



Deponie Riet, Winterthur, Sanierung der Rietberg-Westseite

Aufbau der Rekultivierung (von oben nach unten)

Oberboden 0.3 m

Unterboden 1.2 m

Filtergeotextil

Flächenfilter 0.2 m mit Sauberwasserdrainage

Trenngeotextil

Planum (schwach durchlässig)

Deponiestatistik 2006

Kanton Zürich



**Baudirektion
Kanton Zürich**

AWEL Amt für
Abfall, Wasser, Energie und Luft

Zusammenfassung

Zürcher Deponien werden überwacht und sind sicher. Die Darstellung von weit über 10'000 Einzeldaten aus 11 Deponien, drei davon in Nachsorge, beweisen das.

Mengenstatistik: 2006 wurde in 8 Deponien 500'000 t Material abgelagert, 120'000 t mehr als 2005. Der starke Zuwachs ist Altlastmaterial mit Inertstoffqualität zuzuschreiben (Seite 4). Im Kanton Zürich überstiegen mit 260'000 t das erste Mal die Inertstoffe die Summe der übrigen abgelagerten Materialien. Wir bewegen uns in Richtung sauberere Deponien.

Der starke Zuwachs bei Inertstoffen reduziert das Restvolumen für Inertstoffdeponien auf eine Vorhaltdauer von weniger als 10 Jahren (Seite 5). Das vorhandene Deponievolumen für Reststoffe erhöhte sich 2006 auf 1.4 Mio m³. Die Deponiebetreiber sind damit gerüstet, vermehrt Reststoffe statt Reaktorstoffe anzunehmen.

Sickerwasser: Aus zürcher Deponien fliessen gutartige Sickerwässer (Seiten 11 bis 13). Sie halten die Einleitbedingungen in eine Kanalisation immer ein. Die Inertstoffdeponie kann ihr Sickerwasser direkt in ein Oberflächengewässer einleiten. Sickerwässer aus Reststoffkompartimenten werden hingegen aufgrund ihrer organischen Belastung (gelöste organische Kohlenstoffe, DOC, Seite 9) einer Kanalisation zugeführt.

Grundwasser: Zürcher Deponien belasten weder Grundwasser-Schutzzonen noch für eine Trinkwassernutzung geeignete Grundwassergebiete. Hingegen beeinträchtigen Deponien vereinzelt ihren Unterstrom über die Grenzwerte für Trinkwasser hinaus (Seiten 14 bis 19). In zwei Fällen ist der Unterstrom im Fernbereich stärker belastet als im Nahbereich, was zusätzliche Verunreinigungsquellen nahe legt.

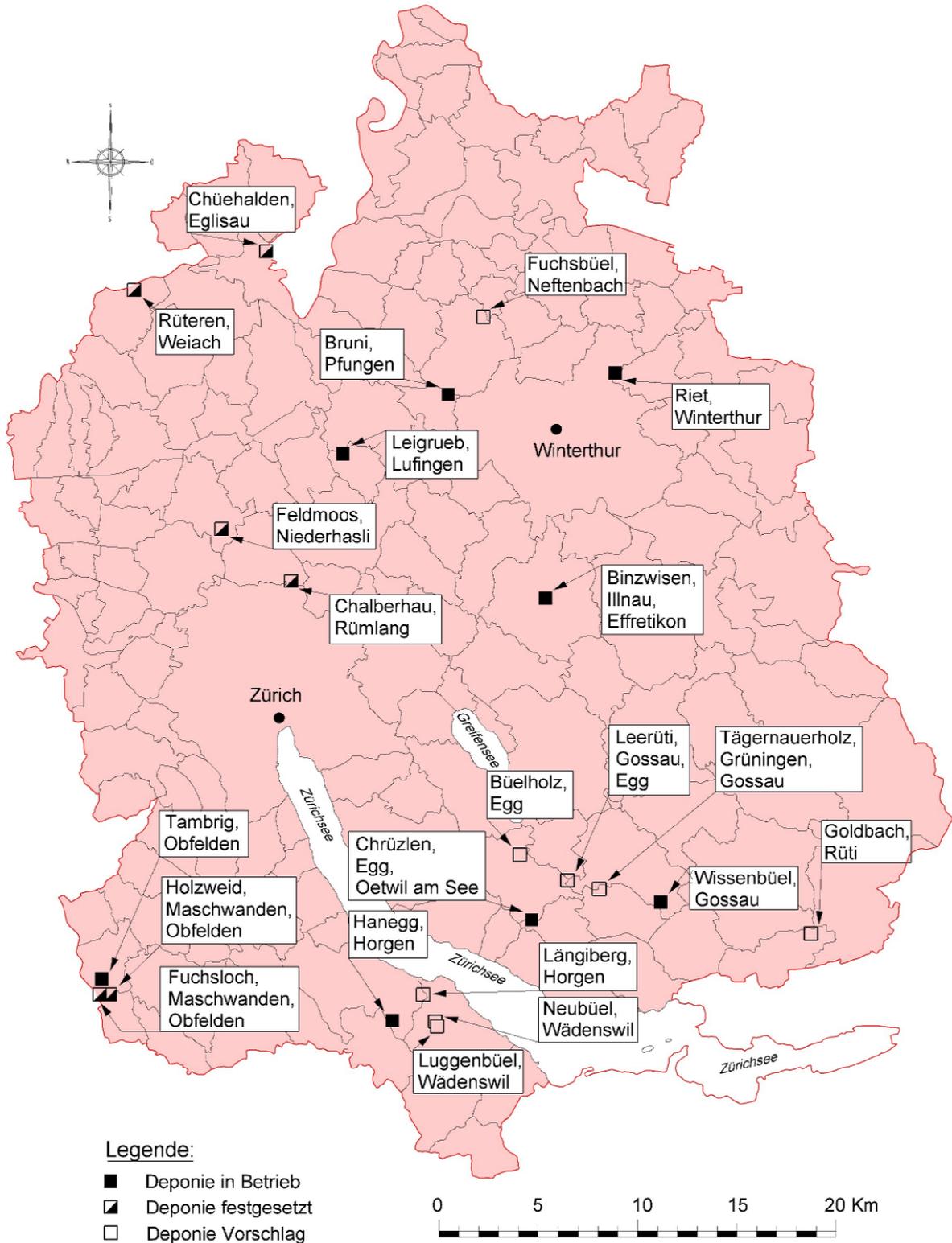
Oberflächenwasser: Zwei Deponien beeinträchtigen lokal Bäche (Seiten 20 bis 25). Sie erhöhen den DOC über die Anforderungen für Fliessgewässer (Seite 22). Bei beiden Standorten wurden Massnahmen zur Reduktion der DOC-Fracht eingeleitet.

Sauberwasser unter Deponiebasis: Ist Wasser, das unmittelbar unter der Basisbarriere anfällt, beeinträchtigt, so ist womöglich die Basisbarriere undicht. Bei zwei Deponien ist das Sauberwasser unter der Deponie beeinträchtigt (Seiten 25, 26). Massnahmen zur Abklärung des Tatbestandes wurden eingeleitet.

Entwicklung der Sickerwasserbelastung von Reaktordeponien: Die Sickerwässer aus Reaktorkompartimenten haben sich über die letzten 10 Jahre wenig verändert (Seite 28). Die Halbierung der DOC-Höchstwerte ist wesentlich Folge der Schliessung des letzten Frischkehrichtkompartimentes im Jahre 1993.

Übersichtsplan

Deponiestandorte Kanton Zürich



Einleitung

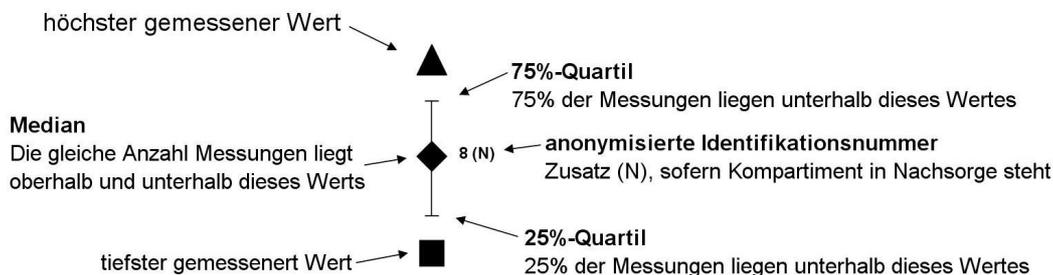
Im Jahr 2004 wurde im Kanton Zürich das Deponie-Monitoring- und Informationssystem DEMIS in Betrieb genommen. Informationen über Einbaumengen und Daten des Umweltmonitorings werden nun von den Deponiebetreibern eingegeben und zentral gespeichert. Aus diesem Datenbestand können statistische Auswertungen automatisch erzeugt werden. Im vorliegenden Dokument sind die Daten der Themenbereiche Mengenstatistik und Wasserchemie für den gesamten Kanton ausgewertet.

Mengenstatistik (ab Seite 3)

Gemäss der eidg. Technischen Verordnung über Abfälle (TVA) bestehen Deponien aus einem oder mehreren Kompartimenten des Typs Inertstoff, Reaktor oder Reststoff. Reaktor-Kompartimente werden heute praktisch nur noch für die Entsorgung von Kehrichtschlacke oder von Bauabfällen genutzt. Bauabfall-Kompartimente enthalten auch Altlast-Materialien und allenfalls weitere Abfälle, die weder verwertbar noch brennbar sind. In den Statistiken wurden alle Reaktor-Kompartimente in welchen nicht nur Kehrichtschlacke deponiert wird, dem Typ Bauabfall zugeordnet.

Wasserchemie (ab Seite 6)

Der Hauptteil der Wasserchemie-Auswertungen erfolgt als sogenannte Boxplots (Datenbestand der letzten 10 Jahre). Diese Form der Auswertung erlaubt die Darstellung verschiedener statistischer Kenngrössen über alle Deponien des Kantons:



Um die Anonymität der Daten zu gewährleisten, werden keine Deponienamen publiziert. Damit der Bezug zwischen den verschiedenen Diagrammen trotzdem möglich ist, bleibt die Zuordnung einer Deponie zu einem Diagrammbalken im ganzen Teil Wasserchemie unverändert.

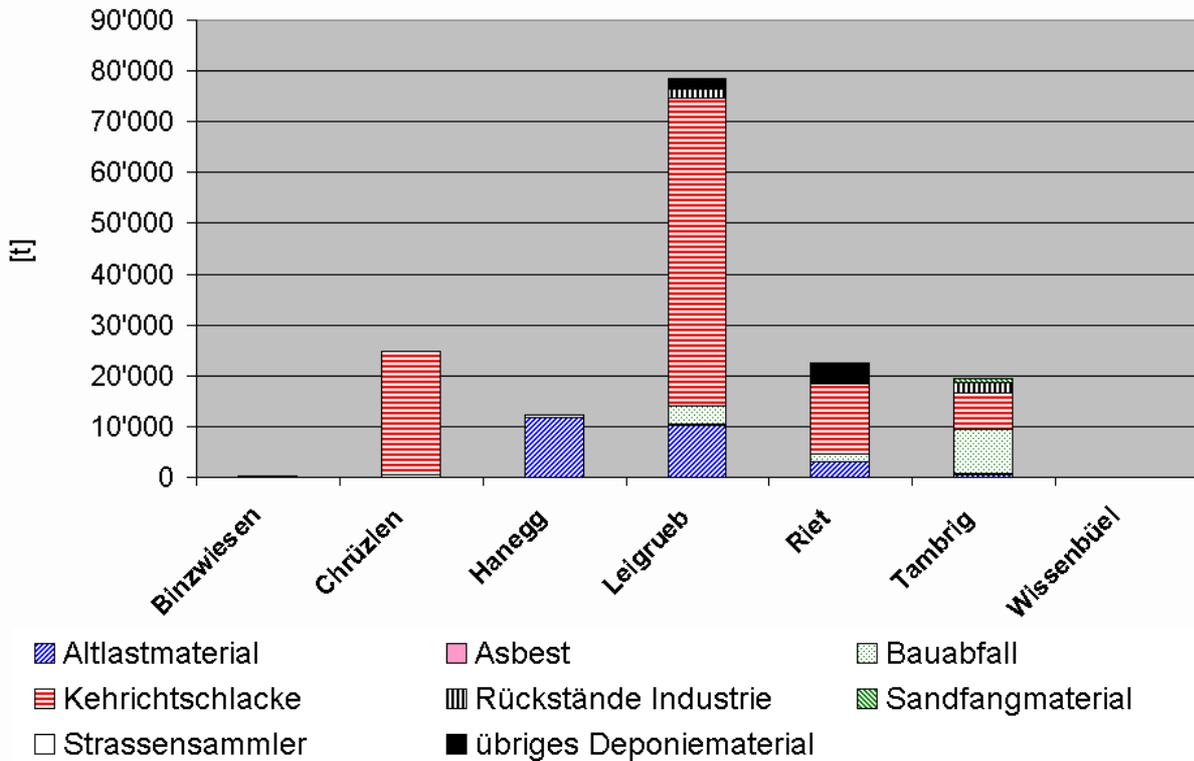
Wo Grenzwerte vorhanden sind, werden diese in den Diagrammen dargestellt. Die Abkürzungen bedeuten:

Einleit Gew:	Einleitungsgrenzwert in Gewässer (eidg. Gewässerschutzverordnung)
GW f. Trinkw:	Anforderungen Grundwasser für Trinkwasser-Zwecke (eidg. Gewässerschutzverordnung)
Fliessgew:	Anforderungen für Fliessgewässer (eidg. Gewässerschutzverordnung)
TW Grenzw:	Trinkwasser-Grenzwert (FIV 2000)

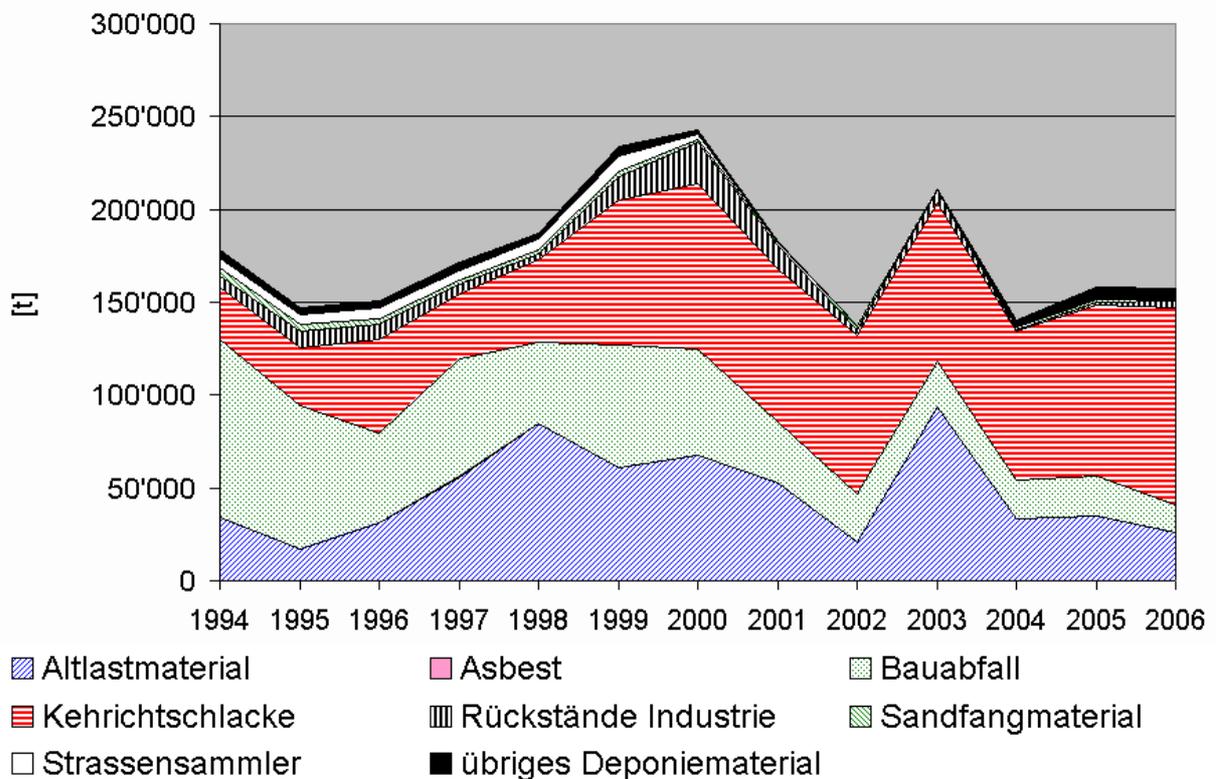
Auf der letzten Seite des Berichts ist die Entwicklung der Wasserchemie (Sickerwasser) für ausgewählte Parameter über die letzten 10 Jahre dargestellt.

