Administration Communale
de Weiswampach

Syndicat Intercommunal
de Dépollution des Eaux
Résiduaires du Nord

Die Kläranlage Weiswampach - Rossmillen

Geschichtliches - Veranlassung

Die Gemeinde Weiswampach besaß seit dem Jahre 1982 eine biologische Kläranlage. Anlass zu diesem Bau war die damalige Einrichtung der Freizeitanlage rundum den neu geschaffenen "Wämperséi". Die als sogenannte "Wechselgraben" konzipierte Belebschlammanlage hatte eine Nennreinigungsleistung von insgesamt 1.000 Einwohnerwerte (EW) im Spitzensommerbetrieb, welche außerhalb der Fremdenverkehrszeit auf 500 EW reduziert werden konnte. In den benachbarten Ortschaften existierten lediglich mechanische Kleinkläranlagen (Absetzgruben), namentlich Binsfeld 300 EW, Breidfeld 100 EW, und Holler 100 EW. Die vom Grenztourismus gezeichnete Ortslage Wemperhardt besaß lediglich mechanische Hauskläranlagen.

Aufgrund des unvorhersehbaren Bevölkerungswachstums in dieser Gegend und der explosionsartigen Ausweitung großspuriger Supermärkte (Grenzverkehr mit Belgien und Deutschland), wurde die bestehende Kläranlage von Weiswampach nach knapp 10 Betriebsjahren hoffnungslos überlastet, so dass sie einer provisorischen Ertüchtigung unterzogen werden musste. Des weiteren wurden die veralteten mechanischen Kläranlagen in den Nachbardörfern durch die gestiegenen Anforderungen an die Abwasserreinigung immer mehr an den Pranger gestellt. Dies veranlasste die Gemeindeverantwortlichen Anfang der 90er Jahre eine weitsichtige Gesamtstudie über die Abwasserbewirtschaftung ihres Territoriums in Auftrag zu geben. Diese Untersuchung befasste die Situation der Kanalisation mit Schmutz- und Regenwasserableitung und -behandlung mit anschließender Abwasserreinigung. Neben Einzel- und Zentrallösungen mit den jeweiligen technischen Varianten wurden auch Standortvarianten miteinander verglichen.

Zurückbehalten und realisiert wurde ein gemeinsames Konzept mit einer Regionalkläranlage in Weiswampach - Rossmillen, welche die 5 Ortschaften Weiswampach, Binsfeld, Holler, Breidfeld und Wemperhardt abwassermässig betreuen sollte. Da sämtliche angeschlossene Ortskanäle im Mischsystem ausgeführt waren (Regen- und Schmutzwasser in einem Kanalrohr), und die langen Verbindungs-/Transportsammler zwischen den Ortslagen und der künftigen Zentralkläranlage aus wirtschaftlichen Gründen nur in kleinen Durchmessern ausgeführt werden konnten, mussten entsprechende Mischwasserbehandlungsanlagen (Regenüberlaufbecken) am Ende der jeweiligen Ortschaften gebaut werden.

Zeitgleich zu diesen Planungen wurden vom neugegründeten Abwasserverband SIDEN Überlegungen zur Realisierung eines regionalen Konzeptes zur Behandlung und Entsorgung anfallender Klärschlämme aus kleineren Kläranlagen aus dem Kanton Klerf angestellt. Weiswampach wurde als zentraler Sammelpunkt zurückbehalten und entsprechende Behandlungseinrichtungen im Konzept der Kläranlage vorgesehen und realisiert.

