

**Artenschutzrechtliche Prüfung (Stufe I)
für eine zukünftige Bebauung
auf dem ehemaligen Bahngelände
in Coesfeld**

**Planung von Wohn- und Gewerbe-Gebiet,
Büro- und Verwaltungsflächen
und einem öffentlichen Parkplatz
an der Rekener Straße**

bearbeitet für: **Stadt Coesfeld**
Markt 8
48653 Coesfeld

bearbeitet von: **öKon GmbH**
Liboristr. 13
48155 Münster
Tel.: 0251 / 13 30 28 10
Fax: 0251 / 13 30 28 19
27. Februar 2015





7 Fazit der artenschutzrechtlichen Prüfung

Die artenschutzrechtliche Prüfung kommt zu dem Ergebnis, dass bei Berücksichtigung der nachstehenden Konflikt mindernden Maßnahmen

- **Abrissausschluss für die Zeit von Mitte März bis Ende Juli zum Schutz brütender Vögel**
- **Zeitnaher Abriss des Gebäudes nach Nutzungsaufgabe**
- **Erhalt der Gitter vor den Kellerfenstern und Verschluss der Türen und Fenster außerhalb der Öffnungszeiten des Gebäudenutzers**

für die Aufstellung eines Bebauungsplanes zur Ermöglichung neuer Büro- und Verwaltungsgebäude, eines öffentlichen Parkplatzes und Wohn- und Gewerbegebiet auf dem ehemaligen Bahngelände an der Rekener Straße in Coesfeld artenschutzrechtliche Konflikte und somit die Verletzung der Verbotstatbestände des § 44 BNATSCHG sicher auszuschließen sind.

8 Artenschutzrechtliche Protokolle

Für die Amsel als stellvertretende Art der Allerweltsvogelarten und die Zwergfledermaus als stellvertretende Art der Gebäude bewohnenden Fledermausarten werden artenschutzrechtliche Protokolle erstellt (siehe Anhang).

9 Literatur

- HANZAG, J. (1985): Vogeleier und Vogelnester. Verlag Werner Dausien. Hanau.
- HARRISON C. & CASTELL P. (2004): Jungvögel, Eier und Nester der Vögel – Europas, Nordafrikas und des Mittleren Ostens. 2. Auflage. Aula Verlag GmbH. Wiebelsheim.
- KIEL, E-F. (2005): Artenschutz in Fachplanungen. Anmerkungen zu planungsrelevanten Arten und fachlichen Prüfschritten. LÖBF-Mitteilungen 2005 (1): 12-27. Recklinghausen.
- LANUV NRW (2010): Vorschriften zum Schutz von Arten und Lebensräumen in Nordrhein-Westfalen. Broschüre des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW vom September 2010. Düsseldorf.
- LANUV NRW (2014a): Naturschutz-Fachinformationssystem „Geschützte Arten in NRW“. <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/de/start> (24.02.2015).
- LANUV NRW (2014b): Naturschutz-Fachinformationssystem „Schutzwürdige Biotope in Nordrhein-Westfalen (Biotopkataster NRW)“. <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/bk/de/start> (24.02.2015).
- LANUV NRW (2014c): Naturschutz-Fachinformationssystem „@LINFOS“. <http://www.lanuv.nrw.de/natur/arten/fundortkataster.htm> (24.02.2015).
- MEINIG, H., BOYE, P. & R. HUTTERER (2008): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) in Deutschland. Stand Oktober 2008. – In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. Bonn-Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz), Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 115-153.



- MEINIG, H., VIERHAUS, H., TRAPPMANN, C. & R. HUTTERER (2010): Rote Liste und Artenverzeichnis der Säugetiere - Mammalia - in Nordrhein-Westfalen. 4. Fassung, Stand November 2010, Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (Hrsg.).
- SÜDBECK, P., H.-G. BAUER, M. BOSCHERT, P. BOYE & W. KNIEF (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands 4. Fassung, 30.11.2007 - Berichte zum Vogelschutz 44: 23-82.
- SUDMANN, S.R., GRÜNEBERG, C., HEGEMANN, A., HERHAUS, F., MÖLLE, J., NOTTMAYER-LINDEN, K., SCHUBERT, W., VON DEWITZ, W., JÖBGES, M. & WEISS, J. (2008): Rote Liste der gefährdeten Brutvogelarten Nordrhein-Westfalens. 5. Fassung. NWO & LANUV (Hrsg.) Nordrhein-Westfälische Ornithologengesellschaft (NWO) & Vogelschutzwarte des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV).

