

## **Kurzdokumentation**

### **zur Beprobung von Straßenstaub auf Betriebsstraßen**

am Standort der

**ESF Elbe – Stahlwerke Feralpi GmbH, Gröbaer Straße 3 in 01519 Riesa**

Kunden-Nr.: 2434 Auftrags-Nr.: 11/1011

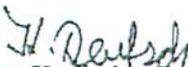
Auftragsgrundlage: Auftrag des AG vom 03.05.2011 zum Angebot A 312/11

Auftraggeber: Elbe – Stahlwerke Feralpi GmbH  
Gröbaer Straße 3  
D-01519 Dresden

Bearbeiter: Dipl.-Ing.(FH) Sebastian Pitzschke

Berichtsumfang: Exemplar 1 (3)  
8 Seiten  
5 Anlagen

Dresden, den 08.06.2011

  
Dr. Karlheinz Deutsch

  
Dipl.-Ing.(FH) Sebastian Pitzschke

**EXEMPLAR FÜR  
ÖFFENTLICHE  
AUSLEGUNG**

## I Inhaltsverzeichnis

1	EINLEITUNG	3
1.1	AUFTRAGGEBER UND AUFTRAGSDATUM	3
1.2	AUFGABEN- UND ZIELSTELLUNG	3
2	AUSGEFÜHRTE ARBEITEN	3
2.1	MATERIAL UND METHODEN – PROBENAHE	3
2.2	MATERIAL UND METHODEN – ANALYTIK	4
3	ERGEBNISSE	4
3.1	VOR – ORT – BEDINGUNGEN UND VERLAUF DER PROBENAHE	4
3.2	ERGEBNISZUSAMMENSTELLUNG	6
4	QUELLEN- UND LITERATURVERZEICHNIS	8

## II Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht zu den gewonnenen Proben.....	6
Tabelle 2: Ergebniszusammenstellung.....	6

## III Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Streckenabschnitte zur Beprobung.....	5
Abbildung 2: Verteilung des Kennwertes sL zwischen den Probenahmestellen.....	7
Abbildung 3: Verteilung des prozentualen Anteils der 75 µm – Fraktion am Gesamtstaub.....	7

## IV Verzeichnis der Anlagen

Anlage 1	Übersichtslageplan mit Eintragung der Probenahmestellen
Anlage 2	Zusammenstellung der Probenahmedaten und Analytikennwerte
Anlage 3	Probenahmeprotokolle
Anlage 4	Laborprüfbericht
Anlage 5	Fotodokumentation

## 1 Einleitung

### 1.1 Auftraggeber und Auftragsdatum

Auftraggeber : Elbe – Stahlwerke Feralpi GmbH  
Gröbaer Straße 3  
D-01519 Dresden

Auftragnehmer : ERGO Umweltinstitut GmbH  
01277 Dresden, Lauensteiner Str. 42

Angebotsnummer : A312/11 /1/  
Auftragsdatum : 03.05.2011 /2/  
Bearbeiter : Dipl.-Ing. (FH) Sebastian Pitzschke  
Bearbeitungszeitraum: Mai 2011

### 1.2 Aufgaben- und Zielstellung

Die Elbe – Stahlwerke Feralpi GmbH hat mit Schreiben vom 03.05.2011 /2/ die ERGO Umweltinstitut GmbH auf der Grundlage des Angebotes A 312/11 /1/ mit der Durchführung sowie Dokumentation einer Beprobung des Staubs der Betriebsstraßen am Standort Riesa beauftragt. Der Beprobung zugrunde liegt ein Messkonzept /3/, welches die wesentlichen Randbedingungen, die Probenzahl sowie die Orte der Beprobung enthält.

Zielstellung war die Ermittlung der Gesamtstaubbelastung sowie des Parameters „silt Loading“, welcher den Massenanteil der Korngrößenfraktion  $< 75 \mu\text{m}$  in Bezug auf die Gesamtstaubbelastung angibt. Diese Daten dienen als Grundlage der späteren Ermittlung der Staubemissionen von Betriebsstraßen. Die vorliegende Dokumentation enthält die Probenahmemethodik und der Randbedingungen während der Probenahme sowie die Ergebnisse.

## 2 Ausgeführte Arbeiten

### 2.1 Material und Methoden – Probenahme

Die Vorbereitung und Durchführung wurde nach den Maßgaben der Veröffentlichungen der Environmental Protection Agency (EPA) zur Probenahme von Straßenstaub auf befestigten Fahrwegen /4/ vorgenommen. Folgend die wesentlichen Randbedingungen zur Probenahme:

Probenanzahl:

mindestens eine Probe je 800 m Straßenlänge und Straßensegment

Probenahmefläche:

Quer zur Fahrbahn über die gesamte Fahrbahnbreite mit einer Ausdehnung von mindestens 0,3 m in Abhängigkeit des Verschmutzungsgrades; Straßenbereiche, welche üblicherweise nicht befahren werden (Vertiefungen, Randbereiche, ggfs. Mittelstreifen) werden ausgespart.

Probenahme:

**EXEMPLAR FÜR  
ÖFFENTLICHE  
AUSLEIHERUNG**

Je nach Fahrbahnverschmutzung kann eine vorherige Kehrprobe mit Schaufel und Besen gewonnen werden, ansonsten wird allein mittels Staubsauger und vorgewogenem Filter beprobt.

Probenmenge:

Kehrproben sollten ein Gewicht von ca. 400 g aufweisen, wohingegen bei Staubsaugproben das drei – bis fünffache Gewicht des leeren Staubbeutels erreicht werden sollte.

Dokumentation:

Die besaugte Straße wird vermessen und die Fläche in das Probenahmeprotokoll übertragen.

Für die Beprobung wurde ein Industriestaubsauger (Nilfisk Attix 30-0H PC) einschließlich Papierfiltersäcken verwendet. Das Leergewicht der Filtersäcke wurde nach Trocknung im Vorfeld ermittelt und dokumentiert. Nach der Probenahme wurden die vollen Filtersäcke in luftdichten Transportbeuteln versiegelt dem Labor übergeben.

## 2.2 Material und Methoden – Analytik

Nach den Messungen wurden die gefüllten Papierstaubsäcke gewogen und geöffnet. Die Staubbiladung wurde verlustfrei aus dem Beutel entfernt, in zwei Teile geteilt und einer Trockenmassebestimmung bei 110 °C im Trockenschrank unterworfen. Rückstände wurden in einer geschlossenen Kammer mittels Pinsel/Druckluft entfernt und der Probe zugeschlagen, die Kontrolle der vollständigen Entleerung erfolgte über den Vergleich zum Ausgangsgewicht. Der zweite Teil wurde auf AG-Anforderung unbehandelt als Rückstellprobe verwahrt.

Die getrocknete Probe wurde einer Siebanalyse nach DIN 18123 unterzogen, wobei die folgenden Maschenweiten verwendet wurden:

- 800 µm
- ASTM-Sieb No.200 = 75 µm.

Die Auswahl der Siebe erfolgte nach Abstimmung mit dem Auftraggeber auf Grundlage der vorgestellten EPA – Vorschrift (Siebanalyse auf 75 µm) sowie zur Charakterisierung des Staubes hinsichtlich des winderodierbaren Anteils der Staubbiladung (Siebanalyse auf 800 µm).

## 3 Ergebnisse

### 3.1 Vor – Ort – Bedingungen und Verlauf der Probenahme

Die Probenahme wurde am 12.05.2011 durchgeführt. Das Probenahmedatum wurde in Abstimmung mit dem Auftraggeber unter Berücksichtigung der Witterungsverhältnisse festgelegt. Maßgeblich war hierbei, dass im Vorfeld der Probenahme über mindestens drei Tage stabile Witterungsverhältnisse ohne Niederschlag herrschten. Die Probenahmebedingungen stellten sich demnach wie folgt dar.

<i>Probenahmedaten</i>	<i>Witterung</i>	<i>Temperatur (Luft)</i>
12.05.2011	Sonnig	Ø 23 °C

Vor Beginn wurden in Anwesenheit des AG alle Probenahmepunkte abgelaufen und markiert. Die Abbildung zeigt dabei die zu beprobenden Streckenabschnitte gemäß dem Messkonzept. Hierbei wurden für die Ausbreitungsrechnung die folgenden Fahrbereiche vordefiniert:

- I. Anlieferung Schrotte
- II. Transport Schlacke vom Schlackebeet zum Fallwerk
- III. Abtransport Fertigmateriale



Abbildung 1: Streckenabschnitte zur Beprobung

Der Abschnitt SII.2 (Transportweg für Schlacke zum Fallwerk) konnte nicht beprobt werden, da er aus Gründen der Emissionsminderung unter ständiger Bewässerung steht. Daher wurde in Abstimmung mit dem AG auf die Beprobung dieses Teilabschnitts verzichtet. Es wurde dafür der Abschnitt SIII.1 an zwei Stellen beprobt. Insgesamt wurden damit 11 Staubproben gemäß der folgenden Aufstellung entnommen. Die Probenahmeorte sind im Lageplan der Anlage 1 eingetragen.

Tabelle 1: Übersicht zu den gewonnenen Proben

Probenbezeichnung	Langbezeichnung	Abschnittslänge [m]	Anzahl Proben
S I.1	Zufahrt Schrotthalle derzeit	360	2
S I.2	Zufahrt Schrotthalle (künftige „Standspur“, Teil 1)	150	1
S I.3	Zufahrt Schrotthalle (künftige „Standspur“, Teil 2)	260	1
S I.4	Zufahrt Schrotthalle (künftige „Standspur“, Teil 3)	140	1
S I.5	Zufahrt Kondirator	310	2
S II.1	Zufahrt Fallwerk (Teil 1)	190	1
S II.2	Zufahrt Fallwerk (Teil 2)	120	Keine Beprobung möglich
S III.1	Abtransport Fertigprodukt, Teil 1	350	2
S III.2	Abtransport Fertigprodukt, Teil 2	160	1
		<b>Summe Proben</b>	<b>11</b>

### 3.2 Ergebniszusammenstellung

Die Tabelle 2 enthält eine Zusammenstellung der Ergebnisse hinsichtlich der Gesamtstaubbelastung der Teilflächen sowie deren Staubbelastung mit Partikeln < 75 µm (silt Loading).

