



Informationen zum Einsatz von Saugwagenfahrzeugen mit integrierter Abwasservorbehandlung

Für den Einsatz von Saugfahrzeugen mit Abwasservorbehandlungsanlage ist in jedem Kanton, in dem Aufträge ausgeführt werden, eine abfall- und gewässerschutzrechtliche Bewilligung nötig. Die Bewilligung ist vor der entsprechenden Tätigkeit bei der zuständigen Fachstelle zu beantragen (Adressen siehe Seiten 7/8).

1. Grundlagen

- Gewässerschutzgesetz (GSchG, SR 814.20) mit Gewässerschutzverordnung (GSchV, SR 814.201)
- Verordnung über den Verkehr mit Abfällen (VeVA, SR 814.60)
- Verordnung über die Vermeidung und Entsorgung von Abfällen (VVEA, SR 814.600)

Damit die zuständigen Behörden eine Bewilligung erteilen bzw. einer Testphase zustimmen können, sind die nachstehend aufgeführten Unterlagen mit dem Gesuch einzureichen.

2. Gesuchsunterlagen

- Beschreibung und Schema der mobilen Abwasserbehandlungsanlage, Fabrikat und Typ des Saugwagenfahrzeugs.
- Liste der zur Annahme beantragten Abfälle nach VeVA
- Beschreibung der Behandlungs- und Kontrollprozesse
- Ausbildung und Arbeitsanweisungen für das Betriebspersonal
- Sicherheitsdatenblätter aller Abwasserbehandlungsmittel (Fäll-, Flockungs- und andere Hilfsmittel)
- Angaben zur Entsorgung / Verwertung der aus der Behandlung entstehenden Abfälle
- Betriebsreglement

Vor dem ersten Einsatz ist mit einer der Fachstellen der aufgeführten Kantone bzw. des Fürstentums Liechtenstein frühzeitig Kontakt aufzunehmen, um das Vorgehen für die Begleitung des Einsatzes zu vereinbaren.

Die jeweilige kantonale Fachstelle prüft bzw. instruiert, wie die Proben zu erheben sind. Das Untersuchungslabor stellt der kantonalen Fachstelle die Ergebnisse direkt zu.

Die Testphase umfasst drei repräsentative Abwasseranalysen am Ende einer Fuhre bzw. beim letzten Schacht von jedem Schachttyp¹, jeweils vor² und nach der Behandlung des Abwassers.

3.1 Zu bestimmende Parameter von Rückspülwasser aus Strassensammlern bzw. Schlamm-sammlern und Mineralölabscheidern:

- pH-Wert (auf 0.5 Einheiten genau; mit pH-Messstreifen oder pH-Messgerät bestimmt)
- Aspekte (Aussehen und Geruch)
- Trübung (Durchsichtigkeit nach Snellen)
- DOC (in mg/L C)
- Gesamte ungelöste Stoffe (GUS)
- Kohlenwasserstoff-Index (Gesamte Kohlenwasserstoffe in mg/L)
- Blei gesamt (in mg/L Pb)
- Kupfer gesamt (in mg/L Cu)
- Zink gesamt (in mg/L Zn)
- Nach Absprache mit der kantonalen Gewässerschutzfachstelle:
Aquatische Toxizität (Daphnientoxizität/Screeningtest)³ nach mindestens 60 Schächten bzw. nach dem Erreichen von ca. 80 % der Schlammkapazität des Saugwagenfahrzeuges
- Beschreibung und Dokumentation der Probenahme
Datum, Zeitraum, Witterung, Entwässerung der Strassensammler (in die öffentliche Kanalisation zur ARA oder über eine Regenabwasserleitung in ein Gewässer), Art der Schächte (z. B. Strassensammlerschächte; Einlaufschächte, Schlamm- und Hofsammler oder Mineralölabscheider), Anzahl der entleerten Schächte, Strecke.

3.2 Zu bestimmende Parameter von Rückspülwasser aus Fettabscheidern:

- pH-Wert (auf 0.5 Einheiten genau; mit pH-Messstreifen oder pH-Messgerät bestimmt)
- Aspekte (Aussehen und Geruch)

¹ Typ: Fettabscheider, Strassensammler, Schlamm-sammler und Mineralölabscheider.

