

Begründung

zum Bebauungsplan Francop 5

1. Grundlage und Verfahrensablauf

Grundlage des Bebauungsplans ist das Baugesetzbuch in der Fassung vom 8. Dezember 1986

(Bundesgesetzblatt I Seite 2254).

Das Planverfahren wurde durch den Aufstellungsbeschluß Nr. H7/86 vom 6. Oktober 1986 (Amtlicher Anzeiger Seite 1921) eingeleitet. Die Bürgerbeteiligung mit öffentlicher Unterrichtung und Erörterung und die öffentliche Auslegung des Plans haben nach den Bekanntmachungen vom 27. April 1988 und 23. August 1989 (Amtlicher Anzeiger 1988 Seite 777, 1989 Seite 1703) stattgefunden.

In einem parallel zu der städtebaulichen Planung nach den Vorschriften des Hamburgischen Naturschutzgesetzes vom 2. Juli 1981 (Hamburgisches Gesetz- und Verordnungsblatt Seite 167) erstellten Grünordnungsplan Francop 5 sind Festlegungen über Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen getroffen.

2. Inhalt des Flächennutzungsplans

Der Flächennutzungsplan für die Freie und Hansestadt Hamburg vom 21. Dezember 1973 (Hamburgisches Gesetz- und Verordnungsblatt Seite 542) mit seiner **Achtzigsten** Änderung stellt für den Geltungsbereich des Bebauungsplans Flächen für Aufschüttungen sowie in geringem Umfang Grünflächen und Wasserflächen dar.

3. Anlaß der Planung

Die Entwicklung Hamburgs ist entscheidend durch die Leistungsfähigkeit des Hafens bestimmt. Um die günstigen Standortmerkmale auch in Zukunft uneingeschränkt zu nutzen, muß der wasserseitige Zugang für den internationalen Schiffsverkehr jederzeit erhalten und den aktuellen Anforderungen angepaßt werden. Somit ist es unabdingbar, daß die erforderlichen Wassertiefen des Elbefahrtwassers und der Hafenbecken durch ständige Baggararbeiten gewährleistet werden.

Es fallen im Bereich des Hamburger Hafens z.Z. bei Unterhaltungsbaggerungen jährlich Durchschnittsmengen von rd. 2 Millionen m³ Baggergut an, welches überwiegend aus Sand und Schlick besteht. Etwa 1,1 Millionen m³ davon sind Sand, der für die Aufhöhung von Gelände und für andere Erdbaumaßnahmen verwendet werden kann. Nach Abtrennung dieses von Schadstoffen unbelasteten Sandanteils verbleiben rd. 0,9 Millionen m³ Schlick, welcher nach teilweisem Entzug von Wasser auf ein Volumen von rd. 0,6 Millionen m³ verringert werden kann. Darüber hinaus fallen jährlich noch weitere ca. 0,5 Millionen m³ überwiegend aus Sand bestehendes Baggergut bei Neubaumaßnahmen im Hafen an. Die Ablagerung des Schlicks erfolgt bisher auf Spülfeldern, von denen zur Zeit die Spülfelder Francop, Feldhofe und Moorburg in Betrieb sind. Weitere Spülfelder in Moorburg - Ellerholz werden vorübergehend für die Baggergutunterbringung und -trocknung in Anspruch genommen. Seitdem die Belastung des gebaggerten Hafenschlicks mit Schadstoffen bekannt wurde, sind eine Vielzahl von Forschungsvorhaben in Zusammenarbeit von Universitäten, Hochschulen, Ingenieurbüros, Baufirmen und hamburgischen Fachbehörden durchgeführt worden. Zur Unterbringung des Baggerguts ergab sich dabei als ökologisch akzeptables und ökonomisch vertretbares mittelfristiges Konzept, die Schlickmengen der nächsten 15 bis 20 Jahre in zwei hügel förmigen

Lagerstätten auf den bisherigen Spülfeldern Francop und Feldhofs unterzubringen.

Der erste Hügel soll auf dem bereits 1970 zur Sicherung der Unterhaltungsbaggerungen eingerichteten Spülfeld in Francop aufgeschüttet werden. Durch diese Maßnahme wird das charakteristische Landschaftsbild der Harburger Elbmarschen verfremdet und die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts beeinträchtigt. Zum Bebauungsplan Francop 5 ist daher ein Grünordnungsplan Francop 5 erstellt worden; als konkrete Maßnahmen sind zu nennen:

- Maßnahmen zur Minderung der Auswirkungen des Hügels;
- Bepflanzung der Randstützkörper zum Lärm- und Immissionschutz;
- Rekultivierungsmaßnahmen zur Gestaltung des Hügels nach seiner Fertigstellung;
- Ausgleichsmaßnahmen im Plangebiet wie die Aufweitung des Hakengrabens, die Entschlickung und Uferrenaturierung der Alten Süderelbe sowie die Anlage von Wanderwegeverbindungen, u.a. auch die Wiederherstellung der Wegeverbindung von Francop nach Finkenwerder.

Da die Abwägung aller Interessen ergibt, daß erforderliche Maßnahmen zum Ausgleich der Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild an Ort und Stelle nicht vollständig erfolgen können, soll darüber hinaus ein Ausgleich auch außerhalb des Plangebiets auf anderen Flächen erfolgen (siehe dazu Ziffer 5.7).

Aus der in der Erarbeitung befindlichen Stadtteilentwicklungsplanung für Cranz/Neuenfelde/Francop ergibt sich für

...

den Bereich des Bebauungsplans Francop 5 die Zielsetzung einer Aufschüttungsfläche. Wegeverbindungen sind über das Francoper Schleusenbrack hinaus in das Vorland der Alten Süderelbe einschließlich zweier Querungen der Wasserfläche nach Finkenwerder vorgesehen. Um die Aufschüttungsfläche herum ist teilweise naturhafte Grünfläche dargestellt. Die Ausweisungen des Bebauungsplans entsprechen den Aussagen der Stadtteilentwicklungsplanung.

Der Programmplanentwurf Finkenwerder vom März 1986 grenzt im Norden an das Plangebiet. Er bestätigt im wesentlichen die dort vorhandenen Nutzungen.

4. Angaben zum Bestand

Die nachfolgenden Angaben zum Bestand beziehen sich auf den unmittelbaren Spülfeldbereich und auf die für die Abwägung der weiterreichenden Auswirkungen notwendige Umgebungsbeschreibungen. Sie basieren auf umfangreichen gutachterlichen Untersuchungen.

4.1 Plangebiet

Das Plangebiet wird im Norden von der Alten Süderelbe, im Süden und Westen vom Hakengraben und dem Francoper Schleusenfleet und im Osten vom Hafenerweiterungsgebiet begrenzt. Das Gebiet war ehemals Deichvorland der Alten Süderelbe und wurde zum größten Teil als Grünland genutzt. Seit Anfang der 70er Jahre wird die Fläche als Spülfeld für die Ablagerung von Hafenschlick verwendet. Die Aufspülung auf diesem "Altspülfeld Blumensand" fand von Osten nach Westen bis zu einer Zielhöhe von 10 m bezogen auf NN statt. Sie erfolgte zunächst durch die regellose Einspülung von Sand- und Schlickgemischen, die zu

einer unregelmäßigen Ablagerung von Sand und Schlick führte. Der westliche Teil des Spülfeldes wurde mit Sand und Schlick in Wechsellagerung aufgehöhht.

Seit Anfang der 80er Jahre wird die Fläche für Entwässerungsfelder und ein geringer Teil für die Entmischung von Schlick/Sandgemischen genutzt. Es wird mit Hilfe des Spülwassers der Mischboden in Sand und Schlick getrennt (Verfahren der sog. "Längsstromklassierung") und der einzulagernde Schlick im Entwässerungsfeld getrocknet. Dieses zeit-, flächen- und witterungsabhängige Verfahren soll so bald wie möglich durch eine Mechanische Anlage zur Trennung von Hafenschlick (METHA) abgelöst werden.

Die 1988 begonnenen Profilierungs- und Dichtungsarbeiten am Altspülfeld bringen eine Erhöhung der Ablagerungen auf 16,5 m. Diese Arbeiten werden von Westen nach Osten fortschreitend durchgeführt und haben die schrittweise Aufgabe der bisherigen Nutzung zur Folge.

Die Spülmaßnahmen führten zur Ausbildung eines Stauwasserkörpers im Altspülfeld von ca. 5 m Mächtigkeit. Der Untergrund unter dem Spülfeld wird durch Kleie gebildet, die von Torf- und Sandschichten unterlagert sind. Stellenweise kommt es zu Sandauftragungen bis nahe an die Oberfläche.

Durch den Spülbetrieb ist es zu einer Belastung des Grundwassers mit spülfeldtypischen Inhaltsstoffen gekommen.

Da der östliche Teil des Spülfeldes im Hafengebiet nach dem Hafentwicklungsgesetz (HafenEG) vom 25. Januar 1982 (Hamburgisches Gesetz- und Verordnungsblatt Seite 19), zuletzt geändert am 9. April 1990 (Hamburgisches Gesetz- und Verordnungsblatt Seite 67), liegt, muß zwingend die Grenze

des Bebauungsplangebiets an der Hafengebietsgrenze sein. Das Hafengebiet ist entsprechend § 1 Absatz 3 HafenEG für Hafenzwecke bestimmt und damit Gegenstand einer Sonderplanung im Sinne des § 5 Absatz 4 des Baugesetzbuchs. Damit ist klargestellt, daß die Hafenplanung die städtebauliche Planung nach dem Baugesetzbuch ausschließt und die Aufstellung von Bebauungsplänen nicht zuläßt. Da aber die rechtsverbindliche Gebietsplanung "Hafengebiet" die gleiche Bedeutung in planungsrechtlicher Hinsicht wie Bebauungspläne nach den Vorschriften des Baugesetzbuchs hat, resultieren hieraus keine Nachteile für die Betroffenen; unabhängig von der rechtlichen Planungsgrundlage ist eine sachlich zusammenhängende tatsächliche Planung gewährleistet.

4.2 Landschaftsbild

Das Plangebiet ist der großräumigen Landschaft des Alten Landes zuzuordnen. Das Alte Land ist eine Jahrhunderte alte Kulturlandschaft, die in charakteristischer Weise den Umgang des Menschen mit dem Urstromtal und seinen Randzonen widerspiegelt. Es wird im wesentlichen von folgenden Elementen geprägt:

- Die Umgebung des Plangebiets gehört zum Stromspaltungsgebiet der Elbe mit Werdern (Flußinseln), die in einem ersten Siedlungsschritt ringförmig eingedeicht wurden. Die Flußläufe sind geschwungen. Die Alte Süderelbe verbreitert sich nach Westen bis auf ca. 200 m und vermittelt damit den Charakter einer Flußlandschaft. Ausgedehnte Obstanbaukulturen auf den Marschenhufen mit einem Raster von dicht nebeneinander liegenden in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Entwässerungsgräben schließen sich an. In diese Landschaft wurde das Spülfeld Francop hineingebaut.

- An den Deichen, die etwa parallel zur Elbe verlaufen und die jeweils von einer Straße begleitet werden, entstand eine Besiedlung in Form von Marschhufendörfern mit großen, langgestreckten Bauernhäusern, deren Wohnteil mit Schaugiebeln zur Straße orientiert ist. Die Deiche stellten bis zum Bau des Spülfelds in dieser weitgehend ebenen Landschaft, die etwa auf dem Höhenniveau der Elbe liegt, die höchsten Erhebungen dar.

Der Landschaftsraum hat für die Hamburger Bevölkerung eine besondere Wertigkeit als Erholungsgebiet. Er bietet ein zweifaches Landschaftserlebnis:

- kleinräumiger Einblick in die Landschaft durch Bauflächen, Hausgärten und über Wasserläufe von der Straße
- großräumiger Überblick über den Landschaftsraum zwischen den Geesträndern von den Wanderwegen auf den Deichen.

4.3 Biotopgebiete

Der an das Spülfeld angrenzende Westteil der Alten Süderelbe stellt in Verbindung mit den großen Wasserflächen auf dem Mühlensand neben dem Mühlenberger Loch eines der wertvollsten Feuchtbiotope im Süderelbebereich dar. Seine Bedeutung als Rast- und Brutgebiet für eine große Zahl gefährdeter Vogelarten steht in engem räumlichen und funktionalen Zusammenhang mit weiteren Lebensräumen - so den als hochgradig wertvoll eingestuften Westerweiden (großflächige Grünlandareale, bedeutsames Brutgebiet für Grünlandvögel), dem tidebeeinflussten Elbufer mit Süßwasserwatt am Mühlenberger Loch und dem östlichen Teil der Alten Süderelbe mit dem angrenzenden Grünland. Im östlichen Abschnitt der Alten Süderelbe

fehlen allerdings größere Wasserflächen und damit Rast- und Brutmöglichkeiten, so daß die Artenzahl mit Ausnahme der Fische bei allen übrigen Tierklassen deutlich geringer ist als im westlichen Gewässerabschnitt. Darüber hinaus bestehen in den Bracks an der Hohenwischer Straße und in ehemaligen Abgrabungsflächen mit Tümpeln und Aufschüttungen sowie im Randbereich der Alten Süderelbe südwestlich und südöstlich vom Spülfeld weitere wertvolle Feuchtbiotope.

Im Finkenwerder Raum und südlich des Spülfeldes bis zur Hohenwischer Straße befinden sich Obstkulturen. In einigen Bereichen haben diese einen ökologischen Wert, der sich durch die strukturelle Ausstattung mit Gräben und Wettern sowie durch eingelagerte Grünflächen ergibt. Sie dienen als Lebensräume und Zufluchtsorte für gefährdete Arten von Fischen, Amphibien, Weichtieren und Libellen.

Der Nahbereich um das Spülfeld stellt durch seine strukturelle Vielfalt ebenfalls einen wichtigen Lebensraum für viele gefährdete Tier- und Pflanzenarten dar. Allerdings treten hier durch Grundwasserabsenkung und den Eintrag von chemischen Dünge- und Schädlingsbekämpfungsmitteln im Bereich der Obstkulturen starke Beeinträchtigungen auf.

4.4 Nutzung der Flächen

Das Spülfeld liegt in einem Raum, der vollständig der Flußmarsch zuzuordnen ist. Er ist geprägt durch die dörfliche Besiedlung entlang der Deiche, verbunden mit landwirtschaftlicher und obstbaulicher Nutzung.

Östlich der Alten Süderelbe liegt die Aluminiumhütte der Hamburger Aluminiumwerke, im Nordosten befinden sich die Hamburger Stahlwerke und nordwestlich die Flugzeugwerke von

MBB. Vom Norden wächst die städtische Wohnbebauung Finkenwerders in den Landschaftsraum hinein. Die dörflichen Strukturen entlang der Deiche - im Norden (Finkenwerder) Finkenwerder Süderdeich und Osterfelddeich, im Süden (Francop) Vierzigstücken und Hohenwischer Straße - sind noch weitgehend intakt. Große Obstbauflächen umgeben die Dorflagen.

Die 100 bis 150 m breite Zwischendeichzone mit dem vom Tidebereich abgehängten Stromarm der Alten Süderelbe wird von der Finkenwerder Seite aus als Grün- und Weideland genutzt. Die Nutzungsintensität nimmt nach Westen ab und geht in einen weitgehend ungenutzten Gehölzbestand mit Auwaldcharakter über. Das Deichvorland von Francop ist mit einem Sommerdeich umgeben und wird obstbaulich genutzt. Auch hier nimmt die Nutzungsintensität nach Westen ab.

Den westlichen Abschluß an das Spülfeld bildet der Mühlen- sand, auf dem durch Ausbaggerung große Wasserflächen entstanden sind. Eine direkte Wegeverbindung zwischen Francop und Finkenwerder mit einer Fährverbindung über die Alte Süderelbe ist nicht mehr vorhanden.

4.5 Hydrologische Situation

Die hydrologischen Verhältnisse im Gebiet des Spülfeldes sind gekennzeichnet durch die Wechselwirkung zwischen Oberflächenwassersystem (Polderwirtschaft) und dem wasserwirtschaftlich genutzten oberen Grundwasservorkommen. Für den Bereich der Hafenschlickablagerung und dessen Grundwasserabstrom ergibt sich, daß unterhalb des Spülfeldes eine Grundwasserströmung mit geringer Geschwindigkeit nach Süden in Richtung der Brunnen der Hamburger Wasserwerke verläuft. Unter mittleren Grundwasserstandsverhältnissen ist dabei von

einer Dauer bis zum Erreichen der Brunnen von über 150 Jahren auszugehen. Ein Teil dieses Grundwassers wird im Drainagesystem des Obstbaugebietes südlich des Spülfeldes gesammelt und über Schöpfwerke der Moorwettern zugeleitet. Da zugleich auch das südlich angrenzende Moorgebiet nach Norden in die Moorwettern entwässert, kann es bei anhaltenden Trockenwetterperioden und damit niedrigeren Wasserständen im Grabensystem des Moores zu einer Umkehrung der Strömungsrichtung in den offenen Gräben kommen. Unter diesen Umständen fließt das vom Spülfeld beeinflusste Grundwasser aus den Drainagen des Obstbaugebietes über die Moorwettern nach Süden in die Gräben des Moorgürtels ab. Da die Fließgeschwindigkeit in den Wasserhaltungssystemen wesentlich höher ist als im Grundwasserleiter, kann auf diesem Weg bereits nach ca. 50 Jahren vom Spülfeld beeinflusstes Wasser die Förderbrunnen erreichen. Das aus der Moorwettern versickernde Wasser befindet sich teilweise im Bereich der Absenkungstrichter der Förderbrunnen, so daß die Fließgeschwindigkeit des Grundwassers südlich der Moorwettern z.T. höher ist als nördlich davon. Auf dem gleichen Weg kann möglicherweise in den Hakengraben und die Alte Süderelbe aussickerndes Spülfeldwasser durch Bewässerungsmaßnahmen der Obstbauern in den Bereich der Förderbrunnen gelangen.

4.6 Altlasten

Im Altspülfeld sind Einlagerungen aus früheren Zeiten von Flugaschen und Kupferschlacken vorhanden. Bei der Abschätzung des Kontaminationsrisikos für das Grundwasser wurde von der tatsächlichen Zusammensetzung des Stauwassers ausgegangen. Die Zusammensetzung des Stauwassers im Altspülfeld Francop unterscheidet sich nicht von der anderer Spülfelder. Ein nennenswerter, aus den Flugaschen und Kupferschlacken

resultierender Einfluß auf die Kontamination des Stauwassers hat nicht stattgefunden.

Das Altspülfeld ist im Atlasthanweiskataster registriert und im Bebauungsplan gemäß § 9 Absatz 5 Nummer 3 des Baugesetzbuchs als Fläche, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind, gekennzeichnet worden. Die sich aus der Kennzeichnung ergebenden besonderen Anforderungen hinsichtlich des Umweltschutzes insbesondere zum Schutz des Grundwassers sind bei der planerischen Ausweisung der Spülfeldfläche und dem technischen Aufbau des Hügels berücksichtigt.

5. Planinhalt

5.1 Planungsrechtliche Sicherung

Das zur Sicherung der Unterhaltungsbaggerungen im Hamburger Hafen eingerichtete Spülfeld Francop ist im Eigentum der Freien und Hansestadt Hamburg. Das Spülfeld war bei seiner Errichtung planungsrechtlich zulässig. Es lag im Geltungsbereich des Hafenerweiterungsgesetzes vom 30. Oktober 1961 mit den Änderungen vom 10. Dezember 1963 und 21. Januar 1974 (Hamburgisches Gesetz- und Verordnungsblatt 1961 Seite 339, 1963 Seite 229, 1974 Seite 12). Die auf der innerhalb des Spülfeldes liegende Fläche des Altspülfeldes zunächst vorgenommene Aufhöhung konnte bis zum Zielhöheniveau von 7,20 m erfolgen.

1982 ist durch das Hafenenwicklungsgesetz der größte Teil des Spülfeldes aus dem Hafenerweiterungsgebiet herausgenommen worden und unterliegt somit in der Beurteilung den bauleitplanerischen Vorschriften, in dem einerseits die baustufenplanmäßige Ausweisung als Außengebiet weiterhin wirksam

ist, andererseits Aufhöhungen oder das Aufschütten von Hügeln nach dem Hafenenwicklungsgesetz nicht mehr zulässig sind. In der planungsrechtlichen Beurteilung ergibt sich daraus, daß Spülfelder Aufschüttungen nach § 9 Absatz 1 Nummer 17 des Bundesbaugesetzes (ab 1. Juli 1987 Baugesetzbuch) sind und es insoweit auf eine Festsetzung im Bebauungsplan ankommt. Zugleich muß der Bebauungsplan nach § 8 Absatz 2 des Baugesetzbuchs aus dem Flächennutzungsplan entwickelt werden. Dies erfordert bei der in Rede stehenden Größenordnung eine entsprechende Darstellung im Flächennutzungsplan. Die Durchführung von Bauleitplanverfahren gilt nicht nur für neu zu erschließende Spülfelder, sondern gleichermaßen auch für eine wesentliche Änderung bereits betriebener Spülfelder, z.B. für eine Aufhöhung über das vorgesehene Maß hinaus.

Über das rechtliche Verfahren zur Sicherung und Genehmigung der Unterbringung von Baggergut sind Lösungen erarbeitet worden, mit denen rechtliche, sachliche und politische Risiken gleichermaßen bewältigt werden können. Dabei war von der Notwendigkeit auszugehen, im Interesse des Hafenbetriebs die Baggergutentsorgung ständig sichern zu müssen. Außerdem mußte in Betracht gezogen werden, daß auf Spülfeldern inzwischen das Klassierungsverfahren angewendet wird, um die Menge des tatsächlich unterzubringenden Baggerguts und somit den Flächenbedarf für die Unterbringung zu reduzieren. Des weiteren wurden die rechtliche Behandlung von Baggergut und Schlick in anderen Bundesländern mit vergleichbaren Situationen in die Betrachtung einbezogen und die unterschiedlichen Konsequenzen der Planverfahren bei Anwendung verschiedener Rechtsgrundlagen herausgestellt. Hiernach hat sich ergeben, daß in Hamburg die Baggergutunterbringung nicht nach den Regeln des Abfallrechts, sondern nach den Regeln des allgemeinen Baurechts durchgeführt wird, weil das Baggergut rechtlich nicht als Abfall einzustufen ist. Dem liegen nachstehende Überlegungen zu Grunde:

...

- Baggergut in Form von Mischboden aus Sand und Schlick in der jetzt bekannten Zusammensetzung stellt keinen Abfall dar. Entsprechend sind Spülfelder, auf denen Baggergut in Form von Mischboden aufgespült wird, keine Abfallbeseitigungsanlagen.
- Spülfelder, auf denen Baggergut durch das Klassierungsverfahren in Sand einerseits und Schlick andererseits getrennt wird, stellen als Betriebsfelder keine Abfallbeseitigungsanlagen dar.
- Der durch das Klassierungsverfahren aus dem Baggergut abgetrennte Sand ist kein Abfall. Dieser Sand ist nahezu frei von Schadstoffen und kann problemlos zumeist im Erdbau als Baumaterial verwendet werden. Der nach der Klassierung anfallende Schlick ist zwar mit organischen und anorganischen Schadstoffen belastet, wird rechtlich aber nicht als Abfall bewertet, da er als "Wirtschaftsgut" zur Landschaftsgestaltung verwendet werden soll.

