

Projekt/Teilprojekt: Bille-Siedlung

Allgemeine Daten

Anschrift: Moorfleeter Deich, Moorfleeter Schleusenweg, Moorfleeter Brückenstr.,
Tatenberger Weg

Bezirk: Bergedorf **Gemarkung:** Moorfleet (609)

Eigentümer: FHH/PRI **Kostenträger:** FHH

Beschreibung der Altlast

Art der Altlast: AAB - Altablagerung

Spezifizierungen: OEL - Öl / Teer
SPÜ - Spülfelder einschließlich Aufhöhungen mit Baggergut (< 80 % Sand)

Schadstoffinventar: Arsen
MKW - Mineralölkohlenwasserstoffe
PCDD / F Dioxine u. Furane
Schwermetalle

Belastete Medien: Oberboden
Stauwasser
Unterboden

Gefährdungspotenzial: Wirkungspfad Boden - Grundwasser
Wirkungspfad Boden - Mensch
Wirkungspfad Boden - Pflanze

Nutzung vor der Sanierung: Wohnen

Nutzung nach der Sanierung: Grünfläche
Wohnen

Sanierungsziel: Flächenrecycling
Schutz des Grundwassers
Schutz des Menschen

Art der Sanierung

Deponierung Menge (m³): Gewicht (t): 4.600,0
Die Böden von drei Wohngrundstücken mit PCDD/PCDF-Gehalten > 1.000 ng/kg I-TEQ wurden in der SAD Rondeshagen entsorgt (2.670 t). Eine Bodenwäsche schied wegen zu hoher Schluffanteile aus. Die Böden aus der Sanierung der Ölschäden (Am Vorlandring u. Vogelschutzgehölz) wurden auf der Sonderabfalldeponie in Ihlenberg entsorgt (1.930 t).

Stauwasserfassung/-behandlung Förderrate (m³/h):
Oberflächennahe Sande beim Ölschaden Vorlandring: Drainageschlitz aus verzinkten und gelochten Stahlblechen (Länge 104 m, Tiefe 1,5 m, Breite 0,6 m) und 6 Entnahmeschächten zur passiven hydraulischen Entnahme der fließfähigen Ölphase. Entnahmemengen 1995 - 2001: ca. 48.500 l Öl-Wasser, davon knapp 1.100 l Öl (errechnet). Zwischen 1975 u. 1989 waren bereits rd. 18,3 m³ abgepumpt worden. Tiefe Sande (rd. 7 m, sog. Basissande Ölschaden Vorlandring): Regelmäßige Entnahme von Ölphase und Öl-Wasser aus 5 Brunnen (4 Zoll): Bis Ende 2001 wurden insgesamt rd. 1.020 l Ölphase und ca. 3.320 l Öl-Wasser abgepumpt.

Dichtwand Länge (m) : 809,0 Tiefe (m) : 7,0

Wohngebiet IIa (133 m) u. Wohngebiet IIb (676 m): 3 - 11 m tiefe Gasdichtwand als Stahlspundwand mit kunststoffgedichteten Schlossern, die die Migration von Methan aus dem Bereich der

Grünfläche verhindern soll. Die Wand bindet in die Kleischicht ein. Auf einzelnen Wohngrundstücken wurden entlang der Wand Drainagen verlegt, um Vernässungen durch ansteigendes Stauwasser zu verhindern.

