Stadt Freudenberg
Der Stadtdirektor
-Planungsabteilung-

Begründung zum Bebauungsplanes Nr. 24 a

"Stadtmitte II - Untere Olper Straße - Neufassung"

der Stadt Freudenberg

Inhaltsverzeichnis:

1. Allgemeines

2. Plangebietsbeschreibung

3. Übergeordnete Planungen
(Raumordnung, Landesplanung, Gebietsentwicklungsplanung)

4. Vorbereitende Planung der Gemeinde, Planungen Dritter
(Flächennutzungsplan, Rahmenplanung andere Träger
öffentlicher Belange)

5. Städtebauliche Zielsetzungen

5.1 Allgemeine Angaben zu den innergemeindlichen Verhältnissen
5.2 Planungsanlaß und allgemeine städtebauliche Zielsetzungen
5.3 Zielsetzungen im Einzelnen
5.4 Äußere und innere Erschließung, ruhender Verkehr
5.5 Bestandsschutz
5.6 Naturschutz und Landschaftspflege
5.7 Denkmalschutz und Denkmalpflege
5.8 Altlasten

6. Ver- und Entsorgung (Strom, Gas, Wasser, Abwasser, Abfall)

7. Sicherung der Bauleitplanung, Bodenordnung

8. Grundsätze für soziale Maßnahmen

9. Kosten- und Finanzierungsübersicht

1. Allgemeines

Der Rat der Stadt Freudenberg hat in seiner Sitzung am 16.08.1990 gem. § 2 Abs. 1 BauGB beschlossen, den Bebauungsplan der Stadt Freudenberg Nr. 24 a "Stadtmitte II - Untere Olper Straße-Neufassung" im Sinne des § 30 Abs. 1 BauGB aufzustellen.

2. Plangebietsbeschreibung/Lage im Raum

2.1 Plangebietsbeschreibung

Das Plangebiet liegt am südwestlichen Rand des Stadtteiles Büschergrund im Übergang zum Stadtteil Freudenberg. Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes wird begrenzt:

Im Nordwesten:
durch die Mühlenstraße und in einem Teilbereich von der bergseitigen Bebauung der Mühlenstraße.

Im Osten:
in einer Grundstückstiefe östlich des Weibeweges zwischen der Triftstraße und der Olper Straße.

Im Südosten:
durch die Olper Straße.

Im Süden:
durch die Ortsgrenze der Parzelle 72, Flur 8, Gemarkung Freudenberg.

Die Abgrenzung des Plangebietes ergibt sich im einzelnen aus dem als Anlage 1 der Begründung beigefügten Übersichtsplan.

2.2 Lage im Raum

Die Topographie im Plangebiet ist überwiegend eben. Lediglich zur Mühlenstraße hin steigt das Gelände leicht an.
Markante Bereiche sind im Plangebiet der in ost-westlicher Richtung verlaufende Weibebach und der vorhandene Eicher Weiher.

Der Kernbereich mit einem großen Teil der Infrastruktureinrichtungen liegt im Stadtteil Freudenberg rd. 500 m vom Plangebiet entfernt.
Ein Teil der Infrastruktureinrichtungen, wie z. B. Grund- und weiterführende Schulen sowie 2 Kindergärten und Einrichtungen zur Deckung des täglichen Bedarfes, sind im Stadtteil Büschergrund vorhanden.

2.3 Größe und Gliederung des Plangebietes

Das Plangebiet ist rd. 7 ha groß.

-	Allgemeines Wohngebiet	ca.	2,60 ha =	37,8 % der Gesamtfläche
-	Mischgebiet	ca.	0,84 ha =	12,2 % der Gesamtfläche

-	Sondergebiet	ca.	0,60 ha =	8,7 % der Gesamtfläche
-	eingeschränktes Gewerbegebiet	ca.	0,20 ha =	2,9 % der Gesamtfläche

öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung:

Fläche zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft gem. § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB	ca.	0,78 ha =	11,3 % der Gesamtfläche

Private Grünfläche mit der Zweckbestimmung:

Flächen zum Anpflanzen von einheimischen standortgerechten Bäumen und Sträuchern	ca.	0,3 ha =	4,4 % der Gesamtfläche

Verkehrsflächen:

Erschließungsstraßen Mühlenstraße (vorhanden) Weibeweg (vorhanden) Eichener Straße (vorhanden)	ca.	0,72 ha =	10,5 % der Gesamtfläche
Planstraße A (neu)	ca.	0,02 ha =	0,3 % der Gesamtfläche

Gewässerflächen:

Weibe	ca.	0,52 ha =	7,6 % der Gesamtfläche
Eicher Weiher	ca.	0,54 ha =	7,9 % der Gesamtfläche

3. Übergeordnete Planungen

Die Grundsätze und Ziele der Raumordnung und Landesplanung werden im Raumordnungsgesetz, dem Bundesraumordnungsprogramm, im Landesentwicklungsprogramm, in Landesentwicklungsplänen und in Gebietsentwicklungsplänen dargestellt.

Nach § 1 Abs. 4 Baugesetzbuch (BauGB) hat sich die kommunale Bauleitplanung den Zielen der Raumordnung und Landesplanung anzupassen. Diese Ziele sind u. a. in nachstehenden Plänen dargestellt und bei Maßnahmen und Planungen zu beachten.

3.1 Raumordnung

Die Planung entspricht den Grundsätzen des § 2 des Raumordnungsgesetzes (ROG) vom 28.04.1993 (Bundesgesetzblatt I, S. 630) und des Bundesraumordnungsprogrammes (BROP) vom 23.04.1975.

3.2 Landesplanung

Die Stadt Freudenberg ist im Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen vom 29.06.1995 als Grundzentrum mit 10.000 bis 25.000 Einwohnern ausgewiesen. Die Stadt Freudenberg liegt an den Entwicklungsachsen erster Ordnung Hagen-Siegen (Autobahn A 45) und zweiter Ordnung Siegen-Waldbröl. Das Grundzentrum gehört zum Oberbereich Siegen. Der LEP NRW sieht für das Plangebiet eine Siedlungsfläche vor.

3.3 Gebietsentwicklungsplanung

Der Gebietsentwicklungsplan (GEP) für den Regierungsbezirk Arnsberg - Teilabschnitt Oberbereich Siegen - vom 10.10.1989 sieht für das Plangebiet einen Wohnsiedlungsbereich vor.

4. Vorbereitende Planung der Gemeinde, Planungen Dritter

4.1 Flächennutzungsplan

Der Flächennutzungsplan (FNP) der Stadt Freudenberg, wirksam seit dem 02.05.1975, stellt das Gebiet als Wohnbaufläche dar. Für den im Plangebiet festgesetzten großflächigen Einzelhandelsbetrieb (Lebensmitteldiscounter) wird der Flächennutzungsplan im Parallelverfahren in dem 18. Änderungsverfahren von derzeit Wohnbaufläche in Sonderbaufläche geändert.

4.2 Planungen anderer Träger öffentlicher Belange

Planungsabsichten anderer Träger öffentlicher Belange, die sich auf die gemeindliche Planung innerhalb des Plangebietes auswirken, sind, soweit der Gemeinde bekannt, in den Bebauungsplanentwurf eingearbeitet worden.

5. Städtebauliche Zielsetzungen

5.1 Allgemeine Angaben zu den innergemeindlichen Verhältnissen

5.1.1 Bevölkerungsentwicklung

Einwohnerzahl Stadt Freudenberg		Einwohnerzahl im Stadtteil Freudenberg/Büschergrund
Stichtag 31.12.1975	16.017	4.916/2.525
Stichtag 31.12.1992	18.209	5.254/3.153
Zuwachs absolut	2.192	338/ 628
Zuwachs in %	13,7	6,8/ 24,8

5.2 Planungsanlaß und allgemeine städtebauliche Zielsetzung

Der Bebauungsplan der Stadt Freudenberg Nr. 24 "Stadtmitte II - Untere Olper Straße" ist im Jahre 1980 rechtsverbindlich geworden.
Durch Satzung vom 09.05.1979 ist ein Teilbereich dieses Bebauungsplanes als Sanierungsgebiet mit der Bezeichnung -Sanierungsgebiet "Stadtmitte II" - festgelegt worden.

Aufgrund des 1975 beschlossenen Rahmenplanes der Stadt Freudenberg und in Verbindung mit dem festgelegten Sanierungskonzept zu dem o. g. Sanierungsgebiet ging die Stadt Freudenberg bei der Planaufstellung noch davon aus, daß die gesamten, im Plangebiet und sich in nördlicher Richtung anschließendem Bereich vorhandenen Gewerbebetriebe fortsaniert werden.

Somit war die Konzeption des Bebauungsplanes "Untere Olper Straße" dahingehend ausgelegt, daß sich dieser, dem nordöstlich angrenzenden Bebauungsplan "Obere Olper Straße" nahtlos anschließt, um hier eine zusammenhängende neue Wohnbebauung entlang der Olper Straße entstehen zu lassen.

Seitens der Landesregierung hat sich die Einstellung zu städtebaulichen Gemengelagen in den Jahren nach Planerstellung dahingehend geändert, diese an ihrem Standort zu belassen und evtl. von ihnen ausgehende Störungen durch bauliche Maßnahmen zu minimieren.

Durch diese Entwicklung ist das damals festgelegte städtebauliche Konzept zu den Bebauungsplänen "Stadtmitte II - Untere Olper Straße" und "Obere Olper Straße" neu zu überdenken. Die sich nordöstlich an das Plangebiet anschließende, gewerbliche Bebauung kann somit erhalten bleiben. Ferner entsprechen auch ein Großteil der weiteren bisherigen Festsetzungen nicht mehr den heutigen städtebaulichen Zielrichtungen.

Aufgrund der neu eingetretenen Entwicklung hat der Rat der Stadt Freudenberg in seiner Sitzung am 16.08.1990 beschlossen, für diesen Planbereich einen neuen Bebauungsplan mit dem Titel Nr. 24 a "Stadtmitte II - Untere Olper Straße-Neufassung" aufzustellen.

Das Plangebiet dieses Bebauungsplanes wird gegenüber dem bisherigen Bebauungsplan "Stadtmitte II - Untere Olper Straße" im südwestlichen Teil bis an die zwischenzeitlich neu hergestellte Anbindung der Fließenhardtstraße an die L 512 und ein weiteres hier vorhandenes, größeres, noch nicht überplantes Grundstück mit einem aufstehenden Denkmal (Olper Straße 1) erweitert. Dies gilt auch für ein Grundstück im nordöstlichen Teil des Plangebietes.

5.3 Zielsetzung im Einzelnen

a) Art und Umfang der baulichen Nutzung

Die Grundstücksflächen entlang der Mühlenstraße sind fast vollständig mit einer überwiegenden Einfamilienhausbebauung bebaut.

Der Zimmer- und Sägewerkbetrieb am Weibeweg wird z. Zt. in das Gewerbegebiet Hommeswiese verlagert.

Durch Erwerb eines städtebaulich störenden, nicht mehr genutzten, Bauhofes einer Baufirma konnte 1994 ein Gewerbebetrieb für Kunststoffensterherstellung und Bauteilevertrieb am Weibeweg neu angesiedelt werden, wodurch der städtebauliche Mißstand behoben wurde.

Die übrigen Grundstücksflächen im Plangebiet sind ungenutztes Brachland.

Auf der Grundlage des genannten alten Bebauungsplanes wurden bereits im nördlichen Planbereich beidseitig der Mühlenstraße neben den bereits bestehenden Wohnhäusern mehrere neue Wohnbauvorhaben sowie ein gewerbliches Objekt verwirklicht. Diesen Vorgaben trägt die neue Planung Rechnung, indem der vorhandene Bestand weiterhin garantiert wird.

Die Gebietsfestsetzung für diesen Bereich erfolgt in Anlehnung an die bisherige Gebietsausweisung eines allgemeinen Wohngebietes. Während die allgemein zulässigen Nutzungen gem. § 4 Abs. 2 BauNVO nicht eingeschränkt werden, sollen jedoch die Ausnahmen gem. § 4 Abs. 3 BauNVO nicht Bestandteil dieses Bebauungsplanes sein. Durch diese Nichtaufnahme der ausnahmsweise zulässigen Nutzungen soll eine vorwiegende Wohnnutzung sich hier störungsfrei entwickeln können.

Südlich des allgemeinen Wohngebietes schließt sich eine Sonderbaufläche gem. § 11 Abs. 3 BauNVO an.

Auf dieser Sonderbaufläche soll der Filialstandort eines in Freudenberg ansässigen, aber unzulänglich untergebrachten, Lebensmitteldiscounters gesichert und verbessert werden.

Der Lebensmitteleinzelhandelsbetrieb hat derzeit im Geschäftsbereich Stadtmitte I (Lohmühle) eine Verkaufsfläche von ca. 500 qm, allerdings nur eine viel zu knappe Lagerfläche und zu wenig Parkplätze. Bei Beibehaltung des derzeitigen Sortimentes wird die Verkaufsfläche am Standort Stadtmitte II Olper Straße/Weibeweg auf ca. 900 qm vergrößert.

Die freiwerdenden Verkaufsflächen werden von einem anderen Lebensmitteldiscounter mit gleichwertigem Angebot angemietet, so daß das bisherige Branchengleichgewicht im Einkaufszentrum Lohmühle garantiert ist.

Trotz intensiver Bemühungen der Firma, die von der Stadt intensiv unterstützt wurden, war es nicht möglich, im Stadtkernbereich eine geeignete Fläche zu erwerben. Deshalb wurde die Verlagerung in den Bereich des neuaufzustellenden Bebauungsplanes vorgesehen. Diese Fläche liegt verkehrsgünstig und noch im Einwirkungsbereich des Einkaufszentrums Stadtmitte. Aufgrund der Größe des Vorhabens des Lebensmitteldiscounters ist die Festsetzung eines Sondergebietes für einen großflächigen Einzelhandel -Lebensmitteldiscounter- notwendig.

Östlich des Weibeweges wird entlang des Straße ein Mischgebiet gem. § 6 BauNVO mit einer 2-geschossigen Bauweise festgesetzt.

Zulässig sind dabei Geschäfts-, Bürogebäude, Einzelhandelsbetriebe, Schank- und Speisewirtschaften sowie Betriebe des Beherbergungsgewerbes, Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke, Gartenbaubetriebe und sonstige Gewerbebe
triebe, die das Wohnen nicht wesentlich stören.

Von den gem. § 6 Abs. 2 BauNVO zulässigen Nutzungen werden die Nr. 7 und die Nr. 8, Tankstellen und Vergnügungsstätten im Sinne des § 4 Abs. 3 Nr. 2 BauNVO ausgeschlossen. Durch diese Nichtaufnahme soll sich hier eine der umgebenden Wohnnutzung verträgliche gewerbliche Nutzung störungsfrei entwickeln können.
Weitere Ausnahmen des § 6 Abs. 3 BauNVO werden nicht zugelassen. Ferner soll durch diese Ausweisung insbesondere dem vorhandenen gewerblichen Bestand Rechnung getragen werden.

Das weiter östlich angrenzende festgesetzte eingeschränkte Gewerbegebiet gem. § 8 BauNVO wurde dem allgemeinen Wohngebiet als Abstufung zu dem sich östlich außerhalb des Plangebietes anschließenden Gewerbebereich angegliedert.
In diesem Teilbereich wird die Art der zulässigen Nutzung entsprechend dem Rd. Erl. des Ministers für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft vom 24.11.1994 (Abstandserlaß) gegliedert. (Anlage 2 zur Begründung)

Zulässig sind Geschäfts-, Büro- und Verwaltungsgebäude sowie Gewerbebetriebe, die das Wohnen nicht wesentlich stören. Ausnahmsweise können Betriebsarten der Abstandsklasse VII mit den Nrn. 181, 182, 184, 186, 189, 190 und 192 zugelassen werden. Weiterhin können ausnahmsweise Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen, sowie die Betriebsinhaber und Betriebsleiter, die dem Gewerbebetrieb zugeordnet und ihm gegenüber in Grundfläche und Baumasse untergeordnet sind, zugelassen werden.

Nichtzulässig sind Betriebsarten der Abstandsklassen I - VI (laufende Nr. 1 - 178) und aus der Abstandsklasse VII die Nrn. 179, 180, 183, 185, 187, 188, 191, 193 bis 196 der o. g. Abstandsliste. Weitere Einzelheiten regeln die Festsetzungen des Bebauungsplanes.

Ein weiteres allgemeines Wohngebiet ist mit einer 1-geschossigen offenen Bebauung im südlichen Plangebiet zwischen der Planstraße A und der Weibe festgesetzt.
Hier handelt es sich um eine ca. 0,4 ha große Fläche, welche durch die Planstraße A an die Fließenhardtstraße erschlossen wird. Neben einem bereits bestehenden Einfamilienwohnhaus können hier noch rund 5 weitere Wohnhäuser errichtet werden, ohne Eingriffe an den hier vorbeiführenden Weibebach vorzunehmen.

Dieses allgemeine Wohngebiet soll überwiegend dem Wohnen dienen, so daß die allgemein zulässigen Nutzungen gem. § 4 Abs. 2 BauNVO nicht eingeschränkt werden. Die Ausnahmen gem. § 4 Abs. 3 sollen jedoch nicht Bestandteil dieses Bebauungsplanes werden.
Durch diese Nichtaufnahme der entsprechenden v. g. Vorschriften, ausnahmsweise zulässigen Nutzung soll eine vorwiegende Wohnnutzung sich störungsfrei entwickeln können.

Südöstlich dieses allgemeinen Wohngebietes schließt sich ein Mischgebiet zwischen Olper Straße und Weibebach an. In diesem Gebietsbereich ist eine bis zu zweigeschossige offene Bauweise, welche sich nach Lage im hier vorhandenen denkmalwerten Objekt anpaßt, vorgesehen.

Dieses festgelegte Mischgebiet wurde auch unter Berücksichtigung des nordwestlich anschließenden allgemeinen Wohngebietes als Abstufung zwischen der stark befahrenen Landstraße L 512 -Olper Straße- zwischengeschaltet.
Durch diese Festsetzung sollen die immitierenden Beeinträchtigungen, welche von der L 512 ausgehen, auf das angrenzende allgemeine Wohngebiet gemindert werden.

Außerdem soll in dieser Mischbaufläche der "Verein historischer Fahrzeuge e.V." angesiedelt werden.

b) Grünflächen

In dem Planbereich, beidseits des vorhandenen Eicher Weihers zwischen der Olper Straße (L 512) und des nördlich angrenzenden Weibebaches wird eine öffentliche Grünfläche festgesetzt. Aufgrund der günstigen Lage des Plangebietes zwischen den Ortsteilen Büschergrund und Freudenberg erhält diese festgesetzte Grünfläche mit den vorhandenen Wasserflächen einen sehr hohen Gestaltungswert. Durch diese Grünfläche wird auch der Freizeitwert für die angrenzenden Wohngebiete gesteigert.

Um diesen Ruhebereich größtmöglichst von der verkehrlich stark frequentierten Olper Straße (L 512) abzuschirmen, soll entlang der Olper Straße im Bereich der Grünfläche ein verdichteter Bewuchs angepflanzt werden.

c) Wasserfläche

Der Eicher Weiher sowie der derzeitige Verlauf der Weibe sollen in ihrer vorhandenen naturnahen Beschaffenheit erhalten bleiben. Eine Ausnahme bildet der Verlauf der Weibe im Bereich der Sonderbaufläche. Hierfür ist eine wasserrechtliche Genehmigung nach § 31 WHG eingehalten worden. Diese Wasserflächen mit ihrem Randbewuchs sollen sich positiv auf die Stadtgestaltung des Plangebietes auswirken.

In diesem Bereich steht auch die denkmalgeschützte Dampfmaschine, die an ihrem derzeitigen Standort durchaus verbleiben kann und von dem Verein Freunde Historischer Fahrzeuge betreut werden soll.

5.4 Äußere und innere Erschließung, ruhender Verkehr

Die äußere Erschließung des Plangebietes findet über die bereits vorhandenen Stadtstraßen - Mühlenstraße und Weibeweg- statt. Die Mühlenstraße ist noch nicht endgültig siedlungsgerecht ausgebaut. Aufgrund der Funktion der Mühlenstraße als Hauptsammelstraße, auch für weitere nördlich angrenzende Wohngebiete, wird diese Straße im Plangebiet mit einer Gesamtverkehrsflächenbreite von rd. 8,00 m festgesetzt. Die Festsetzung dieser Verkehrsflächenbreite läßt einen Ausbau entsprechend der Empfehlungen für die Anlage von Erschließungsstraßen (EAE 85) zu.

Die Verbindungsstraße Weibeweg, zwischen der Mühlenstraße und der Olper Straße ist vorhanden. Dieser Straßenzug wird verkehrsgerecht ausgebaut.
An dieser Stadtstraße wird östlich ein Mischgebiet angrenzen, westlich eine Sonderbaufläche, welche über diese Stadtstraße erschlossen wird.
Ferner besitzt der Weibeweg die Funktion einer Sammelstraße, da diese Straße die Verbindung der Plangebiete auf der Fließenhardt und der Eicher Seite zur Olper Straße hin und somit an das übergeordnete Verkehrsnetz übernimmt.
Aufgrund des hier zu erwartenden Verkehrsaufkommens und der angrenzenden Nutzungen wird diese Stadtstraße im Plangebiet mit einer Verkehrsflächenbreite von 7,75 m festgesetzt.

Zur inneren Erschließung des Plangebietes wird im westlichen Plangebiet eine kurze Anliegerstraße (Planstraße A) mit einer Länge von rund 120 m festgesetzt. Die Planstraße A dient ausschließlich zur Erschließung des hier festgesetzten allgemeinen Wohngebietes mit rund 5 möglichen Wohnbauvorhaben.
Daher hat dieser ca. 120 m lange Stichweg Wohnwegcharakter. Bei einer festgesetzten gesamten Verkehrsflächenbreite von 4,75 m ist kein separater Gehweg vorgesehen, so daß diese Verkehrsfläche als reine Mischfläche zwischen fußläufigem- und Fahrverkehr dient. Um diesen Wohnweg noch mehr verkehrsberuhigt auszubauen, sind hier versetzt insgesamt 6 öffentliche Stellplätze vorgesehen.
Am Ende der Planstraße A ist ein Wendehammer festgesetzt und entsprechend dimensioniert worden, so daß auch hier aufgrund gewählter Basisbreite das Wenden von Versorgungs- und Rettungsfahrzeugen möglich ist.
Die Planstraße A wird über die Mühlenstraße und teilweise über die Fließenhardtstraße an das übergeordnete Verkehrsnetz angeschlossen.

5.5 Bestandsschutz

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes ist die Bebauung entlang der Mühlenstraße und an der östlichen Straßenseite des Weibeweges vorhanden.

Diese vorhandenen Gebäude sind in dem Bebauungsplanentwurf so integriert, daß sie den Zielen der künftigen Planung nicht entgegenstehen und somit in ihrem Bestand gesichert sind.
Eine mögliche Erweiterung der vorhandenen Einfamilienhäuser wird durch die vorgesehene Planung berücksichtigt.

5.6 Natur- und Landschaftsschutz

Die Festsetzung von neuen Wohnbauflächen, Flächen für die Ver- und Entsorgung sowie öffentlichen und privaten Verkehrsflächen in verbindlichen Bauleitplänen stellt einen Eingriff in die Natur und Landschaft im Sinne des Landschaftsgesetzes Nordrhein-Westfalen dar.
Eine besondere Bedeutung kommt daher den landschaftspflegerischen Begleitmaßnahmen zum Bebauungsplan zu.
Nach dem Bundesnaturschutzgesetz sollen darüberhinaus sämtliche Ausgleichsmaßnahmen, die durch den Eingriff entstehen, innerhalb des Bebauungsplangebietes durchgeführt werden.
Somit sind die hierfür notwendigen Flächen innerhalb des Plangebietes festzusetzen.

Aus diesem Grund wurden innerhalb des Plangebietes beidseitig des Eicher Weihers, entlang der Olper Straße und im südwestlichen Plangebiet im Bereich Fließenhardtstraße öffentliche Grünflächen festgesetzt. Diese Flächen sind zur Kompensation bzw. Minderung des Eingriffs, zum Erhalt und zur Entwicklung von Natur und Landschaft mit einer Gesamtgröße von rund 0,78 ha festgesetzt. Auf diesen Grünflächen sollen überwiegend die für das Plangebiet notwendigen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen durchgeführt werden.

Weitere Flächen, auf denen Maßnahmen zur Minderung des Eingriffs durchgeführt werden können, sind die im Plangebiet festgesetzten privaten Grünflächen mit einer Gesamtgröße von 0,31 ha.
Diese Flächen sind zum Anpflanzen von heimischen, standortgerechten Bäumen und Sträuchern vorgesehen.

Sämtliche neugeplanten öffentlichen Grünflächen stehen im direkten Zusammenhang mit dem durch das Plangebiet verlaufenden Weibebach, der in seinem bisherigen natürlichen Verlauf verbleibt. Eine Vegetationsänderung ist nicht vorgesehen. Auf den öffentlichen Grünflächen soll unter Berücksichtigung des § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB ein Aufbau von mehrstufigen Gehölzsäumen mit einheimischen, standortgerechten Bäumen und Sträuchern in Form von Hecken in kleinen Gruppen zur Schaffung von Sukzessionsflächen unter Einbindung hier bereits bestehenden Gehölzen und Vegetationen erfolgen.

Zusätzlich ist im Plangebiet festgesetzt, daß auf den nicht überbaubaren Flächen der bereits bebauten bzw. noch zu bebauenden Grundstücke als Ausgleich für weitere bauliche Nutzung ein Grundstücksanteil mit standortgerechter und einheimischer Vegetation zu bepflanzen ist.
Auf die Angaben einer flächenmäßigen Mindestbepflanzung wurde bewußt verzichtet.
Den betroffenen Grundstückseigentümern soll somit ein größerer Entscheidungsspielraum zur Durchführung der erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen geschaffen werden.

Dieser Begründung ist als Anlage eine Liste mit einer Auswahl von einheimischen Gehölzen beigefügt (Anlage 3).
Eine Bepflanzung mit heimischen, standortgerechten Gehölzen, welche nicht Bestandteil der Gehölzauswahlliste sind, kann auch in Absprache mit der unteren Landschaftsbehörde durchgeführt werden.

In der derzeit rechtsverbindlichen Planung sind entlang der Weibe und im südwestlichen Planbereich westlich der Weibe größere öffentliche Grünflächen festgesetzt. Weiterhin sollte der Weibebach auf seiner gesamten Länge innerhalb des Plangebietes großflächig ausgebaut werden. Eine weitgehende Verlegung des Bachbettes war damit verbunden.

Diese Bachverlegung hätte einen gravierenden Eingriff in die vorhandene Natur und Landschaft bedeutet. Die vorhandene Vegetation in den Uferzonen wäre daher fast vollständig entfernt worden.
Auch die festgesetzten Grünflächen sollten aufgrund ihrer Zweckbestimmung durch Freizeitaktivitäten hochgradig genutzt und versiegelt werden.
Die Wertigkeiten dieser Planung haben daher für den Natur- und Landschaftsschutz nur eine geringe Bedeutung.

Bei der künftigen Planung wird auf die intensive Nutzung der Grünflächen (Freizeiteinrichtungen) verzichtet. Es handelt sich hier künftig um ausschließlich extensiv genutzte Grünflächen, deren Wertigkeit für den Natur- und Landschaftschutz von hoher Bedeutung ist.

Entsprechend des § 51 Abs. 4 Landeswassergesetz (LWG) besteht für diesen Bebauungsplan eine ausreichend dimensionierte Mischwasserkanalisation. Die Aufwendungen, die für eine Direkteinleitung in den Weibebach zu erbringen wären, stehen in keinem vertretbaren wirtschaftlichen Verhältnis zu dem gemeinsamen Anschluß an die Mischwasserkanalisation.
Diese Entscheidung stützt sich auch auf die Tatsache, daß die Aufnahmefähigkeit des Weibebaches unterhalb des Plangebietes durch frühere Überbauungen und zu geringe Brückenbauwerke von direkten Zuleitungen des Oberflächenwassers verschont werden muß. Die Versickerung bzw. Verrieselung auf diesen Grundstücken ist wegen der geringen Höhe zwischen natürlichem Gelände und höchstem Hochwasserspiegel nicht möglich.

Da die Weibe in ihrem derzeitigen Verlauf verbleibt, ist eine Beeinträchtigung des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes nicht gegeben. Veränderungen im Verlauf der Weibe im Bereich der Sonderbaufläche sollen unter dem Gesichtspunkt einer weitgehenden Renaturierung durchgeführt werden. Ein entsprechendes Verfahren nach dem Wasserhaushaltsgesetz NW ist mit der Unteren Wasserbehörde (Kreis Siegen-Wittgenstein) abgestimmt worden.

In der folgenden Gegenüberstellung zwischen der Alt- und Neuplanung wird verdeutlicht, daß trotz einer teilweise höheren Versiegelung in den künftigen Baugebietsbereichen den Erfordernissen des Natur- und Landschaftsschutzes stärker Rechnung getragen wird.

Gegenüberstellung der bestehenden Pl? ng/Neuplanung

Altplanung

Gebietsbereich	Größe ca. qm	zu bewertende Flächen ca. qm	Bewertungsfaktor	Bewertungszahl
WA GRZ 0,4	31347	18808	3	56424,0
öffentliche Grünfläche	10660	10660	2	21320,0
Gewässerfläche, Weibe	8295	8295	3	24885,0
Verkehrsfläche	9934	0	0	0
Wasserfläche, Eicher Weiher	5426	0	0	0
Summe:				102.629,0

Neuplanung

Gebietsbereich	Größe ca. qm	zu bewertende Flächen ca. qm	Bewertungsfaktor	Bewertungszahl
WA GRZ 0,3	2725	1907	3	5721
WA GRZ 0,4	22844	13706	3	41118
MI GRZ 0,4	4423	2654	3	7962
MI GRZ 0,6	3930	1572	2	3144
SO GRZ 0,8	5953	1191	0	0
GE GRZ 0,8	1736	0	0	0
private Grünfläche	3115	0	3	9345
öffentliche Grünfläche	7760	0	5	38800
Gewässer (Weibe)	5168	0	6	31008
Gewässerfläche, Eicher Weiher	0	0	0	0
Verkehrsfläche	7738	0	0	0
Summe:				137694,0

5.7 Denkmalschutz und Denkmalpflege

Innerhalb des Plangebietes befinden sich drei Baudenkmale und ein bewegliches Industriedenkmal.

Das Objekt Olper Straße 1 ist seit dem 21.10.1993 in die Denkmalliste der Stadt Freudenberg eingetragen.

Zur Sicherung des Erscheinungsbildes des Gebäudes Olper Straße 1 wird an den Giebelseiten eine Baulinie festgesetzt, die an den Hausecken 1 m traufseitig nach innen weitergeführt wird. Um die Besonderheit des Gebäudes - das Bohlenbinderdach - zu sichern, wird für die planungsrechtlich möglichen Anbauten eine höchstzulässige Geschoßzahl von einem Vollgeschoß festgesetzt. Darüberhinaus ist jegliche Anbauabsicht des Gebäudes Olper Straße 1 bzw. Bauvorhaben in unmittelbarer Nähe des Gebäudes mit der Unteren Denkmalbehörde im Benehmen mit dem Westfälischen Amt für Denkmalpflege gem. § 9 DSchG abzustimmen.

Das Objekt Weibeweg 9/Mühlenstraße 40 ist nur mit der Fachwerkgiebelfassade seit dem 01.03.1995 in die Denkmalliste der Stadt Freudenberg eingetragen. Trotz der anstehenden Überarbeitung der Straßenverkehrsflächen wird zur Sicherung des Gebäudes die Gebäudeseite zum Weibeweg mit einer Baulinie festgesetzt.

Das Gebäude Triftstraße 2 ist seit dem 01.03.1995 in die Denkmalliste eingetragen.

Das bewegliche Industriedenkmal "Dampfmaschine" steht unverändert an dem Standort, an dem die Dampfmaschine bis zur Aufgabe der Leimfabrik ihren Dienst tat. Dieser Standort wird auch beibehalten und erhält eine entsprechende Festsetzung.

Bei Bodeneingriffen können Bodendenkmäler (Kultur- und/oder naturgeschichtliche Bodenfunde, d. h. Mauern, alte Gräben, Einzelfunde aber auch Veränderungen und Verfärbungen in der natürlichen Bodenbeschaffenheit) entdeckt werden. Die Entdeckung von Bodendenkmälern ist der Stadt Freudenberg als Untere Denkmalbehörde und/oder dem Westfälischen Museum für Archäologie, Amt für Bodendenkmalpflege, Außenstelle Olpe (Tel.: 02762/4470) unverzüglich anzuzeigen und die Entdeckungsstätte mindestens 3 Werktage in unverändertem Zustand zu erhalten (§§ 15 und 16 Denkmalschutzgesetz NW).

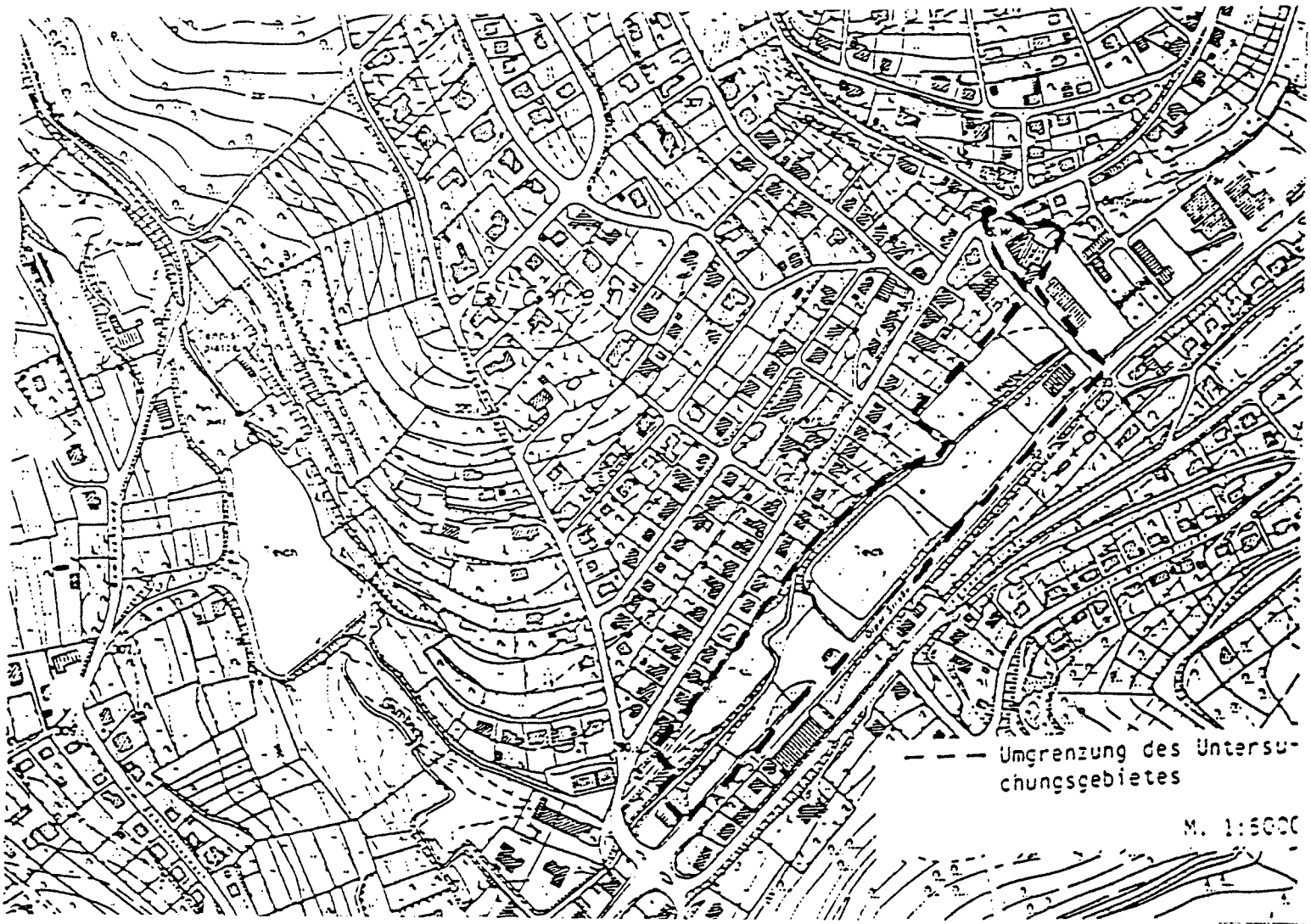
5.8 Altlasten

Im Bereich der ehemals industriell genutzten Teilflächen des Bebauungsplanes der Stadt Freudenberg Nr. 24 a "Stadtmitte II -Untere Olper Straße-Neufassung" wurden Untersuchungen des Untergrundes zur Gefährdungsabschätzung durchgeführt.
Zur industriellen Vornutzung gehörten neben einer Apparatebaufabrik und Sägewerken insbesondere drei Fabriken zur Herstellung von Lederleim, die westlich und östlich des Weihers angesiedelt waren. Im Zuge der Gefährdungsabschätzung wurden 65 Außschlußsondierungen mit der Rammkernsonde (⌀ 60 - 35 mm) abgeteuft und 2 Grundwassermeßtstellen (DN 125) eingerichtet. Bodenluftmeßstationen wurden aufgrund der geringmächtigen, ungesättigten Bodenzone nicht durchgeführt.
Die Ergebnisse der chemischen Analysen an Bodenproben ergaben lediglich lokale Verunreinigungen mit Schadstoffkonzentrationen, die nur geringfügig über den derzeitigen Richt- bzw. Grenzwerten lagen.
Die Ergebnisse der chemischen Analysen an Grundwasserproben ergaben mit Ausnahme des

Kohlenwasserstoffgehaltes keine Überschreitungen der herangezogenen Richt- bzw. Grenzwerte. Unter Berücksichtigung der geplanten Nutzungsänderungen und den Untersuchungsergebnissen für den o. g. Teilbereich des Bebauungsplanes, läßt sich in Bezug auf den Gefahrenpfad -Boden- keine Gefährdung der öffentlichen Sicherheit und Ordnung ableiten. Aufgrund der Beeinträchtigung des Grundwassers durch Kohlenwasserstoffe ist eine Nutzung als Trink-/Brauchwasser unzulässig. Aus Sicht des Gutachtens sind im Hinblick auf die untersuchten Gefahrenpotentiale keine Bedenken gegen die Aufstellung des Bebauungsplanes mit einhergehenden Nutzungsänderungen als Gewerbe-, Mischgebiete und Parkanlagen anzumerken.

Vor einer Entsorgung von Bodenaushub und Bauschutt von den auf dem Bebauungsplan dargestellten Verdachtsflächen ist die Untere Abfallwirtschaftsbehörde des Kreises Siegen-Wittgenstein rechtzeitig zu informieren.

Flächen, die als Grünflächen genutzt werden, müssen mit mindestens 0,35 m unbelastetem Bodenaushub und Flächen, die gärtnerisch genutzt werden mit mindestens 0,5 m unbelastetem Bodenaushub abgedckte werden. Spielplatzbereiche sind 1,50 m tief anzuheben und mit unbelastetem Material aufzufüllen, wobei Sandkästen mit einer Grabsperre aus Einkernbeton zu versehen sind.



6. Versorgungsflächen - Einrichtungen

Die Wasserversorgung des Plangebietes wird durch die Stadtwerke Freudenberg sichergestellt.

Die elektrische Versorgung wird durch das Elektrizitätswerk Siegerland betrieben.

Eine Versorgung des Gebietes mit Ferngas ist soweit noch nicht vorhanden, durch die Rhenag vorgesehen.

Die Entwässerung des Plangebietes ist durch den Anschluß an die öffentliche Kanalisation und somit an die zentrale Kläranlage der Stadt Freudenberg vorgesehen.

Unter Berücksichtigung des Orts- und Landschaftsbildes wird festgesetzt, daß alle Versorgungsleitungen unterirdisch zu führen sind.

Die Abfallbeseitigung -Abfalleinsammlung mit Beförderung- wird durch die Stadt Freudenberg durchgeführt, die sich hierbei einer Spezialfirma bedient. Weitergehende Aussagen treffen die ergangenen abfallrechtlichen Bestimmungen.

Der für die Herstellung der Erschließungsanlagen anfallende Bodenaushub wird im Plangebiet selbst durch Massenausgleich wieder eingebracht.
Sonstiger Bodenaushub wie auch Bauschutt sind, soweit speziell gesetzliche Regelungen nichts anderes aussagen, den vom Kreis Siegen-Wittgenstein hierzu betriebenen Abfallbeseitigungsanlagen zuzuführen.
Als Anlage ist der Begründung der abfall- und abwasserrechtliche Erläuterungsbericht beigefügt (Anlage 4).

7. Sicherung der Bauleitplanung, Bodenordnung

Die Realisierung der Planung soll voraussichtlich in den nächsten 4 Jahren erfolgen.

Ein Umlegungsverfahren nach den Bestimmungen der §§ 45 ff BauGB ist nicht erforderlich, weil die noch bebaubaren und für die öffentliche Nutzung vorgesehenen Flächen (Verkehrsflächen, öffentliche Grünflächen u. a.) im Eigentum der Stadt sind.

8. Grundsätze für soziale Maßnahmen

Durch die vorliegende Planung wird nicht in den vorhandenen Baubestand eingegriffen, so daß Umsetzungs- bzw. Verlagerungsmaßnahmen nicht anstehen. Die Plandurchführung wirkt sich nicht nachteilig auf die persönlichen Lebensumstände sowohl der im Gebiet bereits wohnenden als auch der angrenzenden Bewohner aus.
Beeinträchtigungen in wirtschaftlicher als auch in sozialer Hinsicht sind daher nicht zu erwarten.

9. Kosten- und Finanzierungsübersicht

Die Kosten, die im Zusammenhang mit der Realisierung der Planung entstehen, wurden überwiegend auf der Grundlage der zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Begründung maßgeblichen Kostenansätze ermittelt. Hiernach entstehen überschläglich folgende Kosten:

a) Erschließungsstraßen einschl. Gehwege, Schrammbord, Brückenbauwerk	1.610.000,00 DM
b) Kanalisation	60.000,00 DM
c) Wasserversorgung	40.000,00 DM
d) Grünflächen	40.000,00 DM
e) Planungskosten	30.000,00 DM
Gesamtsumme:	1.780.000,00 DM

Die Finanzierung dieser Kosten erfolgt unter Erhebung der Erschließungsbeiträge nach dem BauGB bzw. der Beiträge nach dem Komunalabgabegesetz Nordrhein-Westfalen (KAG NW). Nach derzeitigem Stand ergibt sich überschlägig die Finanzierung wie folgt:

a) Erschließungsbeiträge/Beiträge nach KAG NW	1.610.000,00 DM
b) Eigenleistungen der Stadt an Erschließungsbeiträgen	12.500,00 DM

Eigenanteile der Stadt Freudenberg bei den Ausbaubeiträgen entsprechen den Satzungsbestimmungen.

Die Eigenleistungen der Stadt werden dabei in den entsprechenden Jahreshaushaltssatzungen über den Zeitraum der jeweils zu bildenden Bauabschnitte veranschlagt.

Die Kosten zur Herstellung der Kanalisation (Schmutzwasser) und Wasserversorgung werden durch die Stadtwerke Freudenberg eigenständig finanziert und über Kanalanschlußbeiträge und Wasseranschlußbeiträge abgerechnet.

Zuschüsse aus öffentlichen Haushalten sind nicht zu erwarten.

