Interessenbekundungsverfahren

zum Verkauf von Gewerbehallen im Gewerbepark an der Sieg (ehemaliges Lampertz-Gelände) in Wallmenroth

Regionale Entwicklungsgesellschaft Betzdorf AöR

Teilnahmeunterlage / Verfahrensbeschreibung

1) Anlass und Ziel des Verfahrens

Die Regionale Entwicklungsgesellschaft Betzdorf AöR (nachfolgend „REG“) beabsichtigt den Verkauf eines mit mehreren Gewerbehallen bebauten Grundstücks in einer Gesamtgröße von 6.068 m² im Gewerbepark an der Sieg, In der Aue 4, 57584 Wallmenroth. Im Flächennutzungsplan der Verbandsgemeinde Betzdorf vom 11.11.2005 ist das Gebiet als gewerbliche Baufläche dargestellt. Es existiert kein Bebauungsplan.

Das Objekt umfasst insgesamt acht vermietete Halleneinheiten mit einer Gesamtnutzfläche von ca. 3.251 m². Zum Grundstück gehört ebenfalls ein Brückenbauwerk (46,00 m lang und 2,30 m breit) über die Sieg (Flurstück Nr. 352/3 und 310/273).

Die Vermarktung erfolgt im Rahmen eines offenen Interessenbekundungsverfahrens.

Ziel des Verfahrens ist die Veräußerung des Objekts gegen Höchstgebot.

Zur Wertung werden nur Interessenbekundungen zugelassen, die sich ausschließlich auf die vorbezeichneten Grundstücke und das Objekt der REG beziehen.

Mit dem Interessensbekundungsverfahren sollen insbesondere die Wirtschaftliche Leistungsfähigkeit (Nachweis über die Bonität) sowie das Kaufpreisangebot und die Vertragsvorstellungen geklärt und bewertet werden.

Hierzu werden interessierte Bewerber eingeladen, ihr Interesse zu bekunden und darzulegen. Unvollständige oder nicht fristgerecht eingereichte Unterlagen können im weiteren Verfahren nicht berücksichtigt werden.

Hinweis zum Verfahren:

Dieses Verfahren dient der Sondierung des Marktes.

Es ist kein Vergabeverfahren nach GWB/VgV und begründet keinen Anspruch auf Zuschlag oder Abschluss eines Kaufvertrags, keine Exklusivität und keine Kostenerstattung für eigene Leistungen. Die REG kann das Verfahren zu jeder Zeit anpassen, unterbrechen, aufheben oder ohne Auswahl beenden. Ein Anspruch auf Vertragsschluss besteht nicht.

Erkennbare Verfahrensfehler sind von den Interessenten innerhalb von 14 Kalendertagen ab Zugang der Teilnahmeunterlage, spätestens jedoch bis zum Ablauf der Frist zur Einreichung der Interessenbekundungen, in Textform (E-Mail genügt) gegenüber der REG unter Darlegung des Fehlers und der zugrunde liegenden Tatsachen zu rügen.

Nicht oder verspätet gerügte Fehler werden im weiteren Verfahren nicht berücksichtigt. Die Interessenten verzichten insoweit ausdrücklich auf eine rechtliche Geltendmachung.

---

2) Beschreibung des Verkaufsobjekts

Objektadresse

In der Aue 4, 57584 Wallmenroth

Grundstücksdaten

Gemarkung Wallmenroth, Flur 3:

- Flurstück 351/77 – 5.123 m²
- Flurstück 351/78 – 678 m²
- Flurstück 368/9 – 267 m²

Gesamtfläche: 6.068 m²

Gebäudebestand

Das Grundstück ist mit mehreren Produktions-, Lager- und Gewerbehallen des ehemaligen Werkes II der Fa. Lampertz bebaut. Die Gebäude wurden in mehreren Bauabschnitten seit 1956 errichtet und fortlaufend modernisiert. Alle technischen Einrichtungen (z.B. Rolltore, Kräne, Gasstrahler, Feuerlöscher, RWA Anlagen) wurden regelmäßig gewartet. Die vermieteten Gewerbehallen verfügen alle über Zwischenzähler (Gas, Wasser und Strom). Das Brückenbauwerk (46,00 m lang und 2,30 m breit) über die Sieg diente dem Vornutzer als fußläufige Verbindung für die Liegenschaften in Wallmenroth sowie Scheuerfeld und ist heute ohne Funktion.

Altlasten

Durch die industrielle Vornutzung des Areals von den Firmen Krages und Lampertz hat das Gelände eine Altlastenhistorie. Im Rahmen der Umwelt- und abfalltechnischen Erkundung von re2area, Heidelberg, vom 24.11.2009, erfolgte eine umfassende Untersuchung und Risikobewertung hinsichtlich altlasten- und abfalltechnischer Belange. Das Gutachten ist in der Anlage beigefügt.

---

3) Vermietungssituation / Nutzungsverhältnisse

Die Gewerbehallen sind alle vermietet. Die bestehenden Mietverhältnisse umfassen unter anderem Nutzungen aus den Bereichen:

- Metallverarbeitung
- Industriemontage
- Elektroinstallation
- Malerbetrieb
- Kletterhalle
- kommunale Nutzung

Die REG erzielt zurzeit eine Gesamtmiete von ca. 85.000 € im Jahr.

Besondere Verkaufsbedingung

Unabhängig von der gesetzlichen Verpflichtung zur Übernahme der bestehenden Mietverhältnisse verpflichtet sich der Käufer, sämtliche zum Zeitpunkt des Eigentumsübergangs bestehenden Mietverhältnisse für die jeweils angemieteten Hallenflächen für einen Zeitraum von mindestens drei Jahren ab Eigentumsübergang fortzuführen.

Der Käufer wird innerhalb dieses Zeitraums keine ordentliche Kündigung eines bestehenden Mietverhältnisses aussprechen oder sonstige Maßnahmen ergreifen, die auf eine Beendigung der Mietverhältnisse zum Zwecke einer anderweitigen Nutzung oder Verwertung der Immobilie gerichtet sind.

Hiervon unberührt bleiben Kündigungs- oder sonstige Beendigungsrechte, die auf zwingenden gesetzlichen Vorschriften beruhen, insbesondere bei Vorliegen eines wichtigen Grundes zur außerordentlichen Kündigung.

Der Interessent erklärt sich bereit, diese Verpflichtung im Falle des Abschlusses eines Kaufvertrages als verbindliche vertragliche Verpflichtung in den Kaufvertrag aufzunehmen.

4) Ablauf des Verfahrens

Voraussichtlicher Ablauf:

November 2026

- Veröffentlichung des Interessenbekundungsverfahrens
- Möglichkeit zur Objektbesichtigung
- Einreichung der Angebote

- Prüfung und Auswertung der eingegangenen Angebote

Dezember 2026

- Verhandlungen mit ausgewählten Interessenten
- Entscheidung über die Veräußerung
- Abschluss des Kaufvertrages

Die REG behält sich Änderungen des Zeitplans ausdrücklich vor.

---

5) Ansprechpartner

Regionale Entwicklungsgesellschaft Betzdorf AöR

Michael Becher
Hellerstraße 2
57518 Betzdorf

E-Mail: michael.becher@vg-bg.de
Telefon: 02741/291-120

---

6) Form und Einreichung:

Die Interessenbekundung muss schriftlich, in deutscher Sprache erfolgen und ist rechtsverbindlich zu unterschreiben.

Die REG behält sich vor, ergänzende Unterlagen oder Erläuterungen anzufordern.

Wir bitten Sie, die Interessenbekundung mit Gebot schriftlich in einem doppelt verschlossenen Umschlag einzureichen.

Der innere Umschlag ist deutlich mit dem Hinweis **„Interessenbekundungsverfahren Gewerbehallen Gewerbepark an der Sieg“ - vertraulich - nicht öffnen vor: 9.12.2026, 10:00 Uhr “** zu versehen.

Der äußere Umschlag ist bis spätestens

Mittwoch, den 09.12.2026, 10:00 Uhr

an folgende Stelle

Regionale Entwicklungsgesellschaft Betzdorf AöR

Herr Michael Becher

Zimmer-Nr. 3.11

Hellerstraße 2

57518 Betzdorf

zu richten.

Eine elektronische Übermittlung der Unterlagen ist nicht zugelassen.

Hinweis: Interessenbekundungen, die nicht ordnungsgemäß oder verspätet zugehen, werden nicht berücksichtigt, es sei denn, dass der nicht ordnungsgemäße oder verspätete Zugang durch Umstände verursacht wurde, die nicht vom Interessenten zu vertreten sind.

---

7) Gültigkeit der Konzepte/Angebote:

Die Entscheidung über die konkrete Auswahl eines Interessenten wird voraussichtlich bis zum

15. Dezember 2026

erfolgen.

Die Interessenten sind bis zu diesem Zeitpunkt an ihr Angebot gebunden.

---

8) Mindestanforderungen an die Interessenten

Die Interessenbekundung soll mindestens folgende Angaben enthalten:

a) Angaben zum Interessenten

- Name / Firma
- Anschrift
- Ansprechpartner
- Kontaktdaten
- Unternehmensdarstellung

b) Kaufpreisangebot

- verbindliches Kaufpreisangebot in Euro

c) Finanzierungsnachweis

- Nachweis der Finanzierung oder Bonitätsnachweis
- optional Finanzierungsbestätigung eines Kreditinstituts

d) Erklärung zur Übernahme der Mietverhältnisse

Verbindliche Erklärung, dass die vorstehend dargestellte Verpflichtung zur Fortführung der zum Eigentumsübergang bestehenden Mietverhältnisse für einen Zeitraum von mindestens drei Jahren sowie deren Aufnahme als verbindliche Regelung in einen etwaigen Kaufvertrag uneingeschränkt akzeptiert.

---

9) Auswahlkriterien

Die Bewertung erfolgt ausschließlich nach wirtschaftlichen Kriterien.

Maßgebliches Zuschlagskriterium ist das höchste wirtschaftliche Angebot unter Berücksichtigung der nachgewiesenen Finanzierungsfähigkeit und der Anerkennung der Verfahrensbedingungen.

---

10) Hinweise zum Verkaufsobjekt

Das Objekt wird im derzeitigen Zustand verkauft.

Der Verkauf erfolgt unter Ausschluss einer Gewährleistung, soweit gesetzlich zulässig.

Interessenten wird empfohlen, sämtliche Objektunterlagen sorgfältig zu prüfen und die Gewerbehallen vor Angebotsabgabe zu besichtigen.

---

11) Datenschutz

Die im Rahmen des Verfahrens übermittelten personenbezogenen Daten werden ausschließlich zur Durchführung des Interessenbekundungsverfahrens verarbeitet.

Eine Weitergabe erfolgt nur, soweit dies für die Durchführung des Verfahrens erforderlich ist.

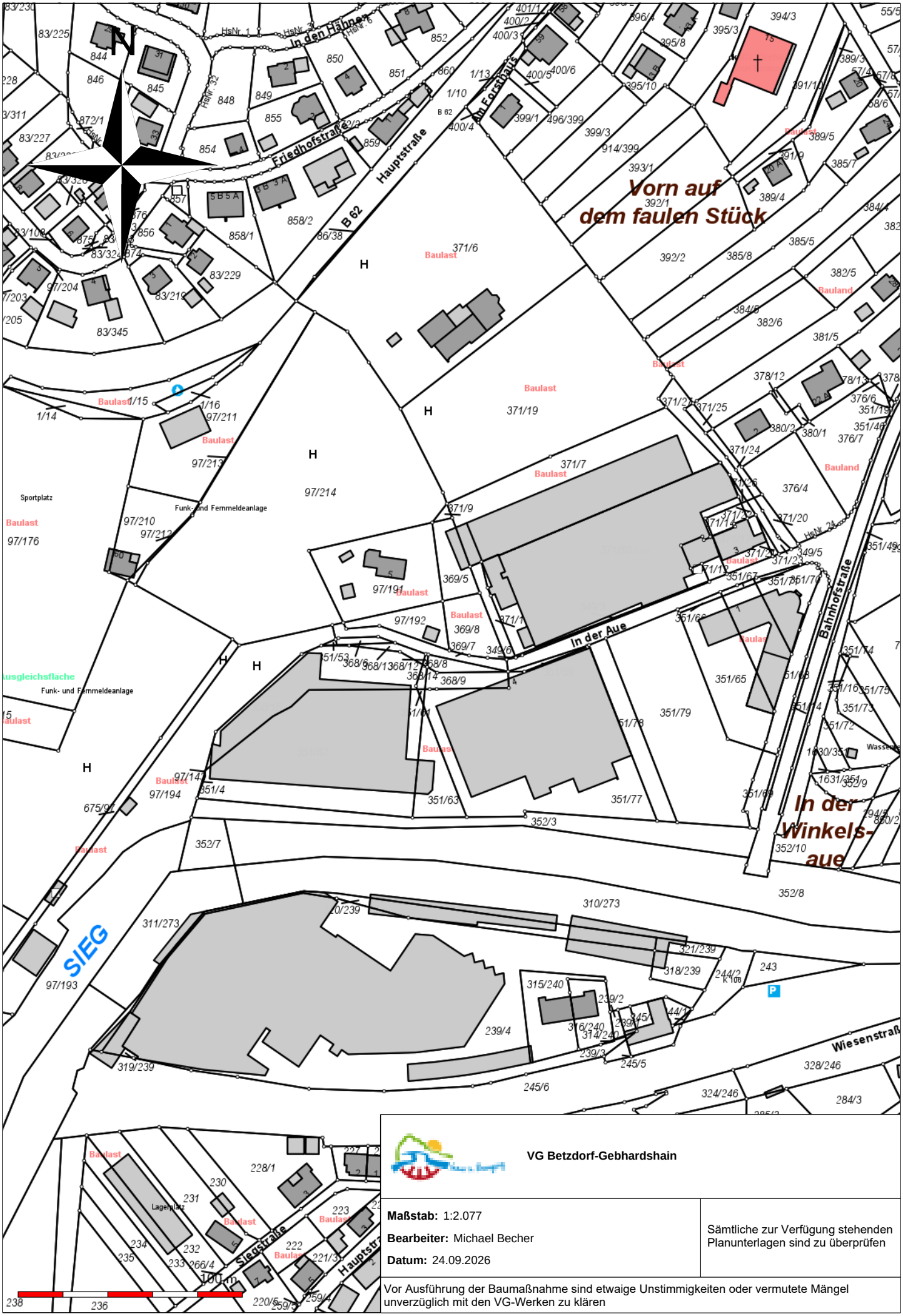
Betriebs- und Geschäftsgeheimnisse sind entsprechend zu kennzeichnen. Eine Rückgabe der Unterlagen erfolgt nicht.

