



## **Energieversorgung Sylt GmbH**

**Friesische Straße 53  
25980 Sylt/Westerland**

**Zentralkläwerk Westerland/Sylt**

**3333/006 – Erneuerung der Schlammbehandlung  
Hochwassernotfallplan Rev. 01**

Verfasser:

Dr. Born - Dr. Ermel GmbH

- Ingenieure -

Finienweg 7

28832 Achim

Telefon: 0 42 02 758-0

Telefax: 0 42 02 758-500

E-Mail: [be@born-ermel.de](mailto:be@born-ermel.de)

Internet: [www.born-ermel.de](http://www.born-ermel.de)

## Inhaltsverzeichnis

## Seite

<b>1</b>	<b>Veranlassung .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Organisatorische Maßnahmen.....</b>	<b>2</b>
2.1	Hochwasservorhersage .....	2
2.2	Kommunikationsstruktur .....	2
2.3	Ablauf im Hochwasser-Notfall.....	4
2.4	Notfallnummer für Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz Schleswig-Holstein .....	5
<b>3</b>	<b>Technische Maßnahmen .....</b>	<b>6</b>
3.1	Faulbehälter .....	7
3.2	Gasspeicher.....	7
3.3	Technikschächte .....	8
3.4	Maschinen- und Schlammmentwässerungsgebäude.....	9
3.5	Baustelleneinrichtung und Betriebsstoffe .....	10
3.6	Schutzstreifen .....	12

## Anlagen

### A N L A G E 1: - Arbeitsanweisung

**Tabellenverzeichnis****Seite**

Tabelle 2-1: Verantwortlicher und Stellvertreter Wasserstandsvorhersage .....	2
Tabelle 2-2: Kommunikationsstruktur im Hochwassernotfall .....	4

**Abbildungsverzeichnis****Seite**

Abbildung 1: Organigramm für die Kommunikation in der Notfallsituation .....	3
Abbildung 2: Übersicht von der Baustelleneinrichtung und der Bauwerke (KA Sylt) .....	6
Abbildung 3: Beispiel eines Mannlochs in der Bauphase .....	7
Abbildung 4: Beispiel eines Mannlochs bei der Fertigstellung .....	7
Abbildung 5: Beispiel Niederdruck Gasspeicher .....	8
Abbildung 6: Beispiel eines Technischachtes .....	9
Abbildung 7: Maschinenhaus (Nord-Ost Ansicht) .....	9
Abbildung 8: Entwässerungsgebäude (Nord-West Ansicht) .....	9
Abbildung 9: Lagerplatz der Baustelleneinrichtung mit Weg zum Notfallplatz .....	10
Abbildung 10: Naturschutzgebiete im Bereich der Zentralkläwerk Westerland/Sylt .....	11

## 1      **Veranlassung**

Die Energieversorgung Sylt (EVS) betreibt das Zentralklärwerk Westerland/Sylt (ca. 90.000 EW). Nach langjährigem Betrieb ist die Erneuerung der Schlammbehandlung in Form der Schlammmentwässerung, der dazugehörigen Flockungsmittelstationen und der Faulung mit der dazugehörigen Faulgasaufbereitung und Faulgasspeicherung geplant. Die Kläranlage und das Baufeld für das Bauvorhaben liegen zum Teil im Rantumbecken, welches durch ein Deichsystem umschlossen wird. Mit dem Hochwasserschutzkonzept (Stand 04/2021) wurden bereits Maßnahmen für den Betrieb der Kläranlage in einer Hochwasser-Notfallsituation bestimmt.

