

Sachstandsbericht zu Nutzungsempfehlungen für Gartenbrunnen in Bremen- Hemelingen

21.06.2018 im Beirat Hemelingen

Senator für Umwelt, Bau und Verkehr,
Referat Bodenschutz

Christina Heinken, Ulrich Wessel

Wie kommt es zu Nutzungsempfehlungen für Gartenbrunnen?

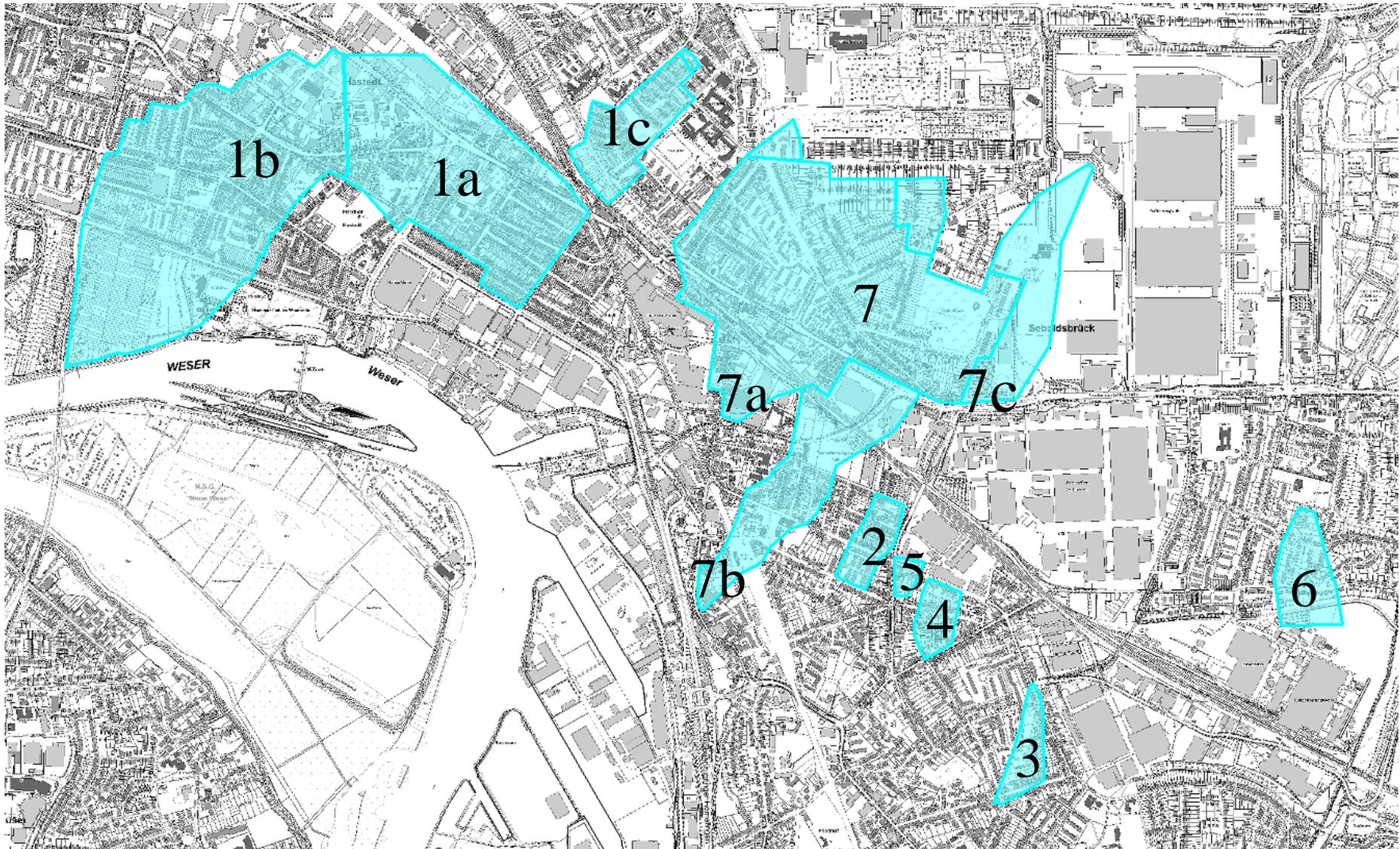
- Beprobung Grundwasser bei Altlastenuntersuchungen
- Falls erhöhte Schadstoffgehalte:
 - Überschreitung von Werten: Anwohnerinformation mit Nutzungsempfehlung mit Information der Beiräte
 - i.d.R.: Monitoring, Quellensuche: historische Recherchen und gestufte Untersuchungen
 - ggf. Erweiterungen von Informationsgebieten oder auch Rücknahmen von Empfehlungen
 - Möglichst: Sanierung / Sicherungsmaßnahmen

Nutzungsempfehlungen bisher auf ca. 2% der Stadtfläche.

