

BERICHTSVORLAGE

			Vorlage-Nr. M 02/0577	
602 - Umwelt			Datum: 01.11.2002	
Bearb.	:Herr Dr. Penschorn	Tel.:	öffentlich	nicht öffentlich
AZ.	:		X	

Beratungsfolge

Sitzungstermin

Ausschuss für Umweltschutz

18.12.2002

Altlastenkontrollprogramm 2002

1. Einleitung

Die in der Vergangenheit z.T. übliche Praxis der unregelmäßig bzw. kaum kontrollierten Ablagerung von gewerblichen Abfällen bzw. Hausmüll hatte häufig negative Auswirkungen auf die Umweltkompartimente Boden, (Grund-) Wasser und Luft zur Folge. Die Ablagerung von gesundheitlich bzw. ökotoxikologisch kritischen Stoffen auf diesen Flächen führte zu einer Belastung von Boden und Grundwasser und einer gesundheitlichen Gefährdung der in den kontaminierten Bereichen lebenden bzw. arbeitenden Menschen.

Der Rat der Sachverständigen für Umweltfragen (SRU) hatte bereits in dem Umweltgutachten von 1974 auf die Notwendigkeit der Erfassung, Behebung und Verhütung von Folgeschäden aus früheren, unsachgemäßen Abfallbeseitigungen als kurz- bzw. mittelfristige Aufgabe hingewiesen. In einem weiteren Umweltgutachten (SRU 1978) wurde der Begriff der Altlast definiert. Unter einer Altlast verstand man zunächst ausschließlich Altdeponien bzw. wilde Müllablagerungen. Als ebenso problematisch wie Altdeponien erwiesen sich die Grundstücke stillgelegter Anlagen der gewerblichen Wirtschaft ("Altstandorte"). Dies führte zu einer sprachlichen Differenzierung bzw. Erweiterung des Begriffes Altlast. Unter dem Begriff Altlast werden Altablagerungen (stillgelegte Deponien bzw. wilde Müllkippen) und Altstandorte ehemaliger Gewerbebetriebe zusammengefasst.

Die von den Altlasten ausgehenden Gefährdungen der Umweltmedien Wasser, Boden und Luft wurden schnell erkannt (Müllberg Georgswerder, Fa. Stolzenberg usw.) und erforderten rasches Handeln der zuständigen Behörden. Sowohl in den abfallrechtlichen Bestimmungen (Abfallgesetz, TA Siedlungsabfall usw.) als auch in den wasserrechtlichen Bestimmungen (Wasserhaushaltsgesetz usw.) und im Bereich des Bodenschutzes (Bodenschutzgesetz) wurden verschärfte Regelungen bzw. Grenzwerte zum Schutz vor schädlichen Verunreinigungen des Bodens und des (Grund-) Wassers eingeführt. Die Untersuchung von bekannten Altlasten und die Erkundung potentieller Altlastenverdachtsflächen ist eine gesetzlich festgelegte Aufgabe.

Auch im Gebiet der Stadt Norderstedt gibt es zahlreiche Altlasten. Alle bisher bekannten Altlasten der Stadt Norderstedt wurden einer Gefährdungsabschätzung unterzogen. Nach Durchführung der Gefährdungsabschätzung erfolgten auf Anordnung des Kreises Segeberg Kontrolluntersuchungen der in den Altlastbereichen vorhandenen Grundwassermessstellen. Die Liste der zu untersuchenden Stoffe wurde durch die Untere Wasserbehörde des Kreises Segeberg festgelegt. Der Parameterumfang entsprach den Vorgaben des Merkblattes 4.3 des ehemaligen Landesamtes für Wasserhaushalt und Küsten (LaWaKü). Er umfasst physikalische Parameter (pH-Wert, Leitfähigkeit), anorganische Salze (Ammonium, Nitrat, Sulfat usw.) und organische Schadstoffgruppen (Kohlenwasserstoffe, chlorierte Kohlenwasserstoffe usw.). Die vollständige Liste der Parameter ist als Anlage 1 beigelegt. Werden andere spezifische Schadstoffgruppen bzw. Schadstoffe in dem zu untersuchenden Altlastenbereich vermutet bzw. festgestellt, so ist der Untersuchungsumfang entsprechend zu erweitern. Die chemischen Untersuchungen der Grundwasserproben werden durchgeführt, um mögliche oder

