

GRUNDSTEINLEGUNG DER INTERKOMMUNALEN KLÄRANLAGE BLEESBRUCK

13. MÄRZ 2015



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

VORWORT DER UMWELTMINISTERIN



Carole DIESCHBOURG
Umweltministerin

Die Kläranlage Bleesbrück – Ein wichtiger Meilenstein auf dem Weg zum guten Zustand der Luxemburger Gewässer.

In der Ende 2014 durchgeführten Bestandsaufnahme hat die Wasserwirtschaftsverwaltung festgestellt, dass nur noch knapp 2% der Oberflächengewässer in einem guten Zustand sind, ein schlechteres Resultat als bei der letzten Ermittlung 2009 als noch 7% der Gewässer in einem guten Zustand waren. Einer der Gründe für den derzeitigen schlechten Zustand der Oberflächengewässer ist zweifelsohne die erhöhte Nährstoffbelastung, die auch auf den doch erheblichen Rückstand in der Umsetzung der europäischen kommunalen Abwasser-Richtlinie aus dem Jahre 1991 (Richtlinie 91/271/EWG) zurückzuführen ist. Deswegen wurde Luxemburg im November 2013 auf Ersuchen der Europäischen Kommission vom Europäischen Gerichtshof zur Zahlung von Strafgeldern verurteilt. Neben einer einmaligen Zahlung von 2 Millionen Euro muss der Luxemburger Staat täglich 2800 Euro an die Europäische Kommission zahlen, bis alle Kläranlagen in den Agglomerationen Luxemburg und Nordstad die von der bereits erwähnten kommunalen Abwasser-richtlinie vorgeschriebenen Ablaufwerte für die Nährstoffe Phosphor und Stickstoff erfüllen.

Die Sanierung und Erweiterung der Kläranlage Bleesbrück ist in diesem Zusammenhang ein wichtiger Meilenstein. Einerseits wird die neue Kläranlage Bleesbrück zur Einhaltung der Verpflichtungen der erwähnten kommunalen Abwasser-Richtlinie beitragen, andererseits ist sie wesentlich für die Zielerreichung des

Bewirtschaftungsplans für den Bewirtschaftungszyklus 2015-2021 und verbessert die Lebensbedingungen für die Flora und Fauna vor allem im Bereich des Ökosystems der Untersauer.

Für den Bau der Kläranlage Bleesbrück übernimmt der Staat gemäß Finanzierungsgesetz vom 23. Dezember 2013 Baukosten in der Höhe von 46.3 Millionen Euro, sowie Altlastsanierungskosten von zusätzlich 2 Millionen Euro. Mit den bereits vor dem Finanzierungsgesetz durch den Wasserfonds getätigten Förderbeiträgen von 5.5 Millionen Euro beläuft sich die staatliche Beihilfe auf insgesamt 53.8 Millionen Euro.

Die Gemeinden und Abwassersyndikate werden auch in den kommenden Jahren weiter große Anstrengungen unternehmen müssen, um die notwendigen Neu- und Umbauten von Kläranlagen, Regenüberlaufbecken und Abwassersammlern voranzutreiben. Stellvertretend seien hier neben vielen kleineren Bauwerken die laufenden Projekte in Mersch, Beggen-Bonnevoie, Grevenmacher und Pétange genannt. Der Staat wird sich in Zukunft auch weiterhin zu einem nicht unerheblichen Teil an der Finanzierung dieser Projekte beteiligen.

Eine neue Herausforderung für den Gewässerschutz werden in den 2020-er Jahren die Mikroverunreinigungen darstellen, wie beispielsweise Medikamentenreste, Pflanzenschutzmittel und deren Abbauprodukte, aber auch Industrie- und Bauchemikalien. Obschon die zur Elimination der Mikroverunreinigungen benötigte 4. Reinigungsstufe nicht Teil dieses Neu- und Umbauprojekts ist, bin ich

froh, dass der Abwasserverband SIDEN bereits diesbezüglich eine Studie in Auftrag gegeben hat, welcher zusätzliche Fördergelder vom Wasserfonds zur Verfügung stehen werden.

Ich möchte den Gemeinden Bettendorf, Bissen, Colmar-Berg, Diekirch, Erpeldingen, Ettelbruck, Nommern, Schieren und Tandel sowie dem Abwassersyndikat SIDEN für ihren unermüdlichen Einsatz zum Erhalt zur Verbesserung der Gewässerqualität danken und die Verantwortlichen ermutigen, ihre Arbeit in diesem Sinne zusammen mit den zuständigen staatlichen Behörden fortzuführen. Allen Mitarbeitern der Gemeindeverwaltungen 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.

Projekte wie der Neu- und Umbau der Kläranlage Bleesbrück sind wesentliche Bausteine einer integrierten und nachhaltigen Bewirtschaftung unserer Gewässer. Nachhaltige Projekte der Siedlungswasserwirtschaft, die Renaturierung und Revitalisierung unserer Fließgewässer, sowie eine gewässerschützende, naturnahe, nachhaltige und integrierte Landwirtschaft stellen wesentliche Maßnahmen zum Erreichen des guten Zustands unserer Gewässer dar und tragen dazu bei, dass auch zukünftige Generationen sich an einer intakten Natur, sowie an sauberem Wasser erfreuen können.

VORWORT DES PRÄSIDENTEN



Aly KAES
Präsident des SIDEN

Mit der heutigen offiziellen Grundsteinlegung beschreitet unser Verband SIDEN ein wichtiges Kapitel in seiner noch jungen Geschichte. Es war in der Tat die Kläranlage in Blesbruck, die als Startpunkt für die Gründung des Abwassersyndikates im Jahr 1994 Pate stand. Von hier aus wurden alle offiziellen Entscheidungen getroffen und der Standort systematisch als SIDEN-Hauptstützpunkt ausgebaut. Erst später und mit der Erweiterung des Verbandes kamen die externen Stützpunkte in Rossmühle, Martelange, Wiltz und Heiderscheidgrund dazu.

Durch das großherzogliche Reglement vom 13. Mai 1994 betreffend die Behandlung des häuslichen Schmutzwassers, sowie die Wasserrahmenrichtlinie 2000/60, welche 2008 in nationales Recht umgesetzt wurde, erlangte die Kläranlage Blesbruck wegen seiner Reinigungsleistung von über 100.000 EW national und international gesehen einen überaus hohen Stellenwert. Waren es die Versäumnisse der letzten Jahrzehnte, die den Ausbau der Kläranlage 2013-14 in ein schlechtes Licht gesetzt hatten, so ist dem Einsatz der letzten Monate aller Akteure im Abwasserbereich zu verdanken, dass wir heute auf eine positive Bilanz zurückblicken können und eine weit fortgeschrittene Bauphase I vorfinden. Die Arbeiten sind seit Juni 2014 so rasch vorangekommen, dass die heutige Grundsteinlegung fast nur noch einen symbolischen Charakter aufzeigt.

Als symbolisch ist auch anzusehen, dass die Vorbereitungsarbeiten der Modernisierung in Blesbruck fast

auf den Tag genau 20 Jahre nach Gründung des Verbandes begonnen haben und mit einer geschätzten Gesamtbauzeit von 10 Jahren zum 30. Jubiläum fertiggestellt sein werden.

Die Kläranlage mit Hauptstützpunkt in Blesbruck leistet tagtäglich Gewässerschutz für 100.000 EW und bietet darüber hinaus rund 75 Mitarbeitern Arbeitsräumlichkeiten an. Des Weiteren dient Blesbruck als Hauptschlammannahme für den Verband und zentralisiert vorteilhaft sämtliche spezialisierten Abteilungen auf einem Gelände.