In Bezug auf das Bauvorhaben werden in der küstenschutzrechtlichen Genehmigung vom 25.01.2023 des Landesbetriebes für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz Schleswig-Holstein (LKN.SH) unter den Nebenbestimmungen zusätzliche Anforderungen gestellt. Durch den Punkt f) in den Nebenbestimmungen werden Arbeiten im Schutzzeitraum vom 01.10 bis zum 15.04 als grundsätzlich unzulässig deklariert. Arbeiten innerhalb des Schutzzeitraumes dürfen nur dann durchgeführt werden, wenn die zusätzlichen Auflagen unter Punkt g) erfüllt werden. Dafür muss ein zustimmungspflichtiger Notfallplan erstellt werden, welcher Notsicherungsmaßnahmen bei Eintritt eines Hochwasserereignisses festlegt, um die Baustelle innerhalb von 12 h in einen gesicherten Zustand für Mensch, Tier und Umwelt zu versetzen. Der Notfallplan muss entsprechend der Nebenbestimmungen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Beschreibung der für die kurzfristige Sicherung (binnen 12 Stunden) der Baustelle erforderlichen Arbeiten, sowie Angaben zum dafür notwendigen Material und Personal
- Benennung eines Verantwortlichen für die tägliche Kontrolle der prognostizierten Wasserstände
- Benennung eines Verantwortlichen mit Weisungsbefugnissen für die Ausführung der notwendigen Sicherungsarbeiten (durchgängige Erreichbarkeit), sowie Benennung eines gleichberechtigten Stellvertreters

## 2 Organisatorische Maßnahmen

### 2.1 Hochwasservorhersage

Für die Ermittlung des Evakuierungszeitpunkts der Baustelle wird die Wasserstandsvorhersage Nordsee des Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrographie ([https://wasserstand-nordsee.bsh.de/hoernum\\_hafen](https://wasserstand-nordsee.bsh.de/hoernum_hafen)) für Hörnum (Sylt, Hafen) herangezogen.

Eine Hochwasserschutzeinrichtung darf nicht mit mehr als  $2 \text{ l/(m*s)}$  überspült werden, um als sicher zu gelten. Dieser Grenzwert wird bei dem Standort Hörnum bei einem Pegel von ca. 3,9 m über NHN überschritten, wodurch der Schwellenwert für die Durchführung des Notfallplanes auf **ca. 3,5 m über NHN** (schwere Sturmflut) festgelegt wurde. (Aussage 14.07.2023 von Herrn Radloff vom LKN.SH)

Die Abfrage der Wasserstandsvorhersage erfolgt täglich (inkl. Samstag und Sonntag) von der verantwortlichen Person (Tabelle 2-1).

Tabelle 2-1: Verantwortlicher und Stellvertreter Wasserstandsvorhersage

Position:	Vorname:	Nachname:	Firma:
Verantwortlicher	Karl	Dettmar	EVS
Stellvertreter	Arnd	Millard	EVS

### 2.2 Kommunikationsstruktur

Im Nachfolgenden ist die Kommunikationsstruktur innerhalb des Bauvorhabens anhand eines Organigramms (Abbildung 1) dargestellt. Diese Struktur definiert die Kommunikationskette für die Durchführung des Notfallplanes.

