



Information an Unternehmer, die Saugwagenfahrzeuge mit integrierter Abwasservorbehandlung einsetzen möchten.

Für die Erteilung einer abfall- und gewässerschutzrechtlichen Bewilligung für Saugfahrzeuge mit integrierter Abwasservorbehandlungsanlage ist der zuständigen kantonalen Fachstelle vor der Betriebsaufnahme ein Gesuch einzureichen.

1. Grundlagen

- Eidg. Gewässerschutzgesetz (GSchG) und Gewässerschutzverordnung (GSchV)
- Eidg. Verordnung über den Verkehr mit Abfällen (VeVA)
- Entsorgung von Strassensammlerschlämmen und Strassenwischgut (Rundschreiben BAFU, 2001)

Damit die zuständigen Behörden eine Bewilligung erteilen können (bzw. einer Testphase zustimmen können), sind die nachstehend aufgeführten **Unterlagen** zur Prüfung einzureichen.

2. Gesuchsunterlagen

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

3. Begleitung während der Testphase

Für jeden Saugwagentyp sind in einer Testphase Abwasserproben zu erheben und zu untersuchen. Die **zu bestimmenden Parameter aus dem Rückspülwasser (= vorbehandeltes Abwasser)** sind gemäss den nachstehenden Listen festgelegt.

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 Abwasseranalysen¹ von jedem Schachttyp², jeweils vor³ und nach der Behandlung des Abwassers.

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 C/L)
- Gesamte ungelöste Stoffe (GUS)
- Kohlenwasserstoff-Index (Gesamte Kohlenwasserstoffe in mg/L)
- Blei gesamt (in mg Pb/L)
- Kupfer gesamt (in mg Cu/L)
- Zink gesamt (in mg Zn/L)
- Nach Absprache mit der kantonalen Gewässerschutzfachstelle: Aquatische Toxizität (Daphnientoxizität/Screeningtest)⁴
- Beschreibung und Dokumentation der Probenahme
Datum, Zeitraum, Witterung, Entwässerung der Strassensammler (in die öffentliche Kanalisation zur ARA oder über eine Meteorwasserleitung in ein Gewässer), Art der Schächte (z. B. Strassensammlerschächte; Einlaufschächte, Schlamm- und Hofsammler oder Mineralölabscheider), Anzahl der entleerten Schächte, Strecke).

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)
- Fette und Öle (pentanextrahierbare Stoffe gemäss Methode DEV 1998-04 H56: ISO 5667-3)⁵

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 erstellt werden.

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

¹ Es sind drei repräsentative Proben, jeweils am Ende einer Fuhre bzw. beim letzten Schacht zu ziehen. Die Proben sind durch ein zertifiziertes/akkreditiertes Labor untersuchen zu lassen.

² Typ: Fettabscheider, Strassensammler, Schlamm-sammler und Mineralölabscheider.

³ Bei Fettabscheidern ist nur der pH-Wert vorher zu bestimmen.

⁴ 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 Meteorwasserleitungen entwässert werden.

⁵ Die Bestimmung kann gravimetrisch oder mit GC-FID (C10 bis C40) erfolgen. Richtwert für pentanextrahierbare Stoffe: 300 mg/L.

4. Trennung der Abscheiderinhalte

Eine Vermischung von Fettabscheiderinhalten mit anderen Abscheiderinhalten aus Schlammsammlern oder Mineralölabscheidern ist nicht zulässig.

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

5. Eigenkontrolle – im Routinebetrieb

Die Gesuchstellerin (Saugwagenunternehmung) wird der Eigenkontrolle unterstellt⁶.

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

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

Im Rahmen der Eigenkontrolle sind die rückgespülten Abwassermengen (in Kubikmeter pro Monat) zu erfassen und einmal pro Monat folgende Parameter aus einer Rückspülwasserprobe⁷ des Saugfahrzeuges durch ein zertifiziertes/akkreditiertes Labor zu bestimmen:

⁶ Gemäss Art. 13 Abs. 1 und 2 der Gewässerschutzverordnung (GSchV, SR 814.201).

⁷ Die Rückspülwasserprobe ist jeweils beim letzten Schacht einer Fuhre, nach Schachttyp differenziert, zu erheben.

