



Umwelttechnik

Hansestadt Stralsund „Technologiepark Prohner Straße“ Ersterkundung von Altlastverdachtsflächen

Projektnummer: 02/4014

Auftraggeber: Hansestadt Stralsund
Bauamt
- Abt. Planung und Denkmalpflege
Badenstraße 17
18439 Stralsund

Bearbeiterin: Dipl.-Geol. Krause

Stralsund, 26. Juni 2002

Inhalt

Unterlagenverzeichnis	3
Anlagenverzeichnis	3
Abkürzungsverzeichnis	4
1. Veranlassung	5
2. Bearbeitungskonzept	5
3. Beschreibung des Untersuchungsgebietes	5
3.1 Lage und Topografie	5
3.2 Geologische Verhältnisse	6
3.3 Klima	6
3.4 Nutzungshistorie und Altlastverdachtsflächen	6
4. Durchgeführte Arbeiten	7
4.1 Feldarbeiten	7
4.2 Chemische Untersuchungen	9
5. Ergebnisse der Untersuchungen	10
5.1 Schichtenaufbau des Baugrundes	10
5.2 Grundwasser	10
5.3 Ergebnisse der chemischen Analytik	11
6. Bewertung der Ergebnisse	12
6.1 Bewertungsgrundlagen	12
6.2 Bewertung der Ergebnisse der chemischen Analytik	13
7. Zusammenfassung	15
Quellenverzeichnis	17

Unterlagenverzeichnis

- U 1 Leistungs- und Honorarangebot vom 15. April 2002
- U 2 Auftragsschreiben vom 23. April 2002
- U 3 Lageplan B-Plan Nr. 50, Technologiepark Prohner Straße, Altlastenverdachts-
flächen / Untersuchungsstandorte, M 1 : 1000, Stand 04/2002, übergeben vom
AG am 23. Mai 2002
- U 4 Schichtenverzeichnisse und Bodenproben der Sondierungen BS 1/02 bis
BS 6/02, ausgeführt von der Baugrund Stralsund Ingenieurgesellschaft mbH am
23. Mai 2002, einschließlich lage- und höhenmäßiger Einmessung
- U 5 Ausbausketzen der Grundwassermessstellen P 2/02 – P 4/02, errichtet von der
Baugrund Stralsund Ingenieurgesellschaft mbH am 23. Mai 2002
- U 6 Prüfberichte der IUL GmbH Nr. 061582, 061584, 061586, 061589, 061590 vom
31. Mai 2002 und 061740 vom 04. Juni 2002
- U 8 Wasserstandsmessung in den Grundwassermessstellen vom 23. Mai 2002 und
06. Juni 2002

Anlagenverzeichnis

- | | | |
|-----|---------|---|
| A 1 | 1 Blatt | Lage- und Aufschlussplan |
| A 2 | 6 Blatt | Sondierprofile und Pegelausbausketzen |
| A 3 | 1 Blatt | Zusammenstellung der Ergebnisse der chemischen Analytik -
Boden |
| A 4 | 1 Blatt | Zusammenstellung der Ergebnisse der chemischen Analytik -
Wasser |
| A 5 | 7 Blatt | Prüfberichte der IUL GmbH Greifswald |
| A 6 | 2 Blatt | Probenahmeprotokolle zur Grundwasserentnahme |

Abkürzungsverzeichnis

ALVF	-	Altlastverdachtsfläche
BBodSchG	-	Bundesbodenschutzgesetz
BBodSchV	-	Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung
BETX	-	Benzol, Toluol, Xylol und Ethylbenzol
LAWA	-	Länderarbeitsgemeinschaft Wasser
MKW	-	Mineralölkohlenwasserstoffe
PAK	-	Polzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe
BS	-	Bohrsondierung
EOX	-	Extrahierbare organisch gebundene Halogene
AOX	-	Adsorbierbare organisch gebundene Halogene
k. A.	-	keine Angabe
n. a.	-	nicht analysiert
n. b.	-	nicht bestimmbar (unterhalb der Nachweisgrenze)

1. Veranlassung

Die Hansestadt Stralsund plant die Errichtung eines Technologieparks in der Prohner Straße (B-Plan Nr. 50) auf dem ehemaligen Gelände der Stadtwirtschaft Stralsund.

Im Bereich des B-Planes Nr. 50 befinden sich altlastverdächtige Flächen.

Durch das für den Umweltschutz zuständige Amt der Hansestadt wurde die Untersuchung der Altlastverdachtsfläche für notwendig erachtet.

Die Baugrund Stralsund Ingenieurgesellschaft mbH wurde auf der Grundlage des Angebotes vom 15. April 2002 mit der Durchführung und Auswertung dieser Ersterkundung beauftragt.

2. Bearbeitungskonzept

Bei einer gemeinsamen Begehung mit einer Vertreterin des Amtes für öffentliche Sicherheit, Gesundheit und Umwelt und dem verantwortlichen Mitarbeiter unseres Hauses wurden die aus der Nutzung bekannten Verdachtsflächen besichtigt und ein Untersuchungsprogramm aufgestellt.

Es war vorgesehen, sieben Bohrsondierungen (BS) mit Tiefen von maximal 6 m abzuteufen, Bodenproben zu entnehmen und ausgewählte Bodenproben auf relevante Parameter zu analysieren. Außerdem sollten drei Bohrsondierungen zu Grundwassermessstellen ausgebaut werden, die zur Wasserstandsmessungen und fachgerechter Probennahme von Grundwasserproben genutzt werden konnten.

Die Grundwasserproben waren auf relevante Parameter zu analysieren.

3. Beschreibung des Untersuchungsgebietes

3.1 Lage und Topografie

Das Planungsgebiet befindet sich am nördlichen Stadtrand der Hansestadt Stralsund, im Bereich zwischen der Prohner Straße und der Straße nach Parow (vgl. Anlage 1).

Das Gelände ist nahezu eben. Die Geländehöhen liegen etwa zwischen + 14,50 m HN und + 15,00 m HN.

Das Untersuchungsgebiet befindet sich nicht innerhalb einer Trinkwasserschutzzone oder innerhalb eines anderen Schutzgebietes.

3.2 Geologische Verhältnisse

Das Untersuchungsgebiet liegt im Bereich der Grundmoräne des Pommerschen Stadiums der Weichsel-Kaltzeit.

Unter einer anthropogenen Aufschüttungsschicht stehen pleistozäne Sedimente an. Es handelt sich hierbei überwiegend um den Geschiebemergel der Grundmoräne, der in den oberen Bereichen zum Teil zu Geschiebelehm verwittert ist.

Lokal überlagern den Geschiebemergelkomplex geringmächtige holozäne Sande, die organisch durchsetzt sind.

Innerhalb des Geschiebemergelkomplexes treten vereinzelt geringmächtige Sandeinlagerungen auf.

3.3 Klima

Der Standort liegt im Bereich des Ostseeküstenklimas. Die mittleren Temperaturen schwanken zwischen 0 bis – 2°C im Januar und 16 bis 18°C im Juli.

Die mittlere jährliche Niederschlagshöhe beträgt 631 mm für die Reihe 1951 bis 1980. Die Hauptwindrichtung ist Nordwest bis West.

3.4 Nutzungshistorie und Altlastverdachtsflächen

Das Untersuchungsgelände wurde etwa seit der Jahrhundertwende bis 1945 von der Stralsunder Tierkörperverwertungs- und Extraktionswerke GmbH genutzt.

Nach 1945 erfolgte die Verstaatlichung des Betriebes und später die Umwandlung in den VEB Fihumin.

Seit 1966 war die Stadtwirtschaft Stralsund Rechtsträger des Geländes. Mit dem Übergang an die Stadtwirtschaft erfolgte eine Umnutzung des Standortes, der den Abbruch bestehender Anlagen und den Neubau von Verwaltungsgebäuden, Lagerhallen (die später z.T. zur Düngemittellagerung genutzt wurden) und Garagen bzw. Werkstätten zur Folge hatte.

Das Gelände wurde bis 1990 vom VEB Stadtwirtschaft Stralsund bewirtschaftet.

Seit 1990 wurde das Gelände von der Stralsunder Entsorgungs GmbH (als Nachfolger der Stadtwirtschaft) genutzt.

Im Untersuchungsgebiet sind aus v.g. früheren Nutzung folgende Verdachtsflächen bekannt:

- Tankstelle
- Werkstatt
- Düngemittellager

Die Lage der Flächen ist im Lageplan (Anlage 1) gekennzeichnet.

4. Durchgeführte Arbeiten

4.1 Feldarbeiten

Die Bohrsondierungen sowie die Entnahme der Bodenproben wurden in der 21. KW 2002 durch Mitarbeiter unserer Firma, unter Aufsicht eines altlast erfahrenden Geologen unseres Hauses durchgeführt. Die Profilaufnahme erfolgte nach DIN 4022.

Insgesamt wurden 6 Bohrsondierungen mit Tiefen von 4,0 m bis 6,0 m ausgeführt. Da während der Aufschlussarbeiten keine organoleptischen Auffälligkeiten festgestellt werden konnten und ein relativ einheitlicher Schichtenaufbau vorlag, wurde auf eine weitere Bohrsondierung verzichtet.

Die Bohrsondierungen BS 1/02 bis BS 4/02 wurden im Bereich der ALVF-Tankstelle angeordnet, wobei die Bohrsondierungen B 2/01 bis BS 4/02 zu Grundwassermessstellen ausgebaut wurden.

Die BS 1/02 wurde nach Beendigung der Arbeiten ordnungsgemäß mit Bohrgut, im oberen Meter mit Ton verfüllt und anschließend mit Beton versiegelt.

