



**BODENGUTACHTEN
- Detailuntersuchung -**

zu dem
**Bebauungsplan Nr. 105
„Gebrüder-Reusch-Straße“**

in 51503 Rösrath-Hoffnungsthal

**Auftraggeber : Leibniz-Park GmbH
Kalmüntener Straße 73
51467 BERGISCH GLADBACH**

**Bearbeiter : Carsten von Polheim
Diplom-Geograph
Peter Hajduk
Diplom Geologe**

Erstellt im : März 2012 bis Mai 2012

Auftrags-Nr. : 12-3954

Exemplar : .. Ausfertigung



Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Aufgabenstellung und Auftrag	3
2. Beschreibung des Geländes und der Untersuchungsgrenzen.....	3
2.1 B-Plan Nr. 105 „Gebrüder-Reusch-Straße“	3
2.2 Ausgewertete Unterlagen und Gutachten.....	4
3. Untersuchungen im B- Plan105 „Gebrüder-Reusch-Straße“	6
4. Ergebnisse	6
4.1 Altlasten.....	6
4.2 Boden als natürlicher Lebensraum	11
4.3 Versickerungsfähigkeit.....	12
4.4 Tragfähigkeit bzw. generelle Baugrundaussagen	13
5. Resümee	14

Im Anhang sind dargestellt:

- Anhang 1: Entwurf B-Plan 105 „Leibnizpark“ Schierz Hantke GmbH & Co.KG, Maßstab ca. 1 : 750, vom 08.05.2012
- Anhang 2: Lageplan, Büro Laqua, Erfassung der Abbruchgebäude auf dem ehemaligen Betriebsgelände der Firma Reusch, Maßstab 1 : 500
- Anhang 3: Liste der verwendeten Unterlagen und Gutachten



1. Aufgabenstellung und Auftrag

Die GEOS H & P Umwelt-Service GmbH wurde von der Leibnizpark GbR in Bergisch Gladbach Anfang März mit der Durchführung von Arbeiten zur Erfassung der Bodensituation im B-Plan 105 „Gebrüder-Reusch-Straße“ in Rösrath-Hoffnungsthal beauftragt. Mit Datum vom 08.06.2011 fertigte die GEOS H & P Umwelt-Service GmbH unter der GEOS Commissionsnummer 11-3834 ein Bodengutachten zur Erfassung der Bodensituation in den beiden benachbarten B- Plänen Nr. 105 und Nr. 106 in Rösrath. Dabei handelte es sich in erster Linie um die Vorstellung, Beschreibung und Auswertung von bereits vorliegenden Gutachten, Daten und Ausarbeitungen. Für den Bereich des B-Plans Nr. 106 „Leibnizpark“ wurde mit Datum vom 25.10.2011 die Detail- Untersuchung vorgelegt (GEOS Nummer: 11-3875). Mit dem jetzt vorgelegten Gutachten werden die im Juni 2011 benannten Detailuntersuchungen, die im B- Plan 105 „Gebrüder-Reusch-Straße“ noch erforderlich waren, beschrieben und bewertet. Dazu war es zunächst auch erforderlich, den B- Plan Nr. 105 „Gebrüder-Reusch-Straße“ in seiner endgültigen Struktur zu kennen. Dies ist mit dem Entwurf der Schierz Hantke GmbH & Co.KG am 08.05.2012 gegeben. Der Auftrag wird bei der GEOS H & P Umwelt-Service GmbH unter der Commissions-Nr. 12-3954 geführt und bearbeitet.

Hinweis I:

Teile des hier vorliegenden Textes finden sich auch in dem oben genannten Gutachten mit der GEOS Nummer: 11-3834 bzw. sind diesem Gutachten entnommen.

2. Beschreibung des Geländes und Untersuchungsgrenzen

2.1 B-Plan Nr. 105 „Gebrüder-Reusch-Straße“

Das mit dem vorliegenden Gutachten beschriebene Gelände umfasst den gesamten ehemaligen Bereich der Firma Reusch, der bis heute abgebrochen wurde.

Die **Südgrenze** bilden die noch erhaltenen Gebäude, wie die am Teich stehende Villa und die restaurierten bzw. sanierten Fabrikationsgebäude. Diese zählen jedoch beide nicht mehr zum Bereich des B-Plan Nr. 105 „Gebrüder-Reusch-Straße“.

Die gesamte **Westgrenze** wird durch die Sülz gebildet (Grenzlinie ist das gegenüber liegende Sülzufer).

Die **Nordgrenze** bildet das Grundstück des ALDI-Marktes.

Die gesamte **Ostgrenze** wird durch den Teich bzw. in nordöstlicher Richtung durch den Übergang in den Obergraben gebildet.

Die vorgestellte Ausdehnung legt einen Geltungsbereich von ca. 1,7 ha im B-Plan Nr. 105 „Gebrüder-Reusch-Straße“ zugrunde.

Der B- Plan Entwurf in Anhang 1 gibt die Ausdehnung und Nutzung wieder.



