Bundesanstalt für
Immobilienaufgaben

Bundesanstalt für Immobilienaufgaben

Bundesanstalt für Immobilienaufgaben

Bundeswehr-Tanklager Bremen-Farge

Sachstand Altlasten Frühjahr 2019

Dr. Rainald Brede

BImA, ZEPM 4
Berlin

Teile der Gesamtanlage Tanklager Bremen-Farge

Bundesanstalt für Immobilienaufgaben

Tanklager Bremen-Farge
Ein paar Zahlen vorneweg

Bundesanstalt für Immobilienaufgaben

Grundstücksgröße	**ca. 330 ha**
Lagerkapazität	**312.000 m³**
Unterirdische Rohrleitungen	**125 km**
Betriebszeitraum	**72 Jahre**

Herstellkosten	**67.401.300 RM**
entspricht heute rund	**4.000.000.000 €**

Geschichte des Tanklagers Bremen-Farge

Bundesanstalt für Immobilienaufgaben

Erbaut von der WiFo 1935 – 1943,
1941 erste Treibstoffeinlagerungen.

Kraftstoffversorgung der Wehrmacht
und der Luftwaffe.

Am 27.03.1945 Angriff der RAF.

1945 – 1959: US-Army Tanklager.

1960 – 2013: Tanklager der Bundeswehr für Heer
und Luftwaffe.

2013: Beschluss zur Stilllegung

Noch ein paar Fakten zum Tanklager

Infrastruktur:

- Zwei EKW-Bahnhöfe
- Hafenanlage mit 2 Löschbrücken (Technik 2016 rückgebaut)
- TKW Anlage für Oben- und Untenbefüllung (2017 rückgebaut)
- Nato-Pipeline – Anschluss (Ende 2013 außer Betrieb)

Umgeschlagene Produkte:

- Benzin
- Diesel: F54, F75, Gasöl
- Düsentreibstoff (Kerosin): JET A1, F34, F44

Tanklager Bremen-Farge: Noch ein paar Zahlen

Bundesanstalt für Immobilienaufgaben

16 Behälterblöcke mit insgesamt 78 Behältern à 4.000 m³
3 Pumpstationen
9 Umspannstationen (Bereitgestellte Leistung 2 MW)
1 Nato-Pipeline Anschluss
2 EKW Abfüllbahnhöfe (für jeweils 24 EKW)
7 TKW Abfüllstellen für Oben- und Untenbefüllung
1 Abwasseraufbereitungsanlage (Kläranlage)
10 km Gleise
15 km Straßen
10 km Zaunanlage
7,5 km oberirdische Treibstoffleitungen (DN 200 - DN 250)
125 km unterirdische Treibstoffleitungen (DN 150 - DN 300)
Hafenanlage mit 2 Rohrbrücken

Bundesanstalt für Immobilienaufgaben

Altlasten: Projektbeteiligte

Grundstückseigentümerin und (Noch-)Pflichtige nach BBodSchG

Bundeswehr

Sanierungsdurchführende

BImA (seit 2016)

