

ARA Betriebsüberwachung



Zur Erinnerung

> GSchV, Anh. 3.1 – Allgemeine Anforderungen

Mehrere Änderungen der allgemeinen Anforderungen:

- **Anpassung der Anforderungen :**
 - Schwebstoffe (**GUS**)
 - Gelöster organischer Kohlenstoff (**DOC**)
 - Biochemischer Sauerstoffbedarf (**BSB5**)
- **Neue Anforderungen:**
 - Chemischer Sauerstoffbedarf (**CSB**)
 - organische Spurenstoffe (**Mikroverunreinigungen**)

Leistungsbilanz

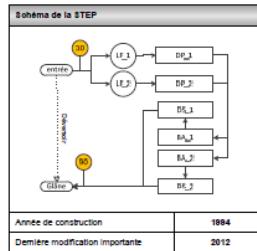


ETAT DE FRIBOURG
STAAT FREIBURG

Bilan de performance au 31.03.2017 - Autigny (AEGN)

Service de l'environnement SEn
Amt für Umwelt AfU

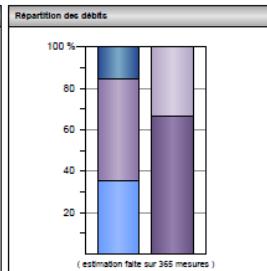
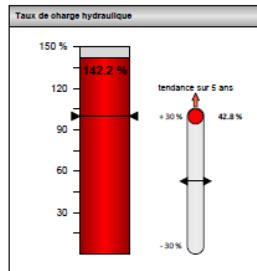
Période du 01.04.2016 au 31.03.2017



BASSIN VERSANT / habitants (2016)	
Nombre d'habitants total dans le bassin versant	14 234 hab.
Nombre d'habitants raccordés dans le bassin versant	13 161 hab.
Taux du nombre d'habitants raccordés	92.5 %
Nombre d'habitants à raccorder	600 hab.
Taux du nombre d'habitants raccordables	4.2 %
Nombre d'habitants pas raccordables	463 hab.
Taux du nombre d'habitants non raccordables	3.3 %

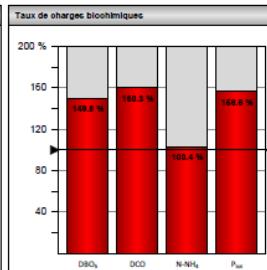
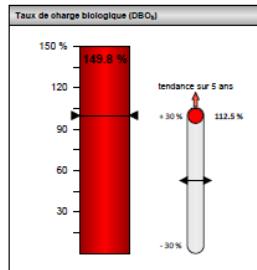
BASSIN VERSANT / surfaces (2016)	
Surface totale de la zone à bâtrir	633.0 ha
Surface de la zone à bâtrir en système séparatif	397.0 ha
Taux de surface à bâtrir en système séparatif	62.7 %
Surface de la zone à bâtrir en système unitaire	236.0 ha
Taux de surface à bâtrir en système unitaire	37.3 %

Équivalents habitants hydrauliques de dimensionnement	25 000 EH	Équivalents habitants hydrauliques effectifs	35 546 EH
L'équivalent habitant hydraulique est évalué sur la valeur de référence, soit 170 l/hab·J.			



Bilan des eaux usées	
Débit journalier maximum	10 370 m ³ /J
Débit journalier moyen	6 043 m ³ /J
Débit journalier minimum	3 825 m ³ /J
Pluviométrie totale	1 130 mm/J
Répartition des débits / 1.	
Eaux pluviales	15.1 %
Eaux usées	49.7 %
Eaux claires parasites	35.2 %
Debit des eaux claires parasites	24.6 l/s
Répartition des débits / 2.	
Eaux usées industrielles	33.1 %
Eaux usées ménagères	66.9 %

Équivalents habitants biologiques de dimensionnement	13 000 EH	Équivalents habitants biologiques effectifs	19 470 EH
L'équivalent habitant est évalué sur la valeur de référence Oeaux en DBO ₅ soit 60 g(O ₂)/J.			