Abdeckung	Fläche (m ²):	192.000,0	
	Grünfläche (170.000 m ²) und Optionsflächen (22.000 m ²): Abdeckung mit einer 0,6 m mächtigen Bodenschicht zur Sicherung gegen Direktkontakt und Verwehungen.		
Umlagerung bis Z2	Menge (m ³):	85.000,0	Gewicht (t):
	Der minderbelastete Bodenaushub aus der Sanierung der Wohngrundstücke (Wohngebiete I, IIa u. IIb), der keinen Abfall darstellt, war im ehemaligen Zentralbereich der Bille-Siedlung zwischen Kneidenweg und Vorlandring, der Grünfläche wurde, gelagert worden. Er wurde beim Bau der Golfanlage zur Geländemodellierung wiederverwandt und mit 0,6 mächtigem unbelasteten Boden abgedeckt.		
Gassicherung	Förderrate (m ³ /h):		
	Einfache passive Gassicherungen (Querlüftungen im Keller, Gasdrainagen zur Unterlüftung, Einbau rissfester Fußböden) an zwei Häusern, auf deren Grundstücken zeitweilig erhöhte Methangehalte in der Bodenluft (> 1.0 Vol.% Methan) gemessen wurden.		
Bodenwäsche	Menge (m ³):		Gewicht (t): 3.500,0
	Die Böden von fünf Grundstücken mit PCDD/PCDF-Gehalten > 1.000 ng/kg I-TEQ wurden bei der NORDAC behandelt. Der gewaschene Boden (mit 30 ng/kg TE [BGA/UBA] PCDD/PCDF) wurde bei der Sanierung der Deponie Muggenburger Straße als Füllmaterial eingesetzt. Der Sedimentfilterkuchen gelangte zur SAD Rondeshagen (mit rd. 4.000 ng/kg TE PCDD/PCDF).		
Größe des Sanierungsbereichs:	Fläche (m ²):	310.000,0	Volumen (m ³):
Rechtliche Absicherung:	Grundbucheinträge		
Nutzungseinschränkungen im sanierten Bereich:	<p>Wohngrundstücke: Teilbereiche, die nicht saniert werden konnten (z.B. wegen Überbauung), sind in den Sanierungsscheinen für die einzelnen Grundstücke gekennzeichnet. Hier sind auch die Bodenaustauschtiefen enthalten. Ein Flurstück konnte nicht behandelt werden, da die Erbbauberechtigte die Sanierung verweigerte. Im tieferen Untergrund und im öffentlichen Grund ab 30 cm Tiefe können Schlickschichten mit höheren Schadstoffgehalten vorhanden sein; anfallender Bodenaushub muss daher vor der Entsorgung beprobt werden. Die Unterkellerung von Neubauten ist wegen der Vermischung von belasteten und unbelasteten Böden nicht gestattet. Die Vorbehalte für die Grundstücke sind in den Grundbüchern als beschränkte persönliche Dienstbarkeiten eingetragen worden. Auf den Anbau tiefwurzelnder Nahrungspflanzen sollte verzichtet werden.</p> <p>Grünfläche: keine Wohnnutzung, kein Anbau von Nahrungspflanzen</p>		

Zusammenfassender Bericht

Entstehung:

Die ehemalige Bille-Siedlung ist in den fünfziger Jahren auf einem Altspülfeld errichtet worden, das seit den dreißiger Jahren aufgespült und zwischen 1945 und 1950 vor der Besiedlung flächendeckend mit einer Schlickschicht überzogen worden war, zur Bodenverbesserung zwecks Nutzung als Garten- und Landwirtschaftsfläche.

Schadstoffbelastung und Gefährdung:

Im Einzelnen wurden im Oberboden, der ehemaligen Schlickschicht, für Arsen Gehalte bis 211

mg/kg (Mittelwert ca. 80 mg/kg), für Cadmium Gehalte bis 19 mg/kg (Mittelwert 5 mg/kg) und für Dioxin (PCDD/ PCDF) Gehalte zwischen 172 - 3.855 ng/kg I-TEQ (berechnet nach NATO-CCMS, Mittelwert ca. 910 ng/kg I-TEQ) gemessen. Die gesundheitliche Bewertung aller Untersuchungsergebnisse zeigte 1990/91, dass für Arsen, Cadmium und Dioxin (PCDD/PCDF) die Anforderungen an eine gesundheitliche Vorsorge nicht erfüllt werden. Die Böden waren daher nicht uneingeschränkt nutzbar, insbesondere für spielende Kinder, für den Anbau von Nahrungspflanzen oder für das Halten und Verzehren von Kleinvieh und deren Produkten wie z.B. Eier. Im Untergrund stehen außerdem in einem größeren Bereich methanhaltige Gase teilweise unter Druck an, die sich aus organischer Biomasse im Spülfeld gebildet hatten. Sie konnten in Wohnhäuser gelangen und dort explosionsfähige Gas-Luftgemische bilden. Zwei vorgefundene gesundheitsgefährdende Ölschäden wiesen darauf hin, dass während oder nach dem Anlegen des Spülfeldes vereinzelt auch Abfallablagerungen erfolgten. Im Zweiten Weltkrieg befand sich eine Flak-Stellung auf dem Gelände, so dass mit Munition gerechnet werden musste.

Gesamtsanierungskonzept:

Das Sanierungskonzept, das zwischen 1989 und 1992 von der Hamburger Umweltbehörde aufgestellt und vom Hamburger Senat verabschiedet worden war, sah den Erhalt der Wohnbebauung für die Teilbereiche der Siedlung vor, die im Untergrund kein Methan aufwiesen. Hier sollte durch einen Bodenaustausch die ehemalige Schlickschicht entfernt werden. In dem Bereich mit den hohen Methangehalten in der Bodenluft erschienen die Häuser nicht mit vertretbarem Aufwand sanierbar zu sein. Daher wurde entschieden, hier auf eine weitere Wohnnutzung zu verzichten und das Gelände als Grünfläche zu nutzen, nach einer Abdeckung als Sicherung gegen Direktkontakt und Verwehungen. Für die beiden Ölschäden wurde eine Auskoffnung und eine hydraulische Fassung vorgesehen. Vor der Sanierung mussten wegen der ehemaligen Flakstellung Teilbereiche von Kampfmittelräumdienst untersucht werden.

