

**Freie und Hansestadt Hamburg
Wirtschaftsbehörde
Strom- und Hafenaubau**

Schlickdeponie Feldhofe

**Unterlagen
zum Antrag auf Planfeststellung
gemäß KrW-/AbfG**

ORDNER X: Q Landschaftspflegerischer Begleitplan
zur Schlickdeponie Feldhofe

1. Ausfertigung

Verfasser: EGL - Entwicklung und Gestaltung von
Landschaft GmbH
Unzerstraße 1 – 3 - 22767 Hamburg

30. Juni 1999

Die vorliegenden Unterlagen zum Antrag auf Planfeststellung gemäß KrW-/AbfG bestehen aus den Ordnern I bis X

ORDNER I

- A Antrag
- B Allgemeine Angaben zum Antrag
- C Beschreibung des Abfalls
- D Standortalternativen
- E Allgemein verständliche Zusammenfassung
(gem. § 6 UVPG)

ORDNER II

- F Untergrundverhältnisse am Standort Feldhufe

ORDNER III

- G Derzeitige hydrogeologische und hydrologische Situation im Untersuchungsgebiet

ORDNER IV

- H Technischer Entwurf der Schlickdeponie Feldhufe

ORDNER V

- I Technischer Entwurf der Schlickdeponie Feldhufe , Zeichnungen

ORDNER VI

- J Technischer Entwurf der Abwasserbehandlungsanlage mit Nebeneinrichtungen

ORDNER VII

- K Direkteinleitung von Oberflächenwasser der Schlickdeponie in den Hauptentwässerungsgraben Moorfleet, in den Neuen Moorfleeter Schlauchgraben und den Feldhofegraben
- L Direkteinleitung des Ablaufwassers der Abwasserbehandlungsanlage über den Wasserwerkskanal in den Holzhafen
- M Veränderung des Entwässerungssystems in Hamburg-Moorfleet im Bereich des Planfeststellungsgebietes für die Schlickdeponie Feldhufe

ORDNER VIII

- N Umweltverträglichkeitsuntersuchung (UVU)

ORDNER IX **A und B**

- O Schlickablagerung in Feldhufe (Risikostudie), Band 1 bis 9
- P Staubmessungen und Modellierung der Staubausbreitung von Schlicklagerstätten

ORDNER X

- Q Landschaftspflegerischer Begleitplan zur Schlickdeponie Feldhufe
-

**Landschaftspflegerischer Begleitplan
zur Schlickdeponie
Feldhofs und zur Bereitstellungsfläche**

Auftraggeber

FHH Wirtschaftsbehörde
Amt Strom- und Hafenbau
Dalmanstraße 1
20457 Hamburg

Auftragnehmer

EGL - Entwicklung und
Gestaltung von Landschaft GmbH
Unzerstraße 1-3
22767 Hamburg



Bearbeiter



Hamburg 04.07.2000

M310 - 1/99 - 327/1 - - -

Gliederung

1.	Planungsanlaß	3
2.	Vorgehensweise / Methodik	3
3.	Inhalte übergeordneter Planungen	5
4.	Bestand	5
4.1	Heutige Situation	7
4.1.1	Lage im Raum und Nutzungsstruktur	7
4.1.2	Pflanzen- und Tierwelt	7
4.1.3	Boden	10
4.1.4	Wasser	13
4.1.5	Lokalklima	15
4.1.6	Landschaftsbild	15
4.2	Situation vor Errichtung des Spülfeldes 1976	17
5.	Beschreibung der Baumaßnahmen	18
6.	Auswirkung der Baumaßnahmen - Eingriff	19
6.1	Bauzeit der Schlickdeponie und Dauer der Bereitstellungsfläche / Nachhaltigkeit	20
6.2	Beurteilung des Eingriffs durch die Schlickdeponie auf dem vorhandenen Altspülfeld bzw. der Teilaufhöhung	20
6.2.1	Pflanzen- und Tierwelt	20
6.2.2	Boden	21
6.2.3	Lokalklima	22
6.2.4	Landschaftsbild	23
6.3	Beurteilung des Eingriffs durch die Schlickdeponie auf den Flächen vor der Bepflanzung 1976	24
7.	Eingriffsvermeidung und -minderung	25
8.	Bestands- und Eingriffsbilanzierung / Ermittlung des Kompensationserfordernisses	35
8.1	Landschaftsbild	36
9.	Ausgleichsmaßnahmen	37
10.	Ersatzmaßnahmen	37
11.	Bilanzierung der Ersatzmaßnahmen	43
12.	Kompensationsbilanzierung und Beurteilung der Kompensation	44
12.1	Landschaftsbild	45
13.	Literatur	48

Anlage zum
Genehmigungsbescheid v.

03. Aug. 2001



Abbildungen

Abbildung 1: Gebietsabgrenzungen	4
Abbildung 2: Ausschnitt Landschaftsprogramm	6

Tabellen im Text

Tab. 1: Bewertung der Pflanzen- und Tierwelt - Bestand	10
Tab. 2: Bewertung des Bodens - Bestand	13

Tabellen im Anhang

Tab. 3: Quantitative Bewertung der Eingriffsfläche Bestand Pflanzen- und Tierwelt (1976/1997)	
Tab. 4: Quantitative Bewertung der Eingriffsfläche Bestand Boden (1976/1997)	
Tab. 5: Quantitative Bewertung der Eingriffsfläche Planung Pflanzen- und Tierwelt	
Tab. 6: Quantitative Bewertung der Eingriffsfläche Planung Boden	
Tab. 7: Ermittlung des Kompensationserfordernisses bei der Pflanzen- und Tierwelt sowie dem Boden (Eingriffsbilanz)	
Tab. 8: Quantitative Bewertung der Ersatzmaßnahmen Bilanzierung Bestand/Planung, Anlage eines naturnahen Laubwaldes (E1)	
Tab. 9: Quantitative Bewertung der Ersatzmaßnahmen Bilanzierung Bestand/Planung, Öffnung eines Abschnitts des Moorfleeter Schlauchgrabens (E2)	
Tab. 10: Quantitative Bewertung der Ersatzmaßnahmen Bilanzierung Bestand/Planung Ersatzmaßnahme, Extensivierung Kleiner Brook (E3)	
Tab. 11: Quantitative Bewertung der Ersatzmaßnahmen Bilanzierung Bestand/Planung, Extensivierung Großer Hövel- Westteil (E4)	
Tab. 12: Quantitative Bewertung der Ersatzmaßnahmen Bilanzierung Bestand/Planung, Extensivierung der Halbinsel Reitschleuse (E5)	
Tab. 13: Quantitative Bewertung der Ersatzmaßnahmen Bilanzierung Bestand/Planung, Auenentwicklung nördlich Taten- berger Jachthafen (E6)	
Tab. 14: Quantitative Bewertung der Ersatzmaßnahmen Bilanzierung Bestand/Planung, Entwicklung einer Röhrichtfläche zwischen Dove-Elbe und Tatenberger Jachthafen (E7)	
Tab. 15: Zusammenstellung Kompensationspotential der Ersatzmaß- nahmen auf der Fläche Brennerhof sowie an der Dove-Elbe	
Tab. 16: Kompensationsbilanz für die Pflanzen- und Tierwelt sowie den Boden	

Karten

- Bestand
- Planung I - Gestaltungskonzept Schlickdeponie und Bereitstellungsfläche sowie Ersatzmaßnahmen Brennerhof
- Planung II - Ersatzmaßnahmen im Bereich Dove-Elbe / Eichbaumsee

M310 - 1/99 - 327/2 - - -

1. Planungsanlaß

Der Bau der Schlickdeponie Feldhofs und die Einrichtung der Bereitstellungsfläche stellen gemäß § 9 Hamburgisches Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (HmbNatSchG) einen Eingriff in Natur und Landschaft dar, da die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts und das Landschaftsbild erheblich und nachhaltig beeinträchtigt werden.

Der Landschaftspflegerische Beleitplan (LBP) ist Bestandteil der Planfeststellung. In ihm wird festgesetzt, durch welche Maßnahmen die verursachten Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft vermieden, vermindert, ausgeglichen oder ersetzt werden können.

2. Vorgehensweise / Methodik

Der Landschaftspflegerische Begleitplan beruht auf einer problemorientierten Bestands- und Eingriffsanalyse.

Beim Bestand wird sowohl der heutige Zustand (Bearbeitungsstand 1997) als auch der Zustand vor Beginn der Beseitigung im Jahr 1976 dargestellt. Hintergrund für diese Vorgehensweise ist der Umstand, daß mit der Erarbeitung des Ausgleiches bzw. Ersatzes für die Schlickdeponie Feldhofs auch der Ausgleich und Ersatz für die Teilaufhöhung auf 14,0 m geleistet werden muß. Die Teilaufhöhung wiederum steht im inhaltlichen Zusammenhang mit der Spülfeldnutzung, die 1976 eingeleitet wurde und zu erheblichen Eingriffen in Natur und Landschaft führte. Da es 1976 noch keine naturschutzrechtliche Regelung für die Beurteilung von Eingriffen gab, blieben diese Beeinträchtigungen unberücksichtigt. Gemäß § 57 Hamburgisches Naturschutzgesetz kommt die Überleitungsvorschrift zur Eingriffsregelung für bestimmte Biotoptypen zur Anwendung, was bedeutet, daß das laufende Projekt nach den Vorschriften des HmbNatSchG zu Ende geführt wird.

In diesem Sinn wird auch bei der Eingriffsanalyse zwischen zwei Eingriffstatbeständen unterschieden. Zum einen wird die Teilaufhöhung (1997) mit der Schlickdeponie verglichen, zum anderen wird der Zustand vor der Beseitigung 1976 der Schlickdeponie gegenüber gestellt.

Bei der einzurichtenden Bereitstellungsfläche wird der Zustand von 1997 mit der in Anspruch genommenen Fläche verglichen.

Im Landschaftspflegerischen Begleitplan wird zwischen dem Eingriffsgebiet (Fläche der Schlickdeponie und Bereitstellungsfläche) und dem näheren Untersuchungsgebiet, das der Fläche des Bebau-

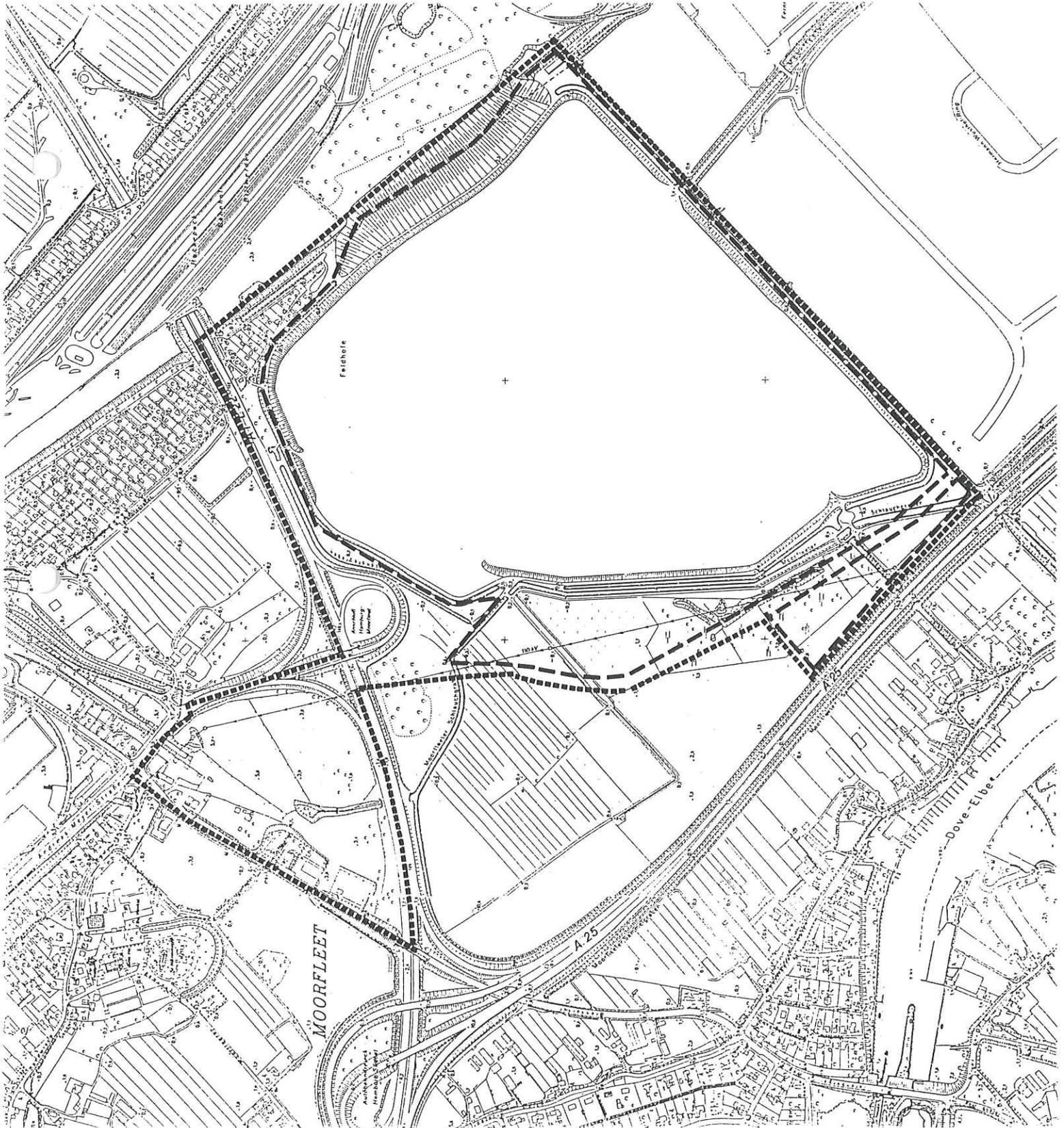


Abb. 1: Gebietsabgrenzungen

— Grenze des Eingriffsgebiets

--- Grenze des näheren Untersuchungsgebiets

Grenze des weiteren Untersuchungsgebiets siehe Karte „Planung II“



ungsplans Moorfleet 9/Billwerder 22 entspricht (siehe dazu Abbildung 1) sowie dem weiteren Untersuchungsgebiet, das die Flächen für potentielle Ersatzmaßnahmen im Bereich Dove-Elbe/Eichbaumsee (siehe Karte "Planung II") umfaßt, unterschieden.

Die Bestands- und Eingriffsanalyse werden sowohl qualitativ beschreibend als auch quantitativ mit Hilfe des sog. Staatsräte-Verfahrens vorgenommen.

3. **Inhalte übergeordneter Planungen**

Inhalt des Flächennutzungsplans

Der Flächennutzungsplan für die Freie und Hansestadt Hamburg in der Fassung der Neubekanntmachung vom Oktober 1997 stellt für das Eingriffsgebiet Gewerbliche Bauflächen und für das nähere Untersuchungsgebiet nördlich der BAB A1 Fläche für die Landwirtschaft entlang der Straße Brennerhof und Wald auf der Restfläche dar (siehe Abbildung im Technischen Ordner V). Im weiteren Untersuchungsgebiet sind die Flächen der vorgeschlagenen Ersatzmaßnahmen bis auf den Bereich Kleiner Brook, der als Fläche für Landwirtschaft ausgewiesen ist, als Naturbestimmte Flächen dargestellt.

Inhalt des Landschaftsprogramms einschließlich des Artenschutzprogramms

Das Landschaftsprogramm einschließlich Artenschutzprogramm für die Freie und Hansestadt Hamburg vom Juli 1998 weist das Eingriffsgebiet und den näheren Untersuchungsraum als "Entwicklungsbereich Naturhaushalt" aus. Das Eingriffsgebiet ist als Gewerbe gekennzeichnet. Nördlich der Bundesautobahn sind entlang der Straße Brennerhof "Landwirtschaftliche Kulturlandschaft", auf den Flächen des Schaustellerplatzes "Grünanlage eingeschränkt nutzbar" und im übrigen "Wald" ausgewiesen (siehe Abbildung 2).

Im weiteren Untersuchungsgebiet sind die vorgeschlagenen Ersatzmaßnahmen bis auf den Bereich Kleiner Brook, der als Landwirtschaftliche Kulturlandschaft ausgewiesen ist, Naturnahe Landschaft dargestellt. Alle Bereiche sind als Auenentwicklungsbereich gekennzeichnet.

4. **Bestand**

In diesem Kapitel ist die Bestandssituation des Eingriffsgebietes dargestellt. Die Bestandssituationen im Bereich der vorgeschlagenen

Milieuübergreifende Funktionen

Freiraumverbund

-  Landschaftsachse
-  Städtisches Naherholungsgebiet
Abgrenzung: s. Karte im Erläuterungstext
-  Bezirkspark
-  Stadtteilpark
-  Grüne Wegeverbindung
-  Verbessern der Freiraumversorgung vordringlich
-  Badegewässer

Naturhaushalt

-  Entwicklungsbereich Naturhaushalt
-  Erhöhte Grundwasserempfindlichkeit
-  Schutz oberflächennahen Grundwassers / Stauwassers

Landschaftsbild

-  Schutz des Landschaftsbildes
-  Entwickeln des Landschaftsbildes
-  Einbinden der Hauptverkehrsstraße

Schutzgebiete

- Nationalpark
- Naturschutzgebiet
- Landschaftsschutzgebiet
- Naturdenkmal
- Naturdenkmal

Im Artenschutzprogramm werden für den Arten- und Biotopschutz weitere detaillierte Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen dargestellt

Nachrichtliche Übernahmen / Vermerke

-  Ver- und Entsorgungsfläche
-  Flughafenenerweiterungsfläche
-  Wasserschutzgebiet / Bewirtschaftungsplan
-  Wasserschutzgebiet, geplant

Klärungsbedarf

Fläche mit Klärungsbedarf gegenüber dem Flächennutzungsplan



Bildung 2: Freie und Hansestadt Hamburg
Landschaftsprogramm einschließlich
Artenschutzprogramm (Ausschnitt)

Ersatzmaßnahmen (näheres und weiteres Untersuchungsgebiet) sind im Kapitel 10 dargelegt.

Grundlage der folgenden Bestandsbeschreibung und -bewertung sind die Gutachten der ARBEITSGEMEINSCHAFT (ARGE) FELDHOFE "Schlicklagerung in Feldhofe" aus den Jahren 1988 bis 1991 sowie die "Ergänzung und Aktualisierung der Bände 1-8 der ökologischen Risikostudie zum geplanten Schlickhügel Feldhofe, Band 9" (PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE UND UMWELT NORD 1997) sowie die "Umweltverträglichkeitsuntersuchung zur Schlickdeponie Feldhofe" (PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE UND UMWELT NORD 1999). Es werden jeweils die Kernaussagen und Ergebnisse dieser umfangreichen Ausarbeitungen aufgenommen.

4.1 Heutige Situation

Als Bestandssituation wird der Zustand von 1997 verstanden, da zu dieser Zeit der Bebauungsplan Moorfleet 9 / Billwerder 22 mit dem dazugehörigen Grünordnungsplan erarbeitet wurde.

