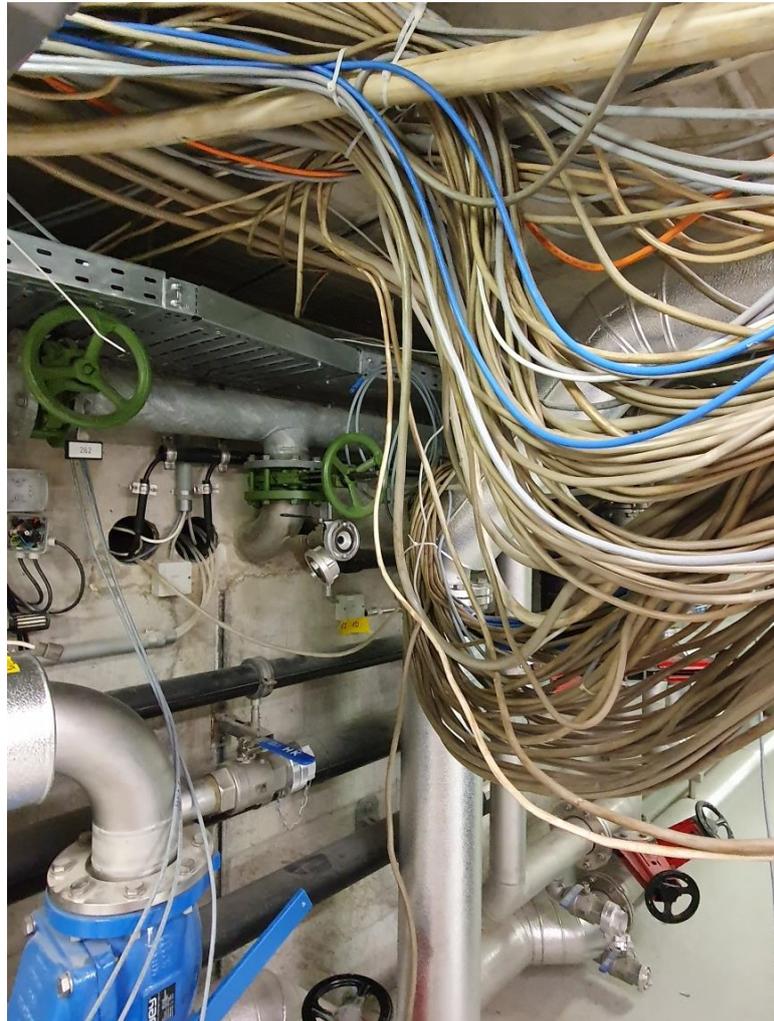


Jahresbericht 2022

Abwasserreinigung Eglisau Glattfelden



Umbau und Erneuerung der Elektroverteilanlagen



Inhaltsverzeichnis:

Seite	Kapitel	Thema
2		Inhaltsverzeichnis
3	1	Vorwort
4	2	Diverse Daten der Jahre 2020 – 2022 im Vergleich
4	2.1	Daten Abwasserstrasse
5	2.2	Daten Schlammbehandlung
5	2.3	Daten Energie
6	2.4	Daten Zulaufkrachten
7	2.5	Daten Ablaufkrachten
7	2.6	Daten Reinigungsleistung
8	2.7	Labor, Ringversuch, Qualitätskontrolle
9	2.8	Bewirtschaftung Regenbecken
9	3	Ausserordentliche Ereignisse
9	3.1	Ausfall Schlammvolumenmessung
10	3.2	Immer wieder verstopfte Pumpen
10 - 11	3.3	Unwetter vom 5.8.2022
12	4	Einleitungsbestimmungen in den Vorfluter
12	4.1	Chemischer Sauerstoffbedarf
13	4.2	Ammonium-Stickstoff
14	4.3	Nitrit-Stickstoff
15	4.4	Gesamt Phosphor
16	4.5	Gesamt ungelöste Stoffe
17	5	Notfallkonzept ARA Eglisau
17	5.1	Gassicherheit
18	6	Arbeitssicherheit
18	7	Weiterbildung
18	8	Öffentlichkeitsarbeit
19	9	Pikettdienst
19	10	Revisionen, Aus- und Umbauten im 2022
19	10.1	Ersatz Steuerung und Prozessleitsystem PLS
21	11	Ausblick
21	11.1 – 11.5	Ausblick Investitionen ARA 2023 – 2027
21	11.6	Investitionen Kanalisationen und Sonderbauwerke
22	12	Schlussbemerkungen
23		Anhang: Jahresbericht AWEL für das Jahr 2022
27		Anhang: Abwasseruntersuchungen AWEL 2022
30		Anhang: Schlammuntersuchungen AWEL 2022



1 Vorwort:

Geschätzte Leserin

Geschätzter Leser

Dieser Jahresbericht dokumentiert und analysiert den Betrieb und die Reinigungsleistung der Kläranlage Eglisau im Jahr 2022, dem sechsten Jahr mit 100-prozentigem Anschluss von Glattfelden. Zum Vergleich werden zusätzlich diverse Daten von 2020 und 2021 angegeben. Der Jahresbericht soll auch einen Ausblick in die Zukunft geben und dient somit als Informations- und Arbeitsmittel.

Der Jahresbericht 2022 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 es 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 2022 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



Gemeinde Eglisau

2 Diverse Daten der Jahre 2020 bis 2022 im Vergleich

2.1 Diverse Daten, Abwasserstrasse

Bild: Immer wieder einmal gibt der Zulauf aus dem Gebiet Forbo Stamoid bis Bahnhof Hüntwangen Anlass zu Reklamationen. Da die Forbo Stamoid als abwasserfreier Produktionsbetrieb gilt, sollten solche Bilder, oftmals sogar mit erheblich mehr Schaum, nicht zu sehen sein. Ein Anruf genügt, damit sich die Situation jeweils wieder beruhigt.



Regenbecken ARA Eglisau	2020	2021	2022
Tage mit Teilfüllung	37	36	36
Tage mit Überlauf	26	46	46
Überlaufstunden	76	111	108

	2020	2021	2022
Niederschlag mm/m ²	798	1'114	897
Zulauf Eglisau m ³ total	513'054	619'860	508'520
Zulauf Eglisau Ø m ³ /d	1'402	1'698	1'393
Zulauf Glattfelden m ³ total	386'363	401'976	378'780
Zulauf Glattfelden Ø m ³ /d	1'055	1'101	1'038
Zulauf ARA Total m ³ total	899'417	1'021'836	887'280
Zulauf ARA Total Ø m ³ /d	2'457	2'799	2'431
Anteil Glattfelden	43.13 %	39.34 %	42.69 %

Angeschlossene Einwohner	2020	2021	2022
Eglisau	5'499	5'514	5'528
Glattfelden	5'273	5'379	5'258
Total	10'772	10'893	10'786

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

Kommentar:

2022 war, gemessen am Niederschlag, mit 897 mm ein durchschnittliches Jahr.

Die Bevölkerung von Eglisau hat lediglich um 14 Personen zugenommen, diejenige von Glattfelden hat sogar um 121 Einwohner abgenommen.

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



Gemeinde Eglisau

2.2 Diverse Daten, Schlammbehandlung

	2020	2021	2022
Frischschlamm m ³	7'516	6'650	6'864
Frischschlamm t TS (Trockensubstanz)	229.2	234.7	257.8
Abgabeschlamm m ³	3'754	2'994	3'046
Abgabeschlamm t TS	134.8	136.3	123.3
Abgabeschlamm % TS	3.6	4.6	3.8
Faulwasserabzug m ³	3'435	3'623	2'640
Gas Produktion m ³	110'344	104'220	94'210

Kommentar:

Umbaubedingt war im Jahr 2022 die Schlammbehandlung einen Monat ausser Betrieb. In dieser Zeit wurde der anfallende Frischschlamm mit Tankwagen nach Niederglatt in die dortige ARA gefahren. Diese ARA war die Einzige in der näheren Umgebung, die noch freie Kapazitäten für Frischschlamm hatte. Bülach kann aus Kapazitätsgründen keinen Frischschlamm annehmen. Winterthur war zur selben Zeit ebenfalls in einem Umbau und hatte daher auch keine Kapazität. Vom angefallenen Frischschlamm wurden 614m³ nach Niederglatt gefahren, dies entspricht einem Trockensubstanzgehalt von 15.4 t TS.