Freudenberg, den 15. APR. 1997

Im Auftrag

(Hartmann)
Baudezernent



Umgrenzung des Plangebietes M 1:500

Abstands-klasse	Abstand in m	Lfd. Nr.	Nummer (Spalte) der 4. BImSchV	Betriebsart
III	700	27	3.3 (1)	Anlagen zur Stahlerzeugung mit Lichtbogenöfen unter 50 t Gesamtabstichgewicht (*) (s. auch lfd. Nrn. 11 und 49)
		28	3.4 (1+2)	Anlagen zum Umschmelzen von Altmetall (s. auch lfd. Nrn. 95 und 151)
		29	4.1a (1)	Anlagen zur fabrikmäßigen Herstellung von anorganischen Chemikalien wie Säuren, Basen, Salzen
		30	4.1d (1)	Anlagen zur fabrikmäßigen Herstellung von Halogenen oder Halogenerzeugnissen
		31	4.1e (1)	Anlagen zur fabrikmäßigen Herstellung von phosphor- oder stickstoffhaltigen Düngemitteln
		32	4.11 (1)	Anlagen zur fabrikmäßigen Herstellung von Kohlenwasserstoffen
		33	4.6 (1)	Anlagen zur Herstellung von Ruß
		34	7.19 (2)	Anlagen, in denen Sauerkraut hergestellt wird, soweit 10 t Kohl oder mehr je Tag verarbeitet werden
		35	7.24 (1)	Anlagen zur Herstellung oder Raffination von Zucker unter Verwendung von Zuckerrüben oder Rohzucker
		36	8.1 (1)	Anlagen zur teilweisen oder vollständigen Beseitigung von festen oder flüssigen Stoffen durch Verbrennen
		37	8.6 (1)	Anlagen zur chemischen Aufbereitung von cyanidhaltigen Konzentraten, Nitriten, Nitraten oder Säuren, soweit hierdurch eine Verwertung als Reststoff oder eine Entsorgung als Abfall ermöglicht werden soll
		38	–	Aufbereitungsanlagen für schmelzflüssige Schlacke (z.B. Hochofenschlacke)
		39	–	Automobil- und Motorradfabriken sowie Fabriken zur Herstellung von Verbrennungsmotoren
	500	40	1.1 (1)	Heizkraftwerke und Heizwerke mit Feuerungsanlagen für den Einsatz von festen, flüssigen oder gasförmigen Brennstoffen, soweit die Feuerungswärmeleistung a) bei Heizkraftwerken von 100 MW bis 300 MW b) bei Heizwerken mehr als 100 MW beträgt
IV		41	1.7 (1)	Kühltürme mit einem Kühlwasserdurchsatz von 10000 m³ oder mehr je Stunde
		42	1.8 (2)	Elektroumspannanlagen mit einer Oberspannung von 220 kV oder mehr einschließlich der Schaltfelder, ausgenommen eingehauste Elektroumspannanlagen (*)
		43	1.9 (2)	Anlagen zum Mahlen oder Trocknen von Kohle mit einer Leistung von 30 t oder mehr je Stunde
		44	1.10 (1)	Anlagen zum Brikettieren von Braun- oder Steinkohle
		45	2.8 (1)	Anlagen zur Herstellung von Glas, auch soweit es aus Altglas hergestellt wird, einschließlich Glasfasern, die nicht für medizinische oder fernmeldetechnische Zwecke bestimmt sind
		46	2.11 (1)	Anlagen zum Schmelzen mineralischer Stoffe
		47	2.13 (2)	Anlagen zur Herstellung von Beton, Mörtel oder Straßenbaustoffen unter Verwendung von Zement
		48	2.15 (1)	Anlagen zur Herstellung oder zum Schmelzen von Mischungen aus Bitumen oder Teer mit Mineralstoffen einschließlich Aufbereitungsanlagen für bituminöse Straßenbaustoffe und Teersplittanlagen mit einer Produktionsleistung von 200 t oder mehr je Stunde
		49	3.3 (1) 3.7 (1)	Anlagen zur Stahlerzeugung mit Induktionsöfen, Anlagen zum Erschmelzen von Gußeisen (s. auch lfd. Nrn. 11 und 27) sowie Eisen-, Temper- oder Stahlgießereien in denen Formen oder Kerne auf kaltem Wege hergestellt werden, mit einer Leistung von 80 t oder mehr Gußteile je Monat
		50	3.6 (1+2) 3.16 (1)	Anlagen zum Walzen von Metallen und Anlagen zur Herstellung von Rohren (*)
		51	3.11 (1+2)	Schmiede-, Hammer- oder Fallwerke (*)
		52	3.14 (1+2)	Anlagen zum Zerkleinern von Schrott durch Rotormühlen mit einer Nennleistung des Rotorantriebes von 100 KW oder mehr

Kopie Kreis Siegen-Wittgenstein

Abstands-klasse	Abstand in m	Lfd. Nr.	Nummer (Spalte) der 4. BImSchV	Betriebsart
IV	500	53	4.1 g (1)	Anlagen zur fabrikmäßigen Herstellung von organischen Chemikalien oder Lösungsmitteln wie Alkohole, Aldehyde, Ketone, Säuren, Ester, Acetate, Äther
		54	4.1 h (1)	Anlagen zur Herstellung von Kunststoffen
		55	4.1 k (1)	Anlagen zur fabrikmäßigen Herstellung von Kunstharzen
		56	4.1 m (1)	Anlagen zur fabrikmäßigen Herstellung von synthetischem Kautschuk
		57	4.5 (1)	Anlagen zur Herstellung von Schmierstoffen, wie Schmieröle, Schmierfette, Metallbearbeitungsöle
		58	4.7 (1)	Anlagen zur Herstellung von Kohlenstoff (Hartbrandkohle) oder Elektrographit durch Brennen, z. B. für Elektroden, Stromabnehmer oder Apparateteile
		59	4.8 (1)	Anlagen zur Aufarbeitung von organischen Lösungsmitteln durch Destillieren mit einer Leistung von 3 t oder mehr je Stunde
		60	5.1 (1)	Anlagen zum Beschichten, Lackieren, Kaschieren, Imprägnieren oder Tränken von Gegenständen, Glas- oder Mineralfasern oder bahnen- oder tafelförmigen Materialien einschließlich der zugehörigen Trocknungsanlagen mit a) Lacken, die organische Lösungsmittel enthalten und von diesen 250 kg oder mehr je Stunde eingesetzt werden, b) Kunstharzen, die unter weitgehender Selbstvernetzung ausreagieren (Reaktionsharze), wie Melamin-, Harnstoff-, Phenol-, Epoxid-, Furan-, Kresol-, Resorcin- oder Polyesterharzen, sofern die Menge dieser Harze 25 kg oder mehr je Stunde beträgt, oder c) Kunststoffen oder Gummi unter Einsatz von 250 kg organischen Lösungsmitteln oder mehr je Stunde, ausgenommen Anlagen für den Einsatz von Pulverlacken oder Pulverbeschichtungsstoffen
		61	–	–
		62	5.4 (2)	Anlagen zum Tränken oder Überziehen von Stoffen oder Gegenständen mit Teer, Teeröl oder heißem Bitumen, ausgenommen Anlagen zum Tränken oder Überziehen von Kabeln mit heißem Bitumen
		63	5.5 (2)	Anlagen zum Isolieren von Drähten unter Verwendung von Phenol- oder Kresolharzen
		64	5.6 (2)	Anlagen zur Herstellung von bahnenförmigen Materialien auf Streichmaschinen einschließlich der zugehörigen Trocknungsanlagen unter Verwendung von Gemischen aus Kunststoffen und Weichmachern oder von Gemischen aus sonstigen Stoffen und oxidiertem Leinöl
		65	5.8 (2)	Anlagen zur Herstellung von Gegenständen unter Verwendung von Amino- oder Phenoplasten, wie Furan-, Harnstoff-, Phenol-, Resorcin- oder Xylolharzen mittels Wärmebehandlung, soweit die Menge der Ausgangsstoffe 10 kg oder mehr je Stunde beträgt
		66	5.9 (2)	Anlagen zur Herstellung von Reibbelägen unter Verwendung von Phenoplasten oder sonstigen Kunstharzbindemitteln, soweit kein Asbest eingesetzt wird
		67	6.1 (1)	Anlagen zur Gewinnung von Zellstoff aus Holz, Stroh oder ähnlichen Faserstoffen
		68	7.1 (1)	Anlagen zum Halten oder zur Aufzucht von Geflügel oder zum Halten von Schweinen mit a) 51000 Hennenplätzen b) 102000 Junghennenplätzen c) 102000 Mastgeflügelplätzen d) 1900 Mastschweineplätzen oder e) 640 Sauenplätzen oder mehr
		69	7.2 (1+2)	Anlagen zum Schlachten von a) 500 kg oder mehr Lebendgewicht Geflügel oder b) 8000 kg oder mehr Lebendgewicht sonstiger Tiere je Woche
		70	7.3 (1)	Anlagen zum Schmelzen von tierischen Fetten mit Ausnahme der Anlagen zur Verarbeitung von selbstgewonnenen tierischen Fetten zu Speisefetten in Fleischereien mit einer Leistung bis zu 200 kg Speisefett je Woche

Kopie Kreis Siegen-Wittgenstein

Abstandsklasse	Abstand in m	Lfd. Nr.	Nummer (Spalte) der 4. BImSchV	Betriebsart
IV	500	71	7.6 (2)	Anlagen zum Reinigen oder zum Entschleimen von tierischen Därmen oder Mägen
		72	7.7 (2)	Anlagen zur Zubereitung oder Verarbeitung von Kälbermägen zur Labgewinnung
		73	7.9 (1)	Anlagen zur Herstellung von Futter- oder Düngemitteln oder technischen Fetten aus den Schlachtnebenprodukten Knochen, Tierhaare, Federn, Hörner, Klauen oder Blut
		74	7.11 (1)	Anlagen zum Lagern unbehandelter Knochen, ausgenommen Anlagen für selbstgewonnene Knochen in – Fleischereien, in denen je Woche weniger als 4000 kg Fleisch verarbeitet werden, und – Anlagen, die nicht durch Nr. 69 erfaßt werden
		75	7.21 (1)	Mühlen für Nahrungs- oder Futtermittel mit einer Produktionsleistung von 500 t je Tag oder mehr
		76	7.23 (1)	Anlagen zum Extrahieren pflanzlicher Fette oder Öle, soweit die Menge des eingesetzten Extraktionsmittels 1 t oder mehr beträgt
		77	7.25 (2)	Anlagen zur Trocknung von Grünfutter, ausgenommen Anlagen zur Trocknung von selbstgewonnenem Grünfutter im landwirtschaftlichen Betrieb
		78	8.3 (1)	Anlagen zur Rückgewinnung von einzelnen Bestandteilen aus festen Stoffen durch Verbrennen
		79	9.11 (2)	Offene oder unvollständig geschlossene Anlagen zum Be- oder Entladen von Schüttgütern, die im trockenen Zustand stauben können, durch Kippen von Wagen oder Behältern oder unter Verwendung von Baggern, Schaufelladegeräten, Greifern, Saughebern oder ähnlichen Einrichtungen, soweit 200 t Schüttgüter oder mehr je Tag bewegt werden können, ausgenommen Anlagen zum Be- oder Entladen von Erdaushub oder von Gestein, das bei der Gewinnung oder Aufbereitung von Bodenschätzen anfällt; für nur saisonal genutzte Getreideannahmestellen tritt die Genehmigungspflicht erst bei einer Umschlagleistung von 400 t oder mehr je Tag ein
		80	–	Deponien für Haus- und Sondermüll
		81	–	Autokinos (*)
		82	–	Betriebshöfe für Straßenbahnen (*)
V	300	83	1.5 (1 + 2)	Gasturbinenanlagen zum Antrieb von Generatoren oder Arbeitsmaschinen (*)
		84	1.9 (2)	Anlagen zum Mahlen oder Trocknen von Kohle mit einer Leistung von 1 t bis weniger als 30 t je Stunde
		85	1.13 (1) 1.15 (1)	Anlagen zur Erzeugung von Generator- oder Wassergas aus festen Brennstoffen oder Stadt- oder Ferngas aus Kohlenwasserstoffen durch Spalten
		86	2.1 (2)	Steinbrüche, in denen Sprengstoffe oder Flammstrahler verwendet werden
		87	2.2 (2)	Anlagen zum Brechen, Mahlen oder Klassieren von natürlichem oder künstlichem Gestein einschließlich Schlacke und Abbruchmaterial, ausgenommen Klassieranlagen für Sand oder Kies und Anlagen zur Behandlung von Abbruchmaterial am Entstehungsort
		88	2.5 (2)	Anlagen zum Mahlen von Gips, Kieselgur, Magnesit, Mineralfarben, Muschelschalen, Talkum, Ton, Tuff (Traß) oder Zementklinker
		89	2.6 (1)	Anlagen zur Gewinnung, Bearbeitung oder Verarbeitung von Asbest
		90	2.7 (2)	Anlagen zum Blähen von Perlite, Schiefer oder Ton
		91	2.10 (1)	Anlagen zum Brennen keramischer Erzeugnisse, soweit der Rauminhalt der Brennanlage 4 m^3 oder mehr und die Besatzdichte 300 kg oder mehr je m^3 Rauminhalt der Brennanlage beträgt, ausgenommen elektrisch beheizte Brennöfen, die diskontinuierlich und ohne Abluftführung betrieben werden
		92	–	Anlagen zur Herstellung von Kalksandsteinen, Gasbetonsteinen oder Faserzementplatten unter Dampfüberdruck
		93	2.14 (2)	Anlagen zur Herstellung von Formstücken unter Verwendung von Zement oder anderen Bindemitteln in geschlossenen Hallen (*)

Kopie Kreis Siegen-Wittgenstein

Abstands-klasse	Abstand in m	lfd. Nr.	Nummer (Spalte) der 4. BImSchV	Betriebsart
V	300	94	3.3 (2) 3.7 (2)	Anlagen zum Erschmelzen von Gußeisen oder Stahl mit einer Schmelzleistung bis zu 2,5 t je Stunde, Vakuum-Schmelzanlagen für Gußeisen oder Stahl mit einer Einsatzmenge von 5 t oder mehr sowie Eisen-, Temper- oder Stahlgießereien, in denen Formen oder Kerne auf kaltem Wege hergestellt werden, mit einer Leistung von weniger als 80 t Gußteile je Monat
		95	3.4 (1 – 2) 3.3 (1)	Schmelzanlagen für Nichteisenmetalle für einen Einsatz von 1000 kg oder mehr sowie Gießereien für Nichteisenmetalle (s. auch lfd. Nrn. 28 und 151)
		96	3.5 (2)	Anlagen zum Abziehen der Oberflächen von Stahl, insbesondere von Blöcken, Brammen, Knüppeln, Platinen oder Blechen, durch Flämmen
		97	3.9 (1 + 2)	Anlagen zum Aufbringen von metallischen Schutzschichten aus Blei, Zinn oder Zink auf Metalloberflächen mit Hilfe von schmelzflüssigen Bädern oder durch Flammspritzen
		98	–	Anlagen zur Herstellung von Bolzen, Nägeln, Nieten, Muttern, Schrauben, Kugeln, Nadeln oder ähnlichen metallischen Normteilen durch Druckumformen auf Automaten (*)
		99	3.15 (2)	Anlagen zur Herstellung oder Reparatur von Behältern aus Metall in geschlossenenen Hallen (z. B. Dampfkessel, Container) (*)
		100	3.18 (1)	Anlagen zur Herstellung von Schiffskörpern oder -sektionen aus Metall in geschlossenen Hallen (*)
		101	–	Anlagen zur Herstellung von Eisen- oder Stahlbaukonstruktionen in geschlossenen Hallen (*)
		102	3.21 (1 – 2)	Anlagen zur Herstellung von Akkumulatoren oder Batterien
		103	3.23 (1 – 2)	Anlagen zur Herstellung von Aluminium-, Eisen- oder Magnesiumpulver oder -pasten, von blei- oder nickelhaltigen Pulvern oder Pasten oder sonstigen Metallpulvern oder -pasten ausgenommen Anlagen zur Herstellung von Metallpulver durch Stampfen
		104	4.1 f (1)	Anlagen zur fabrikmäßigen Herstellung von unter Druck gelöstem Acetylen (Dissousgasfabriken)
		105	4.1 p (1)	Anlagen zur fabrikmäßigen Herstellung von Seifen oder Waschmitteln durch chemische Umwandlung
		106	4.2 (1 – 2)	Anlagen, in denen Pflanzenschutz- oder Schädlingsbekämpfungsmittel oder ihre Wirkstoffe gemahlen oder maschinell gemischt, abgepackt oder umgefüllt werden
		107	4.3 (2)	Anlagen zur fabrikmäßigen Herstellung von Arzneimitteln oder Arzneimittelzwischenprodukten ohne chemische Umwandlung
		108	4.8 (2)	Anlagen zur Aufarbeitung von organischen Lösungsmitteln durch Destillieren mit einer Leistung von 1 t bis weniger als 3 t je Stunde
		109	4.9 (2)	Anlagen zum Erschmelzen von Natur- oder Kunstharzen mit einer Leistung von 1 t oder mehr je Tag
		110	4.10 (2)	Anlagen zur Herstellung von Anstrich- oder Beschichtungsstoffen (Lasuren, Firnis, Lacke, Dispersionsfarben) oder von Druckfarben mit einer Leistung von 10 t oder mehr je Tag
		111	5.1 (2)	Anlagen zum Beschichten, Lackieren, Kaschieren, Imprägnieren oder Tränken von Gegenständen, Glas- oder Mineralfasern oder bahnen- oder tafelförmigen Materialien einschließlich der zugehörigen Trocknungsanlagen mit a) Lacken, die organische Lösungsmittel enthalten und von diesen 25 kg bis weniger als 250 kg je Stunde eingesetzt werden, b) Kunstharzen, die unter weitgehender Selbstvernetzung ausreagieren (Reaktionsharze), wie Melamin-, Harnstoff-, Phenol-, Epoxid-, Furan-, Kresol-, Resorcin- oder Polyesterharzen, sofern die Menge dieser Harze 10 kg bis weniger als 25 kg je Stunde beträgt, oder c) Kunststoffen oder Gummi unter Einsatz von 25 kg bis weniger als 250 kg organischer Lösungsmittel je Stunde, ausgenommen Anlagen für den Einsatz von Pulverlacken oder Pulverbeschichtungsstoffen
		112	5.2 (1 + 2)	Anlagen zum Bedrucken von bahnen- oder tafelförmigen Materialien mit Rotationsdruckmaschinen einschließlich der zugehörigen Trockungsanlagen
		113	–	–

Kopie Kreis Siegen-Wittgenstein

Abstands-klasse	Abstand in m	Lfd. Nr.	Nummer (Spalte) der 4. BImSchV	Betriebsart
V	300	132	10.9 (2)	Anlagen zur Herstellung von Holzschutzmitteln unter Verwendung von halogenierten aromatischen Kohlenwasserstoffen
		133	–	Anlagen zum automatischen Reinigen, Abfüllen oder Verpacken von Flaschen aus Glas mit einer Leistung von 2500 Flaschen oder mehr je Stunde (*)
		134	–	Gattersägen, wenn die Antriebsleistung eines Gatters 100 KW oder mehr beträgt sowie Furnier- oder Schälwerke
		135	–	Abwasserbehandlungsanlagen
		136	–	Anlagen zur Gewinnung oder Aufbereitung von Sand, Bims, Kies, Ton und Lehm
		137	–	Anlagen zur Herstellung von Bauelementen oder in Serien gefertigten Holzbauten
		138	–	Erdaushub- oder Bauschuttdeponien
		139	–	Steinsägereien, -schleifereien oder -poliereien
		140	–	Anlagen zur Herstellung von Terrazzowaren (*)
		141	–	Anlagen zur Herstellung von Schienenfahrzeugen
		142	–	Preßwerke (*)
		143	–	Stab- oder Drahtziehereien (*)
		144	–	Schwermaschinenbau
		145	–	Emaillieranlagen
		146	–	Schrottplätze
		147	–	Betriebshöfe der Müllabfuhr oder der Straßendienste (*)
		148	–	Speditionen aller Art sowie Betriebe zum Umschlag größerer Gütermengen (*)
VI	200	149	2.9 (2)	Anlagen zum Säurepolieren oder Mattätzen von Glas oder Glaswaren unter Verwendung von Flußsäure
		150	2.10 (2)	Anlagen zum Brennen keramischer Erzeugnisse, soweit der Rauminhalt der Brennanlage 4 m^3 oder mehr und die Besatzdichte mehr als 100 kg/m^3 und weniger als 300 kg/m^3 Rauminhalt der Brennanlage beträgt, ausgenommen elektrisch beheizte Brennöfen, die diskontinuierlich und ohne Abluftführung betrieben werden
		151	3.4 (1 – 2)	Schmelzanlagen für Nichteisenmetalle für einen Einsatz von 50 bis weniger als 1000 kg (s. auch lfd. Nrn. 28 und 95)
		152	3.8 (2)	Anlagen, die aus einer oder mehreren Druckgießmaschinen mit Zuhaltekräften von 2 Meganewton oder mehr bestehen
		153	3.10 (2)	Anlagen zur Oberflächenbehandlung von Metallen unter Verwendung von Fluß- oder Salpetersäure, ausgenommen Chromatieranlagen
		154	3.20 (2)	Anlagen zur Oberflächenbehandlung von Gegenständen aus Stahl, Blech oder Guß mit festen Strahlmitteln, die außerhalb geschlossener Räume betrieben werden, ausgenommen nicht begehbare Handstrahlkabinen
		155	5.7 (2)	Anlagen zur Verarbeitung von flüssigen ungesättigten Polyesterharzen mit Styrol-Zusatz oder flüssigen Epoxidharzen mit Aminen zu a) Formmassen (z.B. Harzmatten oder Faser-Formmassen) oder b) Formteilen oder Fertigerzeugnissen, soweit keine geschlossenen Werkzeuge (Formen) verwendet werden, für einen Harzverbrauch von 500 kg oder mehr je Woche z.B. Bootsbau, Fahrzeugbau oder Behälterbau
		156	5.10 (2)	Anlagen zur Herstellung von künstlichen Schleifscheiben, -körpern, -papieren oder -geweben unter Verwendung organischer Binde- oder Lösungsmittel
		157	7.1 (1)	Anlagen zum Halten oder zur Aufzucht von Geflügel oder zum Halten von Schweinen mit a) 3200 bis weniger als 14000 Hennenplätzen, b) 6400 bis weniger als 28000 Junghennenplätzen, c) 6400 bis weniger als 28000 Mastgeflügelplätzen, d) 102 bis weniger als 525 Mastschweineplätzen oder e) 40 bis weniger als 175 Sauenplätzen auch soweit nicht genehmigungsbedürftig

Kopie Kreis Siegen-Wittgenstein

Abstands-klasse	Abstand in m	Lfd. Nr.	Nummer (Spalte) der 4. BImSchV	Betriebsart
V	300	132	10.9 (2)	Anlagen zur Herstellung von Holzschutzmitteln unter Verwendung von halogenierten aromatischen Kohlenwasserstoffen
		133	–	Anlagen zum automatischen Reinigen, Abfüllen oder Verpacken von Flaschen aus Glas mit einer Leistung von 2500 Flaschen oder mehr je Stunde (*)
		134	–	Gattersägen, wenn die Antriebsleistung eines Gatters 100 KW oder mehr beträgt sowie Furnier- oder Schälwerke
		135	–	Abwasserbehandlungsanlagen
		136	–	Anlagen zur Gewinnung oder Aufbereitung von Sand, Bims, Kies, Ton und Lehm
		137	–	Anlagen zur Herstellung von Bauelementen oder in Serien gefertigten Holzbauten
		138	–	Erdaushub- oder Bauschuttdeponien
		139	–	Steinsägereien, -schleifereien oder -poliereien
		140	–	Anlagen zur Herstellung von Terrazzowaren (*)
		141	–	Anlagen zur Herstellung von Schienenfahrzeugen
		142	–	Preßwerke (*)
		143	–	Stab- oder Drahtziehereien (*)
		144	–	Schwermaschinenbau
		145	–	Emaillieranlagen
		146	–	Schrottplätze
		147	–	Betriebshöfe der Müllabfuhr oder der Straßendienste (*)
		148	–	Speditionen aller Art sowie Betriebe zum Umschlag größerer Gütermengen (*)
VI	200	149	2.9 (2)	Anlagen zum Säurepolieren oder Mattätzen von Glas oder Glaswaren unter Verwendung von Flußsäure
		150	2.10 (2)	Anlagen zum Brennen keramischer Erzeugnisse, soweit der Rauminhalt der Brennanlage 4 m³ oder mehr und die Besatzdichte mehr als 100 kg/m³ und weniger als 300 kg/m³ Rauminhalt der Brennanlage beträgt, ausgenommen elektrisch beheizte Brennöfen, die diskontinuierlich und ohne Abluftführung betrieben werden
		151	3.4 (1 – 2)	Schmelzanlagen für Nichteisenmetalle für einen Einsatz von 50 bis weniger als 1000 kg (s. auch lfd. Nrn. 28 und 95)
		152	3.8 (2)	Anlagen, die aus einer oder mehreren Druckgießmaschinen mit Zuhaltekräften von 2 Meganewton oder mehr bestehen
		153	3.10 (2)	Anlagen zur Oberflächenbehandlung von Metallen unter Verwendung von Fluß- oder Salpetersäure, ausgenommen Chromatieranlagen
		154	3.20 (2)	Anlagen zur Oberflächenbehandlung von Gegenständen aus Stahl, Blech oder Guß mit festen Strahlmitteln, die außerhalb geschlossener Räume betrieben werden, ausgenommen nicht begehbare Handstrahlkabinen
		155	5.7 (2)	Anlagen zur Verarbeitung von flüssigen ungesättigten Polyesterharzen mit Styrol-Zusatz oder flüssigen Epoxidharzen mit Aminen zu a) Formmassen (z.B. Harzmatten oder Faser-Formmassen) oder b) Formteilen oder Fertigerzeugnissen, soweit keine geschlossenen Werkzeuge (Formen) verwendet werden, für einen Harzverbrauch von 500 kg oder mehr je Woche z.B. Bootsbau, Fahrzeugbau oder Behälterbau
		156	5.10 (2)	Anlagen zur Herstellung von künstlichen Schleifscheiben, -körpern, -papieren oder -geweben unter Verwendung organischer Binde- oder Lösungsmittel
		157	7.1 (1)	Anlagen zum Halten oder zur Aufzucht von Geflügel oder zum Halten von Schweinen mit a) 3200 bis weniger als 14000 Hennenplätzen, b) 6400 bis weniger als 28000 Junghennenplätzen, c) 6400 bis weniger als 28000 Mastgeflügelplätzen, d) 102 bis weniger als 525 Mastschweineplätzen oder e) 40 bis weniger als 175 Sauenplätzen auch soweit nicht genehmigungsbedürftig

Kopie Kreis Siegen-Wittgenstein

Abstands-klasse	Abstand in m	Lfd. Nr.	Nummer (Spalte) der 4. BImSchV	Betriebsart
VI	200	158	7.5 (2)	Anlagen zum Räuchern von Fleisch- oder Fischwaren, ausgenommen – Anlagen in Gaststätten – Räuchereien mit einer Räucherleistung von weniger als 1000 kg Fleisch- oder Fischwaren je Woche
		159	7.20 (2)	Malzdarren sowie Anlagen zum Trocknen von Getreide oder Tabak unter Einsatz von Gebläsen, ausgenommen Anlagen zur Trocknung von selbstgewonnenem Getreide oder Tabak im landwirtschaftlichen Betrieb
		160	7.21 (2)	Mühlen für Nahrungs- oder Futtermittel mit einer Produktionsleistung von 100 t bis weniger als 500 t je Tag
		161	7.27 (2)	Melassebrennereien, Biertrebertrocknungsanlagen oder Brauereien mit einem Ausstoß von 5000 hl Bier oder mehr je Jahr
		162	7.28 (2)	Anlagen zur Herstellung von Speisewürzen aus tierischen oder pflanzlichen Stoffen unter Verwendung von Säuren
		163	10.10 (2) 10.11 (2)	Anlagen zum Färben oder Bleichen von Flocken, Garnen oder Geweben unter Verwendung von Färbebeschleunigern, alkalischen Stoffen, Chlor oder Chlorverbindungen einschließlich der Spannrahmenanlagen, ausgenommen Anlagen, die unter erhöhtem Druck betrieben werden
		164	–	Automatische Autowaschstraßen (*)
		165	10.15 (2)	Prüfstände für oder mit Verbrennungsmotoren oder Gasturbinen mit einer Leistung von 300 KW oder mehr
		166	–	Anlagen zum Bau von Kraftfahrzeugkarosserien und -anhängern
		167	–	Maschinenfabriken oder Härtereien
		168	–	Pressereien oder Stanzereien (*)
		169	–	Anlagen zur Herstellung von Kabeln unter Verwendung von Bitumen
		170	–	Anlagen zur Herstellung von Möbeln, Kisten und Paletten aus Holz und sonstigen Holzwaren
		171	–	Zimmereien (*)
		172	–	Fleischzerlegebetriebe ohne Verarbeitung
		173	–	Auslieferungsläger für Tiefkühlkost (*)
		174	–	Brotfabriken oder Fabriken zur Herstellung von Dauerbackwaren
		175	–	Margarine- oder Kunstspeisefettfabriken
		176	–	Milchverwertungsanlagen ohne Trockenmilcherzeugung
		177	–	Autobusunternehmen, auch des öffentlichen Personennahverkehrs (*)
		178	–	Anlagen zum Be- oder Entladen von Schüttgütern bei Getreideannahmestellen, soweit weniger als 200 t Schüttgüter je Tag bewegt werden können, ausgenommen Anlagen zur Aufnahme von selbstgewonnenem Getreide im landwirtschaftlichen Betrieb
VII	100	179	2.6 (2)	Anlagen zum mechanischen Be- oder Verarbeiten von Asbesterzeugnissen auf Maschinen
		180	7.4 (2)	Betriebe zur Herstellung von Fertiggerichten (Kantinendienste, Catering-Betriebe)
		181	–	Schlossereien, Drehereien, Schweißereien oder Schleifereien
		182	–	Anlagen zur Herstellung von Kunststoffteilen ohne Verwendung von Phenolharzen
		183	–	Autolackierereien
		184	–	Tischlereien oder Schreinereien
		185	–	Tapetenfabriken, die nicht durch lfd. Nrn. 111 oder 112 erfaßt werden

Kopie Kreis Siegen-Wittgenstein

Abstands-klasse	Abstand in m	Lfd. Nr.	Nummer (Spalte) der 4. BImSchV	Betriebsart
VII	100	186	–	Fabriken zur Herstellung von Lederwaren, Koffern oder Taschen sowie Handschuhmachereien oder Schuhfabriken
		187	–	Kompostierungsanlagen
		188	–	Anlagen zur Herstellung von Reißspinnstoffen, Industriewatte oder Putzwolle
		189	–	Spinnereien oder Webereien
		190	–	Kleiderfabriken oder Anlagen zur Herstellung von Textilien
		191	–	Großwäschereien oder große chemische Reinigungsanlagen
		192	–	Betriebe des Fernseh-, Rundfunk-, Telefonie-, Telegrafie- oder Elektrogerätebaus sowie der sonstigen elektronischen oder feinmechanischen Industrie
		193	–	Bauhöfe
		194	–	Anlagen zur Kraftfahrzeugüberwachung
		195	–	Kraftfahrzeug-Reparaturwerkstätten
		196	–	Anlagen zur Runderneuerung von Reifen soweit weniger als 50 kg je Stunde Kautschuk eingesetzt werden

– MBl. NW. 1994 S. 1330.

Kopie Kreis Siegen-Wittgenstein

II.

Hinweise

Inhalt des Gesetz- und Verordnungsblattes für das Land Nordrhein-Westfalen

Nr. 66 v. 20. 10. 1994

(Einzelpreis dieser Nummer 4,40 DM zuzügl. Portokosten)

Glied.-Nr.	Datum		Seite
2124	28. 9. 1994	Verordnung über die Ausbildung und Prüfung in der Altenpflege (APO-Altenpflege)	836
2124	28. 9. 1994	Verordnung über die Erhebung einer Umlage nach dem Altenpflegegesetz (Umlageverordnung – UmlageVO)	843

– MBl. NW. 1994 S. 1347.

Nr. 67 v. 21. 10. 1994

(Einzelpreis dieser Nummer 2,20 DM zuzügl. Portokosten)

Glied.-Nr.	Datum		Seite
2035	27. 9. 1994	Drittes Gesetz zur Änderung des Personalvertretungsgesetzes für das Land Nordrhein-Westfalen	846
205	27. 9. 1994	Gesetz zur sprachlichen Angleichung des Polizeiorganisationsgesetzes	850

– MBl. NW. 1994 S. 1347.

	Geeignete Gehölze für eine einreihige Strauchhecke	
	Außenbereich	Innerorts
Strauchhecke:		
Hainbuche	X	X
Rotbuche	X	X
Eingriffliger Weißdorn	X	X
Zweigriffliger Weißdorn	X	X
Schwarzer Holunder	X	X
Feldahorn	X	X
Hundsrose	X	X
Weinrose (R.rubiginosa)	X	X
Liguster		X
		X
Strauch-Fingerkraut		
Eibe		X
Alpenjohannisbeere		X
Blutjohannisbeere		X
Blutberberitze		X
Buchsbaum		X

	Häufig gepflanzter Bäume und Sträucher in Gärten, Parks auf Friedhöfen und in Anlagen

Bäume:

Eibe (Taxus baccata)

Berg- oder Krüppelkiefer, Latsche (Pinus mugo agg.)
Platane (Platanus acerifolia)
Feldulme (Ulmus carpinifolia)
Winterlinde (Tilia cordata)
Lorbeerweide (Salix pentandra)
Pyramidenpappel (Populus nigra "Italica")

Hybridpappel (Populus x canadensis)
Balsampappel (Populus balsaminfera)
Roßkastanie (Aesculus hippocastanum)
Eßkastanie, Marone (Castanea sativa)
Walnuß (Juglans regia)
Schwedische Mehlbeere (Sorbus x intermedia)
Purpurpflaume (Prunus cerasifera)

Sträucher:

Wolliger Schneeball (Viburnum lantana)
Kanadische Felsenbirne (Amelanchier lamarckii)
Sibirischer oder Weißer Hartriegel (Cornus alba)
Kornelkirsche (Cornus mas)
Sanddorn (Hippophae rhamnoides)
Strauch-Fingerkraut (Potentilla fruticosa)
Berberitze, Sauerdorn (Berberis vulgaris)
Blutberberitze (Berberis thunbergii)
Mahonie (Mahonia aquifolium)
Liguster (Ligustrum vulgare u. L. ovalifolium)
Goldregen (Laburnum anagyroides)
Flieder (Syringa vulgaris)
Sommerflieder (Buddleia davidii)
Forsythie (Forsythia suspensa)
Weißer Spierstrauch (Spiraea alba)
Buchsbaum (Buxus sempervirens)
Bauernhortensie (Hydrangea macrophylla)
Kirschlorbeer (Prunus laurocerasus)
Blutjohannisbeere (Ribes sanguineum)
Goldjohannisbeere (Ribes aureum)
Kartoffelrose (Rosa rugosa)
Apfelrose (Rosa villosa)

	Ausdauernde Wildstauden

Königsfarn (Osmunda regalis)
Hirschzunge (Phyllitis scolopendrium)
Straußfarn (Matteucia struthiopteris)
Männlicher Wurmfarn (Dryopteris filix-mas)
Spreuschuppiger Wurmfarn (Dryopteris abbreviata)
Karthäuser Dornfarn (Dryopteris carthusiana)
Rippenfarn (Blechnum spicant)
Trollblume (Trollius europaeus)
Christophskraut (Actaea spicata)
Akelei (Aquilegia vulgaris)
Blauer Eisenhut (Aconitum napellus)
Taubenkropf (Silene vulgaris)
Heidenelke (Dianthus deltoides)
Grasnelke (Armeria maritima)
Sonnenröschen (Helianthemum nummularium)
Walderdbeere (Fragaria vesca)
Buntes Stiefmütterchen (Viola tricolor)
Märzveilchen (Viola odorata)
Goldnessel (Lamiastrum galeobdolon)
Sumpfdotterblume (Caltha palustris)
Wiesenschaumkraut (Cardamine pratensis)
Echte Schlüsselblume (Primula veris)
Hohe Schlüsselblume (Primula elatior)
Bach-Nelkenwurz (Geum rivale)
Echte Nelkenwurz (Geum urbanum)
Bärenschote (Astragalus glycyphyllos)
Waldstorchschnabel (Geranium sylvaticum)
Sumpfstorchschnabel (Geranium palustre)
Schmalblättriges Weidenröschen (Epilobium angustifolium)
Schwarze Königskerze (Verbascum nigrum)
Kleinblütige Königskerze (Verbascum thapsus)
Roter Fingerhut (Digitalis purpurea)
Gelber Fingerhut (Digitalis grandiflora)
Knäul-Glockenblume (Campanula glomerata)
Bärlauch (Allium ursinum)
Türkenbundlilie (Lilium martagon)
Weißwurz (Polygonatum multiflorum)
Haselwurz (Asarum europaeum)
Maiglöckchen (Convallaria majalis)
Lungenkraut (Pulmonaria obscura)
Beinwell (Symphytum officinale)
Nachtkerze (Oenothera biennis)

	Ausdauernde Stauden für Haus- und Bauerngärten

Zier-, Schmuck- und Schnittpflanzen (ohne Gemüse):
Akelei (Aquilegia vulgaris-Hybriden)
Rittersporn (Delphinum spec., versch. Arten)
Garten-Tulpe (Tulipa gesnerana-Hybriden)
Kleines Immergrün (Vinca minor)
Großes Löwenmaul (Antirrhinum majus)
Goldlack (Cheiranthus cheiri)
Nachtviole (Hesperis matronalis)
Judastaler, Falsches Silberblatt (Lunaria annua)
Himmelsleiter (Polemonium caeruleum)
Stockrose, Echter Eibisch (Althea officinalis)
Schaftlose Schlüsselblume (Primula vulgaris)
Punkt-Gilbweiderich, Felberich (Lysimachia punctata)
Wald-Geisbart (Aruncus dioicus)
Monatserdbeere (Fragaria vesca)
Moschus-Erdbeere (Fragaria moschata)
Fetthennen: Kaukasus-Fetthenne, Speckkraut (Sedum spurium)
Große Fetthenne (Sedum maximum)
Rote Fetthenne (Sedum telephium)
Weiße Fetthenne (Sedum album)
Mauerpfeffer (Sedum acre)
Felsenfetthenne (Sedum rupestre)
Breitblättrige Platterbse (Lathyrus latifolius)
Lein (Linum perenne)
Drüsiges Springkraut (Impatiens glandulifera)
Kapuzinerkresse (Tropaeolum majus)
Nachtkerze (Oenothera biennis)
Zaungiersch (Aegopidium podagraria)
Echtes Lungenkraut (Pulmonaria officinalis)
Lampionpflanze, Judenkirsche (Physalis alkekengi)

Filzziest (Stachys lanata)
Acker-Glockenblume (Campanula rapunculoides)
Marien-Glockenblume (Campanula medium)
Pfirsichblättrige Glockenblume (Campanula persicifolia)

Kleinblütige Sternblume (Aster tradescantii)
Herbst-Sternblume (Aster novi-belgii)
Echter Alant (Inula helenium)
Schlitzblättriger Sonnenhut (Rudbeckia laciniata)
Sonnenblume (Helianthus annuus)
Topinambur (Helianthus tuberosus)
Dahlie (Dahlia coccinea)
Samtblume (Tagetes div. spec.)
Färber-Hundskamille (Anthemis tinctoria)
Große Wucherblume (Chrysanthemum maximum)
Echte Gemswurz (Doronicum spectabilis u. D. pardalianches)
Kugeldistel (Echinops sphaerocephalus)
Bergflockenblume (Centaurea montana)
Orangerotes Habichtskraut (Hieracium aurantiacum)
Gelbe Taglilie (Haemerocallis fulva)
Feuerlilie (Lilium bulbiferum)
Königslilie (Lilium regale)
Madonnenlilie (Lilium candidum)

Kaiserkrone (Fritillaria imperialis)
Maiglöckchen (Convallaria majalis)
Schneeglöckchen (Galanthus nivalis)
Märzenbecher (Leucojum vernum)
Gelbe Narzisse (Narcissus pseudonarcissus)
Weiße Narzisse, Osterglocken (Narcissus poeticus)
Deutsche Schwertlilie (Iris germanica)
Sibirische Schwertlilie (Iris sibirica)
Gladiole, Gemeine Siegwurz (Gladiolus communis)
Bandgras (Phalaris arundinacea f. picta)
Pfingstrose (Paeonia officinalis)
Rittersporn (Delphinum eltatum)
Bunter Eisenhut (Aconitum variegatum x napellus)
Blaustern (Scilla, versch. Arten)
Traubenhyazinthe (Muscari sp., versch. Arten)
Echtes Seifenkraut (Saponaria officinalis)
Kreuzwolfsmilch (Euphorbia lathyris)
Trânendes Herz (Dicentra spectabilis)
Federnelke (Dianthus plumarius)
Phlox (Phlox paniculata)

Gewürz- unf Teekräuter:
Gartenpetersilie (Petroselinum crispum)
Kümmel (Carum carvi)
Große Bibernelle (Pimpinella major)
Kleine Bibernelle (Pimpinella saxifraga)
Kleiner Wiesenknopf (Sanguisorba minor)
Raute (Ruta graveolens)
Roßminze (Mentha longifolia)
Pfefferminze (Mentha x piperita)
Grüne Minze (Mentha spicata)
Wermut (Artemisia absinthium)
Ringelblume (Calendula officinalis)
Thymian (Thymus vulgaris agg.)
Majoran (Origanum vulgare)
Fenchel (Foeniculum vulgare)
Liebstöckel (Levisticum officinale)

Heilkräuter:
Meisterwurz (Peucedanum ostruthium)
Mutterkraut (Tanacetum parthenium)
Malve, Sigmarskraut (Malva alcea)
Heil-Ziest (Betonica officinalis)
Schöllkraut (Chelidonium majus)
Gefleckter Schierling (Conium maculatum)
Echte Nelkenwurz (Geum urbanum)
Kreuzblättrige Wolfsmilch (Euphorbia lathyris)
Schlafmohn (Papaver somniferum)
Rainfarn (Tanacetum vulgare)
Große Brennessel (Urica dioica)
Gewöhnliches Eisenkraut (Verbena officinalis)
Kleinblütige Königskerze (Verbascum thapsus)
Frauenmantel (Alchemilla mollis)
Johanniskraut (Hypericum perforatum)

Beerenobststräucher:
Rote Johannisbeere (Ribes rubrum, versch. Sorten)
Schwarze Johannisbeere (Ribes nigrum, versch. Sorten)
Stachelbeere (Ribes grossulariata)

Apfelsorten

Robuste Lokalrassen:

- Freudenberger Nützerling
- Tulpenapfel (Schafsnase)
- Grafensteiner
- Rote Sternrenette
- Zuccalmaglio Renette
- Freudenberger Schloßrenette
- Winterglockenapfel
- Kaiser Wilhelm
- Roter Winterrambour
- Rheinischer Bohnapfel (nicht für feuchte, schwere Böden)
- Boikenapfel (nicht für austrocknende Böden)

Darüber hinaus in den meisten Baumschulen erhältliche robuste und geeignete Hochstamm-Sorten:

- Ontario
- Geheimrat Oldenburg
- Ingrid Marie
- Lakob Lebel
- Roter Boskoop
- Schöner aus Nordhausen
- James Grieve
- Goldparmäne
- Cox Orangenrenette
- Berlepsch
- Klarapfel

Genußreifezeiten bei Äpfeln (Auswahl)

Frühapfel ab August:
- Klarapfel
- James Grieve

Herbstapfel ab September-Dezember:
- Goldparmäne
- Sternrenette
- Geheimart Oldenburg
- Gravensteiner
- Cox Orangenrenette
- Landsberger Renette
- Ingrid Marie
- Jakob Lebel

Winterapfel ab Dezember- Januar:
- Roter Boskoop
- Rheinischer Bohnapfel
- Ontario
- Winterrambour
- Roter Berlepsch
- Kaiser Wilhelm

Mostsorten

- Bitterfelder
- Bohnapfel

Birnen

Widerstandsfähige Hochstamm-Birnen:

- Williams Christbirne
- Köstliche von Charneu
- Gellerts Butterbirne
- Alexander Lucas
- Doppelte Philippsbirne
- Conference
- Clapps Liebling
- Madame verte
- Pastorenbirne
- Gute Luise
- Bosc's Flaschenbirne
- Gute Graue

Pflaumen und Zwetschgen, Renecloden, Mirabellen

- Hauszwetschge (selbstbefruchtend)
- "Zimmers" Zwetsche (früh)
- Bühler Frühzwetsche
- Ontario-Pflaume
- Große Grüne Reneclode
- Graf Althans Reneclode
- Nancy-Mirabelle

Kirschensorten

- Große schwarze Knorpelkirsche
- Büttners Rote Knorpelkirsche
- Hedelfinger Riesen
- Prinzessin-Kirsche
- Regina

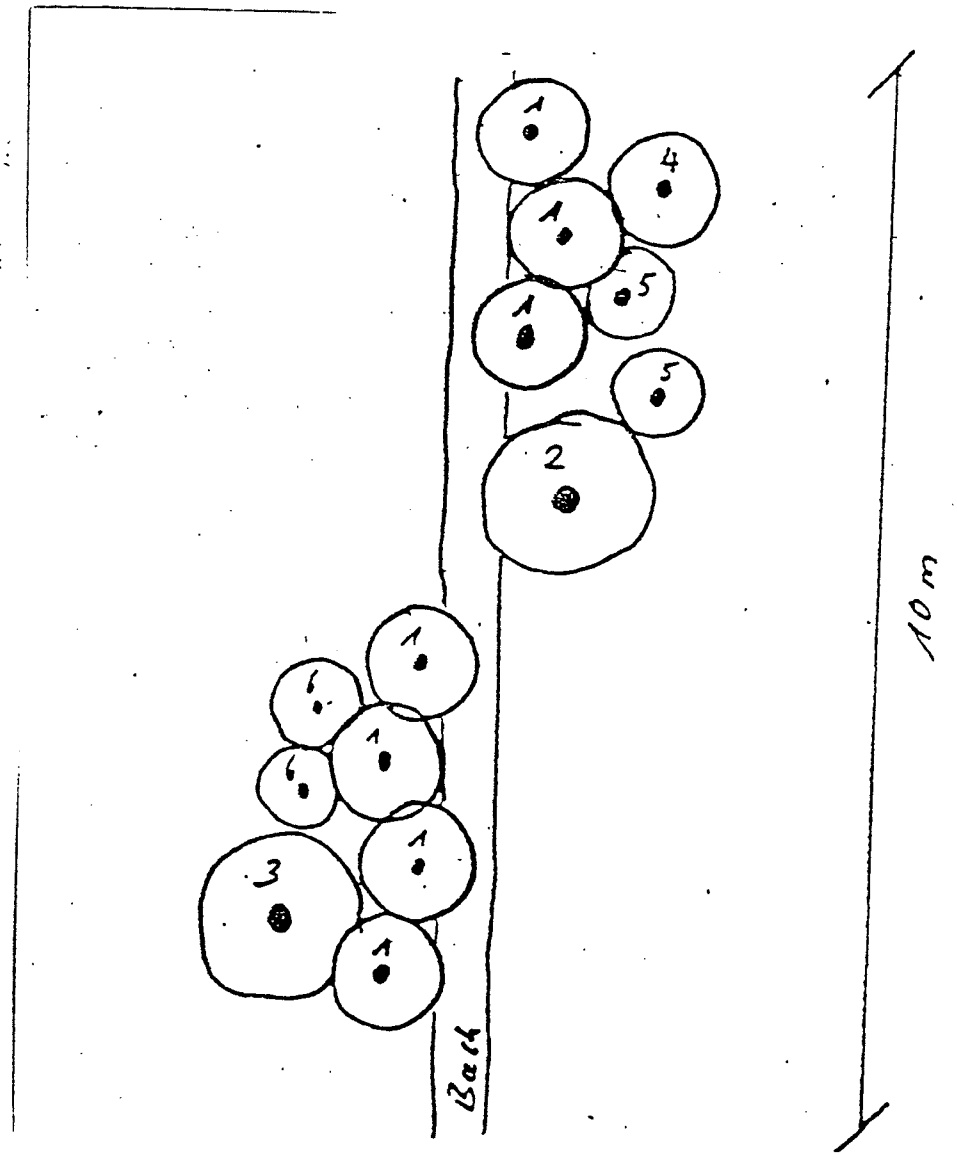
Schema für die Bepflanzung am Bachlauf

1. Roterle (Alnus glutinosa) unmittelbar am Ufer
2. Esche (Fraxinus excelsior)
3. Stieleiche (Quercus robur)
4. Vogelkirsche (Prunus avium) oder Traubenkirsche (Prunus padus)
5. Wasserschneeball (Viburnum opulus)
6. Faulbaum (Rhamnus frangula)

1,2,3 und 4 als Heister, 2 x verpflanzt, 125 - 150 cm groß; 5 und 6 als Sträucher, 2 x verpflanzt 60 - 100 cm

Die oben aufgeführten Pflanzenarten können im Einzelfall durch folgende Arten ersetzt bzw. ergänzt werden, insbesondere bei Verlängerung und/oder Verbreiterung der Pflanzung:

ainbuche (Carpinus betulus)
ergahorn (Acer pseudoplatanus)
otbuche (Fagus sylvatica)
asel (Corylus avellana)



Kreis Siegen-Wittgenstein

Wasser- und abfallwirtschaftlicher Erläuterungsbericht für die Belange bei der Bauleitplanung

Stand: August 1995

- Begleitbogen -

Planungsträger: ~~Gemeinde~~/Stadt: Troisdorf

Datum: Okt. 1995

Der Begleitbogen besteht aus 5 Seiten zuzüglich Anlagen und ist mit den Planunterlagen zurückzusenden an:

Staatliches Umweltamt Siegen
Unteres Schloß
57072 Siegen

Inhaltsübersicht:

1. Allgemeine Angaben zum Planverfahren
2. Abwasseranfall
3. Abwasserbehandlung
4. Wasserschutzgebiete, Wasserversorgung
5. Altlasten
6. Oberirdische Gewässer, Hochwasserabfluß, Talsperren
7. Anlagen
   - Übersichtsplan M = 1:25.000 (Auszug aus der Gewässerstationierungskarte des Landes NRW)
   - Übersichtplan M = 1:5.000

1. Allgemeine Angaben zum Planverfahren

1.1 Bebauungsplan Nr.: 2[illegible] Name: [illegible]

1.2 Neuaufstellung, _____ Änderung*

1.3 Flächennutzungsplan-Neufassung, ____ Änderung*

1.4 Sonstige Planung: _____

Art des Planvorhabens: _____

1.5 Mit der Realisierung der geplanten Maßnahme wird voraussichtlich 1995 begonnen.

* Nichtzutreffendes bitte streichen

2. Abwasseranfall

2.1 Ist die Beseitigung anfallender Abwässer durch genehmigte Anlagen geregelt? ☒ ja ☐ nein

2.2 Sind die im Planvorhaben dargestellten Flächen im genehmigten Entwässerungsentwurf enthalten? ☒ ja ☐ nein

2.3 Genehmigungsdatum des Entwässerungsentwurfs 27.2. 19 90

2.4 Entspricht die Niederschlagswasserbehandlung im betroffenen Teileinzugsgebiet den a.a.R.d.T.? ☒ ja ☐ nein

2.5 Bezeichnung des Einleitungsbauwerkes: /

2.6 Die Kanalisation ist im ABK aufgenommen unter Nr.: /
und soll umgebaut/saniert werden im Jahre

2.7 Die Entwässerung erfolgt im: ☐ Trennsystem ☒ Mischsystem ☐ Qualif. Entwässerungssystem

2.8 Ist die Versickerung oder Nutzung von nicht schädlich verunreinigtem Niederschlagswasser geplant ? ☒ ja ☐ nein

2.9 Die Entwässerung der Verkehrsflächen wird wie folgt geregelt:
über Regeneinläufe in den MW-Kan a/

2.10 Wurde eine Minimierung der befestigten Flächen, insbesondere der Straßenflächen, durchgeführt? ☒ ja ☐ nein

2.11 Welcher Versiegelungsgrad wurde für diese Flächen ermittelt? XX %

2.12 Wie soll der Oberflächenversiegelung begegnet werden?
Verwendung von Sickerfugen

2.13 Welche Fläche umfaßt das Plangebiet ? ~ 6,87 ha

2.14 Die geplante Siedlungsdichte beträgt ~ 35 Einw./ha

2.15 Bei *Trennsystem*: In den Bebauungsplan wird aufgenommen, daß die Kanalanschlüsse vor dem Verfüllen der Anschlußgräben vom Bauordnungsamt abgenommen und die Abnahme bescheinigt wird. ☐ ja ☐ nein

2.16 Die Einleitung von Oberflächenwasser erfolgt gemäß Erlaubnis nach § 7 WHG in das Gewässer *(Name des Wasserlaufs)* Leibe

2.17 Bei Betonbauwerken, Kanalrohren aus Beton:
Wurde das Grundwasser auf Betonaggressivität untersucht? ☐ ja ☒ nein

2.18 Ist bei der Gebäudegründung mit dem Anschneiden des Grundwasserspiegels zu rechnen? ☒ ja ☐ nein

2.18.1 *wenn ja:* Wie ist die Ableitung des Grundwassers vorgesehen?
Ableitung in die Leibe

20.10.97

3. Abwasserbehandlung *(Die nachfolgenden Punkte sind vom Betreiber der Kläranlage auszufüllen)*

3.1 Welcher Kläranlage wird das Abwasser des Plangebietes zugeleitet? KA Freudenberg

3.2 Wer betreibt die Kläranlage? Stadt Freudenberg

3.3 Wieviel EW sind z.Z. an die Kläranlage angeschlossen? 12.500 EW

3.4 Entspricht die Summe aller Drosselabflüsse der vorgeschalteten Entlastungsbauwerke dem Bemessungszufluß Qm zur Kläranlage *(i.d.R. 2·Qs+Qt, bzw. 2·Qt)* ? ☒ ja ☐ nein

3.5 Besteht ein Abschlag nach der Vorklärung ? entfällt, da keine Vorklärung ☐ ja ☐ nein

3.6 Werden die Anforderungen nach Anhang 1 der Rahmen - Abwasser VwV vom 25.11.1992 eingehalten ? ☒ ja ☐ nein

Anmerkung: Wenn ja, dann erübrigen sich die Punkte 3.7 - 3.10

3.7 Werden wenigstens die Anforderungen der 1. Abwasser VwV vom 16.12.1982 eingehalten ? ☐ ja ☐ nein

3.8 Wird bereits eine P - Elimination durchgeführt ? ☐ ja ☐ nein
3.8.1 *wenn nein*: Wann ist lt. ABK eine P - Elimination vorgesehen ? _____ 19____

3.9 Wird bereits eine N - Elimination durchgeführt ? ☐ ja ☐ nein
3.9.1 *wenn nein*: Wann ist lt. ABK eine N - Elimination vorgesehen ? _____ 19____

3.10 Die 10% Regelung des MURL -Erlasses vom 08.01.1992 ist anhand der nachfolgenden Tabelle zu dokumentieren *(s. Pkt.3 der Hinweise)*.

Nachweis der Einwohnerwerte aus Bebauungsplänen
Anschlußwert am Stichtag 01.01.1992 : _____ EW
./. davon 10 % : _____ EW

1	2	3	4	5	6
Lfd. Nr.	Name	Nr.	Datum/Beschluß (EW)	Anschlußwert (EW)	Verbleibender Anschlußw. (EW)
①					
②					
③					
④					
⑤					
⑥					
⑦					

20.10.97

4. Wasserschutzgebiete, Wasserversorgung

4.1 Liegt das Plangebiet in einem verordneten Wasserschutzgebiet? ☐ ja ☒ nein
4.1.1 *wenn ja:* In welcher Wasserschutzzone? _____
4.1.2 Ist die entsprechende Verordnung beachtet worden? ☐ ja ☐ nein
4.2 Liegt das Plangebiet in einem zur Ausweisung vorgesehenen *(fachlich abgegrenzten)* Wasserschutzgebiet? ☐ ja ☒ nein

4.3 Liegt das Plangebiet in einem Grundwassergefährdungsgebiet *(lt.LEP,GEP)*? ☐ ja ☒ nein

4.4 Wasserversorgungsträger: Stadt Freudenberg

5. Altlasten

5.1 Besteht bezüglich des Planungsgebietes ein Belastungsverdacht ? ☒ ja ☐ nein

5.2 Ist das Plangebiet auf Altlasten untersucht worden ? ☒ ja ☐ nein

Anmerkung: *Wenn nein, dann erübrigen sich die Punkte 5.2.1 - 5.2.7*

5.2.1 Sind Belastungen festgestellt worden ? ☒ ja ☐ nein

5.2.2 Ist die zuständige Abfallbehörde über die konkrete Belastung bzw. über einen Belastungsverdacht informiert worden ? ☒ ja ☐ nein

Name: Kreis Siegen - Wittgenstein	Name:
Kataster-Nr. UAB:	Kataster-Nr. UAB:
ISAL-Nr.:	ISAL-Nr.:

5.2.3 Ist die Verdachtsfläche in das Kataster der zuständigen Behörde aufgenommen worden ? ☒ ja ☐ nein

5.2.4 Was ist belastet ?

-Boden	☐ ja	☒ nein
-Grundwasser	☒ ja	☐ nein
-Oberflächenwasser	☐ ja	☒ nein
-Luft	☐ ja	☒ nein
-Gebäude	☐ ja	☒ nein

5.2.5 Ist eine Erstbewertung durchgeführt worden ? ☒ ja ☐ nein

5.2.6 Ist eine Gefährdungsabschätzung durchgeführt worden ? ☒ ja ☐ nein

5.2.7 Ist bereits eine Sanierung erfolgt bzw. noch im Gange oder in Planung ? ☐ ja ☒ nein

5.3 Können Altlasten mit Sicherheit ausgeschlossen werden ? ☒ ja ☐ nein

wenn ja, Begründung !