Diese wahrlich breite Kompetenzansammlung macht es neben der besagten hochtechnischen Infrastruktur unabhängig, den geringen vorhandenen Raum zwischen Sauer und N19 so kompakt zu nutzen wie nur möglich. Den Verantwortlichen ist bei der Projektausarbeitung der neuen Anlage ein wahres Meisterstück gelungen.

Nach Fertigstellung der Anlage wird die fehlende Klärleistung kompensiert und die Räumlichkeiten des Verbandes auf den nationalen Standard gebracht sein. Bereits im Jahre 2019 werden die Ablaufwerte dem offiziellen Bescheid genügen. Sämtliche Bemühungen der Verbandsspezialisten sowie des Planungsteams richten sich darüber hinaus auf eine schnellere Einhaltung der europäischen Direktiven und somit auf den Wegfall der europäischen Vertragsstrafen.

Die Wichtigkeit dieses Projektes dürfte mittlerweile unumstritten sein. Die Komplexität der Ausbaumaßnahmen sowie vor allem der

zugehörige Kostenrahmen sind jedoch weitere wichtige Punkte, die in Zukunft erörtert bzw. geklärt werden müssen. Die enorme Differenz zwischen Kostenvorschlag und staatlicher Bezuschussung, die sich vor allem durch die fehlende finanzielle Hilfe bei den doch unabdinglichen Verbandsinfrastrukturen erklärt, sind ohne Förderung für die SIDEN-Gemeinden nicht tragbar. Hier muss die einheitliche nationale Regelung angewandt werden, die sowohl und vor allem die Eigenschaften des Einzugsgebiets, die Anzahl der Mitarbeiter, die angebotenen Dienstleistungen und die Anzahl der zu unterhaltenden Anlagen berücksichtigt.

Ich wünsche der Baumaßnahme ein gutes Gelingen und lade bereits heute herzlich zur Einweihung im Jahre 2019 ein.

HISTORIE

Die Kläranlage in Bleesbruck besteht seit 1962 und wurde während der gesamten Betriebszeit bereits mehrere Male umgebaut, dies hauptsächlich in den Jahren 1975-1979 sowie 1988, 1998 und 2007.

Die Kläranlage wurde unter der Führung des Staates (Ministère des Travaux Publics) geplant und gebaut und durch die Strassenbauverwaltung (Ponts & Chaussées – Service des Eaux) bis 1994 betrieben.

Im Folgenden sind die Hauptschritte der Modernisierung anhand von historischen Dokumenten erläutert:



Errichten des 1sten Gasbehälters (um 1975)



Bau des Schlammwässerungsgebäudes (um 1975)



2. Generation der Entwässerungsmaschinen (um 1990)



Heutige Zentrifugen (2007)

HISTORIE



1stes Atelier der Anlage Bleesbruck (um 1965)



Pumpenhaus, Gebläsestation und Trafogebäude mit Hangar (um 1990)



Frühere Schaltwarte der Kläranlage (1962)



Umbau Sandfang (um 1990)



Komplettmassnahme: Umbau Grobrechen – Sandfang, Fahrzeugatelier und Garagen (um 1990)



Früherer offener Sandfang (um 1980)



Umbau Grobrechen (um 1990)



Hochbauteil Grobrechen (um 1990)

HISTORIE



Pumpenhaus, Gebläsestation und Trafogebäude (Umbau 1980)



Früheres Hangar (um 1990)



Modernisierte Gebläsestation (1980)

Schlüsseltermine betreffend den heutigen Ausbau der Kläranlage Bleesbrück:

2004-2007

Modernisierung der Schlammentwässerung sowie des Rechengebäudes

2005

Inventar der Schmutzfracht für die zukünftige Anlage

Okt. 2008

Festlegung der Ausbaugröße auf 130.000 EW durch das Begleitkomitee (CACC)

Mai 2010

Verabschiedung des Vorprojektes durch den Syndikatsausschuss

Okt. 2011

Freigabe des Vorprojektes durch das Innenministerium

2011/12

Besprechungen betreffend die staatlichen Finanzierungshilfen

Sept. 2012

Verabschiedung des Projektes durch den Syndikatsausschuss

23. Dez. 2013

Freigabe des Finanzierungsgesetzes (53.6 Mio€, ohne Verbandsinfrastrukturen) durch die Abgeordnetenkammer

19. Feb. 2014

Angebotsanfragen zur Phase I: Bauarbeiten

4. April 2014

Submission der Phase I: Bauarbeiten

9 Mai 2014

Auftragserteilung zur Phase I: Bauarbeiten

2 Juni 2014

Baubeginn der Sanierungsarbeiten

26. Nov. 2014

Angebotsanfragen zur Phase I: EMSR

30 Jan. 2015

Submission der Phase I: EMSR

13. März 2015

Offizielle Grundsteinlegung

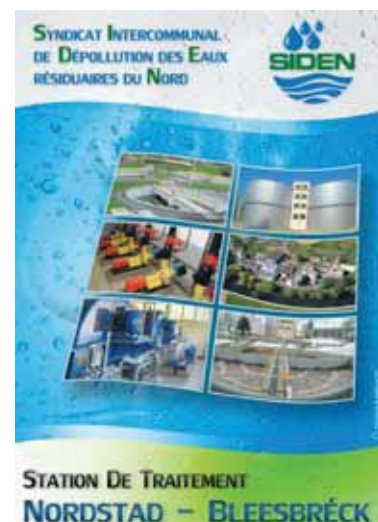
April 2015

Auftragserteilung zur Phase I: EMSR

November 2015

Angebotsanfragen zur Phase II: Bauarbeiten

Weitere Informationen können aus der Brochüre „Station d'épuration – Nordstad – Bleesbréck“ entnommen werden:



PROJEKT UND ARCHITEKTONISCHE GESTALTUNG



2024

Technische Kenndaten

- › Ausbaugröße: 130.000 EW
- › Maximale Tageswassermenge bei Trockenwetter: 22.500 m³/Tag
- › Maximale Tageswassermenge bei Regenwetter: 49.700 m³/Tag
- › Volumen Biologie: 17.500 m³
- › Gesamtvolumen der 3 Faultürme: 3.500 m³
- › Schlammproduktion (entwässert): 4.500 T/Jahr

Auslaufwerte

(Betriebsgenehmigung vom 19. Dezember 2014)

Parameter	Einleitwert
Absetzbare Stoffe	≤ 0,3 ml/l (nach 2 Stunden)
Schwebstoffe	≤ 30 mg/l
Chemischer Sauerstoffverbrauch (CSB)	≤ 75 mg/l O ₂ 24-Stunden Mittelwert ≤ 90 mg/l O ₂ 2-Stunden Mittelwert
Biologischer Sauerstoffverbrauch (BSB)	≤ 15 mg/l O ₂ 24-Stunden Mittelwert ≤ 20 mg/l O ₂ 2-Stunden Mittelwert
Ammonium (NH ₄ -N)	≤ 5 mg/l 2-Stunden Mittelwert
Gesamtstickstoff (Ntot)	≤ 10 mg/l O ₂ Jährlicher Mittelwert ≤ 15 mg/l O ₂ 24-Stunden Mittelwert
Gesamtphosphor (Ptot)	≤ 1 mg/l O ₂ Jährlicher Mittelwert ≤ 2 mg/l O ₂ 2-Stunden Mittelwert

Zusatzstudien

Bei diesem Projekt wurde ein besonderer Wert auf den Impact der Kläranlage auf die Umwelt und den naheliegenden Bebauungen gelegt. Aus diesem Grund sind zu den üblichen Geruchs- und Lärmstudien zusätzliche Gutachten zur Entwicklung der Nährstofffrachten und der biologischen Belastung der Sauer sowie eine Energieoptimierungsstudie durchgeführt worden.



