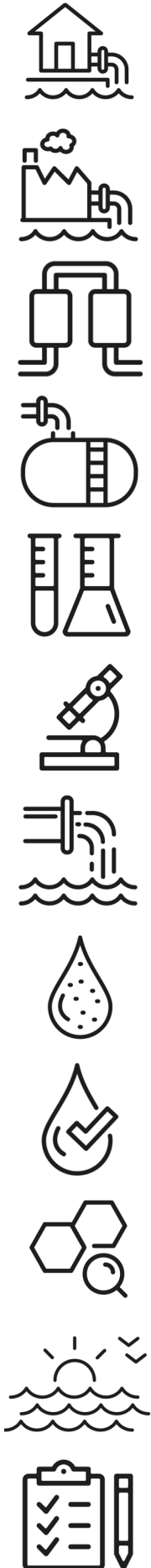


# Jahresbericht ARA Neugut 2023



## Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	2
1 Abgeschlossene Projekte .....	3
2 Abwasserreinigung .....	4
2.1 Gesamtbeurteilung .....	4
3 Grafiken Einleitbedingungen .....	5
3.1.1 Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB tot.) .....	5
3.1.2 Phosphor total (P tot.) .....	5
3.1.3 Ammonium (NH <sub>4</sub> -N) .....	6
3.1.4 Stickstoff gesamt (N ges.) .....	6
3.2 Elimination von Mikroverunreinigungen (EMV).....	7
3.3 Abwassermengen .....	7
4 Energiebilanz .....	8
5 Fachbegriffe .....	9

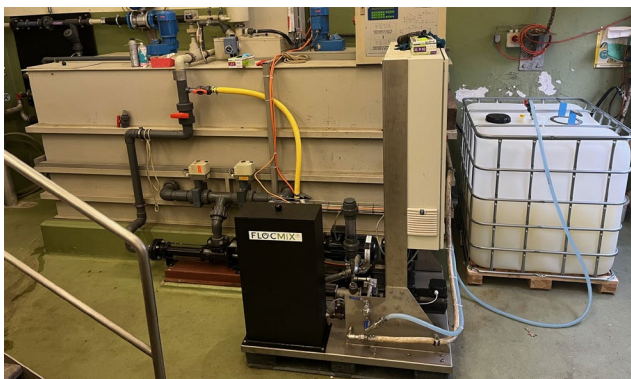
# 1 Abgeschlossene Projekte



## Sandwäscher

Nach fast 30 Jahren Betrieb hat unser „alter“ Sandwäscher seine Pension verdient.

Der neue Sandwäscher wurde erfolgreich im Juni 2023 in Betrieb genommen. Seitdem enthält der Sand aus der ARA Neugut weniger als 3% organische Stoffe.



## FlocMix

Diese innovative FHM-Aufbereitung ist kompakt und ermöglicht eine optimierte Dosierung von Flockungshilfsmittel sowie eine wertvolle Betriebsflexibilität. Es ist keine Reifezeit mehr erforderlich, und keine Kammer muss entleert werden. Durch die sofortige Aufbereitung der Flockungshilfsmittel wird nur das aufbereitet, was benötigt wird, und nicht mehr.

[Flocmix® FLD-FLM Löse- und Dosieranlage](#)



## Zyklon

Die Schlammabsetzung der ARA Neugut ist leider schlecht. Trotz FHM Dosierung in der Biologie bleibt bei Regenwetter die Nachklärung auf ihrer maximalen Grenze. Ein Zyklon wurde in einer der vier Strassen der Biologie der ARA Neugut in der ÜSS-Leitungen installiert. Der Zyklon trennt den Schlamm mit schlechter Absetzbarkeit mechanisch von der Biologie. Somit soll die Absetzung des Schlammes besser werden, was die Betriebssicherheit massiv erhöhen würde.

Dieses Projekt ist eine Zusammenarbeit mit der Eawag, Hunziker Betatech und ARA Consult



## Intermittierende Belüftung in der Biologie und Lachgas Emissionen

In der Zyklon-Strasse wurde die Belüftung und die Rücklaufschlammmenge reduziert. Die Ziele sind: Strom zu sparen und bessere Bedingungen für die Wirkung vom Zyklon zu schaffen. Die Erste Ergebnisse sind vielversprechend: die Denitrifikationsleistung kann mit massiver Stromverbrauchreduktion erreichen werden. Gleichzeitig werden die Lachgasemissionen aus den Strassen gemessen. Somit wird den Einfluss vom Zyklon und reduzierter Belüftung abgeschätzt werden.

