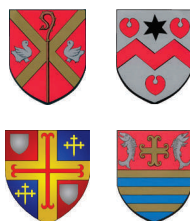


ABWASSERSANIERUNG DER GEMEINDE PARC HOSINGEN

2018



Syndicat Intercommunal
de Dépollution des Eaux
résiduaire du Nord



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère du Développement durable
et des Infrastructures

Fonds pour la gestion de l'eau



Claude TURMES

Staatssekretär für Nachhaltige Entwicklung und Infrastrukturen

Die Abwasserinfrastrukturen der Gemeinde Hosingen – Ein wichtiger Baustein auf dem Weg zum guten Zustand der Gewässer im Einzugsgebiet des Grenzgewässers Our und seiner Nebengewässer

In der letzten Bestandsaufnahme zum Zustand der luxemburgischen Gewässer hat die Wasserwirtschaftsverwaltung festgestellt, dass nur noch knapp 2% der Oberflächengewässer in einem guten Zustand sind. Luxemburg liegt auf der Wasserscheide zwischen den Einzugsgebieten von Maas und Rhein. Deshalb haben sämtliche Gewässer, außer der Mosel, nur ein kleines Einzugsgebiet und sind durch einen geringen Niedrigwasserabfluss gekennzeichnet, was sie sehr empfindlich gegenüber Belastungen wie zum Beispiel der Nährstoffbelastung, aber auch gegenüber Mikroschadstoffen und -plastik macht. Der Bau von Kläranlagen und von Regenüberlaufbecken ist in diesem Zusammenhang ein wichtiger Baustein einer integrierten und nachhaltigen Bewirtschaftung unserer Gewässer.

Besonders im ländlichen Raum stellen sich hier einige Herausforderungen vor allem bei der Wahl des Standorts dieser abwassertechnischen Bauwerke, vor allem im Hinblick auf die Anforderungen des Natur- und Gewässerschutzes. Das ist der Grund, weshalb zwischen staatlichen Behörden, dem Abwasserzweckverband SIDEN und der Gemeinde Parc Hosingen beschlossen wurde, die Kläranlagen Rodershausen und Stolzemburg zu bauen.

Mit den neuen Kläranlagen Rodershausen und Stolzemburg leistet die Gemeinde Parc Hosingen zusammen mit dem Abwasserverband SIDEN ihren

Beitrag zur Einhaltung der Verpflichtungen der kommunalen Abwasser-Richtlinie (Richtlinie 91/271/EWG). Außerdem sind diese Kläranlagen sowie die angeschlossenen Bauwerke zur Regenwasserbewirtschaftung ein wesentlicher Bestandteil für die Erreichung des guten Zustands des Grenzgewässers Our und ihrer Nebengewässer. Diese Bauwerke verbessern Lebensbedingungen für die Flora und Fauna vor allem im Bereich der Ökosysteme der mittleren Our und ihrer eher kleinen Nebengewässern.

Für den Bau der Kläranlage Stolzemburg (5'000 Einwohnerwerte) sowie der angeschlossenen relevanten Regenwasserbewirtschaftungsanlagen übernimmt der Staat über den Wasserwirtschaftsfonds Baukosten in Höhe von 4,4 Millionen Euro. Die Kläranlage Stolzemburg behandelt sowohl die Abwässer aus den luxemburgischen Ortschaften Stolzemburg, Untereisenbach, Obereisenbach, Kohnenhof, Wahlhausen und Wahlhausen-Dickt sowie aus den deutschen Ortschaften Gemünd und Übereisenbach. Darauf bin ich besonders stolz, ist doch die Our, als Kondominium seit 1816 gemeinsames Hoheitsgebiet von Deutschland und Luxemburg.

Das Abwasser der Ortschaft Rodershausen wird dezentral in einer Kläranlage von 450 Einwohnerwerten behandelt. An dieser sind auch die Regenüberlaufbecken dieser Ortslage angeschlossen. Der staatliche Wasserwirtschaftsfonds übernimmt hier Baukosten in Höhe von 2,8 Millionen Euro.

Neben den Kläranlagen Rodershausen und Stolzemburg sind in der Gemeinde noch die Kläranlagen Bockholtz,

Consthum, Holzthum, Hoscheid (Ortslagen Gralingen, Hoscheid und Merscheid), Hoscheid-Dickt, Hosingen und Neidhausen in Betrieb beziehungsweise im Bau. Während vorgesehen ist die bestehende Pflanzenkläranlage von Consthum außer Betrieb zu nehmen und das Abwasser vorerst durch eine mobile Kläranlage zu behandeln, sind für den Ausbau und die Erneuerung der abwasserrelevanten Anlagen (Kläranlagen und Regenwasserbewirtschaftung) der Ortschaften Bockholtz, Consthum, Holzthum, Hoscheid, Hoscheid-Dickt bereits folgende Zuschüsse seitens des staatlichen Wasserwirtschaftsfonds zugesagt:

Bockholtz	0,9 Millionen Euro,
Holzthum	1,1 Millionen Euro,
Hoscheid	3,2 Millionen Euro,
Hoscheid-Dickt	1,2 Millionen Euro.

Ich möchte der Gemeinde Hosingen, sowie dem Abwassersyndikat SIDEN für ihren unermüdlichen Einsatz zur Verbesserung der Gewässerqualität danken und die Verantwortlichen ermutigen, ihre Arbeit in diesem Sinne zusammen mit den zuständigen staatlichen Behörden fortzuführen. Allen Mitarbeitern der Gemeindeverwaltung und des Abwassersyndikats SIDEN, der staatlichen Verwaltungen, der beteiligten Firmen, die zu diesem Projekt beigetragen haben, möchte ich ausdrücklich danken. Mit ihrer engagierten Arbeit haben sie einen wesentlichen und nachhaltigen Beitrag zum Schutz unserer Gewässer geleistet, so dass auch zukünftige Generationen sich an einer intakten Natur, sowie an sauberem Wasser erfreuen können.



Aly KAES
Präsident des SIDEN

Die Abwassersanierung im ländlichen Raum birgt viele Herausforderungen, dies sowohl auf technischem, finan-ziellem als auch auf organisatorischem Plan.

Neben der Konzeption und der Konstruktion dieser sehr komplexen Bauwerke, steht die Wartung und Überwachung der einzelnen Kompo-nenten im Vordergrund. Unser Abwasserverband, welcher mit dem Betrieb von rund 400 autonomen Bauwerken beauftragt ist, hat sehr früh in die Standardisierung der Technik und der Materialien investiert. Somit wird garantiert, dass Unterhalt und Pflege einheitlich und nach vorgegebenen Prozeduren stattfinden kann.

Durch die Novellierung des Wasserge-setzes von 2017 sowie die nationale Umstrukturierung der Gemeindefinan-zen wurden die finanziellen Zuwendun-gen der Landgemeinden des Nordens weiter reduziert und dies auf ein unerträgliches Maß. Die hohe Aus-schreibungsrate neuer Anlagen und Infrastrukturen, unter anderem im Abwasserbereich aber auch auf anderen Gebieten, hat dazu geführt dass die Preise für Bau und Ausrüstung wegen Überhitzung des Marktes stark gestiegen sind. Diese Umstände bedingen ein Umdenken der momenta-nen Vorgaben, welche zu Gunsten von mehr Entscheidungsautonomie und Finanzzuwendungen der Gemeinden und weniger Dogmatik bei der Festlegung technischer Lösungen angepasst werden müssen.

In der Tat beläuft sich das stättliche Restprogramm unseres Abwasserver-bandtes SIDEN auf rund 300 Mio. €. Diese Summe müsste gemäss staatlichen Vorgaben in den nächsten 2

bis 3 Jahren umgesetzt werden. Ein Vorhaben welches bereits jetzt an den fehlenden Kapazitäten bei den Planern und bei den Bau- und Technikunter-nehmen scheitert, wohlwissend dass die Restinvestitionen unsere Nachbar-syndikate in der gleichen Größenord-nung liegen.

Aus diesem Grund hat unser Verband zusammen mit seinen Mitgliedsge-meinden mittels Solidaritätsbekundung die staatlichen Stellen dazu aufgefor-dert die Randbedingungen der Bezuschussungen und vor allem die zeitlichen Begrenzungen der Subsidien an die Marktbegebenheiten anzupas-sen.

