

Hansestadt Rostock

Bebauungsplan Nr. 07.GE.51

Gewerbegebiet Nördlich Alt Reutershagen

BEGRÜNDUNG

gebilligt durch Beschluß der Bürgerschaft der Hansestadt Rostock
vom 05.11.1997

ausgefertigt am 19.11.97




Oberbürgermeister

- Inhalt:
1. Situation
 2. Grundlagen
 3. Ziel und Zweck der Planung
 4. Geltungsbereich
 5. Bestand
 6. Städtebauliche Lösung
 7. Verkehrskonzept
 8. Grüngestaltung / Landschaftspflege
 9. Einschränkung der Nutzung gewerblicher Bauflächen
 10. Immissionen
 11. Flächen , deren Böden mit umweltgefährdeten Stoffen belastet sind
 12. Stadttechnische Erschließung
 13. Flächenbilanz
- Anlagen:
14. Grünordnungsplan
 15. Altlastenuntersuchung
 16. Zusammenstellung der Lärmschutzmaßnahmen
-
- aufgestellt am: 25. April 1995
- geändert im: November 1995/Januar 1996/
November 1996/Juni 1997

1. Situation

Das Planungsgebiet des Gewerbegebietes Nördlich Alt-Reutershagen liegt im Nordwesten der Innenstadt von Rostock und erstreckt sich entlang der S-Bahn Trasse vom Haltepunkt Bramow bis zum Haltepunkt Marienehe. Im Süden greift es mit einigen Teilbereichen in die Wohnsiedlung Alt-Reutershagen ein.

Die unmittelbare Nachbarschaft zwischen Wohngebiet und gewerblich genutzten Flächen führt zu einer erheblichen Belastung des Wohngebietes durch den Fahrzeugverkehr von und zum Gewerbegebiet und damit zu Lärmimmissionen und Gefährdungen für die Einwohner

2. Grundlagen

Das Planverfahren wurde durch den Aufstellungsbeschluß vom 02.07.1992 durch die Bürgerschaft der Hansestadt Rostock mit der Beschlußnummer 530/36/1992 eingeleitet. Die Bürgerbeteiligung mit öffentlicher Unterrichtung und Erörterung hat im Juli 1993 stattgefunden. Die öffentliche Auslegung ist nach amtlicher Bekanntmachung im Amtsblatt, vom 29.05.-30.06.1995 erfolgt. Die Satzung des Bebauungsplanes wurde durch die Bürgerschaft am 21.02.1996 beschlossen. Die Satzung wurde aufgrund von Mängeln nicht genehmigt.

Die Satzung wurde entsprechend überarbeitet und aufgrund der Änderungen erfolgt eine erneute öffentliche Auslegung gemäß §3 Abs.(3) BauGB

Im Bebauungsplan werden berücksichtigt:

- Grünordnungsplan mit Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen
- Schallimmissionsprognosen
- Altlastenuntersuchung

3. Ziel und Zweck der Planung

Im Beschluß der Bürgerschaft wurde folgendes Planungsziel für den Bebauungsplan formuliert:

„Es sollen rechtsverbindliche Festlegungen für eine geordnete Flächennutzung (Bodenordnung) und zur Schaffung von städtebaulichen Rahmenbedingungen für Bestand und Einordnung von Vorhaben getroffen werden“ - d.h. es sollen Flächen für Funktionen im Sinne eines Gewerbegebietes mit Festsetzungen für Art und Maß der baulichen Nutzung sowie besonderer Berücksichtigung der funktionell-gestalterischen Abrundung der angrenzenden Wohnsiedlung Alt-Reutershagen ausgewiesen werden.

Die Verkehrserschließung soll so verändert werden, daß der Ziel- und Quellverkehr des Gewerbegebietes vom Verkehr der angrenzenden Wohnsiedlung Alt-Reutershagen getrennt wird.

Dafür sind umfangreiche Veränderungen, bzw. Erweiterungen des Straßennetzes erforderlich, die ihrerseits wieder die Quelle für weitere Lärmimmissionen in dem betroffenen Gebiet sind. Diese Problematik - auf der einen Seite die Verringerung der Belastung in der Wohnsiedlung Alt-Reutershagen durch Neuordnung des Verkehrs und andererseits der bauliche Schutz vor neuen, mit der Neuordnung des Verkehrs verbundenen Lärmimmissionen ist ein wesentlicher Punkt, der mit dem Bebauungsplan zu lösen ist.

Die vorhandene Bebauung ist hinsichtlich Funktion und Art sehr differenziert und ungeordnet. Ziel soll sein, Baurecht für eine geordnete und sinnvolle Bebauung und Gestaltung herzustellen und damit die Voraussetzungen für eine effiziente Nutzung des Baulandes zu schaffen. Dabei müssen jedoch die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege ausreichend berücksichtigt werden. Um sowohl den erforderlichen Ausgleich für neu zu versiegelnde Flächen als auch begrünte Schutzzonen zwischen Gewerbe- und Wohngebiet schaffen zu

können, wird die nach BauNVO § 17 (1) für Gewerbegebiete allgemein zulässige Grundflächenzahl teilweise reduziert.

Auswirkung:

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes wird keine grundsätzliche Nutzungsveränderung des Plangebietes angestrebt, sondern die städtebauliche Ordnung und stadträumliche Weiterentwicklung eines schon gewerblich genutzten innenstadtnahen Gebietes mit dem Ziel der effektiveren Nutzung des Baulandes, der Neuordnung des Verkehrs und der besseren Gestaltung der Randbereiche zu den angrenzenden städtischen Gebieten. Besondere Beachtung findet dabei die Gestaltung der engen Nachbarschaft von Wohn- und Gewerbegebiet. Durch entsprechende Festsetzungen im B-Plan soll erreicht werden, daß die Interessen beider Nutzungsarten gewahrt werden und Störungen soweit wie möglich ausgeschlossen werden. Insofern hat die Aufstellung des Bebauungsplanes nicht nur Auswirkungen auf das Planungsgebiet selbst, sondern beeinflußt in positiver Weise die Situation im Nordwesten der Rostocker Innenstadt.

Die entscheidenden Maßnahmen innerhalb des Geltungsbereiches des B-Planes 07.GE.51 sind die umfangreichen Straßenbauarbeiten:

Die Verlängerung des Fritz-Triddelfitz-Weges bis zur Straße An der Jägerbäk bildet die Voraussetzung dafür, daß die Erschließung des Gewerbegebietes von der Erschließung der Wohnsiedlung Alt-Reutershagen getrennt werden kann.

Der Neubau dieser Verlängerung einschließlich der dafür notwendigen Erdverlegung einer oberirdischen Fernwärmeleitung von 2 x DN 800 auf ca. 600 m Länge und die am Schwarzen Weg notwendigen Straßenbauarbeiten und Ergänzungen von Rad und Fußwegen werden mit 5 Mio. DM eingeschätzt zuzüglich der Kosten für Verkehrsgrün und öffentliche Freiflächen, die den Erschließungskosten zuzuordnen sind (§127 BauGB).

Gleichzeitig werden durch entsprechende Lärmschutzmaßnahmen die vorhandenen Beeinträchtigungen im angrenzenden Wohngebiet reduziert. (siehe Lärmschutzgutachten) Maßnahmenbeschreibung unter Pkt. 10

4. Geltungsbereich

Das Planungsgebiet umfaßt 26 ha.

Sein Geltungsbereich wird wie folgt begrenzt:

- | | |
|----------------|--|
| im Nordosten: | südliche Grenze des S-Bahn Geländes im Abschnitt Bramow - Marienehe |
| im Südosten: | südöstliche Grenze der Wohnsiedlung Alt-Reutershagen |
| im Südwesten: | Wohnsiedlung Alt-Reutershagen |
| im Nordwesten: | Hawermannweg und Ostseite der Wohngrundstücke des Rahnstädter Weges, Straßenbahndienststelle Marienehe |

5. Bestand

Der Bestand an Gebäuden ist differenziert und ungeordnet und reicht von eingeschossigen Reihengaragen und Baracken bis zu fünfgeschossigen Gebäuden in Großtafelbauweise, die teilweise saniert und umgenutzt wurden.

Erhaltenswert für einen längeren Zeitraum sind lediglich die mehrgeschossigen Massivbauten sowie einige eingeschossige ebenfalls in Massivbauweise ausgeführte Gewerbebauten, sowie in das Gewerbegebiet integrierten Wohngebäude.

Während am Fritz-Triddelfitz-Weg hauptsächlich Gebäude aus den 60er und 70er Jahren stehen, ist die Bebauung der Gewerbefläche GEE3.2 eine Planung aus dem Anfang der 60er Jahre mit der typisch sorgfältig geplanten Architektur dieser Zeit.

Das 2geschossige Eingangsbauwerk und die Shedhallen sollen auch in Zukunft erhalten werden.

6. Städtebauliche Lösung

Das Planungsgebiet des Gewerbegebietes Nördlich Alt-Reutershagen ist besonders im nördlichen Teil durch große Grundstücke und den Bestand an bis zu 5 Geschossen hohen Gebäuden geprägt - eine Bebauungsstruktur, die sich ähnlich großteilig auf der nördlichen Seite der S-Bahn im Industriegebiet Marienehe fortsetzt. So besteht die städtebauliche Möglichkeit, parallel zur S-Bahn eine großzügige mehrgeschossige Bebauung zu planen, die sich wie ein Rückgrat in Ost-West Richtung erstreckt und sich westlich des Krischanweges fortsetzen könnte.

Eine derartige Bebauung hätte außer der städtebaulich-gestalterischen Wirkung den Vorzug, den Verkehrslärm des verlängerten Fritz-Triddelfitz-Weges von der südlich gelegenen Wohnbebauung abzuschirmen.

Weiter nach Süden im Übergang zu der kleinteiligen Struktur der angrenzenden Wohnbebauung ist die Bebauung des Gewerbegebietes ebenfalls kleinteiliger und niedriger geplant.

Die in die Wohnbebauung hineinragenden Bereiche des Planungsgebietes werden mit 1-2 geschossiger Wohnbebauung funktionell und gestalterisch der Wohnsiedlung Alt Reutershagen zugeordnet, so daß eine sinnvolle Zonierung in Gewerbenutzung und Wohnnutzung von Norden nach Süden entsteht.

Wohnbebauung und Gewerbe werden soweit wie möglich und notwendig sinnvoll durch Abpflanzungen mit Bäumen und Sträuchern voneinander getrennt.

7. Verkehrskonzept

Der Bebauungsplan des Gewerbegebietes Nördlich Alt Reutershagen geht von einer Neuordnung des Verkehrs im Plangebiet aus. Er sieht voneinander getrennte Erschließungssysteme für Gewerbe und Wohnen vor.

Mit dieser Entflechtung des Verkehrs soll der unzumutbaren Belastung der Wohnsiedlung Alt-Reutershagen durch den gewerblichen Ziel- und Quellverkehr, aber zunehmend auch durch den Durchgangsverkehr von der B 103 zur Hamburger Straße entgegengewirkt werden.

Die entscheidende Verkehrsbaumaßnahme in diesem System stellt dabei die Verlängerung des Fritz-Triddelfitz-Weges parallel zur S-Bahn Trasse bis zur Straße An der Jägerbäk dar. Diese Neubaustrecke liegt ausschließlich auf Grundstücken der Stadt Rostock. Für den Neubau dieser Straße muß die oberirdische Fernwärmeleitung erdverlegt werden. Aufgrund der Trassennähe der Deutschen Bahn kann nur ein Mindestabstand eingehalten werden, der es ermöglicht, ohne bauliche Schutzmaßnahmen zwischen Straße und Bahnkörper auszukommen. Der Versuch, die Umverlegung der Fernwärme durch eine andere Trassenführung des Fritz-Triddelfitz-Weges zu umgehen, scheitert an vorhandener Bebauung und dem vorhandenen Baumbestand. Die Neubaustrecke verfügt über je 1 Anbindung in das Gewerbegebiet Nördlich Alt Reutershagen und in das benachbarte Gewerbegebiet Krischanweg.

Der Ausbau des vorhandenen Fritz-Triddelfitz-Weges zur Hamburger Straße wurde so konzipiert, daß die für Rad- und Fußwege sowie für die Aufweitung der Fahrbahn erforderlichen Flächen auf kommunalen Grundstücken liegen. Im Zuge dieser Maßnahmen

muß ein vorhandener öffentlicher Parkplatz aufgegeben werden, der durch einen neuen dem S-Bahnhaltepunkt Bramow zugeordneten Parkplatz kompensiert wird. Dieser dient der Schaffung von öffentlichen Stellplätzen im Gewerbegebiet und dem Zugang zum öffentlichen Verkehrsmittel S-Bahn.

Die geplante Trasse Schwarzer Weg - Fritz-Triddelfitz-Weg/Verlängerung Fritz-Triddelfitz-Weg kann lt. Verkehrsdiagnose 800 Kfz/h aufnehmen. Wird mit einem Durchgangsverkehr von 100 Kfz/h zusätzlich zum Ziel- und Quellverkehr des Gewerbegebietes gerechnet, ist es mit dieser Lösung dennoch möglich, den gesamten Verkehr von und zum Gewerbegebiet über die neue Trasse zu leiten. Sie ist lt. Verkehrsprognose ausreichend für eine flüssige Verkehrsführung und garantiert somit eine tatsächliche Entlastung des Wohngebietes Alt-Reutershagen. Die innere Erschließung des Gewerbegebietes erfolgt auf Trassen, die größtenteils schon der Verkehrserschließung dienen und nun teilweise ausgebaut werden. Dabei wird besonders Augenmerk darauf gerichtet, daß eine Verbindung der Verkehrsführung zum Gewerbegebiet mit der Straßenführung zum Wohngebiet im Bereich des Hawermannweges unterbunden wird. Beide Systeme werden hier lediglich durch eine Havarieüberfahrt miteinander verknüpft.

Der entstehende Bedarf an ruhendem Verkehr muß in der Planung mit den beabsichtigten baulichen Nutzungen in Einklang gebracht werden. Auf Grund der Ausweisung als Gewerbegebiet ist davon auszugehen, daß der Berufsverkehr mit seinen Parkbedürfnissen dominiert. Diese Stellplätze sind auf den Grundstücken nachzuweisen.

Demgegenüber treten Besucher- und Wirtschaftsverkehr mengenmäßig zurück. Durch die gute Anbindung an öffentliche Verkehrsmittel auf kurzen Wegen (S-Bahnhaltepunkt, Straßenbahn) kann eine teilweise Verlagerung des Verkehrs auf diese berücksichtigt werden. Das gleiche gilt für den zu erwartenden Ausbildungsverkehr. Dafür erforderliche Stellflächen sind ebenfalls auf dem Grundstück nachzuweisen. Für die genannten Hauptverkehrsgruppen ist es deshalb nicht erforderlich, im öffentlichen Verkehrsraum Parkflächen auszuweisen.

Lediglich für einen geringen Anteil an Besucher- und Lieferverkehr werden Parkplätze im öffentlichen Verkehrsraum (Fritz-Triddelfitz-Weg) vorgesehen. Es ist somit nachweisbar, daß durch die beabsichtigte Neuordnung der Gewerbeflächen und der dazugehörigen Erschließung eine bessere Situation des gesamten Verkehrs im Plangebiet erreicht wird.

8. Grüngestaltung / Landschaftspflege

Das Gewerbegebiet Nördlich Alt-Reutershagen ist geprägt durch den dichten Baum- und Gehölzbestand entlang der S-Bahntrasse, unregelmäßig stehende Reihen ca. 40 m hoher Pyramidenpappeln, die an Grundstücksgrenzen angepflanzt wurden und einen über das Gelände verstreuten Bestand an Laubbäumen und Ziergehölzen, die sich in den geschützten Räumen zwischen den Gewerbebauten ungestört zu beträchtlicher Größe entwickeln konnten. Diesen Bestand zu erhalten und in die Planung einzubeziehen ist Anliegen des Bebauungs- und des Grünordnungsplanes und soll durch entsprechende Festsetzungen erreicht werden. Das Planungsgebiet stellt sich als gut durchgrüntes Gebiet mit einem vorhandenen Versiegelungsgrad von ca. 48 % der Fläche dar.

Um diesen Charakter so weit wie möglich bei gleichzeitiger wirtschaftlicher Ausnutzung des Baulandes zu erhalten, sind hier grundsätzliche Überlegungen zum Grad der Nutzung und zum zulässigen Grad der Versiegelung notwendig, die dazu geführt haben, eine Reduzierung der lt. BauNVO zulässigen GRZ für fast alle Teilgebiete des Planungsraumes festzusetzen. Aus dem gleichen Grund ist die nach § 19, Abs. 4 Satz 2 und 3 BauNVO zulässige Überschreitung der GRZ hier unzulässig.

Mit der festgesetzten Reduzierung der GRZ wird ein Versiegelungsgrad von ca. 60 % der Gesamtfläche bei vollständiger Realisierung der lt. B-Plan zulässigen Bebauung erreicht. Diese wird das vorhandene Landschaftsbild wesentlich verändern und stellt nach § 8 BNatSchG einen

Eingriff dar, der durch die im Grünordnungsplan und im Textteil des B-Planes festgesetzten Maßnahmen auszugleichen ist. Die Kosten für Ausgleichsmaßnahmen auf den Grundstücken sind von den Investoren zu tragen.