1. Gutachten der GAG-Beratungsgesellschaft, Freudenberg vom 8.12.94

6. Oberirdische Gewässer, Hochwasserabfluß, Talsperren

6.1 Der Planbereich liegt im Einzugsgebiet der:

Lenne ☐ Sieg ☒ Eder ☐ Lahn ☐

6.2 Sind Gewässer und Überschwemmungsgebiete im Planbereich betroffen? ☒ ja ☐ nein

6.2.1 *wenn ja,*
sind Gewässer und Überschwemmungsgebiete im Plan dargestellt? ☒ ja ☐ nein

6.3 Sind Einleitungen ins Gewässer geplant? ☒ ja ☐ nein

6.3.1 wenn ja,
welche Größe hat das oberirdische Einzugsgebiet des Gewässers an der/den betreffenden Einleitungsstelle(n) ?

Gewässer: Ulbe	68,4	km²
Gewässer:		km²
Gewässer:		km²

6.4 Ist der Nachweis über die hydraulische Leistungsfähigkeit der Gewässer nach der Einleitung des Oberflächenwassers bzw. des Mischwassers aus den Entlastungsbauwerken beigefügt ? ☒ ja ☐ nein

6.4.1 *wenn nein, Begründung!* _____

6.5 Wird der Ausbau von Gewässern notwendig? ☒ ja ☐ nein

6.6 Sind im Plangebiet ökologische Verbesserungen an Gewässern geplant? ☒ ja ☐ nein

wenn ja, welche Maßnahmen?

Naturnahe Gestaltung der Weike durch unterschiedliche Sohlbreiten und Böschungsneigungen auf einer Länge von ca. 70 m. Schaffung von Retentionsräumen, Bepflanzung mit standortgerechten Gehölzen u. Anpflanzung von standortypischen Gehölzen s. landschaftspfl. Begleitplan des Kreises vom 29.6.95.

6.7 Sind Veränderungen im Überschwemmungsgebiet geplant? ☐ ja ☒ nein

wenn ja, welche _____

6.8 Muß das Überschwemmungsgebiet im Planbereich überarbeitet werden? ☐ ja ☒ nein

6.9 Liegt das Plangebiet im Einzugsgebiet einer Talsperre bzw. einer Talsperrenbeileitung? ☐ ja ☒ nein

Name der Talsperre: _____

6.10 Liegt das Plangebiet im Einzugsgebiet einer geplanten Talsperre? ☐ ja ☒ nein

Name der geplanten Talsperre: _____

7. Anlagen

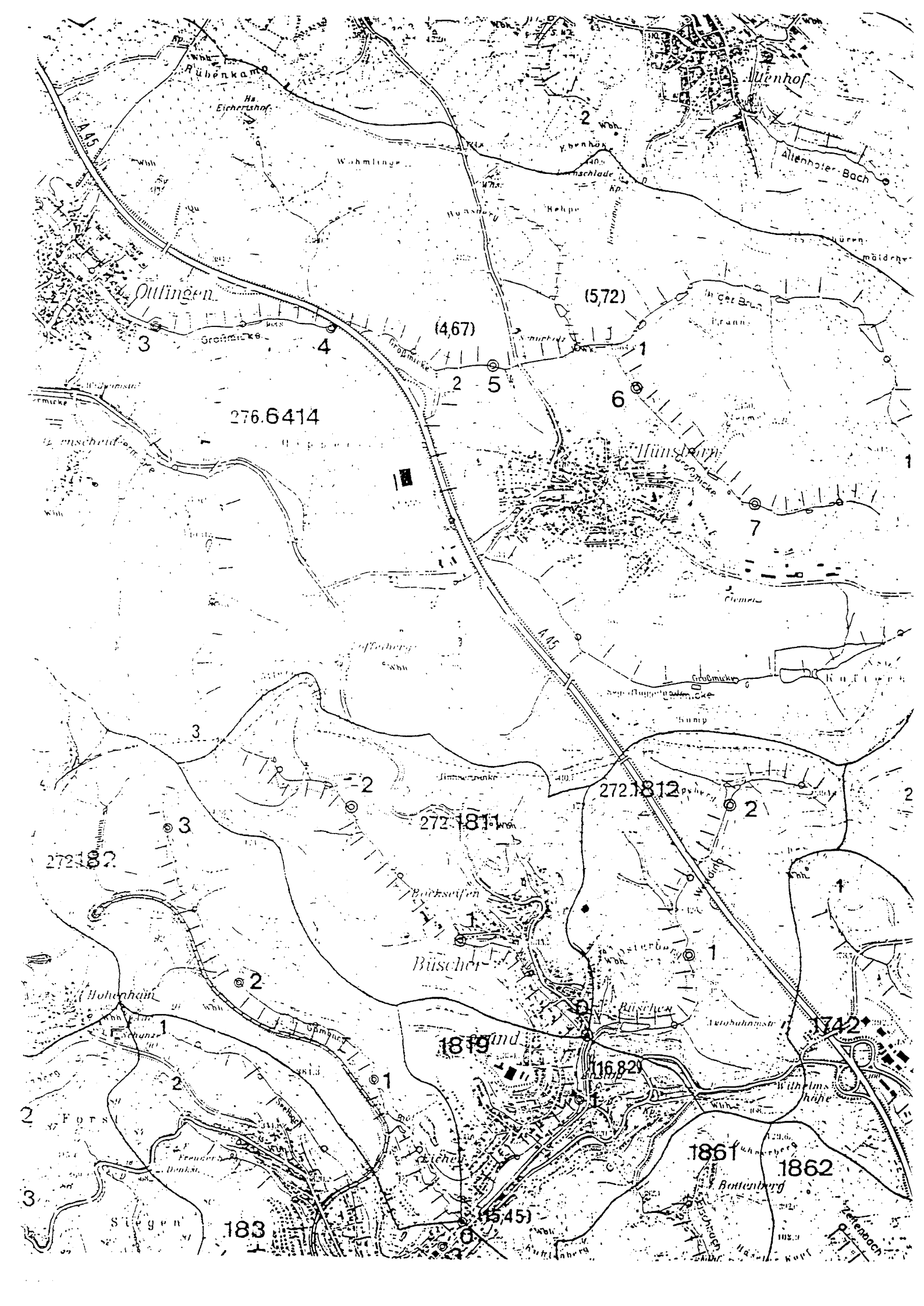
Folgende Übersichtspläne sind als Anlage zum Begleitbogen beigefügt:

☒ Übersichtsplan im Maßstab 1:25.000 (Auszug aus der Gewässerstationierungskarte des Landes NRW)

☐ Übersichtsplan im Maßstab 1:5.000

Stempel des Planungsträgers

Unterschrift des verantwortlichen Planers


Rübenkamp
Altenhof
Altenhofer Bach
Ottlingen
(4,67)
(5,72)
276.6414
Hunsborn
A45
272.1812
272.1811
272.182
Büschen
Hohenheim
1819
1742
116,82
1861
1862
Rottenberg
Eichen
(5,45)
183

Ingenieurbüro Bernd Osterhammel * Büro für Ingenieur- und Tiefbau
Benrother Straße 51 * 51588 Nümbrecht-Benroth * Tel. 02295-5333

STATIONAERE WASSERSPIEGELLAGEN

PROGRAMM WSP93 (c.) Knauf 1993 DATUM : 10. 3.1994

PROJEKT Wasserspiegellagenberechnung der Weibe
ABSCHNITT Weibeweg - FLiessenhardstrasse
VARIANTE K - Wert individuell
DATEI weibe501.wsp

EINGABEDATEN

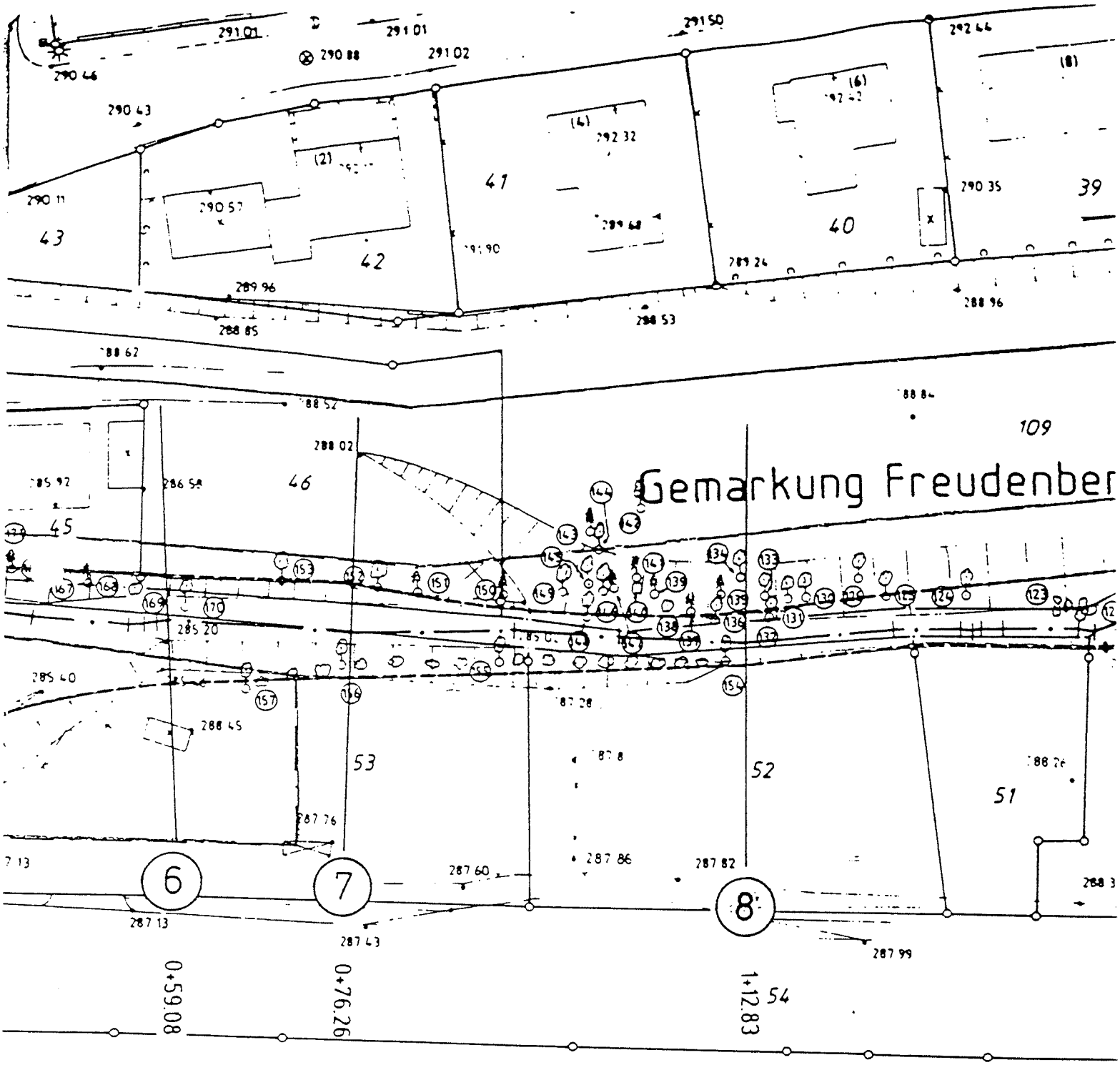
STATION 0 + 112.80 KM

IPE	LL	LF	LR	FP	UP	BP	DELTA	IVZ	MFB
10	41.12	41.12	41.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0

ABFLUSS	K-LINKS	K-FLUSS	K-RECHTS	ZETA	DKUK	RHK	SJOD	IDP	IKD
15.98	15.00	35.00	15.00	0.00	0.00	0.00	0.0010	0	1(

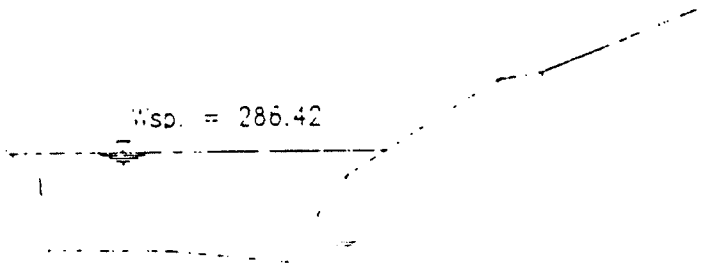
NR	STATION	ABSTAND	HOEHE	KZ	BEMERKUNG
1	0 + 112.80	-4.02	287.99		
2	0 + 112.80	-1.73	286.09	LU	
3	0 + 112.80	-1.61	285.13		
4	0 + 112.80	0.00	285.11		
5	0 + 112.80	1.54	284.95		
6	0 + 112.80	1.95	285.61		
7	0 + 112.80	2.32	286.09	RU	
8	0 + 112.80	4.33	287.35		
9	0 + 112.80	4.92	287.44		
10	0 + 112.80	7.33	288.47		

zu Punkt 6.4


Gemarkung Freudenber
291 01
291 01
290 88
291 02
291 50
292 44
290 46
290 43
290 11
290 57
289 96
288 85
288 62
288 52
288 53
289 24
288 96
290 35
292 32
289 68
291 90
288 84
288 02
286 58
285 92
285 20
285 40
288 45
287 76
287 13
287 43
287 60
287 86
287 82
287 99
288 26
288 3
39
40
41
42
43
45
46
51
52
53
109
6
7
8
0+59.08
0+76.26
1+12.83
54

zu Punkt 6.4

Gelände	285.21 28?.96 284,83 284,87
Station	
Gradiente	



Station: 0+112.80
Profil-Nr: 8*

▼ 282.00 m ü.N.N.

Station				-4.02		-1.73 -1.61	0.00	1.54 1.95 2.32		4.33	4.92		
Gelände				28?.99		286.09 285.13	285.11	284,95 285,61 286.09		287.35	287.11		
Station													
Gradiente													

zu Punkt 6.4

Öffentliche Bekanntmachung
der Stadt Freudenberg

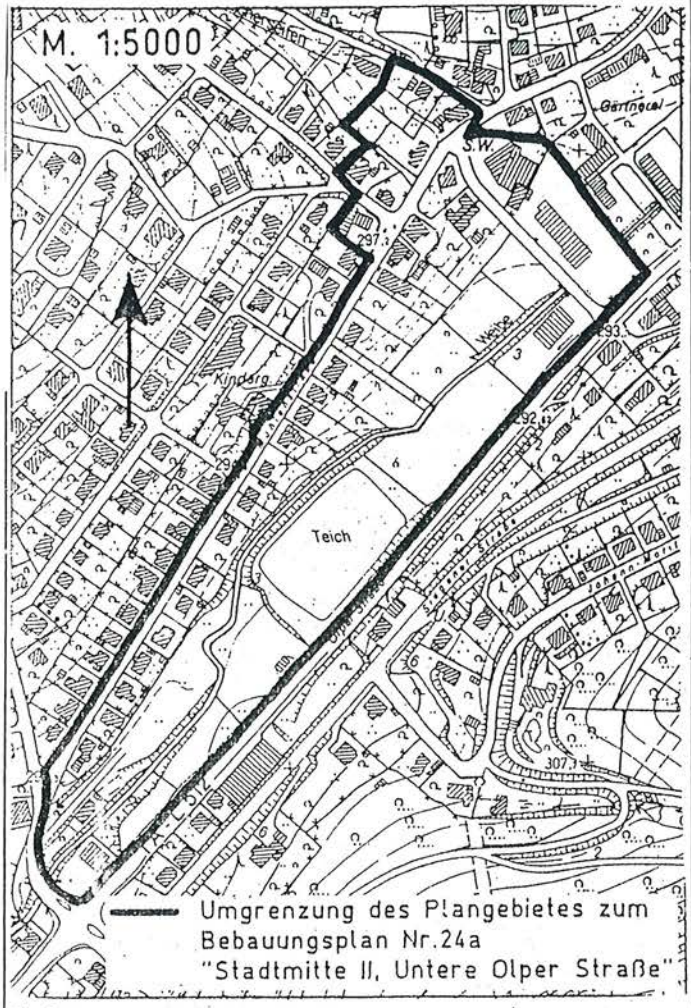
Aufhebung des Bebauungsplanes der Stadt Freudenberg Nr. 24 „Stadtmitte II – Untere Olper Straße"
– Neuaufstellung des Bebauungsplanes der Stadt Freudenberg Nr. 24 a „Stadtmitte II – Untere Olper Straße – Neufassung"
hier: Schlußbekanntmachung gem. § 12 Baugesetzbuch (BauGB)

Am 14. 12. 1995 beschloß der Rat der Stadt Freudenberg die Satzung zur Aufhebung des Bebauungsplanes Nr. 24 „Stadtmitte II – Untere Olper Straße" sowie in den Sitzungen am 14. 12. 1995 und 10. 03. 1997 den Bebauungsplan der Stadt Freudenberg Nr. 24 a „Stadtmitte II – Untere Olper Straße – Neufassung" als Satzung. Am 23. 04. 1997 erfolgte die Anzeige bei der Bezirksregierung in Arnsberg gem. § 11 BauGB vom 08. 12. 1986 (BGBl. I S. 2253) in der zur Zeit gültigen Fassung. Mit Verfügung vom 15. 07. 1997, AZ 35.2.1-2.4-Sie-15/97 und 35.2.1-2.4-Sie-16/97 machte die Bezirksregierung eine Verletzung von Rechtsvorschriften nicht geltend.

Das Plangebiet des neu aufgestellten Bebauungsplanes wird wie folgt begrenzt:

Im Nordwesten:	durch die Mühlenstraße und in einem Teilbereich von der bergseitigen Bebauung der Mühlenstraße
im Osten:	in einer Grundstückstiefe östlich des Weibeweges zwischen der Triftstraße und der Olper Straße,
im Südosten:	durch die Olper Straße und
im Süden:	durch die Ostgrenze der Parzelle 72, Flur 8, Gemarkung Freudenberg.

Zur besseren Übersicht ist in der nachstehende Planskizze das Plangebiet mit einer gestrichelten Linie umgrenzt.



Die Satzung zur Aufhebung des Bebauungsplanes der Stadt Freudenberg Nr. 24 „Stadtmitte II – Untere Olper Straße" nebst Begründung sowie der Bebauungsplan der Stadt Freudenberg Nr. 24 a „Stadtmitte II – Untere Olper Straße – Neufassung einschließlich Begründung" liegen von jetzt an bei der Stadtverwaltung Freudenberg, Burgstraße 7, 57258 Freudenberg, Zimmer B 24 des Verwaltungsgebäudes während der Dienststunden zu jedermanns Einsicht öffentlich aus. Gemäß § 12 BauGB tritt der Bebauungsplan mit dieser Bekanntmachung in Kraft.

Bekanntmachungsanordnung:

Die Satzungsbeschlüsse des Rates der Stadt Freudenberg vom 14. 12. 1995 und 10. 03. 1997, die Durchführung des Anzeigeverfahrens sowie Ort und Zeit der Auslegung und Einsichtnahme für jedermann werden hiermit öffentlich bekanntgemacht.

Hinweise:

1. Nach § 215 Abs. 1 BauGB sind
   a) eine Verletzung der in § 214 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 und 2 BauGB bezeichneten Verfahrens- und Formvorschriften und
   b) Mängel der Abwägung

   unbeachtlich, wenn sie nicht in Fällen der Nr. 1 innerhalb eines Jahres, in Fällen der Nr. 2 innerhalb von 7 Jahren seit der Bekanntmachung der Satzung schriftlich gegenüber der Stadt Freudenberg geltend gemacht worden sind; der Sachverhalt, der die Verletzung und den Mangel begründen soll, ist darzulegen.
2. Auf die Vorschriften des § 44 Abs. 3 Satz 1 und 2 sowie Abs. 4 BauGB über die Schädigung von durch diesen Bebauungsplan eingetretenen Vermögensnachteilen sowie über die Fälligkeit und das Erlöschen von Entschädigungsansprüchen wird hingewiesen. Die Leistung der Entschädigung ist schriftlich bei der Stadt Freudenberg zu beantragen. Ein Entschädigungsanspruch erlischt, wenn er nicht innnerhalb von drei Jahren nach Ablauf eines Kalenderjahres, in dem die in § 44 Abs. 3 Satz 1 BauGB bezeichneten Vermögensnachteile eingetreten sind, die Fälligkeit des Anspruches herbeigeführt wird.
3. Die Verletzung von Verfahrens- und Formvorschriften der Gemeindeordnung Nordrhein-Westfalen nach § 7 Abs. 6 des Gesetzes kann gegen diese Satzung nach Ablauf eines Jahres seit der Bekanntmachung nicht mehr geltend gemacht werden, es sei denn
   a) eine vorgeschriebene Genehmigung fehlt,
   b) die Satzung ist nicht ordnungsgemäß öffentlich bekanntgemacht worden,
   c) der Stadtdirektor hat den Ratsbeschluß vorher beanstandet oder
   d) der Form- oder Verfahrensmangel ist gegen die Stadt Freudenberg vorher gerügt und dabei die verletzte Rechtsvorschrift und die Tatsache bezeichnet worden, die den Mangel ergibt.

Freudenberg, den 25. 07. 1997

Hermann Vomhof
Bürgermeister

Ausschnitt aus der WAZ vom 04.08.97

B/R/G

Rummel, Gröblinghoff & Partner mbH

Grundbau
Bodenmechanik
Flächenrecycling
Umweltmanagement
Wasser- und Bodenschutz

BRG, Postfach 1442, 58720 Fröndenberg

Ruhrstraße 10
58730 Fröndenberg

Telefon: 0 23 73 / 97 89 - 0
Telefax: 0 23 73 / 97 89 18

Stadt Freudenberg
- Stadtplanungsamt -
Postfach 1120

57251 Freudenberg

Ihr Zeichen	Ihre Nachricht vom	Unser Zeichen	Datum
		940103	8. Dezember 1994

Gutachten

zur Gefährdungsabschätzung im Bereich der ehemals industriell genutzten Teilflächen des Bebauungsplanes der Stadt Freudenberg Nr. 24 a "Stadtmitte II - Untere Olper Straße -"

Kapitel **Seite**

Kurzfassung 4

1. Vorbemerkungen 5

1.1 Projekt 5

1.2 Auftrag 5

2. Grundlagen 6

2.1 Unterlagen 6

2.2 Untersuchungen 6

2.2.1 Geologisch-geotechnische Untersuchungen 6

2.2.2 Chemische Untersuchungen 7

2.2.2.1 Untersuchungsumfang an Bodenproben 7

2.2.2.2 Bodenluft 11

2.2.2.3 Untersuchungsumfang an Wasserproben 11

3. Örtliche Verhältnisse 12

3.1 Topographie und Relief 12

3.2 Geologische Verhältnisse 12

3.2.1 Untergrundaufbau 12

3.3 Hydrogeologische Verhältnisse 13

3.4 Bebauung und Nutzung 14

4. Ergebnisse 14

4.1 Organoleptischer Befund 14

4.2 Ergebnisse der chemischen Analysen an Bodenproben 15

4.4 Ergebnisse der chemischen Analysen an Wasserproben 18

5. Beschreibung der Stoffeigenschaften 19

5.1 Einstufung der Toxizitätspotentiale der nachgewiesenen Schadstoffe 19

5.1.1 Boden 19

5.1.1 Grundwasser 20

6. Gefährdungsabschätzung 21

6.1 Gefahrenpfad: Boden 22

6.2 Gefahrenpfad: Grundwasser 23

7. Zusammenfassende Beurteilung und Empfehlungen 23

Seite

Tabellen

Tab. 1:	Mischplan	7
Tab. 2:	Aufbau des Untergrundes	13
Tab. 3:	Höhenlage der Grundwasserspiegelfläche	13
Tab. 4:	Organoleptischer Befund	15
Tab. 5:	Ergebnisse der chemischen Untersuchungen an Bodenproben auf Metalle, lipophile Stoffe und Kohlenwasserstoffe (mg/kg)	16
Tab. 6:	Ergebnisse der chemischen Untersuchung an Bodenproben auf PAK und BTEX-Aromaten (mg/kg)	17
Tab. 7:	Ergebnisse der Untersuchungen an Grundwasserproben auf Metalle, Kohlenwasserstoffe und leichtflüchtige, halogenierte Kohlenwasserstoffe (mg/l)	18
Tab. 8:	Klassifizierung des Toxizitätspotentiales	20
Tab. 9:	Potentielle Aufnahmearten und -wege von Schadstoffen	21

Abbildungen

Abb. 1:	Gefahrenpfade Boden-Mensch	21

Anhang

Anlage 1:	Übersichtsplan
Anlage 2:	Darstellung der ehemaligen Nutzung
Anlage 3:	Lageplan
Anlage 4:	Mischplan
Anlage 5:	Schichtenverzeichnisse, Rammkernsondierungen
Anlage 6:	Schichtenverzeichnisse, Grundwassermeßstellen
Anlage 7:	Meßprotokolle, Bodenproben
Anlage 8:	Meßprotokolle, Grundwasserproben

Kurzfassung

Im Bereich der ehemals industriell genutzten Teilflächen des Bebauungsplanes der Stadt Freudenberg Nr. 24 A "Stadtmitte II - Untere Olper Straße - Neufassung, wurden Untersuchungen des Untergrundes zur Gefährdungsabschätzung durchgeführt.
Zur industriellen Vornutzung gehörten neben einer Apparatebaufabrik und Sägewerken insbesondere drei Fabriken zur Herstellung von Lederleim, die westlich und östlich des Weihers angesiedelt waren.
Im Zuge der Gefährdungsabschätzung wurden 65 Aufschlußsondierungen mit der Rammkernsonde (∅ 60 - 35 mm) abgeteuft und 2 Grundwassermeßstellen (DN 125) eingerichtet. Bodenluftmeßstationen wurden aufgrund der geringmächtigen, ungesättigten Bodenzone nicht ausgebaut.
Mit der Analytik der entnommenen Boden- und Grundwasserproben war das INSTITUT FRESENIUS, Dortmund betraut.
Die Ergebnisse der chemischen Analysen an **Bodenproben** ergaben lediglich lokale Verunreinigungen mit Schadstoffkonzentrationen, die nur geringfügig über den derzeitigen Richt- bzw. Grenzwerten lagen.
Die Ergebnisse der chemischen Analysen an **Grundwasserproben** ergaben mit Ausnahme des Kohlenwasserstoffgehaltes keine Überschreitungen der herangezogenen Richt- bzw. Grenzwerte.
Unter Berücksichtigung der geplanten Nutzungsänderungen und den Untersuchungsergebnissen für den Teilbereich des Bebauungsplanes, läßt sich in Bezug auf den Gefahrenpfad

- Boden

keine Gefährdung der öffentlichen Sicherheit und Ordnung ableiten. Aufgrund der Beeinträchtigung des Grundwassers durch Kohlenwasserstoffe ist eine Nutzung als Trink-/Brauchwasser unzulässig.

Aus Sicht des Gutachters sind im Hinblick auf die untersuchten Gefahrenpotentiale keine Bedenken gegen die Aufstellung des Bebauungsplanes mit einhergehenden Nutzungsänderungen als Gewerbe-, Mischgebiete und Parkanlagen anzumerken.

1. Vorbemerkungen

1.1 Projekt

Für den ehemals industriell genutzten Teilbereich (Lederleimfabriken, Apparatebaufabrik und Sägewerken) des in Aufstellung befindlichen Bebauungsplanes der Stadt Freudenberg Nr. 24 A "Stadtmitte II - Untere Olper Straße - Neufassung", wurden Untersuchungen des Untergrundes zur Gefährdungsabschätzung in Auftrag gegeben.
Gemäß Angebot vom 30.05.1994 erfolgte die Untergrunderkundung des Geländes unter Berücksichtigung der vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Informationen (Unterlagen über ehemalige Nutzungen, Pläne, etc.).

Das Untersuchungsprogramm der Gefährdungsabschätzung sieht neben der Erkundung des Geländes in Bezug auf den geologischen und hydrogeologischen Untergrundaufbau insbesondere die Auswertung aus chemisch/physikalischer Sicht vor.

Diese umfaßt chemische Untersuchungen an Boden- und Wasserproben. Die anschließende Bewertung und Beurteilung der Ergebnisse soll die von den ehemals industriell genutzten Teilflächen ausgehenden akuten und latenten Gefahrenpotentiale im Hinblick auf die Immissionspfade Wasser, Boden und Luft aufzeigen.

1.2 Auftrag

Die Stadt Freudenberg beauftragte die BRG RUMMEL, GRÖBLINGHOFF & PARTNER mbH mit Ingenieurvertrag vom 17.06.1994 zur Koordination und Durchführung der erforderlichen Untersuchungen und Erstellung eines "Gutachtens zur Gefährdungsabschätzung".
Das Gutachten wird hiermit vorgelegt.

2. Grundlagen

2.1 Unterlagen

Zur Projektbearbeitung lagen folgende Unterlagen vor:

- Bebauungsplan der Stadt Freudenberg Nr. 24 A "Stadtmitte II - Untere Olper Strasse - Neufassung", M 1 : 500, Entwurf, Stand 01.05.94, STADT FREUDENBERG, Planungsamt
- Übersichtskarte mit Darstellung der anlagenbezogenen, räumlichen Ausdehnung des Altlastenstandortes, M 1 : 1000, STADT FREUDENBERG, Planungsamt
- Kriterien für eine Gefährdungsabschätzung, Angaben vom KREIS SIEGEN-WITTGENSTEIN, Amt für Wasser und Abfall

2.2 Untersuchungen

Zur Erkundung und Beurteilung des Untergrundes wurde folgender Untersuchungsrahmen festgelegt:

- Geologisch-geotechnische Untersuchungen

- Rammkernsondierungen

- Chemische Untersuchungen

- des Bodens,
- des Grundwassers,
- Bodenluftmeßstationen wurden aufgrund der geringmächtigen, ungesättigten Bodenzone nicht ausgebaut.

2.2.1 Geologisch-geotechnische Untersuchungen

- 65 Rammkernsondierungen (Durchmesser: 60 - 35 mm) bis zu einer Tiefe von 3 m, jedoch bis in den natürlichen, nicht verunreinigten Untergrund; insgesamt 195 Sondiermeter, einschließlich 11 Fehlmeter;
- Ausbau einer Sondierung zum Grundwasserhilfspegel (Durchmesser 11/2"), bestehend aus HDPE-Rohr (je 3 m Filter- bzw. 2 m Aufsatzrohr, Abschlußkappe, Tondichtung, etc.);
- Entnahme von 274 Bodenmustern aus dem laufenden Kerngewinn, bei Auffälligkeiten, je Meter bzw. bei Schichtwechsel;

- Ansprache und Beurteilung des Sondiergutes aus geologischer und chemisch/physikalischer Sicht; Führen eines Schichtenverzeichnisses;
- Darstellung der Sondierergebnisse in einem Schichtenverzeichnis mit Säulenprofil nach DIN 4022/23;
- Einmessen der Sondieransatzpunkte nach Lage und Höhe (m NN).

2.2.2 Chemische Untersuchungen

Mit den chemischen Untersuchungen an Boden- und Grundwasserproben war das INSTITUT FRESENIUS, Labor Dortmund betraut.

2.2.2.1 Untersuchungsumfang an Bodenproben

Nach Bemusterung des Bohrgutes wurden Mischproben (s. Tab.1) zusammengestellt (Mischplan siehe Anlage 4) und zur Analyse vergeben.

Mischproben-nummer	Entnahmestelle	Entnahmetiefe	Analyse auf
MP 1	RK 10 RK 12	1,1 - 1,5 1,8 - 2,1	Dep.-Kl. II
MP 2	RK 1 RK 2 RK 3 RK 28	0,0 - 1,0 0,0 - 1,0 0,0 - 1,1 0,0 - 1,2	im Original: Hg, Cd, Pb, Cu, Cr, Ni, Zn, As
MP 3	RK 4 RK 5 RK 6 RK 7 RK 8	0,0 - 1,0 0,0 - 1,0 0,0 - 0,9 0,0 - 1,1 0,0 - 1,0	im Original: Hg, Cd, Pb, Cu, Cr, Ni, Zn, As, PAK (EPA), Phenole
MP 4	RK 59 RK 60 RK 61 RK 62	0,0 - 0,9 0,0 - 1,0 0,0 - 0,9 0,0 - 0,9	im Original: Hg, Cd, Pb, Cu, Cr, Ni, Zn, As
MP 5	RK 9	1,2 - 1,9 1,9 - 2,3	Dep.-Kl. II
MP 6	RK 9 RK 10 RK 11 RK 12 RK 14 RK 15 RK 16 RK 17 RK 18 RK 19	0,0 - 1,2 0,0 - 1,1 0,0 - 1,1 0,0 - 0,9 0,0 - 0,8 0,0 - 1,2 0,0 - 1,3 0,0 - 1,2 0,0 - 1,4 0,0 - 1,1	im Original: Hg, Cd, Pb, Cu, Cr, Ni, Zn, As, PAK (EPA), Phenole, KW (H 17, H 18)

MP 7	RK 20	0,0 - 0,6	im Original: Hg, Cd, Pb, Cu, Cr, Ni, Zn, As
	RK 21	0,0 - 0,3	
	RK 22	0,0 - 1,3	
	RK 23	0,0 - 1,4	
	RK 24	0,0 - 1,2	
	RK 25	0,0 - 1,0	
	RK 26	0,0 - 0,2	
	RK 27	0,0 - 1,3	
MP 8	RK 55	0,0 - 0,4	im Original: Hg, Cd, Pb, Cu, Cr, Ni, Zn, As
	RK 56	0,0 - 0,9	
	RK 57	0,0 - 0,9	
	RK 58	0,0 - 0,9	
	RK 63	0,3 - 1,0	
	RK 64	0,0 - 1,0	
	RK 65	0,0 - 0,3	
MP 9	RK 42	0,0 - 1,0	im Original: Hg, Cd, Pb, Cu, Cr, Ni, Zn, As, PAK (EPA), Phenole
	RK 43	0,0 - 1,0	
	RK 44	0,0 - 0,9	
	RK 45	0,0 - 0,9	
	RK 46	0,0 - 1,0	
	RK 47	0,0 - 1,0	
	RK 49	0,3 - 1,0	
	RK 50	0,0 - 1,0	
	RK 51	0,0 - 1,0	
	RK 52	0,0 - 0,8	
	RK 53	0,0 - 1,2	
	RK 54	0,0 - 1,3	
MP 10	RK 29	0,0 - 1,0	im Original: Hg, Cd, Pb, Cu, Cr, Ni, Zn, As
	RK 30	0,0 - 0,9	
	RK 31	0,0 - 0,9	
	RK 32	0,0 - 1,0	
	RK 33	0,0 - 0,9	
	RK 34	0,0 - 0,8	
	RK 35	0,0 - 1,0	
	RK 36	0,0 - 1,1	
	RK 37	0,0 - 0,4	
	RK 38	0,0 - 0,4	
	RK 40	0,0 - 1,1	
	RK 41	0,0 - 0,9	
MP 11	RK 20	0,6 - 1,1	im Original: Hg, Cd, Pb, Cu, Cr, Ni, Zn, As
	RK 21	0,3 - 1,3	
	RK 22	2,6 - 3,0	
	RK 23	2,6 - 3,0	
	RK 25	1,4 - 2,7	
	RK 26	0,2 - 1,0	
	RK 27	1,3 - 2,0	
MP 12	RK 1	1,8 - 3,0	im Original: Hg, Cd, Pb, Cu, Cr, Ni, Zn, As
	RK 2	1,9 - 3,0	
	RK 3	1,8 - 3,0	
	RK 28	2,4 - 3,0	
MP 13	RK 5	1,4 - 2,0	im Original: Hg, Cd, Pb, Cu, Cr, Ni, Zn, As
	RK 6	0,9 - 2,0	
	RK 7	1,6 - 2,0	
	RK 8	1,4 - 2,0	
MP 14	RK 59	1,8 - 3,0	im Original: Hg, Cd, Pb, Cu, Cr, Ni, Zn, As
	RK 60	1,9 - 3,0	
	RK 61	0,9 - 2,0	
	RK 62	0,9 - 1,7	

MP 15	RK 9 RK 10 RK 11 RK 12 RK 14 RK 15 RK 16 RK 17 RK 18	2,3 - 3,0 1,5 - 2,0 1,7 - 3,0 2,1 - 3,0 1,2 - 2,0 1,2 - 2,3 2,3 - 3,0 1,8 - 3,0 1,4 - 1,9	im Original: Hg, Cd, Pb, Cu, Cr, Ni, Zn, As
MP 16	RK 56 RK 57 RK 58 RK 63 RK 64	0,9 - 1,8 1,6 - 2,6 1,5 - 2,5 1,8 - 3,0 1,6 - 3,0	im Original: Hg, Cd, Pb, Cu, Cr, Ni, Zn, As
MP 17	RK 42 RK 43 RK 44 RK 45 RK 46 RK 47 RK 49 RK 53 RK 54	1,8 - 3,0 1,8 - 2,4 1,8 - 2,5 1,6 - 2,4 1,6 - 2,7 1,4 - 2,5 1,6 - 2,4 1,2 - 2,0 1,3 - 2,6	im Original: Hg, Cd, Pb, Cu, Cr, Ni, Zn, As
MP 18	RK 30 RK 31 RK 32 RK 33 RK 34 RK 35 RK 36 RK 37 RK 38 RK 39 RK 40 RK 41	0,9 - 2,1 1,6 - 2,1 1,6 - 2,0 1,6 - 2,4 0,8 - 2,3 1,7 - 3,0 1,7 - 2,5 0,4 - 1,1 0,4 - 0,9 1,8 - 3,0 1,9 - 3,0 2,3 - 3,0	im Original: Hg, Cd, Pb, Cu, Cr, Ni, Zn, As
MP 19	RK 29 RK 48 RK 50 RK 51	1,9 - 3,0 2,7 - 3,0 1,9 - 3,0 2,4 - 3,0	im Original: Hg, Cd, Pb, Cu, Cr, Ni, Zn, As
MP 20	RK 39	0,1 - 0,5 0,5 - 1,0	im Original: Hg, Cd, Pb, Cu, Cr, Ni, Zn, As, KW (H 17, H 18), Phenole, PAK (EPA), BTEX-Aromaten
MP 21	RK 48	0,0 - 0,4 0,4 - 1,0 1,0 - 1,6	Dep.-Kl. II, Milzbrandbakterien

Tab. 1: Mischplan

Es wurden durchgeführt:

- 5 Eluatuntersuchungen - Deponieklasse 2 - gemäß dem Richtlinienentwurf: Untersuchung und Beurteilung von Abfällen (LANDESAMT FÜR WASSER UND ABFALL, NRW, 1987) auf:

  Metalle (As, Ag, Ba, Be, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Tl, V, Zn);
  Nichtmetalle (B);
  Kohlenwasserstoffe;
  Polycyclische, aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK nach TrinkwV);
  Extrahierbare, organisch gebundene Halogene;
  Fluorid;
  Ammoniak (NH_3);
  Nitrat;
  Nitrit;
  Phosphat;
  Cyanide, gesamt;
  Cyanide, l.f.;

- 20 Analysen im Königswasseraufschluß DEV S 7 auf:
  Metalle (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Ni, Zn);

- 6 Analysen auf:
  Phenole, wasserdampfflüchtig;

- 4 Analysen in der Originalsubstanz auf:
  Lipophile Stoffe (DEV H 17);
  Kohlenwasserstoffe (DEV H 18);

- 2 Analysen auf leicht- bis mittelflüchtige, aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX):
  Benzol;
  Toluol;
  Ethylbenzol;
  Σ Xylole;
  Mesitylen;

6 Analysen auf Polycyclische, aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK nach EPA):

Naphthalin	Acenaphthylen
Acenaphthen	Fluoren
Phenanthren	Anthracen
Fluoranthen	Pyren
Benzo(a)anthracen	Chrysen
Benzo (b) fluoranthen	Benzo (k) fluoranthen
Benzo (a) pyren	Indeno (1,2,3,c,d) pyren
Dibenzo (a,h) anthracen	Benzo (g,h,i) perylen

2.2.2.2 Bodenluft

Bodenluftmeßstationen wurden aufgrund der geringmächtigen, ungesättigten Bodenzone nicht ausgebaut.

2.2.2.3 Untersuchungsumfang an Wasserproben

Sowohl aus der eingerichteten Grundwassermeßstelle als auch aus dem bereits auf dem Untersuchungsgelände befindlichen Tiefbrunnen wurden Grundwasserproben durch das INSTITUT FRESENIUS, Dortmund entnommen. Es wurden durchgeführt:

- 4 Analysen auf:
  - Chlorid;
  - Nitrat;
  - Nitrit;
  - Sulfat;
  - Metalle (As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn);

- 5 Analysen auf leichtflüchtige, halogenierte Kohlenwasserstoffe (HKW)

3. Örtliche Verhältnisse

3.1 Topographie und Relief

Das Untersuchungsgelände liegt in Freudenberg-Stadtmitte auf einer Höhe von ca. 288 bis 292 m NN und wird südöstlich von der Olper Straße (L 512) begrenzt (s. Übersichtsplan, Anlage 1).
Die Fläche ist weitgehend ungenutzt und unversiegelt; der zentrale Bereich wird von einer Wasserfläche (Weiher) eingenommen.

3.2 Geologische Verhältnisse

Strukturgeologisch gesehen befindet sich das Untersuchungsgebiet im Bereich eines kompliziert gebauten tektonischen Hochgebietes, das als Siegener Antiklinorium (Siegerländer Block) das zentrale Rheinische Schiefergebirge beherrscht. Durch gebirgsbildende Vorgänge zum Ende des Tertiärs und mit Beginn des Quartärs sind die paläozoischen Gesteine in Form von großen und kleinen Falten wellenförmig zusammengeschoben worden. Neben Falten sind Auf- und Überschiebungen ein wesentliches Merkmal dieser Tektonik. An die Siegener Hauptaufschiebung schließt sich nordwestwärts Richtung Freudenberg die Giebelwald-Mulde an, in der die Schichten intensiv spezialgefaltet sind. Diese devonischen Sedimente sind mehr oder weniger geschiefert und werden von sandig, schluffigen, z.T. flaserschichtigen Ton- , Schluff- und Sandsteine gebildet.

3.2.1 Untergrundaufbau

Die auf dem Untersuchungsgelände aufgeschlossenen Untergrundverhältnisse sind im Einzelnen in den Schichtenverzeichnissen (s. Anlage 5) sowie in den Profischnitt (s. Lageplan, Anlage 3) dokumentiert.
Zusammenfassend stellt sich der Untergrundaufbau wie folgt dar:
Auf dem gesamten Untersuchungsgebiet wurden 0,2 bis 2,6 m mächtige Anschüttungen angetroffen, unter denen als jüngste, natürliche Ablagerungen schwach tonige Schluffe, z. T. Kiese aus verwitterten Ton-, Schluff- und Sandsteinen folgen (vgl. Tab. 2, S. 13)).

bis 0,2/2,6 m u. G.O.K.	**Auffüllung**; Kiese und Sande mit Beimengungen von Bauschutt, Ziegel, Beton, Schlacke, Holz, Tonscherben, Asche, Glas sowie natürlichen Kalk-, Ton-, Sandsteinen und Quarzit.
bis 3,0 m u. G.O.K	**Schluff**, schwach tonig, weich
z.T. zwischen 0,9 bis 3,0 m u. G.O.K.	**Kies**, (verwitterter Ton-, Schluff- und Sandstein) schwach tonig, schwach schluffig, sandig

Tab. 2: Aufbau des Untergrundes

3.3 Hydrogeologische Verhältnisse

Die im Untersuchungsgebiet aus Auffüllungen und Quartär bestehenden Bodenschichten sind als Porengrundwasserleiter anzusehen.

Die unterlagernden, devonischen Festgesteine des Untersuchungsgebietes leiten Grundwasser in Klüften, Störungen und Schichtfugen weiter und besitzen kein nutzbares Porenvolumen. Verhältnismäßig geringe Grundwassermengen werden in Spalten und Schichtfugen gespeichert und weitergeleitet. Stärker bindig ausgebildete Boden- und Vewitterungsschuttbildungen bedingen eine geringe bis mäßige Porendurchlässigkeit bei geringer Grundwasseranreicherung, die z. T. in zahlreichen Hangschuttquellen zutage tritt.

Der Flurabstand des Grundwassers auf dem Untersuchungsgelände liegt im Quartär bzw. Anschüttungen zwischen 0,9 und 2,43 m unter Geländeoberkante. Folgende Grundwasserstände wurden ausgespiegelt:

Meßstelle	Flurabstand (m u. G.O.K.)	Höhe Grundwasserspiegel (m NN)	Meßdatum
RK 38	0,90	284.58	24.08.94
RK 37	1,10	284.37	24.08.94
RK 21	1,90	289.24	22.08.94
RK 29	2,80	284.01	24.08.94
B 1	1,15	289.67	21.11.94
B 2	2.43	285.84	21.11.94

Tab. 3: Höhenlage der Grundwasserspiegelfläche

3.4 Bebauung und Nutzung

Nach Angaben der STADT FREUDENBERG, Stadtplanungsamt wurde das Untersuchungsgebiet in Teilbereichen ehemals industriell genutzt (vgl. Darstellung der ehemaligen Nutzung; Anlage 2):

Zur industriellen Vornutzung gehörten insbesondere drei Fabriken zur Herstellung von Lederleim, die westlich und östlich des Weihers angesiedelt waren. Die Vorratsbehälter zur Lagerung des Lederleims befanden sich ca. 10 m östlich des Weihers innerhalb der Gemarkung Büschergrund. Nach Produktionsablauf der Leimherstellung wurden die Fabriken abgebrochen und deren Abbruchmaterial teilweise einplaniert.
Leim aus Tierkadavern wurde als Rohstoff verwendet.

Während die Sägefabrik nahe der südwestlichen Untersuchungsgebietsgrenze nicht mehr vorhanden ist, befindet sich das im Bereich der nordöstlichen Plangrenze befindliche Sägewerk noch in Betrieb.

Eine nicht mehr vorhandene Apparatebaufabrik konnte nicht näher lokalisiert werden. Hier liegen keine Angaben über verwendete Rohstoffe vor.

Die künftige Nutzung des ehemals industriell genutzten Untersuchungsgebietes ist in dem in Aufstellung befindlichen Bebauungsplan der Stadt Freudenberg Nr. 24 a "Stadtmitte II - Untere Olper Straße - Neufassung" dargestellt:
Laut B-Plan wird der zentrale Bereich künftig von einer öffentlichen Grünfläche (Parkfläche) einschließlich der vorhandenen Wasserfläche "Eicher Weiher" eingenommen. Der östlich angrenzende Bereich liegt im Geltungsbereich eines eingeschränkten Gewerbegebietes, während westlich der künftigen Parkanlage ein Mischgebiet (Wohnen, Geschäfts-, Einzelhandelbetriebe, etc.) ausgewiesen werden soll.

4. Ergebnisse

4.1 Organoleptischer Befund

Die sich auf der Grundlage der sensorischen Ansprache und Bemusterung des Sondiergutes ergebenden Befunde sind im Einzelnen den Schichtenverzeichnissen (Anlage 5) zu entnehmen. Eine Übersicht gibt die nachfolgende Tabelle 4, S. 16.

Entnahmestelle	Entnahmetiefe (m)	Organoleptischer Befund	Bodenart
RK 9	1,2 - 1,9 1,9 - 2,3	starker Geruch schwacher Geruch	Schluff, natürl. Schluff, natürl.
RK 10	1,1 - 1,5	Geruch	A; Schluff
RK 12	1,8 - 2,1	Geruch	A; Kies
RK 39	0,0 -1,0	starker Farbgeruch	A; Kies
RK 48	0,0 - 1,6 1,6 - 2,7	chemischer Geruch schwacher chemischer Geruch	A; Kies Schluff, natürl.
RK 49	0,0 - 0,3	schwacher Geruch	A; Kies
RK 55	0,4 - 1,2	starker Geruch	A; Kies
RK 65	1,1 - 1,9	schwach stechender Geruch	A; Kies

Tab. 4: **Organoleptischer Befund**

4.2 Ergebnisse der chemischen Analysen an Bodenproben

Die dem laufenden Korngewinn entnommenen Bodenmuster wurden zu Mischproben (s. Mischplan; Anlage 4) zusammengestellt und auf die in Kap. 2.2.2.1 angegebenen Parameter analysiert (s. Analyseergebnisse; Anlage 7).

Da auf dem gesamten Untersuchungsgelände Anschüttungen angetroffen wurden, erfolgte eine flächendeckende Untersuchung dieses Materials für den Bereich der oberflächennahen Bodenzone (im Mittel von 0,1 bis 1,4 m unter G.O.K.) und tieferer Bodenschichten (im Mittel zwischen 1,2 bis 3,0 m unter G.O.K). Einzelproben wurden nur bei Auffälligkeiten untersucht. Generell wurden nur diejenigen Bodenproben zusammengefaßt, die hinsichtlich Ihrer Zusammensetzung (Korngröße, Art und Verteilung der Beimengungen) als gleichartig einzustufen sind.

Zur Veranschaulichung der Größenordnung der in der Originalsubstanz bzw. im Königswasseraufschluß ermittelten Schadstoffkonzentrationen wurden hilfsweise folgende Richtwerte gegenübergestellt:

- Nutzungs- und schutzbezogene Orientierungswerte für (Schad-)Stoffe in Böden; aus: "Nutzungsmöglichkeiten und Sanierung belasteter Böden" von A. Kloke, in: VDLUFA-Schriftenreihe 34/1991, und

- Prüftabelle für die Beurteilung von Konzentrationsniveaus verschiedener verunreinigender Stoffe im Boden; aus: "Leitrad bodemsanering", 4. afl. 1988. ("Holland-Liste")

Parameter	Richtwert mg/kg	ermittelter Konzentrationsbereich mg/kg	Überschreitung Proben-Nr./Konzentration
Arsen[1)]	50	< 3 - 20	keine
Blei[1)]	1000	22 - 140	keine
Cadmium[1)]	10	0,35 - 1,7	keine
Chrom[1)]	200	22 - 160	keine
Kupfer[1)]	300	13 - 88	keine
Nickel[1)]	200	33 - 66	keine
Quecksilber[1)]	10	< 0,02 - 0,49	keine
Zink[1)]	1000	71 - 700	keine
Lipophile Stoffe - DEV H 17	-	230 - 12000	-
KW - DEV H 18	1000[2)]	<10 -1700	EP 4 (1700mg/kg)

1) BW II (Bodenwert 2) Industrie- und Gewerbeflächen, unversiegelt; Aus:"Nutzungsmöglichkeiten und Sanierung belasteter Böden", KLOKE 1991, in: VDLUFA-Schriftenreihe 34/1991
2) Prüfwert B (Prüfwert für (nähere Untersuchung), Leitrad bodemsanering, 4. afl. 1988

Tab. 5: Ergebnisse der chemischen Untersuchungen an Bodenproben auf Metalle, lipophile Stoffe und Kohlenwasserstoffe (mg/kg)

Nach KLOKE (1991) ist unter dem Begriff Bodenwert II (BW II) ein Toleranzwert zu verstehen, "der als schutzgut- und nutzungsbezogener Gehalt in Böden, der trotz dauernder Einwirkung auf die jeweiligen Schutzgüter, deren "normale" Lebens- und Leistungsqualität auch langfristig nicht negativ beeinträchtigt."
Auf den Menschen bezogen, kann nach EIKMANN et aL. (1990) bei Einhaltung des BW II davon ausgegangen werden, daß innerhalb der angegebenen Nutzungsart bei nicht-krebserzeugenden Stoffen, eine gesundheitliche Belastung oder Gefährdung des Menschen nicht anzunehmen ist.