Sachbearbeiter/in	Abteilungsleiter/in	Amtsleiter/in	mitzeichnendes Amt (bei über-/ außerplanm. Ausgaben: Amt 20)	Dezernent/in
-------------------	---------------------	---------------	--	--------------

tatsächliche Schadstoffausträge aus dem Deponiekörper bzw. von dem Altstandort in das Grundwasser zu untersuchen und ggf. Maßnahmen gegen eine weitere Ausbreitung der Schadstoffe im Grundwasser zu veranlassen und damit eine Gefährdung des aus tieferen Grundwasserschichten gewonnenen Trinkwassers zu verhindern (vorsorgender Trinkwasserschutz).

2. Untersuchungsprogramm 2002

Die in diesem Jahr untersuchten Altlasten sind ausnahmslos inzwischen stillgelegte Hausmülldeponien (Altablagerungen). Die Ablagerung der aus dem häuslichen und gewerblichen Bereich stammenden Abfälle auf diesen Flächen erfolgte i.d.R. unkontrolliert und unsortiert. Dabei wurden z.T. auch umweltgefährdende Stoffe (Farbreste, Lacke, Chemikalien) deponiert, die zu einer Kontamination des Erdreiches und des Grundwassers führten, da die Sohlen der Deponiekörper nicht abgedichtet wurden.

Das Ziel der bisher durchgeführten und der diesjährigen Untersuchungen bestand darin, Hinweise auf eine mögliche Verunreinigung des Grundwassers durch diese Altablagerungen im Rahmen des Altlastenkontrollprogramms zuzubekommen. Dazu wurden vorhandene Grundwassermessstellen in den jeweiligen Altlastflächen beprobt und die Proben untersucht. Um eine mögliche, von der jeweiligen Altablagerung ausgehende Grundwasserverunreinigung belegen zu können, wurden i.d.R. für die Beprobung Grundwassermessstellen ausgewählt, die im Zustrom und im Abstrom des Deponiekörpers - bezogen auf die Grundwasserfließrichtung - liegen. Im Bereich Wilstedter Weg und Lemsahler Weg fließt das Grundwasser in alle Richtungen ab. Zustrommessstellen sind dort nicht vorhanden. Nachfolgend sind die untersuchten Altlasten und die dort befindlichen Grundwassermessstellen aufgeführt.

Fläche	Bezeichnung	Lage	Messstelle
4-16/16a	Dreibekeweg	Zustrom	B 293 a
		Abstrom	B 105 a
		Abstrom	B 372 a
4-21/22	Müllberg Harksheide	Zustrom	B 143 a
		Abstrom	B 129 a1
		Abstrom	B 139 a2
		Abstrom	B 139 b1
4-25/26	Wilstedter Weg	Abstrom	B 298 a
		Abstrom	B 300 a
		Abstrom	B 587 a
4-44	Müllberg Garstedt	Zustrom	B 62 a
		Abstrom	B 60 a2
4-23	Stadtpark	Oberflächenwasser	Nordsee
4-32	Lemsahler Weg	Abstrom	B 104 a
		Abstrom	B 113 a
		Abstrom	B 874 a
4-9/10	Schleswig-Holst.-Straße	Zustrom	B 617 a
		Abstrom	B 616 a
4-46	Tarpen/Nettelkrögen	Zustrom	B 652 a ⁽¹⁾
		Abstrom	B 650 a
		Abstrom	B 651 a

