

Kläranlage
Iserlohn-Letmathe



3000-1-720

Wasser für Millionen

Mehr als 5 Millionen Menschen erhalten ihr Trinkwasser in stets ausreichender Menge aus der Ruhr. Hierfür schafft der Ruhrverband die notwendigen Voraussetzungen.

Wasser beschaffen

Mit einem System von Talsperren als Wasserspeicher werden die stark schwankenden Abflüsse der Ruhr ausgeglichen, Hochwasserspitzen vermindert, Strom erzeugt und die Wasserversorgung auch in Trockenzeiten gesichert.

Gewässer schützen

Rund 80 Kläranlagen im Flussgebiet der Ruhr reinigen die Abwässer der Gemeinden und Industriebetriebe. Dieser Gewässerschutz ist Voraussetzung für die Trinkwasserversorgung und die vielfältigen Freizeitaktivitäten an der Ruhr, an ihren Stauseen und den Talsperren im Sauerland.

**Effizienter Umweltschutz
ist unsere Stärke**

Kläranlage Iserlohn-Letmathe

Die Kläranlage Iserlohn-Letmathe wurde an dem Standort errichtet, wo der Ruhrverband bereits seit dem Jahr 1967 eine Kläranlage für den Ortsteil Letmathe betreibt. Sie bestand aus einer ca. 800 m vorgelagerten mechanischen Stufe und der biologischen Stufe mit Schlammbehandlung auf dem jetzigen Kläranlagenstandort.

Wegen Ortserweiterungen und verschärften Ablaufanforderungen reichte die Reinigungskapazität der Altanlage nicht mehr aus, so dass trotz mehrfacher betrieblicher Optimierungen Anfang der neunziger Jahre der Entwurf zum Neubau der Kläranlage Letmathe erstellt wurde.

Im Jahr 1992 wurde dieser Entwurf den Aufsichtsbehörden zur Genehmigung eingereicht, Ende 1996 erhielt der Ruhrverband mit der Planfeststellung die Genehmigung zum Bau und Betrieb der Anlage.

Im November 1997 erfolgte dann der Baubeginn für die Neuanlage. Hierbei war unter anderem sicherzustellen, dass der Betrieb der alten Kläranlage weiter aufrecht erhalten blieb.

Da im Zuge des Neubaus auch die bisher getrennte mechanische und biologische Reinigung am Standort zusammengeführt wurden, blieb nicht genügend Fläche für die neuen Bauwerke. Aus diesem Grund entschied sich der Ruhrverband zum Bau seiner ersten zweistöckigen Anlage.

Wegen des Zwangs zur Aufrechterhaltung des Betriebs der Anlage während der gesamten Bauzeit und weil keine ausreichende Erschließung des Geländes gegeben war, mußte der Bau aufwändig in 5 Phasen über 4 Jahre abgewickelt werden.

Es wurden etwa 15.000 m³ Beton und 2.200 t Stahl in 35.000 m² Schalung verbaut, 40.000 m³ Filterkuchen entsorgt, 92.000 m³ Boden abgefahren und 60.000 m³ wieder angefahren, 3.000 m Rohrleitung außerhalb von Gebäuden verlegt, 24.000 m³ Fels ausgehoben und 4.500 m² Verbau angelegt.

Die erweiterte Anlage ist für 70.000 EW bemessen, davon 24.000 EW für die Industrie. Das Einzugsgebiet hat eine Größe von 1.300 ha. Folgende Ortsteile sind angeschlossen:

Stadt Iserlohn: Kespern, Obergrüne, Untergrüne, Iserlohn-West, Dröschede, Roden, Lössel mit Pillingserbachgebiet, Lasbeck, Stenglingsen, Grümannsheide, Letmathe, Oestrich, Stübbecken, Oeger Straße.

Gemeinde Nachrodt-Wiblingwerde: Nachrodt, Vesperde.