Diese Feststellungen gehen davon aus, daß Baggergut in Form von Mischboden und der durch Klassierung gewonnene Schlick verschiedenartige Medien darstellen, die hinsichtlich der möglicherweise von ihnen ausgehenden Gefahren und hinsichtlich ihrer praktischen und rechtlichen Behandlung auch unterschiedlich zu bewerten sind. Gleiches gilt entsprechend für die den beiden Medien zuzurechnenden verschiedenen Unterbringungsformen. Deshalb sind bei der Verwendung von klassiertem Schlick für erdbauliche Maßnahmen (Aufhöhung, Auffüllung und Landschaftsgestaltung) die allgemein anerkannten Regeln der Deponietechnik besonders sorgfältig zu beachten; dabei sind alle nach Planungs-, Bau-, Wasser-, Immissionsschutz- und Naturschutzrecht erforderlichen Vorkehrungen zu treffen. Die nach dem Abfallrecht gegebene Definition des Begriffs "Abfall" (vgl. § 1 Absatz 1 Abfallgesetz)

- bewegliche Sachen, deren sich der Besitzer entledigen will (subjektiver Abfallbegriff)

oder

- deren geordnete Entsorgung zur Wahrung des Wohls der Allgemeinheit, insbesondere des Schutzes der Umwelt, geboten ist (objektiver Abfallbegriff)

läßt eine entsprechende abfallrechtliche Einstufung des Baggerguts nicht erkennen, da Hamburg das Baggergut weiterbearbeitet, den abgetrennten Sand als Wirtschaftsgut weiterverwendet und sich des Schlicks nicht etwa entledigt, sondern ihn nach dem Stand der Technik beim Hügelbau verwendet.

Im übrigen gibt es keine anerkannten Grenzwerte, aus denen sich ergeben könnte, wie hoch Schlick belastet sein darf, wenn er auf Böden aufgebracht wird. Da insoweit eine Bindung Hamburgs im Rahmen des objektiven Abfallbegriffs nicht gegeben ist, kann die Verwendung des aus dem Baggergut stammenden Schlicks zur Landschaftsgestaltung nach den Vorschriften des allgemeinen Baurechts erfolgen; dabei ist unter sorgfältiger Beachtung des Standes der Deponietechnik der Schutz der Umwelt sicherzustellen. Entgegen der von Einwendern während der öffentlichen Auslegung des Bebauungsplans Francop 5 geäußerten Ansicht kommt somit ein Verfahren nach dem Abfallgesetz nicht in Betracht. Auch die von Einwendern vertretene Auffassung, der bisherige Spülfeldbetrieb entbehre einer rechtlichen Grundlage, da die "Entsorgung" nach den Vorschriften des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) genehmigungsbedürftig sei, geht fehl. Die Betriebsstätte des Spülfeldes gehört nicht zu den genehmigungsbedürftigen Anlagen nach § 4 BImSchG in Verbindung mit der Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen (4. BImSchV). Die in den Bebauungsplan aufgenommenen Vorschriften gründen sich auf § 9 Absatz 1 Nummer 24 des

Baugesetzbuchs und enthalten die notwendigen technischen/ baulichen Anforderungen zum Schutz vor Umwelteinflüssen. Im Rahmen einer sachgerechten Bewertung der mit dem Bebauungsplan getroffenen Festsetzungen sind die öffentlichen Belange (Sicherung des Hamburger Hafens) und die privaten Belange (Erhalt der Obstbauflächen, Sicherung weiterhin gesunder Wohnverhältnisse) mit dem Ergebnis gegeneinander abgewogen worden, daß der Hügel an dieser Stelle unvermeidbar ist und die Obstbauflächen und die Wohnnutzung durch umfangreiche Begrünungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen gesichert werden. Insgesamt ergibt sich eine nach dem Stand der Technik optimale umweltschonende Unterbringung des Baggergutes, wobei im Rahmen einer Güterabwägung die durch Anlage der Aufschüttungsfläche bewirkten Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes minimiert worden sind und - soweit möglich - ausgeglichen werden. Es sind für ökologische Verbesserungsmaßnahmen sowohl innerhalb der Grenzen des Bebauungsplangebiets als auch für Maßnahmen außerhalb der Grenzen des Bebauungsplangebiets für einen Zeitraum bis zu 20 Jahren erhebliche finanzielle Mittel festgelegt worden.

5.2 Anlage des Hügels

Für die im Bebauungsplan festgesetzte "Fläche für Aufschüttungen" wurde eine ausführliche Standortsuche durchgeführt. Hierbei war Voraussetzung, daß die Flächen für eine hügel-förmige Unterbringung geeignet sind und eine ausreichende Größe aufweisen. Außerdem sollten die Flächen möglichst vom Wasserweg günstig zu erreichen sein, um zusätzliche Verkehrsbelastungen zu vermindern. Weiterhin mußten bei den vorgegebenen Untergrundverhältnissen und mit den technischen Möglichkeiten die Auswirkungen auf die Umwelt im ökologisch

vertretbaren Rahmen liegen. Ein wesentliches Kriterium für die Entscheidungsfindung war, daß mit der Errichtung von Hügeln auf vorhandenen Spülfeldern der Gesamtbedarf an Unterbringungsflächen auf Hamburger Gebiet auf wenige Standorte konzentriert werden kann. Unter diesen Voraussetzungen ergaben sich die Standorte Francop und Feldhofe. Für diese Standorte spricht weiterhin, daß durch die Errichtung der basisgedichteten Hügel die Altspülfelder an ihrer Oberfläche abgedichtet werden können und so eine weitere Grundwasserbelastung aus durchsickerndem Niederschlagswasser ausgeschlossen werden kann. Dadurch ergibt sich die Möglichkeit, die bestehenden Belastungen erheblich zu reduzieren.

Durch die Anlage der Hügel an diesen Stellen wird ein weiterer Landschaftsverbrauch für die Unterbringung von Baggergut vermieden. Es kann davon ausgegangen werden, daß nach Auffüllung dieser Lagerstätten anschließend andere weiterentwickelte Unterbringungsmöglichkeiten gegeben sein werden. Eine mögliche Perspektive ist die Entwicklung einer wirtschaftlich vertretbaren Technologie zur sicheren und endgültigen Beseitigung bzw. Fixierung der Schadstoffe im Schlick, so daß sich dann Verwertungsmöglichkeiten des Schlicks zur Herstellung unbedenklicher Baumaterialien eröffnen (sogenannte Pellet-Anlage).

Die Aufschüttungsfläche Francop soll während eines etwa 20jährigen Zeitraums insgesamt rund 6 Millionen m³ Hafenschlick aufnehmen. Hierdurch und mit einem weiteren Hügel in Feldhofe kann die Leistungsfähigkeit des Hamburger Hafens gesichert werden. Das der Elbe, Alster, Bille und den Hafenbecken entnommene Baggergut wird derart abgelagert, daß von ihm schon während des Aufbaus sowie der Fertigstellung der Lagerstätte nur geringe umweltbelastende Emissionen ausgehen und der Betriebsaufwand während der

Nachsorgephase ebenfalls gering sein wird. Sollten vor Abschluß der Baumaßnahmen neue technische Möglichkeiten der Schlickentsorgung entwickelt und realisierbar sein, die einen Weiterbau des Hügels nicht mehr erforderlich machen, wird die bis dahin fertiggestellte Lagerstätte trotzdem in einer landschaftsverträglichen Form gestaltet und entsprechend dem Planziel abgedeckt und begrünt.

Eine Erhöhung der Verkehrsbelastung für die Wohngebiete wird vermieden, da der Fahrverkehr bei der Errichtung des Hügels die empfindlichen Wohnstraßen nicht berührt. Die Zu- und Abfahrten erfolgen grundsätzlich von Osten über das Hafenerweiterungsgebiet. Die Hohenwischer Straße soll nur im Ausnahmefall genutzt werden, zum Beispiel wenn die Brücke über die Alte Süderelbe an der östlichen Baustellenzufahrt nicht genutzt werden kann. Massentransporte sollen in keinem Fall über die Hohenwischer Straße geführt werden.

5.3 Aufbau des Hügels

Für die äußere Gestaltung des Hügels werden Höhenlinien festgesetzt. Diese Linien haben einen schwingenden Verlauf, um dadurch eine Anlehnung an natürliche Hangausbildungen zu erzielen. Die Höhenlinien werden als Höchstwerte festgesetzt, so daß ein gewisses Maß an Beweglichkeit beim Hügelbau gewährleistet wird. Der Hügel soll im östlichen Bereich bis zu einer maximalen Höhe von 38 m bezogen auf NN aufgehört werden. Im mittleren und westlichen Teil betragen die Maximalhöhen 32 bzw 27 m. Aus landschaftsgestalterischen Gründen werden die Kuppen der langgestreckten Hügels durch flachere Sättel miteinander verbunden.

Die weitgehend emissionsneutrale Ablagerung von Hafenschlick in Hügelform durch allseitige Einkapselung der belasteten

Materialien in Dichtungsschichten stellt nach vorliegenden Gutachten die günstigste Unterbringungsart dar. Durch den Hügelbau auf einer im Spülfeldbetrieb aufgehöhten Fläche wird gleichzeitig die ökologische Situation des Gebiets schnell und grundlegend verbessert. Mit einer Dichtungsschicht, wie sie die geplante dachförmig ausgebildete Hügelbasisdichtung darstellt, wird die Zusickerung in den Altspülkörper wirksam unterbunden. Andererseits kann das bereits vorhandene Stauwasser durch Tiefdrainagen und Gräben, die im Zuge der vorbereitenden Hügelarbeiten zur Ausbildung der notwendigen Gefälleverhältnisse angelegt werden, gesammelt und der östlich vom Spülfeld liegenden Kläranlage zugeführt werden. Damit ist die Grundwassergefährdung durch das vorhandene Spülfeld entscheidend gemindert.

Klassierter Schlick entspricht in seinen Eigenschaften als Dichtungsmaterial (Durchlässigkeit) weitgehend natürlichen Tonen. Da die Dichtungsschichten des Hügels oberhalb des Altspülfeldes liegen, ist die Verwendung von unbelastetem Dichtungsmaterial nicht erforderlich.

Eine vergleichende Untersuchung zum Ausbau des gesamten Altspülfeldes hat im Gegensatz zu einer oberflächigen Abdichtung ein ungünstigeres Ergebnis gebracht.

Die mehrfach angeordneten Dichtungssysteme des Hügels werden aus Dichtungsschlick in hohlraumfreiem Einbau hergestellt. Trockener Schlick hat sich trotz der in ihm enthaltenen Schadstoffe als gutes und ökologisch tolerierbares Dichtungsmaterial erwiesen. Die Eignung des Schlicks als Dichtungsmaterial wurde durch Laborversuche nachgewiesen. Die Basis-, Zwischen- und Oberflächendichtungen werden aus 1,5 m Dichtungsschlick sowie einer Sanddrainschicht hergestellt. Zusätzlich erhält die Basisdichtung eine hochwertige Kunststoffbahn. Das Mehrfach-Dichtungssystem aus Kunststoffbahn

und Schlickdichtung schließt bereits nach Baubeginn das Eindringen von Wasser in das Altspülfeld und in den Untergrund aus.

Zwischen den Dichtungsschichten wird Schlick in Wechsella-
gen aus 1,5 m stichfestem Schlick und 30 cm Sand eingela-
gert. Diese Schichtenpakete liegen im Gefälle. Das anfal-
lende Poren- und Sickerwasser aus dem Hügelinneren ist in
einem geschlossenen System gesondert zu sammeln und vor
Einleitung in die offene Vorflut einer dem Stand der Technik
entsprechenden mehrstufigen Klärung zuzuführen (vergleiche
§ 2 Nummer 4). Das Poren- und Sickerwasser wird in den Sand-
drainageschichten in freiem Abfluß auf den Dichtungsschich-
ten zum Rand der Lagerstätte geführt und dort in getrennten
Sammelleitungen gefaßt. Diese Wasserfassung, die über Was-
sermengenmessungen an ausgewählten Teilflächen Aufschluß
über den Dichtungserfolg der Dichtungssysteme gibt, wird in
kontrollierbaren Leitungen in den Randstützkörper nach außen
geführt. Das belastete Wasser fließt dann vor der Einleitung
in die Elbe der Spülfeldabwasserreinigungsanlage (SARA) zu,
wo es von einem Großteil seiner Schadstoffe befreit wird.
Durch die vorhandenen Klärstufen wird das anfallende Abwas-
ser weitgehend von Schwebstoffen, Schwermetallen und Ammo-
nium befreit. Es ist vorgesehen, zusätzlich zu der am 26. Ju-
li 1989 in Betrieb gegangenen biologischen Klärstufe Ver-
suche zur Denitrifikation (Umwandlung des Nitrats in Stick-
stoff) des Abwassers durchzuführen mit dem Ziel, die Anlage
um eine Denitrifikationsstufe zu ergänzen. Die Möglichkeit
zu einem entsprechenden späteren Umbau der Anlage wurde bei
der Planung bereits berücksichtigt.

Mit dem Bau der vorhandenen Abwasserreinigungsanlage in
Francop wurde das für die auf hamburgischem Gebiet in Be-
trieb befindlichen Spülfelder Francop, Feldhofe und Moor-
burg in 1986 beschlossene Konzept zur Reinigung der Abwässer

vorerst umgesetzt. Die für die Einleitung erforderlichen Anträge auf wasserrechtliche Erlaubnis sind gestellt. Mit der Erteilung der Erlaubnis ist nach Auskunft der zuständigen Wasserbehörde in den nächsten Monaten zu rechnen.

5.4 Schutz des Grundwassers

Bereits bei der Konstruktion des Hügels wird dem Schutz des Grundwassers hohe Priorität bei gemessen; so sind z.B. für die Überwachung des Grundwassers Kontrollbrunnen installiert. Bei Auftreten einer negativen Veränderung des Grundwassers könnten Abschöpfbrunnen gebaut und in Betrieb genommen werden. Bei Auftreten von Grundwasserverunreinigungen ist die Einrichtung einer Abschöpfbrunnengalerie vorzusehen, die den Zufluß von kontaminiertem Wasser zu den Brunnen der Hamburger Wasserwerke unterbindet (vergleiche § 2 Nummer 5). Hierdurch wird eine Gefährdung der Trinkwasserbrunnen zuverlässig verhindert.

An strukturellen und technischen Vorkehrungen stellt die allseitige Einkapselung des Schlicks mit einer mineralischen Dichtung die wichtigste Maßnahme dar. Über dem zur Unterbringung von Baggergut eingerichteten Altspülfeld ist eine Basisdichtung, bestehend aus einer 150 cm starken mineralischen Dichtschicht aus homogenen klassierten Schlick und einer mindestens 2,5 mm dicken Kunststoffbahn (Polyethylenbahn) zu bauen (vergleiche § 2 Nummer 1). Die Abdeckung des Altspülfeldes mit einer Kunststoffdichtungsbahn zu mindestens 90 % innerhalb von 4 Jahren nach Verlegebeginn wird angestrebt. An der Innenseite der Randstützkörper ist die Basisdichtung bis zur jeweils benachbarten Einlagerungshöhe hochzuziehen (vergleiche § 2 Nummer 2). Den zur Verwendung kommenden Kunststoffen wird vom Bundesamt für Materialprüfung

auf der Grundlage von Untersuchungen der Rohstoffhersteller für dieses Projekt eine Funktionsdauer von 60 bis 100 Jahren, wahrscheinlich aber erheblich mehr testiert. Im Rahmen der Ausschreibung, Vergabe und Fremdüberwachung bei der Bauausführung wird sichergestellt, daß ausschließlich Dichtungsbahnen aus den genannten oder nachweislich gleichwertigen Werkstoffen ausgeschrieben, angeboten und eingebaut werden.

Die Dichtungsbahnen werden fach- und werkstoffgerecht miteinander verschweißt, so daß eine durchgehend dichte und mechanisch feste Dichtungslage entsteht. Aus den Gesamtsetzungen der Basisdichtung unter der vorgesehenen Auflast werden sich geringfügige Stauchungen im Dichtungssystem ergeben. Die Größenordnung solcher Stauchungen führt nur zu vernachlässigbaren Beanspruchungen (Spannungen und Verformungen) der Dichtungsbahnen, die in jedem Fall auch von den Schweißnähten aufgenommen werden können. Eine lose Überlappung ohne Schweißung ist bei den vorgesehenen Neigungen des Dichtungssystems technisch nicht sinnvoll, weil

- die angestrebte Dichtigkeit des Systems erst bei sehr großen Überlappungen erreicht werden könnte und
- es nicht sichergestellt ist, daß mögliche Setzungsunterschiede ausschließlich im Bereich der Überlappung auftreten. Nur dann wäre gewährleistet, daß sich die Bahnen in der losen Überlappung frei gegeneinander verschieben könnten. Um das zu erreichen, müßten Bahnen mit sehr geringen Abmessungen eingesetzt werden. Dies würde jedoch nicht mehr dem Stand der Technik entsprechen.

Die "doppelte Dichtung" verhindert während der Standzeit der Kunststoffdichtungsbahn ein Eindringen von kontaminiertem

Wasser aus dem Hügel in das Grundwasser vollständig. Durch die Neigung der Dichtungen und die Kombination mit ebenfalls geneigten Dränschichten wird die Durchsickerung der mineralischen Dichtungen minimiert. Im übrigen ist zur langfristigen Überwachung der Lagerstätte ein "Monitoring-Programm" geplant, so daß bei Auftreten von Emissionen sofort geeignete zusätzliche Maßnahmen ergriffen werden könnten.

5.5 Landschaftsbild

Der Hügel stellt in der ebenen Elbmarsch einen Fremdkörper dar, weil er die jetzt vorhandenen Sichtverbindungen zwischen Francop und Finkenwerder unterbricht und die Geestränder im Norden und Süden von den jeweiligen Standorten im Bereich des Hügels nicht mehr wahrnehmbar sind. Um diesen Eindruck des Fremdkörpers zu mildern, wird eine Gestaltung der Lagerstätte angestrebt, wie sie in ähnlicher Form an anderen Stellen des Elbtals natürlich vorkommt (z.B. der Höhbek im Landkreis Lüchow-Dannenberg). Daher soll die Einbindung des Francoper Hügels in die umliegenden Grün- und Wasserflächen durch eine möglichst natürliche Modellierung erfolgen, die den visuellen Eindruck eines Hügels in der Marschlandschaft abmildert. Dies wird teilweise dadurch erreicht, daß die Böschungslinien in Anlehnung an natürliche Hangausbildungen leicht schwingend verlaufen. Dazu dient auch die abwechslungsreiche Oberflächengestaltung einschließlich der auf Teilflächen vorgesehenen Bepflanzung mit Großgehölzen. Durch die Reliefgestaltung mit drei Kuppen von 38, 32 und 27 m Höhe soll eine natürliche Erscheinung der Lagerstätte erreicht werden, so daß aus großer Entfernung gesehen der Hügel optisch nicht sehr stark in Erscheinung tritt. Aus der Nähe jedoch wirkt der Hügel stärker als technisches Bauwerk

als aus größeren Entfernungen gesehen. Wegen der relativ flachen Ausbildung der Randstützkörper wird der nachteilige Wandeffekt zwar gemildert, aber nicht ganz aufgehoben. Dies gilt besonders für den nördlichen und südlichen bzw. süd-östlichen Randbereich. Der Wandeffekt wird allerdings im mittleren Bereich der Lagerstätte vermieden. Durch die vorgesehene Bepflanzung soll der Eindruck des technischen Bauwerks weiter gemildert werden. Von einer "Verschandelung und Zerstörung" des Landschaftsbildes (wie von Einwendern behauptet) kann nach Fertigstellung des Hügels nicht gesprochen werden. Richtig ist vielmehr, daß die Lagerstätte als technisches Bauwerk die typische Marschenlandschaft verändert und verfremdet. Bereits seit Beginn der Aufspülung um 1970 ist das Landschaftsbild hier nachhaltig gestört. Dieser Fremdkörpercharakter soll durch eine möglichst flache Böschungsneigung und eine entsprechende Rekultivierung des Hügels gemildert werden. Im übrigen war die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes bei der Abwägung mit dafür entscheidend, erhebliche ökologische Verbesserungsmaßnahmen für dieses Gebiet vorzusehen, auch mit positiven Auswirkungen auf das Landschaftsbild; Einzelheiten werden im Grünordnungsplan Francop 5 geregelt.

Das jetzige Spülfeld stellt auch einen starken Eingriff in die Erholungsnutzung dieses Raumes dar. Die Fläche ist zur Zeit vollständig dieser Nutzung entzogen. Nach dem Bau des Hügels wird der Hügel mit unterschiedlicher Vegetation rekultiviert; damit kann er für die Bevölkerung wieder zugänglich gemacht werden. Die Außenflächen der Randstützkörper sind unmittelbar nach Abschluß des jeweiligen Teilbauabschnittes zu bepflanzen (vergleiche § 2 Nummer 3). In Abhängigkeit vom Baufortschritt sollen Teilbereiche des Hügels schon früher bepflanzt und für die Öffentlichkeit freigegeben werden; hierbei wird von Westen nach Osten vorgegangen. Eine intensive Freizeitnutzung des Hügels ist jedoch

nicht möglich, da dadurch die obere Dichtung der Aufschüttungsfläche beschädigt werden könnte.

Auf der Aufschüttungsfläche werden außer der Bepflanzung auch Wanderwege mit Aussichtspunkten an den höchsten Erhebungen angelegt. Diese Wege sind teilweise im Bebauungsplan gekennzeichnet. Außerdem sollen zwei Brücken über die Alte Süderelbe gebaut und somit eine historische Wegeverbindung zwischen Francop und Finkenwerder wiederhergestellt werden. Dagegen ist eine direkte Wegeverbindung über die westliche Kuppe zur westlichen Brücke nicht vorgesehen, da hier auf kurzer Strecke relativ große Höhenunterschiede überwunden werden müssen. Die Wiederherstellung der früher vorhandenen Wegeverbindungen zwischen Francop und Finkenwerder soll am westlichen Spülfeldrand mit Brückenanschluß über die Alte Süderelbe sobald wie möglich erfolgen, um einen wesentlichen Beitrag zur Erholungsnutzung in diesem Gebiet zu erreichen.

Zur besseren landschaftlichen Einbindung dienen auch die nördlich und südlich der Aufschüttungsfläche ausgewiesenen Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft. Die Bepflanzung dieser Flächen kann ebenfalls dazu beitragen, den negativen Eindruck des Hügels in der Elbmarsch zu mildern. Weiterhin besteht hier die Möglichkeit, durch eine naturnahe Ufergestaltung die Wasserqualität der Alten Süderelbe zu verbessern. Einzelheiten hierzu werden im Grünordnungsplan Francop 5 geregelt.

5.6 Umweltschutzmaßnahmen

Das Konzept des Hügels wurde unter Beteiligung wissenschaftlicher Gutachter und vieler Fachleute erarbeitet. Neben der

Frage der Standsicherheit sind hierbei insbesondere landschaftsgestalterische Belange sowie alle denkbaren ökologischen Aspekte zum Schutz der Umwelt entscheidend berücksichtigt worden. Dennoch ist es nicht auszuschließen, daß bei der Errichtung des Hügels Staub- und Lärmbeeinträchtigungen für die Umgebung auftreten können; auch kann es im Hügel zu Gasbildungen infolge der Ablagerungen kommen.

