

Ver- und Entsorgungsausschuss der Gemeinde Rosendahl

am 15.06.2023



GELSENWASSER



Allgemein

Beauftragte Leistungen

▪ Erneuerung EMSR-Technik Holtwick	64.000,00 €
▪ Ertüchtigung Kläranlage Holtwick	160.000,00 €
▪ P-Fällung Kläranlage Osterwick	40.640,00 €
▪ Stickstoffelimination Kläranlage Osterwick	41.370,00 €
▪ Energetische Optimierung Kläranlage Osterwick	38.660,00 €

KA Holtwick Ertüchtigung

KA Holtwick Ertüchtigung

Neue Überwachungswerte

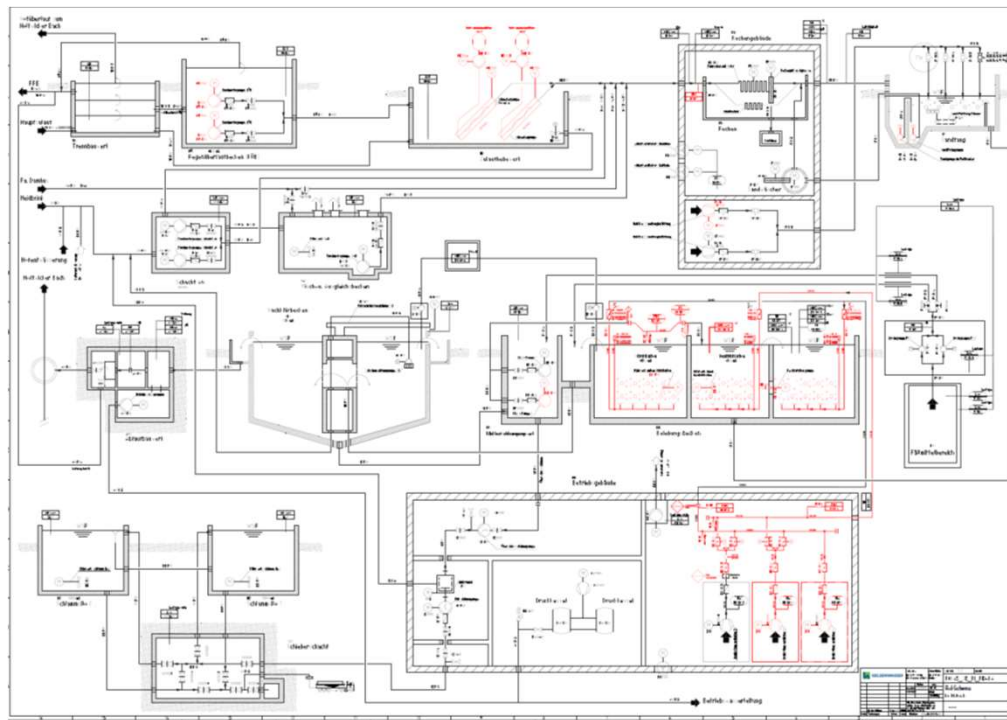
Tabelle 1 Aktuelle und zukünftige Überwachungswerte

Parameter	Überwachungswert (bis 31.12.23)	Überwachungswert (ab 01.01.24)	Einheit
P _{ges}	1,0 (0,6 ¹⁾)	0,8 (< 0,2 ¹⁾)	mg/l
NH ₄ -N	4,0 (1,0 ¹⁾)	4,0 (< 0,3 ¹⁾)	mg/l
N _{ges}	18,0	18,0	mg/l
CSB	56,0	40,0	mg/l
BSB ₅	10,0	10,0	mg/l

¹⁾= Betriebsmittelwert

KA Holtwick Ertüchtigung

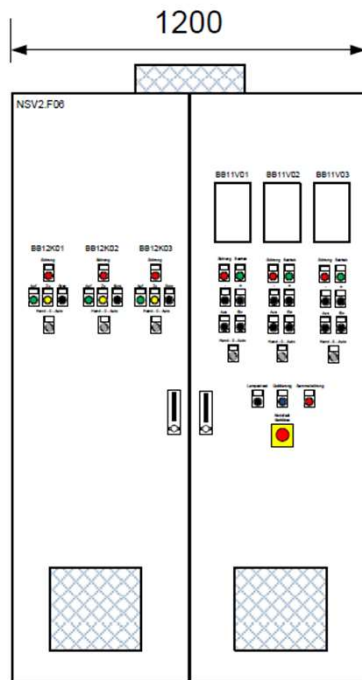
Fließbild inkl. Umbaumaßnahmen



- EMSR-Technik
- Optimierung der P-Fällung
- Optimierung der Stickstoffentfernung
- Energetische Optimierung bestehend aus
 - Hebewerk
 - RÜB-Pumpen
 - RLS-Pumpen

