine Bauabnahme mit den Vertretern der Auftraggeberin (vgl. Anlage 2.2).

4.5 Baustelleneinrichtung

Die Baustelle verfügte über:

- Baustellencontainer / Aufenthaltscontainer
- Sanitärcontainer
- Bauzaun
- Warnbeschilderung
- Schwarz-Weiß-Container

sowie die entsprechenden erforderlichen Ver- und Entsorgungseinrichtungen. Die Einrichtungen wurden wintersicher hergestellt. Für die Abwicklung der Rückbauarbeiten standen zeitweise bis zu 3 Bagger (Kettenbagger, Radbagger) nebst Radladern zur Verfügung.

Abbildung 15: Luftbildaufnahme – Baustelleneinrichtung (Quelle LGE)



Abbildung 16: Warnbeschilderung Bauzaun



4.6 Baumschutz

Baumschutzmaßnahmen wurden wie folgt umgesetzt:

- 4x Baumgruppen an Rottensdorfer Straße,
- 2x Bäume an Hochspannungsleitung,
- 1x Baum im Bereich der Güllelage.

4.7 Rodungsarbeiten / Flächenfreimachung

Die ursprüngliche Planung (/1/) sah die vollständige Flächenfreimachung vor. Hierunter war die u.a. die gesamte Rodung des Busch- und Baumbestandes zu verstehen. Wie Abbildung 15 zeigt, konzentrieren sich diese Bestände auf die östlichen und südlichen Bereiche des Rückbauareals.

Den Belangen des Artenschutzes folgend, waren die Rodungsarbeiten grundsätzlich bis zum 15.03.2020 abzuschließen.

Gemäß den Anforderungen der Auftraggeberin (vgl. Bauberatungsprotokoll Nr. 3) waren die Rodungsarbeiten bis 28.02.2020 abzuschließen.

Der am Standort anstehende lehmig-tonige Boden ist hochgradig verdichtungsempfindlich. Die im Februar 2020 anhaltenden Schlechtwetterlagen ließen eine schadfreie Befahrung durch schwere Gerätschaften nicht zu.

In Abstimmung mit der Auftraggeberin, vertreten durch die LEG, wurde auch im Hinblick auf die Verkehrssicherung des Gebietes, auf die Rodung und die Demontage der Zaunanlage in den Außenbereichen der Liegenschaft verzichtet.

4.8 Entrümpelung und Entkernung

Die Arbeiten umfassten insbesondere die nachfolgenden Arbeitsschritte

- vollständige Entrümpelung: Beseitigung der nicht befestigten, ortsveränderlichen Materialien und Gegenständen, z. B. lose Abfälle, Mobiliar, Teppiche, sonstige Einrichtungsgegenstände
- Vorbereitende Bauwerksentkernung zur Freilegung der schadstoffhaltigen Baustoffe / Bauteile bzw. soweit erforderlich für einen reibungslosen Ablauf der Schadstoffsanierung

Im Anschluss an die Schadstoffsanierung (vgl. nachfolgender Textpunkt), wurde die restliche Bauwerksentkernung mit nachfolgenden Arbeitsschritten durchgeführt:

- Entfernen der Sanitäranlagen aus den Innenräumen
- Rückbau von elektrischen Anlagen
- Abbau von Regenrinnen, Fallrohren
- Entfernen von Lampen und Kabeln
- Ausbau von Fenstern, Türen und Toren
- Entfernen von sonstigen Einrichtungen
- Entfernung sonstiger technischer Geräte und Anlagen

Abbildung 17: Entkernung Mittelgang Kälberstall Geb. 10



Für Arbeiten innerhalb der Gebäude wurden entsprechende Absturzsicherungen (Bühne, Gerüst, Leiter) eingesetzt. Gerüst/Bühne/Leiter wurden sturzsicher installiert und arbeitstäglich überprüft. Alleinarbeiten waren grundsätzlich untersagt; bei Arbeiten in einer Höhe ab 3 m wurden generell Sicherheitsgurte angelegt.

Für Arbeiten auf/an Dächern wurden Absturzsicherungen angebracht. Teilweise wurden auch Hebebühnen eingesetzt. Bei Arbeiten auf dem Dach wurden die Arbeitnehmer durch eine Lifeline gesichert.