Im einzelnen:

- Auf Grund der vorhandenen Staubbelastung durch Industrie, den jetzigen Spülfeldbetrieb, Hausbrand usw. ist die ökologische Belastung bereits hoch. Eine weitere Beeinträchtigung der Erholungsnutzung, des Obstbaus und der Wohnqualität in der Nachbarschaft zum Hügel könnte durch Verwehung und Sedimentation kontaminierten Staubs eintreten. Deshalb werden Maßnahmen vorgesehen, die bereits während der Bauphase (z.B. Entwicklung einer geschlossenen Vegetation an den Rändern) eine erhebliche Verringerung der Staubemissionen und damit des Staubniederschlags bewirken. In extrem trockenen Witterungsperioden wird darüber hinaus die Befeuchtung staubproduzierender Flächen vorgenommen. Nach der vollständigen Begrünung des Hügels, die zur Festlegung des erodierbaren Materials führt, ergibt sich eine deutliche Verbesserung gegenüber der jetzigen Situation. Flächenhafte Staubverwehungen sind in größerem Umfang vom Hügel nicht zu erwarten, weil das hier in nassem Zustand aufgebrachte Baggergut zu einer festen Oberfläche verkrustet und durch Zwischenbegrünung und endgültige Rekultivierung des Hügels Staubverwehungen wirksam verhindert werden können.

Im Baustellen- und Fahrstraßenbereich könnten demgegenüber unter ungünstigen Rahmenbedingungen im Zusammenwirken mit

...

stärkeren Winden erhebliche Staubverwehungen auftreten. Durch Vorkehrungen bei den Baumaßnahmen, die im Rahmen des Zustimmungsverfahrens verbindlich festgelegt werden, wird deshalb eine mögliche Staubentwicklung auf ein Minimum reduziert; dies betrifft die Abwicklung des Baustellenverkehrs auf befestigten Straßen (soweit dies möglich ist) und regelmäßiges Kehren und Anfeuchten der Straßen.

In der Summe kann durch diese Maßnahmen sichergestellt werden, daß die zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen festgelegten Immissionswerte (wie sie sich nach der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA-Luft - ergeben) in jedem Fall eingehalten werden. Die Relation zwischen dem prognostizierten Staubniederschlag und den Immissionswerten ist noch so groß, daß mit Sicherheit auch kurzzeitig auftretende Maximalwerte unterhalb der festgelegten Werte nach TA-Luft liegen werden.

- Es wird durch die erforderlichen Arbeiten beim Aufbau des Hügels zeitlich befristete und räumlich begrenzte unterschiedlich belastete Verlärmungsbereiche geben. Beeinträchtigt sind die Wohnbebauungen in Finkenwerder am Finkenwerder Süderdeich und in Francop an der Hohenwischer Straße sowie Naherholungsflächen, z.B. südlich Finkenwerder und das unmittelbar angrenzende Naturschutzgebiet "Alte Süderelbe". Es kann davon ausgegangen werden, daß eine Erhöhung des jetzigen Lärmpegels, der durch Hafenbetrieb, Industrie und Gewerbe, Verkehr und durch den vorhandenen Lagerstättenbetrieb verursacht wird, nur in geringem Umfang und

...

nur zeitweise während der Einlagerungsarbeiten erfolgt. Untersuchungen haben gezeigt, daß durch die Bautätigkeit in Francop der in der Ortslage Finkenwerder vorhandene Verlärmungspegel (Hafennähe) nicht erhöht wird. Für die Wohnbebauung entlang der Hohenwischer Straße (Ortslage Francop) gilt vergleichbares. Auch hier ist durch den Straßenverkehr eine aktuelle Vorbelastung gegeben. Durch die Bauaktivitäten am Hügel werden die Ausgangswerte nur in Ausnahmefällen erhöht. Außerdem kann durch schallmindernde Maßnahmen an den Baugeräten die Lärmbelastung gegenüber der derzeitigen Situation spürbar verringert werden.

Die Prognosen zur "Verlärmung" der benachbarten Landschaftsräume um den Hügel Francop gehen von ungünstigen Rahmenbedingungen aus. Die Lärmemissionen werden dabei zu einer Punktquelle zusammengefaßt. Als Quellstärke wird ein Schall-Leistungspegel von 123 dB(A) zugrunde gelegt. Weiterhin wird davon ausgegangen, daß die Punktquelle am äußeren Rand des Hügels wirksam ist und eine freie Schallausbreitung erfolgt, d.h. Randstützkörper und Bewuchs wurden nicht berücksichtigt. Unter diesen Rahmenbedingungen bzw. der Berücksichtigung des Mitwind-Mittelungspegels sind Lärmpegelwerte geschätzt worden. Zu berücksichtigen ist auch, daß in Finkenwerder nach Messungen des TÜV Norddeutschland, Verkehrslärm und Lärm aus den Industrie- und Hafenanlagen die Schallimmissionen bestimmen. Die Messungen zeigen, daß gegenwärtig ein Lärmpegel von 50-60 dB(A) vorhanden ist. Im realen Baustellenbetrieb sind diese ungünstigen Voraussetzungen nicht vorhanden. Für die Wohngebiete Finkenwerder-Ost und Finkenwerder-Mitte ergeben sich trotz der ungünstigen Annahmen keine Überschreitungen der für allgemeine Wohngebiete zu Grunde gelegten Immissionsrichtwerte von tagsüber 55 dB(A) und nachts 40 dB(A).

Im Bereich der Bebauung am Francoper Hauptdeich und am Finkenwerder Süderdeich liegen die unter den ungünstigen Rahmenbedingungen und Mitwind-Mittelungspegeln prognostizierten Lärmwerte höher. So kann am Finkenwerder Süderdeich tagsüber ein theoretischer Lärmpegel zwischen 55 und 63 dB(A) auftreten. Beeinträchtigungen der Randbebauung sind deshalb auch bei günstigen Bedingungen wie Randwall und geringere Quellstärke nicht völlig auszuschließen. Am Francoper Hauptdeich ist unter den ungünstigen Annahmen ein Lärmpegel zwischen 55 und 60 dB(A) errechnet worden. Hierzu ist anzumerken, daß die Wohngebäude durch ihre Lage südlich des Deiches relativ gut geschützt sind, durch die Obstbaumkulturen eine deutliche Verminderung des Lärms realistisch ist und durch den Verkehrslärm auf der Hohenwischer Straße eine Lärmvorbelastung vorhanden ist. Unter diesen Gegebenheiten ist davon auszugehen, daß bei den bestehenden Verhältnissen keine nennenswerte Lärmbeeinträchtigung durch den Baustellenbetrieb auf dem Hügel zu erwarten ist.

- Durch biochemische Abbauprozesse der organischen Substanz kommt es im abgelagerten Hafenschlick zur Gasbildung. Die Menge des anfallenden Gases ist abhängig von der Abbaubarkeit der organischen Substanz und den herrschenden Milieubedingungen, insbesondere der Temperatur. Laborversuche, die für den Abbauprozess mit optimaler Temperatur (30 bis 35 Grad Celsius) durchgeführt wurden, ergaben ein erhebliches Gasbildungspotential. Jedoch haben Geländeuntersuchungen an Standorten mit Milieubedingungen, wie sie im zukünftigen Hügel herrschen werden, eine sehr viel geringere Gasbildungsrate ergeben. Da biochemische Prozesse zeitabhängig sind, werden Gasmessungen an der Lagerstätte fortgeführt.

Vorsorglich sind sowohl das technische Konzept als auch die ökologische Risikostudie vom Anfall erheblicher Gas-mengen ausgegangen. Die Mächtigkeit der Dränschichten ist so ausgelegt, daß sie in ihrem oberen Teil das produzierte Gas aufnehmen und transportieren kann. Auf Grund ihres natürlichen Auftriebs gelangen die Gase in die Firstlinie des Hügels, in der im Abstand von ca. 100 m Entgasung-schächte angeordnet sind. Erforderlichenfalls ist vorge-sehen, Gassammelstränge zu installieren und das Gas abzu-saugen. Die schadlose Entsorgung des Gases soll in Abhän-gigkeit von Menge und Zusammensetzung nach dem Stand der Technik erfolgen. Hiermit wird erreicht, daß die Emissionen minimiert werden und keine neuen Schadstoffe entstehen.

- Große Bereiche der Schlicklagerstätte liegen zwischen Randstützkörpern aus Sand, die auf den gewachsenen, dichten Weichschichten gegründet sind und die Aufhöhung des Hügels bis zur geplanten Zielhöhe ermöglichen. Über der oberen Schlickdichtung ist eine rekultivierbare Abdeck-schicht aufzubringen und nach Maßgabe des Grünordnungs-plans Francop 5 zu bepflanzen (vergleiche § 2 Nummer 7). Die Abdeckung des Hügels bildet die Grundlage für Anpflan-zungen und schützt die obere Dichtung vor Austrocknung, Durchwurzelung und Frost. Sie besteht aus einer durchschnittlich 1 m starken Sandschicht, auf der ein meterstarker mehrschichtiger Aufbau aus kulturfähigem Boden aufgebracht wird. Die Begrünung erfolgt schrittweise mit der Fertigstellung von Teilbereichen des Hügels und im Einklang mit dem Grünordnungsplan Francop 5. Durch die höhenmäßig abgestufte Bepflanzung wird die Produktion von Kaltluft gering gehalten und gleichzeitig kanalisiert die Bepflanzung ihren Abfluß. Ziel ist es, die abfließende Kaltluft so weit wie möglich auf breitere Wasserflächen zu lenken und ihr damit die Möglichkeit zu geben, sich zu erwärmen, bevor sie die umliegenden Biotope erreicht.

- Das von der rekultivierten Lagerstätte anfallende Oberflächenwasser ist über ein offenes Grabensystem der Vorflut zuzuführen (vergleiche § 2 Nummer 6). Hierdurch wird erreicht, daß die Vegetation der Gräben die biologische Reinigungskraft des Oberflächenwassers erhöht. Große Teile des Wassers werden durch die Vegetation wieder verdunstet und fördern somit die Bildung eines feuchten Lokalklimas. Das abgesetzte Oberflächenüberschußwasser kann direkt der natürlichen Vorflut zugeführt werden.

Untersuchungen haben gezeigt, daß der Bereich zwischen dem südlichen Hügelrand und dem Francoper Außendeich durch die vom Hügel abfließende Kaltluft beeinflusst wird. Diese Kaltluftlieferung dauert so lange fort, bis die Abkühlung im Tal genau so groß ist wie im Hügelbereich. Die nun auf dem Hügel produzierte Kaltluft ist wärmer und damit leichter als die im Tal selbst produzierte. Die Kaltluft kann deshalb nicht mehr bis zur Talsohle vordringen, sondern "schwimmt" auf der bodennahen Kaltluft. Somit wird der Talkessel zwischen Hügel und Francoper Deich in Zukunft schneller mit Kaltluft aufgefüllt. Auswirkungen sind hieraus aber nicht zu erwarten, weil die Frostgefährdung bereits heute hoch ist; allenfalls könnten einige Frostschutzeinsätze zusätzlich erforderlich werden. Prinzipiell ändert sich an der Frostgefährdung und dem Frostschutzeinsatz jedoch wenig, wenn die Tiefsttemperatur bei minus 3 statt bei minus 2 Grad Celsius liegt.

Für die Nordseite des Hügels ist allenfalls mit einer zusätzlichen abgeschwächten Kaltluftproblematik zu rechnen, wenn sich beim Überströmen der Süderelbe mit einer Wassertemperatur um ca. 10 Grad Celsius die Kaltluft um etwa 1 bis 2 Grad Celsius erwärmt. Für andere Nachbarflächen sind keine wesentlichen hügelbeeinflussten Kaltluftauswirkungen zu erwarten. Dies gilt auch für die angenommenen

Kaltlufteinflüsse in Richtung Mühlenberger Loch, Rosengarten und Fährdeich.

Zu berücksichtigen ist auch, daß die durchgeführten Berechnungen unter der Annahme schlechter Rahmenbedingungen (z.B. kein Gehölzbewuchs auf dem Hügel, freie Ausbreitung in der Senke zum Francoper Deich) erfolgten. Durch die Bepflanzung des Hügels, die Verbreiterung des Hakengrabens und durch die vorhandenen Obstbaukulturen (Rauhigkeitseffekte) werden die Kaltluftauswirkungen wesentlich geringer sein, als dies durch die Berechnung prognostiziert wurde.

- Mit der südlich der Aufschüttungsfläche vorgenommenen Kennzeichnung einer unverbindlichen Vormerkung ist eine Verbreiterung des vorhandenen Gewässers (Hakengraben) vorgesehen. Durch eine Vergrößerung der Wasserfläche soll das Risiko der Spätfrostgefährdung für das Francoper Obst- anbauggebiet vermindert werden. Auf Grund des bisherigen Spülfeldbetriebs und der Entwässerungsmaßnahmen besteht ein hohes Risiko der Spätfrostgefährdung für den südlich des Spülfeldes liegenden Bereich. Wegen dieser Gefährdung sind staatlich subventionierte Frostschutzberegnungsanlagen gebaut worden. Nach Fertigstellung des Hügels wird eine leichte Erhöhung dieser Frostgefährdung eintreten, die eine Verschlechterung des Obstanbaus zur Folge haben kann. Um eine Verminderung dieser Frostgefahr zu erreichen, soll der Hakengraben verbreitert werden, da große Wasserflächen eine klimaausgleichende Wirkung haben. Die Verbreiterung des Hakengrabens soll nur auf Flächen erfolgen, die der Stadt gehören oder die auf freiwilliger Basis erworben werden können. Einzelheiten regelt das wasserrechtliche Verfahren (siehe Ziffer 6).

- Die das nördliche Plangebiet begrenzende Wasserfläche der Alten Süderelbe ist entsprechend ihrem Bestand übernommen worden. Es ist beabsichtigt, die Wasserqualität dieses Gewässers durch entsprechende Maßnahmen zu verbessern. Einzelheiten hierüber werden im Grünordnungsplan Francop 5 geregelt.

5.7 Maßnahmen zum Ausgleich der Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild

Es wird zugrunde gelegt, daß der Bebauungsplan kein Eingriff ist. Eingriffe im Sinne des Naturschutzgesetzes können durch die Baugenehmigung zuzulassende Bauvorhaben sein. **Deren Ausweisung im Bebauungsplan kann ein Akt der Vorbereitung des realen Eingriffs sein. Demnach muß im Rahmen der Abwägung nach § 1 Absatz 6 Baugesetzbuch die Bauleitplanung in der Regel Möglichkeiten des Ausgleichs oder Ersatzes von Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes bestimmen, wenn entsprechende Eingriffe planerisch vorbereitet werden.** Damit wird die Möglichkeit geschaffen, ausgleichende Maßnahmen räumlich, rechtlich und technisch überhaupt abschließend möglich zu machen. Zugleich wird für den Bauherrn das Ausmaß des Ausgleichs und Ersatzes abschätzbar, das ihm in der Baugenehmigung auferlegt wird.

Im Rahmen des Bebauungsplans ist die nach § 1 Absatz 6 des Baugesetzbuchs erforderliche Abwägung der öffentlichen und privaten Belange so bewältigt worden, daß die durch den Hügelbau verursachten schädlichen Umwelteinwirkungen soweit wie möglich vermieden werden. Um die beeinträchtigten Werte und Funktionen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes wiederherzustellen, sind ökologische und visuelle Ausgleichsmaßnahmen erforderlich. Dem Schutz des Grundwassers wird hohe Priorität eingeräumt (siehe Ziffer 5.4).

Auf Grund der engen Begrenzung des Plangebiets sind innerhalb der Gebietsgrenzen nicht alle Maßnahmen durchführbar, um die durch den Bau des Hügels ausgelösten Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes in vollem Umfang auszugleichen. Es können innerhalb des Bebauungsplans Francop 5 nur die zur Minderung von Auswirkungen erforderlichen Maßnahmen bodenrechtlich festgesetzt beziehungsweise als Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft im parallel laufenden Grünordnungsplan Francop 5 auf der Grundlage des Hamburgischen Naturschutzgesetzes verbindlich bestimmt werden. Innerhalb des Bebauungsplangebiets sind hiernach als Ersatzmaßnahmen die

- Aufweitung des Hakengrabens,
- Entschlickung und Uferrenaturierung der Alten Süderelbe,
- Wiederherstellung der Wegeverbindungen

vorgesehen. Die nicht im Plangebiet realisierbaren Maßnahmen zur Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes im Süderelberaum sind vorrangig im sogenannten Moorgürtel und im Talraum der Alten Süderelbe vorgesehen. Der Moorgürtel wird wie folgt begrenzt:

- im Norden durch den Neuenfelder/Francoper Hinterdeich,
- im Osten durch den Straßenzug Francoper Straße,
- im Süden durch den Geestrand (Bundesbahngleise beziehungsweise Wohnbebauung),
- im Westen durch die Landesgrenze.

Durch die Aufwertung der vorhandenen ökologischen Qualitäten vorrangig im Moorgürtel und im Talraum der Alten Süderelbe

sollen Maßnahmen getroffen werden, die an den Zustand der Landschaft heranzuführen, wie er vor Beginn der Spülfeldarbeiten bestand. Die damalige Landschaft war gekennzeichnet durch die für Flora und Fauna bedeutsamen vielfältigen Grabenbiotope sowie avifaunistisch bedeutsame nasse Marschwiesen mit Rast- und Brutplätzen innerhalb einer extensiven landwirtschaftlichen Weidenutzung. Mit den Aufwertungsmaßnahmen sollen zugleich die Möglichkeiten und Bedingungen für die Regeneration der Oberflächengewässer und die verstärkte Neubildung des Grundwassers geschaffen werden, sowie die Wiedergewinnung eines großflächigen marschentypischen Landschaftsbildes und die damit verbundene Erholungswirkung erzielt werden. Der Moorgürtel wird heute geprägt durch die landwirtschaftliche Nutzung und die Trinkwassergewinnung. Die nachfolgenden Verbesserungsmaßnahmen sollen diesen Nutzungen Rechnung tragen:

- Regulierung und Anstau des Grundwassers und der Oberflächengewässer zur Verhinderung der Kontamination mit Spülfeldsickerwasser durch Anreicherung der Grundwasservorkommen und Umkehr der Fließrichtung. Eingeschlossen ist eine verminderte Entwässerung des Moorgürtels über die Moortetten, die Schaffung neuer Gewässer und bei Bedarf die biologische Vorklärung der Geestzuflüsse.
- Reaktivierung von Moorneubildungsbereichen zur Biotopverbesserung durch Änderung der Nutzungsstrukturen.
- Schutz, Pflege und Entwicklung der potentiell vorhandenen Biotopvielfalt von Gräben, Naßwiesen, Hochstauden, Fluren, Feuchtgebüsch und Erlen- und Birkenbrüchen.

Eine detaillierte Festlegung der Flächenbegrenzung unter

...

Berücksichtigung der Darstellungen im Flächennutzungsplan und die Bestimmung der Maßnahmen werden im einzelnen zur Zeit untersucht. Zwischenergebnisse der bisher erstellten Gutachten sind im Grünordnungsplan dargestellt. Nach Abschluß der Untersuchungen werden die vorgesehenen Flächen und Maßnahmen abgestimmt. Erst danach können die notwendigen planungsrechtlichen Konsequenzen zur Einleitung von Bauleitplanverfahren und von Verfahren nach Naturschutz- und Wasserrecht getroffen werden.

6. Aufhebung bestehender Pläne, Hinweis auf Fachplanung

Für das Plangebiet werden die bisher bestehenden Bebauungspläne aufgehoben; es handelt sich insbesondere um folgende Pläne:

- Baustufenplan Francop vom 20. Juni 1961 (Hamburgisches Gesetz- und Verordnungsblatt Seite 202),
- Baustufenplan Cranz-Neuenfelde vom 20. Juni 1961 (Hamburgisches Gesetz- und Verordnungsblatt Seite 202).

Für die Verbreiterung des Hakengrabens ist eine verbindliche Festsetzung in einem wasserrechtlichen Planfeststellungsverfahren nach § 31 des Wasserhaushaltsgesetzes in der Fassung vom 23. September 1986 mit der Änderung vom 12. Februar 1990 (Bundesgesetzblatt I 1986 Seite 1530, 1990 Seiten 205, 212) in Verbindung mit §§ 47 und 48 des Hamburgischen Wassergesetzes vom 20. Juni 1960 mit der Änderung vom 9. Oktober 1986 (Hamburgisches Gesetz- und Verordnungsblatt 1960 Seite 335, 1986 Seite 322) erforderlich. Wenn mit Einwendungen Dritter nicht zu rechnen ist, kann der Gewässerausbau

...

auch ohne vorherige Durchführung eines Planfeststellungsverfahrens genehmigt werden (§ 31 Absatz 1 Satz 3 des Wasserhaushaltsgesetzes in Verbindung mit § 49 des Hamburgischen Wassergesetzes).

7. Flächen- und Kostenangaben

Das Plangebiet ist etwa 1 544 500 m² groß. Hiervon werden für die Aufschüttungsfläche etwa 1 249 685 m², für die Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft etwa 82 376 m² und für Wasserflächen einschließlich der vorgesehenen Verbreiterung des Hakengrabens etwa 212 439 m² benötigt.

Für die Verbreiterung des Hakengrabens müssen zum Teil noch Flächen durch die Freie und Hansestadt Hamburg erworben werden. Die Flächen sind unbebaut.

Weitere Kosten entstehen durch den Bau des Hügels, durch die Verbreiterung des Hakengrabens sowie für die Herrichtung der Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft.

8. Maßnahmen zur Verwirklichung

Enteignungen können nach den Vorschriften des Fünften Teils des Ersten Kapitels des Baugesetzbuchs durchgeführt werden, sofern die gesetzlichen Voraussetzungen vorliegen.

- Mischgehölzbestand: 20 cm Oberboden und 100 cm lehmiger Sand
- Trockenrasen und Heiden: 5 cm Oberboden und 115 cm Sand
- c) Für die Anlage des zeichnerisch festgesetzten Mischgehölzbestandes sind zur standortgerechten, abgestuften, lockeren Entwicklung 30% Bäume und 70% Sträucher einheimischer Arten zu verwenden. Die Sträucher sind in einem Raster 1 m x 1 m als Loden, die Bäume im Raster 2 m x 2 m in Gruppen (mindestens 20 m²) mit einer Mindestgröße von 2 m zu pflanzen.
- d) Das im Bebauungsplan festgesetzte offene Grabensystem zur Abführung des von der rekultivierten Lagerstätte anfallenden Oberflächenwassers ist mit Röhricht und Hochstaudenfluren naturhaft zu gestalten.
- e) Wegebefestigungen sind aus mindestens 70% wasser- und luftdurchlässigem Material herzustellen.
- 5. Innerhalb der zeichnerisch gekennzeichneten Fläche zur Aufweitung und Ufergestaltung des Hakengrabens sind im Abflußbereich der Kaltluft vom Hügel, durch Verbreiterung des Grabens nach Süden hin, offene Wasserflächen zu schaffen. Gleichzeitig ist die Uferlinie zu verlängern und naturnah herzurichten.
- 6. Die zeichnerisch festgesetzte Abflachung des Südufers der Alten Süderelbe ist mit einer Neigung von maximal 1:10 wiederherzustellen. Dabei sind Schlickablagerungen aus der früheren Spülfeldnutzung, soweit erforderlich, zu räumen und schadlos abzulagern. Der Wassersaum ist naturnah, vorwiegend durch Anpflanzung von Röhricht, herzurichten.
- 7. Soweit für Brücken, Stege und Wasserbauwerke Holz als Baumaterial eingesetzt wird, sind aus landschaftsgestalterischen Gründen insbesondere einheimische Holzarten zu verwenden.

