

Jahresbericht 2024

Abwasserreinigung Eglisau Glattfelden



Diverse Reparaturen und Anpassungen Nacheindicker und Faulräume 2+3, Ersatz-Flockungsmittelstation, 10 Jahresrevision Rechenanlage.

1 Vorwort:

Geschätzte Leserin
Geschätzter Leser

Dieser Jahresbericht dokumentiert und analysiert den Betrieb und die Reinigungsleistung der Kläranlage Eglisau im Jahr 2024. Zum Vergleich werden zusätzlich diverse Daten von 2022 und 2023 angegeben. Der Jahresbericht soll auch einen Ausblick in die Zukunft geben und dient somit als Informations- und Arbeitsmittel.

Der Jahresbericht 2024 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 Leserinnen und 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 2024 interessierte Leser finden wird.

Marcel Kobi, Klärmeister Eglisau

Diverse Daten der Jahre 2022 bis 2024 im Vergleich

Diverse Daten, Abwasserstrasse

Da ich (Marcel Kobi) 2023 den Posten des Klärmeisters der ARA Eglisau übernommen habe, nutzte ich für den Jahresbericht 2023 die Vorlage der letzten Jahre von Hans-Peter Wälle. Nun werde ich den Jahresbericht ein wenig abändern und mich kurz und bündig halten. Es wird aber dennoch ersichtlich sein, was so auf unserer ARA gelaufen ist.



Angeschlossene Einwohner	2022	2023	2024
Eglisau	5'528	5'643	5'727
Glattfelden	5'258	5'413	5'434
Total	10'786	11'056	11'161

Zulauf ARA	2022	2023	2024
Niederschlag mm/m ²	897	1124	1046
Zulauf Eglisau m ³ total	508'520	670'433	648'977
Zulauf Eglisau Ø m ³ /d	1'393	1'837	1'773
Zulauf Glattfelden m ³ total	378'780	387'343	407'109
Zulauf Glattfelden Ø m ³ /d	1'038	1'061	1'112
Zulauf ARA Total m ³ total	887'280	1'057'776	1'056'086
Zulauf ARA Total Ø m ³ /d	2'431	2'898	2'898
Anteil Glattfelden	42.69 %	36.6 %	38.5 %

Nach dem Jahr 2023 mit vielen Starkregenereignissen und überdurchschnittlich viel Regen war 2024 eher ereignisarm. Neben ein paar Starkregenereignissen war es aber ein konstant feuchtes Jahr, das uns eine stattliche Abwasser- und Regenwassermenge bescherte. Auf den folgenden Tabellen sehen Sie, wie sich die Regenereignisse auf unsere Regenbecken auswirken.

Regenbecken ARA Eglisau	2022	2023	2024
Tage mit Teilfüllung	36	47	53
Tage mit Überlauf	46	62	55
Überlaufstunden	108	276	116

Regenbecken Brückenkopf Süd	2022	2023	2024
Tage mit Teilfüllung	16	35	31
Tage mit Überlauf	7	13	10
Überlaufstunden	22	64	77
Regenbecken Städtli Parkplatz	2022	2023	2024
Tage mit Teilfüllung	18	37	40
Tage mit Überlauf	11	25	13
Überlaufstunden	33	197	104



Schlammverarbeitung und Energieverbrauch/ Produktion

Nach dem Umbau 2023 vom Parallelen zum Seriellen betrieb unserer Faultürme sehen wir jetzt eine positive Entwicklung in der Gasproduktion. Durch diesen Vorgang durchläuft der Schlamm die gesamten 3 Faultürme und hat so geschätzt einen Konstanteren Aufenthalt im geschlossenen System und kann so besser Ausgasen.

	2022	2023	2024
Frischschlamm m ³	6'864	7'410	6'888
Frischschlamm t TS (Trockensubstanz)	257.8	253.6	264.8
Abgabeschlamm m ³	3'046	3'302	3'293
Abgabeschlamm t TS	123.3	118.9	128.1
Abgabeschlamm % TS	3.8	3.6	3.9
Faulwasserabzug m ³	2'640	4'109	3'975
Gas Produktion m ³	94'210	100'859	107'821

	2022	2023	2024
Strom Gesamtverbrauch kWh/a	414'090	427'388	331'002
Stromverbrauch Belüftung kWh/a	294'890	269'166	190'622
Strom Eigenprod. BHKW kWh/a	163'740	156'400	181'909
Strom Eigenprod. Solar kWh/a	46'260	39'361	61'866
Strom Eigendeckung in %	47.5 %	45.8 %	73.6 %
Heizöl Verbrauch ARA in kg	950	5'100	1'433

Wie man in der Energietabelle sieht, konnten wir mit dem Auswechseln der Belüftermembranen (Mitte 2023) und dem Auswechseln aller Pneumatik Schläuche und den Undichten Schiebern (Winter 2023/24), den Energieverbrauch massiv verringern.

Zu den Energieeinsparungen konnten wir ausserdem unsere Energieeigenproduktion verbessern. Unser BHKW kam sehr gut und ohne grössere Defekte durchs Jahr und wir konnten 99.6 % des produzierten Klärgases zur eigenen Energieproduktion (wärme und Strom) nutzen. Dazu kommt noch das wir Mitte 2024 unsere 2. Photovoltaikanlage auf den Werkgebäude in Betrieb nehmen konnten und haben somit auch unsere Solarstromproduktion ausgebaut. So kommen wir 2024 auf eine Energie Eigenproduktion von 73.6 % was im Jahr 2025 noch weiter ausgebaut wird.

Ziel ist es, unseren Energiebedarf zu 100 % aus Eigenproduktion abzudecken. Um dieses Ziel zu erreichen, wird 2025 eine 3. Photovoltaikanlage gebaut und im 2026 das Blockheizkraftwerk (BHKW) erneuert, damit wir mit einer Intelligenten Steuerung tagsüber den Strom der Photovoltaikanlage nutzen und in der Nacht unsere Energie durch das BHKW produzieren können.

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 2024 wieder ein Ringversuch statt. Dabei müssen alle 61 Kläranlagenlabore im Kanton Zürich, jeweils im März, an einem Ringversuch mit echten Abwasserproben teilnehmen. Nach dem guten Abschneiden 2023 von Hans-Peter Wälle mussten wir 2024 wieder Lehrgeld bezahlen und konnten die Grenzwerte der Abweichungen der Tests nicht einhalten.



