
Stadt Bochum

Tiefbauamt

Rahmenplan Ostpark in Bochum

Bericht zur Grubenbildeinsichtnahme Quartier Havkenscheider Höhe, B-Plan 901

Projekt-Nr.: 104991

Bericht-Nr.: 01

Erstellt im Auftrag von:

Stadt Bochum

Tiefbauamt

Hans-Böckler-Str. 19

44777 Bochum

Dipl.-Geol. Torben Offen / Dr. rer. nat. Martina Küster

Bochum, 2015-07-14

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
VORBEMERKUNGEN	3
1 BERGBAULICHE SITUATION	4
2 EMPFEHLUNGEN	11
ANLAGE 1 Übersichtslegeplan, Maßstab 1:25.000	
ANLAGE 2 Lageplan Bergbausituation mit Eintragung der Flözausbisse und Gefährdungsbe- reiche, Maßstab: 1:2.000	
ANLAGE 3 Prinzipskizze nach [U2] zur Darstellung der Lagerungsverhältnisse senkrecht zur Streichrichtung (Maßstab ca. 1:2.000)	
ANHANG Niederschrift über die Einsichtnahme in die amtlichen Grubenbilder, Berecht- samsrisse und Karten im Bereich Quartier Havkenscheider Höhe (B-Plan 901) in Bochum	

VORBEMERKUNGEN

Für den Bereich Quartier Havkenscheider Höhe (B-Plan 901) des Rahmenplan Ostpark in Bochum erhielt die CDM Smith Consult GmbH von der Stadt Bochum den Auftrag zur Durchführung einer Grubenbildeinsichtnahme und zur Bewertung der Standsicherheit in dem betreffenden Bereich aus bergschadenstechnischer Sicht. Das Quartier Havkenscheider Höhe (B-Plan 901) befindet sich zwischen der Havkenscheider Straße im Westen und dem Sudbeckenpfad im Osten. Im Süden wird der Bereich vom Werner Hellweg bzw. den dort angrenzenden Grundstücksflächen begrenzt. Im Norden schließen sich landwirtschaftliche Flächen an. Im Nordosten reicht ein schmaler Abschnitt weiter östlich bis an die Bundesautobahn BAB 43 heran. Während im südlichen Untersuchungsgebiet eine Bebauungsfläche ausgewiesen ist, ist der nördliche Abschnitt als Freiraum bzw. Grünfläche mit Bachlauf geplant. Dieser Bereich liegt im ehemaligen Havkenscheider Tal. Der Untersuchungsbereich ist in den Lageplänen der Anlage 1 und 2 dargestellt.

Ziel des vorliegenden Berichtes ist es, die Ergebnisse der durchgeführten Grubenbildeinsichtnahme darzulegen und im Hinblick auf eine mögliche Gefährdung durch Einflüsse des Bergbaus zu bewerten. Bei Erfordernis soll ein Bohr- und Erkundungsrastrer vorgeschlagen werden, um die Möglichkeit einer bergbaulich verursachten Gefährdung der Geländeoberfläche weitergehend beurteilen zu können.

Folgende Unterlagen wurden bei Bedarf zur Auswertung mit herangezogen:

- [U1] Geologisches Landesamt NRW, Geologische Karte von NRW, Blatt 4509 Bochum, Maßstab: 1:25.000, Krefeld 1988
- [U2] Bezirksregierung Arnsberg, Abt. 6 Bergbau und Energie in NRW: „Einsichtnahme in die amtlichen Grubenbilder, Berechtsamsrisse und Karten im Bereich „Quartier Feldmark“, Amtliche Grubenbilder / Hauptgrundkarten / Verleihungsrisse Nr. 0613, 0713, 0733, 0734, 0735, 0736, 1417, 1436, 6633, 7311, 7811, 1510, 1511, 1610, 1611 Dortmund 11.02.2015
- [U3] Der tagesnahe Bergbau als technisches Problem bei der Durchführung von Baumaßnahmen im Niederrheinisch-Westfälischen Steinkohlengebiet. Dr.-Ing. F. Hollmann, Ing. (grad), R. Nürnberg, Mitteilungen der Berggewerkschaftskasse; Bochum im Dezember 1972
- [U4] CDM Consult GmbH: Werner Hellweg, Bochum, Erkundung der ehemaligen Luftschutzstollenanlage zwischen Haus-Nr. 37 und 49, Bericht zu den durchgeführten Sondierungen, Projekt-Nr. 56918, Februar 2008
- [U5] Besondere Hinweise beim Vorhandensein verlassener Tagesöffnungen; Landesoberbergamt NW, Stand April 1991

1 BERGBAULICHE SITUATION

Zur Beschreibung der bergbaulichen Situation dienen neben einer Auswertung der geologischen Kartenwerke [U1] die Ergebnisse der Grubenbildeinsichtnahme [U2], durchgeführt gemäß § 63 Abs. 4 BBergG (Bundesberggesetz) bei der Bezirksregierung Arnsberg, Abteilung Bergbau und Energie.

Der zu untersuchende Bereich „Quartier Havkenscheider Höhe“ in Bochum liegt in den auf Steinkohle verliehenen Grubenfeldern Vollmond und Dannenbaum. Nach den Grubenbildern wurde die Steinkohle im nordöstlichen Bereich des Untersuchungsgebietes durch die Zechen „Vollmond“ bzw. „Robert Müser“ im tagesnahen sowie im weiteren Untersuchungsbereich durch die Zeche „Dannenbaum I“ [U2] im oberflächennahen Bereich abgebaut. Die heute zuständigen Rechtsnachfolger der ehemaligen Bergwerkseigentümer sind die E.ON SE und die GFV Gesellschaft für Vermögensverwaltung. Die Markscheide verläuft im Osten des Betrachtungsbereiches, danach ist der schmale Gebietsstreifen im Osten dem heute zuständigen Rechtsnachfolger der GFV Gesellschaft für Vermögensverwaltung zuzuordnen. Die Hauptfläche liegt im Bergwerkseigentum der E.ON SE. Die Markscheide ist in dem Lageplan der Anlage 2 verzeichnet.

