

*Dr. E. Horsthemke
Ingenieurgeologisches Büro
Determeyerstraße 170
33334 Gütersloh
Tel.:05241/400856
ehorsthemke@osnanet.de*

Gelände des ehemaligen
Autohaus Thiel
Bielefelder Straße 51 - 55
in Rheda-Wiedenbrück

Orientierende Untersuchungen des
Untergrundes zur Ermittlung der
Belastungssituation durch die
bisherige Nutzung

31.10.2018

Auftraggeber :

Asset Immobilien GmbH
Bahnhofstraße 18
33378 Rheda-Wiedenbrück

Inhaltsverzeichnis

1. Vorgang	2
2. Standortbeschreibung / Geländeentwicklung	2 - 5
3. Untersuchungsumfang, Probenahmen	5 - 6
4.1 Untersuchungsergebnisse, Bodenbeschaffenheit und Grundwasserverhältnisse	7 - 8
4.2 Untersuchungsergebnisse, chemische Analysen des Bodens	9 - 11
4.3 Untersuchungsergebnisse, chemische Analysen der Bodenluft	12 - 13
4.4 Untersuchungsergebnisse, Asphaltanalysen	13 - 14
5. Zusammenfassende Bewertung / Gefährdungsabschätzung	15 - 17
6. Hinweise zum weiteren Vorgehen, Sanierungsmaßnahmen	17 - 18
7. Beschreibung der Gebäudesubstanz	19 - 20

Anlagenverzeichnis

Anlage 1.1	Lageskizze zur Entwicklung des Geländes
Anlage 1.2	Lageskizze, Lage der Sondierbohrungen RKS 1 bis RKS 10
Anlagen 2.1 - 2.10	Bodenaufbau, Profildarstellungen zu den Rammkernsondierungen
Anlagen 3.1 - 3.7	Analysenberichte des Labors der Eurofins Umwelt Nord GmbH

1. Vorgang

Auf dem Gelände Bielefelder Straße 51-55 in Rheda-Wiedenbrück sind ein vollständiger Rückbau bestehender Gebäude und Anlagen des letzten Nutzers, der Autozentrale Karl Thiel GmbH, sowie eine Revitalisierung der Fläche zur Errichtung eines Verbrauchermarktes und eines Wohngebäudes vorgesehen. Durch die Asset Immobilien GmbH, Rheda-Wiedenbrück, wurde ich beauftragt, das Gelände hinsichtlich der Belastungssituation durch die bisherige gewerbliche Nutzung zu untersuchen. Der vorliegende Bericht stellt die im Rahmen einer orientierenden Untersuchung auf dem Gelände Bielefelder Straße 51 - 55 erzielten Ergebnisse vor.

2. Standortbeschreibung / Geländeentwicklung

Die untersuchte Fläche liegt im zentralen Bereich der städtischen Bebauung von Wiedenbrück und bildet das Eck-Grundstück zwischen der Bielefelder Straße im Südosten sowie dem Nordring im Süden. Westlich und nordwestlich grenzen benachbarte Wohnbauflächen an. Das Untersuchungsgelände umschließt hier das Anwesen Grasweg 6 von drei Seiten. Auf der nordöstlich angrenzende Fläche befindet sich ein McDonald´s-Restaurant. Das Areal erstreckt sich über eine Fläche von insgesamt etwa 8.475 m² (Flur 9, Flurstücke 1751 und 1752, Gemarkung Wiedenbrück). Auf einer Teilfläche von etwa 3.230 m² befindet sich der zentrale zusammenhängende Gebäudekomplex aus ehemaligem Wohnhaus, Ausstellungshallen, Werkstätten, Waschhallen, Lager- und Büroräumen.

Die Außenbereiche weisen zu überwiegenden Teilen Oberflächenbefestigungen aus Asphalt und untergeordnet aus Beton auf. Eine nördliche Teilfläche ist ungebunden befestigt (geschottert).

Das Höhenniveau der Geländeoberfläche liegt innerhalb des untersuchten Areals relativ gleichmäßig bei etwa 73,0 bis 73,3 m ü NN. Die Geologie ist geprägt durch unverfestigte quartäre Ablagerungen über den Gesteinen der Kreide. Die geologische Karte weist weichselzeitliche Niederterrassensande als oberflächennahe Böden aus. Der Übergang zum Festgestein, dem Mergelgestein der Oberkreide ist in Tiefen von etwa 12 bis 16 m unter der Geländeoberfläche zu erwarten.

Den nächstgelegenen Vorfluter bildet der etwa 300 m nordöstlich verlaufende Kleigraben.

Die Umweltbehörde des Kreises Gütersloh führt die Flächen im Kataster für Altstandorte.

Bisherige Nutzung / Gebäudebestand

Die nachfolgenden Aussagen zur Geländeentwicklung stützen sich auf die Bauakte im Archiv der Stadt Rheda-Wiedenbrück sowie auf Aussagen des ehemaligen Autohaus- und Tankstellenbetreibers, Herrn Knöbel. Die Bauakte wies erhebliche Lücken auf, sodass Gebäudeentwicklungen der späten 70er und der 80er Jahre sowie der Zeit danach nicht oder nur sehr lückenhaft dokumentiert waren.

Zu der Geländenutzung in der Zeit vor 1952 liegen keine Informationen vor. Erste Einträge zur gewerblichen Nutzung des Geländes dokumentieren Anträge zur Errichtung einer „modernen Großtankstelle“ aus dem Jahr 1952. In dem Zeitraum 1952 bis 1954 entstanden demnach, das vorhandene dreigeschossige und unterkellerte Wohnhaus, sowie ein isoliert gelegener Werkstattbereich. Im Erdgeschoss des Wohnhauses befanden sich ein Kundenraum, eine Pflegehalle, eine „Ölraum“ und ein Personalraum.

Aus Anträgen von 1971 geht hervor, dass die ursprüngliche Tankstelle auf der Ostseite des Wohnhauses eine Zapfinsel für Vergaserkraftstoffe und etwas weiter nördlich eine isoliert stehende Zapfinsel für Dieselmotorkraftstoffe aufwies. Entlang der Bielefelder Straße wurden zwei Benzintanks von jeweils 10 m³ und ein weiterer von 20 m³ Rauminhalt unterirdisch eingelagert. Weiterhin wurde ein Dieselbehälter von 25 m³ eingelagert (s. Lageplan Anlage 1.1).

Nach den Planungsunterlagen wurden die zunächst vorhandenen Tankstelleneinrichtungen für Diesel zu Beginn der 70er Jahre stillgelegt. Dieselpumpanlagen sowie ein neuer Lagerbehälter von 10 m³ Rauminhalt wurden dann am Südrand des mehrgeschossigen Wohngebäudes aufgestellt bzw. eingelagert. Nach Aussage von Herrn Knöbel wurde der Tankstellenbetrieb Ende der 90er Jahre eingestellt.