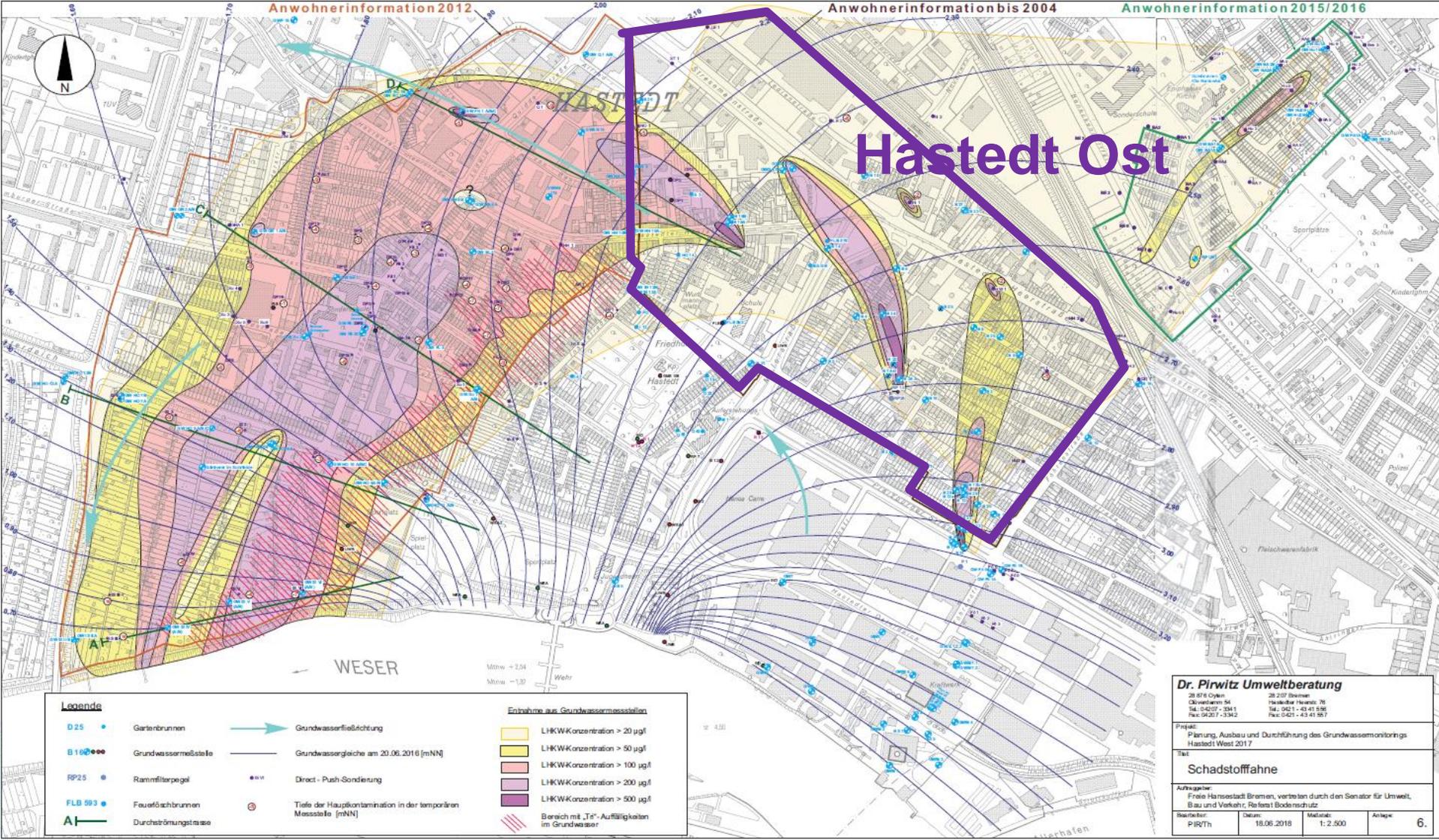
Welche Schadstoffe sind die häufigsten im städtischen Grundwasser?

- **LHKW** *leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe*: Lösemittel z.B. in chemischen Reinigungen, metallverarbeitenden Betrieben
- **Teeröle** z.B. in Dachpappenfabriken, Gaswerken
 - **PAK**, *polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe* und
 - **BTEX**, *aromatische Kohlenwasserstoffe*: Benzol, Toluol, Ethylbenzol, Xylol
- **MTBE** , *Methyl-tert-butylether* : Zusatzstoff in Ottokraftstoffen sowie Lösungsmittel in der organischen Chemie