Die dort erfolgte Bestandserfassung wird in den Landschaftspflegerischen Begleitplan übernommen.

4.1.1 Lage im Raum und Nutzungsstruktur

Das Eingriffsgebiet liegt im Norden der Vier- und Marschlande und ist im Südwesten von der Bundesautobahn A 25, im Nordwesten von der Bundesautobahn A 1 und im Nordosten vom Güterbahnhof Billwerder und einigen Kleingärten umgeben. Südöstlich befindet sich ein Gewerbegebiet im Aufbau.

Zwischen den beiden Autobahnen ist westlich des Eingriffsgebietes ein Rest der landwirtschaftlichen Kulturlandschaft erhalten geblieben, die allerdings zukünftig einem Güterverkehrszentrum und einer Entsorgungsfläche weichen soll.

Der größte Teil des Eingriffsgebietes wird vom Altspülfeld eingenommen. Seit 1993 besteht gemäß § 62 HBauO eine Teilaufhebungsgenehmigung bis NN + 14,00 m für das Altspülfeld.

4.1.2 Pflanzen- und Tierwelt

Die Lage der einzelnen Biotoptypen ist der Bestandskarte zu entnehmen

Altspülfeld und Teilaufhöhung

Auf dem Altspülfeld bzw. der Teilaufhöhung sind temporäre Staugewässer und im Betrieb befindliche Schlickeinlagerungs- oder Umbaubereiche vorhanden. Nicht von der bereits begonnenen Teilaufhöhung betroffene Bereiche weisen Pioniergesellschaften und ihre Sukzessionsstadien auf. Vor allem im Norden und Westen der Fläche sind besondere, potentiell gefährdete, gefährdete, stark gefährdete und vom Aussterben bedrohte Arten einjähriger Pionier- und Acker-Wildkraut-Gesellschaften vorhanden. Die Maßnahmenfläche wird als Sonderstandort von zahlreichen gefährdeten Brutvogelarten in Anspruch genommen.

Die Altspülfeldranddämme unterliegen ebenfalls häufigen Störungen, so daß sie nur von Ruderalarten besiedelt werden können. Auf dem nördlichen Randdamm hat sich ein Gehölzbestand entwickelt.

Intensivgrünland

Das stark dränierte und intensiv genutzte Grünland westlich und südwestlich der Maßnahmenfläche verfügt nicht mehr über das alte, offene Grabensystem. Es ist anzunehmen, daß das Grünland einer regelmäßigen Düngung und Nachsaat von ertragreichen Futtergräsern unterzogen wird. Bei einer Kartierung 1993 wurde es als arten- und strukturarm beschrieben (GGV 1993). Trotz der intensiven Nutzung ist das Grünland ökologisch bedeutsam als Brutbiotop für Wiesenbrüter (südlich BAB A1) und Nahrungsgebiet für Greif- und Raubvögel.

Feuchtgrünland mit Beetgräben

Südlich der Anschlußstelle Hamburg-Moorfleet befindet sich hochwertiges Grünland mit alten, teilweise verlandenden Gräben. Es handelt sich um eine Wiese mittlerer Feuchtigkeit, deren Bedeutung für das Artenspektrum der Grünlandflora und der Grabenbegleitflora hervorzuheben ist. Außerdem ist die hohe Artenzahl und die hohe Individuendichte gefährdeter Wiesenbrüter wertbestimmend.

Ackerbrache

Der seit einigen Jahren brachliegende Acker auf lehmig feuchtem Boden westlich der Maßnahmenfläche weist eine gut ausgebildete Ackerwildkrautflora auf. 1993 wurde eine Rote-Liste-Art nachgewiesen.

Sonstige Brache, Ruderalvegetation

Rund um die Maßnahmenfläche hat sich aufgrund ausbleibender Nutzung eine gut ausgeprägte Ruderalvegetation gebildet.

Weidengehölz

Westlich der Maßnahmenfläche ist ein sekundärer Feuchtwald aus Weiden einer Altersstufe (ca. 10-15 m Höhe) entstanden. In der

Krautschicht dominiert die Brennessel (bis zu 80%). Feuchteanzeiger sind vereinzelt vorhanden. Großflächige Weidendickichte sind für viele Singvögel als Brutgebiet wertvoll. Darüber hinaus stellt dieser Wald auch für andere Tiergruppen ein Rückzugsgebiet (z.B. Überwinterungsgebiet für Lurche) in dem ansonsten gehölzarmen Landschaftsraum dar.

Artenreiche Hochstaudenflur

Die offenen, feuchten Randbereiche im Norden und Osten des Weidengehölzes werden von einer arten- und blütenreichen Ruderalvegetation eingenommen. Vier Rote-Liste-Arten wurden gefunden (GGV 1993).

Gräben und Wetterern

Das Altpflfeld und der Bahndamm sind von Hauptsammelgräben und Wetterern mit dichter Unterwasservegetation umgeben. Diese recht langsam fließenden Gewässer, die kaum durch Ufergehölze beschattet werden, weisen einen hohen Anteil an seltenen Schwimmblattpflanzen auf. Besonders hervorzuheben ist der Moorfleeter Schlauchgraben. Der etwa 4-6 m breite Graben weist eine artenreiche submerse Vegetation an seinen Rändern auf. Ein schmaler Röhrichtsaum ist meist ausgebildet. Zahlreiche Rote Liste-Arten wurden festgestellt (GGV 1993). Südlich der Ackerbrache befindet sich ein Graben, dessen nordöstlicher Teil eine gut ausgebildete, artenreiche submerse Vegetation aufweist. Im Uferbereich sind schmale Röhrichte, Seggenrieder und Hochstaudenfluren ausgebildet. Zwei Rote Liste-Arten wurden gefunden (GGV 1993).

Bewertung der Pflanzen- und Tierwelt

Die Bewertung der Biotoptypen erfolgt sowohl nach Artenvorkommen und Lebensraumtypen als auch nach der Bedeutung auf internationaler, nationaler, regionaler und lokaler Ebene. Um die Einstufung einzelner Biotoptypen nachvollziehbar zu machen, werden in der folgenden Tabelle die Bewertungskriterien aufgeführt.

Tab. 1: Bewertung der Pflanzen- und Tierwelt - Bestand

Bewertungskriterien	Biotoptyp im Untersuchungsraum	Punktwert nach Staatsräte-Verfahren
Biotope, die zur Sicherung gefährdeter Arten von Bedeutung sind und auf denen Rote-Liste-Arten vorkommen	<ul style="list-style-type: none"> • Feuchtgrünland mit Beetgräben • artenreiche Hochstaudenflur • Graben / Graben * • <i>verlandeter Moorenfleeth *</i> 	12
extensiv oder ungenutzte Flächen mit Bedeutung für standorttypische Arten, vereinzelt Vorkommen von Rote-Liste-Arten	<ul style="list-style-type: none"> • Ackerbrache • Weidengehölz • <i>Feuchtgrünland *</i> 	8
extensiv genutzte Fläche auf der neben Ubiquisten auch einige wenige typische Arten vorkommen	<ul style="list-style-type: none"> • sonstige Gehölze • sonstige Brache / Ruderalvegetation 	6
Fläche mit fast ausschließlich vorkommenden Ubiquisten intensiv landwirtschaftlich genutzte bzw. gepflegte Grünanlagen	<ul style="list-style-type: none"> • Intensivgrünland 	4
Standort mit extrem widerstandsfähigen Ubiquisten und minimaler Artenzahl	<ul style="list-style-type: none"> • Altspülfeld • Teilaufhöhung • Bodenablagerung der DB 	2
weitgehend unbelebte vegetationsfreie Flächen, wasser-durchlässig	<ul style="list-style-type: none"> • Schotterfläche • Grandfläche 	1
unbelebte, vegetationsfreie, versiegelte Flächen	<ul style="list-style-type: none"> • Asphalt/Beton • Gebäude 	0

* kursiv gedruckte Biotoptypen markieren die Bestandsituation von 1976, siehe Kapitel 4.2

4.1.3

Boden

Im gesamten Untersuchungsraum würde als natürlicher Boden die Humusmarsch anstehen. Dabei handelt es sich um während des Holozäns im Elbtal sedimentierte Böden aus bindigem Material mit eingeschalteten oder unterlagerten organischen Lagen (Torfe, humose Tone, organische Mudden). Unter den Weichschichten folgen holozäne Sande.

Der natürliche Marschenboden unterhalb der vorhandenen Altspülfeldfläche bzw. Teilaufhöhung wurde seit dem Spülbeginn 1976 auf einer Fläche von rd. 79 ha überspült.

Die Weichschichtenmächtigkeit beträgt im Norden der Maßnahmenfläche 4 m und im Süden 0,5 m. Teilweise sind Fehlstellen vorhan-

den. Störungen der Weichschichten entstanden durch Abschieben der obersten Bodenschicht auf nicht genau abgegrenzten Flächen bei der Anlage des Spülfeldes, andere Flächen blieben dagegen unberührt. Weitere Störungen bilden die beiden ehemaligen Hauptgräben (Moorfleeter Schlauchgraben, Schöpfwerksgraben Moorfleet), die die Spülfeldfläche in Nordost und Nordwest Richtung durchzogen. Es ist anzunehmen, daß die Gräben die Weichschichten im Bereich ihrer geringsten Mächtigkeit im Südteil des Spülfeldes durchschnitten. Die Gräben wurden bei Anlage des Spülfeldes mit "Füllboden" verfüllt und können deshalb Bereiche erhöhter Durchlässigkeit bilden. Mehrere Bombenkrater aus dem zweiten Weltkrieg kommen außerdem als mögliche Fehlstellen in Betracht. Die grundwassergefüllten, runden Löcher mit einem Saum von Auswurfmaterial hatten eine unbekannte Tiefe.

Die aktuelle Altspülfeldbasis liegt auf Grund der Setzung und des teilweisen Abtrags der Weichschichten generell tiefer als die ehemalige Bodenoberfläche (Klei bei ca. NN + 0 m bis NN - 1,5 m).

Etwa ab 1980 wurden die Entwässerungsfelder mit Schlickdichtungen in Dicken von 30 und 100 cm versehen. Mit der Bepflügelung wurden Mischboden mit 40 % Sand sowie Sielschlamm und Flugasche eingebracht. Daneben wurden in trockenem Einbau Klei, Bauschutt und Flugasche eingebracht. Die Randdämme bestehen zum Teil aus Klei.

Der in der Elbe und in den Hafenbecken ausgeräumte Schlick weist hohe Gehalte an Blei, Chrom, Kupfer, Zink, Cadmium und Arsen auf. Die durchschnittliche Konzentration an polychlorierten Dibenzo-p-Dioxinen und Furanen von Altspülfeldern in Hamburg liegt bei 150 ng I-TEQ/kg Trockenmasse.

Im Jahr 1989 wurde die Klassierung von Baggergut im Längsgerinne eingestellt, 1991 wurde zum letzten Mal ein Feld direkt bescpült. Gegenwärtig wird auf Grundlage der Zustimmung gemäß § 62 HBauO vom 05.08.1993 die Sicherung und Umgestaltung des Altspülfeldes verbunden mit einer Teilaufhöhung betrieben.

nach Vorlage der Zustimmung gemäß § 62 HBauO die Sicherung und Umgestaltung des Altspülfeldes betrieben. Aus den Entwässerungsfeldern Moorburg zugeführter Schlick wird für eine 1,50 m mächtige Dichtungsschicht aus Schlick (die basale Sohldichtung der Schlickdeponie) gegen eindringendes Niederschlagswasser und in ein Schichtenpaket bis zum Erreichen der zulässigen Höhe NN +14,0 m eingebaut. Diese Maßnahme wird im Sommer 1999 abgeschlossen sein.

Auch im sonstigen Eingriffsgebiet sind die oberflächennahen Sedimente und Böden (Kleie, humose Kleie, Mudden, Torfe) zu großen Teilen durch anthropogene Auftragsmaßnahmen umgestaltet worden.

Naturnahe Bodenformen sind nur noch im Westen der Teilaufhöhung unter dem Feuchtgrünland mit Beetgräben und der Ackerbrache vorhanden. Hier befinden sich Organomarschen aus stärker humosen, schluffigen Tonen, die häufig von Niedermoortorfen und organogenen Mudden durchsetzt sind. Es handelt sich um carbonatfreie, stark saure, deutlich grundwasserbeeinflusste Böden aus holozänen Sedimenten, die im ehemaligen Gezeiteneinflußbereich der Elbe abgelagert wurden.

Sowohl zwischen Moorfleeter Schlauchgraben und BAB A 25 als auch im Bereich des Autobahnanschlusses Hamburg-Moorfleet stehen Regosole und Lockersyroseme aus geschütteten und z.T. gespülten tonigen und schluffigen Lehmen ohne bzw. mit schwachem Grundwassereinfluß an.

Der Oberboden des Eingriffgebiets ist großflächig mit Blei, Zink, Cadmium, Kupfer und Arsen stark bis sehr stark angereichert, d.h. die errechneten geogenen Ausgangsgehalte wurden sehr oft mindestens um das sechsfache überschritten. Chrom und Nickel sind hingegen nur wenig bis schwach angereichert. Der pH-Wert ist häufig < 6 , oft sogar < 5 und bewegt sich im schwach sauren - sauren Bereich. Damit sind zunächst für viele Positionen gute Voraussetzungen für eine Verlagerung dieser Schadstoffe in tiefere Bodenhorizonte gegeben. Großflächig wirksame Belastungsrisiken gehen insbesondere von den Elementen Arsen, Cadmium und Zink aus.

Die Hintergrundbelastung von polychlorierten Dibenzo-p-dioxinen und -furanen liegt im Hamburger Südosten bei 20 ng I-TEQ/kg TS und ist im Vergleich zu ländlichen Räumen um das bis zu Zehnfache erhöht (UMWELTBEBÖRDE DER FHH 1995). Die Bund-Länder Arbeitsgruppe Dioxine schlägt für Belastungen zwischen 5 und 40 ng I-TEQ/kg TS Prüfaufträge und Handlungsempfehlungen für die landwirtschaftliche und gärtnerische Bodennutzung vor. Sanierungsmaßnahmen werden erst bei Gehalten ab 100 ng I-TEQ/kg TS empfohlen.

Ursache dieser besorgniserregenden Bodenbelastungen sind industriell bedingte Luftimmissionen. Bisher verhindern hydraulische Barrieren (exfiltrierendes Grundwasser, geringe Durchlässigkeit) und die hohe Bindungsfähigkeit der natürlichen Marschsedimente, daß es zu starken Auswaschungen kommt.

Bewertung des Bodens

Das Bewertungssystem des Staaträte-Verfahrens unterscheidet nicht nach Bodenarten und -typen sondern verwendet als Hauptindikator ein natürlich gewachsenes Bodenprofil. Beeinträchtigende Faktoren sind Versiegelung und diverse Nutzungen. Eine vorhandene Schadstoffbelastung des Bodens erfordert eine Sonderbehandlung.

Im Untersuchungsgebiet sind erhebliche Bodenbelastungen durch Luftimmission festzustellen. Bis auf die Fläche mit dem Feuchtgrünland sind überall Auftragsböden vorhanden, was ein qualitätsminderndes Merkmal darstellt.

Tab. 2: Bewertung des Bodens - Bestand

Bewertungskriterien	Biotoptyp im Untersuchungsraum	Punktwert nach Staatsräte-Verfahren
unverdichteter, natürlich gewachsener Boden ohne Nutzung	• <i>verlandeter Moorenfleeth</i> *	12
unverdichteter Boden mit extensiver Bewirtschaftung, die kaum in das Bodengefüge eingreift	• <i>Graben</i> *	8
unverdichteter Boden mit wenig in das Bodengefüge eingreifender Bewirtschaftung	• <i>Feuchtgrünland</i> * • Feuchtgrünland mit Beetgräben (1)	6
im Oberboden veränderter Boden durch Bodenauftrag mit einer Mächtigkeit von weniger als 1m	• artenreiche Hochstaudenflur • Graben • Weidengehölz • Ackerbrache • sonstige Brache / Ruderalvegetation • Intensivgrünland	4
im Oberboden veränderter Boden durch Bodenauftrag mit einer Mächtigkeit von mindestens 1m	• sonstiges Gehölz auf Aufschüttungsflächen (Böschungen) • Bodenablagerung der DB	3
in seinem Aufbau durch kontaminierte Auffüllung veränderte Fläche, bzw. bis zu 60 % versiegelte Fläche	• Altspülfeld • Teilaufhöhung • Schotter / Grand	2
voll- bzw. über 90 % versiegelte Flächen	• Asphalt/Beton • Gebäude	0

* kursiv gedruckte Bodennutzungen markieren die Bestandsituation von 1976, siehe Kapitel 4.2

(1) Aufgrund erheblicher Schadstoffbelastungen durch Luftimmission 6 statt 8 Punktwerte.

4.1.4

Wasser

Der Standort Feldhofs liegt vor Hochwässern der Elbe, der Dove-Elbe und Bille durch Deiche geschützt im Poldergebiet Billwerder-Allermöhe.

Der Wasserhaushalt des Untersuchungsgebiets wird u.a. durch die folgenden Gegebenheiten beeinflusst:

- Die Marsch stellt mit hohen Grundwasserständen (ca. 0,1 bis 0,5 m NN) eine besondere hydrologische Situation dar. Die nicht durch Bodenaufhöhungen überschütteten Marschgebiete werden durch eine Grabenwasserhaltung in die Dove-Elbe entwässert, welche neben dem Niederschlagswasser auch Grundwasser aus dem 1. Hauptgrundwasserleiter entnimmt. Oberflächengewässer wirken infiltrierend und exfiltrierend;
- den oberen Grundwasserleiter, der sich aus den holozänen Sanden und weichselzeitlichen Sanden und Kiesen unterhalb der Weichschichten zusammensetzt;
- mögliche hydraulische Kontakte zwischen dem 1. Hauptgrundwasserleiter und tiefer liegenden Grundwasserleitern;
- die 1990 eingestellte Grundwasser-Förderung des Wasserwerks Kaltehofe mit der Folge einer Richtungsänderung der Strömungsverhältnisse des Grundwassers nach Osten und Südosten.

Im Umkreis der Maßnahmenfläche können zwei unterschiedliche Gewässertypen unterschieden werden:

- Gräben, die zur technischen Anlage des Altspülfeldes und der Teilaufhöhung gehören (Spülfeldringgraben) und somit unmittelbar unter Altspüfeldeinfluß stehen. Ein Eintrag von Spülfeldablaufwässern (auch von geringen Mengen Schlick) und eine damit einhergehende Kontamination ist also Teil der technischen Funktionserfüllung dieser Gewässer. Mögliche negative Auswirkungen auf die ökologischen Verhältnisse der Gewässer wie z.B. eine auffallende Artenarmut können hier nicht verhindert werden.
- Gräben (z.B. neuer Moorfleeter Schlauchgraben, Schöpfwerksgraben) die ausschließlich der Entwässerung der Marsch in dieser Region dienen. Kontaminationen, möglicherweise auch vom Altspülfeld selbst hervorgerufen, und dadurch bedingte negative Auswirkungen auf Flora und Fauna sind bei diesen Gewässern nicht beabsichtigt bzw. müssen vermieden werden.