Der Werkstattkomplex bestand zunächst aus einem isoliert stehenden Gebäude von insgesamt etwa 1.050 m² Grundfläche. In der Werkstatt war eine Montagegrube eingerichtet, eine Teilfläche war unterkellert.

In den 60er Jahren wurde der Werkstattkomplex durch Anbau einer Lackierhalle sowie einer Waschküche nach Westen erweitert. Auf der Westseite der Werkstatt wurde im Jahr 1966 ein Heizöltank von 30 m³ Rauminhalt unterirdisch eingelagert. Nach Aussage von Herrn Knöbel wurde der Heizöltank später entleert, gereinigt und in den letzten Jahren als Wasserreservoir genutzt. Weiterhin weist ein Lageplan den Standort eines ehemaligen unterirdischen Heizölbehälters von 10 m³ Rauminhalt an der südlichen Außenseite des Werkstattgebäudes aus. Ob der für 1960 beantragte Tankneubau realisiert wurde, ist nicht sicher.

Am Westrand der Fläche wurde zu Beginn der 60er Jahre eine Lagerplatzüberdachung (Remise) eingerichtet.

Die letzte Werkstatteerweiterung erfolgte in nördlicher Richtung zum Anbau einer zusätzlichen Waschhalle und eines Lackierraums sowie eines unterkellerten Teilbereichs, der sowohl als Montagegrube als auch als Lagerraum für Heizöl- und Altölbehälter genutzt wurde. Der neue Anbau grenzt heute unmittelbar an das Nachbargrundstück, auf dem sich die Parkplatzüberdachung des McDonald's - Restaurants befindet. Bevor das McDonald's - Gelände in den frühen 90er Jahren ausgegliedert wurde, war das Werkstatt-Gebäude hier in nördlicher Richtung um etwa 20 m länger.

In der Umgebung des Werkstattgebäudes befinden sich zwei Leichtflüssigkeits-Abscheideanlagen, auf der Ostseite im Bereich des Heizöllager-Untergeschosses und auf der Westseite im Nahbereich der westlichen Waschhalle. Ob im Nahbereich der ehemaligen Tankstelle eine weitere Abscheideanlage betrieben wurde, ist nicht bekannt.

Den nordwestlichen Teilbereich des Autohausgeländes (Flurstück 1751) bildete früher das Betriebsgelände der ehemaligen Firma Wellpote, die hier eine Lagerhalle und ein unterkellertes Werkstattgebäude betrieb. Die Entwicklung des Geländes Wellpote war durch die Bauakte nicht dokumentiert. Das Gelände wurde zu Beginn der 90er Jahre in das Betriebsgelände des Autohauses integriert. Nach Aussage von Herrn Knöbel wurde hier ehemals ein Elektro-Fachhandel betrieben. Gemäß Antrag der Fa. Knöbel und Steffensmeier sollten die Lagerhalle und die am westlichen Geländerand vorhandenen Remisen im Jahr 1992 abgerissen werden. Der Werkstatt-Teil des ehemaligen Geländes Wellpote blieb zunächst bestehen, war bis mindestens zum Jahr 2008 noch vorhanden und ist inzwischen abgerissen.

Nach einem Zeitungsbericht (NW) ist das Autohaus Thiel seit dem Jahr 2002 auf dem Gelände ansässig. Es wird angenommen, dass die letzten Baumaßnahmen zur Betriebserweiterung in der Zeit vor dem Firmenwechsel erfolgten. Im Luftbild des Jahres 2.000 ist der aktuelle Komplex bereits vorhanden. Errichtet wurden die eingeschossigen Ausstellungsgebäude, die den bestehenden Gebäudekomplex aus ehemaligem Wohnhaus und den noch vorhandenen Werkstätten verbindend erweiterten, sowie die in den Übergangsbereichen vorhandenen zweigeschossigen Bürogebäude.

Im Rahmen der Begehung des Geländes mit dem ehemaligen Betreiber Herrn Knöbel wurde darauf hingewiesen, dass am Südrand des Wohngebäudes der Ausbau von Kraftstoffbehältern erfolgt war und dass im Zuge dessen auf Veranlassung der ARAL AG auch Maßnahmen zur Boden- oder zur Grundwassersanierung durchgeführt wurden (etwa 1999). Hierzu liegen der unteren Bodenschutzbehörde des Kreises Gütersloh keine Dokumente vor. Es wird angenommen, dass die Maßnahme seinerzeit durch die Untere Wasserbehörde des Kreises Gütersloh begleitet wurde. Zu dem Vorgang wurde die zuständige Untere Wasserbehörde um Auskunft und schriftliche Stellungnahme gebeten.

Die bisherige gewerbliche Nutzung konzentrierte sich neben dem Kfz-Handel auf den Betrieb der Tankstelle und der Werkstätten für Reparatur-, Pflege-, und Lackierarbeiten. Die in den Werkstätten benötigten Betriebsmittel beschränkten sich auf geringe Mengen an Motoröl, Schmier- und Reinigungsmitteln sowie örtlich eventuell eingesetztes Hydrauliköl. Der ehemalige Einsatz potentiell kritischer Substanzen wie Lösungsmittel oder Kaltreiniger ist neben den verwendeten Lacken nicht auszuschließen.

Die durchgeführten Untersuchungen berücksichtigten u.a. die Standorte ehemals betriebener Zapfanlagen, der Kraftstoff- und Heizölbehälter und der Abscheideranlagen.

3. Untersuchungsumfang / Probenahmen

Zur Bodenuntersuchung wurden am 27.09. und am 02.10.2018 insgesamt zwölf Rammkernsondierbohrungen (RKS 1 bis RKS 12) bis in maximal 5,0 m unter Geländeoberfläche niedergebracht. Die Positionen der Bohrungen gehen aus dem Lageplan der Anlage 1.2 hervor. Die Bohrung RKS 2 konnte aufgrund eines Bohrhindernisses nur bis in eine Tiefe von 1,8 m Tiefe heruntergeführt werden.

Die erkundeten Bodenschichten der Aufschlüsse sind in Anlehnung an DIN 4023 in den Anlagen 2.1 bis 2.12 graphisch dargestellt.

Dem Bohrgut wurden durchgehend Bodenproben entnommen. Die Festlegung der Probenabschnitte erfolgte je nach Beschaffenheit der Bodenschichten (Schichtwechsel) und Auffälligkeiten in Farbe und/oder Geruch. Ausgesuchte Boden- und Bodenmischproben wurden in Schraubdeckelgläser verfüllt und zur chemischen Analyse ins Labor überbracht bzw. werden als Rückstellproben gelagert.

