

3 Einführung

3.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Evos Hamburg GmbH (kurz Evos, ehemals Vopak Dupeg Terminal Hamburg GmbH) betreibt im Hamburger Hafen ein Tanklager zur Lagerung und zum Umschlag von Mineralölprodukten. Der Standort (Betriebsteil „Neuhof“ und „Hohe Schaar“) verfügt u.a. über fünf Schiffsanleger sowie Kesselwagenschlaganlagen. Bei dem geplanten Vorhaben handelt es sich um eine Erweiterung des bestehenden Betriebes und kein generelles Neuvorhaben.

Es ist geplant, südlich der Rethe auf dem Grundstück „Hohe Schaar“ eine Kesselwagenbefüllstation (KWG- Fb) mit der erforderlichen Infrastruktur zu errichten. Über diese KWG- Fb sollen, künftig bis zu ca. 1,5 Mio. t/a Mineralölprodukte umgeschlagen werden. Dies entspricht ca. drei (3) Ganzzügen am Tag. Ein Ganzzug besteht aus ca. 24 Kesselwagen (KWG). Dem Folgend können am Tag ca. 72 KWG ausgelagert werden.

Ferner soll die Schiffsbrücke 5 (Jetty 5) im Blumensandhafen für die Ein- und Auslagerung von Mineralölprodukten (Diesel) an die Betriebsgelände „Hohe Schaar“ und „Neuhof“ angeschlossen werden, um u. a. die Auslastung der Schiffsbrücken im Betriebsteil „Neuhof“ (nördlich der Rethe) zu reduzieren.

Das geplante Vorhaben soll dem Umschlag von Mineralölprodukten mit einem Flammpunkt über 55°C dienen.

3.2 Grundsätzliche Erfordernis des Vorhabens

Für den wachsenden Dieselmittel- und Osteuropas ist Hamburg einer der wichtigsten Importstandorte für den Umschlag und die Weiterleitung von Dieselmittelkraftstoff via Schiene. Der kombinierte Dieselmittelversorgungsumschlag von Hamburg reicht von Deutschland bis nach Polen und Tschechien. Für die nächsten fünf bis zehn Jahre ist ein weiteres starkes Wachstum für diesen Markt prognostiziert. Diese Entwicklung spiegelt sich aktuell in gestiegenen Kundennachfragen für den Dieselmittelumschlag via Schiene wieder. Der Umschlag via Schiene ist im Vergleich zu sonstigen Logistikströmen das kostengünstigere und klimafreundlichere Transportmittel zwischen zentraleuropäischen Standorten und somit für Kunden interessant. Ferner wird durch den Umstieg von Ein-Hüllen- auf Zwei-Hüllen-Binnenschiffe (höherer Charterpreis), bedingt durch geänderte Vorschriften, mit einer erhöhten Nachfrage für den Schienenumschlag gerechnet. Die relative Wirtschaftlichkeit zugunsten der Schiene wird sich somit weiter verbessern.

Der Betriebsteil „Neuhof“ ist nunmehr durch die oben beschriebene gestiegene Kundenanforderung an seine Kapazitätsgrenzen gelangt. Um den Nachfragen gerecht zu werden sowie die Wettbewerbsfähigkeit und Arbeitsplätze am Standort Hamburg weiter langfristig sichern zu können, ist ein Ausbau in diesem Kernbereich vorgesehen.

Für den Ausbau und folgend die Erhöhung des Kesselwagenumschlags ist die Errichtung einer neuen Gleisanlage und Kesselwagenbefüllstation auf dem bisher nicht genutzten westlichen Betriebsteil der „Hohe Schaar“ vorgesehen. Durch den geplanten Neubau ergibt sich ferner eine wichtige Entlastung des Schiffs- und Kesselwagenumschlags für den Betriebsteil „Neuhof“.

In der folgenden Abbildung ist der Standort der geplanten Änderungsmaßnahmen gekennzeichnet. Die geplante Gleisanlage, KWG- Fb und die zugehörige Infrastruktur (gelb auf orangem Grund) sollen im Westen des Betriebsgeländes errichtet werden. Die rote Linie markiert die bestehende Rohrleitung auf dem Grundstück der Oiltanking GmbH sowie die Verbindung zum neuen Pumpenstand im östlichen Teil der „Hohe Schaar“.

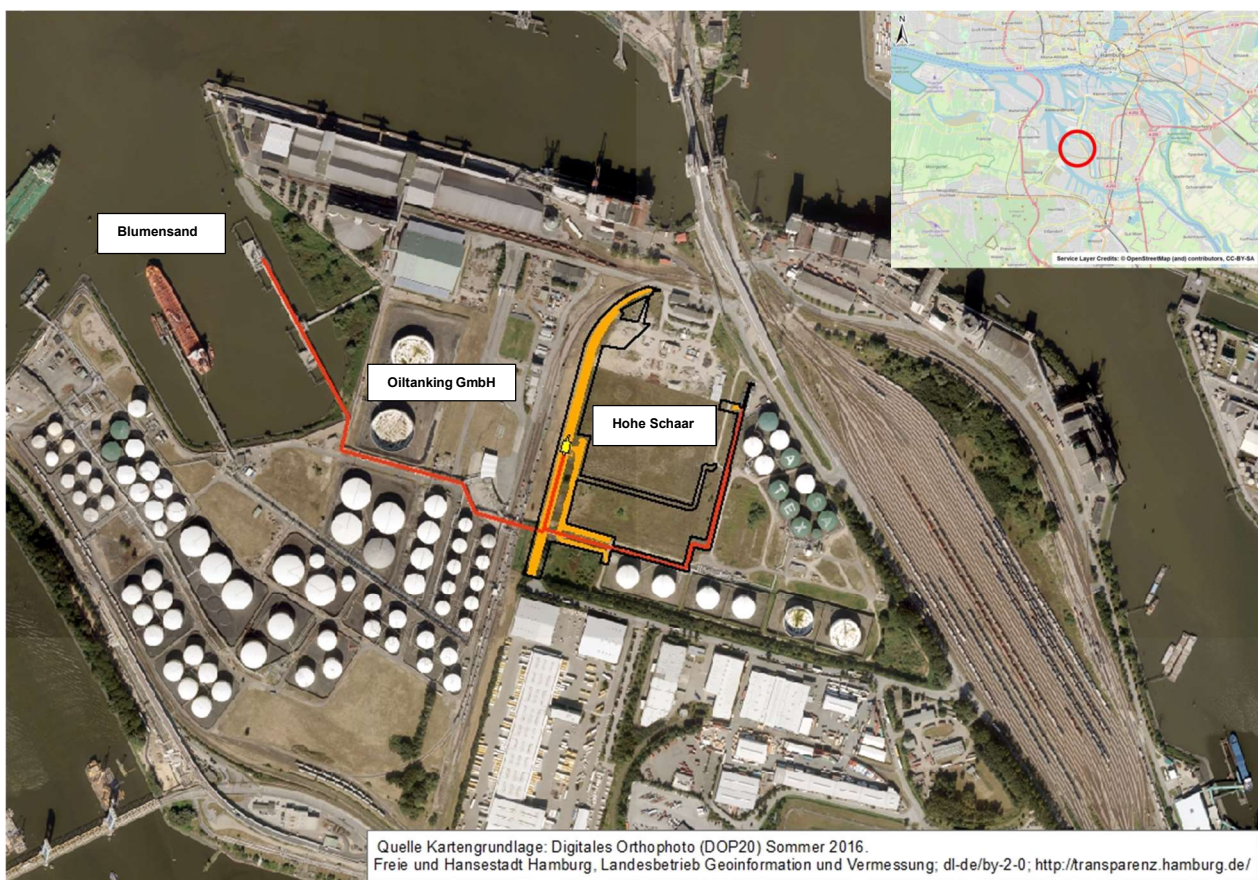


Abbildung 1: Lage des Standortes der geplanten Änderungsmaßnahmen

3.3 Rechtliche Grundlagen

Das geplante Vorhaben entspricht der Nr. 9.2.1 des Anhangs 1 der 4. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (4. BImSchV). Gegenstand des vorliegenden Antrags ist eine wesentliche Änderung des Tanklagers nach § 16 Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG). Gemäß Anlage 1 des Gesetzes über Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) ergibt sich für das Vorhaben die Einordnung zu Nr. 9.2.1.2 und somit das Erfordernis einer „Allgemeinen Vorprüfung zur Feststellung der UVP-Pflicht“.

Durch die Beantragung der Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung gemäß § 9 Abs. 4 i. V. m. § 7 Abs. 3 UVP) seitens der Evos entfällt eine Allgemeine Vorprüfung zur Feststellung der UVP-Pflicht. Grund für die Beantragung ist die Betroffenheit von Trockenrasen, die dem gesetzlichen Schutz nach § 30 BNatSchG unterliegen, sodass erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen nicht ausgeschlossen werden können.

4 Beschreibung der geplanten baulichen Maßnahmen

4.1 Kesselwagenbefüllstation

Die neue im Automatikbetrieb bediente KWG- Fb (Abmessungen ca. 17 m x 20 m Grundfläche) besteht aus zwei identischen Verladeanlagen für Gleis 1 und Gleis 2 mit einer gemeinsamen Verladebühne zwischen den beiden Gleisen. Die KWG- Fb wird in Stahlrahmenbauweise errichtet und erhält eine komplette Überdachung. Zum Schutz vor Schlagregen werden die Stirn- und Seitenwände umlaufend mit Stahltrapezblech verkleidet. Die (Dach-) Entwässerung der Station erfolgt über Fallrohre und eine Druckleitung, die im Osten an Bestandsleitungen anschließt. Der Boden der KWG- Fb wird flüssigkeitsundurchlässig ausgeführt. Ferner sind im Bereich der Verladearme unterhalb der Gleise beidseitig Auffangwannen vorgesehen.

Des Weiteren werden entsprechende Einrichtungen zum Blending (Zudosieren) von Dieselkraftstoff mit Fettsäuremethylester (FAME) zur Herstellung von Biodiesel und zur Kennzeichnung von Heizöl installiert. Die Heizölkennzeichnungsanlage besteht aus einem doppelwandigen Lagerbehälter (2m³), zwei Dosierpumpen (eine je Verladearm), Rohrleitungen und Armaturen. Zur Steuerung der KWG- Fb wird ein Container für die Elektro- und MSR-Technik aufgestellt.

Die neue KWG- Fb ist je Gleis für die Befüllung von Halbzügen, bestehend aus max. 13 KWG mit einer max. Länge von ca. 230 m, vorgesehen.

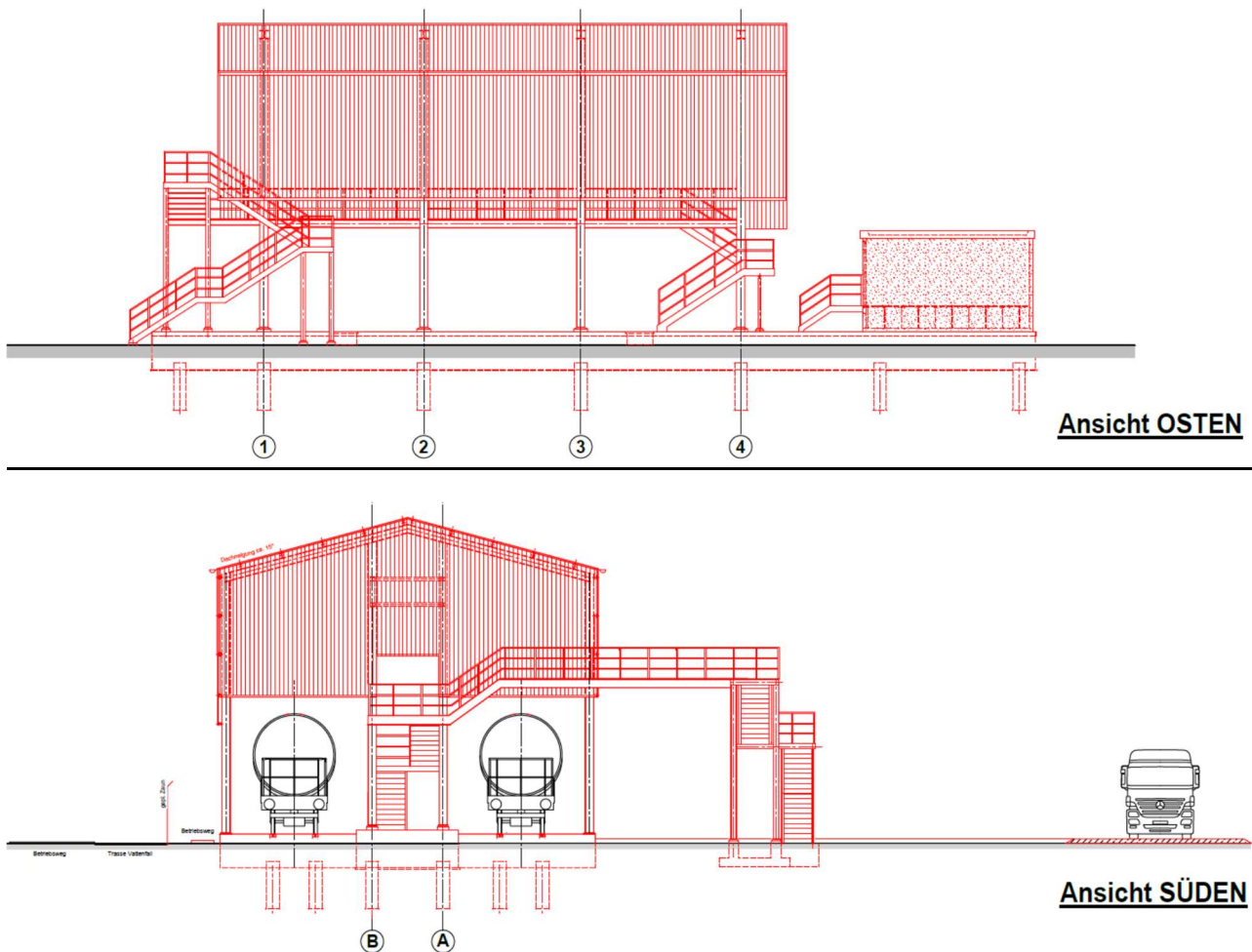


Abbildung 2: Ansicht KWG- Fb und EMSR Container, Ansicht Osten / Süden

Für die Anbindung der zugeordneten Lagertanks im Betriebsteil „Hohe Schaar“ an die neu zu errichtende KWG- Fb für die Beladung mit Diesel und FAME werden ein neuer Pumpenstand mit drei Kreiselpumpen (Förderleistung 850 m³/h und 150 m³/h) und zwei neue Rohrleitungen (DN 350 und DN 150) vom Pumpenstand bis zur Befüllstation errichtet. Diese ist ebenfalls vollständig überdacht und wie die KWG- Fb vor Schlagregen geschützt. Der Pumpenstand wird so an das vorhandene Rohrleitungssystem des Tanklagers angebunden, dass ein Produkttransfer (Auslagerung) sowohl zur Schiffsbrücke 5 als auch über die Dükerleitungen zum Betriebsteil „Neuhof“ nördlich der Rethen möglich ist.