Tabelle 2: Ergebniszusammenstellung

Allgemeine Angaben		Analytikennwerte		Siebanalyse		
Kennzeichnung	Fläche	Staubmasse	Staubmasse	> 0,8 mm	0,8 - 0,075 mm	< 0,075 mm
	[m <sup>2</sup> ]	[gTM]	[gTM/m <sup>2</sup> ]	[gTM/m <sup>2</sup> ]	[gTM/m <sup>2</sup> ]	[gTM/m <sup>2</sup> ]
S I.1 A	31,08	508,24	16,35	7,49	6,51	2,36
S I.1 B	36,25	724,07	19,97	4,83	11,14	4,01
S I.2	16,2	436,22	26,93	2,31	16,09	8,53
S I.3	17,28	978,77	56,64	7,85	33,03	15,73
S I.4	45,1	744,52	16,51	5,69	8,74	2,05
S I.5 A	16,12	556,36	34,51	6,77	19,38	8,38
S I.5 B	17,7	870,72	49,19	10,71	27,48	10,99
S II.1	34,56	1628,44	47,12	3,62	25,28	18,23
S III.1 A	35,175	505,16	14,36	3,68	8,38	2,29
S III.1 B	45,795	1180,88	25,79	9,34	13,70	2,74
S III.2	65	852,62	13,12	4,21	7,50	1,40

Es konnten an jeder Probenahmestelle die Vorgaben der EPA mit Staubmassen > 400 g erfüllt werden, wofür jedoch Flächen bis zu 65 m<sup>2</sup> beprobt werden mussten. In

Abbildung 2 sind die Ergebnisse für sL in graphischer Form aufbereitet. Dabei wird deutlich, dass die Proben in den Bereichen des Schlacketransports und des Schrottschlags erwartungsgemäß die höchste Staubbelastung aufwiesen, wogegen in reinen Fahrbereichen wie den Transportwegen für die Fertigprodukte sowie den sonstigen Betriebsstraßen die sL – Werte um den Faktor 8 – 10 niedriger sind. Insgesamt stellt die Korngrößenfraktion < 75 µm einen Anteil von 11 – 39 % der Gesamtstaubbelastung dar (s. Abbildung 3); auch hier lässt sich eine ähnliche Verteilung zwischen reinen Fahrstraßen und Straßenabschnitten mit Schlacketransport bzw. Schrottschlag erkennen.

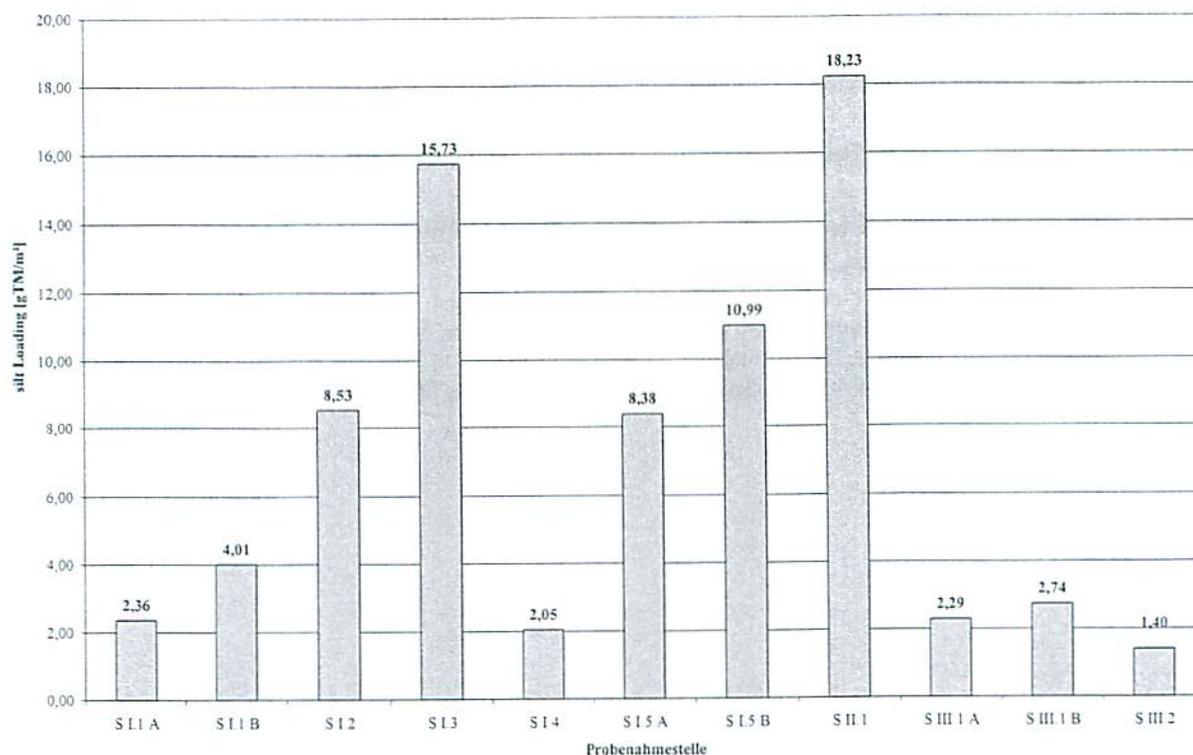


Abbildung 2: Verteilung des Kennwertes sL zwischen den Probenahmestellen

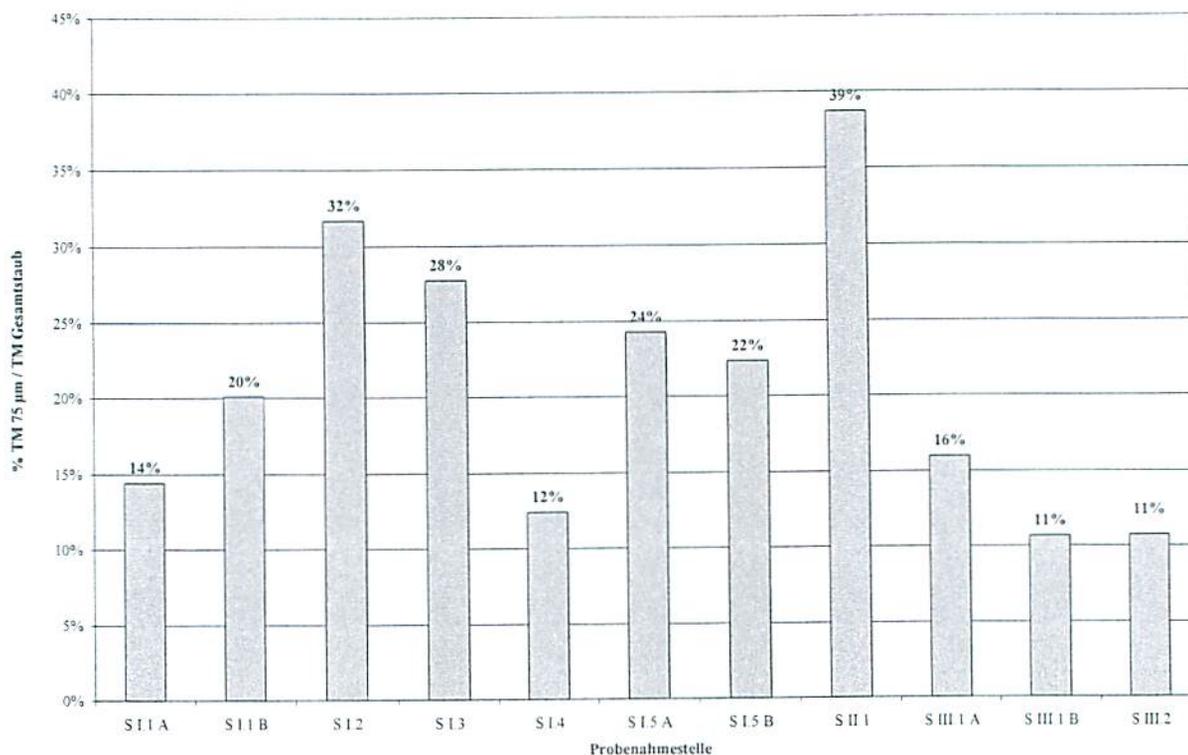
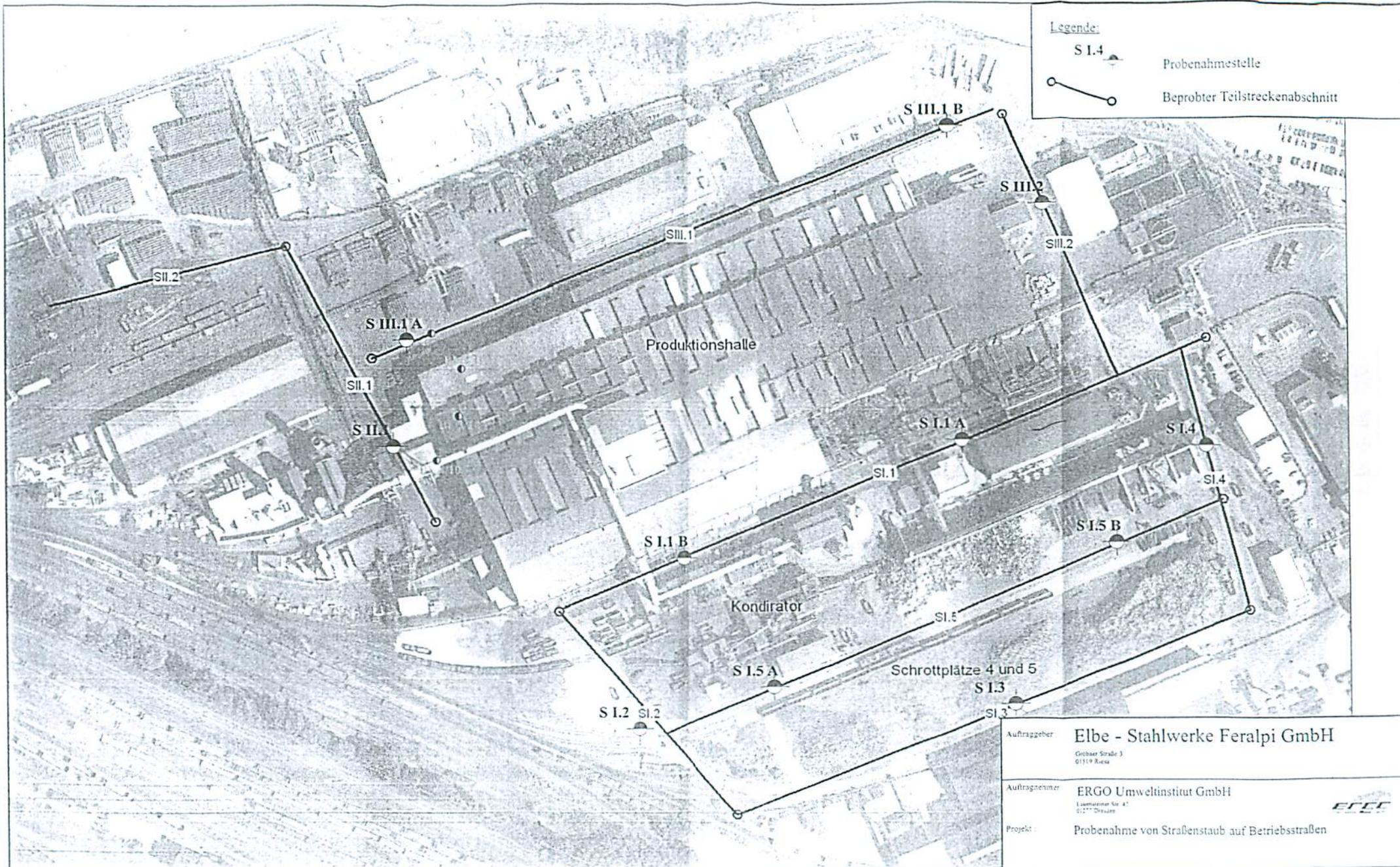