⁽¹⁾ Messstelle nicht mehr vorhanden

In diesem Jahr wurden die anorganische Schadstoffgruppe der Schwermetalle sowie die organischen Schadstoffgruppen aromatische Kohlenwasserstoffe (BTXE), leichtflüchtige chlorierte Kohlenwasserstoffe (LCKW), polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) und Chlorbenzole untersucht. Die Bestimmung der Schwermetalle erfolgte wegen der bisher zu geringen Datenbasis bei allen Proben. In den nachfolgenden Ergebnistabellen sind nur die besonders problematischen Schwermetalle Arsen, Blei und Cadmium aufgeführt. Die organischen Parameter wurden nur bei den Grundwasserproben gemessen, bei denen aufgrund einer bisher zu geringen Datenmenge bzw. zur Überprüfung möglicher Ergebnistrends ein Untersuchungserfordernis bestand. Bei allen anderen Proben wurden die organischen Parameter nicht gemessen (n.g.). Es waren für den Zeitraum nach 1999 in Absprache mit der Kreiswasserbehörde Untersuchungen in zweijährigem Abstand vorgesehen. Deshalb wurden 2000 keine Untersuchungen durchgeführt. Die im Jahr 2001 festgestellte Zunahme einiger Schadstoffgehalte - insbesondere für die Bereiche Dreibekeweg, Tarpen und Wilstedter Weg - erforderten - abweichend vom o.g. Schema - zusätzliche Untersuchungen im Jahr 2002.

2.1 Dreibekenweg

Bei den ersten im Jahr 1990 durchgeführten Untersuchungen wurden das Schwermetall Blei sowie der polycyclische aromatische Kohlenwasserstoff (PAK) Fluoranthen sowie die leichtflüchtigen chlorierten Kohlenwasserstoffe (LCKW) Trichormethan, Tetrachlormethan, Trichlorethen, Tetrachlorethen und Trichlorethan nachgewiesen. Nachfolgend sind die Untersuchungsergebnisse aller 3 Messstellen für die Jahre 1999, 2001 und 2002 aufgeführt.

Messstelle	Datum	Arsen [µg/l]	Blei [µg/l]	Cadmium [µg/l]	BTXE [µg/l]	LCKW [µg/l]	PAK [µg/l]	Chlor- benzole
B 293a Zustrom	05.10.1999	< 0,5	< 1	0,6	n.g.	n.g.	n.g.	n.g.
	27.08.2001	< 0,5	< 1	0,4	1,7	n.g.	< 0,01	n.g.
	26.08.2002	< 0,5	< 1	1,3	9,6	< 0,1	0,60	< 0,01
B 105a Abstrom	27.08.2001	< 0,5	< 1	0,2	1,5	< 0,1	0,04	0,18
	26.08.2001	< 0,5	3,4	0,3	8,8	n.g.	0,45	0,03
B 372a Abstrom	05.10.1999	1,4	< 1	< 0,2	< 1	n.g.	0,21	< 0,01
	27.08.2001	2,1	< 1	< 0,2	5,3	n.g.	0,11	n.g.
	26.08.2002	2,1	< 1	< 0,2	9,3	< 0,1	0,71	0,33

Erläuterungen:

n.g. = nicht gemessen
 BTXE = **B**enzol, **T**oluol, **X**ylol, **E**thylbenzol
 LCKW = **L**eichtflüchtige **C**hlorierte **K**ohlenwasserstoffe
 PAK = **P**olycyclische **A**romatische **K**ohlenwasserstoffe
 Die Bestimmungsgrenzen bei den organischen Summenparametern
 BTXE, LCKW, PAK und Chlorbenzole beziehen sich jeweils auf
 die dazu gehörigen Einzelkomponenten. Es gibt keine Bestimmungsgrenzen
 für diese Summenparameter, da deren Wert durch Addition der Einzeler-
 gebnisse gebildet wird.

Die Belastung der Grundwassermessstellen mit den LCKW Trichlormethan, Tetrachlor-methan, Trichlorethen, Tetrachlorethen und Trichlorethan sowie dem Schwermetall Blei ist gegenüber den ersten Ergebnissen von 1990 deutlich zurückgegangen. Für die vorgenannten LCKW lagen die Werte unterhalb der Bestimmungsgrenze. Die BTXE-Belastung tritt bereits im Zustrom (B 293a) auf. Neu aufgetreten ist eine Belastung der Grundwassermessstelle B 372a (Abstrom) mit Arsen und eine Belastung der Messstellen B 105a (Abstrom) und B 293a (Zustrom) mit Cadmium. Da die Belastung mit Cadmium im Zustrom (B 293a) höher ist als im Abstrom (B 372a) erfolgt möglicherweise ein Schadstofftransport aus anderen belasteten Flächen in den Bereich Dreibekenweg. Die Messwerte für PAK nehmen in allen 3 Mess-stellen zu. Bei der Messstelle B 372a ist in diesem Jahr erstmalig eine Belastung durch Chlor-benzole aufgetreten.

