

Fachdienst Umwelt  
Team Bodenschutz/Altlasten  
Frau Kerk ☎ 671

Pinneberg, 06.11.2008

Deponie Schäferhof, A 08  
Darstellung der Grundwasserbeschaffenheit bis Mai 2008

### Vorbemerkung

Seit 2004 besitzt die Deponiebetriebsgesellschaft Nord mbH & Co sowie die Nordentsorgung Heidorn GmbH & Co für die Deponie Schäferhof eine Genehmigung nach dem Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz – KrW/AbfG (ausgestellt vom Landesamt für Natur und Umwelt). In der Genehmigung des LANU ist es offensichtlich zu einem Missverständnis bei den halbjährlich und jährlich zu untersuchenden Parametern gekommen. Daher hat die Fa. Heidorn seitdem nicht alle sonst üblichen Parameter halbjährlich untersuchen lassen. Mit der Anordnung nach dem Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz vom März 2006 wurde der Untersuchungsumfang wieder auf halbjährliche Untersuchung erweitert und für drei Grundwassermessstellen (B3, B16 und B18) für die Parameter Leitfähigkeit, Schwermetalle (ohne Arsen), BTEX-Aromaten, Benzol als Einzelstoff, PAK gesamt ohne Naphthalin und Naphthalin als Einzelstoff sogenannte Auslöseschwellen festgelegt. Leider wurde auch nach Erhalt der Anordnung nicht der gewohnte Parameterumfang halbjährlich untersucht, sondern jährlich. Erst durch den neuen Geschäftsführer der Deponiebetriebsgesellschaft Nord mbH & Co KG wurde wieder eine vollständige halbjährliche Untersuchung aller Parameter und Grundwassermessstellen zugesagt. Die Analysenergebnisse vom Oktober 2008 liegen derzeit noch nicht vor, so dass die Betrachtung der Grundwasserbeschaffenheit nur bis Mai 2008 reicht.

Die Zuständigkeit für die Genehmigung und Überwachung liegt beim Landesamt für Natur und Umwelt.

Zur besseren Veranschaulichung wird die Darstellung der Grundwasserbeschaffenheit im Abstrom der Deponie Schäferhof in folgende Bereiche gegliedert:

- unmittelbarer Randbereich der Deponie
- weiterer Abstrom (70 - 100 m)
- entfernter Abstrom (250 - 300 m)

Bewertungsgrundlage für die Grundwasserbeschaffenheit bilden die Prüf- und Maßnahmenschwellenwerte der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser, die in den „Empfehlungen für die Erkundung, Bewertung und Behandlung von Grundwasserschäden“ enthalten sind sowie die Auslöseschwellen aus der Anordnung vom März 2006.

### **Abstrom der Deponie Schäferhof**

#### **Unmittelbarer Randbereich (B1, B2, B3, B16, B18)**

Im unmittelbaren Randbereich ist in allen Brunnen eine leicht abnehmende Tendenz der Leitfähigkeitswerte zu erkennen. Die höchsten Leitfähigkeiten wurden in allen Brunnen im Zeitraum von Herbst 2001 bis Herbst 2003 nachgewiesen. Danach sind die Werte tendenziell rückläufig. Die Leitfähigkeiten der Brunnen B3 und B16 liegen unterhalb der für sie festgesetzten Auslöseschwelle von 6.000  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . Für die Grundwassermessstelle B18 wurde vom Landesamt für Natur und Umwelt die Auslöseschwelle auf 7000  $\mu\text{S}/\text{cm}$  festgelegt. Auch im B18 wird die Auslöseschwelle nicht erreicht (siehe Diagramm Leitfähigkeit).

Die AOX-Konzentration zeigt über den Zeitraum von 1985 bis heute in allen Brunnen des Randbereiches eine generelle Tendenz zur Abnahme. Zeitweilig wurden jedoch extreme „Ausreißer“ festgestellt.

So z.B. im August 1993 in Brunnen B1 mit über 450 µg/L und in Brunnen B16 mit über 350 µg/L. In den Jahren 2005 und 2006 stieg der AOX-Gehalt in den Brunnen B1, B16 und B18 bis auf 150 µg/L an. Danach wurden wieder deutliche Abnahmen nachgewiesen. In den Brunnen B2 und B3 waren die Schwankungsauslässe deutlich niedriger (siehe Diagramme AOX).

Die Konzentrationen an PAK (ohne Naphthalin) unterliegen deutlichen Schwankungen. Seit Mai 2005 ist ein deutlicher Anstieg der PAK-Konzentrationen in allen fünf Brunnen zu verzeichnen gewesen. Die höchsten Konzentrationen wurden mit Ausnahme des Brunnens B3 im Mai 2007 nachgewiesen. Im Brunnen B 16 wurde dabei sowohl im Mai April 2006 als auch im Mai 2007 die Auslöseschwelle von 2 µg/L überschritten. Bis zum Juni 2008 wurde ein sehr großer Konzentrationsrückgang unterhalb bzw. bis zum unteren Maßnahmenwert von 0,4 µg/L in allen fünf Brunnen festgestellt (siehe Diagramm PAK).

Benzole wurden, wie auch in den früheren Messungen, nur in den Brunnen B2 und B18 nachgewiesen. Der Benzolgehalt im Brunnen B 2 hat sich in den letzten Jahren nicht verändert. Die Konzentration liegt unterhalb von 1 µg/L, d.h. unterhalb des unteren Prüfwertes. Im Brunnen B18 wurde in den Jahren 2006 und 2007 ein deutlicher Anstieg bis auf knapp 11 µg/L nachgewiesen. Im Mai 2008 lag der Gehalt bei 9 µg/L. Somit ist bisher eine einmalige Überschreitung der Auslöseschwelle von 10 µg/L zu verzeichnen (siehe Diagramm Benzol).

Alle anderen gemessenen Parameter, für die eine Auslöseschwelle festgelegt wurde, haben diese nicht überschritten.

Seit Mai 2005 ist der deutliche Anstiegstrend der Arsen-Konzentrationen mit Ausnahme des Brunnens B1 abgeflacht und seit Mai 2007 rückläufig. Der höchste Gehalt (164 µg/L) wurde im Brunnen B1 im Mai 2008 nachgewiesen (siehe Diagramm Arsen).

#### **Weiterer Abstrom (B21, B22, B23 und B33)**

Im weiteren Abstrom ist seit Mai 2005 in den Brunnen B33 und B22 ein leichter Rückgang der Leitfähigkeit zu verzeichnen. Die Werte liegen im B22 um die 1000 µS/cm und im B33 knapp über 2000 µS/cm. In dem Brunnen B21 war in der Zeit von April 2006 bis Oktober 2007 ein kleiner Anstieg nachzuweisen. Bei der letzten Messung im Juni 2008 wurde wieder ein Rückgang festgestellt. Die Werte entsprechen der Größenordnung von Mai 2005 (2170 µS/cm). Im Brunnen B23 ist über den gesamten Beobachtungszeitraum von Oktober 1990 bis Juni 2008 ein schleichender Anstieg um knapp 1000 µS/cm festzustellen. Die Entwicklung (sowohl Anstieg als auch Abnahme) der Leitfähigkeit vollzieht sich wesentlich langsamer und schwankungsärmer als im unmittelbaren Randbereich.

Auch die anderen Parameter haben im Vergleich zu den Konzentrationen im unmittelbaren Randbereich über die Entfernung deutlich abgenommen. Der AOX-Gehalt liegt in allen Brunnen des weiteren Abstroms um 100 µg/L. Ausnahme ist im Juni 2008 der Brunnen B 23, dessen Gehalt auf 150 µg/L angestiegen ist. Über den gesamten Beobachtungszeitraum hat sich die Schwankungsbreite der AOX-Konzentration in diesem Brunnen jedoch nicht gravierend verändert.

