



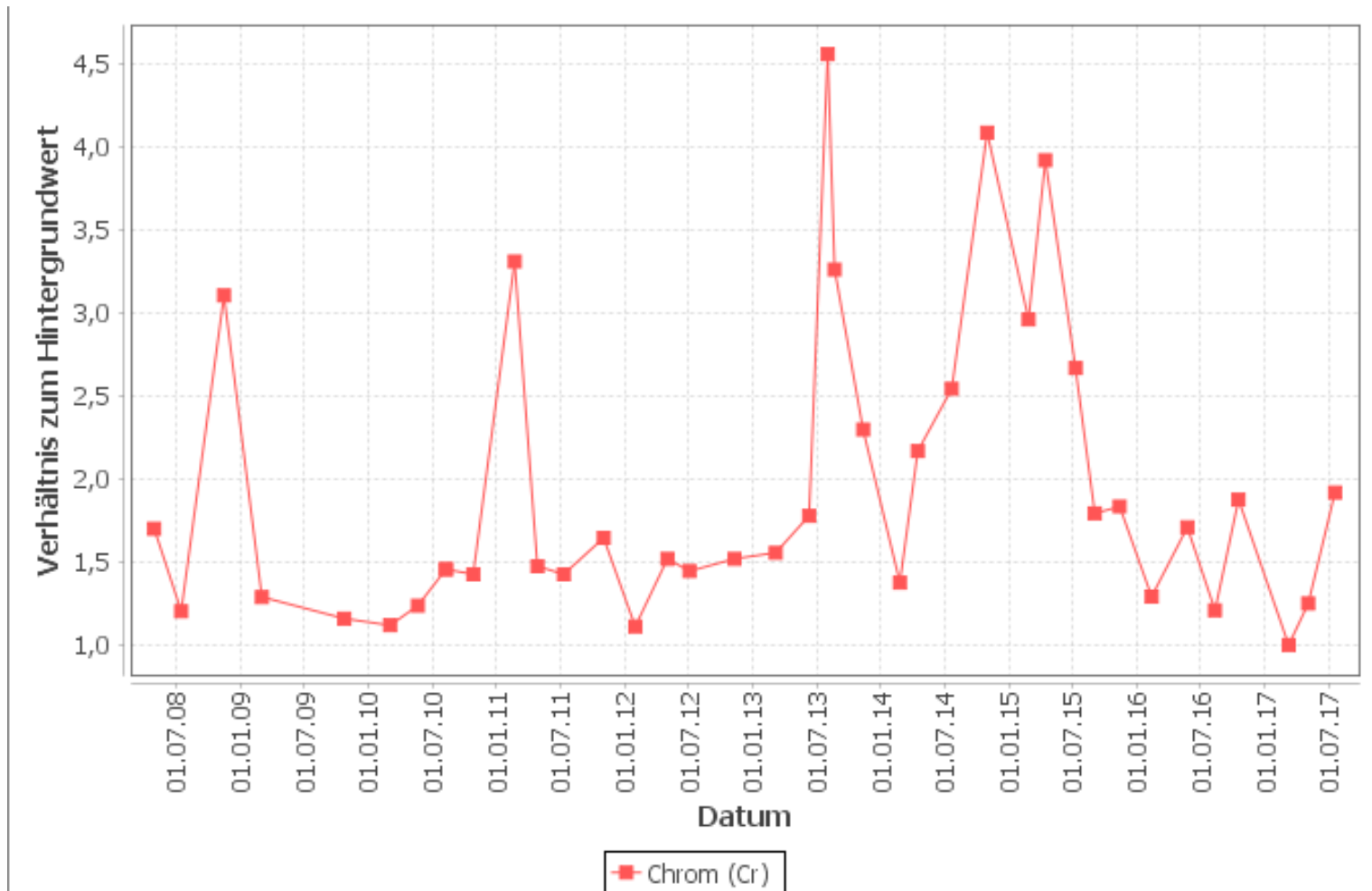
Bielefeld

16. November 2017

