

Seit 20 Jahren werden im Kanton Zürich Altlasten-Probleme zielgerichtet gelöst

# Fortschritte in der Altlastenbearbeitung?

Belastungen des Untergrunds mit Abfällen und Schadstoffen können die Lebensgrundlagen Wasser, Boden und Luft gefährden. Sie sind eine Hypothek für zukünftige Generationen. Diese Hypothek ist abzutragen. Im Kanton Zürich wurde deshalb bereits vor 20 Jahren mit der «Sektion Altlasten» die Organisationsstruktur geschaffen, um diese Aufgabe zielgerichtet anzugehen. Gleichzeitig begann auf Bundes- und Kantonebene die Entwicklung und Umsetzung der gesetzlichen Grundlagen, welche den Schutz der Umwelt und die Sanierung von Altlasten präzisieren. Verschiedene Etappenziele wurden erreicht. Die Generationenaufgabe zur Bereinigung der Altlasten im Kanton Zürich soll im Jahr 2023 abgeschlossen sein.

Mehr als hundert Jahre Produktion, Verarbeitung und Konsum industrieller und gewerblicher Güter haben ihre Spuren im Untergrund hinterlassen. Abfälle wurden früher oft direkt am Produktionsstandort, in Materialgewin-

nungsstätten, wie beispielweise Kiesgruben, oder ausserhalb des damaligen Siedlungsgebietes in Deponien entsorgt. Viele dieser Standorte befinden sich heute in Siedlungsgebieten oder auf landwirtschaftlich genutzten Flächen.

## Die Herausforderung

Giftige Stoffe versickerten teils aus Unkenntnis, teils aus Nachlässigkeit oder gar vorsätzlich im Untergrund. Auch bei Unfallereignissen gelangten Schadstoffe in die Umwelt. So entstanden mit Abfällen belastete Standorte. Aufgrund des jeweiligen Stands der Technik wurden für viele industrielle und gewerbliche Produktionsprozesse grosse Mengen Wasser verbraucht. Häufig wurde Wasser auch als Energieträger benötigt. Deshalb liegen belastete Be-

Werner Frei  
Joachim Hanke  
Sektion Altlasten  
Abteilung Abfallwirtschaft und Betriebe  
AWEL Amt für  
Abfall, Wasser, Energie und Luft  
Weinbergstrasse 34, Postfach, 8090 Zürich  
Telefon 043 259 39 73  
joachim.hanke@bd.zh.ch  
www.altlasten.zh.ch

## Abfall/ Altlasten



«Wilde Abfalldéponie»: So oder als «alte Gemeindegruben» mit Gewerbeabfällen und Sperrgut entstanden belastete Ablagerungsstandorte.

Quelle: AGW

### Vordringliche Aufgaben der Sektion Altlasten sind ...

... die Erfassung belasteter Standorte in einem Kataster, deren Untersuchung und Beurteilung sowie – wo erforderlich – die Sanierung von Altlasten.

Die Entwicklung einer ausgewogenen Praxis für den Gesetzesvollzug im Rahmen der Umsetzung dieser Aufgabe steht im Spannungsfeld des nachhaltigen Schutzes von Mensch und Umwelt und den Rahmenbedingungen der gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Entwicklung des Kantons Zürich.

triebsstandorte häufig an Gewässern oder in Gebieten mit nutzbaren Grundwasservorkommen.

Nachteilige Einwirkungen dieser belasteten Standorte auf Wasser, Boden und Luft müssen verhindert oder behoben werden.

### Erste Schritte

Bereits 1974 wurden im Kanton Zürich alle wilden und ungeordneten Ablagerungen systematisch kartiert, und 1975 genehmigte der Regierungsrat den Sanierungsplan für rund 600 die-



Sanierung eines Ölschadens im Zusammenhang mit einem Neubau.

