M&P
INGENIEURGESELLSCHAFT

Sanierung eines Boden- und Grundwasserschadens in Sittensen, Kirchweg 4

Sachstandsbericht

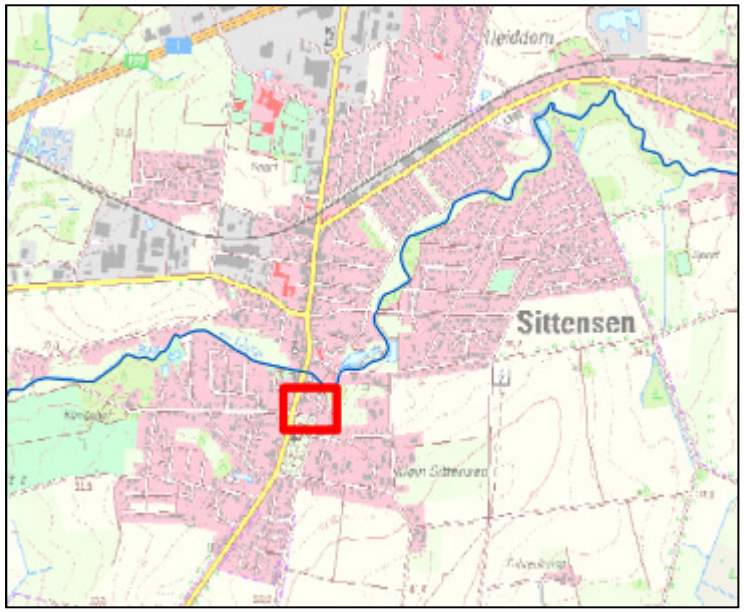
Präsentation vom 29.08.2018
8. öffentliche Sitzung des Ausschusses für Umwelt und Planung
Referenten: Dipl. –Geol. T. Hartmann, M.Sc. Viktor Kämpf

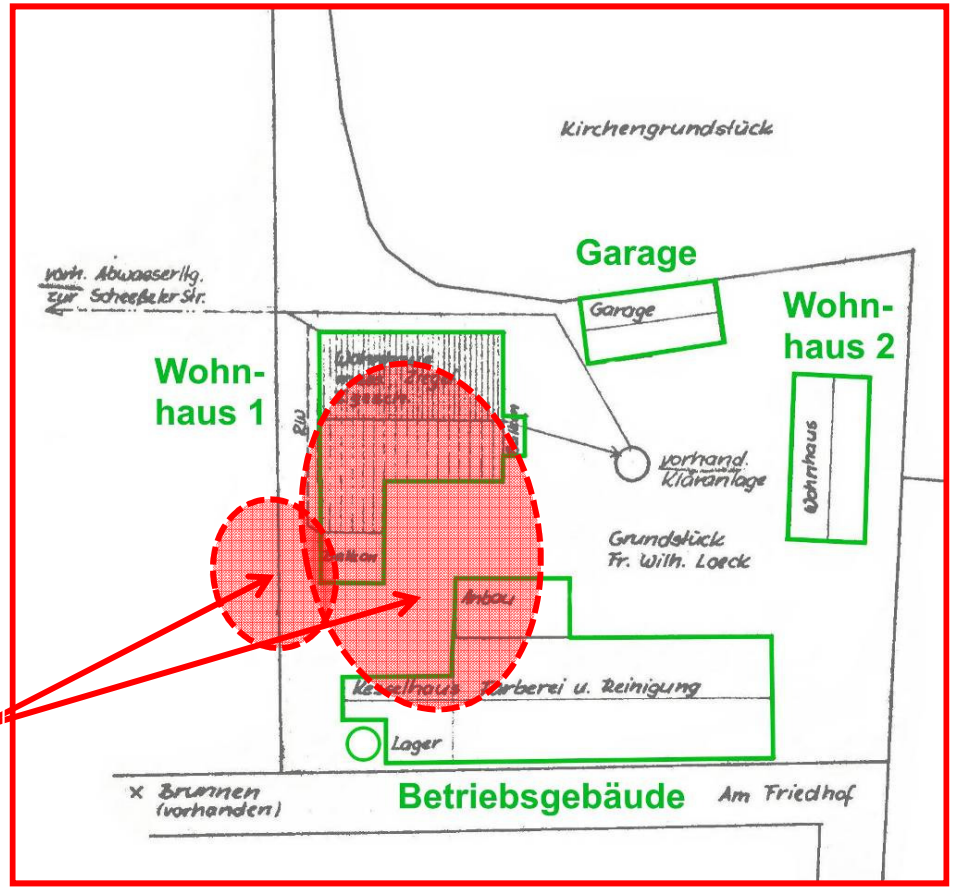
UMWELTBERATUNG PLANUNG BAULEITUNG

Inhalt

- Ausgangsgrundlage / Sanierungsbedarf
- Bodenuntersuchungen
- Sanierungsplanung
- Zeitplan