4.9 Schadstoffsanierung

4.9.1 Schadstoffinventar Gebäudesubstanz

Verdachtsmomente bezüglich schadstoffhaltiger Baustoffe und nutzungsbedingter Verunreinigungen wurden im Schadstoffkataster (/1/) gebäudespezifisch identifiziert. Insgesamt war mit folgenden baumaterialimminent Schadstoffen zu rechnen:

- asbesthaltige Zementplatten, Planasbestplatten
- KMF-Dämmung (auf abgehängter Decke, Rohrleitungen)
- PAK-/Asbesthaltige Dachpappe
- Altholz (AVI Holz)
- Wellasbestplatten Dach

4.9.2 Rückbau Asbest

Der Rückbau und die Entsorgung der fest- und schwachgebundenen Asbestmaterialien erfolgte nach den Anforderungen der TRGS 519. Dementsprechend wurde durch die ausführenden Unternehmen ein Arbeitsplan erstellt, eine Gefährdungsbeurteilung durchgeführt und das Personal eingewiesen.

Folgende Tätigkeiten wurden ausgeführt:

- Einrichten Schwarz- Weißbereiche bzw. -zonierungen
- Bruchloser Rückbau der Asbestzementdächer und Giebelverkleidung entspr. Schadstoffkataster und Handlungsempfehlung

- Rückbau der Zwischendecken aus Wellasbestzementplatten sowie Planasbest
- Einrichten und Betreiben einer 4 – Kammer – Personenschleuse und einer 2 – Kammer – Materialschleuse
- Rückbau schwachgebundene Asbestprodukte (Unterzüge) im Gebäude 10 gemäß TRGS 519 Punkt 16.3 inkl. Einhausung, Unterdruckherstellung und dessen messtechnischer Überwachung
- Rückbau schwach gebundener Flanschverbindungen der Heizleitungen
- Restfaserüberprüfung der Asbestsanierungsbereiche gemäß TRGS 519

Folgende Arbeitsschutzmaßnahmen wurden umgesetzt:

- Staubarme Bearbeitung
- Technische Maßnahme zur Faserstaubminimierung (Absaugen, Befeuchten)
- Persönliche Schutzausrüstung (Halbmaske mit Partikelfilter P2 oder partikelfiltrierende Halbmasken FFP2, Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe, Schutzanzüge Kategorie III, Typ 5/6 (staubdichte Einweganzüge), Schutzbrille)
- Staubdichte Verpackung
- Staubarme Reinigung der Arbeitsbereiche (Staubsauger Staubklasse H, Wischen)

Abbildung 18: Asbestarbeiten – Einhausung, Personenschleuse, Arbeitsbereich, Unterdruckhaltung



Neben den Asbestsanierungen innerhalb des Gebäudes wurden die asbesthaltigen Morinulfugen zwischen Betonplatten auf dem Freigelände manuell entfernt. Des Weiteren wurde die Asbestschnur aus dem Schornstein entfernt, Gemische aus Bauschutt und Futtermittel mit Asbestplattenbruch aufgenommen und lose Asbestzementrohre und Bruchstücke eingesammelt.

4.9.3 Asbesthaltige Abfälle - Brandschaden

Die asbesthaltigen Abfallgemische (Boden, Bauschutt usw.) aus dem Brandschaden 2008 waren gemäß TRGS 519 sachgerecht zu verpacken. Hierzu war die Einrichtung des Schwarz-Weißbereiches im Areal der Lagune erforderlich. Nach dem Entfernen der L-förmigen Betonelemente der östlichen Lagunenwand, wurden die mit Wasser benässten Abfälle vorsichtig auf die Sohlplatte der Lagune gezogen. Rund 2.700 t Material wurden in 1 m³ BigBags verfüllt.

Entsprechend wurde mit einem ca. 300 m³ großen asbesthaltigen Bodenhaufwerk verfahren. Das Haufwerk stammte von der Nachbarbaustelle der Stadt Schönberg (Hochwasserschutz Schönberg, Gewässerausbau). Die Verpackung und Entsorgung des Materials über die „Schweinezucht“-Maßnahme erfolgte gemäß der Abstimmung zwischen der LGE und der Auftraggeberin.

Die BigBags wurden gestapelt (2 Stück übereinander) für die Entsorgung bereitgestellt.