Als Konsequenz aus diesen Sachverhalten bleibt festzuhalten, daß das Altspülfeld zur Belastung des Grund- und Oberflächenwassers des Gebietes (vornehmlich in Gräben, die zur technischen Anlage des Altspülfeldes selbst gehören) und in Ausnahmefällen der Dove-Elbe beiträgt (z.B. Eisgang, Hochwasser in der Strom-Elbe).

Im Untersuchungsgebiet befinden sich nur wenige Stillgewässer. Im Randbereich der Kleingärten zwischen Maßnahmenfläche und BAB

A1 wurde ein Nebenarm des Südlichen Bahngrabens mit Altarmcharakter eingerichtet. Auf der Ablagerungsfläche selbst haben sich mehrere temporäre Staugewässer entwickelt. Im westlichen Randbereich der Maßnahmenfläche hat sich in einer vom Altspülfelddamm ausgesparten Ecke ein flacher eutrophierter Wasserstau ausgebildet.

Der Ist-Zustand des Schutzgutes Wasser (Oberflächenwasser) hat sich im Vergleich zum Stand der ökologischen Risikostudie (ARBEITSGEMEINSCHAFT FELDHOFE 1988b) vor allem im Bereich der Stillgewässer, teilweise auch bei den Entwässerungsgräben verändert. Während der angelegte Nebenarm und die temporären Staugewässer neu hinzugekommen sind, ging ein größeres Staugewässer auf der Anlagenfläche im Zuge der Einbautätigkeiten verloren. Durch die Bodenablagerung der DB sind Teile des inneren Ringgrabens und Südlichen Bahngrabens überschüttet worden.

Bewertung der Oberflächengewässer

Die Bewertung der Oberflächengewässer findet in der Bewertung der Biotoptypen Berücksichtigung und kann der Tabelle 1 "Bewertung der Pflanzen- und Tierwelt - Bestand" entnommen werden.

4.1.5 Lokalklima

Aufgrund des fehlenden Gefälles im Untersuchungsgebiet kommt es mit Ausnahme der DB-Bodenablagerung nicht zu Kaltluftabflüssen. Austauschbeziehungen dürften aufgrund der Hauptwindrichtung vor allem nach Osten in das Gewerbegebiet Allermöhe bestehen. Beziehungen zum Gewerbegebiet Billbrook sind aufgrund der Lage von geringer Bedeutung. Kaltluftempfindliche Gebiete stellen die Kleingärten dar. Aufgrund der verkehrsbedingten Vorbelastung der Kleingärten kann dort ein Kaltlufteinfluß auch entlastende Wirkungen haben.

Im Vergleich zum Stand der ökologischen Risikostudie (ARBEITSGEMEINSCHAFT FELDHOFE 1988b) hat sich die klimatische Situation im Untersuchungsgebiet nicht wesentlich verändert. Der Kaltlufteintrag in die nördlich der Anlagenfläche gelegenen Kleingärten dürfte sich durch die laufende Teilaufhöhung vergrößert haben.

4.1.6 Landschaftsbild

Das Eingriffsgebiet und seine nähere Umgebung sind vom äußeren Erscheinungsbild her stark anthropogen geprägt. Der größte Teil des Eingriffsgebiets (rd. 87 %) wird von der z.Z. ca. 10 m hohen Teilauf-

höhung und einem Rest des Altspülfeldes eingenommen. Der ehemalige Randdamm des Altspülfeldes ist im Nordwesten z.Z. noch erhalten und mit Gehölzen bestanden.

Westlich der Maßnahmenfläche ist ein Rest der typischen flachen Marschlandschaft mit Grünland, Acker und Gräben erhalten geblieben. Die Fläche bildet eine Einheit mit der landwirtschaftlich geprägten Kulturlandschaft nördlich der A 1 (Ort Moorfleet) und südwestlich der A 25.

Die Autobahnen A 25 und A 1 mit der Anschlußstelle Moorfleet sind von besonderer visueller Wirksamkeit. Ebenso wie die das Untersuchungsgebiet querende Hochspannungsleitung stellen sie eine Vorbelastung in der landwirtschaftlichen Kulturlandschaft dar. Südöstlich der Maßnahmenfläche befindet sich das Gewerbegebiet Allermöhe im Aufbau.

Vom ebenen Standort betrachtet (z.B. Landwirtschaftsflächen zwischen A 1 und A 25) wirkt sich die erhöhte Teilaufhöhung sichtbar aus. Vom Bahndamm im Nordosten sind diese Sichtbehinderungen nicht gravierend. Von dort sind Richtung City und Moorfleet-Dorf Blickbezüge vorhanden. Von den Autobahnen und der Straße Brennerhof besteht eine freie Sicht auf das neu entstehende Gewerbegebiet.

Bewertung des Landschaftsbildes

Die Bewertung des Landschaftsbildes wird am Erscheinungsbild einer typischen Marschenlandschaft orientiert. Hierbei sind u.a. das flache Relief, eine Grabenstruktur aus Beetgräben, Sammelgräben und Nebenarmen der Elbe sowie eine Grünland- und Ackernutzung in Ausrichtung als sog. „Marschhufen“ charakterisierend.

Abgeleitet aus der Bestandssituation und den Auswirkungen der Planung (siehe Kapitel 6.2.4) werden die Kriterien „Landschaftliche Eigenart“, „Vielfalt typischer Landschaftselemente“ und „Sichtweite“ für die Bewertung herangezogen. Die Auswirkungen des Schlickhügels und der Bereitstellungsfläche werden durch diese Kriterien am besten erfasst. Es wird jeweils eine dreistufige Bewertung (hoch, mittel, gering) vorgenommen.

Aus der verbalen Beschreibung (s.o.) abgeleitet wird das gegenwärtige Landschaftsbild folgendermaßen bewertet:

Landschaftliche Eigenart: gering
Vielfalt typischer Landschaftselemente: mittel
Sichtweite: hoch

4.2

Situation vor Errichtung des Spülfeldes 1976

Die Flächennutzung und Biotopsituation vor 1976, dem Beginn der Bepflügelungen in Feldhöfen, ist anhand der Deutschen Grundkarte von 1976 sowie den entsprechenden Abbildungen aus dem Gutachten der ARGE Feldhöfe rekonstruiert worden. Eine Darstellung des Bestandes vor 1976 findet nur für den Bereich des Spülfeldes statt.

Die heute vom Altspülfeld bzw. der Teilaufhöhung eingenommene Fläche war vor 1976 durch folgende Flächennutzung und Biotopstrukturen gekennzeichnet.

Acker	41,87 ha	52,7 %
Feuchtgrünland	30,69 ha	38,7 %
Hauptsammelgräben	3,65 ha	4,6 %
verlandeter Moorenfleeth	3,00 ha	3,8 %
Gehölzreihe	0,15 ha	0,2 %
insgesamt	79,36 ha	

Das Marschland war von einem engen System von Südwest nach Nordost verlaufender Beetgräben/Sammelgräben durchzogen, die in den Moorenfleeth Schlauchgraben sowie in die neue Moorenfleeth Landschaft und von dort in die Dove-Elbe entwässerten. Die Sammelgräben wurden als Gewässer II. Ordnung eingestuft.

Auf dem größten Teil der späteren Spülfeldfläche bestand Ackernutzung. Die Verrohrung von Beetgräben kennzeichnete landwirtschaftliche Intensivierungsprozesse. Die Dichte der Beetgräben war auf diesen Flächen nicht mehr so groß wie auf den Grünlandflächen.

Der Biotoptyp Feuchtgrünland mit Beetgräben ist aus kulturhistorischer und ökologischer Sicht von besonderer Bedeutung. Große, zusammenhängende Feuchtgrünlandflächen prägten 1976 den Naturraum bis zur Dove-Elbe (BAB A 25 noch nicht vorhanden) und stellten einen bedeutenden Lebensraum für Wirbellosenfauna und Grünlandvögel dar.

Der nördliche Teil des Plangebietes wurde vom "Moorenfleeth" durchzogen, der sich im Verlandungszustand befand. Nach alten Kartenunterlagen handelte es sich ursprünglich um ein gegen Westen gerichtetes Nebengewässer der Elbe, das bei Moorenfleeth in die Norde-Elbe mündete. Da keine Informationen über die Qualität und Ausstattung des Altarms vorliegen, wird davon ausgegangen, daß Relikte der ehemaligen Flora und Fauna dieses Nebengewässers der Elbe anzutreffen waren bzw. eine Wiederbesiedlung des seltenen, typischen

Lebensraumes potentiell möglich gewesen wäre. Darüber hinaus stellt der Moorenfleeth kulturhistorisch eine Besonderheit dar.

Nur wenige Gehölze/Gehölzgruppen prägten das Erscheinungsbild. Im äußersten Süden befanden sich einige Einzelgehölze und zwei Gehölzreihen. Die südexponierte Bahndammböschung war mit Strauchgruppen bestanden.

Auf der heute vom Altspülfeld bzw. der Teilaufhöhung eingenommenen Fläche befanden sich einige Teiche, die grundwassergefüllte Bombenkrater aus dem zweiten Weltkrieg waren.

Vor Spülbeginn lag die mittlere Geländehöhe bei NN +0,3 m mit Schwankungsbereichen zwischen NN -0,2 m und NN +0,9 m. Der natürliche Grundwasserspiegel lag bei ca. NN 0,0 m.

In unmittelbarer Nachbarschaft zur A 1 war insbesondere der nordwestliche Teil des Gebietes bereits 1976 erheblichen Schadstoffimmissionen ausgesetzt.

Sowohl die Autobahn wie auch die Bahnanlagen stellten bereits Barrieren im Landschaftsraum dar und beeinträchtigten das Landschaftsbild. Zwischen Moorfleeter Deich und Bahnanlagen war die Marschenlandschaft noch unzerschnitten (BAB A 25 noch nicht gebaut) und repräsentierte das typische Erscheinungsbild der Marsch. Mit dem Rest des Altarms sowie den zahlreichen Beet- und Sammelgräben waren zahlreiche Landschaftselemente vorhanden.

Bewertung des Landschaftsbildes:

Landschaftliche Eigenart: hoch

Vielfalt typischer Landschaftselemente: hoch

Sichtweite: hoch

5. Beschreibung der Baumaßnahmen

Die Schlickdeponie Feldhofe wird auf dem vorhandenen Altspülfeld und der Teilaufhöhung errichtet. Der bestehende Ringgraben, der zur technischen Anlage des Altspülfeldes gehört und der Aufnahme von Ablaufwässern dient, wird überschüttet und durch ein geschlossenes Entwässerungssystem ersetzt. Im Westen der Maßnahmenfläche wird ein ca. 140 m langes Stück des Moorfleeter Schlauchgrabens begradigt bzw. nach Westen verlegt. Von der Bereitstellungsfläche sind zwei Zufahrten zur Schlickdeponie vorgesehen, die den Moorfleeter Schlauchgraben queren. An diesen Stellen muß der Graben auf ca. 48 bzw. 74 m Länge verrohrt werden.

In den Planfeststellungsunterlagen ist der technische Entwurf der Schlickdeponie ausführlich beschrieben.

Für den Landschaftspflegerischen Begleitplan ist von Bedeutung, daß die technische Planung zum Ziel hat, das Altspülfeld bzw. die Teilaufhöhung zu sichern, die zukünftigen Sickerwasserfrachten in den Untergrund zu minimieren und das weiterhin in Hamburg anfallende Baggergut einer geordneten und möglichst umweltverträglichen Entsorgung zuzuführen.

Die Deponie wird eine geometrische Form erhalten. Die Silhouette ist geprägt durch die an 3 Seiten umlaufenden gleichmäßigen Knickpunkte der Hügelneigung. Vom Marschenniveau, etwa NN \pm 0,00 m, erhebt sich die Randböschung bis zu einer ersten Berme auf ca. NN + 8,00 m. Der zweite Neigungsknick liegt bei etwa NN + 22,00 m. Bis zur Hochfläche auf NN + 38,00 m wird der Hügel als flach ansteigende Kuppe ausgebildet. Die nordöstliche Begrenzung der Schlickdeponie bildet das vorhandene Bodenlager der DB mit einer Kronenhöhe von etwa NN + 18,50 m. Die längsseitige Außenböschung mit Neigungen von 1 : 2 bis 1 : 3,5 bleibt unangetastet.

Südlich der Schlickdeponie wird eine klärtechnische Anlage errichtet.

Für die Dauer des Baus wird westlich der Schlickdeponie eine Bereitstellungsfläche eingerichtet. Erforderlich sind folgende Einrichtungen: Zwischenlager, Wartungsplatz, Lagergebäude, Betriebsgebäude, Erschließung, Stellplätze etc..

6.

Auswirkung der Baumaßnahmen - Eingriff

Zur Beurteilung der Auswirkungen der Schlickdeponie und der Betriebsfläche werden die Intensität (Erheblichkeit) der Beeinträchtigungen und die Dauer (Nachhaltigkeit) der Beeinträchtigungen als Kriterien herangezogen. Im folgenden wird neben der qualitativ beschreibenden Bewertung eine quantitative Bewertung nach dem Staatsräte-Verfahren durchgeführt..

Grundlage für die Beurteilung des Eingriffs sind ebenfalls die Gutachten der ARBEITSGEMEINSCHAFT (ARGE) FELDHOFE "Schlicklagerung in Feldhofe" aus den Jahren 1988 bis 1991 und die "Ergänzung und Aktualisierung der Bände 1-8 der ökologischen Risikostudie zum geplanten Schlickhügel Feldhofe" (PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE UND UMWELT NORD 1997) sowie zwischenzeitlich erarbeitete ergänzende Untersuchungen. Es wurden jeweils die Kernaussagen und Ergebnisse dieser umfangreichen Ausarbeitungen aufgenommen.

6.1 Bauzeit der Schlickdeponie und Dauer der Bereitstellungsfläche - Nachhaltigkeit

Die Einlagerung von Hafenschlick wird bis zum Erreichen der Sollhöhe von 38 m ungefähr 25 Jahre dauern. Während dieser Zeit wird in fertiggestellten Bereichen ausgehend vom Deponiefuß mit der Rekultivierung begonnen, so daß nach ca. 25 Jahren die Schlickdeponie mit frisch rekultivierter Kuppe fertiggestellt sein wird.

Die Einrichtungen auf der Bereitstellungsfläche können bis auf die klärtechnische Anlage nach Fertigstellung der Schlickdeponie, also nach ca. 25 Jahren, abgebaut werden.

Von welchem Zeitraum an von einer Nachhaltigkeit des Eingriffs im Sinn des Naturschutzgesetzes ausgegangen werden muß, ist nach Darstellung der Länderarbeitsgemeinschaft für Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung (LANA) "weder vom Gesetzgeber noch auf untergesetzlicher Ebene operationalisiert worden. Auch die Kommentierungen und die Rechtsprechung geben hierzu nur sehr vage Hinweise: Nachhaltig ist eine Beeinträchtigung, wenn sie länger andauert, also nicht nur vorübergehender Natur ist" (LANA S. 22).

Vor diesem Hintergrund wird der Empfehlung der LANA gefolgt, die unter Berücksichtigung anderer fachgesetzlicher Normen die Frist für nachhaltige Beeinträchtigungen bei 5 Jahren von Beginn des Eingriffs an setzt (siehe LANA S. 23).

Das bedeutet, daß im vorliegenden Fall für alle Schutzgüter von einem nachhaltigen Eingriff auszugehen ist.

6.2 Beurteilung des Eingriffs durch die Schlickdeponie auf dem vorhandenen Altspülfeld bzw. der Teilaufhöhung

6.2.1 Pflanzen- und Tierwelt

Auf dem Altspülfeld bzw. der Teilaufhöhung werden im Randbereich durch die Einbauarbeiten temporäre Staugewässer beseitigt. Vor allem im Norden und Westen der Schlickdeponie führt dies zu einem Verlust von Standorten gefährdeter bzw. stark gefährdeter und vom Aussterben bedrohter Arten einjähriger Pionier- und Acker-Wildkraut-Gesellschaften. Die Entwicklung dieser Pflanzengesellschaften ist bedingt durch die Spülfeldnutzung. Ihr Bestand wäre wegen der ständigen Umbauarbeiten nicht gewährleistet. Die Gehölze auf dem nordöstlichen alten Randdamm sowie kleine Teile von Brachflächen und

Intensivgrünland westlich der Maßnahmenfläche sind ebenfalls von den Baumaßnahmen betroffen.

Insgesamt ist der Eingriff aufgrund des temporären Charakters und der geringen Flächenausdehnung der betroffenen Biotope sowie der Lage auf einem belasteten Standort als nicht erheblich einzuschätzen.

Durch den Bau der Bereitstellungsflächen gehen ein Teil des vorhandenen hochwertigen Feuchtgrünlandes und die artenreiche Hochstaudenflur entlang des Weidengehölzes sowie ein Teil der Ackerbrache, der sonstigen Brache, des Intensivgrünlandes und der Gehölzfläche sowie ein Grabenabschnitt verloren. Die Errichtung der Bereitstellungsfläche stellt somit einen erheblichen Eingriff dar.

Erhalten bleibt der Moorfleeter Schlauchgraben, der allerdings auf einem ca. 150 m langen Abschnitt verlegt wird. Darüber hinaus muß der Graben für die Dauer der Bereitstellungsfläche an zwei Stellen auf ca. 48 bzw. 74 m Länge verrohrt werden, da dort Überfahrten von der Bereitstellungsfläche nötig sind. Diese Eingriffe sind erheblich.

Die hochwertige Grünlandbrache südlich der Anschlußstelle Moorfleet bleibt von den Maßnahmen unberührt. Tiere werden durch Errichtung und bestimmungsgemäßen Betrieb der Schlickdeponie nicht oder nur unbedeutend beeinträchtigt.

6.2.2

Boden

Im Zuge des Umbaus des Altspülfeldes für die Teilaufhöhung und die Schlickdeponie wurde die Oberflächengestalt des Altspülfeldes profiliert und mit einer basalen Sohldichtung versehen. Oberhalb dieser Sohldichtung wird eine zum Rand hin abfallende Basisdichtung aufgebracht. Hierzu muß das teilweise im Randbereich verbleibende Altspülfeld für die Erstellung der Basisdichtung profiliert werden. Andere Teile des Altspülfeldes wurden umgelagert. Das abgetragene Material wurde für die Aufhöhung des mittleren Bereichs auf 14 m benutzt.

Auf die Basisdichtung wird der Elbschlick mit zwischengelagerten Dränschichten als kegelförmiger Hügel aufgebracht. An Inhaltsstoffen enthält der Elbschlick hohe Gehalte an Blei, Chrom, Kupfer, Zink, Cadmium und Arsen sowie organische Verbindungen wie z.B. Kohlenwasserstoffe, Chlorbenzole, Pestizidrückstände und polychlorierte Biphenyle.