Die Anlage ist für einen Trockenwetterzufluss von 315 l/s und einen maximalen Mischwasserzufluß von 635 l/s bemessen. Wegen des hohen Industrieanteils kann das Regenüberlaufbecken als Fangbecken genutzt werden, im Notfall können auch die Bio-P-Becken als Zwischenspeicher funktionieren. Für die biologische Reinigung wurde das betrieblich sehr sichere Tricycle-Verfahren, eine Variante der vorgeschalteten Denitrifikation, gewählt. Die anfallenden Schlämme werden vor Ort stabilisiert und entwässert, die Veraschung ist in Werdohl-Elverlingsen vorgesehen. Das erzeugte Klärgas wird vollständig mittels BHKW genutzt; für den seltenen Fall von Gasmangel ist zusätzlich ein Flüssiggasspeicher vorhanden.

Der neue Zulaufsammler sowie das Abwasserhebewerk sind Bestandteile der Ortsentwässerung und wurden für die Stadt Iserlohn gebaut. Ähnliches gilt auch für die neue Zufahrt mit der Lennebrücke, da die Kosten für die Erschließung im Wesentlichen von der Standortkommune zu tragen sind.

Im Gegenzug ergibt sich aus dem Kläranlagenneubau eine deutliche Stärkung der wirtschaftlichen und städtebaulichen Entwicklungsmöglichkeiten der Stadt Iserlohn.

Bauwerke und Einrichtungen

Abwasserhebewerk

Über den neuen Zulaufsammler fließen der Anlage maximal 2.200 l/s zu. Das Abwasserhebewerk dient als Trennbauwerk für das Regenüberlaufbecken, d.h. maximal 635 l/s werden über 3 Schnecken (plus 1 Reserve) über 2,80 m in die Anlage gehoben. Zur Vermeidung von Geruch- und Geräuschbelästigungen sind die Schnecken abgedeckt.

Regenüberlaufbecken

Das unterirdische Becken mit Maßen von 51 x 23 m bei 7 m Tiefe und einem Nutzvolumen von 4.000 m³ ist in 3 Kammern unterteilt. 1 Becken dient als Fangbecken, 2 als Durchlaufbecken. Die Reinigung erfolgt mit Spülkippen. Bei Lennehochwasser wird die Entlastung aus den Becken mit 3 Hochwasserpumpen gewährleistet. Die Beckenentleerung erfolgt vor den Rechen. Die Durchlaufbecken können auch bei gefülltem Fangbecken (z. B. bei toxischen Substanzen im Zulauf) betrieben werden, können aber auch zur Zwischenspeicherung genutzt werden.

Rechenanlage

In der Rechenanlage werden die groben Störstoffe zurückgehalten. Installiert sind 2 Filterstufenrechen mit einer Spaltweite von 6 mm. Nachgeschaltet sind 2 Waschpressen zur Auswaschung und Entwässerung des Rechenguts. Der Abwurf erfolgt in einen Container. Integriert in das Rechengebäude ist die Fäkalienannahme.

Sandfang

2 belüftete Langsandfänge mit einer Länge von 19 m und einem Volumen von 98 m³ dienen der mechanischen Abtrennung von mineralischen Stoffen im Abwasser. Das Sand-Wasser-Gemisch wird über eine Sammelrinne zum Sandklassierer im Rechengebäude zurückgeführt. Hier erfolgt die Trennung des Wassers vom Sandfanggut. Das Wasser gelangt zurück in den Zulauf, der Sand wird in einen 7 m³ Container gefördert und anschließend zur Deponie verbracht.

An den Sandfängen angebaut ist ein Fettfang zur Abtrennung leichter Stoffe. Die Fette werden nach Bedarf mittels Drehkolbenpumpen dem Faulbehälter zugeführt.

Düker und Zulaufmessung

Wegen der beengten Platzverhältnisse in der Phase des Umbaus sind Ablauf Sandfang und Zulauf Grobentschlammung über einen ca. 120 m langen Düker DN 700 verbunden worden. Integriert ist eine magnetisch-induktive Durchflussmessung.

Grobentschlammung

2 Dortmundbrunnen mit jeweils 355 m³ Volumen dienen der Grobentschlammung, d. h. der Sedimentation absetzbarer Abwasserinhaltsstoffe. Aufgenommen werden maximal etwa 315 l/s (Trockenwetterzufluss), überschüssiges Wasser gelangt direkt in die Bio-P-Becken. Wenn die biologische Phosphat-Elimination betrieben wird, wird kein Primärschlamm aus der Grobentschlammung abgezogen, statt dessen dient das Volumen der Vorversäuerung des Abwassers.