Für folgende Substanz wurde eine Richtwertüberschreitung nachgewiesen:

- **KW - DEV H 18**
  EP 4 (1700 mg/kg)

Da eine Quantifizierung von Schadstoffkonzentrationen mittels GC-MS-Übersichtsanalyse nicht möglich ist, wurden an den auffälligen zwei Einzelproben (MP 20, EP 4) weitere Untersuchungen zur Quantifizierung durchgeführt. Zur Veranschaulichung der Größenordnung der in der Originalsubstanz ermittelten Schadstoffkonzentrationen wurden hilfsweise folgende Richtwerte gegenübergestellt:

Parameter	Richtwert mg/kg	ermittelter Konzentrationsbereich mg/kg	Überschreitung Proben-Nr./Konzentration
PAK (ΣTVO)	-	< 0,4 - 18,5	-
PAK (ΣEPA)	20[2)]	2,7 - 42,75	MP 3 (< 29,9 mg/kg) MP 9 (<42,75 mg/kg)
Benzo(a)pyren	5[1)]	n.n. - 2,0	keine
Benzol	0,5[2)]	n.n. - 0,05	keine
Toluol	3[2)]	n.n. - 0,08	keine
Äthylbenzol	5[2)]	n.n. - 0,04	keine
Σ Xylole	-	n.n. - 0,06	-
Mesitylen	-	n.n - 0,11	-
Phenole, wdf.	1[2)]	< 0,1 - 1,5	EP 4 (1,5 mg/kg)
Naphtalin	5[2)]	n.n. - 2,3	keine
Acenaphthylen	-	n.n.	-
Acenaphthen	-	n.n - 0,35	-
Fluoren	-	n.n. - 0,60	-
Penanthren	-	0,15 -4,3	-
Anthracen	10[2)]	n.n. - 1,3	keine
Fluoranthen	10[2)]	0,15 - 10	keine
Pyren	-	0,10 - 7,9	-
Benzo(a)anthracen	5[2)]	n.n. - 3,3	keine
Chrysen	5[2)]	n.n. - 3,2	keine
Benzo(b)fluoranthen	-	n.n. - 3,0	-
Benzo(k)fluoranthen	5[2)]	n.n. - 1,2	keine
Indeno (1,2,3,c,d) pyren	5[2)]	n.n. - 1,2	keine
Dibenzo(a,h) anthracen	-	n.n. - 0,4	-
Benzo(g,h,i)perylen	10[2)]	n.n. - 1,2	keine

1) BW II (Bodenwert 2) Industrie-, Gewerbe- und Lagerflächen, unversiegelt, versiegelt oder bewachsen; Aus:"Nutzungsmöglichkeiten und Sanierung belasteter Böden", KLOKE 1991, in: VDLUFA-Schriftenreihe 34/1991
2) Prüfwert B (Prüfwert für (nähere Untersuchung)), Leitrad bodemsanering, 4. afl. 1988

Tab. 6: Ergebnisse der chemischen Untersuchungen an Bodenproben auf PAK und BTEX-Aromaten (mg/kg)

Für folgende Substanzen wurden Richtwertüberschreitungen nachgewiesen:

- **PAK (ΣEPA)**
  MP 3 (< 29,9 mg/kg);
  MP 9 (<42,75mg/kg)
- **Phenole, wdf.**
  EP 4 (1,5 mg/kg)

Parameter, denen kein Grenzwert zugeordnet ist, wurden im Bereich der Nachweisgrenze bestimmt.

4.4 Ergebnisse der chemischen Analysen an Wasserproben

Die Ergebnisse der durchgeführten Analysen an Wasserproben sind im Einzelnen in den Meßprotokollen (Analyseergebnisse; Anlage 8) dokumentiert. Lage der eingerichteten Brunnen 1 und 2 ist den Lage-/Mischplänen (s. Anlage 2, 3) zu entnehmen.
Eine Bewertung der Größenordnung der in den Wasserproben ermittelten Stoffkonzentrationen wurde anhand der folgenden Orientierungswerte vorgenommen:

- Richtwerte-Tabelle der EG-Richtlinie; aus: "EG-Richtlinie über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch" vom 15.07.1980.
- TrinkWV, Tab. 1 zu Nr. 3.1.1: Grenzwerte für chemische Stoffe (Anlage 2 zur TrinkWV), 1986,
- WaBoLu-Hefte 1/1993, Bewertung der Grundwassergefährdung von Altablagerungen, Tab. 14-1: Vergleich der Bewertungszahlen für das Toxizitätspotential (BT_{TOX}) mit den davon abgeleiteten trinkwasserrelevanten Konzentrationsbereichen und den Trinkwassergrenzwerten, 1993.

Parameter	Grenzwerte mg/l	ermittelter Konzentrationsbereich mg/l	Toxizitäts-gruppe[4]	Überschreitung Proben-Nr./ Konzentration
Nitrat	50[1]	1,0 - 8,0	V	keine
Chlorid	250[2]	11 - 110	VI	keine
Sulfat	240[1]	19 - 58	VI	keine
Nitrit	0,1[1]	< 0,005 - 0,009	IIIa	keine
KW, ges.	0,001[3]	< 0,1 - 0,2	IIIb	Br 1; Br 2; Weiberweg; Fließenhardstraße
Arsen	< 0,04[1]	0,001 - 0,010	I	keine
Blei	0,04[1]	< 0,003	II	keine
Cadmium	0,005[1]	< 0,0005	II	keine
Chrom	0,05[1]	< 0,02	III	keine
Kupfer	-	< 0,01 - 0,018	IV	-
Nickel	0,05[1]	< 0,02	IIIb	keine
Zink	-	< 0,01 - 0,036	IV	-
Dichlormethan	-	n.n. - 0,005	IIIb	-
trans-1,2-Dichlorethen	-	n.n. - 0,005	IIIb	-
cis-1,2-Dichlorethen	-	n.n. - 0,005	-	-
Trichlor-methan	-	n.n. - 0,0001	II	-
1,1,1-Trichlor-ethan	0,025[1]	n.n. - 0,0001	IIIb	keine
Tetrachlor-methan	0,003[2]	n.n - 0,0001	I	keine

Bromdichlor-methan	-	n.n - 0,0001	-	-
Trichlorethen	0,01[2)]	n.n - 0,0001	IIIa	keine
Dibromchlor-methan	-	n.n - 0,0001	-	-
Tetrachlor-ethen	0,01[2)]	n.n - 0,0001	II	keine
Tribrom-methan	-	n.n - 0,0001	-	-

1) TrinkWV, Tab. 1 zu Nr. 3.1.1: Grenzwerte für chemische Stoffe (Anlage 2 zur TrinkWV), 1986,
2) WaBoLu-Hefte, Bewertung der Grundwassergefährdung von Altablagerungen, Tab. 14-1: Vergleich der Bewertungszahlen für das Toxizitätspotential (BZ_{TOX}) mit den davon abgeleiteten trinkwasserrelevanten Konzentrationsbereichen und den Trinkwassergrenzwerten, 1993.
3) Richtwerte-Tabelle der EG-Richtlinie; aus: "EG-Richtlinie über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch" vom 15.07.1980.

Tab. 7: Ergebnisse der Untersuchungen an Grundwasserproben auf Metalle, Kohlenwasserstoffe und leichtflüchtige, halogenierte Kohlenwasserstoffe (mg/l)

Für folgende Substanz wurde eine Richt- bzw. Grenzwertüberschreitung nachgewiesen:

- **Kohlenwasserstoffe**
  Br. 1; Br 2; Weiberweg; Fließenhardstr.

Parameter, denen kein Grenzwert zugeordnet ist, wurden im Bereich der Nachweisgrenze bestimmt.

5. Beschreibung der Stoffeigenschaften

5.1 Einstufung der Toxizitätspotentiale der nachgewiesenen Schadstoffe

5.1.1 Boden

Organische Substanzen

Für folgende Substanzen wurden Richt- bzw. Grenzwertüberschreitungen nachgewiesen:

KW (H 18): schwach toxisch; Beeinträchtigung der Wasserqualität.

PAK (ΣEPA): giftig; Aerosole gelangen - wie Gase - durch das Atemsystem und können bis in die Lunge vordringen;

Phenole: giftig; Aerosole gelangen - wie Gase - durch das Atemsystem und können bis in die Lunge vordringen;

5.1.1 Grundwasser

Nach H. KERNDORFF; R. SCHLEYER und H. H. DIETER (WaBoLu-Hefte, 1/1993) ist eine Unterteilung der von den Schadstoffen ausgehenden Toxizitätspotentiale in sechs Klassen möglich, wobei jeder Klasse ein duldbarer Konzentrationsbereich zugeordnet wird. Der Bereich der duldbaren Konzentration eines Schadstoffes wird dabei geringer, je höher sein toxisches Potential ist.

Prioritäre Grundwasser-Kontaminanten, wie z. B. die BTEX-Aromaten und die LHKW, liegen besonders häufig im Mittelfeld der toxikologischen Einstufung (Gruppe III). Dieser Gruppe wird im Trinkwasser ein duldbarer Konzentrationsbereich zwischen 1 und 10 µg/l je Schadstoffkomponente zugeordnet. Dieser Wert unterschreitet, mit Ausnahme des Wertes für Phenole, jegliche von der TrinkWV vorgegebenen Grenzwerte, wobei in der TrinkWV lediglich ein Teil der Schadstoffe mit Grenzwerten versehen wurde.

Wegen der besonders großen Streuung der Toxizitätspotentiale wurde eine Unterteilung der Gruppe III in eine Untergruppe IIIa (Konzentrationsbereich zwischen 1 und 3 µg/l) und eine Untergruppe IIIb (Konzentrationsbereich zwischen 3 und 10 µg/l) vorgenommen.

Dem toxischen Potential der Gruppe II wurde insofern Rechnung getragen, als daß ein zusätzlicher Sicherheitsfaktor mit eingerechnet und die Obergrenze der noch akzeptablen Konzentrationen auf 1 µg/l festgelegt wurde.

Hochtoxische, humankarzinogene und tumorinitiierende Kontaminanten dürfen aufgrund des §2(2) der TrinkWV nicht über der Nachweisgrenze im Trinkwasser vorhanden sein.

Die duldbaren Konzentrationen der weniger toxischen Substanzen der Gruppen IV bis VI können der folgenden Tab. 8 entnommen werden.

Gruppe	Duldbare Konzentration (µg/l)	Toxikologische Einstufung
I	n.n. - 0,1	hoch toxisch oder humancarcinogen oder tumorinitiierend
II	0,1 - 1	stark toxisch
IIIa	1 - 3	mässig toxisch
IIIb	3 - 10	schwach toxisch
IV	10 - 100	mässig toxisch oder schwach toxisch
V	100 - 10.000	schwach toxisch
VI	10.000 - 1.000.000	toxikologisch nicht relevant

Tab. 8: Klassifizierung des Toxizitätspotentiales

Für folgende Substanz wurde eine Richt- bzw. Grenzwertüberschreitung nachgewiesen:

Kohlenwasserstoffe: schwach toxisch; Beeinträchtigung der Wasserqualität.

6. Gefährdungsabschätzung

Von Schadstoffen sind generell Gesundheitsgefahren dann nicht auszuschließen, wenn diese in signifikanten Konzentrationen über folgende Schadstoffaufnahmearten (vgl. Tab. 9) bzw. über die aus Abb. 1, S. 21 ersichtlichen Gefährdungspfade auf den Menschen einwirken.

Aufnahmeart	Aufnahmeweg
oral	Verschlucken von belastetem Boden oder Staub, z.B. bei Garten und Bauarbeiten, bei Kindern: Hand-zu-Mund-Aktivität Aufnahme von Schadstoffen über die Nahrungskette ("Pflanze-Mensch" oder "Pflanze-Tier-Mensch") Aufnahme von Schadstoffen über die Nutzung des Grundwassers (direkt, indirekt über die Nahrungskette)
pulmonal	Einatmung von gasförmigen Stoffen infolge Freisetzung von flüchtigen Substanzen aus dem Boden
kutan	intensiver Hautkontakt mit kontaminierter Erde

Tab. 9: Potentielle Aufnahmearten und -wege von Schadstoffen

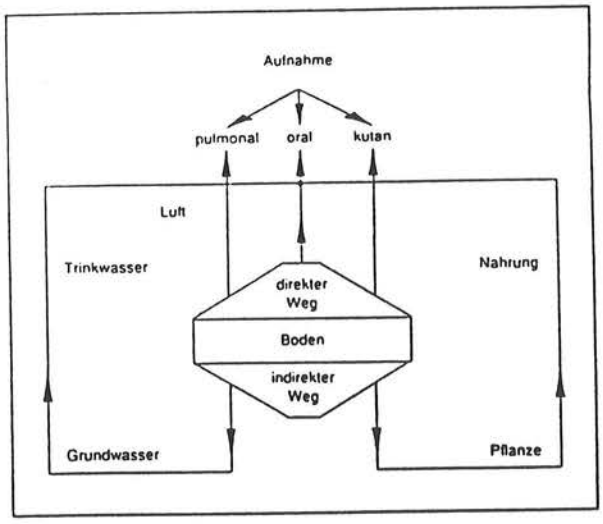


Abb. 1: Gefährdungspfade Boden-Mensch

In Abb. 1 sind die Schadstoffwege vom Boden zum Menschen angezeigt, nach der wir Schadstoffe direkt oral, pulmonal und kutan aufnehmen. Die Schadstoffe über Nahrung und Trinkwasser passieren vorher die Pflanze bzw. das Grundwasser.

6.1 Gefahrenpfad: Boden

In den Bodenproben EP 4, MP 3, MP 4 und MP 9 wurden lokal geringfügige Überschreitungen der angegebenen Richt- bzw. Grenzwerte der Parameter:

- **KW (H 18)**, 1700 mg/kg (EP 4);
- **PAK (ΣEPA)**, 29,9 mg/kg (MP 3), 42,75 mg/kg (MP 9);
- **Phenole, wdf.** 1,5 (EP 4)

festgestellt.

Die **Kohlenwasserstoffverunreinigung** ist auf den lokalen Bereich der Rammkernsondierung 65 begrenzt. Die aus 1,1 bis 1,9 m u. G.O.K. entnommene Einzelprobe 4 ist durch Auffüllungsmaterialen wie Bauschutt, Asche, Holz und Sandstein gekennzeichnet. Inwieweit die punktuell, leicht erhöhte Konzentration an Kohlenwasserstoffen auf die industrielle Vornutzung der Lederleimfabrik zurückzuführen ist, kann an dieser Stelle nicht beantwortet werden. Weitere Untersuchungen der Einzelprobe 4 auf **BTEX** und **PAK** ergaben keine erhöhten Konzentationen. Gefährdungen über den Gefahrenpfad Boden sind nicht ableitbar.

Die in den oberflächennahen Mischproben (MP 3; MP 9) vorgefundenen **polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen** sind partikulär an die Aschen und Schlacken der Auffüllungshorizonte (0,0 bis 1,3 m u. G.O.K) gebunden und stellen mit Blick auf die geplante Nutzung keine Gefährdung dar.

Die leicht erhöhte **Phenolkonzentration** der EP 4 ist weder auf die ehemalige Nutzung noch auf die Anschüttungsmaterialien zurückzuführen. In der nachfolgenden Gefährdungsabschätzung wird diese punktuelle Phenolverunreinigung als nicht relevant eigestuft.

Für **lipophile Stoffe** wurden mit 12.000 mg/kg (MP 20) erhöhte Konzentrationen ermittelt, die als auffällig zu bezeichnen sind. Die Verunreinigung beschränkt sich auf die Mischprobe 20 der Sondierung RK 39. Da es sich dabei um schwer lösliche Stoffe handelt, wird die Stoffkonzentration als nicht relevant eingestuft.

Auf der Grundlage der Ergebnisse sind aus gutachterlicher Sicht Gefährdungen über den Gefahrenpfad Boden nicht ableitbar. Einschränkungen in der nach Bebauungsplan ausgewiesenen Nutzungen als Gewerbe-, Mischgebiete und Parkanlage sind nicht erforderlich.

6.2 Gefahrenpfad: Grundwasser

In den Grundwasserproben wurden keine relevanten Konzentrationen an **Metallen, leichtflüchtigen halogenierten Kohlenwasserstoffen** und **polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen** ermittelt. Alle Konzentrationen lagen z.T. deutlich unter den angegebenen Richt- bzw. Grenzwerten (s. Analyseergebnisse; Anlage 8). Beeinträchtigungen des Grundwassers wurden durch **Kohlenwasserstoffe** nachgewiesen.

Gefährdungen über den Gefahrenpfad Grundwasser sind auf der Grundlage der nachgewiesenen geringen Stoffkonzentrationen auszuschließen. Aufgrund des KW-Gehaltes ist ist eine Nutzung des Grundwassers als Trink-/Brauchwasser unzulässig.

7. Zusammenfassende Beurteilung und Empfehlungen

Wie in den vorangegangenen Kapiteln dargelegt, ist unter Berücksichtigung der Untersuchungsergebnisse und der geplanten wohnlichen und gewerblichen Nutzung des Geländes über die Gefahrenpfade

- Boden

durch die nachgewiesenen Stoffkonzentrationen, keine Gefährdung der öffentlichen Sicherheit und Ordnung zu besorgen.
Eine Verunreinigung des Grundwassers durch Kohlenwasserstoffe ist nachgewiesen. Eine Nutzung des Grundwassers für den menschlichen / gärtnerischen Gebrauch ist aufgrund des Kohlenstoffgehaltes nicht zulässig.

Zusammenfassend stellt sich die Verunreinigungssituation wie folgt dar:

- **punktuell geringfügig erhöhte Kohlenstoffkonzentration in einer Anschüttung,**
- **zwei Bereiche mit PAK-Konzentrationen in oberflächennahen Anschüttungshorizonten, die gering über den angebenen Richt- bzw. Grenzwerte liegen,**
- **punktuelle Phenolverunreinigung,**
- **Beeinträchtigung des Grundwassers durch Kohlenwasserstoffe.**

Die untersuchten Proben erfüllen die Bestimmungen der Deponieklasse II (vgl. Anlage 7). Im Zuge der Baumaßnahmen zur geplanten wohnlichen und gewerblichen Nutzung kann daher das anfallende Aushubmaterial auf der Fläche verbleiben und zur Geländemodelierung verwendet werden.
Im Zuge der Nutzungsänderungen angelegte Grünflächen sind durch Bodenaustausch und/oder Bodenauftrag mit Mineralgemisch von mind. 0,3 m Mächtigkeit abzudecken. Als humanrelevante Bodentiefe ist die für gärtnerische Nutzung (unter Berücksichtigung des Pfades "Boden-Pflanze-Mensch") angenommene Grabtiefe von bis zu 0,35 m anzusehen, die durch Bodenauftrag und/oder durch Bodenauftrag mit Mineralgemisch von mind. 0,5 m Mächtigkeit abzudecken ist. Spielplatzbereiche sind bis in 1,5 m Tiefe auszuheben; Sandkastenbereiche mit einer Grabesperre aus Einkembeton zu versehen.

Auf der Grundlage der vorliegenden Untersuchungsergebnisse bestehen aus gutachterlicher Sicht gegen eine Bebauung zur wohnlichen sowie gewerblichen Nutzung und Anlegung einer Parkanlage keine Einwendungen.

Dipl.-Geol. H. Rummel

Dipl.-Geogr. R. Mersmeyer

B/R/G Beratungsgesellschaft
Rummel, Gröblinghoff & Partner mbH
Ruhrstraße 10 Postfach 14 42
58720 Fröndenberg
Tel. 0 23 73 -97 89-0 Fax 0 23 73 -97 89 18

Anhang

Anlage 1:

Übersichtsplan



BRG **Rummel, Gröblinghoff & Partner** RUHRSTR.10 D-58730 FRÖNDENBERG Tel. (02373) 97 89 0			Maßstab: 1 : 5000	
			Auftraggeber: **Stadt Freudenberg**	
			Altlastenuntersuchung zum B-Plan "Stadtmitte II, Freudenberg"	
	Datum:	Name:		Blatt: 1
Bearbeitet:	Dez. 94	Mersmeyer	**Übersichtsplan**	von: 1
Geprüft:			Zeichn.Nr.: Z94-DIN3-144	

Anlage 2:

Darstellung der ehemaligen Nutzung



1 Sägewerk (nicht mehr vorhanden
2 Lederleimfabrik (nicht mehr vorhanden)
3 " (")
4 " (")/
Apparatebau (")
5 Sägewerk (noch in Betrieb)

M. 1:5000

BRG **Rummel, Gröblinghoff & Partner** RUHRSTR.10 D-58730 FRÖNDENBERG Tel. (02373) 97 89 0			Maßstab: 1 : 5000	
			Auftraggeber: **Stadt Freudenberg**	
			Altlastenuntersuchung zum B-Plan "Stadtmitte II, Freudenberg"	
	Datum:	Name:	**Darstellung der ehemaligen Nutzung**	Blatt: 1
Bearbeitet:	Dez. 94	Mersmeyer		von: 1
Geprüft:			Zeichn.Nr.: Z94-DIN3-144	

Anlage 3:

Lageplan

Anlage 4:

Mischplan

Anlage 5:

Schichtenverzeichnisse

Rammkernsondierungen

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	B-Plan Stadtmitte II Olper Straße Freudenberg	Auftrag 103	Anlage
		Ausgef. am : 15.-30.8.94	
		Bearb. Dat.: KK/8.94	

288.00

287.00

286.00

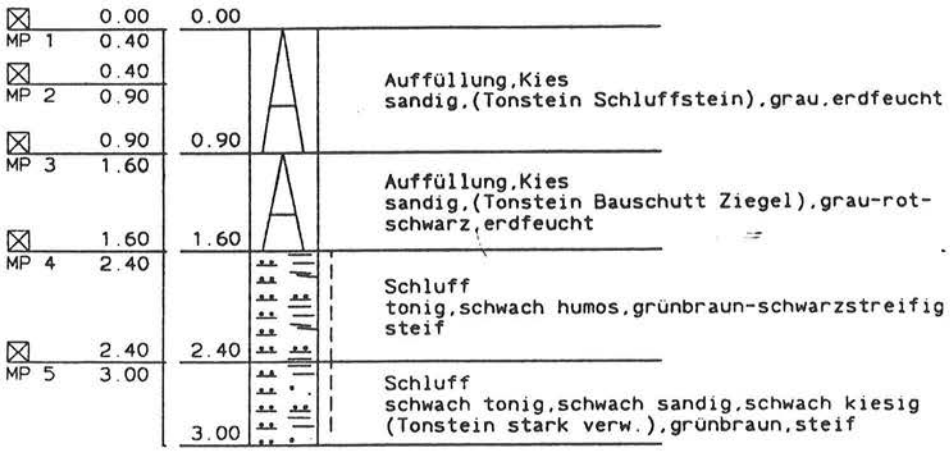
285.00

284.00

283.00

RK 33

Ansatzpunkt: 287.13 m

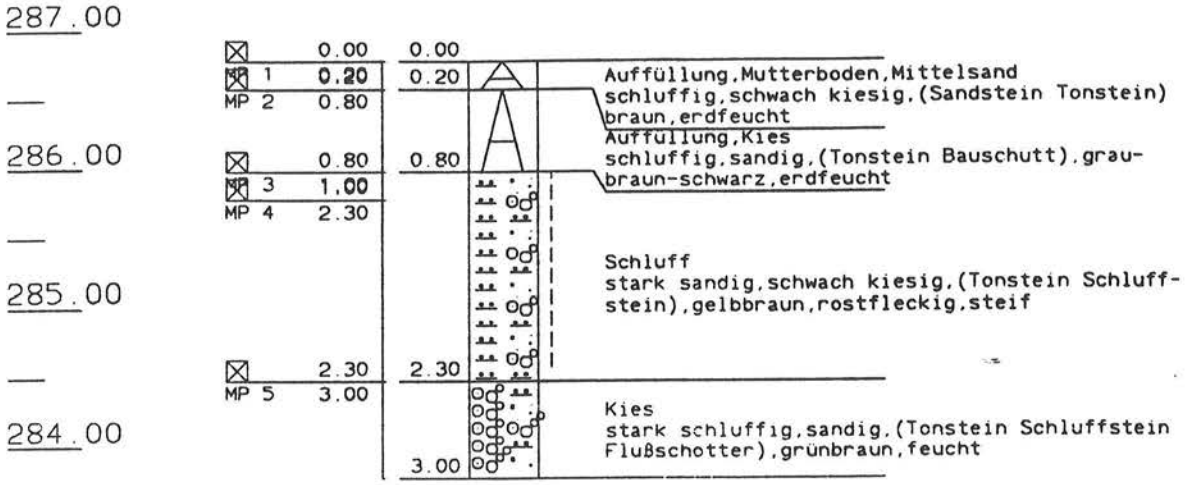


Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	B-Plan Stadtmitte II Olper Straße Freudenberg	Auftrag 103	Anlage
		Ausgef. am : 15.-30.8.94	
		Bearb. Dat.: KK/8.94	

RK 34

Ansatzpunkt: 286.78 m

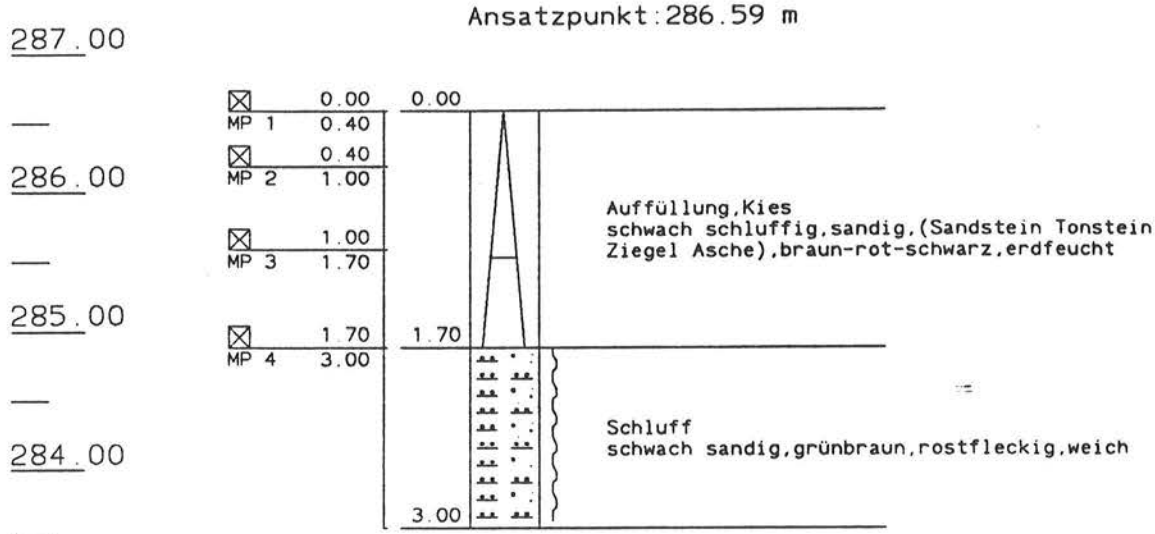


Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	B-Plan Stadtmitte II Olper Straße Freudenberg	Auftrag 103	Anlage
		Ausgef. am : 15.-30.8.94	
		Bearb. Dat.: KK/8.94	

RK 35

Ansatzpunkt: 286.59 m



Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	B-Plan Stadtmitte II Olper Straße Freudenberg	Auftrag 103	Anlage
		Ausgef. am : 15.-30.8.94	
		Bearb. Dat.: KK/8.94	

287.00

286.00

285.00

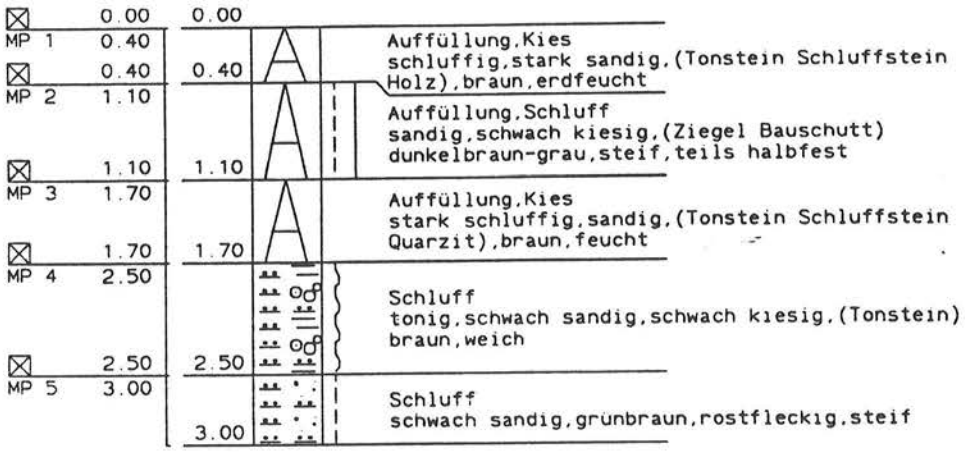
284.00

283.00

282.00

RK 36

Ansatzpunkt: 286.12 m

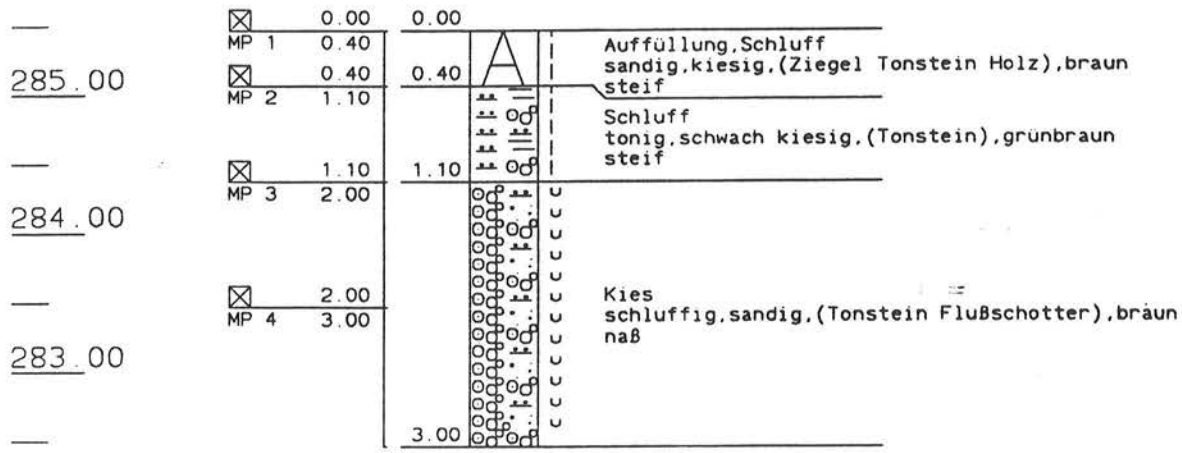


Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	B-Plan Stadtmitte II Olper Straße Freudenberg	Auftrag 103	Anlage
		Ausgef.. am : 15.-30.8.94	
		Bearb. Dat.: KK/8.94	

RK 37

Ansatzpunkt: 285.47 m

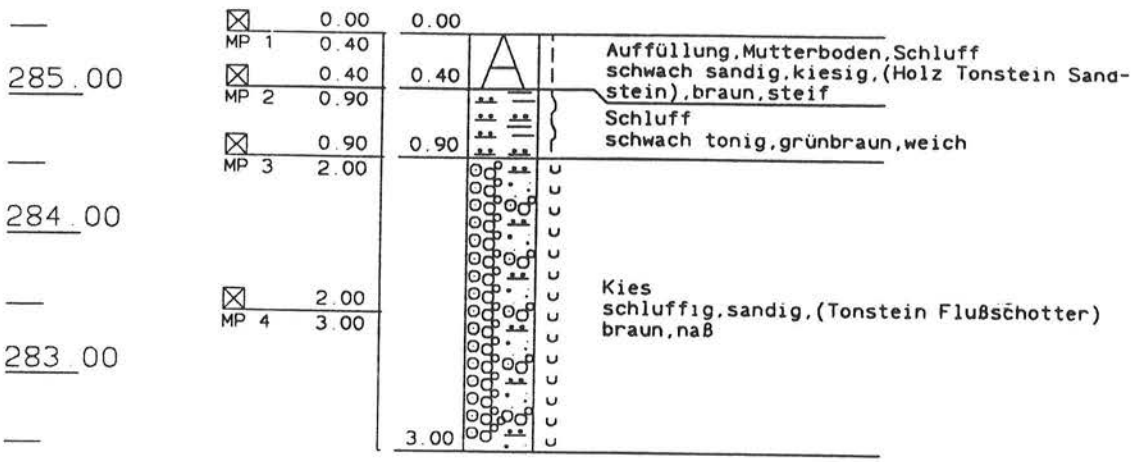


Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	B-Plan Stadtmitte II Olper Straße Freudenberg	Auftrag 103	Anlage
		Ausgef. am : 15.-30.8.94	
		Bearb. Dat.: KK/8.94	

RK 38

Ansatzpunkt: 285.48 m

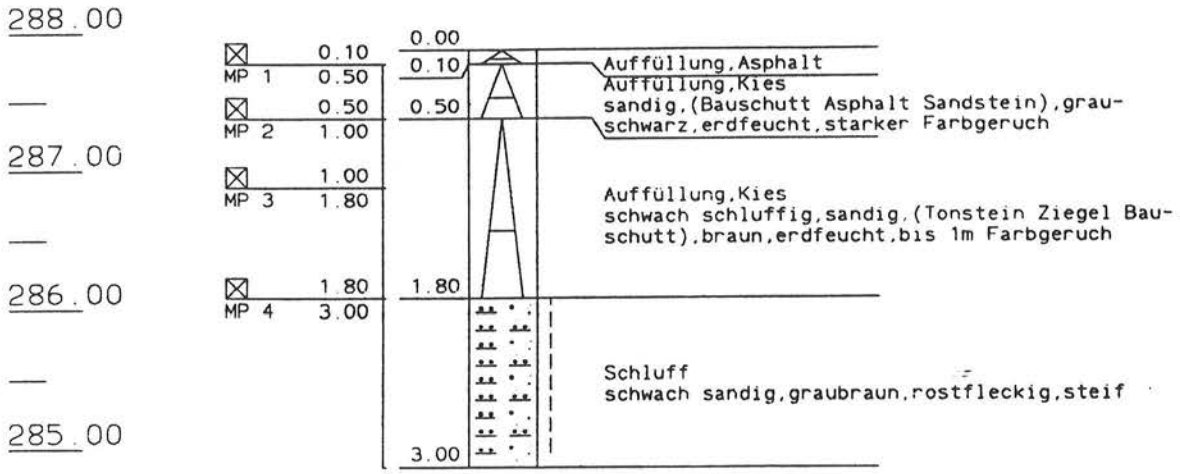


Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	B-Plan Stadtmitte II Olper Straße Freudenberg	Auftrag 103	Anlage
		Ausgef. am : 15.-30.8.94	
		Bearb. Dat.: KK/8.94	

RK 39

Ansatzpunkt: 287.88 m

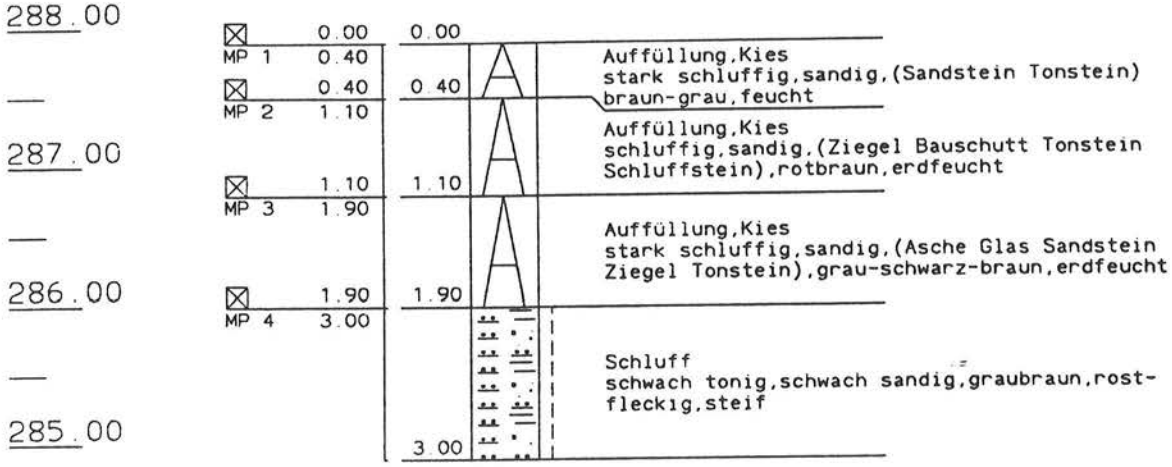


Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	B-Plan Stadtmitte II Olper Straße Freudenberg	Auftrag 103	Anlage
		Ausgef. am : 15.-30.8.94	
		Bearb. Dat.: KK/8.94	

RK 40

Ansatzpunkt: 287.89 m

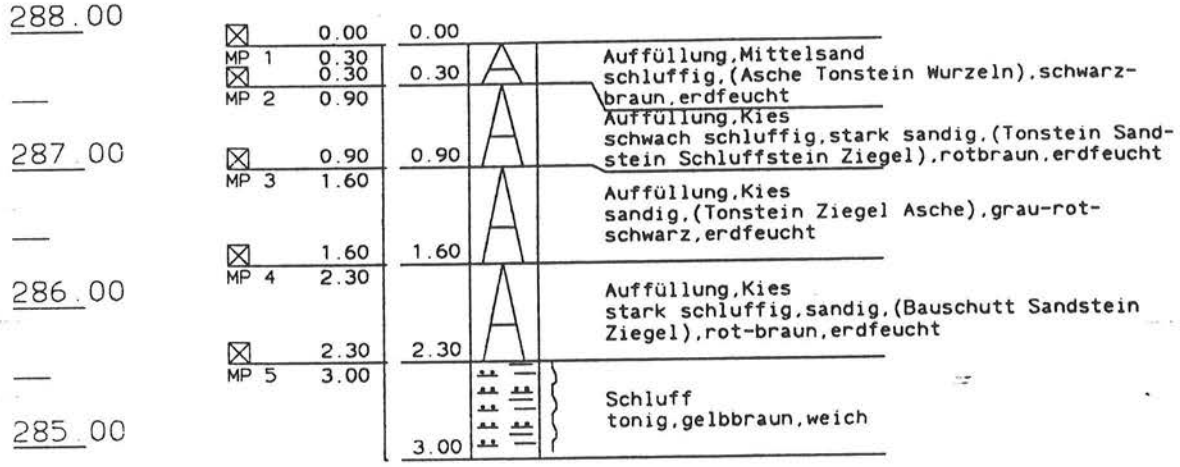


Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	B-Plan Stadtmitte II Olper Straße Freudenberg	Auftrag 103	Anlage
		Ausgef. am : 15.-30.8.94	
		Bearb. Dat.: KK/8.94	

RK 41

Ansatzpunkt: 287.89 m

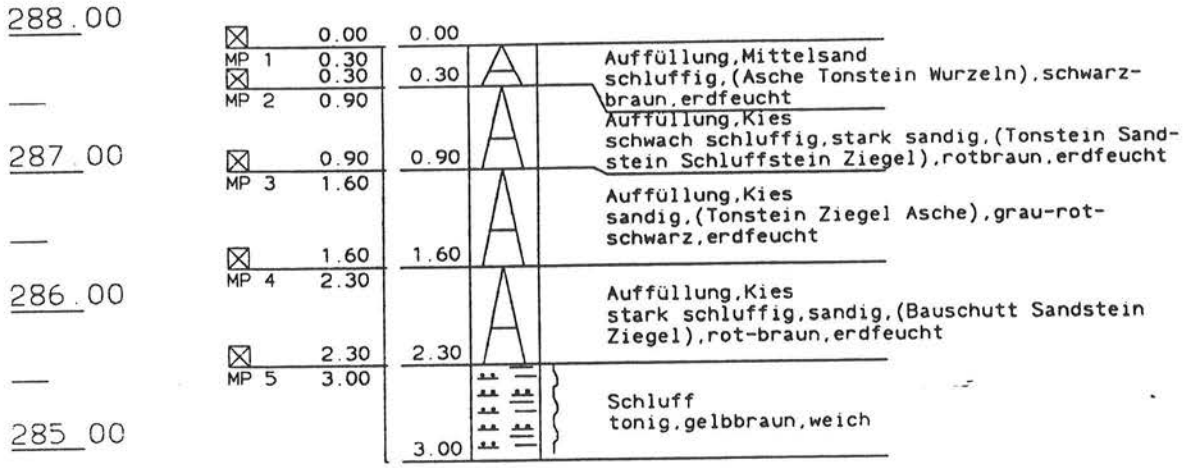


Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	B-Plan Stadtmitte II Olper Straße Freudenberg	Auftrag 103	Anlage
		Ausgef. am : 15.-30.8.94	
		Bearb. Dat.: KK/8.94	

RK 41

Ansatzpunkt: 287.89 m

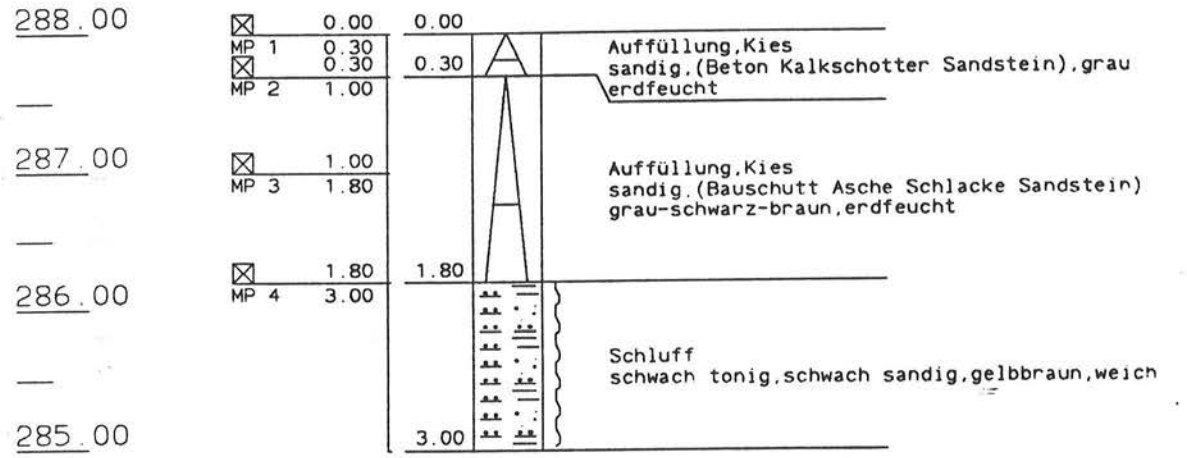


Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	B-Plan Stadtmitte II Olper Straße Freudenberg	Auftrag 103	Anlage
		Ausgef. am : 15.-30.8.94	
		Bearb. Dat.: KK/8.94	

RK 42

Ansatzpunkt: 287.99 m



Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	B-Plan Stadtmitte II Olper Straße Freudenberg	Auftrag 103	Anlage
		Ausgef. am : 15.-30.8.94	
		Bearb. Dat.: KK/8.94	

289.00

288.00

287.00

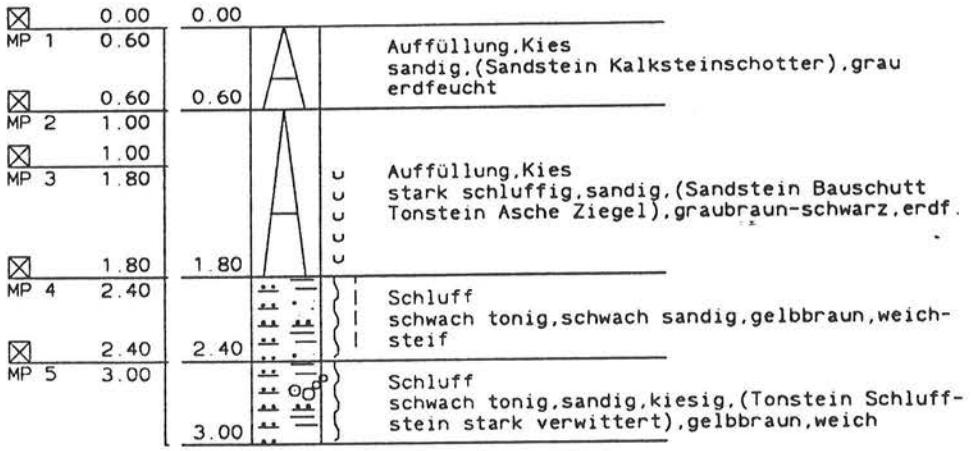
286.00

285.00

284.00

RK 43

Ansatzpunkt: 288.05 m

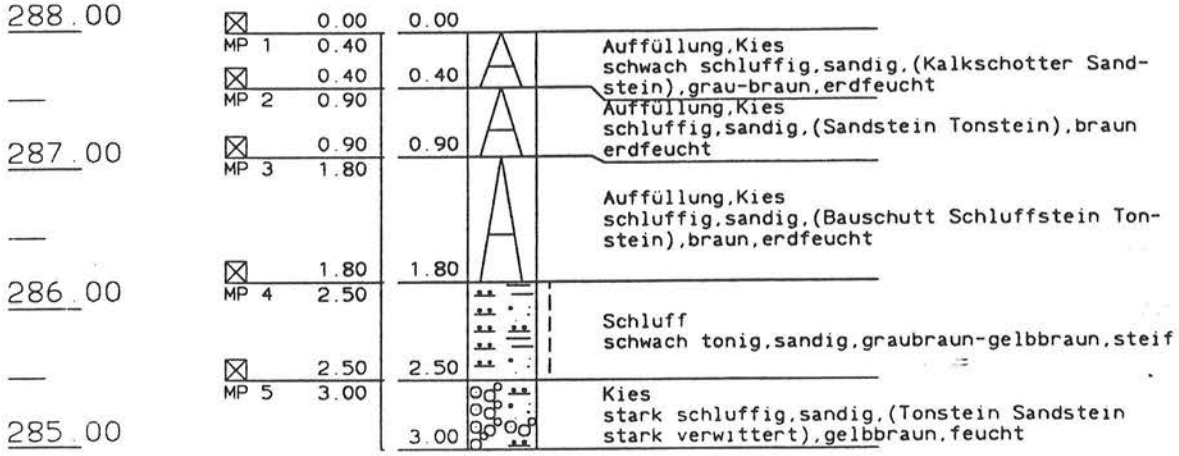


Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	B-Plan Stadtmitte II Olper Straße Freudenberg	Auftrag 103	Anlage
		Ausgef. am : 15.-30.8.94	
		Bearb. Dat.: KK/8.94	

RK 44

Ansatzpunkt: 287.98 m

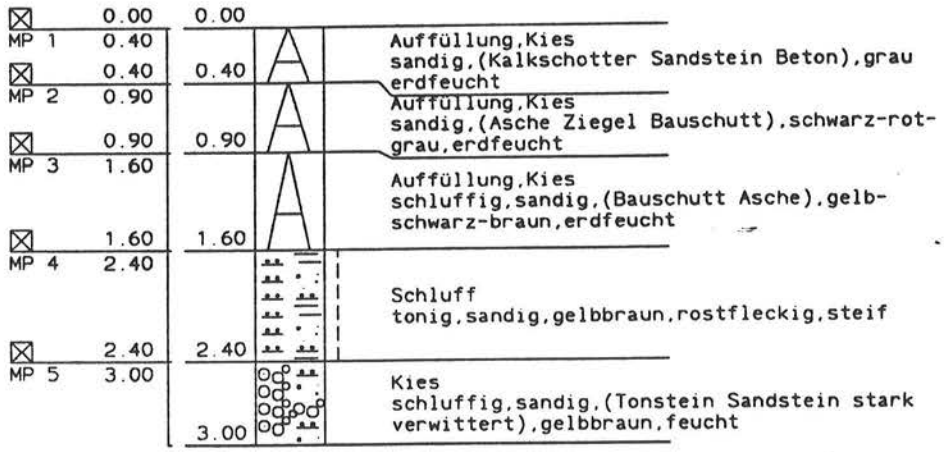


Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	B-Plan Stadtmitte II Olper Straße Freudenberg	Auftrag 103	Anlage
		Ausgef. am : 15.-30.8.94	
		Bearb. Dat.: KK/8.94	

RK 45

Ansatzpunkt: 288.07 m

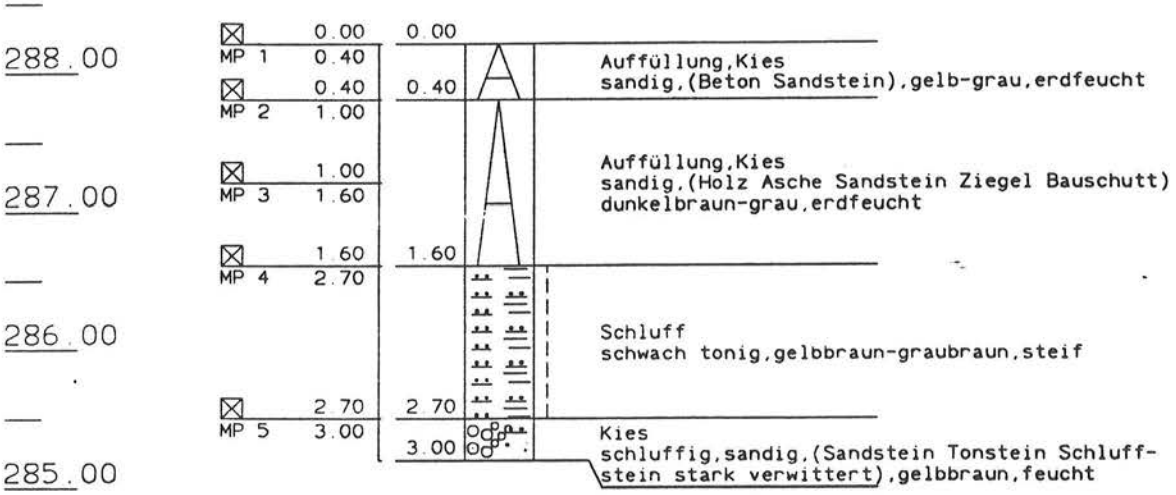


Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	B-Plan Stadtmitte II Olper Straße Freudenberg	Auftrag 103	Anlage
		Ausgef. am : 15.-30.8.94	
		Bearb. Dat.: KK/8.94	

