

Bildimpressionen Kläranlage Langenselbold 26.01.2024



Links: Zulauf

Rechts: Ablauf



Belebung Messung Schlamminde
x, Absetzverhalten

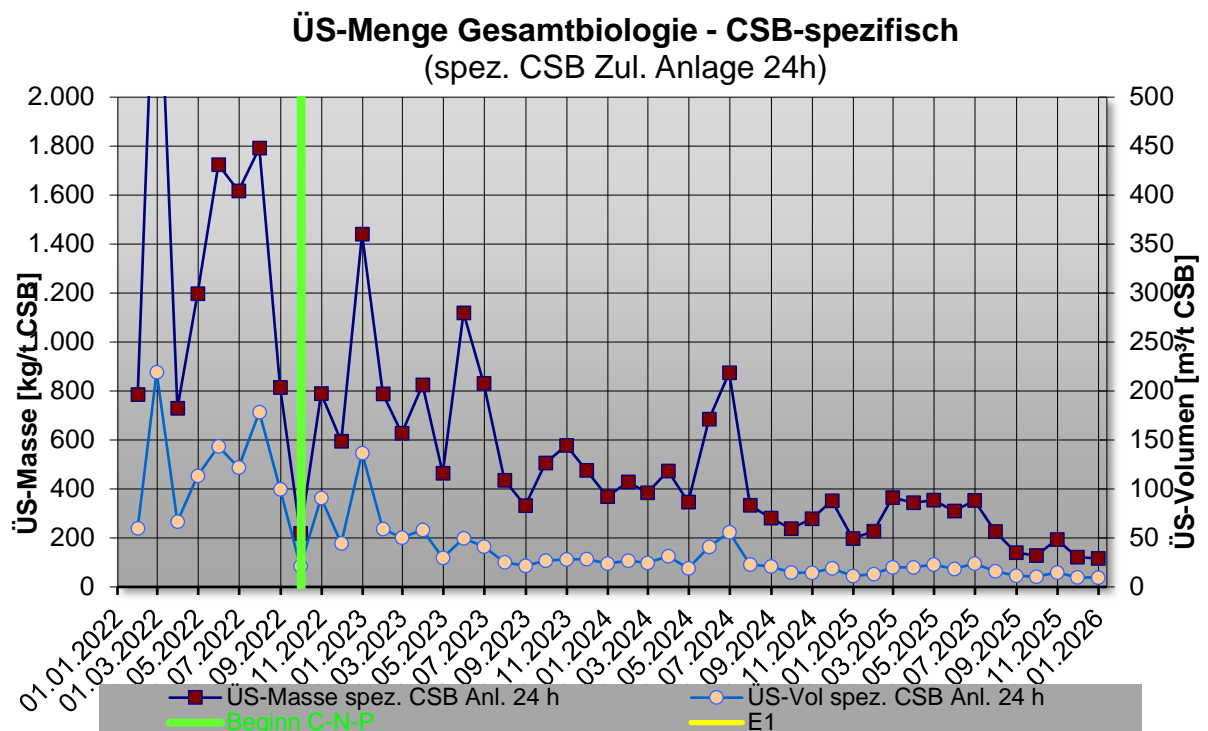
Die Kläranlage Langenselbold ist dadurch überlastet, dass höhere Einwohnerwerte als Ausbauzustand vorliegen. Die starke Hydraulik verursacht Feststoffabtreib und dadurch hohe CSB-Werte im Ablauf der Anlage.