Die BS 5/02 wurde im Bereich der ALVF-Werkstatt ausgeführt. Die Sondierung wurde von der Sohle einer Arbeitsgrube ausgeführt und anschließend mit Ton und Beton wieder verschlossen.

Im Bereich des ALVF-Düngemittellagers wurde die BS 6/02 abgeteuft. Der Betonfußboden wurde zu diesem Zweck durchkernt. Nach Abschluss der Sondierarbeiten wurde das Bohrloch mit Ton verfüllt und mit Beton wieder versiegelt.

Die Lage der Bohrsondierungen ist in Anlage 1 dargestellt. Die Schichtenprofile sowie die Ausbauskizzen der Grundwassermessstellen sind Anlage 2 zu entnehmen.

Die lagemäßige Einmessung der Aufschlussansatzpunkte erfolgte in Bezug auf die bestehenden Gebäude und Anlagen.

Höhenmäßig wurden die Sondierungen auf das Höhensystem HN eingemessen.

Die bei den Bohrsondierungen entnommenen 45 Bodenproben wurden vor Ort organoleptisch angesprochen, in 0,5 l Gläser gefüllt und anschließend luftdicht verschlossen.

Ausgewählte Proben wurden an das chemische Labor zur Analytik übergeben.

Die Wasserproben wurden am 29. Mai 2002 vom Industrie- und Umweltlaboratorium Greifswald entnommen. Die Probenahmeprotokolle sind als Anlage 6 beigelegt.

Es wurden aus den Grundwassermessstellen P 2/02 und P 4/02 Wasserproben als Schöpfproben auf Grund eines geringen Zulaufes entnommen.

Aufgrund eines noch geringeren Wasserzulaufes zum Pegel P 3/02 konnte hier keine Wasserprobe gewonnen werden.

4.2 Chemische Untersuchungen

Die chemischen Analysen wurden durch die IUL GmbH Greifswald durchgeführt. Die vollständige Anschrift des Laboratoriums und die der Analytik zugrunde liegenden Einheitsverfahren können den Prüfberichten der Anlage 5 entnommen werden.

Der Analytikumfang für die einzelnen Boden- und Wasserproben sowie die Analysenergebnisse sind in den Anlagen 3 und 4 zusammengestellt.

Die Bodenproben wurden auf folgende Parameter untersucht:

MKW

PAK

Schwermetalle und Arsen

NH₄

NO₂⁻

NO₃⁻

EOX

In den Wasserproben waren die Parameter

AOX

MKW und

BTEX

zu bestimmen.

Aufgrund einer zu geringen Probenmenge aus P 2/02 wurde die Analytik der entnommenen Wasserprobe auf den Parameter MKW beschränkt.

5. Ergebnisse der Untersuchungen

5.1 Schichtenaufbau des Baugrundes

Nach den vorliegenden Ergebnissen der Untergrunderkundung können die anstehenden Bodenschichten wie folgt charakterisiert werden:

Die Geländedeckschicht besteht im gesamten Untersuchungsgebiet aus einer heterogenen sandigen **Aufschüttung**. In der Aufschüttung sind Ziegel- und Betonreste enthalten. Im Bereich der Tankstelle wurde innerhalb der Aufschüttung Kohlengrus festgestellt.

Die Aufschüttung wurde in den Bohrsondierungen mit einer Mächtigkeit von 0,65 m (BS 6/02) bis 1,70 m (BS 4/02) erkundet. Im Bereich der Montagegrube (BS 5/02) wurde eine 0,30 m mächtige Aufschüttung angetroffen.

Die untere Schichtgrenze der Aufschüttung liegt zwischen + 12,90 m HN (BS 5/02) und + 13,75 m HN (BS 6/02).

Im Bereich der BS 1/02, der BS 5/02 und BS 6/02 ist die Aufschüttung mit Asphalt bzw. Beton versiegelt.

Unterhalb der Aufschüttung stehen im Bereich der ALVF-Tankstelle (BS 1/02 - BS 3/02) **holozäne Sande** (organisch durchsetzte schluffige Feinsande) an, die eine Mächtigkeit von 0,70 m bis 2,30 m aufweisen.

Im Liegenden der v.g. Sande bzw. im Bereich der BS 4/02 bis BS 6/02 im Liegenden der Aufschüttung steht **Geschiebemergel** an, der zum Teil im oberen Meter zu Geschiebelehm verwittert ist.

5.2 Grundwasser

Während der Aufschlussarbeiten wurde Wasser im Teufenbereich von 0,50 m (BS 5/02) bis 2,50 m (BS 4/02) unter Ansatzpunkt angetroffen. Bezogen auf das Höhensystem lag der Wasserspiegel zwischen + 12,50 m HN und + 13,10 m HN. In der Bohrsondierungen BS 6/02 wurde bis zur Endaufschlusstiefe von 4,0 m kein Wasser angeschnitten.

In den zu Grundwassermessstellen ausgebauten Bohrsondierungen BS 2/02 bis BS 4/02 wurden im Zeitraum vom 23. Mai 2002 bis 06. Juni 2002 Wasserspiegelmessungen vorgenommen, die in der nachfolgenden Tabelle zusammengestellt sind.

Tabelle 1 Wasserstandsmessungen

Datum	23. Mai 2002	28. Mai 2002 ¹⁾	06. Juni 2002
P 2/02	+ 12,68 m HN	+ 12,53 m HN	+ 12,54 m HN
P 3/02	+ 12,85 m HN	-	+ 12,70 m HN
P 4/02	+ 12,87 m HN	+ 12,85 m HN	+ 12,71 m HN

¹⁾ Wasserstandsmessung wurde vom chemischen Labor durchgeführt

Wie aus Tabelle 1 hervorgeht, lag der Ruhewasserspiegel zwischen + 12,85 m HN und + 12,53 m HN mit leichtem Gefälle in Richtung Nordosten, d.h. in Richtung Strelasund.

Bei dem angetroffenen Wasser handelt es sich um temporäres Stau- und Schichtenwasser oberhalb des Geschiebemergels bzw. im Geschiebemergel.

Die Sande und die Aufschüttung bilden den oberen nicht abgedeckten Grundwasserleiter, der nur zeitweise wasserführend ist.

Nach dem vorliegenden Kartenwerk /2/ ist im Untersuchungsgebiet mit Grundwasser etwa ab + 5,0 m HN zu rechnen.

Der Geschiebemergelkomplex unterhalb der anstehenden Aufschüttung bzw. der holozänen Sande ist aufgrund seiner relativ geringen Durchlässigkeit als Grundwassergeringleiter zu bezeichnen, der laut vorliegender Lithofazieskarte /1/ flächendeckend mit einer Mächtigkeit von ≥ 15 m verbreitet ist.

5.3 Ergebnisse der chemischen Analytik

Die Ergebnisse der chemischen Analytik sind in den Anlagen 3 und 4 zusammengefasst. Als Anlage 5 sind die Prüfberichte des chemischen Labors beigelegt.

Nach den vorliegenden Analysenergebnissen liegen die Gehalte an MKW in den analysierten Bodenproben zwischen < 10 mg/kg Trockensubstanz und 73 mg/kg Trockensubstanz.

Die gemessenen PAK-Gehalte betragen 6,78 mg/kg bzw. 0,017 mg/kg Trockensubstanz.

Der PAK-Gehalt von mit 6,78 mg/kg ist leicht erhöht. Es handelt sich hierbei um eine Bodenprobe aus der im Bereich der Tankstelle anstehenden Aufschüttung (BS 2/02; aus 0,5 – 1,0 m).

Der in einer Bodenprobe aus BS 6/02 gemessene EOX-Gehalt lag mit < 1 mg/kg unterhalb der Nachweisgrenze des zur Anwendung gekommenen Analyseverfahrens.

Die in einer Probe aus der BS 2/02 (0,50 bis 1,0 m) gemessene Gehalte an Arsen und Schwermetallen weisen mit Ausnahme des Zinkgehaltes keine Auffälligkeiten auf. Der Zinkgehalt ist mit 190 mg/kg leicht erhöht.

Die Stickstoffverbindungen Ammonium-Stickstoff und Nitrit liegen mit < 10 mg/kg bzw. < 0,2 mg/kg in den analysierten Proben unterhalb der Nachweisgrenze der Analyseverfahren.

Die Nitratgehalte liegen bei 73 mg/kg bis 250 mg/kg.

In den analysierten Wasserproben wurden MKW-Gehalte von 0,11 bis 0,14 mg/l nachgewiesen. Der AOX-Gehalt lag bei 0,042 mg/l.

BETX konnten in den entnommenen Wasserproben mit dem zur Anwendung gekommenen Analyseverfahren nicht nachgewiesen werden.

6. Bewertung der Ergebnisse

6.1 Bewertungsgrundlagen

In den nachfolgenden Kapiteln werden die Ergebnisse der chemischen Analytik bewertet.

Für die Bewertung der Analysenergebnisse sind im Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) und seinem untergesetzlichen Regelwerk für die am Standort untersuchten Parameter nur zum Teil im Anhang 2, Abschnitt 1, Prüfwerte veröffentlicht.

Bei Überschreitung der v.g. Prüfwerte ist gemäß BBodSchG von schädlichen Bodenveränderungen auszugehen, die im Normalfall unmittelbar oder nach weiteren Sickerwasseruntersuchungen Sanierungsmaßnahmen nach sich ziehen. Für einzelne am Standort untersuchten Parametern sind allerdings keine Prüfwerte veröffentlicht, so dass eine Bewertung auf dieser Grundlage nicht erfolgen kann.

Neben den im BBodSchG und seinem untergesetzlichen Regelwerk aufgeführten Prüfwerten wurden zur Bewertung der Analysenergebnisse die in den Empfehlungen der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) enthaltenen Prüfwerte und Maßnahmenwerte herangezogen.