Die chemischen Untersuchungen der Bodenproben umfassten folgende Stoffe und Stoffgruppen:

- Mineralölkohlenwasserstoffe / KW-Index (KW)
- Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)
- Polychlorierte Biphenyle (PCB)
- Metalle: Blei, Cadmium, Chrom, Kupfer, Nickel, Quecksilber, Zink, Arsen

Zusätzlich wurden Bodenluftanalysen auf Konzentrationen an leichtflüchtigen aromatischen und chlorierten Schadstoffen (BTEX und LCKW) durchgeführt. Die Entnahme der Bodenluftproben erfolgte gem. VDI-Richtlinie 3865 im Anreicherungsverfahren mittels Adsorption auf Aktivkohle-Röhrchen (Bodenluftdurchsatz 10 l bei ca. 2 l/min).

Die nachfolgende Auflistung fasst die untersuchten Standorte, die Tiefe der Bohrungen und Probenahmeabschnitte sowie die im Boden und in der Bodenluft analysierten Parameter zusammen. Mit den Proben P 12 und P 15 wurden jeweils zwei Einzelproben zu Mischproben zusammengefasst.

Zielbereiche/ bisherige Nutzung	Bohrungen (Endtiefen m)	Probenab- schnitte (m)	Parameter Boden	Proben	Parameter Bodenluft
Heizöltank 30.000 l	RKS 1 (5,0)	1,90 - 3,00	KW	P 1	
Benzintank 10 m ³	RKS 2 (1,8)	0,40 - 0,90	KW, PAK, PVB, Metalle	P 2	BTEX / LCKW
		1,00 - 1,80	KW	P 3	
Benzintank 10 m ³	RKS 3 (3,0)	0,30 - 0,80	KW, PAK, PCB, Metalle	P 4	BTEX / LCKW
		1,00 - 1,80	KW	P 5	
Benzintank 20 m ³	RKS 4 (3,0)	0,50 - 1,40	KW, PAK, PCB, Metalle	P 6	BTEX / LCKW
Dieseltank 25 m ³	RKS 5 (5,0)	2,00 - 3,00	KW	P 7	
Diesel-Zapfinsel	RKS 6 (3,0)	0,45 - 1,00	KW	P 8	
Benzin-Zapfinsel	RKS 7 (3,0)	0,40 - 1,00	KW	P 9	BTEX / LCKW
		1,40 - 2,40	KW	P 10	
Werkstattkeller Heizöl- u. Altöllager	RKS 8 (2,0)	0,20 - 0,80	KW, PAK, PCB, Metalle	P 12	
		1,00 - 2,00	KW	P 11	
Abscheider Ostseite	RKS 9 (2,0)	0,12 - 0,60	KW, PAK, PCB, Metalle	P 12	BTEX / LCKW
		1,00 - 1,50	KW	P 13	
Waschhalle Lackierraum	RKS 10 (2,0)	0,30 - 1,20	KW	P 14	BTEX / LCKW
Abscheider Westseite	RKS 11 (2,0)	0,10 - 1,00	KW, PAK, PCB, Metalle	P 15	BTEX / LCKW
Werkstatt, ehemals Wellpotte	RKS 12 (2,0)	0,10 - 1,00	KW, PAK, PCB, Metalle	P 15	

4.1 Untersuchungsergebnisse, Bodenbeschaffenheit / Grundwasserverhältnisse

Der Bodenaufbau geht aus den Profildarstellungen der Anlagen 2.1 bis 2.12 hervor. Durch die Aufschlussbohrungen wurden folgende Böden und Oberflächenbefestigungen angetroffen:

- Die im Bereich des Heizöltanks auf der Westseite des Werkstattgebäudes vorhandene Asphaltdecke weist eine Dicke von 9 cm auf. Östlich der Werkstatt und in dem Bereich der ehemaligen Tankstelle wurde die Asphaltdecke in wechselnder Mächtigkeit von 15 bis 24 cm durchbohrt. Unter dem Asphalt wurde meist eine ungebundene Tragschicht aus Natursteinschotter von 8 bis 25 cm Dicke vorgefunden. In der schotterbefestigten Teilfläche des ehemaligen Geländes Wellpotte lagert zuoberst eine Schicht aus Recyclingschotter von 20 bis 30 cm Dicke.
Unter den Oberflächenbefestigungen waren in der gesamten Betriebsfläche zunächst anthropogene Böden (Auffüllungen) vorzufinden. Hierbei handelt es sich um heterogene Gemische von Sand, Kies und Steinen. Örtlich sind erhebliche Anteile an bodenfremden Materialien wie Bauschutt (Ziegelbruch) und z.T. auch Schlacken enthalten. Die fremdmaterialhaltigen Auffüllungen wurden bis in Tiefen von maximal 2,0 m angetroffen.
- Unter den Auffüllungen besteht die obere geogene Bodenschicht örtlich aus sandigen und z.T. schwach tonigen Schluffen grauer bis graugrüner Farben. Die Schicht wurde in einer Mächtigkeit von bis zu 0,7 m erfasst.
- Der tiefere Untergrund besteht aus Fein- bis Mittelsanden mit wechselnden, meist geringen Schluffanteilen, die sich bis in die erbohrten Endtiefen von maximal 5 m erstrecken. Die braunen bis grauen oder graubeigen Sande entsprechen regionaltypischen Vorkommen quartärer Niederterrassensande.

Zusammenfassend besteht der oberflächennahe geogene Untergrund aus eiszeitlichen Sanden, denen in geringer Mächtigkeit Schluffe aufliegen. Die Schluffe werden als nacheiszeitliche Überflutungssedimente (Auenlehm) beurteilt. Durch die bisherige Nutzung ist die gesamte Fläche stark anthropogen überprägt, sodass meist sandige Auffüllungen mit wechselnden Anteilen an bodenfremden Komponenten (Bauschutt) die obere Bodenschicht bilden. In Bereichen erhöhter Auffüllungsmächtigkeit wurde der ehemals vorhandene Auenlehm vermutlich bereits ausgetauscht. Hieraus erklärt sich das Fehlen der Lehmschicht in den Nahbereichen der Erdtanks.

Das bei der Sondierung RKS 4 festgestellte Bohrhindernis ist hier vermutlich auf Betonelemente zurückzuführen, die in Nahbereich des Heizöltanks zur Auftriebssicherung eingebaut wurden.

Organoleptisch wahrnehmbare Auffälligkeiten

Das Bohrgut der Bodenaufschlüsse wies in den Bereichen der ehemaligen Tankstelle für Vergaserkraftstoffe (RKS 2 bis RKS 4 sowie RKS 7) einen deutlichen Geruch nach Benzin auf. Auch im Nahbereich der Abscheideanlage auf der Ostseite des Werkstattgebäudes war deutlicher Geruch nach Mineralölkohlenwasserstoffen festzustellen.

Die vorgefundenen Auffüllungen bestanden zum Teil aus Sanden, oberflächennah waren meist zusätzlich bodenfremde Materialien enthalten, die aus Bauschutt und untergeordnet auch aus Schlacken bestanden. Schlackenhaltige Geländeauffüllungen waren vor allem im Bereich der älteren Tankstelleneinrichtungen vorzufinden (RKS 3).