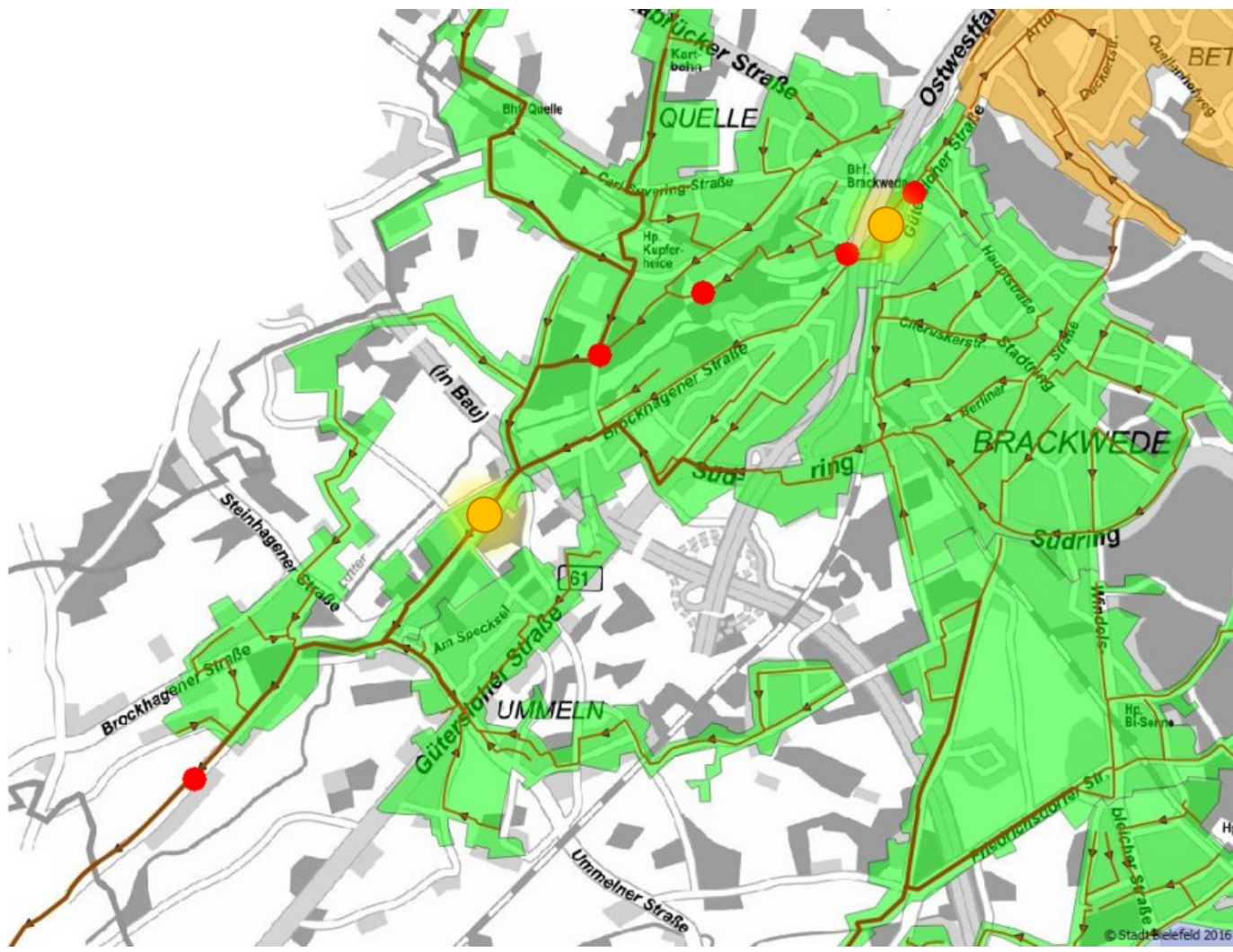
Chromrecherche in Bielefeld

Stadt Bielefeld
Umweltamt