Das in Rede stehende Grundstück weist größtenteils Höhen um ca. 110 mNN bis 114 mNN auf. Lediglich im Nordwesten fällt das Gelände bis auf ca. 100 mNN ab. Hier ist eine Versickerungsfläche mit einem Bachlauf nach Nordosten geplant. Die Geländehöhen nehmen hier in nordöstliche Richtung weiter bis ca. 90 mNN ab (ehemaliges Havkenscheider Tal).

Die geologische Situation zeigt nach [U1] und [U2] unter einem geringmächtigen Deckgebirge die Festgesteinsschichten des produktiven, d.h. steinkohlenflözführenden Karbon (Oberkarbon). Die oberkarbonischen Festgesteine (Tonsteine, Schluffsteine, Sandsteine, Steinkohlenflöze) sind im Rahmen der variskischen Gebirgsbildung in weitspannige Hauptsättel und Hauptmulden aufgefaltet und durch Verwerfungen in einzelne Gebirgsschollen differenziert.

Das Untersuchungsgebiet liegt hier in den Bochumer Schichten. Im Hauptbereich streichen die Flöze nach [U2] von Südwest nach Nordost und fallen mit ca. 54° nach Südosten ein. Die Schichten liegen hier auf der Südflanke des Weitmarer Sattels [U1]. Aufgrund einer in WNW-ESE-Richtung verlaufenden Blattverschiebung (Langendreerer Blatt), die das Grundstück im Osten durchschneidet, verläuft die Sattelachse nördlich der Verschiebung im Süden des schmalen Grundstückstreifens zwischen dem Bebauungsgebiet und Anschluss A43. Dementsprechend befinden sich hier die karbonischen Schichten auf der Nordflanke des Sattels, die Flöze fallen nach [U2] mit ca. 25° nach Nordwesten ein. Die Blattverschiebung (Langendreerer Blatt) ist in dem Lageplan (Anlage 2) gemäß [U2] mit aufgenommen. In Untersuchungsgebiet sind gemäß [U2] weitere Störungszonen verzeichnet. Hieraus sind jedoch keine grundlegenden Veränderungen des oben genannten Schichteinfallens abzuleiten, sodass diese Störungszonen nicht gesondert im Lageplan aufgenommen wurden.

Die überlagernde Quartärmächtigkeit ist für das Untersuchungsgebiet gemäß [U1] mit 5 m bis 10 m angegeben, wobei mit Ausnahme des östlichsten Abschnittes im Bereich der Anschlussstelle BAB 43 auch kreidezeitliche Sedimente als Deckgebirge auftreten.

So können für den Profilschnitt (Anlage 3) gemäß [U2] Überlagerungsmächtigkeiten von ca. 10 m bis 15 m angenommen werden. Im nordöstlichen Randbereich (ehemaliges Havkenscheider Tal) werden Überlagerungsmächtigkeiten von kleiner 10 m angegeben [U2].

Im geplanten Bebauungsbereich und dem nördlichen angrenzenden Anschluss streichen nach [U2] die Flöze Angelika, Luise, Helene, Präsident, Johann, Wilhelm, Röttgersbank und Ernestine (vom Liegenden ins Hangende) aus. Die Flözausbisse an der Karbonoberfläche sind in dem Lageplan (Anlage 2) dargestellt. Während für die Flöze Angelika (s. Verweis im Abschnitt „Stolln im Mergel“), Johann und Ernestine kein verzeichneter Abbau im Betrachtungsgebiet vorhanden ist, werden für die Flöze Luise, Helene, Präsident, Wilhelm und Röttgersbank wenige Meter oberhalb der 1. Tiefbausohle Abbaue angegeben. Danach lassen sich Abbauhöhen von ca. 55 mNN (1. Tiefbausohle) für die Flöze Luise, Helene und Wilhelm sowie ca. 65 mNN und ca. 67 mNN für die Flöze Präsident und Röttgersbank ausweisen.

In der Anlage 3 werden die Lagerungsverhältnisse nach [U2] als Prinzipdarstellung dargelegt.

In der unten nachfolgenden Tabelle 1 ist der Schichtenaufbau mit Bezeichnung und Tiefenlage der im Untersuchungsgebiet befindlichen relevanten Steinkohlenflöze dargelegt. Ferner sind die Angaben bzgl. der Abbautätigkeiten in diesen Flözen gemäß [U2] aufgeführt.

Tabelle 1: Schichtenaufbau mit Tiefenlage und Bezeichnung der Steinkohlenflöze – vom Hangenden zum Liegenden

Schichtenfolge	In [U2] angegebene Steinkohlenflöze	Ausstrich unter Geländeoberkante	Abbau der Steinkohlenflöze gemäß [U2] Unterhalb des Betrachtungsbereiches
Deckgebirge (Quartär/Kreide/ Verwitterungsschicht)	--	ca. 10-15 m Tiefe gemäß geol. Karte / Grubenbilder	--
Karbon (Oberkarbon) Bochumer Schichten	Flöz Ernestine Flöz Röttgersbank	Ausstrich unter dem Deckgebirge entsprechend der Projektion der Flözlage im Schnitt Ausstrich unter dem Deckgebirge entsprechend der Projektion der Flözlage im Schnitt	Kein verzeichneter Abbau unterhalb Untersuchungsgebiet vorhanden Abbau 1877/78 bis ca. 67 mNN (~ 43 m unter GOK *)

Tabelle 1: Schichtenaufbau mit Tiefenlage und Bezeichnung der Steinkohlenflöze – vom Hangenden zum Liegenden

