

Anhang 14

Liste der angewendeten Analyseverfahren

- 1. Für die Sickerwasser-, Grundwasser- und Oberflächenwasser-Untersuchungen**
- 2. Für die Sickerwasser- und Grundwasserreinigungsanlage**

Anhang 14 (1)

Liste der angewendeten Analyseverfahren

**Für die Sickerwasser-, Grundwasser- und
Oberflächenwasser-Untersuchungen**

Grundwasser (Gw)

Parameter	Messverfahren
Abdampfrückstand	DIN 38409 H1-2
Ads.org.geb.Hal.(AOX)	DIN EN ISO 9562
Ammonium-Stickstoff (NH ₄ -N)	DIN EN ISO 11732
Arsen (As)	DIN EN ISO 17294-2
Blei (Pb)	DIN EN ISO 17294-2
Borate (B)	DIN EN ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	DIN EN ISO 17294-2
Calcium (Ca)	DIN EN ISO 11885
Chem.Sauerstoffbedarf (CSB)	DIN 38409 H41-1(2)
Chloride	DIN EN ISO 10304-1(2/3/4)
Chrom (Cr)	DIN EN ISO 17294-2
Chromat (Cr VI)	DIN 38 405 D24
Cyanide (gesamt)	DIN 38405 D13-1(2)-3
Cyanide (leicht freisetzbar)	DIN 38405 D13-1(2)-3
Eisen (Fe)	DIN EN ISO 17294-2
Fluoride	DIN EN ISO 10304-1(2/3/4)
Gel.org.geb.Kohlenst.(DOC)	DIN EN 1484
Ges.org.geb.Kohlenst.(TOC)	DIN EN 1484
Halog.Kohlenwasserstoffe (LHKW)	DIN EN ISO 10301/DIN 38407 F9
Hydrogencarbonat (HCO ₃ -Ion)	DEV D8
Kalium (K)	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe / min. Öle/Fette	DIN EN ISO 9377-2
Kupfer (Cu)	DIN EN ISO 17294-2
Magnesium (Mg)	DIN EN ISO 11885
Mangan (Mn)	DIN EN ISO 17294-2
Natrium (Na)	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	DIN EN ISO 17294-2
Nitrat-Stickstoff (NO ₃ -N)	DIN EN ISO 10304-1(2/3/4)
Nitrit-Stickstoff (NO ₂ -N)	DIN EN ISO 10304-1(2/3/4)
Ortho-Phosphat (P)	DIN EN ISO 10304-1(2/3/4)
PAK gesamt nach EPA	analog DIN EN ISO 17993
PCB (Summe nach Ballschmiter)	DIN 38407 F3
Phenole-Index	DIN 38409 H16-2
pH-Wert	DIN EN ISO 10523 (C5)
Quecksilber (Hg)	DIN EN ISO 12846
Säure-Kapazität 4,3	DIN 38409 H7-1-2
Spezifische Leitfähigkeit	DIN EN 27888
Stickstoff gesamt	DIN EN 12260
Sulfate	DIN EN ISO 10304-1(2/3/4)
Zink (Zn)	DIN EN ISO 17294-2

Oberflächenwasser (Oflw)