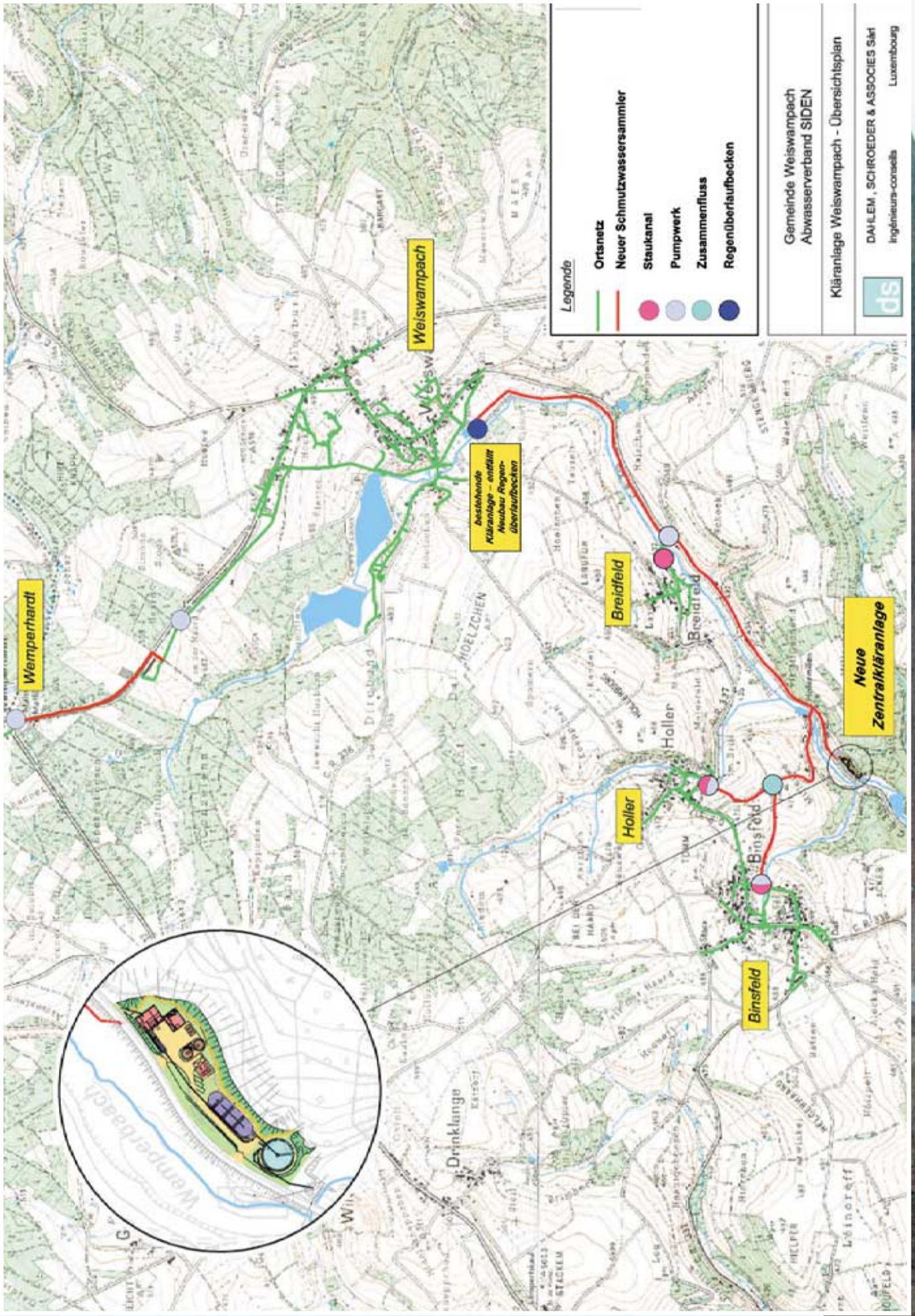
Abwassersammlung

Allgemeines

Die vorhandenen Abwassersysteme der Ortschaften Weiswampach, Wemperhardt, Binsfeld, Breidfeld und Holler sind im Mischsystem angelegt, d.h. es erfolgt eine gemeinsame Ableitung von Schmutz- und Regenwasser im gleichen Rohr. Da bei Regenereignissen das verdünnte Abwasser nicht gänzlich in der Kläranlage behandelt werden kann, ist am Ende (Tiefpunkt) der jeweiligen Ortschaft ein Regenüberlaufbecken in Form eines Stauraumkanals oder Beckens angeordnet. Bei einsetzendem Regen wird hierin der erste stark belastete Spülstoß gespeichert und anschließend das nachfolgende Regenwasser über eine Schwelle in den Vorfluter (Bach) abgeschlagen. Der Speicherinhalt des Beckens wird anschließend vergleichmäßigt der Kläranlage zur weiteren Behandlung zugeführt.

Von den Standorten der Mischwasserbehandlungsanlagen am Ende der jeweiligen Ortschaften erfolgt die Weiterleitung zur Zentralkläranlage aufgrund der geographischen Höhenverhältnisse über Pumpwerke mit Druckleitungen sowie Freigefällekanälen. Von den Ortschaften Binsfeld und Holler wird Abwasser auf einen gemeinsamen Hochpunkt gefördert und fließt von dort zur Kläranlage (Binsfeld, Hubhöhe rd 16 m - Holler, Hubhöhe rd 20 m). Wemperhardt wurde über ein bestehendes Pumpwerk (Massen) an das Ortsnetz von Weiswampach angebunden. Aus Weiswampach fließt das Abwasser bis zum Tiefpunkt Breidfeld. Dort wird es gemeinsam mit dem Ablauf Breidfeld ca. 3,00 m in den restlichen 1.800 m langen Sammler längs der C.R. 335 zur Kläranlage gehoben.

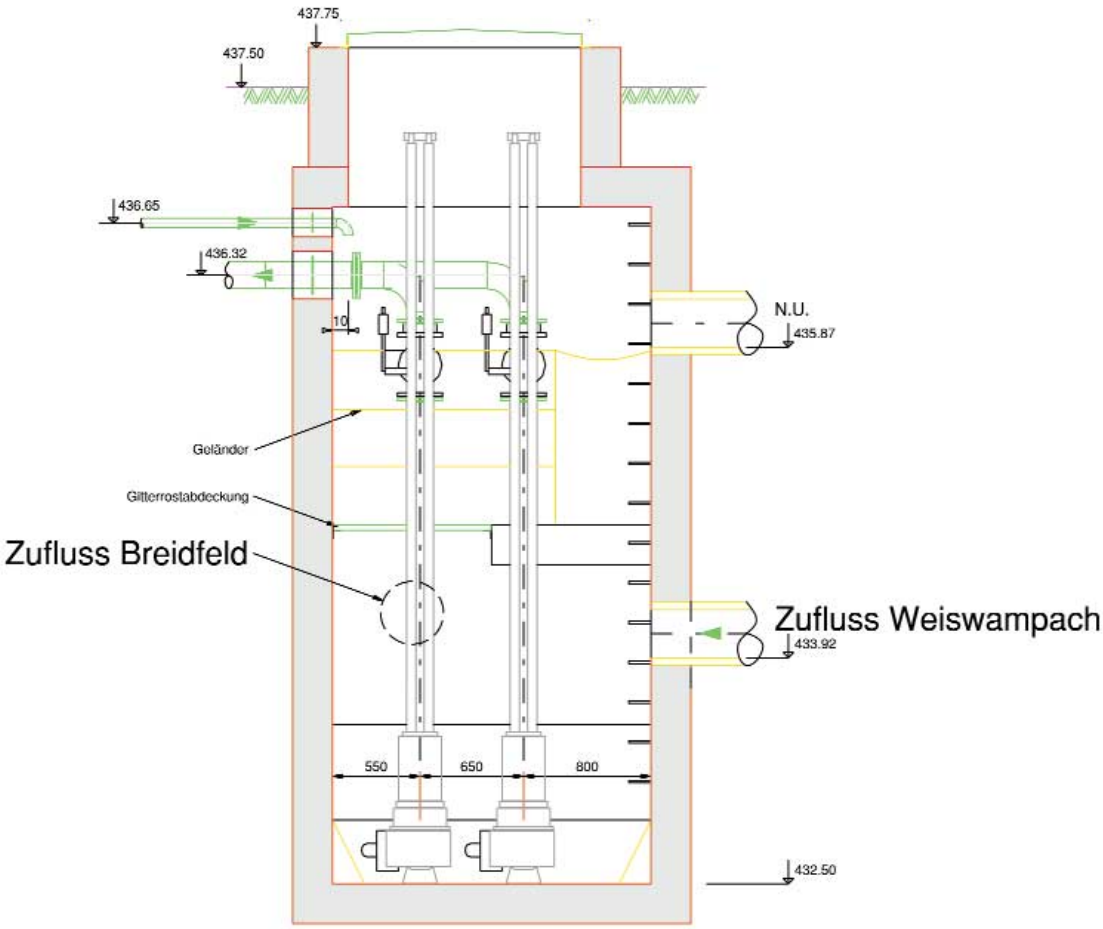
Das System der Regenüberlaufbecken (Staukanal/Becken), Pumpwerke, verbindenden Leitungen und Transportsammler ist auf dem beiliegenden Übersichtsplan dargestellt.


