



Wohn- und Gewerbebauten GmbH

Neubau Polizeiinspektion Heidekreis

Genehmigungsplanung

- Sanierungskonzept -

Aufgestellt:



INGENIEUR-DIENST-NORD
Dr. Lange - Dr. Anselm GmbH
Industriestraße 32 · 28876 Oyten
Telefon: 04207 6680-0 · Telefax: 04207 6680-77
info@idn-consult.de · www.idn-consult.de

Datum: **14. Februar 2018**

Projekt-Nr.: **5464-B**

Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung und Aufgabe	2
1.1	Veranlassung	2
1.2	Lage und Ist-Zustand des Untersuchungsgebietes	3
1.3	Schutz- und Sanierungsziele	4
2	Verwendete Unterlagen	5
3	Untersuchungen Boden, Klärschlamm und Wasser	6
3.1	Boden	6
3.1.1	Durchgeführte Untersuchungen	6
3.1.2	Analyseergebnisse	6
3.2	Klärschlamm	7
3.2.1	Vorliegende Altuntersuchung	7
3.2.2	Durchgeführte Untersuchungen	7
3.2.3	Schlussfolgerung	7
3.3	Grundwasser und Teichwasser	7
3.3.1	Vorliegende Altuntersuchung	7
3.3.2	Durchgeführte Untersuchungen	8
3.3.3	Schlussfolgerung	8
3.4	Nivellement	8
4	Sanierungskonzept	9
4.1	Allgemeines	9
4.2	Grundsätzlicher Ablauf	9
4.3	Auffüllung (Sande mit Hausmüllanteil)	11
4.3.1	Massenermittlung	11
4.3.2	Vorgehensweise	13
4.3.3	Sanierungsbegleitung, Dokumentation	14
4.3.4	Entsorgung	15
4.4	Kläртеiche	15
4.4.1	Vorgehensweise	15
4.4.2	Massenermittlung	15
5	Sicherheitsmaßnahmen	17
5.1	Generelle Vermeidungs- und Sicherheitsmaßnahmen	17
5.2	Arbeitsschutzmaßnahmen	18
6	Kostenschätzung	19
7	Zusammenfassung	20

Tabellenverzeichnis

Tabelle 4-1:	Massenermittlung auszukofferndes Material	12
--------------	---	----

1 Veranlassung und Aufgabe

1.1 Veranlassung

Auf der Fläche südlich des bestehenden Polizeigebäudes in der Stadt Soltau (Böhmheide, 129/39, 129/25 und 293/23) ist ein Neubau zur Nutzung durch die Polizeiinspektion geplant. Die bauleitplanerische Grundlage hierfür soll der B-Plan Nr. 121 schaffen, der sich aktuell im Aufstellungsverfahren befindet. Dem Inkrafttreten des B-Plans vorgeschaltet sind die Sanierung der Fläche und die damit verbundene Baufeldvorbereitung.

Für die notwendigen Maßnahmen zur Sanierung und Baureifmachung der Vorhabenfläche wird hiermit ein Sanierungskonzept vorgelegt. Aufgrund des Genehmigungserfordernisses wird mit dem Vorlegen dieses Konzeptes die bodenschutzrechtliche und wasserrechtliche Erlaubnis zum Wiedereinbau entnommenen Materials in Wällen von max. Z2 entsprechend § 13 Abs. 5 BBodSchG beantragt.

Ein Landschaftspflegerischer Begleitplan zur Beantragung der Genehmigung der Baufeldräumung ist beigelegt. Für die notwendige Wasserhaltung und -einleitung wird ein gesonderter wasserrechtlicher Antrag gestellt.

Auf dem vorgesehenen Baugrundstück wurde eine vorhandene Aufschüttung festgestellt, bei der es sich um mit Müllpartikeln durchsetzte Sande handelt. Die Aufschüttung ist in den unterschiedlichen Bereichen der Fläche rd. 1,0 m bis 1,4 m mächtig und wird von einer Oberbodenschicht (Aufschüttung ohne Müllanteile) von rd. 0,2 m bis 0,7 m Mächtigkeit überdeckt. Der Grundwasserflurabstand auf dem Gelände beträgt rd. 1,0 m u. GOK, so dass sich das müllhaltige Material teilweise im Einflussbereich des Grundwassers befindet.

In einer Karte aus dem Jahr 1957, die dem Landkreis Heidekreis vorliegt und dem Antragsteller zur Verfügung gestellt wurde, sind die Teiche in ihrer heutigen Form schon eingetragen. Es wird davon ausgegangen, dass es zu den Auffüllungen zu dieser Zeit gekommen ist.

