



Rubel & Partner - Management für Umwelt und Technologie

## **Bericht**

***Erkundung Gewerbegrundstück  
„ehem. Auto Becker“,  
An der Krimm  
in Mainz-Gonsenheim***

***- Weiterführende umwelt-  
technische Untersuchung -  
Ergänzung 1***

Auftraggeber: Projektgesellschaft An der Krimm GmbH  
Rheinstraße 194b  
D-55218 Ingelheim

Auftragnehmer: Rubel & Partner  
Hermannstraße 65  
D-55286 Wörrstadt  
Tel.: 06732 932980  
Fax: 06732 961098

Projektnummer: 160408\_Erg

Projektleiter: Dipl.-Geol. S. Rubel

Wörrstadt, den 26. April 2018

160408\_ber\_erg



## Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung und Aufgabenstellung .....	1
2	Verwendete Unterlagen.....	1
3	Standortbeschreibung .....	2
4	Durchgeführte Untersuchungen .....	2
4.1	Begehung .....	2
4.2	Feldarbeiten.....	2
4.3	Analytik .....	3
5	Untersuchungsergebnisse und Beurteilung .....	4
5.1	Geologie .....	4
5.2	Hydrogeologie.....	4
5.3	Verdachtsflächen .....	4
6	Zusammenfassung und Empfehlung zur weiteren Vorgehensweise.....	7

## Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Lagepläne
Anlage 1.1	Übersichtslageplan, Maßstab 1 : 25.000
Anlage 1.2	Lageplan der Verdachtsflächen / Aufschlusspunkte, Maßstab 1 : 250



## 1 Veranlassung und Aufgabenstellung

Die Projektgesellschaft An der Krimm GmbH projiziert die Neubebauung des ehemaligen Geländes „Auto Becker“ An der Krimm in Mainz-Gonsenheim.

Zur orientierenden Einschätzung der Baugrundsituation wurde von Rubel & Partner ein geo-/umwelttechnischer Bericht am 01.03.2016 [U9] vorgelegt. Aufbauend auf einer gestrafften historischen Recherche wurde eine weiterführende umwelttechnische Untersuchung ausgeführt und die Ergebnisse mit Vorlage der Berichte vom 03.05./10.11.2017 dargestellt und bewertet.

Nach Prüfung durch die Fachbehörde wurde eine ergänzende Stellungnahme zu möglichen bislang nicht abschließend eingestuften Verdachtsflächen gefordert.

Hierbei handelt es sich um die Verdachtsflächen

- Unterflur-Stände
- Teilewaschraum
- Batterieladerraum
- Lacklager
- Lackierstand

Darüber hinaus sollte die punktuell angenommene Schadstoffbelastung im Bereich der Verdachtsfläche Leichtflüssigkeitsabscheider abgegrenzt werden.

Die vorliegende ergänzende Stellungnahme fasst die Ergebnisse einer nochmaligen Begehung des Projektareals in den o.g. Verdachtsflächen, sowie die Ergebnisse der ergänzend vorgenommenen Sondierungen zusammen.

## 2 Verwendete Unterlagen

Bei der Ausarbeitung des vorliegenden Berichtes wurde im Wesentlichen auf folgende Unterlagen zurückgegriffen:

- [U1] Topographische und Geologische Karte von Rheinland-Pfalz, Blatt 6015, Mainz, Maßstab 1 : 25.000
- [U2] Umweltamt Mainz, Zusammenfassung der Nutzungshistorie An der Krimm 19 (ehemaliges Autohaus Heinz Becker), AZ 174211/244, Herr Reinhard, vom 19.01.2016
- [U3] Chevron Erdöl Deutschland GmbH, Lageplan Chevron Tankstelle Mainz-Gonsenheim, , Maßstab 1 : 500, vom 22.05.1969
- [U4] Stadt Mainz, Lageplanauszug Tank Eigenbedarfstankstelle, Maßstab 1 : 1.000, vom 28.02.1985
- [U5] Architekt Bernd Schmitt, Betriebserweiterung Opel-Dienst Heinz Becker, Lageplan Grundriss, Maßstab 1 : 100, vom 18.08.1972