Ausgangsgrundlage - Boden

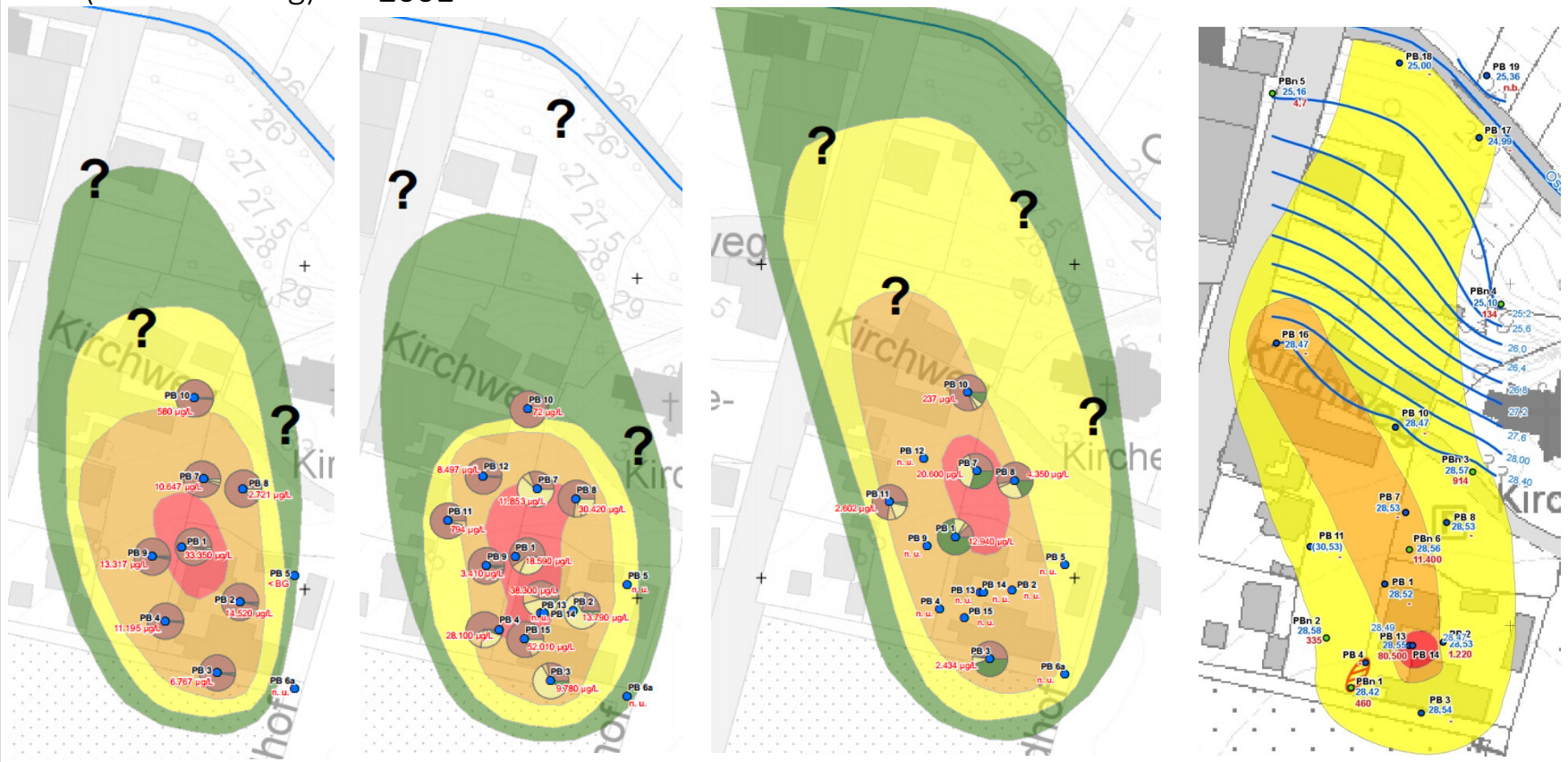




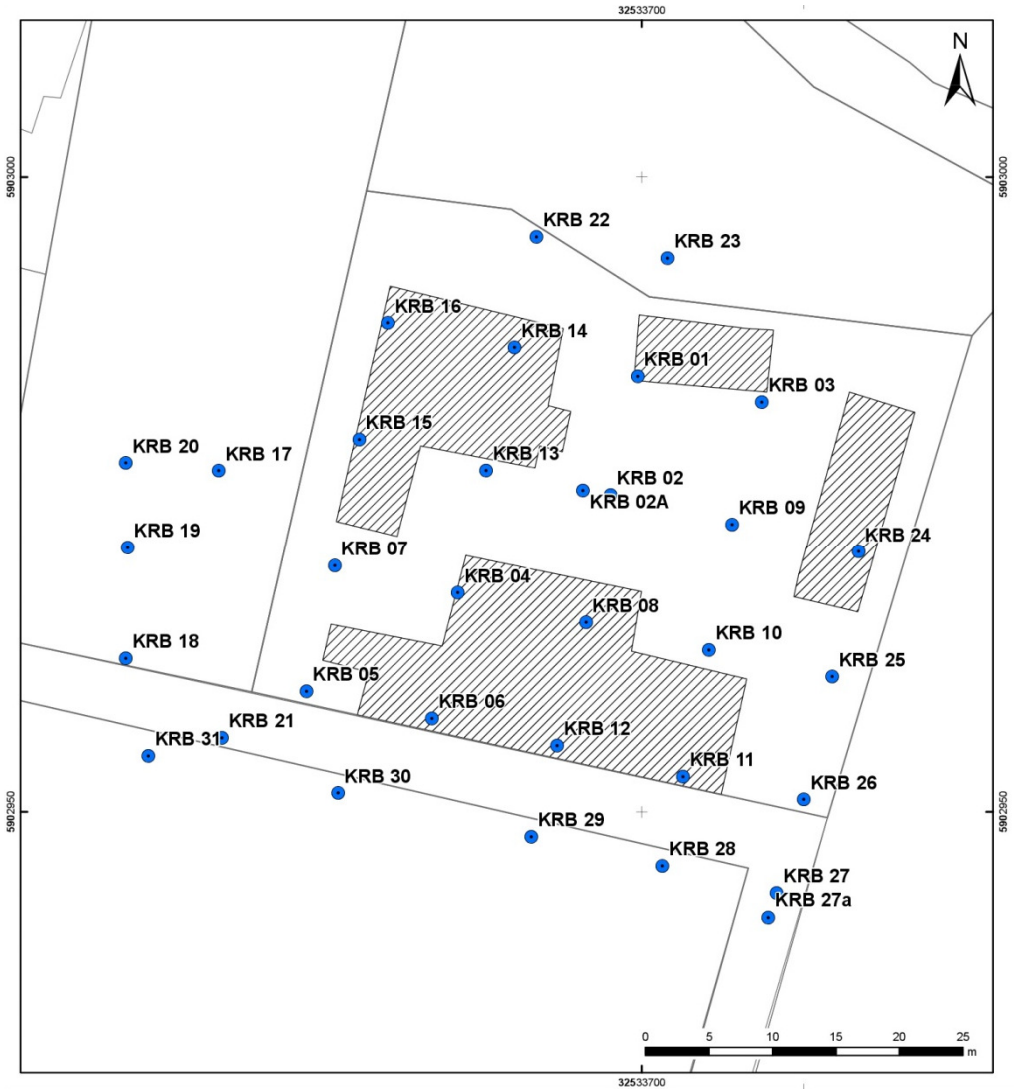
Vermuteter
Kernschadensbereich vor
Sanierungsuntersuchung