Die Fläche, auf der das Müll-Sand-Gemisch zu entnehmen ist, umfasst insgesamt rd. 1.700 m². Es soll eine vollständige Auskofferung des belasteten Materials im Bereich der Vorhabenfläche für den Neubau der Polizei erreicht werden.

Innerhalb des zu sanierenden Bereiches befinden sich aktuell zwei größere Klärteiche (die i. A. mit der Unteren Wasserbehörde des Landkreises Heide-

kreis als technische Bauwerke anzusehen sind), die überplant werden sollen und daher abzupumpen und zu verfüllen sind. Zwei weitere kleinere Teiche sind weitgehend verlandet und als Biotope nach § 30 BNatSchG eingestuft.

1.2 Lage und Ist-Zustand des Untersuchungsgebietes

Die Lage der Sanierungsfläche ist dem Übersichtslageplan (Anlage 2) zu entnehmen. Der Vorhabenbereich, der insgesamt rund 6.000 m² umfasst, weist bislang keine Versiegelung auf und stellt eine vegetationsbestandene Brachfläche dar, die wie folgt umgrenzt wird:

Östlich an die Fläche schließt die Widukindstraße an, nördlich befindet sich das Gelände der bereits bestehenden Polizeiinspektion. Das Flurstück, auf dem der Sanierungsbereich verortet ist, schließt westlich mit dem Ufer der Böhme ab. In Richtung Süden läuft die aktuell brach liegende, mit Vegetation bestandene Fläche weiter aus, es ist ein weiterer Klärteich vorhanden.

Geologie

Gemäß der Geologischen Karte 1: 50.000 des LBEG (NIBIS Kartenserver) bilden im betrachteten Bereich natürlicherweise fluviatile Sande (teilw. schluffig, torfig) den oberflächennahen Untergrund.

Der zu sanierende Bereich weist bis in eine Tiefe von rd. 2 m u. GOK eine Auffüllung auf. Es handelt sich um sandiges Material, das zwei Schichten aufweist. Unter dem Oberboden ist eine müllhaltige Schicht nachgewiesen worden. Über das Gelände verteilt wurden jeweils lokal variierende Mächtigkeiten der Oberbodenschicht und der darunterliegenden müllhaltigen Auffüllung festgestellt.

Die durchgeführten Rammkernsondierungen zeigen, dass unterhalb der Auffüllung abschnittsweise bindige Böden vorliegen, die ab rd. 3 m u. GOK von Sanden unterlagert werden, die in tieferen Schichten von Geschiebemergel unterbrochen werden (siehe Baugrunduntersuchung, Contrast GmbH, 2016).

Hydrogeologie

Aktuell versickert das Niederschlagswasser auf der unversiegelten Fläche bzw. gelangt in die bestehenden Teiche. Das Grundwasser fließt dem Geländegefälle folgend in Richtung der westlich gelegenen Böhme. Der Grundwasserspiegel liegt laut der Hydrologischen Karte (1 : 50.000) des LBEG (NIBIS Kartenserver)

bei rd. +57 m NN. Die bei den durchgeführten Rammkernbohrungen festgestellten Grundwasserflurabstände von 0,9 bis 1,3 m u. GOK stimmen mit diesem Grundwasserniveau überein (siehe Baugrunduntersuchung, Contrast GmbH 2016).

1.3 Schutz- und Sanierungsziele

Die vorgesehene Sanierung hat zum Ziel, auf der Maßnahmenfläche die Gefahr von Schadstoffeinträgen in das Grundwasser durch die vorhandene hausmüllhaltige Aufschüttung durch Entfernung der schadstoffbelasteten Materialien zu beheben. Flächenhaft soll eine Oberboden- und Abdeckschicht aus unbelastetem Bodenmaterial in einer Mächtigkeit von bis zu 2,0 m hergestellt werden, die die Prüfwerte der BBodSchV für Kinderspielflächen unterschreitet (Z0*).

Zusätzlich soll im Rahmen der anvisierten Baureifmachung der Fläche ein Untergrund hergestellt werden, der aus geotechnischer Sicht eine Gewerbe-/Wohnbebauung ermöglicht.