---

12) Anlagen

Bestandteil der Teilnahmeunterlagen sind insbesondere:

- Lageplan
- Luftbild
- Bestandsplan
- Umwelt- und abfalltechnische Erkundung vom 26.11.2009
- Bauwerksprüfung Brücke vom 11.04.2025



VG Betzdorf-Gebhardshain

Maßstab: 1:2.077

Bearbeiter: Michael Becher

Datum: 24.09.2026

Sämtliche zur Verfügung stehenden Planunterlagen sind zu überprüfen

Vor Ausführung der Baumaßnahme sind etwaige Unstimmigkeiten oder vermutete Mängel unverzüglich mit den VG-Werken zu klären



VG Betzdorf-Gebhardshain

Maßstab: 1:1.038

Bearbeiter: Michael Becher

Datum: 24.09.2026

Sämtliche zur Verfügung stehenden Planunterlagen sind zu überprüfen

Vor Ausführung der Baumaßnahme sind etwaige Unstimmigkeiten oder vermutete Mängel unverzüglich mit den VG-Werken zu klären

ÜBERSICHT LAMPERTZ-GELÄNDE
WERK II / IV

UBERDACHUNG

KRAN
TRAGKRAFT 2,0 TO

KRANBAHN

FIRST

RWA

5
WERKHALLE
421.58 m²

RAMPE

6
WERKHALLE
1035.60 m²

7
WERKHALLE
452.81 m²

ZBV I
29.27 m²

ZBV I
29.68 m²

EXTERN II
30.88 m²

VORRAUM
37.87 m²

KRANBAHN

KRAN
TRAGKRAFT 2,0 TO

1
HALLE
210.20 m²

SCHNELLLAUFTOR

2
WERKHALLE
293.16 m²

HALLE EDELSTAHL
102.98 m²

3
Lagerfläche
175 m²

ZBV II
41.59 m²

4
WERKHALLE
278.17 m²

HAUPTVERTEILUNG

TRAFO I
TRAFO
23 m²
TRAFO II
TRAFO

ELEKTRO I
22.80 m²

ELEKTRO II
16.90 m²

EXTERN I
110.67 m²

Freifläche

IN DER AUE

BEMOTIGT 10% DER GRUNDFLÄCHE
CA. 42.16m²

BEMOTIGT 10% DER GRUNDFLÄCHE
CA. 21.02m²

FENSTERFLÄCHE
CA. 3.16m²

FENSTERFLÄCHE
CA. 4.62m²

FENSTERFLÄCHE
CA. 4.46m²

BEMOTIGT 10% DER GRUNDFLÄCHE
CA. 10.39m²

BEMOTIGT 10% DER GRUNDFLÄCHE
CA. 27.16m²

FENSTERFLÄCHE
CA. 2.86m²

FENSTERFLÄCHE
CA. 2.78m²

CA. 45.28m²
BEMOTIGT 10% DER GRUNDFLÄCHE

SIEG

Anlage 1

1:100
STAND 30.06.2013

Legende

- Bohrhindernis

Einstufung nach LAGA

- Z 1.1
- Z 1.2
- Z 2
- > Z 2
- Z 1.1 / Z 1.2

Einstufung nach LAGA

- vermutet Z 1.1
- vermutet Z 1.2
- vermutet Z 2

N

Index	Datum	Änderung
e		
d		
c		
b		
a		

Projektbezeichnung:
Verbandsgemeinde Betzdorf
Umnutzung Lampertz-Gelände

Planbezeichnung: *Ergebnisse Altlastenuntersuchung*

Abfalltechnische Einstufung

Gezeichnet: sm/mg | Maßstab: 1:1500 | Plan Nr.:

Geprüft: | Datum: 21.08.2009 | Proj.-Nr.: 4025192

Auftraggeber:
Verbandsgemeinde Betzdorf

Auftragnehmer:

Planverfasser:

Re2area GmbH
Wieblinger Weg 21 69123 Heidelberg
Tel. 06221 450 450 **www.re2area.com**
Fax 06221 450 460 **info@re2area.com**

Verbandsgemeinde Betzdorf
Ortsgemeinden Wallmenroth und Scheuerfeld

Umwelt- und abfalltechnische Erkundung und Schätzung der kontaminations- und entsorgungsbedingten Mehrkosten

Auftraggeber:

Verbandsgemeindeverwaltung Betzdorf
Herr Bürgermeister Bernd Brato
Hellerstraße 2
57518 Betzdorf

Tel. 02741 / 291 – 0
Fax. 02741 / 291 – 19

Auftragnehmer:

IRP Immobilien-Gesellschaft
Rheinland-Pfalz mbH
Am Brand 41
55116 Mainz
Tel. 06131/60 292-0

Re2area GmbH
Wieblinger Weg 21
69123 Heidelberg
Tel. 06221/4504-0

Stand: 26.11.2009

Bearbeitung:

Re2area GmbH
Wieblinger Weg 21
69123 Heidelberg
Tel. 06221/ 4504-0

Projektleitung:
Dr. Axel Seemann

a.seemann@re2area.com

weitere Bearbeiter:
Dipl.-Geol. Stefan Mauch
Dipl.-Geoökol. Holger Gill

Aufgestellt:
Heidelberg, 24.11.2009

INHALTSVERZEICHNIS

Inhaltsverzeichnis 3

1 Veranlassung 7

1.1 Vorbemerkungen, Einschränkungen 7

2 Kenntnisstand 8

2.1 Bekannte Schadensfälle / Kontaminationsflächen 8

2.1.1 LHKW Schaden im süd-westlichen Teil von Werk II 8

2.2 Kontaminationsverdachtsflächen 9

2.2.1 Ehemaliges Absetzbecken Werk IV 9

2.2.2 Auffüllungsflächen im nördlichen Firmenteil entlang der Sieg 9

2.2.3 Auffüllungen mit Formsanden und Schlacken in Werk III 9

2.2.4 MKW Untergrundbelastung nahe der ehemaligen Bahngleise Werk III 9

2.2.5 Ehemalige Betriebstankstelle in Werk II 10

2.2.6 Abfallablagerungen im Bereich der Parkfläche östlich der Bahnhofstraße 10

3 Durchgeführte Maßnahmen 11

3.1 LHKW Schaden im süd-westlichen Teil von Werk II 11

3.2 Ehemaliges Absetzbecken im Werk IV (Werk II. 1): 12

3.3 Auffüllungsflächen im nördlichen Firmenteil entlang der Sieg 12

3.4 Ehemalige Betriebstankstelle in Werk II 12

3.5 Auffüllungen mit Formsanden und Schlacken in Werk III 12

3.6 MKW Untergrundbelastung nahe der ehemaligen Bahngleise Werk III 12

3.7 Abfallablagerungen im Bereich der Parkfläche östlich der Bahnhofstraße 12

3.8 Unterirdische Tanks bei Werk I 12

4 Befunde / Bewertung 13

4.1 LHKW Schaden im süd-westlichen Teil von Werk II 13

4.2 Ehemaliges Absetzbecken Werk IV 14

4.3 Auffüllungsflächen im nördlichen Firmenteil an der Sieg 15

4.4 Ehemalige Betriebstankstelle in Werk II 15

4.5 Auffüllungen mit Formsanden und Schlacken in Werk III 15

4.6 MKW Untergrundbelastung nahe der ehemaligen Bahngleise Werk III 16

4.7 Abfallablagerungen im Bereich der Parkfläche östlich der Bahnhofstraße 16

4.8 Unterirdische Tanks bei Werk I 16

4.9 Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse hinsichtlich der abfalltechnischen Einstufung 16

5 Kostenschätzung zu kontaminations- und entsorgungsbedingten Mehrkosten 20
5.1 Vorbemerkungen 20
5.2 Methodenbeschreibung zur Berechnung des Mehrkostenfaktors 20
5.3 Berechnung des Mehrkostenfaktors 20
5.3.1 Bereich südlich der Sieg (Werk III) 20
5.3.2 Bereich nördlich der Sieg (Werk II und Werk IV (Werk II.1) 21
5.3.3 Abfallablagerungen im Bereich der Parkfläche östlich der Bahnhofstraße 21
5.4 Mehrkostenschätzung bei Aushub für Bebauung 22
5.4.1 Ermittlung des erforderlichen Bodenaushubs und der Mehrkosten: 22
5.4.1.1 Szenario 1: 22
5.4.1.2 Szenario 2: 22
5.5 Kostenschätzung Aushubsanierung des LHKW-Schadens bei Werk II 23
6 Zusammenfassung 25

Anlagenverzeichnis

1. Übersichtsplan mit Lage des Untersuchungsstandorts
2. Lage der Untersuchungspunkte/Untersuchungsumfang
3. Tabellarische Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse
    - 2.1 tabellarische Zusammenfassung der Bodenuntersuchungen
    - 2.2 tabellarische Zusammenfassung der Bodenluftuntersuchungen
4. Lageplan mit abfalltechnischer Einstufung
5. Überlagerung abfalltechnische Einstufung mit Neuordnungkonzept

Anhänge

1. Schichtenverzeichnisse
2. Bohrprofile
3. Laborberichte
    3.1 Laborberichte Bodenanalysen
    3.2 Laborberichte Bodenluftanalysen
    3.3 Laborberichte Grundwasseranalysen

Abkürzungen

BL	Bohrloch der Sondierbohrungen
BTEX	Bezeichnung für ausgewählte aromatische Kohlenwasserstoffe: Benzol, Toluol, Ethylbenzol und Xylol
BBoSchV	Bundesbodenschutzverordnung
GFSW	Geringfügigkeitsschwellenwerte der LAGA
GW	Grundwasser
GWM	Grundwassermessstelle
KF	Kontaminationsfläche
KVF	Kontaminationsverdachtsfläche
LAGA	Länderarbeitsgemeinschaft Abfall
LAWA	Länderarbeitsgemeinschaft Wasser
LHKW	leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe
m	Meter
m²	Quadratmeter
m³	Kubikmeter
MKW	Mineralölkohlenwasserstoffe
PAK	Polyaromatisierte Kohlenwasserstoffe
PCB	Polychlorierte Biphenyle
KRB	Kleinrammbohrung
SM	Schwermetalle
to	Tonnen
VB	Verbandsgemeinde Betzdorf
Z	Zuordnungsklasse nach LAGA

Quellen

Geobek 2000	Geobek GmbH: Konzept zur Boden-, Bodenluft- Grundwassersanierung im Bereich der alten und neuen Entfettungsanlage. 05.07.2000
SET 07	SET GmbH: Konzeptvorschlag/Kostenschätzung: Sanierung einer LHKW-Bodenverunreinigung im Bereich der alten und neuen Entfettungsanlage, 27.08.2007
Re2area	Umnutzung Lampertz-Gelände, Due Diligence. 31.03.2009
BBodSchG	Bundesbodenschutzgesetz, Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (BBodSchG) vom 17. März 1998
BBodSchV	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 12. Juli 1999
Alex 02	ALEX Merkblatt 02, Orientierungswerte für die abfall- und wasserwirtschaftliche Beurteilung, Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht, Landesamt für Wasserwirtschaft, Rheinland-Pfalz, Stand: Juli 1997
ALEX 13	ALEX Merkblatt 13, Untersuchung und Beurteilung des Wirkungspfades Boden-> Grundwasser; Sickerwasserprognose, Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht, Landesamt für Wasserwirtschaft, Rheinland-Pfalz, Stand: September 2001
LAWA	Länderarbeitsgemeinschaft Wasser: Ableitung von Geringfügigkeitsschwellenwerten für das Grundwasser, Düsseldorf, Dezember 2004
LAGA	LAGA-Technische Regeln (Mitteilung 20, TR LAGA): „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen“ (LAGA-Anforderungen) – 06.11.1998

1 VERANLASSUNG

Das Gebiet der ehemaligen Produktionsstätte der Firma Lampertz in Betzdorf sowie angrenzende Flächen wurden im Rahmen einer Due Diligence im März 2009 von der IRP (Immobiliengesellschaft Rheinland-Pfalz mbH) und der Re2area GmbH untersucht. In diesem Zusammenhang erfolgte eine erste Risikobewertung hinsichtlich altlasten- und abfalltechnischer Belange.

Diese ergab für verschiedene Bereiche Defizite die zu einem Kostenrisiko führen können. Re2area wurde von der Verbandsgemeinde Betzdorf mit der Durchführung der erforderlichen Geländearbeiten, chemischen Untersuchungen und Ingenieurtechnischen Leistungen zur umwelt- und abfalltechnischen Risikobewertung beauftragt.

1.1 Vorbemerkungen, Einschränkungen

Alle im Rahmen des nachfolgenden Berichts dargestellten Informationen wurde nach bester Möglichkeit und entsprechend dem Stand der Technik ausgearbeitet. Die Beurteilungen und die daraus resultierenden Kostenschätzungen beruhen auf den dargestellten Annahmen, Rahmenbedingungen und auf von Dritten, z. T. nur mündlich erhaltenen Angaben sowie auf der Annahme, dass die von Dritten erhalten Informationen richtig sind. Die von Dritten erhaltenen Informationen konnten nicht in jedem Fall einer unabhängigen Prüfung unterzogen werden.

Weitere herangezogene Daten wurden im Rahmen der im Folgenden näher beschriebenen Geländearbeiten durch die Re2area GmbH erhoben und basieren auf den Gegebenheiten und dem Zustand des Untersuchungsobjektes der während des Untersuchungszeitraums im September/ Oktober 2009 angetroffen wurde.

Trotz der Dichte des Untersuchungsrasters, das im Hinblick auf eine abfalltechnische Untersuchung festgelegt wurde, besteht dennoch das Risiko, dass nicht erkannte Kontaminationen auf dem Grundstück vorliegen. Eine weitere Verdichtung des Untersuchungsrasters würde zu einer vergleichsweise geringen Risikominderung führen.

Die getroffenen Aussagen zum Zustand der Örtlichkeit beziehen sich ausschließlich auf den während des Untersuchungszeitraums angetroffenen Zustand und berücksichtigen nicht deren mögliche künftige Entwicklung.

Sämtliche Kostenschätzungen beruhen auf den derzeitigen marktüblichen Preisen der berücksichtigten Leistungen. Mögliche Entwicklungen/Veränderungen in der Zukunft wurden nicht berücksichtigt.

2 KENNTNISSTAND

Im Rahmen der Due Diligence für das Lampertz-Gelände in Betzdorf wurden in verschiedenen Bereichen bekannte Schadensfälle/Kontaminationflächen sowie Kontaminationsverdachtsflächen festgestellt. Im Einzelnen handelt es sich hierbei um die im Folgenden beschriebenen Flächen (siehe hierzu auch Abbildung 1).

2.1 Bekannte Schadensfälle / Kontaminationsflächen

2.1.1 LHKW Schaden im süd-westlichen Teil von Werk II

An zwei unterschiedlichen Standorten innerhalb der Halle 16 im Werk II bestanden die folgenden Entfettungsanlagen:

- Alte Entfettungsanlage, Inbetriebnahme 1980, Betrieb bis ca. 1991
- Neue Entfettungsanlage, Inbetriebnahme 1991, Betrieb bis mind. 2000

Im Rahmen von früheren Untersuchungen an den Entfettungsanlagen wurden signifikant erhöhte Belastungen durch LHKW (leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe) ermittelt.

Seit dem Jahr 2001 wurde eine Sanierung der Untergrundverunreinigung entsprechend dem Sanierungskonzept [Geobek 2000] durch Absaugung der Bodenluft gekoppelt mit einer Bodenluftreinigung und eine hydraulische Sanierung des Grundwassers betrieben.

In den vorliegenden Gutachten und dem Sanierungskonzept zur LHKW-Kontamination in Werk II scheint der Schadensfall hinreichend untersucht und abgegrenzt. Es bestehen dennoch weitere Kostenrisiken durch Restkontaminationen aus diesem Schadensfall, auf die in den Gutachten bisher nicht ausreichend eingegangen wurde:

- Es wird nicht auf verbleibende Restkontaminationen in dem, die Schadensstelle umgebenden, bisher nicht ausgetauschten Boden, eingegangen.

- Es wird darauf verwiesen, dass die Möglichkeit besteht, dass trotz des geplanten Bodenaustausches weiterhin eine Belastung des Grundwassers mit LHKW verbleibt. Der Bodenaustausch und eine Kostenschätzung hierzu wird bei [SET 2007] beschrieben.

Im Rahmen der vorangegangen Erkundungen wurde die im Bereich der Entfettungsanlagen angetroffene Auffüllungen folgendermaßen beschrieben:

Im Wesentlichen handelt es sich bei den angetroffenen Auffüllungen um umgelagertes autochthones Material (Kiese, Sande, Schotter). Darüber hinaus belegen entnommenen Bohrkerne, dass der Untersuchungsbereich bis in eine Tiefe von ca. 3,0 m unter GOK mit unterschiedlichen Materialien, teilweise jedoch auch mit Bauschutt, Schlacke und Sanden aufgefüllt wurde. In den durch die Geobeck GmbH durchgeführten Bohrungen wird die Auffüllung in BL 14 mit einem "klebrigen, bindigen weiß-grauen Material", und in BL 17 mit Formsanden und Schlacken belegt. Einschlägige Analytik auf die relevanten Schadstoffe MKW, PAK, Schwermetalle sowie eine rechtswirksame abfalltechnische Bewertung der Auffüllungen wurde bisher nicht vorgenommen.

2.2 Kontaminationsverdachtsflächen

2.2.1 Ehemaliges Absetzbecken Werk IV

Auf dem Werksgelände der Firma Lampertz GmbH Co KG bestand in der Vergangenheit eine Spanplattenfabrik. Im Bereich des heutigen Werk IV befand sich zu dieser Zeit das Absetzbecken für Schlämme aus der Produktion von Spanplatten. Nach Auskunft der Firma Lampertz wurde dieses Becken im Zuge des Hallenneubaus (Werk IV) ausgekoffert und mit Bauschutt verfüllt.

Im Bereich der Halle konnte nur eine der durchgeführten Bohrungen bis in die vorgesehene Tiefe – in das natürlich anstehende Sediment - niedergebracht werden. Aufgrund von Bohrhindernissen mussten die weiteren Sondierungen noch im Bereich der künstlichen Auffüllung abgebrochen werden.

Dies lässt die Frage nach der lateralen Beschaffenheit des natürlichen Untergrundes und ggf. vorliegender Belastungen (verursacht durch die ehemaligen Absetzbecken) in der Auffüllung offen.

2.2.2 Auffüllungsflächen im nördlichen Firmenteil entlang der Sieg

Das Altablagerungskataster des Landes Rheinland-Pfalz führt einen ca. 50 Meter breiten und 180 Meter langen Streifen entlang der Sieg als altlastenverdächtige Auffüllungsfläche. Die Auffüllung ist größtenteils durch die Werke II und IV überbaut. In dem Kataster wird von einer mittleren Mächtigkeit der Auffüllungen von zwei Metern und einer maximaler Mächtigkeit von vier Metern ausgegangen. Neben Bauschutt werden als mögliche weitere Inhaltsstoffe Abfälle unbekannter Art und Herkunft genannt (vgl. auch Schadensfall LHKW Kontamination Werk II).

Bohrungen im Rahmen der Erkundung der LHKW – Verunreinigung in Verbindung mit den Entfettungsanlagen im Werk II sowie zur Erkundung der ehem. Absetzbecken im Bereich Werk IV bestätigen den o. g. Sachverhalt.