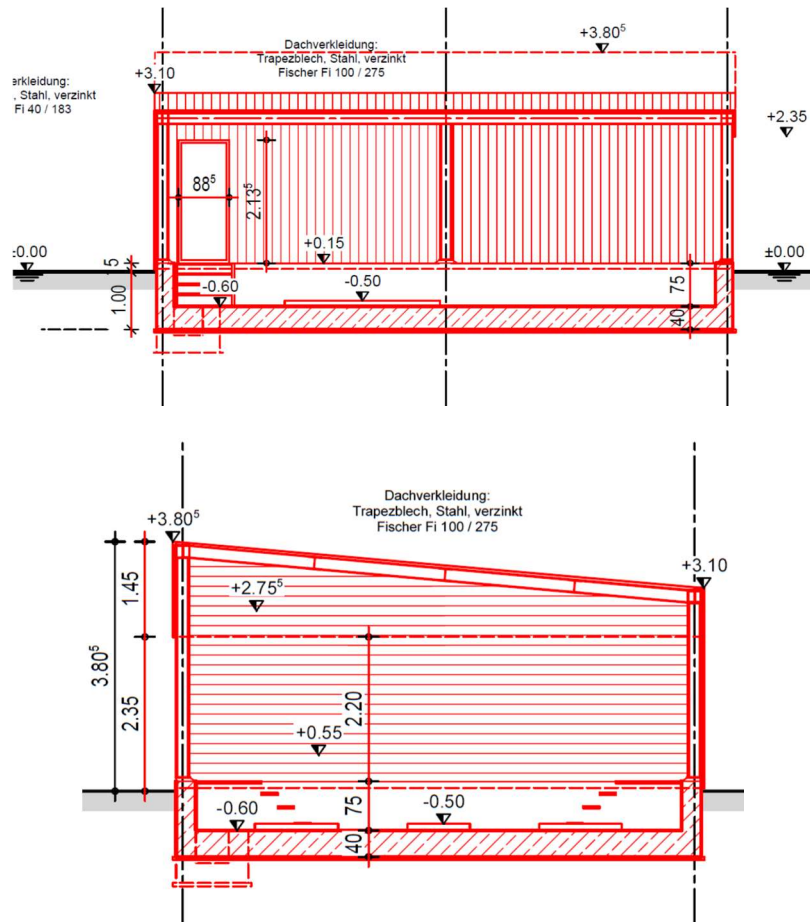


Abbildung 3: Ansicht Pumpenstation Westen / Süden

Für den Betrieb der KWG- Fb wird eine Betriebsstraße in Asphaltbauweise errichtet mit einer randlichen Mulde zur Entwässerung. Die Straße schließt im Süden an eine bestehende Straße an, führt entlang der Rohrtrasse zunächst in Richtung Westen, dann nach Norden entlang der neuen Gleisanlage in Richtung Befüllstation.

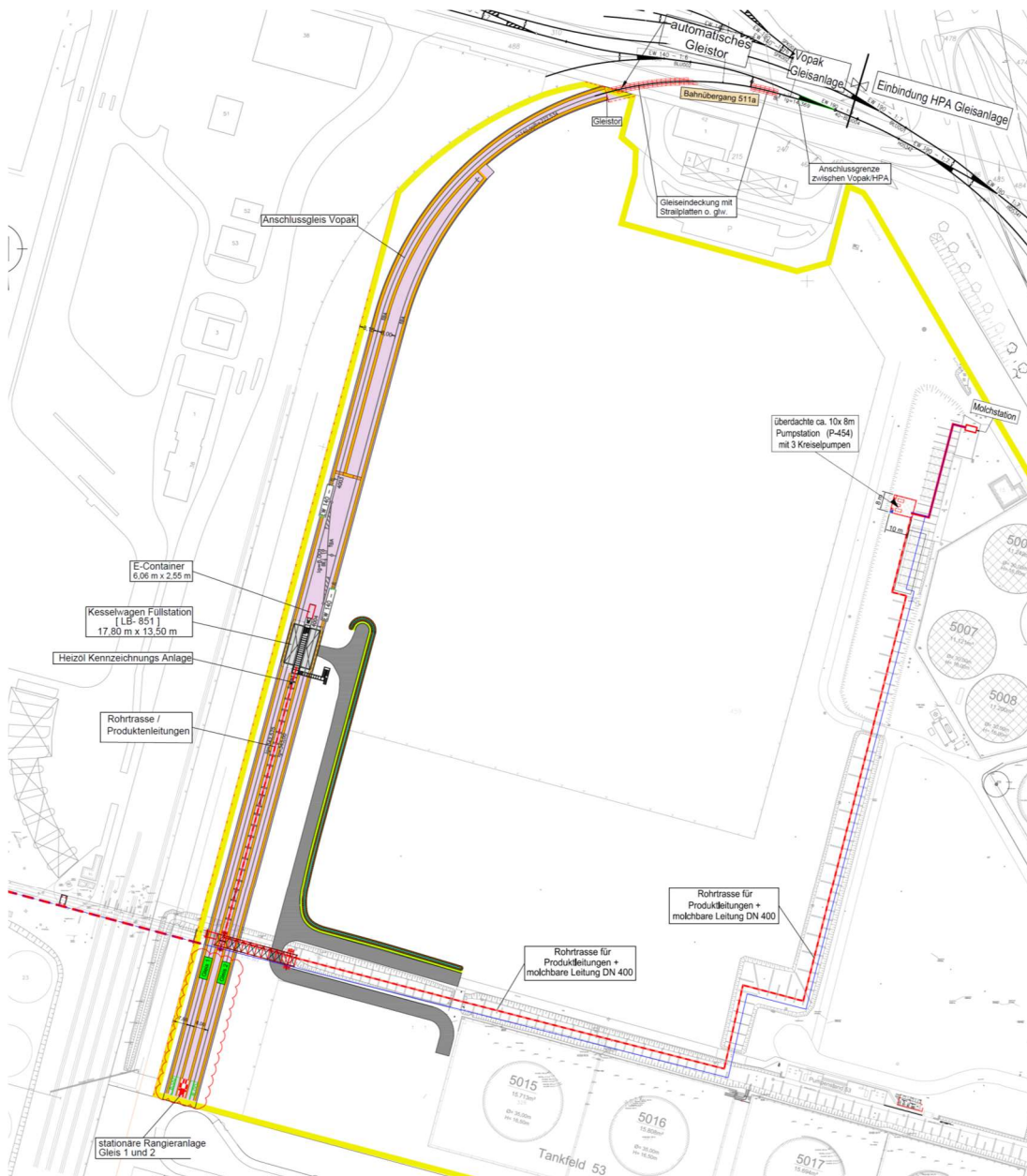


Abbildung 4: Lageplan Bereich Hohe Schaar

4.2 Gleisanlagen

Die neue Gleisanlage mit einer Gesamtlänge von je ca. 470 m je Gleis wird entlang der westlichen Grundstücksgrenze mit einem Abstand von ca. 25 m zu benachbarten Anlagen des Betriebsgeländes der Fa. Oiltanking GmbH (Westseite) errichtet.

Zwischen nördlicher Grundstücksgrenze und der Straße Blumensand liegt das Flurstück 215, auf dem das ehemalige Zollgebäude steht und das auf der westlichen Seite eine Zufahrt zum hinteren Teil des Grundstücks besitzt.

Die Gleisanlagen der Hafenbahn, an denen die geplanten Gleise der Evos anbinden sollen, liegen nördlich der Straße Blumensand (in unmittelbarer Nähe zur Straße) und verlaufen in Ost-West-Richtung. Für das Anschlussgleis auf den Betriebshof der Evos ist daher ein Bahnübergang (BÜ) erforderlich. Der Anschluss ist an ein vorhandenes Gleis der Hafenbahn vorgesehen. Auf dem Grundstück nördlich der Gleise der Hafenbahn befinden sich die Anlagen der Fa. SILO P. KRUSE Betriebs-GmbH & Co. KG.

Im Bereich der Gleisabschlüsse (Gleisende) ist je Gleis eine Waggonzuganlage zum Rangieren der Kesselwagen vorgesehen. Die Gesamtlänge des zu errichtenden Gleissystems bis zum automatischen Gleistor (= Grundstücksgrenze) an der Straße „Blumensand“ beträgt ca. 490 m. Auf den geplanten Gleisabschnitten können maximal 24 KWG gleichzeitig befüllt und verschoben werden.

Für die Errichtung der Gleise sind die Gleiskörper, Schwellen, Schotter und der Unterboden neu zu errichten. Hierfür wird das Erdplanum inklusive Planumschutzschicht (PSS Aufbau) und Schotterlage für die neuen Gleise entsprechend den geltenden technischen Anforderungen aufgebaut. Zwischen und neben den Gleisen werden Rangierwege entsprechend der BGV D301 auf Höhe der Schwellenoberkante angelegt. Angleichungen ans Gelände werden mit Böschungen nicht steiler als 1:1,5 vorgenommen.



Abbildung 5: Ansicht Pumpenstation Westen / Süden

4.3 Anbindung der Schiffsbrücke (Jetty) 5

Um u. a. die hohe Auslastung der Schiffsbrücken im Betriebsteil „Neuhof“ zu reduzieren, soll die bestehende Schiffsbrücke 5 im Blumensandhafen auch für die Ein- und Auslagerung von Diesel zu den Betriebsteilen „Neuhof“ und „Hohe Schaar“ genutzt werden. Des Weiteren soll durch die Möglichkeit höherer Förderraten bei der Einlagerung (max. 1.800 m³/h) die Liegezeit von Schiffen verringert werden. Hierzu wird an den beiden Liegeplätzen 1 und 2 der Schiffsbrücke jeweils ein neuer Verladearm sowie eine neue Rohrleitung bis zum Ende des Schiffsanlegers installiert. Bauliche Tätigkeiten im und am Wasser sind nicht erforderlich.

Am Ende des Jetty 5 (Grenze zum Oiltanking-Gelände) wird die neue Rohrleitung an eine der bereits über das Oiltanking-Gelände verlegten Reserveleitungen der Evos (DN 400) angebunden. Das vorhandene Rohrleitungsbündel endet an der Grenze zwischen dem Oiltanking- und dem Evos-Gelände auf der Seite „Hohe Schaar“.

Von dort wird die DN 400-Rohrleitung über eine neu zu errichtender Verlängerung der Bestandsrohrbrücke und weiter bis zum Manifold (Knotenpunkt/ Verteiler für Rohrleitungen) der Dükerleitungen neu verlegt. Die künftige Gleistrasse wird von Produktleitungen gequert. Bestandsrohrleitungen werden aus dem Rohrgraben in eine neue Rohrbrücke umverlegt und so künftig über die neuen Gleise geführt.

Die neue Verbindungsleitung wird vom Jetty 5 kommend in das Rohrleitungssystem auf der „Hohen Schaar“ (Bereich Dükerleitungen) eingebunden, dass sowohl die Ein- und Auslagerung in alle Tanks auf der „Hohen Schaar“ als auch der Anschluss an die Dükerleitungen für die Ein- und Auslagerung vom Betriebsteil „Neuhof“ möglich ist.

Die neue Rohrleitung soll als Leersystem betrieben werden. Dafür wird die Leitung molchbar und mit den entsprechenden Molchkammern ausgeführt.

