

Jahresbericht 2021

Abwasserreinigung Eglisau Glattfelden



Januar 2021: Die Kläranlage versinkt im Schnee



Inhaltsverzeichnis:

Seite	Kapitel	Thema
2		Inhaltsverzeichnis
3	1	Vorwort
4	2	Diverse Daten der Jahre 2019 – 2021 im Vergleich
4	2.1	Daten Abwasserstrasse
5	2.2	Daten Schlammbehandlung
5	2.3	Daten Energie
6	2.4	Daten Zulauffrachten
6	2.5	Daten Ablauffrachten
7	2.6	Daten Reinigungsleistung
8	2.7	Labor, Ringversuch, Qualitätskontrolle
8	2.8	Bewirtschaftung Regenbecken
9	3	Ausserordentliche Ereignisse
9	3.1	Schadenfall Abwasserpumpwerk Kirche
9	3.2	Schadenfall Flockmittel
10	3.3	Ausflockung Fällmittel
11	4	Einleitungsbestimmungen in den Vorfluter
11	4.1	Chemischer Sauerstoffbedarf
12	4.2	Ammonium-Stickstoff
13	4.3	Nitrit-Stickstoff
14	4.4	Gesamt Phosphor
15	4.5	Gesamt ungelöste Stoffe
16	5	Notfallkonzept ARA Eglisau
16	5.1	Gassicherheit
16	6	Arbeitssicherheit
17	7	Weiterbildung
17	8	Öffentlichkeitsarbeit
18	9	Pikettdienst
18	10	Revisionen, Aus- und Umbauten im 2021
18	10.1	Ersatz Schaufelräder Pumpen Tössriederen
19	10.2	Ersatz Steuerung und Prozessleitsystem PLS
19	10.3	Sanierung Abwasserpumpwerk Burg
20	11	Ausblick
20	11.1 – 11.4	Ausblick Investitionen ARA 2022 – 2026
21	11.5	Investitionen Kanalisation und Sonderbauwerke
21	12	Schlussbemerkungen
23		Anhang: Jahresbericht AWEL für das Jahr 2021
27		Anhang: Abwasseruntersuchungen AWEL 2021
30		Anhang: Schlammuntersuchungen AWEL 2021



1 Vorwort:

Geschätzte Leserin

Geschätzter Leser

Der Jahresbericht 2021 dokumentiert und analysiert den Betrieb und die Reinigungsleistung der Kläranlage Eglisau im Jahr 2021, dem fünften Jahr mit 100-prozentigem Anschluss von Glattfelden. Zum Vergleich werden zusätzlich diverse Daten von 2019 und 2020 angegeben. Der Jahresbericht soll auch einen Ausblick in die Zukunft geben und dient somit als Informations- und Arbeitsmittel.

Der Jahresbericht 2021 wendet sich an alle Personen, die sich in irgendeiner Form mit der Kläranlage Eglisau befassen müssen oder einfach interessiert sind.

Primär sind dies:

- Kantonale Stellen, wie AWEL, diverse Abteilungen
- Kommunale Stellen, wie Gemeinderat, Verwaltungs- und Betriebspersonal Abwasser der Gemeinden Eglisau und Glattfelden

Der Bericht ermöglicht es Lesern, die nicht viel mit dem Betrieb der Kläranlage zu tun haben- aber doch informiert sein müssen, in kurzer Zeit einen guten Einblick in den Betrieb der Kläranlage zu erhalten.

- Der Jahresbericht zeigt auf, wie die Kläranlage läuft, welche Ziele erreicht und welche Probleme gelöst werden konnten und wo noch Handlungsbedarf besteht.
- Insbesondere zur Planung von Unterhalt, Erneuerung oder Erweiterung sowie für die Budgetierung und Investitionsplanung ist ein Jahresbericht besonders geeignet.
- Durch diesen Bericht werden alle Beteiligten auf den gleichen Wissensstand gebracht.
- Auf der Kläranlage Eglisau werden im Laufe eines Jahres grosse Mengen von Daten gesammelt. Der vorliegende Bericht dient als Arbeitsmittel, um diese Daten zu ordnen, zu hinterfragen und auf ihre Plausibilität zu prüfen.
- Es soll aufgezeigt werden, was passiert, wenn Störungen im Betrieb auftreten und welche Einflüsse diese auf die Umwelt haben.
- Alle beteiligten Personen, Betriebe und Amtsstellen sollen für den Ernstfall einer Havarie sensibilisiert werden.

Zum Teil sind in diesem Jahresbericht Fakten und Probleme beschrieben, die bereits in den letzten Berichten erwähnt wurden.

Dies ermöglicht Personen, welche zum ersten Mal einen Bericht der Kläranlage Eglisau lesen, einen kleinen Rückblick zu erhalten. Zusammenhänge können so besser verstanden werden.

Ich hoffe, dass auch der Jahresbericht 2021 interessierte Leser finden wird.

H.P. Wälle, Klärmeister Eglisau

Werkbetriebe Eglisau

Kläranlage Stampfi

Stampfstrasse 45, 8193 Eglisau

Telefon 043/422 40 20, Fax 043/422 40 21

Klärwerkmeister H.P. Wälle 043/422 40 22



Politische Gemeinde
Eglisau

2 Diverse Daten der Jahre 2019 bis 2021 im Vergleich

2.1 Diverse Daten, Abwasserstrasse

Bild: Im Sommer 2021 kam es mehrere Male zu Starkregeneignissen. Diese führten dazu, dass Sand und Kiesmaterial bis zur Kläranlage gelangten und der Zulaufkanal gereinigt werden musste.



Regenbecken ARA Eglisau	2019	2020	2021
Tage mit Teilfüllung	49	37	36
Tage mit Überlauf	41	26	46
Überlaufstunden	62	76	111

	2019	2020	2021
Niederschlag mm/m ²	960	798	1'114
Zulauf Eglisau m ³ total	534'238	513'054	619'860
Zulauf Eglisau Ø m ³ /d	1'464	1'402	1'698
Zulauf Glattfelden m ³ total	390'523	386'363	401'976
Zulauf Glattfelden Ø m ³ /d	1'070	1'055	1'101
Zulauf ARA Total m ³ total	924'761	899'417	1'021'836
Zulauf ARA Total Ø m ³ /d	2'534	2'457	2'799
Anteil Glattfelden	42.42 %	43.13 %	39.34 %

Angeschlossene Einwohner	2019	2020	2021
Eglisau	5'335	5'499	5'514
Glattfelden	5'218	5'273	5'379
Total	10'553	10'772	10'893

Gemäss Anschlussvertrag Artikel 10, hat die Verrechnung der Betriebskosten proportional zur anfallenden Abwassermenge zu erfolgen.

Kommentar:

2021 war, gemessen am Gesamtniederschlag von über 1100 mm, ein sehr nasses Jahr. Da wundert es nicht, dass wir zum ersten Mal in der Geschichte der Kläranlage über 1'000'000 m³ Abwasser in einem Jahr gereinigt haben.

Die Bevölkerung der beiden Gemeinden ist weiter am Wachsen. Die Bevölkerungszunahme im Jahr 2021 betrug 219 Personen oder 2.1%.

Die Tatsache, dass Corona bedingt Einwohner vermehrt im Home-Office tätig waren, können wir anhand der Abwasser- und Schlammengen nicht bestätigen. Möglich ist jedoch, dass die zu Hause Arbeitenden durch die ausbleibenden Restaurant- und Hotelgäste, zum Beispiel im Riverside, kompensiert wurden.

Werkbetriebe Eglisau

Kläranlage Stampfi

Stampfistrasse 45, 8193 Eglisau

Telefon 043/422 40 20, Fax 043/422 40 21

Klärwerkmeister H.P. Wälle 043/422 40 22



Politische Gemeinde
Eglisau

2.2 Diverse Daten, Schlammbehandlung

	2019	2020	2021
Frischschlamm m ³	7'443	7'516	6'650
Frischschlamm t TS (Trockensubstanz)	245.8	229.2	234.7
Abgabeschlamm m ³	4'028	3'754	2'994
Abgabeschlamm t TS	145.2	134.8	136.3
Abgabeschlamm % TS	3.6	3.6	4.6
Faulwasserabzug m ³	3'384	3'435	3'623
Gas Produktion m ³	103'498	110'344	104'220

Kommentar:

Weshalb der ausgefaulte Schlamm zum ersten Mal seit Jahren wieder über 4% Trockensubstanz aufweist, kann verschiedene Gründe haben. Ein möglicher Grund könnte sein, dass wir versuchen möglichst nur Trübwasser abzuziehen. Das Rückführen von dünnem Schlamm in die Biologie soll dabei verhindert werden. Ein weiterer Grund könnte auch der Wechsel des Fällmittels sein.

Was man anhand der Zahlen deutlich sieht: Bei dickerem Abgabeschlamm sind weniger Schlammfuhren nach Bülach notwendig. Obwohl die Frischschlammmenge um 2.5 % zugenommen hat, konnten über 20 Schlammtransporte nach Bülach eingespart werden.

2.3 Diverse Daten, Energie

Bild:

Auf dem Dach der Einstellhalle beim Werkgebäude konnte 2018 eine 40 kW Photovoltaikanlage installiert werden. Seit 15.6.2018 produziert die Anlage Strom. Seit 18.9.2018 ist diese Anlage am Netz, messtechnisch erfasst und versorgt mehrheitlich die Kläranlage mit Solarstrom.



Der Eigendeckungsgrad beim Strombedarf ist im Vergleich mit 2020 praktisch identisch.

	2019	2020	2021
Strom Gesamtverbrauch kWh/a	342'870	361'687	373'435
Stromverbrauch Belüftung kWh/a	220'390	244'413	255'264
Strom Eigenprod. BHKW kWh/a	170'022	166'171	178'646
Strom Eigenprod. Solar kWh/a	45'978	46'289	43'139
Strom Eigendeckung in %	60.3%	56.3%	56.4%
Heizöl Verbrauch ARA in kg	1'200	600	500

Werkbetriebe Eglisau

Kläranlage Stampfi

Stampfstrasse 45, 8193 Eglisau

Telefon 043/422 40 20, Fax 043/422 40 21

Klärwerkmeister H.P. Wälle 043/422 40 22



Politische Gemeinde
Eglisau

Kommentar:

Die gemachten Angaben von Strom- und Heizölverbrauch beziehen sich nur auf die Kläranlage. Strom- und Wärmelieferung an das Werk, sowie Stromlieferung an Sammelstelle, Pfadihütte und Bootshaus Wirth werden weiterverrechnet und belasten so die Rechnung der Kläranlage nicht.