Es konnte bisher nicht beurteilt werden ob die im Bereich des Werks IV angetroffenen Auffüllungen ein Risikopotential bergen.

2.2.3 Auffüllungen mit Formsanden und Schlacken in Werk III

Im Rahmen von Untersuchungen an der Betriebstankstelle bei Halle 22 (Werk III; Gemarkung Scheuerfeld) wurden bei den Bohrungen Auffüllungen mit Formsanden und Schlacken mit einer Mächtigkeit von zwei bis drei Metern gefunden. Auch hier konnte bislang nicht abschließend beurteilt werden, ob die angetroffenen Auffüllungen ein Risikopotential bergen. Eine rechtswirksame abfalltechnische Bewertung der Auffüllungen wurde hier bisher nicht vorgenommen.

2.2.4 MKW Untergrundbelastung nahe der ehemaligen Bahngleise Werk III

Nach mündlicher Aussage des Werkleiters der Verbandsgemeindewerke Betzdorf wurde vor mehreren Jahren bei Erdbauarbeiten im Zuge der Verlegung von Ver- und Entsorgungsleitungen nahe der Bahngleise auf dem Flurstück 239/4 der Gemarkung Scheuerfeld MKW kontaminierter Boden gefunden. Erkundungen fanden nicht statt. In den der Re2area zur Verfügung gestellten Unterlagen gibt es hierzu keinen weiteren Hinweis.

2.2.5 Ehemalige Betriebstankstelle in Werk II

In Werk II in der Nähe der heutigen Halle 16, bestand in der Vergangenheit eine weitere Betriebstankstelle. Die baupolizeiliche Prüfung fand am 9. Mai 1947 statt. Weitere Einzelheiten zu der ehemaligen Betriebstankstelle sind nicht bekannt.

2.2.6 Abfallablagerungen im Bereich der Parkfläche östlich der Bahnhofstraße

Im Bereich östlich der Bahnhofstrasse, dem derzeitigen Parkplatzgelände der Fa. Lampertz, sind nach Aussagen von Herrn Langenbach (VG Betzdorf) in der Vergangenheit sowohl Haushaltsabfall als auch ggf. Abfälle der ansässigen Firmen abgelagert worden. Eine Anfrage beim Altablagerungskataster des Landes Rheinland-Pfalz ergab, dass auf insgesamt 5000 m² dieser Fläche eine ehemalige Bauschuttdeponie aktenkundig ist. Bei der Bauschuttdeponie wird von insgesamt 20.000 m³ ausgegangen. Die Fläche ist nicht als altlastenverdächtig eingestuft.

Auch hier kann bislang nicht abschließend beurteilt werden, ob die angetroffenen Auffüllungen ein Risikopotential bergen.

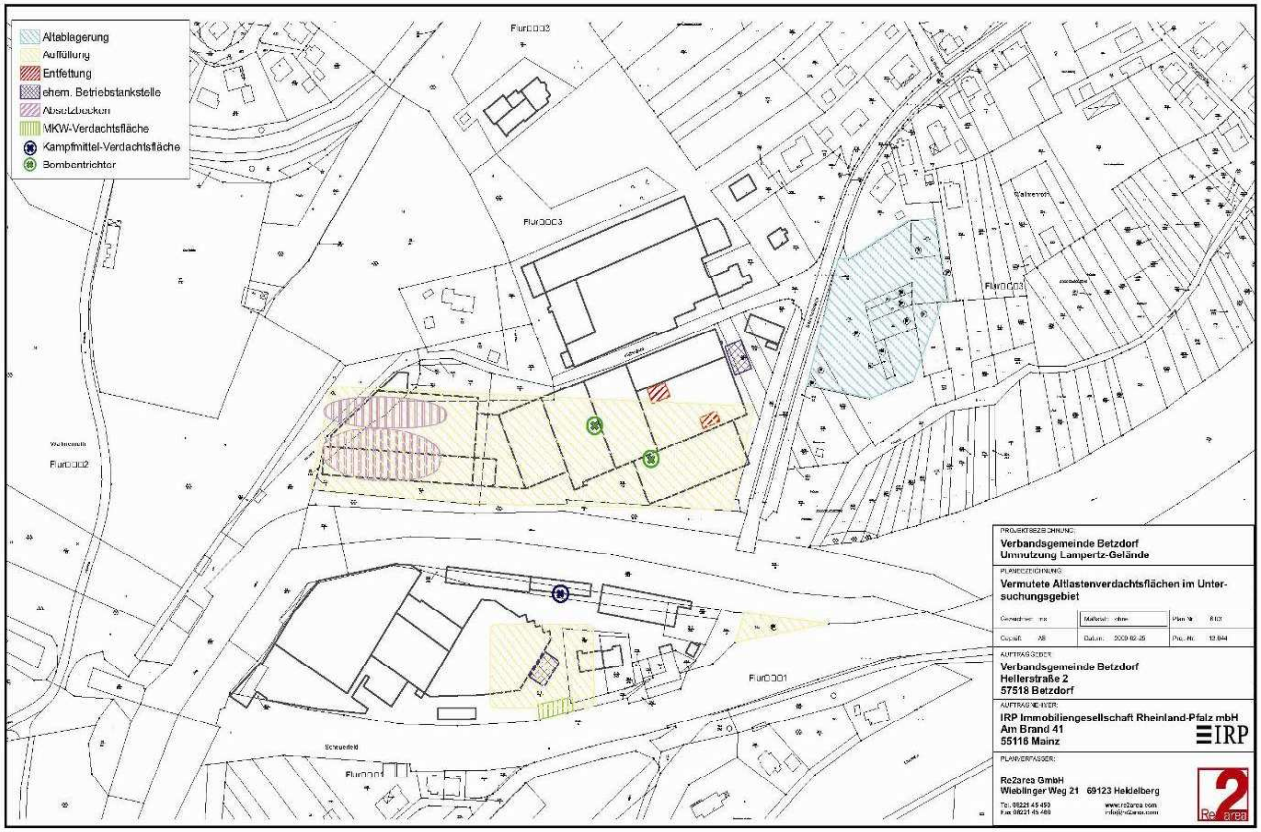


Abbildung :1 Bekannte und vermutete Altlastenverdachtsflächen im Untersuchungsgebiet

3 DURCHGEFÜHRTE MAßNAHMEN

Nachfolgend werden die in den jeweiligen Bereichen durchgeführten Untersuchungen beschrieben. Die Lage der Ansatzpunkte der KRB zur Bodenuntersuchung sind in der folgenden Abbildung 2 bzw. der Anlage 2 dargestellt.

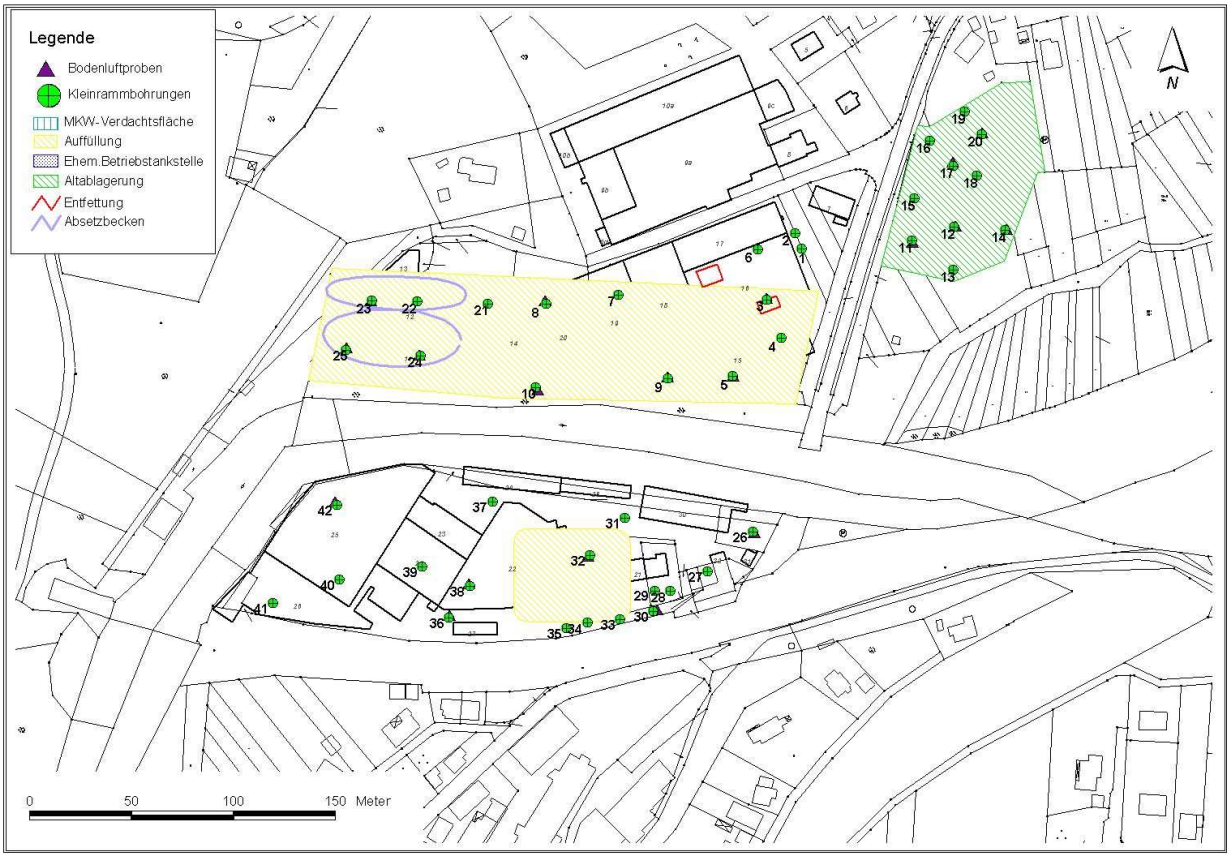


Abbildung 2: Lageplan Untersuchungsumfang Bodenuntersuchungen

3.1 LHKW Schaden im süd-westlichen Teil von Werk II

Bei der Beprobungskampagne an den bestehenden Grundwassermessstellen konnten nur die Messstellen GWM 1 (im Abstrom zur neuen Entfettungsanlage) und GWM 3 (Seitstrom) beprobt werden. Die GWM 2 und GMW 4 im Abstrom zur alten Entfettungsanlage konnten aufgrund vor-Ort-Situation nicht beprobt werden. Eine der beiden Messstellen wird im Rahmen der Sanierung genutzt und ist mit einer Pumpe bestückt, der Einbau einer weiteren Pumpe zur Probenahme ist aufgrund vorhandener Steigleitungen und Installationen nicht möglich. Die zweite Messstelle konnte nicht geöffnet werden, da der Brunnen mit einem Schwerlastdeckel verschlossen war, der im Rahmen der Beprobungskampagne nicht zu öffnen war.

Die aus GWM 1 und GWM 3 entnommenen Grundwasserproben wurden auf den Parameter LHKW untersucht. In Hinblick auf die Bewertung des LHKW-Schadens wurde aus den Kleinrammbohrungen KRB 3, KRB 4 und KRB 5 Bodenluftproben entnommenen und auf LHKW untersucht.

3.2 Ehemaliges Absetzbecken im Werk IV (Werk II. 1):

Insgesamt wurden vier KRB niedergebracht, eine Fünfte konnte wegen eines Bohrhindernisses nicht vertieft werden. Die erbohrte Auffüllung wurde auf die Parameter MKW, PAK und Schwermetalle sowie bei Verdacht auf BTEX analysiert. Zusätzlich wurden an drei Bohrungen je eine Bodenluftprobe entnommen und auf die Parameter LHKW und BTEX untersucht.

3.3 Auffüllungsflächen im nördlichen Firmenteil entlang der Sieg

Zur Untersuchung der Auffüllungen wurden insgesamt acht KRB durchgeführt und Proben entnommen. Aus jeder Bohrung werden repräsentative Proben aus der Auffüllung auf die relevanten Parameter der BBodSchV (Schwermetalle, PAK, Cyanide sowie MKW) analysiert. Zusätzlich wurden an den vier KRB Bodenluftproben entnommen und auf LHKW untersucht.

3.4 Ehemalige Betriebstankstelle in Werk II

Im Bereich der ehemaligen Betriebsstankstelle bei der Halle 16 (Werk II) wurden zwei KRB bis zum Grundwasserleiter niedergebracht. Entnommene Bodenproben werden auf die Schadstoffe MKW, PAK untersucht. Da keine sensorischen Hinweise auf leichtflüchtige Schadstoffe vorlagen, wurden keine Bodenluftuntersuchungen durchgeführt.

3.5 Auffüllungen mit Formsanden und Schlacken in Werk III

Im Bereich des Werk III südlich der Sieg wurden insgesamt 13 KRB niedergebracht. Vier Bohrungen im westlichen Teilbereich konnten wegen Bohrhindernissen in ca. 1 m Tiefe nicht weiter vertieft werden. An fünf der Bohrungen wurden Bodenluftuntersuchungen hinsichtlich leichtflüchtiger Schadstoffe (LHKW und BTEX) vorgenommen.

3.6 MKW Untergrundbelastung nahe der ehemaligen Bahngleise Werk III

Im diesem Bereich wurden zusätzlich drei KRB niedergebracht. Die Proben wurden auf die Parameter MKW und PAK sowie zur Beurteilung der Auffüllung auf Schwermetalle untersucht.

3.7 Abfallablagerungen im Bereich der Parkfläche östlich der Bahnhofstraße

Im Bereich der vermuteten Altablagerung östlich der Bahnhofstraße (derzeitiger Parkplatz der Fa. Lampertz) wurden zehn KRB durch den kompletten Deponiekörper bis ins anstehende Sediment niedergebracht. Aus den KRB wurden Proben entnommen und hinsichtlich des Deponieinventars beurteilt. Repräsentative Proben wurden im Labor auf die relevanten Parameter der BBodSchV untersucht.

An fünf der Bohrungen wurden Bodenluftuntersuchungen hinsichtlich leichtflüchtiger Schadstoffe (LHKW und BTEX) vorgenommen.

3.8 Unterirdische Tanks bei Werk I

Im Bereich des Werk I wurde ein unterirdischer Tank vorgefunden. Zur Überprüfung ob von diesen Verunreinigungen des Untergrundes ausgehen, wurden hier zwei KRB bis ca. 1 m unter die Tanksohle niedergebracht. Repräsentative Proben wurden auf die Parameter MKW und PAK untersucht.

4 BEFUNDE / BEWERTUNG

Nachfolgend werden die beurteilungsrelevanten Befunde aus den untersuchten Bereichen aufgeführt. Eine tabellarische Zusammenfassung der chemischen Untersuchungsergebnisse mit Gegenüberstellung der relevanten Beurteilungswerte findet sich in der Anlage 3.

Die Bewertung der Befunde erfolgt gemäß BBodSchV hinsichtlich einer wirkungspfadbezogenen Gefährdungsabschätzung in Hinblick auf die bestehende und vorgesehene zukünftige Nutzung als „Gewerbe-/Industriegebiet“. Eine Gefährdungsabschätzung für den Wirkungspfad Boden-Grundwasser erfolgt unabhängig von der derzeitigen und zukünftigen Nutzung dort wo erhöhte Schadstoffgehalte festgestellt wurden. Die Beurteilung erfolgt in Anlehnung an das ALEX-Merkblatt 13 über eine verbal-argumentative Ableitung.

Belastungen des Grundwassers werden auf der Basis der (GFSW) der LAWA bzw. der orientierenden Prüfwerte für Wasser gemäß ALEX-Merkblatt 2 bewertet.

Schadstoffkonzentrationen in der Bodenluft werden auf der Basis der im ALEX-Merkblatt 2 aufgeführten Maßnahmenwerte beurteilt

Die abfalltechnische Beurteilung erfolgt auf der Basis der in Rheinland-Pfalz heranzuziehenden LAGA M20 (Boden).

Die Bewertung der Erkundungsergebnisse und Schadstoffgehalte erfolgt gemäß unserer fachgutachterlichen Einstufung nach bestem Wissen und Gewissen, jedoch vorbehaltlich der Bewertung durch die entsprechende Fachbehörde.

4.1 LHKW Schaden im süd-westlichen Teil von Werk II

In der Grundwasser-Probe aus der Messstelle GWM 1 im Abstrom der neuen Entfettungsanlage wurde ein LHKW-Konzentration von 51,9 µg/l festgestellt. Diese liegt damit um ca. die Hälfte niedriger als die letzten der Re2area bekannten Konzentrationen (aufgeführt im Konzeptvorschlag der SET zur Sanierung der LHKW-Bodenverunreinigung). In der Probe aus GWM 3 (Seitstrom) wurde LHKW nicht nachgewiesen.

Mit 51,9 µg/l liegt die LHKW-Konzentration in der GWM 3 nach wie vor über dem oPW - Wasser (10 µg/l) der ALEX bzw. über dem Geringfügigkeitsschwellenwert (GFSW) der LAWA (Länderarbeitsgemeinschaft Wasser) von 20 µg/l.

In der folgenden Tabelle 1 sind die Ergebnisse der Grundwasseranalytik den o.g. Prüfwerten/GFSW gegenübergestellt.

