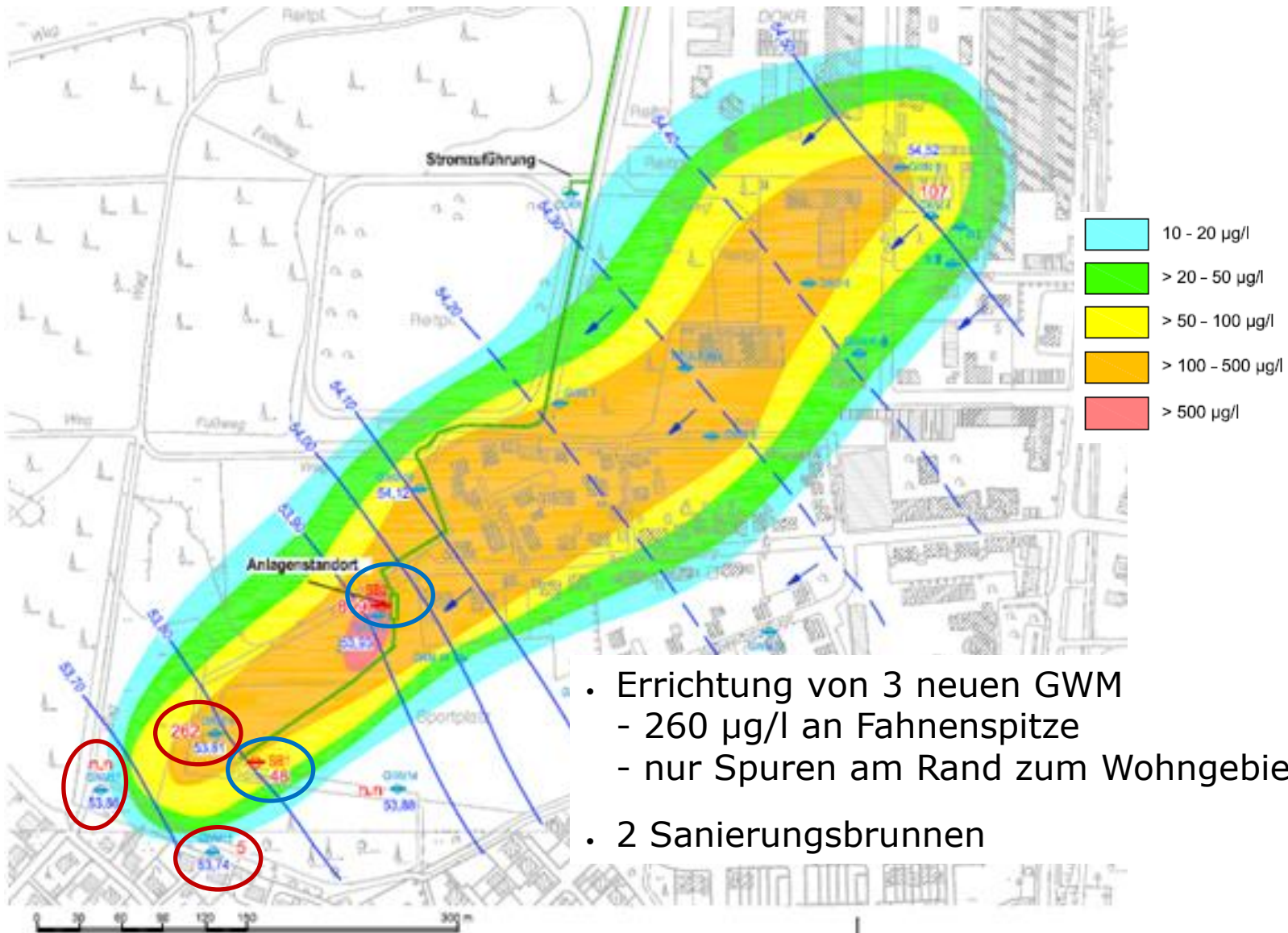


# **Sanierung Grundwasserverunreinigung Abstrom Rübesamen, Warendorf**

25.03.2015





- Errichtung von 3 neuen GWM
  - 260 µg/l an Fahnen Spitze
  - nur Spuren am Rand zum Wohngebiet
- 2 Sanierungsbrunnen





