

Historische Kurzrecherche und Defizitanalyse B-Plan 1910 „Göttinger Hof“ in Hannover-Ricklingen

Auftraggeberin: Landeshauptstadt Hannover
FB Umwelt und Stadtgrün
Bereich Umweltschutz
Osterstraße 46
30159 Hannover

Auftragnehmer: ifab Ingenieurbüro für Altlasten und
Bodenschutz Dipl. Ing. Jörn Pesel
Linienstraße 19
28203 Bremen
Tel.: 0421/7943871
ifab@gmx.de

Bearbeitung: Dipl.-Ing. Jörn Pesel

Exemplare: 3

Bremen 24.06.2023

I. INHALTSVERZEICHNIS	SEITE
1. ZUSAMMENFASSUNG	4
2. GRUNDRECHERCHE UND ERGEBNISSE	4
2.1 Veranlassung und Kenntnisstand vor Untersuchungsbeginn	4
2.2 Geologie/Hydrologie	5
2.3 Ortsbegehung/Geländebeschreibung	6
2.4 Bisherige Untersuchungen	6
2.5 Kriegseinwirkungen	7
2.6 Radiologische Altlastenrelevanz	7
2.7 Multitemporale Luftbild- und Kartenauswertung	7
3. HISTORISCHE RECHERCHE UND ERGEBNISSE	8
3.1 Durchgeführte Arbeiten und Ergebnisse	8
3.2 Weitergehende Betrachtungen	9
3.3 Untersuchungskonzept	11
4. ZUSAMMENFASSENDER BEWERTUNG DER ERGEBNISSE / RESUMEE	13
5. LITERATUR	15

II. ANLAGEN

- Anlage 1: Lage des Untersuchungsgebietes
- Anlage 2: Grundwasserfließrichtung im Untersuchungsgebiet
- Anlage 3: Gebäude und Nutzung im Untersuchungsgebiet
- Anlage 4: Multitemporale Kartenauswertung
- Anlage 5: Multitemporale Luftbilddokumentation
- Anlage 6: Ergebnis der Ortsbegehung und Fotodokumentation
- Anlage 7: Recherchierte Nutzungen und Lage von Bohrungen
- Anlage 8: Bereich der geplanten neuen Wohnanlage
- Anlage 9: Lage von Bohrungen zur ergänzenden Untersuchung

III. ANHANG

Anhang A	Einzelergebnisse Göttinger Chaussee 17A
Anhang B	Relevante Auszüge ausgewerteter Akten / Gutachten
Anhang C	B-Plan 1910
Anhang D	Lageplan von Bohrungen im Nahbereich, Bohrsäulen der Bohrungen und Ausschnitt aus der ingenieurgeologischen Karte des NIBIS
Anhang E	GIS-Erfassungsbogen
Anhang F	Kampfmittelverdacht
Anhang G	Einstufung der vorliegenden Analysenergebnisse, Tabellen 1.1 und 1.2
Anhang H	Untersuchungskonzept

IV. ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

AG	Landeshauptstadt Hannover, FB Umwelt und Stadtgrün, Bereich Umweltschutz (Auftraggeberin)
BBodSchV	Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung
EBV	Eratzbaustoffverordnung
GOK	Geländeoberkante
HR	Historische Recherche
LAGA	Länderarbeitsgemeinschaft Abfall
LBEg	Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie
LHH	Landeshauptstadt Hannover
m	Meter
M	Maßstab
NCC	Nuclear Control & Consulting GmbH
NN	Normal Null
OB	Ortsbesichtigung

1. ZUSAMMENFASSUNG

Im Rahmen der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans 1910 „Göttinger Hof“ in Hannover-Ricklingen wurde eine Historische Kurzrecherche erstellt. Ziel der Recherche war es, die vorhandenen abfallrechtlichen Untersuchungen auszuwerten und zu beurteilen. Zudem war zu überprüfen, ob aufgrund gewerblicher und möglicherweise kontaminationsrelevanter Nutzungen die Schutzgüter menschliche Gesundheit oder Grundwasser betroffen sein könnten und weitere technische Erkundungen zur Überprüfung des Altlastenverdachts erforderlich sind. Gegebenenfalls war ein ergänzendes Untersuchungskonzept zu erstellen.

Für das Grundstück wurden aufgrund der recherchierten gewerblichen Nutzungshistorie (von 1950 bis Mitte der 1970er Jahre Tankstelle mit zwei Zapfinseln, mindestens 4 Tanks, Werkstatt-/Waschhallegebäude, Abscheideranlage) kontaminationsrelevante Nutzungsbereiche ermittelt und ausgewiesen. Die bereits vorliegenden Untersuchungsergebnisse werden in Bezug zu den Rechercheergebnissen gesetzt und das vorliegende Defizit an Erkenntnissen dargestellt.

Die durchgeführten Arbeiten werden beschrieben, die Ergebnisse dokumentiert und erläutert. Es werden weitere Untersuchungen empfohlen.

2. GRUNDRECHERCHE UND ERGEBNISSE

2.1 Veranlassung und Kenntnisstand vor Untersuchungsbeginn

Die Landeshauptstadt Hannover (LHH) beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplans Nummer 1910. Das insgesamt ca. 1.630 qm große Plangebiet liegt ca. 4,9 km südwestlich der Innenstadt Hannovers im Stadtteil Ricklingen. Das Plangebiet wird im Norden, Westen und Südwesten durch die Straße Göttinger Hof und im Osten und Südosten durch die Göttinger Chaussee begrenzt. Im Norden und Südosten schließt sich, getrennt durch den Straßenverlauf, Wohnbebauung an, westlich der Straße Göttinger Hof ein Gewerbegebiet. Der räumliche Geltungsbereich umfasst das Flurstück 23/47, Flur 1, Gemarkung Ricklingen (vgl. Anhang C). Das annähernd dreieckig geschnittene Plangebiet wird zurzeit als Parkplatz genutzt. Die Vorhabensträgerin beabsichtigt, das Plangrundstück mit einem Micro-Apartmenthaus zu bebauen. Es ist eine Vollunterkellerung in Form einer Tiefgarage vorgesehen.

Für das B-Plan-Vorhaben sind eine Kurzrecherche bzw. Dekontaminationsanalyse durchzuführen sowie ein die vorhandenen abfallrechtlichen Untersuchungen ergänzendes Untersuchungskonzept vorzulegen, welches die aktuellen Planungen / geplanten Umnutzungen sowie die neuen Anforderungen, die sich durch die am 01.08.2023 in Kraft tretende Mantelverordnung ergeben, mit einbezieht. In dieses Konzept sind eventuelle Hinweise auf eine vorhandene Boden- und / oder Grundwasserbelastung einzuarbeiten.

Eine Übersicht über Lage und Ausdehnung des Grundstückes gibt die Anlage 1.

Die Fläche wird im Altlasten- und Verdachtsflächenkataster der Region Hannover unter der Nr. AS. 1697, Standortschlüssel NLÖ 201.000.5.040.0434 geführt. Als altlastenverdächtige Nutzung ist hier von 1948 bis 1975 der Betrieb einer Tankstelle mit Waschanlage dokumentiert. Das Areal liegt außerdem im Randbereich einer großflächigen Schadstofffahne (SF.825), bei der es sich um eine Mischkontamination des Grundwassers handelt.

Die Grundlage der Rechercharbeiten bildete der Leitfaden zur Historischen Recherche der LHH. Aufgrund der Ergebnisse der HR sind gegebenenfalls anschließende orientierende Untersuchungen durchzuführen, für die in der HR ein Konzept zu erstellen ist. Das Ingenieurbüro für Altlasten und Bodenschutz wurde von der Landeshauptstadt Hannover mit der Durchführung der Historischen Recherche für das Grundstück beauftragt. In diesem Bericht werden die durchgeführten Arbeiten und Ergebnisse beschrieben, dargestellt und erläutert.

2.2 Geologie/Hydrologie

Nach den Unterlagen des LBEG liegt die Untersuchungsfläche im Bereich der Bodengroßlandschaft Lössbörde (ohne nähere Zuordnung). Die natürlichen zu erwartenden Bodeneinheiten sind Pseudogley-Parabraunerden, Parabraunerden und Schwarzerde-Parabraunerden aus Lösslehmen über glazifluvialen Sanden oder Mittelterrassenkiesen (in tiefgelegenen Verebnungen und Senkenbereichen auch Gleye; in Hangverebnungen und Mulden Kolluvien aus Schwemmlössen).

Ca. 150 m nördlich der Untersuchungsfläche liegen die Ergebnisse zweier Bohrungen (4287 (Höhe 59,09 m NN) und 4289 (Höhe 58,74 m NN), vgl. Anhang D) vor, in denen unter einer 1,00 m mächtigen Mutterbodenschicht bzw. einer 1,70 m als „Schutt“ bezeichneten Schicht eine 1,70 bzw. 2,00 m mächtige Lehmschicht über lehmigen Sanden erbohrt wurden. In der Bohrung 4287 folgte ab 3,20 m u. GOK bis in 6,00 m u. GOK der Ton der Unterkreide.

Ca. 50 m östlich der Untersuchungsfläche liegen die Ergebnisse zweier weiterer Bohrungen (4300 (Höhe 55,04 m NN) und 4302 (Höhe 54,86 m NN)) vor, in denen zunächst eine 3,80 bzw. 3,90 m mächtige anthropogene Auffüllung erbohrt wurde, die von quartären Tonen bzw. einer Folge von (einer nicht näher beschriebenen) Mudde und Schluffschicht unterlagert wird (Basis in 4,90 bzw. 5,10 m u. GOK), denen bis in ca. 8,30 m u. GOK Sande und Kiese folgen, die bis zur Endteufe von 10,50 m von mesozoischen Tonen unterlagert sind.

Nach der ingenieurgeologischen Karte des NIBIS befindet sich das Untersuchungsgebiet im Bereich ausgedehnter anthropogener Auffüllungen (vgl. Anhang D).

Über die genaue kleinräumige Grundwasserfließrichtung im Untersuchungsgebiet liegen keine Informationen vor. Der Grundwasserkarte 2013 der LHH ist zu entnehmen, dass das Grundwasser großräumig in östliche Richtung strömt (vgl. Anlage 2) und auf der Untersuchungsfläche eine GW-Höhe von ca. 55 m NHN bis 54 m NHN zu erwarten ist.

Die Höhe im Untersuchungsgebiet schwankt nach den Angaben in den Kartenwerken in einem Bereich von ca. 57,60 bis 59,10 m NN.

2.3 Ortsbegehung/Geländebeschreibung

Die Ortsbegehung des Grundstückes fand am 03.05.2023 statt. Die Untersuchungsfläche wird als Parkplatz genutzt und ist, bis auf kleinräumige Randbereiche, fast vollständig mit Asphalt versiegelt. Auf der Fläche sind verschiedene Schachtdeckel (vermutlich der Abwasserleitungen), eine noch vorhandene ehemalige Abscheideranlage, ein geöffneter Schacht unbekannter Nutzung im Nordosten des Grundstückes, verschiedene, zum Teil nur provisorisch verschlossene Bohrlöcher und im südöstlichen Randbereich zwei Schachtabdeckungen, vermutlich der ehemaligen (ggfs. noch vorhandenen, nicht ausgebauten) Erdtanks sichtbar. In nordöstliche Richtung ist auf der Fläche ein leichtes Gefälle vorhanden, im Südosten liegt ein Geländesprung zum benachbarten Fuß- und Radweg vor.

Einen Einblick über die Verhältnisse vor Ort liefert die Fotodokumentation (vgl. Anlage 6).

2.4 Bisherige Untersuchungen

Im November 2021 (vgl. /3/) wurden fünf Bohrungen (B1-B5) zur Beurteilung des Baugrundes und zur abfallrechtlichen Zuordnung der Aushubmaterialien auf der Untersuchungsfläche abgeteuft, die im Oktober 2022 (vgl. /4/) um vier weitere Bohrungen (B6-B9) ergänzt wurden.

Nach /4/ ist von folgendem Bodenaufbau auf der Untersuchungsfläche auszugehen: Auffüllungen über Decksanden über Geschiebelehm und Geschiebemergel als Sand- Schluff-Ton-Gemisch mit Kiesanteilen und Steinen. Der unterlagernde Tonstein ist nach /4/ in einer Tiefe von > 8 m zu erwarten.

Unter der fast vollflächig vorhandenen Asphalt-/Betondecke wurde in den Bohrungen zunächst eine anthropogene Auffüllung mit Mächtigkeiten von 0,55 m bis maximal 2,10 m erbohrt, die von in der Regel anstehenden Mittelsanden (mit differierenden Beimengungen) unterlagert ist. Die über die neun Bohrungen gemittelte Mächtigkeit der anthropogenen Auffüllung beträgt 1,01 m. In der sandigen Auffüllung wurden Ziegel, Mörtel, Beton, Schlacke, Kalk und zum Teil Verbrennungsrückstände angesprochen. Unterhalb der anstehenden Sande wurden in Tiefen von 4,70 – maximal 6,00 m u. GOK schluffige bis sandige Sedimente erbohrt, die als Geschiebelehm über Geschiebemergel angesprochen wurden. Die Höhe der Bohransatzpunkte lagen in einem Bereich von 57,82 m NHN bis maximal 59,08 m NHN. Das Grundwasser wurde in den Bohrungen in 1,20 – 2,60 m u. GOK angesprochen bzw. in Tiefen von 55,82 m NHN bis 56,64 m NHN. In /3/ und /4/ liegt zudem ein Grundwassergleichenplan vor, nach dem auf der Fläche die Grundwasserstände in einem Bereich von 57,25 m NHN bis 55,50 m NHN vorliegen, das Grundwasser fließt dabei in östliche Richtung.

In /4/ wurde die Bohrung B9 zu einem Rammfilter ausgebaut und eine Grundwasserprobe chemisch untersucht. Hierbei wurde mit 11 µg/l Tetrachlorethen ein leicht erhöhter LHKW-Gehalt vorgefunden. Dieser Befund deckt sich mit dem Hinweis, dass die Fläche im Randbereich einer größeren externen Schadstofffahne liegen soll. Die Gehalte der Grundwasserprobe aus der Bohrung B9 an BTEX und MKW lagen unterhalb der Bestimmungsgrenzen.

Drei Asphaltproben aus den Bohrungen B1 und B7 wurden auf ihren Teergehalt untersucht. Die Proben A1 (Bohrung B1, Tiefe 0,00-0,10 m) und A3 (Bohrung B7, Tiefe 0,035-0,15 m) sind aufgrund geringer PAK-Gehalte als teerfrei einzustufen und könnten z. B. als Zuschlagstoff im Heißmischverfahren verwertet werden. Die Probe A2 (Bohrung B7, Tiefe 0,00-0,035 m) wies hingegen mit einem PAK-Gehalt von 715 mg/kg eine deutliche Teerbelastung auf und ist als gefährlicher Abfall einzustufen, entsprechend zu separieren und zu entsorgen. Eine untersuchte Betonprobe wurde zudem als LAGA Z1.1 ausgewiesen.

Insgesamt acht Bodenproben wurden zwecks abfallrechtlicher Einstufung chemisch untersucht. Eine Probe der anstehenden Sedimente (LM4) wies dabei keine erhöhten Schadstoffbelastungen auf und ist als Z0-Material einzustufen. Zudem wurden sieben Proben (zum Teil Mischproben aus verschiedenen Bohrungen) der anthropogenen Auffüllung untersucht, von denen 3 Proben als Material > Z2 eingestuft wurde, eine Probe als Z2-Material und drei Proben als Z1.1 bzw. Z1.2 Material.

Nach /3/ und /4/ liegen nach telefonischer Auskunft weder im Bauamt noch bei der Region Hannover, Team Bodenschutz, Hinweise auf unterirdische Behälter / Tanks / Abscheider vor.

2.5 Kriegseinwirkungen

Nach den Ergebnissen einer aktuellen Luftbildauswertung vom 06.04.2022 liegt im Westen der Untersuchungsfläche ein Bereich mit Verdacht auf Kampfmittel vor. Für den Großteil der Fläche wird hingegen kein Kampfmittelverdacht angenommen (vgl. Anhang F).

2.6 Radiologische Altlastenrelevanz

Aufgrund der für das Grundstück ermittelten gewerblichen Nutzungen ist nach /2/ keine radiologische Altlastenrelevanz abzuleiten.

2.7 Multitemporale Luftbild- und Kartenauswertung

Für die Historische Recherche wurde eine Auswertung vorliegender Luftbilder und Karten vorgenommen (vgl. Anl. 4 und 5). Für die Kartenauswertung wurden relevante Karten der Jahre

1929 und 2007 ausgewählt, für die Luftbilddauswertung Fotos von Befliegungen der Jahre 1957 bis 2021, auf denen die Bauhistorie (vgl. auch Anhang A) nachvollzogen und bestätigt werden konnte.

3. HISTORISCHE RECHERCHE UND ERGEBNISSE

3.1 Durchgeführte Arbeiten und Ergebnisse

Die durchgeführten Arbeiten wurden in Anlehnung an den Leitfaden zur Historischen Recherche der LHH /1/ durchgeführt. Für das Grundstück wurden u. a. die folgenden Quellen recherchiert:

- Akten Bauordnungsamt Hannover, Stadtentwässerung, Stadtarchiv Hannover, Adressbücher Hannover, Stadtlexikon Hannover, Historisches Museum Hannover, Region Hannover (u. a. Anlagenüberwachung, FB Umwelt), Geschichte der Stadt Hannover Bände 1 und 2.
- Auswertung von Luftbildern und Karten (u. a. Geoservice LHH, Stadtkarten Hannover, NIBIS Kartenserver), Auswertung HAZ-Archiv, Geoservice Hannover.

Im Anhang A sind die Einzelergebnisse der Recherche für das recherchierte Grundstück aufgeführt und die jeweiligen Quellen aufgelistet.

Im Folgenden ist die Nutzungshistorie des Grundstückes kurz zusammengefasst.

Auf der zuvor unbebauten Fläche wurde 1950 eine Shell-Tankstelle mit zwei Zapfinseln, Werkstatt und Waschhalle errichtet, die bis Anfang der 1970er Jahre betrieben wurde. Einem Entwässerungsplan ist zu entnehmen, dass im östlichen Randbereich der Tankstelle 2 unterirdische 20.000 l Tanks eingebaut waren. Der Bauakte ist zu entnehmen, dass neben den beiden 20.000 l Tanks außerdem ein 7.000 l Heizöltank und ein 13.000 l Dieseltank betrieben wurden. Auf Lageplänen zur Tankstelle werden der Heizöltank und der Dieseltank zum Teil in verschiedenen Positionen dargestellt. Außerdem ist in einzelnen Lageplänen ein weiterer 7.000 l Tank und ein weiterer 20.000 l Tank verzeichnet, über deren Realisierung der Bauakte hingegen keine weiteren Informationen zu entnehmen sind (TÜV-Prüfung, Abnahme oder ähnliches).

1975 soll die Tankstelle nach einem handschriftlichen Vermerk auf einer Karteikarte „beseitigt“ gewesen sein und vermutlich 3 „Behälter“ vorhanden gewesen sein. Einem weiteren Vermerk aus dem Jahr 1986 ist zu entnehmen, dass 2 x 20 m³ und 2 mal 7 m³ Tanks verfüllt wurden und 2 x 1 m³ (Tanks) ausgebaut wurden. Ein Lageplan zu diesen Tanks existiert nicht. Seit dem Abriss der Tankstellengebäude wird die Fläche als Parkplatz genutzt.

Eine Altlastenrelevanz ist für das Grundstück aufgrund des Betriebes der Tankstelle mit mindestens 4 Tanks (eventuell 6), zweier Zapfinseln, Werkstatt, Waschhalle und Abscheideranlagen abzuleiten.

Zudem liegt in einem Bereich im westlichen Teil der Fläche ein Kampfmittelverdacht vor. Die vom KBM auf der Ergebniskarte (vgl. Anhang F) verwendete Form legt es nahe, dass es sich hierbei um einen Trichter handeln könnte. Über die Materialien, die zur Verfüllung von derartigen Bombentrichtern verwendet wurden, liegen keine Informationen vor. Es ist nicht auszuschließen, dass hierfür ehemals auch Materialien mit erhöhten Schadstoffgehalten verwendet wurden.

3.2 Weitergehende Betrachtungen

Die ehemalige Tankstelle wurde von 1950 bis zu Beginn der 1970er Jahre genutzt. In diesem Zeitraum wurden die Tankstellen in der Regel als Bedien-Tankstellen (also ohne Selbstbedienung) betrieben. Derartige Tankstellen wiesen erfahrungsgemäß eine geringere Kontaminationsrelevanz aufgrund von Tropfverlusten im Bereich der Betankungsplätze auf. Bodenbelastungen durch Überfüllvorgänge bei der Befüllung von Erdtanks, singuläre Ereignisse wie Unfälle, Leitungsbrüche oder dergleichen sind jedoch auch für diese Service-Tankstellen nicht vollständig auszuschließen.

Ein Abgleich der Lage der in /3/ und /4/ abgeteufte Bohrungen und der ermittelten Nutzungen (vgl. Anlage 7) macht deutlich, dass lediglich die Bohrung B3b im Nahbereich einer Zapfinsel abgeteuft wurde. In dieser Bohrung wurden keine Hinweise auf Belastungen mit tankstellentypischen Schadstoffen vorgefunden.

Der Großteil der Bohrungen wurde nicht in Bereichen mit möglicher Kontaminationsrelevanz aufgrund der gewerblichen Nutzung durch den Tankstellenbetrieb positioniert. Somit können derzeit keine Aussagen über z. B. kleinräumige Belastungen durch tankstellentypische Schadstoffe im Boden oder im Grundwasser (Wirkungspfad Boden-Grundwasser) getroffen werden. Dies trifft, unter Annahme einer kleinräumigen Grundwasserfließrichtung in östliche Richtung, auch auf die aus der Bohrung B9 gewonnene Grundwasserprobe zu, in der keine Belastungen durch MKW oder BTEX vorgefunden wurden. Aus der Nicht-Belastung dieser Grundwasserprobe mit tankstellentypischen Schadstoffen kann nicht geschlossen werden, dass durch den ehemaligen Tankstellenbetrieb keine Grundwasserbelastungen verursacht wurden.

Es wird empfohlen, in folgenden Bereichen möglicher nutzungsbedingter Kontaminationsrelevanz ergänzende Untergrunderkundungen vorzunehmen, um hier die Belastung des Bodens und des Grundwassers mit tankstellentypischen Schadstoffen (MKW und BTEX) zu überprüfen.

- Bereich der Abscheideranlage im westlichen Grundstücksbereich
- Bereich Waschhalle
- Bereich Zapfinseln

- Nahbereich 20.000 I Erdtanks. Im Bereich der Erdtanks sind Bohrungen aufgrund der Randlage der Tanks und der anzunehmenden Grundwasserfließrichtung in östliche Richtung dabei im Bereich des öffentlichen Grunds (Fuß-/Radweg) in direkter Tanknähe zu positionieren.
- Bereiche 7.000 I Heizöltank und 13.000 I Dieseltank.

Aufgrund der bereits vorliegenden Ergebnisse ist davon auszugehen, dass die durchschnittliche Bohrtiefe 4,00 m nicht überschreiten muss. Bei Auffälligkeiten in der Bodenansprache (hier: tankstellentypische Belastungen) sollen die Bohrlöcher zu temporären Filtern ausgebaut und das Grundwasser beprobt werden.

In /3/ und /4/ wurden bereits eine Probe des anstehenden Bodens und sieben Proben aus der anthropogenen Auffüllung abfallrechtlich untersucht. Der anstehende Boden wies dabei keine erhöhten Schadstoff-Belastungen auf und kann nach den vorliegenden Ergebnissen ohne Einschränkungen verwertet werden. In der Tabelle 1.1 im Anhang G sind die vorliegenden Analysenergebnisse und die Zuordnungswerte der LAGA bzw. der EBV und die Deponieklassen zusammengestellt. Drei der sieben Proben aus der anthropogenen Auffüllung wiesen Gehalte auf, nach denen diese als Material > Z2 zu entsorgen wären. Eine Betrachtung der vorliegenden Analysenergebnisse macht deutlich, dass hierfür hauptsächlich erhöhte TOC-Gehalte verantwortlich sind. Erfahrungsgemäß liegen hier jedoch nicht erhöhte organische Kohlenstoffgehalte vor, sondern es sind vermutlich Beimengungen anorganischer Kohlenstoffverbindungen zu erwarten (Anthrazit- oder Kohlebruchstücke), die in der TOC-Bestimmung mit erfasst und so zu einem scheinbar erhöhten TOC-Gehalt führen. Eine Bestimmung des gesamten anorganischen Kohlenstoffs (inertes Material) würde hier vermutlich dazu führen, dass die Materialien mit diesen erhöhten TOC-Gehalten niedrigeren Einbauklassen zuzuordnen wären.

Eine Probe (LK5) wies mit 63 mg/kg PAK einen Schadstoffgehalt auf, aufgrund dessen dieses Material als gefährlicher Abfall (> Z2 bzw. zukünftig BM-F3) als DKI-Material zu entsorgen wäre. Eine weitere Probe (LK3) wäre bis zum 01.08.2023 als Z1 Material nach LAGA einzustufen und zu verwerten, ab dem 01.08.2023 aufgrund des Quecksilbergehaltes von 1,3 mg/kg hingegen als BM-F3-Material.

Es ist davon auszugehen, dass bei den zukünftigen Tiefbauarbeiten zu Errichtung des Gebäudes mit Tiefgarage durch die erforderliche Haufwerksbildung (Haufwerke bis zu 300 m³ zur abfallrechtlichen Beprobung) Verdünnungs-/Vermischungseffekte auftreten, die insgesamt zu einer Einstufung von maximal (derzeit) Z2 bzw. (ab 01.08.2023) BM-F3 Material führen. Bei zukünftigen Tiefbauarbeiten sind die anthropogen aufgefüllten Bereiche aufgrund möglicher Schadstoffbelastungen von den auszubauenden anstehenden Böden zu separieren.

Eine Betrachtung der vorliegenden Analysenergebnisse im Vergleich zu den Prüfwerten der BBodSchV bzw. den Bodenwerten Bauleitplanung der LHH (vgl. Tab. 1.2 im Anhang H) macht deutlich, dass in der Probe LK5 mit 4,3 mg/kg BaP der neue Prüfwert der BBodSchV für BaP erheblich überschritten wird. Die BaP-Gehalte der Proben LK2 und LK7 liegen mit 0,53 bzw.

0,55 mg/kg nur geringfügig oberhalb des Prüfwertes für Kinderspielflächen von 0,5 mg/kg. Der PAK-Summengehalt in der Probe LK5 liegt mit 63 mg/kg zudem erheblich über dem Bodenwert Bauleitplanung für Wohnbebauung. Einschränkend ist hier zu erwähnen, dass die vorliegenden Analysenergebnisse nicht in der Feinsubstanz, sondern in der Gesamtsubstanz bestimmt wurden und die Analytik in der Feinsubstanz andere Ergebnisse liefern würde. Es muss jedoch davon ausgegangen werden, dass vereinzelt in der anthropogenen Auffüllung Schadstoffbelastungen vorliegen können, die die für die zukünftig geplante Nutzung heranzuziehenden Prüfwerte überschreiten.

