

Analysenangebot Umweltlabor BS für

Oberflächengewässer, Grundwasser, Sickerwasser, Deponiewasser, Eluate, Abwasser Feststoffproben, Boden, Sediment

Unser Labor ist nach ISO17025 zertifiziert. Wir analysieren einzelne Parameter, oder stellen ein individuelles Analysenprogramm, nach den Wünschen unserer Kunden, zusammen. Dabei können wir unterstützend bei der Auswahl der Analysen mitwirken um zielgerichtete Resultate zu erhalten.

Die Probenahme ist der erste wichtige Schritt zu einem aussagekräftigen Resultat. Deshalb stellen wir adäquate Probenahmegefässe bereit. Qualifizierte Mitarbeiter, welche regelmässig Probenahmeprogramme durchführen, stehen ebenfalls zur Verfügung.

Auf Wunsch interpretieren wir die Ergebnisse in ihrem komplexen Zusammenwirken.

Inhaltsverzeichnis

Oberflächengewässer, Grundwasser, Deponiegewässer sowie Abwasser, Sickerwasser, Eluate	2 – 5
Feststoffproben, Boden, Sediment	6 – 7



Oberflächengewässer, Grundwasser, Deponiegewässer, Abwasser, Sickerwasser, Eluate

Probenahme		Prüfverfahren
Probenahme (inkl. Personenwagen und Personal)		
Probenahme Grundwasser	Pumpen bis 30 m Tiefe	DIN 38402-13
Probenahme Sickerwasser mit dem Stechrohr		DIN 38402-13
Probenahme aus Fließgewässern		DIN 38402-15
Probenahme Sielhaut		AUE
Probenahme von Kühlwasser		DIN 38402-22

Allgemeine Parameter	Gerät	BG	Methode
Abflussschätzung OFG*		m ³ /s	EDI Richtlinien Untersuchung Oberflächenwasser
Gesamthärte	Titration	0.5 °dH	DIN 38409-6 und -7
Gesamthärte (neue Auflistung da andere Methode)	IC	0.5 °dH	DIN 38406-3
Carbonathärte	Titration	0.25 °dH	DIN 38409-6 und -7
Carbonathärte	IC	0.25 °dH	DIN 38406-3
Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht (Berechnung freie Kohlensäure, aggressive Kohlensäure, Sättigungsindex; zusätzlich zur Bestimmung Gesamthärte und Carbonathärte)	Berechnung aus den Ionen	-	SLB 27A/6.3
Leitfähigkeit	Messzelle – Konduktometrie	-	DIN EN 27888
Leitfähigkeit berechnet (zusätzlich bei Bestimmung von Kationen, Härte und Anionen)	Berechnung aus den Ionen	-	APHA
Absetzbare Stoffe	Volumetrie	0.1 ml/l	DIN 38409-9
Durchsichtigkeit nach Snellen	Sensorik	-	DIN EN ISO 7027
GUS (Gesamte ungelöste Stoffe)	Gravimetrie	0.5 mg/l	DIN 38409-2
pH-Wert	Messzelle – Potentiometrie	-	DIN EN ISO 10523
pH-Wert mit Stäbchen	Visuell	-	Merck
SAK-254 nm + SAK-436 nm	Photometrie	0.03 m ⁻¹	DIN 38 404-3
Sauerstoffgehalt und -sättigung	Messzelle – Lumineszenz	-	DIN EN ISO 5814
Sinnesprüfung (Farbe, Trübung, Geruch)	Sensorik	-	DIN B1/2 und LMB
Temperatur	Messzelle	-	DIN 38404-4
Trockenrückstand	Gravimetrie	0.1 mg/L	DIN 38409-1