Abbildung 19: Brandschaden-Rückstände asbesthaltig / Verpackt in BigBag



4.10 Rückbau Rohrleitungsdämmungen (KMF)

Das Dämmmaterial der Rohrleitungen wurde durchfeucht und sofort in einen Foliensack und anschließend in BigBags verpackt. Anhaftungen wie teerhaltige Pappen usw. wurden separiert und gesondert verpackt. Es wurde auf staubarmes Arbeiten geachtet. Nach dem Entfernen der Ummantelungen wurden die Rohrleitungen feucht gereinigt und Mineralwollreste, Anhaftungen etc. auf dem Fußboden mit einem Industriestaubsauger der Verwendungskategorie H aufgenommen. Die Arbeiten wurden unter Beachtung der TRGS 521 Expositionskategorie 2 durchgeführt.

Abbildung 20: auszubauendes Kamilit (KMF-haltig)



4.11 Rückbau teerhaltiger Pappen

Teerhaltige Pappen wurden vereinzelt in Dachbereichen und als Sperrpappen an der Sohle von Fußböden angetroffen. Sofern die Pappen separierbar waren, erfolgten diese Arbeiten gemäß den Anforderungen der TRGS 551.

4.12 Rückbau Leuchtstoffröhren und Kondensatoren

Die Leuchten und Energiesparlampen wurden am Stück inklusive der Vorschaltgeräte ausgebaut bzw. eingesammelt. Beim Ausbau und beim Sammeln wurde darauf geachtet, die Leuchten nicht zu beschädigen. Die Leuchten wurden zerstörungsfrei verpackt. Die Kondensatoren wiesen mit der Aufschrift CD auf die Befüllung mit Clophen hin, das PCB-haltig ist. Die Kondensatoren wurden separat verpackt. Die Anforderungen gemäß DGUV 8665 in Verbindung mit der TRGS 24 wurden eingehalten.

4.13 Konstruktiver Objektrückbau

Nach Abschluss der Schadstoffsanierungsarbeiten und der vollständigen Entkernung folgte der Rückbau der Gebäude. Die ausführende Firma musste die anstehenden Arbeiten und die Rückbautechnologie selbstständig beurteilen. Das Abbruchkonzept (vgl. Anlage 3.2) war vorzulegen. Der Rückbau fand maschinell durch Abbruchbagger mit Abbruchbaugeräte (Meißel, Greifer, Siebschaufel, Tiefenlöffel) statt. Die Gebäude wurden abgegriffert oder eingedrückt. Durch zielgerichtetes Abgreifen und Lösen einzelner Bauteile wurde die Materialtrennung ermöglicht. Nichtmineralische Störstoffe, Eisenarmierungen und Stahlträger wurden aussortiert. Bereiche mit Schwarzanstrich oder sonstigen sichtbaren Belastungen wurden separiert abgenommen und bereitgestellt.

Die Gebäudesohlplatten und die teilweise darunter befindlichen tiefgreifenden Säulenfundamente wurden mittels Abbruchbagger und Abbruchhammer gestemmt. Entsprechend wurde nach Abschluss des Gebäuderückbaus mit den befestigten Fahrbahnen inkl. der Säuchenwanne umgegangen.

Abbildung 21: Abschluss Schadstoffsanierung – Beginn konstruktiver Rückbau



Abbildung 22: Abschluss Schadstoffsanierung – Beginn konstruktiver Rückbau Schweineställe



4.14 Gruben und Güllelagune

Vor dem Rückbau der Gruben und der Güllelagune waren diese zu leeren. Auf der Grundlage der vorliegenden analytischen Untersuchungsdaten (/1/) war die Verbringung des Überstandwassers und der Gülle auf landwirtschaftliche Flächen möglich. Das ausführende Unternehmen organisierte entsprechendes.

Nach dem Leeren der Gruben war bei den Gruben G 2, G 5 und G 8 eine zusätzliche Asbestschalung an den Decken- und Wandbereichen zu erkennen. Die Schalungen mussten wiederum in Handarbeit gelöst und in BigBags verpackt werden.

Abbildung 23: Abpumpen der Grubeninhalte / Güllelagune noch nicht vollständig entleert



Im Anschluss an die Schadstoffsanierung fand der Rückbau der Gruben statt.

Abbildung 24: Rückbau der Gruben (G2)



4.15 Tiefenentrümmerung

Nach dem Rückbau der Sohlplatten der Gebäude 1 bis 5 und 10 wurden mächtige Betonsäulen sichtbar, die der Gründung der Gebäude dienten. Die Säulen wurden vollständig gezogen und zerkleinert.