Informationsgebiete in Hemelingen



1. LHKW-Verunreinigung Hastedt – ursprünglich 3 getrennte Bereiche

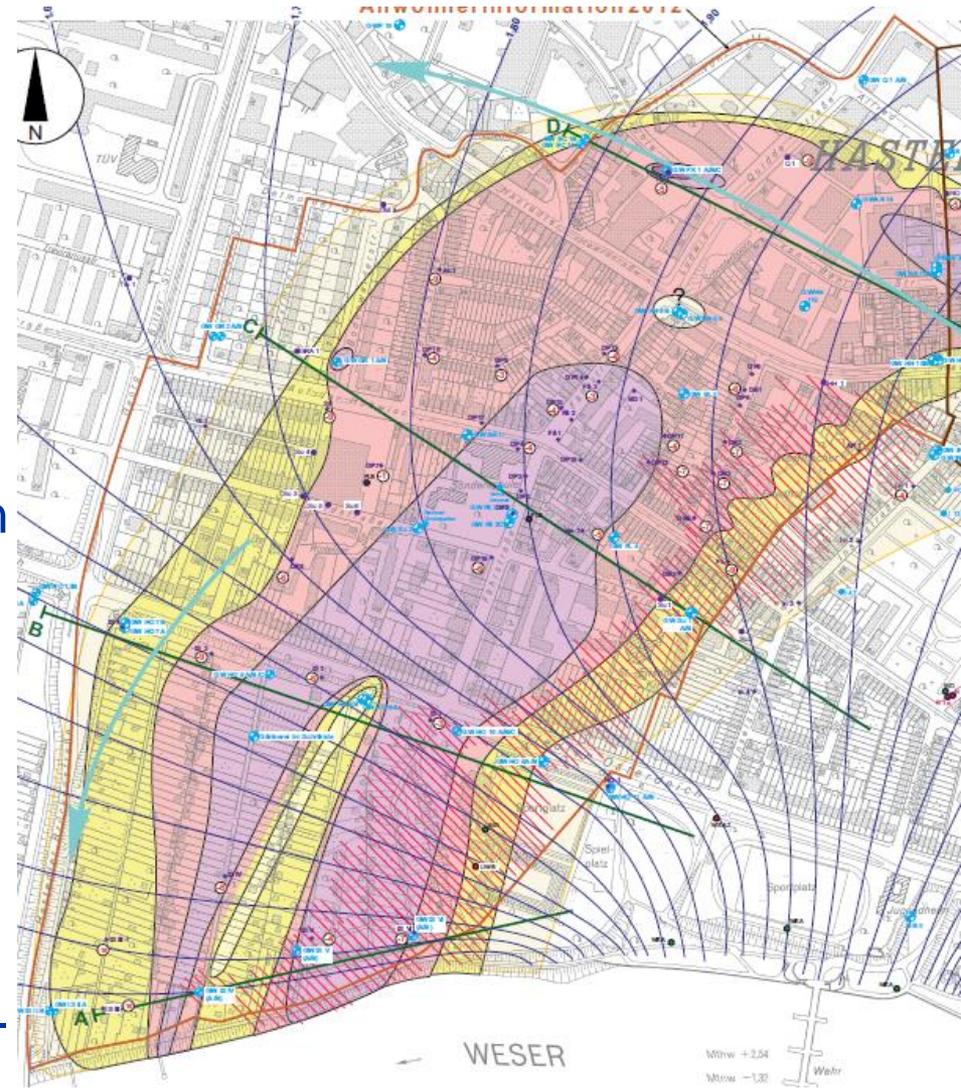


1a. Hastedt Ost

- Seit 1998 stufenweise Anwohnerinformationen mit der Empfehlung, Grundwasser aus Gartenbrunnen nicht zu nutzen
- verschiedenste Untersuchungsschritte (Ausdehnung der Schadstoffahne / Quellensuche / Monitoring) durchgeführt
- Höchstwerte in Quellnähe maximal wenige 1.000µg/l, Abstrom bis zu einigen hundert µg/l LHKW.
- Pumpversuche zur Untersuchung der Quellen und der Sanierbarkeit
- Feldversuch zur Optimierung des biologischen Abbaus am Alten Postweg durch Wasserstoffperoxid
- → insgesamt: geringe Quellstärken und keine konkreten Eintragsorte nachgewiesen, dadurch sind Sanierungen kaum sinnvoll möglich
- Weiterhin Monitoring (gemeinsam mit angrenzenden Bereichen)

1b. Hastedt West

- 2011/2012 Grundwasseruntersuchungen
- 2012: Anwohnerinformation
- Danach historische Recherchen und weitere Untersuchungen zur Eingrenzung und Quellensuche
- maximal einige hundert $\mu\text{g/l}$ LHKW, insb. Abbauprodukte \rightarrow alter Schaden
- Keine eindeutigen Quellen im Informationsgebiet
- Weserwehrverlegung hat zu stark veränderten Grundwasserfließrichtungen geführt \rightarrow wahrscheinlich: Schadstoffahne aus Hastedt Ost auf alter Fließbahn bis hierhin ausgebreitet - in Tiefen unter 10 m
- Weiterhin Monitoring





HASTEET

WESER

Wehr + 2,54
Wehr - 1,20

Legende

	Gartenbrunnen		Grundwasserfließrichtung
	Grundwassermessstelle		Grundwassergleiche am 30.04.2013 [mNN]
	Rammfilterpegel		Grundwasserfließrichtung/-gleiche vor Verlegung des Wehres
	Feuerlöschbrunnen		aktuelle Eingrenzung der Schadstofffahne
			Einströmen von „unbelastetem“ Weserwasser
			Einströmen von „unbelastetem“ Weserwasser vor Verlegung des Wehres

Tri- und Tetra-Fahne (ehemalige GW-Fließrichtung)

