



→ FACHABTEILUNG 1a

Luftgüteüberwachung

Graz, am 14. Juni 1999

GZ: LBD 1a 51.5001512/98-

Ggst.: Franz Kern, Misselsdorf, Staubmessungen in Weitersfeld

MESSBERICHT

1. Einleitung

Anlässlich einer gewerberechtlichen Verhandlung am 8.6.1998 wurden in der Stellungnahme des immissionstechnischen Sachverständigen festgehalten, daß im Bereich der Nachbarn der Sand- und Schotteraufbereitungsanlage der Firma Kern in Weitersfeld Staubimmissions- und Staubdepositionsmessungen durchzuführen sind.

2. Beschreibung des Meßnetzes

In der Umgebung der Betriebsanlage wurden im Bereich der nächsten Nachbarn sowie an zwei Stellen, die sich weiter von der Emissionsquelle entfernt befinden, Meßpunkte errichtet.

Tabelle 1: Beschreibung der Meßpunkte

Meßpunkt	Lage des Meßpunktes
WF1	Weitersfeld 101
WF 2	Weitersfeld 151 (Semlitsch)
WF 3	Gendarmerie Weitersfeld
WF 4	Postamt Weitersfeld
WF 5	Weitersfeld 102 (Hintergrund)

Tabelle 2: Zeitplan der Depositionsmessungen

	Zeitraum	Meßperiode
Wintersaison 1998/99	22.10.98 - 13.04.99	5 - 10
Sommersaison	24.06.98 - 22.10.98 und 13.04.99 - 08.06.99	1 - 4 und 11 - 12
Jahreswert 1998/99	24.06.98 - 08.06.99	1 - 12

Der High-Volume Sammler war im Zeitraum vom 14.4.1999 bis 16.5.1999 am Meßpunkt WF2 im Einsatz

3. Beschreibung der Meßmethoden

3.1 Bestimmung der Staubdeposition nach dem Bergerhoff-Verfahren

Die Staubbiederschlagsmessung erfolgt nach der VDI-Richtlinie 2119, Blatt 2 des Handbuches zur Reinhaltung der Luft. Ziel ist es, die in einer bestimmten Zeit aus der Atmosphäre ausfallende Menge fester und flüssiger Substanz - mit Ausnahme des Wasseranteiles - zu erfassen („Bergerhoff-Verfahren“). Dabei wird ein Glas- oder Kunststoffgefäß, das nach oben eine Öffnung besitzt, auf einem etwa 1.5 m hohen Ständer angebracht. Der sich absetzende Staub und das Regenwasser wird in diesem Gefäß gesammelt. Die Expositionszeit beträgt etwa 28 Tage. Danach werden der Staubbiederschlag und das Wasser in einer gewogenen Schale zur Trockene eingedampft und als Gesamtstaubbiederschlag gewogen. Das Ergebnis wird auf 28 Tage und 1 m² bezogen.

3.2 Bestimmung der Staubkonzentration mit dem High-Volume-Sammler

Die Bestimmung der Staubkonzentration mit dem High-Volume-Sammler erfolgt nach der VDI-Richtlinie 2463, Blatt 1 und 11 des Handbuchs zur Reinhaltung der Luft. Mit Hilfe des High-Volume-Sammlers können die in der Außenluft dispergierten Partikel auf Filtern gesammelt werden. Jeweils nach Beendigung eines Probenahmezyklus wird das mit Partikel belegte Filter automatisch gegen ein unbelegtes Filter ausgetauscht und ein neuer Probenahmezyklus eingeleitet. Die Masse des auf den Filtern

abgeschiedenen Staubes wird durch Differenzwägung der konditionierten Filter vor und nach der Probenahme bestimmt. Das Meßergebnis wird als Massenkonzentration angegeben. Zum Einsatz gelangt ein Gerät der Firma Digital.

Das durchgesaugte Luftvolumen betrug bei den hier vorliegenden Messungen 40 m³/h. Die Probenahmezeit betrug 24 Stunden pro Filter. Die Filterwechsel erfolgten um Mitternacht. Als Ergebnis werden somit Tagesmittelwerte erhalten, die mit jenen der kontinuierlichen Luftgütemeßstationen vergleichbar sind.

4. Beurteilungsgrundlagen

4.1 Staubdeposition

Als Immissionsgrenzwert der Deposition wird zum dauerhaften Schutz der menschlichen Gesundheit im Immissionsschutzgesetz Luft (BGBl. 115/1997, Teil 1) ein Wert von **210 mg/m².d** festgelegt. Dieser Grenzwert gilt seit dem 1.4.1998.

