

Sanierung der Altlast K20 mittels multifunktionaler aktiver Oberflächenabdichtung



Agenda

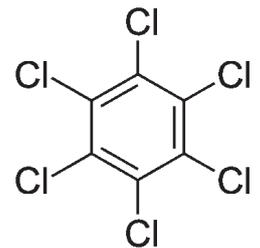
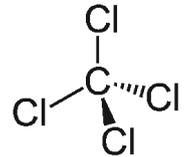
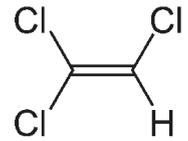


- # Hintergrund
- # Multifunktionale aktive Oberflächenabdichtung
- # Standsicherheit und weitere Maßnahmen
- # Eindrücke von der Baustelle

Historie der Altlast K20

Nutzung

- # Verfüllung von 1926 bis 1981
- # Eingelagertes Material
 - # Blaukalk (Nebenprodukt der Acetylenherstellung)
 - # Asche, Schlacke, Bauschutt
 - # Quecksilber belastete Abfälle
 - # CKW Schlämme und Filterkuchen
- # Enthaltene CKW:
 - # Flüchtig: Trichlorethen, Tetrachlormethan etc.
 - # Nicht Flüchtig: Hexachlorbenzol, Hexachlorbutadien etc.



Historie der Altlast K20

Sanierung

- # Seit 1995 laufende Bodenluftabsaugung und Beweissicherungsmaßnahmen
- # Ab 2000 als Altlast K20 im Altlastenatlas geführt
- # Ab 2003 mit der Priorität 1
- # Sanierungskonzept: Verbrennen bei mindestens 900°C
- # Verbrennung in einem Drehrohrofen eines Zementwerks. Beginn 2012/13

Historie der Altlast K20

Neuausschreibung

- # November 2014 wird Hexachlorbenzol unter anderem in Lebensmitteln in der Nähe des beauftragten Zementwerks gefunden und die Räumung beendet
- # Eine erneute europaweite Ausschreibung für Transport und Behandlung des Materials ergab, dass eine „Projektsicherheit in rechtlicher, technischer, terminlicher und ökonomischer Hinsicht bei Fortsetzung der Räumung nicht gegeben“ wäre
- # Im Juli 2016 wird das aktualisierte Sicherungskonzept der GWU veröffentlicht

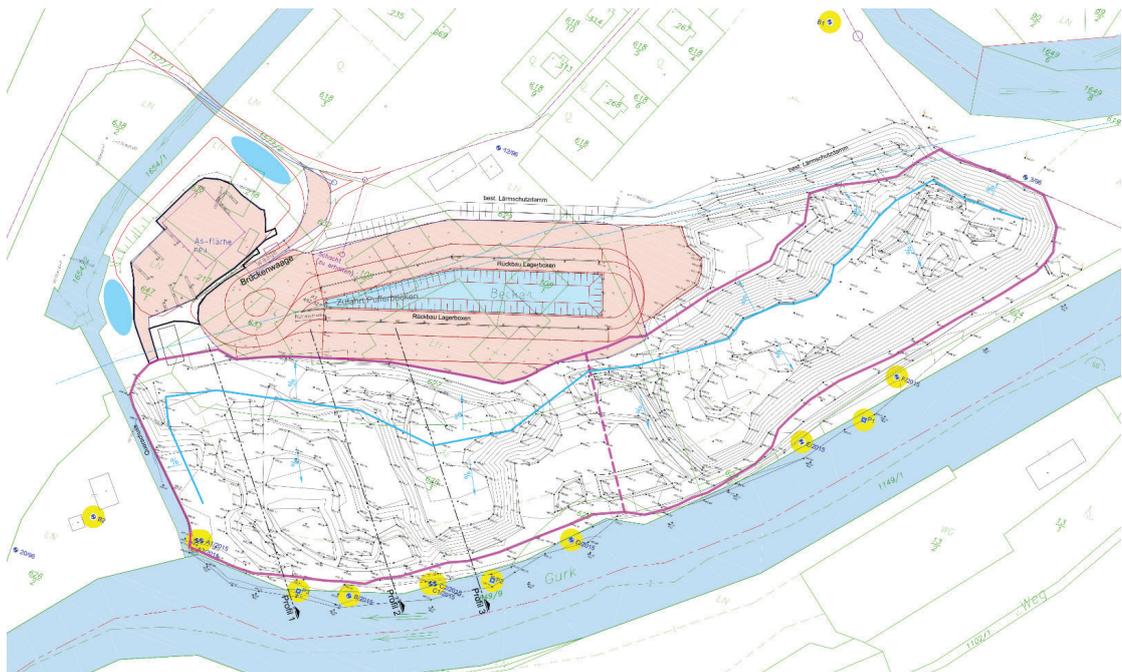


13.11.2018

ChloroNet 2018

5

Altlast K20



13.11.2018

ChloroNet 2018

6

Agenda

- # Hintergrund
- # Multifunktionale aktive Oberflächenabdichtung
- # Standsicherheit und weitere Maßnahmen
- # Eindrücke von der Baustelle

