

HAVARIEKONZEPT
zum vorsorgenden Gewässerschutz
- Bauliche Umsetzung -

Auftraggeber: **Hanse- und Universitätsstadt Rostock**
Hafen- und Seemannsamt
Warnowufer 60a
18057 Rostock

Vorhaben: **Umgestaltung Werftbecken Warnemünde**
Maritimer Gewerbepark für nachhaltige Energietechnologien

**Projekt 4: HERSTELLUNG DER LIEGEPLÄTZE P 09,
P 10 UND P 11**

**Projekt 5: HERSTELLUNG DER VORSTELLFLÄCHE
UND NASSBAGGERUNG**

Phase: **Entwurfs- und Genehmigungsplanung**

IL -
Auftrags-Nr.: **2017-0282**

Rostock, 21.10.2024



Torsten Retzlaff
Geschäftsführender Direktor



i. V. Tobias Günzl
Projektleiter

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	3
2	Bauablauf der Sedimentumlagerung und Konsolidierung / Referenzverfahren	4
3	Begriffsbestimmung.....	10
3.1	Wassergefährdende Stoffe	10
3.2	Unfall	10
3.3	Vorfall.....	11
4	Gefahrenvermeidung/ -minimierung	12
4.1	Erforderliche Arbeiten	12
4.2	Allgemein	12
4.3	Gefahrenvermeidungsmaßnahmen	13
5	Vorgehensweise beim Austreten von wassergefährdenden Stoffen	14
5.1	Allgemeiner Ablauf	14
5.2	Maßnahmen	14
6	Meldungen	15
6.1	Meldeinhalt	15
6.2	Dokumentation	15
6.3	Meldeschema	16
6.4	Meldekette.....	17

Abbildungen

<i>Abbildung 1: Darstellung Bauphase 1</i>	<i>4</i>
<i>Abbildung 2: Darstellung Bauphase 2</i>	<i>5</i>
<i>Abbildung 3: Darstellung Bauphase 3</i>	<i>6</i>
<i>Abbildung 4: Darstellung Bauphase 4.1</i>	<i>7</i>
<i>Abbildung 5: Darstellung Bauphase 4.2</i>	<i>8</i>
<i>Abbildung 6: Darstellung Bauphase 5</i>	<i>9</i>

1 Allgemeines

Der Auftragnehmer hat, soweit er mit wassergefährdenden Stoffen umgeht, sie lagert, abfüllt oder umschlägt, folgende Gesetze, Verordnungen und Merkblätter in der jeweils gültigen Fassung zu beachten und anzuwenden.

- Wasserhaushaltsgesetz (insb. § 62, § 5, § 45 Abs. 3 WHG)
- Landeswassergesetz (insb. § 20, § 118 Abs. 2 LWaG)
- Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV)
- Hafenverordnung (HafVO M-V)

Durch den Einsatz von Arbeitsgeräten und Maschinen (z. B. Arbeitsschiff, Bagger, Rammkomplex, Hebekomplex) kann im unwahrscheinlichen Fall einer Havarie oder durch Leckagen, Verschütten, aber auch durch den Betrieb lokal eine begrenzte Menge an Ölen sowie Treib- und Schmierstoffen freigesetzt werden.

Eingesetzte Geräte unterliegen je nach Gerätetyp und Klassifizierung den Auflagen der Versicherungsgesellschaften, hier insbesondere der Berufsgenossenschaften.

- Klassezertifikat BG Verkehr (Seeschiffe)
- Zeugnis ZSUK (Binnenschiffe)
- DGUV Vorschriften der Berufsgenossenschaften als Träger der gesetzlichen Unfallversicherung
- Gefährdungsanalysen aller eingesetzten Geräte und Verfahren

Des Weiteren müssen Auftragnehmer nach folgenden ISO Normen zertifiziert sein:

- ISO 14001 - Umweltmanagementnorm
- ISO 9001 - Qualitätsmanagementnorm
- ISO 45001 - Arbeitsschutzmanagementsystem

Der vorliegende Havarieplan regelt das Vorgehen bei Unfällen mit wassergefährdenden Stoffen während der Bauausführung zur Umgestaltung Werftbecken Warnemünde.

Bei Havarien und Unfällen mit Austritt/ Freisetzung wassergefährdender Stoffe sind durch den Auftragnehmer unverzüglich geeignete Sofort-/ Gegenmaßnahmen entsprechend den gesetzlichen Regelungen zu treffen, die ein weiteres Austreten verhindern und damit nachteilige Veränderungen der Eigenschaften von Gewässern mindern.

Bei sämtlichen Unfällen mit wassergefährdenden Stoffen, bei denen Gegenmaßnahmen durch Baustellenpersonal getroffen werden, sind diese so zu gestalten, dass eine Gefährdung des Personals ausgeschlossen wird.

2 Bauablauf der Sedimentumlagerung und Konsolidierung / Referenzverfahren

In dem nachfolgenden Kapitel werden sowohl die geplanten Bauphasen zur Herstellung der Hafeninfrastruktur und Teilverfüllung des Werftbeckens dargestellt als auch die einzusetzende Gerätetechnik mit vergleichbaren Referenzvorhaben. Insbesondere wird dabei ein Schwerpunkt darauf gelegt, dass die Gerätetechnik bei den genannten Referenzvorhaben bereits zum Einsatz gekommen ist und die Referenzvorhaben erfolgreich abgeschlossen wurden.