In der "Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft 1986" (TA-Luft '86), einer Verordnung zum deutschen Bundesimmissionsschutzgesetz, wurde zum Schutz vor erheblichen Nachteilen und Belästigungen ein Grenzwert für die Deposition von Staub festgelegt. Dieser beträgt für nicht gefährliche Stäube **0,35 g/m².d**. Dabei handelt es sich um einen **Langzeitimmissionswert (IW1)**, der etwa einem Jahresmittelwert entspricht. Zusätzlich ist noch ein **Kurzzeitimmissionswert (IW2)** von **0,65 g/m².d** festgelegt.

4.2 Staubkonzentration

In der Steiermärkischen Immissionsgrenzwerteverordnung (LGBl. 5/1987) werden Immissionsgrenzwerte für Schwebstaub festgelegt. Dabei handelt es sich um Tagesmittelwerte (TMW). Sie betragen in den Sommermonaten (April bis September) **0,12 mg/m³** und in den Wintermonaten (Oktober bis März) **0,20 mg/m³**.

Das Immissionsschutzgesetz Luft (IG-L; BGBl. 115/1997, Teil 1) begrenzt die Immissionskonzentration für Schwebstaub (TSP) mit **0,15 mg/m³** als TMW. Dieser Grenzwert gilt seit dem 1.4.1998.

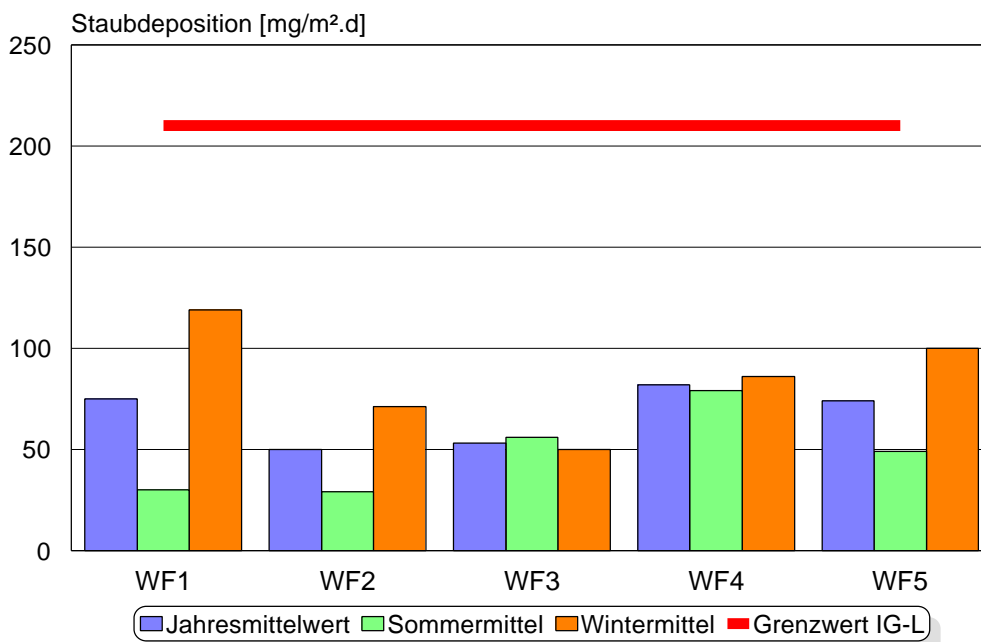
5. Ergebnisse

5.1 Staubdeposition

Tabelle 3: Staubdeposition, Mittelwerte [mg/m².d]

Meßpunkt	Jahresmittel	Sommermittel	Wintermittel
WF1	90	36	143
WF2	60	35	85
WF3	64	68	61
WF4	99	95	103
WF5	89	58	120

Abbildung 1: Staubdeposition, Mittelwerte (Tabelle 3)