PROJEKT UND ARCHITEKTONISCHE GESTALTUNG

Die genehmigungspflichtigen Vorstudien – Lärm- und Geruchsstudien

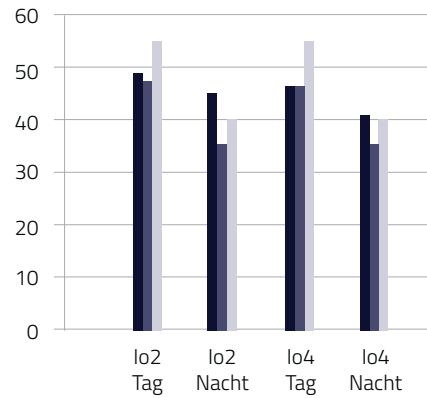
■ Vorher ■ Nachher ■ Norm

Ergebnisse der Lärmstudie

(L_{Aeq} -Werte in dB(A))

Immissionspunkt	Zur Zeit (100.000 EW)		Nach Inbetriebnahme (130.000 EW)		RGD: 13.02.1979 (städtisches Viertel)	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
lo1 (Bettendorf)	28 (30)	22	30 (34)	20 (20)	55	40
lo2 (Camping BB)	46 (49)	46	44 (48)	35 (36)	55	40
lo3 (Diekirch)	42 (47)	42	41 (47)	32 (32)	55	40
lo4 (Gilsdorf)	43 (47)	41	45 (47)	34 (36)	55	40

Die Werte in () stellen den gesamten Lärmpegel in dB(A) dar (Kläranlage und Bestand)

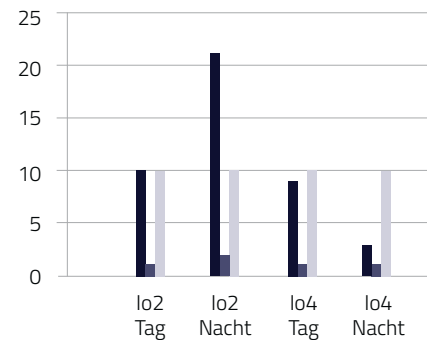


Ergebnisse der Geruchsstudie

Immissionen in % der jährlichen bemerkbaren Stunden

Immissionspunkt	Zur Zeit	Nach Inbetriebnahme	GIRL*
	Tag	Tag	
lo1 (Bettendorf)	10	<1	10
lo2 (Camping BB)	21	2	10
lo3 (Diekirch)	9	<1	10
lo4 (Gilsdorf)	3	<1	10

* Geruchsimmissionsrichtlinie für Bewohnte- und Mischzonen



Die genehmigungspflichtigen Vorstudien – Energiestudie

Ergebnisse der Energiestudie

Verbrauch und energetische Autarkie

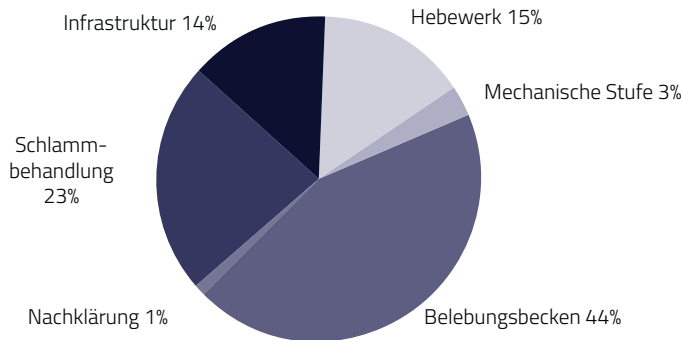
Energie	Zur Zeit (100.000 EW)	Nach Inbetriebnahme (130.000 EW)	Idealwert
Bedarf an elektrischer Energie	45 kWh/EH/Jahr 2,6 GWh/Jahr	27 kWh/EH/Jahr 2,5 GWh/Jahr	24 kWh/EH/ Jahr
Elektrische Energie Autarkie in %	0	75	78
Bedarf an thermischer Energie	1,45 GWh/Jahr	2,1 GWh/Jahr	/
Thermische Energie Autarkie in %	75-80	97	99

Berücksichtigte Massnahmen:

- › Bau eines Blockheizkraftwerks (BHKW) mit einer Leistung von 2 x 150 kWel
- › Wärmerückgewinnung der Gebläse

PROJEKT UND ARCHITEKTONISCHE GESTALTUNG

Hauptverbraucher an elektrischer Energie der neuen Kläranlage



Die genehmigungspflichtigen Vorstudien – Qualitative Studie der Sauer

Ergebnisse des Gutachtens zur Entwicklung der Nährstofffrachten und der bakteriologischen Belastung der Sauer

Energie	Fracht zur Zeit	Fracht nach Inbetriebnahme	Ergebnis
CSB	480 to	440 to	-7%
N _{tot} (Stickstoff gesamt)	140 tp	120 to	-15%
P _{tot} (Phosphor gesamt)	14 to	13 to	-7%
Escherichia coli Koloniebildende Einheiten pro 100 ml	4.24*10 ¹⁵	3.99*10 ¹⁵	-6%
Entérocoques intestinales Koloniebildende Einheiten pro 100 ml	1.26*10 ¹⁵	9.99*10 ¹⁴	-22%

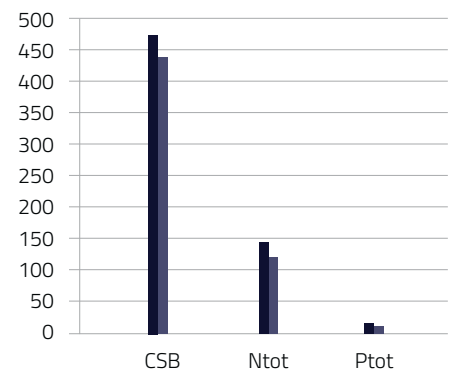


Tabelle der Schallpegel L (Lautheit und Lärm) mit den Schallgrößen Schalldruck bzw. Schallintensität

Lärm – Schallquellen Beispiele mit Abstand	Schalldruckpegel L_p in dB
Düsenflugzeug in 30 m Entfernung	140
Schmerzschwelle	130
Unwohlseinsschwelle	120
Kettensäge in 1 m Entfernung	110
Disco, 1 m vom Lautsprecher	100
Dieselmotor, 10 m entfernt	90
Rand einer Verkehrsstrasse, 5 m	80
Staubsauger in 1 m Entfernung	70
Normale Sprache in 1 m Abstand	60
Normale Wohnung, ruhige Ecke	50
Ruhige Bücherei, allgemein	40
Ruhiges Schlafzimmer bei Nacht	30
Ruhegeräusch im TV Studio	20
Blätterrascheln in der Ferne	10
Hörschelle	0
















Schalldruck p in N/m ² = Pa als Schallfeldgröße	Schallintensität I in W/m ² als Schallenergiegröße
200	100
63.2	10
20	1
6.3	0.1
2	0.01
0.63	0.001
0.2	0.0001
0.063	0.00001
0.02	0.000001
0.0063	0.0000001
0.002	0.00000001
0.00063	0.000000001
0.0002	0.0000000001
0.000063	0.00000000001
0.00002	0.000000000001