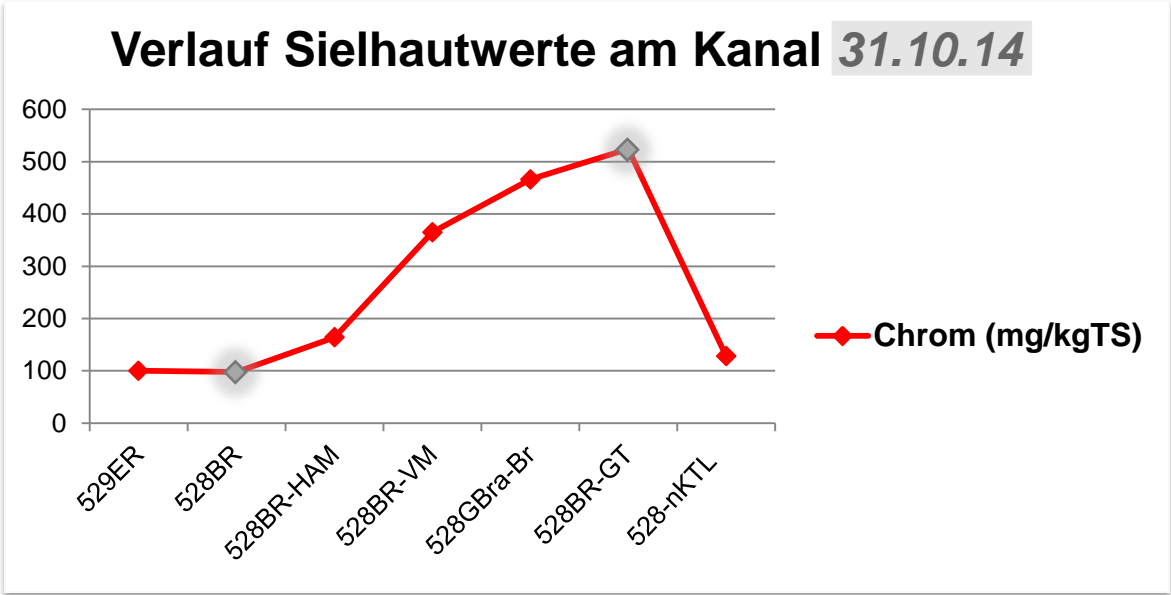
Sielhautchromwerte Knotenpunkt 528BR „Brockhagener Straße“ 2008-2017