Mengenstatistik

In Reaktor-Kompartimenten eingebautes Material (2006)

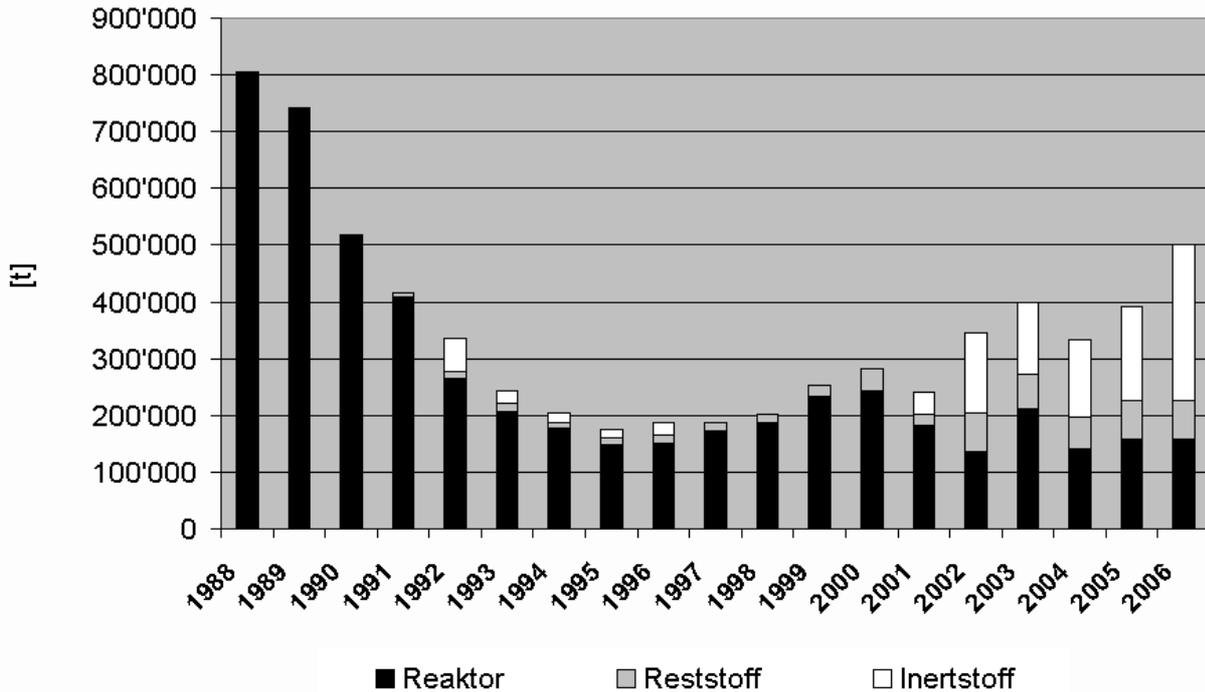


Mengenentwicklung Reaktor-Kompartimente

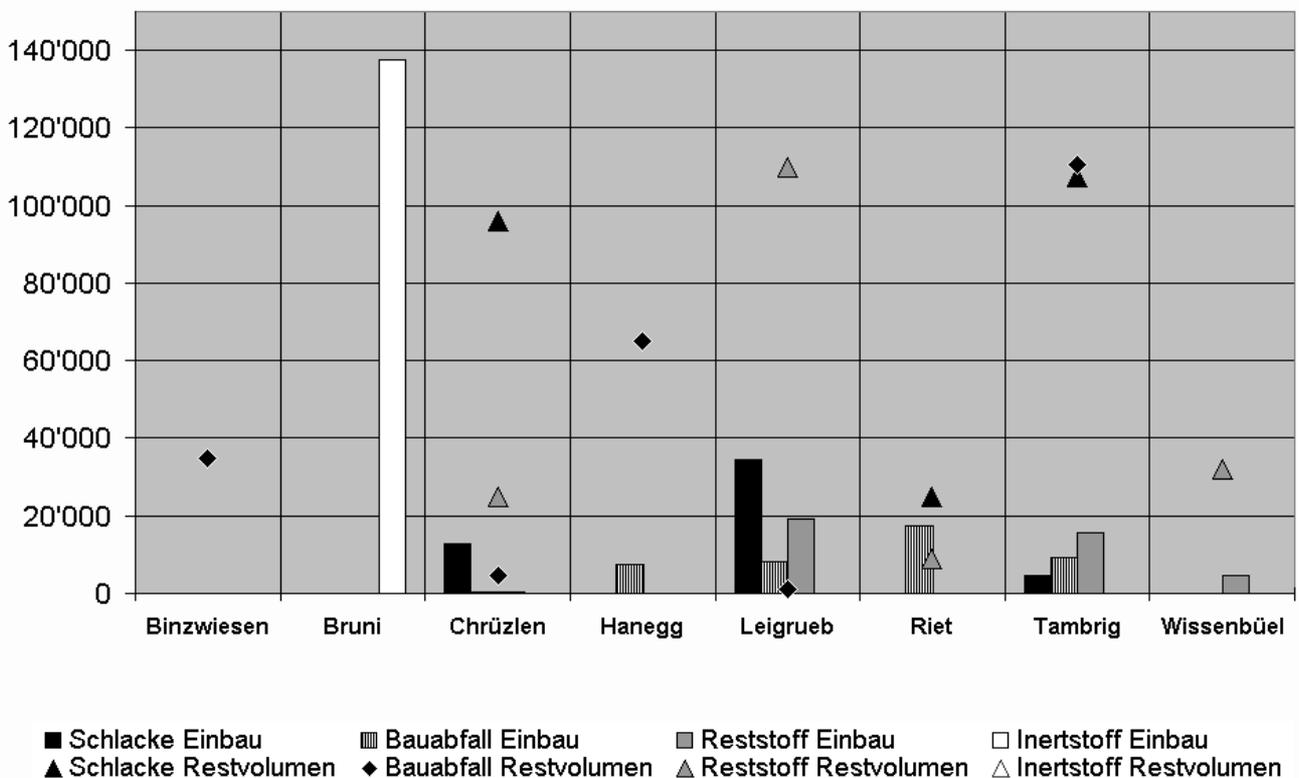


Mengenstatistik

Mengenenwicklung gesamthaft



Restvolumen und aktuelle Einbaumenge (2006)



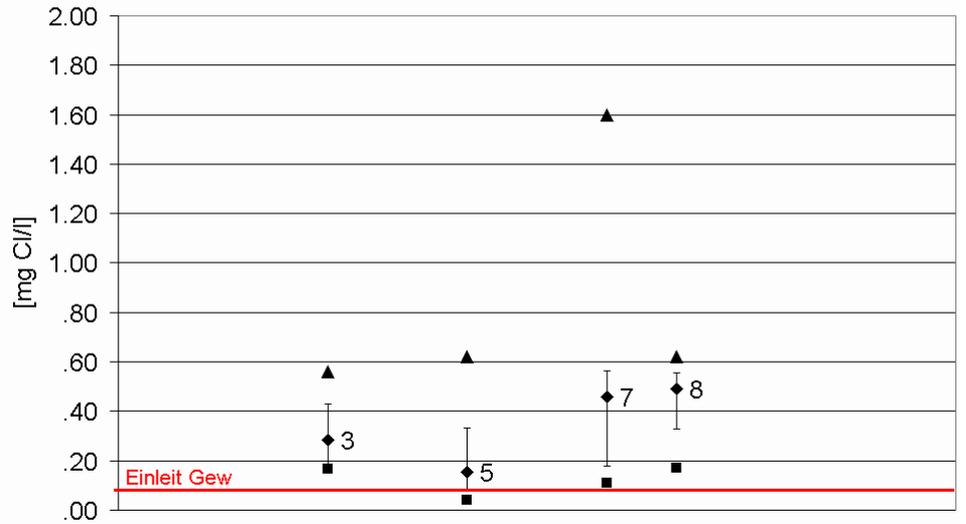
Nicht eingetragen:

RV Inertst. Bruni: 766'685m³, RV Bauabf. Riet: 177'116m³, RV Schlacke Leigrueb: 160'800m³, RV Restst. Tambrig: 1'233'180m³

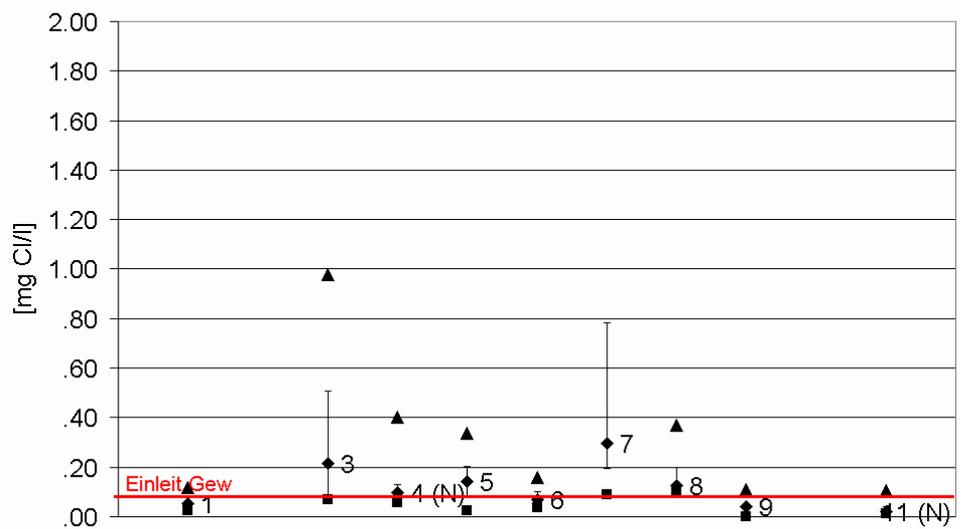
Mengenstatistik**Restvolumen und mittlere Einbaumenge (2003 - 2006)**

Sickerwasser: Parameter AOX gesamt (Adsorbierbares Organochlor)

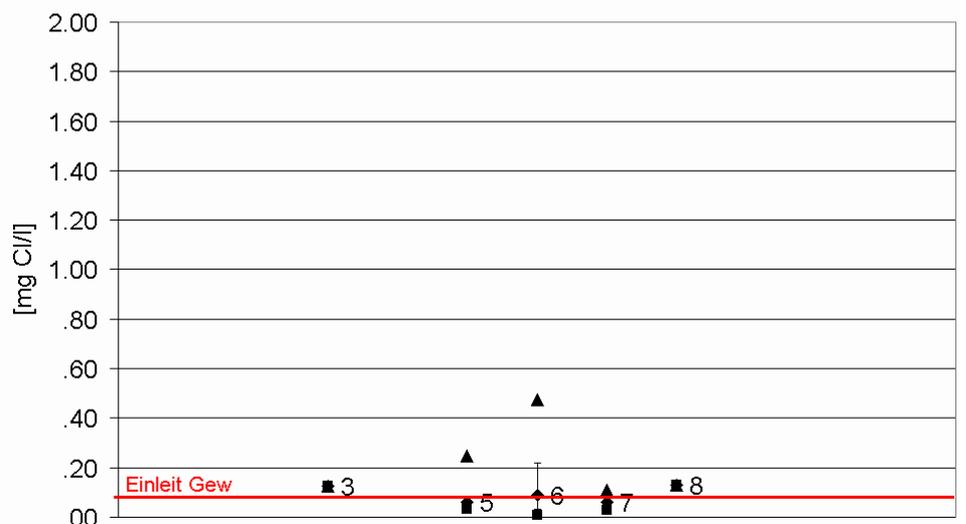
Schlacke-Kompartimente



Bauabfall-Kompartimente

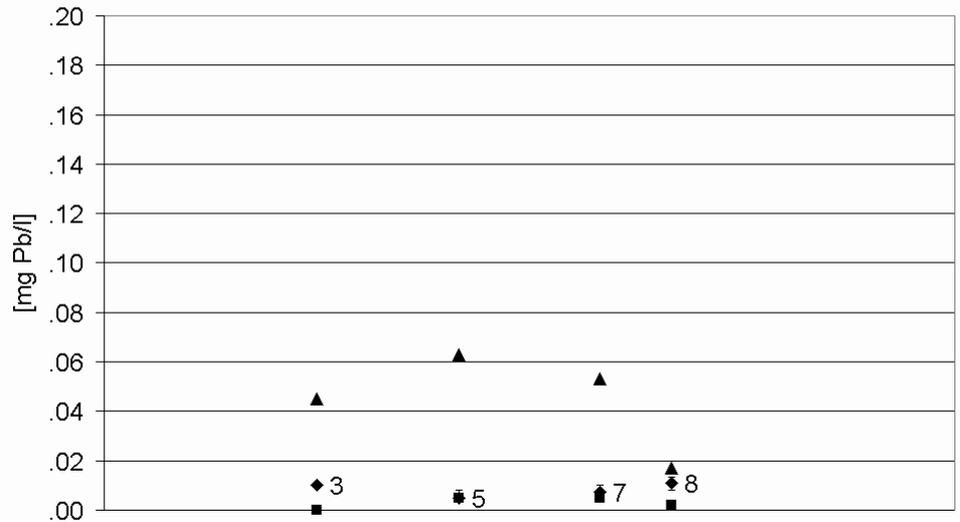


Endlager (Inertstoff- und Reststoff-Kompartimente)

