

Anlage zu TOP 7.1

Betriebsausschuss Wasserwerk  
am 10.11.2011

# Wasserrechtsantrag der Papier- & Kartonfabrik Varel

Varel, 10.11.2011

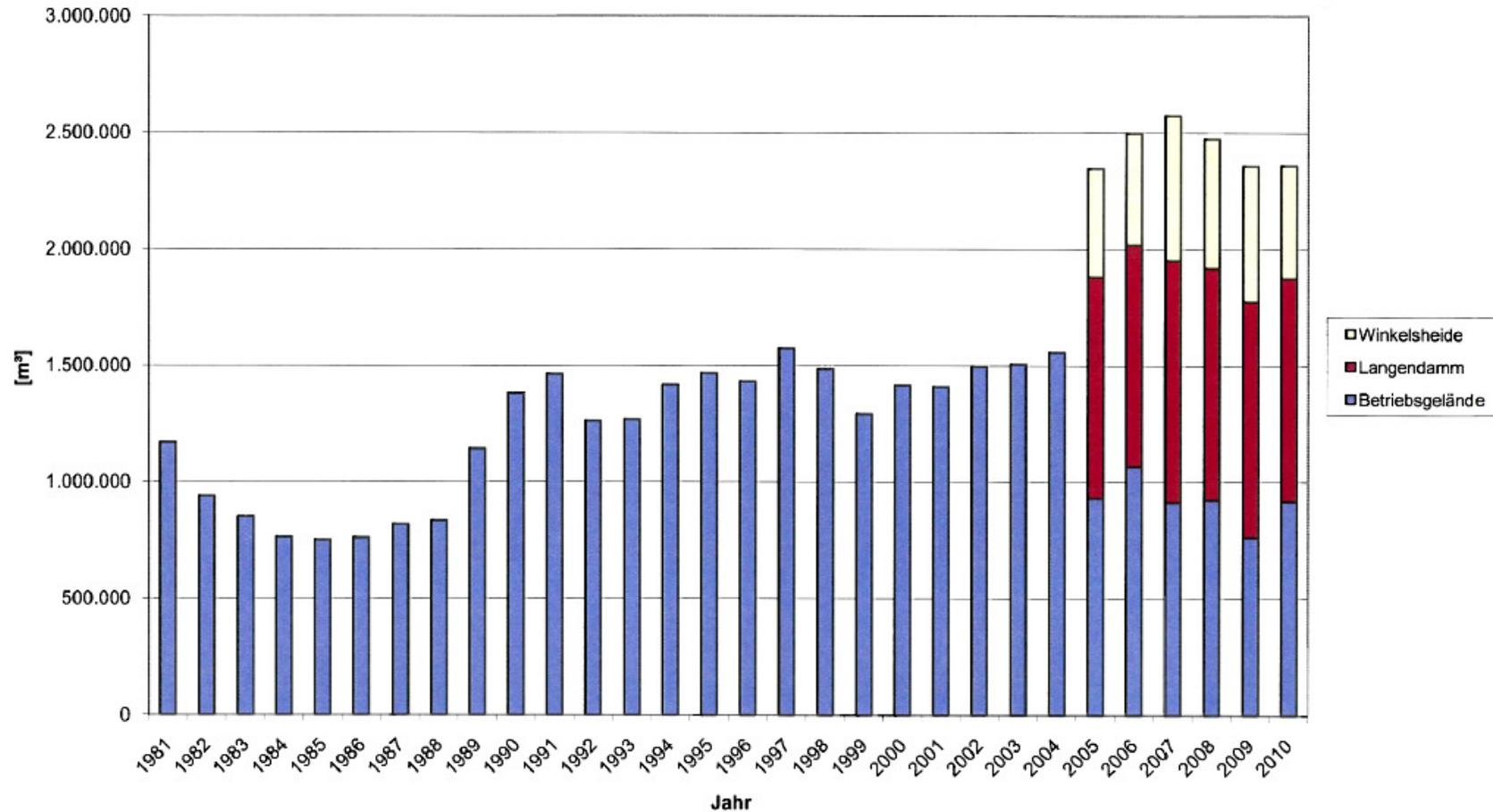


# Agenda



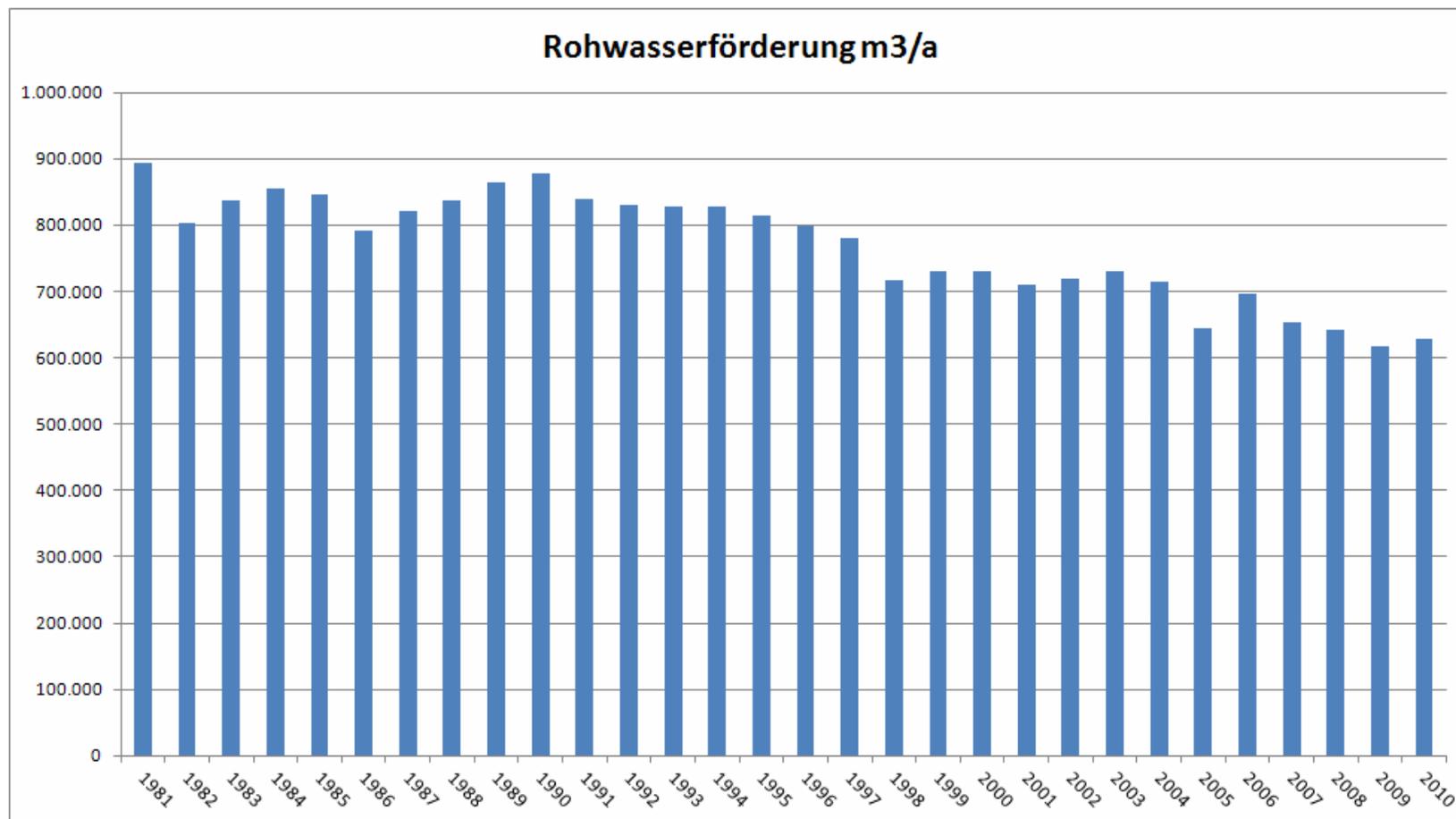
- Rohwasserfördermengen der Papier- und Kartonfabrik Varel GmbH & Co. KG 1981 bis 2010
- Rohwasserfördermengen des Wasserwerkes der Stadt Varel 1981 bis 2010
- Grundwasserganglinien P 44 (Tweehörn, Meyerholzstift), P 48 (Staatsforst Ol.Str. gegenüber Bäker) und P 59 (Schwalbenweg Nr. 8) von 2000 bis 2010
- Schematische Darstellung der Förderbrunnen im WW Varel
- Auszug Wasseranalysen Förderbrunnen WW Varel
- Färbungs- und TOC-Werte im Zuge der Wasseraufbereitung
- Ergebnisse Prozessanalyse WW Varel
- Wasserqualität Reinwasser WW Varel
- Zusammenfassung
- Empfehlung zu weiteren Detailabstimmungen
- Fazit

# Rohwasserfördermengen Papier- und Kartonfabrik Varel GmbH & Co. KG 1981 bis 2010



**Quelle:** Erläuterungsbericht zum Antrag der Papier- und Kartonfabrik Varel GmbH & Co. KG auf Erteilung einer Bewilligung gem. § 8 WHG zur Entnahme von Grundwasser