2 Verwendete Unterlagen

- Contrast GmbH, Osterholz-Scharmbeck (2016): BV: Neubau der Polizeiinspektion in 29614 Soltau, Böhmheide. Baugrunduntersuchung und Gründungsbeurteilung. Projekt Nr. 3630-1.
- Contrast GmbH, Osterholz-Scharmbeck (2018): BV: Neubau der Polizeiinspektion in 29614 Soltau, Böhmheide. Ergebnisbericht weitere Untersuchungen.
- Widell & Ziegenmeyer, Tornesch (2006): BV: Neubau eines Geschäftshauses, Böhmheide 45, 29614 Soltau. Rückbau der Klärteiche der ehemaligen Firma Breiding. Kontaminationsuntersuchungen - Kurzbericht.
- Ehrhorn Vermessung, 28832 Achim (2016): Vermessung

3 Untersuchungen Boden, Klärschlamm und Wasser

3.1 Boden

3.1.1 Durchgeführte Untersuchungen

Im Rahmen der Baugrunduntersuchung durch die Contrast GmbH (Osterholz-Scharmbeck) wurden in 2016 zehn Rammkernbohrungen bis max. 14 m u. GOK abgeteuft. Es wurden Sedimentproben entnommen, aus denen Mischproben erstellt wurden. Die Lage der Sondierpunkte ist dem Lageplan (Anlage 4) sowie dem Baugrundgutachten (Anhang 1) zu entnehmen.

3.1.2 Analyseergebnisse

Die Mischproben der Sedimente wurden durch die Laboratorien Dr. Döring GmbH (Bremen) einer chemischen Untersuchung nach LAGA M 20 unterzogen. Die Analyseergebnisse sind der Anlage 3.1. des Baugrundgutachtens (Anhang 1 dieses Antrags) zu entnehmen.

Einige der Parameter (MKW, PAK und Benzo(a)pyren) überschreiten in mindestens einer Mischprobe die Richtwerte Z2 der LAGA. Die Parameter Blei, Kupfer und Quecksilber überschreiten die Z1-Werte der LAGA.

Die durchgeführten Eluatversuche zeigen, dass die festgestellten Schadstoffe jedoch immobil sind.

Die Bewertung des Oberbodens nach BBodSchV zeigt eine Überschreitung der Prüfwerte für Industrie- und Gewerbegrundstücke für Benzo(a)pyren. Weiterhin sind die Prüfwerte der Niederländischen Liste (B-Wert) für Kupfer und PAK überschritten.

Schlussfolgerung

Es ist daher anzunehmen, dass ein erheblicher Anteil des auszukoffernden Auffüllungsgemisches die Werte der LAGA Z2-Klasse erreicht oder übersteigt und daher einer geeigneten Entsorgung zugeführt werden muss. Auch wenn teilweise bei lokalen Beprobungen im Zuge der Auskoffierung eine Einstufung nach Z2 erreicht wird, ist bei dem hausmüllhaltigen Sand-Gemisch nur eine Entsorgung denkbar.

3.2 Klärschlamm

3.2.1 Vorliegende Altuntersuchung

In 2006 wurde bereits durch Widell & Ziegenmeyer (Tornesch) eine Beprobung und Analytik der Sedimente in den Klärteichen durchgeführt. Zum damaligen Zeitpunkt wurden die Grenzwerte der Klärschlammverordnung nicht überschritten.

3.2.2 Durchgeführte Untersuchungen

Im Januar 2018 wurde eine aktuelle Untersuchung des Klärschlammes der betroffenen Teiche durchgeführt. Die Ergebnisse können dem Untersuchungsbericht der Contrast GmbH aus 2018 entnommen werden (Anhang 2). Es wurde in den beprobten Teichen eine Mächtigkeit des Klärschlammes von rd. 30 cm festgestellt.

3.2.3 Schlussfolgerung

Aufgrund der festgestellten moderaten Belastung des vorhandenen Klärschlammes ist vorgesehen, diesen an Ort und Stelle zu belassen. Sollte aufgrund der vorgefundenen Plastizität der Schlamm nicht unter dem Gebäude und den Stellplätzen verbleiben können, ist eine Alternative, die Schlämme mit Sand zu mischen und als Abdeckung auf den Wällen zu nutzen und die abgepumpten Teiche mit Boden (max. Z0*) zu verfüllen.

3.3 Grundwasser und Teichwasser

3.3.1 Vorliegende Altuntersuchung

In 2006 wurde bereits durch Widell & Ziegenmeyer (Tornesch) eine Analyse des Teichwassers der Klärteiche durchgeführt. Es lagen für die zwei aktuell abzupumpenden Klärteiche erhöhte Werte gegenüber dem Wasser der Böhme für die Parameter Ammonium, Stickstoff und CSB vor. Es wurde empfohlen, eine Einleitung in die Böhme mit dem Landkreis abzustimmen.

