

OFFIZIELLER SPATENSTICH ZUM BAU DER INTERNATIONALEN BIOLOGISCHEN KLÄRANLAGE REISDORF-WALLENDORF MIT SAMMLERNETZ

18. MAI 2009



Syndicat Intercommunal de
Dépollution des Eaux Résiduelles du Nord



Verbandsgemeinde Irrel
Verbandsgemeindewerke



Die Europäische Union investiert in Ihre Zukunft.
Dieses Projekt wird aus Mitteln des Europäischen
Fonds für regionale Entwicklung kofinanziert im
Rahmen des Programms INTERREG IV A Großregion.

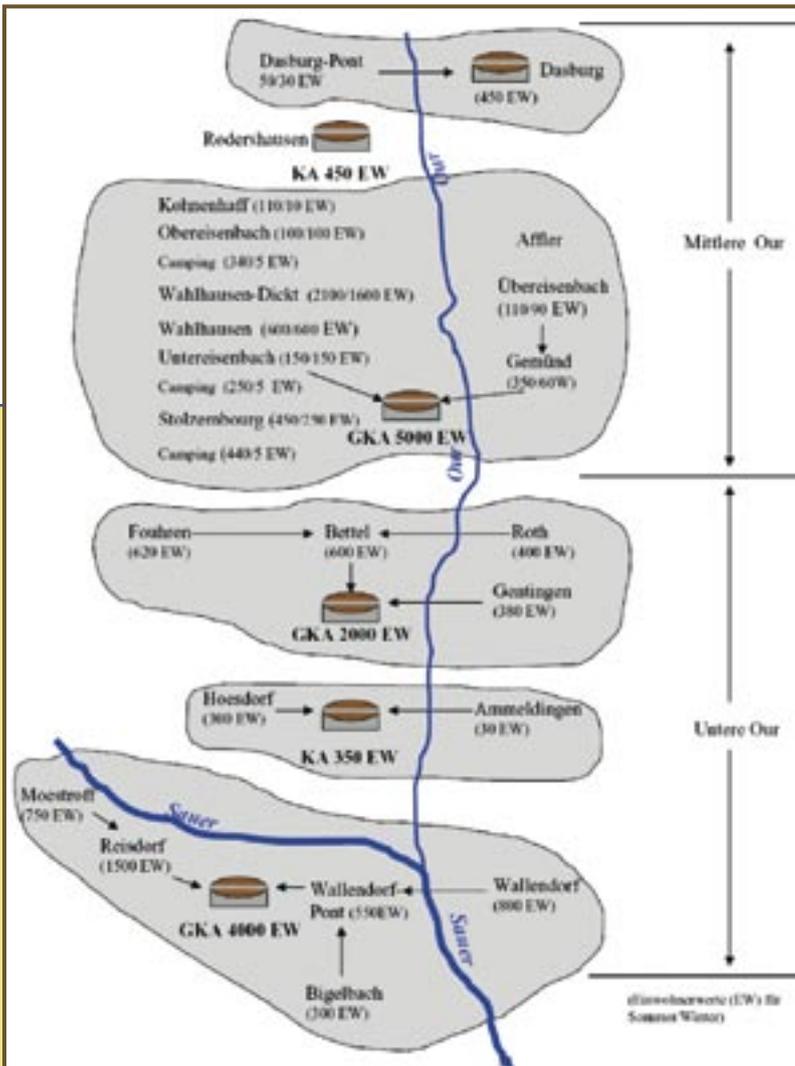
1 | Historie der grenzüberschreitenden Zusammenarbeit



Foto der Vertragsunterzeichnung 1992
 Stehend von links nach rechts: K. H. HÖHMANN, E. DEGES, J. KENKEL
 Sitzend von links nach rechts: H.-M. BRÖHL, A. BODRY, G. KESSLER