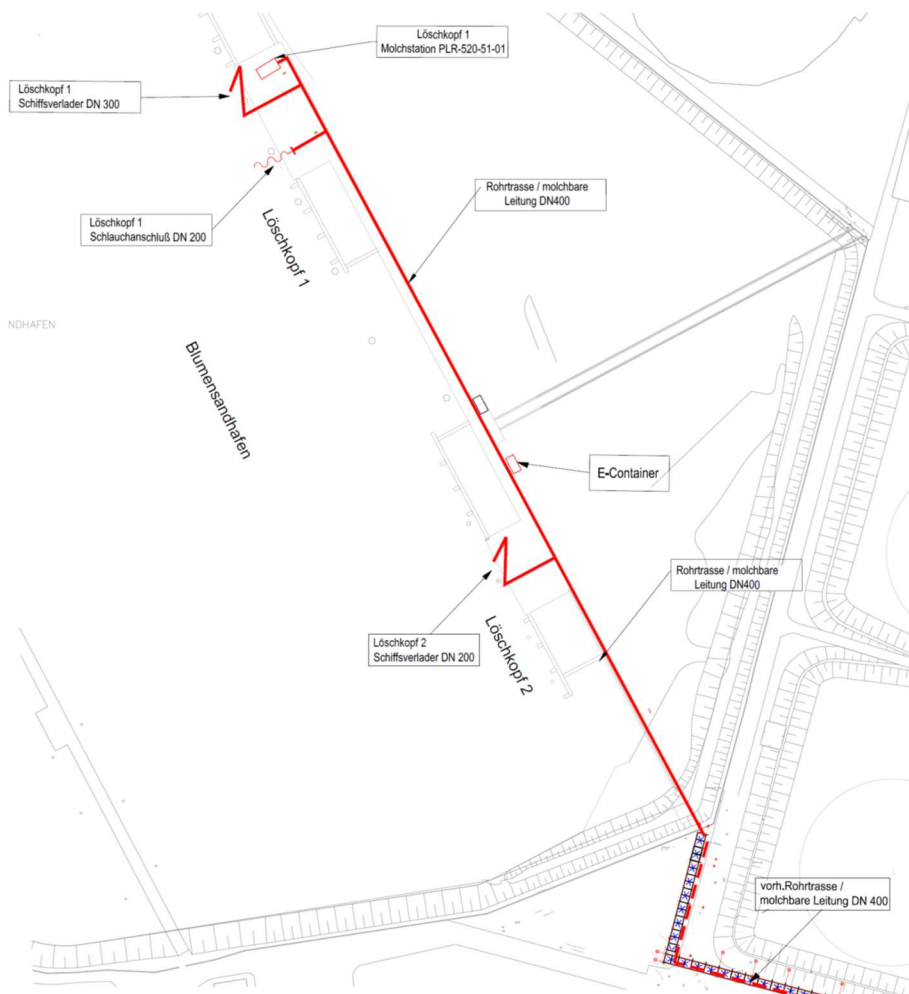


Abbildung 6: Layout Schiffsbrücke 5, Blumensandhafen

5 Baulicher Ablauf

Für die vorgesehenen Erweiterungen

- Errichtung einer neuen zweigleisigen Kesselwagenbefüllstation inkl. Heizölkennzeichnungsanlage,
- Errichtung einer neuen Gleisanlage (zweigleisig) mit Anschluss an die Hafensbahn,
- Verlegung eines Produkt-Rohrleitungssystems zur neuen Befüllstation mit Errichtung eines Pumpenstands und
- Installation eines zusätzlichen Rohrleitungssystems für den Umschlag von Diesel (Jetty 5) inkl. Molchstation und Aufstellung von zwei Verladearmen

wird der im Folgenden beschriebene Bauablauf vorgesehen. Die Abläufe erheben keine Gewähr auf Vollständigkeit. Erfahrungsgemäß können sich Abläufe im Zuge der Errichtung durch äußere Einflüsse in ihren zeitlichen Abläufen verschieben.

Für die Baumaßnahme ist der Zeitraum Februar 2020 bis November 2020 anvisiert.

Im Zuge der **Flächenvorbereitung** werden folgende Schritte durchgeführt:

- Kampfmittelsondierung im geplanten Bereich (Tiefensondierung und Flächensondierungen, s. a. Kampfmittelsondierungs-Konzept) sowie möglicherweise lokal in den westlich angrenzenden Randbereichen mit Kampfmittelverdacht,
- Roden von Gehölzen und Abschieben der oberen Bodenschichten, Abfahren des Bodenmaterials im gesamten Baufeld, fachgerechte Entsorgung nach Beprobung festgestellter kontaminierter Böden.

Im Anschluss erfolgen die **Tiefgründungsarbeiten** für die Pfahlgründungen (KWG- Fb, Rohrleitungsgraben vor Tankfeld 53, Brücke):

- Bohrebene herstellen,
- Baustelleneinrichtung Pfahlherstellung,
- Pfahlherstellung (Normalschichtbetrieb),
- Aushub und Pfähle köpfen,
- Verfüllarbeiten.

Für die Tiefgründungsarbeiten wird ein Vollverdrängungsbohrpfahl (VVB) nach DIN EN 12699 eingesetzt. Dieser ist geräusch- und erschütterungsarm und durch die vollständige Verdrängung auch für kontaminierte Böden geeignet: Es wird ein Stahlrohr mit Scheidkopf bis zur erforderlichen Bohrtiefe in die Erde gedrückt, wobei der Boden seitlich verdrängt wird. Durch eine später ablösbare Spitze („Fußspitze“) am Scheidkopf ist dieser und damit das Rohr wasserdicht verschlossen. In das Rohr wird ein Bewehrungskorb eingeführt und anschließend alles mit Beton verfüllt. Das Rohr und der Schneidkopf werden aus der Erde gedreht, während die Fußspitze im Boden verbleibt. Durch den großen statischen Überdruck wird der freigegebene Hohlraum sofort verfüllt. Ein Transport von Schadstoffen wird bei der gewählten Pfahlherstellung weitestgehend ausgeschlossen.

Für den **Pumpenstand P-454 und den Rohrleitungsgraben** sind u.a. folgende Arbeitsschritte vorgesehen:

- Baustelleneinrichtung,
- Erd- und Gründungsarbeiten inkl. Setzen des Verbaus,
- Erdarbeiten und Unterbeton,
- Betonarbeiten Sohlplatte,
- Schalung und Bewehrungsarbeiten zum Errichten der Sohlplatte,
- Betonage,
- Fugenschnitt/ Ausschalen,
- Schalung und Bewehrungsarbeiten zur Errichtung seitlicher Wände,
- Betonage und Ausschalen,

- Installation Pumpen und Rohrleitungen und Einbindung in Bestand,
- Stahlbauarbeiten in Rohrleitungsgraben,
- Rohrleitungs-Anlagenbau Rohrleitungsgraben zur Anbindung Rohrleitungsbrücke und KWG-Fb,
- Stahlbau zur Errichtung der Einhausung,
- elektrotechnische Arbeiten.

Die Errichtung der **KWG- Fb** und der Bau der **Gleisanlage** sowie der **Rohrleitungsbrücke** erfolgt in u.a. folgenden Arbeitsschritten:

- Baustelleneinrichtung,
- Erd- und Gründungsarbeiten inkl. Setzen des Verbaus,
- Erdarbeiten und Unterbeton,
- Betonarbeiten Auffangwannen,
- Schalung und Bewehrungsarbeiten zum Errichten der Auffangwanne,
- Betonage,
- Fugenschnitt/ Ausschalen,
- Schalung und Bewehrungsarbeiten zur Errichtung seitlicher Aufkantungen,
- Betonage und Ausschalen,
- Errichtung Dammlage für Gleis 1,
- Errichtung Umlenkbauwerke der Seilzugrangieranlage für Gleis 1 und 2,
- Errichtung Gleiskörper Gleis 1 und Anbindung an Station,
- Stahlbau zur Errichtung der Einhausung/ Überdachung,
- Setzen des E-Containers,
- Installation Pumpen und Rohrleitungen,
- elektrotechnische Arbeiten,
- Errichtung Dammlage für Gleis 2,
- Errichtung Gleiskörper Gleis 2 und Anbindung an Station,
- Montage Gleistor und Installation Seilzuganlage,
- Bodenaushub für das Setzen der Trassenfundamente,
- Setzen der Trassenfundamente,
- Stahlbau der Rohrleitungstrassen,
- Stahlbau der Rohrleitungsbrücke,
- weiterer Rohrleitungs-Anlagenbau mit Anbindung an den Pumpenstand P-454,

- Bodenaushub zur Errichtung der Koaleszenzstufe und Pumpenschacht,
- Einbau und Anbindung der Koaleszenzstufe,
- Einbau Druckleitung und Anbindung an das Entwässerungssystem,
- Asphalt bzw. Straßenherstellung inkl. der Betriebswege am Gleis.

Zur Errichtung der Gleisanlagen inkl. Füllstation und Rohrleitungstrasse (westlicher Bereich) ist östlich des Gleises 2 eine ca. 6,0 m breite Baustraße geplant, an deren nördlichen Ende eine Fläche für Materiallagerung vorgesehen ist. Baustraße und Baustelleneinrichtungsfläche werden nach Fertigstellung der Anlagen zurückgebaut und in Ihren ursprünglichen Zustand versetzt.

Der für die Baumaßnahme notwendige LKW-/ Anlieferverkehr kann nicht detailliert beziffert werden. Es ist generell mit einem erhöhten Fahrzeugaufkommen gegenüber dem Normalbetrieb zu rechnen.

6 Betriebsablauf und umgeschlagene Stoffe

In der KWG- Fb werden die umgeschlagenen Stoffe in bereitgestellte Halbzüge / Eisenbahnkesselwagen gefüllt. Die Auslagerung der Mineralölprodukte erfolgt über Auslagerungspumpen im Pumpenstand P-454 aus den Lagertanks zur neuen KWG- Fb. Für den Produktimport und -export von Dieselkraftstoff (DK) wird auf dem Jetty 5 je Löschkopf ein Verladearm zur Seeschiffentladung vorgesehen. Es kann DK von den Löschköpfen 1 und 2 in die Tankfelder der Hohen Schaar als auch zum Betriebsteil Neuhof gepumpt werden, sowie auch von den Tankfeldern über den Pumpenstand P-454 zu den Löschköpfen des Jetty 5. Die Anlage wird im 24 h-Betrieb geführt.

Die geplante KWG- Fb soll dem Umschlag von schwer endzündbaren Flüssigkeiten gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 Kategorie 3 dienen. Im bestimmungsgemäßen Betrieb können im Anlagenteil mit der neuen KWG- Fb im Wesentlichen folgende Stoffe mit einem Flamm-punkt über 55°C vorliegen:

- Gasöle (Dieselkraftstoffe (DK), leichtes Heizöl (HEL)),
- Methylester/Biodiesel (FAME),
- Heizölkennzeichnungsmittel.

Folgende Verladekapazitäten sind geplant:

- Einlagerung vom Jetty 5 in Richtung Tanklager bis zu 1.800 m³/h,
- Auslagerung vom Tanklager zum Jetty 5 bzw. von Tank zu Tank über die neue Pumpstation ca. 800 m³/h.

Die im Rahmen des Betriebs gehandhabten wassergefährdenden Stoffe werden größtenteils der Wassergefährdungsklasse (WGK) 2 zugeordnet. Lediglich die Kennzeichnungsfarbe ist als WGK 3 eingestuft. Grundsätzlich werden alle Anlagenteile, in denen wassergefährdende Stoffe gehandhabt werden, entsprechend den Anforderungen der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) ausgelegt und betrieben.

Durch den Betrieb der neuen Rohrleitungen sowie der neuen Pumpen werden aufgrund der Ausführung als „technisch dichte Anlage“ keine Luftschadstoffe emittiert. Die Anlagenteile erfüllen die in den Nr. 5.2.6 der TA-Luft genannten Anforderungen u. a. in Bezug auf die Ausführung der Pumpen, der Flanschverbindungen, der Absperrorgane. Bei den gehandhabten Stoffen handelt es sich ausschließlich um organische Stoffe mit einem Dampfdruck < 1,3 hPa. Somit sind gemäß Nr. 5.4.9.2 der TA Luft die Anforderungen der Nr. 5.2.6.6 und 5.2.6.7 (eine Erfassung der verdrängten Luft, z. B. mittels einer Gaspindelung) nicht erforderlich.

7 Ergebnis der Umweltverträglichkeitsprüfung

Für die in diesem Projekt geplanten Maßnahmen wurde eine umfangreiche Umweltverträglichkeitsprüfung durchgeführt und ein entsprechender UVP-Bericht verfasst. Der UVP-Bericht hat die Aufgabe, die voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens darzustellen. Er trägt somit zu einer möglichst umweltschonenden Planung bei. Dazu werden die Auswirkungen des Vorhabens auf die einzelnen Schutzgüter ermittelt, beschrieben und fachlich bewertet, um die Folgen für Natur und Umwelt zu erfassen.

7.1 Beschreibung des Raumes

Das Vorhaben der Evos befindet sich im Hamburger Hafen auf der Halbinsel „Hohe Schaar“ südlich der Rethe. Die Umgebung ist geprägt durch den Hamburger Hafen, der zugehörigen Infrastruktur und die umgebenden Industrieunternehmen. Wohnbebauung ist innerhalb des Betrachtungsgebietes nicht vorhanden. Die nächstgelegene geschlossene Wohnbebauung befindet sich mehr als 1 km vom Standort entfernt in östlicher Richtung.

Naturräumlich ist die Elbinsel Hohe Schaar Teil der Haupteinheit 670 „Harburger Elbmarsch“. Sie liegt innerhalb der Untereinheit 670.1. „Bergedorfer Marschen“ in der Region 670.11 „Wilhelmsburger Zweistromland“. Nach der Gliederung der naturräumlichen Einheiten des Bundesamt für Naturschutz (BfN 2008) liegt die Hohe Schaar innerhalb des norddeutschen Tieflands im Naturraum D24 – Untere Elbeniederung (Elbmarsch).

Ab 1953 wurde das Gebiet zwischen Süderelbe, Blumensandhafen und Reiherstieg über eine Dauer von elf Jahren mit Sand aus der Fahrrinne der Elbe aufgespült (Westphal & Helm 2006). Baugrunduntersuchungen bescheinigen eine Mächtigkeit von ca. 5,8 m.

Schutzgebiete gem. § 23 bis 29 BNatSchG sowie FFH- oder Vogelschutzgebiete sind vom Vorhaben nicht betroffen. Vom Vorhaben direkt betroffen sind nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützte Biototypen (Trockenrasen).

7.2 Inhaltliche und räumliche Abgrenzung, Bewertungsmethodik

7.2.1 Voraussichtliche projektbedingte Wirkfaktoren

Auf Grundlage der allgemeinen Vorhabenbeschreibung werden die untersuchungsrelevanten Wirkfaktoren definiert und fünf Wirkphasen zugeordnet (Bau – Anlage – bestimmungsgemäßer Betrieb – Störfall – Einstellung des Betriebs). Die Schutzgüter, die keinen oder nur bestimmten Auswirkungen innerhalb der Wirkphasen ausgesetzt werden, können so frühzeitig von manchen Betrachtungen im Rahmen des UVP-Berichts ausgeschlossen werden.