Sielhaut-Beprobungspunkte am Kanal

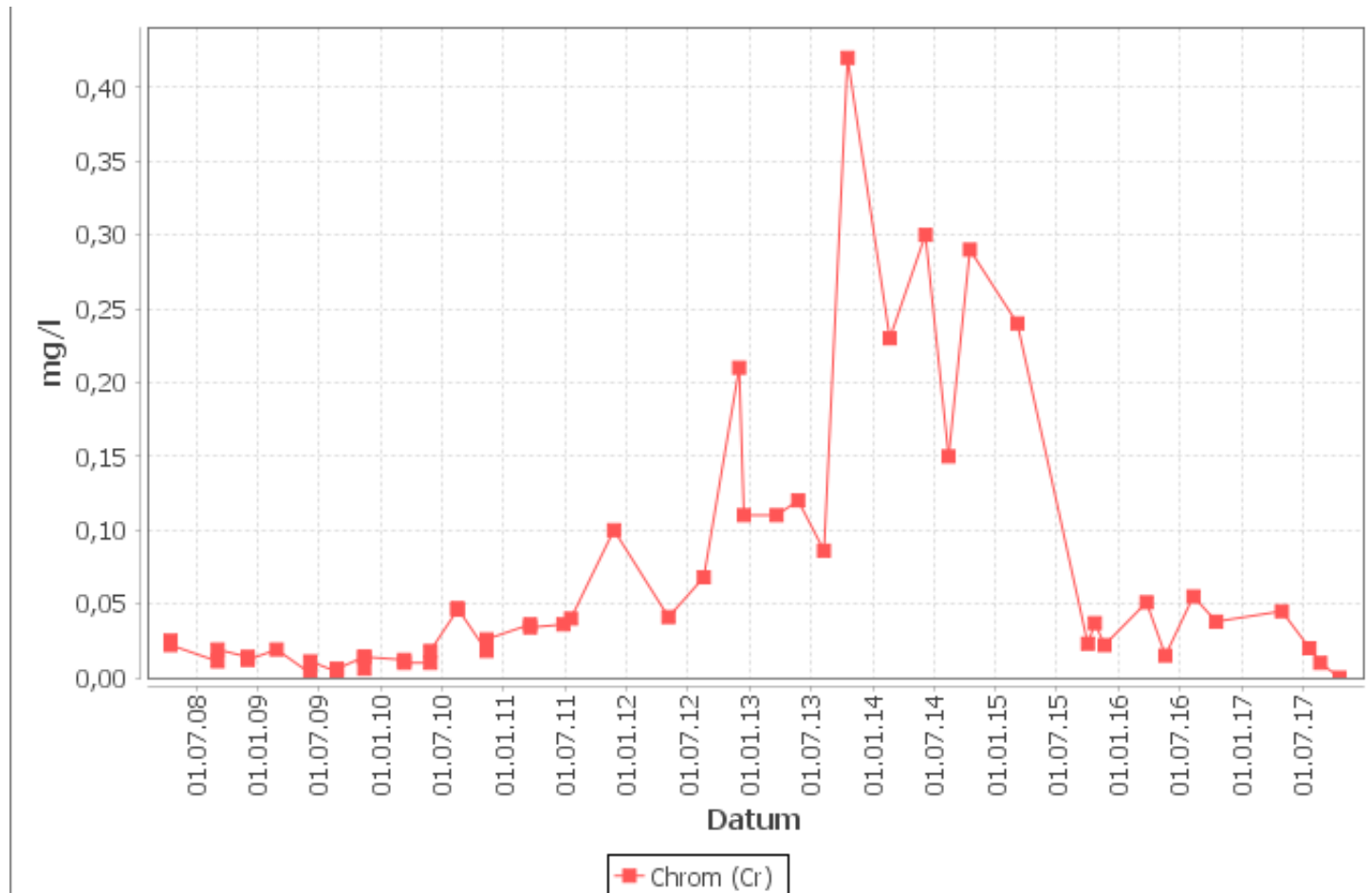


Sielhautchromwerte 2014



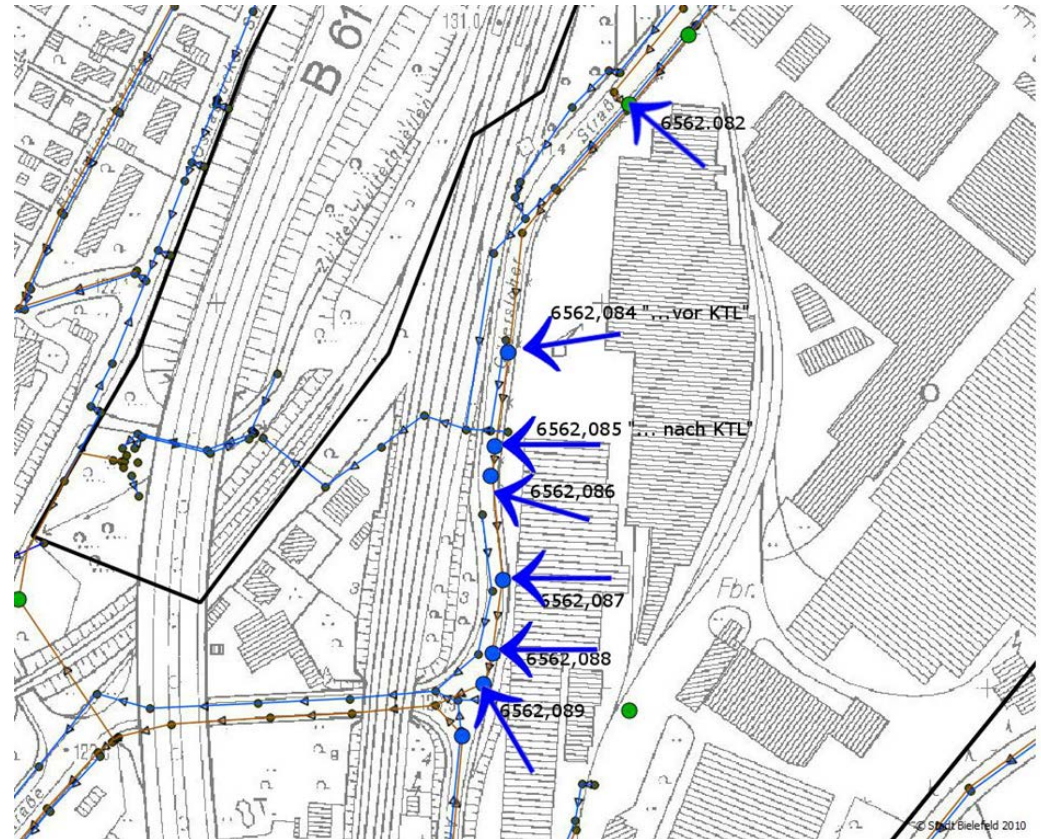
Nummer	Bezeichnung	Entnahme-Datum	Chrom (mg/kgTS)	Chrom (Verh. zum Hintergrundwert)	Bemerkung
5301/14	529ER	31.10.2014	100	3,7	zuvor auffällig
5300/14	528BR	31.10.2014	98	3,6	zuvor auffällig
5299/14	528BR-HAM	31.10.2014	164	6,1	zuvor auffällig