- [U6] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundesbodenschutzgesetz, BBodSchG), vom 17.03.1998
- [U7] Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV), vom 12.07.1999
- [U8] LAGA – Länderarbeitsgemeinschaft Abfall: Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen, Teil II: Technische Regeln für die Verwertung 1.2 Bodenmaterial (TR Boden), 05.11.2004
- [U9] Rubel & Partner, Neubebauung Auto Becker „An der Krimm“ in Mainz-Gonsenheim, Geo-/umwelttechnischer Bericht, vom 01. März 2016
- [U10] Rubel & Partner, Neubebauung „An der Krimm“, Umwelttechnische Untersuchung, Erkundungskonzept, vom 08. April 2016
- [U11] Rubel & Partner, Erkundung Gewerbegrundstück „ehem. Auto Becker“, An der Krimm in Mainz Gonsenheim –Weiterführende umwelttechnische Untersuchungen-, vom 03. Mai / 10. November 2017

### **3 Standortbeschreibung**

In [U9], [U10] und [U11] finden sich ausführliche Standortbeschreibungen zur Lage, Geologie, Hydrogeologie und historischen Nutzung des Projektareals.

Auf eine weitere Beschreibung wird unter Hinweis auf die vorgenannten Berichte verzichtet.

### **4 Durchgeführte Untersuchungen**

#### **4.1 Begehung**

Aufbauend auf das am 11.03.2018 mit der SGD Süd, Regionalstelle Mainz geführte Gespräch wurde das Projektareal in den vorgenannten Verdachtsflächen erneut begangen, um ein mögliches Gefährdungspotential der Verdachtsflächen zu konkretisieren oder auszuschließen.

#### **4.2 Feldarbeiten**

Um die Einschätzungen aus der Ortsbegehung zu belegen wurden folgende Aufschlüsse hergestellt:

- 2 Rammkernsondierungen bis 4,0 m uGOK (RKS 19 – 20)
- 4 Rammkernsondierungen bis 1,0 m uGOK (RKS 21 – 24)
- 4 temporäre Bodenluftmessstellen bis 1,0 m uGOK (BLP 21 - 24)

Die Lage der Verdachtsflächen / Sondieransatzpunkte ist der Anlage 1.2 zu entnehmen. Mit aufgenommen sind die Sondieransatzpunkte aus den zurückliegenden Untersuchungsschritten.



Neben der geologischen Aufnahme der Sondierprofile erfolgte die Entnahme von Bodenproben zur chemischen Analyse. 4 Sondierungen wurde zu temporären Bodenluftpegeln ausgebaut, die zur Entnahme von Bodenluft dienten.

### 4.3 Analytik

Zur Analyse wurden nur organoleptisch auffällige Bodenproben ausgewählt.

Als Belegproben wurden darüber hinaus sämtliche gewonnenen Bodenluftproben einer Analyse auf aromatische Kohlenwasserstoffe und leichtflüchtige chlorierte Kohlenwasserstoffe zugeführt.

Nachfolgend ist das Untersuchungsprogramm der Proben dargestellt.

**Tabelle 1:** Untersuchungsprogramm der entnommenen Proben

Probe	Entnahmetiefe	Substrat	Untersuchungsumfang
<b>Einzelproben bei Verdachtsflächen</b>			
RKS 19/6	3,4 – 3,7 m	Sand, kiesig, schwach schluffig, grau, MKW-Geruch	MKW
RKS 19/7	3,7 – 4,0 m	Ton, schluffig, olivbraun, sehr schwacher MKW Geruch	MKW
RKS 20/7	3,7 – 4,0 m	Sand, kiesig, grau, MKW-Geruch	MKW
<b>Bodenluftproben</b>			
RKS 21	0,5 – 1,0 m	Auffüllung	AKW, LCKW
RKS 22	0,5 – 1,0 m	Auffüllung	AKW, LCKW
RKS 23	0,5 – 1,0 m	Auffüllung	AKW, LCKW
RKS 24	0,5 – 1,0 m	Auffüllung	AKW, LCKW

Die Analysen werden vom akkreditierten chemischen Labor Eurofins Umwelt Ost GmbH durchgeführt. Die Ergebnisse werden nach Vorlage nachgereicht.



