

# Überwachungsprogramm für Altablagerungen in der Stadtgemeinde Bremen 2006



## **Impressum**

### **Herausgeber**

Der Senator für Bau, Umwelt und Verkehr  
Referat Bodenschutz  
Ansgaritorstr. 2  
28195 Bremen

### **Redaktion**

M. Lingner-Dyck  
M. Bunnemann

### **Bearbeitung** (Text, Karten, Layout)

KÖLLING & TESCH UMWELTPLANUNG  
Am Dobben 79  
28203 Bremen

### **Fotos, Abbildungen**

Der Senator für Bau, Umwelt und Verkehr  
Referat Bodenschutz

**Der Senator für Bau, Umwelt und Verkehr**

**Überwachungsprogramm  
für Altablagerungen  
in der Stadtgemeinde Bremen**

**Kurzbericht 2006**

## **Inhalt**

<b>Vorwort.....</b>	<b>1</b>
<b>Einleitung.....</b>	<b>1</b>
<b>Grundwasserüberwachung .....</b>	<b>5</b>
<b>Aktive Sicherungsmaßnahmen .....</b>	<b>7</b>
<b>Bodenluftüberwachung .....</b>	<b>8</b>
<b>Bewertungsgrundlagen .....</b>	<b>10</b>
<b>Bewertung der Ergebnisse.....</b>	<b>11</b>
<b>Darstellung von Einzelergebnissen aus dem aktuellen Berichtszeitraum.....</b>	<b>14</b>
<b>Anpassung der Überwachungsmaßnahmen.....</b>	<b>15</b>
<b>Resümee und Ausblick.....</b>	<b>16</b>
<b>Literatur.....</b>	<b>17</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis .....</b>	<b>18</b>
<b>Anlagen .....</b>	<b>19</b>
<b>Anlage 1: Übersicht über die durchgeführten Sanierungs-/ Sicherungsmaßnahmen</b>	
<b>Anlage 2: Bewertungsmaßstäbe für die untersuchten Parameter nach LAWA</b>	
<b>Anlage 3: 12 Übersichtskarten Altablagerungen</b>	

## Vorwort

Altablagerungen sind in der Regel stillgelegte Altdeponien der kommunalen oder gewerblichen Abfallentsorgung, von denen schädliche Bodenveränderungen oder andere Gefahren für den Einzelnen oder die Allgemeinheit ausgehen. Altablagerungen fallen aufgrund ihres Alters und des meist lange zurückliegenden Betriebsendes nicht unter das Abfallrecht, sondern gelten als Altlasten bzw. altlastenverdächtige Flächen. Der Umgang mit diesen Flächen wird heute durch das Bodenschutzrecht geregelt.

Für die Stadtgemeinde Bremen werden solche Flächen durch die Bodenschutzbehörde beim Senator für Bau, Umwelt und Verkehr erfasst und - sofern es sich um kommunale Altablagerungen handelt - untersucht und gegebenenfalls saniert. Eine Reihe dieser Altablagerungen unterliegt zudem der regelmäßigen Überwachung.

Der Beginn der systematischen Aufarbeitung reicht in Bremen lange vor das Inkrafttreten des Bundes-Bodenschutzgesetzes im Jahr 1999 zurück. Bereits 1992 wurde auf Beschluss der damaligen „Arbeitsgruppe Altablagerungen“, einer überbehördlichen Arbeitsgruppe zum Thema Altlasten, das Altablagerungsüberwachungsprogramm gestartet. Vorrangiges Ziel ist die Überwachung und Dokumentation des langfristigen Austragsverhaltens der Altablagerungen und ihres Einflusses auf die Grundwasserbeschaffenheit.

Die Ergebnisse dieses Messprogramms sind kontinuierlich aufgezeichnet und für Maßnahmenträger und Interessierte bereitgestellt und veröffentlicht worden. Bisher liegen folgende Dokumentationen vor:

- **1995** 1. Dokumentation der Ergebnisse des Zeitraums 1992-1994
- **1997** 2. Dokumentation der Ergebnisse des Zeitraums 1992-1996
- **2000** 3. Dokumentation der Ergebnisse des Zeitraums 1992-1999
- **2001** Veröffentlichung Zusammenfassung des Zeitraums 1999-2000 in Form eines 1. Kurzberichtes
- **2004** 4. Dokumentation der Ergebnisse des Zeitraums 1992-2003

Der aktuell vorliegende 2. Kurzbericht umfasst die Ergebnisse des gesamten Überwachungszeitraums von 1992 bis 2005; die Bewertung konzentriert sich insbesondere auf die letzten fünf Jahre.

## Einleitung

Aus Altablagerungen können Schadstoffe austreten, die ins Oberflächen- und Grundwasser gelangen sowie Luft und Boden verunreinigen. Durch diese Schadstoffe können Pflanzen, Tiere und Menschen gefährdet sein. Die Gefährdung ist abhängig von der Schadstoffmenge und -zusammensetzung, der Nutzung der Fläche sowie den geologischen und hydrogeologischen Gegebenheiten, welche die Ausbreitung der vorhandenen Schadstoffe in Luft, Boden und Wasser im Wesentlichen bestimmen.

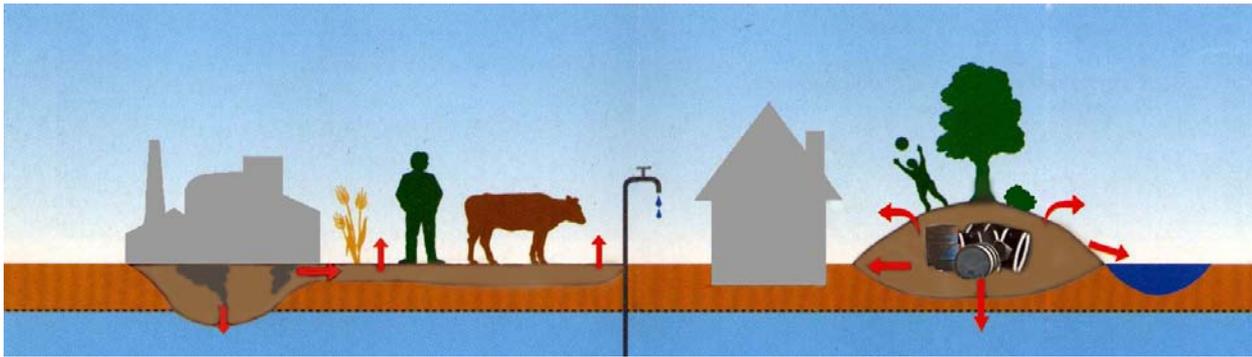


Abb. 1: Potentielle Gefahren durch Altlasten

Menschen können Schadstoffen aus Altlasten über folgende Wege ausgesetzt sein:

- Gewinnung von Trinkwasser aus verschmutzten Oberflächen-  
gewässern oder Grundwasser
- Kontakt mit schadstoffbelasteten Böden und Abfällen
- Einatmen von verunreinigter Luft
- Baden in verunreinigten Gewässern
- Verzehr von Tieren und Pflanzen, die mit verunreinigtem Boden oder  
Wasser Kontakt hatten

Durch die systematische Erfassung aller ehemaligen Deponien im Bremer Stadtgebiet sind heute Altablagerungen an 130 Standorten bekannt. Nicht auf allen bekannten Altablagerungsflächen muss eine Belastung von Boden, Luft und Wasser und die Gefährdung von Menschen befürchtet werden.

Um festzustellen, ob und in welchem Umfang Verunreinigungen der Umwelt eingetreten sind oder eintreten können, werden stufenweise Untersuchungen durchgeführt. Hinweise auf ehemalige Deponien werden zunächst durch „Historische Recherchen“ überprüft. Bei Bestätigung des Verdachtes werden stichprobenartig Boden-, Luft- und Wasserproben genommen. Werden in diesen Proben erhöhte Schadstoffgehalte festgestellt, folgt in der Regel eine detaillierte sogenannte „Hauptuntersuchung“. Auf Grundlage einer Gefährdungsabschätzung wird dann darüber entschieden, ob die Flächen für bestimmte Nutzungen freigegeben werden können (ggf. mit Auflagen), weiter überwacht werden müssen oder ob eine Sanierung oder Sicherungsmaßnahme durchgeführt werden muss.

Mit der Sanierung oder Sicherung werden die Gefahren, die von Altablagerungen ausgehen, beseitigt oder eingedämmt und somit Mensch und Umwelt geschützt.

Die Überwachung von Altablagerungen erfüllt im Rahmen der Altlastenbearbeitung zwei wesentliche Funktionen. In der Untersuchungsphase dient sie dazu, eventuelle Gefährdungen über die relevanten Wirkungs-

pfade zu erfassen und zu bewerten. Sie bildet eine wichtige Grundlage für Entscheidungen über die Erforderlichkeit und Angemessenheit von in der Regel kostenintensiven Sicherungsmaßnahmen.

Nach Durchführung einer Sicherungsmaßnahme dient die Überwachung zum Nachweis und zur Kontrolle der Wirksamkeit der Maßnahme.



*Abb. 2: Erstellung der Oberflächenabdichtung einer Altablagerung*

Derzeit werden von den 130 in der Stadtgemeinde Bremen bekannten Altablagerungen und Altablagerungsverdachtsflächen 34 im Rahmen des Altablagerungsüberwachungsprogramms (AÜP) (s. Tabelle 1) überwacht.

Die Grundwasserüberwachung wird derzeit an 34 Altablagerungen, davon 23 in Bremen-Stadt und 11 in Bremen-Nord, durchgeführt. An 5 Altablagerungen werden zudem aktive Sicherungsmaßnahmen wie Sickerwasserentsorgung oder eine Gasabsaugung durchgeführt. Bei 6 Altablagerungen wird eine regelmäßige Überwachung der Deponiegasentwicklung (s. Tabelle 3) durchgeführt. Die Altablagerungen A 1.531.0004 Industriegelände II (Vulkan, Schweinsweide) und A 1.383.0005 Heumarschweg werden außerhalb dieses Programms überwacht und sind deshalb nicht Gegenstand dieses Berichtes.

Der Überwachungsbedarf wird in der Regel nach gutachterlicher Empfehlung festgelegt. In das Überwachungsprogramm sind alle Altablagerungen aufgenommen worden, die in einer Gefährdungsabschätzung eine potentielle oder tatsächliche Grundwasserbeeinflussung oder -gefährdung erkennen ließen. Weiterhin sind Altablagerungen aufgenommen worden, für die im Rahmen der Nachsorge nach einer Sicherungsmaßnahme eine langfristige Überwachung notwendig erscheint. Ein weiteres Kriterium ist die Lage in einem ausgewiesenen oder geplanten Wasserschutzgebiet.

## **Überwachung von Altablagerungen**

Tabelle 1: Übersicht der überwachten Altablagerungen, Stand 2005

Altablagerung Nr.	Bezeichnung / Gemarkung	GW-Überwachung	Aktive Sicherung	Bodenluftüberwachung	Veranlassung (s. unten)	Überwacht seit
<b>Bremen-Stadt</b>						
A 1.232.0001	Arster Hemm / Arsten	+			1	1992
A 1.233.0009	Alfred-Faust-Straße / Schulzentrum / Kattenturm	+	+		3	1995
A 1.241.0001	nördl. B75 / Mittelshuchting	+			1	1997
A 1.241.0002	Bahnhof nördl. / Mittelshuchting	+		bis 1999	1	1995
A 1.241.0007	Rottkuhle, Huchtinger Heerstr. / Mittelshuchting	+			1	1996
A 1.241.0011	Heidkruger Weg / Mittelshuchting	+			3	1997
A 1.243.0001	südl. B 75 / Kirchhuchting	+			1	1994
A 1.243.0002	An der Höhpost / Kirchhuchting	+			3	1992
A 1.243.0003	Hermannsburg / Kirchhuchting	+		bis 1999	3	1995
A 1.251.0001	Warturmer Heerstr. / Woltmershausen	+		+	3	1995
A 1.251.0002	Kamphofer Damm / Woltmershausen	+		+	1	1994
A 1.251.0003	Am Reedeich / Woltmershausen	+			2	1996
A 1.341.0001	Hamburger Bahnlinie / Horn	+			1	1992
A 1.361.0002	Schwarzen Kamps Höhe / Oberneuland	+			3	1997
A 1.381.0001	Hermann-Koenen-Str. / Sebaldsbrück	+			1	1995
A 1.385.0001	Zum Panrepel / Mahndorf	+	+		1	1992
A 1.385.0002	Im Brinck / Mahndorf	+			1	1994
A 1.436.0001	Mittelwischweg / Hohweg	+			2	1995
A 1.436.0003	Fahrwiesendamm / Hohweg	+			2	1995
A 1.436.0004	Sportplatz / Hohweg	+			1	1995
A 1.444.0002	Kleingärtnerweg / In den Wischen	+			1	1992
A 1.444.0003	Goldrenettenweg / In den Wischen	+			1	1992
A 1.445.0005	Schragestr.–Carl-Krohne-Str. / Oslebshausen	+			1	1992
<b>Bremen-Nord</b>						
A 1.513.0001	Steindamm / Burgdamm	+			1	1994
A 1.513.0002	Helsinkistraße / Burgdamm	+			1	1992
A 1.514.0004	Hockenstraße / Lesum	+			3	1992
A 1.521.0001	An der Aue südl. / Vegesack	+			1, WV	1992
A 1.522.0001	Furtstraße / Grohn	+			1, WV	1992
A 1.523.0001	Ziegeleiweg / Schönebeck	+	+	+	3, WV	1994
A 1.524.0001	Meinert-Löffler-Str. westl. / Aumund	+	+	+	3, WB	1995
A 1.531.0002	Landrat-Christians-Str. / Blumenthal	+			1, WB	1992
A 1.533.0001	Bockhorner Weg / Lüssum-Bockhorn	+	+	+	3, WB	1994
A 1.534.0001	Claus-v.-Lübken-Straße / Farge	+			2	1995
A 1.535.0001	An der Rekumer Mühle westl. / Reikum	+		+	2	1997

- 1 – Vorsorgliche Überwachung nach Gefährdungsabschätzung
- 2 – Langzeitliche Überwachung vor Entscheidung über die Notwendigkeit von Sicherungsmaßnahmen
- 3 – Nachsorge nach Sicherungsmaßnahme
- WV – Lage im geplanten Einzugsgebiet der Wasserfassung Vegesack
- WB – Lage in der Schutzzone IIIA des Wasserschutzgebietes Blumenthal

## Grundwasserüberwachung

Die Grundwasserüberwachung erfolgt in der Regel durch eine halbjährliche Beprobung von Grundwasserbrunnen im An- und Abstrombereich der Altablagerungen. Die Probenahme wird nach dem Klarpumpen der Brunnen gemäß den DVWK-Regeln zur Wasserwirtschaft „Entnahme und Untersuchung von Grundwasserproben“ ca. 1 m unter der Wasseroberfläche vorgenommen. Die Proben werden anhand einer spezifisch für jeden Standort angepassten Parameterliste analysiert.

Die Bewertung der Analyseergebnisse der Grund- und Stauwasserproben erfolgt anhand der Bewertungsmaßstäbe der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA 1994, 1998, 2004) sowie des Entwässerungsortsgesetzes des Landes Bremen in der jeweils gültigen Fassung.

## Grundwasserüberwachung



Abb. 3: Probennahmefahrzeug, Probenahmegerät und Messapparatur

Bei der Bewertung der Konzentrationen altablagerungstypischer Parameter im Grundwasser ist immer die Umfeldsituation mit zu berücksichtigen. So muss z. B. bei der Interpretation der Grundwasseranalysen der Altablagerung A 1.341.0001 „Hamburger Bahnlinie / Horn“ zum einen der Einfluss des Salzstocks Lilienthal aber auch die Nähe zum Riensberger Friedhof mit abgewogen werden. Weiterhin sind besondere Nutzungen wie z. B. Grünflächen, landwirtschaftliche Nutzflächen und Sportplätze zu berücksichtigen, da hier ein Nährstoffeintrag wahrscheinlich ist.