5298/14	528BR-VM	31.10.2014	365	13,5	zuvor auffällig
5297/14	528GBra-Br	31.10.2014	466	17,2	zuvor auffällig
5295/14	528BR-GT	31.10.2014	524	19,4	neu
5296/14	528nach KTL	31.10.2014	128	4,7	zuvor gering auffällig

Chromwerte Abwasser KTL-Anlage 2008-2017



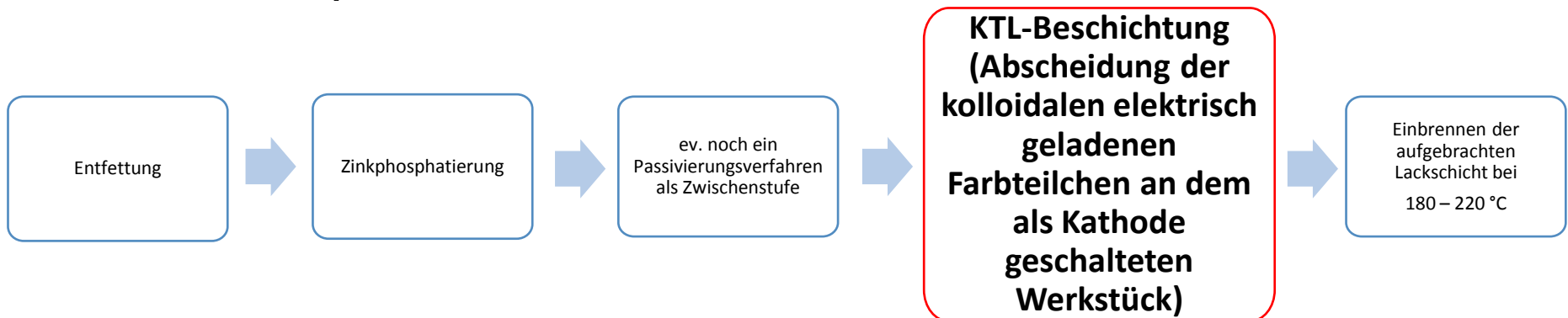
Fließproben Ablauf KTL-Anlage Anfang 2015