Tri-Fahne (ehemalige GW-Fließrichtung)

Tri- und Tetra-Fahne heute

Tri-Fahne heute

Schadensbereich „Chemische Reinigung Am Rosenberg“

Schadensbereich „Platzburger Straße“

Dr. Pirwitz Umweltberatung

20 816 Oytan
Clowenamm 54
Tel: 04207 - 3341
Fax: 04207 - 3342

201 207 Bremen
Hasteder Hoernr. 76
Tel: 0421 - 43 41 556
Fax: 0421 - 43 41 557

Projekt: Grundwassermessung des LHKW - Grundwasserschadens im östlichen Bremen-Hastedt 2015/2016

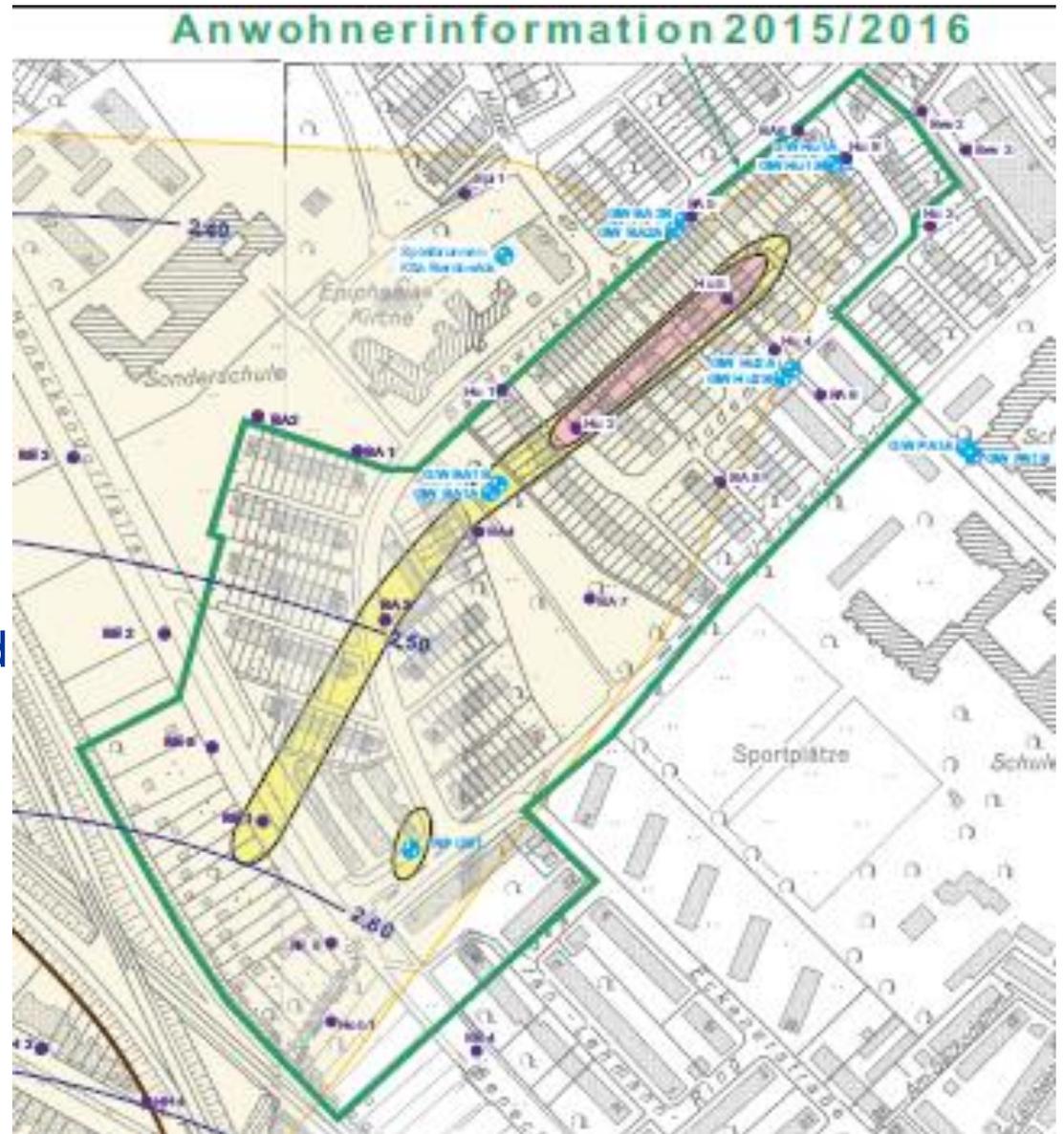
Titel: **Schadstofffahnenverlauf vor und nach der Wehrverlegung**

Auftraggeber: Freie Hansestadt Bremen, vertreten durch den Senator für Umwelt, Bau und Verkehr, Referat Bodenschutz

Gezeichnet: PIR/Th	Datum: 06.06.2017	Maststab: 1: 5.000	Anlage: 1.3
--------------------	-------------------	--------------------	-------------