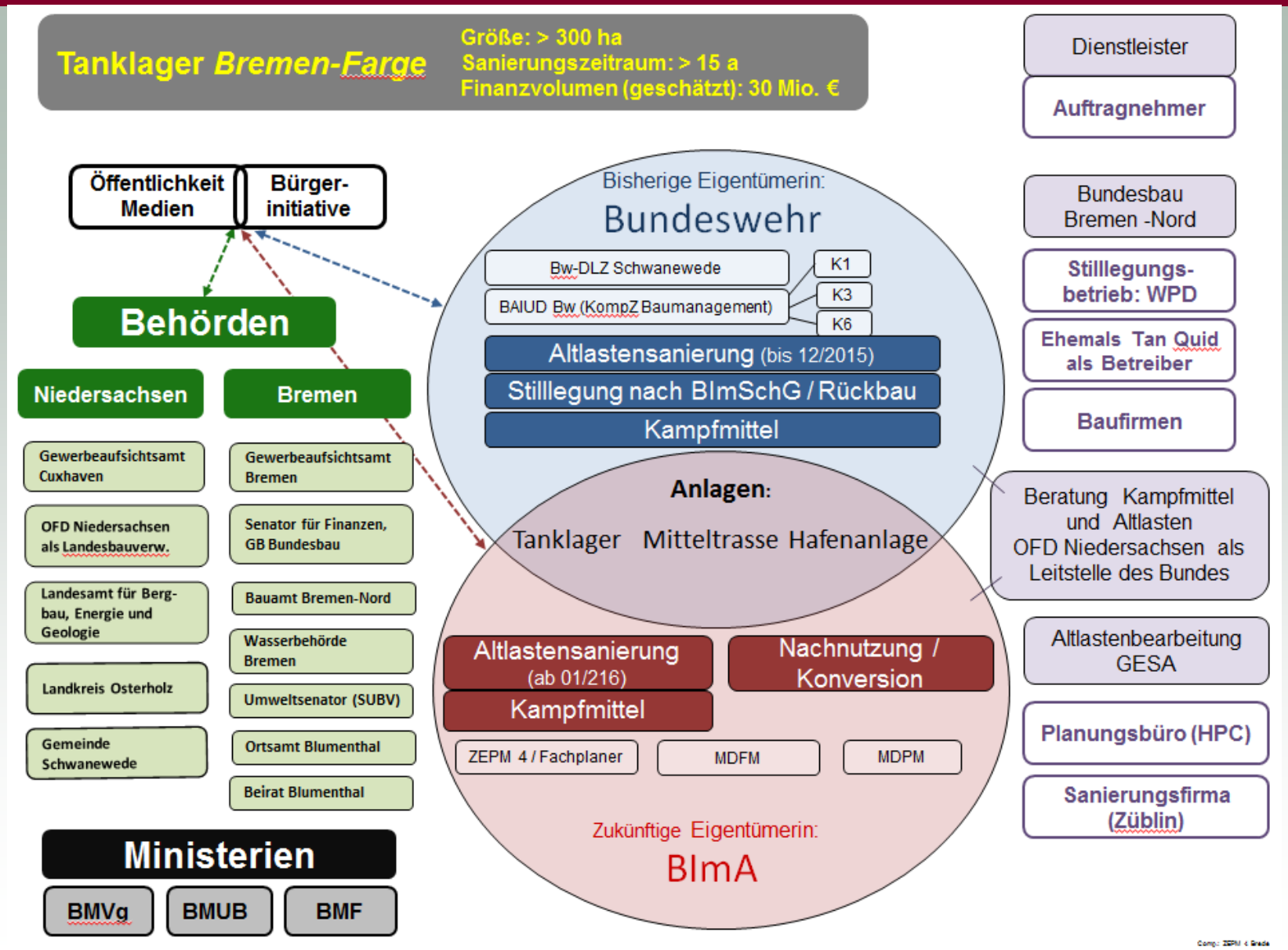
Bodenschutzbehörde

Senator für Umwelt Bau und Verkehr

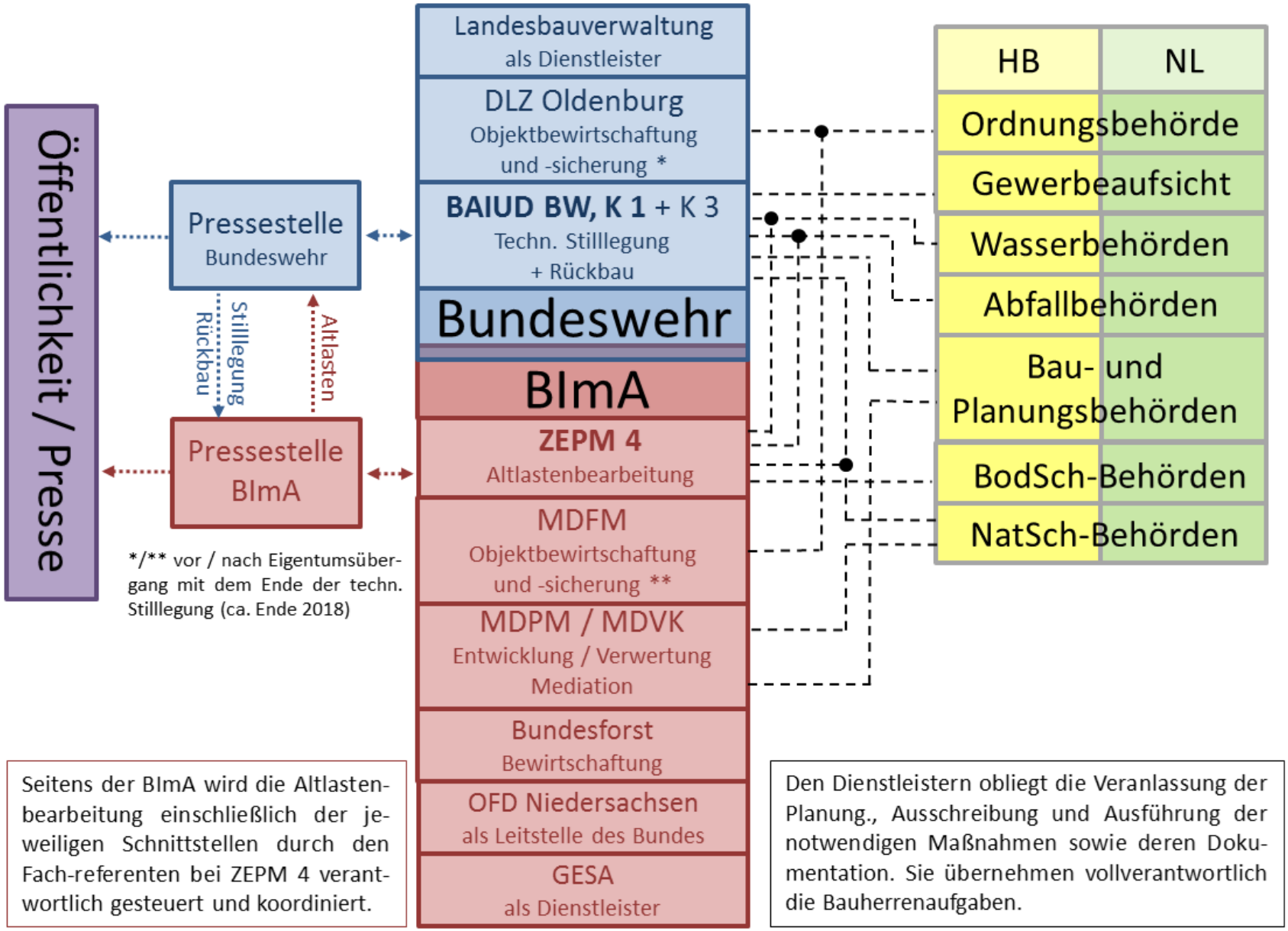
Landkreis Osterholz

Tanklager Bremen-Farge: Rückbau und Altlasten

Bundesanstalt für Immobilienaufgaben



Tanklager Bremen-Farge: Verantwortlichkeiten



Seitens der BImA wird die Altlastenbearbeitung einschließlich der jeweiligen Schnittstellen durch den Fach-referenten bei ZEPM 4 verantwortlich gesteuert und koordiniert.

Den Dienstleistern obliegt die Veranlassung der Planung., Ausschreibung und Ausführung der notwendigen Maßnahmen sowie deren Dokumentation. Sie übernehmen vollverantwortlich die Bauherrenaufgaben.

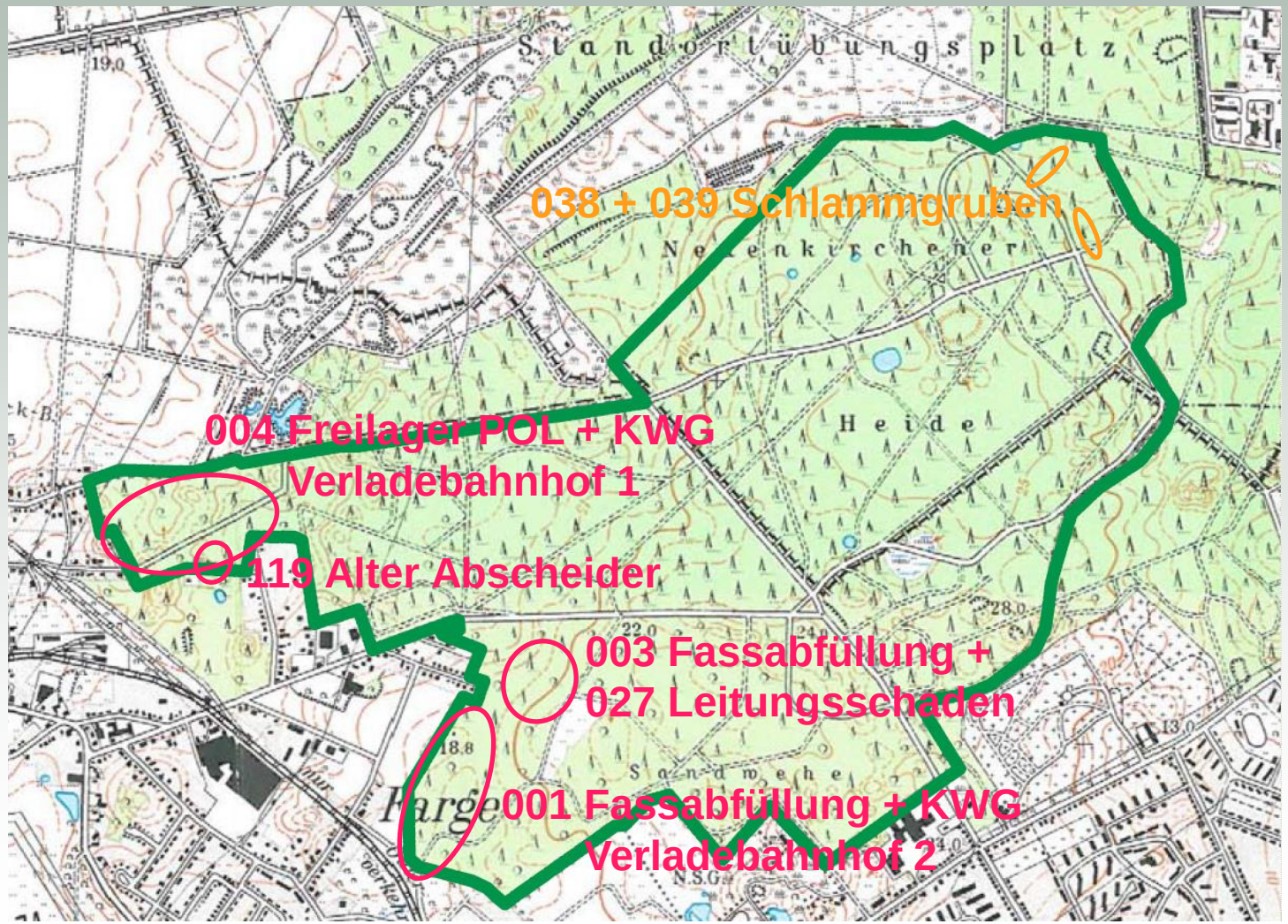
Abriss zur Altlastenbearbeitung TL Farge

- Bis 2005 überwiegend Bearbeitung kleinerer, aktueller Schadensfälle
- Ab 2006 systematische Erfassung und Beginn eines GW-Monitorings durch den Geoinformationsdienst der Bundeswehr
- 2009 Bau eines neuen Feuerlöschbrunnens am Verladebahnhof 2, intensivere Untersuchungen in diesem Bereich
- 2010 Vorlage Phase-I-Gutachten (HE) durch HPC, Inbetriebnahme einer hydraulischen Sicherungs- / Sanierungsanlage am Bahnhof 2
- 2011 - 2015 GW-Monitoring, Modifizierungen an der Sanierungsanlage Bahnhof 2, weitere Erkundungen (Phase IIa und IIb) auf dem übrigen Gelände
- 2016 Inbetriebnahme einer hydraulischen Sicherungs- / Sanierungsanlage am Bahnhof 1 unter der Regie der Bundeswehr, Übernahme der Altlastenbearbeitung durch die BImA