Schichtenfolge	In [U2] angegebene Steinkohlenflöze	Ausstrich unter Geländeoberkante	Abbau der Steinkohlenflöze gemäß [U2] Unterhalb des Betrachtungsbereiches
	Flöz Wilhelm	Ausstrich unter dem Deckgebirge entsprechend der Projektion der Flözlage im Schnitt	Abbau 1879 bis ca. 55 mNN (~ 55 m unter GOK *)
	Flöz Johann	Ausstrich unter dem Deckgebirge entsprechend der Projektion der Flözlage im Schnitt	Kein verzeichneter Abbau unterhalb Untersuchungsgebiet vorhanden
	Flöz Präsident	Ausstrich unter dem Deckgebirge entsprechend der Projektion der Flözlage im Schnitt	Abbau 1879 bis ca. 65 mNN (~ 45 m unter GOK *)
	Flöz Helene	Ausstrich unter dem Deckgebirge entsprechend der Projektion der Flözlage im Schnitt	Abbau 1877 bis ca. 55 mNN (~ 55 m unter GOK *)
	Flöz Luise	Ausstrich unter dem Deckgebirge entsprechend der Projektion der Flözlage im Schnitt	Abbau 1875/1880 bis ca. 55 mNN (~ 55 m unter GOK *)
	Flöz Angelika	Ausstrich unter dem Deckgebirge entsprechend der Projektion aus [U2]	Kein verzeichneter Abbau unterhalb Untersuchungsgebiet vorhanden Abbau über „Stolln im Mergel“?

Tabelle 1: Schichtenaufbau mit Tiefenlage und Bezeichnung der Steinkohlenflöze – vom Hangenden zum Liegenden

Schichtenfolge	In [U2] angegebene Steinkohlenflöze	Ausstrich unter Geländeoberkante	Abbau der Steinkohlenflöze gemäß [U2] Unterhalb des Betrachtungsbereiches
	Flöz Sonnenschein	Kein Ausstrich unter dem Deckgebirge entsprechend der Projektion der Flözlage im Schnitt	Abbau unterhalb der 1. Tiefbausohle von ca. 55 mNN;

* Geländeoberkante mit 110 mNN angesetzt

Gemäß [U2] ist belegt, dass Bergbau in den oben beschriebenen Flözen unterhalb des Grundstückes umgegangen ist.

Die einwirkungsrelevante Tiefe kann nach [U3] bei den hier vorhandenen Lagerungsverhältnissen bei einem Flözeinfallen von ca. 54° mit einer Gebirgsfesten (saigerer Abstand) von 16 m angegeben werden, für den mit ca. 25° flacher einfallenden Bereich im Osten von 15 m.

Bei deren Einhaltung muss nicht mehr mit Bergschäden infolge ehemaliger Abbauten gerechnet werden. Unter Berücksichtigung einer in diesem Bereich ca. < 10 m bis 15 m mächtigen Überlagerung des Deckgebirges (quartäre Lockergesteine und kretazische Sedimente), die zu den o.g. Angaben hinzuzurechnen ist, ergibt sich insgesamt für den einwirkungsrelevanten Bereich damit eine relevante Tiefe von 30 m bzw. 31 m unter GOK. Dementsprechend liegt die ermittelte Abbaugrenze des in [U2] verzeichneten Flöz Abbaus mit ca. 43 m bis 55 m unter GOK deutlich unterhalb der Grenze des einwirkungsrelevanten Bereiches, sodass eine Gefährdung aus dem verzeichneten Bergbau bei den getroffenen Annahmen (GOK-Niveau, Mächtigkeit der Überlagerung) nicht zu erwarten ist.

Eine Sonderstellung nimmt das Flöz Angelika ein, für das ein Abbau über einen Stollen („Stolln im Mergel“) im Norden des Grundstücksbereiches angenommen und nachfolgend näher beschrieben wird. Auch kann die Möglichkeit eines widerrechtlichen Bergbaus durch Dritte oder aber Bergbau vor der Anlegung von Grubenbildern (sog. „Uraltbergbau“) nicht vollständig ausgeschlossen werden. Im südlichen Grundstücksbereich wird dies jedoch aufgrund der angenommenen Lagerungsverhältnisse und fehlender Hinweise (Bebauungsgebiet) als weitestgehend unwahrscheinlich erachtet. Im nördlichen Grundstücksbereich („Havkenscheider Tal“) ist aufgrund der vorliegenden Hinweise (zwei verzeichnete ältere Stollenmundlöcher) und einer deutlich geringeren Überlagerung ein tagesnaher, nicht verzeichneter Abbau dagegen wahrscheinlicher.

Neben den oben beschriebenen Flöz Abbauen sind folgende Abbaue im Nordrand des Grundstückes dokumentiert:

„Stolln im Mergel“

Im Norden befindet sich ein Stollenverlauf mit mehreren Tagesöffnungen, der in den Grubenbildern als „Stolln im Mergel“ verzeichnet ist. Das westliche Stollenmundloch (2588/5705/005/TÖB) befindet sich etwa im Bereich der nördlichen Untersuchungsgrenze. Der Stollen wurde zunächst in südliche Richtung vorgetrieben, dann nach Osten etwa in Streichrichtung der Schichten. An der westlichen Grundstücksgrenze knickt der Verlauf ca. 50 m nach Norden ab und setzt sich dann wieder in östliche Richtung fort. Der Versatz könnte auf eine Störungszone hinweisen (s. Störungszone „Langendreerer Blatt“; Anlage 2). Nachdem der Stollenverlauf nun südlich des Betrachtungsbereiches verläuft, erreicht er in Form eines Mundloches ca. 330 m weiter östlich des oben beschriebenen Eingangs die südliche Grundstücksgrenze (s. 2588/5705/006/TÖB; Anlage 2). Der Verlauf des Stollens sowie die zugehörigen Tagesöffnungen (drei Lichtlöcher) sind in dem Lageplan (s. Anlage 2) dargestellt. Die Tiefenlage des Stollens kann nur indirekt über die Teufe der drei dokumentierten Lichtlöcher mit 8 m bis 14 m unter GOK abgeschätzt werden. Angaben über Ausdehnung und Lage möglicher Abbaubereiche sind in den Grubenbildern nicht enthalten. Aufgrund der Bezeichnung „Stolln im Mergel“ und den Teufenangaben der Lichtlöcher, ist davon auszugehen, dass der Stollen im Ausbissbereich der Steinkohlenflöze angelegt wurde. Da der Stollen beidseitig der Blattverschiebung verzeichnet ist, kann der Abbau dementsprechend sowohl südlich als auch nördlich des Stollenverlaufes erfolgt sein. Aufgrund des Verlaufs handelt es sich bei dem Flözausbiss voraussichtlich um das Flöz Angelika.