² Bei Fettabscheidern ist nur der pH-Wert vorher zu bestimmen.

³ Vor Erteilung einer Bewilligung durch die Fachstellen muss dieser Parameter im Normalbetrieb untersucht worden sein. Dies gilt für Strassen- bzw. Schlamm-sammler, die in Gewässer oder in Regenabwasserleitungen entwässert werden.

- Fette und Öle (pentanextrahierbare Stoffe gemäss Methode DEV 1998-04 H56: ISO 5667-3)⁴

Nach der Einreichung der verlangten Gesuchsunterlagen und bei positiven Untersuchungsergebnissen der durch die Fachstelle eines Kantons bzw. des Fürstentums Liechtenstein begleiteten Testphase, kann eine abfall- und gewässerschutzrechtliche Bewilligung erteilt werden.

Die Bewilligung bezieht sich jeweils auf ein bestimmtes Saugwagenfahrzeug (Fahrzeugtyp und Nummernschild).

4. Trennung der Abscheiderinhalte

Eine Vermischung oder Verdünnung von unterschiedlichen Abscheiderinhalten, beispielsweise von Fettabscheiderinhalten mit Abscheiderinhalten aus Schlamm-samm-lern oder Mineralölabscheidern, ist nicht zulässig.

Diesbezüglich variabel genutzte Saugwagen mit Abwasserbehandlung müssen entsprechend gereinigt werden. Bei Abgabe an eine Biogasanlage muss der jeweilige Betreiber darauf hingewiesen werden, dass im angelieferten Fettabscheidergut Flo-ckungshilfsmittel (FHM) enthalten ist. Zudem dürfen keine Nachteile für das Grüngut bzw. die Biogasanlage entstehen.

5. Eigenkontrolle – im Routinebetrieb

Die Gesuchstellerin (Saugwagenunternehmung) wird der Eigenkontrolle unterstellt⁵.

Neben den Analysenergebnissen ist jeweils eine Beschreibung und Dokumentation der Probenahme abzugeben. Folgende Angaben sind festzuhalten:

- Datum und Zeitraum,
- Witterung,
- Ort bzw. Strecke (Adresse des stationären Betriebes bzw. Angaben zum Strassenabschnitt bei Strassensamm-lern),
- Art der Schächte (z. B. Strassensammlerschächte; Einlaufschächte, Schlamm- und Hofsammler oder Mineralölabscheider),
- Angaben zur Entwässerung der Strassensammler a) in die öffentliche Kanali-sation zur ARA oder b) über eine Regenabwasserleitung in ein Gewässer,
- Anzahl der entleerten Schächte.

Im Rahmen der Eigenkontrolle sind die rückgespülten Abwassermengen (in Kubik-meter pro Monat) zu erfassen und einmal pro Monat folgende Parameter aus einer Rückspülwasserprobe⁶ des Saugfahrzeuges durch ein zertifiziertes/akkreditiertes Labor zu bestimmen:

⁴ Die Bestimmung kann gravimetrisch oder mit GC-FID (C10 bis C40) erfolgen. Richtwert für pentanextrahierbare Stoffe: 300 mg/L.

⁵ Gemäss Art. 13 Abs. 1 und 2 der Gewässerschutzverordnung (GSchV, SR 814.201).

⁶ Die Rückspülwasserprobe ist jeweils beim letzten Schacht einer Fuhre, nach Schachttyp differenziert, zu erheben.

Die erhobenen Eigenkontrolldaten sind den involvierten kantonalen Fachstellen regelmässig zu senden oder auf Verlangen (z.B. bei Kontrollen) abzugeben.

Falls die Grenzwerte innerhalb eines Jahres stets eingehalten werden, kann die Analysenhäufigkeit nach Absprache mit den Fachstellen reduziert werden.