EINZUGSGEBIET

**Einzugsgebiet der Kläranlage
inklusive neuerbauter R**



Legende

- | | | |
|---|---|---|
|  Bestehende Pumpstation |  Geplantes Regenüberlaufbecken |  Mechanische Kläranlage |
|  Geplante Pumpstation |  Regenüberlaufbecken mit Pumpstation |  Entlastungsbauwerk mit Feinrechen |
|  Regenüberlaufbecken mit Rechen |  geplantes Regenüberlaufbecken mit Pumpstation |  Entlastungsbauwerk |
|  bestehendes Regenüberlaufbecken |  bestehendes Regenüberlaufbecken |  Sandfang |
|  Schieber |  Bestehender Kollektor |  Geplanter Kollektor |

Kläranlage Bleesbruck Regenüberlaufbecken

Kläranlage Bleesbruck In Zahlen:

- Angeschlossene Gemeinden: 9
- Regenüberlaufbecken: 27
- Regenüberlauf: 78 (ursprünglich)
- Pumpstationen: 31
- Länge des Hauptsammlers: 57km
- Gesamtlänge der verschiedenen Ortsnetze: 245km
- Bevölkerungszahl des Einzugsgebiets: 30 000
- Reihungstelzung: 100 000 Einwohnergleichwerte



BURDEN



RUB / PW
Burden-Bas

ERPELDANGE

ORF

LANDSCHEID

BRANDENBOURG

DIEKIRCH



RUB Diekirch III

BASTENDORF

WALS DORF



RUB Diekirch V

TANDEL

BLEESBRUCK

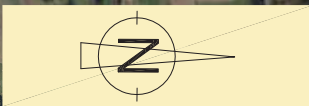
FOUHREN



RUB Longsdorf

LONGSDORF

ETTENDORF



PROJEKT UND ARCHITEKTONISCHE GESTALTUNG



3D Ansicht der zukünftigen Anlage

Die architektonische Gestaltung

Der Masterplan

Die Kläranlage Bleesbruck wurde seit ihrer Entstehung in den 60er Jahren permanent vergrößert und modernisiert.

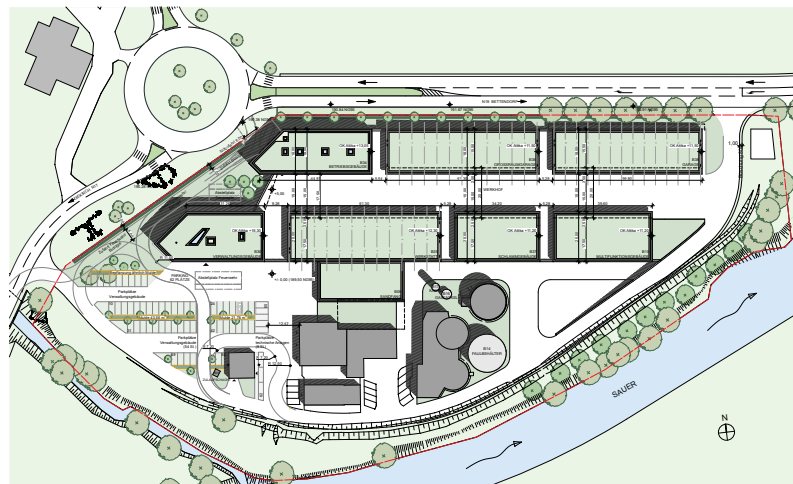
In der Ebene längs der Sauer gelegen, wird das Gelände der Kläranlage im Süden durch den Fluss begrenzt, im Westen und Norden durch die Nationalstraßen sowie durch den Kreisverkehr.

Nun wurde ein Masterplan entwickelt, um das Areal angesichts einer weiteren, größeren Ausbaustufe optimal zu organisieren und auszunutzen. Neben den neuen Bauten, bleibt ein Teil des Bestandes erhalten und wird umfunktioniert. Der in verschiedene Phasen realisierbare Masterplan lässt so einen fortlaufenden Kläranlagenbetrieb zu.

Das für den Ausbau der Kläranlage notwendige Raumprogramm kann flächenmäßig nur mit einer Überbauung der Klärbecken realisiert werden (Werkhof). Der Höhenunterschied auf dem Gelände wird

benutzt, um eine neue Ebene für den auf dem Grundstück fehlenden Platz für Werkstätten und Garagen zu schaffen. Die Fläche des Areals wird, aufbauend auf dem Masterplan, optimal ausgenutzt.

Das Erschließungssystem der Kläranlage wird verbessert und dadurch die Gesamtanlage neu strukturiert. Eine Ringstraße, von der aus Stichstraßen die einzelnen Funktionen der Kläranlage erschließen, ersetzt die quer durch die Anlage laufende Werkstraße. Es entstehen klar definierte Funktionsfelder, welche eine rationale Organisation des zur Verfügung stehenden Geländes ermöglichen.



Masterplan des Geländes

PROJEKT UND ARCHITEKTONISCHE GESTALTUNG

Am westlichen Zugang zum Areal, von Diekirch herkommend, liegt das Baufeld der Verwaltung. Der östliche Eingang ist als Zufahrt des Kläranlagenbetriebes und des Werkhofes vorgesehen. Die Werkstätten und die Garagen werden von einer zentralen, im Innern des Areals liegenden Werkstraße organisiert. Der Werkbetrieb ist nach innen gerichtet. Die Baukörper bilden eine klare Abgrenzung des Werkhofes nach außen und erzeugen so einen Sichtschutz.

Die Gebäude

Die neue Anlage soll sich einheitlich in seinem Umfeld präsentieren und in die Landschaft integrieren. Da das Projekt ein großes Bauvolumen zu bewältigen hat, mit hohen technischen und funktionalen Ansprüchen, ist die Integration in die Landschaft eine besondere Herausforderung.

Die Gebäudeanordnung erfolgt parallel zu der Nationalstraße N19 und gliedert sich in mehrere Einzelgebäude, um das geplante Raumvolumen aufzulockern sowie Durchblicke in den Werkhof und zur Landschaft zu ermöglichen. Die neuen Volumen sind funktional aufgeteilt und kompakt.

Das Verwaltungs- und das Betriebsgebäude nehmen in der Gesamtkonfiguration der Kläranlage, durch ihre Stellung am Kreislauf, einen speziellen Platz ein und werden nach außen hin

die Adresse der Kläranlage bilden. Um einen idealen Arbeitsablauf zu ermöglichen, sind das Verwaltungs- und das Betriebsgebäude an den Werkhof angebunden.

Die Fassaden der Bauten müssen einerseits den hohen funktionalen Ansprüchen des Kläranlagenbetriebes gerecht werden, andererseits eine bestmögliche Integration in die Landschaft gewähren. Den technischen Bauten der Kläranlage wird der selbe Stellenwert eingeräumt, wie dem Verwaltungs- oder dem Betriebsgebäude. Um dies zu erreichen wurde eine einheitliche Fassadengestaltung entwickelt, welche die Wahrnehmung des Projekts als ein ästhetisches Ganzes ermöglicht, welche aber individuell auf die Gebäude mit ihren unterschiedlichen Nutzungen reagieren kann.

Die Fassadenelemente in Form von Lamellen bilden ein funktionales Grundelement, das den verschiedenen Anforderungen an Lüftung, Belichtung, Ausblick, Schutz und Ästhetik der Gebäude gerecht werden. Durch eine entsprechende Neigung der Lamellen erscheint die Fassade mal offen, mal geschlossen. Es entsteht ein einheitliches, aber lebendiges Fassadenbild, das die Funktionalität der einzelnen Nutzungsbereiche gewährt.