3.3.2 Durchgeführte Untersuchungen

Das Teichwasser und das Grundwasser des bestehenden Grundwasserbrunnens im Abstrom wurden ebenfalls im Januar 2018 untersucht, siehe Untersuchungsbericht der Contrast GmbH (Anhang 2). Das durch das Abpumpen der Teiche und die Grundwasserhaltung im Zuge der Auskoffierung anfallende Wasser soll bevorzugt in die Böhme eingeleitet werden. Daher ist eine Verschlechterung des ökologischen Zustands des Fließgewässers nach WRRL auszuschließen; es sind Einleitwerte des Landkreises Heidekreis vorgegeben. Es wurde eine Vergleichsprobe aus der Böhme entnommen.

Eine Gegenüberstellung der Messwerte der aktuellen Grundwasserbeprobung mit den Einleitgrenzwerten und den Messergebnissen des Böhmewassers findet sich im Erläuterungsbericht des gesonderten wasserrechtlichen Antrags.

3.3.3 Schlussfolgerung

Im Rahmen eines Pumpversuchs vor Beginn der Wasserhaltung wird auf Grundlage der Wasseranalytik festgelegt, ob eine Einleitung in das Fließgewässer stattfinden wird. Auf Grundlage von durchgeführten Wasseranalysen (Februar 2018) wurde im Erläuterungsbericht des gesonderten wasserrechtlichen Antrags die voraussichtliche Auswirkung auf das Fließgewässer beurteilt, mit folgendem Ergebnis:

Die Parameter Ammoniumstickstoff, Gesamtphosphat und Blei der bereits genommenen Grundwasserprobe überschreiten geringfügig die Einleitgrenzwerte.

Das ökologische Potenzial (gem. WRRL) des durch die Einleitungen betroffenen Wasserkörpers wird durch eine angenommene Einleitung bei Annahme einer Vermischung nicht verschlechtert.

Eine abschließende Beurteilung und Entscheidung über die Genehmigung einer Einleitung in die Böhme obliegt nach Auswertung der Analytik des Pumpversuchs der Unteren Wasserbehörde. Alternativ ist das Wasser aus der Wasserhaltung über den Schmutzwasserkanal abzuleiten.

3.4 Nivellement

Es wurde am 14.10.2016 ein Aufmaß des Geländes durch Ehrhorn Vermessung, 28832 Achim, durchgeführt, das in Anlage 3 dargestellt ist.

4 Sanierungskonzept

4.1 Allgemeines

In Vorgesprächen wurde mit den zuständigen Vertretern des Landkreises Heidekreis eine Übereinstimmung dahingehend erzielt, dass im vorliegenden Fall als Sanierungsverfahren Bodenaustauschmaßnahmen unter Einrichtung einer Wasserhaltung durchzuführen sind, da sich die kontaminierte Aufschüttung teilweise im Grundwassereinflussbereich befindet. Es kann daher auf die Beschreibung und Diskussion verschiedener Sanierungsalternativen verzichtet werden.

4.2 Grundsätzlicher Ablauf

Nachfolgend wird der zeitliche Ablauf der einzelnen, notwendigen Schritte der Flächensanierung skizziert (siehe auch Anlage 7).

Vor Beginn der Arbeiten auf der Fläche wird eine Ist-Zustandsaufnahme des Bauzustands der benachbarten Gebäude als Auftakt für eine Beweissicherung durchgeführt. Des Weiteren ist die Vegetation im geplanten Sanierungsbereich zu entfernen. Anschließend kann die Kampfmitteluntersuchung erfolgen. In Abstimmung mit dem durchführenden Unternehmen wird diese alternativ auch baubegleitend durchgeführt.

In den zu sanierenden Abschnitten werden zunächst Probeschürfungen durchgeführt. Die Probeschürfungen dienen der kleinräumigen Beprobung und Zuordnung des Aushubs zu LAGA-Klassen, um den jeweiligen Entsorgungsweg festlegen zu können. Hierdurch wird eine ansonsten notwendig werdende Aufhaltung des müllhaltigen Aushubs vermieden, die für eine Beprobung vor Entsorgung notwendig wäre. Hierdurch werden insbesondere Geruchsemissionen vermieden bzw. begrenzt.

Vor Entnahme der Aufschüttungen werden die vorhandenen (Klär-)Teiche im Vorhabenbereich (zwei größere Klärteiche, zwei weitere kleine Teiche) abgepumpt. Das Wasser ist bevorzugt in die Böhme abzuleiten. Die Einleitgrenzwerte des Landkreises Heidekreis sind hierbei zu beachten. Es wurden im Februar 2018 Beprobungen des Teichwassers vorgenommen.