Erläuterung: ■ = Wirkungen treten i. d. R. auf, - = Wirkungen treten i. d. R. nicht auf.

Wirkfaktoren des Vorhabens	Mensch	Tiere	Pflanzen	Fläche	Boden	Wasser	Luft	Land-schaft	Abschät-zung Reich-weite
baubedingte Projektwirkungen bei Errichtung und Rückbau (Einstellen des Betriebs)									
Baufeldfreimachung und bauzeitliche Flächeninanspruchnahme	-	■	■	-	■	-	-	■	Baufeld, Nahbereich
Bodenbewegungen, -verdichtung	-	-	-	-	■	■	-	-	Baufeld
Abriss technischer Anlagen/ Gebäude, Entsiegelung	-	■	■	■	■	■	-	■	Anlage, Baufeld
Licht- und optische Reize	-	■	-	-	-	-	-	■	Baufeld, Nahbereich
Schallemissionen, Erschütterungen	■	■	-	-	-	-	-	■	Baufeld, Nahbereich
Staub- und Schadstoffemissionen	■	■	■	-	■	■	■	-	Baufeld, Nahbereich
anlagebedingte Projektwirkungen									
dauerhafte Flächeninanspruchnahme	-	■	■	■	■	■	-	-	Anlage
optische Reize durch die Anlage selbst	-	-	-	-	-	-	-	■	Anlage, Nahbereich, Umfeld
Projektwirkungen im bestimmungsgemäßen Betrieb									
Licht- und optische Reize	■	■	-	-	-	-	-	■	Anlage, Nahbereich

Wirkfaktoren des Vorhabens	Mensch	Tiere	Pflanzen	Fläche	Boden	Wasser	Luft	Land-schaft	Abschät-zung Reich-weite
baubedingte Projektwirkungen bei Errichtung und Rückbau (Einstellen des Betriebs)									
Schallemissionen	■	■	-	-	-	-	-	■	Anlage, Nahbereich
Schadstoffemissionen	■	■	■	-	■	■	■	-	Anlage, Nahbereich, Umfeld (<i>nur SG Luft</i>)
Geruchsemissionen	■	-	-	-	-	-	-	■	Anlage, Nahbereich, Umfeld
Wechselwirkungen	■	■	■	■	■	■	■	■	Baufeld, Nahbereich, Umfeld

Tabelle 1: Wirkfaktoren des Vorhabens und mögliche Betroffenheit der Schutzgüter.

Erläuterung: ■ = Wirkungen treten i. d. R. auf, - = Wirkungen treten i.d.R. nicht auf.

Wirkfaktoren des Vorhabens	Mensch	Tiere	Pflanzen	Boden	Wasser	Luft	Klima	Land-	kulturelles Erbe und sonstige	Abschät-zung Reich-weite
Projektwirkungen durch Störung des bestimmungsgemäßen Betriebs										
Ausbreitung toxischer Stoffe	Leckage (Austritt wassergefährdender Stoffe)	-	-	■	■	■	-	-	-	Baufeld
	Brandgase	-	-	-	-	-	■	■	-	Umfeld
	Löschmittel	-	-	■	■	■	-	-	-	Baufeld
Brandszenarien	Schädigung von Menschen und menschlicher Gesundheit, Schädigung von Tieren	■	■	-	-	-	-	-	-	Baufeld, Nahbereich
	Zerstörung belebter Oberfläche/ Böden	-	-	■	■	-	-	-	-	Baufeld, Nahbereich
	Beschädigung bzw. Zerstörung von empfindlichen Gebäuden und Anlagen	-	-	-	-	-	-	■	■	Baufeld, Nahbereich, Umfeld
Wechselwirkungen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Baufeld, Nahbereich, Umfeld

Tabelle 2: Projektwirkungen durch Störung des bestimmungsgemäßen Betriebs und mögliche Betroffenheit der Schutzgüter.

7.2.2 Abgrenzung des Untersuchungsgebiets

Die Abgrenzung der Untersuchungsgebiete erfolgt aufgrund der Reichweite der anzunehmenden Auswirkungen des Vorhabens sowie in Abhängigkeit der betroffenen Schutzgüter.

Es leiten sich zwei Untersuchungsgebiete ab (s.a. Abbildung 7):

Untersuchungsgebiet 1 (UG 1): Anlage, Baufeld und Nahbereich 22 ha

→ Betrachtung der Schutzgüter *Pflanzen und Tiere, Fläche, Boden, Wasser* für die Wirkphasen Bau, Einstellen des Betriebs, Anlage, bestimmungsgemäßer Betrieb.

Durch die Abschätzung der Reichweite der Wirkfaktoren kann davon ausgegangen werden, dass Vorhabenwirkungen auf die genannten Schutzgüter über die Grenzen des UG 1 hinaus nicht auftreten. Sollte in Einzelfällen eine Ausweitung des Betrachtungsraumes nötig sein, wird dies begründet durchgeführt.

Untersuchungsgebiet 2 (UG 2): Umfeld (1100 m Radius) 380 ha

→ Betrachtung der Schutzgüter *Mensch, Luft* und *Landschaft* für die Wirkphasen Bau, Einstellen des Betriebs, Anlage, bestimmungsgemäßer Betrieb und Störfall sowie

→ Betrachtung der Schutzgüter *Klima* und *Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter* für die Wirkphase Störfall

→ Betrachtung aller übrigen Schutzgüter für die Wirkphase Störfall.

Das UG 2 orientiert sich an den Ausmaßen des Beurteilungsgebiets des Geruchsgutachtens (BUB 2019).



Abbildung 7: Abgrenzung des UG 1 (schwarz) und des UG 2 (blau) sowie des Baufeldes (rot).

7.2.3 Bewertungsmethodik

Die Methodik der UVP orientiert sich an dem „Verfahren zur Bewertung in der Umweltverträglichkeitsprüfung an Bundeswasserstraßen, Anlage 4 des Leitfadens zur Umweltverträglichkeitsprüfung an Bundeswasserstraßen“ des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS 2007/2011), wird jedoch an das zu betrachtende Vorhaben sowie die aktuelle Gesetzeslage angepasst.

Die Methodik zur Ermittlung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen des Vorhabens basiert auf der Gegenüberstellung der Bewertungen von Ist-Zustand und prognostiziertem Zustand des jeweiligen Schutzguts. Dieser Grad der Veränderung ist Grundlage der weiteren Betrachtung, in der die zeitliche und räumliche Dimension der Auswirkungen mit einbezogen werden, um den Grad der Auswirkung (Erheblichkeit) zu beurteilen. Die Bewertung der Schutzgüter erfolgt anhand der folgenden fünfstufigen Werteskala (Wertstufe 1= sehr geringe Bedeutung bis Wertstufe 5= sehr hohe Bedeutung). Die schutzgutbezogenen Bewertungsrahmen, die Grundlage der Bewertung des Ist- und Prognosezustands sind, im Anhang (ab S.176) des UVP in tabellarischer Form aufgelistet. Die Definitionen des Grads der Auswirkung zeigt Tabelle 3.

Die Ergebnisse der Bewertungen werden im Folgenden zusammengefasst dargestellt. Die einzelnen Teilschritte des Bewertungsverfahrens zu jeder Projektwirkung (Prognose-Zustand/ Veränderungsgrad) sind den entsprechenden Kapiteln des UVP-Berichts zu entnehmen.

Nur Vorhabenswirkungen, die sich unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen **erheblich** beeinträchtigend auswirken, stellen **Konflikte** dar, die durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen zu kompensieren sind (s.a. LBP).

Erläuterung: * Die Farbgebung dient der schnellen Zuordnung in den Tabellen der Wirkanalyse (Kap. 7.4).

Grad der Auswirkung*	Definition
erheblich nachteilig	Die Vorhabenswirkung hat eine Überschreitung von Grenz- und Schwellenwerten zur Folge bzw. dauerhafte (trotz Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen), nicht absehbar lang wirkende, irreversible oder sehr großräumige negative Auswirkungen auf die Umwelt/ die Schutzgüter. → Konflikte, die kompensiert werden müssen
mäßig nachteilig	Das Vorhaben wirkt sich stark wahrnehmbar und dauerhaft auf die Umwelt aus. Die Wirkung kann durch <u>geeignete Maßnahmen</u> so <u>vermindert</u> werden, dass keine Grenz- und Schwellenwerte überschritten werden bzw. dass dauerhafte/ irreversible negative Effekte auf die Umwelt so vermindert werden, dass die Beeinträchtigungen unterhalb der Erheblichkeitsschwelle liegen.
gering nachteilig	Das Vorhaben hat geringe Auswirkungen auf die Umwelt. Entweder können die Schutzgüter die Effekte/Wirkungen von selbst puffern und sich in relativ kurzer Zeit regenerieren oder geeignete <u>Vermeidungsmaßnahmen</u> führen dazu, dass Wirkungen nur gering nachteilig auf die betroffenen Schutzgüter wirken.
weder nachteilig noch vorteilhaft	Das Vorhaben hat keine Auswirkungen auf die Umwelt, der „Status Quo“ wird erhalten.
vorteilhaft	Das Vorhaben hat positive Effekte auf die Umwelt zur Folge, es findet eine Verbesserung des „Status Quo“ statt.

Tabelle 3: Definition der Auswirkungsgrade

7.3 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Anhand der zu erwartenden Wirkfaktoren wurden Maßnahmen entwickelt, die das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausschließen oder vermindern können.

Abgrenzung des Baufeldes: Zum Schutz angrenzender Biotoptypen und Habitats vor Befahren durch Baufahrzeuge ist das Baufeld mittels geeigneter Maßnahmen abzugrenzen.

Baufeldfreimachung, Bauphase: Zum Schutz der im UG vorkommenden Brutvögel ist die Rodung, das Abschieben des Oberbodens sowie der Bau der Anlage zwischen dem 01. Oktober und dem 28. Februar, d. h. außerhalb der Brutsaison, durchzuführen. Sollte der Bau der Anlage in die Brutperiode hinein andauern, sind die Bauarbeiten im direkten Anschluss an die Baufeldfreimachung in der gesetzlichen Fällzeit zu beginnen und ohne Unterbrechung fortzuführen, um die Ansiedlung von

Brutvögeln im direkten Wirkraum und eine Beeinträchtigung von besetzten Nestern abzuwenden und keine artenschutzrechtlichen Konflikte zu erzeugen (s. u. Artenschutzmaßnahme). Bei Genehmigungserteilung nach Februar 2020 ist eine Gehölzrodung erst ab Oktober 2020 möglich. Sollte nachweislich kein Brutgeschehen im gehölzfreien Bereich des Baufelds stattfinden (Ökologische Baubegleitung), sind Bauarbeiten ab Frühjahr auf der Offenlandfläche in Absprache mit der Naturschutzbehörde vorstellbar.

Ökologische Baubegleitung: Zur Einhaltung der Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen sowie der allgemeinen naturschutzfachlichen und -rechtlichen Maßgaben ist während der Vorbereitung und Durchführung des Bauprozesses eine ökologische Baubegleitung (öBB) einzusetzen.

Sukzession auf temporär genutzten Flächen: Zur Minimierung des Eingriffs in Biotoptypen sind temporär genutzte Arbeitsstreifen nach Bauende der Sukzession zu überlassen.

Artenschutzmaßnahme: Optimierung und Steuerung der Nistplatzwahl abseits der Bauarbeiten für **Steinschmätzer und Kiebitz:** Lenkung der Nistplatzwahl abseits des Gefährdungsbereichs durch die Anlage eines Steinhaufens und die Schaffung von Rohbodenflächen. Ziel der Artenschutzmaßnahme ist die Einflussnahme auf die Nistplatzwahl, um eine Störung während der Brutzeit zu vermeiden und einem Verstoß gegen die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG vorzubeugen.

Bei Einstellung des Betriebs und Abriss der Bauwerke sind artenschutzrechtliche Aspekte zu beachten. Der Rückbau sollte außerhalb der Brutzeit durchgeführt werden (Gebäudebrüter/Fledermaus).

7.4 Ist-Zustand und Auswirkungen des Vorhabens

Im Folgenden wird die Beschreibung des Ist-Zustands der einzelnen Schutzgüter und die Bewertung der zu erwartenden Auswirkungen kurz zusammengefasst.

7.4.1 Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit

7.4.1.1 Ist-Zustand

Im UG 2 herrschen versiegelte Flächen wie Industrieflächen und Verkehrswege (Straßen, Gleise) sowie Hafengewässer vor, teilweise gibt es Freiflächen, die gehölzbestanden sind oder Trockenrasen bzw. halbruderalen Gras- und Staudenfluren beherbergen, die für Hafenbrachen typisch sind. Bereiche mit hoher Bevölkerungsdichte finden sich erst im über das UG 2 hinausreichenden Umfeld im Stadtteil Wilhelmsburg.

Als Hauptverkehrsadern durchziehen das UG die Straßen „Hohe-Schaar-Straße“ und „Kattwykdamm“ sowie die parallel zu diesen Straßen verlaufenden Schienenwege. Geprägt durch den Industriestandort Hafen ist das gesamte UG 2 durch Lärmemissionen stark vorbelastet. Die Grenzwerte für den üblichen Betrieb von Industriestandorten werden überwiegend eingehalten. Auch Geruchs- und Schadstoffbelastungen (s. Schutzgut Luft) liegen vor.

Aufgrund der genannten Vorbelastungen und der fehlenden Wohnnutzung wird dem Schutzgut Mensch im UG 2 eine insgesamt geringe Bedeutung (Wertstufe 2) beigemessen.