Die PAK-Gehalte sind im weiteren Abstrom in allen vier Brunnen weiterhin unterhalb des Prüfwertes von 0,1 µg/L.

Der Arsen-Gehalt ist in den Brunnen B21, B23 und B33 seit Mai 2005 angestiegen. Es wird jedoch in keinem Brunnen der untere Maßnahmenwert von 20 µg/L erreicht. Die Konzentration im Brunnen B22 hat dagegen seit Mai 2005 abgenommen und liegt jetzt ebenfalls wieder unterhalb von 20 µg/L. Benzol ist mit Ausnahme von Brunnen B21 in keinem der Brunnen nachgewiesen worden. In den letzten drei Untersuchungen wurden Konzentrationen zwischen 1,1 – 3,2 µg/L nachgewiesen. Der untere Maßnahmenwert von 5 µg/L wurde nicht erreicht.

#### **Entfernter Abstrom (B14)**

In einer Entfernung von 250 m ist nach den langjährig vorliegenden Untersuchungsergebnissen eine Deponiebeeinflussung nicht mehr nachzuweisen. Die **Leitfähigkeit** ist über die Jahre nahezu konstant geblieben. Auch die anderen deponiespezifischen Parameter wie **AOX** und **Sulfat** sind nicht gestiegen. **PAK's** sind in keiner Analyse nachgewiesen worden. Auch **BTEX-Aromaten** sind nie aufgetreten. Die **Arsenkonzentration** ist seit drei Jahren konstant und bewegt sich zwischen 3 und 4 µg/L, d.h. im Prüfwertebereich (2–10 µg/L). Seit Frühjahr 2006 bis Sommer 2008 konnte der Brunnen B14 nicht beprobt werden. Eine erste Beprobung findet im Herbst diesen Jahres statt.

#### **Beurteilung/Bewertung**

Die in den vorangegangenen Jahren festgestellte Beeinflussung im unmittelbaren Abstrom (Randbereich der Deponie Schäferhof) durch die Salzfracht spiegelt sich in der Leitfähigkeit wider. Seit Herbst 2003 ist eine leicht rückläufige Tendenz festzustellen. Die jeweiligen Auslöseschwellen werden nicht überschritten.

Für den Parameter PAK hatte es kurzzeitig in einem Brunnen (B16) eine Überschreitung der Auslöseschwelle gegeben. In der letzten Analytik waren jedoch wieder alle Konzentrationen im Bereich des unteren Maßnahmenwertes.

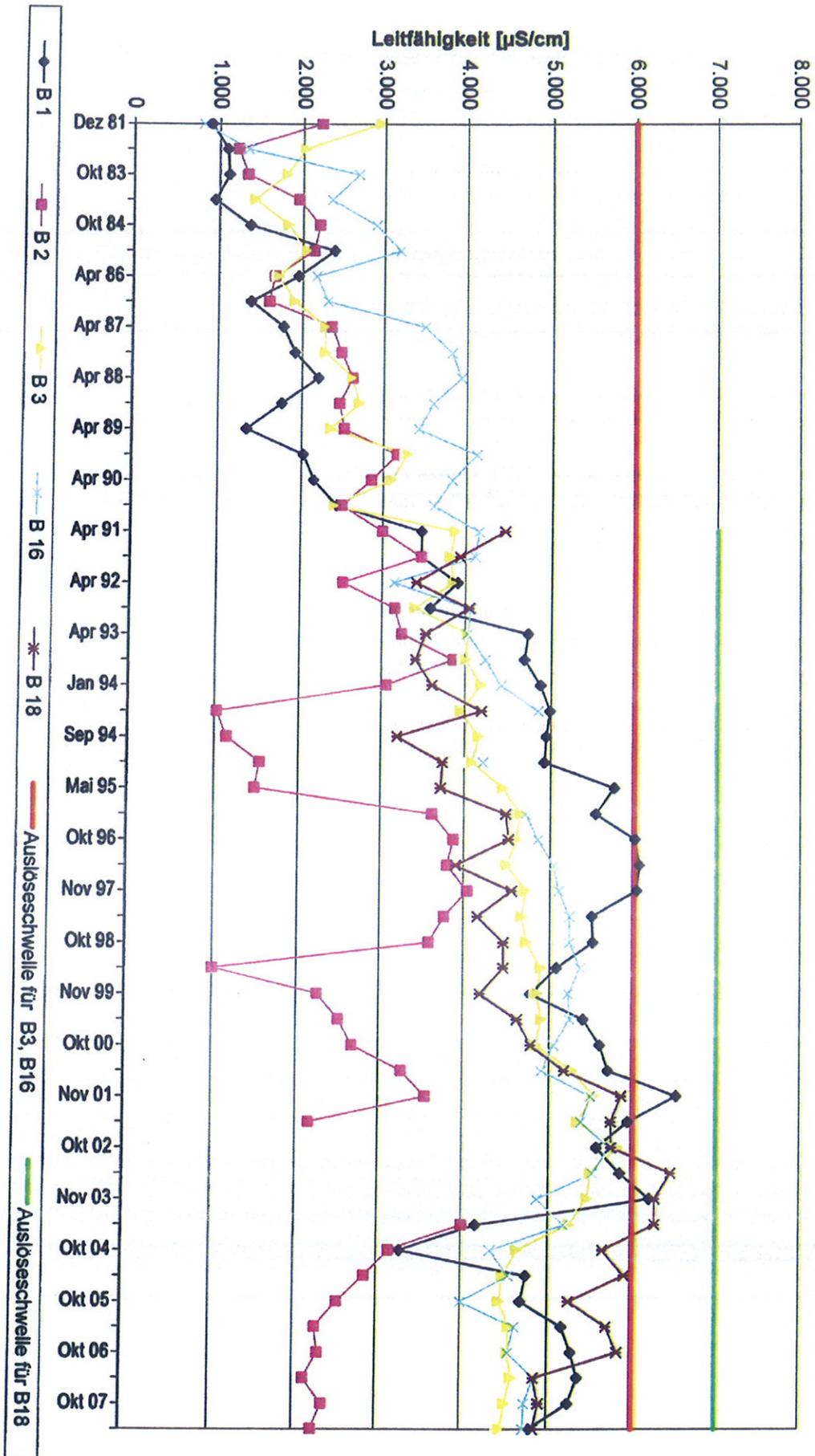
Der Arsenaustrag hat nach dem Anstieg bis in den Mai 2007 wieder deutlich abgenommen. Benzol ist in keinem der Brunnen in Konzentrationen über den unteren Maßnahmenwert von 5 µg/L nachgewiesen worden.

Auch die jüngsten Messungen bestätigen das Bild, dass in einer Entfernung von 70 – 100 m die Belastungen deutlich geringer sind. Trotz der fehlenden Analysen aus dem Brunnen B14 kann aufgrund der langjährigen Kontrolluntersuchungen davon ausgegangen werden, dass auch jetzt in 250 m eine Beeinflussung durch die Deponie nicht erkennbar ist.