Prüfwerte im Sinne der LAWA-Empfehlungen sind Werte, bei deren Unterschreitung der Gefahrenverdacht in der Regel als ausgeräumt gilt. Bei Überschreitung ist eine weitere Sachverhaltsermittlung geboten (Hauptuntersuchung).

Maßnahmenschwellenwerte sind Werte, deren Überschreitung in der Regel weitere Maßnahmen, z.B. eine Sicherung oder eine Sanierung auslöst.

Für eine abfalltechnische Betrachtung und Einordnung der Ergebnisse im Sinne eines vorsorgenden Bodenschutzes werden die in der LAGA-Richtlinie aufgeführten Zuordnungswerte herangezogen. Die Zuordnungswerte sind Orientierungswerte.

Schadstoffgehalte bis zum Zuordnungswert Z 0 kennzeichnen natürliche Böden, die im Allgemeinen uneingeschränkt eingebaut werden können.

Bei Unterschreitung des Zuordnungswertes Z 1 (Z 1.1 und Z 1.2) ist ein offener Einbau von Böden möglich, wobei die betreffenden Flächen im Hinblick auf ihre Nutzung als unempfindlich anzunehmen sind.

Die Zuordnungswerte Z 2 stellen die Obergrenze für den Einbau von Böden mit definierten technischen Sicherungsmaßnahmen dar.

6.2 Bewertung der Ergebnisse der chemischen Analytik

Die Ergebnisse der chemischen Analytik sind in der Tabelle der Anlage 3 zusammengestellt und den unter Pkt. 6.1 genannten Prüf- und Orientierungswerten gegenübergestellt.

Nach Auswertung der vorliegenden Ergebnisse zeigt sich, dass die Mehrzahl der Analysen keinen Hinweis auf eine Kontamination des Untergrundes liefern. Dies bestätigt weitestgehend die organoleptische Ansprache während der Aufschlussarbeiten.

Lediglich im Bereich der Sondierung BS 2/02 wurden innerhalb der Aufschüttung geringfügige Verunreinigungen des Untergrundes mit PAK und Zink nachgewiesen, die jedoch überwiegend im unbedenklichen Bereich liegen. Der Gehalt Σ PAK wurde mit 6,78 mg/kg gemessen und liegt somit im Bereich des Prüfwertes der LAWA-Empfehlungen, wobei der Naphthalin-Gehalt mit 0,3 mg/kg unterhalb des Prüfwertes der LAWA-Empfehlungen und der Gehalt an Benzo(a)pyren mit 0,08 mg/kg weit unterhalb des Prüfwertes des Bundesbodenschutzgesetzes für Industrie- und Gewerbeflächen liegen.

In Hinblick auf eine Beseitigung / Verwertung ist zu beachten, dass bei den vorliegenden PAK-Gehalten eine Überschreitung des Z 1.1-Wertes der LAGA-Richtlinie vorliegt.

Der Zinkgehalt lag in der v.g. Probe bei 190 mg/kg. Es liegt hier eine Überschreitung des Z 0-Wertes der LAGA-Richtlinie vor.

Die Analysenergebnisse der Grundwasseruntersuchungen geben weitestgehend keinen Hinweis auf erhöhte Schadstoffkonzentrationen im Grundwasser. Lediglich die ermittelten MKW-Konzentrationen liegen im Bereich des unteren Prüfwertes der LAWA-Richtlinie.

Sie werden jedoch als unbedenklich eingeschätzt.

Aufgrund der lokalen geologischen und hydrologischen Verhältnisse ist eine Exposition des Schutzgutes Grundwasser nicht gegeben.

Eine Gefährdung des Schutzgutes Mensch aufgrund der nachgewiesenen Schadstoffgehalte im Boden ist ebenfalls nicht besorgen.

Für die geplante Nutzung als Technologiepark kann davon ausgegangen werden, dass eine Gefährdung von Schutzgütern nicht vorliegt.

Im Rahmen der Planung von Erdbauarbeiten ist jedoch zu berücksichtigen, dass mit dem Antreffen gering verunreinigte Bodens zu rechnen ist, der in der Wiederverwertung eingeschränkt ist. Für die Beseitigung / Verwertung von Bodenaushub Z 1.2 sind geringfügig höhere Kosten einzuplanen.

7. Zusammenfassung

Die Hansestadt Stralsund plant die Errichtung eines Technologieparks in der Prohner Straße. Die Baugrund Stralsund Ingenieurgesellschaft mbH wurde von der Hansestadt Stralsund beauftragt, eine Ersterkundung der auf dem Gelände vorhandenen Altlastverdachtsflächen vorzunehmen.

Das Planungsgebiet befindet sich am nördlichen Standrand von Stralsund. Die zu untersuchende Fläche wurde den in zurückliegenden Jahrzehnten von der Stadtwirtschaft Stralsund und später von der Stralsunder Entsorgungs GmbH genutzt.

Aus dieser Nutzung sind die Verdachtsflächen Tankstelle, Werkstatt und Düngemittellager bekannt.

Zur Untergrunderkundung wurden 6 Bohrsondierungen mit Tiefen von 4,0 bis 6,0 m ausgeführt. Im Bereich der ALVF-Tankstelle wurden 3 Bohrsondierungen (BS 2/02 – BS 4/02) zu Grundwassermessstellen ausgebaut.

Während der Aufschlussarbeiten wurden Bodenproben entnommen. Ausgewählte Bodenproben wurden im chemischen Labor (IUL Greifswald GmbH) auf relevante Parameter untersucht. Die Wasserproben wurden vom Industrie- und Umweltlaboratorium Greifswald entnommen und analysiert.

Nach den Ergebnissen der vorliegenden Untergrunderkundungen steht im Untersuchungsgebiet unterhalb der Aufschüttung Geschiebemergel an, der in den oberen Bereichen zum Teil zu Geschiebelehm verwittert ist. Im Bereich der ALVF-Tankstelle lagern oberhalb vom Geschiebemergel holozäne Sande.

Wasser wurde während der Aufschlussarbeiten zwischen + 12,50 m HN und + 13,10 m HN unter Gelände oberhalb von Geschiebemergel bzw. im Geschiebemergel angetroffen, wobei ein leichtes Gefälle des Wasserspiegels in Richtung Nordosten vorhanden ist. Es handelt sich um Stau- und Schichtenwasser oberhalb des Geschiebemergels bzw. im Geschiebemergel. Auf Grund schlechten Wasserzulaufes zu den Pegeln konnten nur eingeschränkt Wasseruntersuchungen vorgenommen werden.

Die Ergebnisse der chemischen Analytik zeigen, dass die Mehrzahl der Analysen keinen Hinweis auf eine Kontamination des Untergrundes liefert. Dies bestätigt weitestgehend die organoleptische Ansprache vor Ort.

Die Analytik der Grundwasserproben lässt ebenfalls nicht auf Kontaminationen schließen.

Aufgrund der lokalen geologischen und hydrogeologischen Verhältnisse ist eine Exposition der Schutzgüter Grundwasser und Mensch gegenwärtig nicht zu besorgen.

Im Rahmen von Erdbauarbeiten ist jedoch zu berücksichtigen, dass für lokalen Bodenaushub größer Z 1.1 der LAGA-Richtlinie geringfügig höhere Kosten einzuplanen sind.

BAUGRUND STRALSUND



Dr.-Ing. Müller

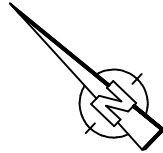
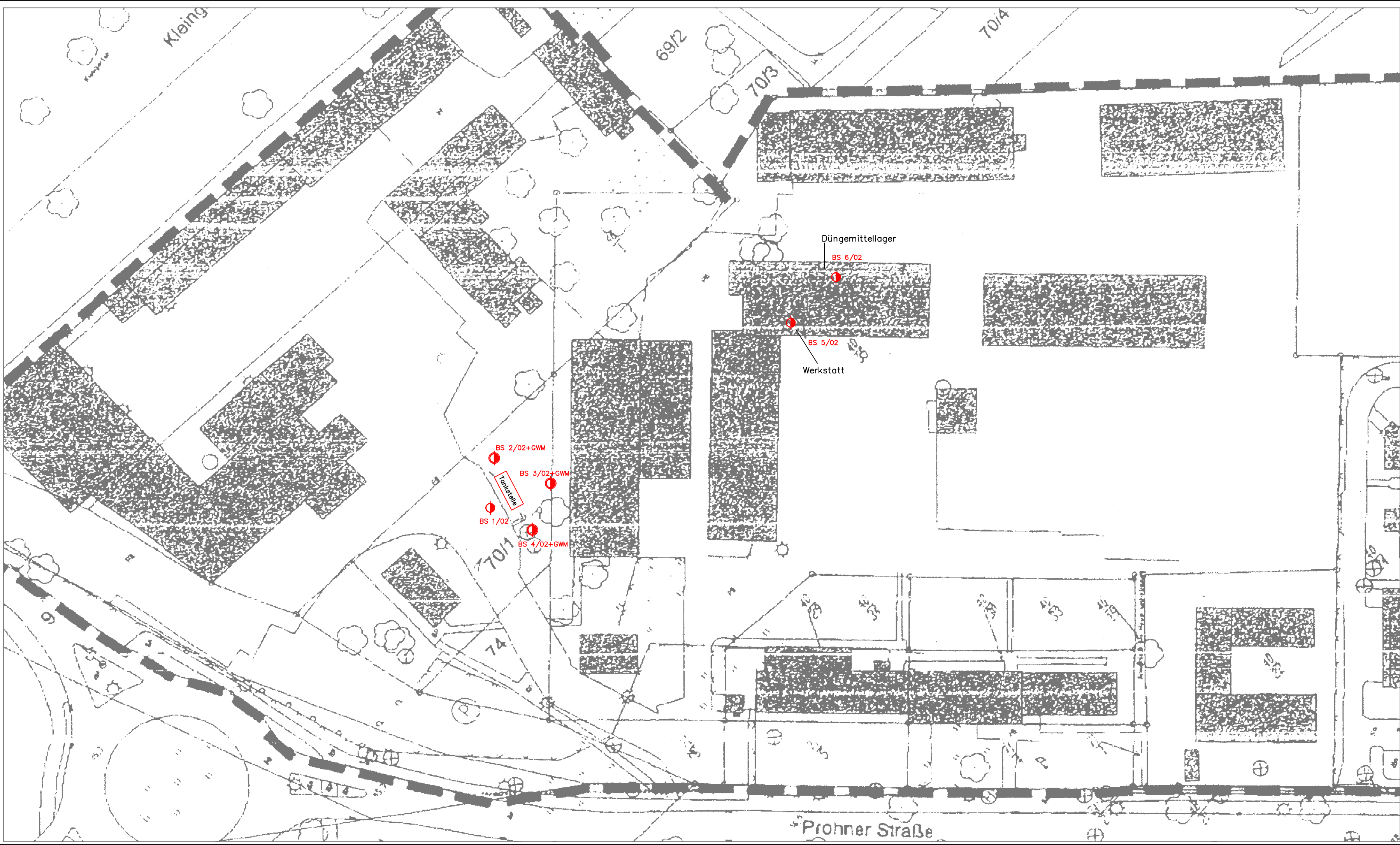
Quellenverzeichnis