- Problem:
großes Betriebsgelände
veraltete Kanalpläne
- Ziel: korrekte Zuordnung
Abwasseranfallstellen
zu Beprobungsschacht



KTL-Anlage (Kathodische Tauchlackierung)

- KTL-Beschichtung als Routineverfahren für den Korrosionsschutz im Automobilbau (Karosserieteile, Fahrgestelle etc.)
- Standardisiertes Produktionsverfahren für hohe Stückzahlen und große Fahrzeugteile
- Große Tauchbecken mit entsprechend großer Abwassermenge
- Prinzip:



Genehmigungssituation

September 1992:

- Indirekteinleitergenehmigung nach Anhang 40 und Genehmigung der Abwasserbehandlung durch das Wasserschutzamt Bielefeld
- Bei einem Passivierungszwischenschritt wurde noch Chrom VI eingesetzt.
- Abwasserbehandlung durch Ultrafiltration, Chromatentgiftung, Fällung/Flockung, Schlammabtrennung und Schlussreinigung
- Begrenzung der Abwassermenge auf 12 m³ pro Stunde. Bei einem 2-Schicht-7-Tages-Betrieb sind das 68.000 ca. m³ pro Jahr.

April 1994:

- Änderungsgenehmigung wegen Umstellung auf ein chromfreies Passivierungsverfahren
- Nach Aussage des Betriebs werden an keiner Stelle des KTL-Prozesses mehr chromhaltige Rezepturen eingesetzt.

Januar 2008:

- Übergang der Zuständigkeit für den kompletten Betrieb an die Bezirksregierung Detmold wegen einer Verwaltungsstrukturreform.
- Das Umweltamt Bielefeld ist nur noch für den Vollzug der kommunalen Entwässerungssatzung zuständig.

Veranlasste Maßnahmen

Vorbemerkung:

- Chromwert gilt als eingehalten nach dem Anhang 40 (Anwendungsbereich Lackierbetrieb) und nach der kommunalen Entwässerungssatzung.
- Gleichwohl sind Chromwerte zwischen 0,2 und 0,4 mg/l untypisch für einen chromfreien Betrieb und bedürfen einer Erklärung. Da Grenzwerte nicht überschritten waren, ist diese Diskrepanz der Behörde nicht aufgefallen.

Februar 2015: Kontaktaufnahme mit der Bezirksregierung Detmold

Juni 2015: Gespräch mit der Firma unter Beteiligung der Bezirksregierung.

- Nach internen Recherchen der Firma stammt das Chrom von den Anodenblechen des KTL-Bades, die sich durch den Produktionsprozess sukzessive auflösen. Durch diesen Materialschwund gelangt Chrom III kontinuierlich in das Abwasser.
- Die Firma betont nochmals, dass in flüssiger Form keine Chromsalze eingesetzt werden und dass auch die in der KTL-Anlage verwendeten Lacke chromfrei sind.