Grundwasser

Grundwasser war im Zuge der Bohrarbeiten in den nachfolgend genannten Tiefen festzustellen. Durch die nicht aufgeführten Bohrungen wurden die grundwassergesättigten Schichten nicht erreicht (< 2 m Tiefe).

Bohrung	GW m unter Geländeoberfläche
RKS 1	ca. 2,60
RKS 3	ca. 2,50
RKS 4	2,65
RKS 5	2,77
RKS 6	ca. 2,80
RKS 7	2,85

Die Grundwasserstände waren an einigen Stellen nicht exakt einzumessen, da die entstandenen Bohrlöcher in den wassergesättigten Sanden rasch kollabierten. Die Unterschiede in den Flurabständen entsprechen z.Z. den geringen Niveaudifferenzen der Bohransätze. In der Region wird von einem Grundwasserfluss in westlicher Richtung ausgegangen, so dass eine entsprechende Neigung der Grundwasseroberfläche angenommen wird.

Zu möglichen Schwankungen der Grundwasserflurabstände liegen für die nähere Umgebung der Planungsfläche keine exakten Messungen vor. Die etwa 400 m nordöstlich gelegene Messstelle 020781805 wies für den Zeitraum von 1960 bis 2018 ein Schwankungsspektrum von 69,26 bis 72,01 m ü NN aus. Das Schwankungspotential von 2,75 m kann auch für die Planungsfläche angenommen werden. Zu beachten ist auch, dass die im September und Oktober 2018 ermittelten Grundwasserstände eher der unteren Grenze des Schwankungsspektrums zugeordnet werden müssen. Daher ist zu erwarten, dass die Grundwasserstände in der Planungsfläche noch erheblich ansteigen können. Mit Flurabständen von etwa 0,5 m ist daher m.E. nach niederschlagreichen Phasen durchaus zu rechnen.

4.2 Untersuchungsergebnisse, chemische Analysen des Bodens

Die Ergebnisse der Bodenanalysen sind in den Untersuchungsberichten des Labors der Eurofins Umwelt GmbH in den Anlagen 3.1 bis 3.5 detailliert aufgelistet.

Mineralölkohlenwasserstoffe (KW)

Die Bodenuntersuchungen auf Gehalte an KW erfolgten neben der allgemeinen Erfassung der Betriebsflächen vorrangig zur Überprüfung der noch im Untergrund vorhandenen Lagerbehälter, der ehemaligen Tankstellenstandorte, der ehemaligen Heizöllager und der Abscheideanlagen.

Bodenprobe	KW in mg/kg
P 1 Heizöltank 30 m ³	< 40
P 2 Benzintank 10 m ³	< 40
P 3 Benzintank 10 m ³	< 40
P 4 Benzintank 10 m ³	110
P 5 Benzintank 10 m ³	56
P 6 Benzintank 20 m ³	< 40
P 7 Dieseltank 25 m ³	< 40
P 8 Zapfinsel Diesel	< 40
P 9 Zapfinsel Benzin	320
P 10 Zapfinsel Benzin	160
P 11 Heizölkeller Werkstatt	< 40
P 12 Mischprobe	< 40
P 13 Abscheider Ostseite	3.600
P 14 Waschküche	87
P 15 Mischprobe	74

Unpolare mineralölytypische Kohlenwasserstoffe waren in den untersuchten Proben häufig nicht nachzuweisen. Die Bodengehalte an KW lagen häufig unter der Nachweisgrenze der Stoffgruppe von 40 mg/kg oder nur geringfügig darüber.

Starke Belastungen von 3.600 mg/kg wurden im Nahbereich der Abscheideanlage östlich der Werkstatt festgestellt, sodass hier ein deutlicher Eintrag von Mineralölkohlenwasserstoffen nachzuweisen ist.

Im Bereich der ehemaligen Tankstellenanlagen wurden vergleichsweise geringe Bodenbelastungen von maximal 320 mg/kg gemessen, die hier im Widerspruch zu der organoleptischen Auffälligkeit des aufgeschlossenen, stark nach Benzin riechenden Bodens stehen. Im Bereich der Tankstelle stehen die Bodenluftbelastungen im Vordergrund.

Im Bereich der bis 1971 betriebenen Tankstelleneinrichtungen für Diesel wurden keine Belastungen durch Mineralölkohlenwasserstoffe gemessen.

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Die Bestimmung der Feststoffgehalte an PAK diente hier vorrangig der Überprüfung potentiell kritischer Fremdmaterialien in den aufgefüllten Böden.

Bodenprobe	PAK gesamt in mg/kg
P 2	8,09
P 4	38,3
P 6	1,04
P 12	4,08
P 15	33,1

In den Proben waren Feststoffgehalte von bis zu 38,3 mg/kg an PAK-Gesamt nachzuweisen, die zum Teil als schwach erhöht beurteilt werden. Die Gehalte kennzeichnen materialtypische Belastungen von älteren schlackenhaltigen Böden, die in früheren Zeiten häufig als tragfähige Bodenauffüllungen eingesetzt wurden.

Im Rahmen einer Gefährdungseinschätzung ist zu berücksichtigen, dass die PAK-haltigen Böden vorwiegend oberhalb der grundwassergesättigten Böden vorliegen und dass die betroffenen Bereiche meist Versiegelungen durch befestigte Oberflächen aufweisen. Eine Gefährdung relevanter Schutzgüter (Mensch, Grundwasser, Boden) ist daher in der aktuellen Situation nicht angezeigt.

Eine zusätzlich Bewertung der PAK - Gehalte erfolgt hier nach Abgleich mit dem genannten Prüfwert der Bundesbodenschutzverordnung für den Schadstoffwirkungspfad Boden-Mensch hinsichtlich der toxisch vorrangig relevanten Substanz Benzo(a)pyren. Der Prüfwert von 4 mg/kg für die Nutzungskategorie „Wohngebiete“ wird hier mit maximal 2,7 mg/kg an Benzo(a)pyren (P 2) jeweils unterschritten.

Die ermittelten Bodengehalte an PAK erfordern eine besondere Berücksichtigung, sofern der mit bodenfremden Anteilen angereicherte Boden im Zuge zukünftiger Erdbauarbeiten als Aushub vorliegen sollte. Es muss dann eine analytische Abfallbewertung durchgeführt werden. Die Wiederverwertung der PAK-haltigen Böden ist dann nicht mehr oder nur eingeschränkt zulässig. Gemäß LAGA-Boden (Länderarbeitsgemeinschaft Abfall, Technische Regeln für die Verwertung von mineralischen Abfällen, 2004) sind die Materialien der Proben P 2 und P 12 der Kategorie Z 1 zuzuordnen, welche die Möglichkeiten zur Wiederverwertung in geringem Maß einschränkt. Die PAK-Gehalte der Proben P 4 und P 15 überschreiten dagegen den Grenzwert der Kategorie Z 2, sodass eine Wiederverwertung vor Ort ausgeschlossen ist.