Tanklager Bremen-Farge: Altlasten

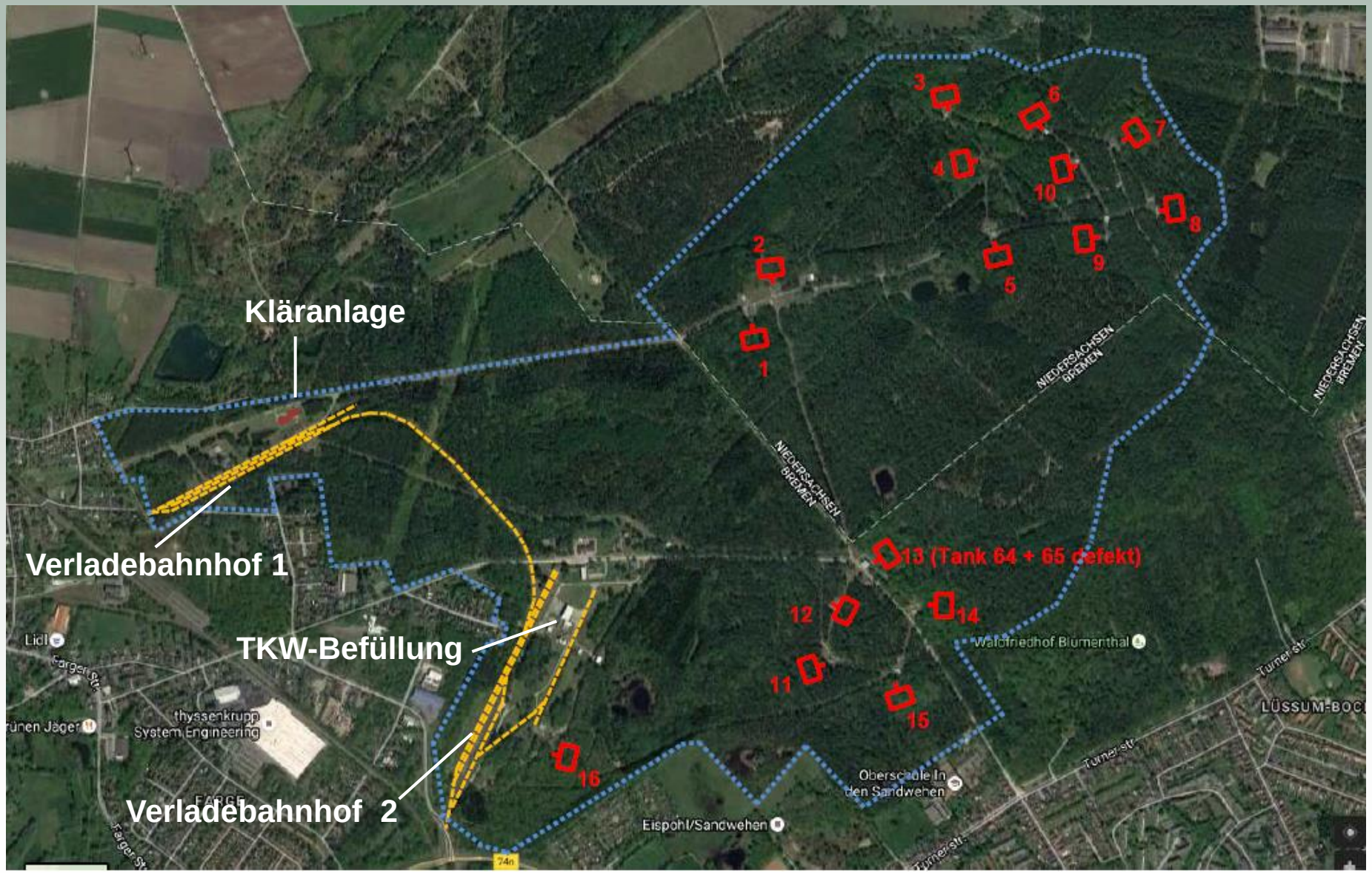
Bundesanstalt für Immobilienaufgaben

5 KVF mit hohem Risiko auf dem eigentlichen Tanklager



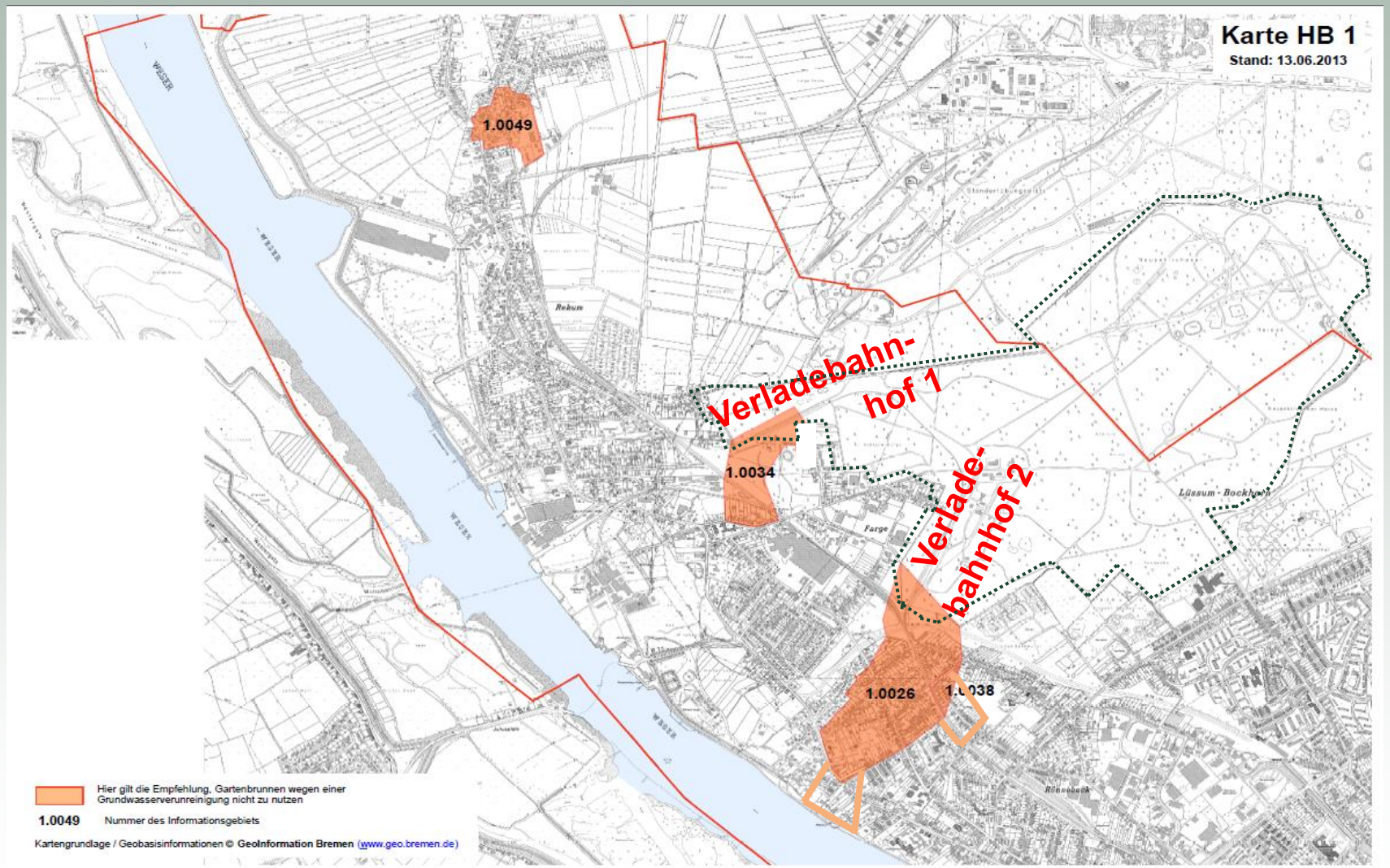
Tanklager Bremen-Farge: Technik

Bundesanstalt für Immobilienaufgaben



Tanklager Bremen-Farge: Grundwasserschäden

Bundesanstalt für Immobilienaufgaben

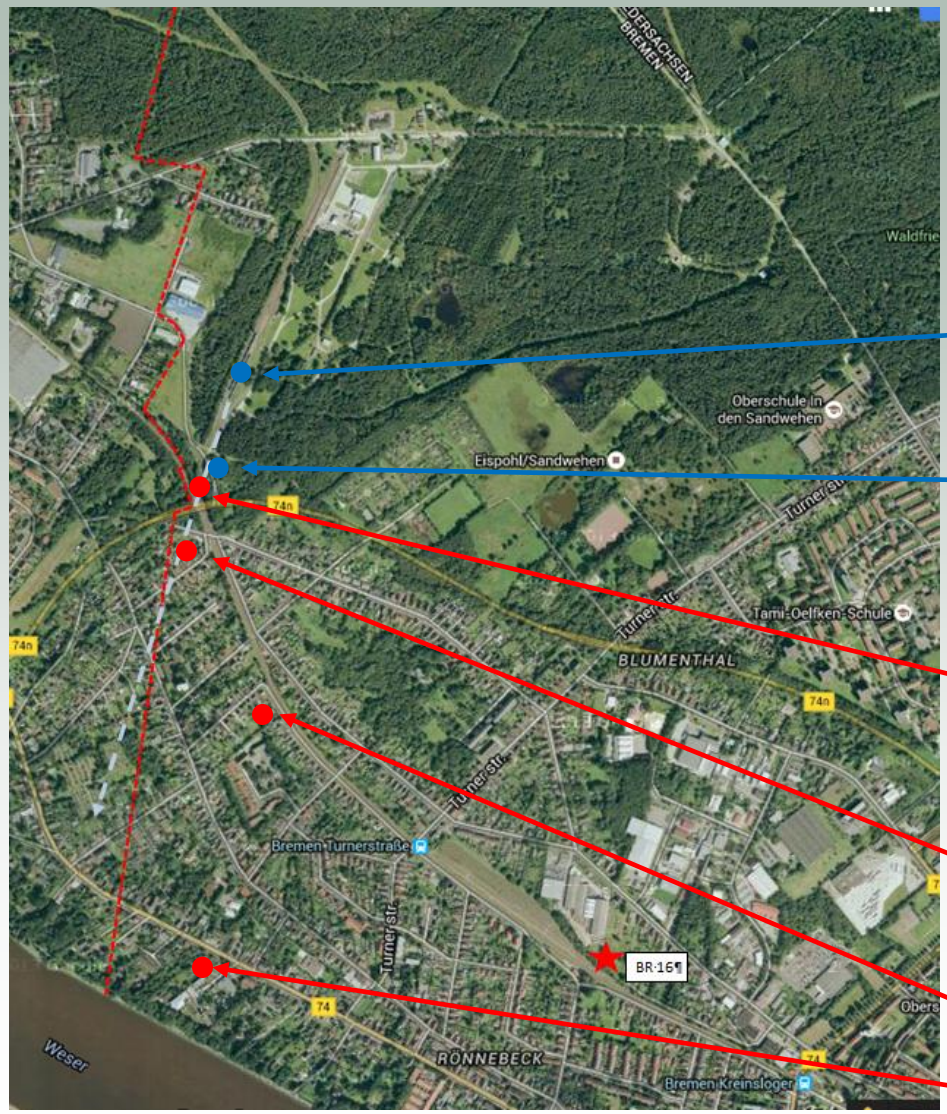


Grundwasserschäden im Bereich der Verladebahnhöfe

Kontaminations-bereich	Verladebahnhof 1	Verladebahnhof 2
Fahnenlänge [m]	ca. 400	ca. 850
BTEX-Gehalte im Grundwasser im Kernschadens-bereich [µg/l]	1.500 – 20.000	5.000 – 25.000
BTEX-Gehalte im Grundwasser im zentralen Teil der Fahne [µg/l]	500 – 1.500	500 – 1.500

Tanklager Bremen-Farge, Grundwasserschäden: Kurzfristige ergänzende Maßnahmen 2017 / 2018

Bundesanstalt für Immobilienaufgaben



Kurzfristige Maßnahmen