**Altablagerungstypische Schadstoffe bzw. Parameter**

Den einzelnen untersuchten Parametern kommen unterschiedliche Bedeutungen zu. Einige Parameter gelten als „**altablagerungstypische Schadstoffe bzw. Parameter**“. Dies sind u. a. Sulfat, Chlorid, Ammonium und Bor. Verunreinigungen des Grundwassers gehen häufig mit einer Erhöhung der natürlichen Leitfähigkeit einher, da sich die Fracht der gelösten Stoffe erhöht. Chlorid und Sulfat stammen oftmals aus Bauschuttalagerungen. Bor findet man als Zuschlagsstoff häuslicher und industrieller Wasch- und Reinigungsmittel sowie bei der Glas-, Textil- und Kosmetikherstellung. Bor im Grundwasser stammt häufig aus Hausmülldeponien oder undichten Abwasserkanälen und eignet sich somit gut als Indikator für die Belastung von Grundwässern. Das Auftreten von altablagerungstypischen Parametern im Grundwasser rechtfertigt nicht in jedem Fall weitreichende Sicherungs- oder Sanierungsmaßnahmen. Festgestellte Grundwasserverunreinigungen und die hydraulische Situation der Altablagerung sind mit der vorhandenen oder geplanten Nutzung im Umfeld der Altablagerung abzuwägen. Eine geeignete Maßnahme in dieser Situation kann die regelmäßige Beobachtung der Grundwassersituation unter Berücksichtigung der natürlichen Abbauprozesse (natural attenuation) im so genannten Reaktionsraum sein.

**Toxikologisch relevante Schadstoffe**

Die zweite große Parametergruppe bilden die „**toxikologisch relevanten Schadstoffe**“. Dies sind die Stoffe, die durch ihre jeweiligen Stoffeigenschaften bei entsprechenden Konzentrationen eine akute Bedrohung für Mensch und / oder Natur darstellen können. Dazu gehört die große Gruppe der organischen Schadstoffe (MKW, PAK, LHKW, BTXE, PCB) und die anorganischen Schadstoffe wie Schwermetalle (Pb, Cr, Cu, Zn, Cd, Hg, Ni), Arsen, Cyanid und in Oberflächengewässern auch Ammonium.

**Grenzwerte**

Besonders die Gruppe der organischen Schadstoffe weist ein sehr hohes Gefährdungspotential auf, da zum einen noch nicht alle Wirkungen der unterschiedlichen Stoffe bekannt sind und zum anderen durch Abbaureaktionen sogenannte Metabolite (Abbau(-zwischen-)produkte) entstehen, die teilweise nicht mit erfasst werden und die ebenfalls eine schädliche Wirkung haben können. Die aufgeführten Stoffe haben teilweise akute und teilweise chronische Giftwirkung, sie weisen mutagene (erbschädigende) oder karzinogene (krebserregende) Eigenschaften auf oder können längerfristig zu Organschäden führen. Einige komplexere Wirkungen wie Immunschäden und Sensibilisierung, Nervenschäden sowie Störungen der Hirnfunktion oder Störungen des Hormonsystems wurden erst in jüngster Zeit erkannt.

**Schwermetalle**

Obwohl in der Gruppe der anorganischen Schadstoffe einige Schwermetalle lebensnotwendige Spurenelemente sind (z. B. Chrom, Nickel, Selen), können schon geringe Konzentrationen bestimmter Schwermetalle, vor allem wenn diese über längere Zeiträume aufgenommen werden, Gesundheitsschäden verursachen.

Einige Cyanide sind hochgiftige Substanzen. Sie können z. B. aus industriellen Abwässern (Galvanik, Kokereien, Gaswerke, Hüttenwerke, Chemische Industrie) und Altablagerungen, auf denen Rückstände aus den vorgenannten Industrie-Betrieben deponiert wurden, in das

Grundwasser und darüber in das Trinkwasser gelangen. Sie wirken vor allem als schnelles Gift auf die Zellatmung.

Ammonium kann in Oberflächengewässern durch Folgereaktionen zu starken Geruchsbelästigungen führen und stellt eine Gefahr für die betroffenen Ökosysteme dar.

## Aktive Sicherungsmaßnahmen

In verdichteten Deponien / Altablagerungen verlaufen nach Verbrauch des Luftsauerstoffs biochemische Vorgänge und führen durch Zersetzung organischer Substanz zu einer intensiven Gasbildung. Diese Deponiegase können je nach Alter und Zusammensetzung des Deponats stark variieren. Auch die Stauwasserentwicklung einer Altablagerung differiert in Quantität und Qualität unter anderem in Abhängigkeit des zur Verfügung stehenden Porenvolumens der Altablagerung, der Abdeckung der Altablagerung und ihren Inhaltsstoffen. Im Rahmen aktiver Sicherungsmaßnahmen werden Untersuchungen zur Deponiegasentwicklung und Untersuchungen des Stauwassers hinsichtlich Qualität und Quantität durchgeführt (s. Anlage 1).

An 5 Altablagerungen wird Sickerwasser abgepumpt, um einen Austrag von Schadstoffen ins Grundwasser zu verhindern (s. Tabelle 2).

Tabelle 2: Übersicht Anlagentechnik

Nr. / Name / Gemarkung	Beschreibung
A 1.233.0009 Alfred-Faust-Straße / Schulzentrum / Kattenturm	Seit 1996 Stauwasserfassung über 3 Brunnen, anschließende Behandlung des Stauwassers in einer Aktivkohlefiltereinheit (Containeranlage) und Einleitung in den Schmutzwasserkanal
A 1.385.0001 Zum Panrepel / Mahndorf	Seit 1982 Stauwasserfassung über Drainage, Einleitung in den Schmutzwasserkanal
A 1.523.0001 Ziegeleiweg / Schönebeck	Seit 1984 Stauwasserfassung und Einleitung in den Schmutzwasserkanal
A 1.524.0001 Meinert-Löffler-Str. westl. / Aumund	Seit 1992 Deponiegasfassung sowie Stauwasserfassung über zwei Brunnen und Einleitung in den Schmutzwasserkanal
A 1.533.0001 Bockhorner Weg / Lüssum- Bockhorn	Seit 1982 Stauwasserfassung über zwei Brunnen, Einleitung in den Schmutzwasserkanal

Das gesammelte Stauwasser wird anschließend in die Schmutzwasserkanalisation abgeleitet. Das abgeleitete Stauwasser unterliegt einer regelmäßigen wasserbehördlichen Einleiterüberwachung, wobei die im Entwässerungsortsgesetz festgelegten Grenzwerte einzuhalten sind.

## Überblick

## Stauwasserfassung

Wie die Abb. 4 zeigt, hängen die gemessenen Stauwassermengen unter anderem von der Höhe der Jahresniederschläge ab. Mit Oberflächenabdichtungen gesicherte Altablagungen erzeugen weniger Stauwasser als offene oder mittels Spundwand seitlich gedichtete Systeme, die nicht mehr ungehindert vom Grundwasser durchströmt werden.

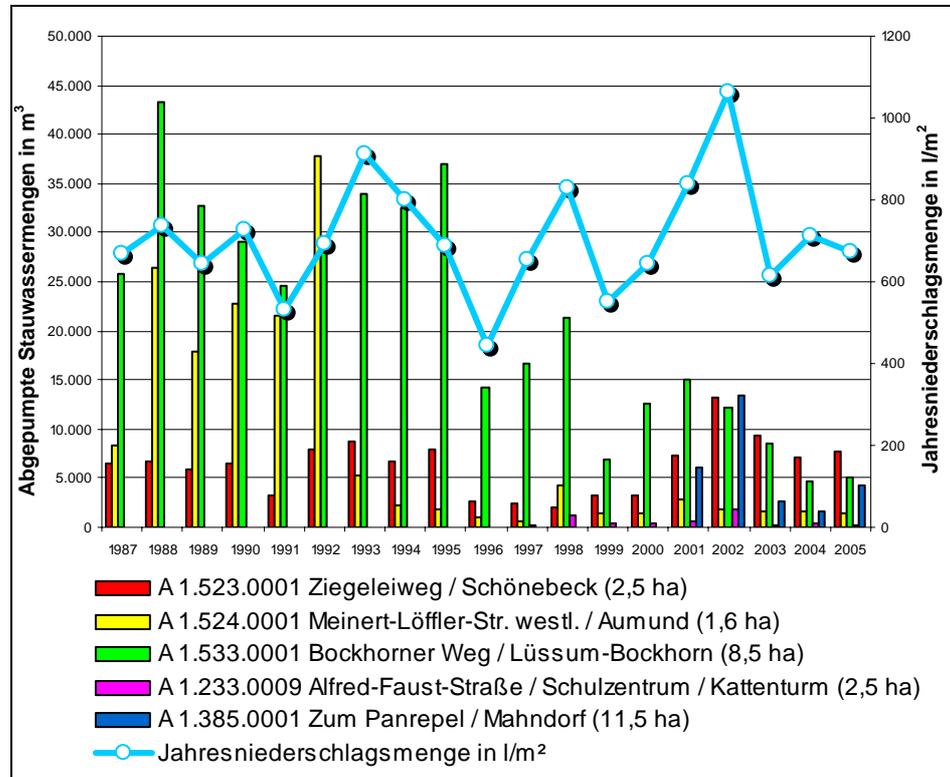


Abb. 4: Vergleich der Niederschlagsmessungen mit den Stauwassermengen

## Bodenluftüberwachung

### Bodenluft- überwachung

Zurzeit unterliegen 6 Altablagungen der Bodenluftüberwachung (s. Tabelle 3). Für 3 Altablagungen (s. \* in Tab. 3), in denen in Teilbereichen erhöhte Messwerte aufgetreten sind, sind weitere Sicherungsmaßnahmen in Bezug auf den Gaspfad in Vorbereitung. Dazu gehören auch z. B. Gasabsaugversuche über einen längeren Zeitraum mittels mobiler Anlagen (s. Abb. 5).

Bei zwei Altablagungen wurden die Gasmessungen aufgrund geringer Gasproduktion und der unauffälligen Messwerte 1999 eingestellt.

Eine Deponiegasanalytik mit mobilen Gasanalysesystemen erfolgt für Innen- und Außenmessungen unter Berücksichtigung der zum Messzeitraum vorherrschenden Witterungsverhältnisse auf die Vor-Ort-Parameter Methan, Sauerstoff, Kohlendioxid und Schwefelwasserstoff sowie Spurengase.

Tabelle 3: Überwachungsprogramm Bodenluft

Nr. / Name / Gemarkung	Anzahl Bodenluftmessstellen	
A 1.241.0002 Bahnhof nördl. / Mittelshuchting	1 (bis 1999)	
A 1.243.0003 Hermannsburg / Kirchhuchting	5 (bis 1999)	
A 1.251.0001* Warturmer Heerstr. / Woltmershausen	11	
A 1.251.0002* Kamphofer Damm / Woltmershausen	9	
A 1.523.0001* Ziegeleiweg / Schönebeck	24	
A 1.524.0001 Meinert-Löffler-Str. westl. / Aumund	14	
A 1.533.0001 Bockhorner Weg / Lüssum- Bockhorn	3	
A 1.535.0001 An der Rekumer Mühle westl. / Rekum	15	<p>Abb. 5: Gasabsauganlage</p>

Deponiegase entstehen im Deponiekörper durch den mikrobiellen Abbau organischer Abfallbestandteile, die 50-60 % des Abfallvolumens ausmachen. Deponiegase können im Endstadium zu 99 % aus Methan und Kohlendioxid bestehen (40-60 % Methan, 40-60 % Kohlendioxid). Sauerstoff und Stickstoff können bei der Vermischung mit Luft als Komponenten hinzutreten. Zusätzlich beinhalten Deponiegase 1-3 % organische und anorganische Spurenstoffe, deren Hauptkomponenten Alkane, Alkene und aromatische Verbindungen sind.

Methan stellt als geruchloses, brennbares und ungiftiges Gas einen Hauptbestandteil des Deponiegases dar. Bei der Mischung mit Luft besteht bei 5-15 Vol.-% Methan Explosionsgefahr (Zündgrenze). Kohlendioxid und Wasserdampf wirken der Explosionsfähigkeit entgegen. Oberhalb von 15 Vol.-% Methan besteht Brandgefahr. Durch die Verdrängung von Sauerstoff ist beim Eindringen von Deponiegas in Schächte oder Gebäude zusätzlich Erstickungsgefahr gegeben (akute Lebensgefahr bei < 7 Vol.-% Sauerstoff). Kohlendioxid ist in hohen Konzentrationen wegen seiner physiologischen Eigenschaften gesundheitsgefährdend. An das Vorhandensein der Hauptkomponenten Methan und Kohlendioxid ist häufig das Auftreten gesundheitsgefährdender Spurenstoffe gekoppelt, die toxisches bzw. krebserregendes Potential aufweisen können.

**Signifikanz der untersuchten Deponiegase**

## Bewertungsgrundlagen

Als Bewertungsgrundlage sind im Altablagerungsüberwachungsprogramm (AÜP) die so genannten „LAWA-Werte“ (s. Anlage 2) der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser, Gefahrenbeurteilung von Bodenverunreinigungen / Altlasten als Gefahrenquelle für das Grundwasser (1998 und 2004) sowie die Empfehlungen für die Erkundung, Bewertung und Behandlung von Grundwasserschäden (1994) verwendet worden:

- Differenzwerte** • **Differenzwerte:** Für einige Parameter sind anstelle von Geringfügigkeitsschwellen-, Prüf- oder Maßnahmenschwellenwerten Differenzwerte für die Änderung von An- zum Abstrom der Altablagerung angegeben. Bei Überschreitungen werden weitere Maßnahmen erforderlich.
- Geringfügigkeitsschwellen- bzw. Prüfwerte** • **Geringfügigkeitsschwellenwerte (GFS, LAWA 2004) sowie Prüfwerte (PW, LAWA 1998)** sind Werte, bei deren Unterschreitung der Gefahrenverdacht in der Regel als ausgeräumt gilt. Bei Überschreitung werden weitere gezielte Untersuchungen notwendig. Bis 2003 wurden ausschließlich die vorhandenen Prüfwerte (PW) verwendet; seit 2004 stehen für viele Parameter Geringfügigkeitsschwellenwerte für die Bewertung zur Verfügung (s. Anlage 2).
- Maßnahmenschwellenwerte** • **Maßnahmenschwellenwerte (MSW, LAWA 1998)** sind Werte, nach deren Überschreitung in der Regel weitere Maßnahmen, z. B. eine Sicherung oder Sanierung der Fläche, veranlasst werden.  

Diese Orientierungswerte werden keinesfalls schematisch verwendet, sondern sind die Basis für eine Bewertung, die alle weiteren örtlichen Bedingungen mit berücksichtigt. Die Orientierungswerte entsprechen keinen Grundwasserqualitätszielen.
- **Grenzwerte (GW, Entwässerungsortsgesetz)**  
Die Einleitung von nichthäuslichem Schmutzwasser in die Kanalisation bedarf einer behördlichen Erlaubnis. Die im Entwässerungsortsgesetz (EOG) für bestimmte Parameter festgelegten Grenzwerte sind einzuhalten.

## Bewertung der Ergebnisse

Im Folgenden sind die Ergebnisse der Grundwasserüberwachung, der Bodenluftüberwachung und der aktiven Sicherungsmaßnahmen aus dem Altablagerungsüberwachungsprogramm tabellarisch dargestellt.