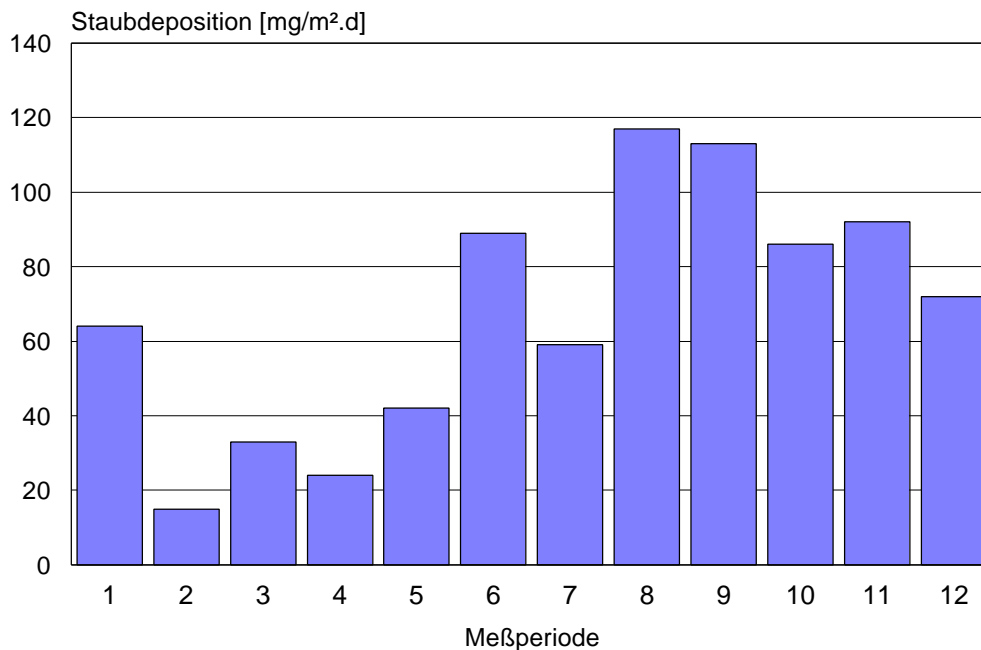


Fachabteilung 1a, Luftgüteüberwachung

Tabelle 4: Staubdeposition, Jahrgang

Meßperiode		Deposition [mg/m ² .d]
1	24.6.1998 - 22.7.1998	64
2	22.7.1998 - 26.8.1998	15
3	26.8.1998 - 25.9.1998	33
4	25.9.1998 - 22.10.1998	24
5	22.10.1998 - 24.11.1998	42
6	24.11.1998 - 21.12.1998	89
7	21.12.1998 - 19.1.1999	59
8	19.1.1999 - 17.2.1999	117
9	17.2.1999 - 16.3.1999	113
10	16.3.1999 - 13.4.1999	86
11	13.4.1999 - 17.5.1999	92
12	17.5.1999 - 08.6.1999	72

Abbildung 2: Staubdeposition Jahrgang (Tabelle 4)



Fachabteilung 1a, Luftgüteüberwachung

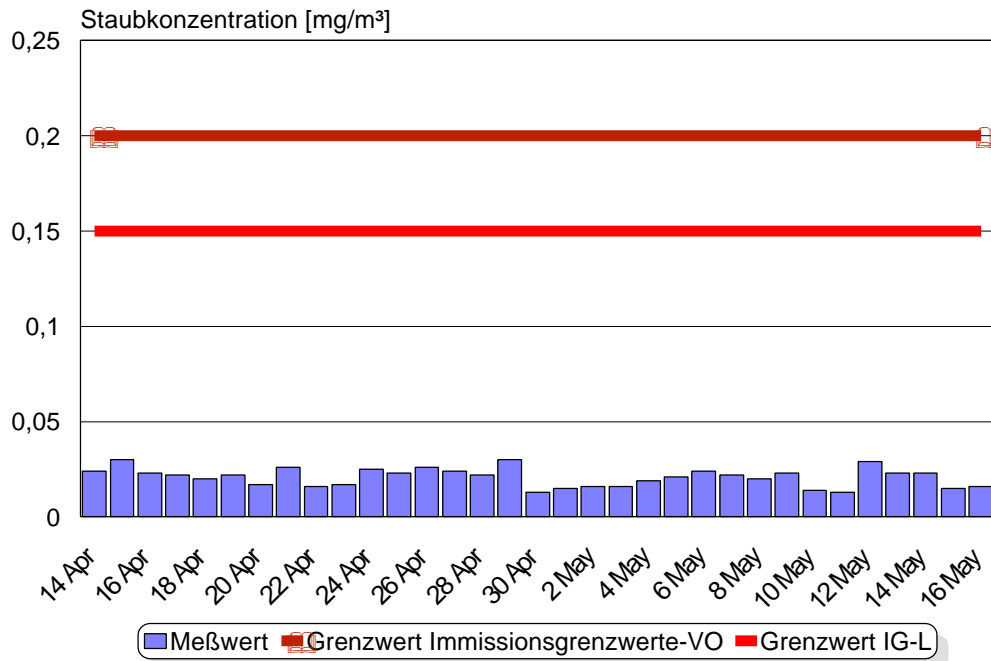
5.2 Staubkonzentration

Tabelle 5: Messungen der Staubkonzentration (High-Volume-Sammler)

