

NaturFreiBad

Fläche

Badebereich 15.000 m²

Aufbereitungsanlage

2.000 m²

Etat 6.500 tsd. €

Auftraggeber

Butjadingen, Kur- und
Touristik GmbH (BKT)

Zeitraum 2004-2007

Elemente

Versuchs- und
Optimierungsanlage

Wasseraufbereitungs-
anlage

Wattensteg

Vogelvergrämung

Leistungen

Lph 1-8 HOAI

UVS und LBP

Machbarkeitsstudie

Gesamtsystem

Filtersystem

Bürgerbeteiligung

Objektplanung

Bauüberwachung

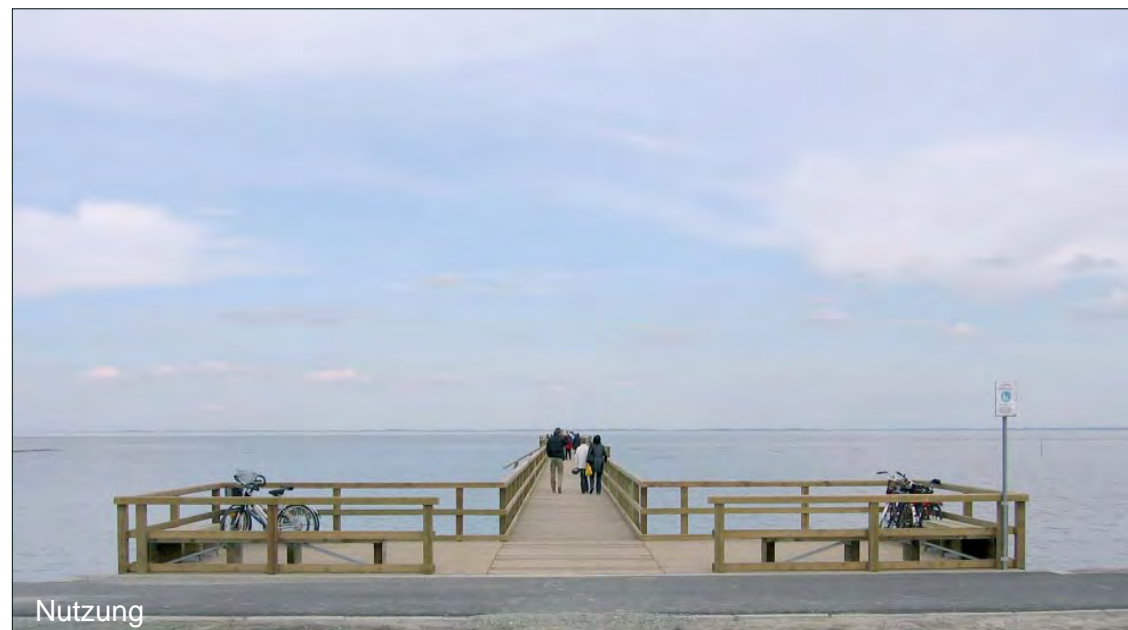
Monitoring

Gutachten

aquatekten

- tkLA
- pgg
- Lafu
- FlowConcept

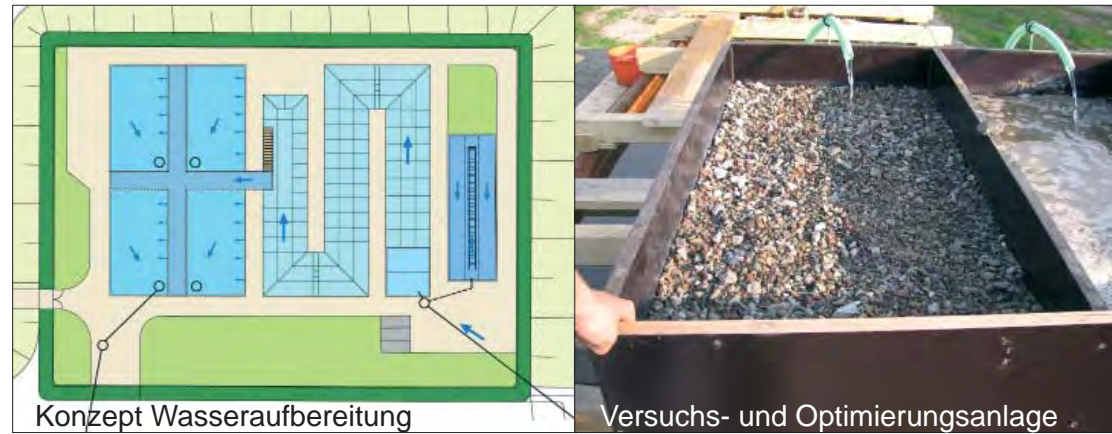
PG Bending / Wessels &
IG Folgmann



Nordseelagune Burhave, Wattensteg

Versuchsanlage