Rechtsquellen – in der derzeit gültigen Fassung

- BNATSCHG Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG)
- FFH-RL Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 über die Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen.
- VS-RL Richtlinie des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (79/409/EWG)

Diese Artenschutzrechtliche Prüfung wurde von den Unterzeichnern nach bestem Wissen und Gewissen unter Verwendung der im Text angegebenen Unterlagen erstellt.

(S. Gerdes)

Dipl.-Landschaftsökologe

(E. Kemper)

Dipl.-Landschaftsökologin

PDF Ausfertigung

SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
- gemäß DIN 18005/07.02 Schallschutz im Städtebau -

BEBAUUNGSPLAN NR. 135

“Bahnareal Rekener Straße“
Stadt Coesfeld

Erläuterungsbericht

erstellt im Auftrag der:

Stadt Coesfeld

60-Planung, Bauordnung, Verkehr
Markt 8
48653 Coesfeld

FON 02541 / 939 0 FAX 02541 / 939 75 17

durch:

Planungsbüro für Lärmschutz

Münsterstraße 9
48308 Senden

FON 0 25 97 / 93 99 77-0

FAX 0 25 97 / 93 99 77-50

email: info@pbfls.de

bearbeitet:

Dipl.-Ing. Andreas Timmermann

aufgestellt:

Senden, im Mai 2015

Projekt-Nr. :

70 202 / 15



5 Zusammenfassung und Beurteilung der Ergebnisse

Bei Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte nach DIN 18005/07.02 von

60/50 bzw. 45 dB(A) für Mischgebiete

und

65/55 bzw. 50 dB(A) für Gewerbegebiete

durch die Beurteilungspegel aus dem Verkehrslärm, sind zum Schutz gegen Außenlärm die Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen nach DIN 4109/11.89 zu beachten. Rührt die Geräuschbelastung von mehreren (gleich- oder verschiedenartigen) Quellen her, so berechnet sich der resultierende Außenlärmpegel aus den einzelnen „maßgeblichen Außenlärmpegeln“, die gem. Punkt 5.5.7 der DIN 4109/11.89 zu überlagern sind.

Die Einhaltung oder Unterschreitung der Orientierungswerte ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Plangebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen.

Verkehrslärm - ohne aktive Lärmschutzmaßnahmen

Die maximalen Beurteilungspegel sind im Nahbereich zur *Rekener Straße* als Verlängerung der *Friedhofsallee* mit

62 dB(A) tags **54 dB(A) nachts** *IO GE 01*

und im Verlauf der Bahnstrecke *2100 Dortmund-Enschede* mit maximal

53 dB(A) tags **44 dB(A) nachts** *IO MI 03*

zu erwarten.

Eine Überschreitung der Orientierungswerte, die für Mischgebiete (MI) mit 60 dB(A) tags und 50 dB(A) nachts bzw. für Gewerbegebiete (GE) mit 65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts zu berücksichtigen sind, ist damit nicht gegeben.

Damit ist die mit der Eigenart des betreffenden Plangebietes bzw. der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen erfüllt.

Die Anordnung aktiver Lärmschutzmaßnahmen ist nicht zu bedenken. Die Anforderungen an den passiven Lärmschutz (Lärmpegelbereiche) sind im nachfolgenden beschrieben.

Kann das Plangebiet durch die Anordnung aktiver Lärmschutzmaßnahmen nicht bzw. nicht ausreichend geschützt werden, ist die Ausweisung passiver Lärmschutzmaßnahmen durch die Festsetzung von Lärmpegelbereichen notwendig.

Verkehrslärm - passive Lärmschutzmaßnahmen

Eine Ausweisung der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109/11.89 erfolgt grundsätzlich dann, wenn der Orientierungswert durch die Geräuschemissionen des Verkehrslärms überschritten wird. Dies ist im vorliegenden Fall nicht zu erwarten. Der Orientierungswert wird im MI bis zu 8 dB(A) und im GE bis zu 3 dB(A) unterschritten.