5.1 Parameter für Strassen- und Schlammsammler

Parameter	Einheit	Einleitung in Gewässer	Grenzwerte ⁷	Einleitung in die öffentliche Kanalisation	Grenzwerte ⁸
pH	–	+	6.5 bis 9.0	+	6.5 bis 9.0
Aspekte (Aussehen/Geruch)	–	+	–	–	–
Durchsichtigkeit nach Snellen	cm	+	7 ⁹	–	–
Gesamte ungelöste Stoffe (GUS)	mg/L	+	60 ⁹	–	–
Gelöster organischer Kohlenstoff (DOC)	mg/L	+	40 ⁹	–	–
Kohlenwasserstoff- Index (Gesamte Kohlenwasserstoffe)	mg/L	+	10	+	20
Blei gesamt (Pb)	mg/L	+	0.5	+	0.5
Kupfer gesamt (Cu)	mg/L	+	0.5	+	1
Zink (gesamt) (Zn)	mg/L	+	2	+	2

⁷ GSchV, Anhang 3.3 Ziff. 1 Allgemeine Anforderungen

⁸ GSchV, Anhang 3.2 Ziff. 2 Allgemeine Anforderungen

⁹ GSchV Art. 6 Abs. 4: Für die nachstehenden Parameter werden folgende Richtwerte bzw. erleichterte Einleitbedingungen festgelegt: Gelöster organischer Kohlenstoff (DOC): 40 mg/L; Durchsichtigkeit nach Snellen: 7 cm; Gesamte ungelöste Stoffe (GUS): 60 mg/L. Die erleichterten Einleitbedingungen werden in regelmässigen Abständen überprüft und gegebenenfalls dem Stand der Technik angepasst. Ziel ist, auf solche Erleichterungen verzichten zu können.

5.2 Parameter für Mineralölabscheider

Das Auffüllen von Schächten mit Rückspülwasser ist verboten, wenn diese in ein Gewässer bzw. in eine Regenabwasserkanalisation entwässern.

Parameter	Einheit	Einleitung in die öffentliche Kanalisation	Grenzwerte (siehe Fussnote ⁸)
pH	–	+	6.5 bis 9.0
Aspekte (Aussehen/Geruch)	–	–	–
Kohlenwasserstoff-Index (Gesamte Kohlenwasserstoffe)	mg/L	+	20

5.3 Parameter für Fettabscheider

Die Einleitung von Rückspülwasser in ein Gewässer bzw. in eine Regenabwasserleitung ist verboten.

Es ist darauf zu achten, dass sich in Fettabscheidern – nach der Rückführung des "Rückspülwassers" aus der mobilen Abwasservorbehandlungsanlage – keine sichtbaren Fettausfällungen, Fettschlieren usw. bilden. Wäre dies der Fall, dürfte das Abwasser nicht zurück gespült werden.

Parameter	Einheit	Einleitung in die öffentliche Kanalisation	Grenzwerte (siehe Fussnote ⁸)
pH	–	+	6.5 bis 9
Aspekte (Aussehen/Geruch)	–	+	–

6. Funktionskontrolle der mobilen Abwasservorbehandlung – im Routinebetrieb

Regelmässig während der Arbeit, i. d. R. 3 bis 4 Mal täglich¹⁰, sind aus Proben des Rückspülwassers folgende Parameter zu bestimmen und zu dokumentieren:

- pH-Wert
- Aspekte (Aussehen und Geruch)
- Durchsichtigkeit (nach Snellen)¹¹

¹⁰ Bei Fettabscheideanlagen ist der pH bei jedem Schacht auch vor der Absaugung zu kontrollieren.

¹¹ Nur bei Strassen- bzw. Schlammssammler, die in Gewässer oder in eine Regenabwasserleitung entwässert werden.

7. Hinweise

7.1 Fäll-, Flockungs- und weitere Hilfsmittel

Bei der Wahl von Fäll-, Flockungs- und weiterer Hilfsmittel bzw. deren Dosierung ist darauf zu achten, dass die ökotoxikologischen Eigenschaften dieser Stoffe nicht zu Problemen in Gewässern führen können (die Angaben im jeweiligen Sicherheitsdatenblatt sind zu beachten → Punkt 12, Angaben zur Ökologie).