2.3 Diverse Daten, Energie

Bild:

Auf dem Dach der Einstellhalle beim Werkgebäude konnte 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 2021 deutlich gesunken. Dies hängt ebenfalls damit zusammen, dass wir einen Monat lang keinen Schlamm verwerten konnten und somit kein Gas produzierten, was wiederum genau die Minder-Stromproduktion durch das BHKW ausmachte.

In der Kläranlage besteht Sommer wie Winter ein gewisser Heizenergiebedarf, zum Beispiel, um den Klärschlamm von 15 – 20°C auf die für die Faulung geforderten 40°C zu erwärmen oder in diesem Fall die Wärme zu halten. Zudem wird auch die Wärme für das Warmwasser durch das BHKW erzeugt. Von Frühling bis Herbst reicht in der Regel die Wärme, die das BHKW erzeugt. Da wir aber nun einen Monat auf diese Wärme verzichten mussten, haben wir entsprechend mehr Öl verbraucht.

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



Gemeinde Eglisau

	2020	2021	2022
Strom Gesamtverbrauch kWh/a	361'687	373'435	414'090
Stromverbrauch Belüftung kWh/a	244'413	255'264	294'890
Strom Eigenprod. BHKW kWh/a	166'171	178'646	163'740
Strom Eigenprod. Solar kWh/a	46'289	43'139	46'260
Strom Eigendeckung in %	56.3%	56.4%	47.5
Heizöl Verbrauch ARA in kg	600	500	950

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 wurde für die biologische Reinigung benötigt. Wir gehen davon aus, dass das Alter der Belüftungsteller eine Rolle spielt. Der Ersatz der Belüftungsmembranen ist für das Jahr 2023 budgetiert.

Für die Kläranlage ist es am wirtschaftlichsten, wenn der selbst produzierte Strom auch selbst verbraucht wird. Ins Netz eingespeister Strom aus dem BHKW wird mit 7.9 Rappen pro Kilowattstunde im Niedertarif und 8.9 Rappen im Hochtarif vergütet. Der eingespeiste Strom aus der PV-Anlage wird mit 11.4 Rappen pro Kilowattstunde im Niedertarif und 12.4 Rappen im Hochtarif vergütet. Von dem produzierten PV-Strom konnten 98.0%, und von dem BHKW Strom gar 99.3% direkt vor Ort genutzt werden.

2.4 Diverse Daten, Zulauffrachten

Bild:

Bei intensiven Niederschlägen kommt es immer wieder vor, dass sich im Zulauf Kies ablagert und der Feinanteil ausgewaschen wird. Das lehmige Material lagert sich dann in der Vorklärung ab.



	2020	2021	2022
Chemischer Sauerstoffbedarf kg/d	881	806	742
Biologischer Sauerstoffbedarf kg/d	376*	381*	325*
Ammonium-Stickstoff kg/d	102.3	95.6	87.0
Gesamt Stickstoff kg/d	133.7	128.4	122.5
Gesamt Phosphor kg/d	13.8	13.1	12.7

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



Gemeinde Eglisau

2.5 Diverse Daten, Ablauffrachten

	2020	2021	2022
Chemischer Sauerstoffbedarf kg/d	72.7	81.4	72.0
Biologischer Sauerstoffbedarf kg/d	5.4*	9.1*	**
Ammonium-Stickstoff kg/d	3.24	2.96	0.93
Nitrit-Stickstoff kg/d	2.64	2.60	1.12
Gesamt Stickstoff kg/d	104.8	108.4	104.2
Gesamt Phosphor kg/d	1.27	1.50	1.78
Gesamt ungelöste Stoffe kg/d	12.5	16.8	14.5

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. ** Seit 2022 wird durch das Labor des AWEL in der Nachklärung kein Biologischer Sauerstoffbedarf mehr ermittelt.

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 steht seit April 2022 zur Verfügung.

Eine besondere Rolle spielen Regenereignisse. Die raschere Durchströmung der Becken führt zu folgenden, gleichzeitigen Ereignissen:

- Das Wasser aus der Biologie wird ausgestossen. So gelangt Wasser von der Mitte des Beckens, wo die Nitrifikation noch nicht abgeschlossen ist, direkt in die Nachklärung.
- Das konzentrierte Abwasser in der Vorklärung gelangt als Stossbelastung in die Biologie.
- Die Aufenthaltszeit in der Biologie wird reduziert und somit die Reaktionszeit für die Nitrifikation.
- Wenn die vorhandene Nitrifikationskapazität oder die Sauerstoffversorgung nicht ausreichen, um die erhöhte Fracht innerhalb der verkürzten Zeit vollständig zu nitrifizieren, steigen Ammonium und Nitrit im Ablauf an. Da diese Frachten im Abwasser gelöst sind, können sie kaum mehr in die Biologie zurückgeführt werden.

2.6 Diverse Daten, Reinigungsleistung in %

	2020	2021	2022
Chemischer Sauerstoffbedarf	91.7	89.9	90.3
Biologischer Sauerstoffbedarf	98.6	97.6	*
Ammonium-Stickstoff	96.8	96.9	98.9
Gesamt Phosphor	90.8	88.6	86.0

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



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 2022 wieder ein Ringversuch statt. Dabei müssen alle 61 Kläranlagenlabore im Kanton Zürich, jeweils im März, an einem Ringversuch mit echten Abwasserproben teilnehmen. Krankheitsbedingt haben 58 Labore teilgenommen. Von diesen haben 25 sämtliche Messungen korrekt ausgeführt. Das Labor der ARA Eglisau gehört leider zu den 33 Labors, die nicht bei allen Messungen brillierten.



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 noch drei von 61 Abwasserlaboren im Kanton Zürich. Ausgezeichnet wurden, Bülach, Dietikon und Otelfingen. Im letzten Jahr waren es noch sieben Kläranlagen, die während sieben Jahren immer innerhalb der AWEL-Toleranzen gemessen hatten. Das Abwasser, das uns 2022 für den Ringversuch zur Verfügung gestellt wurde, hatte es aber in sich. So sind beim Ringversuch 2022 vier der sieben Top-Labors ausgeschieden. Die Ringversuche dienen aber auch dazu Fehler in der Laboranalyse aufzuspüren. Obwohl wir unsere Laborarbeit, insbesondere beim Ringversuch, sehr gut dokumentieren, konnte nicht wirklich ein Fehler gefunden werden. Besonders ärgerlich ist aber, dass die Abweichung bei der Bestimmung des Chemischen Sauerstoffbedarfs auftrat. Dieser Test ist in der Regel sehr zuverlässig und einfach zu handhaben. Speziell ist auch, dass wir in einer Dreifachbestimmung, identische Werte gemessen haben und drei weitere Labors ebenfalls im gleichen Rahmen neben dem Sollwert des AWEL-Labors lagen.

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



Gemeinde Eglisau

2.8 Bewirtschaftung Regenbecken im Einzugsgebiet Eglisau

Regenbecken Brückenkopf Süd	2020	2021	2022
Tage mit Teilfüllung	16	20	16
Tage mit Überlauf	4	13	7
Überlaufstunden	8	32	22
Regenbecken Städtli Parkplatz	2020	2021	2022
Tage mit Teilfüllung	23	27	18
Tage mit Überlauf	8	18	11
Überlaufstunden	21	41	33

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 ARA 2.5 Meter unterschreitet. So wird verhindert, dass obenliegende Regenbecken in nachfolgende, bereits gefüllte Regenbecken gepumpt werden.