Tabelle 1: Zusammenfassung Grundwasseranalytik

Probenbezeichnung		GWM - 1	GWM - 3	Prüfwert ALEX 02 Wasser	LAWA GSW
Parameter	Einheit				
Vinylchlorid	µg/l	< 0,5	< 0,5	k.A.	0,5
Cis-1,2-Dichlorethan	µg/l	2,7	< 0,5	k.A.	2
Trichlorethan	µg/l	2,2	< 0,5	k.A.	10
Tetrachlorethan	µg/l	47	< 0,5	k.A.	
∑ LHKW	µg/l	51,9	-/-	10	20

-/- keine Summenbildung möglich weil Einzelparameter unter Nachweisgrenze

Aufgrund nicht vorliegender Schadstoffkonzentrationen aus den Grundwassermessstellen an GWM 2 und GWM 4 wird die Schadstoffsituation im Abstrom der alten Entfettungsanlage auf der Basis bisheriger, im Rahmen der laufenden Sanierungsmaßnahme ermittelten Untersuchungsergebnisse beurteilt.

Da nur an zwei der insgesamt vier Messstellen der Grundwasserflurabstand eingemessen wurde, konnte keine eindeutige Grundwasserfließrichtung ermittelt werden, hierfür werden mindestens drei Messstellen benötigt. Es wird daher weiterhin auf die von Ing. Büro Geobek ermittelten süd bis südsüdöstliche Grundwasserfließrichtung zurückgegriffen. Eine Bestimmung des Grundwasserstandes an allen vier Messstellen wäre zudem nur sinnvoll, wenn die laufende Sanierung unterbrochen worden wäre, da bei laufendem Pumpbetrieb nicht die unbeeinflussten Grundwasserstände erfasst werde.

Laut Aussage von Herrn Utsch (Vertreter des Verkäufers) haben die Schadstoffkonzentrationen im Grundwasser, insbesondere im Bereich der alten Entfettungsanlage in den vergangenen zwei Jahren deutlich abgenommen. Ein Weiterbetrieb der Grundwassersanierungsanlage erscheint dem Verkäufer aus diesem Grund nicht mehr effektiv.

Relevante Schadstoffgehalte liegen demnach überwiegend in der ungesättigten Bodenzone oder, in nicht mehr relevanter Weise mobilisierbar, in der gesättigten Bodenzone vor. Eine weitere Sanierung der Schadensquellen über eine „pump and treat“-Maßnahme (Grundwasser fördern, Reinigen und wieder Einleiten) ist daher nur noch mittels aufwändiger Mobilisierungsmaßnahmen oder alternativ mittels Aushub, wie dies bereits im Sanierungskonzept der SET dargestellt wurde, möglich.

Der Re2area wurden keine Analysenberichte zur Verifizierung der oben getroffenen Aussagen bzgl. rückläufiger Schadstoffkonzentrationen vorgelegt. Wir empfehlen daher vertraglich festzuhalten, dass zukünftig anfallende Kosten für die Sanierung des Schadenszentrums (alte und neue Entfettungsanlage) bzw. des Abstroms durch den Verkäufer übernommen werden.

Wir empfehlen hinsichtlich des erforderlichen Bodenaushubs, sowohl die Flächen, als auch die von SET bestimmte, belastete Aushubtiefe der Aushubbereiche etwa 20 % größer zu fassen als dies das Konzept von SET vorsieht. Damit besteht eine größere Sicherheit, dass alle relevanten Belastungen durch den Aushub erfasst werden.

4.2 Ehemaliges Absetzbecken Werk IV

In den Bohrungen KRB 21, KRB 22 und KRB 23 wurden erhöhte MKW-Gehalte festgestellt (bis 1.200 mg/kg in Probe KRB 21 / 0,3 - 3,7 m). In allen Proben aus der Auffüllung wurden ebenfalls erhöhte PAK-Gehalte nachgewiesen. Die Prüfwerte der BBodSchV für eine Nutzung als Gewerbe-/Industriegebiet werden jedoch überall eingehalten.

Die untersuchten Bodenluftproben wiesen keine bzw. nur geringfügige BTEX-Konzentrationen auf, die keine weiteren Maßnahmen erfordern. LHKW wurde in keiner der Proben nachgewiesen.

Für den Fall eines Aushubs müsste wegen der erhöhten MKW-Gehalte das aus dem Bereich der KRB 21 anfallende Material als Z 2-Material, das aus KRB 22 bzw. KRB 23 stammende als Z 1 und das aus dem Bereich der KRB 25 wegen erhöhter PAK-Gehalte teilweise als Z 2-Material deklariert werden.

4.3 Auffüllungsflächen im nördlichen Firmenteil an der Sieg

In diesem Teilbereich wurden Auffüllungen bis max. 2,5 m unter GOK festgestellt. In allen Proben wurden geringe bis deutlich erhöhte PAK-Gehalte nachgewiesen. Die Prüfwerte der BBodSchV für Gewerbe-/Industrieflächen werden aber überall eingehalten.

Die Bodenluftproben aus den Messstellen KRB 3 und KRB 5 wiesen mit 0,14 mg/m³ bzw. 0,13 mg/m³ geringfügige LHKW - Konzentrationen auf, die auf die bekannten LHKW-Belastungen im Bereich der neuen bzw. der alten Entfettungsanlage zurückzuführen sind.

Der PAK-Gehalt in der Bohrung KRB 7 liegt mit 48 mg/kg deutlich über dem Beurteilungswert des Anhang 3 in der ALEX 13. Eine Grundwassergefährdung ist dennoch aufgrund der vorhandenen und zukünftigen Versiegelung sowie der geringen Mobilisierbarkeit der Schadstoffe nicht zu erwarten.

Die festgestellten PAK-Gehalte führen jedoch dazu, dass das Auffüllungsmaterial aus dem Bereich der KRB 7 als > Z 2-Material, bei KRB 3 und KRB 10 als Z 2-Material eingestuft werden muss. Alle anderen Proben weisen PAK-Gehalte auf, die eine Zuordnung in die Einbauklasse Z 1 zulassen.

4.4 Ehemalige Betriebstankstelle in Werk II

Hinweise auf das Vorhandensein einschlägiger Schadstoffe (MKW, BTEX, PAK, Naphthalin) aus dem Betrieb einer Tankstelle wurden nicht festgestellt. Die in der Bohrung KRB 1 festgestellten deutlich erhöhten PAK-Gehalte sind auf die Auffüllungen zurückzuführen, da die Zusammensetzung der Einzelsubstanzen für Tankstellen untypisch sind. Neben den erhöhten PAK-Gehalten wurde in der Probe aus der Bohrung KRB 1 ein deutlich erhöhter Blei- und Zink-Gehalt nachgewiesen. Die Prüfwerte der BBodSchV für eine Nutzung als Gewerbe / Industrieflächen werden aber überall eingehalten.

Die erhöhten PAK bzw. SM-Gehalte in der Auffüllung bei KRB 1 führen allerdings zu einer Einstufung des Materials in die Einbauklasse > Z 2.

4.5 Auffüllungen mit Formsanden und Schlacken in Werk III

Im Bereich südlich der Sieg wurden teilweise Auffüllungsmächtigkeiten von bis zu 3,5 m festgestellt. In allen untersuchten Proben wurden nur leicht erhöhte Schadstoffgehalte (i. W. PAK) nachgewiesen, die nach BBodSchV selbst eine Nutzung als Wohngebiet zuließen.

In den aus dem Bereich Werk III entnommenen Bodenluftproben wurden keine oder nur geringfügig über der Nachweisgrenze liegende Konzentrationen an BTEX bzw. LHKW nachgewiesen. Verunreinigungen mit leichtflüchtigen Schadstoffen können somit auf der Basis der vorliegenden Untersuchungsergebnisse ausgeschlossen werden.

Aushubmaterial ist in die Einbauklasse Z.1 einzustufen.

In den Hallen im westlichen Werkbereich konnten die Bohrungen wegen vermutlich doppelten Böden nicht durchgeführt werden. Die in den östlichen Bereichen des Werk III angetroffenen Verhältnissen werden daher auf den westlichen Bereich zur Beurteilung übertragen.

4.6 MKW Untergrundbelastung nahe der ehemaligen Bahngleise Werk III

Mit 720 mg/kg MKW wurde in der Bohrung KRB 33 ein Hinweis auf die im Rahmen einer Baumaßnahme vorgefundenen MKW-Belastung gefunden (siehe Kapitel 2.2.4). In den weiteren im Umfeld niedergebrachten Bohrungen wurden MKW nicht nachgewiesen. Hinweise auf eine signifikante Verunreinigung des Untergrundes waren somit nicht festzustellen. Die Prüfwerte für eine Nutzung als Gewerbe -/Industriefläche werden eingehalten.

Der erhöhte MKW-Gehalt führt zu einer Einstufung des Materials aus dem Bereich der KRB 33 in die Einbauklasse Z 2.

4.7 Abfallablagerungen im Bereich der Parkfläche östlich der Bahnhofstraße

In den Bohrungen wurden Auffüllungsmächtigkeiten bis zu max. 4,5 m angetroffen. Im Wesentlichen handelt es sich um mit **mineralischer Bausubstanz** (Ziegelbruch, Beton) durchsetzte Bodenmatrix **mit nicht mineralischen, hausmüllartigen Beimengungen** (Holz, Glas, Folien).

In allen Bohrungen wurden leicht bis deutlich erhöhte PAK-Gehalte nachgewiesen. In der Bohrung KRB 14 wurden zudem mit 6.400 mg/kg deutlich erhöhte MKW-Gehalte und 22 mg/kg Cadmium (Cd) festgestellt. Leicht erhöhte MKW-Gehalte wurden auch in den KRB 11, KRB 13 und KRB 16 festgestellt. Weiterhin wurde in der KRB 18 Zink mit 2.400 mg/kg nachgewiesen.

Bis auf die KRB 14 wurden in allen Bereichen die Prüfwerte der BBodSchV für eine Nutzung als Gewerbe- / Industrieflächen eingehalten. Aufgrund der vorhandenen Versiegelung ist eine Gefährdung über den Wirkungspfad Boden- Mensch aktuell nicht gegeben.

Aufgrund der MKW- und PAK-Gehalte in der KRB 14 ist eine Grundwassergefährdung im Sinne der verbal-argumentativen Sickerwasserprognose nach ALEX 13 „zu erwarten“. Aufgrund der bestehenden Versiegelung und der geringen Mobilisierbarkeit der Schadstoffe ist eine akute Gefährdung allerdings nicht gegeben.

In keiner der Bohrungen wurden LHKW-Konzentrationen oberhalb der Nachweisgrenze analysiert. BTEX wurde mit Ausnahme der KRB 13 in allen Bohrungen mit Konzentrationen von unter 1 mg/m³ gemessen. Lediglich in KRB 13 wurden geringfügig höhere Konzentrationen von 3,5 mg/m³ analysiert. Aufgrund dieser Konzentrationen kann die zuständige Fachbehörde weitere Erkundungsmaßnahmen für erforderlich halten.

Bei Aushubmaßnahmen anfallendes Material wird aufgrund der erhöhten PAK-, sowie teilweise SM- bzw. MKW-Gehalte weitestgehend als Z 2-Material oder > Z 2-Material eingestuft werden müssen. Lediglich in den Randbereichen bei KRB 15 und KRB 19 kann das Aushubmaterial der Einbauklasse Z 1 zugeordnet werden.

4.8 Unterirdische Tanks bei Werk I

In den untersuchten Bodenproben lag PAK unter der Nachweisgrenze. MKW wurde nur mit geringen Gehalten festgestellt. Es ergaben sich somit keine Hinweise auf Verunreinigungen ausgehend von den unterirdischen Tanks.

4.9 Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse hinsichtlich der abfalltechnischen Einstufung

Insgesamt lassen sich drei Kategorien der Auffüllung auskartieren. In Abbildung 2 bzw. Anlage 4 „Karte abfalltechnische Einstufung“ sind die entsprechenden Flächen mit den Farben grün,

gelb und rot hinterlegt. Zur besseren Verständlichkeit sind in Abbildung 3 bzw. Anlage 5 Flächen ergänzend mit der vorgesehenen Bebauung überlagert.

Die Untersuchung zeigt, dass alle Flächen im Wesentlichen für eine Nutzung als Gewerbe-/ Industriegebiet gemäß den Prüfwerten der BBodSchV geeignet sind. Der Untergrund unterscheidet sich jedoch in seiner abfalltechnischen Einstufung. Die folgende drei Bereiche des Lampertz-Geländes können abfalltechnisch unterschieden werden:

- Flächen südlich der Sieg (Werk III)
  Südlich der Sieg zeigen die Untersuchungen nur geringfügig erhöhte Schadstoffgehalte die nach BBodSchV eine Nutzung selbst als Wohngebiet zuließen. Aushubmaterial wird überwiegend der Einbauklasse Z 1 (Z 1.1 und Z 1.2) zugewiesen (Fläche grün hinterlegt).

- Flächen nördlich der Sieg (Werke II und IV)
  Die Untergrunduntersuchungen zeigten, das die Auffüllungen nördlich der Sieg teilweise Belastungen mit PAK und Schwermetallen aufweisen. Die Schadstoffgehalte liegen alle in einer Größenordnung die gemäß BBodSchV eine Nutzung als Gewebe-/Industriegebiet zulassen. Eine Gefährdung des Grundwassers ist nicht zu erwarten.

  Bei Aushubmaßnahmen ist hier im Wesentlichen mit Aushubmaterial der Einbauklasse Z 1 (Z1.1 und Z 1.2) zu rechnen. Aufgrund der erhöhten PAK-Gehalte ist in Teilbereichen, aber auch Aushubmaterial der Einbauklassen Z 2 und geringfügig auch > Z 2 möglich (Fläche gelb hinterlegt).

- Parkfläche östlich der Bahnhofstraße
  Die Auffüllungen im Bereich der Parkplatzfläche weisen deutliche Verunreinigungen, im Wesentlichen durch PAK, Schwermetalle und MKW auf. Bis auf den Bereich bei der KRB 14 ist nach BBodSchV eine Nutzung als Gewerbe-/Industrieflächengebiet dennoch möglich. Bei Aushubmaßnahmen anfallendes Material wird aufgrund der erhöhten PAK:-, sowie teilweise SM- bzw. MKW-Gehalte, weitestgehend als Z 2-Material oder > Z 2-Material eingestuft werden müssen (Fläche rot hinterlegt).



Abbildung 3 Abfalltechnische Einstufung der untersuchten Bereiche

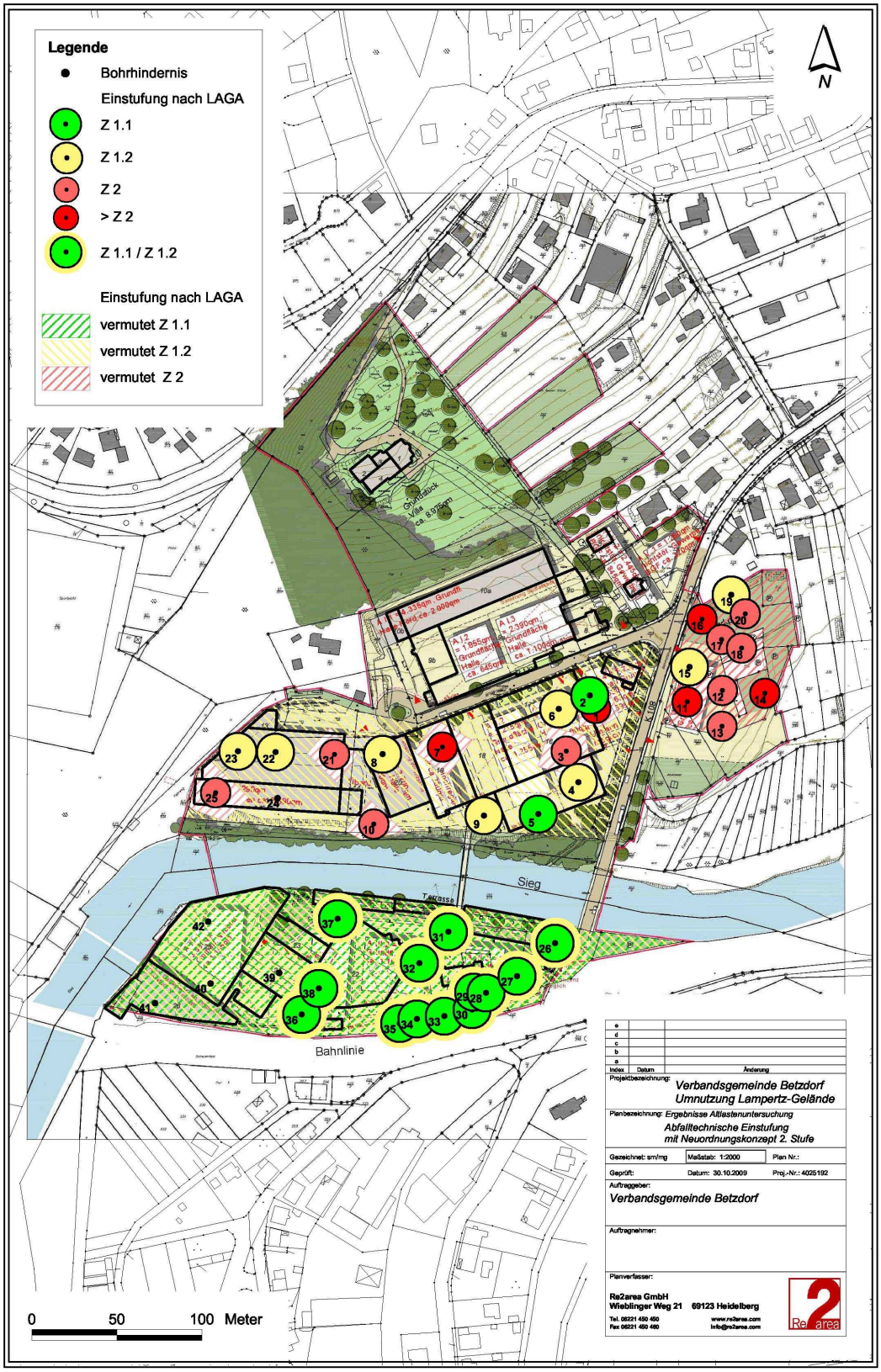


Abbildung 4: Abfalltechnische Einstufung überlagert mit vorgesehener Bebauung

5 KOSTENSCHÄTZUNG ZU KONTAMINATIONS- UND ENTSORGUNGS-BEDINGTEN MEHRKOSTEN

5.1 Vorbemerkungen

Alle Kostenschätzungen beruhen auf dem Kenntnisstand nach Durchführung der beauftragten Untersuchungen und deren Ergebnissen. Unvorhergesehene Umstände und bislang unbekannte Sachverhalte können zu Abweichungen von den Schätzungen führen.