Dimensionnelles	EH	g(EH)	Charges	
			DBO ₅ DCO N-NH ₃ P _{tot}	
DBO ₅	13 000	60		
DCO	13 000	120		
N-NH ₃	13 000	6.5		
P _{tot}	13 000	1.8		
Effectives	kg/J	EH		
DBO ₅	1 168.2	19 470		
DCO	2 500.5	20 838		
N-NH ₃	87.4	13 445		
P _{tot}	36.7	20 364		

Direction de l'aménagement, de l'environnement et des constructions DAEC
Raumplanungs-, Umwelt- und Baudirektion RUBD

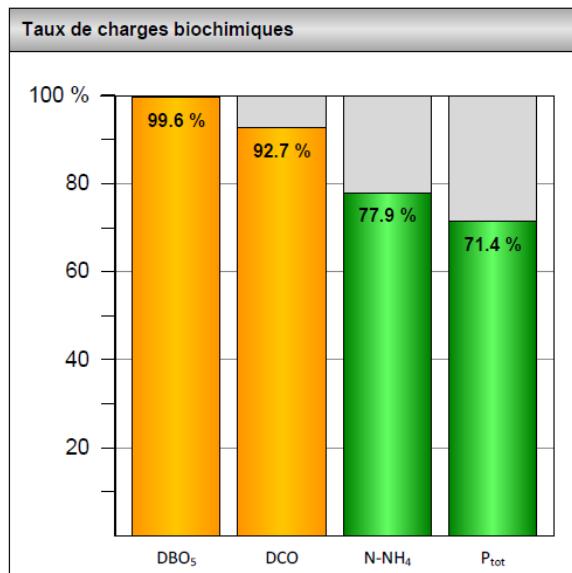
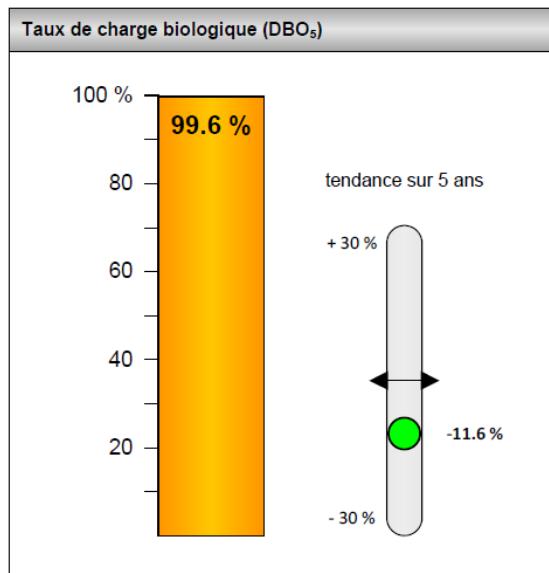
bilan Clarius n° 1275 & 1277 (version 1.10), ID_42899.3489

Leistungsbilanz

Zustand der biochemischen Belastungen

Equivalents habitants biologiques de dimensionnement	27 500 EH	Equivalents habitants biologiques effectifs	27 386 EH
--	-----------	---	-----------

L'équivalent habitant est évalué sur la valeur de référence OEaux en DBO_5 , soit $60\text{ gO}_2/\text{j}$.



Charges

Dimensionnelles	EH	g/(EH j)
DBO_5	27 500	60
DCO	27 500	120
$N-NH_4$	27 500	6.5
P_{tot}	27 500	1.8

Effectives	kg/j	EH
DBO_5	1 643.1	27 386
DCO	3 059.7	25 497
$N-NH_4$	139.3	21 435
P_{tot}	35.3	19 633

