

Errichtung Gleisanlagen und Kesselwagenbefüllstation Hohe Schaar

Landschaftspflegerischer Begleitplan

Bearbeitung:



Hermannröder Str. 17a
37249 Neu-Eichenberg

Dipl.-Ing. Silvia Alvite Rúa

Dipl.-Ing. Christine Fischer M.Sc.

Dipl.-Ing. (FH) Naja MacKay

Dipl.-Biol. Dr. Paul Wedde

Dipl.-Biol. Gerswin Wellner

Oktober 2019

Auftraggeber:



Evos Hamburg GmbH

Alter Rethedamm 2

21107 Hamburg

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	1
1.2	Rechtliche Grundlage	1
1.3	Arbeitsschritte der Eingriffsregelung im LBP	2
1.4	Abgrenzung des Untersuchungsgebiets	2
2	Allgemeine Beschreibung des Vorhabens.....	3
2.1	Kesselwagenbefüllstation	3
2.2	Gleisanlagen.....	4
2.3	Anbindung der Schiffbrücke (Jetty) 5.....	5
2.4	Art und Menge der im Betrieb umgeschlagenen Rohstoffe	5
2.5	Bauablauf.....	7
3	Beschreibung des Raums	8
3.1	Lage im Raum.....	8
3.2	Naturräumliche Angaben.....	9
3.3	Geomorphologische Verhältnisse	9
3.4	Schutzgebiete.....	10
3.4.1	Natura 2000- Gebiete.....	10
3.4.2	Naturschutzgebiete (§ 23 BNatSchG).....	10
3.4.3	Nationalparke, Nationale Naturmonumente (§ 24 BNatSchG)	10
3.4.4	Biosphärenreservate (§ 25 BNatSchG)	10
3.4.5	Landschaftsschutzgebiete (§ 26 BNatSchG).....	10
3.4.6	Naturparke (§ 27 BNatSchG).....	11
3.4.7	Naturdenkmäler (§ 28 BNatSchG)	11
3.4.8	Geschützte Landschaftsbestandteile (§ 29 BNatSchG)	11
3.4.9	Gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG und § 14 HmbBNatSchAG).....	11
3.4.10	Wasserschutzgebiete (§ 51 WHG), Heilquellenschutzgebiete (§ 53 WHG), Hochwasserrisikogebiete (§ 73 WHG).....	11
3.5	Aussagen der Landschaftsplanung und Raumordnung	12
3.5.1	Landschaftsprogramm einschließlich Arten- und Biotopschutz	12
3.5.2	Flächennutzungsplan (1997)	13
3.5.3	Festgesetzte Kompensationsfläche, CEF-Maßnahme	13
4	Bestandserfassung und Bewertung.....	15
4.1	Boden und Geologie	16
4.2	Wasser	18
4.2.1	Oberflächengewässer	19
4.2.2	Grundwasser	19
4.3	Pflanzen und Biotoptypen	20

4.3.1	Methode	20
4.3.2	Biotoptypen	21
4.3.3	Gefährdete Pflanzensippen	23
4.3.4	Beschreibung und Bewertung	24
4.4	Fauna	27
4.4.1	Vögel	28
4.4.2	Heuschrecken	31
4.4.3	Tagfalter	33
4.4.4	Bewertung Fauna	34
4.5	Klima/ Luft	35
4.6	Landschaftsbild/ Erholung	37
5	Ermittlung und Bewertung der Umweltauswirkungen des Vorhabens	40
5.1	Potenzielle Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt	41
5.2	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	42
5.2.1	Kennzeichnen/ Abgrenzen des Baufelds (V 1)	43
5.2.2	Baufeldfreimachung (V 2)	43
5.2.3	Ökologische Baubegleitung (V 3)	44
5.2.4	Umsetzen des Fuchszauns (V 4)	44
5.2.5	Sukzession auf temporär genutzten Flächen (V 5)	44
5.2.6	Optimierung und Steuerung der Nistplatzwahl abseits der Bauarbeiten für Steinschmätzer und Kiebitz (V 6/ CEF)	45
5.3	Ermittlung erheblicher Beeinträchtigungen - Konfliktanalyse	45
5.3.1	Boden	46
5.3.2	Wasser	48
5.3.3	Flora und Fauna	48
5.3.4	Klima/ Luft	53
5.3.5	Landschaftsbild/ Erholung	54
5.3.6	Zusammenfassung der erheblichen Beeinträchtigungen	55
6	Eingriffsbilanzierung	56
7	Kompensationskonzept	59
7.1	Ausgleich gesetzlich geschützter Trockenrasen	60
7.1.1	Beschreibung der Maßnahmenfläche	60
7.1.2	Beschreibung der Ausgleichsmaßnahme	67
7.1.3	Flächenbilanzierung des Eingriffs in nach § 30 BNatSchG geschützte Biotoptypen und Antrag auf Ausnahme	70
7.2	Anrechnung der Ausgleichsmaßnahme für gesetzlich geschützte Biotoptypen zur Vorhabensbilanzierung	71
7.3	Kompensation über Flächenpool „Grasgehege“	73
7.3.1	Flächenpool Grasgehege	74
7.3.2	Zusammenfassende Darstellung der Kompensationsbilanz	77
8	Ergebnisse des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags	79

9 Zusammenfassung	81
10 Quellenverzeichnis	83
10.1 Literatur	83
10.2 Gesetze und Richtlinien.....	86
10.3 Internet.....	86
10.4 Sonstige Quellen.....	87
11 Maßnahmenkartei	88

Tabellen

Tabelle 1: Zu bewertende Naturgutfunktionen.	15
Tabelle 2: Biotoptypen im UG und Bewertung nach HAACKS (2019, angepasst), alphabetisch sortiert nach Code-Hauptgruppe.	22
Tabelle 3: Überblick über die Rote Liste-Pflanzensippen im UG.....	23
Tabelle 4: Brutvögel des Erfassungsgebiets und des aktuellen UG mit Angabe der Brutpaarzahl und der Gefährdungseinstufung.	29
Tabelle 5: Gastvögel des Erfassungsgebiets mit Gefährdungseinstufung nach Roter Liste Hamburg und Roter Liste Deutschland.....	30
Tabelle 6: Gesamtartenliste der erfassten Heuschrecken mit Angaben zum Bestand.	32
Tabelle 7: Gesamtartenliste der erfassten Tagfalter mit Gefährdungseinstufung.....	33
Tabelle 8: Luftschadstoffe: Messdaten Station Wilhelmsburg und Hafen/ Kleiner Grasbrook, Jahreswerte 2009 - 2018.....	36
Tabelle 9: Potenzielle baubedingte Beeinträchtigungen der Naturgüter.....	41
Tabelle 10: Potenzielle anlagebedingte Beeinträchtigungen der Naturgüter.	42
Tabelle 11: Potenzielle betriebsbedingte Beeinträchtigungen der Naturgüter.	42
Tabelle 12: Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen.....	43
Tabelle 13: Bewertung der von dauerhafter Inanspruchnahme betroffenen Böden nach Staatsrätemodell (SRM 1991).	47
Tabelle 14: Bewertung der betroffenen Biotoptypen nach Staatsrätemodell (SRM 1991).....	49
Tabelle 15: Zusammenfassung der erheblichen Beeinträchtigungen (=Konflikte).....	55
Tabelle 16: Bilanzierung Naturgut BODEN (Vorher-Nachher-Zustand).....	57
Tabelle 17: Bilanzierung Naturgut PFLANZEN UND TIERE (Vorher-Nachher-Zustand).....	58
Tabelle 18: Kompensationsbedarf BODEN (Zusammenfassung).	59
Tabelle 19: Kompensationsbedarf PFLANZEN UND TIERE (Zusammenfassung).	59
Tabelle 20: Biotoptypen der Ausgleichsfläche und Bewertung nach HAACKS (2019, angepasst), alphabetisch sortiert nach Code-Hauptgruppe.	61
Tabelle 21: Artenliste Trockene Sandheiden (TCT) aus Biotopkartierung Hamburg (BUE 2018, ergänzt durch eigene Kartierung 2019)	62

Tabelle 22: Artenliste Sonstiger Trocken- und Halbtrockenrasen aus Biotopkartierung Hamburg (BUE 2018, ergänzt durch eigene Kartierung 2019).....	64
Tabelle 23: Artenliste Sonstiges mesophiles Grünland (GMZm) aus Biotopkartierung Hamburg (BUE 2018, ergänzt durch eigene Kartierung 2019).....	65
Tabelle 24: Artenliste Ahorn- oder Eschen-Pionier- oder Vorwald (WPA) aus Biotopkartierung Hamburg (BUE 2018, ergänzt durch eigene Kartierung 2019).....	67
Tabelle 25: Flächenbilanzierung des Eingriffs in nach § 30 BNatSchG geschützte Biotoptypen	71
Tabelle 26: Ausgleichsbilanzierung der Ausgleichsmaßnahme in Rissen.....	72
Tabelle 27: Gesamtbilanz PFLANZEN UND TIERE.	72

Abbildungen

Abbildung 1: Untersuchungsgebiet (schwarz), Baufeld (rot) und Erfassungsgebiete der Kartierungen 2017 (gelb – Biotoptypen, Vögel, Rote-Liste-Pflanzensippen, blau – Heuschrecken, Tagfalter).....	3
Abbildung 2: Lage des Vorhabens.....	9
Abbildung 3: Untersuchungsgebiet (schwarz), Baufeld (rot schraffiert), festgesetzte Kompensationsfläche (blau), Baustellenlagerfläche Rethebrücke (gelb).	14
Abbildung 4: Nickende Distel (<i>Carduus nutans</i>).....	25
Abbildung 5: Silbergrasflur (TMS) mit Silbergras (<i>Corynephorus canescens</i>).....	25
Abbildung 6: Halbruderale Gras- und Staudenflur trockener Standorte (AKT) mit Landreitgras (<i>Calamagrostis epigejos</i>).....	26
Abbildung 7: Fotostandorte der Aufnahmen mit Blickrichtung (Untersuchungsgebiet schwarz und Baufeld rot schraffiert).	38
Abbildung 8: Lage der Ausgleichsfläche.....	60
Abbildung 9: Biotoptypen Ausgleichsfläche Rissen	61
Abbildung 10: Besenheide auf Teilfläche 1.....	63
Abbildung 11: Blick nach Süden auf Teilfläche 2 und angrenzenden Wald.....	64
Abbildung 12: Blick von Süden auf Teilfläche 3	66
Abbildung 13: Ungemähter, am Rande verbuschter Bereich der Teilfläche 3 und 4	66
Abbildung 14: Ausgleichsmaßnahme Rissen.....	70
Abbildung 15: Übersicht Flächenpool Grasgehege mit für die Ersatzmaßnahme zugewiesenem Bereich.	73
Abbildung 16: Flächenpool Grasgehege, Ausgangszustand Biotoptypen (AG Tewes 2013).	75
Abbildung 17: Flächenpool Grasgehege, Zielzustand Biotoptypen (AG Tewes 2013).	77
Abbildung 18: Maßnahmenzuweisung im Flächenpool Grasgehege.....	78

Fotos

Foto 1: Blick nach Osten in Richtung Tanklager der Evos.	38
Foto 2: Blick nach Südosten in Richtung südlichem Tanklager der Evos.	38
Foto 3: Blick nach Südwesten in Richtung Bestandsrohrbrücke.	39
Foto 4: Blick in Richtung Westen über die aktuelle BE-Fläche.....	39
Foto 5: Blick auf den verbuschten südlichen Bereich des UG.....	39
Foto 6: Blick in südlicher Richtung in der Trasse der geplanten Gleisanlage bzw. Betriebsstraße.....	39
Foto 7: Blick entlang der Rohrtrasse auf die Rohrbrücke. Im Bestand werden weitere Rohrleitungen verlegt, die Rohrbrücke verlängert.....	39
Foto 8: Blick in Richtung des Evos-Tanklagers, davor bestehende Rohranlagen, die um Leitungen und eine Pump- sowie Molchstation ergänzt werden.	39

Planwerk

Plan 1	Bestand und Konflikt	Maßstab 1:1000
Plan 2	Maßnahmen	Maßstab 1:1000
Plan 3	Übersicht Gelände: Bauliche Anlagen und technische Angaben	Maßstab 1:2.500

1 Einleitung

1.1 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 über fünf Schiffsanleger sowie Kesselwagenumschlaganlagen, über die jährlich ca. 35.000 Kesselwagen (KWG) abgefertigt werden.

Es ist geplant, südlich der Rethe auf dem Grundstück „Hohe Schaar“ eine Kesselwagenbefüllstation (KWG-Befüllstation) und die erforderliche Infrastruktur zu errichten. Hierzu sind auch zwei ca. 470 m lange Gleisstücke neu zu verlegen. Ferner soll die Schiffsbrücke 5 im Blumensandhafen für die Ein- und Auslagerung von Mineralölprodukten (Diesel) an das Betriebsgelände „Hohe Schaar“ angeschlossen werden, um u. a. die Auslastung der Schiffsbrücken im Betriebsteil „Neuhof“ (nördlich der Rethe) zu reduzieren. Hierfür sind Anpassungen an der Schiffsbrücke 5 wie die Installation von zwei neuen Verladearmen, sowie die Anbindung an das Betriebsgelände „Hohe Schaar“ mittels einer Rohrleitung erforderlich. Das geplante Vorhaben soll dem Umschlag von Mineralölprodukten mit einem Flammpunkt über 55 °C dienen.

Im Zuge des Genehmigungsverfahrens ist die Erarbeitung eines Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP) erforderlich, um die Eingriffsregelung nach § 14ff Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) abzuarbeiten.

PLANB wurde mit der Bearbeitung des Landschaftspflegerischen Begleitplans in Text und Karten beauftragt.

1.2 Rechtliche Grundlage

Auf der Grundlage des § 14 des BNatSchG handelt es sich bei dem geplanten Vorhaben um einen Eingriff in Natur und Landschaft, für den aus genehmigungsrechtlicher Sicht ein LBP vorzulegen ist.

Die Berücksichtigung der Ziele und Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei Eingriffen in Natur und Landschaft erfolgt durch die im BNatSchG dargestellte Eingriffsregelung. Dabei ist entsprechend § 14 BNatSchG (i. V. m. HmbBNatSchAG § 6) zu klären, ob durch die Veränderung der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels erhebliche Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes gegeben sind bzw. sein können. In § 17 (4) BNatSchG sind die erforderlichen Angaben zur Eingriffsbeurteilung auf der Ebene des LBP aufgeführt.

Ein wichtiges Kriterium der Eingriffsregelung ist es, sämtliche vermeidbaren Beeinträchtigungen zu unterlassen (Vermeidungsgebot lt. § 15 (1) BNatSchG). Neben der Vermeidung ist weiterhin die Verminderung von Beeinträchtigungen ein wesentlicher Grundsatz (Minimierungsgebot, fachlich-technisches Optimierungsgebot).

Sofern ein Eingriff vorliegt, ist dieser nach § 15 BNatSchG auszugleichen oder zu ersetzen, d. h., die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes müssen in gleichartiger bzw. gleichwertiger

Weise wiederhergestellt werden. Das Landschaftsbild ist landschaftsgerecht wiederherzustellen oder neu zu gestalten.

Wird ein Eingriff nach § 15 Abs. 5 BNatSchG zugelassen oder durchgeführt, obwohl die Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden oder nicht in angemessener Frist auszugleichen oder zu ersetzen sind, hat der Verursacher Ersatz in Geld zu leisten.

Die Zerstörung oder eine sonstige erhebliche Beeinträchtigung in nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 14 HmbBNatSchAG gesetzlich geschützte Biotop sind verboten (§ 30 (2) Satz 1 BNatSchG). Auf Antrag kann eine Ausnahme zugelassen werden, wenn die Beeinträchtigungen in gleichartiger Weise ausgeglichen werden können (§ 30 (3) BNatSchG). Da eine Betroffenheit von nach § 30 BNatSchG BNatSchG i. V. m. § 14 HmbBNatSchAG gesetzlich geschützten Biotopen vorliegt, umfasst der LBP auch diese Thematik.

Zudem sind auch Aussagen bzw. Maßnahmen aus dem Fachbeitrag zum Artenschutz, der den besonderen Artenschutz nach § 44 BNatSchG behandelt, in den LBP integriert.

1.3 Arbeitsschritte der Eingriffsregelung im LBP

Die naturschutzfachliche Eingriffsregelung, die im LBP abgearbeitet wird, umfasst folgende Arbeitsschritte:

- Festlegung des vom Eingriff betroffenen Raums (Untersuchungsraum),
- Erfassung und Bewertung der maßgeblichen Naturgüter des Naturhaushalts (Boden, Wasser, Tiere und Pflanzen, Klima/ Luft sowie das Wirkungsgefüge zwischen ihnen) sowie die Landschaft und deren Erholungsfunktionen des Untersuchungsraums,
- Ermittlung und Bewertung von Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sowie des Landschaftsbilds durch den geplanten Eingriff,
- Festlegung von Vorkehrungen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen,
- Festlegung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (einschließlich CEF- und FCS-Maßnahmen bezüglich des besonderen Artenschutzes),
- Ggf. Ermittlung einer Ersatzgeldzahlung,
- Gegenüberstellung von Beeinträchtigungen und Vorkehrungen zur Vermeidung, zu Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sowie Ersatzgeldzahlung (Eingriffsbilanzierung).

Die kartographische Darstellung des Bestands und der Konflikte wird im Maßstab 1:1000 vorgenommen.

1.4 Abgrenzung des Untersuchungsgebiets

Die Abgrenzung des Untersuchungsgebiets (UG) für den LBP berücksichtigt die Ist-Situation (Nutzungsstruktur) und schließt die voraussichtlichen vorhabensrelevanten Wirkungen auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild mit ein. Grundsätzlich werden bei der Abgrenzung projektbedingte direkte und indirekte Auswirkungen sowie ökologische Funktionseinheiten und natur-

räumliche Gegebenheiten berücksichtigt. Sollten Betrachtungen in Einzelfällen über die Grenze des UG hinausgehen, wird dies begründet durchgeführt.

Das ca. 22 ha große UG des vorliegenden LBP reicht über den eigentlichen Eingriffsbereich (Baufeld) hinaus und orientiert sich an vorhandenen Nutzungs- und Bebauungsstrukturen. Damit deckt sich das UG zum Großteil mit den Erfassungsgebieten der in 2017 durchgeführten Kartierungen von Vögeln und Biototypen sowie RL-Pflanzensippen, Tagfaltern und Heuschrecken (PLANB 2018). Dies gewährleistet, dass Nutzungsbeziehungen der Fauna mit größeren Aktionsradien (v. a. Vögel) abgedeckt werden.

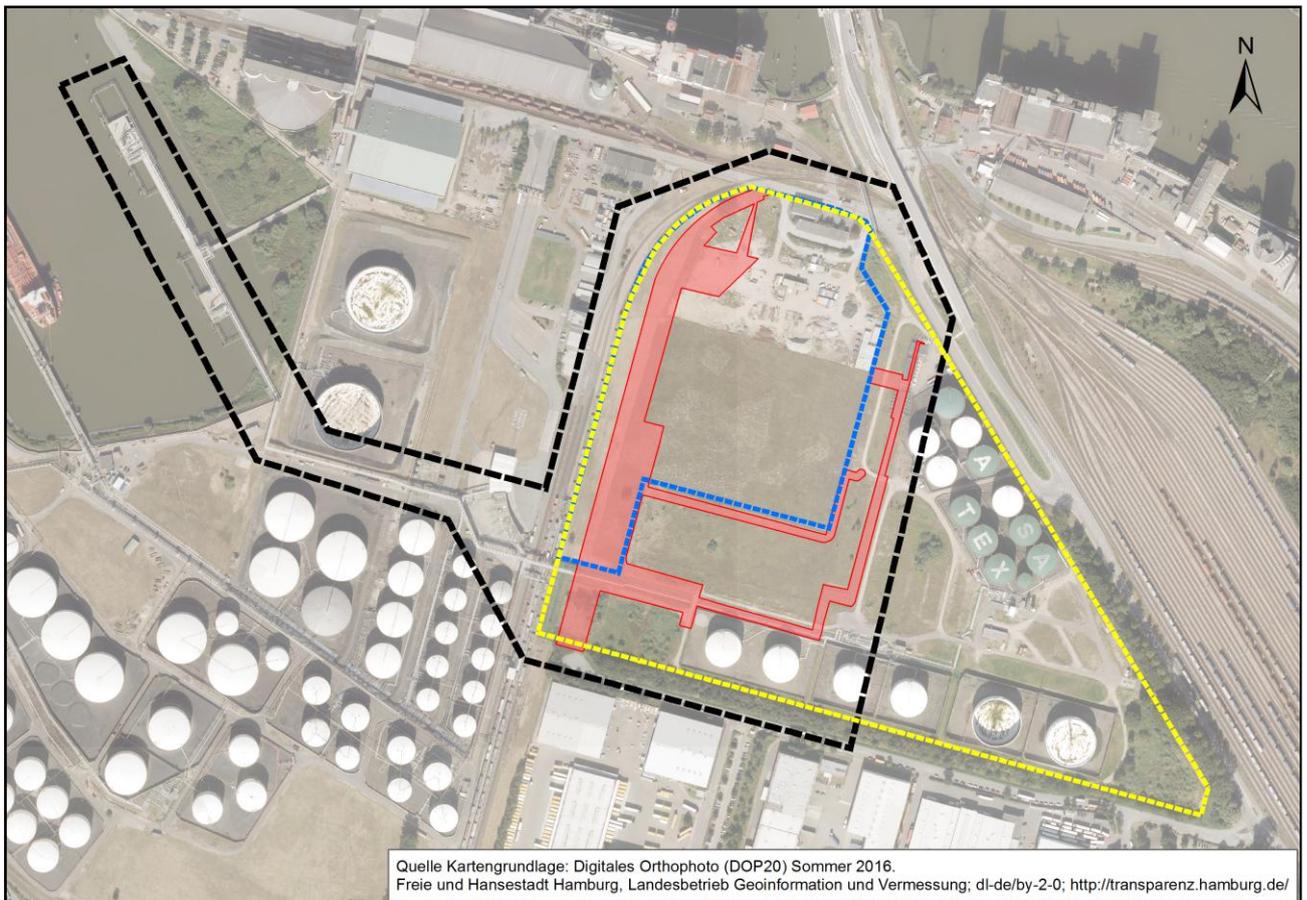


Abbildung 1: Untersuchungsgebiet (schwarz), Baufeld (rot) und Erfassungsgebiete der Kartierungen 2017 (gelb – Biotypen, Vögel, Rote-Liste-Pflanzensippen, blau – Heuschrecken, Tagfalter).

2 Allgemeine Beschreibung des Vorhabens

Die kartographische Darstellung der baulichen Anlagen findet sich in Plan 3.

2.1 Kesselwagenbefüllstation

Die neue im Automatikbetrieb bediente KWG-Befüllstation (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-Befüllstation wird in Stahlrahmen-

bauweise 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-Befüllstation 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, zwei Dosierpumpen (eine je Verladearm), Rohrleitungen und Armaturen. Zur Steuerung der KWG-Befüllstation wird ein Container für die Elektro- und MSR-Technik aufgestellt.

Die neue Kesselwagenbefüllstation ist je Gleis für die Befüllung von Halbzügen, bestehend aus max. 12-13 Kesselwagen mit einer max. Länge von ca. 230 m, vorgesehen.

Für die Anbindung der zugeordneten Lagertanks im Betriebsteil „Hohe Schaar“ an die neu zu errichtende Kesselwagenbefüllstation für die Beladung mit Diesel werden ein neuer Pumpenstand mit zwei Kreiselpumpen (Förderpumpe und Reservepumpe) und zwei neue Rohrleitungen (DN 350 und DN 150) vom Pumpenstand bis zur Füllstation errichtet. Der Pumpenstand wird so an das vorhandene Rohrleitungssystem des Tanklagers angebunden, dass ein Produkttransfer (Auslagerung) sowohl zur Schiffbrücke 5 als auch über die Dükerleitung zum Betriebsteil „Neuhof“ nördlich der Rethe möglich ist.

Für den Betrieb der Kesselwagenbefüllstation wird eine Betriebsstraße in Asphaltbauweise errichtet, randlich entsteht eine Mulde zur Entwässerung. Die Straße schließt im Süden des UG an eine bestehende Straße an, führt entlang der Rohrtrasse zunächst in Richtung Westen, dann nach Norden entlang der neuen Gleisanlage in Richtung Füllstation und endet nördlich der Station in einem Wendehammer.

Die (Dach-) Entwässerung der Kesselwagenbefüllstation erfolgt über Fallrohre und eine Druckleitung, die im Osten an Bestandsleitungen anschließt.

2.2 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 auto-

matischen Gleistor (= Grundstücksgrenze) an der Straße „Blumensand“ beträgt ca. 490 m. Auf den geplanten Gleisabschnitten können maximal 26 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 Planumsschutzschicht (PSS Aufbau) und Schotterlage für die neuen Gleise entsprechend den geltenden technischen Anforderungen aufgebaut. Zwischen und neben den Gleisen werden Rangierwege entsprechend der DGUV Vorschrift 73¹ auf Höhe der Schwellenoberkante angelegt. Angleichungen ans Gelände werden mit Böschungen nicht steiler als 1:1,5 vorgenommen.

2.3 Anbindung der Schiffbrücke (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 am Liegeplatz 1 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 errichtende 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 so 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.

2.4 Art und Menge der im Betrieb umgeschlagenen Rohstoffe

Die geplante KWG-Befüllstation soll dem Umschlag von endzündbaren Flüssigkeiten gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 Kategorie 3 dienen.

¹ DGUV Vorschrift 73 (ehemals BGV D30): Unfallverhütungsvorschrift Schienenbahnen.

Im angrenzenden Tanklager werden Mineralölprodukte mit Flammpunkten über 55°C wie Heizöl-S-Produkte, Diesel, Gasöle und Grundöle gelagert. Über die neuen Umschlageinrichtungen sollen künftig Heizöl EL, Diesel und Gasöle umgeschlagen werden. Zusätzlich soll im Bereichsteil Hohe Schaar Fettsäuremethylester (FAME) zum Blending von Diesel eingesetzt werden. Dieser wird im Bereich der KWG-Befüllstation direkt dem Diesel zudosiert. Hierbei handelt es sich um einen nicht gefährlichen Stoff gemäß CLP-Verordnung.

Im bestimmungsgemäßen Betrieb können im Anlagenteil mit der neuen KWG-Befüllstation im Wesentlichen folgende Stoffe vorliegen:

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

Zur Erhöhung der Ein- und Auslagerungskapazitäten für das Tanklager für Produkte mit einem Flammpunkt über 55°C sind die Errichtung der Umschlaganlagen am Jetty 5 und die Anpassungen der Rohrleitungsanlagen vorgesehen.

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.

Auf der Hohen Schaar werden im Rahmen des Projektes die Tanks der Tankfelder 51, 55 und 56 für die Lagerung und den Umschlag von Diesel vorgesehen. Für die Lagerung von FAME wird der Tank 5012 genutzt.

Der maximal mögliche Volumenstrom eines Füllrohres beträgt 318 m³/h. Unter der Berücksichtigung der low-flow-Steuerung (dient der Verhinderung von elektrostatischer Aufladung) erfolgt in der Anfangs- sowie in der Endphase in einer Zeit von je ca. 2,4 min. die Befüllung eines Kesselwagens mit einem durchschnittlichen Durchsatz von 88,9 m³/h. Diese Funktionalität wird als sicherheitsrelevant eingestuft und entsprechend behandelt. Zwischen diesen beiden Phasen wird der KWG mit dem max. Füllvolumenstrom von ca. 318 m³/h befüllt. Der gesamte Füllvorgang für einen Kesselwagen dauert somit ca. 15,2 min. Für das Öffnen und Schließen der Deckel sowie das Rangieren der Kesselwagen ist eine Zeit von mindestens 6 min. vorgesehen. Somit können unter Berücksichtigung der Rangierzeiten und der Verringerung der Füllvolumenströme durch die low-flow-Steuerung ca. zwei Kesselwagen pro Stunde befüllt werden.

Es ist vorgesehen, künftig 1,5 Mio. t/a Mineralölprodukte über die KWG-Befüllstation umzuschlagen. Dies entspricht drei Ganzzügen am Tag. Ein Ganzzug besteht aus ca. 26 KWG, somit werden pro Tag ca. 78 KWG ausgelagert. Das allgemeine Zugaufkommen auf der Hohen Schaar erhöht sich somit um drei Güterzüge (Kesselwagen) pro Tag.

Die im Rahmen des Betriebs gehandhabten wassergefährdenden Stoffe werden größtenteils der Wassergefährdungsklasse (WGK) 2 zugeordnet. Lediglich die Kennzeichnungsfarbe ist als WGK 3 eingestuft. Durch die geplante Erweiterung des Betriebsbereichs (Bau der KWG-Befüllstation) ergeben sich keine Änderungen in Bezug auf die Art der hier gehandhabten Stoffe.

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. im Bezug auf die Ausführung der Pumpen, der Flanschverbindungen, der Absperrorgane.

Bei den gehandhabten Stoffen handelt es sich ausschließlich um Gasöl, Heizöl und Diesel, d. h. 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.

2.5 Bauablauf

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.
- Herstellung von Baustellenzufahrten

Im Anschluss erfolgen die eigentlichen Baumaßnahmen:

- Tiefgründungsarbeiten für die Pfahlgründungen (KWG-Befüllstation, Rohrleitungsgraben vor Tankfeld 53, Brücke),
- Errichtung einer neuen zweigleisigen **Kesselwagenbefüllstation** inkl. Heizölkennzeichnungsanlage, einer neuen **Gleisanlage** (zweigleisig) mit Anschluss an die Hafenbahn, 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.

Bei der Errichtung der Befüllstation sowie der Gleisanlagen und Verkehrswege sind Bodenarbeiten (Fundamente, Unterbau) notwendig. Für die Befüllstation ist eine Fläche von ca. 255 m² vorgesehen mit einer Einbautiefe von ca. 1 m. Die Pumpenstation beansprucht eine Fläche von ca. 10 m x 8 m mit Eingriffen in den Untergrund bis ca. 0,6 m. Für die Gleisanlagen erfolgen die erdbaulichen Eingriffe bis zu einer Tiefe von ca. 1 m verbunden mit entsprechenden Verdichtungsarbeiten. Die neuen Verkehrsflächen (Betriebsstraße) erfordern erdbauliche Eingriffe von ca. 0,5 m in den Boden; diese sind ebenfalls mit Verdichtungsarbeiten verbunden.

Das Fundament der Rohrbrücke hat eine Fläche von ca. 24 m², der Erdeinbau erfolgt bis in ca. 1,2 m Tiefe. Des Weiteren werden parallel zum Bestand weitere Rohrleitungen verlegt, für die 37 Rohrtrassenfundamente gesetzt werden, die eine Tiefe von ca. 1 m haben.

Zusätzlich erfolgen für die Fundamente der KWG-Befüllstation, des Rohrleitungsgrabens vor Tankfeld 53 und der Brücke, Tiefgründungen mittels Pfahlbohrung bis in ca. 21 m Tiefe. Dafür 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 mit Beton verfüllt. Ein Transport von Schadstoffen wird bei der gewählten Pfahlherstellung weitestgehend ausgeschlossen.

Bauliche Ergänzungen im Bereich des Jetty 5 führen zu keinen Veränderungen der belebten Oberfläche, da es sich beim Schiffsanleger bereits um ein technisches Bauwerk handelt.

Für die Errichtung der Anlage wird ca. 1 ha bislang unversiegelter Fläche benötigt. Etwa 1,6 ha werden zusätzlich temporär während der Bauzeit genutzt. Für die Baumaßnahme ist der Zeitraum Februar 2020 bis November 2020 anvisiert.

3 Beschreibung des Raums

3.1 Lage im Raum

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 in Wilhelmsburg mehr als 1 km vom Standort entfernt in östlicher Richtung.



Abbildung 2: Lage des Vorhabens

Das geplante Vorhaben findet auf Pachtgelände sowie auf Fremdgelände der Oiltanking Deutschland GmbH & Co. KG, Tanklager Hamburg statt.

3.2 Naturräumliche Angaben

Naturräumlich ist die Elbinsel Hohe Schaar Teil der naturräumlichen Haupteinheit 670 „Harburger Elbmarsch“. Sie liegt innerhalb der Untereinheit 670.1 „Bergedorfer Marschen“ in der Region 670.11 „Wilhelmsburger Zweistromland“ (MEISEL 1964).

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).

Die Hohe Schaar ist heute Teil des Hamburger Hafens und durch den Umschlag von Mineralölprodukten geprägt.

3.3 Geomorphologische Verhältnisse

Um 1900 wurde mit Aufschüttungen der bis dahin landwirtschaftlich genutzten, grünen Marschlandschaft begonnen und die ersten Hafenanlagen und Bebauungen errichtet (IGB 2007). Ab 1953 wurde das Gebiet zwischen Süderelbe, Blumensandhafen und Reihersteig über eine Dauer von elf Jahren mit Sand aus der Fahrrinne der Elbe aufgespült (WESTPHAL & HELM 2006). Baugrundunter-

suchungen bescheinigen eine Mächtigkeit von ca. 5,8 m (IGB 2007). Zwischen den Industrieanlagen liegen auch heute noch einige größere Flächen auf der Elbinsel „Hohe Schaar“ als sogenanntes Industrierwartungsland brach. Die natürliche Ausprägung der Elbtalau, die hier aus perimarinem Ablagerungen bestünde, ist jedoch vollständig überformt.

3.4 Schutzgebiete

Im Folgenden wird dargelegt, ob sich geschützte Teile von Natur und Landschaft gem. BNatSchG und HmbBNatSchAG, in denen Belange des Natur- und Landschaftsschutzes zu beachten sind, innerhalb des Wirkraums des Vorhabens befinden. Informationen zu Schutzgebieten wurden vom Kartendienst des BfN (2019) und dem Stadtportal für Hamburg (hamburg.de) abgerufen.

3.4.1 Natura 2000- Gebiete

Im Umfeld von etwa 4 - 6 km befinden sich westlich des Vorhabens ein Vogelschutzgebiet (VSG), der „Moorgürtel“ (DE 2524-402), und drei FFH-Gebiete: die „Fischbeker Heide“ (DE 2525-301) südwestlich des Vorhabens, „Heuckenlock/ Schweenssand“ (DE 2526-302, südöstlich) und die „Hamburger Unterelbe“ (DE 2526-305, östlich-südöstlich).

3.4.2 Naturschutzgebiete (§ 23 BNatSchG)

Deckungsgleich mit dem VSG „Moorgürtel“ ist das Naturschutzgebiet (NSG) „Moorgürtel“ in ca. 5 km Entfernung westlich des Vorhabens. Die NSG „Schweenssand“ und „Heuckenlock“ in südöstlicher Richtung in ca. 4 km Entfernung sind flächenidentisch mit dem gemeinsamen FFH-Gebiet. Die NSG „Rhee“ und „Auenlandschaft Norderelbe“ liegen in östlicher Richtung in ca. 5 km Entfernung.

3.4.3 Nationalparke, Nationale Naturmonumente (§ 24 BNatSchG)

Nationalparke (NTP) und Nationale Naturmonumente sind in einem Umfeld von ca. 5 km nicht vorhanden.

3.4.4 Biosphärenreservate (§ 25 BNatSchG)

Ein Biosphärenreservat (BIO) ist im weiteren Umfeld des Vorhabens nicht vorhanden.

3.4.5 Landschaftsschutzgebiete (§ 26 BNatSchG)

Das nächstgelegene Landschaftsschutzgebiet (LSG) ist „Moorburg“, ca. 1,4 km südwestlich des Vorhabens. In mehr als 3 km Entfernung liegen südwestlich des Vorhabens das LSG „Vahrendorfer Forst (Haake), Heimfeld, Eissendorf und Marmsdorf“ und südöstlich das LSG „Neuland“ bzw. östlich das LSG „Wilhelmsburger Elbinsel“.

3.4.6 Naturparke (§ 27 BNatSchG)

Ein Naturpark (NP) ist im näheren Umfeld des Vorhabens nicht vorhanden.

3.4.7 Naturdenkmäler (§ 28 BNatSchG)

Das nächstgelegene Naturdenkmal (ND) „Uhlenbuschbracks“ liegt in südöstlicher Richtung in ca. 1,7 km Entfernung.

3.4.8 Geschützte Landschaftsbestandteile (§ 29 BNatSchG)

Über die Baumschutzverordnung der Freien Hansestadt Hamburg und das HmbBNatSchAG (§ 10) sind Bäume und Hecken als gesetzlich geschützte Landschaftsbestandteile geschützt. Im Vorhabenengebiet befinden sich lediglich Gebüschbestände. Laut Straßenbaumkataster Hafen liegen geschützte Baumbestände (an den Straßen *Blumensand*, *Hohe-Schaar-Straße* und *Auf der Hohen Schaar*) in unmittelbarer Nähe zum UG.

3.4.9 Gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG und § 14 HmbBNatSchAG)

Im Rahmen der Biotoptypenkartierung im Erfassungsgebiet (PLANB 2018, s. a. Kap. 4.3) wurden drei verschiedene gesetzlich geschützte Biotoptypen gemäß § 30 BNatSchG i. V. m. § 14 HmbBNatSchAG erfasst. Es handelt sich um Trocken- und Halbtrockenrasen mit einer hohen Individuendichte an Pflanzen der Roten Liste Hamburgs.

Das UG wie auch ein Teil der Eingriffsfläche überlagern eine Kompensationsfläche aus dem planfestgestellten Vorhaben „Neubau und Abriss Rethebrücke“, die mit dem Ziel „Entwicklung von Trockenrasen“ festgelegt sind. Das Entwicklungsziel ist nicht in allen Bereichen der Kompensationsfläche erreicht. Auch die Baustellenlagerfläche desselben Projekts im Norden des UG ist nach Bauabschluss zu Trockenrasen zu entwickeln. Aktuell wird sie noch als Lagerfläche genutzt (Kap. 3.5.3).

3.4.10 Wasserschutzgebiete (§ 51 WHG), Heilquellenschutzgebiete (§ 53 WHG), Hochwasserrisikogebiete (§ 73 WHG)

Etwa 4 km in südwestlicher Richtung befindet sich das 47 km² große Wasserschutzgebiet „Süderelbmarsch/ Harburger Berge“.

Heilquellenschutzgebiete sind nicht betroffen. Der betrachtete Raum ist durch einen Polder vor Hochwasser geschützt. Der Vorhabenbereich ist nicht Teil eines der 15 offiziell festgelegten Überschwemmungsgebiete für Binnengewässer der Freien und Hansestadt Hamburg. Die Hohe Schaar befindet sich jedoch nach den Gefahren- und Risikokarten in einem Risikogebiet für Sturmfluten (hamburg.de/hwrm-karten). Durch die Einpolderung ist das Gelände jedoch vor Sturmfluten mittlerer (100-jährlich) und häufiger Wahrscheinlichkeit (10- bzw. 20-jährlich) geschützt. Bei einem Extremereignis mit niedriger Wahrscheinlichkeit (200-jährlich) wäre auch der Betriebsteil Hohe Schaar betroffen.