► Umweltlabor

Summenparameter	Gerät	BG		Methode
		Sauberwasser	Abwasser	
AOX (Adsorbierbares org. Halogen)	Adsorption – Verbrennung - IR	1 µg Cl	1 µg Cl	DIN 38414-18
Bakterielle Toxizität	über das Verhältnis von CSB zu BSB			
BSB₅ (Biochemischer Sauerstoffbedarf)	Impfverfahren – Sauerstoffzehrung	0.5 mg/L	0.5 mg/L	DIN EN 1899-1
Daphnientoxizität	Extern	-	-	Auszählung Daphnien (% Mortalität / Verdünnung)
CSB	Photometrie	15 mg /L	15 mg /L	DIN ISO 15705
DOC oder TOC (gelöster oder gesamter organischer Kohlenstoff)	Kat. Oxidation IR	0.1 mg C/L	5 mg C/L	DIN EN 1484
EOX (Extrahierbares org. gebundenes Halogen)	Extraktion – Verbrennung - IC	5 µg Cl/L	5 µg Cl/L	DIN 38414-17
Fette, Öle	Extraktion – Gravimetrie	10 mg/L	10 mg/L	DIN 38409-56 ISO 5667-3
FOCL (ausblasbares org. gebundenes Halogen; entspricht POX; gemessen)	Verbrennung - IC	-	10 µg Cl/L	DIN 38407-5 und -9
FOCL (entspricht POX; berechnet aus dem LHKW-Gesamtgehalt; wird bei der LHKW-Bestimmung auf Verlangen gratis mit angegeben)	GC/ECD, /FID	-	-	DIN 38407 -5 und -9
FOCL (ausblasbares org. gebundenes Halogen; entspricht POX; gemessen)	Schnelltest	-	-	Dräger
Gesamt-Phosphor in Wasser (Aufschluss inkl.)	Aufschluss - Photometrie	3 µg/L	20 µg/L	DIN EN ISO 6878
Gesamt-Stickstoff	Kat. Oxidation - Lumineszenz	0.1 mg/L	5 mg/L	DIN EN 12260
KWS C₅ - C₁₀	Headspace – GC – FID	0.5 mg/L	0.5 mg/L	AUE
KWS C₁₀ - C₄₀	Extraktion – GC - FID	0.05 mg/L	0.5 mg/L	DIN EN ISO 9377-2

Anionen und Kationen	Gerät	BG		Methode
		Sauberwasser	Abwasser	
Aluminium, Bor, Eisen, Kationen (Ca, K, Mg, Na), Phosphor, Silizium	ICP/OES			DIN EN ISO 11885
Bromid	IC	10 µg/L	10 µg/L	DIN EN ISO 10304-1
Bor (als Borat)	ICP/OES	20 µg/L		DIN 38405-17
Chlorid	IC	1.5 mg/L	1.5 mg/L	DIN EN ISO 10304-1
Chrom-VI (Chromat)	Photometrie	0.6 µg/L	50 µg/L	DIN 38405-24
Ammonium	Photometrie	10 µg N/L	10 µg N/L	DIN 38406-5



Anionen und Kationen	Gerät	B G		Methode
		Sauberwasser	Abwasser	
Cyanid (leicht freisetzbar)	Photometrie	5 µg/L	5 µg/L	DIN 38405-13
Fluorid	IC	0.03 mg/L	0.03 mg/L	DIN EN ISO 10304-1
Ionenbilanz (zusätzlich zur Bestimmung der Kationen, Karbonathärte und Anionen)	Berechnung aus den Ionen	-	-	
Jodid	HPLC - UV	0.03 mg/L	0.03 mg/L	In Anlehnung an DIN EN ISO 10304-3
Natrium, Kalium, Magnesium, Calcium	IC - Leitfähigkeit	0.5 – 10 mg/l		DIN EN ISO 14911
Kieselsäure frei (Silikat)	Photometrie	0.1 mg/L		DIN 38405-21
Nitrat	IC	0.06 mg/L	0.06 mg/L	DIN EN ISO 10304-1
Nitrit	IC	4 µg/L	4 µg/L	DIN EN ISO 10304-1
o-Phosphat	IC	4 µg/L	4 µg/L	DIN EN ISO 10304-1
o-Phosphat	Photometrie	3 µg/L	3 µg/L	DIN EN ISO 6878
Sulfid	Photometrie	0.01 mg/L	0.01 mg/L	DIN 38405-26
Sulfid	Visuell - Fällung	0.05 mg/L	0.05 mg/L	DIN 38405-26 und -27
Sulfat	IC	2.5 mg/L	2.5 mg/L	DIN EN ISO 10304-1
Sulfit	IC	0.1 mg/L	0.1 mg/L	DIN EN ISO 10304-3