- Größenoptimierung der Anlagenteile (Funktion und Kosten)
- Prüfung und Erprobung von Möglichkeiten zur Senkung der Betriebs- und Unterhaltungskosten
- Öffentlichkeitsarbeit und Marketing vor der Einweihung des Badesees
- Optimierung der Materialauswahl
- Optimierung der Umwälzraten, Hydraulik und Sedimentation



Konzept Wasseraufbereitung

Versuchs- und Optimierungsanlage

NaturFreiBad

Fläche
Badebereich 15.000 m²
Aufbereitungsanlage
2.000 m²
Etat 6.500 tsd. €

Auftraggeber
Butjadingen, Kur- und Touristik GmbH (BKT)

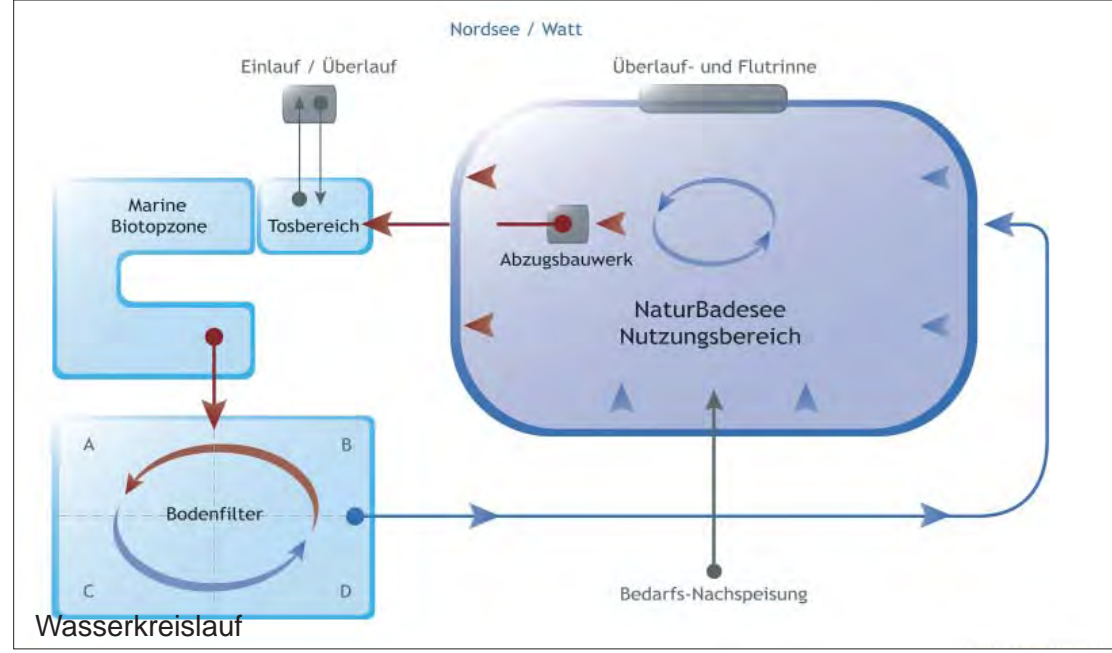
Zeitraum 2004-2007

Elemente
Versuchs- und Optimierungsanlage
Wasseraufbereitungsanlage
Wattensteg
Vogelvergrämung