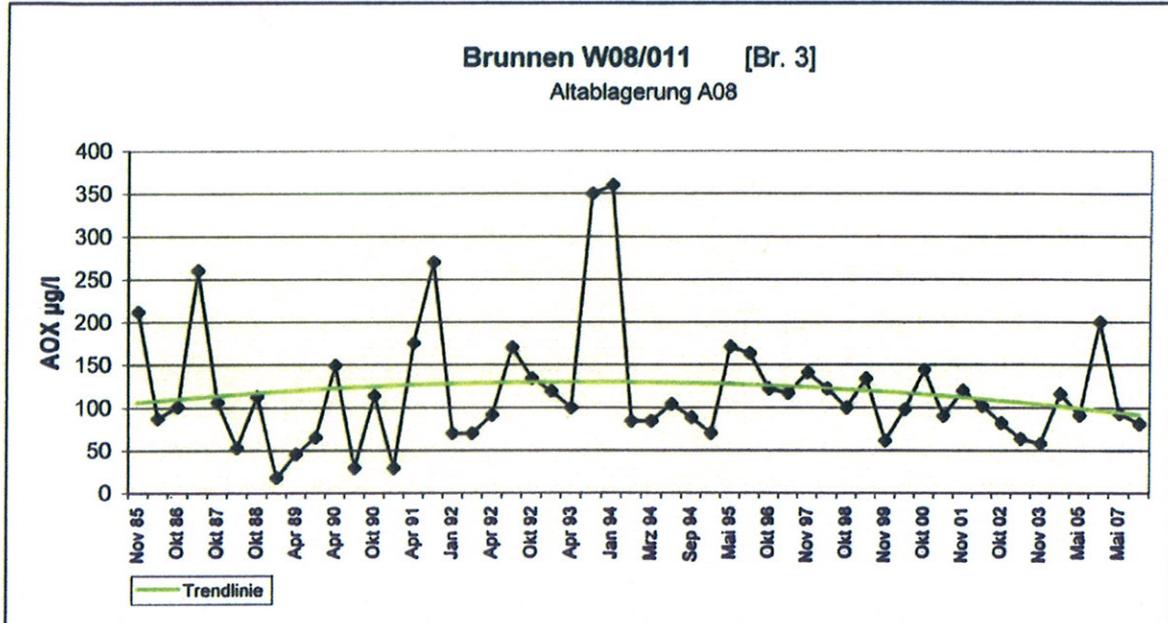
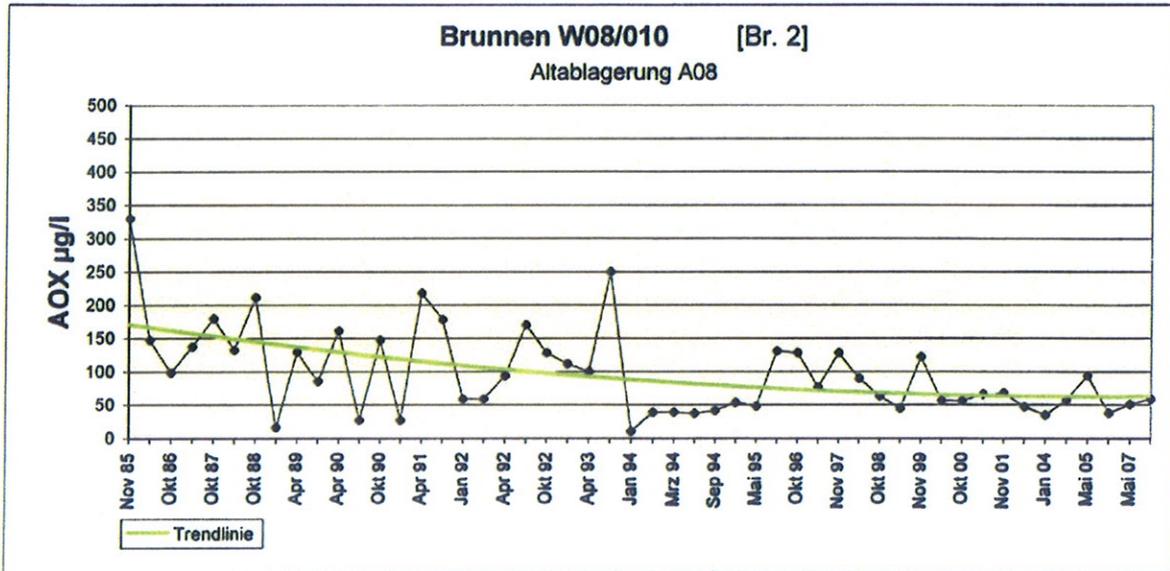
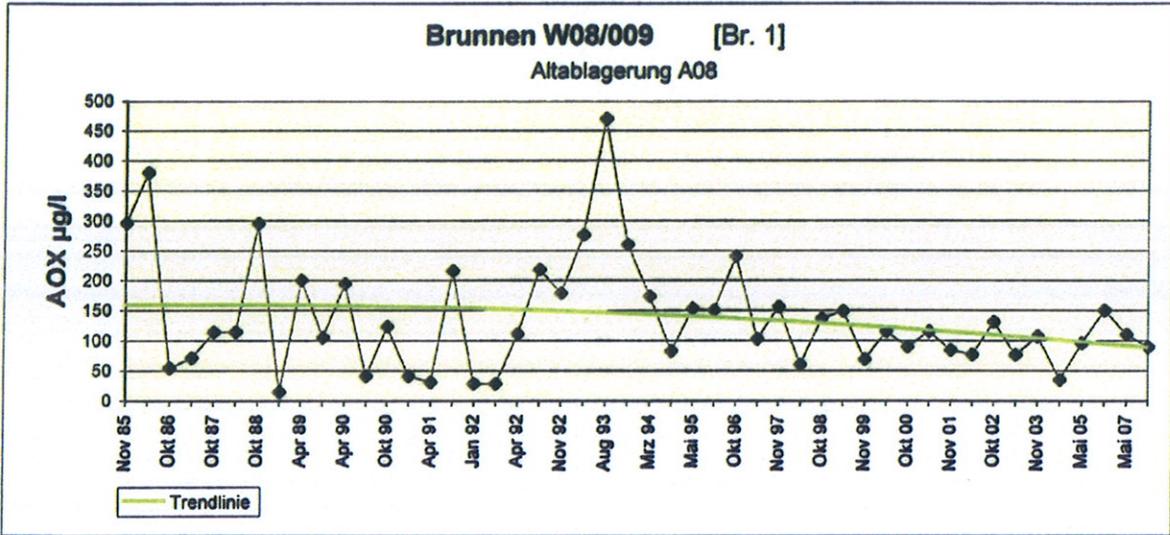
Die zügige Fertigstellung der Oberflächenabdichtung und eine regelmäßige, halbjährliche Überwachung der Grundwasserbeschaffenheit ist auch weiterhin erforderlich.