Wir (Marcel Kobi Klärmeister, Andreas Schmidle Stv. Klär-, Brunnenmeister) hoffen, diese grossen Fussstapfen übernehmen zu können und gleich erfolgreich wie Hans-Peter Wälle dieser Herausforderung entgegenzutreten.

Ablauf VKB	2022	2023	2024
Chemischer Sauerstoffbedarf kg/d	742	930	834
Biologischer Sauerstoffbedarf kg/d	325*	425*	*
Ammonium-Stickstoff kg/d	87.0	103.5	92.6
Gesamt Stickstoff kg/d	122.5	144.3	131.6
Gesamt Phosphor kg/d	12.7	14.1	12.8

Ablauf NKB	2022	2023	2024
Chemischer Sauerstoffbedarf kg/d	72.0	87.5	84.8
Biologischer Sauerstoffbedarf kg/d	**	**	**
Ammonium-Stickstoff kg/d	0.93	0.39	0.30
Nitrit-Stickstoff kg/d	1.12	0.32	0.67
Gesamt Stickstoff kg/d	104.2	121.7	120.1
Gesamt Phosphor kg/d	1.78	2.12	1.59
Gesamt ungelöste Stoffe kg/d	14.5	17.3	15.6

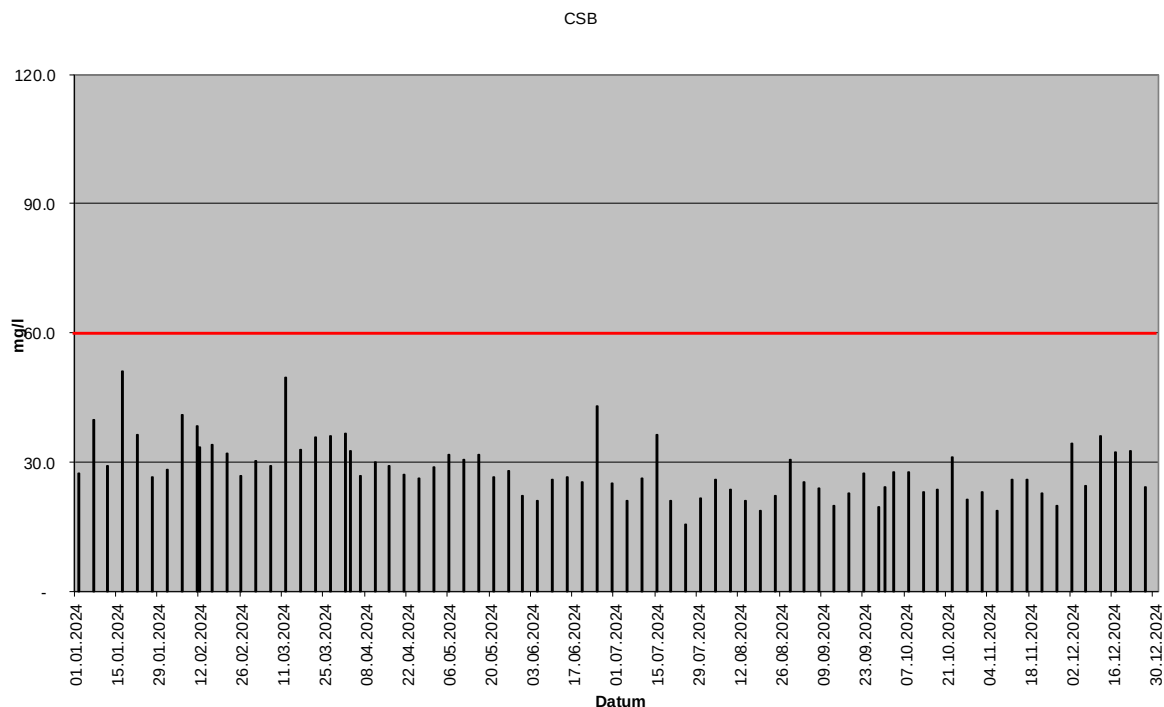
	2022	2023	2024
Chemischer Sauerstoffbedarf	90.3	90.4	89.8
Biologischer Sauerstoffbedarf	*	*	*
Ammonium-Stickstoff	98.9	99.6	99.7
Gesamt Phosphor	86.0	85.0	87.6

Einhaltung der Einleitungsbestimmungen, gemäss Verfügung vom 5. August 1999

CSB (Chemischer Sauerstoffbedarf)

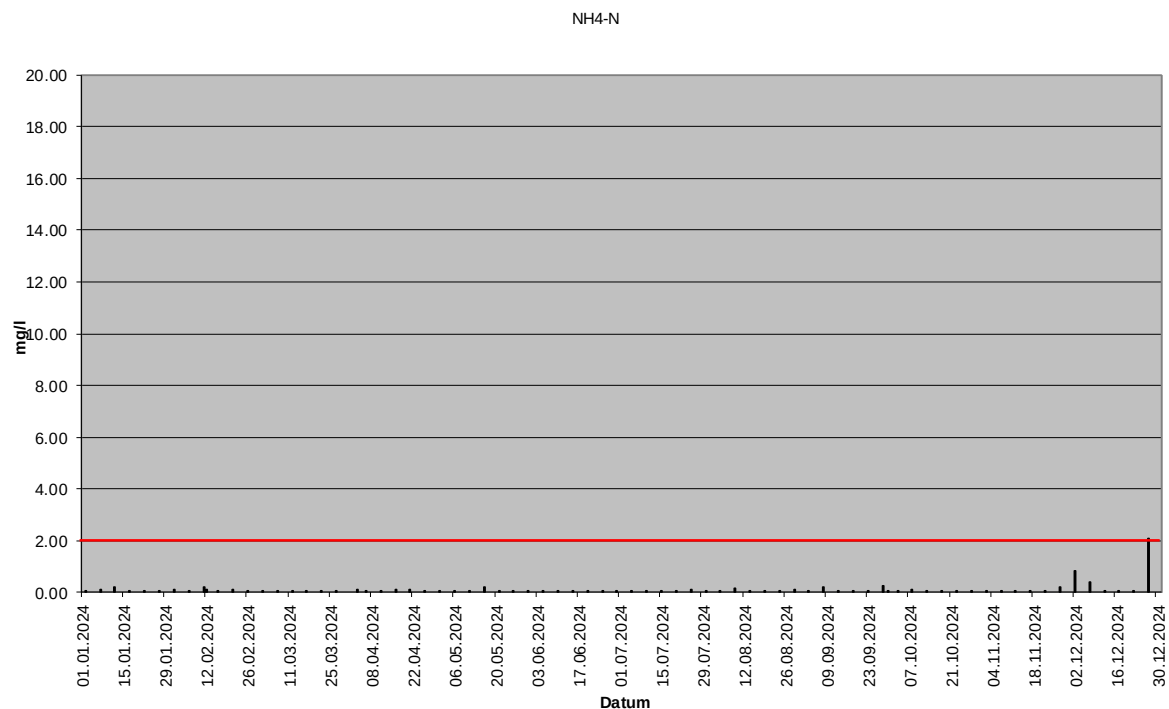
Summenparameter für organische Verschmutzung