Tabelle 4: Übersicht über die Ergebnisse des Altablagerungsüberwachungsprogramms im Zeitraum 2000-2005

Altablagerung Name/Gemarkung	altab-lagerungs-typische Schadstoffe	toxikologisch relevante Schadstoffe	Bemerkung
<b>Bremen-Stadt</b>			
<b>A 1.232.0001</b> Arster Hemm / Arsten	leicht erhöht	nein	Zeitweise geringe Erhöhung der DOC-Konzentrationen; Abnahme der PO <sub>4</sub> -Werte, ansonsten gleichgeblieben. Entlassung aufgrund der konstanten Werte in 2005. Nächste Beprobung in 2010.
<b>A 1.233.0009</b> Alfred-Faust-Straße / Schulzentrum / Kattenturm	erhöht	ja, zeitweise im Anstrom: 1999-2003 PAK > GFS,	Verringerung der NH <sub>4</sub> - und PAK-Konzentrationen. Verbleib im AÜP mit reduziertem Beprobungsrhythmus, da keine toxikologischen Auffälligkeiten im Abstrom beobachtet worden sind.
<b>A 1.241.0001</b> nördl. B75 / Mittelshuchting	erhöht	nein	Erhöhte Werte bei NH <sub>4</sub> und Cl, leichter Rückgang der PO <sub>4</sub> -Konzentrationen. Entlassung bei konstanten Werten ohne toxikologische Auffälligkeiten ab 2007 möglich.
<b>A 1.241.0002</b> Bahnhof nördl. / Mittelshuchting	erhöht (nur Stauwasser)	ja, bis 2003 im Stauwasser zeitweise PAK > GFS rückläufig	Die Überwachung der Bodenluft wurde 1999 eingestellt. Entlassung aus dem AÜP im Prinzip möglich, da die untersuchten Parameter entweder geringere oder gleichbleibende Konzentrationen sowie keine toxikologischen Auffälligkeiten mehr zeigen. Aufgrund der sensiblen Nutzung der Fläche wird der Verbleib in der jährlichen Überwachung empfohlen.
<b>A 1.241.0007</b> Rottkuhle / Huchtinger Heerst. / Mittelshuchting	gering	nein	Tendenz überwiegend gleichbleibend, keine toxikologischen Auffälligkeiten. Entlassung bei konstanten Werten ohne toxikologische Auffälligkeiten ab 2006 möglich, aufgrund der sensiblen Nutzung wird der Verbleib im AÜP empfohlen.
<b>(A 1.241.0011)</b> Nachsorge Heidkruger Weg / Mittelshuchting nach Sanierung	leicht erhöht	ja, PAK > MSW	Weiterhin toxikologisch auffällig (PAK). Aufgrund der Restbelastung Verbleib im AÜP mit unverändertem Untersuchungsumfang. In 2006 werden zusätzlich 3 Gartenbrunnen mit beprobt.
<b>A 1.243.0001</b> südl. B 75 / Kirchhuchting	erhöht (nur Stauwasser)	ja, PAK > MSW (nur Stauwasser)	Die Parameter PO <sub>4</sub> und NH <sub>4</sub> zeigen etwas geringere, die Leitfähigkeit etwas höhere Werte. Die PAK-Konzentrationen im Stauwasser liegen weiterhin über dem MSW. Verbleib im AÜP mit jährlicher Beprobung.
<b>A 1.243.0002</b> An der Höhpost / Kirchhuchting	gering	ja, zeitweise (2000, 2003) PAK = MSW	Keine deutlichen Veränderungen feststellbar. Aufgrund der sensiblen Nutzung Verbleib im AÜP mit jährlicher Beprobung.
<b>A 1.243.0003</b> Hermannsburg / Kirchhuchting	gering	ja, seit 2002 As > GFS	Die Überwachung der Bodenluft wurde 1999 eingestellt. Seit Okt. 2002 As im Abstrom festgestellt, die Konzentration hat in 2005 abgenommen. Verbleib des Abstrombrunnens im AÜP mit jährlicher Beprobung.
<b>A 1.251.0001</b> Warturmer Heerst. / Woltmershausen	erhöht	nein	Die Konzentrationen in der Bodenluft sind teilweise erhöht; Maßnahmen befinden sich in Planung. Der Abstrombrunnen ist zerstört und wird nach Abschluss der Baumaßnahme A 281 neu errichtet. Überwiegend gleichgebliebene Konzentrationen, im SW sind die Konzentrationen für SO <sub>4</sub> , NH <sub>4</sub> und DOC zurückgegangen. Die Überwachung ist im halbjährlichen Beprobungsintervall mindestens bis zur Beendigung der Baumaßnahme und Errichtung eines Abstrombrunnens fortzuführen.
<b>A 1.251.0002</b> Kamphofer Damm / Woltmershausen	leicht erhöht	ja, 1x PAK > GFS	Die Konzentrationen in der Bodenluft sind teilweise erhöht; Maßnahmen befinden sich in Planung. Die Aufnahme von drei 2005 neu gesetzten Brunnen ins Überwachungsprogramm ist erfolgt. Die Überwachung wird an diesen drei neuen Brunnen halbjährlich fortgesetzt.

Name / Gemarkung	altab- lagerungs- typische Schadstoffe	toxikolo- gisch relevante Schadstoffe	Bemerkung
<b>A 1.251.0003</b> Am Reedeich / Woltmershausen	leicht erhöht	nein	Im Stauwasser wurden PCB nachgewiesen, im Grundwasser nicht. Sicherungsmaßnahmen werden 2007 durchgeführt.
<b>A 1.341.0001</b> Hamburger Bahnlinie / Horn	gering	ja, zeitweise PAK > GFS	Gleichbleibende Tendenz. PO <sub>4</sub> und NH <sub>4</sub> im Anstrom weiterhin höher als im Abstrom, da sich die Altablagerung im Abstrom des Friedhofs befindet. Verbleib im AÜP bei unverändertem Programm in 2006.
<b>A 1.361.0002</b> Schwarzen Kamps Höhe / Oberneuland	erhöht	nein	Überwiegend gleichgeblieben. Lf + SO <sub>4</sub> im Abstrom erhöht, NH <sub>4</sub> + DOC schwankend. In 2005 Verbleib des Abstrombrunnens im AÜP mit jährlicher Beprobung. Entlassung bei konstanten Werten ohne toxikologische Auffälligkeiten ab 2007 möglich.
<b>A 1.381.0001</b> Hermann-Koenen-Str. / Sebaldsbrück	leicht erhöht	nein	Gleichbleibend; aufgrund der langen, schmalen Ausdehnung der Altablagerung wird die Erstellung eines weiteren Brunnens geprüft.
<b>A 1.385.0001</b> Zum Panrepel / Mahndorf	gering	ja, bis 2003 zeitweise im seitl. Abstrom	In 2004 und 2005 keine toxikologischen Auffälligkeiten (KW, Zn + PAK) mehr festgestellt. Die anfallenden Stauwassermengen sind deutlich zurückgegangen. Verbleib im AÜP mit jährlicher Beprobung.
<b>A 1.385.0002</b> Im Brinck / Mahndorf	gering	ja, zeitweise (2000, 2001) PAK > GFS, 2004 = MSW	Keine Entlassung aus dem Programm wie vorgesehen, da in 2004 toxikologisch auffällig.
<b>A 1.436.0001</b> Mittelwischweg / Hohweg	leicht erhöht	ja, in 2004 KW > GFS	Gleichbleibend. Aufgrund des Auftretens des toxikologisch relevanten Parameters KW Verbleib im AÜP mit halbjährlicher Beprobung. Die erhöhten Ammoniumwerte gehen möglicherweise auf die Einlagerung von Klärschlamm zurück.
<b>A 1.436.0003</b> Fahrwiesendamm / Hohweg	erhöht	nein	Gleichbleibend. Verbleib im AÜP mit halbjährlicher Beprobung.
<b>A 1.436.0004</b> Sportplatz / Hohweg	erhöht	nein	Überwiegend gleichgebliebene Konzentrationen. In 2005 Reduzierung auf den Abstrombrunnen. Eine Entlassung bei weiterhin geringen Werten ohne toxikologische Auffälligkeiten ist ab 2006 potentiell möglich. Aufgrund der sensiblen Nutzung Verbleib im Überwachungsprogramm.
<b>A 1.444.0002</b> Kleingärtnerweg / In den Wischen	leicht erhöht	nein	Überwiegend gleichgebliebene Konzentrationen. Keine toxikologischen Auffälligkeiten mehr. Aufgrund der sensiblen Nutzung Verbleib im Überwachungsprogramm.
<b>A 1.444.0003</b> Goldrenettenweg / In den Wischen	leicht erhöht	nein	2004 aus dem AÜP entlassen. Kontrollbeprobung in 2008.
<b>A 1.445.0005</b> Schragestr. – Carl- Krohne-Str. / Oslebshausen	leicht erhöht	ja, im Anstrom LHKW > MSW PAK > GFS	2004 aus dem AÜP genommen aufgrund eines LHKW-Schadens im Anstrom, ab 2006 Wiederaufnahme mit neuem Konzept.

Name / Gemarkung	altab- lagerungs- typische Schadstoffe	toxikolo- gisch relevante Schadstoffe	Bemerkung
<b>Bremen-Nord</b>			
<b>A 1.513.0001</b> Steindamm / Burgdamm	erhöht	ja, zeitweise PAK > MSW im Stauwasser	Gleichgebliebene Tendenz, keine wesentlichen Konzentrations- veränderungen. Es wird weiterhin PAK im Stauwasser beobachtet. Verbleib im AÜP mit jährlicher Überwachung.
<b>A 1.513.0002</b> Helsinkistraße / Burgdamm	kein Austrag feststellbar	nein	2004 aus dem AÜP entlassen, da keine Austräge festgestellt wurden. Kontrollbeprobung in 2008.
<b>A 1.514.0004</b> Hockenstraße / Lesum	gering	nein	Trend überwiegend gleichgeblieben. Keine toxikologischen Auffällig- keiten mehr. Aufgrund der sensiblen Nutzung (Kinderspielplatz) Verbleib im AÜP mit jährlicher Überwachung.
<b>A 1.521.0001</b> An der Aue südl. / Vege sack	leicht erhöht	ja, zeitweise (2000) CN > MSW	Überwiegend gleichgeblieben. Im Abstrom wurde CN festgestellt, die Konzentration liegt meist unterhalb des GFS, in 2000 > MSW. Auffällig sind weiterhin pH, Lf und die Cl-Konzentrationen im Anstrom. Verbleib im AÜP mit halbjährlicher Überwachung wegen Nähe zur Trink- wasserfassung Vege sack.
<b>A 1.522.0001</b> Furtstraße / Grohn	leicht erhöht	nein	Keine wesentlichen Veränderungen. Wegen teilweiser Lage im Anstrom auf die Wasserfassung Vege sack Verbleib im AÜP mit jährlicher Überwachung.
<b>A 1.523.0001</b> Ziegeleiweg / Schönebeck	erhöht	PAK > MSW	Die Konzentrationen in der Bodenluft sind teilweise erhöht; Maßnahmen befinden sich in Planung. Verbleib im AÜP mit halbjährlicher Überwachung. Wegen der erhöhten PAK-Werte wird seit 2005 ein weiterer Brunnen im Randbereich der Altablagerung mit untersucht. Verbleib im AÜP mit halbjährlicher Überwachung.
<b>A 1.524.0001</b> Meinert-Löffler-Str. westl. / Aumund	leicht erhöht	ja, zeitweise As, PAK > GFS	Die Messwerte in den Sammelschächten der Deponiegasfassung sind rückläufig. In den letzten Jahren sind die Konzentrationen toxikologisch relevanter Parameter im Grundwasser deutlich zurückgegangen. Verbleib des überwachten Brunnens im AÜP.
<b>A 1.531.0002</b> Landrat-Christians-Str. / Blumenthal	leicht erhöht, teilweise auch im Anstrom	<u>Anstrom:</u> ja, in einem Brunnen zeitweise As, PAK ≥ MSW, LHKW seit 2004 ≥ MSW  <u>Abstrom:</u> ein Brunnen Zn ≥ MSW	Verbleib im AÜP mit halbjährlicher Überwachung. Recherchen zur Belastung im Anstrom laufen. Zn-Belastung im Abstrom wird weiter untersucht.
<b>A 1.533.0001</b> Bockhorner Weg / Lüssum-Bockhorn	gering	ja, PAK im Stauwasser > MSW  TBT und KW im Stauwasser > GFS	Die Messwerte der Deponiegasüberwachung sind leicht erhöht. Maßnahmen sind bei der gegenwärtigen Nutzung nicht erforderlich. In 2005 erfolgte die Aufnahme von 7 Brunnen und 1 Sickerwasser- schacht in die halbjährliche Überwachung. Der Anstrom ist unauffällig, im Abstrom sind für einige SM Konzentrationen oberhalb des GFS nachgewiesen. Hohe PAK-Konzentrationen sowie KW-Konzentrationen wurden im Stauwasser bzw. im Sickerwasserschacht festgestellt. Verbleib im AÜP mit halbjährlicher Überwachung als Monitoring der Sicherungsmaßnahme.
<b>A 1.534.0001</b> Claus-v.- Lübken- Straße / Farge	erhöht	ja, As, PAK ≥ MSW	Überwiegend gleichgebliebene Konzentrationen. Etwas höhere Konzentrationen bei As. Weiterhin erhöhte PAK-Konzentrationen im Abstrom. Verbleib im AÜP mit halbjährlicher Überwachung.
<b>A 1.535.0001</b> An der Rekurer Mühle westl. / Rekur	erhöht	ja, As, PAK = MSW	Die Konzentrationen in der Bodenluft sind teilweise erhöht; Maßnahmen sind bei der gegenwärtigen Nutzung nicht erforderlich. Keine deutlichen Veränderungen gegenüber den Vorjahren. Weiterhin im Abstrom erhöhte As und PAK-Konzentrationen, daher Verbleib im AÜP mit halbjährlicher Überwachung.

## **Darstellung von Einzelergebnissen aus dem aktuellen Berichtszeitraum**

- A 1.233.0009** Das Stauwasser der Altablagerung A 1.233.0009 „Alfred-Faust-Straße / Schulzentrum / Kattenturm“ wird seit 1996 gefasst. Die geförderten Mengen sind vergleichsweise gering und niederschlagsabhängig.
- A 1.241.0011** Bei der Altablagerung A 1.241.0011 „Heidkruger Weg / Mittelshuchting“ ist trotz Auskoffierung des deponierten Materials weiterhin eine Belastung des Grundwassers mit PAK festzustellen. Die Grundwasserüberwachung wird als Nachsorgemaßnahme weitergeführt, um die weitere Entwicklung zu verfolgen und ggf. weitere Maßnahmen zur Ermittlung bislang unentdeckter Schadstoffquellen zu ergreifen.
- A 1.385.0001** Die qualifizierte mengenmäßige Erfassung des abgeleiteten Stauwassers der Altablagerung A 1.385.0001 „Zum Panrepel / Mahndorf“ erfolgt seit 2001. Die im Zeitraum 2001 bis 2002 sehr hohen Stauwassermengen sind vermutlich auf einen erhöhten Eintritt infolge von Bauarbeiten auf der Altablagerung zurückzuführen.
- A 1.445.0005** Die Ursache für die LHKW im Anstrom der Altablagerung A 1.445.0005 „Schragestr.-Carl-Krohne-Str. / Oslebshausen“ ist inzwischen festgestellt worden. Schadensursache war die Entsorgung von Lösemitteln über defekte Abwasserkanäle einer Chemischen Reinigung. Sanierungsmaßnahmen im Bereich der lokalisierten Schadensquelle befinden sich in Planung.
- A 1.514.0004** Ebenfalls nicht eindeutig war die Herkunft der leichtflüchtigen halogenierten Kohlenwasserstoffe in einem der überwachten Brunnen der Altablagerung A 1.514.0004 „Hockenstraße / Lesum“. Hier sind weitere Untersuchungen durchgeführt worden. Ergebnis der Untersuchungen ist, dass sich die Emissionsquelle auf einer gewerblich genutzten Fläche im Nahbereich der Altablagerung befindet.
- A 1.521.0001** Im Bereich der Wasserfassung Vegesack ist temporär Cyanid im Grundwasser analysiert worden. Ein Austrag aus der Altablagerung A 1.521.0001 „An der Aue südl. / Vegesack“ konnte nicht nachgewiesen werden, da im Rahmen der durchgeführten Untersuchungen keine Cyanidquelle innerhalb der Altablagerung festgestellt werden konnte. Wegen der geringen Cyanidbelastung im Anstrom auf die Wasserfassung Vegesack wird die Beobachtung der Altablagerung vorerst fortgesetzt.
- A 1.523.0001** Das Stauwasser der Altablagerung A 1.523.0001 „Ziegeleiweg / Schönebeck“ wird seit 1984 gefasst. Nach der Sicherung mit einer Spundwand und passiver Stauwasserfassung in 1999 steigen die abgeleiteten Stauwassermengen aufgrund der optimierten Entwässerung an und korrelieren mit den Niederschlägen (s. Abb. 4).

Die Altablagerung A 1.524.0001 „Meinert-Löffler-Str. westl. / Aumund“ wurde 1992/93 durch eine Oberflächenabdeckung und eine Grundwasserhaltung gesichert. Die Sickerwassermengen sind seitdem deutlich zurückgegangen. In einem der überwachten Brunnen sind zeitweise PAK und Arsen festgestellt worden. Aufgrund der natürlichen Basisabdichtung und der Grundwasserhaltung ist ein Eintrag aus der Altablagerung wenig wahrscheinlich. Die Herkunft der verhältnismäßig geringen Fracht an Schadstoffen ist bisher nicht geklärt.

**A 1.524.0001**

Im Rahmen der Überwachung des Stau- und Grundwassers der Altablagerung A 1.531.0002 „Landrat-Christians-Str. / Blumenthal“ wurden im Anstrom zeitweise erhöhte Arsen- und PAK-Gehalte, im Abstrom Belastungen mit Zink festgestellt. Hierzu werden zurzeit weitere Recherchen und Untersuchungen durchgeführt.