Datum	Staub [mg/m ³]
14.4.1999	0,024
15.4.1999	0,030
16.4.1999	0,023
17.4.1999	0,022
18.4.1999	0,020
19.4.1999	0,022
20.4.1999	0,017
21.4.1999	0,026
22.4.1999	0,016
23.4.1999	0,017
24.4.1999	0,025
25.4.1999	0,023
26.4.1999	0,026
27.4.1999	0,024
28.4.1999	0,022
29.4.1999	0,030
30.4.1999	0,013

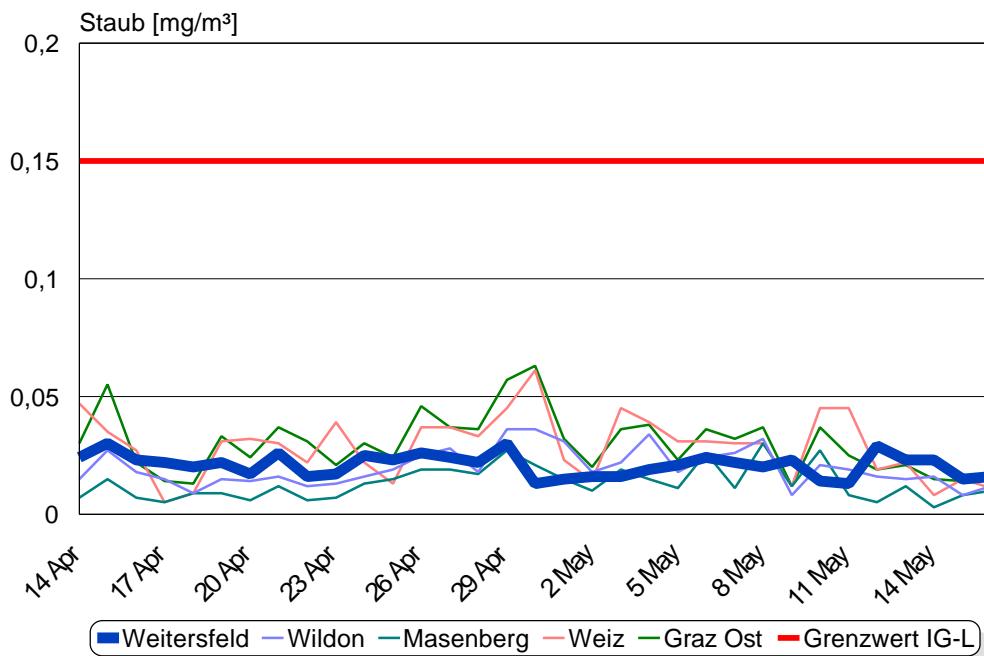
Datum	Staub [mg/m ³]
01.5.1999	0,015
02.5.1999	0,016
03.5.1999	0,016
04.5.1999	0,019
05.5.1999	0,021
06.5.1999	0,024
07.5.1999	0,022
08.5.1999	0,020
09.5.1999	0,023
10.5.1999	0,014
11.5.1999	0,013
12.5.1999	0,029
13.5.1999	0,023
14.5.1999	0,023
15.5.1999	0,015
16.5.1999	0,016