7.4.1.2 Auswirkungen des Vorhabens

Projektwirkung	Auswirkung	Grad der Auswirkung	Erläuterung
baubedingte Projektwirkung (Bau/ Rückbau)			
Schallemissionen, Erschütterungen	Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit	gering nachteilig	<ul style="list-style-type: none"> keine Wohnfunktion im UG 1 und 2. Tiefgündungsverfahren geräusch- und erschütterungsarm. Wirkung nur temporär.
Staub- und Schadstoffemissionen		gering nachteilig	<ul style="list-style-type: none"> Wirkung nur temporär. Freisetzung bodennah und nicht über Baufeld hinaus.
betriebsbedingte Projektwirkung			
Schallemissionen	Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit	weder nachteilig noch vorteilhaft	<ul style="list-style-type: none"> Lärmgutachten (Lairm Consult GmbH 2018): Zusatzbelastung tags überall und überwiegend auch nachts durch den geplanten Betrieb um mindestens 10 dB(A) unterhalb der Immissionsrichtwerte für Industriegebiete (TA Lärm). Am nächstgelegenen Bürogebäude östlich der Schienenzufahrt (IO 5) wird nachts der Grenzwert nicht eingehalten, hier aber keine Nachnutzung. <p>→ geplanten Betrieb aus immissionsschutzrechtlicher Sicht als mit dem Schutz der Nachbarschaft verträglich eingeschätzt.</p>
Schadstoffemissionen		gering nachteilig	<ul style="list-style-type: none"> Gesamtanlage ist als technisch dichte Anlage geplant (keine aktiven Schadstoffemissionen), gasförmige Schadstoffe entweichen geringfügig nur durch Verdrängungsluft (z. B. Molchvorgänge). Nächste Wohnbebauung ca. 1.400 m entfernt. Luftschadstoffausstoß durch Service-, Reinigungs- und Tankfahrzeuge (Heizölkennzeichnungsfarbe) treten nur im Bedarfsfall auf. Immissions-Jahres-Vorbelastung (nächstgelegenen Messstationen Wilhelmsburg und Hafen/ Kleiner Grasbrook) in den letzten 5 Jahren weit unter den

Projektwirkung	Auswirkung	Grad der Auswirkung	Erläuterung
			Jahresgrenzwerten zum Schutz der menschlichen Gesundheit, keine Überschreitung von Grenzwerten zu erwarten.
Geruchsemissionen		gering nachteilig	<ul style="list-style-type: none"> Geruchsgutachten (BUB 2019): Insgesamt bleiben die Werte außerhalb des Betriebsgeländes unterhalb der Hälfte der erlaubten Immissionswerte für Gewerbe- und Industriegebiete. → nächste Wohnbebauung (ca. 1.400 m entfernt) erfährt keine Geruchs-Zusatzbelastung

Tabelle 4: Zusammenfassung der Wirkungsanalyse für das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit.

7.4.2 Schutzgut Pflanzen und Tiere

7.4.2.1 Ist-Zustand Pflanzen

Das UG 1 wird überwiegend von Biotoptypen des Offenlandes geprägt. Artenreiche Trocken- und Halbtrockenrasen bilden ein Mosaik mit Sukzessionsformen unterschiedlicher Ausprägung. Die nach § 30 BNatSchG geschützten Silbergrasfluren (TMS), Kleinschmielenrasen (TMK) und Sonstigen Trocken- und Halbtrockenrasen (TMZ) beherbergen die Mehrzahl an RL-Pflanzensippen und finden sich auf 1/5 der Fläche des UG 1. Flächig am stärksten vertreten sind halbruderale Gras- und Staudenfluren in vor allem trockener (AKT/ AKM, insg. 1/4 des UG 1). Überwiegend versiegelte Flächen liegen im Westen des UG 1 in Form von Industrieflächen, Gleisanlagen (Oiltanking GmbH) und dem Jetty 5. Im Süden stehen Evos-eigene Tankfelder. Vor allem im Süden des UG 1 haben sich westlich der Tanklager Gebüsche entwickelt. Im Bereich des UG 1 wurden 20 Sippen der Roten Liste einschließlich der Sippen der Vorwarnliste nachgewiesen, von denen nach RL HH eine Art als vom Aussterben bedroht gilt (Nickende Distel), fünf Arten stark gefährdet und acht Arten gefährdet sind.

7.4.2.2 Ist-Zustand Tiere

Vögel

Im UG 1 wurden im Jahr 2017 insgesamt 19 Brutvögel nachgewiesen. 15 Arten (inkl. Kiebitz) hatten ihre Reviere mindestens zum Teil im Bereich des Baufelds und gelten damit als vom Vorhaben direkt betroffen.

Erläuterung: * in systematischer Reihenfolge, blau hinterlegt = Reviere aus 2017 vom Baufeld betroffen, ** = potenzielles Vorkommen des Kiebitz auf der CEF-Maßnahmenfläche (vgl. Kap. Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.); RL HH = Rote Liste Hamburg (V = Vorwarnliste, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet) nach Mitschke (2019), RL D = Rote Liste Deutschland (1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet) nach Grüneberg et al. (2015); Brutort: B = Bodenbrüter, G = Gebüsch- und Baumbrüter, bn = bodennah in höher wüchsigen Stauden, N = Nischenbrüter

Artnamen*	RL HH	RL D	Brutort	Brutpaare	
				Erfassungsgebiet 2017	davon im UG 1
Sturmmöwe			B	18	12
Ringeltaube			G	2	1
Rabenkrähe			G	1	1
Blaumeise			G	2	1
Kohlmeise			G	2	1
Fitis			G	2	1
Zilpzalp			G	4	2
Sumpfrohrsänger			bn	4	3
Gelbspötter	V		G	1	1
Mönchsgrasmücke			G	3	1
Gartengrasmücke	V		G	2	1
Klappergrasmücke			G	1	1
Dorngrasmücke			G	8	6
Amsel			G	6	4
Singdrossel			G	1	-
Rotkehlchen			G	1	1
Nachtigall	V		G	1	-
Hausrotschwanz			N	2	2
Steinschmätzer	1	1	B, N	1	1
Heckenbraunelle			G	2	1
Bachstelze			N	1	1
Birkenzeisig			G	1	-
Kiebitz**	2	2	B	-	-

Tabelle 5: Brutvögel des Erfassungsgebiets 2017 und des UG 1 mit Angabe der Brutpaare und der Gefährdungseinstufung nach Roter Liste Hamburg und Roter Liste Deutschland.

Heuschrecken

Aufgrund der Biotopausstattung sind alle nachgewiesenen Heuschreckenarten auch im Baufeld zu erwarten.

Erläuterung: RL HH = Rote Liste Hamburg (- = keine Gefährdung, 1 = vom Aussterben bedroht, 3 = gefährdet) nach Röbbelen (2007a), RL D = Rote Liste Deutschland (- = keine Gefährdung, 3 = gefährdet) nach Maas et al. (2011).

wissenschaftlicher Name	deutscher Name	RL HH	RL D	Häufigkeitsklasse [Ind.] im Erfassungsgebiet 2017 (PLaNB 2018)
<i>Chorthippus albomarginatus</i>	Weißrandiger Grashüpfer	-	-	251 - 1.000
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Nachtigall-Grashüpfer	-	-	> 1.000
<i>Chorthippus brunneus</i>	Brauner Grashüpfer	-	-	51-250
<i>Chorthippus mollis</i>	Verkannter Grashüpfer	-	-	251 - 1.000
<i>Chorthippus parallelus</i>	Gemeiner Grashüpfer	-	-	51 - 250
<i>Conocephalus dorsalis</i>	Kurzflügelige Schwertschrecke	-	3	2 - 10
<i>Metrioptera roeseli</i>	Roesels Beißschrecke	-	-	11 - 50
<i>Myrmeleotettix maculatus</i>	Gefleckte Keulenschrecke	3	-	11 - 50
<i>Oedipoda caerulescens</i>	Blauflüglige Ödlandschrecke	1	3	51 - 250
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	Gewöhnliche Strauchschrecke	-	-	11 - 50
<i>Platycleis albopunctata</i>	Westliche Beißschrecke	1	3	2 - 10
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grünes Heupferd	-	-	251 - 1.000

Tabelle 6: Gesamtartenliste der 2017 im Bereich des UG 1 festgestellten Heuschrecken.

Tagfalter

Aufgrund der Biotopausstattung sind alle nachgewiesenen Tagfalterarten auch im Baufeld zu erwarten.

Erläuterung: RL HH = Rote Liste Hamburg (0 = ausgestorben, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste) nach Röbbelen (2007b).

wissenschaftlicher Name	deutscher Name	RL HH
<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurorafalter	
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Kleines Wiesenvögelchen	3
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Zitronenfalter	
<i>Lycaena phlaeas</i>	Kleiner Feuerfalter	
<i>Maniola jurtina</i>	Großes Ochsenauge	
<i>Nymphalis urticae</i>	Kleiner Fuchs	
<i>Pieris rapae</i>	Kleiner Kohlweißling	
<i>Polyommatus agestis</i>	Dunkelbrauner Bläuling/ Kleiner Sonnenröschen Bläuling	2
<i>Polyommatus icarus</i>	Hauhechel-Bläuling	V
<i>Pontia edusa</i>	Reseda-Weißling	0
<i>Thymelicus lineola</i>	Schwarzkolbiger Braun-Dickkopffalter	3

Tabelle 7: Gesamtartenliste der 2017 im LBP-UG festgestellten Tagfalter.

Die Biotoptypen bilden – inklusive ihrer Funktion als Habitat für die nachgewiesenen Arten – die Grundlage der Ist-Zustandsbewertung. Das UG 1 gilt als insgesamt mäßig wertvoll und hat eine mittlere Bedeutung für das Schutzgut Pflanzen und Tiere (Wertstufe 3), das Baufeldes hat eine hohe Bedeutung (Wert 4).

7.4.2.3 Auswirkungen des Vorhabens

Die Wirkanalyse beinhaltet auch die Aussagen des Fachbeitrags zum Artenschutz.

Projektwirkung	Auswirkung	Grad der Auswirkung	Erläuterung
baubedingte Projektwirkung (Bau/ Rückbau)			
Baufeldfreimachung und bauzeitliche Flächeninanspruchnahme	Gefährdung/ Tötung von Tierindividuen durch Baufeldfreimachung	gering nachteilig	<ul style="list-style-type: none"> Wirkung nur temporär im Baufeld (2,6 ha). Rodung und Abschieben des Oberbodens außerhalb der Brutperiode (s. Kap. 7.3), im direkten Anschluss fortlaufender Baubetrieb Artenschutzmaßnahme: Optimierung und Steuerung der Nistplatzwahl abseits der Bauarbeiten für Steinschmätzer und Kiebitz (s. Kap. 7.3). Einsatz einer ökologischen Baubegleitung (s. Kap. 7.3).
	temporärer Verlust von Biotoptypen und (Teil-) Lebensräumen	erheblich nachteilig	<ul style="list-style-type: none"> Wirkung langfristig im Arbeitsstreifen und BE-Fläche. Hoher Anteil an Biotoptypen inkl. Habitatfunktion (hoher Anteil an RL-Pflanzen und Tierarten) von hoher Bedeutung (Wertstufe 4). Nach Bauabschluss Sukzession.
Abriss technischer Anlagen/ Gebäude, Entsigelung	Gefährdung/ Tötung von gebäudebewohnenden Tieren, Lebensraumverlust	gering nachteilig	<ul style="list-style-type: none"> Wirkung nur temporär im Baufeld. Beachtung artenschutzrechtlicher Aspekte bei Abriss von Gebäuden (Gebäudebrüter, Fledermäuse) → Rückbau der Anlage außerhalb der Brutperiode.
	Schaffung neuer Lebensräume für Pflanzen und Tiere durch Entsigelung und Rekultivierung	vorteilhaft	<ul style="list-style-type: none"> Wirkung langfristig im Baufeld. Entstehung von offenen Sandflächen durch Sukzession und Besiedlung von Arten der Offenböden, Trockenrasen und halbruderalen Gras- und Staudenfluren. attraktives (Teil-) Habitat für viele Insektenarten und Offenlandbrüter wie Steinschmätzer.
Licht- und optische Reize,	Störung/ Vergrämung von Tieren im Nahbereich	gering nachteilig	<ul style="list-style-type: none"> Wirkung nur temporär im UG 1 Beleuchtung des Baufelds während der Bauphase so, dass umgebende Bereiche keiner Beeinträchtigung ausgesetzt sind.