Da der Großteil der Fläche nach den vorliegenden Planungen vom neuen Gebäude mit Tiefgarage überbaut wird (vgl. Anlage 8), sind für den davon betroffenen Bereich, in dem großflächig Boden ausgebaut wird, keine weiteren Betrachtungen des Wirkungspfades Boden-Mensch erforderlich. Diese sind jedoch im nicht von den Tiefbauarbeiten betroffenen Randbereichen des Grundstückes anzustellen, in denen die vorhandenen anthropogen aufgefüllten Sedimente verbleiben. In diesen Bereichen sind ergänzende Untersuchungen der möglichen Schadstoffbelastung der anthropogenen Auffüllung vorzunehmen. Auf derartige Untersuchungen kann verzichtet werden, wenn bauseits sichergestellt wird, dass auch in diesen Randbereichen die anthropogene Auffüllung z. B. für die Erstellung der Baugrube für den Neubau ebenfalls vollständig entfernt wird. Ansonsten sind hier ergänzende Untersuchungen unter Betrachtung des Wirkungspfades Boden-Mensch unter Berücksichtigung der zukünftigen Nutzung Wohnen vorzunehmen. Verbleiben aufgefüllte Sedimente auf der Fläche, so wird empfohlen, diese ebenfalls durch Bohrungen aufzuschließen, zu beproben und chemisch zu untersuchen. Hierbei sind die bodenschutzrechtlichen Belange wie auch die Bodenwerte der Bauleitplanung der LHH zu berücksichtigen. Hierfür wird die Durchführung von bis zu sieben Bohrungen im Randbereich empfohlen, in denen die anthropogene Auffüllung aufzuschließen und zu beproben ist. Aufgrund der bereits vorliegenden Ergebnisse ist davon auszugehen, dass die durchschnittliche Bohrtiefe 2,00 m nicht überschreiten muss.

Eine von drei Asphaltproben aus zwei Bohrungen wies einen deutlich erhöhten PAK-Gehalt auf, aufgrund dessen dieses Material zu separieren und als gefährlicher Abfall zu entsorgen ist. Zur Eingrenzung und des separaten Ausbaus der Teerbelastung in der Deckschicht kann während der Arbeiten vor Ort ein Schnellverfahren (z. B. Lacksprühmethode) verwendet werden.

Es wird davon ausgegangen, dass die noch verbliebenen Anlagen der Tankstelle (hier: Ascheideranlagen, Abwasserleitungen, verbliebene und verfüllte Erdtanks im östlichen Randbereich) im Rahmen der Baugrubenerstellung ausgebaut werden.

3.3 Untersuchungskonzept

Für das recherchierte Grundstück wurden folgende, möglicherweise kontaminationsrelevante Nutzungen ausgewiesen:

- 2 verfüllte 20.000 l Tanks im östliche Randbereich sowie zwei Zapfinseln

- möglicherweise zwei weitere auf der Fläche verbliebene Erdtanks (13.000 l Diesel- und 7.000 l Heizöltanks)
- Wasch- / und Werkstatthalle
- Abscheideranlage

Die Lage eines ehemaligen, ausgebauten 1 m³ Tanks konnte nicht recherchiert werden. Aufgrund handschriftlicher Einträge auf einer Karteikarte aus dem Jahr 1986 ist nicht vollständig auszuschließen, dass noch weitere Tanks auf der Fläche vorhanden sind.

In den bekannten, oben aufgeführten Verdachtsbereichen sind zur Abklärung nutzungsrelevanter tankstellentypischer Belastungen des Bodens und des Grundwassers (Wirkungspfad Boden – Grundwasser) ergänzende Untersuchungen vorzunehmen, bei denen Boden- und gegebenenfalls Grundwasserproben gewonnen und chemisch auf tankstellentypische Schadstoffe zu untersuchen sind. Dabei ist aufgrund der Randlage der 20 m³ Tanks auf den öffentlichen Grund östlich des Grundstückes auszuweichen. Die mögliche Lage der Bohrungen ist in der Anlage 9 kenntlich gemacht. Aufgrund der bereits vorliegenden Ergebnisse ist davon auszugehen, dass die durchschnittliche Bohrtiefe 4,00 m nicht überschreiten muss. Bei Auffälligkeiten in der Bodenansprache (hier: tankstellentypische Belastungen) sollen die Bohrlöcher zu temporären Filtern ausgebaut und das Grundwasser beprobt werden.

Aufgrund des ehemaligen Umgangs mit wasser- oder bodengefährdenden Stoffen wird zur Überprüfung des Wirkungspfades Boden-Grundwasser folgender Untersuchungsumfang empfohlen:

1. Zwei Bohrungen im östlichen Bereich der beiden bekannten Erdtanks auf öffentlichem Grund
2. Zwei Bohrungen im direkten Nahbereich des 7.000 l Heizöl- und des 13.000 l Dieseltanks
3. Zwei Bohrungen im Bereich der ehemaligen Zapfsäulen
4. Zwei Bohrungen im Bereich der Wasch-/Werkstatthalle
5. Eine Bohrung im Bereich der Abscheideranlage im westlichen Grundstücksbereich.

Bodenproben bzw. aus temporären Filtern entnommenen Grundwasserproben sind bei Auffälligkeiten oder zur Beweissicherung auf nutzungsspezifische Schadstoffe (MKW und BTEX) zu untersuchen. Die hierfür erforderlichen Leistungen sind in der Tabelle 1.1 im Anhang H aufgeführt, die zu erwartenden Kosten in einem Leistungsverzeichnis als Tabelle 2a im Anhang H aufgeführt.

In den Bereichen, in denen für den Neubau des Gebäudes inklusive Tiefgarage der Boden ausgebaut wird, sind keine weiteren Untersuchungen zur Beurteilung des Wirkungspfades

Boden-Mensch erforderlich. Die abfallrechtliche Einstufung erfolgt hier anhand der im Rahmen der Bodenausbauarbeiten zu erfolgenden Haufwerksbildung und –beprobung.

Untersuchungen zur Beurteilung des Wirkungspfad des Boden-Mensch sind jedoch aufgrund der zukünftig geplanten sensiblen Nutzung in jenen Bereichen notwendig, in denen die flächig vorhandene anthropogene Auffüllung verbleibt. Hier ist eine Überprüfung der möglichen Schadstoffbelastung erforderlich, die aufgrund der anthropogenen Auffüllung zu erwarten ist (insbesondere PAK). Es sind Bohrungen abzuteufen, in denen die anthropogene Auffüllung beprobt und gegebenenfalls zu sinnvollen Mischproben vereint wird. Einzel- oder Mischproben sind in Abhängigkeit der zukünftig geplanten Nutzung zur Beurteilung des Wirkungspfad des Boden-Mensch im Feinkorn nach BBodSchV bzw. auf den Parameterkatalog nach LHH Bauleitplanung für Wohnen zu untersuchen. Wenn bauseits sichergestellt wird, dass die anthropogene Auffüllung flächig ausgebaut wird, könnten diese Untersuchungen unterbleiben. Im Falle des Verbleibs anthropogen aufgefüllter Böden auf der Fläche sind bis zu sieben Bohrungen bis in maximal 2,00 m u. GOK in den Randbereichen abzuteufen, die Bohrungen zu beproben und Bodenproben im Feinkorn auf die Bodenwerte Bauleitplanung der LHH für Wohnen bzw. den Vorgaben der BBodSchV zu untersuchen. Die hierfür erforderlichen Leistungen sind in der Tabelle 1.2 im Anhang H aufgeführt, die zu erwartenden Kosten in einem Leistungsverzeichnis als Tabelle 2b im Anhang H aufgeführt.

Der Anlage 9 ist die mögliche Lage der Bohrungen zu entnehmen. Aufgrund des bestehenden Kampfmittelverdachts sind Bodenaufschlüsse im Nahbereich des Kampfmittelverdachts kampfmitteltechnisch zu begleiten.

4. ZUSAMMENFASSENDER BEWERTUNG DER ERGEBNISSE / RESUMEE

Für den Bereich des B-Plangebietes 1920 „Göttinger Hof“ wurde eine Historische Recherche nach den Vorgaben des Leitfadens für HR der LHH durchgeführt.

Die Untersuchungsfläche wurde von 1950 bis zu Beginn der 1970er Jahre als Tankstelle mit 2 Zapfinseln, Werkstatt und Waschhalle genutzt. Mindestens 2 Erdtanks à 20.000 l, ein 7.000 l Heizöl- und ein 13.000 l Dieseltanks wurden genutzt und nach Beendigung des Tankstellenbetriebes verfüllt, vermutlich ein weiterer 1 m³ Erdtank ausgebaut (ohne Lageplan). 1975 waren die Tankstellengebäude zurückgebaut. Zur Anzahl und Lage der Tanks liegen zum Teil widersprüchliche Informationen vor, die nicht verifiziert werden können.

Bereits 2021/2022 wurden Untergrunderkundungen (vgl. /3/ und /4/) zur Beurteilung des Baugrundes und zur abfallrechtlichen Einstufung auf der Fläche vorgenommen. Die Bohrungen wurden dabei zum Großteil nicht in den Bereichen möglicher, aus der Gewerbenutzung resultierender Kontaminationsrelevanz positioniert. Einzelne Bodenproben wurden chemisch untersucht. Demnach ist der anstehende Boden unbelastet und kann uneingeschränkt verwertet werden. Hauptsächlich aufgrund erhöhter TOC-Gehalte wurden Proben aus der flächig vorhandenen Auffüllung als Material > Z2 eingestuft. Dieser Befund wird einer kritischen

Betrachtung unterzogen. In einer Bodenprobe wurde mit 63 mg/kg PAK ein deutlich erhöhter Schadstoffgehalt ermittelt, der dazugehörige BaP-Gehalt übersteigt den neuen Prüfwert für Wohngebiete deutlich. In zwei weiteren Proben wurden BaP-Gehalte geringfügig oberhalb des Kinderspielflächen-Prüfwertes der BBodSchV vorgefunden. Aufgrund dieser geringfügigen Überschreitungen sind keine weiteren Maßnahmen erforderlich.

Um einen aus der ehemaligen gewerblichen Nutzung (Verwendung von wasser- oder bodengefährdenden Stoffen) resultierenden Kontaminationsverdacht für die Schutzgüter Boden und Grundwasser zu überprüfen, sind vor der geplanten Neubaumaßnahme technische Erkundungen in Form Ergänzender Untersuchungen erforderlich.

Der Großteil der Untersuchungsfläche wird mit einem neuen Gebäude inklusive Tiefgarage überbaut. Hierzu werden die Böden, die im Bereich der Baugrube ausgebaut werden, vollständig von der Fläche entfernt. Sollten aufgrund der vorliegenden Planung anthropogen aufgefüllte Böden auf der Untersuchungsfläche verbleiben (hier: z. B. Randbereiche, Aufenthaltsbereiche o. dgl.), so werden aufgrund der zukünftig geplanten sensiblen Nutzung zur Überprüfung des Wirkungspfades Boden-Mensch weiterführende Untersuchungen empfohlen. Wird bauseits sichergestellt, dass sämtliche anthropogen aufgefüllte Böden von der Fläche entfernt werden, könnte auf diese Untersuchungen gegebenenfalls verzichtet werden. Der Ausbau der anthropogenen Auffüllung ist fachgutachterlich zu dokumentieren.

Für die Ergänzenden bzw. weiterführenden Untersuchungen wird ein Konzept mit Kostenschätzungen vorgelegt.

Generell ist im B-Plangebiet bei zukünftigen Tiefbauarbeiten auch in nicht durch die technischen Erkundungen betroffenen Bereichen weiterhin auf organoleptische Besonderheiten (Geruch, Konsistenz, Verfärbungen etc.) zu achten. Werden solche Auffälligkeiten festgestellt, so sind in Abstimmung mit der aufsichtführenden Behörde fachgerechte Beprobungen vorzunehmen, um gegebenenfalls weitere Maßnahmen (etwa ordnungsgemäße Behandlung oder Entsorgung belasteter Böden) einleiten zu können.

Bremen, am 24. Juni 2023

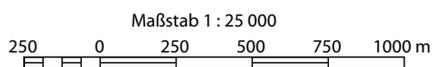
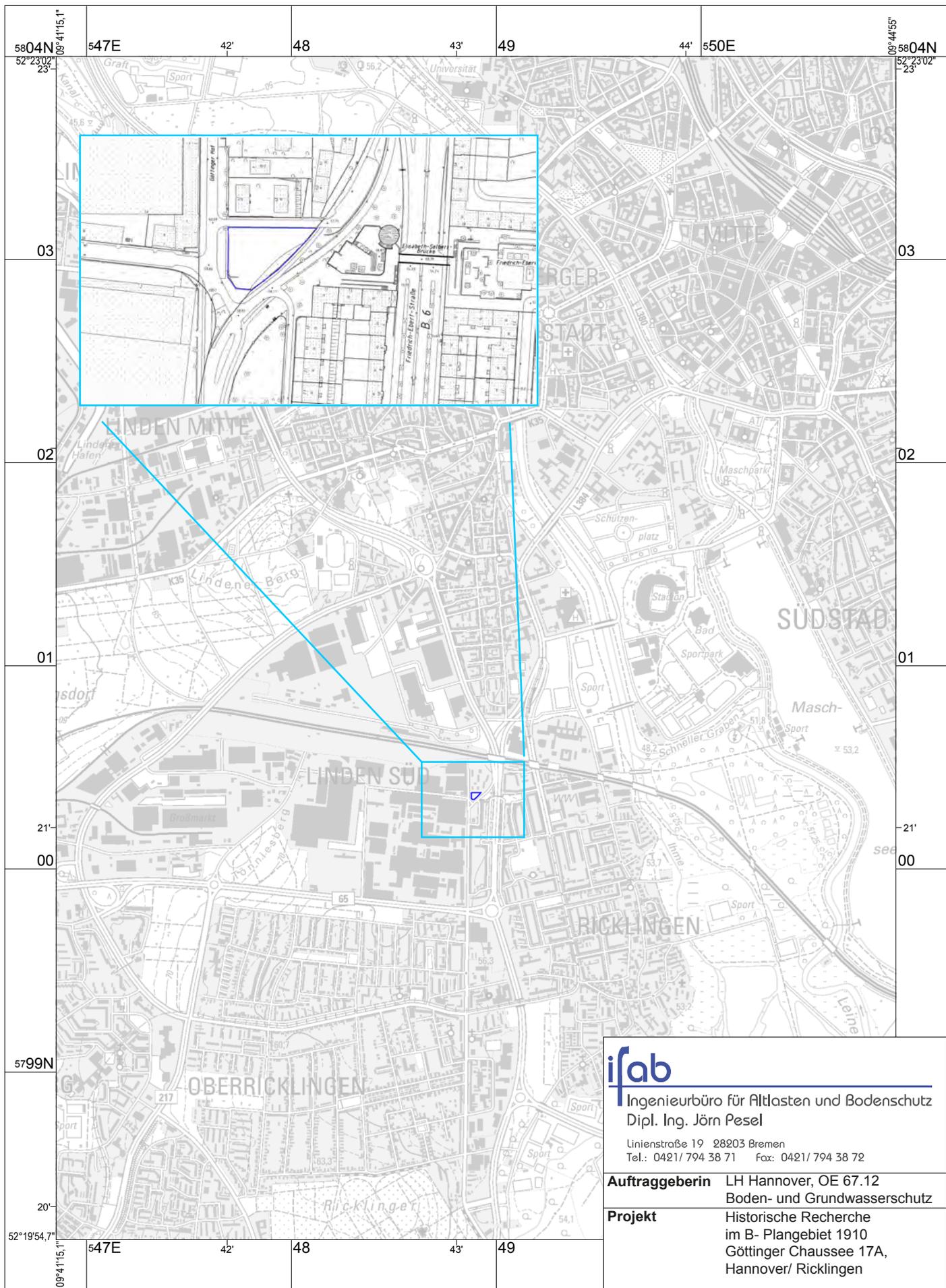
Jörn Pesel
Dipl.-Ing.

5. LITERATUR

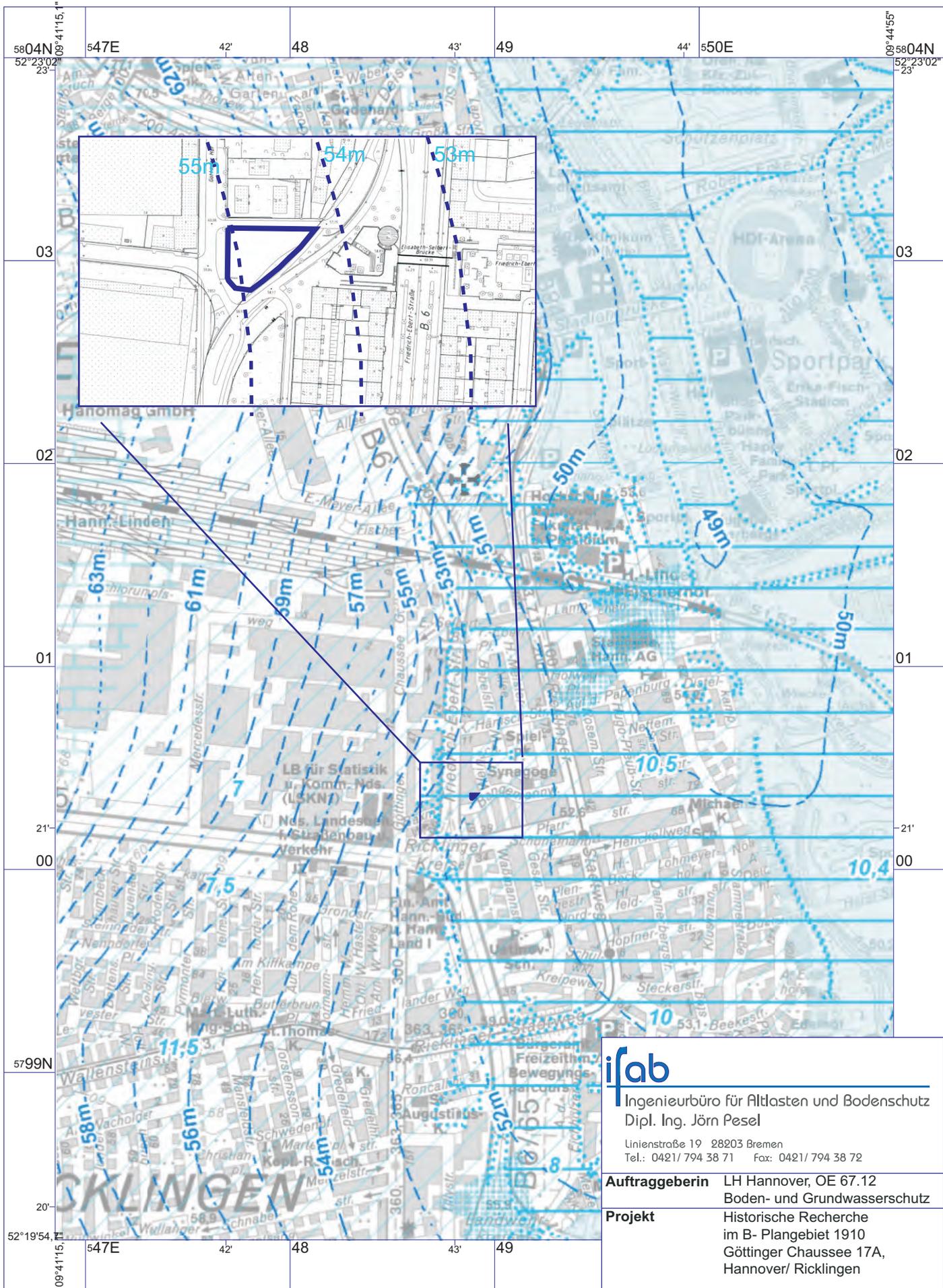
- /1/ Altlastenerkundung in Hannover, Leitfaden zur Historischen Recherche, Schriftenreihe kommunaler Umweltschutz, Heft 5, LHH 1993, aktualisiert 2014
- /2/ Branchenkatalog zur Bewertung der radiologischen Altlastenrelevanz von gewerblichen und industriellen Standorten in der Region Hannover, ncc, 06.2013
- /3/ Beurteilung des Baugrundes mit abfallrechtlicher Zuordnung der Aushubmaterialien, ELH GmbH, 11.02.2022
- /4/ Beurteilung des Baugrundes und der Gründung mit abfallrechtlicher Zuordnung der Aushubmaterialien, ELH GmbH, 10.11.2022

Weitere Quellen für die HR vgl. Anhang A

Anlagen



 <p>Ingenieurbüro für Altlasten und Bodenschutz Dipl. Ing. Jörn Pesel</p> <p>Liniestraße 19 28203 Bremen Tel.: 0421/ 794 38 71 Fax: 0421/ 794 38 72</p>	
Auftraggeberin	LH Hannover, OE 67.12 Boden- und Grundwasserschutz
Projekt	Historische Recherche im B- Plangebiet 1910 Göttinger Chaussee 17A, Hannover/ Ricklingen
Anlage	1
Thema	Lage des Untersuchungsgebietes
Datum	06/2023



ifab
 Ingenieurbüro für Altlasten und Bodenschutz
 Dipl. Ing. Jörn Pesel
 Linienstraße 19 28203 Bremen
 Tel.: 0421/ 794 38 71 Fax: 0421/ 794 38 72

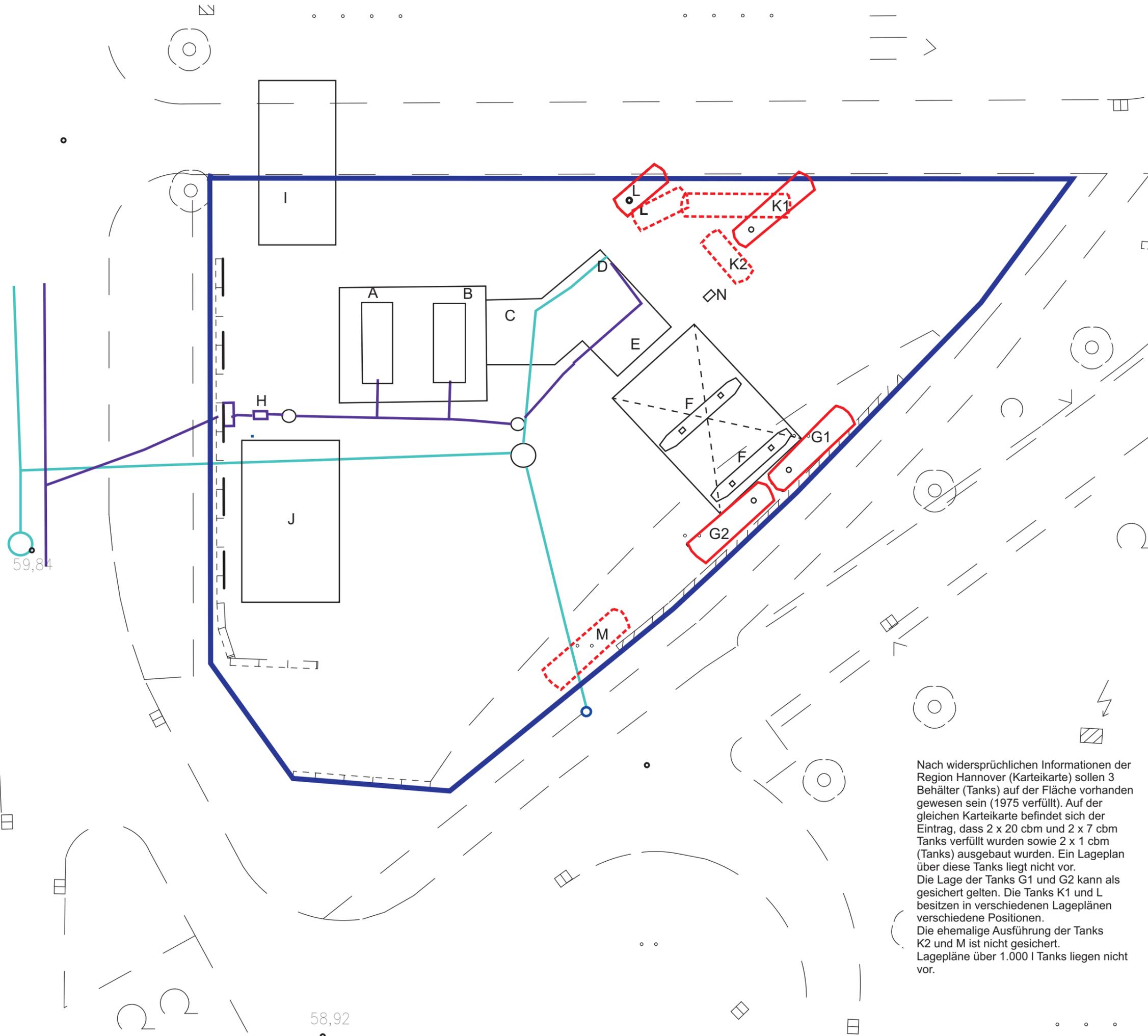
Auftraggeberin LH Hannover, OE 67.12
 Boden- und Grundwasserschutz

Projekt Historische Recherche
 im B- Plangebiet 1910
 Göttinger Chaussee 17A,
 Hannover/ Ricklingen

Anlage 2

Thema Grundwasserfließrichtung im
 Untersuchungsgebiet

Datum 06/2023



Legende

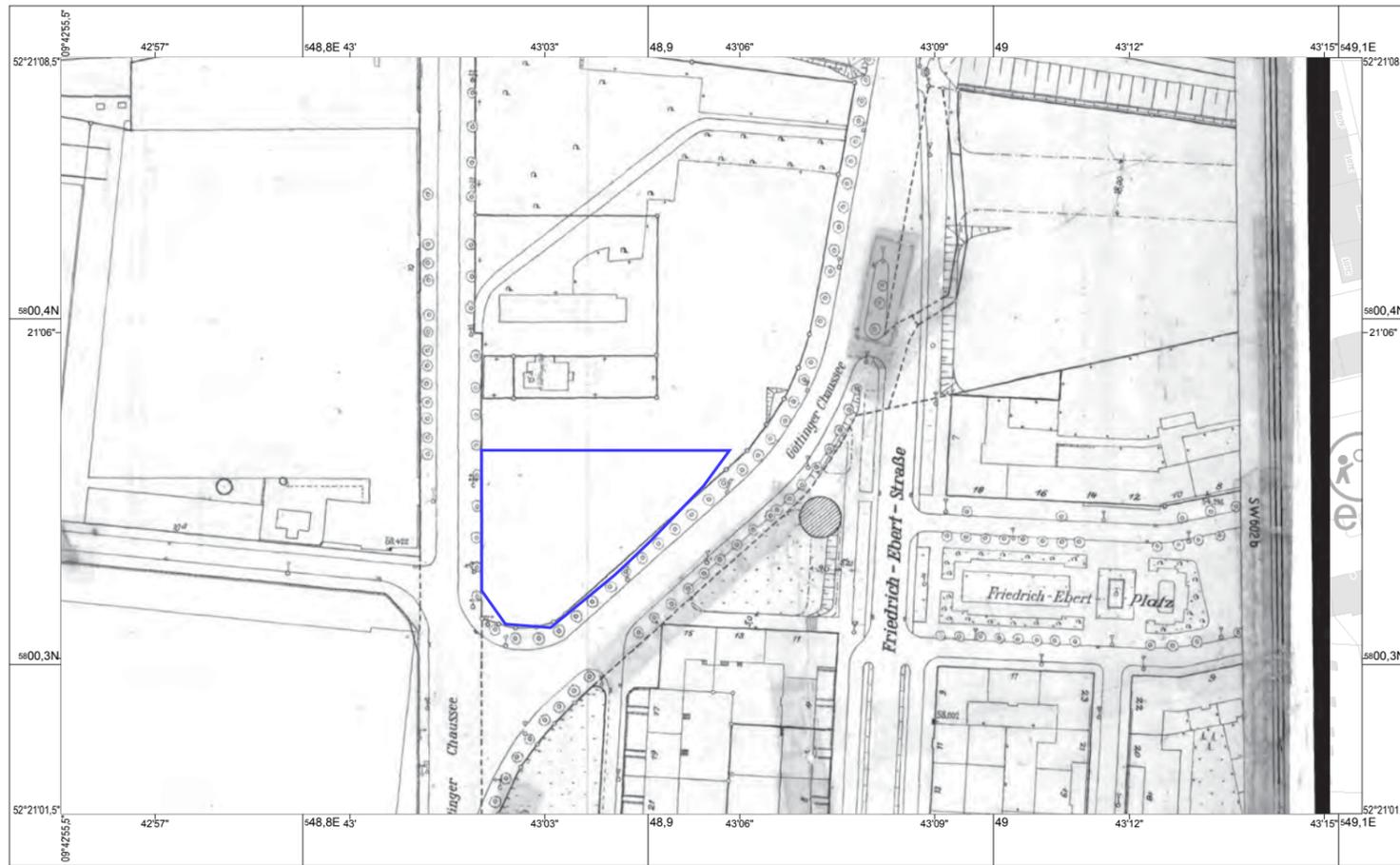
- B-Plangebiet 1910
- Schmutzwasserleitung
- Regenwasserleitung
- A Waschhalle mit Wagenheber
- B Werkhalle mit Wagenheber
- C Umkleide und Lager
- D Heizung und Toiletten
- E Verkaufsraum Shell- Station
- F Zapfinsel mit Zapfsäulen VK
- G1/G2 Erdtank 20.000l
- H Benzinabscheider mit Schlammfang
- I Fertiggaragen beantragt
- J Offene Waschplätze
- K1 13.000l DK- Tank (versch. Pläne)
- K2 7.000 l DK-Tank (unklar)
- L 7000l Heizöl- Tank
- M 20.000 l Tank (Ausführung unklar)
- N DK- Zapfsäule

