

Altablagerungen, Altstandorte und Grundwasserschäden

Merkblatt ALEX 01

Untersuchungsparameter für die abfall- und wasserwirtschaftliche
Untersuchung

Untersuchungsparameter für die abfall- und wasserwirtschaftliche Untersuchung

In vielen Fällen von Verunreinigungen des Untergrundes (Boden, Grundwasser) ist die Ursache feststellbar, so daß sich der Untersuchungsumfang hinsichtlich Schadensausbreitung und Sanierung auf bekannte Parameter beschränken kann; dies gilt meist für wasserrechtlich relevante Grundwasserverunreinigungen.

Bei der Untersuchung von Schadensfällen, die nach Wasserrecht zu behandeln sind, richtet sich der Umfang der Untersuchungsparameter

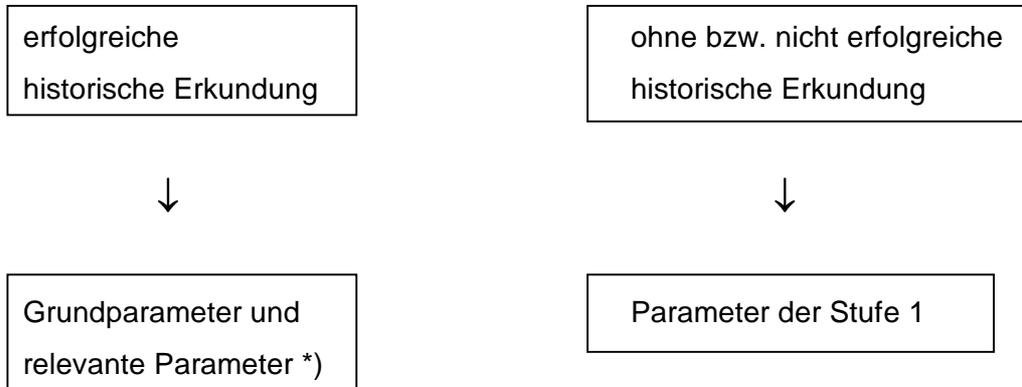
- bei einem aktuellen Schadensfall nach dem/den in die Umwelt ausgetretenen Stoff / -en
- bei einer Betriebsstillegung nach § 16 BImSchG nach den Stufen 1 und 2 dieses Merkblattes.

Dabei bezeichnen die Stufen 1 und 2 jeweils die Orientierungs- und Detailphase für Untersuchungsfälle, bei denen keine umfassenden Informationen über die möglichen Verunreinigungsquellen vorliegen.

Bei Altablagerungen und Altstandorten ist häufig (außer bei bestehenden Verdachtsmomenten) kein lückenloser Überblick über die zu besorgenden Verunreinigungen vorhanden; in diesen Fällen richtet sich der Umfang der Untersuchungsparameter nach den Stufen 1 und 2 dieses Merkblattes.

1. Orientierungsphase

Parameterfestlegung aufgrund der Erfassung (historische Erkundung)



Untersuchungsvarianten:

- a) Wasser; Luft/Bodenluft
- b) Boden/Abfall; Luft/Bodenluft
- c) Wasser; Luft/Bodenluft; Boden/Abfall

2. Detailphase

Parameter der Stufe 2

relevante Parameter *)

bei Altablagerungen: aufgrund der bekannten Art und Zusammensetzung der Altablagerung festzulegen

bei Altstandorten: bei bekannten Nutzungen ist der Parameterumfang branchenbezogen gezielt festzulegen, z.B. nach der Matrix: Wirtschaftszweige/Stoffe (Altlastenhandbuch Teil I, Baden-Württemberg)

Sediment-, Boden- und Abfallanalysen

Parameter	Einheit	Grundparameter sind immer durch relevante Parameter zu ergänzen	Parameter der Stufe 1
-----------	---------	---	--------------------------

Organoleptische Ansprache

Farbe		X	X
Geruch		X	X
Konsistenz		X	X
Klassifikation (DIN 18196)		X	X
Homogenität		X	X

Analysen an der Ursubstanz

Arsen	mg/kg TM	-	X
Blei	mg/kg TM	X	X
Cadmium	mg/kg TM	X	X
Chrom	mg/kg TM	X	X
Kupfer	mg/kg TM	X	X
Quecksilber	mg/kg TM	X	X
Nickel	mg/kg TM	X	X
Zink	mg/kg TM	X	X
AOX (S 18)	mg/kg TM	X	X
OX (EOX + POX) *	mg/kg TM	X	X
Kohlenwasserstoffe (polar/unpolar)	mg/kg TM	X	X
PAK (EPA)	mg/kg TM	-	X

Analysen am Eluat (DIN 38414 S 4)

pH-Wert		X	X
el. Leitfähigkeit (25 °C)	mS/m	X	X
DOC	mg/l	X	X
AOX (H14)	mg/l	-	X
Ammonium	mg/l	-	X
Nitrat	mg/l	-	X
Chlorid	mg/l	-	X
Sulfat	mg/l	-	X
Cyanide gesamt	mg/l	-	X
Phenolindex (gesamt) **	mg/l	-	X

* entspricht HKW (gesamt) im Merkblatt **ALEX 02** (Bodenwert); berechnet als Chlorid

** > **0,05 mg/l** dann Phenole (wasserdampflich); Phenole (wasserdampflich)
> **0,01 mg/l** dann Einzelstoffbestimmung nach Merkblatt **ALEX 04**, Nr. 56c

Sediment-, Boden- und Abfallanalysen (Forts.)