## 5 Untersuchungsergebnisse und Beurteilung

### 5.1 Geologie

Mit den zusätzlichen durchgeführten Sondierungen wird der im Projektareal in [U9] und [U11] erkundete oberflächennahe Untergrund bestätigt.

Unter Hinweis auf die o.g. Berichte wird auf eine Beschreibung und Beurteilung an dieser Stelle verzichtet.

### 5.2 Hydrogeologie

Mit den Aufschlussarbeiten im April 2018 wurden in den tieferen Sondierungen Grundwasser angeschnitten. Grundsätzlich werden damit die in den zurückliegenden Untersuchungen festgestellten Wasserstände bestätigt.

Die aktuellen Wasserstände (nach Bohrende) sind in nachfolgender Tabelle aufgelistet:

**Tabelle 2:** Grund- / Schichtwasserbeobachtungen

Aufschluss	Bohransatzpunkt [mNN]	Wasserstand		Datum
		[m u. GOK]	[mNN]	
RKS 19	122,15	3,01	119,14	25.04.2018
RKS 20	122,18	3,04	119,14	25.04.2018

### 5.3 Verdachtsflächen

Die zentral in der ehemaligen Werkstatthalle angelegten **Unterflurstände** bestehen aus einer ca. 2,5 m unter Hallenniveau vertieften Wartungs- und Montagegrube in den Abmessungen ca. 7,0 x 8,0 m. Auf dem Niveau des Hallenbodens ist der Bereich der Unterstände mit befahrbaren Stahlgitterrosten abgedeckt. Zwei etwa 5,0 x 1,0 m messende Ausschnitte lassen ein Arbeiten am Unterboden von Fahrzeugen zu. Die Fahrzeugunterstände sind über eine zentrale Treppe aus Stahlgitterrosten zu erreichen.

Der Boden der Unterflurstände ist mit roten Kacheln gefliest.

Der Fliesenbelag einschließlich der sichtbaren Fugen liegt in einem vergleichsweise guten baulichen Zustand vor. Kontaminationen, die über einen für Montagegruben üblichen Verschmutzungsgrad durch Tropfverluste von Ölen oder Fetten hinausgehen, sind nicht erkennbar. Erfahrungsgemäß verbleiben die in Montagegruben hauptsächlich zum Einsatz kommenden Fette oder Öle bei Tropfverlust in den Oberflächen der mineralischen Baustoffe. Sofern unversiegelte Betonböden vorhanden sind, beschränken sich die Kontaminationen meist auf wenige cm Eindringtiefe. Bei einem dichteren Kachelbelag dringen Mineralölkohlenwasserstoffe nur wenige mm tief ein, ggf. ist ein besser durchlässiger Fugenbereich vergleichbar mit einem Betonboden belastet.



Diese Einschätzung wird durch die ausgeführte Sondierung RKS 21 bestätigt. Die Sondierung schließt einen hellen (= nicht mineralölbelasteten) Betonkern auf. Der darunter folgende Boden ist organoleptisch unauffällig.

Im ausgebauten Bodenluftpegel sind mittels halbquantitativ messendem PID keine Hinweise auf leichtflüchtige Substanzen erkennbar. Die quantitative Bestimmung möglicher aromatischer Kohlenwasserstoffe oder leichtflüchtiger chlorierter Kohlenwasserstoffe steht noch aus.

Die Verdachtsfläche **Teilewaschraum** ist gemäß [U5] mittig an der nördlichen Außenwand des Werkstattgebäudes eingezeichnet, der hier vorhandene Raum wurde augenscheinlich aber hierfür nicht genutzt. Der Teilewaschraum befindet sich vielmehr in der Hallenmitte und ist von der südlich anschließenden Instandsetzungshalle aus zugänglich. Der ca. 1,75 x 2,0 m große Raum vollständig mit Stahlgitterrosten belegt, die auf einem wannenförmig ca. 5 cm wannenförmig eingetieften Betonboden aufliegen. Im Waschraum stehen mehrere leere Gebinde, die der Aufschrift nach Bremsenreiniger enthielten. Dieser Reiniger bestand nach den auf dem Etikett angegebenen Inhaltsstoffen zu ca. 30 % aus aliphatischen Kohlenwasserstoffen.