Leistungen
Lph 1-8 HOAI
UVS und LBP
Machbarkeitsstudie
Gesamtsystem
Filtersystem
Bürgerbeteiligung
Objektplanung
Bauüberwachung
Monitoring
Gutachten
aquatekten
• tkLA
• pgg
• Lafu
• FlowConcept
PG Bending / Wessels & IG Folgmann



Wasseraufbereitungsanlage



Wasserkreislauf



Wasser vor Reinigung



Wasser nach Reinigung

- Hygienischer Standard vergleichbar mit herkömmlichen Freibädern
- erster Meerwasserschwimmteich weltweit
- größte Schwimmteichanlage

Nordseelagune Burhave, Wasseraufbereitungsanlage



NaturFreiBad

Fläche
Badebereich 15.000 m²
Aufbereitungsanlage
2.000 m²

Etat 6.500 tsd. €

Auftraggeber
Butjadingen, Kur- und
Touristik GmbH (BKT)

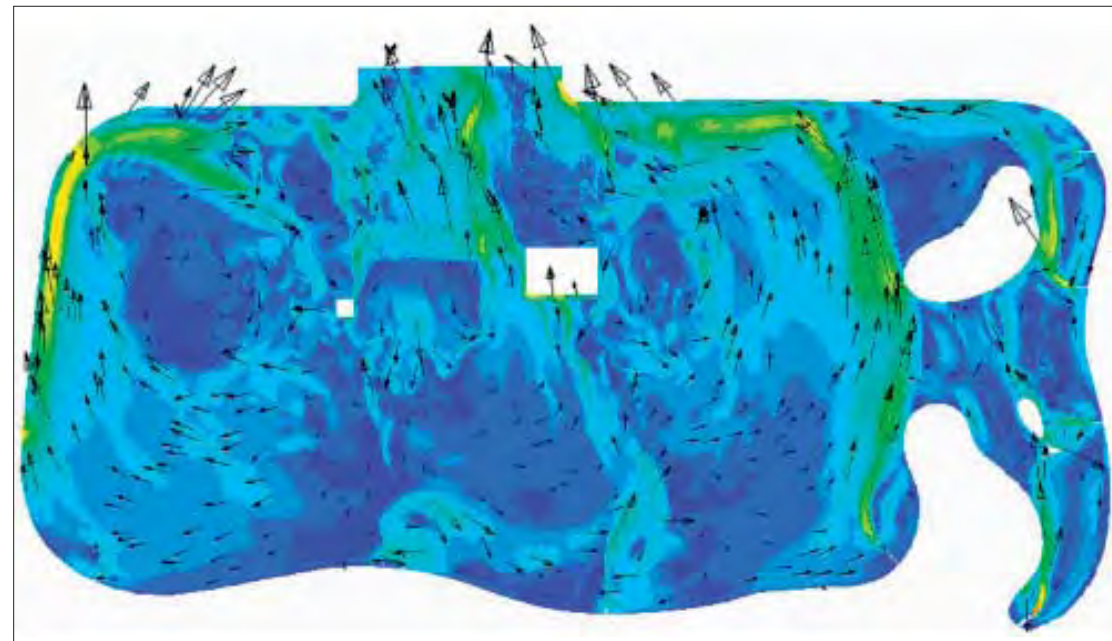
Zeitraum 2004-2007

Elemente
Versuchs- und
Optimierungsanlage
Wasseraufbereitungs-
anlage
Wattensteg
Vogelvergrämung