3.5 Aussagen der Landschaftsplanung und Raumordnung

3.5.1 Landschaftsprogramm einschließlich Arten- und Biotopschutz

In der Karte zum Landschaftsprogramm (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG 2013a) wird das UG und dessen Umfeld als Fläche für „Gewerbe/ Industrie und Hafen“ und als „Entwicklungsbereich Naturhaushalt“ dargestellt, der Ergänzungskarte „Arten- und Biotopschutz“ (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG 2013b) nach liegt der Untersuchungsraum im Biotopentwicklungsraum 14 „Industriell und gewerblich geprägte Bereiche wie Industrie-, Gewerbe- und Hafenflächen sowie Flächen für Verkehrsanlagen“ mit der Abstufung 14a „Industrie-, Gewerbe- und Hafenflächen“.

Für das sogenannten „Milieu“ „Gewerbe/ Industrie und Hafen“ werden folgende Entwicklungsziele benannt:

- Ausreichende Durchgrünung der Gebiete, Entsiegelung unter Beachtung des Grundwasserschutzes
- Reduzierung der Umweltbelastungen
- Förderung von Flächenrecycling
- Aufwertung der Qualität des Arbeitsumfeldes durch Begrünungen und Freiraumgestaltungen
- Anlage von Schutzpflanzungen unter Verwendung von einheimischen Gehölzen
- Förderung von Dach- und Fassadenbegrünung
- Förderung der spontanen Vegetationsentwicklung/ Ruderalflächen

Laut Erläuterungsbericht (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG 1997a) führt die räumliche Überlagerung der Einzelbewertungen für Boden, Wasser, Klima/ Luft im Hafengebiet zu einer Abgrenzung des städtisch überformten und stark belasteten Bereichs. Im „Entwicklungsbereich Naturhaushalt“ ist die Belastungssituation (Immissionen, Überwärmung) stark erhöht, die natürlichen Belastungsgrenzen für die natürlichen Faktoren sind weitgehend erreicht, die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes ist in diesen Bereichen stark eingeschränkt. Die Wiederherstellung von Mindestqualitäten durch Entwicklungsmaßnahmen zur Belastungsreduzierung und durch Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit der natürlichen Medien ist das vorrangige Entwicklungsziel.

Weitere Entwicklungsziele sind:

- Vordringliche Stützung und Entwicklung noch erhaltener Bodenfunktionen, Vornahme von Regenerations- und Verbesserungsmaßnahmen zum aktiven Bodenschutz bei Einzelvorhaben
- Vorrangige Überprüfung und ggf. Sanierung der Bodenbelastungen bei empfindlichen Nutzungen im Rahmen der Prioritäten des Flächensanierungsprogrammes, soweit erforderlich Auflagen oder Empfehlungen für die Bewirtschaftung
- Sicherung und Entwicklung des Wasserhaushaltes u. a. durch naturnahe Umgestaltung vorhandener und Neuanlage kleinflächiger Gewässer, durch dezentrale Vorklärung und Ableitung von Niederschlagswasser
- Entsiegelungsmaßnahmen zur Verminderung der Abflussmenge von Niederschlagswasser und zur Verbesserung der allgemeinen klimatischen Bedingungen unter Beachtung des Grundwasserschutzes

- Erhöhung des Grünvolumens im Rahmen grünplanerischer Maßnahmen, Erhöhung der Vegetationsmasse zur Bindung und Filterung von Stäuben in vorhandenen Grünflächen und in halböffentlichen wohnungsnahen Freiflächen
- Vordringliche Berücksichtigung stadtklimatischer Kriterien im Rahmen von Neuplanungen bzw. bei Änderungen im Bestand
- Vorrangige Verbesserung der lufthygienischen Situation

Die Entwicklungsziele sind im Einzelfall auf den nachfolgenden Planungsebenen auf ihre Realisierbarkeit hin zu überprüfen. Bei intensiven Flächennutzungen mit hoher baulicher Dichte und hohen Versiegelungsgraden ist – wenn keine geeigneten Flächen zur Verfügung stehen sollten – das Augenmerk auf die qualitative Entwicklung zu legen, in die baulich-technische Maßnahmen einzubeziehen sind.

Diese Entwicklungsziele gelten auch im Geltungsbereich des Hafenentwicklungsgesetzes. Die Anforderungen des Naturschutzes und der Landschaftspflege treten jedoch dort zurück, wo eine Verwirklichung von Hafenentwicklungszielen dies erforderlich macht.

3.5.2 Flächennutzungsplan (1997)

Der Flächennutzungsplan (FNP, FREIE UND HANSESTADT HAMBURG 1997b) übernimmt nachrichtlich die Aussagen des auf Grundlage des Hafenentwicklungsgesetzes (HafenEG) vom 25. Januar 1982 (zuletzt geändert durch Verordnung am 21. November 2017) aufgestellten Hafenentwicklungsplans. Dies resultiert daraus, dass das Gebiet des Hamburger Hafens (entsprechend der Grenzziehung durch das HafenEG) nicht der Planung nach dem Baugesetzbuch (BauGB) unterliegt, sondern Gegenstand einer Sonderplanung nach § 5 Abs. 4 BauGB ist. In der Karte zum FNP ist das Hafengebiet (inkl. Hafennutzungs- und Hafenerweiterungsgebiet Zone I und II) nach § 2 HafenEG nachrichtlich übernommen und in Anpassung an Landesraumordnungspläne als flächendeckende Darstellung „Hafen“ dargestellt.

Im Erläuterungsbericht zum FNP wird für das Hafengebiet unter anderem folgende Entwicklungstendenz und Leitlinie formuliert:

- Umschlags- und Verkehrsfunktion des Hafens mit Schwerpunkt im Stückgut-/ Containerbereich sollen gesichert und weiterentwickelt werden.

Zur Förderung einer nachhaltigen Wirtschaftsentwicklung im Hafengebiet ist auf einen behutsamen Umgang mit den Flächenressourcen zu achten. Als eine Umweltmaßnahme sieht das Programm „Grün im Hafen“ vor, dass die Vergabe von Mietflächen mit der Auflage verbunden wird, 10% der Fläche zu begrünen.

Da der FNP seit 1997 kontinuierlich fortgeschrieben wurde bzw. der Hafenentwicklungsplan in der aktuellen Fassung von 2012 vorliegt, sind die dort festgesetzten Leitlinien und Ziele heute ausschlaggebend.

3.5.3 Festgesetzte Kompensationsfläche, CEF-Maßnahme

In der Mitte des UG befindet sich eine festgesetzte Kompensationsfläche gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG (geoportal-hamburg.de, KELLER 2018) von ca. 3 ha Größe (geoportal-hamburg.de) aus dem Vorhaben „Neubau und Abriss Rethebrücke“ (Abbildung 3). Ziel der Kompensation ist die

Entwicklung von (geschützten) Trockenrasen (KELLER 2018). Der Zielzustand ist nicht in allen Bereichen der Kompensationsfläche erreicht. Auf derselben Fläche wurde im Zuge eines Vorhabens zur hochwassersicheren Herrichtung des Reiherstiegknies zusätzlich eine CEF-Maßnahme für den Kiebitz für den Verlust eines potenziellen Brutreviers dieser Art am nördlich gelegenen Reiherstiegknies im Jahr 2004 festgelegt. Zur Optimierung des Lebensraums wurde auf einem Teil der Ausgleichsfläche im Winter 2008/2009 der Oberboden abgeschoben. Die Fläche wurde mit einem fuchssicheren Zaun umgeben, um das Prädationsrisiko zu verringern.

Die Kompensations- bzw. CEF-Fläche ist Teil des UG 1 (s. Abbildung 3). Um den nicht vollständig erreichten Zielen der Kompensationsfläche und der CEF-Maßnahme für den Kiebitz in der Bestandsbeschreibung und Bewertung des Ist-Zustands sowie in der Bilanzierung Rechnung zu tragen, wird diese Fläche so betrachtet, als wären die Zielzustände (Entwicklung von geschützten Trockenrasen/ Besiedlung der Fläche durch den Kiebitz) bereits erreicht.

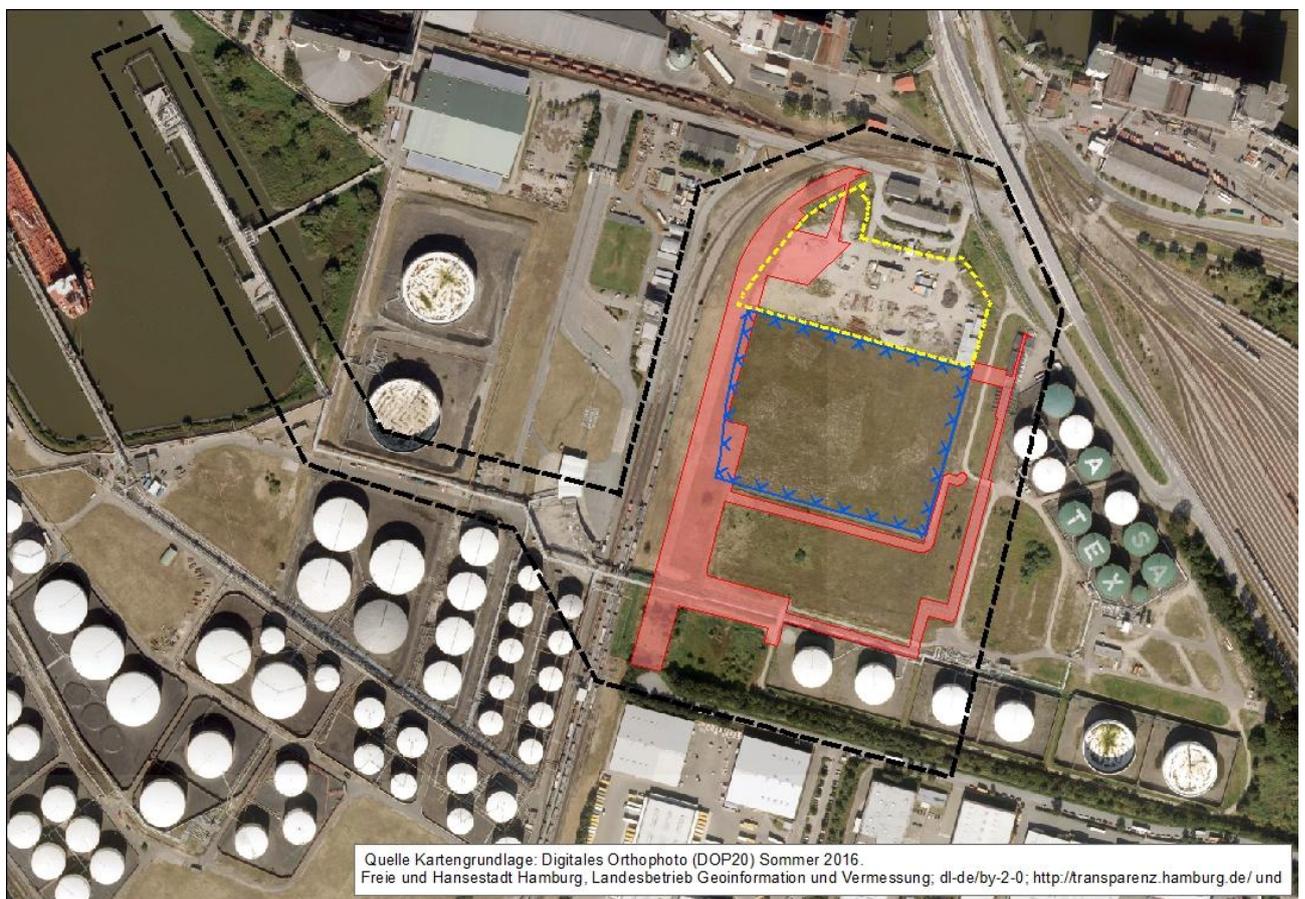


Abbildung 3: Untersuchungsgebiet (schwarz), Baufeld (rot schraffiert), festgesetzte Kompensationsfläche (blau), Baustellenlagerfläche Rethelücke (gelb).

Darüber hinaus wurde im Zuge des Projekts Rethelücke auch eine Baustellenlagerfläche (ca. 2 ha) eingerichtet. Auch hier ist lt. Plangenehmigung nach Bauende wieder Trockenrasen zu entwickeln. Die Baustellenlagerfläche befindet sich jedoch aktuell noch in Nutzung, so dass die Rekultivierung noch nicht stattgefunden hat. Die BE-Fläche der KWG-Befüllstation ist als temporäre Zwischennutzung auf der bestehenden Baustellenlagerfläche geplant und hat keine Änderung des Biotoptyps zur Folge. Kleinflächig findet jedoch eine dauerhafte Versiegelung statt. Hier kann demnach die planfestgestellte Trockenrasenentwicklung nicht mehr stattfinden. Um dem Rekultivierungsziel Rechnung zu tragen, wird in der Bestandsbeschreibung und -bewertung (Kap. 4.3) sowie in der Bilanzierung (Kap. 6) dem dauerhaft zu versiegelnden Bereich innerhalb der Rethelücke

Baustellenfläche die hohe Wertigkeit der Trockenrasen (12 Wertpunkten nach SRM 1991) zugewiesen. Sollte bis zur Einrichtung der BE-Fläche zur KWG-Befüllstation der Rückbau der Rethel-Baustellenlagerfläche und die Rekultivierung zu Trockenrasen stattgefunden haben, ist ein möglicher Verlust von geschützten Trockenrasen durch das geplante Vorhaben zu kompensieren.

4 Bestandserfassung und Bewertung

Die Bestandsaufnahme der Naturgüter des Naturhaushalts und der Landschaft und ihrer Erholungsfunktion erfolgt vorhabensbezogen und nur in dem Rahmen, wie es für die Eingriffsbeurteilung erforderlich ist.

Für den vorliegenden LBP wird u. a. auf die Kartierungen von Biotoptypen, Rote-Liste-Pflanzensippen, Vögeln, Heuschrecken und Tagfalter, die im Zeitraum von April bis Oktober 2017 durch PLANB (2018) erhoben wurden, zurückgegriffen. Das Erfassungsgebiet aus dem Jahr 2017 geht in Teilen über das nun zu betrachtende Gebiet hinaus. Die Kartierungsergebnisse, die für die Beschreibung und Bewertung des UG notwendig sind, wurden aus dem Gesamtdatenbestand herausgefiltert. Die Quellen der darüber hinaus ausgewerteten Unterlagen und Bestandserfassungen sind in den folgenden Unterkapiteln naturgutbezogen aufgelistet.

Die Maßstäbe für die Bewertung der Leistungsfähigkeit und Empfindlichkeit des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes wurden aus den Zielen und Grundsätzen des Naturschutzrechts, den räumlichen konkretisierten Zielen und Bewertungen der Landschaftsplanung und aus anderen naturschutzfachlichen Planungsbeiträgen oder Schutzwürdigkeitsgutachten (allgemein zugängliche Daten und Unterlagen der Freien und Hansestadt Hamburg, z. B.: Landschaftsprogramm, Artenschutzprogramm) abgeleitet und bilden die Basis für die Beurteilung erheblicher Beeinträchtigungen, die sich am Wertverlust der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes bemisst (s. Kap. 5).

Die Bestandsbewertung wird auf der gesamten Fläche des UG durchgeführt. Während die meisten Naturgüter in verbal-argumentativer Weise bewertet werden, erfolgt die Bewertung der Biotoptypen inklusive der Rote Liste-Pflanzensippen nach HAACKS (2019, Kap. 4.3.4). Die kartographische Darstellung der Biotoptypen ist dem Plan 1 zu entnehmen.

Im Folgenden werden die zu bewertenden Naturgutfunktionen kurz dargestellt. Hierbei sind wiederkehrende Allgemeinkriterien zur Bewertung die Natürlichkeit, Seltenheit, Vielfalt, Wiederherstellbarkeit sowie Vorbelastungen.

Tabelle 1: Zu bewertende Naturgutfunktionen.

Naturgut	Naturgutfunktionen
Boden	Lebensraumfunktion Speicher- und Reglerfunktion Filter- und Pufferfunktion Archivfunktion der Natur- und Kulturgeschichte

Naturgut	Naturgutfunktionen
Wasser	Regulationsfunktion und Retentionsfunktion im Landschaftswasserhaushalt
Pflanzen	Biotopfunktion
Tiere	Habitatfunktion für wertgebende Tierarten
Klima/ Luft	Klimatische Ausgleichsfunktion Lufthygienische Ausgleichsfunktion
Landschaftsbild	Landschaftsbildfunktion Landschaftsgebundene Erholungsfunktion

4.1 Boden und Geologie

Verwendete Datenbasis

Als Sachindikatoren für das Naturgut Boden dienen Informationen aus

- dem geotechnischen Bericht zur Erweiterung des Tanklagers auf der Hohen Schaar (IGB 2007),
- Auszügen aus den Baugrunderkundungen zum BV Hansamatex, Tanklager Hohe Schaar (STEINFELD & PARTNER 1974),
- den Baugrundbeurteilungen zu den Anlagenteilen Gleis 1 und 2, neue KWG-Verladung und Neubau Pumpenstand sowie Verlängerung Rohrbrücke und Rohrtrasse (STEINFELD & PARTNER 2018a, b, c),
- dem Geoportal „Geo-Online“ der Stadt Hamburg (geoportal-hamburg.de),
- dem Altlastenhinweiskataster der Stadt Hamburg (HPA 2018, schriftlich),
- der Broschüre „Methan aus Weichschichten“ (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG 2016),
- dem Beitrag der Freien und Hansestadt Hamburg zum Bewirtschaftungsplan nach Artikel 13 der Richtlinie 2000/60/EG der Flussgebietsgemeinschaft Elbe (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG 2009).

Bodenverhältnisse

Das UG liegt innerhalb der Harburger Elbmarsch auf Hafengelände. Die Umgebung des Standorts ist bebaut und anthropogen stark überprägt. Der nördliche Bereich des UG wird als Lagerfläche genutzt (BE-Fläche eines anderen Vorhabens). Dort finden sich mit unscharfer Abgrenzung Offenbodenstandorte und Teilversiegelung. Der Großteil der sich nach Süden anschließenden Fläche ist unversiegelt und bewachsen (brachliegendes Industrieerwartungsland). Hier hat sich ein Mosaik aus halbruderaler Staudenflur und Trockenrasen entwickelt.

Die Teilbereiche des UG im Westen in Richtung Jetty 5 sowie im Süden und Osten entlang bestehender Rohrleitungen und Rohrbrücken sind vereinzelt mit Vegetation bewachsen oder die Rohre laufen über befestigte Flächen.

Der oberflächennahe Untergrund des Elbe-Urstromtals besteht aus holozänen (nacheiszeitlichen) organischen Bildungen und Sedimenten wie Klei, Schlick, Mudde, Torf und Sand. Diese feinkörnigen Sedimente werden entsprechend ihrer Verformungsempfindlichkeit als Weichschichten bezeichnet. Sie überlagern überwiegend gut tragfähige Sande. Die Mächtigkeit der Weichschichten liegt im Schnitt zwischen 1 und 10 Metern. Sie sind zum Teil von mehrere Meter mächtigen Auffüllungen unterschiedlicher Zusammensetzung bedeckt (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG 2016).

Die Sandaufspülungen aus der Elbvertiefung schufen eine Geländehöhe von ca. +5,8 m NN (IGB 2007). Laut den geotechnischen Untersuchungen von 2007 (IGB 2007) 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 – im Wesentlichen Mittelsande mit wechselnden Beimengungen an Feinsand –, die unregelmäßig von Kleistreifen durchzogen werden.

Die Bodenversiegelung im UG wird für die Vegetationsfläche mit einem Versiegelungsgrad von 0-5 % angegeben, die Flächen westlich bis zum Jetty 5 sowie im Süden mit einem Versiegelungsgrad von 80 bzw. 90 - 100 %. Das Verdunstungspotenzial der Flächen im UG ist aufgrund der künstlichen Aufhöhungen und der damit einhergehenden mangelnden Speicherfähigkeit für Niederschlagswasser und aufgrund des fehlenden Grundwasseranschlusses niedrig (Klasse 6, geoportal-hamburg.de).

Für einen Teil des UG, der sich entlang des westlichen Rands der betrachteten Fläche bezieht und auf dem die meisten baulichen Eingriffe (mit Eingriffen in den Boden) geplant sind, wurde vom Flächeneigentümer (HPA) eine Anfrage bei der Bodenschutzbehörde bezüglich des Vorkommens von Altlasten gestellt. Laut schriftlicher Auskunft der Bodenschutzbehörde vom 15.03.2018 (HPA 2018, schriftlich) liegt die abgefragte Fläche in mehreren registrierten Altlastenverdachtsflächen bzw. gibt es Schnittmengen mit entsprechenden Flächen (Einstufung erfolgte 2003):

- Altlastenverdachtsfläche 6428-001/01: Spülfeld einschließlich Aufhöhungen mit Baggergut und einem Sandanteil unter 80 % – betrifft die komplette Fläche
- Altlastenverdachtsfläche 6428-001/14: ehemaliger Standort zur Mineralölverarbeitung – betrifft die komplette Fläche
- Altlastenverdachtsfläche 6428-001/07: ehemaliger Standort zur Herstellung und Lagerung von anorganischen Grundstoffen/ Chemikalien – betrifft eine Teilfläche zwischen der „Südkante“ Gehweg der Straße „Blumensand“ bis etwa 70 m in südlicher Richtung
- Altlastenverdachtsfläche 6428-001/13: Standort zur Mineralölverarbeitung – betrifft eine Teilfläche zwischen der Betriebsstraße zur KWG-Befüllstation (südlich der angefragten Fläche) bis etwa 85 m in nördliche Richtung.

Bewertung

Die Beurteilung des Naturguts Boden orientiert sich grundsätzlich an den Zielen des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG), die der Sicherung und Wiederherstellung der Funktionen des Bodens dienen. Zur Erhaltung des Gesamtspektrums naturraumtypischer Bodenarten sind bestimmte Ausprägungen von Böden besonders schutzwürdig. Dies sind:

- Böden mit besonderen Standorteigenschaften,
- naturnahe oder seltene Böden,

- Böden mit einer sehr hohen natürlichen Ertragsfähigkeit (biotisches Ertragspotenzial) und
- Böden mit natur- oder kulturhistorischer Bedeutung.

Hoch schutzwürdige Böden in Hinblick auf die vorgenannten Funktionen und Ausprägungen, die besonders sensibel gegenüber Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen sind, liegen im betroffenen Hafengebiet nicht vor.

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. Erst die Kleischichten haben eine günstige Schutzwirkung aufgrund des hohen Rückhaltevermögens des Substrats gegenüber Schadstoffen, welche jedoch erst bei Schichtdicken ab 5 m als mittel, ab 10 m Schichtdicke als günstig zu bewerten ist (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG 2009). Im betrachteten Raum haben die Weichschichten eine Dicke von bis zu ca. 5 m (IGB 2007, STEINFELD & PARTNER 1974, 2018a, b, c, s. o.) und erfüllen demnach die Schutzfunktion nur eingeschränkt. Die geringe Wasserdurchlässigkeit der Kleischichten führt gegenteilig jedoch zu Staunässe; das feinkörnige Sediment ist empfindlich gegenüber Frost, Setzungen und Verformungen (daher der Name „Weichschicht“), was bei einer Bebauung gegebenenfalls spezielle Gründungsverfahren erfordert. (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG 2016).

Eine erste Abfrage hinsichtlich des Vorkommens von Altlasten auf der zu bebauenden Fläche ergab den Verdacht auf Altlasten auf Teilflächen aufgrund entsprechender Nutzung (aktuelle Mineralölverarbeitung, ehemalige Herstellung/ Lagerung anorganischer Grundstoffe/ Chemikalien). Die gesamte abgefragte Fläche ist ferner als ehemaliger Standort einer Mineralölverarbeitung Altlastenverdachtsfläche, da hier anzunehmen ist, dass durch die vorangegangene Nutzung schädliche Bodenveränderungen oder sonstige Gefahren für den Einzelnen oder die Allgemeinheit bestehen. Aufgrund der Darstellung als Spülfeld (einschließlich Aufhöhungen mit Baggergut) ist die gesamte Fläche ebenfalls altlastenverdächtig, da sowohl im Oberboden als auch im Untergrund schadstoffbelasteter Schlick vorhanden sein kann.

Durch die Bombardierung des Hafengebiets im 2. Weltkrieg können durch Bombentreffer oder noch vorhandene Blindgänger ebenfalls Schadstoffe im Boden vorhanden sein.

Die Naturgutfunktionen wie Speicher-, Filter- und Pufferfunktionen des Bodens sind bereits stark beeinträchtigt. Als trocken-magerer Sonderstandort ist der Boden jedoch bedeutend als Lebensraum z. T. seltener bzw. gefährdeter Tier- und Pflanzenarten.

4.2 Wasser

Verwendete Datenbasis

Als Sachindikatoren für das Naturgut Wasser dienen Informationen aus

- dem geotechnischen Bericht zur Erweiterung des Tanklagers auf der Hohen Schaar (IGB 2007),
- dem Geoportal „Geo-Online“ der Stadt Hamburg (geoportal-hamburg.de),

- dem Beitrag der Freien und Hansestadt Hamburg zum Bewirtschaftungsplan nach Artikel 13 der Richtlinie 2000/60/EG der Flussgebietsgemeinschaft Elbe (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG 2009),
- dem Beitrag der Freien und Hansestadt Hamburg zur Aktualisierung des Bewirtschaftungsplans für den deutschen Teil der FGE Elbe 2016 bis 2021. Karten 1 - 24. Stand 01.06.2015 (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG 2015),
- der Flurabstandskarte. Downloads: Minimale Flurabstandskarte - Begleittext. (hamburg.de),
- der Karte zum Grundwasserflurabstand Min 2008 (geoportal-hamburg.de).

4.2.1 Oberflächengewässer

Die Hafeninsel Hohe Schaar wird umgeben von der Süderelbe und dem Blumensandhafen im Westen, der Rethen im Norden sowie dem Reiherstieg im Osten. Diese Oberflächengewässer werden laut aktualisiertem Bewirtschaftungsplan (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG 2015) dem Oberflächenwasserkörper (OFWK) Elbe-Hafen zugeschrieben. Die Gewässerkanten sind meist senkrecht verbaute Kaianlagen und weisen nur an wenigen Stellen (z. B. im Bereich nordöstlich des Jetty 5) einen natürlichen und vegetationsbestandenen, teilweise tideabhängigen Verlauf auf.

Vom Vorhaben direkt betroffen sind die genannten Oberflächengewässer nicht, da mit dem Vorhaben keine baulichen Eingriffe in das Naturgut verbunden sind. Stillgewässer befinden sich nicht im betrachteten UG. Das Naturgut Oberflächengewässer wird daher im Folgenden nicht weiter betrachtet.

4.2.2 Grundwasser

Beschreibung

Das UG befindet sich im Bereich des oberflächennahen Grundwasserkörpers (GWK) EI12 (Bille – Marsch/ Niederung Geesthacht) (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG 2009/ 2015). Der minimale Grundwasserflurabstand beträgt im UG 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 (hamburg.de). Erfahrungsgemäß bildet sich in den Auffüllungen oberhalb der Weichschichten (s. a. Kap. 4.1) ein Stauwasserhorizont aus, der hauptsächlich durch Niederschlagswasser gespeist wird. Der Stauwasserspiegel unterliegt demzufolge saisonalen Schwankungen. Mit den abgeteufte Bohrsondierungen wurde Grund- und Staunässe geländenah ab 0,5 m unter Ansatzpunkt gemessen (IGB 2007).

An einigen Messstellen im Bereich des Grundwasserkörpers EI12 wurde laut FREIE UND HANSESTADT HAMBURG (2009) ein Zustrom von Salzwasser (erhöhte Chlorid-Konzentrationen) aus dem tiefen Grundwasserkörper nachgewiesen, was zu einer Einstufung des EI12 in den schlechten mengenmäßigen Zustand führte. Diese Einstufung hat sich bei jüngeren Erhebungen (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG 2015) nicht verbessert. Die erhöhten Chlorid-Werte haben auch einen schlechten chemischen Zustand zur Folge.

Bewertung

In Bezug auf das Grundwasser sind in der EU-WRRL folgende Umweltziele festgelegt (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG 2009):

- Verhinderung oder Begrenzung der Einleitung von Schadstoffen in das Grundwasser sowie Verhinderung einer Verschlechterung des Zustands der GWK,
- Erreichung des guten mengenmäßigen und des guten chemischen Zustands der GWK spätestens im Jahr 2015,
- Umkehr aller signifikanten und anhaltend steigenden Trends der Konzentration von Schadstoffen in GWK.

Für den in den schlechten mengenmäßigen bzw. schlechten chemischen Zustand eingestuften GWK EI12 wird laut FREIE UND HANSESTADT HAMBURG (2015) eine Fristverlängerung für die Erreichung des guten Zustands in Anspruch genommen, weil die natürlichen Gegebenheiten (lange Grundwasserfließzeiten, träge Reaktion der Grundwasserkörper auf eingeleitete Maßnahmen) keine signifikante Verbesserung des Zustands in kurzen Zeiträumen erlauben. So ist die Einstufung des betroffenen GWK durch den nachgewiesenen Zustrom von Salzwasser bezüglich des mengenmäßigen und des chemischen Zustands des Grundwassers auch 2015 weiterhin schlecht.

Des Weiteren bedingt die anthropogene Auffüllung mit Elbsanden zum einen ein schlechtes Halte- und Puffervermögen von Niederschlagswasser, zum anderen ist durch die 5 - 6 m unter GOK liegende Kleischicht 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. Nur wenige Stellen weisen ein eingeschränktes (1 - 2 m) bzw. unwahrscheinliches (0 - 1 m) Versickerungspotenzial auf. (geoportal-hamburg.de).

Der Flurabstand des GWK von bis zu 10 m schützt aber auch das Grundwasser vor besonders schnellem Schadstoffeintrag, so dass die Empfindlichkeit als „mittel“ eingestuft wird (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG 2009/ 2015).

Generell sind zwischen den Erhebungen von 2009 und 2015 an den Grundwassermessstellen in den oberflächennahen GWK gleichbleibende Grundwasserstände oder sogar steigende Trends zu verzeichnen. Ein Vorratsverlust kann angesichts dieser Entwicklung ausgeschlossen werden. Insofern unterliegen die Grundwasserspiegel in den oberflächennahen GWK keinen oder insgesamt zu vernachlässigenden, anthropogen ausgelösten Schwankungen (hamburg.de).

4.3 Pflanzen und Biotoptypen

4.3.1 Methode

Als Grundlage für die Beschreibung des Naturguts Pflanzen und Biotoptypen im gesamten UG dient die Biotoptypenkartierung nach der Methodik der (Kartier-)Anleitung von BRANDT et al. (2019) in Verbindung mit der Biotopbewertung nach HAACKS (2019) sowie der Kartierung der Rote Liste-Pflanzensippen (POPPENDIECK et al. 2010), die im Rahmen der Erstellung des Erfassungsberichts (PLANB 2018) durchgeführt wurde. Das dem Erfassungsbericht zugrunde liegende Gebiet umfasst bis auf wenige Bereiche das hier betrachtete UG. Das Erfassungsgebiet der Heuschrecken und

Tagfalter umfasst die Baustellenlagerfläche und den überwiegenden Teil der „Offenlandfläche“, während dasjenige der Brutvögel, Biotoptypen und RL-Pflanzensippen in südöstlicher Richtung darüber hinausreicht und auch das Evos-Tanklager umfasst (s. Abbildung 1). Bei den 2017 nicht untersuchten Randbereichen des UG handelt es sich größtenteils um versiegelte, industriell genutzte Flächen, die eine geringe Bedeutung für das Naturgut Tiere und Pflanzen haben und über das erfasste Artenspektrum hinaus keine weiteren Artvorkommen vermuten lassen. Die Biotoptypen werden in den fehlenden Bereichen ergänzt und geben auch Hinweise auf die Bedeutung des Habitats für die Tierwelt. Die Biotoptypenkartierung für den Erfassungsbericht fand am 11. April sowie am 18. Mai 2017 statt.

Die Rote-Liste-Pflanzensippen wurden an zwei phänologisch unterschiedlichen Terminen kartiert, um das gesamte Artenspektrum zu erfassen und die Ergebnisse der Biotoptypenkartierung zu bestätigen bzw. zu präzisieren. Zu diesem Zweck wurde das Erfassungsgebiet der Biotoptypenkartierung am 18. Mai und am 29. Juni 2017 begangen und alle im Gebiet vorkommenden Arten der Roten Liste Hamburgs (POPPENDIECK et al. 2010) inklusive der im Gebiet vorkommenden Arten der Vorwarnliste kartiert.

Nach der „Biotopbewertung für die Biotopkartierung Hamburg“ (HAACKS 2019) werden die Biotoptypen unter Berücksichtigung des entsprechenden Referenzraumes (hier: Referenzraum V – Mittlerer Elbabschnitt und Hafengebiet) nach den Parametern Seltenheit, Alter, Belastungsgrad und ökologische Funktion mit einem Wert zwischen 1 (weitgehend unbelebt) und 9 (herausragend) bewertet. Die Ausprägung des Bestands sowie Anzahl und/ oder Individuenzahl der ggf. enthaltenen Pflanzensippen der Roten Liste Hamburgs oder Deutschlands führen zu gutachterlichen Auf- und Abwertungen. Anschließend wird aus diesen Einzelbewertungen die Gesamtbewertung abgeleitet, wobei nicht grundsätzlich das arithmetische Mittel genommen wird, sondern eine unterschiedliche Gewichtung der Einzelparameter erfolgt. Der Gesamtwert und die einzelnen Detailbewertungen stehen somit unabhängig nebeneinander und dienen dazu, ein möglichst genaues Bild des kartierten Biotoptyps zu vermitteln (HAACKS 2019).

Die Beschreibung der Biotoptypen des gesamten UG in Verbindung mit Vorkommen gefährdeter Pflanzensippen sowie die Bewertung nach HAACKS (2019) ist dem Kapitel 4.3.4 in Verbindung mit der Tabelle 2 zu entnehmen. Im Rahmen der Bilanzierung wird eine Bewertung der vom Vorhaben betroffenen Flächen nach dem „Staatsrätemodell“ (SRM 1991) vollzogen, in der neben der floristischen auch die faunistische Ausstattung (Tierlebensraumfunktion) eine Rolle spielt (s. Kap. 5.3.3 und Kap. 6).

Wie in Kapitel 3.5.3 dargelegt, überlagert das UG im Osten eine festgesetzte Kompensationsmaßnahme, deren Ziel die Entwicklung von Trockenrasen ist. Um diesem Entwicklungsziel Rechnung zu tragen, wird die Fläche so behandelt, als ob sich bereits flächendeckend wertvolle Trockenrasen inkl. ihrer artenreichen Biozöosen auf der Kompensationsfläche eingestellt hätten.

4.3.2 Biotoptypen

Im UG wurden insgesamt 27 Biotoptypen (Hauptcode ohne Biotoptypenkombinationen) kartiert, die in der folgenden Tabelle 2 zusammengestellt sind. In einigen Fällen wurden Doppelkürzel verwendet, die eine enge Verzahnung zweier Biotoptypen symbolisieren, wobei der erstgenannte der flächengrößere bzw. dominante und bei der Bewertung ausschlaggebende Biotoptyp ist. Biotopty-

pen mit Doppelkürzel werden jedoch kartographisch nur im Bestands- und Konfliktplan (Plan 1) dargestellt.

Bei drei Biotoptypen handelt es sich um nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 14 HmbBNatSchAG „besonders geschützte Biotope“ (BRANDT et al. 2019). Vom Vorhaben direkt betroffen sind zwölf Biotoptypen (blau hinterlegt in Tabelle 2).

Der Großteil des UG wird von Biotoptypen des Offenlandes geprägt (zentral liegende „Offenlandfläche“). Auf den sandigen Aufschüttungen haben sich Trockenrasen und als Sukzessionsform davon großflächige halbruderale Gras- und Staudenfluren entwickelt, die z. T. der Verbuschung unterliegen. Diese Biotoptypen weisen eine geringe Regenerationszeit auf. Am südwestlichen Rand des UG stocken kleinflächig Gehölze in Form von ruderalen Gebüsch, östlich davon grenzen große Tanklager der Evos an. In den Geländemulden/ Rohrgräben unter den aufgeständerten Rohrleitungen befinden sich meist halbruderale Krautfluren oder Magerrasen. In Richtung Westen (Industriegelände/Schiffsanleger) ist das UG fast vollständig versiegelt. Im Nordosten befinden sich Offenbodenbereiche, die zu einer noch in Nutzung befindlichen Baustelleneinrichtungsfäche gehören.

Tabelle 2: Biotoptypen im UG und Bewertung nach HAACKS (2019, angepasst), alphabetisch sortiert nach Code-Hauptgruppe.

Code	Biotoptypen-Bezeichnung	§	SEL	ALT	BEL	ÖKF	B	A [%]
AKM	Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte		4	4	6	5	5	6
AKT	Halbruderale Gras- und Staudenflur trockener Standorte		4	4	6	6	6	20
BII	Industriefläche		1	4	1	1	1	15
BSS	Sonstige Bebauung		2	3	2	3	2	<1
BSV	Verwaltungs- und Bürogebäude		2	5	2	3	3	2
BV	Ver- und Entsorgungsfläche		1	4	1	1	1	<1
FGX	Abwassergraben		5	4	4	6	4	<1
FH	Hafenbecken		3	6	4	5	4	9
FWX	Verbautes Elbufer mit naturnahen Vegetationselementen		4	5	2	3	4	<1
FWZ	Sonstige naturnahe Flächen im Wasserwechselbereich der tidebeeinflussten Flussunterläufe		6	5	5	6	5	<1
HEE	Einzelbaum		5	5	5	5	5	<1
HEG	Baumgruppe		5	5	5	5	5	<1
HGZ	Sonstiges Kleingehölz		5	5	6	6	5	<1
HRR	Ruderalgebüsch		5	5	6	6	5	<1
HRZ	Naturnahes sonstiges Sukzessionsgebüsch		5	5	6	6	5	1
OX	Sonstige offene Fläche und Rohbodenstandorte		4	2	3	4	3	9
TMK	Trockenrasen: Kleinschmielenrasen	§	8	7	7	8	7	1
TMS	Trockenrasen: Silbergrasflur	§	8	7	7	8	7	2
TMZ	Sonstiger Trocken- oder Halbtrockenrasen	§	8	7	7	8	7	19

Code	Biotoptypen-Bezeichnung	§	SEL	ALT	BEL	ÖKF	B	A [%]
VBG	Gleisanlage		1	1	1	1	1	5
VKH	Hafen, Anleger		1	1	1	1	1	2
VSF	Fußgängerfläche		1	1	1	1	1	<1
VSL	Land-/Haupt- oder Durchgangsstraße		1	1	1	1	1	2
VSW	Wirtschaftsweg		1	1	1	1	1	2
VSZ	Sonstige Straßenverkehrsfläche		1	1	1	1	1	<1
ZHN	Gepflanzter Gehölzbestand aus vorw. heimischen Arten		4	4	5	5	5	2
ZSF	Zier-Gebüsch aus vorwiegend nicht heimischen Arten		3	4	4	4	3	<1

Erläuterung: §: besonders geschütztes Biotop nach § 30 BNatSchG; Bewertung nach HAACKS (2019): **SEL**: Seltenheit, **ALT**: Alter, **BEL**: Belastungsgrad, **ÖKF**: Ökologische Funktion, **B**: Biotopwert (Gesamtbewertung), **A [%]**: Anteil des jeweiligen Biotoptyps an der UG-Gesamtfläche (Zahlen gerundet), **blau hinterlegt**: vom Vorhaben direkt betroffener Biotoptyp.