Die zu erwartende Lärmbelastung durch den Gewerbelärm wurde mit der Beurteilung der vorliegenden Situation dem maßgebenden schalltechnischen Orientierungswert der jeweiligen Gebietskategorie als maximalen Beurteilungspegel gleichgesetzt.

Damit wird vorausgesetzt, dass die Einhaltung des Orientierungswertes unter Berücksichtigung der Vorbelastung gewährleistet ist. Je nach Betriebsart eines Betriebes bzw. Vorhabens, das im Planungsbereich realisiert werden kann, ist davon auszugehen, dass der Eigenlärm deutlich höher ausfallen wird, als es aus den Nachbarbereichen als Vorbelastung zu erwarten ist.

Es wird empfohlen, für das Plangebiet als Mindestanforderung nachfolgenden Lärmpegelbereich unter Bezugnahme auf den Orientierungswert tags der jeweiligen Gebietskategorie + 3 dB(A) festzusetzen:

- **MI - Gebiet** **Lärmpegelbereich III**
- **GE - Gebiet** **Lärmpegelbereich IV**

Die Erhöhung um 3 dB(A) berücksichtigt hier die notwendige Überlagerung aller Quellenarten zu einem Summenpegel, aus dem dann der resultierende maßgebliche Außenlärmpegel bestimmt wird. Da jede Quellenart das Emissionskontingent gemäß DIN 18005/07.02 bis zur Einhaltung des schalltechnischen Orientierungswertes ausschöpfen kann, ist bei Überlagerung zwei gleich lauter Schallquellen der Pegel um 3 dB(A) zu erhöhen (Summenpegel).

Im Regelfall wird beim Gewerbelärm als maßgeblicher Außenlärmpegel der nach der TA Lärm im Bebauungsplan für die jeweilige Gebietskategorie angegebene Tag-Immissionsrichtwert eingesetzt (DIN 4109/11.89 –Abschnitt 5.5.6).

Die Aussagen zu erforderlichen Ausweisungen von Lärmpegelbereichen infolge der erwarteten Verkehrslärmbelastungen berücksichtigen die derzeitige Verkehrsführung mit der **zukünftigen Verkehrsbelastung** im Bezugsjahr (Prognosehorizont) 2025.

Es wird folgende planungsrechtliche Festsetzung empfohlen:

"Bei Errichtung, Erweiterung, Änderung oder Nutzungsänderung von Gebäuden müssen in den nicht nur zum vorübergehenden Aufenthalt von Menschen vorgesehenen Räumen (Aufenthaltsräume im Sinne von § 48 BauONW) die Anforderungen an das resultierende Schalldämm-Maß gemäß den ermittelten und ausgewiesenen Lärmpegelbereichen nach DIN 4109/11.89 – Schallschutz im Hochbau – Tabelle 8 erfüllt werden.

Für das MI Gebiet sind die Anforderungen des Lärmpegelbereich III und für das GE Gebiet des Lärmpegelbereich IV zu erfüllen.

Nach außen abschließende Umfassungsbauteile sind so auszuführen, dass sie entsprechend den Lärmpegelbereichen folgende Schalldämm-Maße aufweisen:

Lärmpegelbereich nach DIN 4109	maßgeblicher Außenlärmpegel La [dB(A)]	erforderliches bewertetes Schalldämm-Maß der Außenbauteile erf. R _{w,res.} [dB(A)]	
		Wohnräume	Büroräume
III	61 – 65	35	30
IV	66 – 70	40	35

Da die maximalen Lärmbelastungen in der Nacht mehr als 45 dB(A) betragen können, ist der Einbau einer schallgedämmten Lüftung in Schlafräumen zu bedenken, die innerhalb der Baugrenzen des GE Gebietes liegen.

Hierzu führt die DIN 18005/07.02 im Beiblatt 1 aus, dass bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A) selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich ist.