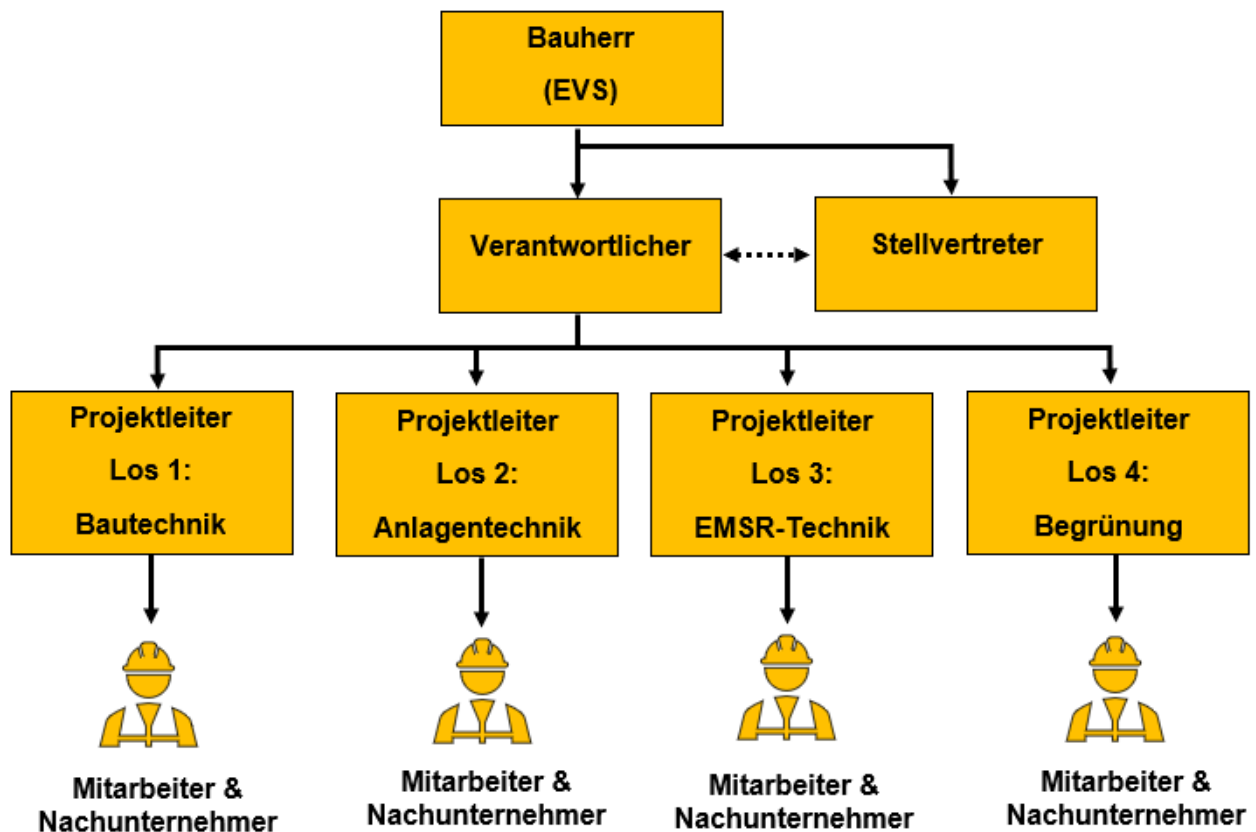


Abbildung 1: Organigramm für die Kommunikation in der Notfallsituation

Der Bauherr, die Energieversorgung Sylt GmbH, benennt einen Verantwortlichen mit Weisungsbefugnis und einen gleichberechtigten Stellvertreter, welche von dem Verantwortlichen für die Hochwasservorhersage (Kap. 2.1) in einer Notfallsituation unumgänglich informiert werden. Der Verantwortliche informiert die Projektleiter der beauftragten Auftragnehmer der verschiedenen Lose, welche wiederum die Nachricht an die projektbeteiligten Mitarbeiter und Nachunternehmen weitergeben. Für die Durchführung der Telefonkette werden entsprechende Telefonlisten erstellt.

Da die Besetzung der jeweiligen Positionen bei der Erstellung des Notfallplanes noch nicht feststeht, erfolgt die Benennung der Personen in der Tabelle 2-2 nach der Beauftragung der ausführenden Firmen.

Tabelle 2-2: Kommunikationsstruktur im Hochwassernotfall

Position	Vorname:	Nachname:	Firma:
Verantwortlicher	Karl	Dettmar	EVS
Stellvertreter	Arnd	Millard	EVS
Projektleiter AN Bautechnik			
Projektleiter AN Anlagentechnik			
Projektleiter AN EMSR-Technik			
Projektleiter AN Grünflächen/Begrünung			

Nachfolgend wird der Treffpunkt für die Notfallbesprechung vor Ort festgelegt:

Treffpunkt: **Betriebsgebäude**

## 2.3 Ablauf im Hochwasser-Notfall

Nach dem alle beteiligten Personen durch die Telefonkette über die Notfallsituation informiert wurden, wird am festgelegten Treffpunkt (Tabelle 2-2) eine Notfallbesprechung durchgeführt. In Dieser organisiert der Verantwortliche den Personaleinsatz für die Maßnahmen (Anhang 1) zur Sicherung der Baustelle. Für die Steuerung der Maßnahmen wird der Verantwortliche über den Abschluss einer Maßnahme in Kenntnis gesetzt. Das wieder verfügbare Personal wird einer noch nicht abgeschlossenen Maßnahme zugeteilt oder aufgefordert, bei dem festgelegten Treffpunkt einzutreffen. Auf diesem Wege befindet sich nach Abschluss aller Maßnahmen, das eingesetzte Personal am festgelegten Treffpunkt. Das Personal wird anschließend mithilfe der eingetragenen Namen im Notfallplan (Anhang 1) durchgezählt. Die Baustelle wird gemeinsam und gesichert verlassen. Der Ablauf wird nachfolgend zusammengefasst:

1. Verantwortlicher für Hochwasserprognose informiert
  - ➔ Verantwortlichen mit Weisungsbefugnis - leitet Telefonkette ein und informiert
  - ➔ Projektleiter der Baubereiche informieren
  - ➔ Mitarbeiter und Nachunternehmer
2. Notfallbesprechung am festgelegten Ort mit Personaleinsatzplanung



3. Durchführung der technischen Sicherungsmaßnahmen mit in Kenntnissetzung des Verantwortlichen nach Abschluss einzelner Maßnahmen
  - ➔ Zuteilung des wieder verfügbaren Personals zu einer nicht abgeschlossenen Maßnahme oder Sammeln am Notfalltreffpunkt
4. Durchzählen der Mitarbeiter und gemeinsames Verlassen der Baustelle

Für die Umsetzung des Notfallplanes ist es erforderlich, dass alle am Bauvorhaben beteiligten Personen im Rahmen einer Unterweisung vor Baubeginn über den Notfallplan informiert werden. Die Teilnahme an der Unterweisung wird durch eine Unterschrift der Teilnehmer bestätigt und der Notfallplan wird digital oder in Papierform zur Verfügung gestellt. Die Unterweisung wird jährlich im September wiederholt.

#### **2.4 Notfallnummer für Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz Schleswig-Holstein**

Für Notfälle stellt die EVS folgende Notfallnummer zur Verfügung, welche jederzeit für den Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz Schleswig-Holstein erreichbar ist.

**Notfallnummer für LKN: 04651 925-0**

### 3 Technische Maßnahmen

In diesem Abschnitt werden die technischen Schutzmaßnahmen im Falle eines Hochwassers beschrieben. Durch die Ausführung der Maßnahmen werden die im Bau befindlichen Bauwerke, die benötigte Baustelleneinrichtung sowie Betriebsstoffe in einen für den Mensch, Tier und Umwelt sicheren Zustand versetzt. Bei Bauwerken, insbesondere bei abgedichteten, muss die Gefahr von Auftrieb durch Hochwasser verhindert werden. Hinsichtlich der Auftriebssicherung stellt das gezielte Fluten von Bauwerken eine geeignete Sicherheitsmaßnahme dar. Die Baustelleneinrichtung und die Betriebsstoffe müssen überwiegend aufgeladen und in einem nicht durch Hochwasser gefährdeten Bereich hinter der Deichlinie abgestellt werden.

In der Abbildung 2 ist eine Übersicht von der Baustelleneinrichtung und den geplanten Bauwerken auf der Kläranlage Westerland / Sylt dargestellt.