## 2 Abwasserreinigung

In der folgenden Tabelle sind die Einleitbedingungen der ARA Neugut dargestellt. Diese Tabelle beschreibt also die Qualität des Wassers nach der Behandlung durch die ARA Neugut bei der Einleitung in die Glatt. Jeder Parameter soll die Anforderung (mg/l) unterschreiten. Für fast alle Parameter gilt noch dazu eine minimale Eliminationsleistung (%). Je nach Anzahl Proben pro Jahr dürfen einige Proben die Grenzwerte überschreiten.

Der CSB ist ein Indikator der organischen Stoffe. Dieser Parameter erreicht dank den stabilen Betrieb der Biologie von Neugut stets sehr gute Werte. Die Nährstoffe (Phosphor P tot. und Stickstoff NH4-N, NO2 und N ges.) sollen ebenfalls möglichst tief sein, da sie sonst zur unerwünschten Eutrophierung (Anreicherung von Nährstoffen) von Gewässern führen können. Hier sind die Grenzwerte ebenfalls eingehalten dank des stabilen Betriebs der Biologie.

Die Menge an GUS (gesamte ungelöste Stoffe) ist dank dem robusten Betrieb des Sandfilters sehr tief. Die Durchsichtigkeit des Wassers im Ablauf der ARA Neugut ist auch einwandfrei.

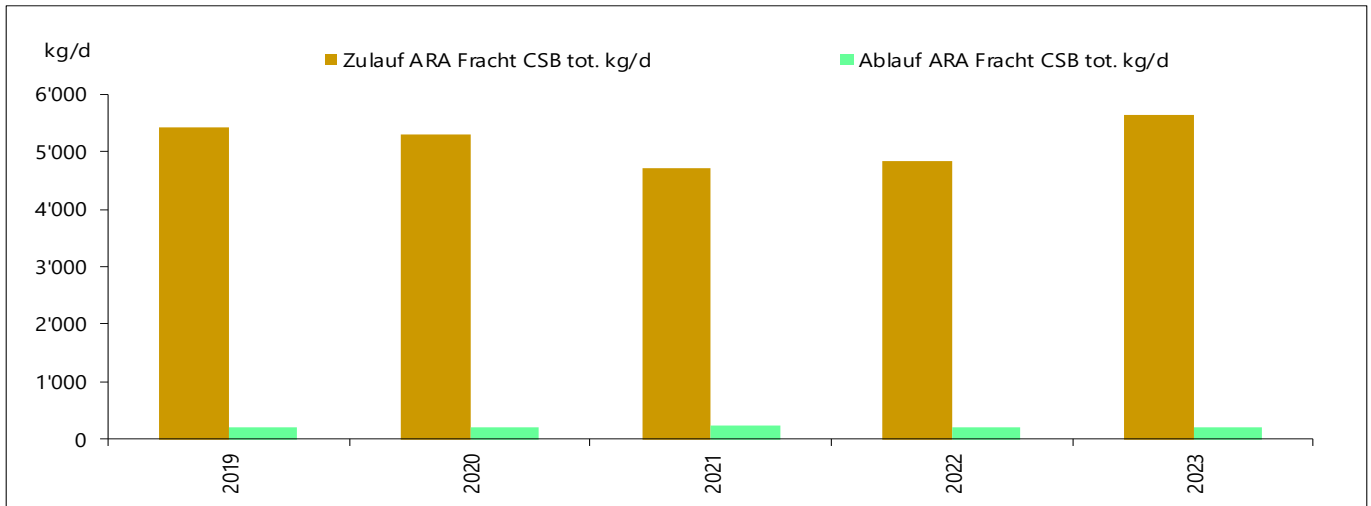
### 2.1 Gesamtbeurteilung

Parameter		Anforderung	Mittel	Anzahl Proben	Anzahl Überschreitungen	
					Zulässig	Tatsächlich
CSB tot. Chemischer Sauerstoffbedarf	mg/l	<= 40.00	10.36	166	13	0
	%	>= 80.00	96.00	165	13	0
P tot. Phosphor total	mg/l	<= 0.80	0.12	166	13	1
	%	>= 80.00	96.30	165	13	1
GUS Gesamte ungelöste Stoffe	mg/l	<= 5.00	0.99	166	13	0
NH4-N Ammonium	mg/l	<= 1.00	0.04	164	13	0
	%	>= 90.00	99.80	161	13	0
NO2-N Nitrit	mg/l	<= 0.30	0.02	160	13	0
N ges. Stickstoff gesamt	mg/l	<= 15.00	8.46	165	13	0
	%	>= 70.00	73.20	163	-	40
Durchsichtigkeit Snellen	cm	>= 30.00	60.00	160	13	0