Fast der ganze Strom-Mehrverbrauch ist der biologischen Reinigung zuzuschreiben. Gründe dafür sind einerseits die Mehreinwohner, die an die Kläranlage angeschlossen sind, andererseits kann auch das Alter der Belüftungsteller eine Rolle spielen. Zudem wurde versucht, durch Erhöhung der Belüftungsleistung die Nitrit-Problematik in den Griff zu bekommen.

Für die Kläranlage ist es am wirtschaftlichsten, wenn der selbst produzierte Strom auch selbst verbraucht wird. Ins Netz eingespeister Strom wird mit 7.75 Rappen pro Kilowattstunde im Niedertarif und 9.1 Rappen im Hochtarif vergütet. Beim PV Strom konnten 95.1%, und beim BHKW Strom gar 98.1% direkt vor Ort genutzt werden.

2.4 Diverse Daten, Zulauffrachten

Bild:

Zulauf Vorklärbecken nach einem Starkregenereignis:
Im Jahr 2021 mussten nach diversen Starkregenereignissen insgesamt 50 m³ Schlamm und Kies aus dem Zulaufkanal und dem Regenbecken auf der Kläranlage, abgesogen und weggeführt werden.



	2019	2020	2021
Chemischer Sauerstoffbedarf kg/d	823	881	806
Biologischer Sauerstoffbedarf kg/d	424*	376*	381*
Ammonium-Stickstoff kg/d	92.9	102.3	95.6
Gesamt Stickstoff kg/d	126.6	133.7	128.4
Gesamt Phosphor kg/d	13.4	13.8	13.1

2.5 Diverse Daten, Abauffrachten

	2019	2020	2021
Chemischer Sauerstoffbedarf kg/d	67.0	72.7	81.4
Biologischer Sauerstoffbedarf kg/d	6.9*	5.4*	9.1*
Ammonium-Stickstoff kg/d	1.96	3.24	2.96
Nitrit-Stickstoff kg/d	1.52	2.64	2.60
Gesamt Stickstoff kg/d	103.7	104.8	108.4
Gesamt Phosphor kg/d	0.90	1.27	1.50
Gesamt ungelöste Stoffe kg/d	12.6	12.5	16.8

Werkbetriebe Eglisau

Kläranlage Stampfi

Stampfstrasse 45, 8193 Eglisau

Telefon 043/422 40 20, Fax 043/422 40 21

Klärwerkmeister H.P. Wälle 043/422 40 22



Politische Gemeinde
Eglisau

Die Messung des Biologischen Sauerstoffbedarfs gehört nicht mehr zum Labor-Routineprogramm unserer Kläranlage. Die mit * bezeichneten Werte ergeben sich aus den vier durch das AWEL ausgewerteten Proben.

Kommentar:

Da im Winter die Nitrifikation seit einigen Jahren teilweise oder ganz zusammenbricht und auch in den Sommermonaten die Werte nicht durchgehend gut sind, haben wir von Herbst 2021 bis Januar 2022 eine Messkampagne durchgeführt. Der abschliessende Bericht ist noch ausstehend, zusammengefasst kann man aber sagen, dass die Probleme nicht auf interne Rückläufe zurück zu führen sind und dass sie mit grosser Wahrscheinlichkeit nicht von einzelnen grossen, externen Einleiter stammen. Vielmehr scheint, dass das Problem in grossen Abwassermengen liegt, die zeitlich begrenzt, z.B. am Morgen oder nach dem Mittag, auf die Anlage strömen. Besonders gross ist das Problem bei Niederschlägen nach Trockenperioden, da werden in kurzer Zeit grosse Abwasser- und Frachtmengen aus der Vorklärung in und durch die Biologie gedrückt, ohne dass sie richtig verarbeitet werden können. Einmal in der Nachklärung, können die im Abwasser gelösten Stickstofffrachten kaum mehr in die Biologie rückgeführt werden und führen zu überhöhten Frachten in den 24-Stunden-Mischproben. Ein Problem könnte auch sein, dass es bei grossen Wassermengen zu Kurzschlussströmungen in der Biologie kommt.

Da die Biologiestrasse 1 wesentlich besser lief, wurde der Überschussschlamm aus Strasse 1 der Strasse 2 zugeführt und von dort aus dem System entfernt. Dies führte dazu, dass sich die Strasse 2 schneller erholte.

In der Biologie wird in einem zweistufigen Prozess durch die Bakterien Nitrosomonas, Ammonium mit Hilfe von Sauerstoff in das fischgiftige Nitrit und danach mit Hilfe der Bakterien Nitrobacter in Nitrat umgewandelt. Dieser Prozess benötigt Abwassertemperaturen von mindestens 10°C. Wird dieser Prozess gestört, steigt innerhalb kurzer Zeit zuerst die Konzentration des Nitrits. Bessern sich die Randbedingungen nicht, steigt auch die Konzentration des Ammoniums. Problematisch ist, dass sich diese Bakterien sehr langsam vermehren. Kommt der Abbau-Prozess einmal zum Erliegen, benötigt es mindestens ein Schlammalter, sowie Abwassertemperaturen um die 15°C, bis sich das ganze System wieder einpendelt.

Für die Leistungsbewertung durch das AWEL, werden nur die Daten mit einer Abwassertemperatur von über 10°C beachtet.

2.6 Diverse Daten, Reinigungsleistung in %

	2019	2020	2021
Chemischer Sauerstoffbedarf	91.9	91.7	89.9
Biologischer Sauerstoffbedarf	98.4	98.6	97.6
Ammonium-Stickstoff	97.9	96.8	96.9
Gesamt Phosphor	93.2	90.8	88.6

Werkbetriebe Eglisau

Kläranlage Stampfi

Stampfstrasse 45, 8193 Eglisau

Telefon 043/422 40 20, Fax 043/422 40 21

Klärwerkmeister H.P. Wälle 043/422 40 22



Politische Gemeinde
Eglisau

Kommentar:

Die Reinigungsleistung der Kläranlage Eglisau liegt, für die genannten Parameter, im Rahmen der gesetzlichen Anforderungen.

2.7 Labor, Ringversuch, Qualitätskontrolle

Eine Kläranlage unserer Grösse ist verpflichtet, mindestens alle 5 Tage ein komplettes Laborprogramm durchzuführen.

Um die Qualität unserer Laborarbeit zu testen, werden die vier jährlichen Abwasseruntersuchungen durch das AWEL mit unseren zeitgleich gemessenen Werten verglichen. Zudem fand 2021, nach dem coronabedingten Ausfall im Jahr 2020, wieder ein Ringversuch statt. Dabei müssen alle 61 Kläranlagenlabore im Kanton Zürich, jeweils im März, an einem Ringversuch mit echten Abwasserproben teilnehmen.



Die Auswertungen des Ringversuchs werden jeweils an der Klärwärtertagung Ende November bekannt gegeben. Zudem werden an diesem Anlass die besten Abwasserlabore gekürt. Zu den „**Top of seven**“, die in den letzten sieben Jahren bei allen Ringversuchen immer innerhalb der AWEL-Toleranzen gemessen haben, gehören sieben von 61 Abwasserlaboren im Kanton Zürich. Ausgezeichnet wurde, neben Bassersdorf, Bülach, Dietikon, Dübendorf, Marthalen und Otelfingen auch **Eglisau**. Bei diesem Ringversuch wird klar ersichtlich, wie sich die Analysequalität in den letzten Jahren verbessert hat. Waren es 2019 noch sechs Labore, die in den letzten sieben Jahren Topresultate lieferten, so sind es 2021 bereits sieben Labore, die sich in den letzten sieben Jahren keinen Fehler geleistet haben.

2.8 Bewirtschaftung Regenbecken im Einzugsgebiet Eglisau

Regenbecken Brückenkopf Süd	2019	2020	2021
Tage mit Teilfüllung	30	16	20
Tage mit Überlauf	8	4	13
Überlaufstunden	15	8	32
Regenbecken Städtli Parkplatz	2019	2020	2021
Tage mit Teilfüllung	37	23	27
Tage mit Überlauf	9	8	18
Überlaufstunden	22	21	41

Kommentar:

Die Regenbecken sind so gesteuert, dass sie erst abpumpen, wenn der örtliche Abfluss sowie der Abfluss ARA es zulassen und der Wasserstand im Regenbecken

Werkbetriebe Eglisau

Kläranlage Stampfi

Stampfistrasse 45, 8193 Eglisau

Telefon 043/422 40 20, Fax 043/422 40 21

Klärwerkmeister H.P. Wälle 043/422 40 22



Politische Gemeinde
Eglisau

ARA 2.5 Meter unterschreitet. So wird verhindert, dass obenliegende Regenbecken in nachfolgende, bereits gefüllte Regenbecken oder gar in den Rhein entlasten.

Je nach Einzugsgebiet konnten zwei Drittel bis drei Viertel der Regenereignisse vollumfänglich zurückgehalten werden. Durch das niederschlagreiche Jahr war eine deutliche Zunahme bei den Ereignissen mit Überlauf festzustellen. Bei diesen Ereignissen war der Niederschlag derart intensiv, dass es zu einem Überlauf in den Rhein kam. Das überlaufende Wasser besteht grösstenteils aus Regenwasser, zudem wird es vor der Einleitung in den Rhein durch einen Siebrechen gereinigt.

3 Ausserordentliche Ereignisse

3.1 Schadenfall Abwasserpumpwerk Kirche

Durch Korrosion entstand an einer unzugänglichen Stelle der Druckleitung ein Loch von ca 2 cm Durchmesser, dies führte dazu, dass ein Teil des Abwassers in den Schacht gelangte und so den Schachtdeckel anhub. Der Schaden wurde am Freitagnachmittag 12.3.2021 bemerkt. Nach einer Notreparatur konnte das Pumpwerk wieder in Betrieb genommen werden. Mit dem Ersatz der reparierten Leitung wurden auch gleich die 52-jährige Rückschlagklappe und der gleich alte Schieber ersetzt.