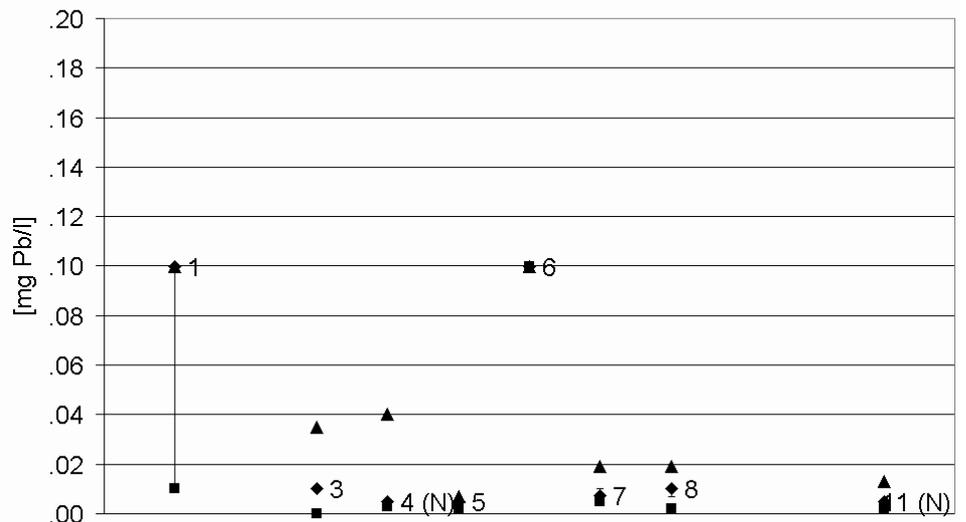


Sickerwasser: Parameter Blei gesamt

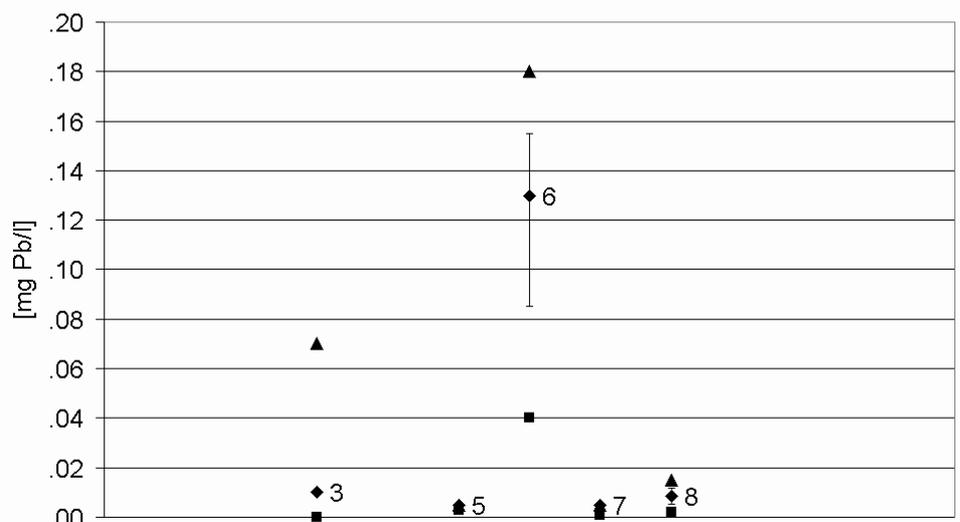
Schlacke-Kompartimente



Bauabfall-Kompartimente

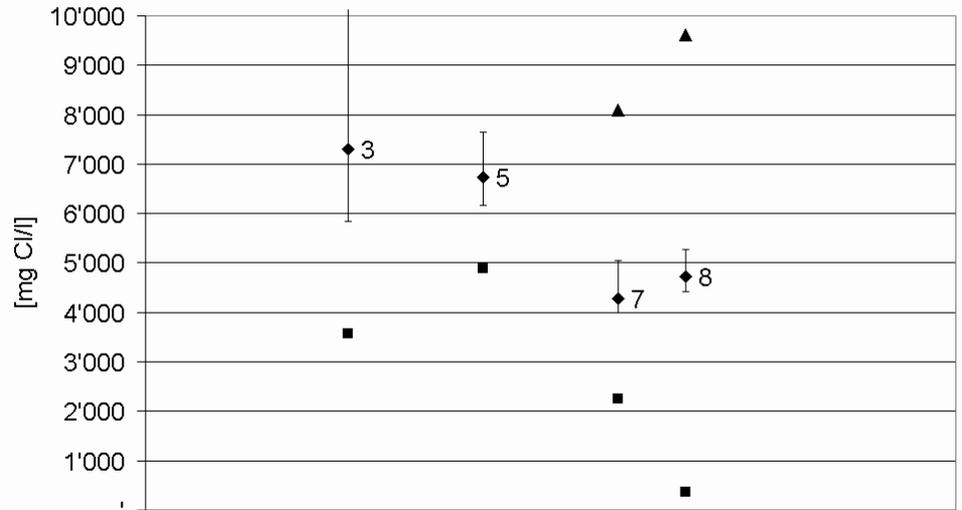


Endlager (Inertstoff- und Reststoff-Kompartimente)

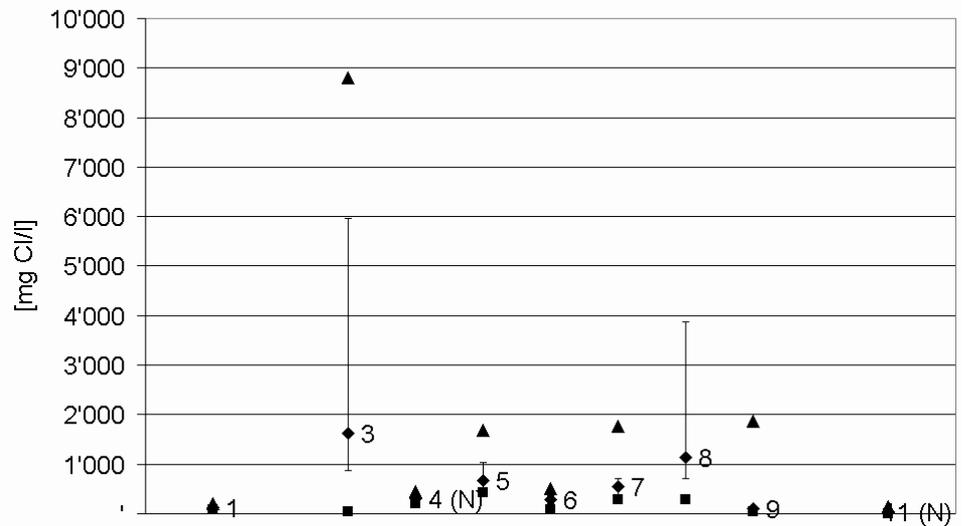


Sickerwasser: Parameter Chlorid

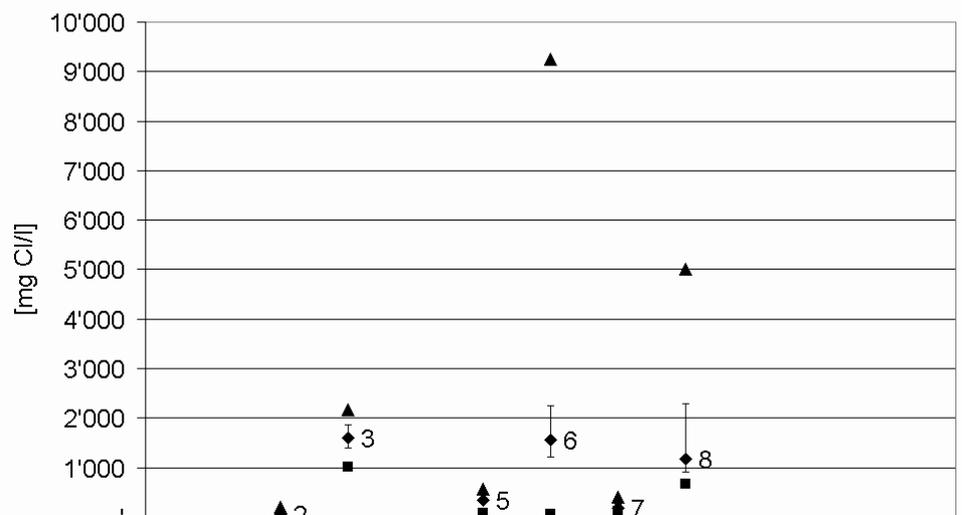
Schlacke-Kompartimente



Bauabfall-Kompartimente

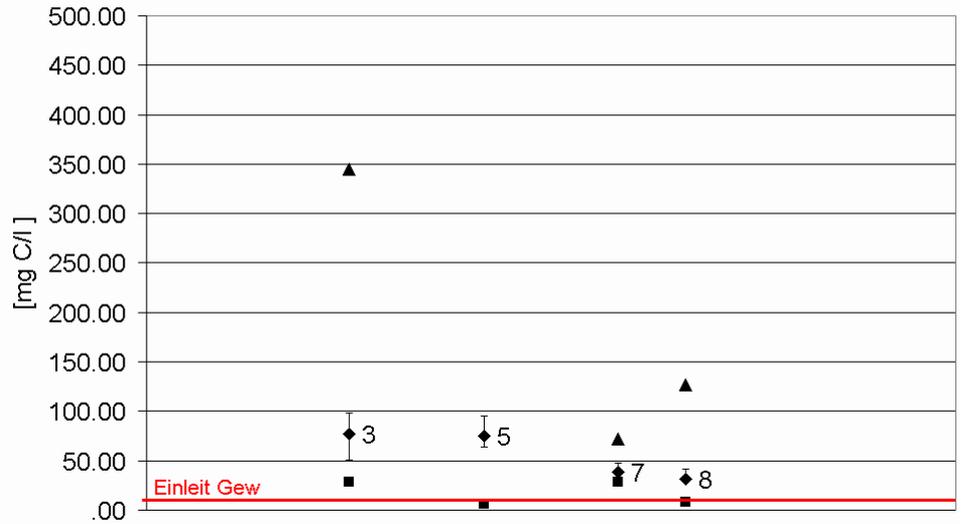


Endlager (Inertstoff- und Reststoff-Kompartimente)

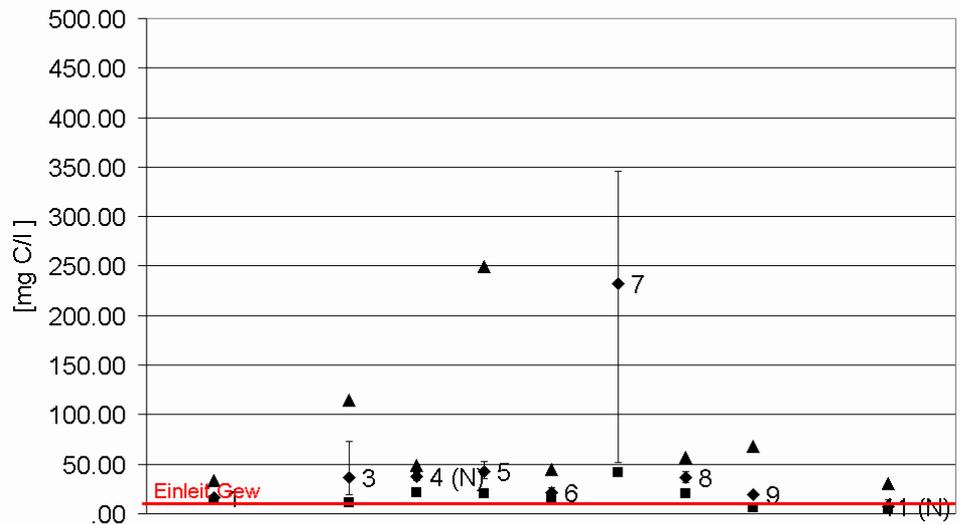


Sickerwasser: Parameter DOC (Gelöster org. Kohlenstoff)

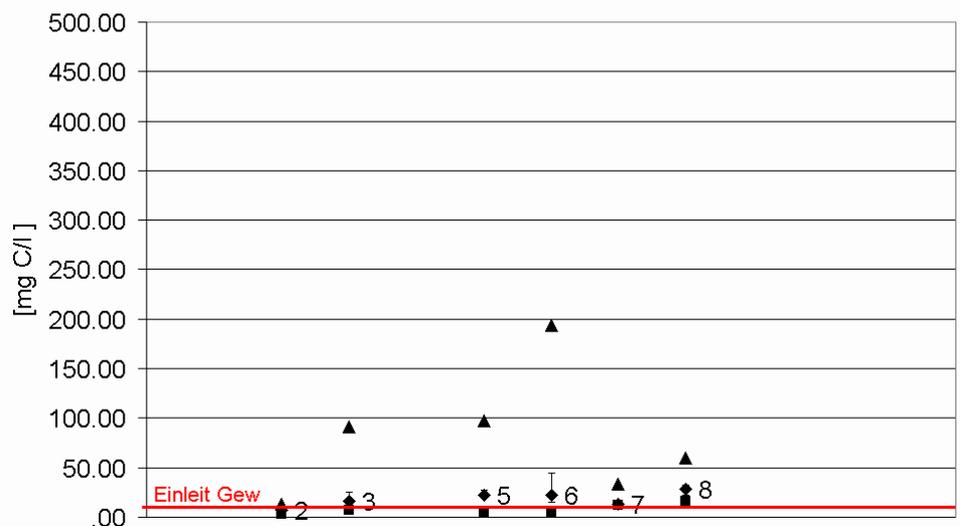
Schlacke-Kompartimente



Bauabfall-Kompartimente

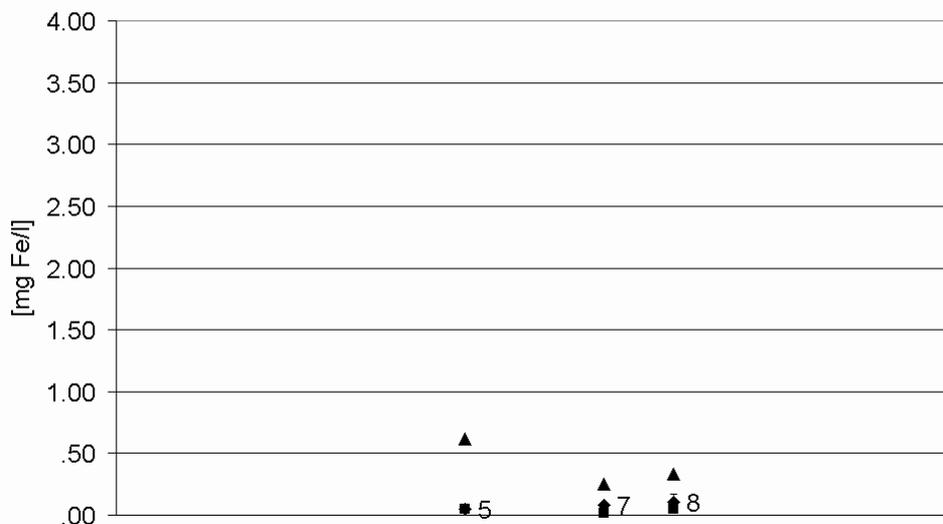


Endlager (Inertstoff- und Reststoff-Kompartimente)

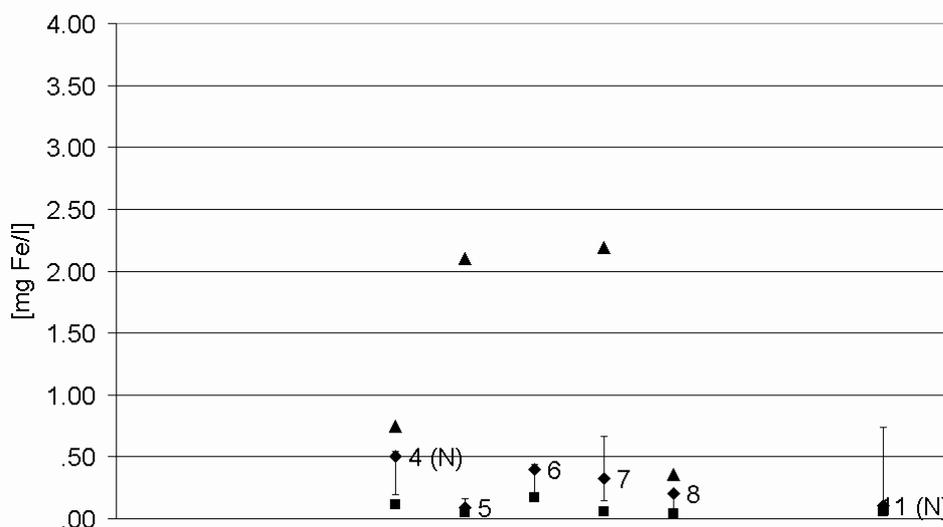


Sickerwasser: Parameter Eisen gesamt

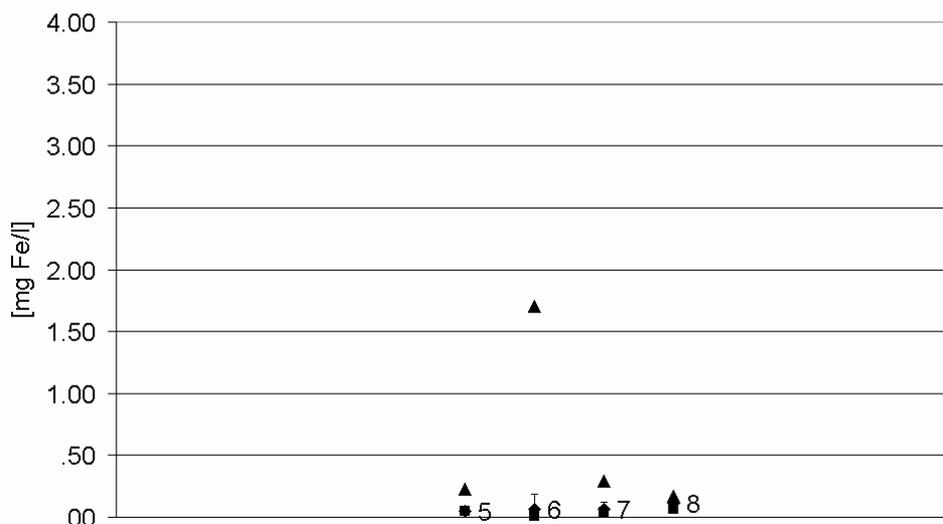
Schlacke-Kompartimente



Bauabfall-Kompartimente

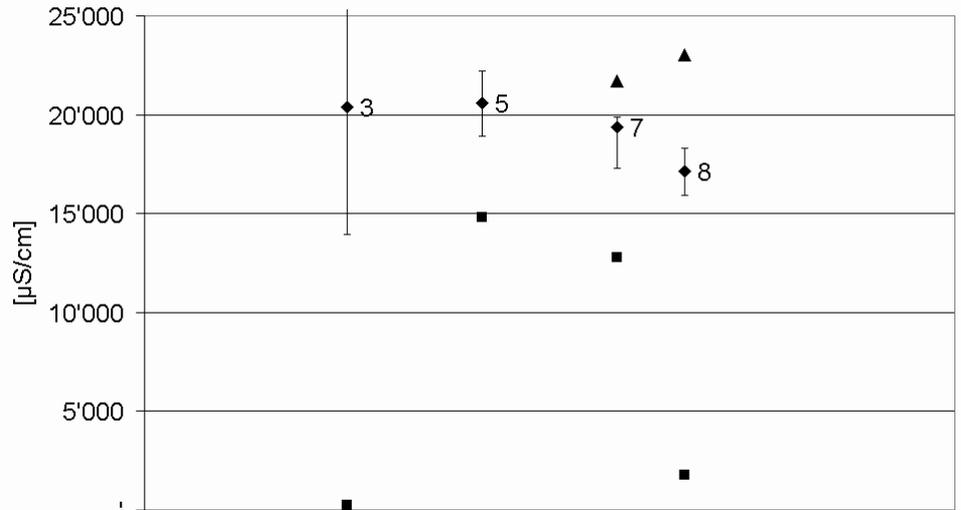


Endlager (Inertstoff- und Reststoff-Kompartimente)