Quelle: Sieber Cassina + Partner AG, Zürich

#### Was tun mit den Altlasten?

Die Erfassung und Klassierung der «Altlasten» wurde vom Regierungsrat im April 1988 veranlasst. Gemäss einer Hochrechnung von 1990, gestützt auf den «Altlastenverdachtsflächen-Kataster» des Bezirks Dietikon, wurde davon ausgegangen, dass im gesamten Kantonsgebiet ungefähr 19 000 Altlastenverdachtsflächen vorhanden sein dürften. Damals wurde für die Abwicklung der erwarteten Sanierungen ein Zeitrahmen von 70 Jahren angenommen. Eine Grobkostenschätzung für die Erfassung der Altlasten, die Erarbeitung der Methodik, der Vor-, Haupt- und Sanierungsuntersuchungen sowie die Bereitstellung einer bescheidenen Infrastruktur belief sich allein für die ersten 15 Bearbeitungsjahre auf rund 600 Mio. Franken.

Auf eine Kostenprognose für die erforderlichen Sanierungen wurde damals mangels verlässlicher Unterlagen verzichtet. Das damalige Organisationskonzept für den Vollzug der Gesetzesbestimmungen basierte auf der Voraussetzung, dass sämtliche Arbeiten durch die Privatwirtschaft auszuführen sind und vom Kanton nur die Planungs-, Führungs- und Kontrollfunktionen wahrgenommen werden. Im September 1994 trat im Kanton Zürich das Gesetz über die Abfallwirtschaft in Kraft. Dieses legte u.a. fest, dass der Vollzug der Bestimmungen über belastete Standorte der Baudirektion obliegt. Neben der Systematisierung der Altlastenbearbeitung standen zwei zentrale Fragen im Vordergrund:

- Wann ist eine Altlast zu sanieren?
- Welches ist das Sanierungsziel?

ser Objekte. Basierend darauf fasste der Regierungsrat 1988 den Beschluss, in einem dreiphasigen Gesamtkonzept die Altlastensituation erfassen zu lassen. Wo notwendig, sollten vorhandene Altlasten saniert werden. Dieser Regierungsratsbeschluss war der Startschuss zur Erstellung des «Altlastenverdachtsflächen-Katasters» (VFK). Die Erhebungsarbeiten erfolgten regionenweise.

Schon damals hatte man mit der Sanierung akuter Grundwasserverschmutzungen begonnen. In den Jahren 1972 bis 1979 wurden beispielweise südwestlich des Gaswerks Schlieren in mehreren Etappen Grundwassersanierungsarbeiten durchgeführt. In den 1980er-Jahren erfolgte die Sanierung einer umfangreichen Verschmutzung mit chlorierten Kohlenwasserstoffen im Grundwasserstrom der Töss, und von 1998 bis 2000 wurde die Säureharzdeponie Tössegg in Wildberg saniert, wo noch in den 1970er-Jahren in Fässern Abfälle aus der Mineralölaufbereitung deponiert worden waren (Foto oben).

Abfälle von belasteten Standorten wurden allerdings, etwa bis zum Inkrafttreten der Technischen Verordnung über Abfälle im Jahr 1991, mangels geeigneter Behandlungsverfahren meist deponiert. So entstanden erneut belastete Standorte. Im Zuge des Baus der Westumfahrung Zürich mussten beispielsweise die Deponie Fildern, in

der Gaswerk-Material aus Schlieren abgelagert worden war, und die Öl-erdedeponie Wettswil aufgehoben bzw. saniert werden.