Legende
Ortsnetz
Neuer Schmutzwassersammler
Staukanal
Pumpwerk
Zusammenfluss
Regenüberlaufbecken
Gemeinde Weiswampach
Abwasserverband SIDEN
Kläranlage Weiswampach - Übersichtsplan
DAHLEM, SCHROEDER & ASSOCIES Sàrl
Ingénieurs-conseils
Luxembourg
Weiswampach
Wemperhardt
bestehende Kläranlage – entfällt Neubau Regen-überlaufbecken
Breidfeld
Holler
Binsfeld
Neue Zentralkläranlage
Wemperbaach

Technische Daten

Das gesamte Abwassersammlersystem erstreckt sich auf einer Länge von rund 9 Kilometern zwischen 5 Ortschaften und umfasst 4 Regenbecken und 7 Hebeanlagen. Becken und Pumpwerke verfügen über speicherprogrammierte Steuerungen (SPS) und sind durch Datenkabel (Glasfaser) in Echtzeit (on-line) untereinander, sowie mit der Kläranlage verbunden, von wo aus sie intelligent gesteuert bzw. überwacht werden können. Die 3 Hauptpumpwerke sind mit je 2 frequenzgeregelten Tauchmotorpumpen (1 + 1 Reserve) ausgerüstet, die abwechselnd arbeiten. Die Hauptkennwerte der Abwassertransportinfrastruktur sind folgende:

Pumpenschacht Breidfeld



BREIDFELD:

- Staukanal: V = 50 m³, DN 1200, L = 50 m
- Zentralpumpwerk: Q = 41 l/s (für Weiswampach und Breidfeld)
- Druckleitung: PE-HD-DN 150, L = 55 m
- Hubhöhe: H = 3,00 m
- Sammler zur Kläranlage: DN 400/500, L = 1.800 m

BINSFELD:

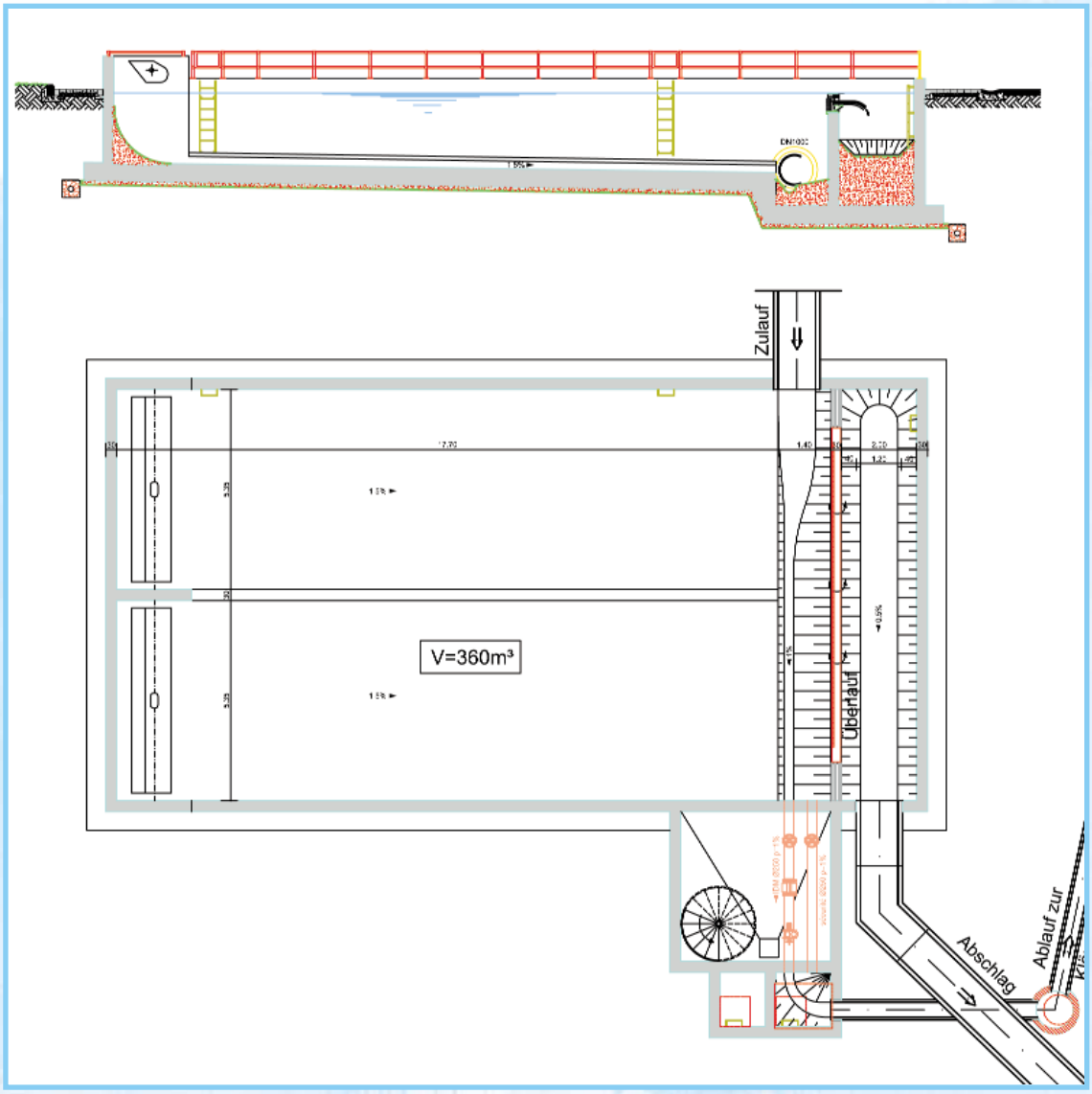
- Staukanal: V = 180 m³, DN 2000, L = 55 m
- Pumpwerk: Q = 6,3 l/s maximal (zeitgetaktet)
- Druckleitung: PE-HD-DN 100, L = 490 m
- Hubhöhe: H = 16 m

