

**Baureifmachungskonzept
Phase 1
- Projektfläche Lager Waldteich in Oberhausen -**

Auftraggeber:



logport ruhr gmbh
Alte Ruhrorter Str. 42-52
47119 Duisburg

Ansprechpartner:

Dipl.-Geol. Michael Otto
Dipl.-Ing. Dirk Kruppa

Bearbeiter:

Dipl.-Geol. Hartwig Reisinger
Dipl.-Ing. Peter Mondry

Projekt-Nr.:

09036-02

Aachen, 17.08.2017



Hartwig Reisinger / von der IHK
Aachen öffentlich bestellter und
vereidigter Sachverständiger



Ingenieurkammer-Bau
Nordrhein-Westfalen



Inhalt:

	Seite
1. Vorhabenbeschreibung.....	3
2. Geologischer Rahmen.....	3
3. Ausgangssituation	4
4. Erforderliche Maßnahmen (Phase 1 der Baureifmachung).....	5
5. Geländeauffüllung (Phase 2 der Baureifmachung)	6
6. Fazit.....	7

1. Vorhabenbeschreibung

Auf dem Gelände des ehemaligen Kohlenlagers Waldteich in Oberhausen ist zur Vorbereitung einer zukünftigen Nutzung die Baureifmachung der Fläche erforderlich. Bauwerksreste, Hohlräume und Fließsande müssen so aufbereitet werden, dass ein tragfähiger Baugrund entsteht. Da sich bei ähnlichen Projekten in der Vergangenheit gezeigt hat, dass noch diffuse Kontaminationen im Untergrund verblieben sein können, wird darauf im Zuge der Baureifmachung ein entsprechendes Augenmerk gelegt. Ggf. angetroffene Kontaminationen werden zur späteren Einlagerung in das benachbarte Umlagerungsbauwerk bereit gestellt.

2. Geologischer Rahmen

Geologisch wird das gesamte Gebiet geprägt durch das Vorstoßen des Inlandeises der Saale Eiszeit. Diese eiszeitlichen Sedimente liegen unterhalb der ca. 0,70m-3,70m mächtigen Auffüllungen. Die glazialen Abfolgen bestehen zuoberst aus abgelagerten fluvioglazialen Sanden mit Mächtigkeiten von 0,20m bis 1,50m. Dabei ist festzuhalten, dass die Schichten nicht flächendeckend im Gebiet vorzufinden sind. Im Osten finden sich die mächtigsten Ablagerungen, zum Westen hin streichen die Sande aus. Vermutet wird, dass anthropogene Umlagerungen und Erosionsprozesse zu dieser Ungleichmäßigkeit geführt haben. Unter den Sanden folgt der Geschiebelehm der Grundmoräne mit Mächtigkeiten von bis zu 12 m. Er besteht hauptsächlich aus kiesigem Lehm, zum Liegenden hin nimmt der Tonanteil zu. Die darunter liegende wasserführende Mittelterrasse wird in die Untere Mittelterrasse MU2 und MU1 untergliedert. Dabei besteht MU2 aus schwach kiesigen Feinsanden, die übergleiten in sandigen Kies. Wohin gegen MU1 aus schwach kieseligen Mittelsanden und Grobkiesen besteht. Die Mittelterrassen allgemein weisen Mächtigkeiten von bis zu 10 m auf. Getrennt werden MU2 und MU1 durch die Sterkrader Schichten. Sie sind mit Mächtigkeiten von 1,50 m bis 2,00 m vertreten. Sie bestehen aus sandigen Schluffen und wirken wie eine hydraulische Trennung der beiden Mittelterrassen. Als nächste Schicht folgen die Bottroper Schichten mit kretazischen Mergelsteinen.