Der Rückbau schloss darüber hinaus alle unterirdischen Einrichtungen wie Heizleitungen, Gülleleitungen inkl. Gülleschnecken und Schächte ein. Die Leerung der Gruben (vgl. oben) zeigte, dass das in den Leitungen befindliche Restmaterial in die Gruben fließt. Daher war davon auszugehen, dass die Leitungen weitgehend intakt waren.

Da die Leitungsverläufe nicht bekannt bzw. nicht eindeutig waren, fanden Suchschachtungen mittels Bagger statt. Das Bodenmaterial, das die um 0,8 m unter Gelände befindlichen Leitungen überdeckende, wurde lageweise abgetragen und, sofern sensorisch und substratspezifisch unauffällig, schichtbezogen wieder eingebaut.

4.16 Verfüllen von ehem. Grubenbereichen

Die rückgebauten Gruben, Leitungen und Schächte usw. wurden wieder zu verfüllt. Die Verfüllung erfolgte lagenweise verdichtet mit inertem Liefermaterial der Fa. Dörner. Die verfüllten Bereiche wurden abgewalzt. Verdichtungsnachweise waren nicht zu erbringen.

5 Abfallentsorgung

5.1 Bereitstellung der Abfälle

Sämtliche Abfälle wurden separiert und sortenrein bereitgestellt.

Der Bereich der Banse am Kohlelager (Geb. 14) diente als Bereitstellungsflächen zur Abfallsammlung. Ebenso die Fläche parallel zur Güllelagune. Hier wurden Abfälle wie Holz, Metall und Kunststoff gesammelt, anschließend verladen und abtransportiert.

Mineralische Rückbaubsubstanz wurde ebenfalls sortenrein in Haufwerken bereitgestellt. Die Haufwerke wurden beschildert und deklariert (vgl. Textpunkt 6.3 und Anlage 4).

Abbildung 25: Haufwerksbildung mineralischer Rückbaubsubstanz



Insgesamt wurden folgende mineralische Haufwerke gebildet:

Tabelle 7: Übersicht mineralischer Haufwerke

HW_1_Gasbeton	HW 11_GBeton	HW_21_S	HW_31_Bet_20
HW_2_Beton	HW 12_Beton	HW_22_BN	HW_32_Bet_20
HW_3_Ziegel	HW 13_Beton	HW_23_Bet_20	HW_33_Bet_21
HW_4_Dämmplatte	HW 14_Beton	HW_23_Bet_20	HW_34_Bet_21
HW_5_BN_20	HW_15_Bet_20	HW_24_Bet_20	HW_35_Bet_21
HW_6_BN_20	HW_16_BN_20	HW_25_Bet_20	HW_36_Bet_21
HW_7_Gasbeton	HW_17_Bet_20	HW_26_Bet_20	HW_37_Bet_21
HW_8_Beton	HW_18_Bet_20	HW_27_Bet_20	HW_38_Bet_21
HW_9.1_Ziegel	HW_19_BN	HW_28_Bet_20	HW_39_Bet_21
HW_9.2_Ziegel	HW_20_Bet_20	HW_28_Bet_20 Sperrschicht	
HW_10_Beton			

(Bet: Beton; BN: Boden; S: Schotter)

Die Ergebnisse der Deklarationsuntersuchungen sind dem Textpunkt 6.3 unterstellt. Die Probenahmeberichte bzw. die Deklarationsberichte sind Anlage 4 beigefügt.

5.2 Nachweisführung

Die Nachweisführung wurde der Otto Dörner Kies und Umwelt Mecklenburg GmbH & Co. KG übertragen. Die Nachweisunterlagen sind den rechnungsbegründenden Unterlagen der Schlussrechnung (/9/) zu entnehmen. Die Nachweisunterlagen sowie die Wiegenoten wurden von der örtlichen Bauüberwachung kontinuierlich geprüft.

Die Nachweisführung erfolgte gemäß Nachweisverordnung. Gefährliche Abfälle wurden im elektronischen Nachweisverfahren abgewickelt. Der AN unterstützte bei der Erstellung der elektronischen Entsorgungsnachweise. Einzustellende Begleitscheine wurden der öBÜ rechtzeitig angekündigt.

Nicht gefährliche Abfälle wurden in Papierform dokumentiert.

Es wurden zusammenfassende Abfallbilanzen je AVV.- Nr. erstellt.