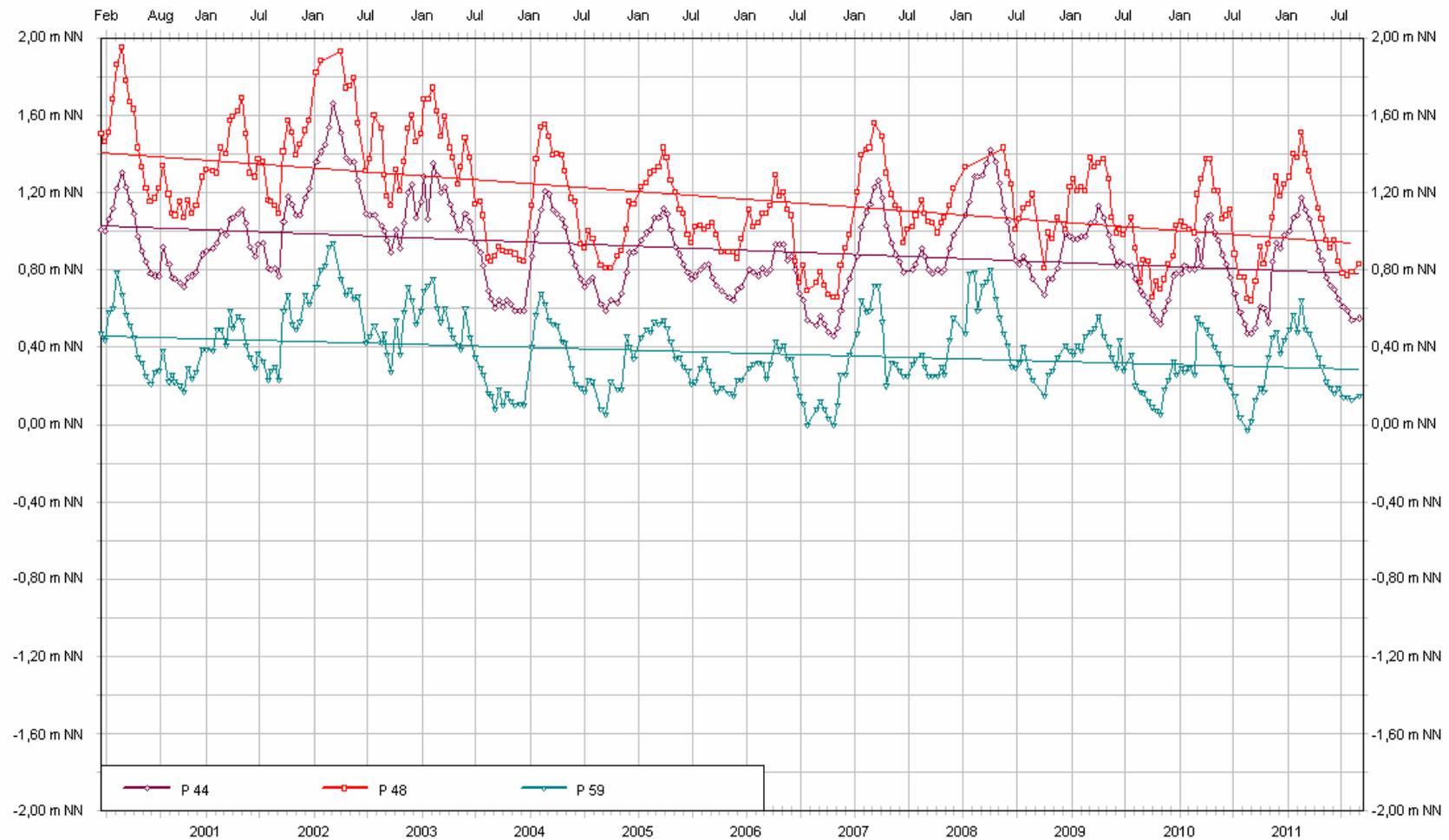
# Rohwasserfördermengen Wasserwerk der Stadt Varel 1981 bis 2010