4.3.3 Gefährdete Pflanzensippen

Im Bereich des UG wurden 20 Sippen der Roten Liste einschließlich der Sippen der Vorwarnliste nachgewiesen, von denen nach RL HH eine Art als vom Aussterben bedroht gilt, fünf Arten stark gefährdet und acht Arten gefährdet sind (POPPENDIECK et al. 2010). Einen Überblick gibt im Folgenden die Tabelle 3. Sie listet die Arten in der Reihenfolge abnehmender Gefährdung und – auf nächster Ebene – alphabetisch auf.

Die Wuchsorte der einzelnen Arten sind mit Angaben über die Bestandsgrößen (Individuenanzahl-Klassen) am jeweiligen Standort in Karte 1 des Erfassungsberichts dargestellt sowie im Bericht (PLANB 2018) textlich erläutert.

Tabelle 3: Überblick über die Rote Liste-Pflanzensippen im UG.

wissenschaftlicher Name	deutscher Name	RL HH	RL D	H.
<i>Carduus nutans</i>	Nickende Distel	1	*	ss
<i>Aira caryophyllea</i>	Nelken-Haferschmiele	2	*	s
<i>Aira praecox</i>	Frühe Haferschmiele	2	*	s
<i>Filago vulgaris</i>	Acker-Filzkraut	2	3	ss
<i>Myosotis ramosissima</i>	Hügel-Vergissmeinnicht	2	*	s
<i>Teesdalia nudicaulis</i>	Bauernsenf	2	*	ss
<i>Anchusa arvensis</i>	Acker-Krummhals	3	*	mh
<i>Anchusa officinalis</i>	Gewöhnliche Ochsenzunge	3	*	s
<i>Carex arenaria</i>	Sand-Segge	3	*	s
<i>Carex otrubae</i>	Hain-Segge	3	*	s
<i>Corynephorus canescens</i>	Silbergras	3	*	mh
<i>Echium vulgare</i>	Gewöhnlicher Natternkopf	3	*	mh
<i>Euphorbia esula</i>	Esels-Wolfsmilch	3	*	s
<i>Lathyrus sylvestris</i>	Wilde Platterbse	3	*	s
<i>Valerianella locusta</i>	Gewöhnlicher Feldsalat	3	*	s

wissenschaftlicher Name	deutscher Name	RL HH	RL D	H.
<i>Euphorbia cyparissias</i>	Zypressen-Wolfsmilch	V	*	s
<i>Filago minima</i>	Kleines Filzkraut	V	*	mh
<i>Potentilla recta</i>	Hohes Fingerkraut	V	*	s
<i>Reseda luteola</i>	Färber-Wau	V	*	s
<i>Saxifraga tridactylites</i>	Dreifinger-Steinbrech	V	*	s

Erläuterung: RL HH = Rote Liste Hamburg (1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet; V = Vorwarnliste); RL D = Rote Liste Deutschland (3 = gefährdet, * = ungefährdet) nach METZING et al. (2018); H. = Häufigkeit in Hamburg (mh = mäßig häufig, s = selten, ss = sehr selten) nach POPPENDIECK et al. (2010).

4.3.4 Beschreibung und Bewertung

Die Bewertung der einzelnen Biotoptypen nach HAACKS (2019) ist der Tabelle 2 zu entnehmen. Im Folgenden werden die prägendsten Biotoptypen in Verbindung mit den Vorkommen der Roten Liste-Pflanzensippen anhand der Erfassungsergebnisse (PLANB 2018) näher beschrieben und bewertet.

Die drei im UG nachgewiesenen Trocken- und Halbtrockenrasen (**TMK, TMS, TMZ**), die einem gesetzlichen Schutz nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 14 HmbBNatSchAG unterliegen, machen insgesamt einen Anteil von 22 % der Gesamtfläche des UG aus. Der Bestand beinhaltet auch Bereiche, die den Zielzustand „Trockenrasen“ innerhalb der Ausgleichsfläche noch nicht erreicht haben, jedoch als voll entwickelte Trockenrasen (TMZ) behandelt werden (s. a. Kap 3.5.3).

Trocken- und Halbtrockenrasen stellen hinsichtlich Wasser- und/ oder Nährstoffversorgung Extremstandorte dar und werden in der meliorierten Kulturlandschaft zunehmend seltener. Eine Gefährdungsursache dieser Biotoptypen stellt auch die Eutrophierung als Folge der Luftverschmutzung dar (MITSCHKE 2019). Die Mehrzahl der RL-Pflanzensippen (s. Tabelle 3) kommen in den geschützten Biotoptypen vor. Den drei Trockenrasen-Typen ist jeweils der Biotopwert 7 (besonders wertvoll) zugeordnet.

Sonstiger Trocken- und Halbtrockenrasen (TMZ) - §

Die „Sonstigen Trocken- und Halbtrockenrasen“ (19 % des UG) stellen die am stärksten ruderalisierte Ausprägung der Sand-Trockenrasen dar, beinhalten jedoch noch einige Zeigerarten der Trocken- und Halbtrockenrasen, die eine entsprechende Zuordnung rechtfertigen. Vor allem die Sand-Segge (*Carex arenaria*) bildet große Bestände. Zahlreiche andere Sippen mit Rote Liste-Status wurden auf diesen Flächen nachgewiesen, auch die vom Aussterben bedrohte Nickende Distel (*Carduus nutans*, Abbildung 4) im Norden des UG. Die Ruderalisierung, die sich auf den trocken-sandigen Standorten im Laufe der Sukzession einstellt, geht im UG vor allem durch das Eindringen des höherwüchsigen Landreitgrases einher, das bei dichter werdendem Bestand die sehr kleinwüchsigen und lichtbedürftigen Kennarten der Sand-Magerrasen verdrängt. TMZ stellt somit ein Übergangsstadium zwischen „Trockenrasen: Kleinschmielenrasen“ (TMK) bzw. „Trockenrasen: Silbergrasfluren“ (TMS) und den stärker ruderalisierten und artenärmeren, höherwüchsigen „Halbruderalen Gras- und Staudenfluren trockener Standorte“ (AKT) dar, das überwiegend auf der mittig im UG liegenden Ausgleichsfläche Rethebrücke zu finden ist. Der Bestand beinhaltet auch Bereiche, die den Zielzustand „Trockenrasen“ innerhalb der Ausgleichsfläche noch nicht erreicht haben, jedoch als voll entwickelte Trockenrasen behandelt werden (s. a.

Kap. 3.5.3) Dem Biotoptyp wird nach HAACKS (2019) ein Gesamtwert von 7 (besonders wertvoll) zugeordnet.



Abbildung 4: Nickende Distel (*Carduus nutans*).

Silbergrasflur (TMS) - §

Silbergrasfluren kommen nur im Süden des UG mit einem Flächenanteil von 2 % an der Gesamtfläche vor. Die zwei Bereiche sind umgeben von halbruderalen Gras- und Staudenfluren (AKT). Die Silbergrasfluren werden vom namensgebenden, in Hamburg gefährdeten Silbergras (*Corynephorus canescens*) dominiert und weisen neben den typischen und kennzeichnenden, oftmals annualen Arten stellenweise auch größere Vorkommen der gefährdeten Sand-Segge (*Carex arenaria*) sowie vereinzelt in Randbereichen Bestände der Gewöhnliche Ochsenzunge (*Anchusa officinalis*) auf. Allen vier Einzelparametern nach HAACKS (2019) (Seltenheit, Alter, Belastungsgrad, ökologische Funktion) sind hohe Wertigkeiten der Stufe 7 und 8 zugeordnet, aus der sich eine Gesamtwertigkeit von 7 (besonders wertvoll) ergibt.



Abbildung 5: Silbergrasflur (TMS) mit Silbergras (*Corynephorus canescens*).

Kleinschmielenrasen (TMK) - §

Kleinschmielenrasen kommen ausschließlich in der Mitte des UG innerhalb der Kompensationsfläche mit einem Flächenanteil von 1 % an der Gesamtfläche vor. Sie sind eng verzahnt mit „Sonstigen Trocken- oder Halbtrockenrasen“ (TMZ), wobei die Übergänge je nach Sukzessionsstadium fließend sind. TMK sind niedrige, offene, aus hohen Anteilen von frühblühenden Annuellen aufgebaute Trockenrasen basen- und humusarmer, saurer Sandböden an oft gestörten oder trittbelasteten Standorten. Die wertgebenden Arten sind u. a. die Nelken-Haferschmiele (*Aira caryophylla*) und die Frühe Haferschmiele (*Aira praecox*). Wie die zuvor beschriebenen, nach § 30 BNatSchG geschützten Biototypen wird auch dieser Trockenrasen mit einem Biotopwert von 7 als „besonders wertvoll“ eingeschätzt.

Halbruderale Gras- und Staudenflur trockener Standorte (AKT/ AKTv)

20 % des UG nehmen „Halbruderale Gras- und Staudenfluren trockener Standorte“ ein (AKT) ein. Dieser flächig vorkommende Biototyp ist mit einem Mosaik von Trockenrasen durchsetzt. Er stellt ein höheres Sukzessionsstadium der Trocken- und Halbtrockenrasen dar und ist im UG überwiegend von Landreitgras dominiert (*Calamagrostis epigejos*). In etwas lückigeren Bereichen, an Übergängen zu Trockenrasen oder an Wegrändern wurden die in Hamburg gefährdeten Arten Gewöhnliche Ochsenzunge (*Anchusa officinalis*), Gewöhnlicher Natternkopf (*Echium vulgare*), Sand-Segge (*Carex arenaria*) und Silbergras (*Corynephorus canescens*) nachgewiesen. In Teilbereichen setzt die Verbuschung durch Brombeeren (*Rubus spec.*) und Schwarzen Holunder (*Sambucus nigra*) ein. Nach HAACKS (2019) wird AKT ein mittlerer Biotopwert (Wertstufe 5 – noch wertvoll) zugeordnet, der im vorliegenden Fall um eine Stufe auf „6 – wertvoll“ erhöht wurde. Den „Halbruderalen Gras- und Staudenfluren trockener Standorte“ kommt wie folgt im UG eine besondere Pufferfunktion zu. Sie liegen eng verzahnt mit den geschützten Trockenrasen und beherbergen besonders an den Übergängen zu diesen einige gefährdete Pflanzensippen. Da sie die Trockenrasen (v. a. der Kompensationsfläche) umgeben, schützen sie diese vor äußeren Einflüssen, so dass der Wert der ökologischen Funktion (ÖKF) sowie die Gesamtwertung um einen Punkt heraufgesetzt wurden. Dies gilt auch für die verbuschte Ausprägung.



Abbildung 6: Halbruderale Gras- und Staudenflur trockener Standorte (AKT) mit Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*).

Auf gestörten, etwas nährstoffreicheren und frischeren Standorten als die eben beschriebene ärmere und trockenere Ausprägung entwickeln sich auf 6 % des UG „**Halbruderale Gras- und Staudenfluren mittlerer Standorte**“ (**AKM**). Nach HAACKS (2019) wird AKM der Biotopwert 5 („noch wertvoll“) zugeordnet. Die Standorte befinden sich eng verzahnt mit Gebüsch (**HR/ HG**) im Süden des UG v. a. westlich der Tanklager. Weitere Gehölze befinden sich entlang der Straße *Auf der Hohen Schaar* in Form von linearen Gehölzbeständen (**ZHN**). Alle Gehölze (Biotopwert 5) nehmen insgesamt nur etwa 4 % des UG ein.

Die Baustellenlagerfläche im Norden des UG nimmt als „**Sonstige offene Fläche und Rohbodenstandort**“ (**OX**) 9 % des UG ein und ist aufgrund der langen Nutzung als „stark verarmt“ (Gesamtwert 3) bewertet.

Versiegelte und teilversiegelte Siedlungs- und Verkehrsflächen (**B/ I**) wie Straßen, Wege, Hafen- und Industrieflächen sowie Gebäude finden sich überwiegend am westlichen Rand des UG auf insgesamt 30 % der Fläche und gelten durch ihren hohen Versiegelungsgrad gleichsam als „weitgehend unbelebt“ (Biotopwert 1) bis „stark verarmt (Biotopwert 3).

Die vom UG berücksichtigte Fläche des Hafenbeckens beträgt gut 9 % des gesamten UG (Biotopwert 4 – „verarmt“). Am Ufer des Beckens haben sich auf < 1 % des UG Uferhochstauden und Gebüsch entwickelt, die als „noch wertvoll“ eingeschätzt werden (**FWZ**). Das anschließende verbaute, aber bewachsene Ufer gilt als „verarmt“ (**FWX**).

Weitere Biotoptypen mit < 1 % der UG-Fläche sind ein Graben (FGX, Biotopwert 2) und ein Ziergebüsch (ZSF, Biotopwert 2).

4.4 Fauna

Verwendete Datenbasis

Im Rahmen der Bestandserfassung 2017 (PLANB 2018) wurden im Hinblick auf die Eingriffsregelung des BNatSchG und die Anforderungen des speziellen Artenschutzes Kartierungen der Biotoptypen, der Pflanzensippen der Roten Liste Hamburgs, der Brutvögel und aus der Gruppe der Insekten von Tagfaltern sowie Heuschrecken auf der Fläche der HPA sowie angrenzender Flächen der Evos durchgeführt.

Besondere Beachtung liegt bei den nach Roter Liste gefährdeten Arten, da diese im Gegensatz zu ubiquitär vorkommenden Arten durch äußere Einflüsse im Rückgang begriffen sind und oft Indikatorfunktion für andere Arten oder Tiergruppen haben. Für weitere Tierarten bzw. -gruppen hat das UG aufgrund der aktuellen Verbreitung der jeweiligen Arten oder aufgrund seiner Habitatausstattung keine oder nur eine geringe Bedeutung, wie im Folgenden dargelegt wird (s. auch Relevanzprüfung in PLANB 2019).

Bezüglich der **Amphibien** kann eine Betroffenheit durch das Vorhaben ausgeschlossen werden, da das UG aufgrund fehlender Laichgewässer und Wanderkorridore keinen passenden (Teil-) Lebensraum für Vertreter dieser Tiergruppe bietet. Gleiches gilt für die Insektengruppe der **Libellen**.

Aus der Gruppe der **Reptilien** sind Arten der trockenen Lebensräume potenziell zu erwarten. Zauneidechse, Waldeidechse, Kreuzotter, Schlingnatter und Blindschleiche kommen laut Verbreitungskarten der DGHT (2018) in den zu betrachtenden Messtischblatt-(MTB)-Quadranten 2425.4 und 2525.2 aktuell nicht vor, sind jedoch im FFH-Bericht 2019 für das zugehörige MTB-Rasterfeld

für Schlingnatter und Zauneidechse erfasst (BFN 2019). Im Hamburger Hafen, insbesondere auf einer Elbinsel, sind beide Arten wegen der isolierten Lage des Gebiets aber nicht zu erwarten und wurden auch im Rahmen der anderen Kartierungen im Gelände nicht gesehen.

Als Vertreter der Gruppe der **Säugetiere**, die einen Gefährdungsstatus nach Roter Liste Hamburg (SCHÄFERS et al. 2016) haben, werden im Fachbeitrag zum Artenschutz (PLANB 2019) – aufgrund ihres strengen Schutzstatus nach FFH-Richtlinie – die Arten Biber, Fischotter, Haselmaus und Fledermäuse betrachtet. Eine Betroffenheit durch das Vorhaben kann aufgrund der Habitatausstattung des UG oder der Verbreitung der Arten ausgeschlossen werden.

Der vorliegende LBP konzentriert sich daher auf die durch die Kartierungen 2017 nachgewiesenen Arten aus den Gruppen der **Vögel, Heuschrecken** und **Tagfalter**. Das 2017 erfasste Gebiet (PLANB 2018) deckt in Hinblick auf die Kartierung der Vögel das nun zu betrachtende UG bis auf wenige Bereiche im Norden (versiegelter Straßenraum) und im Westen (Rohrtrasse bis zum Schiffsanleger, Versiegelung) mit ab. Ein Artenspektrum, das über den untersuchten Bereich hinausgeht, ist hier aufgrund des hohen Versiegelungsgrads nicht zu erwarten ist (s. Abbildung 1).

Das Erfassungsgebiet der Heuschrecken und Tagfalter von 2017 ist kleiner als das aktuelle UG (s. Abbildung 1); die 2017 nicht erfassten Bereiche des UG weisen eine vergleichbare Habitatausstattung auf, jedoch z. T. mit einem deutlich höheren Versiegelungsgrad. Arten, die im untersuchten Bereich nicht erfasst wurden, sind hier nicht zu erwarten.

Das methodische Vorgehen und die Ergebnisse der durchgeführten Kartierungen werden in den einzelnen Unterkapiteln bezogen auf das hier betrachtete UG kurz zusammengefasst. Detaillierte Angaben der Erfassungen von 2017 sind dem Erfassungsbericht (PLANB 2018) zu entnehmen. Die Bewertung der Fauna erfolgt hier zunächst verbal-argumentativ. Im Rahmen der Bilanzierung wird eine Bewertung der vom Vorhaben betroffenen Flächen nach dem „Staatsrätemodell“ (SRM 1991) vollzogen, in der neben der floristischen auch die faunistische Ausstattung (Wert als Tierlebensraum) eine Rolle spielt (Kap. 6).

4.4.1 Vögel

Methodik

Die Kartierung erfolgte auf fünf Begehungen in der Zeit zwischen dem 11. April und dem 14. Juni 2017. Für Singvögel wurde insbesondere das revieranzeigende Verhalten, vor allem Gesang, in Tageskarten erfasst und daraus der Brutbestand in Form von „Papierrevieren“ in Artkarten ermittelt (PLANB 2018). Die Ergebnisse, die das UG betreffen, werden im Folgenden beschrieben.

Ergebnisse

Von den 22 während der Kartierungen (PLANB 2018) im Erfassungsgebiet festgestellten Brutvogelarten wurden 19 Arten als Brutvögel im Bereich des UG gewertet (Tabelle 4). Drei der im UG vorkommenden Arten werden auf der Roten Liste Hamburgs (inklusive Vorwarnliste, MITSCHKE 2019) oder Deutschlands (GRÜNEBERG et al. 2015) geführt: Gelbspötter (Vorwarnliste Hamburg), Gartengrasmücke (Vorwarnliste Hamburg) und Steinschmätzer (RL HH 1). Der Nachweis der Nachtigall (Vorwarnliste Hamburg) erfolgte außerhalb des aktuellen UG. Der in der Tabelle 4 gelistete Kiebitz (RL HH 2) wurde nicht nachgewiesen, er wird jedoch aufgrund der vom Vorhaben randlich betroffenen CEF-Maßnahme (Projekt Reiherstiegnie, Kap. 3.5.3) mit aufgeführt und so

betrachtet, als ob die Besiedlung der Fläche stattgefunden hätte. 14 Arten (inkl. Kiebitz) hatten ihre Reviere mindestens zum Teil im Bereich des Baufelds und gelten damit als vom Vorhaben direkt betroffen (in Tabelle 4 blau hinterlegt).

Alle übrigen Arten des UG gelten als in Deutschland weit verbreitet und zahlreich, darunter auch die drei häufigsten Brutvögel des UG: Sturmmöwe, Dorngrasmücke und Amsel.

Tabelle 4: Brutvögel des Erfassungsgebiets und des aktuellen UG mit Angabe der Brutpaarzahl und der Gefährdungseinstufung.

Artnamen*	RL HH	RL D	Brutort	Brutpaare	
				Erfassungsgebiet 2017	davon im UG
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	-	-

Erläuterung: * in systematischer Reihenfolge, blau hinterlegt = Reviere vom Baufeld betroffen, ** = potentielles Vorkommen des Kiebitz auf der CEF-Maßnahmenfläche (vgl. Kap. 3.5.3); 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.

Um einen Überblick über das ermittelte Gesamtartenspektrum zu geben, werden nachfolgend auch die 16 Gastvogelarten des Erfassungsgebiets tabellarisch aufgelistet (Tabelle 5). Die grau hinterlegten Gastvögel könnten aufgrund der Habitatausstattung das UG auch als Brutgebiet nutzen, da sie (außerhalb des Erfassungsgebiets) auf der Hafeninsel „Hohe Schaar“ als Brutvögel auftreten (PLANB 2018). Alle übrigen nutzen sie das Gebiet z. B. zur Nahrungssuche.

Tabelle 5: Gastvögel des Erfassungsgebiets mit Gefährdungseinstufung nach Roter Liste Hamburg und Roter Liste Deutschland.

Artname*	Brutort	RL HH	RL D
<i>Brandgans</i>	H		
<i>Mäusebussard</i>	G		
<i>Austernfischer</i>	B		
<i>Flussregenpfeifer</i>	B	3	
<i>Straßentaube</i>	G		
<i>Elster</i>	G		
<i>Dohle</i>	H		
<i>Feldlerche</i>	B	2	3
<i>Rauchschwalbe</i>	Gb		3
<i>Mehlschwalbe</i>	Gb		3
<i>Zaunkönig</i>	N, B		
<i>Star</i>	H	3	3
<i>Braunkehlchen</i>	bn	1	2
<i>Schwarzkehlchen</i>	B		
<i>Wiesenpieper</i>	B	2	2
<i>Wiesenschafstelze</i>	B		

Erläuterung: * in systematischer Reihenfolge; grau hinterlegt = potentielle Brutvögel im UG; Brutort: H = Höhlenbrüter, G = Gebüsch- und Baumbrüter, B = Bodenbrüter, Gb = Gebäude, N = Nischenbrüter, bn = bodennah in höher wüchsigen Stauden; RL HH = Rote Liste Hamburg (V = Vorwarnliste, 1 = vom Aussterben bedroht) nach MITSCHKE (2019), RL D = Rote Liste Deutschland (2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet) nach GRÜNEBERG et al. (2015).

Im Hinblick auf die vorhandene Habitatausstattung bietet das UG Offenland- und – in Bereichen mit fortschreitender Verbuschung – Gebüschbrütern geeignete Nahrungs- und Fortpflanzungsstätten. Die meisten nachgewiesenen Brutvogelarten sind der Gilde der **Gebüsch- und Baumbrüter** zuzuordnen (14 Arten), die durch das Vorhaben nur einen geringen Lebensraumverlust im Süden des UG erfahren, unter ihnen auch der auf der Vorwarnliste Hamburg stehende Gelbspötter.

Die Gilde der **Offenland- bzw. Bodenbrüter** ist neben der Sturmmöwe durch die Brutvogelarten Steinschmätzer, Sumpfrohrsänger und Kiebitz repräsentiert. Die Sturmmöwe – mit 12 Bruten häufigster Brutvogel im UG – wurde v. a. im Norden des Erfassungsgebiets überwiegend auf Dächern brütend angetroffen. Nur ein Nest wurde am Boden festgestellt. Der Steinschmätzer zeigt seit 1980 einen deutlich negativen Bestandstrend, so dass er gegenüber dem Status „gefährdet“ (1994) in der jüngsten Roten Liste Hamburg (MITSCHKE 2019) nunmehr als „vom Aussterben bedroht“ ge-

führt wird. Es wurde ein Brutrevier auf einer halbruderalen Gras- und Staudenflur im Osten des UG kartiert. Da auch im Rahmen der vorherigen Untersuchungen von LUTZ (2010) und PLANB (2014) jeweils ein Brutpaar festgestellt wurde, darf von einem traditionellen Brutgebiet ausgegangen werden. Die Reviere des Sumpfrohrsängers wurden innerhalb des UG auf ruderalisierten und verbuschten halbruderalen Gras- und Staudenfluren nachgewiesen. Der Kiebitz, für den im Jahr 2009 eine CEF-Maßnahmenfläche mittig der Offenlandfläche eingerichtet wurde, ist während der Kartierung 2017 (PLANB 2018) und im Rahmen früherer Kartierungen (LUTZ 2010, PLANB 2014) nicht nachgewiesen worden. Als potenzielles Habitat können niedrigwüchsige Trockenrasenbereiche jedoch angesehen werden.

Die **Nischenbrüter** Hausrotschwanz (2 BP) und Bachstelze (1 BP) wurden im Norden des UG im Bereich der Gebäude und der Baustellenlagerfläche und der Hausrotschwanz, auch an den südlichen Tanklagern festgestellt.

Weitere potenzielle Brutvögel listet Tabelle 5 (grau hinterlegt) auf, von denen Feldlerche, Star und Wiesenpieper auf der RL Deutschlands oder Hamburgs inkl. Vorwarnliste stehen. Das nach RL Hamburg „vom Aussterben bedrohte“ Braunkehlchen gilt nach (PLANB 2018) als Durchzügler.

4.4.2 Heuschrecken

Methodik

Die Erfassung der Heuschrecken erfolgte auf vier Begehungen im August (02.08. und 16.08.) und September (05.09.) an warmen sonnigen Tagen bei Temperaturen zwischen 20 und 25°C sowie am 02. Oktober 2017 bei 15°C. Am Abend des 16. August 2017 fand ergänzend eine Begehung in den Dämmerungs- und Nachtstunden statt, um die zu dieser Zeit aktiven Arten anhand ihrer „Gesänge“ zu erfassen. Die Bestimmung erfolgte sowohl akustisch als auch optisch, zum Teil unmittelbar durch Beobachtung sowie nach dem Fang per Hand oder Kescher.

Ziel der Erfassung 2017 war die Ermittlung des Artenspektrums sowie eine grobe Einschätzung der Individuendichten im kartierten Gebiet. Das Erfassungsgebiet der Heuschrecken aus dem Jahr 2017 deckt nicht die östlichen und südlichen Randbereiche des UG sowie den Ausläufer nach Westen zum Hafen ab. Aufgrund der strukturellen Ausprägung ist dort jedoch nicht mit weiteren Arten zu rechnen (s. Abbildung 1).

Ergebnisse

Während der Erfassung im Jahr 2017 konnten zwölf Arten im UG nachgewiesen werden (Tabelle 6; PLANB 2018). Punktgenaue Nachweise der z. T. sehr zahlreich und flächig verbreitet vorkommenden Arten waren nicht Ziel der Erfassungen und sind bei den sehr mobilen Heuschrecken auch nicht sinnvoll. Einige genauere Fundangaben wurden jedoch zu den vier auf der Roten Liste Hamburgs (RÖBBELEN 2007a) oder Roten Liste Deutschlands (MAAS et al. 2011) stehenden Arten gemacht (s. u.). Das Vorkommen der Arten hängt jedoch v. a. von der jeweiligen Vegetationsausprägung ab. So trat das Grüne Heupferd z. B. oft in Randbereichen mit höherem Bewuchs auf, die Blauflügelige Ödlandschrecke dagegen vorrangig an niedrigwüchsiger Vegetation oder auf vegetationsfreien Flächen. Das Vorkommen der im Erfassungsgebiet nachgewiesenen Arten ist somit auf allen geeigneten Flächen zu erwarten. Aufgrund seiner Struktur und Vegetationsausprägung ist daher potenziell mit allen kartierten Heuschreckenarten auch im Bereich des Baufelds zu rechnen.

Mit Ausnahme der vier RL-Arten gelten die erfassten Heuschreckenarten als weit verbreitet und zahlreich (Tabelle 6). Die höchsten Dichten erreichten die ubiquitär in Deutschland vorkommenden Arten *Chorthippus biguttulus* (Nachtigall-Grashüpfer), gefolgt von *Chorthippus albomarginatus* (Weißrandiger Grashüpfer), *Chorthippus mollis* (Verkannter Grashüpfer) und *Tettigonia viridissima* (Grünes Heupferd).

Tabelle 6: Gesamtartenliste der erfassten Heuschrecken mit Angaben zum Bestand.

wissenschaftlicher Name	deutscher Name	Häufigkeitsklasse [Ind.]	Rote Liste HH / D
<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	2 - 10	- / 3
<i>Metriopectera roeseli</i>	Roesels Beißschrecke	11 - 50	- / -
<i>Myrmeleotettix maculatus</i>	Gefleckte Keulenschrecke	11 - 50	3 / -
<i>Oedipoda caerulea</i>	Blauflügelige Ödlandschrecke	51 - 250	1 / 3
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	Gewöhnliche Strauchschrecke	11 - 50	- / -
<i>Platycleis albopunctata</i>	Westliche Beißschrecke	2 - 10	1 / 3
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grünes Heupferd	251 - 1.000	- / -

Erläuterung: **HH** = Hamburg (RÖBBELEN 2007a), **D** = Deutschland (MAAS et al. 2011), - = keine Gefährdung, **1** = vom Aussterben bedroht, **3** = gefährdet.

Im Folgenden wird auf die Heuschreckenarten mit Gefährdungsstatus nach Roter Liste Hamburg bzw. Deutschland näher eingegangen.

Von besonderer Bedeutung sind die Bereiche mit lückiger, fehlender oder niedriger Vegetation. Hier siedelt bevorzugt die in Hamburg vom Aussterben bedrohte **Blauflügelige Ödlandschrecke** (*Oedipoda caerulea*) (RÖBBELEN 2007a), die in geringerer Zahl registriert wurde als 2013, einige Jahre davor aber mit nur drei entdeckten Männchen noch deutlich seltener war (LUTZ 2010). Nachweise kommen v. a. aus dem zentralen Erfassungsbereich im Bereich der Trocken- und Halbtrockenrasen, ansonsten vornehmlich aus den nördlichen Randbereichen mit kiesig-sandigem Boden (Baustellenlagerfläche) und niedriger Vegetation. Bereiche mit höherer und dichter Vegetation wurden 2017 eindeutig von der Blauflügeligen Ödlandschrecke gemieden. Sie gehört zu den gut flugfähigen mobilen Arten, da ihre charakteristischen Lebensräume durch fortschreitende Sukzession immer wieder verloren gehen.

Ähnliche Ansprüche weist auch die in Hamburg vom Aussterben bedrohte **Westliche Beißschrecke** (*Platycleis albopunctata*) auf, die ebenso ein gutes Ausbreitungsvermögen besitzt. Sie wurde auf der nördlichen Baustellenlagerfläche sowie im südlichen und östlichen Randbereich des Erfassungsbereichs nachgewiesen. Bei beiden RL 1- Arten ist nach FISCHER et al. (2016) deutschlandweit eine Arealerweiterung zu verzeichnen.

Eine weitere gut flugfähige Art der vegetationsarmen, trockenen Magerrasen ist die im zentralen Bereich des Erfassungsgebiets nachgewiesene in Hamburg gefährdete **Gefleckte Keulenschrecke** (*Myrmeleotettix maculatus*).

Der Nachweis der nach Roter Liste Deutschland gefährdeten **Kurzflügeligen Schwertschrecke** (*Conocephalus dorsalis*) ist nicht charakteristisch für die im Erfassungsgebiet anzutreffende Vegetation.

4.4.3 Tagfalter

Methodik

Die Kartierungen der Tagfalter fanden im Zeitraum von April bis Oktober 2017 statt. Überwiegend konnten die Schmetterlinge per Fernglas oder ohne optische Hilfsmittel bestimmt werden, die Bläulinge und Dickkopffalter wurden zwecks Bestimmung mittels Kescher kurzzeitig gefangen und direkt vor Ort wieder freigelassen (PLANB 2018). Das Erfassungsgebiet der Schmetterlinge ist la-gegleich mit dem der Heuschrecken (s. Kap. 4 und 4.4.2). Ziel der Kartierung war die Ermittlung des Artenspektrums der gesamten Fläche.

Ergebnisse

Im Erfassungsgebiet wurden elf Tagfalter-Arten festgestellt (Tabelle 7, PLANB 2018). Das Vorkommen der (im adulten Zustand) sehr mobilen Arten belegt, dass im UG generell geeignete Lebensbedingungen herrschen und auch alle erfassten Tagfalter den vom Vorhaben betroffenen Bereich als Habitat nutzen und damit vom Vorhaben betroffen sind. Einige genauere Fundortangaben wurden zu den auf der Roten Liste Hamburgs verzeichneten Arten gemacht (s. u.). Fünf der 2017 erfassten Arten werden auf der Roten Liste Hamburgs geführt (RÖBBELEN 2007b). Die Dichten waren bei allen fünf Arten gering bis sehr gering. Am häufigsten war das Kleine Wiesenvögelchen (*Coenonympha pamphilus*), dicht gefolgt vom Kleinen Kohlweißling (*Pieris rapae*). Tagesmaxima von ca. zehn Individuen erreichten ansonsten das Große Ochsenauge (*Maniola jurtina*), der Kleine Feuerfalter (*Lycaena phlaeas*) und der Hauhechel-Bläuling (*Polyommatus icarus*). Auf die nach Roter Liste Hamburg gefährdeten Arten wird im Folgenden kurz eingegangen.

Tabelle 7: Gesamtartenliste der erfassten Tagfalter mit Gefährdungseinstufung.

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

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

Der **Reseda-Weißling** (*Pontia edusa*) mit RL-Status 0 in Hamburg bevorzugt warme, offene Stellen – wie die Fundorte bestätigen – v. a. Brachland und blütenreiche Trockenwiesen mit Kreuzblütlern als Nahrungspflanzen. Er wurde an zwei Terminen mit jeweils fünf Individuen in Bereichen mit lückiger Vegetation und auf hauptsächlich kiesig-sandigem Boden angetroffen. Der Reseda-Weißling ist ein Wanderfalter, der in den angrenzenden Bundesländern vorkommt. Daher ist das Auftauchen dieser Art nicht grundsätzlich überraschend (PLANB 2018).

Der **Dunkelbraune Bläuling** bzw. **Kleiner Sonnenröschen Bläuling** (*Polyommatus agestis*) (stark gefährdet nach Roter Liste Hamburg, RÖBBELEN 2007b) wurde an zwei Terminen mit jeweils fünf Individuen in Bereichen mit kiesig-sandigem Offenboden sowie auf Magerrasen angetroffen. Die Art besiedelt ein relativ breites Habitatspektrum von Kalkmager- und Sandtrockenrasen über Ackerbrachen, Lichtungen, Kies- und Sandgruben bis zu Fettwiesen (SETTELE et al. 2009). Die Eiablage erfolgt an verschiedenen Storchschnabelgewächsen sowie am Gewöhnlichen Sonnenröschen, das allerdings in Hamburg und Schleswig-Holstein nicht autochthon wächst.

Das nach Roter Liste in Hamburg gefährdete **Kleine Wiesenvögelchen** (*Coenonympha pamphilus*) trat v. a. auf den halbruderalen Gras- und Staudenfluren trockener Standorte verhältnismäßig zahlreich auf und wurde fast auf der gesamten Fläche gesichtet. Die Art ist sehr anpassungsfähig und besiedelt gern offenes, grasiges Gelände. Die Eiablage erfolgt überwiegend an dürren Blättchen von Rot-Schwingel, Wiesen-Rispengras, Weißem Straußgras und Rot-Straußgras (SETTELE et al. 2009).

Der **Schwarzkolbige Braun-Dickkopffalter** (*Thymelicus lineola*, RL HH 3) wurde mit etwa fünf Individuen beobachtet. Die Art kommt in einem breiten Habitatspektrum vor und nutzt dabei geschützte Stellen wie Säume, Wegränder, Bahndämme, Lichtungen und Ruderalfluren (SETTELE et al. 2009).

Der **Hauhechel-Bläuling** (*Polyommatus icarus*) wurde bei allen Begehungen im August und September angetroffen. Die Art der Vorwarnliste bevorzugte die westlichen Randbereiche. Der Falter zählt in allen Naturräumen zu den weit verbreiteten Arten des Offenlandes. Die Jungraupen leben dort an Wirtspflanzen (Hauhechel, Klee, Luzerne) lückig bewachsener, trockener Standorte (SETTELE et al. 2009).

4.4.4 Bewertung Fauna

Das UG ist v. a. von halbruderalen Gras- und Staudenfluren, die z. T. der Verbuschung unterliegen sowie mosaikartig eingestreuten Trocken- und Halbtrockenrasen bestanden. Besonders letztere stellen hinsichtlich Wasser- und/ oder Nährstoffversorgung Extremstandorte dar, werden in der meliorierten Kulturlandschaft zunehmend seltener und sind entsprechend gemäß § 30 BNatSchG i. V. m. § 14 HmbBNatSchAG geschützt. An diese, charakteristisch von niedriger Vegetation und offenen Bodenstellen geprägten Standorte angepasste Tierarten stehen häufig auf der Roten Liste, so z. B. die nachgewiesenen, vom Aussterben bedrohten Arten Steinschmätzer, Blauflügelige Ödlandschrecke, Westliche Beißschrecke oder der in Hamburg als ausgestorben geltende Reseda-Weißling.

Durch den fortschreitenden Lebensraumverlust aufgrund von Bebauung bisheriger Brachflächen (Industrieerwartungsland) ist unter anderem der Steinschmätzer in seinem Vorkommen bedroht. Den wenigen verbliebenen Flächen – u. a. den Hafenbrachen auf der Hohen Schaar – wird somit

gleichzeitig eine immer größere Bedeutung für das Vorkommen von Offenlandarten beigemessen (MITSCHKE 2007, 2019).

Im UG verdrängt die Sukzession durch Ausbreitung v. a. des Landreitgrases und in Form der Verbuschung die typische Trockenrasenvegetation und offene Bodenstellen. Die im Süden stockenden Ruderalgebüsche sind nur sehr kleinräumig Teil des UG und bieten im Zusammenhang mit den Gebüscharten der Umgebung Arten aus der Gilde der Baum- und Gebüschbrüter einen Lebensraum. Neben den ubiquitär vorkommenden Brutvögeln wurde hier der auf der Vorwarnliste Hamburgs geführte Gelbspötter nachgewiesen.

Die Mehrzahl der nachgewiesenen und auf den Roten Listen Hamburgs stehenden Arten ist an das UG prägende Offenlandstrukturen der Gras- und Staudenfluren sowie Trockenrasen gebunden. Das UG hat daher eine wichtige Bedeutung für das Naturgut Tiere.

Aufgrund der Habitatausstattung ist davon auszugehen, dass alle im UG lebenden Arten auch im Eingriffsbereich vorkommen.

4.5 Klima/ Luft

Verwendete Datenbasis

Als Sachindikatoren für das Naturgut Klima/ Luft dienen Informationen aus

- der Klimatabelle für Hamburg (www.klima.org),
- aus der Stadtklimaanalyse (GEO-NET UMWELTCONSULTING GMBH 2012) sowie
- aus dem Luftreinhalteplan für Hamburg (2. Fortschreibung, BUE 2017).

Beschreibung und Bewertung

Bei der Bestandsbeschreibung und Bewertung des Naturgutes Klima und Luft wird hauptsächlich die klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion in einem größeren Raum, hier der gesamten Insel Hohe Schaar, betrachtet.

Hamburgs Klima ist aufgrund seiner Lage maritim geprägt, was zu gemäßigten Temperaturen im Sommer und Winter führt. Durchschnittliche Maximaltemperaturen im Sommer liegen bei ca. 22 °C und im Winter bei -2 °C. Regentage liegen über das ganze Jahr bei 13 bis 18 Tagen monatlich, wobei im Winter die Anzahl der Regentage durchschnittlich zunimmt (www.klima.org/).