Ausgangsgrundlage - Grundwasser

1996 (vor Sanierung) 2001 2008 2017



Bodenuntersuchungen - Untersuchungsumfang

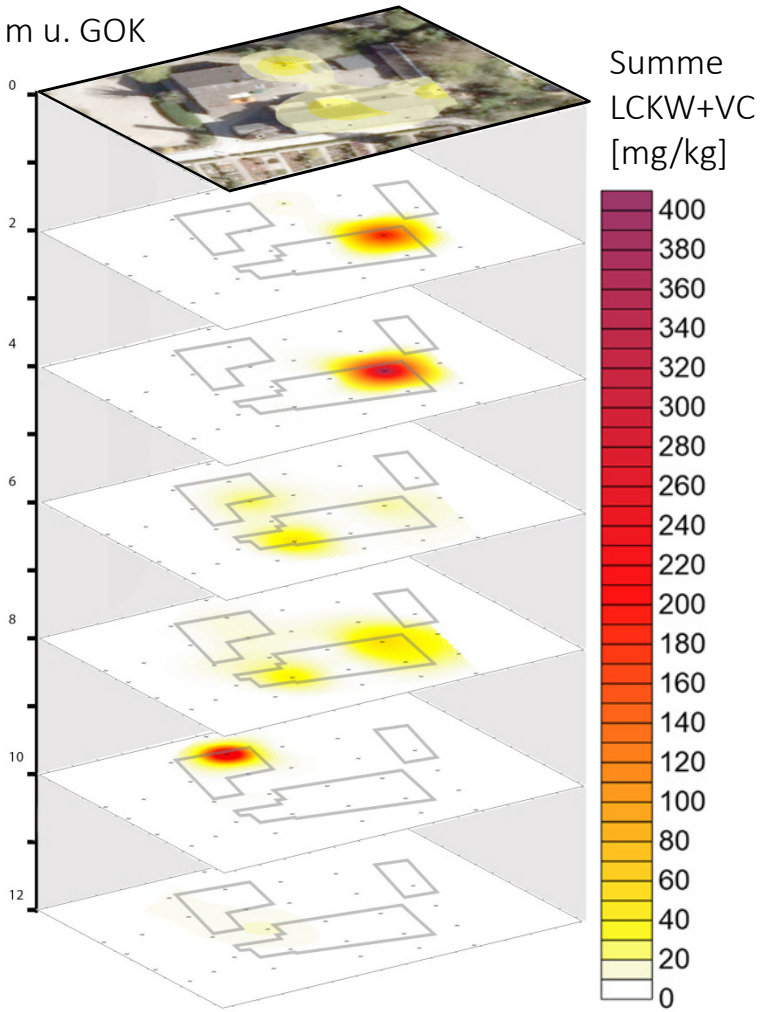


Legende

KRB 2018

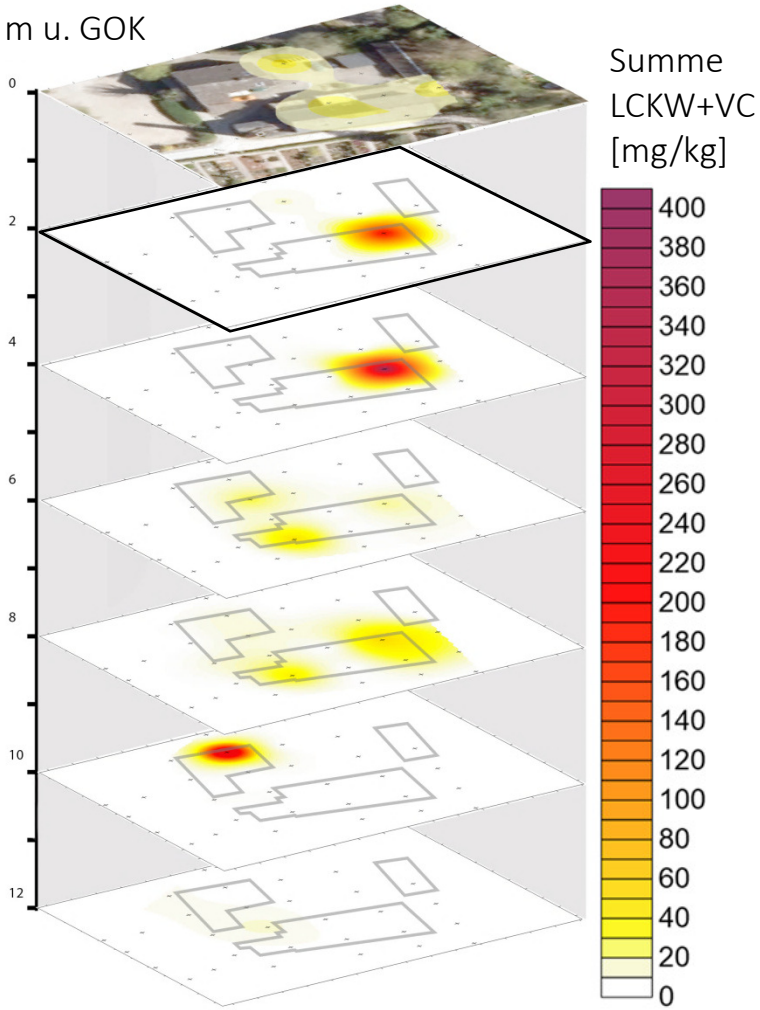
- Zeitraum Februar – April 2018
- 31 Kleinrammbohrungen bis ca. 20,0 m u. GOK
- Entnahme von ca. 450 Bodenproben (Meterweise)
- Analytik und Auswertung von ca. 400 Proben (darunter LCKW, MKW, PAK, BTEX)