**A 1.531.0002**

Seit 1996 ist für die Altablagerung A 1.533.0001 „Bockhorner Weg / Lüssum-Bockhorn“ eine deutliche Abnahme der Stauwassermenge aufgrund einer sukzessiven Optimierung der hydraulischen Sicherungselemente (Pumpanlagen) zu erkennen. Mit der Erstellung einer Oberflächenabdichtung 2001/02 stieg zunächst die Stauwassermenge an, da der vorhandene Oberboden entfernt wurde und Niederschlagswasser ungehindert in den Deponiekörper eindringen konnte. Nach Abschluss der Maßnahme ist zeitversetzt ein deutliches Absinken der Stauwassermengen zu verzeichnen (s. Abb. 4).

**A 1.533.0001**

## **Anpassung der Überwachungsmaßnahmen**

Über die jährliche Auswertung der Ergebnisse der Grundwasseruntersuchung erfolgt eine Anpassung der Überwachungsmaßnahmen in folgenden Schritten:

**Anpassung der Überwachungsmaßnahmen**

1. Verringerung der Beprobungshäufigkeit von zweimal jährlich auf einmal jährlich (Mindestüberwachungszeitraum: 5 Jahre)
2. keine Grundwasserbelastung im Anstrombereich feststellbar:  
⇒ Grundwasserbeprobung einmal jährlich im Abstrombereich bei Wegfall der Probenahme im Anstrom
3. bei Parameterkonstanz und gleichzeitiger Unauffälligkeit toxikologisch relevanter Parameter für einen Überwachungszeitraum von mehr als 10 Jahren  
⇒ Entlassung aus dem Grundwasserüberwachungsprogramm

Es erfolgt eine Nachkontrolle nach 5 Jahren oder bei Bautätigkeiten.

Auf den Übersichtskarten im Anhang (Karten 1-12 der Anlage 3) findet sich die Lage der jeweiligen Altablagerung und eine Darstellung der wichtigsten Kenngrößen in tabellarischer Form.

## Resümee und Ausblick

Im Zeitraum von 1992 bis 2005 wurden im Rahmen des Altablagerungsüberwachungsprogramms der Stadtgemeinde Bremen zahlreiche Untersuchungen zur Erfassung und Kontrolle des Einflusses von Altablagerungen auf die Grundwasserbeschaffenheit durchgeführt. In dem vorliegenden Bericht werden vor allem die Ergebnisse der letzten 5 Jahre betrachtet.

Alle Untersuchungsergebnisse liegen in einer vollständigen Ergebnisdokumentation beim Senator für Bau, Umwelt und Verkehr, Referat - Bodenschutz - vor.

Neben der Grundwasserüberwachung für alle 34 im Programm befindlichen Altablagerungen erfolgen zurzeit an 5 Altablagerungen zusätzlich aktive Sicherungsmaßnahmen wie Sickerwasser- und Deponiegasfassung. Bei 6 Altablagerungen wird eine regelmäßige Überwachung der Deponiegasentwicklung durchgeführt.

Die Grundwasserüberwachung zeigt für fast alle Altablagerungen einen, wenn auch unterschiedlich hohen Eintrag von altablagerungstypischen Parametern in das Grundwasser. Bei ca. 1/3 der Standorte wurde zumindest zeitweise ein Austrag von toxikologisch relevanten Schadstoffen festgestellt (s. Tabelle 4).

Zurzeit besteht kein über die laufenden Maßnahmen hinausgehender Sanierungsbedarf. Sollten im Rahmen der weiteren Überwachung Austräge von toxikologisch relevanten Schadstoffen festgestellt werden, wird im Einzelfall geprüft, ob eine Sanierung erforderlich ist.

Die Bodenluftüberwachung zeigt bei 4 von 6 Altablagerungen teilweise erhöhte Werte, Abhilfemaßnahmen befinden sich in der Planung. Bei den übrigen beiden Standorten wird die Entwicklung trotz geringer Werte zunächst weiter beobachtet.

Es lässt sich feststellen, dass die aktiven Sicherungsmaßnahmen für die Bereiche Stauwasser und Bodenluft insgesamt wirksam sind.

Für die Mehrzahl der Altablagerungen ist weiterhin eine Überwachung erforderlich. Für einen Teil der Altablagerungen konnte aufgrund der Ergebnisse der Beprobungsrhythmus von zweimal jährlich auf eine jährliche Beprobung bzw. auf die Beprobung der Abstrombrunnen reduziert werden.

Aufgrund der Untersuchungsergebnisse konnten nach 15 Jahren 2004 zwei Altablagerungen und 2005 eine Altablagerung aus dem Überwachungsprogramm entlassen werden. Sie werden in Zukunft turnusmäßig nur noch alle 5 Jahre untersucht.

## Literatur

- ARBEITSGRUPPE "ALTABLAGERUNGEN" (1986): Zwischenbericht über "Altablagerungen in der Stadtgemeinde Bremen".
- AQS-MERKBLATT (1996) zu den Rahmenempfehlungen der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) für die Qualitätssicherung bei Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchungen (Stand Mai 1995).
- DVWK (1992): „Entnahme und Untersuchungsumfang von Grundwasserproben“, DVWK-Fachausschuss „Grundwasserchemie“, Bonn 1992, Heft 128.
- ENTWÄSSERUNGSGESETZ (EOG) (Bekanntmachung vom 3. Juli 2002 (Brem.GBl. S. 289-2130-f-1)
- ITVA-Handlungsempfehlung Nachsorge und Überwachung von sanierten Altlasten, Dezember 2003.
- LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER (LAWA) (1994): Empfehlungen für die Erkundung, Bewertung und Behandlung von Grundwasserschäden, erarbeitet vom Arbeitskreis "Grundwassergüte", Stand: Oktober 1993.
- LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER (LAWA) – BUND- / LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT BODENSCHUTZ (LABO) – LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT ABFALL (LAGA) (1998): Gefahrenbeurteilung von Bodenverunreinigungen / Altlasten als Gefahrenquelle für das Grundwasser.
- LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER (LAWA) (2004): Ableitung von Geringfügigkeitsschwellen für das Grundwasser.
- ORTLAM, D. & SAUER, M. (1993): Geochemische Grundwasser-Kartierung Bremen - Darstellung der Grundwasserbeschaffenheit und deren Beeinflussung durch Altlasten in der Stadtgemeinde Bremen, Bremer Entsorgungsbetriebe.
- SCHUTZZONEN BREMEN-NORD (ARBEITSBLATT) (1986): Straßenplan 1:20.000, Blatt A, Kataster- und Vermessungsverwaltung Bremen.
- ÜBERWACHUNGSPROGRAMM FÜR ALTABLAGERUNGEN IN DER STADTGEMEINDE BREMEN, Ergebnisdokumentation 1995, Stand: 1995, überarbeitet im Dezember 1995.
- WASSERSCHUTZGEBIET "BLUMENTHAL" BREMEN-NORD, Übersichtskarte 1:25.000, Blatt Nr. 2, Senator für Umweltschutz (1.9.1986).
- ZENTRALER FACHDIENST WASSER – BODEN – ABFALL – ALTLASTEN BEI DER LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (1992): Handbuch Altlasten – Der Deponiegashaushalt in Altablagerungen – Leitfaden Deponiegas.

## Abkürzungsverzeichnis

AOX	Gelöste, an Aktivkohle adsorbierbare Organohalogenverbindungen
As	Arsen
AÜP	Altablagerungsüberwachungsprogramm
BSB	Biochemischer Sauerstoffbedarf
BTXE	Summenparameter aus Benzol, Toluol, Xylol, Ethylbenzol
Cd	Cadmium
Cl	Chlorid
CN	Cyanid
Cr	Chrom
Cu	Kupfer
DOC	Dissolved Organic Carbon: gelöster organischer Kohlenstoff
DVWK	Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall
EOG	Entwässerungsortsgesetz
EPA	Environmental Protection Agency (amerikanische Umweltschutzbehörde)
GFS	Geringfügigkeitsschwellenwert nach LAWA 2004
GW	Grenzwert (nach Einleiterverordnung)
Hg	Quecksilber
KCN	Kaliumcyanid
KW	Kohlenwasserstoffe
LAWA	Länderarbeitsgemeinschaft Wasser
Lf	Leitfähigkeit
LHKW	Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe
MKW	Mineralölstämmige Kohlenwasserstoffe
MSW	Maßnahmschwellenwert nach LAWA 1994
NH <sub>4</sub>	Ammonium
Ni	Nickel
NO <sub>3</sub>	Nitrat
PAK	Polycyclische Aromatische Kohlenwasserstoffe
Pb	Blei
PCB	Polychlorierte Biphenyle
pH-Wert	Maß für den Säuregehalt z. B. in Wasser und Boden
PO <sub>4</sub>	Phosphat
PW	Prüfwert nach LAWA 1994; Geringfügigkeitsschwellenwert nach LAWA 1998
SM	Schwermetalle
SO <sub>4</sub>	Sulfat
SW	Stauwasser
t	Temperatur
TBT	Tributylzinn
VO	Verordnung
WB	Wasserschutzgebiet Blumenthal
WV	Wasserfassung Vegesack
Zn	Zink

## **Anlagen**

**Anlage 1: Übersicht über die durchgeführten Sanierungs-/  
Sicherungsmaßnahmen**

**Anlage 2: Bewertungsmaßstab für die untersuchten  
Parameter nach LAWA**

**Anlage 3: 12 Übersichtskarten Altablagerungen**

**Anlage 1:** Übersicht über die durchgeführten Sanierungs- / Sicherungsmaßnahmen an den im Altablagerungsüberwachungsprogramm befindlichen Altablagerungen

Altablagerung Nr.	Bezeichnung	Durchgeführte Sanierungs- bzw. Sicherungsmaßnahmen
<b>Bremen-Stadt</b>		
A 1.233.0009	Alfred-Faust-Straße / Schulzentrum / Kattenturm	1996 Beginn der Stauwasserhaltung und -behandlung
A 1.241.0011	Heidkruger Weg / Mittelshuchting (sanieret)	1997 Bodenaustausch, Grundwasserüberwachung als Nachsorge nach erfolgtem Bodenaustausch
A 1.243.0002	An der Höhpost / Kirchhuchting	1991 Einbau einer Grabesperre im Bereich des Kinderspielplatzes
A 1.243.0003	Hermannsburg / Kirchhuchting	1995 Bereichsweise zusätzlicher Auftrag von Mutterboden
A 1.251.0001	Warturmer Heerstr. / Woltmershausen	1996 Abdeckung einer Teilfläche 2004 Weitere Abdeckungsmaßnahmen im Zuge des Baus der A 281
A 1.341.0001	Hamburger Bahnlinie / Horn	1997 Teile der Deponie wurden im Zuge des Baus der Straßenbahn „Linie 4“ abgetragen
A 1.361.0002	Schwarzen Kamps Höhe / Oberneuland	1995 Bereichsweise zusätzlicher Auftrag von Mutterboden
A 1.381.0001	Hermann-Koenen-Str. / Sebaldsbrück	1990 Teile der Deponie wurden im Zuge des Baus eines Parkhauses abgetragen
A 1.385.0001	Zum Panrepel / Mahndorf	1982 Beginn der Stauwasserfassung, seitdem fortlaufende Oberflächenversiegelung durch Lagerhallen und Parkflächen
<b>Bremen-Nord</b>		
A 1.513.0001	Steindamm / Burgdamm	Oberflächenversiegelung von Teilflächen durch gewerbliche Bebauung und Parkflächen
A 1.513.0002	Helsinkistraße / Burgdamm	Etwa 1998 erfolgte eine erste Abdeckung mit Boden, die 2005 vervollständigt wurde
A 1.514.0004	Hockenstraße / Lesum	1996 Einbau einer qualifizierten Oberflächenabdichtung und einer Grabesperre
A 1.522.0001	Furtstraße / Grohn	Weitgehende Oberflächenversiegelung im Rahmen der gewerblichen Nutzung
A 1.523.0001	Ziegeleiweg / Schönebeck	1984 Einrichtung Stauwasserbrunnen 1998 Sicherung des Anstromes 1999 Sicherung des Abstromes (Spundwandtrasse mit Dränrigole, Stauwasserableitung in Kanal)
A 1.524.0001	Meinert-Löffler-Str. westl. / Aumund	1992 / 93 Sicherung der Altablagerung mit einer Oberflächenabdeckung, Deponiegas- und Stauwasserfassung
A 1.531.0002	Landrat-Christians-Str. / Blumenthal	Seit ca. 1997 Stauwasserfassung
A 1.533.0001	Bockhorner Weg / Lüssum-Bockhorn	Seit 1982 Beginn der Stauwasserfassung 2003 Qualifizierte Oberflächenabdichtung 2005 Erweiterung der Stauwasserfassung

**Anlage 2:** Bewertungsmaßstäbe für die untersuchten Parameter nach LAWA 1994, 1998 und 2004 (PW<sup>1</sup> = Prüfwert, GFS<sup>2</sup> = Geringfügigkeitsschwellenwert, MSW<sup>3</sup> = Maßnahmenschwellenwert)

Parameter	Einheit	GFS <sup>2</sup> LAWA 2004	PW <sup>1</sup> LAWA 1998	MSW <sup>3</sup> LAWA 1994	Mindeständerung Anstrom - Abstrom (Differenzwert) LAWA 1994
Trübung (visuell)					Eintrübung
Geruch (qualitativ)					deutl. Fremdgeruch
Temperatur (vor Ort)	°C				deutl. Änderung
pH-Wert (vor Ort, bei t)					± 0,3-1,0
Leitfähigkeit (vor Ort, bei 20° C)	µS/cm				+ 200
Chlorid (Cl <sup>-</sup> )	mg/l	250			+ 30
Sulfat (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	mg/l	240			± 30
Nitrat (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N)	mg/l				± 2,2
Ammonium (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> -N)	mg/l				+ 0,2 *
Bor	mg/l	0,74			+ 0,1
DOC	mg/l				+ 4 *
KW (außer Aromaten)	mg/l	0,1	0,1	0,4-1,0	
AOX	µg/l				+ 20 *
LHKW (gesamt)	µg/l	20	10	20-50	+ 5 *
Phosphat, ortho- (PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> -P)	µg/l				+ 65
Arsen	µg/l	10	10	20-60	
Blei	µg/l	7	10	80-200	
Chrom, gesamt	µg/l	7	50	100-250	
Kupfer	µg/l	14	50	100-250	
Zink	µg/l	58	300	500-2000	
Cadmium	µg/l	0,5	5	10-20	
Quecksilber	µg/l	0,2	1	2-5	
Nickel	µg/l	14	20	100-250	
Cyanid gesamt (CN <sup>-</sup> )	µg/l	5	50	100-250	
Phenole, wasserdampflich	µg/l	8	20	30-100	
BTXE, gesamt	µg/l	20	10	50-120	
Benzol	µg/l	1	1	5-10	
PCB (gesamt) nach Altöl-VO	µg/l	0,01	0,05 **	1-3	
PAK (EPA) ohne Naphtalin	µg/l	0,2	0,1	0,4-2	
Naphtalin	µg/l	1	2	4-10	

\* bei höherer Vorbelastung +25 % \*\* Summe 6 Kongenere nach Altöl-VO x 5

**Anlage 3: 12 Übersichtskarten Altablagerungen**

Karte 1:	Kattenturm-Arsten	A 1.233.0009 A 1.232.0001
Karte 2:	Mittelshuchting	A 1.241.0001 A 1.241.0002 A 1.241.0007 A 1.241.0011
Karte 3:	Kirchhuchting	A 1.243.0001 A 1.243.0002 A 1.243.0003
Karte 4:	Woltmershausen	A 1.251.0001 A 1.251.0002 A 1.251.0003
Karte 5:	Horn-Oberneuland	A 1.341.0001 A 1.361.0002
Karte 6:	Sebaldsbrück-Mahndorf	A 1.381.0001 A 1.385.0001 A 1.385.0002
Karte 7:	Hohweg	A 1.436.0001 A 1.436.0003 A 1.436.0004
Karte 8:	In den Wischen- Oslebshausen	A 1.444.0002 A 1.444.0003 A 1.445.0005
Karte 9:	Burgdamm-Lesum	A 1.513.0001 A 1.513.0002 A 1.514.0004
Karte 10:	Ve gesack-Grohn-Schönebeck	A 1.521.0001 A 1.522.0001 A 1.523.0001
Karte 11:	Aumund-Blumenthal-Lüssum-Bockhorn	A 1.524.0001 A 1.531.0002 A 1.533.0001
Karte 12:	Farge-Rekum	A 1.534.0001 A 1.535.0001

Altablagerung Nr.: **A 1.233.0009**  
Bezeichnung: **Alfred-Faust-Straße / Schulzentrum**  
Ort, Ortsteil: **Bremen-Kattenturm**

Kurzinfo zur Altablagerung:

Fläche: 2,5 ha  
Ablagerungszeitraum: 1954 - 1962  
Ablagerungsvolumen: 30 000 cbm  
Deponat: Hausmüll, Bauschutt, Industrieabfälle  
Grundwasserfließrichtung: WNW  
Grundwasserfließgeschwindigkeit: gering  
Lage im Wasserschutzgebiet: nein  
derzeitige Nutzung: Schulgelände, Bürogebäude, Parkanlage  
Überwachung seit: 1995  
Sicherung: ja, Stauwasserhaltung

Grundwasserüberwachung: halbjährlich

Aktive Sicherungsmaßnahmen:  
Stauwasserfassung und Filterung kontinuierlich

Nachweis im Grundwasser:  
altablagerungstypische Parameter: erhöht  
toxikologische Parameter: ja, zeitweise im Anstrom: 1999-2003 PAK > GFS

Verbleib im Überwachungsprogramm mit reduziertem Beprobungsrhythmus, da keine toxikologischen Auffälligkeiten im Abstrom beobachtet wurden.