2.2 Ausgewertete Unterlagen

Die im Rahmen des vorliegenden Textes verwendeten und ausgewerteten Unterlagen und Gutachten sind im Anhang 3 als Liste erfasst worden. Dabei ist anzumerken, dass nicht alle Quellen im Original und/ oder vollständig eingesehen werden konnten bzw. zur Verfügung standen. Teilweise sind die genannten Aussagen und Bewertungen aus sekundären Auswertungen, nicht aber den Primärquellen entnommen worden.

3. Untersuchungen im B-Plan Nr. 105 „Gebrüder-Reusch-Straße“

In den Jahren 2004 und 2005 ist die Firma GEOS H & P Umwelt-Service GmbH als Gutachter bei den Abbrucharbeiten auf dem ehemaligen Gelände der Firma Gebr. Reusch KG tätig gewesen. Dabei sind alle Betriebsgebäude, Bauteile und sonstigen überbauten Bereiche innerhalb des B-Plans Nr. 105 „Gebrüder-Reusch-Straße“ bis zur Oberkante der Hallenböden entfernt worden (vgl. Anhang 2). In Teilen lässt sich diese Vorgehensweise an den noch heute zu Tage tretenden ehemaligen Hallenböden nachvollziehen.

Weitere Erkenntnisse liegen aus der Zeit der Errichtung des ALDI-Marktes im nord-westlichen Areal des B-Plans Nr. 105 „Gebrüder-Reusch-Straße“ vor. Neben bekannten belasteten Anschüttungsmaterialien, die vermutlich der Anschüttung des Auenbereiches vor Beginn der Bebauung durch die Firma Reusch dienen, ist hier zwischen dem Gebäude bzw. den Kfz-Stellflächen und der Gebrüder-Reusch-Straße auch ein Phenolschaden entfernt worden. Dabei sind 330 t phenolhaltige Feststoffe in Abstimmung zwischen dem Büro Dr. Tillmanns & Partner (Auftraggeber: Firma ALDI) und der Firma GEOS (Auftraggeber: Gebr. Reusch KG) ordnungsgemäß entnommen, abtransportiert und entsorgt bzw. verwertet worden. Das Areal wurde anschließend mit Füllkies bis zur heutigen Geländeoberkante/Oberkante aufgefüllt.

Westlich des Teiches fanden sich im Bereich der Bodenplatten Kohlenwasserstoff-Verunreinigungen, die durch das Aufbringen von großflächigen Magerbetonlagen gegen Zutritt von Niederschlagswasser abgedeckt wurden. Hintergrund für diese Vorgehensweise ist die Tatsache, dass die Bodenplatten dieser Halle in starrer Verbindung zu den Seitenwänden der ehemaligen Hallen parallel zum Teich stehen und eine Störung des statischen Systems der Teichränder vor Klärung der weiteren Bebauung in diesem Bereich ausgeschlossen werden sollte.

Die oben genannten Maßnahmen wurden in Abstimmung mit der Unteren Wasserbehörde des Rheinisch-Bergischen Kreises durchgeführt.

Die bei der Herstellung der Gebrüder-Reusch-Straße anfallenden belasteten Boden- und Feststoffmaterialien sind in 2004 und 2005 auf der Freifläche südlich des ALDI-Grundstücks quergelagert worden. Sinngemäß gilt diese Aussage auch für die Bodenbelastungen, die bei der Errichtung des ALDI-Marktes und bei der Herrichtung der Freifläche (ALDI) angefallen sind



Diese Materialien, insgesamt ca. 7.700 to, wurden im Februar 2011 ordnungsgemäß deklariert, aufgenommen, transportiert und verwertet.

Bei den inzwischen entfernten Materialien handelt es sich um einen „Materialmix“ von umgelagertem Bodenmaterial, Bauschutt, vornehmlich Ziegelbruch und Beton, Schlacken- und Ascheresten sowie in deutlich untergeordneter Menge von Produktionsresten und (Haus-)Müllkompartimenten.

Für das Areal des ehemaligen Geländes der Firma Gebr. Reusch KG liegt aus dem Jahre 2000 ein Übersichtsgutachten des Büros Bär vor (Projekt Nr. 99-133937), das vom 13.03.2000 datiert und für die Gemeinde Rösrath angefertigt wurde. Konkret wird mit diesem Gutachten auf Boden- und Bodenluftuntersuchungen bzw. die Situation auf dem Gelände der Firma Gebr. Reusch KG eingegangen. Als wichtigste deskriptive Erkenntnis ist nach Durchführung der durch das Büro Bär vorgenommenen Arbeiten festzuhalten, dass:

„nahezu das gesamte Gelände aus Aufschüttungen in einer Mächtigkeit von in der Regel > 1,50 m bis < 2,30 m aufgebaut ist.“

Die Anschüttungsmaterialien sind als anthropogen verändert angesprochen worden.