Bio-P-Becken

Phosphate sind neben Stickstoff eine maßgebliche Ursache der Eutrophierung von Gewässern und müssen daher aus dem Abwasser entfernt werden. 2 Rundbecken mit jeweils 2.400 m³ Volumen sind für die biologische Phosphat-Eliminierung errichtet worden. Sie sind mit Umwälzbeschleunigern ausgerüstet, eine Nachrüstung von Belüftungseinrichtungen bei steigender Zulaufbelastung der Kläranlage ist möglich. Die biologische Phosphat-Elimination soll im Jahresmittel etwa 50 % der ansonsten benötigten Fällmittel für die Phosphat-Fällung einsparen. Bei günstigen Bedingungen (lange Trockenwetterphase, kaum Fremdwasser, volle Denitrifikation) wird praktisch kein Fällmittel benötigt.

Die für die biologische Phosphat-Elimination benötigten Bakterien, hauptsächlich der Gattung Acinetobacter, sind obligate Aerobier und verwenden für ihren Stoffwechsel nur organische Säuren. Diese werden von heterotrophen Bakterien, die sich von

organischen Stoffen ernähren, in der vorgeschalteten Grobentschlammung bei Betrieb ohne Primärschlammabzug durch Zersetzung leicht abbaubarer organischer Substanzen erzeugt. Die Acinetobacter gewinnen ihre Energie durch die Abgabe von Phosphationen aus gespeichertem Polyphosphat. Das Polyphosphat wiederum erhalten sie durch die Aufnahme von Phosphat in der nachgeschalteten Belebung. Dadurch wird beim Überschuss-schlammabzug eine höhere Phosphatfracht abgezogen.

Der Prozess funktioniert nur bei günstigen Bedingungen (P/BSB_5 zwischen 0,01 und 0,03; keine oder sehr kleine Vorklämung, geringes N/BSB_5 -Verhältnis, geringer Fremdwasseranteil etc.), wie sie in Letmathe vorliegen.

Die Bio-P-Becken können umfahren werden, d. h. sind bei Störfällen ggf. als Speicherbecken nutzbar.

Belebungsbecken

In den Belebungsbecken übernehmen Mikroorganismen (Belebtschlamm) den biologischen Abbau der im Abwasser gelösten organischen Stoffe. Bei genügendem Sauerstoffangebot können die Mikroorganismen organische Stoffe in anorganische Produkte umwandeln bzw. in Biomasse, meßbar in der Zunahme des Belebtschlammes, umsetzen. Parallel zum Abbau der organischen Stoffe soll auch Stickstoff, im Abwasser vorwiegend in der Form Ammonium-Stickstoff enthalten, entfernt werden. Bei genügendem Sauerstoffangebot können autotrophe (d. h. sich von anorganischen Stoffen ernährenden) Mikroorganismen (Nitrifikanten) Ammonium-Stickstoff (NH_4-N) in Nitrat-Stickstoff (NO_3-N) umwandeln. Wenn kein gelöster Sauerstoff vorhanden ist (anoxische Bedingungen) können die im Abwasser ebenfalls vorhandenen heterotrophen Mikroorganismen (Denitrifikanten) den im Nitrat-Stickstoff gebundenen Sauerstoff veratmen. Es entstehen gasförmiger Stickstoff (N_2) und Wasser.

Die Nitrifikation läuft also ebenso wie der Abbau organischer Stoffe im belüfteten Bereich ab. Die Denitrifikation verlangt jedoch einen unbelüfteten Bereich mit hoher Nitratkonzentration (also hinter der Nitrifikation) und ausreichendem Nährstoffangebot (idealerweise im Zulauf). Diesen widersprüchlichen Forderungen kann auf verschiedene Arten entsprochen werden; üblich ist die Rezirkulation von nitratreichem Wasser aus dem Ablauf Belebung in einen anoxischen Bereich im Zulauf Belebung (vorgeschaltete Denitrifikation).