Abbildung 3: Verteilung des prozentualen Anteils der 75 µm – Fraktion am Gesamtstaub

#### 4 Quellen- und Literaturverzeichnis

---

- /1/ ERGO Umweltinstitut GmbH: Angebot A312/11, Dresden, 28.04.2011.
- /2/ Auftragschreiben der Feralpi GmbH zum Angebot A312/11; Dresden, 03.05.2011
- /3/ Großmann Ingenieur Consult GmbH: Messkonzept zur Ermittlung der Staubbelastung für Betriebsstraßen ESF Riesa, Dresden, 21.04.2011
- /4/ Environmental Protection Agency (EPA): AP42, 5th. Edition, Vol. 1, Appendix C.1 Procedures For Sampling Surface/Bulk Dust Loading, 7/93 (Reformatted 1/95) und Appendix C.2 Procedures For Laboratory Analysis Of Surface/Bulk Dust Loading Samples, 7/93 (Reformat ted 1/95)



**Legende:**

- S I.4  Probenahmestelle
-  Beprobter Teilstreckenabschnitt

4588800 4588850 4588900 4588950 4589000 4589050 4589100 4589150 4589200 4589250

GK-Rechtswert [m]

EXEMPLAR FÜR  
ÖFFENTLICHE  
AUSLEGUNG

Auftraggeber:	Elbe - Stahlwerke Feralpi GmbH Gieshaer Straße 3 01519 Riesa	
Auftragnehmer:	ERGO Umweltinstitut GmbH Luisenpark Str. 47 01127 Dresden	
Projekt:	Probenahme von Straßenstaub auf Betriebsstraßen	
Anlage 1:	Lageplan mit Eintragung der Streckenabschnitte und der Probenahmestellen zur Messung vom 11.05.2011	
Maßstab:	Bearbeiter:	Kartographie:
Ohne	Dipl.-Ing. (FH) S. Pitzschke	Dipl.-Ing. (FH) S. Pitzschke



Allgemeine Angaben			Angaben zur Probenfläche			Analytikennwerte						Siebanalyse					
Kennzeichnung	Beutel - Nr.	Uhrzeit	l	b	Fläche	Leergewicht	Gewicht	Staubmasse	TM	Staubmasse	Staubmasse	>0,8 mm		0,8 - 0,075		< 0,075	
			[m]	[m]	[m <sup>2</sup> ]	[g]	[g]	[g]	[%]	[gTM]	[gTM/m <sup>2</sup> ]	[gTM]	[gTM/m <sup>2</sup> ]	[gTM]	[gTM/m <sup>2</sup> ]	[gTM]	[gTM/m <sup>2</sup> ]
S I.1 A	13	15:10	5,55	5,6	31,08	90,02	600,81	510,79	99,5%	508,24	16,35	232,85	7,49	202,25	6,51	73,31	2,36
S I.1 B	3	13:50	6,25	5,8	36,25	90,33	818,04	727,71	99,5%	724,07	19,97	175,10	4,83	403,76	11,14	145,33	4,01
S I.2	6	12:42	4,05	4	16,2	90,18	529,92	439,74	99,2%	436,22	26,93	37,45	2,31	260,67	16,09	138,16	8,53
S I.3	1	12:15	4,8	3,6	17,28	90,26	1077,92	987,66	99,1%	978,77	56,64	135,60	7,85	570,69	33,03	271,82	15,73
S I.4	12	16:00	8,2	5,5	45,1	90,17	837,68	747,51	99,6%	744,52	16,51	256,83	5,69	394,19	8,74	92,49	2,05
S I.5 A	2	13:15	5,2	3,1	16,12	90,35	651,2	560,85	99,2%	556,36	34,51	109,08	6,77	312,34	19,38	135,11	8,38
S I.5 B	5	13:45	5,9	3	17,7	90,28	968,91	878,63	99,1%	870,72	49,19	189,64	10,71	486,44	27,48	194,50	10,99
S II.1	11	15:30	7,2	4,8	34,56	90,04	1725,02	1634,98	99,6%	1628,44	47,12	125,16	3,62	873,85	25,28	630,13	18,23
S III.1 A	4	14:20	6,7	5,25	35,175	90,32	596,49	506,17	99,8%	505,16	14,36	129,48	3,68	294,75	8,38	80,63	2,29
S III.1 B	15	14:35	6,45	7,1	45,795	90,02	1273,27	1183,25	99,8%	1180,88	25,79	427,70	9,34	627,42	13,70	125,70	2,74
S III.2	14	15:00	10,4	6,25	65	89,96	946	856,04	99,6%	852,62	13,12	273,44	4,21	487,62	7,50	91,29	1,40



## Probenahmeprotokoll für Straßenstaub auf befestigten Straßen

Datum 11.05.2011 Probennehmer Hr. Pitzschke  
 Probenahmeort Riesa Probennummer D-11-08-928  
D-11-08-927  
 Art der Oberfläche Beton / Asphalt  
 Oberflächenbedingungen gut

### Methode

1. Probenahmegerät: Staubsauger (Nilfisk)
2. Probentiefe: loses Oberflächenmaterial
3. Probenbehälter: gewogene und nummerierte Staubsaugerbeutel
4. Gesamtprobenmenge: mindestens 200g Probenmenge; mit dem Filterbeutel sollte das Gewicht mindestens 3 bis 5 mal größer sein als das Leergewicht des Filterbeutels

sonstige Bemerkungen: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

### Daten der Probennahme:

Probennummer	Staubbeutel		Maße der beprobten Oberfläche (l x w)	Zeit	Masse Probe (g)
	ID	Leergewicht (g)			
S 1.1A	13	90,17	5,55 x 5,60	15:10	600
S 1.1B	3	90,33	6,25 x 5,80	13:50	800

*[Handwritten Signature]*

\_\_\_\_\_  
 Unterschrift Probenehmer

12.05.2011 Ergo Umweltinstitut  
 Übergabe Untersuchungslabor

**EXEMPLAR FÜR  
 ÖFFENTLICHE  
 AUSLEGUNG**



## Probenahmeprotokoll für Straßenstaub auf befestigten Straßen

Datum 11.05.2011 Probennehmer Hr. Pitzschke  
 Probenahmeort Riesa Probennummer D-11-08-925  
 Art der Oberfläche Asphalt  
 Oberflächenbedingung gut

### Methode

1. Probenahmegerät: tragbarer Staubsauger
2. Probentiefe: loses Oberflächenmaterial
3. Probenbehälter: gewogene und nummerierte Staubsaugerbeutel
4. Gesamtprobenmenge: mindestens 200g Probenmenge; mit dem Filterbeutel sollte das Gewicht mindestens 3 bis 5 mal größer sein als das Leergewicht des Filterbeutels

sonstige Bemerkungen: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

### Daten der Probennahme:

Probennummer	Staubbeutel		Maße der beprobten Oberfläche (l x w)	Zeit	Masse Probe (g)
	ID	Leergewicht (g)			
S 2.1	11	89,64	7,20 x 4,80	15:30	1500

*J. Pitzschke*

\_\_\_\_\_  
 Unterschrift Probennehmer

12.05.2011 Ergo Umweltinstitut  
 Übergabe Untersuchungslabor

ERGOMANAGEMENT  
 WOLFFSTRASSE  
 01277 DRESDEN

**EXEMPLAR FÜR  
 ÖFFENTLICHE  
 AUSLEGUNG**



## Probenahmeprotokoll für Straßenstaub auf befestigten Straßen

Datum 11.05.2011 Probennehmer Hr. Pitzschke  
 Probenahmeort Riesa Probennummer D-11-08-929  
D-11-08-930  
 Art der Oberfläche Asphalt  
 Oberflächenbedingung gut