Das Abpumpen wird durch fachkundige Personen des IfAÖ (Institut für angewandte Ökologie, Hamburg) begleitet. Gegebenenfalls auf dem Grund der Teiche befindliche Amphibien und Libellenlarven werden gesichert und in ein hierfür vorgesehenes Gewässer in Soltau umgesetzt. Ist dies erfolgt, werden die Teiche zügig mit Füllboden verfüllt. Bei Bedarf wird temporär ein Fangzaun aufgestellt, um eine erneute Zuwanderung der Amphibien zum ehemaligen Gewässer zu unterbinden.

Vor Beginn der Aushubarbeiten wird im Bereich der Baustellenzufahrt eine Schwarz-Weiß-Anlage installiert. Zunächst wird die Oberbodenschicht (ohne Müllanteil) auf der gesamten Sanierungsfläche abgeschoben und auf die vorgesehenen Zwischenlagerflächen verbracht. Am Ende der Maßnahme wird der max. Z2-Boden als Kern in Sicht- und Lärmschutzwällen eingebracht. Hierbei wird die Unterkante min. einen Meter über dem zu erwartenden Grundwasserstand sein. Es erfolgt eine Abdeckung mit einer HDPE-Folie und einem Geotextil. Das Geotextil verhindert das Abrutschen der einen halben Meter starken Bodenschicht mit Z0*-Boden als Abdeckung. Böden, die max. Z1.2 aufweisen, werden ohne HDPE-Folie eingebracht.

Zur Wasserhaltung ist vorgesehen, abschnittsweise fortschreitend zunächst so abzugraben, dass ein Pumpensumpf entsteht, dem das rd. 1 m u. GOK liegende Grundwasser zufließt, sodass dieses abgepumpt werden kann. Im Vorfeld der Bodenentnahmetätigkeiten wird ein 24-stündiger Pumpversuch durchgeführt, um eine eventuelle qualitative Veränderung des zulaufenden Grundwassers festzustellen. Bei entsprechender Grundwasserqualität (aktuelle Beprobung siehe Anhang 2) und in Abstimmung mit der Unteren Wasserbehörde wird festgelegt, ob in die Böhme eingeleitet wird.

Ein Absetzcontainer als Sand- und Schlammfang wird zwischengeschaltet. Baubegleitend erfolgt jeden dritten Tag eine weitere Grundwasserbeeprobung, um eine eventuelle Veränderung der Max.-Parameter zu überprüfen. Für den Fall, dass eine Einleitung aufgrund der Proben in die Böhme nicht (mehr) zulässig ist, muss das Grundwasser in den Schmutzwasserkanal gepumpt werden. Es wird in beiden Fällen mit einer Einleitmenge von im Mittel 4 l/s gerechnet.

Durch die geplante Wasserhaltung wird der Grundwasserstand lokal auf ein Niveau unterhalb der Aufschüttung (Sand-Müll-Gemisch) gesenkt, sodass diese durch entsprechende Bagger abgetragen und den Sattelfahrzeugen des Entsorgers zugeführt werden kann. Der Pumpensumpf und somit der Einwirkbereich der Wasserhaltung wird abschnittsweise mit dem Fortschritt der Sand-

Müllgemisch-Entnahme verschoben. Die sanierten Bereiche werden direkt im Anschluss an die Entnahme mit Sand bis UK der Tragschichten verfüllt.

Die Zeitdauer des Aushubs und der Wiederverfüllung wird auf rd. 4 Wochen kalkuliert.

4.3 Auffüllung (Sande mit Hausmüllanteil)

4.3.1 Massenermittlung

In der nachfolgenden Tabelle ist die anhand der durchgeführten Rammkernsondierungen interpolierte Massenermittlung für den gesamten Sanierungsbe-
reich dargestellt (Oberboden und Sand-Hausmüll-Gemisch). Hierdurch resultiert das geschätzte zu entsorgende Aushubvolumen.

Tabelle 4-1: Massenermittlung auszukofferndes Material

Abschnitt	Größe [m ²]	Aufschüttung (Oberboden)	Aufschüttung (Müllanteil)	Aufschüttung (Bauschutt)	Volumen Oberboden-Aufschüttung [ca. m ³]	Volumen Müll-Aufschüttung [ca. m ³]	Entsorgung Müll-Aufschüttung in Tonnen [ca. to]
1	920	Ø 0,7 m	Ø 1,3 m		645	1.200	2.650
2	120	Ø 0,2 m	Ø 1,1 m		25	140	310
3	450	Ø 0,7 m	Ø 1,0 m		315	450	1.000
4	210	Ø 0,4 m	Ø 1,4 m		85	300	660
5	400			Ø 2,5 m		1.000 (Bauschutt)	
Summe					<u>1.070</u>	<u>2.090</u> 3.090	<u>4.620</u>

4.3.2 Vorgehensweise

Die Erschließung der Baustelle erfolgt von Osten über die Widukindstraße und Böhmeide. Beide Straßen sind nicht mit einer Gewichtsbeschränkung nach StVO beschildert.