Sämtliche Kostenschätzungen beruhen auf den derzeitigen marktüblichen Preisen der berücksichtigten Leistungen. Mögliche Entwicklungen/Veränderungen in der Zukunft wurden nicht berücksichtigt.

5.2 Methodenbeschreibung zur Berechnung des Mehrkostenfaktors

Eine Mehrkostenberechnung auf der Basis einer Massenabschätzung, ist hier aufgrund der geringen Aufschlussdichte und der Heterogenität der Auffüllungen sowie einer fehlenden konkreten Ausführungsplanung nur eingeschränkt durchführbar. Daher wird hier eine pauschalierte Mehrkostenberechnung auf der Basis von abgeschätzten prozentualen Massenanteilen der einzelnen Einbauklassen durchgeführt.

Als Grundlage wurden die Kap. 4.10 beschriebenen drei Teilflächen herangezogen.

Auf der Basis der jeweiligen Untersuchungsergebnisse der Teilflächen und der Erfahrung bei Projekten vergleichbaren Schadstoffverteilungsmuster wurde für jede Teilfläche eine prozentuale Aufteilung der einzelnen Zuordnungsklassen durchgeführt. Dies führt zu den unten beschriebenen exemplarischen „Schadstoffmixen“.

Die Kosten für Verwertung/Entsorgung von Material der Zuordnungsklasse Z 1.1 wurde dann als „sowieso“-Kosten zugrundeglegt. Anhand derzeit marktüblicher Preise erfolgte weiter eine Betrachtung, welcher finanzielle Aufwand zur Separierung und Entsorgung von Material der weiteren Zuordnungsklassen erforderlich ist. Dieser Mehraufwand gegenüber den „sowieso“-Kosten wurde abschließend ins Verhältnis zum prozentualen Anteil der jeweiligen Zuordnungklasse gesetzt.

So errechnet sich ein pauschalierter Faktor, der den kontaminations- und entsorgungsbedingten Mehraufwand je Tonne im Vergleich zu reinem Z 1.1 Material ergibt.

Nach der in Kap. 5.2 dargestellten Berechnung des Mehrkostenfaktors erfolgt in Kapitel 5.3 eine grundstücksbezogene Abschätzung der tatsächlichen Mehrkosten auf Basis zweier unterschiedlicher Annahmen für die Bebauung, wie sie von der Re2area gemäß Neuordnungskonzept 2 vorgesehen war.

5.3 Berechnung des Mehrkostenfaktors

5.3.1 Bereich südlich der Sieg (Werk III)

Auf dem gesamten Bereich südlich der Sieg (Werk III) wurden Schadstoffgehalte festgestellt, die die Zuordnung von Aushubmaterial in die Einbauklasse Z 1 erfordert. Ein eingeschränkter offener Einbau unter Einhaltung der in der TR LAGA vorgegebenen Rahmenbedingungen (unterhalb einer durchwurzelbaren Bodenschicht bzw. zur Herstellung einer technischen Funktion (z.B. Lärmschutzwall, Unterbau Straße) ist mit dem Material somit möglich. Da dies in

der Regel machbar ist und diese Kosten den „sowieso – Kosten“ entsprechen, entstehen hier **keine „entsorgungsbedingten Mehrkosten“**.

5.3.2 Bereich nördlich der Sieg (Werk II und Werk IV (Werk II.1)

Die Untersuchungen zeigen, dass die Auffüllung in diesem Teilbereich deutlich heterogener zusammengesetzt ist als südlich der Sieg. Bei Aushubmaßnahmen ist hier im wesentlichen mit Aushubmaterial der Einbauklasse Z 1.1 und Z 1.2 zu rechnen, aufgrund der erhöhten PAK-Gehalte ist in Teilbereichen aber auch mit Aushubmaterial der Einbauklassen Z 2 und geringfügig auch > Z 2 zu rechnen.

Der folgende „Schadstoffmix“ wird für diese Fläche angenommen:
Z 1 – Material 70 % (davon 20 % Z 1.1 bzw. 50% Z 1.2)
Z 2 – Material 20 %
> Z 2 – Material (zur Ablagerung auf DK 1) 10 %

Die daraus resultierenden Mehrkosten pro Tonne Aushubmaterial betragen 4 €. Dies entspricht ca. 25 % entsorgungsbedingte Mehrkosten pro ausgehobene Tonne Auffüllungsmaterial gegenüber den „sowieso-Kosten“. Weitere Mehrkosten in der Höhe von 3 % (entspricht ca. 0,6 €) können sich aufgrund des Mehraufwandes beim Aushub (Separierung, Zwischenlagerung) und erforderlicher Arbeitsschutzmaßnahmen ergeben.

In der Summe ergeben sich somit nördlich der Sieg im **Bereich Werk II und Werk IV kontaminations- und. entsorgungsbedingte Mehrkosten von ca. 4,6 €/t** (bzw. rd. 28 % Mehrkosten) zusätzlich zu den „sowieso-Kosten“.

5.3.3 Abfallablagerungen im Bereich der Parkfläche östlich der Bahnhofstraße

Die Auffüllungen im Bereich der Parkplatzfläche weisen noch deutlichere Verunreinigungen, im wesentlichen durch PAK, Schwermetalle und MKW in der Auffüllung auf. Bei Aushubmaßnahmen anfallendes Material wird aufgrund der erhöhten PAK-, sowie teilweise SM- bzw. MKW-Gehalte, weitestgehend als Z 2-Material oder > Z 2-Material eingestuft. In Teilbereichen können auch Z 1 – Materialien anfallen. Bei Materialien der Einbauklasse > Z 2 fällt sowohl Material der Deponieklasse DK 1 als auch der Deponieklasse DK 2 an.

Auf der Grundlage der Untersuchungsergebnisse ergibt sich eine Verteilung der Einbauklassen wie folgt:

Z 1 – Material 20 %
Z 2 – Material 40 %
> Z 2 – Material (DK I) 30 %
> Z 2 – Material (DK II) 10 %

Die daraus resultierenden Mehrkosten pro Tonne Aushubmaterial betragen ca. 15 €. Dies entspricht gegenüber den „sowieso-Kosten“ 100 % entsorgungsbedingte Mehrkosten pro ausgehobene Tonne Auffüllungsmaterial. Weitere Mehrkosten in der Höhe von 10 % (1,5 €/t) können aufgrund des Mehraufwandes beim Aushub (Separierung, Zwischenlagerung) und erforderlicher Arbeitsschutzmaßnahmen ergeben.

In der Summe ergeben sich somit im Bereich der **Parkplatzfläche kontaminations- und entsorgungsbedingte Mehrkosten von ca. 16,5 €/t** (bzw. rd. 110 % Mehrkosten zusätzlich zuden „sowieso-Kosten“).

Die entsorgungsbedingten Mehrkosten lassen sich voraussichtlich durch ein auf die vorgesehene Planung abgestimmtes Bodenmanagementkonzept deutlich reduzieren. Hierbei wird auf der Grundlage der Untersuchungsergebnisse und ggf. noch zusätzlicher Untersuchungen sowie der vorgesehenen Planung der optimalste Verwertungsweg für die anfallenden Aushubmassen ermittelt.

5.4 Mehrkostenschätzung bei Aushub für Bebauung

Um die Kostenwirkung von Eingriffen in den Untergrund bei Baumaßnahmen zu verdeutlichen, wurden zwei unterschiedliche Szenarien zur Bebauung erstellt: Das Szenario 1 mit ausschließlich Flachgründung und ein Szenario 2, das die Errichtung eines Gebäudes mit Tiefgarage in der Parkfläche östlich der Bahnhofsstraße vorsieht.

5.4.1 Ermittlung des erforderlichen Bodenaushubs und der Mehrkosten:

5.4.1.1 Szenario 1:

Szenario 1 geht von einer Bebauung entsprechend dem Neuordnungskonzept von Re2area für das Lampertz-Gelände aus. Alle Gebäude werden flach gegründet.

Erforderlicher Bodenaushub Werk II :

- unter Baukörper + 10%: rd. 4.500 m³
- außerhalb von Bauköper: rd. 1.400 m³

Gesamt **rd. 5.900 m³**

Erforderlicher Bodenaushub Parkplatzfläche (Szenario1):

- unter Baukörper + 15%: rd. 930 m³
- außerhalb von Bauköper: rd. 780 m³

Gesamt **rd. 1.710 m³**

Aufgrund der ermittelten Entsorgungsmehrkosten und einer angenommenen Dicht des Untergrundes von 1,7 t/m³ ergeben sich in Szenario 1 **kontaminations- und entsorgungsbedingte Mehrkosten von rund 94.000,- € bis rund 110.000,- €.**

5.4.1.2 Szenario 2:

Szenario 2 geht von einer Bebauung entsprechend dem Neuordnungskonzept von Re2area für das Lampertz-Gelände aus. Jedoch wird auf der Parkplatzfläche eine Bebauung mit Tiefgarage vorgesehen. Die veränderten Aushubmassen und Entsorgungsmehrkosten stellen sich dadurch folgendermaßen dar:

Erforderlicher Bodenaushub Werk II :

- unter Baukörper + 10%: rd. 4.500 m³
- ausserhalb von Bauköper: rd. 1.400 m³

Gesamt **rd. 5.900 m³**

Erforderlicher Bodenaushub Parkplatzfläche (Szenario 2):

- unter Baukörper + 15%: rd. 3.260 m³
- ausserhalb von Bauköper: rd. 780 m³

Gesamt **rd. 4.040 m³**

Aufgrund der ermittelten Entsorgungsmehrkosten und einer angenommenen Dichte des Untergrundes von 1,7 t/m³ ergeben sich in Szenario 2 **kontaminations- und entsorgungsbedingte Mehrkosten von rund 160.000,- € bis rd. 184.000,- €.**

5.5 Kostenschätzung Aushubsanierung des LHKW-Schadens bei Werk II

Kostenschätzung der Sanierung des Bereichs LHKW-Schaden mittels Aushub beruht auf der Basis folgender Annahmen:

- mittels Aushub werden lediglich die unmittelbaren Schadensquellenbereich „neue Entfettungsanlage“ sowie „alte Entfettungsanlage“ saniert.
- Eventuell sich noch im abstromigen Grundwasser befindliche Schadstoffe (Schadstofffahne) werden nicht durch Aushub erfasst
- alle von SET hinsichtlich Schadstoffausbreitung und –verteilung getroffenen Annahmen werden übernommen.

Aus diesen Annahmen ergeben sich für die alte und die neue Entfettungsanlage jeweils die erforderlichen Massen im Rahmen des erforderlicher Bodenaustausch. Die Mächtigkeit der auszutauschenden Schichten wird mit 2,5 m LHKW belastetem Boden (SET 2,0 m) und 2,5 m Aushub aus der ungesättigten Bodenzone (Auffüllungen) angesetzt. Daraus ergeben sich folgende auszutauschende Bodenvolumen und Tonnagen:

- 425 m³ LHKW-belasteter Aushub mit einer Dichte von ca. 1,7 to/m³. Dies entspricht einem Gewicht von ca. 725 to.
- Sonstiger Aushub (Auffüllungen) ergibt in der Summe ebenfalls 425 m³. Bei einer Dichte von 1,7 to/m³ entspricht dies 725 to.

Für das LHKW belastete Aushubmaterial werden folgende abfalltechnischen Zuordnungsklassen angenommen:

Z 1 – Material 0 %
Z 2 – Material 0 %
> Z 2 – Material (DK I) ca. 50 %
> Z 2 – Material (DK II) ca. 40 %
> Z 2 – Material (DK III) ca. 10 %

Bei dem Aushubmaterial aus der ungesättigten Bodenzone handelt es sich um die bereits beschriebenen Auffüllungen (gelber Bereich laut Anlage I), so dass hier der gleiche Kostenansatz für die Entsorgung gewählt werden kann.

Insgesamt ergibt sich damit folgende Kostenschätzung für Aushub und Neuverfüllung des LHKW-Schadensbereiches in Werk II:

Tiefbauarbeiten, einschl. BE, Arbeitschutzmaßnahmen, Wasserhaltung	ca. 47.500 €
Entsorgungskosten LHKW belastet	ca. 34.500 €
Entsorgungskosten Aushub ungesättigte Bodenzone (Auffüllungen)	ca. 13.000 €
Ing.-Leistungen: Sanierungsbegleitung, Analytik, Dokumentation	ca. 10.000 €
Summe:	**ca. 105.000 €**

In der Summe werden für die Aushubmaßnahme zur Sanierung der Schadensquellen auf der Basis der Befund und der getroffenen Annahmen Kosten in der Höhe von ca. 105.000 € geschätzt. Ein Anteil in Höhe von ca. 13.000 Euro hiervon sind zusätzliche Kosten für die Entsorgung des ausgehobenen Auffüllungsmaterials. Die Gesamtkosten liegen somit in der Größenordnung der Kostenschätzung der SET. Wobei in der Kostenschätzung der Re2area GmbH ein größeres Aushubvolumen angesetzt wurde.

Zur weiteren Überwachung und Überprüfung des Sanierungserfolges schlagen wir ein Grundwassermonitoring vor. Für das Grundwassermonitoring sind voraussichtlich zwei neue Grundwassermessstellen im weiteren Abstrom erforderlich. Um ausreichende Daten für eine abschließende Beurteilung zu erhalten wird von den Behörden in der Regel eine Monitoring-dauer von drei Jahren mit zwei Messungen pro Jahr erwartet.

Die hierfür geschätzten Kosten werden nachfolgend beziffert:

1. Messstellenbau; zwei 5“-Messstellen á 5m Tiefe, unterflur: Einschl. Ing.-Leistungen zur Ausschreibung, FBÜ Bohrarbeiten **ca. 5.500,- €**

2. Grundwassermonitoring; Beprobung an 6 Terminen á 2 Messstellen, einschließlich erforderliche Analytik, Dokumentation und Bericht. **ca. 6.500,- €**

Für das Grundwassermonitoring und die hierzu erfordlichen Messstellen werden somit Kosten in einer Höhe von insgesamt 12.000,- € geschätzt.

6 ZUSAMMENFASSUNG

Das Gebiet der ehemaligen Produktionsstätte der Firma Lampertz in Betzdorf sowie angrenzende Flächen wurden im Rahmen einer Due Diligence im März 2009 von der IRP (Immobiliengesellschaft Rheinland-Pfalz mbH) und der Re2area GmbH untersucht. In diesem Zusammenhang erfolgte eine erste Risikobewertung hinsichtlich altlasten- und abfalltechnischer Belange. Diese ergab für verschiedene Bereiche Defizite, die zu einem Kostenrisiko führen können. In der Folge wurde die Re2area mit der Durchführung von Untersuchungen zur Ist-Situation auf dem Werksgelände sowie mit einer entsorgungsbedingten Mehrkostenschätzung beauftragt.

Alle im Rahmen des Berichts dargestellten Informationen wurde nach bester Möglichkeit und entsprechend dem Stand der Technik ausgearbeitet. Die Beurteilungen und die daraus resultierenden Kostenschätzungen beruhen auf den dargestellten Annahmen, Rahmenbedingungen und auf von Dritten, z. T. nur mündlich erhaltenen Angaben sowie auf der Annahme, dass die von Dritten erhalten Informationen richtig sind. Die von Dritten erhaltenen Informationen konnten nicht in jedem Fall einer unabhängigen Prüfung unterzogen werden.