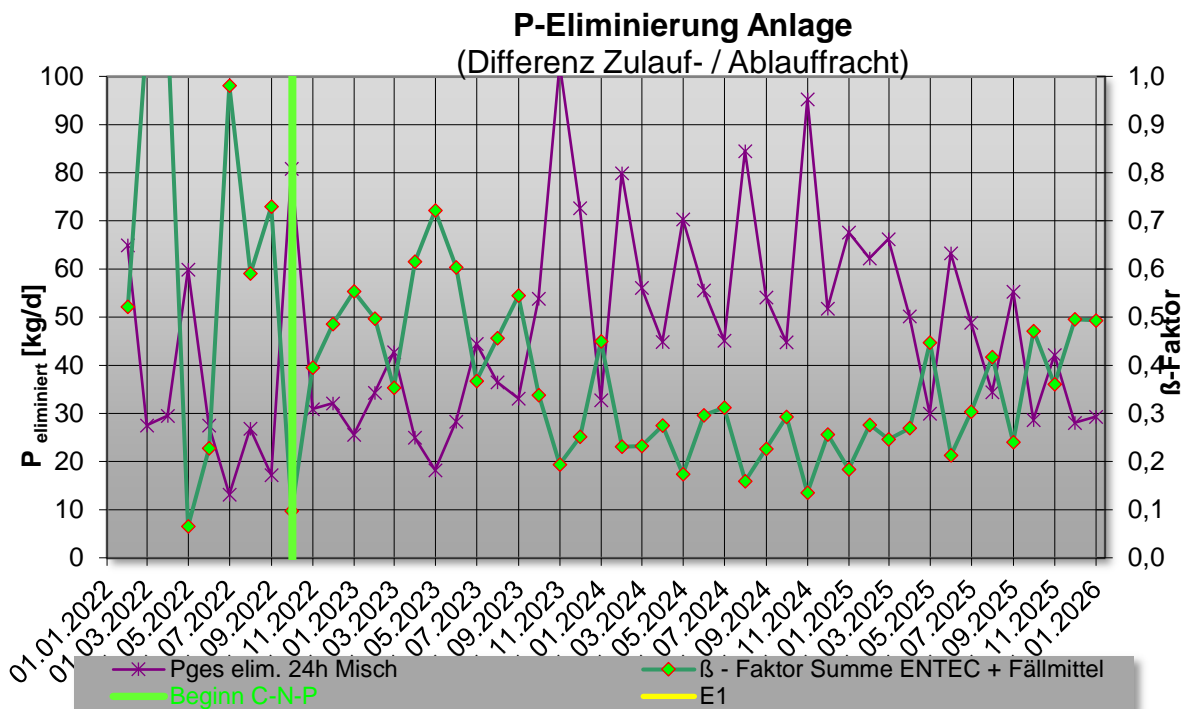
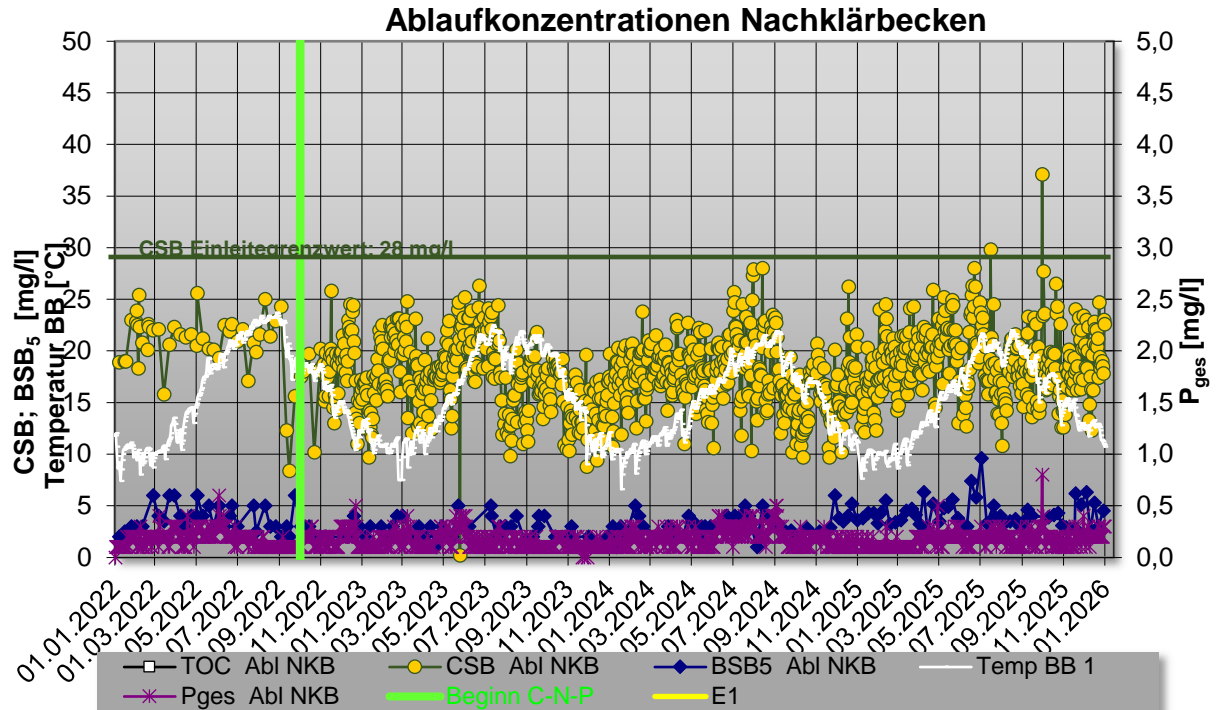
Aufgrund der strengen Grenzwerte von 28mg/l CSB wurde das immer wieder problematisch.