3.2 Schadenfall Flockmittelleitung



Die Flockmittelleitung der Überschusschlammendickung verursachte Anfang 2021 immer wieder Probleme durch Verstopfung. Die Leitung konnte dann jeweils mit Trinkwasser gespült werden und die Probleme waren für den Moment wieder behoben. Am 28. Mai war die Verstopfung offenbar zu gross oder das alte PVC-Rohr zu spröde. Die neue Leitung wurde nun in Chromstahl ausgeführt.

3.3 Ausflockung Fällmittel

Das seit Januar 2020 eingesetzte Alluminat hat eine Lagerfähigkeit von 3 Monaten. Danach beginnt es, kristalline Strukturen zu bilden. Nach einem Jahr hatte es bereits so viele Ablagerungen in den Fällmitteltanks, dass ein störungsfreies Dosieren nicht mehr möglich war. Die Tanks mussten durch eine Spezialfirma gereinigt und das abgesaugte Material fachgerecht entsorgt werden.

Das nun verwendete Fällmittel hat eine Lagerfähigkeit von mindestens 6 Monaten. Die anfallenden Kosten wurden vollumfänglich durch den Fällmittellieferanten getragen



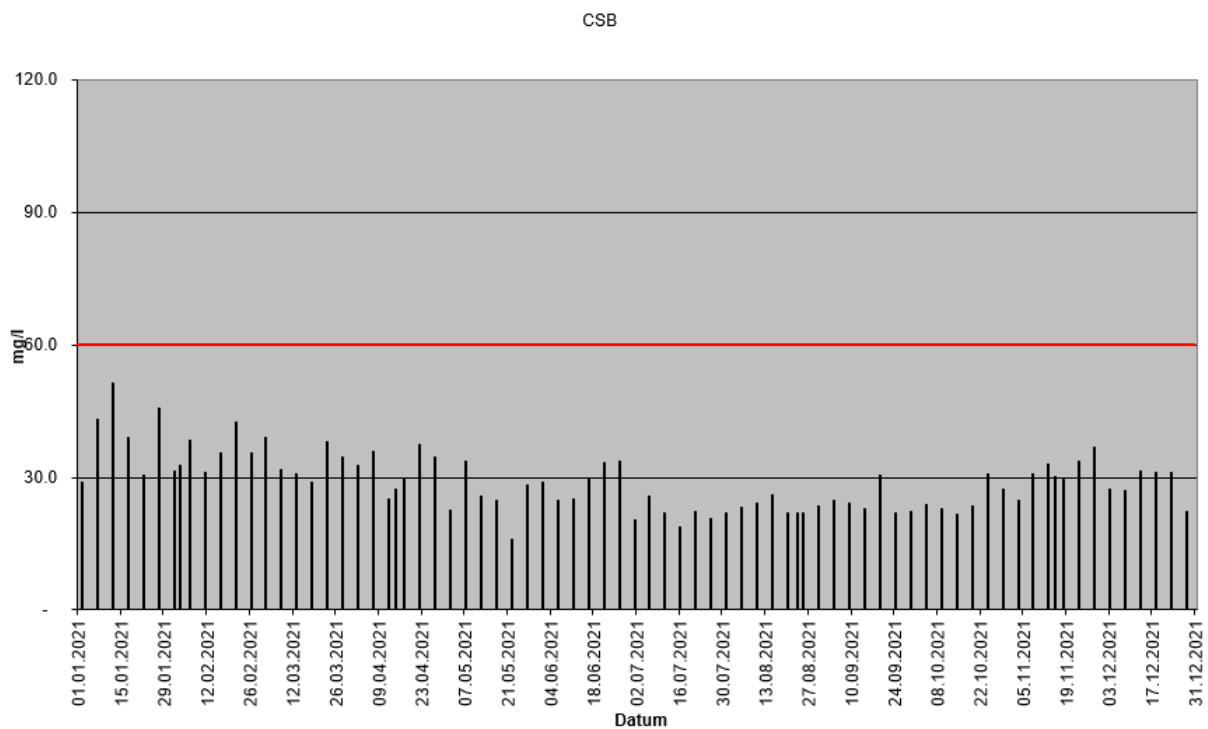


4 Einhaltung der Einleitungsbestimmungen, gemäss Verfügung vom 5.8.1999

4.1 CSB (Chemischer Sauerstoffbedarf)

Summenparameter für organische Verschmutzung

Chemische Formel:	CSB
Grenzwert:	
Einzelprobe Einleitung Vorfluter:	60 mg/l
Mischprobe Einleitung Vorfluter:	45 mg/l
Anzahl Proben 2021:	77
Erlaubte Überschreitungen < 120mg/l:	7
Erlaubte Überschreitungen > 120mg/l:	0
Total Überschreitungen:	0
Einleitungsbestimmungen erfüllt:	ja



Werkbetriebe Eglisau

Kläranlage Stampfi

Stampfstrasse 45, 8193 Eglisau

Telefon 043/422 40 20, Fax 043/422 40 21

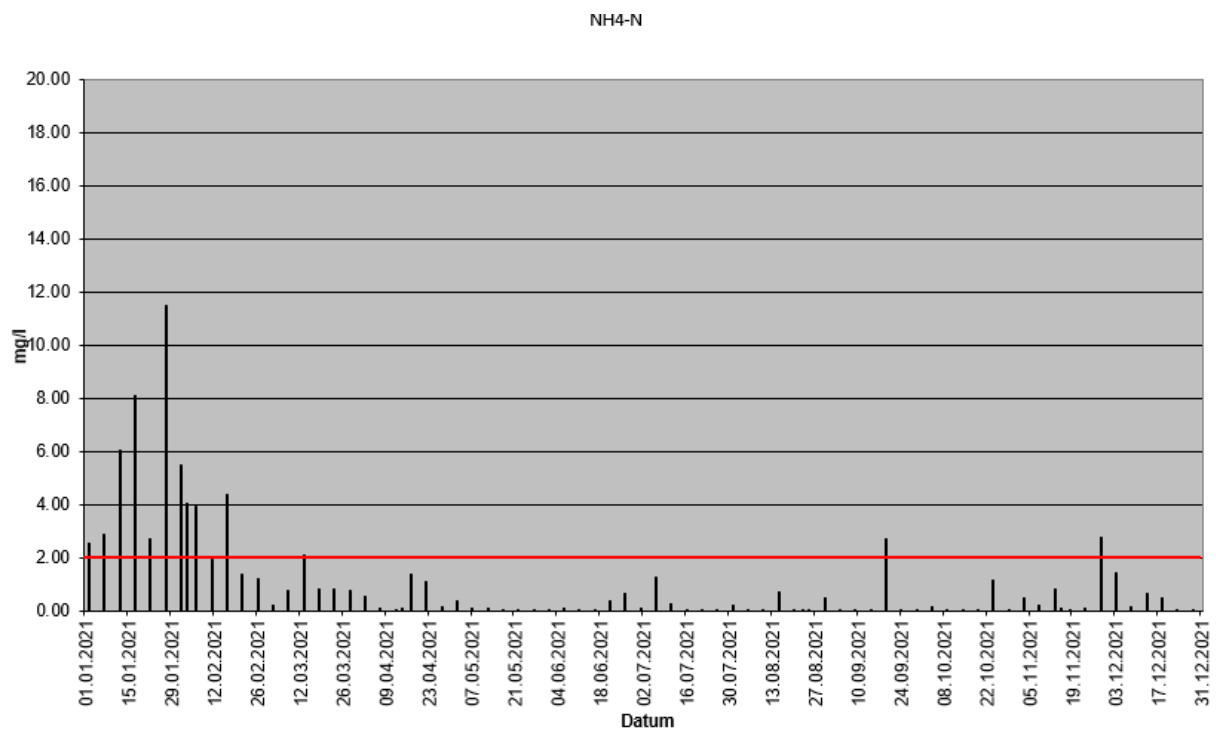
Klärwerkmeister H.P. Wälle 043/422 40 22



Politische Gemeinde
Eglisau

4.2 Ammonium - Stickstoff

Chemische Formel:	NH ₄ -N
Grenzwert, Einleitung Vorfluter:	2 mg/l
Anzahl Proben 2021:	77
Erlaubte Überschreitungen:	7
Total Überschreitungen:	13
Einleitungsbestimmungen erfüllt:	nein



Werkbetriebe Eglisau

Kläranlage Stampfi

Stampfstrasse 45, 8193 Eglisau

Telefon 043/422 40 20, Fax 043/422 40 21

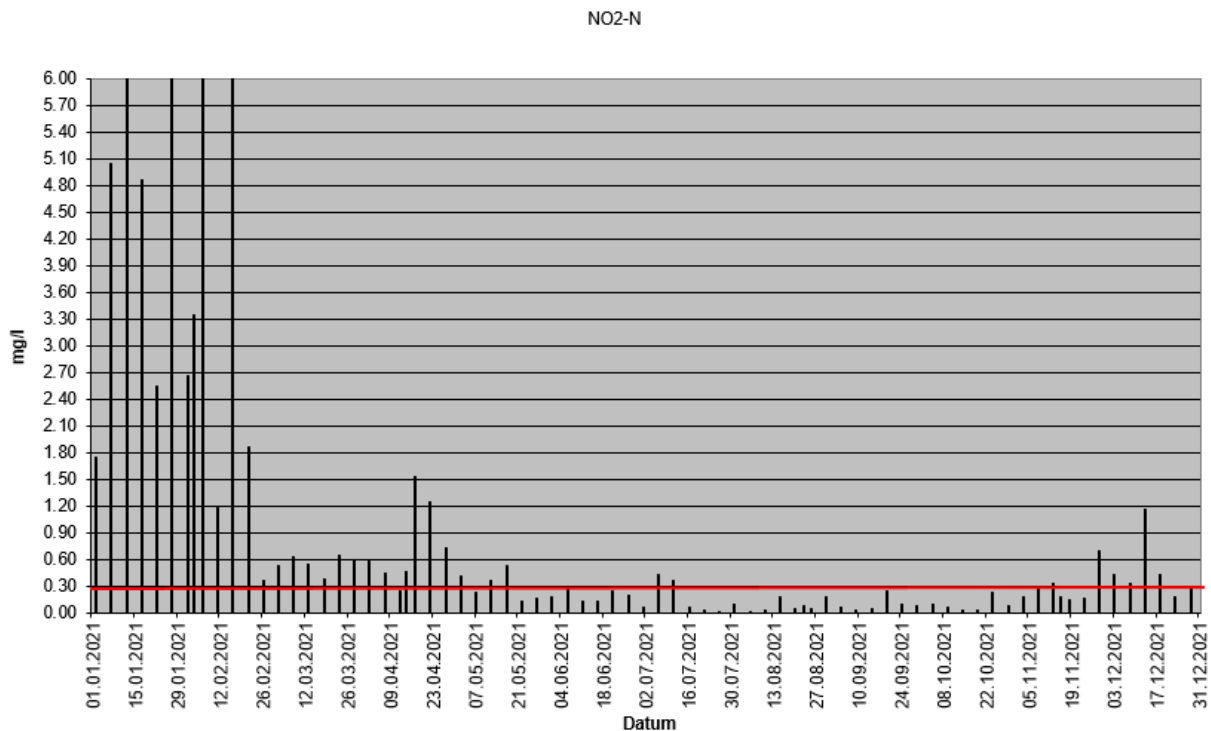
Klärwerkmeister H.P. Wälle 043/422 40 22