Begründung zum Grünordnungsplan Francop 5

Inhaltsangabe

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 1. Verfahrensablauf 2. Inhalte übergeordneter Planungen 3. Anlaß und Ziel der Planungen 4. Angaben zum Bestand <ul style="list-style-type: none"> 4.1 Ausgangsbedingungen 4.2 Lokalklima, Luftqualität, Staub, Lärm 4.3 Wasserhaushalt 4.4 Biotopsituation 4.5 Landschaftsbild und Erholung 5. Planinhalt <ul style="list-style-type: none"> 5.1 Planungsrechtliche Rahmenbedingungen 5.2 Entwicklungsziele und -maßnahmen 5.3 Minderungsmaßnahmen und Rekultivierung <ul style="list-style-type: none"> 5.3.1 Lokalklima/Frostgefährdung 5.3.2 Windfeldveränderung und Staubverwehung 5.3.3 Verlärmung 5.3.4 Gasentwicklung | <ul style="list-style-type: none"> 5.3.5 Wasserhaushalt 5.3.6 Oberflächenabdeckung 5.3.7 Gestaltung, Rekultivierung und Nutzung 5.4 Maßnahmen zum Ausgleich der Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild <ul style="list-style-type: none"> 5.4.1 Maßnahmen innerhalb des Plangebietes <ul style="list-style-type: none"> 5.4.1.1 Aufweitung des Hakengrabens 5.4.1.2 Entschlickung und Uferrenaturierung der Alten Süderelbe 5.4.1.3 Anlage von Wegeverbindungen 5.4.2 Maßnahmen außerhalb des Plangebietes <ul style="list-style-type: none"> 5.4.2.1 Biotopaufwertung im Moorgürtel 5.4.2.2 Weitere ökologische Aufwertungsmaßnahmen außerhalb des Plangebietes 6. Flächen- und Kostenangaben 7. Hinweise auf Folgeverfahren und Maßnahmen <ul style="list-style-type: none"> 7.1 Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Plangebietes 7.2 Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Plangebietes 7.3 Forderung des umweltverträglichen Obstbaus 7.4 Sonstige Maßnahmen |
|---|---|

1. Verfahrensablauf

Grundlage des Grünordnungsplanes ist das Hamburgische Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (HmbNatSchG) vom 2. Juli 1981, zuletzt geändert am 21. Dezember 1990 (Hamburgisches Gesetz- und Verordnungsblatt 1981 Seite 167, 1990 Seite 283). Die Einleitung des Planverfahrens wurde zusammen mit dem Verfahren zum parallelen Bebauungsplan Francop 5 vom Senat am 19. August 1986 beschlossen. Der Bebauungsplan wird erstellt auf der Grundlage des Baugesetzbuches (BauGB) in der Fassung vom 8. Dezember 1986, Bundesgesetzblatt I Seite 2254, zuletzt geändert am 23. September 1990 (Bundesgesetzblatt II Seiten 885, 1122).

Die Bürgerbeteiligung mit öffentlicher Unterrichtung und Erörterung hat am 17. Mai 1988 in Neuenfelde nach Bekanntmachung vom 27. April 1988 im Amtlichen Anzeiger, Seite 777 stattgefunden.

Der Grünordnungsplan hat nach den Bekanntmachungen vom 23. August 1989 im Amtlichen Anzeiger (Seite 1701) und in den Tageszeitungen „Harburger Anzeigen und Nachrichten“ und „Hamburger Abendblatt“ am 22. August 1990 in der Umweltbehörde und im Bezirksamt Harburg — Naturschutzreferat — in der Zeit vom 1. September 1989 bis 2. Oktober 1989 ausgelegen.

Die nach § 29 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) anerkannten Verbände wurden im Rahmen der Aufstellung des Grünordnungsplanes beteiligt.

2. Inhalte übergeordneter Planungen

Der Flächennutzungsplan für die Freie und Hansestadt Hamburg vom 21. Dezember 1983 (Hamburgisches Gesetz- und Verordnungsblatt Seite 542) stellt mit seiner Änderung für den Geltungsbereich des Grünordnungsplanes überwiegend „Fläche für Aufschüttungen“ sowie in geringem Umfang Grünflächen und Wasserflächen dar.

Im Westen und Nordwesten grenzt unmittelbar an das Plangebiet das vom Senat am 25. April 1989 unter Schutz gestellte Naturschutzgebiet Alte Süderelbe. Im Osten wird das Plangebiet vom Hafenerweiterungsgebiet gemäß Hafenerweiterungsgesetz begrenzt.

Der in Bearbeitung befindliche „Landschaftsrahmenplan-Entwurf Elbdörper-Cranz/Neuenfelde/Francop“ berücksichtigt das Plangebiet mit seinen beabsichtigten Nutzungen und wird sich mit den Auswirkungen auf das Umfeld auseinandersetzen. Er wurde der Öffentlichkeit bereits in einer Öffentlichen Plandiskussion vorgestellt. Der Landschaftsrahmenplan-Entwurf „Finkenwerder“ trifft entsprechende Aussagen für die Flächen nördlich des Plangebietes. Der ebenfalls in Arbeit befindliche Landschaftsrahmenplan-Entwurf „Neugraben/Fischbek“ umfaßt u. a. das für Ausgleichsmaßnahmen außerhalb der Plangebietsgrenzen des Grünordnungs- und Bebauungsplanes vorgesehene Gebiet des Moorgürtels.

3. Anlaß und Ziel der Planung

Die Entwicklung Hamburgs ist entscheidend durch die Leistungsfähigkeit des Hafens bestimmt. Um die günstigen Standortmerkmale auch in Zukunft zu nutzen, muß die Schiffbarkeit von Elbe und Hafengewässern für den internationalen Schiffsverkehr sichergestellt sein. Daraus folgt, daß die erforderlichen Wassertiefen durch ständige Baggerarbeiten gewährleistet werden.

Im Bereich des Hamburger Hafens fallen zur Zeit bei Unterhaltsbaggerungen jährlich Durchschnittsmengen von rd. 2 Mio. m³ Baggergut an, welches überwiegend aus Sand und Schlick besteht. Etwas 1,1 Mio. m³ davon sind Sand, der, da weitgehend unkontaminiert, für Geländeaufhöhung, Hafenbeckenzuschüttung und andere Erdbauarbeiten Verwendung findet. Es verbleiben rd. 0,9 Mio. m³ hochkontaminierten Schlicks, welcher in seinem Volumen nach teilweisem Entzug von Wasser auf 0,6 Mio. m³ verringert werden kann. Weiterhin entsteht bei Neubaumaßnahmen im Hafen ein zusätzliches, überwiegend aus Sand bestehendes Baggergutaufkommen von 0,5 Mio. m³. Hinzu kommt unterzubringender Schlick aus der Alster und der Billebaggerung.

Bisher erfolgt die Ablagerung des Schlicks auf Spülfeldern in Francop, Feldhofs und Moorburg. Die Spülfelder in Moorburg werden als Trocknungsfelder benutzt. Ab 1992 soll die Mechanische Trennungsanlage für Hafenschlick (METHA) Trennung und Entwässerung des Baggergutes in Sand- und Schlickfraktionen übernehmen. Die Anlage wird auf dem unmittelbar an das Plangebiet angrenzenden, innerhalb des Hafenerweiterungsgebietes gelegenen Teil des Altspülfeldes Francop errichtet. Hierfür wird ein Zustimmungsverfahren nach § 62 HBauO durchgeführt.

Die Belastung des Hafenschlicks, insbesondere mit Schwermetallen, ist seit etwa Anfang bis Mitte der 70er Jahre bekannt. Seitdem sind eine Vielzahl von Forschungsvorhaben in Zusammenarbeit von Universität, Hochschulen, Planungs- wie Ingenieurbüros, Baufirmen und hamburgischen Fachbehörden durchgeführt worden. Nach Prüfung diverser Unterbringungsmöglichkeiten ergab sich dabei als ökologisch akzeptables und ökonomisch vertretbares Konzept, die Schlickmengen der nächsten 20 Jahre zu jeweils ca. 6 Mio. m³ in zwei hügelartigen Lagerstätten auf den bisherigen Spülfeldern in Francop und Feldhofs abzulagern, so daß kurzfristig die Inanspruchnahme weiterer Flächen entfällt.

Die erste Schlicklagerstätte soll auf dem seit 1970 bestehenden (10 m hohen) Spülfeld Francop eingerichtet werden. Gleichzeitig soll der seitdem andauernde Eingriff in Natur und Landschaft so schnell und so weitgehend wie möglich reduziert werden. Dem dienen u. a. Tiefdrainagen und die umgehende Abkapselung des Altspülfeldes durch eine Abdeckung, welche zugleich eine Komponente der Basisdichtung der zukünftigen Lagerstätte darstellt.

Diese mineralische Abdeckung sowie die Profilierung des Spülfeldes auf 16,50 m und der Einbau der Kunststoffdichtungsbahn werden zur Zeit auf der Grundlage eines Zustimmungsverfahrens nach § 62 HBauO durchgeführt.

Die Schlickunterbringung selbst wird planungsrechtlich parallel zum Grünordnungsplan über einen Bebauungsplan gesichert. Bei der Aufstellung des Bebauungsplanes sind gemäß § 1 Abs. 6 BauGB die öffentlichen und privaten Belange gegeneinander und untereinander abgewogen worden. Durch den Bau des Schlickhügels wird die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes erheblich und nachhaltig beeinträchtigt, die Gestalt der Grundflächen verändert und das charakteristische Landschaftsbild der Harburger Süderelbmarsch beeinträchtigt und verfremdet. Die zur Minderung der Auswirkungen erforderlichen Maßnahmen innerhalb des ca. 120 ha umfassenden Plangebietes werden im Bebauungsplan bodenrechtlich bzw. im Grünordnungsplan als Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft festgesetzt. Auf Grund der engen Begrenzung des Plangebietes

sind innerhalb der Gebietsgrenzen nicht alle erforderlichen Maßnahmen zum Ausgleich der Beeinträchtigungen durchführbar, so daß weitere Ausgleichsmaßnahmen in Form von Ersatzmaßnahmen im benachbarten Raum durchzuführen sind. Dem Grundwasserschutz wird höchste Priorität beigemessen. Als konkrete Regelungsinhalte des Grünordnungsplans sind zu nennen:

- Minderungsmaßnahmen am Bauwerk (vgl. 5.3.1 bis 5.3.6)
- Rekultivierungsmaßnahmen (vgl. 5.3.7)
- Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Plangebietes (vgl. 5.4.1)

Darüber hinaus werden die außerhalb des Plangebietes durchzuführenden Ersatzmaßnahmen erläutert (vgl. 5.4.2).

Langfristiges landschaftsplanerisches Ziel ist die Herstellung einer extensiven, ortsbezogenen Parkanlage auf der abgedeckten und rekultivierten Lagerstätte. Deshalb wird ein gegliederter Hügel angestrebt. Im Endzustand sollen die Kuppen von rund 27, 32 und 38 m Höhe über NN das Bild der Schlicklagerstätte bestimmen.

Die Einzelheiten der Unterbringung, insbesondere Baustellenverkehr, der Zu- und Abfahrten, der Bauabwicklung, der Rekultivierungsmaßnahmen und zur Konkretisierung der Ausgleichsmaßnahmen werden in einem nachfolgenden Zustimmungsverfahren nach § 62 HBauO geregelt. Eine Beteiligung der Nachbarn ist vorgesehen.

Sollte sich infolge verringertem Baggergutfalls, veränderter Unterbringungsstrategien oder technischen Fortschritts bei der Entwicklung von Baggergutverwendungsmöglichkeiten (z.B. Pellets oder Ziegel) abzeichnen, daß die Schlickablagerung vorzeitig eingestellt wird, so ist beabsichtigt, die Oberfläche in Anlehnung an das Rekultivierungskonzept des Grünordnungsplanes zu modellieren und zu rekultivieren.

4. Angaben zum Bestand

Grundlage der naturräumlichen Bestandsbeschreibung ist die ökologische Risikostudie Band 1 bis 4 (1984–1987) sowie das Gutachten zum Grünordnungsplan Francop 5 (1987/88). Es wurden jeweils die Kernaussagen und Ergebnisse dieser umfangreichen Ausarbeitungen aufgenommen.

Die Gutachten selbst können in der Staatsbibliothek sowie in den Bibliotheken des Amtes — Strom- und Hafengebäude — der Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Landwirtschaft sowie der Umweltbehörde eingesehen werden.

Die nachfolgenden Angaben zum Bestand der einzelnen abwägungsrelevanten Sachverhalte werden jeweils räumlich differenziert erläutert für:

- die unmittelbare Ablagerungsfläche (bestehendes Spülfeld) und für
- das in die Abwägung einzubeziehende, da von den weiterreichenden Auswirkungen betroffene Umfeld, die Süderelbmarsch.

4.1 Ausgangsbedingungen

Ablagerungsfläche

Das Spülfeld wurde 1970 auf der Grundfläche Francoper- und Finkenwerder-Blumensand, Schilfort, Hintzenort,

Pflugsand, Bedeich und Worth von insgesamt ca. 120 ha aufgebaut.

Der Untergrund besteht aus einer durchschnittlich 7 m starken schluffigen Kleischicht von — 6 m bis + 1,5 m ü. NN. Die Kleischicht wird zum Teil von Sandbändern durchgezogen. Humose Anteile in den Kleischichten sowie Mudde und Torfe treten demgegenüber zurück. Die oben genannten durchlässigen Sandeinlagerungen in der ansonsten bindigen Sohlenschicht stehen in Kontakt zum Grundwasserleiter. Das Spülfeld ist mit Mischboden von unkontrollierter Zusammensetzung (wechselnde Sand- und Schlickgehalte) aufgespült; weiterhin enthalten sind Flugasche und Kupferschlacken. Durch den Spülbetrieb ist es zu einer Belastung des Grundwassers mit spülfeldtypischen Inhaltsstoffen gekommen. Die zur Zeit im Mittel 10 m hohen Seitendämme des Spülfeldes bestehen überwiegend aus sandigem Material. Das Spülfeld wird im wesentlichen durch Gewässer begrenzt, und zwar im Norden durch die Alte Süderelbe, im Westen durch das Francoper Schleusenfleet und im Süden durch den Hakengraben. Im Osten bildet das Hafenerweiterungsgebiet die Grenze.

Die Flächen wurden bis zur Inanspruchnahme als Spülfeld wie folgt genutzt:

- 25 ha dem Sommerdeich vorgelagertes, extensiv genutztes Grünland mit höchstem Biotopwert,
- 64 ha durch den Sommerdeich geschütztes Grünland, einschließlich Hofstellen mit hohem Biotopwert,
- ca. 34 ha durch den Sommerdeich geschützte Obstbaufläche mit mittlerem Biotopwert.

Süderelbmarsch

Dominante Böden des benachbarten Landschaftsraumes sind die Kleimarschen mit aufragenden Sandschichten wie z.B. südlich des Spülfeldes Francop.

Vereinzelte heben sich auch flache Talsanddünen aus der ansonsten ebenen Marschlandschaft heraus. Die Neuenfelder Kirche steht z.B. auf solchen.

Die Bodenverhältnisse der Intensivobstbaugelände und des Wirtschaftsgrünlandes kennzeichnen oft mächtige Auenlehme über Torf. Z.B. im Bereich der Francoper Wittern sind sie jedoch auf nur 50 cm Dicke reduziert. Eine teilweise fehlende Auenlehmdecke und oberflächennah anstehender Torf lassen nur extensive Formen der Grünlandnutzung zu. Die mehrere Meter mächtigen Torfschichten befinden sich im Bereich der Randvermoorung des Elbursprungtales.

4.2 Lokalklima/Luftqualität/Staub/Lärm

Ablagerungsfläche

Beim bisherigen Spülbetrieb ist das Temperaturregime bei Kaltluftsituationen durch eine plus 1° C höhere Lufttemperatur gegenüber der Basisstation Jork gekennzeichnet gewesen. Die offenen Wasserflächen der Trocknungsfelder und der nasse bis feuchte Schlick wirkten temperaturstabilisierend.

Grundsätzlich hat das Spülfeld dasselbe Lokalklima wie die Süderelbmarsch. Die bewuchsfreien Zonen können einen ungehinderten Windangriff ermöglichen, so daß auf den trockenen und freien Bodenflächen einerseits vermehrt

randlich abfließende Kaltluft entstehen und andererseits durch ungehinderte Sonneneinstrahlung erhöhte Bodenerwärmung auftreten kann.

Süderelbmarsch

— Kaltluft

Der Untersuchungsraum gehört klimatisch zum küstennahen Hinterland. Die Sommer sind mäßig warm und die Winter mäßig kalt. Kleinräumige Temperaturdifferenzen spielen hier eine wichtige Rolle. Für die umgebenden Obstbaukulturen sind in der Zeit vom 10. April bis zum 30. Juni (Obstblüte) die Spätfröste problematisch. Intakte Grabensysteme fördern ein günstiges Obstbauklima.

Mit großflächigen Entwässerungsmaßnahmen einschließlich Abdeichung der Alten Süderelbe ist vor allem im Francoper Obstanbaugebiet die Kaltluftgefährdung in den letzten Jahrzehnten gestiegen.

Kaltluftabflüsse vom Spülfeld verursachen u. a. in der südlich angrenzenden Zone um bis zu 1,5° C tiefere Temperaturen in den Strahlungsnächten vom 16. April bis 30. Juni gegenüber den von Eingriffen freien Obstbauflächen des Alten Landes. Für die Obstbaunutzung bedeutet dies in erster Linie Spätfrostgefährdung. Nördlich des Spülfeldes gleichen die Wasserflächen der Alten Süderelbe die Temperaturdifferenzen zum großen Teil aus.

Für den Obstbau ist die Temperaturveränderung im wesentlichen in der kritischen Zeit der Obstbaumblüte von Bedeutung aber auch der Erntezeitpunkt wird durch spätere Reife nachhaltig verschoben.

Der Francoper Deich wirkt als Kaltluftbarriere. Er läßt einen ungehinderten Kaltluftabfluß nach Süden nicht zu. Zwischen Deich und Spülfeld kann bei windstiller Wetterlage im Francoper Deichland ein Kaltluftsee entstehen. Wegen dieser Temperaturverschiebung sind auf ca. 17 ha Frostberegnungsanlagen gebaut worden. Die Einrichtung wurde aufgrund der Vereinbarung vom 5. Oktober 1985 zwischen der Freien und Hansestadt Hamburg, vertreten durch die Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Landwirtschaft und der Notgemeinschaft des Hafenerweiterungsgebiets Hamburg e. V., finanziell gefördert.

— Niederschlag

Die Niederschlagsverteilung ist stark vom Relief abhängig. Daher fällt im Elbtal zwischen den Harburger Bergen und dem nördlichen Steilufer (Altona-Blankenese) ganzjährig weniger Niederschlag als in den umliegenden Gebieten.

Zu erklären ist diese Niederschlagsdepression durch die Lee-Wirkung der Erhebungen (Niederschlagsschatten) und durch höhere Windgeschwindigkeiten mit Düseneffekten. Im Jahresmittel fallen ca. 700 mm Niederschlag, davon die Hauptmenge im Sommer.

— Windverhältnisse

Dominant treten Winde aus west- und südwestlichen Richtungen auf. Reine Nord- und Südwinde sind selten. Von Bedeutung können auch stabile Ostwindlagen, vor allem im Winter und Hochsommer, sein.

Schwache Winde mit Geschwindigkeiten von weniger als 6 Knoten (etwa 3 m/sec.) treten zu etwa 42 % im Jahresdurchschnitt auf. Mäßige Winde mit Werten zwischen 6 und 16 Knoten (3 m/sec. — 8 m/sec.) kommen in etwa der Hälfte des Jahres (51 %) vor, während starke Winde mit mehr als 16 Knoten (8 m/sec.) nur in etwa 7 % aller Fälle auftreten. Durch die Erhöhung des Spülfeldes wird eine weitere Windverstärkung verursacht.

— Luftqualität/Belastung durch Stäube

Für den östlichen Bereich des Raumes Francop/Finkenwerder läßt sich ein deutlicher Einfluß der östlich des Spülfeldes gelegenen emittierenden Industrien sowie des Hafenerbetriebes in Form erhöhter Schadstoff- und Lärmbelastungen nachweisen.

Zusätzliche Verschlechterungen der Luftqualität können bei trockenen Witterungsperioden in den Frühjahrs- und Sommermonaten auftreten, wenn in den Trocknungsfeldern Schlick ausgebaut und transportiert wird. Das bedeutet zum Beispiel, bei Windgeschwindigkeiten von 5 m/sec kann es in einer Entfernung von 300 m zum Spülfeldrand zu einem Staubniederschlag von rund 1,25 g/m²/Std. kommen. Darüber hinaus wird aber auch bei höheren Windgeschwindigkeiten Sand aus den Entmischungsfeldern und von den Spüldämmen verweht.

— Lärm

Der Baustellenverkehr des Spülfeldes verursacht durch die hohe Frequenz der schweren Baumaschinen zeit- und streckenweise eine zusätzliche Lärmbelastung für die Wohngebiete in Francop und Finkenwerder.

Der Bereich Finkenwerder muß schon heute als lärm-belastet angesehen werden. In Finkenwerder Ost sind tagsüber 50—60 dB(A) gemessen worden. Die Ursache liegt in erster Linie im Verkehrslärm und in der Geräuschkulisse des angrenzenden Industrie- und Hafengebietes. Bei ungünstigen Windverhältnissen führt der Spülfeldbetrieb zu weiteren Erhöhungen der Lärmbelastung, die für allgemeine Wohngebiete festgelegten Immissionsrichtwerte werden dabei jedoch nicht überschritten. Die Häuser der Wohngebiete Francops sind mit Ausnahme der Dachgeschosse durch den Francoper Außendeich vor größeren Lärmbelastigungen durch den Baustellenverkehr des Spülfeldes geschützt. Generell ist hier der von der Hohenwischer Straße ausgehende Verkehrslärm bestimmend.

4.3 Wasserhaushalt

Ablagerungsfläche

Die hydrologischen Bedingungen im Spülfeldkörper und Untergrund unterliegen während der Bau- und Betriebsphase zum Teil noch erheblichen Schwankungen. Aufgrund hoher Wassereinträge und geringer Durchlässigkeit der Klei- und Schlickschichten hat sich ein eigener Wasserkörper ausgebildet. Eingelagerte Sandschichten gleichen Druckunterschiede in der Fläche und in der Tiefe aus.