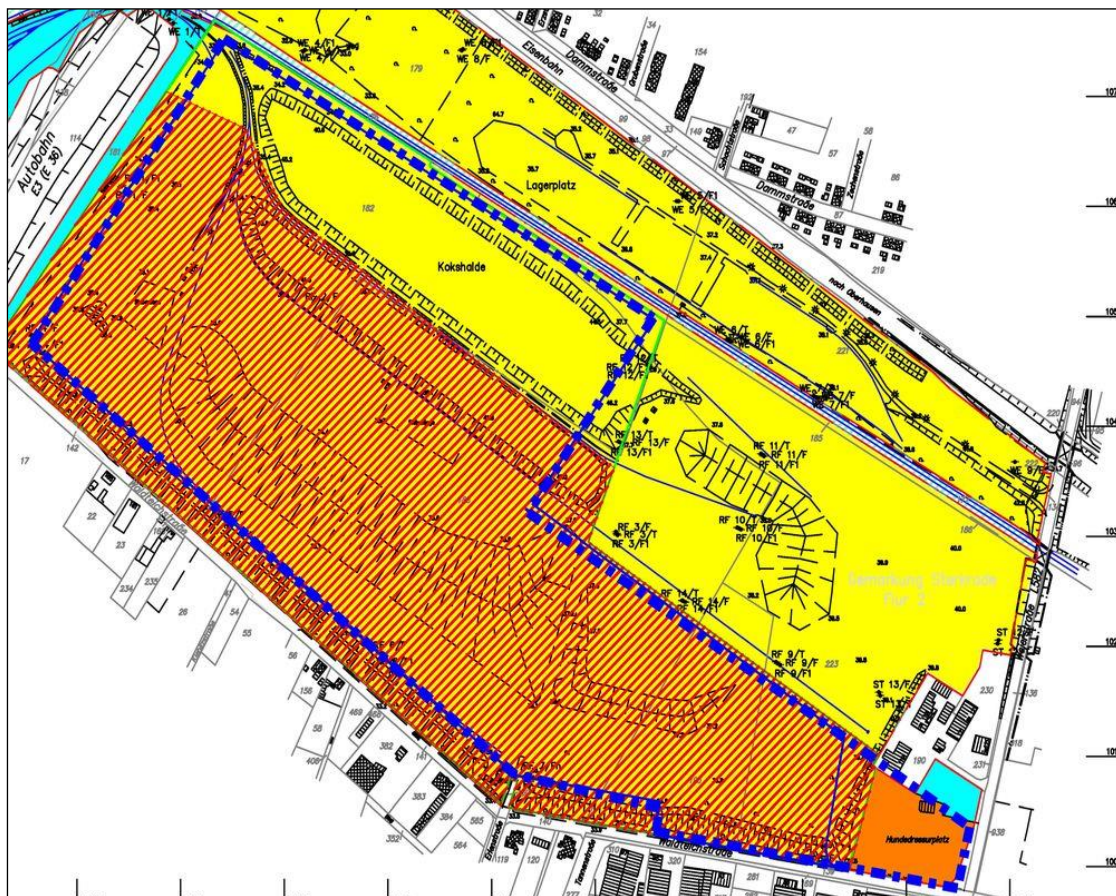
3. Ausgangssituation

Nach Durchführung der Geländeuntersuchungen ist festzustellen, dass der Untergrund im zu bebauenden Bereich in tieferen Schichten erst ab ca. 12,00 m NN mitteldicht bis dicht gelagert ist. Ab dieser Tiefe werden die natürlich gelagerten Terrassensedimente auf den unterlagernden Bottroper Schichten angetroffen.

Nach Auswertung der Rammsondierungen, der Laborversuche und der Drucksondierungen besitzt der die tragfähige Schicht überlagernde Geschiebelehm einen mittleren Steifemodul von lediglich $E_s = 8 \text{ MN/m}^2$.

Innerhalb der teilweise sehr locker gelagerten ca. 1 bis 3,50 m mächtigen Anschüttungen oberhalb des Geschiebelehms, in denen sich auch Bauschutt und Altfundamente befinden, ist daher eine Bodenverbesserung bis in eine Tiefe von 33,50 m ü. NN erforderlich, um einen für flach gegründete Gebäude tragfähigen Untergrund herzurichten.

Baureif zu machender Bereich (orange schraffiert: Bereits aus der Bergaufsicht entlassen):



4. Erforderliche Maßnahmen (Phase 1 der Baureifmachung)

Vor einer weitergehenden Auffüllung des Geländes soll zunächst der anstehende Untergrund hinsichtlich geotechnisch verbessert werden. Darüber hinaus ist die Überprüfung des Untergrundes auf das Vorhandensein möglicher Kampfmittel (Schützenlöcher, Laufgräben, Stellungen im zentralen Teil der Fläche) gem. den Anforderungen des Kampfmittelbeseitigungsdienstes sowie die Überprüfung des Untergrundes auf ggf. noch vorhandene Kontaminationen ein wichtiger Bestandteil der Maßnahmen.

Hierzu wird der Untergrund bis zu einer Höhe von 33,50 m ü. NN ausgekoffert und von Fundamentresten befreit. Ggf. Angetroffene Kontaminationen werden ordnungsgemäß entsorgt, die Fundament- und Bauwerksreste werden auf ein Größtkorn von 56 mm gebrochen und an Ort und Stelle wieder eingebaut. Hohlräume werden beseitigt und tragfähig verfüllt.

Schwemmsandvorkommen, die im Bodenanschnitt zum Ausfließen neigen und daher ein Grundbruchrisiko darstellen, werden ebenfalls ausgeschachtet und mit den Wiederverfüllmaterialien gemischt und tragfähig ggf. mit Bindemittelzugabe wieder eingebaut.