Je nach Einzugsgebiet, konnten so ca. zwei Drittel der Regenereignisse vollumfänglich zurückgehalten und nach dem Regen in die Kläranlage weitergeleitet werden. Bei den Regenereignissen mit Überlauf, war der Niederschlag derart intensiv, dass die Regenbecken gefüllt wurden und in den Rhein entlasteten. Das überlaufende Wasser besteht grösstenteils aus Regenwasser, zudem wird es vor der Einleitung in den Rhein durch Absetzung und einen Siebrechen gereinigt.

3 Ausserordentliche Ereignisse

3.1 Ausfall Schlammvolumenmessung

Um die drei Faultürme gleichmässig zu beschicken, wird eine Messung benötigt, in diesem Fall ist dies eine MID (Magnetisch Induktive Durchflussmessung). Diese Messung hatte im Februar ihren Dienst nach 18 Jahren versagt und lieferte nur noch Werte, die nicht plausibel waren. Sie musste daher ersetzt werden. Infolge der Chipmangellage wurde uns eine Lieferfrist von 6 – 9 Monaten angegeben. Da wir wussten, wieviel die vorgeschaltete Pumpe fördert, haben wir die Steuerung umprogrammiert, so dass die Laufzeit massgebend war für Menge. Im September wurde die neue MID geliefert.



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



Gemeinde Eglisau

3.2 Immer wieder verstopfte Pumpen

Bei intensiven Niederschlägen wird immer wieder die Kanalisation gereinigt. Das heisst, alles liegengebliebene Material wird zur Kläranlage gespült und dort oft im Regenbecken abgelagert. Nach den Niederschlägen wird der Inhalt des Regenbeckens wieder in den Zulauf der Kläranlage gepumpt. Zurück bleibt dann alles, was einmal den Weg in die Kanalisation gefunden hat. Ist das Regenbecken leer, werden die abgesetzten Rückstände mit einer Schwallspülung in den Pumpensumpf gespült und mit der abgebildeten Pumpe ebenfalls vor den Rechen der Kläranlage befördert. Diese Pumpe ist darauf ausgelegt, auch grobe Stoffe zu fördern, doch irgend-



wann hat auch diese Pumpe ihre Grenze erreicht. Das heisst, die Pumpe muss ausgebaut, zerlegt und von den Fremdkörpern befreit werden.



3.3 Unwetter 5.8.2022

Um 19:30 begann es leicht zu regnen, doch sehr schnell entwickelte sich aus dem leichten Regen eine Zelle mit Hagel und intensivem Niederschlag. In der ARA wurde innerhalb einer Stunde 46 mm/m² gemessen, gemäss Angaben aus der Bevölkerung wurden zwischen 50 und 80 mm/m² gemessen. In der Folge kam es dazu, dass die Entwässerung des Forbo-Areals völlig überlastet war und die Wassermenge als Bach in Richtung Kläranlage strömte. In der Kläranlage führte es dazu, dass



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



Gemeinde Eglisau



mehrere m³ Kies auf dem Dach und hinter dem Gebäude abgelagert wurden. Der Aufstau des Wassers führte schlussendlich wieder dazu, dass die Mauer im Entwässerungsraum eingedrückt wurde. Leider war der Niederschlag so intensiv, dass die nach dem letzten Ereignis getroffenen Massnahmen zwar einen grossen Teil des Wassers ableiten konnten, es aber schlussendlich nicht reichte, um einen erneuten Schaden zu verhindern. Nach Instandstellung der Umgebung, wurde der Parkplatz oberhalb der ARA aufgehoben und mit einem Erdwall gesichert, in der Hoffnung, dass bei einem zukünftigen Ereignis die Wassermassen in die angrenzende Landwirtschaftszone abgeleitet werden.

Neben dem Steuerkasten für die Eindickung des Biologieschlammes wurde die Mauer eingedrückt und das Schlammwassergemisch konnte sich ungehindert in den Raum, sowie in den darunterliegenden Keller ergiessen.

Zum Glück gibt es im Keller Schächte, die mit leistungsfähigen Pumpen ausgerüstet sind. So konnte verhindert werden, dass noch weitere Betriebseinrichtungen Schaden genommen haben.



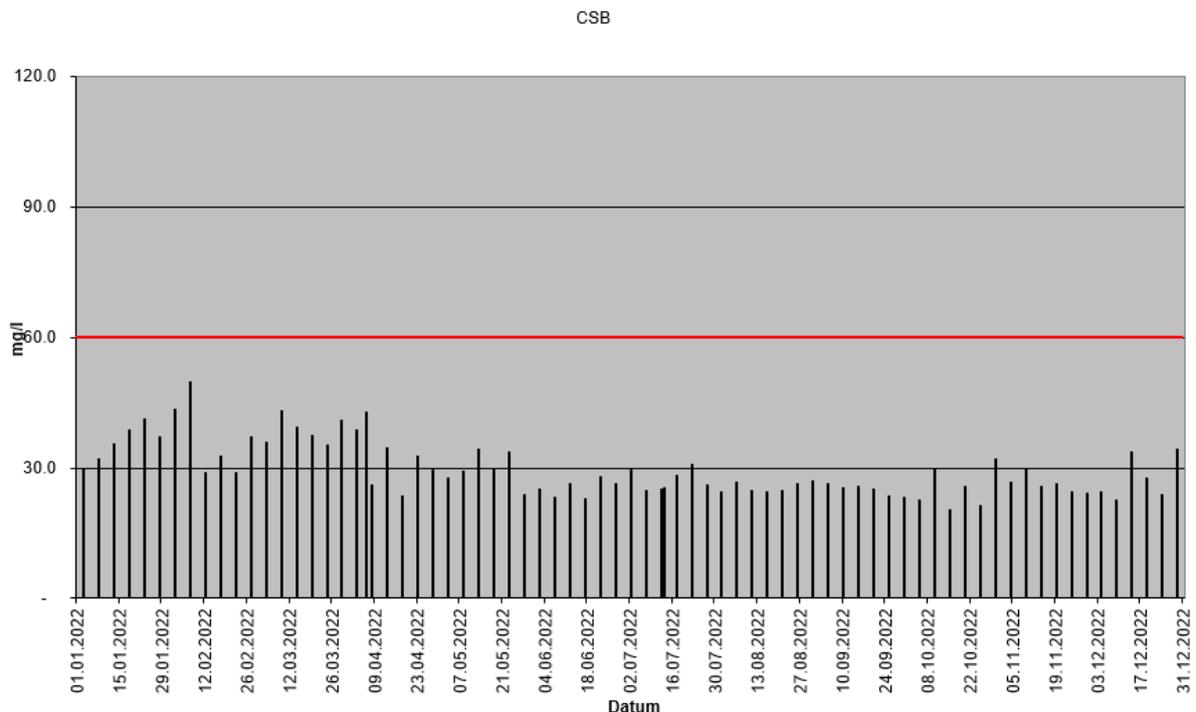


4 Einhaltung der Einleitungsbestimmungen, gemäss Verfügung vom 5.8.1999

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 2022:	75
Erlaubte Überschreitungen < 120mg/l:	7
Erlaubte Überschreitungen > 120mg/l:	0
Total Überschreitungen:	0
Einleitungsbestimmungen erfüllt:	ja