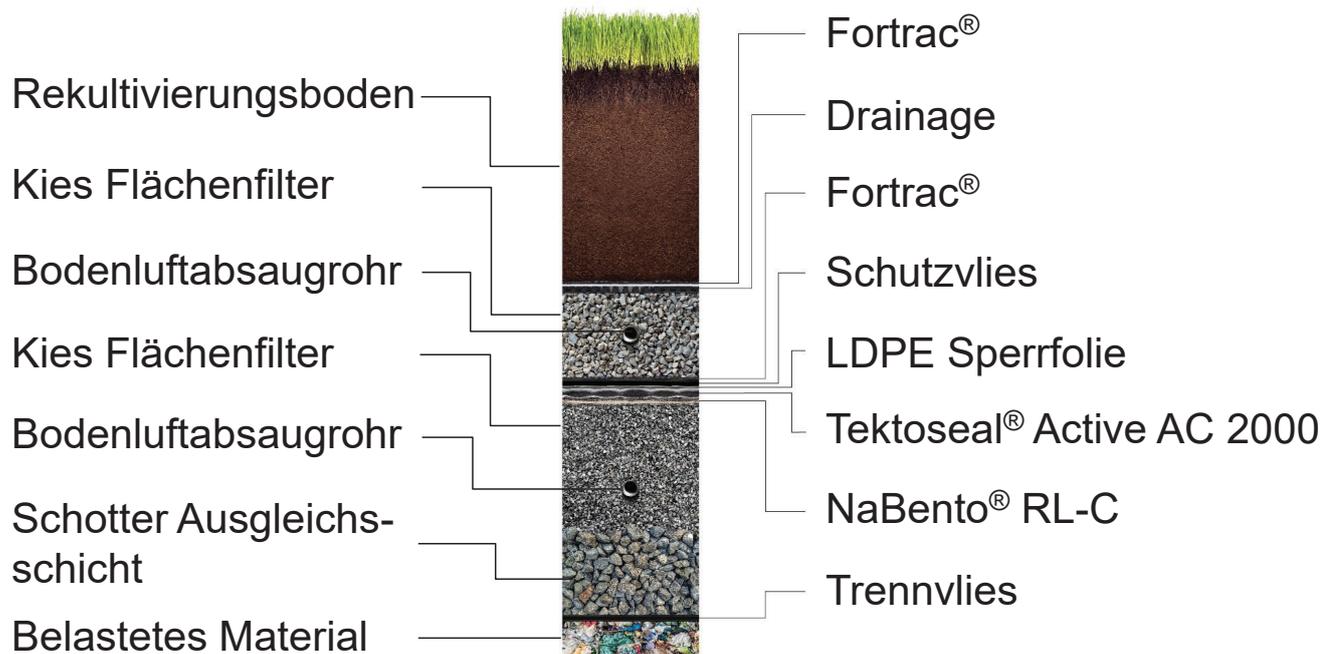


13.11.2018

ChloroNet 2018

7

Querschnitt



13.11.2018

ChloroNet 2018

8

Multifunktionale Aktive Abdichtung



NaBento RL-C Calciumbentonitmatte

- # 10.000 g/m² Calciumbentonit
- # Vermeidung des natürlichen Ionenaustausches von Natriumbentonit
- # Verbesserte Scherfestigkeit mit Böden durch die Beschichtung mit Bitumen und Blähschiefer
- # Rollenbreite 5,1 m



Multifunktionale Aktive Abdichtung



Tektoseal Active AC 2000

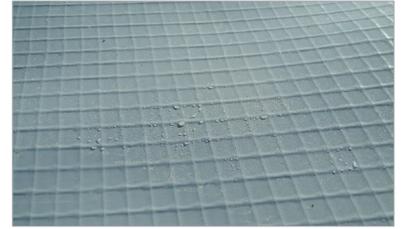
- # 2.000 g/m² Kokosnussschalen Aktivkohle
- # Nur geringe Staubentwicklung während Installation durch granulare Aktivkohle
- # Konstante Aktive Schichtdicke über die gesamte installierte Fläche
- # Rollenbreite 5,1 m



Multifunktionale Aktive Abdichtung

LDPE Sperrfolie

- # 0,8 mm LDPE Liner
- # 12 µm gasdichte Aluminiumschicht
- # Textilverstärktes Material
- # Verschweißen mit prüfbarer Doppelnaht
- # Rollenbreite 2,2 m