- /1/ Lithofazieskarte Quartär, M 1 : 50.000, Blatt 1266 Stralsund, herausgegeben vom Zentralen Geologischen Institut Berlin, 1979
- /2/ Hydrogeologische Karte der Deutschen Demokratischen Republik, M 1 : 50.000, Blatt Stralsund Garz (Rg.), herausgegeben vom Zentralen Geologischen Institut Berlin, 1984
- /3/ Gesetz zum Schutz des Bodens (BBodSchG) vom 17. März 1998
- /4/ Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 12. Juni 1999
- /5/ LAGA-Länderarbeitsgemeinschaft Abfall, Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen, Technische Regeln, Stand 06. November 1997
- /6/ LAWA-Länderarbeitsgemeinschaft Wasser: Empfehlungen für die Erkundung, Bewertung und Behandlung von Grundwasserschäden, Stand: Januar 1994

Anlage 1

Lage- und Aufschlussplan

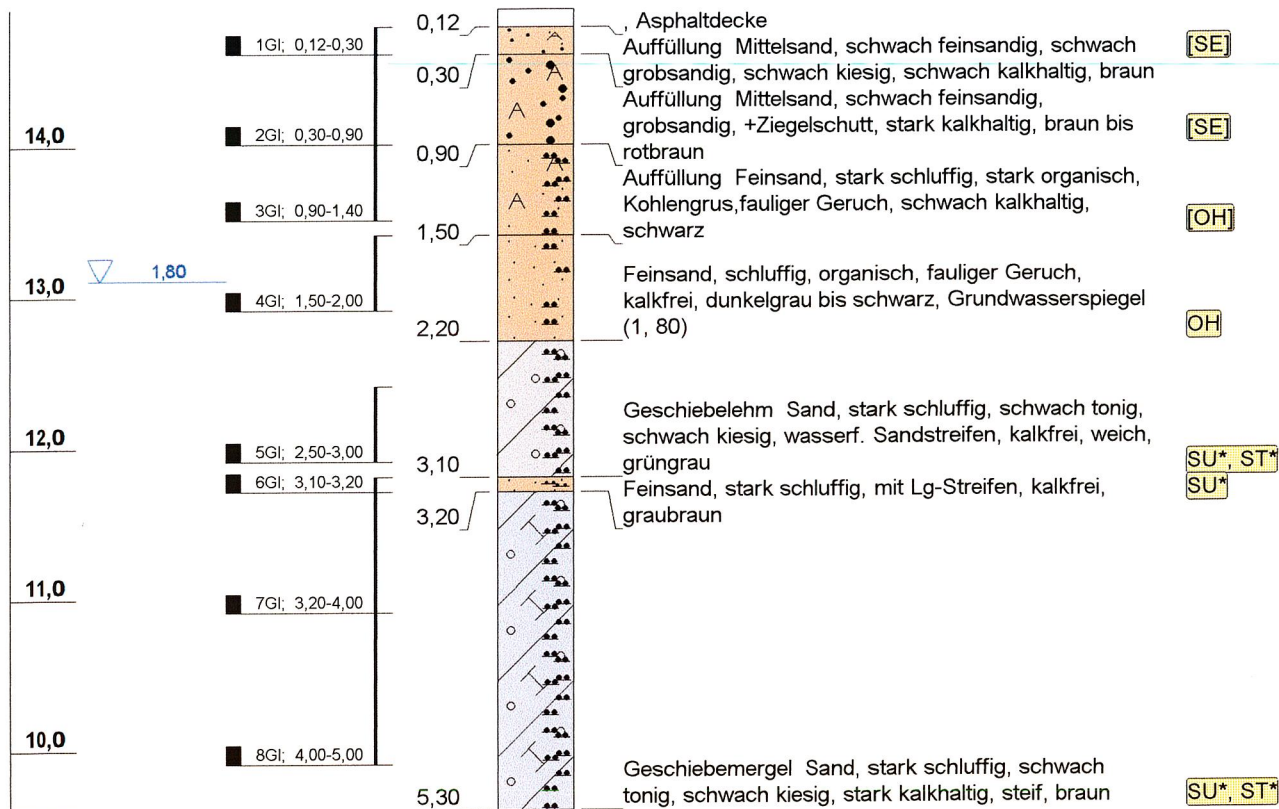
1 Blatt



Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen
BAUGRUND STRALSUND		INGENIEURGESELLSCHAFT mbH FÜR GEO- UND UMWELTTECHNIK	
18437 Stralsund C.-Heydemann-Ring 55 Tel. 03831/2635-0 Fax 03831/294044			
Hansestadt Stralsund "Technologiepark Prohner Straße" Ersterkundung von Altlastverdachtsflächen			
Lage- und Aufschlußplan			
MAßSTAB: 1:500	DATUM: 24.06.2002	PROJEKT-NR.: 02/4014	
BLATTGRÖSSE [m²]: 297 x 720 = 0,21	GEZEICHNET: GEPRÜFT:	ANLAGE: 1	

BS 1/02

m HN (GOK = 14,91 m HN)



bei 5,30m Abbruch wegen Steinhindernis

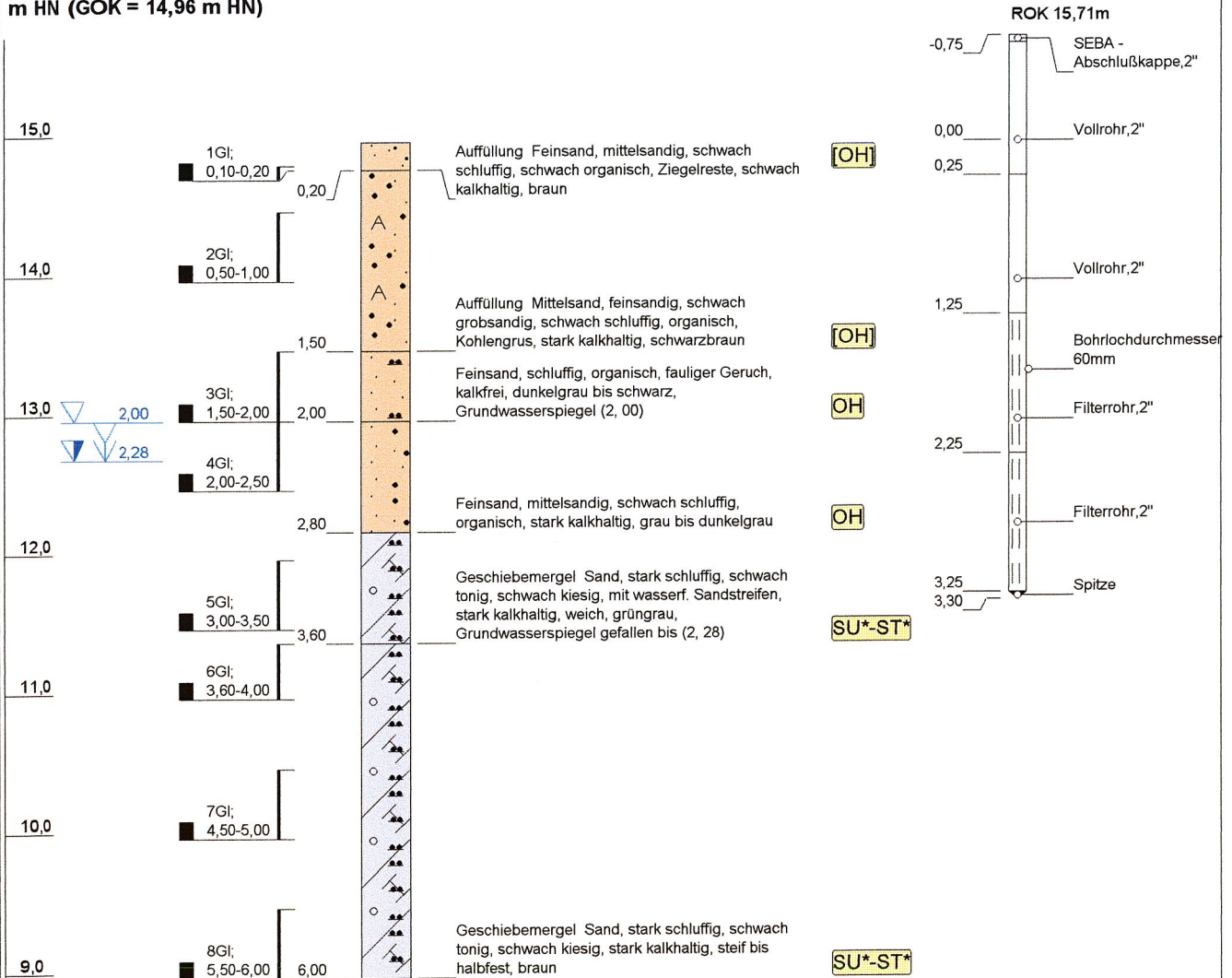
Höhenmaßstab: 1:50

Bohrzeit: 23.05.2002

Projekt: Hansestadt Stralsund, "Technologiepark Prohner Straße"		BAUGRUND STRALSUND Ingenieurgesellschaft mbH für Geo- und Umwelttechnik
Ersterkundung von Altlastverdachtsflächen		
Auftraggeber: Hansestadt Stralsund	Hochwert : 0,0	
Bohrfirma: Baugrund Stralsund	Rechtswert : 0,0	
Bearbeiter: Krause/Wa.	gez. : Wa. gepr.: 	
Datum: 24.06.2002	Projekt-Nr. : 02/4014	