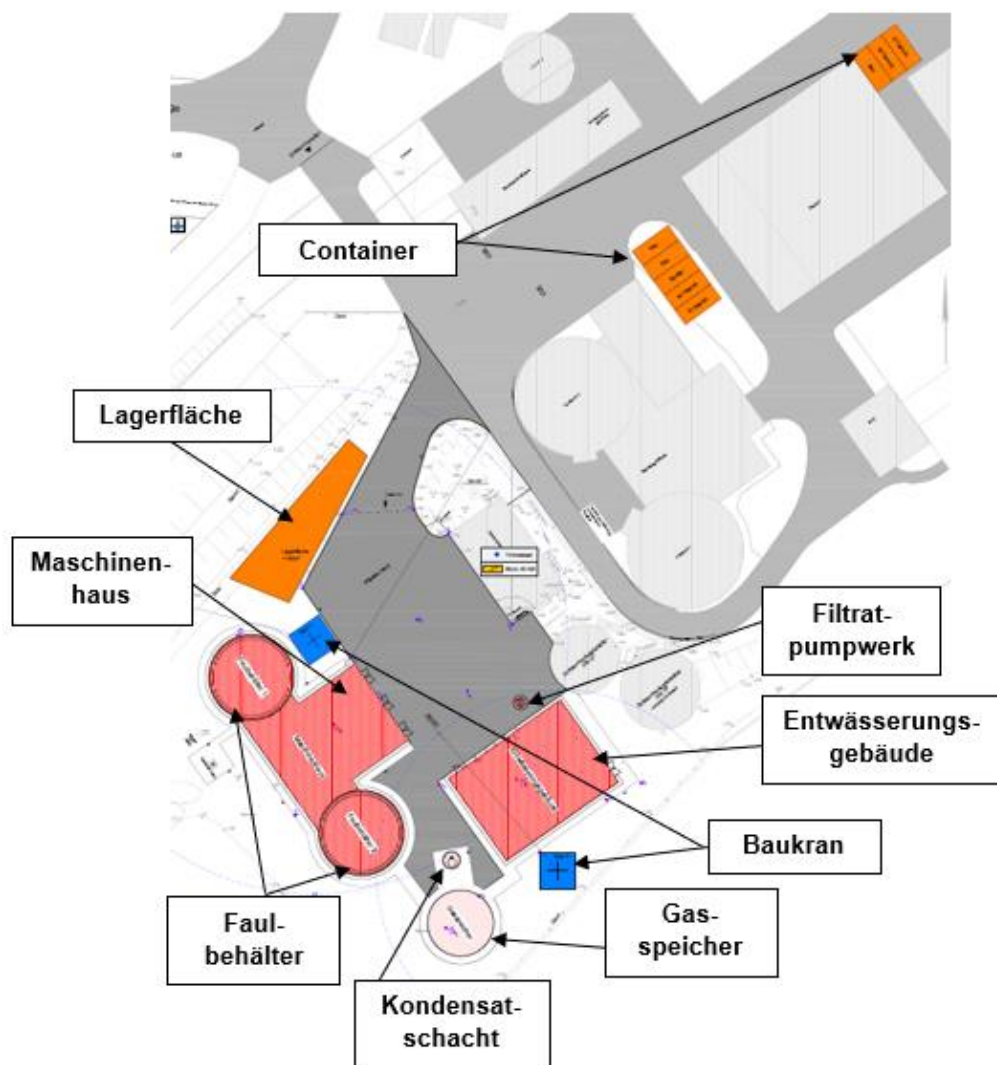


Abbildung 2: Übersicht von der Baustelleneinrichtung und der Bauwerke (KA Sylt)

Die in den nachfolgenden Kapiteln beschriebenen Maßnahmen sind an den aufgezeigten Positionen durchzuführen. Bei der Durchführung der technischen Maßnahmen im Zuge der betrachteten Notfallsituation sind Bestimmungen zum Arbeitsschutz auf Baustellen weiterhin zu beachten.