Maßstab 1 : 500

Nach widersprüchlichen Informationen der Region Hannover (Karteikarte) sollen 3 Behälter (Tanks) auf der Fläche vorhanden gewesen sein (1975 verfüllt). Auf der gleichen Karteikarte befindet sich der Eintrag, dass 2 x 20 cbm und 2 x 7 cbm Tanks verfüllt wurden sowie 2 x 1 cbm (Tanks) ausgebaut wurden. Ein Lageplan über diese Tanks liegt nicht vor. Die Lage der Tanks G1 und G2 kann als gesichert gelten. Die Tanks K1 und L besitzen in verschiedenen Lageplänen verschiedene Positionen. Die ehemalige Ausführung der Tanks K2 und M ist nicht gesichert. Lagepläne über 1.000 l Tanks liegen nicht vor.

ifab
 Ingenieurbüro für Altlasten und Bodenschutz
 Dipl. Ing. Jörn Pesel
 Liniestraße 19 28203 Bremen
 Tel.: 0421/ 794 38 71 Fax: 0421/ 794 38 72

Auftraggeberin	LH Hannover, OE 67.12 Boden- und Grundwasserschutz
Projekt	Historische Recherche im B- Plangebiet 1910 Göttinger Chaussee 17A, Hannover/ Ricklingen
Anlage	3
Thema	Ehemalige Nutzungen Göttinger Chaussee 17A
Datum	06/2023



Kartengrundlage

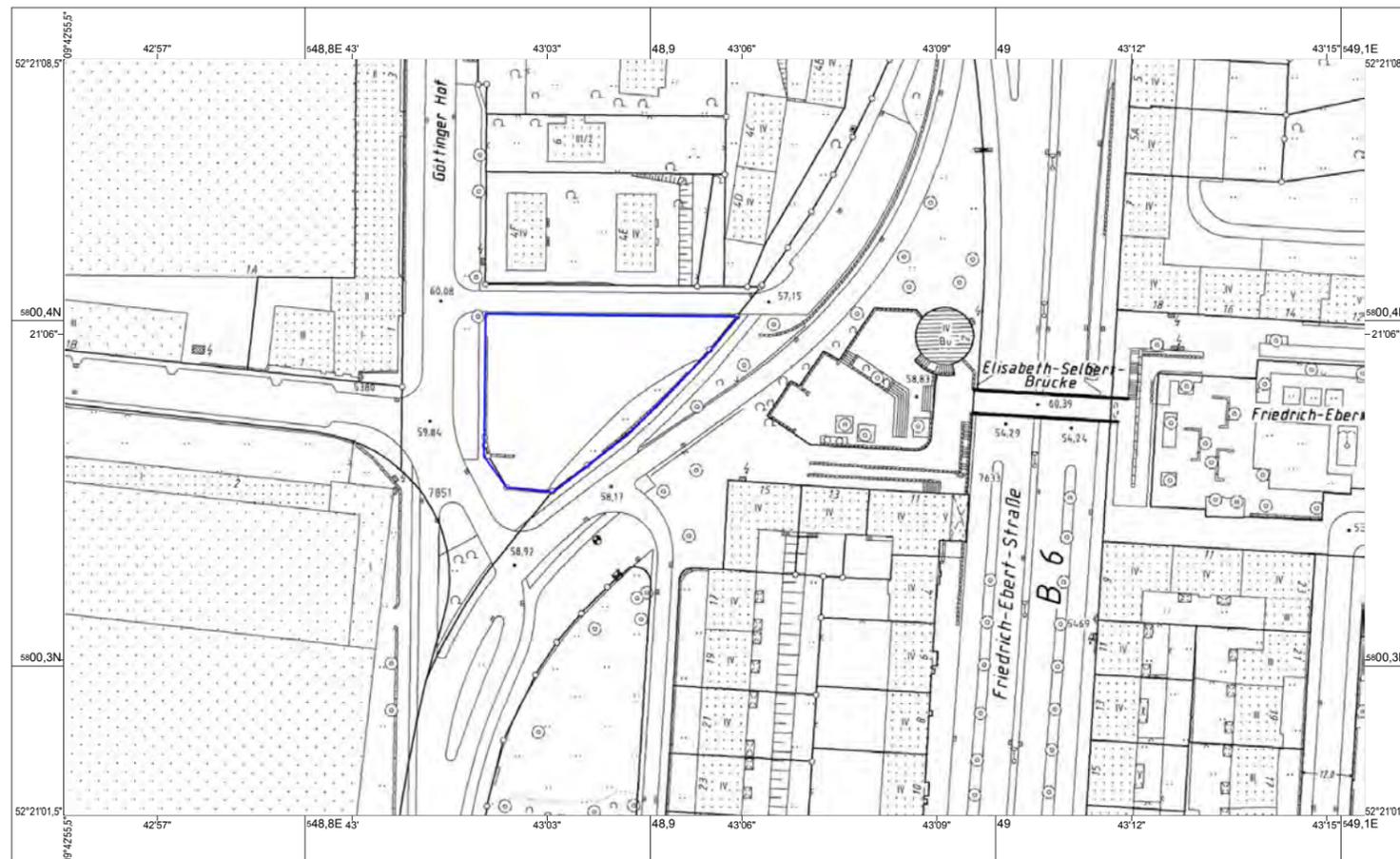
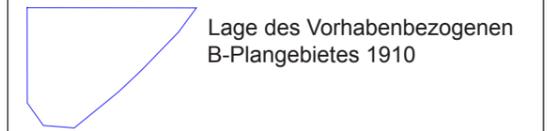
obere Reihe, v.l.n.r.:

1929, Stadtkarte 1:1000, sw 602_a
Ausschnitt

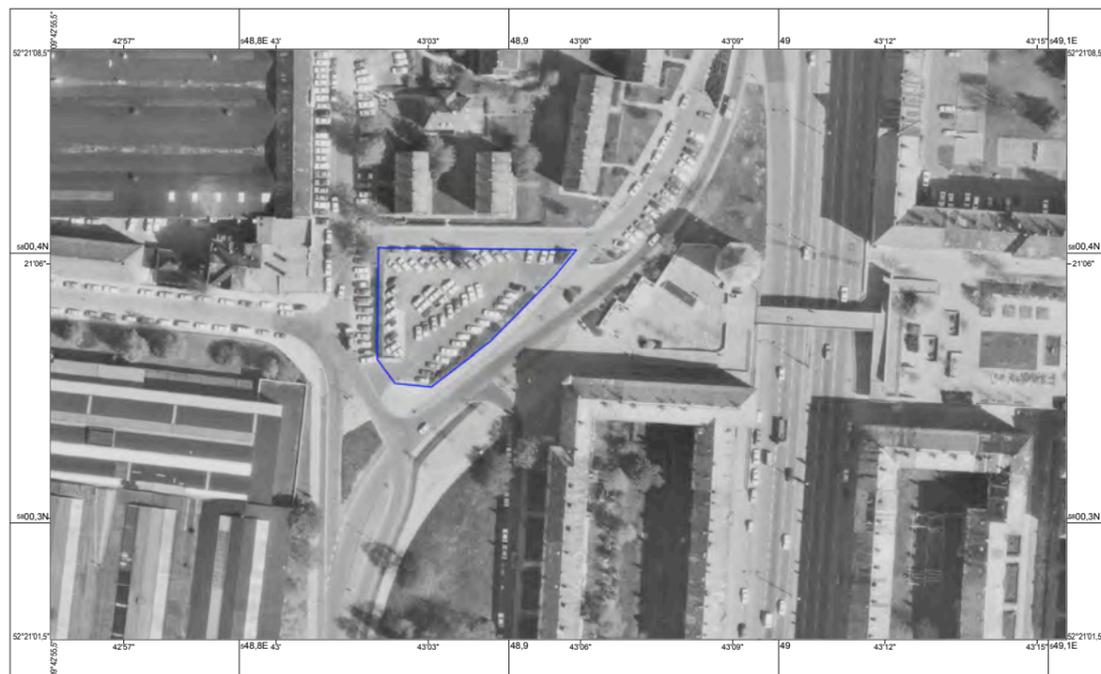
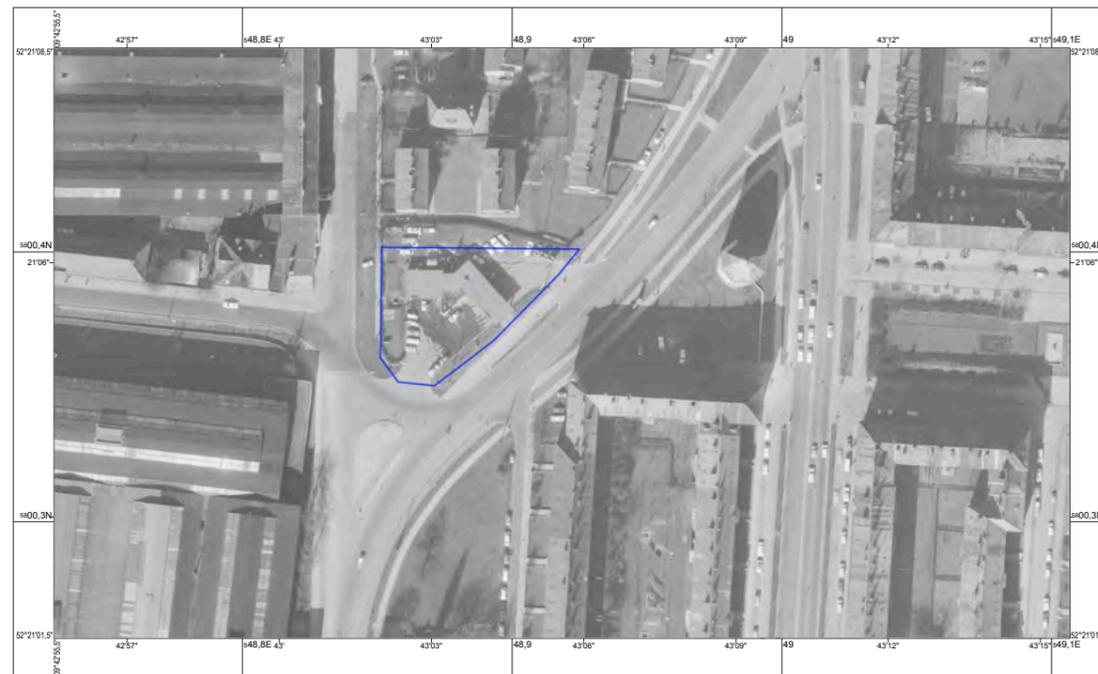
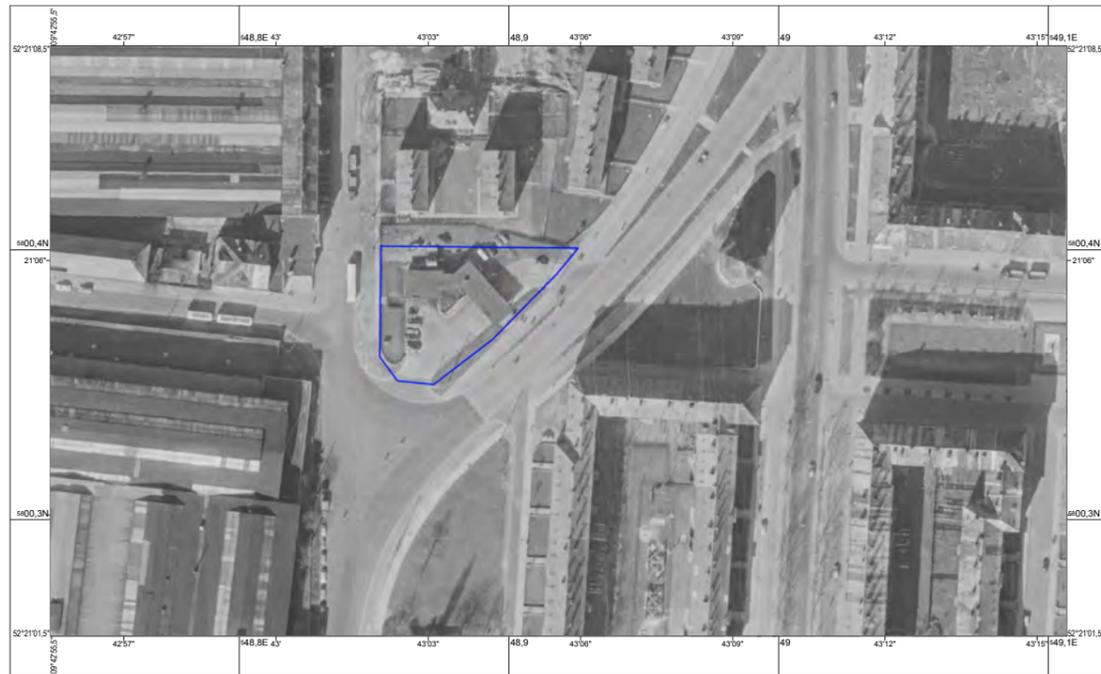
untere Reihe:

2007, SK1000, 4800D
Ausschnitt

© Landeshauptstadt Hannover, Geoinformation



 Ingenieurbüro für Altlasten und Bodenschutz Dipl. Ing. Jörn Pesel Linienstraße 19 28203 Bremen Tel.: 0421/ 794 38 71 Fax: 0421/ 794 38 72	
Auftraggeberin	LH Hannover, OE 67.12 Boden- und Grundwasserschutz
Projekt	Historische Recherche im B-Plangebiet 1910 Göttinger Chaussee 17A, Hannover/ Ricklingen
Anlage	4
Thema	Multitemporale Karten- auswertung
Datum	06/2023



Luftbildgrundlage

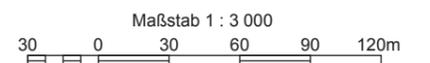
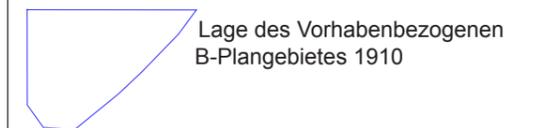
obere Reihe, v.l.n.r.:

1957, Bildkachel 4800D
1965, Bildkachel 4800D

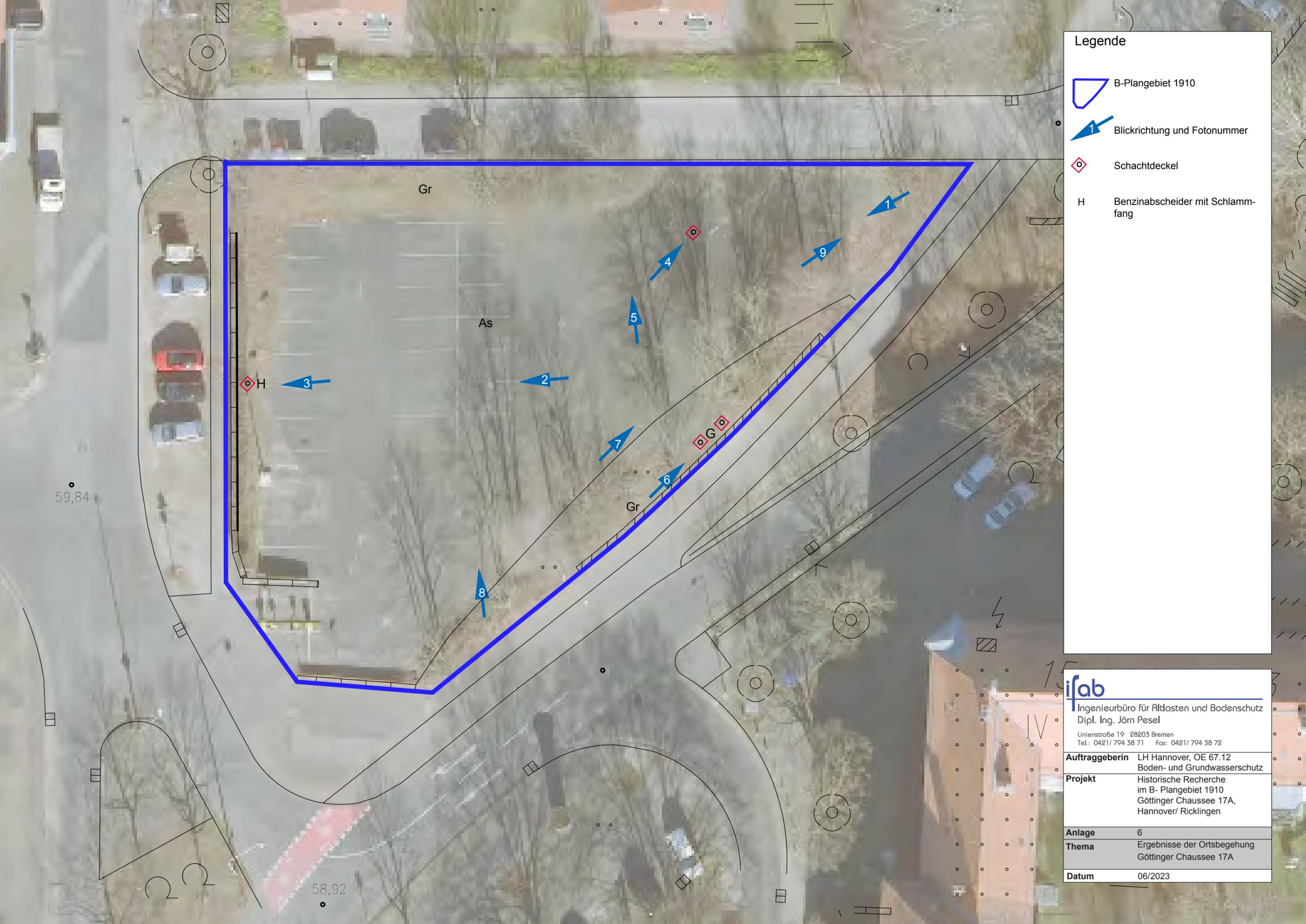
untere Reihe:

1977, Bildkachel 4800D
2021, Bildkachel 4800D

© Landeshauptstadt Hannover, Geoinformation



 Ingenieurbüro für Altlasten und Bodenschutz Dipl. Ing. Jörn Pesel Linienstraße 19 28203 Bremen Tel.: 0421/ 794 38 71 Fax: 0421/ 794 38 72	
Auftraggeberin	LH Hannover, OE 67.12 Boden- und Grundwasserschutz
Projekt	Historische Recherche im B- Plangebiet 1910 Göttinger Chaussee 17A, Hannover/ Ricklingen
Anlage	5
Thema	Multitemporale Luftbild- auswertung
Datum	06/2023



Legende

-  B-Plangebiet 1910
-  Blickrichtung und Fotonummer
-  Schachtdeckel
-  H
Benzinabscheider mit Schlammfang

Gr

As

H

2

7

Gr

G

6

8

1

9

4

5

59,84

58,92

ifab
 Ingenieurbüro für Altlasten und Bodenschutz
 Dipl. Ing. Jörn Pesel
 Liniestraße 19 28203 Bremen
 Tel.: 0421/ 794 38 71 Fax: 0421/ 794 38 72

Auftraggeberin	LH Hannover, OE 67.12 Boden- und Grundwasserschutz
Projekt	Historische Recherche im B- Plangebiet 1910 Göttinger Chaussee 17A, Hannover/ Ricklingen
Anlage	6
Thema	Ergebnisse der Ortsbegehung Göttinger Chaussee 17A
Datum	06/2023

Fotodokumentation der Ortsbegehung auf dem Grundstück Göttinger Chaussee 17A, in Hannover/ Ricklingen, am 03.05.2023.



Bild 1: Ansicht über die derzeit als Parkplatz genutzte Fläche auf dem Grundstück Göttinger Chaussee 17A in westlicher Blickrichtung.



Bild 2: In der Bildmitte vermutlich Schachtdeckel der Regen- und Schmutzwasserleitung aus der Zeit der Tankstellennutzung (Anlage 3). Im Hintergrund (rote Markierung) die Schachtdeckel der Abscheideranlage (H, Anlage 3). Westliche Blickrichtung.



Bild 3: Detailansicht der Abscheideranlage in Bild 2 (H, Anlage 3). Westliche Blickrichtung.



Bild 4: Schacht unbekannter Herkunft und Nutzung im nordöstlichen Bereich des Grundstückes. Der Schacht wurde bei vorhergehenden Untersuchungen freigelegt.



Bild 5: Blick über die Fläche in nördlicher Blickrichtung.



Bild 6: Schachtabdeckung im Bereich der ehemaligen, mutmaßlich nicht ausgebauten, Erdtanks (G, Anlage 3). Blickrichtung Nordost.



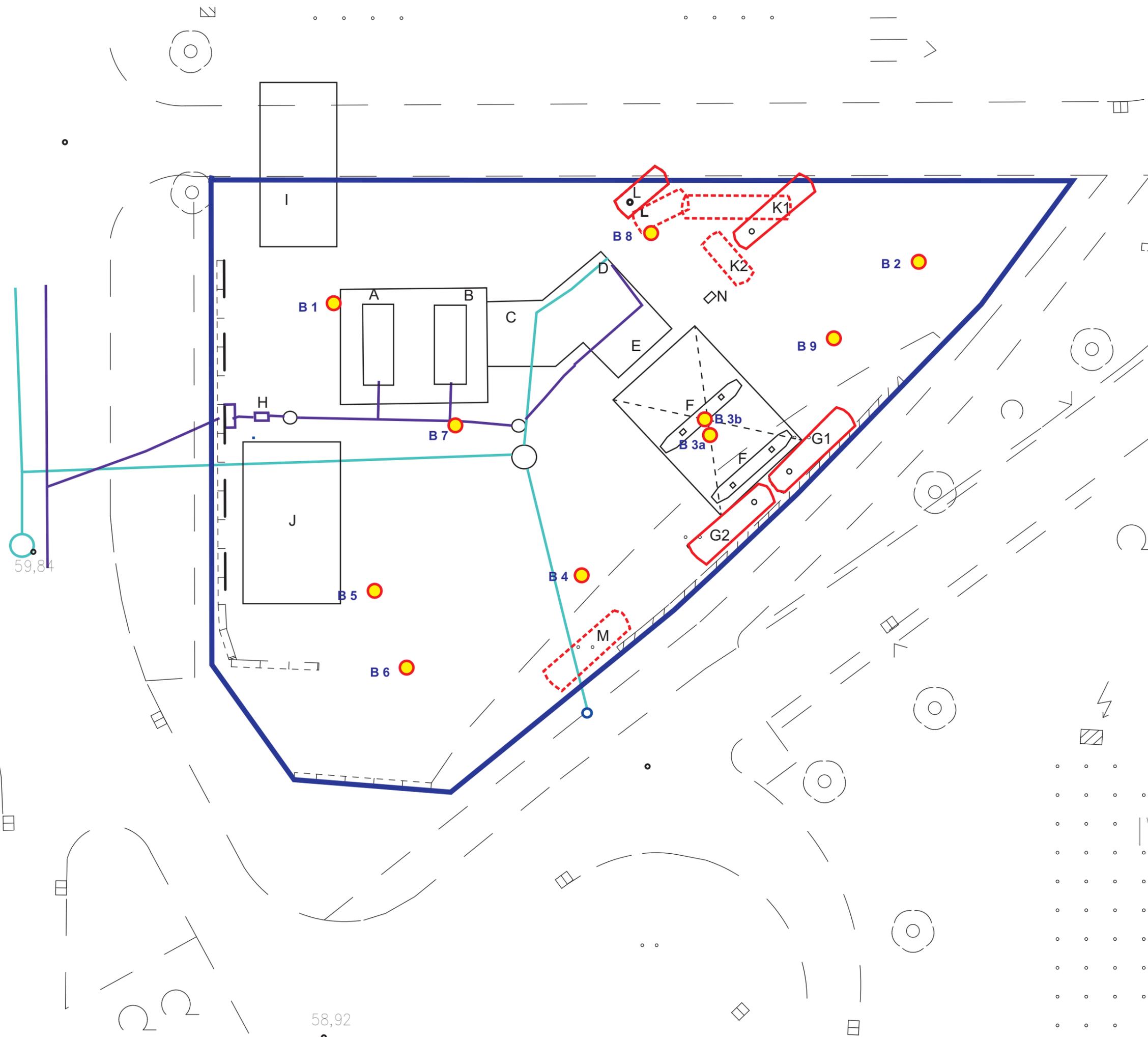
Bild 7: Die ausgebeesserte Asphaltdecke stellt möglicherweise die Lage einer ehemaligen Zapfinsel dar (F, Anlage 3). Blick nach Nordost.



Bild 8: Provisorisch verschlossenes Bohrloch aus vorhergehenden Untersuchungen.



Bild 9: Blick auf die nordöstliche Teilfläche des Grundstückes mit der ehemaligen Zufahrt auf das Tankstellengelände (rot- weiße Absperrungen). Blickrichtung Nordost.