Leistungsbilanz

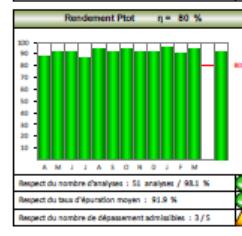
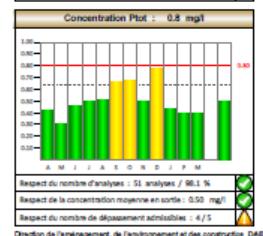
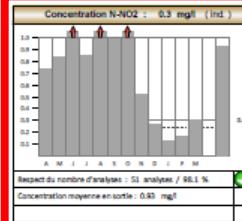
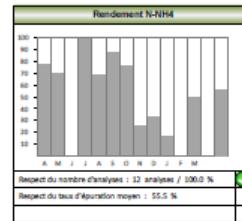
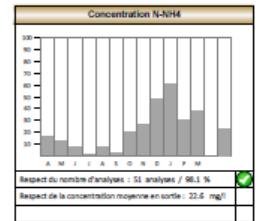
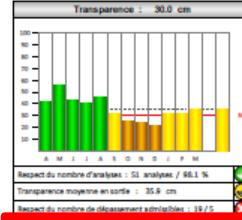
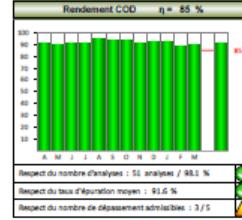
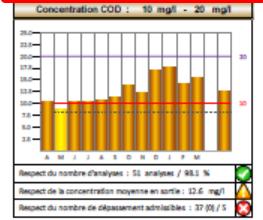
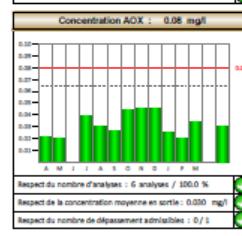
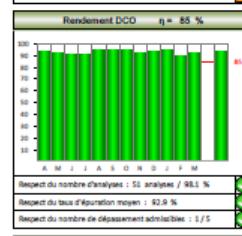
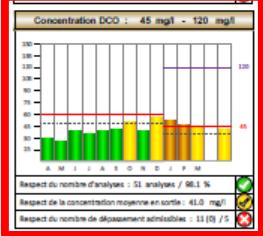
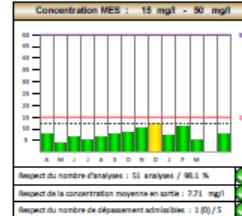
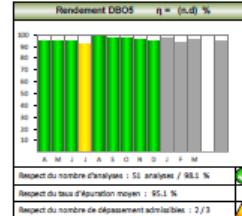
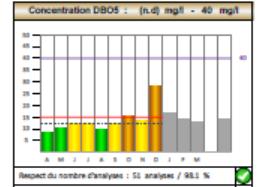
Zustand der biochemischen Belastungen

Charges

Dimensionnelles	EH	g/(EH j)
DBO ₅	27 500	60
DCO	27 500	120
N-NH ₄	27 500	6.5
P _{tot}	27 500	1.8

Effectives	kg/j	EH
DBO ₅	1 643.1	27 386
DCO	3 059.7	25 497
N-NH ₄	139.3	21 435
P _{tot}	35.3	19 633

Konformitätsbilanz



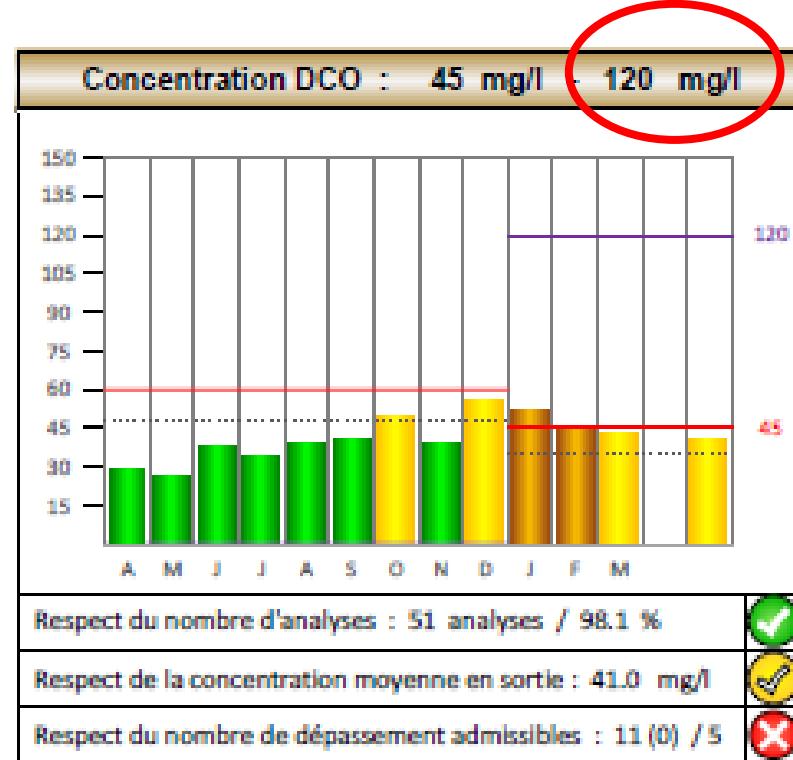
Evaluation globale.