In Letmathe wird die Biologie nach dem Tricycle-Verfahren betrieben. Rezirkulation findet nicht statt, vielmehr wird der Behandlungsprozess selber variiert. Hierzu sind 3 identische Rundbecken mit einem Volumen von jeweils 6.200 m^3 und kompletter Ausrüstung mit Belüftungseinrichtungen (594 Tellerbelüfter je Becken) gebaut worden. Die Luftversorgung erfolgt über 4 Dreh-

kolbengebläse, davon 2 frequenzgeregelt. Es können zwischen 1.573 und 12.584 Nm^3 Luft/h eingetragen werden. Jedes Becken ist darüber hinaus mit je 2 Umwälzbeschleunigern ausgerüstet.

Beim Tricycle-Verfahren gelangt im 1. Zyklus der gesamte Zulauf einschließlich Rücklaufschlamm in das unbelüftete Becken 1 zur Denitrifikation. Becken 2 wird teilweise und Becken 3 komplett belüftet, im belüfteten Teil wird nitrifiziert. Nach Ablauf einer einstellbaren Zeit, in der der Ammoniumgehalt im Ablauf Belebung kontrolliert wird, startet Zyklus 2: Das vorherige Becken 3 hat die höchste Nitrat-Konzentration und wird nun Denibecken 1. Das bisherige Becken 1 wird teilbelüftetes Becken 2, Becken 2 wird komplett belüftetes Becken 3. Im Zyklus 3 wird die Reihenfolge erneut getauscht. Der Sauerstoffeintrag wird über die Ammoniummessung geregelt, der Zykluswechsel erfolgt über die Zeitsteuerung. Das Verfahren bietet den Vorteil einer hohen Prozessstabilität, was sowohl bei dem industriell geprägtem Letmather Abwasser als auch für die biologische P-Elimination wichtig ist. Erreicht wird diese Prozessstabilität durch die Vermischung des vollen Substrats aus dem Zulauf mit der höchsten Nitratmenge im Prozess, ohne störenden Sauerstoffeintrag durch Rezirkulation oder Rückverdünnung. Sollte beim Ammoniumabbau eine Störung vorliegen, wird auf einen belüfteten Parallelbetrieb der 3 Becken umgeschaltet. Vor Verlassen der Biologie wird das Abwasser aeroben Bedingungen ausgesetzt, was Phosphat-Rücklösungen vermeidet.

Nachteilig an dem Verfahren ist der erhöhte maschinentechnische Aufwand für die Ausrüstung der Becken sowie die aufwändige Regelung der Abwasserströme im Verteilerbauwerk mit insgesamt 12 E-Schiebern.

Im Verteilerbauwerk ist auch die Zugabe von chemischen Produkten zur Phosphat-Fällung möglich.