Im Rahmen der Due Diligence wurde eine Kontaminationsfläche – der LHKW-Schaden in Werk II bei den Entfettungsanlagen – festgestellt, dieser wird derzeit saniert, weitere Kontaminationsverdachtsfläche wurde aufgrund von Aktenrecherche und Zeitzeugenberichten definiert. Diese Kontaminationsverdachtsflächen wurden im September/Oktober 2009 durch die Re2area in einer Probenahmekampagne untersucht.

Hierbei wurden an vorher bestimmten Ansatzpunkten Kleinrammbohrungen zur Gewinnung von Boden- und Bodenluftproben niedergebracht. Grundwasserproben wurden aus zwei vorhandenen Grundwassermessstellen entnommen. Alle Proben wurden zeitnahe in ein qualifiziertes Labor verbracht und analysiert.

Folgende Ergebnisse wurden hierbei gewonnen:

- <u>LHKW Schaden im süd-westlichen Teil von Werk II</u>
  Auf der Basis der Untersuchungsergebnisse aus GWM 1 und 3 und gemäß der mündlichen Aussagen von Herr Utsch weisen die Belastungen im Grundwasser einen signifikanten Rückgang auf. Aus dem beschrieben Konzentrationsrückgang wiederum lässt sich schließen, dass das Schadstoffpotential im Grundwasser in den Bereichen „neue Entfettungsanlage“ bzw. „alte Entfettungsanlage“ rückläufig ist. Da der Re2area keine Analysenberichte zur Prüfung vorgelegt wurden, konnte keine Verifizierung der Aussage von Herrn Utsch erfolgen.

  Wir empfehlen daher anfallende Kosten für die Sanierung des LHKW-Schadens vertraglich dem Verkäufer zuzuschreiben.

  Eine weitere Sanierung der Schadensquellen mittels Aushub, wie dies bereits im Sanierungskonzept der SET bereits dargestellt wurde scheint daher möglich. Die Aushubbereiche sollten gegenüber der Angabe von SET um ca. 20 % erweitert werde, um eine ausreichende Sicherheit zu erreichen.

- <u>Ehemaliges Absetzbecken im Werk IV (Werk II. 1)</u>
  Die Prüfwerte der BBodSchV für eine Nutzung als Gewerbe-/Industriefläche werden überall eingehalten. Hinweise auf signifikante Verunreinigungen mit leichtflüchtigen Schadstoffen wurden nicht festgestellt.

Wegen der erhöhten MKW- bzw. PAK-Gehalte ist hier anfallendes Aushubmaterial teilweise als > Z 2- Material sowie als Z 2-Material; das übrige Material als Z 1.2-Material zu deklarieren

- Auffüllungsflächen im nördlichen Firmenteil entlang der Sieg
  Die Untergrunduntersuchungen zeigten, dass insbesondere die Auffüllungen nördlich der Sieg teilweise Belastungen mit PAK und Schwermetallen aufweisen. Die Schadstoffgehalte liegen alle in einer Größenordnung die gemäß BBodSchV eine Nutzung als Gewebe- / Industriefläche zulassen.

  Bei Aushubmaßnahmen ist hier im Wesentlichen mit Aushubmaterial der Einbauklasse Z 1 zu rechnen. Aufgrund der erhöhten PAK-Gehalte muss in Teilbereichen aber auch mit Aushubmaterial der Einbauklassen Z 2 und geringfügig auch > Z 2 gerechnet werden.

- Auffüllungen mit Formsanden und Schlacken in Bereich Werk III
  Südlich der Sieg zeigen die Untersuchungen nur geringfügig erhöhte Schadstoffgehalte die nach BBodSchV eine Nutzung selbst als Wohngebiet zuließen. Aushubmaterial wird überwiegend der Einbauklasse Z 1 (Z 1.1 und Z 1.2) zugewiesen.

- MKW Untergrundbelastung nahe der ehemaligen Bahngleise bei Werk III
  Die Untersuchungen ergaben keine Hinweise auf signifikante Verunreinigungen mit MKW. Die Konzentrationen der sonstigen untersuchten Parameter liegen in der Größenordnung wie auf dem restlichen Bereich südlich der Sieg.

- Ehemalige Betriebstankstelle in Werk II
  Die Untersuchungen ergaben keine Hinweise auf signifikante Verunreinigungen mit MKW oder PAK. Die Konzentrationen der sonstigen untersuchten Parameter liegen in der Größenordnung wie auf dem restlichen Bereich nördlich der Sieg.

- Abfallablagerungen im Bereich der Parkfläche östlich der Bahnhofstraße
  In den Bohrungen wurden Auffüllungsmächtigkeiten bis zu max. 4,5 m angetroffen. Im Wesentlichen handelt es sich um mit mineralischer Bausubstanz (Ziegelbruch, Beton) durchsetzte Bodenmatrix mit nichtmineralischen, hausmüllartigen Beimengungen (Holz, Glas, Folien).

  Die Auffüllungen im Bereich der Parkplatzfläche weisen deutliche Verunreinigungen, im Wesentlichen durch PAK, Schwermetalle und MKW auf. Bis auf den Bereich bei KRB 14 ist nach BBodSchV eine Nutzung als Gewerbe-/Industrieflächen dennoch möglich. Bei Aushubmaßnahmen anfallendes Material ist aufgrund der erhöhten PAK -, sowie teilweise SM- bzw. MKW-Gehalte weitestgehend als Z 2-Material oder > Z 2-Material einzustufen.

Auf Basis der oben beschrieben Untersuchungsergebnisse lassen sich drei Bereiche klassifizieren, die durch die abfalltechnische Einstufung der Auffüllung definiert werden. Hierbei handelt es sich um:

- Flächen südlich der Sieg (Werk III)
  Südlich der Sieg zeigen die Untersuchungen nur geringfügig erhöhte Schadstoffgehalte die nach BBodSchV eine Nutzung selbst als Wohngebiet zuließen. Aushubmaterial wird überwiegend der Einbauklasse Z 1 (Z 1.1 und Z 1.2) zugewiesen

- Flächen nördlich der Sieg (Werke II und IV)
  Die Untergrunduntersuchungen zeigten, das die Auffüllungen nördlich der Sieg teilweise Belastungen mit PAK und Schwermetallen aufweisen. Die Schadstoffgehalte liegen alle in einer Größenordnung die gemäß BBodSchV eine Nutzung als Gewebe-/Industriegebiet zulassen. Eine Gefährdung des Grundwassers ist nicht zu erwarten.

  Bei Aushubmaßnahmen ist hier im Wesentlichen mit Aushubmaterial der Einbauklasse Z 1 zu rechnen, in Teilbereichen, ist auch Aushubmaterial der Einbauklassen Z 2 und geringfügig > Z 2 möglich.

- Parkfläche östlich der Bahnhofstraße
  Die Auffüllungen im Bereich der Parkplatzfläche weisen deutliche Verunreinigungen, im Wesentlichen durch PAK, Schwermetalle und MKW auf. Bis auf Ausnahmen ist nach BBodSchV eine Nutzung als Gewerbe-/Industrieflächengebiet dennoch möglich. Bei Aushubmaßnahmen anfallendes Material ist weitestgehend als Z 2-Material oder > Z 2-Material zustufen.

Auf Basis der oben genannten abfalltechnischen Einstufung der drei Teilbereiche erfolgte eine Abschätzung der entsorgungs- und kontaminationsbedingten Mehrkosten gegenüber einer Auffüllung aus reinem Z 1.1 Material.

Aufgrund der festgestellten Heterogenität der Auffüllung, dem groben Aufschlussraster und einer derzeit nicht vorhandenen Detailplanung für die Nutzung wurde zur Berechnung der Mehrkosten ein sogenannter Mehrkostenfaktor gegenüber den „sowieso“-Kosten für reines Z 1.1 Material gebildet.

Hierzu wurde aus den Befunden der Geländearbeit und Analytik eine Abschätzung der prozentualen Anteile der Auffüllung an den einzelnen Zuordnungsklassen durchgeführt. Unter Zugrundelegung derzeit marktüblicher Preise für Separierung, Entsorgung u.ä. wurden die Mehrkosten gegenüber reinem Z1.1 Boden bestimmt und in Relation zu den prozentualen Anteilen der Zuordnungsklassen gesetzt.

Hieraus ergaben sich folgende Mehrkostenfaktoren:

Fläche südlich der Sieg, überwiegend Z1 Boden, hier fallen voraussichtlich **keine** entsorgungsbedingten Mehrkosten an

Fläche nördlich der Sieg, hier fallen kontaminations- und entsorgungsbedingt ca. **4,6 €/to** Mehrkosten gegenüber den „sowieso“-Kosten an, das entspricht ca. 28 % Mehrkosten

Fläche östlich der Bahnhofsstraße, hier fallen kontaminations- und entsorgungsbedingt ca. **16,5 €/to** Mehrkosten gegenüber den „sowieso“-Kosten an, das entspricht ca. 110 % Mehrkosten.

Im Neuordnungskonzept der Re2area wird eine Bebauung im Bereich von Werk II und dem Bereich östlich der Bahnhofsstraße vorgesehen. Unter Zugrundelegung des oben berechneten Mehrkostenfaktors für diesen Bereich ist bei Szenario 1 (ausschließlich Flachgründung) mit entsorgungsbedingte Mehrkosten von 94.000 – 110.000 € zu rechnen.

Bei Errichtung einer Tiefgarage im Bereich östlich der Bahnhofsstraße belaufen sich die kontaminations- und entsorgungsbedingten Mehrkosten auf 160.000 – 184.000 €.

Durch gezieltes Bodenmanagement bei Aushubmaßnahmen ist von einer Kostentreduzierung auszugehen.

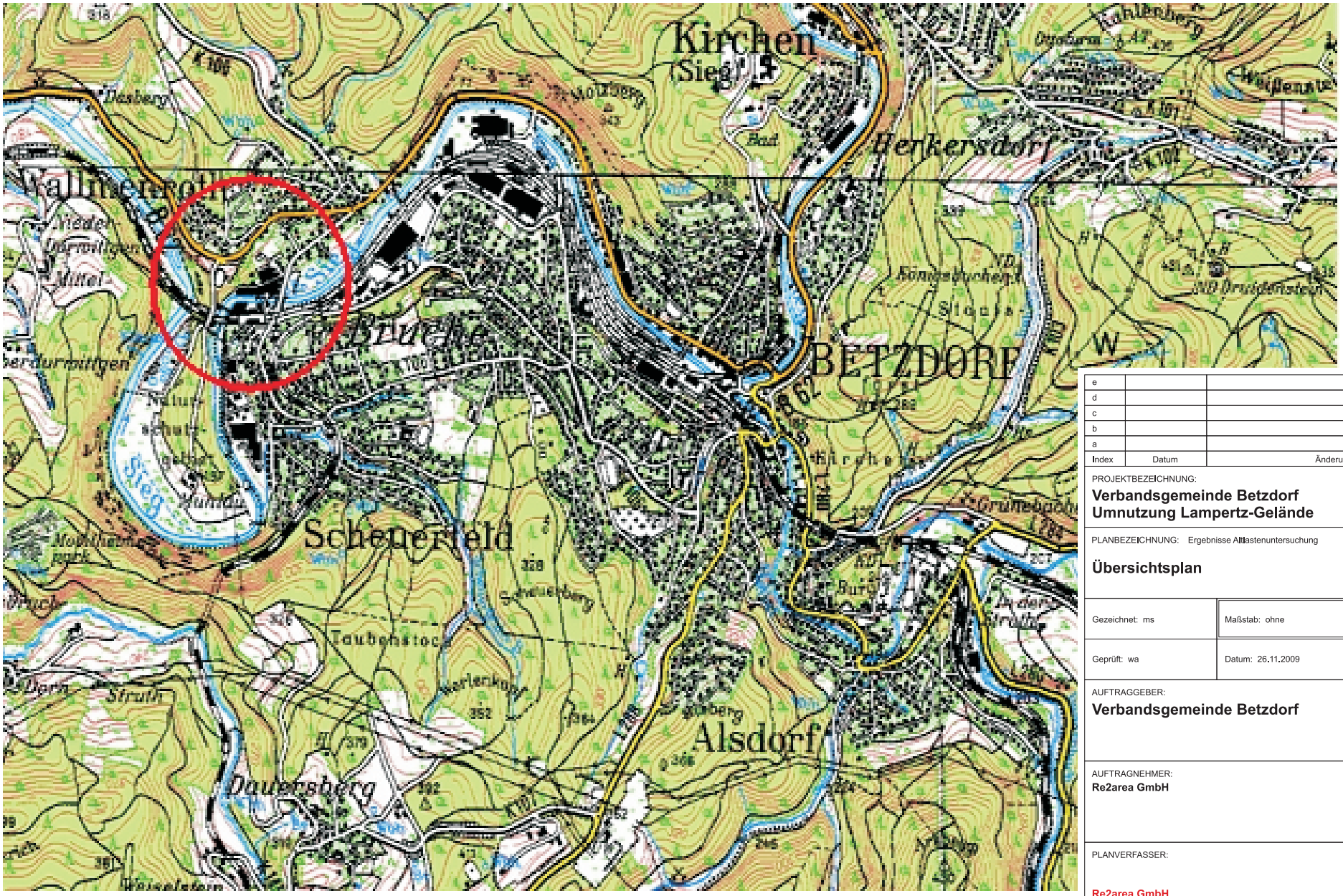
Zur Sanierung des LHKW-Schadens im Bereich des Werk II durch Bodenaushub schätzen wir Kosten von 105.000 €. Ein Anteil in Höhe von ca. 13.000 Euro hiervon sind zusätzliche Kosten für die Entsorgung des ausgehobenen Auffüllungsmaterials. Die Gesamtkosten liegen somit in der Größenordnung der Kostenschätzung der SET. Wobei in der Kostenschätzung der Re2area GmbH ein größeres Aushubvolumen angesetzt wurde.

Zur Nachsorge der Sanierung schlagen wir ein Grundwassermonitoring vor. Hierfür sind inkl. des Neubaus von zwei Grundwassermessstellen Kosten in Höhe von insgesamt 12.000,- € zu veranschlagen.

Re2area GmbH

Raimund Kassler

i. A. Dr. Axel Seemann



e		
d		
c		
b		
a		
Index	Datum	Änderung

PROJEKTBEZEICHNUNG:

Verbandsgemeinde Betzdorf
Umnutzung Lampertz-Gelände

PLANBEZEICHNUNG: Ergebnisse Altlastenuntersuchung

Übersichtsplan

Gezeichnet: ms	Maßstab: ohne	Plan Nr.: Anlage 1
Geprüft: wa	Datum: 26.11.2009	Proj.-Nr.: 4025192

AUFTRAGGEBER:

Verbandsgemeinde Betzdorf

AUFTRAGNEHMER:

Re2area GmbH

PLANVERFASSER:

Re2area GmbH
Wieblinger Weg 21 · 69123 Heidelberg

Tel. 06221 450 450
Fax 06221 450 460

www.re2area.com
info@re2area.com

Legende

- Bodenluftproben
- Kleinrammbohrungen
- MKW-Verdachtsfläche
- Auffüllung
- Ehem.Betriebstankstelle
- Altablagerung
- Entfettung
- Absetzbecken

N

0 50 100 150 Meter

Index	Datum	Änderung
e		
d		
c		
b		
a		

Projektbezeichnung:
Verbandsgemeinde Betzdorf
Umnutzung Lampertz-Gelände

Planbezeichnung:
Bodenuntersuchung/Untersuchungsumfang

Gezeichnet: sm/mg | Maßstab: 1:1500 | Plan Nr.: Anlage 2

Geprüft: | Datum: 16.11.2009 | Proj.-Nr.:

Auftraggeber:
Verbandsgemeinde Betzdorf

Auftragnehmer:
Re2area GmbH

Planverfasser:

Re2area GmbH
Wieblinger Weg 21 69123 Heidelberg
Tel. 06221 450 450 **www.re2area.com**
Fax 06221 450 460 **info@re2area.com**

Anlage 3.1:

Lampertz-Gelände, Betzdorf: Tabellarische Zusammenstellung der Bodenuntersuchungen mit Gegenüberstellung der relevanten Prüfwerte der BBodSchV