Das Gutachten der GEOS H & P Umwelt-Service GmbH in Bergisch Gladbach vom Januar 2007, Auftrags-Nr. 07-3303 benennt für die nicht (mehr) bebaute, südlich vom B-Plan Nr.: 105 liegenden Freifläche zwischen dem sanierten Fabrikgebäude und der Sülz, Vorgaben und Bedingungen zur nachteilsfreien Nutzung, dabei werden folgende Maßnahmen benannt:

„Im Rahmen der Errichtung von Wohngebäuden und einer Wohnnutzung mit Gartenanteilen ist folgendes zu berücksichtigen:

- 1. Die anfallenden Aushubmassen sind entsprechend ihrer Schadstofffracht zu verwerten bzw. zu entsorgen. Die Ablagerung auf einer Deponie für gewachsene Böden kommt aufgrund des hohen mineralischen Fremdstoffanteils nicht in Frage.*
- 2. Die Entsorgung/ Verwertung kann sich an den Preisen und Konditionen der im Nachbarareal eingelagerten Materialien orientieren.*
- 3. Auf die Errichtung von Kellern sollte aus gutachterlicher Sicht verzichtet werden, es sei denn man erfasst die am konkreten Plangebäude geltenden Bedingungen in einem getrennt zu erstellenden Baugrundgutachten, in dem der Schwerpunkt auf die Sicherung des Gebäudes gegen eintretendes Wasser resp. den Hochwasserschutz des Gebäudes gelegt wird.*
- 4. (Nur) Im Bereich der Flächen, in denen ein Kontakt mit dem untersuchten Boden-/ Feststoffmaterial potentiell möglich ist, sind die nachfolgend benannten Bedingungen umzusetzen. In der Regel sind dies die Gartenflächen und die nicht versiegelten Vorgartenbereiche.*



- *Unter Bezug auf die künftige GOK ist das vorhandene Gelände auf – 0,50 m auszukoffern (Entsorgung/ Verwertung des Aushubmaterials wie oben beschrieben).*
- *An dieser Basis ist ein Geogitter einzulegen. Dieses technisch hergestellte Kunststoffmaterial stellt eine optisch erkennbare Barriere bei späteren „Tief“bauarbeiten dar.*
- *Auf dieses Geotextil wird eine aus nachweislich sauberem Material aufgebaute zweiteilige mineralische Auflage aufgebracht. Zunächst ca. 0,25 m mächtig Rohboden, dann ca. 0,25 m mächtig humosen Oberboden.*
- *Die Eignung der Materialien aus dem vorgenannten Punkt ist durch explizite chemische Nachweise, die vor dem Einbau im Bereich der jeweiligen Herkunftsstelle von dem **anzuliefernden** Material angefertigt werden müssen, nachzuweisen. Die Ergebnisse dieser Überprüfung sind dem zuständigen Fachamt alt. dem Bodengutachter **zur Freigabe vor dem Einbau** vorzulegen und von diesen prüfen zu lassen, d.h. ohne schriftliche Freigabe durch den Gutachter und die Fachbehörde kein Einbau.“*

4. Ergebnisse

Eine Liste der benannten Gutachten und Unterlagen findet sich im Anhang 3 zum vorliegenden Gutachten (vgl. hierzu auch Kapitel 2.2). Dabei liegt der Schwerpunkt auf:

- Altlasten
- Boden als natürlicher Lebensraum
- Versickerungsfähigkeit
- Tragfähigkeit bzw. generelle Baugrundaussagen

4.1 Altlasten

Dem vorliegenden Gutachten ist in Anhang 2 ein Lageplan beigelegt, der die ehemalige Gebäudesituation auf dem Firmengelände Gebr. Reusch KG wiedergibt. Die vollflächig schraffierten Gebäude sind die einzigen noch im Bestand erhaltenen Gebäude. Die lediglich noch in ihren Umrissen dargestellten Gebäude sind Abbruchgebäude, die in den Jahren 2004 bis 2005 entfernt wurden.

Bei der Bewertung der heute auf dem Gelände gegebenen Situation muss berücksichtigt werden, dass der Abbruch der gesamten Gebäude der Firma Reusch bis auf Oberkante Bodenplatte erfolgt ist. Das heißt, Bodenplatte und Fundamentbauteile sind, soweit sie nicht aus Gründen der Erschließung und/oder aus Sicherheitsaspek-



ten für das Grundstück bereits in den Jahren 2004 bis 2005 entfernt wurden, noch im Boden vorhanden.

Eine Sonderstellung nimmt die ehemalige Reusch- Hallenzeile parallel zu dem Stauteich ein. Die heute noch im Gelände erkennbaren Böden der ehemaligen Hallen sind aufgrund der bei den Voruntersuchungen ermittelten Kohlenwasserstoffgehalte in den Hallenböden teilweise mit Magerbeton abgedeckt worden. Dabei sind auch die Energiekanäle für Gase, Strom und ähnliches, die im Boden der Hallen verliefen, mit Beton aufgefüllt worden.

Diese Bodenplatten und die jeweiligen Ostwände der Hallen, die unterhalb des Wasserspiegels des Teiches liegen, wurden aus Gründen der Aufrechterhaltung der statischen Sicherheit der Teichböschung nicht angetastet.