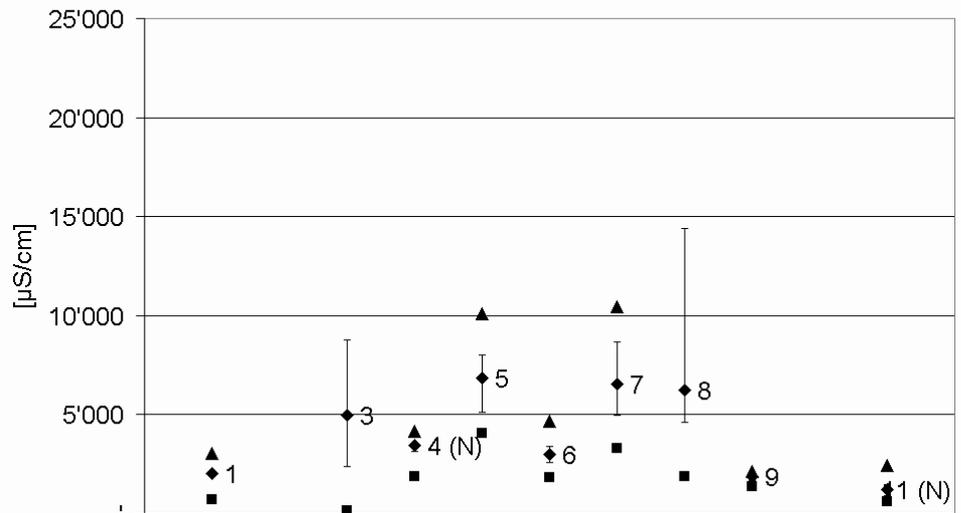


Sickerwasser: Parameter Leitfähigkeit (20°C)

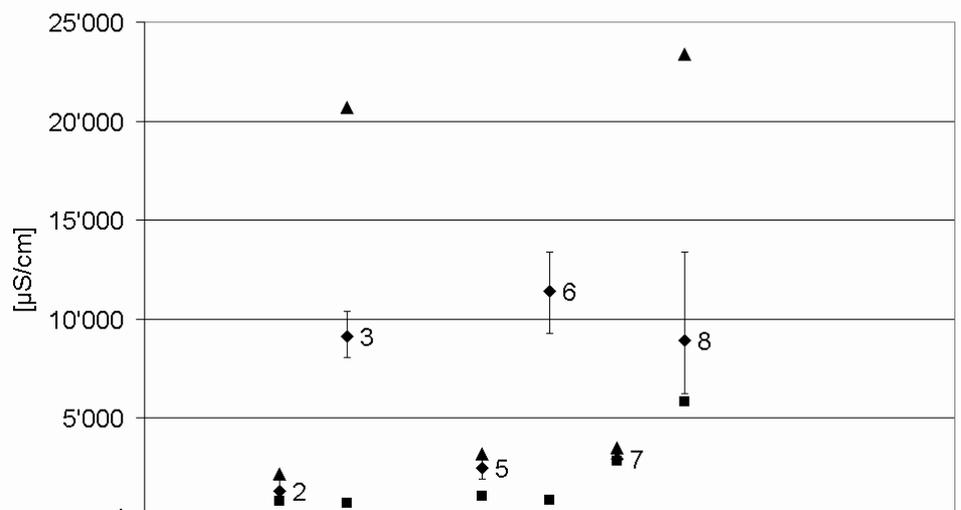
Schlacke-Kompartimente



Bauabfall-Kompartimente

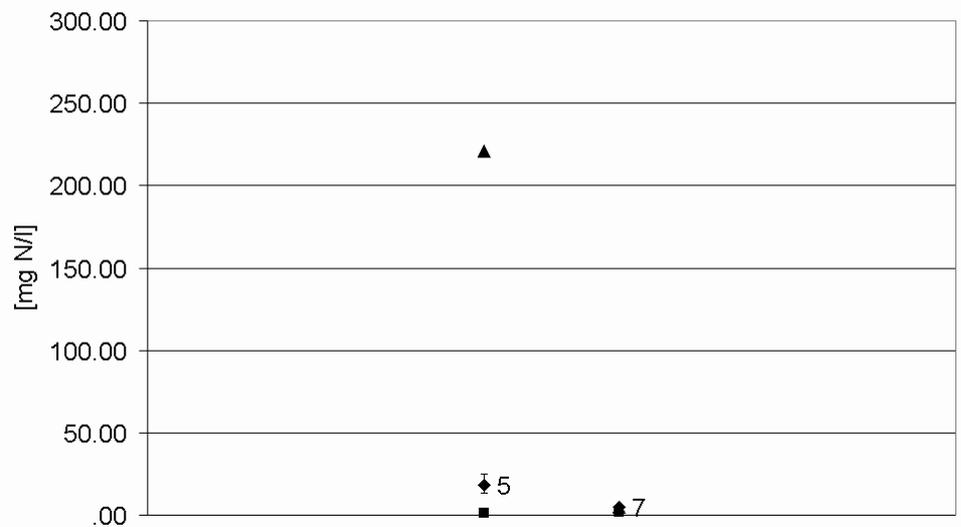


Endlager (Inertstoff- und Reststoff-Kompartimente)

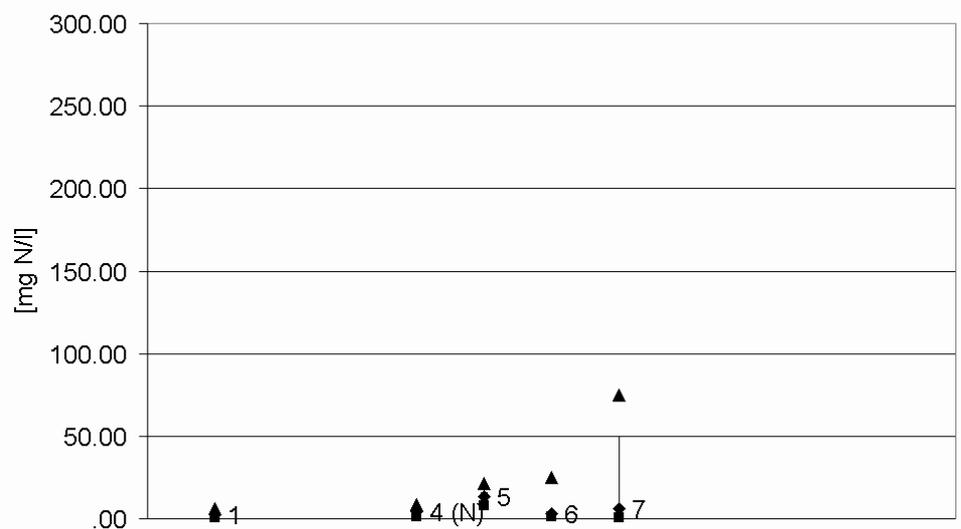


Sickerwasser: Parameter Nitrat-N

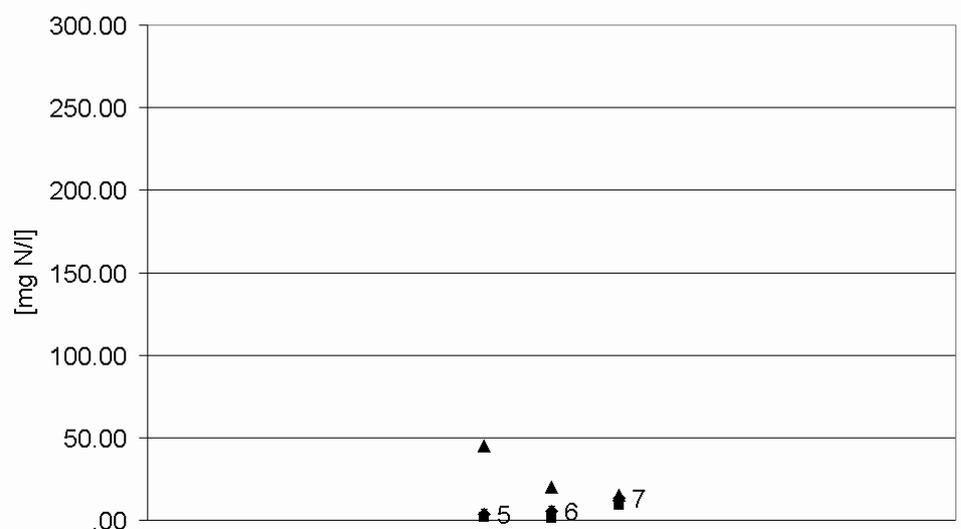
Schlacke-Kompartimente



Bauabfall-Kompartimente

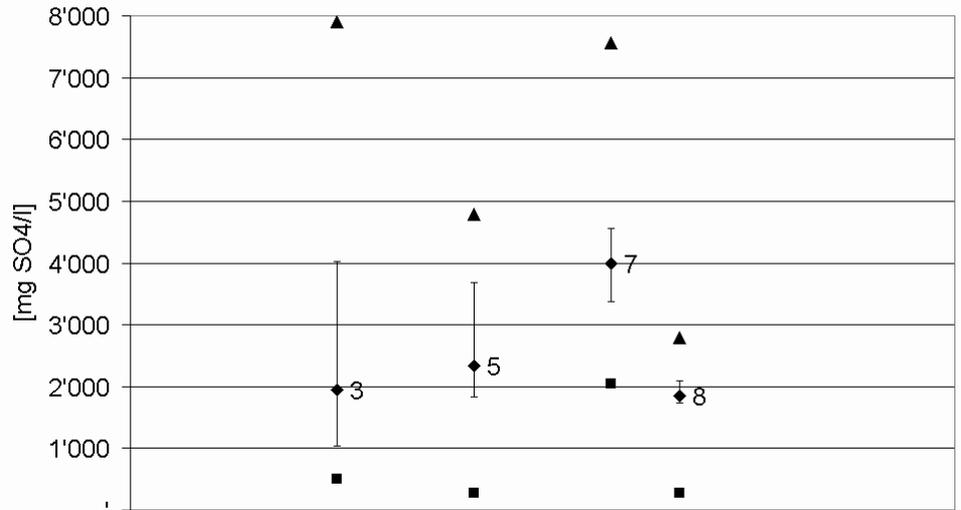


Endlager (Inertstoff- und Reststoff-Kompartimente)

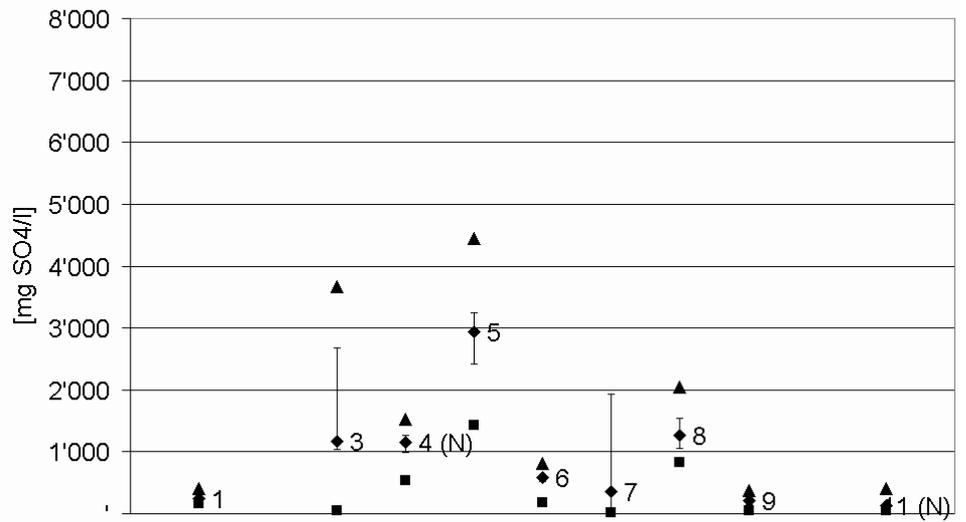


Sickerwasser: Parameter Sulfat

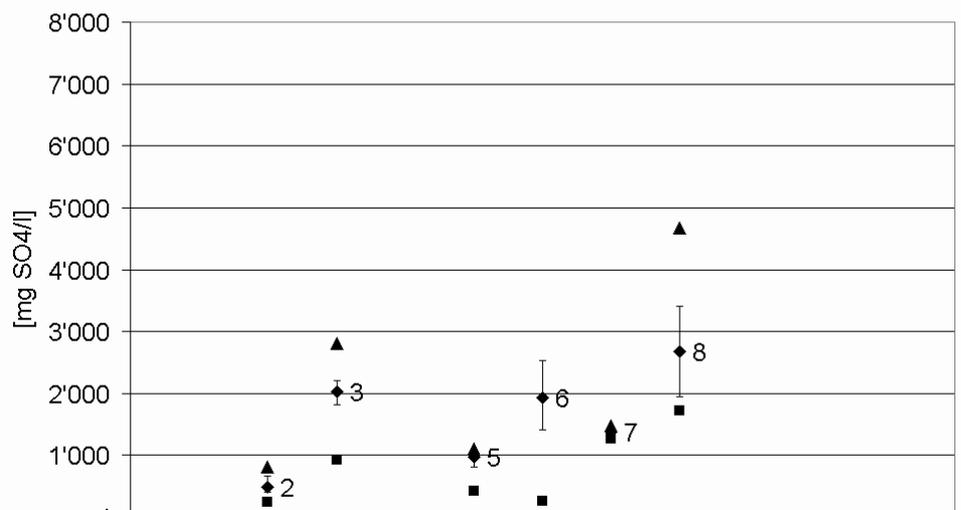
Schlacke-Kompartimente



Bauabfall-Kompartimente

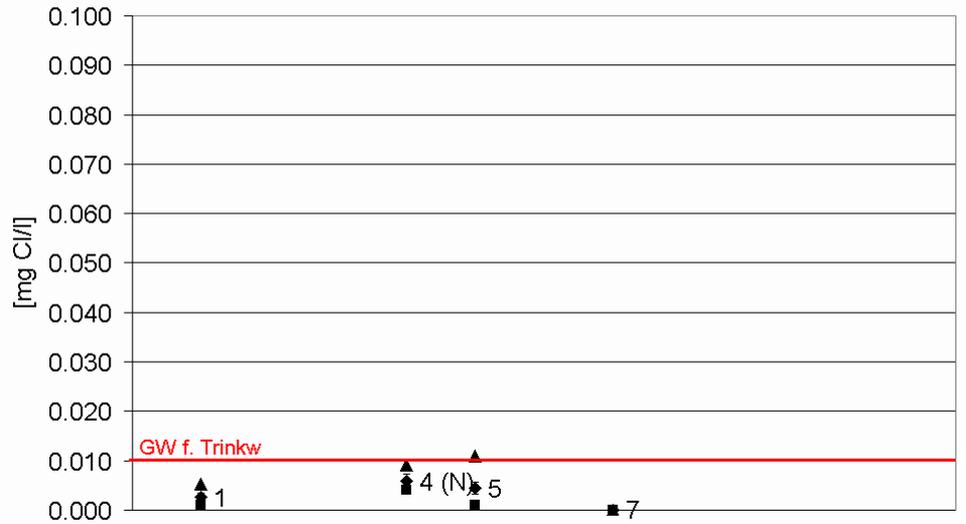


Endlager (Inertstoff- und Reststoff-Kompartimente)