RK 46

Ansatzpunkt: 288.21 m

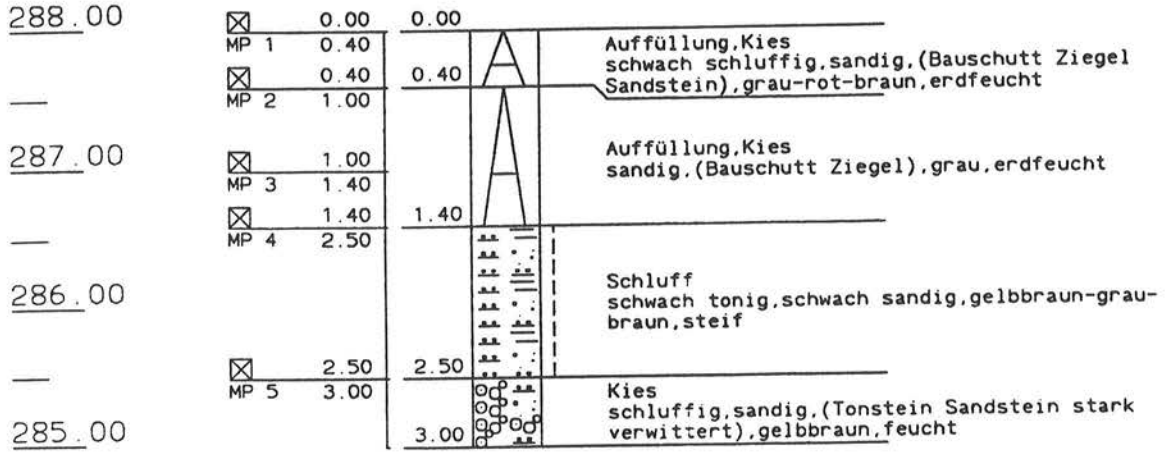


Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	B-Plan Stadtmitte II Olper Straße Freudenberg	Auftrag 103	Anlage
		Ausgef. am : 15.-30.8.94	
		Bearb. Dat.: KK/8.94	

RK 47

Ansatzpunkt: 287.98 m

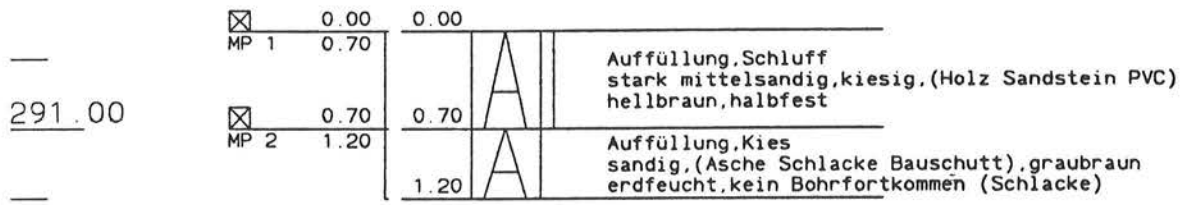


Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	B-Plan Stadtmitte II Olper Straße Freudenberg	Auftrag 103	Anlage
		Ausgef.: am : 15.-30.8.94	
		Bearb. Dat.: KK/8.94	

RK 24

Ansatzpunkt: 291.70 m

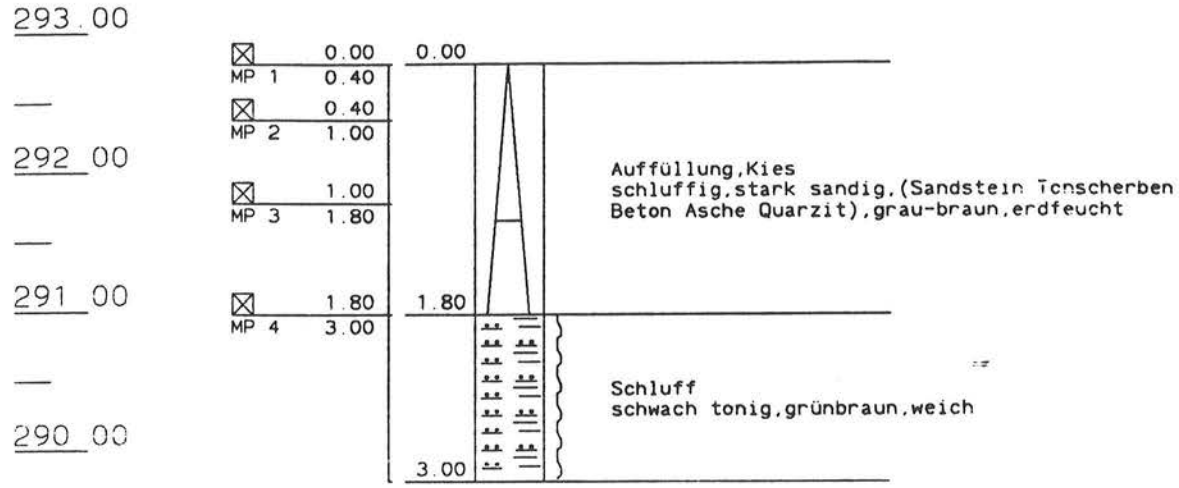


Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	B-Plan Stadtmitte II Olper Straße Freudenberg	Auftrag 103	Anlage
		Ausgef. am : 15.-30.8.94	
		Bearb. Dat.: KK/8.94	

RK 1

Ansatzpunkt: 292.78 m

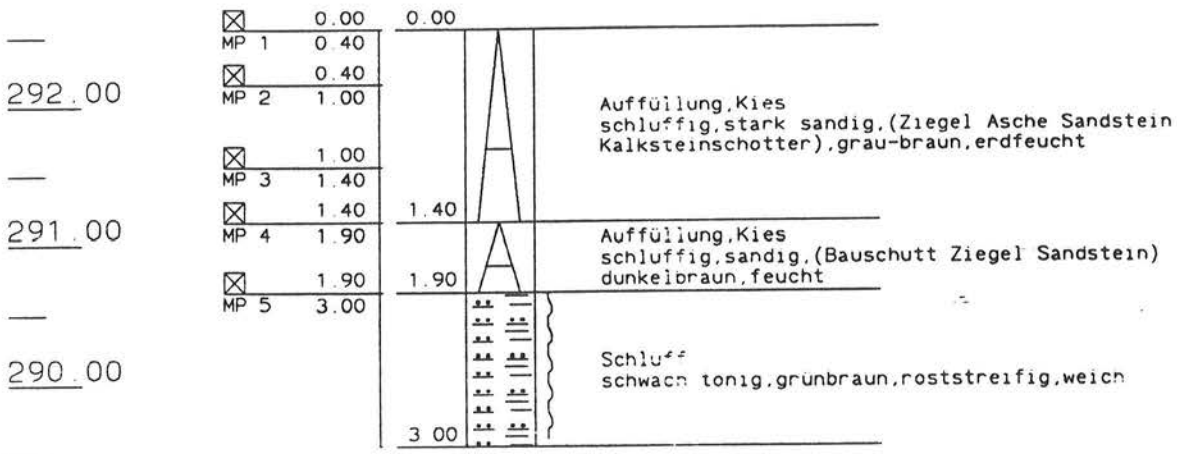


Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	B-Plan Stadtmitte II Olper Straße Freudenberg	Auftrag 103	Anlage
		Ausgef. am : 15.-30.8.94	
		Bearb. Dat.: KK/8.94	

RK 2

Ansatzpunkt: 292.56 m

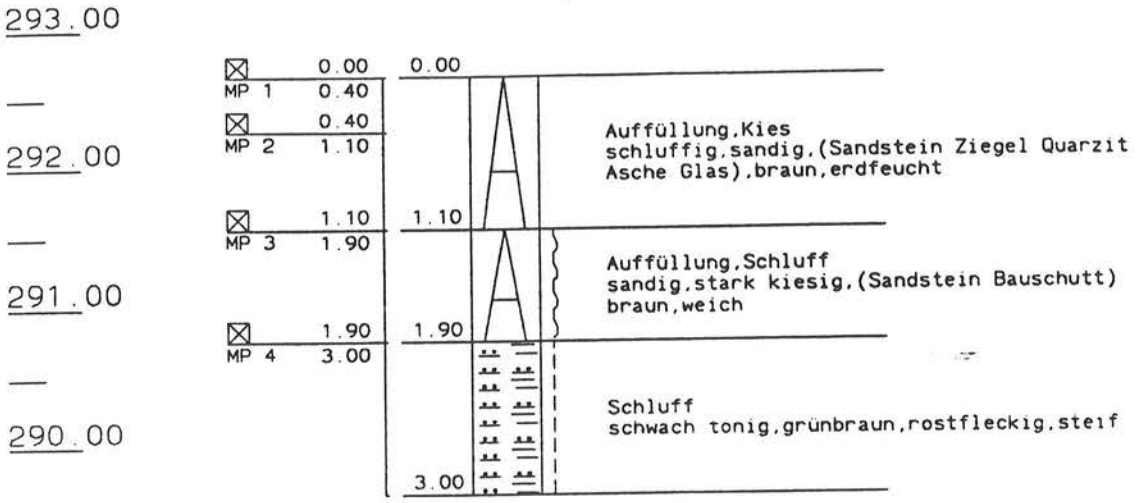


Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	B-Plan Stadtmitte II Olper Straße Freudenberg	Auftrag 103	Anlage
		Ausgef. am : 15.-30.8.94	
		Bearb. Dat.: KK/8.94	

RK 3

Ansatzpunkt: 292.66 m

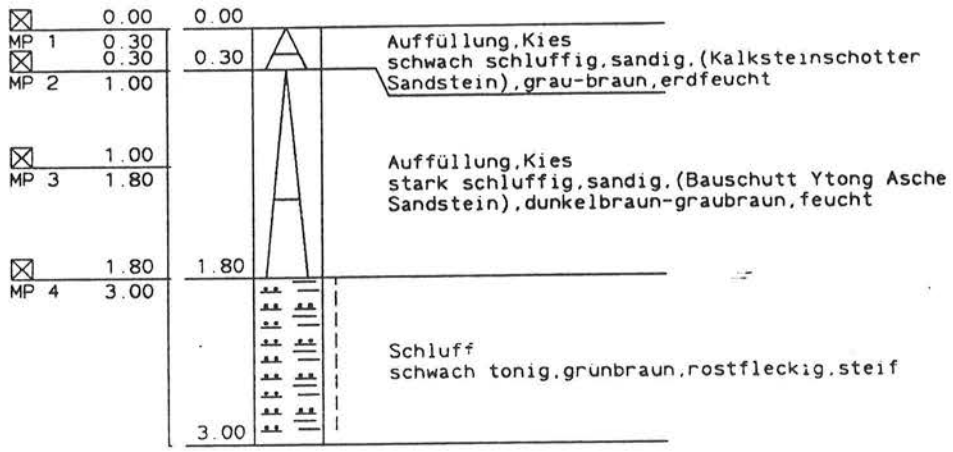


Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	B-Plan Stadtmitte II Olper Straße Freudenberg	Auftrag 103	Anlage
		Ausgef. am : 15.-30.8.94	
		Bearb. Dat.: KK/8.94	

RK 4

Ansatzpunkt: 292.42 m

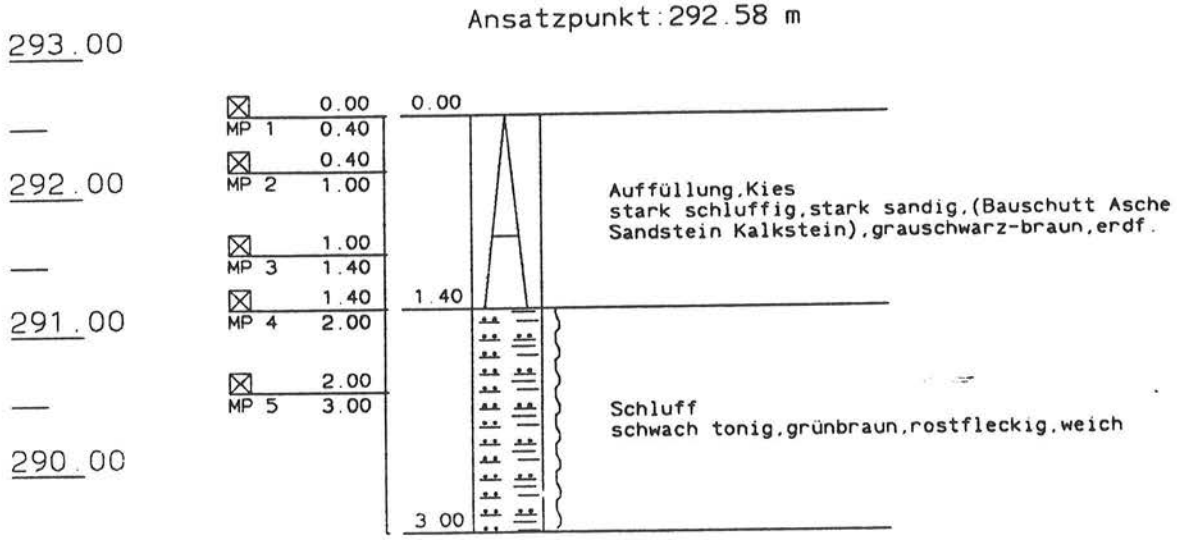


Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	B-Plan Stadtmitte II Olper Straße Freudenberg	Auftrag 103	Anlage
		Ausgef. am : 15.-30.8.94	
		Bearb. Dat.: KK/8.94	

RK 5

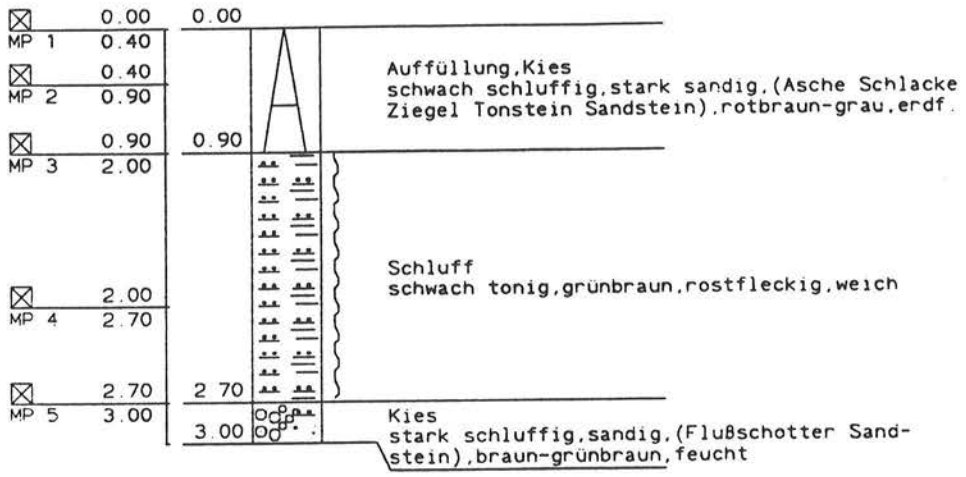
Ansatzpunkt: 292.58 m



Maßstab 1: 50

RK 6

Ansatzpunkt: 291.30 m



Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	B-Plan Stadtmitte II Olper Straße Freudenberg	Auftrag 103	Anlage
		Ausgef. am : 15.-30.8.94	
		Bearb. Dat.: KK/8.94	

293.00

292.00

291.00

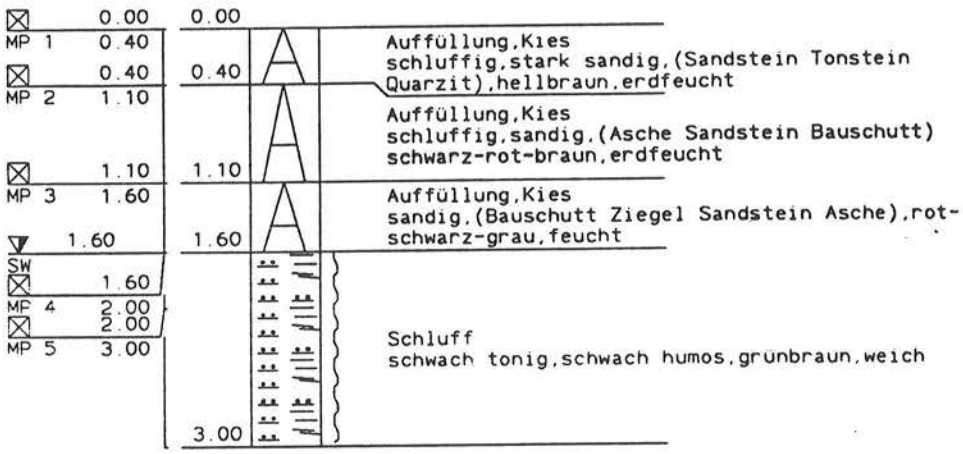
290.00

289.00

288.00

RK 7

Ansatzpunkt: 292.03 m

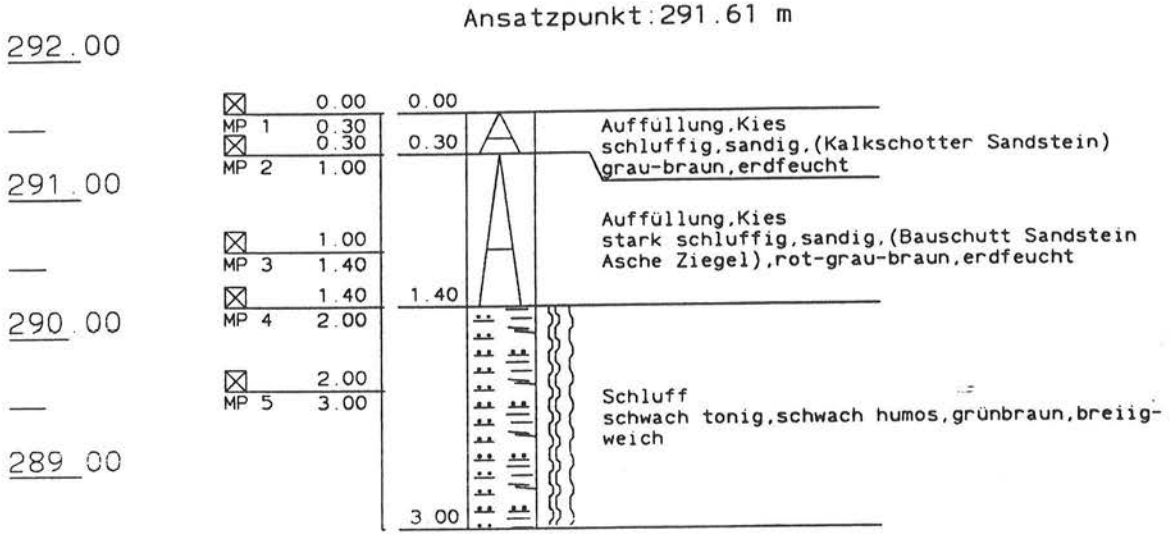


Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	B-Plan Stadtmitte II Olper Straße Freudenberg	Auftrag 103	Anlage
		Ausgef. am : 15.-30.8.94	
		Bearb. Dat.: KK/8.94	

RK 8

Ansatzpunkt: 291.61 m

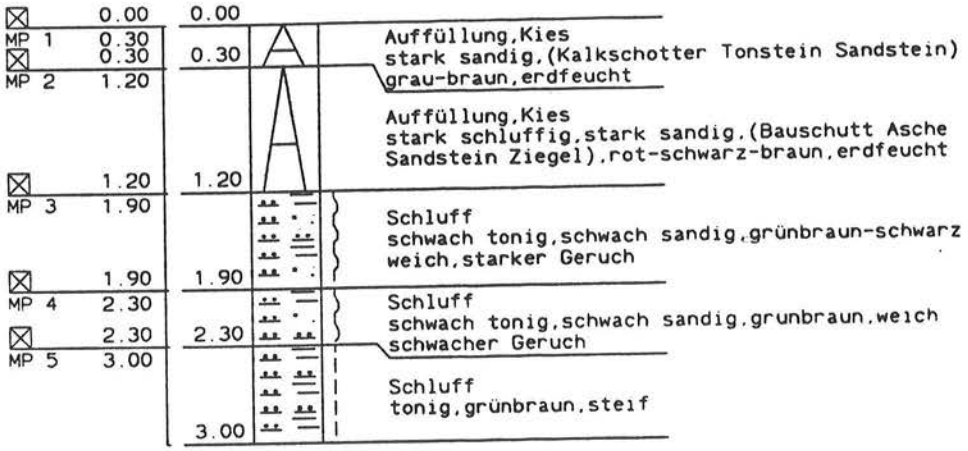


Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	B-Plan Stadtmitte II Olper Straße Freudenberg	Auftrag 103	Anlage
		Ausgef. am : 15.-30.8.94	
		Bearb. Dat.: KK/8.94	

RK 9

Ansatzpunkt: 291.21 m

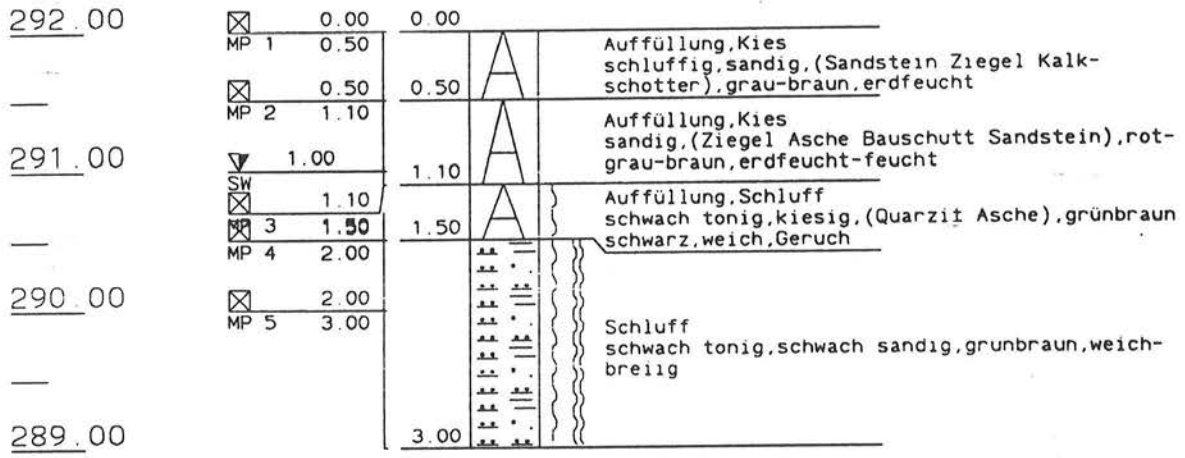


Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	B-Plan Stadtmitte II Olper Straße Freudenberg	Auftrag 103	Anlage
		Ausgef. am : 15.-30.8.94	
		Bearb. Dat.: KK/8.94	

RK 10

Ansatzpunkt: 292.01 m

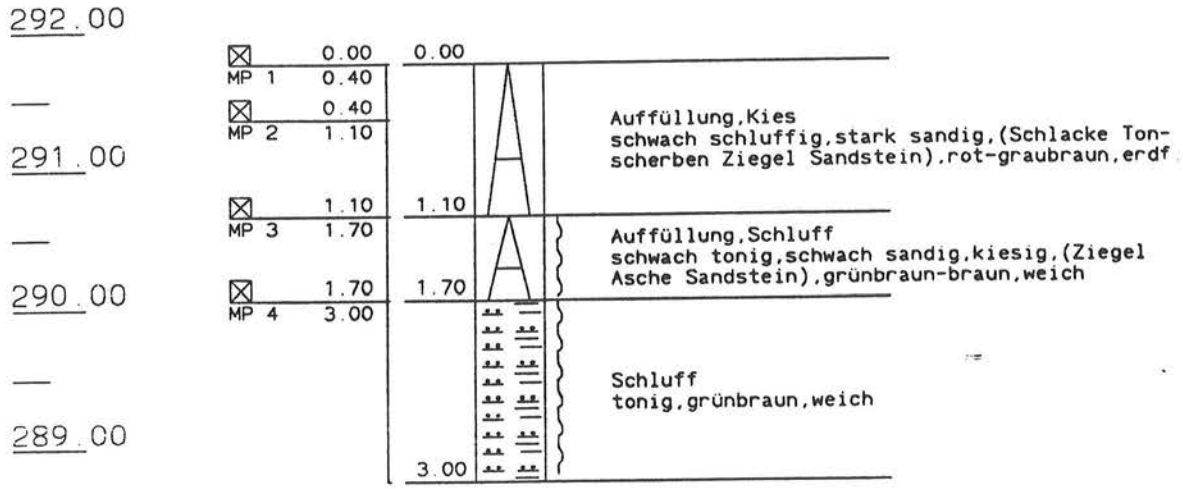


Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	B-Plan Stadtmitte II Olper Straße Freudenberg	Auftrag 103	Anlage
		Ausgef. am : 15.-30.8.94	
		Bearb. Dat.: KK/8.94	

RK 11

Ansatzpunkt: 291.76 m

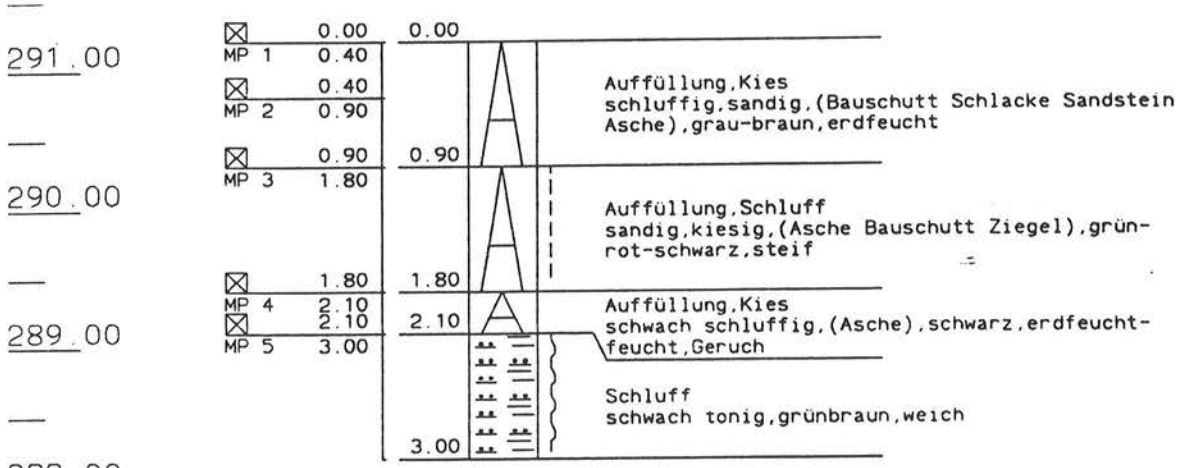


Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	B-Plan Stadtmitte II Olper Straße Freudenberg	Auftrag 103	Anlage
		Ausgef. am : 15.-30.8.94	
		Bearb. Dat.: KK/8.94	

RK 12

Ansatzpunkt: 291.21 m



Maßstab 1: 50

Rummel, Gröblinghoff & Partner
Ruhrstraße 10
58730 Fröndenberg

Olper Straße
Freudenberg

103

Ausgef. am : 15.-30.8.94

Bearb. Dat.: KK/8.94

RK 13

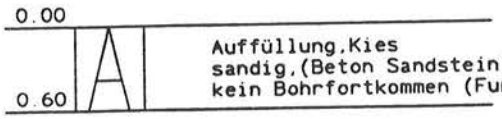
Ansatzpunkt: 291.41 m

292.00

291.00

290.00

289.00



Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	B-Plan Stadtmitte II Olper Straße Freudenberg	Auftrag 103	Anlage
		Ausgef. am : 15.-30.8.94	
		Bearb. Dat.: KK/8.94	

1.00

—

0.00

—

-1.00

RK 13a

Ansatzpunkt: 0.00 m

0.00

0.60 | A | Auffüllung,Kies sandig,(Beton Sandstein),grau,erdfeucht kein Bohrfortkommen

Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	B-Plan Stadtmitte II Olper Straße Freudenberg	Auftrag 103	Anlage
		Ausgef. am : 15.-30.8.94	
		Bearb. Dat.: KK/8.94	

1.00

0.00

-1.00

RK 13b

Ansatzpunkt: 0.00 m



Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	B-Plan Stadtmitte II Olper Straße Freudenberg	Auftrag 103	Anlage
		Ausgef..am : 15.-30.8.94	
		Bearb. Dat.: KK/8.94	

1.00

0.00

-1.00

RK 13c

Ansatzpunkt: 0.00 m

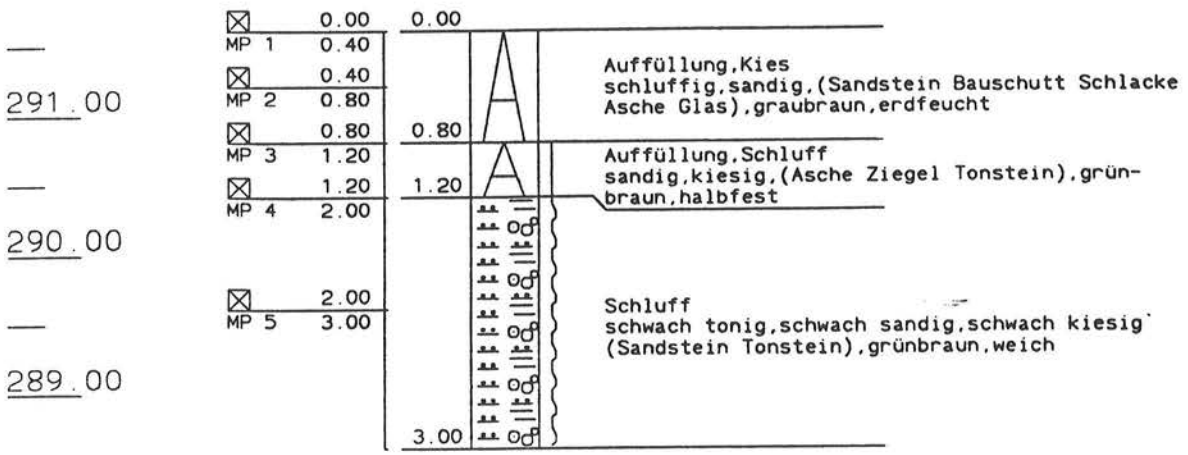


Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	B-Plan Stadtmitte II Olper Straße Freudenberg	Auftrag 103	Anlage
		Ausgef. am : 15.-30.8.94	
		Bearb. Dat.: KK/8.94	

RK 14

Ansatzpunkt: 291.61 m

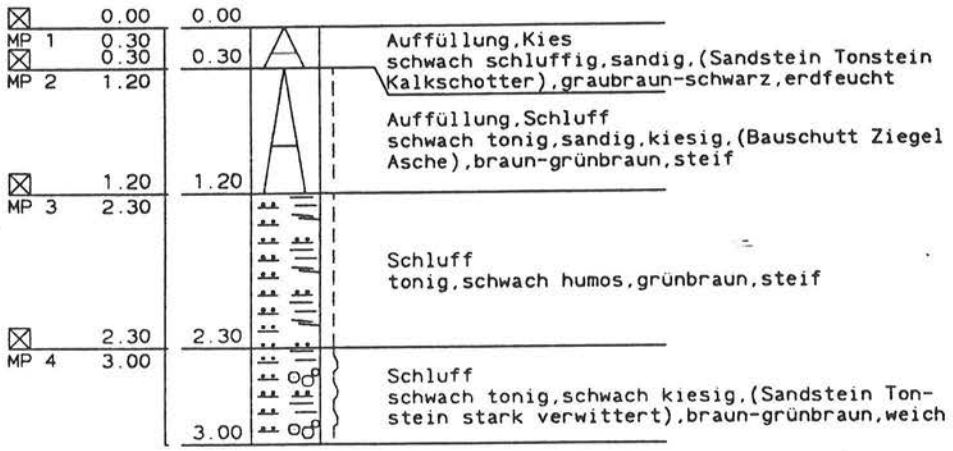


Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	B-Plan Stadtmitte II Olper Straße Freudenberg	Auftrag 103	Anlage
		Ausgef. am : 15.-30.8.94	
		Bearb. Dat.: KK/8.94	

RK 15

Ansatzpunkt: 291.16 m

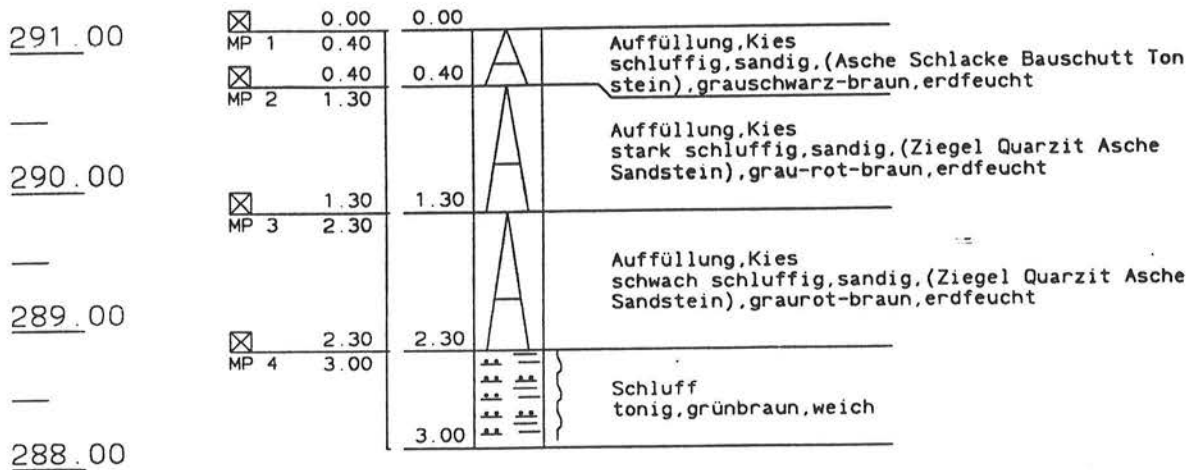


Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	B-Plan Stadtmitte II Olper Straße Freudenberg	Auftrag 103	Anlage
		Ausgef.. am : 15.-30.8.94	
		Bearb. Dat.: KK/8.94	

RK 16

Ansatzpunkt: 291.14 m

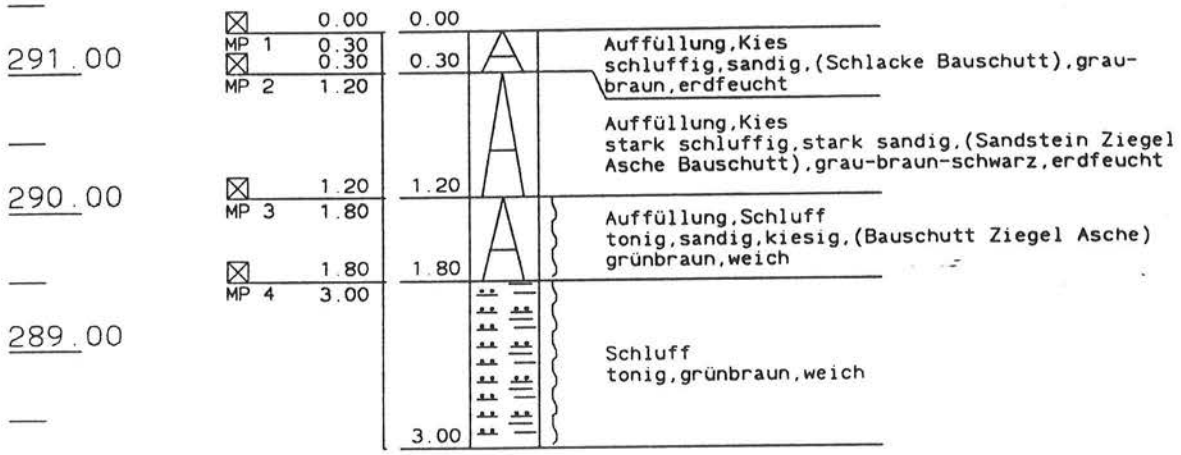


Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	B-Plan Stadtmitte II Olper Straße Freudenberg	Auftrag 103	Anlage
		Ausgef.. am : 15.-30.8.94	
		Bearb. Dat.: KK/8.94	

RK 17

Ansatzpunkt: 291.29 m

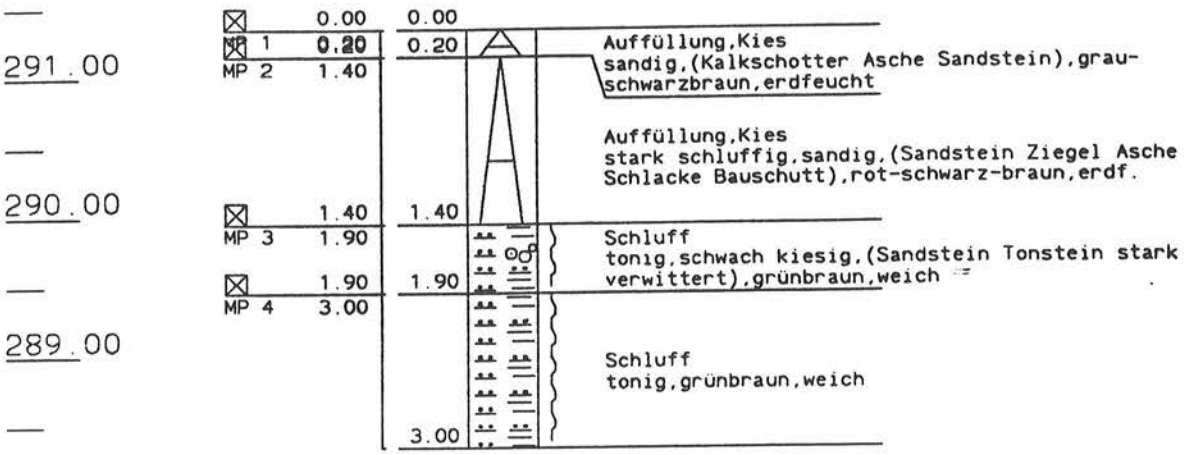


Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	B-Plan Stadtmitte II Olper Straße Freudenberg	Auftrag 103	Anlage
		Ausgef..am : 15.-30.8.94	
		Bearb. Dat.: KK/8.94	

RK 18

Ansatzpunkt: 291.35 m

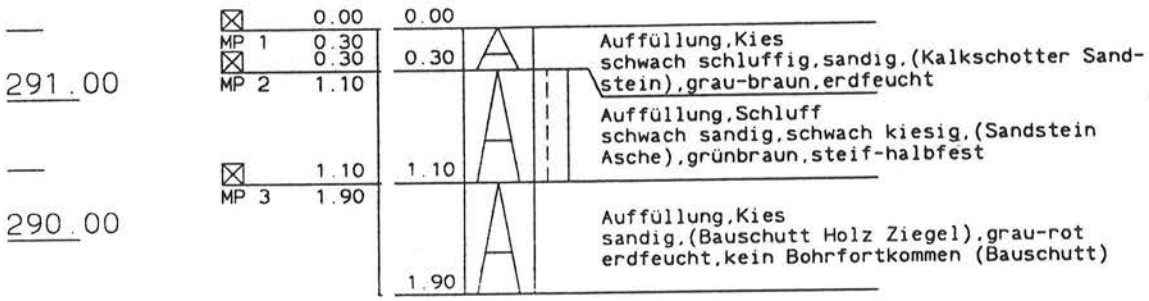


Maßstab 1 : 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	B-Plan Stadtmitte II Olper Straße Freudenberg	Auftrag 103	Anlage
		Ausgef. am : 15.-30.8.94	
		Bearb. Dat.: KK/8.94	

RK 19

Ansatzpunkt: 291.48 m



Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	B-Plan Stadtmitte II Olper Straße Freudenberg	Auftrag 103	Anlage
		Ausgef., am : 15.-30.8.94	
		Bearb. Dat.: KK/8.94	

1.00

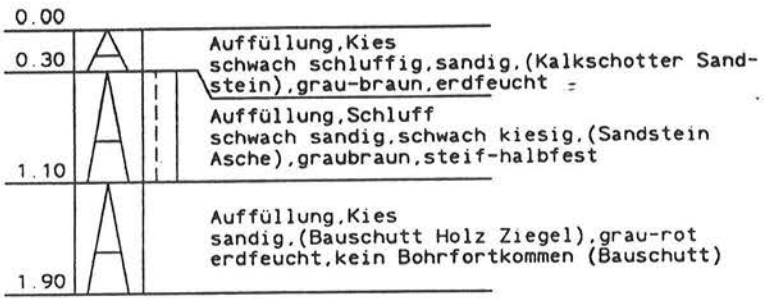
0.00

-1.00

-2.00

RK 19a

Ansatzpunkt: 0.00 m

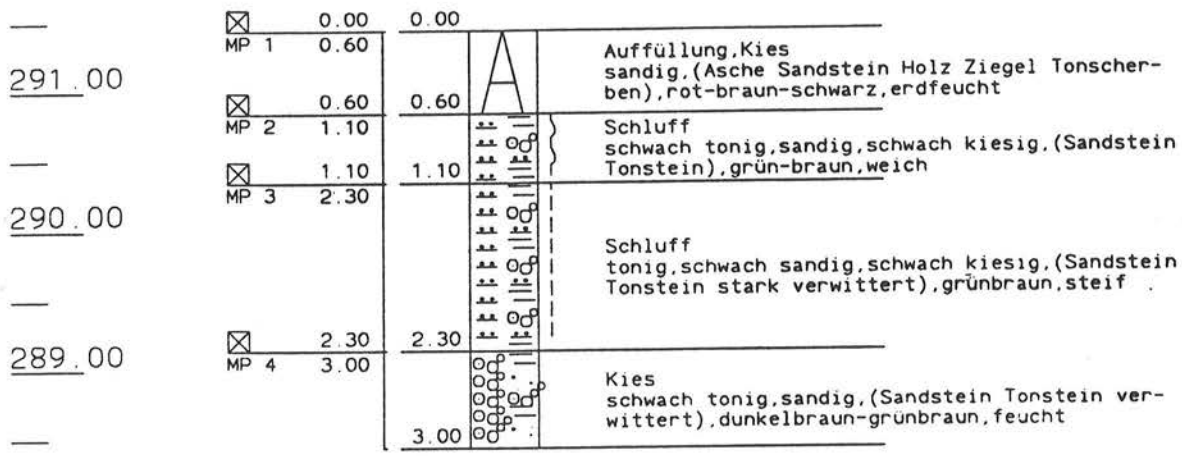


Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	B-Plan Stadtmitte II Olper Straße Freudenberg	Auftrag 103	Anlage
		Ausgef. am : 15.-30.8.94	
		Bearb. Dat.: KK/8.94	

RK 20

Ansatzpunkt: 291.44 m

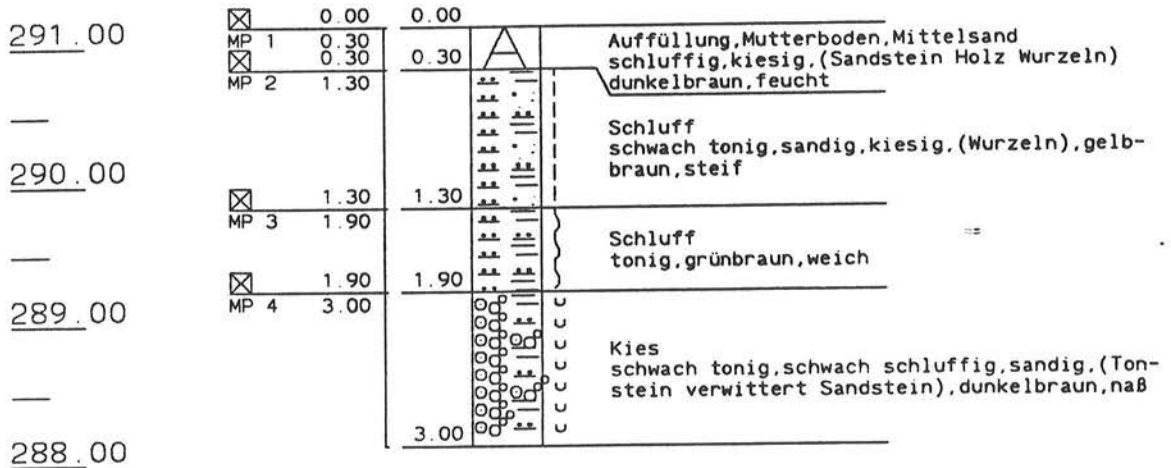


Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	B-Plan Stadtmitte II Olper Straße Freudenberg	Auftrag 103	Anlage
		Ausgef. am : 15.-30.8.94	
		Bearb. Dat.: KK/8.94	

RK 21

Ansatzpunkt: 291.14 m

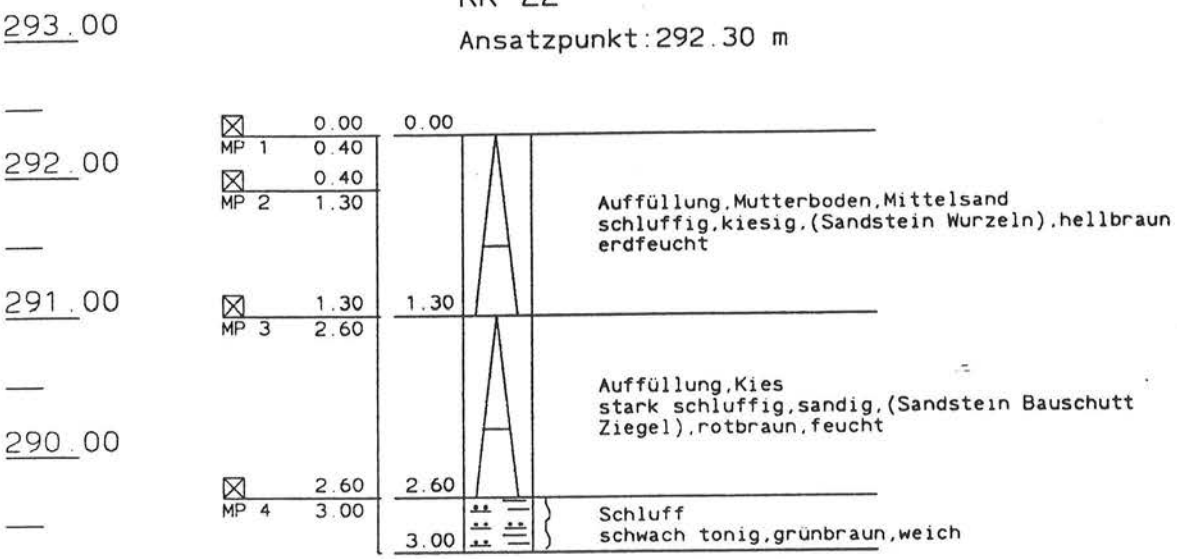


Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	B-Plan Stadtmitte II Olper Straße Freudenberg	Auftrag 103	Anlage
		Ausgef. am : 15.-30.8.94	
		Bearb. Dat.: KK/8.94	

RK 22

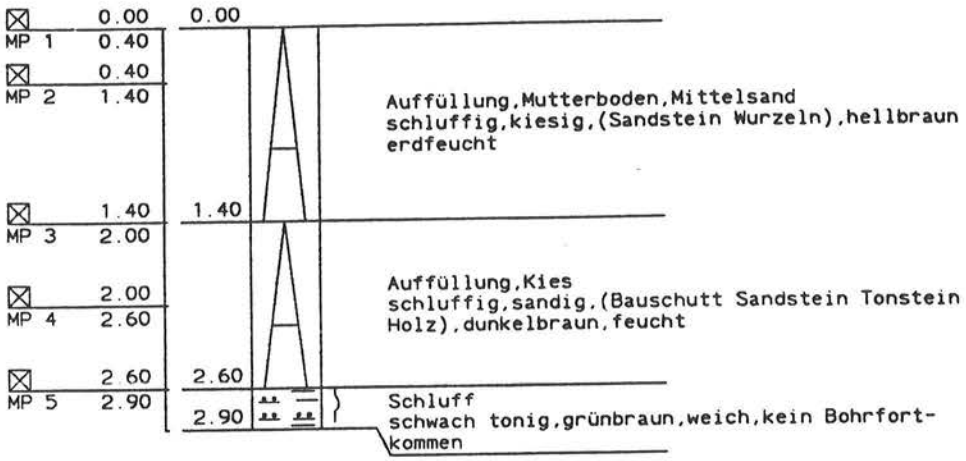
Ansatzpunkt: 292.30 m



Maßstab 1: 50

RK 23

Ansatzpunkt: 292.26 m



Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	B-Plan Stadtmitte II Olper Straße Freudenberg	Auftrag 103	Anlage
		Ausgef. am : 15.-30.8.94	
		Bearb. Dat.: KK/8.94	

1.00

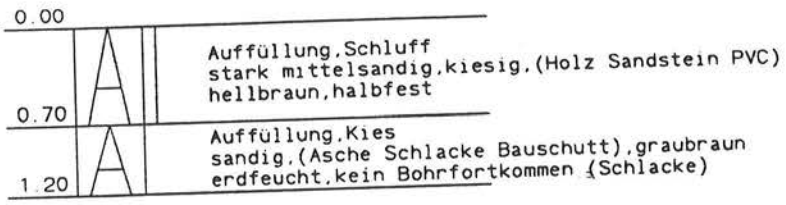
0.00

-1.00

-2.00

RK 24a

Ansatzpunkt: 0 00 m



Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	B-Plan Stadtmitte II Olper Straße Freudenberg	Auftrag 103	Anlage
		Ausgef. am : 15.-30.8.94	
		Bearb. Dat.: KK/8.94	