1c. LHKW- Verunreinigung im Bereich der Bardowickstraße

- insb. Vinylchlorid - VC (Abbauprodukt) bis ca. 100 µg/l
- Nach gestuften Grundwasseruntersuchungen: Anwohnerinfo Juni 2015 und 2016
- keine konkreten Quellen gefunden, scheint im Zusammenhang mit südlichem Schaden zu stehen
- Weiterhin Monitoring



2. Teerölverunreinigung Hansetor

- 1998 Bodensanierung im Bereich der ehemaligen Dachpappenfabrik
- Nach Grundwasseruntersuchungen im Abstrom: 2001 Anwohnerinformation
- 2005 bis 2016 Grundwassersanierung durch pump-and-treat und zusätzliche unterstützende Maßnahmen --> Austrag: ca. 124 kg PAK
ca. 62 kg BTEX
- Maßnahmen auf Dauer nicht effektiv genug → Grundwassersanierung 2016 eingestellt
- Stattdessen: Monitoring umgewandelt in umfangreiches „MNA“ (Monitored Natural Attenuation) zur Überwachung des natürlichen Schadstoffabbaus (Alternative zu gängigen Sanierungsmethoden)
- In einigen Jahren: fundierte Erkenntnisse über Abbaupotential und Entscheidung über Vorgehen.



3. LHKW-Grundwasserverunreinigung im Bereich Osternadel

- 2010 : Historische Recherche im Rahmen des Untersuchungsprogramms für Standorte (ehemaliger) Chemischer Reinigungen
- 2011 bis 2014: mehrere Untersuchungen zur Erkundung des Schadenszentrums und der Schadstoffausbreitung
- 2013: Anwohnerinformation
- Derzeit: Vorbereitung von ersten Maßnahmen zur Schadensbegrenzung



4. Teerölverunreinigung im Bereich der Thierstraße

- Anwohnerinformation: 1999
- Diverse Untersuchungen zur Schadenseingrenzung / Quellensuche
- Quellen: Lack- u. Feuerzündfabrik
- regelmäßig Grundwassermonitoring
- Teeröle im Grundwasser nur schwer zu sanieren
- mehrere unbefriedigende Versuche mit Sauerstoffzugaben in einem Testfeld
- Zusammenarbeit mit der Universität Bremen zur detaillierten Untersuchung des natürlichen Schadstoffabbaus.



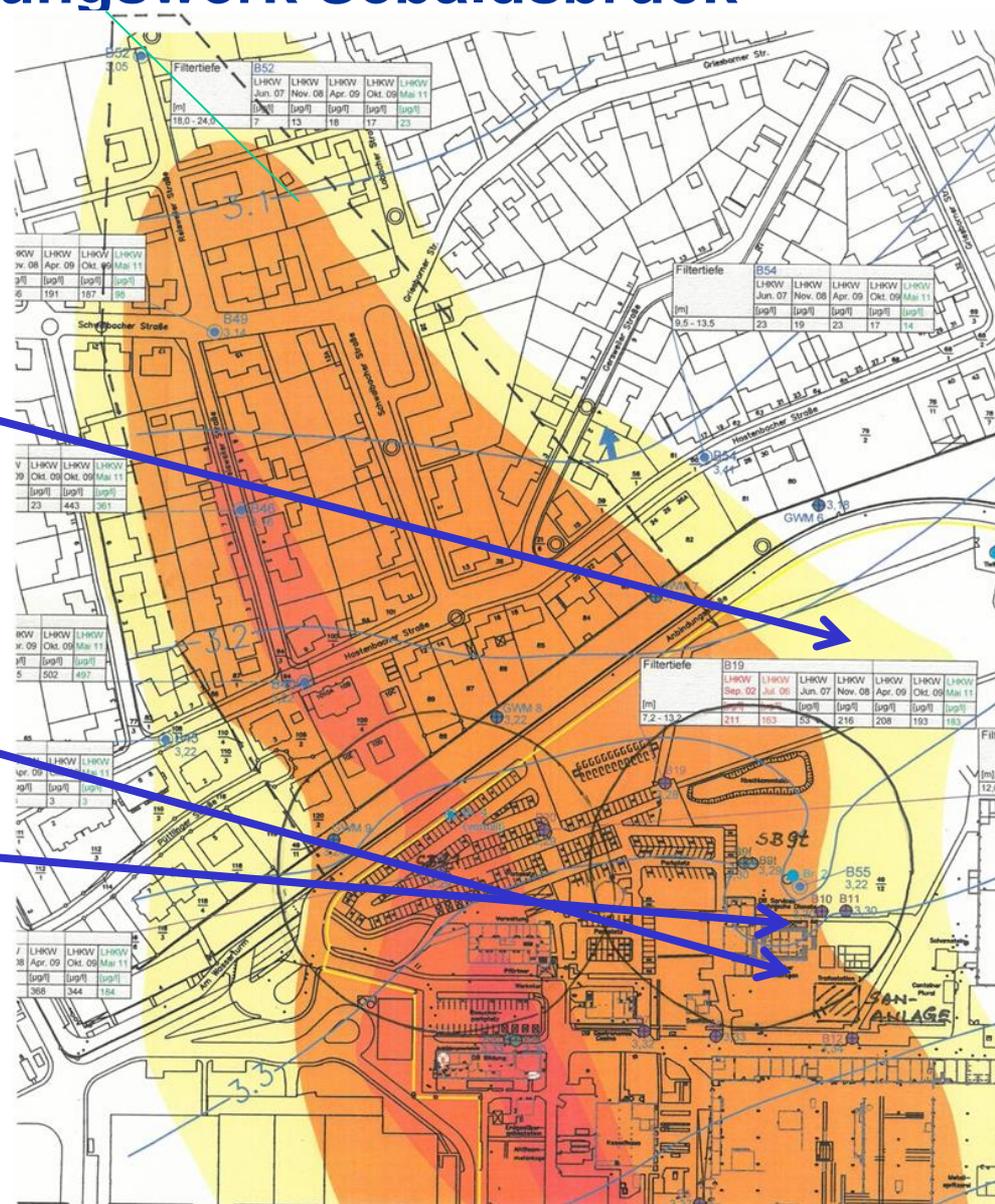
5. LHKW-Verunreinigung im Bereich Brüggeweg

