

Positivbeispiele zum Flächenrecycling bei Altlasten

Ehem. Imprägnierwerk der Fa. Gagstätter in Senden

Autor: R & H Umwelt GmbH,
Claudia Guggenberger

Schwaben

Vornutzung:

Holzimprägnierwerk, Naherholungsgebiet

Nachnutzung:

Parkbühne, Skateranlage

Grundfläche:

ca. 15.000 m²

Altlastensituation:

Quecksilber- und Arsenbelastung im Boden
und Grundwasser

Sanierungsverfahren:

Bodenaustausch

Zeitraumen:

Altlastenerkundung / -sanierung: seit 1991
Genehmigungsplanung: 08/2009 – 10/2009
Bauausführung: 05/2010 – 02/2011

Kosten:

7,8 Mio. Euro



*Der Stadtpark Senden vor der Sanierung im Bereich der heutigen
Skateranlage*



Neue Parkbühne

Historie und Standortentwicklung

Im Sanierungsbereich wurden seit 1890 ein Sägewerk sowie ab 1913 ein Imprägnierwerk für Strom- und Telegrafmasten der ehem. Fa. Gagstätter betrieben. Die Imprägnierung erfolgte in vier Becken zunächst im Tauchtrogverfahren mit Quecksilbersublimat (sogenannte Kyanisierung) sowie mit chromarsenhaltigen Salzgemischen. Ab den 1950er Jahren wurde zusätzlich das Trogsaugverfahren angewendet. 1965 wurde zunächst nur das Imprägnierwerk, im Jahr 1970 dann das gesamte Unternehmen stillgelegt.

1980 erwarb die Stadt Senden das Grundstück. 1983 wurden die Gebäude abgerissen. Die Imprägnierbecken verblieben im Untergrund und wurden mit Bauschutt verfüllt. Über der ehemaligen Anlage wurde ein etwa sechs Meter hoher Hügel aufgeschüttet. 1987 wurde der Stadtpark Senden in diesem Bereich erweitert.

Heute besteht der Stadtpark aus einer intensiveren Nutzung im Norden mit einer Minigolfanlage und einer ruhigeren Zone im Mittelteil mit Spielplatz und Kneippbecken. Im naturbelassenen Süden, durch den der Landgraben fließt, befindet sich die Sanierungsfläche. Dieser Parkbereich wurde durch einen mit Baurestmassen aufgeschütteten Hügel, der dicht mit Feldgehölzen bewachsen war, geprägt.

Im Rahmen der EFRE-Förderung (Europäischer Fond für regionale Entwicklung) sollte nun ein Teilbereich des Stadtparkes städtebaulich aufgewertet und dabei gleichzeitig der belastete Boden saniert werden.



Lage in Senden

Projektbeteiligte:

Stadt Senden (Auftraggeber)
R & H Umwelt GmbH, Nürnberg (Sanierungsplanung und Bauüberwachung)
Geiger Umweltsanierung GmbH, Oberstdorf (Ausführende Baufirma)

Ansprechpartner:

Stadt Senden
Technische Werksleitung
Herr Nolle
Hauptstraße 34
89250 Senden
Tel.: 07307/945-250

R & H Umwelt GmbH
Herr Swoboda
Schnorrstr. 5a
90471 Nürnberg
Tel.: 0911/8688-10

Altlastensituation

Im Bereich des Sanierungsareals wurden seit 1991 mehrere Untersuchungskampagnen durchgeführt. Diese zeigten erhebliche Schadstoffbelastungen insbesondere mit Quecksilber und Arsen auf, die bis in das Grundwasser reichten. Seit mehr als zehn Jahren traten Quecksilbergehalte an den Messstellen auf, die aber lokal auf den Sanierungsbereich begrenzt waren. Eine deutlich größere Ausdehnung zeigte die Arsenbelastung des Grundwassers, die über den Bereich des ehemaligen südlichen Imprägniergebäudes hinaus reichte.

Die Altlastenerkundung zeigte maximale Schadstoffgehalte im Bereich der Schluffschicht über den grundwasserführenden Kiesen. Die Kiese selbst waren vergleichsweise gering belastet. Diese Schadstoffverteilung belegt den Schadstoffeintrag von oben durch die Lagerung der frisch imprägnierten Hölzer. Nur im Bereich der Imprägnierbecken wurden während der Freilegung noch höhere Schadstoffgehalte in den Kiesen gemessen. Dieser Bereich konnte auf Grund des Hügels und der Betonbecken vor der Sanierung nicht erkundet werden.