Weitere Stollen / Alte Stollenmundlöcher

Direkt neben dem westlichen Stollenmundloch des „Stolln im Mergel“ sind zwei weitere Tagesöffnungen verzeichnet, die als weitere Stollen bzw. alte Stollenmundlöcher aufgenommen wurden und Hinweise auf einen tagesnahen Abbau im nördlichen Grundstücksbereich geben. Ein Abbaubereich ist den Grubenbildern nicht verzeichnet.

Stollen von Vollmond

Im Nordosten befindet sich ein Stollen der Zeche Vollmond. Das vermutliche Stollenmundloch (2588/5705/007/TÖB) befindet sich im Bereich der Grundstücksgrenze und erschließt einen südlich anschließenden ehemaligen Gesenkbau. Der Bereich liegt außerhalb des Untersuchungsgebietes und wird hier nicht weiter betrachtet.

Die nachfolgende Tabelle gibt für alle Tagesöffnungen im Untersuchungsgebiet mit den Angaben aus dem Schachtkataster der Bezirksregierung einen Überblick:

Tabelle 2: Tagesöffnungen im Untersuchungsgebiet (Angaben aus dem Schachtkataster der Bezirksregierung)

Bezeichnung TÖB-Nummer	Beschreibung	Gauss-Krüger- Koordinaten	Teufe / Höhe / Lagegenauigkeit
<u>Stolln im Mergel</u>			
2588/5705/005/TÖB	Stollen/Stollenmundloch	2588208 / 5705444	Keine Angabe/ Höhe: 109,8 mNN / +/- 5 m
2588/5705/001/TÖB	Lichtloch	2588230 / 5705423	Seigerer Schacht; 12 m Höhe: 113,2 mNN / +/- 5 m
2588/5705/002/TÖB	Lichtloch Nr. 2	2588282 / 5705463	Seigerer Schacht; 14 m Höhe: 113,2 mNN / +/- 5 m
2588/5705/003/TÖB	Lichtloch Nr. 1	2588290 / 5705528	Seigerer Schacht; 8 m Höhe: 109,8 mNN / +/- 5 m
2588/5705/006/TÖB	Stollen/Stolln im Mergel	2588451 / 5705635	Keine Angabe/ Höhe: 109,8 mNN / +/- 5 m
<u>Weitere Stollen / Alte Mundlöcher</u>			
2588/5705/020/TÖB	Stollen/Altes Mundloch	2588213 / 5705426	Keine Angabe/ keine Angabe / +/- 10 m
2588/5705/021/TÖB	Stollen/Altes Mundloch	2588196 / 5705390	Keine Angabe/ keine Angabe / +/- 10 m
<u>Stollen von Vollmond</u>			
2588/5705/007/TÖB	Stollen von Vollmond / ver- mutlich Stollenmundloch	2588555 / 5705808	Keine Angabe/ keine Angabe / +/- 10 m

Entsprechend der Datenlage kann weder für die Tagesöffnungen noch für die Stollen eine Standsicherheit nachgewiesen werden. Daher wurden für die Tagesöffnungen vorläufige Schachtschutzbereiche (senkungs- und einsturzgefährdeter Bereich) gemäß [U5] unter Berücksichtigung folgenden Annahmen ausgewiesen:

- Lagegenauigkeit gemäß Tabelle 2
- Abstand Geländeoberkante zur Felsoberkante 15 m
- Lichte Weite des Schachtes 3 m (angenommen)
- Dicke des Schachtausbaus 0,5 m (angenommen)
- Sicherheitsabstand 1,5 m

Gemäß der angegebenen Bedingungen ergibt sich jeweils ein vorläufiger Schachtschutzbereich mit einer lichten Weite von ca. 50 m bzw. ca. 60 m bei einer Lagegenauigkeit von +/- 5 bzw. 10 m. Die vorläufigen Schachtschutzbereiche sind in dem Lageplan mit aufgenommen. Da für die Tagesöffnungen der Stollen bzw. Stollenmundlöcher keine weiteren Angaben vorliegen, wurden diese Schachtschutzbereiche als seigere Schächte behandelt und zur Orientierung skizzenhaft mit dargestellt.

Zudem wurde für den Verlauf des „Stolln im Mergel“ gemäß der hier vorhandenen Lagerungsverhältnisse ein möglicher Bergschadensgefährdungsbereich ausgewiesen. Aufgrund der o.g. im Betrachtungsbereich verlaufenden Störungszonen können die Bereiche auch anders verteilt sein. Weiterhin kann die tatsächliche Lage aus den Grubenbildern aufgrund von Ungenauigkeiten in den Kartenwerken von der Darstellung abweichen.

Der in den Anlagen 2 und 3 dargestellte mögliche Gefährdungsbereich für einen evtl. tages-/ oberflächennahen Abbau im Bereich des Grundstückes ist demnach als Orientierung anzusehen.

Im Stollenverlauf südlich des Grundstückes ist eine weitere Tagesöffnung verzeichnet, dessen vorläufiger Schachtschutzbereich in die Untersuchungsfläche hineinreicht. Der vorläufige Schachtschutzbereich sowie der mögliche Gefährdungsbereich des Stollenverlaufs sind dabei für das Untersuchungsgebiet in dem Lageplan mit dargestellt.

Zudem sind Hinweise auf einen Abbau Dritter im Rahmen der von [U2] eingesehenen Grubenbilder im nördlichen Untersuchungsbereich vorhanden, sodass ein Restrisiko verbleibt, dass weitere nicht verzeichnete Abbaue im nördlichen Grundstücksbereich existieren.