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

PCB waren in den untersuchten Bodenproben jeweils nicht zu detektieren. Die ermittelten Gehalte lagen jeweils unterhalb der Bestimmungsgrenzen für die jeweiligen Einzelsubstanzen. Schadstoffeinträge von polychlorierten Biphenylen sind in den untersuchten Bereichen nicht angezeigt.

Bodenprobe	PCB ₆ mg/kg
P 2	nicht nachweisbar
P 4	nicht nachweisbar
P 6	nicht nachweisbar
P 12	nicht nachweisbar
P 15	nicht nachweisbar

Schwermetalle

Die Ermittlung der Schwermetallgehalte erfolgte ebenfalls zur Beurteilung oberflächennaher, durch Auffüllungen beeinträchtigter Bodenbereiche. Es wird nicht angenommen, dass sich im Zuge der bisherigen Nutzung erhebliche Gefährdungen durch den Einsatz schwermetallhaltiger Betriebsstoffe ergaben.

Bodenprobe	Blei	Cadmium	Chrom	Kupfer	Nickel	Quecksilber	Zink	Arsen
P 2	26	< 0,2	15	10	10	< 0,07	40	6,1
P 4	67	0,4	56	37	28	0,11	260	17,1
P 6	20	< 0,2	13	8	9	< 0,07	33	15,5
P 12	59	0,3	19	22	16	< 0,07	102	7,3
P 15	18	< 0,2	14	10	11	< 0,07	44	4,9

Alle Angaben in mg/kg

Die ermittelten Feststoffgehalte an Schwermetallen entsprechen überwiegend Anteilen natürlicher unbeeinträchtigter Böden. Ausnahmen bilden schwach signifikante Gehalte an Arsen der Proben P 4 und P 6. Hierbei handelt es sich ebenfalls um materialtypische Belastungen schlackehaltiger Böden. Gefährdende Belastungen sind hier nicht angezeigt. Die in der Bundesbodenschutzverordnung aufgeführten Prüfwerte für den Wirkungspfad Boden-Mensch werden für die Nutzungskategorie „Wohngebiete“ noch ohne Ausnahme unterschritten. Eine „schädliche Bodenveränderung“ im Sinne des Bundesbodenschutz-gesetzes oder Gefährdungen von Schutzgütern sind nicht angezeigt.

Wie bei der Bewertung der PAK-Gehalte ist zu beachten, dass die in den schlackehaltigen Böden ermittelten Schwermetallanteile zu einer Einschränkung der Möglichkeiten zur Wiederverwertung führen können, sofern das Material im Zuge eventueller zukünftiger Tiefbaumaßnahmen als Erdaushub vorliegen sollte. Bei der Abfallbewertung ist aber zu erwarten, dass die Gehalte an PAK eher im Vordergrund stehen und zu einer stärkeren Einschränkung der Wiederverwertungsmöglichkeiten führen.

4.3 Untersuchungsergebnisse, chemische Analysen der Bodenluft

Die Ergebnisse der Bodenluftanalysen gehen detailliert aus den Laborberichten der Anlagen 3.5 und 3.6 hervor. Hierbei ist zu beachten, dass die auf Seite 2 der Anlage 3.6 gelistete Probe RKS 8 eine falsche Angabe darstellt und dass die Bodenluftprobe dem Bohrloch der Bohrung RKS 9 entnommen wurde.

Die Untersuchung der Bodenluft auf Konzentrationen an einkernigen aromatischen Kohlenwasserstoffen (BTEX) und leichtflüchtigen chlorierten Kohlenwasserstoffen (LCKW) erfolgte vor allem zur Überprüfung der Flächen auf Einträge von Benzin, Lacken, Lackverdünnungen, ggf. auch Waschbenzin, Kaltreinigern sowie Lösungs- oder Entfettungsmitteln.

Bodenluftkonzentrationen an BTEX

Angaben in mg/m³ / n.n. = nicht nachweisbar

Bohrung	Benzol	Toluol	Ethylbenzol	∑ Xylole	∑ TMB	∑ BTEX + TMB
RKS 2	11	0,25	6,1	9,77	1,226	28,3
RKS 3	42	3,5	29	48,3	6,49	129
RKS 4	0,079	0,05	0,51	0,893	2,045	1,85
RKS 7	290	1.300	180	470	68	2.310
RKS 9	< 0,01	0,065	0,36	1,57	2,82	4,82
RKS 10	0,014	0,035	0,034	0,134	0,341	0,559
RKS 11	< 0,01	0,012	0,015	0,058	0,205	0,29

Die im Bereich der ehemaligen Zapfinsel ermittelten Bodenluftkonzentrationen an BTEX führten zum Nachweis erheblicher Belastungen durch BTEX von bis zu insgesamt 2.310 mg/m³. Die toxisch in besonderer Weise zu beachtende Substanz Benzol ist hierin mit 290 mg/m³ enthalten.

Eine Bewertung der Ergebnisse kann nach Abgleich mit den Orientierungswerten des Hessischen Landesamtes für Umwelt (HLfU, 1999) erfolgen, die für Benzol einen Wert von 1 mg/m³ und für BTEX-Gesamt einen Wert von 5,0 mg/m³ ausweisen. Der gemessene Wert an BTEX-Gesamt zeigt hier vor allem im Bereich der ehemaligen Zapfinsel erhebliche Überschreitung der Orientierungswerte an. Auch in den Bereichen der beiden Lagerbehälter von jeweils 10 m³ Rauminhalt liegen starke Bodenluftbelastungen durch einkernige aromatische Kohlenwasserstoffe vor.

In den Bereichen der beiden Abscheideanlagen und der Waschhalle sind die ermittelten Gesamtkonzentrationen eher als gering zu bewerten. Erhebliche Schadstoffeinträge sind hier jeweils nicht markiert.

Leichtflüchtige Chlorierte Kohlenwasserstoffe (LCKW)

Leichtflüchtige chlorierte Kohlenwasserstoffe waren nur in der Bodenluftprobe aus RKS 9 in einer geringen Konzentration an Tetrachlorethen festzustellen.

Angaben in mg/m³ / n.n. = nicht nachweisbar

Parameter	RKS 2	RKS 3	RKS 4	RKS 7	RKS 9	RKS 10	RKS 11
Vinylchlorid	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Dichlormethan	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
trans-1,2-Dichlorethen	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
cis-1,2-Dichlorethen	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Trichlormethan	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
1,1,1-Trichlorethan	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Tetrachlormethan	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Trichlorethen	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Tetrachlorethen	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	0,038	n.n.	n.n.
1,1-Dichlorethen	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
1,2-Dichlorethan	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Σ LCKW	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	0,038	n.n.	n.n.

