

TECHNISCHER BERICHT

(auszugsweise)

Beweggründe des Vorhabens

An die bestehende Verbandskläranlage in Zell an der Pram sind derzeit Riedau, Zell an der Pram und Dorf angeschlossen. Ein Anschluss von Teilen von Taiskirchen ist geplant. Hieraus ergeben sich zukünftig unter Berücksichtigung der gegebenenfalls im Kanalnetz und im Regenbecken gespeicherten Schmutzfracht 9.500 Einwohnerwerte.

Die bestehende Anlage wurde vor nunmehr 26 Jahren erbaut und besteht aus Rechenhaus, Sandfang, einem baulich kombinierten Belebungs- und Nachklärbecken und zwei Schlamm-silos. Unmittelbar vor ihr befindet sich ein 1988 nach modernen Gesichtspunkten erbautes Regenbecken (kombiniertes Fang- und Durchlaufbecken).

Der Konsens lautet auf 7.000 EW bei einem Schmutzwasserzufluss von 1.050 m³/Tag. In der Kläranlage ist die 1 + 4-fache Trockenwettermenge, das ist ein Regenwetterzufluss von 60 l/s zu reinigen.

Zukünftig ist aber ein Trockenwetterzufluss von 74 l/s und ein Regenwetterzufluss von 110 l/s zu erwarten.

Die Anlage ist außerdem nach den zur Zeit ihrer Errichtung (1976) gültigen Werten bemessen (z.B. BSB₅-Raumbelastung 0,45 kg/d.m³).

Ganz abgesehen von der nach heutigen Gesichtspunkten unzureichenden Bemessung entsprechen die maschinellen, elektrischen und Steuerungseinrichtungen der Kläranlage nicht mehr dem Standard und sind auch am Ende ihrer wirtschaftlichen Lebensdauer.

Eine Schlammentwässerung ist nicht vorhanden (derzeit Entwässerung durch mobile Anlage); eine Phosphatfällung fehlt. Es ist daher nach behördlichen Aufträgen die Abwasserreinigung an den heutigen Standard anzupassen.

Die Kläranlage ist vom Standort her einer erstrebenswerten Ortsentwicklung im Wege (Aerosolaustrag der Belüftungsbürsten!).

Projektsüberblick

Das Einreichprojekt sieht den kompletten Neubau der Anlage am linken Pramufer, rd. 400 m flussabwärts der bestehenden Anlage vor. Die bestehenden Anlage wird aufgelassen, wobei aber das Regenbecken erhalten bleibt.

Vorgesehen ist eine biologische Anlage mit aerober Schlammstabilisierung (Stabilisierung des Schlammes durch langdauernde Belüftung) und Simultandenitrifikation (Austreiben des Stickstoffes durch zeitweises Abschalten der Belüftung). Als Belüfter sind Druckbelüfter (unter Wasser) vorgesehen. Dem Belebungsbecken ist eine mechanische Reinigung mit Rechen, Sandfang, Sandwäscher und -klassierer sowie - im Hinblick auf die Innviertler Essgewohnheiten - ein Fettabscheider vorgeschaltet.

Der Sandwäscher kann auch zur Behandlung von Kanalräumgut verwendet werden. In der Kläranlage befindet sich ferner eine Senkgrubenübernahme mit gekapseltem Rechen. Von dort wird der Senkgrubenhalt über zwei parallel geschaltete Zwischenbehälter in das Belebungsbecken gefördert. Eine Geruchsbelästigung tritt nicht ein. Der anfallende Schlamm wird mit einer Zentrifuge und angeschlossener Nachkalkung entwässert. Er ist dann streufähig und kann nach Untersuchung auf Schadstoffe an die Landwirtschaft abgegeben werden. Die Kläranlage wird aus der Ortswasserleitung mit Trinkwasser versorgt; für die Nutzwasserversorgung ist ein eigener Brunnen und ein kleiner Zwischenbehälter vorgesehen.