Für alle überwiegend zum Schlafen genutzten Räume sind bei Gebäudefronten mit Überschreitung der Orientierungspegel (Außenbelastungen) für den Beurteilungszeitraum Nacht schallgedämmte Lüftungen erforderlich, da bauliche Maßnahmen an Außenbauteilen zum Schutz gegen Außenlärm nur voll wirksam sind, wenn die Fenster und Türen bei Lärmeinwirkung geschlossen bleiben.

Für das GE Gebiet wird daher folgende Festsetzung empfohlen:

"In den überwiegend zum Schlafen genutzten Räumen mit Fenstern innerhalb des GE Gebietes sind schallgedämmte Lüftungen vorzusehen."

Parkplatz Rekener Straße - ruhender Verkehr

Die Schall-Pegel-Berechnung für die Ermittlung der zu erwartenden Lärmbelastung durch den öffentlichen Parkplatz im Geltungsbereich, wurde nach dem Teilstückverfahren der RLS-90 durchgeführt. Die Beurteilung erfolgte unter Beachtung der Immissionsgrenzwerte tags und nachts der **16. BImSchV - Verkehrslärmschutzverordnung - für Wohngebiete (WA)** an der Bestandbebauung im Zuge der *Rekener Straße*.

Im Zuge der *Rekener Straße* beträgt die zu erwartende maximale Lärmbelastung an der dem Parkplatz zugewandten Gebäudefront

47 dB(A) tags 40 dB(A) nachts *Rekener Straße 10 (O)*

Der Immissionsgrenzwert für **Wohngebiete**, der mit 59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts zu berücksichtigen ist, wird damit im direkten Einwirkungsbereich des Parkplatz sowohl am **Tage** als auch in der **Nacht** eingehalten bzw. erheblich unterschritten.

Da eine Überschreitung der Immissionsgrenzwerte nicht nachgewiesen werden kann, ist ein Anspruch auf Durchführung von Lärmschutzmaßnahmen im Sinne der 16. BImSchV nicht gegeben.

Weitere Ergebnisse können der Unterlage 4.2 entnommen werden.

Unter Beachtung der ermittelten Lärmbelastung sowie des zulässigen Grenzwertes ist eine 8-fach höhere Bewegungshäufigkeit möglich ohne dass es zu einer Überschreitung des Grenzwertes kommen wird. Die Ergebnisse liegen damit auf der sicheren Seite.

Verkehrslärm - vorhabenbezogener Verkehr (Neuverkehr)

Die **vorhabenbedingte Verkehrszunahme** führt im Zuge der unmittelbar der Erschließung des Plangebietes dienenden *Rekener Straße* zu einer weitergehenden Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005/07.02 im Beurteilungszeitraum Tag und Nacht.

Im Verlauf der *Friedhofsallee* südlich der *Rekener Straße* werden die Orientierungswerte tags und nachts bereits im Bestand überschritten.

Die durch den Verkehrslärm verursachten Beurteilungspegel werden aufgrund der vorhabenbedingten Verkehrszunahme um 0,2 dB(A) erhöht. Dies ist im Ergebnis im Zuge der *Rekener Straße* und der *Friedhofsallee* festzustellen.

Die kritischen Schwellenwerte von 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts werden jedoch mit Abstand nicht erreicht.

Die vorhabenbedingten Pegelerhöhungen gegenüber dem Prognose 0 Fall (ohne Neuverkehre) liegen mit 0,2 dB(A) deutlich unterhalb der bei 1 dB(A) liegenden Schwelle zur Wahrnehmbarkeit durch das menschliche Gehör.

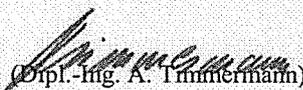
Weitere Ergebnisse können der Unterlage 4.3 entnommen werden.

In Bezug auf die geringe Erhöhung der Lärmbelastung durch die vorhabenbedingten Verkehre sowie die ermittelten Lärmbelastungen, ist die Wirkung der Verkehrszunahme in Verbindung mit dem Vorhaben im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 135 „Bahnareal Rekener Straße“ unbedenklich.