BS+GWM 2/02

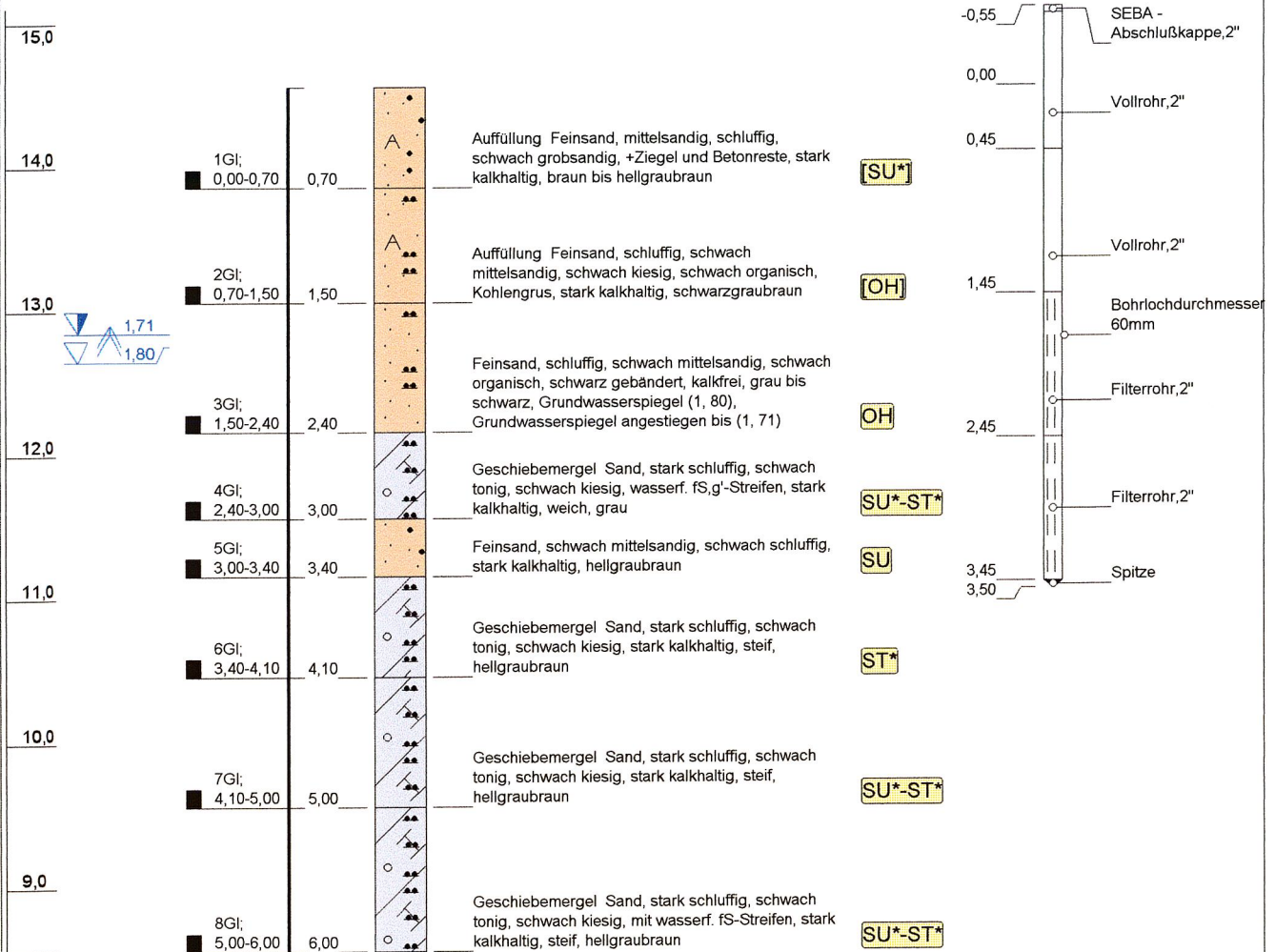
m HN (GOK = 14,96 m HN)



BS+GWM 3/02

m HN (GOK = 14,56 m HN)

ROK 15,11m



Höhenmaßstab: 1:50

Bohrzeit: 23.05.2002

Projekt: Hansestadt Stralsund, "Technologiepark Prohner Straße"

Ersterkundung von Altlastverdachtsflächen

Auftraggeber: Hansestadt Stralsund

Hochwert : 0,0

Bohrfirma: Baugrund Stralsund

Rechtswert : 0,0

Bearbeiter: Krause/Wa.

gez. : Wa. gepr.: *ls*

Datum: 27.05.2002

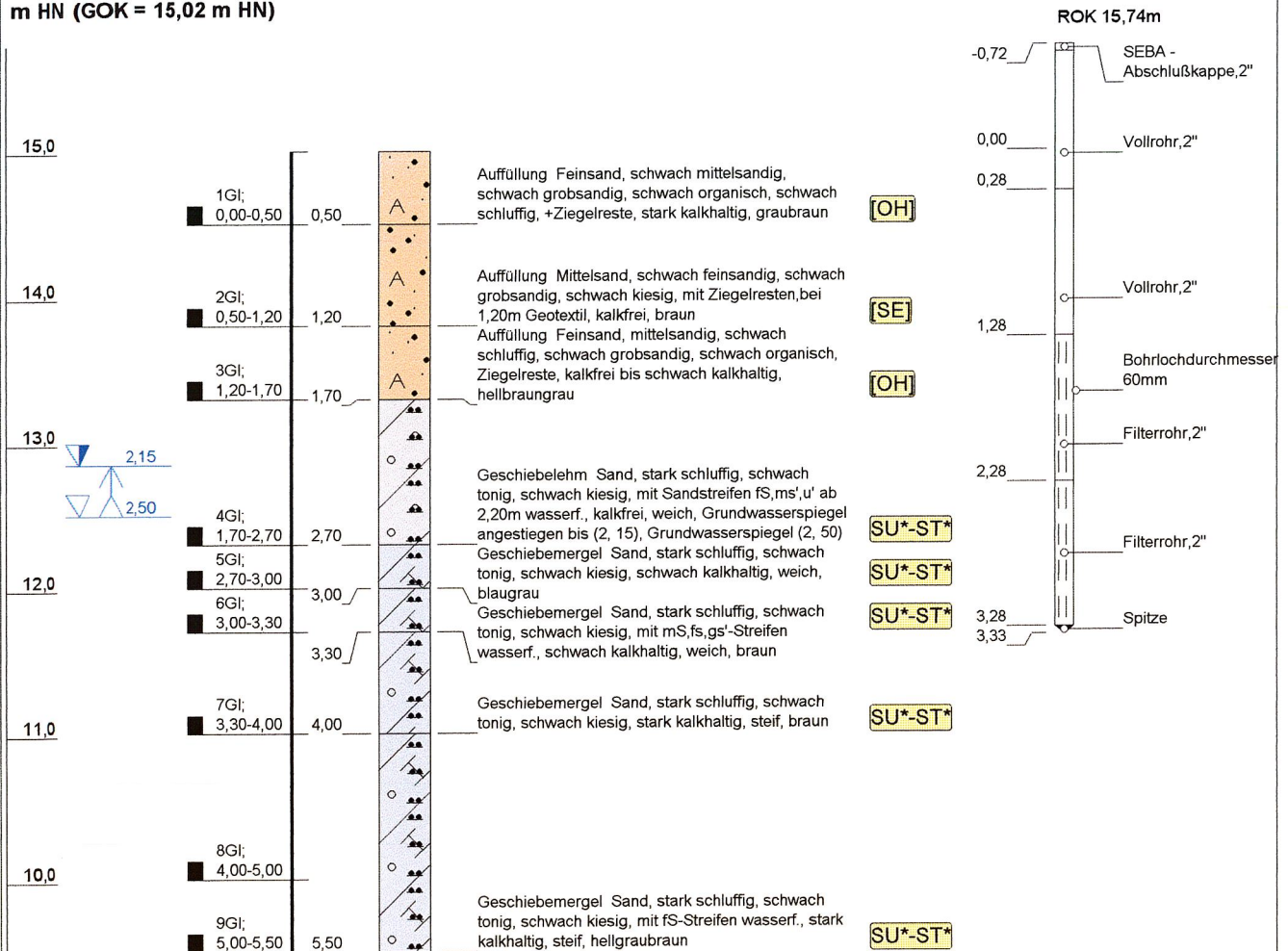
Projekt-Nr. : 02/4014

**BAUGRUND
STRALSUND**

Ingenieurgesellschaft mbH
für Geo- und Umwelttechnik

BS+GWM 4/02

m HN (GOK = 15,02 m HN)



bei 5,50m Abbruch wegen Steinhindernis

Höhenmaßstab: 1:50

Bohrzeit: 23.05.2002

Projekt: Hansestadt Stralsund, "Technologiepark Prohner Straße"