Grundwasserstand

Oktober 2008:

ca. 54,3 bis 53,8 mNN

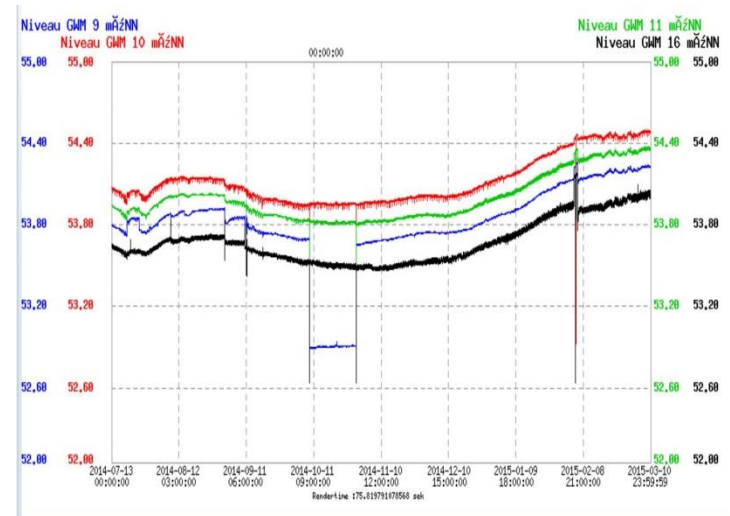
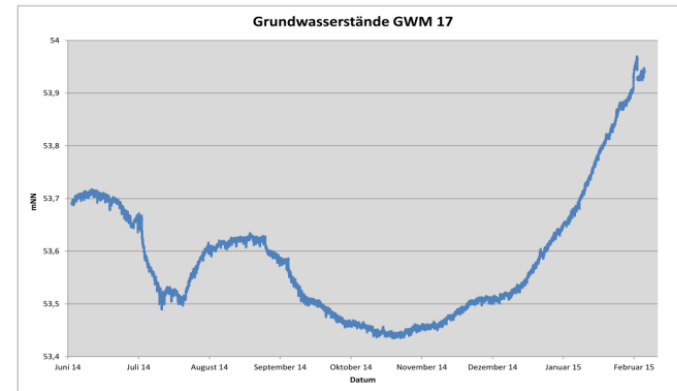
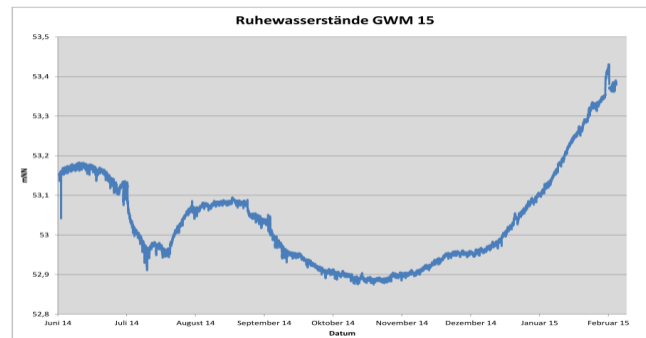
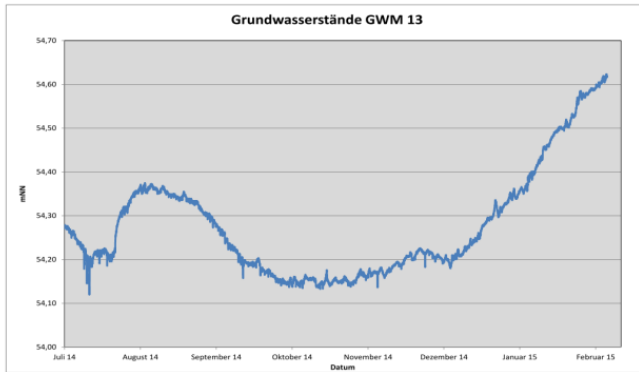
Januar 2014