Die staatlichen Vorgaben fordern vor allem in ländlichen Gebieten den Bau von dezentralen Anlagen mit sehr hohem Reinigungsstandard. Dies führt zusätzlich zu höheren Kosten als auch zu einem sehr hohen zeitlichen Aufwand beim Bau und bei der Ausrüstung.

Eine weitere Herausforderung der kommenden Jahre besteht in der Bestrebung in Europa eine 4. Reini-gungsstufe einzuführen. Der hier angestrebte Prozess dient der Entfernung von Mikroschadstoffen (Rückstände aus Medikamenten, Pestizidien, Hormonen, usw.) aus dem Abwasser. Mit dem EMISURE-Projekt hat unser Verband eine führende Rolle bei der Umsetzung dieser Technik im ländlichen Raum übernommen.

Die Aufgaben im Umweltbereich im Generellen und im Abwasserbereich im Speziellen sind sehr komplex und nur zusammen können wir das Erreichen des guten Zustandes unserer Fliessge-wässer schaffen. Wir sollen an den

guten Vorgaben der Vergangenheit anknüpfen und auf die besten Ansätze aufbauen.

In diesem Sinne und zum Schluss sei mir deshalb ein Dankeswort gegönnt für die positive Zusammenarbeit bei diesen Projekten zwischen den Verantwortlichen der Gemeinden, der Natur- und der Wasserverwaltung sowie den beauftragten Firmen. Ohne die guten Beziehungen aller Beteiligten zu unserem Verbandspersonal, hätten sich viele Hürden nicht so leicht überwinden lassen können.

Nach dem Bau obliegt nun unserem Verband die Verantwortung, die ihm anvertrauten neuen Projekte und Anlagen so auszuführen und zu unterhalten, dass sie über Jahre hinweg ihre Umweltschutzaufgabe ordnungs-gemäß verrichten und dies auf die kostengünstigste Art und Weise im Interesse der angeschlossenen Bürgerinnen und Bürger.



Romain WESTER

Bürgermeister der Gemeinde Parc Hosingen

Die Abwassersanierung ist seit jeher eine der obligatorischen Verpflichtungen der Gemeinden in unserem Lande.

Dessen waren und sind sich die Verantwortlichen der früheren Gemeinden Hoscheid, Consthum und Hosingen, sowie der jetzigen Fusionsgemeinde vollends bewusst, und sie sind auch weiterhin bestrebt, diese Mamutaufgabe voran zu treiben.

Als flächenstarke, aber bevölkerungsarme Gemeinde im ländlichen Raum, mit 34 Orts- und Sammelkläranlagen, 19 Kilometer Kollektorleitungen, Pumpstationen, Regenüberlaufbecken, sind wir sowohl auf technischem als auch auf finanziellem Plan stark gefordert.

In der finalen Phase ist dies nur mit einem starken, kompetenten und vorausdenkenden Gemeindeverband umsetzbar, dem SIDEN, welchem wir seit 20 Jahren angehören.

Dieses gilt sowohl in technischer, organisatorischer als auch in finanzieller Hinsicht, sowohl was den Bau als auch die langfristige Betreibung und Wartung dieser millionenverschlingenden Bauwerke betrifft.

Schließlich ist es unabdingbar, dass in einem Land, in welchem das Bevölkerungswachstum stark zunimmt und die Wirtschaft boomt, die Fließgewässer sauberer werden oder zumindest bleiben müssen. Dies gilt in besonderem Maße im Bereich der Abwassersanierung.

Das konsequente Vorantreiben und die Umsetzung dieser Maßnahmen, welche uns auch staatlicherseits auferlegt sind, bergen jedoch Gefahren,

die besonders in flächigen, bevölkerungsarmen Gemeinden auftreten. Diese Gefahren sind finanztechnischer Natur und betreffen jeden einzelnen Einwohner in unseren Gemeinden.

Wesentlich aufwendigere Konstruktionen bedingt durch u.a. die Topographie, die höhere Anzahl an Einzelklärwerken für unsere Dörfer, die wesentlich längeren Kollektorleitungen als im städtischen Raum bei gleichem Reinigungsstandard, sind nur einige Beispiele dafür weshalb die Bauwerke erheblich teurer werden, sowohl in der Gesamtsumme als auch, und vor allem, pro Einwohner.

Weil die Gemeinden staatlicherseits gehalten sind nach dem Verursacherprinzip prinzipiell die anfallenden Kosten in diesem Sinne auf die Bevölkerung umzulagern, werden sich diese Taxen stark erhöhen, wenn dann nicht kurzfristig und substantiell das zuständige Ministerium mit seinen Verwaltungen in diesem Punkt, sprich mit Fördergeldern auf den Baumaßnahmen, konsequent und sogar retroaktiv nachbessert.

Es ist nicht länger haltbar, dass hier, bewusst oder unbewusst, eine Zweiklassengesellschaft geschaffen wird, indem oft Pauschalbeiträge aus Standardanlagen angesetzt und ausbezahlt werden, die zum großen Teil seit langem dem stark gestiegenen Baukosten nicht Rechnung tragen, und unerlässliche Nebenkosten gar nicht erst berücksichtigen.

Es besteht daher dringender Handlungsbedarf ansonsten Landgemeinden in naher Zukunft auf vielen anderen, nicht minder wichtigen, Teilbereichen handlungsunfähig werden.

Auch in unserer Gemeinde stehen weitere notwendige Bausteine für die globale Abwassersanierung an, bzw. befinden sich in ihrer Umsetzung, als da sind die Ortskläranlagen von Bockholtz, Neidhausen-Dorscheid-Lehmkaul, Holzthum, Hoscheid-Dickt und Rodershausen.

Am kommenden 21. September jedoch, wird mit der Sammelkläranlage Hoscheid-Gralingen-Merscheid, ein wichtiges Projekt Realität. Hier freut es mich besonders, dass wir bereits zum zweiten Mal in der Abwassersanierung mit unserer Sispolopartnergemeinde Putscheid, neben jener von Stolzenburg, diese Anlage ihrer Bestimmung übergeben können.

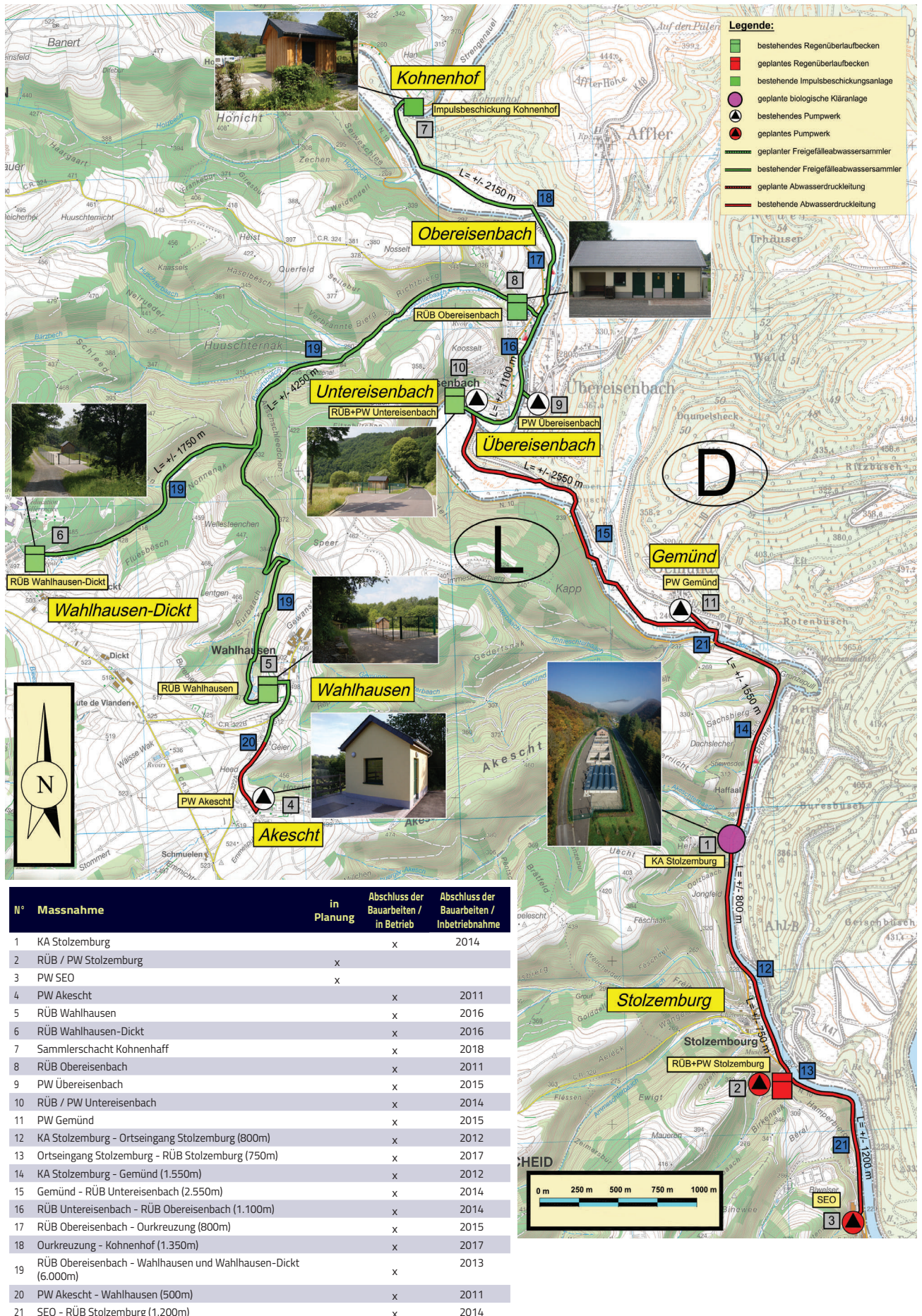
Mein Dank geht an alle, welche die Machbarkeit und Umsetzung dieser Anlage ermöglicht haben, Ministerien, Verwaltungen, Eigentümer betroffener Flächen, Ingenieurbüros, Handwerker und vor allem an unseren Abwasserverband SIDEN mit seinem Präsidenten, seinem Vorstand, dem Direktor und der gesamten Belegschaft.