Der Bauablauf der Umlagerung der belasteten Sedimente und deren Konsolidierung ist wie folgt geplant:

- Bauphase 1- Erstellung der Spundwände im Verfüllbereich und Liegeplatz P 11:

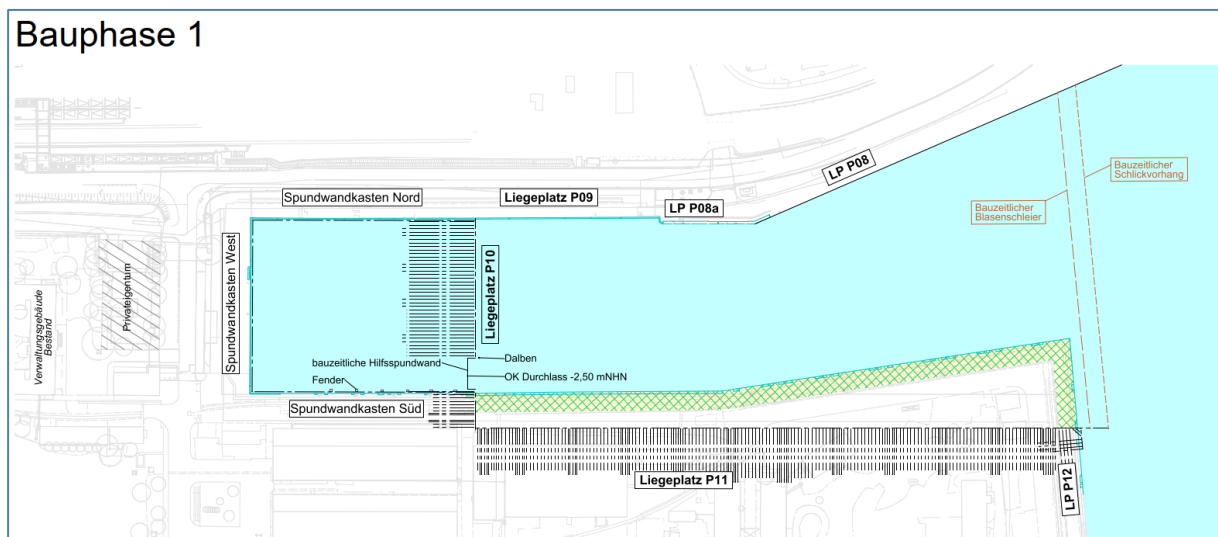


Abbildung 1: Darstellung Bauphase 1

Erprobter Geräteinsatz sowie Referenzen:

- Land- bzw. wassergestützte Gerätetechnik (Vibrationsverfahren bzw. Rammtechnik gemäß Schallanforderungen), Rammbar z.B. ICH S 70 auf Ponton bzw. an Landbaustelle stationiert
 - Einbohren der GEWI – Verankerung landgestützt oder Pontonpositioniert
- Referenzen:
- Rostock: Ersatzneubau Liegeplatz P07, Warnemünde
 - Rostock: Neubau Liegeplatz P08, Warnemünde
 - Rostock: Neubau der Liegeplätze 31 – 32, Seehafen,
 - Rostock: Neubau Pier II – Liegeplätze 35 – 37, Seehafen
 - Rostock: Neubau Erweiterung Pier III, Seehafen

Hinweis: sämtliche der genannten Referenzen wurden durch Inros Lackner geplant und bauüberwacht.

- Bauphase 2 – Nassbaggerung und Sedimentumlagerung:

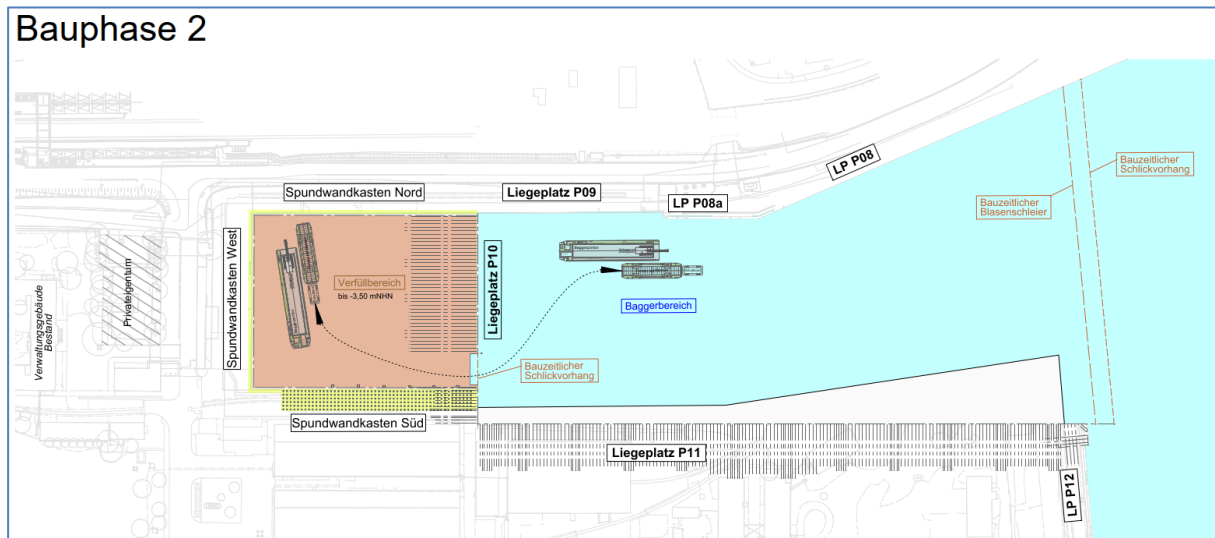


Abbildung 2: Darstellung Bauphase 2

Erprobter Geräteeinsatz sowie Referenzen:

- Mechanische Baggerung durch Schwimmgreifer oder Stelzenbagger mit geschlossenem Zweischalengreifer
Referenzen:
 - Rostock Ausbau Seekanal Los 1,
 - Rostock Baggerung Werftbecken Liegeplatz P8,
 - Steinwerder Hafen Hamburg,
 - Marinestützpunkt Hohe Düne
- Baggerguttransport mittels Schuten (selbstfahrend oder geschleppt)
 - Referenzen: siehe oben
- Einbau des Baggergutes im Auffüllbereich mittels Schwimmgreifer oder Stelzenbagger mit geschlossenem Zweischalengreifer bodennah// ggf. Fallrohr mit Diffusor
Referenzen:
 - Rostock, Ausbau Seekanal Los 1,
 - Marinestützpunkt Hohe Düne
- Hydraulische Baggerung (Restschlickabsaugung) im Anschluss an mechanische Baggerung durch baggergeführte Saugpumpe am Gewässergrund.
Referenzen:
 - Ertüchtigung Binnenhafen Helgoland,
 - Elbedüker GUD
- Verpumpen in geotextile Geotubes
Referenzen:
 - Naviduct Enkhuizen (NL),
 - Erweiterung Hafen Gdynia (PL),
 - Neubau 5. Schleusenkammer Brunsbüttel
- Einbau Big Packs/ Geotubes im Auffüllbereich mittels Schuten (gezieltes Verklappen)
 - Referenz: Gold Coast (AUS)

- Bauphase 3 – Einbau Geotextil und Sandverrieselung mittels Schwimmponton

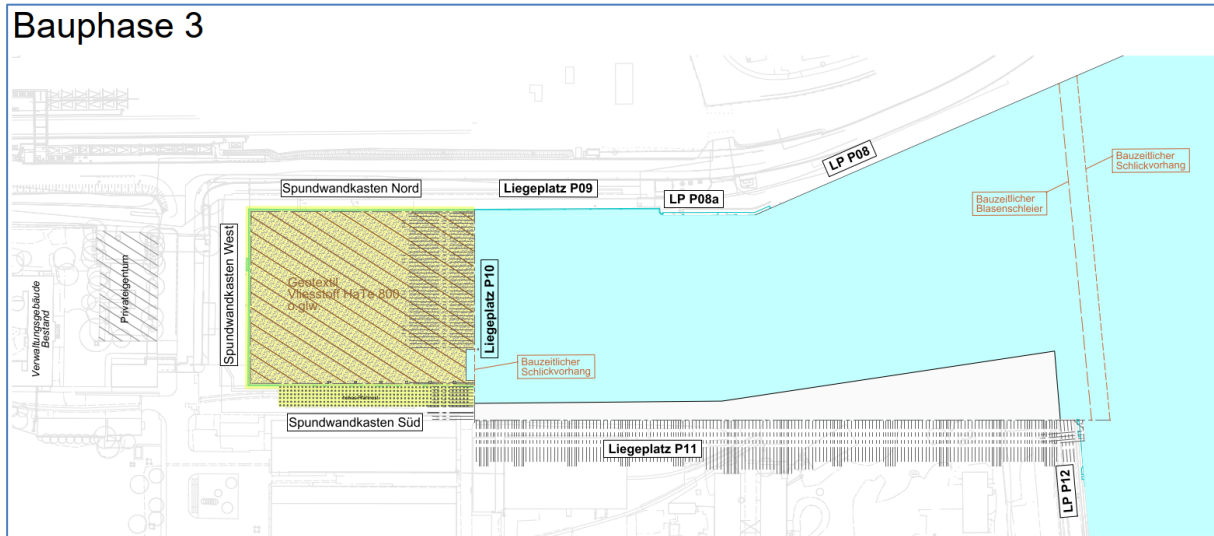


Abbildung 3: Darstellung Bauphase 3

Erprobter Geräteeinsatz sowie Referenzen:

- Einbau Geotextil unter Wasser mittels Bagger von Land oder wasserseitig vom Ponton.

Referenzen:

- Erweiterung Osthafen Bremerhaven,
- Wellenbrecher- und Uferdeckwerke im Unterwasserbereich, Ostseekaje Kiel

- Sandverrieselung mittels Verrieselungsponton. Beaufschlagung der Verrieselungseinheit mittels Hopperbagger oder einer Kombination aus Schuten und baggerführter Pumpe. Transport Sand-Wasser-Gemisch via Schwimmleitung.