A) Parameter für Strassen- und Schlammsammler

Parameter	Einheit	Einleitung in Gewässer	Grenzwerte ⁸	Einleitung in die öffentliche Kanalisation	Grenzwerte ⁹
pH	–	+	6.5 bis 9	+	6.5 bis 9
Aspekte (Aussehen/Geruch)	–	+	–	–	–
Durchsichtigkeit nach Snellen	cm	+	7 ¹⁰	–	–
Gesamte ungelöste Stoffe (GUS)	mg/L	+	60 ¹⁰	–	–
Gelöster organischer Kohlenstoff (DOC)	mg/L	+	40 ¹⁰	–	–
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)	mg/L	+	2	+	2

B) Parameter für Mineralölabscheider

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

Parameter	Einheit	Einleitung in die öffentliche Kanalisation	Grenzwerte (siehe Fussnote 9)
pH	–	+	6.5 bis 9
Aspekte (Aussehen/Geruch)	–	–	–
Kohlenwasserstoff-Index (Gesamte Kohlenwasserstoffe)	mg/L	+	20

C) Parameter für Fettabscheider *** (Hinweis siehe nächste Seite)

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

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

⁸ GSchV, Anhang 3.2 Ziff. 2 Allgemeine Anforderungen, Kolonne 1, Anforderungen an die Einleitung in Gewässer.

⁹ GSchV, Anhang 3.2 Ziff. 2 Allgemeine Anforderungen, Kolonne 2, Anforderungen an die Einleitung in die öffentliche Kanalisation.

¹⁰ GSchV Art. 6 Abs. 4: Nach Rücksprache mit dem Bundesamt für Umwelt (BAFU) werden für die nachstehenden Parameter 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.

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

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

6. Funktionskontrolle der mobilen Abwasservorbehandlung – im Routinebetrieb

Regelmässig während der Arbeit, i. d. R. 3 bis 4 Mal täglich¹¹, sind aus Proben des Rückspülwassers folgende Parameter zu bestimmen und zu dokumentieren:

- pH-Wert
- Aspekte (Aussehen und Geruch)
- Durchsichtigkeit (nach Snellen)¹²

******* 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, müsste das Rückspülwasser auf normalem Weg entsorgt werden.

Hinweise

- ☛ Bei der Rückspülung der im Saugwagen vorbehandelten Abwässer in einen Schacht ist darauf zu achten, dass diese Abwässer die Anforderungen gemäss Anhang 3.2 der Gewässerschutzverordnung erfüllen müssen.¹³ Dabei wird differenziert, ob die Abwässer in ein Gewässer¹⁴ oder in die öffentliche Kanalisation eingeleitet werden.

Für die Einleitung in Gewässer sind strengere Anforderungen zu erfüllen (z.B. für den Parameter "Gesamte Kohlenwasserstoffe" 10 mg/L). Abwässer, die die Einleitbedingungen in ein Gewässer nicht sicher erfüllen, dürfen nur in die öffentliche Kanalisation (Schmutzwasserkanalisation) eingeleitet werden.

- ☛ 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).

¹¹ Bei Fettabscheideanlagen ist der pH bei jedem Schacht auch vor der Absaugung zu kontrollieren.

¹² Nur bei Strassen- bzw. Schlamm-sammler, die in Gewässer oder in eine Meteorwasserleitung entwässert werden.

¹³ Ausnahmen siehe Fussnote 10 (Seite4)

¹⁴ Strassensammlerschächte werden vielfach über eine Meteorwasserleitung in ein Gewässer entwässert.

**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.¹⁵
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, diffusen Tageslicht oder allenfalls bei diffusem künstlichen 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** mit entsprechender Eichung eingesetzt werden.

¹⁵ Bezugsquellen der Glasapparatur nach Snellen: <http://www.metra.ch>, <http://www.amsi.ch>, <http://www.neubert-glas.de>

Kontakte

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 17
9102 Herisau
T. +41 71 353 6535, F. +41 71 353 6536
www.ar.ch

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
7000 Chur
T. +41 81 257 2946, F. +41 81 257 2154
www.anu.gr.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 St. Gallen

Amt für Umwelt und Energie
Industrie und Gewerbe
Lämmli-brunnenstrasse 54
9001 St. Gallen
T. +41 71 229 3088, F. +41 71 229 3964
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 Salvioni 2a
6500 Bellinzona
T. +41 91 814 3751, F. +41 91 814 4433
www.ti.ch/SPAAS

Kanton Thurgau

Amt für Umwelt
Abteilung Abwasser und Anlagensicherheit
Bahnhofstrasse 55
8510 Frauenfeld
T. + 41 52 724 2473 F. + 41 52 724 2848
www.umwelt.tg.ch

Kanton Uri

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

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

Stand 03. November 2009
Freigegeben durch die KVO Ost am 24.11.2009

Impressum: Kanton Thurgau
Redaktion:
Kantone Thurgau, Zürich, Appenzell A. Rh.,
St. Gallen, Fürstentum Liechtenstein