Parameter	Messverfahren
Abfiltrierbare Stoffe	DIN EN 872
Absetzbare Stoffe (Vol.Anteil)	DIN 38409 H9-2
Ads.org.geb.Hal.(AOX)	DIN EN ISO 9562
Ammonium-Stickstoff (NH ₄ -N)	DIN EN ISO 11732
Arsen (As)	DIN EN ISO 11885
Biochem.Sauerstoffbed.(BSB ₅)	DIN EN 1899-1
Blei (Pb)	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	DIN EN ISO 11885
Chem.Sauerstoffbedarf (CSB)	DIN 38409 H41-1(2)
Chloride	DIN EN ISO 10304-1(2/3/4)
Chrom (Cr)	DIN EN ISO 11885
Chromat (Cr VI)	DIN 38 405 D24
Cyanide (leicht freisetzbar)	DIN 38405 D13-1(2)-3
Eisen (Fe)	DIN EN ISO 11885
Fluoride	DIN EN ISO 10304-1(2/3/4)
Ges.org.geb.Kohlenst.(TOC)	DIN EN 1484
Gesamt anorg.Stickstoff	DIN EN ISO 11905-1
Gesamt-Schwermetall	DIN EN ISO 11885
Halog.Kohlenwasserstoffe (LHKW)	DIN EN ISO 10301/DIN 38407 F9
Kohlenwasserstoffe / min. Öle/Fette	DIN EN ISO 9377-2
Kupfer (Cu)	DIN EN ISO 11885
Mangan (Mn)	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	DIN EN ISO 11885
Nitrat-Stickstoff (NO ₃ -N)	DIN EN ISO 10304-1(2/3/4)
Nitrit-Stickstoff (NO ₂ -N)	DIN EN ISO 10304-1(2/3/4)
Org.Lösungsmittel (BTX)	DIN EN ISO 10301/DIN 38407 F9
Ortho-Phosphat (P)	DIN EN ISO 10304-1(2/3/4)
Phenole-Index	DIN 38409 H16-1
Phosphor gesamt (P)	DIN EN ISO 11885
pH-Wert	DIN EN ISO 10523 (C5)
Quecksilber (Hg)	DIN EN ISO 12846
Sulfate	DIN EN ISO 10304-1(2/3/4)
Sulfide	DIN 38405 D27
Zink (Zn)	DIN EN ISO 11885

Sickerwasser (Sw)

Parameter	Messverfahren
Ads.org.geb.Hal.(AOX)	DIN EN ISO 9562
Ammonium-Stickstoff (NH4-N)	DIN EN ISO 11732
Arsen (As)	DIN EN ISO 11885
Biochem.Sauerstoffbed.(BSB5)	DIN EN 1899-1
Blei (Pb)	DIN EN ISO 11885
Borate (B)	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	DIN EN ISO 11885
Calcium (Ca)	DIN EN ISO 11885
Chem.Sauerstoffbedarf (CSB)	DIN 38409 H41-1(2)
Chloride	DIN EN ISO 10304-1(2/3/4)
Chrom (Cr)	DIN EN ISO 11885
Chromat (Cr VI)	DIN 38 405 D24
Cyanide (gesamt)	DIN 38405 D13-1(2)-3
Eisen (Fe)	DIN EN ISO 11885
Fluoride	DIN EN ISO 10304-1(2/3/4)
Gel.org.geb.Kohlenst.(DOC)	DIN EN 1484
Ges.org.geb.Kohlenst.(TOC)	DIN EN 1484
Halog.Kohlenwasserstoffe (LHKW)	DIN EN ISO 10301/DIN 38407 F9
Kalium (K)	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe / min. Öle/Fette	DIN EN ISO 9377-2
Kupfer (Cu)	DIN EN ISO 11885
Magnesium (Mg)	DIN EN ISO 11885
Mangan (Mn)	DIN EN ISO 11885
Natrium (Na)	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	DIN EN ISO 11885
Nitrat-Stickstoff (NO3-N)	DIN EN ISO 10304-1(2/3/4)
Nitrit-Stickstoff (NO2-N)	DIN EN ISO 10304-1(2/3/4)
PAK gesamt nach EPA	analog DIN EN ISO 17993
PCB (Summe nach Ballschmiter)	DIN 38407 F3
Phenole-Index	DIN 38409 H16-1
Phosphor gesamt (P)	DIN EN ISO 11885
pH-Wert	DIN EN ISO 10523 (C5)
Quecksilber (Hg)	DIN EN ISO 12846
Säure-Kapazität 4,3	DIN 38409 H7-1-2
schwerfl. lipoph. Stoffe / org. Öle/Fette	DEV H56
Spezifische Leitfähigkeit	DIN EN 27888
Stickstoff gesamt	DIN EN 12260
Sulfate	DIN EN ISO 10304-1(2/3/4)
Trockenrückstand (TR)	DIN 38409 H1-1
Zink (Zn)	DIN EN ISO 11885