Altablagerung Nr.: **A 1.232.0001**  
Bezeichnung: **Arster Hemm**  
Ort, Ortsteil: **Bremen-Arsten**

Kurzinfo zur Altablagerung:

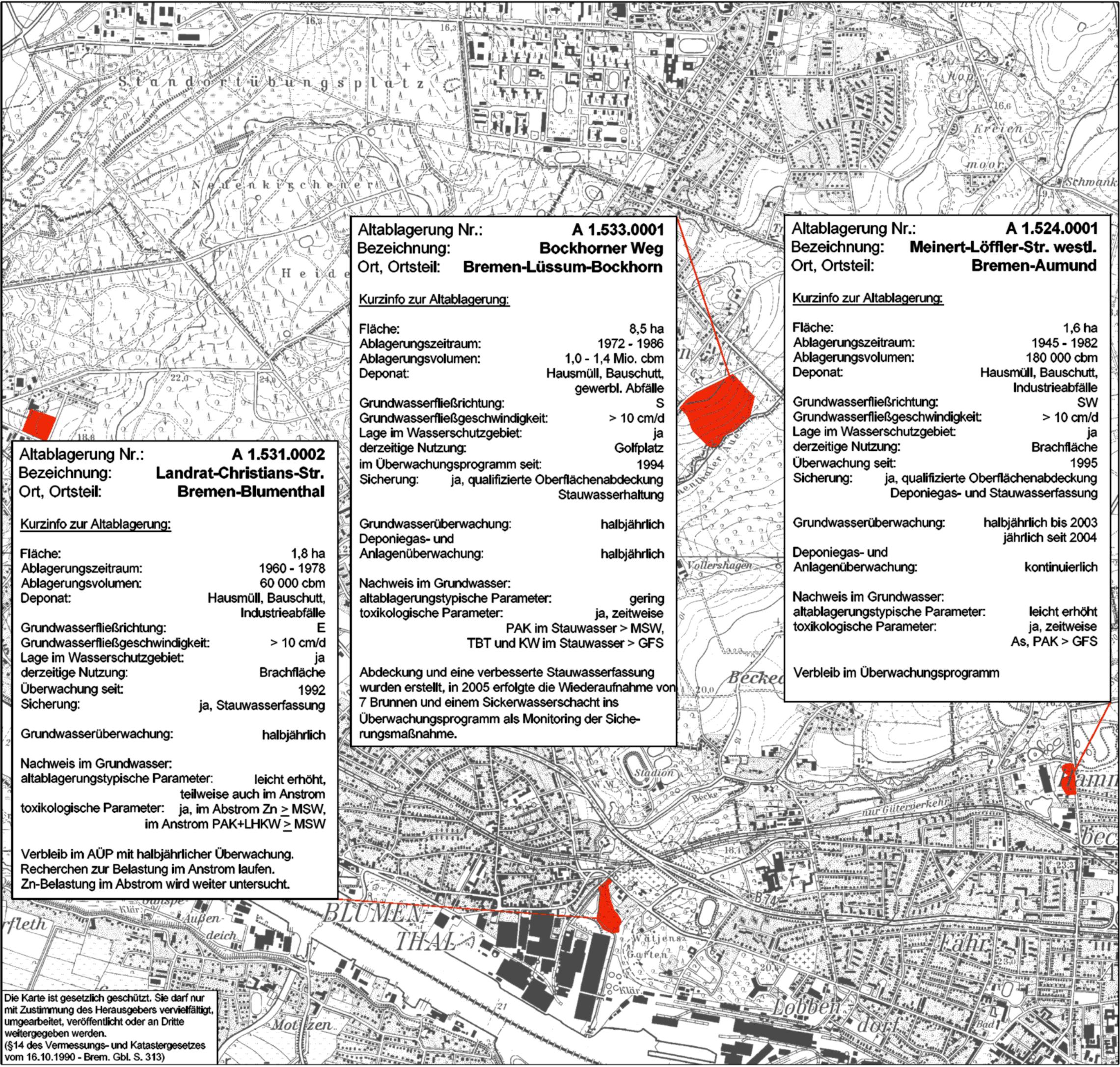
Fläche: 4 ha  
Ablagerungszeitraum: 1950 - 1963  
Ablagerungsvolumen: 80 000 cbm  
Deponat: Hausmüll, Bauschutt, Industrieabfälle  
Grundwasserfließrichtung: SW (teilw. abgelenkt Richtung SE)  
Grundwasserfließgeschwindigkeit: 5 - 10 cm/d  
Lage im Wasserschutzgebiet: nein  
derzeitige Nutzung: Gewerbe / Brache

Überwachung seit: 1992  
Sicherung: nein

Grundwasserüberwachung: halbjährlich bis 1998 jährlich seit 1999

Nachweis im Grundwasser:  
altablagerungstypische Parameter: leicht erhöht  
toxikologische Parameter: nein

Entlassung in 2005,  
nächste Beprobung 2010



Altablagerung Nr.: **A 1.533.0001**  
 Bezeichnung: **Bockhorner Weg**  
 Ort, Ortsteil: **Bremen-Lüssum-Bockhorn**

Kurzinfo zur Altablagerung:

Fläche: 8,5 ha  
 Ablagerungszeitraum: 1972 - 1986  
 Ablagerungsvolumen: 1,0 - 1,4 Mio. cbm  
 Deponat: Hausmüll, Bauschutt, gewerbl. Abfälle  
 Grundwasserfließrichtung: S  
 Grundwasserfließgeschwindigkeit: > 10 cm/d  
 Lage im Wasserschutzgebiet: ja  
 derzeitige Nutzung: Golfplatz  
 im Überwachungsprogramm seit: 1994  
 Sicherung: ja, qualifizierte Oberflächenabdeckung  
 Stauwasserhaltung

Grundwasserüberwachung: halbjährlich  
 Deponiegas- und Anlagenüberwachung: halbjährlich

Nachweis im Grundwasser:  
 altablagerungstypische Parameter: gering  
 toxikologische Parameter: ja, zeitweise  
 PAK im Stauwasser > MSW,  
 TBT und KW im Stauwasser > GFS

Abdeckung und eine verbesserte Stauwasserfassung wurden erstellt, in 2005 erfolgte die Wiederaufnahme von 7 Brunnen und einem Sickerwasserschacht ins Überwachungsprogramm als Monitoring der Sicherungsmaßnahme.

Altablagerung Nr.: **A 1.524.0001**  
 Bezeichnung: **Meinert-Löffler-Str. westl.**  
 Ort, Ortsteil: **Bremen-Aumund**

Kurzinfo zur Altablagerung:

Fläche: 1,6 ha  
 Ablagerungszeitraum: 1945 - 1982  
 Ablagerungsvolumen: 180 000 cbm  
 Deponat: Hausmüll, Bauschutt, Industrieabfälle  
 Grundwasserfließrichtung: SW  
 Grundwasserfließgeschwindigkeit: > 10 cm/d  
 Lage im Wasserschutzgebiet: ja  
 derzeitige Nutzung: Brachfläche  
 Überwachung seit: 1995  
 Sicherung: ja, qualifizierte Oberflächenabdeckung  
 Deponiegas- und Stauwasserfassung

Grundwasserüberwachung: halbjährlich bis 2003  
 jährlich seit 2004

Deponiegas- und Anlagenüberwachung: kontinuierlich

Nachweis im Grundwasser:  
 altablagerungstypische Parameter: leicht erhöht  
 toxikologische Parameter: ja, zeitweise  
 As, PAK > GFS

Verbleib im Überwachungsprogramm

Altablagerung Nr.: **A 1.531.0002**  
 Bezeichnung: **Landrat-Christians-Str.**  
 Ort, Ortsteil: **Bremen-Blumenthal**

Kurzinfo zur Altablagerung:

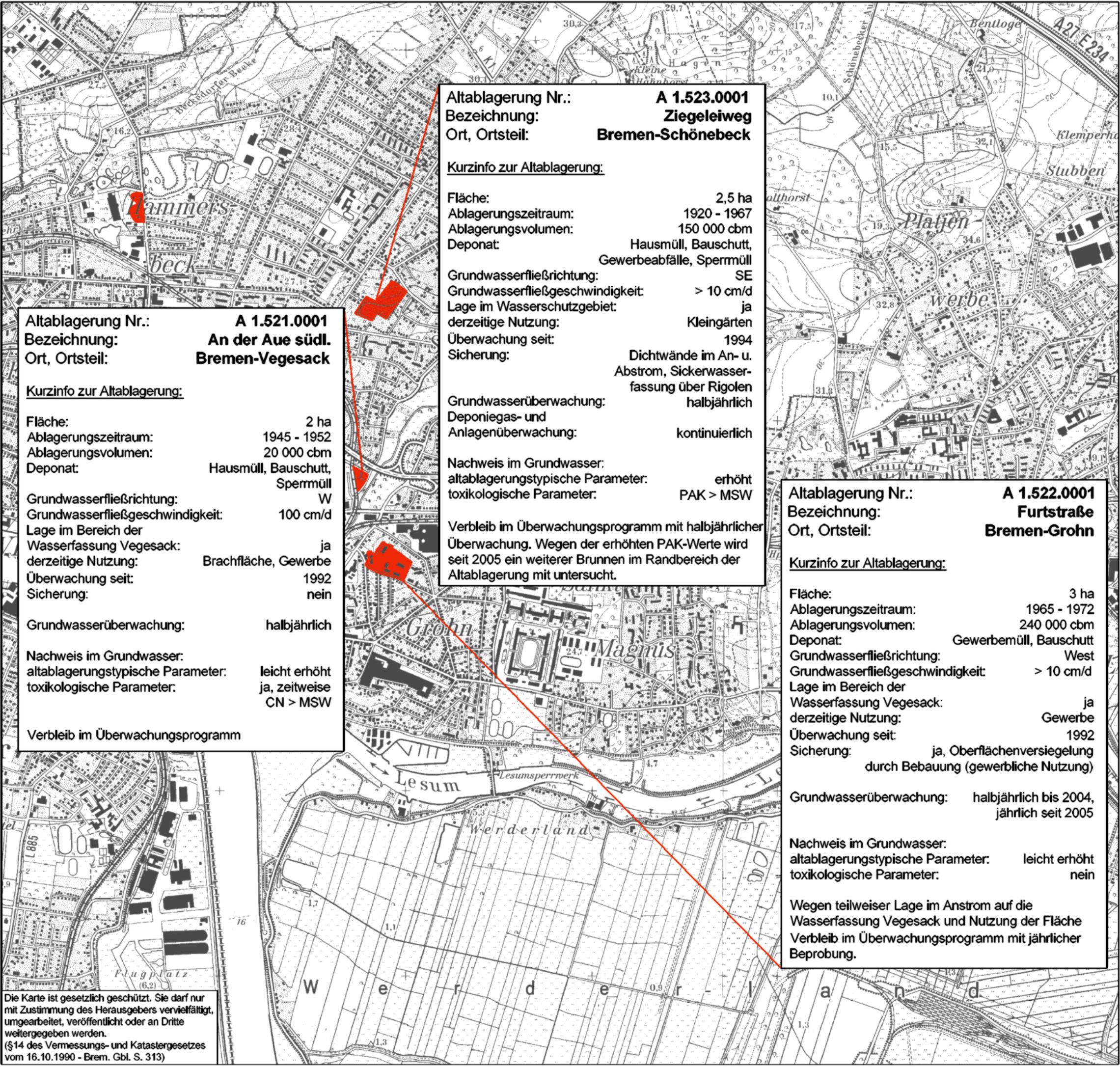
Fläche: 1,8 ha  
 Ablagerungszeitraum: 1960 - 1978  
 Ablagerungsvolumen: 60 000 cbm  
 Deponat: Hausmüll, Bauschutt, Industrieabfälle  
 Grundwasserfließrichtung: E  
 Grundwasserfließgeschwindigkeit: > 10 cm/d  
 Lage im Wasserschutzgebiet: ja  
 derzeitige Nutzung: Brachfläche  
 Überwachung seit: 1992  
 Sicherung: ja, Stauwasserfassung

Grundwasserüberwachung: halbjährlich

Nachweis im Grundwasser:  
 altablagerungstypische Parameter: leicht erhöht,  
 teilweise auch im Anstrom  
 toxikologische Parameter: ja, im Abstrom Zn ≥ MSW,  
 im Anstrom PAK+LHKW ≥ MSW

Verbleib im AÜP mit halbjährlicher Überwachung.  
 Recherchen zur Belastung im Anstrom laufen.  
 Zn-Belastung im Abstrom wird weiter untersucht.

Die Karte ist gesetzlich geschützt. Sie darf nur mit Zustimmung des Herausgebers vervielfältigt, umgearbeitet, veröffentlicht oder an Dritte weitergegeben werden.  
 (§14 des Vermessungs- und Katastergesetzes vom 16.10.1990 - Brem. Gbl. S. 313)



**Altablagung Nr.: A 1.523.0001**  
**Bezeichnung: Ziegeleiweg**  
**Ort, Ortsteil: Bremen-Schönebeck**

**Kurzinfo zur Altablagung:**  
 Fläche: 2,5 ha  
 Ablagerungszeitraum: 1920 - 1967  
 Ablagerungsvolumen: 150 000 cbm  
 Deponat: Hausmüll, Bauschutt, Gewerbeabfälle, Sperrmüll  
 Grundwasserfließrichtung: SE  
 Grundwasserfließgeschwindigkeit: > 10 cm/d  
 Lage im Wasserschutzgebiet: ja  
 derzeitige Nutzung: Kleingärten  
 Überwachung seit: 1994  
 Sicherung: Dichtwände im An- u. Abstrom, Sickerwasserfassung über Rigolen  
 Grundwasserüberwachung: halbjährlich  
 Deponiegas- und Anlagenüberwachung: kontinuierlich  
 Nachweis im Grundwasser:  
 altablagungstypische Parameter: erhöht  
 toxikologische Parameter: PAK > MSW

Verbleib im Überwachungsprogramm mit halbjährlicher Überwachung. Wegen der erhöhten PAK-Werte wird seit 2005 ein weiterer Brunnen im Randbereich der Altablagung mit untersucht.

**Altablagung Nr.: A 1.521.0001**  
**Bezeichnung: An der Aue südl.**  
**Ort, Ortsteil: Bremen-Vegesack**

**Kurzinfo zur Altablagung:**  
 Fläche: 2 ha  
 Ablagerungszeitraum: 1945 - 1952  
 Ablagerungsvolumen: 20 000 cbm  
 Deponat: Hausmüll, Bauschutt, Sperrmüll  
 Grundwasserfließrichtung: W  
 Grundwasserfließgeschwindigkeit: 100 cm/d  
 Lage im Bereich der Wasserfassung Vegesack: ja  
 derzeitige Nutzung: Brachfläche, Gewerbe  
 Überwachung seit: 1992  
 Sicherung: nein  
 Grundwasserüberwachung: halbjährlich  
 Nachweis im Grundwasser:  
 altablagungstypische Parameter: leicht erhöht  
 toxikologische Parameter: ja, zeitweise CN > MSW

Verbleib im Überwachungsprogramm

**Altablagung Nr.: A 1.522.0001**  
**Bezeichnung: Furtstraße**  
**Ort, Ortsteil: Bremen-Grohn**

**Kurzinfo zur Altablagung:**  
 Fläche: 3 ha  
 Ablagerungszeitraum: 1965 - 1972  
 Ablagerungsvolumen: 240 000 cbm  
 Deponat: Gewerbemüll, Bauschutt  
 Grundwasserfließrichtung: West  
 Grundwasserfließgeschwindigkeit: > 10 cm/d  
 Lage im Bereich der Wasserfassung Vegesack: ja  
 derzeitige Nutzung: Gewerbe  
 Überwachung seit: 1992  
 Sicherung: ja, Oberflächenversiegelung durch Bebauung (gewerbliche Nutzung)  
 Grundwasserüberwachung: halbjährlich bis 2004, jährlich seit 2005  
 Nachweis im Grundwasser:  
 altablagungstypische Parameter: leicht erhöht  
 toxikologische Parameter: nein

Wegen teilweiser Lage im Anstrom auf die Wasserfassung Vegesack und Nutzung der Fläche Verbleib im Überwachungsprogramm mit jährlicher Beprobung.