Die klimatische und lufthygienische Situation des UG und seiner Umgebung 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. Deshalb wird gerade bei ungünstigen Wetterlagen (z. B. strahlungsintensive, austauscharme Wetterlagen im Hochsommer) den vorhandenen Grünstrukturen und größeren Wasserflächen eine besondere Bedeutung beigemessen (Klimatope mit bioklimatischen und lufthygienischen Entlastungsfunktionen). Sie können aufgrund der Verdunstungsleistung von Wasserflächen und Pflanzen eine regulierende Wirkung für lokale Wärmeinseln haben, da durch die Verdunstungsprozesse der Umgebung Wärme entzogen wird. In der aktuellen Stadtklimaanalyse (GEO-NET UMWELTCONSULTING GMBH 2012) werden alle vegetationsbestandenen Flächen im Umfeld des UG mit einem mittleren Kaltluftvolumenstrom von 25 bis 50 % bewertet. Die bioklimatische Situation in den Siedlungsflächen, d. h. im Umfeld des UG versiegelte Industrieflächen, wird

überwiegend als „günstig bis weniger günstig“ angegeben. Kaltluft-Leitbahnen hoher und sehr hoher Wirksamkeit werden für den gesamten Bereich der Hohen Schaar nicht angegeben.

Für das UG selbst, das zum großen Teil von einer vegetationsbestandenen Offenlandfläche geprägt ist, wird der Kaltluftvolumenstrom morgens und abends mit „sehr gering“ bis „gering“ angegeben. Eine wichtige klimatische Ausgleichsfunktion scheint nicht vorzuliegen.

In Hamburg werden kontinuierliche Luftschadstoffmessungen an 18 Messstationen durchgeführt. Da an bestimmten verkehrsbelasteten Straßenabschnitten Überschreitungen des Jahresmittelwertes für Stickstoffdioxid ermittelt wurden, wurde von der Behörde für Umwelt und Energie (BUE) ein Luftreinhalteplan für Hamburg erstellt, der mittlerweile in der 2. Fortschreibung vorliegt (BUE 2017).

An der dem UG nächstgelegenen Messstation Wilhelmsburg werden die Immissionsgrenzwerte für die Luftschadstoffe Feinstaub (PM10), Schwefeldioxid (SO₂), Stickstoffdioxid (NO₂) sowie Stickstoffmonoxid (NO) nach TA Luft (2002) zum Schutz der menschlichen Gesundheit und auch der Vegetation und Ökosysteme, die einem besonderen Schutz unterliegen, seit 2009 nicht überschritten (Tabelle 8). Messwerte der Station Wilhelmsburg für Kohlenstoffverbindungen sind älter als 5 Jahre und dürfen nach TA Luft nicht herangezogen werden. Als Hintergrund-Messstation ist die Messstation in Wilhelmsburg repräsentativ für ein größeres Gebiet und dient der allgemeinen Luftüberwachung.

Tabelle 8: Luftschadstoffe: Messdaten Station Wilhelmsburg und Hafen/ Kleiner Grasbrook, Jahreswerte 2009 - 2018

Station	Wilhelmsburg			
Messzeit	Jahreswerte			
Messkomponente	Feinstaub PM10	Schwefeldioxid SO ₂	Stickstoffdioxid NO ₂	Stickstoffmonoxid NO
Einheit	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³
2014	22	4	26	8
2015	19	3	26	8
2016	17	4	27	9
2017	17	4	25	7
2018	20	4	25	7
Station	Hafen/ Kleiner Grasbrook			
2016	19	5	34	21
2017	20	5	33	19
2018	21	5	31	17
Schwellenwerte nach TA Luft	> 40 (Mensch)	> 50 (Mensch) > 20 (Ökosystem)	> 40 (Mensch) > 30 (Ökosystem)	

Die Messstation Hafen/Kleiner Grasbrook befindet sich in einem Gebiet, das von Industrie, Gewerbe und Straßen-, Schienen- und Schiffsverkehr geprägt ist und wird seit 2016 betrieben (BUE 2017). Auch hier werden seit 2009 die Grenzwerte nach TA Luft (2002) zum Schutz der menschli-

chen Gesundheit nicht überschritten. Der Grenzwert zum Schutz der Vegetation und Ökosysteme, die einem besonderen Schutz unterliegen, werden am Standort Hafen/ Kleiner Grasbrook für Stickstoffdioxid ($30 \mu\text{g}/\text{m}^3$) geringfügig überschritten, jedoch nähern sich die Werte dem Grenzwert nach TA Luft kontinuierlich an (Tabelle 8).

Die Schwefeldioxidbelastung sowie die Feinstaubbelastung weisen in den letzten 5 Jahren an beiden Stationen sehr geringe Belastungswerte für Mensch und Ökosysteme auf.

Aufgrund der Entfernung und der Lage sind die Werte nicht eins zu eins übertragbar, geben jedoch einen Anhaltspunkt für den Grad der Luftimmissionen im Bereich der Hohen Schaar.

4.6 Landschaftsbild/ Erholung

Beschreibung

Bei der Bestandsbeschreibung der Landschaftsbildfunktion und der landschaftsgebundenen Erholungsfunktion wird die Umgebung des UG mit einbezogen, um das Naturgut in einem größeren räumlichen Zusammenhang bewerten zu können.

Das UG sowie die Umgebung werden deutlich durch die Lage innerhalb des Hamburger Hafens geprägt. Die ursprüngliche Marschlandschaft des Stromspaltungsgebietes ist stark überprägt, d. h. nicht mehr erkennbar, so dass die Aspekte Vielfalt, Eigenart und Schönheit nach § 1 BNatSchG für die Beschreibung in einen anderen (städtebaulichen) Kontext gesetzt werden. Großflächige Bebauung und technische Elemente dominieren und der Bestand an Freiflächen oder Durchgrünung ist deutlich eingeschränkt oder entsprechende Flächen fehlen völlig.

Die Umgebung des UG besteht zum einen aus einheitlichen Hafenbecken, zum anderen aus vor allem versiegelten Industrieflächen mit relativ einheitlicher Bebauung oder Struktur. Verkehrswege (Schienen und Straßen) durchziehen das Gebiet in linearer Form, vereinzelt begleitet von einreihigen Straßenbaumpflanzungen. Freiflächen im Sinne von grünen, vegetationsbedeckten Flächen mit Erholungspotenzial sind im Umfeld kaum vorhanden. Lediglich nordöstlich des UG befindet sich eine vegetationsbestandene Freifläche nördlich des Flussarms Reiherstieg (Park und Festivalgelände). Eine als Kompensations- und teilweise CEF-Fläche genutzte ruderalisierte Fläche ist vom Vorhaben in Teilen direkt betroffen.

Das UG selbst besteht aus einer etwa 22 ha großen, überwiegend vegetationsbestandenen Fläche (größtenteils halbruderaler Gras- und Staudenflur sowie Trockenrasen), die wiederum z. T. der Verbuschung unterliegt. Die genannte Vegetationsstruktur stellt einen Landschaftstyp dar, der sich klein- und auch großflächig im gesamten Hafengebiet an verschiedenen Stellen wiederfindet. Im Norden beinhaltet das UG eine Baustelleneinrichtungsfläche, die durch offenen Boden geprägt ist, im Süden des UG stocken Ruderalgebüsche. Der westliche Teil des UG besteht aus versiegelten Industrieflächen und technischen Anlagen (Schiffsanleger), der südöstliche Bereich umfasst einen Teil des Tanklagers der Evos. Das UG selbst ist von nahezu allen Seiten durch Tanklager, Gebäude, Gleisanlagen, technische Anlagen begrenzt und entlang der umgebenden Straßen durch Baumreihen eingerahmt, so dass Sichtachsen verstellt sind. Der direkte Blick auf das UG ist nur im Nordwesten von der Blumensand-Straße möglich oder vom westlich gelegenen Betriebsgelände der Oiltanking GmbH. Das Vorhaben selbst liegt innerhalb des HPA-/ bzw. Evos-Geländes, das nicht öffentlich zugänglich ist.

Sichtachsen oder prägende bauliche Elemente sind bezogen auf das Umfeld nicht vorhanden, die bauliche Substanz ist eher gleichartig ohne hervorstechende Besonderheiten.

Der Geräuschpegel innerhalb des beschriebenen Gebiets wird geprägt von hafentypischen Geräuschen, die aus unterschiedlichen Richtungen zu hören sind. Industrietypische Gerüche sind mal mehr, mal weniger wahrnehmbar.

Die folgenden Fotos 1 bis 8 vermitteln einen Eindruck des Landschaftsbilds im UG. In Abbildung 7 sind die Fotostandorte der Aufnahmen mit Blickrichtung dargestellt.

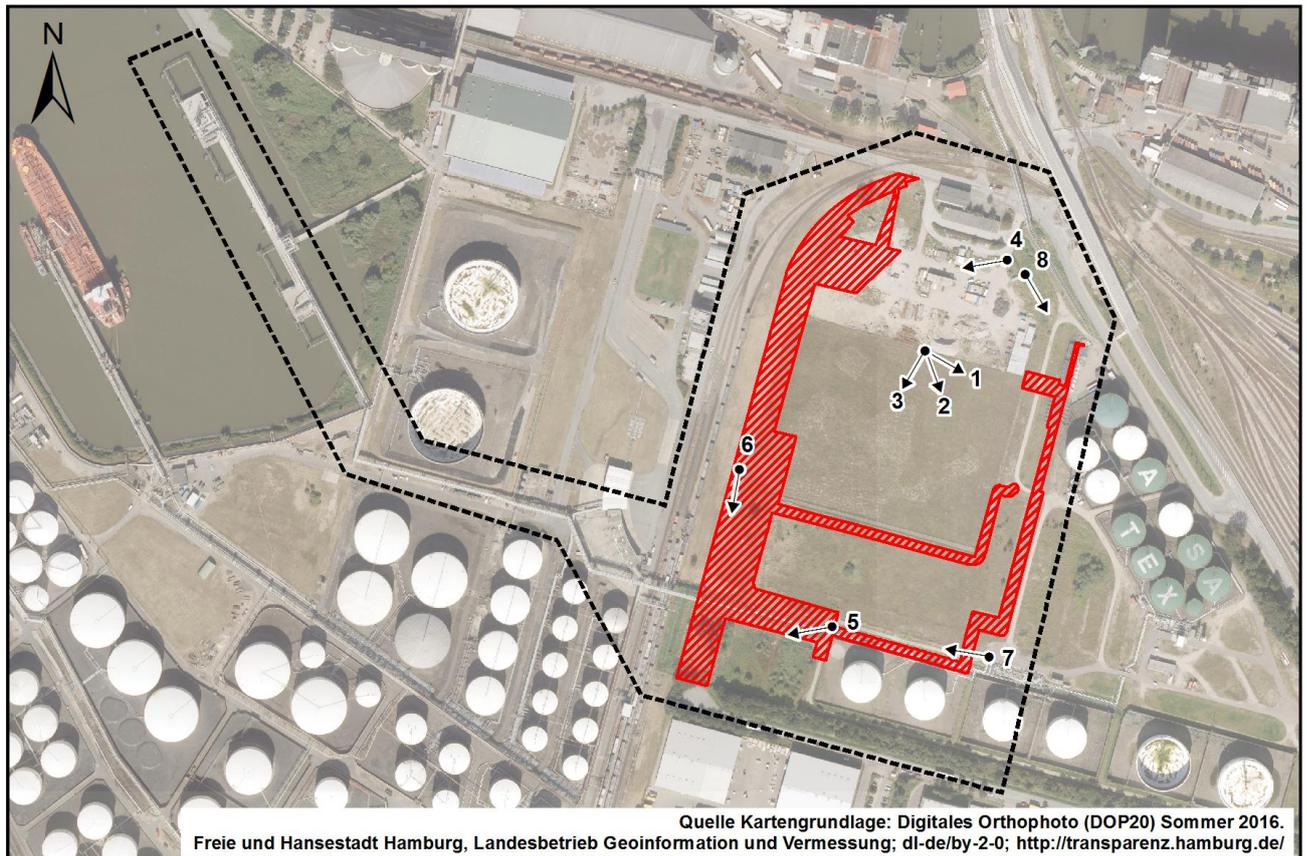


Abbildung 7: Fotostandorte der Aufnahmen mit Blickrichtung (Untersuchungsgebiet schwarz und Baufeld rot schraffiert).



Foto 1: Blick nach Osten in Richtung Tanklager der Evos.



Foto 2: Blick nach Südosten in Richtung südlichem Tanklager der Evos.



Foto 3: Blick nach Südwesten in Richtung Bestandsrohrbrücke.



Foto 4: Blick in Richtung Westen über die aktuelle BE-Fläche.



Foto 5: Blick auf den verbuschten südlichen Bereich des UG.



Foto 6: Blick in südlicher Richtung in der Trasse der geplanten Gleisanlage bzw. Betriebsstraße.



Foto 7: Blick entlang der Rohrtrasse auf die Rohrbrücke. Im Bestand werden weitere Rohrleitungen verlegt, die Rohrbrücke verlängert.



Foto 8: Blick in Richtung des Evos-Tanklagers, davor bestehende Rohranlagen, die um Leitungen und eine Pump- sowie Molchstation ergänzt werden.

Bewertung

Die Beurteilung des Naturguts Landschaft orientiert sich grundsätzlich an den Zielen des § 1 BNatSchG, nach dem Natur und Landschaft u. a. im besiedelten Bereich so zu schützen sind, dass die Vielfalt, Eigenart und Schönheit auf Dauer gesichert sind. Vor allem geeignete Flächen im besiedelten und siedlungsnahen Bereich sind zu schützen und zugänglich zu machen. Unbebaute Flächen im Innenbereich sind in Bezug auf Bebauung jedoch der Inanspruchnahme von Flächen im Außenbereich vorzuziehen.

Aufgrund der im Umfeld des UG 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, Eigenart und Schönheit der Landschaft als gering einzustufen. Die vorhandenen Sinneseindrücke sind eher unangenehmer Natur (z. B. laute, monotone, andauernde, lärmende Geräusche und unangenehme Gerüche) – wenngleich grundsätzlich typisch für diese Art von Gebiet und Gebietsnutzung. Vegetationsflächen sind vorhanden, gegenüber den bebauten und versiegelten Flächen sind sie in der Wahrnehmung aber eindeutig in der Minderheit.

Auf den unmittelbar vom Vorhaben betroffenen Flächen befinden sich im Wesentlichen halb-ruderale Staudenfluren und Trockenrasen, die keine landschaftsbildprägende Funktion besitzen. Aufgrund ihrer Lage (Privatgelände) und ihrer Ausstattung gehen keine landschaftsgebundenen Erholungsfunktionen von der Fläche aus.

5 Ermittlung und Bewertung der Umweltauswirkungen des Vorhabens

Zur Beurteilung des Eingriffs sind nach BNatSchG § 17 (4) die Art, der Umfang, der genaue Ort sowie der zeitliche Ablauf des Eingriffs sowie die Auswirkungen auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild darzustellen.

In der Konfliktanalyse werden die erheblichen Beeinträchtigungen des Vorhabens auf die Umwelt ermittelt, die auch nach Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen verbleiben. Für diese Konflikte werden Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen entwickelt bzw. Ersatzgeldzahlungen veranschlagt (Kap. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**).

Eine erhebliche Beeinträchtigung liegt dann vor, wenn sich das Vorhaben deutlich spürbar auf die einzelnen Naturgüter und deren Funktionalität auswirkt. Die Taxierung der Erheblichkeit resultiert aus dem Wert und der Funktion des betroffenen Naturguts (Kap. 4) sowie aus der Art, der Intensität und dem räumlichen und zeitlichen Umfang der Beeinträchtigungen. Die erheblichen Beeinträchtigungen werden als Konflikte bezeichnet, die entweder baubedingter, anlagebedingter oder betriebsbedingter Natur sein können.

Die Konfliktbeschreibung und -analyse findet somit nach der folgenden Vorgehensweise statt:

1. Ermittlung potenzieller vorhabenbedingter Wirkungen (s. Kap. 5.1),
2. Formulierung geeigneter Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (s. Kap. 5.2),
3. Ermittlung der verbleibenden unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen (= Konflikte) (s. Kap. 5.3).

5.1 Potenzielle Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt

Die zu erwartenden Wirkfaktoren und Beeinträchtigungen unterscheiden sich nach den drei Vorhabensphasen „Bau“, „Anlage“ und „Betrieb“.

Baubedingte Projektwirkungen sind alle Umweltauswirkungen, die vom Baugeschehen ausgehen. Sie sind in der Regel von temporärer Natur, d. h. auf die Bauzeit beschränkt; einige baubedingte Beeinträchtigungen können jedoch länger anhaltende Wirkungen nach sich ziehen.

Anlagebedingte Projektwirkungen gehen von der erbauten Anlage bzw. den erbauten Anlagen selbst sowie dem baulich veränderten Umfeld aus und bleiben bestehen, solange die Anlage bzw. das Bauwerk existiert. Sie wirken entsprechend dauerhaft auf Natur und Landschaft.

Betriebsbedingte Projektwirkungen gehen vom Betrieb einer Anlage aus und wirken auf die angrenzenden Räume.

Im vorliegenden LBP werden die Arbeiten zur Errichtung einer Kesselwagenbefüllstation und Gleisanlage sowie einer Betriebsstraße und neuen Rohrleitungen betrachtet. Zunächst wird ein Baufeld eingerichtet und vegetationsbestandene Flächen werden beräumt, es kommt zu Baustellen- und Transportverkehr. Anschließend werden die Gebäude inklusive ihrer Fundamente errichtet, Rohrleitungen verlegt und Zuwegungen und Nebenflächen gebaut. Nach Rückbau der BE-Flächen erfolgt abschließend die dauerhafte Inbetriebnahme der Anlagen.

In den folgenden Tabellen 9 bis 11 ist dargelegt, welche Projektwirkungen in den jeweiligen Phasen des Vorhabens zu erwarten sind.

Tabelle 9: Potenzielle baubedingte Beeinträchtigungen der Naturgüter.

Naturgut	Potenzielle baubedingte Beeinträchtigung
Boden	<ul style="list-style-type: none"> • Eintrag von Schadstoffen • Bodenbewegungen, -verdichtung • bauzeitliche Flächeninanspruchnahme
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> • Eintrag von Schadstoffen in das Grundwasser • Reduzierung der Grundwasserneubildung im Bereich der bauzeitlich beanspruchten Flächen
Vegetation/ Biotoptypen	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust/ Wertminderung von Biotoptypen durch bauzeitliche Flächeninanspruchnahme • Beeinträchtigung von an das Baufeld grenzenden Biotoptypen (Staub/ Schadstoffe)
Fauna	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust/ Beeinträchtigung von Tierlebensräumen durch bauzeitliche Flächeninanspruchnahme • Tötungsgefahr von Tieren im Zuge der Baufeldfreimachung • Störung von Tieren durch baubedingten Lärm, Licht, optische Störwirkung oder Staubbmissionen, insbes. bei Vögeln während des Brutgeschehens
Klima/ Luft	<ul style="list-style-type: none"> • Beeinträchtigung der Lufthygiene durch baubedingte Immissionen
Landschaftsbild/ Erholung	<ul style="list-style-type: none"> • Beeinträchtigung des Landschaftsbilds durch baubedingte Flächeninanspruchnahme und der Erholungseignung durch baubedingte Immissionen und Transportverkehr

Tabelle 10: Potenzielle anlagebedingte Beeinträchtigungen der Naturgüter.

Naturgut	Potenzielle anlagebedingte Beeinträchtigung
Boden	<ul style="list-style-type: none"> Verlust von Bodenfunktionen durch (Teil-) Versiegelung und dauerhafte Flächeninanspruchnahme
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> Reduzierung der Grundwasserneubildung durch Versiegelung/ Teilversiegelung
Vegetation/ Biotoptypen	<ul style="list-style-type: none"> Verlust/ Wertminderung von Biotoptypen durch dauerhafte Flächeninanspruchnahme
Fauna	<ul style="list-style-type: none"> Verlust von (Teil-)Lebensräumen durch dauerhafte Flächeninanspruchnahme
Klima/ Luft	<ul style="list-style-type: none"> Beeinträchtigung der klimatischen Ausgleichsfunktion durch Inanspruchnahme klimawirksamer Flächen
Landschaftsbild/ Erholung	<ul style="list-style-type: none"> Beeinträchtigung des Landschaftsbilds/ der Erholungsfunktion durch technische Bauwerke

Tabelle 11: Potenzielle betriebsbedingte Beeinträchtigungen der Naturgüter.

Naturgut	Potenzielle betriebsbedingte Beeinträchtigung
Boden	<ul style="list-style-type: none"> Beeinträchtigung von Boden durch betriebsbedingte Stoffeinträge
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> Beeinträchtigung des Grundwassers durch betriebsbedingte Stoffeinträge
Vegetation/ Biotoptypen	<ul style="list-style-type: none"> Beeinträchtigung von Biotoptypen durch betriebsbedingte Stoffeinträge
Fauna	<ul style="list-style-type: none"> Vergrämung von Tieren durch betriebsbedingten Lärm, Licht, optische Störwirkungen
Klima/ Luft	<ul style="list-style-type: none"> Beeinträchtigung der Lufthygiene durch betriebsbedingte Emissionen
Landschaftsbild/ Erholung	<ul style="list-style-type: none"> Beeinträchtigung des Landschaftsbilds/ der Erholungsfunktion durch betriebsbedingte Schallimmissionen

5.2 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Nach § 15 (1) BNatSchG ist der „Verursacher eines Eingriffs [...] verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen.“ Diese Pflicht ist durch Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen umzusetzen. Vorhabenbedingte Beeinträchtigungen können auf diese Weise vollständig vermieden oder die Eingriffsintensität soweit minimiert werden, dass die Erheblichkeitsschwelle unerreicht bleibt.

Folgende allgemeingültige konfliktvermeidende oder -mindernde Maßnahmen sind Teil von Gesetzen, Deutschen Industrienormen und anderen Regelwerken, werden entsprechend als „gute fachliche Praxis“ vorausgesetzt und nicht als gesonderte Vermeidungs- bzw. Minderungsmaßnahmen dieses landschaftspflegerischen Begleitplans ausgewiesen.

- Gehölzschnitt-, Fäll- und Rodungsarbeiten finden gemäß § 39 (5) Satz 1 Nr. 2 BNatSchG ausschließlich außerhalb der Zeit vom 1. März bis 30. September statt.

- Zur Minimierung von Baulärm, Abgasen und sonstigen Schadstoffen kommen Fahrzeuge und Maschinen zum Einsatz, die einem neuen Stand der Technik entsprechen. Ebenso ist auf die vorgesehenen Einsatzzeiten der Baumaschinen sowie grundsätzlich auf den Einsatz lärmärmer Baumaschinen entsprechend den aktuell gültigen Normen zu achten.
- Es dürfen keine wassergefährdenden Stoffe in Oberflächengewässer oder das Grundwasser gelangen. Baufahrzeuge und Baumaschinen müssen deshalb regelmäßig gewartet und auf Leckagen kontrolliert werden. Ölbindemittel und Gewässersperrern sind vorzuhalten. Auftretende Bodenverunreinigungen werden unverzüglich entfernt.
- Um die Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes so gering wie möglich zu halten, wird die Flächeninanspruchnahme flächensparend und flächenschonend durchgeführt.
- Die Vorschriften der DIN 18.300 „Erdarbeiten“, DIN 18.915 „Vegetationstechniken im Landschaftsbau – Bodenarbeiten“, DIN 18.916 „Vegetationstechniken im Landschaftsbau – Pflanzen und Pflanzarbeiten“, DIN 18.917 „Vegetationstechniken im Landschaftsbau – Rasen und Saatarbeiten“ und DIN 19.731 „Verwertung von Bodenmaterial“ sind zu beachten.

Die darüber hinausgehenden Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen werden im Folgenden aufgelistet und beschrieben. Die Darstellung erfolgt im Maßnahmenplan (Plan 2). Die Maßnahmenblätter befinden sich im Kapitel 11.

Tabelle 12: Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen.

Maßnahmen-Nr.	Bezeichnung
V 1	Kennzeichnen/ Abgrenzen des Baufeldes
V 2	Baufeldfreimachung
V 3	Ökologische Baubegleitung
V 4	Umsetzen des Fuchszauns
V 5	Sukzession auf temporär genutzten Flächen
V 6/ CEF	Optimierung und Steuerung der Nistplatzwahl abseits der Bauarbeiten für Steinschmätzer und Kiebitz

5.2.1 Kennzeichnen/ Abgrenzen des Baufelds (V 1)

Zum Schutz vor der Befahrung angrenzender Biotoptypen, hier v. a. der nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 14 HmbBNatSchAG geschützten Trockenrasen, ist das Baufeld kenntlich zu machen. Dort, wo nicht bereits Zäune oder anderweitige Begrenzungen bestehen, ist das Baufeld ggf. durch das Aufstellen von Bauzäunen oder anderen ähnlich wirksamen Schutzmechanismen abzugrenzen.

5.2.2 Baufeldfreimachung (V 2)

Zum Schutz der im UG vorkommenden Brutvögel sind 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. Der Ausschlusszeitraum entspricht den Bestimmungen der gesetz-

lichen Fäll- und Rückschnittszeit des § 39 (5) Satz 1 Nr. 2 BNatSchG und wird hier auf die gehölzfreien Offenlandbereiche aufgrund der Bodenbrüter ausgeweitet.

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, eine Beeinträchtigung von besetzten Nestern abzuwenden und keine artenschutzrechtlichen Konflikte zu erzeugen (s. auch V 6).

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 V 3), sind Bauarbeiten ab Frühjahr auf der Offenlandfläche in Absprache mit der Naturschutzbehörde vorstellbar.

5.2.3 Ökologische Baubegleitung (V 3)

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

Die Aufgaben der öBB sind insbesondere die Überwachung der Einhaltung aller Bestimmungen der Genehmigungsunterlagen, der allgemein anerkannten Regeln der Technik, der Einhaltung der Umweltgesetzgebung sowie der baulichen Übereinstimmung mit den Ausführungsplänen und dem Leistungsverzeichnis des Bau-Auftragnehmers sofern Umweltbelange betroffen sind. Das äußert sich u. a. in folgenden Tätigkeiten:

- Aufklärung und Einweisung der Bauleitung und ausführenden Kräfte bezüglich der gebotenen umwelt- und naturschutzfachlichen Maßnahmen,
- Teilnahme an Bauberatungen,
- Kontakte zu den Umweltbehörden, denen regelmäßig Protokolle über den Stand der Arbeiten übermittelt werden,
- Dokumentation des Bauablaufs bezogen auf Umweltbelange,
- Beweissicherung im Schadensfall.

5.2.4 Umsetzen des Fuchszauns (V 4)

Um die bestehende CEF-Maßnahme für den Kiebitz zu erhalten, ist der Fuchszaun vor der Baufeldfreimachung an der Westseite abzubauen und neu zu setzen. Der neue Zaunverlauf wird vor Ort zusammen mit der Ökologischen Baubegleitung bestimmt. Er orientiert sich an der Grenze der Eingriffsfläche.

5.2.5 Sukzession auf temporär genutzten Flächen (V 5)

Zur Minimierung des Eingriffs in u überlassen. Es findet keine Ansaat statt. Die angrenzenden Ruderalfluren und Trockenrasen bzw. die im Boden befindlichen Samen werden für eine Wiederbesiedlung der offenen Bodenstellen sorgen. Offene Bodenstellen stellen zudem ein attraktives

(Teil-) Habitat für u. a. die in Hamburg „vom Aussterben bedrohten“ Arten Steinschmätzer und Blauflügelige Ödlandschrecke dar. Die temporär genutzte BE-Fläche nutzt zwischenzeitlich eine schon bestehende, noch in Nutzung befindliche Baustellenlagerfläche des Projekts Rethebrücke. Hier findet keine Änderung des Biotoptyps statt.

5.2.6 Optimierung und Steuerung der Nistplatzwahl abseits der Bauarbeiten für Steinschmätzer und Kiebitz (V 6/ CEF)

Um dem Verstoß gegen die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG vorzubeugen, ist auf der Offenlandfläche, jedoch abseits der Baumaßnahmen, eine Optimierung der Bruthabitate des in Hamburg vom Aussterben bedrohten Steinschmätzers (RL 1) und des stark gefährdeten Kiebitzes (RL 2) durchzuführen. Ziel der Artenschutzmaßnahme ist die Lenkung der Nistplatzwahl, um eine Störung der genannten Arten während der Brutzeit durch den Bau der Anlage zu vermeiden.

Im Norden der bestehenden Kompensations-/ CEF-Maßnahmenfläche ist außerhalb der Brutzeit (im Zuge der Baufeldfreimachung) der Oberboden der durch Landreitgras ruderalisierten Bereiche des Trockenrasens in Streifen abzuschleifen, um Rohbodenflächen zu schaffen, die durch die verbleibende, angrenzende Vegetation dennoch eine gewisse Deckung erhalten. Die Rohbodenflächen können vom Kiebitz zur Brut und vom Steinschmätzer zur Nahrungssuche genutzt werden. Für den Steinschmätzer ist im selben Bereich ein Steinhaufen aus grobem Material im Umfang von 15 – 20 Tonnen (s. LIEDER & PRÖHL 2016) aufzuschütten, der als Nistplatz dienen soll. Gleichzeitig dient der Steinhaufen auch der Aufrechterhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungsstätte des Steinschmätzers, bis die Areale angrenzend an die Entwässerungsleitung nach Abschluss der Arbeiten wieder vollständig von ihm nutzbar sind, und stellen somit auch eine vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (CEF-Maßnahme) dar.

Angesichts der zeitlichen Unsicherheiten im Genehmigungsverfahren ist die Maßnahme vor der Brutzeit 2020 umzusetzen, weil sie auch unabhängig vom Vorhaben eine Aufwertung für den Steinschmätzerlebensraum bedeutet. Die Entfernung von durch Landreitgras ruderalisierten Trockenrasen bietet zudem lichtbedürftigen Trockenrasenarten die Möglichkeit der Neubesiedlung dieser Flächen sowie Tierarten der offenen Bodenstellen ein Habitat (z. B. Blauflügelige Ödlandschrecke).

Die genaue Umsetzung der Maßnahme bedarf der Begleitung der öBB.

5.3 Ermittlung erheblicher Beeinträchtigungen - Konfliktanalyse

Unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (Kap. 5.2) werden auf Grundlage der bau-, anlage-, und betriebsbedingten Projektwirkungen und ihren potenziellen Beeinträchtigungen der Naturgüter (Tabelle 9, Tabelle 10, Tabelle 11) die verbleibenden, erheblichen Beeinträchtigungen ermittelt, beschrieben und bewertet. Die Naturgüter Boden sowie Tiere und Pflanzen werden anhand des „Staatsrätemodells“ (SRM 1991) bewertet.

5.3.1 Boden

Für das Naturgut Boden liegen die möglichen Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen in der baubedingten Nutzung (Bodenbewegung, Verdichtung), in bau- und betriebsbedingten Eintrag von Schadstoffen sowie in dauerhaften Veränderungen der Bodenhorizonte bzw. Verlust von Bodenfunktionen durch (Teil-) Versiegelung.

Eintrag von Schadstoffen (bau- und betriebsbedingt)

Stoffeinträge im Sinne von Schadstoffen stellen eine generelle Belastung des Bodenhaushalts dar, im Speziellen bezogen auf die Filter- und Pufferfunktion.

Innerhalb des Baufelds liegen Altlastenverdachtsflächen (Kap. 4.1). Im Zuge des Abtrags von Boden werden Proben entnommen und auf Schadstoffgehalt geprüft. Kontaminierter Boden wird nicht wieder eingebaut sondern fachgerecht entsorgt. Durch die Nutzung eines Vollverdrängungsbohrpfahl für die Tiefgründung, wird die Vermischung von (ggf. kontaminierten) Bodenschichten verhindert (Kap. 2.5).

Ein Eintrag von Schadstoffen in den Boden während des Baus wird durch korrektes Verhalten im Sinne der „guten fachlichen Praxis“ vermieden (z. B. durch Schmierstoffe, Öle). Während der Bauphase ist mit erhöhtem Fahrzeugverkehr zu rechnen. Der Ausstoß von gasförmigen Schadstoffen der Baufahrzeuge wirkt nur temporär während der Bauarbeiten.

Eine messbare negative Auswirkung auf die Funktion des Bodens als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium durch die anlagebedingten Emissionen durch Verdrängungsluft der ansonsten geschlossenen Anlage, ist nicht zu erwarten. Bodennah ausgestoßene Schadstoffe, die während des Betriebs der Anlage durch Service-, Reinigungs- und Tankfahrzeuge im Nahbereich der Straßen anfallen, treten nicht andauernd, sondern im Bedarfsfall auf. Messbare nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Boden und seine Leistungsfähigkeit (v. a. in Hinblick auf die Abbaufähigkeit und die Filter- und Pufferfunktion) sind nicht zu erwarten.

Veränderungen der Bodenhorizonte/ Verlust von Bodenfunktionen durch (Teil-) Versiegelung

Durch die Baufeldfreimachung für die Vorbereitung der Bau- und Tiefbauarbeiten kommt es auf der temporär genutzten BE-Fläche und dem Arbeitsstreifen zu einem Abtrag von Oberboden, Bodenbewegungen, -durchmischungen und ggf. zu Verdichtungen der oberen Bodenschicht. Für die Dauer der Bauzeit sind die standörtlichen Funktionen des Oberbodens wie Filter- und Pufferfunktion sowie die Funktionen des Wasserhaushalts und der Verdunstung nicht gegeben bzw. eingeschränkt. Im Anschluss an die Bauarbeiten werden die temporär genutzten Flächen falls notwendig gelockert, um Verdichtungen aufzuheben. Der Oberboden wird nicht wieder angedeckt, da sich auf dem mageren Substrat durch Sukzession trockene Ruderalflur bilden kann (s. Kap. 5.2.5). Die standörtlichen Funktionen auf den nur temporär genutzten Flächen sind ab Ende der Bauarbeiten wieder gegeben. Eine dauerhafte erhebliche Beeinträchtigung der Bodenfunktionen findet auf den nur zeitweise genutzten Flächen nicht statt.

Bei der Vorbereitung zur Errichtung der Befüllstation, der Pumenstation, der Rohrtrasse sowie der Gleisanlagen, Verkehrswege und der Entwässerungsleitung sind Bodenarbeiten (Fundamente, Unterbau) notwendig (Kap. 2.5). Es kommt zu Bodenbewegungen, die eine Störung und Veränderung der bisherigen Bodenhorizonte mit sich bringen. Bis auf etwa 50-100 cm wird der Boden

ausgekoffert, um tragfähigen Unterbau herzustellen. Der Einbau des Fundaments der Rohrbrücke erfolgt bis in ca. 1,2 m Tiefe. Zusätzlich erfolgen für die Fundamente der KWG-Befüllstation, der Rohrleitungsgraben vor Tankfeld 53 und der Brücke Tiefgründungen mittels Pfahlbohrung bis in ca. 21 m Tiefe. Eine Vermischung von Bodenschichten bei der Tiefgründung wird durch das System des Vollverdrängungspfahls vermieden (Kap. 2.5), so dass die vorliegenden Bodenschichtungen aus Sanden und Kleischichten nicht vermengt werden. Die flächigen Eingriffe wiederum (Vorbereitung der Fundamentflächen, Gleisanlagen) sind nicht tiefgreifend, sondern betreffen nur den oberen Meter. Der entnommene Boden wird auf Schadstoffe beprobt (Altlastenverdachtsfläche). Nicht kontaminierter Boden wird zum Teil wieder eingebaut. Überschüssige Bodenmassen werden fachgerecht entsorgt.

Durch die Verdichtung des Unterbodens und der Fundamente (Teil-/Versiegelung) kommt es anlagebedingt auf ca. 1 ha Fläche zu einem vollständigen Verlust der Bodenfunktionen. **Dieser stellt eine erhebliche Beeinträchtigung des Bodens dar, die nicht vermieden werden kann.**

→ Konflikt K 1 Verlust der Bodenfunktionen durch (Teil-) Versiegelung

Bewertung nach „Staatsrätemodell“ (SRM 1991)

Zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen ist das „Staatsrätemodell“ heranzuziehen (SRM 1991). In diesem Modell ist ein Bewertungsmaßstab für den Wert bzw. die Beeinträchtigung der Bodenfunktion vorgesehen. Es werden hier ausschließlich die vom Vorhaben durch Versiegelung, Aufschüttung oder Abgrabung unmittelbar betroffenen Bereiche dargestellt, da diese als Indikator für die Beeinträchtigungsintensität gelten und somit in die Bilanzierung eingehen. Die betroffenen Flächen werden in die zehn definierten Wertstufen des „Staatsrätemodells“ eingeordnet. Je nach Qualität des Bodens sind den einzelnen Wertstufen Wertpunkte pro m² zwischen 32 (bedeutende natürliche Böden) und 0 (vollversiegelte Fläche) zugewiesen. Der Bewertungsmaßstab setzt den Wert des Bodens ins Verhältnis zum Ausmaß der Beeinträchtigung.

Tabelle 13: Bewertung der von dauerhafter Inanspruchnahme betroffenen Böden nach Staatsrätemodell (SRM 1991).

Wertstufe, Art der Fläche (Definition nach SRM 1991)	Wertpunkte pro m ²	Biotoptyp / Habitat
Im Oberboden (bis 30 cm und tiefer) veränderter Boden	3	TMZ, TMS, AKT, AKM, HRZ, HGZ
In seinem Aufbau durch Auffüllung oder Austausch veränderter oder teilversiegelter Boden	2	OX
Durch Verdichtung und Versiegelung stark veränderter Boden, wie auf Lagerplätzen, Boden unter wasserdurchlässig befestigten Wegen und Straßen	1	VSW
Voll- bzw. über 90 % versiegelte Flächen	0	BII, VSL

Die betroffenen Böden sind, wie in Kapitel 4.1 dargelegt, stark anthropogen geformt, da über Jahrzehnte eine Auffüllung mit Elbesanden bis zu einer Schichtdicke von bis zu 6 m stattfand. Die Naturgutfunktionen sind durch diese Vorbelastung bereits stark beeinträchtigt. Entsprechend dem „Staatsrätemodell“ (SRM 1991) sind den unversiegelten Böden aufgrund ihrer (im Oberboden veränderten) Struktur Werte von **3 Punkten** pro m² zugeordnet. Lagerflächen und wasserdurchlässige

Wegeflächen werden mit **1 Punkt** pro m² und versiegelte Flächen mit **0 Punkten** pro m² bewertet (s. Tabelle 13). Die Multiplikation der Wertpunkte mit der Fläche des Bodens in Quadratmeter ergibt den Wert der beeinträchtigten Fläche (Bilanzierung, Tabelle 16).

5.3.2 Wasser

Eintrag von Schadstoffen in das Grundwasser (bau- und betriebsbedingt) sowie Reduzierung der Grundwasserneubildung durch (Teil-) Versiegelung (anlagebedingt)

In Bezug auf die Grundwasserqualität und -quantität führen die Eingriffe aufgrund ihrer geringen Ausdehnung kaum zu Änderungen oder Beeinträchtigungen des vorhandenen Grundwasserkörpers, der in Tiefen von mindestens 5 m liegt. Die flächigen Eingriffe (Vorbereitung der Fundamentflächen, Gleisanlagen) sind nicht tiefgreifend, sondern betreffen nur den oberen Meter (bis max. 1,20 m). Der entnommene Boden wird auf Schadstoffe beprobt (Altlastenverdachtsfläche). Nicht kontaminierter Boden wird zum Teil wieder eingebaut. Überschüssige Bodenmassen werden fachgerecht entsorgt. Die Verdichtungen durch die Bohrung der Tiefgründung finden nur punktuell jedoch bis zu 21 m tief statt. Eine Vermischung von Bodenschichten bei der Tiefgründung wird durch das System des Vollverdrängungspfahls vermieden (Kap. 2.5) und damit auch ein Eintrag von ggf. vorhandenen Schadstoffen (Altlastenverdachtsflächen) ins Grundwasser. Durch die nur punktuelle Verdichtung bzw. das punktuelle „Durchstoßen“ des Grundwasserkörpers ist nicht von einer Beeinträchtigung des gesamten Grundwasserkörpers auszugehen.