Im Altpülfeld sind aus früheren Zeiten Einlagerungen von Flugaschen und Kupferschlacken vorhanden.

Bei der Abschätzung des Kontaminationsrisikos für das Grundwasser wurde von der tatsächlichen Zusammensetzung des Stauwassers ausgegangen.

Die Zusammensetzung des Stauwassers im Altspülfeld Francop unterscheidet sich jedoch nicht von der anderer Spülfelder. Ein nennenswerter, aus den Kupferschlacken und Flugaschen resultierender Einfluß auf die Kontamination des Stauwassers hat bisher nicht stattgefunden. Das Altspülfeld ist im Altlasthinweiskataster registriert.

Entscheidend ist der nachgewiesene hydraulische Zusammenhang zwischen dem Spülfeldwasser und dem oberen Grundwasserleiter unterhalb der Spülfeldsohle sowie dem Grundwasserabstrom in südliche Richtung auf die Förderbrunnen der Hamburger Wasserwerke hin. Sandeinlagerungen in den Weichschichten unterhalb des Spülfeldes ermöglichen die Zusickerung kontaminierten Spülfeldwassers (durchschnittliche Marschversickerung bis zu 300 mm/Jahr).

Süderelbmarsch

Es gibt im Francoper Raum drei grundwasserführende Schichten, die alle für die Trinkwassergewinnung genutzt werden. Besonders intensiv wurde der obere Grundwasserleiter untersucht, weil vor allem er vor dem Eindringen schadstoffhaltigen Wassers geschützt werden muß. Hier ermöglichen geringmächtige Deckschichten sowie in Ost-West-Richtung verlaufende Sandauftragungen einen Kontakt zum oberen Grundwasserleiter. Vom Spülfeld können Schadstoffe über verschiedene Pfade zu den Trinkwasserbrunnen gelangen:

- Die Aussickerungen des Altspülfeldes dringen durch die darunter liegenden Bodenschichten direkt in den oberen Grundwasserleiter.
- Die Aussickerungen des Altspülfeldes gelangen über das Flußbett der Alten Süderelbe in den oberen Grundwasserleiter und fließen durch die Saugwirkung der Trinkwasserförderung im Raum Hausbruch-Neugraben entgegen der natürlichen Hauptfließrichtung nach Süden ab. Langfristig (120—140 Jahre) können Kontaminationen an den Trinkwasserbrunnen auftreten.
- Dieser Wirkungszusammenhang gilt auch für die frühere Einleitung des ungereinigten Spülfeldablaufwassers in die Alte Süderelbe seit Einrichtung des Spülfeldes. Seit 1987 ist diese Einleitung abgestellt. Im Ablaufwasser mitgeführte Partikel haben einen künstlichen Verlandungsprozeß mit kontaminiertem Schlick verursacht.

Die so in das Grundwasser gelangten Schadstoffe strömen entweder direkt über den Grundwasserleiter zu den Förderbrunnen der Hamburger Wasserwerke oder aber die tiefliegenden Drainagen und die Oberflächenwasserentnahme für Beregnungszwecke im Obstbaugenieß beschleunigen die südliche Abströmung und damit die Ausbreitung schadstoffhaltigen Wassers im Oberflächengewässersystem (Moorwettern). Auf diese Weise kann es unter Umständen sehr schnell in den Bereich der HWW-Brunnen gelangen; gleichzeitig kann durch die Obstbaunutzung kontaminiertes Wasser (Spritzmittel und Düngerrückstände) in den oberen Grundwasserleiter eingetragen werden.

4.4 Biotopsituation

Ablagerungsfläche

Ständig wechselnde Bauzustände lassen allgemeingültige Aussagen zur Biotopqualität auf dem Altspülfeld nicht zu.

Hier gibt es keine langfristig stabilen Lebensräume für ein breiteres Spektrum von Tier- und Pflanzenarten. Flächen

mit vorwiegend sandigen Substraten auf dem Spülfeld können andererseits vorübergehend ökologisch wertvolle Ersatzlebensräume für ein hochspezialisiertes Faunenspektrum sein.

Auf der 9stufigen Skala des Biotopschutzkonzeptes Süderelbmarsch (Stand 1986) sind die Flächen mit der Stufe 6 (wertvoll, jedoch in Umwandlung) belegt.

Am Hakengraben befinden sich einige Weichholz-Großgehölze. Die Röhrichte und auch die Wasserfauna bestehen überwiegend aus intensive Pflege bzw. häufig wechselnde Wasserstände vertragenden Arten. Das Ufer der Alten Süderelbe hat einen breiten, naturhaften, allerdings durch Spülfeldablagerungen beeinträchtigten Röhrichtgürtel mit Weichholzgroßbüschen. Die Außendämme des Altspülfeldes sind in wesentlichen Teilen mit einem bis zu 10 Jahre alten Weichholzgürtel, vorwiegend aus Pappeln und Weiden, bestanden.

Süderelbmarsch

Den benachbarten Landschaftsraum kennzeichnet eine zum Teil wertvolle Biotopausstattung — nach Biotopschutzkonzept Süderelbmarsch Stufe 9 (herausragend, von nationaler Bedeutung) bis Stufe 4 (verarmt, entwicklungs-fähig). Die strukturelle Vielfalt an Biotopen gründet sich sowohl auf typische großflächige Grünlandareale als auch auf Mikrostrukturen im Nahbereich des Spülfeldes.

Das ursprünglich für das Obstbaugenieß „Altes Land“ typische, das Urstromtal der Elbe prägende engmaschige Netz aus gepolderten Obstkulturen und Siedlungsrändern entlang der Deiche mit extensiv genutztem Deichvorland existiert im Planungsraum in größerem Maßstab nur noch in Finkenwerder.

Neben der für die frostgefährdeten Obstbaugenieße wichtigen klimatischen Ausgleichsfunktion übernehmen die Grabensysteme bedeutende Funktionen für die Vernetzung von Biotopen.

Der an das Spülfeld angrenzende Westteil der Alten Süderelbe stellt in Verbindung mit den großen Wasserflächen auf dem Mühlensand neben dem Mühlenberger Loch eines der wertvollsten Feuchtbiotope im Süderelbgebiet dar. Seine Bedeutung als Rast- und Brutgebiet für eine große Zahl gefährdeter Vogelarten steht in engem räumlichen und funktionalen Zusammenhang mit weiteren Lebensräumen — mit den als hochgradig wertvoll eingestuften Westerweiden (großflächige Grünlandareale, bedeutsames Brutgebiet für Wiesenbrüter). Die Verordnung über das Naturschutzgebiet „Alte Süderelbe“ im Bereich der Westerweiden sichert seit 1989 diese Lebensräume. Weitere Vernetzungen bestehen zu dem tidebeeinflussten Elbufer mit Süßwasserwatt am Mühlenberger Loch und dem östlichen Teil der Alten Süderelbe mit dem angrenzenden Grünland. Im östlichen Abschnitt der Alten Süderelbe fehlen allerdings größere Wasserflächen und damit Rast- und Brutmöglichkeiten, so daß die Artenzahl mit Ausnahme der Fische bei allen übrigen Tierklassen deutlich geringer ist als im westlichen Gewässerabschnitt. Darüber hinaus bestehen in den Bracks an der Hohenwischer Straße und in ehemaligen Abgrabungsflächen mit Tümpeln und Aufschüttungen sowie im Randbereich der Alten Süderelbe südwestlich und südöstlich vom Spülfeld weitere wertvolle Feuchtbiotope.

Im Finkenwerder Raum und südlich des Spülfeldes bis zur Hohenwischer Straße befinden sich Obstkulturen. In einigen Bereichen, insbesondere in Finkenwerder, haben diese einen ökologischen Wert, der sich durch die strukturelle Ausstattung mit Gräben und Wettern sowie durch eingelagerte Grünflächen ergibt. Sie dienen als Lebensräume und Zufluchtsorte für gefährdete Arten von Fischen, Amphibien, Weichtieren und Libellen.

Der Francoper Teil des Obstanbaugebietes stellt durch seine strukturelle Vielfalt ebenfalls einen wichtigen Lebensraum für viele gefährdete Tier- und Pflanzenarten dar. Allerdings treten hier durch Grundwasserabsenkung und den Eintrag von chemischen Dünge- und Schädlingsbekämpfungsmitteln im Bereich der Obstkulturen starke Beeinträchtigungen auf.

4.5 Landschaftsbild und Erholung

Ablagerungsfläche

Seit Beginn der Aufspülung 1970 ist das Landschaftsbild nachhaltig gestört, das Altspülfeld Francop stellt seitdem eine Ausschlußzone für die Erholungsnutzung dar. Die Dörfer Finkenwerder und Francop/Neuenfelde sind visuell wie strukturell voneinander getrennt. Der früher bestehende Sichtkontakt und die direkte Wegeverbindung existieren nicht mehr.

Süderelbmarsch

Die Süderelbmarsch im Alten Land gilt als traditionelles Naherholungsgebiet von Hamburg. Dabei resultiert die Attraktion aus dem mosaikartigen Nebeneinander von genutzter Kulturlandschaft und naturnah wassergeprägten Bereichen. In der genannten typischen Abfolge der Kulturlandschaft des ansonsten weiträumigen und flachen Alten Landes beeinträchtigt der Spülfeldkörper besonders aus der näheren Umgebung als technisches Bauwerk das Landschaftsbild. Er übertrifft bezüglich der Geländehöhen bereits die umgebenden Deichhöhen und stellt eine Sichtbarriere zwischen den Ortslagen Francop und Finkenwerder dar.

Der erweiterte Planungsraum zeichnet sich durch die sehr gute Erreichbarkeit von den Wohnstandorten nördlich der Elbe über den Elbtunnel und die Fährverbindung St. Pauli/Finkenwerder aus.

Die innere Erschließung ist durch die ersatzlose Einstellung der ehemaligen Fährverbindung über die Alte Süderelbe seit der Abdämmung des Stromes und die Beschränkung der vorhandenen Baustellenbrücke im Nordosten auf den Baustellenverkehr nur noch sehr weiträumig vorhanden. Der Verkehr zwischen Finkenwerder und Neuenfelde kann auch für Radfahrer und Fußgänger nur noch über den Neß-Hauptdeich bzw. die Waltershofer Straße erfolgen.

Durch das östliche Drittel des Plangebietes verläuft in Nord-Süd-Richtung eine 110 kV Freileitung über das Spülfeld.

5. Planinhalt

5.1 Planungsrechtliche Rahmenbedingungen

Auf der Grundlage des § 6 des Hamburgischen Gesetzes über Naturschutz und Landschaftspflege vom 2. Juli 1981 (Hamburgisches Gesetz- und Verordnungsblatt Seite 167) werden im Grünordnungsplan Maßnahmen zur Pflege

und zur Entwicklung von Natur und Landschaft in Text und Karte bindend festgesetzt.

Die Festsetzungskarte des Planes stellt die Aufschüttungsfläche in ihrer Zielsetzung als Grünfläche, d.h. Mischgehölzbestand, Frischwiese und Trockenrasen, durchzogen von Wegeverbindungen sowie die künftigen Höhenverhältnisse dar. Weiterhin festgesetzt werden Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft, wie z.B. Erhaltungsgebote mit Ersatzpflanzverpflichtung für Großbäume und Maßnahmen der Uferabflachung im Bereich der Alten Süderelbe. Weiterhin kennzeichnet die Karte die für die Aufweitung des Hakengrabens und die Entschlickung der Alten Süderelbe vorgesehenen Flächen und den Aufbau der Abdecksubstrate oberhalb der Schlickdichtung.

Der Festsetzungstext des Grünordnungsplanes setzt die im folgenden zusammengefaßten Regelungsinhalte fest, sie werden in den nachfolgenden Kapiteln begründet:

- Minderungsmaßnahmen am Bauwerk einschließlich Vorgaben zum Bauablauf während der zwanzigjährigen Bauzeit und die Bepflanzung der Randstützkörper als Lärm- und Immissionsschutz (vgl. 5.3.1 bis 5.3.6),
- Rekultivierungsmaßnahmen zur Gestaltung des Hügels nach seiner Fertigstellung (vgl. 5.3.7),
- Maßnahmen zum Ausgleich der Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild innerhalb des Plangebietes (vgl. 5.4.1).

Die darüber hinaus im Rahmen des Abwägungsgebotes erforderlichen, jedoch innerhalb der engen Plangebietsgrenzen nicht realisierbaren Maßnahmen außerhalb des Plangebietes zur Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes im Süderelberaum, werden im folgenden erläutert (vgl. 5.4.2). Ihre Konkretisierung erfolgt in Folgevorfahren (vgl. 7.).

Die bodenrechtliche Sicherung der Schlickablagerung als „Fläche für Aufschüttungen“ erfolgt im parallelen Bebauungsplan auf der Grundlage des Baugesetzbuches. Seine Festsetzungskarte kennzeichnet die Aufschüttungsfläche zudem als „Fläche, deren Boden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet ist“.

Der Begründungstext zum Bebauungsplan enthält unter Punkt 5.1 weitere Ausführungen zur planungsrechtlichen Sicherung.

Darüber hinaus wird das Ergebnis der Abwägung von öffentlichen Belangen (Sicherung der Funktionsfähigkeit des Hamburger Hafens) gegenüber den privaten Belangen (Erhalt der Obstbauflächen und weiterhin gesunde Wohn- und Lebensverhältnisse) nach § 1 Absatz 6 BauGB dergestalt beschrieben, daß die Schlickablagerung an dieser Stelle unvermeidbar ist und die Obstbaufläche und die Wohnnutzung durch geeignete Begrünungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen gesichert werden. Im Ergebnis hat die Abwägung das Ergebnis gebracht, daß Hafenschlick rechtlich nicht als Abfall zu behandeln ist.

5.2 Entwicklungsziele und -maßnahmen

Leitende Zielvorstellung für den Bau der Lagerstätte ist eine von der Umwelt weitgehend abgekapselte, emissionsneutrale Ablagerung des schadstoffbelasteten Schlicks über einen Zeitraum von mehreren Menschengenerationen. Von größter Wichtigkeit ist deshalb die Minimierung des Kontaminationsrisikos.

Die Immissionsbelastung der betroffenen Bevölkerung im Nahbereich der Lagerstätte, des Obstanbaus und der Erholungsnutzung im Alten Land sowie Schadstoffeinträge in den Biozyklus, in den Grundwasserkörper und in die Oberflächengewässer sollen, nach heutigem Kenntnisstand, soweit wie möglich ausgeschlossen werden.

Als weitere Rahmenbedingungen sind zu erfüllen:

- Schaffung landschaftstypischer, floristischer und faunistischer Ersatzlebensräume. Maßnahmen zur Biotopentwicklung, die eine möglichst rasche Eingrünung schon während des Baus leisten und gleichzeitig einen Beitrag zur Reduzierung von Emissionen erbringen durch vielgestaltige Oberflächenbegrünung mit offenen Flächen in Form von Trockenrasen bzw. Heide sowie Feuchtwiesen im Wechsel mit waldartigen Gehölzpflanzungen.
- Freigabe von fertiggestellten und rekultivierten Bauabschnitten für die Öffentlichkeit, die rekultivierte Lagerstätte ist für extensive Erholungsformen als ortsbezogene Parkanlage vorgesehen.
- Weitgehende Anpassung der Gestalt an natürliche Erhebungen im Elburstromtal mit möglichst natürlicher, der Strömungslinie des Elbeästuars folgender Ausmodellierung.
- Aufbringung einer kulturfähigen Bodenabdeckung, die Risiken für die spätere Nutzung ausschließt.
- Abwechslungsreiche Höhenentwicklung mit Kuppen (27, 32 und 38 m ü.NN) und Sattel (20 m ü.NN), aber auch variierende Böschungsneigungen (1:20 bis 1:8, Randstützkörper 1:3,5) sollen die sonst häufig typische Deponiewirkung verhindern und eine annähernd natürliche Form erreichen.
- Für den Fall, daß aufgrund technischer Fortentwicklung (z.B. durch Pelletverfahren) oder anderer Umstände weniger Ablagerungsmaterial anfällt, soll der Restberg in Anlehnung an die jetzt geplante Oberfläche modelliert und rekultiviert werden.

Die erforderlichen Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft sind aus den Ergebnissen der ökologischen Risikobewertung und dem Gutachten zum Grünordnungsplan abgeleitet worden. Für die einzelnen Naturraumfaktoren ergeben sich daraus als Konsequenz die im folgenden aufgeführten Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen. Sie finden im Grünordnungsplan durch entsprechende Festsetzung vorrangig Berücksichtigung.

5.3 Minderungsmaßnahmen und Rekultivierung

5.3.1 Lokalklima/Frostgefährdung

Problemstellung

Insgesamt ist nach Abschluß der Bauarbeiten nur mit einer leichten Erhöhung der Frostgefährdung in den umliegenden Obstkulturen zu rechnen. Im Bereich zwischen der Schlicklagerstätte und dem Francoper Außendeich ist jedoch ein verstärkter Kaltlufteinfluß mit Auswirkungen auf die Obstblüte nicht auszuschließen. Untersuchungen beschreiben den Einfluß wie folgt: Kaltluft fließt vom Hügel ab und füllt den Talkessel bis zum Francoper Deich auf. Diese Kaltluftlieferung dauert solange an, bis die Abkühlung im Tal genauso groß ist wie im Schlickhügelbereich. Die nun auf dem Schlickhügel produzierte Kaltluft ist wärmer und damit leichter als die im Tal selbst produzierte. Die Kaltluft kann deshalb nicht mehr bis zur Tal-

sohle vordringen, sondern „schwimmt“ auf der bodennahen Kaltluft.

Der Talkessel zwischen Schlicklagerstätte und Francoper Deich wird in Zukunft schneller mit Kaltluft aufgefüllt. Die Folge ist ein Temperaturabfall von ca. 1° C, der entsprechende Gegenmaßnahmen erfordert.

Für das Finkenwerder Obstbaugelände ist ein Kaltlufteinfluß weniger problematisch, weil sich die Luftmassen beim Überströmen der 10° C kalten Alten Süderelbe um 1 bis 2° C erwärmen. Sobald die Schlicklagerstätte vollständig begrünt sein wird, gibt es praktisch keine Änderung des Kaltlufteinflusses gegenüber dem Istzustand.

Für andere Nachbarflächen in Richtung Mühlenberger Loch, Rosengarten und Fährdeich sind keine wesentlichen schlickhügelbeeinflussten Kaltluftauswirkungen zu erwarten.

Zu berücksichtigen ist auch, daß die durchgeführten Berechnungen unter Annahme ungünstiger Rahmenbedingungen (fehlender Gehölzbewuchs auf dem Hügel) erstellt wurden.

Minderungsmaßnahmen (vgl. § 2 Ziff. 1 und 3)

Die entscheidende Maßnahme zur Verringerung der vom Hügel, insbesondere der im Bereich des Sattels zwischen den Kuppen abfließenden Kaltluft, ist die beabsichtigte Aufweitung des Hakengrabens in Kombination mit der Verbesserung der Be- und Entwässerungsbedingungen im gesamten Außendeichgebiet. Die jetzt schon von der Alten Süderelbe wahrgenommenen Effekte der Kaltluftaufwärmung sollen für die südlichen Obstbauflächen in Zukunft auch von den vergrößerten Wasserflächen des Hakengrabens übernommen werden.

Im Endausbau verringert eine abgestufte Gehölzpflanzung an den Südhängen den Kaltluftabfluß in das Francoper Obstbaugelände. Im Bereich des Mittelsattels und an der südwestlichen Flanke soll der Kaltluftfluß durch gezielte Anpflanzungen von Großgehölzen gelenkt bzw. kanalisiert werden.

Während der Bauzeit dient diesem Ziel die frühzeitige Begrünung der Randstützkörper und der südlichen Randzonen der Lagerstätte. Wegen der nachteiligen Auswirkungen von Kaltluftkonzentrationen auch auf den Biozyklus ist eine frühzeitige Begrünung auch der übrigen Randzonen erforderlich.

5.3.2 Windfeldveränderung und Staubverwehung

Problemstellung

Generell ist die maximale Windverstärkung (gegenüber dem jetzigen Zustand auf dem Altspülfeld) im Bereich der Kuppen des Hügels zu erwarten. Das Ausmaß der Zunahme sinkt zu den seitlichen Flanken hin ab.

Für den Endzustand des Schlickhügels ist eine Erhöhung der Windgeschwindigkeit im Gipfelbereich um etwa 26% gegenüber der Referenzgeschwindigkeit (Geschwindigkeit im ungestörten Anströmungsbereich vor dem Hügel) prognostiziert worden. Am Hügelfuß wird dagegen die Windgeschwindigkeit um 20% gemindert.

Erhöhte Windgeschwindigkeiten vergrößern vor allem im Zusammenhang mit dem Baustellenverkehr die Wahrscheinlichkeit und die Intensität von Staubverwehungen.

Die staubförmige Emission kontaminierten Schlicks ist ökologisch bedenklich. Daher müssen Maßnahmen ergriffen werden, um Abhilfe zu schaffen. Dies trifft für noch nicht mit Oberboden abgedeckte vegetationslose Bauabschnitte und für die Zeit zu, in der die windabschwächende Funktion von Schutzpflanzungen noch nicht wirksam ist. Desweiteren ist mit Sandverwehungen von den Randstützkörpern zu rechnen, die sich bei geeigneten Windrichtungen und -stärken bis in die nördlich und südlich gelegenen Wohngebiete auswirken können.

Staubbelastungen können verstärkt in der Bau- und Betriebsphase (ca. 20 Jahre) in den anfangs noch vorhandenen Trocknungsfeldern beim Zusammenschieben und Laden und bei Schlicktransporten während trockener Witterungsperioden auftreten.

Erhöhte Staubbelastungen können im Obstbau und der übrigen umgebenen Vegetation zu einer niedrigeren Assimilationsrate und bei Eintrag in Gewässersedimente zu einem Belastungsanstieg führen. Kontaminierte Staubpartikel werden in den Oberboden eingewaschen und durch Kontakt mit den Wurzeln von diesen aufgenommen. Über den Stoffwechsel der Pflanze können die Schadstoffe so in den Nahrungskreislauf gelangen.

Geht man von dem hohen Immissionswert von 54 g/m²/Tag aus und unterstellt mit 35 Stunden eine relevante Staubproblematik, so ergibt sich 100 m nördlich der Lagerstätte nach den Vorgaben der TA-Luft (Durchschnittswerte) ermittelt, im Jahresdurchschnitt ein Staubniederschlag von 0,21 g/m²/Tag. Dieser Wert liegt nach der TA-Luft noch unterhalb des Grenzwertes von 0,35 g pro m² und Tag. Die Relation zwischen dem prognostizierten Staubniederschlag und dem Grenzwert ist aber nur so groß, daß mit Sicherheit auch kurzfristig auftretende Maximalwerte unterhalb des Immissionsgrenzwertes nach TA-Luft liegen werden. Sie zieht aber eine zusätzliche Verschlechterung der Luftqualität des Raumes Finkenwerder/Francop nach sich.

Minderungsmaßnahmen
(vgl. § 2 Ziff. 1 und 3)

Mittels vorgesehener Zwischenbegrünung oder anderer geeigneter Maßnahmen werden zeitweilig nicht bearbeitete Schlickfelder festgelegt. Die Vegetation verhindert u.a. den unmittelbaren Windangriff und führt durch Beschattung zu einem feuchten Bodenklima.