Auf eine weiterhin gute Zusammenarbeit.

SAMMLERNETZ DER KLÄRANLAGE STOLZBURG

Die Errichtung adäquater Sammler- und Kläreinrichtungen im Ourtal war seit den 1990er Jahren Schwerpunkt des Sanierungskonzeptes der mittleren Our und umfasste neben dem Bau der Gruppenkläranlage Stolzburg auch den Bau und

die Planung vom gesamten Sammlernetz (16,6 km), von fünf Regenüberlaufbecken (RÜB) und von sechs Pumpwerken (PW). Die bisherigen Baukosten belaufen sich auf circa 11.300.000 € (inkl. MwSt. ohne Kläranlage).



KLÄRANLAGE STOLZEMBURG

Die internationale Gruppenkläranlage Stolzemburg, deren Baubeginn im Mai 2011 war, ist für die Behandlung von 5.000 EW (Einwohnerwerte) konzipiert. Die Anlage ist für die Behandlung der Abwässer aus den luxemburgischen Ortschaften Stolzemburg, Untereisenbach, Obereisenbach, Kohnehof, Wahlhausen und Wahlhausen-Dickt sowie für die deutschen Ortslagen Gemünd und Übereisenbach ausgelegt. Die Inbetriebnahme erfolgte im April 2014.

Die Anlage wurde nach dem BIOCOS®-Verfahren, welches wesentliche Vorteile durch seine Kompaktheit und den Energieverbrauch aufweist, errichtet. Hauptbestandteile sind das Betriebsgebäude welches die gesamte elektrische Schaltanlage, die mechanische Vorreinigung, die Gebläse sowie die Phosphatfällmittelstation beherbergt. Des Weiteren wurden 2 BIOCOS®-Becken, welche als Bioreaktor bzw. Absetzbecken genutzt werden sowie zwei Schlammstapelbehälter errichtet. Die gesamte Infrastruktur ist an die zentrale Fernüberwachung des SIDEN angeschlossen sodass eventuelle Störungen rund um die Uhr gemeldet werden können.

Funktionsbeschreibung

Über die Pumpwerke Stolzemburg und Untereisenbach werden die Abwässer zunächst in den Feinrechen sowie in den

maschinellen Sand- und Fettfang geleitet. Nach der Durchflussmessung und bevor es in die Belebungsbecken gelangt, wird dem Abwasser Phosphor-Fällmittel zudosiert.

In dieser Reinigungsstufe wird phasenweise vermehrt Sauerstoff eingetragen zum Abbau der organischen Belastung, zur Umwandlung von Ammonium in Nitrat und zur Phosphor-Behandlung. Während der Absetzphase wird die Belüftung eingestellt um die Sedimentation des Belebtschlammes einzuleiten.

Das gereinigte Abwasser wird dem Vorfluter, in diesem Fall der Our, zugeführt. Um eine zu hohe Anreicherung mit Belebtschlamm zu verhindern wird Überschussschlamm, welcher zu 99% aus Wasser besteht abgezogen und in den statischen Schlammehdickern (Schlammstapelbehälter) gepumpt. Nachdem der Wassergehalt durch Absetzen auf ca. 97% reduziert wurde, wird das überschüssige Wasser (Trübwasser) abgezogen und dem Einlauf der Kläranlage wieder zugeführt.

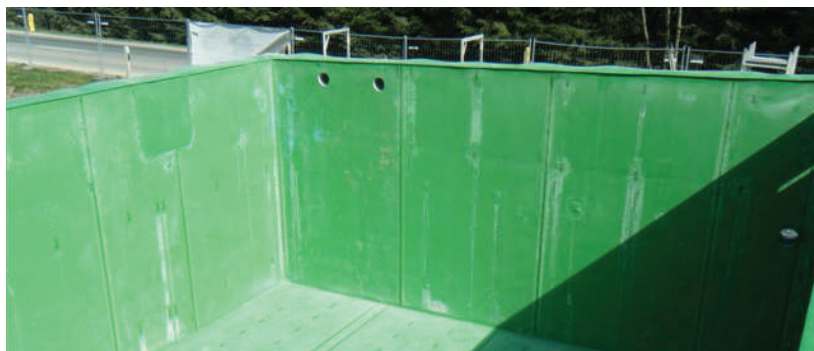
Der Schlamm wird mit SIDEN-eigenen Saugwagen zur Kläranlage Blesbruck/Bettendorf transportiert um dort maschinell auf 30% Feststoffgehalt entwässert zu werden um anschließend der Kompostierungsanlage SOIL-CONCEPT zugeführt zu werden.



Gesamtansicht der Anlage

Die Gesamtkosten der Kläranlage Stolzemburg beliefen sich auf 5,68 Mio. EUR, welche sich wie folgt aufteilen:

Beschreibung	Kosten
Verbandsgemeinde Neuerburg	0,51 Mio. EUR
Gemeinde Parc Hosingen	1,00 Mio. EUR
Gemeinde Putscheid	0,11 Mio. EUR
Wasserwirtschaftsfonds	4,06 Mio. EUR