Chemische Formel:	CSB
Grenzwert:	
Einzelprobe Einleitung Vorfluter:	60 mg/l
Mischprobe Einleitung Vorfluter:	45 mg/l
Anzahl Proben 2022:	76
Erlaubte Überschreitungen < 120mg/l:	7
Erlaubte Überschreitungen > 120mg/l:	0
Total Überschreitungen:	0
Einleitungsbestimmungen erfüllt:	ja



Ammonium - Stickstoff

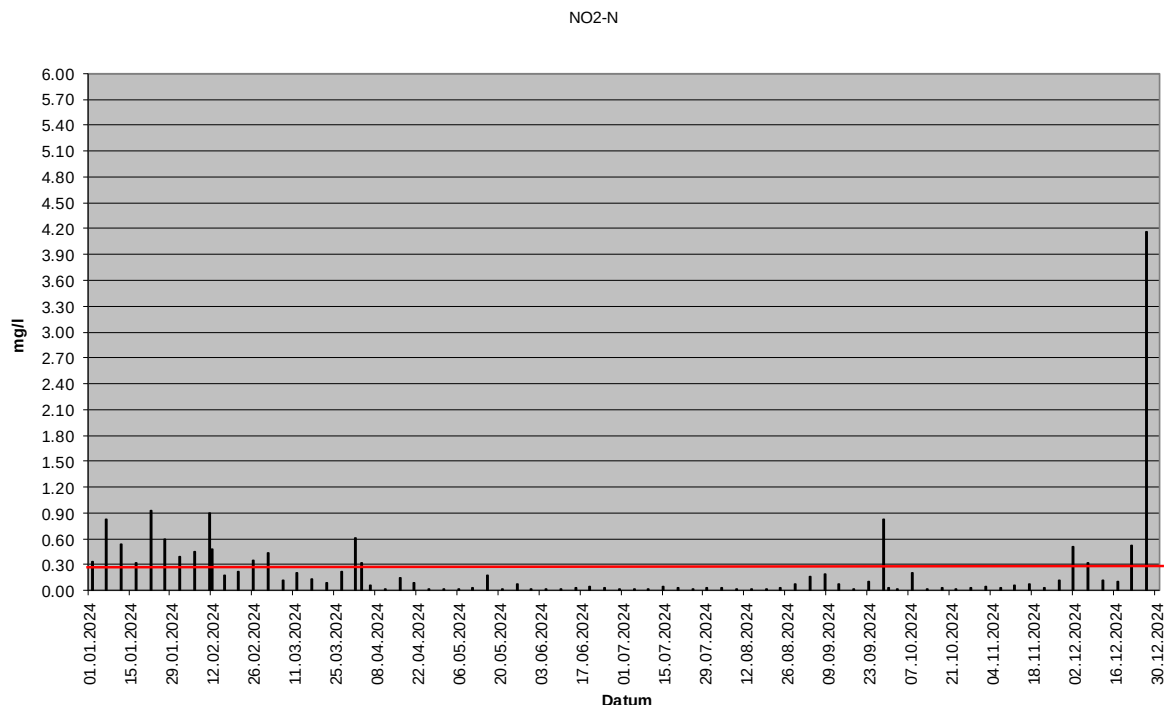
Chemische Formel:	NH ₄ -N
Grenzwert, Einleitung Vorfluter:	2 mg/l
Anzahl Proben 2022:	76
Erlaubte Überschreitungen:	7
Total Überschreitungen:	1
Einleitungsbestimmungen erfüllt:	ja



Nitrit – Stickstoff (Fischgift)

Chemische Formel:	NO ₂ -N
Grenzwert, Einleitung Vorfluter:	0.30 mg/l
Anzahl Proben 2022:	76
Anzahl Proben > 10 °C	72
Erlaubte Überschreitungen:	7
Total Überschreitungen:	17
Gewertete Überschreitungen:	13
Einleitungsbestimmungen erfüllt:	Nein
(eine Probe war unter 10 °C, aber innerhalb des Grenzwerts)	

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 72 ausgewerteten Laborproben, was uns ebenfalls 7 Werte über den Einleitungsbestimmungen erlaubt.