KA Holtwick Ertüchtigung - EMSR

Auftragsumfang EMSR-Technik



- Erneuerung der Niederspannungshauptverteilung (NSHV 1 und NSHV 2)
- Schaltanlage Gebläseraum
- Funktionsbeschreibung der Kläranlage
- Überführung der Programmierung auf aktuellen Stand der Technik
- Implementierung eines Anlagenkennzeichnungssystems
- Plankosten 319.340,00 € (Stand: 2020)

KA Holtwick Ertüchtigung - EMSR

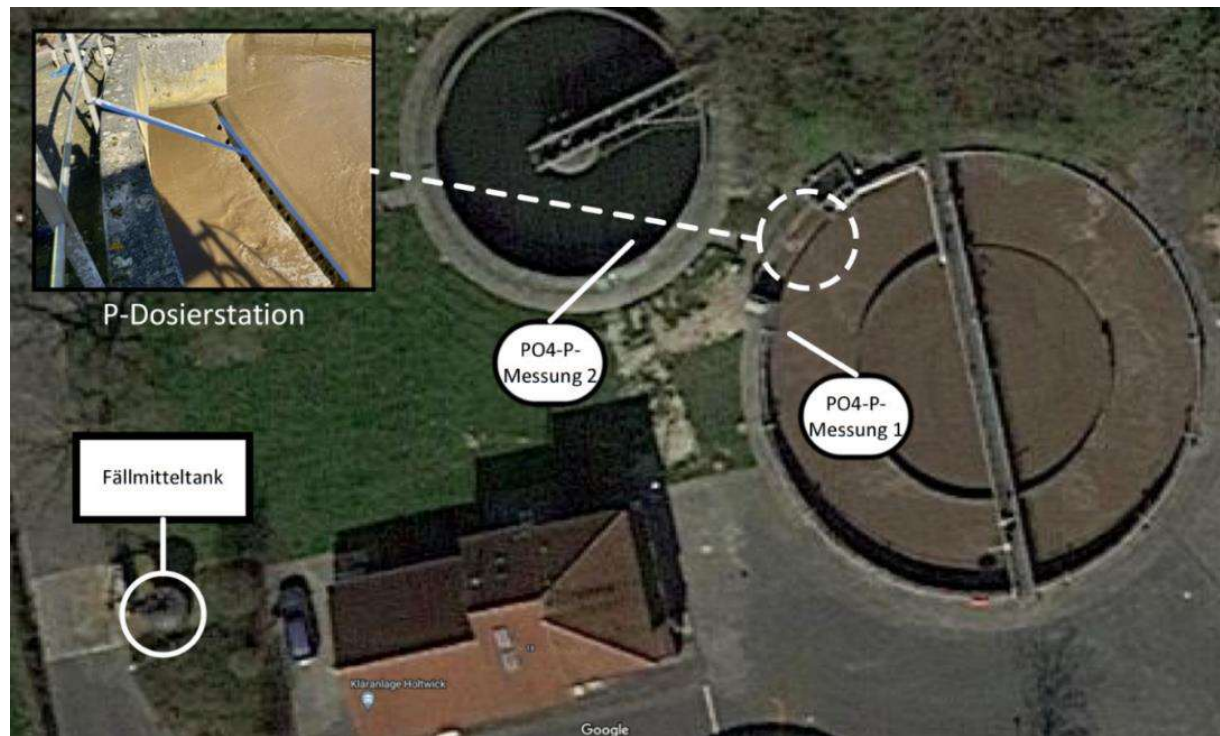
Aktueller Stand

- LV für die Niederspannungsanlage 1 und 2 wurde fertiggestellt und Submission läuft (Auftragsvolumen: ca. 300.000 Euro geschätzt; Umsetzung 1. Quartal 2024)
- LV Schaltanlage Gebläse wurde erstellt, Auftrag wurde an gefeba Engineering GmbH vergeben (Auftragsvolumen: 56.237,54 Euro netto)
- Funktionsbeschreibung für Neuprogrammierung wird zurzeit erstellt
- Mittels der Funktionsbeschreibung wird die Programmierung angefragt