- DU Boden Bhf. 2
- Kontrollrechnung hydr. Sicherung
- Weitere Sicherungs- / Sanierungsbrunnen
- Pilotversuch Fahnen-sanierung
- Weitere Kontrollmess-stellen

Die Detailuntersuchung Boden wurde durchgeführt (GeoData).

1. Kampagne Herbst 2017

2. Kampagne 2018 (inklusive geotechnischer Untersuchungen)

Eintragsbereiche ermittelt

Bodenbelastungen reichen ca. 1 m ins Grundwasser.

Zugrunde lag die Konstellation vor dem Bau der neuen Brunnen !

Ergebnis (GeoData GmbH):

Ein weiterer Sicherungsbrunnen am Ostende des Riegels sinnvoll.

Errichtung war bereits veranlasst!

Eine etwas höhere Förderleistung empfohlen.

Zielstellung: Stimulation des natürlich ablaufenden Schadstoffabbaus durch Unterstützung der am Abbau beteiligten (aeroben) Bakterien.

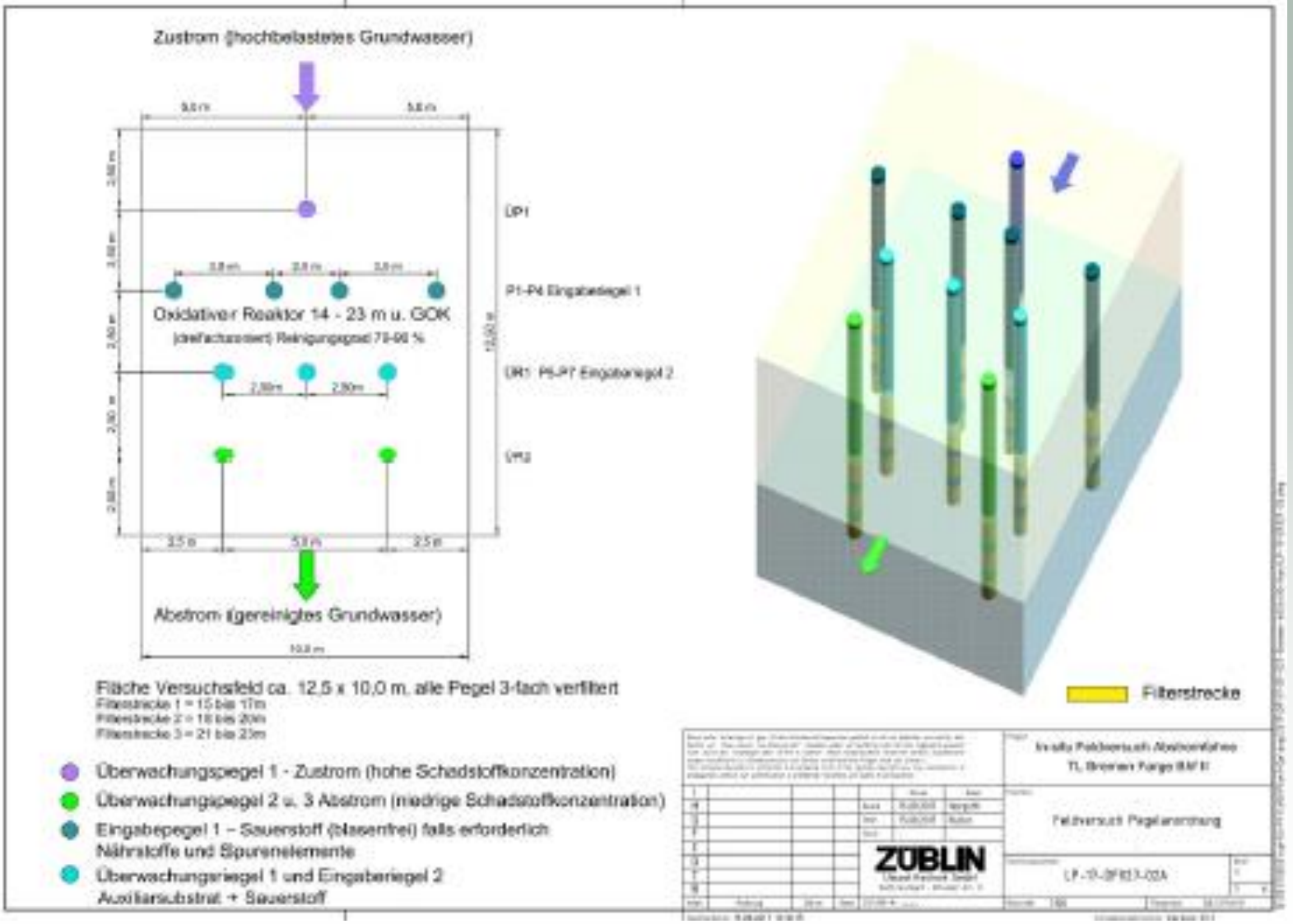
BTEX: Einbringen von Sauerstoff ins Grundwasser, geringe Mengen über spezielle Lanzen.