Die Zwischenbegrünung muß während der Bauzeit durch weitere staubbindende Maßnahmen zur Minimierung der Auswirkungen unterstützt werden. Dies sind z.B.:

- Feuchthalten der Baustraßen durch Beregnung,
- Reinigung der Baufahrzeuge vor Verlassen der Baustelle,
- Einschränkung des Baustellenrundverkehrs im gesamten Randbereich (ca. 100 m breit).

Außerdem ist die festgesetzte, dem Baufortschritt möglichst unmittelbar folgende endgültige Herstellung der Abdeckschicht einschließlich der endgültigen Vegetation die sicherste Verhinderung von schadstoffbelasteten Winderosionen.

Durch diese Vorkehrungen bei den Baumaßnahmen, die im Rahmen die Staubeentwicklung auf ein Minimum reduziert.

Die Wirksamkeit der Minderungsmaßnahmen wird im Rahmen eines langfristig angelegten „Monitoring-Programmes“ regelmäßig kontrolliert. Schutzmaßnahmen können bei Bedarf sofort ergriffen werden.

5.3.3 Verlärmung

Problemstellung

Die Prognosen zur Verlärmung der benachbarten Landschaftsräume um den Schlickhügel Francop gehen von ungünstigen Rahmenbedingungen aus. Die Lärmemissionen werden dabei zu einer Punktquelle zusammengefaßt. Als Quellstärke wird ein Schall-Leistungspegel von 123 dB(A) zugrunde gelegt. Unterschiedliche Quellhöhen werden berücksichtigt. Weiterhin wird davon ausgegangen, daß diese Punktquelle am äußeren Rand der Schlicklagerstätte wirksam ist und eine freie Schallausbreitung erfolgt, d.h. voreilende Randstützkörper und Bewuchs werden nicht berücksichtigt. Unter diesen Rahmenbedingungen bzw. der Berücksichtigung des Mitwind-Mittelungspegels sind Lärmpegelwerte abgeschätzt worden. Im realen Baustellenbetrieb sind diese ungünstigen Voraussetzungen nicht vorhanden.

Für die Wohngebiete Finkenwerder-Ost und Finkenwerder-Mitte ergeben sich trotz der ungünstigen Annahmen keine Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA-Lärm für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) tagsüber und 40 dB(A) nachts. Zu berücksichtigen ist auch, daß in Finkenwerder nach Messungen des TÜV-Norddeutschland Verkehrslärm und Lärm aus den Industrie- und Hafenanlagen die Schallimmissionen bestimmen. Die Messungen zeigen, daß gegenwärtig ein Lärmpegel von 50 bis 60 dB(A) in den Tages- und 45–55 dB(A) in den Nachtstunden vorhanden ist.

Im Bereich der Bebauung am Francoper Hauptdeich und am Finkenwerder Süderdeich liegen die unter diesen ungünstigen Rahmenbedingungen und Mitwind-Mittelungspegel prognostizierten Lärmwerte höher.

Am Finkenwerder Süderdeich wird ein theoretischer, rechnerischer Lärmpegel zwischen 55 bis 63 dB(A) tags auftreten. Beeinträchtigungen der Randbebauung durch Lärm sind deshalb auch bei günstigen Bedingungen wie Randwall, geringere Quellstärke nicht völlig auszuschließen. Gleiches gilt für die angrenzenden Naherholungsflächen südlich von Finkenwerder und das Naturschutzgebiet „Alte Süderelbe“.

Am Francoper Hauptdeich ist unter den ungünstigen Annahmen ein Lärmpegel zwischen 55 und 60 dB(A) tags errechnet worden. Hierzu ist anzumerken, daß die Wohngebäude durch ihre Lage südlich des Deiches relativ geschützt sind, daß durch die Obstbaumkulturen eine deutliche Verminderung der Verlärmung realistisch ist und daß durch den Verkehrslärm auf der Hohenwischer Straße eine Lärmvorbelastung vorhanden ist.

Minderungsmaßnahmen
(vgl. § 2 Ziff. 2 und 3)

Die Lärmausbreitung soll über folgende Maßnahmen eingeschränkt werden:

- Neben den die Schlickeinlagerungen überragenden Randstützkörpern mit ihrer Lärmschutzwirkung ist die frühzeitige Begrünung mit größeren Gehölzen eine zumindest psychisch wirksame Schutzmaßnahme.

Inwieweit besonders störende, hochfrequente Töne durch Pflanzen besonders ausgefiltert werden, ist nach heutigem technischen Wissen nicht endgültig belegbar, jedoch denkbar. Bei der Pflanzenauswahl ist dieser Aspekt zu beachten. Gute Lärmschutzwirkung haben vor allem während der Vegetationsperiode Arten mit großer Oberfläche an Zweigen und Blättern, wie Bergahorn, Sommerlinde, Wolliger Schneeball. Über diese Maßnahmen hinaus sind keine weiteren Maßnahmen mit den Mitteln des Naturschutzes und der Landschaftspflege zur Lärminderung und Lärmausbreitung möglich.

- Im Sinne einer weiteren Lärmverminderung soll der Baustellenverkehr im wesentlichen auf der Mittellachse der Ablagerungsfläche abgewickelt werden. Dadurch wird eine Mindestentfernung von ca. 500 m von den Wohnlagen in Finkenwerder und Francop erreicht.

Weitere Belastungsreduzierungen können z.B. durch eine Begrenzung der Geschwindigkeiten der Baufahrzeuge und durch technische Maßnahmen an den Geräten selbst erreicht werden.

- Zur Vermeidung zusätzlicher Belastungen für die angrenzenden Siedlungsräume soll der An- und Abfahrverkehr zur Lagerstätte grundsätzlich nur von bzw. nach Osten über das Hafenerweiterungsgebiet zur Finkenwerder Straße erfolgen. Die Zufahrt über die Hohenwischer Straße soll nur im Ausnahmefall benutzt werden, z.B. wenn die Brücke über die Alte Süderelbe an der östlichen Baustellenzufahrt wegen Beschädigungen nicht benutzt werden kann. Massentransporte werden in keinem Fall über die Hohenwischer Straße erfolgen.

Schließlich sollen zur Beschränkung des Lärmaufkommens und der Lärmausbreitung verbindliche Regelungen mit hohem Detaillierungsgrad in dem nachfolgenden Zustimmungsverfahren nach § 62 HBauO getroffen werden. Planungsziel ist auch hier die weitgehende Reduzierung der Belastungsfaktoren mit vertretbarem finanziellem Aufwand und nicht nur die geringfügige Unterschreitung von Maximalwerten. Die Lärmentwicklung wird festgehalten. Bei Bedarf ist die Ergreifung geeigneter Maßnahmen sofort möglich.

Im übrigen wird die frühzeitige Fertigstellung und Übergabe für die Erholungsnutzung im westlichen Bereich zu einer partiellen Lärmreduzierung führen und die Belastung vom Naturschutzgebiet abrücken.

5.3.4 Gasentwicklung

Problemstellung

Durch biochemische Abbauprozesse der organischen Substanz kommt es im abgelagerten Hafenschlick zur Gasbildung. Die Menge des anfallenden Gases ist abhängig von der Abbaubarkeit der organischen Substanz und den herrschenden Milieubedingungen, insbesondere der Temperatur. Laborversuche, die für den Abbauprozess mit optimaler Temperatur (30 bis 35° C) durchgeführt wurden, ergaben ein erhebliches Gasbildungspotential.

Geländeuntersuchungen an Standorten mit Milieubedingungen wie sie in der zukünftigen Schlickaufschüttung herrschen werden, haben jedoch erwartungsgemäß eine sehr viel geringere Gasbildungsrate ergeben. Da biochemische Prozesse zeitabhängig sind, werden Gasmessungen an der Lagerstätte fortgeführt.

Minderungsmaßnahmen

Vorsorglich sind sowohl das technische Konzept als auch die ökologische Risikostudie vom Anfall erheblicher Gasemengen ausgegangen. Die Mächtigkeit der Drainschicht ist so ausgelegt, daß sie in ihrem oberen Teil das produzierte Gas aufnehmen und transportieren kann. Aufgrund ihres Auftriebes gelangen die Gase in die Firstlinie des Schlickhügels, in der im Abstand von ca. 100 m Entgasungsschächte angeordnet sind. Erforderlichenfalls ist vorzusehen, Gassammelstränge zu installieren und das Gas abzusaugen.

Nach Fertigstellung der Schlicklagerstätte übernehmen Kontrollsysteme in den Drainschichten die Überwachung und kontrollierte Abführung. Die Herstellung einer dichten Wurzelsperre zwischen Drainschicht und Vegetationsschicht wird bei eventuellem Konzentrationsanstieg einen Übertritt behindern und damit die Vegetation in ihrem Wurzelbereich schützen. Die schadlose Entsorgung des Gases soll in Abhängigkeit von Menge und Zusammensetzung nach dem Stand der Technik erfolgen.

5.3.5 Wasserhaushalt

Problemstellung

Durch die hohe Auflast des Schlickhügels wird verstärkt Porenwasser aus den Weichschichten des Altspülfeldes gepreßt.

Je später die Basisdichtung über dem Altspülfeld hergerichtet wird, um so länger versickert Niederschlagswasser (bis ca. 300 mm/Jahr) durch den Altspülkörper. Die Kontaminationsgefahr für das Grundwasser steigt entsprechend. Die Ausbreitungspfade des kontaminierten Altspülsickerwassers sind in der Bestandsdarstellung unter Punkt 4.3 erläutert. Hinzugefügt werden muß jedoch, daß der Einbau der Tiefendrainage im Altspülfeld das Kontaminationsrisiko quantitativ bereits verringert hat.

Minderungsmaßnahmen

(vgl. § 2 Ziff. 4a und 4d)

Mit dem zügigen Einbau der Basisdichtung wird die Versickerung von Niederschlagswasser langfristig erheblich vermindert. Gutachtlich wurde festgestellt, daß anstatt der totalen Ausräumung des Altspülfeldes mit Grundabdichtung über dem gewachsenen Marschboden mit dem vorgesehenen Sanierungskonzept eine insgesamt effektivere Minimierung des Gesamtrisikos gegeben ist. Damit diese Wirkung so schnell wie möglich eintritt, wird in Kauf genommen, daß im Gegensatz zur totalen Ausräumung unter der Basisdichtung das Altspülfeld verbleibt. Dieses wird durch tiefgehende Schlitzdrainagen zur Reduzierung der Kontaminationsgefahr zusätzlich entwässert. Kontaminierte Restwässer, die nicht von der Drainage erfaßt werden, können immer noch in den Untergrund versickern. Zu deren Überwachung und ggf. Sammlung und Reinigung ist eine Kontrollbrunnengalerie im südlichen Abstrombereich der Lagerstätte vorgesehen.

Auf den Bau von Abwehrbrunnen kann zu diesem Zeitpunkt verzichtet werden, da nur eine begrenzte Grundwasserkontamination zu erwarten ist. Erst wenn wider Erwarten Verunreinigungen in den Beobachtungsbrunnen auftreten, soll der Bau von Abwehrbrunnen erfolgen. Die prophylaktische Anlage einer Abwehrbrunnengalerie ist aus ökonomischen sowie technischen Gründen nicht sinnvoll, da Brunnenanlagen unter gewissen hydrogeochemischen Rahmenbedingungen sehr schnell altern und ihre Funk-

tionstüchtigkeit damit verlorengeht bzw. stark eingeschränkt wird. Auch läßt sich heute nicht voraussagen, an welcher Stelle ggf. Grundwasserkontaminationen auftreten.

Als wichtigste Minderungsmaßnahme wird über dem Altspülfeld an der Basis der Lagerstätte eine doppelte Dichtung eingebaut, die sich aus einer homogenen mineralischen Schlickdichtung von 1,50 m Dicke im Einbauzustand und einer Kunststoffdichtungsbahn (Polyäthylen) zusammensetzt. Die Eignung des Schlicks als Dichtungsmaterial trotz der enthaltenen Schadstoffe wurde in Laborversuchen nachgewiesen. Hinsichtlich der Dichtigkeitswerte entspricht er demnach weitgehend natürlichen Tonen, Kf-Werte 10^{-10} sind erreichbar.

Da die Dichtungsschichten des Hügels oberhalb des Altspülfeldes liegen, ist die Verwendung von unbelastetem Dichtungsmaterial nicht erforderlich. Die die Dichtungsschichten noch durchsickernden Wassermengen werden bei der Passage des Altspülkörpers ohnehin verunreinigt.

Der zweiten Komponente der Doppel-Dichtung, der mindestens 2,5 mm starken Kunststoffdichtungsbahn, attestierte die Bundesanstalt für Materialprüfung auf Grundlage der Untersuchungen des Rohstoffherstellers eine Funktionsdauer von 60 bis 100 Jahren, wahrscheinlich aber erheblich mehr. Die Bahnen werden fach- und werkstoffgerecht miteinander verschweißt, so daß eine durchgehend dichte und mechanisch feste Dichtungslage entsteht.

Aus den Gesamtsetzungen der Basisabdichtung unter der vorgesehenen Auflast werden sich geringfügige Stauchungen im Dichtungssystem ergeben. Die Größenordnung solcher Stauchungen führt nur zu vernachlässigbaren Beanspruchungen (Spannungen und Verformungen) der Dichtungsbahnen, die von den Schweißnähten aufgenommen werden können.

An der Innenseite der Randstützkörper wird die Basisdichtung jeweils bis zur benachbarten Einlagerungshöhe hochgezogen. Zur Unterbindung der andauernden Auswaschungen von Schadstoffen aus dem Altspülfeld wird die 90%ige Fertigstellung mit der kombinierten Basisdichtung innerhalb der ersten 4 Jahre nach Baubeginn angestrebt. Die Basisdichtung wird in ihrer Funktion von weiteren Schlickzwischenichtungen unterstützt. Die Oberflächenabdichtung verhindert das Eindringen von Niederschlagswasser und ist ein besonders wichtiger Sicherheitsfaktor, da sie bei evtl. auftretenden Schäden repariert werden kann. Mittels begleitender Untersuchungen wird die Funktion der einzelnen Dichtungsschichten überprüft. Mit dem Dichtungssystem soll die emissionsneutrale Einkapselung des Schlicks erreicht werden. Über den Dichtungsschichten ist jeweils eine ca. 1 m starke Drainschicht aus Sand aufgebracht; hierin wird das kontaminierte Sickerwasser der Kläranlage zugeführt.

1986 hat der Senat das Konzept zur Reinigung der Abwässer von den 3 in Betrieb befindlichen Spülfeldern beschlossen. Dieses Konzept ist mit dem Bau der Nitrifikationsanlage auf dem Spülfeld Francop vorerst umgesetzt. Durch die vorhandenen Klärstufen wird das anfallende Abwasser weitgehend von Schwebstoffen, Schwermetallen und Ammonium befreit. Im zu behandelnden Sicker- und Porenwasser sind kaum Phosphate enthalten. Diese können ausreichend in der Sedimentationsstufe der Spülfeldablaufwasser-Reinigungsanlage (SARA) ausgefällt werden.

Nach dem jetzigen Planungsstand soll die kultivierbare Abdeckschicht aus weitgehend unbelastetem Bodenmaterial bestehen. Damit kann oberflächlich abfließendes Nieder-

schlagswasser direkt über ein offenes, naturhaft gestaltetes Grabensystem der Vorflut zugeführt werden. Die Vegetation der Gräben fördert die biologische Selbstreinigungskraft. Große Teile des Wassers werden im wesentlichen durch die Vegetation wieder verdunstet und fördern die Bildung eines feuchteren Lokalklimas. Da das sich in der oberen Drainschicht sammelnde Wasser mit der Schlickdichtung in Berührung kommt, kann eine Kontamination nicht ausgeschlossen werden. Wird diese im Rahmen der vorgesehenen Prüfungen festgestellt, so ist das Wasser ebenfalls der Kläranlage zuzuführen.

Die Gesamtkonzeption des Schlickhügels ist dahingehend ausgerichtet, daß ein Schadstoffeintrag in das Grundwasser aus neu aufgebrachtem Hafenschlick weitestgehend ausgeschlossen werden kann. Lediglich aus dem an der Basis liegenden Altspülfeld Blumensand kann durch die Auflast des Schlickhügels kontaminiertes Porenwasser ausgepreßt werden und in das Grundwasser gelangen. Ein langfristig angelegtes „Monitoring-Programm“ ist ein weiterer Garant für die hohe Priorität des Grundwasserschutzes. Denn bei Auftreten einer negativen Veränderung der Beschaffenheit des Grundwassers in den Beobachtungsbrunnen können Abschöpfbrunnen gebaut und in Betrieb genommen werden. Wenn dies erforderlich werden sollte, wird eine Beweissicherung an möglicherweise betroffener Bebauung durchgeführt.

5.3.6 Oberflächenabdeckung

Problemstellung

Drei Materialien standen im Rahmen der Voruntersuchung für die Oberflächenabdeckung der Schlicklagerstätte einschließlich der Randstützkörper zur Diskussion (vgl. Arbeitsgemeinschaft Francop, Schlickablagerungen in Francop, Band 4 A und B — Kontaminationsrisiko für den Biozyklus, Oktober 87).

- Spülsand
- Mischboden (Schlick mit unterschiedlichen Sandanteilen)
- kulturfähiger Boden (geologisches Material und Oberboden)

Die Ergebnisse der Untersuchung zum Kontaminationsrisiko schadstoffbelasteten Abdeckmaterials haben folgende Sachlage ergeben:

- Sand und kulturfähiger Oberboden verursachen keine oder unwesentliche negative Auswirkungen auf den Biozyklus.

Bei Sand können anfängliche Rekultivierungserfolge mit zunehmender Vegetationsentwicklung durch Trockenschäden an der Vegetation in Frage gestellt werden.

- Mischboden trägt trotz der erheblichen Beimengung von weitgehend schadstofffreiem Sand durch den mit organischen und anorganischen Schadstoffen belasteten Schlickboden ein Kontaminationsrisiko. Größere Beimischungen von Sand vermindern zwar die absoluten Schadstoffkonzentrationen im Boden, beeinflussen aber die Aufnahme durch Pflanzen nur wenig. Andauernde regelmäßige Kalkungen und andere Maßnahmen, die geeignet sind, die Mobilität des Schadstoffpotentials einzuschränken, wären unumgänglich.

Darüber hinaus läßt das Kontaminationsrisiko eine uneingeschränkte Nutzung der Lagerstätte nicht zu. Auszuschließen wären Nutzungsformen wie Kinder-

spiel, Wandern und Lagern abseits der Wege; Vorsichtsmaßnahmen, wie z.B. Verbot des Verzehrs von Früchten und Beeren, Einzäunung der Wege, Kontrolle der Schadstoffwirkung auf Tiere, z.B. Maulwürfe, Abfuhr und kontrollierte Lagerung von Mähgut würden evtl. erforderlich.

Der Eintritt von Schadstoffen in den Stoffwechsel der Pflanze kann Einschränkungen der Lebensfunktionen zur Folge haben. Über die Nahrungskette können Schadstoffe in tierische und menschliche Organismen gelangen. Die toxikologische Wirkung von Schwermetallen (Cadmium, Blei und Zink) wurde exemplarisch untersucht. Cadmium wird von Pflanzen leicht aufgenommen und angereichert. Es wirkt im tierischen und menschlichen Organismus als stoffwechselschädigendes Gift. Zink ist im Baggergut in sehr hoher Konzentration in pflanzenverfügbarer Form vorhanden. Dieses Element ist nach augenblicklichem Stand des Wissens in erster Linie für Pflanzen toxisch.

Minderungsmaßnahmen (vgl. § 2 Ziff. 4a)

Die Untersuchungsergebnisse zum Kontaminationsrisiko machen die Verwendung von ausschließlich weitgehend unkontaminiertem Bodenmaterial für den kulturfähigen Abdeckboden erforderlich. Sand und Mischboden wurden als ungeeignet erachtet. Dieser wird in einer durchschnittlichen Auflagenstärke von 1,20 m aufgebracht.

Bei den benötigten großen Mengen ist es unumgänglich, auch geologisches Material aus tiefen Baugruben oder Tunneln zu verwenden. Wichtig ist, daß die oberste Schicht je nach angestrebter Vegetation in Stärken von 5–20 cm kulturfähig ist. Die Verwendung von Boden- und Bodenverbesserungsmaterial, das außerhalb von Francop gewonnen wird, ist durch Eingangskontrollen und Herkunftsnachweise zu überwachen.

Gleichzeitig ist vorrangiges Ziel, daß der Bodenabtrag für die Abdeckung an der Entnahmestelle keinen neuen Eingriff verursacht. Er sollte möglichst aus erdbaulichen Maßnahmen stammen, bei denen überschüssiger Boden anfällt.

Die Abdeckung der Schlicklagerstätte mit Spülsand läßt insgesamt nur geringe Schwermetallkonzentrationen in den Pflanzen erwarten. Wegen der schwierigen Kultivierbarkeit soll Sand jedoch nur als Standortvoraussetzung für Trockenrasenbiotope verwendet werden.

Absolut unkontaminierter Oberboden ist in Hamburg praktisch nicht auffindbar. Nur bei rein mineralischen Unterböden mit Herkunft aus tieferen Baugruben ist zu erwarten, daß keine Belastung vorliegt.

Zur Herstellung der oberen Abdeckschicht werden kurzfristig große Mengen Oberboden benötigt. In Abwägung mit der zukünftigen Nutzung erscheint die Vorgabe von sogenannten Orientierungswerten für Schwermetallgehalte sinnvoll.

Diese Werte sind zur Zeit:

Arsen	50 mg/kg Boden
Blei	300 mg/kg Boden
Cadmium	2 mg/kg Boden
Chrom	100 mg/kg Boden
Kupfer	100 mg/kg Boden
Nickel	100 mg/kg Boden
Quecksilber	2 mg/kg Boden
Zink	500 mg/kg Boden

Für die organischen Inhaltsstoffe sollen sinngemäß vergleichbare Anforderungen gelten wie für die anorganischen, d.h. die EOX-, KW- und Gesamt-PCB-Gehalte sollten nicht oberhalb der Hintergrundbelastung liegen. Da diese jedoch z.Zt. noch nicht abschließend untersucht ist, muß bis zur Klärung dieser Frage die Praxis dem Diskussionsstand laufend angepaßt werden.

Als entscheidendes Kriterium für die qualitativen Anforderungen an den Abdeckboden ist anzusetzen, daß die Vorbelastung keinesfalls die Werte der umgebenden gewachsenen Marschböden überschreitet. Letztlich wird auf das Minimierungsgebot unter Berücksichtigung des jeweiligen Standes von Wissenschaft und Technik verwiesen.

Durch die Festlegung auf Orientierungswerte bzw. das Minimierungsgebot soll sichergestellt werden, daß (im Rahmen einer langfristigen Vorsorgeplanung) die vorgesehene zukünftige Nutzung ausreichend Flexibilität für die Entwicklung einer intakten, dauerhaften und unbelasteten Bodenökologie zuläßt. Deshalb soll der Antransport der Böden, deren Herkunft und die Einbaustellen zwecks nachvollziehbarer Kontrollen dokumentiert werden.

