

Bauvorhaben
Hamburger Straße, Bargteheide
Kreis Stormarn, Schleswig-Holstein

SCHADSTOFFERKUNDUNG
BERICHT

Dipl.-Chem. I. Wagner

24.06.1992

Auftraggeber:
Hochtief AG
Niederlassung Hamburg
Herrn Kroll
Wandsbeker Allee 77

2000 Hamburg 70

Auftrag/Vertrag: Ihre schriftliche Auftragserteilung vom 20.05.1992

Auftragsnummer: U92081/Mdr



1. Veranlassung

Aufgrund der rd. 25jährigen intensiven Nutzung des Grundstückes in der Hamburger Straße in Bargteheide zur Produktion von Zierpflanzen besteht der Verdacht auf eine Untergrundverunreinigung mit Düngemitteln und Pflanzenschutzpräparaten. Da die Firma Hochtief AG plant, das Grundstück zu erwerben, um es künftig einer neuen Nutzung als Wohngebiet zuzuführen, wurden wir beauftragt, eine Erkundung von Schadstoffen, speziell aus der Nutzung zur Produktion von Zierpflanzen, auf dem ehem. Gärtnerengelände durchzuführen.

2. Unterlagen

Für die Bearbeitung des Berichtes stehen uns folgende Unterlagen bzw. Aussagen zur Verfügung:

- 2.1 Baugrundgutachten der Firma Grundbauingenieure Steinfeld und Partner
- 2.2 Unterlagen, über verwendete Düngemittel und -mengen, übergeben von Herrn Roth
- 2.3 Notiz zu einem Ferngespräch mit Herrn Heth, Schlesweg AG

3. Beschreibung des Untersuchungsgebietes

3.1 Lage

Das Untersuchungsgebiet liegt in dem Ort Bargteheide, Kreis Stormarn in Schleswig-Holstein.

Es wird im Nordwesten und Westen durch die Hamburger Straße und die Teichkoppel, im Süden durch den Eckhorst und im Osten durch den Bornberg begrenzt. Im Norden schließen sich Grundstücke einer Wohnsiedlung an (siehe Lageplan U92081/1).



Das Grundstück umfaßt eine Fläche von ca. 34.000 m² und liegt auf einer mittleren Höhe von rd. NN+42 m.

3.2 Örtliche Verhältnisse

Das Grundstück wurde von ca. 1965 bis 1990 zur intensiven Produktion von Zierpflanzen durch einen Gartenbaubetrieb genutzt. Ein großer Teil der Fläche ist mit Gewächshäusern bebaut, die seit der Stilllegung des Betriebes ungenutzt sind. Landwirtschaftlich genutzt werden derzeit nur zwei Freiflächen in südlicher bzw. südwestlicher Lage für den Getreideanbau (siehe Anlage U92081/2). Zu Betriebszeiten der Gartenbauanlage wurden hier wie auch in den Gewächshäusern Blumenkulturen angebaut.

Der Anbau in den Gewächshäusern erfolgte überwiegend als Tischkulturen, die sich lediglich in der Art der Bewässerung - Tischbewässerung (Wurzelbewässerung); Rieselbewässerung (Beregnung) - unterschieden.

Die Gewächshäuser 16, 17 und 18 (siehe Anlage U92081/2) wurden mit Bodenkulturen bewirtschaftet.

Aufgrund der differenzierten Anbau- und Bewässerungsarten wurden die entsprechenden Gewächshaustypen sowie die Freiflächen einzeln beprobt.

Auf dem Gärtnerengelände befinden sich weiterhin noch Wirtschaftsgebäude mit Büro- und Sozialräumen sowie ein Heizkraftwerk. Da der Gegenstand der Erkundung die mögliche Schadstoffbelastung aus der Pflanzenproduktion war, blieben sonstige potentielle Emissionsquellen auf dem Grundstück bei der Erkundung unberücksichtigt.



4. Aufschlußarbeiten

Aus den Gewächshäusern und von den Freiflächen wurden sechs repräsentative Bodenmischproben in einer Tiefe von 0 m bis ca. 0,2 m unter Geländeoberkante (GOK) sowie zwei Mischproben in einer Tiefe von 0 m bis ca. 1,8 m u. GOK entnommen.