ca. 54,5 bis 53,7 mNN

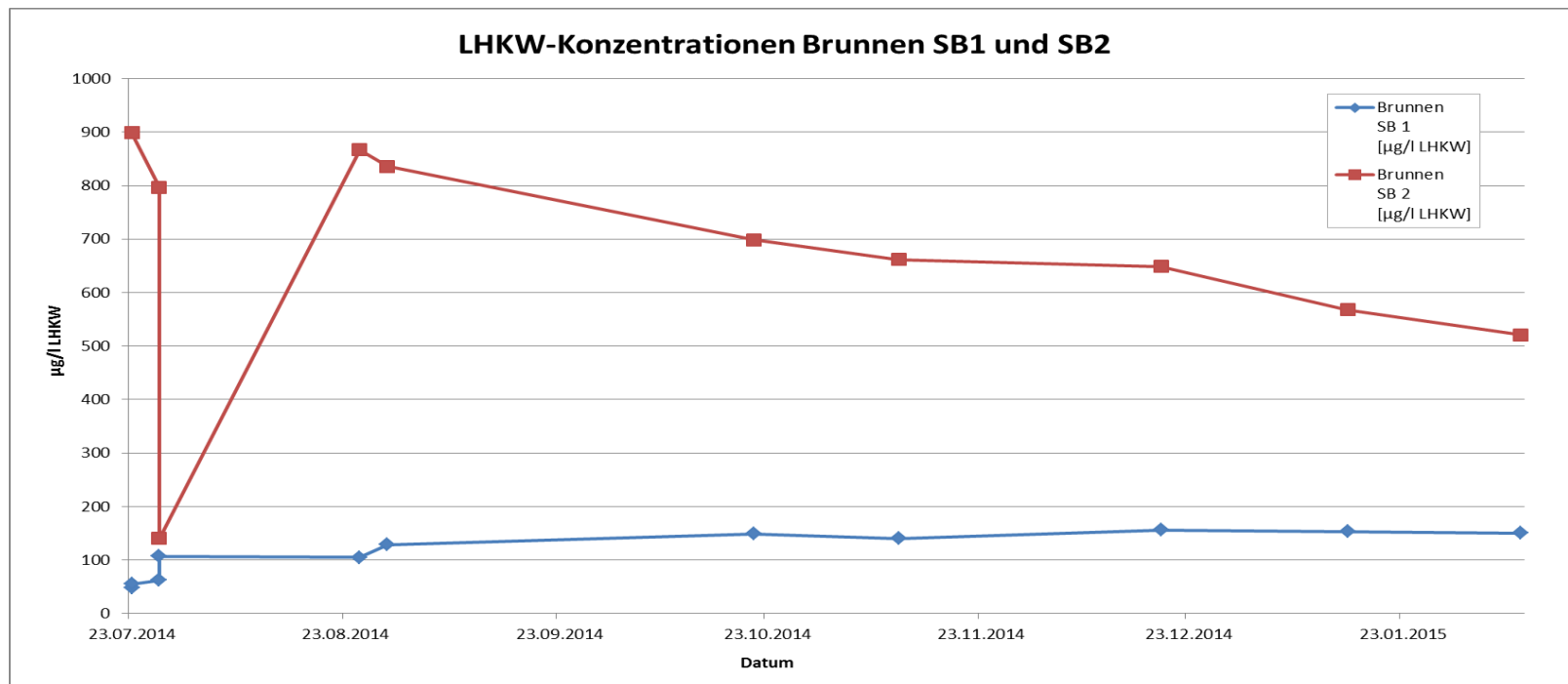
Februar 2015

ca. 0,4 bis 0,5 m höher

Wasserstand in Sanierungsbrunnen  
verläuft in gleicher Weise  
hydraulische Verhältnisse  
haben sich nicht verändert



- Geringer Anstieg in SB 1 zu Beginn, danach eine nahezu gleichbleibende Konzentration um 150 µg/l ( $\Sigma$  LHKW).
- SB 1 fördert Grundwasser aus der Fahnen Spitze. Es ist davon auszugehen, dass aus der oberstromigen Fahne Schadstoffe nachgeliefert werden.
- Im SB 2 deutlich höhere LHKW-Gehalte zu Beginn 899 µg/l ( $\Sigma$  LHKW), im weiteren Verlauf Absinken auf 521 µg/l (etwa Konzentrationsniveau des „Fahnenkerns“ (DEULA neu u. GWM 6))