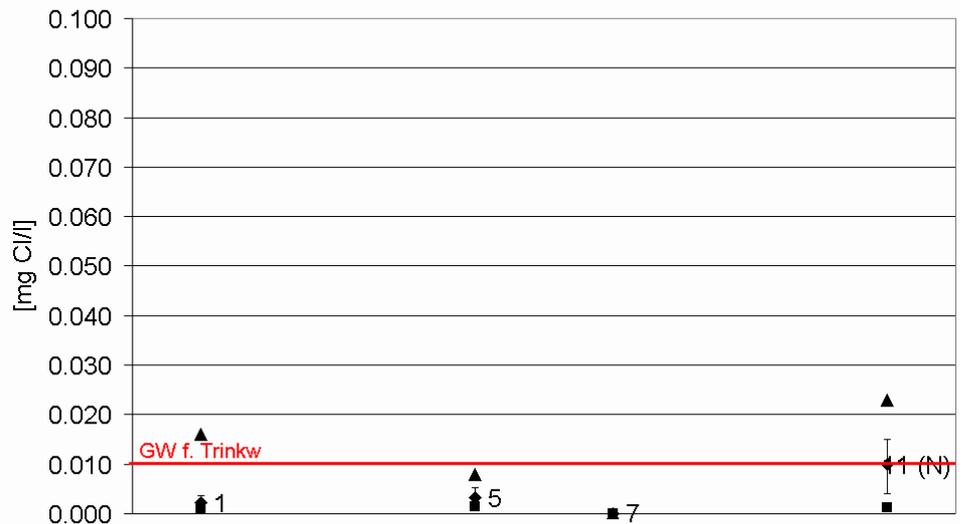


Grundwasser: Parameter AOX gesamt (Adsorbierbares Organochlor)

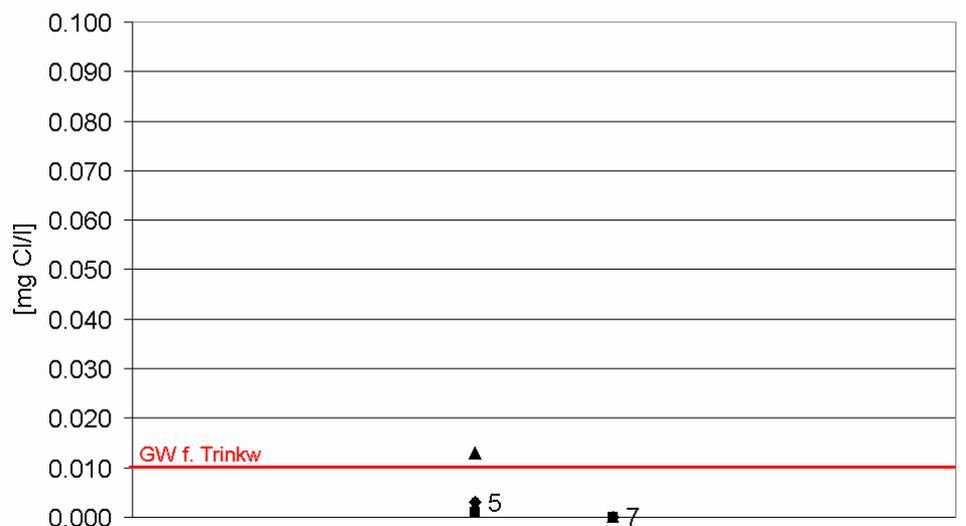
Messstellen Oberstrom



Messstellen Unterstrom (Nahbereich)

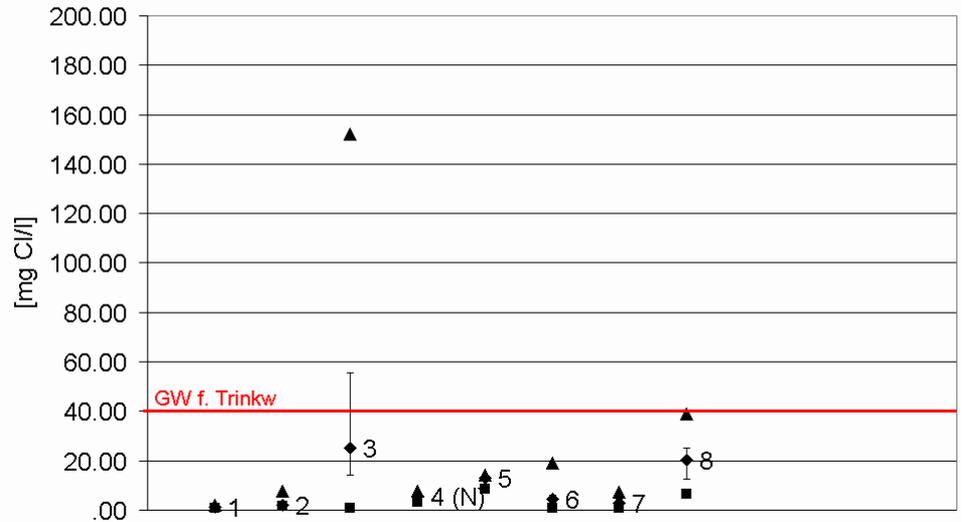


Messstellen Unterstrom (Fernbereich)

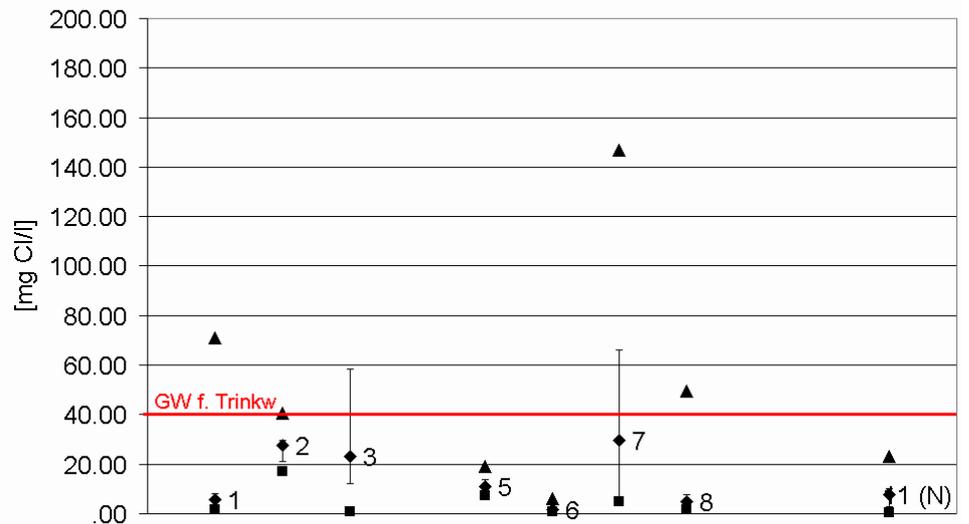


Grundwasser: Parameter Chlorid

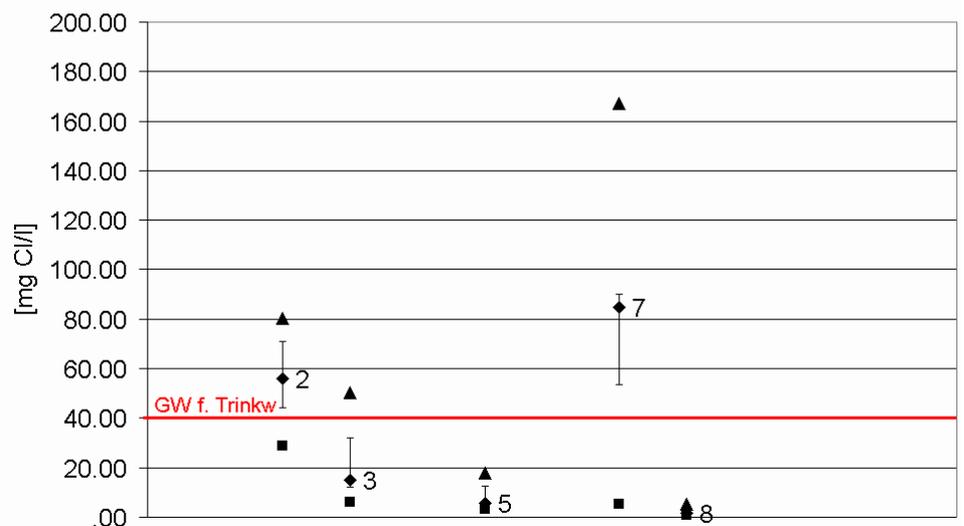
Messstellen Oberstrom



Messstellen Unterstrom (Nahbereich)

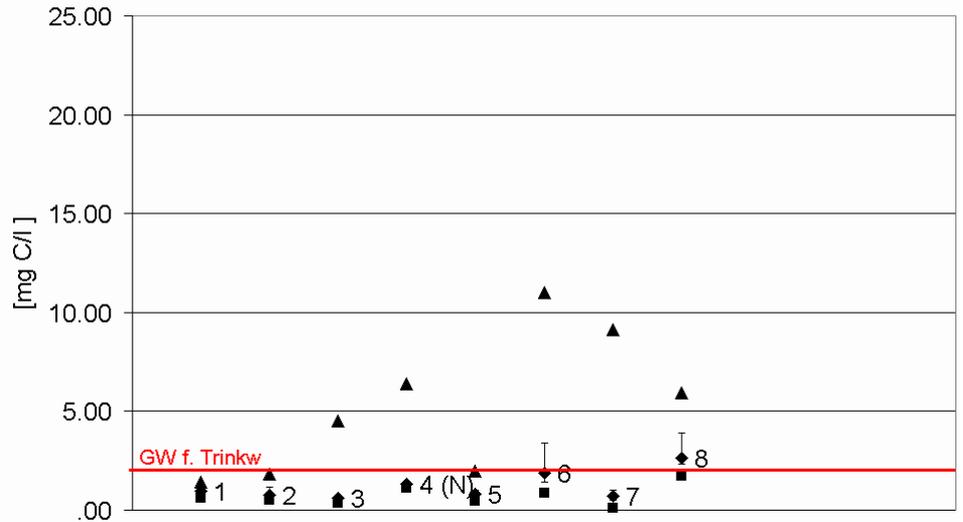


Messstellen Unterstrom (Fernbereich)

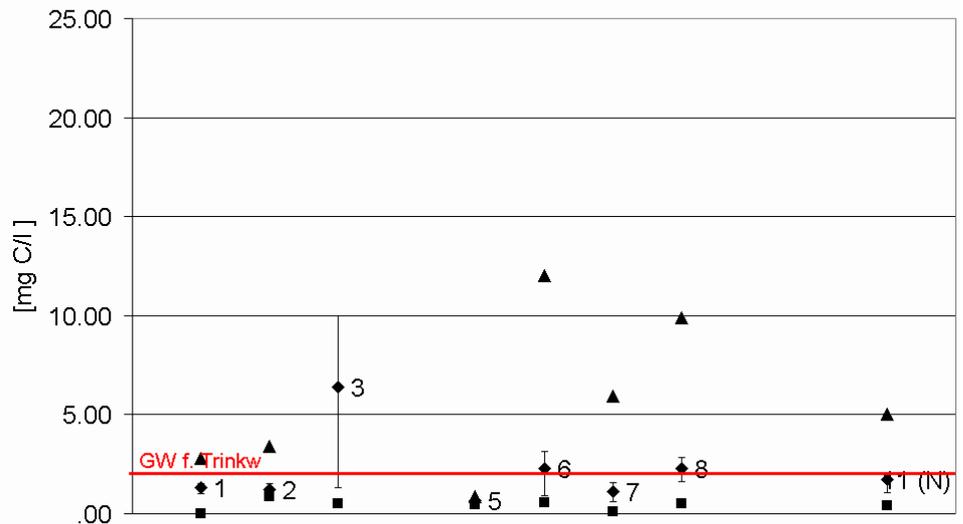


Grundwasser: Parameter DOC (Gelöster org. Kohlenstoff)

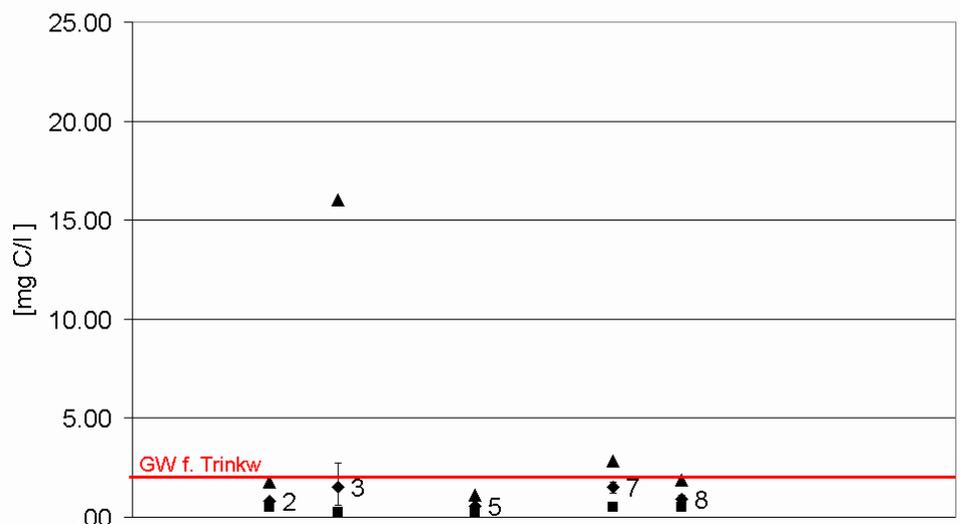
Messstellen Oberstrom



Messstellen Unterstrom (Nahbereich)

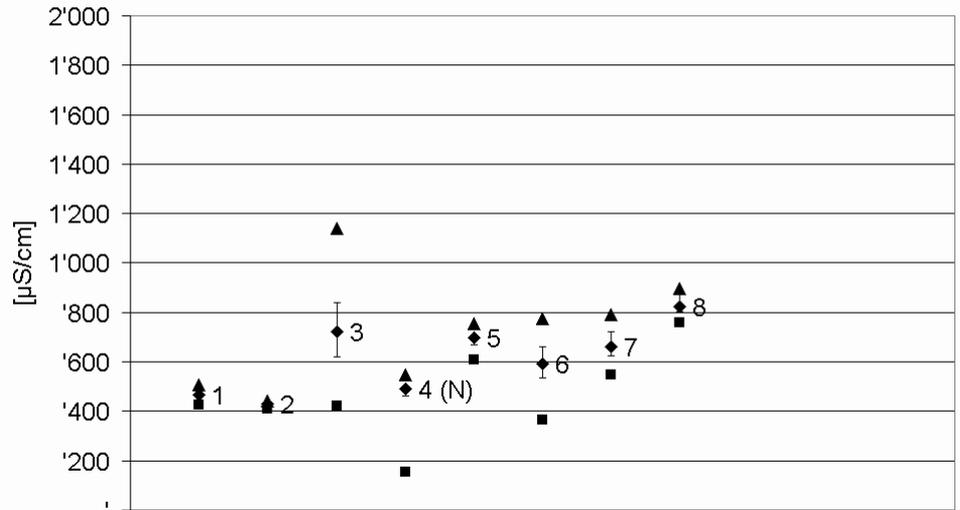


Messstellen Unterstrom (Fernbereich)