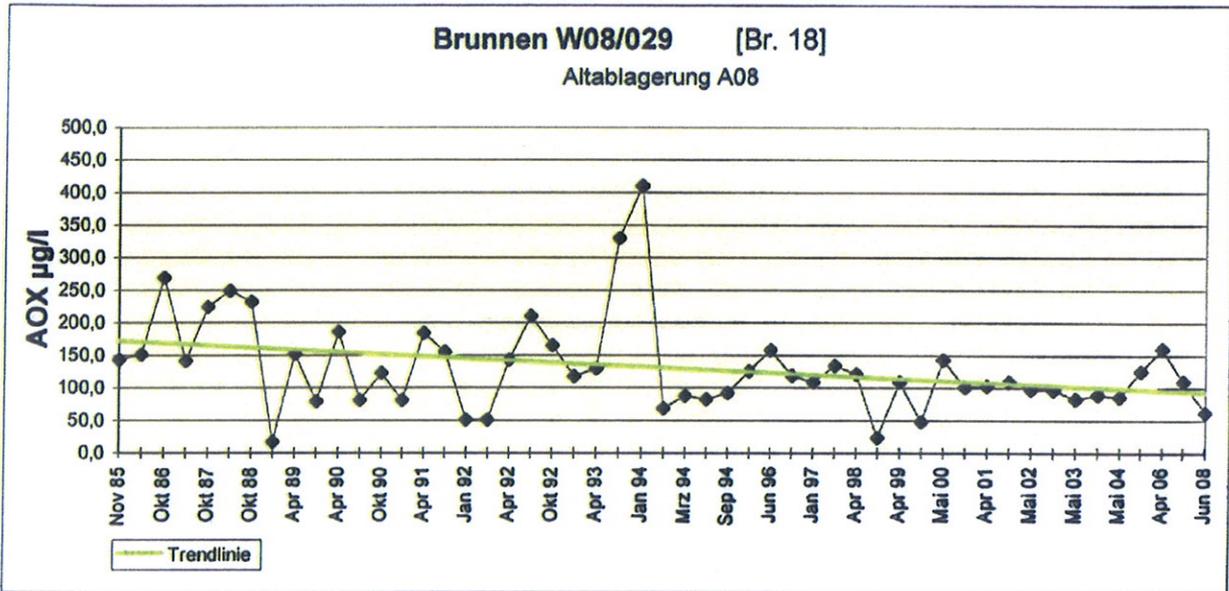
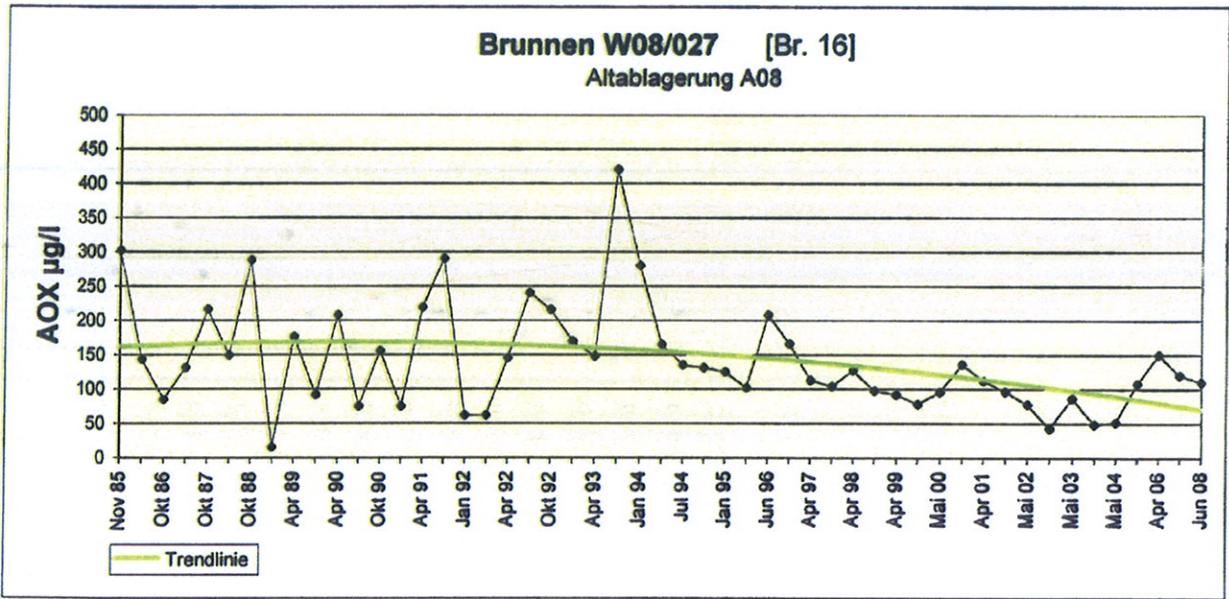
### Brunnen im unmittelbaren Randbereich



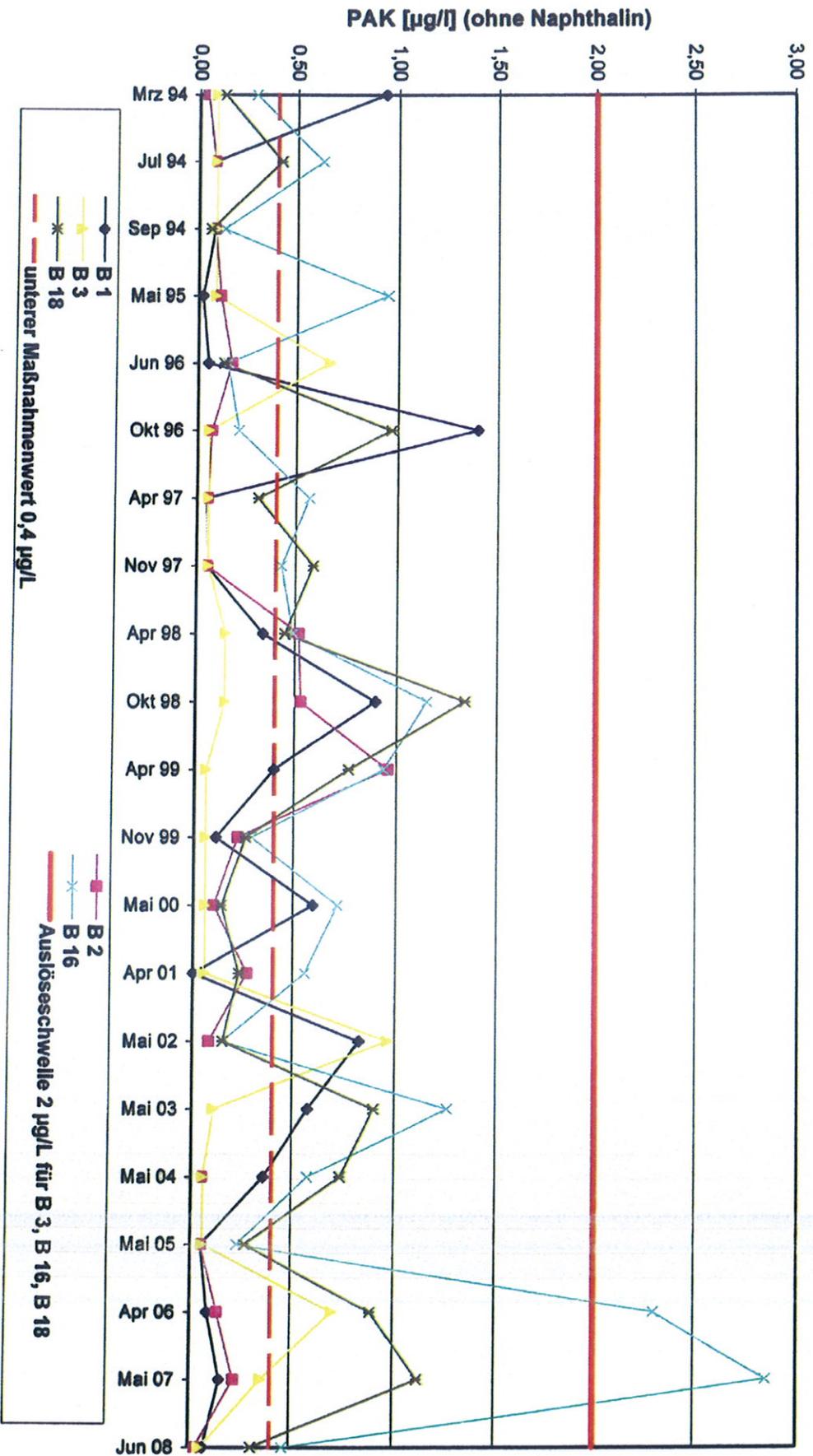
A08, Deponie Schäferhof  
Brunnen im unmittelbaren Randbereich