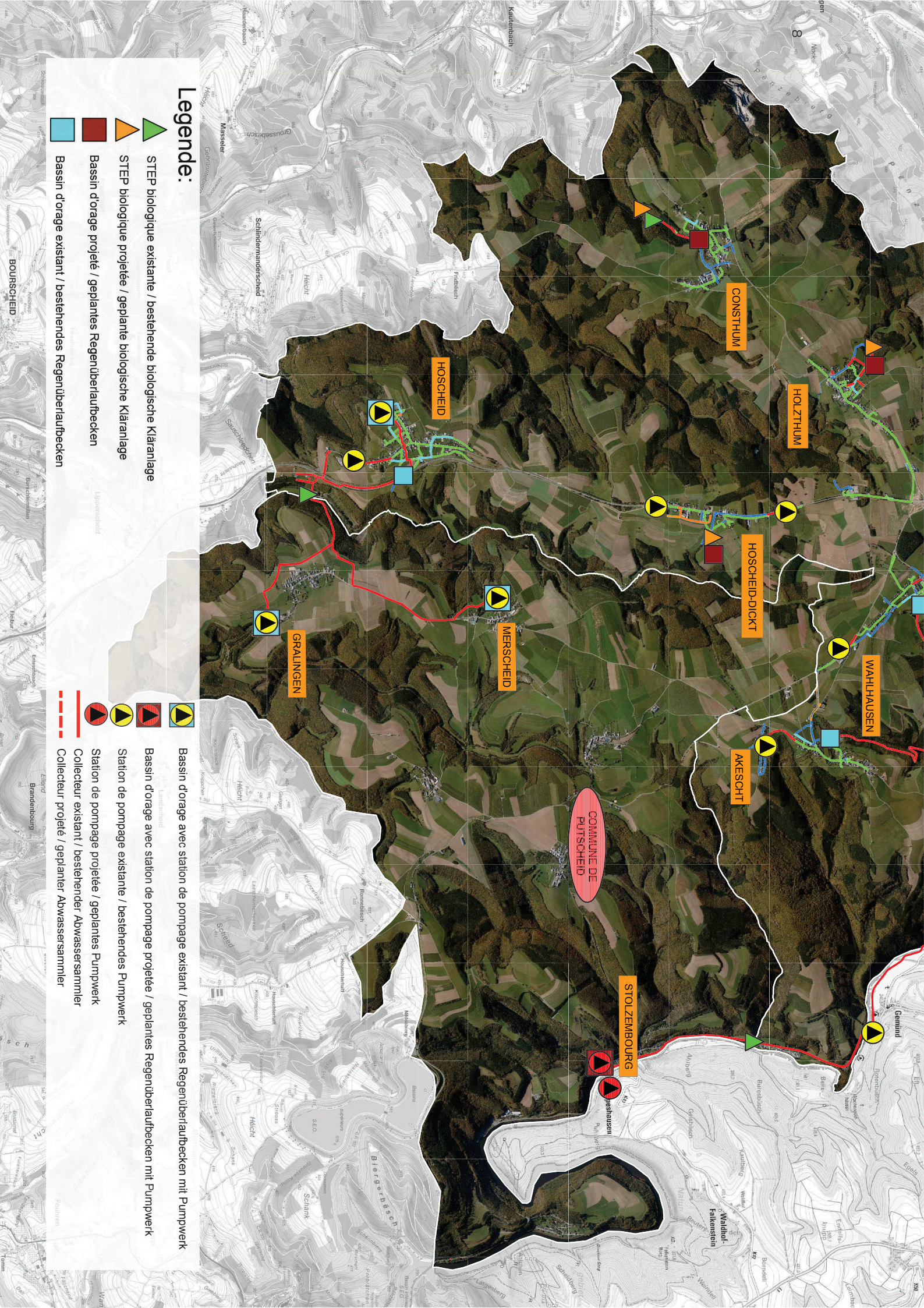
Beschichtung Eindicker



Aushubarbeiten



Vordergrund: abgedeckten Eindicker. Hintergrund: SU-Becken

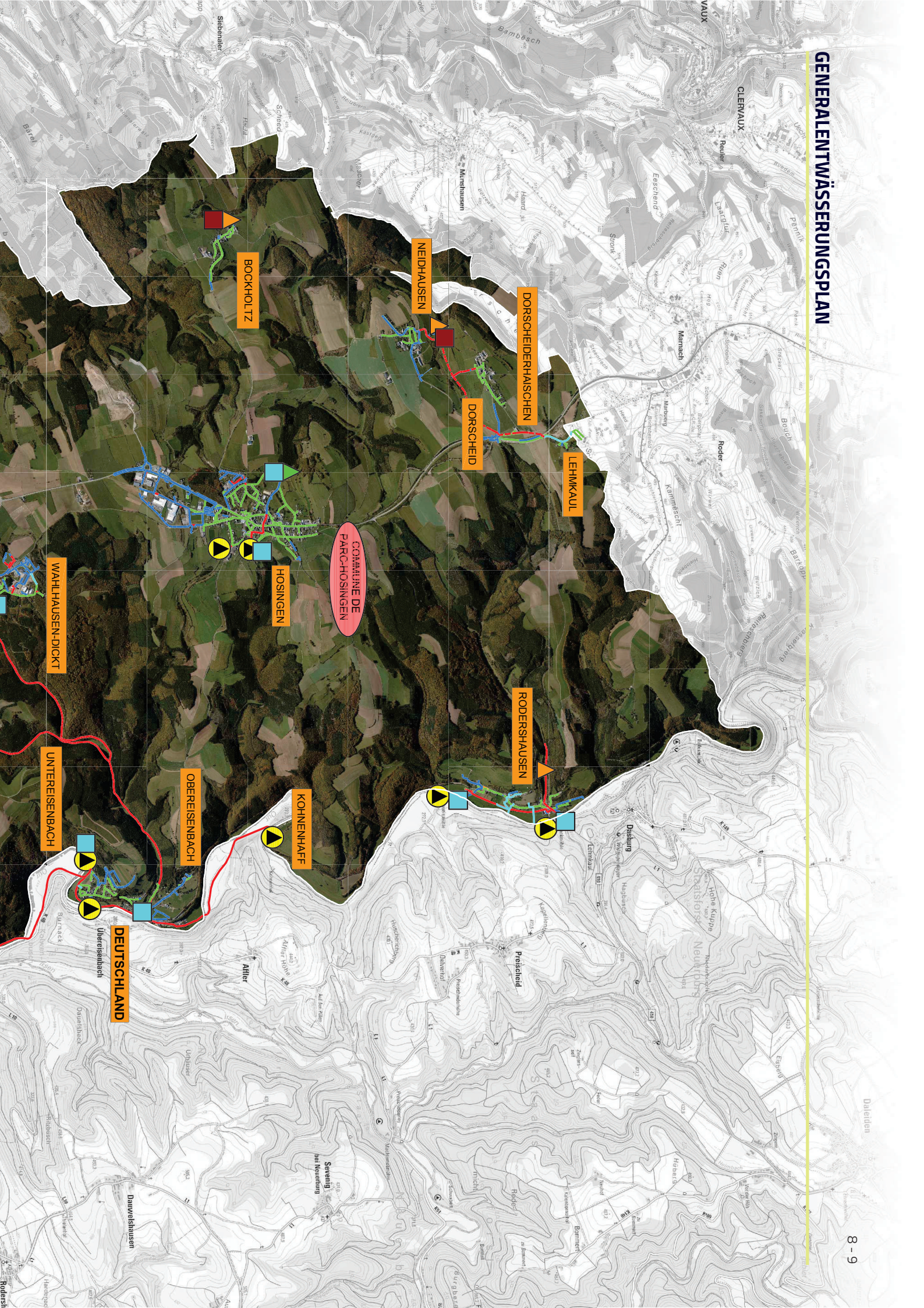


Legende:

- ▶ STEP biologique existante / bestehende biologische Kläranlage
- ▶ STEP biologique projetée / geplante biologische Kläranlage
- Bassin d'orage projeté / geplantes Regenüberlaufbecken
- Bassin d'orage existant / bestehendes Regenüberlaufbecken

- ▶ Bassin d'orage avec station de pompage existant / bestehendes Regenüberlaufbecken mit Pumpwerk
- ▶ Bassin d'orage avec station de pompage projetée / geplantes Regenüberlaufbecken mit Pumpwerk
- ▶ Station de pompage existante / bestehendes Pumpwerk
- ▶ Station de pompage projetée / geplantes Pumpwerk
- ▶ Collecteur existant / bestehender Abwassersammler
- - - Collecteur projeté / geplanter Abwassersammler

GENERALENTWÄSSERUNGSPLAN





Aktuelle Kläranlage Bockholtz



Übersichtslageplan

Einführung

In der Ortslage Bockholtz werden derzeit ein Regenüberlaufbauwerk und eine mechanische Kläranlage betrieben, die den heutigen Anforderungen an eine moderne Regenwasserbehandlung und Abwasserreinigung nicht mehr gerecht werden.

Im Rahmen der Neustrukturierung der Abwasserreinigung in der Gemeinde wurde festgelegt das vorhandene Regenüberlaufbauwerk und den alten Kläranlagenstandort aufzugeben und eine neue Kläranlage mit Regenüberlaufbecken auf einem gemeinsamen Grundstück „Kazebësch“ zu errichten.

Die neue Kläranlage Bockholtz, deren Baubeginn im Jahre 2019 vorgesehen ist, ist für die Behandlung von 150 Einwohnerwerten ausgelegt.

Das Regenüberlaufbecken

Das Regenüberlaufbecken wird der neuen Kläranlage vorgeschaltet. Hier werden die Abwässer im Regenfall aufgefangen und anschließend der Kläranlage gedrosselt zugeführt. Das Rückhaltebecken hat ein Nutzvolumen von 70 m³.