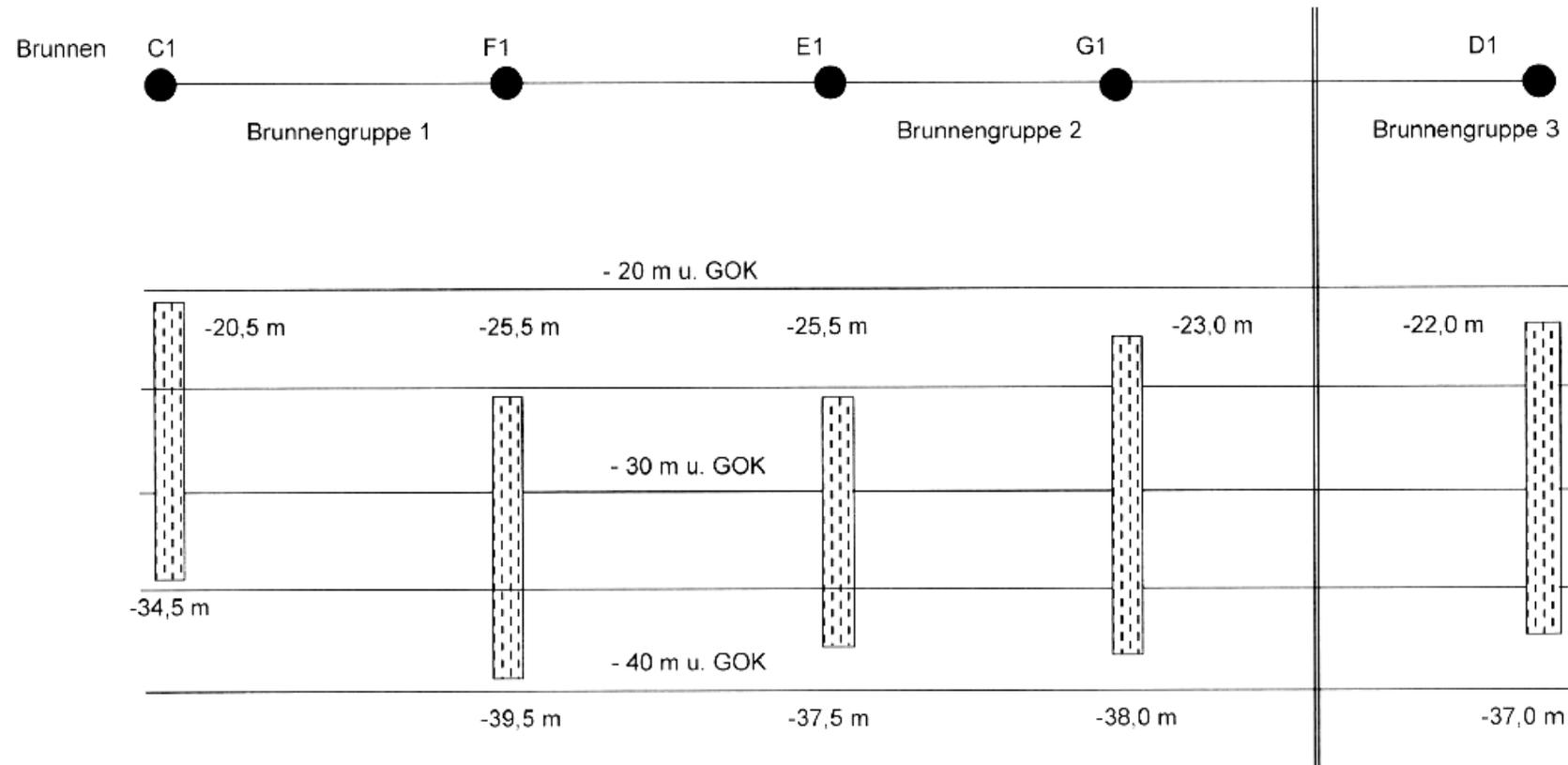
# Grundwasserganglinien P 44, P 48, P 59



Projekt: MA-0067 - WW Varel / 02 - Grundwassermessstellen (671XXXX), Datum: 14.01.2000 00:00 - 15.09.2011 23:59