Konzentrationen von < 0,1 mg/m³ werden als vernachlässigbare Hintergrundkonzentration bewertet. Zur Beurteilung der Konzentration ist festzustellen, dass die ermittelten Bodenluftanteile an LCKW-Gesamt deutlich unter dem Orientierungswert der HLfU von 5 mg/m³ an LCKW-Gesamt und dem Maßnahmenswellenwert der LAWA (Länderarbeitsgemeinschaft Wasser) von 50 mg/m³ liegen.

4.4 Untersuchungsergebnisse, chemische Analysen von Asphaltproben

Drei der entnommenen Asphaltkerne wurden zur Untersuchung auf Feststoffgehalte an polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK, 16 Einzelsubstanzen nach EPA) in das Labor der Eurofins Nord GmbH verbracht. Die Ergebnisse sind im Untersuchungsbericht der Anlage 3.7 detailliert aufgelistet. Die untersuchten Asphaltproben bestanden jeweils aus den gesamten entnommenen Asphaltkernen. Zusammenfassend wurden die nachfolgend aufgeführten Resultate erzielt:

Probe / Asphaltkern RKS	PAKges. (EPA) mg/kg
AP 1 RKS 1	1,92
AP 2 RKS 7	253
AP 3 RKS 9	314

Für den auf der Ostseite der Werkstatt vorhandenen Asphalt belegen die Untersuchungen PAK-Gesamtgehalte von 253 bis 314 mg/kg. Aufgrund der jeweiligen Überschreitung des Grenzwertes von 25 mg/kg an PAK-Gesamt ist das entsprechende Schwarzdeckenmaterial gemäß RuVA-StB 01 als „kohlenteeerhaltiges Bitumengemisch“ (Abfallschlüssel 170301) einzustufen. Das untersuchte Material ist der Verwertungskategorie B „Ausbaustoffe mit teer-/pechtypischen Bestandteilen“ zuzuordnen. Der Asphalt ist einer gesonderten Entsorgung zuzuführen, eine Wiederverwertung zur Kaltverarbeitung ohne Bindemittel oder zur Rückführung ins Heißmischgut ist hier nicht zugelassen.

Aufgrund der deutlichen Unterschreitung des genannten Grenzwertes ist der Asphalt auf der Westseite der Werkstatt (RKS 1) gemäß RuVA-StB 01 der Verwertungskategorie A „Ausbauasphalt“ zuzuordnen. Der Asphalt kann als Straßenaufbruch uneingeschränkt, auch zur Rückführung in Heißmischgut, wiederverwendet werden (Abfallschlüssel 170302).

Zu beachten ist, dass die relativ großen Asphaltflächen durch die drei untersuchten Stellen nur stichprobenartig erfasst wurden. Sollten sich im Zuge der Rückbaumaßnahme Hinweise auf abweichende Einstufungen ergeben, sind zusätzlich Untersuchungen zur abfallrechtlichen Einstufung des Materials zu veranlassen.

5. Zusammenfassende Bewertung / Gefährdungsabschätzung

Die durchgeführten Boden- und Bodenluftuntersuchungen geben einen weitgehenden Einblick in die Belastungssituation des untersuchten Geländes Bielefelder Straße 51 - 55 in Rheda-Wiedenbrück. Im Zuge der Untersuchungen wurden die Flächen durch insgesamt zwölf Bodenaufschlüsse erfasst, welche die wesentlichen der im Vorfeld als kontaminationsverdächtig einzustufenden Flächenbereiche berücksichtigten.

Der oberflächennahe Untergrund besteht aus Sanden, und Schluffen die von aufgefüllten, zum Teil bodenfremde Anteile wie Bauschutt oder Schlacken enthaltenden Materialien überlagert werden.

Die Resultate der Boden- und Bodenluftanalysen auf Beeinträchtigungen durch verschiedene Schadstoffparameter werden wie folgt zusammengefasst:

- Die ermittelten Gehalte an Mineralölkohlenwasserstoffen weisen erhebliche Bodenbelastungen in näherer Umgebung der auf dem östlichen Außengelände vorhandenen Abscheideanlage von 3.600 mg/kg an Mineralölkohlenwasserstoffen (KW-Index) nach. Die Belastung erstreckt sich bis in mindestens 1,5 m Tiefe und betrifft auch potentiell grundwassergesättigte Bodenschichten. Die ermittelten Werte kennzeichnen eine erhebliche Belastung des Untergrundes und stellen aufgrund der Gefährdung des Schutzgutes Grundwasser eine schädliche Bodenveränderung im Sinn des Bundesbodenschutzgesetzes dar.

Im Nahbereich der vorhandenen unterirdischen Lagerbehälter und der ehemaligen Betankungsanlagen wies der stark nach Benzin riechende Boden dagegen nur vergleichsweise geringe Belastungen von maximal 320 mg/kg an Mineralölkohlenwasserstoffen auf.

- Die Bodenuntersuchungen auf PAK belegen für die Fläche Gehalte von bis zu 38,3 mg/kg an PAK-gesamt. Aufgrund der Unterschreitung geltender Prüfwerte der Bundesbodenschutzverordnung ergibt sich hier kein Verdacht auf das Vorliegen schädlicher Bodenveränderungen. Die ermittelten Gehalte unterschreiten durchgehend den Prüfwert des Leitparameters Benzo(a)pyren der Bundesbodenschutzverordnung für den Schadstoffpfad Boden-Mensch der Nutzungskategorie „Industrie- und Gewerbeflächen“.
- Die ermittelten Boden-Feststoffgehalte an PCB lagen durchgehend unterhalb der Bestimmungsgrenzen für die untersuchten Einzelsubstanzen. Daher ergeben sich keine Hinweise für Bodenbelastungen durch PCB.

- Die Schwermetallgehalte der untersuchten Böden werden nicht als auffällig bewertet und entsprechen meist Anteilen unbeeinträchtigter natürlicher Böden. Die Werte liegen deutlich unter den Prüfwerten der Bundesbodenschutzverordnung für den Schadstoffpfad Boden-Mensch der Nutzungskategorie „Wohnflächen“. Eine „schädliche Bodenveränderung“ im Sinne des Bundesbodenschutzgesetzes oder eine Gefährdung relevanter Schutzgüter sind durch die ermittelten Schwermetallanteile nicht markiert.

- Einkernige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX+TMB) wurden in dem Bereich der ehemaligen Tankstelleneinrichtungen für Vergaserkraftstoffe in hohen Konzentrationen von maximal 2.310 mg/m³ gemessen. Die Orientierungswerte von 5 mg/m³ für BTEX_{ges.} bzw. 1 mg/m³ für Benzol wurden hier deutlich überschritten. In der jetzigen Situation stellt auch die starke Bodenluftbelastung aufgrund der durchgehend vorhandenen Oberflächenversiegelung keine akute Gefährdung durch potentielle Ausgasungen in die Atmosphäre dar. Da die kontaminierten Bodenschichten auch eine Beeinträchtigung des Grundwasserschwankungsbereiches erwarten lassen, ist eine potentielle Gefährdung des Schutzgutes Grundwasser nicht auszuschließen.
In den Bereichen außerhalb der ehemaligen Tankstelle waren BTEX in den untersuchten Bodenluftproben in sehr geringen Konzentrationen von unter 5 mg/m³ zu detektieren. Entsprechende Bodenluftanteile kennzeichnen Hintergrundkonzentrationen. Hieraus ist kein Verdacht auf massives Eindringen entsprechender Stoffe in den Untergrund abzuleiten.