Referenzen:

- Rostock, Norderweiterung Pier III (Liebherr),
- Auffüllung Steinwerder Hafen Hamburg,
- Auffüllung Baakenhafen Hamburg.

- Bauphase 4.1 – Schließen der Durchfahrtsöffnung und landseitiger Sandeinbau

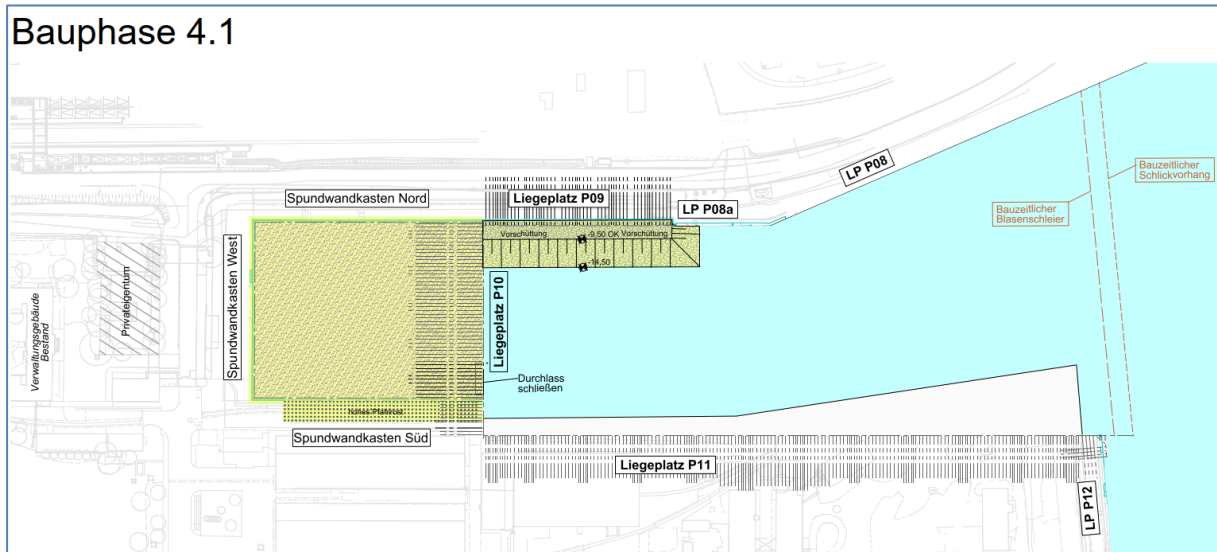


Abbildung 4: Darstellung Bauphase 4.1

Erprobter Geräteinsatz sowie Referenzen:

- Herstellung der Sandvorschüttung Liegeplatz P 09 mittels Schwimmtechnik (Anlieferung z.B. mit Hopper), Unterwasserprofilierung

Referenzen:

- Rostock, Norderweiterung Pier III (Liebherr),
- Sandverfüllung vor Spundwand: Kiel, Schwedenkai
- Auffüllung Baakenhafen Hamburg.

- Herstellung Liegeplatz P09 mittels pontongestützter Rammtechnik

Referenzen:

- Siehe Bauphase 1.

- Sandverrieselung mittels Verrieselungsponton. Beaufschlagung der Verrieselungseinheit mittels Hopperbagger oder baggerführter Pumpe. Transport Sand-Wasser-Gemisch via Schwimmleitung.

Referenzen:

- Rostock, Norderweiterung Pier III (Liebherr),
- Auffüllung Steinwerder Hafen Hamburg,
- Auffüllung Baakenhafen Hamburg.