Stufe 2: („offene Liste“) abhängig von den Ergebnissen der Orientierungsuntersuchung

Parameter der Stufe 2

Einheit

Parameter je nach Vorbefund, z.B.:

Ursubstanz

Aromatische-KW	mg/kg TM
PCB	mg/kg TM
LHKW	mg/kg TM
Organochlorpestizide	mg/kg TM

stoffgruppenbezogener
GC-fingerprint

Eluat		DIN 38414-S4 ¹⁾	pH stat ²⁾	
			pH = 4	pH = 11
Arsen	mg/l	X	X	X
Blei	mg/l	X	X	X
Cadmium	mg/l	X	X	X
Chrom	mg/l	X	X	X
Kupfer	mg/l	X	X	X
Quecksilber	mg/l	X	X	X
Nickel	mg/l	X	X	X
Zink	mg/l	X	X	X
Cyanide (leicht freisetzbar)	mg/l	X	-	X
Phenole (wasserdampflich)	mg/l	X	-	X

Festlegungen gemäß Informationsblatt 03 für Eluate:

anorganische Kontaminanten:

¹⁾ Gesamtstoffgehalt des Bodens > 0SW₂, dann das Eluat (DIN 38414-S4) untersuchen

²⁾ Gesamtstoffgehalt des Bodens > 5 * oSW₂ **und** das Eluat (DIN 38414-S4) < oSW/oPW (Wasserwert), dann das Eluat (nach pH_{stat}-Verfahren bei pH = 4 und ggf. pH = 11)

organische Kontaminanten: Festlegung der Eluatuntersuchung im Einzelfall

Grundwasseranalysen

Parameter	Einheit	Grundparameter sind immer durch relevante Parameter zu ergänzen	Parameter Stufe 1	Parameter Stufe 2 „offene Liste“
<u>Organoleptische Ansprache</u>				
Farbe		X	X	X
Trübung		X	X	X
<u>Feldparameter</u>				
Temperatur	°C	X	X	X
pH -Wert		X	X	X
el. Leitfähigkeit (25°C)	mS/m	X	X	X
Sauerstoffgehalt	mg/l	X	X	X
Redoxspannung (Normalwasserstoffelektrode)	mV	X	X	X
<u>Laborparameter</u>				
Abdampfrückstand	mg/l	X	X	X
Glührückstand	mg/l	X	X	X
Säurekapazität (pH = 4,3)	mmoleq/l	X	X	X
Gesamthärte	mmoleq/l, °dH	X	X	X
Natrium	mg/l	X	X	X
Kalium	mg/l	X	X	X
Calcium	mg/l	X	X	X
Magnesium	mg/l	X	X	X
Blei	mg/l	-	X	X
Chrom gesamt	mg/l	-	X	X
Kupfer	mg/l	-	X	X
Zink	mg/l	-	X	X
Cadmium	mg/l	-	X	X
Quecksilber gesamt	mg/l	-	X	X
Nickel	mg/l	-	X	X
Arsen	mg/l	-	-	X
Ammonium	mg/l	-	X	X
Cyanide gesamt	mg/l	-	X	X
Chlorid	mg/l	X	X	X
Nitrat	mg/l	X	X	X
Sulfat	mg/l	X	X	X
DOC	mgC/l	X	X	X
AOX	mg/l	X	X	X
KW (polar, unpolar)	mg/l	-	X	X
Phenolindex (gesamt)	mg/l	-	-	X
LHKW	mg/l	-	-	X
PAK (EPA)	mg/l	-	-	X
Aromatische-KW	mg/l	-	-	X
PCB	mg/l	-	-	X

Parameter Stufe 2: Parameter sind abhängig von den Ergebnissen der Orientierungsuntersuchung

DOC: bei Deponiesickerwasser zusätzlich CSB, BSB₅

Phenolindex (gesamt): wie Seite 2

Luft- / Bodenluftanalysen

Parameter	Einheit	Grundparameter sind immer durch relevante Parameter zu ergänzen	Parameter der Stufe 1
<u>Organoleptische Ansprache</u>			
Hinweis auf geruchsintensive Verbindungen		X	X
Feld- (ggf. Labor)parameter			
Sauerstoffgehalt	%	X	X
Stickstoffgehalt	%	X	X
Kohlendioxidgehalt	%	X	X
Methangehalt	%	X	X
bei Altablagerungen zusätzlich:			
Gasdruck	Pa	X	X
Gastemperatur	°C	X	X
Laborparameter			
LHKW		-	X
Dichlormethan			
Trichlormethan			
Tetrachlormethan			
Trichlorethen (TRI)			
Tetrachlorethen (PER)			
1,1,1-Trichlorethan			
Vinylchlorid			
1,2-Dichlorethan			
Tetrachlorethan			
Aromatische-KW		-	X
H ₂ S		-	X

Stufe 2: („offene Liste“) abhängig von den Ergebnissen der Orientierungsuntersuchung (Grundparameter und relevante Parameter **oder** Parameter der Stufe 1)

Parameter je nach Vorbefund

Parameter der Stufe 1 **oder** Grund- und relevante Parameter (**jedoch Laboruntersuchung**)

Weitere Laborparameter z.B.:

Kohlenwasserstoffe (Benzine, Dieselkraftstoff, Heizöl)

Aldehyde

Amine

Mercaptane