Werkbetriebe Eglisau

Kläranlage Stampfi

Stampfistrasse 45, 8193 Eglisau

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

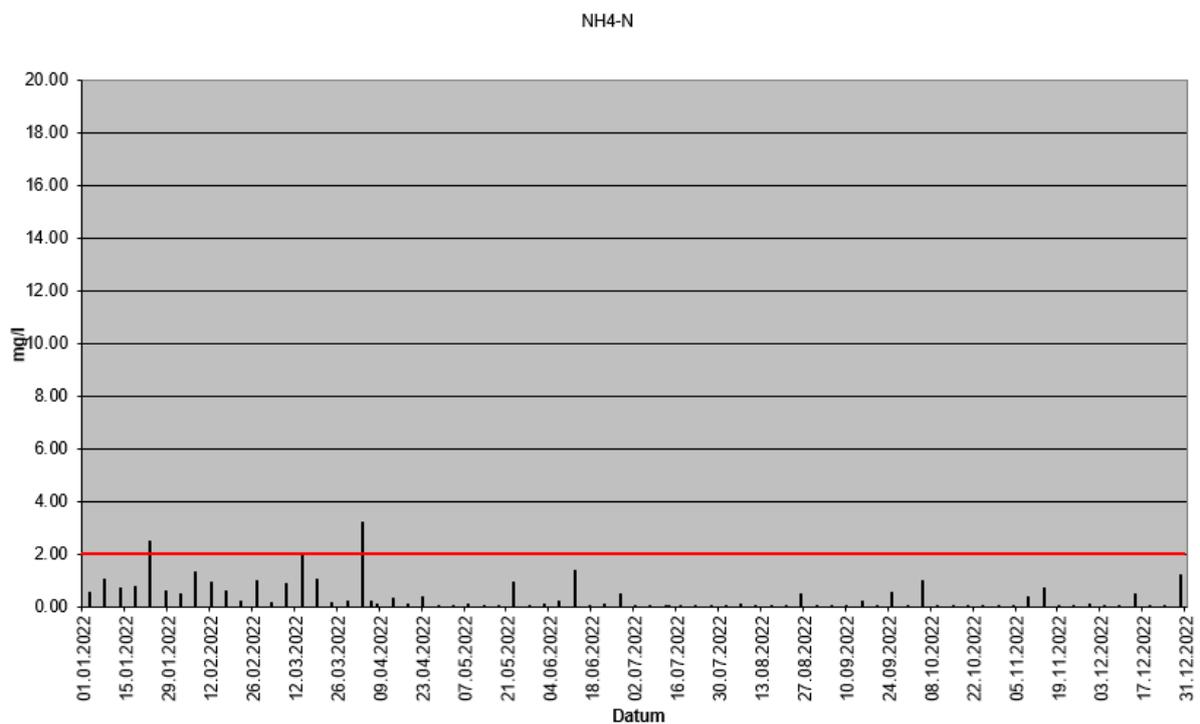
Klärwerkmeister H.P. Wälle 043/422 40 22



Gemeinde Eglisau

4.2 Ammonium - Stickstoff

Chemische Formel:	NH ₄ -N
Grenzwert, Einleitung Vorfluter:	2 mg/l
Anzahl Proben 2022:	75
Erlaubte Überschreitungen:	7
Total Überschreitungen:	2
Einleitungsbestimmungen erfüllt:	ja



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

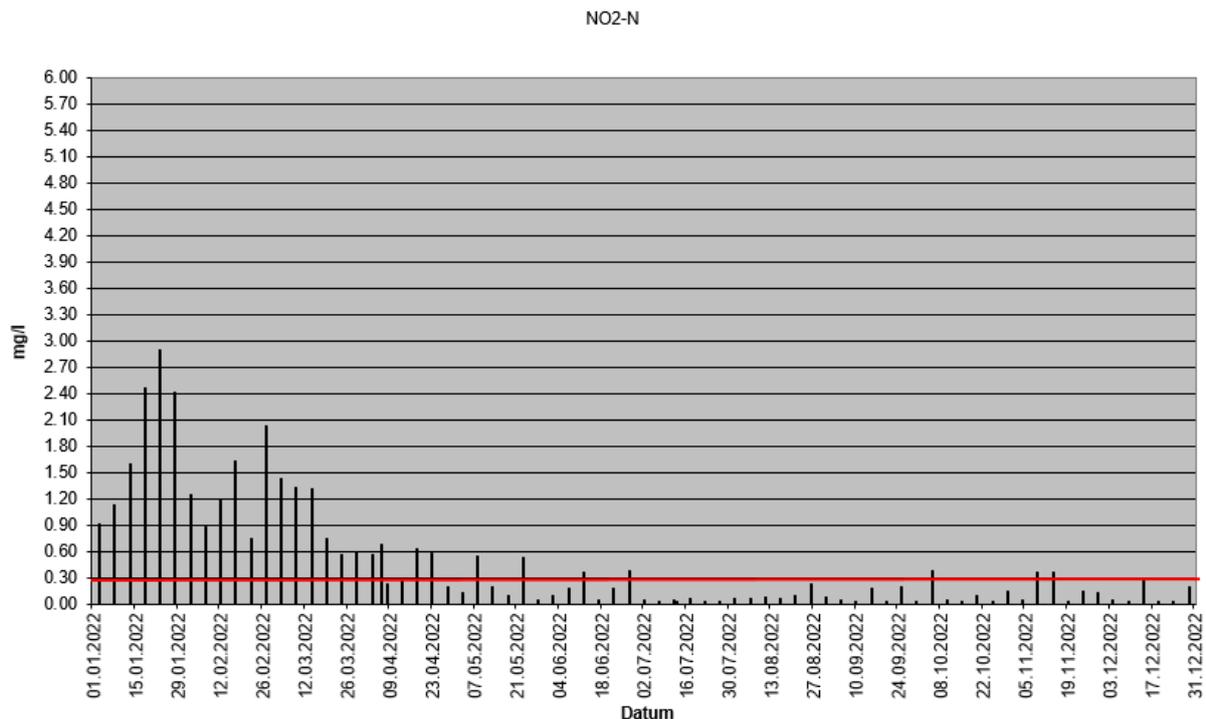


Gemeinde Eglisau

4.3 Nitrit – Stickstoff (Fischgift)

Chemische Formel:	NO ₂ -N
Grenzwert, Einleitung Vorfluter:	0.30 mg/l
Anzahl Proben 2022:	75
Anzahl Proben > 10°C	71
Erlaubte Überschreitungen:	7
Total Überschreitungen:	26
Gewertete Überschreitungen:	23
Einleitungsbestimmungen erfüllt:	nein

(eine Probe war unter 10°C, aber innerhalb des Grenzwertes)



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 71 ausgewerteten Laborproben, was uns ebenfalls 7 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