Gasförmige Schadstoffe werden von Baufahrzeugen ausgestoßen. Auswirkungen auf den chemischen Zustand des Grundwassers sind aufgrund der tiefen Lage des Grundwassers nicht anzunehmen. Ggf. kann im Bereich des Jetty 5 durch Fahrverkehr und anschließende Windverdriftung geringfügig Erdstaub in das Oberflächengewässer (Hafenbecken) gelangen. Aufgrund des Verhältnisses von Eintragsmenge zur Größe des Gewässers und der Gewässerqualität hat dieser Eintrag keine nennenswerten Auswirkungen.

Ein Eintrag von flüssigen Schadstoffen während der Bauarbeiten in den Boden und damit ins Grundwasser bzw. direkt in Oberflächengewässer am Jetty 5 wird durch korrektes Verhalten im Sinne der „guten fachlichen Praxis“ vermieden (z. B. Umgang mit wassergefährdenden Stoffen).

Die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme wirkt dauerhaft im Bereich, der direkt von Versiegelung betroffen ist. Von Vollversiegelung und demnach vollständigem Funktionsverlust sind nur 0,3 ha Fläche betroffen. 0,6 ha werden teilversiegelt (Gleise, Rangierwege), sind wasserdurchlässig und schränken die Grundwasserneubildung nicht vollständig ein.

Die geplanten baulichen Maßnahmen geben keinen Anlass, grundlegende Änderungen des ohnehin gestörten Wasserhaushaltes oder der Grundwasserqualität- bzw. -quantität anzunehmen, so dass nicht von einer bau-, anlage- oder betriebsbedingten erheblichen Beeinträchtigung auszugehen ist.

5.3.3 Flora und Fauna

Bewertung nach „Staatsrätemodell“

Zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen ist das „Staatsrätemodell“ heranzuziehen (SRM 1991). In diesem Modell ist ein Bewertungsmaßstab für die Pflanzen- und Tierwelt vorgesehen. Da beide Komponenten in die Wertpunkte einfließen, erfolgt die Bewertung von Pflanzenarten und

Biotoptypen mit den Ergebnissen der Faunaerfassung an dieser Stelle gemeinsam. Es werden hier ausschließlich die vom Vorhaben unmittelbar betroffenen Bereiche dargestellt, da nur diese in die Bilanzierung eingehen. Die betroffenen Biotoptypen (inkl. ihrer Habitatfunktion) werden in die zehn definierten Wertstufen des „Staatsrätemodells“ eingeordnet. Je nach Ausstattung des Biotoptyps und Vorkommen von seltenen und gefährdeten Tier- und Pflanzenarten, sind den einzelnen Wertstufen Wertpunkte pro m² zwischen 32 (bedeutende natürliche Biotope) und 0 (unbelebte Flächen) zugewiesen (Tabelle 14). Die Multiplikation der Wertpunkte mit der Fläche des Biotoptyps in Quadratmeter ergibt den Wert der beeinträchtigten Fläche (Bilanzierung, Tabelle 17).

Tabelle 14: Bewertung der betroffenen Biotoptypen nach Staatsrätemodell (SRM 1991).

Wertstufe, Art der Fläche (Definition nach SRM 1991)	Wertpunkte pro m ²	Biotoptyp / Habitat
Biotope, die zur Sicherung zurückgehender Arten wichtig sind und in denen eine hohe Anzahl von Rote-Liste-Arten vorkommt	12	TMZ, TMS
nicht genutzte oder extensiv genutzte Flächen, die für ehemals verbreitete Arten von Bedeutung sind; Rote Liste Arten kommen vereinzelt vor	8	AKT, AKM, HRZ, HGZ
Standorte mit fast ausschließlich vorkommenden Ubiquisten in geringer Artenzahl	3	OX
weitgehend unbelebte Flächen, aber wasserdurchlässig	1	VSW
unbelebte Flächen	0	BII, VSL

Beeinträchtigungen der Biotop- und Habitatfunktion

Für die Naturgüter Pflanzen und Tiere liegen die möglichen Beeinträchtigungen in der Tötungsgefahr bei Baufeldfreimachung, in bau- und betriebsbedingten Störungen durch mögliche Emissionen sowie in der temporären und dauerhaften Flächeninanspruchnahme.

Tötungsgefahr von Tieren, insb. Vögeln im Zuge der Baufeldfreimachung

Die gravierendste Beeinträchtigung der Fauna geht theoretisch von der Gefahr der Tötung oder Verletzung von Individuen durch die Baufeldfreimachung aus. Durch die Bauzeitenregelung (Maßnahme V 2) wird jedoch eine direkte Betroffenheit der vorkommenden Brutvögel vermieden.

Eine Tötung von Entwicklungsstadien (Eier/ Larven) der auf der Fläche des Baufelds vorkommenden Insektenarten kann nicht ausgeschlossen werden. Aufgrund der angrenzenden Trockenrasen und Ruderalfluren auf der vom Vorhaben nicht direkt betroffenen Offenlandfläche ist davon auszugehen, dass die lokalen Populationen der z. T. auf der Roten Liste stehenden Insektenarten durch die Baufeldfreimachung nicht nachhaltig beeinträchtigt werden.

Störung von Tieren durch bau- und betriebsbedingten Lärm, Licht, optische Störwirkung (Bewegungen von Menschen und Baumaschinen) und Staubimmissionen, insbes. bei Vögeln während des Brutgeschehens

Generell sind Beeinträchtigungen von Tieren durch baubedingten Lärm, Licht, optische Störreize und Staubimmissionen möglich. Unter den Brutvögeln sind vor allem diejenigen Arten betroffen,

die an bestimmte, traditionelle Nistplätze gebunden sind. Liegen diese im Wirkungsbereich der Bautätigkeiten, ist ein Brutausfall nicht auszuschließen. Brutvögel mit traditioneller Nistplatzbindung wurden jedoch im Wirkraum des Bauvorhabens bei der Erfassung nicht nachgewiesen und sind aufgrund der vorliegenden Habitatausstattung auch nicht zu erwarten. Durch die Lage innerhalb eines Industriegebiets mit entsprechender Vorbelastung, ist davon auszugehen, dass das UG nur von Arten besiedelt wird, die eine gewisse Toleranz gegenüber Lärm, Erschütterung und optischen Störreizen besitzen. Die sich im UG aufhaltenden überwiegend ubiquitären Brut- und auch Gastvögel können auf ungestörte ähnlich strukturierte Flächen innerhalb des UG und der weiteren Umgebung ausweichen, so dass eine generell negative Wirkung auf die Brutplätze nicht angenommen wird. Es besteht lediglich die Gefahr, dass bereits begonnene Brutaktivitäten durch einsetzende Bauarbeiten gestört oder gar unterbrochen werden. Die Anlage der Entwässerungsleitung, die quer durch die sog. Offenlandfläche führt, könnte zu einem kurzzeitigen Verlust der Funktion der Fortpflanzungsstätte des vom Aussterben bedrohten Steinschmätzers führen, die jedoch nur so lange gegeben ist, bis der Rohrgraben wieder verfüllt ist. Danach bietet der offene Boden sogar eine günstige Fläche für die Nahrungssuche. Die Fortpflanzungsstätte des Steinschmätzers wird vom Baufeld selber nicht berührt, da für die Nestanlage zumindest ein Minimum an Deckung erforderlich ist. Um die Störung bzw. den Abbruch von Brutvorgängen generell vorzubeugen, sollten die Bauarbeiten außerhalb der Brutperiode (1. Oktober bis 28. Februar) durchgeführt werden. Ist dies nicht möglich, sind die Bauarbeiten im direkten Anschluss an die Baufeldfreimachung in der gesetzlichen Fällzeit zu beginnen und ohne Unterbrechung fortzuführen, damit die Vögel entsprechend ihrer Störungstoleranz bereits bei der Brutplatzwahl ausweichen können und keine artenschutzrechtlichen Konflikte erzeugt werden. Die ökologische Baubegleitung (V 3) prüft, ob es im Rahmen des Baugeschehens zu Konflikten im Eingriffsbereich kommen kann und hält den Kontakt zu den Behörden. Da die Eingriffsfläche im Offenland aufgrund hohen Prädationsdrucks als Brutplatz wenig geeignet erscheint, wird die Wahrscheinlichkeit von Brutten allerdings grundsätzlich als gering eingeschätzt. Der Schutzzaun gegen Füchse schließt offensichtlich nicht vollständig, wie gefundene Beutereste (Sturmmöwe) belegen.

Darüber hinaus kann über die Maßnahme V 6 für den „vom Aussterben bedrohten“ Steinschmätzer und den „stark gefährdeten“ (jedoch nicht nachgewiesenen) Kiebitz Einfluss auf die Nistplatzwahl genommen werden, indem abseits der Bauarbeiten Bruthabitate optimiert werden (Kap. 5.2.6). Durch das Angebot des Steinhaufens wird auch die Funktion der Fortpflanzungsstätte aufrecht erhalten, bis die unmittelbare Umgebung der Entwässerungsleitung wieder als Lebensraum genutzt werden kann. LIEDER & PRÖHL (2016) beschreiben den großen Erfolg einer solchen Maßnahme. Es besteht daher Grund zu der Annahme, dass auch auf der Hohen Schaar die Lage des Brutplatzes beeinflusst werden kann, und zwar nicht im Sinne einer Vergrämung, sondern durch das Angebot einer attraktiven Struktur zur Nestanlage in möglichst großer Distanz zum Baugeschehen. Die Anlage des Steinhaufens stellt einerseits eine Vermeidungsmaßnahme dar (Brut außerhalb des Baufeldes), andererseits eine vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (CEF-Maßnahme), die die Funktion der Fortpflanzungsstätte im Sinne des Reviers aufrechterhält, bis nach Abschluss der Bauarbeiten auch die benachbarten Flächen wieder voll und ganz in das Revier einbezogen werden können.

Licht, Optische Reize und Lärm werden im bestimmungsgemäßen Betrieb v. a. vom Schienenverkehr im Rahmen der Ein- und Ausfahrt der Züge sowie in geringem Maße von Fahrzeugen auf den Betriebswegen erzeugt. Vergleichbare Nutzungen liegen im UG durch die Oiltanking GmbH schon vor, die auch eine Kesselwagenbefüllstation unterhält. Trotzdem wurden Brutreviere in den südli-

chen Gebüschchen durchaus in geringer Entfernung zu den schon existierenden Gleisen der Oiltanking GmbH kartiert. Da die Quelle der Störreize zudem auf einen definierten Bereich beschränkt ist, ist mit einer Gewöhnung der Vögel daran zu rechnen (s. dazu HELB & HÜPPOP 1992). Zudem nimmt die Anlage nur einen randlichen Teil der ähnlich strukturierten Offenlandfläche und der südlichen Gebüschchen ein, so dass die Lebensraumstrukturen für betroffene Brutvögel insgesamt erhalten bleiben und nicht mit einer erheblichen Verschlechterung der Lebensraumqualität zu rechnen ist.

Bei den Gastvögeln, die das UG zur Nahrungsaufnahme nutzen, ist aufgrund ähnlich strukturierter Flächen in der Umgebung, auf die die Vögel ausweichen können, nicht mit einer erheblichen Beeinträchtigung zu rechnen. Auch bezüglich der Tagfalter und Heuschrecken ist nicht davon auszugehen, dass bau- und betriebsbedingte Störungen mit einer Überschreitung der Erheblichkeitsschwelle einhergehen, da es sich um mobile Arten handelt, die die Störungszone meiden können.

Unter Beachtung der genannten Maßnahmen führen mögliche bau- und betriebsbedingte Störwirkungen nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen der lokal vorhandenen Tierwelt.

Baubedingte Beeinträchtigung angrenzender Biotoptypen (Befahren, Staub) und Beeinträchtigung von Biotoptypen durch bau- und betriebsbedingte Schadstoffeinträge

An das Baufeld grenzen nach § 30 BNatSchG geschützte Magerrasen an. Um diese vor Befahren während der Bauarbeiten zu schützen, ist das Baufeld entsprechend der Vermeidungsmaßnahme V 1 abzugrenzen, sofern nicht bereits entsprechende Abgrenzungen vorliegen. Staubemissionen durch das Befahren der Sand- oder anderen vegetationsfreien Flächen und notwendige Bodenbearbeitungen werden keine negativen Auswirkungen auf die geschützten Biotoptypen haben, da es sich um mageren Sandstaub handelt und somit kein zusätzlicher Nährstoffeintrag stattfindet. Baubedingte Schadstoffeinträge werden durch korrektes Verhalten im Sinne der „guten fachlichen Praxis“ vermieden bzw. auf ein Minimum reduziert.

Die Gesamtanlage ist als technisch dichte Anlage geplant. Deshalb sind nur gasförmige Schadstoffe zu betrachten, die betriebsbedingt beim Anschließen von Pumpverbindungen oder bei Molchvorgängen im geringen Maße i. F. v. Verdrängungsluft entweichen. Auch Luftschadstoffausstoß durch Service-, Reinigungs- und Tankfahrzeuge (Heizölkennzeichnungsfarbe) treten nur im Bedarfsfall auf. Es ist nicht davon auszugehen, dass die Schadstoffemissionen eine langfristige Veränderung der angrenzenden Biotoptypen nach sich ziehen. Erhebliche Beeinträchtigungen des Naturguts Pflanzen/ Biotoptypen sind durch bau- und betriebsbedingte Schadstoffemissionen nicht zu erwarten.

Flächeninanspruchnahme/ Verlust von Biotoptypen und (Teil-) Lebensräumen

Durch das Bauvorhaben (Errichtung neuer Anlagen sowie dafür notwendige Baubereiche) kommt es auf einer Gesamtfläche von etwa 2,6 ha (Baufeld) zu einer Inanspruchnahme der Biotoptypen, inklusive der dort vorkommenden Rote Liste-Pflanzenarten sowie der Habitatfunktion dieser Flächen für Tiere. Von der Gesamtfläche werden 37 % (knapp 1 ha) durch das Bauvorhaben dauerhaft verändert, 63 % des Baufelds werden temporär während der Baumaßnahme genutzt (Arbeitsstreifen, Baustelleneinrichtungsfläche) und unterliegen nach Abschluss der Arbeiten zum Großteil der natürlichen Sukzession.

Von der Flächeninanspruchnahme sind zum Großteil Biotoptypen des Offenlands betroffen: 46 % des Baufeldes (1,2 ha) bilden „Halbruderale Gras- und Staudenfluren trockener Standorte (AKT), die zwar ein Sukzessionsstadium der Trocken- und Halbtrockenrasen darstellen, jedoch besonders an den Übergängen zu diesen einige Rote Liste-Arten beherbergen und den nach § 30 BNatSchG geschützten Biotoptypen als Puffer vor äußeren Einflüssen dienen. Die etwas nährstoffreichere Variante „Halbruderale Gras- und Staudenfluren mittlerer Standorte“ (AKM) ist auf 0,3 ha (ca. 13 % des Baufelds) betroffen. AKT und AKM erhalten nach SRM (1991) 8 Wertpunkte/ m².

Von den drei nach § 30 BNatSchG geschützten Biotoptypen des UG, die einen Großteil der RL-Pflanzenarten beherbergen und nach SRM (1991) 12 Wertpunkte/ m² erhalten, sind vom Vorhaben „Sonstiger Trocken- oder Halbtrockenrasen“ (TMZ) und „Silbergrasfluren“ (TMS) auf insgesamt 0,6 ha (23 % des Baufelds) betroffen. Die Zerstörung oder eine sonstige erhebliche Beeinträchtigung von Biotopen, die einem Schutz nach § 30 BNatSchG unterliegen, sind verboten. Daher muss im vorliegenden Fall eine Ausnahme nach § 30 Abs. 3 BNatSchG von dem Verbot des § 30 Abs. 2 Nr. 3 BNatSchG beantragt werden.

Offenbodenstandorte (OX) werden im Bereich der schon existierenden Rethelbrücken-Baustellenlagerfläche auf 0,2 ha (9 %) in Anspruch genommen. Der Großteil wird temporär für die BE-Fläche genutzt und erfährt daher keine Flächenänderung (3 Wertpunkt pro m²). Auf 237 m² innerhalb der planfestgestellten Baustellenlagerfläche findet eine dauerhafte Versiegelung statt. Da hier das für die bestehende Lagerfläche festgesetzte Rekultivierungsziel (Trockenrasen - TMZ) in Zukunft nicht mehr umgesetzt werden kann, werden die 237 m² im Bestand dem sonstigen Trockenrasen (TMZ) mit einer Wertigkeit von 12 WP/m² zugerechnet (s. Kap. 3.5.3).

Alle nachgewiesenen und an Offenlandstrukturen angepassten Tierarten sind mobil und (in Bezug auf die Brutvögel) nicht nistplatztreu. Die durch dauerhafte Nutzung betroffenen Offenlandflächen nehmen nur einen sehr geringen Teil (1 ha) der angrenzenden, gleich strukturierten knapp 8 ha großen Offenlandfläche ein, so dass davon ausgegangen werden kann, dass geeignete Lebensräume inkl. der notwendigen Futter- bzw. Wirtspflanzen für alle Entwicklungsstadien auch spezialisierter und gefährdeter Arten der Tagfalter und Heuschrecken erhalten bleiben.

Von den nachgewiesenen Vogelarten des Offenlands, die ihre Nester direkt am Boden (Sturmmöwe), bodennah in Hochstauden (Sumpfrohrsänger) oder in bodennahen Nischen (Steinschmätzer) anlegen, ist der Steinschmätzer „vom Aussterben bedroht“ (MITSCHKE 2019). Nach MITSCHKE (2012) hat der Bestand der Sturmmöwe in den letzten Jahren stark zugenommen. Wie die Kartierungen aus dem Jahr 2017 bestätigen (PLANB 2018), brütet sie heute zumeist auf Flachdächern. Eine Beeinträchtigung der Sturmmöwe durch den Flächenverlust ist somit nicht gegeben.

Der Sumpfrohrsänger wurde im UG mit drei Revieren nachgewiesen. Der Nachweis der Art aus verschiedenen Jahren legt nahe, dass die Verteilung der Reviere sich über die Jahre immer wieder ändert (LUTZ 2010, PLANB 2014, 2018), so dass die verbleibenden Offenflächen weiterhin von ihr genutzt werden können.

Der nach MITSCHKE (2019) vom Aussterben bedrohte Steinschmätzer wurde in unterschiedlichen Jahren auf der Untersuchungsfläche nachgewiesen (LUTZ 2010, PLANB 2014), so dass von einem traditionellen Brutgebiet ausgegangen werden kann. Er ist angewiesen auf Flächen mit kurzer Vegetation und blanken Bodenstellen oder steinigem Untergrund. Diese finden sich heutzutage fast ausschließlich auf Flächen, die eine Störung durch den Menschen erfahren, wie Baustellen, Truppenübungsplätze oder Tagebaue. Nach Nutzungsaufgabe geht der Lebensraum für den Steinschmätzer durch einsetzende Sukzession verloren (s. hierzu auch PLANB 2019). Es sind wei-

tere Brutreviere auf der Hafeninsel „Hohe Schaar“ nachgewiesen, allerdings mit abnehmender Tendenz (PLANB 2019, ARBEITSKREISES VOGELSCHUTZWARTE HAMBURG 2019). Der Großteil der Offenlandfläche, in dem auch im Südosten das Revier im Kartierjahr 2017 nachgewiesen wurde, bleibt dem Steinschmätzer auch nach dem Bauvorhaben als Brutgebiet erhalten. Die Maßnahme V 6 optimiert zudem das Bruthabitat der Art im Norden der bestehenden Kompensations- und CEF-Maßnahmenfläche.

Auf ca. 0,2 ha wird der potenzielle Lebensraum des stark gefährdeten (jedoch auf der Fläche nie nachgewiesenen) Kiebitzes nur randlich betroffen sein (CEF-Maßnahme insg. ca. 3 ha groß) und auch zu keiner erheblichen Betroffenheit durch Flächenverlust führen. Die Maßnahme V 6 optimiert zudem das Bruthabitat des Kiebitzes im Norden der bestehenden Kompensations- und CEF-Maßnahmenfläche.

Auf 0,1 ha Fläche (4 %) sind v. a. im Süden des Baufelds Gebüsche (HGZ/ HRZ; 8 Wertpunkte pro m²) von der Flächeninanspruchnahme betroffen. Hier wurden alle 14 (überwiegend ubiquitäre) Arten der Gilde der Baum- und Gebüschbrüter nachgewiesen. Durch die dauerhafte Flächeninanspruchnahme wird insgesamt nur ein kleiner Teil der Gebüsche in Anspruch genommen. In direkter Nachbarschaft sowie in der näheren Umgebung finden sich weitere Gebüsche, die diesen Arten als Bruthabitat dienen, so dass der Lebensraum nicht erheblich durch den Verlust der Gebüsche beeinträchtigt wird.

5 % des Baufelds stellen versiegelte und teilversiegelte Flächen (BII, VSW und VSL; 0-1 Wertpunkt pro m²), die für Flora und Fauna keine Bedeutung haben.

Auf den nur temporär in Anspruch genommenen Arbeitsstreifen auf 1,3 ha der Fläche sollen sich nach Abschluss der Arbeiten durch Sukzession Trockenrasen entwickeln (Maßnahme V 5). Dies führt zu einer Verminderung des Gesamteingriffs in Trockenrasen (s. o.). Die angrenzenden Trockenrasen bzw. die im Boden befindlichen Samen werden für eine Wiederbesiedlung der offenen Bodenstellen sorgen. Der Anteil an offenen Bodenstellen wird in den ersten ein bis zwei Jahren hoch sein. Offene Bodenbereiche stellen ein attraktives (Teil-) Habitat für u. a. die in Hamburg nach Roter Liste „vom Aussterben bedrohten“ Arten Steinschmätzer und Blauflügelige Ödland-schrecke dar. Da die in Entwicklung begriffenen Trockenrasen (TMZ*) noch nicht die Lebensraumqualität aufweisen, wie es voll entwickelte Trockenrasen für eine Vielzahl von RL-Arten tun, werden pro m² 6 Wertpunkte zugewiesen (Tabelle 17).

Mit einer erheblichen Beeinträchtigung der vorkommenden Tierarten ist durch den Habitatverlust auf 2,6 ha Eingriffsfläche (Baufeld) nicht zu rechnen, da die Lebensraumfunktionen im Untersuchungsgebiet erhalten bleiben. **Der bau- und anlagebedingte Verlust von Biotoptypen, die z. T. nach § 30 BNatSchG geschützt sind, stellt jedoch eine erhebliche Beeinträchtigung dar**, die nicht vermieden werden kann.

→ **Konflikt K 2: Verlust von Biotoptypen durch Flächeninanspruchnahme**

5.3.4 Klima/ Luft

Beeinträchtigung der Lufthygiene durch bau- oder betriebsbedingte Immissionen

Im Zuge der Bauarbeiten kann es vorübergehend zu Staub und Schadstoffemissionen kommen. Vor allem bei trockenem Wetter kann durch Erdarbeiten und Fahrverkehr Staub aufgewirbelt und in angrenzende Bereiche verdriftet werden. Schadstoffe werden durch Abgase des zeitweise er-

höhten Baustellen- und Lieferverkehrs freigesetzt. Es kann zu einer Erhöhung der Schadstoffbelastung der Luft kommen. Unter Berücksichtigung der allgemeingültigen konfliktvermeidenden oder -mindernden Maßnahmen („gute fachliche Praxis“) werden jedoch erhebliche Beeinträchtigungen der Lufthygiene durch Bautätigkeiten vermieden bzw. verbleiben unterhalb der Erheblichkeitsschwelle.

Da die Anlage als technisch dichte Anlage geplant ist, verursacht der Betrieb keine für die Lufthygiene relevanten Immissionen. Gasförmige Schadstoffe entweichen nur in geringem Umfang bei einer Öffnung des ansonsten geschlossenen Systems, so z. B. beim Anschließen von Pumpverbindungen oder bei Molchvorgängen (Verdrängungsluft). Diese Zusatzbelastungen für das Naturgut Luft verbleiben unterhalb der Erheblichkeitsschwelle. Auch vom betrieblichen PKW- und LKW-Verkehr sowie dem Bahn- und möglicherweise erhöhten Schiffsverkehr sind keine erheblichen Beeinträchtigungen der Lufthygiene durch Immissionen zu erwarten.

Beeinträchtigung der klimatischen Ausgleichsfunktion durch Inanspruchnahme klimawirksamer Flächen

Das Vorhaben betrifft nur einen kleinen Teil der unbebauten Flächen auf der Hafensinsel „Hohe Schaar“. Bei den in Anspruch genommenen Flächen handelt es sich vorrangig um eine weitgehend vegetationsfreie Fläche – zukünftig weiterhin dauerhaft vegetationsfrei – sowie um Gras- und Staudenfluren, die meist nur mit oberirdischen Rohrleitungen überbaut werden. Kleinteilig findet eine Versiegelung durch Bauwerke und Verkehrswege statt. In Bezug auf die bioklimatische und lufthygienische Entlastungsfunktion (Kaltluftneubildung), die bereits jetzt kaum von den betroffenen Flächen übernommen wird, ändert sich aufgrund der geringen Vegetationsverluste nur wenig. Aufgrund von bestehender, direkt an das Vorhaben angrenzender Industriebebauung sind die betroffenen Flächen in ihrem Mikroklima bereits beeinflusst. Da bis auf zwei kleine Gebäude und eine Rohrbrücke in Ständerbauweise keine hoch aufragenden Bauten entstehen werden, ändert sich die Geometrie im UG nur minimal, wodurch es zu keinen erheblichen Änderungen des Strahlungs- und Wärmehaushalts kommt. Eine erhebliche Beeinträchtigung der klimatischen und lufthygienischen Ausgleichsfunktion ist bau-, anlage- sowie betriebsbedingt nicht zu erwarten.

5.3.5 Landschaftsbild/ Erholung

Beeinträchtigung von Landschaftsbildfunktion oder Erholungseignung durch bau- oder betriebsbedingte Immissionen und Transportverkehr sowie Beeinträchtigung des Landschaftsbilds und der Erholungsfunktion durch technische Bauwerke

Aufgrund des urbanen, durch hafenrelevante Industrie geprägten Charakters des UG ist Landschaft im Sinne von naturnahen, vegetationsgeprägten Landschaftsräumen nicht vorhanden. Die ursprüngliche Marschlandschaft wurde zugunsten der Hafennutzung ersetzt. Großflächige gewerbliche Bebauung und technische Elemente dominieren weite Teile des Hafenbereiches. Ein ständiger Nutzungswandel noch nicht bebauter Bereiche (Industrieerwartungsland) ist typisch für den Hafenbereich und z. T. auch Grund für das Vorkommen spezialisierter (Pionier-)Arten.

Die vor allem durch halbruderale Staudenflur und Trockenrasen geprägte Fläche, von der die Eingriffsfläche nur einen Teil einnimmt, ist durch die sie umgebenden Gehölzstreifen, technischen Anlagen, Tanklager und Gebäude kaum einsehbar. Sie liegt teilweise innerhalb eingezäunten Geländes und steht einer öffentlichen Nutzung im Wesentlichen nicht zur Verfügung.

Östlich der Hohe-Schaar-Straße bieten sich aufgrund von straßenbegleitenden Gehölzstreifen und Öltanks bzw. technischen Anlagen keine Sichtbeziehungen auf die Eingriffsfläche. Im Südwesten grenzt die Eingriffsfläche am Ende der Straße „Auf der Hohen Schaar“ an einen von Gehölzen umgebenden Wendehammer an; eine direkte Sicht auf das UG besteht nicht. Nur durch eine etwa 10 m breite gehölzfreie Lücke wird das Vorhabengebiet einsehbar sein. Es ist davon auszugehen, dass der Wendehammer ausschließlich von LKW und Transportern der südlich angrenzenden Speditionsunternehmen zum Wenden genutzt wird. Somit ist nicht mit einer Beeinträchtigung möglicher landschaftsbezogener Erholungsfunktionen zu rechnen. Im Westen grenzt das Betriebsgelände von Oiltanking Deutschland GmbH & Co. KG (Tanklager Hamburg) an das UG, welches nicht öffentlich zugänglich ist. Im Norden verläuft die Straße „Blumensand“. Von einer erheblichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und der Erholungsfunktionen ist auch hier nicht auszugehen, da die Straße „Blumensand“ als Sackgassenstraße fast ausschließlich von Anlieferfahrzeugen der angrenzenden Betriebe genutzt wird.

Aufgrund der zu großen Teilen unterbrochenen Sichtbeziehungen von den umgebenen Straßen auf die Eingriffsfläche und der Tatsache, dass im untersuchten Gebiet keine Erholungsnutzung stattfindet, ist nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung landschaftsbezogener Erholungsfunktionen auszugehen.

Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes während des Baus durch Fahrzeuge oder Maschinen auf der Fläche sowie durch betriebsbedingten Verkehr sind denkbar. Da aber auf den umgebenen Geländen sowie Straßen und Gleisanlagen bereits regelmäßige Fahrzeugbewegungen stattfinden, sind diese Beeinträchtigungen nicht erheblich. Des Weiteren sind im durch die Hafenindustrie bereits stark überprägten Bereich bau- oder betriebsbedingte Emissionen (Schallimmissionen von Baufahrzeugen oder technischen Anlagen, Geruchsbelastungen), die möglicherweise vom Vorhaben ausgehen könnten, nur untergeordnet und lokal begrenzt wahrzunehmen.

Wie eingangs erwähnt, liegt durch die urbane Überprägung der Hafennutzung kein naturnaher Landschaftsraum vor. Eher charakterisieren das betrachtete UG und seine unmittelbare Umgebung einen typischen Ausschnitt eines im Nutzungswandel begriffenen Hafenbereiches. Da ein Großteil der Eingriffsfläche eine ebene Fläche ohne jegliche Bebauung ist, entfaltet sie auch keine Fernwirkung durch vertikale Strukturen. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Landschaftsbildfunktion und der Erholungseignung liegen nicht vor.

5.3.6 Zusammenfassung der erheblichen Beeinträchtigungen

Unter Berücksichtigung der in Kap. 5.2 dargestellten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen verbleiben die in der folgenden Tabelle 15 zusammengefassten erheblichen Beeinträchtigungen. Die kartographische Darstellung findet sich im Plan 1 (Bestand und Konflikt).

Tabelle 15: Zusammenfassung der erheblichen Beeinträchtigungen (=Konflikte).

Naturgut	Konflikt
Boden	<u>anlagebedingt:</u> K 1 Verlust der Bodenfunktionen durch (Teil-)Versiegelung
Biotoptypen	<u>bau- und anlagebedingt:</u> K 2 Verlust von Biotoptypen durch Flächeninanspruchnahme

6 Eingriffsbilanzierung

Gemäß dem Vermeidungsgebot des Bundesnaturschutzgesetzes werden im Rahmen des Maßnahmenkonzepts des Landschaftspflegerischen Begleitplans Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen entwickelt (s. Kap. 5.2). Im Zuge der Konfliktanalyse wurde deutlich, dass nahezu alle Beeinträchtigungen vermieden oder soweit gemindert werden können, dass sie unterhalb der Erheblichkeitsschwelle bleiben. Für die Naturgüter Boden sowie Pflanzen/ Biotoptypen werden die verbleibenden Konflikte auf Grundlage des „Staatsrätemodells“ (SRM 1991) bilanziert.

Für die trotz der Umsetzung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen verbleibenden erheblichen Beeinträchtigungen ist nach § 15 BNatSchG Ausgleich- oder Ersatz im selben Naturraum zu schaffen. Zudem sind Eingriffe in nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope (hier Trockenrasen) verboten. Auf Antrag kann eine Ausnahme zugelassen werden, wenn die Beeinträchtigungen ausgeglichen werden können (§ 30 (3) BNatSchG). Der Ausgleich kann nur über gleichartige Biotoptypen geschehen.

Die Bilanzierung der Eingriffe in Natur und Landschaft und die damit verbundene Ermittlung des Kompensationsbedarfs erfolgt auf der Grundlage einer „Dienstlichen Handreichung“ des Staatsräte-Arbeitskreises (SRM 1991) zur „Anwendung der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung“, „Staatsrätemodell“ genannt. Nach diesem Modell werden Boden, Tier- und Pflanzenwelt sowie Oberflächengewässer einzeln bilanziert. Es erfolgt eine Einstufung in Wertstufen, zu denen ein modellspezifischer Bewertungsmaßstab eine Orientierungshilfe bietet.

Nachfolgend wird der Kompensationsbedarf der verbleibenden Konflikte der Naturgüter Boden sowie Pflanzen/ Biotoptypen anhand des Staatsrätemodells (SRM 1991) ermittelt. Dafür werden den vor Bauvorhaben im betroffenen Bereich vorkommenden Biotoptypen (Bestand) die Biotopzuordnungen nach Durchführung des Vorhabens (Planung) gegenübergestellt, die jeweiligen Flächenwerte ermittelt und das Defizit berechnet.

Tabelle 16: Bilanzierung Naturgut BODEN (Vorher-Nachher-Zustand).

Naturgut Boden		Wert pro m ²	Bestand		Planung	
Teilfläche (Biotoptypen/Habitat) ¹			Fläche [m ²] ²	Flächenwert	Fläche [m ²]	Flächenwert
AKM	Halbruderale Gras- und Staudenfluren mittlerer Standorte	3	1.039	3.117	-	-
AKT	Halbruderale Gras- und Staudenfluren trockener Standorte	3	5.188	15.564	-	-
BV	Ver- und Entsorgungs-fläche	0	-	-	532	0
HGZ	Sonstiges Kleingehölz	3	122	366	-	-
HRZ	Naturnahes sonstiges Sukzessionsgebüsch	3	363	1.089	-	-
OX	Sonstige offene Fläche und Rohbodenstandorte	2	41	82	-	-
TMS	Silbergrasflur	3	712	2.136	-	-
TMZ ³	Sonstiger Trocken- oder Halbtrockenrasen	3	1.702	5.118	-	-
VB	Bahnanlage	1	-	-	1.650	1.650
VBG	Gleisanlage	1	-	-	4.706	4.706
VSL	Land-/Haupt- oder Durchgangsstraße	0	-	-	2.152	0
VSW	Wirtschaftsweg	1	518	518	-	-
ZRE	Raseneinsaat	2	-	-	649	1.298
Gesamt			9.689	27.990	9.689	7.654

Erläuterung: ¹ = nur Hauptgruppen, keine Doppelkürzel, ² = gerundet, ³ = inkl. „planerischer Bestand TMZ“ innerhalb der „Reihebrücken-Fläche“ (Kap.3.5.3), grün hinterlegt = nach § 30 BNatSchG und § 14 HmbBNatSchAG gesetzlich geschützte Biotoptypen.

Tabelle 17: Bilanzierung Naturgut PFLANZEN UND TIERE (Vorher-Nachher-Zustand).

Naturgut Pflanzen und Tiere		Wert pro m ²	Bestand		Planung	
Teilfläche (Biotoptypen/Habitat) ¹			Fläche [m ²] ²	Flächenwert	Fläche [m ²]	Flächenwert
AKM	Halbruderale Gras- und Staudenfluren mittlerer Standorte	8	3.457	27.656	-	-
AKT	Halbruderale Gras- und Staudenfluren trockener Standorte	8	11.738	93.904	-	-
BII	Industriefläche	0	459	0	458	0
BV	Ver- und Entsorgungsfläche	0	-	-	532	0
HGZ	Sonstiges Kleingehölz	8	200	1.600	-	-
HRS	Sonstiges Sukzessionsgebüsch	8	788	6.304	-	-
OX	Sonstige offene Fläche und Rohbodenstandorte	3	2.456	7.368	2.220	6.660
TMS	Silbergrasflur	12	1.062	12.744	-	-
TMZ ³	Sonstiger Trocken- oder Halbtrockenrasen	12	5.322	63.864	-	-
AKT*	Sonstiger Trocken- oder Halbtrockenrasen (in Entwicklung begriffen)	6	-	-	13.636	81.816
VB	Bahnanlage	1	-	-	1.650	1.650
VBG	Gleisanlage	1	-	-	4.706	4.706
VSL	Land-/Haupt- oder Durchgangsstraße	0	10	0	2.159	0
VSW	Wirtschaftsweg	1	869	869	351	351
ZRE	Raseneinsaat	1	-	-	649	649
Gesamt			26.361	214.309	26.361	95.832

Erläuterung: ¹ = nur Hauptgruppen, keine Doppelkürzel, ² = gerundet, ³ = inkl. „planerischer Bestand TMZ“ innerhalb der „Reihebrücken-Fläche“ (Kap.3.5.3), AKT* = AKT im „Nachher-Zustand“ auf temporär genutzten Sandflächen, die sich sukzessive zu trockene Ruderalfluren entwickeln (V 5), grün hinterlegt = nach § 30 BNatSchG und § 14 HmbBNatSchAG gesetzlich geschützte Biotoptypen.

Tabelle 18: Kompensationsbedarf BODEN (Zusammenfassung).

Naturgut Boden	Flächenwert
Bestand	27.990
Planung	7.654
Kompensationsvolumen	20.336

Tabelle 19: Kompensationsbedarf PFLANZEN UND TIERE (Zusammenfassung).

Naturgut Tiere und Pflanzen	Flächenwert
Bestand	214.309
Planung	95.832
Kompensationsvolumen	118.477

7 Kompensationskonzept

Bedingt durch das geplante Vorhaben kommt es durch die Beeinträchtigung des Bodens und die Inanspruchnahme von Biotoptypen gemäß der Ermittlung von erheblichen Eingriffen nach „Staatsrätemodell“ (SRM 1991) zu einem Defizit von **20.336 Wertpunkten (WP)** für das Naturgut Boden und zu einem Defizit von **118.477 WP** für das Naturgut Pflanzen und Tiere. Die Flächeninanspruchnahme führt dabei auf einer Fläche von ca. **6.384 m²** zu einem **Verlust von Biotoptypen (Trockenrasen)** die nach **§ 30 BNatSchG** i. V. m. § 14 HmbBNatSchAG gesetzlich geschützt sind und gleichartig ausgeglichen werden muss.

Für den Ausgleich der nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützten Trockenrasen steht eine Fläche in Hamburg-Rissen („Grünanlage in de Bargaen“) zur Verfügung. Diese Fläche ist nach dem B-Plan Rissen 46/ Blankenese 37/ Sülldorf 21 Teil einer Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft festgesetzt. Durch geeignete Maßnahmen können sich auf der Fläche wieder Heide- und Trockenrasenbiotope etablieren (Kap. 7.1). Der Ausgleich für den Eingriff in gesetzlich geschützte Trockenrasen eignet sich auch zur Kompensation gemäß § 15 BNatSchG und ist entsprechend anrechenbar (Kap. 7.2). Die Umsetzung der Maßnahmen und die Pflege der Fläche erfolgt im Auftrag der Evos über die Abteilung Naturschutz (Sondervermögen Naturschutz und Landschaftspflege) der BUE Hamburg.

Das verbleibende Kompensationsdefizit für den Eingriff in das Naturgut 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 (Kap. 7.3). Dazu wird ein Vertrag zwischen den NLF und der Evos geschlossen.