Baulich besteht die Anlage aus dem Wartengebäude, dem Maschinenhaus für die mechanische Reinigung (Rechen, Fäkalübernahmestation, Sandwäsche), in dem auch die Luftver-

dichter für die Belüftung im Belebungsbecken und das Gebläse für die Abluftreinigung untergebracht sind. Von der mechanischen Reinigung gelangt das Abwasser in einen kombinierten Sand- und Fettfang, von dort in zwei parallele Belebungsbecken mit Druckbelüftung und Umwälzung. Hinter dem Belebungsbecken befinden sich zwei parallele, als Längsbecken ausgebildete Nachklärbecken. Von dort wird das geklärte Wasser über eine Belüftungskaskade und einen kurzen Ableitungskanal zur Pram geleitet.

Weiters vorhanden ist das erforderliche Rückschlammumpwerk (je zwei Schraubenradpumpen in jedem Nachklärbecken statt einer Schnecke), das Überschussschlammumpwerk, ein Schlammsilo für die Zwischenspeicherung des Überschussschlammes und der Zwischenbehälter für die Senkgrubenübernahme. Die Schlammwässerung ist unmittelbar beim Schlammsilo in einem eigenen Gebäude vorgesehen, baulich kombiniert mit dem überdachten Pressgutlager.

Das an der alten Kläranlage bestehende Regenbecken wird weiter verwendet; das Wasser für die Befüllung der Spülkippen wird aus der Ringdrainage des bestehenden Belebungsbeckens entnommen. Ansonsten soll das bestehende Klärbecken, soweit es über Gelände reicht, abgetragen und verfüllt werden. Über die Nachnutzung der anderen Bauteile (Rechenhaus, Betriebsgebäude, Schlammsilo) muss noch entschieden werden.

Bauherr

Reinholdungsverband Riedau - Umgebung

p. A. Marktgemeindeamt Riedau

Verbandsgemeinden sind (pramaufwärts gezählt):

Zell an der Pram, Riedau, Dorf an der Pram.

In das Entwässerungsgebiet sollen auch Teile der Marktgemeinde Taiskirchen miteinbezogen werden.

Lage

| | |
|---------------------|------------------|
| Land: | Oberösterreich |
| Politischer Bezirk: | Schärding |
| Ortsgemeinde: | Zell an der Pram |
| Katastralgemeinde: | Zell an der Pram |

Veranlassung und Zweck

Die seit 1976 bestehende Verbandskläranlage ist zwar auf 7.000 EW ausgelegt, entspricht aber nur dem Stand der Technik ihrer Entstehungszeit und ist auch hydraulisch überlastet. Die Ablaufwerte gemäß der 1. Emissionsverordnung für kommunales Abwasser können nicht immer eingehalten werden.

Die Anlage besteht derzeit aus einem kombinierten Belebungs- und Nachklärbecken (Nachklärbecken als Trichterbecken im Zentrum, Belebungsbecken ringförmig), mechanischer Harkenrechen (im Gebäude), Rundsandfang, 2 Schlammilos, Betriebsgebäude. Vorgeschaltet ist ein 1988 erbautes Regenüberlaufbecken neuerer Bauart (Verbundbecken mit Fang- und Durchlaufteil). Vorfluter dieses Beckens und auch der Kläranlage ist die Pram.

Die Anlage ist - mit Ausnahme des Regenüberlaufbeckens - dringend erneuerungsbedürftig, besonders was die maschinelle und elektrische Ausrüstung anbelangt.

Eine Anpassung der Kläranlage an den Stand der Technik würde nicht nur den Bau eines zweiten Belebungs- und Nachklärbeckens erfordern, sondern auch den Umbau und die Erneuerung aller anderen Anlagen mit Ausnahme des Regenbeckens. Sie erwies sich auf Grund der unter A) erwähnten Variantenuntersuchung der nunmehr geplanten Lösung, nämlich kompletter Neubau rd. 400 m pramabwärts, als unterlegen.