Bei der Trassierung der geplanten Straße sowie dem Ausbau der vorhandenen Straßen wurden durch gemeinsame Abstimmung des Tiefbauamtes, Abt. Planung und Entwurf, und des Amtes für Stadtgrün, Naturschutz und Landschaftspflege erreicht, daß der Eingriff in den Baumbestand so gering wie möglich gehalten werden konnte.

Die als Folge der Verkehrskonzentration erforderlichen aktiven Lärmschutzmaßnahmen - Wände- sind mit Kletterpflanzen oder anderen geeigneten Gehölzen zu begrünen.

9. Einschränkung der Nutzung der gewerblichen Bauflächen (§ 1 Abs. 4 Satz1 Nr.2 und Satz2 BauNVO)

Die Einschränkung der Gewerbeflächen bezieht sich auf eine Nutzungsbeschränkung hinsichtlich der Festsetzung eines zulässigen Lärmschalleistungspegels auf 60 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts. Zwischen Wohnbebauung und gewerblichen Bauflächen wird auf den gewerblichen Flächen ein 20m breiter Schutzstreifen festgesetzt, der von jeglichen Emissionen (Stellplätze, Maschinen, Anlagen) freizuhalten ist.

Ebenso ist die Überschreitung der festgesetzten GRZ gem. § 19 Abs. 4 Satz 3 BauNVO unzulässig.

Diese weitere Einschränkung ist erforderlich, da die Eingriffs-/Ausgleichsbilanz keine Überschreitung der festgesetzten Grundfläche gem. § 19, Abs. 4, Satz 1 BauNVO zuläßt. Die nicht bebaute Grundstücksfläche wurde im Grünordnungsplan entsprechend hoch bewertet, bei ihrer Reduzierung wäre ein Ausgleich im Sinne der Naturschutzgesetzgebung nicht mehr gewährleistet.

10. Immissionen

Ein wesentlicher Punkt bei der Erarbeitung des B-Planes war der Umgang mit den durch die Planung entstehenden Lärmemissionen unter dem Gesichtspunkt der engen Nachbarschaft von Wohnsiedlung und Gewerbegebiet.

Eine Schallimmissionsprognose (Dez. 1993) wurde bereits in einem frühen Planungsstadium erstellt. In ihr wurden vor allen Dingen die Lärmauswirkungen der gewerblichen Nutzung und die des Straßenverkehrs untersucht. Schallschutzmaßnahmen wurden abgeleitet.

So wurde eine 20 m breite Schutzzone, in der Lärmemitteln wie Maschinen, Anlagen, und Parkplätze unzulässig sind, zwischen Gewerbegebiet und Wohngebiet festgelegt. Diese Maßnahme allein reicht nicht aus, um Lärmbeeinträchtigungen im Wohngebiet durch die gewerblichen Nutzungen auszuschließen. Zusätzlich wurden die Nutzungen auf den Bauflächen aus Gründen des Immissionsschutzes so eingeschränkt, daß nur die Nutzungen zulässig sind, die die festgesetzten flächenbezogenen Schalleistungspegel einhalten. Dadurch, daß nicht bestimmte Nutzungen ausgeschlossen werden, wird die Vielfalt möglicher Gewerbe offengehalten.

Durch beide Maßnahmen wird erreicht, daß die schalltechnischen Orientierungsrichtwerte der DIN 18005, Beiblatt 1 Schallschutz im Städtebau für ein allgemeines Wohngebiet nicht überschritten werden. Der Nachweis der Einhaltung der Festsetzungen für die gewerblichen Bauflächen ist im anschließenden Genehmigungsverfahren (z.B. Bauantrag) zu erbringen. Innerhalb des B-Plangebietes (Baufeld GEe 5) soll der bestehende Sportplatz weiterhin als Sportplatz genutzt werden, Er dient der benachbarten Schule hauptsächlich als Schulsportplatz. Durch die Festsetzung als Grünfläche „Sportplatz“ wird deutlich, daß hier keine baulichen Anlagen errichtet werden sollen. So sind u.a. eine Tribüne und auch

Stellflächen für Kfz nicht möglich. Bei der Errichtung und dem Betrieb von Sportanlagen ist die 18. BImSchV (Sportanlagenlärmschutzverordnung) zu beachten.

In der Schallimmissionsprognose vom Dez. 1993 wurde die sportliche Nutzung nicht explizit berücksichtigt. Dies erfolgte durch eine Untersuchung des Amtes für Umweltschutz (Anlage der Begründung). Weil Sportflächen nicht unbegrenzt zur Verfügung stehen, wurde in ihr sowohl eine Schulsport- als auch eine Freizeitsportnutzung berücksichtigt. Es zeigt sich, daß eine Nutzung als Schulsportplatz uneingeschränkt möglich ist, für den Freizeitbereich aber Einschränkungen getroffen werden müssen. Sie können sich auf bestimmte Sportarten oder auch auf die tägliche Nutzungszeit beziehen. Genaue Betriebsbedingungen sind im Genehmigungsverfahren zu bestimmen.

Erhöhte Lärmimmissionen, die während eines Sportfestes auftreten können, sind der Umgebung zumutbar, da sie selten auftreten,

Mit dem Bebauungsplan soll der Fritz-Triddelfitz-Weg verlängert werden, so daß eine durchgängige Verkehrsverbindung zwischen dem Schwarzen Weg und der Straße An der Jägerbäk entsteht. Die Anforderungen der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) an den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen sind zu beachten. In der Schallimmissionsprognose und in der Ergänzung vom August 1994 wurden die bestehenden und die zu erwartenden Verkehrslärmimmissionen ermittelt. Im Wohngebiet werden sich die Verkehrslärmimmissionen durch die Umverlegung des Quell- und Zielverkehrs des Gewerbegebietes vom Eikboomweg auf den verlängerten Fritz-Triddelfitz-Weg erheblich verringern.

Aber unter dem Einfluß der Hamburger Straße werden die Verkehrslärmimmissionen entlang des Eikboomweges immer noch über den schalltechnischen Orientierungsrichtwerten liegen.

Der Straßenausbau bedingt an einigen Punkten auch eine Zunahme der Lärmimmissionen, so daß die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV als auch die schalltechnischen

Orientierungsrichtwerte für ein allgemeines Wohngebiet überschritten werden. Dies betrifft die Bereiche entlang des Schwarzen Weges, des Rahnstädter Weges und des Fritz-Triddelfitz-Weges. Es wurden verschiedene Varianten des aktiven (Lärmschutzwand) und passiven Schallschutzes betrachtet. Im Ergebnis wurde eine Kombination aus aktiven und passiven baulichen Schallschutzmaßnahmen gewählt. Überall dort, wo Wohngrundstücke (Häuser und Gärten) betroffen sind, wurden aktive Schallschutzmaßnahmen vorgesehen. Sie wurden so dimensioniert, daß am Tage der Aufenthalt im Freien möglich ist und gleichzeitig die untere Etage der Wohnhäuser geschützt wird. In der Ausführungsplanung ist darauf zu achten, daß besonders im Bereich der Einfahrten und Fußwege keine Lücken in der Lärmschutzwand entstehen (Überlappungen).

Die Lärmschutzwände können mit unterschiedlichem Material gestaltet werden. Auch durchsichtige Elemente sind möglich und in Teilbereichen sicher angebracht. Für die oberen Etagen der Wohnhäuser und für die Gebäude, die auf den gewerblichen Bauflächen bestehen oder errichtet werden können sind passive Maßnahmen an den Gebäuden zu treffen.

Die mindestens erforderlichen resultierenden Schalldämmmaße sind so bestimmt worden, daß in den Aufenthaltsräumen ein Schallpegel von 35/ 25 dB(A) Tag/Nacht erreicht wird. Zu diesen passiven Schallschutzmaßnahmen zählt auch der Einbau von schallgedämmten geregelten Lüftungseinrichtungen in die Schlafräume und Kinderzimmer, um auch bei geschlossenem Fenster für den notwendigen Luftwechsel zu sorgen.

Alle Schallschutzmaßnahmen, die gegenüber dem Verkehr getroffen wurden, werden durch den Baulastträger der Verkehrsbaumaßnahme realisiert. Ausgenommen sind die Gebäude, die nach Fertigstellung des verlängerten Fritz-Triddelfitz-Weges errichtet werden.

11. Flächen deren Böden mit umweltgefährdeten Stoffen belastet sind

Das B-Plangebiet ist ein langjährig genutzter Gewerbestandort, in dem eine Reihe von Betrieben angesiedelt war und ist, die auch mit Schadstoffen umgehen. Daraus ergibt sich der Verdacht der Bodenkontamination an mehreren Standorten.

Durch die Fa. Fresenius wurde das Gebiet orientierend auf Altlasten untersucht. Dabei wurden Altlasten im Bereich des Rotex-Geländes (Baufeld GEE 3.2) festgestellt. Diese Altlasten sind sanierungsbedürftig. Eine Sanierungsverfügung für diese Baufläche ist bereits ergangen. Es wird festgesetzt, daß erst nach erfolgter Sanierung und Bestätigung des Sanierungserfolges durch das Amt für Umweltschutz Rostock eine Umnutzung bzw. eine Neubebauung auf dieser Fläche erlaubt ist.

Im Bereich des Baufeldes WA 1 wurden Belastungen des Stauwassers mit Mineralölkohlenwasserstoffen festgestellt. Eine gewerbliche Nutzung ist dadurch nicht gefährdet. Hier ist jedoch Wohnbebauung ausgewiesen, welche sensibler zu betrachten ist. Als Eintragsquelle wird der vorhandene Garagenkomplex betrachtet. Die Eintragsquelle kann nicht genau lokalisiert werden. Aufgrund der Geologie ist eine tiefreichende Verunreinigung des Bodens auszuschließen. Der Geschiebemergel als natürliche Barriere steht in geringer Tiefe an. Nach Durchführung des notwendigen Abrisses der Garagen können oberflächliche Mineralölverunreinigungen entdeckt werden. Diese sind zu beseitigen. Durch die vorliegenden Kontaminationen werden keine grundlegenden Einschränkungen der Folgenutzung verursacht. Es wird darauf hingewiesen, daß bei Feststellung von Bodenverunreinigungen das Amt für Umweltschutz Rostock zu verständigen ist. Vor einer Nutzungsänderung oder Bebauung muß auf der betroffenen Baufläche eine Beseitigung der Kontamination unter Fachbegleitung eines Ing.büros erfolgen, so daß die Baufläche nach § 13 (1) LBauO M-V für die Bebauung geeignet ist. Der Ausbaurichtwert ist mit Mineralölkohlenwasserstoffe < 1000 mg/kg TS Boden festgesetzt.

Aufgrund der kleinräumigen Ausdehnung und des vermuteten Schadstoffpotentials (Mineralöl, Lösungsmittel, PAK) entsteht keine Einschränkung einer möglichen gewerblichen Nutzung auf den ausgewiesenen Bauflächen innerhalb des Bebauungsplangebietes. Die durchgeführten Bodenuntersuchungen bestätigen diese Aussage. (Untersuchungsergebnis Institut Fresenius)

12. Stadttechnische Erschließung

Das B-Plangebiet Nördlich Alt-Reutershagen ist teilweise primär erschlossen. Wasser, Abwasser, Gas, ELT und Fernwärme liegen an.

Analog zur Neuordnung der Bebauung und des Verkehrs muß die innere Erschließung neu konzipiert werden. Dabei sind alle Ver- und Entsorgungsnetze in die öffentlichen Verkehrsräume einzuordnen. Durch die geplanten Maßnahmen des Straßenbaus steht öffentlicher Raum dafür in genügendem Maße zur Verfügung. Vorhandene Trassen auf nichtöffentlichen Flächen werden durch Leitungsrechte gesichert.

Für alle Belange der Schmutz- und Regenwasserableitung sind die Bestimmungen der Satzungen des Warnow-Wasser-Abwasserverbandes maßgebend und in der Ausführungsplanung zu berücksichtigen. Im Zuge des Ausbaus der öffentlichen Wasserversorgung sind die Belange der Löschwasserversorgung zu berücksichtigen.

13. Flächenbilanz

1. Nettobauland

Baufeld	Fläche (m ²)
Ge _e 1	1730
Ge _e 2	3900
Ge _e 3.1	6900
Ge _e 3.2	32050
Ge _e 4	30325
Ge _e 5	34580
Ge _e 6	4520
Ge _e 7	7010
Ge _e 8	750
Ge _e 9.1	3100
Ge _e 9.2	1630
Ge _e 10.1	4760
Ge _e 10.2	610
Ge _e 10.3	2850
Ge _e 10.4	2000
Ge _e 11.1	9200
Ge _e 11.2	2970
Ge _e 11.3	7850
Ge _e 12	12700
Ge _e 13	8700
WA 1	5850
WA 2	3320
WA 3	6070
WA 4	1030
WA 5	1500
WA 6	1870
Nettobauland gesamt	197775 = 75%
2. Öffentliche Verkehrsfläche	
Straßenfläche	19825
Rad- und Gehwege	10300
Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung	5900
Straßenbahnfläche	2000
gesamt	38025 = 14,42%
3. Öffentliche Grünfläche	
	27900 = 10,58%
Bruttobauland	263700 m ² =

Anlagen:

14. Grünordnungsplan

Inhaltsverzeichnis

Bauvorhaben:Grünordnungsplan zum B-Plan Nr.7.GE.51
Gewerbegebiet "Nördlich Alt Reutershagen"
der Hansestadt Rostock

I.Schriftlicher Teil

	<u>Bl.Nr.</u>
Deckblatt	1
Inhaltsverzeichnis	2
Textteil	
1.0 Vorbemerkungen	3
2.0 Bestandserfassung Naturhaushalt und Landschaftsbild	4 - 6
3.0 Eingriffsbeschreibung und -bewertung	7 - 8
4.0 Grünordnungsmaßnahmen	9 - 10
5.0 Eingriffs-Ausgleichsregelung	11 - 12
6.0 Zeitliche Bindung der Grünordnungsmaßnahmen	13
Bildmaterial	1 - 6

II.Zeichnerischer Teil

Bestandsplan	1
Entwurf	2

Textteil

zum G R Ü N O R D N U N G S P L A N des Bebauungsplanes Nr.7.GE.51
Gewerbegebiet "Nördlich Alt Reutershagen" der Hansestadt Rostock

1.0 Vorbemerkungen

Vorliegende Planung entstand auf der Grundlage

- des Entwurfes des Bebauungsplanes Nr.7.GE.51
- des Vermessungsplanes
- des Vorentwurfes des Landschaftsrahmenplanes
- des Stadtkartenwerkes der Stadt Rostock
- der Beratung zum B-Plan im Amt für Stadtplanung am 20.7.94

Die vorhandene Landschaftssituation und der Pflanzenbestand wurden im Mai 1994 vom Planverfasser kartiert.

Die gesetzlichen Grundlagen vorliegender Planung sind

- § 1 Abs.5 und § 9 Abs.1 Nr.4,5,15,20,22 und 25 BauGB
- § 1 Abs.1 und 2 sowie § 8 Abs.1 bis 5 und § 8a BNatSchG
- § 1 Erstes Gesetz zum Naturschutz im Lande Meckl/Vorp.

Durch die gute Zusammenarbeit mit dem verantwortlichen Planungsbüro des Bebauungsplanes wurde erreicht, daß alle wesentlichen Ergebnisse des Grünordnungsplanes im Bebauungsplan enthalten sind.

Bei der Bewertung des Eingriffes und der Bemessung des Ausgleiches wurde die "Richtlinie zur Bemessung der Abgabe bei Eingriffen in Natur und Landschaft für das Land Hessen" verwendet.

Vorliegende Planung wurde am 24.1./7.2. und 14.2.95 mit Frau Müller vom Amt für Stadtgrün beraten und die gegebenen Hinweise in die Planung eingearbeitet.

2.0 Bestandserfassung Naturhaushalt und Landschaftsbild

2.1 Lage/Größe

Das Plangebiet liegt an der Nordwestgrenze des inneren Stadtbereiches und wird im Norden von der S-Bahn, im Osten vom Straßenbahndepot und im Süden und Westen von der Wohnsiedlung "Alt Reutershagen" begrenzt. Der Geltungsbereich des B-Planes umfaßt eine Fläche von 26,4 ha.

2.2 Flächennutzung/Grad der Versiegelung

Auf dem Plangebiet haben sich in den letzten 50 Jahren Betriebe mit unterschiedlichen Nutzungsformen wie Groß- und Kleinhandel, Berufsausbildung, Planungsbüros, Verwaltungen, Werkstätten, ein Autohaus und Garagen angesiedelt. In geringem Umfang wurde auch vorh. Wohnbebauung in den Geltungsbereich des B-Planes mit aufgenommen. Die Gebäude bestehen z.Teil aus ein- und zweigeschossigen Baracken im abrißwürdigen Zustand, wenigen mehrgeschossigen Plattenbauten (Elbotel) sowie Massivbauten in Ziegelbauweise (Wohnhäuser, Rotex) und Neubauten (Autohaus, Telekom).