Ersterkundung von Altlastverdachtsflächen

Auftraggeber: Hansestadt Stralsund

Hochwert : 0,0

Bohrfirma: Baugrund Stralsund

Rechtswert : 0,0

Bearbeiter: Krause/Wa.

gez. : Wa. gepr.: *W*

Datum: 27.05.2002

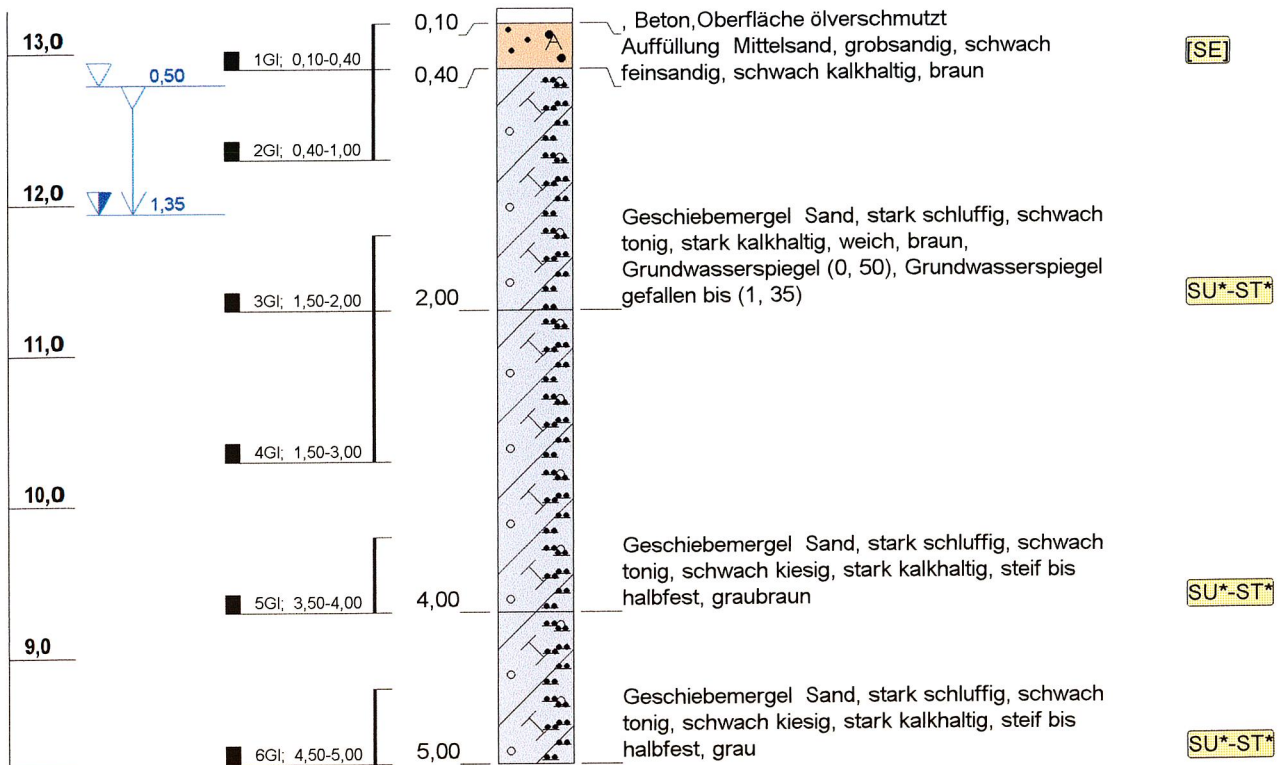
Projekt-Nr. : 02/4014

**BAUGRUND
STRALSUND**

Ingenieurgesellschaft mbH
für Geo- und Umwelttechnik

BS 5/02

m HN (GOK = 13,29 m HN)



bei 5,00m Abbruch

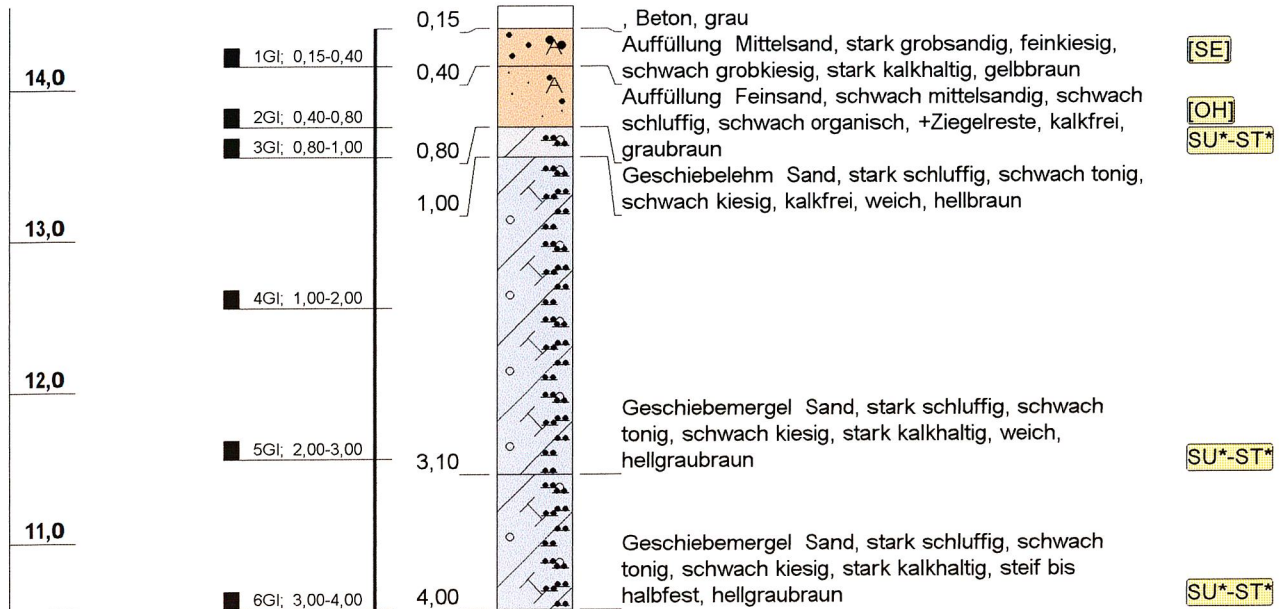
Höhenmaßstab: 1:50

Bohrzeit: 23.05.2002

Projekt: Hansestadt Stralsund, "Technologiepark Prohner Straße"		BAUGRUND STRALSUND Ingenieurgesellschaft mbH für Geo- und Umwelttechnik
Ersterkundung von Altlastverdachtsflächen		
Auftraggeber: Hansestadt Stralsund	Hochwert : 0,0	
Bohrfirma: Baugrund Stralsund	Rechtswert : 0,0	
Bearbeiter: Krause/Wa.	gez. : Wa. gepr.: <i>GW</i>	
Datum: 27.05.2002	Projekt-Nr. : 02/4014	

BS 6/02

m HN (GOK = 14,55 m HN)



Höhenmaßstab: 1:50

Bohrzeit: 23.05.2002

Projekt: Hansestadt Stralsund, "Technologiepark Prohner Straße"

Ersterkundung von Altlastverdachtsflächen

Auftraggeber: Hansestadt Stralsund

Hochwert : 0,0

Bohrfirma: Baugrund Stralsund

Rechtswert : 0,0

Bearbeiter: Krause/Wa.

gez. : Wa. gepr.: *W*

Datum: 27.05.2002

Projekt-Nr. : 02/4014

**BAUGRUND
STRALSUND**

Ingenieurgesellschaft mbH
für Geo- und Umwelttechnik

Zusammenstellung der Analysenergebnisse - Boden

Parameter	Aufschluss	BS 1/02	BS 1/02	BS 2/02	BS 2/02	BS 3/02	BS 3/02	BS 4/02	BS 5/02	BS 6/02	BS 6/02	BS 6/02	LAGA Richtlinie				Prüfwerte BBodSchG Ind. und Gewerbeflächen	Prüfwer LAWA- Empfehlungen
	Entnahmetiefe	0,3 - 0,9 m	1,5 - 2,0 m	0,5 - 1,0 m	3,0 - 3,5 m	0,0 - 0,7 m	1,5 - 2,4 m	1,2 - 1,7 m	0,4 - 1,0 m	0,15 - 0,4 m	0,4 - 0,8 m	0,8 - 1,0 m						
	Einheit / Bezeichnung												Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2		
Trockenrückstand	%	89,1	86,6	85,0	87,2	85,8	87,8	87,7	85,6	93,0	89,1	87,3						
MKW	mg/kg	36	< 10	73	< 10	26	< 10	< 10	60	n.a.	n.a.	n.a.	100	300	500	1.000		300-1000
Σ PAK (16 n. EPA)	mg/kg	n.a.	n.a.	6,78	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0,017	n.a.	n.a.	n.a.	1	5	15	20		2 - 10
Naphthalin	mg/kg	n.a.	n.a.	0,3	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	< 0,01	n.a.	n.a.	n.a.	-	0,5	1	-		1 - 2
Benzo(a)pyren	mg/kg	n.a.	n.a.	0,08	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	< 0,01	n.a.	n.a.	n.a.	-	0,5	1	-	12	
EOX	mg/kg	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	< 1	n.a.	1	3	10	15		
Arsen	mg/kg	n.a.	n.a.	< 1	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	20	30	50	150	140	
Blei	mg/kg	n.a.	n.a.	72	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	100	200	300	1.000	2.000	
Cadmium	mg/kg	n.a.	n.a.	< 0,2	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0,6	1	3	10	60	
Chrom	mg/kg	n.a.	n.a.	21	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	50	100	200	600	1.000	
Kupfer	mg/kg	n.a.	n.a.	31	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	40	100	200	600	1.300	
Nickel	mg/kg	n.a.	n.a.	9,3	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	40	100	200	600	900	
Quecksilber	mg/kg	n.a.	n.a.	0,14	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0,3	1	3	10	80,0	
Zink	mg/kg	n.a.	n.a.	190	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	120	300	500	1.500		
Ammonium-Stickstoff	mg/kg	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	< 10	< 10	< 10						
Nitrat	mg/kg	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	73	250	220						
Nitrit	mg/kg	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	< 0,2	< 0,2	< 0,2						