1. Niveau de performance :	16 points
Appréciation :	Satisfaisant
2. Nombre d'analyses :	98,3 %
Appréciation :	Excellent
Excellent	0-3 points
Bon	4-12 points
Satisfaisant	13-18 points
Insatisfaisant	> 18 points
	> 99 %
	99-99,9 %
	< 99,9 %

bilan Clarus n° 1276 (version 1.10f), ID_42899.39356

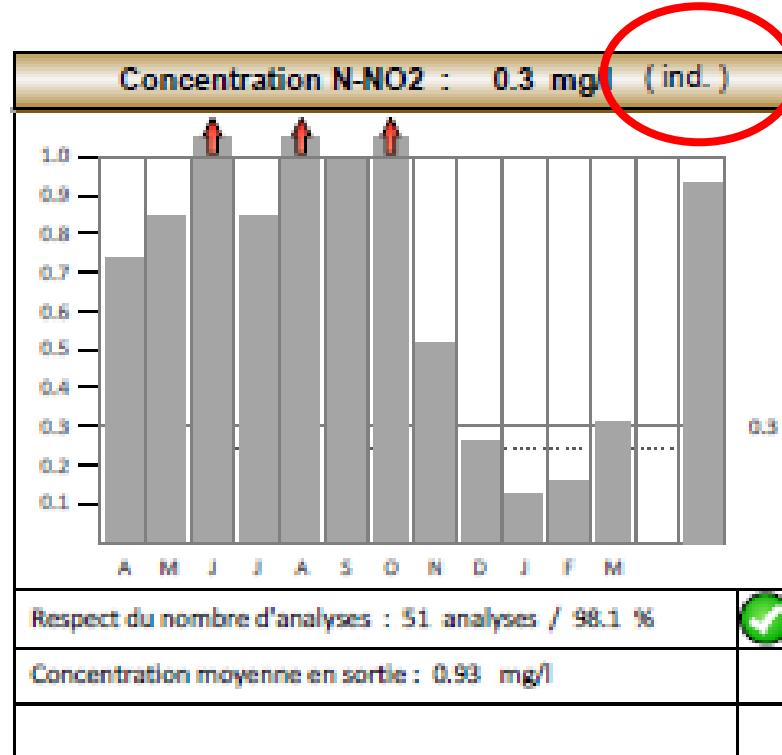
Konformitätsbilanz

Konzentration CSB



Konformitätsbilanz

Konzentration NO₂-N (Richtwert)



Konformitätsbilanz

mittlere Jahreskonzentration

Respect de la concentration moyenne en sortie : 4.2 mg/l



Appréciation
SEn

Die jährliche Durchschnittskonzentration...



...liegt unterhalb der 80% des vorgeschriebenen Grenzwertes



...liegt oberhalb der 80%, jedoch unterhalb der 100% des vorgeschriebenen Grenzwertes



...liegt oberhalb des vorgeschriebenen Grenzwertes



... liegt oberhalb des nie zu überschreitenden Grenzwertes (GUS-BSB₅ - DOC), siehe Spezialfall P_{tot}

3 pts

11 pts

Konformitätsbilanz

mittlere Tageskonzentration

Wenn eine tägliche Durchschnittskonzentration...

Appréciation
SEn



... oberhalb des nie zu überschreitenden Grenzwertes liegt (GUS-BSB₅ - DOC), siehe Spezialfall P_{tot}

3 pts

Wenn mehrere tägliche Durchschnittskonzentrationen...



... oberhalb des nie zu überschreitenden Wertes liegen (GUS-BSB₅ - DOC), siehe Spezialfall P_{tot}

11 pts

Oder aber es handelt sich um ein Unfall! (mehrere gleichzeitig betroffene Parameter)

3 pts

Konformitätsbilanz

Beurteilungsbericht - Leistungsniveau

Evaluation globale.