Der unter dem Fußbodengitter vorhandene Betonboden ist durch einen spröden, staubig-trocken Belag grau-schwarz verfärbt. Risse oder sonstige Schwachstellen im Beton sind nicht erkennbar.

Wie für die oben beschriebene Montagegrube sind auch für den Teilewaschraum mögliche Kontaminationen erfahrungsgemäß unmittelbar auf die exponierten mineralischen Baustoffoberflächen beschränkt.

Diese Einschätzung wird durch die ausgeführte Sondierung RKS 22 bestätigt. Die Sondierung schließt einen hellen Betonkern auf. Der darunter folgende Boden ist organoleptisch unauffällig.

Im ausgebauten Bodenluftpegel sind mittels halbquantitativ messendem PID keine Hinweise auf leichtflüchtige Substanzen erkennbar. Die quantitative Bestimmung möglicher aromatischer Kohlenwasserstoffe oder leichtflüchtiger chlorierter Kohlenwasserstoffe steht aus.

Die Verdachtsfläche **Batterieladerraum** ist gemäß [U5] mittig an der nördlichen Außenwand des Werkstattgebäudes eingezeichnet, der hier vorhandene Raum wurde augenscheinlich aber als Lacklager und Lacklagerraum genutzt. Mit entsprechender Beschriftung Batterieladerraum lässt sich ein Raum in der Hallenmitte lokalisieren, dessen Einrichtung jedoch vollständig ausgebaut ist. Der ca. 2,0 x 3,0 m große Raum besitzt einen nicht versiegelten Betonboden. Hinweise auf Havarien (z.B. Brand, ausgelaufene Batteriesäure) liegen nicht vor, der Betonboden präsentiert sich gänzlich unauffällig. Kontaminationen aus der zurückliegenden Nutzung, die über eine Beeinträchtigung der mineralischen Bausubstanzoberflächen hinausgehen, sind auszuschließen. Auf eine technische Erkundung der Verdachtsfläche wurde daher verzichtet.

Im nördlichen Hallenbereich existiert ein **Lackierstand**, der auf ca. 5,0 x 6,0 m Fläche als befahrbarer Stahlgitterrost über einem wannenartigen ca. 0,2 m eingetieften Betonboden ausgebildet ist. In der mit Wasser gefüllten Wanne wurden Lacknebel aus den hier ehemals kleinteilig ausgeführten Lackierungen niedergeschlagen und ins Abwasser abgeleitet.



Relevante Kontaminationen durch Lösungsmittel können ausgeschlossen werden, da ein ggf. mit geringen Lösemittelmengen beaufschlagtes Abwasser durch den augenscheinlich dichten Wannensboden nicht versickern konnte.

Die unmittelbar am Ablauf des Abwassers im Randbereich des Lackierstands angelegte Sondierung RKS 23 bestätigt diese Einschätzung mit organoleptisch unauffälligem Sondierprofil. Im ausgebauten Bodenluftpegel sind mittels halbquantitativ messendem PID keine Hinweise auf leichtflüchtige Substanzen erkennbar. Die quantitative Bestimmung möglicher aromatischer Kohlenwasserstoffe oder leichtflüchtiger chlorierter Kohlenwasserstoffe steht noch aus.