1.00

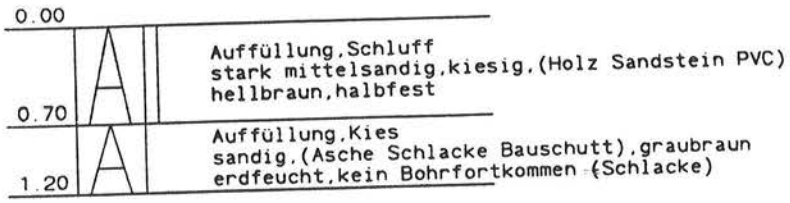
0.00

-1.00

-2.00

RK 24a

Ansatzpunkt: 0.00 m

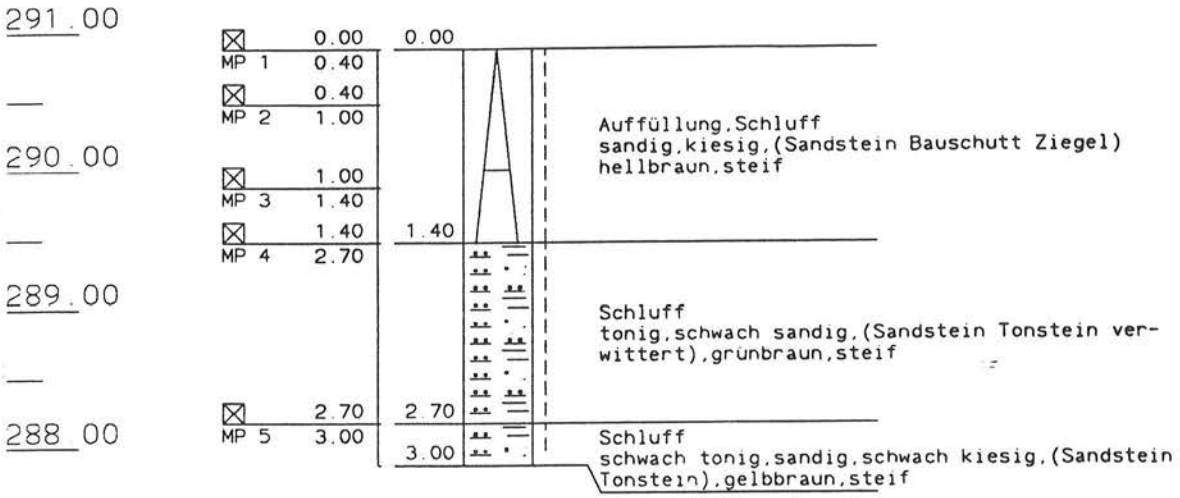


Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	B-Plan Stadtmitte II Olper Straße Freudenberg	Auftrag 103	Anlage
		Ausgef. am : 15.-30.8.94	
		Bearb. Dat.: KK/8.94	

RK 25

Ansatzpunkt: 290.88 m

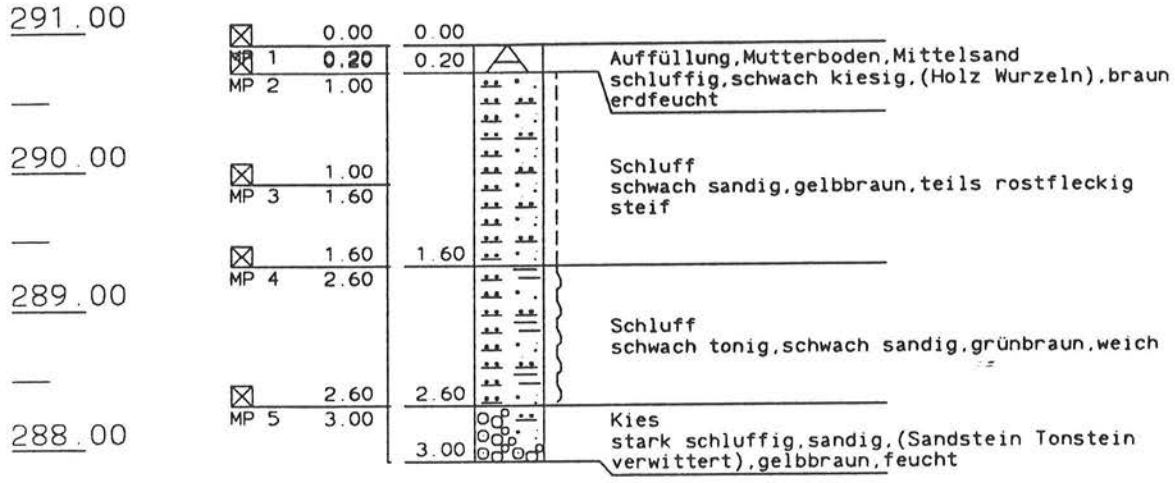


Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	B-Plan Stadtmitte II Olper Straße Freudenberg	Auftrag 103	Anlage
		Ausgef. am : 15.-30.8.94	
		Bearb. Dat.: KK/8.94	

RK 26

Ansatzpunkt: 290.91 m

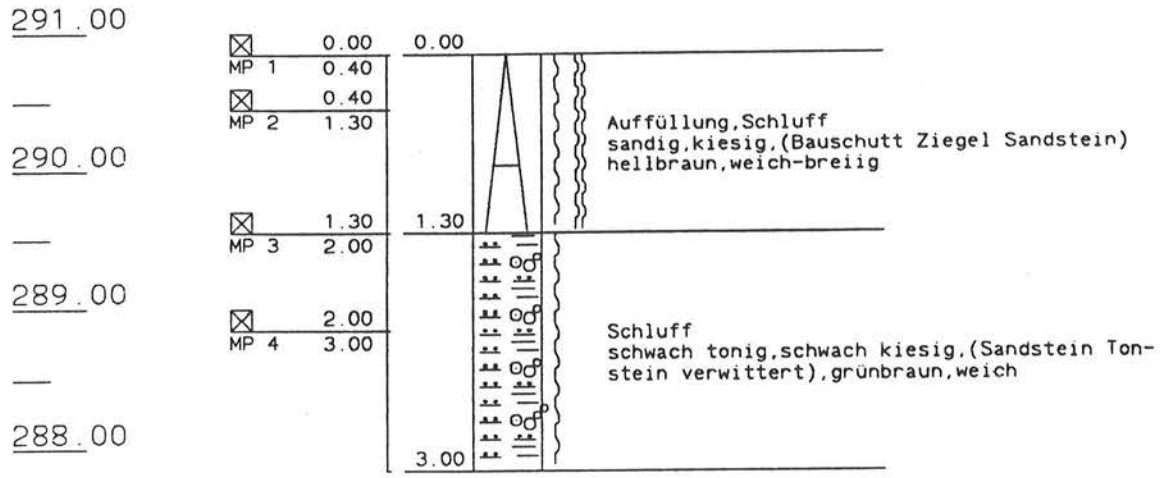


Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	B-Plan Stadtmitte II Olper Straße Freudenberg	Auftrag 103	Anlage
		Ausgef. am : 15.-30.8.94	
		Bearb. Dat.: KK/8.94	

RK 27

Ansatzpunkt: 290.85 m

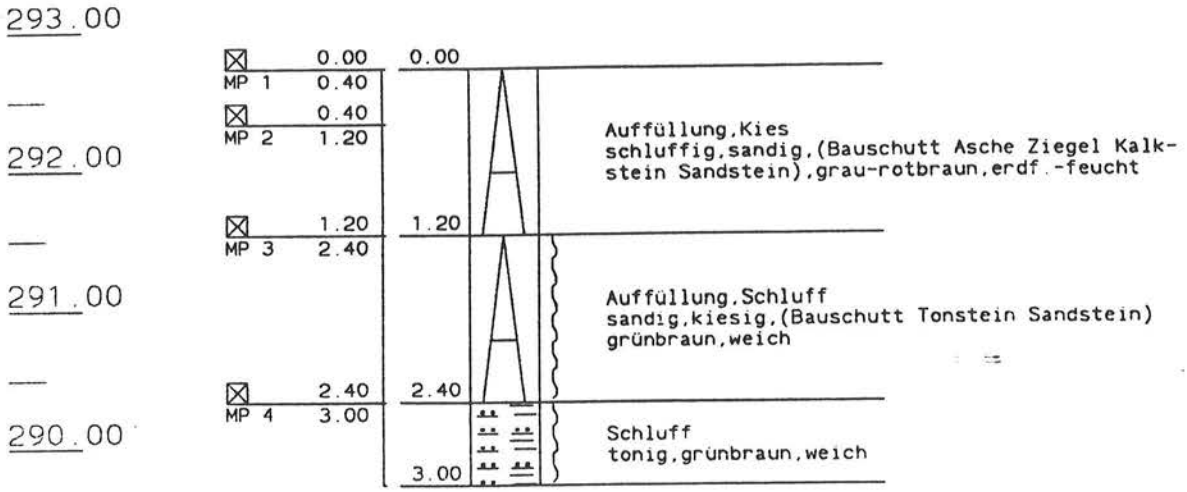


Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	B-Plan Stadtmitte II Olper Straße Freudenberg	Auftrag 103	Anlage
		Ausgef. am: 15.-30.8.94	
		Bearb. Dat.: KK/8.94	

RK 28

Ansatzpunkt: 292.73 m

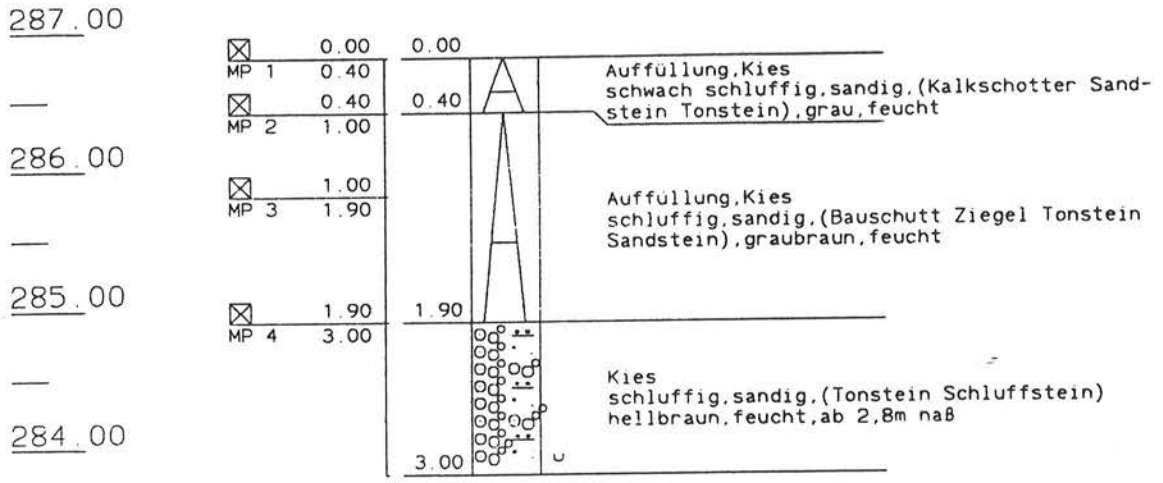


Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	B-Plan Stadtmitte II Olper Straße Freudenberg	Auftrag 103	Anlage
		Ausgef. am : 15.-30.8.94	
		Bearb. Dat. : KK/8.94	

RK 29

Ansatzpunkt: 286.81 m

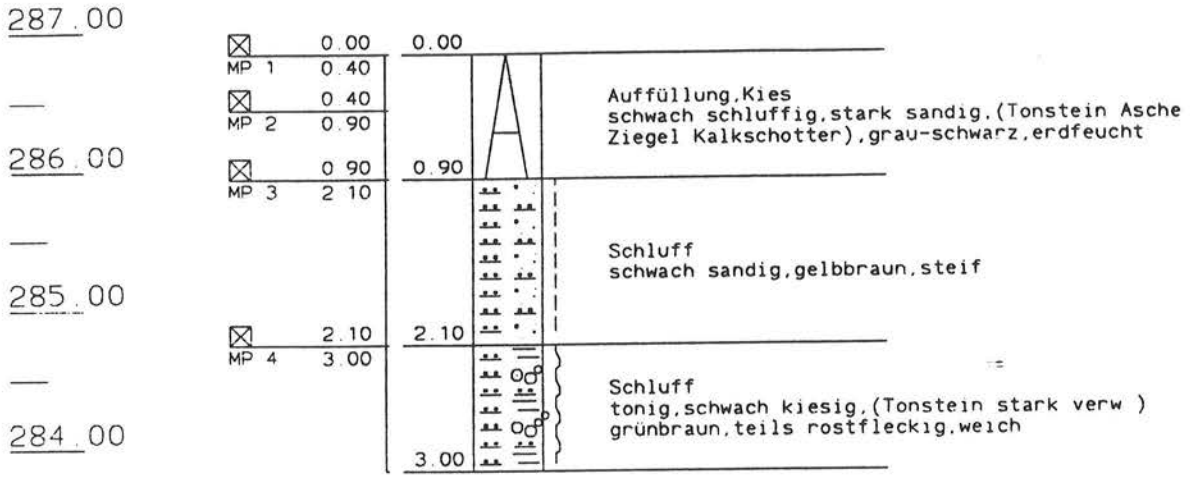


Maßstab 1 : 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	B-Plan Stadtmitte II Olper Straße Freudenberg	Auftrag 103	Anlage
		Ausgef. am.: 15.-30.8.94	
		Bearb. Dat.: KK/8.94	

RK 30

Ansatzpunkt: 286.84 m

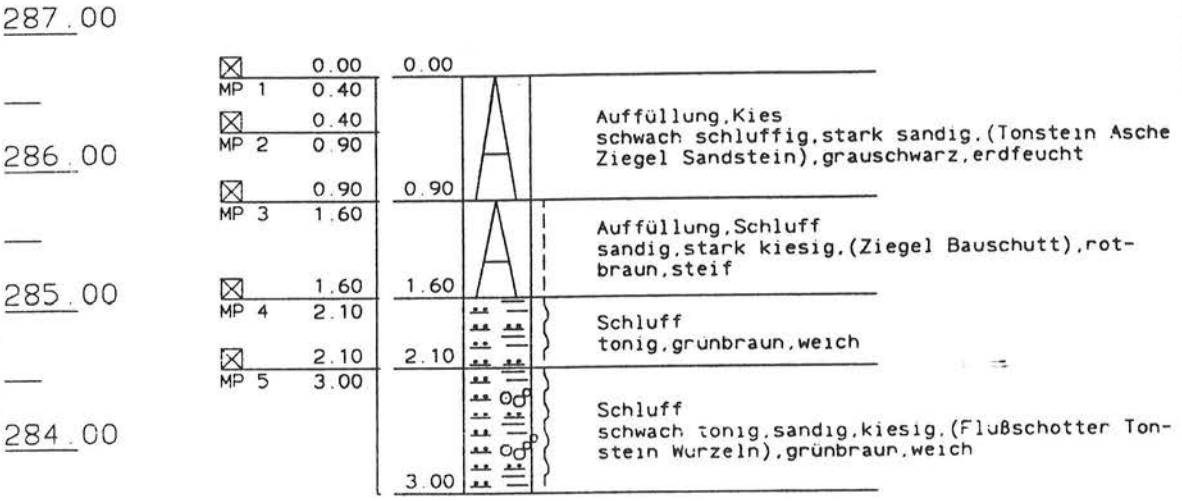


Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	B-Plan Stadtmitte II Olper Straße Freudenberg	Auftrag 103	Anlage
		Ausgef. am : 15.-30.8.94	
		Bearb. Dat.: KK/8.94	

RK 31

Ansatzpunkt: 286.67 m

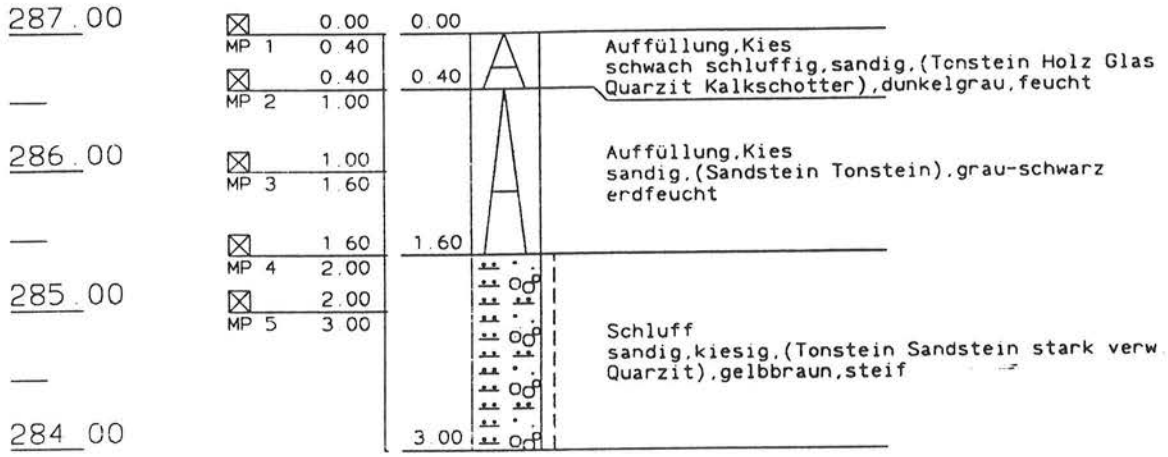


Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	B-Plan Stadtmitte II Olper Straße Freudenberg	Auftrag 103	Anlage
		Ausgef. am : 15.-30.8.94	
		Bearb. Dat.: KK/8.94	

RK 32

Ansatzpunkt: 286.98 m



Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	B-Plan Stadtmitte II Olper Straße Freudenberg	Auftrag 103	Anlage
		Ausgef. am : 15.-30.8.94	
		Bearb. Dat.: KK/8.94	

288.00

287.00

286.00

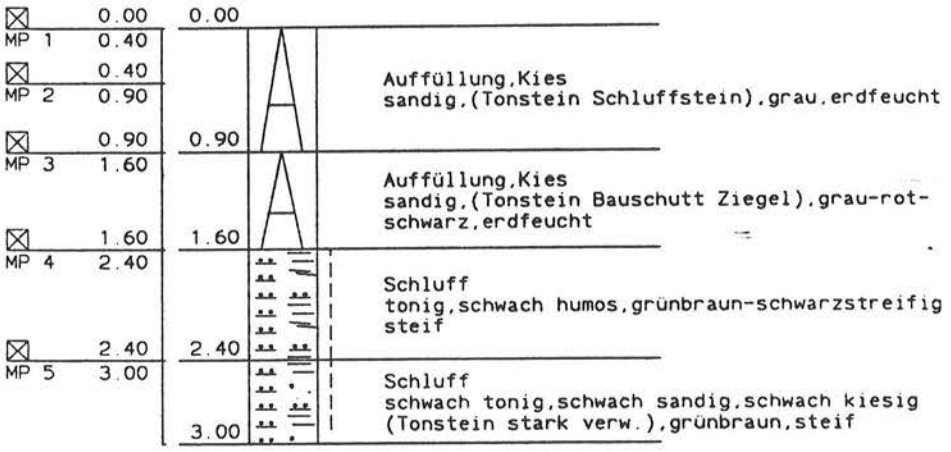
285.00

284.00

283.00

RK 33

Ansatzpunkt: 287.13 m

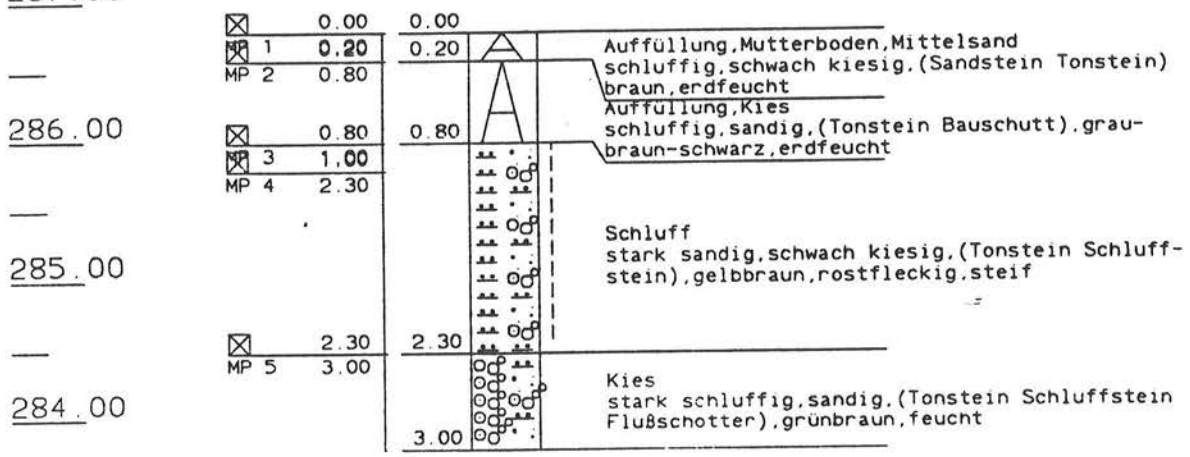


Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	B-Plan Stadtmitte II Olper Straße Freudenberg	Auftrag 103	Anlage
		Ausgef. am : 15.-30.8.94	
		Bearb. Dat.: KK/8.94	

RK 34

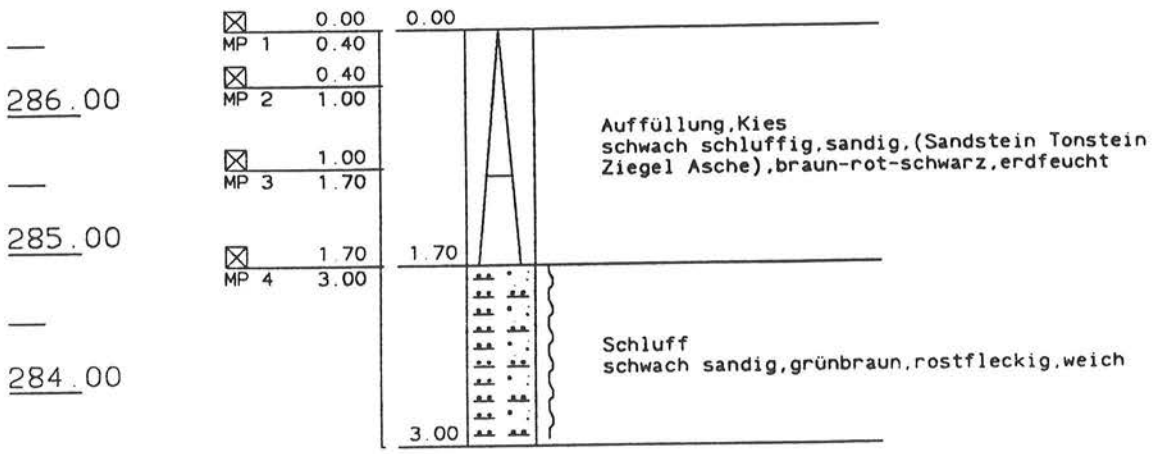
Ansatzpunkt: 286.78 m



Maßstab 1: 50

RK 35

Ansatzpunkt: 286.59 m

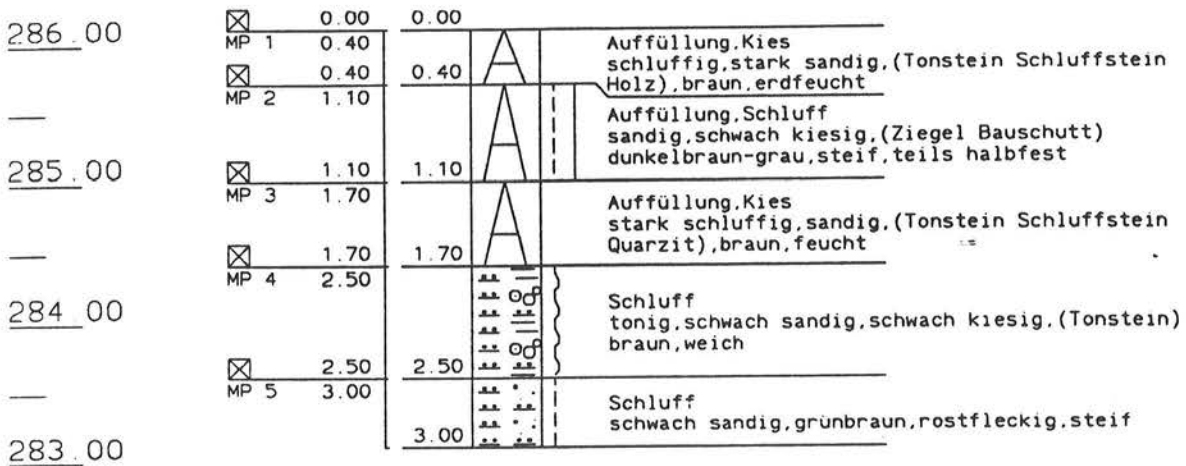


Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	B-Plan Stadtmitte II Olper Straße Freudenberg	Auftrag 103	Anlage
		Ausgef. am : 15.-30.8.94	
		Bearb. Dat.: KK/8.94	

RK 36

Ansatzpunkt: 286.12 m

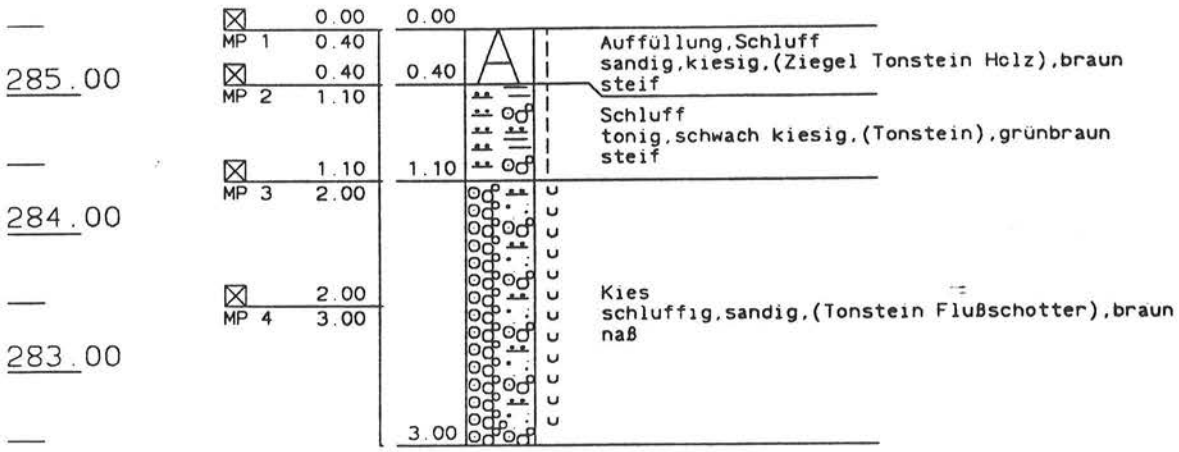


Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	B-Plan Stadtmitte II Olper Straße Freudenberg	Auftrag 103	Anlage
		Ausgef. am : 15.-30.8.94	
		Bearb. Dat.: KK/8.94	

RK 37

Ansatzpunkt: 285.47 m

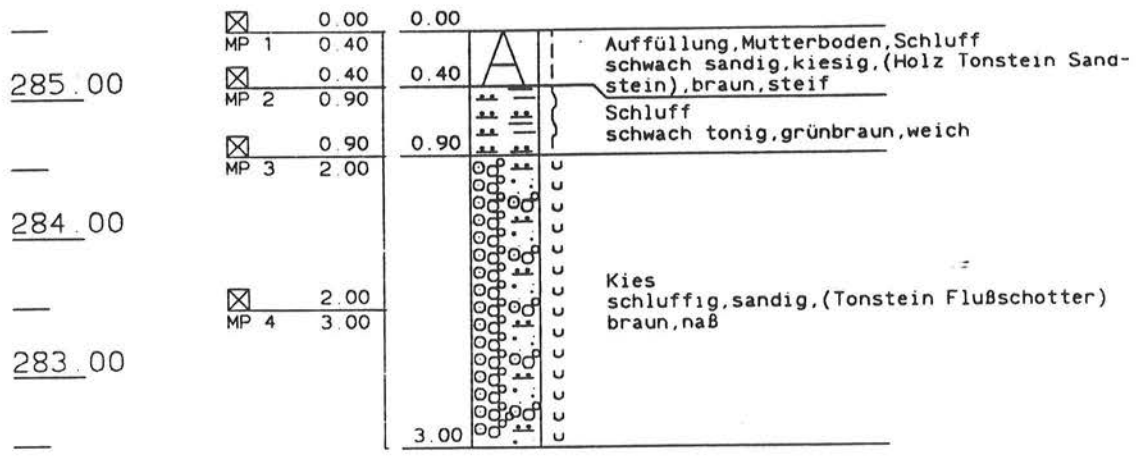


Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	B-Plan Stadtmitte II Olper Straße Freudenberg	Auftrag 103	Anlage
		Ausgef. am : 15.-30.8.94	
		Bearb. Dat.: KK/8.94	

RK 38

Ansatzpunkt: 285.48 m

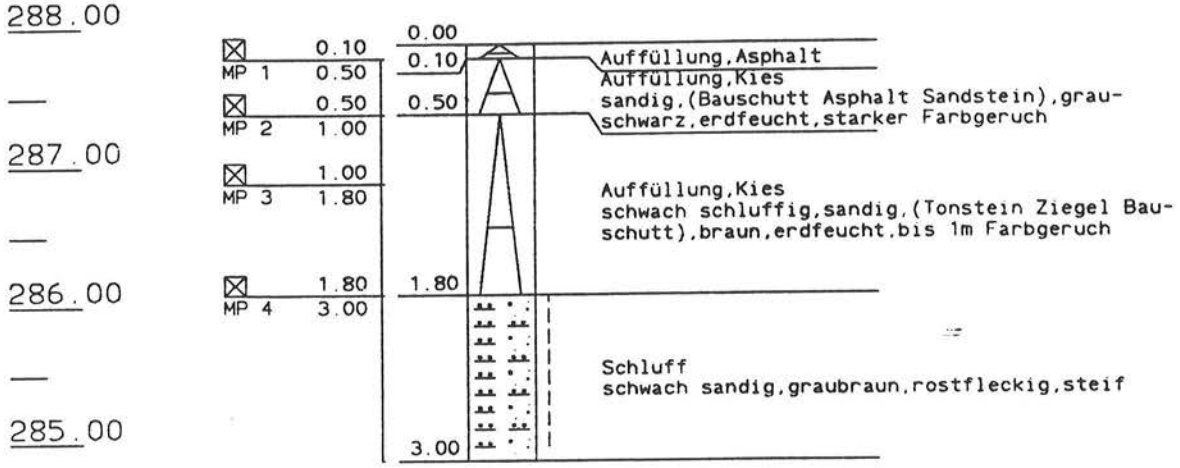


Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	B-Plan Stadtmitte II Olper Straße Freudenberg	Auftrag 103	Anlage
		Ausgef. am : 15.-30.8.94	
		Bearb. Dat.: KK/8.94	

RK 39

Ansatzpunkt: 287.88 m

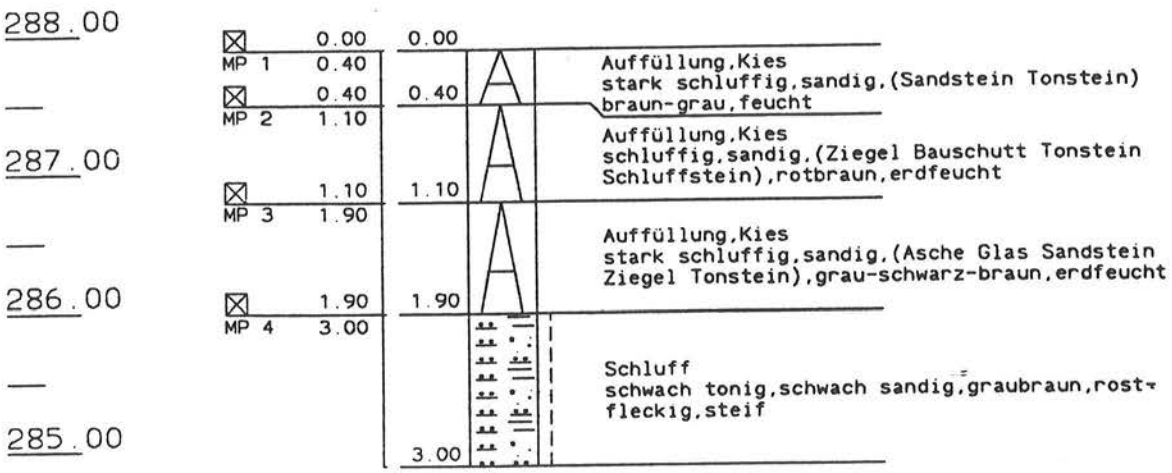


Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	B-Plan Stadtmitte II Olper Straße Freudenberg	Auftrag 103	Anlage
		Ausgef. am : 15.-30.8.94	
		Bearb. Dat.: KK/8.94	

RK 40

Ansatzpunkt: 287.89 m

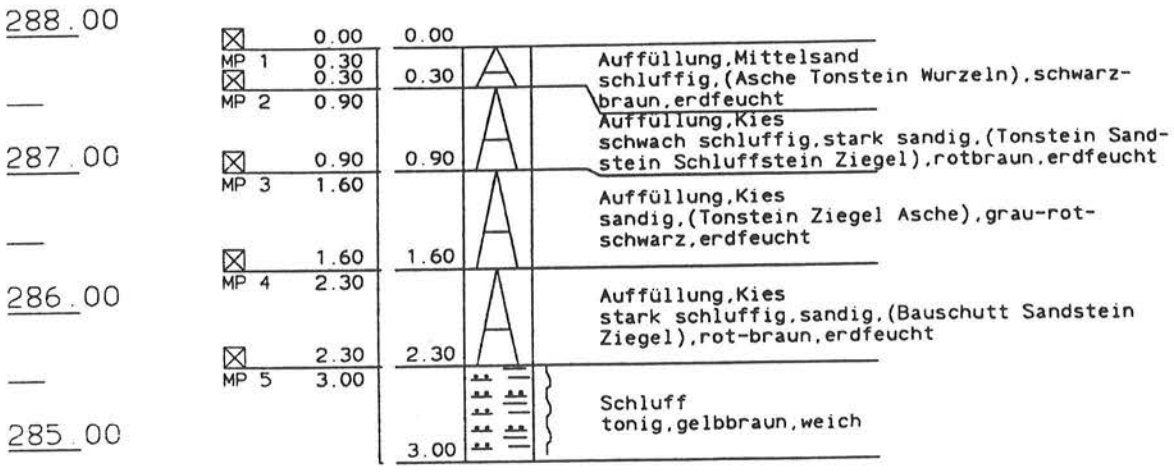


Maßstab 1: 50

Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	Freudenberg	Ausgef. am : 15.-30.8.94 Bearb. Dat.: KK/8.94

RK 41

Ansatzpunkt: 287.89 m

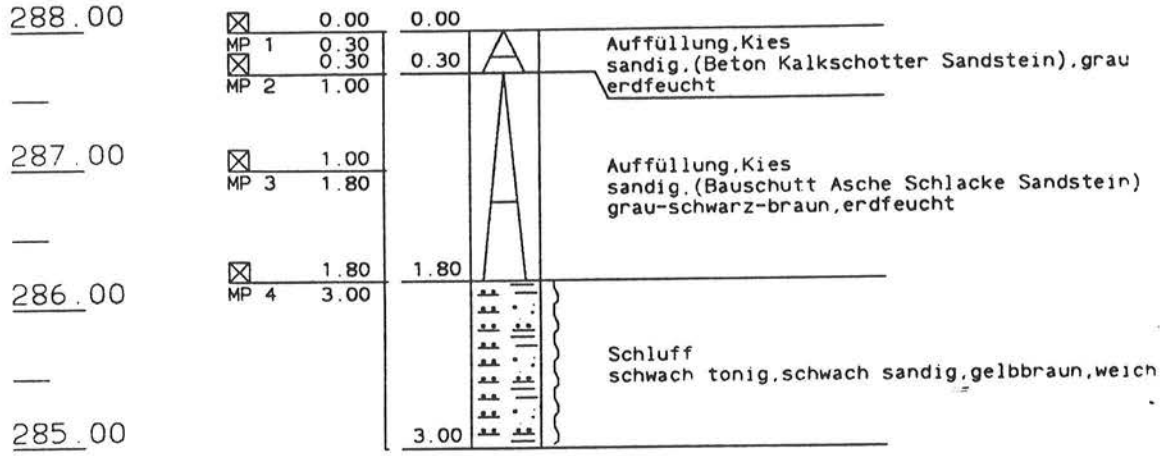


Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	B-Plan Stadtmitte II Olper Straße Freudenberg	Auftrag 103	Anlage
		Ausgef. am : 15.-30.8.94	
		Bearb. Dat.: KK/8.94	

RK 42

Ansatzpunkt: 287.99 m



Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	B-Plan Stadtmitte II Olper Straße Freudenberg	Auftrag 103	Anlage
		Ausgef. am : 15.-30.8.94	
		Bearb. Dat.: KK/8.94	

289.00

288.00

287.00

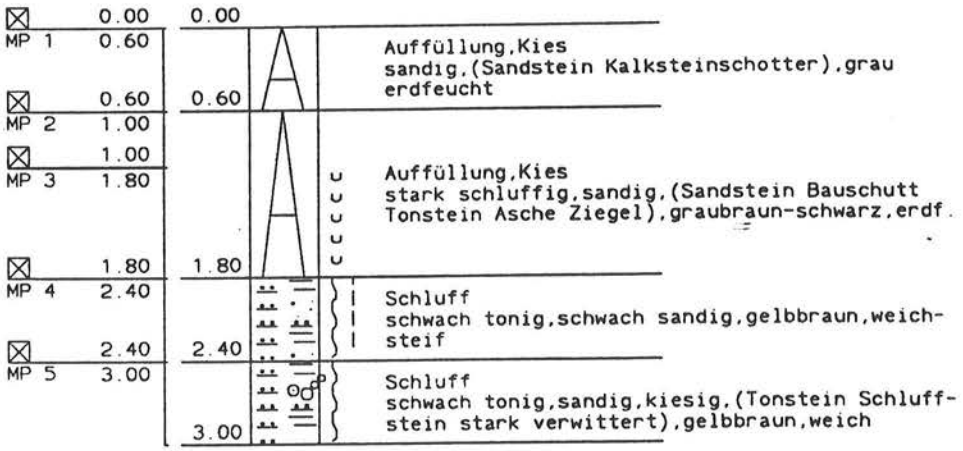
286.00

285.00

284.00

RK 43

Ansatzpunkt 288.05 m

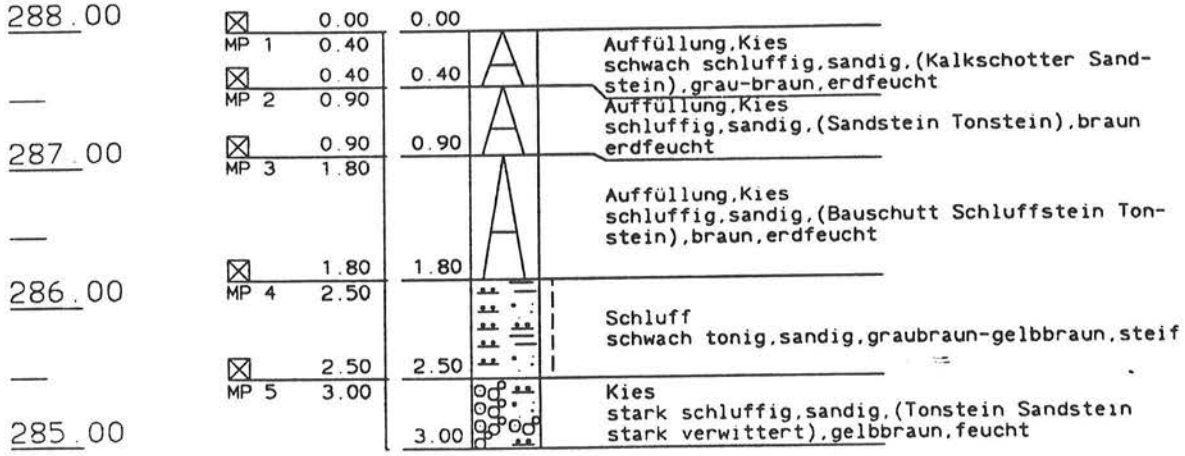


Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	B-Plan Stadtmitte II Olper Straße Freudenberg	Auftrag 103	Anlage
		Ausgef. am : 15.-30.8.94	
		Bearb. Dat.: KK/8.94	

RK 44

Ansatzpunkt: 287.98 m

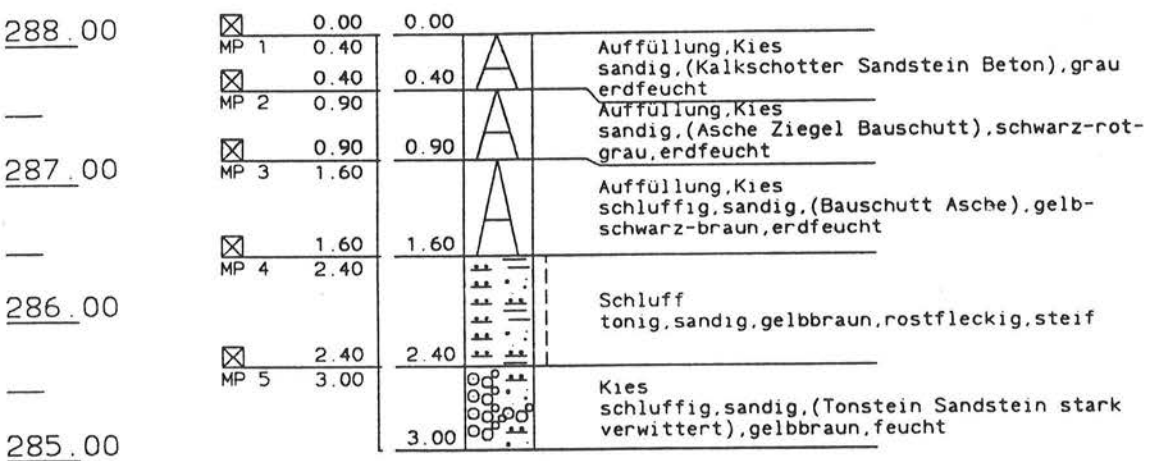


Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	B-Plan Stadtmitte II Olper Straße Freudenberg	Auftrag 103	Anlage
		Ausgef. am : 15.-30.8.94	
		Bearb. Dat.: KK/8.94	

RK 45

Ansatzpunkt: 288.07 m

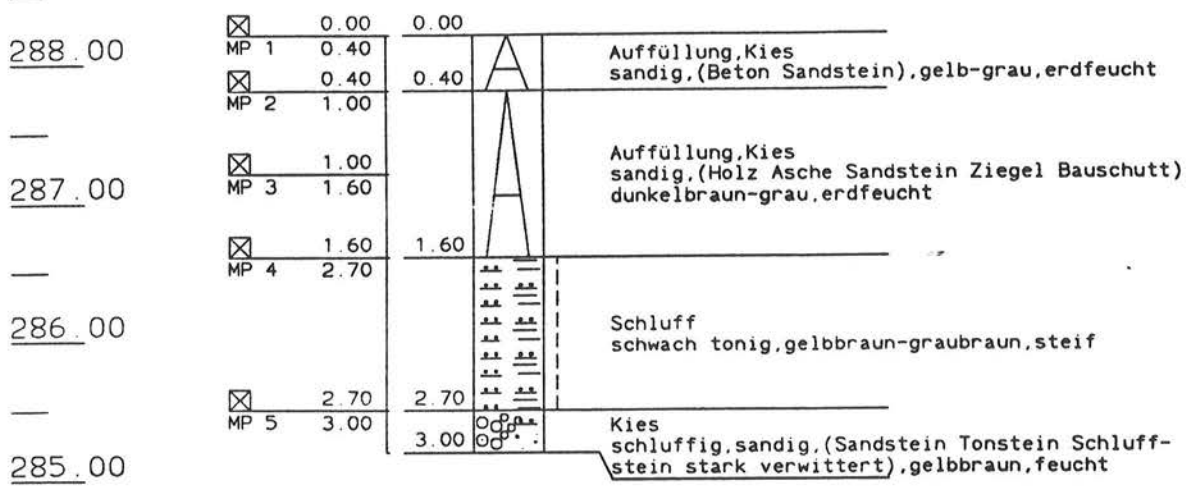


Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	B-Plan Stadtmitte II Olper Straße Freudenberg	Auftrag 103	Anlage
		Ausgef. am : 15.-30.8.94	
		Bearb. Dat.: KK/8.94	

RK 46

Ansatzpunkt: 288.21 m

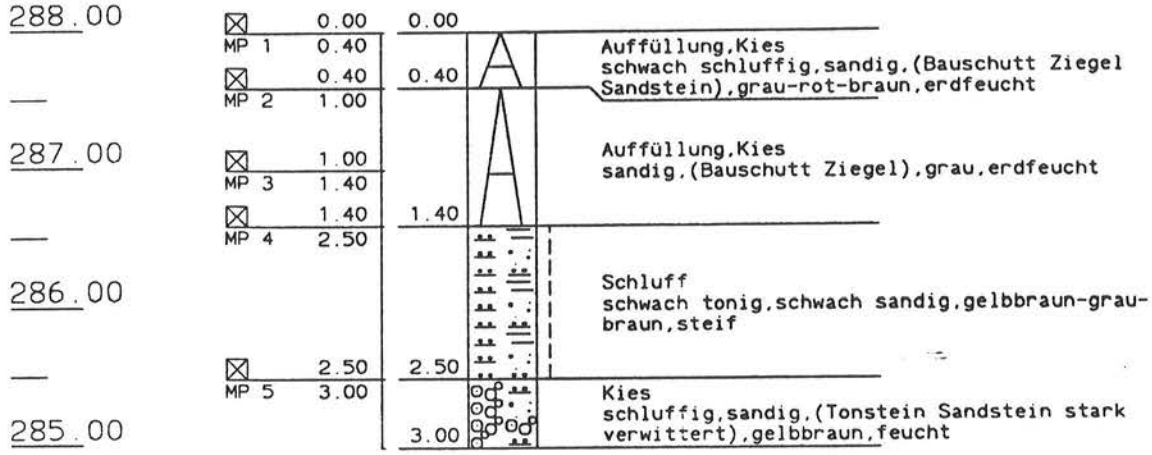


Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	B-Plan Stadtmitte II Olper Straße Freudenberg	Auftrag 103	Anlage
		Ausgef. am : 15.-30.8.94	
		Bearb. Dat.: KK/8.94	

RK 47

Ansatzpunkt: 287.98 m

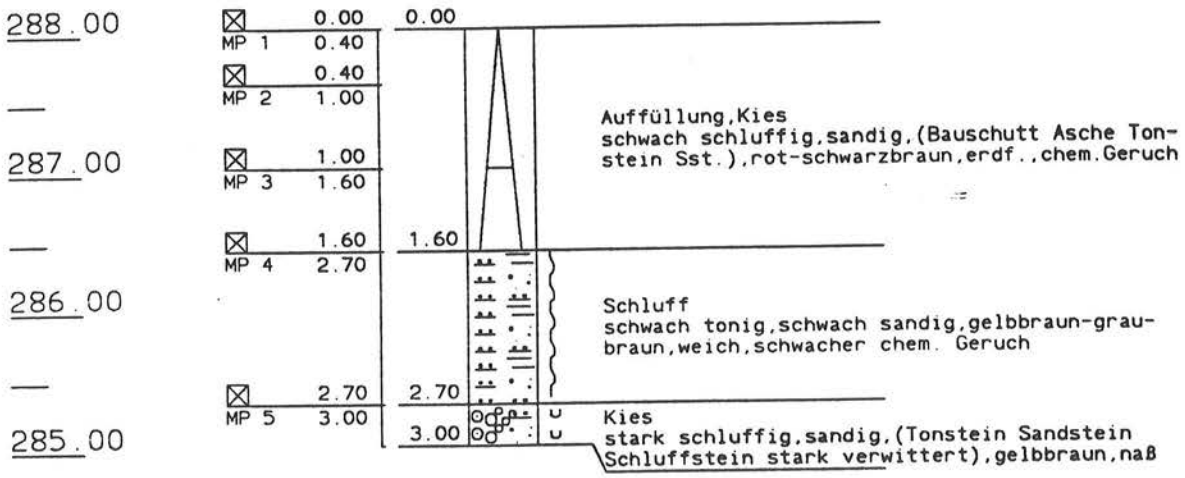


Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	B-Plan Stadtmitte II Olper Straße Freudenberg	Auftrag 103	Anlage
		Ausgef. am : 15.-30.8.94	
		Bearb. Dat.: KK/8.94	

RK 48

Ansatzpunkt:288.05 m



Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	B-Plan Stadtmitte II Olper Straße Freudenberg	Auftrag 103	Anlage
		Ausgef. am : 15.-30.8.94	
		Bearb. Dat.: KK/8.94	

289.00

288.00

287.00

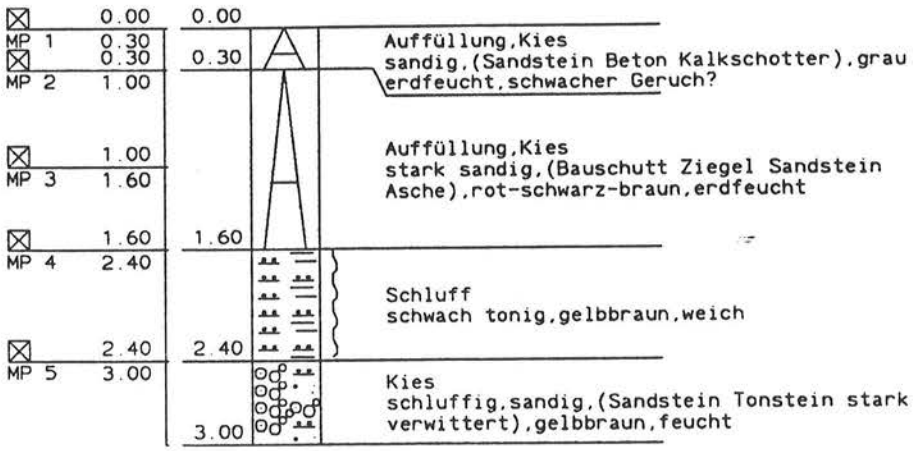
286.00

285.00

284.00

RK 49

Ansatzpunkt: 288.11 m

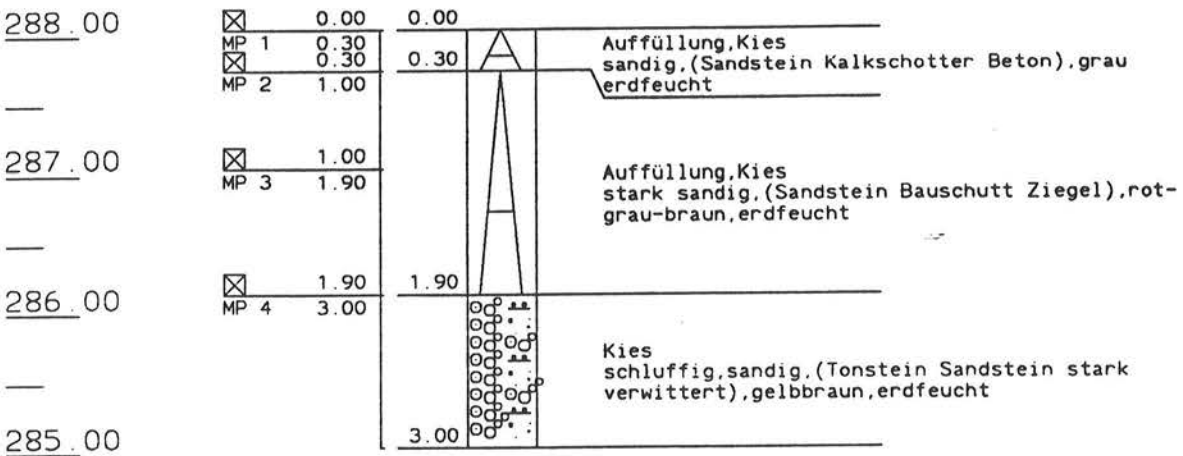


Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	B-Plan Stadtmitte II Olper Straße Freudenberg	Auftrag 103	Anlage
		Ausgef. am : 15.-30.8.94	
		Bearb. Dat.: KK/8.94	