Durch die Errichtung der Schlickdeponie werden dauerhaft rd. 79 ha Altspülfeld und Teilaufhöhung mit Einbaumaterial überschüttet. Im äußersten Süden der Maßnahmenfläche werden eine klärtechnische

Anlage angelegt. Im westlichen Randbereich sind eine kleine Brachfläche und ein Stück Intensivgrünland von den Baumaßnahmen betroffen.

Aufgrund der Vorbelastung durch das Altspülfeld bzw. die Teilaufhöhung und der geringen Ausdehnung der zusätzlichen Aufschüttungsflächen ist der Eingriff durch die Schlickdeponie als nicht erheblich zu bewerten.

Auf der Bereitstellungsfläche führen Überbauung, Versiegelung und/oder Verdichtung zum Verlust bzw. zur starken Beeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen. Der Eingriff ist erheblich.

6.2.3

Lokalklima

Die geplante Schlickdeponie stellt in seiner Endform einen mehr oder weniger kreissymmetrischen Hügel mit 38 m Höhe und 500 m Basisradius dar. Die Hangneigung beträgt im unteren Teil ca. 1:8 und im oberen Teil ca. 1:20, was im Hinblick auf die Strömungsbeeinflussung ein recht flaches Hindernis charakterisiert.

Die maximale Windverstärkung findet im Gipfelbereich des Hügels statt und beträgt etwa 14%. Windreduktionsgebiete sind auf das Nahfeld des Deponiefußes begrenzt. So findet man Windabschwächung in Luv und Lee von 10% bis etwa 100 m, solche von nur 2% bis etwa 300 m vom Deponiefuß entfernt. Diese recht geringe Reichweite ist auf die dreidimensionale Gestalt sowie die flache Hangneigung der Schlickdeponie zurückzuführen.

Die Wirkung eines Hügels auf das Lokalklima besteht neben der direkten Modifikation des Windfeldes in einer Änderung der Temperaturverhältnisse (Kaltluftproduktion) im Hügelbereich. Diese kann auf zwei Arten durch den Hügel gefördert werden. Zum einen durch Windberuhigung im Fußbereich eines Hügels sowie durch Kaltluftproduktion und Abfluß von geneigten Hängen.

Die Kaltluftproduktion hängt stark von der Oberflächenbeschaffenheit und der Hangneigung ab. Während der Bauphase mit unbewachsener Oberfläche kann es zu einer stärkeren nächtlichen Abkühlung als im rekultivierten, bewachsenen Endzustand kommen.

Aufgrund der Kegelgestalt der Lagerstätte ist in windschwachen Strahlungs Nächten mit einem allseitigen Abfließen der Kaltluft zu rechnen, so daß ein konzentrierter Abfluß und damit negativer Effekt in eine Richtung vermieden wird.

Für die Schlicklagerstätte kann deshalb davon ausgegangen werden, daß Kaltluft verstärkt nur im Bereich der umgebenden Gräben und insbesondere an der Nordost- Seite in den Kleingärten zwischen Maßnahmenfläche, Bahndamm und Autobahn auftritt (vgl. Schlickab-lagerung in Feldhofe, Band 8, S. 23). Die Kleingärten weisen bereits im heutigen Zustand eine Kessellage auf, die sich durch den Bau der Schlickdeponie verstärken wird. Aufgrund der insgesamt geringen Kaltluftproduktion sind dort aber keine relevanten Auswirkungen zu erwarten.

6.2.4

Landschaftsbild

Durch den geplanten 38 m hohen Hügel gehen die Eigenart bzw. der unverwechselbare Charakter des Landschaftsraums weiter verloren. Der trotz der Teilaufhöhung (z.Z. ca. 10 m) noch relativ ebene Land-schaftsraum muß einem anderen, ortsfremden Milieu weichen. Der Hügel wird sich in hohem Maß sichtraumbehindernd auswirken. Die bereits vorhandene, aus der Ferne jedoch weniger wirksame Quali-tätsminderung durch die (aufgehöhten) Verkehrswege wird durch den rund 38 m hohen Hügel um ein Vielfaches übertroffen.

Vom ehemaligen Bahndamm südöstlich des Plangebietes und dem Gewerbegebiet gehen Sichtbeziehungen Richtung Moorfleet (Kirch-turm) und Billbrook verloren. Vom Moorfleeter Deich im Südwesten wird die Fernsicht auf die bewaldeten Flächen der Bundesbahnanla-gen mit Durchblicken zur Geestkante versperrt. Auch aus größeren Entfernungen wie von Allermöhe und Tatenberg wird sich der Hügel störend in der Marschlandschaft bemerkbar machen. Als Fachbeitrag zum Landschaftsprogramm wird daher in der Karte 'Landschaftsbild-Maßnahmen' die Schlickdeponie als Konfliktbereich bezeichnet, da dessen Dominanz im Landschaftsbild nicht durch Gestaltungsmaß-nahmen zu beheben ist.

Westlich und südwestlich der Schlickdeponie führen die Bereitstel-lungsflächen mit Zwischenlager für Schlick und Sand, Abstellflächen für Baugeräte und Baucontainer, Parkplätzen etc. zu einer Beseiti-gung der Landwirtschaftsflächen. Das Milieu landwirtschaftliche Kul-turlandschaft wird durch das Milieu Gewerbegebiet abgelöst. Hierzu ist allerdings anzumerken, daß auch westlich der Bereitstellungsflä-chen eine Veränderung der landschaftlichen Situation zu erwarten ist, da dort ein Güterverkehrszentrum sowie eine Reststofflagerfläche ge-plant sind. Der Hügel ist nur ein Bestandteil der sich verändernden stadtstrukturellen Situation in Moorfleet und Billwerder. Der landwirt-schaftliche Charakter des Gebietes zwischen den Autobahnen und dem teilaufgehöhten Altspül-feld ist stetigen Umformungsprozessen ausgesetzt.

Direkt betroffen von der Veränderung der landschaftlichen Eigenart bzw. des Landschaftsbildes sind die Nutzer der Kleingärten im Nordosten. Unmittelbar angrenzend an das Kleingartengelände wird die Schlickdeponie zu einer starken visuellen Einengung und Begrenzung der räumlichen Situation führen (Kessellage).

Bewertung des Schlickhügels und der Bereitstellungsfläche:
 Landschaftliche Eigenart: gering
 Vielfalt typischer Landschaftselemente: gering
 Sichtweite vom ebenen Standort: gering

Insgesamt ist von einer erheblichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes auszugehen.

6.3

Beurteilung des Eingriffs durch die Schlickdeponie auf den Flächen vor der Bepflanzung 1976

Der Vergleich zwischen dem Zustand vor der Bepflanzung 1976 mit den Auswirkungen durch die Schlickdeponie wird im folgenden stichwortartig skizziert.

Pflanzen- und Tierwelt

- Beseitigung des ökologisch hochwertigen Moorenfleeths und der Gräben verschiedener Breite und Länge sowie des mittelwertigen Grünlandes
- ⇒ erheblicher Eingriff

Boden

- Verlust des hochwertigen Bodens des Moorenfleeths und der Gräben sowie des mittelwertigen Bodens beim Grünland
 - Überdeckung mit erheblich belastetem Auftragsmaterial
- ⇒ erheblicher Eingriff

Wasser

- Vernichtung des kleinteiligen, marschentypischen Entwässerungssystems, Veränderung der Hauptentwässerung
 - Verfüllung von Kleingewässern und dem verlandeten Moorenfleeth;
 - Änderung der Wasserbilanz
- ⇒ erheblicher Eingriff

Lokalklima

- Veränderung des Lokalklimas
- ⇒ erheblicher Eingriff

Landschaftsbild

- irreversible Veränderung des marschentypischen Landschaftsbildes; anzurechnen ist die vorhandenen Beeinträchtigung durch Verkehrstrassen
Bewertung des Schlickhügels und der Bereitstellungsfläche:
Landschaftliche Eigenart: gering
Vielfalt typischer Landschaftselemente: gering
Sichtweite vom ebenen Standort: gering
⇒ erheblicher Eingriff

7. Eingriffsvermeidung und -minderung

Die naturschutzrechtliche Regelung verpflichtet den Verursacher, vermeidbare Beeinträchtigungen in Natur und Landschaft zu unterlassen sowie unvermeidbare Beeinträchtigungen innerhalb einer zu bestimmenden Frist durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen. Somit hat die Minderung von Beeinträchtigungen vor dem Ausgleich zu erfolgen.

Im Lauf des Planungsprozesses wurde der Verzicht auf das Vorhaben untersucht. Eine Vermeidung des Eingriffs wäre derzeit nur möglich, wenn die Baggerungen deutlich eingeschränkt würden und nur so viel Schlick zur landseitigen Unterbringung anfielen, wie in dem sich im Bau befindlichen Schlickhügel Francop eingebaut werden könnte. Dies hätte zur Folge, daß die notwendigen Wassertiefen zur Aufrechterhaltung des bestehenden Schiffsbetriebs nicht gewährleistet werden könnten, was wirtschaftspolitisch nicht vertretbar wäre. Aus diesen Gründen ist eine Vermeidung des Eingriffs nicht möglich.

Ziel dieses Kapitels des Landschaftspflegerischen Begleitplans ist es, Maßnahmen darzustellen, die die Beeinträchtigungen so weit wie möglich minimieren.

Durch umfangreiche emissionsmindernde Maßnahmen, wie z.B. den Einbau eines Dichtungs- und Dränagesystems, wird im Rahmen der technischen Konzeption versucht, die vom Altspülfeld und von der Schlickdeponie ausgehenden Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes zu minimieren. Darüber hinaus ist darauf zu achten, daß durch eine technisch einwandfreie Bauausführung sowie durch eine umfassende Umwelt- und Betriebsüberwachung Umweltauswirkungen minimiert werden. Sowohl hinsichtlich des baubedingten als auch des anlagebedingten Eingriffs sind bezogen auf die abiotischen und die biotischen Faktoren weitere Maßnahmen durchzuführen:

Schlickdeponie im Bau: Teilrekultivierungen in fertiggestellten Bereichen

Die Oberfläche abgeschlossener Teilbauabschnitte der Schlickdeponie wird unmittelbar nach Fertigstellung rekultiviert und gemäß Gestaltungskonzept bepflanzt. Hierdurch werden bereits während der langen Bauphase (ca. 25 Jahre) eine punktuelle Verbesserung der Oberflächengestalt und ein Erosionsschutz (Wind und Wasser) erreicht. Darüber hinaus werden frühzeitig Lebensräume für Tiere und Pflanzen geschaffen.

Die Maßnahme stellt eine Minderung des Eingriffs bei den Schutzgütern Pflanzen- und Tierwelt, Landschaftsbild und Klima dar.

Schlickdeponie nach Abschluß der Einlagerung: Auftrag von kulturfähigem Abdeckboden als Voraussetzung für eine standortgerechte Bepflanzung

Für die Rekultivierung ist der Auftrag von kulturfähigem Abdeckboden mit einer Mindestmächtigkeit von 1,5 m für Gehölzpflanzungen und 0,9 m für Wieseneinsaat notwendig.

Die Maßnahme stellt eine Minderung des Eingriffs bei den Schutzgütern Pflanzen- und Tierwelt, Boden und Landschaftsbild dar.

Schlickdeponie nach Abschluß der Einlagerung: Rekultivierung und Gestaltung

Auf der fertiggestellten Schlickdeponie soll eine Grünfläche entstehen, die sowohl ökologische als auch landschaftsgestalterische und nutzungsspezifische Gesichtspunkte berücksichtigt. Die rekultivierte Schlickdeponie soll für eine extensive Freiflächennutzung zur Verfügung stehen.

Die Erdbautechnik mit ihren eingrenzenden Vorgaben prägt die Silhouette des Hügels mit einer Anlaufböschung im Steigungsverhältnis von 1: 8 und einer flach ausgezogenen, kuppenartigen Abdeckung im Steigungsverhältnis von 1: 20 bis zur höchsten Erhebung. Die Anordnung von Gehölzflächen und offenen Bereichen erfolgt in Sektoren, die Sichtschneisen von der Hügelspitze auf die Hamburger City, das Dorf Billwerder, auf Neu-Allermöhe und auf die Weite der Vier- und Marschlande offenhalten.

Die großflächigen Laubgehölzpflanzungen, insbesondere in den nordöstlichen Sektoren der Schlickdeponie, dienen als Klimaausgleichsfläche und Immissionsfilter. Der Wechsel von beplanten Flächen (ca. 40 %) mit offenen Flächen (ca. 60 %) dient der abwechslungsreichen Oberflächengestaltung, dem Erosionsschutz, aber auch der Biotopvielfalt. Zu den offenen Flächen gehören neben benutz- bzw. beispielbaren Rasenflächen (mehrmalige Mahd pro Jahr), extensiv unterhaltene, kräuterreiche Wiesen mit wahrnehmbaren Blütenaspekten (Mahd einmal alle 3-5 Jahre) und Hochstaudenfluren auch

Trockenrasenflächen und offene Sandbodenbereiche in geeigneter Exposition des Hügels. Zur Entwicklung des Trockenrasens wird an den entsprechenden Stellen kein humushaltiger Abdeckboden, sondern rein mineralisches Substrat aufgebracht. In den offenen Bereichen sind locker eingebrachte großkronige Einzelbäume maßstabgebend.

Auf allen für Pflanzungen vorgesehenen Bereichen werden standortgerechte Laubgehölze des Eichen-Ahorn-Mischwaldes verwendet, um Nahrungsgrundlage sowie Lebensräume für die heimische Tierwelt zu bieten. Damit sich die Anpflanzungen optimal entwickeln, ist der Geländehöhe entsprechend zwischen einer feuchten und einer trockenen Variante des Eichen-Ahorn-Mischwaldes zu differenzieren.

In den niederen Bereichen des Hanges sind Arten des feuchten Eichen-Ahorn-Mischwaldes anzusiedeln:

<i>Acer platanoides</i>	Spitz-Ahorn
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Berg-Ahorn
<i>Alnus glutinosa</i>	Erle
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche
<i>Fraxinus excelsior</i>	Esche
<i>Populus tremular</i>	Zitter-Pappel
<i>Sorbus aucuparia</i>	Eberesche
<i>Quercus robur</i>	Stiel-Eiche

In den höher gelegenen Hangbereichen sind Arten des trockenen Eichen-Ahorn-Mischwaldes anzupflanzen:

<i>Acer campestre</i>	Feld-Ahorn
<i>Acer platanoides</i>	Spitz-Ahorn
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Berg-Ahorn
<i>Betula pendula</i>	Hänge-Birke
<i>Fagus sylvatica</i>	Rotbuche
<i>Quercus robur</i>	Stiel-Eiche
<i>Sorbus aucuparia</i>	Eberesche
<i>Tilia cordata</i>	Winterlinde

In zwei Transsekten werden größerer Bereiche mit einer Gebüschpflanzung aus folgenden Sträuchern bepflanzt:

<i>Crataegus monogyna</i>	Weißdorn
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe
<i>Rosa canina</i>	Hundsrose
<i>Rubus fruticosus</i>	Brombeere

Zur Vermeidung von langen Entwicklungszeiten positiv visuell wirksamer Raumstrukturen mit Lebensraumfunktionen werden für die Wieseneinsaat eine kräuterreiche Wiesenmischung und bei den Ge-

hölzplantungen Pflanzgrößen von 0,50 m bis 1,50 m verwendet. Einzelbäume sollen zu 70% als Hochstämme mit einem Stammumfang von mind. 18 cm und zu 30% als Heister mit Mindesthöhen von 2 m gepflanzt werden.

Der größte Teil der offenen Flächen wird zu kräuterreichen zweischürrigen Wiesen entwickelt. Zur Förderung des Blütenaspektes ist darauf zu achten, daß die erste Mahd nicht vor Mitte Juni und die zweite Mahd nicht vor September stattfindet. Als Initialsaat wird eine Saadmischung aus in Hamburg heimischen Wildpflanzen verwendet.

Frischwiese

<i>Achillea millefolium</i>	Schafgarbe	2,0 %
<i>Alopecurus pratensis</i>	Fuchsschwanz	2,0 %
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Wiesenkerbel	2,0 %
<i>Arrhenaterum elatius</i>	Glatthafer	10,0 %
<i>Bellis perennis</i>	Gänseblümchen	0,2 %
<i>Centaurea jacea</i>	Flockenblume	2,0 %
<i>Daucus carota</i>	Wilde Möhre	3,0 %
<i>Festuca pratensis</i>	Wiesen-Schwingel	10,0 %
<i>Galium mollugo</i>	Wiesen-Labkraut	3,0 %
<i>Heracleum sphondylium</i>	Bärenklau	2,0 %
<i>Holcus lanatus</i>	Honiggras	10,0 %
<i>Knautia arvensis</i>	Witwenblume	1,0 %
<i>Lathyrus pratensis</i>	Wiesen-Platterbse	0,2 %
<i>Leontodon autumnalis</i>	Herbst-Löwenzahn	1,0 %
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Margerite	2,0 %
<i>Lolium perenne</i>	Weidelgras	13,0 %
<i>Pastinaca sativa</i>	Pastinak	3,0 %
<i>Phleum pratense</i>	Lieschgras	10,0 %
<i>Poa pratensis</i>	Wiesen-Rispengras	10,0 %
<i>Prunella vulgaris</i>	Brunelle	1,0 %
<i>Ranunculus acris</i>	Scharf. Hahnenfuß	1,0 %
<i>Rumex acetosa</i>	Sauer-Ampfer	1,0 %
<i>Stellaria graminea</i>	Sternmiere	0,2 %
<i>Taraxacum officinale</i>	Löwenzahn	3,0 %
<i>Tragopogon pratensis</i>	Bocksbart	3,0 %
<i>Trifolium pratense</i>	Rot-Klee	2,0 %
<i>Trifolium repens</i>	Weiß-Klee	2,0 %
<i>Veronica chamaedrys</i>	Ehrenpreis	0,2 %
<i>Vicia cracca</i>	Vogel-Wicke	0,2 %

Ein großflächiger Bereich an der Südseite der Schlickdeponie ist für die Entwicklung von Hochstaudenfluren aus ein- und mehrjährigen Pflanzen vorgesehen, der mit wechselnden Blühaspekten sowohl gestalterische als auch ökologische Funktionen erfüllen wird. Leitbild ist die artenreiche Vegetation städtischer Brachen und Unkrautfluren.

Eine Mahd soll auf diesen Flächen nur im Bedarf zur Verhinderung von Verbuschung stattfinden (vermutlich alle 3-5 Jahre).