Im Rahmen der zurückliegenden Untersuchungen [U5] wurde ein gemäß [U5] im zentralen Hallenbereich markiertes Lacklager untersucht, Kontaminationen wurden dabei nicht festgestellt. Bei der aktuellen Begehung wurde ein weiteres **Lacklager bzw. Lacklagerraum** lokalisiert. In dem ca. 3,0 x 4,0 m großen Raum befindet sich noch ein Metallregal, auf dem Lackdosen gelagert wurden. Ggf. wurde in dem Raum auch Lacke um- und abgefüllt, was die Farbflecken auf dem unbeschichteten Betonboden erklären würde. Hinweise auf über die o.g. Tropfverluste hinausgehenden Kontaminationen liegen nicht vor. Bei den sichtbaren Farbflecken durch Tropfverluste ist davon auszugehen, dass die ausgelaufenen kleinen Lackmengen durch Verdunsten des Lösungsmittels eintrocknet und als feste Lackflecke auf dem Boden zurückgeblieben sind. Die silikatische Bausubstanz wird dabei nur oberflächlich beeinträchtigt, da die in den Lacken vorhandene Lösungsmittel im Wesentlichen in die Raumluft und nur in geringerem Umfang in die Bausubstanz diffundiert. Relevante Kontaminationen von Betonböden durch leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe sind erfahrungsgemäß selten und nur bei dauerhaftem Eintrag von großen Lösemittelmengen wahrscheinlich. Ein solcher Lösemittelleinsatz kann für die vorliegende ehemalige Nutzung des Raums ausgeschlossen werden.

Diese Einschätzung wird durch die ausgeführte Sondierung RKS 24 bestätigt. Die Sondierung schließt einen unauffälligen Betonkern mit darunter folgendem organoleptisch unauffälligen Boden auf. Im ausgebauten Bodenluftpegel sind mittels halbquantitativ messendem PID keine Hinweise auf leichtflüchtige Substanzen erkennbar. Die quantitative Bestimmung möglicher aromatischer Kohlenwasserstoffe oder leichtflüchtiger chlorierter Kohlenwasserstoffe steht noch aus.

Am **Leichtflüssigkeitsabscheider** wurde in den zurückliegenden Untersuchungen an RKS 1 punktuell erhöhte Kohlenwasserstoffkonzentrationen zwischen 3,0 – 3,5 m Tiefe festgestellt. Die im Abstand von ca. 2,5 m – 3,0 m nach Westen und Süden zur Abgrenzung positionierten Sondierungen RKS 19 und RKS 21 weisen in 3,4 – 3,7 m Tiefe (RKS 19) bzw. 3,7 m – 4,0 m Tiefe (RKS 20) einen leichten Mineralölgeruch auf. Damit ist anzunehmen, dass sich die am Abscheider nachweisbare Bodenbelastung zumindest 2 – 3 m in südliche und östliche Richtung erstreckt.

Auch wenn die organoleptisch beurteilten Proben eine mittlere bis schwache Belastung anzeigen und eine kleinräumige Bodenkontamination andeuten, kann eine abschließende Abgrenzung erst nach Vorlage der Analyseergebnisse der analysierten Bodenproben erfolgen. Die Ergebnisse der Bodenproben stehen noch aus.



## 6 Zusammenfassung und Empfehlung zur weiteren Vorgehensweise

Die ergänzend vorgenommenen Untersuchungen haben die bisher vorliegenden Einschätzungen der umwelttechnischen Situation des Projektareals weitgehend bestätigt.

In den ergänzend untersuchten Verdachtsflächen zeigen sich keine Kontaminationen, die über eine oberflächliche Beeinträchtigung der mineralischen Bausubstanz (u.a. Ölflecken auf dem Betonboden, Farbflecken im Lacklager, grau-schwarzer Belag Teilwaschraum) hinausgehen.

Die erteuften Sondierprofile in diesen Bereichen sind organoleptisch unauffällig, in den ausgebauten Bodenluftpegeln sind mittels halbquantitativ messendem PID keine Hinweise auf leichtflüchtige Substanzen erkennbar. Die quantitative Bestimmung möglicher aromatischer Kohlenwasserstoffe oder leichtflüchtiger chlorierter Kohlenwasserstoffe steht noch aus.

Die aus der zurückliegenden Untersuchung punktuell und kleinräumig gemessenen erhöhten Konzentrationen an Mineralölkohlenwasserstoffen sind räumlich eindeutig dem noch vorhandenen Leichtflüssigkeitsabscheider bzw. dem stillgelegten Tank der von 1985 – 2000 betriebenen Eigenbedarfstankstelle zuzuordnen. Die zur Abgrenzung angelegten Sondierungen deuten trotz einer noch feststellbaren geruchlichen Auffälligkeit auf eine nach wie vor als kleinräumig einzustufende Bodenbelastung hin. Eine abschließende Abgrenzung kann erst nach Vorlage der Analysenergebnisse der analysierten Bodenproben erfolgen. Die Ergebnisse stehen noch aus.