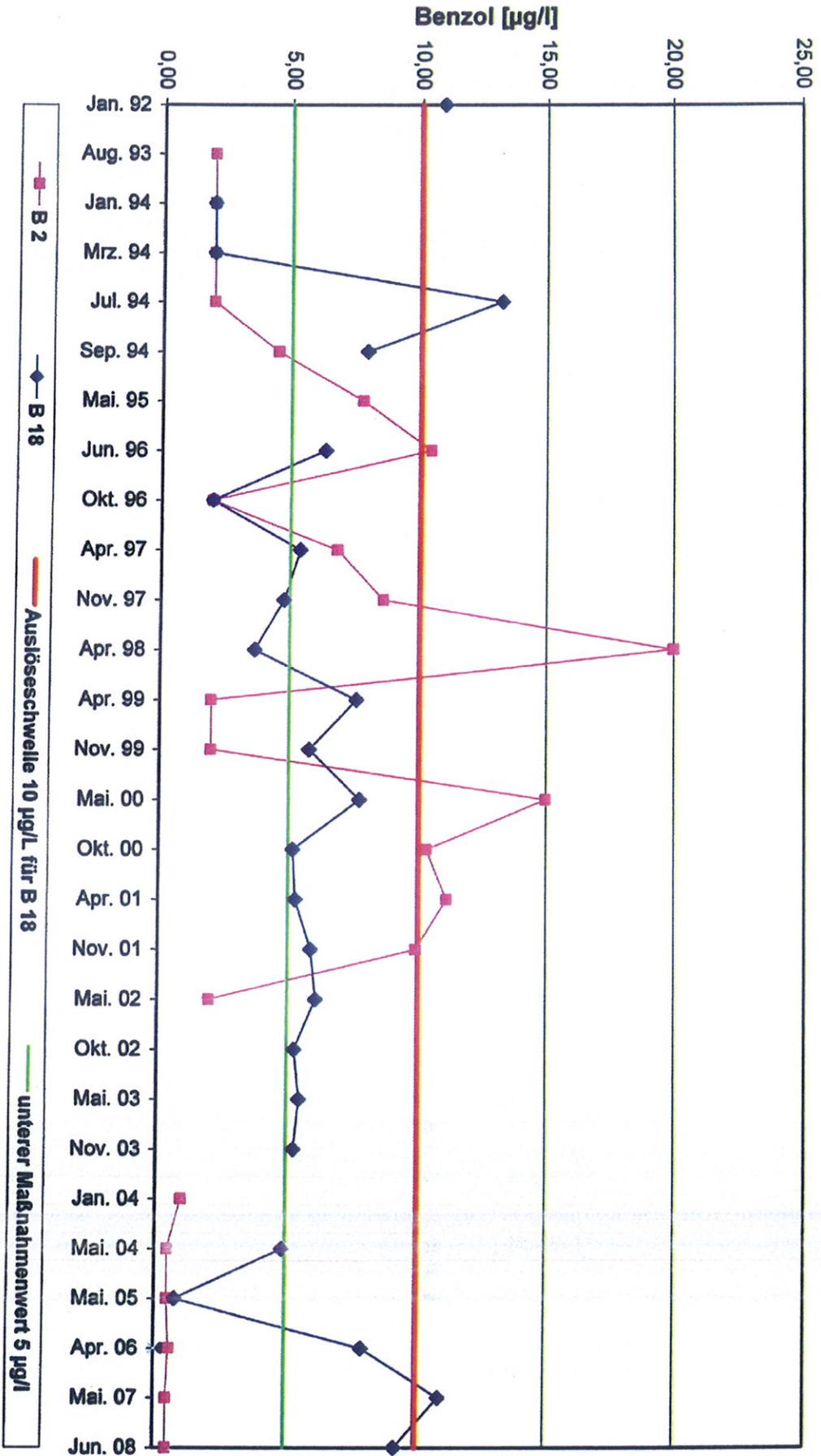
A08, Deponie Schäferhof  
 Brunnen im unmittelbaren Randbereich