Begonnen wird mit dem Abschieben des Oberbodens. Die Zwischenlagerung erfolgt auf dem Gelände, außerhalb der Schutzbereiche.

Die Auskoffnung erfolgt von Westen her, sprich von der Böhme zur Widukindstraße. Die Auskoffnungsarbeiten erfolgen parzellenweise in Abhängigkeit von der Reichweite des eingesetzten Gerätes und der erkundeten Abschnitte Sand-Müll-Beschaffenheit in Parzellen mit einer Größe von ca. 200 m².

Für jede Parzelle wird unterhalb des Sand-Müll-Horizontes ein Pumpensumpf von etwa (L x B x H) 8,0 x 1,0 x 0,5 m angelegt. Das sich hier sammelnde Wasser wird über eine entsprechende Pumpenanlage entnommen und über mobile Absetzbecken in die Böhme abgeleitet.

Die Sanierungsarbeiten werden mittels eines Baggers mit Greifschaufel erfolgen. Der Bodenaushub wird durch geländegängige Dumper zu Zwischenlagerflächen im Bereich der Zufahrt zur Widukindstraße gefahren. Von hier erfolgt die Verladung auf entsprechend zugelassene LKW des Entsorgers (voraussichtlich Nehlsen-Gruppe). Die LKW fahren über die Straßen Widukindstraße und Böhmeide zur BAB 7 zu einer zugelassenen Deponie in Bremen zur weiteren Sortierung und Behandlung.

Die Sanierungsfläche ist in fünf einzelne Abschnitte (Fläche 1 bis 5) unterteilt, die sich aus den Ergebnissen der Bodenuntersuchung den topografischen Gegebenheiten ergeben. Ähnliche angrenzende Horizonte aus den Untersuchungen sind interpoliert worden (siehe Anlage 4).

Die Fläche 1 umfasst ca. 920 m² und die Bohrproben 2, 3, 4, 8 und 9. Der aufgefüllte Oberboden liegt mit einer Mächtigkeit von ca. 0,7 m an, unter der sich ein Sand-Müll-Horizont von ca. 1,3 m Mächtigkeit befindet (siehe Schnitt Bodenprofil RKB 3 Anlage 6).

Die Fläche 2 schließt im Nordosten mit ca. 120 m² an. Zugrunde liegt hier die Bohrung 1. Unter ca. 0,2 m Oberboden liegt eine ca. 1,1 m dicke Müll-Sand-Schicht.

Die Fläche 3 liegt im Norden oberhalb der beiden kleinen Teiche und umfasst ca. 450 m² mit den Bohrungen 5 und 6. Erkundet sind hier ein Oberboden von ca. 0,7 m Stärke und ein Sand-Müll-Gemisch von ca. 1,0 m.

Mittig ist die Fläche 4 mit ca. 210 m² angelegt. Die Bohrung 10 liegt hier zugrunde. Der Oberboden steht hier mit ca. 0,4 m über ca. 1,4 m Sand-Müll-Gemisch an.

Im Bereich der ca. 400 m² großen Fläche 5, im Westen an der Böschung zur Böhme, ist mit den Bohrungen 11 und 12 ca. 2,5 m mächtig Bauschutt unter 0,5 m Boden erkundet worden. Die Fläche enthält kein Sand-Müll-Gemisch und verbleibt so in der Fläche. Diese wird im Zuge des späteren Bauvorhabens mit Verkehrsflächen überbaut.

4.3.3 Sanierungsbegleitung, Dokumentation

Generell sind die geplanten Sanierungsmaßnahmen durch einen Fachgutachter (§ 18 BBodSchG) zu begleiten und zu überwachen. Der Fachgutachter, voraussichtlich Büro Pirwitz aus Bremen, führt Sanierungsnachweise für alle Sanierungsabschnitte durch Entnahme entsprechender Bodenproben aus den Baugrubensohlen. Die Beprobungen und die entsprechende Analytik erfolgen jeweils für Sanierungsabschnitte von ca. 200 m². Die Sanierungsbereiche sind Anlage 5 zu entnehmen.

Es werden Prüfprotokolle aller festgelegten Abschnitte angefertigt, die mit der gesamten Dokumentation bei der Bodenschutzbehörde des Landkreises Heidekreis einzureichen sind. Im Zuge der Dokumentation werden die Aushubtiefe und der erreichte Sanierungswert (Z0*, Z1 oder Z2) angegeben.