- Bauphase 4.2 – Baggerung Geschiebemergel / Herstellung LP P09

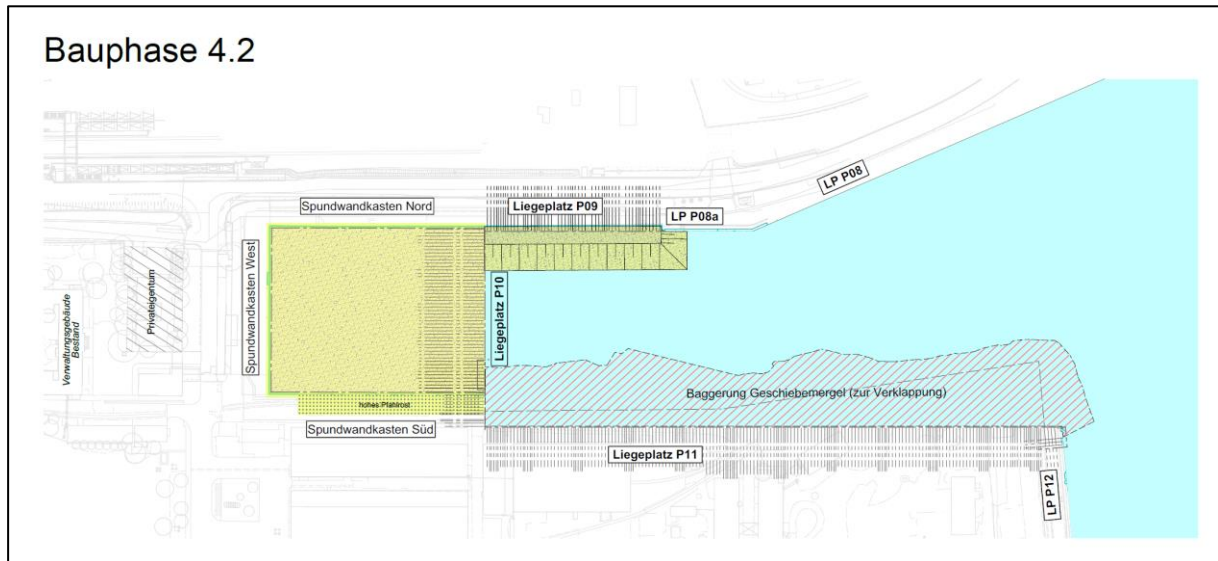


Abbildung 5: Darstellung Bauphase 4.2

Erprobter Geräteeinsatz sowie Referenzen:

- Mergelbaggerung als mechanische Baggerung mittels Stelzenbagger. Baggerguttransport mittels Schuten (selbstfahrend oder geschleppt)

Referenzen:

- Rostock, Baggerung Werftbecken Liegeplatz P08
- Rostock, Ausbau Seekanal Los 2,
- Rostock: Maritimes Gewerbegebiet Groß Klein.

- Bauphase 5 – Einbau Drainagesysteme und Konsolidierung

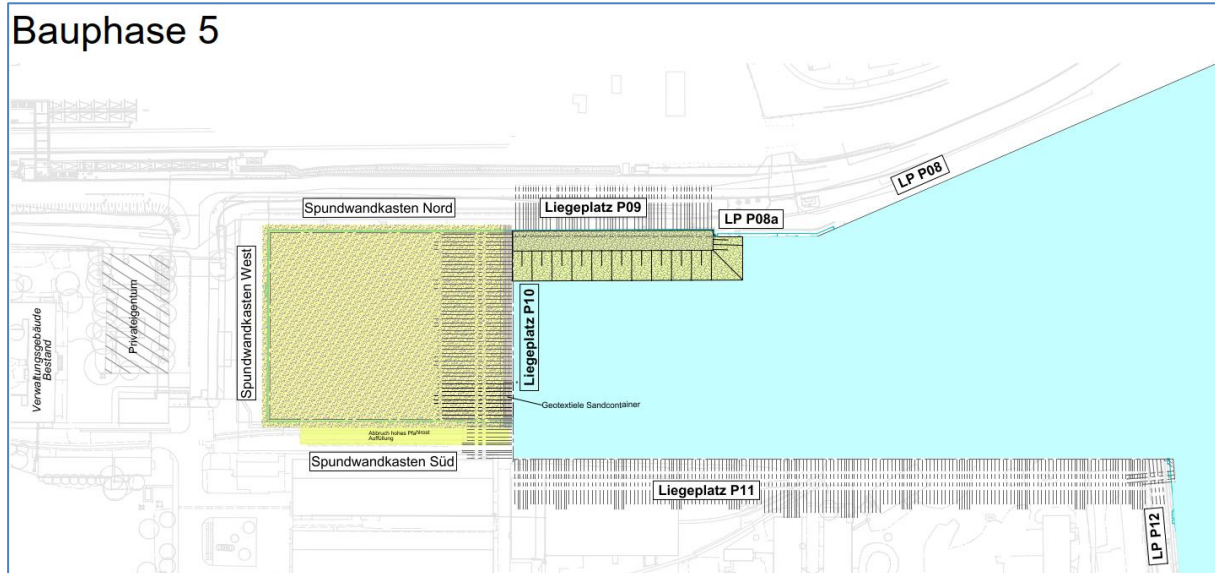


Abbildung 6: Darstellung Bauphase 5

Erprobter Geräteeinsatz sowie Referenzen:

- Aufbringen der Sandauflast mittels Erdbaugeräten Hydraulikbaggern, Raupen und Dumpern
- Einbau von Vertikaldrains mäklergeführt mittels Hydraulikbaggern

Referenzen:

- Rostock, Norderweiterung Pier III (Liebherr),
- Turkmenbashi: International Seaport Turkmenistan
- Wismar: Hafenerweiterung 2. Bauabschnitt
- Cai Mep: International Seaport, Saigon, Vietnam

Hinweis: sämtliche der genannten Referenzen wurden durch Inros Lackner geplant und bauüberwacht.

3 Begriffsbestimmung

3.1 Wassergefährdende Stoffe

Wassergefährdende Stoffe sind gem. § 62 Abs. 3 WHG feste, flüssige und gasförmige Stoffe, die geeignet sind, dauernd oder in einem nicht nur unerheblichen Ausmaß nachteilige Veränderungen der Wasserbeschaffenheit herbeizuführen. Hierzu zählen insbesondere Betriebsstoffe, flüssige Brennstoffe, Säuren, Laugen, Desinfektions- und Reinigungsmittel sowie flüssige Abfälle.