Für den B-Planbereich Nr. 105 „Gebrüder-Reusch-Straße“ ist aufgrund der nachfolgend genannten Punkte potentiell mit flächiger Bodenbelastung zu rechnen:

- Nahezu das gesamte durch die Firma Reusch ehemals genutzte Areal ist durch Anschüttungen aus dem damaligen (19. Jahrhundert!) Überschwemmungsbereich der Sülz durch Anschüttung herausgehoben worden.
- Die viele Jahrzehnte andauernde gewerblich-industrielle Nutzung in den Gebäuden, die zum Teil auch eine Überarbeitung von Gebäudegrenzen und Gebäudenutzungen im Laufe der Produktion zum Inhalt hat, lässt eine Schadstoffbefrachtung im Bereich der noch im Gelände vorhandenen Bauteile und Bodenplatten als zumindest wahrscheinlich gelten.

Seit 1999 liegt für die Bundesrepublik Deutschland die Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vor. In ihr werden, gestaffelt nach unterschiedlich sensiblen Nutzungen, Grenzwerte für unterschiedliche Schadparameter festgehalten:

„Maßnahmen-, Prüf- und Vorsorgewerte

1. Wirkungspfad Boden - Mensch (direkter Kontakt)

1.1 Abgrenzung der Nutzungen

a) Kinderspielflächen, Aufenthaltsbereiche für Kinder, die ortsüblich zum Spielen genutzt werden, ohne den Spielsand von Sandkästen.

Amtlich ausgewiesene Kinderspielplätze sind ggfls. nach Maßstäben des öffentlichen Gesundheitswesens zu bewerten.

b) Wohngebiete; Dem Wohnen dienende Gebiete einschließlich Hausgärten oder sonstige Gärten entsprechender Nutzung, auch soweit sie nicht im Sinne der Baunutzungsverordnung planungsrechtlich dargestellt oder festgesetzt sind, ausgenommen Park- und Freizeitanlagen, Kinderspielflächen sowie befestigte Verkehrsflächen.



- c) Park- und Freizeitanlagen, Anlagen für soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke, insbesondere öffentliche und private Grünanlagen sowie unbefestigte Flächen, die regelmäßig zugänglich sind und vergleichbar genutzt werden.
- d) Industrie- und Gewerbegrundstücke, Unbefestigte Flächen von Arbeits- und Produktionsstätten, die nur während der Arbeitszeit genutzt werden.

Die im B-Plan Nr. 105 „Gebrüder-Reusch-Straße“ vorgesehene Bebauung ist in Bezug auf die vorgesehene Nutzung, soweit sich dies aus den jetzt vorgelegten Baufenstern ableiten lässt, generell als Mischgebiet fixiert worden. Damit werden neben und/oder in Gewerbenutzungen auch Wohnanteile möglich sein.

Aus der bereits genannten umfassenden Untersuchungen des Büros Bär mit insgesamt 85 Rammkernsondierungen auf dem ehemaligen Gelände der Firma Reusch, lässt sich ableiten, dass in dem B-Plan Nr. 105 „Gebrüder-Reusch-Straße“ keine Böden an der Geländeoberkante (GOK) anstehen, die nicht anthropogen verändert gelten können: Verantwortlich hierfür sind im wesentlichen zwei Faktoren:

- 1. Seit der Gründung der Firma Reusch im 19. Jahrhundert ist der Geländebedarf der Firma Reusch bis in die 1960 Jahre stetig gestiegen. Dabei wurden dann die sich an das ursprüngliche Firmengelände nach Norden anschließenden Auenbereiche, die vor der Nutzung durch die Firma Reusch noch deutlich tiefer lagen, zunächst auf das Niveau der bereits vorhandenen Industriebebauung angeschüttet. Anschließend erfolgte dann die Bebauung mit weiteren industriell genutzten Gebäuden.**
- 2. Mit Ausnahme weniger, und bei der in Rede stehenden Betrachtung zu vernachlässigender, Bereiche sind alle vorgenannten Flächen versiegelt gewesen. Dabei haben neben der eigentlichen Oberfläche von Höfen, Straßen und Lagerflächen im Freien, auch die gesamten Gebäudebereiche anthropogen veränderte Feststoffe zur besseren Lastabtragung von Böden, Gebäuden und Maschinen erhalten. Im Rahmen der sich über die Zeit verändernden Produktionsprozesse sind dann aber auch „alte“ Nutzungen, zum Beispiel der bei der Erschließung des ALDI- Bereiches zu Tage getretene Phenolschaden ebenfalls überkippt und mit einer anderen Nutzung überzogen worden.**

Die vorstehenden Angabe zur Genese der Oberflächen im B-Planbereich Nr. 105 „Gebrüder-Reusch-Straße“ bedingen für die die Bebauung, in der/ mit der ein Kontakt von Bewohnern mit dem Boden möglich ist, die folgenden Maßnahmen:

Allgemeine Grünflächen

- Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, dass bei der Aufrechterhaltung der heutigen GOK auch nach der Errichtung der im B-Plan fixierten Gebäude gar kein Bodenmaterial im B-Plan an der Oberfläche ansteht.



- Das hat zur Folge, dass auch im Bereich von allgemeinen Grünflächen, die keiner mietertreuen Nutzung zugeordnet werden können, die Anlieferung von Bodenmaterial in geeigneter Textur und Schadstofffreiheit gemäß BBodSchV erfolgen muss.