Die grenzüberschreitende Zusammenarbeit im Ourtal hat eine lange Tradition. In der Tat gibt es mehrere Projekte, welche im gegenseitigen Vertrauen und unter Berücksichtigung der verschiedenen technischen Standards bereits durchgeführt wurden bzw. noch ausstehen. Im Jahre 1992 wurde zwischen dem damaligen luxemburgischen Umweltminister Alex Bodry und den Bürgermeistern der deutschen Verbandsgemeinden Irrel (H.-M. BRÖHL) und Neuerburg (G. KESSLER) ein Rahmenplanungsvertrag mit der Ingenieurgruppe KENKEL-HÖHMANN-DEGES unterschrieben. Planungsgegenstand war die Gesamtentwässerungsstudie der „unteren Our“ für die Ortslagen Fouhren, Bettel, Hoedorf, Reisdorf, Moestroff, Bigelbach und Wallendorf-Pont auf luxemburger Seite sowie die Ortschaften Roth, Gentingen, Ammeldingen und Wallendorf auf deutscher Seite. 1996 wurden bereits die ersten Detailprojekte genehmigt.

Übersicht der internationalen Zusammenarbeit



Erste Früchte trug die Zusammenarbeit beim grenzüberschreitenden Projekt in Bettel sowie in Dasbourg-Pont. In Aussicht stehen die Projekte der internationalen Kläranlage in Stolzenbourg sowie in Hoedorf.

Urkunde der internationalen Zusammenarbeit in Dasbourg-Pont



Die **Gruppenkläranlage in Bettel** (2.000 EGW) mit Anschluss der Ortslage Bettel (L) wurde in den Jahren 2000 gebaut und 2002 in Betrieb genommen. Noch im Jahr der Inbetriebnahme wurde die Ortslage Gentingen (D) angeschlossen. Die Gruppe wurde 2004 mit dem Anschluss von Roth (D) und in 2007 von Fohren (L) ergänzt. Der Anschluss der Ortslage Dasbourg-Pont (L) an die Gruppenkläranlage in Dasburg (D) im Jahre 2003 stellt einen weiteren Meilenstein der internationalen Zusammenarbeit zwischen dem Abwasserverband SIDEN und den deutschen Verbandsgemeinden dar.



Internationale Kläranlage in Bettel.

Das **Projekt Stolzenbourg** (5.000 EGW) steht ebenfalls kurz vor der Ausschreibung. Obwohl diese Abwassergruppe mit rund 10% die geringste deutsche Beteiligung darstellt, zeichnet sich diese Anlage durch den hohen Technisierungsgrad des sehr kompakten Klärverfahrens aus, welcher durch die geringen Platzverhältnisse notwendig wurde.



Die geplante Anlage in Stolzenbourg.

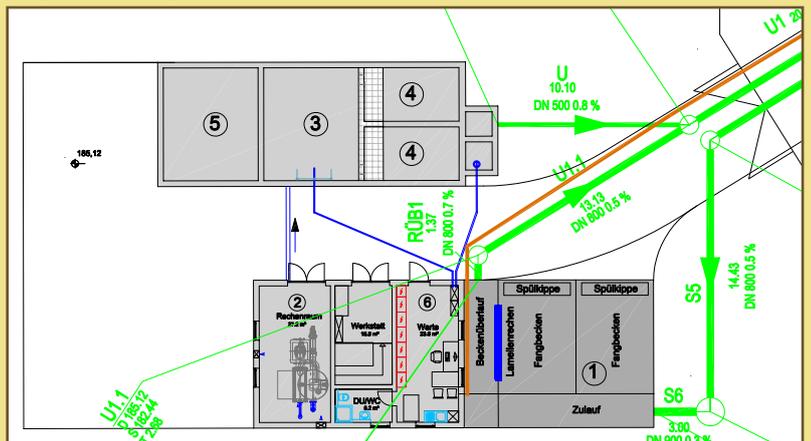


Steuerung mit Fernwirktechnik des Pumpwerks in Dasbourg-Pont.