Wassergefährdende Stoffe werden in drei Wassergefährdungsklassen (WGK) eingeteilt:

- | | |
|--------|--|
| WGK 1: | schwach wassergefährdend, z. B. Schwefelsäure, Aceton |
| WGK 2: | wassergefährdend, z. B. Diesel, Heizöl, Ammoniak |
| WGK 3: | stark wassergefährdend, z. B. Altöl, Benzin, Quecksilber |

Auf der Baustelle vorhandene Gefahrstoffe sind gemäß Checkliste für Sicherheits- und Gesundheitsschutzkontrollen auf Baustellen (gem. BaustellV von 1998) zu prüfen:

- Auflistung der Gefahrstoffe
- Bezeichnung der Gefahrstoffe
- Vorschriftsmäßige Lagerung
- Schutzmaßnahmen getroffen

Für den Umgang mit Gefahrstoffen auf der Baustelle gelten die Gefahrstoffverordnung (GefStoffV), die technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) und die Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV)-Information 213-080 Arbeitsschutzmaßnahmen bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen (Merkblatt M 053 der Reihe Gefahrstoffe).

Für Lagerung, Handhabung und Verwendung von Betriebsmitteln (Gefahrstoffe) gelten die Sicherheitsdatenblätter (Material Safety Data Sheets – MSDS), die zu jeder Zeit verfügbar und zugänglich sein müssen. Die darin gegebenen Vorgaben sind im Einzelnen in Betriebsanweisungen zu beschreiben und umzusetzen.

Materialien und Geräte zur Vermeidung von Umweltverschmutzungen sind vorzuhalten.

3.2 Unfall

Als Unfall mit wassergefährdenden Stoffen gilt das bestimmungswidrige Austreten, Auslaufen, Verschütten oder unkontrollierte Entweichen eines wassergefährdenden Stoffes in den Untergrund, in ein Gewässer oder in eine Abwasser- oder Wasserversorgungsanlage (nachfolgend Kanalnetz), sofern die eine schädliche Bodenveränderung und/ oder eine Verunreinigung eines Gewässers und/ oder eine Verunreinigung eines Kanalnetzes zur Folge hat oder haben könnte.

Zu den Unfällen zählen z. B. Leckagen, Betriebsstörungen oder Vermutung bzw. Entdeckung einer Undichtigkeit an einer technischen Anlage u. a. aufgrund technischer Mängel, Materialermüdung oder Korrosion.

Bei Unfällen mit wassergefährdenden Stoffen sind grundsätzlich neben der Wassergefährdungsklasse insbesondere Menge und betroffene Umweltmedien (z. B. Gewässer oder Boden) sowie sonstige örtliche Verhältnisse maßgebend.

Das Eindringen, auch in geringen Mengen, wassergefährdender Stoffe in ein Gewässer/ eines Kanalnetzes, die nicht mit sofort verfügbaren einfachen Mitteln vollständig aufzunehmen sind, stellt immer einen Unfall mit wassergefährdenden Stoffen dar.

3.3 Vorfall

Als Vorfall mit wassergefährdenden Stoffen gilt das Austreten kleinerer Mengen wassergefährdender Stoffe (z. B. auslaufende Betriebsstoffe im ml-Bereich, Tropfverluste), deren Aufnahme mit sofort vor Ort verfügbaren Mitteln vollständig möglich und eine Schädigung der Umwelt somit ausgeschlossen ist. Auch Tropfverluste in Gewässer, z. B. in einen Hafenbereich, die sofort vollständig aufgenommen werden können, gelten als Vorfall.

4 Gefahrenvermeidung/ -minimierung

4.1 Erforderliche Arbeiten

Nachfolgend werden die notwendigen Arbeiten grob in den wesentlichen Punkten, kategorisiert und mit Geräteeinsatz dargestellt.

BE/ Vorbereitungsflächen

BE – Flächen

Werftbecken, Vorhabensgebiet

Seeseitig

Liegeplatz P12

Ponton, Schute, Bagger

4.2 Allgemein

Maschinentechnik

Im Vorfeld des Einsatzes sind alle Geräte einer Sichtkontrolle der freiliegenden Hydraulikschläuche etc. zu unterziehen. Geschädigte Leitungen sind vorsorglich auszutauschen.

Alle Geräte sind soweit technisch möglich mit biologisch schnell abbaubaren Schmierstoffen (z. B. Bio-Hydrauliköl, ISO 15380) zu betreiben.

Hochwasser

Das Baufeld befindet sich im Hochwassereinfluss der Warnow. Die Bestandshöhen liegen oberhalb von +2,20 m NHN.

Während der Arbeiten sind die Wasserstandsvorhersagen des BSH zu beachten.