Platzflächen und Wege sind sehr unterschiedlich mit Pflaster, Beton, Bitumen und Betonplatten befestigt. Zwischen dem Ärztehaus und der Berufsschule liegt ein Sportplatz mit Aschenbahn.

Das Verhältnis zwischen versiegelter Fläche und Vegetationsfläche für das gesamte Planungsgebiet zeigt folgendes Bild:

Gesamtfläche	versiegelte Fläche	Versiegelungsgrad
263.700 m ²	127.300 m ²	48,3 %

2.3 Landschaftsbild/Erholungspotential/Schutzgebiete

Das Plangebiet verfügt durch die unterschiedliche Bebauung (Rotex, Elbotel, Berufsschule aber auch Baracken und Garagen) und einen umfangreichen Baumbestand (Pyramidenpappelreihen, geschlossener Baumbestand an der S-Bahn, herrliche große Einzelbäume auf faßt allen Grundstücken) über ein differenziertes, in sich gegliedertes Stadtbild. Die Sichtbeziehungen zur umgebenen Stadtlandschaft sind durch die vorhandene Wohnbebauung sehr begrenzt. Lediglich von der S-Bahn aus ist das Bebauungsgebiet für viele Menschen einsehbar. Die Grundstücke sind mit wenigen Ausnahmen gut durchgrünt. Die Anlagen befinden sich in einem guten Pflegezustand.

Auf dem Plangebiet befinden sich keine Schutzgebiete, geschützten Landschaftsbestandteile und Erholungspotentiale im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes.

2.4 Geologische Verhältnisse/Relief

Das Bebauungsgebiet liegt im Bereich der Sievershäger Lehmmoräne, die sich vom Westufer der Warnow ab Bramow in Richtung Bad Doberan erstreckt. Entsprechend Ihrer Entstehung ist sie eine weichseleiszeitliche Grundmoräne, die sich durch Grundwassernähe und größere Sandanteile auszeichnet.

Das Gelände ist durchwegs eben und weist keine Erhebungen aus. Es fällt von Süd nach Nord gleichmäßig ab.

2.5 Boden/Wasserhaushalt

Baugrunduntersuchungen lagen während der Bearbeitung nicht vor. Im Landschaftsrahmenplan werden für dieses Gebiet begrenzte Bodenauffüllungen angezeigt. Nach örtlichem Augenschein überwiegen jedoch sandige und lehmsandige Bodensubstrate, die eine gute Versickerungsfähigkeit besitzen. Oberboden (Kulturboden) ist auf den Grünflächen und Hausgärten in ausreichendem Maße vorhanden. Die vorh. Vegetation zeigt keine Grundwassernähe an. Feuchtstandorte wurden nicht gefunden.

2.6 Klima/Luft

Rostock liegt im Übergangsbereich von atlantischem Maritimklima und osteuropäischem Kontinentalklima. Die mittlere Jahrestemperatur beträgt 8,3° C und der mittlere Jahresniederschlag 588 mm. Etwa 55 % der Winde wehen aus süd- bis westlicher Richtung. Luftbeeinträchtigungen sind bei ungünstigen Windrichtungen durch die zentrale Kläranlage C-.Hopp-Straße (Geruchsbelästigung) möglich.

2.7 Flora/Fauna

Die vorh. Vegetation besteht durchwegs aus vom Menschen angelegte Grünflächen und Hausgärten mit in der Regel gut gepflegtem Zierrasen, Ziersträuchern und Bäumen. Sie ist nach der Biotopwertliste dem Biotoptyp Nr. 11.211 gärtnerisch gepflegte Anlagen/Öffentliche Grünanlagen/Hausgärten mit einem Biotopwert von 14 Punkten/m² zuzuordnen. Die Artenzusammensetzung entspricht dem üblichen Sortiment und wird als nicht besonders schützenswert eingeschätzt. Trotzdem sollten gesunde Strauchbestände in die neu zu schaffenden Grünanlagen und Randpflanzungen integriert werden. Im einzelnen kommen folgende Arten vor:

Berberitzen	-	Berberis thunbergii u.a.	
Hartriegel	-	Cornus alba u.a.	
Goldglöckchen	-	Forsythia intermedia	
Liguster	-	Ligustrum vulgare	
Fünffingerkraut	-	Potentilla fruticosa	
Johannisbeere	-	Ribes sanguineum	
Rosen	-	Rosa in versch.Arten und Sorten	
Spierstrauch	-	Spiraea vanhouttei u.a.	
Schneebeere	-	Symphoricarpos albus laevigatus	
Flieder	-	Syringa vulgaris	
Wacholder	-	Juniperus in versch.Arten	
Berg-Kiefer	-	Pinus mugo	u.a.

Als wertvoller ist die Randpflanzung zwischen Fritz-Trittelfitz-Weg und S-Bahn einzuschätzen, die dem Biotoptyp Nr. 02.400 Hecken/Gebüschpflanzung (heimisch, standortgerecht) zuzuordnen ist. Diese geschlossene Pflanzung ist bis 20 m hoch und wird aus folgenden Gehölzen gebildet:

Robinie	-	Robinia pseudoacacia
Kastanie	-	Aesculus hippocastanum
Berg-Ahorn	-	Acer pseudoplatanus
Erle	-	Alnus glutinosa
Vogelbeere	-	Sorbus aucuparia
Trauben-Kirsche	-	Prunus padus
Trauben-Eiche	-	Quercus petraea
Weiß-Dorn	-	Crataegus monogyna
Schlehe	-	Prunus spinosa
Zitter-Pappel	-	Populus tremula
Hartriegel	-	Cornus sanguinea

Am wichtigsten und wertvollsten sind jedoch die auf fast allen Grundstücken in großer Zahl vorh.Bäume. Sie sind bestimmend für die gute Durchgrünung dieses Gebietes und müssen bei den Baumaßnahmen weitgehendst geschützt und erhalten werden. Sie wurden im Bestandsplan (s. Blatt 1) kartiert und nach Größe und Habitus bewertet. Besonders wertvoll sind

- die Pyramidenpappeln an verschiedenen Standorten in Reihen
- die Kirsch-Pflaume und Lärchen beim Elbotel
- die Blut-Buchen, Trauer-Weiden, Douglas-Tannen und Birken auf dem Elbo-Gelände
- die Lorbeer-Weiden, Linden, Eschen-Ahorn und Kiefern auf dem Grundstück zwischen Jung-Jochen- und Rimes-Weg

Weiterhin kommen folgende Arten vor:

Berg-Ahorn	-	Acer pseudoplatanus
Esche	-	Fraxinus excelsior
Sommer-Linde	-	Tilia platyphyllos
Lärche	-	Larix decidua
Kastanie	-	Aesculus hippocastanum
Silber-Pappel	-	Populus alba
Holz-Pappel	-	Populus "Robusta"
Silber-Weide	-	Salix alba

Angaben zur Fauna liegen nicht vor. Der Lebensraum für Tiere beschränkt sich auf die Grünflächen und Hausgärten. Lediglich der Gehölzstreifen entlang der S-Bahn bietet einen natürlichen Lebensraum. Auf Grund der relativ guten Durchgrünung ist trotz der Bewegungs- und Geräuschbelastung durch das Gewerbegebiet mit relativ reichhaltigem Vorkommen von Singvögeln, Insekten und Kleinlebewesen zu rechnen.

3.0 Eingriffsbeschreibung und -bewertung

3.1 Eingriffsbeschreibung

Entsprechend dem Entwurf des Bebauungsplanes ist das Gelände als Baugebiet mit den Nutzungsformen Gewerbegebiet (GE) und allgemeines Wohngebiet (WA) ausgewiesen. Auf den Baufeldern und Grundstücken sollen Gebäude und Einrichtungen des verarbeitenden Gewerbes, Geschäfts-, Büro- und Verwaltungsgebäude sowie ein- und zweigeschossige Wohngebäude entstehen. Der Bau von kulturellen, sozialen und gesundheitlichen Einrichtungen ist zulässig.

Die planrechtlichen Festsetzungen des B-Planes legen die Obergrenze der baulichen Nutzung mit einer Grundflächenzahl von 0,7 und durchschnittlich 3 Geschossen fest. Auf einem Teil der Baufelder sind 5 Geschosse erlaubt. Die überbaubaren Flächen sind durch Baugrenzen festgelegt. Die vorh. Bausubstanz ist zum großen Teil für den Abriß freigegeben.

Die verkehrsmäßige Erschließung erfolgt durch die 6,50 m breite Planstraße 1 entlang der Nordseite des Baugebietes, von der aus weitere Zufahrtsstraßen das Gewerbegebiet erschließen. Die Planstraße 1 ist gleichzeitig Entlastungsstraße des Schutower Kreuzes mit erheblichem Fahrzeugverkehr. Alle Straßen erhalten Gehwege und Baumalleen. Die gesamte tiefbautechnische Erschließung muß zum größten Teil neu gebaut werden.

Entsprechend dem Bebauungsplan wird sich nach Abschluß der Baumaßnahmen auf dem Plangebiet bei voller Ausnutzung der zulässigen Bebauungsdichte folgende Flächenverteilung einstellen:

Baufeld Nr. Gesamtfläche versiegelte Fläche · Versiegelungsgrad

Baufeld Nr.	Gesamtfläche	versiegelte Fläche	Versiegelungsgrad
GE 1	1.730 m ²	1.040 m ²	60 %
GE 2	3.900 "	2.730 "	70 %
GE 3.1	6.700 "	4.690 "	70 %
GE 3.2	32.050 "	22.440 "	70 %
GE 4	26.650 "	18.660 "	70 %
GE 5	34.580 "	13.830 "	40 %
GE 6	4.520 "	3.160 "	70 %
GE 7	7.010 "	4.910 "	70 %
GE 8	750 "	530 "	70 %
GE 9.1	3.100 "	2.170 "	70 %
GE 9.2	1.870 "	1.310 "	70 %
GE 10. 1	4.760 "	3.330 "	70 %
GE 10.2	610 "	240 "	40 %
GE 10.3	2.850 "	2.000 "	70 %
GE 10.4	2.000 "	1.400 "	70 %
GE 11.1	9.200 "	6.440 "	70 %
GE 11.2	2.970 "	2.080 "	70 %
GE 11.3	7.850 "	5.500 "	70 %
GE 12	12.700 "	8.890 "	70 %
GE 13	8.700 "	6.090 "	70 %
WA 1	5.850 "	1.760 "	30 %
WA 2	3.320 "	1.330 "	40 %
WA 3	6.070 "	1.820 "	30 %
WA 4	1.030 "	400 "	40 %
WA 5	1.500 "	450 "	30 %
WA 6	1.630 "	490 "	30 %
Zwischens.	193.900 m ²	117.690 m ²	60,7 %
Verkehrsfl.	39.700 "	39.700 "	100 %
Straßenbahnfl.	2.000 "	2.000 "	100 %
ö.Grünfläche	28.100 "	0 "	0 %
Gesamtfläche	263.700 m²	159.390 m²	60,4 %

3.2 Eingriffsauswirkungen

Die unter Punkt 3.1 beschriebenen Baumaßnahmen werden den Naturhaushalt und das Landschaftsbild wesentlich verändern und stellen einen Eingriff nach § 8 BNatSchG dar, der auszugleichen ist.

3.2.1 Landschaftsbild

Es ist anzunehmen, daß sich das Landschaftsbild durch die geplante Bebauung positiv verändern wird. Die Neubauten können durch Vielfalt in Farbe, Form und Höhe den teilweise vorhandenen negativen Barackenstadt-Eindruck verbessern. Schutt- und Unlandflächen werden beseitigt. Zusammen mit der Neuordnung der Grünflächen, dem geplanten Straßenverkehrsgrün und dem vorh. Großgrün sind die Voraussetzungen für ein angemessenes Stadtbild des Gewerbegebietes gegeben.

3.2.2 Relief/Boden/Wasserhaushalt

Durch die differenzierte höhenmäßige Einordnung der Straßen und Gebäude kommt es zu keiner wesentlichen Veränderung des Reliefs. Größere Bodenauf- und -abträge sind nicht vorgesehen. Die vorh. Bodenstruktur wird durch

- Oberbodensicherung und Bodenbewegungen
- Verdichtungen durch den Baustellenbetrieb
- Bebauung und zusätzliche Versiegelungen

zerstört. Die natürlichen Funktionen des Bodens als Wasser-, Luft- und Nährstoffspeicher, sein biologisches Leistungspotential und seine Filterfunktion für das Grundwasser werden gestört und teilweise beseitigt. Der Wasserhaushalt wird insbes. durch die zu erwartenden Baumaßnahmen im unterirdischen Bauraum und die teilweise Ableitung des Regenwassers der zusätzlichen Versiegelungen (32.100 m²) negativ beeinträchtigt.

3.2.3 Klima/Luft

Das Kleinklima des Standortes wird sich durch die erhöhte Wärmeabstrahlung der geplanten Gebäude, die Verringerung der Luftfeuchtigkeit und die Zunahme der Luftverunreinigung durch Abgase (erhöhtes Verkehrsaufkommen, Gebäudeheizung) negativ verändern.

Durch die vorgesehene Durchgrünung des Gewerbegebietes wird sich langfristig wieder eine Verbesserung des Kleinklima einstellen.

3.2.4 Flora/Fauna

Von den 520 kartierten Einzelbäumen wurden 310 im B-Plan mit Erhaltungsgebot ausgewiesen. Werden sie während der Bauzeit nach DIN 18 920 geschützt, dann ist der wesentliche Bestand gesichert. 12 größere Bäume müssen beim Bau der neuen Trasse des Fritz-Triddelfitz-Weges (Planstraße 1) gerodet werden. Die Erhaltung der restlichen 200 Bäume ist nicht voraussehbar, da der Umfang der Baumaßnahmen nicht bekannt ist. Bei Abgang ist deshalb die Fällgenehmigung des Amtes für Stadtgrün einzuholen und mind. 5facher Ersatz zu leisten. Die vorh. Vegetationsflächen (öffentl. und private Grünflächen) werden teilweise durch das Baugeschehen zerstört.

Die vorh. Fauna wird durch das Baugeschehen gestört oder vertrieben bzw. geht zu Grunde. Über einen längeren Zeitraum wird sich jedoch eine neue Tier- und Kleinlebewelt entwickeln.

4.0 Grünordnungsmaßnahmen

Für den Schutz und die Erhaltung der vorh.Natur, die Minimierung und den Ausgleich des geplanten Eingriffes sowie die Schaffung eines leistungsfähigen Grünflächensystems werden für das Plangebiet folgende Maßnahmen festgesetzt:

1. Der anstehende Oberboden ist entsprechend DIN 18 915 auf allen Auf- und Abtragsflächen sowie Bau- und Betriebsflächen abzutragen und bis zur Wiederverwendung zwischenzulagern.
2. Die geplanten Bauten sind höhenmäßig so einzuordnen, daß wenig überschüssiger Erdstoff anfällt. Möglichkeiten des Erdstoffeinbaues auf den Grundstücken sind zu nutzen.
3. Die mit Erhaltungsgebot belegten Bäume und Pflanzungen sind während der Bauzeit nach DIN 18 920 vor Beschädigungen, Auffüllungen, Bauschuttverkipungen und Befahren mit Baufahrzeugen zu schützen. Abgrabungen oder Geländeauffüllungen im Kronenbereich vorhandener Bäume sind unzulässig. Für die übrigen vorhandenen Bäume kann die Fällgenehmigung gegen mind. 5-facher Ersatzleistung beim Amt für Stadtgrün beantragt werden.
4. Das anfallende Niederschlagswasser auf den Grundstücken (einschl. der Dachflächen) ist zu sammeln und für die Bewässerung der Vegetationsflächen zu nutzen. Überschußwasser ist möglichst zu versickern.
5. Ebenerdige Stellplätze auf den Grundstücken sind in einer luft- und wasserdurchlässigen Bauweise (Rasengittersteine, Pflasterrasen, Schotterflächen) auszuführen. Auf je 4 angefangene Stellplätze ist ein großkroniger Laubbaum mit einem Stammumfang von mindestens 14-16 cm zu pflanzen.
6. Die festgesetzte Straßenbaumpflanzung an der Planstraße 1 ist mit großkronigen Laubbäumen einer Art (Ahorn, Linde oder Ulme) mit Ballen und einem Stammumfang von 18-20 cm sowie einem Pflanzabstand von max. 10,00 m zu bepflanzen.
7. Die festgesetzte Straßenbaumpflanzung an der Planstraße 2 ist mit großkronigen Laubbäumen einer Art (Esche oder Birke) mit Ballen und einem Stammumfang von 18-20 cm sowie einem Pflanzabstand von max. 10,00 m zu bepflanzen.
8. Die festgesetzte Straßenbaumpflanzung an der Planstraße 5 ist mit kleinkronigen Laubbäumen einer Art (Mehlbeere, Eberesche oder Feld-Ahorn) mit Ballen und einem Stammumfang von 14-16 cm sowie einem Pflanzabstand von max. 7,50 m zu bepflanzen.
9. Die festgesetzte Straßenbaumpflanzung im Bereich des Gewerbegrundstückes GE 4 ist mit Birken (*Betula pendula*) mit Ballen und einem Stammumfang von 16-18 cm sowie einem Pflanzabstand von 8,00 m zu bepflanzen. Diese Pflanzung gilt als Pflanzbindung.
10. Im Kronenbereich der zu pflanzenden und der zu unterhaltenden Bäume ist eine offene Vegetationsfläche von mindestens 6 qm je Baum anzulegen. Wo dies technisch nicht möglich ist, sind Baumscheiben-Wurzelbrücken vorzusehen.
11. Mindestens 35 % der öffentlichen Grünflächen sind zu bepflanzen. Der Anteil standortgerechter landschaftstypischer Gehölze darf dabei nicht weniger als 50 % betragen. Auf 100 qm Vegetationsfläche sind mindestens 1 Laubbaum oder 2 Nadelbäume zu pflanzen.