Politische Gemeinde
Eglisau

4.3 Nitrit – Stickstoff (Fischgift)

Chemische Formel:	NO ₂ -N
Grenzwert, Einleitung Vorfluter:	0.30 mg/l
Anzahl Proben 2021:	77
Anzahl Proben > 10°C	67
Erlaubte Überschreitungen:	6
Total Überschreitungen:	35
Gewertete Überschreitungen:	25
Einleitungsbestimmungen erfüllt:	nein



Bei 68 bis 81 Laborproben dürfen 7 Werte über den Einleitungsbestimmungen liegen. Da beim Nitrit jedoch nur die Werte über 10°C Wassertemperatur vom AWEL ausgewertet werden, liegen wir bei 67 ausgewerteten Laborproben, was uns 6 Werte über den Einleitungsbestimmungen erlaubt.

Wir liegen also deutlich über den Werten und haben daher die Einleitungsbestimmungen bei diesem Parameter nicht erfüllt.

Werkbetriebe Eglisau

Kläranlage Stampfi

Stampfstrasse 45, 8193 Eglisau

Telefon 043/422 40 20, Fax 043/422 40 21

Klärwerkmeister H.P. Wälle 043/422 40 22

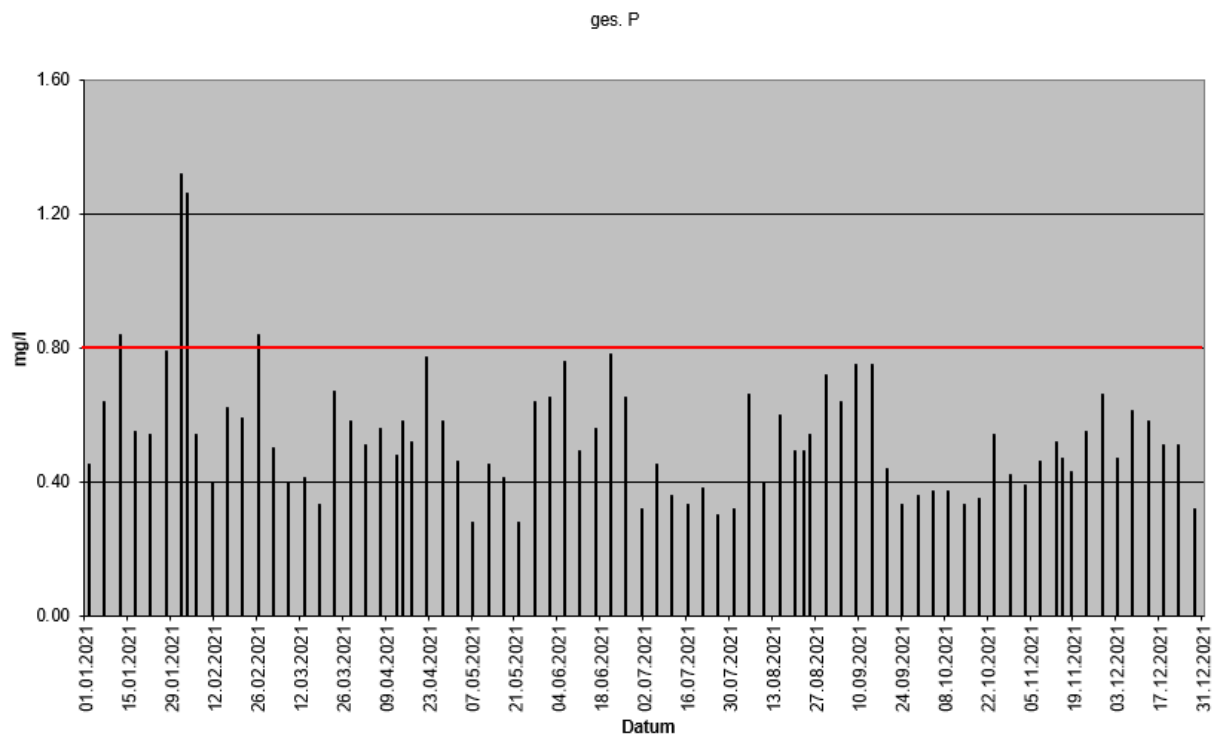


Politische Gemeinde
Eglisau

4.4 Gesamt - Phosphor

Bezeichnung:	ges. P
Grenzwert, Einleitung Vorfluter:	0.80 mg/l
Anzahl Proben 2021:	77
Erlaubte Überschreitungen:	7
Total Überschreitungen:	4
Einleitungsbestimmungen erfüllt:	ja

Jahresmittel von 0.8 mg/l darf nicht überschritten werden.



Werkbetriebe Eglisau

Kläranlage Stampfi

Stampfstrasse 45, 8193 Eglisau

Telefon 043/422 40 20, Fax 043/422 40 21

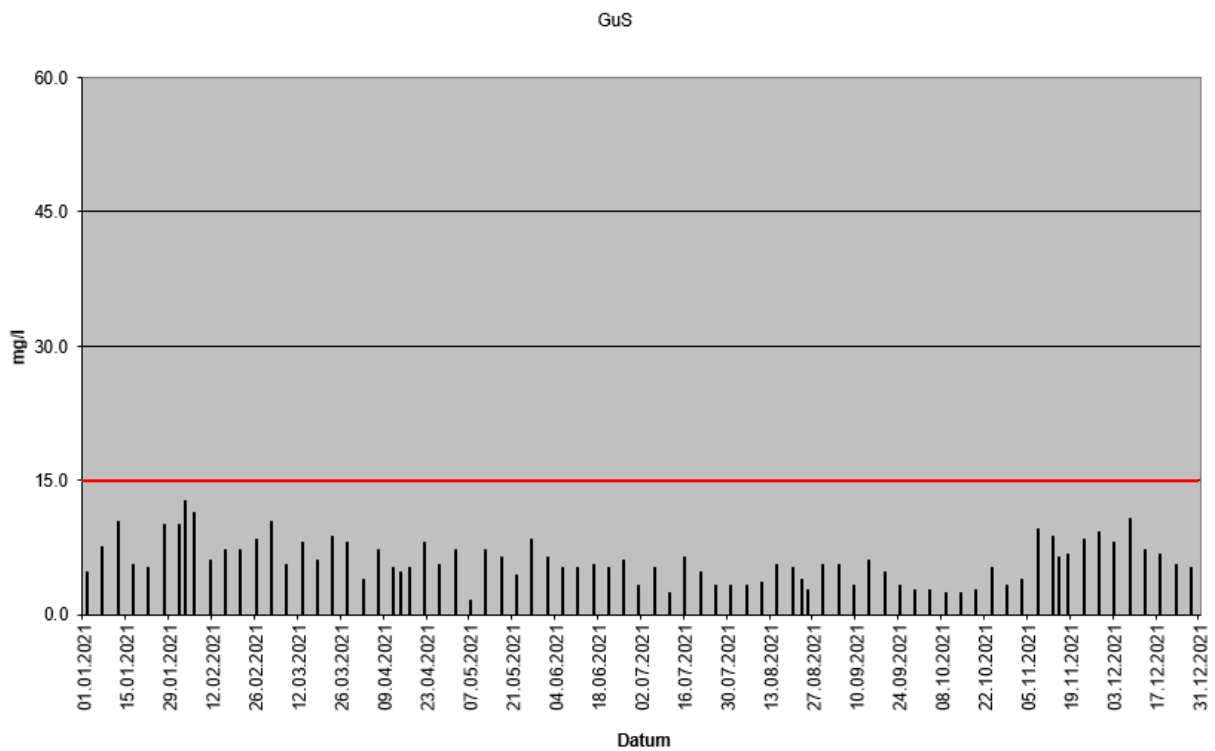
Klärwerkmeister H.P. Wälle 043/422 40 22



Politische Gemeinde
Eglisau

4.5 Gesamt ungelöste Stoffe

Bezeichnung:	GuS
Grenzwert, Einleitung Vorfluter:	15 mg/l
Anzahl Proben 2021:	77
Erlaubte Überschreitungen < 50mg/l:	7
Erlaubte Überschreitungen > 50mg/l:	0
Total Überschreitungen:	0
Einleitungsbestimmungen erfüllt:	ja



5 Notfallkonzept ARA Eglisau

Das Notfallkonzept wurde letztmals am 28. Juni 2019 aktualisiert.

Es umfasst folgende Punkte:

- Alarmplan mit Telefonnummernverzeichnis
- Fliesszeitenplan und Eingreifdispositiv Feuerwehr
- Gefahrenplan
- GEP – Übersichtsplan (Genereller Entwässerungs-Plan)
- Massnahmenplan Benzinunfall
- Anfahrtsplan zur Kläranlage
- Liste abwasserrelevanter Betriebe und Stoffe
- Organigramm Kläranlage
- ERI-Cards (Emergency Response Intervention Cards) aller relevanten Stoffe

Die Feuerwehr Eglisau und die Stützpunktfeuerwehr Bülach sind zudem im Besitz der für sie relevanten Pläne.