7.1 Ausgleich gesetzlich geschützter Trockenrasen

7.1.1 Beschreibung der Maßnahmenfläche

Auf der als Ausgleichsfläche zu bewertenden ca. 15.000 m² großen B-Plan-Fläche in Hamburg-Rissen (Abbildung 8), wurden Ende September 2019 die Biotoptypen kartiert. Die hügelige und nach Südwesten exponierte Offenlandfläche ist aktuell von mesophilem Grünland, Trockenrasen sowie wenigen relikthaften Heidebereichen geprägt (Abbildung 9). Trampelpfade durchziehen v.a. den südlicheren Teil der Fläche, was auf die Nutzung als Naherholungsort hinweist. Im Westen und am südlichen Rand der Fläche hat sich Pionierwald entwickelt. Nördlich und östlich grenzt ein ausgedehnter naturnaher Eichenmischwald an mit unterschiedlich hohem Anteil an Kiefer, der jedoch nicht mehr Teil der betrachteten Fläche ist.

Zur Beschreibung des Ist-Zustands wird aufgrund des späten Kartiertermins auf aktuelle Daten der regelmäßigen Biotopkartierung in Hamburg aus dem Jahr 2018 (BUE 2018) sowie auf ein Kurzgutachten im Auftrag der BUE zu „Verbund von Trockenlebensräumen“ (BUE 2014) zurückgegriffen. Tabelle 20 listet die kartierten Biotoptypen der B-Plan-Fläche auf.

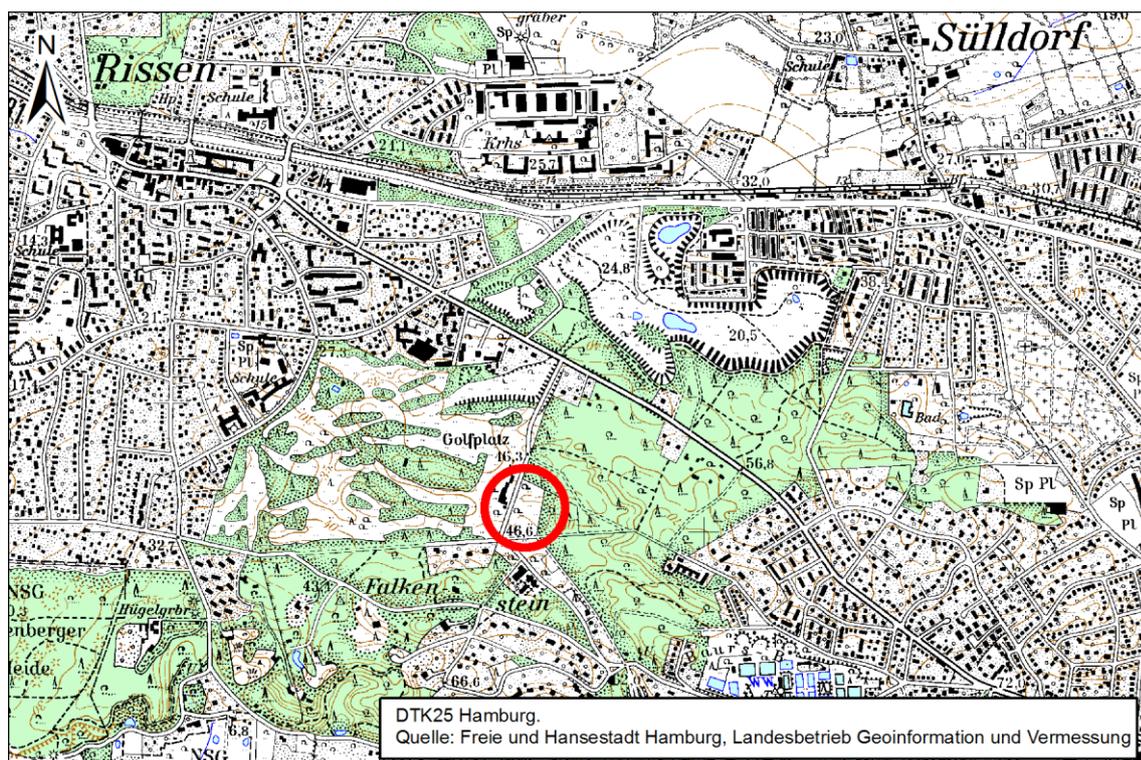


Abbildung 8: Lage der Ausgleichsfläche

Tabelle 20: Biotoptypen der Ausgleichsfläche und Bewertung nach HAACKS (2019, angepasst), alphabetisch sortiert nach Code-Hauptgruppe.

Code	Biotoptypen-Bezeichnung	§/ FFH-LRT	SEL	ALT	BEL	ÖKF	B	SRM
GMZ (m/v)	Sonstiges mesophiles Grünland (gemähd/verbuscht)		5	5	6	5	5	6
TCTv	Trockene Sandheide, verbuscht	§/ FFH-LRT 4030	6	8	6	6	6	8
TMZv	Sonstiger Trocken- oder Halbtrockenrasen, verbuscht	§	6	5	6	6	6	8
WPA	Ahorn- oder Eschen-Pionier- oder Vorwald		4	5	6	5	5	6

Erläuterung: v: verbuscht, m: Mahd, -: schlechte Ausprägung, §: besonders geschütztes Biotop nach § 30 BNatSchG; Bewertung nach HAACKS (2019): **SEL**: Seltenheit, **ALT**: Alter, **BEL**: Belastungsgrad, **ÖKF**: Ökologische Funktion, **B**: Biotopwert (Gesamtbewertung), **SRM- Hamburger Staatsrätemodell (SRM 1991)**: Wertpunkte pro m²



Abbildung 9: Biotoptypen Ausgleichsfläche Rissen

Erläuterung: rote Umrandung= B-Plan-Flächengrenze; blaue Zahl= Teilflächen-Nr.;

Teilfläche 1 - Trockene Sandheide, verbuscht (TCTv)

Im Nordosten der Fläche haben sich relikthaft Restbestände eines ehemals größeren Bestands von Besenheide gehalten (TCT), die sich inselartig im Bereich des abgegrenzten Biotoptyps verteilen. Rotes Straußgras dominiert die Fläche, daneben wachsen vereinzelt heidetypische Gräser wie Dreizahn. Offene Sandbereiche kommen überwiegend nicht vor, Moose bilden meist eine geschlossene Schicht. Typische (z. T. nach Roter Liste geschützte) Trockenrasenarten kommen stellenweise in höherer Anzahl vor. Die insgesamt mäßig artenreichen Heide- wie Trockenrasenbestände werden durch Draht-Schmiele und von Verbuschung durch Wald-Kiefer, Stiel-Eiche und v. a. Späte Traubenkirsche bedrängt, die sich v. a. im Übergang zum angrenzenden Wald etablieren konnten, jedoch zunehmend in die Fläche ausstrahlen. Die Teilbewertungen nach Haacks (2019) wurden um bis zu 2 Wertpunkte reduziert. Die Gesamtbewertung liegt bei **6 – wertvoll**.

Die Trockene Sandheide ist nach § 30 BNatSchG geschützt und als FFH-Lebensraumtyp (LRT) 4030 (Trockene europäische Heiden, Erhaltungszustand C) ausgewiesen. Dem aufgeführten Schutzstatus und dem Vorkommens von nach Roter Liste geschützten Arten stehen ein mäßiges Artenreichtum und die zunehmende Belastung durch Verbuschung und Verfilzung der bodennahen Vegetationsschicht gegenüber. Daher wird der Teilfläche 1 nach der „Dienstlichen Handreichung“ des Staatsräte-Arbeitskreises (SRM 1991) ein Wert von **8 WP pro m²** zugeordnet, was einer *nicht genutzten oder extensiv genutzten Fläche entspricht, die für ehemals verbreitete Arten von Bedeutung ist, mit vereinzelt vorkommenden Rote Liste-Arten* (Tabelle 21).

Tabelle 21: Artenliste Trockene Sandheiden (TCT) aus Biotopkartierung Hamburg (BUE 2018, ergänzt durch eigene Kartierung 2019)

wissensch. Name*	deutscher Name	Rote Liste	
Gefäßpflanzen		HH	D
<i>Agrostis capillaris</i>	Rotes Straußgras		
<i>Anthoxantum odoratum</i>	Gewöhnliches Ruchgras		
<i>Calluna vulgaris</i>	Besenheide	3	
<i>Carex pairae</i>	Pairas-Segge	3	
<i>Carex pilulifera</i>	Pillen-Segge		
<i>Danthonia decumbens</i>	Dreizahn	2	
<i>Deschampsia flexuosa</i>	Draht-Schmiele		
<i>Elymus repens</i>	Gewöhnliche Quecke		
<i>Festuca rubra</i>	Rot-Schwingel		
<i>Hieracium pilosella</i>	Kleines Habichtskraut		
<i>Holcus lanatus</i>	Wolliges Honiggras		
<i>Hypericum x desetangii</i>	Desetangs Johanniskraut		
<i>Hypochaeris radicata</i>	Gewöhnliches Ferkelkraut		
<i>Luzula campestris</i>	Gewöhnliche Hainsimse		
<i>Pinus sylvestris</i>	Wald-Kiefer		
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitzwegerich		
<i>Prunus serotina</i>	Späte Traubenkirsche		
<i>Quercus robur</i>	Stiel-Eiche		
<i>Rumex acetosella</i>	Kleiner Sauerampfer		

wissensch. Name*	deutscher Name	Rote Liste	
Gefäßpflanzen		HH	D
<i>Trifolium repens</i>	Weiß-Klee		

Erläuterung: Rote Liste HH = Rote Liste Hamburg (1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet); Rote Liste D = Rote Liste Deutschland (3 = gefährdet) nach Metzger et al. (2018); * = fett gedruckte Arten sind nach BUE (2018) dominant oder häufig.



Abbildung 10: Besenheide auf Teilfläche 1

Teilfläche 2 - Sonstiger Trocken- oder Halbtrockenrasen, verbuscht (TMZv)

Auf der hängigen, nach Süden und Südwesten exponierten Fläche haben sich auf den mageren Sandböden mäßig artenreiche Trockenrasen ausgebildet. Rotes Straußgras und Ruchgras dominieren die Teilfläche 2, Kleiner Sauerampfer ist häufig, andere typische Trockenrasenarten sind eher selten. Durch Eutrophierung hat sich vielerorts eine dichte verfilzte Streuauflage aus Gräsern gebildet, die zusammen mit Moosen den Oberboden fast vollständig bedecken. V. a. an den Übergangsbereichen zu den umgebenden Wäldern, aber auch zunehmend in der Fläche, unterliegt der Trockenrasen der Verbuschung durch Späte Traubenkirsche, Vogelbeere, Kiefer, Stieleiche, Berg-Ahorn und Sandbirke (Tabelle 22).

Der Sonstige Trocken- oder Halbtrockenrasen ist nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützt, enthält jedoch wenige nach Roter Liste geschützte Arten. Aufgrund seiner nicht ganz typischen Ausprägung und mäßiger Artenausstattung sowie durch die Belastung durch Verfilzung und Verbuschung werden Teil- und Gesamtbewertung nach HAACKS (2019) reduziert. Der Gesamtwert liegt bei **6 – wertvoll**. Nach SRM (1991) wird dem Biotoptyp ein Wert von **8 WP pro m²** zugeordnet (s. o.).

Tabelle 22: Artenliste Sonstiger Trocken- und Halbtrockenrasen aus Biotopkartierung Hamburg (BUE 2018, ergänzt durch eigene Kartierung 2019)

wissensch. Name*	deutscher Name	Rote Liste	
		HH	D
Gefäßpflanzen			
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Berg-Ahorn		
<i>Agrostis capillaris</i>	Rotes Straußgras		
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Gewöhnliches Ruchgras		
<i>Betula pendula</i>	Sandbirke		
<i>Calluna vulgaris</i>	Besenheide	3	
<i>Carex pairae</i>	Pairas-Segge	3	
<i>Carex pilulifera</i>	Pillen-Segge		
<i>Deschampsia flexuosa</i>	Draht-Schmiele		
<i>Elymus repens</i>	Gewöhnliche Quecke		
<i>Festuca rubra</i> agg.	Rot-Schwingel		
<i>Geum urbanum</i>	Echte Nelkenwurz		
<i>Hieracium pilosella</i>	Kleines Habichtskraut		
<i>Hypericum x desetangii</i>	Desetangs Johanniskraut		
<i>Hypochaeris radicata</i>	Gewöhnliches Ferkelkraut		
<i>Luzula campestris</i>	Gewöhnliche Hainsimse		
<i>Pinus sylvestris</i>	Wald-Kiefer		
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitzwegerich		
<i>Prunus serotina</i>	Späte Traubenkirsche		
<i>Quercus robur</i>	Stiel-Eiche		
<i>Rumex acetosella</i>	Kleiner Sauerampfer		
<i>Sorbus aucuparia</i>	Vogelbeere		
<i>Trifolium repens</i>	Weiß-Klee		

Erläuterung: Rote Liste HH = Rote Liste Hamburg (1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet); Rote Liste D = Rote Liste Deutschland (3 = gefährdet) nach Metzinger et al. (2018); *= fett gedruckte Arten sind nach BUE (2018) dominant oder häufig.



Abbildung 11: Blick nach Süden auf Teilfläche 2 und angrenzenden Wald

Teilflächen 3 und 4 – Sonstiges mesophiles Grünland (GMZm/v)

Die als sonstiges mesophiles Grünland eingeordnete Fläche ist nährstoffreicher, was auch mit der Nutzung als Wegeverbindung und Hundeauslauf zu tun haben kann. Auf den Trampelpfaden, die die Fläche durchziehen, ist die Grasnarbe zerstört, auch in der Fläche gibt es offene Bodenstellen. Der Großteil des mesophilen Grünlands wird offensichtlich mehrmals im Jahr gemäht. Neben Rotem Straußgras finden sich häufig typische Grünlandgräser wie Wiesen-Rispengras, Wiesen-Knäulgras oder Wolliges Honiggras. Der östliche Teil der Teilfläche 3 wird vermutlich weniger häufig gemäht, da zum Kartierzeitpunkt die trockenen Grashalme noch hoch anstanden, während der mittige und westliche Bereich gemäht war. Zudem ist der östliche Bereich von Kaninchenbauten stark unterwühlt. An den Waldrändern konnten sich einige Gehölze (u. a. Späte Traubenkirsche, Eiche) etablieren, zudem auch Brombeerbestände (GMZv).

Aufgrund ihrer Ausprägung und relativ starken Erholungsnutzung erhält das Grünland nach HAACKS (2019) einen Gesamt-Biotopwert von **5 – noch wertvoll** (Tabelle 20). Anhand des Staatsrätemodells (SRM 1991) wird der Teilfläche ein Wert von **6 WP pro m²** zugemessen. Diese Wertstufe gilt für „*extensiv gepflegte Flächen, auf denen neben Ubiquisten noch wenige typische Arten vorkommen*“.

Tabelle 23: Artenliste Sonstiges mesophiles Grünland (GMZm) aus Biotopkartierung Hamburg (BUE 2018, ergänzt durch eigene Kartierung 2019)

wissensch. Name*	deutscher Name	Rote Liste	
Gefäßpflanzen		HH	D
<i>Achillea millefolium</i>	Gewöhnliche Schafgabe		
<i>Agrostis capillaris</i>	Rotes Straußgras		
<i>Anthoxantum odoratum</i>	Gewöhnliches Ruchgras		
<i>Cerastium holosteoides</i>	Gewöhnliches Hornkraut		
<i>Crataegus monogyna</i>	Eingrifflicher Weißdorn		
<i>Crepis biennis</i>	Wiesen-Pippau	2	
<i>Dactylus glomerata</i>	Wiesen-Knäulgras		
<i>Festuca rubra</i> agg.	Rot-Schwengel		
<i>Holcus lanatus</i>	Wolliges Honiggras		
<i>Hypericum perforatum</i>	Echtes Johanniskraut		
<i>Lolium perenne</i>	Ausdauerndes Weidelgras		
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitzwegerich		
<i>Plantago major</i> subsp. <i>major</i>	Großer Wegerich		
<i>Polygonum aviculare</i> agg.	Vogel-Knöterich		
<i>Potentilla argentea</i>	Silber-Fingerkraut		
<i>Prunus serotina</i>	Späte Traubenkirsche		
<i>Quercus robur</i>	Stiel-Eiche		
<i>Ranunculus acris</i>	Scharfer Hahnenfuß		
<i>Ranunculus repens</i>	Kriechender Hahnenfuß		
<i>Rumex acetosa</i>	Großer Sauerampfer		
<i>Rumex acetosella</i>	Kleiner Sauerampfer		
<i>Salix</i> <i>indet.</i>	Weide		
<i>Taraxacum</i> <i>sect. Ruderalia</i>	Gemeiner Löwenzahn		

wissensch. Name*	deutscher Name	Rote Liste	
Gefäßpflanzen		HH	D
<i>Trifolium repens</i>	Weiß-Klee		
<i>Veronica chamaedrys</i>	Gamander-Ehrenpreis		

Erläuterung: Rote Liste HH = Rote Liste Hamburg (1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet); Rote Liste D = Rote Liste Deutschland (3 = gefährdet) nach Metzinger et al. (2018); * = fett gedruckte Arten sind nach BUE (2018) dominant oder häufig.



Abbildung 12: Blick von Süden auf Teilfläche 3



Abbildung 13: Ungemähter, am Rande verbuschter Bereich der Teilfläche 3 und 4

Teilfläche 5 und 6 – Ahorn- oder Eschen-Pionier- oder Vorwald (WPA)

Im Westen der B-Plan-Fläche entlang der Straße „In de Bargen“ sowie im Süden haben sich heterogene Pionierwälder gebildet, die v. a. von Bergahorn und Sandbirke als Hauptnebenbaumart geprägt werden, aber auch Stieleiche und Kiefer aufweisen. Die zahlreiche Naturverjüngung besteht aus Berg- und Spitzahorn. Die Krautschicht ist nicht flächig ausgebildet, örtlich wächst viel Giersch, was Eutrophierung anzeigt, vereinzelt Kleinblütiges Springkraut und Scharbockskraut. Der Pionierwald breitet sich von Westen v. a. mittig der B-Plan-Fläche in die ungemähten Trockenrasenbereiche aus. Im Norden und Südosten leiten sie zu den umgebenden naturnahen Eichen-Kiefern-Mischwäldern über.

Dem Pionierwald wird anhand seiner Ausprägung der **Gesamtwert 5 - noch wertvoll** nach HAACKS (2019) zugeordnet, nach dem Hamburger Staatsrätemodell (SRM 1991) erhält er **6 WP pro m²**.

Tabelle 24: Artenliste Ahorn- oder Eschen-Pionier- oder Vorwald (WPA) aus Biotopkartierung Hamburg (BUE 2018, ergänzt durch eigene Kartierung 2019)

wissensch. Name*	deutscher Name	Rote Liste	
		HH	D
Gefäßpflanzen			
<i>Acer platanoides</i>	Spitz-Ahorn		
<i>Acer pseudopatanus</i>	Berg-Ahorn		
<i>Aegopodium podagraria</i>	Giersch		
<i>Alliaria petiolata</i>	Knoblauchrauke		
<i>Betula pendula</i>	Sand-Birke		
<i>Crataegus monogyna</i>	Eingrifflicher Weißdorn		
<i>Ficaria verna</i>	Scharbockskraut		
<i>Galeopsis tetrahit</i>	Gewöhnlicher Hohlzahn		
<i>Impatiens parviflora</i>	Kleinblütiges Springkraut		
<i>Pinus sylvestris</i>	Wald-Kiefer		
<i>Prunus serotina</i>	Späte Traubenkirsche		
<i>Quercus robur</i>	Stiel-Eiche		

Erläuterung: Rote Liste HH = Rote Liste Hamburg (1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet); Rote Liste D = Rote Liste Deutschland (3 = gefährdet) nach Metzging et al. (2018); * = fett gedruckte Arten sind nach BUE (2018) dominant oder häufig.

7.1.2 Beschreibung der Ausgleichsmaßnahme

Die Ausgleichsmaßnahme dient der langfristigen Etablierung bzw. Ausbreitung von Trockenrasen- und Heidebiotoptypen auf den mageren Sanden der Ausgleichsfläche. Der Zielbiotoptyp ist demnach „Sonstiger Trocken- und Halbtrockenrasen (TMZ)“. Ausgenommen ist der Bereich der Teilfläche 1, die Restbestände von (degradierter/verbuschter) Besenheide enthält. Zielbiotop ist hier die „Trockene Sandheide (TCT)“. Beiden Zielbiotoptypen gehören zu den in der heutigen Kulturlandschaft durch Eutrophierung und unterlassene Nutzung bzw. Pflege zunehmend seltener werdenden Biotoptypen und beherbergen daher bei guter Ausprägung eine Vielzahl an gefährdeten Pflanzen- und Tierarten. Nach SRM (1991) sind den Zielbiotoptypen daher 12 WP pro m² zugeordnet. Diese Kategorie beschreibt „*Biotope, die zur Sicherung zurückgehender Arten wichtig sind und in denen eine hohe Anzahl von Rote-Liste-Arten vorkommen*“ (SRM 1991).

Der südliche nährstoffreichere Teil der Offenlandfläche unterliegt häufiger Mahd und Nutzungsdruck durch Erholungssuchende und deren Hunde. Auf den leicht abschüssigen Bereichen der Trocken- und Halbtrockenrasen wurde eine regelmäßige Pflege durch Mahd oder Beweidung zum Erhalt der Trockenrasen- und Heidebestände unterlassen, so dass sich hier vermehrt Gehölze etablieren konnten und Gräser sowie Moose fast überall eine dicke Streuauflage gebildet haben. Im Laufe der Sukzession würden die wenigen offenen oder spärlich bewachsenen Bodenstellen zuwachsen und die Verbuschung weiter zunehmen. Trockenrasen- und Heide-typische Arten würden mit der Zeit vollständig verschwinden.

Um die Ausbreitung von magerkeitsliebenden lichtbedürftigen Arten der Trockenrasen- und Heidebiotope zu fördern und die langfristige Etablierung der Zielbiotypen zu erreichen, sind die nachfolgend beschriebenen Herstellungs- und Pflegemaßnahmen notwendig. Die Maßnahmen erfüllen auch die Vorgaben des B-Plan Rissen 46/ Blankenese 37/ Sülldorf 21 für die Ausgleichsfläche, wie Freihaltung des Trockenrasens von Gehölzansiedelung und eine einschürige Mahd.

Die Umsetzung der Maßnahme wird durch die BUE im Auftrag der Evos vorgenommen

Herstellungsmaßnahme 1: Gehölzentnahme

Gebüsche und Bäume sind mit Wurzel zu entfernen, damit ein erneuter Austrieb unterdrückt wird. Dies gilt für die Teilflächen 1 und 2 sowie für den Randbereiche der Teilfläche 3 und die von v. a. Brombeeren verbuschte Teilfläche 4 auf insgesamt ca. 2.260 m².

Um die vom Pionierwald ausgehende Verbuschung einzudämmen und der Ausbildung des Zielbiotyps Trockenrasen mehr Platz zu geben, findet am östlichen Rand der Teilfläche 5 in Angrenzung zur Teilfläche 2 eine Gehölzrodung inkl. Wurzelentfernung auf 1.114 m² statt.

Gehölzrodungen haben innerhalb der gesetzlichen Fällzeit nach § 39 (5) Satz 1 Nr. 2 BNatSchG stattzufinden, also zwischen Anfang Oktober bis Ende Februar, um keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 (1) BNatSchG auszulösen. Das Schnittgut ist von der Fläche zu entfernen und sachgerecht zu entsorgen.

Herstellungsmaßnahme 2: Abschieben des Oberbodens

Auf den Teilflächen 1 (TCT) und 2 (TMZ) ist in Bereichen starker Verfilzung durch Gräser und Moose der Oberboden ca. 30 cm bis auf das nährstoffarme sandige Substrat abzuschieben und abzutransportieren. Die wenigen polsterartig gewachsenen Besenheidebereiche der Teilfläche 1 und von Trockenrasenarten dominierte Bereiche der Teilfläche 2 sind davon ausgenommen. Durch das Belassen der am artenreichsten und am typischsten ausgeprägten Bestandsbereiche kann eine Besiedlung der offenen Bodenstellen durch trockenrasen- und heidetypische Pflanzenarten erfolgen. Außerdem bleiben in diesen Bereiche auch die für magere Standorte typischen Insektenarten und ihre Entwicklungsstadien erhalten und ermöglichen eine Ausbreitung dieser in die sich neu entwickelnden Trockenrasen- und Heidebereiche. Vom Abschieben des Oberbodens auszugespargende Bereiche sind vor Beginn der Maßnahme vor Ort festzulegen und abzustecken.

Auf der nährstoffreicheren Teilfläche 3 und 4 (GMZ) sowie im Bereich der Gehölzrodung auf Teilfläche 5 ist der Oberboden auf einer Fläche von ca. 4.900 m² ca. 30 cm bis auf den mageren Sand abzuschieben.

Das Abschieben des Oberbodens ist - angelehnt an die gesetzliche Fällzeit nach § 39 (5) Satz 1 Nr. 2 BNatSchG (s. o.) - zwischen Anfang Oktober bis Ende Februar durchzuführen, um keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 (1) BNatSchG auszulösen.

Herstellungsmaßnahme 3: Aufbringen von Sand und Ansaat von Trockenrasen

Je nach Ausprägung des nach Abschieben des Oberbodens offengelegten Unterbodens auf der Grünlandfläche (Teilfläche 3 und 4) sowie im Bereich der Gehölzrodung der Teilfläche 5, ist bei Bedarf magerer Sand aufzubringen. Um die flächige Entwicklung von Trockenrasen sicher zu stellen ist bei Bedarf die Ansaat mit autochthonem Saatgut der Trockenrasen oder eine Mahdgutübertragung durchzuführen. Über Durchführung bzw. Ausmaß der Herstellungsmaßnahme ist im Rahmen der Ausführungsplanung zu entscheiden. Zum Schutz von Brutvögeln ist das Aufbringen von Sand sowie die Ansaat nach Ausschluss von Brutbesatz durch Kontrolle der betroffenen Fläche durchzuführen.

Pflegemaßnahme 1: Mahd

Um die Offenbodenbereiche vor wiederkehrender Verbuschung zu schützen, ist eine regelmäßige Mahd auf ca. 7.000 m² erforderlich. Diese ist in der Regel einmal pro Jahr im Spätsommer/Herbst in Abhängigkeit von der Samenreife der Zielarten und des Aufwuchses durchzuführen. Ausgenommen davon ist die Teilfläche 1 aufgrund der vorkommenden Heideflächen. Das Mahdgut ist zur Aushagerung der Flächen abzutransportieren.

Pflegemaßnahme 2: Entkusselung von eindringenden Gehölzen

Um in Bereichen, die über eine Mahd nicht gehölzfrei gehalten werden können eine Verbuschung zu verhindern, sind alle 2 Jahre die aufkommenden Gehölze mit Wurzel zu entfernen. Dies gilt v. a. für die Heidebereiche der Teilfläche 1. Gehölzrodungen haben innerhalb der gesetzlichen Fällzeit nach § 39 (5) Satz 1 Nr. 2 BNatSchG stattzufinden (Anfang Oktober bis Ende Februar).

Monitoring

Der Erfolg der Herstellungs- und Pflegemaßnahmen, d.h. die Erreichung der Zielbiotoptypen, ist regelmäßig durch eine botanische Bestandsaufnahme zu überprüfen. Gegebenenfalls ist durch weitere Maßnahmen, wie ein erneutes Abschieben des Oberbodens, ein weiteres Aushagern der Fläche oder ein verändertes Mahdregime, gegen- bzw. nachzusteuern. Ein erster Bericht ist spätestens nach zwei Jahren anzufertigen. In der Folge ist mindestens alle fünf Jahren ein Monitoringbericht zu erstellen.

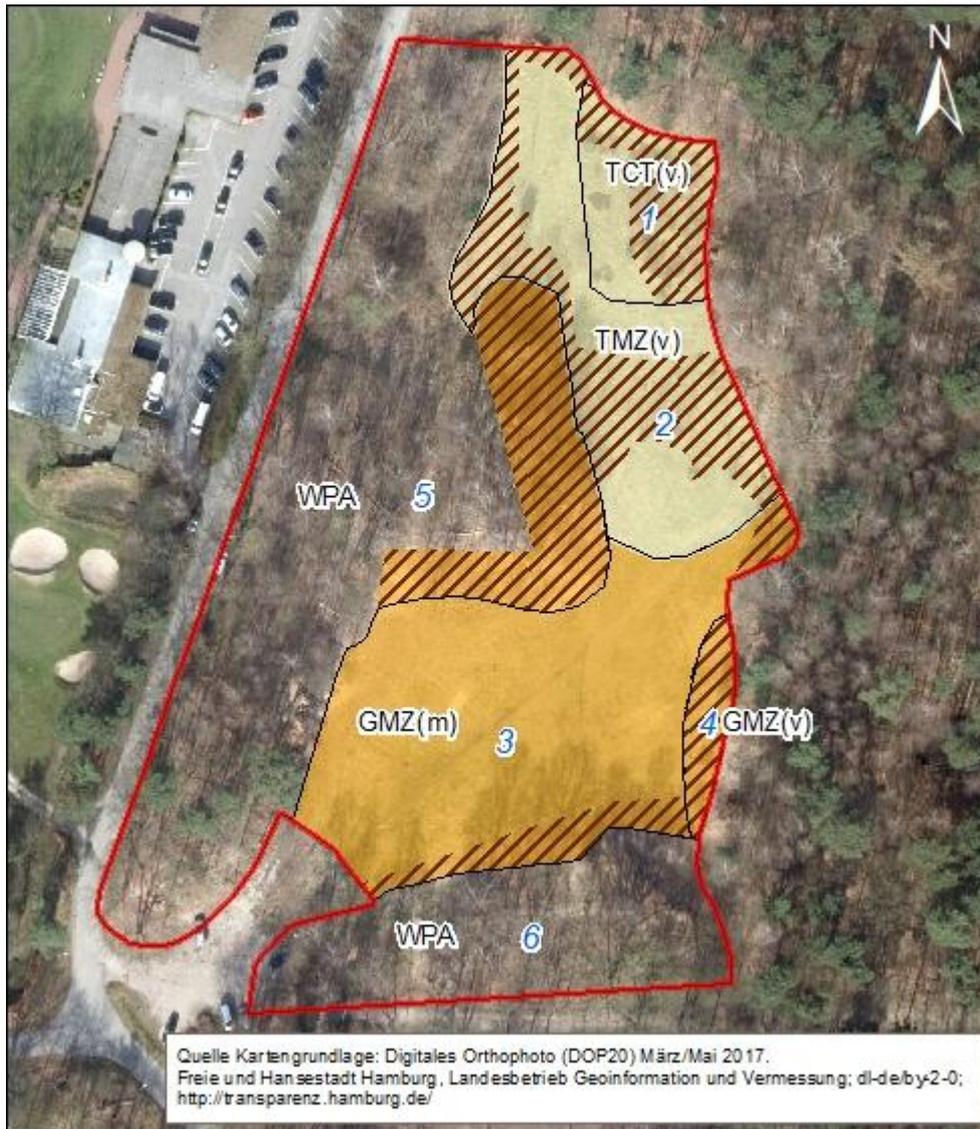


Abbildung 14: Ausgleichsmaßnahme Rissen

Erläuterung: rote Umrandung= B-Plan-Flächengrenze; blaue Zahl= Teilflächen-Nr.; Zielbiotop TMZ= Sonstiger Trocken- und Halbtrockenrasen, TCT= Trockene Sandheide; braun schraffiert Gehölzentnahme; orange= Oberboden abschieben, ggf. Aufbringen von Sand und Ansaat von Trockenrasen; hell gelb= Oberboden teilweise abschieben

7.1.3 Flächenbilanzierung des Eingriffs in nach § 30 BNatSchG geschützte Biotoptypen und Antrag auf Ausnahme

Das Vorhaben „Errichtung Gleisanlagen und Kesselwagenbefüllstation Hohe Schaar“ führt zu einem Verlust von ca. 6.384 m² gesetzlich geschützter „Silbergrasfluren (TMS)“ und „Sonstiger Trocken- und Halbtrockenrasen“ (TMZ, Tabelle 17), der gleichartig ausgeglichen werden muss.

Auf der zur Verfügung stehenden Ausgleichsfläche sind die Teilflächen 1 und 2 schon als Biotoptypen der „Trockenen Sandheiden (TCTv)“ bzw. „Sonstiger Trocken- und Halbtrockenrasen (TMZv)“, angesprochen. Auf diesen Teilflächen findet demnach lediglich eine Verbesserung der Ausprägung statt, weshalb diese Flächen in der Eingriffs:Ausgleichs – Bilanz im Verhältnis von 1:2 (Faktor 0,5) angerechnet werden. Alle übrigen von der Ausgleichsmaßnahme betroffenen Flächen (GMZ und WPA) erfahren eine echte Umwandlung zum Zielbiototyp „Sonstiger Trocken- und

Halbtrockenrasen (TMZ)“. Hier wird das Flächenverhältnis von 1:1 (Faktor 1) angesetzt (Tabelle 25).

Tabelle 25: Flächenbilanzierung des Eingriffs in nach § 30 BNatSchG geschützte Biotoptypen

Kürzel	Biotoptyp	Eingriff Hohe Schaar	Ausgleichsfläche Rissen		
		Fläche [m ²]	Bestand Fläche [m ²]	Faktor	Zielbiotoptyp TMZ / TCT Fläche [m ²]
TMS	Silbergrasflur	1.062			
TMZ	Sonstiger Trocken- oder Halbtrocken- rasen	5.322			
<i>Teilfläche 1:</i> TCT	Trockenen Sandheiden		770	0,5	385
<i>Teilfläche 2:</i> TMZ	Sonstiger Trocken- oder Halbtrocken- rasen		2.170	0,5	1.085
<i>Teilfläche 3+ 4:</i> GMZ	Sonstiges mesophiles Grün- land		3.800	1	3.800
<i>Teilfläche 5:</i> WPA	Ahorn- oder Eschen-Pionier- oder Vorwald		1.114	1	1.114
Gesamtfläche Eingriff:		6.384	Gesamtfläche Ausgleich:		6.384

Durch die geplanten Maßnahmen zur Entwicklung von Trockenrasen- bzw. Heidebiotoptypen auf einer Fläche von 6.384 m² der Ausgleichsfläche in Rissen wird der Eingriff durch das geplante Vorhaben in nach § 30 BNatSchG geschützte Biotoptypen auf der Hohen Schaar **vollständig ausgeglichen**.

Es wird hiermit gemäß § 30 Abs. 3 BNatSchG ein Antrag auf Ausnahme von dem Verbot des § 30 Abs. 2 Nr. 3 BNatSchG gestellt.

7.2 Anrechnung der Ausgleichsmaßnahme für gesetzlich geschützte Biotoptypen zur Vorhabensbilanzierung

Nach SRM (1991) sind den Zielbiotoptypen 12 WP pro m² zugeordnet, was „*Biotope, die zur Sicherung zurückgehender Arten wichtig sind und in denen eine hohe Anzahl von Rote-Liste-Arten vorkommen*“ (SRM 1991) entspricht.

Für die in Kap. 7.1.1 beschriebenen und nach Staatsrätemodell bewerteten Biotoptypen der Ausgleichsfläche heißt das, dass auf der verbuschten trockenen Sandheide (TCTv) sowie dem verbuschten Trocken- und Halbtrockenrasen (TMZv) ein Aufwertungspotential von 4 WP/m² besteht, auf dem mesophilen Grünland (GMZ) sowie dem Pionierwald (WPA) ein Aufwertungspotential von 6 WP/m².

Tabelle 26: Ausgleichsbilanzierung der Ausgleichsmaßnahme in Rissen.

Ausgleichsfläche Rissen		Wert pro m ²	Bestand		Planung	
Teilfläche (Biotoptypen/Habitat)			Fläche [m ²]	Flächenwert	Fläche [m ²]	Flächenwert
Teilfläche 1: TCTv	Trockene Sandheide, verbuscht	8	770	6.160		
Teilfläche 2: TMZv	Sonstiger Trocken- oder Halbtrockenrasen, verbuscht	8	2.170	17.360		
Teilfläche 3: GMZ (v/m)	Sonstiges mesophiles Grünland (gemäht/verbuscht)	6	3.800	22.800		
Teilfläche 4: WPA	Ahorn- oder Eschen-Pionier- oder Vorwald	6	1.114	6.684		
Teilfläche 1: TCT	Trockene Sandheide	12			770	9.240
Teilflächen 2-5 (anteilig): TMZ	Sonstiger Trocken- oder Halbtrockenrasen	12			7.084	85.008
Gesamt			7.854	53.004	7.854	94.248

Durch die geplanten Ausgleichsmaßnahmen entsteht ein auf die Gesamtbilanz anrechenbarer **Ausgleichsüberschuss von 41.244 WP** nach SRM (1991).

Tabelle 27: Gesamtbilanz PFLANZEN UND TIERE.

	Naturgut Tiere und Pflanzen Flächenwert*	Ausgleichsfläche Rissen Flächenwert
Bestand	214.309	53.004
Planung	95.832	94.248
Gesamt	+118.477	-41.244
restliches Kompensationsvolumen		77.233

*s. Tabelle 19: Kompensationsbedarf PFLANZEN UND TIERE (Zusammenfassung).

Das restliche Kompensationsvolumen beläuft sich somit neben den **20.336 WP** für das Naturgut Boden (Kap. 6) auf **77.233 WP** für das Naturgut Pflanzen und Tiere. Dieses verbleibende Kompensationsvolumen wird im Flächenpool „Grasgehege“ umgesetzt.

7.3 Kompensation über Flächenpool „Grasgehege“

Zur Restkompensation der vorhabenbedingten unvermeidbaren Eingriffe in den Naturhaushalt werden Ersatzflächen südwestlich von Radbruch im Landkreis Lüneburg (Niedersachsen) zugeordnet.

Der durch die BUE/NGE anerkannte Flächenpool wird durch diese im Ökokonto der Freien und Hansestadt Hamburg geführt. Eigentümer der Flächen sind die Niedersächsischen Landesforsten (NLF).

Der Pool besteht aus großflächigen Waldflächen im Süden und in den Randbereichen sowie Grünländern in den zentralen Flächen des Pools. Der Flächenpool befindet sich im Naturraum D24 „Untere Elbeniederung (Elbmarschen)“ und damit im selben Naturraum wie das Eingriffsvorhaben selbst. Mit einer Höhenlage von ca. NN -20 m ist der flache Landstrich durch einen sehr hoch anstehenden Grundwasserspiegel gekennzeichnet. Der ursprüngliche Tideeinfluss des Gebietes wurde durch den Bau der Staustufe bei Geesthacht unterbunden.

Die Maßnahmenflächen des Flächenpools werden im Wesentlichen durch die Stabilisierung des Wasserhaushalts, die Abschiebung des vererdeten Oberbodens, die naturnahe Entwicklung der vorhandenen Waldbestände sowie die Entwicklung artenreichen Feuchtgrünlands aus den einst intensiv genutzten Offenlandflächen entwickelt.

Zur Kompensation der durch das hier beantragte Vorhaben bedingten Eingriffe in den Naturhaushalt wird hier eine gleichwertige Teilfläche herangezogen.