Anhang 14 (2)

Liste der angewendeten Analyseverfahren

Für die Sickerwasser- und Grundwasserreinigungsanlage

Liste der angewendeten Analyseverfahren für die Sickerwasser- und Grundwasserreinigungsanlage

Sickerwasserreinigungsanlage:

Messprogramm Betriebsanalytik (Januar, April, Mai, Juli, Oktober, November)

Parameter	Messverfahren
Zulauf, Permeat, Ablauf A-Kohle1, Ablauf	
Ads.org.geb.Hal. (AOX)	DIN EN ISO 9562
Ges.org.geb.Kohlenst.(TOC)	DIN EN 1484
Chloride	DIN EN ISO 10304-1(2/3/4)

Messprogramm Februar, August

Parameter	Messverfahren
Zulauf, Permeat, Ablauf	
Chem.Sauerstoffbedarf (CSB)	DIN 38409 H41-1(2)
Ads.org.geb.Hal. (AOX)	DIN EN ISO 9562
Ges.org.geb.Kohlenst.(TOC)	DIN EN 1484
Überschussschlamm	
pH-Wert	DIN EN 12176; pH-Wert Feststoff
Basisch wirksame Stoffe	AbfklärVO; Säurekap. 8,3 Feststoff
Trockensubstanz (Gesamtr.)	DIN EN 12880
Glührückstand bez. TS	DIN EN 12879
Glühverlust bez. TS	DIN EN 12879
Kjeldahl-Stickstoff	DIN EN 13342
Ammonium-Stickstoff [NH ₄ ⁺ -N]	DIN 38406 E5-2 analog
Phosphor gesamt (P)	DIN EN ISO 11885
Kalium (K)	DIN EN ISO 11885
Calcium (Ca)	DIN EN ISO 11885
Magnesium (Mg)	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	DIN EN ISO 12846
Zink (Zn)	DIN EN ISO 11885
Aluminium (Al)	DIN EN ISO 11885
Arsen (As)	DIN EN ISO 11885
Eisen (Fe)	DIN EN ISO 11885
Silber (Ag)	DIN EN ISO 11885
Zinn (Sn)	DIN EN ISO 11885
Schwefel (S)	DIN EN ISO 11885
Ads.org.geb.Hal. (AOX)	DIN 38414 S18
Königswasserauszug Klärschlamm	DIN EN 13346

Messprogramm März, Juni, September, Dezember

Parameter	Messverfahren
Zulauf, Permeat, Ablauf	
Chem.Sauerstoffbedarf (CSB)	DIN 38409 H41-1(2)
Biochem.Sauerstoffbed. (BSB5)	DIN EN 1899-1
Ges.org.geb.Kohlenst.(TOC)	DIN EN 1484
Ads.org.geb.Hal. (AOX)	DIN EN ISO 9562
Ammonium / Ammonium-Stickstoff	DIN EN ISO 11732
Kjeldahl-Stickstoff	DIN EN 25663
Nitrit / Nitrit-Stickstoff	DIN EN ISO 10304-1(2/3/4)
Nitrat / Nitrat-Stickstoff	DIN EN ISO 10304-1(2/3/4)
Sulfate	DIN EN ISO 10304-1(2/3/4)
Cyanide (leicht freisetzbar)	DIN EN ISO 14403
Sulfide (leicht freisetzbar)	DIN 38405 D27
Calcium (Ca)	DIN EN ISO 11885
Magnesium (Mg)	DIN EN ISO 11885
Bor (B)	DIN EN ISO 11885
Arsen (As)	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	DIN EN ISO 11885
Eisen (Fe)	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	DIN EN ISO 12846
Mangan (Mn)	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	DIN EN ISO 11885
Phosphor gesamt (P)	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	DIN EN ISO 11885
Zink (Zn)	DIN EN ISO 11885
Chromat (Cr VI)	DIN 38 405 D24
Kohlenwasserstoff-Index / min. Öle/Fette	DIN EN ISO 9377-2
Benzol	DIN 38407 F9
Toluol	DIN 38407 F9
Styrol	DIN 38407 F9
o-Xylol	DIN 38407 F9
o-Ethyltoluol	DIN 38407 F9
m/p-Xylol	DIN 38407 F9
m/p-Ethyltoluol	DIN 38407 F9
Isopropylbenzol	DIN 38407 F9
Ethylbenzol	DIN 38407 F9
Mikrowellendruckaufschluß	DIN EN ISO 15587
Ablauf Biologie	
Trockensubstanz (Gesamtr.)	DIN EN 12880
Glühverlust bez. TS	DIN EN 12879
Glührückstand bez. TS	DIN EN 12879