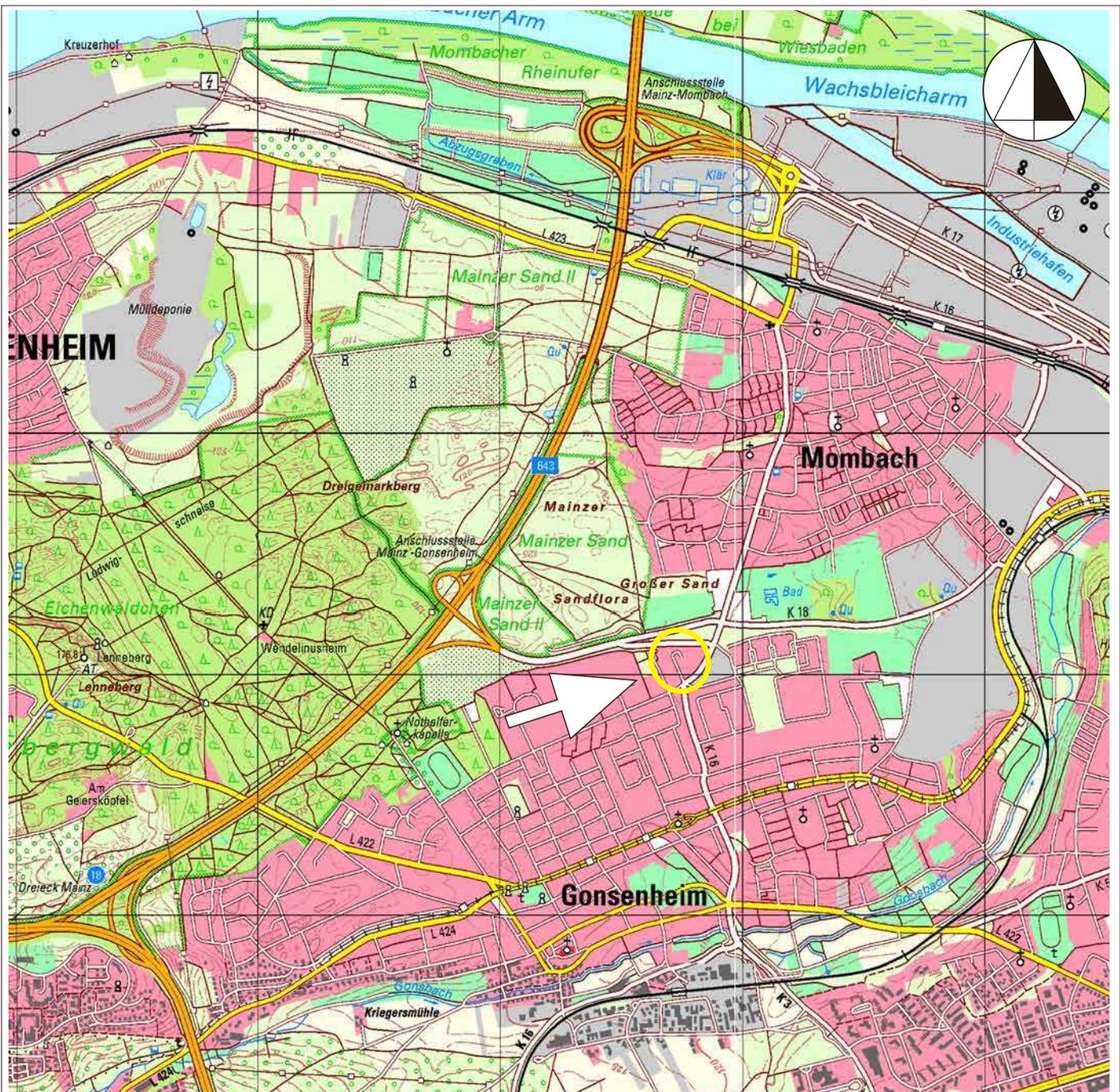
Im Rahmen der avisierten Nutzungsänderung mit einhergehender Neubebauung werden auf dem Gelände nach dem Rückbau des oberirdischen Gebäudebestandes weitreichende Ausbuhmaßnahmen erforderlich. Es wird empfohlen, die aus der zurückliegenden Nutzung noch vorhandenen Tank- und Abscheideanlagen fachgerecht auszubauen. Bei einem solchen Ausbau nutzungsspezifischer Einrichtungen ist grundsätzlich ein Bodenaustausch kleinräumig belasteter Bodenbereiche unter fachtechnischer Überwachung mit einzuplanen.