Projektwirkung	Auswirkung	Grad der Auswirkung	Erläuterung
Schallemissionen, Erschütterungen			<ul style="list-style-type: none"> Tiefgündungsverfahren geräusch- und erschütterungsarm. Keine Brutvögel mit traditioneller Nistplatzbindung, überwiegend ubiquitäre Arten, Umgebung bietet ähnlich strukturierte Habitate. Bauarbeiten außerhalb der Brutperiode durchführen, bzw. im direkten Anschluss an Baufeldfreimachung (in gesetzlichen Fällzeit) zu beginnen und ohne Unterbrechung fortzuführen, damit die Vögel entsprechend ihrer Störungstoleranz bereits bei der Brutplatzwahl ausweichen (s. Kap. 7.3). Einsatz einer ökologischen Baubegleitung Optimierung und Steuerung der Nistplatzwahl abseits der Bauarbeiten für Steinschmätzer und Kiebitz (s. Kap. 7.3).
Staub- und Schadstoffemissionen	Veränderung der Standortverhältnisse der Vegetation und (Teil-) Lebensräumen im Nahbereich	gering nachteilig	<ul style="list-style-type: none"> Wirkung nur temporär im UG 1 ggf. aufgewirbelter Staub ist mageren Sandstaub des anstehenden Substrats → keine negativen Auswirkungen auf die geschützte Biotoptypen. Schadstoffemissionen aus dem Bauverkehr treten nur temporär auf.
anlagebedingte Projektwirkung			
dauerhafte Flächeninanspruchnahme	Verlust von Biotoptypen und (Teil-) Lebensräumen durch dauerhafte Umnutzung bzw. Versiegelung	erheblich nachteilig	<ul style="list-style-type: none"> Wirkung andauernd im Baufeld. Flora: vollständigen Verlust der anstehenden (z. T. geschützten) Vegetation auf ca. 1 ha. → erheblich nachteilig Fauna: dauerhafte Nutzung nimmt nur einen sehr geringen Teil der angrenzenden gleich strukturierten Offenlandfläche und Umgebung ein → keine erheblichen Auswirkungen auf die Tierwelt
betriebsbedingte Projektwirkung			
Licht- und optische Reize, Schallemissionen	Störung/ Vergrämung von Tieren im Nahbereich	gering nachteilig	<ul style="list-style-type: none"> Wirkung andauernd im UG 1. betriebsbedingte Beleuchtung der KWG- Fb und der Gleisanlagen ist so ausgerichtet, dass umgebende Bereiche keine Störung erfahren. Vergleichbare optische Reize und Lärm liegen im UG 1 schon vor → Tiere haben gewisse Toleranz. Störreize sind auf definierte Bereiche beschränkt → Gewöhnungseffekt Vögel

Projektwirkung	Auswirkung	Grad der Auswirkung	Erläuterung
Schadstoffemissionen	Veränderung der Standortverhältnisse der Vegetation und (Teil-) Lebensräumen im Nahbereich	gering nachteilig	<ul style="list-style-type: none"> Wirkung andauernd im UG 1. Gesamtanlage ist eine technisch dichte Anlage, nur geringe Luftemissionen durch Verdrängungsluft Luftschadstoffausstoß durch Service-, Reinigungs- und Tankfahrzeuge (Heizölkennzeichnungsfarbe) nur im Bedarfsfall → Veränderung der Standortverhältnisse der Vegetation und von (Teil-) Lebensräumen sind durch die Geringfügigkeit nicht zu erwarten

Tabelle 8: Zusammenfassung der Wirkungsanalyse für das Schutzgut Pflanzen und Tiere.

7.4.3 Schutzgut Fläche

7.4.3.1 Ist-Zustand

Das Schutzgut bildet weniger einen messbaren Zustand betroffener Flächen ab, dies geschieht vor allem über die Schutzgüter Boden und Pflanzen. Es geht vor allem um die generelle Inanspruchnahme – also die Menge bzw. Ausdehnung – bislang unbebauter Freiflächen.

Das UG 1 befindet sich mittig der Hafeninsel Hohe Schaar und wird von einer unbebauten Offenlandfläche mittig des UG 1 dominiert.

Gebäude, technischen Anlagen und bebaute Flächen befinden sich eher am Rand des Gebiets. Eine gesonderte Position nimmt der Schiffsanleger (Jetty 5) im Westen des Gebiets ein, der als bauliches Element in das Hafenbecken hinausragt und nicht direkt als Versiegelung betrachtet werden kann. Somit konzentriert sich die Bewertung des Gebiets in Bezug auf das Schutzgut Fläche auf die „echten“ Landbereiche. Unversiegelte Bereiche nehmen fast 2/3 des UG 1 ein.

7.4.3.2 Auswirkungen des Vorhabens

Die Bewertung der Auswirkungen ist Teil der Betrachtung der Schutzgüter Pflanzen und Tiere (dauerhafte Flächeninanspruchnahme) sowie Boden (Abriss technischer Anlagen/ Gebäude, Entsiegelung).

7.4.4 Schutzgut Boden

7.4.4.1 Ist-Zustand

Der oberflächennahe Untergrund des Elbe-Urstromtals besteht aus holozänen (nacheiszeitlichen) organischen Bildungen und Sedimenten wie Klei, Schlick, Mudde, Torf und Sand. Sie überlagern überwiegend gut tragfähige Sande. Die Mächtigkeit der Weichschichten liegt im Schnitt zwischen 1 und 10 Metern. Die Sandaufspülungen aus der Elbvertiefung schufen eine Geländehöhe von ca. +5,8 m NN (IGB 2007). Laut den geotechnischen Untersuchungen von 2007 (IGB) und den Erkundungen aus 1974 sowie 2018 (Steinfeld & Partner) wurde die Unterkante der Weichschichten in der Regel zwischen ca. -1,0 m NN und ca. -3,0 m NN angetroffen. Den Weichschichten folgen gewachsene Sande, die unregelmäßig von Kleistreifen durchzogen werden.

Der Versiegelungsgrad um die Offenlandfläche herum ist hoch (80 bzw. 90-100%). Das Verdunstungspotenzial der Flächen im UG 1 ist aufgrund der künstlichen Aufhöhungen und der damit einhergehenden mangelnden Speicherfähigkeit für Niederschlagswasser und aufgrund des fehlenden Grundwasseranschlusses niedrig (Klasse 6, geoportal-hamburg.de). Im Bereich des Baufelds liegen mehrere registrierte Altlastenverdachtsflächen. Durch die Bombardierung des Hafengebiets im 2. Weltkrieg können durch Bombentreffer oder noch vorhandene Blindgänger ebenfalls Schadstoffe im Boden vorhanden sein.

Durch das künstliche Auffüllen der Fläche mit Elbsanden ist der Bodenaufbau tiefgehend gestört. Sande weisen zudem aufgrund ihrer Durchlässigkeit generell ein geringes Speicher- und Puffervermögen in Hinblick auf die Bindung von Wasser und Nährstoffen auf.

Die anschließenden Weichschichten haben eine Dicke von bis zu ca. 5 m (IGB 2007 und Steinfeld & Partner 1974 und 2018a, b, c, s. o.) und erfüllen demnach die Schutzfunktion (Rückhaltevermögens des Substrats gegenüber Schadstoffen) nur eingeschränkt (Freie und Hansestadt Hamburg 2009).

Aufgrund der geringen Natürlichkeit, des geringen Speicher- und Puffer- und Wasserhaltevermögens ergibt sich für den zu betrachtenden Untersuchungsraum eine Gesamtbewertung von „2 = gering“ (Wertstufe 2).

7.4.4.2 Auswirkungen des Vorhabens

Projektwirkung	Auswirkung	Grad der Auswirkung	Erläuterung
baubedingte Projektwirkung (Bau/Rückbau)			
Baufeldfreimachung und bauzeitliche Flächeninanspruchnahme	Verschlechterung standörtlicher Bodenfunktionen	gering nachteilig	<ul style="list-style-type: none"> Wirkung vorübergehend im Baufeld. Nach Abschluss der Arbeiten werden die temporär betroffenen Flächen des Baufelds ihren vorherigen Zustand zurückgeführt und falls notwendig aufgelockert.
Bodenbewegungen/ -verdichtungen	Änderung des Bodenaufbaus und Veränderung/ Verschlechterung standörtlicher Bodenfunktionen	gering nachteilig	<ul style="list-style-type: none"> Wirkung langfristig im Baufeld. Verdichtungen durch die Bohrung der Tiefgründung finden nur punktuell statt. Eine Vermischung von Bodenschichten bei der Tiefgründung wird durch das System des Vollverdrängungspfahls vermieden. Die flächigen Eingriffe (Vorbereitung der Fundamentflächen, Gleisanlagen) sind nicht tiefgreifend (max. 1,20 m). Entnommener Boden wird auf Schadstoffe beprobt und ggf. fachgerecht entsorgt.
Abriss technischer Anlagen/ Gebäude, Entsigelung	Wiederherstellung offener Bodenflächen und Wiederherstellung standörtlicher Bodenfunktionen	vorteilhaft	<ul style="list-style-type: none"> Wirkung langfristig im Baufeld. Die Bodenflächen stehen als Lebensraum für Pflanzen, Tiere und Mensch sowie für den Wasserhaushalt langfristig wieder zur Verfügung.
Staub- und Schadstoffemissionen	Beeinträchtigung der Filter- und Pufferfunktionen	gering nachteilig	<ul style="list-style-type: none"> Wirkung vorübergehend im UG 1. Ausstoß von gasförmigen Schadstoffen der Baufahrzeuge wirkt nur temporär. Entnommener Boden wird auf Schadstoffe beprobt und ggf. fachgerecht entsorgt. Durch Nutzung eines Vollverdrängungsbohrpfahls für Tiefgründung wird die Vermischung von (ggf. kontaminierten) Bodenschichten verhindert. Eintrag von flüssigen Schadstoffen in den Boden während des Baus wird durch korrektes Verhalten im Sinne der „guten fachlichen Praxis“ vermieden.
anlagebedingte Projektwirkung			
dauerhafte Flächeninanspruchnahme	(Voll-) Versiegelung/ dauerhafte Störung/ Veränderung/	erheblich nachteilig	<ul style="list-style-type: none"> Wirkung andauernd im Baufeld auf ca. 1 ha. Die Leistungsfähigkeit des Schutzguts ist dauerhaft nicht mehr vorhanden.

Projektwirkung	Auswirkung	Grad der Auswirkung	Erläuterung
	Verlust standörtlicher Bodenfunktionen		
betriebsbedingte Projektwirkung			
Schadstoffemissionen	Beeinträchtigung der Filter- und Pufferfunktionen	weder nachteilig noch vorteilhaft	<ul style="list-style-type: none"> • Wirkung andauernd im UG 1. • Gesamtanlage ist als technisch dichte Anlage geplant, gasförmige Schadstoffe entweichen nur im geringen Maße i. F. v. Verdrängungsluft. • messbare Auswirkungen auf die Funktion des Bodens als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium nicht zu erwarten.

Tabelle 9: Zusammenfassung der Wirkungsanalyse für das Schutzgut Boden.

7.4.5 Schutzgut Wasser

7.4.5.1 Ist-Zustand

Die Hafensinsel Hohe Schaar wird umgeben von der Süderelbe und dem Blumensandhafen im Westen, der Rethe im Norden sowie dem Reiherstieg im Osten. Diese Oberflächengewässer werden laut aktualisiertem Bewirtschaftungsplan dem Oberflächenwasserkörper (OFWK) Elbe-Hafen zugeschrieben. Der Betriebsteil Hohe Schaar ist durch einen Polder vor Hochwasser geschützt. Vom Vorhaben direkt betroffen sind die genannten Oberflächengewässer nicht, da das Vorhaben keinen baulichen Eingriff in das Schutzgut vornimmt.

Das UG 1 befindet sich im Bereich des oberflächennahen Grundwasserkörpers (GWK) EI12 (Bille – Marsch/ Niederung Geesthacht), welcher einen in den schlechten mengenmäßigen und chemischen Zustand hat (Freie und Hansestadt Hamburg 2009/2015). Ein Wasserschutzgebiet ist im Bereich des UG 1 nicht vorhanden.

Der minimale Grundwasserflurabstand beträgt im UG 1 zwischen 5,0 bis 7,5 m und 7,5 bis 10,0 m zum oberflächennahen Grundwasserleiter (geoportal-hamburg.de). Aufgrund der Auffüllungen im Hafenbereich kann er durch die anthropogenen Einflüsse teilweise sogar noch tiefer liegen. Erfahrungsgemäß bildet sich in den Auffüllungen oberhalb der Weichschichten ein Stauwasserhorizont aus, der hauptsächlich durch Niederschlagswasser gespeist wird. Durch die Kleischicht ist der Anschluss zum Hauptgrundwasserleiter behindert und damit auch die Grundwasserneubildung.

Die Regulationsfunktion im Landschaftswasserhaushalt ist entsprechend gestört. Dennoch wird für einen Großteil des UG ein wahrscheinliches Versickerungspotenzial (2 - 5 m) angegeben.

Es ergibt sich eine Gesamtbewertung von „3 = mittel“ für den aktuellen Ist-Zustand.

7.4.5.2 Auswirkungen des Vorhabens

Projekt-wirkung	Auswirkung	Grad der Auswir-kung	Erläuterung
baubedingte Projektwirkung (Bau/ Rückbau)			
Bodenbe-wegun-gen/ -ver-dichtun-gen	Änderungen und Störungen der standörtli-chen Funktio-nen des Was-serhaushalts/ Beeinträchti-gung der Grundwasser-qualität und -quantität	weder nachteilig noch vor-teilhaft	<ul style="list-style-type: none"> • Wirkung nur temporär im Baufeld (2,6 ha). • flächige Eingriffe (Vorbereitung der Fundamentflä-chen, Gleisanlagen) gehen nur bis max. 1,20 m, Grundwasserkörpers liegt mindestens 5 m Tiefe. • Entnommener Boden wird auf Schadstoffe be-probt und ggf. fachgerecht entsorgt. • Verdichtungen durch die Bohrung der Tiefgrün-dung finden nur punktuell statt. Ein Eintrag von ggf. vorhandenen Schadstoffen (Altlastenver-dachtsflächen) ins Grundwasser bei der Tiefgrün-dung wird durch das System des Vollverdrän-gungspfahls vermieden. • Nach Abschluss der Arbeiten werden die temporär betroffenen Flächen des Baufelds ihren vorheri-gen Zustand zurückgeführt und falls notwendig aufgelockert.
Abriss techni-scher An-lagen/ Ge-bäude, Entsiege-lung	Begünstigung von Versicke-rung/ Grund-wasserneubil-dung	vorteilhaft	<ul style="list-style-type: none"> • Wirkung langfristig im Baufeld. • geringe Steigerung der Versickerung/ Grundwas-serbeubildung, da nur geringe Entsiegelung (1 ha).
Staub-und Schadstof-femissionen	Änderung des chem. Zu-stands	weder nachteilig noch vor-teilhaft	<ul style="list-style-type: none"> • Wirkung temporär im UG 1. • Auswirkungen auf den chemischen Zustand des Grundwassers sind aufgrund der tiefen Lage des Grundwassers nicht anzunehmen. • Durch Windverdriftung kann geringfügig Erdstaub in Oberflächengewässer (Hafenbecken) gelangen. • Eintrag von flüssigen Schadstoffen während der Bauarbeiten in den Boden und damit ins Grund-wasser bzw. direkt in Oberflächengewässer am Jetty 5 wird durch korrektes Verhalten im Sinne der „guten fachlichen Praxis“ vermieden (z. B. Umgang mit wassergefährdenden Stoffen). • Entnommener Boden wird auf Schadstoffe be-probt und ggf. fachgerecht entsorgt. • Ein Eintrag von ggf. vorhandenen Schadstoffen ins Grundwasser bei der Tiefgründung wird durch das System des Vollverdrängungspfahls vermie-den.