Projektumfang

Im Projekt sind enthalten: Neue Kläranlage mit:

- Vorpumpwerk
- Rechen mit Rechengutwäscher und -klassierer
- Sandfang mit Fettabscheider
- 2 Belebungsbecken mit feinblasiger Druckbelüftung und getrennter Umwälzung
- 2 Nachklärbecken (Längsbecken mit Kettenräumer)
- Ablaufkaskade
- Rückschlammumpwerk
- Überschussschlammumpwerk
- Schlammstilo
- Schlammmentwässerung:
 - Zentrifuge mit Nachkalkung
- Pressgutlager
- Betriebsgebäude

Die maschinellen Einrichtungen (Rechen, Sandbehandlung, Gebläse, Senkgrubenübernahmestelle) werden mit Ausnahme der Schlammmentwässerung in einem "Maschinenhaus" aufgestellt. Die Zentrifuge mit Nebenaggregaten ist in einem Anbau des Pressgutlagers, anschließend an den Schlammstilo, geplant.

Ferner:

- Zulaufkanal DN 500, l = 503 m + DN 300 (Bestand), l = 26 m
- Ablaufkanal zur Pram DN 500, l = 62 m

Die Zufahrt zur Kläranlage geht von der neuen Griesbacher Bezirksstraße aus, welche im Rahmen des Projektes für den Umbau der ÖBB-Strecke Wels - Passau unter der Bahn hindurch bis zum Güterweg Stögen geführt werden und später bis zur Innviertler Bundesstraße verlängert werden soll (hiedurch ist es möglich, die Senkgrubeninhalte zur Kläranlage zu bringen, ohne dass Zell an der Pram durchfahren wird). Für den (wahrscheinlichen) Fall, dass das Teilstück der Griesbacher Straße zwischen dem Güterweg und der Bundesstraße erst später gebaut wird, soll ein Teil der Kläranlagenzufahrt provisorisch in der Trasse der geplanten Verbindungsstraße errichtet werden. Eine weitere Zufahrtsmöglichkeit ist ein auszubauender bestehender Feldweg.

Einzugsgebiet

Das Einzugsgebiet der Kläranlage erstreckt sich auf die Ortskanalisationen Zell an der Pram (größtenteils Mischsystem), Riedau (größtenteils Mischsystem, mit einem im Ortsnetz befindlichen Regenrückhaltebecken) und Dorf an der Pram (Trennsystem). Im Trennsystem können auch noch Teile der Marktgemeinde Taiskirchen angeschlossen werden. Der unterhalb von Riedau als Mischwasserkanal, oberhalb als Schmutzwasserkanal errichtete Verbindungskanal führt im Großen und Ganzen entlang der Pram.

Technische Daten

Ausbaugröße: 9.500 EW_{B60}

System: Belebtschlammanlage mit aerober, simultaner Schlammstabilisierung; Belüftung und Umwälzung getrennt.

Simultane Nitrifikation und Denitrifikation; Phosphatfällung

Rechen: Feinrechen mit integrierter Rechengutpresse und integrierter Rechengutauswaschung

Sandfang: belüfteter Längssandfang mit mechanischer Räumung, kombiniert mit Fettfang

Sandklassierer und Sandwäscher

Belebungsbecken: 2 Becken je 1.865 m³ Inhalt, Wassertiefe rd. 4,6 m

Raumbelastung $B_R = 0,15 \text{ kg/d.m}^3$

Schlammbelastung = 0,03 kg/d.kg

Belüftung: Tiefenbelüfter feinblasig, abschaltbar
 zuk. größter Sauerstoffbedarf bei 12 Std. Belüftungszeit: 149,6 kg O₂/h
 insgesamt 3 Drehkolbengebläse; (eines davon Reserve)
 Anschlusswert: ca. 30 kW

Umwälzung: je 2 Tauchmotor-Rührwerke pro Becken, Nennleistung 4 kW je
 Rührwerk (2,9 W/m³)

Nachklärbecken: 2 parallele Längsbecken
 Breite: 6,0 m; Gesamtlänge 47,5 m inkl. Störzonen
 Nutzbare Oberfläche zusammen 518 m², Beckentiefe 3,60 m - 4,30 m
 Oberflächenbeschickung: Trockenwetter 0,52 m/h
 Regenwetter 0,78 m/h

je Becken ein Kettenräumer, eine Schwimmschlammrinne, gemeinsame Schwimmschlamm-
 pumpe