Durch die differenzierten Neigungen und damit verbundenen Übergänge der Lamellen entstehen je nach

Position des Betrachters unerwartete Effekte im Fassadenbild. Die offenen Bereiche scheinen wellenförmig über die Fassadenansichten zu fließen. Eine Thematik, die Bezug nimmt auf die Wellenbewegung des Wassers, sowie die umliegenden Hügellandschaften. Um die Einbindung in die Landschaft noch zu verstärken, werden die Lamellen in unterschiedlichen, naturnahen Farbtönen ausgeführt.

Der Sockelbereich der Bauten, die eigentliche Ebene des Wasserwegs, ist zur horizontalen Strukturierung der Fassade optisch abgesetzt, da hier die größten Lüftungsquerschnitte verlangt sind.

Aus unterhaltstechnischen und hygienischen Aspekten bedarf die Fassadenverkleidung einer Kläranlage eines entsprechenden Fassadenmaterials. Es werden witterungsbeständige, langlebige und robuste sowie auch rezyklierbare Materialien auf der Kläranlage verwendet werden, die eine individuelle Farbgestaltung erlauben und dadurch eine harmonische Einpassung der Fassaden und Gebäudevolumen in die Landschaft ermöglichen.

Zur weiteren Integration des Projektes in die Landschaft, werden die Dächer extensiv begrünt und bilden eine Retentionsfläche.



Ansicht aus Richtung Seltz kommend

PROJEKT UND ARCHITEKTONISCHE GESTALTUNG



Betriebsbereiche-Neubau: diese Zeichnung stellt die Überlagerung der aktuellen und der künftigen Bauwerke auf dem Standortgelände dar. Die untenstehenden Erläuterungen verweisen auf die Zeichnung.

Die modernisierte Kläranlage wird nach dem Belebungsverfahren auf eine Kapazität von 130.000 EW ausgebaut und hohe Anforderungen bezüglich der Ablaufparameter (C, N, P) einhalten.

Dies bedingt neben den eigentlichen Bauarbeiten ebenfalls den Einsatz einer aufwendigen Technik, welche sich in den verschiedenen Abwasserreinigungsstufen sowie in der Schlammbehandlung wiederfindet.

Der Klärprozess beinhaltet zunächst eine mechanische Reinigung (Bauwerke B01 bis B07), gefolgt von einer dreistraßigen biologischen Stufe (B09 bis B10). Das geklärte Abwasser wird nach dem Absetzvorgang in den Nachklärbecken in die Sauer eingeleitet. Um zukünftige Anforderungen hinsichtlich der Entfernung von Mikroschadstoffen einzuhalten (EU-Richtlinie 2013/39), wird heute bereits eine Reservefläche auf dem Gelände vorgehalten (R).

Für die Schlammbehandlung sind verschiedene Klärschlammbehälter zur Vor- und Nacheindickung vorgesehen (B13). Der vorbehandelte Schlamm (Primär- und Sekundärschlamm) wird zum Abbau einer erweiterten Faulungseinheit zugeleitet (B15). Der ausgefaulte Faulschlamm wird anschließend mechanisch mittels Zentrifugen entwässert (B12) und dann zur Kompostierungsanlage Soil-Concept auf „Fridhaff“ zur weiteren Behandlung weitergeleitet.

Das beim Faulungsprozess produzierte Klärgas wird in einem Gasbehälter (B16) zwischengespeichert und in einem Blockheizkraftwerk in Wärme für den Reinigungsprozess und in Strom umgewandelt.

Mechanische Reinigung

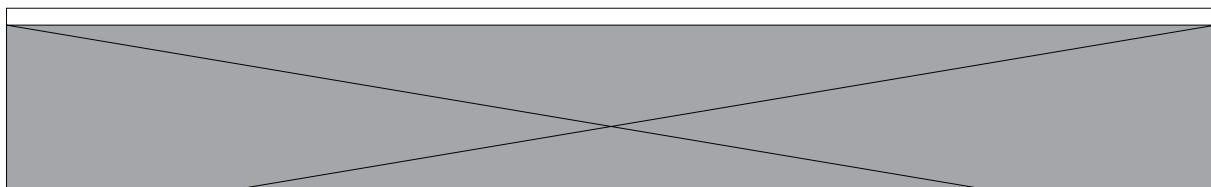
- B01 Zulaufschacht
- B02 Havariebecken
- B03 Grobrechen
- B04 Zulaufpumpwerk
- B05 Feinrechen
- B06 Sandfang
- B07 Vorklärung

Biologische Stufe

- B09 Belebungsbecken
- B10 Nachklärbecken

Schlammstufe

- B12 Entwässerungsanlage
- B13 Schlammbehälter
- B15 Faulbehälter
- B16 Gasbehälter
- R Reservefläche



Längsschnitt A-A

FORTSCHRITT DER BAUSTELLE



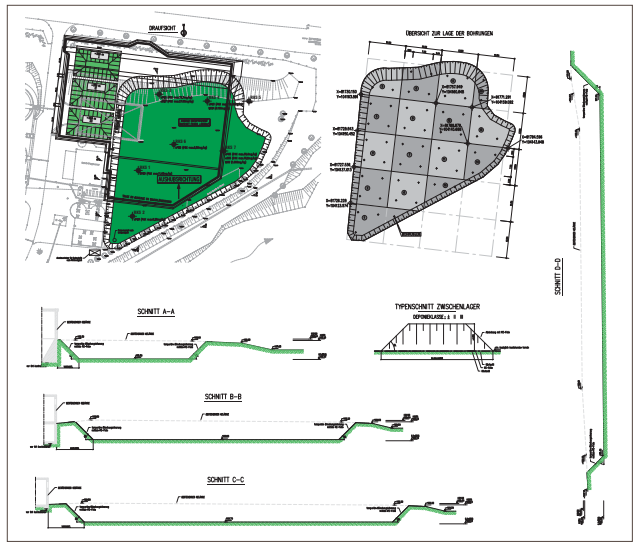
- 1 Bau der Betonbohrpfähle
- 2 Grundwasserschutz mittels Betonbohrpfahlwand
- 3 Aushub kontaminierter Boden
- 4 Bau der Betonbohrpfähle
- 5 - 7 Bewehrungsarbeiten und Herstellung der Bodenplatten
- 8 - 13 Bau der Wände der Nachklärbecken