5.3 Entsorgung

Im Rahmen der Rückbauarbeiten fielen folgende Abfallarten und Mengen an:

Tabelle 8: gefährliche Abfälle

AVV Nr.	Bezeichnung	Einheit	Menge
17 06 05*	Asbesthaltige Baustoffe	t	141,08
17 06 01*	Dämmmaterial das Asbest enthält, Unterzüge	t	7,395
17 06 01*	Dämmmaterial das Asbest enthält, Flachdichtungen	t	0,005
16 02 12*	gebrauchte Geräte die freies Asbest enthalten	t	1,16
17 06 03*	Dämmmaterial KMF	t	109,2
17 02 04*	Holz AIV	t	161,18
05 01 03*	Ölschlamm	kg	280
17 02 04*	Kunststoff verunreinigt	t	0,43
08 01 11*	Chemikalien	kg	470
17 03 03*	Kohleteerhaltige Produkte	t	103,32

Die einzelnen Massen gefährlicher Abfälle entsprach weitgehend den geplanten Mengen (/1/).

Tabelle 9: nicht gefährliche Abfälle

AVV Nr.	Bezeichnung	Einheit	Menge
17 01 01	Beton Z 1.1	t	2898,49
17 01 01	Beton Z 1.2	t	8132,71
17 01 01	Beton Z 2	t	6121,81
17 01 01	Porenbeton Z 1.1	t	181,37
17 01 01	Porenbeton Z 1.2	t	161,17
17 01 01	Porenbeton Z 2	t	253,5
17 03 02	Asphalt teerfrei	t	446,53
17 01 07	Gemisch aus Beton, Ziegel, Fliesen Z 1.1	t	251,8
17 01 07	Gemisch aus Beton, Ziegel, Fliesen Z 1.2	t	2071,85
17 01 07	Gemisch aus Beton, Ziegel, Fliesen Z 2	t	297,06
17 09 04	gemischte Bau- und Abbruchabfälle	t	33,9
17 04 05	Altreifen	m ³	35
19 12 04	Kunststoff	t	21,72
02 03 04	Futtermittelreste	t	80
02 01 06	Güllereste	m ³	1936
	Überführung Überstandwasser	m ³	4491,5
20 02 01	biologisch abbaubare Abfälle	t	31,8

Insgesamt wurden ca. 17.750 t Beton (AVV Nr. 170101) und 2.620 t Bauschuttgemische (AVV Nr. 17 01 07) entsorgt. Die Mengenmehrung der Betonmassen gegenüber der ursprünglichen Kalkulation (rund 10.000 t) resultiert aus den mächtigen Betonsäulen der Gebäudegründungen.

6 Rückbaubegleitende Maßnahmen

6.1 Bauberatungen

Es fanden 27 Bauberatungen statt. Die protokollierten Sachverhalte sind Anlage 6 zu entnehmen.

6.2 Ökologische Baubegleitung

Gemäß den Anforderungen der unteren Naturschutzbehörde wurde der Rückbau ab Ende März 2 x wöchentlich durch die ökologische Baubegleitung (Biota) kontrolliert. Die Kontrollen wurden anforderungsgerecht protokolliert (vgl. Anlage 5.1, 5.2). Das gesamte Gelände inkl. der Freibereiche und alle Gebäude wurde dokumentiert.

Gemäß dem Protokoll wurde am 06.05.20 ein Fledermausausflug aus Spaltenquartieren an der Südfassade von Geb. 10 nachgewiesen. Biota führt eine Abstimmung mit der uNB bezüglich temporärer Schutzmaßnahmen durch. Dies führte das Abhängen betroffener Gebäudebereiche von Gebäude 10 mittels Folie herbei. Die übrigen Gebäude konnten problemlos rückgebaut werden. Gleichzeitig waren intensive Vergrämuungsmaßnahmen in den Gebäuden durchzuführen, um den Besatz mit Rauchschwalben zu verhindern. Die Vergrämuungsmaßnahmen konnten nach Abschluss des Rückbaus von Geb. 10 eingestellt werden (13.07.2020).

Die ökologische Baubegleitung wurde am 24.07.2020 beendet.

Die Dokumentation liegt Anlage 5 bei.

6.3 Probenahme und Deklaration mineralischer Abfälle

Sämtliche mineralischen Abfälle wurden Deklarationsuntersuchungen unterzogen. Die Probenahmen dazu fanden gemäß M 20, Runder Tisch Berlin Brandenburg statt. Die Untersuchungsdaten wurden den Richtwerten der LAGA TR Bauschutt oder Boden gegenübergestellt.