Neben den ausgewiesenen Gefährdungsbereichen sind in dem Lageplan (Anlage 2) die Störungszone „Langendreerer Blatt“ sowie zwei Luftschutzstollenanlagen (LSA) dargestellt.

Die Störungszone ist geotektonisch bedingt und ggf. bei weitergehenden Planungen bei konkreten Baumaßnahmen zu berücksichtigen.

Entsprechendes gilt für die verzeichneten Luftschutzstollenanlagen, die sich im südlichen Grenzbereich des Untersuchungsgebietes befinden und gemäß den Unterlagen aus [U2] mit aufgenommen wurden. Hier ist ggf. je nach geplantem Bauvorhaben zu prüfen, inwieweit eine Standsfestigkeit in diesem Bereich nachzuweisen ist. Für die Luftschutzstollenanlage zwischen der Hausnummer 37 und 49 am Werner Hellweg wird hier auf die Unterlage [U4] verwiesen.

2 EMPFEHLUNGEN

Gemäß den Ausführungen des Kapitels 1 auf Grundlage von [U2] ist für den nördlichen Untersuchungsbereich aufgrund der ausgewiesenen Tagesöffnungen und dem verzeichneten Stollenverlauf („Stolln im Mergel“) durch das Vorhandensein von Lockerbereichen und Hohlräumen eine Einwirkung auf die Tagesoberfläche nicht auszuschließen.

Unter Zugrundelegung der bergbaulich relevanten Elemente (Anlage 2 und 3) ergibt sich unter Berücksichtigung eines angenommenen Einfallens der Flöze von ca. 54° bzw. ca. 25° nach [U3] ca. 16 m bzw. 15 m benötigter Gebirgsfeste eine ggf. nicht nachgewiesene Standsicherheit für diesen Teil des Grundstücks, das im Bedarfsfall überprüft und nachgewiesen werden sollte. Die möglichen Gefährdungsbereiche sind in der Anlage 2 eingetragen und in der Anlage 3 im Prinzipschnitt quer zum Streichen skizzenhaft dargestellt. Alle ausgewiesenen Gefährdungsbereiche liegen im geplanten Freiraumbereich (Grünfläche) und befinden sich mehrere Dekameter nördlich des geplanten Bebauungsgebietes. Die im südlichen Bereich abgebauten Flöze liegen deutlich unterhalb der Grenze des einwirkungsrelevanten Bereiches, sodass eine Gefährdung des ausgewiesenen Bebauungsgebietes aus dem verzeichneten Bergbau bei den getroffenen Annahmen (GOK-Niveau, Mächtigkeit der Überlagerung) nicht zu erwarten ist. Auch wird für diesen Bereich ein nicht verzeichneter Abbau als wenig wahrscheinlich eingestuft.

Im südlichen Grenzbereich sind hingegen zwei Luftschutzstollenanlagen dokumentiert, die im Rahmen des Bebauungsplans weitergehend zu prüfen sind, bzw. deren Standsicherheit nachzuweisen ist.

In Abhängigkeit der geplanten Nutzung des nördlichen Grundstücks, das derzeit als Freiraumplanung / Grünfläche vorgesehen ist, sind weitere Schritte zur Erkundung / Sicherung abzustimmen.

Um die Standsicherheit im Bereich des Stollenverlaufes („Stolln im Mergel“) nachzuweisen, ist die Stollenlage mittels Vollkronendrehbohrungen und bei Antreffen von Hohlräumen weitergehend auf einen möglichen Abbau bis in die nach [U3] zu ermittelnde einwirkungsrelevante Tiefe zu erkunden. Im Vorfeld der Suchbohrungen ist zu empfehlen, die Tagesöffnungen durch Baggerschürfe freizulegen. Durch die Freilegung wird die Lage des Stollenverlaufes eingegrenzt, sodass eine Erkundung durch Suchbohrungen vereinfacht wird. Gleichzeitig können gezielte Sicherungsmaßnahmen im Bereich der Tagesöffnungen betrachtet werden. Im Rahmen der Freilegung sollten Methanmessungen durchgeführt werden. Für den Baggereinsatz zur Freilegung der acht Tagesöffnungen können Kosten von ca. 13 bis 17 T€ netto einschließlich der fachgutachterlichen Begleitung geschätzt werden. Das Erkundungsprogramm für die Suchbohrungen im nördlichen Grundstücksbereich ist auf die Ergebnisse der Freilegung der Tagesöffnungen abzustimmen, wobei neben der Stollenerkundung auch ein möglicher „Wilder Abbau“ durch Erkundung der Lagerungsverhältnisse geprüft werden kann.

Sofern bei den Erkundungsbohrungen Hohlräume und/oder Verbruchzonen im relevanten Bereich erkundet werden, wird empfohlen, die entsprechenden Bohrungen mittels Verrohrung zu sichern. Im Anschluss an die Durchführung der Erkundungsbohrungen sind die Lage der Grubenbaue und der versetzten Bereiche hinsichtlich der Standsicherheit gutachterlich zu beurteilen.

Auf Grundlage dieser Beurteilung ist für die geplante Nutzung festzustellen, inwieweit weitere daran angepasste Maßnahmen, wie z.B. Verfüll- und/oder Verpressmaßnahmen zur Stabilisierung des Untergrundes oder konstruktive Maßnahmen erforderlich sind.

Unter Berücksichtigung der geplanten Nutzung (Freiraum / Grünfläche) kann alternativ zu einer Erkundung / Sicherung der ausgewiesenen Bereiche im Norden des Untersuchungsgebietes eine Nutzungseinschränkung (z.B. Zutrittsbeschränkungen, etc.) das Risiko minimieren.

Weiterhin wird auf eine vorhandene Störungszone sowie auf dokumentierte Luftschutzstollen verwiesen, durch die je nach geplantem Bauvorhaben ggf. weitere Maßnahmen resultieren können. So ist insbesondere zu prüfen, ob die Standsicherheit der Luftschutzstollen gegeben ist und auch durch Einflüsse aus den konkret geplanten Bauwerken erhalten bleibt.