MTBE: Zusätzlich Einbringen stark verdünntem Ethanol (Schnäppecken).

Problem: pH-Wert ungewöhnlich niedrig (um 5), Anhebung durch Na_2CO_3-Lösung (Soda).

Tanklager Bremen-Farge, Grundwasserschäden: Feldversuch Fahnensanierung, schematisch

Bundesanstalt für Immobilienaufgaben



Ergebnisse:

GWMS 11-17 (Neurönnebecker Str.) zwischen GWMS 13-12 (Rottpohl) und GWMS 11-17 (Striekenkamp): Präzisierung der Abgrenzung der MTBE-Belastung im Grundwasser.

GWMS 12-17 (an der Weser): Deutlich höhere MTBE-Gehalte als in GWMS 01-10 (An der Amtsweide / Farger Str.) sowie Toluol in geringen Mengen.

Grundwasserschäden im Bereich der Verladebahnhöfe

Kontaminations-bereich	Verladebahnhof 1	Verladebahnhof 2
Fahnenlänge [m]	ca. 400	ca. 1.1000
BTEX-Gehalte im Grundwasser im Kernschadens-bereich [µg/l]	1.500 – 20.000	5.000 – 25.000
BTEX-Gehalte im Grundwasser im zentralen Teil der Fahne [µg/l]	500 – 1.500	500 – 1.500

Tanklager Bremen-Farge, Was noch?

Bundesanstalt für Immobilienaufgaben

- ☞ Grabensysteme
- ☞ PFC
- ☞ PAK im Abstrom Bhf. 2

Begehung mit Herrn Rehnisch

Einsicht in Urschätzungskarten beim FA Bremen (nur 1964er Karten)

Es existierten offensichtlich 3 Grabensysteme:

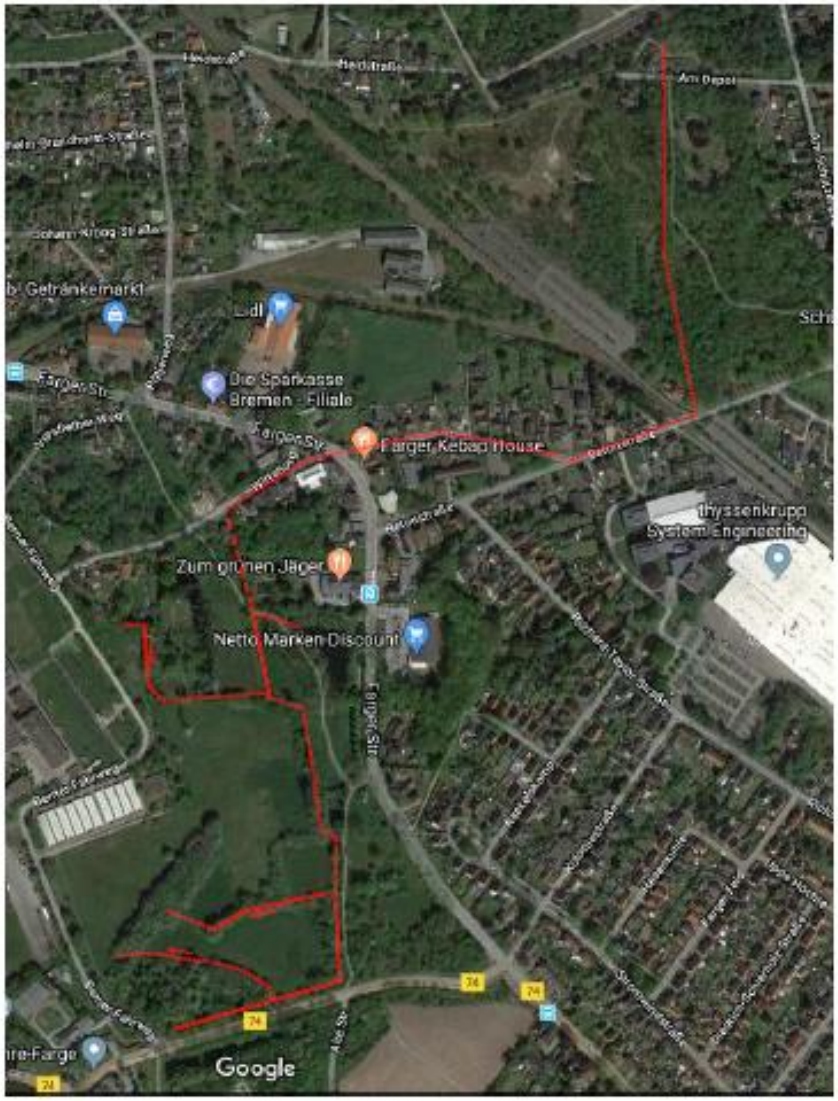
Große Heidflut

Kleine Heidflut

Graben Turnerstraße

Tanklager Bremen-Farge, Verladebahnhof 2: Oberflächenentwässerung „Große Heidflut“