				Feststoff																				
Zuordnung		**Probenbezeichnung**		**Organische Schadstoffe**													**Schwermetalle**								
Bereich		Bohrung	Probentiefe	pH-Wert	ΣBTEX	Cyanide	EOX	MKW / KW-Index C10-C40	MKW / KW-Index C10-C22	ΣLHKW	Σ 6 – PCB	Σ 6 – PCB x 5	ΣPAK , EPA 16	ΣPAK , EPA 11-16	Benzo(a)pyren		As	Pb	Cd	Cr	Cu	Ni	Hg	Tl	Zn
			Einheit [m]	[-]	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg		mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
Werk II	ehem. TS	RKS 1	0,05 – 1,2					140					45,8	31,16	7,35		54	1200	6,9	280	380	85	< 0,1	n.a.	2600
		RKS 1	2,0 – 2,9					< 25					n.b.	n.b.	< 0,01										
		RKS 2	0,07 – 1,2					88					4,54	2,95	0,61		25	350	6,8	190	140	51	< 0,1	n.a.	720
		RKS 2	1,2 – 2,5					30					1,09	0,79	0,16		14	190	1	39	80	37	< 0,1	n.a.	320
		RKS 2	2,5 – 3,5					< 25					1,51	1,51	1,49										
	Werk II.2	RKS 3	0,18 – 1,3					130					13	8,99	1,96		15	48	0,3	48	79	58	0,7	n.a.	170
		RKS 4	1,3 – 2,1					150					4,54	2,86	0,37		11	150	0,6	41	110	54	0,1	n.a.	210
		RKS 5	1,4 – 2,3					68					1,14	0,77	0,14		9	26	0,4	35	69	130	< 0,1	n.a.	89
		RKS 6	0,18 – 1,2					58					5,05	3,39	0,69		8	35	0,3	24	43	44	< 0,1	n.a.	100
		RKS 7	1,2 – 2,2					140					48	20	4,97		< 5	12	< 0,2	73	50	130	< 0,1	n.a.	86
		RKS 8	1,3 – 2,5					200					6,06	3,8	0,85		9	33	1	20	28	24	< 0,1	n.a.	290
		RKS 9	0,8 – 1,6					61					7,48	5,12	1,06		15	73	2,1	27	69	45	< 0,1	n.a.	1500
		RKS 10	0,8 – 1,6					< 25					11,6	6,79	1,32		23	62	0,5	32	160	50	< 0,1	n.a.	140
Parkplatz Bahnhofstraße		MP RKS 11	0,6 – 3,7					690					52,3	12,3	3,67		10	38	0,3	19	41	26	< 0,1	n.a.	140
		RKS 12	3,4 – 4,5					80					9,68	3,68	0,85		23	68	0,3	37	59	44	< 0,1	n.a.	120
		MP RKS 13	1,0 – 4,1					600			0,32	1,58	26,1	9,18	1,82		12	110	1	33	85	53	0,1	n.a.	410
		MP RKS 14	0,7 – 3,8					6400	570		0,08	0,4	437	168,9	40,2		8	350	22	36	91	52	0,6	n.a.	330
		MP RKS 15	0,6 – 3,1					300					8,74	4,96	1,01		16	34	< 0,2	22	76	38	< 0,1	n.a.	55
		MP RKS 16	0,6 – 3,3					470					50,9	16,94	4,18		9	68	0,3	48	45	76	< 0,1	n.a.	150
		RKS 17	0,6 – 1,0					190					9,2	3,26	0,67		11	35	0,3	36	54	64	< 0,1	n.a.	110
		MP RKS 18	0,6 – 2,6					250					15,3	3,89	1,01		10	49	0,6	37	49	48	0,3	n.a.	2400
		RKS 19	0,07 – 0,9					150					6,11	2,67	0,58		< 5	40	< 0,2	89	55	140	< 0,1	n.a.	96
		MP RKS 20	0,5 – 2,1					190					13,2	4,54	1,12		10	76	0,4	25	45	37	< 0,1	n.a.	190
Werk IV (Werk II.1)	Halle 12	MP RKS 21	0,32 – 2,7					1200	400		0,09	0,46	3,71	1,91	0,42		6	48	3,2	410	270	44	< 0,1	n.a.	350
		RKS 21	1,5 – 2,7		0,7																				
		RKS 22	2,6 – 3,4		u.BG			620	190		u.BG	u.BG	0,65				8	76	0,5	19	56	28	< 0,1	n.a	130
		MP RKS 23	0,3 – 2,5					660	110				3,02	1,07	0,22		7	49	0,9	24	94	34	< 0,1	n.a.	92
		RKS 23	2,5 – 3,2					29					0,77	0,28	0,07		16	170	1	20	71	45	< 0,1	n.a.	300
	Halle 11	RKS 25	1,1 – 1,8					230					14,6	3,93	0,94		9	92	1,3	35	100	51	< 0,1	n.a.	330
		RKS 25	1,8 – 3,1					99					7,24	3,04	0,71		8	90	3,4	20	370	20	0,1	n.a.	490
Werk III		MP RKS 26	1,1 – 4,3					48					1,42	0,52	0,14		20	25	0,5	14	54	33	< 0,1	n.a.	97
		RKS 27	0,12 – 0,9					40					4,65	2,18	0,47		8	26	0,2	43	52	97	< 0,1	n.a.	81
		RKS 27	0,9 – 2,0					26					0,18	0,21	0,04		19	31	0,2	14	95	32	< 0,1	n.a.	150
		RKS 28	0,14 – 1,0					< 25					1,52	0,8	0,13		6	180	0,4	37	71	52	< 0,1	n.a.	460
		RKS 29	0,9 – 2,0					< 25					n.b.	n.b.	< 0,01		6	15	< 0,2	30	15	35	< 0,1	n.a.	54
		MP RKS 31	0,7 – 3,8					82					2,42	0,93	0,17		23	39	0,6	35	55	59	< 0,1	n.a.	140
		MP RKS 32	0,6 – 3,2					47					2,38	0,64	0,14		8	71	0,3	24	120	45	< 0,1	n.a.	74
	MKW-Belastung	MP RKS 33	0,9 – 3,1					760	< 25				3,53	1,84	0,37		7	33	0,3	47	36	81	< 0,1	n.a.	240
		RKS 34	0,4 – 1,1					< 25					0,62	0,25	0,07		5	12	< 0,2	71	50	110	< 0,1	n.a.	60
		MP RKS 36	0,9 – 3,4					28					5,48	2,02	0,54		26	120	1,2	41	120	53	< 0,1	n.a.	700
		MP RKS 37	0,7 – 3,4					< 25					1,13	0,54	0,13		9	52	0,3	44	56	78	< 0,1	n.a.	170
		MP RKS 38	1,3 – 4,1					48					5,95	1,87	0,56		8	42	0,4	17	46	21	< 0,1	n.a.	310
Werk I	UST	RKS 43	1,9 – 2,8					55					n.b.	n.b.	< 0,01										
		RKS 44	2,6 – 4,0					< 25					n.b.	n.b.	< 0,01										

Beurteilungswerte nach BBodSchV bzw. ALEX 02

WP B-M	**ALEX 02**																							
KSF	oPW1	- / -	- / 2	50 / 25	- / -	- / 300	- / -	- / 0,3	0,4 / -	- / 0,5	- / 10	- / 0,5	2 / -		25 / 40	200 / 200	10 / 2	200 / 100	- / 100	70 / 100	10 / 2	5 / 1	- / 300
Wohngebiet	oPW2	- / -	- / 7	50 / 50	- / -	- / 600	- / -	- / 0,5	0,8 / -	- / 1	- / 20	- / 1	4 / -		50 / 60	400 / 500	20 / 10	400 / 200	- / 200	140 / 200	20 / 10	10 /5	- / 600
Park-Freizeitf	-	- / -	- / -	50 / -	- / -	- / -	- / -	- / -	2 / -	- / -	- / -	- / -	10 / -		125 / -	1000 / -	50 / -	1000 / -	- / -	350 / -	50 / -	25 / -	- / -
GI-Flächen	oPW3	- / -	- / 25	100 / 500	- / -	- / 1500	- / -	- / 1	40 / -	- / 5	- / 100	- / 5	12 / -		140 / 100	2000 / 1000	60 / 20	1000 / 600	- / 1000	900 / 500	80 / 20	k.A. / 30	- / 2000
>G-I-Flächen	> oPW 3																							

Beurteilungswerte Boden nach ALEX 13, Anhang 3 hinsichtlich WP B-G

BBodSchV Prüfwerte WP B-GW / ALEX orient. Prüfwert - Wasser

Beurteilungswert Boden – GW	-	20	10	-	1000		2	3	-	25		1		60	500	10	500	500	500	10	-	1000
WP B-GW	oPW – Wasser	-	-	-	-	-		-	-	-	-		-		-	-	-	-	-	-	-	-	-

n.a. = nicht analysiert k.A. = keine Angaben k. A. m = keine Angabe möglich

n.b. = nicht bestimmbar, da keine Summenbildung möglich, weil Einzelkomponenten < Bestimmungsgrenze

Z 2 * = Einstufung erfolgt auf der Basis der vorhandenen unvollständigen Analytik

Anlage 3.1:

Lampertz-Gelände, Betzdorf: Tabellarische Zusammenstellung der Bodenuntersuchungen mit Gegenüberstellung der relevanten LAGA-Zuordnungswerte

				Feststoff																						Zuordnung	
Zuordnung		**Probenbezeichnung**		**Organische Schadstoffe**													**Schwermetalle**											
Bereich		Bohrung	Probentiefe	pH-Wert	ΣBTEX	Cyanide	EOX	MKW / KW-Index C10-C40	MKW / KW-Index C10-C22	ΣLHKW	Σ 6 – PCB	Σ 6 – PCB x 5	ΣPAK , EPA 16	ΣPAK , EPA 11-16	Benzo(a)pyren		As	Pb	Cd	Cr	Cu	Ni	Hg	Tl	Zn	LAGA – Einabuklasse	bestimmender Parameter
			Einheit [m]	[-]	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg		mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg		
Werk II	ehem. TS	RKS 1	0,05 – 1,2					140					45,8	31,16	7,35		54	1200	6,9	280	380	85	< 0,1	n.a.	2600	>Z 2	PAK, SM
		RKS 1	2,0 – 2,9					< 25					n.b.	n.b.	< 0,01		Z 1.1										
		RKS 2	0,07 – 1,2					88					4,54	2,95	0,61		25	350	6,8	190	140	51	< 0,1	n.a.	720	> Z 1	SM
		RKS 2	1,2 – 2,5					30					1,09	0,79	0,16		14	190	1	39	80	37	< 0,1	n.a.	320	Z 1	SM
		RKS 2	2,5 – 3,5					< 25					1,51	1,51	1,49												
	Werk II.2	RKS 3	0,18 – 1,3					130					13	8,99	1,96		15	48	0,3	48	79	58	0,7	n.a.	170	Z 2	PAK
		RKS 4	1,3 – 2,1					150					4,54	2,86	0,37		11	150	0,6	41	110	54	0,1	n.a.	210	> Z 1	PAK
		RKS 5	1,4 – 2,3					68					1,14	0,77	0,14		9	26	0,4	35	69	130	< 0,1	n.a.	89	Z 1	SM
		RKS 6	0,18 – 1,2					58					5,05	3,39	0,69		8	35	0,3	24	43	44	< 0,1	n.a.	100	> Z 1	PAK
		RKS 7	1,2 – 2,2					140					48	20	4,97		< 5	12	< 0,2	73	50	130	< 0,1	n.a.	86	>Z 2	PAK
		RKS 8	1,3 – 2,5					200					6,06	3,8	0,85		9	33	1	20	28	24	< 0,1	n.a.	290	> Z 1	PAK
		RKS 9	0,8 – 1,6					61					7,48	5,12	1,06		15	73	2,1	27	69	45	< 0,1	n.a.	1500	> Z 1	PAK
		RKS 10	0,8 – 1,6					< 25					11,6	6,79	1,32		23	62	0,5	32	160	50	< 0,1	n.a.	140	Z 2	PAK
Parkplatz Bahnhofstraße		MP RKS 11	0,6 – 3,7					690					52,3	12,3	3,67		10	38	0,3	19	41	26	< 0,1	n.a.	140	>Z 2	PAK
		? RKS 12	3,4 – 4,5					80					9,68	3,68	0,85		23	68	0,3	37	59	44	< 0,1	n.a.	120	Z 2	PAK
		MP RKS 13	1,0 – 4,1					600			0,32	1,58	26,1	9,18	1,82		12	110	1	33	85	53	0,1	n.a.	410	Z 2	PAK
		MP RKS 14	0,7 – 3,8					6400	570		0,08	0,4	437	168,9	40,2		8	350	22	36	91	52	0,6	n.a.	330	>Z 2	MKW, PAK, Cd
		MP RKS 15	0,6 – 3,1					300					8,74	4,96	1,01		16	34	< 0,2	22	76	38	< 0,1	n.a.	55	> Z 1	PAK
		MP RKS 16	0,6 – 3,3					470					50,9	16,94	4,18		9	68	0,3	48	45	76	< 0,1	n.a.	150	>Z 2	PAK
		RKS 17	0,6 – 1,0					190					9,2	3,26	0,67		11	35	0,3	36	54	64	< 0,1	n.a.	110	Z 2	PAK
		MP RKS 18	0,6 – 2,6					250					15,3	3,89	1,01		10	49	0,6	37	49	48	0,3	n.a.	2400	>Z 2	Zn
		RKS 19	0,07 – 0,9					150					6,11	2,67	0,58		< 5	40	< 0,2	89	55	140	< 0,1	n.a.	96	> Z 1	PAK
		MP RKS 20	0,5 – 2,1					190					13,2	4,54	1,12		10	76	0,4	25	45	37	< 0,1	n.a.	190	Z 2	PAK
Werk IV (Werk II.1)	Halle 12	MP RKS 21	0,32 – 2,7					1200	400		0,09	0,46	3,71	1,91	0,42		6	48	3,2	410	270	44	< 0,1	n.a.	350	Z 2	MKW
		RKS 21	1,5 – 2,7		0,7																						
		RKS 22	2,6 – 3,4		u.BG			620	190		u.BG	u.BG	0,65				8	76	0,5	19	56	28	< 0,1	n.a	130	> Z 1	MKW
		MP RKS 23	0,3 – 2,5					660	110				3,02	1,07	0,22		7	49	0,9	24	94	34	< 0,1	n.a.	92	> Z 1	MKW, PAK
		RKS 23	2,5 – 3,2					29					0,77	0,28	0,07		16	170	1	20	71	45	< 0,1	n.a.	300	Z 1	SM
	Halle 11	RKS 25	1,1 – 1,8					230					14,6	3,93	0,94		9	92	1,3	35	100	51	< 0,1	n.a.	330	Z 2	PAK
		RKS 25	1,8 – 3,1					99					7,24	3,04	0,71		8	90	3,4	20	370	20	0,1	n.a.	490	> Z 1	PAK, SM
Werk III		MP RKS 26	1,1 – 4,3					48					1,42	0,52	0,14		20	25	0,5	14	54	33	< 0,1	n.a.	97	Z 1	SM
		RKS 27	0,12 – 0,9					40					4,65	2,18	0,47		8	26	0,2	43	52	97	< 0,1	n.a.	81	> Z 1	PAK
		RKS 27	0,9 – 2,0					26					0,18	0,21	0,04		19	31	0,2	14	95	32	< 0,1	n.a.	150	Z 1	SM
		RKS 28	0,14 – 1,0					< 25					1,52	0,8	0,13		6	180	0,4	37	71	52	< 0,1	n.a.	460	> Z 1	SM
		RKS 29	0,9 – 2,0					< 25					n.b.	n.b.	< 0,01		6	15	< 0,2	30	15	35	< 0,1	n.a.	54	Z 1	Ni
		MP RKS 31	0,7 – 3,8					82					2,42	0,93	0,17		23	39	0,6	35	55	59	< 0,1	n.a.	140	Z 1	SM
		MP RKS 32	0,6 – 3,2					47					2,38	0,64	0,14		8	71	0,3	24	120	45	< 0,1	n.a.	74	Z 1	SM
	MKW-Belastung	MP RKS 33	0,9 – 3,1					760	< 25				3,53	1,84	0,37		7	33	0,3	47	36	81	< 0,1	n.a.	240	Z 2	MKW, PAK
		RKS 34	0,4 – 1,1					< 25					0,62	0,25	0,07		5	12	< 0,2	71	50	110	< 0,1	n.a.	60	Z 1	SM
		MP RKS 36	0,9 – 3,4					28					5,48	2,02	0,54		26	120	1,2	41	120	53	< 0,1	n.a.	700	> Z 1	PAK, Zn
		MP RKS 37	0,7 – 3,4					< 25					1,13	0,54	0,13		9	52	0,3	44	56	78	< 0,1	n.a.	170	Z 1	SM
		MP RKS 38	1,3 – 4,1					48					5,95	1,87	0,56		8	42	0,4	17	46	21	< 0,1	n.a.	310	> Z 1	PAK
Werk I	UST	RKS 43	1,9 – 2,8					55					n.b.	n.b.	< 0,01												
		RKS 44	2,6 – 4,0					< 25					n.b.	n.b.	< 0,01												

Zuordnungswerte gemäß LAGA

Werte gemäß LAGA

	pH-Wert	ΣBTEX	Cyanide	EOX	MKW / KW-Index C10-C40	MKW / KW-Index C10-C22	ΣLHKW	Σ 6 – PCB	Σ 6 – PCB x 5	ΣPAK , EPA 16	ΣPAK , EPA 11-16	Benzo(a)pyren		As	Pb	Cd	Cr	Cu	Ni	Hg	Tl	Zn
	-	mg/kg	mg/kg	mg/kg	**mg/kg**	**mg/kg**	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg		mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
Z 0	5,5 – 8	1	k.A.	1	400	100	1	0,05	k.A.	3	-	-		10	40	0,4	30	20	15	0,1	0,4	60
Z 1	5,5 – 8	1	3	3	600	300	1	0,15	k.A.	3	-	-		45	210	3	180	120	150	1,5	2,1	450
Z 1.1	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	-	0,5		k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Z 1.2	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	9	-	1		k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Z 2	k.A.	1	10	10	2000	1000	1	0,5	-	30	-	-		150	700	10	600	400	500	5	7	1500
>Z 2	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	-	-		k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.

