

ANALYSENBERICHT NR. Z3038 - L14 / 26

Wasser-Untersuchungen Deponie Hächlerenfeld

Auftraggeber, Ort: Gasser AG, Natursteine und Entsorgungen, Dagmersellen
 Probeentnahme durch: ENVILAB AG, Celine Erismann und Vivian Furrer
 Probenahmeverfahren: Probenahme Wasser gemäss interner Methode SOP P15
 Wetter am Probenahmetag: bedeckt
 Eingang der Probe(n): 04.06.2025; 29.09.2025; **16.06.2026**

Probennummer:	Messstellen-Nr. /	Probenbezeichnung Kunde:	Probenahmedatum
3514	2	Deponie-SW 3: Mischprobe (Etappe 2)	16.06.2026
3515	3	Deponie-SW 4: Mischprobe (Etappe 3, ab 2013)	16.06.2026
3516	5	Mischprobe Etappe A-West (ab Herbst 2022)	16.06.2026

Analysenresultate siehe folgende Seiten

Messstelle-Nr. 2: Deponiesickerwasser 3 - Mischprobe Etappen 2 und A-Ost (ab Herbst 2022)

Datum	04.06.2025	29.09.2025	16.06.2026		Anforderung ¹⁾	Bestimmungsgrenze	Einheit	Methode / Verfahren
Probennummer	3206	5700	3514					
Wetter	wechselhaft	bedeckt	bedeckt					

Parameter								
Menge vor Ort	nb ^a	nb ^y	45		-	-	L/min	Schätzung
Färbung vor Ort	farblos	leicht gelblich	farblos		-	-	-	Organoleptik
Trübung vor Ort	klar	leicht trüb mit Schwebstoffen	klar		-	-	-	Organoleptik
Geruch vor Ort	leicht modrig	leicht modrig	leicht modrig		-	-	-	Organoleptik
Temperatur vor Ort	14.9	13.7	15.1		max. 30	-	°C	-
pH-Wert vor Ort	7.09	7.19	7.08		6.5 - 9.0	1 bzw. 14	-	Potentiometrie
Leitfähigkeit (25°C) vor Ort	1'652	1'631	1'719		-	1	µS/cm	Conductometrie
Trübung	7.5	24	4.7		-	0.03	FNU	Nephelometrie
Gesamte ungelöste Stoffe _{0.45 µm} (bei Trübung)	nb	22	nb		20	5	mg/L	Gravimetrie
Ammonium	1.2	1.0	0.65		(2.3)	0.03	mg NH ₄ ⁺ /L	IC
Nitrit	0.13	0.15	0.09		(0.99)	0.01	mg NO ₂ ⁻ /L	IC
Nitrat	4.2	4.9	7.1		-	0.1	mg NO ₃ ⁻ /L	IC
Sulfat	480	400	500		-	0.1	mg SO ₄ ²⁻ /L	IC
Sulfid (bei Geruch)	<0.02	0.08	<0.02		-	0.02	mg S ²⁻ /L	Fotometrie
DOC	8.3	10	7.7		10 (9)	0.1	mg C/L	therm. Oxid./IR
CSB _{gesamt}	22	32	21		-	5	mg O ₂ /L	Fotometrie
BSB ₅	4	5	7		20	2	mg O ₂ /L	Manometrie
Kohlenwasserstoff-Index C ₁₀ -C ₄₀	<0.1	<0.1	<0.1		10	0.1	mg/L	GC-FID
AOX	0.02	0.02	0.02		-	0.01	mg C/L	Coulometrie
Blei _{gesamt}	<0.05	<0.05	<0.05		0.5	0.05	mg Pb/L	ICP-OES
Cadmium _{gesamt}	<0.005	<0.005	<0.005		0.1	0.005	mg Cd/L	ICP-OES
Chrom _{gesamt}	<0.005	<0.005	<0.005		2	0.005	mg Cr/L	ICP-OES
Kupfer _{gesamt}	<0.01	<0.01	<0.01		0.5	0.01	mg Cu/L	ICP-OES
Nickel _{gesamt}	<0.01	<0.01	<0.01		2	0.01	mg Ni/L	ICP-OES
Zink _{gesamt}	0.011	0.012	<0.005		2	0.005	mg Zn/L	ICP-OES

¹ Gewässerschutzverordnung (GSchV) vom 28. Oktober 1998, Anhang 3.2, Ziffer 2 (Allgemeine Anforderungen) und Anhang 3.3, Ziffer 25 (Deponien).