Legende

- B-Plangebiet 1910
- Schmutzwasserleitung
- Regenwasserleitung
- A Waschhalle mit Wagenheber
- B Werkhalle mit Wagenheber
- C Umkleide und Lager
- D Heizung und Toiletten
- E Verkaufsraum Shell- Station
- F Zapfinsel mit Zapfsäulen VK
- G1/G2 Erdtank 20.000l
- H Benzinabscheider mit Schlammfang
- I Fertiggaragen beantragt
- J Offene Waschplätze
- K1 13.000l DK- Tank (versch. Pläne)
- K2 7.000 l DK-Tank (unklar)
- L 7000l Heizöl- Tank
- M 20.000 l Tank (Ausführung unklar)
- N DK- Zapfsäule
- Bohrungen 2021/2022 (vgl. /3/ u. /4/)

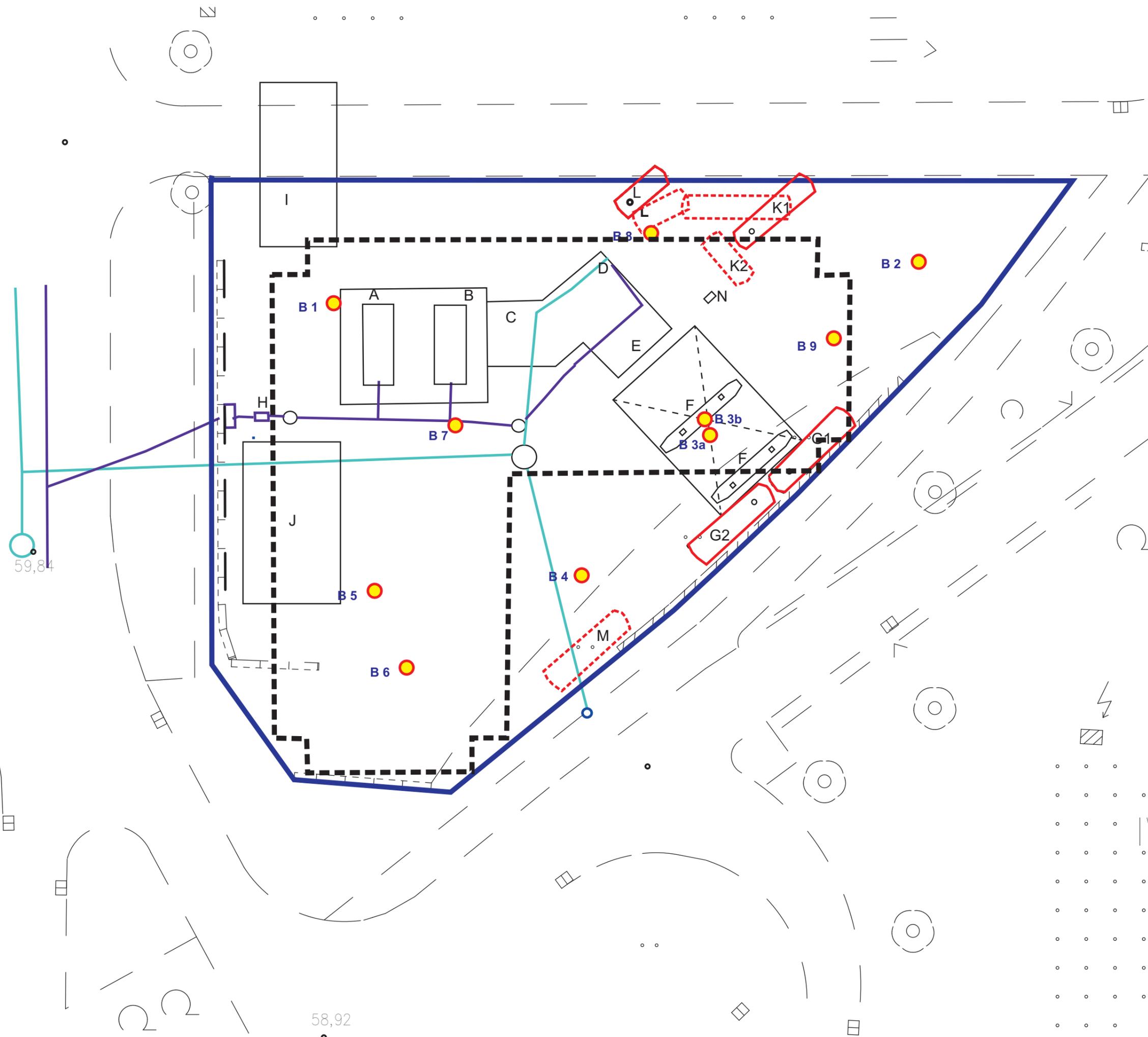
Maßstab 1 : 500

ifab
 Ingenieurbüro für Altlasten und Bodenschutz
 Dipl. Ing. Jörn Pesel
 Liniestraße 19 28203 Bremen
 Tel.: 0421/ 794 38 71 Fax: 0421/ 794 38 72

Auftraggeberin	LH Hannover, OE 67.12 Boden- und Grundwasserschutz
Projekt	Historische Recherche im B- Plangebiet 1910 Göttinger Chaussee 17A, Hannover/ Ricklingen
Anlage	7
Thema	Recherchierte Nutzungen und Lage von Bohrungen
Datum	06/2023

59,84

58,92



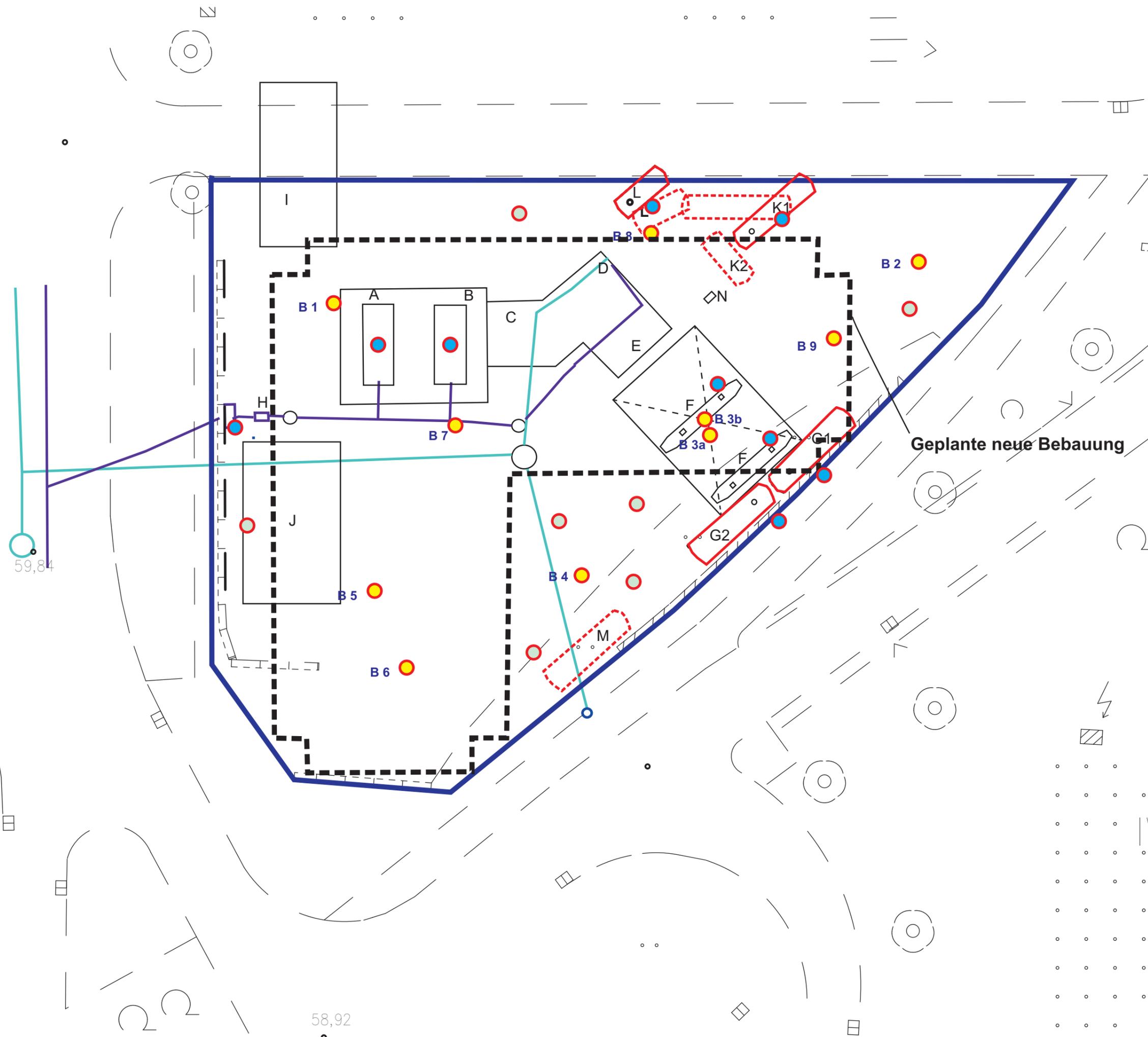
Legende

- B-Plangebiet 1910
- Schmutzwasserleitung
- Regenwasserleitung
- A** Waschhalle mit Wagenheber
- B** Werkhalle mit Wagenheber
- C** Umkleide und Lager
- D** Heizung und Toiletten
- E** Verkaufsraum Shell- Station
- F** Zapfinsel mit Zapfsäulen VK
- G1/G2** Erdtank 20.000l
- H** Benzinabscheider mit Schlammfang
- I** Fertiggaragen beantragt
- J** Offene Waschplätze
- K1** 13.000l DK- Tank (versch. Pläne)
- K2** 7.000 l DK-Tank (unklar)
- L** 7000l Heizöl- Tank
- M** 20.000 l Tank (Ausführung unklar)
- N** DK- Zapfsäule
- Bohrungen 2021/2022 (vgl. /3/ u. /4/)
- Bereich der neuen geplanten Überbauung mit bis zu 136 Micro-Apartments inkl. Tiefgarage

Maßstab 1 : 500

ifab
 Ingenieurbüro für Altlasten und Bodenschutz
 Dipl. Ing. Jörn Pesel
 Liniestraße 19 28203 Bremen
 Tel.: 0421/ 794 38 71 Fax: 0421/ 794 38 72

Auftraggeberin	LH Hannover, OE 67.12 Boden- und Grundwasserschutz
Projekt	Historische Recherche im B- Plangebiet 1910 Göttinger Chaussee 17A, Hannover/ Ricklingen
Anlage	8
Thema	Bereich der geplanten neuen Wohnanlage
Datum	06/2023



Legende

- B-Plangebiet 1910
- Schmutzwasserleitung
- Regenwasserleitung
- A** Waschhalle mit Wagenheber
- B** Werkhalle mit Wagenheber
- C** Umkleide und Lager
- D** Heizung und Toiletten
- E** Verkaufsraum Shell- Station
- F** Zapfinsel mit Zapfsäulen VK
- G1/G2** Erdtank 20.000l
- H** Benzinabscheider mit Schlammfang
- I** Fertiggaragen beantragt
- J** Offene Waschplätze
- K1** 13.000l DK- Tank (versch. Pläne)
- K2** 7.000 l DK-Tank (unklar)
- L** 7000l Heizöl- Tank
- M** 20.000 l Tank (Ausführung unklar)
- N** DK- Zapfsäule
- Bohrungen 2021/2022 (vgl. /3/ u. /4/)
- mögliche Lage von KRB zur Überprüfung tankstellentypischer Boden-/Grundwasserbelastungen
- mögliche Lage von Bohrungen zur Überprüfung des Wirkungspfad des Boden-Mensch, wenn die anthropogene Auffüllung **verbleibt**

Maßstab 1 : 500

ifab
 Ingenieurbüro für Altlasten und Bodenschutz
 Dipl. Ing. Jörn Pesel
 Liniestraße 19 28203 Bremen
 Tel.: 0421/ 794 38 71 Fax: 0421/ 794 38 72

Auftraggeberin	LH Hannover, OE 67.12 Boden- und Grundwasserschutz
Projekt	Historische Recherche im B- Plangebiet 1910 Göttinger Chaussee 17A, Hannover/ Ricklingen
Anlage	9
Thema	Mögliche Lage von Bohrungen zur ergänzenden Untersuchung
Datum	06/2023

Anhang A
Einzelergebnisse Göttinger Chaussee 17A

B-Plangebiet 1910 Göttinger Hof, Göttinger Chaussee 17A, bis 1936 Wrangelstraße (unbebaut)

Das Vorhabenbezogene B-Plangebiet 1910 liegt im Hannoverschen Stadtteil Ricklingen, der bis 1920 unter Verwaltung der Stadt Linden stand. Eine erstmalige Bebauung fand bis 1950 durch die Shell AG statt. Es wurden eine Tankstelle mit Werk- und Waschhalle gebaut.

Die genaue Ausstattung der Tankstelle mit Lagertanks ist nicht vollständig nachvollziehbar. Einige Tanks weisen in verschiedenen Lageplänen differierende Positionen auf, die Realisierung einiger in den Lageplänen dargestellter Tanks ist nicht gesichert.

TÜV-Prüfungen von Tanks liegen vor für zwei 20.000 l Tanks (Nr. 3480 und 3481, Bj. 1949), für einen 7.000 l Heizöltank (Nr. 3864, Baujahr 1954). Außerdem wurde 1954 ein 13.000 l Dieseltank eingebaut (TÜV-Prüfung liegt nicht vor). Ein weiterer 7.000 l DK-Tank und ein 20.000 l Tank sind zwar in Plänen positioniert, deren Realisierung erscheint hingegen fraglich.

Über zwei in den Unterlagen der Region Hannover vermerkten 1.000 l Tanks liegen keine weiteren Informationen vor.

Der Tankstellenbetrieb wurde etwa 1975 eingestellt und alle oberirdische Gebäude bis 1977 abgebrochen (/2/, /10/). Seitdem wird die Fläche als Parkplatz benutzt.

Jahr	Besitzer	Nutzung/ Ereignis	Quelle
1948	Shell	Antrag zum Bau einer Tankstelle	/2/
1950	Shell	Änderung der Baupläne	/2/
1950	Shell/Riechers	Bau einer Tankstelle mit Werkstatt und Waschhalle	/1/, /2/, /3/, /16/
1952	Shell/ Riechers	Genehmigung und Ausführung der Entwässerungsanlage	/1/
1961	Shell/ Riechers	Duldung der bestehenden Tankstelle bis eine veränderte Straßenführung eintritt	/2/
1965	Shell	Antrag auf Lagerung von 20000l VK in einem neu einzubauenden Tank (Ausführung unklar, Tank M in Anl. 3)	/2/
1965	Shell	Antrag für den Bau von drei offenen Waschplätzen (J, Anlage 3) (Ausführung unklar)	/2/
1966	Shell	Antrag for den Bau von vier Fertiggaragen (I, Anlage 3, Ausführung unklar)	/2/
1975		Tankstelle "beseitigt" (handschriftl. Vermerk auf Karteikarte 1985 zum Standort), demnach ehemals 3 Behälter (1975 verfüllt) Nach einem Vermerk wurden 2 mal 20.000 l, 2 mal 7.000 l verfüllt und zwei 1.000 l Tanks ausgebaut (ohne Lageplan oder weitere Angaben)	/17/
1977		Tankstellen Gebäude sind abgebrochen Nutzung als Parkplatzfläche	/10/, /3/, /16/

bis heute

Parkplatz

/10/,/13/

Quellen

- /1/ Stadtentwässerungsamt Grundstücksakten
- /2/ Bauordnungsamt Bauakten (Akte am 26.04. bestellt, am 21.06.23 geliefert)
- /3/ Stadtarchiv Hannover Adressbücher
- /4/ Stadtlexikon Hannover (keine Eintragung zum Grundstück)
- /5/ Historisches Museum Hannover (keine Bilder)
- /6/ HAZ- Archiv (keine Bilder der Tankstelle nur westliche Seite Telefonken)
- /7/ Region Hannover Frau Switalla (Karteikarten über Stilllegung der Tankanlage)
- /8/ Stadtkarte Hannover 1927- 1938
- /9/ Adressbücher der Stadt Hannover 1798- 1974
- /10/ Geoservice Hannover Luftbilder und Historische Karten
- /11/ Nibis Kartenserver
- /12/ Geschichte der Stadt Hannover Band 1+ 2
- /13/ Ortsbegehung am 03.05.2023
- /14/ GAA Niedersachsen (keine Überwachungsakte)
- /15/ Telefonische Auskunft Shell Deutschland: Keine Unterlagen vorhanden
- /16/ Gutachten ELH 01/2022 und 11/2022
- /17/ Region Hannover, FB Umwelt

Anhang B

Relevante Auszüge ausgewerteter Akten / Gutachten

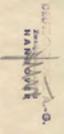
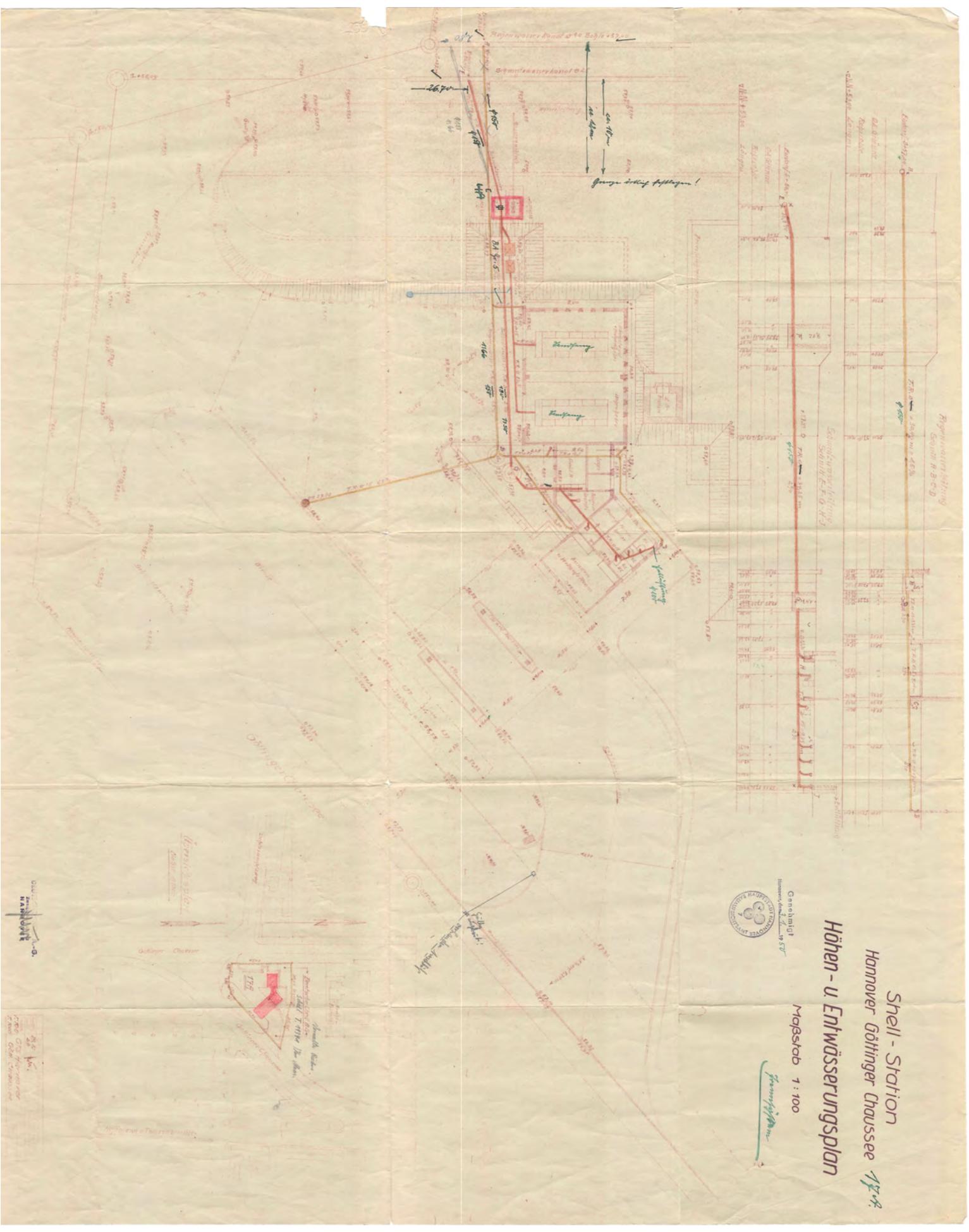
Shell - Station
Hanover Göttinger Chaussee 1924

Höhen - u. Entwässerungsplan

Masstab 1 : 100



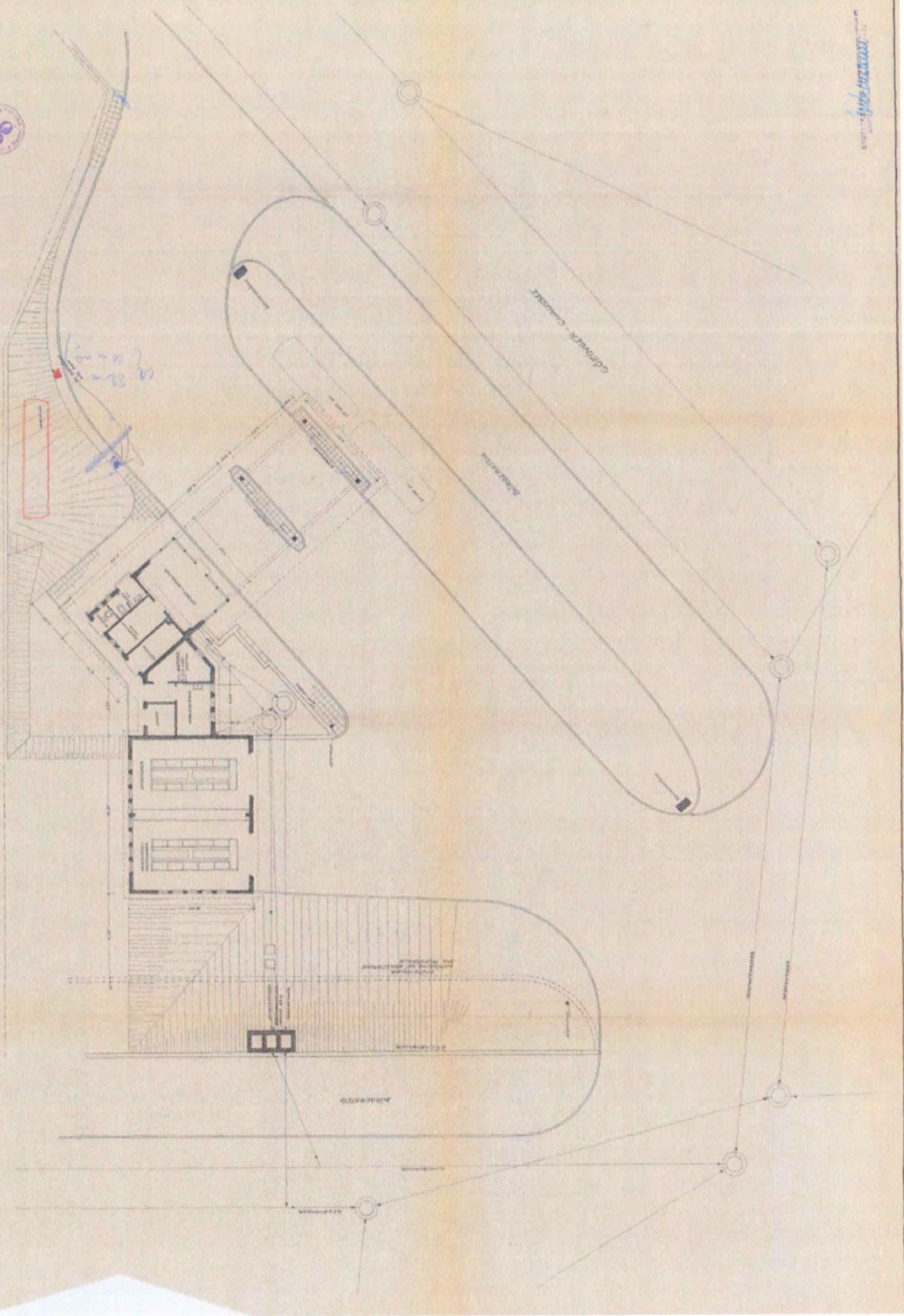
Geodätisches Institut



25 km
1:25000
Geodätisches Institut
Hannover

SHELL-STATION HANNOVER
GÖTTINGER - CHAUSSEE

M 1:100

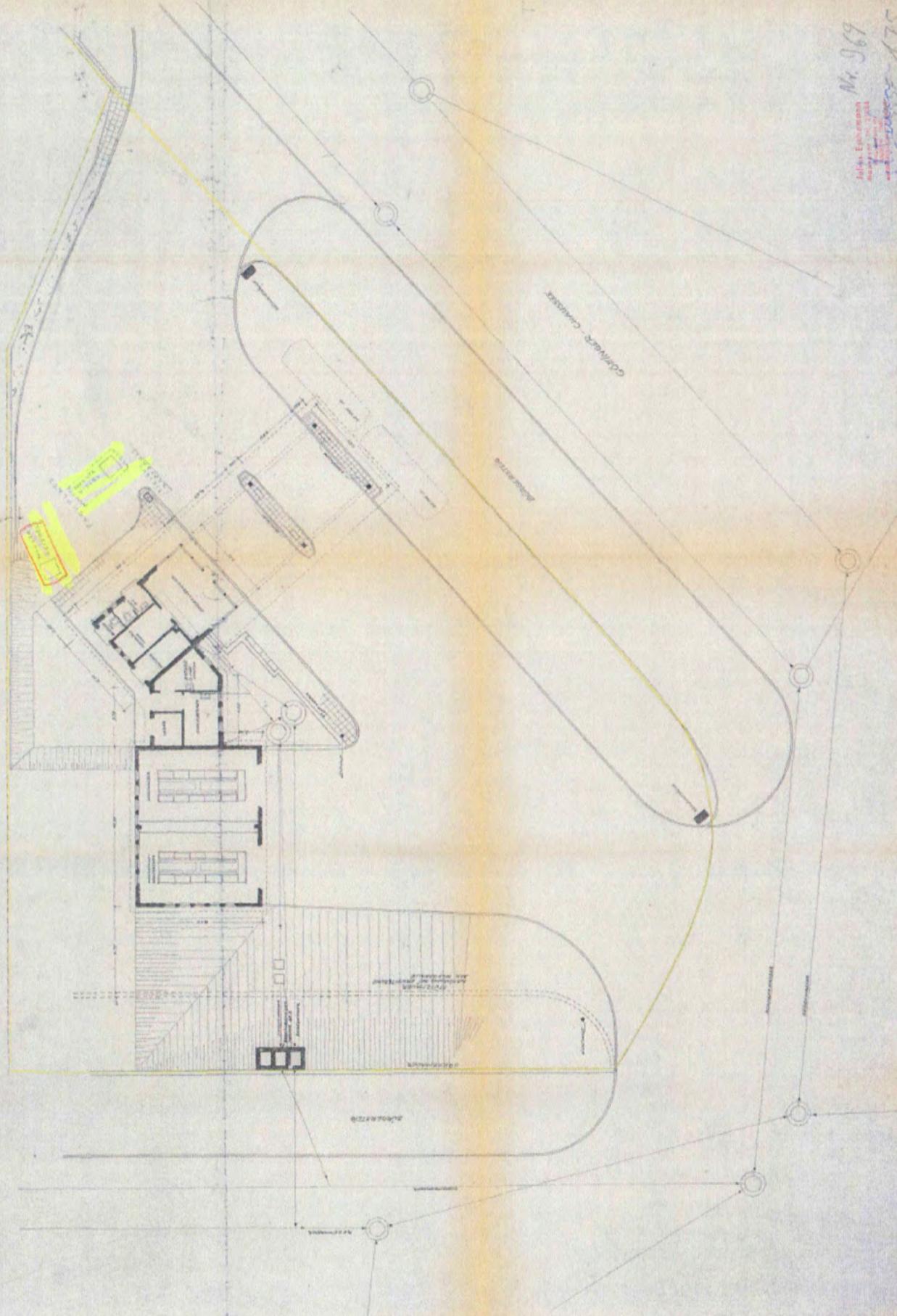


I 309M/46

Gepl. d. Shell-Station
Hannover
Göttinger - Chaussee
1:100

SHELL-STATION HANNOVER
GÖTTINGER - CHAUSSEE

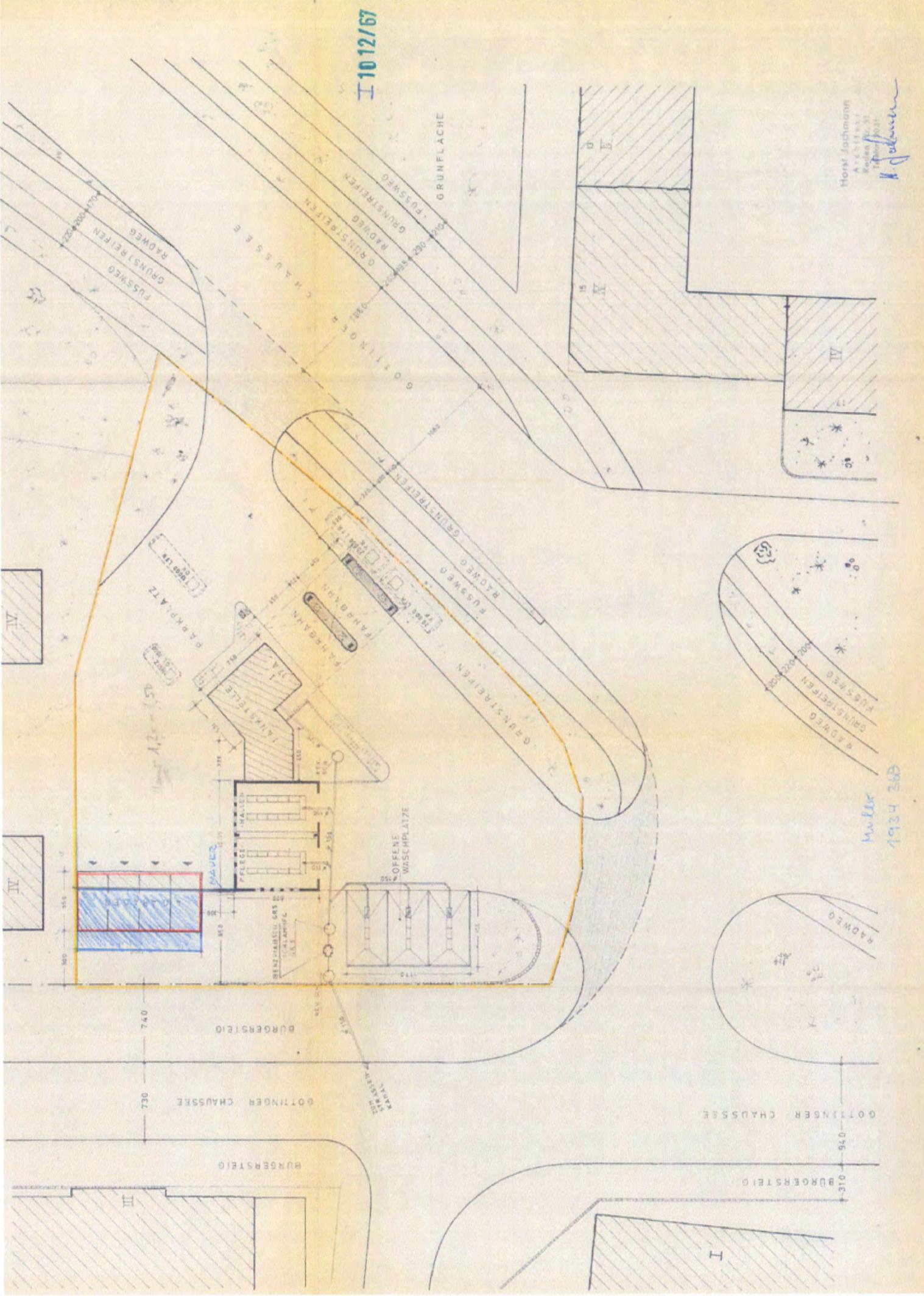
M. 1:100



Mr. 969
Julius Ebermann
Architekt
Göttinger Chaussee 175

I 10 12/67

Morst Jachmann
Architekt
Rades Nr. 97
Telephon 1031
K. Jachmann



Müller
1934 368

SSE 175

~~V6-P~~

2
R

HAUPTSTADT HANNOVER

998-105



Bauverwaltung Bauordnungsamt-

Bauverwaltung Hannover, Schäferdamm 4

Fernruf 27561-65 Nebenleitung 414
Gesch. Zch. 612/25

An die
Deutsche Shell A.-G.
Goseriede 5/6

Bauschein Nr. 2630/49

durch Zustellung!