Dieses Projekt wird synchronisiert mit den anderen Arbeitspaketen

KA Holtwick Ertüchtigung – P-Fällung

Bau einer zweiten Fällmittelstation



- Verfahrenstechnische Planung P-Fällung
- Optimierung der Dosierstelle
- Bau eines zusätzlichen Fällmittellagers inkl. neuer Dosierstation
- Neuprogrammierung der Phosphatfällung
- Plankosten 380.550 Euro (Stand: 2020)

KA Holtwick Ertüchtigung – P-Fällung

Bau einer zweiten Fällmittelstation



- Ertüchtigung der Altanlage
- Fällmitteltank (25 m³)
- Behälterentnahmesystem
- Dosieranlage (1+1 Reservepumpe)
- Erneuerung Dosierleitung
- Erneuerung Dosierstelle Biologie
- Aller sicherheitsrelevanten Einrichtungen gemäß WHG, AwSV
- Lieferzeit ca. 6 Monate
- Fundament wird separat vergeben

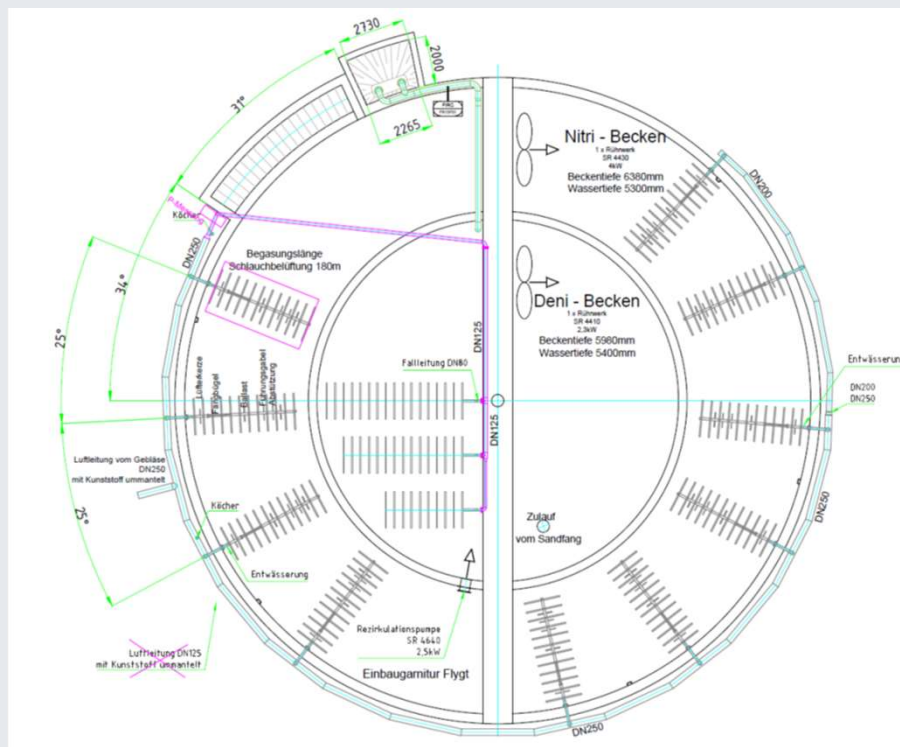
KA Holtwick Ertüchtigung – P-Fällung

Aktueller Stand

- LV für den Bau des Fällmitteltankes wurde fertiggestellt, Auftrag wurde an Alltech Dosieranlagen GmbH vergeben (Auftragsvolumen: 108.670,00 Euro netto, Fertigstellung bis Ende 2023)
- Anzeige gemäß § 40 AwSV eingereicht
- Bauantrag wird aktuell erstellt
- Statik und Fundamentbauarbeiten in Planung
- Offen: Prüfung des Weiterbetriebes des bestehenden Fällmitteltankes
- Neuprogrammierung der Phosphatfällung fertiggestellt

