

Projekt/Teilprojekt: Goldbekhaus - Boden

Allgemeine Daten

Anschrift: Moorfuhrweg 9
Bezirk: Hamburg-Nord **Gemarkung:** Winterhude (425)
Eigentümer: FHH **Kostenträger:** FHH

Beschreibung der Altlast

Art der Altlast: AST - Altstandort
Spezifizierungen: PSM - Herstellung und Lagerung von Pflanzenschutzmitteln, Schädlingsbekämpfungsmitteln usw.
Schadstoffinventar: PAK - Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe
 Phenole
Belastete Medien: 1. Grundwasserleiter
 2. Grundwasserleiter
 Oberboden
 Unterboden
Gefährdungspotenzial: Gefährdungspfad Oberflächengewässer / Sedimente
 Wirkungspfad Boden - Grundwasser
 Wirkungspfad Boden - Mensch
Nutzung vor der Sanierung: Sonstiges
Nutzung nach der Sanierung: Sonstiges
Sanierungsziel: Schutz der Oberflächengewässer
 Schutz des Grundwassers
 Schutz des Menschen

Art der Sanierung

thermische Behandlung Menge (m³): Gewicht (t): 41,6
 Die Rückstände der Bodenreinigung aus dem Pilotversuch wurde bei der AVG thermisch verwertet.

Mikrobiologie Menge (m³): 23.450,6 Gewicht (t):
 Insgesamt 23.450,6 m³ kontaminierte Materialien wurden auf dem Gelände der Firma HANSATEC mikrobiologisch behandelt. Im einzelnen waren dies 93,11 m³ Bauschutt, 190 m³ Bodenaushub (Vertiefung der Kellersohle) sowie 23.167,5 m³ Bodensuspension aus dem Soilcrete-Verfahren. 21,58 t Reststoffe aus der Behandlung wurden durch die HANSATEC bei der AVG entsorgt. 12.846 t gereinigte Materialien wurden wie folgt verwertet: 9.203 t Sand und Preßkuchen als Deponieabdeckung in Nordrhein-Westfalen sowie für eine Begrünungsmaßnahme am Nippoldweg, 2.251 t Sand als Zuschlagsmaterial zum Produktionsprozeß bei der Norddeutschen Affinerie, 1.278 t Sand und Preßkuchen zur Geländeprofilierung im Landkreis Segeberg sowie 114 t Bauschutt als Recyclingmaterial.

Größe des Sanierungsbereichs: Fläche (m²): 5.000,0 Volumen (m³): 10.500,0

Rechtliche Absicherung:
Nutzungseinschränkungen im sanierten Bereich:
 keine

Zusammenfassender Bericht

Von 1889 bis 1963 produzierte am Moorfuhrweg 9 die Fabrik Schülke & Mayr Desinfektionsmittel