HOLLER:

- Staukanal: V = 70 m³, DN 2000, L = 23 m
- Pumpwerk: Q = 3,0 l/s maximal (zeitgetaktet)
- Druckleitung: PE-HD-DN 100, L = 400 m
- Hubhöhe: H = 20 m

WEISWAMPACH: (Bau 2005)

- Regenüberlaufbecken: V = 360 m³, Becken mit 10 x 18 x 2 m
- Transportsammler: DN 400, L = 1.700 m bis Breidfeld



Kläranlage

Standort

Der Standort für die Kläranlage wurde aufgrund von Variantenuntersuchungen sowie der möglichen Verfügbarkeit von Flächen im alten Steinbruch bei der Rossmillen gewählt. Die hier anstehenden geologischen Verhältnisse erforderten aufwendige Maßnahmen wie Böschungsabtrag und Felsaushub. Andererseits waren aufwendige Verbauarbeiten zur Sicherung der Bauwerksgruben oder Gründungs-maßnahmen durch den anstehenden Fels nicht erforderlich. Das langgestreckte Grundstück an der C.R. 335, die in diesem Bereich eine Kurve hat, machte es erforderlich, die Bauwerke möglichst nah am Hang anzuordnen, so dass der Straßenverkehr entsprechende Sichtweiten in der Kurve hat (Grünstreifen längs der Straße).

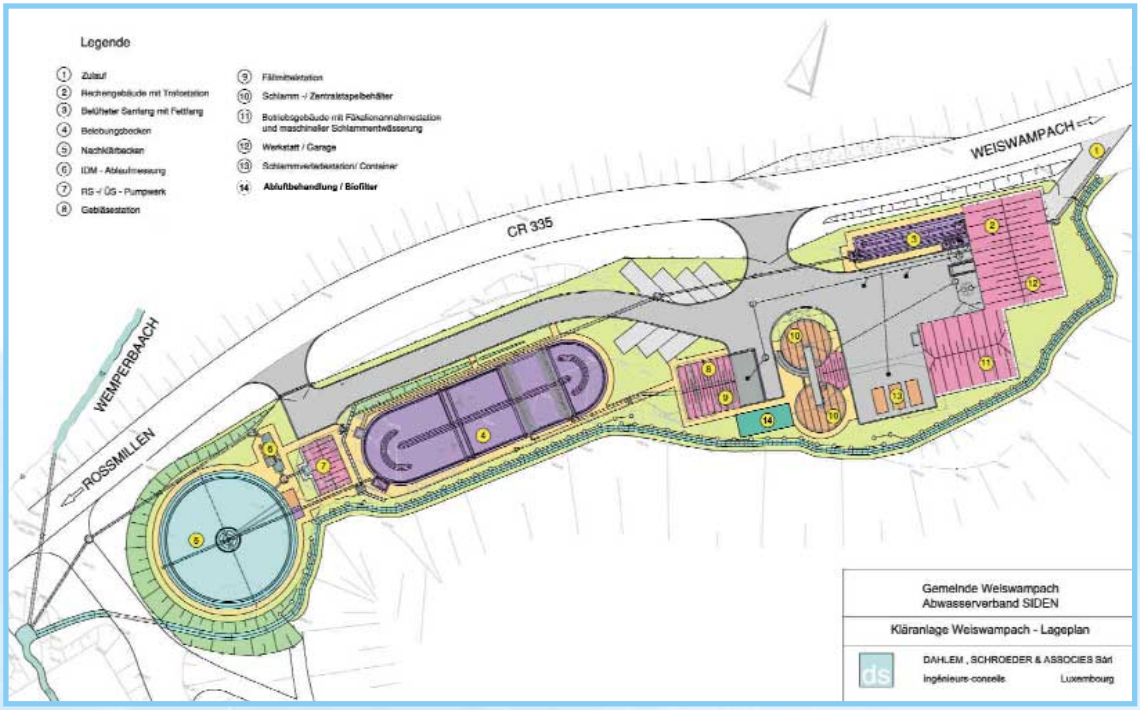
Ein weiterer Aspekt bei der Planung war die architektonische Einbindung in das Landschaftsbild bzw. in die Natur. Prämisse war die Gestaltung entsprechend der in der Region üblichen Bauformen bzw. dem Baustil, sowie der Baumaterialien. Aus diesem Grunde wurde das Erscheinungsbild der Gesamtanlage und der einzelnen Bauwerke durch Heranziehen eines Architekten optimiert.

Allgemeine Auslegung

Wie bereits erläutert, ist die Kläranlage für die Ortslagen mit den entsprechenden Anschlussgrößen für

- Weiswampach/Wemperhardt	4.000 EW
- Binsfeld	470 EW
- Breidfeld	120 EW
- Holler	210 EW
- Reserve	200 EW