n.a. = nicht analysiert k.A. = keine Angaben k. A. m = keine Angabe möglich
n.b. = nicht bestimmbar, da keine Summenbildung möglich, weil Einzelkomponenten < Bestimmungsgrenze
Z 2 * = Einstufung erfolgt auf der Basis der vorhandenen unvollständigen Analytik

n.a. = nicht analysiert
n.b. = nicht bestimmbar, da keine Summenbildung möglich, weil Einzelkomponenten < Bestimmungsgrenze
Z 2 * = Einstufung erfolgt auf der Basis der vorhandenen unvollständigen Analytik

Anlage 3.2:

Lampertz-Gelände, Betzdorf: Tabellarische Zusammenstellung der Bodenluftuntersuchungen mit Gegenüberstellung der relevanten Beurteilungswerten

Bohrung		ΣBTEX	ΣLHKW
		mg/m³	**mg/m³**
RKS 3		n.a.	0,14
RKS 4		n.a.	n.b.
RKS 5		n.a.	0,13
RKS 9		n.a.	n.b.
MP RKS 13		3,5	n.b.
MP RKS 14		0,84	n.b.
MP RKS 16		0,14	n.b.
MP RKS 18		0,35	n.b.
MP RKS 20		0,05	n.b.
RKS 21		0,34	n.b.
RKS 22		n.b.	n.b.
RKS 25		0,08	n.b.
MP RKS 26		0,02	n.b.
RKS 28		n.b.	n.b.
MP RKS 30		0,02	n.b.
MP RKS 32		n.b.	n.b.
MP RKS 36		n.b.	0,01
MP RKS 38		n.b.	0,03

n.a. = nicht analysiert
n.b. = nicht bestimmbar, da keine Summenbildung möglich, weil Einzelkomponenten < Bestimmungsgrenze

Beurteilungswerte nach ALEx Merkblatt 02

	ΣBTEX	ΣLKHW	zu ergreifende Maßnahmen
	mg/m³	mg/m³	
	< 1	< 1	keine
	1-10	1-10	über weitere Untersuchungen und Vorgehensweise entscheidet die Fachbehörde
	> 10	> 10	weitere Untersuchungen sind zu veranlassen
	ab 50	ab 50	sofortiger Sanierungsbedarf bei LHKW; bei AKW ist eine Sanierung in Erwägung zu ziehen

n.a. = nicht analysiert
n.b. = nicht bestimmbar, da keine Summenbildung möglich, weil Einzelkomponenten < Bestimmungsgrenze

VG Betzdorf Gebhardshain
REG Betzdorf
Ingenieurbüro Frings

Teil-BW **BG WA05 0 (BGWA05)**
Straße
Bw-Amt
AM/SM

Prüfbericht 2025 H

nach DIN 1076

Bauwerksname	**Lampertz Fußbrücke über d**
Teilbauwerksname	**Lampertz Fußbrücke über die Sieg**
Kreis	**ALTENKIRCHEN**
Ort	**Wallmenroth**
Bauwerksrichtung	**südost-nordwest**
Bauwerksart	**Plattenbalkenbrücke, Trägerrostbrücke**
Tragfähigkeit	
Baujahr	



Prüfrichtung	**südost-nordwest**
Prüfer	**Frings**
Prüfung vom	**10.04.2025** bis **11.04.2025**

Zustandsnote: 2,8

Schadensbeschreibung

Überbau - Plattenbalkenbrücke, Trägerrostbrücke

[11] S=0, V=0, D=2 BSP-ID 014-09

Überbau, Obergurt des Stahlfachwerks, Kastenprofil, Mehrfach, Verrostet mit Narbenbildung, Ober-, unterstrom, Schadenserweiterung



DSCN9743

[4] S=0, V=0, D=2 BSP-ID 014-09

Überbau, Untergurt des Fachwerks, Teilweise, Verrostet mit Narbenbildung, Unterstrom links, Schadenserweiterung, mit Querschnittsminderung



DSCN9747

[5] S=0, V=0, D=3 BSP-ID 014-12

Überbau, Untergurt des Fachwerks, Mehrfach, Verrostet mit Narbenbildung, Unterstrom links, Beidseitig, Alter Schaden nicht behoben, auch im Auflagerbereich

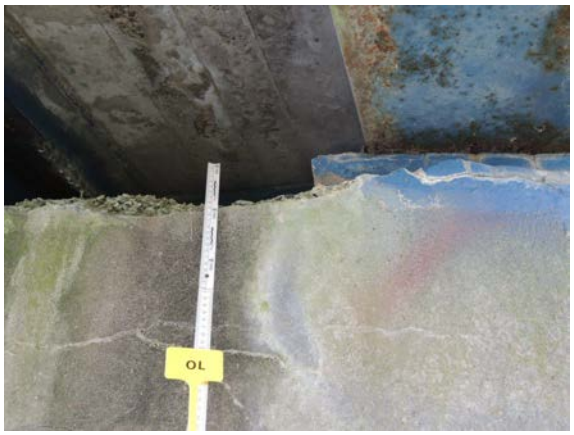


DSCN9728

Unterbau - Widerlager

[7] S=0, V=0, D=3 BSP-ID 025-08

Widerlagerwand, Beton, Teilweise, Gerissen, Beidseitig, mit Fehlstellen und Abplatzungen



DSCN9726

[6] S=0, V=0, D=2 BSP-ID 020-05

Auflagerbank, Teilweise, Unzulässiges Lagergut, Beidseitig, Schadenserweiterung, beide Widerlager betroffen



DSCN9749

Schadensbeschreibung

Unterbau - Pfeiler / Stütze

[13] S=0, V=0, D=3 BSP-ID 025-08

Pfeiler / Stütze als Vollquerschnitt, Beton, Mehrfach, Allgemeiner Riss mit Aussinterung, mit erheblichen Abplatzungen am gesamten Pfeiler



DSCN9725

[14] S=0, V=0, D=3 BSP-ID 025-08

Pfeiler / Stütze als Vollquerschnitt, Beton, Bereichsweise, Allgemeiner Riss mit Aussinterung, 1-ter Pfeiler/Stütze, Oberstrom rechts, mit Abplatzungen in Wasserwechselzone mit leichten Auskolkungen



DSCN9729

Kappe

[8] S=0, V=0, D=2 BSP-ID 230-11

Überbau, Kappe, Beton, Bereichsweise, Schadhaft, Oberstrom links, kleine Aufkantung zur Wasserführung an beiden Rändern mit freiliegender Bewehrung



DSCN9741

Ausstattungen

[12] S=0, V=3, D=1 BSP-ID 253-08

Überbau, Steigleiter / Steigeisen, Stahl / Metall, Gesamtes Bauteil, Schadhaft, Unterstrom links



DSCN9812

Leitungen

[10] S=0, V=0, D=0 BSP-ID 261-13

Überbau, Gasversorgungsleitung, Ausgeprägt, Schadhaft, Unterstrom, Alter Schaden nicht behoben, nicht mehr in Betrieb, daher keine Bewertung nur Informationscharakter

Schadensbeschreibung



DSCN9719

Beläge

[3] S=0, V=0, D=2 BSP-ID 241-05

Überbau, Gehwegbelag, Durchgehend, Gerissen, Beidseitig, Entwäserungsröhrchen verstopft mit Wasserstau



DSCN9716

[2] S=0, V=0, D=1 BSP-ID 244-09

Überbau, Gehwegbelag, Bereichsweise, Rissig, Beidseitig, mit Verschmutzung



DSCN9742

Gelände

[1] S=0, V=1, D=0 BSP-ID 251-08

Überbau, Befestigte Fläche, Ausgeprägt, Bewachsen, Ober-, unterstrom, Beidseitig



DSCN9714

Bewertung

Standsicherheit (max S = 0)

Der Mangel/Schaden hat keinen Einfluss auf die Standsicherheit des Bauteils/Bauwerks

Verkehrssicherheit (max V = 3)

Der Mangel/Schaden beeinträchtigt die Verkehrssicherheit;
die Verkehrssicherheit ist nicht mehr voll gegeben.
Schadensbeseitigung oder Warnhinweis kurzfristig erforderlich.

Dauerhaftigkeit (max D = 3)

Der Mangel/Schaden beeinträchtigt die Dauerhaftigkeit des Bauteils und führt mittelfristig zur Beeinträchtigung der Dauerhaftigkeit des Bauwerks. Eine Schadensausbreitung oder Folgeschädigung anderer Bauteile ist zu erwarten.
Schadensbeseitigung kurzfristig erforderlich.

Empfehlungen

Die Kostenansätze der nachfolgend aufgeführten Maßnahmenempfehlungen sind grobe Schätzungen und keine Grundlage einer Kalkulation!

Maßnahmenempfehlung {1}

Art der Leistung	**Bauliche Unterhaltung / Kleinere Reparaturen (ohne ME -H-)**		
Menge		Geschätzte Kosten	**900 EURO**
Dauer der Maßnahme	**1 Tag**	Ausführungsjahr	
Dringlichkeit	**Kurzfristig**		
Maßnahmenfixierung	**Keine Maßnahme festgelegt**		
Projektbezeichnung			
Bemerkung	**- Unterhaltungsarbeiten wie Bewuchsbeseitigung und Reinigung von Übergängen sowie kleinere Reparaturen** **- öffnen der Ablaufröhrchen** **- Treppe wirksam sperren**		

Für alle empfohlenen Maßnahmen gilt:
Die geschätzten Kosten (falls angegeben) sind nur als erster Ansatz zu betrachten um die Arbeiten auszuführen, die zum Erhalt des Bauwerks bzw. zur Wiederherstellung der Verkehrssicherheit etc. im Rahmen der Unterhaltung/Sanierung empfohlen werden.
Die Preise (netto) können erheblich nach Art der Ausführung, der verwendeten Materialien und Ausführungszeitraum sowie dem Anbieter bzw. durch den Bauhof ausgeführt, variieren.
Bei Eigenleistung oder Ausführung durch den Bauhof können die Preise ggfls. erheblich reduziert werden.
Bei umfangreicheren Maßnahmen wird ein Sanierungskonzept empfohlen, erst hierdurch können genauere Kosten ermittelt werden.
Die Aussagen hinsichtlich der Dringlichkeit sind wie folgt zu verstehen und orientieren sich am Bewertungskonzept der RI-EBW-Prüf.
Mit Ausnahme der umgehenden Maßnahmen sind hier gewisse Zeitspielräume vorhanden.

-umgehend: Ausführung sofort (evtl. Gefahr in Verzug)
-kurzfristig: innerhalb des nächsten Jahres
-mittelfristig: innerhalb der nächsten 3 Jahre (EP/HP) und darüber hinaus
-langfristig: innerhalb der nächsten 6 Jahre (HP/EP) und darüber hinaus

Maßnahmenempfehlung {3}

Art der Leistung	**Überbau Korrosionsschutz Teilerneuerung (m² Instandsetzungsfläche -F-)**		
Menge		Geschätzte Kosten	**4.500 EURO**
Dauer der Maßnahme	**4 Tage**	Ausführungsjahr	
Dringlichkeit	**Mittelfristig**		
Maßnahmenfixierung	**Keine Maßnahme festgelegt**		
Projektbezeichnung			
Bemerkung	**Teilsanierung des Korrosionsschutz der Träger** **-- nur wenn wieder eine Nutzung der Brücke angestrebt wird, Eigenleistung möglich**		

Maßnahmenempfehlung {2}

Art der Leistung	**Unterbauinstandsetzung Beton / Stahlbeton / Spannbeton (ohne ME -D-)**		
Menge		Geschätzte Kosten	**6.000 EURO**
Dauer der Maßnahme	**5 Tage**	Ausführungsjahr	
Dringlichkeit	**Mittelfristig**		
Maßnahmenfixierung	**Keine Maßnahme festgelegt**		
Projektbezeichnung			
Bemerkung	**Sanierung von Widerlager und Pfeiler** **- nur wenn wieder eine Nutzung der Brücke angestrebt wird**		

Zustandsnote: 2,8

Prüfungstext

Alle Bauteile wurden handnah als Hauptprüfung (H) gem. DIN 1076 geprüft und auf Hohlstellen, Risse, Setzungen und weiterer Mängel untersucht.

Prüfdatum: 10.04.2025 Wetter: bewölkt Temperatur: 7°C

Das Bauwerk ist bereits seit einigen Jahren gesperrt.

Bestimmung der Betondruckfestigkeit mittels zerstörungsfreier Prüfmethode (Betonprüfhammer):

Ort / Lage der Messstelle: Pfeiler _rechts in 2019
Umgebungstemperatur: + 5 °C
Aufgenommene Anzahl der Messwerte: 16
Einschlagwinkel: 0°

Mittel der aufgenommenen Messwerte (R): 34
-> Druckfestigkeitswert: 260 kg / cm² (25.50 N / mm²)
Dies entspricht ca. einer Druckfestigkeitsklasse eines C 20 / 25 (fck,cube = 25 N/mm²).

Ort / Lage der Messstelle: Widerlager, links in 2025
Umgebungstemperatur: + 5 °C

Mittel der aufgenommenen Messwerte (R): 37
-> Druckfestigkeitswert: 310 kg / cm² (30.41 N / mm²)
Dies entspricht ca. einer Druckfestigkeitsklasse eines C 25 / 30 (fck,cube = 30 N/mm²).

Im Folgenden werden die maßgeblichen Schäden zum Zeitpunkt der Prüfung nochmals benannt:

- Pfeiler mit Rissen an der Oberfläche, teilweise mit Abplatzungen
- Hauptstahlträger und Stahlfachwerk der Überbautragkonstruktion bereichsweise korrodiert bzw. Beschichtung abgelöst
- Auflagerbereich der Hauptlängsträger erheblich korrodiert
- Korrosion an einzelnen Geländerpfosten und Bauteilen
- Absackungen / Absätze in den Übergangsbereichen zur Brücke, Pflaster fehlt stellenweise (Stolpergefahr)
- Belag verschmutzt und gerissen
- Kontrolltreppe teilweise defekt und Unfallgefahr, trotz Sperrung da leicht zugängig
- erneuter Bewuchs am Bauwerk
- Kappenaufkantung gerissen mit freiliegender Bewehrung und mit Abplatzungen
- Verschmutzungen an den Widerlagerauflagern

Zustandsnote (Einstufung gemäß RI-EBW-Prüf) : 2,5 - 2,9

Noch ausreichender Bauwerkszustand.
Die Standsicherheit des Bauwerks ist gegeben. Die Verkehrssicherheit kann beeinträchtigt sein.
Die Standsicherheit und/oder Dauerhaftigkeit mindestens einer Bauteilgruppe können beeinträchtigt sein.
Die Dauerhaftigkeit des Bauwerks kann erheblich beeinträchtigt sein. Eine Schadensausbreitung oder Folgeschädigung, die mittelfristig zu erheblichen Standsicherheits-
und/oder Verkehrssicherheitsbeeinträchtigungen oder erhöhtem Verschleiß führt, ist zu erwarten. Laufende Unterhaltung erforderlich. Kurzfristig Instandsetzung erforderlich. Maßnahmen zur Schadensbeseitigung oder Warnhinweise zur Aufrechterhaltung der Verkehrssicherheit können kurzfristig erforderlich sein.

Die Brücke wurde aus Sicherheitsgründen bereits voll gesperrt.

folgende Maßnahmen werden vor einer evtl. erneuten Verkehrsöffnung zum Erhalt empfohlen:

- Pfeiler und Widerlager überarbeiten
- Hauptstahlträger und Stahlfachwerk beschichten
- Auflagerbereich der Hauptlängsträger erheblich korrodiert

- Absackungen / Absätze ausbessern
- Belag reinigen
- Kontrolltreppe überarbeiten/ergänzen
- Bewuchs entfernen
- Kappen sanieren
- Beseitigen der Verschmutzungen an den Widerlagerauflagern

Eine altersbedingte Schadensausbreitung ist im Gesamten zu beobachten. Ein Sanierungsstau ist vorhanden.

Der Gesamtzustand hat sich im Vergleich zur letzten Prüfung nicht wesentlich verändert.

Auf die bisherigen Prüfungen wird vollinhaltlich verwiesen.

Die Maßnahmen sollten in vollem Umfang ausgeführt werden, falls eine Wiedereröffnung angestrebt wird. Vorher empfohlen wir die Notwendigkeit der Brücke zu prüfen.
Die Kostenansätze sind entsprechend anzupassen bzw. zu aktualisieren.

Das Bauwerk befindet sich derzeit weiterhin in einem noch ausreichenden Zustand.

der Prüfer:

Ingenieurbüro Frings
Steineroth