Die Probenahmedokumentationen bzw. die Deklarationsberichte liegen Anlage 4 bei.

Die Qualitäten der mineralischen Abfälle sind wie folgt zusammen zu fassen:

Tabelle 10: Mineralische Abfälle – Deklarationsergebnisse / AVV – Nr.

Bezeichnung	Deklaration LAGA TR Boden 2004 / LAGA TR Bauschutt 1997	AVV. Nr.
HW_1_Gasbeton	Z 1.2	17 01 01
HW_2_Beton	Z 1.2	17 01 01
HW_3_Ziegel	Z 2	17 01 02
HW_4_Dämmplatte	teerhaltig / asbestfrei	17 03 03*
HW_5_BN_20	> Z 2	17 05 04
HW_6_BN_20	Z 2	17 05 04
HW 7_Gasbeton	Z 2	17 01 01
HW 8_Beton	Z 1.2	17 01 01
HW 9.1_Ziegel	Z 1.2	17 01 02
HW 9.2_Ziegel	Z 1.2	17 01 02
HW 10_Beton	Z 2	17 01 01
HW 11_GBeton	Z 1.1	17 01 01
HW 12_Beton	Z 1.2	17 01 01
HW 13_Beton	> Z 2	17 01 06*
HW 14_Beton	Z 1.2	17 01 01
HW_15_Bet_20_A	Z 1.2	17 01 07
HW_16_BN_20	Z 1.2	17 05 04
HW_17_Bet_20_A	Z 1.2	17 01 01
HW_18_Bet_20_A	Z 1.2	17 01 01
HW 19_BN	Z 2	17 05 04
HW_20_Bet_20_A	Z 1.1	17 01 01
HW_21_S	Z 2	17 05 08
HW_22_BN	> Z 2	17 05 04
HW_23_Bet_20_A	> Z 2	17 01 06*
HW_23_Bet_20_C		
HW_24_Bet_20_A	Z 1.2	17 01 07
HW_25_Bet_20_A	Z 2	17 01 01
HW_26_Bet_20_A	> Z 2	17 01 06*
HW 26_Bet 20_C	Z 2	17 01 01
HW_27_Bet_20_A	Z 1.1	17 01 01
HW_28_Bet_20_A	> Z 2	17 01 01
HW_28_Bet_20_C Sperrschicht	teerfrei	
Vor deklaration Asbest	Z 2	17 05 04
HW_29_Zi_20_A	Z 1.1	17 01 07
HW_30_Zi_20_A	Z 1.2	17 01 07
HW_31_Bet_20_A	> Z 2	17 01 01
HW_31_Bet_20_A	> Z 2	17 01 01
HW_32_Bet_20_A	Z 1.1	17 01 01
HW_33_Bet_20_A	Z 2	17 01 01
HW_34_Bet_20_A	> Z 2	17 01 06*
HW_37_BN_21	Z 1.1	17 05 04
HW_36_Bet_21_A	Z 1.2	17 01 07
HW_37_Bet_21	Z 1.1	17 01 01
HW_38_Bet_21	Z 1.1	17 01 01
HW_39_Bet_21_A	Z 1.2	17 01 07

6.4 Brandschaden 2008

6.4.1 Identifikation gefährlicher Abfallablagerungen

Im Zuge der Entsiegelung der Sohlplatte von Gebäude 14 (Heizhaus) traten Ascheablagerungen im Umfeld zu Tage. Zur lateralen Eingrenzung der Ascheablagerungen wurden Baggerschürfe angelegt.

In diesem Zusammenhang wurden auch im Umfeld der Lagune Schürfe angelegt.

Die Schurfarbeiten östlich der Lagune legten auf der gesamten Längsfläche (ca. 60 m) auf einer Breite von mind. 7 m sowie einer voraussichtlichen Füllhöhe von 4 m ein Gemenge aus Boden, Bauschutt, Metall, Kunststoffen, Medikamentenresten, Brandrückständen, Aschen sowie sonstigen siedlungsabfallähnlichen Stoffen frei. Die Abfälle waren vollständig mit Asbest durchzogen.

Die Beräumung der Abfälle war unter den Maßgaben der TRGS 519 sowie der DGUV 101-004 umzusetzen.