In Klammern (): Verschärfte Anforderungen zur Erfüllung der immissionsseitigen Grenzwerte gem. Bericht Geotest v. 01.06.2022.

Angabe in NH₄⁺ und NO₃⁻ basierend auf den im Bericht beschriebenen Werten in NH₄-N und NO₃-N.

^a Die Abflussmenge konnte nicht bestimmt werden, da der Auslauf des Deponiesickerwassers unter dem Wasserspiegel des Teichs lag.

^y Die Abflussmenge konnte nicht bestimmt werden, da sich das komplette Auslauf-Rohr des Deponiesickerwassers unter Wasser befand.

nb: nicht bestimmt

 = Anforderung nach GSchV Anhang 3 überschritten
(Messunsicherheit nicht berücksichtigt)

Messstelle-Nr. 2: Deponiesickerwasser 3 - Mischprobe Etappen 2 und A-Ost (ab Herbst 2022)

Datum	04.06.2025	29.09.2025	16.06.2026		Anfor- derung ¹⁾	Bestimmungs- grenze	Einheit	Methode / Verfahren
Probennummer	3206	5700	3514					
Wetter	wechselhaft	bedeckt	bedeckt					

Per- und Polyfluorierte Alkylverbindungen (PFAS) nach Kettenlänge: 16 BAFU-Substanzen ²								
Perfluorbutansäure PFBA	0.051	0.058	0.088		-	0.001	µg/L	LC-MS/MS
Perfluorpentansäure PFPeA	0.15	0.17	0.25		-	0.001	µg/L	
Perfluorhexansäure PFHxA	0.14	0.16	0.22		-	0.001	µg/L	
Perfluorheptansäure PFHpA	0.030	0.030	0.032		-	0.001	µg/L	
Perfluoroktansäure PFOA	0.052	0.060	0.055		-	0.001	µg/L	
Perfluorononansäure PFNA	0.004	0.005	0.004		-	0.001	µg/L	
Perfluordekansäure PFDA	nb	0.002	0.002		-	0.001	µg/L	
Perfluorundekansäure PFUnDA	nb	<0.001	<0.001		-	0.001	µg/L	
Perfluorbutansulfonsäure PFBS	0.091	0.11	0.12		-	0.001	µg/L	
Perfluorhexansulfonsäure PFHxS	0.025	0.025	0.029		-	0.001	µg/L	
Perfluoroktansulfonsäure PFOS	0.043	0.047	0.044		-	0.001	µg/L	
Perfluoroktansulfonamid (P)FOSA	nb	0.002	0.001		-	0.001	µg/L	
N-Ethyl Perfluoroktansulfonamidessigsäure EtFOSAA	nb	<0.001	<0.001		-	0.001	µg/L	
6:2-Fluortelomersulfonsäure 6:2-FTS	nb	0.009	0.007		-	0.001	µg/L	
DPOSA (Capstone A)	nb	<0.002	<0.002		-	0.002	µg/L	
CDPOS (Capstone B)	nb	0.021	0.018		-	0.002	µg/L	
Summe PFAS	0.59	0.70	0.87		-	0.001	µg/L	berechnet
Summe PFAS in TEQ³	0.23	0.29	0.28		-	0.01	µgTEQ/L	berechnet

¹ Gewässerschutzverordnung (GSchV) vom 28. Oktober 1998, Anhang 3.2, Ziffer 2 (Allgemeine Anforderungen) und Anhang 3.3, Ziffer 25 (Deponien).
In Klammern (): Verschärfte Anforderungen zur Erfüllung der immissionsseitigen Grenzwerte gem. Bericht Geotest v. 01.06.2022.

Angabe in NH₄⁺ und NO₃⁻ basierend auf den im Bericht beschriebenen Werten in NH₄-N und NO₃-N.