Für die Altablagerung Dreibekenweg besteht weiterer Untersuchungsbedarf.

2.2 Müllberg Harksheide

Der Müllberg Harksheide wird seit 1989 kontrolliert. Die Ergebnisse der ersten Unter-suchungen zeigten eine deutliche Belastung mit AOX (adsorbierbare organische Halogenver-bindungen). Der AOX-Wert ist ein Summenparameter, der nahezu alle chlorierten (halogenierten) organischen Verbindungen erfasst, darunter auch LCKW und Chlorbenzole. In den Folgejahren wurden gezielt die Einzelkomponenten (LCKW, Chlorbenzole) unter-sucht, die zu der AOX-Belastung führten. Das Grundwasser im Bereich der Altablagerung ist zusätzlich durch die benachbarte Altlast am Stadtpark und die gewerbliche Nutzung belastet.

Messstelle	Datum	Arsen [µg/l]	Blei [µg/l]	Cadmium [µg/l]	BTXE [µg/l]	LCKW [µg/l]	PAK [µg/l]	Chlor- benzole
B 143a Zustrom	05.10.1999	< 0,5	< 1	< 0,2	n.g.	n.g.	n.g.	n.g.
	27.08.2001	< 0,5	< 1	< 0,2	n.g.	n.g.	< 0,01	n.g.
	26.08.2002	< 0,5	< 1	0,4	< 1	< 0,01	n.g.	< 0,01
B 129a1 Abstrom	05.10.1999	Messstelle unzugänglich						
	27.08.2001	Messstelle unzugänglich						
	26.08.2002	4,1	< 1	< 0,2	< 1	< 0,01	0,60	< 0,01
B 139a2 Abstrom	05.10.1999	2,1	< 1	< 0,2	< 1	< 0,01	0,13	< 0,01
	27.08.2001	1,7	< 1	< 0,2	n.g.	n.g.	n.g.	n.g.

	27.08.2002	1,8	< 1	< 0,2	< 1	< 0,01	0,34	0,02
B 139b1 Abstrom	05.10.1999	< 0,5	< 1	< 0,2	< 1	n.g.	0,13	< 0,01
	27.08.2001	< 0,5	< 1	< 0,2	n.g.	n.g.	n.g.	n.g.
	27.08.2002	< 0,5	3,1	< 0,2	< 1	< 0,01	0,30	0,02

Die Werte der Messstelle B 143a (Zustrom) lagen bis auf eine Ausnahme unterhalb der Bestimmungsgrenze. In den Abstrommessstellen B 129a1 und B 139a2 wurden geringe Konzentrationen von Arsen festgestellt. Zusätzlich ist der Abstrom mit PAK belastet.

Für den Müllberg Harksheide besteht weiterer Untersuchungsbedarf.

2.3 Wilstedter Weg

Bei den Untersuchungen von 1993 und 1994 wurde eine Belastung dieses Altlastenbereiches mit LCKW und Chlorbenzolen festgestellt. Bei den in den Folgejahren (1995 bis 1998) durchgeführten Untersuchungen weiter entfernter Abstrommessstellen dieser Altablagerung konnten weder LCKW noch Chlorbenzole nachgewiesen werden. Die Schadstoffe werden wahrscheinlich im Verlauf des Transportes im Grundwasserstrom abgebaut oder lagern sich an Bodenpartikel an.