Mietertreue Gartenbereiche, Wohngartenbereiche (soweit vorhanden)

- Entnahme der belasteten Bodenmaterialien oder Feststoffmaterialien bis in 0,50 m unter geplanter Geländeroberkante (GOK)
- Einbringung eines Geotextils/Geogitters als Trennlage zwischen potentiell / möglicherweise belastetem vorhandenen Boden und aufgebrachtem, neu anzuliefernden schadstofffreien Oberbodenmaterial
- Die Einbringung erfolgt in zwei Chargen. Zunächst erfolgt in 0,25 m die Einbringung von ebenfalls nachgewiesenermaßen (sauberem) Rohbodenmaterial. Darauf wird in 0,25 m Stärke humoser Oberbodenlagen eingearbeitet bzw. aufgebracht.
- Im letzten Absatz des Kapitels 3 im vorliegenden Gutachten werden die Maßnahmen zur Herrichtung von Wohngärten dezidiert beschrieben; hier wird auf den erneuten Abdruck verzichtet und auf die Ausführungen in Kapitel 3 verwiesen.

Versiegelte Bereiche

- Für die anderen Bereiche ist eine möglichst großzügige bis vollständige Versiegelung vorzusehen.
- Durch die Versiegelung wird verhindert, dass Niederschlagswasser ggf. zusätzlich die im Boden vorhandenen bzw. möglicherweise vorhandenen Belastungen auswäscht und verlagert.

Allgemeine Pflanzbereiche (z.B. Solitäräume)

- Des Weiteren ist bei jeder Pflanzung in dem B- Plan Nr.: 105 „Gebrüder-Reusch-Straße“ auf die (Wahrung bzw.) Erstellung eines natürlichen bzw. quasi-natürlichen Pflanzgrundes zu achten.

Kinderspielplätze

- Für Kinderspielflächen gilt sinngemäß die gleiche Aussage wie für die Gartenutzung.
- Die Materialien und Anfüllungen bzw. die neu einzubauenden Feststoffe haben den jeweiligen Formen der Spielplatznutzung unter Spielgeräten mit besonders aufzubringenden Materialien, wie z.B. Fallschutz, Sand etc., Rechnung zu tragen.
- Im letzten Absatz des Kapitels 3 im vorliegenden Gutachten werden die Maßnahmen zur Herrichtung von Kinderspielflächen dezidiert beschrieben; hier wird auf den erneuten Abdruck verzichtet und auf die Ausführungen in Kapitel 3 verwiesen.



Entsorgung

Die vorstehenden Aussagen zur Vorbereitung von Garten- bzw. Grünflächen, Pflanzflächen, Kinderspielflächen etc. bedingen, dass schadstoffhaltiges Material vom Gelände entfernt wird bzw. entfernt werden muss. Dabei ist den Vorgaben des Abfallwirtschaftsgesetzes jeweils in seiner gültigen Fassung Rechnung zu tragen. Bei der Entsorgung von zum Abtransport anfallenden Materialien ist der Andienungs- und Benutzerzwang der örtlichen Gebietskörperschaften zu berücksichtigen. Bei einer Verwertung der zu entfernenden belasteten Bodenmaterialien bzw. Feststoffmaterialien ist die Verwertung durch die annehmende Anlage vor Beginn der Maßnahme zu sichern. Eine Angabe zu den Entsorgungs- bzw. Verwertungskosten je Tonne oder je Kubikmeter ist an dieser Stelle nicht sinnvoll. Sie ist grundsätzlich erst durch die chargenweise durchzuführende Deklarationsanalyse und dezidierten Anfragen bei Entsorgern/ Verwertern zu sichern. Mit zusätzlichen Entsorgungs-/ Verwertungskosten ist zu rechnen. Da jedoch der Markt für diese Materialien extremen Schwankungen unterliegt, ist die Benennung eines Preises in Euro je Tonne bzw. je Kubikmeter fachlich und sachlich an dieser Stelle nicht sinnvoll. Es kann nicht sichergestellt werden, dass die hier genannten Preise bei der Durchführung einer Maßnahme zu einem späteren Zeitpunkt dann auch noch Geltung haben.

Schadstoffspektrum

Durch die viele Jahrzehnte andauernde gewerbliche Nutzung des Areals lässt sich das zu erwartende Schadstoffspektrum als Generalaussage für die ganze Fläche nicht vollständig benennen. Es ist jedoch nach den bislang durchgeführten Analysen davon auszugehen, dass die Schwermetalle der Klärschlammverordnung und Arsen, (Arsen, Blei, Cadmium, Chrom, Kupfer, Nickel, Quecksilber und Zink) zum Teil deutlich über den Prüfwerten der Bundesbodenschutzverordnung nach § 8 Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 für die direkte Aufnahme von Schadstoffen auf Kinderspielflächen, in Wohngebieten, Park- und Freizeitanlagen und auch Industrie-Gewerbegrundstücken liegen. Die konkrete Durchführung dieser Maßnahmen ist vor der Durchführung mit den zuständigen Fachbehörden abzustimmen.