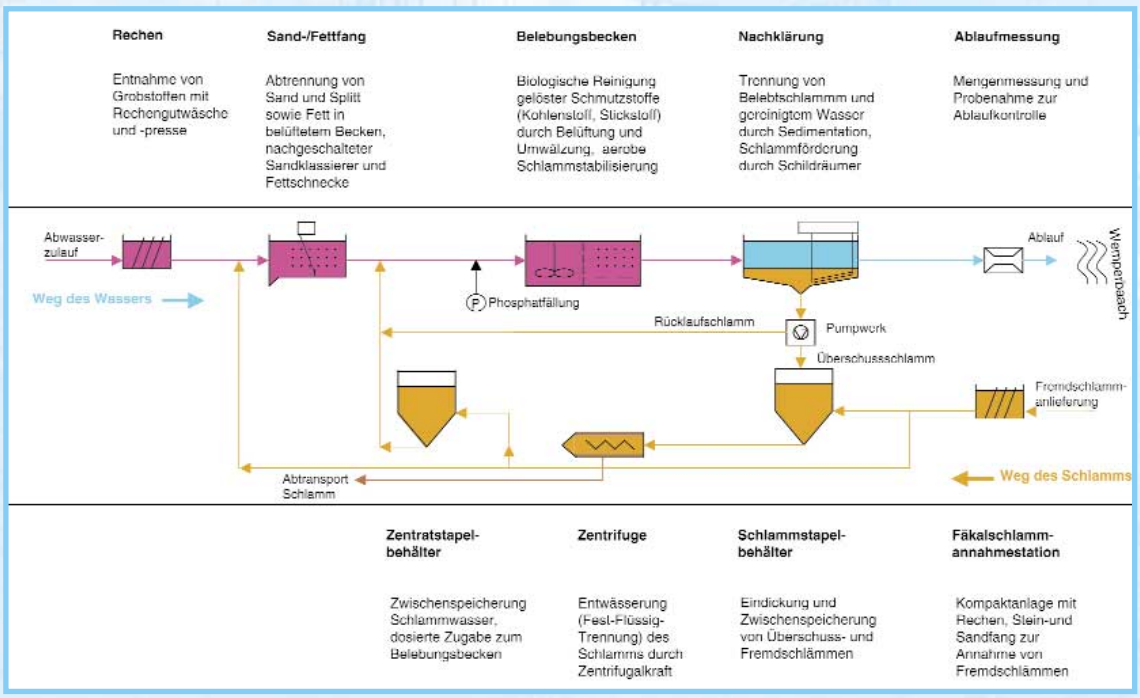
mit einer aufgerundeten Anschlussgröße von **5.000 EW** (Einwohnerwerte) zur Abwasserreinigung als Stabilisierungsanlage mit Stickstoffelimination und Phosphatbehandlung bemessen und ausgelegt. Sie beinhaltet somit eine sogenannte **"Dritte Reinigungsstufe"** (Nährstoffelimination) und entspricht somit den neuesten europäischen Vorschriften (91/271/CEE).



Die Abwasserreinigung auf der Kläranlage erfolgt mittels eines einfachen und prozeßstabilen Verfahrens, welches für Anlagen dieser Größenordnung üblich ist. Im Anschluss an eine mechanische Vorbehandlung, bestehend aus Rechen und Sandfang, ist eine Anlage für Kohlenstoffabbau und aerobe Schlammstabilisierung sowie Stickstoffelimination (Nitrifikation, Denitrifikation) angeordnet. Zur Phosphatelimination ist eine Fällmittelstation eingerichtet. Die gesamte Kläranlage wird im Freigefälle durchflossen. Das gereinigte Abwasser mündet in den Wemperbach.

Weiterhin wurde aufgrund der Verbandszugehörigkeit von Weiswampach zum Abwasserverband SIDEN ein Konzept zur zentralen Schlammbehandlung von Klärschlämmen kleinerer Kläranlagen im näheren Einzugsgebiet auf der Kläranlage Weiswampach realisiert.

Das beiliegende Funktionsschema der Kläranlage stellt die Abwasserreinigungsschritte sowie die Klärschlammbehandlung dar.



Beschreibung der Einzelbauwerke der Kläranlage

Abwasserreinigung

a) Mechanische Abwasserbehandlung

Die mechanische Abwasserreinigung besteht zuerst aus einer **Rechenanlage** zur Entfernung grober und faseriger Abwasserinhaltsstoffe, welche den Klärprozess stören könnten. Die Rechenanlage ist eingehaust. Als Rechen ist ein Siebrechen (Spaltweite 6 mm) mit integrierter Rechengutwäsche und -presse vorhanden. In der Rechengutwäsche wird ein großer Teil der organisch abbaubaren Stoffe vom Rechengut gelöst und dem Abwasser wieder zugeführt. Die anschließende Kompaktierung bewirkt die Verminderung des Rechengutvolumens. Das zurückgehaltene Material wird in einen Container mit Absackvorrichtung gefördert und muss entsorgt werden. Das Rechengerinne hat einen Notumlauf mit vorgeschaltetem Grobrechen.

Alsdann erfolgt die Abscheidung der Problemkomponente Sand, Splitt, Öl, Fett und Schwimmstoffen in einem sogenannten belüfteten **Sandfang** mit seitlichem **Fettfang**. Durch Einblasen von Luft entsteht im Becken eine Walzenbewegung. Hierdurch werden günstige Verhältnisse für die Abscheidung von Fest- und Schwimmstoffen geschaffen. Sand und Splitt lagern sich bei einer Umwälzgeschwindigkeit von rund 30 cm/s in einer Bodenrinne ab. Leichtere Stoffe treiben in einer seitlichen Kammer auf (Fettfang). Die Entfernung der abgesetzten Stoffe erfolgt über einen Räumer mit Drucklufttheberanlage. In einem nachgeschalteten Sandklassierer (Rechengebäude) wird das Sand-Wasser-Gemisch getrennt und die Feststoffe in einen Container gefördert. Die zurückgehaltenen Schwimmstoffe im Fettfang werden mittels eines Räumschildes an der Räumerbrücke einer Siebschnecke zugeführt, dort entwässert und in einen Container mit Absackvorrichtung gefördert.

Die Maschinenaggregate Rechen, Sandklassierer und Siebschnecke sowie die zugehörigen Container sind in einer **Gebäudehalle** aufgestellt. Einerseits werden hierdurch eventuelle Geruchsemissionen vermieden, andererseits wird der Vereisungsgefahr im Winter begegnet. Das Gebläse für die Belüftung des Sandfanges ist ebenfalls im Rechengebäude untergebracht.

b) Biologische Abwasserreinigung

Die biologische Abwasserreinigung wird durch Mikroorganismen (mikroskopische Kleinstlebewesen), hauptsächlich Bakterien ausgeführt, welche die Schmutzstoffe im Wasser als Nahrungsmittel ausnutzen und diese durch Verstoffwechslung dem Abwasser entziehen. Die Mikroorganismen in einer flüssigen Form, freischwimmend im Abwasser, sind aerob (brauchen Sauerstoff), und werden als **Belebschlamm** bezeichnet.