Nach erfolgter Auskoffnung und Dokumentation des Sanierungserfolges sind die sanierten Teilbereiche lagenweise zu verfüllen. Die Verdichtung des Materials erfolgt nach Vorgaben des Baugrundgutachters. Zur Wiederverfüllung wird nur Material gemäß LAGA Z0* eingesetzt. Ein Nachweis der Güte des Materials wird geliefert.

Im Rahmen der Festlegung der Entsorgungswege des Aushubs einzelner Abschnitte werden entsprechende Mischproben entnommen und eine chemische Deklarationsanalytik hinsichtlich der LAGA-Einstufung durchgeführt.

Die Proben werden vor Baubeginn aus mind. 10 Probeschürfungen entnommen. Im Bedarfsfall werden zur weiteren Verifizierung weitere Schürfen angeordnet.

4.3.4 Entsorgung

Der Aushub des Sand-Müll-Gemisches wird auf der Baustelle auf gedichtete LKW verladen und nach aktuellem Stand nach Bremen in eine Anlage der Firma Nehlsen gebracht. Nachdem das Gemisch zum Abtrocknen über einen notwendigen Zeitraum gelagert wurde, wird die abgetrocknete Menge in einer Siebanlage getrennt und der jeweiligen weiteren Verwertung zugeführt (Verwertung, Bodenaufbereitung, Verbrennung, Einlagerung etc.).

4.4 Klärteiche

4.4.1 Vorgehensweise

Aufgrund der erkundeten Wasserwerte ist vorgesehen, das Teichwasser über Pumpen in einen Absetz-Container und weiter in die Böhme zu leiten. Die voraussichtliche Einleitstelle hat die UTM-Koordinaten X: 32556480.18, Y: 5870690.72.

Dabei ist dafür Sorge zu tragen, dass es innerhalb der Becken zu keiner Aufwirbelung des Bodenschlammes kommt und im Bereich der Böschung zu keiner Auswaschung.

Es wird ein gesonderter wasserrechtlicher Antrag vorgelegt, diesem sind detailliertere Angaben zu entnehmen.

Das Abpumpen der Teiche wird durch Mitarbeiter des IfAÖ (Artenschutzgutachter) begleitet.

4.4.2 Massenermittlung

Die errechneten Volumina der Teiche betragen nach den Bestandsaufmaßen des Büros Ehrhorn Vermessung, Achim (ca. Werte):

$$\text{a. Teich Nr. 1: } \left[\frac{(18,5 \times 43,0)}{2} + \frac{(16,5 \times 40,0)}{2} \right] / 2 \times 1,70 = 618,6 \text{ m}^3$$

$$\text{b. Teich Nr. 2: } \left[\frac{(22,5 \times 48,5)}{2} + \frac{(21,5 \times 47,0)}{2} \right] / 2 \times 2,70 = 1.418,7 \text{ m}^3$$

$$\text{c. Teich Nr. 4: } \left[\frac{(13,0 \times 19,5)}{2} + \frac{(10,0 \times 17,0)}{2} \right] / 2 \times 0,50 = 52,9 \text{ m}^3$$

$$\text{d. Teich Nr. 5: } \left[\frac{(15,0 \times 18,0)}{2} + \frac{(13,0 \times 15,0)}{2} \right] / 2 \times 0,60 = \underline{\underline{69,8 \text{ m}^3}}$$

2.160,0 m³

Das Gesamtvolumen des in die Böhme zu leitenden Teichwassers beträgt ca. 2.160 m³.

5 Sicherheitsmaßnahmen

5.1 Generelle Vermeidungs- und Sicherheitsmaßnahmen

- Fachtechnische Begleitung der Sanierungsarbeiten durch einen Sachverständigen gem. § 18 BBodSchG
- Erstellung eines Arbeits- und Sicherheitsplanes gemäß BGR 128 bzw. TRGS 524
- Durchgehende Bauüberwachung der Bodenaustauschmaßnahmen
- Überprüfung/Dokumentation des Sanierungserfolges nach dem Entfernen der kontaminierten Bereiche durch Sohlbeprobungen (Sachverständiger nach § 18 BBodSchV)
- Abfallcharakterisierende Mischprobenentnahme der einzelnen Sanierungsabschnitte und Analytik nach LAGA M20 durch den Entsorger. Ggf. erforderlich: Erweiterungsumfänge der Analytik gemäß Deponieverordnung in Abhängigkeit vom Entsorgungsweg.
- Die fachgerechte Entsorgung bzw. Verwertung aller verwertbaren und nicht verwertbaren Stoffe und Materialien, inkl. gefährlicher Abfälle unter Beachtung der jeweiligen gesetzlichen Vorschriften (Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz, Gefahrstoffverordnung, Deponieverordnung etc.) wird durch den beauftragten Entsorger gewährleistet.
- Die gesamte Nachweisführung und Dokumentation für alle zu entsorgenden/verwertenden Materialien mittels Entsorgungs-/Verwertungsnachweis (EVN), abfallrechtlichen Begleitscheinen bzw. Liefer-/Sendscheinen sowie Wiegedokumentation des Entsorgers etc. ist zu gewährleisten.
- Dokumentation der Sanierungsmaßnahmen in Berichtsform durch den Sachverständigen nach § 18 BBodSchV
- Einsatz einer Schwarz-Weiß-Anlage
- Freihalten der geschützten Biotopbereiche im Uferbereich der Böhme von Lagerflächen etc.