Die obere Abdeckschicht ist jeweils nach Fertigstellung von Teilbauabschnitten über der oberen Schlickdichtung aufzubringen. Prinzipiell ist sie herzustellen aus:

- einer ca. einen Meter starken, aus Sand bestehenden Drainschicht und Wurzelsperre,
- einer speziellen Wurzelsperre und
- aus kulturfähigem Abdeckboden in einer durchschnittlichen Auflagenstärke von 1,20 m.

Der Aufbau der Abdeckschicht variiert im Detail je nach vorgesehener Vegetationsdecke (vgl. 5.1.7). Intention ist die Schaffung von Voraussetzungen für möglichst dauerhafte Vegetationsbestände.

Besonderen Wert wird der Zusammensetzung der Unterböden beigemessen, da sie sehr entscheidend für die Wasser- und Nährstoffversorgung der Vegetation sind.

Die doppelte Wurzelsperre (1. Nebenfunktion der Sanddrainschicht, 2. darüberliegende dichtere Schicht aus bindigem Material) soll die Perforierung der oberen Dichtung durch Wurzeleinwachungen verhindern.

Zur Sicherstellung dieser angestrebten Wirkung sind noch weitere Untersuchungen notwendig.

Eine Durchwurzelung der Dichtungsschicht würde das Kontaminationsrisiko des Biokreislaufes erhöhen. Daher ist eine Erstbepflanzung mit überwiegend flachwurzelnden Gehölzen vorgesehen.

Die Leistungsfähigkeit der Abdeckschicht muß darauf ausgerichtet sein, daß nicht ausgeschlossen werden kann, daß sich sukzessive tiefwurzelnde Gehölze und Kräuter möglicherweise einstellen können.

5.3.7 Gestaltung und Rekultivierung, Nutzung

Problemstellung

Die Ablagerung von ca. 6 Mio. m³ Hafenschlick auf dem bestehenden Spülfeld Francop beeinträchtigt und verfremdet das charakteristische Landschaftsbild der Harburger Elbmarschen erheblich und nachhaltig.

Die geplante Endhöhe von bis zu 38 m über NN verstärkt den Effekt als Fremdkörper in der Marsch und behindert die Sichtbeziehungen zwischen den Geestkanten und den

nördlichen und südlichen Rändern des Elbe-Urstromtales ebenso wie zwischen den Orten Francop/Neuenfelde und Finkenwerder. Die für die landschaftliche Einbindung notwendige Begrünung (zum Teil mit Großgehölzen) wird diesen Effekt im Bereich der Kuppen noch verstärken. Es werden an einigen Stellen Höhen von ca. 60 m (38 m und bis zu 22 m Baumhöhe) erreicht werden.

Insbesondere durch den Bau der Randstützkörper der Schlicklagerstätte in Richtung der Siedlungsflächen Finkenwerders und Francops dominiert zunächst das Erscheinungsbild eines technisch ausgerichteten Bauwerkes. Der „Wandeffekt“ wird aus der näheren Umgebung z. B. vom Finkenwerder Süderdeich bzw. am Ufer der Alten Süderelbe sehr stark empfunden werden.

Die Umsetzung der Randstützkörperlösung läßt aus landschaftsgestalterischer Sicht nur im geringen Umfang optische Minderungsmöglichkeiten zu. Die Wirkung der relativ steilen Stützkörperbereiche ist auch durch Pflanzungen nur unzureichend aufzufangen.

Die vorhandene 110 kV-Freileitung ebenso wie die von den HEW betriebene Trassenmodifikation würden von ihrer Lage und Höhe bestimmte Formen der nach Abschluß der Bauarbeiten geplanten extensiven Freizeitanutzung behindern.

Minderungsmaßnahmen

(vgl. § 2 Ziff. 2, 3, 4b, 4c, 4e, 7 und Festsetzungskarte)

Gestaltung:

Leitende Zielvorstellung der Gestaltung als Hügel ist eine möglichst naturnahe Modellierung und Ausstattung unter Berücksichtigung der skizzierten Rahmenbedingungen und einer späteren Nutzung als extensive ortsbezogene Parkanlage.

So sind bei der Baukörperentwicklung zunächst 6 fiktive Denkmodelle der Typgruppen „Stützkörperbauwerke“ und „Hügel“ untersucht worden. Die Weiterentwicklung mündete in eine Syntheselösung, welche die mit dem jeweiligen Denkmodell verbundenen positiven Eigenschaften, das gestalterische hügelartige Äußere und die technischen Sicherheitsprinzipien der Stützkörper bei deutlichem Akzent auf die Umweltverträglichkeit vereint. Im Endzustand sollen 3 mit einem Sattel verbundene Kuppen von 27, 32 und 38 m Höhe entstehen. Im Westen und im Sattelbereich sind flache Hangneigungen (flacher als 1:8) vorgesehen; die übrigen Bereiche sind wegen der angebauten Stützkörper in den Randzonen steiler.

Diese Planungsgrundsätze tragen erheblich dazu bei, das technische Bauwerk so gut wie möglich in die Umgebung zu integrieren.

Rekultivierung

Der Schlick soll in Abhängigkeit von der technisch möglichen Aufhöhungsgeschwindigkeit und den zur Verfügung stehenden Einlagerungsmengen von Westen nach Osten eingebaut werden.

Die Aufhöhungsgeschwindigkeit ist aus Standsicherheitsgründen begrenzt. Sie ergibt sich zum Teil aus baubegleitenden Messungen vor Ort, kann somit zum Teil definitiv erst während der Aufhöhung bestimmt werden. Wetterbedingte Ausfallzeiten in Bauverläufen sind bei diesem schwierigen Baustoff wahrscheinlich.

Unabhängig davon wird eine schnelle Teilfertigstellung und somit Rekultivierung nach gegebenen Möglichkeiten angestrebt, und zwar: 30% im Bereich der Ränder einschließlich der westlichen Wegeverbindung von Francop nach Finkenwerder bis zum Jahr 1997. Weitere 40% der angrenzenden Flächen einschließlich des überwiegenden Teiles des Sattels bis zum Jahr 2004, alle übrigen Flächen bis zum Jahr 2011.

Der 1. Teilbauabschnitt umfaßt auch die Begrünung der Außenflächen der die Schlickeinlagerung überragenden Randstützkörper.

Hierzu sollen einheimische erosionshemmende und immisionsmindernde Gehölze überwiegend als Pionierholzarten angepflanzt und eine erosionshemmende und bodenaufschließende Krautschicht angelegt werden.

Gehölzarten und Vegetationsformen der Oberflächenherichtung sind (unter Berücksichtigung des Kontaminationsrisikos) nach landschaftsgestalterischen Gesichtspunkten auszuwählen. Durch eine vielfältige Strukturierung der Lagerstättenoberfläche soll ein interessantes und abwechslungsreiches Landschaftsbild geschaffen werden. Von der Fläche sind anzulegen etwa:

43% als Frischwiese
mit einem Bodenprofilaufbau über der Schlickdichtung aus ca.

10 cm Oberboden mit 20% Sandanteil,
110 cm Rohboden,
30 cm bindigem Material als Wurzelsperre,
100 cm Sand,

Für die Einsaat soll die Saatmischung Hansanorm-Extensiv (o. ä.) verwendet werden.

17% als Trockenrasen bzw. Heide

mit einem Bodenprofilaufbau über der oberen Schlickdichtung von ca.

5 cm Oberboden,
115 cm Sand,
30 cm bindigem Material als Wurzelsperre,
100 cm Sand.

40% als Mischgehölzbestand

mit einem Bodenprofilaufbau über der oberen Schlickdichtung von ca.

20 cm Oberboden,
100 cm lehmiger Sand,
30 cm bindigem Material als Wurzelsperre,
100 cm Sand.

Für die Anlage des zeichnerisch festgesetzten Mischgehölzbestandes sind zur standortgerechten, abgestuften, lockeren Entwicklung 30% Bäume und 70% Sträucher einheimischer Arten zu verwenden. Die Sträucher sind in einem Raster 1 m x 1 m als Loden, d. h. Pflanzengrößen von 0,50–1,50 m, die Bäume im Raster 2 x 2 in Gruppen (mindestens 20 m²) in einer Mindesthöhe von mindestens 2 m zu pflanzen.

Die vorgesehene Rasterpflanzung orientiert sich an der technischen Durchführbarkeit einschließlich der nachfolgenden Pflegemaßnahmen. Erfahrungsgemäß sind derartige Rasterungen bei der Verwendung von Gehölzen zur Bildung einer stufenartigen Pflanzung in kürzester Zeit nicht mehr wahrnehmbar. Die Pflanzungen werden mit einem langfristig angelegten Pflegeplan begleitet, der sogenannte pflegliche Ausholzung vorschreibt. Damit sind mittelfristig aufgelockerte, abgestufte und naturnahe Gehölz-

bestände sichergestellt. Für die ökologischen Belange ist es dabei unerheblich, ob einige der Großgehölze im Raster stehen.

Die nachfolgende Pflanzenauswahl ist beispielhaft. Genauere Festlegungen werden in den Bepflanzungsplänen getroffen.

Die Gehölzauswahl für die Rekultivierung auf frischen, nährstoffreichen Standorten orientiert sich an der Leitgesellschaft „Linden- und Eichen-Hainbuchenwälder“. Sie ist wie folgt zu charakterisieren:

Baumschicht:

Carpinus betulus, *Fraxinus excelsior*, *Acer platanoides*, *Tilia cordata*, *Quercus robur*, *Ulmus glabra*, *Prunus padus*, *Fagus sylvatica*, *Acer pseudoplatanus*, *Acer campestre*, *Quercus petraea*, *Prunus avium*.

(Hainbuche, Esche, Spitzahorn, Winterlinde, Stieleiche, Bergulme, Traubekirsche, Rotbuche, Bergahorn, Feldahorn, Wintereiche, Vogelkirsche)

Strauchschicht:

Corylus avellana, *Euonymus europaeus*, *Rubus fruticosus*, *Sorbus aucuparia*, *Viburnum opulus*, *Crataegus monogyna*, *Cornus sanguinea*, *Lonicera xylosteum*, *Lonicera periclyleum*, *Ilex aquifolium*, *Rosa canina*.

Haselnuß, Pfaffenhütchen, Brombeere, Vogelbeere, Schneeball, Weißdorn, Hartriegel, Heckenkirsche, Stechpalme, Hundrose).

Die Gehölzauswahl für die trockneren und saureren Standorte orientiert sich an der Leitgesellschaft „Bodensaure Eichen-Kiefern-Mischwälder“, mit folgenden charakteristischen Merkmalen:

Baumschicht: (auch in Sträuchern):

Fagus sylvatica, *Quercus robur*, *Betula pendula*, *Quercus petraea*, *Pinus sylvestris*

(Rotbuche, Stieleiche, Sandbirke, Wintereiche, Gemeine Kiefer).

Strauchschicht:

Ilex aquifolium, *Lonicera periclyleum*, *Rubus fruticosus*, *Cytisus scoparius*, *Juniperus communis*, *Sorbus aucuparia*, *Frangula alnus*, *Prunus spinosa*.

(Stechpalme, Heckenkirsche, Wilde Brombeere, Besenginster, Wacholder, Vogelbeere, Faulbaum, Schlehe).

Pionierhölzer:

Alnus glutinosa (Schwarzerle).

Im Hinblick auf die zwanzigjährige Bauzeit der Lagerstätte und die vorhergegangene fünfzehnjährige Spülfeldnutzung bzw. deren Rekultivierungsverpflichtung ist es erforderlich, daß die bauabschnittsweise vorzunehmende Bepflanzung sofort umfangreiche Grünleistungen erfüllen kann. Dies gilt sowohl für die umgehende Benutzbarkeit als Erholungsgrün durch die Bevölkerung als auch für die Funktion der visuellen Einbindung und der Biotopentwicklung.

Dieses setzt voraus, daß die Sträucher als Loden (auch leichte Sträucher) in einer Anfangsgröße von durchschnittlich 1,0 m und die Bäume als Heister mit einer Anfangsgröße von mindestens 2,0 m gepflanzt werden.

Die vorgegebenen Anfangsgrößen sind Bestandteil der Errechnung der Minderungsmaßnahmen für den Eingriff in den Naturhaushalt und damit Grundlage für die im Planverfahren durch den Senat vorgenommene Abwägung zu diesem Komplex.

Bei der Anlage aller 3 Vegetationstypen sind insbesondere Nutzungs- und Funktionsansprüche zu bedenken.

— Der Hügel ist ein „Kunststandort“. Insofern kann eine Bepflanzung nur versuchen, eine gewisse „Naturnähe“ zu erreichen und nicht einen über Jahrhunderte gewachsenen Naturstandort simulieren.

— Die Flächen sind für die „Erholungsansprüche“ des Ballungsraumes herzurichten und zwar mit extensiven Erholungsformen als ortsbezogene Parkanlage. Dieses erfordert eine gewisse Robustheit der Anlage gegenüber der menschlichen Erholungsnutzung. Darüber hinaus wird eine sofortige Benutzbarkeit bzw. Begehrbarkeit angestrebt. Auch dient eine raschwüchsige Begrünung dem Erosions- und Immissionschutz.

— Trotz einer Wurzelsperre sind bei der Pflanzenauswahl besonders aggressiv wurzelnde Gehölze zur Sicherung der oberen Dichtungsschicht möglichst auszuschließen.

Der Auswahl der Vegetation lag eine Liste mit diesbezüglichen Empfehlungen des Botanischen Institutes der Universität Hamburg, Dr. Lorch, zugrunde (vgl. Arbeitsgemeinschaft Francop, Kontaminationsrisiko des Biozyklus, Bd. 4 A und 4 B, Oktober 1987). Die getroffene Auswahl beruht ferner auf den vorhandenen pflanzensoziologischen Tabellen von O. Willmanns, „Ökologische Pflanzensoziologie“, Stuttgart, und H. Ellenberg, „Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer Sicht“, Stuttgart 1978.

Weitere Konkretisierungen und Festlegungen erfolgen in dem vorgesehenen Zustimmungsverfahren nach § 62 HBauO. Dabei werden dann unter spezifizierter Auswertung des Standardwerkes von Ellenberg u. a. die Anteile, Qualitäten und Entwicklungsstufen der Pflanzenarten festgelegt. Das auch, wenn aufgrund besonderer Anforderungen (z. B. Schonung der Wurzelsperre) das Artenspektrum eingeschränkt ist und die Verwendung nicht heimischer Arten einen Anteil von 5 % nicht überschreiten soll. Weitere flachwurzeln Pionierholzarten sollen das Vegetationsspektrum ergänzen.

Die Begrünung des Hügels erhebt nicht vorrangig den Anspruch, Grundlage für Lebensräume von seltenen Pflanzen und Tieren zu sein. Sollten sich diese jedoch aufgrund der Maßnahmen einstellen, so wäre es positiv zu beurteilen. Die Verwendung einheimischer Arten sichert in dieser Zusammensetzung eine Biotopvernetzung in Wechselbeziehung zur einheimischen Fauna und Flora der Umgebung und fördert die Eingliederung in das Landschaftsbild.

Nutzung

Die Benutzbarkeit der Lagerstätte sowohl im Endzustand, als auch abschnittsweise während der Bau- und Betriebsphase soll in Anlehnung an die extensiven Erholungsformen im Alten Land hergestellt werden. Hier werden Aktivitäten wie Radfahren, Wandern usw. ermöglicht; vorrangig abgestellt auf die Erholungsbedürfnisse der Bevölkerung der angrenzenden Orte, als Ausgleich für die vielfältigen Beeinträchtigungen und erheblichen Landschaftsveränderungen während und nach der Bauzeit sowie die sonstigen Beeinträchtigungen der Wohnstandorte Finkenwerder, Francop und Neuenfelde. Die Freigabe für die Erholungsnutzung erfolgt, sobald sichergestellt ist, daß von den rekultivierten Teilabschnitten keine Gefahren (z. B. durch Setzungen, Ausgasungen etc.) für die Erholungsuchenden ausgehen bzw. ausgehen werden.

Die Hauptwege sollen zur Schaffung eines möglichst natürlichen Landschaftsbildes als Grandwege mit schmalen Pflastersteinen ausgebildet werden.

Eine Steigerung der Erholungswirksamkeit ist durch eine abwechslungsreiche Wegeführung, durch Aussichtspunkte auf Marsch, Hafen, Geest usw. an exponierten Stellen zu erreichen. Die Störungs- und Distanzempfindlichkeit benachbarter wertvoller Biotope z. B. des Naturschutzgebietes „Alte Süderelbe“ ist dabei berücksichtigt.

Das Bepflanzungs- und Pflegekonzept ist insgesamt auf die Wahrung interessanter Blickbezüge abgestimmt. So gewährleisten z. B. nach Endausbau der Schlicklagerstätte niedrig wachsende Gehölzarten auf den Kuppen Sichtschneisen zum Köhlbrand. Da die z. Zt. in Planung befindliche 110 kV-Freileitung die angestrebte Nutzung als extensive Parkanlage erheblich stören würde, ist in Übereinstimmung mit den Hamburgischen Electricitäts-Werken vorgesehen, die Trasse umzubauen, wenn die Rekultivierung entsprechend fortgeschritten ist und der von der Leitung berührte Süderelbe-Raum damit Naherholungsfunktionen übernimmt.

5.4 Maßnahmen zum Ausgleich der Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild

Im Rahmen des Bebauungsplans Francop 5 ist die nach § 1 Absatz 6 des Baugesetzbuchs erforderliche Abwägung der öffentlichen und privaten Belange vorgenommen worden. Eine gerechte Abwägung erfordert, die vorhandenen oder durch die Planung hervorgerufenen Interessenkonflikte so zu bewältigen, daß durch den Hügelbau verursachte schädliche Umwelteinwirkungen soweit wie möglich vermieden werden. Um die beeinträchtigten Werte und Funktionen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes wieder herzustellen, sind ökologische und visuelle Ausgleichsmaßnahmen erforderlich. Dem Schutz des Grundwassers wird hohe Priorität eingeräumt.

Dabei wird zugrunde gelegt, daß der Bebauungsplan kein Eingriff ist. Eingriffe im Sinne des Naturschutzgesetzes können nur durch die Baugenehmigung zuzulassende Bauvorhaben sein. Deren Ausweisung im Bebauungsplan ist ein Akt der Vorbereitung des realen Eingriffs. Demnach muß im Rahmen der Abwägung nach § 1 Absatz 6 Baugesetzbuch die Bauleitplanung in der Regel Möglichkeiten des Ausgleichs oder Ersatzes von Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes bestimmen, wenn entsprechende Eingriffe planerisch vorbereitet werden. Damit wird die Möglichkeit geschaffen, ausgleichende Maßnahmen räumlich, rechtlich und technisch überhaupt abschließend möglich zu machen. Zugleich wird für den Bauherrn das Ausmaß des Ausgleichs und Ersatzes abschätzbar, das ihm in der Baugenehmigung auferlegt wird.

Die durch den Bau des Schlickhügels ausgelösten Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes können durch Maßnahmen am Bauwerk nur bedingt gemindert werden.

Insbesondere die folgenden Sachverhalte bedingen ein weiteres Ausgleichserfordernis.

- Das charakteristische Landschaftsbild der Harburger Elbmarschen wird nachhaltig beeinträchtigt und verfremdet.
- Die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes wird weiterhin allein schon durch die sehr lange Bauzeit beeinträchtigt.

Hinzu kommt, daß die sozialen und räumlichen Bezüge der Anwohner in Francop, Neuenfelde und Finkenwerder seit längerem eingeschränkt sind und dies für die Dauer der Bauzeit bleiben werden. Dies gilt für die Erholungsmöglichkeiten der Bevölkerung im Süderelberaum und im Talraum der Alten Süderelbe.

Die daraus abgeleiteten Ausgleichsmaßnahmen sind aufgrund der engen Begrenzung des Plangebietes nur zum Teil innerhalb der Plangebietsgrenzen durchführbar. Im Bebauungsplan Francop 5 werden Flächen für die zur Minderung der Auswirkungen erforderlichen Maßnahmen bodenrechtlich festgesetzt. Gleichzeitig werden im parallelen Grünordnungsplan Francop 5 Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft auf der Grundlage des Hamburgischen Naturschutzgesetzes verbindlich bestimmt.

Zu beachten ist dabei, daß die innerhalb der Planungsgrenzen liegende Aufweitung des Hakengrabens (im Bebauungsplan nachrichtlich übernommen und im Grünordnungsplan als Hinweis gekennzeichnet) ein eigenes wasserrechtliches Planfeststellungsverfahren erfordert, welches durch die genannten Planverfahren nicht präjudiziert werden kann. Die Einleitung des Planfeststellungsverfahrens wird zeitgleich mit dem Beschluß über den Bebauungsplan und Grünordnungsplan angestrebt.

Die im Rahmen der Abwägung erforderlichen, jedoch nicht im Plangebiet realisierbaren Maßnahmen zur Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes im Süderelberaum sind in der Begründung zum Bebauungsplan (Punkte 5 und 7) aufgeführt und in der Begründung zum Grünordnungsplan nachfolgend unter Punkt 5.4.2 näher erläutert.

Im Rahmen des nachgeschalteten Zustimmungsverfahrens nach § 62 HBauO werden die Ersatzmaßnahmen konkretisiert.

Die verbindliche Absicherung der Ersatzmaßnahme „Biopotaufwertung im Moorgürtel“ wird im zeitlichen Zusammenhang mit dem Beschluß von Senat und Bürgerschaft über den Bebauungsplan und Grünordnungsplan weiter vorbereitet.

Darüber wurde geprüft, unter welchen fachlichen Bedingungen und in welchem Umfang dem Anliegen der Obstbauern nach Förderung des integrierten Obstbaus für das gesamte Hamburger Obstbaugebiet (ca. 1500 ha) entsprochen werden kann. Die gezielte Förderung des umweltschonenden Obstbaus bietet weitreichende Möglichkeiten zur Stabilisierung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes. Des weiteren trägt sie dem Ziel des Landschaftsprogrammmentwurfes nach Erhaltung der landwirtschaftlich geprägten Kulturlandschaft Rechnung.

5.4.1 Maßnahmen innerhalb des Plangebietes

5.4.1.1 Aufweitung des Hakengrabens (vgl. § 2 Ziff. 5 und Kennzeichnung in der Festsetzungskarte)

Der Hakengrabenausbau ist eine wesentliche Ausgleichsmaßnahme, da er

- in einem unmittelbar räumlichen und sachlichen Zusammenhang mit dem Bau des Schlickhügels steht und
- als innerhalb der Plangebietsgrenzen liegend eine Ausgleichsmaßnahme darstellt, welche rechtlich weitgehend verbindlich absicherbar ist.

Es steht außer Zweifel, daß einer Frostgefährdung durch Frostberegnung gut begegnet werden kann und auch weiter begegnet werden soll. Zusätzlich soll die durch die Einrichtung des Spülfeldes und die Abdämmung der Alten Süderelbe erheblich gesteigerte Frostgefährdung durch die Aufweitung des Hakengrabens reduziert werden, indem sich die Kaltluft im Abstrombereich des Schlickhügels auf der vergrößerten Wasserfläche erwärmt. Mit der Aufweitung ist weiterhin eine Vermehrung des Wasserflächenanteils in Anlehnung an das historische Wirkungsgefüge dieses Raumes zu erzielen.