Wir bitten Sie, uns zu einer ergänzenden Stellungnahme aufzufordern, falls sich Fragen ergeben, die in diesem Bericht nicht erörtert wurden. Für die weitere Bearbeitung der Fragestellung stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

CDM Smith Consult GmbH



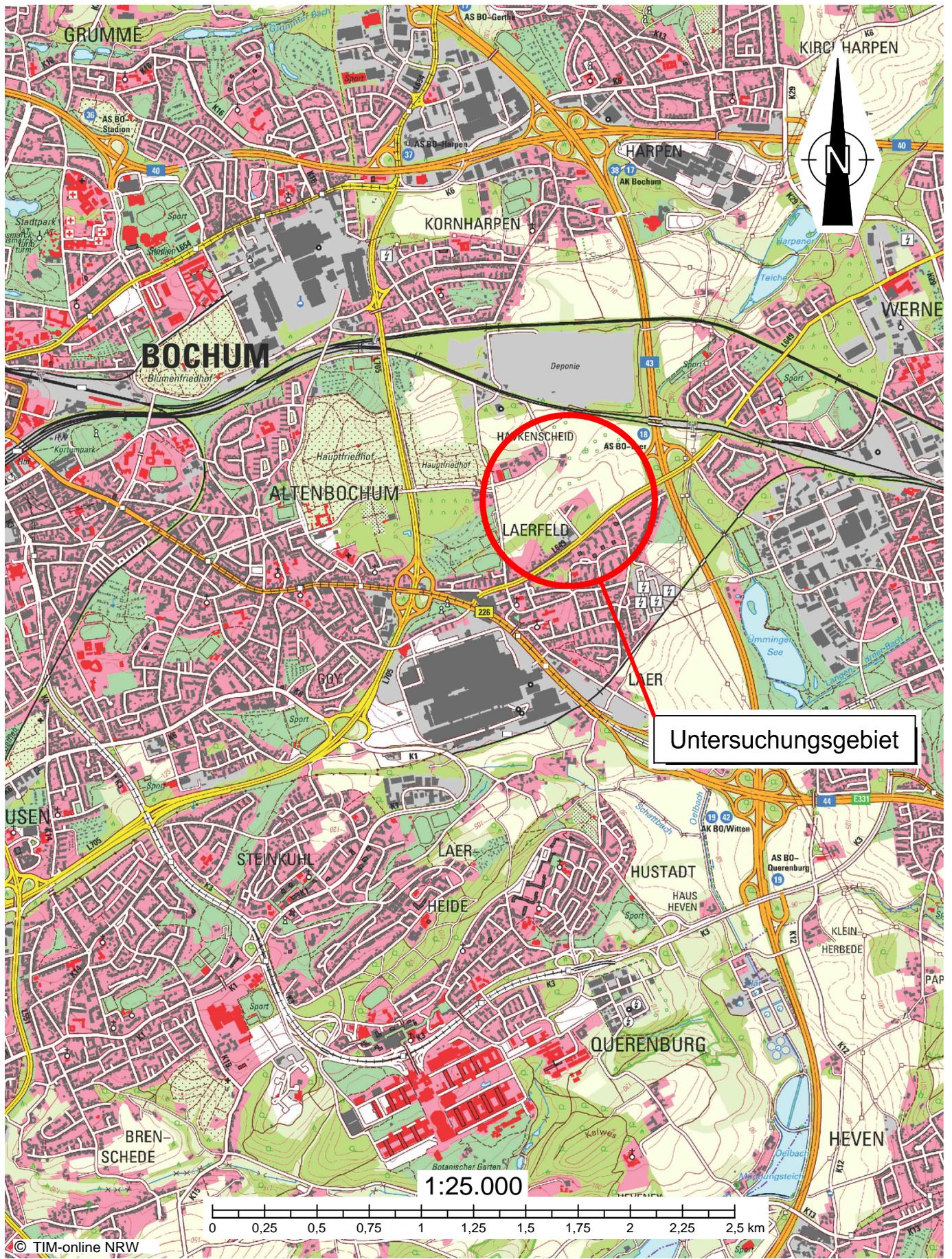
Dipl.-Ing. Peter Schäfers



Dipl.-Geol. Torben Offen



Dr. rer. nat. Martina Küster



Rahmenplan Ostpark in Bochum, Grubenbildeinsichtnahme
 Quartier Havkenscheider Höhe; B-Plan 901

Projekt-Nr.
 104991
 Bericht-Nr.