Des Weiteren ist durch die Vornutzung mit zum Teil erheblichen Auffälligkeiten für Kohlenwasserstoffe (KW) und mit Einschränkungen auch für Polycyclische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) und für Phenole zu rechnen. Weitere Funde mit einer ggf. anderen Schadstoffsignatur sind nicht ausgeschlossen.

Die umwelthygienische Bedeutung von leichtflüchtigen organischen Verbindungen, deren niedriger Sättigungsdampfdruck ein „leichtes“ Ausgasen in die atmosphärische Außenluft ermöglicht, ist hingegen bei dem hier vorliegenden Schadstoffspektrum nicht belegt (vgl. Gutachten des Büros Bär aus dem Jahr 2000).



Hinweis II:

Abschließend sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass aufgrund der Erfahrungen mit den Ordnungsbehörden des Rheinisch-Bergischen Kreises in der Vergangenheit die vollständige Entnahme von belasteten Feststoff- und Bodenmaterialien bzw. von vermutlich belasteten Feststoff- und Bodenmaterialien in **keinem** Fall gefordert wurde. Nach Abwägung der Verhältnismäßigkeit ist die Forderung nach einer vollständigen Entnahme durch die Behörde vermutlich nicht durchsetzbar.

Daher stehen die Schutz- und Vermeidungsstrategien bei der Maßnahmenbeschreibung in Abhängigkeit der jeweiligen Sensibilität der geplanten Nutzung im Vordergrund.

4.2 Boden als natürlicher Lebensraum

Im Geltungsbereich des B-Plans Nr. 105 „Gebrüder-Reusch-Straße“ ist von einer vollständigen Überprägung des Bodens als Lebensraum auszugehen. Dabei handelt es sich nicht um aktuelle oder geplante Veränderungen, sondern im Wesentlichen um die Veränderungen, die zum Beginn der Industrialisierung und damit dem Beginn der Tätigkeit der Firma Reusch auf dem Gelände erfolgt sind und zum Teil erst die Nutzung des Geländes als Baugrund für die ehemaligen Industrie- und Gewerbebauten ermöglicht haben.

Im gesamten B-Planbereich Nr. 105 finden sich anthropogene Aufschüttungen, in der Regel in einer Mächtigkeit zwischen $> 1,60$ m und $< 2,30$ m. Diese Anschüttungen wurden vorgenommen, um das Areal gegen die Hochwässer der Sülz (Ende 19. Jahrhundert/Beginn 20. Jahrhundert) zu schützen.

Auch zur Sülz hin finden sich kaum natürliche bzw. quasi-natürliche Bereiche, da die Eindeichung der Sülz in diesem Areal zwangsläufig zum Verlust der natürlichen Bodenfunktionen geführt hat. Die damals vor der Nutzung durch die Firma Reusch im Untersuchungsbereich anzusetzende Geländeoberkante liegt ca. 2 m tiefer als das heutige Oberflächenniveau.

Es ist davon auszugehen, dass unter den anthropogenen Anschüttungen, also ab ca. 1,60 m bis 2,30 m unter GOK, die durch das Gutachten des Büros Bär im Jahr 2000 mit insgesamt 85 Rammkernsondierungen erkundet wurden, noch gekappte und fossile Bodenbildungen gegeben sind. Diese sind aber auf Grund der Überdeckung, dem Luftabschluss und den geänderten hydrogeologischen Gegebenheiten funktional nicht mehr intakt.

Bei diesen Relikten handelt es sich immer um Auenbildungen, die in Abhängigkeit von der bei der Entstehung gegebenen Fließgeschwindigkeit der Vorflut stärker schluffig-feinsandig (geringe Fließgeschwindigkeit) oder grober als grobsandig-mittelkiesig aufgebaut (hohe Fließgeschwindigkeit) sind.

Allen ermittelten Profilen ist jedoch das Fehlen der gesamten oberflächennahen Bildungen gemeinsam.



Vor diesem Hintergrund ist es nicht sinnvoll eine Schutzstruktur für die anstehenden jungen anthropogenen Materialien und die überdeckten gekappten Böden vorzusehen.

4.3 Versickerungsfähigkeit

Der Grundwasser-Flurabstand im Plangebiet ist stark durch die Vorflut (Sülz) geprägt. Der Grundwasser-Flurabstand ist auch nach Eindeichung der Sülz starken jahreszeitlichen Schwankungen unterworfen.

Generell ist eine in Richtung der Sülz bzw. in deren Nähe parallel zur Sülz verlaufende Grundwasserbewegung zu postulieren.

Schubumkehrbewegungen bei Hochwässern bzw. lang anhaltenden extremen Niederschlägen können jedoch durch das Aufstauen lokal zu einer weiteren Reduzierung des Grundwasser-Flurabstands führen.

Die Fixierung eines generellen Grundwasserstandes im Plangebiet ist auf der heute vorliegenden Datenlage nicht möglich.