Darüber hinaus läßt sich die Aufweitung des Hakengrabens mit der vom Wasserverband parallel geplanten Schaffung zusätzlicher Wasserreservoirs für die Beregnung und den Maßnahmen für die Entwässerung sinnvoll koppeln. Der quantitative Flächenverlust wird hierdurch auf ein Mindestmaß reduziert. Des Weiteren wird angestrebt, die Flächenverluste durch eine Verbesserung der ökologischen Produktionsbedingungen zu kompensieren.

Die landschaftsplanerische Untersuchung hat den Beleg erbracht, daß mit der Aufweitung eine deutliche Biotopwertsteigerung und Gewässergüteverbesserung eintritt. Eine mit der Maßnahme verbundene Störung des Naturhaushaltes ist in Anbetracht der im Endausbau erreichten hohen ökologischen und visuellen Qualitäten unbedeutend.

Eine endgültige Klärung und Festlegung sowohl des Umfangs der Maßnahme als auch deren Wirkungen auf Landschaftsbild und Naturhaushalt bleibt jedoch dem vorgesehenen Planfeststellungsverfahren nach Wasserrecht zusammen mit einer Umweltverträglichkeitsprüfung und einem „landschaftspflegerischen Begleitplan“ vorbehalten.

Dabei soll mit großer Sorgfalt auf wertvolle naturnahe Relikte des ansonsten durch die angrenzende Nutzung sowie die Gewässerpflegemaßnahmen in seinem Wirkungsgefüge beeinträchtigten Gewässers Rücksicht genommen werden.

Es ist beabsichtigt, durch freiwilligen Verkauf bzw. Tausch seitens der Stadt mit stadteigenen Grundstücken, innerhalb der im Plan gekennzeichneten Fläche, zur Aufweitung soviel Gelände wie möglich zu erwerben, um die Wirkung der Ausgleichsmaßnahme – einschließlich der notwendigen Flächenverzahnung – zu gewährleisten. In Anlehnung an frühere Verhältnisse (dichtes Grabensystem) soll in Verbindung mit der geplanten Maßnahme des Francoper Sommerdeichverbandes eine möglichst große, ökologisch wirksame, aus vielen Teilstücken zusammengesetzte Wasserfläche entstehen.

Beide Ausbaumaßnahmen sollen so durchgeführt werden, daß sie mit der möglichen Öffnung der Alten Süderelbe harmonieren. Eine Grundräumung des Hakengrabens ist unter diesen Umständen erst möglich, wenn sich die Gewässergüte der Elbe entscheidend verbessert hat.

Durch die Maßnahmen kann auch der ökologische Wert der angrenzenden privaten Flächen durch z.B.

- Kleinklimaverbesserungen,
 - Entwicklung stabiler Kernbiotope als Potential für Rückbesiedlungen,
- erheblich gesteigert werden.

Da der Hakengraben über die Plangrenzen hinaus ein einheitliches Gewässersystem darstellt und die im Plangebiet befindlichen Teile nur funktionieren, wenn das Gesamt-

system umgestellt wird, soll im vorgesehenen wasserrechtlichen Planfeststellungsverfahren auch der östlich angrenzende Bereich mit untersucht und gegebenenfalls ausgebaut werden.

5.4.1.2 Entschlickung und Uferrenaturierung der Alten Süderelbe (vgl. § 2 Ziff. 6 und Kennzeichnung in der Festsetzungskarte)

Vorgesehen ist eine Abflachung der durch den Spülfeldbetrieb überformten Uferzone der Alten Süderelbe. Die Böschung soll eine Neigung von 1:10 erhalten. Bei der Ausführung sind Schutzvorkehrungen für die vorhandenen Großgehölze (Weiden) vorzusehen. Diese sind einschließlich der Neuanpflanzungen einer natürlichen Entwicklung zu überlassen. In Verbindung mit der Initiierung von Röhrichtbeständen können so hochwertige ökologische Qualitäten erzielt werden.

Die Herstellung von Röhrichtgürteln in den zu bearbeitenden Feuchtbereichen ist landschaftsgerecht und fördert die Selbstreinigungskraft der Gewässer. Sie ist Grundlage für stabile Lebensgemeinschaften. Der Grünordnungsplan regelt jedoch nicht die Art der Anlagen und auch nicht die Herkunft des zu verwendenden Vegetationsmaterials. Dieses bleibt Folgeverfahren bzw. der Ausführungsplanung vorbehalten. Die Vermeidung erneuter Eingriffe und die Beachtung des § 20c BNatSchG sind selbstverständlich.

Darüber hinaus ist zu prüfen, ob und in welchem Umfang eine Entfernung der als Folge jahrelanger Spülfeldnutzung vorhandenen Schlackablagerungen in der Alten Süderelbe erforderlich ist. Diese steht in Abhängigkeit zur Entscheidung des Senats über die Öffnung der Alten Süderelbe. Eine damit einhergehende tideabhängige Durchströmung würde andere Maßnahmen erfordern. Im Falle einer Entschlickung sind die Belange des Grundwasserschutzes sicherzustellen. Eine Grundräumung kann erst dann erfolgen, wenn die Gewässergüte der Elbe sich entsprechend gebessert hat. Im Falle einer Räumung der Sedimente sind diese schadlos zu deponieren.

5.4.1.3 Anlage von Wegeverbindungen (vgl. § 2 Ziff. 4e und 7 und Festsetzungskarte)

Die Wiederherstellung der früher vorhandenen Wegeverbindungen zwischen Francop, Neuenfelde und Finkenwerder soll sobald wie möglich erfolgen und zwar am westlichen Spülfeldrand mit Brückenanschluß über die Alte Süderelbe. Auf diese Weise werden die Möglichkeiten der Kommunikation und der Freizeitgestaltung verbessert.

Die traditionellen Wegeverbindungen von Neugraben über Neuenfelde-Francop bis nach Finkenwerder und Hamburg, z.B. über den Europawanderweg, sowie die örtlichen Verbindungen sind durch die Aufhebung der Fährverbindung, aber auch durch den Baubetrieb weitgehend unterbrochen. Beide Orte (Finkenwerder, Neuenfelde/Francop) sind heute nur über die Hauptverkehrsstraßen zu erreichen. Mit Einrichtung eines Wegesystems, einschließlich der Ausbildung der überörtlichen Teile, soll ein wesentlicher Beitrag zur Erholung und zur Verbesserung der Nutzung von Infrastruktureinrichtungen in diesen Ortsteilen geleistet werden. Die Wegeverbindungen sollen im Plangebiet als 1. Bauabschnitt kurzfristig mit dem Anschluß an den Finkenwerder Süderdeich beginnen, einer Brücke über die Alte Süderelbe und eines Weges am westlichen Ufer des Schlickberges fortgesetzt und bis zur Hohenwischer Straße ergänzt werden. Der Anschluß der

westlichen Brücke über den Hakengraben wird außerhalb des Plangebietes parallel zum Hakengraben an den vorhandenen Zugang zum Mühlensand als ornithologisch bedeutendstes Gebiet des Naturschutzgebietes Süderelbe herangeführt. Letztes zählt bereits zu den Maßnahmen außerhalb des Plangebietes.

Zur besseren landschaftlichen Einbindung sowie zur Minderung der Störungen des Ökosystems sollen die Wege aus mindestens 70% wasserdurchlässigem Material wie z.B. Grand oder Schotter erstellt werden. Aus gesamtökologischen und landschaftsgestalterischen Gründen sollen, soweit für Brücken, Wege, Stege und Wasserbauwerke Holz als Baumaterial vorgesehen ist, einheimische Holzarten verwendet werden.

Die wesentliche Verbesserung verschiedener Rahmenbedingungen an dieser Stelle darf nicht zur Schädigung des Ökosystems an anderer Stelle führen.

Darüber hinaus wird die Forderung des § 2 Abs. 1 Nrn. 11 und 12 BNatSchG nach der Erleichterung von Zugängen zu Landschaftsteilen, die sich nach ihrer Beschaffenheit für die Erholung der Bevölkerung besonders eignen, erfüllt.

5.4.2 Maßnahmen außerhalb des Plangebietes

Die im Rahmen der Abwägung erforderlichen, jedoch nicht im Plangebiet realisierbaren Maßnahmen zur Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes müssen außerhalb des Plangebietes, vorrangig im Moorgürtel und im Talraum der Alten Süderelbe, durchgeführt werden. Somit ist ihre rechtsverbindliche Absicherung über die Festsetzungen des Grünordnungsplanes nicht möglich. Die notwendigen detaillierten Bestimmungen und Festlegungen müssen folglich in nachfolgenden planungs-, bauordnungs-, wasser- und naturschutzrechtlichen Verfahren getroffen werden (siehe nachfolgend unter Punkt 7. Folgeverfahren und Maßnahmen).

Für die Durchführung eines Teiles der erforderlichen Ersatzmaßnahmen ist eine Änderung des Flächennutzungsplans im Rahmen der bestehenden Grünausweisungen erforderlich. Das heißt Umwidmung von Grünflächen bzw. Wald in Flächen für Maßnahmen zum Schutz und zur Pflege von Natur und Landschaft gemäß § 5 Abs. 2 Nr. 10 BauGB.

Eine evtl. weitergehende Änderung des Flächennutzungsplanes steht in Abhängigkeit der Ergebnisse der laufenden ökologischen Untersuchungen und der Ergebnisse noch einzuleitender stadt- und verkehrsplanerischer Untersuchungen. Hierbei ist neben der raumbezogenen Umweltverträglichkeit die Planung der niedersächsischen Landesregierung zu berücksichtigen.

5.4.2.1 Biotopaufwertung im Moorgürtel

Der Untersuchungsraum Moorgürtel wird wie folgt begrenzt:

- Im Osten durch den Straßenzug Francoper Straße
- im Westen durch die Landesgrenze Niedersachsen/Hamburg
- im Norden durch den Neuenfelder-/Francoper Hinterdeich
- im Süden durch den Geestrand (Bundesbahngleise bzw. Wohnbebauung)

Der Moorgürtel wird heute geprägt durch ökologisch hochwertige, extensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen — im wesentlichen als Wiesenutzung — und die Trinkwassergewinnung. Schon jetzt weist der Raum eine hohe ökologische Wertigkeit auf (vgl. Biotopschutzkonzept Süderelbmarsch Stufe 6 bis 9). Die von Gutachtern der Fachdisziplinen: Landschaftsplanung, Wasserbau und Hydrologie in einer ersten Planungsphase erarbeiteten Aufwertungsmaßnahmen tragen diesen Wertigkeiten und Nutzungen Rechnung, denn die im Moorgürtel zu erbringenden Ersatzfunktionen sind vielfältiger Art.

Es sollen Voraussetzungen für eine langfristige Moorregeneration geschaffen werden, indem z.B. durch gesteuerte Vernässung in den Bereichen der abgetorfte Hochmoore im Nincooper und Francoper Moor das Wachstum der Sphagnum-Torfmoose initiiert wird. Prozeßbegleitend muß durch geeignete Maßnahmen der Eintrag von Nähr- und Schadstoffen ebenso verhindert werden wie weitere Drainagen und stark schwankende Grundwasserstände. Im Zuge dessen wird eine Regeneration der Oberflächengewässer vorgenommen und Voraussetzungen für die Erhöhung der Grundwasserneubildung geschaffen. Sekundäreffekt ist dabei die Verhinderung der Kontamination des Grundwassers mit Spülfeldsickerwasser durch die Anreicherung der Grundwasservorkommen und Umkehrung bzw. Reduzierung der Nord-Süd-Fließrichtung. Eingeschlossen ist eine verminderte Entwässerung des Moorgürtels über die Moorwetterern, die Schaffung neuer Gewässer und bei Bedarf die biologische Vorklärung der Geestzuflüsse, die stellenweise erheblich durch Schadstoffe belastet sind.

Die weiträumigen Niedermoorgebiete sowie die Marsch- und Kleiböden sollen einer gezielt umweltschonenden Grünlandbewirtschaftung vorbehalten bleiben. Flächendeckend kommen spezielle Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für Gräben, Naßwiesen, Hochstaudenfluren, Feuchtgebüsche sowie Erlen- und Birkenbruchwälder zur Anwendung, um die vorhandene Biotopvielfalt noch zu erweitern.

Die genannten Ziele und Maßnahmen stimmen mit den in Vorbereitung befindlichen Ausweisungen des Raumes als Trinkwasser- (gem. § 27 HWaG i.V.m. § 19 WHG) und Landschaftsschutz- bzw., in Teilen, Naturschutzgebiet (auf der Grundlage der § 15 ff. HmbNatSchG) überein.

5.4.2.2. Weitere ökologische Aufwertungsmaßnahmen außerhalb des Plangebietes

Die prognostizierten Aufwertungspotentiale der bisher vorgesehenen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen tragen dazu bei, die durch den Bau des Schlickhügels zerstörten Werte und Funktionen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes in ähnlicher Art und Weise im benachbarten Raum wiederherzustellen. Sollte im Rahmen der Umsetzung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen deutlich werden, daß sie nicht den gewünschten Erfolg haben bzw. aufgrund auftretender Schwierigkeiten nicht in vollem Umfang durchgeführt werden können, sind darüber hinaus weitere Maßnahmen z.B. im Tal der Alten Süderelbe denkbar. Art und Umfang stehen in Abhängigkeit zu den im Moorgürtel möglichen Aufwertungspotentialen und dem Ob und Wie der Öffnung der Alten Süderelbe.

- Die Öffnung der Alten Süderelbe ist bisher als Ausgleichsmaßnahme nicht vorgesehen worden. Gleiches gilt für das außerhalb des Plangebietes im Hafenerweiterungsgebiet gelegene Gebiet „Die Grafft“.

Die Durchführung von Ersatzmaßnahmen im Hafenerweiterungsgebiet ist rechtlich nur zulässig, wenn die Fläche für eine Inanspruchnahme für Hafenzwecke nicht vorgesehen ist. Dem stehen Dispositionsgründe der Hafenerweiterung entgegen.

- Weitreichende Möglichkeiten zur Stabilisierung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und zur Pflege des charakteristischen Landschaftsbildes bestehen in der gestaffelten Förderung umweltverträglicher Produktionsmethoden im Obstbau entsprechend den von der Umweltbehörde unter Beteiligung der Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Landwirtschaft erarbeiteten Richtlinien eines Integrierten Obstbaus, welcher die Belange von Natur und Landschaft stärker als bisher berücksichtigt bzw. des ökologischen Obstbaus.

6. Flächen- und Kostenangaben

Die Größe des Plangebietes beträgt ca. . . . 1 544 500 m²
davon entfallen auf die Ausgleichsflächen . . . 1 249 685 m²
auf die Aufweitung des Hakengrabens . . . 212 439 m²
auf Maßnahmen im Bereich der Alten
Süderelbe 82 376 m²

Für die Aufweitung des Hakengrabens müssen zum Teil noch Flächen durch die Freie und Hansestadt Hamburg erworben bzw. getauscht werden.

Die Kosten für die auf 15–20 Jahre festgelegte Baumaßnahme betragen für

- die Einrichtung der Aufschüttungsfläche geschätzt (Titel 7500.742.04; s.u.) . ca. 400 Mio. *DM*
 - Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Plangebietes (Titel 7500.742.04; s.u.) . 10 Mio. *DM*
 - Ersatzmaßnahmen außerhalb des Plangebietes (Titel 8860.742.04 und 8860.799.92; s.u.) 10 Mio. *DM*
- 420 Mio. *DM*

Die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sollen in einem Zeitraum von 20 Jahren dem Baufortschritt entsprechend veranschlagt werden.

In der Gesamtsumme von 20 Mio. *DM* sind Kosten für Planung, Grunderwerb und Investitionen enthalten, die Mittel sind zweckgebunden für den Ausgleich der Beeinträchtigungen einzusetzen.

Die Förderung umweltverträglicher Produktionsmethoden im Obstbau in Höhe von 3 Mio. *DM* der für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zur Verfügung stehenden Mittel soll so gesteuert werden, daß aus den beiden in der Mittelfristigen Finanzplanung vorhandenen Titeln (7500.742.04 und 8860.742.04) eine möglichst rasche Durchführung der Förderung unter Berücksichtigung des Baufortschrittes erfolgen kann.

Die Gesamtmaßnahme ist im Finanzplan abgesichert. Der Senat hat für die Unterbringung von Baggergut und Trockenaufhöhungen sowie für Ausgleichsmaßnahmen insgesamt 320 Mio. *DM* ab 1991 in den Finanzplan 1990–1994 (1995) eingestellt. Aus diesen Mitteln wird auch die Einrichtung der Schlicklagerstätte in Francop finanziert.

Durch den Beschluß des Bebauungs- und Grünordnungsplanes Francop 5 entstehen im Haushaltsjahr 1991 keine zusätzlichen Kosten bei den Titeln

- 7500.742.04 Ansatz: 80,0 Mio. *DM*
„Unterbringung von Baggergut und Trockenaufhöhungen“
- 8860.742.04 Ansatz: 0,3 Mio. *DM*
„Ökologische Ausgleichsmaßnahmen für Baggergutunterbringungen“
- 8860.799.92 Ansatz: 0,2 Mio. *DM*
„Vergütungen an Vertragsarchitekten, -ingenieure, Sachverständige und dergleichen für Planung, Entwurf und Durchführung von Baumaßnahmen“

Die weiteren Kosten ab 1992 werden zu den jährlichen Haushalten angemeldet.

7. Hinweise auf Folgeverfahren und Maßnahmen

7.1 Ausgleichsmaßnahme innerhalb des Plangebietes

- Aufweitung des Hakengrabens
 - Der für die Aufweitung des Hakengrabens erforderliche Flächenbedarf ist im Grünordnungsplan unverbindlich vorgemerkt. Die verbindliche Festsetzung erfolgt in einem wasserrechtlichen Planfeststellungsverfahren nach § 31 des Wasserhaushaltsgesetzes in der Fassung vom 16. Oktober 1976 (Bundesgesetzblatt I Seite 3018) in Verbindung mit den §§ 48 und 49 des Hamburgischen Wassergesetzes vom 20. Juni 1960 (Hamburgisches Gesetz- und Verordnungsblatt Seite 335). Wenn mit Einwendungen Dritter nicht zu rechnen ist, kann der Gewässerausbau auch ohne vorherige Durchführung eines Planfeststellungsverfahrens genehmigt werden (§ 31 Absatz 1 Satz 3 des Wasserhaushaltsgesetzes in Verbindung mit § 49 des Hamburgischen Wassergesetzes). Die Einleitung des wasserrechtlichen Verfahrens soll sobald wie möglich durch die zuständigen Fachbehörden für das Gebiet Hakengraben/Francoper Außendeich bei Kopplung mit dem Deichgrabenausbau erfolgen.
- Entschlickung und Uferrenaturierung der Alten Süderelbe
 - Festlegung von Art und Umfang der Entschlickungsmaßnahmen nach der Senatsentscheidung über die Öffnung der Alten Süderelbe sobald wie möglich durch die Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Landwirtschaft gemeinsam mit der Umweltbehörde unter Einbeziehung der Bezirke Harburg und Hamburg-Mitte.
- Anlage von Wegeverbindungen
 - Vergabe eines Gesamtgutachtens für die Realisierungsplanung durch die Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Landwirtschaft unter Beteiligung des Bezirkes Harburg, der Umweltbehörde sowie für die Brückenverbindung im Bereich der ehemaligen Fläche des Bezirks Hamburg-Mitte.
 - Abschluß der gesamten westlichen Wegestrecke bis Ende 1994 wird angestrebt.

7.2 Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Plangebietes

- Biotopaufwertung im Moorgürtel
 - Einleitung der Änderung des Flächennutzungsplanes für einen Teil der erforderlichen Ersatzmaßnahmen im Rahmen der bestehenden Grünausweisungen (von Grünflächen bzw. Wald in Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft gemäß § 5 Abs. 2 Nr. 10 BauGB).

- Festlegung der Verfahren für die Durchsetzung aus dem Bereich der Bauleit- und Landschaftsplanung und des Naturschutz- und Wasserrechtes sowie weitere Maßnahmen zur Flächensicherung.
- Fertigstellung der vor dem Abschluß stehenden Untersuchungen, insbesondere hinsichtlich Bewertung und Bilanzierung des Aufwertungspotentials des Moorgürtels für einen Ausgleich der Beeinträchtigungen der Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes; Differenzierung des vorliegenden Entwicklungskonzeptes.
- Eine evtl. weitergehende Änderung des Flächennutzungsplanes steht in Abhängigkeit der Ergebnisse der laufenden ökologischen Untersuchungen und der Ergebnisse noch einzuleitender stadt- und verkehrsplanerischer Untersuchungen. Hierbei ist neben der raumbezogenen Umweltverträglichkeit die Planung der niedersächsischen Landesregierung zu berücksichtigen.
- Erstellung eines Entwurfs für ein Gesamteingriffs-Ausgleichskonzept für den Süderelberaum durch die Umweltbehörde.
- Vergabe der Planungen für die Anschlußwegeverbindungen außerhalb des Planungsgebietes zum Ausbau des Europawanderweges durch den Bezirk Harburg.
- Schaffung der Voraussetzung für die Einrichtung eines Planungsbeirates.

7.3 Förderung des umweltverträglichen Obstbaus

- Beantragung der Anerkennung des Integrierten Obstbaus — auf der Basis der in Abstimmung mit der Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Landwirtschaft und Umweltbehörde aktualisierten Richtlinien — als förderungsfähige produktionstechnische Extensivierungsmethode entsprechend den „Grundsätzen für die Förde-

rung der Extensivierung der landwirtschaftlichen Erzeugung“ durch das Bundeslandwirtschaftsministerium; entsprechende Förderung nach dem Extensivierungsprogramm des Sonderrahmenplans der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes.“

Die Finanzierung des Landesanteils erfolgt aus den Ausgleichsmitteln.

- Bei Nichtanerkennung des Integrierten Obstbaus als förderungsfähige produktionstechnische Methode durch das Bundeslandwirtschaftsministerium müssen Senat und Bürgerschaft erneut entscheiden.

Für den Integrierten Obstbau stellen die obengenannten Richtlinien, die auch während der Laufzeit des Förderungsprogramms jeweils dem neuesten Kenntnisstand anzupassen sind, die Förderungsgrundlage dar.

Parallel zur Notifizierung des Förderungsprogramms bei der EG-Kommission entsprechend Artikel 93 Abs. 3 EWG-Vertrag wird geprüft, welche weiteren Förderungsmöglichkeiten gemäß EG-Verordnungen möglich sind.

- Unterstützung der Einführung umweltverträglicher Produktionsmethoden durch gezielte Beratung.

7.4 Sonstige Maßnahmen

Die Hamburgischen Electricitäts-Werke erklären sich bereit, die die Aufschüttungsfläche während der Bauzeit querende 110 kV-Leitung, auf der Grundlage des FHH — HEW-Rahmenvertrages „Liegenschaftsgrund von 1958/1977, Abschnitt 10“ umzubauen. Dies wird frühestens 15 Jahre nach Errichtung der Übergangstrasse der Fall sein. Bei der Planung der vorzusehenden Trasse wird eine Kreuzung des rekultivierten Schlickhügels ausgeschlossen.