4.3 Gefahrenvermeidungsmaßnahmen

Gefahrenquelle	Maßnahme zur Gefahrenvermeidung
Hochwasser (HW $\geq$ 0,5 m NHN) HW > 2,0 m NHN Baufeld < 0,5 m NHN (Widerlager Nord) BE – Flächen	Beräumung der Baustelle von wassergefährdenden Stoffen <i>Weitergehende Sicherung/ Beräumung anlassbezogen in Abstimmung mit dem AG</i> Arbeitstäbliche Sicherung der Baustelle keine Lagerung wassergefährdender Stoffe Wassergefährdende Stoffe sind mindestens oberhalb > 1,5 m NHN zu lagern In hochwassergefährdeten Bereichen sind nicht räumfähige Baustelleneinrichtungen entsprechend standsicher aufzustellen und zu lagern.
Betankung Betankung der Baumaschinen (Land) Bunkerung seeseitig	im Bereich der BE-Flächen, auf temporär hergerichteter Auffangwanne (AwSV) Regelwerk/ Havarieplan Bunkerung
Maschinentechnik Allgemein Leckage Betriebsmittel Baumaschinen	tägliche Sichtkontrolle aller frei liegender Hydraulikschläuche Vorhaltung Ölbindemittel Typ I, II, III & R (BE Nord und Süd je 500 l) + sorbierende Materialien für Seeinsatz (Typ I, II SF, 1000 l) Vorhaltung schwimmende Ölsperren (BE Nord und Süd je 25 m), Aufstellung Einsatzplan Ausbringung Ölsperren inkl. Vorhaltung entsprechender Schiffseinheit

5 Vorgehensweise beim Austreten von wassergefährdenden Stoffen

5.1 Allgemeiner Ablauf

Allgemein gilt folgender Ablauf:

- Einleiten von **Sofortmaßnahmen** zur Unmittelbaren Gefahrenabwehr
- Einleiten von **weiteren Maßnahmen** zur Schadensbegrenzung durch Feuerwehr/Polizeidienststelle in Abhängigkeit vom Schadensereignis
- Meldung an die Zuständigen Stellen - Meldeschema
- Aufnahme des Unfalls
- ggf. informieren der zuständigen Umweltbehörden
- Einleiten von **Folgemaßnahmen** zur Schadensbeseitigung
 - Erstellen eines Unfallberichtes

5.2 Maßnahmen

Grundsätzlich sind durch den Unfallverursacher/ die erste Person am Unfallort mit allen verfügbaren Kräften und Mitteln **Sofortmaßnahmen** zur Ersten Hilfe und Gefahrenabwehr/ Verhinderung der Schadensausbreitung zu ergreifen.

Weitere Maßnahmen zur Schadensbegrenzung (weiteres Austreten und Ausbreiten von Schadstoffen verhindern) sowie Schutzmaßnahmen und Vorkehrungen gegen akute Gefahren (Brand, Explosion, Vergiftungen, Verätzungen, Gewässerschäden) werden durch die Feuerwehr ergriffen. Mögliche weitere Maßnahmen sind in der Anlage 1 aufgelistet.

Folgemaßnahmen schließen sich den weiteren Maßnahmen an. Sie zielen insbesondere auf das Wiederherstellen des früheren Zustands vor dem Unfall einschließlich Entsorgung der entstandenen Abfälle sowie auf die Behebung eventuell eingetretener Schadenserverweiterungen (wie z. B. eine Verunreinigung des Grundwassers über den Boden eingedrungenes Mineralöl).

Folgemaßnahmen sind **kein Bestandteil des Havarieplanes**.

6 Meldungen

Unfälle mit wassergefährdenden Stoffen sind grundsätzlich meldepflichtig.

Ausnahme: Die Stoffe sind nur auf einer befestigten Fläche ausgetreten und können mit vor Ort sofort zur Verfügung stehenden Mitteln vollständig und ohne Schädigung der Umwelt aufgenommen werden.

Vorfälle mit wassergefährdenden Stoffen sind grundsätzlich dem Vorhabenträger zu melden.

6.1 Meldeinhalt

Die Meldung hat folgenden Inhalt:

- Name, Vorname des Meldenden
- Erreichbarkeit des Meldenden (Rufnummer und/ oder Anschrift des Meldenden)
- Ereigniszeit
- Schadensstelle (genaue Ortsbezeichnung)
- Schadensursache (Betriebsunfall, Verkehrsunfall, undichte Behälter, Einleiten)
- Unfallhergang
- Art und Menge der ausgetretenen, möglicherweise wassergefährdenden Stoffe (soweit bekannt); hilfreich sind Informationen zur Art, Gefährlichkeit und Eigenschaften des Stoffes, Sicherheitsdatenblätter, Lieferdokument, Gefahrgutkennzeichnung, sonstige Herstellerinformationen
- ggf. bisher getroffene Maßnahmen
- Gibt es Verletzte?
- Art der Verletzungen