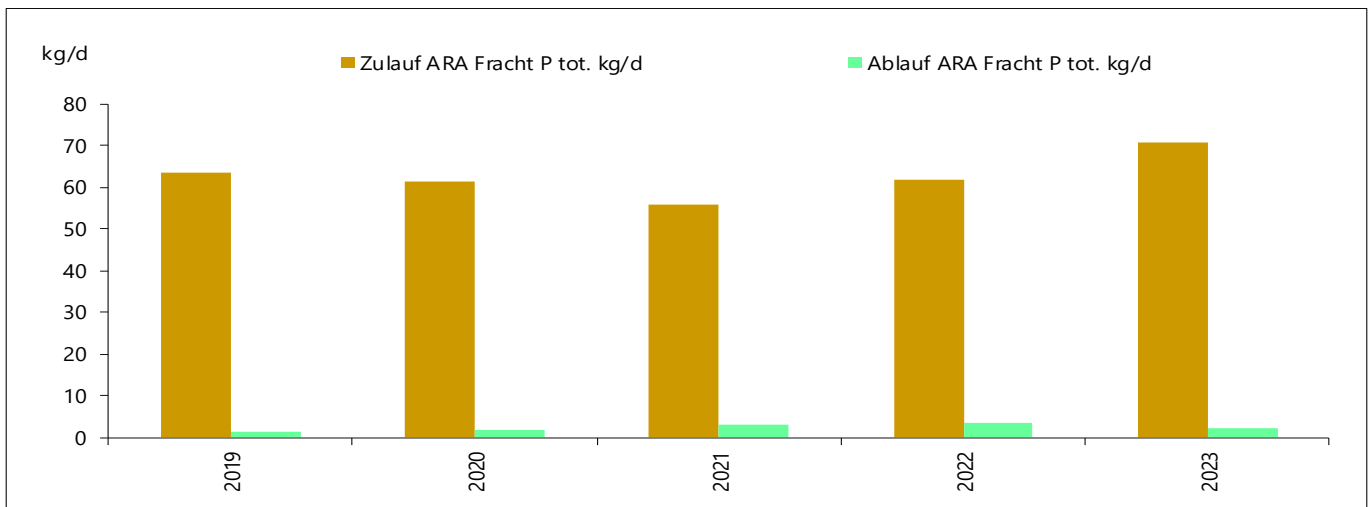
### 3 Grafiken Einleitbedingungen

In den folgenden Grafiken werden die Mengen an verschiedenen Stoffen dargestellt, sowohl im Zulauf zur ARA (braun) sowie im Ablauf aus der ARA in die Glatt (grün). Die Differenz entspricht der Reinigungsleistung der ARA.

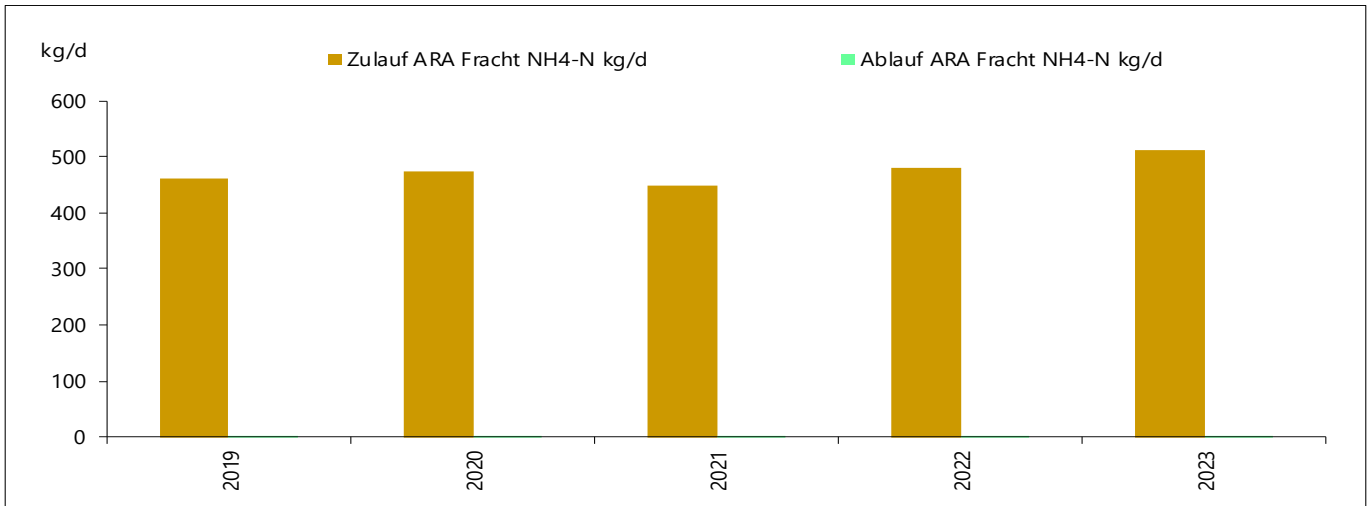
#### 3.1.1 Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB tot.)