KA Holtwick Ertüchtigung – Stickstoffentfernung

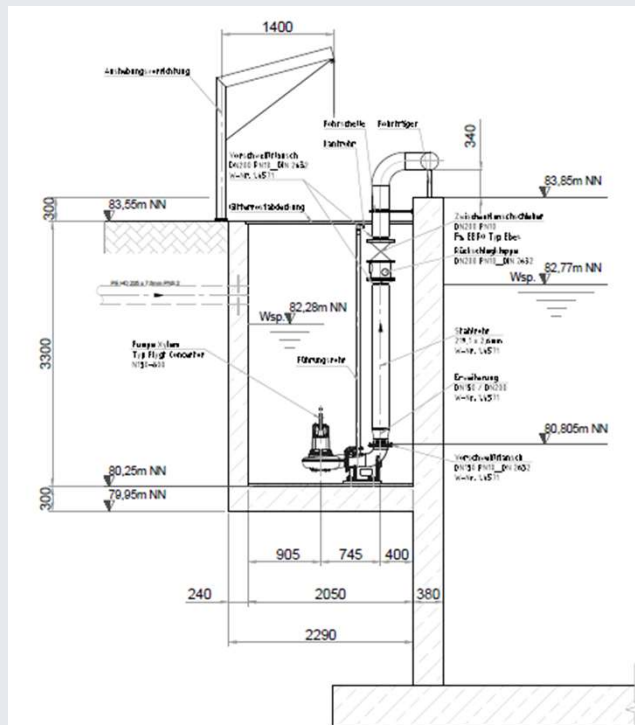
Umbau des Belebungsbeckens



- Erneuerung von 2 Gebläsen
- Austausch der Belüfterelemente und Einbau hebbarer Belüfter im BB-Becken
- Einbau einer Sauerstoffmessung
- Einbau von 2 neuen Rührwerken, einer regelbaren Rezirkulationspumpe, einer RLS-Pumpe
- Implementierung einer neuen Gebläsesteuerung
- Rohrleitungen, Absperrklappen etc.
- Plankosten: 145.382,50 Euro (Stand: 2020)

KA Holtwick Ertüchtigung – Energetische Optimierung Teil 1

Umbau des Belebungsbeckens



- Erneuerung der Sandförderpumpe
- Austausch der Fettförderpumpe
- Austausch des Sandfanggebläse
- Durchflussmengenmessung im Zulauf der Kläranlage (neu)
- Erneuerung einer RLS-Pumpe
- Erneuerung von zwei RÜB-Pumpen
- Plankosten: 44.000 Euro (Stand: 2020)



KA Holtwick Ertüchtigung – Stickstoff und energetische Optimierung

Aktueller Stand

- LV für den Umbau der Biologie, die RÜB-Pumpen und die RLS-Pumpen wurde fertiggestellt, Auftrag wurde an die Firma AWA Thüringen GmbH vergeben (Auftragsvolumen: 298.203,09 Euro netto, Fertigstellung bis Ende 2023)
- Elektrotechnische Einbindung Ende 2023 provisorisch, da der Schaltanlagenumbau erst im 1. Quartal 2024 erfolgt
- Neuprogrammierung der Gebläsesteuerung vorbereitet, Implementierung nach Umbau der Biologie und Maschinentechnik

KA Holtwick Ertüchtigung – Energetische Optimierung 2 & Schlamm

Aktueller Stand



- Erneuerung Rechen wird in 2023 ausgeschrieben, Bau erfolgt im Jahr 2024
- Erneuerung Schlammeindickung wird in 2023 ausgeschrieben, Bau erfolgt im Jahr 2024
- Abwasserhebewerk wurde an Landustrie Sneek BV vergeben, Auftragsvolumen Netto 94.718,00 €, Fertigstellung Anfang 2024