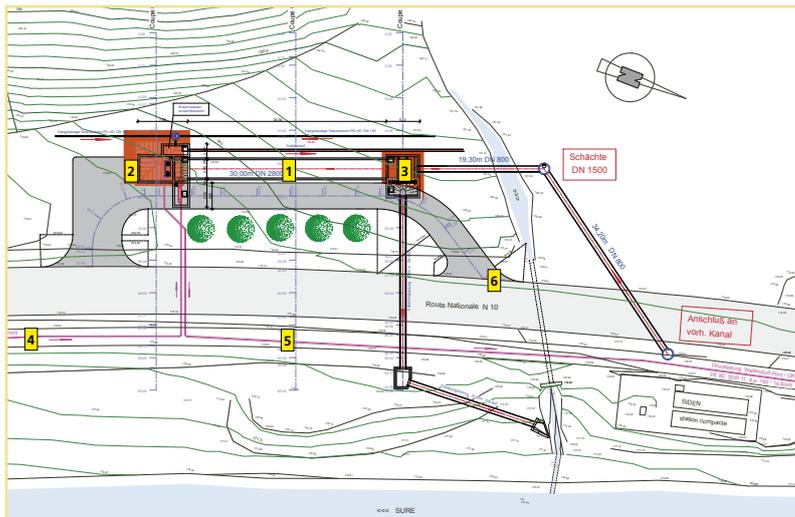
Das **Projekt Hoesdorf** mit Anschluss von Ammeldingen wird als nächste zentrale Priorität gesehen. Die entsprechende Planung liegt zur Begutachtung vor und wird demnächst zur definitiven Genehmigung weitergereicht.

Mit dem Bau der internationalen Kläranlage Reisdorf-Wallendorf wird mit 4.300 EGW die grösste Gruppenkläranlage der Abwassergruppe „Untere Our“ in die Tat umgesetzt.

Die geplante Anlage in Hoesdorf.



2| Das Sammlernetz zur geplanten Gruppenkläranlage



Lageplan RÜB Wallendorf-Pont.

- 1) Stauraumkanal
- 2) Drosselbauwerk mit Gebäude
- 3) Überlaufbauwerk mit Schwellenfeinrechen
- 4) Druckleitung aus Wallendorf (D)
- 5) Druckleitung zur Kläranlage
- 6) Zuwegung

Die vorgesehenen Maßnahmen der abwassertechnischen Sanierung der Ortslagen Reisdorf und Wallendorf-Pont sind je nach Dringlichkeitsgrad in vier Phasen eingeteilt. Die **erste Phase** deckt den Bereich der Regenentlastung Reisdorf mit Pumpwerk und Druckleitung bis zum zukünftigen Kläranlagengelände ab. Da die bestehende Kläranlage in Reisdorf die vorgeschriebenen Ablaufwerte nicht einhalten kann (hydraulische Überlastung) und zusätzlich hierzu im Hochwassergebiet liegt, ist hier direkter Handlungsbedarf geboten. Die bestehende Kläranlage wird als Regenüberlaufbecken ($V = 230 \text{ m}^3$) und Hebeanlage umgerüstet und das Abwasser von Reisdorf (und Moestroff) zum neu zu errichtenden Gruppenklärwerk mittels einer 1.170 Meter langen Druckleitung DA 180 in HDPE ge-

Das Sammlernetz erstreckt sich auf **luxemburger Seite** auf die Ortslagen MOESTROFF (L), REISDORF (L), BIGELBACH (L), & WALLENDORF-PONT (L). Momentan sind diese vier Ortslagen mit kompletten Mischwasserkanalisationen ausgerüstet. In Moestroff wird eine Regenwasserbehandlung in einem bestehenden Kanalstauraum gewährleistet. In Bigelbach ist der ausgeführte Regenüberlauf für den kritischen Durchfluß bemessen, so dass auch dort kein zusätzlicher Handlungsbedarf besteht. In Reisdorf und Wallendorf-Pont bleiben Mischwasserbehandlungen zu planen. Was die Verbindungssammler angeht, so sind der Anschluß von Bigelbach an Wallendorf-Pont und auch die Bauarbeiten zum Sammler Moestroff-Reisdorf bereits heute fertiggestellt.