Der eigentliche Reinigungsprozess erfolgt in einem belüfteten **Umlaufbelebungsbecken**, welches vom Sandfang beschickt wird. Hier werden Kohlenstoff- und Stickstoffverbindungen abgebaut. Das Becken hat eine Tiefe von rd 4,50 m und ein Volumen von rd

1.600 m³. Die zur Abwasserreinigung erforderliche Sauerstoffzufuhr erfolgt über drei Gebläse, wobei eines der Aggregate im Normalbetrieb als Reserve vorgesehen ist. Die Gebläse sind auf einer überdachten Bodenplatte neben dem Belebungsbecken aufgestellt. Arbeiten an den Gebläsen sind somit im Trockenen durchführbar. Die Luft (Sauerstoff) wird über feinblasige Belüfterkerzen in das Wasser eingebracht. Die Belüfter sind im Becken bereichsweise angeordnet, so dass Zonen mit hohem Sauerstoffgehalt (aerob) und geringerem Sauerstoffgehalt (anoxisch) entstehen. Diese Zonenbildung ist für den Stickstoffabbau mittels entsprechender Bakterien (Nitrifizierung - aerob, Denitrifizierung - anoxisch) erforderlich. Der gesamte Bioreaktor wird durch kontinuierliche Messungen (Sauerstoff, Trockensubstanz, Ammonium-NH_4 und Nitrat-NO_3) durch eine SPS überwacht und geregelt. Die Belüftungseinrichtungen im Belebungsbecken sind derart ausgebildet, dass sie während des Betriebes zu Wartungs- oder Reparaturarbeiten herausgehoben werden können. Weiterhin sind zwei Propellerrührwerke im Becken eingebaut. Sie sorgen für die erforderliche Durchmischung des Abwasser-Schlamm-Gemisches und verhindern Absetzvorgänge.

Nachdem die Mikroorganismen die Schmutzstoffe aus dem Abwasser herausgefressen haben, können sie aus dem alsdann gereinigten Wasser entfernt werden. Die Abtrennung von belebtem Schlamm und gereinigtem Wasser geschieht in einem sogenannten **Nachklärbecken**. Das Nachklärbecken wurde für eine max. hydraulische Belastung von Qm = 180 m³/h (Regenwetterfall) ausgelegt. Das gereinigte Abwasser fließt über die Ablaufrinne im Nachklärbecken zum Messschacht, von wo es dann in den Wemperbach eingeleitet wird. Der abgesetzte Schlamm auf der Beckensohle wird durch einen Schildräumer zur Mitte des Nachklärbeckentrichters gefördert.

Von dort gelangt der Schlamm in ein neben dem Nachklärbecken gelegenes **Schlammpumpwerk**. Die dort untergebrachten Rücklaufschlammpumpen fördern den Schlamm über eine Druckleitung zurück in den Kreislauf zum Belebungsbecken, wo er dann wieder zu Reinigungszwecken eingesetzt wird. Durch die ständige Umwandlung der Abwasserschmutzstoffe in Biomasse, wächst der Schlammgehalt im Belebungsbecken, so dass regelmäßig Schlamm (Überschussschlamm) aus dem Kreislauf entnommen werden muss. Dies geschieht mittels Überschussschlammpumpen, welche den Schlamm zur Schlammbehandlung fördern.

c) Chemische Abwasserreinigung - Phosphatfällung

Im Bereich des Belebungsbeckens neben der Gebläsestation ist die **Phosphatfällungsanlage** angeordnet, welche den für die Eutrophierung der Gewässer verantwortliche Phosphor durch chemische Bindung entfernen soll. Dieser Standort bietet die Möglichkeit, auf kurzen Wegen an den entsprechenden Stellen (Zulauf Belebungsbecken bzw. Zulauf Nachklärung), Fällmittel zur Phosphatfällung beizugeben. Diese Fällmittel (Eisen-/Aluminiumsalze) binden den im Abwasser gelösten Phosphor und bilden Schlamm, der mit dem Belebschlamm in der Nachklärung zurückgehalten wird. Die Fällmittelzugabe erfolgt durch die am Auslauf der Kläranlage angebrachten Phosphatmesseinrichtung.

d) Auslauf- und Kontrollvorrichtungen

Bevor das gereinigte Wasser aus der Nachklärung in den Vorfluter gelangt, erfolgt in einem Schachtbauwerk neben der Nachklärung eine **Mengenmessung** mit einem induktiven Durchflussmessgerät (IDM) und eine **Phosphorüberwachung**. Hier können **Proben** zur Kontrolle der Ablaufwerte entnommen werden. Der Kläranlagenauslauf mündet in den offenen Bachlauf des Wemperbach unterhalb des Kreuzungsbauwerkes mit der Landstraße CR 335.

Schlammbehandlung

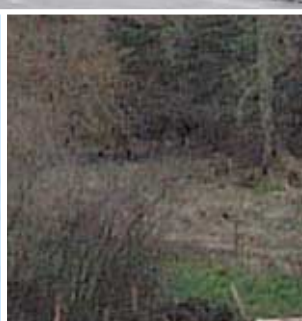
Die im Belebungsbecken in lebendige Biomasse umgewandelten Schmutzstoffe finden sich als sogenannten **Überschussbelebschlamm** wieder. Dieser Schlamm ist flüssig und besteht aus rund 99% Wasser, welches unnötige Unkosten bei der Entsorgung verursachen würde. Aus diesem Grunde sind auf der Kläranlage, neben den eigentlichen Abwasserreinigungsbauwerken, zusätzliche Schlammbehandlungsanlagen eingerichtet. Der Schlammweg umfasst folgende Einrichtungen:

a) Fäkalienannahmestation

Mittels dieser Einrichtung werden angelieferte Fremdschlämme von anderen Kläranlagen vor ihrer Annahme zuerst **geprobt** (pH und Leitfähigkeit), dann mengenmäßig erfasst, maschinell **gesiebt** und **entsandet**, so dass keine Störstoffe in den weiteren Behandlungsprozess gelangen können. Die Fremdschlämme werden alsdann je nach Herkunft und Art wahlweise in den Schlammstapelbehälter, oder in den Zentratstapelbehälter gepumpt. Nicht stabilisierte und/oder unbekannte Fremdschlämme müssen zuerst über den Wasserweg der Kläranlage gereinigt und mineralisiert werden, wohingegen stabilisierte (geruchslose, ausgefaulte) Schlämme direkt mit den eigenen Kläranlagenschlämmen (Überschussschlamm) vermischt und (via Schlammstapelbehälter) weiterbehandelt werden. Die Fäkalienannahmestation ist in den Räumlichkeiten neben der maschinellen Schlammentwässerungsanlage im Betriebsgebäude angeordnet. Das Siebgut und der gewaschene Sand werden über Endlosschläuche (Geruchsminimierung) in getrennten Containern abgegeben.

b) Schlammstapelbehälter

Die zu behandelnden Überschussschlämme von Weiswampach sowie die stabilisierten Fremdschlämme werden zuerst in einem Schlammstapelbehälter zwischengespeichert, eingedickt und homogenisiert. Der Behälter hat ein Nutzvolumen von V = 170 m³. Durch ein Rührwerk werden die verschiedenen Schlammarten miteinander vermischt. Das bei der Eindickung abgetrennte Trübwasser wird mittels Pumpen abgesogen. Die somit aufbereiteten Schlämme werden anschließend mittels der Entwässerungseinrichtung weiterbehandelt und entsorgt. Zur Vermeidung von Geruchsbelästigungen ist der Behälter abgedeckt und an eine Abluftbehandlungsanlage angeschlossen.



c) Maschinelle Schlammentwässerung

Die weitere Aufbereitung der (flüssigen) Klärschlämme erfolgt mittels einer **Zentrifuge,** in welcher durch die Zentrifugalkraft einer schnell drehenden

Trommel überschüssiges Wasser (Zentrat) aus den Schlämmen herausgepresst wird, wobei sie sich dann zu einer stichfesten Masse aufkonzentrieren. Dies geschieht durch zusätzliche Beimischung eines chemischen **Flockungshilfsmittels** (pulverförmiges oder flüssiges Polymer), welches in einer speziellen Aufbereitungsanlage aktiviert wird. Das Zentrifugeaggregat einschließlich Nebeneinrichtungen ist im EG des Betriebsgebäudes neben der Fäkalienannahmestation angeordnet. Die Entwässerungsanlage hat eine Durchsatzleistung von 15 m³/h. Hiermit sind die anfallenden Schlämme aus Weiswampach sowie angelieferte Fremdschlämme an 2 Arbeitstagen pro Woche behandelbar.

d) Zentratstapelbehälter

Im Zentratstapelbehälter müssen die anfallenden Zentrate der Schlammentwässerung und nicht ausgefaulte Fremdschlämme bevorratet werden. Eine direkte Zugabe zum Abwassersystem ist nicht möglich, da die kurzzeitig anfallenden Wassermengen groß und die organische Belastung der Zentrate, bzw. Schlämme hoch ist. Eine Zugabe ohne Zwischenstapelung würde in der biologischen Reinigung zu Überlastungen führen. Errichtet wurde ein zweiter Behälter, baugleich dem Schlammstapelbehälter mit einem Volumen von rd 170 m³. Um ein Absetzen der Zentrate zu verhindern ist der Behälter ebenfalls mit einem Rührwerk versehen. Der Behälter ist abgedeckt und an die Abluftbehandlungsanlage angeschlossen.

e) Schlammverladestation

Die entwässerten und zu entsorgenden Schlämme werden über ein Förderband in neben dem Betriebsgebäude positionierte Container gefördert. Mittels eines dreh-, höhen- und verlängerbaren Förderbandes können die Container wechselweise befüllt werden. Die Verladestation ist mit Abdeckungen versehen, so dass Niederschläge nicht zur Rückbefeuchtung der entwässerten Schlämme führen. Weiterhin sind die Container mittels Planen abgedeckt. Die entwässerten Schlämme werden per LKW zur SIDEN-Klärschlammkompostieranlage SOIL-CONCEPT nach Diekirch-Friedhaff gebracht, wo sie nach Umwandlung in Gütekompost eine Wiederverwendung als Bodenverbesserer in der Landwirtschaft und im Tiefbau finden.

f) Abluftbehandlungsanlage

Für die Fremdschlammmitbehandlung ist aufgrund der möglichen Geruchsbelästigungen eine Abluftbehandlung vorgesehen. Diese ist für die Bereiche Fäkalienannahmestation, Schlammentwässerung und Schlamm-/Zentratstapelbehälter vorgesehen. Die Abluft wird mittels Rohrleitungen und Radialventilatoren einem Kompostbiofilter in Kompaktbauweise zugeführt, in dem die Luft von Geruchsstoffen gereinigt wird.

Nebeneinrichtungen

Die Kläranlage umfasst zusätzliche Nebeneinrichtungen wie beispielsweise eine **Betriebswasseranlage** mit Pumpen, Filter und Entkeimungsanlage; für manuelle und automatische Spülzwecke sowie Reinigungsarbeiten und sanitäre Einrichtungen, sowie eine **Stromversorgung** über eigene Trafostation, welche in einem separaten Raum im Rechengebäude untergebracht ist.

Steuerung

Die erforderlichen Prozesse der Abwasserreinigung und Schlammbehandlung werden vom Leitsystem vollautomatisch entsprechend der Erfordernissen gesteuert (Räumintervalle, Luftzufuhr, Fällmittelzugabe, Pumpvorgänge etc.). Die verschiedenen Anlagenteile verfügen über eigene SPS-Steuerungen, welche über Glasfaserdatenkabel (Bussystem) vom Gesamtleitsystem der Schaltwarte koordiniert angesteuert werden. Das Leitsystem ist zusätzlich an das Fernwirknetz der Außenstationen (Becken und Pumpwerke) angekoppelt, sowie an dasjenige des Abwasserverbandes SIDEN angebunden, was es erlaubt, die Anlage fernzuüberwachen und fernzusteuern.