² Isomerenmischungen aus linearen und verzweigten PFAS werden als Summe bestimmt gem. Empfehlung vom Lab'Eaux vom 02.03.2023.

³ TEQ: Toxizitätsäquivalent. Die Summe wird basierend auf dem "PFAS-Merkblatt für Altlastenvollzug Kt. Zürich" berechnet. Die Konzentration des Einzelstoffes wird mit einem Toxizitätsfaktor multipliziert, sodass dessen Konzentration mit der Toxizität gewichtet wird. Ausgewertet werden 16 Substanzen gem BAFU.

nb: nicht bestimmt

= Anforderung nach GSchV Anhang 3 überschritten
(Messunsicherheit nicht berücksichtigt)

Messstelle-Nr. 3: Deponiesickerwasser 4 - Mischprobe (Etappe 3)

Datum	04.06.2025	29.09.2025	16.06.2026		Anforde- rung ¹⁾	Bestimmungs- grenze	Einheit	Methode / Verfahren
Probennummer	3207	5701	3515					
Wetter	wechselhaft	bedeckt	bedeckt					

Parameter								
Menge vor Ort	nb ^β	nb ^β	nb ^β		-	-	L/min	Schätzung
Färbung vor Ort	leicht gelblich	leicht gelblich	leicht gelblich		-	-	-	Organoleptik
Trübung vor Ort	leicht trüb mit Schwebstoffen	leicht trüb mit Schwebstoffen	leicht trüb mit Schwebstoffen		-	-	-	Organoleptik
Geruch vor Ort	leicht modrig, chemisch	leicht modrig, chemisch	leicht modrig		-	-	-	Organoleptik
Temperatur vor Ort	14.9	14.6	15.1		max. 30	-	°C	-
pH-Wert vor Ort	7.23	7.33	7.34		6.5 - 9.0	1 bzw. 14	-	Potentiometrie
Leitfähigkeit (25°C) vor Ort	1'510	1'642	1'397		-	1	µS/cm	Conductometrie
Trübung	4.8	7.8	55		-	0.03	FNU	Nephelometrie
Gesamte ungelöste Stoffe _{0.45 µm} (bei Trübung)	10	<5	45		20	5	mg/L	Gravimetrie
Ammonium	0.31	0.41	0.21		(2.3)	0.03	mg NH ₄ ⁺ /L	IC
Nitrit	0.08	0.20	0.19		(0.99)	0.01	mg NO ₂ ⁻ /L	IC
Nitrat	26	22	22		-	0.1	mg NO ₃ ⁻ /L	IC
Sulfat	380	440	330		-	0.1	mg SO ₄ ²⁻ /L	IC
Sulfid (bei Geruch)	<0.02	<0.02	<0.02		-	0.02	mg S ²⁻ /L	Fotometrie
DOC	5.2	6.5	4.9		10 (9)	0.1	mg C/L	therm. Oxid./IR
CSB _{gesamt}	16	18	17		-	5	mg O ₂ /L	Fotometrie
BSB ₅	2	3	5		20	2	mg O ₂ /L	Manometrie
Kohlenwasserstoff-Index C ₁₀ -C ₄₀	<0.1	<0.1	<0.1		10	0.1	mg/L	GC-FID
AOX	0.02	0.02	0.02		-	0.01	mg C/L	Coulometrie
Blei _{gesamt}	<0.05	<0.05	<0.05		0.5	0.05	mg Pb/L	ICP-OES
Cadmium _{gesamt}	<0.005	<0.005	<0.005		0.1	0.005	mg Cd/L	ICP-OES
Chrom _{gesamt}	<0.005	<0.005	0.008		2	0.005	mg Cr/L	ICP-OES
Kupfer _{gesamt}	<0.01	0.01	<0.01		0.5	0.01	mg Cu/L	ICP-OES
Nickel _{gesamt}	<0.01	<0.01	<0.01		2	0.01	mg Ni/L	ICP-OES
Zink _{gesamt}	0.017	0.019	0.035		2	0.005	mg Zn/L	ICP-OES

¹⁾ Gewässerschutzverordnung (GSchV) vom 28. Oktober 1998, Anhang 3.2, Ziffer 2 (Allgemeine Anforderungen) und Anhang 3.3, Ziffer 25 (Deponien).