Als Initialansaat ist folgende Saatgutmischung vorzunehmen:

Ruderales Hochstauden

Aussaatmenge: 3 g/m² reines Saatgut
(Mengenanteile in Gewichtsprozenten):

<i>Anchusa officinalis</i>	Ochsenzunge	9,0 %
<i>Arctium lappa</i>	Große Klette	5,0 %
<i>Artemisia absinthium</i>	Wermut	0,3 %
<i>Ballota nigra</i>	Schwarznessel	0,6 %
<i>Barbarea vulgaris</i>	Barbarakraut	0,8 %
<i>Bromus tectorum</i>	Dach-Trespe	2,0 %
<i>Carduus nutans</i>	Nickende Distel	1,4 %
<i>Chelidonium majus</i>	Schöllkraut	1,0 %
<i>Chrysanthemum segetum</i>	Saatwucherblume	1,6 %
<i>Chrysanthemum vulgare</i>	Rainfarn	0,2 %
<i>Cichorium intybus</i>	Wegwarte	1,0 %
<i>Coronilla varia</i>	Kronwicke	0,4 %
<i>Daucua carota</i>	Wilde Möhre	0,3 %
<i>Datura stramonium</i>	Stechapfel	4,0 %
<i>Dipsacus fullonum</i>	Wilde Karde	5,0 %
<i>Echinops sphaerocephalus</i>	Kugeldistel	9,0 %
<i>Echium vulgare</i>	Natternkopf	5,4 %
<i>Euphorbia cyparissias</i>	Wolfsmilch	2,0 %
<i>Hyoscyamus niger</i>	Bilsenkraut	1,0 %
<i>Lactuca serriola</i>	Kompaß-Lattich	0,4 %
<i>Leonurus cardiaca</i>	Herzgespann	1,0 %
<i>Linaria vulgaris</i>	Leinkraut	0,3 %
<i>Malva alcea</i>	Rosen-Malve	2,5 %
<i>Malva sylvestris</i>	Wilde Malve	4,0 %
<i>Melilotus albus</i>	Weißer Steinklee	1,0 %
<i>Melilotus officinalis</i>	Gelber Steinklee	1,0 %
<i>Oenothera biennis</i>	Nachtkerze	0,2 %
<i>Onopordum acanthium</i>	Eselsdistel	6,0 %
<i>Pastinaca sativa</i>	Pastinak	2,0 %
<i>Reseda lutea</i>	Gelbe Resede	15,0 %
<i>Reseda luteola</i>	Färber-Resede	2,4 %
<i>Saponaria officinalis</i>	Seifenkraut	7,6 %
<i>Silene alba</i>	Weißer Lichtnelke	1,2 %
<i>Silene vulgaris</i>	Leimkraut	0,3 %
<i>Torilis japonica</i>	Klettenkerbel	2,2 %
<i>Thlaspi arvense</i>	Hellerkraut	0,8 %
<i>Verbascum thapsus</i>	Königskerze	0,2 %
<i>Verbena officinalis</i>	Eisenkraut	1,4 %

Am Südhang werden darüber hinaus an steileren Lagen kleinflächig Trockenrasenbereiche entwickelt. Leitbild ist der Vegetationstyp der Sandmagerrasen. Auf der Fläche ist folgende Saatmischung als Initialsaat zu verwenden:

Trockenrasen

<i>Agrostis tenuis</i>	Straußgras	10,0 %
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Ruchgras	5,0 %
<i>Artemisia campestris</i>	Feld-Beifuß	1,0 %
<i>Cerasium arvense</i>	Hornkraut	0,5 %
<i>Corynephorus canescens</i>	Silbergras	4,0 %
<i>Dianthus deltoides</i>	Heidenelke	2,0 %
<i>Erodium cicutarium</i>	Reiherschnabel	0,5 %
<i>Festuca ovina</i>	Schaf-Schwingel	20,0 %
<i>Festuca rubra</i>	Rot-Schwingel	20,0 %
<i>Galium verum</i>	Echtes Labkraut	2,0 %
<i>Hieracium pilosella</i>	Habichtskraut	0,5 %
<i>Hypochoeris radicata</i>	Ferkelfraut	0,5 %
<i>Jasione montana</i>	Sandglöckchen	0,5 %
<i>Lotus corniculatus</i>	Hornklee	5,0 %
<i>Luzula campestris</i>	Hainsimse	1,0 %
<i>Medicago lupulina</i>	Schneckenklee	5,0 %
<i>Ononis spinosa</i>	Hauheckel	0,5 %
<i>Pimpinella saxifraga</i>	Bibernelle	2,0 %
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitz-Wegerich	2,0 %
<i>Poa compressa</i>	Flaches Rispengras	5,0 %
<i>Rumex acetosella</i>	Kleiner Ampfer	5,0 %
<i>Saxifraga granulata</i>	Körner-Steinbrech	0,25 %
<i>Senecio jacobea</i>	Jakobs-Greiskraut	0,25 %
<i>Trifolium dubium</i>	Gelb-Klee	5,0 %
<i>Thymus pulegioides</i>	Thymian	1,0 %

Die Maßnahme stellt eine Minderung des Eingriffs bei den Schutzgütern Pflanzen- und Tierwelt, Landschaftsbild und Klima dar.

Bereitstellungsfläche während der Betriebszeit: Optimale Flächenausnutzung

Die Fläche ist optimal auszunutzen, um das Ausmaß der Versiegelung und damit Beeinträchtigungen der Pflanzen- und Tierwelt sowie des Bodens zu minimieren.

Bereitstellungsfläche während der Betriebszeit: Pflanzung von Gehölzen

Während der Betriebszeit wird die Bereitstellungsfläche entlang der Hauptverkehrsstraße mit einem rd. 5 m breiten Gehölzstreifen abgepflanzt. Die Pflanzungen dienen der landschaftlichen Einbindung, der visuellen Belebung und Gliederung als auch der Steigerung des ökologisch wirksamen Grünvolumens. Ebenso bieten Baumpflanzungen Lebensmöglichkeiten für Tiere, dienen der Biotopvernetzung und leisten einen Beitrag zur Stabilisierung des Stadtklimas.

Generell sollen für Baum- und Strauchpflanzungen standortgerechte Laubgehölze aus der Gehölzliste des Anhangs verwendet werden, damit sich die Anpflanzungen optimal entwickeln und Nahrungsgrundlage sowie Lebensräume für die heimische Tierwelt bieten.

Zur Vermeidung von langen Entwicklungszeiten positiv visuell wirksamer Raumstrukturen mit Lebensraumfunktionen sollen bei den Gehölzpflanzungen Pflanzgrößen von 0,50 m bis 1,50 m verwendet werden. Einzelbäume sollen zu 70% als Hochstämme mit einem Stammumfang von mind. 18 cm und zu 30% als Heister mit Mindesthöhen von 2 m gepflanzt werden.

Die Maßnahme stellt eine Eingriffsminderung bei den Schutzgütern Pflanzen und Tiere, Landschaftsbild und Klima dar.

Bereitstellungsfläche während der Betriebszeit: Reinigung des von versiegelten Flächen abfließenden Niederschlagswassers

Das von versiegelten Flächen abfließende Niederschlagswasser wird gesammelt und der klärtechnischen Anlage zugeführt, um den Eintrag von Schadstoffen in das Grund- und Oberflächenwasser zu vermindern oder einzuschränken.

Die Maßnahme stellt eine Minderung des Eingriffs bei dem Schutzgut Pflanzen- und Tierwelt dar.

Bereitstellungsfläche nach Abschluß der Einlagerung: Entfernung aller Baustellen- und Materialreste sowie der vorhandenen Bodenaufhöhungen

Nach Fertigstellung der Schlickdeponie wird die Bereitstellungsfläche aufgehoben und rekultiviert. Dies beinhaltet die Beseitigung aller Baustelleneinrichtungen und Materialreste, den Abtrag vorhandener Aufhöhungen bis auf den natürlich anstehenden Marschboden, die Lockerung des Bodens in Bereichen mit baubedingter Bodenverdichtung als Voraussetzung für eine natürliche Bodengenese.

Diese Maßnahme stellt eine Eingriffsminderung beim Schutzgut Boden dar.

Bereitstellungsfläche nach Abschluß der Einlagerung: Rekultivierung und Gestaltung

Nach Fertigstellung der Schlickdeponie wird die Bereitstellungsfläche aufgegeben und rekultiviert. Neben landschafts- bzw. naturraumtypischen Feuchtwiesen gehören auch offene Wasserflächen mit wechselseuchten Bereichen, Röhrichzonen und Gehölzen zu den Entwicklungszielen.

Entwicklung von Feuchtwiesen

Auf der Fläche südwestlich der Hauptverkehrsstraße wird Feuchtgrünland mit gut ausgeprägter Beetstruktur entwickelt.

Dazu wird auf der gesamten Fläche die typische Beetgrabenstruktur als Grundvoraussetzung für eine Feuchtwiesenentwicklung wiederhergestellt. Durch kontrollierte Be- und Entwässerung ist eine Ver-nässung der Flächen zu gewährleisten.

Da sich auf der Fläche 25 Jahre lang die weitestgehend versiegelte Bereitstellungsfläche befunden hat, muß davon ausgegangen werden, daß sich im Boden kaum noch kurzfristig regenerierbares Samenpotential zur Entwicklung einer artenreichen Feuchtwiese befindet. Daher ist der gesamte Bereich mit folgenden Saatgutmischungen einzusäen:

Gräser:

<i>Agrostis stolonifera</i>	Weißes Straußgras	1,0 %
<i>Agrostis tenuis</i>	Rotes Straußgras	3,0 %
<i>Alopecurus pratensis</i>	Wiesen-Fuchsschwanz	8,0 %
<i>Alopecurus geniculatus</i>	Knick-Fuchsschwanz	2,0 %
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Gewöhnliches Ruchgras	6,0 %
<i>Cynosurus cristatus</i>	Gewöhnliches Kammgras	8,0 %
<i>Deschampsia cespitosa</i>	Rasen-Schmiele	4,0 %
<i>Festuca rubra</i>	Rot-Schwingel	8,0 %
<i>Festuca pratensis</i>	Wiesen-Schwingel	10,0 %
<i>Holcus lanatus</i>	Wolliges Honiggras	3,0 %
<i>Poa pratensis</i>	Wiesen-Rispengras	4,0 %
<i>Poa trivialis</i>	Gewöhnliches Rispengras	3,0 %

Kräuter:

<i>Achillea millefolium</i>	Gewöhnliche Schafgarbe	1,2 %
<i>Achillea ptarmica</i>	Sumpf-Schafgarbe	2,0 %
<i>Alchemilla vulgaris</i>	Spitzlappiger Frauenmantel	2,0 %
<i>Bellis perennis</i>	Ausdauerndes Gänseblümchen	0,4 %
<i>Cardamine pratensis</i>	Wiesen-Schaumkraut	1,6 %
<i>Caltha palustris</i>	Sumpfdotterblume	2,0 %
<i>Cerastium holosteoides</i>	Gewöhnliches Hornkraut	0,2 %
<i>Filipendula ulmaria</i>	Echtes Mädesüß	2,6 %

<i>Glechoma hederacea</i>	Gundermann	1,0 %
<i>Lathyrus pratensis</i>	Wiesen-Platterbse	4,0 %
<i>Lotus uliginosus</i>	Sumpf-Hornklee	3,0 %
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Kuckucks-Lichtnelke	1,0 %
<i>Lysimachia vulgaris</i>	Gewöhnlicher Gilbweiderich	1,6 %
<i>Lythrum salicaria</i>	Blut-Weiderich	0,4 %
<i>Poloygonum bistorta</i>	Schlangen-Knöterich	2,0 %
<i>Rumex acetosa</i>	Großer Sauerampfer	3,0 %
<i>Ranunculus acris</i>	Scharfer Hahnenfuß	2,4 %
<i>Ranunculus repens</i>	Kriechender Hahnenfuß	2,4 %
<i>Stellaria graminea</i>	Gras-Sternmiere	1,0 %
<i>Valeriana officinalis</i>	Echter Baldrian	0,2 %
<i>Vicia cracca</i>	Vogel-Wicke	6,0 %

Das Grünland ist durch einschürige Mahd (frühestens ab 1. Juli) zu einer Feuchtwiese zu entwickeln. Dabei muß das Mähgut von der Wiesenfläche entfernt werden, um eine unerwünschte Nährstoffakkumulation zu verhindern. Eine völlige Aufgabe der Wiesennutzung ist zu verhindern, da die typischen Pflanzenarten der Feuchtwiesen auf eine periodische Mahd angewiesen sind.

Um eine Beeinträchtigung der entstehenden Feuchtwiesen durch die A 25 zu minimieren, wird zwischen Feuchtwiese und Autobahn ein Gehölzstreifen gepflanzt. Die Artenzusammensetzung orientiert sich hierbei an einheimischen Laubholzbeständen auf Standorten mit hoch anstehendem Grundwasser.

Gehölze:

<i>Alnus glutinosa</i>	Schwarzerle
<i>Crataegus laevigata</i>	Zweigriffeliger Weißdorn
<i>Frangula alnus</i>	Faulbaum,
<i>Fraxinus excelsior</i>	Esche
<i>Populus tremula</i>	Zitterpappel
<i>Prunus padus</i>	Traubenkirsche
<i>Quercus robur</i>	Stieleiche
<i>Salix alba</i>	Silberweide
<i>Salix x rubens</i>	Baumweide
<i>Salix aurita</i>	Ohrweide
<i>Salix cinerea</i>	Aschweide
<i>Salix viminalis</i>	Korbweide
<i>Viburnum opulus</i>	Schneeball

Anlage einer offenen Wasserfläche mit wechselfeuchten Bereichen, Röhrichtzonen und Gehölzbeständen

Im Bereich zwischen der Hauptverkehrsstraße und dem Neuen Moorfleeter Schlauchgraben wird eine offene Wasserfläche (maxima-

le Wassertiefe 2 m) mit wechselfeuchten Bereichen, Röhrichten und Gehölzbeständen entwickelt. Große Wasserflächen bieten insbesondere aquatischen und amphibischen Arten und Lebensgemeinschaften einen Lebensraum und ermöglichen aufgrund der geringen Störintensität auch Arten mit größeren Flächenansprüchen potentielle Ansiedlungsmöglichkeiten.

Ziel der Maßnahme ist es, durch eine möglichst heterogene Ufergestaltung eine Vielzahl an ökologischen Nischen zu schaffen. Durch kleine Inseln, Landzungen und flache Buchten werden die ökologisch bedeutsamen Wasser-Land-Übergangsbereiche vergrößert. Im Bereich des Wassers sind folgende Arten der Teichröhrichte anzusiedeln:

<i>Alisma plantago-aquatica</i>	Gewöhnlicher Froschlöffel
<i>Carex riparia</i>	Ufer-Segge
<i>Glyceria maxima</i>	Großer Schwaden
<i>Iris pseudacorus</i>	Gelbe Schwertlilie
<i>Mentha aquatica</i>	Wasserminze
<i>Nuphar lutea</i>	Gelbe Teichrose
<i>Phragmites australis</i>	Schilf
<i>Ranunculus lingua</i>	Zungen-Hahnenfuß
<i>Rumex hydrolapathum</i>	Fluß-Ampfer
<i>Sparganium erectum</i>	Ästiger Igelkolben
<i>Typha latifolia</i>	Breitblättriger Rohrkolben

In den wechselfeuchten Uferbereichen sind folgende Arten der Mädesüß-Hochstaudenfluren anzusiedeln:

<i>Caltha palustris</i>	Sumpfdotterblume
<i>Epilobium hirsutum</i>	Zottiges Weidenröschen
<i>Epilobium palustre</i>	Sumpf-Weidenröschen
<i>Filipendula ulmaria</i>	Mädesüß
<i>Lysimachia vulgaris</i>	Gewöhnlicher Gilbweiderich
<i>Lythrum salicaria</i>	Blut-Weiderich
<i>Lycopus europaeus</i>	Gewöhnlicher Wolfstrapp
<i>Valeriana officinalis</i>	Echter Baldrian

Da die Hochstaudenfluren mahdempfindlich sind, müssen diese Bereiche extensiv unterhalten werden. Eine Mahd sollte je nach Erfordernis alle 3-5 Jahre stattfinden, um die Böschungen von einer Verbuschung freizuhalten.

Zur Verminderung der Störungen durch Erholungssuchende tragen der Neue Moorfleeter Schlauchgraben an der Ostgrenze der Fläche und der Straßengraben der Hauptverkehrsstraße an der Westgrenze bei. Darüber hinaus führen Gebüschpflanzungen entlang der Hauptverkehrsstraße dazu, daß die Einsehbarkeit und Zugänglichkeit er-

schwert wird. Die Artenzusammensetzung des Gehölzstreifens kann der oben aufgeführten Gehölzliste entnommen werden.

Um den Anteil der ökologisch wertvollen Gehölzsäume zu erhöhen, werden die Gehölzflächen mit möglichst große Randlängen gepflanzt. Die Gehölze werden in Gruppen von 5 bis 10 Exemplaren je Art im 1x1 m-Verband gepflanzt, wobei die Sträucher an den Rändern angeordnet werden. Die Freiflächen zwischen den Gehölzen bleiben als Brachflächen der natürlichen Sukzession überlassen, so daß hier mittelfristig feuchtigkeitsliebende Mädesüß-Hochstaudenfluren (s.o) entstehen.

Die Maßnahme stellt eine Eingriffsminderung bei den Schutzgütern Pflanzen und Tiere, Landschaftsbild und Klima dar.

8. Bestands- und Eingriffsbilanzierung / Ermittlung des Kompensationserfordernisses

Zur Ermittlung des Kompensationserfordernisses wird eine Quantifizierung des Bestandes und der Planung für die Schutzgüter Pflanzen- und Tierwelt sowie Boden vorgenommen.

Die in Kapitel 7 genannten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sind in der Bilanzierung enthalten.

Im Hinblick auf die Berücksichtigung des Zustandes von 1976 (siehe Kapitel 2) wurde für die Eingriffsbilanzierung folgende Regelung getroffen: Auf der Fläche des teilaufgehöhten Altspülfeldes wird eine Mischrechnung vorgenommen. Vom Zustand 1976 werden die wertvolleren Biotope (verlandeter Moorenfleeth, Grünland und Gräben) berücksichtigt, die verbleibenden Restflächen sind das Altspülfeld und die Teilaufhöhung von 1997.

In den Tabellen 3 und 4 des Anhangs wird der Bestand der Pflanzen- und Tierwelt sowie des Bodens quantifiziert, daran anschließend in den Tabellen 5 und 6 jeweils die Planung bzw. der Eingriff.

Die jeweiligen Bewertungseinheiten (BE) sind in Tabelle 7 zusammengefaßt. Das Kompensationserfordernis für die Pflanzen- und Tierwelt und für den Boden werden daraus abgeleitet.

Als Ergebnis ist festzuhalten, daß die quantitative Bewertung nach dem Staatsräte-Verfahren beim Schutzgut Pflanzen- und Tierwelt ein Defizit von rd. 87 x 10.000 BE und beim Schutzgut Boden ein Plus von rd. 15 x 10.000 BE ergibt. Daraus folgt, daß ein Ausgleichs- bzw. Kompensationsbedarf nur beim Schutzgut Pflanzen- und Tierwelt besteht.