# Schematische Darstellung der Förderbrunnen im WW Varel



# Auszug Wasseranalysen Förderbrunnen WW Varel



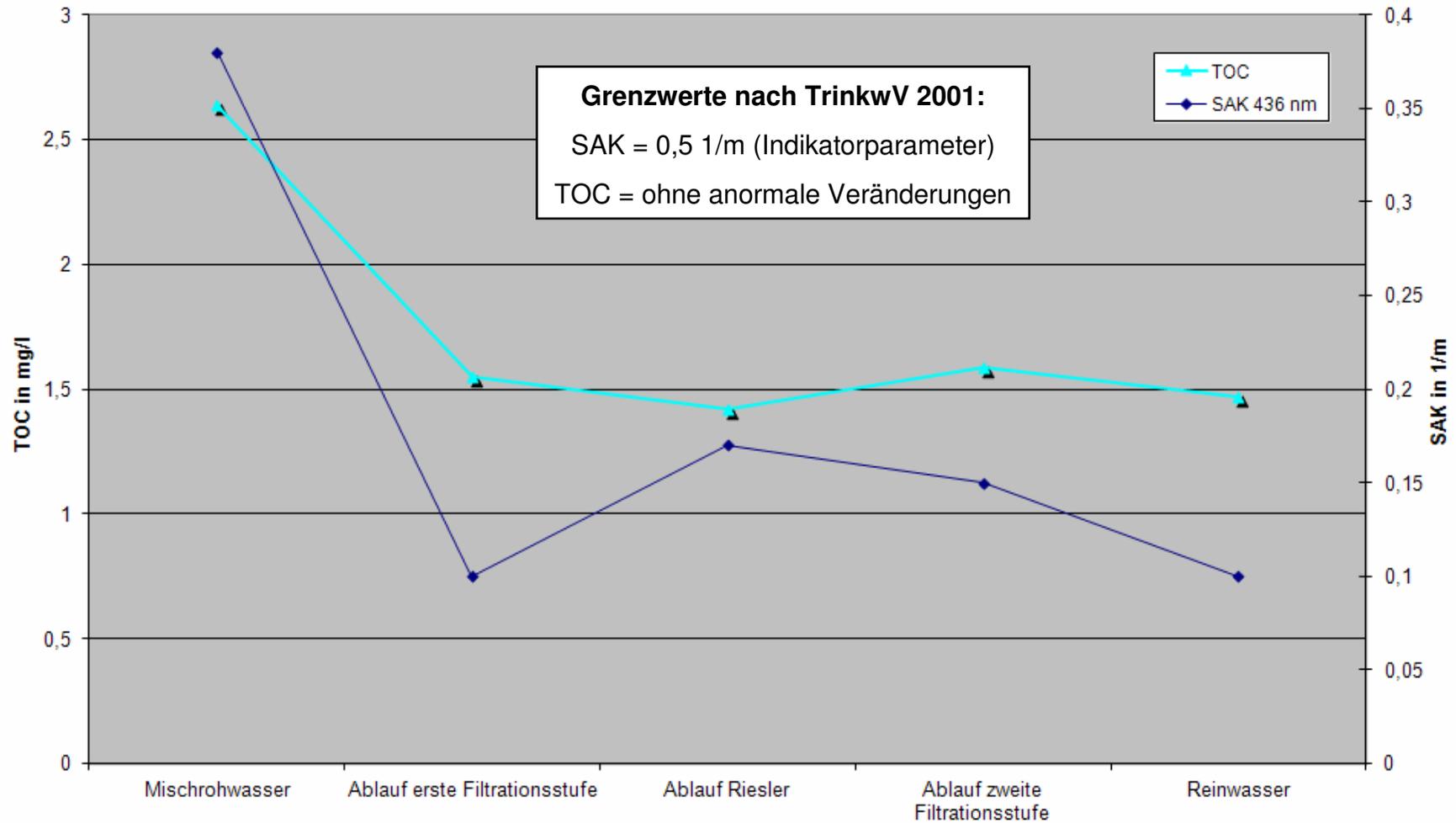
Probe/Datum	Cl mg/l	Na mg/l	Färbung 1/m
<b>Gruppe 1</b>			
Brunnen C1			
19.11.2008	39,1		
28.10.2009	33,4		
27.10.2010	37,8	15,9	0,4
16.11.2010	35		
Brunnen F1			
19.11.2008	29,2		
28.10.2009	33,6		
27.10.2010	35,5	15,7	0,35
16.11.2010	28		
<b>Gruppe 2</b>			
Brunnen E1			
19.11.2008	17,3		
28.10.2009	14,4		
27.10.2010	17,6	7,59	0,53
16.11.2010	16		
Brunnen G1			
19.11.2008	38,5		
28.10.2009	20,4		
27.10.2010	23,5	10,5	0,59
16.11.2010	34		
<b>Gruppe 3</b>			
Brunnen D1			
19.11.2008	24		
28.10.2009	24,1		
27.10.2010	28,5	11,7	0,37
16.11.2010	22		

## Aussage aus der Prozessanalyse der AVT vom 16.12.2010:

Die Werte für Na und Cl der Brunnengruppe 1 lassen vermuten, dass das Grundwasser auf dem Fließweg durch salzhaltige Strukturen beeinflusst wurde.

Die Mischung erfolgt nicht in Brunnennähe. Der Eintragsort ist lokal begrenzt und dürfte sich im nordwestlichen Teil des Grundwasserzustromes befinden.