In Klammern (): Verschärfte Anforderungen zur Erfüllung der immissionsseitigen Grenzwerte gem. Bericht Geotest v. 01.06.2022.

Angabe in NH₄⁺ und NO₂⁻ basierend auf den im Bericht beschriebenen Werten in NH₄-N und NO₂-N.

^β Kein Abfluss. Die Probe wurde aus dem im Schachtboden stehenden Wasser genommen.

nb: nicht bestimmt

= Anforderung nach GSchV Anhang 3 überschritten
(Messunsicherheit nicht berücksichtigt)

Messstelle-Nr. 3: Deponiesickerwasser 4 - Mischprobe (Etappe 3)

Datum	04.06.2025	29.09.2025	16.06.2026		Anfor- derung ¹⁾	Bestimmungs- grenze	Einheit	Methode / Verfahren
Probennummer	3207	5701	3515					
Wetter	wechselhaft	bedeckt	bedeckt					

Per- und Polyfluorierte Alkylverbindungen (PFAS) nach Kettenlänge: 16 BAFU-Substanzen ²								
Perfluorbutansäure PFBA	0.058	0.061	0.059		-	0.001	µg/L	LC-MS/MS
Perfluorpentansäure PFPeA	0.15	0.19	0.16		-	0.001	µg/L	
Perfluorhexansäure PFHxA	0.11	0.15	0.14		-	0.001	µg/L	
Perfluorheptansäure PFHpA	0.042	0.046	0.030		-	0.001	µg/L	
Perfluoroktansäure PFOA	0.048	0.059	0.044		-	0.001	µg/L	
Perfluorononansäure PFNA	0.003	0.004	0.002		-	0.001	µg/L	
Perfluordekansäure PFDA	nb	0.001	0.001		-	0.001	µg/L	
Perfluorundekansäure PFUnDA	nb	<0.001	<0.001		-	0.001	µg/L	
Perfluorbutansulfonsäure PFBS	0.091	0.079	0.076		-	0.001	µg/L	
Perfluorhexansulfonsäure PFHxS	0.019	0.018	0.018		-	0.001	µg/L	
Perfluoroktansulfonsäure PFOS	0.018	0.020	0.018		-	0.001	µg/L	
Perfluoroktansulfonamid (P)FOSA	nb	<0.001	<0.001		-	0.001	µg/L	
N-Ethyl Perfluoroktansulfonamidessigsäure EtFOSAA	nb	<0.001	<0.001		-	0.001	µg/L	
6:2-Fluortelomersulfonsäure 6:2-FTS	nb	<0.003	0.003		-	0.001	µg/L	
DPOSA (Capstone A)	nb	<0.002	<0.002		-	0.002	µg/L	
CDPOS (Capstone B)	nb	0.009	0.005		-	0.002	µg/L	
Summe PFAS	0.54	0.64	0.56		-	0.001	µg/L	berechnet
Summe PFAS in TEQ³	0.18	0.22	0.17		-	0.01	µgTEQ/L	berechnet

¹ Gewässerschutzverordnung (GSchV) vom 28. Oktober 1998, Anhang 3.2, Ziffer 2 (Allgemeine Anforderungen) und Anhang 3.3, Ziffer 25 (Deponien).
In Klammern (): Verschärfte Anforderungen zur Erfüllung der immissionsseitigen Grenzwerte gem. Bericht Geotest v. 01.06.2022.

Angabe in NH₄⁺ und NO₃⁻ basierend auf den im Bericht beschriebenen Werten in NH₄-N und NO₃-N.

² Isomerenmischungen aus linearen und verzweigten PFAS werden als Summe bestimmt gem. Empfehlung vom Lab'Eaux vom 02.03.2023.