(z.B. LYSOL, SAGROTAN). 1963 verlegte die Firma ihre Produktion nach Norderstedt. Die Freie und Hansestadt Hamburg kaufte am 27.03.1961 das Gelände. Sie vermietete in den folgenden Jahren die Gebäude an kleine Handwerksbetriebe und Künstler. 1980/1981 entstand im Nordflügel und im ehemaligen Verwaltungsgebäude der Fabrik das Stadtteilzentrum GOLDBEKHAUS. 1985 sollten dem Stadtteilzentrum weitere Räume in den Nachbargebäuden zur Verfügung gestellt werden. Aber noch im gleichen Jahr wurden Phenole, Kresole und Xylenole im Boden in Konzentrationen bis zu 63.000 mg/kg TS und im Grundwasser bis zu 10.000 µg/l festgestellt. In der Folgezeit wurde zunächst die Art und das Ausmaß der Verunreinigung näher erkundet. Vorrangiges Ziel der Sanierung war, eine weitere Ausbreitung der Schadstoffe in das Grundwasser und den angrenzenden Goldbekkanal zu unterbinden. Da auch in Gebäudeteilen des "Ostflügels" Schadstoffe nachgewiesen worden waren, mußte - sofern der Ostflügel erhalten werden konnte - auch deren Sanierung mit berücksichtigt werden. Für die Sanierung war eine Methode erforderlich, die die Schadstoffe bis in eine Tiefe von 19 m unter GOK beseitigt oder immobilisiert. Aufgrund der Schadstoffe war sowohl aus Arbeitsschutzgründen als auch zur Vermeidung von Geruchsbelästigungen ein wirksamer Immissionsschutz erforderlich. In Frage kam ein modifiziertes Soilcrete-Verfahren. Bei dem Soilcrete-Verfahren, welches üblicherweise für Gründungsarbeiten eingesetzt wird, wird der Boden um ein Bohrloch durch einen Hochdruckwasserstrahl gelöst und als Suspension abgesaugt. Das verbleibende Bohrloch wird zeitgleich mit einer aushärtenden Mörtelmischung verfüllt. In Verbindung mit kleinen Gerätschaften ermöglicht dieses Verfahren auch Nachgründungsarbeiten - oder für den Sanierungsfall den Bodenaustausch - unter bestehenden Gebäuden. Für die Sanierung war das Verfahren zu modifizieren: Aus Arbeitsschutzgründen als auch für den Immissionsschutz mußte die Anlage vollständig gekapselt aufgebaut werden. Das Verfahren wurde im August/September 1988 in einem Pilotversuch mit einer gekapselten Anlage getestet. Insgesamt wurden 5 Bohrsäulen (Bohrsäulen A - E, Durchmesser 1,5 m) niedergebracht. Die ausgespülte Bodensuspension wurde in einem Reaktor durch Wasserstoffperoxid (H₂O₂) oxidiert. Anschließend erfolgte eine Auftrennung in eine Wasser- und eine Boden/Schlammphase. Die Boden/Schlammphase wurde über eine Kammerfilterpresse entwässert, das Abwasser über das Schmutzwassersiel abgeleitet. Aufgrund des hohen organischen Anteils (Torf) war der H₂O₂-Verbrauch derart angestiegen, daß Reaktionsinhibitoren eingesetzt werden mußten. Für eine Gesamtsanierung wären hierdurch unverträglich hohe Salzfrachten entstanden, sodaß für die Entgiftung ein anderes Verfahren gewählt werden mußte. Die Restschadstoffe, die in den ausgehärteten Mörtelsäulen ermittelt wurden, lagen im Pilotversuch zwischen 20 und 100 ppm Phenol. Somit erfolgte eine ausreichend hohe Verdrängung des kontaminierten Bodens durch die Mörtelsäulen. Das Verfahren bestätigte seine Eignung für den Bodenaustausch im stark inhomogenen Untergrund des Sanierungsgeländes (Sande, Torf, Holzreste) und führte zu der Entscheidung, dieses Verfahren einzusetzen. Zur Prüfung, ob der ausgespülte, kontaminierte Boden durch eine biologische Behandlung zu reinigen ist, führte im Januar/Februar 1991 die Firma TBA (firmierte zu dieser Zeit mit der HRE zur HANSATEC) einen biologischen Abbauersuch durch. Dieser bestätigte die prinzipielle Eignung eines mit Bakterienstämmen durchgeführten Verfahrens. Die Sanierung erfolgte in drei Hauptschritten: 1. und 2.: Bodenaustausch und Wiederherstellung der Hoffläche (dieses Teilprojekt) sowie 3.: Innere Sanierung Ostflügel (vgl. Teilprojekt "Goldbekhaus - Gebäudesanierung") Die Auftragsvergabe für den Bodenaustausch erfolgte getrennt in den beiden Teilaufträgen "In-situ Bodenwäsche" (ursprüngliche Bezeichnung für das Soilcrete-Verfahren) mit Austausch gegen Bodenmörtel (November 1991 an die Firma Keller) und die "Externe Behandlung" des ausgespülten Bodens (September 1991 an die Firma HANSATEC). Die vorbereitenden Arbeiten (Baustelleneinrichtung, Entrümpeln der Kellerräume, Herausreißen des Kellerbodenbelages und Tieferlegen der Kellersohle im "Ostflügel", Abriß von Rampen und Vorbauten, Verlegung von Ver- und Entsorgungsleitungen) begannen im Januar 1992. Die Firma HANSATEC errichtete eigens für den Sanierungsfall eine Bodenbehandlungsanlage am Nippoldweg im Hafen. Nach Verzögerungen bei den Genehmigungsverfahren begann die Sanierungsdurchführung am 27.08.1992. Die abgesaugte Bodensuspension wurde über einen Saugwagen in Schuten verladen und zur Behandlungsanlage der HANSATEC transportiert. Als anfänglich Schwierigkeiten bei den Bohrarbeiten auftraten, wurde eine erhöhte Menge Bentonit zur Schneidflüssigkeit gegeben. Dies führte bei der Suspensionsbehandlungsanlage zu technischen Schwierigkeiten. Nach Optimierungsversuchen konnte vollständig auf Bentonit verzichtet werden. Die letzte In-situ Bohrsäule wurde am 27.10.1993 erstellt. Bis zu diesem Zeitpunkt waren insgesamt 1.162 Säulen errichtet worden. 23.168 m³ Suspension waren über 427 Schutentransporte zu Wasser, 532 m³ Abbruchmaterial aus den vorbereitenden Arbeiten in über 105 Muldentransporten über Straße zur Aufbereitungsanlage der HANSATEC transportiert worden. Insgesamt 12.846 t gereinigte Materialien wurden durch die HANSATEC wie folgt verwertet: 9.203 t Sand und Preßkuchen als Deponieabdeckung in Nordrhein-Westfalen sowie für eine Begrünungsmaßnahme am Nippoldweg, 2.251 t Sand als Zuschlagsmaterial zum Produktionsprozeß bei der Norddeutschen Affinerie, 1.278 t Sand und Preßkuchen zur Geländeprofilierung im Landkreis Segeberg sowie 114 t Bauschutt als Recyclingmaterial. Die Bauabnahme der In-situ-Maßnahme erfolgte am 24.11.1993. Anschließend erfolgte die Wiederherstellung der Hoffläche sowie der Ver- und Entsorgungsleitungen durch die

Firma Weseloh. Bei den Arbeiten wurde im westlichen Bereich der Hoffläche erneut organoleptisch auffälliger Boden angetroffen. Untersuchungen ergaben eine geringe Belastung hauptsächlich durch PAK. Insgesamt 144 m³ des gering belasteten Bodens wurden zur Geländeprofilierung zur Deponie Müggenburger Straße transportiert. Die Wiederherstellung der Hoffläche war am 16.05.1995 abgeschlossen.

Gesamtkosten ca. 15 Mio. €