

Tagung des Klärwerkpersonals

Arosa 2009



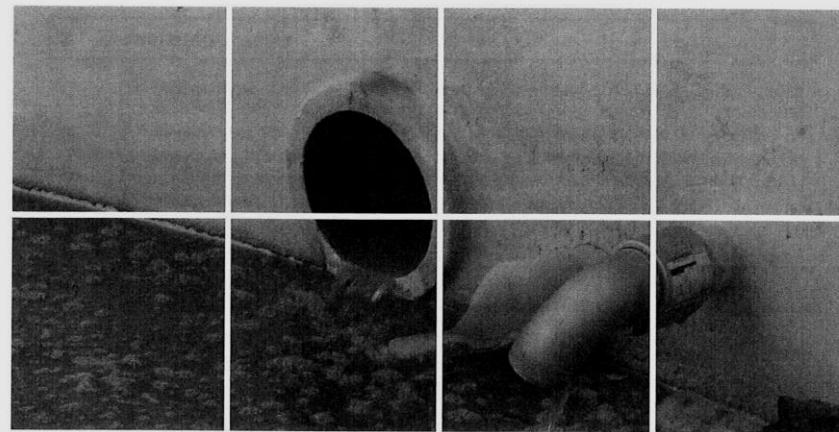


Amt für Natur und Umwelt
Uffizi per la natira e l'ambient
Ufficio per la natura e l'ambiente

Weisung Probenahme



Amt für Natur und Umwelt
Uffizi per la natira e l'ambient
Ufficio per la natura e l'ambiente



AW003

Über die Probenahme, zu
untersuchende Parameter und
Rückstellproben in Abwasser-
reinigungsanlagen (ARA)



Weisung



Probenahme

- aus turbulenter Zone, nicht aus Rückstau
- Schlauch mit stetigem Gefälle, möglichst kurz
- Zuflussprobe ohne Rückläufe, nach Rechen
- Mengenproportional, 24 h-Sammelproben
- in der Regel von 08:00 - 08:00 Uhr,
Mengenmessung in gleichem Intervall
- Kühlung der Proben während Probenahme
- min. 100 Einzelproben/24 h, 5 Liter Probe bei TW
- grössere ARA (empfohlen): Probenahme im
Abfluss VKB (Zufluss BB), inkl. Rückläufe



Untersuchungshäufigkeiten

- 6 ARA-Grössenklassen:

–	<600	EW	8 x pro Jahr
–	600	-	<1'000 EW 1 x pro Monat
–	1'000	-	<3'000 EW 2 x pro Monat
–	3'000	-	<10'000 EW 4 x pro Monat
–	10'000	-	<30'000 EW 6 x pro Monat
–			>30'000 EW 8 x pro Monat

- Minimum der Häufigkeiten müssen übers Jahr eingehalten werden

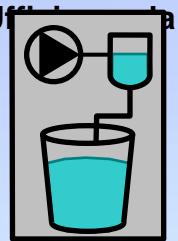


zu untersuchende Parameter

- in Abhängigkeit der Grösseklaasse:
 - ARA < 600 EW: Me-Blau, pH, Snellen
 - ARA ab 600 EW: fotometrische Analysen CSB, P_{ges}, NH₄-N, NO₃-N, NO₂-N
 - ARA ab 3'000 EW: zusätzlich BSB₅ und GUS
 - ARA ab 10'000 EW: zusätzlich N_{ges}
- Online-Messungen (Trübung, pH-Wert usw.) regelmässig eichen und überprüfen!



Amt für Natur
Uffizi per la n
Uffizi per la n



Probenahme
24 Stunden
(mengen-
proportional)

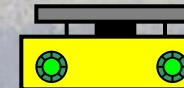
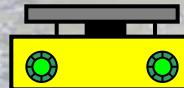
Aufschütteln/
Aufrühren

Rückstellprobe

Direkt messen

Homogenisieren

Filtrieren 0.45 µm



GUS
Snellen
absetzb. Stoffe

BSB₅
CSB
P_{ges}
N_{ges}
TOC

NH₄-N
NO₃-N
NO₂-N
PO₄-P
DOC



Plausibilitätsprüfung

- Vergleich der gemessenen Werte mit früheren Werten bei ähnlichen Bedingungen
- Grafiken in Betriebsprotokollen kontrollieren
- Logische Überlegungen
 - $\text{NH}_4\text{-N} < \text{N}_{\text{gesamt}}$
 - $\text{BSB}_5 < \text{CSB}$
- Nährstoffverhältnisse überprüfen (Betriebsprotokoll)
- Eigenkontrolle durch Messung von Standard-Lösungen



Rückstellproben

- Abwasserproben müssen gem. GSchV während angemessener Zeit aufbewahrt werden.
- Beweissicherung bei unerlaubten Einleitungen
- Probenahmegeräte dauernd in Betrieb
- Min. 2 Liter aus Zu- und Abfluss aufbewahren
- Alte Proben erst nach ARA-Kontrolle verwerfen



Ausserbetriebnahmen

- Ausserbetriebnahme wegen Inspektionen, Wartungsarbeiten, Sanierung/Reparatur
- Konzept/Planung für Arbeiten aufstellen
- Dauer der Ausserbetriebnahme ist möglichst kurz zu halten
- Zeitpunkt der Ausserbetriebnahme in möglichst schwach belasteter Periode planen
- Einleitungsbedingung müssen während Ausserbetriebnahme eingehalten werden
- Vorgängig Meldung ans ANU