Bei einem Notfall ist immer auch auf die Erfahrung des Klärmeisters abzustützen, zudem kann auf die Unterstützung des AWELs und des Ingenieurbüros Hunziker zurückgegriffen werden.

Das AWEL wünscht, dass auch der Zulauf Glattfelden ab deren Regenbecken in das Notfallkonzept von Eglisau eingebunden wird.

Am 3.9.2019 wurden wir letztmals im Auftrag des AWEL, Abteilung Betriebe, durch die Firma Geopartner einer Betriebskontrolle betreffend Störfallverordnung unterzogen. Wir unterstehen weiterhin der Störfallverordnung, es hat sich somit für uns nichts geändert. Alle Auflagen sind erfüllt.

5.1 Gassicherheit

Im Jahr 2018 wurde der Massnahmenplan zum Klimawandel im Kanton Zürich eingeführt. In diesem Massnahmenplan ist geregelt, dass Biogas und Kläranlagen alle drei Jahre einer Gasdichtheitsprüfung zu unterziehen sind. Die gesamte Gasanlage muss durch eine vom AWEL zugelassene Firma überprüft werden. Die Prüffirma erstellt dann zu Händen des AWEL einen Zustandsbericht.

6 Arbeitssicherheit

Unsere Einzelbetriebslösung für Arbeitssicherheit wird laufend den neuen Vorgaben angepasst. Die Umsetzung erfolgt nach EKAS Richtlinie 6508.

- Nach einer coronabedingten Pause im Jahr 2020, konnten wir 2021 wieder eine Schulung zum Thema Arbeitssicherheit durchführen. Die Themen waren folgende:



Werkbetriebe Eglisau

Kläranlage Stampfi

Stampfstrasse 45, 8193 Eglisau

Telefon 043/422 40 20, Fax 043/422 40 21

Klärwerkmeister H.P. Wälle 043/422 40 22



Politische Gemeinde
Eglisau

- Sicherheitsbestimmungen beim Einsatz von Freischneider, Laubbläser, Heckenschere und Kettensäge.
- Sicherheitsbestimmungen Einstieg in Schächte und Handhabung des vorhandenen Materials.
- Am Posten „Sicherheitsmängel am Arbeitsplatz“ mussten die Mitarbeiter anhand eines präparierten Arbeitsplatzes, mögliche Sicherheitsmängel aufdecken, so sollen die Mitarbeiter auf mögliche Mängel sensibilisiert werden.
- Durch das Ingenieurbüro Hunziker Betatech AG wurde über die ganze Kläranlage eine CE-Erklärung erstellt. Die 16 Bundesordner umfassende Dokumentation wurde nun noch mit den aktuellen R&I Plänen ergänzt.

7 Weiterbildungen

- Marcel Kobi, Stellvertreter des Klärmeisters, besuchte im April die weiterführenden Kurse A5, im Mai den Kurs A6 und im Juni/Juli den Kurs A7.
- Rolf Marthaler absolvierte im September den ersten Grundkurs in der Ausbildung zum Klärwart.
- Als Inhaber einer Installationsbewilligung nach Art. 13 des Eidgenössischen Starkstrominspektorates hat H.P. Wälle am 4.6.2021 an der Fachtagung für Betriebselektriker teilgenommen.
- An der Klärwärtertagung haben Urs Trepp, Marcel Kobi und Hans-Peter Wälle teilgenommen

8 Öffentlichkeitsarbeit

Die Öffentlichkeitsarbeit ist, gerade im Bereich Abwasser, sehr wichtig.

Die Aufwendungen, die zur Reinigung des Abwassers nötig sind und der ganze Betrieb der Kläranlage sind im Bewusstsein der Bevölkerung wenig bis gar nicht vorhanden. So kommt es, dass manch einer unbedacht Diverses durch die Kanalisation entsorgt und zur ARA schickt, ganz nach dem Motto:

„Aus den Augen, aus dem Sinn“

Führungen in der Kläranlage:

- 03.06.2021 Führung für den Gewerbeverein Glattfelden
- 09.12.2021 Führung für eine 3. Klasse des Schulhauses Stadli Eglisau

Bei Führungen für geschlossene, interessierte Gruppen ist es möglich, für die Gäste zusätzlich einen Apéro zu offerieren.

Bei der Führung des Gewerbevereins Glattfelden hatten wir so nicht nur während der Führung, sondern auch noch danach sehr interessante Gespräche, die den Gewerbetreibenden aufzeigten, was es alles braucht, um das Abwasser fachgerecht zu behandeln.

Werkbetriebe Eglisau

Kläranlage Stampfi

Stampfistrasse 45, 8193 Eglisau

Telefon 043/422 40 20, Fax 043/422 40 21

Klärwerkmeister H.P. Wälle 043/422 40 22



Politische Gemeinde
Eglisau

9 Pikettdienst

Für den Pikettdienst der Kläranlage und der Frischwasserversorgung wurden folgende Personen eingesetzt:

Funktion	Name	Kläranlagentechnische Ausbildung
Klärmeister	Wälle Hans-Peter	Klärwerkmeister VSA, div. Weiterbildungen
Brunnenmeister	Rolf Marthaler	VSA Kurs G1
Klärmeister Stv.	Kobi Marcel	Klärwart VSA Kurs 1, 2 und E sowie A3 - A7
Werkvorarbeiter	Baur Ueli	Klärwart VSA Kurs 1, 2 und E
Werkarbeiter	Erismann Roman	Klärwart VSA Kurs 1, 2 und E
Werkarbeiter	Eggler Andreas	Klärwart VSA Kurs 1, 2 und E

Da sich mehrere Personen den Pikettdienst teilen, beschränkt sich dieser auf drei bis vier Wochen pro Quartal und Mitarbeiter. Alle für das Pikett eingesetzten Mitarbeiter verfügen mindestens über die Ausbildung zum Klärwart oder sind daran, diese zu erlangen. Für den Pikettdienst steht ein voll ausgerüstetes Einsatzfahrzeug zur Verfügung. Neben Notfalleinsätzen während der Nacht, werden vom Pikettleistenden am Samstag sowie an Sonn- und Feiertagen in ein bis zwei Stunden die täglich notwendigen Grundarbeiten in der Kläranlage erledigt. Falls ein Labortermin auf einen dieser Tage fällt, dauert der Einsatz vier bis fünf Stunden.

10 Revisionen, Aus- und Umbauten 2021

10.1 Ersatz Schaufelräder Pumpen Tössriederen

Im Abwasserpumpwerk Tössriederen sorgen zwei Pumpen, die im August 2007 ersetzt wurden, im Wechsel dafür, dass das Abwasser immer weg befördert wird. Mit den herkömmlichen Pumpenrädern und erst recht, wenn sie, wie auf dem Bild, schon abgenutzt sind, kommt es öfters vor, dass die Lamellen mit Feuchttüchern und Hygieneartikel zupappen. Da so kein Wirbel mehr erzeugt wird, kann die Pumpe auch nicht mehr fördern.

Die Schweizer Firma Egger, welche die Pumpen produziert, hat nun ein neues Pumpenrad entwickelt, welches durch die vorstehenden Flügel die Feuchttücher in Stücke reisst und so weniger verstopfungsanfällig ist. Die neuen Pumpenräder haben sich bisher sehr gut bewährt. Die Laufräder müssen circa alle 5 bis 8 Jahre ersetzt werden.

Werkbetriebe Eglisau

Kläranlage Stampfi

Stampfistrasse 45, 8193 Eglisau

Telefon 043/422 40 20, Fax 043/422 40 21

Klärwerkmeister H.P. Wälle 043/422 40 22



Politische Gemeinde
Eglisau



Von links:

Altes abgenutztes Pumpenrad; Feuchttücher die das Pumpenrad zugestopft haben; neues Pumpenrad mit vorstehenden Flügeln für einen verstopfungsarmen Betrieb.

10.2 Ersatz Steuerung und PLS (Prozessleitsystem)

Im Jahr 2021 und 2022 werden in der Kläranlage Eglisau die ganzen Steuerungen sowie alle Elektroverteilanlagen ersetzt. Die Vorarbeiten zu diesem umfangreichen Sanierungsschritt haben mit der Erarbeitung der Funktionsbeschriebe bereits im Jahr 2020 begonnen. Der Start mit dem Auswechseln der Stromverteilanlagen musste ganz ins Jahr 2022 geschoben werden, da insbesondere elektronische Komponenten nicht verfügbar waren. Bei einzelnen Komponenten kam es zu Lieferverzögerungen von über einem halben Jahr.

10.3 Sanierung Abwasserpumpwerk Burg

Das Abwasserpumpwerk Burg wurde 1966 erbaut, und die in Betrieb stehende Pumpe war noch aus dem Jahr 1984.

2021 konnte das Pumpwerk umfassend saniert werden, ein Unterfangen, das nicht ganz einfach war, musste doch der Betrieb immer gewährleistet sein. Im Betriebsraum wurden alle Installationen und Einbauten ersetzt. Um die Betriebssicherheit zu



erhöhen, wurde das Pumpwerk nun mit zwei Pumpen ausgerüstet. Die ebenfalls aus dem Jahr 1966 stammende Druckleitung wurde gereinigt und mit einem Inliner versehen.

Für den provisorischen Betrieb wurde im Regenüberlauf eine Trennwand installiert. Eine Häxlerpumpe förderte das Abwasser durch eine 90 Meter lange Schlauchleitung in die knapp 30 Meter höherliegende Stadtbergstrasse.

Werkbetriebe Eglisau

Kläranlage Stampfi

Stampfistrasse 45, 8193 Eglisau

Telefon 043/422 40 20, Fax 043/422 40 21

Klärwerkmeister H.P. Wälle 043/422 40 22



Politische Gemeinde
Eglisau



Links: Betriebsraum mit den beiden Pumpen



Rechts: Wassersammelbecken des Abwasserpumpwerkes Burg, hier zur Dichtheitsprüfung noch mit Trinkwasser gefüllt.