fördert. Zum Schutz der Sauer (Badegewässer) vor visuellen Verschmutzungen werden die drei vorhandenen Regenüberläufe der Ortslage mit Schwellenrechen ausgerüstet. Als **zweite Maßnahme** ist der Anschluss der Ortslage Wallendorf-Pont über Stauraumkanal und Pumpwerk an die Gruppenkläranlage vorgesehen. Die dort installierte Containeranlage mit Pumpwerk in Wallendorf-Pont wird durch ein Kanalstauraum ($V = 160 \text{ m}^3$) mit verstärktem Pumpwerk ausgetauscht, welches dann die gemeinsamen Abwässer aus Wallendorf-Pont und Wallendorf zur künftigen Gruppenkläranlage hebt, dies mittels einer 1.030 Meter langen DA 160 HDPE-Leitung. In einer **dritten Stufe** erfolgt die Ergänzung des Ortsnetzes „ROUER“ mit Anschluss an das Pumpwerk Wallendorf-Pont. **Vierte und letzte Phase** auf luxemburger Gebiet stellt die Modernisierung des bestehenden Hauptsammlers dar, welcher die Abwässer des auf der linken Uferseite liegenden Ortsteiles von Reisdorf sowie die Abwässer aus Moestroff über ein Hebewerk an die obengenannte Pumpstation in Reisdorf übergibt.

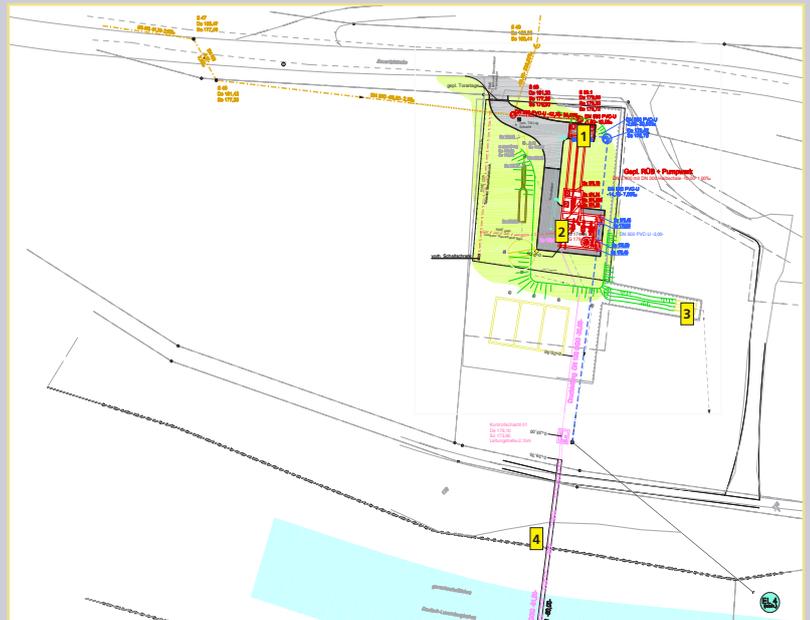
Die Hebewerke sind nach den neuesten Erkenntnissen mit Trockenaufstellung der Pumpen geplant und werden jeweils redundant ausgelegt. Um einen sicheren Betrieb des Sammlernetzes (Pumpwerke & Stauräume) zu gewährleisten, werden auch diese Einrichtungen wie bereits zuvor beschrieben fernüberwacht.