Der Bericht ist nur in seiner Gesamtheit und in Verbindung mit [U11] gültig.

Wörrstadt, den 26. April 2018

Dipl.-Geol. S. Rubel

Dipl.-Geogr. A. Funke



Datengrundlage: Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation Rheinland-Pfalz, Koblenz, 2005  
TK25plus - © Copyright 2005 by LVerGeo RLP (Daten verändert)

Index	Datum	gezeichnet	geprüft	Änderung		Datum	Name
Auftraggeber:		Projektgesellschaft An der Krimm GmbH Rheinstraße 194b D-55218 Ingelheim					
					bearbeitet:		
					gezeichnet:		
					geprüft:		
Planer:		 Rubel & Partner Management für Umwelt und Technologie Hermannstraße 65, D-55286 Wörrstadt Tel.: 06732 932980, Fax: 06732 961098				Datum	Name
					bearbeitet:	01.03.2017	KO
					gezeichnet:	25.04.2018	AH
					geprüft:	25.04.2018	RU
Projekt:		Umwelttechnischer Bericht - Ergänzung Erkundung Gewerbegrundstück "ehem. Auto Becker", An der Krimm in Mainz Übersichtslageplan					
Leistungsphase:		Maßstab:	Projekt-Nr.:	Anlage-Nr.:			
Umwelttechnische Erkundung		1 : 25.000	160408_Erg	1.1			



**Legende**

- Abgrenzung Projektareal
- Verdachtsfläche 125
- Verdachtsfläche 126
- Ehemalige Fahrbahn Benzinlager
- Verdachtsfläche Kraftstofftanks / Zapfsäulen (1969/1979) ehemalige Chevron-Tankstelle, Rückbau 1985
- Verdachtsfläche Kraftstofftanks / Zapfsäulen Eigenverbrauchstankstelle (1985), Stilllegung 2000
- Verdachtsfläche bestehender Leichtflüssigkeitsabscheider
- Verdachtsfläche unterirdischer Altöltank 1.000 l (1969), verfüllt 1985
- Verdachtsfläche unterirdischer Heizöllagertank 16.000 l (1969)
- Verdachtsfläche ehemalige Waschkabine
- Verdachtsfläche ehemalige Lacklager
- Verdachtsfläche Teilwaschraum
- Verdachtsfläche Unterflur-Stände
- Verdachtsfläche Lackierstand
- Verdachtsfläche Batterieladerraum
  
- ⊗ Rammkernsondierung (RKS) aus Geotechnischem Bericht
- ⊗ Rammkernsondierung (RKS)
- Rammkernsondierung (RKS) zur Entnahme von Bodenluft

		Datum	gezeichnet	geprüft	Änderung
Auftraggeber:	Projektgesellschaft An der Krimm GmbH Rheinstraße 194b D-55218 Ingelheim				
		bearbeitet:			Datum
		gezeichnet:			Name
Planer:	Rubel & Partner Management für Umwelt und Technologie Hermannstraße 65, D-55286 Würstadt Tel.: 06732 932980, Fax: 06732 961098				
		bearbeitet:	01.03.2017		KO
		gezeichnet:	25.04.2018		AH
Projekt:	Umwelttechnischer Bericht - Ergänzung Erkundung Gewerbegrundstück "ehem. Auto Becker", An der Krimm in Mainz Lageplan Verdachtsflächen / Aufschlusspunkte	geprüft:	25.04.2018		RU
Leistungsphase:	Umwelttechnische Erkundung	Maßstab:	1 : 250	Projekt-Nr.:	160408_Erg
				Anlage-Nr.:	1.2