### Methode

1. Probenahmegerät: tragbarer Staubsauger
2. Probentiefe: loses Oberflächenmaterial
3. Probenbehälter: gewogene und nummerierte Staubsaugerbeutel
4. Gesamtprobenmenge: mindestens 200g Probenmenge; mit dem Filterbeutel sollte das Gewicht mindestens 3 bis 5 mal größer sein als das Leergewicht des Filterbeutels

sonstige Bemerkungen: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

### Daten der Probennahme:

Probennummer	Staubbeutel		Maße der beprobten Oberfläche (l x w)	Zeit	Masse Probe (g)
	ID	Leergewicht (g)			
S 3.1A	4	90,32	6,70 x 5,25	14:20	600
S 3.1B	15	90,02	6,45 x 7,10	14:35	1000

*J. Schulz* *P. Pitzschke*

\_\_\_\_\_  
 Unterschrift Probennehmer

12.05.2011 Ergo Umweltinstitut  
 Übergabe Untersuchungslabor

**EXEMPLAR FÜR  
 ÖFFENTLICHE  
 AUSLEGUNG**



## Probenahmeprotokoll für Straßenstaub auf befestigten Straßen

Datum 11.05.2011 Probennehmer Hr. Pitzschke  
 Probenahmeort Riesa Probennummer D-11-08-931  
D-11-08-932  
 Art der Oberfläche Beton  
 Oberflächenbedingung gut

### Methode

1. Probenahmegerät: tragbarer Staubsauger
2. Probentiefe: loses Oberflächenmaterial
3. Probenbehälter: gewogene und nummerierte Staubsaugerbeutel
4. Gesamtprobenmenge: mindestens 200g Probenmenge; mit dem Filterbeutel sollte das Gewicht mindestens 3 bis 5 mal größer sein als das Leergewicht des Filterbeutels

sonstige Bemerkungen: Schredderbetrieb in unmittelbarer Nähe

### Daten der Probennahme:

Probennummer	Staubbeutel		Maße der beprobten Oberfläche (l x w)	Zeit	Masse Probe (g)
	ID	Leergewicht (g)			
S 1.5A	2	90,35	5,20 x 3,10	13:15	600
S 1.5B	5	90,28	5,90 x 3,00	13:45	1000

*J. Schulz* *Blau*

Unterschrift Probenehmer

12.05.2011 Ergo Umweltinstitut

Übergabe Untersuchungslabor

EXEMPLAR FÜR  
 ÖFFENTLICHE  
 AUSLEGUNG



## Probenahmeprotokoll für Straßenstaub auf befestigten Straßen

Datum 11.05.2011 Probennehmer Hr. Pitzschke  
 Probenahmeort Riesa Probennummer D-11-08-933  
 Art der Oberfläche Beton  
 Oberflächenbedingung gut

### Methode

1. Probenahmegerät: tragbarer Staubsauger
2. Probentiefe: loses Oberflächenmaterial
3. Probenbehälter: gewogene und nummerierte Staubsaugerbeutel
4. Gesamtprobenmenge: mindestens 200g Probenmenge; mit dem Filterbeutel sollte das Gewicht mindestens 3 bis 5 mal größer sein als das Leergewicht des Filterbeutels

sonstige Bemerkungen: Zugverkehr während der Probenahme

### Daten der Probennahme:

Probennummer	Staubbeutel		Maße der beprobten Oberfläche (l x w)	Zeit	Masse Probe (g)
	ID	Leergewicht (g)			
S 1.2	6	90,18	4,05 x 4,00	12:42	600

*J. Schulz* *ABE*

Unterschrift Probennehmer

12.05.2011 Ergo Umweltinstitut  
 Übergabe Untersuchungslabor

UNTERSUCHUNG  
 PROTOKOLL

EXEMPLAR FÜR  
 ÖFFENTLICHE  
 ANLEGE



## Probenahmeprotokoll für Straßenstaub auf befestigten Straßen

Datum 11.05.2011 Probennehmer Hr. Pitzschke  
 Probenahmeort Riesa Probennummer D-11-08-934  
 Art der Oberfläche Beton  
 Oberflächenbedingung gut

### Methode

1. Probenahmegerät: tragbarer Staubsauger
2. Probentiefe: loses Oberflächenmaterial
3. Probenbehälter: gewogene und nummerierte Staubsaugerbeutel
4. Gesamtprobenmenge: mindestens 200g Probenmenge; mit dem Filterbeutel sollte das Gewicht mindestens 3 bis 5 mal größer sein als das Leergewicht des Filterbeutels

sonstige Bemerkungen: Verladearbeiten in ca. 10m Entfernung

### Daten der Probennahme:

Probennummer	Staubbeutel		Maße der beprobten Oberfläche (l x w)	Zeit	Masse Probe (g)
	ID	Leergewicht (g)			
S 1.3	1	90,26	4,80 x 3,60	12:15	1000

*[Handwritten signature]*

Unterschrift Probennehmer

12.05.2011 Ergo Umweltinstitut  
 Übergabe Untersuchungslabor

VERBODEN TOEGANG  
 31.05.2011 09:30  
 40117-11A

**EXEMPLAR FÜR  
 ÖFFENTLICH  
 AUSLEGUNG**



### Probenahmeprotokoll für Straßenstaub auf befestigten Straßen

Datum 11.05.2011 Probennehmer Hr. Pitzschke  
 Probenahmeort Riesa Probennummer D-11-08-926  
 Art der Oberfläche Asphalt  
 Oberflächenbedingung gut

#### Methode

1. Probenahmegerät: tragbarer Staubsauger
2. Probentiefe: loses Oberflächenmaterial
3. Probenbehälter: gewogene und nummerierte Staubsaugerbeutel
4. Gesamtprobenmenge: mindestens 200g Probenmenge; mit dem Filterbeutel sollte das Gewicht mindestens 3 bis 5 mal größer sein als das Leergewicht des Filterbeutels

sonstige Bemerkungen: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

#### Daten der Probennahme:

Probennummer	Staubbeutel		Maße der beprobten Oberfläche (l x w)	Zeit	Masse Probe (g)
	ID	Leergewicht (g)			
S 3.2	14	89,96	10,40 x 6,25	15:00	800

*J. Schulz* *Blatt*

\_\_\_\_\_  
 Unterschrift Probennehmer

12.05.2011 Ergo Umweltinstitut

Übergabe Untersuchungslabor

**EXEMPLAR FÜR  
 ÖFFENTLICHE  
 AUFGABUNG**



## Probenahmeprotokoll für Straßenstaub auf befestigten Straßen

Datum 11.05.2011 Probennehmer Hr. Pitzschke  
 Probenahmeort Riesa Probennummer D-11-08-924  
 Art der Oberfläche Beton  
 Oberflächenbedingung gut

### Methode

1. Probenahmegerät: tragbarer Staubsauger
2. Probentiefe: loses Oberflächenmaterial
3. Probenbehälter: gewogene und nummerierte Staubsaugerbeutel
4. Gesamtprobenmenge: mindestens 200g Probenmenge; mit dem Filterbeutel sollte das Gewicht mindestens 3 bis 5 mal größer sein als das Leergewicht des Filterbeutels

sonstige Bemerkungen: starker Fahrverkehr (LKW) während der PN

### Daten der Probennahme:

Probennummer	Staubbeutel		Maße der beprobten Oberfläche (l x w)	Zeit	Masse Probe (g)
	ID	Leergewicht (g)			
S 1.4	12	90,17	8,20 x 5,58	16:00	800

*[Handwritten signature]*

Unterschrift Probenehmer

12.05.2011 Ergo Umweltinstitut  
 Übergabe Untersuchungslabor

EXEMPLAR FÜR  
 ÖFFENTLICHE  
 AUSLEGUNG

EXEMPLAR FÜR  
 ÖFFENTLICHE  
 AUSLEGUNG

## Prüfbericht Nr. 11/1011

Ausstellungsdatum des Prüfberichtes: 26.05.2011  
Gesamtseitenzahl des Prüfberichtes: 1 Seite(n)  
Anlagenzahl des Prüfberichtes: 1 Anlage(n)

Auftraggeber (AG): ESF Elbe-Stahlwerke  
Feralpi GmbH  
Gröbaer Straße 3  
01591 Riesa

Kunden-Nr.: 2434  
Auftrags-Nr. des AG:  
Objekt:

Beschreibung des Prüfgegenstandes: Staubproben im Saugbeutel

Prüfauftrag:

Probenahme: durch ERGO

Probeneingang: 12.05.2011

### Analysenmethoden:

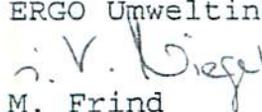
Parameter	Probenvorbereitung	Verfahren	Methode
- Trockenmasse		DIN ISO 11465	gravimetrisch
- Siebanalyse (75 µm und 800 µm)		i. A. an DIN 18123	gravimetrisch

Prüfergebnisse: siehe Anlage zum Prüfbericht B11/1011

Prüfdatum: vom 12.05.2011 bis 17.05.2011

Bemerkungen: - Messwerte mit "<" entsprechen der Bestimmungsgrenze des angewendeten Analysenverfahrens.  
- Die Rückstellproben werden 6 Monate im Labor aufbewahrt.  
- Die Prüfergebnisse beziehen sich nur auf die untersuchten Proben.  
- Der Prüfbericht darf nicht ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors auszugsweise vervielfältigt werden.