Metalle	Gerät	B G		Methode
		Sauberwasser	Abwasser	
Aufschluss für Metallbestimmungen (H ₂ O ₂ / HNO ₃)	diverse Vorschriften			im Allgemeinen DIN EN 13346
Saurer Auszug für Metallbestimmungen (HNO ₃) oder Filtration oder Zentrifugation	diverse Vorschriften			AUE / NADUF
Metalle im Spurenbereich (Al, Sb, As, Ba, Be, Pb, B, Ca, Cd, Cr, Fe, K, Co, Cu, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Se, Ag, Sr, Tl, V, Zn, Sn) weitere auf Anfrage	ICP/MS - OES	0.4 – 3.0 µg/L	0.4 – 3.0 µg/L	DIN EN ISO 17294-2 DIN EN ISO 11885
Metalle im Spurenbereich Cd	ICP/MS	0.02 µg/L	0.02 µg/L	DIN EN ISO 17294-2
Quecksilber (inkl. Aufschluss)	Kaltdampf	0.005 µg/L	0.25 µg/L	DIN EN ISO 12846



Organische Einzelstoffe	Gerät	BG		Methode
		Saubere-wasser	Abwasser	
Alkylphenole	SPE und GC-MS/MS	0.01 µg/L	0.01 µg/L	DIN 38407-27
Aniline	SPE und GC-MS/MS	0.1 µg/L	0.1 µg/L	DIN 38407-16 und -17
Barbiturate	SPE und GC-MS			AUE
Chlorierte Benzole (Tetrachlorbenzole und höhere nach Offerte)	Headspace, GC-ECD und FID oder MS	5 ng/L	5 ng/L	DIN 38407-5 und -9
Komplexbildner NTA, DTPA, EDTA	SPE und HPLC	0.5 µg/L	100 µg/L	AUE
LHKW und BTEX-Aromaten (31 Verbindungen)	Headspace, GC-ECD und FID	0.4 – 800 ng/L	0.4 – 800 ng/L	DIN 38407-5 und -9
LHKW und BTEX-Aromaten (60 Verbindungen nach EPA und MTBE)	Purge and Trap ITEX und GC-MS	0.4 – 800 ng/L	0.4 – 800 ng/L	Analog zu Purge and Trap - EPA 524.1 DIN 38 407-5
Nitrobenzole	SPE und GC-MS	0.02 µg/L	0.02 µg/L	DIN 38407-16 und -17
Nitrophenole	SPE und HPLC	0.01 µg/L	0.01 µg/L	AUE
Organochlorverbindungen (γ-HCH, δ-HCH, α-Endosulfan)	LLE und GC-ECD oder MS/MS	2 ng/L	2 ng/L	DIN 38407-2 DIN EN ISO 6468
Perfluorierte Tenside	SPE und hochauflösende LC-MS/MS	5 ng/L	15 ng/L	AUE
Pestizide, Pharmaka, Industriechemikalien und weitere org. Mikroverunreinigungen (ca. 50 Verbindungen)	SPE und GC/MS	5 -25 ng/L	15 -50 ng/L	AUE
Target Screening auf Pestizide, Pharmaka, Industriechemikalien und weitere org. Mikroverunreinigungen (ca. 300 Verbindungen)	SPE und hochauflösende LC-MS/MS	0.005 - 0.75 µg/L	0.015 -2.0 µg/L	AUE / EAWAG
Phthalate	SPE und GC-MS	0.1 µg/L	0.1 µg/L	DIN EN ISO 18856
Polycyclische Aromaten (PAK)	LLE und GC-MS oder HPLC	5 -100 ng/L	5 -100 ng/L	DIN 38407-8 und EPA - 11.550
Screening flüchtige organische Einzelstoffe (GC/MS-Screening semiquantitativ)	Headspace und GC-MS			AUE
Screening weniger flüchtige organische Einzelstoffe (GC/MS-Screening semiquantitativ)	LLE oder SPE und GC-MS	0.2 µg/L	0.2 µg/L	AUE
Zinnorganika	Extraktion - Derivatisierung und GC-FPD	2 ng/L	2 ng/L	DIN EN ISO 17353
Quantitative Bestimmung organischer Einzelstoffe nach Kundenwunsch (Kalibrierung des GC/MS-Screening - nach Aufwand)	SPE oder LLE und GC-MS oder LC/MS			AUE