### Systematischer Ansatz und Methodenentwicklung

Als 1993 die Sektion Altlasten geschaffen wurde, bildeten Art. 6 und 8 des Bundesgesetzes über den Schutz der Gewässer die Rechtsgrundlagen für die Altlastenbearbeitung. Die systematische Bearbeitung der belasteten Standorte und Altlasten steckte gesamtschweizerisch noch in den Anfängen. Private, Fachleute und Behörden standen vor neuen Aufgaben und vielen offenen Fragen. Daher mussten Grundlagen für die Beurteilung von Schadstoffen und deren Verhalten in der Umwelt erarbeitet, Erfahrungen mit Risikoanalysen und -bewertungen gesammelt, einheitliche methodische Vorgehensweisen entwickelt sowie praxisbezogene Schutz- und Sanierungsziele definiert werden. Allgemein bekannt war bereits, dass Altlastensanierungen oder Sicherungsmassnahmen sehr kostspielig sein können. Umso wichtiger wurde es, die verfügbaren Mittel zielgerichtet zum Nutzen der Umwelt einzusetzen. Die Festlegung von Schutzziele wurde von grundsätzlicher Bedeutung für eine erfolgreiche Altlastenbearbeitung.

Im Kanton Zürich wurde zunächst zwischen «Altlasten», die im Rahmen eines Bauvorhabens zu bearbeiten sind (sogenannte Bauherrenaltlasten) und «Altlasten», die aufgrund des vermuteten hohen Gefährdungspotenzials möglichst umgehend zu untersuchen sind, unterschieden. Das Ziel war, zu verhindern, dass schadstoffbelastete Bauabfälle unkontrolliert umgelagert und dadurch neue «Altlasten» geschaffen wurden. Andererseits sollten wirkliche Altlasten auch ohne Veranlassung durch ein Bauvorhaben untersucht und nach der Evaluation der technisch möglichen Massnahmen zum Schutz der Umwelt saniert werden. Um einen minimalen Standard in der Altlastenbearbeitung sicherzustellen, gab das damalige Amt für Gewässerschutz und Wasserbau (AGW) 1994 eine Wegleitung für Fachleute heraus.

### Altlastenverdachtsflächen-Kataster (VFK)

Im gleichen Jahr wurde im Kanton Zürich der «Altlastenverdachtsflächen-Kataster» (VFK) flächendeckend fertiggestellt. Er enthielt Angaben zu ehemaligen Deponien sowie Unfall- und Industriestandorten und diente Gemeindebehörden und Fachleuten als neues «Planungsinstrument». Er konnte bei den Gemeinden oder beim AGW von jeder Person eingesehen werden. Der VFK entfaltete seine Wirkung hauptsächlich im Zusammenhang mit Baubewilligungsverfahren und der Regelung der Abfallströme aus Baustellen. Der Strukturwandel von Industrie zu Dienstleistungen löste im prosperierenden Kanton Zürich eine rege Bautätigkeit aus. In der Folge stand die Untersuchung und Dekontamination belasteter Flächen in ehemaligen Industrie- und Gewerbegebieten im Vordergrund.

### Die Umsetzung der Altlasten-Verordnung

Seit Inkraftsetzung der Altlasten-Verordnung im Oktober 1998 steht eine

bundesweit einheitliche Gesetzesgrundlage für die Sanierung von Altlasten zur Verfügung. Sie regelt die Erfassung belasteter Standorte in einem Kataster, die Beurteilung der Überwachungs- und Sanierungsbedürftigkeit, die Beurteilung der Ziele und der Dringlichkeit der Sanierung sowie die Festlegung der Untersuchungs-, Überwachungs- und Sanierungsmassnahmen. Die Aufgabe der Sektion Altlasten ist es, diese gesetzlichen Vorgaben im Kanton Zürich umzusetzen.

### Kataster der belasteten Standorte (KbS)

Die Altlasten-Verordnung verpflichtet die Kantone, einen Kataster der belasteten Standorte (KbS) zu erstellen und zu führen. Da der im Kanton Zürich vorhandene «Altlastenverdachtsflächen-Kataster» die Anforderungen des Bundes nicht erfüllte, begann die Sektion Altlasten 2001 mit der Erstellung des KbS. Von 2001 bis 2004 wurde die Methodik für die Erfassung und Beurteilung der belasteten Standorte entwickelt und in Pilotprojekten getestet. Das gewählte Verfahren erwies sich als rationell und wirtschaftlich. Genau definierte Kriterien, Bagatellgrenzen und ein koordinierter sowie einheitlicher Ablauf gewährleisteten die rechtsgleiche Beur-