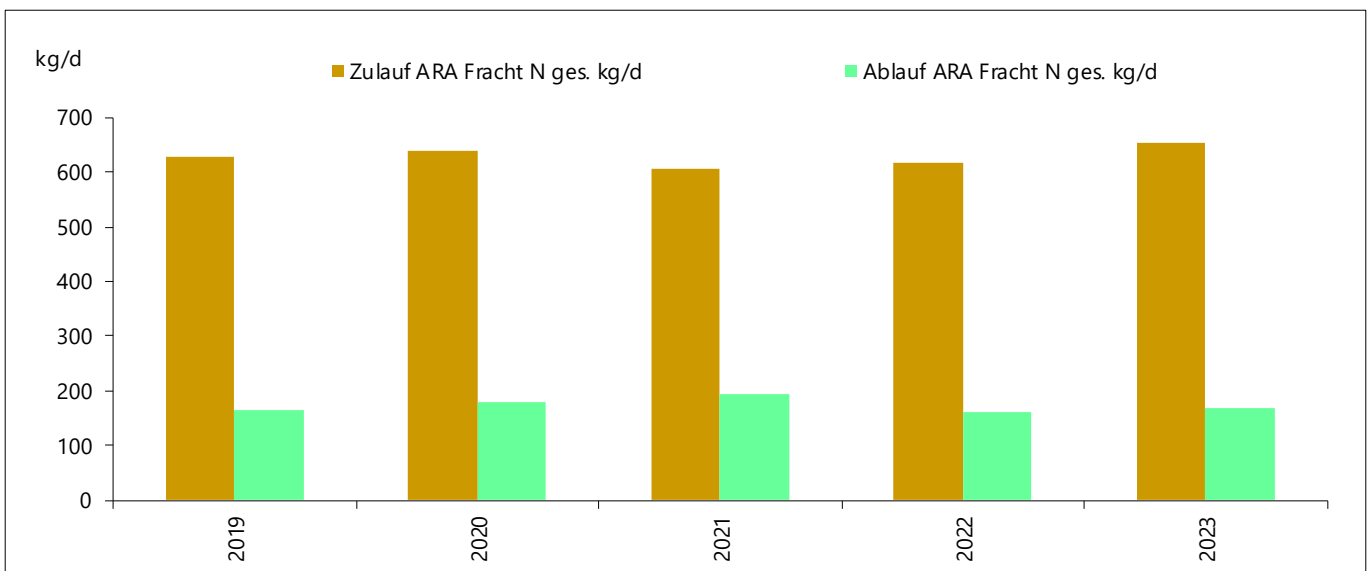
#### 3.1.2 Phosphor total (P tot.)