RK 50

Ansatzpunkt: 288.05 m

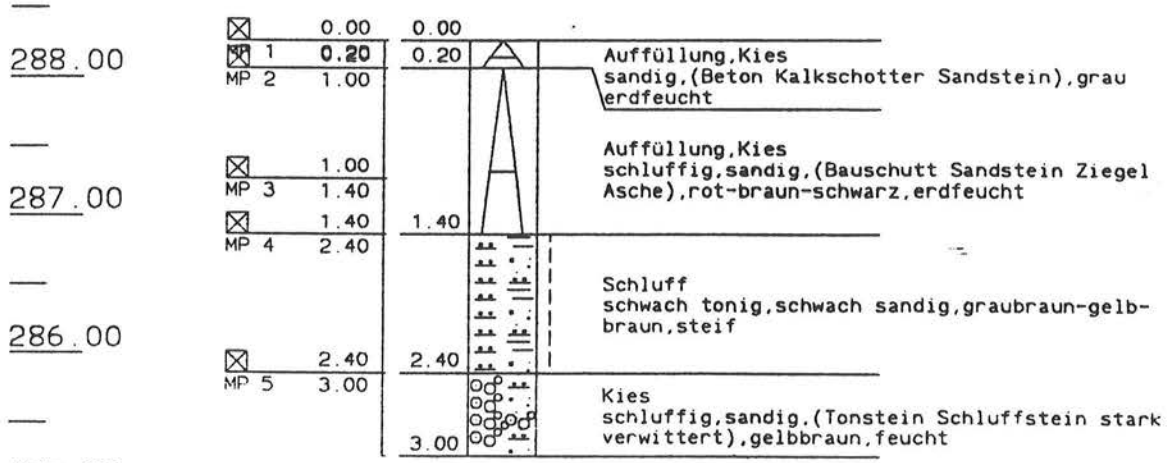


Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	B-Plan Stadtmitte II Olper Straße Freudenberg	Auftrag 103	Anlage
		Ausgef. am : 15.-30.8.94	
		Bearb. Dat.: KK/8.94	

RK 51

Ansatzpunkt: 288.27 m

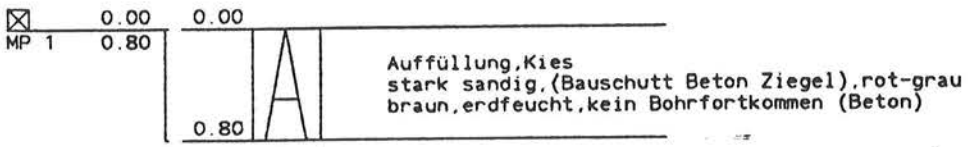


Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	B-Plan Stadtmitte II Olper Straße Freudenberg	Auftrag 103	Anlage
		Ausgef. am : 15.-30.8.94	
		Bearb. Dat.: KK/8.94	

RK 52

Ansatzpunkt: 288.38 m



Maßstab 1: 50

Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	Freudenberg	Ausgef. am : 15.-30.8.94 Bearb. Dat.: KK/8.94

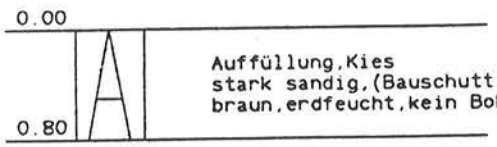
1.00

0.00

-1.00

RK 52a

Ansatzpunkt: 0.00 m



Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	B-Plan Stadtmitte II Olper Straße Freudenberg	Auftrag 103	Anlage
		Ausgef..am : 15.-30.8.94	
		Bearb. Dat.: KK/8.94	

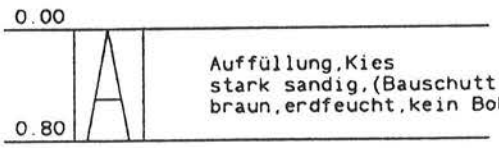
1.00

0.00

-1.00

RK 52b

Ansatzpunkt: 0.00 m



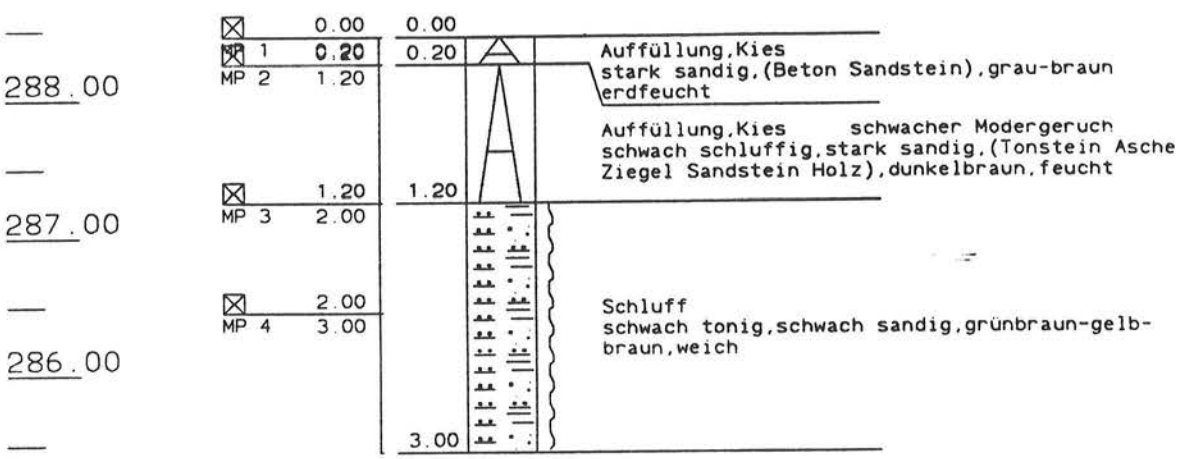
Auffüllung,Kies
stark sandig,(Bauschutt Beton Ziegel),rot-grau
braun,erdfeucht,kein Bohrfortkommen (Beton)

Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	B-Plan Stadtmitte II Olper Straße Freudenberg	Auftrag 103	Anlage
		Ausgef. am : 15.-30.8.94	
		Bearb. Dat.: KK/8.94	

RK 53

Ansatzpunkt: 288.45 m

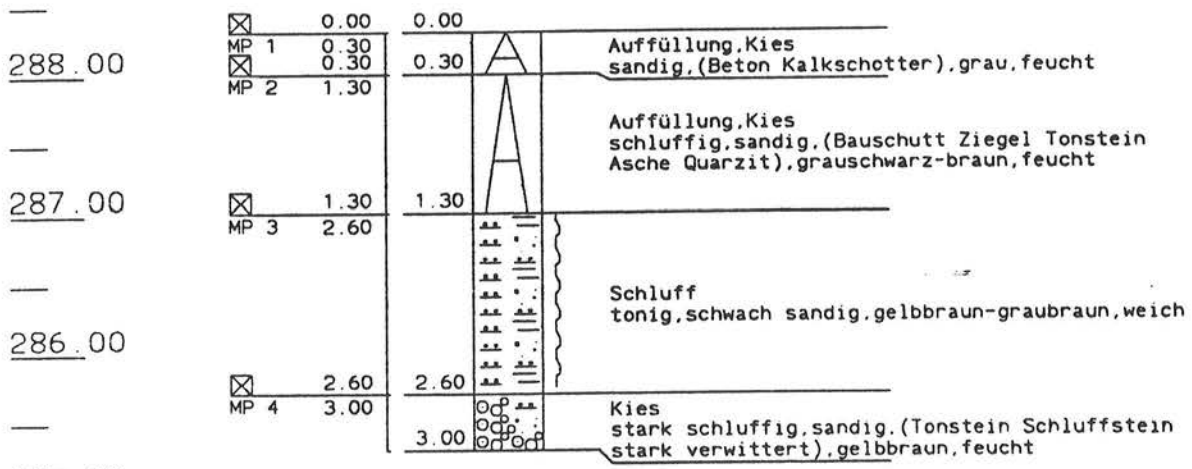


Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	B-Plan Stadtmitte II Olper Straße Freudenberg	Auftrag 103	Anlage
		Ausgef. am : 15.-30.8.94	
		Bearb. Dat.: KK/8.94	

RK 54

Ansatzpunkt: 288.32 m



Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	B-Plan Stadtmitte II Olper Straße Freudenberg	Auftrag 103	Anlage
		Ausgef. am : 15.-30.8.94	
		Bearb. Dat.: KK/8.94	

RK 55

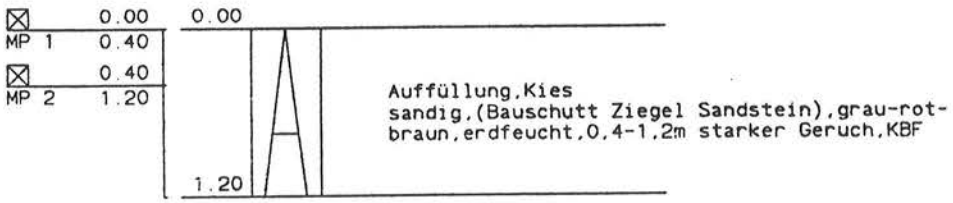
Ansatzpunkt: 288 46 m

289.00

288.00

287.00

286.00



BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	B-Plan Stadtmitte II Olper Straße Freudenberg	Auftrag 103	Anlage
		Ausgef. am : 15.-30.8.94	
		Bearb. Dat.: KK/8.94	

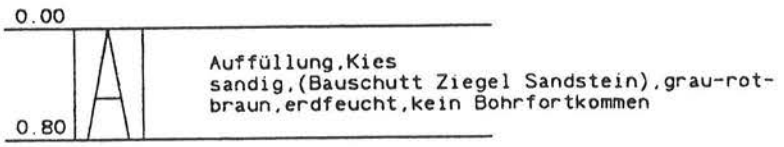
1.00

0.00

-1.00

RK 55a

Ansatzpunkt: 0.00 m



Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	B-Plan Stadtmitte II Olper Straße Freudenberg	Auftrag 103	Anlage
		Ausgef. am : 15.-30.8.94	
		Bearb. Dat.: KK/8.94	

1.00

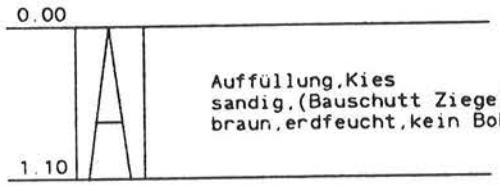
0.00

-1.00

-2.00

RK 55b

Ansatzpunkt: 0.00 m



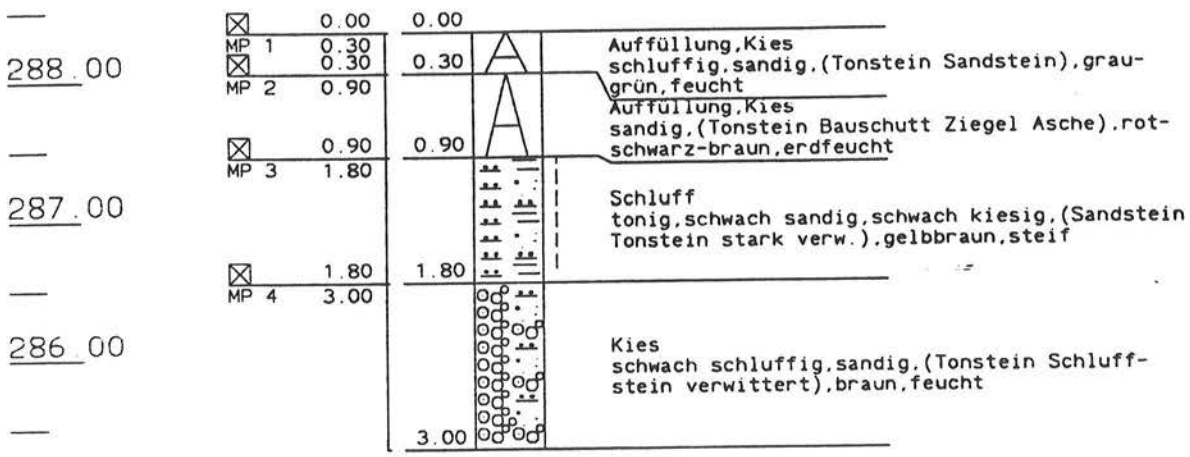
Auffüllung,Kies sandig,(Bauschutt Ziegel Sandstein),grau-rot-braun,erdfeucht,kein Bohrfortkommen

Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	B-Plan Stadtmitte II Olper Straße Freudenberg	Auftrag 103	Anlage
		Ausgef. am : 15.-30.8.94	
		Bearb. Dat.: KK/8.94	

RK 56

Ansatzpunkt: 288.35 m

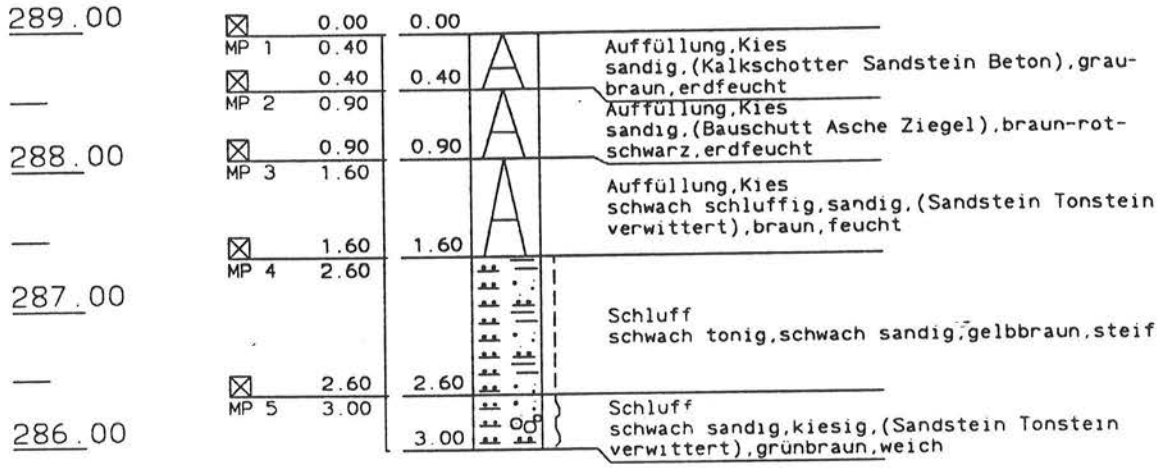


Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	B-Plan Stadtmitte II Olper Straße Freudenberg	Auftrag 103	Anlage
		Ausgef. am : 15.-30.8.94	
		Bearb. Dat.: KK/8.94	

RK 57

Ansatzpunkt: 288.97 m

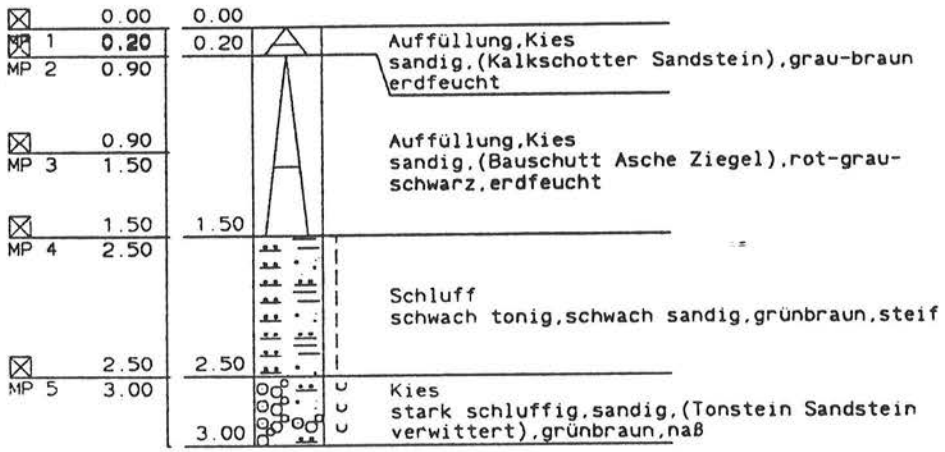


Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	B-Plan Stadtmitte II Olper Straße Freudenberg	Auftrag 103	Anlage
		Ausgef.. am : 15.-30.8.94	
		Bearb. Dat.: KK/8.94	

RK 58

Ansatzpunkt: 289.15 m

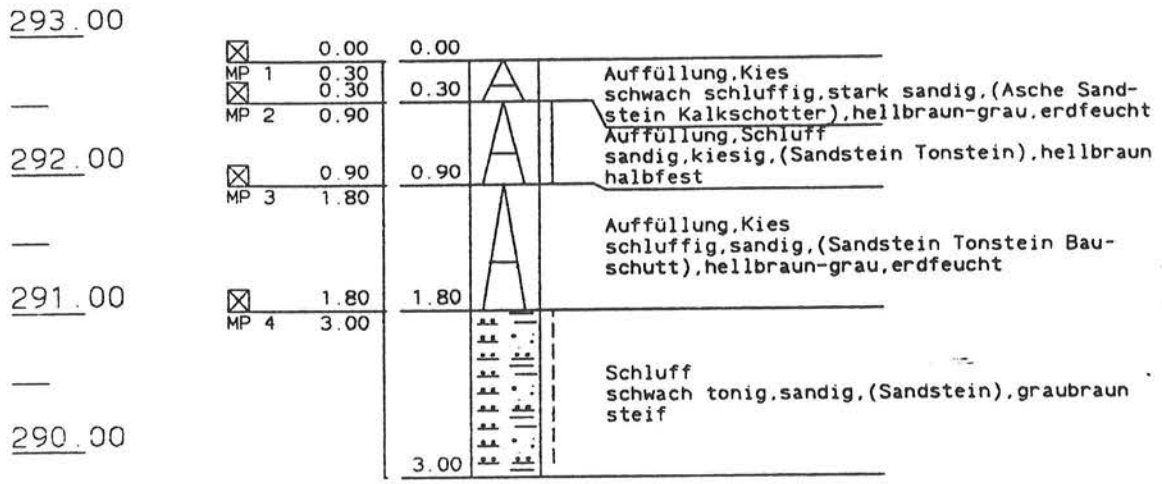


Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	B-Plan Stadtmitte II Olper Straße Freudenberg	Auftrag 103	Anlage
		Ausgef. am : 15.-30.8.94	
		Bearb. Dat.: KK/8.94	

RK 59

Ansatzpunkt: 292.81 m



Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH
Rummel, Gröblinghoff & Partner
Ruhrstraße 10
58730 Fröndenberg

B-Plan Stadtmitte II
Olper Straße
Freudenberg

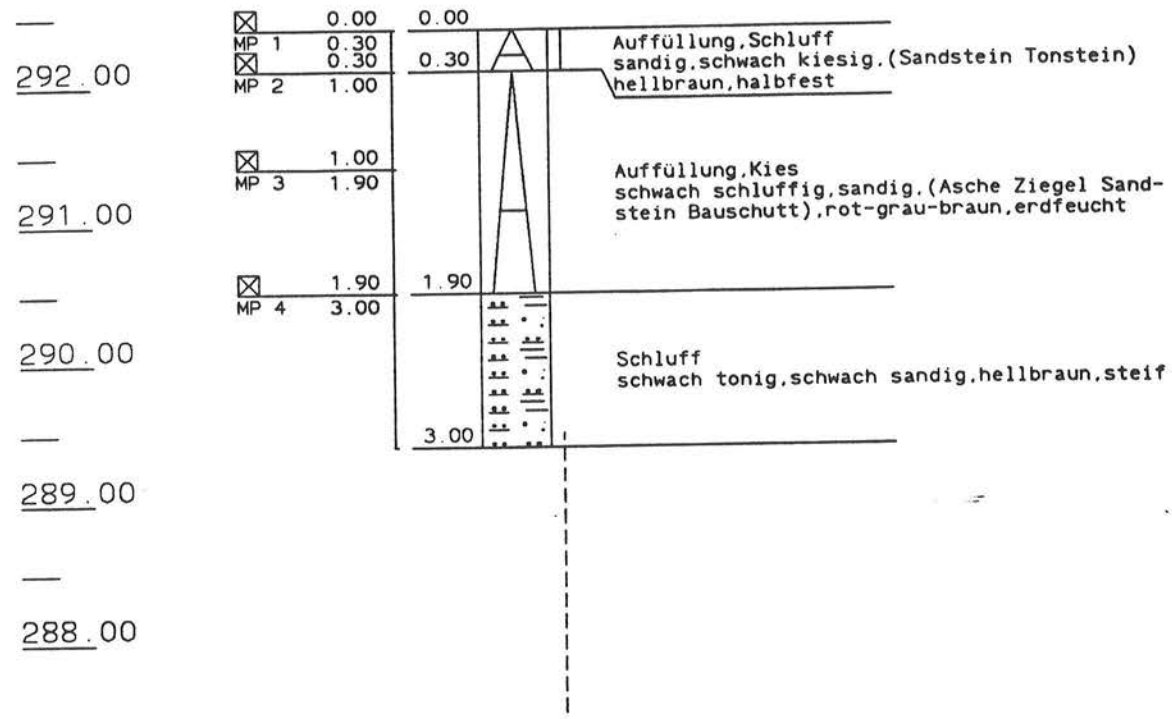
103

Ausgef. am : 15.-30.8.94

Bearb. Dat.: KK/8.94

RK 60

Ansatzpunkt: 292.41 m

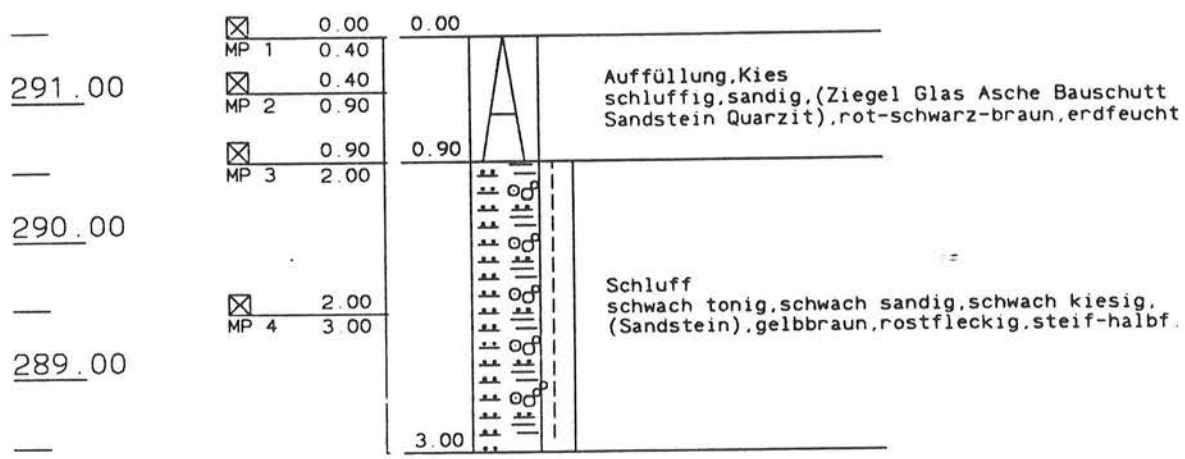


Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	B-Plan Stadtmitte II Olper Straße Freudenberg	Auftrag 103	Anlage
		Ausgef. am : 15.-30.8.94	
		Bearb. Dat.: KK/8.94	

RK 61

Ansatzpunkt: 291.46 m



Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	B-Plan Stadtmitte II Olper Straße Freudenberg	Auftrag 103	Anlage
		Ausgef. am : 15.-30.8.94	
		Bearb. Dat.: KK/8.94	

292.00

291.00

290.00

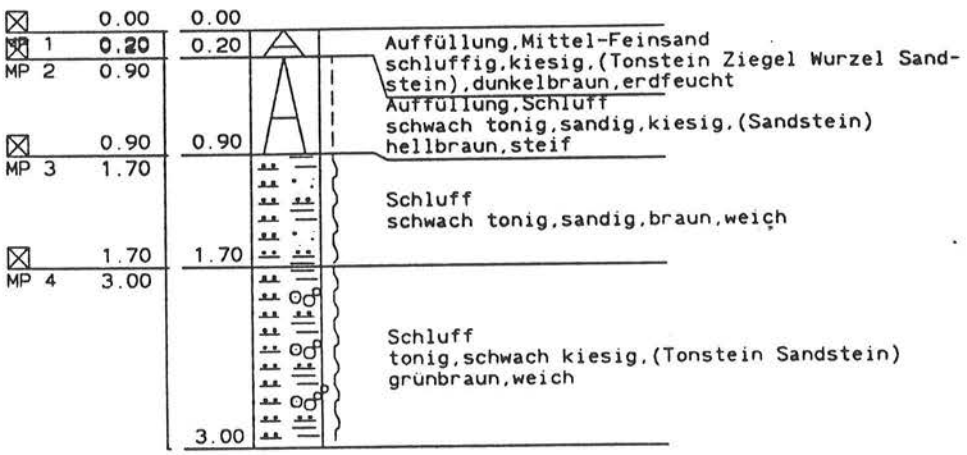
289.00

288.00

287.00

RK 62

Ansatzpunkt: 291.06 m

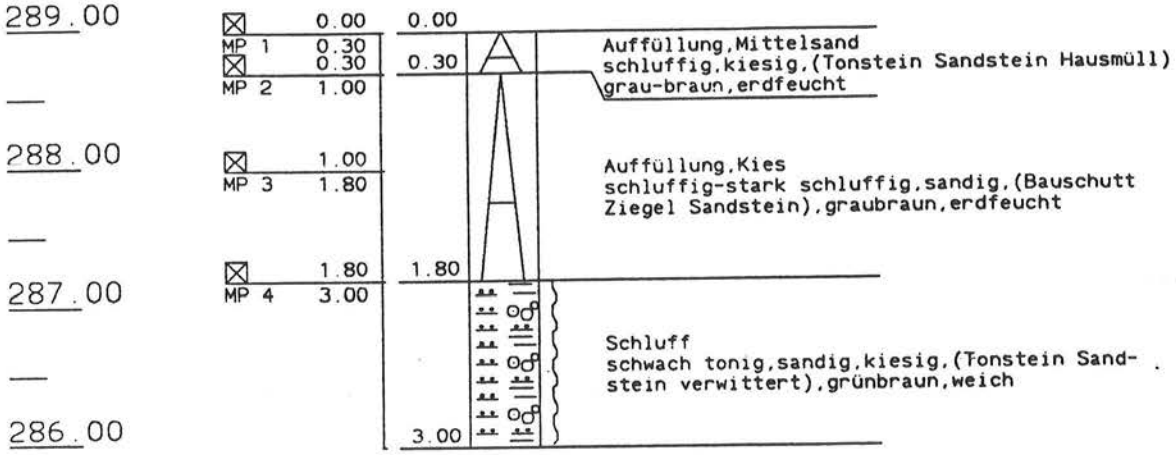


Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	B-Plan Stadtmitte II Olper Straße Freudenberg	Auftrag 103	Anlage
		Ausgef. am : 15.-30.8.94	
		Bearb. Dat.: KK/8.94	

RK 63

Ansatzpunkt: 288.97 m

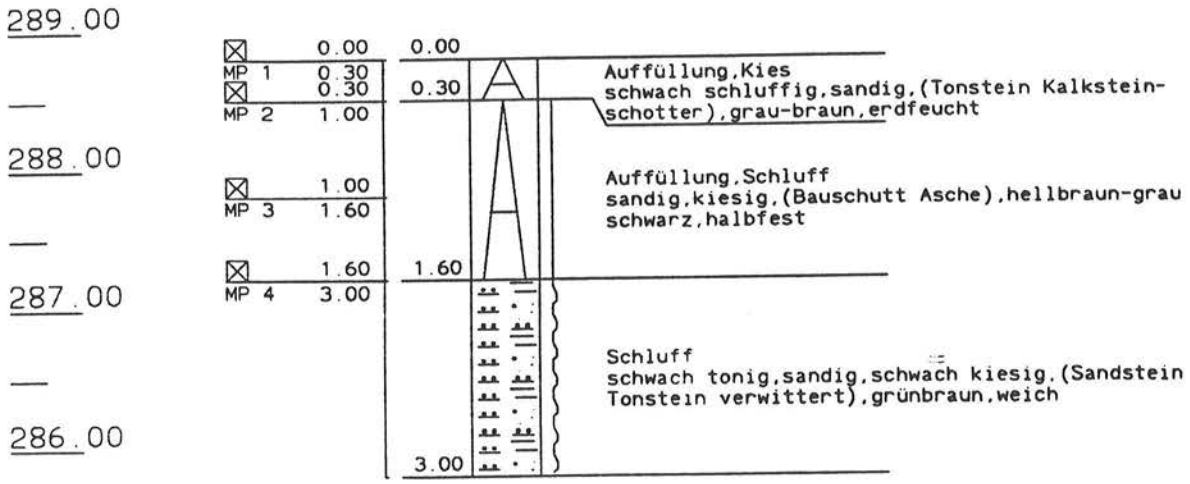


Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	B-Plan Stadtmitte II Olper Straße Freudenberg	Auftrag 103	Anlage
		Ausgef. am : 15.-30.8.94	
		Bearb. Dat.: KK/8.94	

RK 64

Ansatzpunkt: 288.81 m



Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	B-Plan Stadtmitte II Olper Straße Freudenberg	Auftrag 103	Anlage
		Ausgef. am : 15.-30.8.94	
		Bearb. Dat.: KK/8.94	

RK 65

Ansatzpunkt: 288.43 m

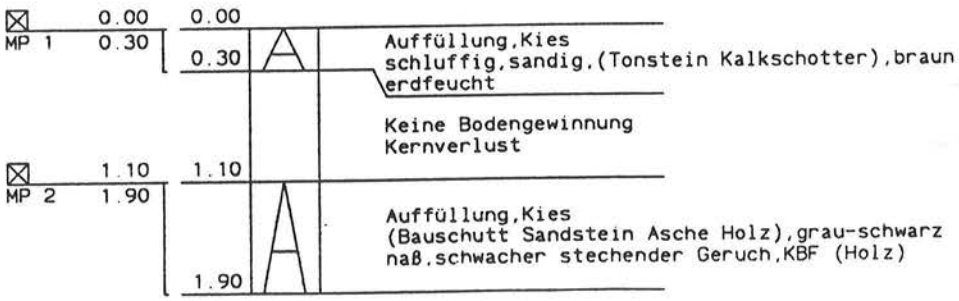
289.00

288.00

287.00

286.00

285.00



Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	B-Plan Stadtmitte II Olper Straße Freudenberg	Auftrag 103	Anlage
		Ausgef. am : 15.-30.8.94	
		Bearb. Dat.: KK/8.94	

RK 65a

Ansatzpunkt: 288.43 m

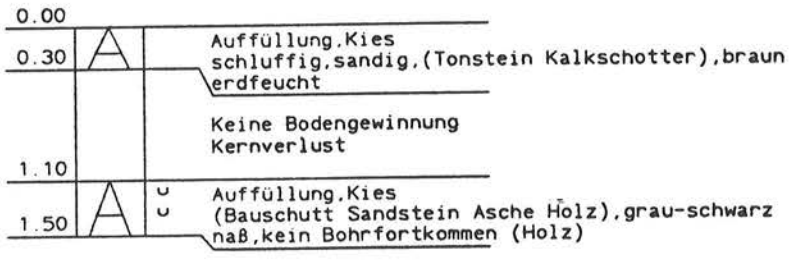
289.00

288.00

287.00

286.00

285.00



Maßstab 1: 50

Anlage 6:

Schichtenverzeichnisse

Grundwassermeßstellen

NEUJEFFSKI
Bohrgesellschaft m.b.H.

Blatt:

SCHICHTENVERZEICHNIS DIN 4022/23

Bohrung: 1 Blatt: 1			Projekt: Freudenberg Auftraggeber: BRG ausgeführt: 11/94
0.30	Schotter		
1.00	Anschüttung		
2.10	Lehm, Steine feucht graugelb	hart schwer bohren	
3.00	Lehm, Steine naß graugelb	fest schwer bohren	
4.00	Lehm, Steine naß gelbgrau	fest schwer bohren	
4.80	Lehm, Steine naß gelbgrau	fest schwer bohren	

Wasser angetroffen bei: 2.10m
sserstand in Ruhe: 1.40m
hrung wurde ausgebaut mit PVC-Filter DN 125

NEUJEFFSKI
Bohrgesellschaft m.b.H.

Blatt:

CHICHTENVERZEICHNIS DIN 4022/23

ohrung: 2 Blatt: 1		Projekt: Auftraggeber: ausgeführt:	Freudenberg BRG 11/94
0.20	Mutterboden		
1.10	Anschüttung, Schluff, Steine erdfeucht graugelb	fest schwer bohren	
2.30	Lehm, Steine erdfeucht graugelb	fest schwer bohren	
3.00	Schluff, Steine feucht gelbgrau	bindig schwer bohren	
4.20	Schluff, Steine naß gelbgrau	bindig schwer bohren	
5.00	Schluff, Steine naß gelbgrau	bindig schwer bohren	

. Wasser angetroffen bei: 3.10m
asserstand in Ruhe: 1.70m
ohrung wurde ausgebaut mit PVC-Filter DN 125

Anlage 7:

Meßprotokolle

Bodenproben

Anlage 01 von 02
Blatt 01 von 10

- Deponieklasse 2 -

Eluatuntersuchungen gemäß dem Richtlinienentwurf: Untersuchung und Beurteilung von Abfällen (Landesamt für Wasser und Abfall, NRW, 1987)

Laboreingang: 29.09.94 Auftrag-Nr. (IF) : 94/32050-00

Projekt : BV B-Plan Stadtmitte II, Olper Straße, Freudenberg

Bezeichnung:		MP 1	
Labornummer:		313713	Grenzwert
pH-Wert		8,3	5,5 - 12,0
Leitfähigkeit bei 25°C	(µS/cm)	353	3000
CSB	(mgO_2/l)	32	50
PAK	(mg/l)	<0,00389	0,003
Phenolindex	(mg/l)	<0,01	0,1
Kohlenwasserstoffe	(mg/l)	0,1	1,0
EOX	(mgCl/l)	<0,05	0,1
Antimon	(mg/l)	<0,1	0,1
Arsen	(mg/l)	<0,1	0,1
Barium	(mg/l)	0,15	1,0
Beryllium	(mg/l)	<0,002	0,005
Blei	(mg/l)	<0,1	0,5
Bor	(mg/l)	0,54	1,0
Cadmium	(mg/l)	<0,01	0,05
Chrom, gesamt	(mg/l)	<0,01	1,0
Chrom-VI	(mg/l)	<0,05	0,1
Eisen	(mg/l)	0,086	2,0

PAK = Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (beschränkt auf Parameter der Trinkwasserverordnung)

Anlage 01 von 02
Blatt 02 von 10

- Deponieklasse 2 -

Eluatuntersuchungen gemäß dem Richtlinienentwurf: Untersuchung und Beurteilung von Abfällen (Landesamt für Wasser und Abfall, NRW, 1987)

Laboreingang: 29.09.94 Auftrag-Nr. (IF): 94/32050-00

Projekt : BV B-Plan Stadtmitte II, Olper Straße, Freudenberg

Bezeichnung:		MP 1	
Labornummer:		313713	Grenzwert
Kobalt	(mg/l)	<0,01	0,5
Kupfer	(mg/l)	<0,01	1,0
Mangan	(mg/l)	0,016	1,0
Nickel	(mg/l)	<0,02	0,5
Quecksilber	(mg/l)	<0,001	0,005
Selen	(mg/l)	<0,05	0,05
Silber	(mg/l)	<0,02	0,1
Thallium	(mg/l)	<0,1	0,1
Vanadium	(mg/l)	<0,01	0,2
Zink	(mg/l)	0,19	5,0
Zinn	(mg/l)	<0,1	0,5
Fluorid	(mg/l)	0,28	5,0
Ammoniak (NH_3)	($mgNH_3/l$)	4,6	5,0
Cyanid, gesamt	(mg/l)	<0,01	0,5
Cyanid, l.f.	(mg/l)	<0,01	0,1
Nitrat	(mg/l)	<0,5	100
Nitrit	(mg/l)	0,03	1,0
Phosphat	(mgP/l)	0,15	3,3

Anlage 01 von 02
Blatt 03 von 10

- Deponieklasse 2 -

Eluatuntersuchungen gemäß dem Richtlinienentwurf: Untersuchung und Beurteilung von Abfällen (Landesamt für Wasser und Abfall, NRW, 1987)

Laboreingang: 29.09.94 Auftrag-Nr. (IF) : 94/32050-00

Projekt : BV B-Plan Stadtmitte II, Olper Straße, Freudenberg

Bezeichnung:		MP 5	
Labornummer:		313717	Grenzwert
pH-Wert		6,7	5,5 - 13,0
Leitfähigkeit bei 25°C	(µS/cm)	471	3000
DOC	(mgO_2 l)	<15	50
PAK	(mg/l)	<0,00176	0,003
Phenolindex	(mg/l)	<0,01	0,1
Kohlenwasserstoffe	(mg/l)	<0,1	1,0
EOX	(mgCl l)	<0,05	<0,1
Antimon	(mg/l)	<0,1	0,1
Arsen	(mg/l)	<0,1	0,1
Barium	(mg/l)	0,063	1,0
Beryllium	(mg/l)	<0,002	0,005
Blei	(mg/l)	<0,1	0,5
Bor	(mg/l)	0,29	1,0
Cadmium	(mg/l)	<0,01	0,05
Chrom, gesamt	(mg/l)	<0,01	1,0
Chrom-VI	(mg/l)	<0,05	0,1
Eisen	(mg/l)	0,043	2,0

PAK = Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (beschränkt auf Parameter der Trinkwasserverordnung)

Anlage 01 von 02
Blatt 04 von 10

- Deponieklasse 2 -

Eluatuntersuchungen gemäß dem Richtlinienentwurf: Untersuchung und Beurteilung von Abfällen (Landesamt für Wasser und Abfall, NRW, 1987)

Laboreingang: 29.09.94 Auftrag-Nr. (IF): 94/32050-00

Projekt : BV B-Plan Stadtmitte II, Olper Straße, Freudenberg

Bezeichnung:		MP 5	
Labornummer:		313717	Grenzwert
Kobalt	(mg/l)	<0,01	0,5
Kupfer	(mg/l)	<0,01	1,0
Mangan	(mg/l)	1,4	1,0
Nickel	(mg/l)	<0,02	0,5
Quecksilber	(mg/l)	<0,001	0,005
Selen	(mg/l)	<0,05	0,05
Silber	(mg/l)	<0,02	=0,1
Thallium	(mg/l)	<0,1	0,1
Vanadium	(mg/l)	<0,01	0,2
Zink	(mg/l)	0,037	5,0
Zinn	(mg/l)	<0,1	0,5
Fluorid	(mg/l)	<0,2	5,0
Ammoniak (NH_3)	($mgNH_3/l$)	3,2	5,0
Cyanid, gesamt	(mg/l)	<0,01	0,5
Cyanid, l.f.	(mg/l)	<0,01	0,1
Nitrat	(mg/l)	<0,5	100
Nitrit	(mg/l)	<0,02	1,0
Phosphat	(mgP/l)	<0,1	3,3

Anlage 01 von 02
Blatt 05 von 10

- Deponieklasse 2 -

Eluatuntersuchungen gemäß dem Richtlinienentwurf: Untersuchung und Beurteilung von Abfällen (Landesamt für Wasser und Abfall, NRW, 1987)

Laboreingang: 29.09.94 Auftrag-Nr. (IF) : 94/32050-00

Projekt : BV B-Plan Stadtmitte II, Olper Straße, Freudenberg

Bezeichnung:		MP 21	
Labornummer:		313733	Grenzwert
pH-Wert		10,6	5,5 - 12,0
Leitfähigkeit bei 25°C	(µS/cm)	403	3000
CSB	(mgO_2/l)	25	50
PAK	(mg/l)	<0,00115	0,003
Phenolindex	(mg/l)	0,04	0,1
Kohlenwasserstoffe	(mg/l)	<0,1	1,0
EOX	(mgCl/l)	<0,05	0,1
Antimon	(mg/l)	<0,1	0,1
Arsen	(mg/l)	<0,1	0,1
Barium	(mg/l)	0,012	1,0
Beryllium	(mg/l)	<0,002	0,005
Blei	(mg/l)	<0,1	0,5
Bor	(mg/l)	0,23	1,0
Cadmium	(mg/l)	<0,01	0,05
Chrom, gesamt	(mg/l)	<0,01	1,0
Chrom-VI	(mg/l)	<0,05	0,1
Eisen	(mg/l)	0,036	2,0

PAK = Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (beschränkt auf Parameter der Trinkwasserverordnung)

Anlage 01 von 02
Blatt 06 von 10

- Deponieklasse 2 -

Eluatuntersuchungen gemäß dem Richtlinienentwurf: Untersuchung und Beurteilung von Abfällen (Landesamt für Wasser und Abfall, NRW, 1987)

Laboreingang: 29.09.94 Auftrag-Nr. (IF): 94/32050-00

Projekt : BV B-Plan Stadtmitte II, Olper Straße, Freudenberg

Bezeichnung:		MP 21	
Labornummer:		313733	Grenzwert
Kobalt	(mg/l)	0,042	0,5
Kupfer	(mg/l)	0,024	1,0
Mangan	(mg/l)	0,025	1,0
Nickel	(mg/l)	<0,02	0,5
Quecksilber	(mg/l)	<0,001	0,005
Selen	(mg/l)	<0,05	0,05
Silber	(mg/l)	<0,02	0,1
Thallium	(mg/l)	<0,1	0,1
Vanadium	(mg/l)	0,017	0,2
Zink	(mg/l)	0,028	5,0
Zinn	(mg/l)	<0,1	0,5
Fluorid	(mg/l)	0,51	5,0
Ammoniak (NH_3)	($mgNH_3/l$)	0,33	5,0
Cyanid, gesamt	(mg/l)	0,03	0,5
Cyanid, l.f.	(mg/l)	<0,01	0,1
Nitrat	(mg/l)	1,2	100
Nitrit	(mg/l)	0,11	1,0
Phosphat	(mgP/l)	<0,1	3,3

Anlage 01 von 02
Blatt 07 von 10

- Deponieklasse 2 -

Eluatuntersuchungen gemäß dem Richtlinienentwurf: Untersuchung und Beurteilung von Abfällen (Landesamt für Wasser und Abfall, NRW, 1987)

Laboreingang: 29.09.94 Auftrag-Nr. (IF) : 94/32050-00

Projekt : BV B-Plan Stadtmitte II, Olper Straße, Freudenberg

Bezeichnung:		EP 2	
Labornummer:		313735	Grenzwert
pH-Wert		11,5	5,5 - 12,0
Leitfähigkeit bei 25°C	(µS/cm)	1230	3000
CSB	(mgO_2/l)	130	50
PAK	(mg/l)	<0,0002	0,003
Phenolindex	(mg/l)	0,03	0,1
Kohlenwasserstoffe	(mg/l)	<0,1	1,0
EOX	(mgCl/l)	<0,05	0,1
Antimon	(mg/l)	<0,1	0,1
Arsen	(mg/l)	<0,1	0,1
Barium	(mg/l)	0,044	1,0
Beryllium	(mg/l)	<0,002	0,005
Blei	(mg/l)	<0,1	0,5
Bor	(mg/l)	0,13	1,0
Cadmium	(mg/l)	<0,01	0,05
Chrom, gesamt	(mg/l)	<0,01	1,0
Chrom-VI	(mg/l)	<0,05	0,1
Eisen	(mg/l)	<0,02	2,0

PAK = Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (beschränkt auf Parameter der Trinkwasserverordnung)

Anlage 01 von 02
Blatt 08 von 10

- Deponieklasse 2 -

Eluatuntersuchungen gemäß dem Richtlinienentwurf: Untersuchung und Beurteilung von Abfällen (Landesamt für Wasser und Abfall, NRW, 1987)

Laboreingang: 29.09.94 Auftrag-Nr. (IF): 94/32050-00

Projekt : BV B-Plan Stadtmitte II, Olper Straße, Freudenberg

Bezeichnung:		EP 2	
Labornummer:		313735	Grenzwert
Kobalt	(mg/l)	0,036	0,5
Kupfer	(mg/l)	0,040	1,0
Mangan	(mg/l)	<0,005	1,0
Nickel	(mg/l)	<0,02	0,5
Quecksilber	(mg/l)	<0,001	0,005
Selen	(mg/l)	<0,05	0,05
Silber	(mg/l)	<0,02	0,1
Thallium	(mg/l)	<0,1	0,1
Vanadium	(mg/l)	<0,01	0,2
Zink	(mg/l)	0,025	5,0
Zinn	(mg/l)	<0,1	0,5
Fluorid	(mg/l)	0,32	5,0
Ammoniak (NH_3)	($mgNH_3/l$)	0,52	5,0
Cyanid, gesamt	(mg/l)	<0,01	0,5
Cyanid, l.f.	(mg/l)	<0,01	0,1
Nitrat	(mg/l)	4,7	100
Nitrit	(mg/l)	0,30	1,0
Phosphat	(mgP/l)	0,24	3,3

Anlage 01 von 02
Blatt 09 von 10

- Deponieklasse 2 -

Eluatuntersuchungen gemäß dem Richtlinienentwurf: Untersuchung und Beurteilung von Abfällen (Landesamt für Wasser und Abfall, NRW, 1987)

Laboreingang: 29.09.94 Auftrag-Nr. (IF) : 94/32050-00

Projekt : BV B-Plan Stadtmitte II, Olper Straße, Freudenberg

Bezeichnung:		EP 3	
Labornummer:		313736	Grenzwert
pH-Wert		9,6	5,5 - 12,0
Leitfähigkeit bei 25°C	(µS/cm)	247	3000
CSB	(mgO_2/l)	80	50
PAK	(mg/l)	<0,0002	0,003
Phenolindex	(mg/l)	0,04	0,1
Kohlenwasserstoffe	(mg/l)	<0,1	1,0
EOX	(mgCl/l)	<0,05	0,1
Antimon	(mg/l)	<0,1	0,1
Arsen	(mg/l)	<0,1	0,1
Barium	(mg/l)	0,0090	1,0
Beryllium	(mg/l)	<0,002	0,005
Blei	(mg/l)	<0,1	0,5
Bor	(mg/l)	0,19	1,0
Cadmium	(mg/l)	<0,01	0,05
Chrom, gesamt	(mg/l)	<0,01	1,0
Chrom-VI	(mg/l)	<0,05	0,1
Eisen	(mg/l)	<0,02	2,0

PAK = Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (beschränkt auf Parameter der Trinkwasserverordnung)

Anlage 01 von 02
Blatt 10 von 10

- Deponieklasse 2 -

Eluatuntersuchungen gemäß dem Richtlinienentwurf: Untersuchung und Beurteilung von Abfällen (Landesamt für Wasser und Abfall, NRW, 1987)

Laboreingang: 29.09.94 Auftrag-Nr. (IF): 94/32050-00

Projekt : BV B-Plan Stadtmitte II, Olper Straße, Freudenberg

Bezeichnung:		EP 3	
Labornummer:		313736	Grenzwert
Kobalt	(mg/l)	0,041	0,5
Kupfer	(mg/l)	0,023	1,0
Mangan	(mg/l)	<0,005	1,0
Nickel	(mg/l)	<0,02	0,5
Quecksilber	(mg/l)	<0,001	0,005
Selen	(mg/l)	<0,05	0,05
Silber	(mg/l)	<0,02	0,1
Thallium	(mg/l)	<0,1	0,1
Vanadium	(mg/l)	<0,01	0,2
Zink	(mg/l)	<0,01	5,0
Zinn	(mg/l)	<0,1	0,5
Fluorid	(mg/l)	0,43	5,0
Ammoniak (NH_3)	($mgNH_3/l$)	8,3	5,0
Cyanid, gesamt	(mg/l)	<0,01	0,5
Cyanid, l.f.	(mg/l)	<0,01	0,1
Nitrat	(mg/l)	12	100
Nitrit	(mg/l)	1,4	1,0
Phosphat	(mgP/l)	0,20	3,3

Anlage 02 von 02
Blatt 01 von 10

Untersuchungsergebnisse : Metalle im Königswasseraufschluß nach DEV S 7

Projekt : BV B-Plan Stadtmitte II, Olper Straße, Freudenberg

Auftragsnummer (IF) : 94/32050-00

Eingangsdatum : 29.09.94

Probenart : Boden

Konzentrationen in mg/kg bezogen auf TS ;

Labornummer	313714	313715	313716	313718
Bezeichnung	MP 2	MP 3	MP 4	MP 6
Trockensubstanz Masse%	91	89,4	83,8	76,8
Arsen	11	20	20	9,8
Blei	100	68	140	74
Cadmium	0,89	1,2	0,71	1,2
Chrom	66	30	25	90
Kupfer	76	88	49	54
Nickel	59	60	51	57
Quecksilber	0,31	0,20	0,17	0,45
Zink	280	350	160	260

Anlage 02 von 02
Blatt 02 von 10

Untersuchungsergebnisse : Metalle im Königswasseraufschluß nach DEV S 7

Projekt : BV B-Plan Stadtmitte II, Olper Straße, Freudenberg

Auftragsnummer (IF) : 94/32050-00

Eingangsdatum : 29.09.94

Probenart : Boden

Konzentrationen in mg/kg bezogen auf TS ;

Labornummer	313719	313720	313721	313722
Bezeichnung	MP 7	MP 8	MP 9	MP 10
Trockensubstanz Masse%	87,2	83,7	89,6	88,8
Arsen	15	14	10	12
Blei	100	100	79	98
Cadmium	1,3	0,80	0,76	0,82
Chrom	55	51	160	42
Kupfer	53	64	48	42
Nickel	52	65	69	66
Quecksilber	0,32	0,16	0,34	0,15
Zink	470	170	170	200

Anlage 02 von 02
Blatt 03 von 10

Untersuchungsergebnisse : Metalle im Königswasseraufschluß nach DEV S 7

Projekt : BV B-Plan Stadtmitte II, Olper Straße, Freudenberg

Auftragsnummer (IF) : 94/32050-00

Eingangsdatum : 29.09.94

Probenart : Boden

Konzentrationen in mg/kg bezogen auf TS ;

Labornummer	313723	313724	313725	313726
Bezeichnung	MP 11	MP 12	MP 13	MP 14
Trockensubstanz Masse%	88,8	73,9	70,5	78,1
Arsen	11	7,8	6,3	12
Blei	110	32	28	23
Cadmium	1,7	0,58	0,52	0,35
Chrom	74	27	22	28
Kupfer	44	27	25	13
Nickel	46	49	48	33
Quecksilber	0,49	0,09	0,08	0,04
Zink	700	100	83	73

Anlage 02 von 02
Blatt 04 von 10

Untersuchungsergebnisse : Metalle im Königswasseraufschluß nach DEV S 7

Projekt : BV B-Plan Stadtmitte II, Olper Straße, Freudenberg

Auftragsnummer (IF) : 94/32050-00

Eingangsdatum : 29.09.94

Probenart : Boden

Konzentrationen in mg/kg bezogen auf TS ;

Labornummer	313727	313728	313729	313730
Bezeichnung	MP 15	MP 16	MP 17	MP 18
Trockensubstanz Masse%	70,4	81	75,2	78
Arsen	5,9	6,2	4,9	4,8
Blei	28	22	27	29
Cadmium	0,42	0,41	0,35	0,43
Chrom	25	23	30	23
Kupfer	20	20	19	18
Nickel	42	42	35	42
Quecksilber	0,07	0,04	0,05	0,13
Zink	71	76	74	84

Anlage 02 von 02
Blatt 05 von 10

Untersuchungsergebnisse : Metalle im Königswasseraufschluß nach DEV S 7

Projekt : BV B-Plan Stadtmitte II, Olper Straße, Freudenberg

Auftragsnummer (IF) : 94/32050-00

Eingangsdatum : 29.09.94

Probenart : Boden

Konzentrationen in mg/kg bezogen auf TS ;

Labornummer	313731	313732	313734	313737
Bezeichnung	MP 19	MP 20	EP 1	EP 4
Trockensubstanz Masse%	85,9	90,5	86,4	96,2
Arsen	5,2	5,5	<3	<3
Blei	26	27	64	30
Cadmium	0,50	0,51	0,96	0,44
Chrom	27	57	330	54
Kupfer	24	30	45	100
Nickel	59	76	65	47
Quecksilber	<0,02	0,04	0,03	0,03
Zink	99	140	82	380

Untersuchungsergebnisse : Phenole, wasserdampfflüchtig

Projekt : BV B-Plan Stadtmitte II, Olper Straße, Freudenberg

Auftragsnummer (IF) : 94/32050-00

Probenart : Boden

Konzentrationen in mg/kg

Labornr.	Bezeichnung	Phenole, wdf.
313715	MP 3	<0,1
313718	MP 6	0,64
313721	MP 9	<0,1
313732	MP 20	0,47
313734	EP 1	<0,1
313737	EP 4	1,5

Anlage 02 von 02
Blatt 07 von 10

Untersuchungsergebnisse : Lipophile Stoffe nach DEV H 17 und Kohlenwasserstoffe in Anlehnung an DEV H 18

Projekt : BV B-Plan Stadtmitte II, Olper Straße, Freudenberg

Auftragsnummer (IF) : 94/32050-00

Probenart : Boden

Konzentrationen in mg/kg bezogen auf Originalsubstanz;

n.n.= "unterhalb der Bestimmungsgrenze" ;

Bestimmungsgrenzen = 25 mg kg^{-1} für lipophile Stoffe nach DEV H 17
10 mg kg^{-1} für Kohlenwasserstoffe in Anlehnung an DEV H 18

Labornummer	Bezeichnung	Lipophile Stoffe	Kohlenwasserstoffe
313718	MP 6	380	160
313732	MP 20	12000	660
313734	EP 1	230	<10
313737	EP 4	2700	1700

Untersuchungsergebnisse : Leicht- bis mittelflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTX)

Projekt : BV B-Plan Stadtmitte II, Olper Straße, Freudenberg

Auftragsnummer (IF) : 94/32050-00

Eingangsdatum : 29.09.94

Probenart : Boden

Konzentrationen in mg/kg; n.n.= "unterhalb der Bestimmungsgrenze"
BG = 0,01 mg/kg je Einzelsubstanz, 0,03 mg/kg für Summe Xylole

Labornummer	313732	313737
Bezeichnung	MP 20	EP 4
Benzol	n.n.	0,05
Toluol	n.n.	0,08
Ethylbenzol	n.n.	0,04
Summe Xylole	n.n.	0,06
Mesitylen	0,11	n.n.