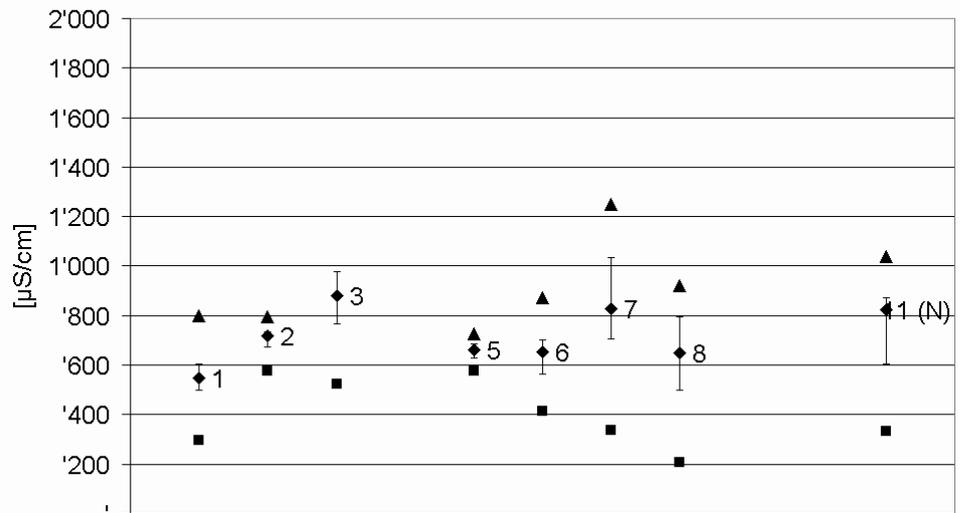


Grundwasser: Parameter Leitfähigkeit (20°C)

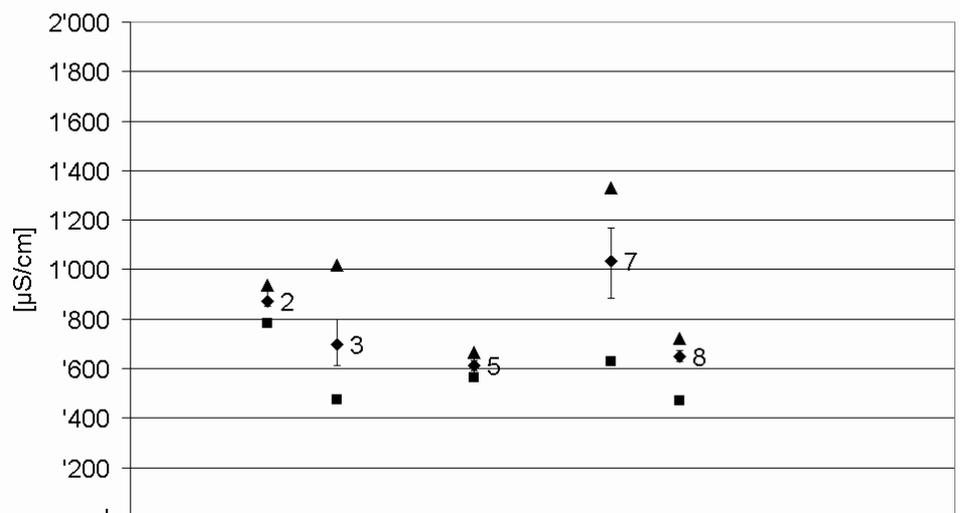
Messstellen Oberstrom



Messstellen Unterstrom (Nahbereich)

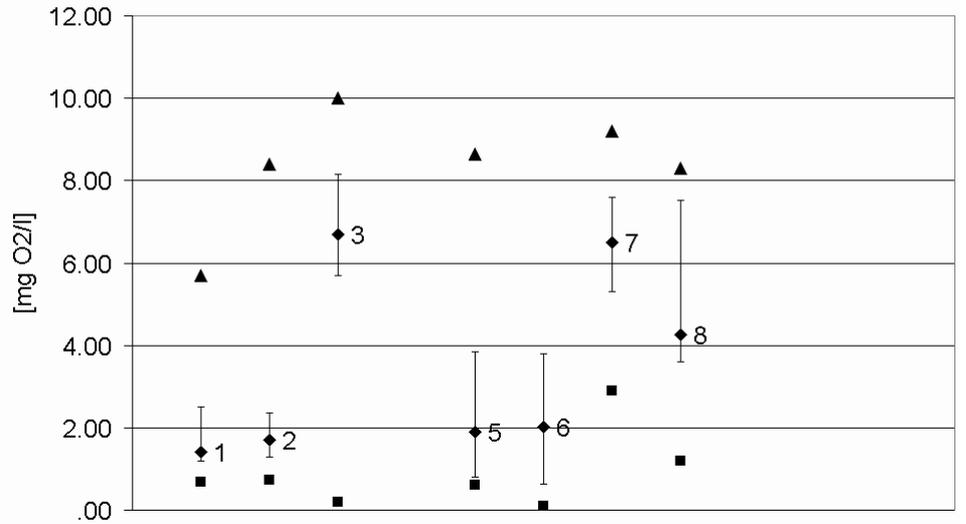


Messstellen Unterstrom (Fernbereich)

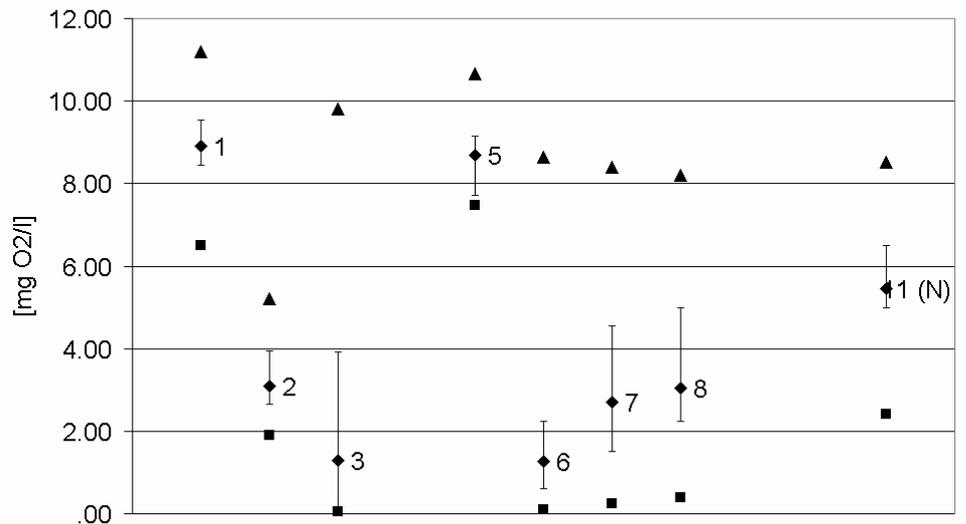


Grundwasser: Parameter Sauerstoff

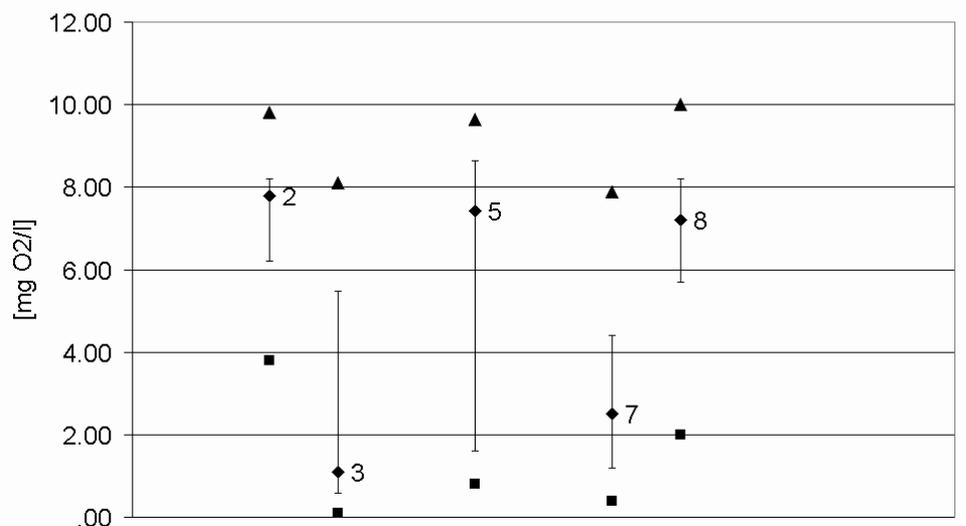
Messstellen Oberstrom



Messstellen Unterstrom (Nahbereich)

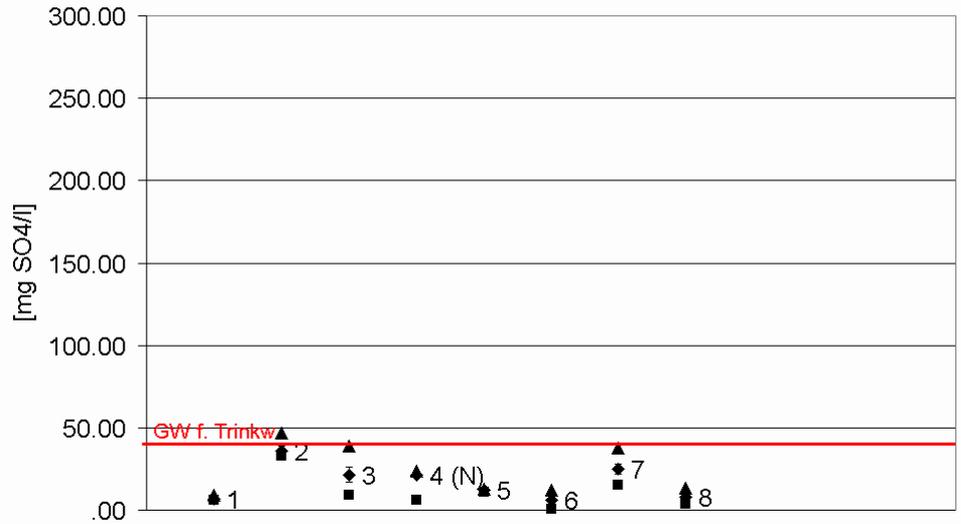


Messstellen Unterstrom (Fernbereich)

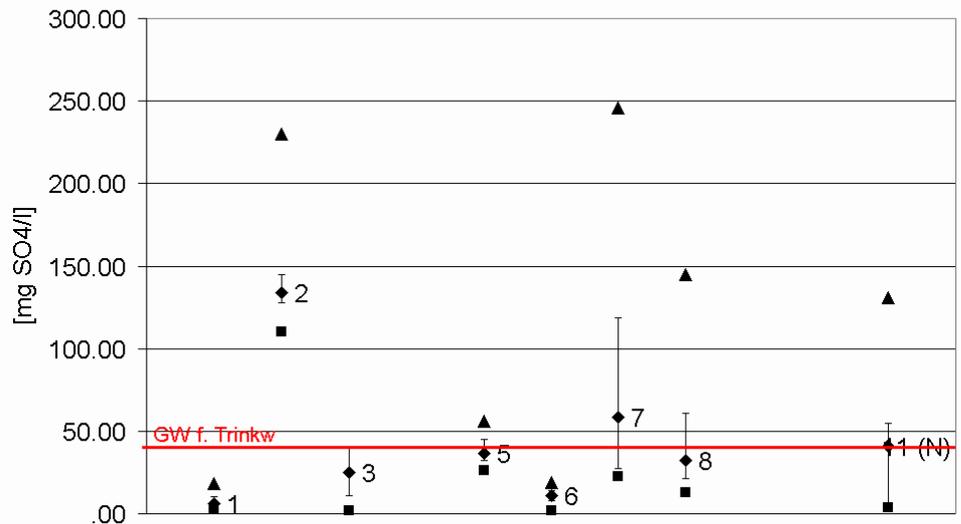


Grundwasser: Parameter Sulfat

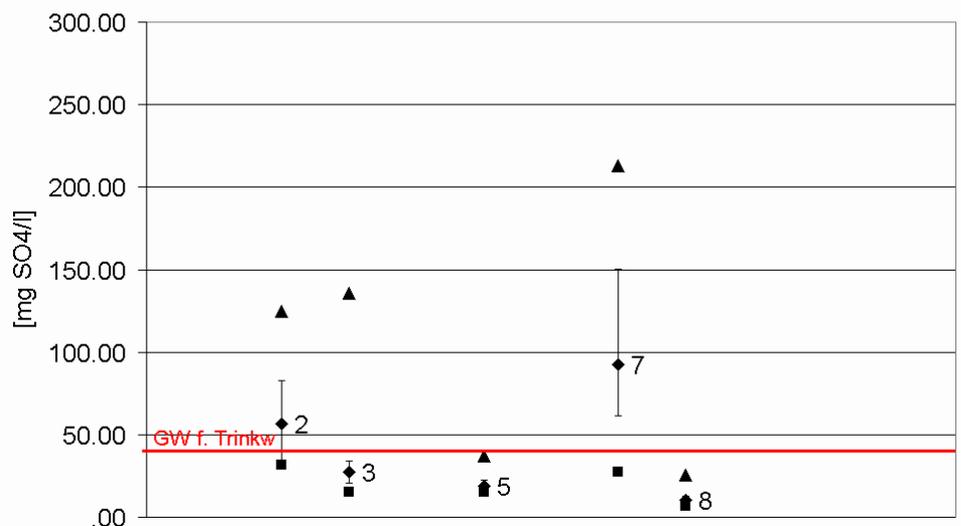
Messstellen Oberstrom

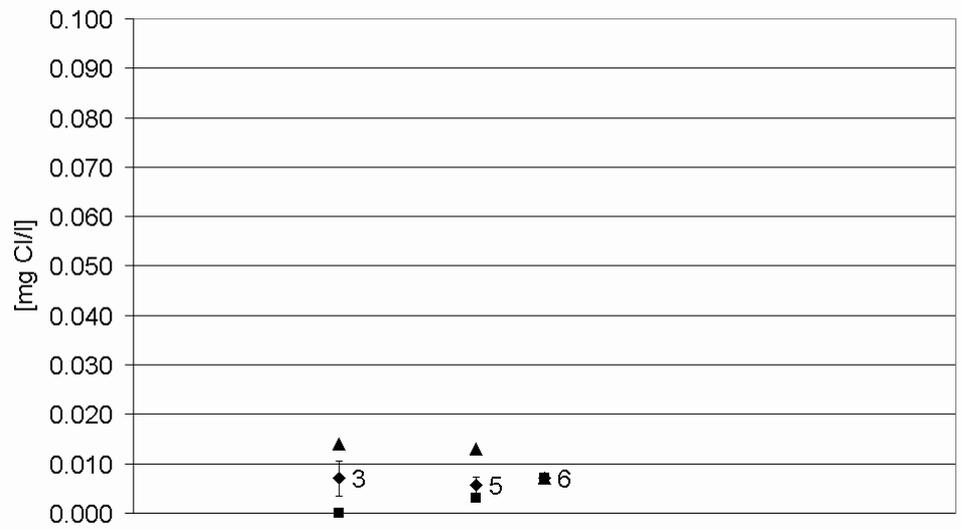
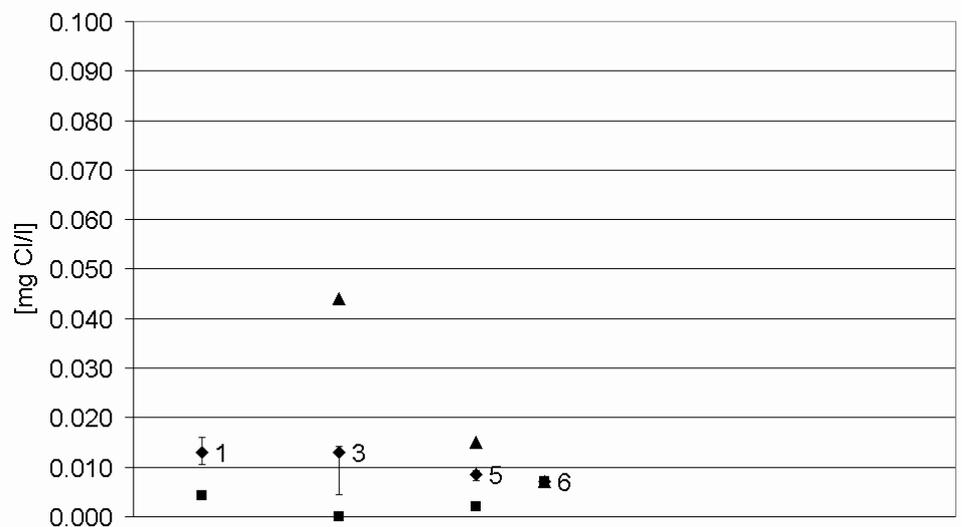