Stampfistrasse 45, 8193 Eglisau

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

Klärwerkmeister H.P. Wälle 043/422 40 22

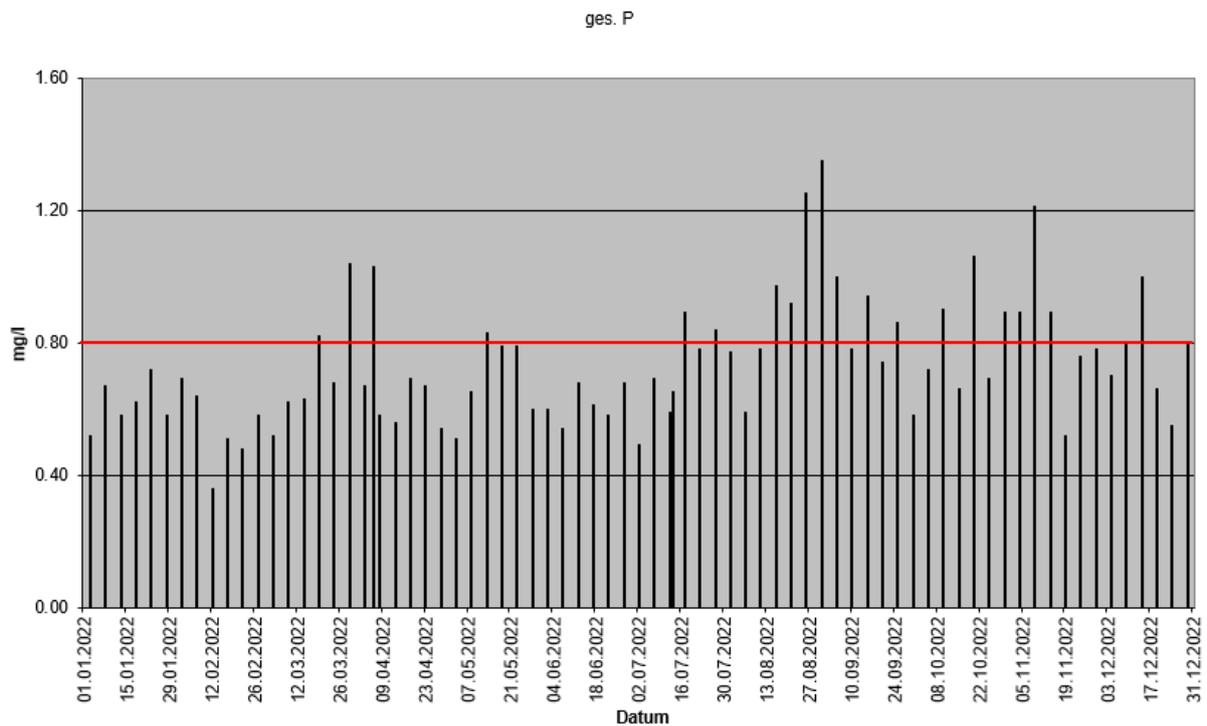


Gemeinde Eglisau

4.4 Gesamt - Phosphor

Bezeichnung:	ges. P
Grenzwert, Einleitung Vorfluter:	0.80 mg/l
Anzahl Proben 2022:	75
Erlaubte Überschreitungen:	7
Total Überschreitungen:	20
Einleitungsbestimmungen erfüllt:	nein

Jahresmittel von 0.8 mg/l darf nicht überschritten werden.



Werkbetriebe Eglisau

Kläranlage Stampfi

Stampfistrasse 45, 8193 Eglisau

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

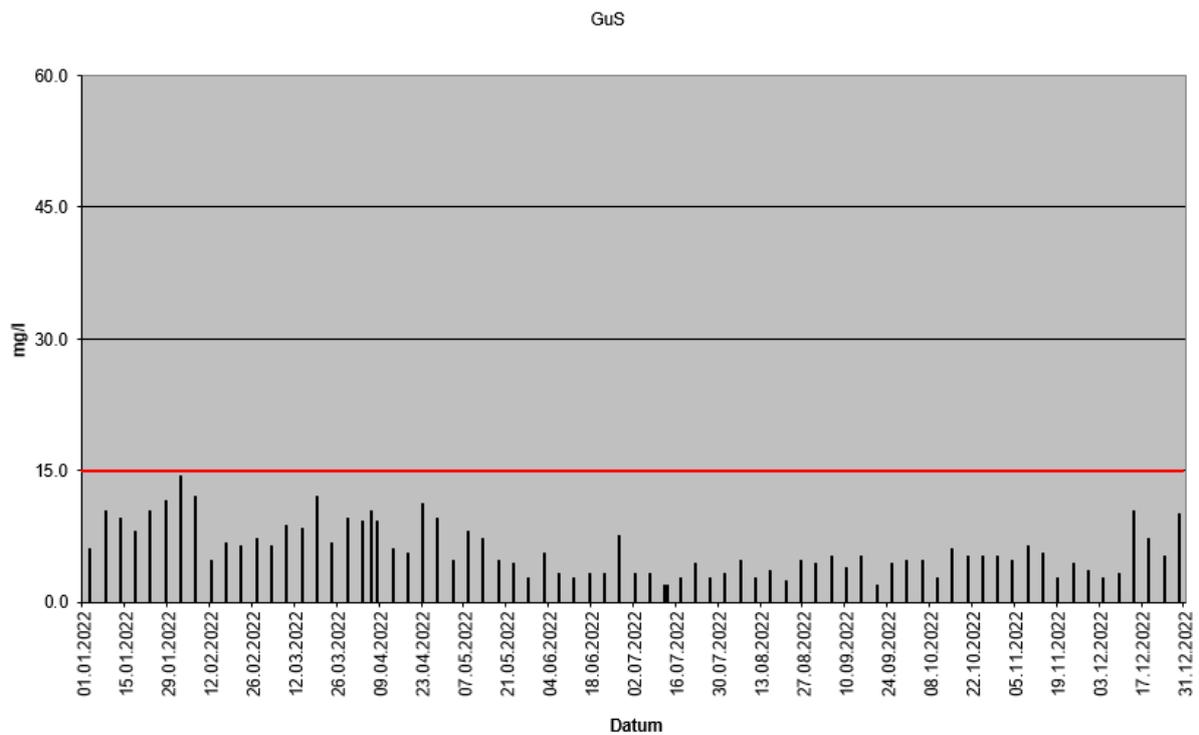
Klärwerkmeister H.P. Wälle 043/422 40 22



Gemeinde Eglisau

4.5 Gesamt ungelöste Stoffe

Bezeichnung:	GuS
Grenzwert, Einleitung Vorfluter:	15 mg/l
Anzahl Proben 2022:	75
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.

Der beanstandete Bodenablauf wurde durch ein siphoniertes Modell ersetzt.

Die nächste Gasdichtheitsprüfung steht im Jahr 2024 an.

6 Arbeitssicherheit

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

- Nachdem wir 2021 Schwerpunktthemen aus dem täglichen Betriebsalltag behandelt haben, konnten wir 2022 bei der San Arena in Zürich eine Schulung im Bereich Nothilfe geniessen. Nach einer Einführung galt es, das Erlernte und Aufgefrischte in verschiedenen Fallbeispielen zu festigen.
- 2023 werden wir in einer Schulung unser Notfallkonzept in verschiedenen Szenarien durchspielen, um die Tauglichkeit des Konzeptes zu testen.



7 Weiterbildungen

- Marcel Kobi, Stellvertreter des Klärmeisters, besuchte die letzten Ausbildungskurse zum Klärmeister und hat im November 2022 den ganzen Lehrgang mit der eidgenössischen Berufsprüfung abgeschlossen. Als Klärwerkfachmann mit eidgenössischem Fachausweis wird Marcel ab dem 1.1.2023 die Leitung der Kläranlage Eglisau übernehmen.
- Rolf Marthaler hat im März den zweiten Grundkurs und im November den Ergänzungskurs in der Ausbildung zum Klärwart abgeschlossen. Am 16. Juni 2023 erfolgt dann noch die Abschlussprüfung zum Klärwart VSA.
- Als Inhaber einer Installationsbewilligung nach Art. 13 des Eidgenössischen Starkstrominspektorates hat H.P. Wälle am 14.09.2022 an der Fachtagung für Betriebselektriker teilgenommen. Am 08.11.2022 hat er erfolgreich den Kurs Geräteprüfung absolviert.

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“

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



Gemeinde Eglisau

Führungen in der Kläranlage:

- 01.07.2022 Führung für den Gemeinderat Eglisau und interessierte Mitarbeiter
- Infolge Umbaus der gesamten Elektrik, konnten keine weiteren Führungen angeboten werden.

Bei Führungen für geschlossene interessierte Gruppen ist es möglich, dass wir für die Gäste auch einen Aperero offerieren können.

So ergeben sich nicht nur während der Führung, sondern auch noch danach sehr interessante Gespräche.

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 Kurse G1,2 und E
Klärmeister Stv.	Kobi Marcel	Klärwerkfachmann mit eidg. Fachausweis
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 2022

10.1 Ersatz, Steuerung und PLS (Prozessleitsystem)

Der Prozess der ständigen Optimierung gehört genauso zu einer Kläranlage wie das Abwasser.