³ TEQ: Toxizitätsäquivalent. Die Summe wird basierend auf dem "PFAS-Merkblatt für Altlastenvollzug Kt. Zürich" berechnet. Die Konzentration des Einzelstoffes wird mit einem Toxizitätsfaktor multipliziert, sodass dessen Konzentration mit der Toxizität gewichtet wird. Ausgewertet werden 16 Substanzen gem BAFU.

nb: nicht bestimmt

= Anforderung nach GSchV Anhang 3 überschritten
(Messunsicherheit nicht berücksichtigt)

Messstelle-Nr. 5: Mischprobe Etappe A-West (ab Herbst 2022)

Datum	04.06.2025	29.09.2025	16.06.2026		Anfor- derung ¹⁾	Bestimmungs- grenze	Einheit	Methode / Verfahren
Probennummer	3208	5702	3516					
Wetter	wechselhaft	bedeckt	bedeckt					

Parameter								
Menge vor Ort	45	60	75 δ		-	-	L/min	Schätzung
Färbung vor Ort	farblos	gelblich	gelblich		-	-	-	Organoleptik
Trübung vor Ort	klar	klar mit Schwebstoffen	klar mit Schwebstoffen		-	-	-	Organoleptik
Geruch vor Ort	ohne Befund	ohne Befund	ohne Befund		-	-	-	Organoleptik
Temperatur vor Ort	13.9	14.3	15.5		max. 30	-	°C	-
pH-Wert vor Ort	7.99	7.50	7.51		6.5 - 9.0	1 bzw. 14	-	Potentiometrie
Leitfähigkeit (25°C) vor Ort	597	993	737		-	1	µS/cm	Conductometrie
Trübung	0.64	16	29		-	0.03	FNU	Nephelometrie
Gesamte ungelöste Stoffe _{0.45 µm} (bei Trübung)	nb	16	19		20	5	mg/L	Gravimetrie
Ammonium	<0.03	2.1	0.45		(2.3)	0.03	mg NH ₄ ⁺ /L	IC
Nitrit	<0.01	0.39	0.03		(0.99)	0.01; (0.03)	mg NO ₂ /L	IC
Nitrat	27	17	17		-	0.1	mg NO ₃ /L	IC
Sulfat	18	210	78		-	0.1	mg SO ₄ ²⁻ /L	IC
Sulfid (bei Geruch)	nb	nb	nb		-	0.02	mg S ²⁻ /L	Fotometrie
DOC	0.7	8.4	2.7		10 (9)	0.1	mg C/L	therm. Oxid./IR
CSB _{gesamt}	<5	26	11		-	5	mg O ₂ /L	Fotometrie
BSB ₅	<2	3	4		20	2	mg O ₂ /L	Manometrie
Kohlenwasserstoff-Index C ₁₀ -C ₄₀	<0.1	<0.1	<0.1		10	0.1	mg/L	GC-FID
AOX	<0.01	0.02	0.01		-	0.01	mg C/L	Coulometrie
Blei _{gesamt}	<0.05	<0.05	<0.05		0.5	0.05	mg Pb/L	ICP-OES
Cadmium _{gesamt}	<0.005	<0.005	<0.005		0.1	0.005	mg Cd/L	ICP-OES
Chrom _{gesamt}	<0.005	<0.005	<0.005		2	0.005	mg Cr/L	ICP-OES
Kupfer _{gesamt}	<0.01	<0.01	<0.01		0.5	0.01	mg Cu/L	ICP-OES
Nickel _{gesamt}	<0.01	<0.01	<0.01		2	0.01	mg Ni/L	ICP-OES
Zink _{gesamt}	<0.005	0.008	<0.005		2	0.005	mg Zn/L	ICP-OES

¹⁾ Gewässerschutzverordnung (GSchV) vom 28. Oktober 1998, Anhang 3.2, Ziffer 2 (Allgemeine Anforderungen) und Anhang 3.3, Ziffer 25 (Deponien).

In Klammern (): Verschärfte Anforderungen zur Erfüllung der immissionsseitigen Grenzwerte gem. Bericht Geotest v. 01.06.2022.

Angabe in NH₄⁺ und NO₂⁻ basierend auf den im Bericht beschriebenen Werten in NH₄-N und NO₂-N.

δ Probe wird dem Mischwasser entnommen.