# Färbungs- und TOC-Werte im Zuge der Wasseraufbereitung WW Varel



# Ergebnisse Prozessanalyse AVT WW Varel



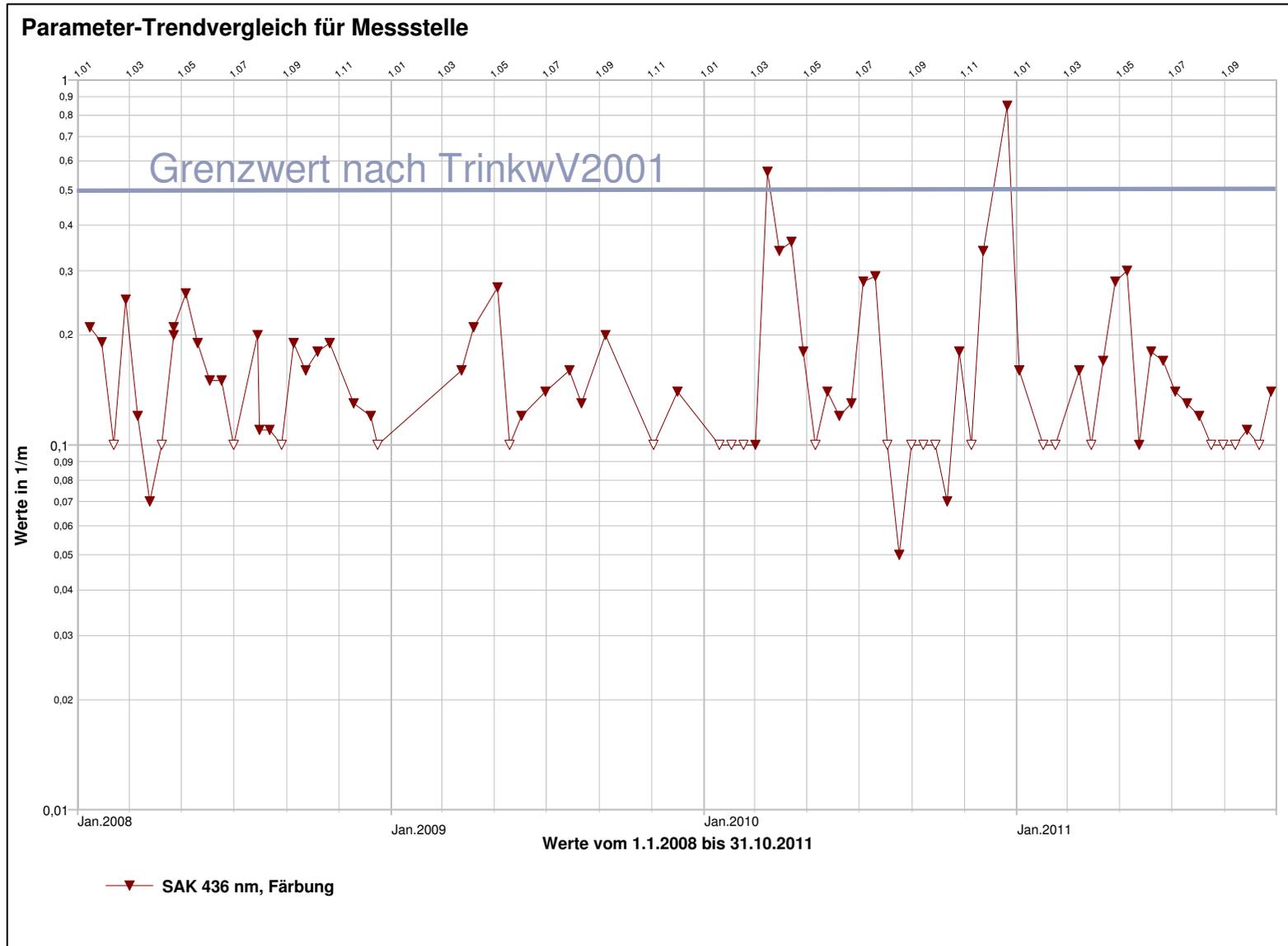
## **Wasserqualität:**

- Die hydrochemischen Fällungs- und Lösungsgleichgewichte werden durch organische Stoffe stark beeinflusst.
- Rohwässer der Brunnen C und F weisen einen Mischungsanteil von NaCl auf, das nicht in unmittelbarer Nähe der Förderbrunnen, sondern vermutlich im nordwestlichen Teil des Grundwasserleiters lokal begrenzt eingetragen wird