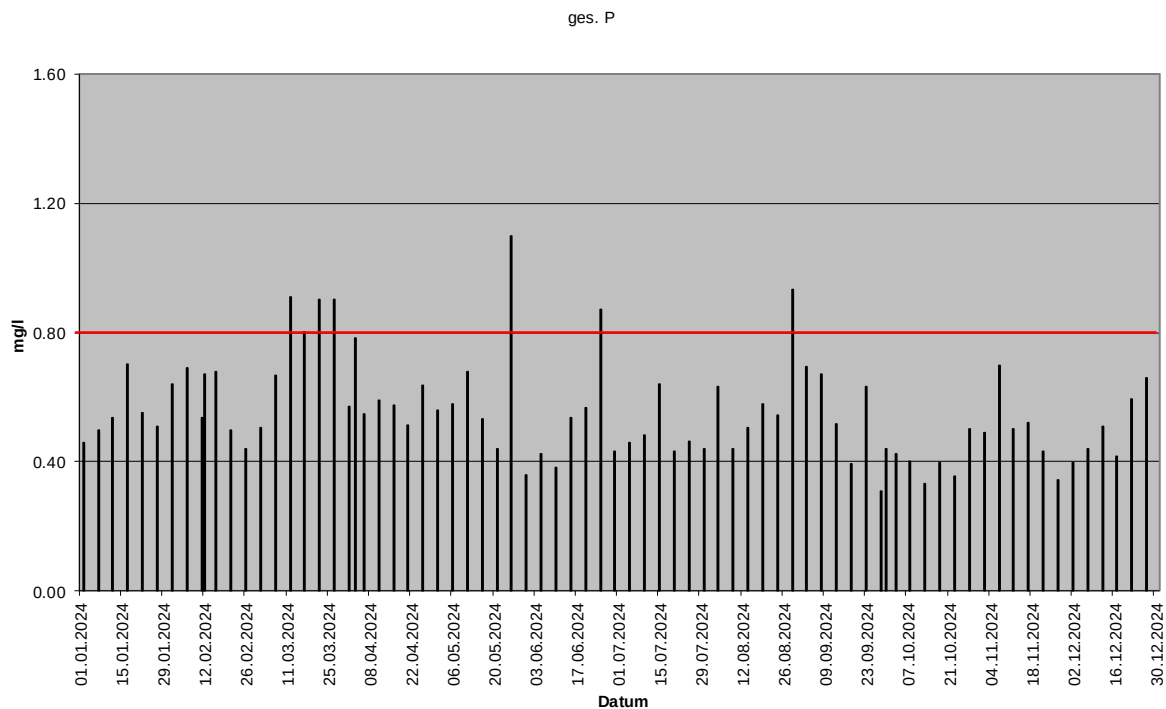


Wegen starken Temperaturschwankungen und leichtem Regen war unsere Biologie im Jahr 2024 überfordert. Bei leichtem Regen kommt die volle liegendebliebene Belastung der Kanalisation mit grossem Volumen auf die ARA und verkürzt so die Aufenthaltsdauer in der Biologie. Das ist auch ein Zeichen der Überlastung der ARA.

Gesamt - Phosphor

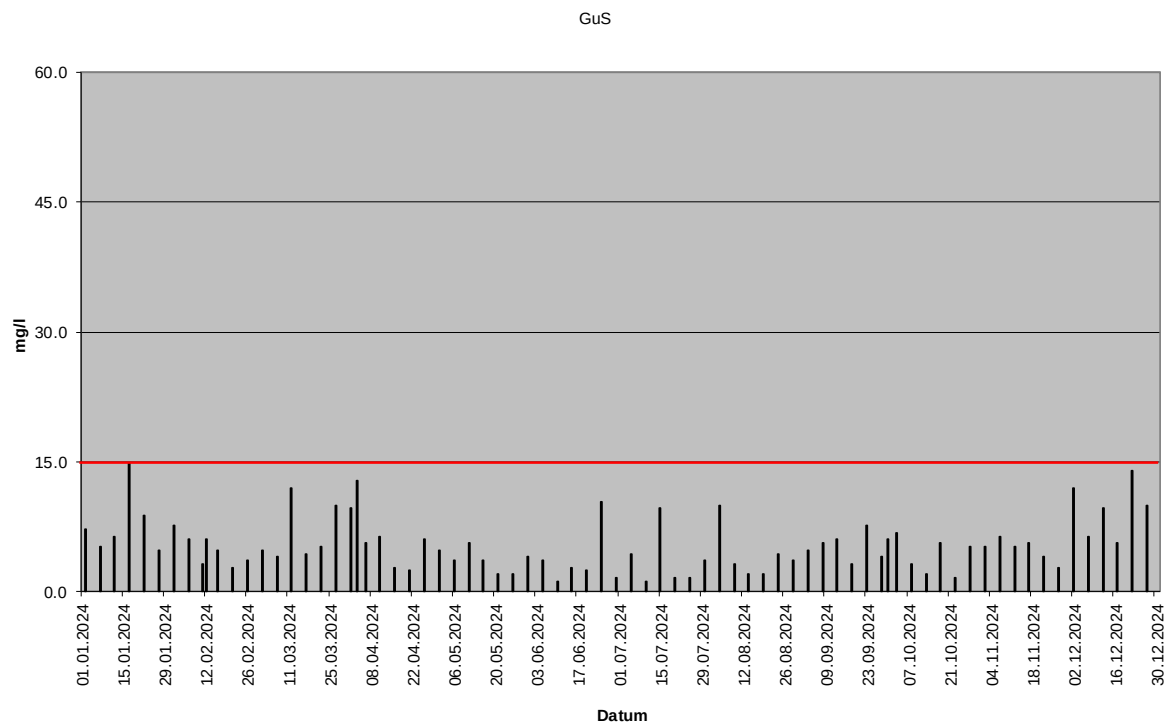
Bezeichnung:	ges. P
Grenzwert, Einleitung Vorfluter:	0.80 mg/l
Anzahl Proben 2022:	76
Erlaubte Überschreitungen:	7
Total Überschreitungen:	7
Einleitungsbestimmungen erfüllt:	ja

Jahresmittel von 0.8 mg/l darf nicht überschritten werden.



Gesamt ungelöste Stoffe

Bezeichnung:	GuS
Grenzwert, Einleitung Vorfluter:	15 mg/l
Anzahl Proben 2022:	76
Erlaubte Überschreitungen < 50mg/l:	7
Erlaubte Überschreitungen > 50mg/l:	0
Total Überschreitungen:	0
Einleitungsbestimmungen erfüllt:	ja



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 AWEL 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. September 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.

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 zuhanden des AWEL einen Zustandsbericht. 2024 wurden alle nicht mehr benötigten Komponenten im Gasraum zurückgebaut und im Herbst 2024 wurde dann die Gasdichtheitsprüfung durch die Firma Di-Tec durchgeführt. Die nächste Kontrolle erfolgt im Jahr 2027.

Arbeitssicherheit

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

- 2022 konnten wir in der San Arena in Zürich an einer Schulung im Bereich Nothilfe teilnehmen. Nach einer Einführung galt es, das Erlernte und Aufgefrischte in verschiedenen Fallbeispielen zu festigen.
- 2023 haben wir in einer Schulung unser Notfallkonzept in verschiedenen Szenarien durchgespielt, um die Tauglichkeit des Konzepts auf der ARA und den Abwasserpumpwerken zu testen.
- 2024 hatten wir eine aufschlussreiche Schulung über Fahrzeugladungssicherung mit der Fa. Spannset! Es wurde uns aufgezeigt, was es heutzutage braucht für eine effektive Ladungssicherung auf Kommunalfahrzeugen.