KA Osterwick Ertüchtigung

KA Osterwick Ertüchtigung

Neue Überwachungswerte

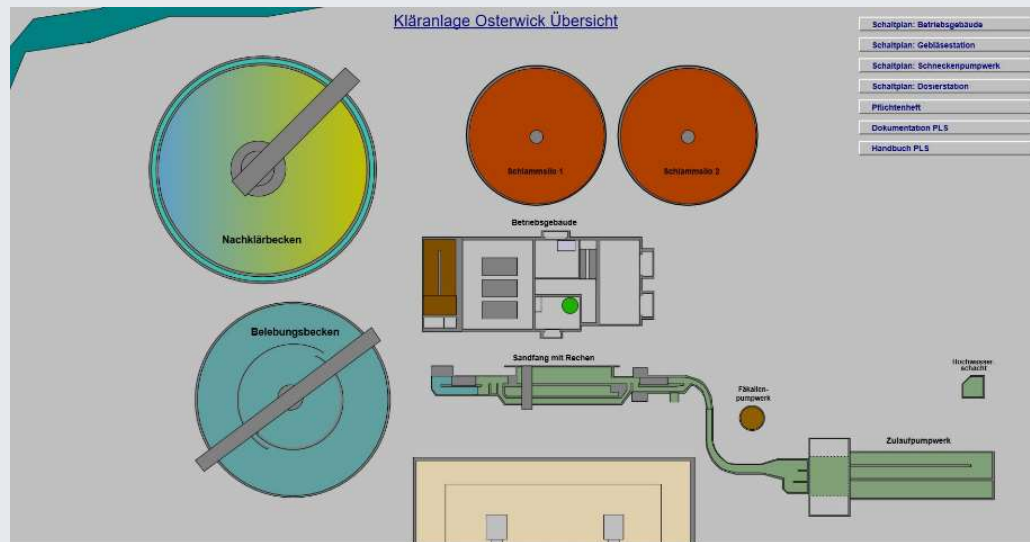
Tabelle 1 Aktuelle und zukünftige Überwachungswerte

Parameter	Überwachungswert (bis 31.12.23)	Überwachungswert (ab 01.01.24)	Einheit
P _{ges}	1,0 (0,4 ¹⁾)	1,0 (< 0,2 ¹⁾)	mg/l
NH ₄ -N	4,0 (1,8 ¹⁾)	3,0 (< 0,3 ¹⁾)	mg/l
N _{ges}	15,0	15,0	mg/l
CSB	56,0	40,0	mg/l
BSB ₅	10,0	10,0	mg/l

¹⁾ = Betriebsmittelwert

KA Osterwick Ertüchtigung

Umbaumaßnahmen



- Optimierung der P-Fällung
- Optimierung der Stickstoffentfernung
- Energetische Optimierung bestehend aus
 - RLS-Pumpen
 - Belüftung Sandfang
 - Div. Pumpentechnik
 - Erstellen eines R&Is

KA Osterwick Ertüchtigung – P-Fällung

Optimierungsmaßnahmen



- Verfahrenstechnische Optimierung P-Fällung, Begleitung Laborversuche und Auswertung Betriebsergebnisse
- Prüfung der Säurekapazität
- Optimierung Rezirkulation
- Nachbemessung Nachklärbecken
- Umstellung auf Zweipunktfällung
- Optimierung Steuerung Phosphatfällung
- ggfs. Bau eines Filters
- Plankosten 508.652,65 Euro (Stand: 2020)