Übersichtskarte des Sammlernetzes



LEGENDE: 1) Kläranlage 2) RÜB Reisdorf 3) RÜB Wallendorf-Pont 4) RÜB Wallendorf (D)

Auf **deutscher Seite** wird die heutige mechanische Kläranlage durch ein Regenüberlaufbecken (V = 45 m³) mit Hebeanlage umgerüstet und das Abwasser von Wallendorf (D) mittels eines 330 Meter langen Sammlers DA 125 GGG unter der Sauer hindurch zum Pumpwerk in Wallendorf-Pont (L) gefördert. Ab dem Pumpwerk Wallendorf-Pont (L) werden die gemeinsamen Abwässer über die vorgeschriebene Druckleitung DA 160 zur Gruppenkläranlage gefördert. Aus Hochwasserschutzgründen wird das Schmutzwasserpumpwerk mit zusätzlichen Pumpen ausgestattet um ebenfalls bei Hochwasser die Entwässerung des Ortsnetzes von Wallendorf zu gewährleisten. Da die bestehende Kläranlage in Wallendorf zurzeit die vorgeschriebenen Ablaufwerte nicht einhalten kann und zusätzlich hierzu im Hochwassergebiet liegt, ist hier ebenfalls direkter Handlungsbedarf geboten.



Lageplan RÜB Wallendorf (D)

- 1) Stauraumkanal
- 2) Drosselbauwerk mit Gebäude
- 3) Überlaufbauwerk
- 4) Druckleitung nach Wallendorf-Pont

Geschätzte Baukosten Sammlernetze (aus dem Jahre 2004):

1.	Umbau der bestehenden KA Reisdorf als RÜB:	287.543,50 €
2.	Bau des PW des RÜB Reisdorf (Anteil geschätzt):	200.000,00 €
3.	Druckleitung Reisdorf - Kläranlage:	459.262,50 €
4.	Anpassung der RÜ's in Reisdorf:	240.000,00 €
5.	Ausbau des Hauptsammlers in Reisdorf (inkl. best. PW):	706.907,00 €
6.	RÜB Wallendorf-Pont:	324.000,00 €
7.	PW und Druckleitung Wallendorf-Pont - Kläranlage:	533.827,50 €
8.	Ortskanalisation „ROUER“:	187.845,25 €
9.	Regenüberlaufbecken + PW Wallendorf (D) inkl. Druckleitung:	475.000,00 €
10.	Zwischensumme (ohne MWSt.):	3.414.385,75 €
11.	MWSt. (15%):	512.157,86 €
13.	TOTAL der Abwasserableitung (MWSt inbegriffen - gerundet):	3.930.000,00 €

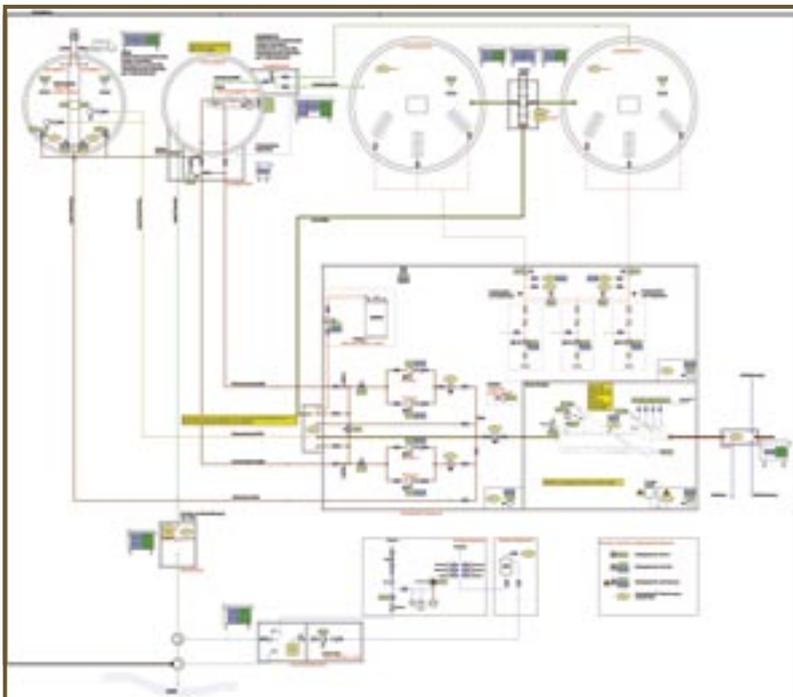
3 | Die internationale biologische Kläranlage in Reisdorf-Wallendorf