ERGO Umweltinstitut GmbH

  
M. Frind  
Laborleiter

EXEMPLAR FÜR  
ÖFFENTLICHE  
AUSLEGUNG

Proben-Nr.	D-11-08-924			
Beutel voll in g:	837,68	12		
Trockenmasse in % der OS:	99,60			
Einwaage in g/TM	345,90			
Maschenweite in mm:		0,8	0,075	<0,075
Masse des Siebes leer in g:		378,54	353,44	374,29
Masse des Siebes mit Probe in g:		497,86	536,58	417,26
Siebrückstand in g:		119,32	183,14	42,97
Siebrückstand in %:		34,50	52,95	12,42
Siebrückstand in g:	345,43			
Siebrückstand in %:	99,86			

Proben-Nr.	D-11-08-925			
Beutel voll in g:	1725,02	11		
Trockenmasse in % der OS:	99,60			
Einwaage in g/TM	416,74			
Maschenweite in mm:		0,8	0,075	<0,075
Masse des Siebes leer in g:		378,54	353,44	374,29
Masse des Siebes mit Probe in g:		410,57	577,07	535,55
Siebrückstand in g:		32,03	223,63	161,26
Siebrückstand in %:		7,69	53,66	38,70
Siebrückstand in g:	416,92			
Siebrückstand in %:	100,04			

Proben-Nr.	D-11-08-926			
Beutel voll in g:	946,00	14		
Trockenmasse in % der OS:	99,70			
Einwaage in g/TM	350,44			
Maschenweite in mm:		0,8	0,075	<0,075
Masse des Siebes leer in g:		378,54	353,44	374,29
Masse des Siebes mit Probe in g:		490,93	553,86	411,81
Siebrückstand in g:		112,39	200,42	37,52
Siebrückstand in %:		32,07	57,19	10,71
Siebrückstand in g:	350,33			
Siebrückstand in %:	99,97			

i. A. Biegel  
 Frond  
 Laborleiter

EXEMPLAR FÜR  
 ÖFFEN  
 AUSLEC

Proben-Nr.	D-11-08-927			
Beutel voll in g:	818,04	3		
Trockenmasse in % der OS:	99,50			
Einwaage in g/TM	301,67			
Maschenweite in mm:		0,8	0,075	<0,075
Masse des Siebes leer in g:		378,54	353,44	374,29
Masse des Siebes mit Probe in g:		451,49	521,66	434,84
Siebrückstand in g:		72,95	168,22	60,55
Siebrückstand in %:		24,18	55,76	20,07
Siebrückstand in g:	301,72			
Siebrückstand in %:	100,02			

Proben-Nr.	D-11-08-928			
Beutel voll in g:	600,81	13		
Trockenmasse in % der OS:	99,50			
Einwaage in g/TM	143,71			
Maschenweite in mm:		0,8	0,075	<0,075
Masse des Siebes leer in g:		378,54	353,44	374,29
Masse des Siebes mit Probe in g:		444,38	410,63	395,02
Siebrückstand in g:		65,84	57,19	20,73
Siebrückstand in %:		45,81	39,80	14,42
Siebrückstand in g:	143,76			
Siebrückstand in %:	100,03			

Proben-Nr.	D-11-08-929			
Beutel voll in g:	596,49	4		
Trockenmasse in % der OS:	99,80			
Einwaage in g/TM	299,99			
Maschenweite in mm:		0,8	0,075	<0,075
Masse des Siebes leer in g:		378,54	353,44	374,29
Masse des Siebes mit Probe in g:		455,43	528,48	422,17
Siebrückstand in g:		76,89	175,04	47,88
Siebrückstand in %:		25,63	58,35	15,96
Siebrückstand in g:	299,81			
Siebrückstand in %:	99,94			

*n.A. Nieser*  
 Frind  
 Laborleiter

EXEMPLAR FÜR  
 ÖFFENTLICHE  
 AUSLEGUNG

Proben-Nr.	D-11-08-930			
Beutel voll in g:	1273,27	15		
Trockenmasse in % der OS:	99,80			
Einwaage in g/TM	568,44			
Maschenweite in mm:		0,8	0,075	<0,075
Masse des Siebes leer in g:	378,54	353,44	374,29	
Masse des Siebes mit Probe in g:	584,42	655,46	434,8	
Siebrückstand in g:	205,88	302,02	60,51	
Siebrückstand in %:	36,22	53,13	10,64	
Siebrückstand in g:	568,41			
Siebrückstand in %:	99,99			

Proben-Nr.	D-11-08-931			
Beutel voll in g:	651,20	2		
Trockenmasse in % der OS:	99,20			
Einwaage in g/TM	298,79			
Maschenweite in mm:		0,8	0,075	<0,075
Masse des Siebes leer in g:	378,54	353,44	374,29	
Masse des Siebes mit Probe in g:	437,12	521,18	446,85	
Siebrückstand in g:	58,58	167,74	72,56	
Siebrückstand in %:	19,61	56,14	24,28	
Siebrückstand in g:	298,88			
Siebrückstand in %:	100,03			

Proben-Nr.	D-11-08-932			
Beutel voll in g:	968,91	5		
Trockenmasse in % der OS:	99,10			
Einwaage in g/TM	309,47			
Maschenweite in mm:		0,8	0,075	<0,075
Masse des Siebes leer in g:	378,54	353,44	374,29	
Masse des Siebes mit Probe in g:	445,94	526,33	443,42	
Siebrückstand in g:	67,4	172,89	69,13	
Siebrückstand in %:	21,78	55,87	22,34	
Siebrückstand in g:	309,42			
Siebrückstand in %:	99,98			

S.A. Nieper

Frind  
Laborleiter

Umweltinstitut  
Ergo  
GmbH

EXEMPLAR FÜR  
ÖFFENTLICHE  
AUSLEGUNG

Proben-Nr.	D-11-08-933		
Beutel voll in g:	529,92	6	
Trockenmasse in % der OS:	99,20		
Einwaage in g/TM	307,05		
Maschenweite in mm:		0,8	0,075 <0,075
Masse des Siebes leer in g:		378,54	353,44 374,29
Masse des Siebes mit Probe in g:		404,9	536,92 471,54
Siebrückstand in g:		26,36	183,48 97,25
Siebrückstand in %:		8,58	59,76 31,67
Siebrückstand in g:	307,09		
Siebrückstand in %:	100,01		

Proben-Nr.	D-11-08-934		
Beutel voll in g:	1077,92	1	
Trockenmasse in % der OS:	99,10		
Einwaage in g/TM	428,53		
Maschenweite in mm:		0,8	0,075 <0,075
Masse des Siebes leer in g:		378,54	353,44 374,29
Masse des Siebes mit Probe in g:		437,91	603,3 493,3
Siebrückstand in g:		59,37	249,86 119,01
Siebrückstand in %:		13,85	58,31 27,77
Siebrückstand in g:	428,24		
Siebrückstand in %:	99,93		