Dekontamination der Wohngrundstücke:

Auf rd. 100 Wohngrundstücken (rd. 11 ha) wurde die ehemalige Schlickschicht (Mächtigkeit im Durchschnitt: 0,7 m, maximal 1,5 m) durch einen Bodenaustausch flächendeckend entfernt. Hochbelastete Böden (insgesamt 6.200 t insbesondere mit PCDD/PCDF-Gehalten über 1.000 ng/kg I-TEQ) wurden der Bodenwäsche zugeführt oder mussten - bei zu hohen Schluffgehalten - deponiert werden. Der überwiegende Anteil des Bodenaushubs (rd. 85.000 m³), der minderbelastet war, wurde im Bereich der Grünfläche zur Geländemodellierung wiederverwandt. Die gasfreien sanierten Wohngebiete wurden zusätzlich durch eine Dichtwand (bis zu 11 m tiefe Stahlspundwand mit kunststoffgedichteten Schlässern) gesichert, um das Zuwandern von Gasen zu verhindern. Vor der Sanierung war 1992 eine Testsanierung auf drei Grundstücken durchgeführt. Die eigentliche Sanierung gliedert sich in drei Bauabschnitte: Wohngebiet I mit 50 Grundstücken (1993/94), Wohngebiet IIa mit sieben Grundstücken (1995) und Wohngebiet IIb mit 40 Grundstücken (1995/96).

Sicherung der Grünfläche:

Laut Senatsbeschluss aus 1996 ist hier eine öffentliche 9-Loch-Golfanlage entstanden. Im Zuge dieser privaten Baumaßnahme wurde 1999/2000 eine 17 ha große Fläche mit einer 0,6 m mächtigen Schicht aus unbelastetem Boden abgedeckt. Die Anlage wird von einem privaten Investor betrieben. Zwei bleibewillige Erbauberechtigte haben in dem Gebiet Bestandsschutz bis ca. 2050; ihre Grundstücke sind nicht saniert worden.

Kosten:

Die Kosten für die Sanierung der Wohngrundstücke und der Ölschäden betragen rd. 14 Mio. €, die Abdeckung der Grünfläche beläuft sich auf rd. 2 Mio. €.

Bürgerbeteiligung:

Die bleibewilligen Bewohnerinnen und Bewohner, die sich 1992 zu einer Bürgerinitiative zusammengeschlossen hatten, wurden durch einen Sanierungsbeirat an der Gesamtkonzeption für die Bille-Siedlung sowie an der Sanierungsplanung und -durchführung beteiligt. Der Beirat war vom Hamburger Senat auf der Grundlage des Hamburgischen Gesetzes über Verwaltungsbehörden (§ 16) eingerichtet worden. Die Betroffenen wurden von einem Fachgutachter eigener Wahl und einem Rechtsanwalt betreut.

Liegenschaftliche Angelegenheiten:

Den Bewohnerinnen und Bewohnern wurden nach den Dioxinfunden 1991 von der Stadt Hamburg freiwillige Ankaufangebote gemacht, da die Zukunft der Siedlung und insbesondere deren Sanierbarkeit nicht absehbar waren. Damals lebten auf der 31 ha großen Fläche ca. 760 Bewohnerinnen und Bewohner in knapp 300 Haushalten, meist auf Erbbaurechtsgrundstücken (städtische Flächen) mit Doppelhausbebauung, teils als Mieter einer Baugenossenschaft. Von dem

Ankaufangebot machten rd. 85% Gebrauch, insgesamt hat die Stadt über 115 Mio.DM für die Absiedelung aufgewandt. Durch den Verkauf sanierter Grundstücke - teils nach Neuzuschnitt - nahm die Stadt bis 1996 ca. 14 Mio.DM ein, zusätzliche 5 Mio.DM sollten durch weitere Verkäufe hinzukommen. Mit den bleibewilligen Erbbauberechtigten wurden Sanierungsvereinbarungen abgeschlossen, in den u.a. geregelt war, dass die Gärten in Eigenregie neu anzulegen waren; hierfür hatten die Bewohner zuvor für den vorhandenen Gartenaufwuchs Entschädigungen erhalten.

Weitere Einzelheiten auch zur gesundheitlichen Beurteilung und Kontakt unter www.hamburg.de/Behoerden/Umweltbehoerde/umwelt/boden/altlastensanierung/Bille.htm