11 Ausblick

11.1 Im Jahr 2022 soll nun die Umsetzung „Erneuerung Prozessleitsystem“ angegangen und abgeschlossen werden. Das heutige System wird dann 27 Jahre alt sein.

11.2 2022 Vor- und Bauprojekt dritte Strasse, Biologie und Nachklärung

11.3 2023 ist die Sanierung des Rundsandfangs geplant. Diese betrifft nur den Zufluss von Eglisau. Zudem ist geplant, das Detailprojekt für den Ausbau der ARA zu erstellen.

11.4 Wenn alles reibungslos abläuft, soll in den Jahren 2024 und 2025 die Kläranlage Eglisau mit einer dritten Strasse ergänzt werden.

Übersicht Investitionen

Budget Investitionen ARA	2022	2023	2024	2025	2026
Ersatz Prozessleitsystem	950'000.-				
3. Str. Vor- & Bauprojekt	210'000.-				
Sanierung Sandfang	5'000.-	80'000.-			
3. Strasse Detailprojekt		210'000.-			
3. Strasse Bau			1'800'000	1'530'000	
Sanierung Strasse 1&2					520'000.-

Werkbetriebe Eglisau

Kläranlage Stampfi

Stampfistrasse 45, 8193 Eglisau

Telefon 043/422 40 20, Fax 043/422 40 21

Klärwerkmeister H.P. Wälle 043/422 40 22



Politische Gemeinde
Eglisau

11.5 Gemäss Investitionsplanung der Gemeinde Eglisau sind im Bereich Abwasserentsorgung folgende grössere Budgetposten vorgesehen:

(Diese betreffen die Gemeinde Glattfelden nicht)

2022 Planung Kanal Weierbachstr. (Promenadenstr – Huebstr.)	10'000.- Fr.
2022 Planung Vergrösserung Überlauf Regenbecken Städtli PP	15'000.- Fr.
2022 Planung Sanierung/Erweiterung Kanal Roggenfahrstrasse	15'000.- Fr.
2022 Sanierung Kanal Weierbachstr. (Gupfe–Promenadenstr.)	275'000.- Fr.
2023 Planung Sanierung Kanal Rüdensbergweg	15'000.- Fr.
2023 Vorprojekt Sanierung /Ersatz Druckleitung APW Tössriederen	20'000.- Fr.
2023 Sanierung /Erweiterung Kanal Roggenfahrstr.	145'000.- Fr.
2023 Sanierung Kanal Weierbachstr. (Promenadenstr – Huebstr.)	210'000.- Fr.
2024 Planung Kanal Staatsstrasse	15'000.- Fr.
2024 Planung Sanierung /Ersatz Druckleitung APW Tössriederen	50'000.- Fr.
2024 Sanierung /Erweiterung Kanal Roggenfahrstr.	145'000.- Fr.
2024 Sanierung Kanal Rüdensbergweg	275'000.- Fr.
2025 Planung Kanal Staatsstrasse	15'000.- Fr.
2025 Sanierung /Ersatz Druckleitung APW Tössriederen	500'000.- Fr.
2026 Planung Kanal Aufweitung Mettlenstrasse	30'000.- Fr.
2026 Sanierung Kanal Bahnhofstrasse	55'000.- Fr.
2026 Sanierung Kanal Staatsstrasse	250'000.- Fr.
2026 Sanierung /Ersatz Druckleitung APW Tössriederen	500'000.- Fr.

12 Schlussbemerkungen

Die Erfahrungen seit dem Zusammenschluss mit Glattfelden haben gezeigt, dass die komfortablen Reserven der letzten Jahre ohne Thurella nun Geschichte sind und die Kläranlage Eglisau bereits jetzt an ihre Belastungsgrenze stösst. Besonders merkt man dies bei der Stickstoff-Umwandlung (Nitrifikation). Ist diese einmal eingebrochen, dauert es bei optimalen Bedingungen fast einen Monat, bis sich die Abflusswerte wieder normalisiert haben. In Anbetracht, dass 2022 die Konzession für den Betrieb der Kläranlage Stampfi in Eglisau ausläuft und dass die Bevölkerung weiterhin wächst, haben wir das Ingenieurbüro Hunziker Betatech mit einer Variantenstudie beauftragt, mit dem Ziel, die Leistung der Kläranlage um 50% zu erhöhen.

Die Studie prüfte sechs verschiedene Verfahren der Abwasserreinigung.

Bei den einen Verfahren könnten die bestehenden Becken nicht mehr genutzt werden, andere Verfahren haben sehr hohe Betriebs- und Energiekosten zur Folge.

Werkbetriebe Eglisau

Kläranlage Stampfi

Stampfstrasse 45, 8193 Eglisau

Telefon 043/422 40 20, Fax 043/422 40 21

Klärwerkmeister H.P. Wälle 043/422 40 22



Politische Gemeinde
Eglisau

In die nähere Auswahl kamen daher folgende drei Varianten:

- Erweiterung des konventionellen Belebtschlamm-Verfahrens mit einer dritten Strasse
- Wirbelbett-Hybrid Verfahren
- S::Select Verfahren

Die Betriebskommission hat sich für die Erweiterung des konventionellen Belebtschlamm-Verfahrens entschieden. Die Vorteile dieses Verfahrens sind folgende:

- Durch den Bau einer dritten Strasse wird die Betriebssicherheit erhöht. Beim Ausfall einer Strasse sind immer noch 2/3 der Anlage in Betrieb.
- Das Verfahren ist bewährt und wenig störungsanfällig.
- Der Betriebsaufwand ist eher gering.
- Eine Denitrifikation ist möglich.
- Mit diesem Verfahren kann bei Regenwetter die doppelte Abwassermenge (2Q_{TW}) gereinigt werden.
- Muss zu einem späteren Zeitpunkt die Kapazität der Kläranlage erneut ausgebaut werden, besteht die Möglichkeit, in den bestehenden Becken ein zusätzliches Verfahren, zur Leistungssteigerung anzuwenden.

Durch den geplanten Ausbau können wir auch in Zukunft sauber gereinigtes Abwasser in den Rhein einleiten. Einer Erneuerung der Konzession sollte so nichts im Wege stehen.

Eglisau, 22. April 2022

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'H.P. Wälle', is written over a light blue horizontal line.

Der Klärmeister
H.P. Wälle

Werkbetriebe Eglisau

Kläranlage Stampfi

Stampfstrasse 45, 8193 Eglisau

Telefon 043/422 40 20, Fax 043/422 40 21

Klärwerkmeister H.P. Wälle 043/422 40 22



Politische Gemeinde
Eglisau

Anhang: Jahresbericht AWEL für das Jahr 2021



EINGEGANGEN

08. April 2022



Kanton Zürich
Baudirektion
**Amt für Abfall, Wasser, Energie
und Luft**
Gewässerschutz

ARA Abwasserreinigungsanlagen

Edith Durisch-Kaiser
Dr. sc. nat. ETH
Sektionsleiterin

Kontakt:
Urs Holliger
Stv. Sektionsleiter/Ingenieur
Hardturmstrasse 105
8090 Zürich
Telefon +41 43 259 91 51
urs.holliger@bd.zh.ch
www.ara.zh.ch

Gemeindeverwaltung Eglisau
Obergass 17
8193 Eglisau

06. April 2022

Abwasserreinigungsanlage (ARA) Eglisau. Beurteilung der Reinigungsleistung und des Betriebs im Jahr 2021.

Sehr geehrte Damen und Herren

Dieses Schreiben gibt Ihnen eine zusammenfassende Beurteilung der Reinigungsleistung und des Betriebs der ARA Eglisau im Jahr 2021. Die Bewertung basiert auf den Messergebnissen des ARA-Personals und denjenigen unserer periodischen Kontrolluntersuchungen des Abwassers und Klärschlammes sowie auf einem Gespräch mit Hans-Peter Wälle, Betriebsleiter. Massgebend für die Beurteilung ist die Gewässerschutzverordnung (GSchV) vom 28. Oktober 1998.

Abwasserreinigung

Die ARA hat im Jahr 2021 die Anforderungen an die Einleitung von gereinigtem Abwasser **nicht erfüllt**¹⁾.

Zusammenfassende Beurteilungen	
Elimination der organischen Abwasserinhaltsstoffe	erfüllt
Stickstoff-Umwandlung (Nitrifikation)	nicht erfüllt
Phosphor-Elimination	erfüllt

1) Die ARA hat Anforderungen erfüllt, wenn sämtliche zusammenfassenden Beurteilungen erfüllt sind. Eine detaillierte Beurteilung der Messungen des ARA-Personals und unseres Gewässerschutzlabors zeigt die Auswertung im Anhang.

Die ARA Eglisau konnte im Betriebsjahr 2021 die geforderte Reinigungsleistung nicht erfüllen. Die erlaubte Anzahl Richtwertüberschreitungen beim Parameter Nitrit-Stickstoff wurde



v.a. während der kalten Jahreszeit und damit verbundenen Phasen mit für die Stickstoff-Umwandlung kritischen Abwassertemperaturen erneut deutlich überschritten. Die Ursachenforschung und die betrieblichen Massnahmen zur Verbesserung der Leistungsfähigkeit werden aktuell intensiv fortgesetzt.

Auslastungsgrad

Parameter	Dimensionierung Zufluss biologische Stufe ¹⁾	Belastung 2021	Auslastungsgrad in %, bezogen auf Dimensionierung	Belastungs- spitzen
Organische Fracht (CSB) kg O ₂ / Tag	856	921 ²⁾	108	1 070 ³⁾
Stickstofffracht kg Ammonium-N / Tag	91	97 ²⁾	107	107 ³⁾
Phosphorfracht kg P _{ges} / Tag	18.2	13.9 ²⁾	76	15 ³⁾
Abwassermenge m ³ / Tag (Trockenwetter)	3 638	2 125 ⁴⁾	58	

¹⁾ Basis: Bericht „Kläranlage Eglisau, Abklärungen zur Kapazität“, HBT, 2. März 2011; ²⁾ 85 %-Wert aller Messtage; ³⁾ 95 %-Wert aller Messtage; ⁴⁾ 85 %-Wert aller Messtage bei Trockenwetter

Gemessen am Mittel der erhobenen Abwasser-Parameter entsprach die Belastung der ARA Eglisau im Berichtsjahr rund 11 000 biochemischen Einwohnerwerten (EW, 85 %-Wert) bei gegenwärtig 10 900 angeschlossenen Einwohnern.