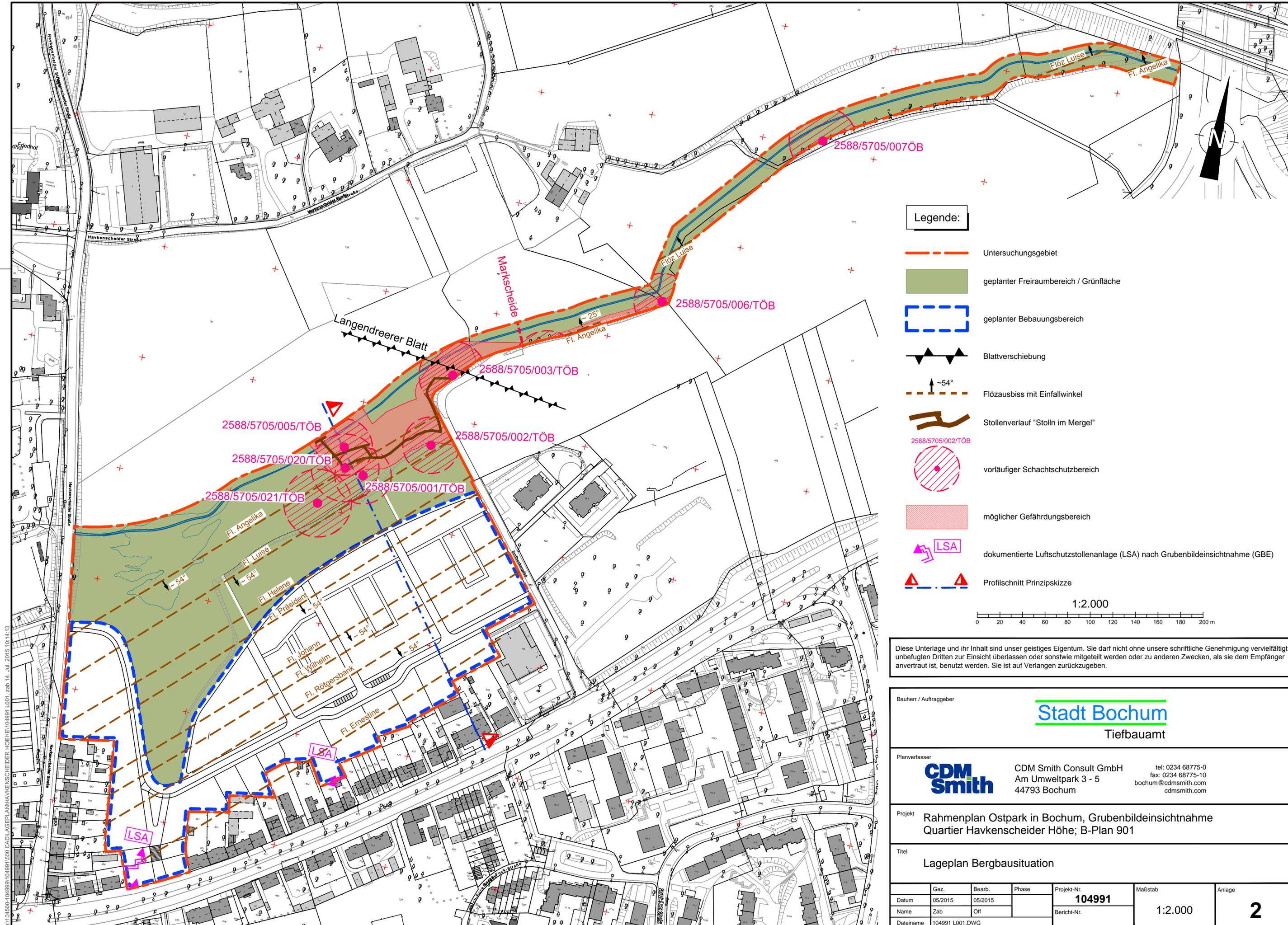
Übersichtslageplan

Maßstab
 1:25.000

Datum
 07/2015
 Sachbearb.
 Off

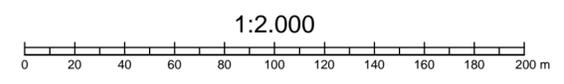
Anlage-Nr.
 1

Q:\104500-104999\104991\500 CADLAGEPLAN\HAVKENSCHIEDER HOEHE\104991 L002, zab 13. Jul. 2015 11:47:13



Legende:

-  Untersuchungsgebiet
-  geplanter Freiraumbereich / Grünfläche
-  geplanter Bebauungsbereich
-  Blattverschiebung
-  Flözausbiss mit Einfallwinkel
-  Stollenverlauf "Stolln im Mergel"
-  vorläufiger Schachtschutzbereich
-  möglicher Gefährdungsbereich
-  dokumentierte Luftschutzstollenanlage (LSA) nach Grubenbildeinsichtnahme (GBE)
-  Profilschnitt Prinzipskizze



Diese Unterlage und ihr Inhalt sind unser geistiges Eigentum. Sie darf nicht ohne unsere schriftliche Genehmigung vervielfältigt, unbefugten Dritten zur Einsicht überlassen oder sonstwie mitgeteilt werden oder zu anderen Zwecken, als sie dem Empfänger anvertraut ist, benutzt werden. Sie ist auf Verlangen zurückzugeben.

Bauherr / Auftraggeber
Stadt Bochum
 Tiefbauamt

Planverfasser
CDM Smith
 CDM Smith Consult GmbH
 Am Umweltpark 3 - 5
 44793 Bochum
 tel: 0234 68775-0
 fax: 0234 68775-10
 bochum@cdmsmith.com
 cdmsmith.com