Bereits im Jahr 2021 wurde mit den Arbeiten zum Umbau und Ersatz der Elektroverteilanlagen sowie des Prozessleitsystems begonnen, die Hauptarbeiten vor Ort fanden aber im Jahr 2022 statt. Da diverse Elektrokomponenten lange Lieferfristen hatten, zum Teil über ein halbes Jahr, hat sich der ganze Umbau in die Länge gezogen. Erschwerend kam auch dazu, dass während des ganzen Umbaus die Kläranla-

Werkbetriebe Eglisau

Kläranlage Stampfi

Stampfistrasse 45, 8193 Eglisau

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

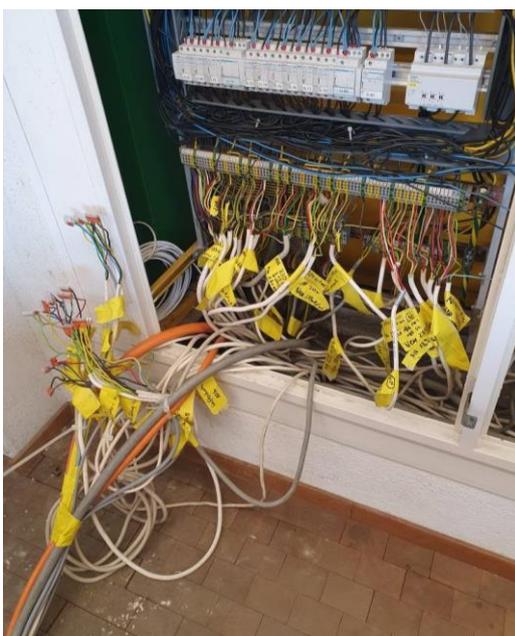
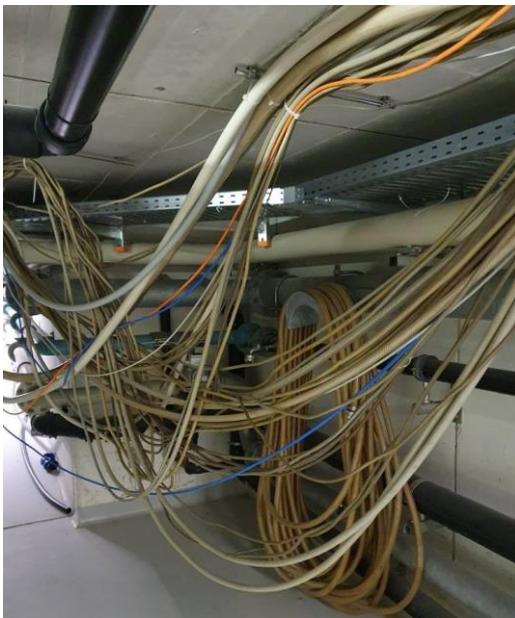
Klärwerkmeister H.P. Wälle 043/422 40 22



Gemeinde Eglisau

ge immer im Normalbetrieb weiterfunktionieren musste. Musste die Kläranlage dennoch ausser Betrieb genommen werden, war dies geprägt von umfangreichen Begleitmassnahmen und dem zurückhalten des Abwassers. Dies hat dann auch die Gemeinde Glattfelden betroffen, die ebenfalls ihr Abwasser zurückhalten musste. Während die grossen Arbeiten recht speditiv erledigt wurden, klemmte es zum Teil bei den Details. Diese Aufarbeitung wird uns auch noch nächstes Jahr (2023) beschäftigen.

Wenn man die nachfolgenden Bilder sieht, kann man verstehen, dass es nicht immer einfach ist, dass das richtige Kabel wieder am richtigen neuen Ort angeschlossen wird. Oftmals mussten die Kabel auch zurückgezogen werden, damit sie wieder an ihren bestimmungsgemässen Platz im neuen Kabeltrasse verlegt werden konnten.



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



Gemeinde Eglisau

11 Ausblick

11.1 Im Jahr 2023 Abschlussarbeiten „Erneuerung Prozessleitsystem“

11.2 2023 ist die Sanierung des Rundsandfangs geplant, diese betrifft nur den Zulauf von Eglisau. Zudem ist geplant, das Bauprojekt für den Ausbau der ARA zu erstellen.

11.3 2023 Ausarbeitung Bauprojekt dritte Strasse, Biologie und Nachklärung sowie Bauprojekt Sanierung der beiden bestehenden Abwasserstrassen und Einholung der diversen Bewilligungen.

11.4 Änderung des Faulschlammregimes zur Reduzierung des Metanverlustes.

11.5 Wenn alles reibungslos abläuft, soll in den Jahren 2025 und 2026 die Kläranlage Eglisau mit einer dritten Strasse ergänzt werden.

Übersicht Investitionen

Budget Investitionen ARA	2023	2024	2025	2026	2027
Ersatz Prozessleitsystem	50'000.-				
Sanierung Sandfang	130'000.-				
Bauprojekt Ausbau & Sanierung Abwasserstrasse	470'000.-	285'000.-	60'000.-	128'000.-	
3. Strasse Bau BB& NKB			2'491'000	4'261'000	
Ersatz BHKW				100'000.-	
Sanierung VKB					1'247'000
Sanierung Strasse 1&2					698'000.-

11.6 Gemäss Investitionsplanung der Gemeinde Eglisau sind im Bereich Abwasserentsorgung folgende grössere Budgetposten vorgesehen:
(Diese betreffen die Gemeinde Glattfelden nicht)

2023 Vorprojekt Sanierung /Ersatz Druckleitung APW Tössriederen	20'000.- Fr.
2023 Sanierung /Erweiterung Kanal Roggenfahrstr.	17'000.- Fr.
2023 Sanierung Kanal Weierbachstr. (Promenadenstr – Huebstr.)	210'000.- Fr.
2023 Erschliessung Sandgruebstrasse	90'000.- Fr.
2024 Planung Sanierung Kanal Rüdensbergweg	15'000.- Fr.
2024 Planung Kaliebervergrösserung Abfluss RB Städtli-PP	10'000.- Fr.
2024 Planung Kanal Staatsstrasse	32'000.- Fr.
2024 Planung Sanierung /Ersatz Druckleitung APW Tössriederen	50'000.- Fr.
2024 Sanierung /Erweiterung Kanal Roggenfahrstr.	284'000.- Fr.
2024 Planung Ersatz Kanalisation Haldenweg	20'000.- Fr.
2024 Erneuerung Verbindungskanal Wiler – Leestrasse	111'000.- Fr.
2025 Sanierung Kanal Rüdensbergweg	275'000.- Fr.
2025 Planung Kanal Staatsstrasse	15'000.- Fr.
2025 Sanierung /Ersatz Druckleitung APW Tössriederen	500'000.- Fr.

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



Gemeinde Eglisau

2025 Bau Ersatz Kanalisation Haldenweg	300'000.- Fr.
2026 Planung Kanal Aufweitung Mettlenstrasse	30'000.- Fr.
2026 Sanierung Kanal Staatsstrasse	250'000.- Fr.
2026 Sanierung /Ersatz Druckleitung APW Tössriederen	500'000.- Fr.
2027 Sanierung Kanal Staatsstrasse	245'000.- Fr.
2026 Bau Aufweitung Kanal Mettlenstrasse	600'000.- Fr.

12 Schlussbemerkungen

Die Einwohnerzahlen steigen und dementsprechend steigt auch die Belastung der Kläranlage. Diese Tendenz wird durch die Laboranalysen bestätigt. Da zudem unsere Betriebsbewilligung Ende 2022 ausgelaufen ist, mussten wir uns überlegen, welche Massnahmen wir tätigen, um wieder für die nächsten 25 Jahre eine Betriebsbewilligung zu erhalten.

Ein Vorprojekt hat gezeigt, dass aus folgenden Gründen eine dritte Strasse die beste Lösung ist.

- 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.
- Eine zukünftige Leistungssteigerung ist mit den dann vorhandenen Becken möglich.

Nachdem das AWEL das Vorprojekt geprüft und uns die Anforderungen mitgeteilt hat, ist unser Ingenieurbüro, Hunziker Betatech, voll mit der Ausarbeitung des Bauprojektes beschäftigt.

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, 23. August 2023

Der Klärmeister
H.P. Wälle



Anhang: Jahresbericht AWEL für das Jahr 2022



EINGANG

21. März 2023



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

17. März 2023

Abwasserreinigungsanlage (ARA) Eglisau. Beurteilung der Reinigungsleistung und des Betriebs im Jahr 2022.