12. Für die mit Pflanzgebot festgesetzten Pflanzungen sind standortgerechte, landschaftstypische Gehölze entsprechend der Empfehlungsliste B des Amtes für Stadtgrün der Hansestadt Rostock in den Pflanzgrößen Bäume 12-14. Heister 150-200, Sträucher 60-100 zu verwenden. Sie sind auf Dauer zu erhalten und bei Abgang durch Ersatzpflanzungen zu ergänzen.
13. Mindestens 80 % der nicht bebauten Grundstücksflächen sind als Vegetationsflächen anzulegen und von jeglicher Art der Versiegelung freizuhalten. Dabei sind mindestens 35 % der Vegetationsflächen zu bepflanzen. Auf je 100 qm Vegetationsfläche sind mindestens 1 Laubbaum oder 2 Nadelbäume vorzusehen (Flächen mit Pflanzbindung können eingerechnet werden). Für die Bepflanzung sind alle handelsüblichen Gehölze und Stauden zugelassen. Die Verwendung exotischer und buntlaubiger Gehölze wie Blaufichten, Zypressen, Lebensbäumen, Hängebuchen und andere Zierformen, die sich nicht in das Landschaftsbild einfügen, ist untersagt.

14. Liste der landschaftstypischen Gehölze:

Großkronige Bäume

Acer platanoides	-	Spitz-Ahorn
Acer pseudoplatanus	-	Berg-Ahorn
Alnus glutinosa	-	Schwarz-Erle
Betula pendula	-	Sand-Birke
Carpinus betulus	-	Hain-Buche
Fraxinus excelsior	-	Esche
Quercus robur	-	Stiel-Eiche
Populus tremula	-	Zitter-Pappel
Salix alba	-	Silber-Weide
Tilia cordata	-	Winter-Linde

Kleinkronige Bäume

Acer campestre	-	Feld-Ahorn
Crataegus laevigata	-	Rot-Dorn
Prunus avium	-	Vogel-Kirsche
Prunus padus	-	Trauben-Kirsche
Sorbus aucuparia	-	Eberesche
Sorbus intermedia	-	Schwedische Mehlbeere

Sträucher

Acer campestre	-	Feld-Ahorn
Cornus sanguinea	-	Roter Hartriegel
Corylus avellana	-	Wald-Hasel
Crataegus monogyna	-	Weiß-Dorn
Euonymus europaeus	-	Pfaffenhütchen
Hippophae rhamnoides	-	Sanddorn
Ligustrum vulgare	-	Liguster
Prunus padus	-	Traubenkirsche
Prunus spinosa	-	Schlehe
Rhamnus frangula	-	Faulbaum
Rosa canina	-	Hunds-Rose
Rubus fruticosus	-	Brombeere
Rubus idaeus	-	Himbeere
Salix caprea	-	Sal-Weide
Salix Spec.	-	Weiden, versch. Arten
Sambucus nigra	-	Schwarzer Holunder
Viburnum opulus	-	Gemeiner Schneeball

5.0 Eingriffs-Ausgleichsregelung

Beim Vergleich zwischen Bestand (s.Punkt 2.0) und Planung (s.Punkt 3.0 und 4.0) ergibt sich nach der "Richtlinie zur Bemessung der Abgabe bei Eingriffen in Natur und Landschaft für das Land Hessen" folgender Kompensationsbedarf:

5.1 Biotopwertliste Bestand

Fläche	Nutzungstyp	Wertpunkte/m ²	Biotopwert
127.300 m ²	überbaute /versiegelte Flächen	3	381.900
10.500 "	Hecken/Gebüschpflanzung	27	283.500
125.900 "	gärtn.Anlagen/strukturarme Grünflächen	14	1.762.600
<hr/>			
263.700 m ²			2.428.000

5.2 Biotopwertliste Planung

Fläche	Nutzungstyp	Wertpunkte/m ²	Biotopwert
117.690 m ²	überb./vers.Flächen auf den Grundst.	3	353.070
2.100 "	Hecken/Gebüschpfl.auf den Grundst.	27	56.700
74.110 "	gärtn.Anlagen auf den Grundstücken	14	1.037.540
39.700 "	öffentl.Verkehrsflächen	3	119.100
2.000 "	Straßenbahnflächen	3	6.000
16.300 "	öffentl.Hecken/Gebüschpflanzungen	27	440.100
11.800 "	öffentl.Grünanlagen	14	165.200
<hr/>			
263.700 m ²			2.177.710
2.716 m ²	Kronentr.(28 m ²) von 97 Straßenb.	31	84.196
812 "	Kronentr.(28 m ²) von 29 Straßenb.(GE 4)	31	25.172
4.500 "	Kronentraufe (20 m ²) von 225 zus.Bäumen auf den Grundstücken	31	139.500
<hr/>			
			2.426.578

Von den geplanten 147 Stck.Straßenbäumen wurden 50 Stck.als 5-facher Ersatz für die 10 im Zuge des Straßenbaues zu rodenden Bäume abgezogen. Zusätzlicher Bedarf an Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen durch Verlust an Naturnähe, Vielfalt, Bedeutungswandel oder Beeinträchtigung des Landschaftsbildes besteht nicht.

5.3 Kompensationsbedarf

Aus der Gegenüberstellung von Biotopwertliste Bestand und Planung ergibt sich nur eine geringfügige Differenz von

2.428.000 Punkten (Bestand) - 2.426.578 Punkten (Planung) = - 1.422 Punkten.

Bei Realisierung der grünordnerischen Maßnahmen im Bebauungsplan und Grünordnungsplan gilt bei Vernachlässigung der geringen Unterschreitung der vorgesehene Eingriff im Sinne des § 8 des Bundesnaturschutzgesetzes am Standort als ausgeglichen.

5.4 Zuordnung der Ausgleichsmaßnahmen

Die Kosten für die Ausgleichsmaßnahmen auf den Grundstücken tragen die Investoren.

Die Kosten für Verkehrsgrün sind den Erschließungskosten zuzuordnen (§ 127 BauGB).

Die Kosten für die öffentlichen Grünflächen und die Randbegrünung sind auf die Investoren aufzuteilen. Eine pauschale Zuordnung ist jedoch auf Grund des unterschiedlichen Versiegelungsgrades der Baufelder nicht möglich.

Deshalb wurde die vorh. Versiegelung auf den einzelnen Baufeldern ermittelt und kann als Hilfsmittel für die Zuordnung verwendet werden.

Baufeld Nr.	Gesamtfläche	versiegelte Fläche	Versiegelungsgrad
GE 1	1.730 m ²	0 m ²	0,0 %
GE 2	3.900 "	320 "	8,2 %
GE 3.1	6.700 "	1.220 "	18,2 %
GE 3.2	32.050 "	22.270 "	69,5 %
GE 4	26.650 "	14.960 "	56,1 %
GE 5	34.580 "	8.620 "	24,9 %
GE 6	4.520 "	2.380 "	52,7 %
GE 7	7.010 "	3.800 "	54,2 %
GE 8	750 "	560 "	74,7 %
GE 9.1	3.100 "	2.280 "	73,5 %
GE 9.2	1.870 "	360 "	19,3 %
GE 10. 1	4.760 "	3.800 "	79,8 %
GE 10.2	610 "	90 "	14,8 %
GE 10.3	2.850 "	2.250 "	78,9 %
GE 10.4	2.000 "	1.840 "	92,0 %
GE 11.1	9.200 "	7.700 "	83,7 %
GE 11.2	2.970 "	1.660 "	55,9 %
GE 11.3	7.850 "	3.590 "	45,7 %
GE 12	12.700 "	10.810 "	85,1 %
GE 13	8.700 "	6.040 "	69,4 %
WA 1	5.850 "	4.750 "	81,2 %
WA 2	3.320 "	940 "	28,6 %
WA 3	6.070 "	3.190 "	52,6 %
WA 4	1.030 "	220 "	21,4 %
WA 5	1.500 "	400 "	26,7 %
WA 6	1.630 "	200 "	12,3 %
Zwischens.	193.900 m ²	104.250 m ²	53,8 %
Verkehrsfl.	39.700 "	21.050 "	53,0 %
Straßenbahnfl.	2.000 "	2.000 "	100,0 %
ö.Grünfläche	28.100 "	0 "	0,0 %
Gesamtfläche	263.700 m ²	127.300 m ²	48,3 %

6.0 Zeitliche Bindung der Begrünungsmaßnahmen

Die vorgegebenen Begrünungsmaßnahmen sind entsprechend den Möglichkeiten parallel zu den Baumaßnahmen des Hoch- und Tiefbaues, spätestens jedoch 1 Jahr nach Abschluß der Baumaßnahmen auszuführen.


Gert Parsche

Verfasser

**Orientierende Erkundung und
Gefährdungsabschätzung im Gewerbegebiet**

Nördlich Alt Reutershagen, Rostock

Inhaltsverzeichnis	Seite
Abbildungsverzeichnis	II
Tabellenverzeichnis	III
Anlagenverzeichnis	III
Zusammenfassung	1
1 Einleitung und Aufgabenstellung	6
1.1 Lage	7
1.2 Vorhandene Gutachten und Unterlagen	7
1.3 Objektbeschreibung/Nutzung	8
1.3.1 Erdwall / Abstellfläche (ALVF 1)	
1.3.2 Aufbau Steinmetz (ALVF 2)	8
1.3.3 Ehemalige Chem. Reinigung ROTEX (ALVF 3)	8
1.3.4 Glaserei Specht (ALVF 4)	9
1.3.5 Autohaus Krüger (Opel) (ALVF 5)	10
1.3.6 abc Bau (ALVF 6)	11
1.3.7 Garagentrakt 1 (ALVF 7)	12
1.3.8 Garagentrakt 2 (ALVF 8)	12
1.3.9 Garagentrakt 3 (ALVF 9)	12
1.3.10 Garagentrakt 4 (ALVF 10)	12
1.3.11 Brachfläche zwischen Fritz-Triddelfitz-Weg und Gleisanlagen (ALVF 11)	13
2 Regionale geologische und hydrogeologische Verhältnisse	13
3 Untersuchungsprogramm	13

**Inhaltsverzeichnis (Fortsetzung)****Seite**

4	Durchgeführte Gelände- und Laborarbeiten	13
4.1	Sondierungen, Bohrungen und Ausbau zu Rammkernfiltern und Grundwassermeßstellen	14
4.2	Bodenluftuntersuchungen	15
4.3	Probenahmen und chemische Analysen	16
4.4	Wasserstandsmessungen	16
5	Untersuchungsergebnisse	17
5.1	Lokale geologische und hydrogeologische Verhältnisse	17
5.2	Analysenbefunde Boden	18
5.3	Analysenbefunde Bodenluft	18
5.4	Analysenbefunde Wasser	19
6	Schutzgutbezogene Bewertung, Empfehlungen	20
6.1	Relevante verunreinigte Medien	20
6.2	Schutzgüter	20
7	Literatur- und Quellenverzeichnis	22

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Lage des Gewerbegebietes Nördlich Alt Reutershagen in Rostock
Abb. 2:	Lageplan des Untersuchungsgebietes, ALVF
Abb. 3:	Lage der Ansatzpunkte
Abb. 4:	Stichtagsmessung der Stauwasserstände, 06.11.95
Abb. 5:	Pb, KW und EOX (mg/kg) im Boden
Abb. 6:	BTEX und LHKW (mg/kg) im Boden
Abb. 7:	BTEX und LHKW (mg/m ³) in der Bodenluft
Abb. 8:	AOX und MKW (mg/l) im Stauwasser
Abb. 9:	BTEX und LHKW (µg/l) im Stauwasser



Tabellenverzeichnis

- Tab. 1: Umfang der geplanten Sondierungen/Analytik
- Tab. 2: Übersicht Bodenproben und Auswahl der analytischen Parameter
- Tab. 3a: Stauwasserstände
- Tab. 3b: Übersicht Stauwasserproben und Analytik
- Tab. 4: Analysenergebnisse der Bodenproben
- Tab. 5: Analysenergebnisse Bodenluft
- Tab. 6: Analysenergebnisse Stauwasser

Anlagenverzeichnis

- Anl. 1: Lage und Bezeichnung der Flurstücke,
Gewerbegebiet Nördlich Alt Reutershagen
- Anl. 2: Besitzverhältnisse, nach Flurstücken geordnet,
im Gewerbegebiet Nördlich Alt Reutershagen
- Anl. 3: Schichtenverzeichnisse und Bohrprofile
- Anl. 4: Protokoll der Höhenvermessung der gesetzten Pegel
und Vermessungszug



Zusammenfassung

Im Rahmen eines B-Plan-Verfahrens wurde das Institut Fresenius Güstrow am 19.09.95 vom Amt für Stadtplanung der Hansestadt Rostock beauftragt, orientierende Erkundungen, verbunden mit einer Gefährdungsabschätzung auf ausgewählten, vom Auftraggeber (AG) benannten Altlastverdachtsflächen (ALVF) durchzuführen.

Das Gewerbegebiet Nördlich Alt Reutershagen liegt im Nordwesten der Stadt Rostock. Die Geländehöhen fallen von 16,0 mNN im SSE auf 9,0 mNN im NNW ab. Das ROTEX-Gelände (ALVF 3) liegt mit etwa 9,30 mNN bis zu 2,50 m tiefer als das südliche Umfeld (9/1).

Besonders geschützte Gebiete liegen nicht im Untersuchungsgebiet oder in dessen unmittelbarem Umfeld.

Erdwall / Abstellfläche (ALVF 1)

Auf dem Gelände zwischen der Straße "An der Jägerbäk" und den S-Bahngleisen befanden sich bis Anfang der 90er Jahre Gewerbe- und Siedlingsabfälle, die zwischenzeitlich von der Fa. Steinfeld beräumt wurden. Das Gelände wurde planiert. Der größte Teil wird heute als gepflasterte Stellfläche für Kfz genutzt, ein Teil liegt brach. Am Nordrand der Fläche verläuft auf einer Länge von ca. 250 m ein ca. 3 m hoher Wall, dessen Aufschüttung neben Bodenmaterial in der Hauptsache Bau-schutt, untergeordnet auch Siedlungsabfälle enthält.

Auf dem teilweise abgeschobenen Gelände wird neben dem angrenzenden Erdwall Straßenschotter zwischengelagert.

Aufbau Steinmetz (ALVF 2)

Die Flächen mit den Flurstücken 144/2, 144/4, 144/7 und 144/12 wurden in der 1956 gegründeten PGH Aufbau von verschiedenen Betrieben (Ofenbau, Stahlbeton, Lichtmastenbau, Eisenbiegerei, Tischlerei, Zimmerei) genutzt. Im rückwärtigen Bereich befindet sich an der Grenze zum ROTEX-Gelände ein überdachtes Faßlager mit benachbarter Betonplatte, auf der früher Betonlichtmaste mit Schalungsöl versehen wurden. Dahinter liegt eine betonierte Freifläche mit Schrottablagerungen.

Ehemalige Chemische Reinigung ROTEX (ALVF 3)

Auf dem 3,3 ha großen Gelände der ROTEX GmbH wurde im Zeitraum von 1958 - 1990 eine chemische Großreinigung betrieben. In diesem Gebäude ist heute das Arbeitsamt Rostock untergebracht.

Orientierende Erkundung im B-Plangebiet Nördl. Alt Reutershagen / Rostock

Die bisher bekannten Kontaminationen umfassen

- das ehemalige Per-Tanklager (Rückseite des Gebäudes)
- die ehemalige Rampe zur Abfuhr von Per-verunreinigten Destillations-schlämmen (Rückseite des Gebäudes)
- die Standplätze der ehemaligen Reinigungsmaschinen.

Die ermittelten LHKW-Konzentrationen stellten z.T. deutliche Überschreitungen des höchstzulässigen Richtwertes der Brandenburger Liste sowohl im Boden als auch im Stauwasser dar. Die Stauwassersohle aus Geschiebemergel an P1/94 wies bei 14,80 - 15,80 m u. GOK aufgrund der Anwesenheit von Phase im Stauwasserleiter eine hohe Belastung mit einer Summenkonzentration für LHKW von 52,29 mg/kg auf (Tri- und Tetrachlorethen). Eine Schöpfprobe ergab Phase mit einem Anteil von 0,45 % in der Literprobe. Während der Pumpversuche mit entsprechender Aufbereitungstechnik traten im Zulauf noch nach 1,5-stündigem Abpumpen ($Q=10\text{m}^3/\text{h}$) Gehalte bis zu 83,5 mg/l Summe LHKW auf.