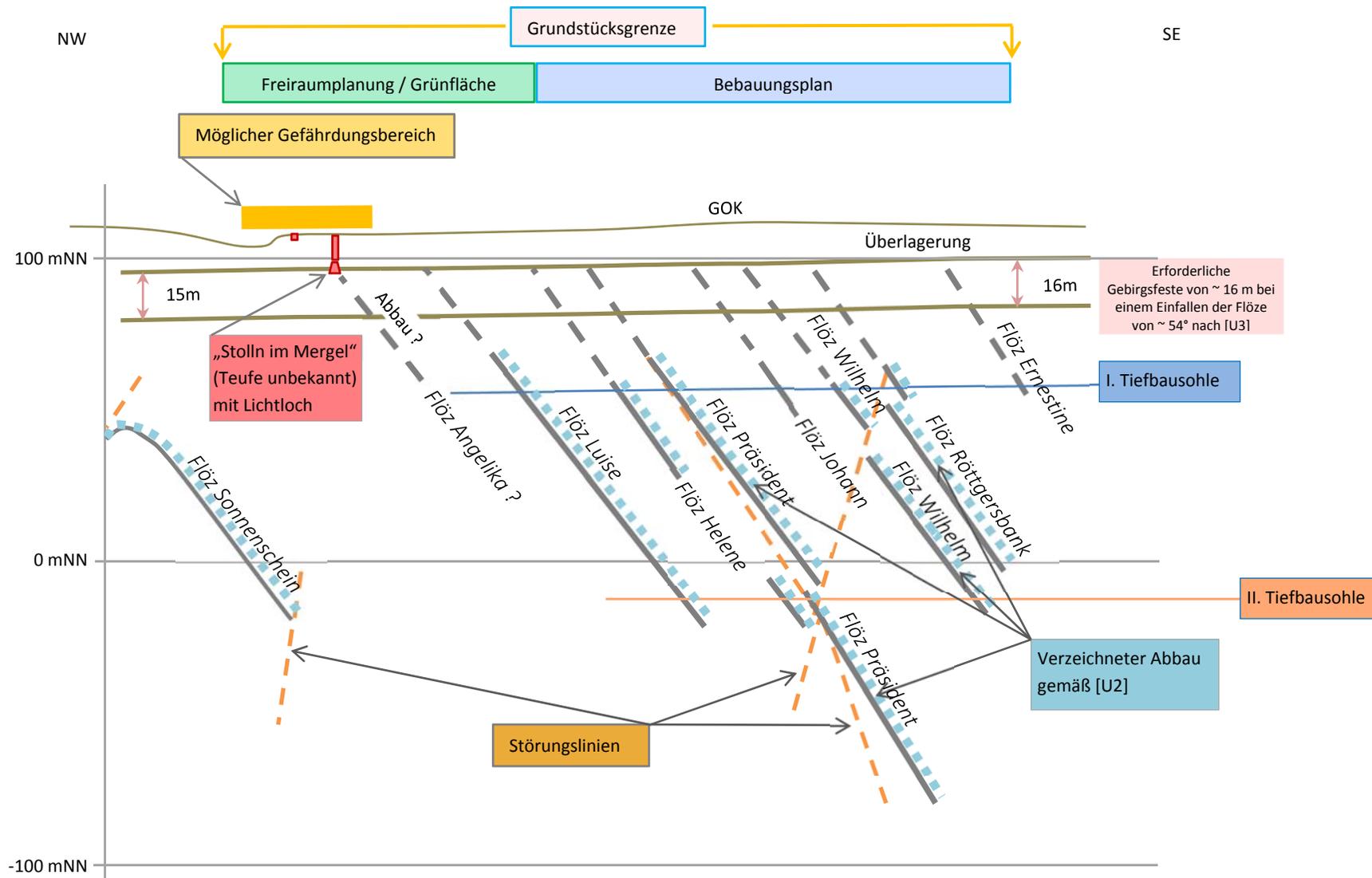
Projekt
 Rahmenplan Ostpark in Bochum, Grubenbildeinsichtnahme
 Quartier Havkenschneider Höhe; B-Plan 901

Titel
 Lageplan Bergbausituation

Gez.	Bearb.	Phase	Projekt-Nr.	Maßstab	Anlage
Datum	05/2015	05/2015	104991	1:2.000	2
Name	Zab	Off	Bericht-Nr.		
Dateiname	104991.L001.DWG				

Q:\1104500-104999\104991\500 CAD\LAGELAN\HAVKENSCHNEIDER HOEHE\104991.L001.zab 14. Jul. 2015 10:14:13

Anlage 3: Prinzipskizze nach [U2] zur Darstellung der Lagerungsverhältnisse senkrecht zur Streichrichtung



Aktenzeichen	63.75.41 – 2015 - 37
--------------	----------------------

Niederschrift zur Grubenbildeinsichtnahme

Niederschrift über die Einsichtnahme in die amtlichen Grubenbilder, Berechtigungssrisse und Karten im Bereich des nachfolgend genannten Grundstücks

Einsichtnahme	Datum:	11.02.2015
	Uhrzeit:	10:30 Uhr - 11:30 Uhr
Grundstück	Stadt:	Bochum
	Straße, Nr:	Feldmark/ Havkenscheid, Rahmenplan Ost- park
Eigentümer	Name:	Stadt Bochum

Anwesende	Name
Für den Antragsteller/Grundeigentümer	Herr Offen Frau Küster
Für den Bergwerkseigentümer	Herr Wissing
Für die Bezirksregierung Arnsberg	Herr Großmaas

Vertretungsbefugnis der Anwesenden wurde festgestellt	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein, nicht erforderlich
Überreichte Vollmachten sind beigelegt	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein, nicht erforderlich
Anlage „Ergänzung zur Niederschrift betreffend Anfertigung von Kopien, Digitalfotografien, etc.“ wurde vorgelegt und unterzeichnet	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein, nicht erforderlich

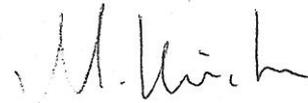
Aktenzeichen

63.75.41 – 2015 - 37

Folgende Unterlagen wurden für die Grubenbildeinsichtnahme vorgelegt:

Grubenbilder: 0613, 0713, 0733, 0734, 0735, 0736, 1417, 1436, 6633, 7311, 7811

Hauptgrundkarte: 1510, 1511, 1610, 1611

A large, stylized handwritten signature in black ink, located on the left side of the page.A smaller handwritten signature in black ink, located in the upper right quadrant of the page.A handwritten signature in black ink, located in the lower right quadrant of the page.

Aktenzeichen

63.75.41 – 2015 - 37

Ergänzung zur Niederschrift (betreffend Anfertigung von Kopien, Digitalfotografien, etc.)

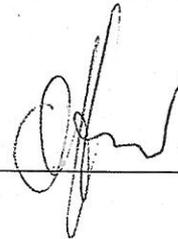
Es wird nach § 16 Abs. 2 Datenschutzgesetz Nordrhein-Westfalen - DSG NRW (Bekanntmachung der Neufassung vom 9. Juni 2000) darauf hingewiesen, dass die übergebenen Informationen nur zu dem Zweck verwendet werden dürfen, zu dem sie beantragt und zugänglich gemacht wurden. Eine Verwendung zu anderen Zwecken kann eine Ordnungswidrigkeit darstellen (§ 43 Abs. 2 Bundesdatenschutzgesetz - BDSG).

Als Kopie, Digitalphotografie, etc. wurden übergeben:

Dem Antragsteller (Vertreter) wurden Kopien der digitalen Grubenbilder übergeben.

Dortmund, 11.02.2015

(Ort, Datum)



Unterschrift (Antragsteller)



Für die Bezirksregierung