Lageplan Regenüberlaufbecken und Kläranlage

Die zukünftige Kläranlage

Mechanische Vorbehandlung

Zunächst durchfließen die Abwässer die mechanische Vorbehandlung, die als Kompaktanlage ausgeführt ist. Hier werden mittels einer Rechenanlage Stoffe größer als 5 mm entnommen.

Des Weiteren wird das Abwasser in der gleichen Anlage von Sand und Fett befreit. Die hier anfallenden Abfälle werden gewaschen, gepresst, in Containern gesammelt und anschließend zur Deponie gefahren.

Biologische Reinigung

In der anschließenden biologischen Reinigung werden Kohlen- und Stickstoffverbindungen abgebaut. Dies geschieht nach dem sogenannten BIOCOS®-Verfahren. Im Belebungsbecken wird Sauerstoff eingeblasen, welcher es den Bakterien ermöglicht die Schmutzstoffe aufzunehmen. In der Biologie gibt es zwei sogenannte SU-Becken (SU= Sedimentation/Umwälzung). Diese werden jeweils alternativ genutzt. Somit kann auf aufwendige Nachklärbecken verzichtet werden.

Das gereinigte Abwasser und das vorbehandelte Mischwasser werden unmittelbar in den naheliegenden Vorfluter eingeleitet, welcher im weiteren Verlauf in den Lamichtsbaach einmündet.

Schlammbehandlung

Der anfallende Überschussschlamm wird im Schlammstapelbehälter gesammelt und dort statisch eingedickt. Der eingedickte Schlamm wird

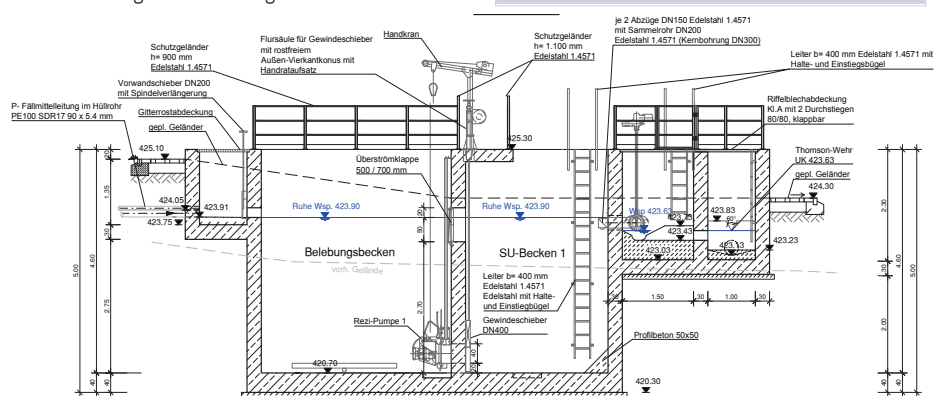
periodisch zur Entwässerung zur Kläranlage Rossmillen oder Clervaux gefahren und auf 30% Feststoffgehalt entwässert. Anschließend wird er zur Kompostierungsanlage SOIL-CONCEPT auf Fridhaff zur weiteren Verwertung gebracht.

Die gesamte Kläranlage ist an die zentrale Fernüberwachung des SIDEN angeschlossen, so dass eventuelle Störungen rund um die Uhr gemeldet und behoben werden können.

Kosten

Die Gesamtkosten für den Bau der Kläranlage inklusive Regenüberlaufbecken belaufen sich voraussichtlich auf ca. 2.280.000 € wobei 1.915.000 € für den Bau und die maschinentechnische Ausrüstung sowie 365.000 € für Studienhonorare veranschlagt werden (Stand Kostenvoranschlag Entwurf Mai 2015 in € inkl. MwSt.). Davon übernimmt der Wasserwirtschaftsfond 899.904 € inkl. MwSt sprich knapp 40% der gesamten Kosten.

Spezifikationen	Werte
Ausbaugröße	150 EW
Trockenwetterzufluss	1,9 m ³ /h
Maximaler Regenwasserzufluss	6,5 m ³ /h
Rechengutanfall	1,8 m ³ /Jahr
Sandfanggutanfall	0,6 m ³ /Jahr
Volumen Biologie	55 m ³
Volumen SU-Becken	2 x 19 m ³
Speichervolumen Schlammbehälter	40 m ³
Volumen Regenüberlaufbecken	70 m³



Längsschnitt durch das BIOCOS® Becken

SAMPLERNETZ UND KLÄRANLAGE HOSCHIED



Betriebsgebäude Kläranlage Hoschied

Beschreibung Netz Teil Hoschied

Im Rahmen der Ortsnetzstudie der Ortslage Hoschied aus dem Jahr 2007 wurden sämtliche Kanalisationen und Bauwerke analysiert um Unzulänglichkeiten zu identifizieren und Vorschläge für die zukünftige Abwasserbehandlung zu machen. Die Ortschaft Hoschied ist dadurch charakterisiert, dass sie auf der Wasserscheide zwischen Sauer und Bleses liegt und dass die beiden mechanischen Absetzbecken in verschiedene Vorfluter ausschütten.

In der Generalentwässerungsstudie wurde festgehalten die Abwässer von Hoschied, Merscheid und Gralingen einer gemeinsamen Kläranlage nahe dem Militärschießstandes „Maarkebaach“ zuzuführen. Hierzu musste in Hoschied die vorhandene mechanische Kläranlage „Lisseneck“ durch ein Regenüberlaufbecken (V=42m³) mit Pumpwerk ersetzt werden. Die Abwässer werden mittels einer Druckleitung in Richtung N7 gepumpt um von dort aus gemeinsam mit den gedrosselten Abwässern aus dem „Stroosseneck“ über einen ca. 1.000 Meter langen Sammler zur Kläranlage Hoschied abgeleitet zu werden.

Das Absetzbecken „Stroosseneck“ wurde ebenfalls durch ein Regenüberlaufbecken vom Typ Stauraumkanal (V=112m³) ersetzt. Beide Regenüberlaufbecken wurden mit einem Feinrechen ausgestattet um die Verschmutzung der Vorfluter zu reduzieren. Die Bauwerke sind außerdem über Lichtwellenleiter mit der Kläranlage verbunden, so dass eine intelligente Steuerung der Becken durchgeführt werden kann und alle Fehlermeldungen sofort an den Bereitschaftsdienst des SIDEN weitergeleitet werden. Im Rahmen der Arbeiten wurden ebenfalls verschiedene Teile des Ortsnetzes erneuert da es hier hydraulische Engpässe gab. Außerdem wurden Regenwasserkanäle für geplante Bauprojekte realisiert, soweit sich Synergien ergaben.

Merscheid

Die mechanische Kläranlage wurde durch ein Regenüberlaufbecken V=70m³ mit Pumpwerk ersetzt. Das Abwasser wird auf eine Länge von circa 1.300 m gepumpt (PE-Leitung DA110). Danach fließt es im Freispiegel auf eine Länge von circa 1.300 m (PP-Leitung DA250) in Richtung Gralingen und gelangt dann in die Kläranlage Hoschied.



RÜB Merscheid

Gralingen

Das Regenüberlaufbecken in Gralingen besteht aus einem Volumen von 70m³. Das Abwasser wird hier größtenteils auf einer Länge von circa 1.300 m (PE100 SDR11, DA110) gepumpt, bevor es im Freispiegel (PP SN10 DA250) in die Sammelleitung von Merscheid kommend gelangt.