### 3.1 Faulbehälter

Faulbehälter können in der Bauphase (vor der Inbetriebnahme) aufgrund der geschlossenen Bauweise und der fehlenden Gegenlast des Faulschlammes durch ein Hochwasser auftreiben. Die Faulbehälter werden mit einer Pfahlgründung ausgeführt, welche der Auftriebskraft stärker entgegenwirkt als eine Flachgründung. Um die Gefahr von Auftrieb vollständig auszuschließen, wird das Mannloch (GOK +0,85 m) geöffnet. Der Faulbehälter ist somit flutfähig. Zu Beginn der Aufstellung befindet sich vor dem Mannloch eine einfache Abdeckung (Abbildung 3), welche lediglich entfernt werden muss. Befindet sich der Behälter kurz vor der Fertigstellung, ist der Blinddeckel des Mannlochs ein Bestandteil des Faulbehälters und muss mit Schraubwerkzeug geöffnet werden (Abbildung 4). Es wird sichergestellt, dass der Faulbehälter ab dem Erreichen eines geschlossenen Zustandes bis zur Inbetriebnahme über das Mannloch geflutet werden kann.



Abbildung 3: Beispiel eines Mannlochs in der Bauphase



Abbildung 4: Beispiel eines Mannlochs bei der Fertigstellung

### 3.2 Gasspeicher

Der Gasspeicher kann aufgrund seiner gasdichten Konstruktion bei Hochwasser aufschwimmen. Der geplante Gasspeicher ist durch vier Flutflanschöffnungen (DN 200) im unteren Bereich des Behältermantels (GOK +0,5 m) ausgestattet und dementsprechend speziell an ein

Hochwasserszenario angepasst. Durch das Öffnen der Blinddeckel kann der Gasspeicher in der Gefahrensituation geflutet werden und ein Auftreiben wird unterbunden (Abbildung 5).



Abbildung 5: Beispiel Niederdruck Gasspeicher

### 3.3 Technischächte

Technischächte können bei Hochwasser im geschlossenen Zustand aufschwimmen. Die im Zuge des Bauvorhabens eingesetzten Schächte für Kondensat- und Filtrat sind aufgrund des hohen Grundwasserspiegels bereits mit einer schweren Betonplatte im unteren Schachtbereich gegen Auftrieb abgesichert. Durch das Öffnen des Schachtes als zusätzliche Maßnahme im Falle eines Hochwassers wird der Aushub durch die Gegenlast des Wassers sicher verhindert (Abbildung 6).