Messstelle	Datum	Arsen [µg/l]	Blei [µg/l]	Cadmium [µg/l]	BTXE [µg/l]	LCKW [µg/l]	PAK [µg/l]	Chlorbenzole
B 298a Abstrom	06.10.1999	< 0,5	< 1	2,7	< 1	< 0,01	0,10	< 0,01
	30.08.2001	< 0,5	< 1	0,5	n.g.	n.g.	0,09	n.g.
	29.08.2002	< 0,5	1,5	6,7	n.g.	7,26	0,23	0,59
B 300a Abstrom	05.10.1999	< 0,5	1,5	0,3	0,5	0,3	0,09	< 0,01
	30.08.2001	< 0,5	< 1	0,2	n.g.	n.g.	0,06	n.g.
	26.08.2002	< 0,5	< 1	0,3	n.g.	1,59	0,43	0,11
B 587a Abstrom	06.10.1999	152	< 1	< 0,2	< 1	< 0,01	1,1	< 0,01
	30.08.2001	115	< 1	< 0,2	5,3	n.g.	0,94	n.g.
	29.08.2002	100	< 1	< 0,2	n.g.	< 0,01	1,46	2,16

Auffällig sind die außerordentlich hohen Belastungen der Messstelle B 587a mit Arsen. Im Jahr 1995 betrug der Arsenwert 46 µg/l. Hier ist eine deutliche Zunahme der Arsenbelastung feststellbar. Der Schwellenwert für Sanierungsmaßnahmen liegt laut LAWA-Liste im Bereich von 20 - 60 µg/l. Obwohl dieser Wertebereich überschritten wird, besteht nach Aussage des LANU z.Z. kein Sanierungsbedarf, da die Belastung geogen bedingt sei. Allerdings muss eine weitere Kontrolle des Arsengehaltes erfolgen. Die in diesem Bereich im Boden vorhandenen Tonmineralien enthalten Arsen, das unter den dort herrschenden reduzierenden Bedingungen freigesetzt werden kann. Bei den anderen beiden Messstellen lagen die Messwerte für Arsen unterhalb der Bestimmungsgrenze. In allen Messstellen konnten PAK und Chlorbenzole nachgewiesen werden. Auch hier zeigt sich tendenziell eine Zunahme der Messwerte. Offensichtlich kommt es in diesem Bereich durch zunehmendem Austritt von Schadstoffen aus dem Deponiekörper zu einer erhöhten Belastung des Grundwassers.

Für den Bereich der Deponie Wilstedter Weg besteht weiterhin dringender Untersuchungsbedarf. Für diesen Bereich besteht ein Bedarf an weiteren Kontrollbrunnen. Das Grundwasser fließt vom Deponiekörper in alle Richtungen ab. Für die Kontrolle des westlichen und südlichen Abflusses müssen defekte Messstellen ersetzt werden.

2.4 Müllberg Garstedt

1992 wurde im Abstrom der Altablagerung ein AOX-Gehalt von 81 µg/l gemessen, der auf einen erhöhten Gehalt an chlorierten Kohlenwasserstoffen zurückzuführen war. In den nachfolgenden gezielten Untersuchungen auf AOX-Komponenten konnten keine Belastungen festgestellt werden.

Messstelle	Datum	Arsen [µg/l]	Blei [µg/l]	Cadmium [µg/l]	BTXE [µg/l]	LCKW [µg/l]	PAK [µg/l]	Chlorbenzole
B 62a Zustrom	05.10.1999	0,7	1,3	< 0,2	n.g.	n.g.	n.g.	n.g.
	28.08.2001	< 0,5	< 1	0,8	n.g.	n.g.	n.g.	n.g.
	27.08.2002	< 0,5	1,3	5,0	n.g.	n.g.	n.g.	n.g.
B 60a2 Abstrom	26.08.2002	0,6	3,0	< 0,2	n.g.	n.g.	1,3	n.g.

Die Altdeponie Müllberg Garstedt ist inzwischen aufgrund unauffälliger Messwerte aus dem Untersuchungsprogramm genommen worden. In diesem Jahr erfolgte abschließend eine Untersuchung auf Schwermetalle und PAK (Messstelle B 60a2). Im Abstrom der Altdeponie (B 60a2) wurden in geringen Mengen Arsen, Blei und PAK nachgewiesen.

Ein weiterer Untersuchungsbedarf besteht z.Z. nicht. Bei dem bisher benutzten Kontrollbrunnen B 60a2 ist aufgrund von Korrosion die Wassergewinnung eingeschränkt; er muss in absehbarer Zeit erneuert werden.