Veranlasste Maßnahmen

Vereinbarte Maßnahmen

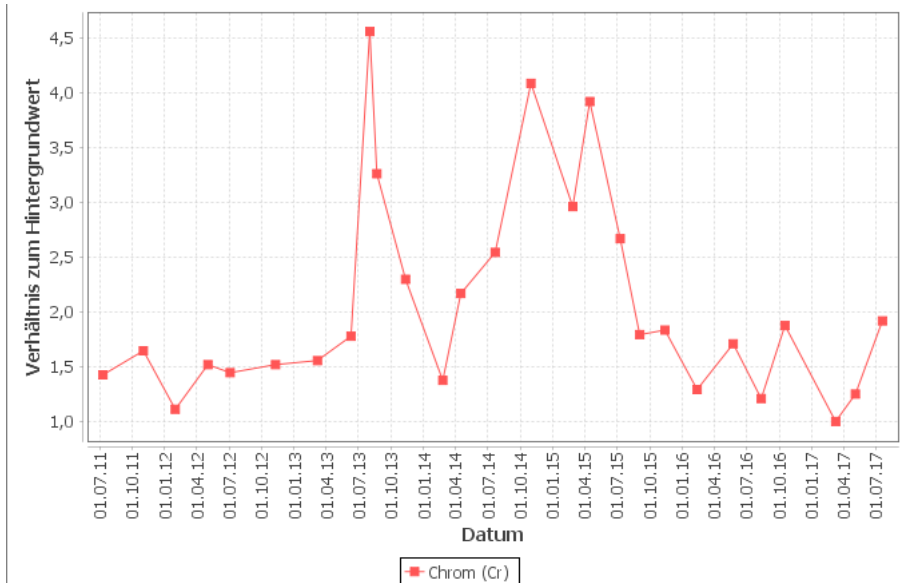
- Der (oder das) Anolyt (der Teil des KTL-Bades, der in direktem Einfluss der Anode steht und bei dem Chrom III in Lösung geht), wird separat abgeleitet, aufgefangen und im Teilstrom behandelt.
- Durch diese gezielte Behandlung soll die Chromkonzentration im Gesamtablauf der KTL-Anlage deutlich reduziert werden.
- Realisierung dieser Maßnahmen bis Herbst 2015.
- Der Erfolg der Maßnahme wird durch eine interne Analytik überwacht.
- Die Firma stellt aktualisierte Entwässerungspläne zur Verfügung.

Erreichte Ergebnisse:

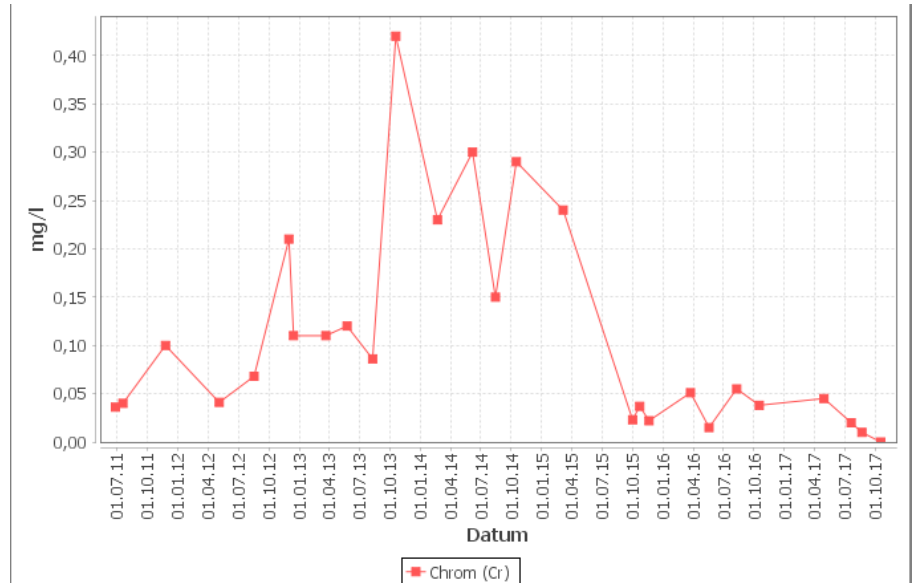
- Nach Umsetzung dieser Maßnahmen sind die Chromwerte im Gesamtablauf der KTL-Anlage unter 0,1 mg/l gesunken.
- Das bedeutet eine Reduzierung der eingeleiteten Chromfracht von ca. 17 kg pro Jahr um 80 bis 90 %.
- Festlegung eines neuen Firmensielhauptpunktes, über den KTL-Anlage, Sanitär- und Kühlwasser erfasst werden.