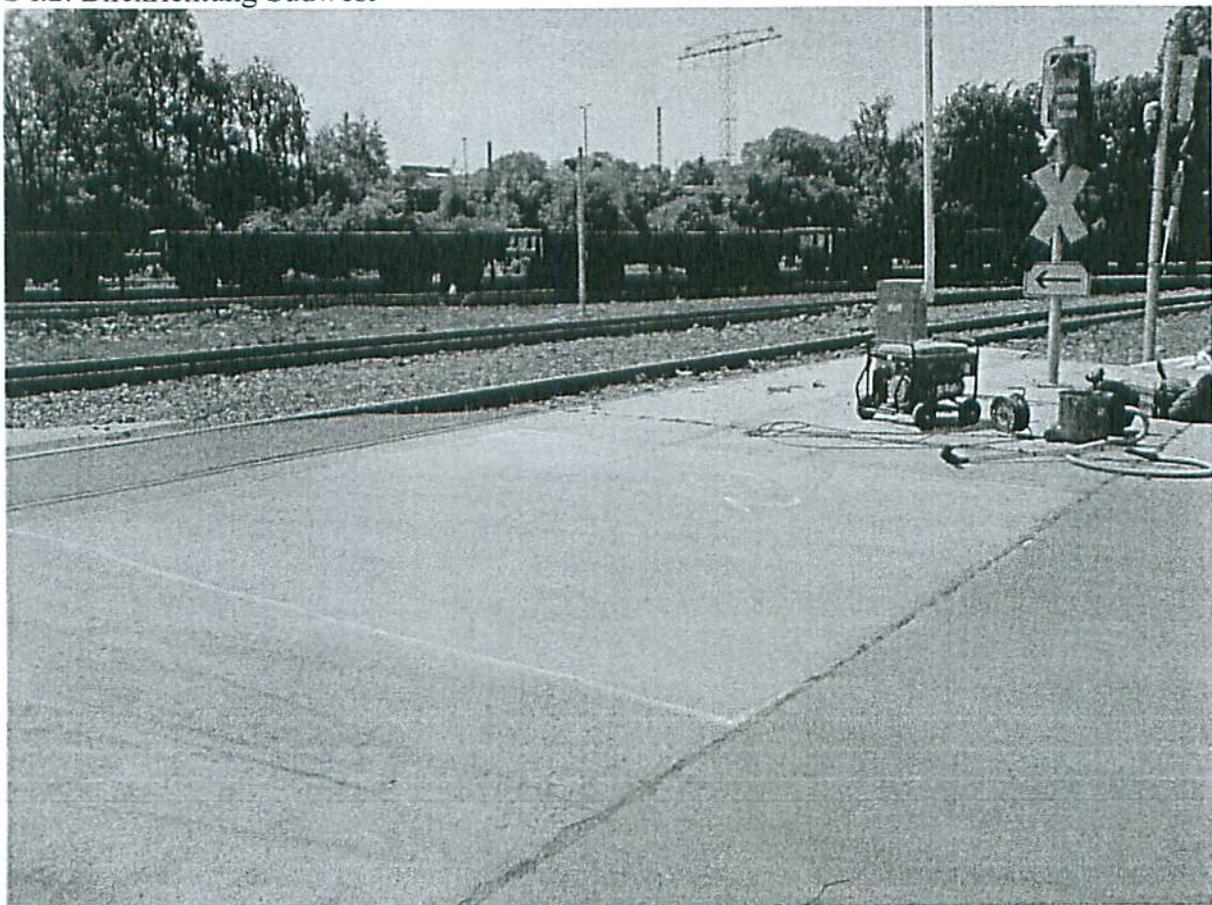
*i. A. Niegel*  
 Frind  
 Laborleiter

EXEMPLAR FÜR  
 ÖFFENTLICHE  
 AUSLEGUNG

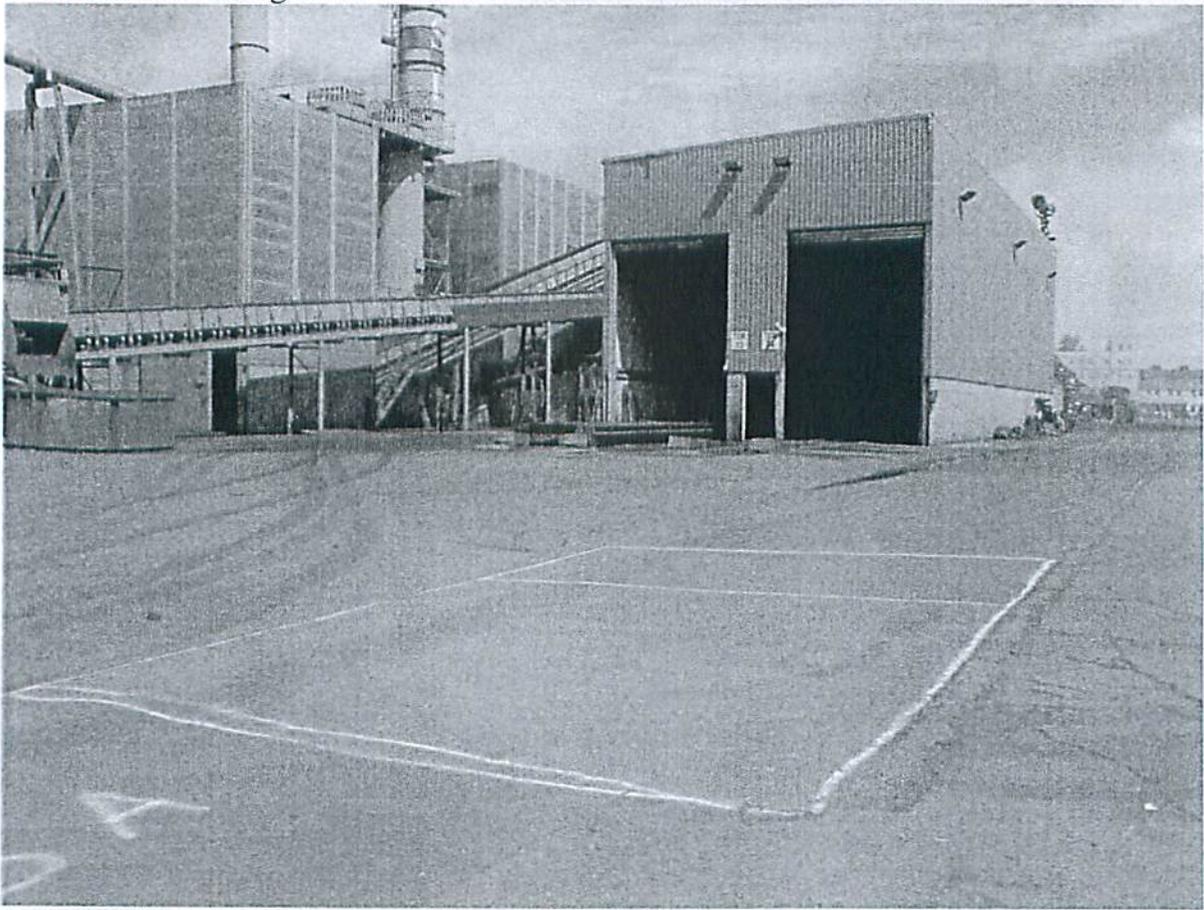
S I.3: Blickrichtung Südwest



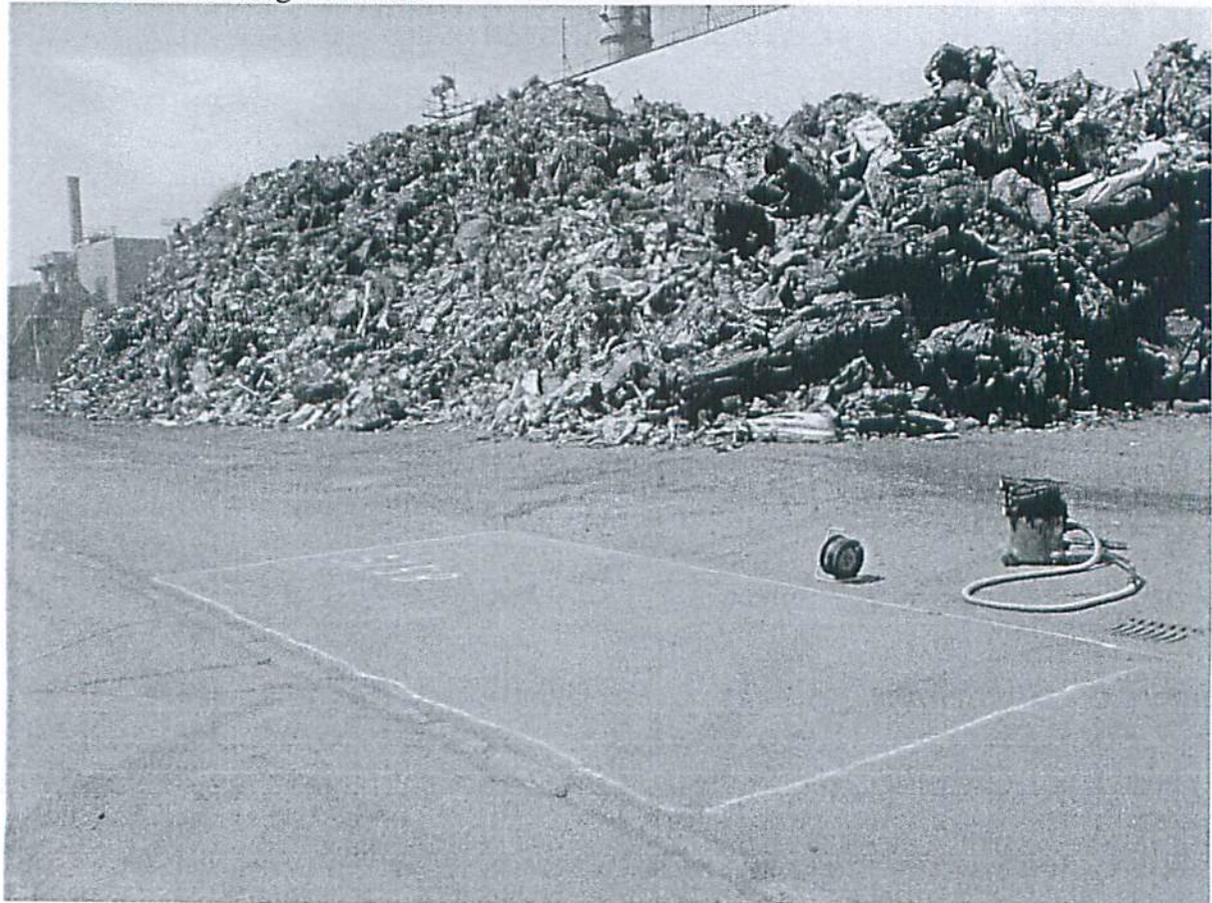
S I.2: Blickrichtung Südwest



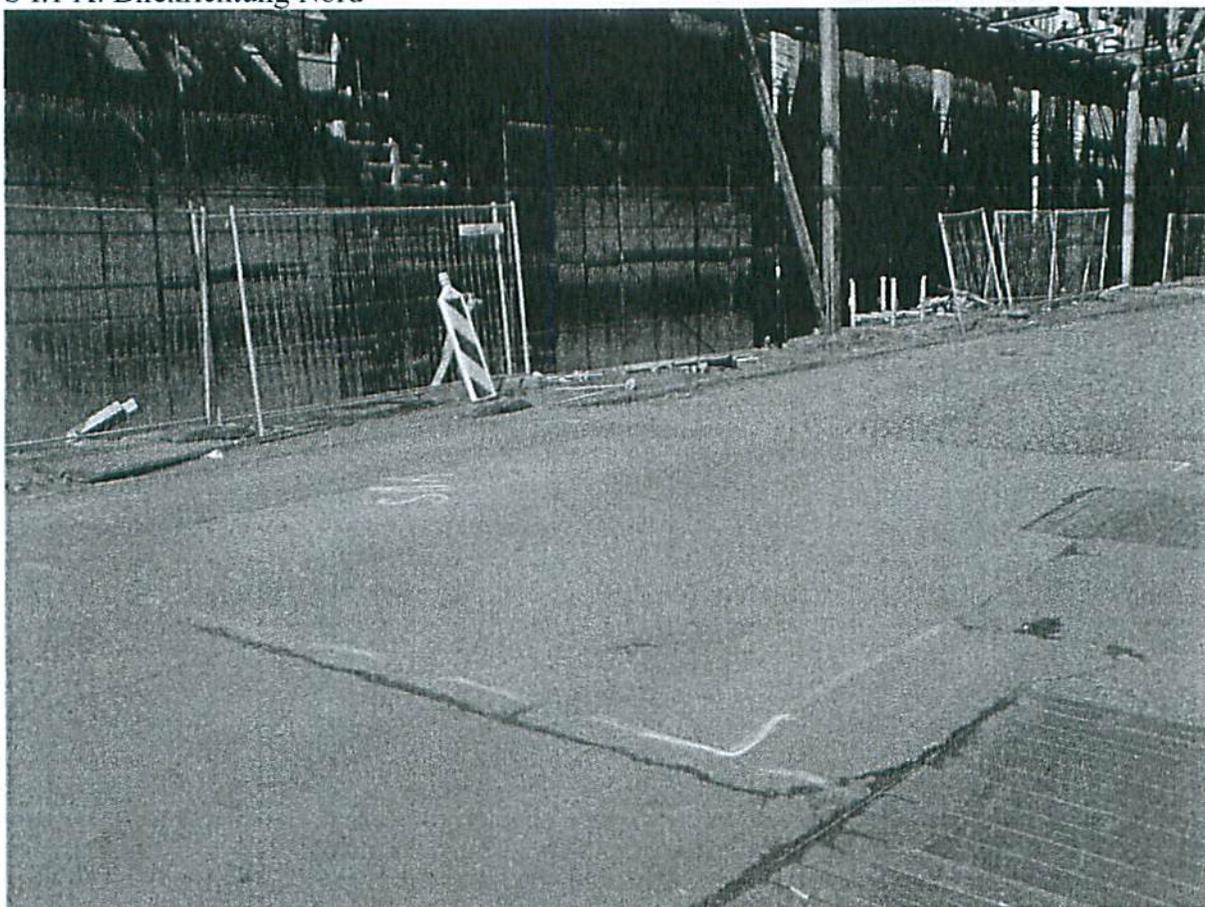