Abbildung 3: Messung der Staubkonzentration, Weitersfeld, Konzentrationsverlauf



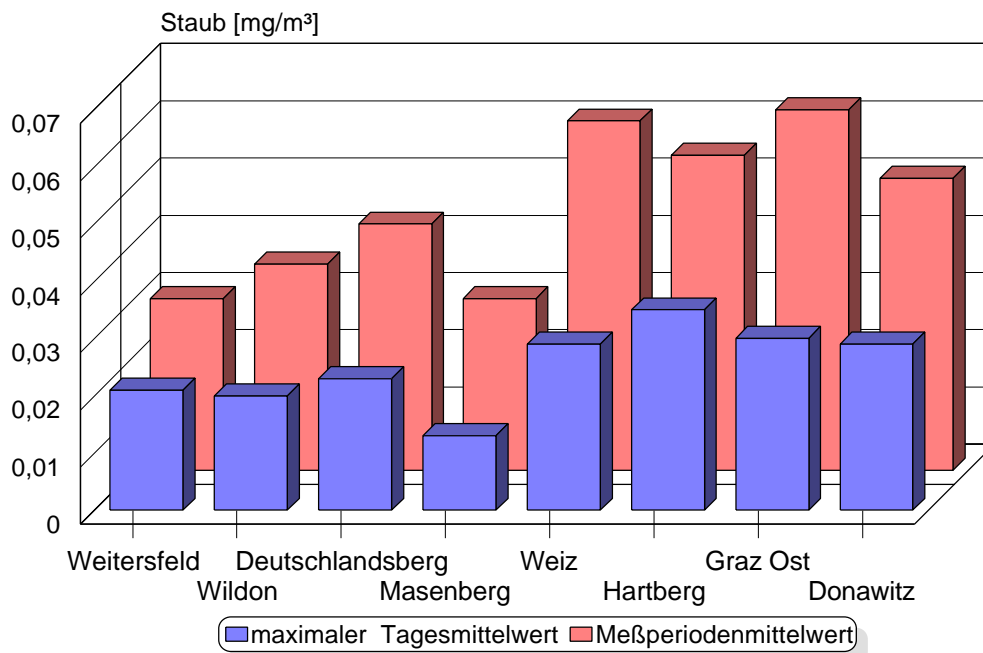
Fachabteilung 1a, Luftgüteüberwachung

Abbildung 4: Messung der Staubkonzentration, Weitersfeld, Vergleich mit anderen Stationen



Fachabteilung 1a, Luftgüteüberwachung

Abbildung 5: Messung der Staubkonzentration, Weitersfeld, Konzentrationsverlauf



Fachabteilung 1a, Luftgüteüberwachung

6. Bewertung der Ergebnisse

In der Umgebung Betriebsanlage der Firma Kern in Weitersfeld wurden Staubdepositions- und Staubimmissionsmessungen durchgeführt. Die Deposition wurde während eines Jahres im Zeitraum von 24.6.1998 bis 8.6.1999 bestimmt. Die Ermittlung der Schwebstaubkonzentration erfolgte von 14.4. bis 16.5.1999, da während dieser Zeit anzunehmen war, daß die gegenständliche Betriebsanlage in Vollbetrieb ist.

Die Bewertung der Ergebnisse erfolgt auf Basis der Grenzwerte des Immissionschutzgesetzes Luft.

Die Menge der Staubdeposition lag an den untersuchten Meßstellen zwischen 60 und 99 mg/m².d als Jahresmittelwert. Die höchsten Staubdepositionen wurden am straßennahen Meßpunkt WF4 (Postamt) registriert, die geringsten an den Meßpunkten WF2 in der Nähe der Betriebsanlage und WF3 (Gendarmeriehof). Der Referenzpunkt WF5 zeigte ähnlich hohe Meßwerte wie der höchstbelastete im Bereich der Schotterlagerung und -aufbereitung (WF1). Der Grenzwert nach dem Immissionschutzgesetzes Luft wurde an allen Meßpunkten deutlich unterschritten. Der Jahresgang zeigt im Winter höhere Werte als im Sommer. Dieser Verlauf weist weder

auf einen wesentlichen Einfluß eines Betriebes, dessen Hauptbetriebszeit im Sommer liegt, noch auf eine dominierende Rolle landwirtschaftlicher Tätigkeiten hin.

Die Messung der Schwebstaubkonzentration beim Meßpunkt WF2 ergab Tagesmittelwerte zwischen 0,013 und 0,030 mg/m³. Der Vergleich mit den Konzentrationen, die an fixen Meßstellen des Immissionsmeßnetzes des Landes Steiermark im selben Zeitraum registriert wurden, zeigt, daß an relativ schwach belasteten Standorten (Wildon, Deutschlandsberg) ähnliche Schwebstaubimmissionen auftraten. An der Hintergrundmeßstation Masenberg waren die Konzentrationen deutlich geringer. An den anderen Vergleichspunkten (z.B. Weiz, Hartberg, Abbildung 5) waren die erhobenen Staubmengen deutlich höher. Generell wird festgehalten, daß es sich bei der beobachteten Meßperiode um einen relativ schwach belasteten Zeitraum handelt. Auch hier wurden das Limit des IG-L deutlich unterschritten.

Zusammenfassend kann also festgehalten werden, daß die gegenständliche Betriebsanlage sicher zur Gesamtbelastung im Raum Weitersfeld beiträgt, ein wesentlicher Einfluß konnte jedoch auch in unmittelbarer Umgebung nicht nachgewiesen werden. Die Grenzwerte nach dem Immissionsschutzgesetz Luft wurden durchwegs deutlich unterschritten.

Der Sachbearbeiter:

(Dr. Th. Pongratz)