Weiterbildungen

- 2024 Absolvierte Andreas Schmidle die ARA Grundkurse G1, G2 und E Kurs.
2025 Wird Andreas Schmidle den Kurs M1 besuchen und die Klärwärterprüfung absolvieren.
- Marcel Kobi besuchte 2024 die VSA-Schulung Messungen und wird 2025 den W25/26 besuchen.

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:

- 5. September 2024 Führung für die 4. Klasse des Schulhauses Städtli

Bei Führungen für geschlossene interessierte Gruppen ist es möglich, dass wir für die Gäste auch einen Apéro offerieren. So ergeben sich nicht nur während der Führung, sondern auch noch danach sehr interessante Gespräche.

Pikettdienst

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

Funktion	Name	Kläranlagentechnische Ausbildung
Klärmeister	Marcel Kobi	Klärwerkfachmann mit eidgenössischen Fachausweis.
Werkbetriebsleiter	Hans-Peter Wälle	Klärwerkmeister VSA
Klärmeister Stv.	Andreas Schmidle	In Ausbildung G1, G2 und E M1+M2 2025
Brunnenmeister	Rolf Marthaler	Klärwart VSA Kurs 1, 2 und E
Werkvorarbeiter	Baur Ueli	Klärwart VSA Kurs 1, 2 und E
Werkarbeiter	Eggler Andreas	Klärwart VSA Kurs 1, 2 und E
Werkarbeiter	Erismann Roman	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.

Revisionen, Aus- und Umbauten 2024

Auswechslung Getriebe des Vorklärung Räumers + Motor Nachklärungsräumer



Wegen Verschleisserscheinungen und eines Öllecks am Getriebe des Vorklärungsräumers, haben wir uns entschieden das Getriebe zu ersetzen.

Da die Nabe des Nachklärerträumerantriebs verrostet war und das Ritzel nicht mehr getauscht werden konnte, ersetzen wir 2024 auch den Nachklärerträumerantrieb der Strasse 2 (neu3).



Auswechslung Flockungsmittelstation



Plangemäss und nach Budgetierung konnten wir letztes Jahr auch noch die Flockungsmittelstation und die Dosierpumpen für die Überschussschlammeindickung erneuern. Wegen ein paar Programmierungsproblemen seitens Hersteller lief die Anlage erst mit Verspätung nach Wunsch! Nun ist sie aber eingestellt und läuft ohne Probleme.

10 Jahresrevision Rechenanlage

Unsere Rechenanlage wurde im Jahr 2024 schon 10 Jahre alt. Darum wurde es Zeit für eine 10-Jahres-Revision. Im Grossen Ganzen ist die Rechenanlage in einem sehr guten Zustand und funktioniert auch nach 10 Jahren noch tadellos. Man bedenke: Sie kämpft seit all dieser Zeit gegen die groben Schmutzstoffe im Zulauf der ARA Eglisau an.



Reparaturarbeiten Nacheindicker + Anpassungsarbeiten Faulraum 2 + 3



Als wir im Jahr 2020 bei der letzten Leerung des Nacheindickers (Rückbau Krähwerk und maroder Innenausbauten) bemerkt haben, dass die Dachwasseraufhängung und die Tragsschalen defekt waren, mussten wir die Reparatur in die weitere Planung aufnehmen.

Als wir dann für 2024 Anpassungsarbeiten am Faulraum 2+3 geplant hatten, konnten wir gleichzeitig auch die Reparaturarbeiten für den Nacheindicker in die Planung aufnehmen. Da in dieser Zeit Faulraum 2+3 und der Nacheindicker geleert werden mussten, konnten wir keinen Schlamm bearbeiten. Darum wurde der Frischschlamm nach Niederglatt geführt.

Titelbild:
Gerüst im Nacheindicker

Bild links:
Faulraum 2 vorher mit langem
Verbindungseinlaufrohr von
Faulraum 3.

Bild rechts:
Faulraum 3 mit verkürztem
Verbindungsrohr und ohne
Gaseinpressung.



Im Faulraum 2+3 haben wir die Einlaufrohre des Verbindungsrohr von Faulraum 2+3 gekürzt. Weil diese in beiden Faulräumen nach unten in die Mitte verliefen, hat sich durch das Ausgasen des Schlammes ein Gassack in der Leitung gebildet und so konnte der Schlamm nicht mehr in den nächsten Faulraum verdrängt werden. Gleichzeitig konnten wir die nicht mehr gebrauchte Gaseinpressung ausbauen.

Auswechseln der Pumpen im Abwasserpumpwerk Lochmühle



Auch schon länger auf der To-do-Liste stand die Auswechslung der in die Jahre gekommenen Pumpen und Rückschlagventile im Abwasserpumpwerk Lochmühle. Aus einer einfachen Auswechslung wurde dann doch eine grössere Anpassungsarbeit: Weil die neuen Pumpen vom Gehäuse her eine grössere Abmessung haben als die alten, standen sie am Schachtrand an und konnten so nicht auf dem Pumpenfuss abdichten. Darum musste die Firma Albrecht den Schachtkonus für eine saubere Abdichtung zuerst noch anpassen.



Gleichzeitig haben wir die Rückschlagklappen und Schieber ersetzt, um damit auch wieder auf dem aktuellen Stand zu sein.

Nun gilt es nur noch, die in die Jahre gekommene Steuerung mal zu erneuern.

Ausblick

1 Start ARA Ausbau Projekt 2030

Am 16. Januar 2025 war der Startschuss mit dem Spatenstich zum Ausbau der ARA-Projekt 2030.



links: Spatenstich 16. Januar 2025



rechts: Stand der Arbeiten 17. März 2025

2 Ausbau Photovoltaikanlage Böschung ARA

2025 dürfen wir unsere Solarenergieproduktion weiter erweitern, mit der ersten eigenen Photovoltaikanlage auf dem ARA-Areal. Die Photovoltaikanlage wird auf der Böschung hinter dem Betriebsgebäude realisiert. Diese zusätzliche Anlage ermöglicht uns, den ganzen Energieverbrauch für die ARA durch eigene Produktion abzudecken.