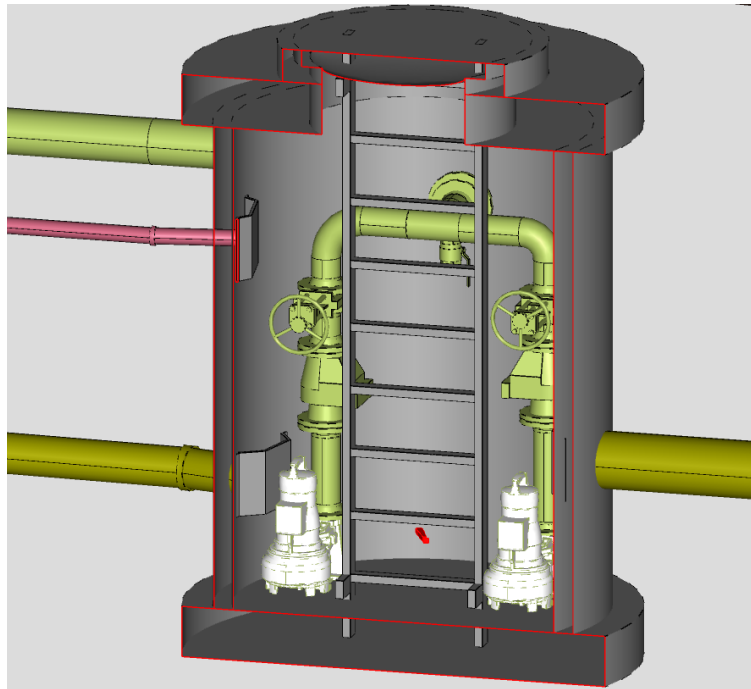


Abbildung 6: Beispiel eines Technischschachtes

### 3.4 Maschinen- und Schlammmentwässerungsgebäude

Durch ein Hochwasser können Gebäude unterspült werden und es besteht eine Gefahr des Auftriebs. Aufgrund dessen stellt das gezielte Fluten in Bezug auf die betrachteten Gebäude (Abbildung 7 & Abbildung 8) eine geeignete Maßnahme dar. Folglich müssen die Türen im Hochwasserfall durch Personal entfernt oder geöffnet und durch Sandsäcke gegen Zuschlagen gesichert werden.



Abbildung 7: Maschinenhaus (Nord-Ost Ansicht)



Abbildung 8: Entwässerungsgebäude (Nord-West Ansicht)



### 3.5 Baustelleneinrichtung und Betriebsstoffe

Zu der Baustelleneinrichtung gehören Container (für Bau, Sanitär, Maschinen- und Elektrotechnik), Baufahrzeuge und sonstige Baustellenausüstung (Rüttelplatte, mobile Montagebühne etc.). Des Weiteren werden Baumaterialien und Betriebsstoffe (Kraft- und Schmierstoffe, polymeres Flockungsmittel) innerhalb der Deichlinie auf der Lagerfläche gelagert. Das polymere Flockungsmittel wird in einem IBC-Container erst für die Inbetriebnahme der Entwässerungsaggregate vorgehalten. Im Falle eines Hochwassers müssen die Betriebsstoffe, Baustelleneinrichtung und Baumaterialien mit geeigneten Baufahrzeugen auf die westliche Kahlfläche (Notfallplatz) außerhalb des Ratumbeckens gebracht werden (Abbildung 9). Die Baufahrzeuge müssen nach Abschluss dieser Maßnahme ebenfalls auf dem ausgewählten Notfallplatz abgestellt werden.

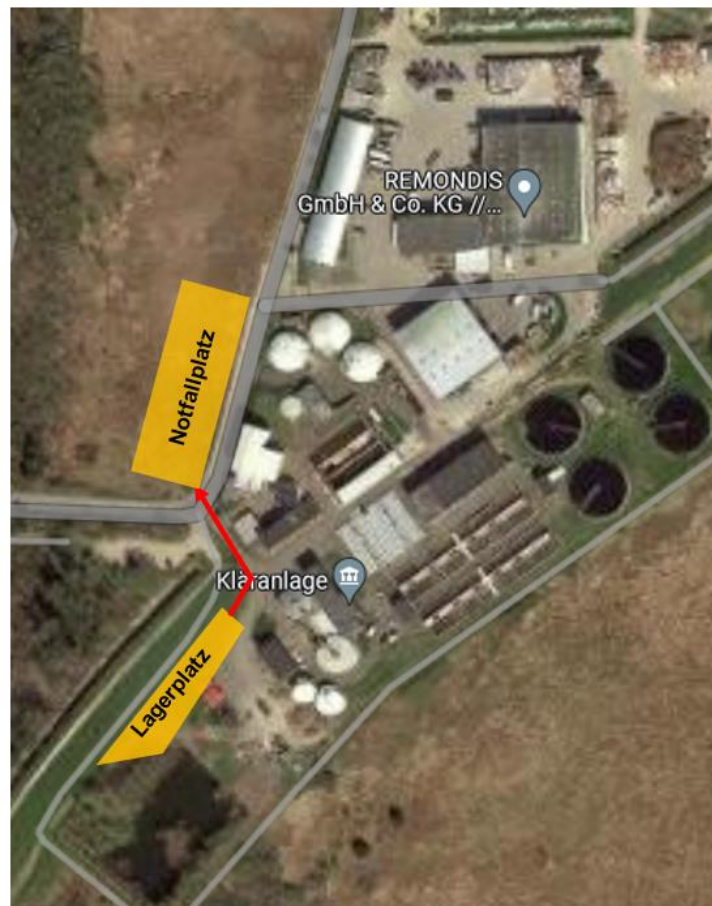


Abbildung 9: Lagerplatz der Baustelleneinrichtung mit Weg zum Notfallplatz

Die für die Errichtung der Bauwerke erforderlichen Kräne werden im Hochwasserfall lastfrei gestellt und die Windsicherung aktiviert. Weiterhin darf sich innerhalb des Einwirkungsbereiches des Kranes kein Personal aufhalten. Die gesamte Baustelle wird evakuiert.