S I.5 A: Blickrichtung Ost



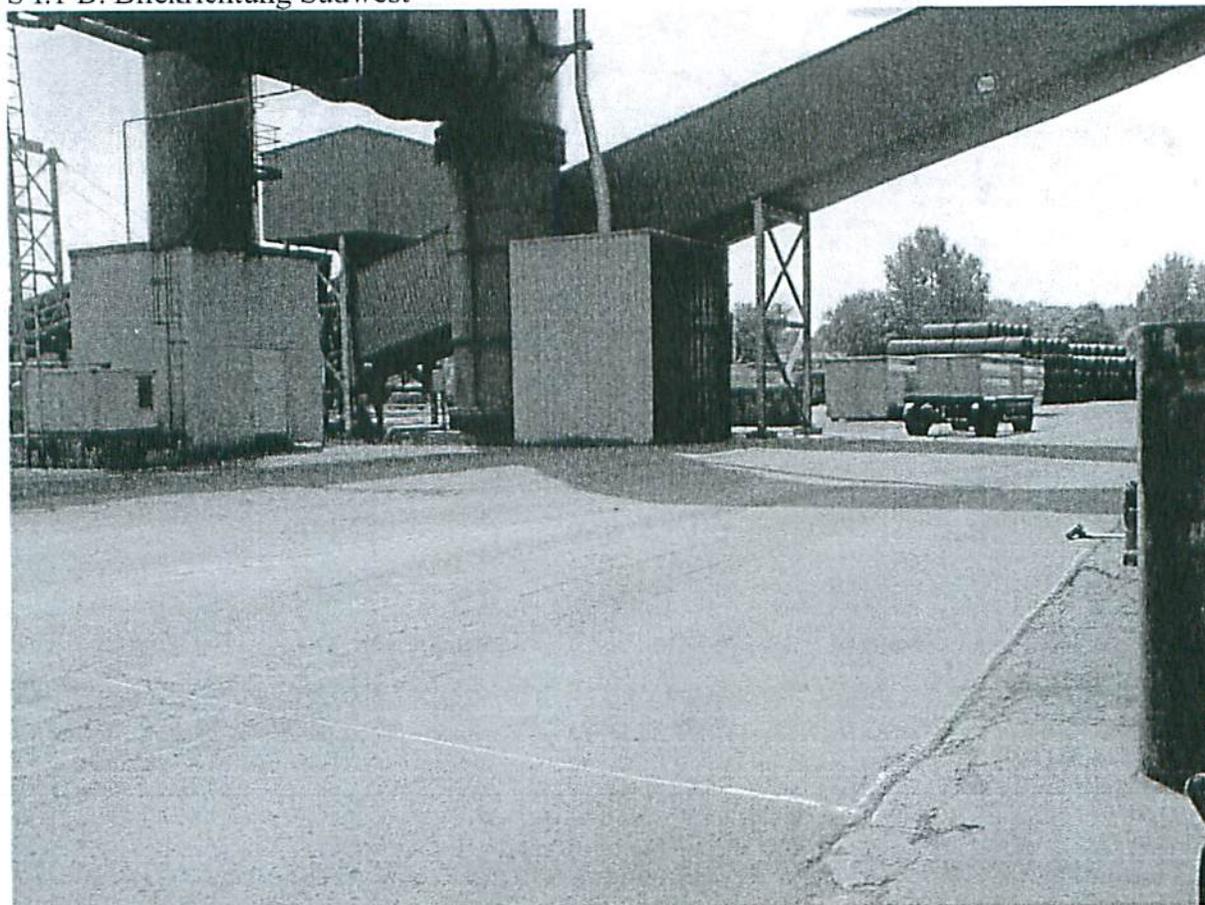
S I.5 B: Blickrichtung Nordwest



S I.1 A: Blickrichtung Nord

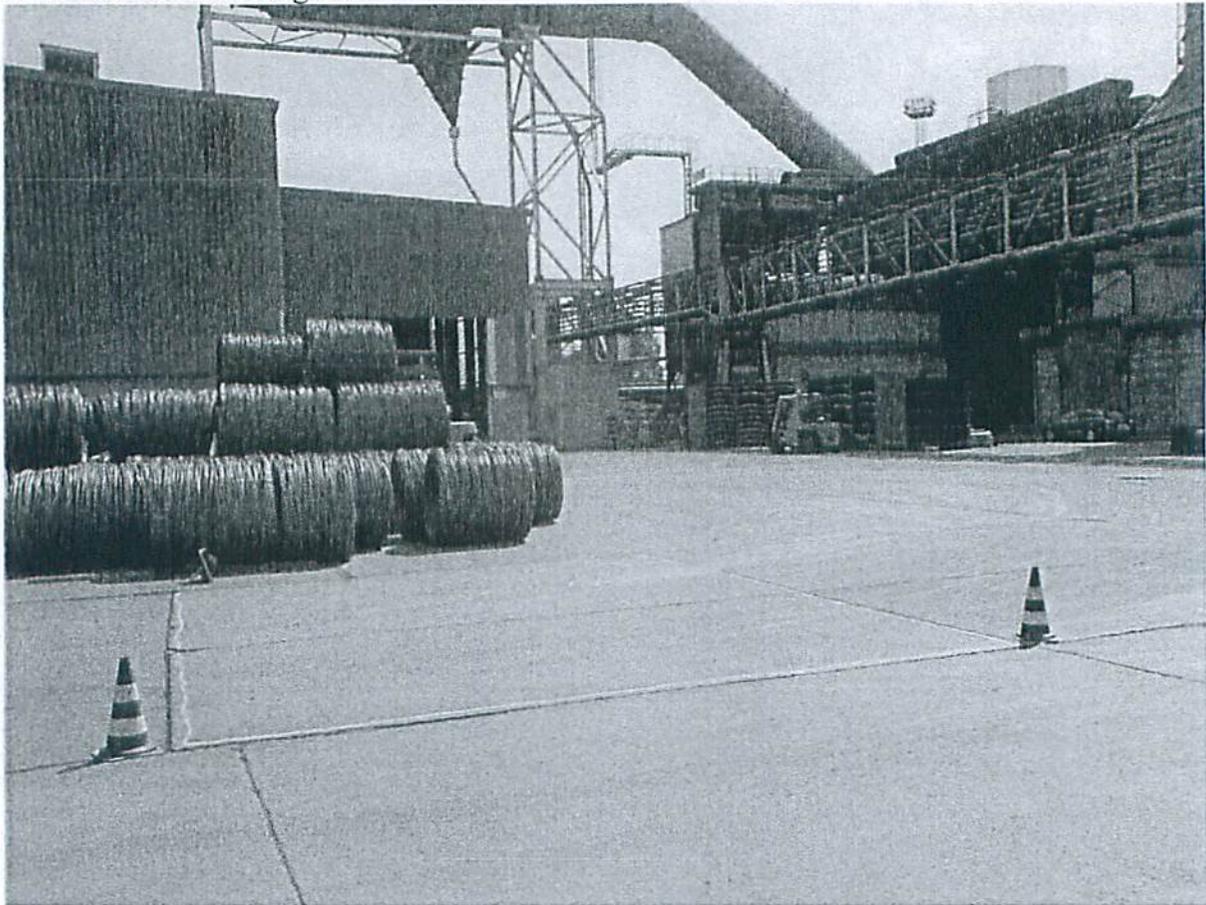


S I.1 B: Blickrichtung Südwest

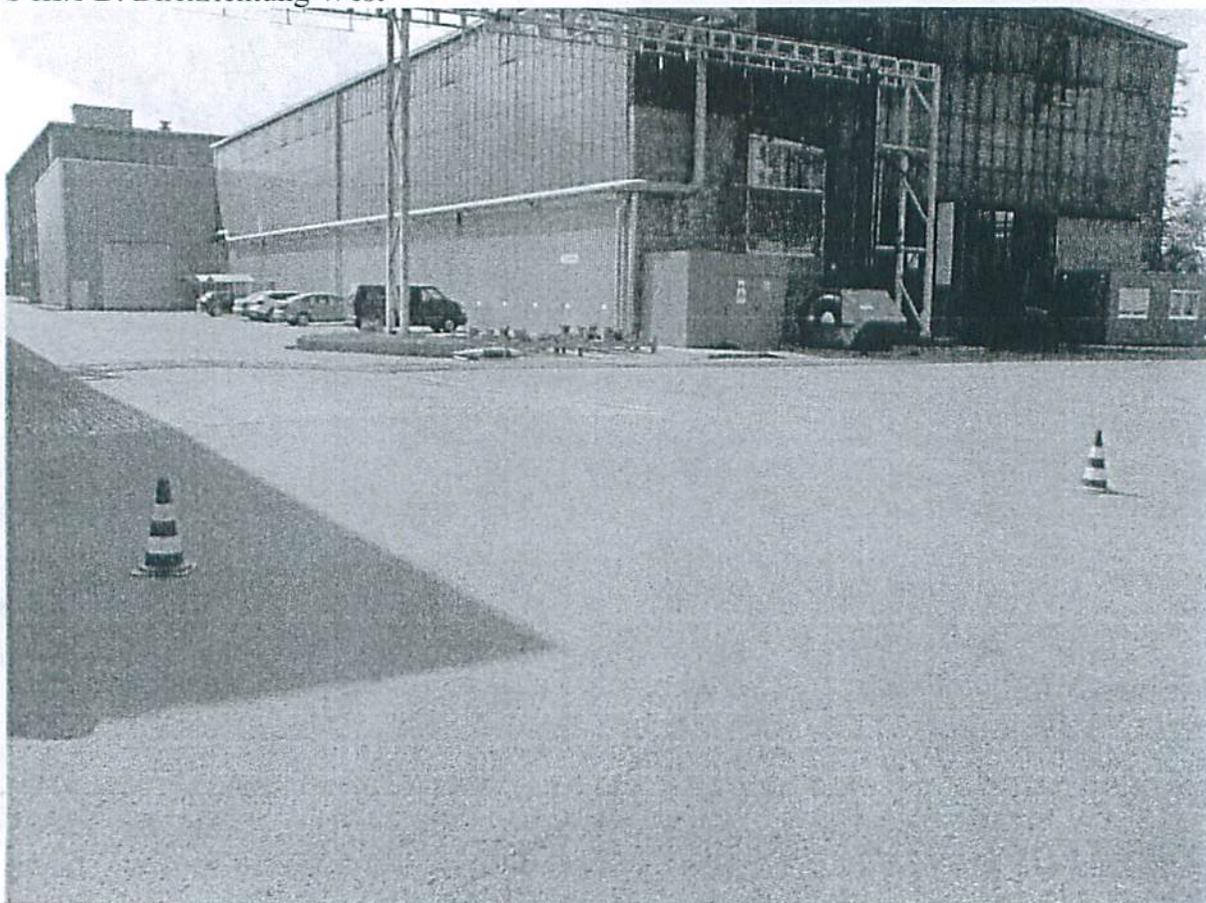


EXEMPLAR FÜR  
ÖFFENTLICHE  