Aus den Ergebnissen ließ sich das dringende Erfordernis einer Sanierung ableiten. Die ermittelten Konzentrationen im Stauwasser belegten eine großflächige Verschmutzung mit Schwerpunkt unter dem Gebäude. Ein Austrag der gelösten LCKW durch Strömung in das benachbarte Umfeld war nicht auszuschließen. Für den Wasserpfad bestand keine erkennbare akute Gefährdung, da eine Nutzung im unmittelbaren Umfeld bis heute nicht erfolgt.

Glaserei Specht (ALVF 4)

Das Firmengelände ist durchgängig bepflastert, in den Gebäuden sind Glaslager und Werkstätten zur Glasbearbeitung untergebracht. Relevante Altlastverdachtsflächen bestehen nicht, auch die Begehung ergab dazu keine sichtbaren Hinweise. Das Gelände grenzt im Süden an das Autohaus Krüger.

Autohaus Krüger (ALVF 5)

Das Gelände beherbergt neben den neu gepflasterten Stellflächen für Kfz zwei alte Werkstattgebäude an der Grenze zum Rimelsweg sowie das 1992 neu erbaute Autohaus im südlichen Geländedrittel. Ein Verdacht auf Altlasten ergab sich im Rahmen der Ortsbegehung nur im Bereich der alten Werkstatt am Rimelsweg, deren Betonsohle deutlich sichtbare Kontaminationen aufwies.

abc- Bau (ALVF 6)

Das Gelände liegt unmittelbar westlich der innerstädtischen S-Bahnlinie zwischen den Stationen Bramow und Marienehe. Es beherbergt Werkstatt-, Schul-, Küchen- und Wohngebäude für den Ausbildungsbetrieb von Baufacharbeitern.

Eine Kfz-Rampe an der abc-Bau-Grenze zum Rimelsweg soll nur vorübergehend (für ein Jahr) existiert haben und wurde dann abgebaut. Danach wurde eine Kfz-

Orientierende Erkundung im B-Plangebiet Nördl. Alt Reutershagen / Rostock

Rampe östlich der Lager- und Garagengebäude an der Grenze zum Fritz-Triddelfitz-Weg errichtet, die heute nicht mehr genutzt wird.

Hier wurde im Juni 1995 eine Gefährdungsabschätzung durchgeführt /5/; der Verdacht einer Altlast bestätigte sich nicht. Akute Gefährdungen oder das Erfordernis einer Sanierung waren aus den Ergebnissen nicht abzuleiten.

Garagentrakt 1 (ALVF 7)

Der Vorplatz des Garagentraktes (Flurstück 145/20) zwischen der Verbindungsstraße Jung-Jochen-Weg und Eikbomweg am SE-Rand des Untersuchungsgebietes ist vollständig und in gutem Zustand versiegelt. Sichtbare Kontaminationen sind nicht vorhanden.

Garagentrakt 2 (ALVF 8)

Der Garagentrakt (Flurstücke 144/14, 144/18, 144/19) südlich des ROTEX-Geländes Die Vorplätze des Garagentraktes sind betoniert, die Zufahrten mit Schotter aufgeschüttet. Der Ostrand wird von einem kleinen Erdwall umgrenzt. Sichtbare Kontaminationen waren zum Zeitpunkt der Begehung nicht vorhanden.

Garagentrakt 3 (ALVF 9)

Der Blechgaragentrakt (Flurstücke 144/9, 144/10) steht auf unbefestigtem Boden. In der Mitte des Geländes befindet sich eine Umspannstation. Vereinzelt sind Siedlungsabfälle abgelagert. Sichtbare Kontaminationen des Erdreichs waren zum Zeitpunkt der Begehung nicht vorhanden.

Garagentrakt 4 (ALVF 10)

Östlich des Wendeplatzes am Rimeisweg liegt ein privat genutzter Garagentrakt mit unbesteihtem Vorplatz.

Brachfläche zwischen Fritz-Triddelfitz-Weg und Gleisanlagen (ALVF 11)

Zwischen S-Bahngleisen und Fritz-Triddelfitz-Weg sollen früher Gewerbe- und Siedlungsabfall abgelagert worden sein. Das zum Erdwall aufgeschüttete Gelände wurde teilweise planiert und ist heute stark überwachsen. SE der S-Bahnstation Bramow liegt zwischen Jung-Jochen-Weg und Schwarzem Weg eine Geländesenke, in der nach den Unterlagen des Amtes für Hafenwirtschaft Rostock früher ein altes Wasserloch mit Industrie- und Siedlungsabfall verfüllt worden sein soll. Sichtbare Kontaminationen waren nicht zu verzeichnen.

Geologische und hydrogeologische Verhältnisse

Im B-Plangebiet steht Geschiebelehm und -mergel mit Mächtigkeiten von mehreren Zehnern Meter an. Das Gebiet liegt im Bereich eines stark gestörten Stauchmorä-

Orientierende Erkundung im B-Plangebiet Nördl. Alt Reutershagen / Rostock

nenkomplexes. Lokal sind wasserführende Sandlagen und -körper verbreitet. Die Oberkante des ersten flächenhafter verbreiteten Grundwasserleiters unterhalb des Mergelkomplexes liegt bei etwa 30 m unter Flur.

Der bereits bekannte Stauwasserkörper auf dem ROTEX-Gelände (ALVF 3) mit einer Mächtigkeit von 15 m im Kontaminationszentrum (P1/94) dehnt sich in westlicher, südlicher und östlicher Richtung nicht über die Grenzen des Geländes hinaus aus. Die Morphologie seiner Mergelsohle läßt sich als elliptische Senke beschreiben, deren N-S-Längsachse im Sohliefsten in Höhe des Sanierungsbrunnens P1/94 und P2/95 verläuft. Westlich dieser gedachten Linie steigt der Mergel steil bis fast zur Oberfläche an. Nordöstlich davon verläuft der Anstieg flacher. An P3/95, etwa 60 m vor der Böschung steht Mergel noch bei 8 m u.GOK an.

Am 06.11.95 wurden Flurabstände von 1,22 bis 2,69 m u. GOK gemessen. Die Wasserstände lagen zwischen 7,43 m und 13,06 m bezogen auf NN. Im Gewerbegebiet steht kein zusammenhängender Stauwasserleiter über dem Mergel an. Die starke Schwankung in den Stauwasserhöhen leitet sich nicht aus dem lokalen Fließgeschehen her, sondern stellt vielmehr ein Abbild der zum ROTEX-Gelände stark abfallenden Geländemorphologie dar.

Gelände- und Laborarbeiten

Von 16 RKS mit Endteufen von 1,50 bis max. 9,40 m, im Durchschnitt 5 m, wurden 3 Sondierungen zu RKF ausgebaut. Ferner wurden 2 Bohrungen mit Teufen von 15,20 m und 8,50 m auf dem ROTEX-Gelände niedergebracht. Von insgesamt 58 Bodenproben wurden 11 für die chemische Untersuchung ausgewählt. Ferner wurden fünf Bodenluft- und 10 Stauwasserproben aus den neu eingerichteten und schon bestehenden Meßstellen entnommen.

Chemische Untersuchungsergebnisse

Boden

Die gefundenen Gehalte im Boden für Min.-KW, EOX, Blei, Cadmium, Quecksilber, BTEX und LHKW und PAK liegen unterhalb der NWG oder im Bereich gewerbetypischer Hintergrundkonzentrationen.

In den untersuchten Bodenproben des ROTEX-Geländes (P2/95, P3/95, Mergel; BL 7 Sand) sind keine LHKW nachweisbar. Die in vorangegangenen Untersuchungen /2/ festgestellte Per-Phase auf der Mergelsohle bleibt damit engräumig auf P1/94 begrenzt.

Bodenluft

Die schwach erhöhten Gehalte für LHKW nehmen auf dem ROTEX-Gelände mit zunehmender Entfernung vom Schadstoffzentrum ab. Hauptkomponente ist Per (Tetrachlorethen). BTEX treten in ähnlichen Konzentrationen von 0,83 - 1,06 mg/m³

Orientierende Erkundung im B-Plangebiet Nördl. Alt Reutershagen / Rostock

auf. Die Ergebnisse bestätigen, daß Verunreinigungen im Stauwasserleiter und seinem Kapillarsaum vorliegen, die entsprechend der geologisch-hydrogeologischen Situation vom Zentrum zu den Rändern abnehmen

Stauwasser

Min.-KW sind nur unter dem Garagentrakt der ALVF 9 mit 2,6 mg/l stark erhöht und liegen ansonsten unter der NWG. BTEX liegen nur am Garagentrakt (10/1) unter der NWG, treten jedoch an 9/1 mit 3,8 µg/l, an 2/2 sogar mit 10,8 µg/l auf und stellen hier eine auffällige, nutzungsbedingte Verunreinigung dar. Hauptkomponenten sind Meta- und Paraxylole. Im Stauwasser des ROTEX-Geländes werden keine Werte oberhalb der NWG erreicht.

Die AOX-Gehalte außerhalb von ROTEX bewegen sich mit 0,069 mg/l (2/1), 0,056 mg/l (10/1) und 0,17 mg/l (9/1) bereits im deutlich auffälligen Bereich. Auf dem ROTEX-Gelände erreicht AOX an P1/94 die Maximalkonzentration von 38 mg/l. An P2/95 werden nur noch 0,011 mg/l erreicht. AOX wird jedoch als Summenparameter aufgrund seiner Unschärfe kritisch bewertet.

Anhand der LHKW -Konzentrationen läßt sich die ROTEX-Kontamination deutlich im Wasser abgrenzen: im Schadenszentrum weist die Probe an P1/94 vor dem Abpumpen aus 15 m tiefe fast 150 mg/l auf und nimmt nach dem Abpumpen auf 10,9 mg/l ab. Im näheren Umfeld werden noch bis zu 1.020 µg/l (Schöpfprobe) gemessen. Hauptkomponenten Tetrachlorethen (Per), Trichlorethen (Tri), 1,1-Dichlorethen, 1,2-cis-Dichlorethen, 1,2-trans-Dichlorethen und 1,1,2,2-Tetrachlorethan.

Hohe LHKW-Gehalte wurden mit 9,57 mg/l auch in der Schöpfprobe vom benachbarten Schrottplatz (2/2) nachgewiesen. Ob die Verunreinigung durch ROTEX verursacht wird, ist nicht eindeutig zu klären, zumindest aber wahrscheinlich, besonders, da die Verunreinigung durch Per verursacht wird.

Stauwasserverunreinigungen mit leichtflüchtigen Brom-/Chlorverbindungen oder niedrighalogenierten Chlor- bzw. Brombenzolen liegen nicht vor.

Die Schwermetalle Blei, Cadmium und Quecksilber liegen im Stauwasser am Schrottplatz (RKF 2/2) unter der NWG.

Schutzgutbezogene Bewertung und Empfehlungen

Die erhaltenen Untersuchungsergebnisse wurden mit in der Fachliteratur bekannten Daten verglichen. Als relevant verunreinigtes Medium ist in erster Linie das Stauwasser unter dem ROTEX-Gelände zu bewerten.

Das dringende Erfordernis einer Sanierung des ROTEX-Geländes wird mit den vorliegenden Untersuchungen erneut vollauf bestätigt.

Darüberhinaus liegen punktuell Verunreinigungen mit LHKW und BTEX an ALVF 2 (Schrottplatz Aufbau Steinmetz) sowie zusätzlich mit Min.-KW an ALVF 9 (Garagentrakt gegenüber Autohaus Krüger) in erhöhten Konzentrationen vor, die weitere Erkundungsschritte zum Auffinden des Eintragsherdes und dessen Abgrenzung erfordern. Da jedoch kein großflächig verbreiteter bzw. zusammenhängender Stauwasserkörper mit einheitlicher Fließrichtung vorliegt, bleiben Schadstoffe i.d.R. auf das lokale Umfeld beschränkt.

Der Boden ist an den untersuchten Ansatzpunkten nicht kontaminiert. Kontaminationen außerhalb des ROTEX-Geländes im Stauwasser legen allerdings nahe, daß sich die Eintragsquelle in der nahen Umgebung befinden muß, aber durch die Sondierungen nicht erfaßt wurde.

Das höchste Schutzgut, die menschliche Gesundheit, wird durch keine akute Gefährdung bedroht.

Das Schutzgut Grundwasser ist nicht unmittelbar betroffen, da Grundwasser erst in erheblichen Tiefen ansteht. Angesichts des mindestens über 30 Jahre währenden Altschadens bei ROTEX ist allerdings eine vertikale Schadstoffverlagerung von LHKW durch den Mergel der Stauchmoräne in das Grundwasser nie völlig auszuschließen, obwohl ein wirksamer hydraulischer Kontakt mit den oberflächennahen Stau- und Schichtenwässern nicht gegeben ist.

Das Schutzgut Boden ist aufgrund der gegenwärtig unsensiblen Nutzung der Flächen als Gewerbegebiete nicht betroffen. Im Falle einer zukünftigen sensitiven Folgenutzung (Kindergarten, Spielplätze) ist im Einzelfall zu entscheiden.

1 Einleitung und Aufgabenstellung

Im Rahmen eines B-Plan-Verfahrens wurde das Institut Fresenius Güstrow am 19.09.95 vom Amt für Stadtplanung der Hansestadt Rostock beauftragt, orientierende Erkundungen, verbunden mit einer Gefährdungsabschätzung auf ausgewählten, vom Auftraggeber (AG) benannten Altlastverdachtsflächen (ALVF) durchzuführen.

Am 04.08.95 wurde eine Ortsbegehung des Gewerbegebietes mit Herrn Wiersch, Amt für Umweltschutz Rostock durchgeführt. Für die Gutachtenerstellung wurden folgende Unterlagen herangezogen bzw. recherchiert:

- Unterlagen einer im Jahr 1994 durchgeführten Recherche des Amtes für Hafengewirtschaft Rostock (Dr. Berg, 1993) einschl. Auflistung von Verdachtsflächen, Beschreibungen, Photodokumentation, Luftbildern, Lageplänen und -skizzen im Gewerbegebiet Nördlich Alt Reutershagen /1/.
- Gutachten der Fa. NORDUM zur Ausbildungseinrichtung abc-Bau (06/95) /2/
- Gutachten des Institut Fresenius zur Chemischen Reinigung ROTEX (06/94) /3/

Orientierende Erkundung im B-Plangebiet Nördl. Alt Reutershagen / Rostock

- Baugrundgutachten der Fa. aib Nord GmbH zum Opel-Autohaus Krüger (06/92) /4/
- Lagepläne von Versorgungsleitungen

1.1 Lage

Das Gewerbegebiet Nördlich Alt Reutershagen liegt im Nordwesten der Stadt Rostock. Die Gesamtfläche beträgt ca. 18,6 ha. Das Gebiet wird durch folgende Koordinaten begrenzt:

RW 33 09 130 - 33 98 840
HW 60 01 220 - 60 02 240

Einen Überblick über die Lage und Flächenausdehnung des Untersuchungsgebietes in der Stadt Rostock sowie die Kennzeichnung der zu erkundenden Altlastverdachtsflächen (ALVF) geben die Abb. 1 und 2. Im NE grenzt das Gebiet an die Gleisanlagen der Bahn. Besonders geschützte Gebiete liegen nicht im Untersuchungsgebiet oder in dessen unmittelbarem Umfeld.

Die morphologischen Geländehöhen fallen von 16,0 mNN im SSE auf 9,0 mNN im NNW ab. Das ROTEX-Gelände (ALVF 3) liegt mit etwa 9,30 mNN bis zu 2,50 m tiefer als das südliche Umfeld (9/1).

1.2 Vorhandene Gutachten/Unterlagen

Für die Gutachtenerstellung wurden folgende Unterlagen des AG herangezogen bzw. nachträglich recherchiert:

- Unterlagen einer im Jahr 1993 durchgeführten Recherche des Amtes für Hafengewirtschaft Rostock (Dr. Berg, 1993) einschl. Auflistung von Verdachtsflächen, Beschreibungen, Photodokumentation, Luftbildern, Lageplänen und -skizzen im Gewerbegebiet Nördlich Alt Reutershagen /1/.
- Detailerkundung und Sanierungsvoruntersuchungen i.A. der ROTEX GmbH, (Gutachten INSTITUT FRESENIUS Güstrow, 1994) /2/
- Gefährdungsabschätzung i.A. der ROTEX GmbH, Gutachten ZEWU, 1990 /3/
- Baugrundgutachten i.A. der Fa. Opel Krüger (aib Nord GmbH, 06/92) /4/
- Gefährdungsabschätzung i.A. der ELBO BAU AG, Fritz-Triddelfritz-Weg (NORDUM, 06/95) /5/
- Lagepläne von Versorgungsleitungen aus Beständen der Hauptversorgungsträger Stadtwerke, Eurawasser, TELECOM, HEVAG und Stadtbeleuchtung Rostock sowie innerbetriebliche Lagepläne
- Festpunktbeschreibungen des Landesvermessungsamtes Mecklenburg-Vorp.