Bundesanstalt für Immobilienaufgaben

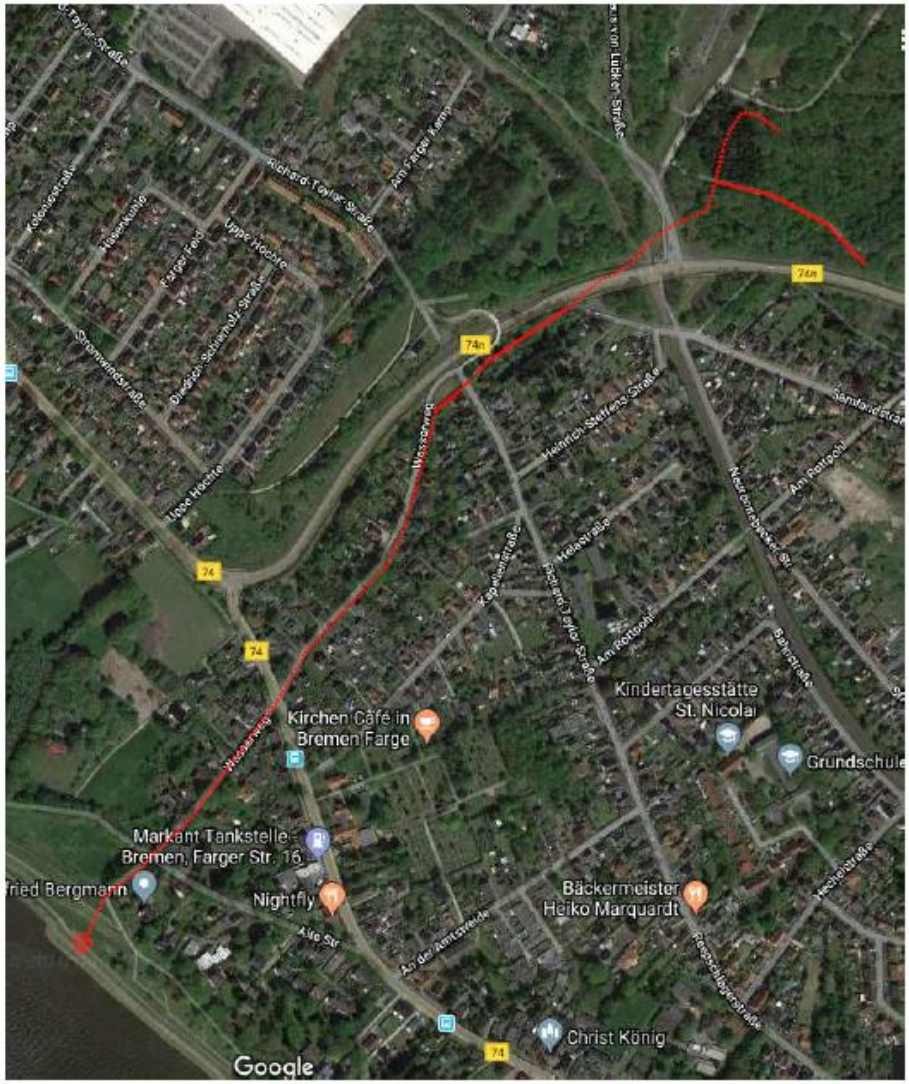


WE 147767 Tanklager Bremen-Farge — Offener Graben — Vermuteter Verlauf

Gewässer „Große Heidflut“ — Verrohrter Graben — Fließrichtung lt. Liegenschaftskarte

Tanklager Bremen-Farge, Verladebahnhof 2: Oberflächenentwässerung „Kleine Heidlut“

Bundesanstalt für Immobilienaufgaben



WE 147767 Tanklager Bremen-Farge

Gewässer „Kleine Heidflut“

Offener Graben

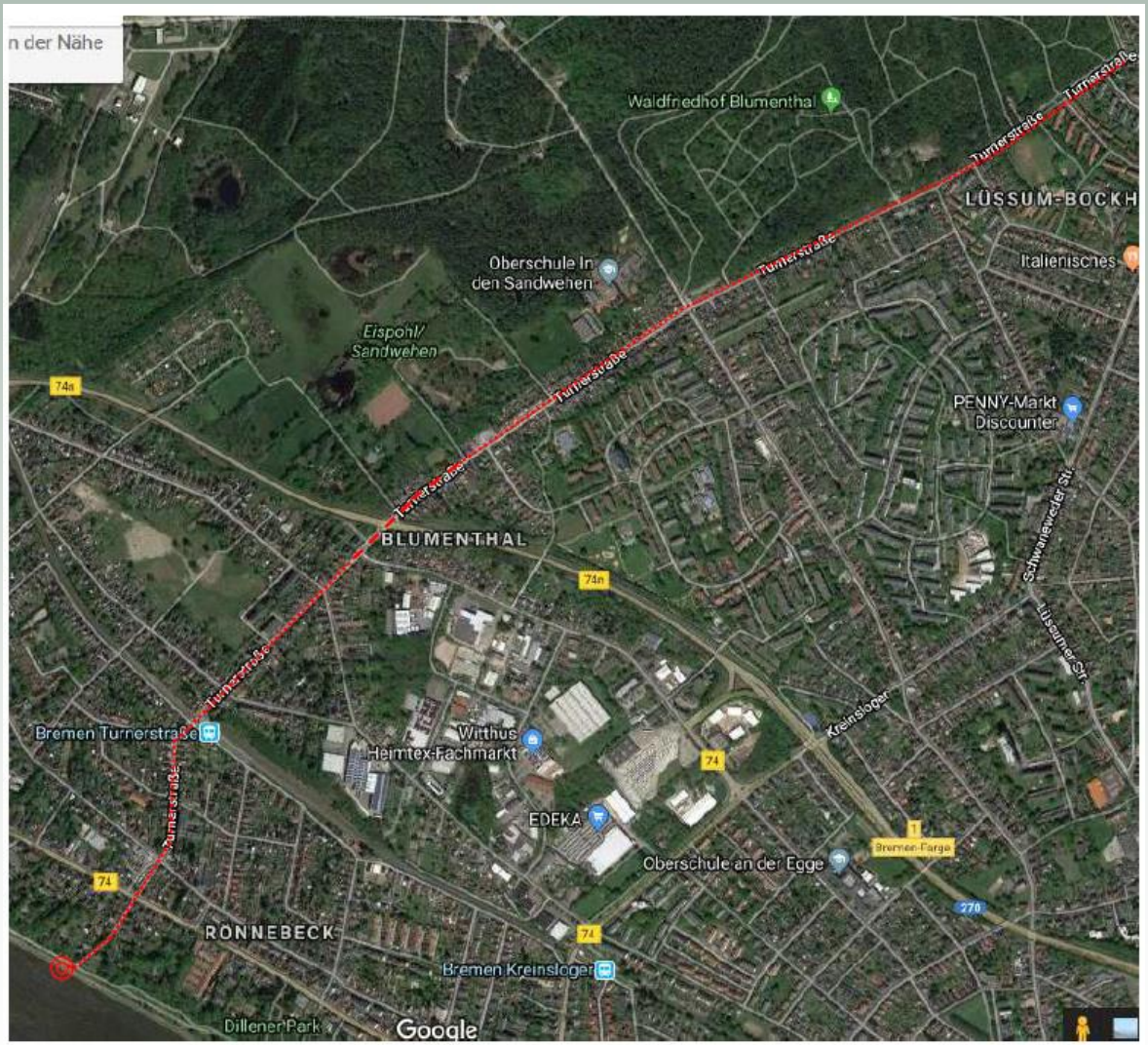
Verrohrter Graben

Vermuteter Verlauf

Vorhandene Einleitstelle

Tanklager Bremen-Farge, Verladebahnhof 2: Oberflächenentwässerung „Graben Turnerstr.“

Bundesanstalt für Immobilienaufgaben



WE 147767 Tanklager Bremen-Farge

Gewässer „Graben Turnerstraße“

Offener Graben

Verrohrter Graben

Vermuteter Verlauf

Vorhandene Einleitstelle

Was sind PFC?

PFC ist die Abkürzung für eine Stoffgruppe, die sog. perflourierten Chemikalien, die eine umfangreiche Verwendung fanden (u.a. Teflon, in Funktionskleidung, Pizzakartons), in großen Mengen in Löschschäumen.

Schaumlöschmittel wurden auf dem Tanklager vorgehalten, ihr Einsatz ist allerdings nicht dokumentiert.

Eine Untersuchung im Grundwasser im Bereich der beiden Verladebahnhöfe und der TKW-Befüllung wurde 2018 von der BImA veranlasst.

Es konnten keine PFC im Grundwasser nachgewiesen werden.