Für den Fall von geplanten Unterkellerungen, Tiefgründungen, Sondergründungen und/oder dem Einbau von tiefer in den Boden eingreifenden Bauteilen, wie z.B. Aufzugunterfahrten, ist mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit mit dem Vorhandensein von Schichtwässern bzw. Grundwässern zu rechnen. Hier bedarf es einer jeweils auf das zu errichtende Objekt bezogenen Baugrundaussage, auch und insbesondere im Hinblick auf die Auftriebs- und Standsicherheit der Objekte.

Bezüglich der Versickerungsfähigkeit ist im B-Planbereich Nr. 105 aus gutachterlicher Sicht festzuhalten, dass eine solche dezentrale Niederschlagswasserbeseitigung nicht möglich ist bzw. nicht den behördlichen Vorgaben folgen kann.

Auf Angaben von GEOS zur Hochwasserschutzausweisung an der Sülz wird verzichtet und auf die diversen Ausarbeitungen der Gebietskörperschaften verwiesen.

Es wird auf die ordnungsbehördliche Festsetzung bzw. die darin genannte behördlicherseits festgelegte Schutzfläche verwiesen.

Ob eine Überprüfung durch die zuständigen Behörden (Ausweisung der Grenzen des faktischen Überschwemmungsgebietes für ein HQ100) eine andere Schutzbereichsausweisung nach sich zieht oder nach sich ziehen würde, kann durch die Unterzeichner nicht beurteilt werden.



4.4 Tragfähigkeit bzw. generelle Baugrundaussagen

Allgemein

Im Bereich des B-Plans Nr. 105 „Gebrüder Reusch-Straße“ ist es nahezu unmöglich, eine einheitliche Gründungsaussage zu treffen. Es lagen jedoch bei den abgebrochenen Gebäuden der Firma Gebr. Reusch KG keine Unterkellerungen bzw. keine durchgängigen Unterkellerungen vor. Lediglich Sondernutzungen, wie zum Beispiel das Auffangen von Betriebsstoffen, haben hier tiefer in das Erdreich eintauchende Bauteile erfordert.

Teichbebauung

Die Gründung im Bereich der parallel zum Teich zu errichtenden Gebäude hat zwingend auf die Tatsache Bezug zu nehmen, dass das statische Konzept der ehemaligen Gebäudeaußenwand, die gleichzeitig Widerlager für den Aufstau des Teiches in Verbund mit den Bodenplatten der ehemaligen Hallen ist, heute noch immer Geltung hat. Beim Abbruch wurde nicht zuletzt daher auf die Entfernung des Winkeltragwerks aus Bodenplatten und aufgehendem Mauerwerk Bezug genommen. Daher sind die Abbrucharbeiten in diesem Bereich für die Außenwand etwas oberhalb der potentiell möglichen Aufstauenebene des Teiches noch im Bestand beendet worden.

Andere Bereiche

Für die anderen Bereiche im B-Plan Nr. 105 ist ebenfalls eine einheitliche Aussage nicht möglich, da hier die Fundamente bzw. unterirdischen Bauteile der abgebrochenen Gebäude die unterschiedlichsten Abtragungen von Lasten ermöglichen bzw. vermindern.



5. Resümee

Die GEOS H & P Umwelt- Service GmbH hat im Bereich der B-Pläne Nr.: 105 „Gebüder-Reusch-Straße“ und Nr.: 106 „Leibniz-Park“ in einer ersten textlichen Zusammenstellung die für die Bereiche vorliegenden Unterlagen und Gutachten gesichtet und bewertet. Dabei wurde der Schwerpunkt auf die Erfassung und Beschreibung der folgenden Punkte gelegt:

- Altlasten
- Boden als natürlicher Lebensraum
- Versickerungsfähigkeit
- Tragfähigkeit bzw. generelle Baugrundaussagen

Die für die jeweilig geplante Nutzung erforderlichen Vorgaben und Maßnahmen wurden benannt, beschrieben und, soweit das mit den vorliegenden Auswertungen der Unterlagen und Gutachten möglich ist, auf die jeweiligen Flächen bezogen. Dabei ist in Abstimmung mit den Verfahrensbeteiligten für die vorgelegte Zusammenstellung auf die Durchführung eigener Untersuchungen im Rahmen der Bearbeitung zunächst verzichtet worden. Diese Untersuchungen folgen zu einem späteren Zeitpunkt.

Das Gutachten ist nur in seiner Gesamtheit zu verwenden. Alle Aussagen und Bewertungen basieren auf der Auswertung der genannten Unterlagen und Gutachten sowie dem Kenntnisstand der Unterzeichner vom 08.06.2011.

Bergisch Gladbach, den 20.05.2012

von Pöllheim
Gutachter


GEOS H & P Umwelt-Service GmbH
Richard-Zanders-Straße 33
51469 Bergisch Gladbach
Fon 02202 - 31021 Fax 02202 - 36911

Hajduk
Gutachter

n. D. v.