Projekt-wirkung	Auswirkung	Grad der Auswir-kung	Erläuterung
anlagebedingte Projektwirkung			
dauerhafte Flächeninanspruchnahme	Verhinderung der Grundwasserneubildung	gering nachteilig	<ul style="list-style-type: none"> Wirkung andauernd im Baufeld Vollversiegelung und demnach vollständigem Funktionsverlust nur 0,3 ha Fläche betroffen. 0,6 ha werden teilversiegelt (Gleise, Rangierwege), sind wasserdurchlässig und schränken die Grundwasserneubildung nicht vollständig ein.
betriebsbedingte Projektwirkung			
Schadstoffemissionen	Änderung des chem. Zustands	weder nachteilig noch vorteilhaft	<ul style="list-style-type: none"> Wirkung andauernd im Baufeld Gesamtanlage ist als technisch dichte Anlage geplant, gasförmige Schadstoffe entweichen nur im geringen Maße i. F. v. Verdrängungsluft → keine nachteilige Auswirkung anzunehmen. Anlagenteile, in denen wassergefährdende Stoffe gehandhabt werden, werden entsprechend den Anforderungen der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) ausgelegt und betrieben möglicherweise geringfügig kontaminiertes Niederschlagswasser wird über Abscheider dem Entwässerungssystem zugeführt.

Tabelle 10: Zusammenfassung der Wirkungsanalyse für das Schutzgut Wasser

7.4.6 Schutzgut Luft

7.4.6.1 Ist-Zustand

Die nächstgelegenen Messstationen Wilhelmsburg und Hafen/Kleiner Grasbrook liegen außerhalb des UG 2. Aus den abrufbaren Messwerten (luft.hamburg.de) wurden Jahreswerte der letzten 3 - 5 Jahre für die Luftschadstoffe Feinstaub (PM10), Schwefeldioxid (SO₂), Stickstoffdioxid (NO₂) sowie Stickstoffmonoxid (NO) ausgelesen, da für diese Stoffe durchgehende Messdaten vorliegen. Diese zeigen die Immissions-Jahres-Vorbelastung an. Die Werte sind nicht eins zu eins übertragbar, geben jedoch einen Anhaltspunkt für den Grad der Luftimmissionen im gesamten UG 2.

Es werden die Schwellenwerte nach TA Luft eingehalten. Ausnahme bilden die Werte für Stickstoffdioxid an der Station Hafen/Kleiner Grasbrook.

Der Grenzwert zum Schutz der Vegetation und Ökosysteme, die einem besonderen Schutz unterliegen, werden am Standort Kleiner Grasbrook für Stickstoffdioxid (30 µg/m³) geringfügig überschritten, jedoch nähern sich die Werte dem Grenzwert nach TA Luft kontinuierlich an (2018: 31 µg/m³).

Aufgrund der Überschreitung liegt eine geringe Gesamtwertigkeit des Schutzguts „Luft“ (Wertstufe 2) vor.

7.4.6.2 Auswirkungen des Vorhabens

Projektwirkung	Auswirkung	Grad der Auswirkung	Erläuterung
baubedingte Projektwirkung (Bau/ Rückbau)			
Staub- und Schadstoffemissionen	Erhöhung der Schadstoffbelastung der Luft	gering nachteilig	<ul style="list-style-type: none"> Wirkung temporär im UG 1. Freisetzungen in Bodennähe handelt → Wirkungen gehen nicht wesentlich über das eigentliche Baufeld hinaus
betriebsbedingte Projektwirkung			
Schadstoffemissionen	Erhöhung der Schadstoffbelastung der Luft	gering nachteilig	<ul style="list-style-type: none"> Wirkung andauernd im UG 2. Gesamtanlage ist als technisch dichte Anlage geplant, gasförmige Schadstoffe entweichen nur im geringen Maße i. F. v. Verdrängungsluft → keine nachteilige Auswirkung anzunehmen. entweichende Luftschadstoffe führen nur im Nahbereich der Anlage zu zeitweise erhöhten Zusatzemissionen, die sich mit der Umgebungsluft vermischen. Luftschadstoffausstoß durch Service-, Reinigungs- und Tankfahrzeuge (Heizölkennzeichnungsfarbe) treten nur im Bedarfsfall auf. <p>→ Überschreitung der Grenzwerte gemäß TA Luft durch die zukünftigen Gesamtemissionen ist nicht anzunehmen.</p>

Tabelle 11: Zusammenfassung der Wirkungsanalyse für das Schutzgut Luft.

7.4.7 Schutzgut Klima

7.4.7.1 Ist-Zustand

Die klimatische Situation des UG 2 wird maßgeblich durch die Lage innerhalb des Hamburger Hafens bestimmt, der z. T. stark versiegelte Bereiche aufweist. In diesen Bereichen kommt es in Abhängigkeit von der Wetterlage zur Ausbildung von lokalen Wärmeinseln. Vorhandenen Grünstrukturen und größeren Wasserflächen wird eine besondere Bedeutung zugemessen (Klimatope mit bioklimatischen und lufthygienischen Entlastungsfunktionen).

In der aktuellen Stadtklimaanalyse (GEO-NET Umweltconsulting GmbH 2012) werden alle vegetationsbestandenen Flächen innerhalb des UG 2 mit einem mittleren Kaltluftvolumenstrom von 25 bis 50 % bewertet.

Die bioklimatische Situation in den Siedlungsflächen, d. h. im UG 2 versiegelte Industrieflächen, wird überwiegend als „günstig bis weniger günstig“ angegeben. Kaltluftleitbahnen hoher und sehr hoher Wirksamkeit wurden für den gesamten Bereich der Hohen Schaar nicht angegeben. Das enger gefasste UG 1, das zum großen Teil von einer vegetationsbedeckten Offenlandfläche geprägt ist, wird der Kaltluftvolumenstrom morgens und abends mit „sehr gering“ bis „gering“ angegeben. Eine wichtige klimatische Ausgleichsfunktion scheint nicht vorzuliegen.

7.4.7.2 Auswirkungen des Vorhabens

Die Wirkanalyse hat bezüglich des Schutzguts Klima keine Wirkfaktoren für die Wirkphasen Bau und Rückbau, Anlage sowie bestimmungsgemäßen Betrieb ermittelt. Es erfolgt demzufolge an dieser Stelle keine Erheblichkeitsermittlung für den Normalbetrieb. Der Störfall wird gesondert betrachtet.

7.4.8 Schutzgut Landschaft

7.4.8.1 Ist-Zustand

Aufgrund der im UG 2 vorhandenen großflächigen und vor allem einheitlichen Nutzungsstrukturen, die lediglich für Industrieanlagen charakteristische Ausprägungen zeigen, aber an abwechslungsreicher Kleinteiligkeit einer städtischen Bebauung vermissen lassen, sind Vielfalt und Eigenart der Landschaft als gering (Wertstufe 2) einzustufen.

Die vorhandenen Sinneseindrücke sind eher unangenehmer Natur (z. B. laute, monotone, andauernde, lärmende Geräusche oder unangenehme Gerüche) – wenngleich grundsätzlich typisch für diese Art von Gebiet und Gebietsnutzung – und somit eher der Wertstufe 1 (Bedeutung = sehr gering) zuzuordnen. Großflächige Bebauung und technische Elemente dominieren und der Bestand an Freiflächen oder Durchgrünung ist deutlich eingeschränkt oder entsprechende Flächen fehlen völlig im UG 2.

Es liegt eine geringe Gesamtwertigkeit des Schutzguts „Landschaft“ (Wertstufe 2) vor.

7.4.8.2 Auswirkungen des Vorhabens

Projektwirkung	Auswirkung	Grad der Auswirkung	Erläuterung
baubedingte Projektwirkung (Bau/ Rückbau)			
Baufeldfreimachung und bauzeitliche Flächeninanspruchnahme	temporäre Veränderung der Geländegestalt	weder nachteilig noch vorteilhaft	<ul style="list-style-type: none"> Wirkung nur temporär im Baufeld. Anschluss an die Arbeiten werden die temporär betroffenen Flächen wieder hergestellt.
Abriss technischer Anlagen/ Gebäude, Entsiegelung	dauerhafte Änderung der Geländegestalt	weder nachteilig noch vorteilhaft	<ul style="list-style-type: none"> Wirkung langfristig im Baufeld. Veränderung betrifft jedoch nur kleine Bereiche des insgesamt betrachteten UG 2, so dass im Gesamtkontext des Hafengebiets und den dortigen Bauwerken die Änderung der Landschaftsgestalt kaum eine bis keine Rolle spielt.
Licht- und optische Reize, Schallemissionen, Erschütterungen	Visuelle und nichtvisuelle Beeinträchtigung des Landschaftseindrucks	weder nachteilig noch vorteilhaft	<ul style="list-style-type: none"> Wirkung temporär im UG 1. das Baufeld ist nur von öffentlich zugänglichen Blumensand-Straße im Nordwesten aus einsehbar das UG ist durch ähnliche Reize vorbelastet.
anlagebedingte Projektwirkung			
optische Reize durch die Anlage selbst	dauerhafte Änderung der Geländegestalt	weder nachteilig noch vorteilhaft	<ul style="list-style-type: none"> Wirkung andauernd im UG 1/UG 2 Die neuen, technischen Elemente ändern die Landschaftsgestalt und den Landschaftseindruck innerhalb des UG 1 sowie des UG 2 kaum, da sich auch im Umfeld ähnliche oder gleichartige Anlagen befinden. Eingeschränkte Einsehbarkeit des Betriebsgeländes.
betriebsbedingte Projektwirkung			
Licht und optische Reize, Schall- und Geruchsemissionen	Visuelle und nichtvisuelle Beeinträchtigung des Landschaftseindrucks	weder nachteilig noch vorteilhaft	<ul style="list-style-type: none"> Wirkung andauernd im UG 1. Reize entsprechen jedoch bereits im Gebiet vorkommenden Reizen. geplanter Betrieb wird aus immissionsschutzrechtlicher Sicht (Lärmgutachten) als mit dem Schutz der Nachbarschaft verträglich eingeschätzt. Geruchsgutachten (BUB 2019): Insgesamt bleiben die Werte außerhalb des Betriebsgeländes unterhalb der Hälfte der erlaubten Immissionswerte für Gewerbe- und Industriegebiete, → nächste Wohnbebauung (ca. 1.400 m entfernt) erfährt keine Geruchs-Zusatzbelastung. Eingeschränkte Einsehbarkeit des Betriebsgeländes.

Tabelle 12: Zusammenfassung der Wirkungsanalyse für das Schutzgut Landschaft.

7.4.9 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Schutzgüter

7.4.9.1 Ist-Zustand

Innerhalb des UG 2 finden sich nördlich des Vorhabens an den Straße Blumensand, Rethedamm und Eversween denkmalgeschützte Gebäude, die zum Teil Gebäudeensembles sind.

7.4.9.2 Auswirkungen des Vorhabens

Die Wirkanalyse hat bezüglich des Schutzguts kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter keine Wirkfaktoren für die Wirkphasen Bau und Rückbau, Anlage sowie bestimmungsgemäßen Betrieb ermittelt. Es erfolgt demzufolge an dieser Stelle keine Erheblichkeitsermittlung. Der Störfall wird gesondert betrachtet.

7.4.10 Wechselwirkungen

Zwischen den verschiedenen Schutzgütern als Teile der Umwelt bestehen Wechselbeziehungen, die das Wirkungs- bzw. Prozessgefüge der Umwelt charakterisieren.

Anhand der Vorhabenbeschreibung liegen die auf die Schutzgüter wirkenden Faktoren, die mit mehreren Schutzgütern verkettet sind, v. a. bei der Flächeninanspruchnahme (Bodenversiegelung) und bei möglichen Staub- und Schadstoffemissionen.

Daraus ergeben sich folgende relevante projektspezifische Wirkketten im bestimmungsgemäßen Betrieb:

- **Boden/ Fläche** (Bodenversiegelung) – Grund-/Wasser (Grundwasserneubildung/ Wasserabfluss)– Pflanzen (Veränderte Standortverhältnisse) – Tiere (veränderte Lebensbedingungen)
- **Boden/ Fläche** (Bodenversiegelung) – Klima (Veränderung des Mikroklimas) – Pflanzen (Veränderte Standortverhältnisse) – Tiere (veränderte Lebensbedingungen)
- **Boden/ Fläche** (Flächeninanspruchnahme durch Anlage) – Landschaft (Änderung der Gestalt der Landschaft) – Mensch (Lebens- oder Erholungsraum)
- **Luft** (Staub- und Luftschadstoffausstoß, Geruch) – Mensch (Beeinträchtigung der menschl. Gesundheit, Lebensqualität)
- **Luft** (Staub- und Luftschadstoffausstoß) - Pflanzen (Veränderung der Standortverhältnisse) – Tiere (veränderte Lebensbedingungen)
- **Luft** (Staub- und Luftschadstoffausstoß) – [Boden (Veränderung der Bodenfunktionen)] – Wasser (Veränderung der Wasserqualität) – Tier (veränderte Lebensbedingungen) und Mensch (Belastung der menschl. Gesundheit)

Es hat sich gezeigt, dass die meisten Wirkfaktoren keine oder nur gering nachteilige Wirkungen auf die betroffenen Schutzgüter haben, so dass erhebliche Auswirkungen durch Sekundäreffekte bzw. Wirkungsverlagerungen oder Kumulationen von Wirkungen auf einzelne Schutzgüter oder ganze Wirkketten nicht angenommen werden. Erheblich nachteilige Auswirkungen hat die vorhabenbedingte Flächeninanspruchnahme auf die Schutzgüter Pflanzen und Tiere sowie Boden. Aufgrund der relativ geringen Ausmaße ist auch hier nicht von einer erheblich nachteiligen Wirkungsverlagerung auf die Wirkketten auszugehen. Insgesamt sind damit keine Komplexwirkungen ersichtlich, die über die prognostizierten Auswirkungen hinaus gehen.