Die Konzeption dafür sowie die Kostenschätzung (/11/) erfolgte durch die öBÜ. Die Durchführung der Beräumung war aufgrund des GWB § 132 ausschreibungspflichtig (/3/, vgl. auch Textpunkt 2.2).

6.4.2 Ermittlung der Asbestexposition

Während des Brandes im Jahr 2008 verbrannten große Flächen der Wellasbestbedachung des Kälberstalls. Dieser Umstand bedingt die vor auszusetzende hohe Asbestfaserexposition während des Brandgeschehens. Flächenhafte Faser- Kontaminationen sowohl des Untergrundes als auch der gesamten Rückbausubstanz waren daher zu überprüfen. Die Entsorgung des Bauschutts musste vorläufig eingestellt werden, da nicht sichergestellt werden konnte, dass der Bauschutt asbestfrei ist. Zur Klärung der Faserbelastung des Rückbaumaterials wurden 10 Abtupfproben am 25.09.2020 gewonnen. Asbestfasern waren nicht nachweisbar (vgl. Laborbericht UCL in Anlage 4). Die Arbeiten (Aufladen und Transport) waren ungehindert fortzusetzen.

7 Rückbaukosten

Nach Ausschreibung wurde der Rückbau mit einer Auftragssumme von 1.262.800,37 € netto vergeben.

Die abrechenbaren Leistungen schlossen mit 1.428.241,56 € netto.

Die gegenüber der ursprünglichen Auftragssumme höheren Aufwendungen resultierten im Wesentlichen aus:

- Bauzeitenverlagerung aufgrund der Maßnahmen zur Brandschadensentsorgung
- diesbezüglich zusätzlich anfallende Maßnahmen (Verpacken, Schwarz-Weiß-Bereich usw.)
- Mehraufwendungen zur Tiefenentrümmerung (Betonsäulenfundamente) inkl. Entsorgung
- Mehraufwendungen für zusätzliche Fräsarbeiten (Separierung teerhaltiger Anstriche)

Die Kosten für die Entsorgung des asbesthaltigen Brandschadensabfalls beliefen sich auf 317.168,96 € netto.

8 Literaturverzeichnis

- /1/ PRO UMWELT, Ehem. Schweinezuchtanlage Schönberg Schadstoffkataster und Hinweise zum Rückbau, 07.01.2019
- /2/ PRO UMWELT, Ehem. Schweinezuchtanlage Schönberg, Leistungsverzeichnis Rückbau, 04.09.2019
- /3/ PRO UMWELT, Entwicklung Gewerbegebiet Schönberg „Sabower Höhe“ 2. Änderung Bebauungsplan Nr. 12, Rückbau Schweinezuchtanlage, Maßnahmennummer 65.12.07, Vergabenummer 2019-b172-0015, Angebotsauswertung und Vergabeempfehlung, 04.11.2019
- /4/ PRO UMWELT, Entwicklung Gewerbegebiet Schönberg „Sabower Höhe“ 2. Änderung Bebauungsplan Nr. 12, Rückbau Schweinezuchtanlage / Transport und Entsorgung gefährlicher Abfälle, Maßnahmennummer 65.12.07, Vergabenummer 2021-b172-0002, Angebotsauswertung und Vergabeempfehlung, 09.03.2021
- /5/ POP- ,Verordnung, Verordnung (EU) 2019/1021 vom 20. Juni 2019 über persistente organische Schadstoffe (ABl. L 169 vom 25. Juni 2019, S. 45), zuletzt geändert durch Verordnung (EU) 2021/277 vom 16. Dezember 2020 (ABl. L 62 vom 23. Februar 2021, S. 1)
- /6/ PRO UMWELT, Rechnungsprüfungsunterlagen 2020 – 2021
- /7/ PRO UMWELT, Ehem. Schweinezuchtanlage Schönberg, Bereitstellung von gefährlichen Abfällen – Gefahr im Verzug, 11.12.2020
- /8/ SVZ, Zeitungsartikel „Stall in Flammen“, 10.12.2008
- /9/ Fa. Otto Dörner Kies und Umwelt Mecklenburg GmbH & Co. KG, rechnungsbegründende Unterlagen;
- /10/ PRO UMWELT, Ehem. Schweinezuchtanlage Schönberg, Varianten(kurz)vergleich Sanierung gefährlicher Abfallablagerungen, 04.11.2020