Im Anhang sind dargestellt:

- Anhang 1: Entwurf B-Plan 105 „Leibnizpark“ Schierz Hantke GmbH & Co.KG, Maßstab ca. 1 : 750, vom 08.05.2012
- Anhang 2: Lageplan, Büro Laqua, Erfassung der Abbruchgebäude auf dem ehemaligen Betriebsgelände der Firma Reusch, Maßstab 1 : 500
- Anhang 3: Liste der verwendeten Unterlagen und Gutachten



Anhang 1:

Entwurf B-Plan 105 „Leibnizpark“ Schierz Hantke GmbH & Co.KG,
Maßstab ca. 1 : 750, vom 08.05.2012



Anhang 2:

Lageplan, Büro Laqua, Erfassung der Abbruchgebäude auf dem ehemaligen Betriebsgelände der Firma Reusch, Maßstab 1 : 500



Anhang 3:

Liste der verwendeten Unterlagen und Gutachten



Verwendete Unterlagen und Gutachten

1. Baugrunduntersuchung (2 x),
Dipl.-Ing. Dietrich und Leonhardt Baugrundlaboratorium Düsseldorf, 23.10.1986
in Auszügen, nachrichtlich
2. Baugrunduntersuchung Gründungsberatung, 3. Bericht,
Dipl.-Ing. Dietrich und Leonhardt, Baugrundlaboratorium, 20.01.1989
in Auszügen, nachrichtlich
3. Hydrogeologisches Gutachten (2 x),
Kaiser-Kühn, Ingenieurgeologisches Büro, Bonn. 21.06.1988
in Auszügen, nachrichtlich
4. BP 30 „Vereinfachte Änderung Bauwens“,
Altlasten, Hinweis des STUA Köln, 12.05.2000 (im Rahmen der TÖB-Beteiligung)
in Auszügen, nachrichtlich
5. BP 30 „Vereinfachte Änderung Bauwens“,
Altlasten, Hinweis des Rheinisch-Bergischen Kreises, 22.05.2000
(im Rahmen der TÖB-Beteiligung)
in Auszügen, nachrichtlich
6. BP 76 „Gewerbegebiet am Hammer“ aus dem Jahre 2004, Süd, van Elst
Hinweis auf diverse Altlastenuntersuchungen in einer Stellungnahme des Kreises
in Auszügen, nachrichtlich
7. Untersuchung und Bewertung des Gefährdungspotentials der Altablagerungen
auf dem Betriebsgelände der Fa. Reusch Rösrath-Hoffnungsthal
Ing. Büro Witte + Partner, Bingen, 25.09.1989
in Auszügen, nachrichtlich
8. Gutachten zu Boden-/Bodenluftuntersuchungen im Dezember 1999 auf dem
Gelände der ehemaligen Firma Reusch in 51503 Rösrath-Hoffnungsthal
Bär, Dipl.-Biologe VDI-BDS, Rösrath 2000
in Auszügen, nachrichtlich
9. Hinweis auf Gutachten der Infutec GmbH (?) aus dem Zeitraum 1989 – 1992
(aus Bär: s.o.)
10. Hinweis auf Gutachten GEOS (?) 1993 – 1994 (aus: Bär, s.o.)



11. Landschaftspflegerischer Fachbeitrag
zum B-Plan Nr. 97 „Reuschgelände“, NARDUS, Nümbrecht-Eisenroth,
September 2007
in Auszügen, nachrichtlich
12. Gutachten zu Bodenuntersuchungen im rückwärtigen Teil der „Eventhalle“ auf
dem ehemaligen Betriebsgrundstück der Firma Reusch
GEOS H & P Umwelt-Service GmbH, Bergisch Gladbach, Januar 2007
13. Boden-Bodenluftuntersuchungen im Dezember 1999 auf dem
Gelände der ehemaligen Firma Reusch in 51503 Rösrath-Hoffnungsthal
GEOS GmbH, intern, kein Text
14. Vorbereitung, Durchführung und Begleitung des Gebäudeabrisses auf dem
Gelände der Firma Reusch
GEOS H & P Umwelt-Service GmbH, 2004 und 2005
kein Bericht oder Text
15. Entfernung eines Phenolschadens bei der Durchführung von Arbeiten zur
Erschließung des ALDI-Marktes bzw. der Errichtung der Erschließungsstraße
GEOS H & P Umwelt-Service GmbH, Oktober 2004
kein Bericht oder Text
16. Begleitung der Umbau- und Sanierungsarbeiten im Bereich des zu erhaltenden
Gebäudekomplexes,
GEOS H & P Umwelt-Service GmbH, 2007, für Firma Bausatzhaus van Elst
kein Bericht oder Text
17. Abfuhr von belastetem Material aus Mieten, Planung, Durchführung von Proben-
nahmen, von Baggerschürfen, chemischen Untersuchungen, Vorbereitung,
Durchführung und Begleitung der Sanierungsarbeiten.
GEOS H & P Umwelt-Service GmbH, Januar 2011, für die
Leibniz-Park Hoffnungsthal GmbH
18. Bodengutachten - Detailuntersuchung - zu dem Bebauungsplan Nr. 106
„Leibniz-Park“ in 51503 Rösrath-Hoffnungsthal für die OSMAB
1. Projekt GmbH, Leibnizpark 4 in 51503 RÖSRATH, vom Oktober 2011