7.4.11 Zusammenfassung erheblich nachteiliger Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt

Die Wirkanalyse ergab, dass die meisten Wirkfaktoren keine erheblich nachteiligen Auswirkungen auf die Schutzgüter haben. Erheblich nachteiligen Auswirkungen sind jedoch bei den Schutzgütern Pflanzen und Tiere wie auch Boden durch die temporäre bzw. dauerhafte Flächeninanspruchnahme zu erwarten.

Schutzgut	Konflikt
Boden	<u>anlagebedingt</u> auf ca. 1 ha Fläche: Verlust der Bodenfunktionen durch (Teil-)Versiegelung.
Pflanzen und Tiere	<u>bau- und anlagebedingt</u> auf ca. 2,6 ha Fläche: Verlust von (z. T. nach §30 BNatSchG geschützten) Biotoptypen durch Flächeninanspruchnahme.

Tabelle 13: Zusammenfassung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen (=Konflikte).

7.5 Kompensationskonzept

Für die trotz der Umsetzung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen verbleibenden erheblichen Beeinträchtigungen ist nach § 15 BNatSchG Ausgleich oder Ersatz im selben Naturraum zu schaffen. Der nötige Kompensationsbedarf wird im Landschaftspflegerischen Begleitplan berechnet und notwendige Kompensationsmaßnahmen festgeschrieben.

Für den Ausgleich der nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützten Trockenrasen steht eine Fläche in Hamburg-Rissen („Grünanlage in de Bargaen“) zur Verfügung, die aktuell von mesophilem Grünland und degradierten Trockenrasen und Heidebereichen geprägt ist. Durch geeignete Maßnahmen werden sich auf der Fläche wieder Heide- und Trockenrasenbiotope etablieren. Dieser Ausgleich des Eingriffs in gesetzlich geschützten Trockenrasen eignet sich auch zur Kompensation gemäß § 15 BNatSchG und ist entsprechend anrechenbar.

Das verbleibende Kompensationsdefizit für den Eingriff in die Schutzgüter Tiere und Pflanzen sowie in den Boden wird in einem durch die Naturschutzbehörde bereits anerkannten Flächenpool „Grasgehege“ der Niedersächsischen Landesforsten (NLF) südwestlich von Radbruch im Landkreis Lüneburg (Niedersachsen) umgesetzt. Die zugewiesenen Maßnahmenflächen sind bereits instandgesetzt, da die Niedersächsischen Landesforsten hier in Vorleistung gegangen sind. Die Naturschutzbehörde hat die Maßnahmen bereits abgenommen. Der Ersatz ist somit sofort wirksam und es ist möglich, direkt in die Pflege einzusteigen.

7.6 Störfallbetrachtung

Das geplante Vorhaben ist Teil eines Betriebsbereiches gemäß Störfall-Verordnung (12. BImSchV, aufgrund der gehandelten Stoffe und deren Menge). Bei allen Produkten – mit Ausnahme des Fettsäuremethylesters – handelt es sich um Stoffe, die in Anhang 1 Mengenschwellen der Störfall-Verordnung geführt werden und als gefährliche Stoffe gelten. Zur allgemeinen Pflicht des Betreibers einer Anlage nach Störfall-Verordnung (12. BImSchV) gehört, die nach Art und Ausmaß der möglichen Gefahren erforderlichen Vorkehrungen zu treffen, um Störfälle zu verhindern.

Dabei sind folgende Gefahrenquellen zu betrachten:

- umgebungsbedingte Gefahrenquellen (z. B. benachbarte Anlagen (Domino-Effekte mit Fa. Oiltanking)/ Verkehr außerhalb des Werkes/ Folgen des Klimawandels wie Hochwasser oder Starkregen/ Kampfmittel im Boden),
- Eingriffe Unbefugter,
- betriebliche Gefahrenquellen (Toxizität oder Entzündbarkeit der gehandelten Stoffe im bestimmungsgemäßen Betrieb und im Störfall).

Als sicherheitsrelevante Schutzeinrichtungen bzw. Maßnahmen innerhalb der Anlage gelten:

- Einrichtungen zur Brandverhütung und Brandbekämpfung/ Löschanlagen,
- freisetzungsbegrenzende Maßnahmen (z. B. Rückhaltanlagen für Produkte/ Löschwasser),
- sicherheitsgerichtete Prozessleittechnik sowie Warn- und Alarmeinrichtungen und ein Not-Aus-System (z. B. Leckageüberwachung, Überfüllsicherungen, Not-Stopp-Tasten).

Die Risiken, die aus Domino-Effekten entstehen, können mit den vorhandenen Maßnahmen hinreichend abgeschwächt werden, so dass aus Sicht der Evos durch die neu zu bauende Füllbühne keine Störfälle entstehen, die auf die Anlage der Fa. Oiltanking Einfluss haben.

Zudem wird das Gelände vor Eingriffen Unbefugter geschützt. In Bezug auf die Klimawandelfolgen sind aufgrund der Art und Ausführung des Vorhabens keine Wirkungen auf das Vorhaben und entsprechend keine Umweltrisiken, die vom Vorhaben ausgehen könnten, zu erwarten. Vor Baubeginn wird eine Kampfmittelsondierung durchgeführt.

Das Ergebnis ist, dass alle denkbaren Störungen des Betriebs in der betrachteten Anlage sowie die durch umgebungsbedingte Gefahrenquellen oder Unbefugten ausgelösten Störfälle durch die getroffenen Maßnahmen wirksam verhindert oder in ihren Auswirkungen zuverlässig begrenzt werden. Aufgrund der technischen und organisatorischen Vorkehrungen sind Störfälle im Sinne des § 2 Nr. 3 12. BImSchV nicht zu erwarten bzw. der Wahrscheinlichkeit nach – vernünftigerweise – ausgeschlossen.

Die im Sicherheitsbericht ergänzend beschriebenen Störfallszenarien betrachten die Auswirkungen hypothetischer Stofffreisetzungen (Austritt wassergefährdender Stoffe/ Brand) auf das Umfeld der Anlage. Solche Szenarien sind aufgrund der im Teilsicherheitsbericht dargestellten technischen und organisatorischen Maßnahmen nach Maßgabe der praktischen Vernunft ausgeschlossen und dienen schwerpunktmäßig der Gefahrenabwehr- und Katastrophenschutzplanung.

Die nächstgelegenen schutzwürdigen Nutzungen oder Objekte im Sinne des § 50 Satz 1 BImSchG i. V. m. Artikel 13 der Seveso-III-Richtlinie sind die neu geplante A26, das MS Dockville Festival Gelände und die Wohnbebauung von Wilhelmsburg inkl. Krankenhaus. Keines dieser Objekte liegt innerhalb des Bereiches, das durch einen Störfall (großes Lachenbrandszenario mit Wärmestrahlung) betroffen wäre.

Eine „Ernste Gefahr“ im Sinne der Störfallverordnung (12. BImSchV) infolge betrieblicher oder umgebungsbedingter Gefahrenquellen braucht aufgrund der getroffenen Maßnahmen nach dem Maßstab praktischer Vernunft nicht befürchtet zu werden.

Die möglichen Umweltauswirkungen von „Dennoch-Störfällen“ werden anhand von Berechnungsergebnissen unterschiedlicher Störfallszenarien diskutiert und aus den Informationen des Teilsicherheitsberichts (Evos 2019) und des Abstandsgutachtens (Horst Weyer und Partner GmbH 2018) abgeschätzt. Grundlage der Störfallbetrachtung bildet die Wirkfaktoren-Tabelle.

Für alle betrachteten Wirkfaktoren im Störfall gilt, dass der Veränderungsgrad meistens stark negativ für die betroffenen Schutzgüter ist, die Dauer der Auswirkung jedoch als temporär anzusehen ist. Die räumliche Ausdehnung variiert je nach betroffenem Medium.

Projekt- wirkung	Auswirkung	Auswirkung/ be- troffene Schutzgüter	Erläuterung
Ausbreitung toxischer Stoffe	Leckage (Austritt was- sergefährden- der Stoffe)	<i>direkt betroffen:</i> Pflan- zen, Boden, Wasser; <i>Sekundäreffekt auf</i> Mensch, Tier ggf. erhebliche Umwelt- schäden bzw. Funkti- onsverlust der betroffe- nen Schutzgüter gesundheitsschädliche bis hin zu tödlichen Auswirkungen für Mensch, Tier und Pflanze	KWG- Fb, Molchstation (Jetty 5): <ul style="list-style-type: none"> flüssigkeitsdichte Auffangwannen, Saugwa- gen, Entsorgungssystem keine Oberflächengewässer betroffen Gleisbereich und Rohrleitungen: <ul style="list-style-type: none"> vollständiges Versickern der ausgelaufenen Stoffe im Schotterbett bzw. Eintrag in unversiegelte Rohrleitungsgräben → Bodensanierungsmaßnahmen notwendig Hafenbecken (Jetty 5): <ul style="list-style-type: none"> direkter Eintrag in das Hafenwasser Ggf. Ausbreitung tidebedingt in Rethe → Ölschlängel, Reinigungsmaßnahmen
	Brandgase	<i>direkt betroffen:</i> Luft, Klima Verschlechterung der Luftqualität, ggf. Entstehung klima- schädlicher Gase	<ul style="list-style-type: none"> Gefährdung von Mensch und Tier sind durch die Überhöhung der Brandgaswolke und damit einhergehender geringer Immissi- onskonzentration in Bodennähe nicht zu er- warten nächste Wohnbebauung über 1.400 m ent- fernt → Brandbekämpfungsmaßnahmen
	Löschmittel	<i>direkt betroffen:</i> Pflan- zen, Boden, Wasser; <i>Sekundäreffekt auf</i> Mensch, Tier Schwertschaum oder al- koholbeständige Schaummittel zur Ein- mischung ins Lösch- wasser enthalten um- weltgefährdende Stoffe, Funktionsverlust der betroffenen Schutzgü- ter	<ul style="list-style-type: none"> verwendeten Löschmittel sind chemisch auf die gehandhabten Stoffe sowie das Medium Wasser abgestimmt, so dass es nicht zu- sätzlich zu ungewollten Reaktionen kommt. KWG- Fb, Molchstation (Jetty 5): <ul style="list-style-type: none"> flüssigkeitsdichte Auffangwannen, Saugwa- gen, Entsorgungssystem keine Oberflächengewässer betroffen Rohrleitungen, Hafenbecken: <ul style="list-style-type: none"> direkter Eintrag in Boden bzw. Wasser → Reinigungs- oder Sanierungsmaßnahmen von Anlagen, Boden und Wasser, Ölschlängel
Brand	Schädigung von Menschen und menschli- cher Gesund- heit, Schädi- gung von Tie- ren und Zerstörung be- lebter Oberflä- che/ Böden	<i>direkt betroffen:</i> Mensch, Pflanzen und Tiere, Boden Verbrennungen, Funkti- onsverlust der betroffe- nen Schutzgüter durch Wärmestrahlung worst-case-Szenario: nachteilige Wirkung durch Wärmestrahlung	Gleisbereich: <ul style="list-style-type: none"> vollständiges Versickern der ausgelaufenen brennbaren Stoffe im Schotterbett, kein großflächiger Brand KWG- Fb, Rohrleitungen, Jetty 5 <ul style="list-style-type: none"> Betroffenheit der Anlagenteile, der Offen- landfläche ggf. Betroffenheit des Geländes der Oil- tanking GmbH, Blumansandhafen

Projekt- wirkung	Auswirkung	Auswirkung/ be- troffene Schutzgüter	Erläuterung
		bis 132 m ab Lachen- brand	→ Alarmierung Personal, Nachbarbetriebe, Feuerwehr, Einleitung Schutzmaßnahmen → Flucht mobiler Tiere, Individuenverlust immo- bilier Stadien und Gelege nicht auszuschließen → Reinigungs- oder Sanierungsmaßnahmen von Anlagen, Boden und Wasser
	Beschädigung bzw. Zerstö- rung von emp- findlichen Ge- bäuden und Anlagen	<i>direkt betroffen:</i> kultu- relles Erbe, Landschaft <i>Sekundäreffekt auf</i> Mensch	<ul style="list-style-type: none"> • direkte Betroffenheit empfindlicher Gebäude aufgrund Distanz ausgeschlossen (Denk- malschutz, Krankenhäuser) • Auswirkungen auf Schutzgut Landschaft un- wahrscheinlich

Tabelle 14: Zusammenfassung der Wirkungsanalyse im Störfall.

Wie einleitend angemerkt, ergab die Gefahrenanalyse, dass denkbare Störungen des Betriebs in der betrachteten Anlage durch die getroffenen Maßnahmen wirksam verhindert oder in ihren Auswirkungen zuverlässig begrenzt werden, so dass auch die Auswirkungen auf mögliche Wirkketten (Wechselwirkungen) so gering wie möglich gehalten werden.

7.7 Gesamtbeurteilung

Unter Einbeziehung der genannten Maßnahmen sind die nachteiligen Umweltauswirkungen des Vorhabens soweit möglich vermieden bzw. auf ein Minimum reduziert worden. Verbleibende erhebliche Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden sowie Pflanzen und Tiere werden über Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kompensiert.

Das Vorhaben „Errichtung Gleisanlagen und Kesselwagenbefüllstation Hohe Schaar“ wird daher als umweltverträglich angesehen.