3 Erneuerung Pumpendruckleitung Tössriedern

Die in die Jahre gekommene Pumpendruckleitung vom Pumpwerk Tössriedern bis zum Schulhaus Steinboden wird 2025 erneuert. Sie wird ersetzt, weil in der Vergangenheit mehrfach die Belüftungsleitung übergeschwappt ist und wir wegen der totalen geschlossenen Leitungslänge von ca. 1 km keine Möglichkeit haben, sie zu spülen oder zu untersuchen. Durch den Ersatz wird es möglich, die Leitung zu spülen und mit der Kamera hineinzukommen.

Übersicht Investitionen

Budget Investitionen ARA	2025	2026	2027	2028	2029
Photovoltaikanlage ARA	290'000				
Bauprojekt Planung ARA2030	430'000	228'000	116'000	93'000	
Bau ARA2030	5'096'000	2'101'000	970'000	2'189'000	304'000
Ersatz BHKW		150'000			

Gemäss Investitionsplanung der Gemeinde Eglisau sind im Bereich Abwasser-entsorgung folgende grössere Budgetposten vorgesehen:

(Diese betreffen die Gemeinde Glattfelden nicht).

2025 Sanierung Kanal Rüdensbergweg	Fr. 275'000
2025 Planung Kanal Staatsstrasse	Fr. 15'000
2025 Sanierung /Ersatz Druckleitung APW Tössriederen	Fr. 600'000
2025 Bau Ersatz Kanalisation Haldenweg	Fr. 300'000
2026 Planung Kanal Aufweitung Mettlenstrasse	Fr. 30'000
2027 Bau Aufweitung Kanal Mettlenstrasse	Fr. 600'000
2028 Sanierung Kanal Staatsstrasse	Fr. 350'000
2028 Planung Kanalaufweitung Bahnhofstr.- Rheinsfelderstrasse	Fr. 50'000
2029 Sanierung Kanal Staatsstrasse	Fr. 350'000
2029 Sanierung Kanal Schlossstrasse- Zürichstrasse	Fr. 100'000

Schlussbemerkungen

Und schon wieder ist ein Jahr verflogen. Nach meinem 2. Jahr als Klärmeister der ARA Eglisau fühle ich mich schon gefestigt und habe mich schon daran gewöhnt, dass ich hier jetzt die Geschicke leite.

Natürlich stehen mir auch gute Arbeitskollegen beiseite mit Hans-Peter Wälle der mich unterstützt und berät wenn ich mal irgendwo anstehe, natürlich gilt mein Dank auch Andreas Schmidle der mich im Alltagsgeschäft und bei Spezialoperationen tatkräftig unterstützt.

Ein grosser Dank geht natürlich an das ganze Pikett-Team, das einen großartigen Job macht und allen viel Freiheiten ermöglicht.

Ich freue mich schon auf das Jahr 2025 das mit dem ARA-Ausbau viele Herausforderungen bringen wird. Aber es wird auch spannend, wie sich die ganze Anlage weiter entwickelt.

Auf ein gutes 2025!

Eglisau, 17. März 2025



Der Klärmeister
Marcel Kobi

Anhang: Jahresbericht AWEL für das Jahr 2024

Gemeindeverwaltung Eglisau
Kläranlage Eglisau
Obergass 17
8193 Eglisau

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.zh.ch/ara

25. März 2025

Abwasserreinigungsanlage (ARA) Eglisau. Beurteilung der Reinigungsleistung und des Betriebs im Jahr 2024.

Sehr geehrte Damen und Herren

Dieses Schreiben gibt Ihnen eine zusammenfassende Beurteilung der Reinigungsleistung und des Betriebs der ARA Eglisau im Jahr 2024. Die Bewertung basiert auf den Messergebnissen des ARA-Personals und denjenigen unserer periodischen Kontrolluntersuchungen des Abwassers und Klärschlammes sowie auf einem Gespräch mit Marcel Kobi, Betriebsleiter ARA, und Hans-Peter Wälle, Leiter technische Betriebe. Massgebend für die Beurteilung ist die Gewässerschutzverordnung (GSchV) vom 28. Oktober 1998.

Abwasserreinigung

Die ARA hat im Jahr 2024 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 2024 die geforderte Reinigungsleistung nicht erfüllen. Die aufgezeichneten Grenzwertüberschreitungen betrafen v.a. den Parameter «Nitrit-Stickstoff». Zwar brachten die 2023 eingeleiteten Massnahmen eine gewisse Verbesserung bei der Stickstoff-Umwandlung, doch ist die ARA aufgrund der aktuellen Belastung im

Winterhalbjahr nicht in der Lage, die erforderliche Nitrifikation zuverlässig zu gewährleisten. Die notwendigen Kapazitäten werden mit dem Ausbau der ARA geschaffen. Die Bauarbeiten dafür wurden bereits gestartet.

Auslastungsgrad

Parameter	Dimensionierung Zufluss biologische Stufe ¹⁾	Belastung ²⁾	Auslastungsgrad in %, bezogen auf Dimensionierung	Belastungs- spitzen ³⁾
Organische Fracht (kg CSB/Tag)	856	987	115	1 090
Stickstofffracht (kg Ammonium-N / Tag)	91	99	109	109
Phosphorfracht (kg P _{ges} / Tag)	18.2	14.4	79	16.4
Abwassermenge (m ³ /Tag, Trockenwetter)	3 638	2 382	66	

¹⁾ Basis: Bericht «Kläranlage Eglisau, Abklärungen zur Kapazität», HBT, 2. März 2011; ²⁾ 85 %-Wert aller Messtage; ³⁾ 95 %-Wert aller Messtage

Gemessen am Mittel der erhobenen Abwasser-Parameter entsprach die Belastung der ARA Eglisau im Berichtsjahr rund 12 400 biochemischen Einwohnerwerten (EW, 85 %-Wert). Bei gegenwärtig 11 160 angeschlossenen natürlichen Einwohnern beträgt der Abwasser-Anteil aus Industrie und Gewerbe knapp 7 %.

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 damit 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 128 t Trockenrückstand an stabilisiertem Klärschlamm wurden via ARA Bülach der Entsorgung zugeführt.