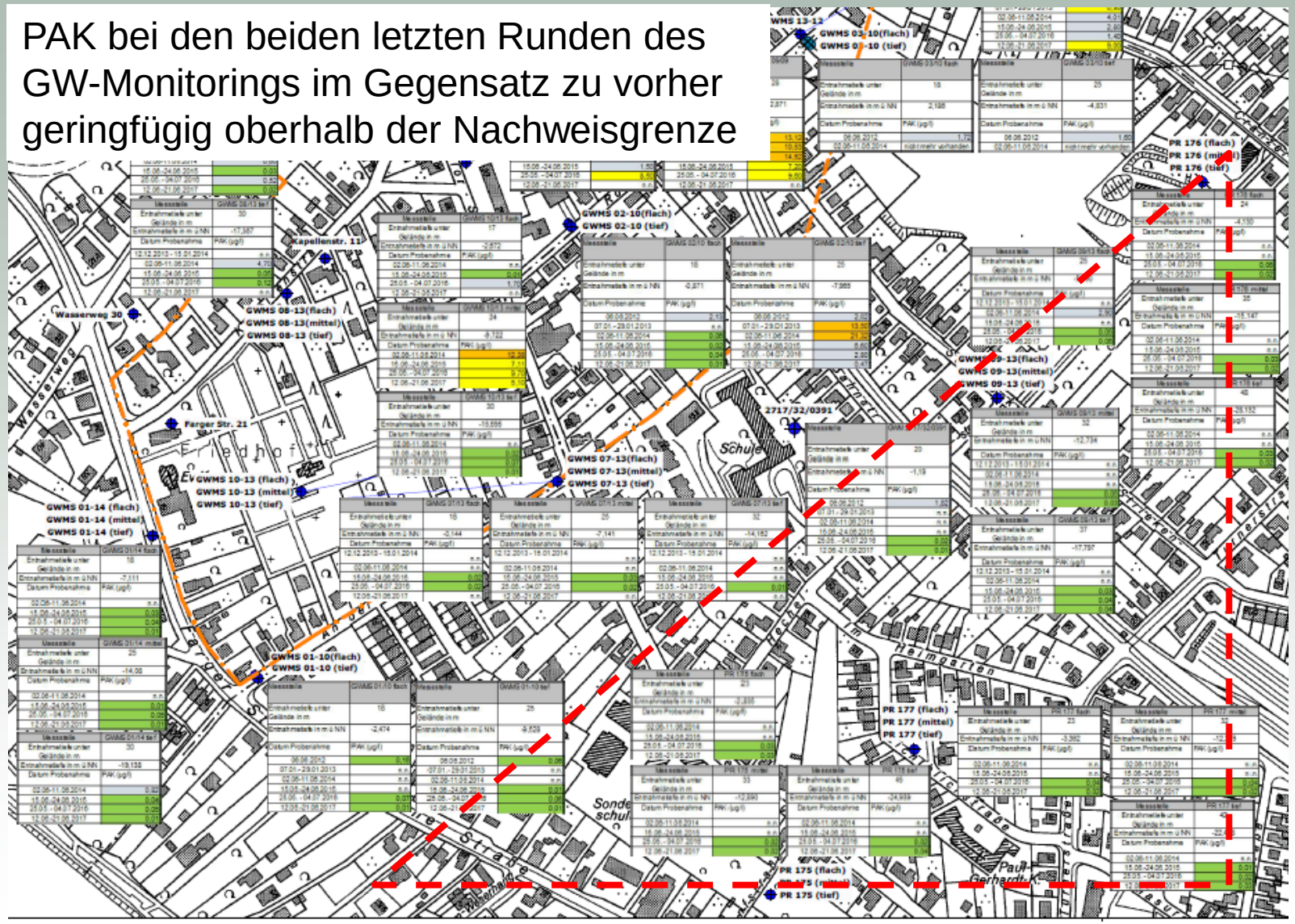
Gott sei Dank…

… gibt es eine Kritische Öffentlichkeit

Tanklager Bremen-Farge, Verladebahnhof 2: Ausbreitung von PAK im Grundwasserabstrom?

Bundesanstalt für Immobilienaufgaben

PAK bei den beiden letzten Runden des GW-Monitorings im Gegensatz zu vorher geringfügig oberhalb der Nachweisgrenze



Tanklager Bremen-Farge, Verladebahnhof 2: Ausbreitung von PAK im Grundwasserabstrom?

Bundesanstalt für Immobilienaufgaben

PAK geringfügig oberhalb der Nachweisgrenze

Kein Anstieg der BTEX- oder MTBE- Gehalte

Mobilität im Grundwasser (absteigende Reihenfolge)

MTBE ➔ BTEX ➔ PAK

Vermutung: PAK an Trübstoffe gebunden, mangelhafte Probenaufbereitung

Kontrolluntersuchungen durch zwei weitere Labore bei der anstehenden GW-Untersuchung veranlasst.

Tanklager Bremen-Farge, wie weiter 2019?

Bundesanstalt für Immobilienaufgaben

DU Boden Bhf. 1

SU Planungswett-bewerb Bhf. 2

Feldversuch Fahnensanierung

Laterale Ein-grenzung MTBE-Belastung im GW

Grabensysteme + Schlammgruben

Alter MTBE

… und zum Schluss:

Bundesanstalt für Immobilienaufgaben

Vielen Dank

für Ihre Geduld

und Ihre Aufmerksamkeit.