Die Fläche für den Notfallplatz ist entsprechend des Umweltportals Schleswig- Holstein kein ausgewiesenes Naturschutzgebiet (grüne Kennzeichnung). Es befinden sich auch keine Naturschutzgebiete in direkter Nähe zum Notfallplatz.



Abbildung 10: Naturschutzgebiete im Bereich der Zentralkläranlage Westerland/Sylt

### 3.6 Schutzstreifen

Im Katastrophenfall müssen die Einsatzkräfte vor Ort beide Seiten des Deiches ungehindert erreichen können, um beispielsweise etwaige Schwachstellen zu verstärken.

Damit der Deich im Schadensfall auch erreichbar bleibt, wird ein 5 m breiter Streifen zur Befahrung mit Einsatzfahrzeugen benötigt. Deswegen muss die Fläche im Abstand von 5 m von jeglicher Nutzung frei bleiben, welches durch alle Projektbeteiligten sicherzustellen ist.

Aufgestellt:	Dr. Born - Dr. Ermel GmbH Achim, den 08.08.2023	[KR]
Geprüft:	Achim, den 08.08.2023	[RS]
Revision 01:	Achim, den 26.02.2024	[FG]



# **A N L A G E 1: - Arbeitsanweisung**

## Anlage 1: Arbeitsanweisung

Kategorie	Maßnahmen	Personal- anzahl	Umsetzende Personen für Maßnahme	Benötigtes Material
Bauwerke				
2x Faulbehälter	- Blinddeckel des seitlichen Mannlochs öffnen und hinter den Deich auf den Notfallplatz bringen	2		Schraubwerkzeug, 1x Lastwagen, Hebegerät (Stapler, Kran)
1x Gasspeicher	- Blinddeckel der Flutflanschöffnungen öffnen	2		Schraubwerkzeug
Technikschächte	- Technikschächte öffnen	2		Schraubwerkzeug
Maschinenhaus	- Türen entfernen/ öffnen und mit Sandsäcken sichern	2		Türschlüssel, Schraubwerkzeug, Sandsäcke
Entwässerungs- gebäude				
Baustelleneinrichtung				
Baufahrzeuge	- Hinter den Deich auf den Notfallplatz bringen - Bei Nacht: nicht benötigte Baufahrzeuge zum Ausleuchten des Notfallplatzes nutzen	2		Fahrzeugschlüssel

8x Container	- Hinter den Deich auf den Notfallplatz bringen	2		1x Abrollkipper
Baustellenausrüstung	- Hinter den Deich auf den Notfallplatz bringen	2		1x Lastwagen, Hebegerät (Stapler, Kran), Spanngurte, Stapler, Holzpaletten
Baustellenkran	- Lastfrei stellen und Windsicherung aktivieren	1		Schlüssel
Baumaterialien	- Hinter den Deich auf den Notfallplatz bringen	2		1x Lastwagen, Hebegerät (Stapler, Kran), Spanngurte, Stapler, Holzpaletten,
<b>Betriebsstoffe</b>				
Kraftstoffe	- Hinter den Deich auf den Notfallplatz bringen	2		1x Lastwagen, Hebegerät (Stapler, Kran)
Schmierstoffe	- Hinter den Deich auf den Notfallplatz bringen			
Flockungsmittel	- Hinter den Deich auf den Notfallplatz bringen			

**Sonstige Materialien:** Megaphone, Helmlampen