- Bis 1987: chemische Reinigung
- 2008: Anwohnerinformation nach Untersuchungen
- 2013: weiteres Gutachten
- Quelle: LHKW-Gehalte bis ca. 1500 $\mu\text{g/l}$, Abstrom bis ca. 400 $\mu\text{g/l}$
- Nachfolgend Monitoring: Werte gesunken
- Untersuchungen werden fortgeführt



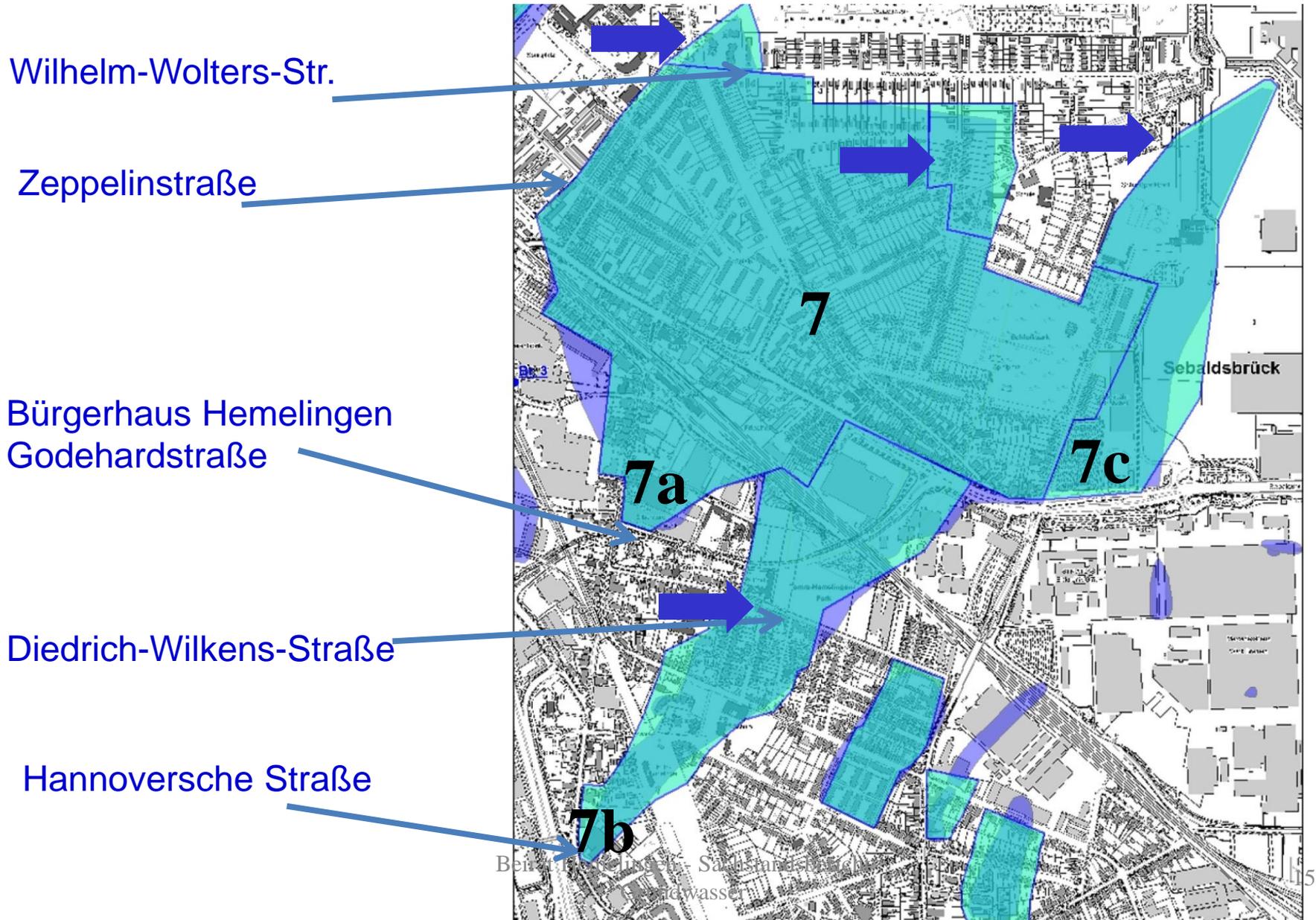
6. LHKW-Grundwasserverunreinigung Eisenbahnausbesserungswerk Sebaldsbrück