Feststoffproben, Boden, Sediment

Probenahme	Prüfverfahren
Probenahme Feststoffe	Core
Probenahme Sediment	Greifer
Probenahme KVA / Schlacke	AUE

Probenvorbereitung	Prüfverfahren
Gefriertrocknung von Schlämmen, Schwebstoffen etc.	AUE
Mahlen von Schwebstoffen und Feststoffproben	AUE und Extern
Saures und neutrales TVA-Eluat 24 und 48 h	TVA
Sieben von Feststoffproben	
Trocknen von Feststoffproben	
Probenvorbereitung nach VBBo	VBBo
Eisen und Nichteisenanteil in Schlacke inkl. Mahlen	

Allgemeine Parameter	Gerät	BG	Methode
Mahlen, Sieben, Trocknen und Trockenverlust			DIN 38414-2
Aussehen von Feststoffproben			
Bestimmung des pH			EN 12176
Glührückstand bei 550 °C und 950 °C			DIN 38414-3
Eluattest 24 und 48 Std			TVA; DIN 38414-4
Alkalinitätstest von Feststoffproben			TVA

Summenparameter	Gerät	BG	Methode
TOC (gesamter organischer Kohlenstoff)	Kat. Oxidation IR	0.5 g C/kg	DIN EN 13137
EOX (Extrahierbares org. gebundenes Halogen)	Extraktion - Verbrennung - IC	0.2 mg Cl/l	DIN 38414-17
Gesamt-Phosphor	Photometer	0.16 g/kg	DIN 38414-12
KWS C₅ - C₁₀	Headspace - GC-FID	0.5 mg/kg	AUE
KWS C₁₀ - C₄₀	Extraktion - GC-FID	30 mg/kg	DIN ISO16703



Metalle	Gerät	B G	Methode
Aufschluss für Metallbestimmungen (H₂O₂ / HNO₃)	diverse Vorschriften		im Allgemeinen DIN EN 13346
Saurer Auszug für Metallbestimmungen (HNO₃) oder Filtration oder Zentrifugation	diverse Vorschriften		AUE / NADUF
Metalle im Spurenbereich (Al, Sb, As, Pb, Cd, Cr, Fe, Co, Cu, Mn, Ni, Zn) weitere Elemente auf Anfrage	ICP/MS	0.1 – 100 mg/kg	DIN EN ISO 17294-2 DIN EN ISO 11885
Quecksilber (inkl. Aufschluss)	Kaltdampf AAS	0.1 mg/kg	DIN EN ISO 12846

Organische Einzelstoffe	Gerät	B G	Methode
Screening-Verfahren zur Qualifizierung und Quantifizierung von Einzelstoffen	GC/MS		AUE
Organozinnverbindungen	GC FPD	2 – 4 µg/kg	In Anlehnung an DIN EN ISO 17353
Bromierte Diphenylether	GC/MS/MS	0.05 – 1.0 µg/kg	DIN EN ISO 22032
BTEX und leichtflüchtigen halogenierten KWS sowie Aromaten	Headspace-GC	0.4 µg/kg	DIN EN ISO 22155
Organochlorverbindungen (γ-HCH, δ-HCH, α-Endosulfan)	LLE und GC-ECD oder MS/MS	>0.02 µg/l	DIN 38407-2 DIN EN ISO 6468
Schwerflüchtige Organochlorverbindungen	GC/MS/MS		
PAK's nach TVA	SpeedExtractor HPLC/DAD/FD	0.05 – 0.2 mg/kg	DIN 38407-8
Phthalate	SPE und GC-MS	0.6 mg /kg	DIN 19742