Aufgrund der langjährigen Einbauzeit der Deponie und der langjährigen Dauer der Bereitstellungsfläche ist von einem nachhaltigen Eingriff auszugehen, dessen Bilanzierung schwerlich möglich ist (siehe Auseinandersetzung mit der Problematik in Kapitel 12).

8.1 Landschaftsbild

Die in Kapitel 7 aufgeführten Minderungsmaßnahmen beinhalten eine umfangreiche Rekultivierung der Schlickdeponie und der Bereitstellungsfläche. Vorgesehen sind auf dem Hügel Gehölz- und Wiesenfläche und auf der Bereitstellungsfläche Hochstaudenfluren, Wasserflächen und einzelne Gehölzgruppen.

Auch unter Berücksichtigung dieser Minderungsmaßnahmen ist der Eingriff in das Landschaftsbild durch die Schlickdeponie als erheblich zu bewerten.

Diese Beeinträchtigung wird nicht quantitativ bilanziert, da sich nach SCHWABH gezeigt hat, dass Verfahren zur ästhetischen Landschaftsbewertung nicht geeignet sind, durch Objektivierung und Quantifizierung die Diskussion zu „versachlichen“. (...) Eine objektive Beurteilung von Landschaft nach ästhetischen Gesichtspunkten kann es nicht geben, da Ästhetik selbst ein subjektiver Sachverhalt ist“ (ebd, S. 121).

Die Beurteilung von Eingriff und Kompensation wird systematisch beschreibend vorgenommen. Im Hinblick auf eine Transparenz und Nachvollziehbarkeit der Bewertung ist dies von Vorteil.

Als Ergebnis der Bewertungen von Bestand (Zustand 1997 Kapitel 4.1.6 und vom Zustand 1976 Kap. 4.2 sowie Planung (Kap. 6.2.4 und Kap. 6.3) ist festzuhalten:

Kriterien	Bestand		Planung	Eingriff Bezug 1997	Eingriff Bezug 1976
	Zustand 1997	Zustand 1976			
Eigenart	gering	hoch	gering	gering	hoch
Vielfalt	mittel	hoch	gering	mittel	hoch
Sichtweite	hoch	hoch	gering	hoch	hoch

(Bewertung jeweils dreistufig: hoch, mittel, gering.)

Aus der Gegenüberstellung wird ersichtlich, dass die Schlickdeponie im Vergleich zum Zustand 1997 bei den drei Kriterien eine Eingriffsbewertung von gering bis hoch ergibt.

Die Gegenüberstellung der Schlickdeponie mit dem Zustand von 1976 ergibt bei allen drei Kriterien eine hohe Beeinträchtigung bzw. einen erheblichen Eingriff.

Analog wie bei der Bewertung der Pflanzen- und Tierwelt werden auch beim Landschaftsbild beim Zustand 1976 die Räume mit den wertvollen Biotopen (verlandeter Moorenleeth, Grünland und Gräben) berücksichtigt, was ca. 39 % der Eingriffsfläche ausmacht.

9. Ausgleichsmaßnahmen

Nach § 9 Hamburgisches Naturschutzgesetz ist der Verursacher eines Vorhabens, das erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigungen verursacht, die nicht zu vermeiden oder zu mindern sind, verpflichtet, die Beeinträchtigungen auszugleichen. Dies hat durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege innerhalb einer zu bestimmenden Frist zu erfolgen.

Die von der geplanten Schlickdeponie und der Bereitstellungsfläche ausgehenden Beeinträchtigungen können nach gutachterlicher Einschätzung nicht ausgeglichen werden. Aufgrund der langen Bauzeit und der anschließenden Entwicklungszeit der neu angelegten Biotope vergehen mehr als 25 Jahre. Wenn sich die Funktionen, die durch einen Eingriff erheblich beeinträchtigt werden, innerhalb eines Zeitraums von etwa 25 Jahren nicht wieder zur vollen Vor-Eingriffs-Qualität entwickeln lassen, ist nicht von einer Ausgleichbarkeit auszugehen. Bei nicht ausgleichbaren, aber nach Abwägung vorrangigen Eingriffen ist der Verursacher verpflichtet, Ersatzmaßnahmen an anderer Stelle durchzuführen.

10. Ersatzmaßnahmen

Da der Eingriff durch die vorgesehenen Maßnahmen nicht ausgeglichen werden kann, müssen Maßnahmen durchgeführt werden, die Werte und Funktionen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes ersetzen. Bei Ersatzmaßnahmen ist -im Verhältnis zu Ausgleichsmaßnahmen- der notwendige räumlich-funktionale Bezug gelockert. Es muß dennoch versucht werden, eine möglichst weitgehende Annäherung an eine Funktionsähnlichkeit und/oder räumlichen Bezug zu erreichen. Auch Ersatzmaßnahmen sind damit nicht beliebig zu wählen, sie müssen die Leistungsfähigkeit von Natur und Landschaft und das Landschaftsbild so ähnlich wie möglich und insgesamt gleichwertig wiederherstellen.

Aus naturschutzfachlicher Sicht ist es am wertvollsten, Maßnahmen im ökologischen Verbund durchzuführen und damit einen großflächigen Bereich eines Naturraumes aufzuwerten. Vor diesem Hintergrund wird ein Teil der Ersatzmaßnahmen im naturräumlichen Zusammenhang mit dem Eingriffsvorhaben auf der Fläche Brennerhof und ein anderer Teil im Bereich der Dove-Elbe / Eichbaumsee durchgeführt. Die letzt genannten Maßnahmen wurden bereits in folgenden Gutachten untersucht:

- "Landschaftsplanerisches Gutachten zur Ermittlung ökologischer und gestalterischer Optimierungsmaßnahmen im Bereich Dove-Elbe / Eichbaumsee", Auftragnehmer: EGL, Auftraggeber: FHH Stadtentwicklungsbehörde, Hamburg August 1997;
- "Sachstandsbericht / Ergebnisse zur Umsetzung landschaftsplanerischer Maßnahmen südlich der BAB A 25, Phase I", Auftragnehmer: Dipl. Ing. D. Matzen sowie Schaper + Steffen + Runtsch, Auftraggeber: FHH Stadtentwicklungsbehörde, Hamburg September 1998 .

Die im folgenden aufgeführten Ersatzmaßnahmen im Bereich Dove-Elbe / Eichbaumsee sind die "Realisierungsreifen Maßnahmen" und die "Maßnahmen mit weiterem Klärungsbedarf" des genannten Sachstandsberichts. Allein die dort aufgeführte Maßnahme "Uferschutzstreifen am Brack nördlich des Eichbaumsees" wird im Landschaftspflegerischen Begleitplan nicht übernommen, da die Entwicklungsvorschläge für den verschmälerten Uferschutzstreifen von 5 m als ökologisch wenig wirksam angesehen werden.

Die Lage der vorgeschlagenen Ersatzmaßnahmen kann der Karte "Maßnahmen im Bereich Dove-Elbe / Eichbaumsee" entnommen werden. Die Maßnahmen werden im LBP entsprechend der Bewertung des Eingriffsgebietes bewertet.

Es wird davon ausgegangen, daß die Umsetzung der Maßnahmen zeitgleich mit dem Bau der Schlickdeponie erfolgt, da die Biotope längere Entwicklungszeiten haben und nach Fertigstellung der Schlickdeponie schon verbesserte Qualitäten aufweisen sollten. Ansonsten müßte ein Zeitverzug bei der Bewertung berücksichtigt werden.

Zur Gewährleistung der Entwicklungsziele aller Ersatzmaßnahmen sollten Pflegepläne erstellt werden.

Anlage eines naturnahen Laubwaldes / E 1

Auf der Fläche Brennerhof ist entsprechend der Ausweisung des Landschaftsprogramms die Anlage von Wald vorgesehen. Ziel ist die Entwicklung eines naturnahen Laubwaldes mit standortgerechten Gehölzen.

Der Kfz/Lkw-Betrieb an der Straße Brennerhof wird für die Durchführung der Maßnahme aufgegeben. Allerdings sollte geprüft werden, ob eine Sanierung der Fläche erforderlich ist, da ein Altlastenverdacht registriert ist. Stellenweise sind die Bodengehalte an Arsen und Schwermetallen erhöht, der Nachweis von Hexachlorcyclohexan-Isomeren deutet auf Produktionsabfälle aus der Lindanherstellung hin.

Die vorhandene Wohn- und Gewerbebebauung, der Schaustellerplatz und der Hundeübungsplatz bleiben erhalten. Hauptsächliches Ziel dieser Maßnahme ist die Entsiegelung des Kfz-/Lkw-Betriebs und die Verbesserung des ökologischen Werts. Die Waldfläche ist gemäß der Zielsetzung des Landschaftsprogramms Teil eines zu entwickelnden Waldstreifens entlang der A 1, der den Siedlungsraum begrenzen, das Grünvolumen erhöhen und lufthygienische Funktionen erfüllen soll.

Leitbild für die Laubwaldentwicklung ist die potentielle natürliche Vegetation stark anthropogen veränderter Standorte in urbanen Ballungsräumen. Stadtökologische Untersuchungen ergaben, daß auf derartigen Standorten die Entwicklung eines Eichen-Ahorn-Mischwaldes unter Beteiligung eingebürgerter Gehölzarten die wahrscheinlichste ist. Die Pflanzung von folgenden Baumarten ist vorzunehmen:

<i>Acer campestre</i>	Feld-Ahorn
<i>Acer platanoides</i>	Spitz-Ahorn
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Berg-Ahorn
<i>Betula pendula</i>	Hänge-Birke
<i>Fagus sylvatica</i>	Rotbuche
<i>Fraxinus excelsior</i>	Esche
<i>Populus tremula</i>	Zitterpappel
<i>Quercus robur</i>	Stieleiche
<i>Tilia cordata</i>	Winterlinde
<i>Tilia platyphyllos</i>	Sommerlinde

Die Unterhaltung der Waldfläche umfaßt in den ersten Jahren nach Pflanzung das Mähen der krautigen Vegetation, um den Konkurrenzdruck zu minimieren. Bei Bedarf müssen nicht angewachsene Gehölze nachgepflanzt werden sowie die Pflanzungen gewässert und gedüngt werden.

Nach Kronenschluß soll die Gehölzfläche weitgehend ihrer natürlichen Eigendynamik überlassen werden. Je nach Entwicklung werden in späteren Jahren Durchforstungsgänge der Eichen-Ahorn-Bestände nötig, um die Artenvielfalt zu sichern und die Entwicklung einer standorttypischen Kraut- und Strauchschicht zu fördern.

Öffnung eines Abschnitts des Moorfleeter Schlauchgrabens / E 2

Als Ersatz für die Beeinträchtigung bzw. den Verlust von Grabenbiotopen wird auf der Fläche Brennerhof die Verrohrung des Moorfleeter Schlauchgrabens aufgehoben. Es handelt sich um ein ca. 40 m langes Teilstück des Grabens südöstlich der Wohnbebauung am Brennerhof. Über dem z. Z. verrohrten Graben befindet sich eine ca. 4 m starke Schicht mit Auftragsmaterialien. Da die angrenzenden Flächen auch als Flächen für Ersatzmaßnahmen vorgesehen sind (s.o), ist es möglich, die ansonsten notwendig werdenden sehr steilen Böschungsneigungen abzuflachen. Dies läßt zum einen die Belichtung des Grabenlaufes und damit eine Entwicklung von Ufervegetation und Hochstaudenfluren zu und zum anderen ermöglicht der vorhandene Raum eine Eigendynamik des Grabens. Maßnahmen zur Böschungssicherung sind aufgrund des breiten Grabenprofils nicht erforderlich.

Die Grabenprofilierung ist so vorzunehmen, daß im Bereich des Wasserkörpers und 0,5 m oberhalb der Mittelwasserlinie die Böschung, einem Marschengraben entsprechend, eine Neigung von 1:1 erhält. Die restliche Böschung wird flach muldig ausgezogen mit einer Gesamtböschungsneigung von 1:3.

Eine Bepflanzung des neu profilierten Grabens sollte nicht vorgenommen werden, um die Entwicklung einer standortgerechten Vegetation zu ermöglichen.

Die Grabenöffnung trägt zu einer Verbesserung der ökologischen Gesamtqualität des Grabens bei, fördert die Selbstreinigungskraft des Gewässers und schafft Lebensraum für Pflanzen und Tiere.

Extensivierung von Grünländern im Bereich Kleiner Brook / E 3

Der Kleine Brook ist ein großer zusammenhängender Grünlandbereich, der durch einen Zaun in eine westliche und eine östliche Hälfte geteilt ist. Das Grünland wird von einer Nutzergemeinschaft als Allmende bewirtschaftet (Umtriebsweide). Der Kleine Brook stellt nach den Kirchwerder Wiesen den wichtigsten Lebensraum für Wiesenvögel in den Vier- und Marschlanden dar. Als Ausgleichsmaßnahme für den Brückenbau über die Dove-Elbe wurde in der Vergangenheit mit den Bewirtschaftern vereinbart, das Vieh im Frühjahr zur Schonung der Brutvögel zunächst nur auf die östliche Weide zu lassen und erst nach dem 25. Mai die westliche Hälfte in die Beweidung einzubeziehen. Dennoch war der Wiesenvogelbestand in den letzten Jahren rückläufig. Problematisch war z.B das Aufbringen von Dünger zu Beginn der Brutzeit (Zerstörung der Gelege) oder die Instandsetzung von Zäunen Ende April.

Ziel ist es, in diesem Bereich den Wiesenvogelbestand zu stabilisieren und wieder anzuheben, die floristische Artenvielfalt zu erhöhen und die Schadstoffeinträge durch Pestizide und Düngemittel in die Dove-Elbe zu reduzieren. Dies bedeutet eine Nutzungsextensivierung auf der Gesamtfläche unter folgenden Bedingungen:

- Nutzung als Standweide mit max. 2 Rindern/ha ungefähr in der Zeit vom 01.04. bis ca. zum 30.06. Danach kann beliebig viel Vieh auf den Weiden zugelassen werden. Die genaue Terminierung der extensiven Weideperiode sollte durch ein entsprechendes Monitoring in Abhängigkeit vom Brutbeginn der Vögel jährlich neu festgelegt werden.
- kein Einsatz von Düngemitteln,
- kein Walzen, Schleppen und Mähen in der Zeit vom 01.04. bis 30.06.,
- kein Einsatz von chemischen Pflanzenschutzmitteln.

Zur Vermeidung von Störeinflüssen durch streunende Katzen und Hunde wird eine Verbreiterung, Vertiefung und Neuanlage des Randgrabens auf 5 m Breite (Wasserkörper) vorgenommen. Zur Vermeidung einer Entwässerung des Gebietes sind Stauvorrichtungen innerhalb des Randgrabens vorgesehen.

Außerdem sollte der Randgraben ausgezäunt werden, um Tritt- und Verbißschäden an der Ufervegetation zu vermeiden.

Der Bereich des ehemaligen Kleiabbaus (Flurstück 113) wird durch einen zum überwiegenden Teil vorhandenen Graben (ehemaliger Priel) mit der Dove-Elbe verbunden und hierdurch vernässt. Die zu vernässende Fläche sollte mit beweidet werden. Ist dies aus tierhygienischen Gründen (Leberegel-Befall) nicht möglich, ist die Fläche auszuzäunen und einmal jährlich im Herbst zu mähen.

Zusätzlich zu der im Plan dargestellten Fläche sollten die Flurstücke 124, 24 und 82 parallel zum Vorderdeich als Option in die Ersatzmaßnahme einbezogen werden. Das Flurstück 124 wurde bereits teilweise geräumt.

Extensivierung von Großen Hövel / E 4

Der Große Hövel stellt als ehemaliger, verzweigter Priel mit seiner Sumpf- und Wasservegetation sowie den angrenzenden Röhricht- und Weidengebüschflächen schon heute in Teilen einen wertvollen Bereich für den Naturschutz dar. Um die Beeinträchtigung aus angrenzenden intensiv gartenbaulich und landwirtschaftlich genutzten Flächen zu minimieren, wird am Westufer des Großen Hövel auf zwei Flächen die Nutzung extensiviert bzw. aufgegeben.

Die gartenbaulich genutzte, westliche Fläche wird aus der derzeitigen Nutzung genommen und als extensiv genutzte Wiese entwickelt. Ziel ist es, die floristische Artenvielfalt zu erhöhen und die Schadstoffeinträge durch Pestizide und Düngemittel in die Dove-Elbe zu reduzieren. Da auf der Fläche seit langer Zeit gartenbauliche Nutzung stattgefunden hat, muß davon ausgegangen werden, daß sich kaum noch ein kurzfristig regenerierbares Samenpotential zur Entwicklung einer artenreichen Wiese im Boden befindet. Daher ist der gesamte Bereich mit einer Saatgutmischung für Feuchtwiesen (s.o.) einzusäen. Das Grünland ist durch einschürige Mahd (frühestens ab 1. Juli) zu entwickeln. Dabei muß das Mähgut von der Wiesenfläche entfernt werden, um eine unerwünschte Nährstoffakkumulation zu verhindern. Eine völlige Aufgabe der Wiesenutzung ist zu verhindern, da die typischen Wiesenarten auf eine periodische Mahd angewiesen sind. Außerdem werden an zwei Stellen durch entsprechende Bodenmodellierungen Kleingewässer geschaffen, die als strukturverbessernde Maßnahmen zur Optimierung der Biotopqualität beitragen sollen.

Die derzeit als Grünland genutzte, östliche Fläche wird aus der Nutzung genommen und der natürlichen Sukzession überlassen. Um den Eintrag von Schadstoffen aus der nordwestlich angrenzenden Gartenbaufläche zu minimieren wird der bestehende Gehölzstreifen verbreitert. Die Artenzusammensetzung der Gehölzpflanzung orientiert sich hierbei an einheimischen Laubholzbeständen auf Standorten mit hoch anstehendem Grundwasser (s.o.).

Extensivierung der Halbinsel Reitschleuse / E 5

Ziel der Maßnahme ist die Extensivierung der Halbinsel Reitschleuse bei gleichzeitiger Entwicklung eines ausgeprägten Röhrichtbereiches am Westufer zur Gose-Elbe. Zur Entwicklung der 5 -10 m breiten Uferzone ist eine Auszäunung mit einem Weidezaun entlang des gesamten Westufers durchzuführen. Da in einigen Bereichen bereits gut ausgebildete Röhrichte die Uferbereiche prägen, kann von einer Initialpflanzung abgesehen werden. Durch die Auszäunung wird eine weitere Beeinträchtigung durch Viehverbiß verhindert und hierdurch die Entwicklung des Röhrichtbestandes gefördert.

Zur Erweiterung von aquatischen und amphibischen Lebensräumen wird der in der Mitte der Fläche gelegene, derzeit verlandete Graben wiederhergestellt. Da der Graben weiterhin auch als Tränke genutzt werden soll, wird zur Verhinderung von flächigem Viehverbiß und Trittschäden eine partielle Einzäunung des Grabens vorgenommen.