1) ~~V6-P~~
2) ZN Hu
R
10/2 hu

Ihre Zeichen

Ihre Nachricht vom

Unsere Nachricht vom

Unsere Zeichen

Wy./Dr.

Datum

23.9.1949

Betr.: Göttinger Chaussee 17 A

Auf Grund der §§ 1 und 24 der Bauordnung ~~mit~~ für die Hauptstadt Hannover vom 31.3.1930 wird hierdurch die Genehmigung zur Errichtung von 2 Benzinzapfsäulen und 2 unterirdischen 20.000 Liter-Tanks auf o.g. Grundstücke unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs auf die Dauer von 10. Jahren unter folgenden Bedingungen erteilt:

- 1.) Die Tankanlage ist nach den eingereichten Zeichnungen und Beschreibungen unter genauer Beachtung der Polizeiverordnung über den Verkehr mit brennbaren Flüssigkeiten vom 16.12.1930 zu errichten und zu betreiben.
- 2.) Jeder unterirdische Behälter ist vor seinem Einbau durch einen vom Regierungspräsidenten anerkannten Sachverständigen einer Wasserdruckprobe mit einem Überdruck von 2 atü zu unterziehen. Dies gilt auch für die Wiederverwendung gebrauchter Behälter. Die Wasserdruckprobe kann auch auf dem Herstellerwerk von einem anerkannten Werksingenieur vorgenommen werden.
- 3.) Nach Fertigstellung der gesamten Anlage ist deren Dichtigkeit und ordnungsmässige Beschaffenheit durch einen vom Regierungspräsidenten anerkannten Sachverständigen festzustellen und zu bescheinigen (Abnahmeprüfung). Der hierfür anzuwendende Probedruck muss mind. 1 atü betragen. Die Kosten der Prüfungen hat der die Tankstelle betreibende Unternehmer zu tragen. Die Bescheinigungen über die Prüfungen sind aufzubewahren und den zuständigen Aufsichtsbehörden auf Verlangen vorzulegen.
- 4.) Beim Abzapfen etwa verschüttete brennbare Flüssigkeiten dürfen nicht in Abwasserleitungen, in Keller oder in Brunnen gelangen können. Zapfsäulen müssen von Kanaleinläufen, von Kellerschächten, von den Schachtanlagen der Telegrafverwaltung und von Brunnen mind. 5 m entfernt liegen, ebenso von den Fenstern und Türen der zum dauernden Aufenthalt von Menschen dienenden Räume (Wohn-, Schlaf-, Geschäftsräume, Werkstätten, Verkaufsräume usw.).
- 5.) Der Lagerbehälter und die Rohrleitungen müssen im Boden von Gas-, Wasser-, Abwasser- und elektr. Kabelleitungen mind. 1 m entfernt bleiben.
- 6.) Eine in der Zapfsäule vorgesehene künstliche Beleuchtung ist explosionsicher nach den Vorschriften des VDE auszuführen. Soweit die sonstige elektr. Beleuchtung nicht ausreicht, dürfen lediglich elektr. Handlampen verwendet werden.
- 7.) Der Lagerbehälter ist so sicher in das Erdreich einzubauen, dass eine Lageveränderung ausgeschlossen erscheint.
- 8.) Bei der Bedienung der Anlage ist das Rauchen verboten. An der Zapfstelle ist ein augenfälliger, dauernder Anschlag mit der Aufschrift "Rauchen verboten" anzubringen. Der Tankverwalter ist für die Beachtung des Rauchverbots verantwortlich.

a.)

JULIUS ESCHEMANN

ARCHITEKT

An die
Hauptstadt Hannover
Bauordnungsamt
z. Hd. Herrn Hennings

HANNOVER, d. 1. 8. 60
RAUTENSTRASSE 14
FERNRUF 21484
Je/W

H a n n o v e r
Friedrichswall 4

Eingegangen
am - 2. AUG. 1960
Städt. Bauverwaltung

2. AUG. 1960
620-5

Betr.: Einbau eines 7 000 ltr. Heizöltanks
bei der Shell-Station H. Riechers,
Hannover, Göttinger Chaussee 17 A

Zu Ihrer Information teile ich Ihnen mit,
daß bei der obigen Shell-Station bisher
eine Warmwasserheizungsanlage bestand.
Diese Warmwasseranlage wird umgebaut auf
Öl.

Der 7 000 ltr. Heizöltank wird zum Eigen-
gebrauch verwandt.

Hochachtungsvoll

J. Eschmann

HAUPTSTADT  HANNOVER
BAUORDNUNGSAMT

2, 75

Hauptstadt Hannover, Bauordnungsamt, (20a) Hannover, Postfach
Gegen Empfangsbekanntnis

Entwurf

An
Deutsche Shell AG
Goseriede 5/6
-.-.-.-.-

1)

Abgesandt
26. AUG. 1954

Unterzeichnet
2463
Städt. Zeichen
620-5

(20a) Hannover
Schöferdamm 4

23.8.54

Bauschein Nr. 1879/54

Auf Grund der §§ 1 und 3 der Bauordnung für die Hauptstadt Hannover vom 31. 3. 1930 in der Fassung der Ausgabe vom 10. 6. 1953 wird hierdurch die Erlaubnis zu **Einbau eines unterirdisch gelagerten 13 000 ltr. Tanks und Aufstellung einer Zapfsäule für Dieselkraftstoff**

auf dem Grundstück **Göttinger Chaussee 17 A** nach den vorgelegten Zeichnungen unter Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs und unter folgenden Bedingungen erteilt:

- 1.) Die Zapfsäule ist in einem Abstand von mindestens 22 m von der Baufluchtlinie aufzustellen.
- 2.) Die Tankablage ist nach den eingereichten Zeichnungen und Beschreibungen unter Beachtung der Polizeiverordnung über den Verkehr mit brennbaren Flüssigkeiten vom 16.12.1930 zu errichten und zu betreiben.
- 3.) Jede Änderung der Tankanlage, insbesondere auch die Erhöhung der angezeigten Lagemenge, ist nur nach vorheriger Anzeige zulässig.
- 4.) An oder in der Zapfsäule muss deutlich und dauerhaft die handelsübliche Bezeichnung des Inhalts, seine Gruppe und Gefahrenklasse und der Fassungsraum des Tanks verzeichnet sein.
- 5.) Wird während des Betriebes der Zapfanlage der Verlust einer grösseren Menge brennbarer Flüssigkeit einwandfrei festgestellt, der auf eine Undichtigkeit des unterirdischen Tanks zurückzuführen ist, so hat der Eigentümer unverzüglich eine Überprüfung der Anlage vorzunehmen oder zu veranlassen.
- 6.) Im vorhandenen Tankwart-raum ist zusätzlich noch ein weiterer Handfeuerlöscher nach beigefügtem Merkblatt bereitzuhalten.
- 7.) Entsprechend Ihrer schriftlichen Erklärung vom 6.8.1954 ist die Zapfsäule und der Tank auf Ihre Kosten und ohne Anspruch auf Schadenersatz zu beseitigen oder zu verlegen, sobald dieses etwa aus

Die 2. Ausfertigung der Zeichnungen und die anderen Unterlagen erhalten Sie hierneben zurück. Wir haben die Genehmigung d.w. darauf vermerkt.

Gegen diesen Bescheid können Sie innerhalb 2 Wochen nach Zustellung beim Regierungspräsidenten in Hannover, Archivstr. 2, Beschwerde einlegen. Falls Sie von diesem Rechtsmittel Gebrauch machen, bitten wir Sie, zur Beschleunigung des Verfahrens uns gleichzeitig eine Zweitschrift des Beschwerdebriefes zuzuleiten.

2) Die Gebühren für diesen Bauschein betragen **16,-** DM. **Baukosten 2 000,-** DM

Der Oberstadtdirektor
Im Auftrage

Ab schrift an
Gewerbeaufsichtsamt, Deister
zu Tgb.Nr.Bg. Pl. 157/54

Abgesandt
26. AUG. 1954
Fertigstellung ?
62

Städt. Baurat

24
8.

bitte wenden!

62-29
155. 5. 54. 10000

Fernruf
86671

4) Wv. 1.11.54



DEUTSCHE SHELL AKTIENGESELLSCHAFT

ZWEIGNIEDERLASSUNG HANNOVER

WERKE IN
HAMBURG · HARBURG · WILHELMSBURG
DUSELDORF · REISHOLZ · MONHEIM/RH.

TELEGRAMMADRESSE: SHELL

FERNSCHREIBER: 023 732

Eingegangen

20. AUG. 1954

Bauordnungsamt

71

Hauptstadt Hannover
Bauordnungsamt
Eing. 19. AUG. 1954
FERNSPRECHER 12 74 41/45

An die
Hauptstadt Hannover
Bauordnungsamt
Hannover
Schäferdamm 4

Eingegangen

am 19. AUG. 1954 +

Städt. Bauverwaltung

IHRE ZEICHEN

IHRE NACHRICHT VOM

UNSERE ZEICHEN

HAUSAPPARAT

(20 a) HANNOVER, POSTSCHLISSFACH
GOSERIEDE 5-6, ANZEIGERHOCHHAUS

V. Beck/Bra

15

DEN 18.8.1954

BETREFF

Grosstankstelle an der Ritter-Brüning-Strasse /
Ersatzprojekt für SHELL Station Hannover, Göttinger Chaussee 17 A

Aufgrund inzwischen angestellter Überlegungen gestatten wir uns, nochmals auf die Frage des Ersatzprojektes für unsere jetzige Station an der Göttinger Chaussee 17 A zurückzukommen mit der Bitte, in eine erneute Überprüfung einzutreten.

Bei den zwischenzeitlich erfolgten Rücksprachen ist der Eindruck entstanden, dass wir bei den Vorverhandlungen bzw. bei Bau der Grosstankstelle von der Möglichkeit der Umleitung des Verkehrs über die Friedrich-Ebert-Strasse Kenntnis gehabt hätten. Wir haben uns bemüht, aufgrund des vorhandenen Materials den Vorgang zu rekonstruieren. Nachstehend gestatten wir uns, Ihnen eine Übersicht darüber zu geben:

1. Die Verhandlungen begannen im Herbst 1947. Antrag wurde am 8.6.1948 gestellt.
2. Am 18.6.1948 wurde das Projekt eingehend mit der Bauverwaltung behandelt.
3. Am 30.6.1948 reichte Herr Architekt Kühne als Ergebnis zwischenzeitlicher Verhandlungen eine Voranfrage bei der Abt. "Stadterweiterung" ein.
4. Am 28.7.1948 erhielten wir den Bescheid, dass Herr Kühne hofft, eine Zustimmung auf die Voranfrage zu erhalten.
5. Am 6.9.1948 wurden Bedenken erhoben, die sich auf den Höhenunterschied zwischen der Sackgasse und der Göttinger Chaussee bezogen.
6. Am 16.9.1948 wurde dieser Einwand entkräftet, nachdem der Höhenunterschied nicht so gross war wie ursprünglich angenommen. Daraufhin erfolgte mündliche Zustimmung (Siehe Schreiben des Herrn Architekt Kühne vom 20.9.1948 an Abteilung II, Stadterweiterung).
7. Am 28.9.1948 hat das Strassenverkehrsamt dem Projekt zugestimmt.

H. H. B. Mann
Abt. Bauverwaltung

16-24/18

To

Vorsitzter des Aufsichtsrates: Félix A.C. Guépin - Vorstand: Albert de Graan, Vorsitz / Dr. Erich Boeder, stellvertretender Vorsitz / Ernst Folkenhelm / Carl A. Pflitsch / Michel Gortner / stellv. Vorstandsmitglied: Wolfgang Holzmann

DEUTSCHE SHELL AKTIENGESELLSCHAFT

70

- 8. Am 13.8.1948 erteilte der Regierungspräsident Hannover seine Einwilligung aufgrund des Gesetzes zum Schutze des Einzelhandels (Anordnung zur Beschränkung des Tankstellen-Gesetzes).
- 9. Gemäss einem internen Bericht vom 29.10.1948 war das Projekt nun mit allen Stellen klar, so dass mit baldiger Genehmigung gerechnet wurde.
- 10. Am 9.11.1948 erhielten wir die Nachricht, dass eine befristete Bauerlaubnis in Aussicht gestellt werden kann. Abschrift anbei.
- 11. Der Bauschein für die Tankstelle ist am 23.9.1949, für die Gebäude am 19.9.1949, ausgestellt worden.
- 12. Die Anlage wurde im Juni 1950 in Betrieb genommen.
- 13. Aufgrund von Gerüchten ist am 7.5.1952 eine interne Notiz verfasst worden, die folgendermassen lautet:

"Neuerdings ist wieder das Gerücht aufgetaucht, dass die zusammengefasste Einfallsstrasse der Bundesstrassen 217 und 65 über die Pfarrstrasse nicht auf die Göttinger Chaussee, sondern auf die Friedrich-Ebert-Strasse und im Anschluss daran in die Stadt geführt würde. Das trifft nicht zu, wie ausdrücklich am 5.5.52 nochmals vom Stadtbaumeister bestätigt worden ist. Der Verkehr wird über die Göttinger Chaussee und damit an unserer SSE vorbeigeführt werden."

- 14. Interessant dürfte das Schreiben des Herrn Architekt Kühne vom 7. August 1954 sein, das wir in Abschrift beifügen.

Wir glauben, dass diese Darlegungen aufzeigen, dass uns zu keinem Zeitpunkt bekannt war, dass Pläne bestanden, die eine andere Regelung vorsehen. Wir wussten lediglich, dass der Flächennutzungsplan aus dem Jahre 1950 die Göttinger Chaussee als Ein- bzw. Ausfallstrasse vorsieht, wobei der Verkehr an unserer derzeitigen Grosstankstelle auch in Zukunft vorbeigeführt worden wäre.

Nachdem wir von der Änderung dieses Planes Kenntnis erhalten hatten, baten wir um eine Rücksprache bei Herrn Stadtbaurat Professor Hillebrecht und Herrn Stadtbaudirektor Dr. Stosberg. Wir hatten den Eindruck, dass der nach unserer Meinung berechnete Wansch nach einem Ersatzprojekt aufgrund der gegebenen Situation von Herrn Stadtbaurat anerkannt worden ist.

Wir bitten Sie, aufgrund dessen in eine nochmalige Überprüfung einzutreten, wobei wir dankbar wären, wenn unserer Bitte um Zuweisung des Platzes an der Ritter-Brüning-Strasse gegenüber der BP-Tankstelle baldmöglichst entsprochen würde.

Hochachtungsvoll

DEUTSCHE SHELL AKTIENGESELLSCHAFT
Zweigniederlassung Hannover

Anlagen

M. J. R.
am des
St. M. Tiefbauamt
St. Bipl. Hof
Markt
Haus

m. l. B. um Aufhebung *Hannover 39.*



I 1879/54

DEUTSCHE SHELL AKTIENGESELLSCHAFT ZWEIGNIEDERLASSUNG HANNOVER

56

WERKE IN
HAMBURG · HARBURG · WILHELMSBURG
DUSELDORF · REISHOLZ · MONHEIM/RH.

TELEGRAMMADRESSE: SHELL

FERNSCHREIBER: 023 732

FERNSPRECHER: 274 41/45

An die
Hauptstadt Hannover
- Bauordnungsamt -

Hannover
Schäferdamm 4

Eingegangen
am 23. APR. 1954 +
T.M. Bauverwaltung

Hann
Eing. 24. 1954
X 620-5

J

Ber.-Reg. Nr. 1879/54

IHRE ZEICHEN

IHRE NACHRICHT VOM

UNSERE ZEICHEN

HAUSAPPARAT

(20 a) HANNOVER, POSTSCHLISSFACH
GOSERIEDE 5-6, ANZEIGERHOCHHAUS

VD 1 J/S.

34

DEN 15.4.1954

BETREFF

Errichtung einer DIESEL SHELL-Abgabestelle für Personenkraftwagen bei unserer Station Heinrich Riechers, Hannover, Göttinger Chaussee 17 A

Durch die gesteigerte Herstellung von Personenkraftwagen mit Dieselmotor ist es erforderlich, an dieser Station zusätzlich

1/13.000 Ltr.-Tank für DIESEL SHELL

einzubauen und

1 elektrische Zapfsäule der Type G

aufzustellen, damit die ständig zunehmende Nachfrage nach Dieselmotorkraftstoff an dieser Station befriedigt werden kann.

Wir übermitteln Ihnen beiliegend einen Lageplan und eine Konstruktionszeichnung des Tanks und der Zapfsäule in je dreifacher Ausfertigung. Ausserdem erhalten Sie einen Stadtplanausschnitt (zweifach) sowie die Einverständniserklärung des Grundstückseigentümers.

Wir bitten Sie um Prüfung unseres Antrages und wären Ihnen sehr dankbar, wenn Sie uns die Genehmigung zu diesem Bauvorhaben recht bald erteilen.

Hochachtungsvoll

DEUTSCHE SHELL AKTIENGESELLSCHAFT
Zweigniederlassung Hannover

Anlagen

2 Beauftragte mit Schreiben f. Offizium
zum Auftragsprüfung mit Auftragszettel f. 28/4

aus dem. Abt. 3347
alle Abt. mit d. Auftr. 9. unim. Auftragszettel
g.
6.

Vorsitzer des Aufsichtsrates: Félix A. C. Guépin / Vorstand: Albert de Graan, Vorsitz, Dr. Erich Boeder, stellvertretender Vorsitz, Ernst Falkenheim, Michel Gartner - Stellv. Vorstandsmitglieder: Wolfgang Holzmann, Bernard H. de Weal

Bankkonten: Nordwestbank Hannover · Niedersächsische Landesbank (Olozentrale), Hannover · Postscheckkonto: Hannover 127 63

Deutsche Shell Aktiengesellschaft



TELEGRAMMADRESSE:
SHELL HANNOVER
FERNSCHREIBER: 09 22 732

NIEDERLASSUNG FÜR SHELL STATIONEN HANNOVER

Postanschrift: 3000 HANNOVER · Postfach 1546

An die
Landeshauptstadt Hannover
-Bauordnungsamt-

3000 Hannover 1
Postfach 125

Eingegangen
am: 18. MRZ 1966
Städt. Bauverwaltung

Landeshauptstadt Hannover
Eing. 18. Mrz. 1966
637-5

Ihre Zeichen

Ihre Nachricht vom

Unsere Zeichen

SND 2 Km/Bk

HANNOVER,
Marktstraße 43-47
16.3.1966

Ortskennzahl 0511 · Rufnummer 1 93 4(1)
Durchwahl 1 93 4/363

Bauschein-Nr. 1910/65 vom 10.8.1965 /
Tankraumerweiterung an der Shell Station
Riechers, Hannover, Göttinger Chaussee 17 a

Sehr geehrte Herren!

Mit obigem Bauschein genehmigten Sie uns die zusätzliche Einlagerung eines 20.000 ltr.-Behälters für die Dauer von zwei Jahren, also bis zum 1.9.1967.

Mit Schreiben vom 1.9.1965 baten wir Sie höflichst, uns diesen Bauschein über weitere zehn Jahre, d.h. bis zum 1.9.1977 zu verlängern.

Bis heute haben wir noch keine Antwort von Ihnen erhalten. Wir wären Ihnen sehr dankbar, wenn wir in nächster Zeit mit einer positiven Nachricht rechnen können.

Mit freundlichen Grüßen

Deutsche Shell Aktiengesellschaft
Niederlassung für Shell Stationen Hannover

[Handwritten signatures]

[Handwritten initials]

Landeshauptstadt Hannover

BAUORDNUNGSAMT

Postanschrift: Stadt, Hannover · Bauordnungsamt · 3 Hannover 1 · Postfach 125

Gegen Zustellungsnachweis

An die
Deutsche Shell A.G.

2 Hamburg
Alsterufer 50

Abgesandt

am - 1. DEZ. 1965

63

Entwurf

3

Unser Durchwahl-Ruf
1661- 2463

Unsere Zeichen
631-5

Hannover,
Friedrichswall 4
24.11.1965

Bauschein Nr. 998/65

Auf Grund der §§ 1 und 3 der Bauverordnung für die Hauptstadt Hannover (Bauordnung) vom 24. 2. 1960 wird hierdurch die Genehmigung zur Errichtung von 3 offenen Waschplätzen

auf dem Grundstück Göttinger Chaussee 17 A nach den vorgelegten Zeichnungen unter folgenden Bedingungen erteilt:

dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufes und unter folgenden Bedingungen erteilt:

- 1) Auf dem Tankstellengrundstück sind insgesamt 27 Einstellplätze anzulegen (s. Lageplan i.M. 1 : 200 vom 23.11.1965).
- 2) Die Umfassungswände sind nach den 3 Seiten 2 m hoch auszuführen.
- 3) Die Farbgebung dieser Wände ist mit der Abteilung Baupflege abzustimmen.
- 4) Die Anbringung von Schriften, Werbungen, Hinweisschildern usw. bedarf einer besonderen Genehmigung.

Straße, Haus-Nr.: Göttinger Chaussee 17A
Stat. Bezirk:
Block:

18.12.85
neu 10.1.86
97A

Koordinaten:

Grundstückseigentümer: Deutsche Shell AG - Zentrale
(Name/Fa., Anschrift, Tel.) Ransack 36 Wiesengrund 35
Tel. 793066 Postf. 600520
2000 Ha - Burg 60

Betreiber: Riechers, Heinrich
(Name/Fa., Anschrift, Tel.) Göttinger Chaussee 17A

- Vorbeugender Umweltschutz -
Objekt bzw. umweltgefährdende Stoffe:

22 Schüttel

?

Zuständiger Amt: 635

Tankstelle 1975 besichtigt
Tankstelle 1975 erfüllt
HP

Beschreibung der Lage des Objekts:

Benutzer (falls nicht Pächter oder Eigentümer): 971

Art der gelagerten Flüssigkeit		Betriebsanleitungen	<input type="checkbox"/> oberirdisch
Behälterzahl, -inhalt			<input type="checkbox"/> unterirdisch
Aufstellung / Betriebsanname	1950/54		<input type="checkbox"/> Kupfer
Baujahr des Behälters			sonstiger Werkstoff
angeregt, genehmigt, erlaubt / Datum, Behörde, Aktenzeichen		Schutzvorkehrungen	<input type="checkbox"/> Schutzrohr
Bau-Nr. 2630/49 vom 23.9.1949			<input type="checkbox"/> Saugleitung
Schutzvorkehrungen 1879/54 vom 23.8.1954			<input type="checkbox"/> kathodischer Korrosionsschutz
<input type="checkbox"/> Doppelwand	<input type="checkbox"/> Kunststoffinnenhülle mit Leckanzeigegerät	Letzte Überprüfung/Besichtigung:	
<input type="checkbox"/> Auffangraum	<input type="checkbox"/> kathodischer Korrosionsschutz		
<input type="checkbox"/> Wanne	<input type="checkbox"/> Grenzwertgeber	Bemerkungen: 2	
<input type="checkbox"/> Leckanzeigegerät	<input type="checkbox"/> Wartungsvertrag		
<input type="checkbox"/> Leckanzeige- und -sicherungsgerät			
Behälterwerkstoff	<input type="checkbox"/> Kunststoff		
	<input type="checkbox"/> Stahl		
	<input type="checkbox"/> Beton		
	sonstiger Werkstoff		

Straße, Haus-Nr.: *Göttinger Chaussee 17A*

Stat. Bezirk:

Koordinaten:

972

Block:

Grundstückseigentümer:

(Name/Fa., Anschrift, Tel.)

Betreiber:

(Name/Fa., Anschrift, Tel.)

- Vorbeugender Umweltschutz -

Objekt bzw. umweltgefährdende Stoffe:

Tankstelle

Zuständige Ämter: *37.12-W*

<p>Beschreibung der Lage des Objekts:</p>	<p>Benutzer (falls nicht Pächter oder Eigentümer): 972 Deutsche Shell-AG Glansstr. 36 Tel. 79 50 66</p>
<p>Umweltgefährdende Stoffe: Gaserkräftstoff Dieselkräftstoff</p> <p>Bauschein-/Baugenehmigungs-Nr.:</p>	<p>Letzte Überprüfung/Besichtigung:</p> <p>Bemerkungen: Folgende Tanks wurden gefüllt 3 x 20 m³ 2 x 7 m³ 2 x 1 m³ wurden ausgeleert M: 17.11.82</p>

Die Baugrunderkundungen B 1 bis B 5 wurden von der Fa. Schollenberger Kampfmittelbergung GmbH, Celle, begleitet und für die einzelnen Erkundungsstandorte eine Freigabe erteilt. Zum Zeitpunkt der Ausführung der Bohrungen B 6 bis B 9 lag für die Erkundungsstandorte bereits eine Kampfmittelfreigabe vor.