13.11.2018

ChloroNet 2018

11

Agenda

- # Hintergrund
- # Multifunktionale aktive Oberflächenabdichtung
- # Standsicherheit und weitere Maßnahmen
- # Eindrücke von der Baustelle



13.11.2018

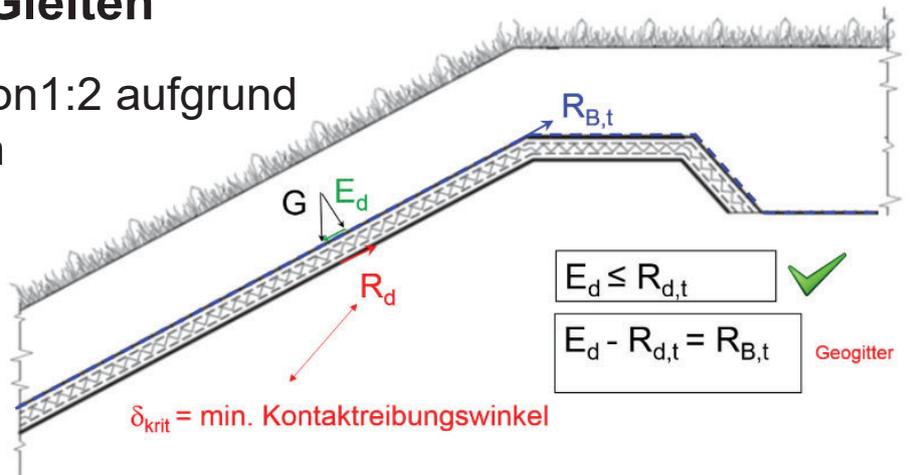
ChloroNet 2018

12

Standfestigkeitsuntersuchung

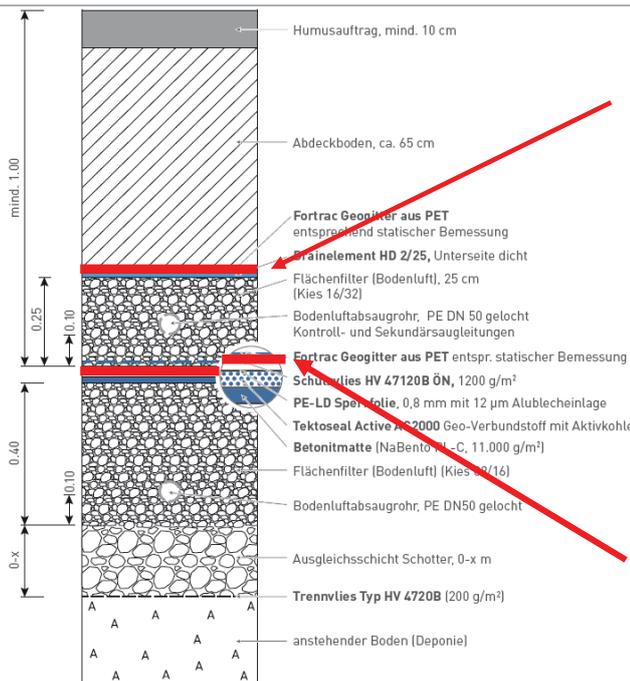
Böschungsparalleles Gleiten

- # Böschungsneigungen von 1:2 aufgrund der räumlichen Situation
- # Maximale Böschungslängen von 45 m
- # Berechnung nach GDA E2-7, basiert auf Kap. 8 EBGEO
- # Scherversuche für 9 potentielle Gleitfugen durchgeführt



Stand sicherheitsuntersuchung

Gleitfugen



Innere Scherfestigkeit des
Drainelements $\delta = 23^\circ$
Nennfestigkeit bis 200 kN/m

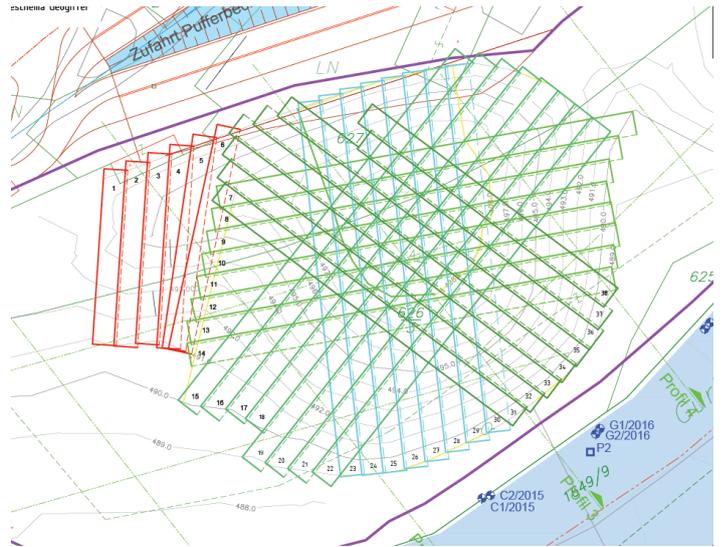
Kritische Gleitfuge zwischen
PE-LD Sperrfolie und
Schutzvlies $\delta = 10,5^\circ$
Nennfestigkeit bis 600 kN/m