7.2 Bestimmung der Durchsichtigkeit

(Standardtest nach Snellen gemäss EDI-Richtlinien für die Untersuchung von Abwasser und Oberflächenwasser, 1. Teil: Abwasser, Nr. 2, Durchsichtigkeit)

Material

Glaszylinder, Höhe 60 cm, Graduierung in Zentimeter, planer, farbloser Boden. Der Glaszylinder muss über dem Boden mit einem Ablaufstutzen versehen sein.¹²

Schriftprobe: Grossbuchstaben der Schrift "ARIAL, 12 Punkt".

Ausführung

Der Durchsichtigkeitszylinder wird so befestigt, dass der Boden 2 cm über der Schriftprobe liegt. Die Messung erfolgt nach Möglichkeit bei hellem, diffusem Tageslicht oder allenfalls bei diffusem künstlichem Licht.

Die durchmischte Probe wird in den Glaszylinder bis zur Höhe von 60 cm eingefüllt und so lange über den Ablaufstutzen entleert, bis die Schrift von oben eindeutig abgelesen werden kann. Dann wird die Höhe der Wassersäule abgelesen.

Die Bestimmung ist rasch durchzuführen, um das Sedimentieren von Schwebestoffen im Glaszylinder möglichst zu vermeiden.

Angabe der Resultate

Durchsichtigkeit (nach Snellen) in cm

Anstelle der Bestimmung der Durchsichtigkeit nach Snellen kann auch eine alternative Methode, wie z.B. eine **elektronische Trübungsmessung** (Einheit in NTU) mit entsprechender Eichung¹³ eingesetzt werden.

8. Meldung in anderen Kantonen

Ist das Saugfahrzeug mit mobiler Aufbereitung bereits in einem Kanton bewilligt und soll neu in weiteren Kantonen arbeiten können, reicht es, eine Kopie der Bewilligung zusammen mit den Gesuchsunterlagen der Fachstelle einzureichen. Diese stimmt dem Gesuch in der einen oder anderen Form zu. Es sind üblicherweise keine weiteren Testanalysen notwendig. Auch für die notwendige Anzahl Eigenkontrollproben ist es unerheblich in welchem Kanton sie erhoben worden sind.

¹² Bezugsquellen der Glasapparatur nach Snellen: <http://www.metra.ch>, <http://www.amsi.ch>, <http://www.neubert-glas.de>

¹³ Die Eichung der elektronischen Trübungsmessung ist mit dem Parameter "Durchsichtigkeit nach Snellen" abzugleichen. In einer Vergleichstabelle ist dies darzustellen.

Adressen der zuständigen Fachstellen:

Kanton Appenzell I. Rh.

Amt für Umweltschutz
Gaiserstrasse 8
9050 Appenzell
T. +41 71 788 9341, F. +41 71 788 9359
www.ai.ch

Kanton Appenzell A. Rh.

Amt für Umwelt
Kasernenstrasse 17A
9102 Herisau
T. +41 71 353 6535, F. +41 71 353 6536
www.ar.ch

Kanton Aargau

Departement Bau, Verkehr und Umwelt
Abteilung für Umwelt
Entfelderstrasse 22
5001 Aarau
T. +41 62 835 3360, F. +41 62 835 3369
www.ag.ch

Kanton Basel-Landschaft

AUE Amt für Umweltschutz und Energie
Rheinstrasse 29
4410 Liestal
T. + 41 61 552 51 11, F. +41 552 69 84
betriebe.aue@bl.ch
www.aue.bl.ch

Kanton Basel Stadt

Amt für Umwelt und Energie
Hochbergstrasse 158
4019 Basel
T.: +41 61 639 22 22, F.+ 41 61 639 23 23
www.aue.bs.ch

Kanton Bern / Canton de Berne

Amt für Wasser und Abfall des Kantons Bern
Office des eaux et des déchets
Reiterstrasse 11
3011 Bern
Telefon +41 31 633 38 11,
www.be.ch/awa

Kanton Freiburg / Canton de Fribourg

Service de l'environnement / SEN
Amt für Umwelt / AFU
Impasse de la Colline 4
1762 Givisiez
T. +41 26 305 37 60, F. +41 26 305 1002
www.fr.ch/sen