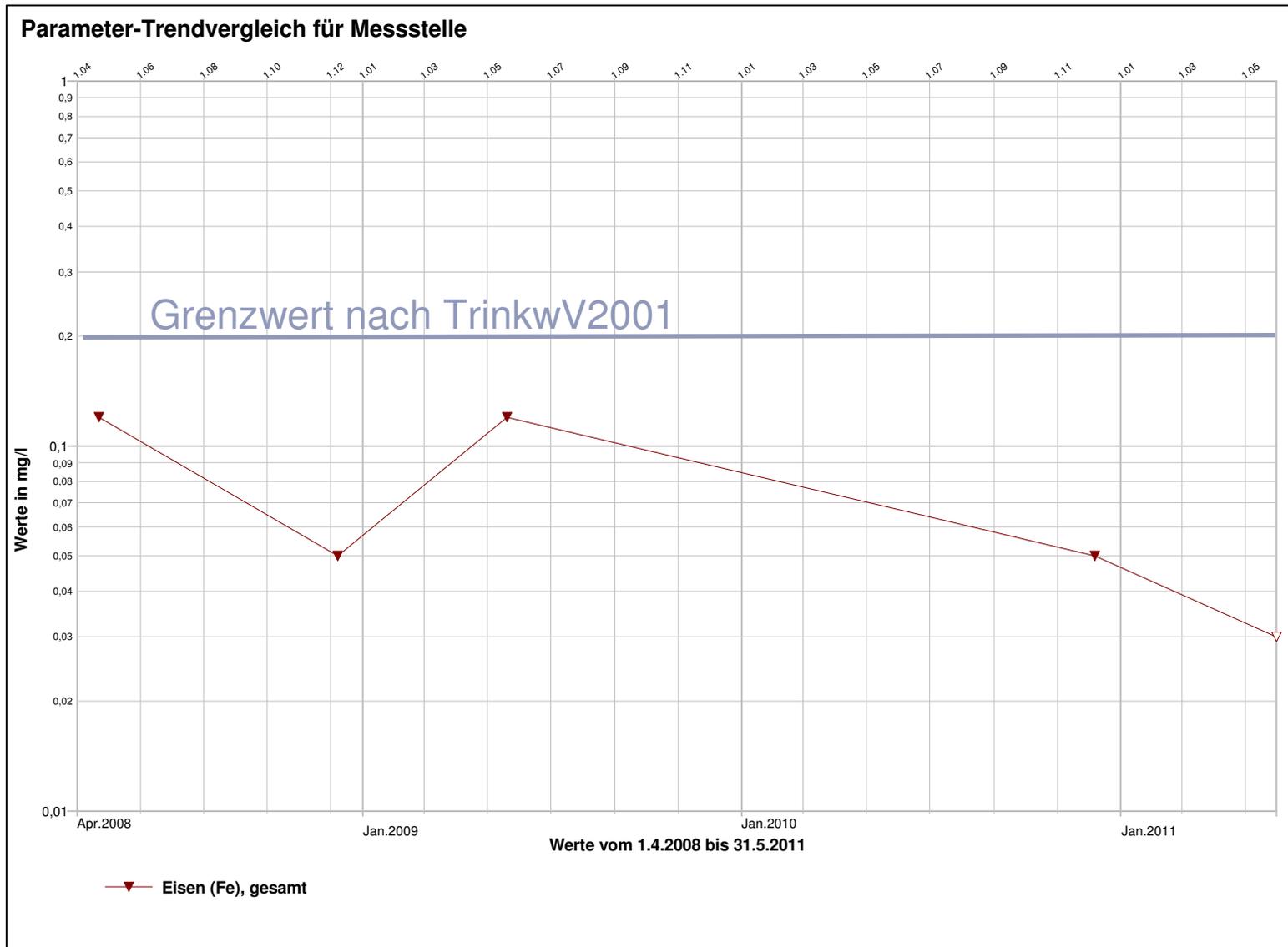
## **Aufbereitungsverfahren:**

- Für die Eisen-II-Eliminierung von ca. 10 mg/l wäre ein grobes Filtermaterial in der Filtrationsstufe I erforderlich um lange Filterlaufzeiten mit kurzen Spülungen zu erreichen.
- Für die Elimination von organischen Partikeln ist der Einsatz von feinem Filtermaterial mit kurzen Filterlaufzeiten und intensiven Spülungen erforderlich.