Messstellen Unterstrom (Nahbereich)



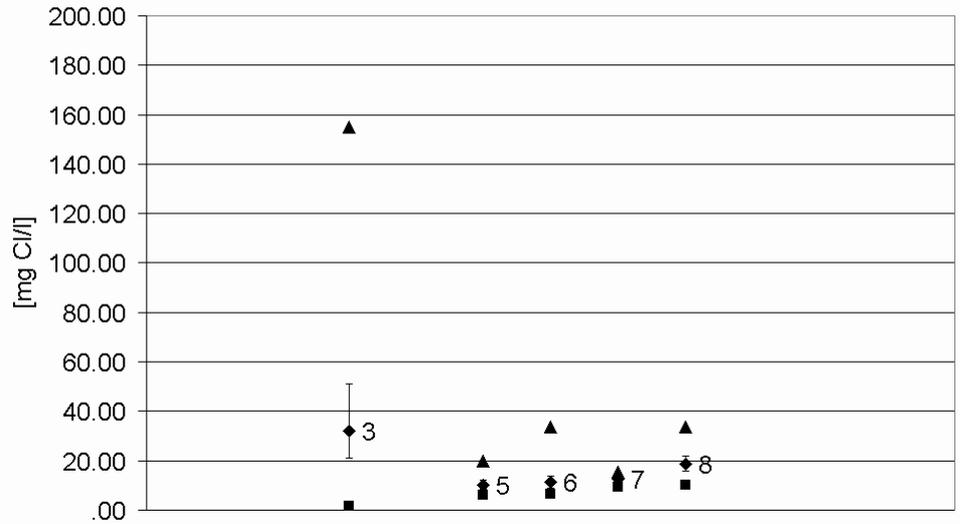
Messstellen Unterstrom (Fernbereich)



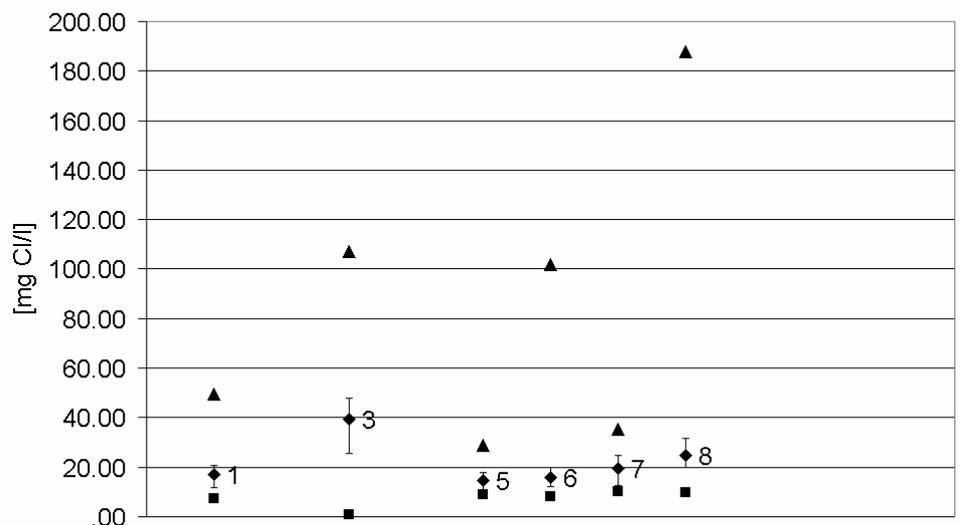
Oberflächenwasser: Parameter AOX gesamt (Adsorbierbares Organochlor)**Messstellen Oberstrom****Messstellen Unterstrom**

Oberflächenwasser: Parameter Chlorid

Messstellen Oberstrom

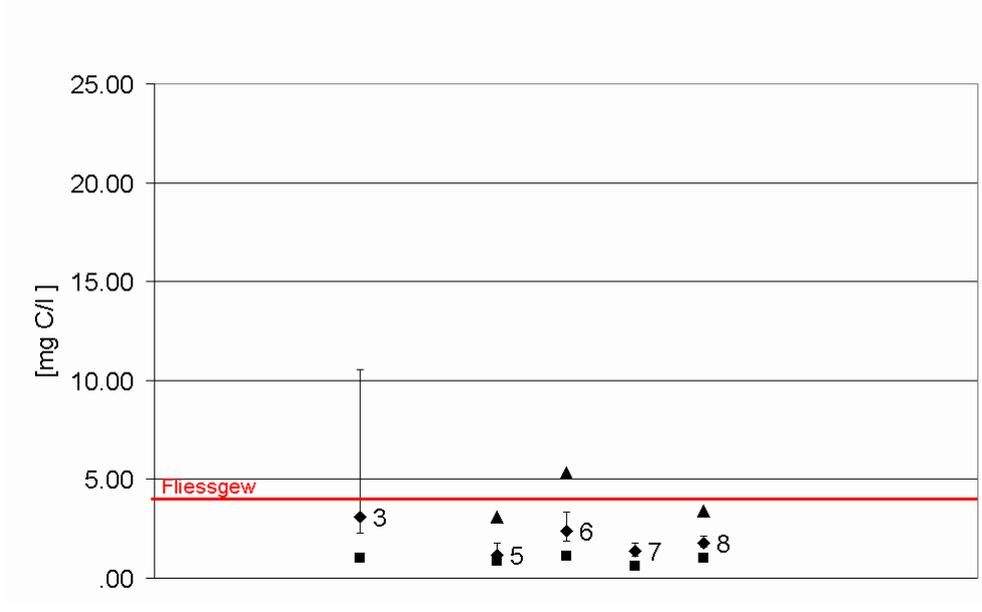


Messstellen Unterstrom

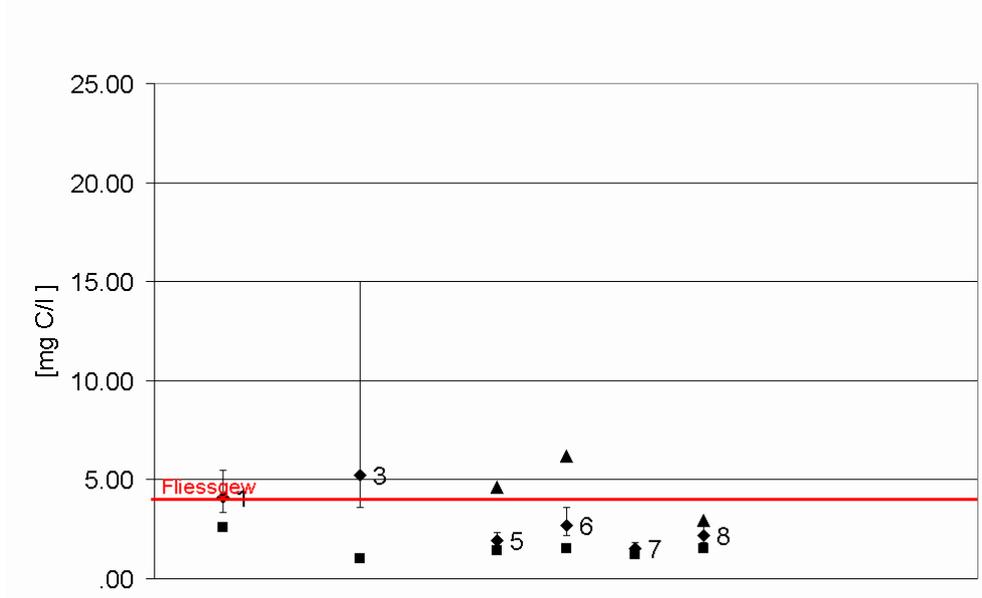


Oberflächenwasser: Parameter DOC (Gelöster org. Kohlenstoff)

Messstellen Oberstrom

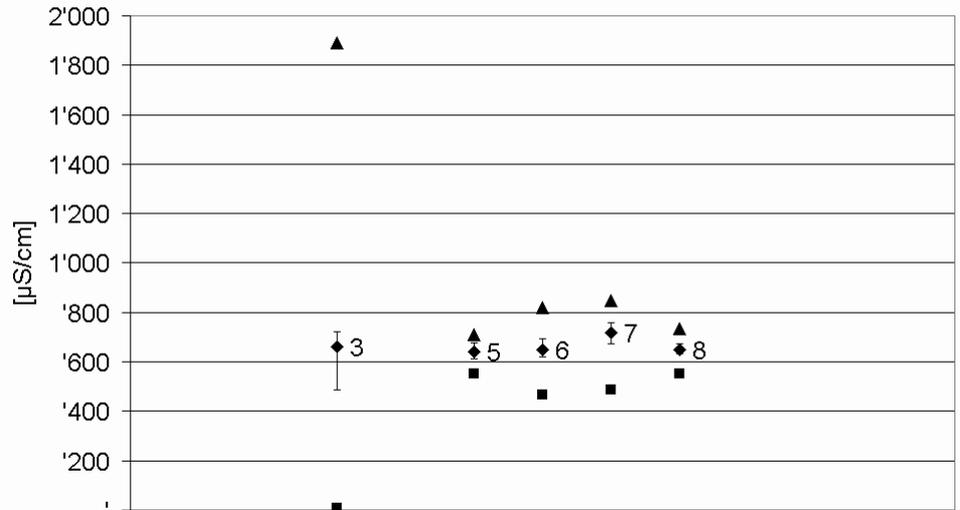


Messstellen Unterstrom

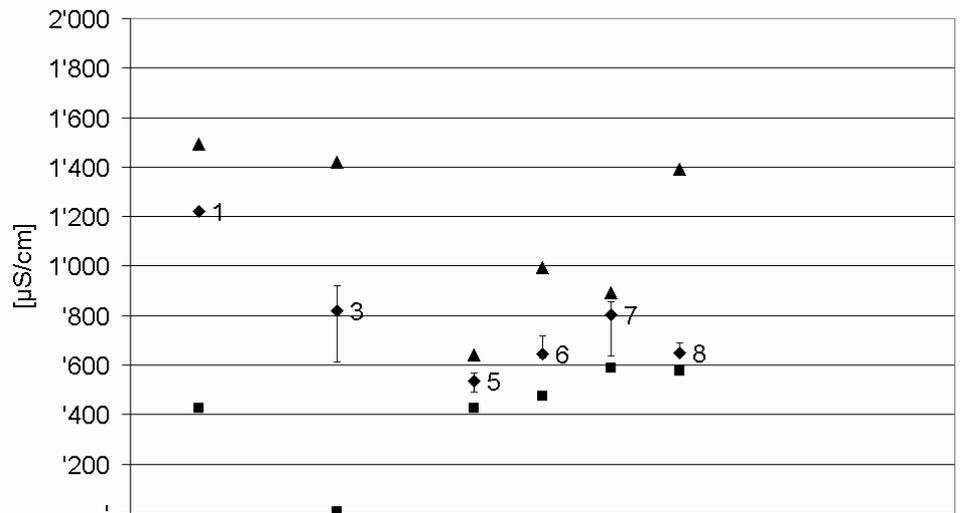


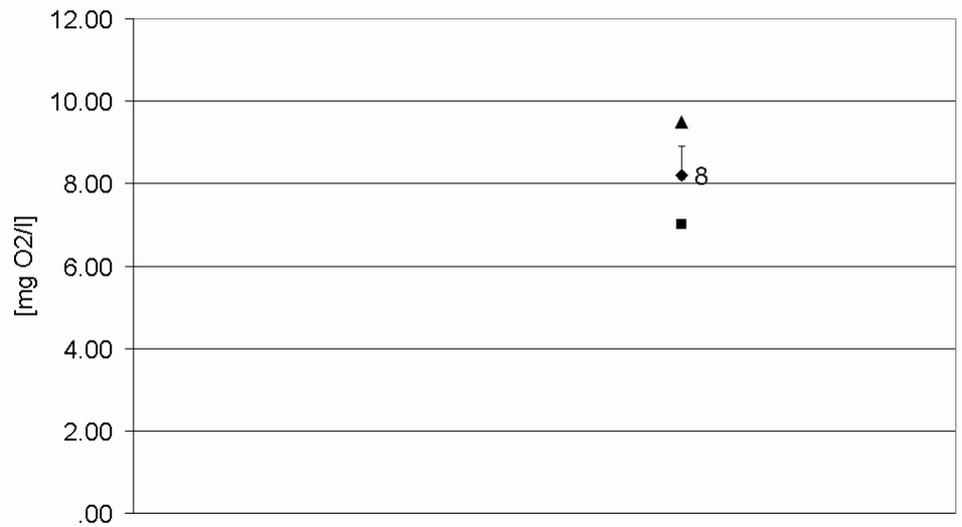
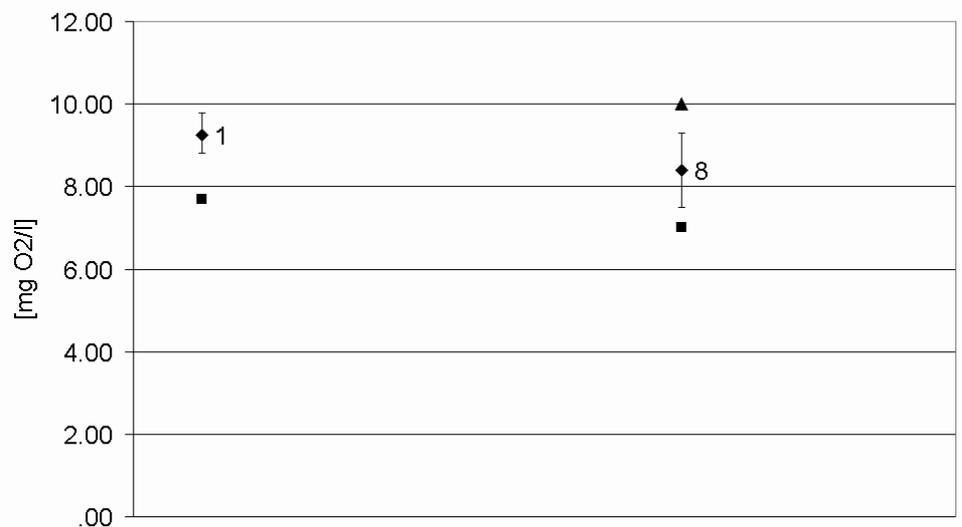
Oberflächenwasser: Parameter Leitfähigkeit (20°C)