Die Karte ist gesetzlich geschützt. Sie darf nur mit Zustimmung des Herausgebers vervielfältigt, umgearbeitet, veröffentlicht oder an Dritte weitergegeben werden.  
 (§14 des Vermessungs- und Katastergesetzes vom 16.10.1990 - Brem. Gbl. S. 313)

**Altanlage Nr.:** A 1.514.0004  
**Bezeichnung:** Hockenstraße  
**Ort, Ortsteil:** Bremen-Lesum

Kurzinfo zur Altanlage:

Fläche: 0,4 ha  
Ablagerungszeitraum: 1951 - 1962  
Ablagerungsvolumen: 12 000 cbm  
Deponat: Hausmüll, Bauschutt  
Grundwasserfließrichtung: SSE  
Grundwasserfließgeschwindigkeit: > 10 cm/d  
Lage im Wasserschutzgebiet: nein  
derzeitige Nutzung: Bolz-, Spielplatz  
Überwachung seit: 1992  
Sicherung: ja, qualifizierte Abdeckung  
und Grabesperre  
Grundwasserüberwachung: jährlich

Nachweis im Grundwasser:  
altanlagestypische Parameter: gering  
toxikologische Parameter: nein

Keine toxikologischen Auffälligkeiten. Aufgrund der sensiblen Nutzung (Kinderspielplatz) Verbleib im AÜP mit jährlicher Überwachung.

**Altanlage Nr.:** A 1.513.0001  
**Bezeichnung:** Steindamm  
**Ort, Ortsteil:** Bremen-Burgdamm

Kurzinfo zur Altanlage:

Fläche: 0,5 ha  
Ablagerungszeitraum: 1945 - 1951  
Ablagerungsvolumen: 50 000 cbm  
Deponat: Bauschutt, Gewerbeabfälle  
Grundwasserfließrichtung: S, zeitweise SE oder SW  
Grundwasserfließgeschwindigkeit: > 10 cm/d  
Lage im Wasserschutzgebiet: nein  
derzeitige Nutzung: Gewerbefläche  
Überwachung seit: 1994  
Sicherung: überwiegend Oberflächen-  
versiegelung durch Bebauung

Grundwasserüberwachung: jährlich

Nachweis im Grundwasser:  
altanlagestypische Parameter: erhöht  
toxikologische Parameter: ja, zeitweise  
PAK > MSW im Stauwasser

Es wird weiterhin PAK im Stauwasser beobachtet.  
Verbleib im AÜP mit jährlicher Überwachung der Brunnen.

**Altanlage Nr.:** A 1.513.0002  
**Bezeichnung:** Helsinkistraße  
**Ort, Ortsteil:** Bremen-Burgdamm

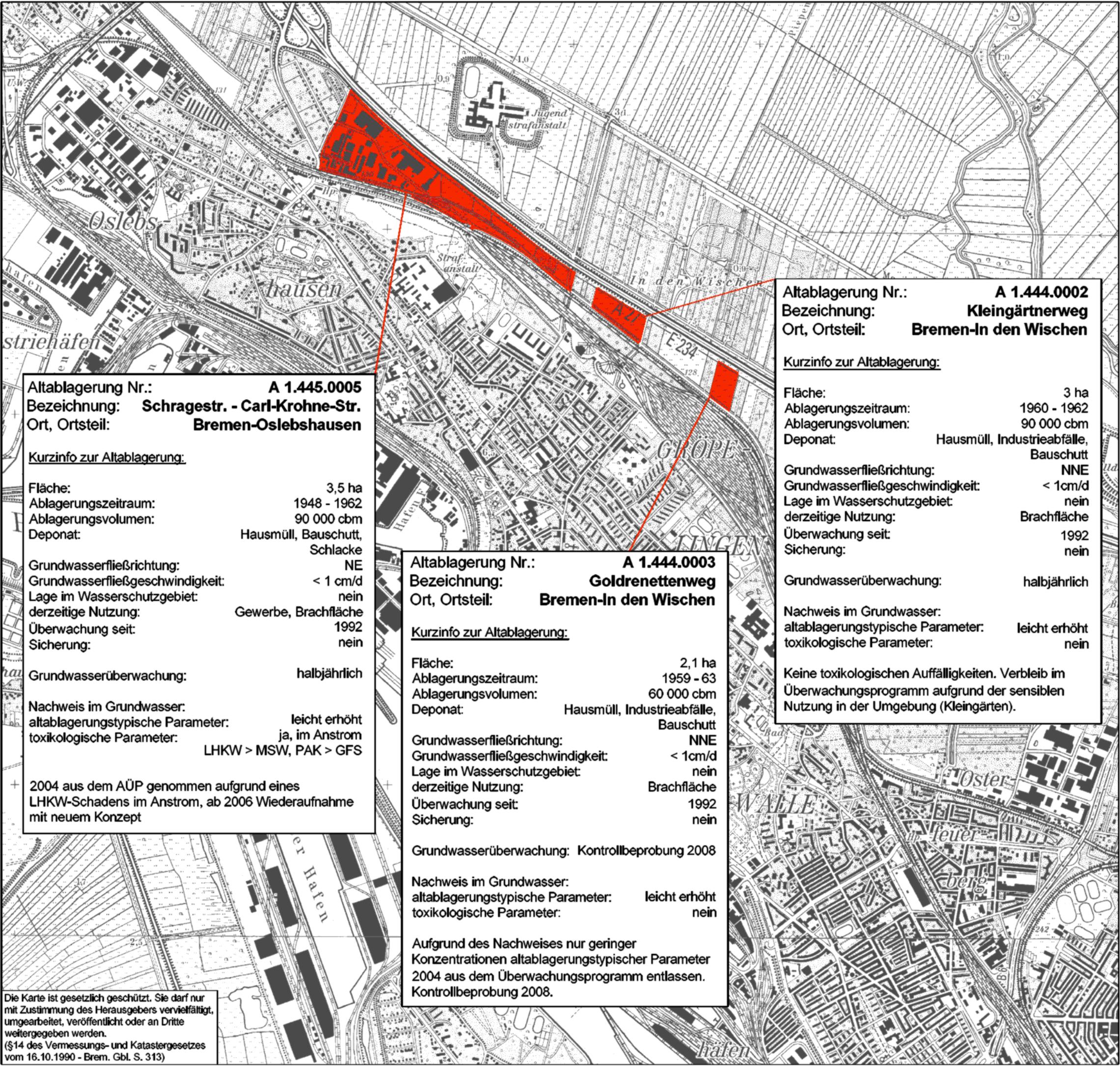
Kurzinfo zur Altanlage:

Fläche: 0,75 ha  
Ablagerungszeitraum: 1945 - 1962  
Ablagerungsvolumen: 40 000 cbm  
Deponat: Hausmüll, Bauschutt  
Grundwasserfließrichtung: SSE  
Grundwasserfließgeschwindigkeit: 10 cm/d  
Lage im Wasserschutzgebiet: nein  
derzeitige Nutzung: Parkanlage  
Überwachung seit: 1992  
Sicherung: ja, Abdeckung durch  
Bodenauftrag, 2005 vervollständigt

Grundwasserüberwachung: Kontrollbeprobung 2008

Nachweis im Grundwasser:  
altanlagestypische Parameter: kein Austrag  
feststellbar  
toxikologische Parameter: nein

Die Altanlage wurde 2004 aus dem Überwachungsprogramm entlassen, da keine Austräge altanlagestypischer Parameter nachgewiesen wurden. Kontrollbeprobung in 2008.



**Altablagerung Nr.:** A 1.445.0005  
**Bezeichnung:** Schragestr. - Carl-Krohne-Str.  
**Ort, Ortsteil:** Bremen-Oslebshausen

Kurzinfo zur Altablagerung:

Fläche: 3,5 ha  
 Ablagerungszeitraum: 1948 - 1962  
 Ablagerungsvolumen: 90 000 cbm  
 Deponat: Hausmüll, Bauschutt, Schlacke

Grundwasserfließrichtung: NE  
 Grundwasserfließgeschwindigkeit: < 1 cm/d  
 Lage im Wasserschutzgebiet: nein  
 derzeitige Nutzung: Gewerbe, Brachfläche  
 Überwachung seit: 1992  
 Sicherung: nein

Grundwasserüberwachung: halbjährlich

Nachweis im Grundwasser:  
 altablagerungstypische Parameter: leicht erhöht  
 toxikologische Parameter: ja, im Anstrom  
 LHKW > MSW, PAK > GFS

2004 aus dem AÜP genommen aufgrund eines LHKW-Schadens im Anstrom, ab 2006 Wiederaufnahme mit neuem Konzept

**Altablagerung Nr.:** A 1.444.0003  
**Bezeichnung:** Goldrennetenweg  
**Ort, Ortsteil:** Bremen-In den Wischen

Kurzinfo zur Altablagerung:

Fläche: 2,1 ha  
 Ablagerungszeitraum: 1959 - 63  
 Ablagerungsvolumen: 60 000 cbm  
 Deponat: Hausmüll, Industrieabfälle, Bauschutt

Grundwasserfließrichtung: NNE  
 Grundwasserfließgeschwindigkeit: < 1 cm/d  
 Lage im Wasserschutzgebiet: nein  
 derzeitige Nutzung: Brachfläche  
 Überwachung seit: 1992  
 Sicherung: nein

Grundwasserüberwachung: Kontrollbeprobung 2008

Nachweis im Grundwasser:  
 altablagerungstypische Parameter: leicht erhöht  
 toxikologische Parameter: nein

Aufgrund des Nachweises nur geringer Konzentrationen altablagerungstypischer Parameter 2004 aus dem Überwachungsprogramm entlassen. Kontrollbeprobung 2008.

**Altablagerung Nr.:** A 1.444.0002  
**Bezeichnung:** Kleingärtnerweg  
**Ort, Ortsteil:** Bremen-In den Wischen

Kurzinfo zur Altablagerung:

Fläche: 3 ha  
 Ablagerungszeitraum: 1960 - 1962  
 Ablagerungsvolumen: 90 000 cbm  
 Deponat: Hausmüll, Industrieabfälle, Bauschutt

Grundwasserfließrichtung: NNE  
 Grundwasserfließgeschwindigkeit: < 1 cm/d  
 Lage im Wasserschutzgebiet: nein  
 derzeitige Nutzung: Brachfläche  
 Überwachung seit: 1992  
 Sicherung: nein

Grundwasserüberwachung: halbjährlich

Nachweis im Grundwasser:  
 altablagerungstypische Parameter: leicht erhöht  
 toxikologische Parameter: nein

Keine toxikologischen Auffälligkeiten. Verbleib im Überwachungsprogramm aufgrund der sensiblen Nutzung in der Umgebung (Kleingärten).

Die Karte ist gesetzlich geschützt. Sie darf nur mit Zustimmung des Herausgebers vervielfältigt, umgearbeitet, veröffentlicht oder an Dritte weitergegeben werden.  
 (§14 des Vermessungs- und Katastergesetzes vom 16.10.1990 - Brem. Gbl. S. 313)

**Altablagerung Nr.: A 1.436.0001**  
**Bezeichnung: Mittelwischweg**  
**Ort, Ortsteil: Bremen-Hohweg**

Kurzinfo zur Altablagerung:

Fläche: 10 ha  
 Ablagerungszeitraum: 1963 - 1969  
 Ablagerungsvolumen: 435 000 cbm  
 Deponat: Hausmüll, Bauschutt, Industrieabfälle

Grundwasserfließrichtung: NE  
 Grundwasserfließgeschwindigkeit: < 1 cm/d  
 Lage im Wasserschutzgebiet: nein  
 derzeitige Nutzung: Parkplatz, Freizeitanlage

Überwachung seit: 1995  
 Sicherung: nein

Grundwasserüberwachung: halbjährlich

Nachweis im Grundwasser:  
 altablagerungstypische Parameter: leicht erhöht  
 toxikologische Parameter: ja, in 2004 KW > GFS

Neuere Untersuchungen haben keinen Sanierungsbedarf ergeben.

**Altablagerung Nr.: A 1.436.0003**  
**Bezeichnung: Fahrwiesendamm**  
**Ort, Ortsteil: Bremen-Hohweg**

Kurzinfo zur Altablagerung:

Fläche: 2,7 ha  
 Ablagerungszeitraum: 1962 - 1977  
 Ablagerungsvolumen: 500 000 cbm  
 Deponat: Boden, Bauschutt, Gewerbeabfälle

Grundwasserfließrichtung: NNE  
 Grundwasserfließgeschwindigkeit: < 1 cm/d  
 Lage im Wasserschutzgebiet: nein  
 derzeitige Nutzung: Brachfläche  
 Überwachung seit: 1995  
 Sicherung: nein

Grundwasserüberwachung: halbjährlich

Nachweis im Grundwasser:  
 altablagerungstypische Parameter: erhöht  
 toxikologische Parameter: nein

Verbleib im Überwachungsprogramm

**Altablagerung Nr.: A 1.436.0004**  
**Bezeichnung: Sportplatz**  
**Ort, Ortsteil: Bremen-Hohweg**

Kurzinfo zur Altablagerung:

Fläche: 12 ha  
 Ablagerungszeitraum: vor 1945  
 Ablagerungsvolumen: 230 000 cbm  
 Deponat: Hausmüll, Bauschutt

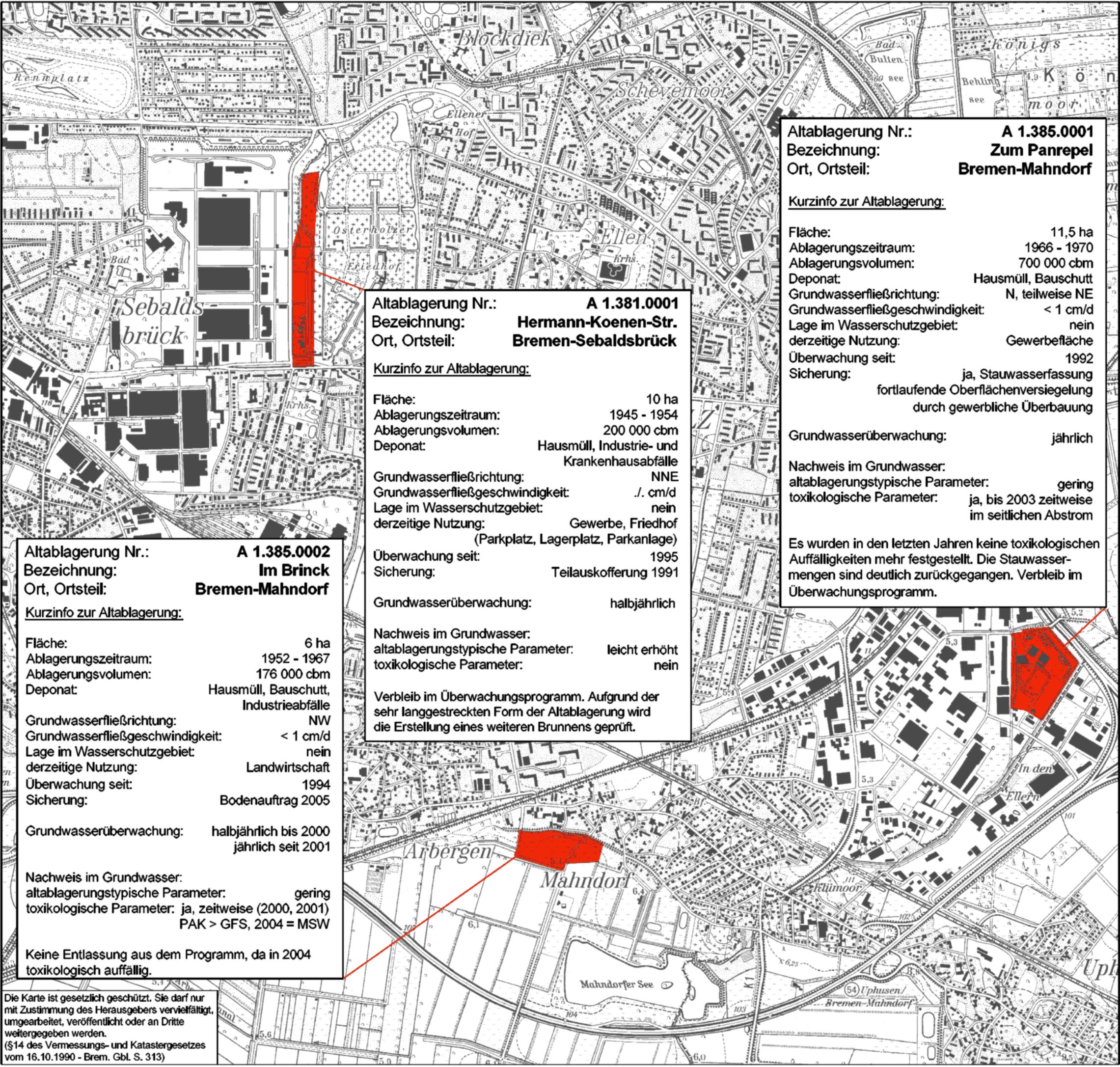
Grundwasserfließrichtung: NNE  
 Grundwasserfließgeschwindigkeit: < 1 cm/d  
 Lage im Wasserschutzgebiet: nein  
 derzeitige Nutzung: Sportplatz, Kleingärten, Grünflächen

Überwachung seit: 1995  
 Sicherung: nein

Grundwasserüberwachung: halbjährlich bis 2003, jährlich seit 2004

Nachweis im Grundwasser:  
 altablagerungstypische Parameter: erhöht  
 toxikologische Parameter: nein

In 2005 Reduzierung der Überwachung auf den Abstrombrunnen. Da keine toxikologischen Auffälligkeiten bestehen, ist eine Entlassung aus dem Programm 2006 potentiell möglich. Aufgrund der sensiblen Nutzung Verbleib im Überwachungsprogramm.