n.a. = nicht analysiert

Zusammenstellung der Analysenergebnisse - Wasser

Parameter :	Einheit:	P 2/02 061740	P 4/02 061741	LAWA - Empfehlungen	
				Prüfwerte	Maßnahme werte
AOX	mg/l	n.a.	0,042	-	-
MKW	mg/l	0,14	0,11	0,1-0,2	0,4 - 1
Σ BETX	µg/l	n.a.	n.b.	10 - 30	50 - 120
Benzol	µg/l	n.a.	< 0,5	1 - 3	5 - 10

n.a. = nicht analysiert

n.b. = nicht bestimmbar

Industrie- und Umweltlaboratorium Vorpommern GmbH

17489 Greifswald
Am Koppelberg 20

Tel. (03834) 5745-0
Fax. (03834) 574515

18439 Stralsund
Bauhofstr. 5

Tel. (03831) 270888
Fax. (03831) 270886


DAP-PA-02.987-00-97-01
Durch die DAP Deutsche Akkreditierungssystem
Prüfwesen GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium.
DIN EN 45001
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde
aufgeführten Prüfverfahren.
Erfüllung Forderungen der
DIN EN ISO 9002

IUL Vorpommern GmbH Am Koppelberg 20 17489 Greifswald

Baugrund Stralsund
Ingenieurgesellschaft mbH
Carl-Heydemann-Ring 55

Unser Zeichen: ST
Ihr Zeichen :
Greifswald, 31.05.2002

18437 Stralsund

Seite : 1/1

Prüfbericht 061582

Auftraggeber : Baugrund Stralsund
: Ingenieurgesellschaft mbH

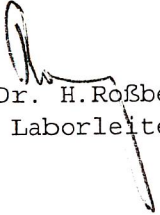
Betrifft : Boden
Stralsund, Technologiepark Prohner Straße

Bezeichnung : 061582 BS 1/02 G 2
: 061583 BS 1/02 G 4

Probenahme durch :
Eingang am : 27.05.2002
Verpackung : Weithalsglas
Verschlußsicherung : vorhanden
Beginn/Ende Prüfung : 27.05.2002/31.05.2002

PRÜFERGEBNIS

Parameter	Einheit	061582	061583
DAR Trockenrückstand (DIN 12880 (S 2))	% :	89,1	86,6
DAR Kohlenwasserstoffe i.Tr. (IUL-B 1/DIN 38409-H 18)	mg/kg :	36	<10


Dr. H. Roßberg
Laborleiter

Industrie- und Umweltlaboratorium Vorpommern GmbH

17489 Greifswald
Am Koppelberg 20

Tel. (03834) 5745-0
Fax. (03834) 574515

18439 Stralsund
Bauhofstr. 5

Tel. (03831) 270888
Fax. (03831) 270886



IUL Vorpommern GmbH Am Koppelberg 20 17489 Greifswald

Baugrund Stralsund
Ingenieurgesellschaft mbH
Carl-Heydemann-Ring 55

Unser Zeichen: ST
Ihr Zeichen :
Greifswald, 31.05.2002

18437 Stralsund

Seite : 1/2

Prüfbericht 061584

Auftraggeber : Baugrund Stralsund
: Ingenieurgesellschaft mbH

Betrifft : Boden
Stralsund, Technologiepark Prohner Straße

Bezeichnung : 061584 BS 2/02 G 2
061585 BS 2/02 G 5

Probenahme durch :
Eingang am : 27.05.2002
Verpackung : Weithalsglas
Verschlußsicherung : vorhanden
Beginn/Ende Prüfung : 27.05.2002/31.05.2002

PRÜFERGEBNIS

Parameter	Einheit	061584	061585
DAR Trockenrückstand (DIN 12880 (S 2))	% :	85,0	87,2
DAR Kohlenwasserstoffe i.Tr. (IUL-B 1/DIN 38409-H 18) Im Aufschluß mit Königswasser nach DIN 38414-S 7 wurden bestimmt (Wer auf die Trockensubstanz bezogen):	mg/kg :	73	<10
DAR - Arsen (IUL-W 6/GF-AAS)	mg/kg :	<1	./.
DAR - Blei (a. DIN EN ISO 11885 (E 22))	mg/kg :	72	./.
DAR - Cadmium (a. DIN EN ISO 11885 (E 22))	mg/kg :	<0,2	./.
DAR - Chrom (a. DIN EN ISO 11885 (E 22))	mg/kg :	21	./.
DAR - Kupfer (a. DIN EN ISO 11885 (E 22))	mg/kg :	31	./.
DAR - Nickel (a. DIN EN ISO 11885 (E 22))	mg/kg :	9,3	./.
DAR - Quecksilber (DIN EN 1483 (E 12))	mg/kg :	0,14	./.
DAR - Zink (a. DIN EN ISO 11885 (E 22))	mg/kg :	190	./.



Prüfbericht 061584 vom 31.05.2002 Seite : 2/2

Parameter	Einheit	061584	061585
DAR PAK-16 (EPA) i.Tr. (LUA-NRW)			
- Naphthalin	mg/kg :	0,30	./.
- Acenaphthylen	mg/kg :	0,020	./.
- Acenaphthen	mg/kg :	0,11	./.
- Fluoren	mg/kg :	0,34	./.
- Phenanthren	mg/kg :	2,2	./.
- Anthracen	mg/kg :	0,14	./.
- Fluoranthren	mg/kg :	1,6	./.
- Pyren	mg/kg :	1,2	./.
- Benzo(a)anthracen	mg/kg :	0,30	./.
- Chrysen	mg/kg :	0,23	./.
- Benzo(b)fluoranthren	mg/kg :	0,12	./.
- Benzo(k)fluoranthren	mg/kg :	0,068	./.
- Benzo(a)pyren	mg/kg :	0,076	./.
- Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg :	0,021	./.
- Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg :	0,050	./.
- Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg :	<0,01	./.
- Summe	mg/kg :	6,775	./.


Dr. H. Roßberg
Laborleiter

Industrie- und Umweltlaboratorium Vorpommern GmbH

17489 Greifswald
Am Koppelberg 20

Tel. (03834) 5745-0
Fax. (03834) 574515

18439 Stralsund
Bauhofstr. 5

Tel. (03831) 270888
Fax. (03831) 270886



DAP-PA-02.987-00-97-01
Durch die DAP Deutsche Akkreditierungssystem
Prüfwesen GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium.
DIN EN 45001
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde
aufgeführten Prüfverfahren.
Erfüllung Forderungen der
DIN EN ISO 9002

IUL Vorpommern GmbH Am Koppelberg 20 17489 Greifswald

Baugrund Stralsund
Ingenieurgesellschaft mbH
Carl-Heydemann-Ring 55

Unser Zeichen: ST
Ihr Zeichen :
Greifswald, 31.05.2002

18437 Stralsund

Seite : 1/1

Prüfbericht 061586

Auftraggeber : Baugrund Stralsund
: Ingenieurgesellschaft mbH

Betrifft : Boden
Stralsund, Technologiepark Prohner Straße

Bezeichnung : 061586 BS 3/02 G 1
: 061587 BS 3/02 G 3
: 061588 BS 4/02 G 3

Probenahme durch :
Eingang am : 27.05.2002
Verpackung : Weithalsglas
Verschlußsicherung : vorhanden
Beginn/Ende Prüfung : 27.05.2002/31.05.2002

PRÜFERGEBNIS

Parameter	Einheit	061586	061587	061588
DAR Trockenrückstand (DIN 12880 (S 2))	% :	85,8	87,8	87,7
DAR Kohlenwasserstoffe i.Tr. (IUL-B 1/DIN 38409-H 18)	mg/kg :	26	<10	<10

Dr. H. Roßberg
Laborleiter

Industrie- und Umweltlaboratorium Vorpommern GmbH

17489 Greifswald
Am Koppelberg 20

Tel. (03834) 5745-0
Fax. (03834) 574515

18439 Stralsund
Bauhofstr. 5

Tel. (03831) 270888
Fax. (03831) 270886


DAP-PA-02.987-00-97-01
Durch die DAP Deutsche Akkreditierungssystem
Prüfwesen GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium.
DIN EN 45001
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde
aufgeführten Prüfverfahren.
Erfüllung Forderungen der
DIN EN ISO 9002

IUL Vorpommern GmbH Am Koppelberg 20 17489 Greifswald

Baugrund Stralsund
Ingenieurgesellschaft mbH
Carl-Heydemann-Ring 55

Unser Zeichen: ST
Ihr Zeichen :
Greifswald, 31.05.2002

18437 Stralsund

Seite : 1/1

Prüfbericht 061589

Auftraggeber : Baugrund Stralsund
: Ingenieurgesellschaft mbH

Betrifft : Boden
Stralsund, Technologiepark Prohner Straße

Bezeichnung : BS 5/02 G 2
Probenahme durch :
Eingang am : 27.05.2002
Verpackung : Weithalsglas
Verschlußsicherung : vorhanden
Beginn/Ende Prüfung : 27.05.2002/31.05.2002