In der Beilage erhalten Sie die Prüfberichte 2024 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 2024 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 2024

Kopie an

- ARA Eglisau, Betriebspersonal, Stampfstrasse 45, 8193 Eglisau

Anhang: Detaillierte Beurteilung der Messwerte des Jahres 2024

Grenz- / Richtwerte

Einzelparameter	Grenz- bzw. Richtwert	Anzahl Mess- werte	davon ein- gehalten	Zulässige Ab- weichungen gemäss GSchV ¹⁾	Beurteilung
-----------------	-----------------------------	--------------------------	------------------------	--	-------------

Gesamte ungelöste Stoffe (GUS)	15 mg/l	76	76 / 100 %	7	erfüllt
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	45 mg O ₂ /l	76	73 / 96 %	7	erfüllt
CSB, Reinigungseffekt ⁴⁾	85 %	76	74 / 97 %	7	erfüllt
Gelöster organischer Kohlenstoff (DOC) ²⁾	10 mg C/l	4	4 / 100 %	1	erfüllt
Durchsichtigkeit	30 cm	365	351 / 96 %	25	erfüllt
Zusammenfassende Beurteilung «Elimination der organischen Abwasserinhaltsstoffe» (erfüllt, wenn alle Anforderungen erfüllt)					erfüllt

Ammoniak und Ammonium (NH ₃ - + NH ₄ -N) ³⁾	2 mg N/l	72	71 / 99 %	7	erfüllt
Nitrit (NO ₂ -N) ³⁾	0.3 mg N/l	72	57 / 79 %	7	nicht erfüllt
Zusammenfassende Beurteilung «Stickstoffumwandlung (Nitrifikation)» (erfüllt, wenn alle Anforderungen erfüllt)					nicht erfüllt

Gesamtposphor (P _{ges})	0.8 mg P/l	76	69 / 91 %	7	erfüllt
P _{ges} , Reinigungseffekt ⁴⁾	80 %	76	73 / 96 %	7	erfüllt
Zusammenfassende Beurteilung «Phosphor-Elimination» (erfüllt, wenn alle Anforderungen erfüllt)					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.

⁴⁾ Reinigungseffekt, bezogen auf Rohabwasser. Wo keine Messwerte für Rohabwasser vorliegen, werden die entsprechenden Frachten aus den Werten Ablauf Vorklärung auf Basis standardisierter Umrechnungsfaktoren berechnet.



Anhang: Abwasseruntersuchungen AWEL 2024



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 Analysertoleranzen).
II-III	Abflusswerte erfüllen die geforderten Einleitungsbedingungen nicht.
III	Abflusswerte erfüllen die geforderten Einleitungsbedingungen klar nicht .

Bewertung

Zeltraum 24h-Probenahme	Datum		30./01.10.24	15./16.7.24	03./04.4.24	12./13.2.24	
Abflussqualität bezüglich organischer Stoffe	Code		I	I	I-II	I-II	
Abflussqualität bezüglich Nitrifikation	Code		I	I	II	III	
Abflussqualität bezüglich Phosphor	Code		I	I-II	I-II	I	
Reinigungseffekt bezüglich organischer Stoffe	Code		I	I-II	I-II	I	
Reinigungseffekt bezüglich Gesamtphosphor	Code		I	I	I	I	
Analytik ARA-Parameter	Kurzz.		JCV	MMY	JCV	MMY	
Analytik Mikroverunreinigungen	Kurzz.						

Vorklä rung Mischprobe	Einheit		30./01.10.24	15./16.7.24	03./04.4.24	12./13.2.24	
¹ Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	mg O ₂ /l		305	273	249	282	
¹ Biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB ₅) +ATH	mg O ₂ /l		148	124	128	120	
¹ Gelöster organischer Kohlenstoff (DOC)	mg C/l		37	28	26	26	
¹ Ammoniak/Ammonium	mg NH ₄ -N/l		41,5	32,8	27,6	31,9	
¹ Nitrit	mg NO ₂ -N/l		n.n	n.n	0,16	0,43	
¹ Nitrat	mg NO ₃ -N/l		n.n	n.n	0,7	0,9	
¹ Gesamtstickstoff	mg N/l		54,9	45,1	39,2	44,3	
¹ Ortho-Phosphat	mg PO ₄ -P/l		3,2	2,6	2,9	2,6	
¹ Gesamtphosphor	mg P/l		5,5	4,6	4,7	4,5	

Biologische Reinigungsstufe	Einheit		30./01.10.24	15./16.7.24	03./04.4.24	12./13.2.24	
¹ Zeitpunkt Messung	Zeit		09:30	09:20	08:15	09:40	
¹ Sauerstoff	mg/l		3,0	3,0	2,2	1,5	

Nachklärbecken	Einheit		30./01.10.24	15./16.7.24	03./04.4.24	12./13.2.24	
¹ Zeitpunkt Messung	Zeit		09:30	09:20	08:15	09:40	
¹ Sauerstoff	mg/l		1,0	1,7	0,6	1,3	
¹ Temperatur	°C		17,8	21,3	13,7	12,2	

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

Nachklärung Mischprobe	Einheit	² Zulässig	30./01.10.24	15./16.7.24	03./04.4.24	12./13.2.24	
¹ Durchsichtigkeit nach Snellen	cm		>60	37	35	50	
¹ Gesamte ungelöste Stoffe	mg/l	≤15.0	6.8	10.8	12.0	6.4	
¹ Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	mg O ₂ /l	≤45	25	30	38	34	
¹ Gelöster organischer Kohlenstoff (DOC)	mg C/l	≤10.0	5.0	4.9	7.1	8.2	
¹ Ammoniak/Ammonium	mg NH ₄ -N/l	≤2.0	n.n	n.n	n.n	n.n	
¹ Nitrit	mg NO ₂ -N/l	≤0.30	0.03	0.05	0.30	0.46	
¹ Nitrat	mg NO ₃ -N/l		39.4	33.2	29.7	34.9	
¹ Gesamtstickstoff	mg N/l		41.2	35.8	33.1	38.2	
¹ Ortho-Phosphat	mg PO ₄ -P/l		0.24	0.40	0.50	0.43	
¹ Gesamtphosphor	mg P/l	≤0.80	0.44	0.74	0.80	0.65	

Nachklärung Einzelprobe	Einheit	² Zulässig	30./01.10.24	15./16.7.24	03./04.4.24	12./13.2.24	
¹ Zeit der Einzelprobenahme	Zeit		09:30	09:20	08:15	09:40	
¹ pH-Wert			7.0	7.1	7.0	7.1	
¹ Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	mg O ₂ /l	≤60	24	24	37	34	
¹ Ammoniak/Ammonium	mg NH ₄ -N/l	≤2.0	n.n	n.n	n.n	n.n	
¹ Nitrit	mg NO ₂ -N/l	≤0.30	0.06	0.03	0.33	0.62	
¹ Nitrat	mg NO ₃ -N/l		41.3	24.1	27.2	35.6	
¹ Ortho-Phosphat	mg PO ₄ -P/l		0.22	0.28	0.38	0.41	