**Altablagerung Nr.: A 1.381.0001**  
**Bezeichnung: Hermann-Koenen-Str.**  
**Ort, Ortsteil: Bremen-Sebaldsbrück**

Kurzinfo zur Altablagerung:

Fläche: 10 ha  
 Ablagerungszeitraum: 1945 - 1954  
 Ablagerungsvolumen: 200 000 cbm  
 Deponat: Hausmüll, Industrie- und Krankenhausabfälle

Grundwasserfließrichtung: NNE  
 Grundwasserfließgeschwindigkeit: .1. cm/d  
 Lage im Wasserschutzgebiet: nein  
 derzeitige Nutzung: Gewerbe, Friedhof (Parkplatz, Lagerplatz, Parkanlage)

Überwachung seit: 1995  
 Sicherung: Teilauskoffnung 1991

Grundwasserüberwachung: halbjährlich

Nachweis im Grundwasser:  
 altablagerungstypische Parameter: leicht erhöht  
 toxikologische Parameter: nein

Verbleib im Überwachungsprogramm. Aufgrund der sehr langgestreckten Form der Altablagerung wird die Erstellung eines weiteren Brunnens geprüft.

**Altablagerung Nr.: A 1.385.0001**  
**Bezeichnung: Zum Panrepel**  
**Ort, Ortsteil: Bremen-Mahndorf**

Kurzinfo zur Altablagerung:

Fläche: 11,5 ha  
 Ablagerungszeitraum: 1966 - 1970  
 Ablagerungsvolumen: 700 000 cbm  
 Deponat: Hausmüll, Bauschutt  
 Grundwasserfließrichtung: N, teilweise NE  
 Grundwasserfließgeschwindigkeit: < 1 cm/d  
 Lage im Wasserschutzgebiet: nein  
 derzeitige Nutzung: Gewerbefläche

Überwachung seit: 1992  
 Sicherung: ja, Stauwasserfassung  
 fortlaufende Oberflächenversiegelung durch gewerbliche Überbauung

Grundwasserüberwachung: jährlich

Nachweis im Grundwasser:  
 altablagerungstypische Parameter: gering  
 toxikologische Parameter: ja, bis 2003 zeitweise im seitlichen Abstrom

Es wurden in den letzten Jahren keine toxikologischen Auffälligkeiten mehr festgestellt. Die Stauwassermengen sind deutlich zurückgegangen. Verbleib im Überwachungsprogramm.

**Altablagerung Nr.: A 1.385.0002**  
**Bezeichnung: Im Brinck**  
**Ort, Ortsteil: Bremen-Mahndorf**

Kurzinfo zur Altablagerung:

Fläche: 6 ha  
 Ablagerungszeitraum: 1952 - 1967  
 Ablagerungsvolumen: 176 000 cbm  
 Deponat: Hausmüll, Bauschutt, Industrieabfälle

Grundwasserfließrichtung: NW  
 Grundwasserfließgeschwindigkeit: < 1 cm/d  
 Lage im Wasserschutzgebiet: nein  
 derzeitige Nutzung: Landwirtschaft

Überwachung seit: 1994  
 Sicherung: Bodenauftrag 2005

Grundwasserüberwachung: halbjährlich bis 2000  
 jährlich seit 2001

Nachweis im Grundwasser:  
 altablagerungstypische Parameter: gering  
 toxikologische Parameter: ja, zeitweise (2000, 2001)  
 PAK > GFS, 2004 = MSW

Keine Entlassung aus dem Programm, da in 2004 toxikologisch auffällig.

Die Karte ist gesetzlich geschützt. Sie darf nur mit Zustimmung des Herausgebers vervielfältigt, umgearbeitet, veröffentlicht oder an Dritte weitergegeben werden.  
 (§14 des Vermessungs- und Katastergesetzes vom 16.10.1990 - Brem. Gbl. S. 313)

**Altablagung Nr.:** A 1.341.0001  
**Bezeichnung:** **Hamburger Bahnlinie**  
**Ort, Ortsteil:** **Bremen-Horn**

Kurzinfo zur Altablagung:  
 Fläche: 4 ha  
 Ablagerungszeitraum: 1945 - 1965  
 Ablagerungsvolumen: ca. 120 000 cbm  
 Deponat: Hausmüll, Industriemüll  
 Grundwasserfließrichtung: NE  
 Grundwasserfließgeschwindigkeit: > 10 cm/d  
 Lage im Wasserschutzgebiet: nein  
 derzeitige Nutzung: Brache, Abwasserpumpwerk  
 Überwachung seit: 1992  
 Sicherung: Teile der Deponie wurden 1997 abgetragen (Linie 4)

Grundwasserüberwachung: halbjährlich

Nachweis im Grundwasser:  
 altablagungstypische Parameter: gering  
 toxikologische Parameter: ja, zeitweise PAK > GFS

Verbleib im Überwachungsprogramm mit halbjährlicher Untersuchung

**Altablagung Nr.:** A 1.361.0002  
**Bezeichnung:** **Schwarzen Kamps Höhe**  
**Ort, Ortsteil:** **Bremen-Oberneuland**

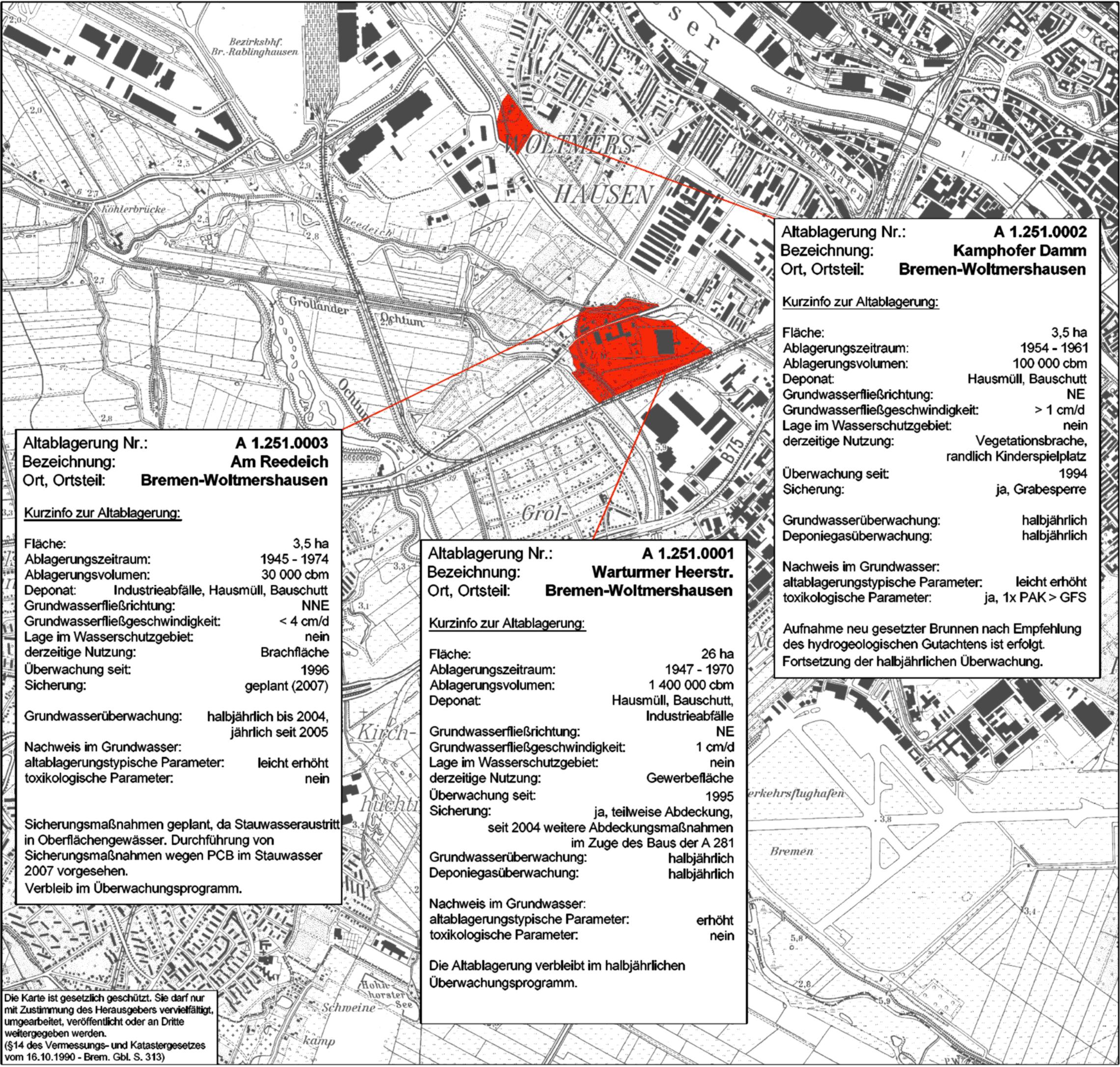
Kurzinfo zur Altablagung:  
 Fläche: 8 ha  
 Ablagerungszeitraum: 1952 - 1966  
 Ablagerungsvolumen: 240 000 cbm  
 Deponat: Hausmüll, Bauschutt, Schlacke  
 Grundwasserfließrichtung: NE  
 Grundwasserfließgeschwindigkeit: ./. cm/d  
 Lage im Wasserschutzgebiet: nein  
 derzeitige Nutzung: Weide  
 Überwachung seit: 1997  
 Sicherung: ja, Bodenauftrag

Grundwasserüberwachung: halbjährlich bis 2002  
 jährlich seit 2003

Nachweis im Grundwasser:  
 altablagungstypische Parameter: erhöht  
 toxikologische Parameter: nein

Verbleib des Abstrombrunnens im AÜP. Entlassung bei konstanten Werten in 2007 möglich.

Die Karte ist gesetzlich geschützt. Sie darf nur mit Zustimmung des Herausgebers vervielfältigt, umgearbeitet, veröffentlicht oder an Dritte weitergegeben werden.  
 (§14 des Vermessungs- und Katastergesetzes vom 16.10.1990 - Brem. Gbl. S. 313)



**Altablagung Nr.: A 1.251.0003**  
**Bezeichnung: Am Reedeich**  
**Ort, Ortsteil: Bremen-Woltmershausen**

Kurzinfo zur Altablagung:

Fläche: 3,5 ha  
 Ablagerungszeitraum: 1945 - 1974  
 Ablagerungsvolumen: 30 000 cbm  
 Deponat: Industrieabfälle, Hausmüll, Bauschutt  
 Grundwasserfließrichtung: NNE  
 Grundwasserfließgeschwindigkeit: < 4 cm/d  
 Lage im Wasserschutzgebiet: nein  
 derzeitige Nutzung: Brachfläche  
 Überwachung seit: 1996  
 Sicherung: geplant (2007)

Grundwasserüberwachung: halbjährlich bis 2004,  
 jährlich seit 2005

Nachweis im Grundwasser:  
 altablagungstypische Parameter: leicht erhöht  
 toxikologische Parameter: nein

Sicherungsmaßnahmen geplant, da Stauwasseraustritt  
 in Oberflächengewässer. Durchführung von  
 Sicherungsmaßnahmen wegen PCB im Stauwasser  
 2007 vorgesehen.

Verbleib im Überwachungsprogramm.

**Altablagung Nr.: A 1.251.0001**  
**Bezeichnung: Warturmer Heerstr.**  
**Ort, Ortsteil: Bremen-Woltmershausen**

Kurzinfo zur Altablagung:

Fläche: 26 ha  
 Ablagerungszeitraum: 1947 - 1970  
 Ablagerungsvolumen: 1 400 000 cbm  
 Deponat: Hausmüll, Bauschutt,  
 Industrieabfälle

Grundwasserfließrichtung: NE  
 Grundwasserfließgeschwindigkeit: 1 cm/d  
 Lage im Wasserschutzgebiet: nein  
 derzeitige Nutzung: Gewerbefläche  
 Überwachung seit: 1995  
 Sicherung: ja, teilweise Abdeckung,  
 seit 2004 weitere Abdeckungsmaßnahmen  
 im Zuge des Baus der A 281

Grundwasserüberwachung: halbjährlich  
 Deponiegasüberwachung: halbjährlich

Nachweis im Grundwasser:  
 altablagungstypische Parameter: erhöht  
 toxikologische Parameter: nein

Die Altablagung verbleibt im halbjährlichen Überwachungsprogramm.

**Altablagung Nr.: A 1.251.0002**  
**Bezeichnung: Kamphofer Damm**  
**Ort, Ortsteil: Bremen-Woltmershausen**

Kurzinfo zur Altablagung:

Fläche: 3,5 ha  
 Ablagerungszeitraum: 1954 - 1961  
 Ablagerungsvolumen: 100 000 cbm  
 Deponat: Hausmüll, Bauschutt  
 Grundwasserfließrichtung: NE  
 Grundwasserfließgeschwindigkeit: > 1 cm/d  
 Lage im Wasserschutzgebiet: nein  
 derzeitige Nutzung: Vegetationsbrache,  
 randlich Kinderspielplatz

Überwachung seit: 1994  
 Sicherung: ja, Grabesperre

Grundwasserüberwachung: halbjährlich  
 Deponiegasüberwachung: halbjährlich

Nachweis im Grundwasser:  
 altablagungstypische Parameter: leicht erhöht  
 toxikologische Parameter: ja, 1x PAK > GFS

Aufnahme neu gesetzter Brunnen nach Empfehlung  
 des hydrogeologischen Gutachtens ist erfolgt.  
 Fortsetzung der halbjährlichen Überwachung.

Altablagerung Nr.: **A 1.243.0003**  
Bezeichnung: **Hermannsburg**  
Ort, Ortsteil: **Bremen-Kirchhuchting**

Kurzinfo zur Altablagerung:

Fläche: 1,5 ha  
Ablagerungszeitraum: 1948 - 1955  
Ablagerungsvolumen: 25 000 cbm  
Deponat: Hausmüll, Bauschutt  
Grundwasserfließrichtung: NE  
Grundwasserfließgeschwindigkeit: 10 - 100 cm/d  
Lage im Wasserschutzgebiet: nein  
derzeitige Nutzung: Wohngebäude  
Überwachung seit: 1995  
Sicherung: ja, 1995  
Abdeckung mit Boden

Grundwasserüberwachung: halbjährlich bis 2002  
jährlich seit 2003

Nachweis im Grundwasser:  
altablagerungstypische Parameter: gering  
toxikologische Parameter: ja, seit 2002  
zeitweise As > GFS

Seit Oktober 2002 As im Abstrom festgestellt, die Konzentration hat in 2005 abgenommen. Verbleib im AÜP mit jährlicher Beprobung.