RÜB Gralingen



Schaltschrankraum



RÜB Stroosseneck N7-OST



RÜB+PW Lisseneck-WEST

Beschreibung Kläranlage Hoschied

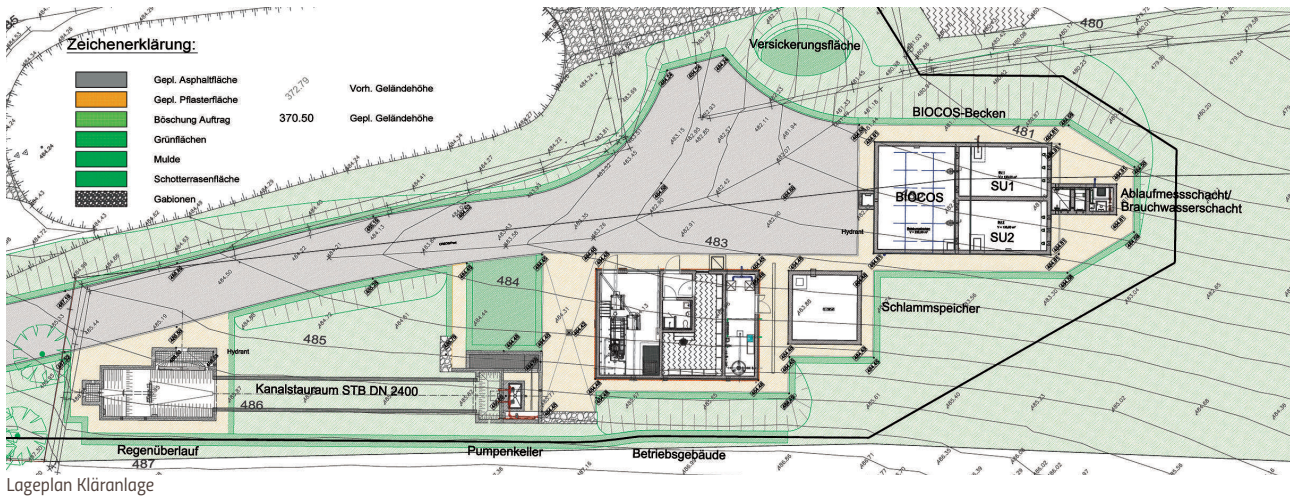
Die Gruppenkläranlage Hoschied mit ihrer Reinigungskapazität von 2.000 EW (Einwohnerwerte) für die Ortslagen Merscheid und Gralingen (Gemeinde Pütscheid) sowie der Ortslage Hoschied (Gemeinde Parc Hosingen) wurde im Tal der Maarkebaach in direkter Nähe des Militärschießstandes errichtet. Baubeginn war im September 2015 und die Inbetriebnahme der Anlage war im Dezember 2017. Die Kläranlage wurde nach dem BIOCOS®-Verfahren geplant und ausgeführt, Verfahren dessen Funktionsweise im Kapitel der Kläranlage Stolzenburg im Detail beschrieben wird (Seite 10).

Ein wesentlicher Teil der Anlage ist das Betriebsgebäude, welches die Rechen-Sand-Fettfanganlage sowie die Schaltwarte und den Gebläse- und Pumpenkeller beherbergt. Weitere Teile sind das BIOCOS®-Becken und der statische Eindicker. Zur Geruchsminderung werden die hochbelasteten Anlagenteile über einen Biofilter behandelt, ehe sie in die Umwelt abgeleitet werden.

Eine Besonderheit während der Bauphase war vor allem der Verbau der zur Stabilisierung des angrenzenden Hangs dient sowie die verstärkte Wasserhaltung bedingt durch die direkte Nähe zum Bach.



Kläranlage Hoschied BIOCOS® Becken



Einführung

Die Arbeiten zum Bau des Stauraumkanals (SRK) und der Kläranlage Hoscheid-Dickt wurden im Herbst 2017 ausgeschrieben und im Frühjahr 2018 in Angriff genommen. Voraussichtlich werden die Bauarbeiten im Frühjahr 2019 abgeschlossen sein und die der elektromechanischen Ausrüstung im Herbst 2019.

Der Standort der neuen biologischen Anlage ist unmittelbar neben der bestehenden. Das Rückhaltevolumen des Stauraumkanals beträgt 195 m³ und die

Kläranlage wurde auf eine Reinigungskapazität von 700 EWG (Einwohnerwerten) ausgelegt.

Die Gesamtkosten belaufen sich voraussichtlich auf circa 3.250.000 € (inkl. MwSt.), davon werden ungefähr 2.550.000 € für die Kläranlage und 700.000 € für den Stauraumkanal beansprucht.

Funktionsbeschreibung

Die Funktionsweise der Kläranlage Hoscheid-Dickt (BIOCOS®-Verfahren) ist identisch zu der von Stolzenburg (siehe Seite 10).

Spezifikationen	Werte
Ausbaugröße	700 EWG
Trockenwetterzufluss	7,2 – 9,0 m³/h
Förderleistung Pumpen	37,8 m³/h
Volumen Biologie	220 m³
Volumen SU-Becken	2 x 133 m³
Speichervolumen Schlammbehälter	137 m³
Volumen Stauraumkanal DN2400	195 m³



Einlaufbauwerk SRK

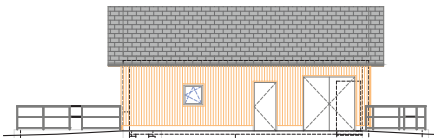
Beschreibung	Kosten	Bezuschussung
SRK – Bauteil	530.000 €	587.877 €
SRK – Maschinenteknik	170.000 €	
KA – Bauteil	1.100.000 €	1.144.767 €
KA – Maschinenteknik	1.450.000 €	
Gesamt	3.250.000 €	1.732.644 €



Pumpenschacht SRK



BIOCOS®-Becken



Ansichten Betriebsgebäude

Einführung

In der Gemeinde Hosingen besteht für die Ortslagen Dorscheid und Neidhausen der Bedarf einer neuen Kläranlage. Beide Ortschaften entwässern überwiegend über ein bestehendes Mischsystem. Die Abwasserreinigung erfolgt zur Zeit sowohl in Dorscheid als auch in Neidhausen über zentrale Mehrkammergruben.

Die Anlage ist für die Behandlung der Abwässer aus den Ortschaften Dorscheid, Neidhausen und Lehmkaul ausgelegt und wird eine Reinigungskapazität von 600 Einwohnergleichwerten haben.

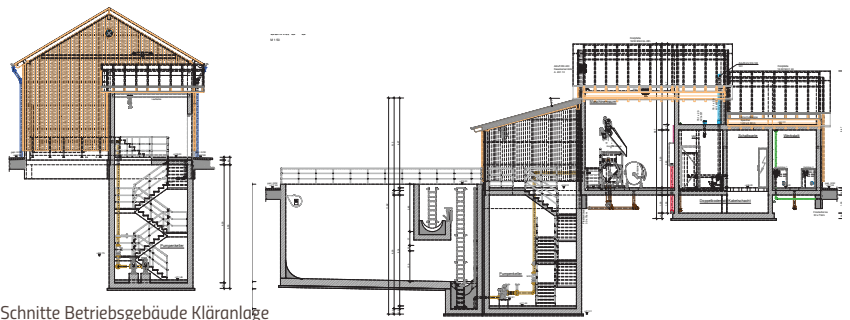
Der Mischwassersammler aus den Ortslagen Dorscheid, Dorscheiderhaischen und Lehmkaul muss den „Ketzlerbaach“ kreuzen, um der Kläranlage zugeführt zu werden. Aufgrund der guten Gefälleverhältnisse kann das Abwasser die gesamte Anlage in freiem Gefälle durchfließen.

Die beiden einzeln ankommenden Mischwassersammler der Ortslagen Dorscheid und Neidhausen laufen auf dem geplanten Kläranlagengelände in einem Schachtbauwerk zusammen und gehen in einen gemeinsamen Kanal DN 800 über. Die neue Kläranlage Neidhausen / Dorscheid soll im Jahre 2019 ausgeschrieben werden.

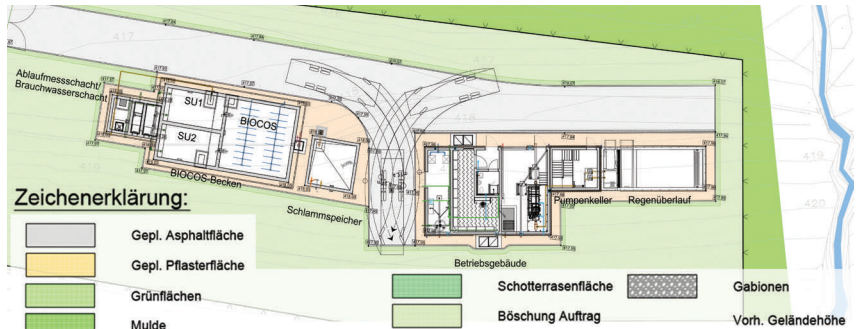
Das Regenüberlaufbecken

Der unmittelbare Zulauf von Misch- oder Regenwasser verursacht in der Kläranlage Belastungsstöße und hat Einbußen in der Reinigungsleistung der Anlage zufolge. Um dies zu vermeiden, ist als Entlastungsbauwerk ein Rückhaltebecken vorgesehen. Dieses puffert und speichert bei Regenereignissen den ersten Spülstoß ab und gibt den Beckeninhalt gedrosselt an die Kläranlage weiter. Bei extremen Regenereignissen wird das stark verdünnte Mischwasser über einen auf dem Beckenüberlauf angebrachten Rechen von den Feststoffen befreit und hierauf in den Vorfluter abgeschlagen. Es wird ein Stabrechen mit einer Spaltweite von 4 mm eingesetzt. Ein zuverlässiger Rückhalt von schwebenden und schwimmenden Grobstoffen ist somit gewährleistet.