Standicherheit



Verlegeplan & Verankerung

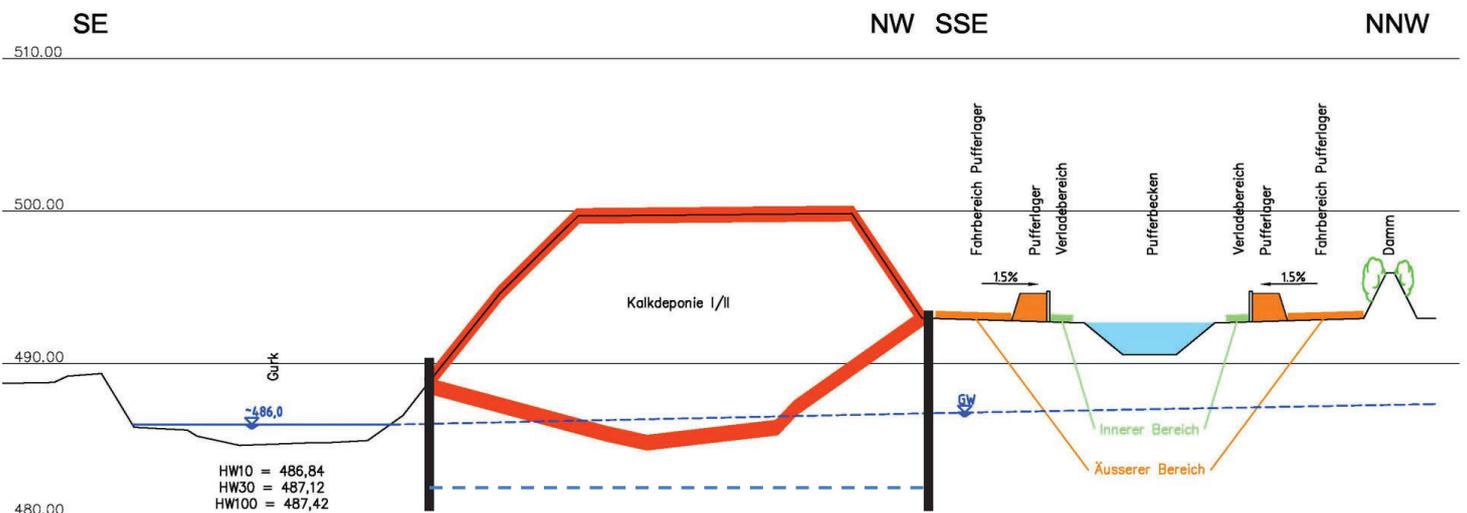
- # Keine Möglichkeit zur Verwendung von Ankergräben
- # Verankerungslänge bis zu 66 m bei 1 m Überdeckung
- # Vorhandener Platz nur 25-32 m
- # **Lösung:** Sattelförmige Abdeckung mit durchgehenden Geogittern und paralleler Belegung der Böschungen



Ausgangssituation Wassermanagement



Kritischer Aspekt: Grundwasserkontakt



Agenda

- # Hintergrund
- # Multifunktionale aktive Oberflächenabdichtung
- # Standsicherheit und weitere Maßnahmen
- # Eindrücke von der Baustelle



13.11.2018

ChloroNet 2018

17

Eindrücke von der Baustelle



13.11.2018

ChloroNet 2018

18

Eindrücke von der Baustelle

Oberflächenabdichtung 12.12.2016



13.11.2018

ChloroNet 2018

19

Eindrücke von der Baustelle

Abdeckung einer Betriebsdeponie 15.03.2017



13.11.2018

ChloroNet 2018

20

Eindrücke von der Baustelle

Installation der Geogitter 28.03.2017



Eindrücke von der Baustelle

Einbau im Vor-Kopf-Verfahren 23.05.2017



Eindrücke von der Baustelle

Drohnenaufnahmen vom 23.05.2017 und 09.07.2018



13.11.2018

ChloroNet 2018

23

Fragen



Kontakt Daten



Business Development Manager Umwelttechnik

M.Sc. RWTH

Kristof Thimm

HUESKER Synthetic GmbH

Fabrikstraße 13-15

D-48712 Gescher, Germany

Phone: +49 (0) 2542 / 701 – 324

Fax: +49 (0) 2542 / 701 – 481

Mail: thimm@HUESKER.de