Grundwasserreinigungsanlage:

Messprogramm Betriebsanalytik (Jan, Feb, April, Mai, Juni, Aug, Okt, Nov)

Parameter	Messverfahren
Zulauf, Ablauf	
Chem.Sauerstoffbedarf (CSB)	DIN 38409 H41-1(2)
Ads.org.geb.Hal. (AOX)	DIN EN ISO 9562
Chloride	DIN EN ISO 10304-1(2/3/4)

Messprogramm Juni, Sept. Dez.

Parameter	Messverfahren
Zulauf, Ablauf A-Kohle 1, Ablauf	
Chem.Sauerstoffbedarf (CSB)	DIN 38409 H41-1(2)
Ges.org.geb.Kohlenst.(TOC)	DIN EN 1484
Ads.org.geb.Hal. (AOX)	DIN EN ISO 9562

Messprogramm März

Parameter	Messverfahren
Zulauf, Ablauf A-Kohle 1, Ablauf	
Biochem.Sauerstoffbed. (BSB5)	DIN EN 1899-1
Chem.Sauerstoffbedarf (CSB)	DIN 38409 H41-1(2)
Ges.org.geb.Kohlenst.(TOC)	DIN EN 1484
Ammonium / Ammonium-Stickstoff	DIN EN ISO 11732
Nitrat / Nitrat-Stickstoff	DIN EN ISO 10304-1(2/3/4)
Nitrit / Nitrit-Stickstoff	DIN EN ISO 10304-1(2/3/4)
Phosphor gesamt (P)	DIN EN ISO 11885
Cyanide (gesamt)	DIN 38405 D13-1(2)-3
Sulfide (leicht freisetzbar)	DIN 38405 D27
Sulfate	DIN EN ISO 10304-1(2/3/4)
Arsen (As)	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	DIN EN ISO 11885
Eisen (Fe)	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	DIN EN ISO 11885
Mangan (Mn)	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	DIN EN ISO 12846
Zink (Zn)	DIN EN ISO 11885
Phenole-Index	DIN 38409 H16-2
Kohlenwasserstoff-Index / min. Öle/Fette	DIN EN ISO 9377-2
Ads.org.geb.Hal. (AOX)	DIN EN ISO 9562
Trichlorethen	DIN EN ISO 10301; LHKW I
Tetrachlorethen	DIN EN ISO 10301; LHKW I
1,1,1-Trichlorethan	DIN EN ISO 10301; LHKW I
Tetrachlormethan	DIN EN ISO 10301; LHKW I
Trichlormethan	DIN EN ISO 10301; LHKW I