An der Kläranlage Langenselbold wurde deshalb 2020 begonnen, geringe Mengen „ENTEC® Zodial“ in den Zulauf zu dosieren.

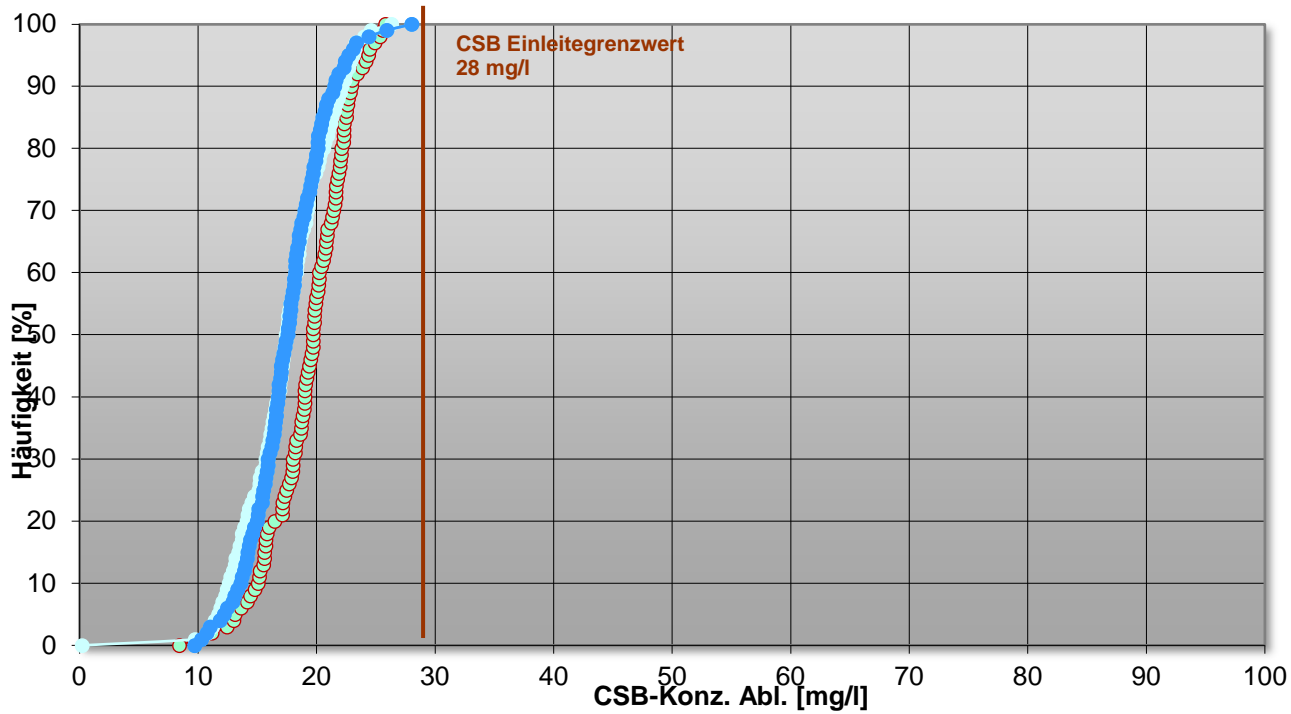
Nach den ersten guten Ergebnissen wurde ab 2024 das Fällmittel mit ENTEC -118/Z ersetzt.

Dieses hochwirksame Spezialprodukt wird im Zuge des CNP Konzeptes eingesetzt und führt mit geringem β -Wert bei der Phosphatelimination, geringen Luftertrag in der Belebung und weniger Schlammfall zu hervorragenden Ablaufwerten.