Das Rückhaltebecken hat ein Nutzvolumen von 275 m³. Das in dem Regenüberlaufbecken zwischengespeicherte und gedrosselte Abwasser fließt der neuen Kläranlage teilweise in freiem Gefälle zu. Lediglich die Restentleerung muss über eine Pumpe erfolgen.



Schnitte Betriebsgebäude Kläranlage



Zeichenerklärung:

	Gepl. Asphaltfläche		Schotterrasenfläche		Gabionen
	Gepl. Pflasterfläche		Böschung Auftrag		Vorh. Geländehöhe
	Grünflächen				
	Mulde				

Lageplan Kläranlage

Die zukünftige Kläranlage

Zunächst durchfließen die Abwässer die mechanische Vorbehandlung, die als Kompaktanlage ausgeführt ist. Hier werden mittels einer Rechenanlage Stoffe > 5 mm entnommen.

Des Weiteren wird das Abwasser in einer Kompaktanlage von Sand und Fett befreit. Die hier anfallenden Abfälle werden gewaschen, gepresst, in Containern gesammelt und

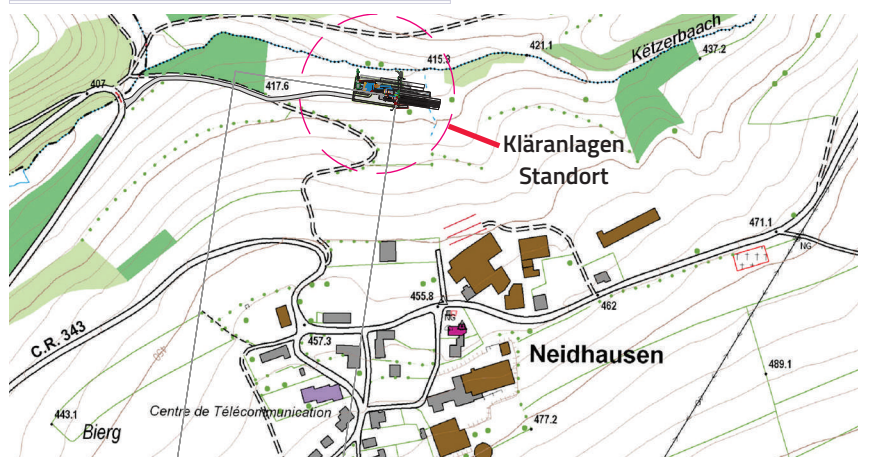
anschließend zur Deponie gefahren.

In der anschließenden biologischen Reinigung werden Kohlen- und Stickstoffverbindungen abgebaut. Dies geschieht nach dem sogenannten BIOCOS®-Verfahren. Das gewählte Reinigungsverfahren ist das platzsparende und wartungsarme BIOCOS®-Verfahren welches bereits mehrmals im Syndikat eingesetzt worden ist.

Spezifikationen	Werte
Ausbaugröße	600 EW
Trockenwetterzufluss	10,9 m ³ /h
Maximaler Regenwasserzufluss	26,6 m ³ /h
Rechengutanfall	2,5 m ³ /Jahr
Sandfanggutanfall	3,0 m ³ /Jahr
Volumen Biologie	205 m ³
Volumen SU-Becken	2 x 91 m ³
Speichervolumen Schlammbehälter	116 m ³
Volumen Regenüberlaufbecken	70 m³

Das gereinigte Abwasser und das vorbehandelte Mischwasser werden unmittelbar in ein namenloses Gewässer eingeleitet, welches im weiteren Verlauf in den „Ketzlerbaach“ einmündet.

Die Gesamtkosten für den Bau der Kläranlage inklusive Regenüberlaufbecken belaufen sich voraussichtlich auf ca. 2.960.000 € wobei 2.520.000 € für den Bau und die maschinentechnische Ausrüstung sowie 440.000 € für Studienhonorare veranschlagt werden (Stand Kostenvoranschlag Entwurf Februar 2015 in € inkl. MwSt.).



Übersichtslageplan

KLÄRANLAGE HOSINGEN - SANIERUNG DER SCHEIBENTAUCHKÖRPERANLAGE

Einführung

Die Kläranlage Hosingen, deren Inbetriebnahme im Jahre 2004 war, ist für die Behandlung von 2.000 EW (Einwohnerwerte) ausgelegt und verfügt über das Verfahren der Scheibentauchkörper. Die biologische Stufe besteht aus zwei parallel geschalteten Straßen die jeweils mit zwei Scheibentauchkörpern ausgerüstet ist. Seit ca. drei Jahren weisen diese im Abwasser drehende Teile Schwächen in ihrer aus Metall bestehenden Struktur auf, sodass sogar die erste Reinigungsstufe eine Zeit außer Betrieb genommen werden

musste. Leider konnte keine Gewährleistung gegenüber dem ursprünglichen Ausrüster geltend gemacht werden. Die einzige Möglichkeit die Kläranlage ohne höheren Aufwand, das heißt ohne den Bauteil zu ändern, war die gleiche Technologie nochmals mit einem in diesem Bereich namhaften Ausrüster zu sanieren. Die Firma EXELIO S.A., welche über solide Referenzen und Erfahrung verfügt hat im Jahre 2017 die 1. Stufe und dieses Jahr die 2. Stufe zu unserer vollsten Zufriedenheit saniert.



Gesamtübersicht der sanierten biologischen Stufe



Sanierungsarbeiten der 2. Stufe

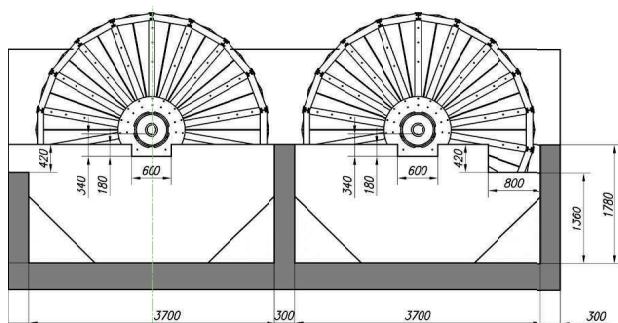
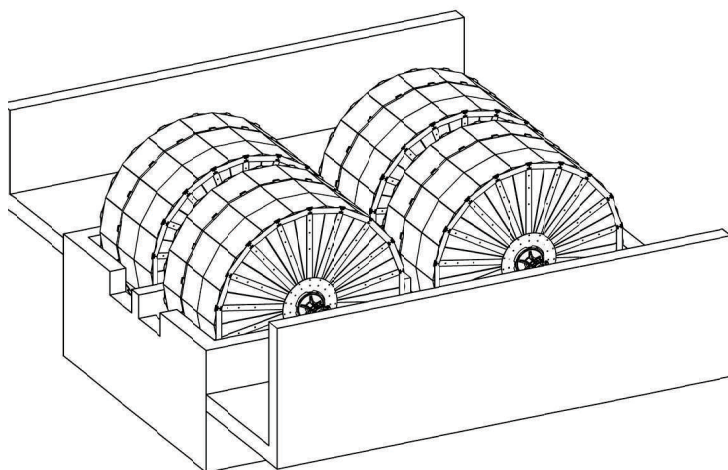


Montagearbeiten eines Scheibentauchkörpers

Spezifikationen	Werte
Stahlstruktur	Edelstahl
Axen	Stahl - St.52
Länge der Axen	4,91 m
Durchmesser der Tauchkörper	3,5 m
Oberfläche pro Tauchkörper	5.980 m ²
Leistung je Antrieb bei 50Hz	4,0 kW
Gesamtkosten inkl. MwSt	428.765,22 €