Aus den über dem Wasserspiegel liegenden Rohren führte nur ein Rohr relevante Wassermengen. Bei weiteren Rohren liegt der Auslauf unter dem Wasserspiegel.

nb: nicht bestimmt

= Anforderung nach GSchV Anhang 3 überschritten
(Messunsicherheit nicht berücksichtigt)

Messstelle-Nr. 5: Mischprobe Etappe A-West (ab Herbst 2022)

Datum	04.06.2025	29.09.2025	16.06.2026		Anfor- derung ¹⁾	Bestimmungs- grenze	Einheit	Methode / Verfahren
Probennummer	3208	5702	3516					
Wetter	wechselhaft	bedeckt	bedeckt					

Per- und Polyfluorierte Alkylverbindungen (PFAS) nach Kettenlänge: 16 BAFU-Substanzen ²								
Perfluorbutansäure PFBA	<0.001	0.014	0.004		-	0.001	µg/L	LC-MS/MS
Perfluorpentansäure PFPeA	<0.001	0.013	0.005		-	0.001	µg/L	
Perfluorhexansäure PFHxA	<0.001	0.015	0.004		-	0.001	µg/L	
Perfluorheptansäure PFHpA	<0.001	0.007	0.002		-	0.001	µg/L	
Perfluoroktansäure PFOA	<0.001	0.014	0.003		-	0.001	µg/L	
Perfluorononansäure PFNA	<0.001	0.001	<0.001		-	0.001	µg/L	
Perfluordekansäure PFDA	nb	<0.001	<0.001		-	0.001	µg/L	
Perfluorundekansäure PFUnDA	nb	<0.001	<0.001		-	0.001	µg/L	
Perfluorbutansulfonsäure PFBS	<0.001	0.004	<0.001		-	0.001	µg/L	
Perfluorhexansulfonsäure PFHxS	<0.001	0.002	<0.001		-	0.001	µg/L	
Perfluoroktansulfonsäure PFOS	0.002	0.008	0.002		-	0.001	µg/L	
Perfluoroktansulfonamid (P)FOSA	nb	<0.001	<0.001		-	0.001	µg/L	
N-Ethyl Perfluoroktansulfonamidessigsäure EtFOSAA	nb	<0.001	<0.001		-	0.001	µg/L	
6:2-Fluortelomersulfonsäure 6:2-FTS	nb	<0.003	<0.001		-	0.001	µg/L	
DPOSA (Capstone A)	nb	<0.002	<0.002		-	0.002	µg/L	
CDPOS (Capstone B)	nb	0.007	0.002		-	0.002	µg/L	
Summe PFAS	0.002	0.085	0.022		-	0.001	µg/L	berechnet
Summe PFAS in TEQ³	<0.01	0.05	<0.01		-	0.01	µgTEQ/L	berechnet

¹ Gewässerschutzverordnung (GSchV) vom 28. Oktober 1998, Anhang 3.2, Ziffer 2 (Allgemeine Anforderungen) und Anhang 3.3, Ziffer 25 (Deponien).
In Klammern (): Verschärfte Anforderungen zur Erfüllung der immissionsseitigen Grenzwerte gem. Bericht Geotest v. 01.06.2022.

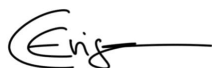
Angabe in NH₄⁺ und NO₃⁻ basierend auf den im Bericht beschriebenen Werten in NH₄-N und NO₃-N.

² Isomerenmischungen aus linearen und verzweigten PFAS werden als Summe bestimmt gem. Empfehlung vom Lab'Eaux vom 02.03.2023.

³ TEQ: Toxizitätsäquivalent. Die Summe wird basierend auf dem "PFAS-Merkblatt für Altlastenvollzug Kt. Zürich" berechnet. Die Konzentration des Einzelstoffes wird mit einem Toxizitätsfaktor multipliziert, sodass dessen Konzentration mit der Toxizität gewichtet wird. Ausgewertet werden 16 Substanzen gem BAFU.

nb: nicht bestimmt

= Anforderung nach GSchV Anhang 3 überschritten
(Messunsicherheit nicht berücksichtigt)



geprüft : Celine Erismann
Zofingen, 22. Juni 2026

SachbearbeiterIn: Viola Dülly