Sehr geehrte Damen und Herren

Dieses Schreiben gibt Ihnen eine zusammenfassende Beurteilung der Reinigungsleistung und des Betriebs der ARA Eglisau im Jahr 2022. 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, Leiter Werke, und Marcel Kobi, Betriebsleiter ARA. Massgebend für die Beurteilung ist die Gewässerschutzverordnung (GSchV) vom 28. Oktober 1998.

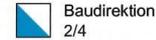
Abwasserreinigung

Die ARA hat im Jahr 2022 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	nicht 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 2022 die geforderte Reinigungsleistung wiederholt nicht erfüllen. Die erlaubte Anzahl Richtwertüberschreitungen beim Parameter «Nitrit-



Stickstoff» wurde während der kalten Jahreszeit und damit verbundenen Phasen mit für die Stickstoff-Umwandlung kritischen Abwassertemperaturen v.a. in der ersten Jahreshälfte erneut deutlich überschritten. Wegen zu knapp bemessener Fällmittelzugabe mussten in der zweiten Jahreshälfte auch beim Parameter «Gesamtposphor» deutlich zu viele Grenzwertüberschreitungen verzeichnet werden. Bei Fällmittelverfügbarkeit ist der Dosierwert nur soweit zu optimieren, dass der Grenzwert eingehalten werden kann.

Auslastungsgrad

Parameter	Dimensionierung Zufluss biologische Stufe ¹⁾	Belastung 2022	Auslastungsgrad in %, bezogen auf Dimensionierung	Belastungss pitzen
Organische Fracht (kg CSB / Tag)	856	822 ²⁾	96	979 ³⁾
Stickstofffracht (kg Ammonium-N / Tag)	91	93 ²⁾	102	102 ³⁾
Phosphorfracht (kg P _{ges} / Tag)	18.2	13.8 ²⁾	76	16.5 ³⁾
Abwassermenge m ³ /Tag (Trockenwetter)	3 638	1 974 ⁴⁾	54	

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 10 500 biochemischen Einwohnerwerten (EW, 85 %-Wert) bei gegenwärtig 10 790 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

Werkbetriebe Eglisau

Kläranlage Stampfi

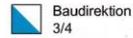
Stampfstrasse 45, 8193 Eglisau

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

Klärwerkmeister H.P. Wälle 043/422 40 22



Gemeinde Eglisau



Bezug auf die Schwermetallkonzentrationen. Total 139 t Trockenrückstand an stabilisiertem Klärschlamm wurden via ARA Bülach der Entsorgung zugeführt.

Weitere Bemerkungen

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») ist per 31. Dezember 2022 erloschen. Die Arbeiten am Vorprojekt für die nötige Sanierung und Leistungssteigerung der ARA schreiten weiter voran. Für die Verlängerung der bestehenden Bewilligung in Abstimmung mit dem vorgesehenen Bauprogramm ist ein Gesuch einzureichen.

In der Beilage erhalten Sie die Prüfberichte 2022 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 2022 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 2022

Kopie an

- ARA Eglisau, Stampfstrasse 45, 8193 Eglisau

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



Gemeinde Eglisau

Baudirektion
4/4

Anhang:

Detaillierte Beurteilung der Messwerte des Jahres 2022

Einzelparameter	Grenz- bzw. Richtwert	Anzahl Mess- werte	davon eingehalten	Zulässige Ab- weichungen ge- mäss GSchV ¹⁾	Beurteilung
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	45 mg/l	75	74 / 99 %	7	erfüllt
Gesamte ungelöste Stoffe (GUS)	15 mg/l	75	75 / 100 %	7	erfüllt
Gelöster organischer Kohlenstoff (DOC) ²⁾	10 mg C/l	4	4 / 100 %	1	erfüllt
Durchsichtigkeit	> 30 cm	365	363 / 99 %	25	erfüllt
Zusammenfassende Beurteilung «Elimination der organischen Abwasserinhaltsstoffe» (erfüllt, wenn alle Einzelparameter erfüllt)					erfüllt
Ammoniak und Ammonium ³⁾ (NH ₃ - + NH ₄ -N)	2.0 mg N/l	71	69 / 97 %	7	erfüllt
Nitrit ³⁾ (NO ₂ -N)	0.3 mg N/l	71	45 / 63 %	7	nicht erfüllt
Zusammenfassende Beurteilung «Stickstoffumwandlung (Nitrifikation)» (erfüllt, wenn alle Einzelparameter erfüllt)					nicht erfüllt
Gesamtphosphor (P _{ges})	0.8 mg P/l	75	55 / 73 %	7	nicht erfüllt
Zusammenfassende Beurteilung «Phosphor-Elimination»					nicht erfüllt

Die ARA hat die geforderten Einleitungsbedingungen erfüllt, wenn sämtliche zusammenfassenden Beurteilungen erfüllt sind.

¹⁾ Massgebend für die Beurteilung «erfüllt» / «nicht erfüllt» sind die GSchV und die gewässerschutzrechtliche 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



Gemeinde Eglisau

Anhang: Abwasseruntersuchungen AWEL 2022



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	09./10.11.22	13./14.7.22	06./07.4.22	02./03.2.22
Abflussqualität bezüglich organischer Stoffe	Code	I	I	I-II	II
Abflussqualität bezüglich Nitrifikation	Code	II	I	III	III
Abflussqualität bezüglich Phosphor	Code	II	I	I-II	I
Reinigungseffekt bezüglich organischer Stoffe	Code	I	I	I	I-II
Reinigungseffekt bezüglich Gesamtphosphor	Code	II-III	I	I	I
Analytik ARA-Parameter	Kurzz.	MTs	JCV	JCV	JCV
Analytik Mikroverunreinigungen	Kurzz.				

Vorklärung Mischprobe	Einheit	09./10.11.22	13./14.7.22	06./07.4.22	02./03.2.22
¹ Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	mg O ₂ /l	178	320	356	299
¹ Biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB ₅) +ATH	mg O ₂ /l	80	160	165	130
¹ Gelöster organischer Kohlenstoff (DOC)	mg C/l	22	26	35	28
¹ Ammoniak/Ammonium	mg NH ₄ -N/l	16.3	42.2	42.1	33.2
¹ Nitrit	mg NO ₂ -N/l	n.n	n.n	n.n	0.17
¹ Nitrat	mg NO ₃ -N/l	0.3	n.n	0.1	0.7
¹ Gesamtstickstoff	mg N/l	23.2	53.8	54.5	44.3
¹ Ortho-Phosphat	mg PO ₄ -P/l	1.6	3.5	3.7	2.7
¹ Gesamtphosphor	mg P/l	2.9	5.8	6.2	4.9

Biologische Reinigungsstufe	Einheit	09./10.11.22	13./14.7.22	06./07.4.22	02./03.2.22
¹ Zeitpunkt Messung	Zeit	09:25	08:30	08:30	08:00
¹ Sauerstoff	mg/l	1.5	3.3	2.0	2.2

Nachklärbecken	Einheit	09./10.11.22	13./14.7.22	06./07.4.22	02./03.2.22
¹ Zeitpunkt Messung	Zeit	09:25	08:30	08:30	08:00
¹ Sauerstoff	mg/l	2.5	2.8	0.6	0.7
¹ Temperatur	°C	15.1	23.7	14.2	10.3

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



Gemeinde Eglisau

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

Nachklärung Mischprobe	Einheit	² Zulässig	09./10.11.22	13./14.7.22	06./07.4.22	02./03.2.22
¹ Durchsichtigkeit nach Snellen	cm		50	>60	39	19
¹ Gesamte ungelöste Stoffe	mg/l	≤15.0	6.4	3.2	12.0	15.3
¹ Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	mg O ₂ /l	≤45	22	28	44	43
¹ Gelöster organischer Kohlenstoff (DOC)	mg C/l	≤10.0	5.3	5.8	8.3	7.6
¹ Ammoniak/Ammonium	mg NH ₄ -N/l	≤2.0	0.5	n.n	0.2	0.5
¹ Nitrit	mg NO ₂ -N/l	≤0.30	0.36	0.03	0.69	1.21
¹ Nitrat	mg NO ₃ -N/l		31.3	44.1	47.9	30.4
¹ Gesamtstickstoff	mg N/l		32.5	46.6	51.9	35.5
¹ Ortho-Phosphat	mg PO ₄ -P/l		0.72	0.56	0.50	0.25
¹ Gesamtphosphor	mg P/l	≤0.80	0.88	0.66	0.77	0.69