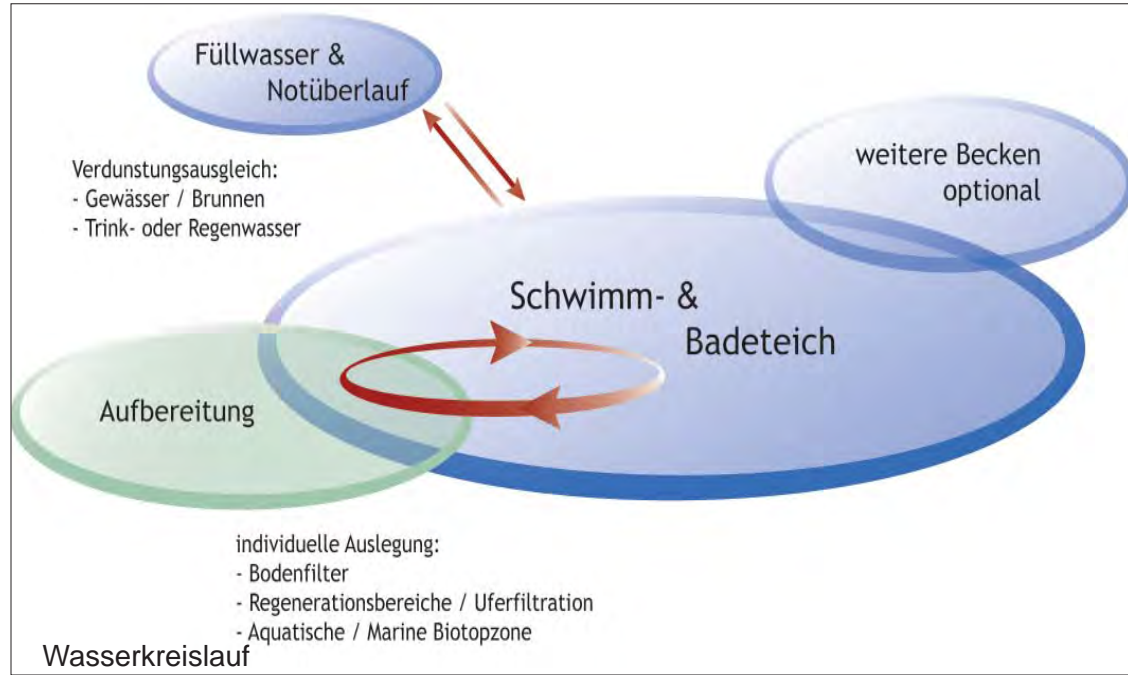
Leistungen
Lph 1-8 HOAI
UVS und LBP
Machbarkeitsstudie
Gesamtsystem
Filtersystem
Bürgerbeteiligung
Objektplanung
Bauüberwachung
Monitoring
Gutachten

aquatekten
• tkLA
• pgg
• Lafu
• FlowConcept

PG Bending / Wessels &
IG Folgmann



Hydrodynamische 3D-Grafik zur Funktions- und Kostenoptimierung
tkla mit Kooperationspartner FlowConcept GmbH





NaturFreiBad

Fläche

Badebereich 15.000 m²

Aufbereitungsanlage

2.000 m²

Etat

6.500 tsd. €

Auftraggeber

Butjadingen, Kur- und
Touristik GmbH (BKT)