PRÜFERGEBNIS

DAR Trockenrückstand (DIN 12880 (S 2))	% :	85,6
DAR Kohlenwasserstoffe i.Tr. (IUL-B 1/DIN 38409-H 18)	mg/kg :	60
DAR PAK-16 (EPA) i.Tr. (LUA-NRW)		
- Naphthalin	mg/kg :	<0,01
- Acenaphthylen	mg/kg :	<0,01
- Acenaphthen	mg/kg :	<0,01
- Fluoren	mg/kg :	<0,01
- Phenanthren	mg/kg :	<0,01
- Anthracen	mg/kg :	<0,01
- Fluoranthren	mg/kg :	<0,01
- Pyren	mg/kg :	<0,01
- Benzo(a)anthracen	mg/kg :	<0,01
- Chrysen	mg/kg :	<0,01
- Benzo(b)fluoranthren	mg/kg :	<0,01
- Benzo(k)fluoranthren	mg/kg :	<0,01
- Benzo(a)pyren	mg/kg :	<0,01
- Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg :	<0,01
- Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg :	0,017
- Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg :	<0,01
- Summe	mg/kg :	0,017

Dr. H. Roßberg
Laborleiter

Industrie- und Umweltlaboratorium Vorpommern GmbH

17489 Greifswald
Am Koppelberg 20

Tel. (03834) 5745-0
Fax. (03834) 574515

18439 Stralsund
Bauhofstr. 5

Tel. (03831) 270888
Fax. (03831) 270886



DAP-PA-02.987-00-97-01
Durch die DAP Deutsche Akkreditierungssystem
Prüfwesen GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium.
DIN EN 45001
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde
aufgeführten Prüfverfahren.
Erfüllung Forderungen der
DIN EN ISO 9002

IUL Vorpommern GmbH Am Koppelberg 20 17489 Greifswald

Baugrund Stralsund
Ingenieurgesellschaft mbH
Carl-Heydemann-Ring 55

Unser Zeichen: ST
Ihr Zeichen :
Greifswald, 31.05.2002

18437 Stralsund

Seite : 1/1

Prüfbericht 061590

Auftraggeber : Baugrund Stralsund
: Ingenieurgesellschaft mbH

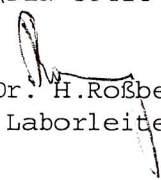
Betrifft : Boden
Stralsund, Technologiepark Prohner Straße

Bezeichnung : 061590 BS 6/02 G 1
061591 BS 6/02 G 2
061592 BS 6/02 G 3

Probenahme durch :
Eingang am : 27.05.2002
Verpackung : Weithalsglas
Verschlußsicherung : vorhanden
Beginn/Ende Prüfung : 27.05.2002/31.05.2002

PRÜFERGEBNIS

Parameter	Einheit	061590	061591	061592
DAR Trockenrückstand (DIN 12880 (S 2))	% :	93,0	89,1	87,3
Ammonium-Stickstoff i.Tr. (a.DIN 38406-E 5-2)	mg/kg :	<10	<10	<10
DAR Im Eluat mit Wasser nach DIN 38414-S 4 wurden bestimmt:				
DAR - Nitrat (DIN EN ISO 10304-1 (D 19))	mg/kg :	73	250	220
DAR - Nitrit (DIN EN 26777 (D 10))	mg/kg :	<0,2	<0,2	<0,2
DAR EOX - extrahierbare organisch gebundene Halogene i.Tr. (DIN 38414-S 17)	mg/kg :	./.	<1	./.


Dr. H. Roßberg
Laborleiter

Industrie- und Umweltlaboratorium Vorpommern GmbH

17489 Greifswald
Am Koppelberg 20

Tel. (03834) 5745-0
Fax. (03834) 574515

18439 Stralsund
Bauhofstr. 5

Tel. (03831) 270888
Fax. (03831) 270886



IUL Vorpommern GmbH Am Koppelberg 20 17489 Greifswald

Baugrund Stralsund
Ingenieurgesellschaft mbH
Carl-Heydemann-Ring 55

Unser Zeichen: ST
Ihr Zeichen :
Greifswald, 04.06.2002

18437 Stralsund

Seite : 1/1

Prüfbericht 061740

Auftraggeber : Baugrund Stralsund
: Ingenieurgesellschaft mbH

Betrifft : Grundwasser
: Stralsund, Technologiepark Prohner Straße

Bezeichnung : 061740 P 2/02
: 061741 P 4/02

Probenahme durch : IUL Vorpommern (siehe Anlage)

Eingang am : 29.05.2002

Verpackung : Glasflaschen

Verschlusssicherung : vorhanden

Beginn/Ende Prüfung : 29.05.2002/04.06.2002

PRÜFERGEBNIS

Parameter	Einheit	061740	061741
DAR Kohlenwasserstoffe (DIN 38409-H 18)	mg/l :	0,14	0,11
DAR AOX - adsorbierbare organisch gebundene Halogene (DIN EN 1485 (H 14))	mg/l :	./.	0,042
DAR BTEX-Aromaten (DIN 38407-F 9-1)			
- Benzol	µg/l :	./.	<0,5
- Toluol	µg/l :	./.	<0,5
- Ethylbenzol	µg/l :	./.	<0,5
- Xylol	µg/l :	./.	<1,5
- Summe	µg/l :	./.	n.n.

Dr. H. Roßberg
Laborleiter

Probenahmeprotokoll zur Grundwasserentnahme



1. Orts- und Zeitangaben

Objekt: Technologiepark Stralsund, Prohner Straße
Probennummer: 61740
Probenkennzeichnung: P 2/02
Datum: 28.05.02

Uhrzeit: von 10:00 bis 13:15

2. Entnahmestelle

☒ GW-Meßstelle ☐ Stahl ROK: m NN Filter: bis
☐ Bohrbrunnen ☐ verz. Stahl GOK: m NN Lottiefe: 3,80 m u. ROK
☐ Schacht ☐ HDPE DN: 50 mm Entnahmetiefe: GW-Ruhepegel: 3,18 m u. ROK
☒ PVC nach Pumpende:

3. Probenahme

Probenahmegerät: ☐ Pumpe zuvor beprobte Entnahmestelle: -
☒ Schöpfgerät Pumpzeit vor PN: [h] [min]
☐ s. Bemerkungen Förderstrom beim Klarpumpen: l/min
einfacher Rohrinhalt: Liter Förderstrom bei PN: l/min
Fördervolumen bis PN: Liter zog die Pumpe Luft ?
Wasserwechselfaktor:

4. Beobachtungen am geförderten Wasser / Vor-Ort-Messungen

Farbe: stark grau Trübung: undurchsichtig H₂S: - Lufttemperatur: 18,0°C
Geruch: ohne Bodensatz: schwach qualitativ Bewölkung: heiter
Niederschlag: ohne

5. Probengefäße, Probenvorbereitung; Probenkonservierung lt. Normvorschriften

Parameter	Anzahl PG	Filtration
MKW in Glasflasche	1	nein

6. Eingesetzte Geräte und Materialien

Einzelmeßzelle

7. Lagerung und Transport

Kühlbox Kühltemperatur: < 6 °C

Übergabe an Labor am: 29.05.02 um 14:30 Uhr
Bemerkungen: nur ca. 200 ml Probe, Pegel am 28.05.2002 leergeschöpft und Probenahme am 29.05.2002

Probennehmer: Herr Volkmann

.....
Unterschrift des Zeichnungsberechtigten

Probenahmeprotokoll zur Grundwasserentnahme

1. Orts- und Zeitangaben

Objekt: Technologiepark Stralsund, Prohner Straße
Probennummer: 61741
Probenkennzeichnung: P 4/02
Datum: 28.05.02

Uhrzeit: von 10:10 bis 13:30

2. Entnahmestelle

☒ GW-Meßstelle ☐ Stahl ROK: m NN Filter: bis
☐ Bohrbrunnen ☐ verz. Stahl GOK: m NN Lottiefe: 4,00 m u. ROK
☐ Schacht ☐ HDPE DN: 50 mm Entnahmetiefe:
☒ PVC GW-Ruhespiegel: 2,89 m u. ROK
nach Pumpende:

3. Probenahme

Probenahmegerät: ☐ Pumpe zuvor beprobte Entnahmestelle: -
☒ Schöpfgerät Pumpzeit vor PN: [h] [min]
☐ s. Bemerkungen Förderstrom beim Klarpumpen: l/min
Förderstrom bei PN: l/min
einfacher Rohrinhalt: Liter zog die Pumpe Luft ?
Fördervolumen bis PN: Liter
Wasserwechselfaktor:

4. Beobachtungen am geförderten Wasser / Vor-Ort-Messungen

Farbe: stark braun Trübung: undurchsichtig H₂S: - Lufttemperatur: 18,0°C
Geruch: ohne Bodensatz: mittel qualitativ Bewölkung: heiter
Niederschlag: ohne

5. Probengefäße, Probenvorbereitung; Probenkonservierung lt. Normvorschriften

Parameter	Anzahl PG	Filtration
MKW in Glasflasche	1	nein
AOX in Glasflasche	1	nein
BTEX / LHKW in Headspaceflaschen	1	nein

6. Eingesetzte Geräte und Materialien

Einzelmeßzelle

7. Lagerung und Transport

Kühlbox Kühlttemperatur: < 6 °C

Übergabe an Labor am: 29.05.02 um 14:30 Uhr

Bemerkungen: nur 1,2 Liter Probe, Pegel am 28.05.2002 leergeschöpft und Probenahme am 29.05.2002, P 3/02 wurde nicht beprobt, da kein Wasser nachgelaufen ist

Probenehmer: Herr Volkmann

Unterschrift des Zeichnungsberechtigten