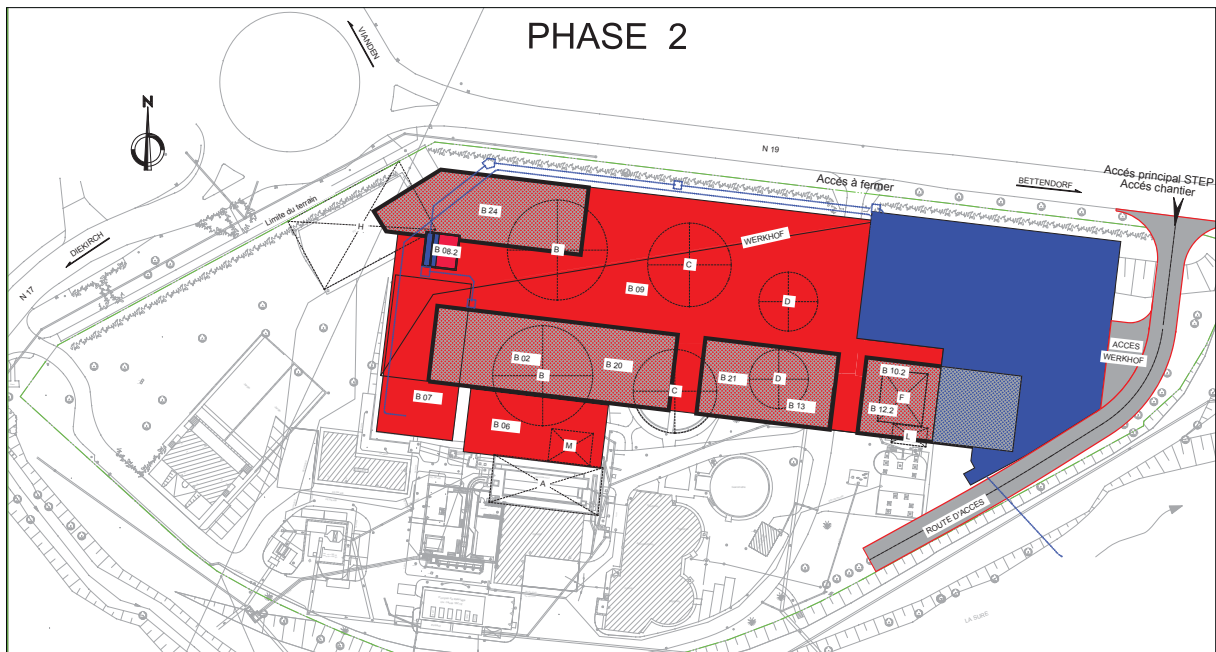
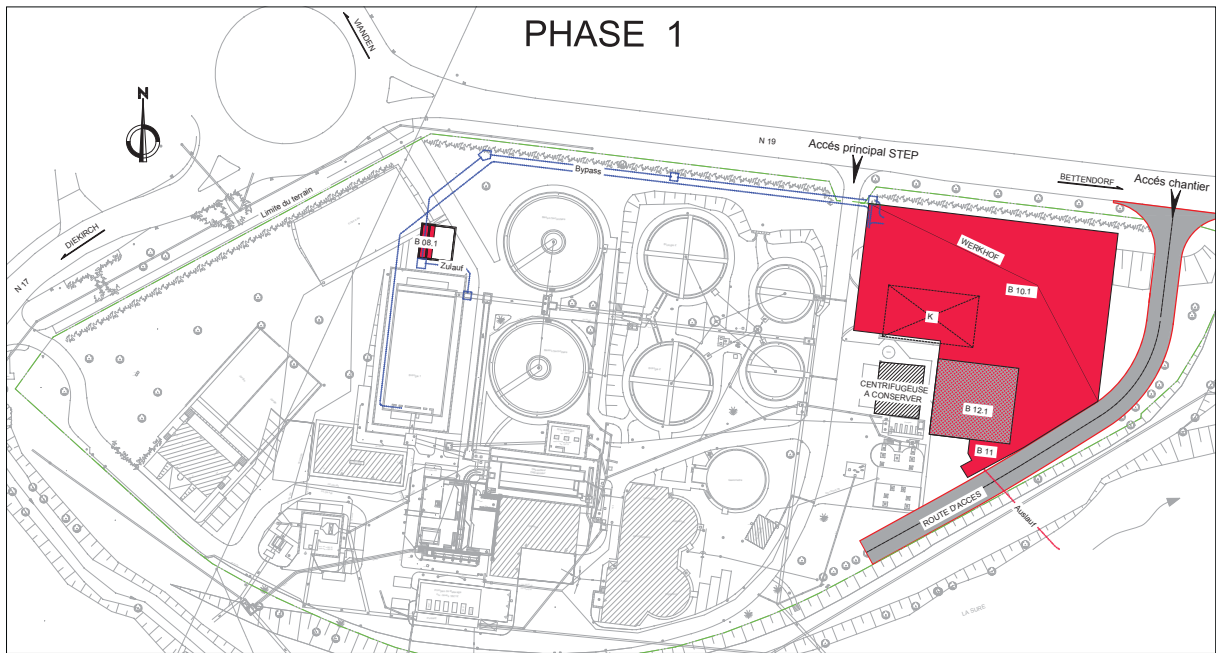
BAUPHASEN

Die engen Platzverhältnisse führen zu einer sehr hohen technischen und baulichen Komplexität des Gesamtprojektes. Zudem müssen seitens des SIDEN die zurzeit genehmigten Auslaufwerte während der Baumaßnahme jederzeit gewährleistet werden. Dies führt zu einer Untergliederung des Bauprojektes in insgesamt fünf Bauphasen.

- Anlagenteile in Bau
- Anlagenteile in Betrieb



Altlastsanierung

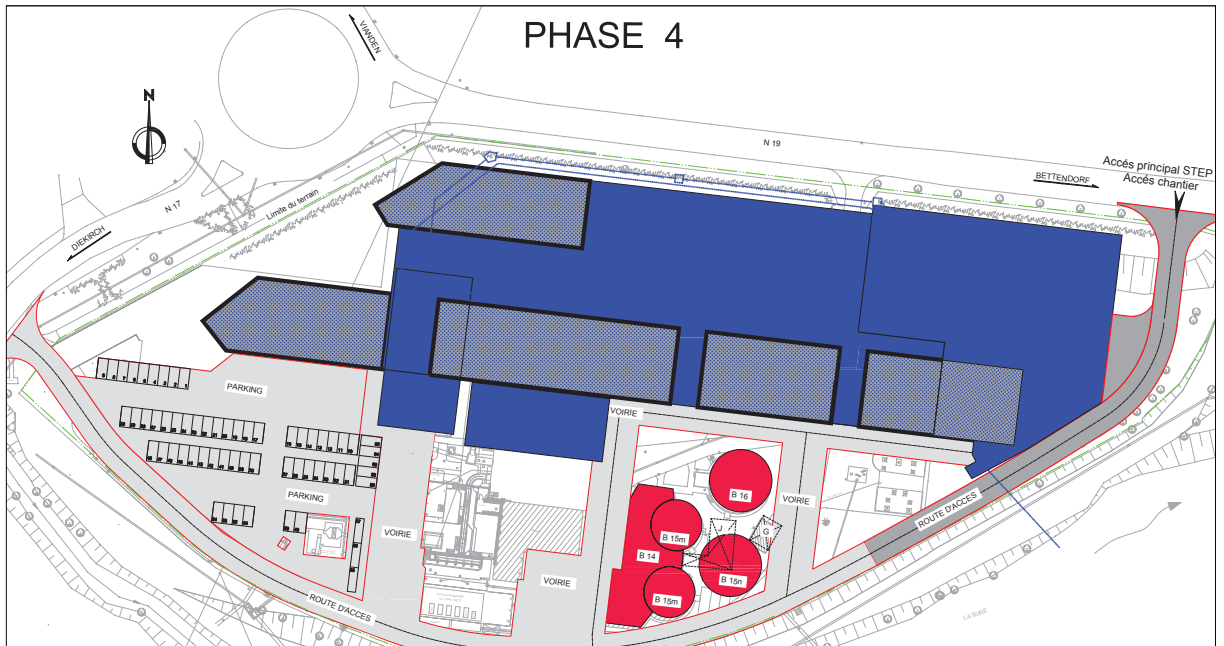
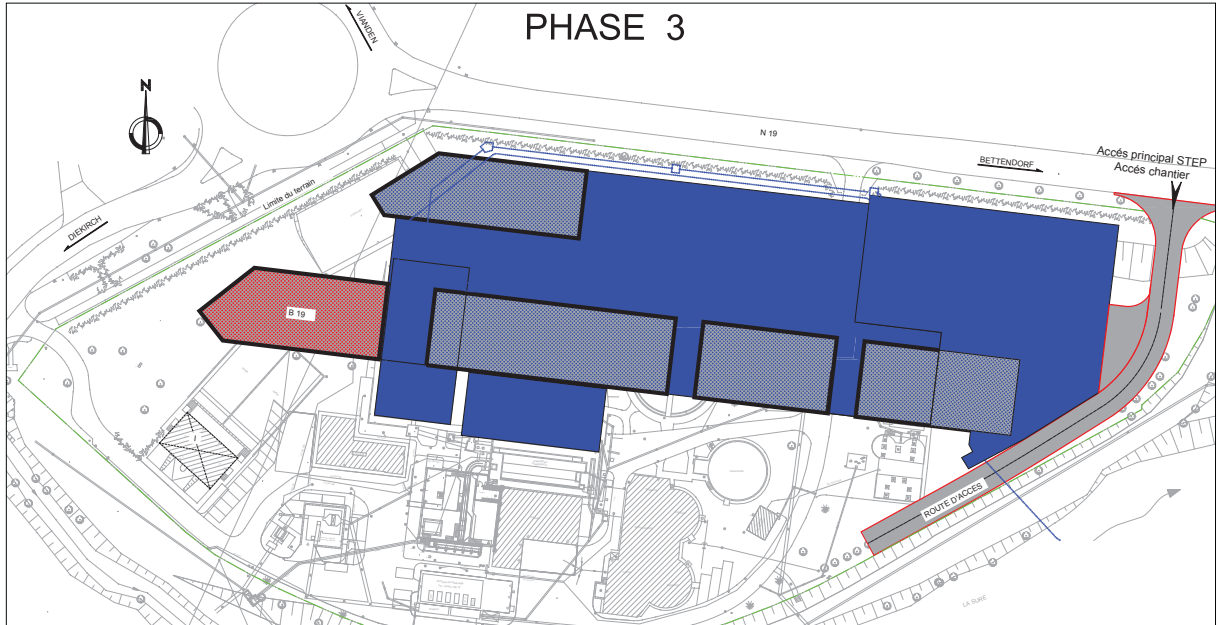