AUSLEGUNG

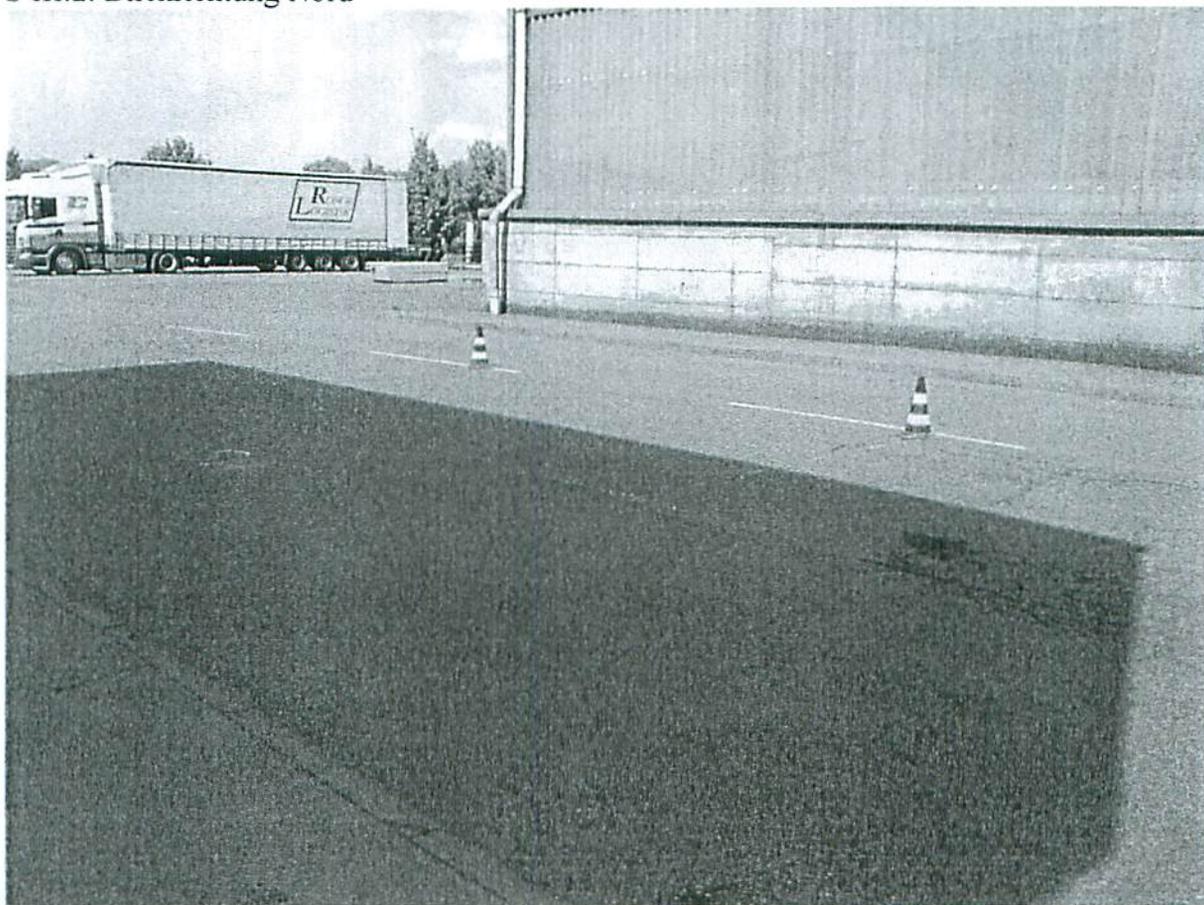
S III.1 A: Blickrichtung Süd



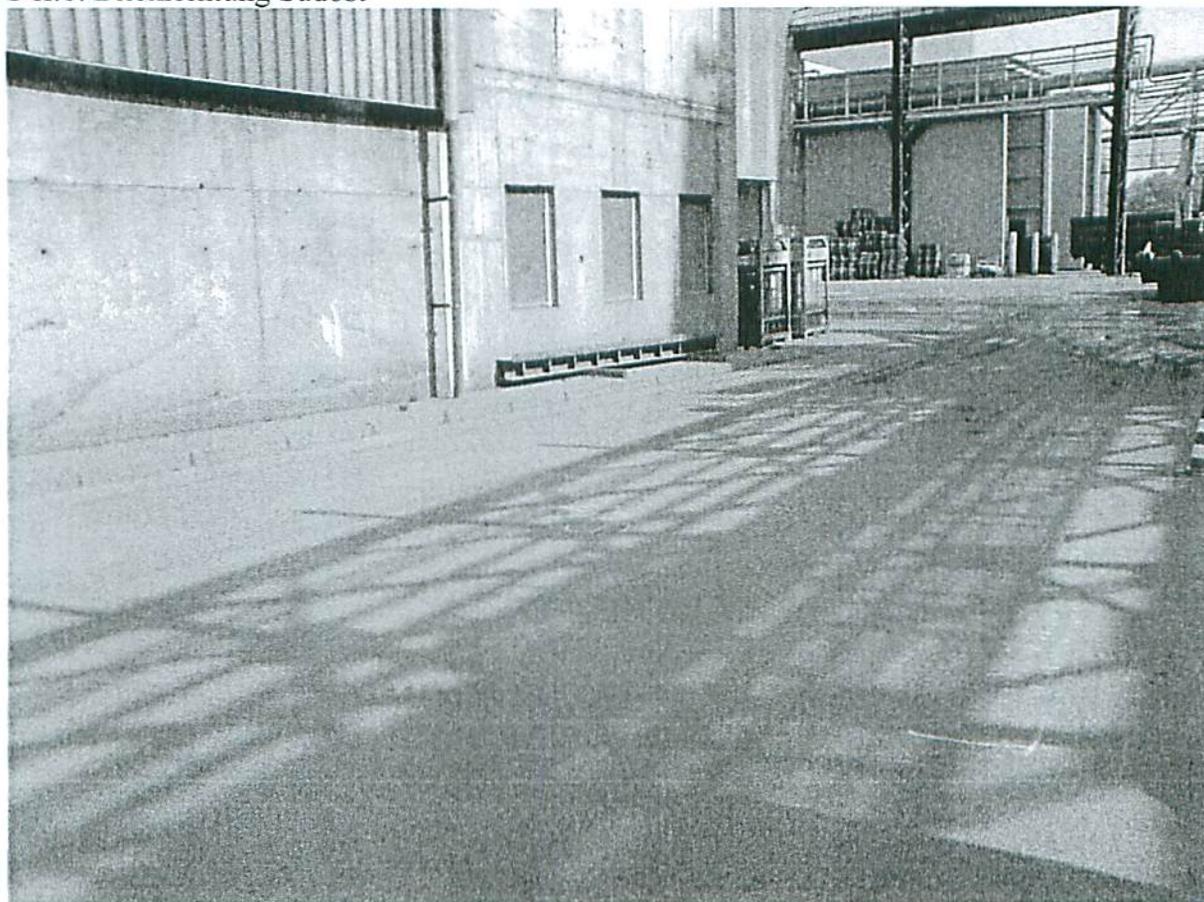
S III.1 B: Blickrichtung West



S III.2: Blickrichtung Nord



S II.1: Blickrichtung Südost



EXEMPLAR FÜR  
ÖFFENTLICHE  
AUSLEGUNG

S I.4: Blickrichtung West