Tabelle 1: Mischproben (MP) und Tiefenproben (TP) mit Entnahmebereichen

Bezeichnung	Anbauart	Entnahmetiefe in m
MP 1	Gewächshaus 10 Tischkultur Wurzelbewässerung	0 - 0,2
TP 2	Freifläche	0 - 1,8
MP 3	Freifläche	0 - 0,2
MP 4	Gewächshaus 19 Bodenkultur	0 - 0,2
TP 5	Gewächshaus 19 Bodenkultur	0 - 1,8
MP 6	Gewächshaus I Tischkultur, Rieselbewässerung	0 - 0,2
MP 7	Freifläche	0 - 0,2
MP 8	Gewächshaus 2 Tischkultur, Rieselbewässerung	0 - 0,2

Zur Herstellung von repräsentativen Oberflächenmischproben wurden jeweils an verschiedenen Stellen des Gewächshauses bzw. der Freiflächen 10 kg Boden entnommen. Der gesamte Boden wurde intensiv durchmischt. Aus dieser Mischprobe wurde dann 1 kg Boden entnommen, in luftdicht verschließbare Glä-



ser abgefüllt und einem anerkannten Chemielaboratorium zur Analyse übergeben.

Die Mischproben MP 6 und MP 8 unterscheiden sich darin, daß bei der Mischprobe MP 6 entlang dem Hauptgang im Gewächshaus Boden entnommen wurde und bei der Mischprobe MP 8 entlang einem Anbautisch (siehe Anlage U92081/3).

Die Tiefenproben TP wurden mit einem Kleinbohrgerät entnommen. Der gewonnene Boden wurde ebenfalls in luftdichtverschießbare 1 l-Gläser abgefüllt und analysiert.

5. Chemische Untersuchungen

Alle o. g. Bodenproben wurden auf folgende Parameter untersucht:

Trockensubstanz	TS	analog	DIN 38414/2
Glühverlust	GV	analog	DIN 38409/1
extrahierbare organische Halogenverbindungen	EOX	analog	DIN 38409/8
Kupfer	Cu	analog	DIN
Zink	Zn	analog	DIN
Molybdän	Mo	analog	DIN
Sulfat	SO ₄ ²⁻	analog	DIN 38405/5
Phosphat gesamt	PO ₄ ³⁻ _g	analog	DIN 38405/11
Phosphat löslich	PO ₄ ³⁻ _l		
Nitrat	NO ₃ ⁻	analog	DIN 38405/9

Da der Gehalt an Gesamtphosphat in einigen Bodenproben relativ hoch ist, wurde, um eine Gefährdungsabschätzung vornehmen zu können, zusätzlich der Anteil des löslichen, d. h. des mobilen Phosphates bestimmt.



Weiterhin wurden zwei Bodenmischproben auf Chlorpestizide mittels eines Gaschromatographen und eines Massenspektrometers (GC/MS) untersucht.

Die Ergebnisse der chemischen Untersuchungen sind in der Tabelle 2 dargestellt. Alle durchgeführten Analysen sind bezogen auf die Trockensubstanz (TS).

Tabelle 2: Ergebnisse aus den Untersuchungen
(bezogen auf TS)

Analyse	Einheit	MP 1	TP 2	MP 3	MP 4	TP 5	MP 6	MP 7	MP 8
TS	Gew.-%	94,3	85,7	89,9	96,1	84,5	85,9	86,3	94,6
GV	Gew.-%	86,8	78,2	82,5	89,2	79,6	80,1	82,3	87,3
EOX	mg/kg TS	0,3	0,2	0,2	< 0,1	< 0,1	0,8	0,3	0,2
Cu	mg/kg TS	38	13	16	16	11	36	22	16
Zn	mg/kg TS	195		54	44	60	270	148	82
Mo	mg/kg TS	9	2	3	2	1	8	4	3
SO ₄ ²⁻	mg/kg TS	460	640	450	520	500	750	410	920
PO ₄ ^{3-g}	mg/kg TS	1.400	820	880	480	960	3.000	3.100	1.900
PO ₄ ³⁻¹	mg/kg TS	30	< 5	16	16	< 5	50	80	170
NO ₃ ⁻	mg/kg TS	420	180	< 20	70	75	< 20	125	90
Chlorpestizide	mg/kg TS	n. u.	n. u.	< 0,1	< 0,1	n. u.	n. u.	n. u.	n. u.