Sanierung

Als Sanierungsmaßnahme wurde, in Abstimmung mit der Stadt Senden, dem Landratsamt Neu-Ulm und dem Wasserwirtschaftsamt Donauwörth, ein Austausch des belasteten Bodens mittels Bagger innerhalb einer verbauten Baugrube mit Grundwasserabsenkung beschlossen.

Als Sanierungsziel wurde angestrebt, über eine Entfernung der z.T. weit in den Grundwasserbereich hineinreichenden Bodenverunreinigungen im Untergrund des ehemaligen Imprägnierwerkes, das Emissionspotenzial zu verringern und Bereiche

mit optischer Auffälligkeit zu entfernen. Als Folge der Entfernung der Schadstoffquelle sollte eine nachhaltige Rückbildung der Schadstofffahne im Grundwasser erreicht werden.

Für die Aushubmaßnahme musste eine Absenkung des Wasserspiegels in der Baugrube um etwa acht Meter erreicht werden. Da der Tonhorizont als Grundwasserstauer erst in ca. 20 Meter Tiefe angenommen wurde und die tertiären Sande aufgrund ihrer hohen Lagerungsdichte als schwer bzw. nicht rammbar beurteilt wurden, erfolgte ein Baugrubenverbau aus einer Kombination aus einer Spundwand im statisch beanspruchten oberen Bereich (Aushubzone) und einer Dichtwand im Düsenstrahlverfahren vom Spundwandfuß bis zum stauenden Horizont. In Bereichen mit einem höheren Aushubhorizont wurde die HDI-Dichtwand bis zur Geländeoberkante geführt.



Freigelegtes Imprägnierbecken



Bauwasserhaltung

Neben der rund 5.500 m² großen Sanierungsfläche war im nördlichen Sanierungsbereich die Baustelleneinrichtung zu platzieren. Direkt angrenzend an die Baugrube wurde eine bituminös befestigte, 4.500 m² große Bereitstellungsfläche hergestellt. Deren Entwässerung wurde über die für die Bauwasserhaltung vorgehaltene Wasserreinigungsanlage (WRA) in die Kanalisation abgeleitet.

Insgesamt wurden auf einer Fläche von 160 Meter auf 40 Meter und bis sieben Meter Tiefe mehr als 66.000 Tonnen Boden ausgebaggert - und damit etwa 4.750 kg Arsen und 9.500 kg Quecksilber entfernt und ordnungsgemäß entsorgt. Die Baugrube wurde mit unbelastetem Bodenmaterial rückverfüllt.



LKW-Waschanlage am Südausgang der Baustelle

Nach Abschluss der Sanierung wurden die seitlichen Stahlspundwände der Baugrube gezogen. Die verbleibende Dichtwand wurde an den Schmalseiten aufgebohrt, um negative Auswirkungen auf die Statik der benachbarten Bahnlinie auszuschließen.

Zur Überwachung des Grundwassers wurde ein Grundwassermonitoring durchgeführt. Die Kontrolluntersuchungen bis zum Jahr 2013 wurden aus wasserwirtschaftlicher Sicht so bewertet, dass die Sanierungszielwerte für Arsen und Quecksilber im Grundwasser dauerhaft unterschritten wurden und kein Trend zu einem erneuten Konzentrationsanstieg erkennbar war. Das Grundwassermonitoring konnte deshalb eingestellt werden, womit die Sanierungsmaßnahme abgeschlossen ist.

Folgenutzung

Als städtebauliche Aufwertung wurde der Bereich des Parks mit einer Parkbühne als Veranstaltungsort für Freiluft-Aufführungen ausgestaltet. Gebaut wurde ein 10 Meter breiter, 15 Meter langer und 5,50 Meter hoher, in Nord-Süd-Richtung offener Kubus aus grünem Beton mit sanft ansteigende Sitzreihen sowie einer neuen Toilettenanlage. Um die naturschutzfachlichen Belange des Umfeldes zu berücksichtigen, entstand die städtebauliche Planung in enger Zusammenarbeit mit der landschaftspflegerischen Begleitplanung. Ende 2013 wurde die neue Parkbühne eröffnet. Eine neue Skateranlage macht das Gelände auch außerhalb von Veranstaltungen für Freizeitnutzungen attraktiv.

Finanzierung

Die Gesamtkosten des Projektes beliefen sich auf 7,8 Mio. Euro. Aus Mitteln des Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung (EFRE) sowie aus dem Konjunkturprogramm II wurden Zuwendungen von insgesamt 2,7 Mio. Euro gewährt.



Die neue Skateranlage ist gut besucht