Orientierende Erkundung im B-Plangebiet Nördl. Alt Reutershagen / Rostock

An Kartenwerken standen zur Verfügung:

- Topographischer Stadtplan Rostock, Maßstab 1 : 10.000 (N-33-61-C-a-4; 1991)
- Geologische Karte der DDR, Maßstab 1 : 100.000
- Hydrogeologische Karte der DDR, Maßstab 1 : 50.000

1.3 Objektbeschreibung/Nutzung

Abb. 2 gibt die Lage der vom Umweltamt der Stadt Rostock dargestellten, zu erkundenden Altlastverdachtsflächen im Untersuchungsgebiet wieder. Dazu werden im folgenden die Rechercheinformationen des Amtes für Hafenwirtschaft Rostock (1993) zusammengefaßt. Eine Karte der Flurstückbezeichnung enthält Anl. 1. Die Besitzverhältnisse sind, nach Flurstücken geordnet, in Anl. 2 aus o.g. Arbeit zusammengestellt. Das Gewerbegebiet war ursprünglich landwirtschaftliche Nutzfläche (Wiesen).

1.3.1 Erdwall / Abstellfläche (ALVF 1)

Auf dem Gelände zwischen der Straße "An der Jägerbäk" und den S-Bahngleisen befanden sich bis Anfang der 90er Jahre Gewerbe- und Siedlingsabfälle, die zwischenzeitlich von der Fa. Steinfeld beräumt wurden. Das Gelände wurde planiert. Der größte Teil wird heute als gepflasterte Stellfläche für Kfz genutzt, ein Teil liegt brach. Am Nordrand der Fläche verläuft auf einer Länge von ca. 250 m ein ca. 3 m hoher Wall, dessen Aufschüttung neben Bodenmaterial in der Hauptsache Bauschutt, untergeordnet auch Siedlungsabfälle enthält.

In den 70er Jahren soll der Erdwall im Zuge der Gleisbatterweiterung der Eisenbahn und des Ausbaus der Straßenbahn-Wendeschleife entstanden sein.

Eigentümer des Flurstücks 10/6, gelegen An der Jägersbek am Nordwestrand des Gewerbegebietes, ist die WIRO, genutzt wird das Gelände von der Rostocker Stadtreinigung. Ein dort befindliches betoniertes und früher überdachtes Becken mit den Maßen 25 x 10 x 2 m mit einem Fassungsvermögen von 600 m³ barg bis 1993 ca. 450 m³ Magnesiumchloridlösung als Auftaumittel, die inzwischen entsorgt wurde.

Auf dem teilweise abgeschobenen Gelände wird neben dem angrenzenden Erdwall Straßenschotter zwischengelagert.

1.3.2 Aufbau Steinmetz (ALVF 2)

Die Flächen mit den Flurstücken 144/2, 144/4, 144/7 und 144/12 wurden in der 1956 gegründeten PGH Aufbau von verschiedenen Betrieben (Ofenbau, Stahlbeton, Lichtmastenbau, Eisenbiegerei, Tischlerei, Zimmerei) genutzt. Weder er-

Orientierende Erkundung im B-Plangebiet Nördl. Alt Reutershagen / Rostock

folgte eine Behandlung von Hölzern mit Imprägnation noch eine sonstige Farbgebung von Produkten auf dem Betriebsgelände.

Im Eingangsbereich wurde 1992 eine mobile Tankstelle mit Leichtflüssigkeitsabscheider über einer alten Kfz-Rampe errichtet. Der Boden ist vollständig und in guter Qualität versiegelt. Die Anlage wird vom TÜV überprüft.

Im rückwärtigen Bereich befindet sich an der Grenze zum ROTEX-Gelände ein überdachtes Faßlager mit eingefaßter Betonsohle und benachbarter Betonplatte, auf der früher Betonlichtmaste mit Schalungsöl versehen wurden. Dahinter liegt eine betonierte Freifläche mit Schrottablagerungen. Die Betondecke ist hier in mittelmäßigem Zustand. Die ehemalige Zementmischanlage und dazugehörige Silos (1970-1992) sind inzwischen demontiert.

1.3.3 Ehemalige Chemische Reinigung ROTEX (ALVF 3)

Auf dem 3,3 ha großen Gelände der ROTEX GmbH wurde im Zeitraum von 1958 - 1990 eine chemische Großreinigung betrieben. In diesem Gebäude ist heute das Arbeitsamt Rostock untergebracht.

Drei Kontaminationsschwerpunkte sind seit 1990 bekannt:

- das ehemalige Per-Tanklager (Rückseite des Gebäudes)
- die ehemalige Rampe zur Abfuhr von Per-verunreinigten Destillations-schlämmen (Rückseite des Gebäudes)
- die Standplätze der ehemaligen Reinigungsmaschinen.

Im Bereich der ostwärtigen Gebäudeseite befand sich ein Faßlager für Altöl, das ebenso wie die östlich gelegene Kfz-Waschrampe oberflächlich deutlich sichtbare Verunreinigungen mit Mineralölkohlenwasserstoffen aufwies. Die Verwendung leichtflüchtiger Halogenkohlenwasserstoffe (LHKW), insbesondere von Tri- und Perchlorethen führte zu punktuellen Bodenkontaminationen mit Reichweiten bis in Tiefen von 7 bis 8 m (ZEWU, 1990, /3/)

Die ermittelten LHKW-Konzentrationen stellten z.T. deutliche Überschreitungen des höchstzulässigen Richtwertes der Brandenburger Liste sowohl im Boden als auch im Stauwasser dar. Min.-KW (H 18) wiesen für das Stauwasser punktuell (II/2a, II/3a, II/4a) mit Gehalten von 1,6 bis 2,3 mg/l ebenfalls eine Überschreitung. Im Bereich des ehemaligen Altölsammellagers wurde die Konzentration an Min.-KW im Boden nur oberflächennah bis zur Tiefe von 0,40 m um das dreifache überschritten und nahm mit der Tiefe deutlich ab (INST. FRESENIUS, 1994 /2/).

Die Stauwassersohle aus Geschiebemergel wies bei 14,80 - 15,80 m u. GOK aufgrund der Anwesenheit von Phase im Stauwasserleiter eine hohe Belastung mit einer Summenkonzentration für LHKW von 52,29 mg/kg auf (Tri- und Tetrachlorethen). Zur Aufbereitung von LHKW-belastetem Stauwasser und zur Darstellung

Orientierende Erkundung im B-Plangebiet Nördl. Alt Reutershagen / Rostock

der im Sanierungsfall zu verwendenden Anlagentechnik wurde eine Containeranlage mit Schwerkraftabscheider, Festbettfilter und vorgeschalteter Strippkolonne neben dem Sanierungsbrunnen P1/94 installiert. Eine Schöpfprobe ergab Phase mit einem Anteil von 0,45 % in der Literprobe. Während der Pumpversuche traten im Zulauf noch nach 1,5-stündigem Abpumpen ($Q=10\text{m}^3/\text{h}$) Gehalte bis zu 83,5 mg/l Summe LHKW auf.

Aus den Ergebnissen ließ sich das dringende Erfordernis einer Sanierung ableiten.

Die Ursache des Schadstoffeintrages waren eindeutig auf den Betrieb der ehemaligen chemischen Reinigung zurückzuführen. Die Grenzen der Ausdehnung der angetroffenen Phase waren nicht bekannt. Die ermittelten Konzentrationen im Stauwasser belegten eine großflächige Verschmutzung mit Schwerpunkt unter dem Gebäude. Ein Austrag der gelösten LCKW durch Strömung in das benachbarte Umfeld war nicht auszuschließen. Die Ausbreitung im Stauwasser erfolgt jedoch in erster Linie durch hangabwärts gerichtetes "Kriechen" der Phase, aus der die Schadstoffe dabei ständig in Lösung gehen.

Für den Wasserpfad bestand keine erkennbare akute Gefährdung, da eine Nutzung im unmittelbaren Umfeld nicht erfolgt.

1.3.4 Glaserei Specht (ALVF 4)

Das Firmengelände ist durchgängig bepflastert, in den Gebäuden sind Glaslager und Werkstätten zur Glasbearbeitung untergebracht. Relevante Altlastverdachtsflächen bestehen nicht, auch die Begehung ergab dazu keine sichtbaren Hinweise. Das Gelände grenzt im Süden an das Autohaus Krüger.

1.3.5 Autohaus Krüger (Opel) (ALVF 5)

Das Gelände beherbergt neben den neu gepflasterten Stellflächen für Kfz zwei alte Werkstattgebäude an der Grenze zum Rimelsweg sowie das 1992 neu erbaute Autohaus im südlichen Geländedrittel.

Ein Verdacht auf Altlasten ergab sich im Rahmen der Ortsbegehung nur im Bereich der südlichen Werkstatt, deren Betonsohle deutlich sichtbare Kontaminationen aufwies.

Zur Beurteilung der Baugrundverhältnisse wurden 1992 auf dem Gelände und im nahen Umfeld 6 RKS bis zur Tiefe von 5 m abgeteuft /4/, in denen unter einer 0,60 - 1,30 m mächtigen Aufschüttung aus Sand und Mutterboden Geschiebemergel und Feinsand in wechselnder Lagerung anstand. Stauwasser wurde in Tiefen von 0,60 bis 3,10 m unter Flur angeschnitten.

1.3.6 abc- Bau (ALVF 6)

Das Gelände liegt unmittelbar westlich der innerstädtischen S-Bahnlinie zwischen den Stationen Bramow und Marienehe.

Auf der ehemals landwirtschaftlichen Nutzfläche wurden Anfang der fünfziger Jahre die Gebäude für das Lehrkombinat der VEB Bau-Union Rostock (heute ELBO BAU AG) errichtet, 1954 kam das Gebäude der ehemaligen Betriebsberufsschule hinzu. 1963 wurden Baracken als Arbeiterwohnunterkünfte errichtet. Anfang der 70er Jahre wurden Schule und Werkstätten für die Lehrlingsausbildung zum Baufacharbeiter umgebaut. Das Hauptgebäude im Eingangsbereich wird heute von der "Eibotel", einem Hotelbetrieb genutzt.

Havarien, Brände und Unfälle, in deren Folge Schadstoffe emittiert wurden, sind aus der Nutzungsgeschichte nicht bekannt.

Am NE-Rand der Schule liegt ein Brunnen, der für die ehemalige Zivilverteidigung genutzt werden sollte. Zwischen Schule und Eibotel befand sich eine inzwischen verfüllte Klärgrube. Hinter dem Küchentrakt liegt ein Fettabscheider, der vierteljährlich beräumt wird.

An der Westgrenze zwischen abc-Bau und ROTEX liegt ein unbebauter brachliegender Geländestreifen mit hoher Staudenvegetation, in diesem Bereich eine zugeschüttete Grube mit abgelagerten und planierten Kachelöfen liegen soll.

Hinter der Sporthalle befand sich an der westwärtigen Grenze zu ROTEX auf dem abc-Bau-Gelände früher ein Kleinkaliber-Schießplatz, der abgebaut wurde.

Eine Kfz-Rampe an der abc-Bau-Grenze zum Rimelsweg soll nur vorübergehend (für ein Jahr) existiert haben und wurde dann abgebaut.

Danach wurde eine Kfz-Rampe östlich der Lager- und Garagengebäude an der Grenze zum Fritz-Triddelfitz-Weg errichtet, die heute nicht mehr genutzt wurde. In diesem Bereich sowie im Bereich der Schweißerausbildung und im Umfeld der Trafo-Station wurde im Juni 1995 durch NORDUM, Kessin, eine Gefährdungsabschätzung durchgeführt /5/, in deren Rahmen insgesamt 10 RKS abgeteuft. Bodenproben wurden auf MKW (Garagenkomplex), Schwermetalle und Arsen (Schweißerausbildung) bzw. auf MKW und PCB (Trafo) analysiert.

Bei den Min.-KW wurden in sieben von acht Sondierungen Gehalte zwischen 14 und 218 mg/kg gefunden, die keine umweltrelevanten Konzentrationen darstellen. Innerhalb der Garagen wurden an der RKS 3 mit einem Wasseranschnitt von 1,20 m u.GOK im oberen Meter 523 mg/kg und im Bereich von 1 - 2m 1.550 mg/kg Min.-KW nachgewiesen, die gegenüber den natürlichen Hintergrundwerten von ca. 50 mg/kg eine schwache bis deutliche Belastung darstellen. Bei den untersuchten Metallen lagen die Werte für Arsen, Blei, Cadmium, Chrom und Kupfer im Bereich

Orientierende Erkundung im B-Plangebiet Nördl. Alt Reutershagen / Rostock

natürlicher Hintergrundkonzentrationen. Zink war mit 160 mg/kg als leicht erhöht, jedoch im Hinblick auf die Nutzung als unrelevant zu bewerten. PCB lagen unterhalb bzw. im Bereich der Bestimmungsgrenze von 0,01 mg/kg.

Der Verdacht einer Altlast hat sich damit nicht bestätigt. Akute Gefährdungen oder das Erfordernis einer Sanierung waren aus den Ergebnissen nicht abzuleiten.

1.3.7 Garagentrakt 1 (ALVF 7)

Der Vorplatz des Garagentraktes (Flurstück 145/20) zwischen der Verbindungsstraße Jung-Jochen-Weg und Eikbomweg am SE-Rand des Untersuchungsgebietes ist vollständig und in gutem Zustand versiegelt, das Niederschlagswasser wird durch einwärts gerichtetes Gefälle ebenfalls vollständig gefaßt und dem öffentlichen Kanalnetz zugeleitet. Sichtbare Kontaminationen sind nicht vorhanden.

1.3.8 Garagentrakt 2 (ALVF 8)

Der Garagentrakt (Flurstücke 144/14, 144/18, 144/19) südlich des ROTEX-Geländes besitzt betonierte Vorplätze und mit Schotter aufgefüllte Zufahrten. Die Garagen konnten von innen nur in Einzelfällen besichtigt werden. An der südlichen Stirnseite der neben ROTEX gelegenen Garagen soll früher eine Kfz-Rampe gestanden haben. Der Ostrand wird von einem kleinen Erdwall umgrenzt. Sichtbare Kontaminationen waren zum Zeitpunkt der Begehung nicht vorhanden.

1.3.9 Garagentrakt 3 (ALVF 9)

Der Blechgaragentrakt (Flurstücke 144/9, 144/10) steht auf unbefestigtem Boden. In der Mitte des Geländes befindet sich eine Umspannstation. Vereinzelt sind Siedlungsabfälle abgelagert. Sichtbare Kontaminationen des Erdreichs waren zum Zeitpunkt der Begehung nicht vorhanden.

1.3.10 Garagentrakt 4 (ALVF 10)

Vom Wendeplatz des Rimelsweges führt ein unbefestigter Sandweg zwischen abc-Bau und Grundstück Rimelsweg 17 zu einem privat genutzten Garagentrakt. An der erstgenannten Grenze befand sich für kurze Zeit eine Kfz-Rampe des Ausbildungszentrums. Im Rimelsweg 17 dringt häufig Wasser im Keller des Hauses. Die In-Augenscheinnahme des Geländes ergab keine sichtbaren Hinweise auf das Vorhandensein von Altlasten.

Orientierende Erkundung im B-Plangebiet Nördl. Alt Reutershagen / Rostock

1.3.11 Brachfläche zwischen Fritz-Triddelfitz-Weg und Gleisanlagen (ALVF 11)

Zwischen S-Bahngleisen und Fritz-Triddelfitz-Weg sollen früher Gewerbe- und Siedlungsabfall abgelagert worden sein. Das zum Erdwall aufgeschüttete Gelände wurde teilweise planiert und ist heute stark überwachsen. SE der S-Bahnstation Bramow liegt zwischen Jung-Jochen-Weg und Schwarzem Weg eine Geländesenke, in der nach den Unterlagen des Amtes für Hafenwirtschaft Rostock (1993, Lokalität 48) früher ein altes Wasserloch mit Industrie- und Siedlungsabfall verfüllt worden sein soll. Sichtbare Kontaminationen waren nicht zu verzeichnen.

2 Regionale geologische und hydrogeologische Verhältnisse

Im B-Plangebiet steht Geschiebelehm und -mergel mit Mächtigkeiten von mehreren Zehnern Meter an. Das Gebiet liegt im Bereich eines stark gestörten Stauchmoränenkomplexes. Lokal sind Sandlagen verbreitet, die im weiteren östlichen Umfeld Entnahmeraten von bis zu 30 m³/h ermöglichen. Die Oberkante des ersten flächenhafter verbreiteten Grundwasserleiters unterhalb des Mergelkomplexes liegt laut HK 50 bei etwa 30 m unter Flur. Der (gespannte) Grundwasserflurabstand liegt danach zwischen > 5 - 10 m und > 10 m. I.d.R. steht oberflächennah Schichten- bzw. Stauwasser an.