n. u.: nicht untersucht

6. Bewertung der Untersuchungsergebnisse

Die Untersuchungen der Bodenmischproben sowie der Tiefenbehebungen ergab i. w. keine bzw. nur eine geringe Belastung mit Schadstoffen.



6.1 Extrahierbare organische Halogenverbindungen (EOX)

Der Gehalt an extrahierbaren organischen Halogenverbindungen liegt im Bereich der Grundbelastung eines Bodens.

Mit diesem Parameter werden auch chlorierte organische Verbindungen, eingeschlossen Chlorpestizide, -fungizide und -acarizide erfaßt.

Die speziell auf Chlorpestizide untersuchten Proben MP 3 und MP 4 ergaben Konzentrationen von $< 0,1$ mg/kg TS. In der Holland-Liste ist ein Referenzwert A von Pestiziden (gesamt) von $0,1$ mg/kg TS angegeben. Der Referenzwert A der Holland-Liste sagt aus, daß erst oberhalb des Wertes von $0,1$ mg/kg eine Bodenverunreinigung mit Pestiziden vorliegen kann.

6.2 Schwermetalle

Die Schwermetallbelastung des Bodens mit den Elementen Kupfer, Zink und Molybdän liegt i. w. in der Größenordnung der Grundbelastung. Leicht erhöht sind die Werte für Zink an den Entnahmepunkten MP 1 (Gewächshaus 10) und MP 6 (Gewächshaus I), jedoch stellen die gefundenen Belastungen kein Gefährdungspotential dar. Die Hamburger Liste weist Prüfwerte für den Nutzpflanzenanbau für Kupfer und Zink von 100 mg bzw. 500 mg/kg TS aus. Alle gemessenen Werte liegen noch deutlich unter diesen Prüfwerten. Auch Molybdän bleibt in allen Analysen deutlich unter dem Holland-A-Wert.

6.3 Sulfate, Phosphate, Nitrate

Die Gehalte an Sulfat, Phosphat und Nitrat sind leicht erhöht. Da diese Stoffe, vor allem das Nitrat, ihre Toxizität über das Trink- und Grundwasser verbreiten, existieren keine Richtwerte für diese im Boden gemessenen Parameter zur Gefährdungsabschätzung. Da die Gesamt-Phosphatgehalte z. T.



sehr hoch lagen, wurde zusätzlich der lösliche Anteil bestimmt. Er liegt zwischen 2% und 9%. Das bedeutet, daß der größte Anteil des Phosphates als schwerlösliches Salz und damit wenig mobil im Boden vorliegt.

Die Nitratgehalte sind für einen landwirtschaftlich genutzten Boden nicht sehr hoch. Jedoch ist der Nachteil bei Nitratsalzen, daß diese alle sehr gut in Wasser löslich sind. Da sie leicht aus dem Boden durch Niederschlagswasser ausgewaschen werden, können sie in das Grundwasser gelangen.

7. Zusammenfassung

Die untersuchte Fläche kann hinsichtlich extrahierbarer organischer Halogenverbindungen (EOX), Schwermetalle (Cu, Zn, Mo) und Chlorpestizide, -fungizide und -acarizide als unauffällig bezeichnet werden. Die genannten Stoffe liegen alle in der Größenordnung der Grundbelastung des Bodens oder leicht darüber. Ein Gefährdungspotential besteht nicht.

Auch die Sulfate, Phosphate und Nitrate stellen keine beunruhigenden Konzentrationen dar. Die durchschnittlichen Nitratgehalte eines landwirtschaftlich genutzten Bodens liegen bei ca. 220 mg/kg TS.