Auf der Fläche wird eine Beweidung mit 3 Galloways zugelassen. Durch Verzicht auf Düngung und die Verringerung des Viehbesatzes wird die Entwicklung eines artenreichen Extensivgrünlandes gefördert.

Von den vorhandenen Gehölzen werden punktuell Exemplare entnommen, um die aufgelockerte Bestandsstruktur zu erhalten, wobei vor allem nicht heimische Arten (z.B. Pappeln) eingeschlagen werden.

Auenentwicklung nördlich Tatenberger Jachthafen / E 6

Ziel der Maßnahme ist es, auf einem großflächigen Bereich eine ungestörte Auenentwicklung zu ermöglichen. Auf den hierfür ausgewiesenen Flächen findet mit Ausnahme eines Gartengrundstücks und eines Wildackers bereits keine Nutzung statt. Um Störungen durch Freizeitaktivitäten und streunende Katzen zu verhindern sowie zusätzlich amphibische und aquatische Lebensräume zu schaffen, wird ein in Teilen noch vorhandener ehemaliger Priel mit der Bucht des Tatenberger Jachthafens durch einen 5 m breiten Graben verbunden.

Der durch den Graben "verinselte" Bereich wird vollständig aus der Nutzung genommen und eine Entwicklung zu feuchten Hochstaudenfluren und Weidengebüsch ermöglicht.

Entwicklung einer Röhrichtfläche zwischen Dove-Elbe und Tatenberger Deich / E 7

Ziel dieser Maßnahme ist die Entwicklung einer großflächigen ungestörten Röhrichtfläche mit eingelagerten offenen Wasserflächen

Im Norden der Fläche wird ein Kleingewässer unter Abtransport des Aushubmaterials angelegt, so daß insgesamt eine offene Wasserfläche von ca. 2.000 m² mit einer maximalen Wassertiefe von 1,0 m entsteht. Flach ausgezogene Uferbereiche erhöhen den Anteil an amphibischen Lebensräumen. Um Beeinträchtigungen durch Spaziergänger und Hunde zu verhindern, wird entlang des Wanderweges ein 5 m breiter Graben angelegt. Auch das Aushubmaterial dieses Grabens wird abtransportiert.

11. Bilanzierung der Ersatzmaßnahmen

In den Tabellen 8 - 14 des Anhangs werden die Ersatzmaßnahmen auf der Fläche Brennerhof und an der Dove-Elbe bilanziert. Der jeweilige Istzustand wird dem beabsichtigten Entwicklungsziel (Planung) gegenüber gestellt. Die Differenz kennzeichnet das Kompensationspotential. In Tabelle 15 sind die Kompensationspotentiale der Maßnahmen für die Pflanzen- und Tierwelt sowie den Boden zusammengefaßt.

Als Ergebnis ist festzuhalten, daß sich als Summe aller vorgeschlagenen Ersatzmaßnahmen ein Kompensationspotential beim Faktor Pflanzen- und Tierwelt von rd. 115 x 10.000 BE und beim Faktor Boden von rd. 33 x 10.000 BE ergibt.

12. Kompensationsbilanzierung und Beurteilung der Kompensation

Eine Gegenüberstellung des durch den Eingriff verursachten Kompensationserfordernisses (siehe Tabelle 7 des Anhangs) mit dem Kompensationspotential der Ersatzmaßnahmen (siehe Tabelle 15) ergibt den Grad der Kompensation (siehe Tabelle 16).

Als Ergebnis ist festzuhalten, daß dem notwendigen Kompensationserfordernis beim Schutzgut Pflanzen- und Tierwelt von rd. 87 x 10.000 Bewertungseinheiten (BE) ein Kompensationspotential von rd. 115 x 10.000 BE gegenüber steht. D.h. mit den Kompensationsmaßnahmen wird rechnerisch ein Plus von rd. 28 x 10.000 BE erreicht.

Wie in Kapitel 8 bzw. in Tabelle 7 ermittelt wurde, besteht beim Faktor Boden kein Ausgleichs- bzw. Kompensationserfordernis.

Das ermittelte Plus von rd. 28 x 10.000 BE stellt eine rd. 1,3-fache Kompensation dar. In der Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich bzw. Ersatz ist allerdings die langwährende Bau- bzw. Betriebszeit nicht berücksichtigt worden.

Wie in Kapitel 6.1 dargelegt ist, wird bei der Schlickdeponie entsprechend dem Einbaufortschritt mit der Rekultivierung begonnen. Es wird eine Oberflächenabdeckung mit Wieseneinsaat und Gehölzpflanzung aufgebracht. Nach 16 Jahren werden nach grober Schätzung ca. 50 % der Rekultivierung fertig sein, nach 25 Jahren ca. 100 %. Die Bereitstellungsfläche bleibt 25 Jahre bestehen, danach wird sie bis auf den Bereich der klärtechnischen Anlage ebenfalls rekultiviert.

Bis zum Zeitpunkt der Rekultivierung wird die Pflanzen- und Tierwelt der Schlickdeponie und der Bereitstellungsfläche folgende Wertigkeit aufweisen:

Schlickdeponie:	82,8 ha x PW 2 = 165,6 BE
Bereitstellungsfläche:	12,2 ha x PW 1 = <u>12,2 BE</u>
	177,8 BE

Mit rd. 178 BE sind während der Bau- bzw. Betriebszeit demzufolge deutlich geringere Wertigkeiten als im Bestand (rd. 499 BE) vorhanden.

Diese Situation wird methodisch ähnlich behandelt wie die Berücksichtigung eines Zeitfaktors zur Bewältigung von langen Entwicklungszeiten bei Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen. Dabei werden in der Fachdiskussion Multiplikationsfaktoren zur Erhöhung des Flächenumfangs vorgeschlagen. Bei Entwicklungszeiten von 25-30 Jahren sind es Multiplikationsfaktoren von 1-3.

Aufgrund der 16 bzw. 25 Jahre währenden geringen Wertigkeit wird in Analogie zu diesen Faktoren statt einer 1:1 Kompensation für den gesamten Eingriff eine 1:1,3 Kompensation für angemessen erachtet.

12.1

Landschaftsbild

Wie in Kapitel 6.2.4 dargelegt, verursacht die Schlickdeponie einen erheblichen Eingriff in das Landschaftsbild, da die Eigenart bzw. der unverwechselbare Charakter des Landschaftsraums weiter verloren gehen. Die Vielfalt landschaftstypischer Elemente und vorhandene Sichtbeziehungen gehen ebenfalls verloren.

Die vorgeschlagenen Ersatzmaßnahmen tragen in unterschiedlichem Maße zur Verbesserung oder Bereicherung des Landschaftsbildes bei. Tabelle 17 führt die positiven Einzelwirkungen der Ersatzmaßnahmen auf.

Als Ergebnis kann festgehalten werden:

- Die Aufforstung auf der Fläche Brennerhof (E 1) hat eine abschirmende und räumlich ordnende Wirkung. Der Schaustellerplatz und das Küchenstudio werden besser in die Landschaft eingebunden. Da ein Laubwald gemessen am Erscheinungsbild einer Marschlandschaft als untypisch zu bewerten ist, sind die keine positiven Wirkungen bei den Kriterien Eigenart und Vielfalt festzustellen. Außerdem begrenzt ein Wald die Sichtweite.
- Mit der Grabenöffnung auf der Fläche Brennerhof (E 2) wird marschtypisches Gewässer räumlich neu erlebbar.
- Die Maßnahmen an der Dove-Elbe (E 3 – E 7) sind geeignet, das Gewässer und seine Ufer als naturnahe Gewässerlandschaft zu entwickeln. Im Hinblick auf die landschaftliche Eigenart und die Vielfalt typischer Landschaftselemente werden mittlere bis hohe positive Wirkungen erzielt.
- Im Hinblick auf das Kriterium Sichtweite, das als wichtiger Gesichtspunkt aus der Barrierewirkung des Schlickhügels abgeleitet wurde, können die vorgeschlagenen Maßnahmen keine Verbesserung erzielen. Durch die Maßnahmen wird sozusagen kein vorhandenes sichtbehinderndes Element beseitigt.

Eine Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation zeigt, dass dem Verlust von Eigenart, Vielfalt und Sichtweite durch den Schlickhügel und die Bereitstellungsfläche eine positive landschaftliche Wirkung der Ersatzmaßnahmen gegenüber steht. Aus gutachterlicher Sicht wird die Kompensation für ausreichend erachtet.

Tab. 17: Positive Wirkungen der Ersatzmaßnahmen auf das Landschaftsbild

+++ hohe positive Wirkung, ++ mittlere positive Wirkung, + geringe positive Wirkung, o keine Wirkung, oo negative Wirkung

Nr.	Name der Ersatzmaßnahme	Einzelmaßnahmen	Wirkung auf landschaftliche Eigenart	Wirkung auf Vielfalt typischer Landschaftselemente	Wirkung auf Sichtweite	Sonstige Bemerkung
E 1	Aufforstung mit naturnahem Laubwald (Fläche Brennerhof)	Aufgabe, Entsiegelung und Aufforstung im Bereich des ehem. Kfz/Lkw Betriebes am Brennerhof, Aufforstung von Ruderalflächen	o	o	oo	Positive Wirkung als Sichtschutz und räumliche Ordnung
E 2	Öffnung eines Grabenstücks (Fläche Brennerhof)	Aufhebung der Grabenverrohrung auf ca. 40 m Länge, Renaturierung	++	++	o	
E 3	Extensivierung Kleiner Brook	Extensivierung von Grünland, Verbreiterung, Vertiefung und Neuanlage des Randgrabens	++	++	o	
E 4	Extensivierung Großer Hövel	Nördliche Fläche: Umwandlung von Acker in extensives Grünland Südliche Fläche: Umwandlung von Acker in Sukzessionsfläche, Verbreiterung des westlichen Gehölzstreifens	+++ ++	++ ++	o o	
E 5	Extensivierung der Halbinsel Reitschleuse	Extensivierung von Grünland, Entwicklung einer 5-10 m breiten Uferzone unter Auszäunung, Wiederherstellung des in der Mitte befindlichen derzeit verlandeten Grabens unter partieller Einzäunung	++ +++ +++	++ +++ +++	o o o	
E 6	Auenentwicklung nördlich Tatenberger Jachthafen	Aufgabe eines Gartengrundstücks und eines Wildackers, Auenentwicklung auf der Gesamtfläche, Anlage eines Grabens im Süden	+++ ++	+++ ++	o o	
E 7	Entwicklung Röhrichtfläche zwischen Dove-Elbe und Tatenberger Deich	Entwicklung einer großflächigen Röhrichtfläche im Bereich der Sukzessionsfläche, Wiederherstellung von Gräben und Grüppen, Entschlammung und teilweise Neuanlage des verlandeten Teichs, Anlage flach ausgezogener Uferbereiche, Anlage von Sumpfböden entlang des Wanderweges, Pflanzung einzelner Bäume entlang	+++ +++ +++ +++ +++ +++ +++ +++	+++ +++ +++ +++ +++ +++ +++ +++	o o o o o o o o	

13.

Literatur

- ARBEITSGEMEINSCHAFT (ARGE) FELDHOFE (1988-1991): Schlickablagerung in Feldhofe, Bände 1-8, Hamburg
- ARBEITSGEMEINSCHAFT FRANCOF (1996): Schlickablagerung in Francof. Vergleichende ökologisch-gestalterische Alternativenbeurteilung, Band 1, Hamburg
- CONSULAQUA BERATUNGSGESELLSCHAFT (1995): Ergebnisse der Grundwassergüteuntersuchungen an 13 Grundwassermeßstellen im Bereich des Schlickhügels Feldhofe, 1993-1995, Hamburg
- EGL-Entwicklung und Gestaltung von Landschaft (1997): Gutachten zum Grünordnungsplan Moorfleet 9/Billwerder 22 (Schlickhügel Feldhofe), Hamburg
- EGL-Entwicklung und Gestaltung von Landschaft (1997): Landschaftsplanerisches Gutachten zur Ermittlung ökologischer und gestalterischer Optimierungsmaßnahmen im Bereich Dove-Elbe / Eichbaumsee, Hamburg
- FRELS, C., HAMANN, M. (1993): Meßbericht über die Staub-, Blei-, Cadmium- und Arsendeposition in der Umgebung des Spülfeldes Feldhofe, Umweltbehörde Hamburg
- GGV - Grell, H., Grell, O., Voß, K. (1993): Ökologische Untersuchungen (Biotoptypenkartierung) bei Hamburg-Moorfleet, Kiel
- KÜHLING, W. (1996): Planungsrichtwerte für die Luftqualität, Schriftenreihe Landes- und Stadtentwicklungsforschung des Landes Nordrhein-Westfalen, Materialien, Dortmund
- LANA-Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung (1996): Methodik der Eingriffsregelung, Teil III, Schriftenreihe Band 6 des Umweltministeriums Baden-Württemberg, Stuttgart
- MATZEN, D., SCHAPER+ STEFFEN+ RUNTSCH (1998): Sachstandsbericht / Ergebnisse zur Umsetzung landschaftsplanerischer Maßnahmen südlich der BAB A 25, Phase I, Hamburg
- PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE UND UMWELT NORD (1995): Messung und Modellierung der Staubausbreitung von Schlicklagerstätten, Hamburg
- PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE UND UMWELT NORD (1997): Ergänzung und Aktualisierung der Bände 1-8 der ökologischen Risikostudie zum geplanten Schlickhügel Feldhofe, Hamburg

PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE UND UMWELT NORD (1999):
Schlickdeponie Feldhofs - Umweltverträglichkeitsuntersuchung

SCHMIDT, C., WAGNER, H. (1992): Ermittlung und Bewertung von Klima
und Luft in der Umweltverträglichkeitsstudie, Diplomarbeit am Institut für
Landschaftspflege und Naturschutz der Universität Hannover, Hannover

UMWELTBEHÖRDE DER FREIEN UND HANSESTADT HAMBURG (1995):
Dioxin-Bilanz für Hamburg, Hamburger Umweltberichte 51/95

Anhang

Tab. 3: Quantitative Bewertung der Eingriffsfläche
Bestand Pflanzen- und Tierwelt (1976/1997)

Lage	Biootyp/Nutzung	Bestand			
		Fläche in ha	Punktwert in 10.000/ha	Bewertungseinheit (BE) in 10.000	
Flächen der Schlickdeponie	verlandeter Moorenfleeth (1)	3,00	12	36,00	
	Gräben (1)	3,65	12	43,80	
	Feuchtgrünland (1)	30,69	8	245,52	
	Böschungengehölz	0,90	6	5,40	
	Altspülfeld/Teilaufhöhung	41,12	2	82,24	
	Summe	79,36		412,96	
	Randflächen (2)	Graben	0,10	12	1,20
		sonstige Brache	0,51	6	3,06
		Intensivgrünland	0,06	4	0,24
		Bodenablagerung DB	2,63	2	5,26
Schotter, Grand		0,14	1	0,14	
Summe		3,44		9,90	
Summe		82,80		422,86	
Schlickdeponie	Feuchtgrünland mit Beetgräben	0,32	12	3,84	
	artenreiche Hochstaudenflur	0,50	12	6,00	
	Graben	0,64	12	7,68	
	Weidengehölz	2,50	8	20,00	
	Ackerbrache	1,32	8	10,56	
	Sonstige Brache	1,02	6	6,12	
	Intensivgrünland	5,38	4	21,52	
	Schotter, Grand	0,48	1	0,48	
	Summe Bereit- stellungsfläche		12,16		76,20
	Summe Bestand (Schlickdeponie + Bereitstellungsfläche)		94,96		499,06

(1) kursiv gedruckte Biootypen markieren die Bestandssituation von 1976

(2) Randflächen = Flächen, die über das Altspülfeld / die Teilaufhöhung hinaus von der Schlickdeponie eingenommen werden (im Westen Bereich des zu verlegenden Schlauchgrabens, im Nordosten Bodenablagerung DB)

Tab. 4: Quantitative Bewertung der Eingriffsfläche
Bestand Boden (1976/1997)

Lage	Biotoyp / Nutzung	Bestand			Bewertungseinheit (BE) in 10.000
		Fläche in ha	Punkt看wert in 10.000/ha		
Flächen der Schlickdeponie	verlandeter Moorenfleeth (1)	3,00	12	36,00	
	Gräben (1)	3,65	8	29,20	
	Feuchtgrünland (1)	30,69	6	184,14	
	Böschungshölz	0,90	3	2,70	
	Altspülfeld / Teilaufhöhung	41,12	2	82,24	
	Summe	79,36		334,28	
	Randflächen (2)	0,10	4	0,40	
	sonstige Brache	0,51	4	2,04	
	Intensivgrünland	0,06	4	0,24	
	Bodenablagerung DB	2,63	3	7,89	
Schotter, Grand	0,14	2	0,28		
Summe	3,44		10,85		
Summe Schlickdeponie	82,80		345,13		
Bereitstellungsfläche	Feuchtgrünland mit Beetgräben	0,32	6 (3)	1,92	
	artenreiche Hochstaudenflur	0,50	4	2,00	
	Gräben	0,64	4	2,56	
	Weidengehölz	2,50	4	10,00	
	Ackerbrache	1,32	4	5,28	
	Sonstige Brache	1,02	4	4,08	
	Intensivgrünland	5,38	4	21,52	
	Schotter, Grand	0,48	2	0,96	
	Summe Bereitstellungsfläche	12,16		48,32	
	Summe Bestand (Schlickdeponie + Bereitstellungsfläche)	94,96		393,45	

(1) kursiv gedruckte Biotoypen markieren die Bestandssituation von 1976

(2) Randflächen = Flächen, die über das Altspülfeld / die Teilaufhöhung hinaus von der Schlickdeponie eingenommen werden (im Westen Bereich des zu verlegenden Schlauchgrabens, im Nordosten Bodenablagerung DB)

(3) Aufgrund erheblicher Schadstoffbelastung durch Luftimmission 6 Punktwerte statt 8

**Tab. 5: Quantitative Bewertung der Eingriffsfläche
Planung Pflanzen- und Tierwelt**

Lage	Biotyp / Nutzung	Planung			Bewertungseinheit (BE) in 10.000
		Fläche in ha	Punktwert in 10.000/ha		
Flächen der Schlickdeponie	Wald/Wiese	72,96	4 (1)	291,84	
	Grand	3,50	1	3,50	
	Klärschlamm-Anlage	2,90	2	5,80	
	Summe	79,36		301,14	
	Randflächen (2)	3,04	4 (1)	12,16	
Summe	Grand	0,40	1	0,40	
Summe		82,80		313,70	
Schlickdeponie Bereitstellungsfläche	Graben	0,64	12	7,68	
	Wasserflächen, Feuchtgrünland,	11,32	8	90,56	
	Grand	0,20	1	0,20	
Summe Bereit- stellungsfläche		12,16		98,44	
Summe Planung (Schlickdeponie + Bereitstellungs- fläche)		94,96		412,14	

- (1) Aufgrund eines durchschnittlichen Entwicklungszeitraums der geplanten Biotypen von angenommen 30 Jahren wird ein verminderter Punktwert 4 statt 6 veranschlagt.
- (2) Randflächen = Flächen, die über das Altpflügel / die Teilaufhöhung hinaus von der Schlickdeponie eingenommen werden (im Westen Bereich des zu verlegenden Schlauchgrabens, im Nordosten Bodenablagung DB)

Tab. 6: Quantitative Bewertung der Eingriffsfläche
Planung Boden

Lage	Flächen Altspülfeld / Teilaufhöhung	Planung				Bewertungseinheit (BE) in 10.000
		Biotoptyp / Nutzung	Fläche in ha	Punktwert in 10.000/ha		
Flächen der Schlickdeponie	Flächen Altspülfeld / Teilaufhöhung	Wald/Wiese	72,96	4	291,84	
		Grand	3,50	2	7,00	
		Klärtechnische Anlage	2,90	1	2,90	
		Summe	79,36		301,74	
		Randflächen (1)	3,04	4	12,16	
		0,40	2	0,80		
		3,44		12,96		
Summe Schlickdeponie		82,80		314,70		
Bereitstellungsfläche		Graben, vorhanden	0,64	4	2,56	
		Wasserflächen, Feuchtgrünland, Gehölze	11,32	8	90,56	
		Grand	0,20	2	0,40	
		Summe	12,16		93,52	
Summe Planung (Schlickdeponie + Bereitstellungsfläche)		94,96		408,22		

(1) Randflächen = Flächen, die über das Altspülfeld / die Teilaufhöhung hinaus von der Schlickdeponie eingenommen werden
(im Westen Bereich des zu verlegenden Schlauchgrabens, im Nordosten Bodenablagerung DB)

Tab. 7: Ermittlung des Kompensationserfordernisses bei der Pflanzen- und Tierwelt sowie dem Boden (Eingriffsbilanz)

Schlickdeponie + Bereitstellungsfläche			
	Bestand Bewertungseinheiten (BE) in 10.000	Planung Bewertungseinheiten (BE) in 10.000	Kompensationserfordernis bzw. Änderung der Bewertungseinheiten (BE) in 10.000
Pflanzen- und Tierwelt (siehe Tab. 3 + 5)	499,06	412,14	-86,92
Boden (siehe Tab. 4 + 6)	393,45	408,22	14,77

Ergebnis:

Die quantitative Bewertung nach dem Staatsräte-Verfahren ergibt beim Schutzgut Pflanzen- und Tierwelt ein Defizit von rd. 87 x 10.000 BE und beim Schutzgut Boden ein Plus von rd. 15 x 10.000 BE. Daraus folgt, daß ein Ausgleichs- bzw. Kompensationsbedarf nur beim Schutzgut Pflanzen- und Tierwelt besteht.