- 2008 Anwohner-Information
- 2010 Machbarkeitsstudie zur Sanierung
- Autoterminal
- 2013 Rückbau der Gebäude und Entsorgung Boden ca. 119.000 t
- Bunker / Trafo (ALFV A)
- 2013 Bodensanierung (280 t Boden)
- 02'2014 – 02'2017 GW- Sanierung (LHKW > 1.000 µg/l, VC ~30 µg/l)
- GW-Monitoring (LHKW ~ 500 µg/l, VC ~15 µg/l)
- Weiteres Vorgehen in Planung



7. Sebaldsbrück / Hemelingen

Anwohner-Info ab 2002



7a. Wilkens & Söhne An der Silberpräge

LHKW im Grundwasser

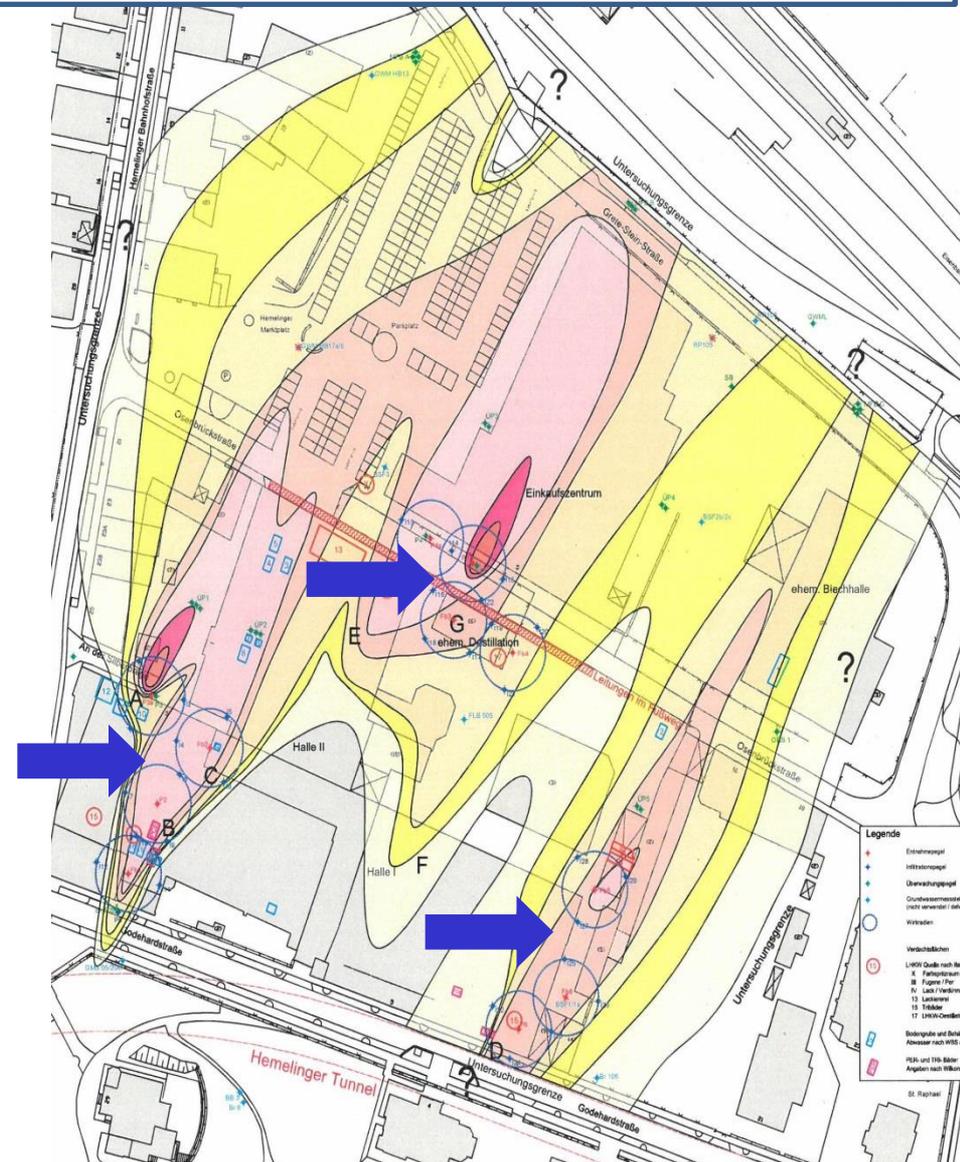
Sanierungsbeginn: 09'2017

Sanierungskonzept:

Ausgangslastung: ca. 10.000 $\mu\text{g/l}$

11 Zirkulationszellen mit je einem zentral gelegenen Entnahmebrunnen und drei Infiltrationspegeln

In-Situ Biologische Reduktion durch Zugabe von Melasse



7b. Hannoversche Str. 49

LHKW im Untergrund

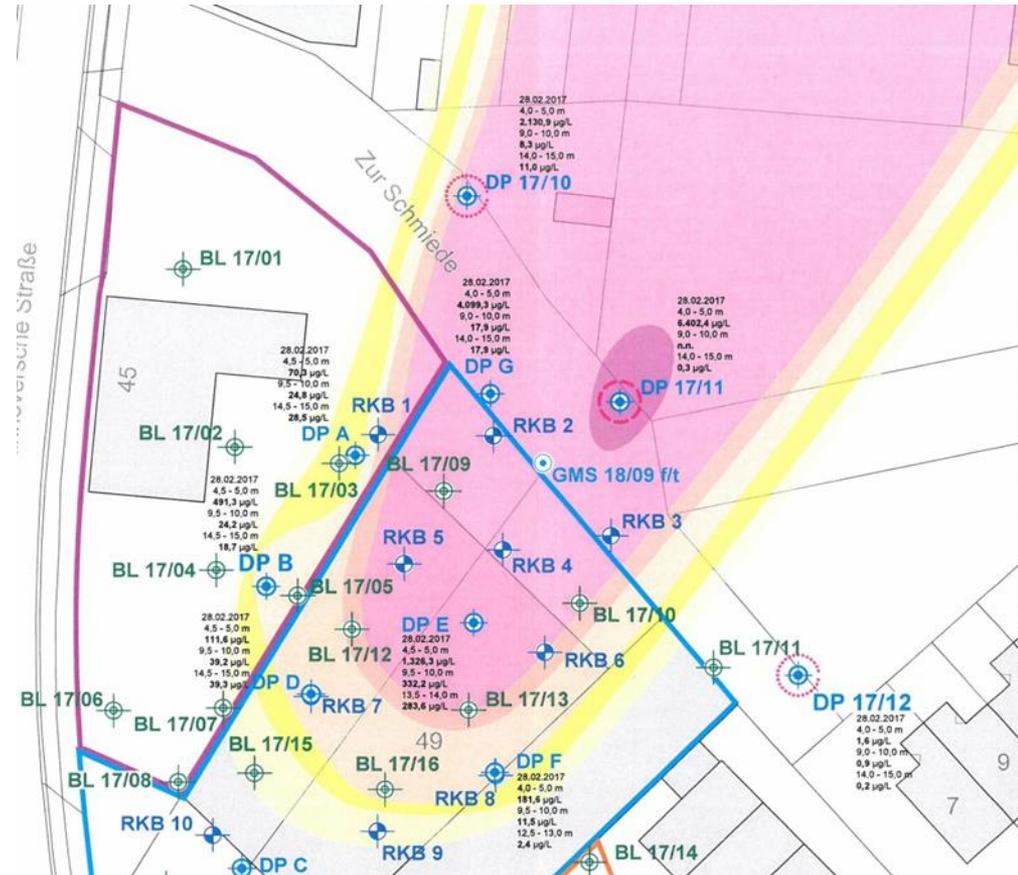
2016

Erkundung

2017

2018

Grundstückseigentümer
und potentiellen
Handlungsstörer
angeschrieben



Bodenluft
bis zu 5.000 mg/m³

Boden
bis zu 1.800 mg/kg

Grundwasser
bis zu 6.400 µg/l

Prüfwert: 5 – 10 mg/m³
Maßnahme: 50 mg/m³

Prüfwert: 1 – 5 mg/kg
Maßnahme: 5 – 25 mg/kg

Geringfügigkeit: 20 µg/l
Prüfwert: 2 – 10 µg/l
Maßnahme: 20 – 50 µg/l

7c. ehem. Bremer Silberwaren Parkplatz Nordwest

12'2011	Auftragsvergabe an Züblin
06'2012 – 09'2013	Feldversuch zur Überprüfung
01'2014 – 10'2014	Einrichtung Sanierungsinfrastruktur für die Wesersande (3,0 bis 20,0 m)
11'2014 bis 03'2018	> 10.000 µg/l < 500 µg/l
03'2018	Überprüfung Sanierungserfolg

7c. ehem. Bremer Silberwaren / Parkplatz Nordwest

Was bleibt zu tun

Wesersande:

04' – 11'2018	San-stufe < 200 µg/l
2018 -2019	Optimierung Sanierung „Hot-Spots“

Lauenburger Schichten (20,0 bis 30,0 m):

12'2017	Aufbau der Sanierungsinfrastruktur
01'2018	Null-Beprobung
02' 2018	Initialeingabe Substrat
2018 – 2019	Monitoring und Überprüfung in größerer Tiefe

**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!**

**Weitere Informationen zum Thema
finden Sie unter**

www.umwelt.bremen.de

→ „Boden, Altlasten“

→ „Altlastenbedingte Grundwasserverunreinigungen“

→ „Anwohnerinformationen“