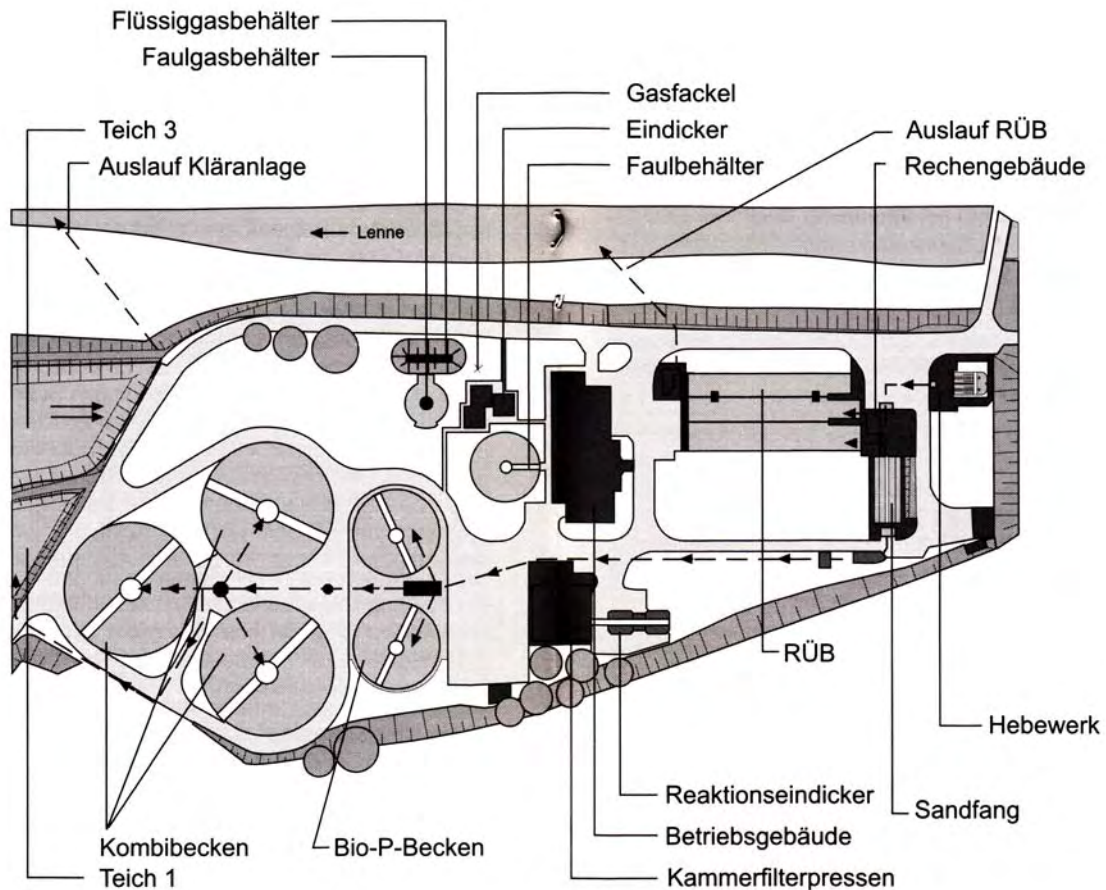
Zwischenhebewerk

Im Verteilerbauwerk Kombibecken sind 3 frequenzgeregelte Rohrschachtpumpen installiert (davon 1 Reserve) mit einer Förderleistung von jeweils max. 550 l/s bei einer geodätischen Förderhöhe von etwa 8 m .

Nachklärung

Die 3 Nachklärbecken sind auf die Belebungsbecken aufgesetzt. Bei einem Durchmesser von 36 m ergeben sich Volumina von $3 \times 3.600\text{ m}^3$. In der Nachklärung wird Belebtschlamm von gereinigtem Abwasser durch Sedimentation getrennt. Das Belebtschlamm-Wasser-Gemisch wird über die Mittelbauwerke radial in die Rundbecken eingeleitet. In den Becken selbst kommt es durch Absetzvorgänge zur Trennung dieses Gemisches. Zum Abzug des Wassers aus der Nachklärung sind in die umlaufen-

Kläranlage Iserlohn-Letmathe



den Wände schräge Schlitzte eingebaut worden. Die außenliegenden Sammelrinnen sind abgedeckt. Über einen Sammelschacht und eine Mengennmessung fließt das gereinigte Abwasser in die Schönungsteiche.

In den Nachklärbecken transportieren Räumler den am Beckenboden abgesetzten Belebtschlamm zum Beckenzentrum. Der Rücklaufschlamm gelangt im Freigefälle zurück zum Bio-P-Verteilerbauwerk. Überschussschlamm wird der maschinellen Überschussschlammwässerung zugeführt.

Schönungsteiche

Die 3 Schönungsteiche wurden 1991 fertiggestellt und dienen mit 27.500 m³ Volumen als letzte Reinigungsstufe u.a. der Vergleichmäßigung des Ablaufs.

Schlammbehandlung und Gasnutzung

Der Rohschlamm wird aus den zwei Dortmundbrunnen, die als Grobentschlammungsbecken dienen, über einen Mazerator abgezogen und mittels Drehkolbenpumpen in die zwei 150 m³ Vor-

eindicker gefördert. Von diesen beiden kann einer wahlweise auch als Vorversäuerungseindicker gefahren werden. Nach Abzug des Trübwassers wird der Schlamm über Drehkolbenpumpen dem sanierten Faulbehälter (2.854 m³) zugeführt. Das abgezogene Trübwasser wird dem Trübwasserspeicher zugeführt, aus dem es je nach Belastung der Anlage abgearbeitet wird. Der Überschussschlamm wird nach Eindickung über zwei Siebtrommeln mittels Exzentrerschneckenpumpen unmittelbar in den Faulbehälter gefördert.