Zeitraum

2004-2007

Elemente

Versuchs- und
Optimierungsanlage

Wasseraufbereitungs-
anlage

Wattensteg

Vogelvergrämung

Leistungen

Lph 1-8 HOAI

UVS und LBP

Machbarkeitsstudie

Gesamtsystem

Filtersystem

Bürgerbeteiligung

Objektplanung

Bauüberwachung

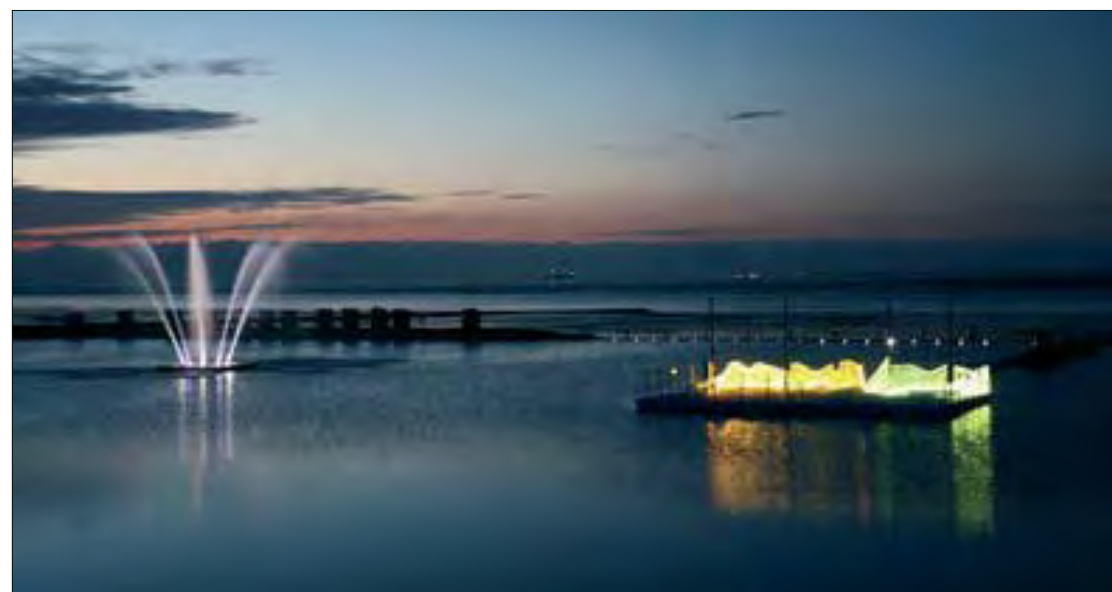
Monitoring

Gutachten

aquatekten

- tkLA
- pgg
- Lafu
- FlowConcept

PG Bending / Wessels &
IG Folgmann



Nordseelagune Burhave, Illumination

Ergebnisse haben Erwartung übertroffen

Versuchsanlage liefert klares Wasser für den Badensee Burhave

Burhave (kzw). In Burhave, das hat ein bundesweiter Test ergeben, hat die Nordsee ausgezeichnete Badewasserqualität. Das Wasser des geplanten Badesees soll im kommenden Jahr der ohnehin schon guten Qualität die Krone aufsetzen.

„Die Ergebnisse haben unsere Erwartungen übertroffen“, sagte Landschaftsarchitekt Tim Köhler, der Vertretern der Kurgesellschaft und des Gemeinderates Butjadingen jetzt die Versuchsanlage am alten Burhaver Klärwerk vorstellte und erläuterte.

Seit fünf Wochen lassen Tim Köhler und seine Mitarbeiter immer wieder Nordseewasser durch die Anlage laufen, 19 Kubikmeter pro Durchgang. Aus der trüben

Brühe wird nach 30 bis 40 Stunden klares Wasser, das die Anforderungen an Hygiene und Badewasserqualität nicht nur erfüllt, sondern übertrifft.

Der Salzgehalt liegt bei 1,2 Prozent, höchstens 1,5 Prozent war die Vorgabe. Der Säurewert liegt im optimalen Bereich, und – was entscheidend ist für den späteren Betrieb und die Anforderungen an die Sicherheit des Badesees: Die Sichttiefe dürfte nach den ersten Ergebnissen bis zu zwei Meter betragen. Genauere Angaben kann Tim Köhler dazu nicht machen, weil das Becken der Versuchsanlage nur eine Tiefe von 1,40 Meter aufweist. Aber auch das reicht dicke: Gefordert ist eine Sichttiefe von 100 Zentimetern.