KA Osterwick Ertüchtigung – P- Fällung

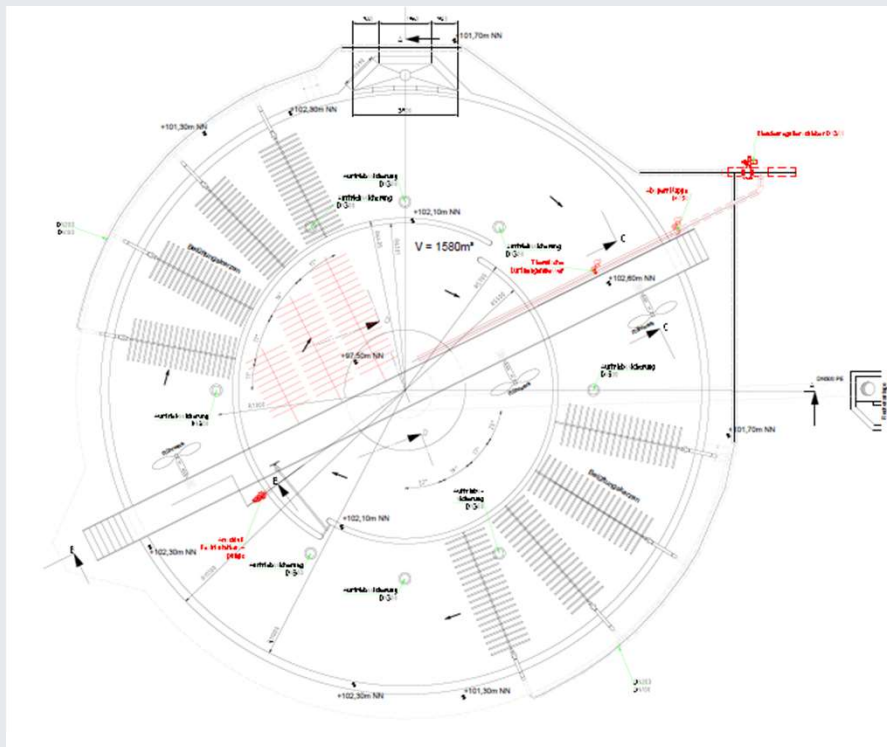
Aktueller Stand



- Laborversuche zur P-Fraktionierung abgeschlossen – Orthophosphat weitestgehend entfernt
- Säurekapazität unauffällig
- Optimierung der Rezirkulation wird im LV Biologie berücksichtigt
- Nachbemessung der Nachklärung in Arbeit
- Zweipunktfällung im Zulauf der Biologie und im Ablauf der Biologie versuchsweise seit 11.05.2023 in Betrieb, aktuell werden Daten gesammelt
- Vorstellung der Zwischenergebnisse im 3. Quartal

KA Osterwick Ertüchtigung – Stickstoffentfernung

Umbau des Belebungsbeckens



- Erneuerung von einem Gebläse
- Austausch der Belüfterelemente und Einbau hebbarer Belüfter im BB-Becken (neu)
- Erneuerung der erdverlegten Luftleitung (neu)
- Einbau einer regelbaren Rezirkulationspumpe
- Implementierung einer neuen Gebläsesteuerung
- Rohrleitungen, Absperrklappen etc.
- Plankosten: 65.841,75 Euro (Stand: 2020)

KA Osterwick Ertüchtigung – Stickstoffentfernung

Aktueller Stand



- LV zum Umbau der Biologie fertiggestellt; Veröffentlichung Ende Juni 2023
- Umbau der Biologie ggfs. im November 2023 möglich
- Gebläselieferung Anfang 2024
- Neue Gebläsesteuerung wird im Juni 2023 implementiert und getestet
- Im Anschluss sammeln von Betriebsdaten

KA Osterwick Ertüchtigung – Energetische Optimierung

Rücklaufschlammumpwerk



- RLS-Hebewerk wird mit Frequenzumrichtern ausgerüstet
- Durchflussmessung für den Rücklaufschlamm wird eingebaut (Bestellung ausgelöst)
- EMSR-Anschluss in Vorbereitung
- Ziel ist die zulaufabhängige Regelung des RLS-Schlammes und dadurch eine hydraulische Entlastung des Nachklärbeckens
- des Weiteren werden die Schnecken bedarfsgerecht betrieben
- Umbau 2023

KA Osterwick und Holtwick Ertüchtigung – Sonstiges

Erhöhung Sauerstoffgehalt im Gewässer



Einleitstelle Holtwick



Einleitstelle Osterwick

- Forderung im Wasserrechtlichen Erlaubnisbescheid: „Es ist außerdem darauf hinzuwirken, dass der Sauerstoffgehalt im Kläranlagenablauf erhöht wird und die Sauerstoffversorgung von größer 7 mg/l gewährleistet wird.“
- Aktuell wird für die Bezirksregierung ein Messprogramm durchgeführt.
- Eine techn. Nachbelüftung ist im Moment nicht gewünscht; ggfs. muss die Einleitstelle durch einen hydraulischen Sprung optimiert werden, wenn die Senkung der zehrenden Parameter im Ablauf der KA nicht zum Ziel führt

Vielen Dank!



GELSENWASSER