Betriebsgebäude

Das Hauptbetriebsgebäude und die technische Halle sind in einem L-förmigen, architektonisch schmuckvoll gestalteten Hochbau zusammengefasst.

Im mehrgeschossigen Betriebsgebäude sind im Erdgeschoss die Schlammbehandlung, die Energieverteilung, die Heizung mit Öltank und ein Sanitärraum untergebracht. Auf der 1. Etage befinden sich die Schaltwarte der Anlage, welche zusätzlich für Besichtigungszwecke genutzt werden kann, ein Büro mit Kleinlabor, sowie der Sozialtrakt fürs Personal mit Aufenthaltsraum, Sanitär- und Umkleidebereichen. Im Dachgeschoss ist für Empfänge und Besprechungen ein Versammlungsraum mit Archivmöglichkeiten eingerichtet.

In der angrenzenden technischen Halle sind einerseits die Aggregate der Rechen- Sand- und Fetteinrichtungen untergebracht, sowie die Trafostation und Materiallager. Andererseits ist zur Durchführung kleinerer Wartungsarbeiten an Einrichtungen der Kläranlage eine kleine Werkstatt eingerichtet worden, in welcher ebenfalls nachtsüber ein bis zwei Mannschaftswagen Unterkunft finden. Für die Anlieferung der Fremdschlämme und den Abtransport der entwässerten Schlämme werden Containerfahrzeuge, bzw. Saugwagen des SIDEN eingesetzt, denen ebenfalls die Möglichkeit geboten wird für ausnahmsweise Stillstandszeiten in der Halle zu parken.

RINNEN

Investitionskosten (inklusive MWSt)

Abwassersammlernetz

Außenstationen Binsfeld, Breidfeld, Holler und Wemperhardt mit Verbindungssammlern:

- Bauteil:	rd	2.300.000,- €	
- Maschinen- und Elektroteil:	rd	350.000,- €	2.650.000,- €

Regenüberlaufbecken Weiswampach, Standort alte Kläranlage (in Planung):

- Bauteil:	rd	600.000,- €	
- Maschinen- und Elektroteil:	rd	250.000,- €	850.000,- €
TOTAL der Sammlernetze:			3.500.000,- €

Kläranlage

- Bauteil:	rd	2.950.000,- €	
- Maschineller Teil:	rd	1.850.000,- €	
- Elektro- und Mess-Steuer-Regel Teil:	rd	800.000,- €	5.600.000,- €
TOTAL der Gesamtbaumassnahme:			9.100.000,- €

Chronik der Planung und Realisierung

Beginn der Planungsarbeiten

1992

Bauzeit Sammler, Pumpwerke, Regenüberlaufbecken

Binsfeld, Breidfeld, Holler	1996 - 2000
Wemperhardt	2003 - 2004
Regenüberlaufbecken Weiswampach	2005

Bauzeit Kläranlage

Spatenstich	Juni 2001
Einweihung	Mai 2004

Beteiligte Ingenieurbüros und Baufirmen

Abwasserverband SIDEN	Betreiber - Koordinator
Ingenieurbüro Dahlem Schroeder	Planung
Fa. Rinnen / Fa. Schilling	Tief-/ Hochbau Kläranlage und Außen-stationen
Fa. Weiland - Bau	Kanal-/ Tiefbau Außenbereich
Fa. EFG	Maschinelle, Elektro- und MSR-Ausrüstung

Kenngrößen der Kläranlage

Ausbaugröße			5.000 EW
Abwassermengen:	Tageszufluss		1.750 m³/d
	Regenwetterzufluss		180 m³/h
	Trockenwetterzufluss		100 m³/h
Ablaufwerte der Kläranlage:	Biochemischer Sauerstoffbedarf	BSB_5 (24 h-Mittel)	= 15 mg/l
	Chemischer Sauerstoffbedarf	CSB (24 h-Mittel)	= 90 mg/l
	Stickstoff	NH_4 (24 h-Mittel)	= 5 mg/l
	Phosphat	P (24 h-Mittel)	= 2 mg/l
Reinigungseinrichtungen / Bauwerke:			
Rechenanlage	Siebrechen, Spaltweite 6mm, mit Wäsche und Presse		
	Sandfang mit Fettfang, belüftet	Länge	16,5 m
		Breite	1,4 m
		Tiefe	1,8 m
		Luftmenge	30 m³/h
Belebungsbecken	Dimensionierung für: - Schlammstabilisierung - Nitri- / Denitrifizierung		
	Beckenvolumen		1.600 m³
	Beckentiefe		4,8 m
	Druckbelüftet mit separater Umwälzung		
	Luftmenge (2+1 Gebläse)		1.260 m³/h
	Umwälzung (Rührwerke)		8,0 kW
Nachklärbecken	Horizontal durchströmt, rund, mit Schildräumer		
	Beckendurchmesser		20,0 m
	Beckentiefe im Mittel		3,0 m
Phosphatfällmittelanlage	Dosier-/Steuerschrank		
	Lagerbehälter mit		8,0 m³
Rücklaufschlammpumpwerk	Kreiselpumpen (1+1 Reserve)		
	Fördermenge		2 x 150 m³/h
Überschuss- /Schwimmschlammpwk	Drehkolbenpumpen Fördermenge		2 x 20 m³/h
Schlammstapelbehälter	Beckenvolumen		170 m³
	Beckendurchmesser		7,0 m
Zentratstapelbehälter	Beckenvolumen		170 m³
	Beckendurchmesser		7,0 m
Masch. Schlammentwässerung	Zentrifuge		
	Durchsatzleistung		15 m³/h
Fäkalannahmestation	Steinfang		
	Rechen, 6mm Spaltweite		
	Sandfang		
	Durchsatzleistung		100 m³/h
Abluftbehandlung	Kompostfilter, Durchsatz		2.500 m³/h
Brauchwasseranlage	Druckerhöhungspumpen		20 m³/h
	Filteranlage		
	UV-Entkeimungsanlage		

imprimerie HEINTZ, Pétange