Klärschlammqualität

Die beiden im Berichtsjahr durchgeführten Klärschlammanalysen zeigten Schadstoffgehalte, welche unter den Zielwerten des AWEL lagen. Die Belastung des Klärschlammes mit Schwermetallen aus Industrie und Gewerbe sowie Haushalten ist als „mässig“ zu bezeichnen und entspricht der Belastungsklasse 2 von insgesamt sechs Belastungsklassen. Der Vergleich der Klärschlammbelastung über die letzten 5 Jahre zeigt eine gleichbleibende Qualität in Bezug auf die Schwermetallkonzentrationen. Total 136 t Trockenrückstand an stabilisiertem Klärschlamm wurden via ARA Bülach der Entsorgung zugeführt.

Werkbetriebe Eglisau

Kläranlage Stampfi


Stampfistrasse 45, 8193 Eglisau

Telefon 043/422 40 20, Fax 043/422 40 21

Klärwerkmeister H.P. Wälle 043/422 40 22



Politische Gemeinde
Eglisau

 Baudirektion
3/4

Weitere Bemerkungen

Betriebsbewilligung

Die mit den Verfügungen Nr. 555 vom 11. März 1997 und Nr. 1982 vom 5. August 1999 des Amtes für Abfall, Wasser, Energie und Luft des Kantons Zürich erteilte Bewilligung zur Abwassereinleitung ("Betriebsbewilligung") erlischt per 31. Dezember 2022. Die Arbeiten am Vorprojekt für die nötige Sanierung und Leistungssteigerung der ARA sind bereits im Gang. Die bestehende Bewilligung kann deshalb auf Gesuch der Gemeinde Eglisau in Abstimmung mit dem vorgesehenen Bauprogramm verlängert werden.

In der Beilage erhalten Sie die Prüfberichte 2021 unseres Amtes. Die zusätzlichen Daten der chemisch-physikalischen Untersuchungen der ARA Eglisau können beim ARA-Personal eingesehen werden.

Wir danken Ihnen und dem ARA-Personal für die im Berichtsjahr 2021 geleistete Arbeit im Dienste des Gewässerschutzes und stehen Ihnen für weitere Auskünfte gerne zur Verfügung.

Freundliche Grüsse

Dr. Edith Durisch-Kaiser

Beilagen

- Prüfberichte der ARA Eglisau 2021

Kopie an

- ARA Eglisau, Stampfistrasse 45, 8193 Eglisau

Werkbetriebe Eglisau

Kläranlage Stampfi

Stampfstrasse 45, 8193 Eglisau

Telefon 043/422 40 20, Fax 043/422 40 21

Klärwerkmeister H.P. Wälle 043/422 40 22



Politische Gemeinde
Eglisau

Baudirektion
4/4

Anhang:

Detaillierte Beurteilung der Messwerte des Jahres 2021

Einzelparameter	Grenz- bzw. Richtwert	Anzahl Mess- werte	davon ein- gehalten	Zulässige Ab- weichungen ge- mäss GSchV ¹⁾	Beurteilung
Biochemischer Sauerstoffbe- darf (BSB ₅) ²⁾	15 mg O ₂ /l	4	4 / 100 %	1	erfüllt
Chemischer Sauerstoffbe- darf (CSB)	45 mg/l	77	75 / 97 %	7	erfüllt
Gesamte ungelöste Stoffe (GUS)	15 mg/l	77	77 / 100 %	7	erfüllt
Gelöster organischer Koh- lenstoff (DOC) ²⁾	10 mg C/l	4	4 / 100 %	1	erfüllt
Durchsichtigkeit	> 30 cm	365	365 / 100 %	25	erfüllt
Zusammenfassende Beurteilung „Elimination der organischen Abwasserinhalts- stoffe“ (erfüllt, wenn alle 5 Einzelparameter erfüllt)					erfüllt
Ammoniak und Ammonium ³⁾ (NH ₃ - + NH ₄ -N)	2.0 mg N/l	66	60 / 91 %	6	erfüllt
Nitrit ³⁾ (NO ₂ -N)	0.3 mg N/l	66	40 / 61 %	6	nicht erfüllt
Zusammenfassende Beurteilung „Stickstoffumwandlung (Nitrifikation)“ (erfüllt, wenn beide Einzelparameter erfüllt)					nicht erfüllt
Gesamtposphor (P _{ges})	0.8 mg P/l	77	73 / 95 %	7	erfüllt
Zusammenfassende Beurteilung „Phosphor-Elimination“					erfüllt

Die ARA hat die geforderten Einleitungsbedingungen erfüllt, wenn sämtliche zusammenfas-
senden Beurteilungen erfüllt sind.

¹⁾ Massgebend für die Beurteilung „erfüllt“ / „nicht erfüllt“ sind die GSchV und die gewässerschutz-
rechtliche Bewilligung für die ARA. Pro Jahr zulässige Abweichungen sind im Anhang 3.1 Ziffer 42
GSchV festgelegt.

²⁾ Nur Messungen des Gewässerschutzlabors.

³⁾ Nur Werte bei Abwassertemperaturen grösser 10.0 °C aufgeführt und bewertet.

Werkbetriebe Eglisau

Kläranlage Stampfi

Stampfstrasse 45, 8193 Eglisau

Telefon 043/422 40 20, Fax 043/422 40 21

Klärwerkmeister H.P. Wälle 043/422 40 22



Politische Gemeinde
Eglisau

Anhang: Abwasseruntersuchungen AWEL 2021



Kanton Zürich
Baudirektion
Amt für Abfall, Wasser,
Energie und Luft

Abteilung
Gewässerschutz
Sektion Abwasser-
reinigungsanlagen

Hardturmstrasse 105
8090 Zürich
Telefon: 043 259 91 40
Fax: 043 259 91 41

ABWASSERUNTERSUCHUNGEN

Prüfbericht: ARA-Nr. 55-01, ARA Eglisau

Gemeindeverwaltung Eglisau
Obergass 17
8193 Eglisau

Erläuterungen zur Beurteilung der Abflussqualität und des Reinigungseffekts

I	Werte sind klar besser als die geforderten Einleitungsbedingungen.
I-II	Werte sind besser als die geforderten Einleitungsbedingungen.
II	Werte erfüllen knapp die geforderten Einleitungsbedingungen (unter Berücksichtigung der Analysetoleranzen).
II-III	Abflusswerte erfüllen die geforderten Einleitungsbedingungen nicht.
III	Abflusswerte erfüllen die geforderten Einleitungsbedingungen klar nicht .

Bewertung

Zeitraum 24h-Probenahme	Datum	15./16.11.21	23./24.8.21	14./15.4.21	03./04.2.21
Abflussqualität bezüglich organischer Stoffe	Code	I	I	I	I
Abflussqualität bezüglich Nitrifikation	Code	I-II	I	II-III	(III)
Abflussqualität bezüglich Phosphor	Code	I	I	I	III
Reinigungseffekt bezüglich organischer Stoffe	Code	I	I	I	II
Reinigungseffekt bezüglich Gesamtphosphor	Code	I	I	I	III
Analytik ARA-Parameter	Kurzz.	JCV	JCV	JCV	JCV
Analytik Mikroverunreinigungen	Kurzz.				

Bemerkungen

03./04.2.21 Abwassertemperatur < 10.0°C: Daten werden bei der Beurteilung der Nitrifikationsleistung gemäss Gewässerschutzverordnung vom 28. Oktober 1998 nicht berücksichtigt. P. Ges. in der Mischprobe Nachklärung wegen Ausfall der Fällmittelpumpe erhöht.

Vorklärung Mischprobe	Einheit	15./16.11.21	23./24.8.21	14./15.4.21	03./04.2.21
¹ Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	mg O ₂ /l	341	282	342	140
¹ Biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB ₅) +ATH	mg O ₂ /l	166	133	190	56
¹ Gelöster organischer Kohlenstoff (DOC)	mg C/l	37	32	34	12
¹ Ammoniak/Ammonium	mg NH ₄ -N/l	44.3	34.3	42.1	13.0
¹ Nitrit	mg NO ₂ -N/l	0.14	n.n	n.n	0.21
¹ Nitrat	mg NO ₃ -N/l	0.1	n.n	n.n	1.9
¹ Gesamtstickstoff	mg N/l	58.5	47.4	53.8	19.2
¹ Ortho-Phosphat	mg PO ₄ -P/l	3.5	2.8	3.4	1.3
¹ Gesamtphosphor	mg P/l	6.0	4.7	5.7	2.1

Biologische Reinigungsstufe	Einheit	15./16.11.21	23./24.8.21	14./15.4.21	03./04.2.21
¹ Zeitpunkt Messung	Zeit	10:00	09:30	09:40	09:30
¹ Sauerstoff	mg/l	2.3	2.1	3.0	3.1

Werkbetriebe Eglisau

Kläranlage Stampfi

Stampfistrasse 45, 8193 Eglisau

Telefon 043/422 40 20, Fax 043/422 40 21

Klärwerkmeister H.P. Wälle 043/422 40 22



Politische Gemeinde
Eglisau

Prüfbericht: ARA-Nr. 55-01, ARA Eglisau

Nachklärbecken	Einheit	15./16.11.21	23./24.8.21	14./15.4.21	03./04.2.21
Zeitpunkt Messung	Zeit	10:00	09:30	09:40	09:30
Sauerstoff	mg/l	0.9	1.3	3.8	1.7
Temperatur	°C	14.0	19.5	12.4	9.6