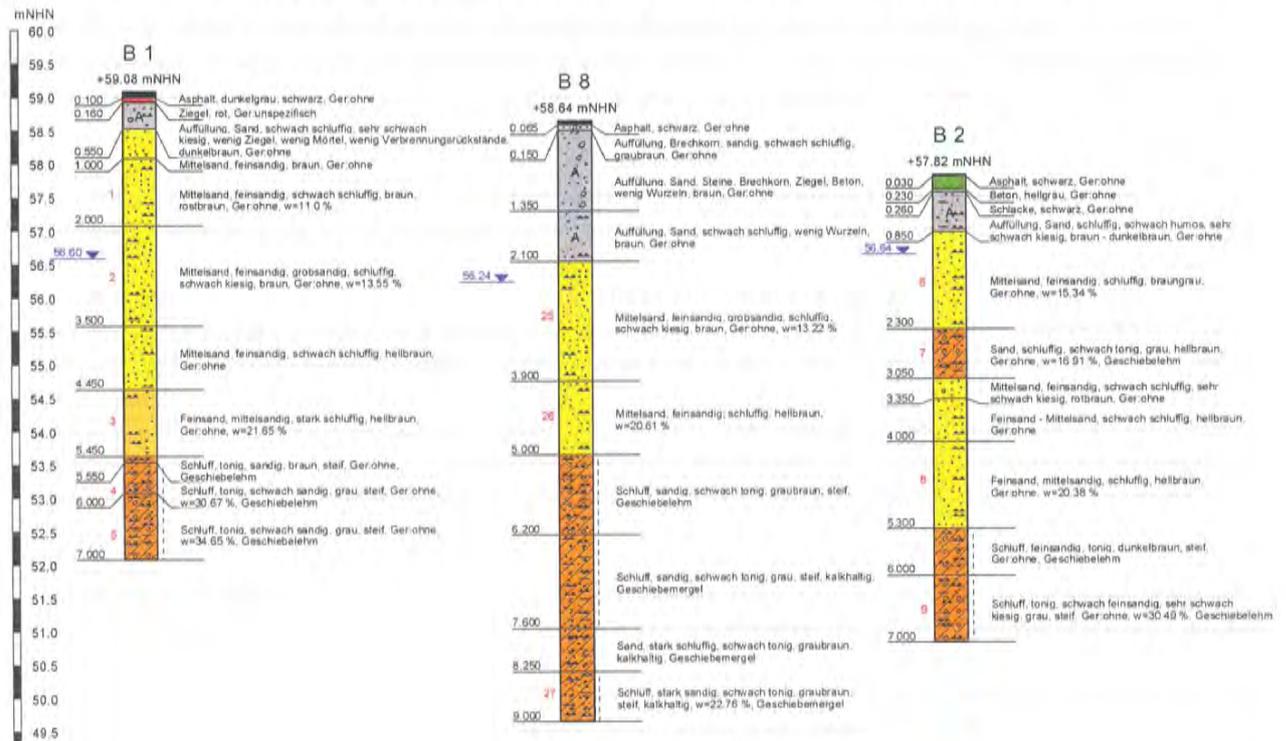
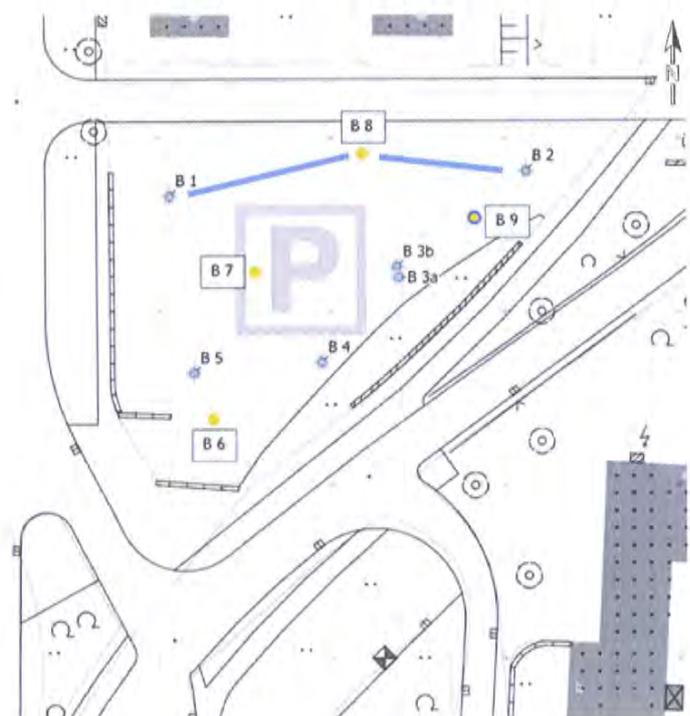


Abb. 13.: Bohrprofile und Lageplan der Bohransatzpunkte



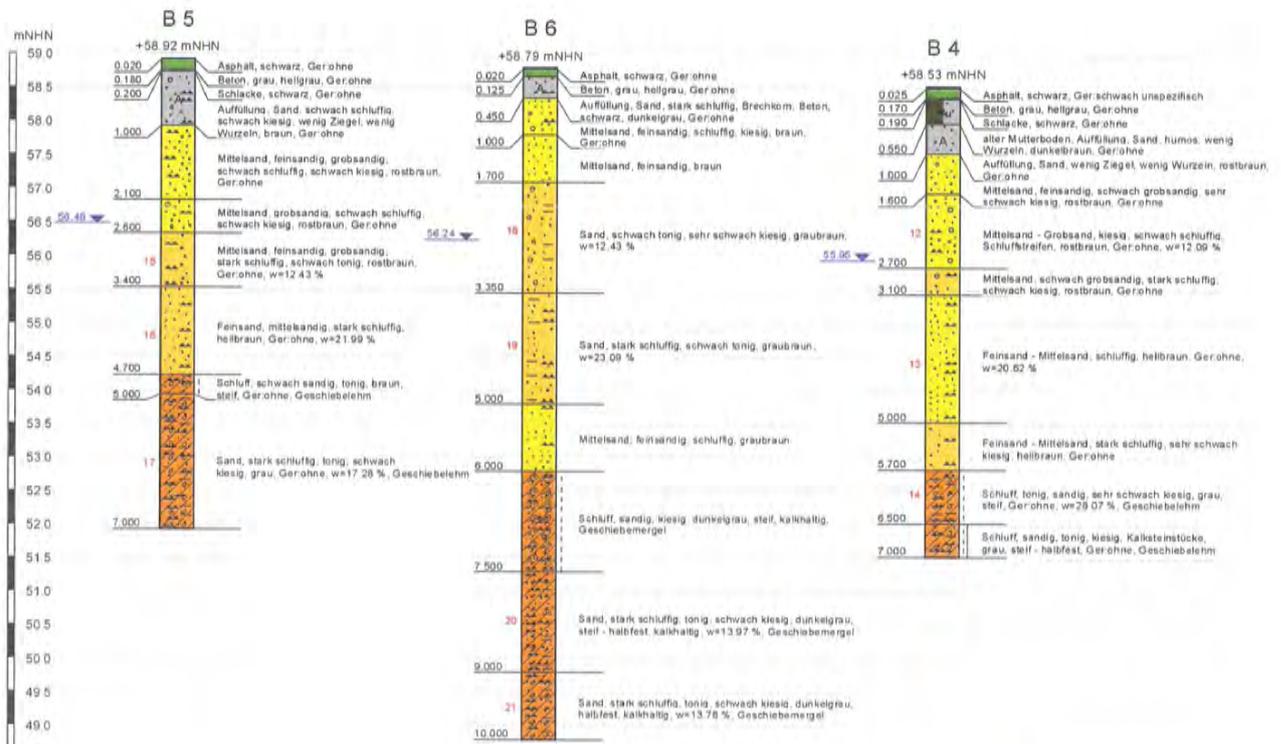
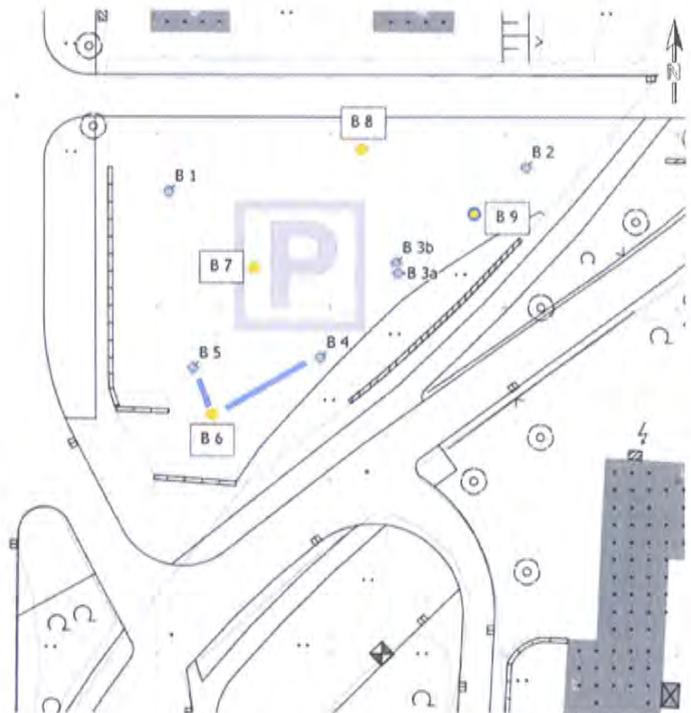


Abb. 15.: Bohrprofile und Lageplan der Bohransatzpunkte



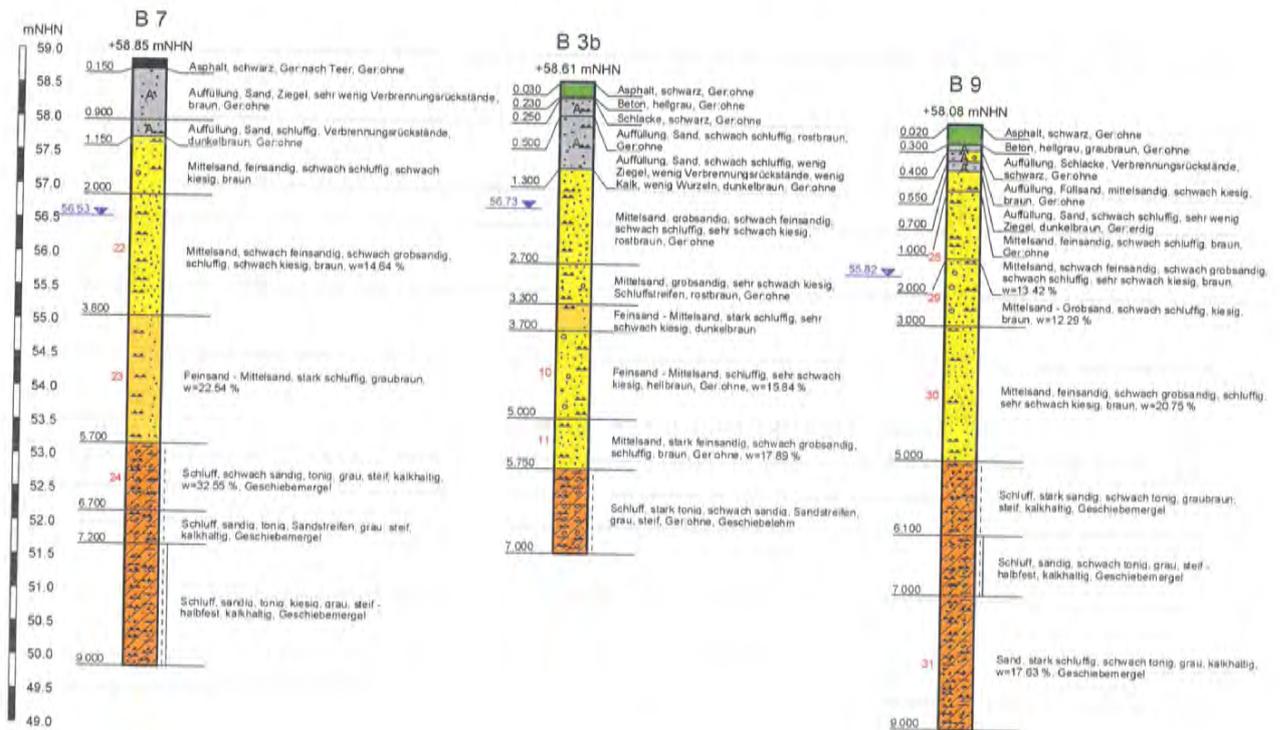
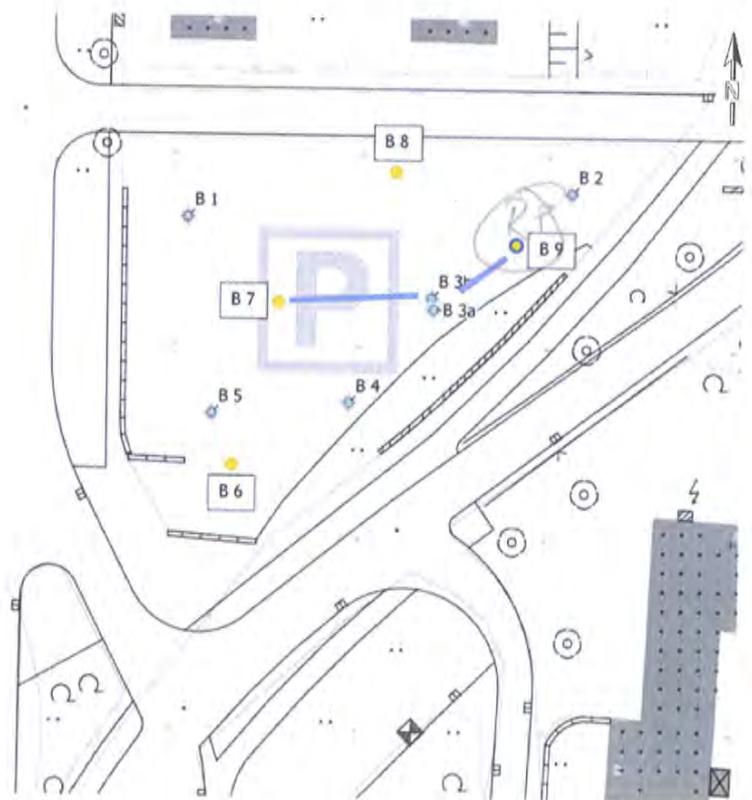


Abb. 14.: Bohrprofile und Lageplan der Bohransatzpunkte



Von den entnommenen Betonproben des Parkplatzaufbaus wurde die folgende Probe im chemischen Labor Wessling GmbH, Hannover, zur Schadstoffermittlung sowie zur abfalltechnischen Zuordnung des Rückbaumaterials gem. den Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) untersucht.

Probenbezeichnung	Entnahmestelle	Entnahmetiefe [m]	Entnahmedatum
Be 1	B 5	0,02 - 0,18	19.11.2021

Die Ergebnisse der chemischen Analysen des Betons sind zusammen mit der Kopie des Prüfberichtes des chemischen Labors auf den Anlagen 3.2.1 - 3.2.6 im Einzelnen gegeben und den Referenzwerten der LAGA-Anforderungen für Recyclingbaustoffe und nicht aufbereiteten Bauschutt gegenübergestellt.

3.6 Chemische Laboruntersuchungen des Bodens (Anl. 3.3.1 - 3.3.18)

Für die Schadstoffermittlung sowie zur abfalltechnischen Zuordnung von Aushubmaterial wurden bei den Erkundungen Proben für chemische Analysen entnommen. Nach organoleptischer Ansprache und Zuordnung der Aushubbereiche wurden für die chemischen Untersuchungen, wie nachfolgend tabellarisch dargestellt, die folgenden Bodenproben ausgewählt:

Probenbezeichnung	Entnahmestellen	Entnahmetiefen [m]	Entnahmedatum	Probenbeschreibung
LK 1 (0,17 - 0,26)	B 2 / B 3 b / B 4 / B 5	0,23 - 0,26 / 0,23 - 0,25 / 0,17 - 0,19 / 0,18 - 0,20	19.11.2021	Schlacke
LK 2 (0,16 - 1,3)	B 1 / B 2 / B 3 b	0,16 - 0,55 / 0,26 - 0,85 / 0,25 - 1,3	19.11.2021	Auffüllung
LK 3 (0,19 - 1,0)	B 4 / B 5	0,19 - 1,0 / 0,20 - 1,0	19.11.2021	Auffüllung
LM 4 (0,55 - 2,7)	B 1 - B 5	0,55 - 2,0 / 0,85 - 2,3 / 1,3 - 2,7 / 1,0 - 2,7 / 1,0 - 2,1	19.11.2021	Sand
LK 5 (0,125 - 0,45)	B 6	0,125 - 0,45	10.10.2022	Auffüllung
LK 6 (0,15 - 1,15)	B 7	0,15 - 1,15	10.10.2022	Auffüllung
LK 7 (0,15 - 2,1)	B 8	0,15 - 2,1	10.10.2022	Auffüllung
LM 8 (0,40 - 0,70)	B 9	0,40 - 0,70	10.10.2022	Auffüllung

Für die abfalltechnische Zuordnung des **Bodenmaterials** wurden die Proben auf die folgenden Parameter gem. den Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen (Technische Regeln für die Verwertung) der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) im chemischen Labor Wessling GmbH, Hannover, sowie im chemischen Labor GBA, Hildesheim, untersucht:

LAGA-Analysen komplett, gem. Tab. II. 1.2-2 bis II. 1.2-5 (Probenbezeichnung LK + Nr.)

Im Feststoff:

- gesamter organischer Kohlenstoff (TOC)
- Schwermetalle (Cr, Cu, Ni, Zn, Pb, Cd, Hg, Tl) und Arsen
- extrahierbare, organisch gebundene Halogenverbindungen (EOX)
- Cyanid, ges.
- Kohlenwasserstoffe
- leichtflüchtige, halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)
- monoaromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)
- polychlorierte Biphenyle (PCB)
- polycyclische, aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Im Eluat:

- pH-Wert, elektrische Leitfähigkeit
- Sulfat, Chlorid
- Schwermetalle (Cr, Cu, Ni, Zn, Pb, Cd, Hg) und Arsen
- Phenolindex
- Cyanid, ges.

LAGA-Analysen mindest, gem. Tab. II. 1.2-1 (Probenbezeichnung LM + Nr.)

Im Feststoff:

- gesamter organischer Kohlenstoff (TOC)
- Schwermetalle (Cr, Cu, Ni, Zn, Pb, Cd, Hg) und Arsen
- extrahierbare, organisch gebundene Halogenverbindungen (EOX)
- Kohlenwasserstoffe
- polycyclische, aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Im Eluat:

- pH-Wert, elektrische Leitfähigkeit
- Sulfat, Chlorid
- Schwermetalle (Cr, Cu, Ni, Zn, Pb, Cd, Hg) und Arsen

Die Ergebnisse der chemischen Analysen sind zusammen mit den Kopien der Prüfberichte der chemischen Labore auf den Anlagen 3.3.1 - 3.3.18 gegeben und dort den Zuordnungswerten der Anforderungen der LAGA für Sand gegenübergestellt.

Nach den durchgeführten chemischen Analysen wäre das anstehende Grundwasser als nicht betonaggressiv zu bezeichnen. In der Geologischen Stadtkarte von Hannover (Karte C2, Betonangriffsgrad des Grundwassers) ist der Bereich der Baufläche dem Grundwassertyp B (schwach angreifend, XA1) zugeordnet. Wir empfehlen aus diesem Grund, das Grundwasser vorsorglich als eine schwach angreifende Umgebung zu beurteilen, die der **Expositionsklasse XA1** zuzuordnen ist.

Die durchgeführten **Grundwasseranalysen** (vgl. Anlagen 3.0.2 - 3.0.3) zeigen im Vergleich zu den Einleitgrenzwerten der Stadtentwässerung Hannover einen **erhöhten Gehalt an abfiltrierbaren Stoffen** und einen **schwach erhöhten Gehalt an Nitrit** oberhalb des Grenzwertes für die Gewässerkategorie II sowie einen **schwach erhöhten Gehalt an Tetrachlorethen (Per)** oberhalb der Grenzwerte für die Gewässerkategorie I und II im Grundwasser. Alle weiteren Gehalte der untersuchten Parameter liegen unterhalb der Einleitwerte für die Regenwasserkanalisation (bzw. Gewässerkategorie II).

Der erhöhte Gehalt an abfiltrierbaren Stoffen, wird den Randbedingungen bei der Probennahme des Grundwassers zugeschrieben. Das Grundwasser müsste und könnte nach dem **festgestellten Gehalt an Tetrachlorethen** noch ohne Reinigung in die **Schmutzwasserkanalisation** eingeleitet werden. Ohne konkrete Vermutung, aber aufgrund der Erfahrung, kann die Grundwasserhaltung über das **künstliche Potenzial der Absenkung** des Grundwassers, eine **Schadstofffahne** z. B. mit leichtflüchtigen, halogenierten Kohlenwasserstoffen (LHKW) **anziehen**, so dass die Gehalte während der Wasserhaltung ansteigen können, wodurch eine **Reinigung des Grundwassers vor der Einleitung in die Schmutzwasserkanalisation** erforderlich würde.

Alternativ zur Lösung der Baugrube mit Grundwasserabsenkung sind verschiedene Verfahren einer dichten Umschließung der Baugrube möglich, die allerdings nicht nur eine dichte seitliche Umschließung, sondern auch eine dichte Baugrubensohle umfassen müssen. Eine durchgehende, natürlich dichtende Tonschicht, in die eine dichte Umschließung der Baugrube einbinden könnte, wurde bis in die ausgeführte Erkundungstiefe von 10 m nicht angetroffen. Die wirtschaftlich günstigere Lösung bleibt nach den jetzt bekannten Randbedingungen somit die Ausführung der Baugrubenumschließung mit einer Trägerbohlwand und einer Grundwasserhaltung.

4.6 Teer- und Asbestgehalte des Asphalts

Die Einstufung des **Teergehaltes** der Asphaltsschichten nach RuVA-StB 01, Fassung 2005 (Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer- / pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau) ist zur Übersicht in der nachfolgenden Tabelle gegeben.

Probenbezeichnung	Bohrung	Entnahmetiefe [m]	PAK-Gehalt [mg/kg TS]	Phenolindex [mg/l]	Asbestnachweis	Verwertungs-klasse gem. RuVA-StB
-------------------	---------	-------------------	-----------------------	--------------------	----------------	----------------------------------

A 1	B 1	0 - 0,10	7,0	< 0,01	nein	A
A 2	B 7	0 - 0,035	715,3	< 0,005	nein	B
A 3	B 7	0,035 - 0,15	4,75	< 0,005	nein	A

Wie die Ergebnisse der chemischen Untersuchungen an den Asphaltsschichten in Bezug auf teerhaltige Stoffe zeigen, sind die Proben der Bohrung B 1 und der unteren Schicht der Bohrung B 7 als **teerfrei** in die **Verwertungsstufe A** einzustufen. Material der **Verwertungsstufe A** beinhaltet **keine teertypischen Bestandteile** und sollte bei Rückbau einer möglichst hochwertigen Verwertung, vorzugsweise als Zuschlagstoff im Heißmischverfahren, zugeführt werden.

Die **obere Asphaltsschicht** im Bereich der **Bohrung B 7** ist **mit Teer belastet** und der **Verwertungsstufe B** zuzuordnen. Straßenausbaumaterial der **Verwertungsstufe B** wird als **gefährlicher Abfall** eingestuft und ist über ein **Entsorgungsnachweisverfahren** unter Einbeziehung der NGS, Niedersächsische Gesellschaft zur Endablagerung von Sonderabfall GmbH, Hannover, zu entsorgen. Der Transporteur des Ausbaumaterials benötigt eine entsprechende **Transportgenehmigung** für gefährliche Abfälle sowie die gesetzlich vorgeschriebenen Begleitscheine zur Nachweisführung über entsorgte gefährliche Abfälle. Die Abwicklung des Nachweisverfahrens über die Entsorgung von gefährlichen Abfällen erfolgt **elektronisch**. Der Abfallerzeuger benötigt eine Abfallerzeugernummer.

Das Arbeitsverfahren zum Ausbau des Materials der Verwertungsstufe B ist so auszuwählen, dass PAKhaltige Gase, Dämpfe und Stäube möglichst nicht frei werden und der unmittelbare Hautkontakt vermieden wird. Zur weitestgehenden Vermeidung von Staubentwicklung ist das Material beim Ausbau feucht zu halten. Durch Asphaltanhaftungen am Natursteinpflaster kann auch die Entsorgung dieses Materials als teerhaltig erforderlich werden.

Die Ergebnisse der chemischen Untersuchungen auf Asbest an den Asphaltsschichten zeigen **keinen Nachweis von Asbestfasern**. Auflagen für die Entsorgung des Materials ergeben sich aus den Untersuchungen auf Asbest nicht. Das Asphaltmaterial ist hinsichtlich des Asbestgehaltes als **nicht gefährlicher Abfall** zu bewerten.

Zur Eingrenzung und des separaten Ausbaus des Abschnittes mit Teerbelastung in der Deckschicht kann während der Arbeiten vor Ort ein Schnellverfahren (z. B. Lacksprühmethode) eingesetzt werden.

4.7 Abfalltechnische Zuordnung des Betons

Der Vergleich der Analyseergebnisse als Referenz mit den Zuordnungswerten nach den Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) für Recycling-Baustoffe und nicht aufbereiteten Bauschutt ergibt für die orientierend untersuchte **Betonprobe**:

Probenbezeichnung	Entnahmestelle	Entnahmetiefe [m]	spezifische Parameter	Zuordnungs-klasse gem. LAGA
Be 1	B 5	0,02 - 0,18	Kohlenwasserstoffe (C ₁₀ - C ₄₀)	Z1.1

Nach den durchgeführten Untersuchungen ist das Rückbaumaterial der betonierten Befestigung als **Z1.1-Material** (auch unter Berücksichtigung der für frischen Betonbruch typischen Erhöhung der elektrischen Leitfähigkeit) einer Verwertung zu zuführen.

4.8 Abfalltechnische Zuordnung des Bodens

Die Proben des potenziellen Aushubbodens haben die in den Bohrprofilen auf den Anlagen 1 im Detail beschriebene Zusammensetzung und Bestandteile. Die beprobten Bodenschichten sind insgesamt organoleptisch als unauffällig zu bezeichnen und geben im Hinblick auf die ehemalige Nutzung als Tankstelle für die beprobten Erkundungsstandorte keinen Hinweis auf einen Eintrag von Schadstoffen.

Der Vergleich der Analyseergebnisse als Referenz mit den Zuordnungswerten für Sand nach den Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) ergibt für die orientierend untersuchten **Bodenschichten** die folgende Einstufung:

Probenbezeichnung	Entnahmestelle	Entnahmetiefe [m]	Probenbeschreibung	spezifische Parameter	Zuordnungs-klasse gem. LAGA
LK 1 (0,17 - 0,26)	B 2 / B 3 b / B 4 / B 5	0,23 - 0,26 / 0,23 - 0,25 / 0,17 - 0,19 / 0,18 - 0,20	Schlacke	TOC	> Z2
LK 2 (0,16 - 1,3)	B 1 / B 2 / B 3 b	0,16 - 0,55 / 0,26 - 0,85 / 0,25 - 1,3	Auffüllung	TOC, (PAK)	> Z2
LK 3 (0,19 - 1,0)	B 4 / B 5	0,19 - 1,0 / 0,20 - 1,0	Auffüllung	TOC, (Zink in TS)	Z1.1
LM 4 (0,55 - 2,7)	B 1 - B 5	0,55 - 2,0 / 0,85 - 2,3 / 1,3 - 2,7 / 1,0 - 2,7 / 1,0 - 2,1	Sand	-	Z0

Probenbezeichnung	Entnahmestelle	Entnahmetiefe [m]	Probenbeschreibung	spezifische Parameter	Zuordnungs-kategorie gem. LAGA
LK 5 (0,125 - 0,45)	B 6	0,125 - 0,45	Auffüllung	TOC, PAK, BaP	> Z2
LK 6 (0,15 - 1,15)	B 7	0,15 - 1,15	Auffüllung	TOC, (Hg, Zn im Feststoff)	Z1.1
LK 7 (0,15 - 2,1)	B 8	0,15 - 2,1	Auffüllung	PAK, Sulfat	Z1.2 / Z1 (Klammerwert)
LM 8 (0,40 - 0,70)	B 9	0,40 - 0,70	Auffüllung	TOC, (PAK)	Z2

Das Aushubmaterial der untersuchten Bodenschichten ist gemäß den o. a. Zuordnungen nach LAGA einer Beseitigung bzw. Verwertung zu zuführen.