Belastungssituation



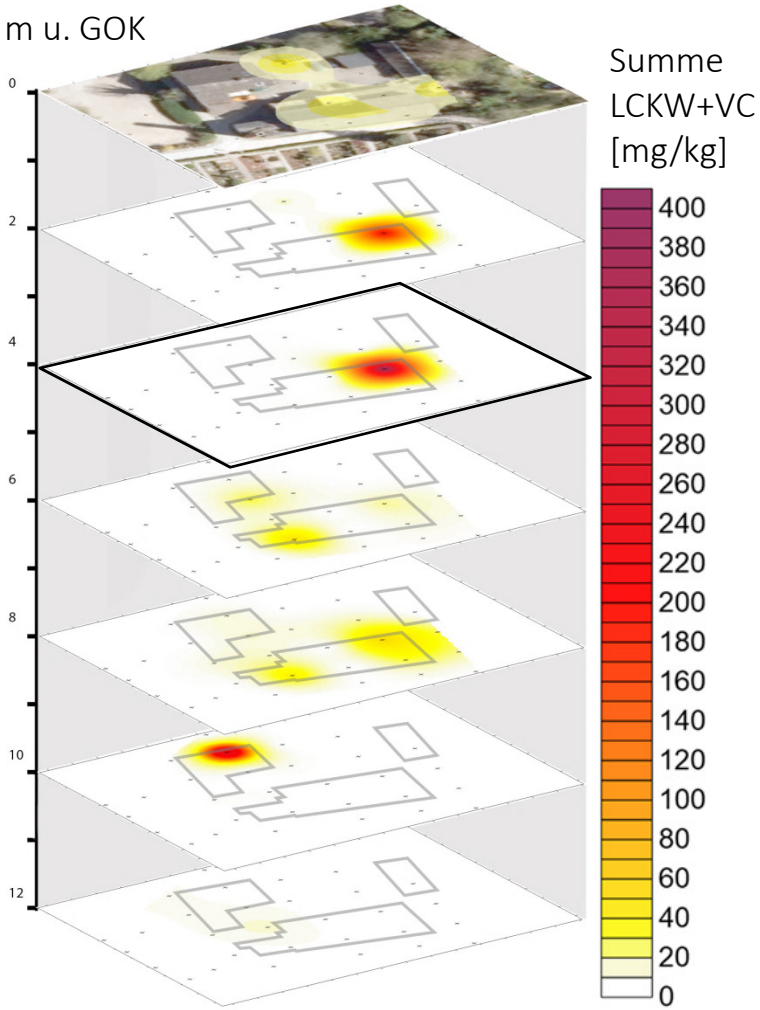
0 – 2,0 m u. GOK

Belastungssituation



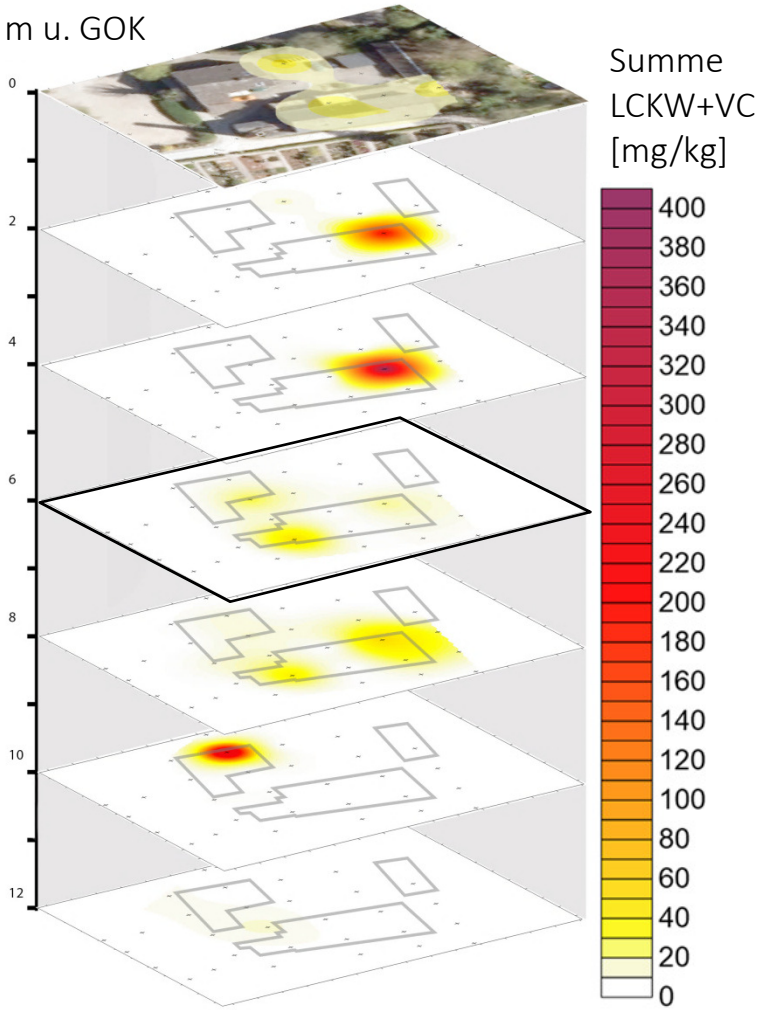
2,0 – 4,0 m u. GOK

Belastungssituation



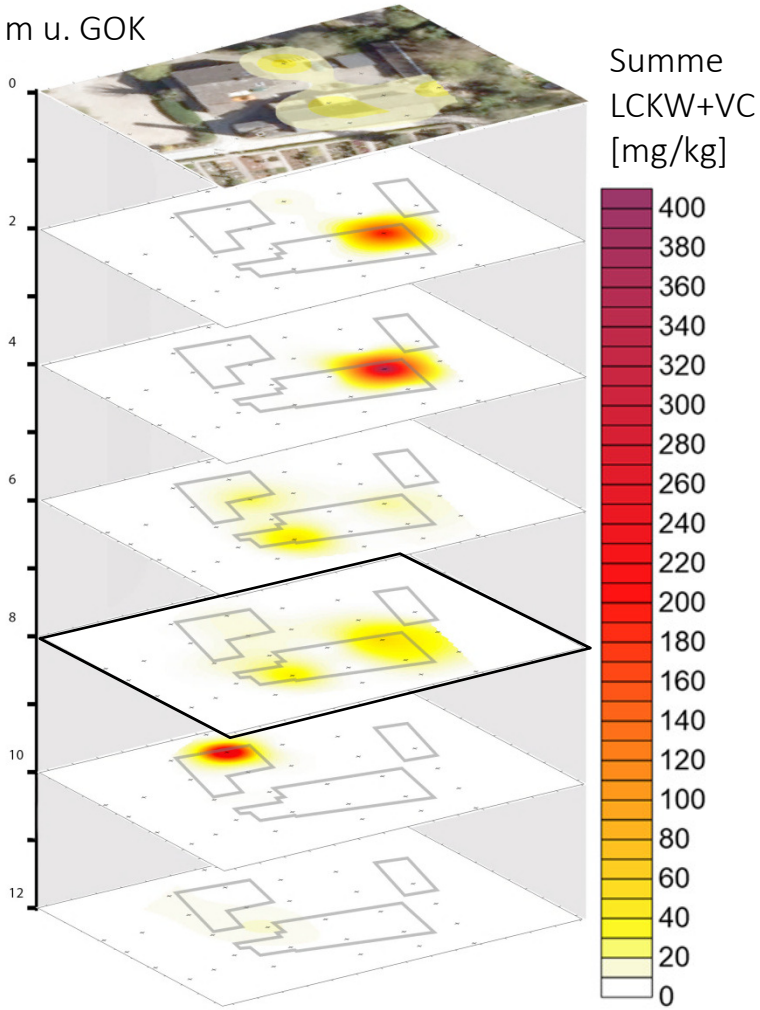
4,0 – 6,0 m u. GOK

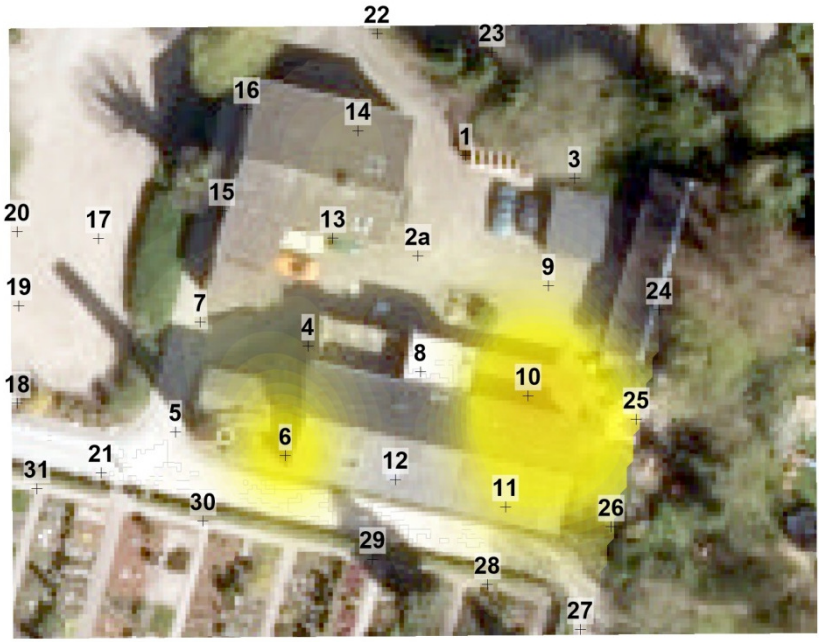
Belastungssituation



6,0 – 8,0 m u. GOK

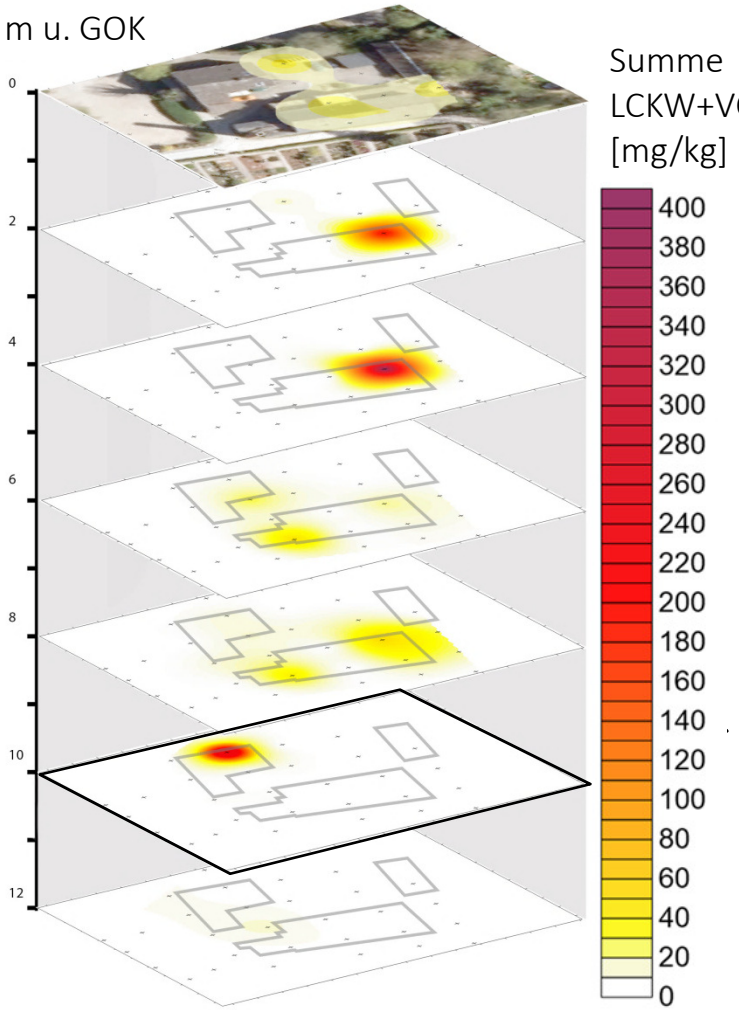
Belastungssituation





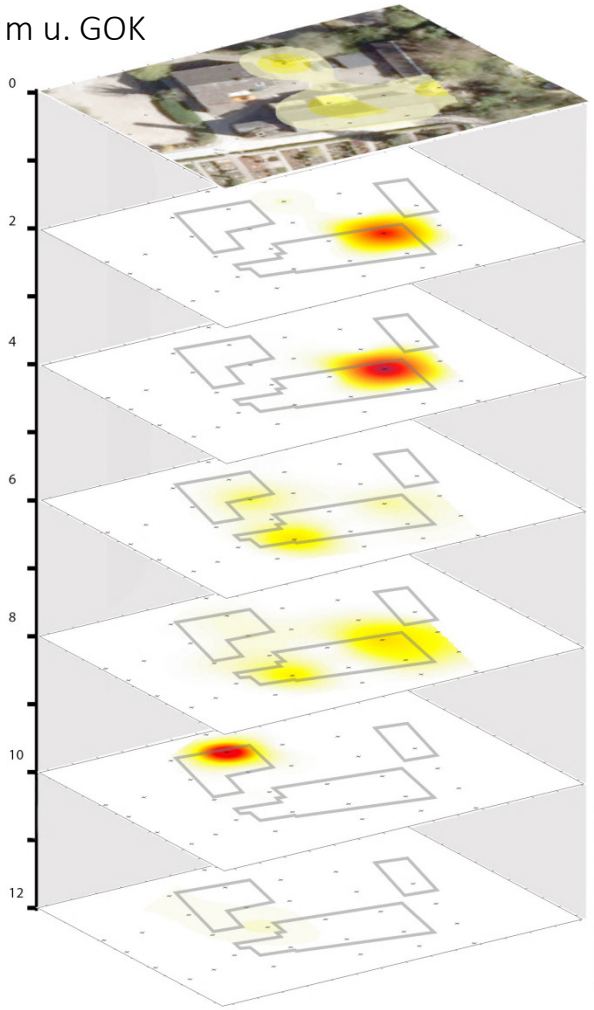
8,0 – 10,0 m u. GOK

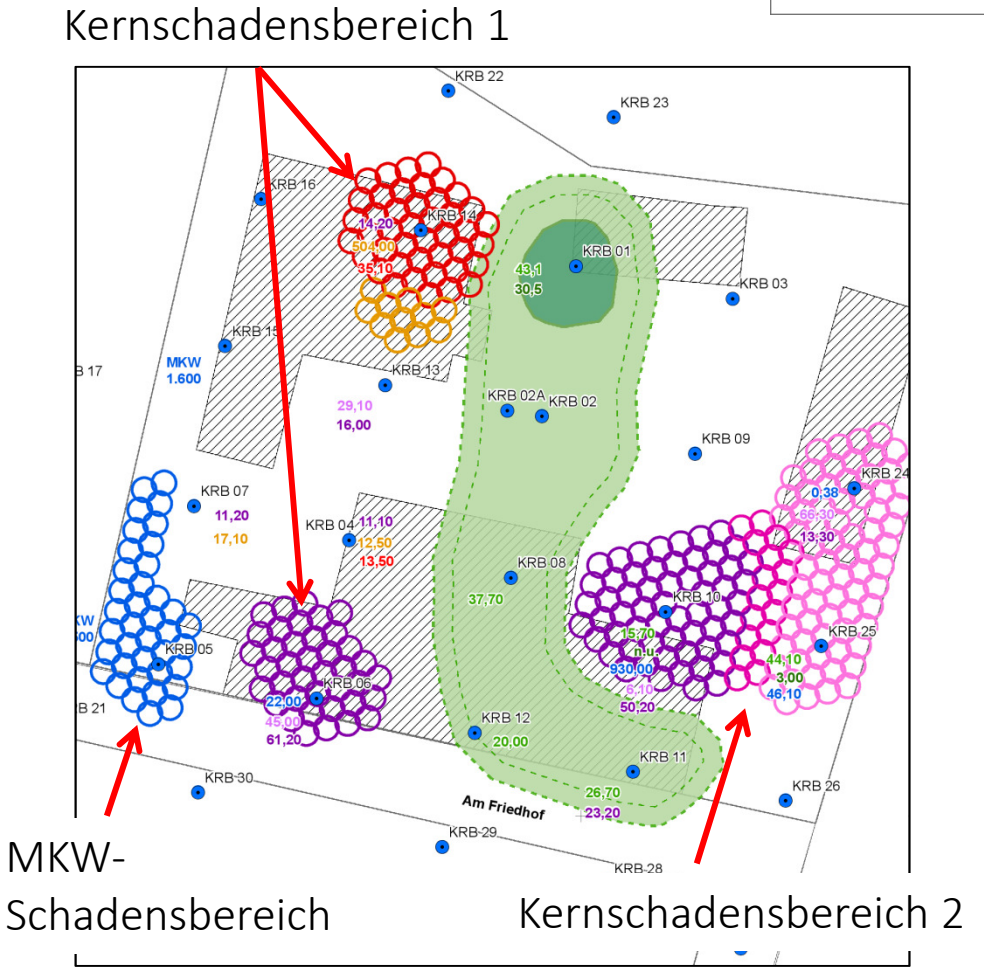
Belastungssituation



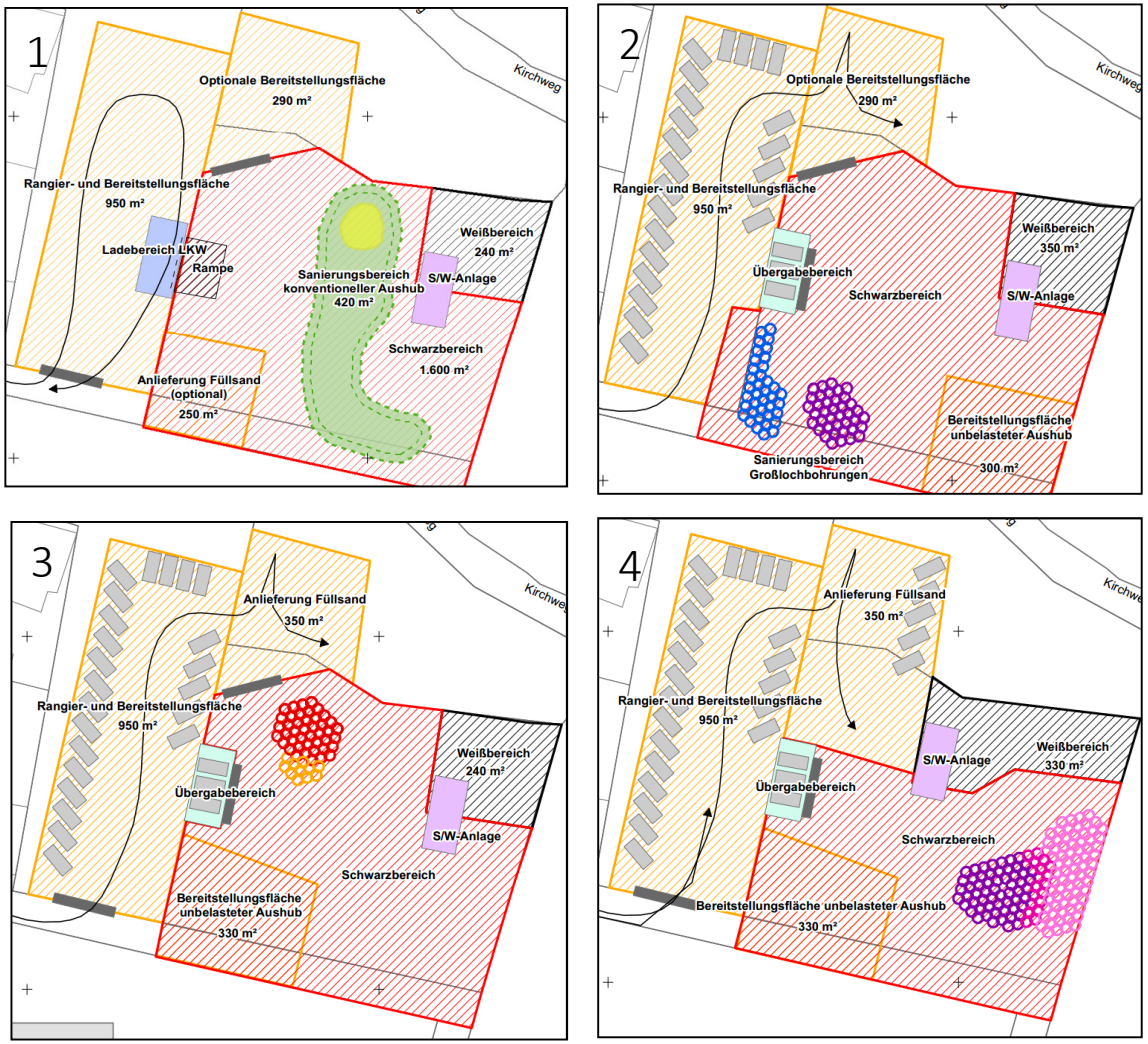
10 – 12,0 m u. GOK

Belastungssituation





Baustelleneinrichtung in 4 Phasen



Konventioneller Aushub