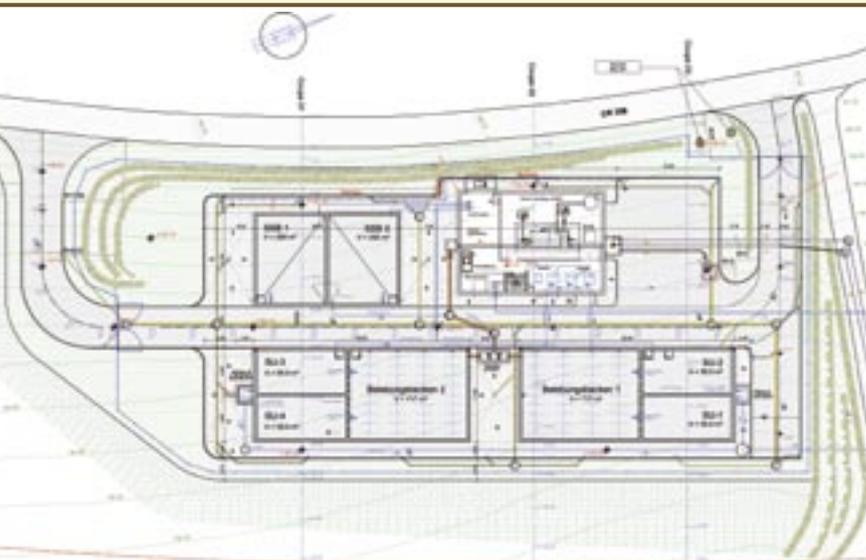
- 1 Zufuhr
- 2 Betriebsgebäude / Vorreinigung
- 3 Werkstatt
- 4 Abfallbehandlung / Stoffler
- 5 Totstation
- 6 Belebungsbecken
- 7 Nachklärbecken
- 8 Schlammstapel
- 9 Ablauf

Ansicht der zukünftigen Anlage – aufgelöste Variante

R&I-Schema der aufgelösten Variante



Ansicht der Alternativlösung – BIOCOS®-Variante



› Allgemeines:

Die künftige Gruppenkläranlage Reisdorf-Wallendorf wird nach den einschlägigen EU-Richtlinien für 4.300 EGW errichtet und auf einem zu diesem Zweck erworbenen Grundstück auf luxemburgischem Hoheitsgebiet erbaut. Die Bauwerke wurden landespflegerisch so integriert, dass die notwendigen Wasserflächen möglichst klein und das Betriebsgebäude architektonisch angepasst wurden. Das heutige Projekt sieht demnach ein Hauptgebäude mit Vorreinigung (Rechen-Sandfang-Fettfang), Werkstatt und Schaltwarte, ein Belebtschlamm sowie zwei Nachklärbecken mit gemeinsamer Schlammumpfstation in aufgelöster Bauweise vor. Die Schlammstapelung erfolgt in eingebetteten Betonrundbecken. Als zusätzliche kostenmindernde Maßnahme wird als Variante das sogenannte „BIOCOS®“-Verfahren während der Ausschreibungsphase zugelassen. Hauptvorteil dieses Verfahrens liegt in der kompakten Bauweise der benötigten Klärstufen, die durch die polyvalente Nutzung der Nachklärbecken als Bioreaktor- bzw. Absatzbauwerk erhebliche Vorteile in Punkto Volumenbedarf und Energiekosten beim Betrieb aufweisen. Um einen Ausfall jeglicher Maschinen zu verhindern, werden prinzipiell alle Funktionsmeldungen, inklusive der Pumpwerke und der Regenbecken, direkt zur im Betriebsgebäude vorgesehenen Warte der Gruppenkläranlage zusammengetragen, von wo aus eine Anbindung durch Modem/Post an das zentrale Fernüberwachungssystem des Abwasserverbandes SIDEN erfolgt, wo auch die tägliche ATV-Protokollierung stattfindet.