Nach den Ergebnissen der durchgeführten Untersuchungen zur Prüfung von Schadstoffbelastungen aus der ehem. Nutzung zur Produktion von Zierpflanzen ergeben sich für eine zukünftige Nutzung durch die Bebauung des Geländes mit Wohnhäusern keine Einschränkungen. Bei einer Integration der bestehenden Gewächshausanlagen in eine Wohnsiedlung (bspw. die Nutzung als Wintergärten) empfehlen wir jedoch eine detailliertere Untersuchung, da punktuelle Schadstoffbelastungen nicht ausgeschlossen werden können, die u. U. eine Gefährdung für



spielende Kinder sein können. Vor Abriß der Peripherie- und Versorgungsanlagen bzw. Sozialgebäude empfehlen wir, eine Prüfung der punktuellen potentiellen Emissionsquellen und eine Vorplanung zur Entsorgung von belastetem Abbruch- und/oder Aushubmaterial durchführen zu lassen. Für Rückfragen stehen wir Ihnen gern zur Verfügung.

Sachbearbeiter:

Steinfeld + Partner
Umwelttechnik GmbH
i. A.

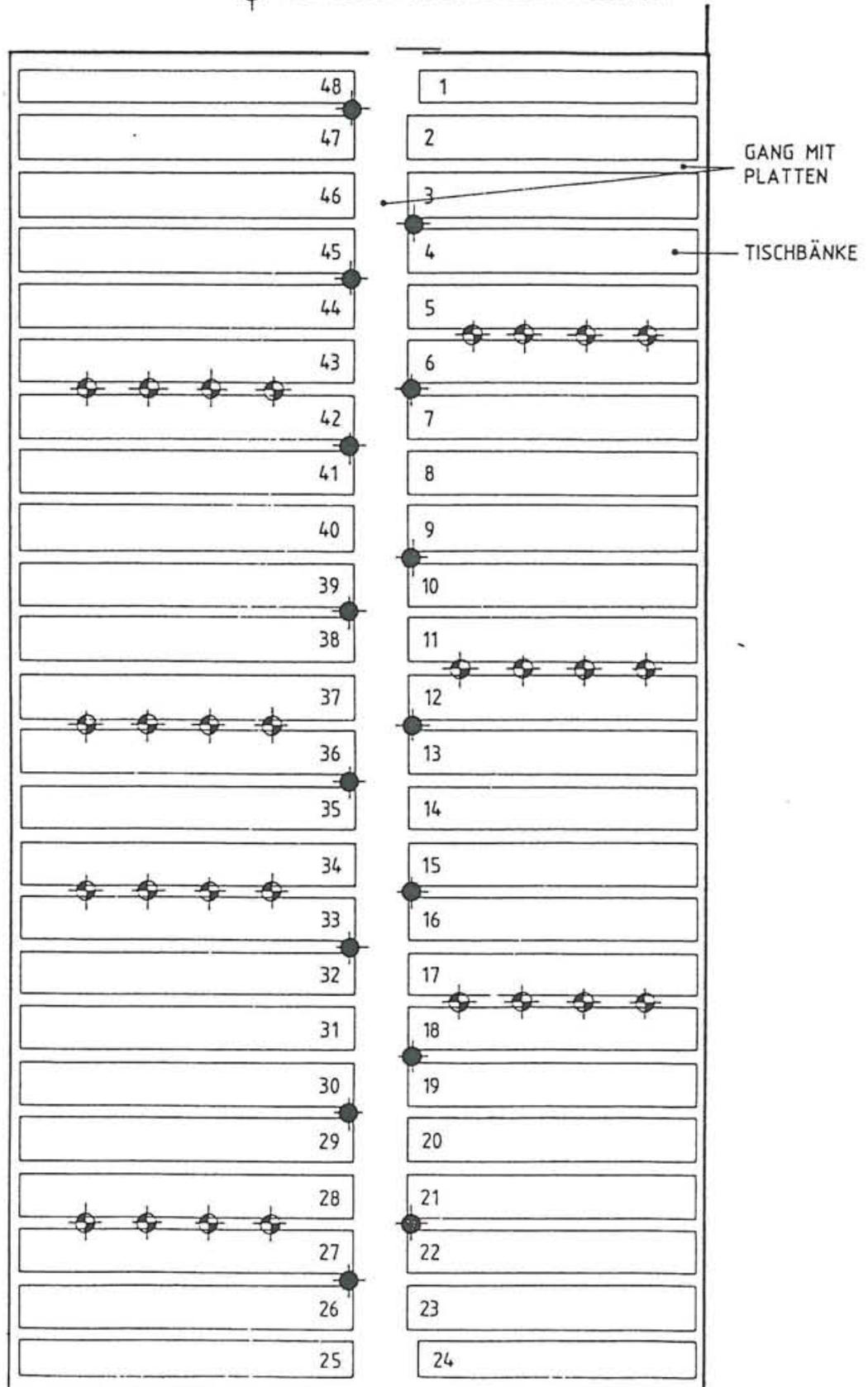
(Dipl.-Chem. Wagner)