teilung aller Standorte. Bis 2011 erfolgte die routinemässige Erfassung und Beurteilung aller Ablagerungs-, Betriebs- und Unfallstandorte in Teilprojekten. Die Ergebnisse wurden durch eine unabhängige, externe Qualitätskontrolle überprüft. Von mehr als 6000 Ablagerungsstandorten im Altlastenverdachtsflächen-Kataster wurden rund 2400 in den KbS überführt. Von den ursprünglich über 6000 Betriebsstandorten im VFK und rund 1000 zusätzlichen Standorten wurden etwas mehr als 3400 in den Kataster der belasteten Standorte eingetragen. Bei den Unfallstandorten war die Reduktion am grössten (900 im VFK, 120 im KbS).

Das Projekt konnte Ende September 2011, ein Jahr früher als geplant, abgeschlossen werden. Alle Ziele wurden erreicht. Von den beim Projektstart budgetierten externen Kosten von 36 Mio. Franken wurden rund 10 Mio. Franken eingespart. Die effektiven Gesamtkosten für externe Leistungen beliefen sich auf rund 26 Mio. Franken. Vom Bund wurden die Arbeiten mit rund 2 Mio. Franken abgegolten.

### Weitergehende Altlastenbearbeitung

Im KbS sind derzeit rund 5800 Standorte eingetragen. Diese bedecken eine



Sanierung der Säureharzdeponie Tössegg in Wildberg.

Quelle: AWEL

**Wo stehen wir heute?**

Die Mitarbeitenden der Sektion Altlasten sind in ihrer Arbeit mit divergierenden Ansprüchen konfrontiert: Neben dem nachhaltigen Schutz der Umwelt als oberstem Ziel gilt es auch die Bedürfnisse des Wirtschaftsstandortes Zürich angemessen zu berücksichtigen. Mit der Entwicklung der Vollzugspraxis im Altlastenbereich war und ist es möglich, frühzeitig auf neue Problemstellungen einzugehen.

In den letzten 20 Jahren ist es gelungen, die vorhandenen Probleme im Altlastenbereich zu identifizieren und gezielt Lösungen zu entwickeln. Die daraus resultierenden Vorteile für die Umwelt sowie für die Lebensqualität sowohl der heutigen als auch der zukünftigen Bewohner des Kantons Zürich sind vielfältig. Neben dem Schutzgutgedanken wird heute verstärkt der Ressourcenschonung und damit den Stoffkreisläufen Beachtung geschenkt. Die Frage der Ökobilanz von Sanierungsmassnahmen ist zunehmend Gegenstand von Diskussionen. Bei der Zusammenarbeit mit Bauherren stehen die Rechtsgleichheit und das Bedürfnis nach Planungssicherheit im Zentrum.

Fläche von rund 2700 ha oder 1,6 Prozent der Fläche des Kantons. Bis 2023 (in einer Generation oder 25 Jahre nach Inkrafttreten der Altlasten-Verordnung von 1998) sollen sämtliche Altlasten untersucht und – je nach Ergebnis – gesichert oder saniert sein.

Um dieses Ziel zu erreichen, steht nun die weitergehende Altlastenbearbeitung (Vor-, Detailuntersuchungen, Überwachungen, Sanierungsprojekte und Sanierungen) im Fokus der Vollzugstätigkeit der Sektion Altlasten.