› Funktionsweise:

Das über Pumpwerke zugeführte Abwasser durchläuft zuerst den Feinrechen, welcher mit einer Spaltbreite von 6mm ausgelegt wird, sowie einen maschinellen Sand- und Fettfang. Die P-Fällmittel werden nach der Durchflussmessung zudosiert, und begleiten das Abwasser hin zum Belebungsbecken. Ziel dieser Reinigungsstufe ist es, einerseits während der Phase vermehrter Sauerstoffzufuhr die Zersetzung der im Abwasser befindlichen organischen Verschmutzungen durch Bakterienkolonien abzubauen und Ammonium in Nitrat umzuwandeln (Nitrifikation).

Die biologische Abwasserreinigung endet im Nachklärbecken (NKB). Hier wird der Belebtschlamm sedimentiert und das gereinigte Abwasser über den nachgeschalteten Ablaufschacht in die Sauer (Badegewässer) abgeleitet. Durch die kontinuierliche Rückführung des im NKB zurückgehaltenen Belebtschlammes über das hierzu vorgehaltene Schlammumpwerk, wird der stetige Schlammkreislauf der biologischen Reinigungsstufe sichergestellt. Das Schlammalter in der Belebtschlammanlage wurde auf 25 Tage festgelegt um eine weitestgehende aerobe Schlammstabilisierung zu erreichen. Der Überschussschlamm, der in der Regel zu 99 % aus Wasser besteht, wird im Schlammverdicker statisch auf einen Wassergehalt von rund 97 % reduziert, was einer Volumenreduktion auf ein Drittel der Ausgangsmenge entspricht. Die anschließende Behandlung des Schlammes erfolgt nach seinem Transport per Saugwagen in dem Klärwerk Bleesbruck, wo der Schlamm maschinell auf rund 30 % entwässert wird und abschließend der Kompostieranlage SOIL-CONCEPT auf FRIEDHAFF zugeführt wird.

› Ablaufwerte:

Biologischer Sauerstoffbedarf (BSB5) :

15 mg/l im Tagesmittel

20 mg/l im 2-Stundenmittel

Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB) :

90 mg/l im Tagesmittel

110 mg/l im 2-Stundenmittel

Ammonium- Stickstoff (NH4-N) :

10 mg/l im 2-Stundenmittel

Gesamtphosphor (Pges) :

2 mg/l im 2-Stundenmittel

Absetzbare Stoffe :

0,3 ml/l

Schwebstoffe :

30 mg/l

› Geschätzte Baukosten (aus dem Jahre 2004):

Bauarbeiten:	1.086.660,- €
Elektro- und maschinelle Ausrüstung:	514.350,- €
Anbindung an die Versorgungsnetze & Verschiedenes:	100.000,- €
Zwischensumme ohne MWSt.	1.701.010,- €
Zuschlag für Baunebenkosten und f. Unvorhergesehenes:	355.512,- €
Gesamtsumme ohne MWSt.:	2.056.522,- €
TOTAL der Gruppenkläranlage (MWSt inkl., gerundet):	2.375.000,- €

› Aufteilung der Kosten (Stand 2004 - ohne MWSt.):

1) Sammler:

Sammlersystem in Luxemburg:

Gemeinde Reisdorf:	378.067,50 €
Gemeinde Bettendorf:	27.968,70 €
Wasserwirtschaftsfonds:	2.125.911,70 €
VG Irrel:	135.916,40 €
INTERREG IV A:	253.500,00 €

Sammlersystem in Deutschland:

VG Irrel:	404.500,00 €
INTERREG IV A:	70.500,00 €

2) Kläranlage in Reisdorf:

Gemeinde Reisdorf über SIDEN:	87.196,50 €
Gemeinde Bettendorf über SIDEN:	45.990,20 €
Wasserwirtschaftsfonds (L)	1.036.487,10 €
Verbandsgemeinde Irrel:	287.913,10 €
INTERREG IV A:	616.956,60 €