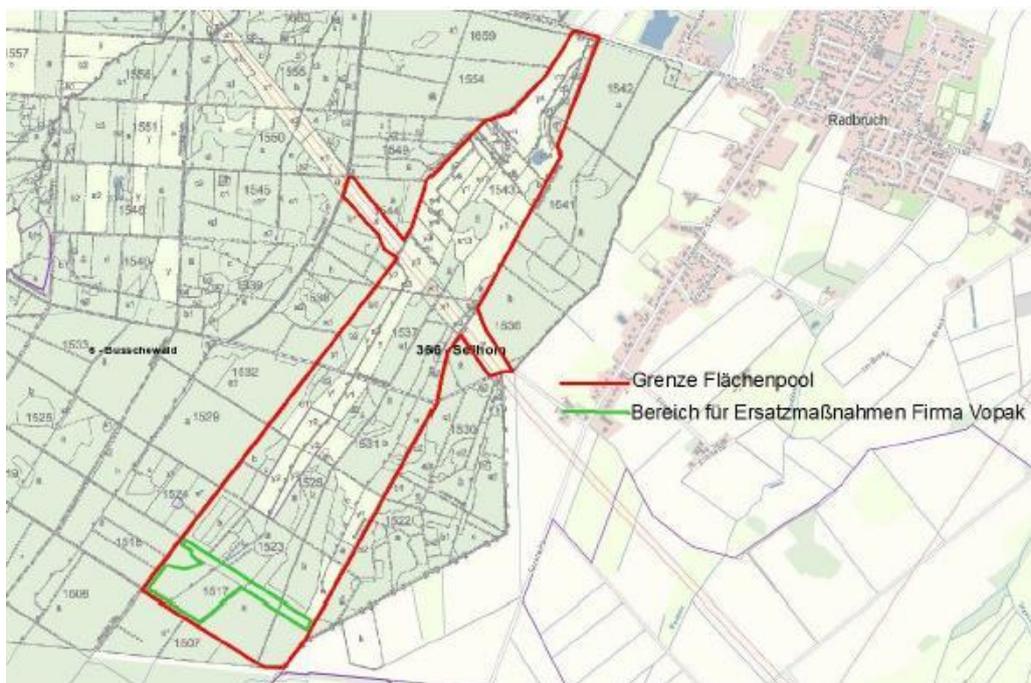


Abbildung 15: Übersicht Flächenpool Grasgehege mit für die Ersatzmaßnahme zugewiesenem Bereich.

7.3.1 Flächenpool Grasgehege

Eine ausführliche Bestandsbeschreibung und –bewertung des Flächenpools „Grasgehege“ sowie der dort vorgesehenen naturschutzfachlichen Aufwertungsmaßnahmen ist dem Fachkonzept „Kompensationsflächenpool Grasgehege“ (AG TEWES 2013) zu entnehmen. Das Fachkonzept bildet die fachliche Grundlage für die behördliche Zustimmung durch die BUE. Die nachfolgende zusammenfassende Darstellung ist dem Fachkonzept auszugsweise entnommen.

Grundsätzlich entsteht durch die Umsetzung der Maßnahmen ein großflächiger, naturraumtypischer Biotopkomplex aus naturschutzbedeutsamen Elementen der Wald- und Wiesenökosysteme und damit natürlicher Lebensraum für eine Vielzahl einheimischer Tier- und Pflanzenarten. Integraler Bestandteil der Aufwertungsmaßnahmen ist eine aus verschiedenen Einzelmaßnahmen initiierte Wiedervernässung der Poolflächen. Die einzelnen Teilflächen des Flächenpools haben unterschiedliche Aufwertungspotentiale. Um dieses Ungleichgewicht innerhalb des Flächenpools zu nivellieren, wurde im Fachkonzept (AG TEWES 2013) aus den Ausgangs- und Zielwerten der einzelnen Teilflächen ein durchschnittlicher Wertpunkt für den gesamten Flächenpool ermittelt.

Der Bezug vom Eingriffsvorhaben zur Kompensationsfläche wird nicht über die Bewertung einzelner Maßnahmen auf Teilflächen innerhalb des Pools hergestellt, sondern ausschließlich über die zum Ersatz erforderliche Flächengröße, die sich über die durchschnittliche Aufwertung / m² ermittelt. Der Flächenzuschnitt orientiert sich hierbei nicht an Flurstücksgrenzen sondern lediglich an den Grenzen der Poolfläche und ist schematischer Natur (Abbildung 15). Die Anforderung nach einer dem Eingriffsvorhaben direkten Maßnahmenzuweisung wird damit entsprochen.

Bestandsbeschreibung und Bewertung des Ökokontos „Grasgehege“

Die Kompensationsflächen liegen im Nordwesten des Landkreises Lüneburg im Südwesten der Samtgemeinde Bardowick (Gemeinde Radbruch) im Bereich des Forstamtes Sellhorn, Revier Busschewald. Der Flächenpool hat insgesamt eine Größe von etwa 128,9 ha und umfasst gemäß dem Fachkonzept „Kompensationsflächenpool Grasgehege“ (AG TEWES 2013) ein Aufwertungspotenzial nach dem Staatsrätemodell (SRM 1991) von 5.647.400 Wertpunkten für das Naturgut Pflanzen und Tiere sowie von 7.772.900 Wertpunkten für das Naturgut Boden.

Die Kompensationsflächen sind durch Waldflächen und Grünland charakterisiert. Das Grünland ist größtenteils als „Sonstiges feuchtes Intensivgrünland“ (GIF) anzusprechen. Teilweise kommen hier auch Flutrasenarten und mesophile Kennarten vor. Die bestockten Flächen sind überwiegend den Nadelforsten (WZ) und im Übrigen Jung- und Pionierwaldstadien (WJ/WP) sowie Bruchwäldern bzw. den bodensauren Eichen-Mischwäldern (WB/WQ) unterschiedlicher Ausprägung zuzuordnen. Als intensiv genutzte Grünland und Forstflächen werden sie mit einem durchschnittlichen Wertpunkt von 5,94 WP/m² gemäß dem Bewertungsmaßstab für Pflanzen und Tierwelt des Staatsrätemodells eingestuft.

Gemäß den Standortkartierungsdaten der NLF liegen im Flächenpool zu je einem Drittel Moorböden sowie stark und sehr stark grundwasserbeeinflusste Mineralböden vor. Die Nährstoffversorgung ist im südlichen Teil schlechter als in den übrigen Bereichen. In der Vergangenheit ist der natürliche Bodenwasserhaushalt durch Entwässerungsgräben stark verändert worden, was zu einer oberflächigen Vererdung der Moorböden geführt hat. Die nicht standortangepassten Nadelforste haben überdies zu einer erhöhten Bodenversauerung beigetragen. Im Grünlandbereich hat vor allem die intensive Bewirtschaftung zu Beeinträchtigungen des Bodenhaushaltes geführt. Die

durchschnittliche Wertigkeit des Naturgutes Boden liegt nach dem Staatsrätemodell bei 5,44 WP/m².

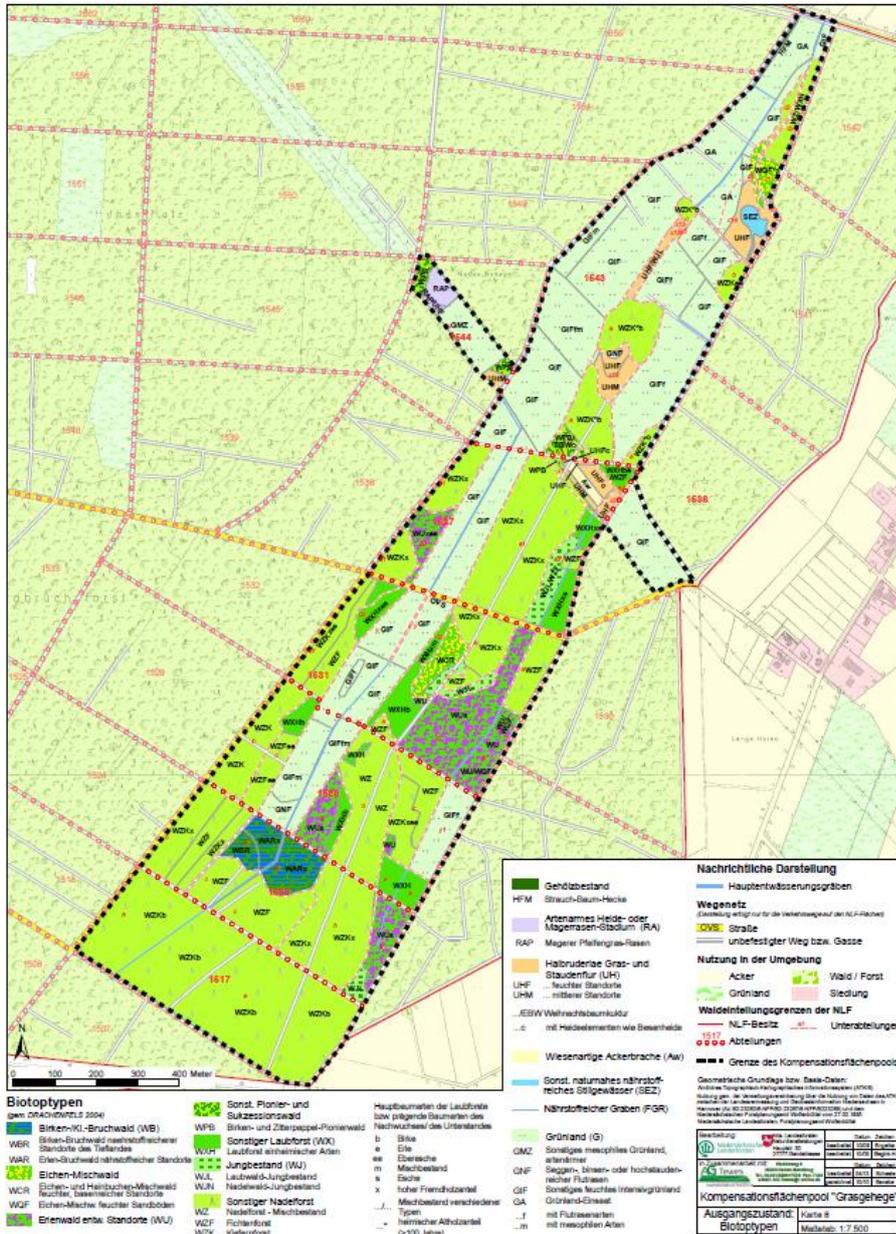


Abbildung 16: Flächenpool Grasgehege, Ausgangszustand Biotoptypen (AG Tewes 2013).

Beschreibung der Kompensationsmaßnahmen und -ziele

Die Aufwertung der Flächen gemäß dem Fachkonzept zum Flächenpool befindet sich in der stetigen Entwicklung. Die entsprechenden Maßnahmen sind zu einem Teil bereits durchgeführt und werden nach und nach weiter geführt.

Die Grünlandflächen sind größtenteils in artenreiches Feuchtgrünland (31,11 ha) zu entwickeln. Hierzu wird zunächst partiell der überprägte, oben anstehende, nährstoffreiche Oberboden abgeschoben. Er enthält im Ausgangszustand Saatmischungen aus regelmäßigen Grünlandeinsaaten. In Kombination mit der geplanten Wiedervernässung ist anschließend eine extensive Weidenutzung der Flächen vorgesehen.

Im nordwestlichen Bereich der Fläche sind bereits aufgrund der Nutzung und der Standortverhältnisse trockenere und feuchtere Bereiche mit artenarmen mesophilen Grünland in den Randbereichen vorhanden. Durch eine ein- bis zweischürige Mahd/Jahr soll hier das Aufkommen von Junggehölzen verhindert und ein artenreiches Spektrum der Vegetation in einem Mosaik aus Trockenrasen und mesophilen Grünland (2,42 ha) gefördert werden. Darüber hinaus bleiben die Flächen sich selbst überlassen.

Weiterhin wird auf ca. 8,24 ha Großseggenried entwickelt. Hierzu werden vor Beginn der Wasserstanderhebung zunächst die überprägten nährstoffreichen Oberböden der Grünlandbereiche abgeschoben und die Flächen anschließend sich selbst überlassen. Als Pflegemaßnahme ist die Entfernung von Gehölzaufkommen vorgesehen.

Die Waldflächen werden zu bodensaurem Buchenwald (5,93 ha), nassem Buchen-Stieleichenwald (50 ha), Bruchwald (21,56 ha) sowie einer Wald-Übergangszone (7,60 ha) entwickelt werden. Die Entwicklung eines bodensauren Buchenwaldes wird auf den weniger stark grundwasserbeeinflussten Standorten angestrebt. In den meisten Bereichen stocken zurzeit Kiefern, die bis die neu angepflanzten Buchen ein gewisses Alter erreicht haben, erhalten bleiben. Der Buchen-Stieleichenwald soll auf den stärker grundwasserbeeinflussten Standorten entwickelt werden. Es sind noch einige Bestände aus Erlen, Birken und Kiefern vorhanden, die wahrscheinlich ehemalige Bruchwälder sind. Diese stocken auf zumeist entwässerten Moorböden. Die Bruchwälder sollen durch eine geplante Wiedervernässung „reaktiviert“ werden. Da auf vielen der Standorte bereits kennzeichnende Baumarten der Bruchwälder stocken sind nur im geringen Maße Aufforstungen erforderlich. Standortfremde Nadelgehölze werden entfernt.

Der Zielwert für die Kompensationsflächen wird mit einem durchschnittlichen Wertpunkt von 10,36 WP/m² gemäß Bewertungsmaßstab für Pflanzen und Tierwelt des SRM (1991) eingestuft. Für das Naturgut Tiere und Pflanzen wird durch die Entwicklungsmaßnahmen folglich eine Aufwertung von durchschnittlich 4,42 WP/m² erzielt.

Zur Aufwertung des Naturgutes Boden wird im Rahmen der vorgesehenen Maßnahmen das bestehende Entwässerungssystem zurückgebaut, in Teilbereichen der vererdete Oberboden entnommen die intensive Grünlandnutzung wird extensiviert bzw. aufgegeben und Nadelforste werden zu naturnahen Laubwäldern umgewandelt. Grundsätzlich erlangt der Boden durch die Aufgabe der intensiven Nutzung und den Rückbau des Entwässerungssystems seine ursprünglichen Werte und Funktionen als stark wasserbeeinflusster Standort zurück. Zugleich werden hierdurch die fortschreitende Torfzehrung und der damit einhergehende Verlust dieses seltenen Bodentyps gestoppt.

Durch die Maßnahmen wird sichergestellt, dass wieder eine ungestörte natürliche Entwicklung des Bodens stattfinden kann und die bodenökologischen Funktionen deutlich optimiert werden. Der Zielwert für die Kompensationsflächen wird mit einem durchschnittlichen Wertpunkt von 11,47 WP/m² gemäß Bewertungsmaßstab für das Naturgut Boden des „Staatsrätemodells“ eingestuft. Für das Naturgut Boden wird durch die Entwicklungsmaßnahmen folglich eine Aufwertung von durchschnittlich 6,03 WP/m² erzielt.

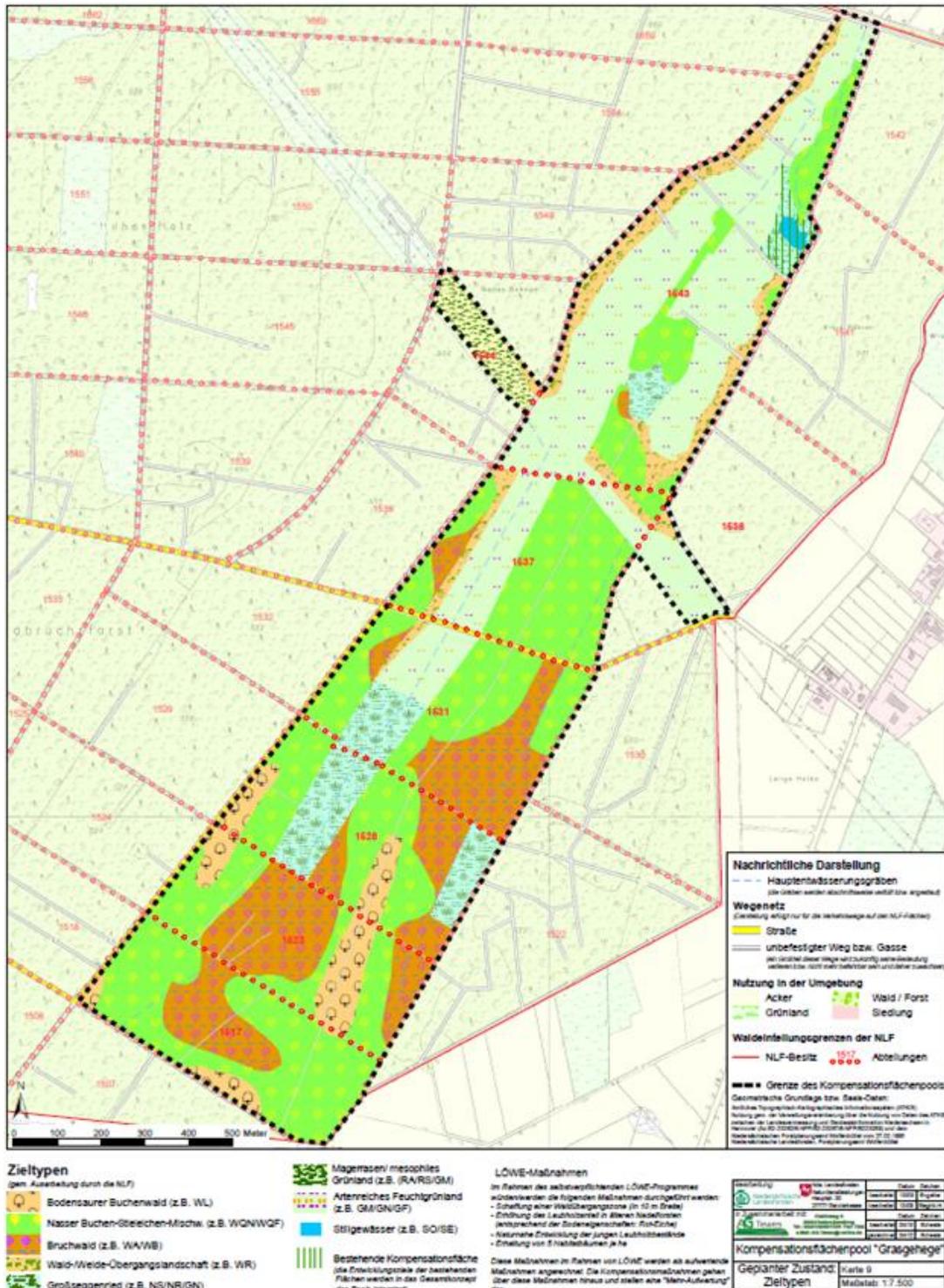


Abbildung 17: Flächenpool Grasgehege, Zielzustand Biotoptypen (AG Tewes 2013).

7.3.2 Zusammenfassende Darstellung der Kompensationsbilanz Kompensationsbilanz Naturgut Pflanzen und Tiere

Entsprechend der durchschnittlichen Ausgangs- (5,94 WP/m²) und Zielwertigkeit (10,36 WP/m²) auf den Maßnahmenflächen wird durchschnittlich ein Punktzugewinn von 4,42 WP/ m² erzielt.

Der mit vorliegendem LBP ermittelte, vorhabenbezogene restliche Kompensationsbedarf von **77.233 WP** für das Naturgut Pflanzen und Tiere kann auf einer Fläche von **17.474 m²** umgesetzt werden.

Kompensationsbilanz Naturgut Boden

Entsprechend der durchschnittlichen Ausgangs- (5,44 WP/m²) und Zielwertigkeit (11,47 WP/m²) auf den Maßnahmenflächen wird durchschnittlich ein Punktzugewinn von 6,03 WP/m² erzielt. Der ermittelte Kompensationsbedarf für das Schutzgut Boden liegt bei 20.336 WP. Für den Ersatz wird eine Fläche von 3.362 m² benötigt. Die für das Naturgut Pflanzen und Tiere erforderliche und wesentlich größere Kompensationsfläche hat auch aufwertende Funktionen für das Naturgut Boden, so dass der Kompensationsbedarf für das Naturgut Boden über das Naturgut Pflanzen und Tiere multifunktional kompensiert wird.

Somit wird zur restlosen Kompensation des geplanten Vorhabens eine Fläche von **17.474 m²** benötigt.

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.

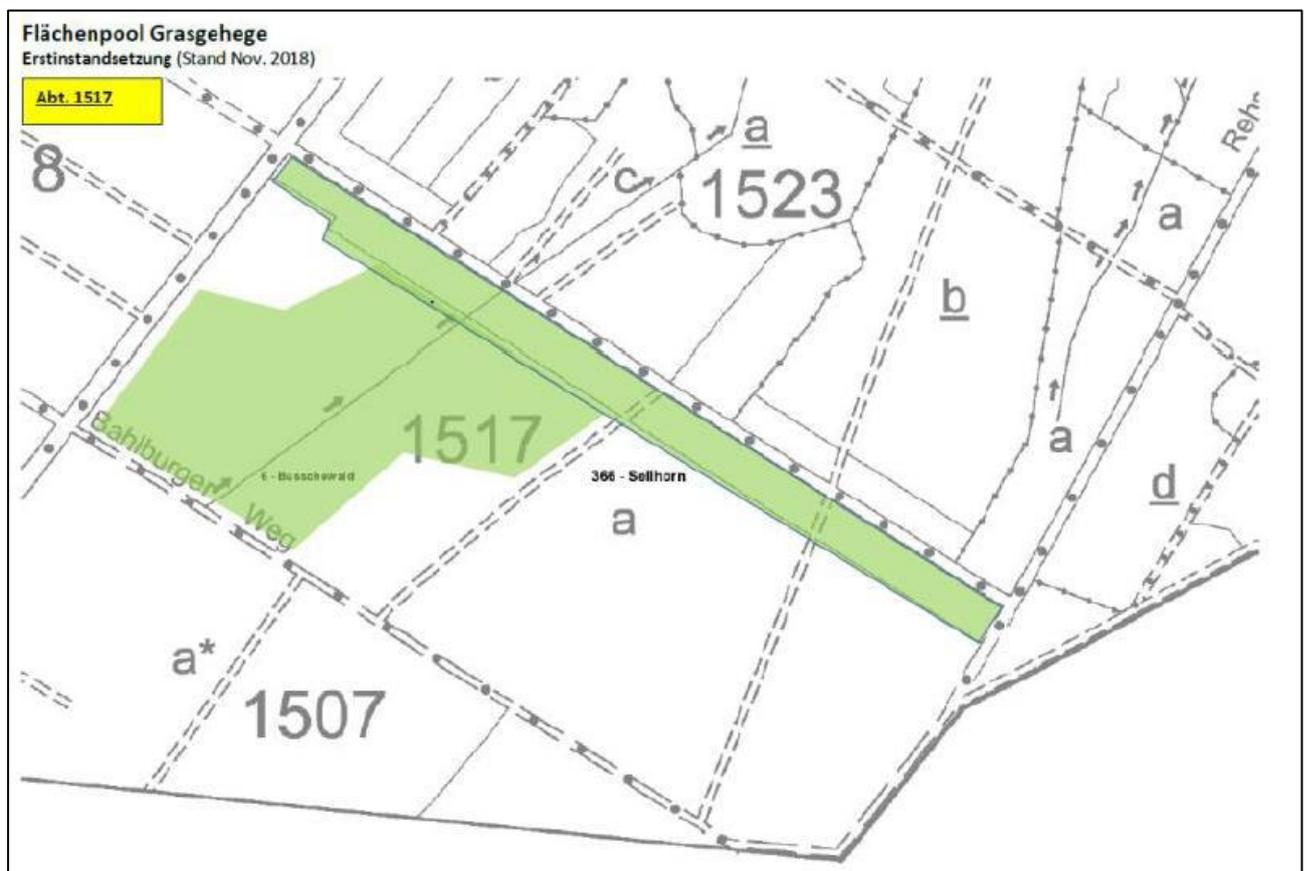


Abbildung 18: Maßnahmenzuweisung im Flächenpool Grasgehege.

Voraussetzungen zur Anerkennung gemäß § 16 Abs. 1 BNatSchG

Ein Nachweis, dass die beschriebene, bevorratete Maßnahme frei von rechtlichen Verpflichtungen sowie ohne Inanspruchnahme von öffentlich Fördermitteln durchgeführt wurde und im Weiteren auch nicht den Programmen und Plänen nach §§ 10 und 11 BNatSchG widersprechen ist bereits im Rahmen der Beantragung des Flächenpools des LK Lüneburg nachgewiesen und durch diese geprüft worden. Konsequenter Weise liegt hiernach auch eine ausführliche Dokumentation über die bevorrateten Flächen beim LK Lüneburg vor.

Eignung der Kompensationsmaßnahme i.S.d. § 15 Abs. 2 BNatSchG

Die Herrichtung vergleichbarer Flächenzustände wie sie vom Vorhaben überplant wird, ist in Ermangelung geeigneter vorhabensnaher Flächen nicht realisierbar. Die Kompensationsmaßnahme orientiert sich an der funktions- und naturschutzfachlichen Eigenheit der baulich beanspruchten Flächen mit halbruderalen Gras- und Staudenfluren und Gehölzen.

Vor diesem Hintergrund stellt die vorgesehene Herrichtung der im LK Lüneburg bereitgestellten Kompensationsflächen einen funktionsgerechten Ersatz für die eingriffsbedingt erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes im selben Naturraum dar. Insbesondere werden mit der Entwicklung von natürlichen Waldgesellschaften (besonders in der Waldrandgestaltung) Entwicklungspotenziale für Vögel und Insekten einhergehen.

Die bevorratete Kompensationsmaßnahme ist i.S. d. § 15 Abs. 2 i. V. m. § 16 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG somit zusammenfassend als hinreichend geeignet zu bewerten, um die unvermeidbaren Beeinträchtigungen an Natur- und Landschaft zu ersetzen.

Bei der BUE/NGE wird hiermit beantragt 17.474 m² dem hiesigen Eingriffsvorhaben zuzuweisen und im Weiteren über die Niedersächsischen Landesforsten aus dem Flächenpool „Grasgehege“ zu löschen.

8 Ergebnisse des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags

Im Genehmigungsverfahren ist zu prüfen, ob durch das Vorhaben Verstöße gegen die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG erfüllt werden (könnten). Gegenstand der Prüfung sind die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie sämtliche europäischen Vogelarten.

Nachfolgend werden die Ergebnisse des Fachbeitrags zum Artenschutz (PLANB 2019) kurz zusammengefasst. Die umfassende Prüfung ist als eigenständiges Dokument beigefügt. Im Sinne einer hierarchischen Abschichtung wurden die im UTM-Rasterfeld 343-431 nachgewiesenen, prüfungsrelevanten Arten ermittelt. Im nächsten Schritt wird geprüft, ob ihre Habitatansprüche erfüllt sind oder sogar konkrete Nachweise aus den erfolgten Kartierungen vorliegen.

Als Ergebnis des ersten Prüfschritts ergibt sich, dass aus dem betrachteten Raum aus allen zu prüfenden Gruppen Nachweise einzelner Arten vorliegen. Der Abgleich der Habitatausstattung der Eingriffsfläche mit den Ansprüchen dieser Arten lässt jedoch ausschließlich für wenige Vogelarten Konflikte erwarten, weil die Vertreter anderer artenschutzrelevanter Gruppen keinen geeigneten

Lebensraum vor Ort finden. Bei den Vögeln sind wenige Arten als Brutvögel auf der Eingriffsfläche nachgewiesen. Für die allgemein häufigen Vertreter aus der Gilde der Gebüschbrüter wird erwartet, dass die Funktion der Fortpflanzungsstätte gewahrt bleibt, weil es voraussichtlich nur zu Verschiebungen der Reviergrenzen kommt.

Sturmmöwe und Steinschmätzer könnten als Bodenbrüter vom Eingriff betroffen sein. Die Möwen brüten allerdings überwiegend auf Dächern, Tanks und anderen erhöhten Strukturen. Der Fachbeitrag zum Artenschutz geht ausführlich auf beide Arten ein, erläutert, dass der Brutplatz des Steinschmätzers östlich der Gleisanlage zu erwarten ist und kommt zum Ergebnis, dass auch für diese beiden Arten bei Umsetzung bzw. Beginn des Bauvorhabens außerhalb der Brutzeit keine Verstöße gegen die Regelungen des § 44 Abs. 1 BNatSchG zu erwarten sind.

Im Hinblick auf den Steinschmätzer kann durch das Angebot eines Steinhaufens als potenziellem Brutplatz Einfluss auf die Nistplatzwahl abseits des Baufeldes genommen werden. Dem gleichen Ziel dient auch die Schaffung streifenförmiger Rohbodenflächen für die gleiche Art und den Kiebitz, für den eine Kompensationsfläche ausgewiesen wurde, deren Besiedlung in den Kartierungen verschiedener Jahre jedoch nicht nachweisbar war (s. Kap. 5.2.6).

Eine Tötungsgefahr besteht nur für nicht flügge Jungvögel prinzipiell durch die Bauarbeiten. Bei Rodung außerhalb der Zeit vom 1. März bis 30. September und Durchführung bzw. Beginn der Bauarbeiten wird diese Gefährdung allerdings vermieden. Sofern es zu Abweichungen von diesem Zeitrahmen kommt, prüft die ökologische Baubegleitung, ob eine Gefährdung von Bruten zu erwarten ist und stimmt in diesem Fall das konkrete weitere Vorgehen mit der zuständigen Naturschutzbehörde ab.

Insgesamt kommt der Fachbeitrag zum Artenschutz zu der Einschätzung, dass Verstöße gegen die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG unter Beachtung der Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen nicht zu erwarten sind

9 Zusammenfassung

Die Evos Hamburg GmbH (kurz: Evos) betreibt im Hamburger Hafen ein Tanklager zur Lagerung und zum Umschlag von Mineralölprodukten. Der Standort (Betriebsteil „Neuhof“ und „Hohe Schaar“) verfügt über fünf Schiffsanleger sowie Kesselwagenschlagsanlagen, über die jährlich ca. 35.000 Kesselwagen abgefertigt werden.

Es ist geplant, südlich der Rethe auf dem Grundstück „Hohe Schaar“ eine Kesselwagenbefüllstation zu errichten. Hierzu sind auch zwei ca. 470 m lange Gleisstücke neu zu verlegen. Ferner soll die Schiffbrücke 5 im Blumensandhafen für die Ein- und Auslagerung von Mineralölprodukten (Diesel) an das Betriebsgelände „Hohe Schaar“ angeschlossen werden, um u. a. die Auslastung der Schiffbrücken im Betriebsteil „Neuhof“ (nördlich der Rethe) zu reduzieren. Hierfür sind Anpassungen an der Schiffbrücke 5, wie die Installation von zwei neuen Verladearmen sowie die Anbindung an das Betriebsgelände „Hohe Schaar“ mittels einer Rohrleitung erforderlich.

Im Zuge des Genehmigungsverfahrens ist die Erarbeitung eines Landschaftspflegerischen Begleitplans erforderlich, um die Eingriffsregelung nach § 14ff BNatSchG abzuarbeiten

Das Untersuchungsgebiet ist geprägt durch seine Lage im Hamburger Hafen. Die Eingriffsfläche ist randlicher Teil einer bislang ungenutzten vegetationsbestandenen Offenlandfläche, die umgeben ist von Tanklagern, Gleis- und Hafenanlagen. Für die Naturgüter Wasser, Klima/ Luft und Landschaftsbild hat das Untersuchungsgebiet aufgrund seiner starken anthropogenen Überprägung und der Lage mittig im Hamburger Hafen keine besondere Bedeutung.

Das Vorhaben nimmt nur einen randlichen Teil der Offenlandfläche in Anspruch. Die baubedingte Flächeninanspruchnahme beträgt 2,6 ha, von denen dauerhaft ca. 1 ha anlagebedingt genutzt und zum überwiegenden Teil (teil-) versiegelt wird.

Auf der Offenlandfläche haben sich Trockenrasen mit einer hohen Individuendichte an Pflanzen der Roten Liste Hamburgs entwickelt, die gemäß § 30 BNatSchG i. V. m. § 14 HmbBNatSchAG geschützt sind. Im Rahmen der Kartierungen des Jahres 2017 wurden im UG 18 Brutvogelarten nachgewiesen, von denen drei Arten auf der Roten Liste Hamburgs inkl. Vorwarnliste stehen: Gelbspötter (RL HH V), Gartengrasmücke (RL HH V) und Steinschmätzer (RL HH 1). Die für den Kiebitz eingerichtete CEF-Maßnahmenfläche wird randlich auf 0,2 ha betroffen sein. Der Kiebitz selber (RL HH 2) wurde nicht nachgewiesen. Drei der insgesamt zwölf nachgewiesenen Heuschreckenarten haben einen Gefährdungsstatus nach Roter Liste Hamburg und bevorzugen Bereiche mit lückiger, fehlender oder niedriger Vegetation. Dies sind die gefährdete Gefleckte Keulenschrecke (RL HH 3) sowie die beiden vom Aussterben bedrohten Arten Blauflügelige Ödlandschrecke und Westliche Beißschrecke. Des Weiteren wurden im Erfassungsbereich elf Tagfalterarten festgestellt, von denen fünf in der Roten Liste Hamburgs verzeichnet sind. Diese sind der Reseda-Weißling (RL HH 0), der Dunkelbraune Bläuling (RL HH 2), das Kleine Wiesenvögelchen (RL HH 3), der Schwarzkolbige Braun-Dickkopffalter (RL HH 3) und der Hauhechel-Bläuling (V).

Die Mehrzahl der nachgewiesenen und auf den Roten Listen Hamburgs stehenden Tier- und Pflanzenarten sind an Gras- und Staudenfluren sowie Trockenrasen gebunden. Das UG hat daher eine große Bedeutung für das Naturgut Pflanzen und Tiere.

Da sich auf der Offenlandfläche in direkter Nachbarschaft zur Eingriffsfläche weitere Trockenrasen und halbruderale Gras- und Staudenfluren mit ähnlicher Ausstattung und Struktur entwickelt haben und damit ausreichende Flächen für die durch den randlichen Habitatverlust betroffenen Tierarten zur Verfügung stehen, verbleiben die Beeinträchtigungen des Vorhabens für die betroffenen Tier-

arten, unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen, unterhalb der Erheblichkeitsschwelle. Diese sehen u. a. Rodung innerhalb der gesetzlichen Fällzeit, also außerhalb der Brutzeit, vor. Für die Arten Steinschmätzer und Kiebitz ist eine Maßnahme zur Optimierung und Steuerung der Nistplatzwahl abseits der Bauarbeiten geplant, um Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG vorzubeugen. Sie dient beim Steinschmätzer gleichermaßen als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (CEF-Maßnahme) zur Wahrung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungsstätte während der Bauzeit.

Die bau- und anlagebedingte Inanspruchnahme von Biotoptypen auf 2,6 ha Eingriffsfläche (davon **auf ca. 0,6 ha gem. § 30 BNatSchG geschützte Trockenrasen**) stellt eine erhebliche Beeinträchtigung von Biotoptypen nach § 14 BNatSchG dar und muss kompensiert werden. Gem. Hamburger Staatsrätemodel (SMR 1991) resultiert ein Kompensationsbedarf von **118.477 Wertpunkten (WP)** für das Naturgut Pflanzen und Tiere. Durch die anlagebedingte (Teil-) Versiegelung auf ca. 1 ha Fläche kommt es zu einem Funktionsverlust des Naturguts Boden. Dies führt zu einem Defizit von **20.336 WP** für das Naturgut Boden.

Für die Kompensation der nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützten Trockenrasen steht eine Fläche in Hamburg-Rissen („Grünanlage in de Bargen“) zur Verfügung, die aktuell von mesophilem Grünland und degradierten Trockenrasen und Heidebereichen geprägt ist. Diese Fläche ist nach dem B-Plan Rissen 46/ Blankenese 37/ Sülldorf 21 als Bereich für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft festgesetzt. 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 das Naturgut Tiere und Pflanzen (77.233 WP) sowie in den Boden (20.336 WP) kann in einem durch die Naturschutzbehörde bereits anerkannten Flächenpool „Grasgehege“ der Niedersächsischen Landesforsten (NLF) südwestlich von Radbruch im Landkreis Lüneburg (Niedersachsen) Fläche von 17.474 m² umgesetzt werden.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass bei Durchführung der Vermeidungs-, Minimierungs-, Kompensations- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen alle Beeinträchtigungen des Vorhabens vermieden bzw. kompensiert werden und keine erheblichen Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts und des Landschaftsbilds verbleiben.



Neu-Eichenberg, 22. Oktober 2019

10 Quellenverzeichnis

10.1 Literatur

- AG TEWES (2013): Kompensationsflächenpool „Grasgehege“ (Landkreis Lüneburg). Fachkonzept – Unterlagen für die naturschutzfachliche Anerkennung-. Im Auftrag der NIEDERSÄCHSISCHE LANDESFORSTEN: FORSTAMT SELLHORN, Bispingen.
- BFN-BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2008): Daten zur Natur 2008. –Münster (Landwirtschaftsverlag): 10-11.SSYMANK, A. (1994): Neue Anforderungen im europäischen Naturschutz: Das Schutzgebietssystem Natura 2000 und die FFH-Richtlinie der EU. – Natur und Landschaft 69 (Heft 9): 395-406.
- BRANDT, I. J. HASTEDT. & M. HAACKS. (2019): Kartieranleitung und Biotoptypenschlüssel für die Biotopkartierung Hamburg. 3. überarbeitete Auflage 2019, Hrsg. Freie und Hansestadt Hamburg.
- BUE – Behörde für Umwelt und Energie (2017): Luftreinhalteplan für Hamburg (2. Fortschreibung), Stand: Juni 2017.
- DGHT e.V. (Hrsg. 2018): Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien Deutschlands, auf Grundlage der Daten der Länderfachbehörden, Facharbeitskreise und NABU Landesfachausschüsse der Bundesländer sowie des Bundesamtes für Naturschutz. (Stand: 1. Aktualisierung August 2018)
- FISCHER, J., D. STEINLECHNER, A. ZEHEM, D. PONIATOWSKI, T. FARTMANN, A. BECKMANN & C. STETTMER (2016): Die Heuschrecken Deutschlands und Nordtirols. Hrsg.: Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL). - Wiebelsheim: Quelle & Meyer.
- FREIE UND HANSESTADT HAMBURG (1997a): Landschaftsprogramm einschließlich Artenschutzprogramm. Gemeinsamer Erläuterungsbericht. Stand Juli 1997.
- FREIE UND HANSESTADT HAMBURG (1997b): Flächennutzungsplan, Erläuterungsbericht. Neube-knownntmachung vom Oktober 1997.
- FREIE UND HANSESTADT HAMBURG (2009): Beitrag der Freien und Hansestadt Hamburg zum Bewirtschaftungsplan nach Artikel 13 der Richtlinie 2000/60/EG der Flussgebietsgemeinschaft Elbe.
- FREIE UND HANSESTADT HAMBURG (2013a): Landschaftsprogramm. Neudruck des Landschaftsprogramms vom Juli 1997 einschließlich der 1. bis 110. Änderung, der 3. Berichtigung und aktualisierter nachrichtlicher Übernahmen, ergänzt um die von Hamburg gemeldeten Natura 2000 Gebiete. Blatt Südwest 1:20.000.
- FREIE UND HANSESTADT HAMBURG (2013b): Arten- und Biotopschutz. Landschaftsprogramm. Neudruck der Bekanntmachung vom Juli 1997 einschließlich der 1. bis 110. Änderung, der 3. Berichtigung und aktualisierter nachrichtlicher Übernahmen ergänzt um die von Hamburg gemeldeten Natura 2000 Gebiete. Blatt Südwest 1:20.000.
- FREIE UND HANSESTADT HAMBURG (2015): Beitrag der Freien und Hansestadt Hamburg zur Aktualisierung des Bewirtschaftungsplans für den deutschen Teil der FGE Elbe 2016 bis 2021. Karten 1 - 24. Stand 01.06.2015.
- FREIE UND HANSESTADT HAMBURG (2016): Methan aus Weichschichten. Sicheres Bauen bei Bodenluftbelastung. Stand: September 2016.