1. Niveau de performance : 0 points
Appréciation : Excellent

2. Nombre d'analyses : 102.8 %
Appréciation : Excellent

Excellent	0 - 3 points	>= 90 %
Bon	4 - 12 points	
Satisfaisant	13 - 18 points	80 - 89.9 %
Insuffisant	> 18 points	< 80 %

Beurteilungsbericht.

1. Leistungsniveau : 2 Punkte
Beurteilung : ausgezeichnet

2. Anzahl Probenahmen : 142.3 %
Beurteilung : ausgezeichnet

ausgezeichnet	0 - 3 Punkte	>= 90 %
gut	4 - 12 Punkte	
zufriedenstellend	13 - 18 Punkte	80 - 89.9 %
unzufriedenstellend	> 18 Punkte	< 80 %

Konformitätsbilanz

Beurteilungsbericht - Leistungsniveau

1. Niveau de performance : 0 points

Appréciation : Excellent

Excellent	0 - 3 points
Bon	4 - 12 points
Satisfaisant	13 - 18 points
Insuffisant	> 18 points

Beurteilungsbericht



ETAT DE FRIBOURG
STAAT FREIBURG

Service de l'environnement SEn
Amt für Umwelt AfU

Autigny (AEGN)

Section protection des eaux
Sektion Gewässerschutz

Rapport d'appréciation

Date du prélèvement : mercredi 8 mars 2017

Température de l'eau en entrée : 7.6 °C
Pluviométrie du jour précédent : 4.1 mm
Pluviométrie du jour : 2 mm

Débit d'entrée : 6'979 m³/j
Débit d'entrée : 80.8 l/s
Débit d'entrée min. : 74 l/s
Débit d'entrée max. : 86 l/s

Paramètre	Unité	Entrée				Sortie				Rendement				
		Valeurs SEn	Valeurs STEP	Ecart abs.	Tolér.	Valeurs SEn	Valeurs STEP	Norme OEaux	Ecart abs.	Tolér.	Valeurs SEn	Valeurs STEP	Norme OEaux	Ecart abs.
pH - Potentiel hydrogène			8				8							
Conductivité	µS/cm		788				753							
MES - Matières en suspension	mg/l		72				4	15	/	50				
Transparence	cm						48	30						
DBO5 - Demande biochimique en oxygène	mg/l		80				2	15	/	40				
DCO - Demande chimique en oxygène	mg/l		173				14	45	/	120				
COT - Carbone organique total	mg/l		52											
COD - Carbone organique dissous	mg/l						3.1	10	/	20				
N-NH4 - Ammonium	mg/l		5.12				0.76	1						
N-NO2 - Nitrates	mg/l		0.28				0.08	(0.3)						
N-NO3 - Nitrates	mg/l		4.4				10.9							
NTK - Azote Kjeldahl	mg/l	13												
Ntot - Azote total	mg/l		13.5				12.6							
P-PO4 - Orthophosphate	mg/l		1.64				0.08							
Ptot - Phosphore total	mg/l		2.68				0.18	0.8						
AOX - Comp. org. halogénés adsorbables	mg/l							0.08						

Appréciation des résultats

Volume d'eau non polluées traitées à la STEP :

Très grand

Qualité des eaux rejetées :

Excellent

Rendement global d'épuration :

Excellent

Qualité des analyses :



Labor

Neuheiten im Labor

- > **Schlamm-Kampagne (3) vom 21.06.2017 wurde annulliert**
(Hinweis und Erläuterungen)
- > **Nächste InterSTEP: März 2018**
- > **Technik:**
 - > Sauerstoff-Sonde Dr. Lange, Erfahrungen des AfU
 - > Analysen TN für die STEP für 2018
 - > LIMS (Management der Analysen) für 2018
- > **Technische Unterstützung:**
 - > Ziel: 2 Besuche/Jahr
 - > Anfrage durch den/die Verantwortliche/n BV
- > **Administration:**
 - > Änderung der E-Mail Adresse -> Myriam Sauteur



Fragen, Diskussion



Besichtigung der ARA Freiburg

Besichtigung der ARA Freiburg