Dichlormethan	DIN EN ISO 10301; LHKW I
1,2 Dichlorethen cis	DIN EN ISO 10301; LHKW I
Chlorethen	DIN EN ISO 10301; LHKW I
Benzol	DIN 38407 F9; BTX I
Ethylbenzol	DIN 38407 F9; BTX I
Isopropylbenzol	DIN 38407 F9; BTX I
o-Xylol	DIN 38407 F9; BTX I
m/p-Xylol	DIN 38407 F9; BTX I
Toluol	DIN 38407 F9; BTX I
m/p-Ethyltoluol	DIN 38407 F9; BTX I
o-Ethyltoluol	DIN 38407 F9; BTX I
Styrol	DIN 38407 F9; BTX I
Pyren	DIN EN ISO 17993 analog; PAK
Phenanthren	DIN EN ISO 17993 analog; PAK
Naphthalin	DIN EN ISO 17993 analog; PAK
Indeno (1,2,3-cd) pyren	DIN EN ISO 17993 analog; PAK
Fluoren	DIN EN ISO 17993 analog; PAK
Fluoranthen	DIN EN ISO 17993 analog; PAK
Dibenzo(a,h)anthracen	DIN EN ISO 17993 analog; PAK
Chrysen	DIN EN ISO 17993 analog; PAK
Benzo(a)anthracen	DIN EN ISO 17993 analog; PAK
Benzo (k) fluoranthen	DIN EN ISO 17993 analog; PAK
Benzo (ghi) perylen	DIN EN ISO 17993 analog; PAK
Benzo (b) fluoranthen	DIN EN ISO 17993 analog; PAK
Benzo (a) pyren	DIN EN ISO 17993 analog; PAK
Anthracen	DIN EN ISO 17993 analog; PAK
Acenaphthylen	DIN EN ISO 17993 analog; PAK
Acenaphthen	DIN EN ISO 17993 analog; PAK
PCB - Nr. 28	DIN 38407 F3; PCB
PCB - Nr. 52	DIN 38407 F3; PCB
PCB - Nr. 101	DIN 38407 F3; PCB
PCB - Nr. 138	DIN 38407 F3; PCB
PCB - Nr. 153	DIN 38407 F3; PCB
PCB - Nr. 180	DIN 38407 F3; PCB
2,4-Dichlorphenoxy-Essigsäure	DIN EN ISO 15913; Phenoxyalkancarbonsäure-Herbiziden
Mecoprop	DIN EN ISO 15913; Phenoxyalkancarbonsäure-Herbiziden
MCPA	DIN EN ISO 15913; Phenoxyalkancarbonsäure-Herbiziden
Dikegulac	DIN EN ISO 15913; Phenoxyalkancarbonsäure-Herbiziden
Dichlorprop	DIN EN ISO 15913; Phenoxyalkancarbonsäure-Herbiziden
Dicamba	DIN EN ISO 15913; Phenoxyalkancarbonsäure-Herbiziden
Clopyralid	DIN EN ISO 15913; Phenoxyalkancarbonsäure-Herbiziden
Bentazon	DIN EN ISO 15913; Phenoxyalkancarbonsäure-Herbiziden
4-(2,4-Dichlorphenoxy)-Buttersäure	DIN EN ISO 15913; Phenoxyalkancarbonsäure-Herbiziden

(2,4,5-Trichlorphenoxy)-essigsäure	DIN EN ISO 15913; Phenoxyalkancarbonsäure-Herbiziden
Triclopyr	DIN EN ISO 15913; Phenoxyalkancarbonsäure-Herbiziden
Picloram	DIN EN ISO 15913; Phenoxyalkancarbonsäure-Herbiziden
MCPB	DIN EN ISO 15913; Phenoxyalkancarbonsäure-Herbiziden
loxynil	DIN EN ISO 15913; Phenoxyalkancarbonsäure-Herbiziden
Fenoprop	DIN EN ISO 15913; Phenoxyalkancarbonsäure-Herbiziden
Bromoxynil	DIN EN ISO 15913; Phenoxyalkancarbonsäure-Herbiziden
Mikrowellendruckaufschluß	DIN EN ISO 15587