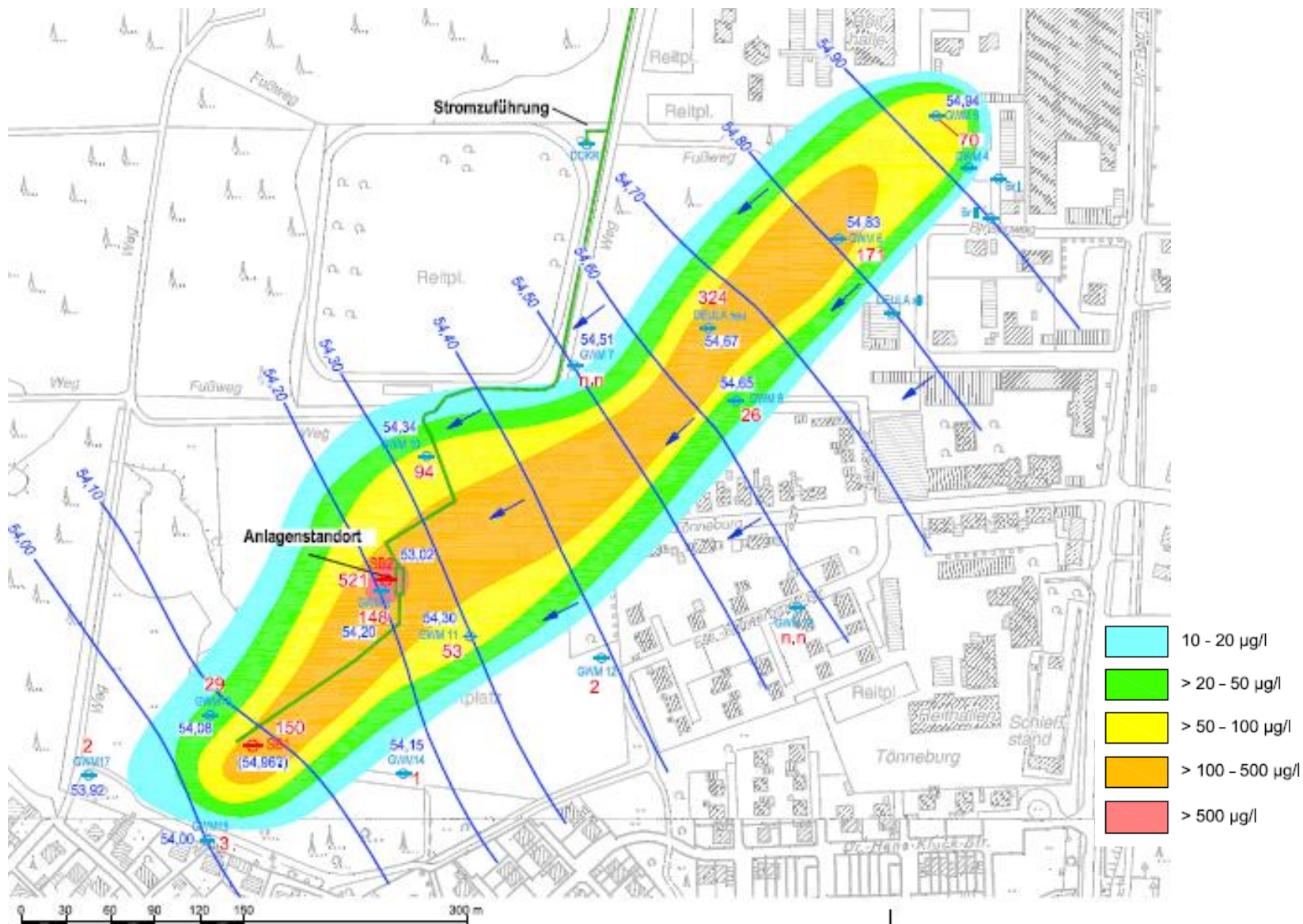


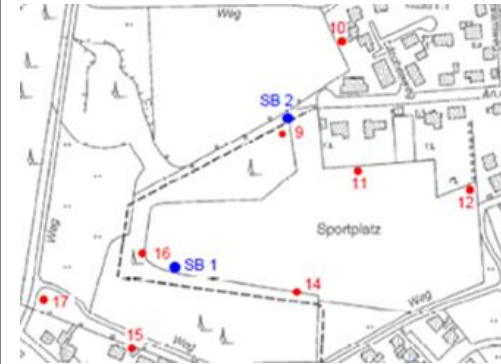
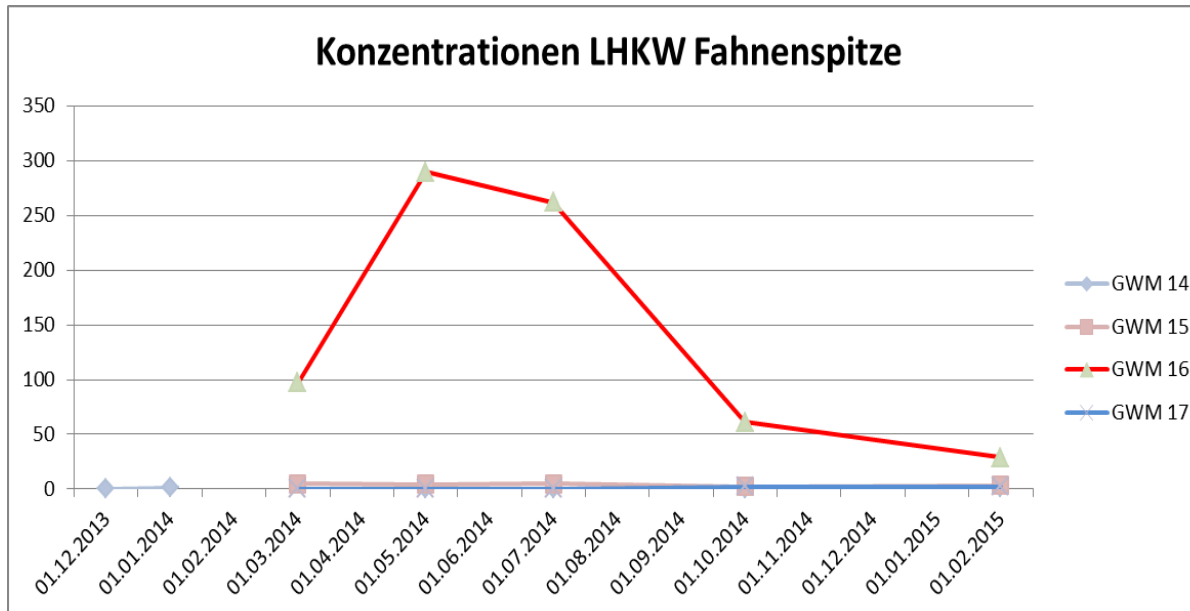
- Fördermenge bis Mitte Januar 2015 ca. 40.000 m<sup>3</sup>  
(193 Tage)
  - SB 1 ca. 27.000 m<sup>3</sup> (Durchschnitt 5,8 m<sup>3</sup>/h)
  - SB 2 ca. 13.000 m<sup>3</sup> (Durchschnitt 2,8 m<sup>3</sup>/h)
- Fracht
  - SB 1 ca. 3,4 kg LHKW
  - SB 2 ca. 9,8 kg LHKW
- Frachtrate von SB 1 ist trotz der höheren Fördermenge geringer als SB 2.  
SB 1 dient der Sicherung des Abstromes