Der erste Schritt im Rahmen der altlastenrechtlichen Abklärungen ist die Voruntersuchung. Die Durchführung der Voruntersuchungen gemäss Altlastenprogramm des Kantons Zürich erstreckt sich über den Zeitraum 2007 bis 2017. Für mehr als 300 belastete Standorte, die mit hoher Priorität zu untersuchen sind, wurde die Voruntersuchung bereits abgeschlossen (ohne Schiessanlagen, Stand Februar 2013). Es erwiesen sich etwa 13 Prozent der Standorte als sanierungsbedürftig, 28 Pro-

zent als überwachungsbedürftig und 52 Prozent als weder überwachungs- noch sanierungsbedürftig. 7 Prozent waren nicht belastet und konnten aus dem KbS gelöscht werden.

Für die überwachungsbedürftigen belasteten Standorte werden im Rahmen des bewilligten Monitorings die Überwachungsdaten erhoben. Zweck ist es, zu prüfen, ob die entsprechenden Standorte sanierungsbedürftig werden könnten. Nach der Revision der Altlasten-Verordnung wurden 2012 alle überwachungsbedürftigen belasteten Standorte überprüft. Davon konnten rund 30 Prozent neu als weder überwachungs- noch sanierungsbedürftig beurteilt werden.

Anhand verschiedener, exakt definierter Kriterien werden die zu sanierenden Altlasten priorisiert und angegangen. Gemäss Altlasten-Verordnung werden sowohl Untersuchungen als auch Sanierungen grundsätzlich unabhängig von Bauvorhaben ausgelöst. Wo immer möglich, werden aber Synergien im Zusammenhang mit Bauvorhaben genutzt.

**Kosten und Finanzierung**

Das altlastenrechtliche Verfahren (Untersuchung – Überwachung – Sanierung) steht im Vordergrund und steuert alle nachfolgenden Prozesse, auch diejenigen im Zusammenhang mit den entstehenden Kosten. Die Sektion Altlasten hat sich deshalb intensiv mit den Geschäftsabläufen zur Durchführung und Finanzierung der Altlastenbearbeitung auseinandergesetzt. Nicht zuletzt zeichnet die Sektion Altlasten für die Erstattung von Untersuchungskosten für Standorte, die sich als nicht belastet erweisen, verantwortlich. Auch die Finanzierung von Ausfallkosten gemäss Art. 32d Abs. 3 des Bundesgesetzes über den Umweltschutz durch den Kanton Zürich fällt ins Aufgabengebiet der Sektion Altlasten. Dabei geht es um grosse finanzielle Beiträge, für die Rechenschaft abzulegen ist.

Mit der zunehmenden Fokussierung auf die weitergehende Altlastenbear-

beitung nehmen die Bearbeitung von Kostenverteilungen und die Abwicklung von Abgeltungen aus dem Altlasten-Fonds gemäss Verordnung über die Abgabe zur Sanierung von Altlasten (VASA) immer breiteren Raum in der Tätigkeit der Sektion Altlasten ein. Für diese meist hochkomplexen Aufgaben musste die entsprechende Fachkompetenz aufgebaut werden. Zudem wurden Anstrengungen unternommen, um die bisher zum Teil sehr lange Bearbeitungsdauer zu verringern. Weitere Optimierungen in diesem Bereich stehen an.

**Ausblick**

Gemäss Altlastenprogramm des Kantons Zürich sollen in 10 Jahren alle Altlasten gesichert oder saniert sein: dieser Meilenstein erfordert eine weitere hohe Professionalisierung des Vollzugs sowie die Wahrnehmung der bewährten engen Zusammenarbeit mit Altlastenberatern und Standortinhabern.



**Fachtagung «Alte Lasten – Neue Chancen»**

Die Sektion Altlasten im Kanton Zürich besteht seit 20 Jahren. Aus Anlass dieses Jubiläums wird **am Dienstag, 27. August 2013**, in den Räumlichkeiten der Universität Zürich eine Fachtagung stattfinden.

Reservieren Sie sich diesen Termin schon heute. Programm und Einladung werden im April 2013 versandt.

Für Fragen stehen wir Ihnen jederzeit gerne zur Verfügung. ([info.altlasten@bd.zh.ch](mailto:info.altlasten@bd.zh.ch)).