Die aus dem Faulbehälter verdrängten anaerob stabilisierten Schlämme werden in einem Nacheindicker (150 m³) zwischengespeichert, bevor sie zur Schlammmentwässerung übernommen werden. Die Entwässerung des Schlammes erfolgt auf zwei Kammerfilterpressen mit je 220 m² Filterfläche. Nach der Entwässerung auf 30 % TR wird der Schlamm in einem Vorratsbehälter zwischengespeichert und von dort ab August 2002 mittels Container zur Veraschung nach Elverlingsen abgefahren.

Das in der maschinellen Entwässerung anfallende Filtratwasser wird ebenfalls dem Trübwasserspeicher zugeführt und wie bereits beschrieben der Anlage zugegeben.

Das Faulgas wird in einem 500 m³-Speicher (Niederdruckspeicher) gesammelt und in 2 BHKW mit einer Wärmeleistung von je 176 kW bzw. einer elektrischen Leistung von je 100 kW genutzt. Wenn bei Störungen kein Gas zur Verfügung stehen sollte, kann auf einen Propangasspeicher (64 m³) zurück gegriffen werden. Die BHKW liefern einen erheblichen Beitrag zur Stromversorgung der Anlage.

Betriebs- und Sozialgebäude

Das neue Betriebs- und Sozialgebäude beherbergt die Schaltwarte, das Anlagenlabor, die Werkstatt, Aufenthalts- und Sozialräume für das Anlagenpersonal sowie die Einrichtungen im Umkreis des Faulbehälterbetriebs (Siebtrommeln, Heizung, Schlammförderung etc.).

Technische Angaben

Einzugsgebiet	1.300 ha
Ausbaugröße	70.000 E + EG
Rohabwassermenge Q	19.600 m ³ /d
Trockenwetterzufluss Q _t	315 l/s
Mischwasserzufluss Q _m	635 l/s
Nachanfall Q _n	151 l/s

Abwasserhebewerk

3 Förderschnecken à	210 l/s
1 Reserveschnecke	210 l/s

Niederschlagswasserbehandlung

Regenüberlaufbecken,
1 Stück unterteilt in drei Kammern mit 4.000 m³ Inhalt, erdüberdeckt.

Oberflächenbeschickung q _A	1 m ³ /m ² x h
Fangebecken	1 Stück
Durchlaufbecken	2 Stück
Beckenentleerung in den Zulauf vor Rechenanlage mittels Pumpen	
Regenbeckenentleerungspumpen	3 Stück
Spülkippen	3 Stück
Hochwasserpumpen	3 Stück
Förderleistung	550 l/s

Rechengebäude

2 Filterstufenrechen mit einer Spaltweite von 6 mm

Rechen und Schneckenwaschpressen	2 Stück
Rechengutcontainer	1 Stück
Sandfanggutcontainer	1 Stück

Belüfteter Sandfang

Sandfangkammern mit Fettfang	2 Stück
Länge	19 m
Breite Sandfang	2,0 m
Breite Fettfang	1,1 m
Sandfangräumer mit Triebstockantrieb	2 Stück
Sandwasserförderpumpen	2 Stück
Förderleistung	50 m ³ /h

Grobentschlammung

Dortmundbrunnen	2 Stück
Beckenvolumen	355 m ³
Oberfläche	105 m ²
Durchmesser	11,90 m

Wassermengen größer Q_T (Trockenwetter-Zufluss) werden unter Umgehung direkt in die Bio-P-Becken geleitet

Bio-P-Becken

Rundbecken	2 Stück
Volumen, je Becken	2.400 m ³
Umwälzbeschleuniger	2 Stück
Energiedichte	1,9 Watt / m ³

De-/Nitrifikationsbecken

Rundbecken	3 Stück
Durchmesser	36 m
Wassertiefe, max.	6,66 m
Volumen, je Becken	6.200 m ³

Das erste Becken wird als unbelüftetes Deni-Becken solange betrieben, bis das vorhandene Nitrat abgebaut ist. Danach erfolgt die zyklische Umschaltung des Rohwasserabflusses auf das Becken 3, welches dann unbelüftet als Deni-Becken betrieben wird. Dadurch entfällt die Rezirkulation Nitri/Deni.