Tab. 8: Quantitative Bewertung der Ersatzmaßnahmen.
 Bilanzierung Bestand/Planung, Anlage eines naturnahen Laubwaldes (E1)

Bestand

Biotoptyp / Nutzung	Fläche in ha	Pflanzen- und Tierwelt		Boden	
		Punkt看wert in 10.000/ha	BE in 10.000	Punkt看wert in 10.000/ha	BE in 10.000
sonstige Brache	1,99	6	11,94	4	7,96
Gehölz	0,39	6	2,34	4	1,56
Grand	1,31	1	1,72	2	2,62
Beton/Asphalt/ Gebäude	0,41	0	0,00	0	0,00
Summe	4,10		16,00		12,14

Planung

Biotoptyp / Nutzung	Fläche in ha	Pflanzen- und Tierwelt		Boden	
		Punkt看wert in 10.000/ha	BE in 10.000	Punkt看wert in 10.000/ha	BE in 10.000
naturnaher Laubwald (Aufforstung)	4,10	6	24,60	6	24,60
Summe	4,10		24,60		24,60

Kompensationspotential

	Bestand	Planung	Kompensationspotential bzw. Änderung der BE in 10.000
	BE in 10.000	BE in 10.000	
Pflanzen- und Tierwelt	16,00	24,60	8,60
Boden	12,14	24,60	12,46

Tab.9: Quantitative Bewertung der Ersatzmaßnahmen
 Bilanzierung Bestand/Planung , Öffnung eines Abschnitts des Moorfleeter Schlauchgrabens (E2)

Bestand

Biotoptyp / Nutzung	Fläche in ha	Pflanz- und Tierwelt Punktwert in 10.000/ha	BE in 10.000	Boden Punktwert in 10.000/ha	BE in 10.000
sonstige Brache	0,05	6	0,30	4	0,20
Summe	0,05		0,30		0,20

Planung

Biotoptyp / Nutzung	Fläche in ha	Pflanz- und Tierwelt Punktwert in 10.000/ha	BE in 10.000	Boden Punktwert in 10.000/ha	BE in 10.000
Graben	0,05	12	0,60	4	0,20
Summe	0,05		0,60		0,20

Kompensationspotential

	Bestand BE in 10.000	Planung BE in 10.000	Kompensationspotential bzw. Änderung der BE in 10.000
Pflanzen- und Tierwelt	0,30	0,60	0,30
Boden	0,20	0,20	0,00

Tab. 10: Quantitative Bewertung der Ersatzmaßnahmen
Bilanzierung Bestand/Planung, Extensivierung Kleiner Brook (E3)

Bestand

Biotoptyp / Nutzung	Fläche in ha	Pflanzen- und Tierwelt Punktwert in 10.000/ha	BE in 10.000	Boden Punktwert in 10.000/ha	BE in 10.000
extensives Grünland	19,90	8	159,20	8	159,20
Graben	0,13	8	1,04	8	1,04
Summe			160,24		160,24

Planung

Biotoptyp / Nutzung	Fläche in ha	Pflanzen- und Tierwelt Punktwert in 10.000/ha	BE in 10.000	Boden Punktwert in 10.000/ha	BE in 10.000
extensives Feuchtgrünland	19,20	12	230,40	8	153,60
Graben mit ausgeprägter Ufervegetation	0,70	12	8,40	12	8,40
Summe			238,80		162,00

Kompensationspotential

	Bestand BE in 10.000	Planung BE in 10.000	Kompensationspotential bzw. Änderung der BE in 10.000
Pflanzen- und Tierwelt	160,24	238,80	78,56
Boden	160,24	162,00	1,76

Tab.11: Quantitative Bewertung der Ersatzmaßnahmen
Bilanzierung Bestand/Planung, Extensivierung Großer Hövel-Westteil (E4)

Bestand

Biotoptyp / Nutzung	Fläche in ha	Pflanzen- und Tierwelt		Boden	
		Punktwert in 10.000/ha	BE in 10.000	Punktwert in 10.000/ha	BE in 10.000
Gartenbau	0,70	3	2,10	3	2,10
Grünland	0,90	4	3,60	4	3,60
Summe			5,70		5,70

Planung

Biotoptyp / Nutzung	Fläche in ha	Pflanzen- und Tierwelt		Boden	
		Punktwert in 10.000/ha	BE in 10.000	Punktwert in 10.000/ha	BE in 10.000
extensives Grünland	0,70	8	5,60	8	5,60
Sukzessionsfläche	0,86	8	6,88	12	10,32
Weidengehölz	0,04	8	0,32	12	0,48
Summe			12,80		16,40

Kompensationspotential

Bestand BE in 10.000	Planung BE in 10.000	Kompensationspotential bzw. Änderung der BE in 10.000
5,70	16,40	10,70

Tab. 12: Quantitative Bewertung der Ersatzmaßnahmen
 Bilanzierung Bestand/Planung, Extensivierung der Halbinsel Reitschleuse (E5)

Bestand

Biotoptyp / Nutzung	Fläche in ha	Pflanzen- und Tierwelt Punkt看wert in 10.000/ha	Boden Punkt看wert in 10.000/ha	BE in 10.000
Grünland	1,58	4	6	9,48
Summe				9,48

Planung

Biotoptyp / Nutzung	Fläche in ha	Pflanzen- und Tierwelt Punkt看wert in 10.000/ha	Boden Punkt看wert in 10.000/ha	BE in 10.000
extensives Grünland	1,30	8	8	10,40
Uferröhricht	0,25	12	12	3,00
Graben mit ausgeprägter Ufervegetation	0,03	12	12	0,36
Summe				13,76

Kompensationspotential

	Bestand BE in 10.000	Planung BE in 10.000	Kompensationspotential bzw. Änderung der BE in 10.000
Pflanzen- und Tierwelt	6,32	13,76	7,44
Boden	9,48	13,76	4,28

**Tab. 13: Quantitative Bewertung der Ersatzmaßnahmen
Bilanzierung Bestand/Planung, Auenentwicklung nördlich Tatenberger Jachthafen (E6)**

Bestand

Biotyp / Nutzung	Fläche in ha	Pflanzen- und Tierwelt		Boden	
		Punkt看wert in 10.000/ha	BE in 10.000	Punkt看wert in 10.000/ha	BE in 10.000
Wildacker	0,31	6	1,86	6	1,86
Kleingarten	0,21	4	0,84	6	1,26
Hochstaudenflur Weidengebüsch	3,38	8	27,04	12	40,56
Summe			29,74		43,68

Planung

Biotyp / Nutzung	Fläche in ha	Pflanzen- und Tierwelt		Boden	
		Punkt看wert in 10.000/ha	BE in 10.000	Punkt看wert in 10.000/ha	BE in 10.000
Hochstaudenflur, Weidengebüsch	3,78	8	30,24	12	45,36
Graben mit ausgeprägter Ufervegetation	0,12	12	1,44	12	1,44
Summe			31,68		46,80

Kompensationspotential

	Bestand	Planung	Kompensationspotential bzw. Änderung der BE in 10.000
	BE in 10.000	BE in 10.000	
Pflanzen- und Tierwelt	29,74	31,68	1,94
Boden	43,68	46,80	3,12

Tab. 14: Quantitative Bewertung der Ersatzmaßnahmen
 Bilanzierung Bestand/Planung, Entwicklung einer Röhrichtfläche zwischen Dove-Elbe und Tatenberger Deich (E7)

Bestand

Biotoptyp / Nutzung	Fläche in ha	Pflanzen- und Tierwelt Punktwert in 10.000/ha	BE in 10.000	Boden Punktwert in 10.000/ha	BE in 10.000
feuchte Hochstaudenflur	2,78	8	22,24	12	33,36
Summe			22,24		33,36

Planung

Biotoptyp / Nutzung	Fläche in ha	Pflanzen- und Tierwelt Punktwert in 10.000/ha	BE in 10.000	Boden Punktwert in 10.000/ha	BE in 10.000
Schilfröhricht	2,57	12	30,84	12	30,84
Teich	0,21	12	2,52	12	2,52
Summe			33,36		33,36

Kompensationspotential

	Bestand BE in 10.000	Planung BE in 10.000	Kompensationspotential bzw. Änderung der BE in 10.000
Pflanzen- und Tierwelt	22,24	33,36	11,12
Boden	33,36	33,36	0,00

Tab. 15: Zusammenstellung Kompensationspotential der Ersatzmaßnahmen auf der Fläche Brennerhof sowie an der Dove-Elbe

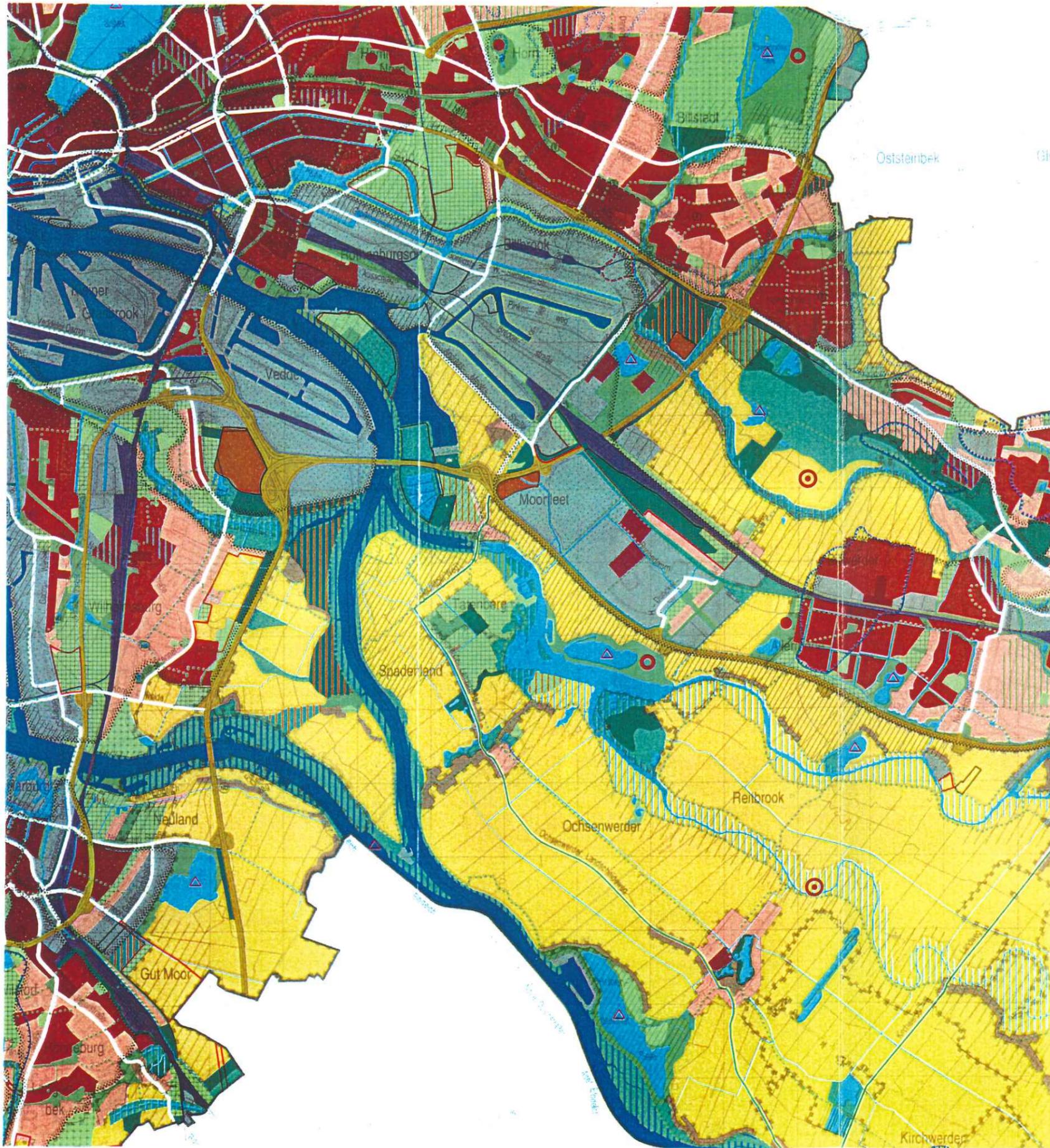
Lage	Maßnahme	Kompensationspotential BE in 10.000	
		Pflanzen- und Tierwelt	Boden
Fläche Brennerhof	E1: Aufforstung mit naturnahem Laubwald	8,60	12,46
	E2: Öffnung eines Grabenstücks (40 m)	0,30	0,00
Summe		8,90	12,46
Flächen an Dove-Elbe	E3: Extensivierung Kleiner Brook	78,56	1,76
	E4: Extensivierung Großer Hövel-Westteil	7,10	10,70
	E5: Extensivierung der Halbinsel Reitschleuse	7,44	4,28
	E6: Auenentwicklung nördlich Tatenberger Jachthafen	1,94	3,12
	E7: Entwicklung Röhrichtfläche zwischen Dove-Elbe und Tatenberger	11,12	0,00
Summe		106,16	19,86
Gesamtsumme		115,06	32,32

Tab. 16: Kompensationsbilanz für die Pflanzen- und Tierwelt sowie den Boden

	Kompensationserfordernis BE in 10.000 (siehe Tab. 7)	Kompensationspotential der vorgeschlagenen Ersatzmaßnahmen BE in 10.000 (siehe Tab. 15)	Kompensation BE in 10.000
Pflanzen- und Tierwelt	86,92	115,06	28,14
Boden	entfällt	entfällt	entfällt

Ergebnis:

Dem notwendigen Kompensationserfordernis beim Schutzgut Pflanzen- und Tierwelt von rd. 87 x 10.000 BE steht ein Kompensationspotential von rd. 115 x 10.000 BE gegenüber. D. h. mit den Kompensationsmaßnahmen wird rechnerisch ein Plus von rd. 28 x 10.000 BE erreicht.



Milieus

- Gewässerlandschaft
- Auenentwicklungsbereich
- Tidegewässer
- Vordeichsfläche
- Naturnahe Landschaft
- Wald
- Landwirtschaftliche Kulturlandschaft
- Parkanlage
- Grünanlage eingeschränkt nutzbar
- Kleingärten
- Friedhof
- Dorf
- Gartenbezogenes Wohnen
- Etagenwohnen
- Grünqualität sichern, parkartig
- Grünqualität sichern, waldartig
- Öffentliche Einrichtung
- Öffentliche Einrichtung mit Freiraumpotential
- Verdichteter Stadtraum
- Gewerbe / Industrie und Häfen
- Sonderstandort
- Altablagerung
- Autobahn oder autobahnähnliche Straße
- Sonstige Hauptverkehrsstraße
- Autobahn / Straße im Tunnel
- Gleisanlage, oberirdisch
- Flughafen / Flugplatz

Milieuübergreifende Funktionen

- #### Freiraumverbund
- Landschaftsachse
 - Städtisches Naherholungsgebiet
Abgrenzung: Karte im Einbaumungsbericht
 - Bezirkspark
 - Stadtteilpark
 - Grüne Wegeverbindung
 - Verbessern der Freiraumversorgung vordringlich
 - Badegewässer
- #### Naturhaushalt
- Entwicklungsbereich Naturhaushalt
 - Erhöhte Grundwasserempfindlichkeit
 - Schutz oberflächennahen Grundwassers / Stauwassers
- #### Landschaftsbild
- Schutz des Landschaftsbildes
 - Entwickeln des Landschaftsbildes
 - Einbinden der Hauptverkehrsstraße
- #### Schutzgebiete
- Nationalpark
 - Naturschutzgebiet
 - Landschaftsschutzgebiet
 - Naturdenkmal
 - Naturdenkmal
- Im Artenschutzprogramm werden für den Arten- und Biotopschutz weitere detaillierte Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen dargestellt
- #### Nachrichtliche Übernahmen / Vermerke
- Ver- und Entsorgungsfläche
 - Flughafenenerweiterungsfläche
 - Wasserschutzgebiet / Bewirtschaftungsplan
 - Wasserschutzgebiet, geplant
- #### Klärungsbedarf
- Fläche mit Klärungsbedarf gegenüber dem Flächennutzungsplan

Abbildung 2: Freie und Hansestadt Hamburg Landschaftsprogramm einschließlich Artenschutzprogramm (Ausschnitt)