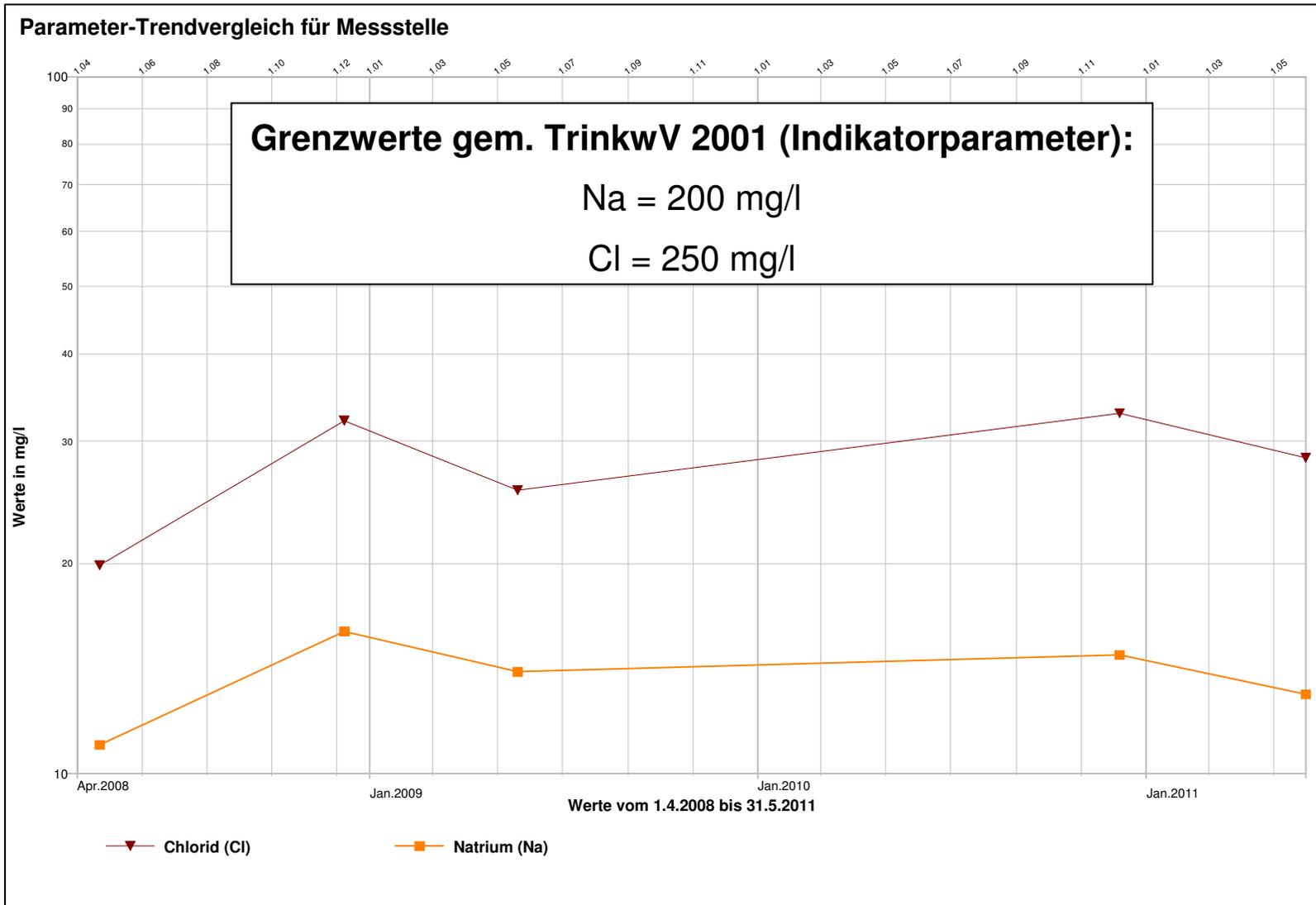
# Wasserqualität Reinwasser WW Varel



# Wasserqualität Reinwasser WW Varel



# Wasserqualität Reinwasser WW Varel



## Zusammenfassung



- Seit etwa 2001 ist tendenziell eine Veränderung der Grundwasserqualität im Rohmischwasser des WW Varel festzustellen.
- Insbesondere die Eliminierung von organischen Stoffen führt aufgrund kurzer Filterlaufzeiten zu einem höheren Betriebsaufwand.
- Indizien weisen derzeit darauf hin, dass es zumindest einen zeitlichen Zusammenhang mit den Erhöhungen der Fördermengen der PKV in den vergangenen Jahren geben könnte.
- Die quantitativen Auswirkungen der aktuell beantragten Grundwasserentnahme sind - im Rahmen der Aussagegenauigkeit des verwendeten Modells – derzeit als gering einzuschätzen.
- Die bisherigen, sowie die zukünftigen qualitativen Auswirkungen der Grundwasserentnahme durch die PKV lassen sich anhand der vorliegenden Unterlagen – wenn überhaupt - nur sehr schwer abschätzen.

## Empfehlungen zu weiteren Detailabstimmungen



- Um negative Auswirkungen der aktuell geplanten Grundwasserentnahme durch die Papier- und Kartonfabrik GmbH & Co. KG auszuschließen, sollten weitere Detailabstimmungen mit dem Antragsteller und dem Gutachter durchgeführt werden.
- Hierzu sollten u.a.:
  - die vorgelegten Modelluntersuchungen im Einzugsbereich der Förderbrunnen des WW Varel verfeinert werden um die Anströmung besser bestimmen zu können, ggf. mit Hilfe eines Transportmodells.
  - erforderlichenfalls weitere Grundwasserbeprobungen durchgeführt um ggf. den Eintragsort der organischen Verbindungen zu lokalisieren.
- Aus den Ergebnissen der vorgenannten Untersuchungen sollten Strategien entwickelt werden, um sowohl den Anforderungen des WW Varel, als auch den Anforderungen der PKV an eine qualifizierte Grundwasserentnahme gerecht zu werden.

**Im Reinwasser des WW Varel  
wurden und werden auch in  
Zukunft  
die Grenzwerte der TrinkwV 2001  
eingehalten!**

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.**