Altablagerung Nr.: **A 1.243.0002**  
Bezeichnung: **An der H6hpost**  
Ort, Ortsteil: **Bremen-Kirchhuchting**

Kurzinfo zur Altablagerung:

Fläche: 1 ha  
Ablagerungszeitraum: ~ 1950  
Ablagerungsvolumen: 20 000 cbm  
Deponat: Bauschutt  
Grundwasserfließrichtung: N  
Grundwasserfließgeschwindigkeit: gering  
Lage im Wasserschutzgebiet: nein  
derzeitige Nutzung: Kindergarten  
Überwachung seit: 1992  
Sicherung: ja, 1991,  
Abdeckung mit Boden, Grabesperre

Grundwasserüberwachung: halbjährlich bis 2002  
jährlich seit 2003

Nachweis im Grundwasser:  
altablagerungstypische Parameter: gering  
toxikologische Parameter: ja, zeitweise  
PAK = MSW

Verbleib im Überwachungsprogramm mit jährlicher Beprobung

Altablagerung Nr.: **A 1.243.0001**  
Bezeichnung: **südl. B 75**  
Ort, Ortsteil: **Bremen-Kirchhuchting**

Kurzinfo zur Altablagerung:

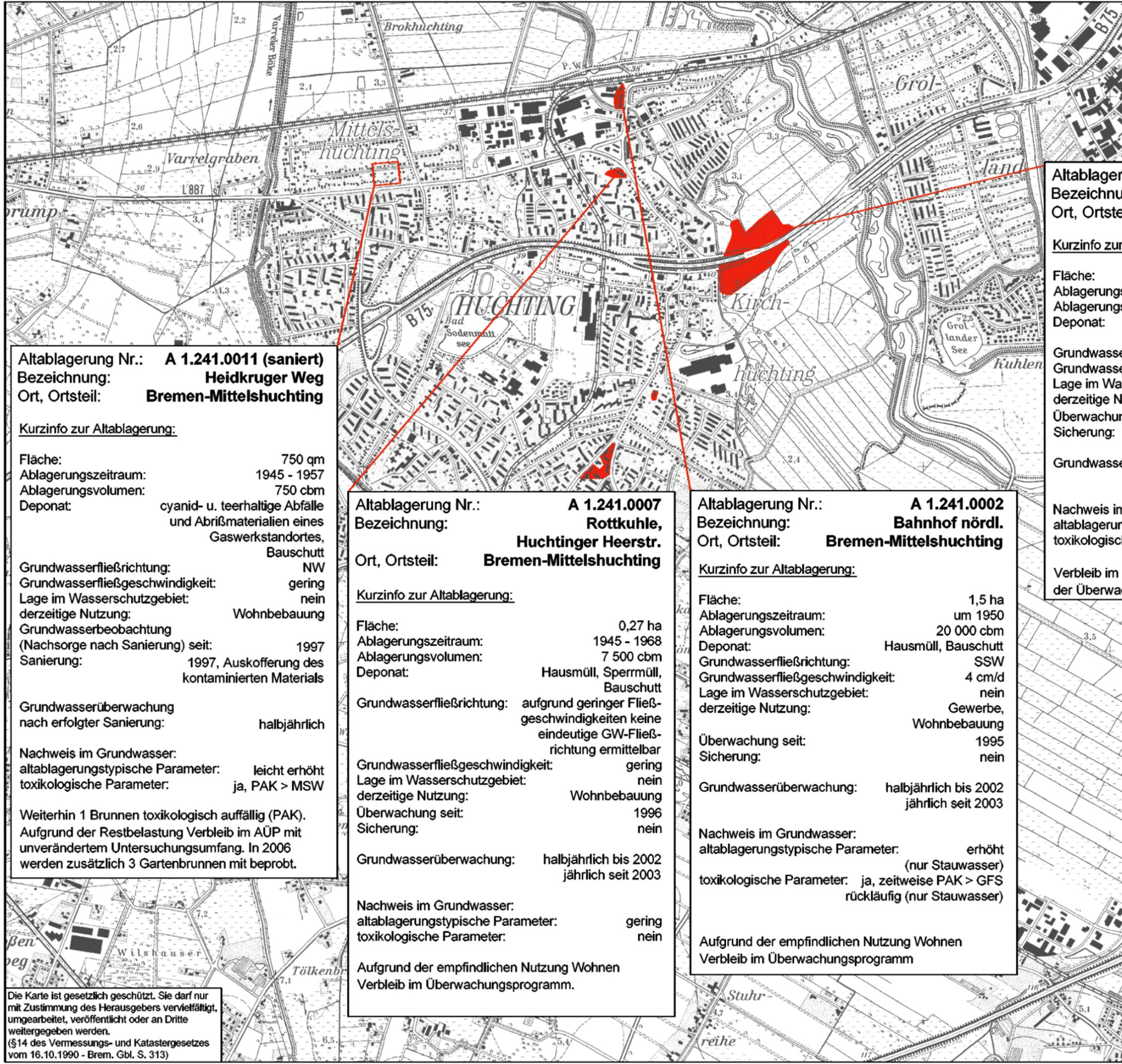
Fläche: 4,2 ha  
Ablagerungszeitraum: 1933 - 1964  
Ablagerungsvolumen: 9 100 cbm  
Deponat: Hausmüll, Bauschutt,  
Industrieabfälle

Grundwasserfließrichtung: W  
Grundwasserfließgeschwindigkeit: gering  
Lage im Wasserschutzgebiet: nein  
derzeitige Nutzung: Parkanlage  
Überwachung seit: 1994  
Sicherung: 2003, Abdeckung mit Boden

Grundwasserüberwachung: halbjährlich bis 2002  
jährlich seit 2003

Nachweis im Stauwasser:  
altablagerungstypische Parameter: erhöht  
toxikologische Parameter: ja, PAK > MSW

Das Grundwasser kann nicht beprobt werden.  
Aufgrund der toxikologischen Relevanz des Stauwassers Verbleib im Überwachungsprogramm



**Altablagerung Nr.: A 1.241.0011 (saniert)**  
**Bezeichnung: Heidkruger Weg**  
**Ort, Ortsteil: Bremen-Mittelshuchting**

Kurzinfo zur Altablagerung:

Fläche: 750 qm  
 Ablagerungszeitraum: 1945 - 1957  
 Ablagerungsvolumen: 750 cbm  
 Deponat: cyanid- u. teerhaltige Abfälle und Abrißmaterialien eines Gaswerkstandortes, Bauschutt

Grundwasserfließrichtung: NW  
 Grundwasserfließgeschwindigkeit: gering  
 Lage im Wasserschutzgebiet: nein  
 derzeitige Nutzung: Wohnbebauung

Grundwasserbeobachtung (Nachsorge nach Sanierung) seit: 1997  
 Sanierung: 1997, Auskoffnung des kontaminierten Materials

Grundwasserüberwachung nach erfolgter Sanierung: halbjährlich

Nachweis im Grundwasser: altablagerungstypische Parameter: leicht erhöht  
 toxikologische Parameter: ja, PAK > MSW

Weiterhin 1 Brunnen toxikologisch auffällig (PAK). Aufgrund der Restbelastung Verbleib im AÜP mit unverändertem Untersuchungsumfang. In 2006 werden zusätzlich 3 Gartenbrunnen mit beprobt.

**Altablagerung Nr.: A 1.241.0007**  
**Bezeichnung: Rottkuhle, Huchtinger Heerstr.**  
**Ort, Ortsteil: Bremen-Mittelshuchting**

Kurzinfo zur Altablagerung:

Fläche: 0,27 ha  
 Ablagerungszeitraum: 1945 - 1968  
 Ablagerungsvolumen: 7 500 cbm  
 Deponat: Hausmüll, Sperrmüll, Bauschutt

Grundwasserfließrichtung: aufgrund geringer Fließgeschwindigkeiten keine eindeutige GW-Fließrichtung ermittelbar

Grundwasserfließgeschwindigkeit: gering  
 Lage im Wasserschutzgebiet: nein  
 derzeitige Nutzung: Wohnbebauung

Überwachung seit: 1996  
 Sicherung: nein

Grundwasserüberwachung: halbjährlich bis 2002 jährlich seit 2003

Nachweis im Grundwasser: altablagerungstypische Parameter: gering  
 toxikologische Parameter: nein

Aufgrund der empfindlichen Nutzung Wohnen Verbleib im Überwachungsprogramm.

**Altablagerung Nr.: A 1.241.0002**  
**Bezeichnung: Bahnhof nördl.**  
**Ort, Ortsteil: Bremen-Mittelshuchting**

Kurzinfo zur Altablagerung:

Fläche: 1,5 ha  
 Ablagerungszeitraum: um 1950  
 Ablagerungsvolumen: 20 000 cbm  
 Deponat: Hausmüll, Bauschutt

Grundwasserfließrichtung: SSW  
 Grundwasserfließgeschwindigkeit: 4 cm/d  
 Lage im Wasserschutzgebiet: nein  
 derzeitige Nutzung: Gewerbe, Wohnbebauung

Überwachung seit: 1995  
 Sicherung: nein

Grundwasserüberwachung: halbjährlich bis 2002 jährlich seit 2003

Nachweis im Grundwasser: altablagerungstypische Parameter: erhöht (nur Stauwasser)  
 toxikologische Parameter: ja, zeitweise PAK > GFS rückläufig (nur Stauwasser)

Aufgrund der empfindlichen Nutzung Wohnen Verbleib im Überwachungsprogramm

**Altablagerung Nr.: A 1.241.0001**  
**Bezeichnung: nördl. B75**  
**Ort, Ortsteil: Bremen-Mittelshuchting**

Kurzinfo zur Altablagerung:

Fläche: 2 ha  
 Ablagerungszeitraum: 1945 - 1968  
 Ablagerungsvolumen: 80 000 cbm  
 Deponat: Hausmüll, Bauschutt, Gewerbeabfälle

Grundwasserfließrichtung: W, zeitweise NE  
 Grundwasserfließgeschwindigkeit: gering  
 Lage im Wasserschutzgebiet: nein  
 derzeitige Nutzung: Grünland

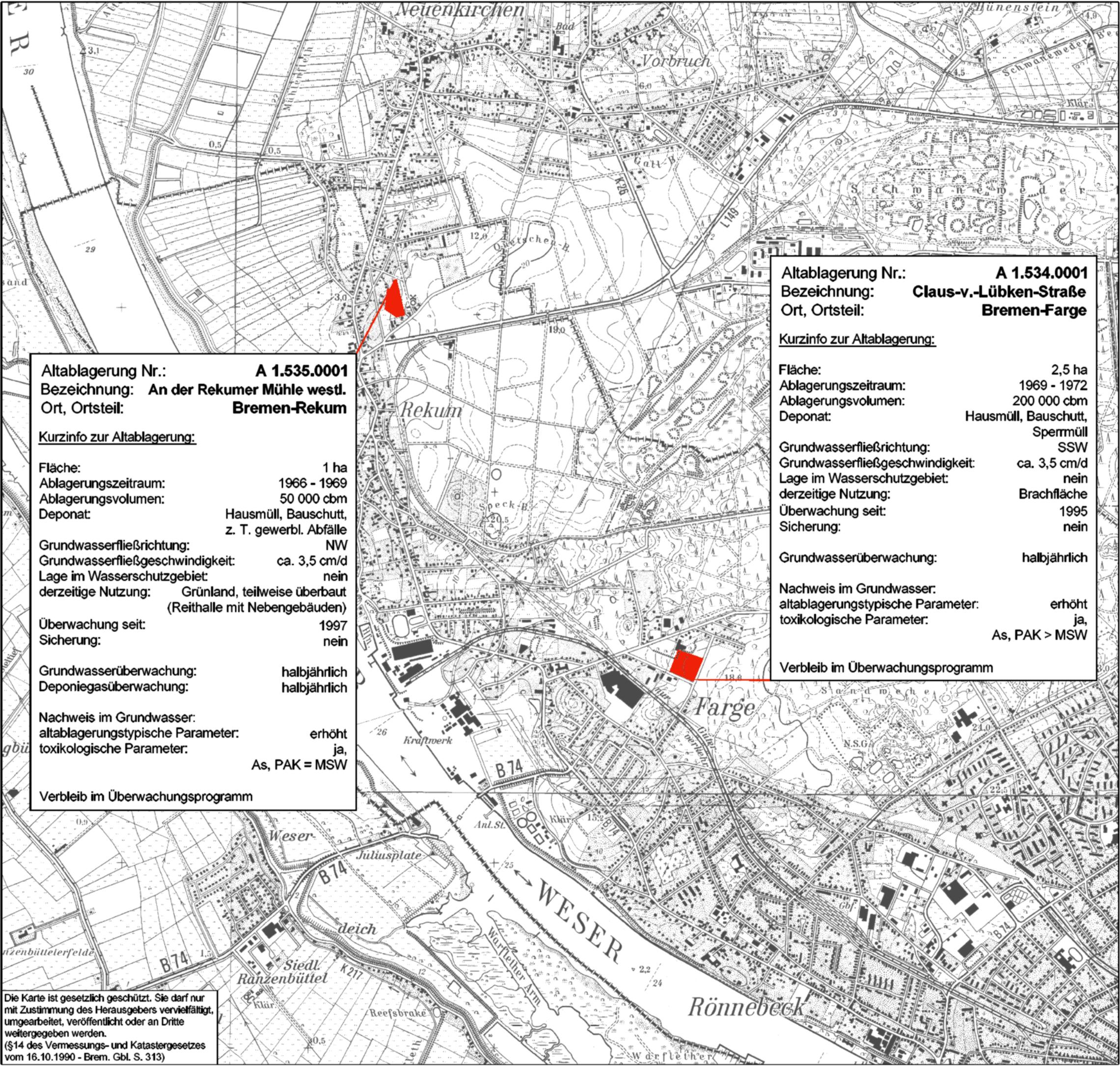
Überwachung seit: 1997  
 Sicherung: nein

Grundwasserüberwachung: halbjährlich bis 2002 jährlich seit 2003

Nachweis im Grundwasser: altablagerungstypische Parameter: erhöht  
 toxikologische Parameter: nein

Verbleib im Überwachungsprogramm, Reduzierung der Überwachung auf einen Stauwasserbrunnen

Die Karte ist gesetzlich geschützt. Sie darf nur mit Zustimmung des Herausgebers vervielfältigt, umgearbeitet, veröffentlicht oder an Dritte weitergegeben werden.  
 (§14 des Vermessungs- und Katastergesetzes vom 16.10.1990 - Brem. Gbl. S. 313)



**Altablagerung Nr.: A 1.535.0001**  
**Bezeichnung: An der Rekumer Mühle westl.**  
**Ort, Ortsteil: Bremen-Rekum**

Kurzinfo zur Altablagerung:

Fläche: 1 ha  
 Ablagerungszeitraum: 1966 - 1969  
 Ablagerungsvolumen: 50 000 cbm  
 Deponat: Hausmüll, Bauschutt, z. T. gewerbl. Abfälle

Grundwasserfließrichtung: NW  
 Grundwasserfließgeschwindigkeit: ca. 3,5 cm/d  
 Lage im Wasserschutzgebiet: nein  
 derzeitige Nutzung: Grünland, teilweise überbaut (Reithalle mit Nebengebäuden)

Überwachung seit: 1997  
 Sicherung: nein

Grundwasserüberwachung: halbjährlich  
 Deponiegasüberwachung: halbjährlich

Nachweis im Grundwasser:  
 altablagerungstypische Parameter: erhöht  
 toxikologische Parameter: ja, As, PAK = MSW

Verbleib im Überwachungsprogramm

**Altablagerung Nr.: A 1.534.0001**  
**Bezeichnung: Claus-v.-Lübken-Straße**  
**Ort, Ortsteil: Bremen-Farge**

Kurzinfo zur Altablagerung:

Fläche: 2,5 ha  
 Ablagerungszeitraum: 1969 - 1972  
 Ablagerungsvolumen: 200 000 cbm  
 Deponat: Hausmüll, Bauschutt, Sperrmüll

Grundwasserfließrichtung: SSW  
 Grundwasserfließgeschwindigkeit: ca. 3,5 cm/d  
 Lage im Wasserschutzgebiet: nein  
 derzeitige Nutzung: Brachfläche  
 Überwachung seit: 1995  
 Sicherung: nein

Grundwasserüberwachung: halbjährlich

Nachweis im Grundwasser:  
 altablagerungstypische Parameter: erhöht  
 toxikologische Parameter: ja, As, PAK > MSW

Verbleib im Überwachungsprogramm

Die Karte ist gesetzlich geschützt. Sie darf nur mit Zustimmung des Herausgebers vervielfältigt, umgearbeitet, veröffentlicht oder an Dritte weitergegeben werden.  
 (§14 des Vermessungs- und Katastergesetzes vom 16.10.1990 - Brem. Gbl. S. 313)