3 Untersuchungsprogramm

Im B-Plangebiet waren Rammkernsondierungen (RKS) und Bohrungen bis mindestens 3 m abzuteufen und zu temporären Rammkernfiltern (RKF), auf dem ROTEX-Gelände zu stationären Grundwassermeßstellen auszubauen. Bereits vorhandene Grundwassermeßstellen waren zu berücksichtigen. Aus den Sondierungen war je lfdm. eine Bodenprobe zu entnehmen und zusätzlich bei Schichtenwechsel und organoleptischen Auffälligkeiten eine Beprobung vorzunehmen.

In Tab. 1 ist der vorgesehene Mindestumfang der Bohrungen und auszubauenden Meßstellen sowie der geplante analytische Untersuchungsumfang dargestellt.

Die RKF und Grundwassermeßstellen waren nach Lage (Gauß-Krüger-Koordinaten, 3° Krassowski) und Höhe einzumessen, zu beproben und auf den Mindestumfang von MKW, AOX und BETX zu analysieren. Mögliche Fließrichtungen waren nach der Durchführung einer Stichtagsmessung zu bestimmen.

4 Durchgeführte Gelände- und Laborarbeiten

Insgesamt wurden 16 RKS mit Endteufen von 1,50 bis 9,40 m, im Durchschnitt 5 m, verteilt auf insgesamt 114 Sondiermeter abgeteuft. Davon wurden 3 Sondierungen zu RKF ausgebaut (2/2, 9/1, 10/1). Ferner wurden 2 Bohrungen mit Teufen

von 15,20 m (P2/95) und 8,50 m (P3/95) auf dem ROTEX-Gelände niedergebracht. Von insgesamt 58 Bodenproben (Bo) wurden 11 für die chemische Untersuchung ausgewählt. Ferner wurden fünf Bodenluft- (BL) und 10 Stauwasserproben aus den neu eingerichteten und schon bestehenden Meßstellen entnommen. Am für die Sanierung vorgesehenen ROTEX-Brunnen P1/94 wurde je eine Probe zu Beginn und am Ende des 20 Minuten währenden Abpumpens gezogen, um den Einfluß des Abpumpens zu belegen.

4.1 Sondierungen und Ausbau zu Rammkernfiltern und Grundwassermeßstellen

Die Ansatzpunkte für RKS und RKF sind in Abb. 3 dargestellt. Die Schichtenverzeichnisse und Ausbaupläne enthalten die Anl. 3. Die Bezeichnung der Ansatzpunkte gibt mit der ersten Zahl die Nr. der jeweiligen ALVF, mit der zweiten Zahl die laufende Nr. der RKS wieder.

Die Ansatzpunkte für RKS bzw. RKF und GW-Pegel sind in Abb. 3 dargestellt. Die Schichtenverzeichnisse und Ausbaupläne enthalten die Anl. 3.

Aus Sicherheitsgründen wurden sämtliche Ansatzpunkte per Hand bis 1,20 m Tiefe vorgeschachtet. Die Sondierungen wurden mit einem Durchmesser von 50 mm abgeteuft. Wurde in ausreichender Mächtigkeit Stauwasser angetroffen, wurde im Durchmesser 80 mm nachgebohrt und das Bohrloch als Stahlrammkernfilter bzw. als HDPE-Filter ausgebaut. Auf dem ROTEX-Gelände sahen die Sondierungen in erster Linie die Vorsondierung zur Wahl der Bohransatzpunkte für die GW-Pegel und für die Entnahme von Bodenluftproben vor. Hier wurden keine RKF gesetzt.

8 RKS (3/BL 1-3) wurden im südostwärtigen Bereich des ROTEX-Geländes abgeteuft (ALVF 3). Zwei RKS wurden auf dem Gelände der Aufbau Steinmetz (2/1, RKF 2/2), je eine RKS wurde im Bereich des Erdwalls (1/1), der Garagentrakte (8/1, RKF 9/1, RKF 10/1) und in der Senke am SE-Rand des Untersuchungsgebietes (11/1) niedergebracht. Die RKF 9/1 und 10/1 wurden durch einbetonierte Stahlrohre gegen Zugänglichkeit gesondert geschützt.

Der Standort der mobilen Tankstelle im Eingangsbereich der ALVF 2 war in einem sehr guten Zustand. Da sich auch keine sichtbaren Hinweise auf Kontaminationen auf der gut versiegelten Betonfläche ergaben, wurde hier auf eine Sondierung verzichtet. Der gleiche Umstand gilt für den Vorplatz der Garagen an ALVF 7.

Die Sondierung auf ALVF 4/1 (Glaserei Specht) wurde nach mehrfachem Umsetzen aufgrund von Bohrhindernissen an der Geländegrenze zum Autohaus Krüger in geringer Tiefe abgebrochen.

Für die Sondierung 5/1, die ursprünglich in der alten Werkstatt neben dem Rimeisweg vorgesehen war, wurde trotz mehrfacher mündlicher und schriftlicher Nach-

frage bis auf weiteres keine Bohrgenehmigung erteilt. Die Sondierung wurde direkt neben der Werkstatt, aber noch auf öffentlichem Gelände abgeteuft.

Im Zusammenhang mit der Erkundung des Geländes der abc-Bau wird auf das Gutachten i.A. der ELBO BAU vom Juni 1995 verwiesen /5/. Verunreinigungen an der Kfz-Rampe und den benachbarten Garagen wurden nicht nachgewiesen, akute Gefährdungen aus den Ergebnissen nicht abzuleiten. Auf eine nochmalige Erkundung der ausgewiesenen Flächen wurde deshalb verzichtet.

Die Pegel P2/95 und P3/95 wurden nach Abschluß der Vorsondierungen ca. 30 m vom Kontaminationszentrum entfernt gesetzt. Der Ausbau wurde so gewählt, daß die Meßstellen eine gute Beobachtung hydraulischer Maßnahmen erlauben. Da die bisherigen Erkundungen eine nach unten deutlich zunehmende Schadstoffkonzentration mit Tetrachlorethen (u.a. LHKW) am Brunnen P1/94 erbrachten, wurde besonderer Wert darauf gelegt, mögliche Kontaminationen und Strömungshorizonte im Umfeld des Schadensherdes für eine Beobachtung schichtspezifisch erfassen zu können. Ferner sollte die Möglichkeit bestehen, die Meßstellen später als Infiltrations-, ggf. auch als Förderbrunnen einzusetzen, so daß ein ausreichender Brunnendurchmesser erforderlich war.

Die Meßstellen wurden deshalb nicht, wie üblich, mit einem breiten Kiesringraumfilter versehen. Ringraumkiesschüttungen halten zwar sehr gut die Feinfraktion (Schluff, Ton) zurück, so daß der Brunnen nicht verschlammen oder versanden kann. Sie verändern aber auch sehr stark das Strömungsverhalten und die Verteilung der Schadstoffe im Vertikalprofil, insbesondere beim Abpumpen und stören damit die Beobachtung der Sanierungsmaßnahme.

Hier wurden deshalb die Trockenbohrungen mit einem Durchmesser von 165 mm niedergebracht, mit einem Mantelrohr (Innendurchmesser 140 mm) verrohrt und mit dem größtmöglichen Filterrohrdurchmesser (DN 115 PVC ohne Muffen) über die gesamte Mächtigkeit des Wasserleiters ausgebaut. Im wassererfüllten Leiter wurden die Filterrohre mehrfach mit Gaze umwickelt, die einer Verschlammung der Meßstelle ebenfalls ausreichend entgegenwirken. Beide Meßstellen sind ggf. als Bodenluftpegel nutzbar, da auch die ungesättigte Bodenzone über dem Stauwasserspiegel verfiltert wurde.

Die beiden Meßstellen wurden klargepumpt. Sämtliche Ansatzpunkte wurden nach ihrer Lage vermessen. Die Unterlagen zur Höhenvermessung der gesetzten RKF und Pegel einschließlich Vermessungszug enthält Anl. 4.

4.2 Bodenluftuntersuchungen

Da das Stauwasser an P1/94 auch im Kapillarsaum erhöhte Verunreinigungen aufwies und durch keine geringdurchlässige Deckschicht geschützt wird, bestand die Möglichkeit, daß LHKW aus dem belasteten Wasser in die Bodenluft ausgasen und dort für die Abgrenzung einer Fahne detektiert werden könnte. Deshalb wurden ins-

Orientierende Erkundung im B-Plangebiet Nördl. Alt Reutershagen / Rostock

gesamt 5 Bodenluftproben (BL 1-4, BL 8) aus 1,0 m Tiefe im südostwärtigen Bereich entnommen und mit Hilfe der volumen- und flußgesteuerten FRESENIS AIR-TOX-Vakuumpumpe ein Volumen von 20 l auf XAD-Adsorberharz geleitet. Die Proben wurden kühl gelagert und sofort dem Labor überstellt.

4.3 Probenahmen und chemische Analysen

Eine Zusammenstellung der entnommenen Bodenproben nach Standort, Entnahmetiefe und Auswahl der Analysenparameter gibt Tab. 2 wieder.

Aus dem Erdwall und der ihm vorgelagerten Brachfläche (ALVF 1) wurde der Oberboden als Mischprobe aus etwa 12 Entnahmepunkten beprobt (1/MP 1).

Aus allen RKS wurde jeweils nur eine Bodenprobe aus dem oberflächennahen Bereich der Analytik überstellt und entsprechend dem Untersuchungsplan (vgl. Tab. 1) in Abhängigkeit von der ALVF auf Min.-KW, ggf. auch auf BTEX, EOX, die Schwermetalle Blei, Cadmium und Quecksilber und/oder PAK untersucht. Im Einzelfall wurde die Mergelsohle unter wasserführenden Sanden (RKF 10/1, an P2/94 und P3/94 infolge des möglichen Absinkens von Per-Phase) analysiert. Auf dem ROTEX-Gelände konzentrierte sich die Analytik nur auf leichtflüchtige Schadstoffe (LHKW, BTEX), die in gasdichte 50ml-Schottgläser gefüllt im Labor mit Pentan extrahiert wurden.

Sämtliche RKF (2/2, 9/1, 10/1) wiesen beim Abpumpen mit Hilfe einer Unterwasserpumpe, Fabrikat MP 1 nur unzureichenden Nachlauf auf. Deshalb wurden Schöpfproben mit zum Teil starker Trübe entnommen. Eine Übersicht über die Stauwasserproben und analytische Auswahl der Untersuchungsparameter gibt Tab. 3b.

4.4 Wasserstandsmessungen

Im Rahmen einer Stichtagsmessung vom 06.11.95 (Abb. 4) an allen bestehenden RKF und Pegeln im Gewerbegebiet (insgesamt 9, davon 7 auf ROTEX-Gelände) wurden Flurabstände von 1,22 bis 2,69 m u. GOK gemessen (Tab. 3a). Die Wasserstände lagen zwischen 7,43 m und 13,06 m bezogen auf NN. Da im Untersuchungsgebiet kein zusammenhängender Stauwasserleiter ansteht, wurde auf eine Darstellung von Isohypsen verzichtet (vgl. Kap. 5.1). Die starke Schwankung in den Stauwasserhöhen leitet sich nicht aus dem lokalen Fließgeschehen her, sondern stellt vielmehr ein Abbild der zum ROTEX-Gelände stark abfallenden Geländemorphologie dar.

5 Untersuchungsergebnisse

5.1 Lokale geologische und hydrogeologische Verhältnisse

In der Regel wurde die ursprünglich landwirtschaftliche Nutzfläche überschüttet. Die Mächtigkeit der Auffüllungshorizont liegt zwischen 0,20 m und 1,0 m. Darunter folgen, je nach Örtlichkeit, schluffige Sande oder der bereits der anstehende Geschiebemergel. Oberflächennah anstehender Mergel ist häufig sandig oder sandstreifig ausgebildet und kann örtlich auch durch mehrere cm mächtige Sandlagen und -linsen durchbrochen werden. Er stellt aber i.d.R. gegenüber Schadstoffverlagerungen eine wirksame Barriere dar.

ROTEX-Gelände

Die Erkundung des bereits bekannten Stauwasserleiters auf dem ROTEX-Gelände (ALVF 3) mit einer Mächtigkeit von 15 m im Kontaminationszentrum (P1/94), bestehend aus schluffigen Feinsanden, brachte folgendes Ergebnis:

Der Stauwasserleiter dehnt sich in westlicher, südlicher und östlicher Richtung nicht über die Grenzen des Geländes hinaus aus. Das belegen die Sondierungen 3/BL4, BL 5, BL 8, BL 6, 2/1 und RKF 2/2, in denen Mergel bis nah an die Oberfläche ansteigt. An fast allen Ansatzpunkten wurde aber das Stauwasser angeschnitten.

Im Norden streicht der Stauwasserkörper wahrscheinlich an der ca. 6 m steilen Böschung zu den tieferliegenden Eisenbahngleisen aus. Die Morphologie seiner Mergelsohle läßt sich als elliptisch nach S ausgelängte Senke beschreiben, deren Längsachse im Sohliefsten von P1/94 zu P2/95 verläuft. Westlich dieser gedachten Linie steigt der Mergel steil bis fast zur Oberfläche an. Nordöstlich davon verläuft der Anstieg flacher. An P3/95, etwa 60 m vor der Böschung steht Mergel noch bei 8 m u.GOK an. Sondierung BL 7, etwa 45 m vor der Böschung gelegen, erreicht bei einer Endteufe von 5 m den Mergel auch nicht.

Die gemessenen Wasserstände fallen mit flachem Gradienten in östliche bis südöstliche Richtung ab.

Umfeld

Nur drei der insgesamt 7 Sondierungen außerhalb des ROTEX-Geländes (2/2, 9/1, 10/1, 11/1) führten Wasser. Die oberflächennahen Sande oder die Auffüllung bilden jedoch nur lokal verbreitete, geringmächtige Stauwasserkörper, die miteinander nicht eindeutig in Verbindung stehen. Auch Sandlagen im Geschiebemergel führen gespanntes Stauwasser (2/2, 10/1, 11/1), sie sind charakteristisch für das gesamte Stauchmoränengebiet.

In Abb. 4 wurde deshalb bewußt auf die Darstellung von Stauwasserisohypsen verzichtet, die den fälschlichen Eindruck vermitteln würden, daß Wasserstände, z.T.

Orientierende Erkundung im B-Plangebiet Nördl. Alt Reutershagen / Rostock

aus unterschiedlichen Horizonten (gespannt/frei) ein einheitliches regionales Fließbild ergeben und die Interpretation eines verbreiteten Wasserleiters ermöglichen könnten. Dieser Umstand trifft nur für die oben beschriebene Situation auf dem ROTEX-Gelände zu.

Das Druckgefälle des Umfeldes weist entsprechend der abrupt abfallenden Geländemorphologie nach NE in Richtung auf das tiefergelegene ROTEX-Gelände. Wirksame hydraulische Verbindungen bestehen jedoch nicht.

5.2 Analysenbefunde Boden

Die chemischen Untersuchungsergebnisse der Bodenproben gibt Tab. 4 wieder. In Abb. 5 sind die Gehalte für Blei, Min.-KW und EOX (mg/kg), in Abb. 6 für BTEX und LHKW (mg/kg) im Boden graphisch dargestellt.

Die gefundenen Gehalte an Min.-KW liegen meist unter der Nachweisgrenze (NWG) von 10 mg/kg, an 1/1, 2/1 und 2/2 zwischen 13 und 29 mg/kg und spiegeln damit allenfalls gewerbetypische Hintergrundkonzentration wieder.

Blei erreicht im Maximum 69 mg/kg an 2/2 im Bereich des Schrottplatzes und ist damit nur unbedeutend erhöht. An 2/1 und 11/1 werden Werte < 10 mg/kg, am Erdwall (1/1, 1/MP1) < 30 mg/kg erreicht. Cadmium und Quecksilber liegen unterhalb der NWG.

Die Gehalte für EOX an (1/1, 1/MP1 2/2 und 11/1 liegen sämtlich unterhalb der NWG. Die Summe der BTEX-Aromaten (Benzol, Toluol, Ethylbenzol, Xylol) erreicht Gehalte zwischen 0,00269 mg/kg (3/1) und max. 0,029 (mg/kg), die als unrelevant zu bewerten sind.

In den untersuchten Bodenproben des ROTEX-Geländes (P2/95, P3/95, Mergel; BL 7 Sand) sind keine leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW) nachweisbar. Die in vorangegangenen Untersuchungen /2/ festgestellte Per-Phase auf der Mergelsohle bleibt damit engräumig auf P1/94 begrenzt.

In der Probe an 5/1 (neben der alten Werkstatt des Autohauses Krüger) liegen polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK, 16 n. EPA) unterhalb der NWG. Eine Bohrgenehmigung in der Werkstatt wurde kurzfristig vom Eigentümer nicht gestattet.

5.3 Analysenbefunde Bodenluft

Die chemischen Untersuchungsergebnisse der Bodenluftproben auf dem ROTEX-Gelände gibt Tab. 5 wieder. Abb. 7 zeigt die gemessenen Gehalte für BTEX, und LHKW in der Bodenluft in mg/m³.