Nachklärung Mischprobe	Einheit	Zulässig	15./16.11.21	23./24.8.21	14./15.4.21	03./04.2.21
Durchsichtigkeit nach Snellen	cm		60	>60	60	23
Gesamte ungelöste Stoffe	mg/l	≤15.0	6.0	3.2	3.2	11.2
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	mg O ₂ /l	≤45	30	24	23	36
Biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB ₅) +ATH	mg O ₂ /l	≤15	3	1	3	6
Gelöster organischer Kohlenstoff (DOC)	mg C/l	≤10.0	7.2	5.1	5.5	6.3
Ammoniak/Ammonium	mg NH ₄ -N/l	≤2.0	n.n	n.n	n.n	0.7
Nitrit	mg NO ₂ -N/l	≤0.30	0.17	0.08	0.47	3.00
Nitrat	mg NO ₃ -N/l		41.1	33.8	32.9	12.6
Gesamtstickstoff	mg N/l		42.6	37.4	34.6	18.0
Ortho-Phosphat	mg PO ₄ -P/l		0.28	0.40	0.41	0.87
Gesamtposphor	mg P/l	≤0.80	0.42	0.54	0.54	1.3

Nachklärung Einzelprobe	Einheit	Zulässig	15./16.11.21	23./24.8.21	14./15.4.21	03./04.2.21
Zeit der Einzelprobenahme	Zeit		10:00	09:30	09:40	09:30
pH-Wert			7.2	7.2	7.1	7.1
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	mg O ₂ /l	≤60	33	27	23	33
Biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB ₅) +ATH	mg O ₂ /l	≤22	3	1	2	4
Ammoniak/Ammonium	mg NH ₄ -N/l	≤2.0	n.n	n.n	n.n	0.1
Nitrit	mg NO ₂ -N/l	≤0.30	0.14	0.06	0.34	3.50
Nitrat	mg NO ₃ -N/l		42.3	36.9	35.7	9.3
Ortho-Phosphat	mg PO ₄ -P/l		0.24	0.39	0.32	0.26

Betriebsdaten ARA: Allgemeine Angaben	Einheit	15./16.11.21	23./24.8.21	14./15.4.21	03./04.2.21
Abwassermenge in 24h (ARA Abfluss)	m ³ /24h	2'054	2'276	2'099	6'647
Maximale Abwassermenge (mind. 10 Min.)	l/s	57	58	47	112
Minimale Abwassermenge (mind. 10 Min.)	l/s	3	5	7	30
Momentane Abwassermenge	l/s	28	38	28	62
Niederschlag während der 24h-Probenahme	mm/24h	0	0	0	16
Niederschlag während der Einzelprobenahme		Nein	Nein	Nein	Nein

Faul-/Zentratwasser Rezirkulation	Einheit	15./16.11.21	23./24.8.21	14./15.4.21	03./04.2.21
Letzte Rezirkulation	Datum	16.11.2021	23.08.2021	14.04.2021	03.02.2021
Rezirkulierte Menge	m ³	11	11	4	11
Zugabestelle	Ort	BB	BB	BB	BB

Biologische Reinigungsstufe	Einheit	15./16.11.21	23./24.8.21	14./15.4.21	03./04.2.21
Absetzvolumen (Belebtschlamm)	ml/l	280	280	245	190
Trockensubstanz	g TS/l	4.6	4.2	4.1	3.6
Glührückstand	% von TS	35	36	30	35
Schlammvolumen-Index	ml/g TS	61	67	60	53

Werkbetriebe Eglisau

Kläranlage Stampfi

Stampfstrasse 45, 8193 Eglisau

Telefon 043/422 40 20, Fax 043/422 40 21

Klärwerkmeister H.P. Wälle 043/422 40 22



Politische Gemeinde
Eglisau

Prüfbericht: ARA-Nr. 55-01, ARA Eglisau

Fällmittel Gesamte ARA	Einheit		15./16.11.21	23./24.8.21	14./15.4.21	03./04.2.21
Fällmittel-Zugabestelle	Ort		SF	SF	SF	SF
Gesamte Fällmittel-Zugabemenge	l/24h		174	200	200	205
Gesamte Fällmittel-Dosis (g Metall/m ³ Abwasser)	g/m ³		8.73	6.64	7.20	2.33
Gesamtes Mol-Verhältnis (Metall/Phosphor)			1.67	1.62	1.45	1.27

Reinigungseffekt über gesamte ARA	Einheit	Zulässig	15./16.11.21	23./24.8.21	14./15.4.21	03./04.2.21
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	%	≥85	93	94	95	81
Biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB ₅) +ATH	%	≥90	99	99	99	93
Gesamtphosphor	%	≥80	94	90	92	45

Tagesfrachten	Einheit		15./16.11.21	23./24.8.21	14./15.4.21	03./04.2.21
CSB (Abfl. Vorklärbecken)	kg O ₂ /24h		700	642	718	931
BSB ₅ +ATH (Abfl. Vorklärbecken)	kg O ₂ /24h		341	303	399	372
Stickstoff (gesamt) (Abfl. Vorklärbecken)	kg N/24h		120	108	113	128
Phosphor (gesamt) (Abfl. Vorklärbecken)	kg P/24h		12.3	10.7	12.0	14.0

Verwendete Abkürzungen:		* Parameter durch AWEL-Labor bestimmt	
Abflussqualität:	k.B. = keine Bewertung	<p>S SCHWEIZERISCHER PROFESTELLENDIENST T SERVICE SUISSE D'ESSAI S SERVIZIO DI PROVA IN SVIZZERA S SWISS TESTING SERVICE</p>	Die Sektionsleiterin: <i>[Signature]</i>
Messwerte:	leer = nicht gemessen n.n. = nicht nachweisbar		
Berechnungen:	n.b. = nicht berechnet	<small> Labor akkreditiert nach ISO/IEC 17025, STS2294 Die Ergebnisse beruhen nicht ausschließlich auf die vorliegenden Proben. Der Prüfer ist darf auszusagen nur mit schriftlicher Genehmigung unseres Labors veröffentlicht werden. Zustellte über Messmethoden und Messunsicherheiten. </small>	
Parameter:	ATH = Ailythioharnstoff (Nitrifikationshemmer)		
VF:	Vorfällung		
SF:	Simultanfällung		
NF:	Nachfällung		

Werkbetriebe Eglisau

Kläranlage Stampfi

Stampfstrasse 45, 8193 Eglisau

Telefon 043/422 40 20, Fax 043/422 40 21

Klärwerkmeister H.P. Wälle 043/422 40 22



Politische Gemeinde
Eglisau

Anhang: Schlammuntersuchungen AWEL 2021



Kanton Zürich
Baudirektion
Amt für Abfall, Wasser,
Energie und Luft

Abteilung
Gewässerschutz
Sektion Abwasser-
reinigungsanlagen

Hardturmstrasse 105
8090 Zürich
Tel-Nr.: 043 259 91 40
Fax-Nr.: 043 259 91 41

KLÄRSCHLAMMUNTERSUCHUNGEN

Klärschlamm-Routine

Gemeindeverwaltung Eglisau
Obergass 17
8193 Eglisau

Abwasserreinigungsanlage:

Eglisau

ARA-Nr. 55-01

Probe vom 25.10.2021

Analytiker/innen:

TR, Gr, OS, Aufschluss: JSr

Elementaranalysen: JSr

Datum der Probenahme:	25.10.2021	22.03.2021				
Probenahme durch:	ARA	ARA				
Art des Schlammes:	NKSS	NKSS				
Belastungsklasse	2	2				
Schadstoffindex (SI)	0.957	1.053				
Trockenrückstand	TR	% vom NG	2.5	2.2		
Glührückstand	GR	% vom TR	47.5	43.0		
Organische Substanz	OS	% vom TR	52.5	57.0		
Aluminium	Al	g/kg TR	43.7	46.7		
Calcium	Ca	g/kg TR	37.7	38.7		
Eisen	Fe	g/kg TR	15.3	16.2		
Kalium	K	g/kg TR	4.9	6.9		
Magnesium	Mg	g/kg TR	6.3	7.1		
Gesamtphosphor	P	g/kg TR	27.9	34.3		
Schwermetalle	mg/kg TR	Zielwerte				
Cadmium	Cd	5	0.64	0.75		
Quecksilber	Hg	5	0.37	0.48		
Molybdän	Mo	20	5.1	4.9		
Kobalt	Co	60	4.8	4.4		
Nickel	Ni	80	21.3	21.1		
Blei	Pb	500	27.3	27.6		
Chrom	Cr	500	28.0	26.4		
Kupfer	Cu	600	27.3	33.2		
Zink	Zn	2000	67.9	80.8		
Silber	Ag		3.0	3.4		

Verteiler: ARA-Betreiber / Inhaber	Abkürzungen: NKSS: Nassschlamm stabilisiert (Faulraum)																					
Mitteilung intern an: AWEL / GS / Sektion ARA	NG: Nassgewicht																					
	Messwerte: <BG: Werte unter der Bestimmungsgrenze																					
Beurteilung	Labor akkreditiert nach ISO/IEC 17025: ST59204 Die Ergebnisse beziehen sich ausschliesslich auf die vorliegenden Proben. Der Prüfbericht darf ausserdem nur mit schriftlicher Genehmigung ausser: Labor veröffentlicht werden. Auskünfte über Messmethoden und Messunsicher- heiten erhält man unter www.labor.zh.ch .																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Schadstoffindex (SI)</th> <th>Belastung</th> <th>Klasse</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SI < 0.90</td> <td>gering</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>0.90 <= SI < 1.15</td> <td>mässig</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>1.15 <= SI < 1.40</td> <td>mittel</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>1.40 <= SI < 1.65</td> <td>erheblich</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>1.65 <= SI < 1.90</td> <td>gross</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>1.90 <= SI</td> <td>sehr gross</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table>	Schadstoffindex (SI)	Belastung	Klasse	SI < 0.90	gering	1	0.90 <= SI < 1.15	mässig	2	1.15 <= SI < 1.40	mittel	3	1.40 <= SI < 1.65	erheblich	4	1.65 <= SI < 1.90	gross	5	1.90 <= SI	sehr gross	6	
Schadstoffindex (SI)	Belastung	Klasse																				
SI < 0.90	gering	1																				
0.90 <= SI < 1.15	mässig	2																				
1.15 <= SI < 1.40	mittel	3																				
1.40 <= SI < 1.65	erheblich	4																				
1.65 <= SI < 1.90	gross	5																				
1.90 <= SI	sehr gross	6																				
	Die Sektionsleiterin: <i>[Signature]</i>																					

Prüfbericht erstellt am: 23.02.2022, von Jelena Srejc

1/1