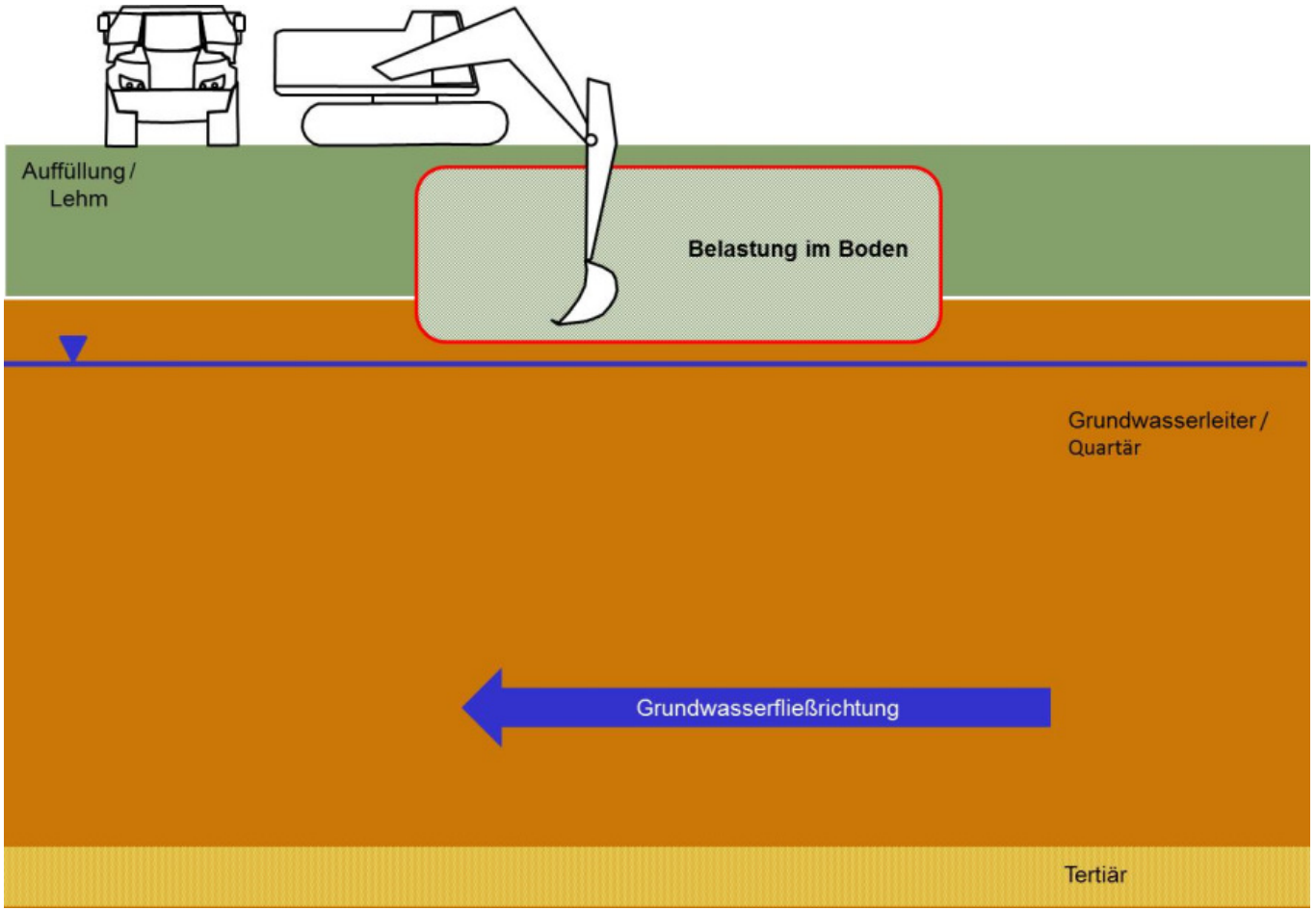


Abbildung 1: Schema konventioneller Bodenaushub

Großlochbohrung

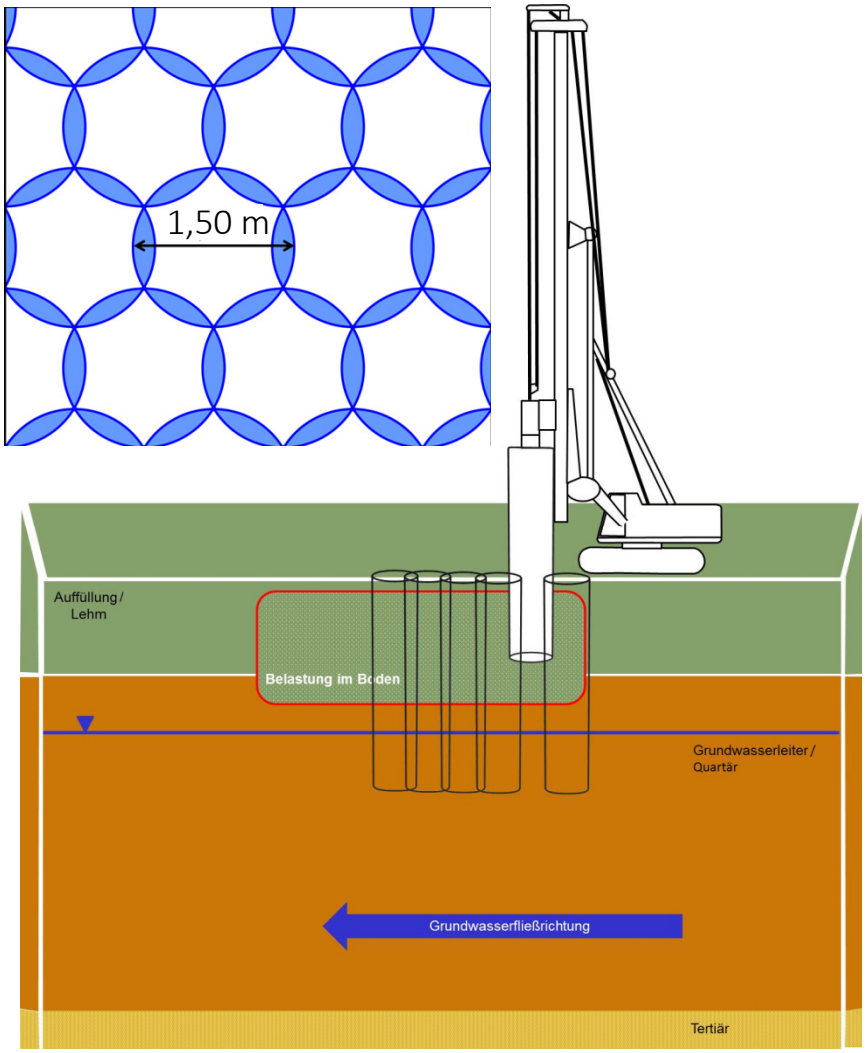
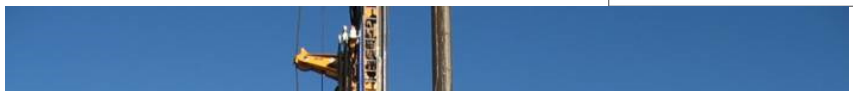


Abbildung 2: Schema Großlochbohrung



- Einbringen eines Schutzrohrs in den Boden (erschütterungsfrei)
- Ausbohren innerhalb des Mantelrohres mittels Bohrschappe (dicht)
- Wiederverfüllung bei gleichzeitigem Ziehen des Mantelrohres

Maßnahmen zum Arbeits- und Umgebungsschutz

Emissionsminderung:

- Staub- und erschütterungsarmes Verfahren (Drehbohrung)
- Verladung und Transport des Bohrguts in gedeckelter Radladerschaufel / Container
- direktes Verfüllen des Bohrloches

Arbeits- und Sicherheitsplan nach DGUV Regel 101-004:

- Schwarz-/Weißtrennung
- kein Quertransport
- Einsatz von Baumaschinen mit Anlage zur Atemluftversorgung / Filteranlage

Aktivkohle-Passivsammler © Dräger

Multiwarn © Dräger

PID ©RAE

Quelle: www.gasmesstechnik.de

Maßnahmen zum Arbeits- und Umgebungsschutz

Technische Schutzmaßnahmen:

Beispiel: Messtechnische Überwachung

Langzeitmessungen der Atemluft/Umgebungsluft (Eigenüberwachung insbesondere zum Anwohnerschutz) an der Baufeldgrenze:

- Orsa-Probenahmesystem für LCKW in überdachten Messstationen

Maßnahmen zum Arbeits- und Umgebungsschutz

Emissionsmessungen:

- 3 x täglich PID-Messungen zur Bestimmung flüchtiger organischer Verbindungen
- Langzeitmessungen auf LCKW an drei fest überdachten Messstationen an den Baufeldgrenzen
- Messung mittels Explosions-Schutz/Permanent-Gas-Messgerät (z.B. DRÄGER Multi Warn)

Aktivkohle-Passivsammler © Dräger

Multiwarn © Dräger

PID ©RAE

Quelle: www.gasmesstechnik.de

Zusammenfassung

- Nachhaltiger Sanierungserfolg durch Quellensanierung mit anschließender Grundwassersicherung-/sanierung
- konventioneller Aushub bis 4 m Tiefe (rd. 780 m^3)
- überschnittene Großlochbohrungen bis 14 m Tiefe (rd. 5.000 $m^{3)}$

Zeitplan

Planungsschritt	2018																				2019									
	Aug			Sep				Okt					Nov					Dez				Jan					Feb				
Ausschreibung																														
Durchführung Bodensanierung																														
Einrichten der Baustelle																														
Erstellung einer Voraushubebene																														
Vorbereitung / Aufbauen Drehbohranlage																														
Boden aus Bohrschnecke in den Container laden																														
Grosslochbohren (überschnitten) mit Verfüllen																														
Füllboden einbringen																														

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.

Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH
Neulandstr. 2-4
49084 Osnabrück

Tel. 0541-440112-10
Fax. 0541-440112-19
Mail: osnabrueck@mup-group.com

Für mehr Informationen:

www.mup-group.com