2.5 Stadtpark

Die Altablagerung reicht bis zum Stadtparksee (Nordsee), der trotz bestehenden Badeverbotes als Badegewässer genutzt wird. Eine 1985 durchgeführte Analyse zeigte leicht erhöhte Werte für Blei und Kupfer. 1989 wurde die Nordsee auf LCKW, das Pflanzenschutzmittel Lindan, PCB (polychlorierte Biphenyle) und BTXE ohne Befund untersucht.

Messstelle	Datum	Arsen [µg/l]	Blei [µg/l]	Cadmium [µg/l]	BTXE [µg/l]	LCKW [µg/l]	PAK [µg/l]	Chlor- benzole
Nordsee ⁽²⁾	05.10.1999	1,2	2,7	< 0,2	< 1	< 0,1	0,10	< 0,01
	27.08.2001	1,0	< 1	< 0,2	n.g.	n.g.	n.g.	n.g.
	27.08.2002	0,6	2,1	< 0,2	< 1	< 0,1	< 0,01	0,03

⁽²⁾ Probenahmestelle Oberflächengewässer Stadtparksee

Arsen und Blei wurden in niedrigen Konzentrationen nachgewiesen; ebenso PAK (1999) und Chlorbenzole (2002).

Auch hier besteht weiterer Untersuchungsbedarf.

2.6 Lemsahler Weg

In den Messstellen B 104a und B 113a wurden 1995 AOX-Werte in Höhe von 45 bzw. 115 µg/l gemessen, die auf eine Verunreinigung durch chlorierte organische Verbindungen hinweisen. Messungen der Einzelkomponenten des Summenparameters AOX in den Folgejahren bestätigten die Belastung.

Messstelle	Datum	Arsen [µg/l]	Blei [µg/l]	Cadmium [µg/l]	BTXE [µg/l]	LCKW [µg/l]	PAK [µg/l]	Chlor- benzole
B 104a Abstrom	06.10.1999	< 0,5	1,7	< 0,2	< 1	0,4	0,11	< 0,01
	29.08.2001	0,8	< 1	0,3	n.g.	n.g.	n.g.	n.g.
	28.08.2002	< 0,5	< 1	< 0,2	n.g.	0,63	0,66	0,11
B 113a Abstrom	06.10.1999	0,5	< 1	0,3	< 1	< 0,1	0,12	3,2
	29.08.2001	1,6	< 1	0,4	n.g.	n.g.	n.g.	0,25
	28.08.2002	< 0,5	< 1	0,4	n.g.	0,31	0,42	2,84
B 874a Abstrom	29.08.2002	1,2	< 1	< 0,2	n.g.	1,82	0,48	0,07

Alle drei Messstellen weisen geringe Belastungen durch Schwermetalle und deutliche Belastungen durch die organischen Parameter LCKW, PAK und Chlorbenzole auf.

Auch hier ist tendenziell eine Zunahme erkennbar, deshalb besteht weiterer Untersuchungsbedarf.

2.7 Schleswig-Holstein-Straße

In beiden Messstellen wurden 1996 AOX-Werte in Höhe von 64 µg/l (B 616a) bzw. 16 µg/l (B 617a) gemessen. Das Grundwasser wurde im Rahmen einer Gefährdungsabschätzung im Jahr 1992 einmalig auf LCKW und BTXE untersucht. Obwohl die Bodenluft mit diesen Stoffen belastet war, lagen deren Messwerte im Grundwasser unterhalb der Bestimmungsgrenze. Ein Austrag dieser Stoffe aus dem Boden in das Grundwasser ist offensichtlich nicht immer nachweisbar.

Messstelle	Datum	Arsen [µg/l]	Blei [µg/l]	Cadmium [µg/l]	BTXE [µg/l]	LCKW [µg/l]	PAK [µg/l]	Chlor- benzole
B 617a Zustrom	07.10.1999	< 0,5	< 1	0,2	n.g.	n.g.	n.g.	n.g.
	27.08.2002	< 0,5	< 1	0,5	n.g.	n.g.	n.g.	n.g.
B 616a Abstrom	07.10.1999	< 0,5	< 1	< 0,2	< 1	< 0,1	0,17	< 0,01
	27.08.2002	< 0,5	< 1	< 0,2	< 1	< 0,1	0,35	0,10

Die Werte für die Schwermetalle Arsen, Blei und Cadmium lagen unterhalb der Bestimmungsgrenze. Lediglich bei der Messstelle B 617a wurde ein sehr niedriger Cadmiumgehalt im Bereich der Bestimmungsgrenze dieses Elementes festgestellt. Die Messstelle B 616a ist mit PAK und Chlorbenzolen belastet.