Kanton Glarus

Departement Bau und Umwelt
Abteilung Umweltschutz und Energie
Kirchstrasse 2
8750 Glarus
T. +41 55 646 6450, F. +41 55 646 6458
www.gl.ch

Kanton Graubünden

Amt für Natur und Umwelt
Gürtelstrasse 89
7001 Chur
T. +41 81 257 2946, F. +41 81 257 2154
www.anu.gr.ch

Kanton Jura / Canton de Jura

Office de L'environnement
Chemin du Bel'Oiseau 12
2882 St-Ursanne
T. +41 32 420 4800, F. +41 32 420 4811
www.jura.ch

Kanton Luzern

Amt für Umwelt und Energie
Libellenrain 15
6002 Luzern
T. +41 41 228 6460, F. +41 41 228 6422
www.umwelt-luzern.ch

Kanton Neuenburg / Canton de Neuchâtel

Service de L'énergie et de l'environnement SENE
Rue du Tombet 24
2034 Pesieux
T. +41 32 889 6730, F. +41 32 889 6263
www.ne.ch

Kanton Nidwalden

Amt für Umwelt Nidwalden
Stansstadterstrasse 59
6371 Stans
T. +41 41 618 7504
www.nw.ch

Kanton St. Gallen

Amt für Umwelt und Energie
Industrie und Gewerbe
Lämmli brunnenstrasse 54
9001 St. Gallen
T. +41 58 229 3088, F. +41 58 229 2133
www.umwelt.sg.ch

Kanton Schaffhausen

Amt für Lebensmittelkontrolle und Umweltschutz
Mühlentalstrasse 184
8201 Schaffhausen
T. +41 52 632 7480, F. +41 52 632 7492
www.kantlab.ch

Kanton Schwyz

Amt für Umweltschutz
Kollegiumstrasse 28
6431 Schwyz
T. +41 41 819 2035, F. +41 41 819 2049
www.sz.ch

Kanton Tessin / Canton Ticino

Sezione protezione aria, acqua e suolo
Via Franco Zorzi 13
6500 Bellinzona
T. +41 91 814 2971, F. +41 91 814 2979
www.ti.ch/SPAAS

Kanton Thurgau

Amt für Umwelt
Abteilung Abwasser und Anlagensicherheit
Bahnhofstrasse 55
8510 Frauenfeld
T. + 41 52 345 51 51 F. + 41 58 345 52 52
<https://umwelt.tg.ch>

Kanton Uri

Amt für Umweltschutz
Klausenstrasse 4
6460 Altdorf
T. +41 41 875 2430, F. +41 41 875 2088
www.ur.ch/afu

Kanton Waadt / Canton de Vaud

Direction générale de l'environnement
Ch. des Boveresses 155
1066 Epalinges
T. +41 21 316 44 22, F. +41 21 316 44 39
www.vd.ch

Kanton Wallis / Canton du Valais

Dienststelle für Umweltschutz
Rue des Creusets 5
1950 Sitten
T. +41 27 606 3150, F. +41 27 606 3154
www.vs.ch/umweltschutz

Kanton Zug

Amt für Umweltschutz
Verwaltungsgebäude 1, Aabachstrasse 5
6300 Zug
T. +41 41 728 5370, F. +41 41 728 5379
www.zg.ch

Kanton Zürich

AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft
Abfallwirtschaft und Betriebe
Betrieblicher Umweltschutz und Störfallvorsorge
Walcheplatz 2, Postfach
8090 Zürich
T. +41 43 259 3262, F. +41 43 259 3980
www.bus.zh.ch

Fürstentum Liechtenstein

Amt für Umweltschutz
Dr. Grass-Strasse 12, Postfach 684
FL-9490 Vaduz
T. +423 236 6191, F. +423 236 6199
www.afu.llv.li

Impressum:

Stand März 2017
Abschluss der Vernehmlassung durch angegebene
Kantone am 21. März 2017

Redaktion:

Kanton Thurgau, Amt für Umwelt,
Abt. Abwasser und Anlagensicherheit, umwelt.afu@tg.ch