Der Landschaftsarchitekt be-

schäftigt sich seit 1997 mit der Wasserqualität für Schwimm- und Badeseen. Burhave ist zwar ein Pilotprojekt, Tim Köhler hat mit ähnlichen Anlagen aber bereits Erfahrungen gesammelt. Unterstützt wird er bei seinen Untersuchungen von Gewässer- und Meeresbiologen sowie vom Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, bei dem die Fäden für die Planung der gesamten Badelandschaft zusammenlaufen.

„Ein Meilenstein“

Das Nordseewasser durchläuft in der Versuchs- und Optimierungsanlage vier Filterstationen. Nach einer Vorreinigung kommt das Wasser in die so genannte Ma-



Tim Köhler (links) erläutert Vertretern der Kurgesellschaft und der Gemeinde, wie die Versuchsanlage zur Reinigung des Nordseewassers funktioniert.



Schmeckt salzig, ist aber sauber und sogar trinkbar: Tim Köhler macht die Probe aufs Exempel. Fotos: kgo

rine Biotopzone. Hier übernehmen Miesmuschelkulturen eine wesentliche Reinigungsfunktion. Sie filtern die Nährstoffe aus dem Wasser. „Unsere wichtigsten Mitarbeiter, sie arbeiten kostenlos“, meinte Tim Köhler.

Anschließend wird das Wasser in speziell zusammengesetzten Gesteinsmischungen unterschiedlicher Korngröße geleitet und weiter filtriert. Am Ende kommt klares Wasser heraus. Tim Köhler ist „sehr sicher“, die Ergebnisse in der 7,50 mal 2,50 Meter großen Versuchsanlage auch in dem 18 000 Quadratmeter großen Badensee erzielen zu können.

Das gereinigte Wasser soll im Strandbereich in den See gepumpt werden. Die rund 30 000 Kubikmeter durchlaufen dann regelmäßig die 2600 Quadratmeter große Reinigungsanlage neben dem See. Ein ewiger Kreislauf, den selbst eine Sturmflut nicht durchbrechen kann. Wenn dann Nordseewasser in den Badensee gelangt, ist es nach 30 bis 40 Stunden Durchlauf in

der Anlage klar und sauber. Auf Grundlage der bisherigen Ergebnisse, die von Gesundheitsämtern und von einem unabhängigen Gutachter noch einmal überprüft werden, geht Tim Köhler davon aus, die Unterhaltungs- und Wartungskosten senken zu können. Die stehen zwar noch gar nicht fest, seien aber steuerbar.

Wenn der Badensee nach der Sommersaison 2006 fertig sein soll, wird Burhave als Naturerlebnisbad weltweit der erste Meerwasserschwimmteich und der größte Naturbadeteich sein, sagte Tim Köhler. Und weil die Ergebnisse stimmen, bezeichnete Ansgar Manal als Geschäftsführer der Kurgesellschaft die Vorstellung der Anlage als „weiteren Meilenstein“ auf dem Weg zur Badelandschaft. Das Pilotprojekt bleibt noch einige Wochen in Betrieb und soll, so Bürgermeister Rolf Blumenberg, der zur Feier des Tages ein Sektglas an der Anlage zerschellen ließ, auch noch der Öffentlichkeit vorgestellt werden.

NaturFreiBad

Fläche
Badebereich 15.000 m²

Aufbereitungsanlage
2.000 m²

Etat 6.500 tsd. €

Auftraggeber
Butjadingen, Kur- und
Touristik GmbH (BKT)

Zeitraum 2004-2007

Elemente
Versuchs- und
Optimierungsanlage
Wasseraufbereitungs-
anlage
Wattensteg
Vogelvergrämung

Leistungen
Lph 1-8 HOAI
UVS und LBP
Machbarkeitsstudie
Gesamtsystem
Filtersystem
Bürgerbeteiligung
Objektplanung
Bauüberwachung
Monitoring
Gutachten

aquatekten
• tkLA
• pgg
• Lafu
• FlowConcept

PG Bending / Wessels &
IG Folgmann