Die Messwerte beider Parameter zeigen eine zunehmende Tendenz. Es besteht weiterer Untersuchungsbedarf.

2.8 Tarpen/Nettelkrögen

Die in den Jahren 1993 bis 1996 durchgeführten Untersuchungen ergaben hohe AOX-Gehalte. Eine Untersuchung auf organische Einzelstoffe fand nicht statt. Bei den im Jahr 1991 durchgeführten Bodenluftuntersuchungen wurden die Stoffgruppen BTXE und LCKW in hohen Konzentrationen bestimmt.

Messstelle	Datum	Arsen [µg/l]	Blei [µg/l]	Cadmium [µg/l]	BTXE [µg/l]	LCKW [µg/l]	PAK [µg/l]	Chlor- benzole
B 652a ³⁾ Zustrom	07.10.1999	0,5	1,8	0,2	n.g.	n.g.	n.g.	n.g.
	29.08.2001	< 0,5	< 1	0,2	n.g.	4,21	n.g.	n.g.
B 650a Abstrom	29.08.2001	2,7	< 1	< 0,2	n.g.	4,19	n.g.	n.g.
	26.08.2002	1,1	< 1	< 0,2	n.g.	6,38	0,65	0,03
B 651a Abstrom	07.10.1999	7,6	< 1	0,3	< 1	1,0	0,02	< 0,01
	29.08.2001	14	< 1	0,4	n.g.	9,8	n.g.	n.g.
	28.08.2002	1,9	2,5	< 0,2	n.g.	26	0,48	0,15

³⁾ Messstelle 2002 nicht mehr vorhanden

Die Stoffgruppe der LCKW wurde in den Messstellen B 650a und B 651a (Maximalwert 26 µg/l) in erhöhten Konzentrationen nachgewiesen. Die Werte für LCKW und für PAK sowie Chlorbenzole lassen eine zunehmende Tendenz erkennen. Auch in diesem Bereich kommt es zu einem verstärkten Übertritt der Schadstoffe aus dem Deponiekörper in das Grundwasser.

Für den Bereich der Altdeponie Tarpen/Nettelkrögen besteht weiterhin dringender Untersuchungsbedarf.

3. Zusammenfassung

Die für den Boden bzw. das Grundwasser vorhandene Belastungssituation durch austretende Schadstoffe ist bei einigen Altdeponien unverändert, bei anderen ist deutlich eine zunehmende Tendenz erkennbar. In allen Fällen besteht weiterer Untersuchungsbedarf.

Die zu Beginn der Altlastenkontrolluntersuchungen übliche Praxis, auf alle potentiell möglichen Schadstoffe bzw. Schadstoffgruppen zu untersuchen, wurde aufgrund zunehmender Erfahrungswerte bei der Altlastenerkundung dahingehend geändert, dass gezielt die aufgrund der Zusammensetzung des Deponiekörpers zu vermutenden Schadstoffe bzw. bereits aufgefallene Schadstoffe untersucht werden. Dieses Verfahren ist fachlich vertretbar und führt zu Kosteneinsparungen.

Anlage 1

Parameter des Merkblattes 4.3 des ehemaligen Landesamtes für Wasserhaushalt und Küsten

Farbe	pH-Wert	DOC
Geruch	Leitfähigkeit	Gesamt-Stickstoff
Temperatur	Sauerstoffgehalt	Basekapazität
		Säurekapazität
		Organisch geb. Stickstoff
		Natrium
		Kalium
		Ammonium
		Calcium
		Magnesium
		Gesamt-Eisen
		Mangan
		Nitrit
		Nitrat
		Phosphat
		Chlorid
		Sulfat
		Bor
		Sulfid
		Zink
		Schwerflüchtige lipophile Stoffe
		Kohlenwasserstoffe (KW)
		Adsorbierbare organische Halogenverbindungen (AOX)

Anlage(n)