Ablauf: je Becken 4 Tauchrohre DN 300 (max. Ablaufmenge je Rohr 14,0 l/s)

Rückschlamm-pumpen: 4 drehzahlgeregelte Schraubenradpumpen
 Förderleistung: 2 x 38,0 l/s (jeweils 2 Pumpen in Betrieb)
 Elektrischer Anschlusswert: 1,5 kW

Überschussschlamm-pumpwerk:
 1 Tauchmotor-Kreiselpumpe
 Q = 10 l/s bei H = 8,60 m, N = 2,3 kW

Nassschlammanfall zukünftig:
 bei 3 % Trockensubstanz 6.050 m³/Jahr

Schlamm-silo: Nutzinhalt 500 m³
 Umwälzung durch Tauchmotor-Rührwerk, Trübwasserabzug absenkbar.
 Trübwasserableitung in den Klärbeckenzulauf

Phosphatfällung: Simultanfällung mit Fällmittelzugabe in den Sandfang
 Fällmittel: Eisen(III)-Chlorid
 4 Fällmitteltanks je 5 m³

Senkgrubenübernahme: gekapselte Fäkalübernahmestation, zwei Zwischenbehälter je 30 m³.
Förderung durch Pumpen in die Belebungsbecken (unterhalb des Wasserspiegels).

Schlamm entwässerung: Zentrifuge, Durchsatz 4,7 m³ Nassschlamm/h (entspricht 25 Wochenbetriebsstunden zukünftig)

Flockungsmittel: Polymer, Verbrauch 5 - 9 g/kg TS = rd. 1.300 kg/Jahr

Nachkalkung: Branntkalk, Verbrauch 10 - 15 kg/m³ Nassschlamm = rd. 76 t/Jahr

Kalksilo: 20 m³

Pressgutlager: Flugdach neben Pressenhaus, Fassungsvermögen 240 m³, entspricht dem Jahresanfall

Geschlossenes Biofilter für Luftreinigung Rechenraum, Luftdurchsatz 1.250 m³/h
(2,5-fache Umwälzung je Stunde)
Filterfläche 4,5 m²

Nachbelüftung: 2-stufige Kaskade am Auslauf des Nachklärbeckens; die 1. Stufe dient auch zur Einhaltung des Wasserspiegels im Nachklärbecken

Zulaufkanal, ausgehend vom bestehenden Trennbauwerk für das Regenbecken

Bestand DN 300 l = 26 m

Neubau DN 500 l = 503 m

Ablaufkanal zur Pram: DN 500, Länge 62 m

Mess- und Überwachungsanlage mit Prozessleitsystem, das auch die Registrierung und Protokollierung durchführt

Verfahren

Für Anlagen dieser Größe hat sich das Belebtschlammverfahren mit aerober Schlammstabilisierung durchgesetzt. Stand der Technik ist hierbei eine weit gehende Oxydation der im Abwasser enthaltenen Stickstoffverbindungen mit anschließender Denitrifikation. Hier hat sich bei Anlagen dieser Größe die Simultandenitrifikation bewährt. Durch zeitweises Abschalten der Belüftung werden sauerstofflose Phasen im Belebungsbecken erzeugt, während derer sich der Belebtschlamm aus dem Nitrat mit Sauerstoff versorgen muss. Der dadurch freiwerdende Stickstoff geht in die Atmosphäre ab.

Aus Gründen des erhöhten Gewässerschutzes müssen auch die Phosphorverbindungen aus dem Abwasser entfernt werden. Phosphor ist für die meisten Organismen der Gewässer ein Minimumstoff, das heißt, seine Verfügbarkeit begrenzt das Aufkommen von (sauerstoffzehrenden) Wasserorganismen. Vorgesehen ist eine Simultanfällung durch Zugabe des Fällmittels in den Sandfang. Die Fällung selbst findet dann im Belebungsbecken statt.