Quantil CSB



Als weitere Verbesserung konnte die Eindickung des statischen Eindickers mit Produkten und der Löseanlage RM2 von PRO-ENTEC erreicht werden

Kunde KA Langenselbold

Mitarbeiter Stefan Glaab

Datum 19.9.24

Thema Installation und Inbetriebnahme Flockung Überschussschlamm

Ausgangslage

Der Überschussschlamm wird im Voreindicker gesammelt und gelangt durch eine unterirdische Leitung zum Eindicker, danach zur Entwässerung.

Durch die Überlastung der Kläranlage bildet sich im Eindicker keine Klarphase. Durch Beschickung des Eindickers soll normalerweise die Klarphase über einen Überlauf verdrängt werden. Durch das schlechte Absetzverhalten wird aber „nur“ Schlamm verdrängt. Dieser läuft zum Kläranlagenzulauf und führt zu einer zusätzlichen Belastung der Kläranlage.



Ziel

Durch Flockung des ÜS-Schlammes die Bildung einer Klarphase ermöglichen und so den Kläranlagenzulauf (Biologie) zu entlasten.

Installation

Als Löseanlage wird eine Inline-Anlage verwendet.

Die FHM-Lösung ist sofort gebrauchsfertig und kann direkt dosiert werden.

Die Löseanlage wird mit dem Ein/Ausschalten der Schlammpumpe gestartet/gestoppt.

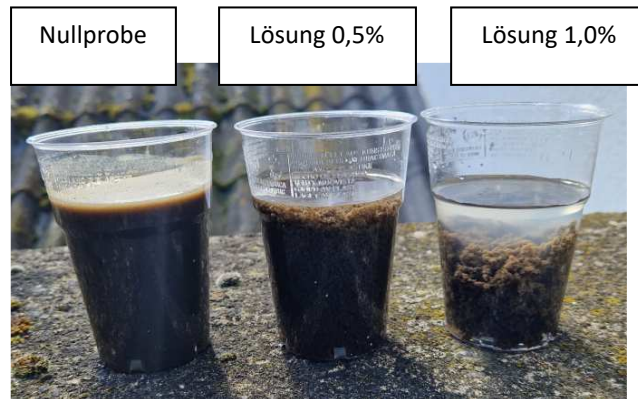


Ergebnis

Der ÜS-Schlamm lässt sich sehr gut Flocken. Je nach Dosiermenge bilden sich unterschiedlich große Flocken aus.

Die gute Flockenwirkung im Becher ist auch kurze Zeit später im Eindicker zu erkennen.

Es bildet sich eine deutliche Klarphase, welche über den Überlauf abläuft.



Technische Daten

Überschussschlamm

ÜS-Abzug am Tag ca. 90 m³/d mit TS 20-25 kg pro m³

Die 90 m³ werden durch die Steuerung berechnet.

Diese 90 m³ werden durch das Programm auf 24 Zyklen aufgeteilt. 1 Zyklus pro Stunde.

ÜS pro Stunde Somit ergibt sich eine stündliche Beschickung von 3,75 m³/h

Leistung

Schlammpumpe ca. 90 m³/h

Dauer Zyklus $t = 90/60 \times 3,75 = 2,5$ min

Löseanlage

Lösewasser ca. 2000 l/h

Polymer POLYFLOC C92580

Dosierpumpe Pumpe DX20
Hub 10; pro Liter Wasser 2 Impulse

Dosiermenge 20,4 l/h (ausgelitert: Kanister 5min – 1,7 kg)

In 2,5 min = 0,85 kg x 24 = 20,4 kg/d

Lösungskonzentration 1,02 %

Einstellung für Versuch

Wegen der sehr guten Flockenbildung und auch der erkennbaren Klarphase im Eindicker kann man davon ausgehen, dass sich das Ergebnis bei dauerhafter Dosierung des Polymers noch verbessert.

Deshalb wurde der Hub der Polymerpumpe von 10 auf 8 um 20% reduziert.

Die neue Konzentration ca. 0,82% ergibt einen Tagesverbrauch von 16,3 kg/d

Dosierrate pro t TS

ÜS-Schlamm 90 m³/d mit einem TS von ca. 25 kg/m³ = 2,25 t/d

Polymer = 16,3 kg/d

Dosierrate $16,3/2,25 = 7,2$ kg pro t TS

Die Dosierrate liegt etwas höher als unsere allgemeine Empfehlung von 5 kg pro t TS (für Flockung von Überschussschlamm).