(Mackeprang) Schönwald)

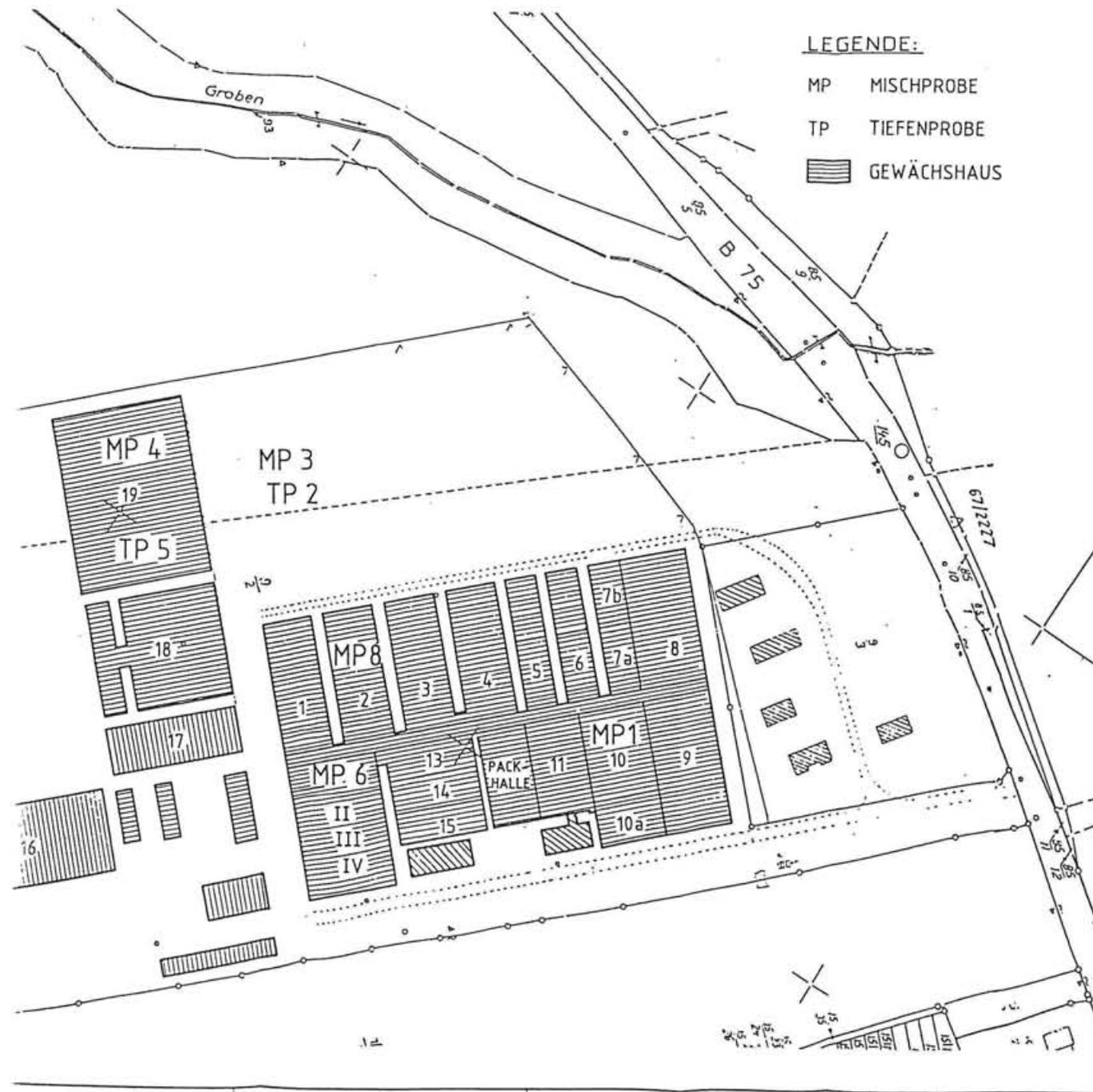
BARGTEHEIDE, GÄRTNEREI,
ALLGEMEINE SCHADSTOFFUNTERSUCHUNG

BEISPIEL EINER GEWÄCHSHAUSANLAGE

LEGENDE: ● BEPROBUNG ENTLANG DES GANGES
○ BEPROBUNG ENTLANG EINER TISCHREIHE



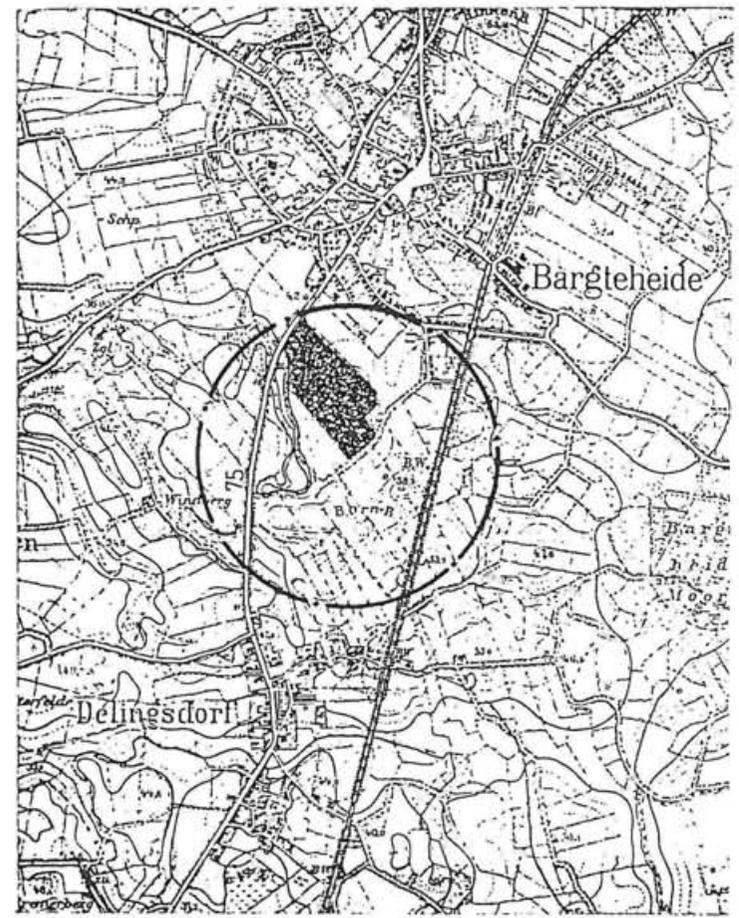
ANLAGEPLAN M 1:2000



LEGENDE:

- MP MISCHPROBE
- TP TIEFENPROBE
- GEWÄCHSHAUS

ÜBERSICHTSPLAN M 1:2



ANLAGE: U9208 1/1	BARGTEHEIDE, GÄRTNEREI, ALLGEMEINE SCHADSTOFFUNTERSUCHUNG
MASSTAB: 1:2000, 1:25000	ÜBERBLICK ÜBER PROBEHAHMEPUNKTE
GEZ.: JAGUSCH	
DAT.: 23.6.92	

Steinfeld + Partner Umwelttechnik GmbH
 Schadstofferkundung · Altlastsanierung · Deponietechnik · Grundwassersch
 Alte Königstraße 3 · 2000 Hamburg 50 · Telefon (0 40) 38 22 44 · Telefax (0 40) 3 80 91