- Leichtflüchtige chlorierte Kohlenwasserstoffe (LCKW) waren in den untersuchten Bodenluftproben nur an einer Stelle in geringer Konzentration von 0,38 mg/m³ an Tetrachlorethen zu detektieren, die als vernachlässigbar gering beurteilt wird.

Zusammenfassend ist auf Grundlage der vorliegenden Untersuchungsergebnisse festzustellen, dass im Untergrund der ehemaligen Tankstelleneinrichtungen für Vergaserkraftstoffe eine Belastung durch die tankstellentypische Schadstoffgruppe BTEX vorliegt. Nach Abgleich mit Ergebnissen aus den Untersuchungen der angrenzenden Flächen handelt es sich um einen lokal begrenzten Schaden, der sich auf den unmittelbaren Bereich der ehemaligen Zapfinsel sowie von zwei der noch im Untergrund vorhandenen Lagerbehälter für Benzin konzentriert. Eventuelle Belastungen des Grundwassers sind hier zu überprüfen. Darüber hinaus liegt im Bereich einer der Abscheideanlagen eine Bodenbelastung durch Mineralölkohlenwasserstoffe vor.

Für die übrigen Bereiche der untersuchten Fläche liefern die Untersuchungsergebnisse keine Hinweise auf erhebliche Schadstoffeinträge, die als Folge des Betriebes der ehemaligen Autowerkstätten entstanden. Auch die bis 1971 betriebene Dieseltankstelle und die Nutzung der zum Teil auf dem Gelände

noch vorhandenen Heizölbehälter führte nach Auswertung der vorliegenden Ergebnisse nicht zu kritischen Schadstoffeinträgen.

Nach Stilllegung der Betankungsanlagen für Diesel erfolgten an deren letztem Standort nach Aussage des ehemaligen Betreibers auch Maßnahmen zur Bodensanierung. Hierzu liegen keine Dokumente vor. Der Belastungszustand des betreffenden, zurzeit noch durch die Ausstellungshalle überbauten Bereiches kann hier zurzeit nicht sicher beurteilt werden.

Abschließend wird darauf hingewiesen, dass der Belastungszustand des Geländes zum jetzigen Zeitpunkt nur auf Grundlage einer orientierenden Untersuchung beurteilt werden kann. Es ist nicht auszuschließen, dass örtlich noch lokal begrenzte, durch die bisherigen Erkundungen nicht erfasste Bodenverunreinigungen vorhanden sind.

6. Hinweise zum weiteren Vorgehen, Sanierungsmaßnahmen

Die im Untergrund der ehemaligen Tankstelle vorhandene Bodenluftbelastung durch BTEX stellt zwar in der aktuellen Situation keine Gefährdung dar, Nach Rückbau der befestigten Oberfläche ist aber mit starken atmosphärischen Beeinträchtigungen der näheren Bereiche zu rechnen.

Für eine Reduzierung der Bodenluftbelastung wird zunächst eine pneumatische Sanierung durch eine Bodenluftabsaugung vorgeschlagen. Der vorwiegend sandige Untergrund eignet sich grundsätzlich für Maßnahmen zur Absaugung der Bodenluft und deren Reinigung über Aktivkohlefilter. Erfahrungsgemäß können entsprechende Maßnahmen in kurzer Zeit von etwa 4 bis 6 Wochen zu einer deutlichen Reduzierung der Bodenluftbelastung führen. Hierzu sind Angebote von Sanierungsfirmen einzuholen. Die Bodenluftabsaugung kann nur in Zeiten niedriger Grundwasserstände durchgeführt werden.

Zur Überprüfung des Schutzgutes Grundwasser wird die Einrichtung von zwei temporär zur Probenahme einzurichtenden Kleinbrunnen empfohlen, die im Bereich der ermittelten BTEX-Belastung an der ehemaligen Zapfinsel sowie in Entfernung von etwa 15 m in Abstromrichtung des Grundwassers einzurichten sind. Das Grundwasser beider Brunnen ist auf Konzentrationen an KW und BTEX zu untersuchen.

Im Hinblick auf die in der Fläche geplanten Neubaumaßnahmen ist zu beachten, dass auch nach durchgeführter Absaugung der Bodenluft erheblichen Ausgasungen auftreten können, wenn in dem entsprechenden Bereich Tiefbauarbeiten erfolgen. Nach Entfernen der zurzeit noch vorhandenen Oberflächenbefestigung aus Asphalt sind die Vorgaben gemäß TRGS 524 (Technische Regeln für Gefahrstoffe; Sanierung und Arbeiten in kontaminierten Bereichen) in besonderer Weise zu beachten.

Danach sind schädigende Expositionen im Bereich von Baugrube und in den ggf. zur Entsorgung bereitgestellten Halden oder Containern zu vermeiden. Die Baustelle ist gegen Zutritt Fremder zu sichern, die vor Ort Beschäftigten sind hinsichtlich der Gefährdungen und erforderlicher Schutzmaßnahmen anzuweisen. Während der Tiefbauarbeiten sind Messungen der Baustellenluft auf Konzentrationen an gefährdenden Schadstoffen, vor allem Benzol, durchzuführen. Bei Überschreitung von 10 % der geltenden Grenzwerte (TRK/MAK) sind technische Schutzmaßnahmen vorzunehmen. Zur Einweisung und Überwachung der Sicherungsmaßnahmen ist durch die Verantwortlichen ein Arbeitssicherheits-Koordinator gemäß BGR 128 zu bestimmen. Eingesetzte Bagger sollten über geschützte Kabinen (Filter- oder Überdruckanlagen) verfügen.

Im Bereich der östlichen Abscheideanlage liegen Bodenbelastungen durch Mineralölkohlenwasserstoffe vor. Der Schadensbereich kann im Zuge des Rückbaus der Abscheideanlage durch Aushub und fachgerechte Entsorgung des kontaminierten Erdreichs saniert werden. Mit erheblichen Mengen wird hier nicht gerechnet, genaue Informationen zur Ausbreitung des Schadens liegen aber zurzeit nicht vor. Gefährdende Ausgasungen werden hier nicht erwartet.

Über die genannten Schadstoffbelastungen des Untergrundes hinaus ergibt sich nach aktuellem Kenntnisstand kein weiterer Handlungsbedarf zu bodensanierenden Maßnahmen. Aufgrund fehlender Informationen zu den Ende der 90er Jahre erfolgten Sanierungsmaßnahmen sollten hier nach Rückbau der Gebäude nochmals überprüfende Untersuchungen des betreffenden Bereiches erfolgen.