Orientierende Erkundung im B-Plangebiet Nördl. Alt Reutershagen / Rostock

Die schwach erhöhten Gehalte für LHKW nehmen mit zunehmender Entfernung vom Schadstoffzentrum (P1/94) mit $1,89 \text{ mg/m}^3$ (BL 2) nach Südosten auf $0,106 \text{ mg/m}^3$ (BL 8) ab. An BL 1 werden noch $1,036 \text{ mg/m}^3$, an BL 7 $0,266 \text{ mg/m}^3$ gemessen. Hauptkomponente ist, wie erwartet, eindeutig Per (Tetrachlorethen).

BTEX treten in ähnlicher Weise mit Konzentration von $0,83 - 1,06 \text{ mg/m}^3$ auf. Die Ergebnisse bestätigen, daß Verunreinigungen im Stauwasserleiter und seinem Kapillarsaum vorliegen, die entsprechend der geologisch-hydrogeologischen Situation vom Zentrum zu den Rändern abnehmen (vgl. auch Kap. 5.4).

5.4. Analysenbefunde Wasser

Die chemischen Untersuchungsergebnisse der Stauwasserproben gibt Tab. 6 wieder. Abb. 8 zeigt die Gehalte für AOX und Min.-KW (mg/l), Abb. 9 für BTEX und LHKW ($\mu\text{g/l}$) im Lageplan.

Min.-KW sind nur unter dem Garagentrakt der ALVF 9 mit $2,6 \text{ mg/l}$ stark erhöht und liegen ansonsten unter der NWG.

BTEX liegen nur am Garagentrakt (10/1) unter der NWG, treten jedoch an 9/1 mit $3,8 \mu\text{g/l}$, an 2/2 sogar mit $10,8 \mu\text{g/l}$ auf und stellen hier eine auffällige, nutzungsbedingte Verunreinigung dar. Hauptkomponenten sind Meta- und Paraxylol. Im Stauwasser des ROTEX-Geländes werden keine Werte oberhalb der NWG erreicht.

Die AOX-Gehalte außerhalb von ROTEX bewegen sich mit $0,069 \text{ mg/l}$ (2/1), $0,056 \text{ mg/l}$ (10/1) und $0,17 \text{ mg/l}$ (9/1) bereits im deutlich auffälligen Bereich. Auf dem ROTEX-Gelände erreicht AOX an P1/94 die Maximalkonzentration von 38 mg/l . An P2/95 werden nur noch $0,011 \text{ mg/l}$ erreicht. AOX wird jedoch als Summenparameter aufgrund seiner Unschärfe kritisch bewertet, die vorliegenden Einzelstoffanalysen z.B. für LHKW korrelieren nur ungenügend mit dem AOX.

Anhand der LHKW -Konzentrationen läßt sich die ROTEX-Kontamination deutlich im Wasser abgrenzen: im Schadenszentrum weist die Probe an P1/94 vor dem Abpumpen aus 15 m tiefe fast 150 mg/l auf und nimmt nach dem Abpumpen auf $10,9 \text{ mg/l}$ ab. An der 35 m E gelegenen ROTEX-Kfz-Rampe an RKF II/3a (1/2) werden noch $1.020 \mu\text{g/l}$, an der 30 m SE gelegenen Meßstelle P2/95 nur noch $0,4 \mu\text{g/l}$ gemessen. Die Unterschiede resultieren zum einen in den verschiedenen Entnahmetiefen (Kapillarsaum/Sohlbereich), zum anderen handelt es sich bei der II/3a-Probe um eine Schöpfprobe mit naturgemäß höheren Konzentrationen.

Hauptkomponenten an P1/94 sind in der Reihenfolge abnehmender Gehalte Tetrachlorethen (Per), Trichlorethen (Tri), 1,1-Dichlorethen, 1,2-cis-Dichlorethen, 1,2-trans-Dichlorethen und 1,1,2,2-Tetrachlorethan. Die Abbauprodukte von "Per" und "Tri", insbesondere 1,2-cis-Dichlorethen, sind auch in weiterer Entfernung noch deutlich detektierbar.

Hohe LHKW-Gehalte wurden mit 9,57 mg/l auch in der Schöpfprobe vom benachbarten Schrottplatz (2/2) nachgewiesen. Ob die Verunreinigung durch ROTEX verursacht wird, ist nicht eindeutig zu klären, zumindest aber wahrscheinlich, besonders, da die Verunreinigung durch Per verursacht wird.

Stauwasserverunreinigungen mit leichtflüchtigen Brom-/Chlorverbindungen oder niedrighalogenierten Chlor- bzw. Brombenzolen liegen nicht vor.

Die Schwermetalle Blei, Cadmium und Quecksilber liegen im Stauwasser am Schrottplatz (RKF 2/2) unter der NWG.

6 Schutzgutbezogene Bewertung, Empfehlungen

6.1 Relevante verunreinigte Medien

Die erhaltenen Untersuchungsergebnisse wurden mit in der Fachliteratur bekannten Daten verglichen. Als relevant verunreinigtes Medium ist in erster Linie das Stauwasser unter dem ROTEX-Gelände zu bewerten.

Das dringende Erfordernis einer Sanierung des ROTEX-Geländes wird mit den vorliegenden Untersuchungen erneut vollauf bestätigt. Das bestehende Sanierungskonzept /2/ behält damit weiterhin Gültigkeit und kann im Hinblick auf die Genehmigungs- und Detailplanung weiter ausgearbeitet werden.

Darüberhinaus liegen punktuell Verunreinigungen mit LHKW und BTEX an ALVF 2 (Schrottplatz Aufbau Steinmetz) sowie zusätzlich mit Min.-KW an ALVF 9 (Garagentrakt gegenüber Autohaus Krüger) in erhöhten Konzentrationen vor, die weitere Erkundungsschritte zum Auffinden des Eintragsherdes und dessen Abgrenzung erfordern. Da jedoch kein großflächig verbreiteter bzw. zusammenhängender Stauwasserkörper mit einheitlicher Fließrichtung vorliegt, bleiben Schadstoffe i.d.R. auf das lokale Umfeld beschränkt.

Der Boden ist an den untersuchten Ansatzpunkten nicht kontaminiert. Kontaminationen außerhalb des ROTEX-Geländes im Stauwasser legen allerdings nahe, daß sich die Eintragsquelle in der nahen Umgebung befinden muß, aber durch die Sondierungen nicht erfaßt wurde.

6.2 Schutzgüter

Das höchste Schutzgut, die menschliche Gesundheit, wird durch keine akute Gefährdung bedroht.

Das Schutzgut Grundwasser ist nicht unmittelbar betroffen, da Grundwasser erst in erheblichen Tiefen ansteht. Angesichts des mindestens über 30 Jahre währenden Altschadens bei ROTEX ist allerdings eine vertikale Schadstoffverlagerung von



Orientierende Erkundung im B-Plangebiet Nördl. Alt Reutershagen / Rostock

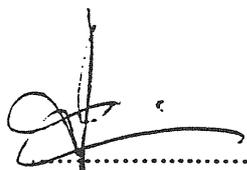
LHKW durch den Mergel der Stauchmoräne in das Grundwasser nie völlig auszu-schließen, obwohl ein wirksamer hydraulischer Kontakt mit den oberflächennahen Stau- und Schichtenwässern nicht gegeben ist.

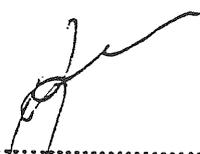
Stauwasser stellt deshalb mehr vorbeugend in dem Sinne ein Schutzgut dar, als daß Schadstoffverlagerungen eine Ausbreitung der Schadstoffe in andere relevante Medien (z.B. das Grundwasser) verursachen könnten. Eine Nutzung durch Ent-nahme von Brauchwasser findet nicht statt; unter diesem Gesichtspunkt stellt Stau-wasser hier kein Schutzgut dar.

Das Schutzgut Boden ist aufgrund der gegenwärtig unsensiblen Nutzung der Flä-chen als Gewerbegebiete nicht betroffen. Im Falle einer zukünftigen sensitiven Fol-genutzung (Kindergarten, Spielplätze) ist im Einzelfall zu entscheiden.

Güstrow, 29.11.1995

Für den Inhalt:
Institut Fresenius Güstrow


.....
(Dipl.-Geol. Hein)


.....
(Dipl.-Ing. Gehrke)



7 Literatur- und Quellenverzeichnis

/1/ Amt für Hafenwirtschaft Rostock, Dr. Berg (1993):

Unterlagen einer im Jahr 1993 durchgeführten Recherche einschl. Auflistung von Verdachtsflächen, Beschreibungen, Photodokumentation, Luftbildern, Lageplänen und -skizzen im Gewerbegebiet Krischanweg; 2 Aktenordner.

/2/ INSTITUT FRESENIUS Güstrow (1994)

Detailerkundung und Sanierungsvoruntersuchungen auf dem Betriebsgelände der ROTEX Rostocker Textilservice GmbH. - 2 Bände.

/3/ in /2/ ZEWU (1990):

Zusammenfassung der orientierende Untersuchungen auf dem Betriebsgelände der ROTEX Rostocker Textilservice GmbH.

/4/ aib Nord GmbH (1992):

Erklärung über die Baugrund- und Gründungsverhältnisse auf dem Objekt Opel Vertragshandel Rostock, Hawermannweg 18-19.

/5/ NORDUM Institut für Umwelt und Analytik (1995):

Gefährdungsabschätzung des Altlastverdachtsstandortes "Rostock, Fritz-Triddelfritz-Weg" der ELBO BAU AG auf der Grundlage orientierender Untersuchungen.

/6/ Lagepläne von Versorgungsleitungen aus Beständen der Hauptversorgungsträger

Stadtwerke, Eurawasser, TELECOM, HEVAG und Stadtbeleuchtung Rostock

/7/ Festpunktbeschreibungen des Landesvermessungsamtes Mecklenburg-Vorpommern

Kartenwerke

- Topographischer Stadtplan Rostock, Maßstab 1 : 10.000 (N-33-61-C-a-4; 1991)
- Geologische Karte der DDR, Maßstab 1 : 100.000
- Hydrogeologische Karte der DDR, Maßstab 1 : 50.000

12.03.84

Gewerbegebiete

Reuterehagen

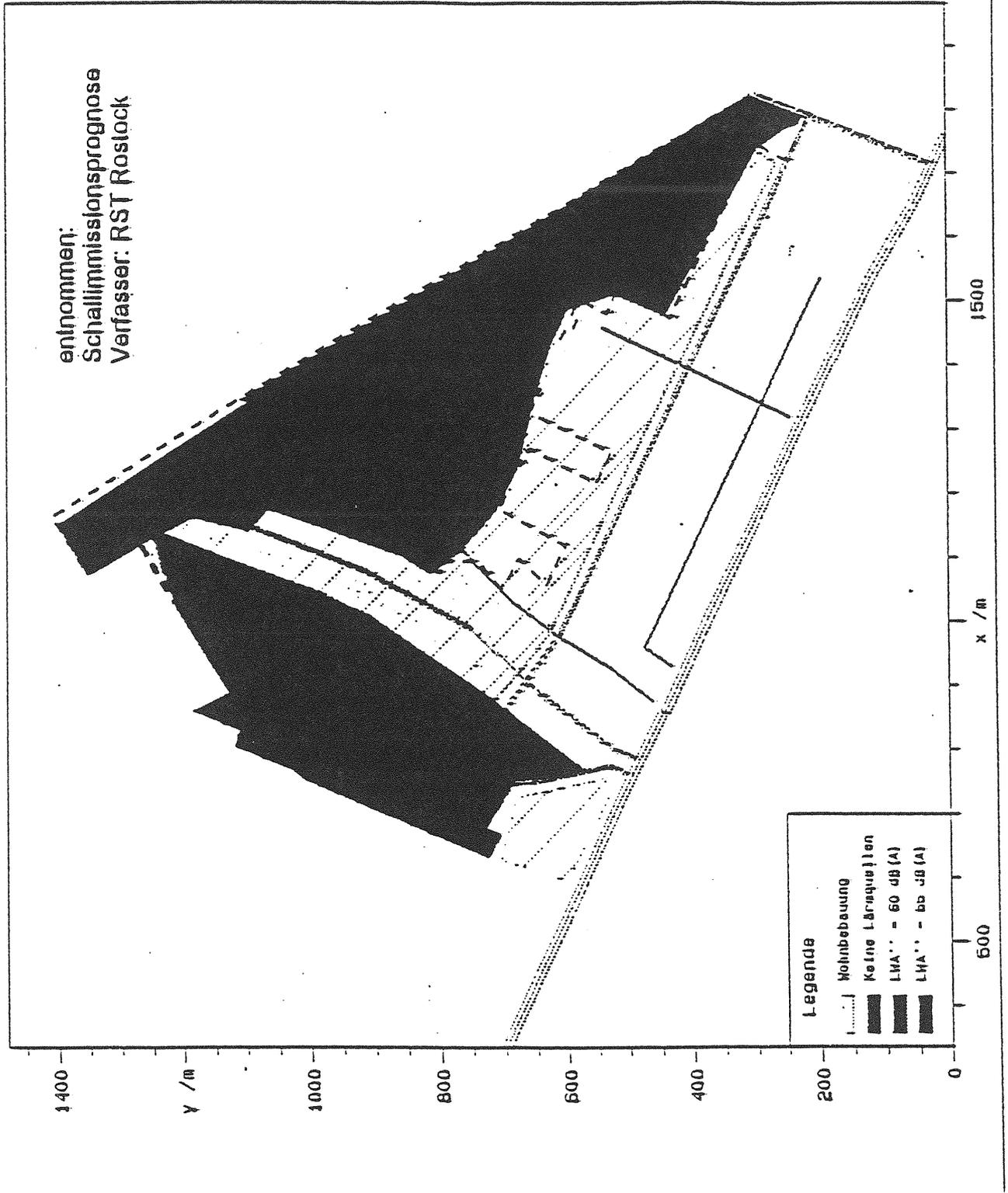
Vorschlag für die

räumliche Gliederung

der Gewerbegebiete

Legenplan M 1: 9183

LF 4 Gewerbe



16. Zusammenstellung der Lärmschutzmaßnahmen

Gebiet	Lärmschutzwand ausreichend		passiver baul. Schallschutz Rechtsanspruch		erf. Rw' res. dB	Bemerkungen
	ja	nein	ja	nein		
WA4/ 1.E	*	-	-	*	-	45 dB(A) werden nachts dB(A) um 3 dB(A) überschritten
2.E	*	-	-	*	-	
außen	*	-	-	*	-	
WA6/ 1.E	*	-	-	*	-	Lärmpegelbereich: III (61 +3 dB(A))
2.E	-	*	*	-	35	
außen	*	-	-	*	-	
WA5/ 1.E	*	-	-	*	-	Hauptlärmquelle ist die Hambur- ger Straße, durch die Wand wird der Lärm um 10 dB(A) reduziert
2.E	*	-	-	*	-	
außen	*	-	-	*	-	
Lärmsanierung durch den Baulastträger der Hamburger Straße						
- in der 2. Etage werden die Lärmsanierungspegel der Erstattungsrichtlinie für Lärmsanierung an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes (VLärmSchErstR vom 2.10.87) überschritten (am Gebäude: 78 dB(A))						
- in M-V soll dieses entsprechend angewandt werden						
- erforderliche Schalldämmmaße: 1. E: 40 dB					Lärmpegelbereich: IV (64+3 dB(A))	
2. E: 50 dB					Lärmpegelbereich: VI (75 + 3 dB(A))	
- Einbau von geregelten schallgedämmten Lüftungseinrichtungen in Schlafräume und Kinderzimmer						
GE 9.1 alle E.	-	-	-	*	45/40	Lärmpegelbereich: V (71 +3 dB(A))
Bestand	-	-	*	-	45/40	Lärmpegelbereich: V (71 +3 dB(A))
GE 9.2/ 1.E.	*	-	-	*	-	Lärmpegelbereich: V für neue Baugrenze (71 +3 dB(A))
2.E.	-	-	-	*	45/40	

Gebiet	Lärmschutzwand ausreichend.		passiver baul. Schallschutz Rechtsanspruch		erf. Rw' res. dB	Bemerkungen
	ja	nein	ja	nein		
GE 9.2						
Bestand/ 1.E.	*	-	-	*	35	Lärmpegelbereich: III (62 +3 dB(A))
2.E.	-	*	*	-	45	Lärmpegelbereich: V (68 +3 dB(A))
außen	*	-	-	*	-	Einfluß Hamburger Str. be- rücksichtigt
GE 1 - 8	-	-	-	*	45/40	Lärmpegelbereich: V (je nach Abstand der Baugrenze von der Straßenmitte (69 bis 71 dB(A) +3 dB(A))
GE 8	-	-	-	*	40/35	Lärmpegelbereich: IV auf der der S-Bahn zugewandten Seite (65 + 3 dB(A))
Bestand/ GE 5 - Elbotel für alle Etagen	-	-	*	-	45/40	Lärmpegelbereich: V (je nach Abstand der Baugrenze von der Straßenmitte (69 bis 71 dB(A) +3 dB(A))
Bestand/ GE 3.2 -Rotex	-	-	*	-		zur Planstraße 1 sind nur Produktionsräume vorhanden, besonderer baulicher Schallschutz nicht erforderlich, sonst s. Bestand GE 5- Elbotel