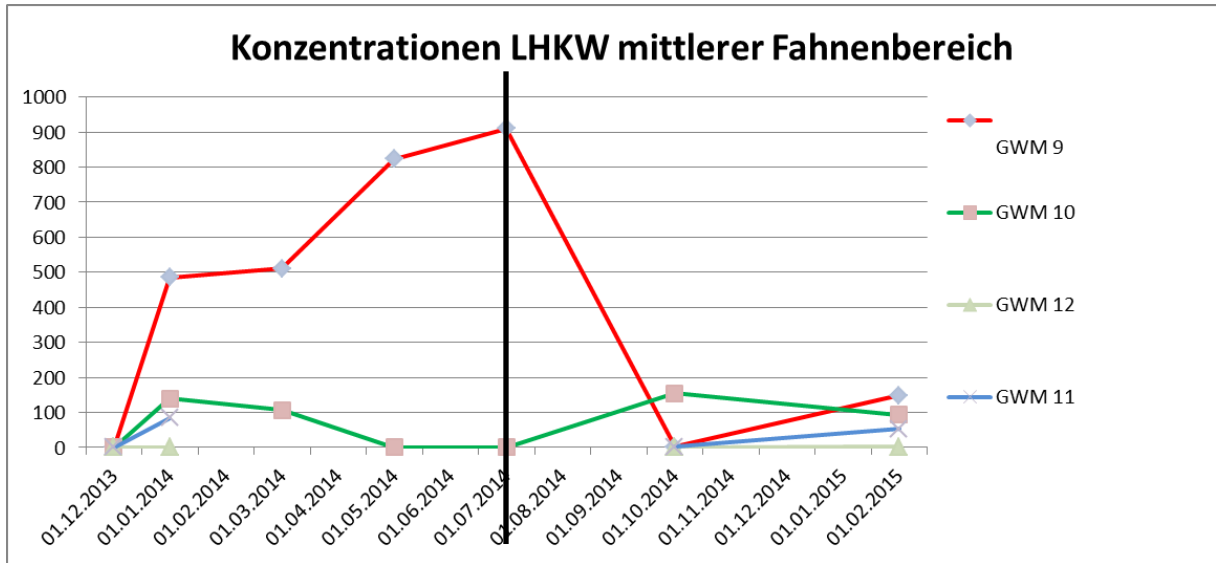




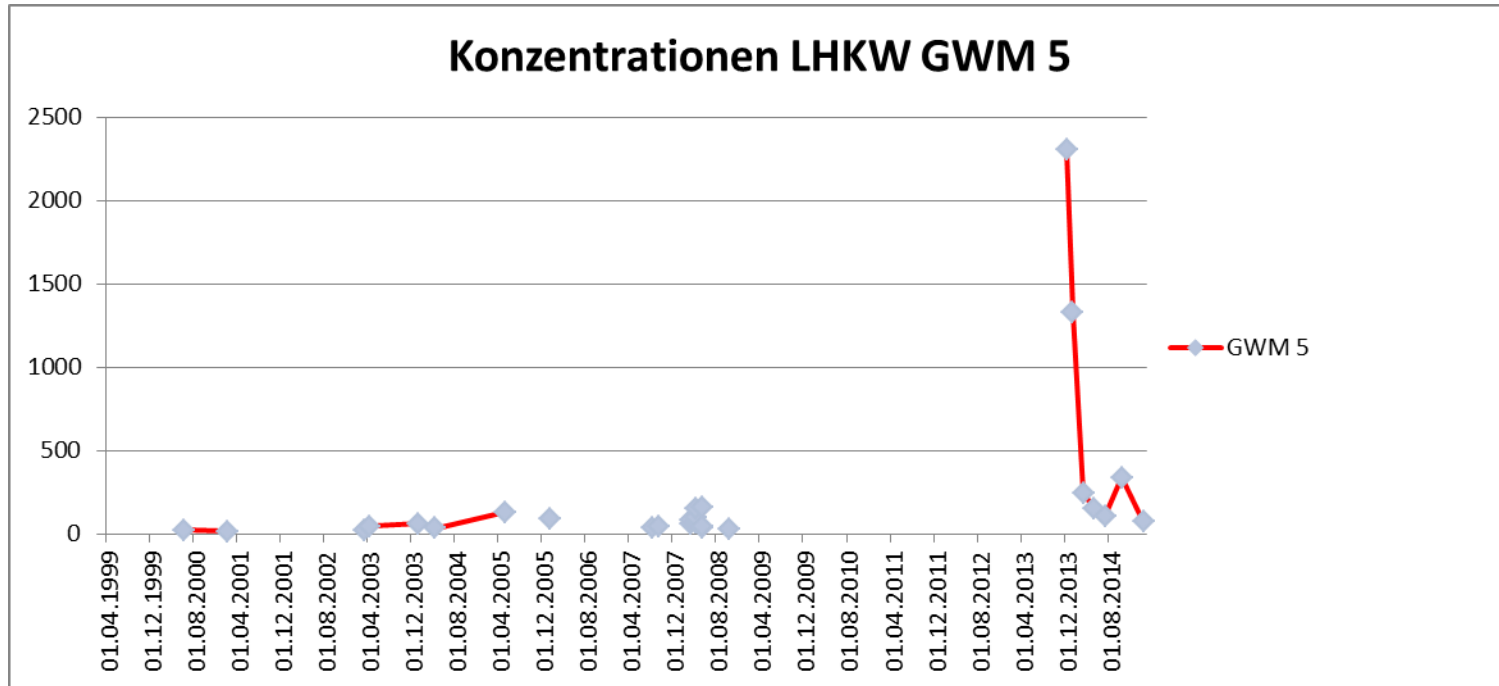




- Deutliches Absinken der Konzentrationen in GWM 16 (nahe SBR 1) von 290 µg/l auf 29 µg/l  
=> Sanierungseffekt/Heranziehen von sauberem Wasser
- Keine auffälligen Konzentrationen am Rand/Spitze der Fahne (< 5 µg/l)
- Verhinderung einer weiteren Ausbreitung offenbar wirksam
- Aus dem Oberstrom erfolgt noch Nachlieferung belasteten Grundwassers



- Deutliches Absinken der Konzentrationen in GWM 9 (nahe SBR 2)
- Schwankende Konzentrationen