### 3.1.3 Ammonium (NH<sub>4</sub>-N)



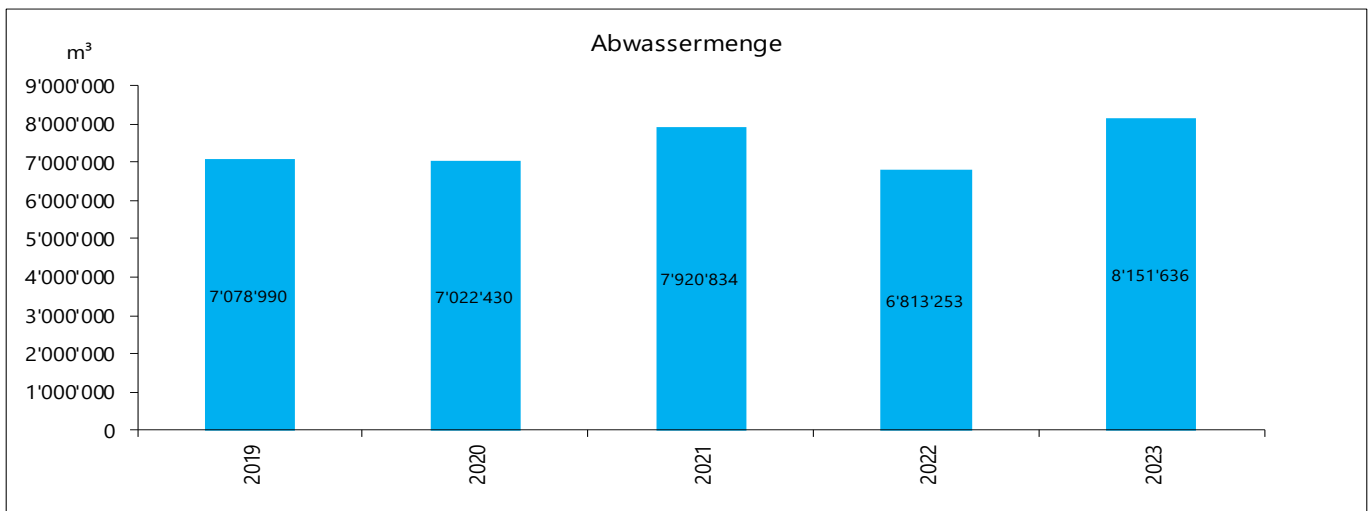
### 3.1.4 Stickstoff gesamt (N ges.)



### 3.2 Elimination von Mikroverunreinigungen (EMV)

Die Mikroverunreinigungen (MV) sind organische Stoffe, die künstlich hergestellt wurden und daher nicht natürlichen Ursprungs sind. Etwa 30.000 verschiedene Stoffe werden als Mikroverunreinigungen bezeichnet. Zur Überprüfung der Eliminationsleistung der MV werden 12 Indikatorstoffe sowohl im Zulauf als auch im Ablauf der Abwasserreinigungsanlage (ARA) gemessen. Das Ziel besteht darin, eine Eliminationsleistung von 80 % oder höher zu erreichen. Durch eine innovative und präzise Dosierung von Ozon wurden im Jahr 2023 bei allen Proben in der ARA Neugut 80 % oder mehr der MV eliminiert.

### 3.3 Abwassermengen



## 4 Energiebilanz

Im Jahr 2023 betrug der Energieverbrauch der ARA Neugut 3.2 GWh. Die Hälfte dieses Verbrauchs wurde durch den selbst produzierten Strom der Blockheizkraftwerke (BHKW) gedeckt. Der Anteil, der durch die Photovoltaikanlagen erzeugt wurde, ist leider aufgrund eines elektrischen Umbaus nicht verfügbar. Die entsprechenden Zahlen werden ab 2025, nach der Inbetriebnahme einer neuen faltbaren PV-Anlage, wieder verfügbar sein.

	<b>Einheit</b>	<b>2023</b>
<b>El. Energie ARA Total</b>	<b>kWh</b>	3'215'268
<b>El. Energie Bezug EW</b>	<b>kWh</b>	1'559'224
<b>El. Energie Produktion BHKW</b>	<b>kWh</b>	1'471'436



## 5 Fachbegriffe

EW	Einwohner
EWG	Einwohnergleichwert
TW	Trockenwetter
RW	Regenwetter
TS	Trockensubstanz (Filtermethode)
TR	Trockenrückstand(Eindampfmethode)
ARA	Abwasserreinigungsanlage
VKB	Vorklärbecken
NKB	Nachklärbecken
BSB5	Biochemischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen
CSB	Chemischer Sauerstoffbedarf
TOC	Totaler organischer Kohlenstoff
DOC	Gelöster organischer Kohlenstoff
GUS	Gesamt ungelöste Stoffe (Filter 0.45 µm Porenweite)
NH4-N	Ammonium – Stickstoff
N tot. / ges.	Stickstoff total / gesamt
NO3-N	Nitrat – Stickstoff
NO2-N	Nitrit – Stickstoff
P tot.	Phosphor total