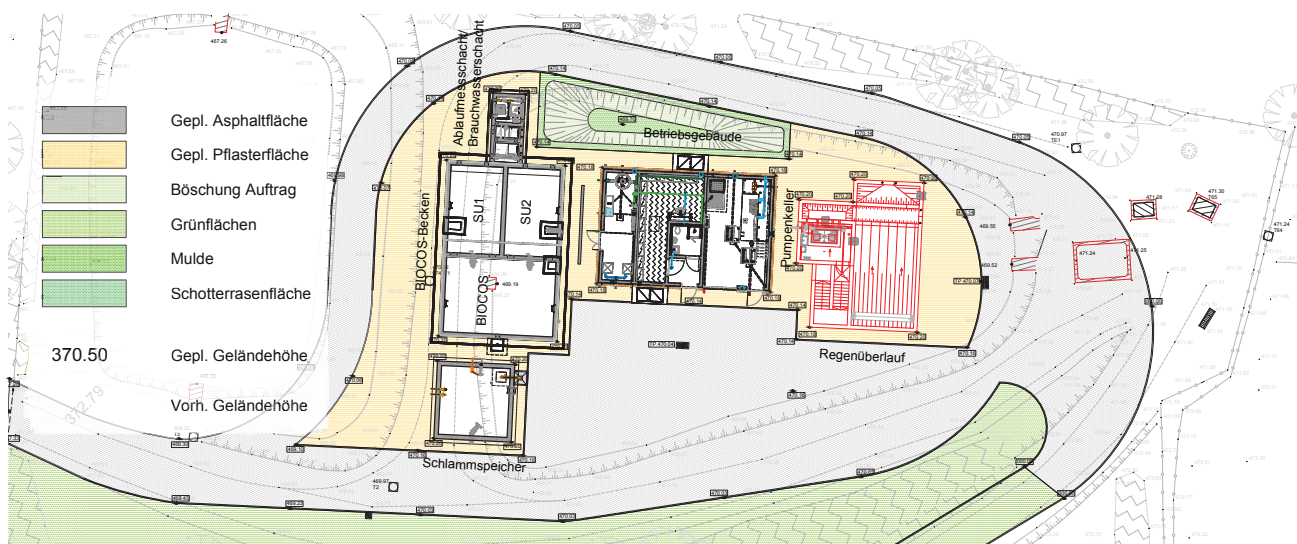


Vordergrund: Fertigstellung der 2. Stufe
Hintergrund: 1. Stufe bereits in Betrieb



3D-Ansichten der Scheibentauchkörper

KLÄRANLAGE HOLZTHUM



Übersichtsplan der geplanten Kläranlage



Bestehende Anlage - 2-Kammer Absetzgrube zur mechanischen Vorreinigung

Spezifikationen	Werte
Ausbaugröße	600 EW
Trockenwetterzufluss	15,0 m ³ /h
Maximaler Regenwasserzufluss	31,6 m ³ /h
Rechengutanfall	2,5 m ³ /Jahr
Sandfanggutanfall	3,0 m ³ /Jahr
Volumen Biologie	219 m ³
Volumen SU-Becken	2 x 123 m ³
Speichervolumen Schlammbehälter	116 m ³
Volumen Regenüberlaufbecken	89 m ³

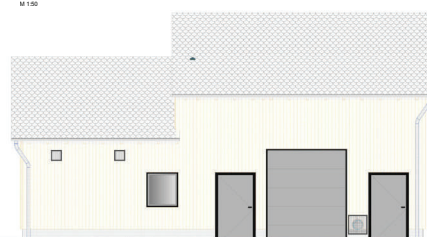
Das Projekt sieht den Bau eines Regenüberlaufbeckens mit einem Rückhaltevolumen von 89 m³ vor. Hier werden die Abwässer im Regenfall aufgefangen und anschließend der Kläranlage gedrosselt zugeführt. Der alte Kläranlagenstandort wird umgebaut um die neue Kläranlage mit Regenüberlaufbecken errichten zu können. Der Bau erfolgt in Bauphasen um die weitere Behandlung des anfallenden Abwassers zu gewährleisten. Das gewählte Reinigungsverfahren ist das platzsparende und wartungsarme BIOCOS®-Verfahren welches bereits mehrmals im Syndikat eingesetzt worden ist.

Das geklärte Abwasser wird weiterhin in den „Jopichbaach“ eingeleitet.

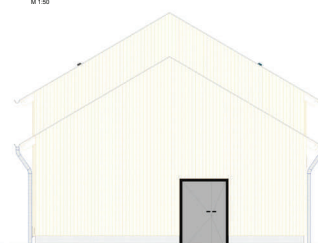
Die neue Kläranlage Holzthum, deren Ausschreibung im Frühjahr 2019 vorgesehen ist, ist für die Behandlung von 600 EW (Einwohnerwerte) ausgelegt.

Die Baukosten für die Abwasser- und die Klärschlammbehandlung inklusiv Regenüberlaufbecken belaufen sich voraussichtlich auf ca. 1.765.000 € (Stand Kostenvoranschlag Entwurf 11/2015 in € inkl. MwSt.).

Ansicht Süd-West
M 1:50



Ansicht Nord-West
M 1:50

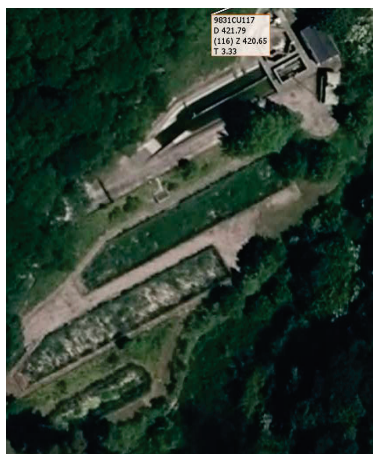


Ansichten des Betriebsgebäudes

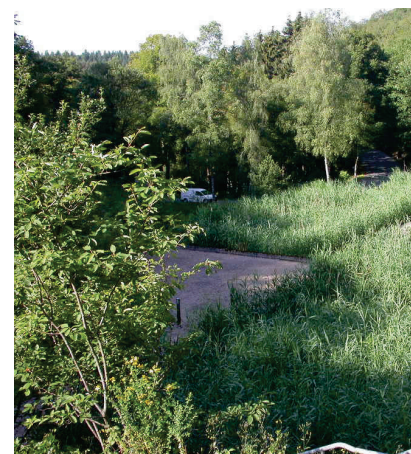
KLÄRANLAGE CONSTHUM

Die Kläranlage Consthum ist im Jahre 2003 gebaut und für die Behandlung von 300 EW (Einwohnerwerte) konzipiert worden. Sie besteht aus einer mechanischen Reinigungsstufe mit Rechenanlage und Absetzbecken nach dem Emscherverfahren. Im Anschluss ist eine zweistufige biologische Behandlung mittels Schilfbeete nachgeschaltet, welche von einer mobilen provisorischen Scheibentauchkörperanlage unterstützt wird. Zuletzt fließt das geklärte Abwasser durch einen Schönungsteich und gelangt in das Gewässer „Kröpbaach“.

Da die Anlage die erforderlichen Ablaufwerte nie erreichte, ist hier seit 2005 ein Gerichtsprozess anhängig.



Lageplan Pflanzenkläranlage Consthum



Sicht auf die Schilfbeete

PROJEKTPARTNER

Bauherr und Finanzierung

Gemeinde Parc Hosingen
Gemeinde Putscheid
Abwasserverband SIDEN

Ko-Finanzierung

MDDI - Wasserwirtschaftsfonds

Ingenieurbüros

B.E.S.T. Ingénieurs-Conseils S.à.r.l.
Bureau d'études Jean Kenkel ECOS S.A.
HSI Consult
AUTECH GmbH

Elektromechanische Ausrüstung

ZWT Wasser-
und Abwassertechnik GmbH
Oswald Metzen GmbH
Zahnen Technik GmbH
ELIQUO STULZ GmbH
Exelio S.A.

Baukonstruktion

Jabepka S.à.r.l.
AlphaBau S.à.r.l.
Entreprise Vinandy S.à.r.l.
Rinnen Constructions Générales
Schilling & Fils S.à.r.l.
Weber et Cie S.à.r.l.



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère du Développement durable
et des Infrastructures

Fonds pour la gestion de l'eau