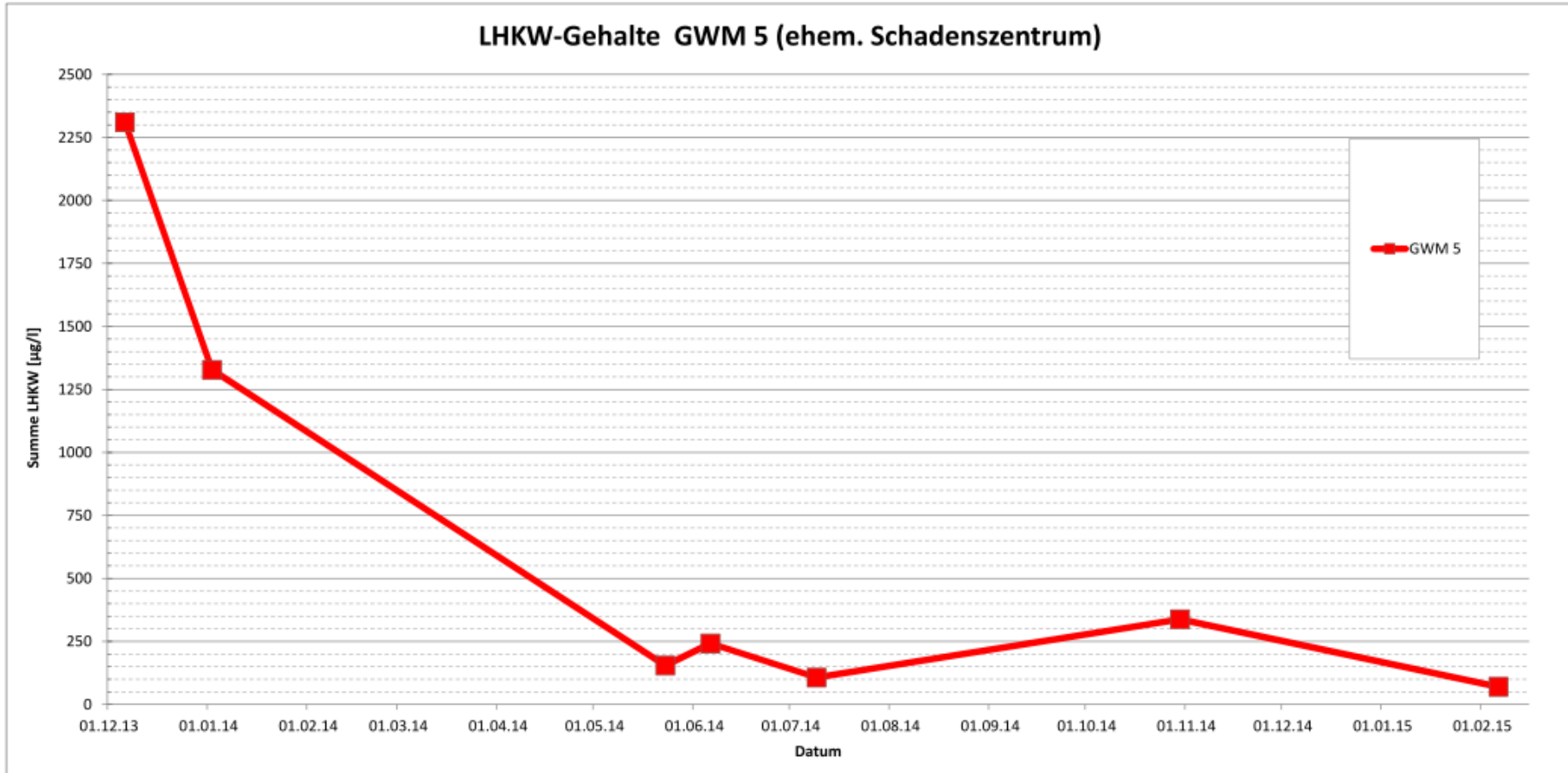


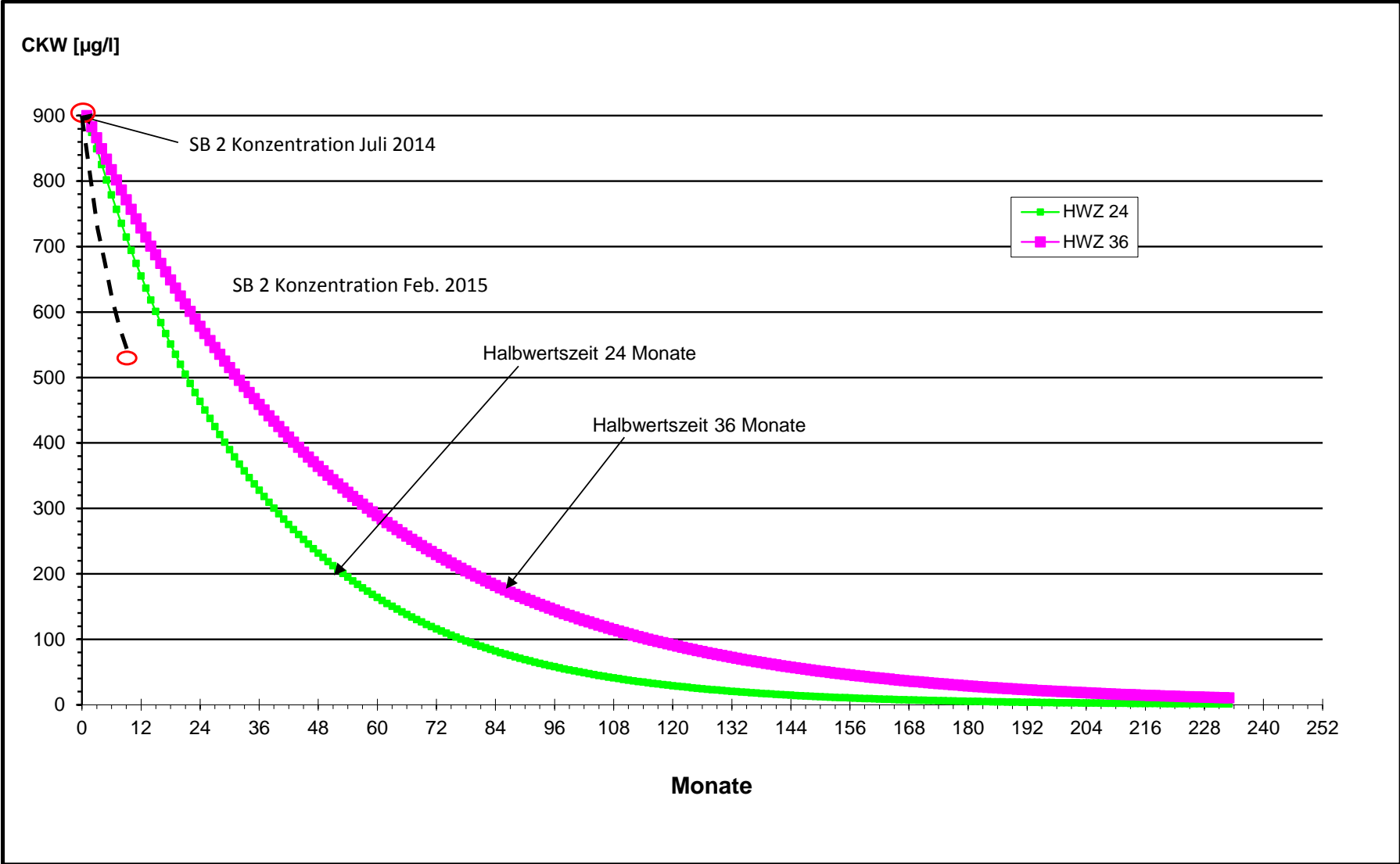
- Spitze im Dezember 2013
- Seitdem langsames Abfallen





# Schadstoffganglinie GWM 5 (ehem. Betriebsgelände)





- Die hydraulische Sanierung ist wirksam und entspricht der Planung
- Einleitgrenzwerte (Direkteinleitung) werden immer eingehalten
- SB 1 stellt sicher, dass bis zum Anschluss an die öffentliche Wasserversorgung möglichst wenig Schadstoffe in das Wohngebiet migrieren.  
Dabei wird aber unbelastetes Wasser herangezogen
- Optimierungsmöglichkeiten  
(verbesserte Effektivität der Gesamtmaßnahme)
  - Umstellung Förderraten (z.B. SB 1: 3 m<sup>3</sup>/h; SB 2: 6 m<sup>3</sup>/h)
  - Ggf. weiteren Sanierungsbrunnen einbeziehen
  - Detailplanung erforderlich (Einzugsbereiche)