Bemessungsannahmen

Maximaler BSB ₅ -Abbau	95 %
BSB ₅ -Zulaufnachfracht	4.200 kg/d
Biologischer Feststoffgehalt	3,3 kg/(kg x d)
Stickstoff-Fracht	627,2 kg/d
Erf. Sauerstoffzufuhr	15.453,5 kg O ₂ /d
Drehkolbengebläse, FU-geregelt	2 Stück
Drehkolbengebläse, ungeregelt	2 Stück
Möglicher Lufteintrag von 1.573 bis 12.584 N m ³ /h	
Tellerbelüfter, je Becken	594 Stück
Umwälzbeschleuniger mit 4 kW	2 Stück
Energiedichte	1,25 Watt/m ³

Nachklärbecken

Rundbecken, mit Bodenschlamm-schildräumern	3 Stück
Durchmesser	36 m
Oberfläche	1.005 m ²
Volumen	3.600 m ³
Rücklaufverhältnis	110%
Schlammindex	125 l/kg
Vergleichsschlammvolumen	454 l/m ³
Vorhandene Flächenbeschickung bei Q_m, Q_A	0,75/(m ² x h)
Trockensubstanz im Rücklaufschlamm	6,93 kg/m ³
Beckentiefe	3,55 m

Verteilerbauwerk Kombibecken

Verteilung der Abwasserströme, einschließlich der Rücklaufwassermengen, für das Tricycle-Verfahren einschließlich des Pumpwerkes für die Beschickung der Nachklärbecken. Rohrschachtpumpen, FU-geregelt, 3 Stück, davon 1 Reserve

Förderleistung je Pumpe	550 l/s
-------------------------	---------

Primärschlammmentnahme

Pumpen, FU-geregelt	2 Stück
Förderleistung	54 m ³ /h
Mazerator	1 Stück
Primärschlammfall	2.130 kg TS/d

Überschussschlammendickung

Siebtrommelreaktoren	2 Stück
Betriebszeit gesamt	11 h/d
Exzentrerschneckenpumpen	2 Stück
Förderung in den Faulraumwärmetauscher oder mengenmäßig	92 m ³ /d
Eindicker	3 Stück

Schlammmentwässerung

Kammerfilterpressern	2 Stück
freie Filterfläche, ges.	2 x 200 m ²
Reaktionseindicker (Speicher)	2 Stück
Volumen	200 m ³
Filtratwasserspeicher	140 m ³
Trübwasserspeicher der Anlage	250 m ³
Konditionierung möglich: Kalk, Polymer, FHM, FeCl ₃	
Filterkuchenanfall	12 m ³ /d

Schlammfäulung

Ein Faulbehälter mit 2.854 m³ Volumen

Altbestand der Anlage,

maschinentechnisch komplett umgebaut und neu installiert

Nassschlammmenge	131 m ³ /d
Ausfauzeit	ca. 22 d
Rohschlamm-pumpen	2 Stück
Förderleistung	54 m ³ /h
Heizschlammumwälzpumpen	2 Stück
Förderleistung	54 m ³ /h
Faulraum-mischer	1 Stück
Umwälzleistung	700 m ³ /h
Motorleistung	8,7 kW
Umwälzrate ca. 4-fach	

Faulgasverwertung

Faulgasanfall	910 m ³ /d
Faulgasspeicher	1 Stück
Volumen	500 m ³
Gasfackelanlage	1 Stück
Wärmebedarf, Winter	488 kW
BHKW	2 Stück
Wärmeleistung	176 kW
Heizkessel	1 Stück
Nennleistung	517 kW
Elektrische Leistung BHKW	100 kW/Stück
Propanspeicher	1 Stück
Volumen	64 m ³

Wasserversorgung

Trinkwasser aus dem städtischen Trinkwassernetz	
Betriebswasser aus der Grundwassergewinnung	
Leistung	60 m ³ /h

Energieversorgung

Energiebezug aus dem 10-kV-Netz	
Eigenstromversorgung mit BHKW	200 kW
Mittelspannung	10 kV
Mittelspannungsschaltanlage, Nennspannung	12 kV
Trockentransformatoren	2 Stück
Nennleistung	1.000 kVA/Stück
Wirkleistung	900 kVA/Stück
Niederspannungsverteiler 1, Betriebsgebäude	
Niederspannungsverteiler 2, Gebläsestation	
Niederspannungsverteiler 3, Zulaufpumpwerk	

Anfahrtsskizze zur Kläranlage Iserlohn-Lethmate