Der **gefährliche Abfall** ist über ein **Entsorgungsnachweisverfahren** unter Einbeziehung der NGS, Niedersächsische Gesellschaft zur Endablagerung von Sonderabfall GmbH, Hannover, zu entsorgen. Der Transporteur des Ausbaumaterials benötigt eine entsprechende **Transportgenehmigung** für gefährliche Abfälle sowie die gesetzlich vorgeschriebenen Begleitscheine zur Nachweisführung über entsorgte gefährliche Abfälle. Die Abwicklung über die Entsorgung von gefährlichen Abfällen erfolgt über das elektronische Abfallnachweisverfahren (eANV). Der Abfallerzeuger benötigt eine Abfallerzeugernummer. Die Aushubarbeiten sind fachgutachterlich begleiten zu lassen.

Die erhöhten Gehalte an TOC (total organic carbon - Gesamtgehalt an organischem Kohlenstoff) in der Schlackeschicht sowie in den aufgefüllten Bodenschichten sind vermutlich auf Kohleanteile zurückzuführen. Eine Einstufung als gefährlicher Abfall ergibt sich bei erhöhten TOC-Gehalten als spezifischen Parameter nicht.

Für die Entsorgung von Aushubboden sind nach entsprechend der Belastungen separiertem Aushub und den allgemeinen Vorgaben der Region Hannover auf der Baufäche **Haufwerke** zu bilden ($V \leq 300 \text{ m}^3$), erneut zu beproben und die Proben chemisch zu analysieren. Wir empfehlen, das Vorgehen für den Aushub vorab mit den Vertretern der Region Hannover abzusprechen.

Aufgrund des heterogenen Aufbaus der Auffüllung und der bekannten Nutzung des Grundstückes kann nicht ausgeschlossen werden, dass **partiell Bereiche stärkerer Kontamination** (Bereich ehemalige Zapfsäulen, Kraftstoffbehälter, Abscheider, Rohrleitungen, etc.) existieren, die durch den Umfang der Untersuchungen nicht erfasst werden konnten. Sollten bei Aushubarbeiten Bereiche augenscheinlich entdeckt werden, die hier nicht beschrieben sind, bitten wir um Benachrichtigung, um die erforderlichen Untersuchungen veranlassen

Probenbezeichnung	LK 1	LK 2	LK 3	LM 4	LAGA-Anforderungen Boden (Stand: November 2004)			
	B 2, B 3b, B 4, B 5 0,17 - 0,26 19.11.2021	B 1, B 2, B 3b 0,16 - 1,3 19.11.2021	B 4 + B 5 0,19 - 1,0 19.11.2021	B 1 - B 5 0,55 - 2,7 19.11.2021	Z0	Z0 ⁴⁾	Z1	Z2
Entnahmeort								
Tiefe [m u. Ansatzpunkt]								
Probennahmedatum								
Bodenansprache	Schlacke [Auffüllung]	Sand, schw. schluffig, humos, wen. Wurzeln, wen. Ziegel, wen. Mörtel, wen. Kalk, wen. Verbrenn.-rückst. [Auffüllung]	Sand, humos, schw. schluffig, schw. kiesig, wen. Wurzeln, wen. Ziegel [Auffüllung]	Sand, schw. schluffig, schw. kiesig [Sand]				
Farbe	schwarz	dunkelbraun	braun	rostbraun, braun				
Geruch	ohne	ohne	ohne	ohne				
Trockenrückstand [Gew.-% OS]	81,4	89,3	91,8	88,9				
TOC [Gew.-% TS]	13	5,6	0,70	0,20	0,5 (1,0) ⁹⁾	0,5 (1,0) ⁹⁾	1,5	5
Angaben in [mg/kg TS]								
Arsen	8,4	6,7	5,3	5,2	10	15 ⁶⁾	45	150
Blei	46	53	33	7,7	40	140	210	700
Cadmium	0,10	0,26	0,16	<0,10	0,4	1 ⁷⁾	3	10
Chrom ges.	23	15	8,5	13	30	120	180	600
Kupfer	76	38	16	9,4	20	80	120	400
Nickel	45	15	9,8	12	15	100	150	500
Quecksilber	0,10	0,26	1,3	<0,05	0,1	1	1,5	5
Thallium	0,13	0,20	0,17	n. a.	0,4	0,7 ⁸⁾	2,1	7
Zink	71	150	160	26	60	300	450	1.500
EOX	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	1	1 ¹⁰⁾	3 ¹⁰⁾	10
Cyanid ges.	<0,1	0,12	<0,1	n. a.	-	-	3	10
Kohlenwasserstoffe (C ₁₀ - C ₄₀)	<10	170	66	<10	-	400	600	2.000
• mobiler Anteil bis C ₂₂	<10	62	25	<10	100	200	300	1.000
Summe BTEX	0,25	u. B.	u. B.	n. a.	1	1	1	1
Summe LHKW	0,37	u. B.	u. B.	n. a.	1	1	1	1
Summe der 7 PCB	u. B.	u. B.	u. B.	n. a.	0,05	0,1	0,15	0,5
Benzo(a)pyren	0,14	0,53	0,27	<0,1	0,3	0,6	0,9	3
Summe PAK	1,4	4,4	2,5	u. B.	3	3	3 (9) ¹²⁾	30
Zuordnung nur nach Feststoff	> Z2	> Z2	Z1	Z0				

4) = maximale Feststoffgehalte für die Verfüllungen von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen.
 6) = Der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 20 mg/kg.
 7) = Der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg.
 8) = Der Wert 0,7 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,0 mg/kg.
 12) = Material mit Zuordnungswerten > 3 mg und ≤ 9 mg PAK/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeol. günstigen Deckschichten eingebaut werden.

u. B. = unterhalb der verfahrensbedingten Bestimmungsgrenze
 n. a. = nicht analysiert
 9) = Bei einem C:N-Vernhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Massen-%.
 10) = Bei Überschreitungen ist die Ursache zu prüfen.

Probenbezeichnung	LK 1		LK 2		LK 3		LM 4		LAGA-Anforderungen Boden (Stand: November 2004)				
	B 2, B 3b, B 4, B 5 0,17 - 0,26 19.11.2021	B 2, B 3b, B 4, B 5 0,17 - 0,26 19.11.2021	B 1, B 2, B 3b 0,16 - 1,3 19.11.2021	B 4 + B 5 0,19 - 1,0 19.11.2021	B 1 - B 5 0,55 - 2,7 19.11.2021	Z0/Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	6,5-9,5	6,5-9,5	6,0-12	5,5-12
pH-Wert	9,0	8,4	8,3	8,3	8,3					250	250	1.500	2.000
elektr. Leitfähigkeit [$\mu\text{S}/\text{cm}$]	114	66	57	57	56								
Angaben in [mg/l]													
Chlorid	1,8	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,4	30	30	50	100 ¹³⁾				
Sulfat	20	2,1	1,4	1,4	1,5	20	20	50	200				
Angaben in [$\mu\text{g}/\text{l}$]													
Arsen	7,9	6,1	3,6	3,6	3,2	14	14	20	60 ¹⁴⁾				
Blei	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	40	40	80	200				
Cadmium	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	1,5	1,5	3	6				
Chrom ges.	< 4	< 4	< 4	< 4	< 4	12,5	12,5	25	60				
Kupfer	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	20	20	60	100				
Nickel	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	15	15	20	70				
Quecksilber	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,5	< 0,5	1	2				
Zink	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	150	150	200	600				
Phenolindex	< 8	8,4	8,0	8,0	n. a.	20	20	40	100				
Cyanid ges.	< 5	5	< 5	< 5	n. a.	5	5	10	20				
Zuordnung nur nach Eluat													
	Z0	Z0	Z0	Z0	Z0	Z0	Z0	Z0	Z0				
Zuordnung gesamt													
	> Z2	> Z2	Z1.1	Z1.1	Z0	> Z2	> Z2	Z0	Z0				

n. a. = nicht analysiert

13) = bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l

14) = bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis zu 120 $\mu\text{g}/\text{l}$

Probenbezeichnung	LK 5		LK 6		LK 7		LK 8		LAGA-Anforderungen Boden (Stand: November 2004)				
	B 6	B 7	B 7	B 8	B 8	B 9	Z0	Z0**4)	Z1	Z2			
Entnahmeort	0,125 - 0,45		0,15 - 1,15		0,15 - 2,1		0,40 - 0,70						
Tiefe [m u. Ansatzpunkt]	10.10.2022		10.10.2022		10.10.2022		11.10.2022						
Probennahmedatum	Sand, stark schluffig, Brechkorn, Beton [Auffüllung]		Sand, schluffig, Ziegel, Verbrennungsrückst. [Auffüllung]		Sand, schw. schluffig, Steine, Brechkorn, Ziegel, Beton, wen. Wurzeln [Auffüllung]		Sand, schw. schluffig, schw. kiesig, sehr wenig Ziegel [Auffüllung]						
Bodenansprache	schwarz, dunkelgrau ohne		dunkelbraun ohne		braun ohne		dunkelbraun erdig						
Farbe	81,6		89,0		94,4		87,2						
Geruch	7,6		1,4		0,95		2,7						
Trockenrückstand [Gew.-% OS]													
TOC [Gew.-% TS]													
Angaben in [mg/kg TS]													
Arsen	9,8	4,9	11	8,0	10	15 ⁶⁾	45	150					
Blei	86	28	52	65	40	140	210	700					
Cadmium	0,24	0,15	0,20	0,35	0,4	1 ⁷⁾	3	10					
Chrom ges.	19	10	23	14	30	120	180	600					
Kupfer	52	17	38	39	20	80	120	400					
Nickel	31	9,1	19	16	15	100	150	500					
Quecksilber	0,10	0,20	0,25	0,25	0,1	1	1,5	5					
Thallium	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	0,4	0,7 ⁸⁾	2,1	7					
Zink	317	61	115	179	60	300	450	1.500					
EOX	<1	<1	<1	<1	1	1 ¹⁰⁾	3 ¹⁰⁾	10					
Cyanid ges.	<1	<1	<1	<1	-	-	3	10					
Kohlenwasserstoffe (C ₁₀ - C ₄₀)	<100	<100	<100	<100	-	400	600	2.000					
• mobiler Anteil bis C ₂₂	<50	<50	<50	<50	100	200	300	1.000					
Summe BTEX	<1	<1	<1	<1	1	1	1	1					
Summe LHKW	<1	<1	<1	<1	1	1	1	1					
Summe der 6 PCB	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	0,05	0,1	0,15	0,5					
Benzo(a)pyren	4,3	0,10	0,56	0,41	0,3	0,6	0,9	3					
Summe PAK	63,1	0,965	6,67	4,3	3	3	3 ⁽⁹⁾	12)					
Zuordnung nur nach Feststoff													
	> Z2	Z1	Z1	Z1	Z1	Z1	Z1	Z1					

4) = maximale Feststoffgehalte für die Verfüllungen von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen.
 6) = Der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 20 mg/kg.
 7) = Der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg.
 8) = Der Wert 0,7 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,0 mg/kg.
 12) = Material mit Zuordnungswerten > 3 mg und ≤ 9 mg PAK/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeol. günstigen Deckschichten angebaut werden.

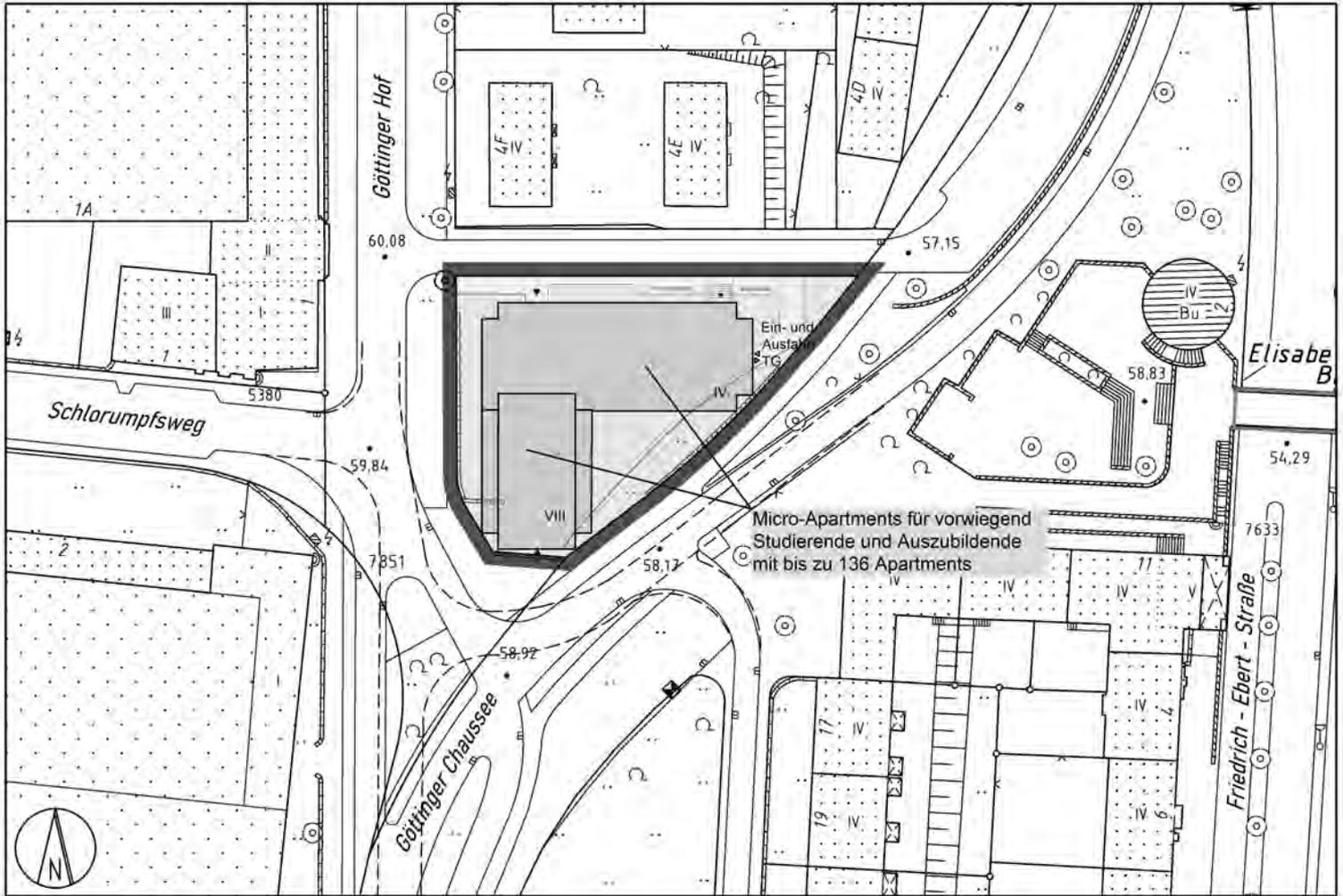
9) = Bei einem C:N-Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Massen-%.
 10) = Bei Überschreitungen ist die Ursache zu prüfen.

Probenbezeichnung	LK 5		LK 6		LK 7		LK 8		LAGA-Anforderungen Boden (Stand: November 2004)			
	B 6	B 7	B 8	B 9	B 10	B 11	B 12	B 13	Z0/Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2
Entnahmeort												
Tiefe [m u. Ansatzpunkt]	0,125 - 0,45	0,15 - 1,15	0,15 - 2,1	0,40 - 0,70								
Probennahmedatum	10.10.2022	10.10.2022	10.10.2022	11.10.2022								
pH-Wert	9,8	8,2	8,6	8,4								
elektr. Leitfähigkeit [$\mu\text{S}/\text{cm}$]	116	67	164	56								
Angaben in [mg/l]												
Chlorid	3,5	1,3	20	< 0,6					30	30	50	100 ¹³⁾
Sulfat	18	2,3	23	2,0					20	20	50	200
Angaben in [$\mu\text{g}/\text{l}$]												
Arsen	5,1	3,1	3,1	4,5					14	14	20	60 ¹⁴⁾
Blei	< 1	< 1	< 1	1,5					40	40	80	200
Cadmium	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3					1,5	1,5	3	6
Chrom ges.	< 1	< 1	< 1	< 1					12,5	12,5	25	60
Kupfer	< 1	1,2	2,2	2,1					20	20	60	100
Nickel	< 1	< 1	< 1	< 1					15	15	20	70
Quecksilber	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2					< 0,5	< 0,5	1	2
Zink	< 10	< 10	< 10	< 10					150	150	200	600
Phenolindex	< 5	< 5	< 5	< 5					20	20	40	100
Cyanid ges.	< 5	< 5	< 5	< 5					5	5	10	20
Zuordnung nur nach Eluat												
	Z1.2	Z0	Z1.2	Z0								
Zuordnung gesamt												
	> Z2	Z1.1	Z1.2 / Z1 (Klammerwert)		Z2							

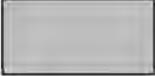
13) = bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l

14) = bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis zu 120 $\mu\text{g}/\text{l}$

Anhang C
B-Plan 1910



Planzeichenerklärung

	Bestandsgebäude		Ein- und Ausfahrt Tiefgarage		Erschließung Gebäude
	Gebäude neu		Geltungsbereich		Umgestaltung Kreuzung (nachrichtliche Darstellung)
	Grünflächen	IV	Geschosszahl		

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 1910 - Micro-Apartments am Göttinger Hof -

Bebauungsplan der Innenentwicklung gemäß § 13 a BauGB

Maßstab 1 : 1.000

Für den Planvorschlag

Planung Süd
Hannover,

Sachgebietsleitung

Fachbereich Planen und Stadtentwicklung
Hannover,

Fachbereichsleitung

Beschluss über die allgemeinen Ziele und Zwecke der Planung

Der Stadtbezirksrat 9 hat die allgemeinen Ziele und Zwecke der Planung am beschlossen.

Stadtplanung 61.1B
Hannover,

(Stempel)

Öffentliche Unterrichtung und Erörterung

Zeitraum: vom bis

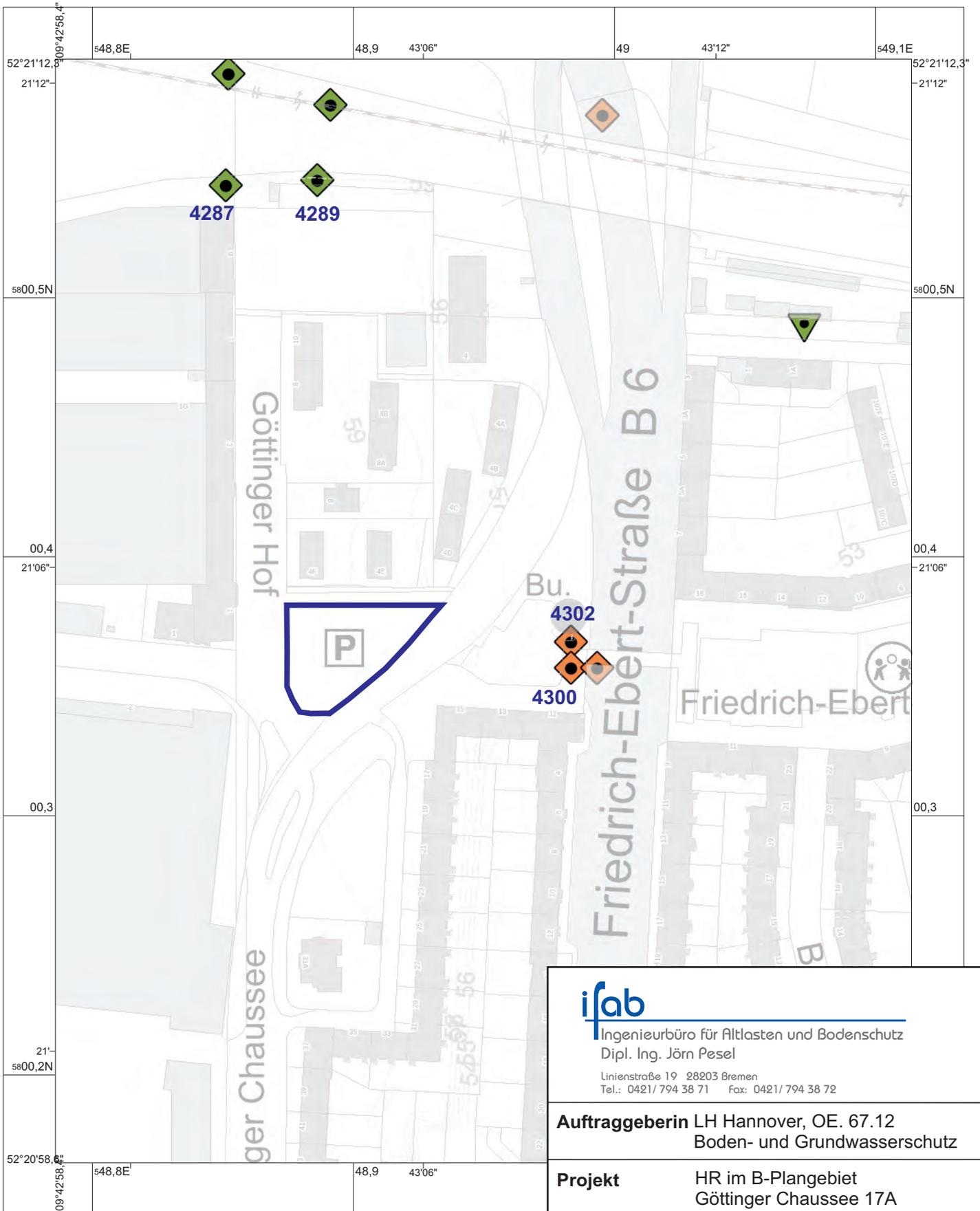
Die Bekanntmachung von Ort und Dauer erfolgte in den hannoverschen Tageszeitungen am

Stadtplanung 61.1B
Hannover,

(Stempel)

Anhang D

Lageplan von Bohrungen im Nahbereich, Bohrsäulen und Ausschnitt aus der ingenieurgeologischen Karte



ifab

Ingenieurbüro für Altlasten und Bodenschutz
Dipl. Ing. Jörn Pesel

Liniestraße 19 28203 Bremen
Tel.: 0421/ 794 38 71 Fax: 0421/ 794 38 72

Auftraggeberin LH Hannover, OE. 67.12
Boden- und Grundwasserschutz

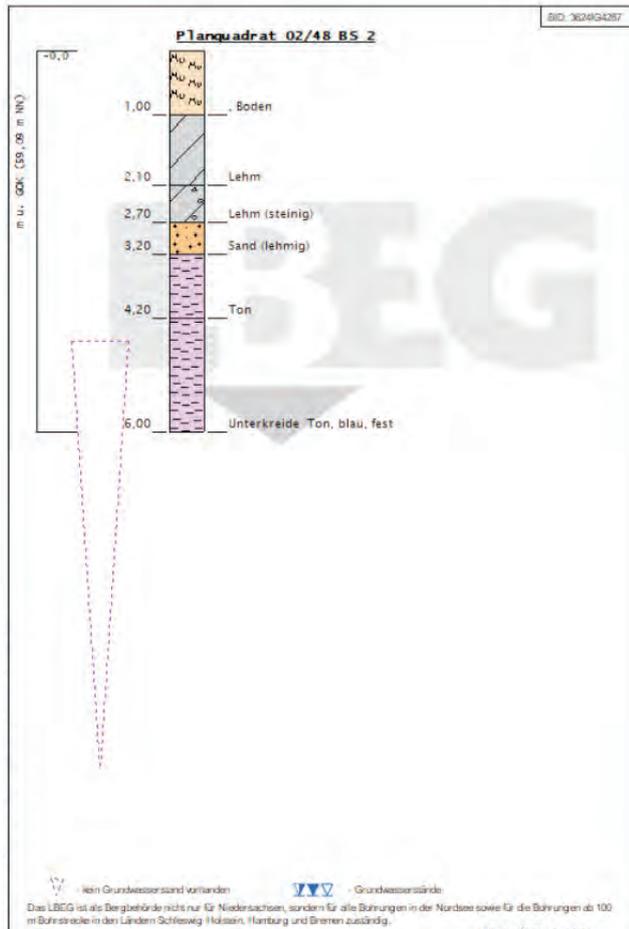
Projekt HR im B-Plangebiet
Göttinger Chaussee 17A

Thema Lage von Bohrungen im
Nahbereich

Anhang D (Kartengrundlage NIBIS)

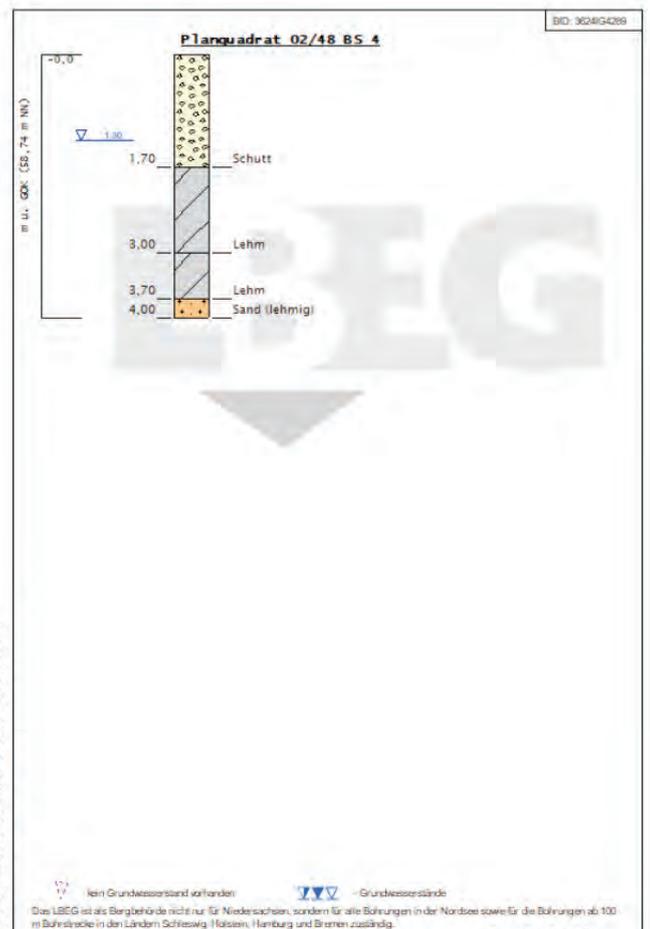
Datum 06.23 **Maßstab** 1 : 2.000





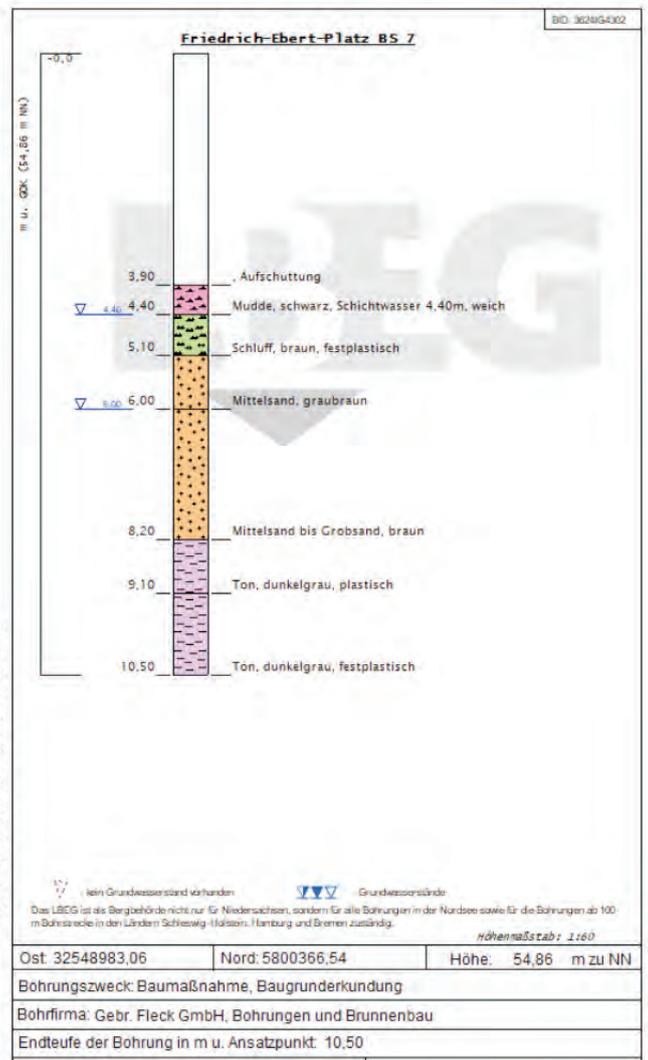
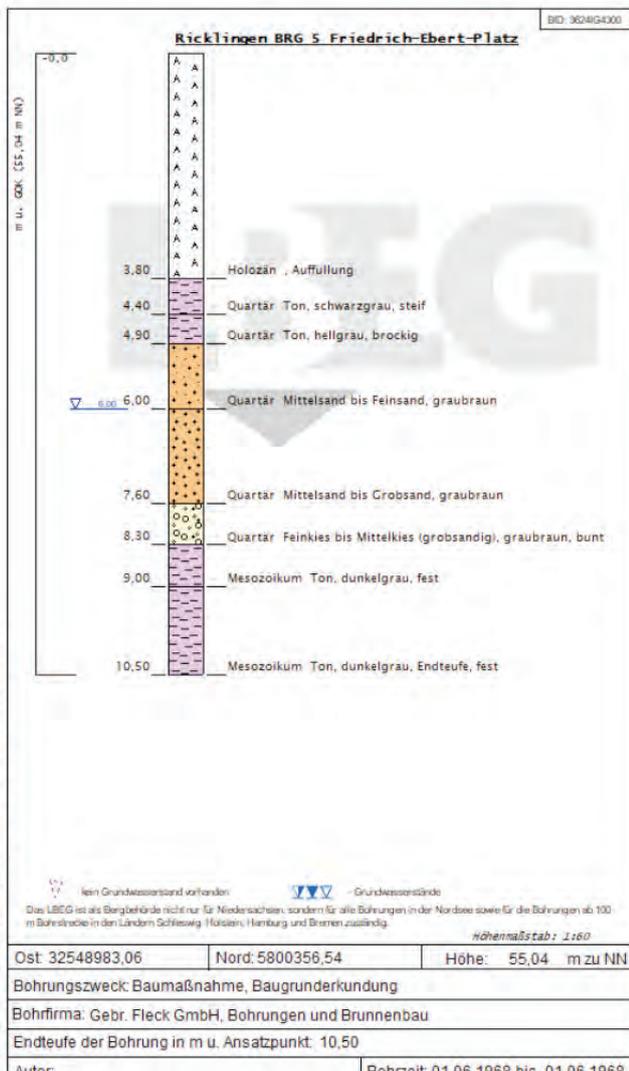
Bohrung 3624IG4300 im Massstab 1 : 60