Vergleich Chromwerte Sielhaut zu Einleitwerte KTL-Anlage

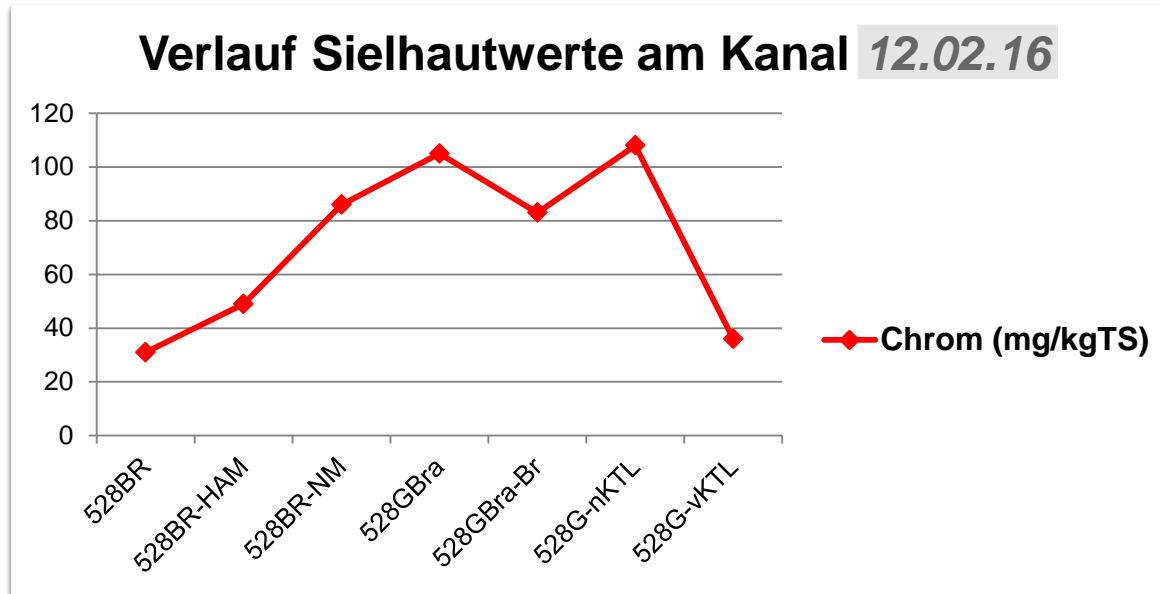
Sielhautwerte „Brockhagener Straße“



pH-Endkontrolle KTL-Anlage



Sielhautchromwerte 2016



Nummer	Bezeichnung	Entnahme-Datum	Chrom (mg/kgTS)	Chrom (Verh. zum Hintergrundwert)
5002/16	528BR	12.02.2016	31	1,3
5006/16	528BR-HAM	12.02.2016	49	2
4003/16	528BR-NM	12.02.2016	86	3,6
4004/16	528GBra	12.02.2016	105	4,4
4005/16	528GBra-Br	12.02.2016	83	3,4
4007/16	528G-nKTL	12.02.2016	108	4,5
4008/16	528G-vKTL	12.02.2016	36	1,5

Werte aus 2014:

Chrom (mg/kgTS)	Chrom (Verh. zum Hintergrundwert)
98	3,6
164	6,1
466	17,2
524	19,4

Resümee

- Sielhautanalytik ist ein geeignetes Mittel zur Feststellung von relevanten Schwermetalleinleitungen
- Dabei wirken sich bei einer großen Abwassermenge auch Werte, die nach dem zuständigen Anhang noch als eingehalten gelten, auf die Sielhautwerte an einem Knotenpunkt aus. Ein gerade noch eingehaltener Grenzwert bei einer großen Abwassermenge kann ähnliche Auswirkung haben wie eine massive Grenzwertüberschreitung bei einer geringeren Abwassermenge.
- Bei dem gezeigten Beispiel wirkt sich eine Reduktion der Chromkonzentration im Abwasser des Einleiters von 0,4 mg/l auf ein Zehntel dieses Wertes in einer vergleichbaren Größenordnung auf die Chromwerte an dem Sielhautknotenpunkt aus.
- Bei Sielhaut-Beprobungen in unmittelbarer Nähe eines Einleiters kann es vorkommen, dass auch bei einer zuverlässigen Unterschreitung der relevanten Abwasser-Grenzwerte Sielhautwerte über dem Dreifachen des Hintergrundwertes gemessen werden.