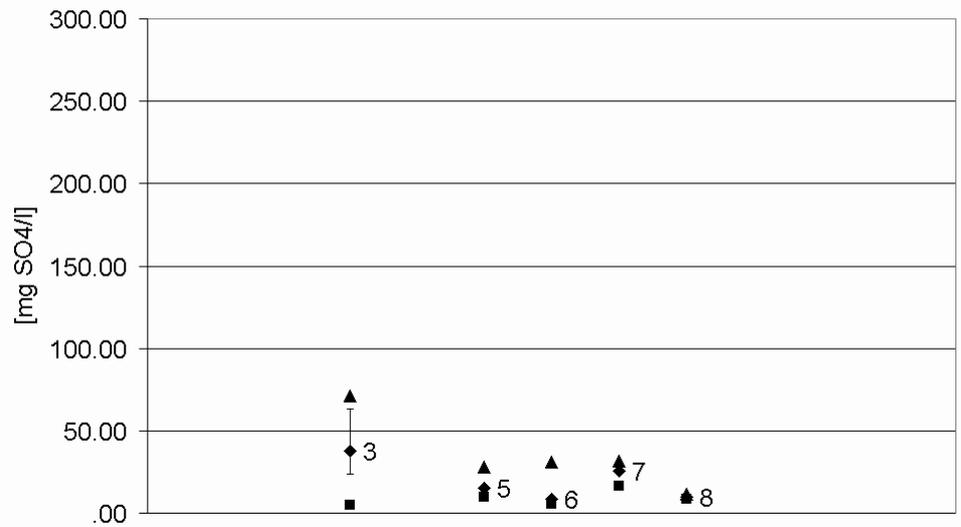
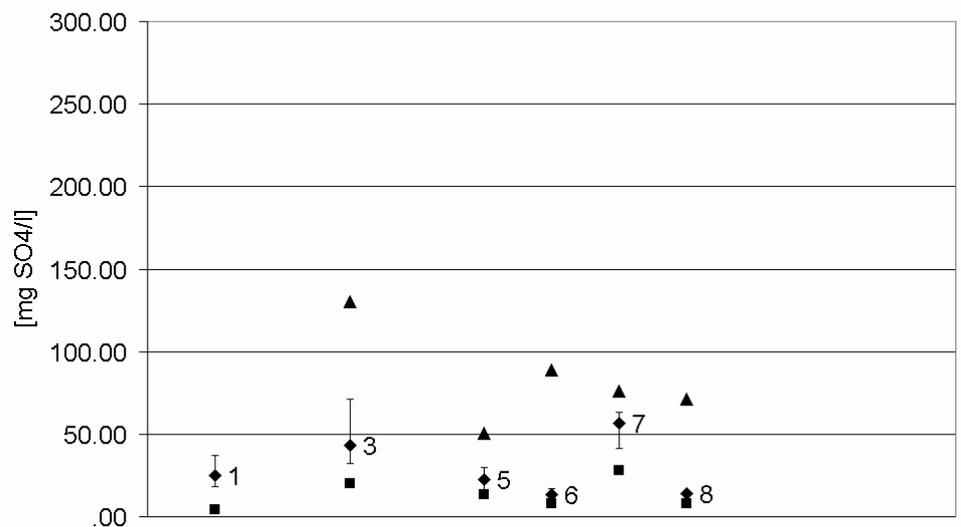
Messstellen Oberstrom



Messstellen Unterstrom

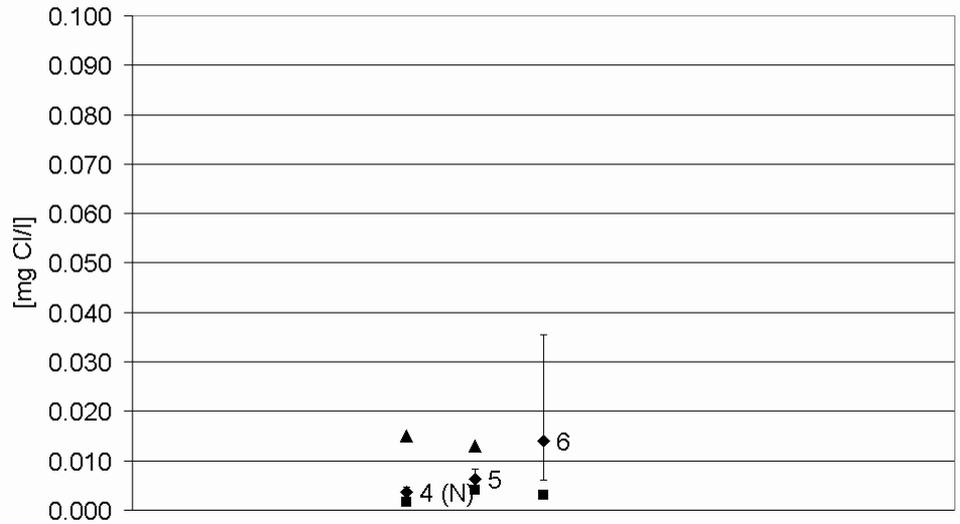


Oberflächenwasser: Parameter Sauerstoff**Messstellen Oberstrom****Messstellen Unterstrom**

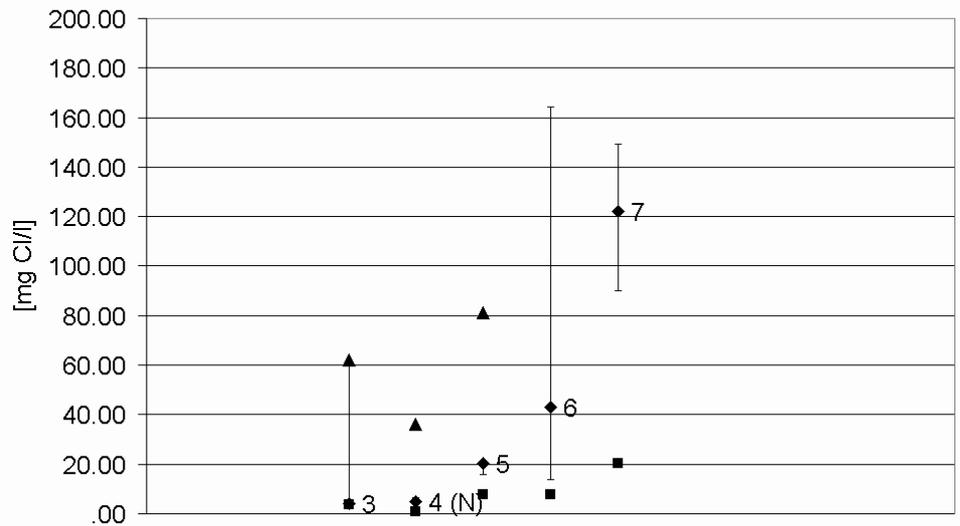
Oberflächenwasser: Parameter Sulfat**Messstellen Oberstrom****Messstellen Unterstrom**

Sauberwasser unter Deponiebasis

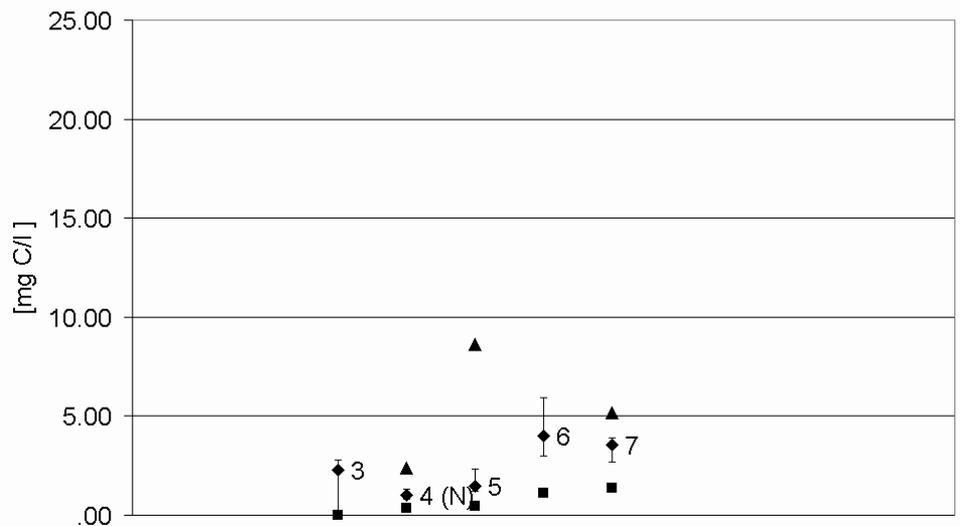
Parameter AOX gesamt (Adsorbierbares Organochlor)



Parameter Chlorid

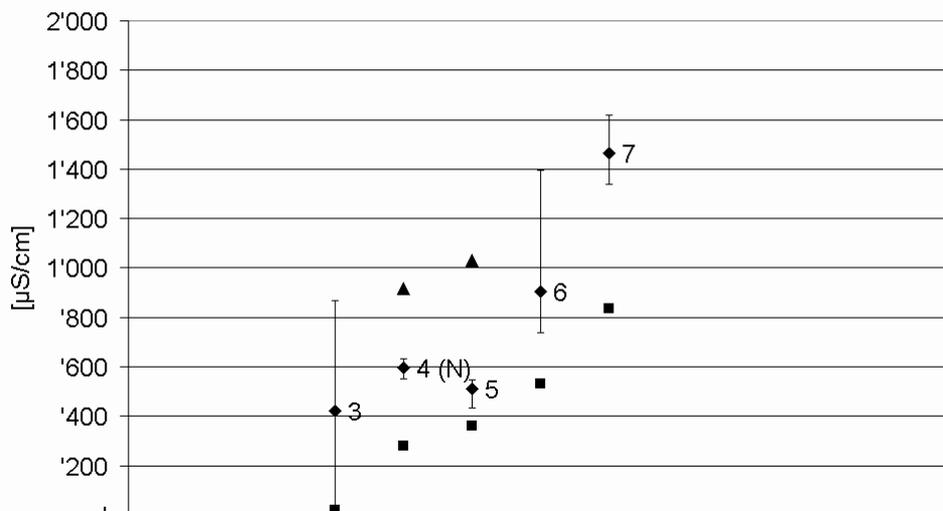


Parameter DOC (Gelöster org. Kohlenstoff)

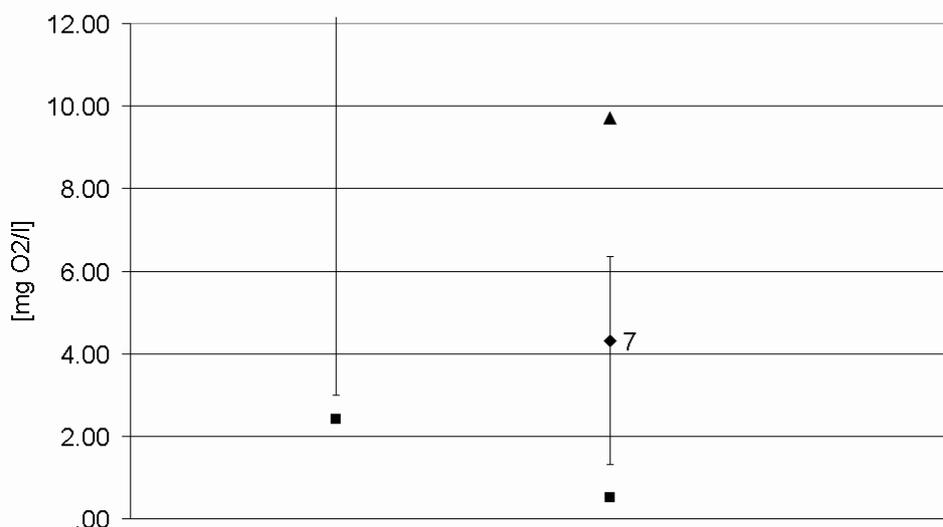


Sauberwasser unter Deponiebasis

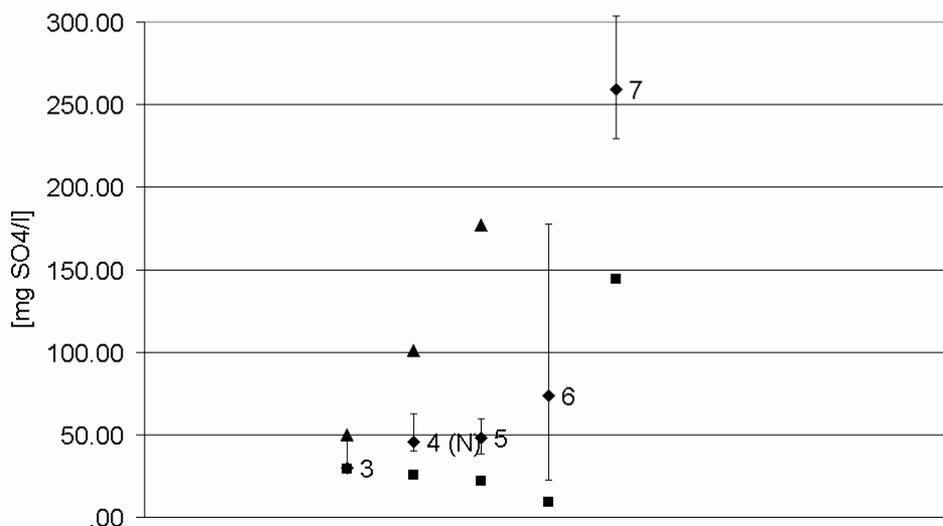
Parameter Leitfähigkeit (20°C)



Parameter Sauerstoff

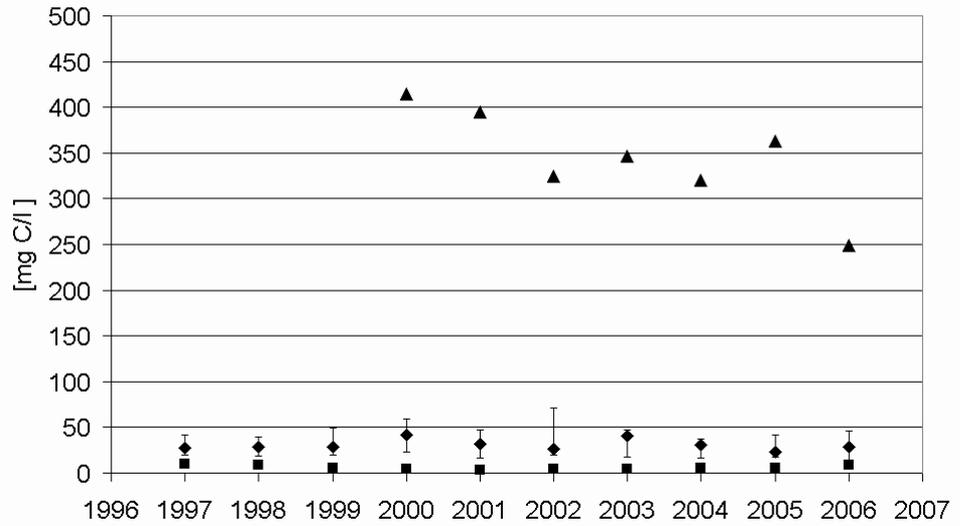


Parameter Sulfat

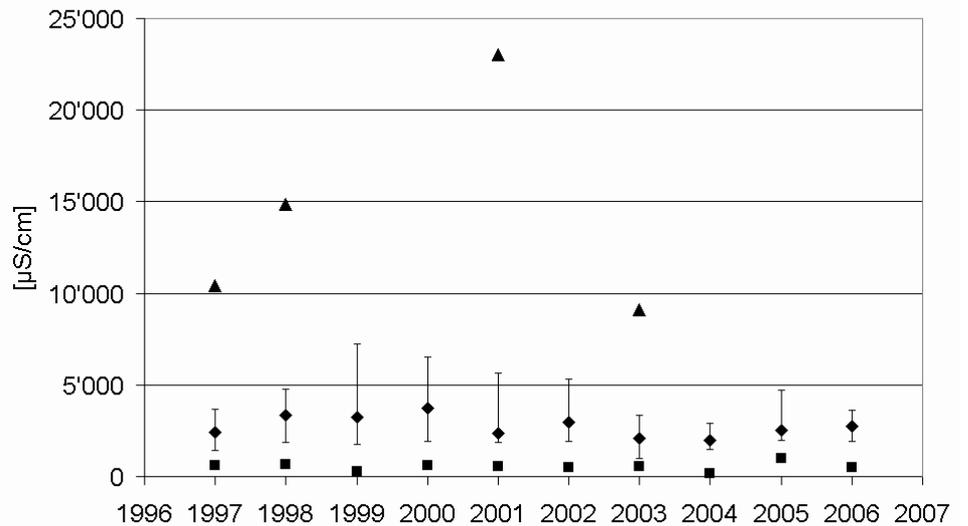


Entwicklung der Sickerwasserbelastung von Reaktordeponien

Parameter DOC (Gelöster org. Kohlenstoff)



Parameter Leitfähigkeit (20°C)



Parameter Sulfat