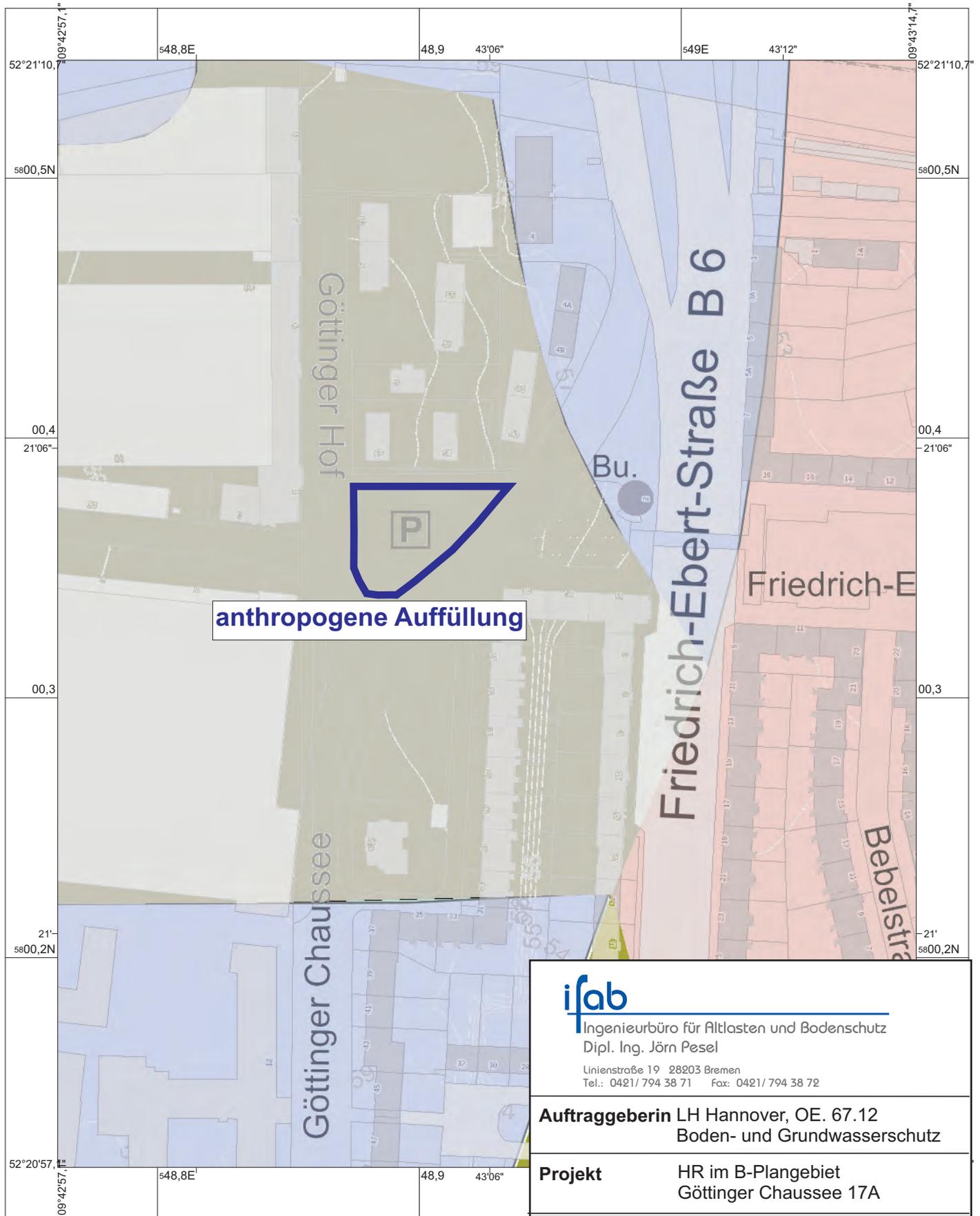
neu anfordern



Bohrung 3624IG4302 im Massstab 1 : 60

neu anfordern





anthropogene Auffüllung



 ifab Ingenieurbüro für Altlasten und Bodenschutz Dipl. Ing. Jörn Pesel Linienstraße 19 28203 Bremen Tel.: 0421/ 794 38 71 Fax: 0421/ 794 38 72	
Auftraggeberin	LH Hannover, OE. 67.12 Boden- und Grundwasserschutz
Projekt	HR im B-Plangebiet Göttinger Chaussee 17A
Thema	Ausschnitt aus der ingenieur-geologischen Karte
Anhang D	(Kartengrundlage NIBIS)
Datum	06.23 Maßstab 1 : 2.000

Anhang E
GIS-Erfassungsbogen

Anlage zum GIS-Erfassungsbogen Bei Erfassung neuer Eintragungen, Änderung und Löschung von bestehenden Eintragungen für Verdachtsflächen und Altstandorte im GIS

AS.1697, Standortnummer: 201.000.5.040.0434

Gebietskörperschaft: Hannover, Stadt

Ortsteil / Stadtbezirk: Ricklingen

Standort-Name / Name des Betreibers: Shell Station Riechers

Straße, Hausnummer:
Göttinger Chaussee 17A

Betriebs/Anlagenbeschreibung:
Tankstelle mit Werkstatt

Betriebsbeginn:
1950

Betriebsende:
1975

Quellen bzw. Gutachten:
Historische Kurzrecherche und Defizitanalyse B-Plan 1910 „Göttinger Hof“, ifab
Ingenieurbüro für Altlasten und Bodenschutz, 06.2023

Sonstige Bemerkungen:

Auf dem Grundstück wurden Baugrunduntersuchungen vorgenommen (2022), die dabei abgeteufte Bohrungen jedoch nicht in den Bereichen mit nutzungsrelevantem Kontaminationsverdacht (etwa Zapfinselnbereiche, Erdtanks, Waschhalle, Abscheideranlagen). Die Lage zweier Tanks konnte recherchiert werden, die Lage bis zu vier weiterer ehemaliger Tanks (widersprüchliche Angaben auf Karteikarte der Region Hannover) ist unklar.

Ein Altlastenverdacht liegt vor.

Auf dem Großteil der Fläche wird im Rahmen einer Neubebauung mit Tiefgarage ein Bodenaushub vorgenommen. Es wird empfohlen, Tankstellen-nutzungsrelevante Untersuchungen (insbesondere Pfad Boden-Grundwasser) vorzunehmen.

Anhang F
Kampfmittelverdacht



LGLN, Regionaldirektion Hameln - Hannover
Dorfstraße 19, 30519 Hannover



**Landesamt für Geoinformation
und Landesvermessung Niedersachsen**
Regionaldirektion Hameln - Hannover
Kampfmittelbeseitigungsdienst

Empfehlung: Sondierung

Fläche A

Luftbilder: Die derzeit vorliegenden Luftbilder wurden vollständig ausgewertet.
Luftbildauswertung: Nach durchgeführter Luftbildauswertung wird eine Kampfmittelbelastung vermutet.
Sondierung: Es wurde keine Sondierung durchgeführt.
Räumung: Die Fläche wurde nicht geräumt.
Belastung: Es besteht ein begründeter Verdacht auf Kampfmittel.

Hinweis:

Hinsichtlich der erforderlichen Gefahrenerforschungsmaßnahmen wenden Sie sich bitte an die örtlich zuständige Gefahrenabwehrbehörde (Stadt oder Gemeinde). Diese wird über das Ergebnis der Auswertung in Kenntnis gesetzt.

Empfehlung: Kein Handlungsbedarf

Fläche B

Luftbilder: Die derzeit vorliegenden Luftbilder wurden vollständig ausgewertet.
Luftbildauswertung: Nach durchgeführter Luftbildauswertung wird keine Kampfmittelbelastung vermutet.
Sondierung: Es wurde keine Sondierung durchgeführt.
Räumung: Die Fläche wurde nicht geräumt.
Belastung: Ein Kampfmittelverdacht hat sich nicht bestätigt.

Hinweise:

Die vorliegenden Luftbilder können nur auf Schäden durch Abwurfkampfmittel überprüft werden. Sollten bei Erdarbeiten andere Kampfmittel (Granaten, Panzerfäuste, Brandmunition, Minen etc.) gefunden werden, benachrichtigen Sie bitte umgehend die zuständige Polizeidienststelle, das Ordnungsamt oder den Kampfmittelbeseitigungsdienst des Landes Niedersachsen bei der RD Hameln-Hannover des LGLN.



Landesamt für Geoinformation
und Landesvermessung Niedersachsen

Ergebniskarte BA-2021-04399

Maßstab 1 : 1.250

Erstellt am: 06.04.2022



R 549 025

H 5 800 514



R 548 788

H 5 800 206

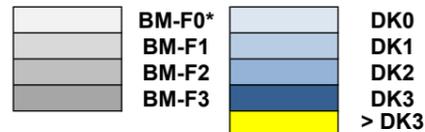
Anhang G
Einstufungen der vorliegenden Analyseergebnisse
Tabellen 1.1 und 1.2

Projekt: HR B-Plan 1910, Einstufung der vorliegenden Analysenergebnisse

Tabelle 1.1: Anthropogenen Auffüllung: Analysenergebnisse nach LAGA (abfallrechtliche Bewertung), Gesamtfraction (Boden), EBV-Klassen und DepV

Probenbezeichnung	LK 1	LK 2	LK 3	LK 5	LK 6	LK 7	LM 8	LAGA	LAGA	LAGA	EBV	EBV	EBV	EBV	EBV	EBV	DK0	DKI	DKII	DKIII
Entnahme-Tiefe	0,17-0,26	0,16-1,3	0,19-1,0	0,13-0,45	0,16-0,27	0,30-0,60	0,35-0,50	Z0*	Z1	Z2	BM-0	BM-0*	BM-F0*	BM-F1	BM-F2	BM-F3				
Einstufung LAGA	> Z2	> Z2	Z1	> Z2	Z1	Z1.2	Z2				Sand									
Einstufung EBV	> BM F3	> BM F3	BM-F3	> BM-F3	BM-F0*	BM-F2	BM-F0*													
Einstufung DepV	> DKIII	DKIII		> DKIII																
TOC [%]	13	5,6	0,7	7,6	1,4	0,95	2,7	0,5 (1,0)*	1,5	5	1	1	5	5	5	5	1	1	3	6
EOX [mg/kg TS]	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 1	< 1	< 1	< 1	1	3	10	1	1	3	3	3	10				
Kohlenwasserstoff-Index [mg/kg TS]	< 10	170	66	< 100	< 100	< 100	< 100	200 (400)**	300 (600)	1000 (2000)		300 (600)	300 (600)	300 (600)	300 (600)	1000 (2000)	500	4000	8000	
Cyanide [mg/kg TS]	< 0,1	0,12	< 0,1	< 1	< 1	< 1	< 1		3	10			3	3	10					
BTEX (Summe) [mg/kg TS]	0,25	n. n.	n. n.	n. n.	n. n.	n. n.	n. n.	1	1	1			1	1	1	1		30	60	
LHKW (Summe) [mg/kg TS]	0,37	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n. n.	1	1	1			1	1	1	1		10	25	
PAK																				
Benzo(a)pyren [mg/kg TS]	0,14	0,53	0,27	4,3	0,1	0,56	0,41	0,6	0,9	3	0,3									
Summe PAK (EPA) [mg/kg TS]	1,4	4,4	2,5	63,1	0,97	6,67	4,3	3	3 (9)	30	3	6	6	6	9	30	30	500	1000	
PCB (6, Summe) [mg/kg TS]	n. u.	n.u.	n. u.	n.n.	n.n.	n.n.	n. n.	0,1	0,15	1	0,05	0,1	0,2	0,2	0,2	0,5	1	5	10	
Schwermetalle																				
Arsen [mg/kg TS]	8,4	6,7	5,3	9,8	4,9	11	8	15	45	150	10	20	40	40	40	150		500	1000	
Blei [mg/kg TS]	46	53	33	86	28	52	65	140	210	700	40	140	140	140	140	700		3.000	6.000	
Cadmium [mg/kg TS]	0,1	0,26	0,16	0,24	0,15	0,2	0,35	1	3	10	0,4	1	2	2	2	10		100	200	
Chrom [mg/kg TS]	23	15	8,5	19	10	23	14	120	180	600	30	120	120	120	120	600		4000	8000	
Kupfer [mg/kg TS]	76	38	16	52	17	38	39	80	120	400	20	80	80	80	80	320		6000	12000	
Nickel [mg/kg TS]	45	15	9,8	31	9,1	19	16	100	150	500	15	100	100	100	100	350		2000	4000	
Quecksilber [mg/kg TS]	0,1	0,26	1,3	0,1	0,2	0,25	0,25	1	1,5	5	0,2	0,6	0,6	0,6	0,6	5		150	300	
Thallium [mg/kg TS]	0,13	0,2	0,17	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	0,7	2,1	7	0,5	1	2	2	2	7				
Zink [mg/kg TS]	71	150	160	317	61	115	179	300	450	1.500	60	300	300	300	300	1200		10.000	20.000	
pH (im Eluat)	9	8,4	8,3	9,8	8,2	8,6	8,4	6,5-9,5	6,0-12	5,5-12			6,5-9,5	6,5-9,5	6,5-9,5	5,5-12	5,5-13			
eLf (im Eluat) [µS/cm]	114	66	57	116	67	164	56	250	250-1.500	2000		350	350	500	500	2000				
Chlorid (im Eluat) mg/l	1,8	< 1	< 1	3,5	1,3	20	< 0,6	30	30-50	100							80	1500	1500	2500
Sulfat (im Eluat) mg/l	20	2,1	1,4	18	2,3	23	2	20	20-50	200			250	450	450	1000	100	2000	2000	5000
Cyanide µg/l	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	5	5-10	20										
Phenolindex µg/l	< 8	< 8	< 8	< 5	< 5	< 5	< 5	20	20-40	100										
Arsen µg/l	7,9	6,1	3,6	5,1	3,1	3,1	4,5	14	14-20	60	8 (13)	12	20	85	100	50	200	200	2500	
Blei µg/l	< 5	< 5	< 5	< 1	< 1	< 1	1,5	40	40-80	200	23 (43)	35	90	250	470	50	200	1000	2500	
Cadmium µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	1,5	1,5-3	6	2 (4)	3	3	10	15	4	50	100	500	
Chrom µg/l	< 4	< 4	< 4	< 1	< 1	< 1	< 1	12,5	12,5-25	60	10 (19)	15	150	290	530	50	300	1000	7000	
Kupfer µg/l	< 5	< 5	< 5	< 1	1,2	2,2	2,1	20	20-60	100	20 (41)	30	110	170	320	200	1000	5000	10000	
Nickel µg/l	< 5	< 5	< 5	< 1	< 1	< 1	< 1	15	15-20	70	20 (31)	30	30	150	280	40	200	1000	4000	
Quecksilber µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,5	< 0,5 - 1	2	0,1					1	5	20	200	
Zink µg/l	< 30	< 30	< 30	< 10	< 10	< 10	< 10	150	200-600	600	100 (210)	150	160	840	1600	400	2000	5000	20000	

* bei einem C/N Verhältnis größer 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%; ** Kohlenwasserstoffverbindungen C10-C22; n. u. nicht untersucht; n. n. nicht nachgewiesen (unterhalb Bestimmungsgrenze)
Gesamtgehalt C10-C40 darf Wert in Klammern nicht überschreiten



Projekt: HR B-Plan 1910, Einstufung der vorliegenden Analyseergebnisse

Tabelle 1.2: Analyseergebnisse der Bodenmischproben, Wirkungspfad Boden-Mensch

Probenbezeichnung	LK 1	LK 2	LK 3	LK 5	LK 6	LK 7	LM 8	BBodSchV Kinderspiel- flächen	BBodSchV Wohngebiet	LHH Bauleit- planung Kinderspiel- flächen	LHH Bauleit- planung Wohn- bebauung
Entnahme-Tiefe m u. GOK	0,17-0,26	0,16-1,3	0,19-1,0	0,13-0,45	0,16-0,27	0,30-0,60	0,35-0,50				
Kohlenwasserstoff-Index [mg/kg TS]	< 10	170	66	< 100	< 100	< 100	< 100				300/600
Cyanide [mg/kg TS]	< 0,1	0,12	< 0,1	< 1	< 1	< 1	< 1	50	50	3	3
PAK											
Benzo(a)pyren [mg/kg TS]	0,14	0,53	0,27	4,3	0,1	0,56	0,41	(0,5)/2*	(1)/4*	0,5	0,5
Summe PAK (EPA) [mg/kg TS]	1,4	4,4	2,5	63,1	0,97	6,67	4,3			3	3
PCB (6, Summe) [mg/kg TS]	n. u.	n.u.	n. u.	n.n.	n.n.	n.n.	n. n.	0,4	0,8	0,1	0,15
Schwermetalle											
Arsen [mg/kg TS]	8,4	6,7	5,3	9,8	4,9	11	8	25	50	20	20
Blei [mg/kg TS]	46	53	33	86	28	52	65	200	400	100	200
Cadmium [mg/kg TS]	0,1	0,26	0,16	0,24	0,15	0,2	0,35	10	20	1	1
Chrom [mg/kg TS]	23	15	8,5	19	10	23	14	200	400	100	180
Kupfer [mg/kg TS]	76	38	16	52	17	38	39				120
Nickel [mg/kg TS]	45	15	9,8	31	9,1	19	16	70	140	40	70
Quecksilber [mg/kg TS]	0,1	0,26	1,3	0,1	0,2	0,25	0,25	10	20	1,5	1,5
Zink [mg/kg TS]	71	150	160	317	61	115	179				450

n. n. : nicht nachgewiesen (unterhalb Bestimmungsgrenze); n. a. nicht analysiert; *: demnächst neue BaP-Prüfwerte der BBodSchV von 0,5 (KiSpie) bzw. 1 (Wo) mg/kg, vgl. Erlass MU vom 24.08.2016;

Überschreitung Bodenwerte Bauleitplanung LHH (Wohnbebauung)

Anhang H
Untersuchungskonzept

B-Plan 1910

Anhang H, Tabelle 1.1: Konzept für durchzuführende Untersuchungen Wirkungspfad Boden-Grundwasser

Bereich/Grundstück	Untersuchungsbedarf		
	Kleinrammbohrungen/ Rammkernsondierungen	Grundwasserent-nahmen mittels DP	Analytik
Kontaminationsverdachtsbereiche Tankstelle (Tanks, Abscheider, Waschhalle, Zapfinsel)	9 Stück á 4 m	bei Auffälligkeiten, Annahme: 3 Stück	BTEX, MKW
Summen	9 Stück á 4 m	4	

Anhang H, Tabelle 1.2: Konzept für durchzuführende Untersuchungen Wirkungspfad Boden-Mensch in Bereichen nicht auszubauender anthropogener Auffüllungen (Anmerkung: NICHT ERFORDERLICH, WENN AUFFÜLLUNG KOMPLETT AUSGEBAUT WIRD)

Bereich/Grundstück	Untersuchungsbedarf		
	Kleinrammbohrungen/ Rammkernsondierungen		Analytik
verbleibende Randbereiche mit anthropogener Auffüllung	7 Stück á 2 m		Parameterkatalog Mindestuntersuchungsprogramm nach LHH Bauleitplanung in der Feinsubstanz
Summen	7 Stück á 2 m		

**Tabelle 2a: Leistungsverzeichnis für die durchzuführenden Untersuchungen
Kostenschätzung für den B-Plan 1910, Wirkungspfad Boden-Grundwasser**

Ergänzende Untersuchung					
Pos.	Anzahl	Einh.	Leistung	EP(EUR)	GP(EUR)
Feldarbeiten, Ingenieurleistungen, Analytik, Dokumentation					
1	4	h	Dipl.-Ing., Abstimmungen, Vorbereitung, Organisation	75,00	280,00
2	1	Stck.	Baustelleneinrichtung, An- und Abtransport für die Probenahme einschl. Werkzeug, Mobilisation, inkl. Rüstzeit, Transport der Proben zum Labor	400,00	400,00
3	1	psch.	Einholung von Kabel- und Leitungsplänen	60,00	60,00
4	140	cm	Durchmeißeln bzw. Durchbohren der Oberflächenbefestigung aus Asphalt oder Beton, Wiederherstellen der Oberfläche (Anzahl geschätzt)	4,00	560,00
5	2	Stck.	Aufnahmen der Oberflächenbefestigung (Verbund-, Pflastersteine o. ä.) und Wiedereinbau pro Bohrung (Anzahl geschätzt)	18,00	36,00
6	2	Stck.	Vorschachten bei unklarem Leitungsverlauf bis 1,20 m u. GOK (Anzahl geschätzt)	55,00	110,00
7	9	Stck.	Aufbau am ersten Bpkt., Umsetzen des Bohrgerätes, Einmessen n. Lage	23,00	207,00
8	36	m	Kleinrammbohrungen (Durchmesser 80-50mm), einschl. Liefern der Schichtenverzeichnisse und Bohrprofile, Verfüllung des Bohrloches (Bohrtiefe maximal 4 m)	20,00	720,00
9	36	Stck.	Entnahme von Bodenproben aus den Sonden, Einfüllen u. Beschriften der Probengläser, organoleptische Beurteilung	3,00	108,00
10	1	Stck.	Herstellung von Mischproben aus Einzelproben	12,00	NEP
11	20	m	Installation der DP-Entnahmeapparatur zur Entnahme tiefenzonierter Grundwasserproben (Beprobung des obersten Bereiches des Grundwassers bis in 4,00 m u. GOK)	20,00	400,00
12	4	Stck.	Entnahme tiefenzonierter Grundwasserproben bei Konstanz der Vor-Ort-Parameter	85,00	340,00
13	1,5	Tage	Betreuung der Bohrarbeiten durch Dipl. Ing., Abstimmungen mit Behörde und Auftraggeber (auf Nachweis)	600,00	900,00
14	1	h	Begleitung der Bohrarbeiten durch Kampfmittelsondierer inkl. An. u. Abfahrt		auf Nachweis
15	20	Stck.	Probenvorbereitung	12,00	240,00
16	20	Stck.	Analyse von Boden- oder GW-Proben auf MKW und BTEX	65,00	1.300,00
Berichterstellung					
17	1	Stck.	Erstellung eines Ergebnisberichtes, Darstellung und Bewertung der Ergebnisse, Aussprechen einer konkreten Handlungsempfehlung	800,00	800,00
Summe (netto)					6.461,00
zzgl. 19% MWSt.					1.227,59
GESAMTSUMME (brutto)					7.688,59

**Tabelle 2b: Leistungsverzeichnis für die durchzuführenden Untersuchungen
Kostenschätzung für den B-Plan 1910, Wirkungspfad Boden-Mensch**

Orientierende Untersuchung					
Pos.	Anzahl	Einh.	Leistung	EP(EUR)	GP(EUR)
Feldarbeiten, Ingenieurleistungen, Analytik, Dokumentation					
1	4	h	Dipl.-Ing., Abstimmungen, Vorbereitung, Organisation	75,00	280,00
2	1	Stck.	Baustelleneinrichtung, An- und Abtransport für die Probenahme einschl. Werkzeug, Mobilisation, inkl. Rüstzeit, Transport der Proben zum Labor	400,00	400,00
3	1	psch.	Einholung von Kabel- und Leitungsplänen	60,00	60,00
4	120	cm	Durchmeißeln bzw. Durchbohren der Oberflächenbefestigung aus Asphalt oder Beton, Wiederherstellen der Oberfläche (Anzahl geschätzt)	4,00	480,00
5	1	Stck.	Aufnahmen der Oberflächenbefestigung (Verbund-, Pflastersteine o. ä.) und Wiedereinbau pro Bohrung (Anzahl geschätzt)	18,00	NEP
6	1	Stck.	Vorschachten bei unklarem Leitungsverlauf bis 1,20 m u. GOK (Anzahl geschätzt)	55,00	NEP
7	7	Stck.	Aufbau am ersten Bpkt., Umsetzen des Bohrgerätes, Einmessen n. Lage	23,00	161,00
8	14	m	Kleinrammbohrungen (Durchmesser 80-50mm), einschl. Liefern der Schichtenverzeichnisse und Bohrprofile, Verfüllung des Bohrloches (Bohrtiefe maximal 2 m)	17,00	238,00
9	28	Stck.	Entnahme von Bodenproben aus den Sonden, Einfüllen u. Beschriften der Probengläser, organoleptische Beurteilung	3,00	84,00
10	10	Stck.	Herstellung von Mischproben aus Einzelproben	12,00	120,00
11	1	Tage	Betreuung der Bohrarbeiten durch Dipl. Ing., Abstimmungen mit Behörde und Auftraggeber (auf Nachweis)	600,00	600,00
12	1	Stck.	Untersuchung radiologischer Altlastenverdacht durch Fachfirma inkl. An- u. Abfahrt, Messungen, Kurzbericht	1.500,00	1.500,00
13	10	Stck.	Probenvorbereitung (Bestimmung TS, Sieben < 2 mm)	12,00	120,00
14	10	Stck.	Analyse von Bodenproben nach Mindestuntersuchungsprogram nach LHH Bauleitplanung	155,00	1.550,00
15	1	Stck.	Analyse von nach LAGA Tab. II.1.2-1	135,00	NEP
Berichterstellung					
18	1	Stck.	Erstellung eines Ergebnisberichtes, Darstellung und Bewertung der Ergebnisse, Aussprechen einer konkreten Handlungsempfehlung	800,00	800,00
Summe (netto)					6.393,00
zzgl. 19% MWSt.					1.214,67
GESAMTSUMME (brutto)					7.607,67