Für die Ermittlung der zu erwartenden Lärmbelastungen durch den Verkehrslärm wurde eine Trendprognose berücksichtigt, die von einer weiteren Zunahme der Verkehrsmenge bis zum Jahre 2025 ausgeht. Die Prognose der zu erwartenden Lärmbelastung ist damit an der zu erwartenden Verkehrsentwicklung orientiert.

Bearbeitet:

Senden, Mai 2015


(Dipl.-Ing. A. Timmermann)
Planungsbüro für Lärmschutz Altenberge
Sitz Senden GmbH
Münsterstraße 9 - 48308 Senden
Tel. 02597/939977-0 - Fax 939977-50

Auszug aus dem Gutachten als Anlage zur Begründung

STADT COESFELD

- Fachbereich Bauen und Umwelt -

Unterlagen

zur kontaminationsbezogenen

Untersuchung eines Kaufgrundstücks

an der Rekener Straße

in Coesfeld

- Zusammenstellung und Bewertung -

Essen, den 17.04.2014

060_01_3

5.2.2 Wirkungspfad Boden – Grundwasser / Grundwasserschaden

Im Sinne einer verbal-argumentativen Sickerwasserprognose ist, bei einer Entsiegelung der Fläche, ein Überschreiten des Prüfwertes Boden-Grundwasser der BBodSchV am Ort der Beurteilung (Übergang von der gesättigten in die ungesättigte Bodenzone) nicht auszuschließen.

Im Bereich des unmittelbaren Grundwasserabstroms werden die Geringfügigkeitsschwellenwerte gemäß LAWA für PAK (0,2 µg/l, Messwert 2,07 µg/l) leicht überschritten. Eine solche, als Grundwasserschaden zu bewertende Situation, ist, als Hintergrundgehalt, für weite Bereiche des Bahnhofsgeländes, ebenso wie für andere gewerblich-industriell genutzte Standorte festzustellen und nicht ursächlich auf den Bereich der Erwerbsfläche zurückzuführen. Maßgeblich hierfür ist die geringe Übereinstimmung der angetroffenen PAK-Spektren im Grundwasser zu den Feststoff- und Eluatanalysen auf der Erwerbsfläche.

6 Zusammenfassung

Seitens der Stadt Coesfeld besteht die Absicht, an der Rekener Straße ein Grundstück von ca. 6.500 m² Größe zu erwerben.

Das Erwerbgrundstück befindet sich am Nordwestrand des Bahnhofsgeländes von Coesfeld. Die Fläche schließt ebenerdig an die Rekener Straße an und ist von dem Bestand ehemaliger Lagerhäuser auf ihrer Nordhälfte geprägt.

Im Rahmen der Historischen Recherche (Anhang 1) wurde lediglich die Nordhälfte des Erwerbgrundstücks unter der Bezeichnung „N 2 Lager (Rekener Straße)“ als Altlastenverdachtsfläche identifiziert. Der übrigen Teilfläche des Grundstücks war ein solcher Verdacht nicht zuzuordnen.

Zur Ermittlung der Verunreinigungssituation wurden stichprobenhafte Bodenluft- und Bodenuntersuchungen sowie Grundwasseranalysen an einer Messstelle im unmittelbaren Abstrom durchgeführt.

Mit Ausnahme einer oberflächennahen, geringmächtigen Auffüllungsschraakteristik aus Aschen, Schlacken und Bauschutt, traten im Rahmen der Sondierarbeiten keine organoleptischen Auffälligkeiten in Form von Gerüchen, Ölphasen etc. auf.

Grundwasser wurde in Tiefen von ca. 3 m – 5 m angetroffen.

Es sind folgende Feststellungen zur Gefahrensituation zu treffen:

- Ein Risiko für die gegebene und abweichende geplante, auch sensiblere Nutzungen der Fläche zur besteht über den Wirkungspfad Boden-Mensch nicht.
- Die in der Auffüllung vorliegenden, leicht erhöhten Gehalte an PAK zeigen sich in Spuren auch im Eluatansatz nachweisbar.
- Ohne das Aufbringen oder den Erhalt einer Oberflächenversiegelung ist daher zu vermuten, dass in nennenswertem Umfang eine Elution von Schadstoffen aus der ungesättigten Bodenzone in den Grundwasserschwankungsbereich stattfinden kann.
- Im Bereich des unmittelbaren Grundwasserabstroms werden die Geringfügigkeitsschwellenwerte gemäß LAWA für PAK leicht überschritten. Eine solche, als Grundwasserschaden zu bewertende Situation, ist, als Hintergrundgehalt, für weite Bereiche des Bahngeländes festzustellen und nicht ursächlich auf den Bereich des Kaufgrundstücks zurückzuführen.