Betriebsdaten ARA: Allgemeine Angaben	Einheit		30./01.10.24	15./16.7.24	03./04.4.24	12./13.2.24	
Abwassermenge in 24h (ARA Zufluss)							
Abwassermenge in 24h (Biologie Zufluss)							
Abwassermenge in 24h (ARA Abfluss)	m ³ /24h		2'265	2'829	4'845	2'716	
Maximale Abwassermenge (mind. 10 Min.)	l/s		64	95	93	66	
Minimale Abwassermenge (mind. 10 Min.)	l/s		3	3	5	4	
Momentane Abwassermenge	l/s		29	66	17	32	
Niederschlag während der 24h-Probenahme	mm/24h		0	0	3.5	1	
Niederschlag während der Einzelprobenahme			Nein	Nein	Nein	Nein	

Faul-/ Zentratwasser Rezirkulation	Einheit		30./01.10.24	15./16.7.24	03./04.4.24	12./13.2.24	
Letzte Rezirkulation	Datum		30.09.2024	15.07.2024	03.04.2024	12.02.2024	
Rezirkulierte Menge	m ³		11	10.5	11	11	
Zugabestelle	Ort		BB	BB	BB	BB	

Biologische Reinigungsstufe	Einheit		30./01.10.24	15./16.7.24	03./04.4.24	12./13.2.24	
Absetzvolumen (Belebtschlamm)	ml/l		270	240	310	260	
Trockensubstanz	g TS/l		3.6	3.7	4.0	4.2	
Glührückstand	% von TS		39	39	31	31	
Schlammvolumen-Index	ml/g TS		76	65	78	63	

Fällmittel Gesamte ARA	Einheit		30./01.10.24	15./16.7.24	03./04.4.24	12./13.2.24	
Fällmittel-Zugabestelle	Ort		SF	SF	SF	SF	
Gesamte Fällmittel-Zugabemenge	l/24h		260	236.2	322	203	
Gesamte Fällmittel-Dosis (g Metall/m ³ Abwasser)	g/m ³		11.82	8.60	6.85	7.70	
Gesamtes Mol-Verhältnis (Metall/Phosphor)			2.47	2.15	1.67	1.96	

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

Reinigungseffekt über gesamte ARA	Einheit	² Zulässig	30./01.10.24	15./16.7.24	03./04.4.24	12./13.2.24	
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	%	≥85	94	89	89	91	
Gesamtphosphor	%	≥80	93	86	85	87	

Tagesfrachten	Einheit		30./01.10.24	15./16.7.24	03./04.4.24	12./13.2.24	
CSB (Abfl. Vorklärbecken)	kg O ₂ /24h		691	772	1'206	766	
BSB ₅ +ATH (Abfl. Vorklärbecken)	kg O ₂ /24h		335	350	620	326	
Stickstoff (gesamt) (Abfl. Vorklärbecken)	kg N/24h		124	128	190	120	
Phosphor (gesamt) (Abfl. Vorklärbecken)	kg P/24h		12.5	13.0	22.8	12.2	

Verwendete Abkürzungen:

Abflussqualität: k.B. = keine Bewertung
 Messwerte: leer = nicht gemessen
 n.n. = nicht nachweisbar
 n.b. = nicht berechnet
 Berechnungen: ATH = Allylthioharnstoff
 Parameter: (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, S.1332004
 Die Ergebnisse beziehen sich ausschliesslich auf die vorliegenden Proben.
 Der Prüfbereich darf ausserdem nur mit schriftlicher Genehmigung unseres
 Labors veröffentlicht werden. Auskünfte über Messmethoden und Messumittel her-
 beiten erhält man unter www.labor.ch



S SCHWEIZERISCHER PRÜFSTELLENDIENST
 T SERVICE SUISSE D'ESSAI
 S SERVIZIO DI PROVA IN SVIZZERA
 S SWISS TESTING SERVICE

Der Sektionsleiter:

M. Kobi



Anhang: Schlammuntersuchungen AWEL 2024



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

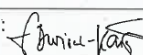
Abwasserreinigungsanlage: Eglisau

ARA-Nr. 55-01

Probe vom 02.12.2024

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

Datum der Probenahme:	23.09.2024	26.02.2024				
Probenahme durch:	ARA	ARA				
Art des Schlammes:	NKSS	NKSS				
Belastungsklasse	2	2				
Schadstoffindex (SI)	0.918	0.912				
Trockenrückstand	TR	% vom NG	2.7	2.5		
Glührückstand	GR	% vom TR	41.5	40.4		
Organische Substanz	OS	% vom TR	58.5	59.6		
Aluminium	Al	g/kg TR	36.6	50.9		
Calcium	Ca	g/kg TR	35.3	39.0		
Eisen	Fe	g/kg TR	10.8	11.2		
Kalium	K	g/kg TR	3.1	5.3		
Magnesium	Mg	g/kg TR	4.9	5.9		
Gesamtphosphor	P	g/kg TR	28.0	33.1		
Schwermetalle	mg/kg TR	Zielwerte				
Cadmium	Cd	5	0.54	0.63		
Quecksilber	Hg	5	0.24	0.35		
Molybdän	Mo	20	4.8	4.8		
Kobalt	Co	60	6.5	4.4		
Nickel	Ni	80	17.8	18.3		
Blei	Pb	500	28.5	23.1		
Chrom	Cr	500	23.5	20.2		
Kupfer	Cu	600	318	302		
Zink	Zn	2000	772	707		
Silber	Ag		4.6	3.7		

Verteiler: ARA-Betreiber / Inhaber Mitteilung intern an: AWEL / GS / Sektion ARA			Abkürzungen: NKSS: Nassschlamm stabilisiert (Faulraum) NG: Nassgewicht Messwerte: <BG: Werte unter der Bestimmungsgrenze																						
Beurteilung <table><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	Labor akkreditiert nach ISO/IEC 17025, STS0204 Die Ergebnisse beziehen sich ausschliesslich auf die vorliegenden Proben. Der Prüfbereich darf ausserhalb 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: 	
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																							

Prüfbericht erstellt am: 07.01.2025, von Jelena Srejc

1/1