Die ermittelten Bodengehalte an PAK erfordern eine besondere Berücksichtigung, sofern der mit bodenfremden Komponenten angereicherte Boden im Zuge zukünftiger Erdbauarbeiten als Aushub vorliegen sollte. Es muss dann eine analytische Abfallbewertung durchgeführt werden. Im Bereich des ehemaligen Wellpote Geländes (Flurstück 1751) und im Nahbereich ehemaligen Tankstelle liegen örtlich erhöhte PAK-Belastungen vor, die aufgrund der Einstufung > Z 2 gem. LAGA eine Wiederverwendung des Materials nicht zulassen.

Mit weiteren Belastungen anthropogener Böden durch PAK und eventuell auch Schwermetalle ist in einer seit den frühen 50er Jahren gewerblich genutzten Fläche grundsätzlich zu rechnen. Diese, meist durch Verbrennungsrelikte (Schlacken, Asche) verursachten Kontaminationen können sowohl unterhalb der Betriebsgebäude als auch in den Außenbereichen noch in erheblichen Mengen vorhanden sein.

Für Teilbereiche des Geländes ist eine zukünftige Nutzung durch Wohnbebauung vorgesehen. Nach vollständigem Rückbau der bestehenden Gebäude und Oberflächenbefestigungen ist in der betreffenden Fläche gemäß Bundesbodenschutzverordnung eine Überprüfung der Nutzungsverträglichkeit für Wohnbebauung vorzunehmen.

7. Beschreibung der Bausubstanz

Die vorhandene Gebäudesubstanz wurde nach äußerlicher Beurteilung im Hinblick auf kritische Bestandteile erfasst, die im Zuge des Rückbaus eine besondere Beachtung zur Abfallbehandlung erfordern könnten. Kritische Gebäudebestandteile können sich grundsätzlich als Folge von Schadstoffeinträgen durch den gewerblichen Betrieb oder durch die bereits im Baustoff verwendeten Materialien ergeben. Die Beschreibung der vorhandenen Bausubstanz unterscheidet Bedachungsmaterialien, aufgehende Wände sowie befestigte Oberflächen in den Hallen- und Außenbereichen. Die Materialbeschreibungen basieren auf den im Rahmen der Begehungen im September und Oktober 2018 gewonnenen Erkenntnissen.

Auf eingehende Analysen der Bausubstanz wurde zunächst verzichtet. Der Aufwand zu ggf. zusätzlich erforderlichen Analysen soll im Zuge eines in der 46.KW 2018 vorgesehenen Ortstermins mit der Unteren Abfallbehörde und dem Abbruchunternehmer festgelegt werden.

Bedachungsmaterialien

Die Werkstattbereiche weisen weitgehend Flachdächer auf, das Wohnhaus und die mehrgeschossigen Bürobereiche wurden mit Satteldächern errichtet. Die Satteldächer bestehen jeweils aus tragenden Holzkonstruktionen mit Abdeckungen aus Dachpfannen. Die große Werkstatthalle sowie Teilbereiche der westlichen Anbauten wurden mit Welleternit abgedeckt. In dem Werkstattgebäude wurde in der zentralen Längsachse eine durchgehende Lichtkuppel eingebaut. Weitere Lichtkuppeln wurden im Pavillondach angebracht. Das Flachdach des Ausstellungsgebäudes weist eine Abdichtung durch Folien oder Dachbahnen sowie einer Kiesüberdeckung auf. Den Dachbahnen wurden keine Proben entnommen, auf eine Untersuchung des Welleternits wurde ebenfalls verzichtet. Aufgrund des Alters ist hier von asbesthaltigen Materialien auszugehen.

Aufgehende Wände

Mit Ausnahme des jüngsten Ausstellungsgebäudes und der zentralen Werkstatt bestehen die Gebäude-Wände weitgehend aus tragendem und massivem Mauerwerk. Die Werkstatthalle wurde mit einer Dachtragenden Stahlkonstruktion errichtet. Die Außenwände bestehen aus Mauerwerk. Der Ausstellungspavillon weist tragende Stahlbetonelemente auf, das Flachdach besteht aus Betonplatten. Die Innenwände bestehen z.T. aus Leichtbauelementen, die Außenfassade ist weitgehend verglast.

Es wird angenommen, dass z.T. Rigips oder Holzwerkstoffplatten verwendet wurden. Zu eventuell zusätzlich verwendeten Isoliermaterialien liegen keine Informationen vor.

Die Wandflächen sind nach äußerlicher Betrachtung in einem Zustand, der keine erheblichen Beeinträchtigungen durch Verschmutzungen mit Schmierkühlmitteln, Schmierstoffen, Lacken oder anderen ggf. verwendeten Betriebsstoffen erkennen lässt. Daher wird angenommen, dass die vorhandenen mineralischen Baustoffe der aufgehenden Wände im Wesentlichen aus recyclingfähigen unbelasteten Baumaterialien bestehen.

Faserzementhaltige Baustoffe, die eventuell Asbest beinhalten, wurden im Rahmen der Begehung mit Ausnahme der Welleternitplatten nicht vorgefunden. Es ist aber nicht auszuschließen, dass an vereinzelt Stellen auch Asbestfasern enthaltende Materialien verwendet wurden, die im Zuge der Gebäudebegehungen nicht als solche erkannt wurden. Weiterhin besteht die Möglichkeit, dass Asbest zusätzlich als Bestandteil von Feuerschutztüren, Leitungsisolierungen, Entlüftungsschächten etc. in kleinen Mengen vorhanden ist.

Hallensohlen und Oberflächenbefestigungen

Die Gebäudesohlen des Pavillons sind mit Fliesen belegt. In den Werkstattträumen liegen z.T. rote Fliesen und an andere Stelle auch mineralische Estriche vor. Untergeordnet waren örtlich noch ältere PVC-Platten vorzufinden.

Die Büroräume im Obergeschoss sind überwiegend mit Teppichboden ausgelegt, im Flur liegen zusätzlich Beläge aus Steinplatten.

Im Wohnhaus liegen im 1.OG und im Dachgeschoss Beläge aus Laminat, z.T. liegen auch Teppichböden aus. Es wird angenommen, dass hier unter den neuen Belägen örtlich auch Restbeläge von PVC oder Linoleum vorhanden sind.

Das Außengelände weist zum weit überwiegenden Teil Oberflächenbefestigungen aus Asphalt auf. Die abfallrechtlichen Einstufungen sind zu beachten (Seiten 13 und 14). Danach liegt an der Ostseite vorwiegend teerhaltiges Material vor, während an der Westseite unkritischer Ausbauasphalt nachzuweisen war. Auf der Ostseite sind die z.T. erheblichen Dicken von bis zu 24 cm zu beachten.