Nachklärung Einzelprobe	Einheit	² Zulässig	09./10.11.22	13./14.7.22	06./07.4.22	02./03.2.22
¹ Zeit der Einzelprobenahme	Zeit		09:25	08:30	08:30	08:00
¹ pH-Wert			7.0	7.2	7.1	7.0
¹ Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	mg O ₂ /l	≤60	18	23	37	47
¹ Ammoniak/Ammonium	mg NH ₄ -N/l	≤2.0	n.n	n.n	0.8	0.6
¹ Nitrit	mg NO ₂ -N/l	≤0.30	n.n	0.08	1.50	2.46
¹ Nitrat	mg NO ₃ -N/l		19.8	44.0	45.2	30.0
¹ Ortho-Phosphat	mg PO ₄ -P/l		0.61	0.69	0.50	0.21

Betriebsdaten ARA: Allgemeine Angaben	Einheit	09./10.11.22	13./14.7.22	06./07.4.22	02./03.2.22
Abwassermenge in 24h (ARA Zufluss)					
Abwassermenge in 24h (Biologischer Zufluss)					
Abwassermenge in 24h (ARA Abfluss)	m ³ /24h	4'576	2'036	2'122	2'168
Maximale Abwassermenge (mind. 10 Min.)	l/s	98	50	68	59
Minimale Abwassermenge (mind. 10 Min.)	l/s	7	5	4	7
Momentane Abwassermenge	l/s	44	32	35	36
Niederschlag während der 24h-Probenahme	mm/24h	11	0	2	1
Niederschlag während der Einzelprobenahme		Nein	Nein	Nein	Nein

Faul-/ Zentratwasser Rezirkulation	Einheit	09./10.11.22	13./14.7.22	06./07.4.22	02./03.2.22
Letzte Rezirkulation	Datum	09.11.2022	14.07.2022	06.04.2022	02.02.2022
Rezirkulierte Menge	m ³	11		11	11
Zugabestelle	Ort	BB		BB	BB

Biologische Reinigungsstufe	Einheit	09./10.11.22	13./14.7.22	06./07.4.22	02./03.2.22
Absetzvolumen (Belebtschlamm)	ml/l	270	245	185	220
Trockensubstanz	g TS/l	4.2	3.6	3.7	3.9
Glührückstand	% von TS	32	36	31	32
Schlammvolumen-Index	ml/g TS	64	68	51	56

Fällmittel Gesamte ARA	Einheit	09./10.11.22	13./14.7.22	06./07.4.22	02./03.2.22
Fällmittel-Zugabestelle	Ort	SF	SF	SF	SF
Gesamte Fällmittel-Zugabemenge	l/24h	174	174	174	174
Gesamte Fällmittel-Dosis (g Metall/m ³ Abwasser)	g/m ³	3.92	8.80	8.45	8.27
Gesamtes Mol-Verhältnis (Metall/Phosphor)		1.55	1.74	1.56	1.94

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



Gemeinde Eglisau

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

Reinigungseffekt über gesamte ARA	Einheit	² Zulässig	09./10.11.22	13./14.7.22	06./07.4.22	02./03.2.22
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	%	≥85	91	93	91	89
Gesamtposphor	%	≥80	73	90	89	87

Tagesfrachten	Einheit	09./10.11.22	13./14.7.22	06./07.4.22	02./03.2.22
CSB (Abfl. Vorklärbecken)	kg O ₂ /24h	815	652	755	648
BSB ₅ +ATH (Abfl. Vorklärbecken)	kg O ₂ /24h	366	325	350	282
Stickstoff (gesamt) (Abfl. Vorklärbecken)	kg N/24h	106	110	116	96
Phosphor (gesamt) (Abfl. Vorklärbecken)	kg P/24h	13.3	11.8	13.2	10.6

Verwendete Abkürzungen: Abflussqualität: k.B. = keine Bewertung Messwerte: leer = nicht gemessen n.n. = nicht nachweisbar Berechnungen: n.b. = nicht berechnet Parameter: ATH = Allythioharnstoff (Nitrifikationshemmer) VF: Vorfällung SF: Simultanfällung NF: Nachfällung	¹ Parameter durch AWEL-Labor bestimmt ² Gemäss Gewässerschutzverordnung und ARA-Bewilligung Labor akkreditiert nach ISO/IEC 17025, ST5920/4 Die Ergebnisse beziehen sich ausschliesslich auf die vorliegenden Proben. Der Prüfbericht darf auszugewisselt nur mit schriftlicher Genehmigung unseres Labor veröffentlicht werden. Auskünfte über Messmethoden und Messunsicher- heiten erhält man unter www.labor.zh.ch .	S SCHWEIZERISCHER PRÜFSTELLENDIENST T SERVICE SUISSE D'ESSAI S SERVIZIO DI PROVA IN SVIZZERA S SWISS TESTING SERVICE
Die Sektionsleiterin: <i>F. J. Müller-Käfer</i>		

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



Gemeinde Eglisau

Anhang: Schlammuntersuchungen AWEL 2022



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

ARA Eglisau
Betriebspersonal
Stampfstrasse 45
8193 Eglisau

Abwasserreinigungsanlage:

Eglisau

ARA-Nr. 55-01

Probe vom 31.10.2022

Analytiker/innen:
TR, Gr, OS, Aufschluss: JSr
Elementaranalysen: JSr

Datum der Probenahme:	22.08.2022	02.05.2022				
Probenahme durch:	ARA	ARA				
Art des Schlammes:	NKSS	NKSS				
Belastungsklasse	2	2				
Schadstoffindex (SI)	0.996	1.026				
Trockenrückstand	TR	% vom NG	2.1	1.2		
Glührückstand	GR	% vom TR	41.9	40.0		
Organische Substanz	OS	% vom TR	58.1	60.0		
Aluminium	Al	g/kg TR	41.6	52.6		
Calcium	Ca	g/kg TR	44.6	47.9		
Eisen	Fe	g/kg TR	17.3	16.1		
Kallium	K	g/kg TR	5.3	10.5		
Magnesium	Mg	g/kg TR	7.0	7.9		
Gesamtphosphor	P	g/kg TR	30.6	40.7		
Schwermetalle	mg/kg TR	Zielwerte				
Cadmium	Cd	5	0.56	0.74		
Quecksilber	Hg	5	0.47	0.57		
Molybdän	Mo	20	4.6	5.2		
Kobalt	Co	60	5.4	5.0		
Nickel	Ni	80	21.7	21.1		
Blei	Pb	500	30.0	21.1		
Chrom	Cr	500	30.0	26.8		
Kupfer	Cu	600	289	307		
Zink	Zn	2000	740	762		
Silber	Ag		4.1	7.0		

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	<small>Labor akkreditiert nach ISO/IEC 17025, STS0204 Die Ergebnisse beziehen sich hinsichtlich auf die vorliegenden Proben. Die Prüfergebnisse darf keinesfalls mit schriftlicher Genehmigung unseres Labor veröffentlicht werden. Auskünfte über Messmethoden und Messunsicher- heiten erhält man unter www.labor.zh.ch.</small>  <p>S SCHWEIZERISCHER PRÜFSTELLENDIENST T SERVICE SUISSE D'ESSAI S SERVIZIO DI PROVA IN SVIZZERA S SWISS TESTING SERVICE</p>																				
<table border="0"> <tr> <td>Schadstoffindex (SI)</td> <td>Belastung</td> <td>Klasse</td> </tr> <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> </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
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: 20.12.2022, von Jelena Srejc

1/1