BAUPHASEN

■ Anlagenteile in Betrieb

■ Anlagenteile in Bau

■ Grünanlagen

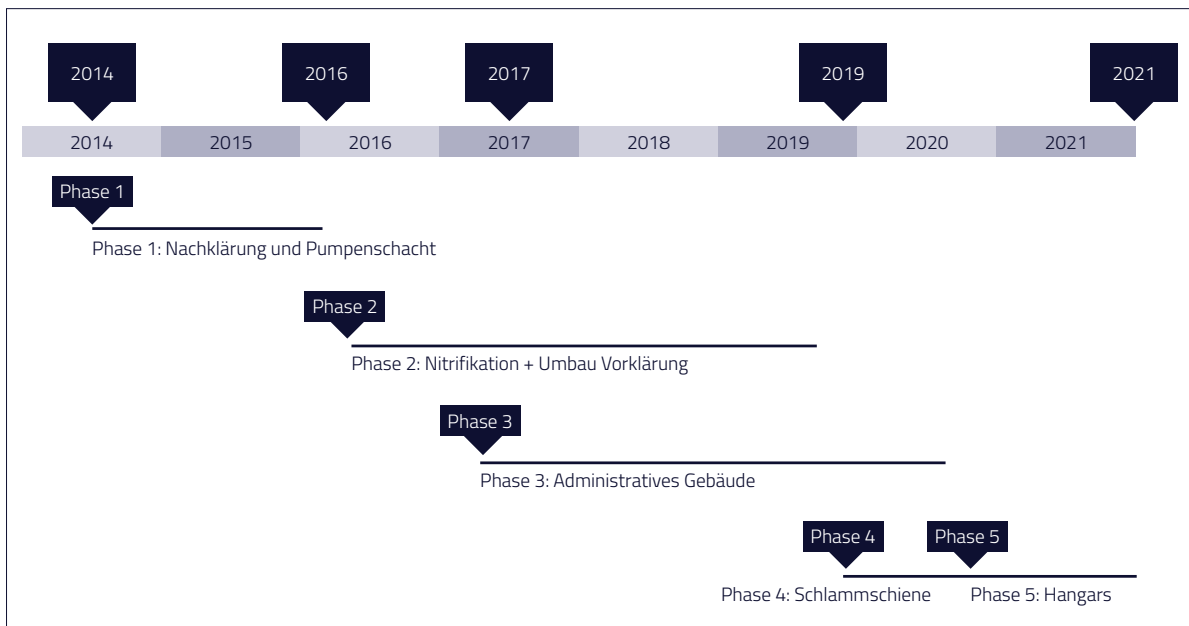


BAUZEITENPLAN

Vor Beginn einer neuen Bauphase, muss zuerst die vorherige komplett abgeschlossen und betriebsfähig sein. Die Herausforderung des Umbaus einer Anlage unter laufendem Betrieb besteht in der Notwendigkeit der Schaffung von Übergangszuständen sowohl im Bau als auch in der Maschinen- und Elektrotechnik.

Somit erweisen sich die Bauarbeiten in sämtlichen Gewerken komplizierter, kostenintensiver und logistisch aufwendiger, als ein Neubau auf einem unbebauten Gelände.

Die Bauarbeiten haben im Sommer 2014 begonnen und werden voraussichtlich Ende 2021 abgeschlossen sein.



Zwischenraum Bohrpfehlwand – Außenwand Nachklärung



Bewehrungsarbeiten an der Bodenplatte

KOSTEN

Die Gesamtkosten belaufen sich gemäß Kostenvoranschlag vom Oktober 2010 auf rund 81 Millionen Euro inkl. Honorare und MwSt. .

Die abschließenden staatlichen Hilfen sind zurzeit noch nicht festgelegt. Es steht bislang lediglich fest, dass der „Fonds pour la Gestion de l'Eau“ 51,8 Millionen Euro und der „Fonds pour la Protection de l'Environnement“ 2,0 Millionen Euro über das Finanzierungsgesetz vom 23. Dezember 2013 übernehmen werden.

Ein Teil des Differenzbetrages der ausstehenden 27,2 Millionen Euro betrifft die übergeordneten Verbandsinfrastrukturen des SIDEN (Verbandsgebäude, Labor, Hangars, Werkstätten), welche aus Wirtschaftlichkeitsgründen nicht dezentral auf den externen Anlagen, sondern zentral auf Blesbruck gebaut werden.

Die restlichen 27,2 Millionen Euro müssen somit zwischen Innenministerium und SIDEN aufgeteilt werden, wobei die staatliche Restsubventionierung sich gerechterweise an die Unterstützung anderer nationaler Verbände anlehnen muss.