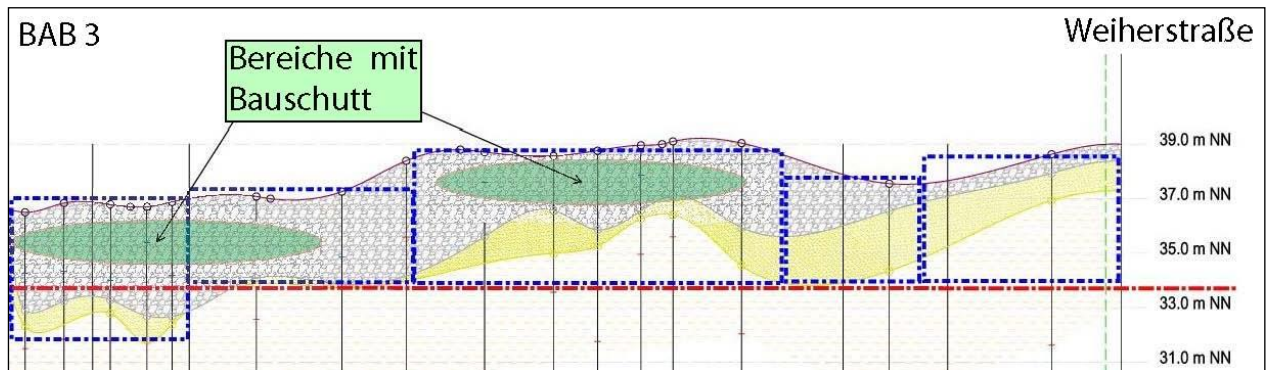
Bei Freilegung der Geschiebelehme muss die ggf. aufgeweichte Oberfläche ausgehoben und ersetzt, oder durch Einbau einer Basisschicht aus Grobschotter verbessert werden. Die Grobschotter lassen sich aus den vorhandenen gebrochenen Fundament- und Bauwerksresten erstellen.

Gering tragfähige bindige Aushubböden werden durch Einfräsen von Mischbinder verbessert und ebenfalls wieder eingebaut.

Die Bodenverbesserung wird somit in einer Mächtigkeit von ca. 1,50 bis 2,50 m Mächtigkeit im Rahmen des vorliegenden Baureifmachungskonzeptes erstellt und soll dann nach Erteilung der Baugenehmigung im Rahmen zukünftiger Baumaßnahmen bis zum Unterbau der Nutzungsebene auf die angesetzte Gesamtmächtigkeit von mindestens 3,0 m durch den Einbau von externen Zulieferungen unter Einhaltung der wasserwirtschaftlichen Rahmenbedingungen ergänzt werden.

Eine Veränderung der Morphologie des Geländes durch Bodenverbesserung erfolgt nicht.

Die Systematik der Untergrundaufbereitung ist in der folgenden Skizze (Auszug aus dem Längsschnitt mittig durch das Gelände) dargestellt:



Der Aushub wird grundsätzlich bis 33,50 m ü. NN (rote Linie) hergestellt. Bereiche mit Auffüllungen unterhalb 33,50 m ü. NN werden einschließlich der Schwemmsande bis auf den gewachsenen Geschiebelehm ausgekoffert. Der Wiedereinbau der verbesserten Materialien erfolgt bis zur derzeitigen Geländehöhe. Die Bauschutt- und Fundamentreste werden gebrochen (Größtkorn 56 mm) und wieder eingebaut. Belastete Materialien werden separiert und entsorgt, bzw. zur Einlagerung in das Umlagerungsbauwerk bereit gestellt.

5. Geländeauffüllung (Phase 2 der Baureifmachung)

Nach der Herrichtung des Untergrunds erfolgt die Auffüllung des Geländes bis zu einem Übergabenniveau bis 36,60 m ü. NN.

Für dieses Vorhaben wird ein Bauantrag bei der unteren Bauaufsichtsbehörde der Stadt Oberhausen gestellt. Darin werden auch die wasserwirtschaftlich zulässigen Materialien für die Aufhöhung festgelegt.

6. Fazit

Das Baureifmachungskonzept (Phase 1 und 2) betrachtet eine flächendeckende Erstellung einer Übergabeebene, die den restriktionsfreien Bau von Bauwerken mit mittleren Lasten ermöglicht, bei der in der ersten Phase lediglich die Ertüchtigung des Untergrunds erfolgen soll. Insgesamt gewährleistet das Baureifmachungskonzept ein Gründungspolster von mind. 3,0 m Mächtigkeit auch unterhalb zukünftiger Fundamente. Dazu wird rd. 3,0 m unterhalb der zukünftigen Nutzungsebene die Unterkante des Aufbereitungshorizontes mit definierten Verdichtungsanforderungen festgelegt.

Mit der baurechtlichen Genehmigung der vorgesehenen Geländeherrichtung durch umfangreiche Anfüllungen ist eine wasserrechtliche Erlaubnis zur Materialverwertung (interne Umlagerung und externe Anlieferungen) einzuholen. Die entsprechenden wasserwirtschaftlichen Festlegungen für "offenen Einbau" und "Einbau unter Versiegelung" sind festzulegen.



Dipl.-Geol. H. Reisinger



Dipl.-Ing. P. Mondry