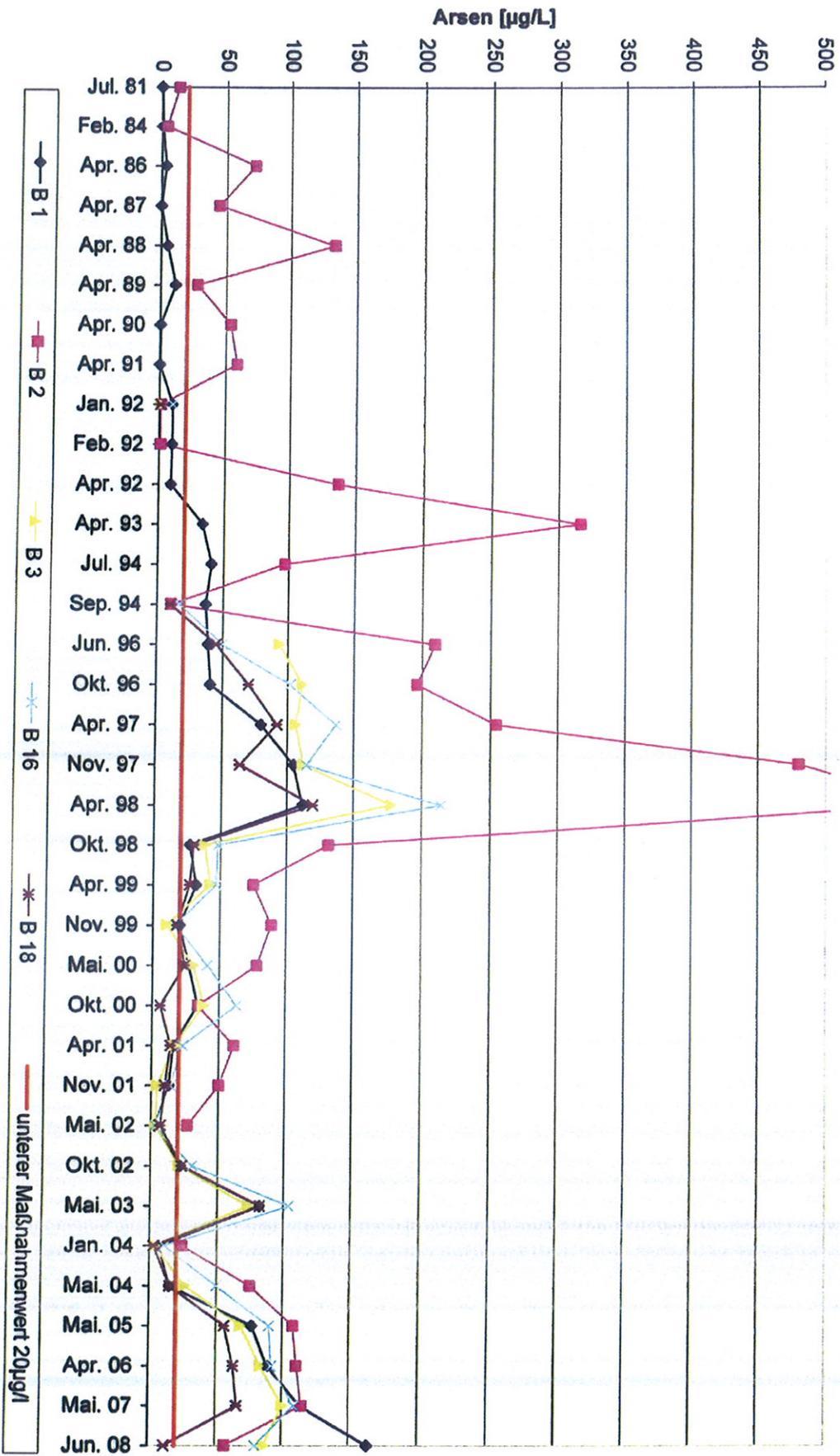
Brunnen im unmittelbaren Randbereich



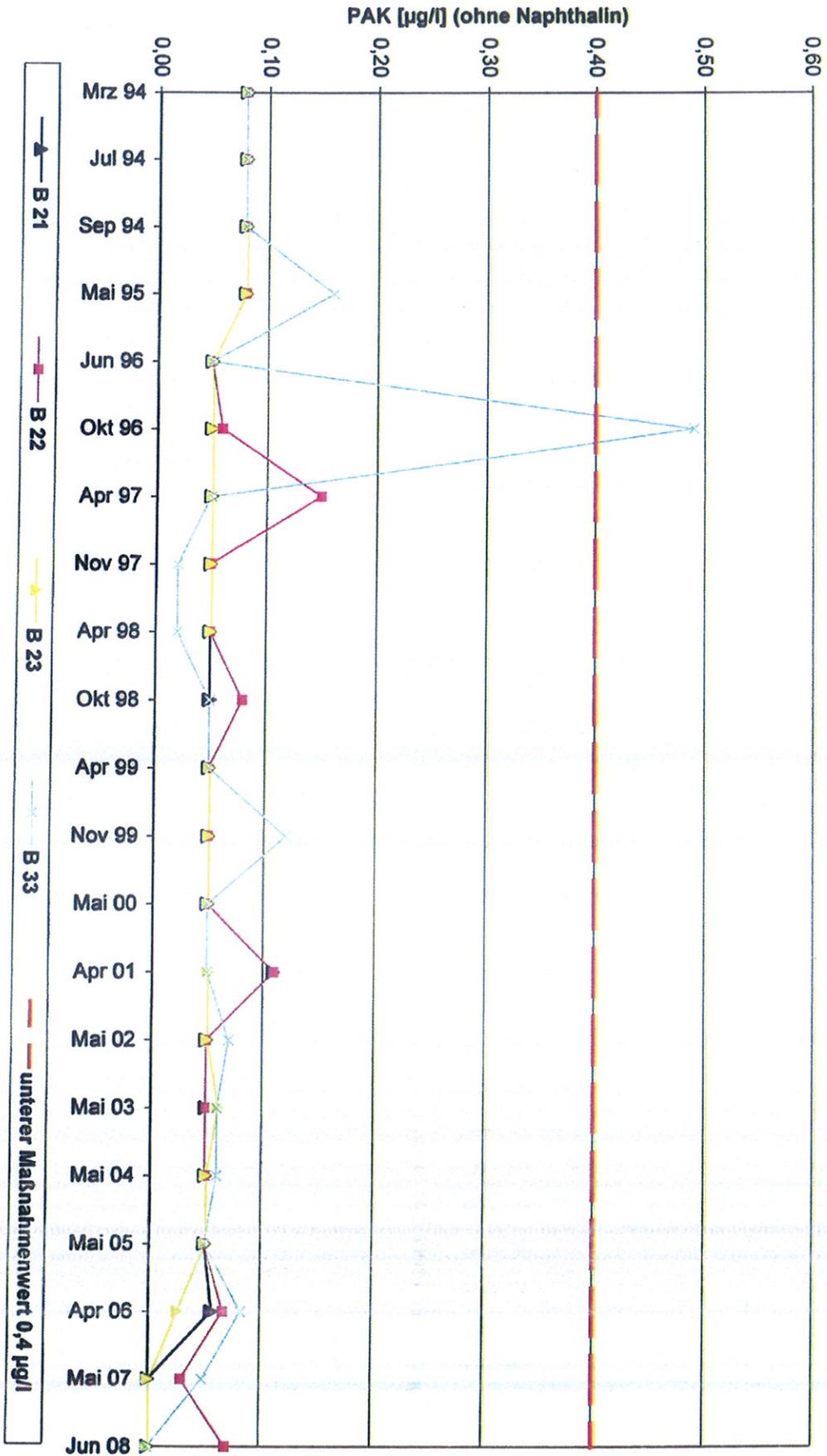
Brunnen im unmittelbaren Randbereich



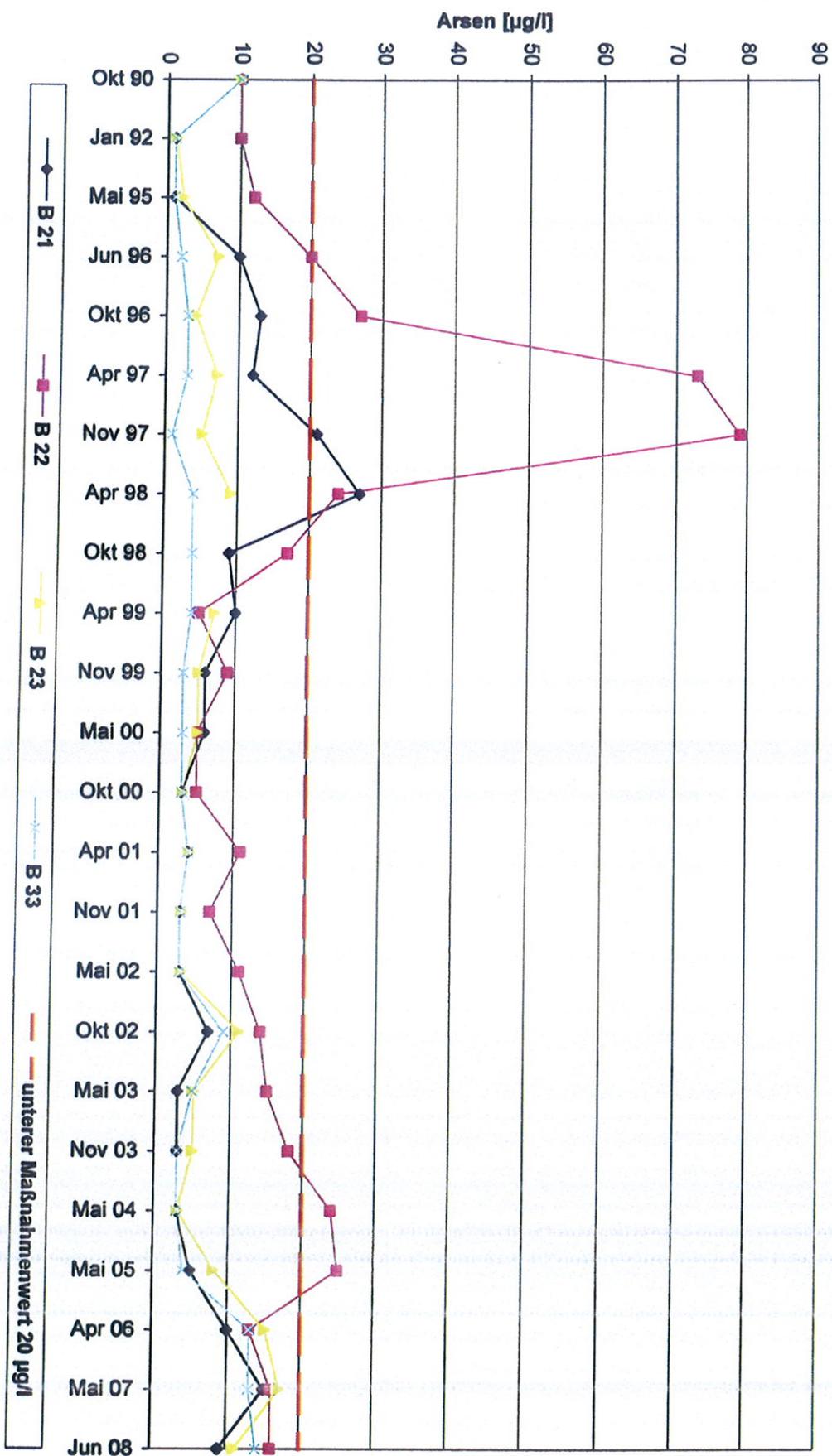