Das Erfordernis oder die Möglichkeit gezielter kontaminationsbezogener Maßnahmen sind in Bezug auf die aktuelle Grundstückssituation nicht zu erkennen.

Bei einer Änderung der Nutzung ist die Versiegelungssituation grundsätzlich zu erhalten, es sei denn es erfolgt eine flächenhafte Entfernung der geringmächtigen Unterbauten von Verkehrsflächen, Gebäuden etc.

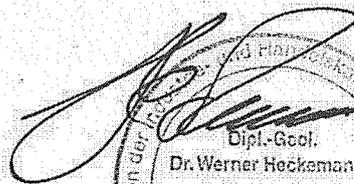
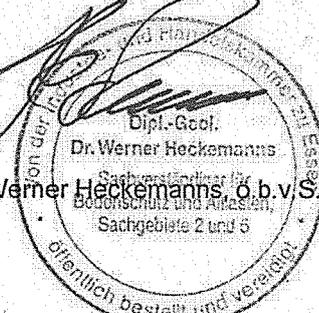
Bei Eingriffen in den Untergrund ist das Erfordernis gezielter Maßnahmen zum Arbeits- und Immissionsschutz gemäß TRGS 524 nicht zu erkennen.

Nach derzeitigem Stand, sind etwaige Aushubmaterialien ungünstigenfalls innerhalb der LAGA Z 2 Bauschutt zu verwerten.

Essen, den 17. April 2014



(Monika Müller, B. Sc.)

(Dr. Werner Heckemanns, o.b.v.S.)

DR. SCHLEICHER & PARTNER

INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

BERATENDE INGENIEUR-GEOLOGEN FÜR BAUGRUND UND UMWELT
TECHNISCHE BODENUNTERSUCHUNGEN
INGENIEUR-GEOLOGISCHE GUTACHTEN



48599 GRONAU, DÜPPELSTR. 5

49808 LINGEN, AN DER MARIENSCHULE 46

39418 STASSFURT, LANGE STR. 58

TEL.: 02562/9359-0, FAX: 02562/9359-30

TEL.: 0591/9660-119, FAX: 0591/9660-129

TEL.: 03925/27740-0, FAX: 03925/27740-20

e-mail: info@dr-schleicher.de Internet: www.dr-schleicher.de

Gronau, 28.01.2014

Projekt-Nr. 214015

BEV-FLÄCHE REKENER STRASSE IN COESFELD

ATTLASTEN- UND BAUGRUNDUNTERSUCHUNG

Auszug aus dem Gutachten als Anlage zur Begründung

Auftraggeber: Stadt Coesfeld, Markt 8
48 653 Coesfeld



GESCHÄFTSFÜHRER: DIPL.-GEOLOGE CONRAD ROST
DIPL.-GEOLOGE ALEXANDER KAUL
DR. HANS-PETER JACKELN
EINGETRAGEN BEIM AMTSGERICHT COESFELD
HRB 5654 UST.ID.NR.: DE 123 764 223

BANKVERBINDUNGEN:
VOLKSBANK GRONAU
SPARKASSE GRONAU
DEUTSCHE BANK STASSFURT

(BLZ 401 640 24) KTO.-NR. 101 750 900
(BLZ 401 540 06) KTO.-NR. 414
(BLZ 810 700 24) KTO.-NR. 2 433 274

1. Vorbemerkung

Die Stadt Coesfeld plant den Erwerb eines früher von der DB genutzten Geländes an der Rekener Straße Ecke Friedhofsallee in Coesfeld. Das Gelände wird zzt. teilweise als Parkplatz und teilweise durch einen Steinmetzbetrieb genutzt, der auch das vorhandene Lagergebäude nutzt. Die Stadt Coesfeld plant als Folgenutzung die Errichtung eines Parkplatzes (ca. 5.700 m²) sowie in zwei Teilflächen (1.100 m² und 2.600 m²) die Errichtung von Gebäuden.