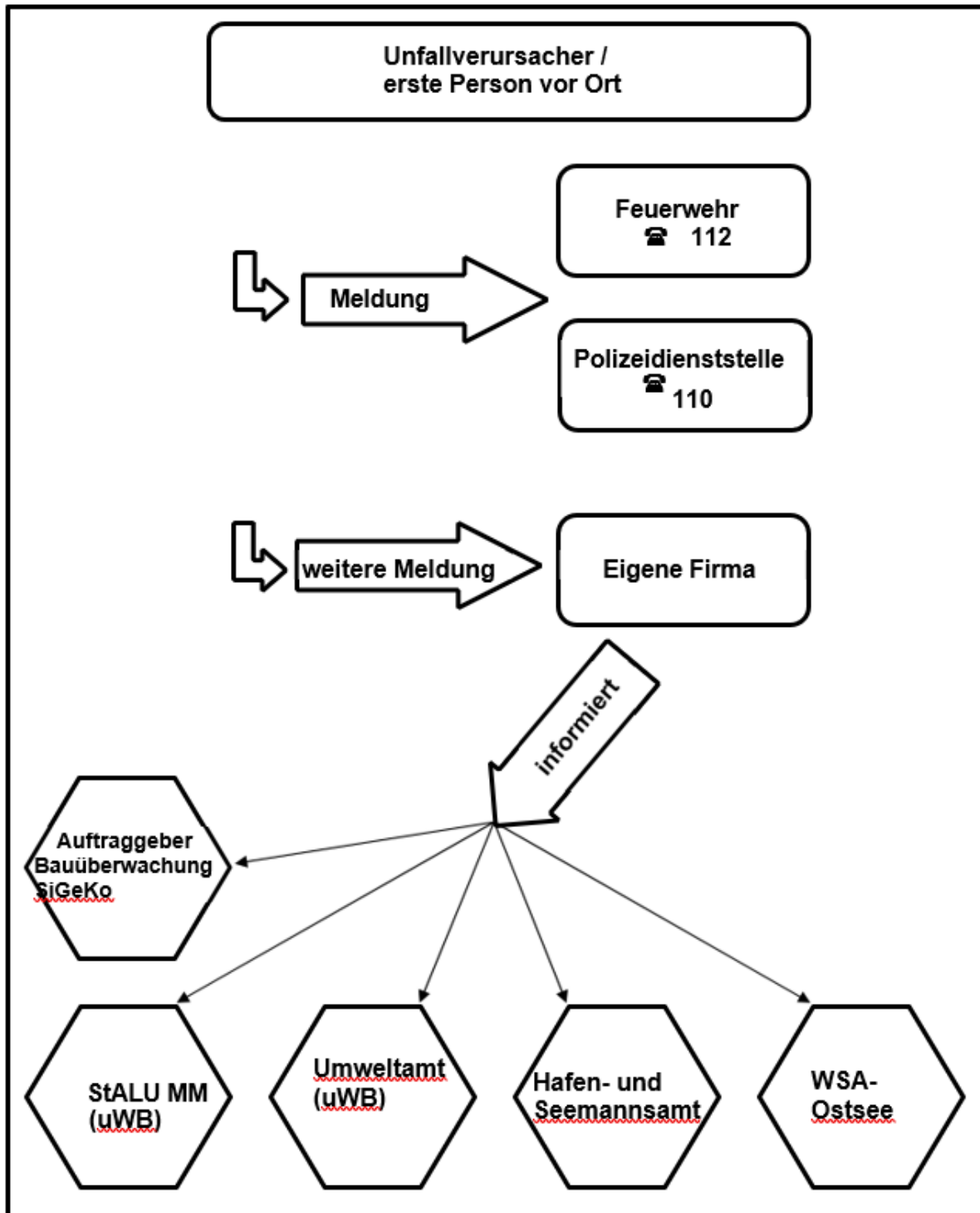
6.2 Dokumentation

Alle Beobachtungen und Maßnahmen sind mit Angaben zu Datum und Uhrzeit zu protokollieren und zu dokumentieren (einschließlich Fotodokumentation).

6.3 Meldeschema

Die jeweiligen Ansprechstellen sind in der Meldekette (Punkt 5.4) zu entnehmen.

Die Meldungen erfolgen nachfolgendem Schema.



6.4 Meldekette

Wichtige Telefonnummern von Ansprechpartnern und Notrufnummern:

Auftraggeber		
Hanse- und Universitätsstadt Rostock		
<u>Projektleitung</u>	Fr./ Hr.	Tel.: 0381 381 Mob.: 0
<u>Bauüberwachung</u>		
Büro.....	Fr./ Hr.	Tel.: 0
		Mob.: 0
ggf. örtl. BÜ		
Büro.....	Fr./ Hr.	Tel.: 0
		Mob.: 0
<u>Sicherheits- und Gesundheitsschutz</u>		
Büro.....	Fr./ Hr.	Tel.: 0
		Mob.: 0

Auftragnehmer		
Fa.		
Bauleiter	Fr./ Hr.	Tel.: 0381 381 Mob.: 0
ggf. Polier	Fr./ Hr.	Tel.: 0381 381 Mob.: 0
ggf. NAN		
Fa.		
Bauleiter	Fr./ Hr.	Tel.: 0
		Mob.: 0
ggf. Polier	Fr./ Hr.	Tel.: 0
		Mob.: 0
Notrufnummern		
Polizeidienststelle - Notruf		Tel.: 110
Wasserschutzpolizei - Leitstelle		Tel.: 0381 127 040
Feuerwehr - Notruf		Tel.: 112
Feuerwehr – Leitstelle		Tel.: 0381 381 37 11
StALU MM (uWB)		
während der Dienstzeit		Tel.: 0385 588 67442 67421
Rufbereitschaft		Mob.: 0170 454 25 70
uWB der Hanse- und Universitätsstadt Rostock		Tel.: 0381 381 73 00
während der Dienstzeit		Mob.: 0171 860 45 42
Rufbereitschaft		Mob.: 0171 860 45 41
Hafenbehörde		
während der Dienstzeit		Tel.: 0381 381 8700
Seefunk		UKW-K10 Ruf „Rostock Harbour“
WSA-Ostsee		
Revierzentrale Warnemünde		Tel.: 0381 206 71 841