Brunnen im unmittelbaren Randbereich

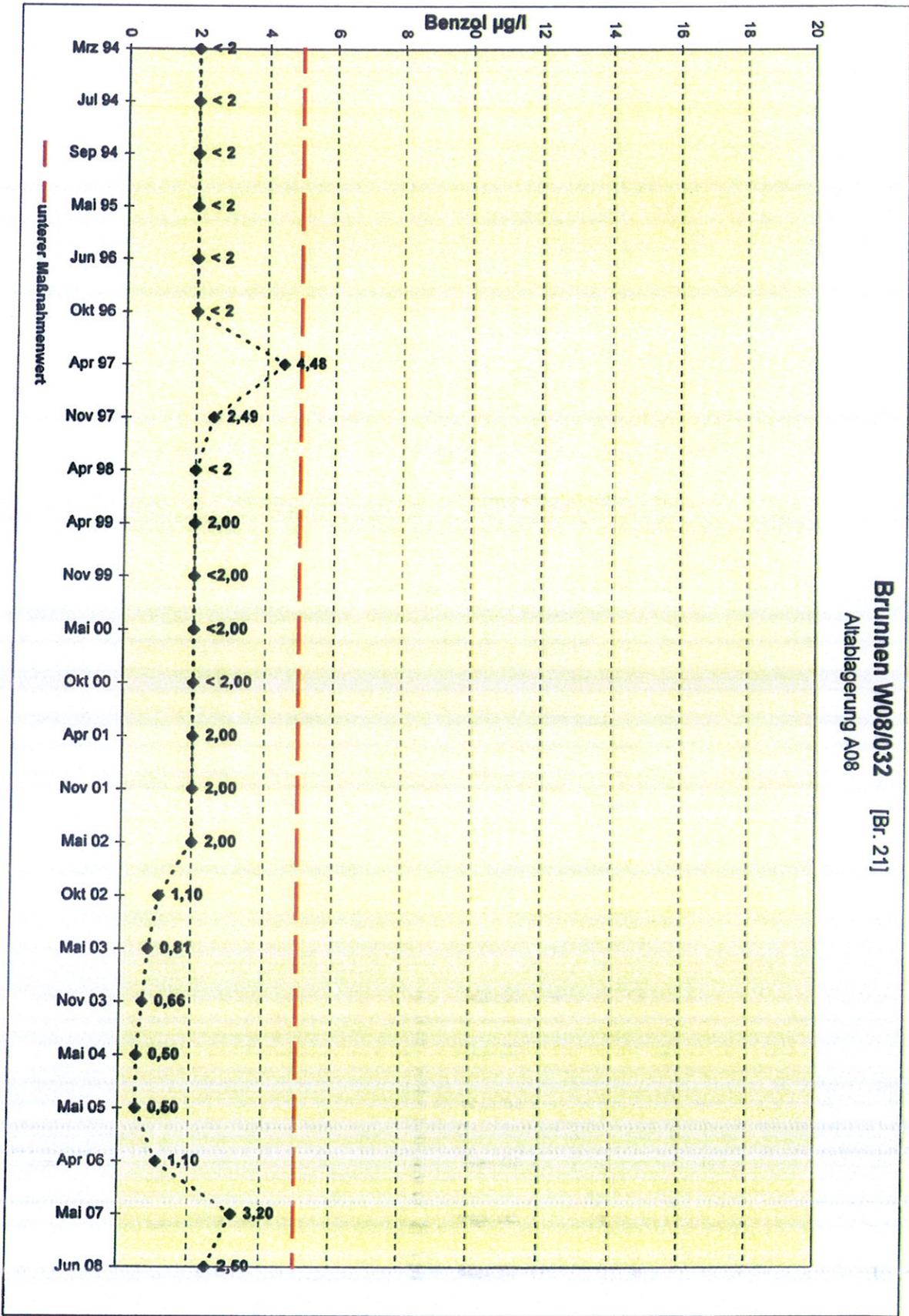


Brunnen im weiteren Abstrom (70 - 100 m)

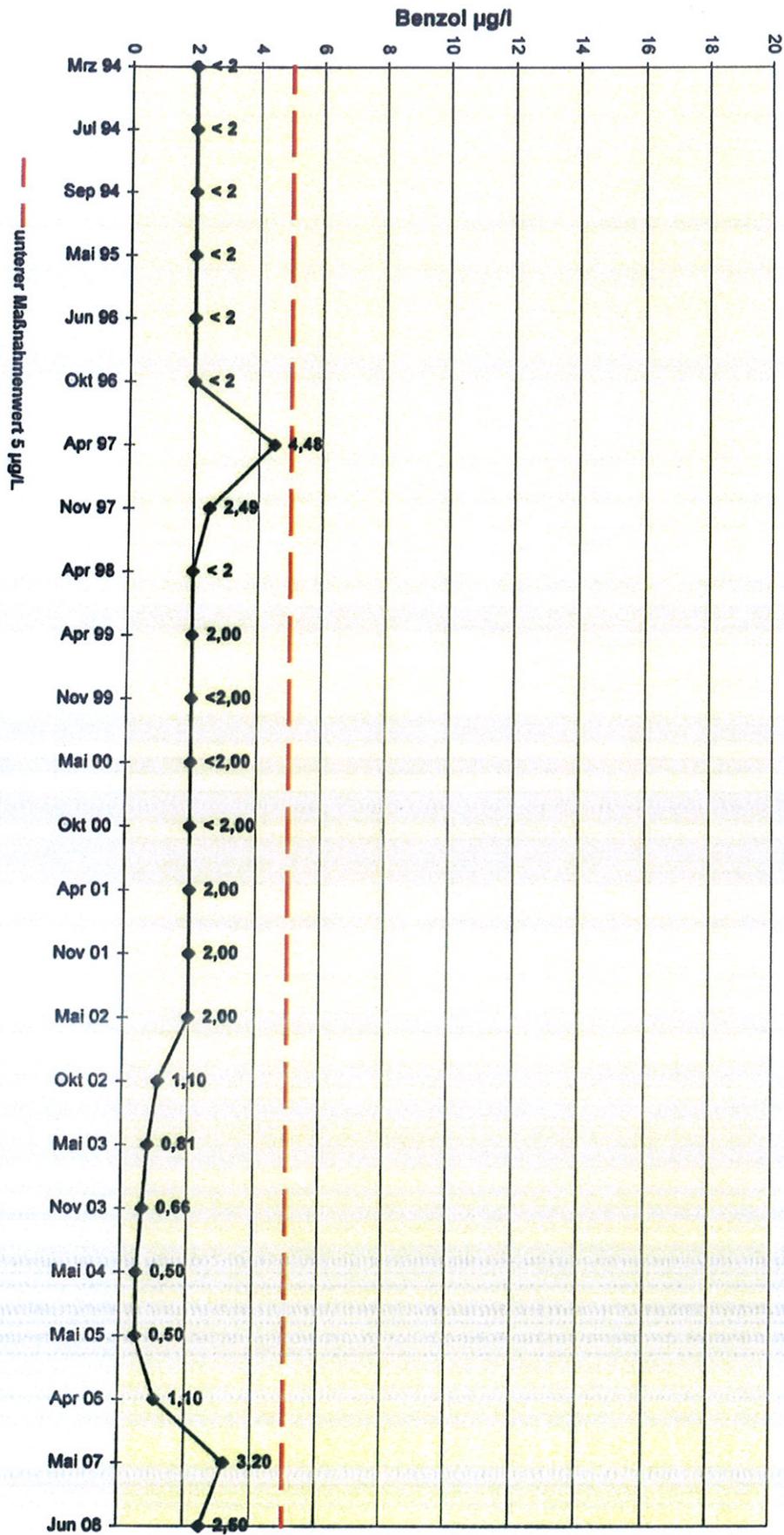


Brunnen im weiteren Abstrom (70 - 100 m)