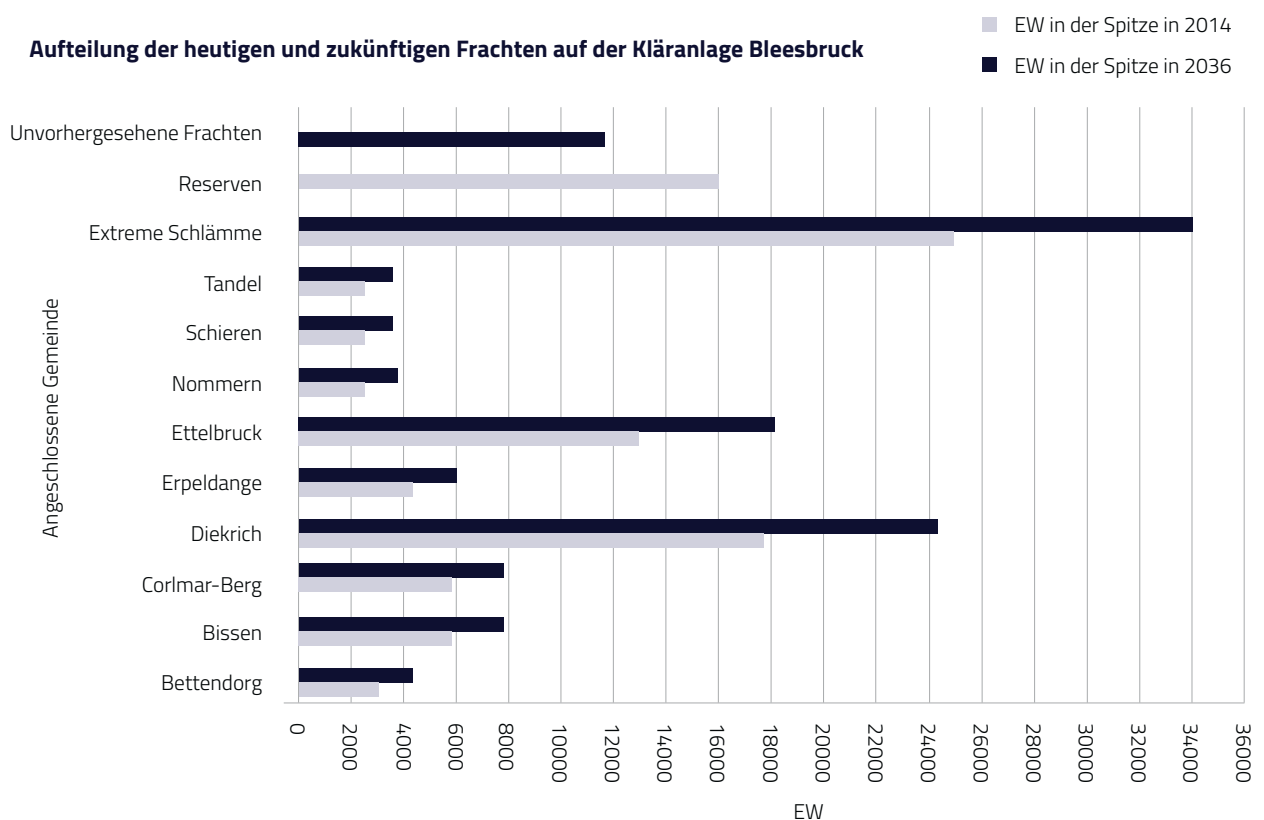
Kosten inkl. MwSt.

Kostenvoranschlag:	81.000.000 €
Wasserwirtschaftsfonds (FGE):	46.300.000 €
Bereits getätigte Arbeiten (SIDEN / FGE):	5.529.900 €
Innenministerium:	noch offen
SIDEN:	noch offen
Umweltfonds (FPE):	2.000.000 €

Beteiligung der an der Kläranlage Blesbruck angeschlossenen Gemeinden

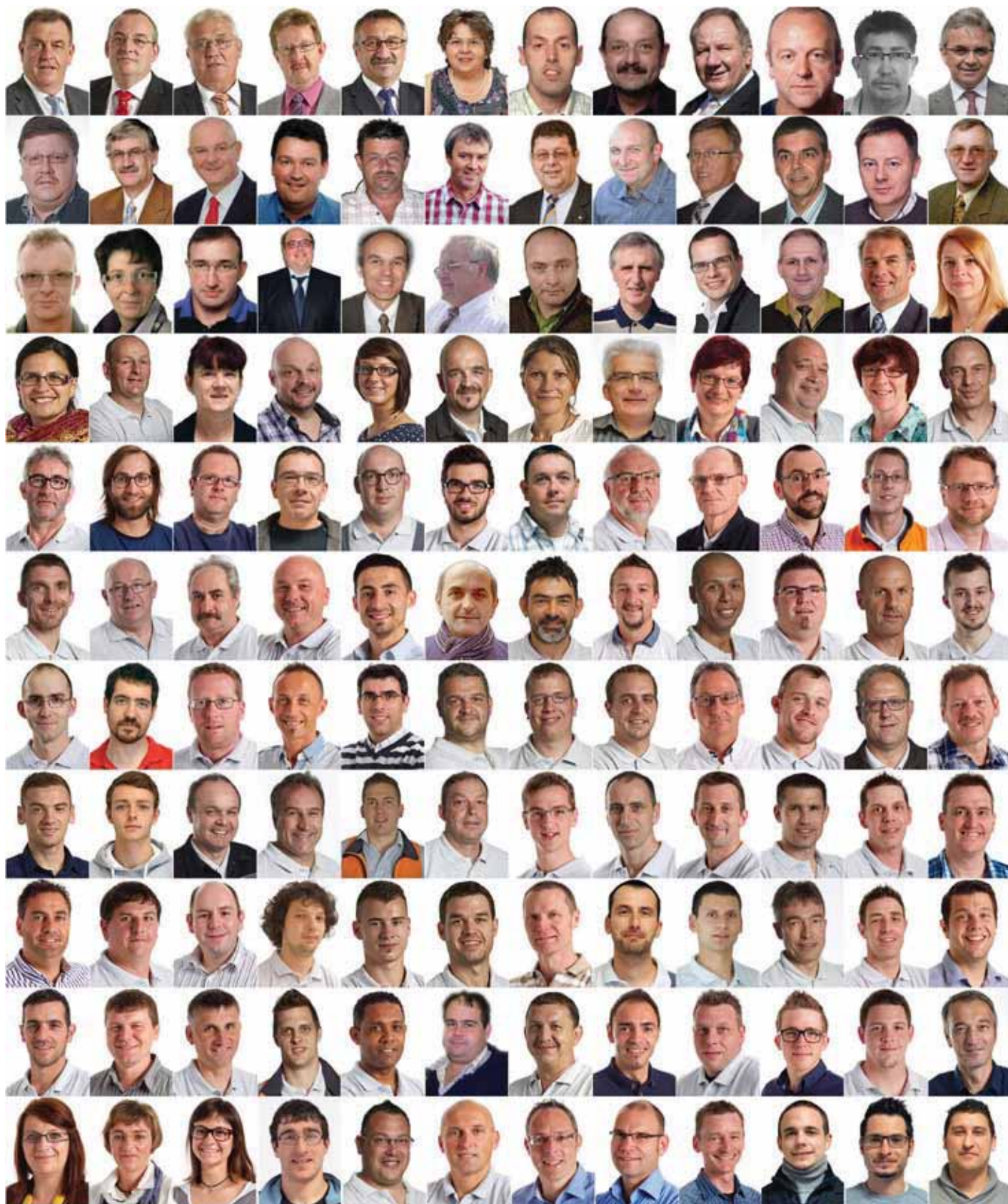
Angeschlossene Gemeinde	EW in der Spitze in 2014	EW in der Spitze in 2036	Beteiligung in %
Bettendorf	2787	3866	4%
Bettendorf	2109	2926	3%
Colmar-Berg	5689	7892	7%
Diekirch	17718	24578	23%
Erpeldange	4309	5977	6%
Ettelbruck	13066	18125	17%
Nommern	2531	3511	3%
Schieren	2396	3324	3%
Tandel	1202	1667	2%
Externe Schlämme	25000	34680	33%
Reserven	0	23453	aufgestellt
Unvorhergesehene Frachten	16467	0	p.m.
Gesamt	93713	130000	100%

Aufteilung der heutigen und zukünftigen Frachten auf der Kläranlage Blesbruck





SIDEN



1994 – 2014

20 ans au service de ses communes-membres
20 Jahre im Dienst der Mitgliedsgemeinden