- Die Widukindstraße, über die die Abfuhr des entnommenen Materials sowie die Anlieferung von Füllmaterial erfolgen, wird bei auftretenden Verunreinigungen unverzüglich gereinigt.

5.2 Arbeitsschutzmaßnahmen

Nach den vorliegenden Erkenntnissen sind generell keine über den normalen technischen und persönlichen Arbeitsschutz bei Tiefbauarbeiten in städtischen Gebieten hinausgehenden Arbeitsschutzmaßnahmen erforderlich.

Bei Antreffen organoleptisch auffälliger und abweichender Materialien (d. h. Aussehen, Geruch etc.) werden die Arbeiten in dem entsprechenden Bereich durch die Bauleitung bis zur weiteren Klärung und Festlegung ggf. erforderlicher spezifischer Arbeitsschutzmaßnahmen durch die fachgutachterliche Überwachung unterbrochen und der Bereich wird gegen Betreten gesichert.

Auf der Baustelle werden Waschmöglichkeiten für die eingesetzten Arbeitskräfte bereitgestellt. Für den Fall des Antreffens von auffälligem Material ist die folgende persönliche Schutzausrüstung für die Beschäftigten vorzuhalten und auf Anweisung des Fachgutachters einzusetzen:

Schutzhandschuhe gemäß BGR 195 "Regeln für den Einsatz von Schutzhandschuhen", staubdichte Schutzkleidung, Schutztyp 5 gemäß BGR 189 "Regeln für den Einsatz von Schutzkleidung".

6 Kostenschätzung

Die Kosten für Bodenentnahme und Entsorgung belaufen sich voraussichtlich auf ca. 500.000 € brutto.

7 Zusammenfassung

Das vorliegende Sanierungskonzept gibt einen Überblick über den ermittelten Zustand der vorhandenen, belasteten Alt-Aufschüttung sowie der Klärteiche auf dem zu sanierenden Gelände südlich der bestehenden Polizeiinspektion in Soltau (Böhmheide) und über die geplanten Maßnahmen zur Sanierung.

In den ersten Abschnitten des vorliegenden Berichtes werden die aus den durchgeführten Untersuchungen vorliegenden Daten zusammenfassend dargestellt. Diese Untersuchungsergebnisse dienen als Grundlage für die Abstimmung mit der Unteren Bodenschutz- und Wasserbehörde des Landkreises Heidekreis und die Erstellung des Sanierungskonzeptes.

Im Folgenden sind die konzipierten Sanierungsmaßnahmen bezüglich der vorhandenen, sich im Grundwassereinfluss befindenden, hausmüllhaltigen Aufschüttung und der Klärteiche beschrieben. Es ist eine Sanierung durch Bodenaustausch und Entsorgung des belasteten Materials geplant. Auf die vorgesehene Sanierungsbegleitung und -dokumentation sowie die notwendige Entsorgung wird eingegangen. Weiterhin werden zu treffende Sicherheits- und Vermeidungsmaßnahmen benannt.

Aufgestellt:

IDN Ingenieur-Dienst-Nord
Dr. Lange - Dr. Anselm GmbH

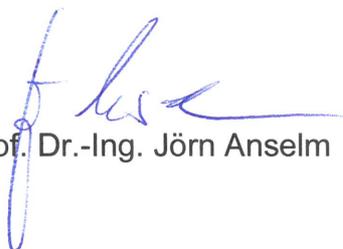
Projekt-Nr. 5464-B

Oyten, 14. Februar 2018

Bearbeitet:

Dipl.-Ing. (FH) Oliver Camin
Infrastruktur

M.Sc. Annika Oles
Umwelt-/Landschaftsplanung



Prof. Dr.-Ing. Jörn Anselm