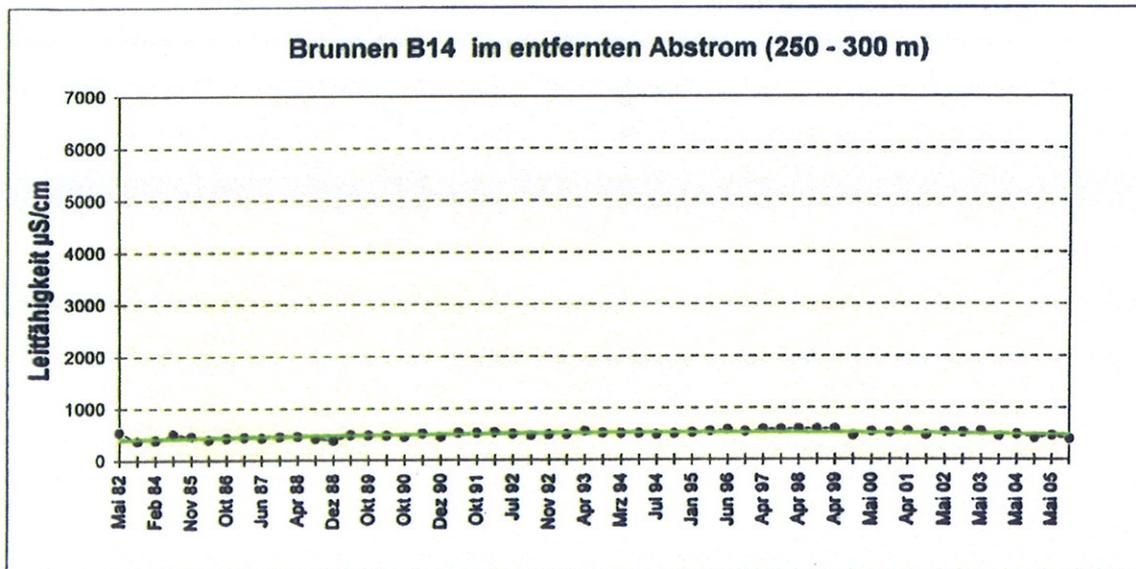
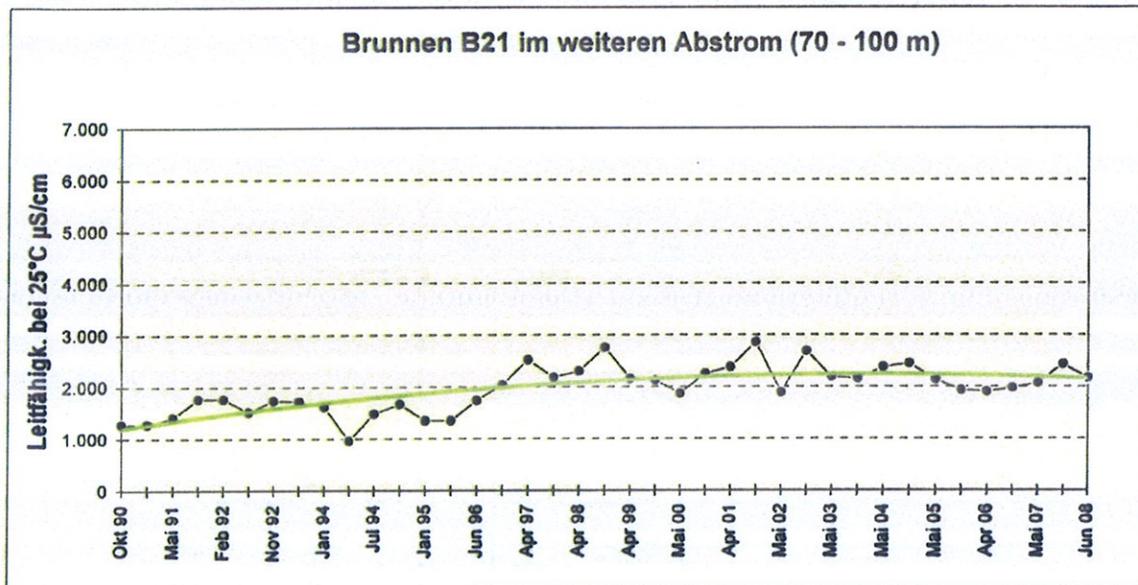
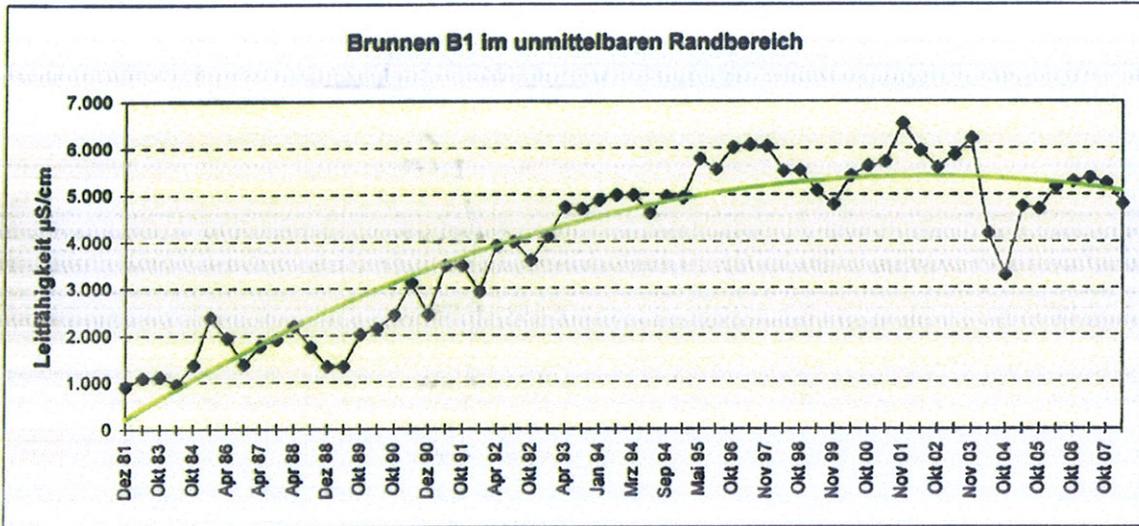


**Brunnen W08/032 [Br. 21]**  
 Altlagerung A08



Brunnen W08/032 [Br. 21]  
 Altablagerung A08

A 08, Deponie Schäferhof  
Leitfähigkeit in Abhängigkeit von der Entfernung zum Deponiekörper



A 08, Deponie Schäferhof  
AOX-Gehalte in Bezug auf die Entfernung zum Deponiekörper