Anlage 02 von 02
Blatt 09 von 10

Untersuchungsergebnisse : Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK nach EPA)

Projekt : BV B-Plan Stadtmitte II, Olper Straße, Freudenberg

Auftragsnummer (IF) : 94/32050-00

Probenart : Boden

Konzentrationen in mg/kg ; n.n.= "unterhalb der Bestimmungsgrenze"

BG 0,05 mg/kg je Einzelsubstanz; 1,0 mg/kg für Acenaphthylen

Labornummer	313715	313718	313721	313732
Bezeichnung	MP 3	MP 6	MP 9	MP 20
Naphthalin	0,25	0,10	2,3 (1)	0,10
Acenaphthylen	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Acenaphthen	0,25	0,05	0,25	0,35
Fluoren	0,60	0,05	0,40	0,15
Phenanthren	4,0	0,50	4,3	0,40
Anthracen	1,2	0,15	1,3	0,05
Fluoranthen	5,4	1,0	10	0,15
Pyren	3,9	0,80	7,8	0,10
Benzo(a)anthracen	2,6	0,50	3,3	n.n.
Chrysen	2,9	0,60	3,2	n.n.
Benzo(b)fluoranthen	2,6	0,70	3,0	n.n.
Benzo(k)fluoranthen	1,1	0,25	1,2	n.n.
Benzo(a)pyren	2,0	0,45	2,4	n.n.
Indeno(1,2,3,c,d)pyren	1,2	0,20	0,70	n.n.
Dibenzo(a,h)anthracen	0,40	0,10	0,40	n.n.
Benzo(g,h,i)perylen	0,50	0,40	1,2	n.n.
Summe PAK nach TrinkwV	12,8	3	18,5	<0,4
Summe PAK nach EPA	<29,9	<6,85	<42,75	<2,7

(1) überlagert

Anlage 02 von 02
Blatt 10 von 10

Untersuchungsergebnisse : Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK nach EPA)

Projekt : BV B-Plan Stadtmitte II, Olper Straße, Freudenberg

Auftragsnummer (IF) : 94/32050-00

Probenart : Boden

Konzentrationen in mg/kg ; n.n.= "unterhalb der Bestimmungsgrenze"

BG 0,05 mg/kg je Einzelsubstanz; 1,0 mg/kg für Acenaphthylen

Labornummer	313734	313737
Bezeichnung	EP 1	EP 4
Naphthalin	n.n.	
Acenaphthylen	n.n.	
Acenaphthen	n.n.	
Fluoren	n.n.	
Phenanthren	0,15	
Anthracen	n.n.	
Fluoranthen	0,30	
Pyren	0,25	
Benzo(a)anthracen	0,20	
Chrysen	0,20	
Benzo(b)fluoranthen	0,25	
Benzo(k)fluoranthen	0,10	
Benzo(a)pyren	0,15	
Indeno(1,2,3,c,d)pyren	0,05	
Dibenzo(a,h)anthracen	n.n.	
Benzo(g,h,i)perylen	0,05	
Summe PAK nach TrinkwV	0,9	
Summe PAK nach EPA	<2,95	

Anlage 8:

Meßprotokolle

Grundwasserproben

Anlage 01 von 01
Blatt 01 von 04

Wasseruntersuchungen

Projekt : B-Plan Olper Straße, Freudenberg

Auftragsnummer (IF) : 94/32433-00

Eingangsdatum : 21.11.94

Labornummer Bezeichnung		316425 Br. 1	316426 Br. 2	316427 Weiberweg	316428 Fließen- hardstr.
pH-Wert		7,8	7,0	7,5	7,7
elektr. Leit- fähigkeit	(µS/cm)	1080	481	147	159
Nitrat	(mg/l)	1,0	1,5	8,0	7,7
Chlorid	(mg/l)	110	20	11	11
Sulfat	(mg/l)	30	58	19	19
Nitrit	(mgN/l)	0,009	0,006	<0,005	<0,005
Kohlenwasser- stoffe, ges.	(mg/l)	<0,1	0,2	<0,1	0,2

Anlage 01 von 01
Blatt 02 von 04

Untersuchungsergebnisse : Metalle in Wasser

Projekt : B-Plan Olper Straße, Freudenberg

Auftragsnummer (IF) : 94/32433-00

Eingangsdatum : 21.11.94

Probenart : Wasser

Konzentrationen in mg/l

Labornummer Bezeichnung	316425 Br. 1	316426 Br. 2	316427 Weiberweg	316428 Fließen- hardstr.
Arsen	0,010	<0,001	<0,001	<0,001
Blei	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Cadmium	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Quecksilber	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002
Chrom	<0,01	<0,01	0,017	<0,01
Kupfer	0,016	<0,01	0,018	<0,01
Nickel	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Zink	0,016	0,036	<0,01	<0,01

Anlage 01 von 01
Blatt 03 von 04

Untersuchungsergebnisse : Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (HKW)

Projekt : B-Plan Olper Straße, Freudenberg

Auftragsnummer (IF) : 94/32433-00

Eingangsdatum : 21.11.94

Probenart : Wasser

Konzentrationen in mg/l ; n.n. = "unterhalb der Bestimmungsgrenze"

Labornummer Bezeichnung	316425 Br. 1	316426 Br. 2	316427 Weiberweg	316428 Fließen-hardstr.	BG
Dichlormethan	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	0,005
trans-1,2-Di-chlorethen	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	0,005
cis-1,2-Di-chlorethen	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	0,005
Trichlor-methan	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	0,0001
1,1,1-Tri-chlorethan	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	0,0001
Tetrachlor-methan	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	0,0001
Bromdichlor-methan	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	0,0001
Trichlor-ethen	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	0,0001
Dibromchlor-methan	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	0,0001
Tetrachlor-ethen	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	0,0001
Tribrom-methan	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	0,0001

Anlage 01 von 01
Blatt 04 von 04

Untersuchungsergebnisse : Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK nach EPA)

Projekt : B-Plan Olper Straße, Freudenberg

Auftragsnummer (IF) : 94/32433-00

Probenart : Wasser

Konzentrationen in µg/l ; n.n.= "unterhalb der Bestimmungsgrenze"

BG: 0,01 µg/l je Einzelsubstanz; 0,5 µg/l für Acenaphthylen

Labornummer Bezeichnung	316425 Br. 1	316426 Br. 2	316427 Weiberweg	316428 Fließen-hardstr.
Naphthalin	0,01	n.n.	n.n.	n.n.
Acenaphthylen	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Acenaphthen	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Fluoren	0,02	0,14	n.n.	n.n.
Phenanthren	0,03	0,02	n.n.	n.n.
Anthracen	0,02	0,12	n.n.	n.n.
Fluoranthen	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Pyren	0,03	0,06	n.n.	n.n.
Benzo(a)anthracen	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Chrysen	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Benzo(b)fluoranthen	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Benzo(k)fluoranthen	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Benzo(a)pyren	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Dibenzo(a,h)anthracen	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Benzo(g,h,i)perylen	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Summe PAK (TrinkwV)	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
Summe PAK (EPA)	<0,71	<0,95	<0,65	<0,65

B/R/G

Rummel, Gröblinghoff & Partner mbH

Grundbau
Bodenmechanik
Flächenrecycling
Umweltmanagement
Wasser- und Bodenschutz

Ruhrstraße 10
58730 Fröndenberg

Telefon: 0 23 73 / 97 89 - 0
Telefax: 0 23 73 / 97 89 18

BRG, Postfach 1442, 58720 Fröndenberg

Stadt Freudenberg
- Stadtplanungsamt -
Postfach 1120

57251 Freudenberg

Ihr Zeichen	Ihre Nachricht vom	Unser Zeichen	Datum
		940103	10. Januar 1995

Ergänzende Untergrunduntersuchungen

zur Gefährdungsabschätzung im Bereich der ehemals industriell genutzten Teilflächen des Bebauungsplanes der Stadt Freudenberg Nr. 24 a "Stadtmitte II - Untere Olper Straße -"

Im Bereich der ehemals industriell genutzten Teilflächen des Bebauungsplanes der Stadt Freudenberg Nr. 24 A "Stadtmitte II - Untere Olper Straße - Neufassung, wurden durch die BRG RUMMEL, GRÖBLINGHOFF & PARTNER mbH ergänzende Untersuchungen des Untergrundes zur Gefährdungsabschätzung durchgeführt.

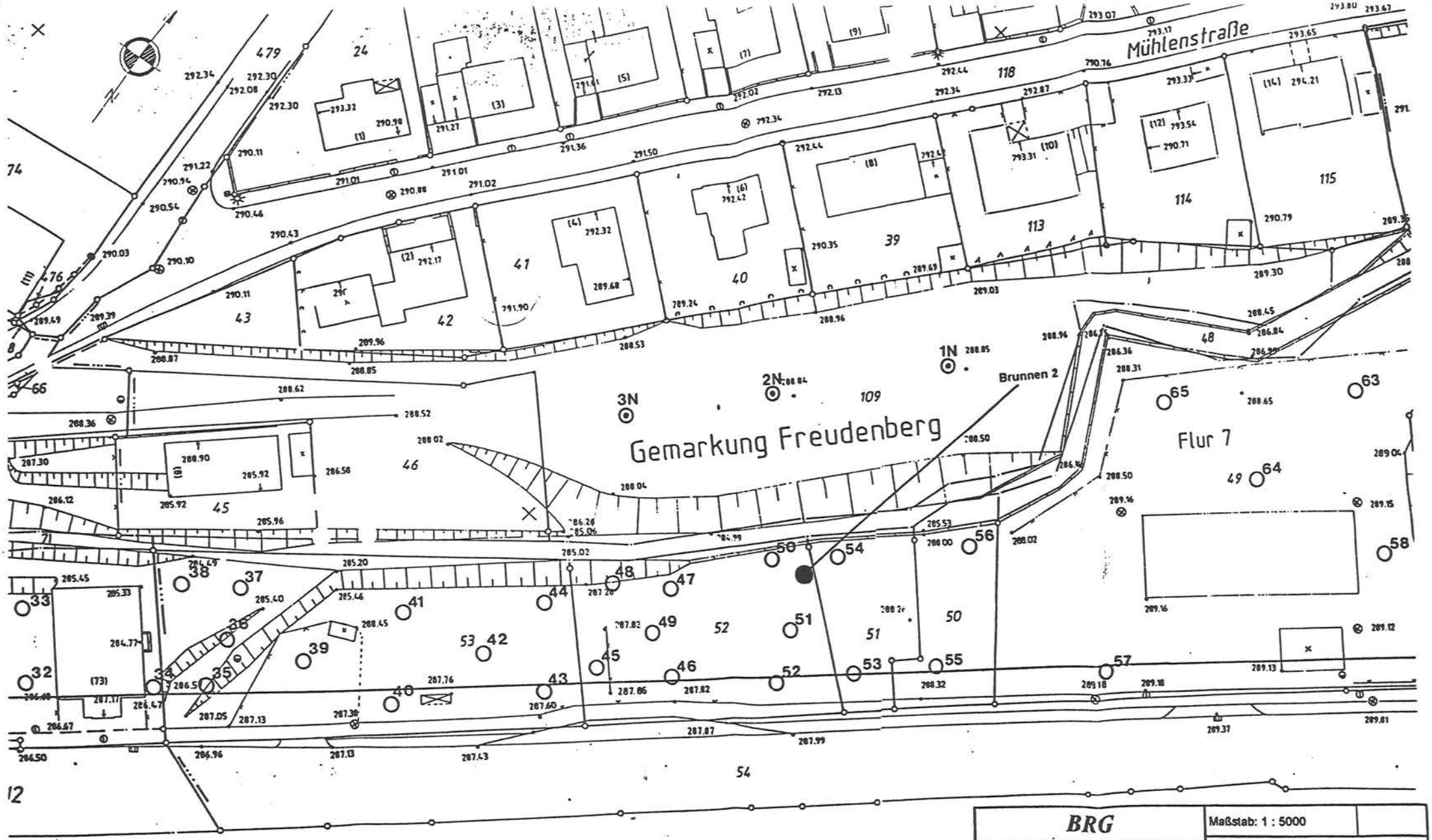
Im Bereich der Gemarkung Freudenberg wurden auf der Flur 7 nördlich der Weibe drei Aufschlußsondierungen abgeteuft (s. Karte mit Lage der Sondieransatzpunkte; Anlage) und das Sondiergut aus geologisch und physikalisch/chemischer Sicht angesprochen.
Die auf der Untersuchungsfläche aufgeschlossenen Untergrundverhältnisse sind im Einzelnen in den Schichtenverzeichnissen (s. Anlage) dokumentiert.

Bei der sensorischen Ansprache und Bemusterung des Sondiergutes wurden keine organoleptischen Auffälligkeiten festgestellt.
Substratverhältnisse und Korngrößenzusammensetzung des Sondiergutes der ergänzenden Untergrunduntersuchungen entsprechen den im Rahmen der Gefährdungsabschätzung aufgeschlossenen Untergrundverhältnissen (vgl. BRG 1994).

Auf der Grundlage der ergänzenden Untergrunduntersuchungen bestehen daher aus gutachterlicher Sicht gegen die Aufstellung des Bebauungsplanes mit einhergehenden Nutzungsänderungen als Gewerbe-, Mischgebiete und Parkanlage weiterhin keine Bedenken.

Dipl.-Geol. W. Gröblinghoff

Anlage: Karte der Sondieransatzpunkte;
Schichtenverzeichnisse



BRG Rummel, Gröblinghoff & Partner RUHRSTR.10 D-58730 FRÖNDENBERG Tel (02373) 97 89 0			Maßstab: 1 : 5000
			Auftraggeber: Stadt Freudenberg
			Altlastenuntersuchung zum B-Plan "Stadtmitte II, Freudenberg"
	Datum:	Name:	Lage der Sondieransatzpunkte — Blatt: 1
Bearbeitet:	Jan. 95	Mersmeyer	von: 1
Geprüft:			Zeichn.Nr.: Z94-DIN3-144

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	Olper Straße Freudenberg	Auftrag 94-103	Anlage
		Ausgef. am : 13.12.94	
		Bearb. Dat.: K12.94	

1.00

0.00

-1.00

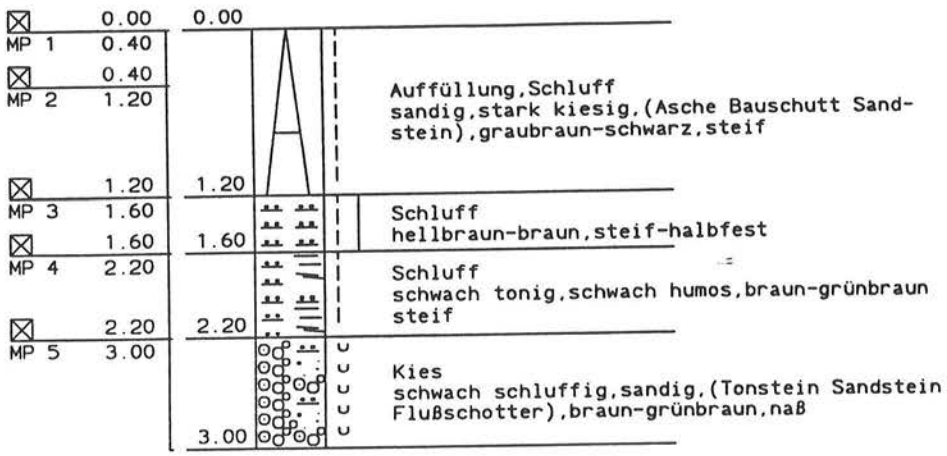
-2.00

-3.00

-4.00

RK 1 N

Ansatzpunkt: 0.00 m



Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	Olper Straße Freudenberg	Auftrag 94-103	Anlage
		Ausgef. am : 13.12.94	
		Bearb. Dat.: K12.94	

1.00

0.00

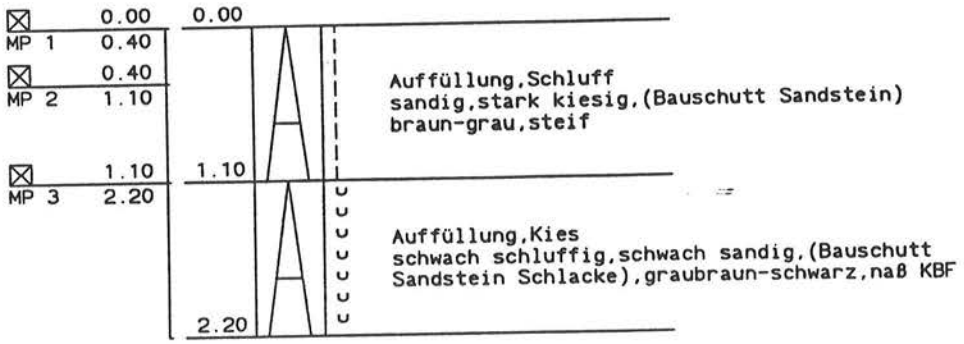
-1.00

-2.00

-3.00

RK 2 N

Ansatzpunkt: 0.00 m



Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	Olper Straße Freudenberg	Auftrag 94-103	Anlage
		Ausgef. am : 13.12.94	
		Bearb. Dat.: K12.94	

1.00

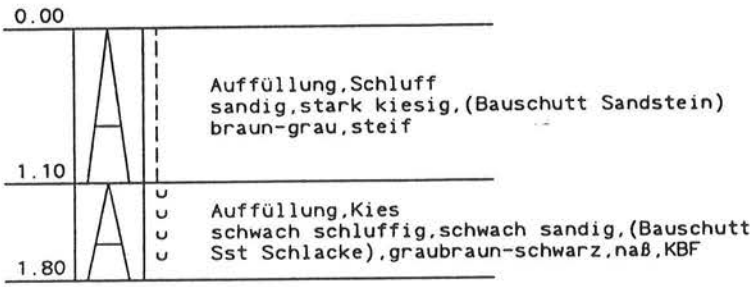
0.00

-1.00

-2.00

RK 2a N

Ansatzpunkt: 0.00 m

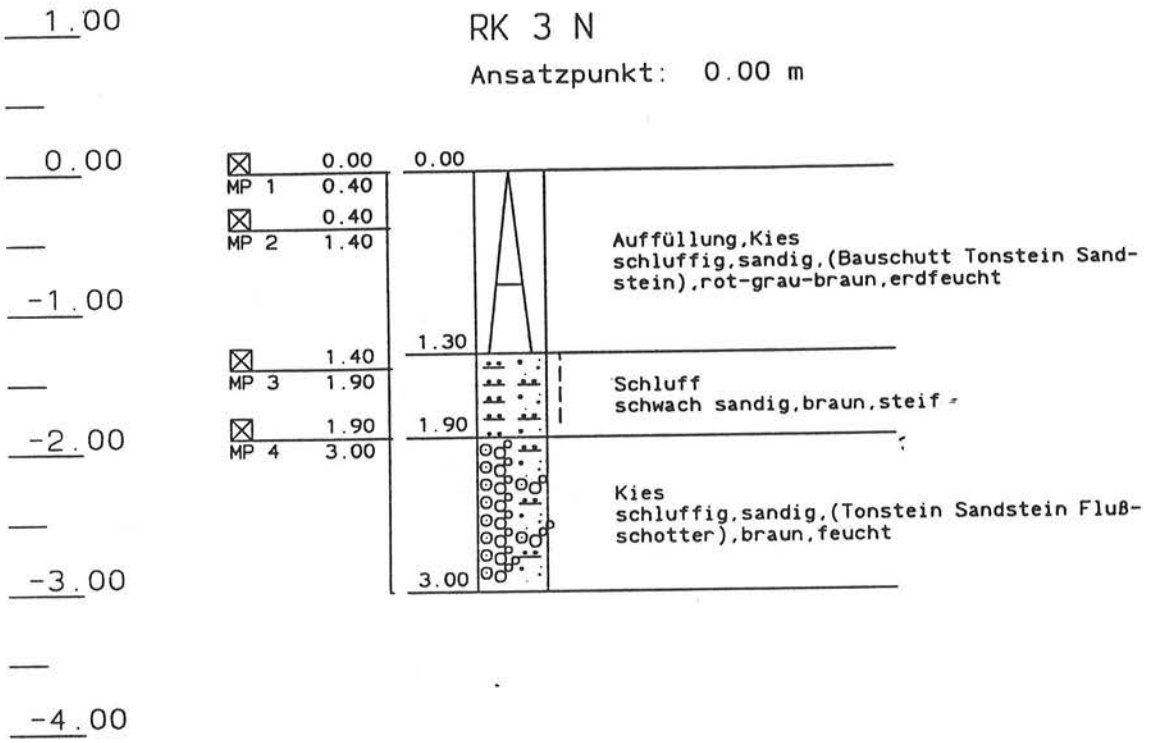


Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	Olper Straße Freudenberg	Auftrag 94-103	Anlage
		Ausgef. am : 13.12.94	
		Bearb. Dat.: K12.94	

RK 3 N

Ansatzpunkt: 0.00 m



Maßstab 1: 50

B/R/G

Rummel, Gröblinghoff & Partner mbH

BRG, Postfach 1442, 58720 Fröndenberg

Stadt Freudenberg
Eing. 13. JAN. 1995
Amt 61 Az.:

Stadt Freudenberg
- Stadtplanungsamt -
Postfach 1120

57251 Freudenberg

Grundbau
Bodenmechanik
Flächenrecycling
Umweltmanagement
Wasser- und Bodenschutz

Ruhrstraße 10
58730 Fröndenberg

Telefon: 0 23 73 / 97 89 - 0
Telefax: 0 23 73 / 97 89 18

Ihr Zeichen	Ihre Nachricht vom	Unser Zeichen	Datum
		940103	10. Januar 1995

Ergänzende Untergrunduntersuchungen

zur Gefährdungsabschätzung im Bereich der ehemals industriell genutzten Teilflächen des Bebauungsplanes der Stadt Freudenberg Nr. 24 a "Stadtmitte II - Untere Olper Straße -"

Im Bereich der ehemals industriell genutzten Teilflächen des Bebauungsplanes der Stadt Freudenberg Nr. 24 A "Stadtmitte II - Untere Olper Straße - Neufassung, wurden durch die BRG RUMMEL, GRÖBLINGHOFF & PARTNER mbH ergänzende Untersuchungen des Untergrundes zur Gefährdungsabschätzung durchgeführt.

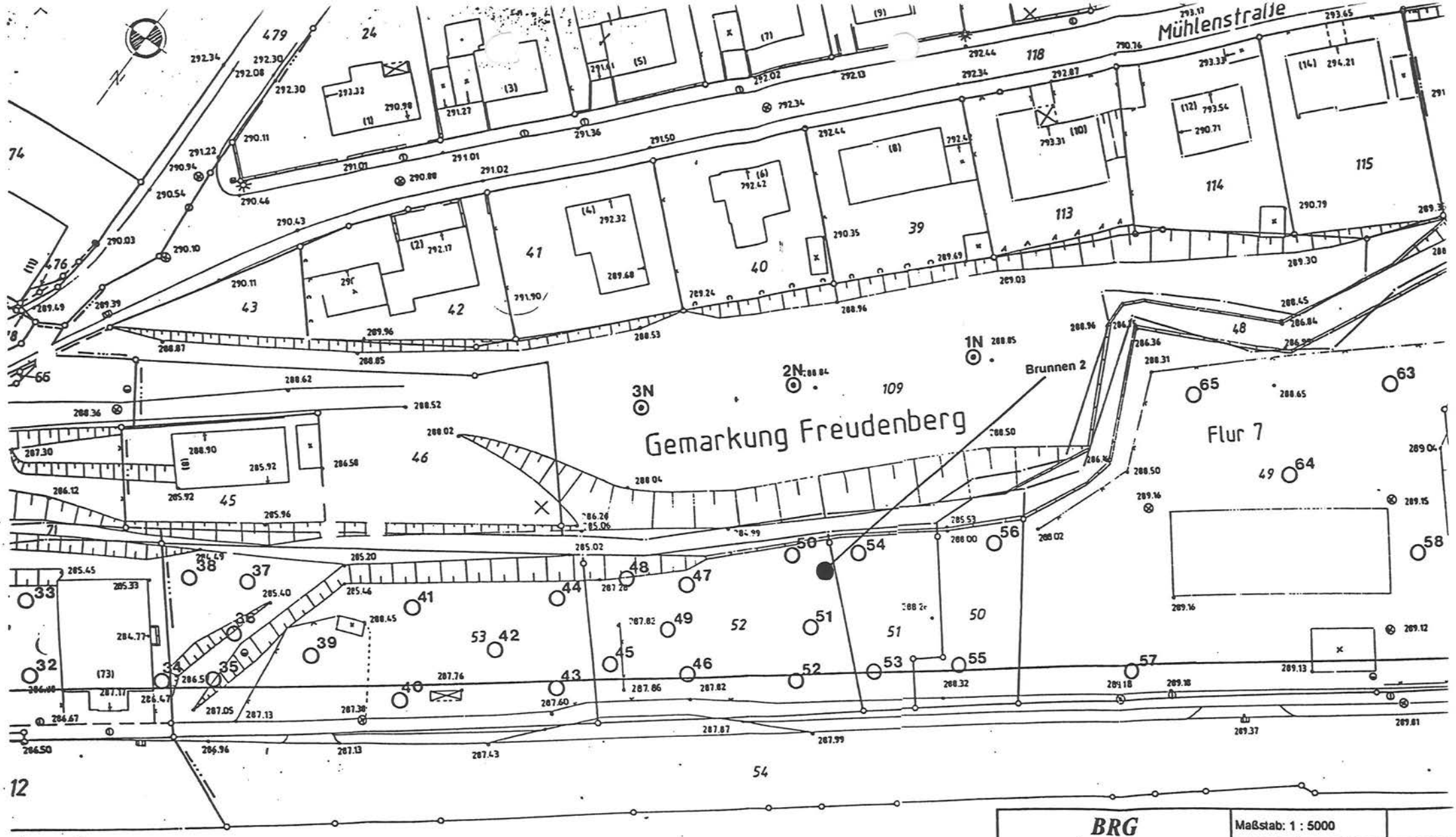
Im Bereich der Gemarkung Freudenberg wurden auf der Flur 7 nördlich der Weibe drei Aufschlußsondierungen abgeteuft (s. Karte mit Lage der Sondieransatzpunkte; Anlage) und das Sondiergut aus geologisch und physikalisch/chemischer Sicht angesprochen.
Die auf der Untersuchungsfläche aufgeschlossenen Untergrundverhältnisse sind im Einzelnen in den Schichtenverzeichnissen (s. Anlage) dokumentiert.

Bei der sensorischen Ansprache und Bemusterung des Sondiergutes wurden keine organoleptischen Auffälligkeiten festgestellt.
Substratverhältnisse und Korngrößenzusammensetzung des Sondiergutes der ergänzenden Untergrunduntersuchungen entsprechen den im Rahmen der Gefährdungsabschätzung aufgeschlossenen Untergrundverhältnissen (vgl. BRG 1994).

Auf der Grundlage der ergänzenden Untergrunduntersuchungen bestehen daher aus gutachterlicher Sicht gegen die Aufstellung des Bebauungsplanes mit einhergehenden Nutzungsänderungen als Gewerbe-, Mischgebiete und Parkanlage weiterhin keine Bedenken.

Dipl.-Geol. W. Gröblinghoff

Anlage: Karte der Sondieransatzpunkte;
Schichtenverzeichnisse



BRG Rummel, Gröblinghoff & Partner RUHRSTR.10 D-58730 FRÖNDENBERG Tel (02373) 97 89 0	Maßstab: 1 : 5000	
	Auftraggeber: Stadt Freudenberg	
	Altlastenuntersuchung zum B-Plan "Stadtmitte II, Freudenberg"	
	Lage der Sondieransatzpunkte	Blatt: von: 1
Bearbeitet: Jan. 95 Mersmeyer		
Geprüft:	Zeichn.Nr.: Z94-DIN3-144	

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	Olper Straße Freudenberg	Auftrag 94-103	Anlage
		Ausgef. am : 13.12.94	
		Bearb. Dat.: K12.94	

1.00

0.00

-1.00

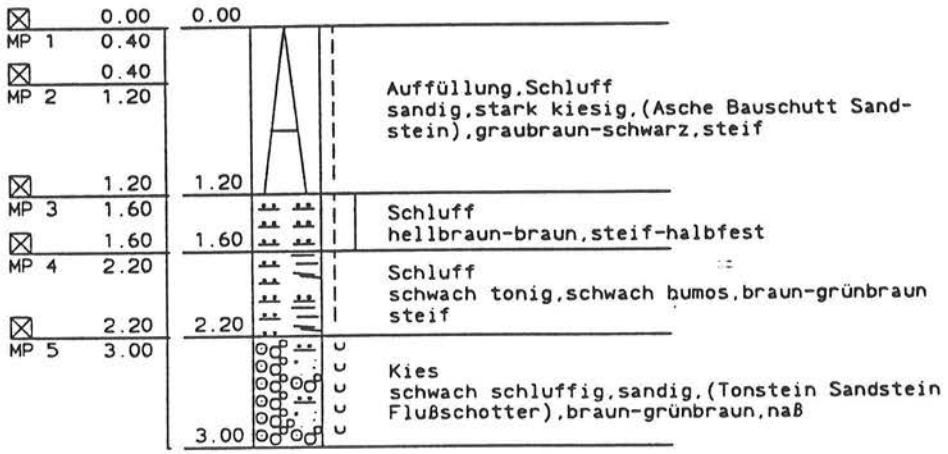
-2.00

-3.00

-4.00

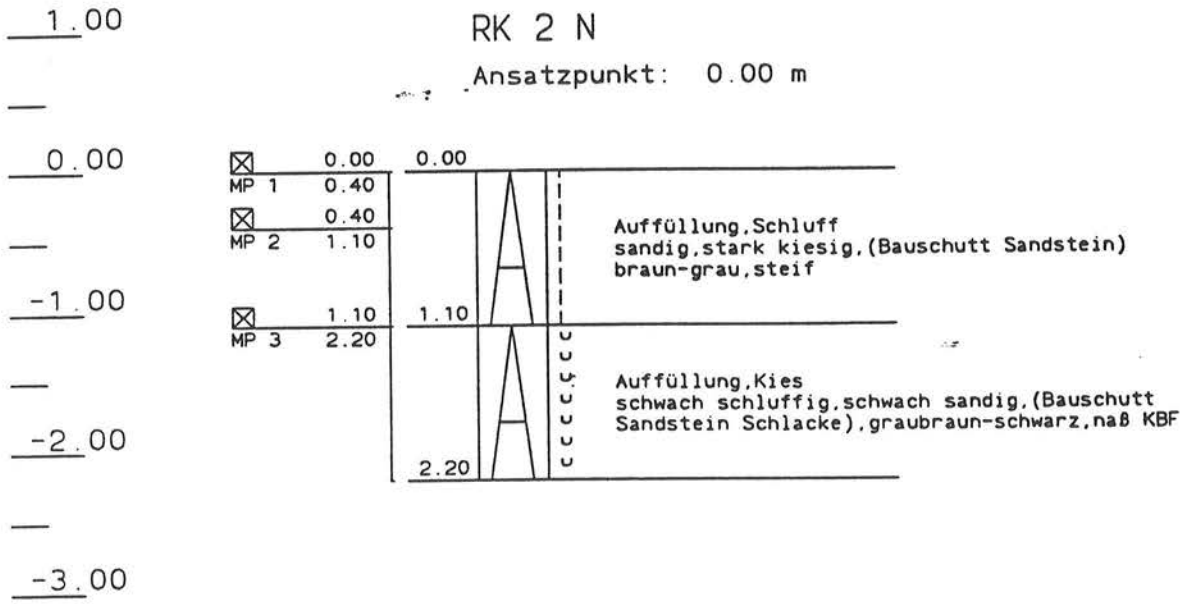
RK 1 N

Ansatzpunkt: 0.00 m



Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	Olper Straße Freudenberg	Auftrag 94-103	Anlage
		Ausgef. am : 13.12.94	
		Bearb. Dat.: K12.94	



Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	Olper Straße Freudenberg	Auftrag 94-103	Anlage
		Ausgef. am : 13.12.94	
		Bearb. Dat.: K12.94	

1.00

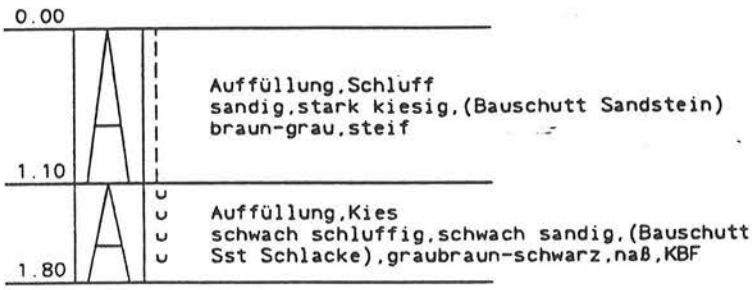
0.00

-1.00

-2.00

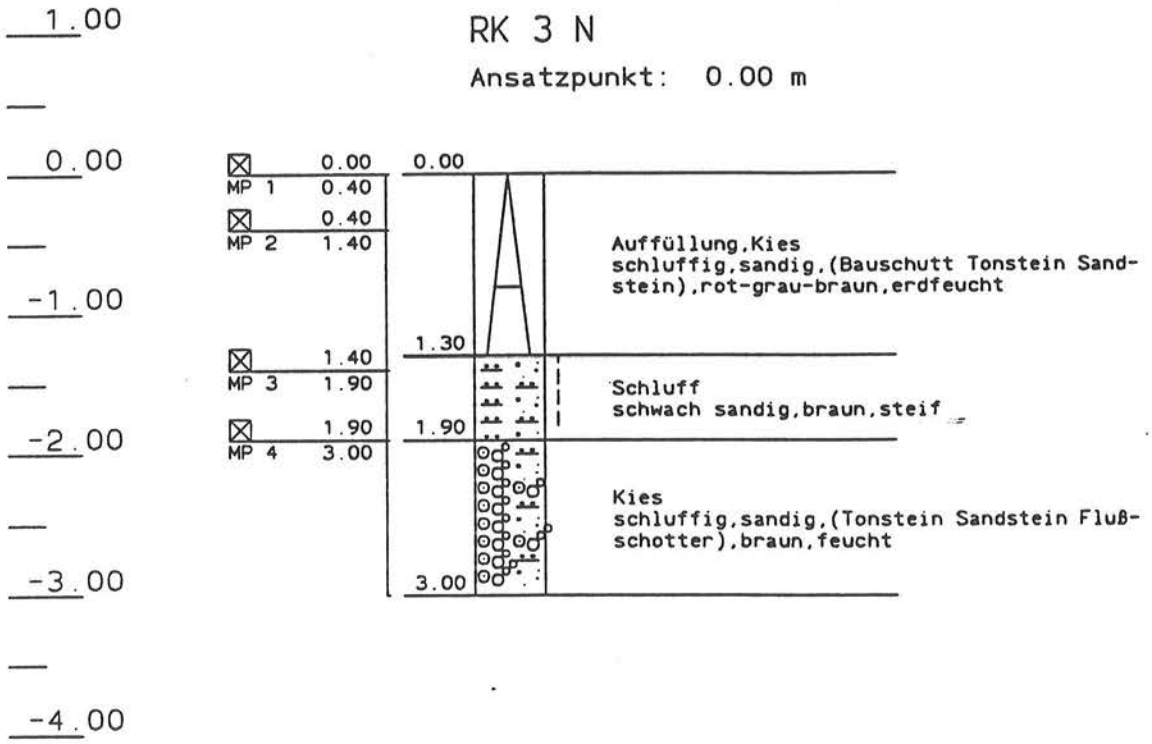
RK 2a N

Ansatzpunkt: 0.00 m

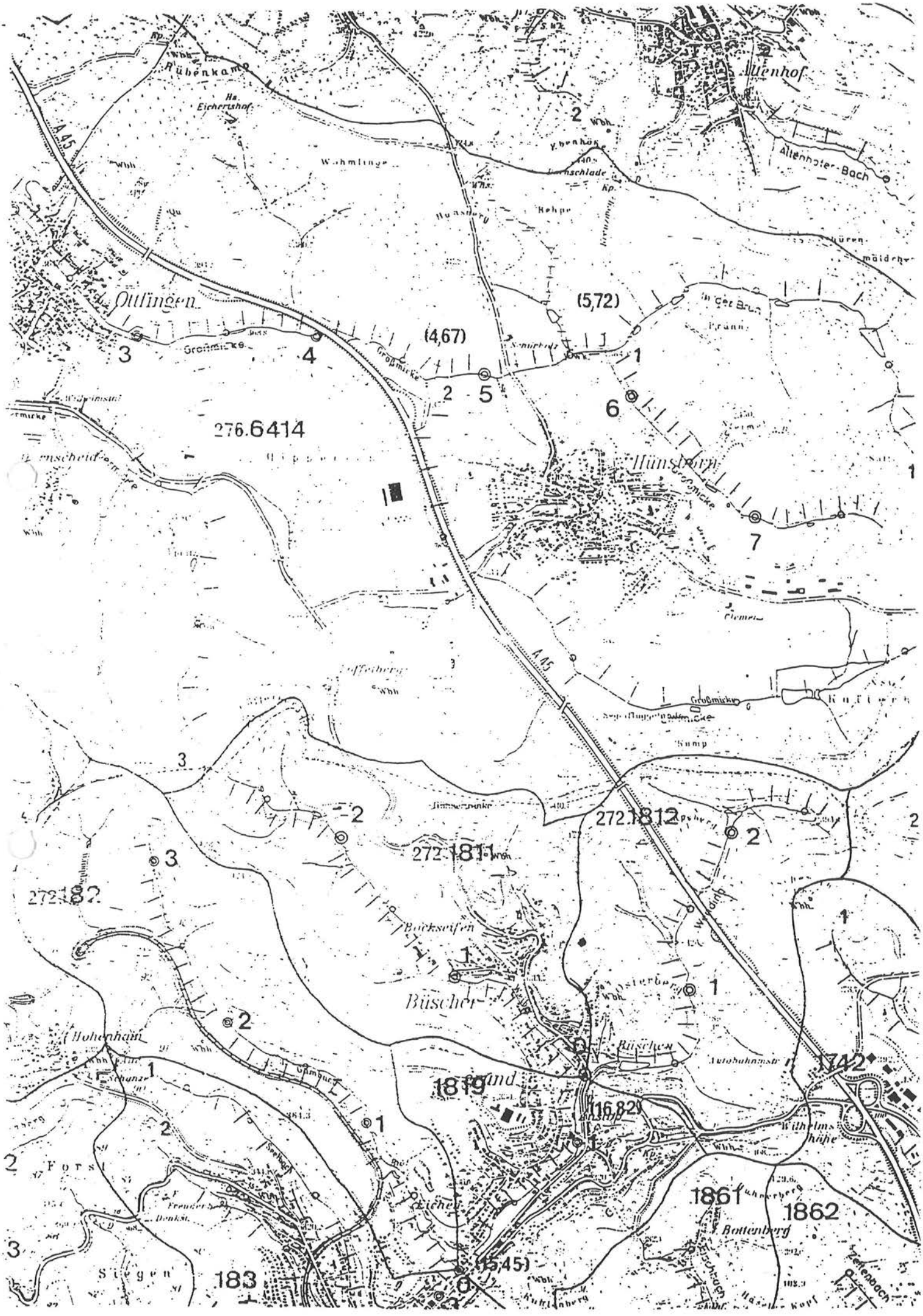


Maßstab 1: 50

BRG Beratungsgesellschaft mbH Rummel, Gröblinghoff & Partner Ruhrstraße 10 58730 Fröndenberg	Olper Straße Freudenberg	Auftrag 94-103	Anlage
		Ausgef. am : 13.12.94	
		Bearb. Dat.: K12.94	



Maßstab 1: 50


Rübenkamp
Eichenshof
A45
Wahmlinger
Ottfingen
Großmicke
(4,67)
(5,72)
276.6414
Hünsborn
Altenhofer Bach
Altenhof
Ottfingerberg
272.1812
272.181
272.182
Buckseifen
Büscher
Hohenhain
Forst
Stiegen
183
1819
(16,82)
1742
1861
1862
Bottenberg
(5,45)

Ingenieurbüro Bernd Osterhammel * Büro für Ingenieur- und Tiefbau
Benrother Straße 51 * 51588 Nümbrecht-Benroth * Tel. 02295-5333

STATIONAERE WASSERSPIEGELLAGEN

PROGRAMM WSP93 (c.) Knauf 1993 DATUM : 10. 3.1994

PROJEKT Wasserspiegellagenberechnung der Weibe
ABSCHNITT Weibeweg - FLiessenhardstrasse
VARIANTE K - Wert individuell
DATEI weibe501.wsp SEITE 8

EINGABEDATEN
############

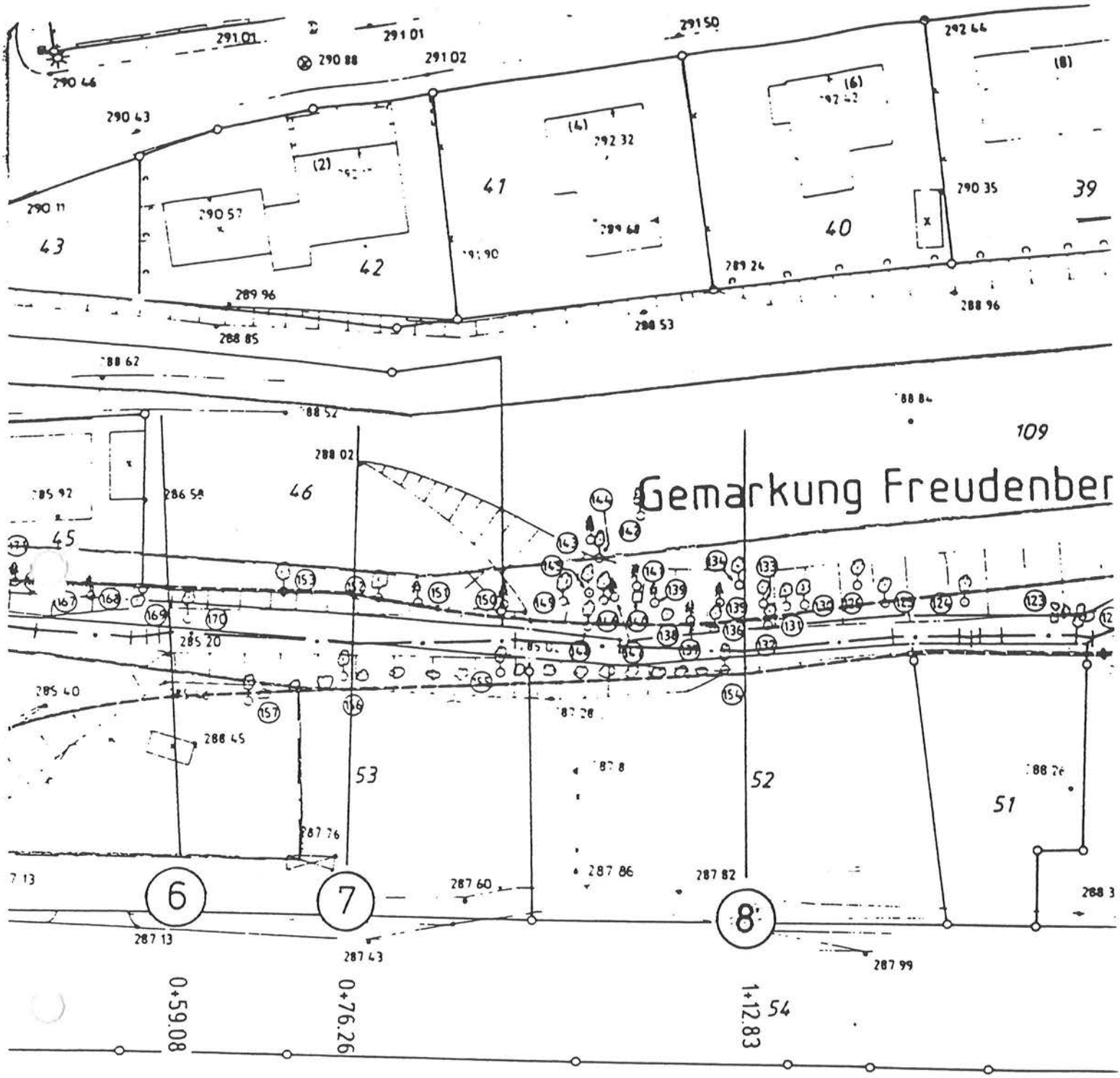
STATION 0 + 112.80 KM

IPE	LL	LF	LR	FP	UP	BP	DELTA	IVZ	MFB
10	41.12	41.12	41.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0

ABFLUSS	K-LINKS	K-FLUSS	K-RECHTS	ZETA	DKUK	RHK	SJOD	IDP	IKD
15.98	15.00	35.00	15.00	0.00	0.00	0.00	0.0010	0	1(

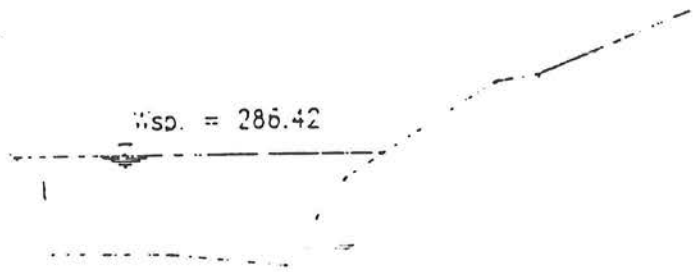
NR	STATION	ABSTAND	HOEHE	KZ	BEMERKUNG
1	0 + 112.80	-4.02	287.99		
2	0 + 112.80	-1.73	286.09	LU	
3	0 + 112.80	-1.61	285.13		
4	0 + 112.80	0.00	285.11		
5	0 + 112.80	1.54	284.95		
6	0 + 112.80	1.95	285.61		
7	0 + 112.80	2.32	286.09	RU	
8	0 + 112.80	4.33	287.35		
9	0 + 112.80	4.92	287.44		
10	0 + 112.80	7.33	288.47		

zu Punkt 6.4


Gemarkung Freudenber
291.01
291.01
290.88
291.02
291.50
292.66
290.46
290.43
292.32
290.35
39
43
42
41
40
289.96
288.85
288.53
288.96
288.62
288.52
288.84
109
288.02
46
45
286.58
285.20
285.40
288.45
53
52
51
287.76
287.86
287.82
287.60
287.13
287.43
287.99
6
7
8
0+59.08
0+76.26
1+12.83
54

Zu Punkt 6.4

Gelände	285.21 285.96 284.83
Station	
Gradiente	



Station: 0+112.80
Profil-Nr: 8

▼ 282.00 m ü.N.N.

Station			-4.02	-1.73 -1.61	0.00	1.54 1.95 2.32		4.33	4.92	
Gelände			286.99	286.09 285.13	285.11	284.95 285.61 286.09		287.35	287.11	
Station										
Gradiente										

Zu Punkt 6.4