- GEO-NET UMWELTCONSULTING GMBH (2012): Stadtklimatische Bestandsaufnahme und Bewertung für das Landschaftsprogramm Hamburg, Klimanalyse und Klimawandelszenario 2050, i. A. der Freien und Hansestadt Hamburg, Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt.
- GRÜNEBERG, C., H.-G. BAUER, H. HAUPT, O. HÜPPOP, T. RYSLAVY & P. SÜDBECK (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung, 30. November 2015. - Berichte zum Vogelschutz 52: 19-67.
- HAACKS, M. (2019): Biotopbewertung Hamburg für die Biotopkartierung Hamburg. 3. überarbeitete Auflage 2019. Herausgegeben von der Freien und Hansestadt Hamburg.
- HELB, H.-W. & O. HÜPPOP (1992): Herzschlagraten als Maß zur Beurteilung des Einflusses von Störungen bei Vögeln. - Ornithologen-Kalender '92: 217-230.
- IGB – INGENIEURGESELLSCHAFT MBH (2007): Vopak Dupeg Terminal Hamburg. Erweiterung Tanklager Hohe Schaar, Fläche 1, 2 und 3. Geotechnischer Bericht. Hamburg.
- LIEDER, K. & T. PRÖHL (2016): Erfolgreiche Artenhilfsmaßnahmen für den Steinschmätzer *Oenanthe oenanthe* in Ostthüringen. - Landschaftspflege und Naturschutz in Thüringen 53: 126-129.
- LUTZ, K. (2010): Faunistische Untersuchungen und Artenschutzbetrachtung für das Projekt Vopak - Hohe Schaar. Unveröff. Gutachten im Auftrag der Hamburg Port Authority.
- MAAS, S., P. DETZEL & A. STAUDT (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Heuschrecken (Saltatoria) Deutschlands. - Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3) 577-606.
- MEISEL, S. (1964): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 57 Hamburg-Süd. Geographische Landesaufnahme 1:200.000. Naturräumliche Gliederung Deutschlands. Bad Godesberg.
- METZING, D., E. GARVE G. & MATZKE-HAJEK (2018): Rote Liste und Gesamtartenliste der Farn- und Blütenpflanzen (*Tracheophyta*) Deutschlands. - Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (7): 13-358.
- MITSCHKE, A. (2007): Rote Liste der gefährdeten Brutvögel in Hamburg: 3. Fassung, 1.12.2006 - Hamburger avifaunistische Beiträge 34: 183-227.
- MITSCHKE, A. (2012): Atlas der Brutvögel in Hamburg und Umgebung. - Hamburger avifaunistische Beiträge 39: 5-228.
- MITSCHKE, A. (2019): Rote Liste Vögel in Hamburg, 4. Fassung 2018. - Behörde für Umwelt und Energie, Amt für Naturschutz, Grünplanung und Bodenschutz, Abteilung Naturschutz. 104 S.
- PLANB (2014): Hohe Schaar. Herrichtung von Flächen für die Ansiedlung und Erweiterung hafenrelevanter Betriebe – Brutvogelkartierung, Kartierung von Heuschrecken und Tagfaltern. Unveröff. Gutachten im Auftrag der Hamburg Port Authority.
- PLANB (2018): Hohe Schaar – Erfassungsbericht. Biotoptypen, Rote Liste-Pflanzensippen, Vögel, Heuschrecken, Tagfalter. - unveröff. Gutachten im Auftrag der Hamburg Port Authority (s. *Genehmigungsunterlage 6.3*).
- PLANB (2019): Hohe Schaar – Fachbeitrag zum Artenschutz. - unveröff. Gutachten im Auftrag der Evos Hamburg GmbH (s. *Genehmigungsunterlage 6.2*).

- POPPENDIECK, H.-H., H. BERTRAM, I. BRANDT, K. A. KREFT, H. KURZ, A. ONNASCH, H. PREISINGER, J. RINGENBERG, J. v. PRONDZINSKI & D. WIEDEMANN (Hrsg.) (2010): Rote Liste und Florenliste der Gefäßpflanzen von Hamburg (Sonderdruck aus: Der Hamburger Pflanzenatlas von a bis z. 1. Aufl. 2010). 3. Aufl. Hamburg.
- RÖBBELEN, F. (2007a): Heuschrecken in Hamburg. Rote Liste und Artenverzeichnis. 3. Fassung. - Herausgegeben von der Freien und Hansestadt Hamburg, Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt.
- RÖBBELEN, F. (2007b): Tagfalter in Hamburg. Rote Liste und Artenverzeichnis, 3. Fassung, Stand Dezember 2006. - Herausgegeben von der Freien und Hansestadt Hamburg, Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt.
- SCHÄFERS, G, H. EBERSBACH, H. REIMERS, P. KÖRBER, K. BORGGRAFÉ & F. LANDWEHR (2016): Atlas der Säugetiere Hamburgs. Artenbestand, Verbreitung, Rote Liste, Gefährdung und Schutz. - Behörde für Umwelt und Energie, Amt für Naturschutz, Grünplanung und Energie, Abteilung Naturschutz. Hamburg.
- SETTELE, J., R. STEINER, R. REINHARDT, R. FELDMANN & G. HERMANN (2009): Schmetterlinge. Die Tagfalter Deutschlands. 2. Aufl. Ulmer: Stuttgart.
- STEINFELD & PARTNER – GRUNDBAUINGENIEURE STEINFELD & PARTNER GBR (1974): BV Hansamatex, Tanklager Hohe Schaar. Auszug aus 5. Bericht vom 14.06.1974: Anlage 9019/2: Bohrprofile und Lageplan, Stand 3.5.1974.
- STEINFELD & PARTNER – GRUNDBAUINGENIEURE STEINFELD & PARTNER BERATENDE INGENIEURE MBB (2018a): Hamburg Wilhelmsburg, Vopak Dupeg Terminal Hamburg, Teilprojekt Gleisanlage Hohe Schaar, Neubau Gleis 1 und 2 der geplanten Kesselwagenbefüllstation. 1. Bericht, Baugrundbeurteilung mit Angaben zur Gründung, Revision 1, Stand 26.07.2018.
- STEINFELD & PARTNER – GRUNDBAUINGENIEURE STEINFELD & PARTNER BERATENDE INGENIEURE MBB (2018b): Hamburg Wilhelmsburg, Vopak Dupeg Terminal Hamburg, RTC Projekt B3, Neue KWG-Verladung. 1. Bericht, Baugrundbeurteilung mit Angaben zur Gründung, Revision 1, Stand 26.07.2018.
- STEINFELD & PARTNER – GRUNDBAUINGENIEURE STEINFELD & PARTNER BERATENDE INGENIEURE MBB (2018c): Hamburg Wilhelmsburg, Vopak Dupeg Terminal Hamburg, RTC Projekt D4, Neubau Punpenstand, Verlängerung Rohrbrücke und Rohrtrasse. 1. Bericht, Baugrundbeurteilung mit Angaben zur Gründung, Revision 1, Stand 26.07.2018.
- SRM (1991): „Hamburger Staatsrätemodell“ – Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. Dienstliche Handreichung aus dem Staatsräte-Arbeitskreis am 28. Mai 1991.
- WESTPHAL, U. & G. HELM (2006): Wilde Hamburger - Natur in der Großstadt. Hamburg: Murmann

10.2 Gesetze und Richtlinien

BauGB – Baugesetzbuch vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634)

BBodSchG – Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz) vom 17. März 1998, zuletzt geändert durch Artikel 3 Absatz 3 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465).

BNatSchG – Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) vom 29. Juli 2009, zuletzt geändert durch Artikel 8 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706).

EU-WRRL – Europäische Wasserrahmenrichtlinie: Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates über die Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik vom 23. Oktober 2000, geändert durch Richtlinie 2014/101/EU der Kommission vom 30. Oktober 2014.

HafenEG – Hafentwicklungsgesetz vom 25. Januar 1982, zuletzt geändert durch Verordnung vom 21. November 2017 (HmbGVBl. S. 359)

HmbBNatSchAG – Hamburgisches Gesetz zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes vom 11. Mai 2010, zuletzt geändert durch Gesetz vom 13. Mai 2014.

TA Luft – Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft vom 24. Juli 2002.

10.3 Internet

ARBEITSKREISES VOGELSCHUTZWARTE HAMBURG (2019), Abgerufen unter: <http://www.ornithologie-hamburg.de/index.php/entenvoegel/38-vogelarten/singvoegel/drosseln/216-steinschmaetzer-oenanthe-oenanthe>, abgerufen am 28.06.19

BFN – Bundesamt für Naturschutz (2019): Schutzgebiete in Deutschland – Kartendienst. Abgerufen unter: www.geodienste.bfn.de/schutzgebiete.

BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2019): Nationaler Bericht 2019 gemäß FFH-Richtlinie. Abrufbar unter: <https://www.bfn.de/themen/natura-2000/berichte-monitoring/nationaler-ffh-bericht.html>.

geoportal-hamburg.de: Portal Geo-Online mit diversen Daten und Erhebungen

hamburg.de: Schutzgebietskarte. Abgerufen unter: <http://www.hamburg.de/schutzgebietskarte/>

hamburg.de: Karte der Hamburger Überschwemmungsgebiete. Abgerufen unter: <http://www.hamburg.de/uebersichtskarte-uesg/>

hamburg.de: Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten nach § 74 WHG für die Freie und Hansestadt Hamburg. Abgerufen unter <https://www.hamburg.de/hwrm-karten/> und <https://www.hamburg.de/contentblob/4146070/dd0201b68660a4025a0feed391020096/data/download-begleittext.pdf>

hamburg.de: Stadt- und Landschaftsplanung online (Planportal). Flächennutzungsplan (FNP) ab 1:10000 und Änderungsübersicht zum Flächennutzungsplan. Abgerufen unter: <http://www.hamburg.de/planportal/>

hamburg.de: Flurabstandskarte. Downloads: Minimale Flurabstandskarte - Begleittext. Abgerufen unter: <http://www.hamburg.de/planungskarten/2611068/flurabstandskarte/>

klima.org: Klimadaten Hamburg. Abgerufen unter <http://www.klima.org/deutschland/klima-hamburg/>

10.4 Sonstige Quellen

BUE – Behörde für Umwelt und Energie Hamburg (2014): Kurzgutachten im Auftrag der BUE zu „Verbund von Trockenlebensräumen“, unveröffentlicht.

BUE – Behörde für Umwelt und Energie Hamburg (2018): Erhebungsbögen der regelmäßigen Biotopkartierung in Hamburg aus dem Jahr 2018, bislang unveröffentlicht (Stand 02.10.2019)

HPA – Hamburg Port Authority (2018): Schreiben Betreff Auskunft aus FIS-Altlasten vom 15.03.2018

KELLER, O. (2018): Email vom 13.03.2018

11 Maßnahmenkartei

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung „Hohe Schaar“ – Errichtung einer Kesselwagenbefüllstation und Gleisanlage	Vorhabensträger Evos Hamburg GmbH	Maßnahmen-Nr. V 1
Bezeichnung der Maßnahme Kennzeichnen/ Abgrenzen des Baufelds		Maßnahmentyp V = Vermeidungsmaßnahme CEF = vorgezogene Ausgleichsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme
Zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen: Maßnahmenplan (Plan 2)		
Begründung der Maßnahme		
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung: Beeinträchtigung von angrenzenden Biotoptypen <input type="checkbox"/> Kompensation des Konflikts:		
Umsetzung der Maßnahme		
Beschreibung der Maßnahme (s. Kap. 5.2.1)		
<p>Zum Schutz vor Befahren angrenzender Biotoptypen, hier v. a. der nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 14 HmbBNatSchAG geschützten Trockenrasen, ist das Baufeld kenntlich zu machen. Dort, wo nicht bereits Zäune oder anderweitige Begrenzungen bestehen, ist das Baufeld ggf. durch das Aufstellen von Bauzäunen oder anderen ähnlich wirksamen Schutzmechanismen abzugrenzen.</p> <p><u>Gesamtumfang der Maßnahme:</u> nach Bedarf, ggf. in Abstimmung mit der ökologischen Baubegleitung (öBB) – s. Maßnahme V 3.</p>		
Zielbiotop: -	Ausgangsbiotop: -	
Begründung der Maßnahme / Entwicklungsziel		
Vermeidung der Zerstörung von vor allem nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 14 HmbBNatSchAG geschützten Trockenrasen durch baubedingte Tätigkeiten.		
Hinweise zur Pflege / Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme		
-		
Durchführung der Maßnahme: unmittelbar vor Beginn der Baumaßnahme.		
Hinweise für die Ausführungsplanung		
-		

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung „Hohe Schaar“ – Errichtung einer Kesselwagenbefüllstation und Gleisanlage	Vorhabensträger Evos Hamburg GmbH	Maßnahmen-Nr. V 2
Bezeichnung der Maßnahme Baufeldfreimachung	Maßnahmentyp V = Vermeidungsmaßnahme CEF = vorgezogene Ausgleichsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme	
Zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen: Maßnahmenplan (Plan 2)		
Begründung der Maßnahme		
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung: erhebliche Beeinträchtigung von Brutvögeln <input type="checkbox"/> Kompensation des Konflikts:		
Umsetzung der Maßnahme		
Beschreibung der Maßnahme (s. Kap. 5.2.2) Zum Schutz der im UG vorkommenden Brutvögel sind 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. Der Ausschlusszeitraum entspricht den Bestimmungen der gesetzlichen Fäll- und Rückschnittszeit des § 39 (5) Satz 1 Nr. 2 BNatSchG und wird hier auf die gehölzfreien Offenlandbereiche aufgrund der Bodenbrüter ausgeweitet. 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, eine Beeinträchtigung von besetzten Nestern abzuwenden und keine artenschutzrechtlichen Konflikte zu erzeugen (s. auch V 6). 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 V 3), sind Bauarbeiten ab Frühjahr auf der Offenlandfläche in Absprache mit der Naturschutzbehörde vorstellbar <u>Gesamtumfang der Maßnahme:</u> Baufeld 2,6 ha		
Zielbiotop: -	Ausgangsbiotop: -	
Begründung der Maßnahme / Entwicklungsziel		
Vermeidung von Nestaufgaben durch baubedingte Störung und Zerstörung von Gelegen/ Tötung von Nestlingen, Artenschutz		
Hinweise zur Pflege / Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme		
-		
<u>Durchführung der Maßnahme:</u> erste Phase des Bauvorhabens bzw. gilt immer, wenn neue Flächen vorbereitet werden sollen.		
Hinweise für die Ausführungsplanung		
-		

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung „Hohe Schaar“ – Errichtung einer Kesselwagenbefüllstation und Gleisanlage	Vorhabensträger Evos Hamburg GmbH	Maßnahmen-Nr. V 3
Bezeichnung der Maßnahme Ökologische Baubegleitung	Maßnahmentyp V = Vermeidungsmaßnahme CEF = vorgezogene Ausgleichsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme	
Zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen: Maßnahmenplan (Plan 2)		
Begründung der Maßnahme		
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung: Verhinderung von Verzögerungen/Störungen durch arten- oder naturschutzfachliche Belange <input type="checkbox"/> Kompensation des Konflikts:		
Umsetzung der Maßnahme		
Beschreibung der Maßnahme (s. Kap. 5.2.3) Zur Einhaltung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie der allgemeinen naturschutzfachlichen und –rechtlichen Maßgaben ist während der Vorbereitung und Durchführung des Bauprozesses eine ökologische Baubegleitung (öBB) einzusetzen. Die Aufgaben der öBB sind insbesondere die Überwachung der Einhaltung alle Bestimmungen der Genehmigungsunterlagen, der allgemein anerkannten Regeln der Technik, der Einhaltung der Umweltgesetzgebung sowie der baulichen Übereinstimmung mit den Ausführungsplänen und dem Leistungsverzeichnis des Bau-Auftragnehmers sofern Umweltbelange betroffen sind. Es erfolgt eine Dokumentation der Tätigkeiten, die in regelmäßigen Abständen die BUE über die Umsetzung des Bauvorhabens informiert. <u>Gesamtumfang der Maßnahme:</u> nicht quantifizierbar.		
Zielbiotop: -	Ausgangsbiotop: -	
Begründung der Maßnahme / Entwicklungsziel		
Kontrolle der Einhaltung der naturschutzfachlichen- und rechtlichen Maßgaben, Unterstützung des reibungslosen Bauablaufs durch rechtzeitiges Eingreifen bei ungeplant auftretenden naturschutz- und artenschutzfachlichen Problemen und Lösen dieser (Verhinderung von Verzögerungen/Störungen durch arten- oder naturschutzfachliche Belange).		
Hinweise zur Pflege / Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme		
-		
<u>Durchführung der Maßnahme:</u> während der gesamten Baumaßnahme.		
Hinweise für die Ausführungsplanung		
-		

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung „Hohe Schaar“ – Errichtung einer Kesselwagenbefüllstation und Gleisanlage	Vorhabensträger Evos Hamburg GmbH	Maßnahmen-Nr. V 4
Bezeichnung der Maßnahme Umsetzen des Fuchszaunes	Maßnahmentyp V = Vermeidungsmaßnahme CEF = vorgezogene Ausgleichsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme	
Zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen: Maßnahmenplan (Plan 2)		
Begründung der Maßnahme		
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung: Erhaltung der bestehenden CEF-Maßnahme für den Kiebitz. <input type="checkbox"/> Kompensation des Konflikts:		
Umsetzung der Maßnahme		
Beschreibung der Maßnahme (s. Kap. 5.2.4)		
<p>Um die bestehende CEF-Maßnahme für den Kiebitz zu erhalten, ist der Fuchszaun vor der Baufeldfreimachung an der Westseite abzubauen und neu zu setzen. Der neue Zaunverlauf wird vor Ort zusammen mit der Ökologischen Baubegleitung bestimmt, er orientiert sich an der Grenze der Eingriffsfläche.</p> <p><u>Gesamtumfang der Maßnahme:</u> der Zaunverlauf an der Westseite wird in Abstimmung mit der ökologischen Baubegleitung (öBB) – s. Maßnahme V 3 – an der Eingriffsgrenze angepasst,</p>		
Zielbiotop: -	Ausgangsbiotop: -	
Begründung der Maßnahme / Entwicklungsziel		
Vermeidung der Beeinträchtigung der bestehenden CEF-Maßnahme.		
Hinweise zur Pflege / Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme		
-		
Durchführung der Maßnahme: vor Baufeldfreimachung.		
Hinweise für die Ausführungsplanung		
-		

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung „Hohe Schaar“ – Errichtung einer Kesselwagenbefüllstation und Gleisanlage	Vorhabensträger Evos Hamburg GmbH	Maßnahmen-Nr. V 5
Bezeichnung der Maßnahme Sukzession auf temporär genutzten Flächen	Maßnahmentyp V = Vermeidungsmaßnahme CEF = vorgezogene Ausgleichsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme	
Zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen: Maßnahmenplan (Plan 2)		
Begründung der Maßnahme		
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung: Minimierung des Eingriffs in geschützte Trockenrasen. <input type="checkbox"/> Kompensation des Konflikts:		
Umsetzung der Maßnahme		
Beschreibung der Maßnahme (s. Kap. 5.2.5) Zur Minimierung des Eingriffs in Biotoptypen sind die temporär genutzten Flächen (Arbeitsstreifen) nach Bauende der Sukzession zu überlassen. Es findet keine Ansaat statt. Die angrenzenden Ruderalfluren und Trockenrasen bzw. die im Boden befindlichen Samen werden für eine Wieder-besiedlung der offenen Bodenstellen sorgen. Offene Bodenstellen stellen zudem ein attraktives (Teil-) Habitat für u. a. die in Hamburg „vom Aussterben bedrohten“ Arten Steinschmätzer und Blauflügelige Ödlandschrecke dar. Die temporär genutzte BE-Fläche nutzt zwischenzeitlich eine schon bestehende, noch in Nutzung befindliche Baustellenlagerfläche des Projekts Rethelbrücke. Hier findet keine Änderung des Biotoptyps statt. <u>Gesamtumfang der Maßnahme:</u> im Bereich der temporär genutzten Flächen.		
Zielbiotop: AKT	Ausgangsbiotop: AKT/TMZ	
Begründung der Maßnahme / Entwicklungsziel		
Minimierung des Eingriffs in Biotoptypen.		
Hinweise zur Pflege / Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme		
-		
<u>Durchführung der Maßnahme:</u> nach Beendigung der Baumaßnahme.		
Hinweise für die Ausführungsplanung		
-		

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung „Hohe Schaar“ – Errichtung einer Kesselwagenbefüllstation und Gleisanlage	Vorhabensträger Evos Hamburg GmbH	Maßnahmen-Nr. V 6/ CEF
Bezeichnung der Maßnahme Optimierung und Steuerung der Nistplatzwahl abseits der Bauarbeiten für Steinschmätzer und Kiebitz.		Maßnahmentyp V = Vermeidungsmaßnahme CEF = vorgezogene Ausgleichsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme
Zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen: Maßnahmenplan (Plan 2)		
Begründung der Maßnahme		
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung: erhebliche Beeinträchtigung von Brutvögeln <input type="checkbox"/> Kompensation des Konflikts:		
Umsetzung der Maßnahme		
Beschreibung der Maßnahme (s. Kap. 5.2.6)		
<p>Um dem Verstoß gegen die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG vorzubeugen, ist auf der Offenlandfläche, jedoch abseits der Baumaßnahmen, eine Optimierung der Bruthabitate des in Hamburg vom Aussterben bedrohten Steinschmätzers (RL 1) und des stark gefährdeten Kiebitzes (RL 2) durchzuführen. Ziel der Artenschutzmaßnahme ist die Lenkung der Nistplatzwahl, um eine Störung der genannten Arten während der Brutzeit durch den Bau der Anlage zu vermeiden.</p> <p>Im Norden der bestehenden Kompensations-/ CEF-Maßnahmenfläche ist außerhalb der Brutzeit (im Zuge der Baufeldfreimachung) der Oberboden der durch Landreitgras ruderalisierten Bereiche des Trockenrasens in Streifen abzuschieben, um Rohbodenflächen zu schaffen, die durch die verbleibende, angrenzende Vegetation dennoch eine gewisse Deckung erhalten. Die Rohbodenflächen können vom Kiebitz zur Brut und vom Steinschmätzer zur Nahrungssuche genutzt werden. Für den Steinschmätzer ist im selben Bereich ein Steinhaufen aus grobem Material im Umfang von 15 – 20 Tonnen (s. LIEDER & PRÖHL 2016) aufzuschütten, der als Nistplatz dienen soll. Gleichzeitig dient der Steinhaufen auch der Aufrechterhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungsstätte des Steinschmätzers, bis die Areale angrenzend an die Entwässerungsleitung nach Abschluss der Arbeiten wieder vollständig von ihm nutzbar sind, und stellen somit auch eine vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (CEF-Maßnahme) dar.</p> <p>Angesichts der zeitlichen Unsicherheiten im Genehmigungsverfahren ist die Maßnahme vor der Brutzeit 2020 umzusetzen, weil sie auch unabhängig vom Vorhaben eine Aufwertung für den Steinschmätzerlebensraum bedeutet. Die Entfernung von durch Landreitgras ruderalisierten Trockenrasen bietet zudem lichtbedürftigen Trockenrasenarten die Möglichkeit der Neubesiedlung dieser Flächen sowie Tierarten der offenen Bodenstellen ein Habitat (z. B. Blauflügelige Ödland-schrecke).</p> <p><u>Gesamtumfang der Maßnahme:</u> die genaue Lage im Norden der bestehenden Kompensationsfläche wird in Abstimmung mit der ökologischen Baubegleitung (öBB) – s. Maßnahme V 3 – festgelegt.</p>		
Zielbiotop: -	Ausgangsbiotop: -	
Begründung der Maßnahme / Entwicklungsziel		
Vermeidung von Nestaufgaben durch baubedingte Störung und Vermeidung der Zerstörung von Gelegen/ Tötung von Nestlingen, Artenschutz		
Hinweise zur Pflege / Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme		
<u>Durchführung der Maßnahme:</u> zwischen dem 01. Oktober und dem 28. Februar d. h. außerhalb der Brutzeit und im Zuge der Baufeldfreimachung..		
Hinweise für die Ausführungsplanung		
Die genaue Umsetzung der Maßnahme bedarf der Begleitung der öBB.		

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung	Vorhabensträger	Maßnahmen-Nr.
„Hohe Schaar“ – Errichtung einer Kesselwagenbefüllstation und Gleisanlage	Evos Hamburg GmbH	A 1
Bezeichnung der Maßnahme	Maßnahmentyp	
Ausgleich gesetzlich geschützter Trockenrasen	V = Vermeidungsmaßnahme CEF = vorgezogene Ausgleichsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme	
Zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen: s.u.		
Begründung der Maßnahme		
<input type="checkbox"/> Vermeidung <input checked="" type="checkbox"/> Kompensation des Konflikts K2: Verlust von Biotoptypen durch Flächeninanspruchnahme		
Umsetzung der Maßnahme		
Beschreibung der Maßnahme (s. Kap. 7.1.2)		
Für die Kompensation der nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützten Trockenrasen steht eine Fläche in Hamburg-Rissen („Grünanlage in de Bargen) zur Verfügung, die aktuell von mesophilem Grünland und degradierten Trockenrasen und Heidebereichen geprägt ist. Diese Fläche ist nach dem B-Plan Rissen 46/ Blankenese 37/ Sülldorf 21 als Bereich für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft festgesetzt. Durch unten beschriebene Maßnahmen können sich auf der Fläche wieder Heide- und Trockenrasenbiotope etablieren.		
<u>Gesamtumfang der Maßnahme:</u> Gesamtfläche: 7.854 m ²		
Zielbiotop: Sonstiger Trocken- und Halbtrockenrasenrasen (TMZ), Trockene Sandheide (TCT)	Ausgangsbiotop: Mesophiles Grünland (GMZ), degenerierte Heiden (TCTv), Trockenrasen (TMZv), Pionierwald (WPA)	
Begründung der Maßnahme / Entwicklungsziel		
Ausgleich für Eingriff in nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützte Trockenrasen sowie Kompensation nach § 15 BNatSchG		
Hinweise zur Pflege / Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme		
Herstellungsmaßnahmen 1+2: Anfang Oktober bis Ende Februar Herstellungsmaßnahme 3: nach Ausschluss von Brutbesatz durch Kontrolle Pflegemaßnahme 1 - Mahd: Herbst/Winter Pflegemaßnahme 2 – Entkusselung von Gehölzen alle 2 Jahre zwischen Anfang Oktober bis Ende Februar		
Generell gilt: Gehölzrodungen und Abschieben des Oberbodens und haben innerhalb der gesetzlichen Fällzeit nach § 39 (5) Satz 1 Nr. 2 BNatSchG stattzufinden (Anfang Oktober bis Ende Februar), um keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 (1) BNatSchG auszulösen.		
<u>Durchführung der Maßnahme:</u>		
Herstellungsmaßnahme 1: Gehölzentnahme		
Gebüsche und Bäume sind mit Wurzel zu entfernen, damit ein erneuter Austrieb unterdrückt wird. Dies gilt für die Teilflächen 1 und 2 sowie für den Randbereiche der Teilfläche 3 und die von v. a. Brombeeren verbuschte Teilfläche 4 auf insgesamt ca. 2260 m ² . Um die vom Pionierwald ausgehende Verbuchung einzudämmen und der Ausbildung des Zielbiotoptyps Trockenrasen mehr Platz zu geben, findet am östlichen Rand der Teilfläche 5 in Angren-zung zur Teilfläche 2 eine Gehölzrodung inkl. Wurzelentfernung auf 1.114 m ² statt. Das Schnittgut ist von der Fläche zu entfernen und sachgerecht zu entsorgen.		

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung	Vorhabensträger	Maßnahmen-Nr.
„Hohe Schaar“ – Errichtung einer Kesselwagenbefüllstation und Gleisanlage	Evos Hamburg GmbH	A 1
<p>Herstellungsmaßnahme 2: Abschieben des Oberbodens Auf den Teilflächen 1 (TCT) und 2 (TMZ) ist in Bereichen starker Verfilzung durch Gräser und Moose der Oberboden ca. 30 cm bis auf das nährstoffarme sandige Substrat abzuschleiben und abzutransportieren. Die wenigen polsterartig gewachsenen Besenheidebereiche der Teilfläche 1 und von Trockenrasenarten dominierte Bereiche der Teilfläche 2 sind davon ausgenommen. Durch das Belassen der am artenreichsten und am typischsten ausgeprägten Bestandsbereiche kann eine Besiedlung der offenen Bodenstellen durch trockenrasen- und heidetypische Pflanzenarten erfolgen. Außerdem bleiben in diesen Bereiche auch die für magere Standorte typischen Insektenarten und ihre Entwicklungsstadien erhalten und ermöglichen eine Ausbreitung dieser in die sich neu entwickelnden Trockenrasen- und Heidebereiche. Auf der nährstoffreicheren Teilfläche 3 und 4 (GMZ) sowie im Bereich der Gehölzrodung auf Teilfläche 5 ist der Oberboden auf einer Fläche von ca. 4.900 m² ca. 30 cm bis auf den mageren Sand abzuschleiben. Vom Abschleiben des Oberbodens auszugespargene Bereiche sind vor Beginn der Maßnahme vor Ort festzulegen und abzustecken.</p> <p>Herstellungsmaßnahme 3: Aufbringen von Sand und Ansaat von Trockenrasen Je nach Ausprägung des nach Abschleiben des Oberbodens offengelegten Unterbodens auf der Grünlandfläche (Teilfläche 3 und 4) sowie im Bereich der Gehölzrodung der Teilfläche 5, ist bei Bedarf magerer Sand aufzubringen. Um die flächige Entwicklung von Trockenrasen sicher zu stellen ist bei Bedarf die Ansaat mit autochthonem Saatgut der Trockenrasen oder eine Mahdgutübertragung durchzuführen. Über Durchführung bzw. Ausmaß der Herstellungsmaßnahme ist vor Ort im Rahmen der Umsetzung zu entscheiden. Zum Schutz von Brutvögeln ist das Aufbringen von Sand sowie die Ansaat nach Ausschluss von Brutbesatz durch Kontrolle der betroffenen Fläche durchzuführen.</p> <p>Pflegemaßnahme 1: Mahd Um die Offenbodenbereiche vor wiederkehrender Verbuschung zu schützen, ist eine regelmäßige Mahd auf ca. 7.000 m² erforderlich. Diese ist einmal pro Jahr als einschürige Herbst- / bzw. Wintermahd durchzuführen. Ausgenommen davon ist die Teilfläche 1 aufgrund der vorkommenden Heideflächen. Das Mahdgut ist zur Aushagerung der Flächen abzutransportieren.</p> <p>Pflegemaßnahme 2: Entkusselung von eindringenden Gehölzen Um in Bereichen, die über eine Mahd nicht gehölzfrei gehalten werden können eine Verbuschung zu verhindern, sind alle 2 Jahre die aufkommenden Gehölze mit Wurzel zu entfernen. Dies gilt v. a. für die Heidebereiche der Teilfläche 1.</p> <p>Monitoring Der Erfolg der Herstellungs- und Pflegemaßnahmen, d.h. die Erreichung der Zielbiotoptypen, ist regelmäßig durch eine botanische Bestandsaufnahme zu überprüfen. Gegebenenfalls ist durch weitere Maßnahmen, wie ein erneutes Abschleiben des Oberbodens, ein weiteres Aushagern der Fläche oder ein verändertes Mahdregime, gegen- bzw. nachzusteuern. Ein erster Bericht ist spätestens nach zwei Jahren anzufertigen. In der Folge ist mindestens alle fünf Jahren ein Monitoringbericht zu erstellen.</p>		
Hinweise für die Ausführungsplanung		
Die Umsetzung der Maßnahme wird durch die BUE im Auftrag der Evos vorgenommen		

Maßnahmenblatt

Projektbezeichnung	Vorhabensträger	Maßnahmen-Nr.
„Hohe Schaar“ – Errichtung einer Kesselwagenbefüllstation und Gleisanlage	Evos Hamburg GmbH	A 1

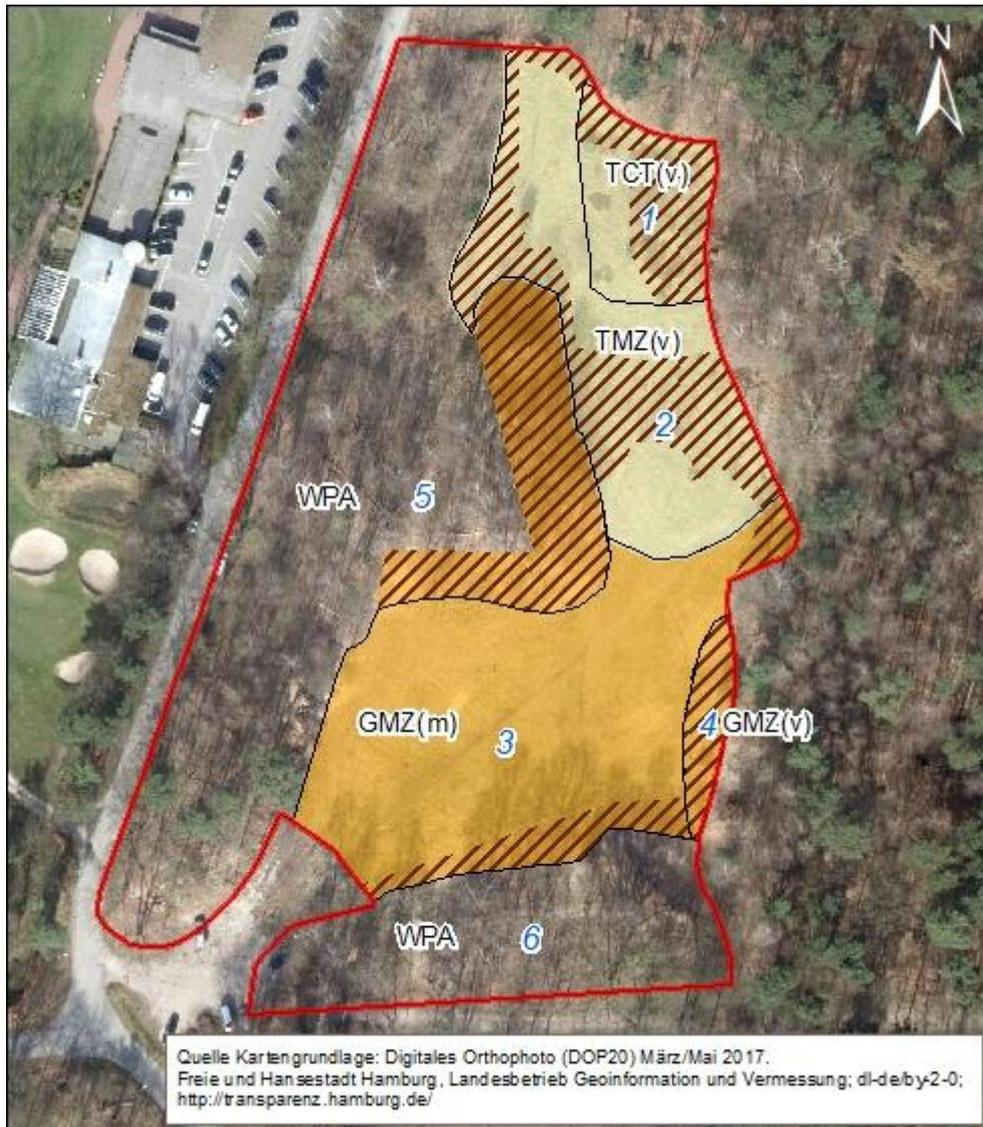


Abb.: Ausgleichsmaßnahme Rissen

Erläuterung: rote Umrandung= B-Plan-Flächengrenze; blaue Zahl= Teilflächen-Nr.; Zielbiotop TMZ= Sonstiger Trocken- und Halbtrockenrasen, TCT= Trockene Sandheide; braun schraffiert Gehölzentnahme; orange= Oberboden abschieben, ggf. Aufbringen von Sand und Ansaat von Trockenrasen; hell gelb= Oberboden teilweise abschieben

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung „Hohe Schaar“ – Errichtung einer Kesselwagenbefüllstation und Gleisanlage	Vorhabensträger Evos Hamburg GmbH	Maßnahmen-Nr. E 2
Bezeichnung der Maßnahme Kompensation über Flächenpool „Grasgehege“		Maßnahmentyp V = Vermeidungsmaßnahme CEF = vorgezogene Ausgleichsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme
Zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen: Kap. 7.3		
Begründung der Maßnahme		
<input type="checkbox"/> Vermeidung <input checked="" type="checkbox"/> Kompensation des Konflikts K1 und K2: Verlust von Biotoptypen und Boden durch Flächeninanspruchnahme		
Umsetzung der Maßnahme		
Beschreibung der Maßnahme (s. Kap. 7.3)		
<p>Das verbleibende Kompensationsdefizit für den Eingriff in das Naturgut Tiere und Pflanzen sowie in den Boden kann in einem durch die Naturschutzbehörde bereits anerkannten Flächenpool „Grasgehege“ der Niedersächsischen Landesforsten (NLF) südwestlich von Radbruch im Landkreis Lüneburg (Niedersachsen) umgesetzt werden. Die Kompensationsflächen sind durch Waldflächen und Grünland charakterisiert. Die zugewiesenen Maßnahmenflächen bereits instandgesetzt, da der Niedersächsische Landesforst hier in Vorleistung gegangen ist. Die Naturschutzbehörde hat die Maßnahmen bereits abgenommen. Der Ersatz ist somit sofort wirksam und es möglich, direkt in die Pflege einzusteigen. Näheres s. Fachkonzept „Kompensationsflächenpool Grasgehege“ (AG TEWES 2013).</p> <p><u>Gesamtumfang der Maßnahme:</u> zur restlosen Kompensation nötige Fläche: 17.474 m²</p>		
Zielbiotop: artenreiches Feuchtgrünland, naturnaher Buchen-(misch)-wald, Bruchwald, Wald-Übergangszonen, Ruderalfluren	Ausgangsbiotop: Waldflächen und Grünland	
Begründung der Maßnahme / Entwicklungsziel		
Kompensation nach § 15 BNatSchG: Eingriff in Biotoptypen und Boden		
Hinweise zur Pflege / Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme		

<u>Durchführung der Maßnahme:</u> schon vollzogen, direkte Umsetzung der Pflegemaßnahmen möglich		
Hinweise für die Ausführungsplanung		
Fachkonzept „Kompensationsflächenpool Grasgehege“ (AG TEWES 2013)		