Bundesanstalt für Immobilienaufgaben

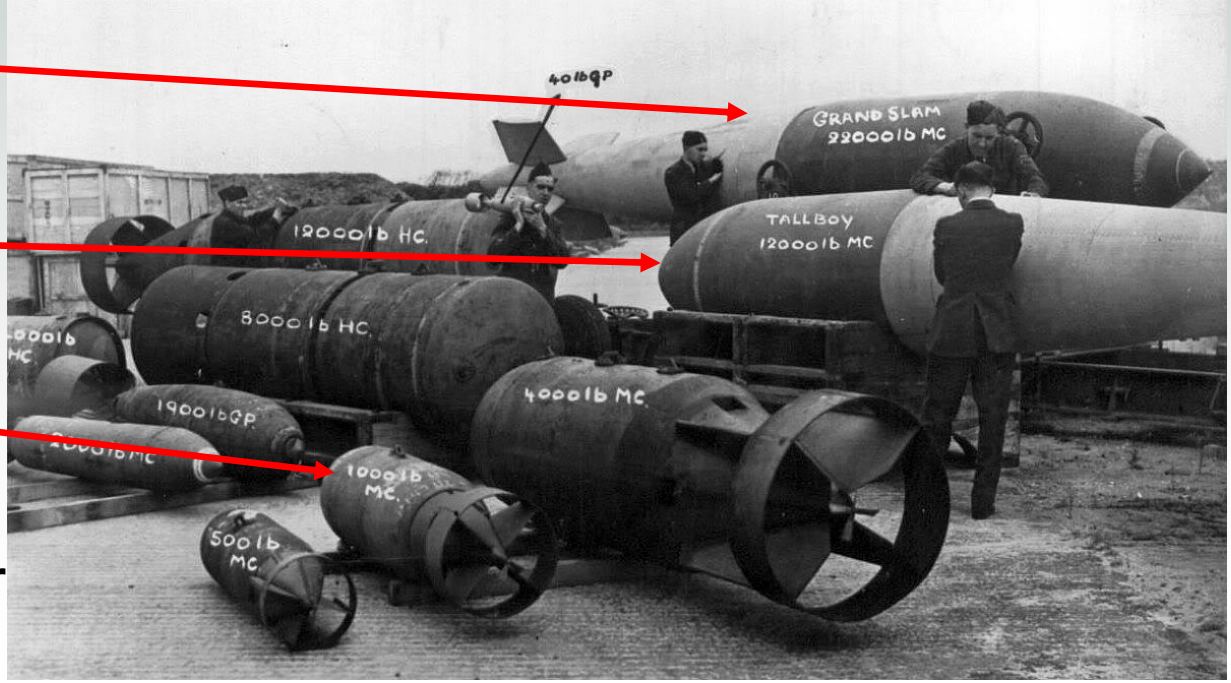
Luftangriff der RAF am 27.03.1945

111 Avro 683 Lancaster beladen mit:

Grand Slam

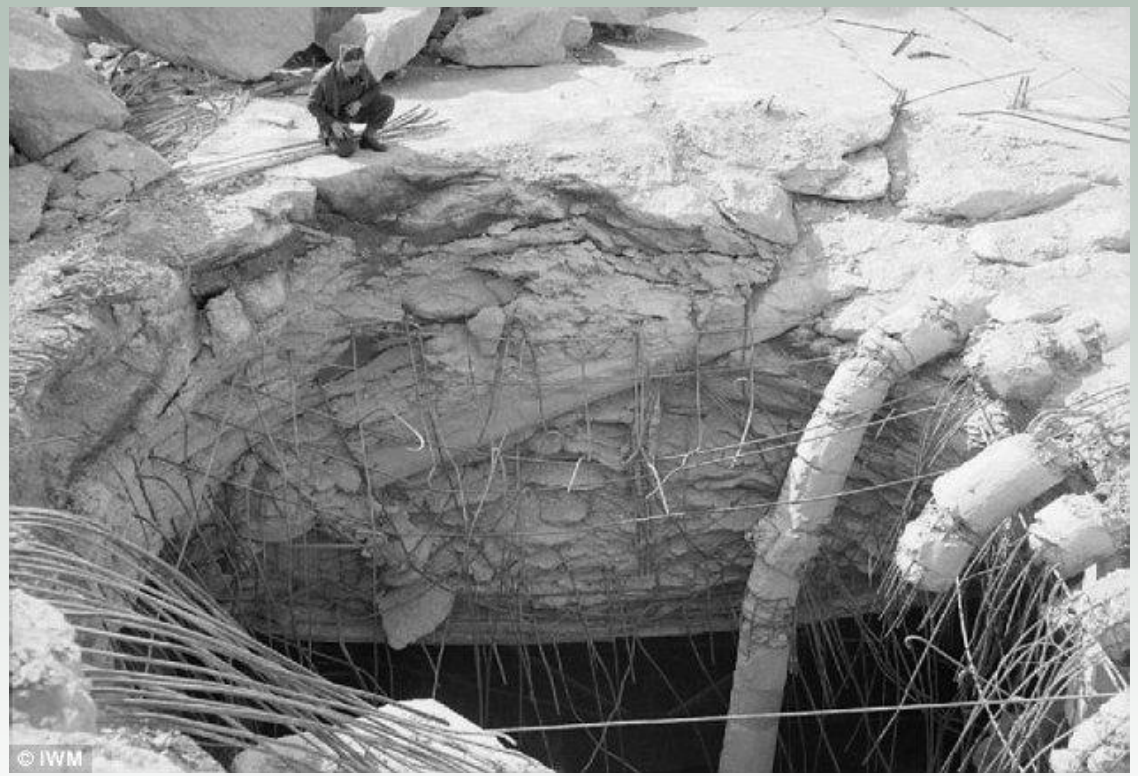
Tall Boy

1.000 lb mit chemischem Langzeitzünder Nr. 53



Bundesanstalt für Immobilienaufgaben

Ergebnis Bunker Valentin:

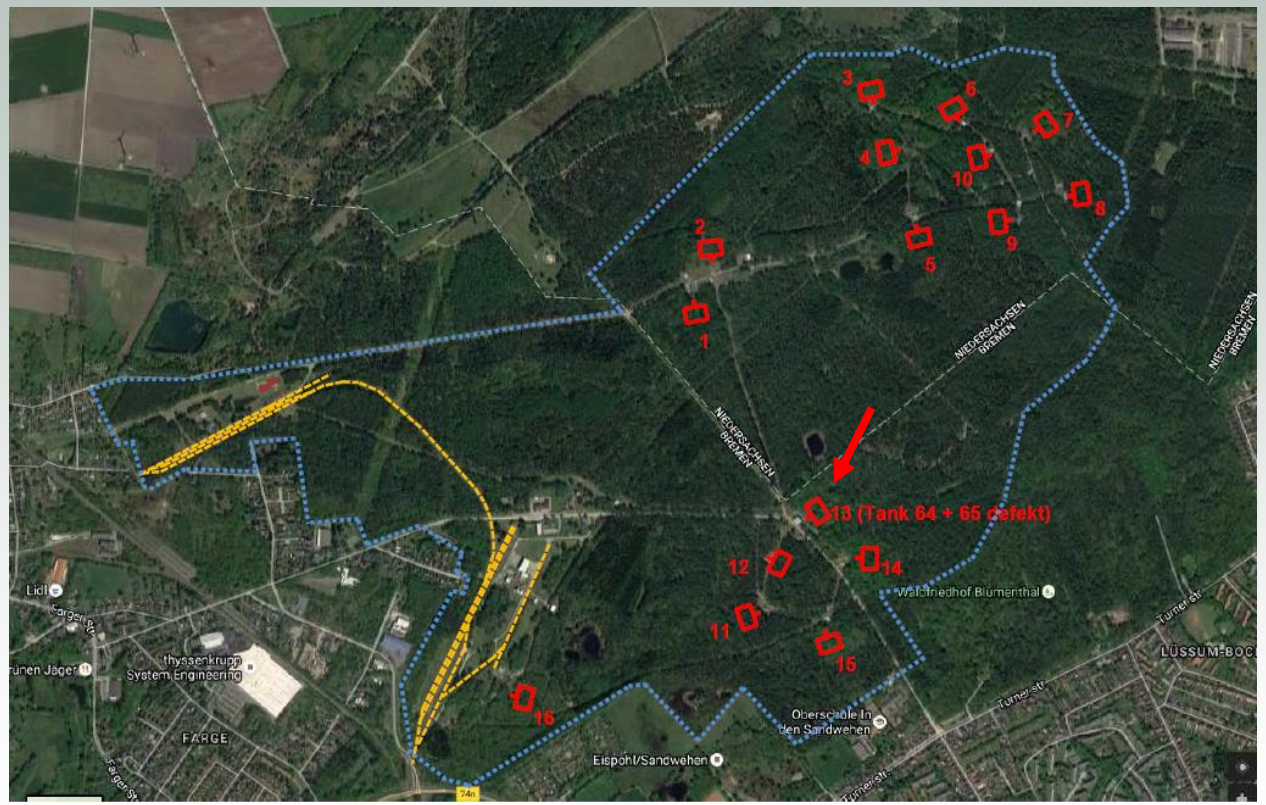


Durchschlag der (noch nicht fertigen) Decke im westlichen Teil

Bundesanstalt für Immobilienaufgaben

Ergebnis Tanklager Wasserberg:

Tanks 64 und 65 aus Behältergruppe 13 zerstört (es war Gott sei Dank nur Kartoffelsprit drin)



… und jede Menge Blindgänger !

Kampfmittel: Bombenabwürfe Tanklager

Bundesanstalt für Immobilienaufgaben

Angriff auf das TL Farge
ca. 90 Avro 683 Lancaster

Zuladung im vollgetankten Zustand: 6.000 kg

Das entspricht 12 Stück 1.000-lb-Bomben je Bomber

Macht summa summarum ca. 1.080 Bomben

Blindgängerquote mit mit chemischem Langzeitzünder um die 15 %

Ergibt rechnerisch 162 Blindgänger.

Kampfmittel: Räumung

Bundesanstalt für Immobilienaufgaben

Bis 2015 insgesamt 11 Blindgänger geborgen (10 auf niedersächsischer Seite, 1 auf bremischer Seite).

2013 - 2016 insgesamt 74 weitere Verdachtspunkte auf bremischer Seite festgestellt, 2016/17 sondiert und weitere 13 Blindgänger beseitigt. Fundtiefen 2,3 -7,0 m.

36 FLAK-Granaten 8,8 cm unterschiedlicher Bauart,

4 Stabbrandbomben und 36 kg Munitionsschrott.

162 – 24 = **138 Blindgänger zu vermuten**