Zur Altlastensituation auf dem Gelände liegt eine "Orientierende Untersuchung" aus dem Jahr 1998 durch das Büro Dr. Heckmanns & Partner GmbH vor.

Die Dr. Schleicher & Partner Ingenieurgesellschaft mbH wurde auf der Grundlage des Angebotes vom 16.12.2013 von der Stadt Coesfeld beauftragt, anhand stichpunktartiger Untersuchungen die aufgrund der Baugrund- und Altlastensituation zu erwartenden Zusatzkosten für die geplante Folgenutzung überschlägig abzuschätzen.

In der 02.-03. KW 2014 wurden folgende Untersuchungen durchgeführt:

- ⇒ 5 Kleinrammbohrungen nach DIN 4021 bis 5 m Tiefe zur Feststellung der Bodenarten
- ⇒ 5 Rammsondierungen nach DIN 4094 bis 5 m Tiefe zur Bewertung der Tragfähigkeit des Untergrundes (verbleibende Anfüllungen)
- ⇒ Aufnahme/Beprobung von Baggerschürfen (Testfelder) zur Feststellung der Anfüllungsbeschaffenheit, Entnahme von Großproben für Verwertungsanalysen,
- ⇒ Verwertungsanalysen nach LAGA TR Boden zur abfalltechnischen Zuordnung
- ⇒ Bauschadstofferkundung zur Abschätzung der Abbruchkosten

Für die Untersuchung standen uns ein Bestandsplan 1: 500 sowie ein Lageplan zur geplanten Nutzung (1:500, Stand 24.01.2014) zur Verfügung.

Die Beschaffenheit der Anfüllungen wurde vereinbarungsgemäß im Zusammenhang mit der Erstellung von 2 Testfeldern (je 20 x 20 m) ausgeführt, die für die Kampfmittelerkundung ohnehin vorgesehen waren.

2. Ergebnisse der vorliegenden „Orientierenden Untersuchung“

Nach den vorliegenden Ergebnissen der "Orientierenden Untersuchung" aus dem Jahr 1998 (Dr. Heckmanns & Partner GmbH) sind am Standort ca. 1 - 6 m mächtige Anfüllungen vorhanden. In den oberen ca. 0,5 - 1 m sind die Anfüllungen mit Fremdstoffen (Bauschutt, Schlacke/Asche, Gleisschotter u.ä.) durchsetzt. Analytisch wurden moderate Belastungen durch PAK im Boden nachgewiesen. Im Grundwasser wurde seinerzeit (1997) eine deutliche PAK-Belastung festgestellt, die den Geringfügigkeitsschwellenwert überschreitet.

3. Baugrundbeschaffenheit (Bohrungen/Sondierungen)

Die Tragfähigkeit des Baugrundes sollte stichpunktartig an 5 Stellen erkundet werden. Die erbohrte Schichtenfolge ist in den Schichtenschnitten, Anl. B/1 - B/2 und die Lagerungsdichte in den Rammsondierdiagrammen, Anl. C/1 - C/5 dargestellt.

Bis ca. 0,3 - 2,3 m Tiefe wurde eine Anfüllung aus ±humosen Sanden, durchsetzt mit Bauschutt, Schotter, Gleisschotter und Schlacke festgestellt.

Darunter folgen bis zur erbohrten Tiefe Anfüllungen aus Feinsanden mit steinigen, schluffigen und geringen humosen Anteilen. Fremdbestandteile (Bauschutt, Schlacke) wurden mit den stichpunktartigen Sondierungen in dieser Schicht nicht festgestellt.

Nach den Ergebnissen der Rammsondierungen weisen die Anfüllungen wechselnde Lagerungsdichten auf. An den Punkten 1 und 2 ist der Boden zwischen ca. 0,8 und 2,0 m Tiefe locker/mitteldicht (= gering tragfähig) und darunter mitteldicht/dicht gelagert (= tragfähig). An den übrigen Punkten ist der Boden ab ca. 0,8 m Tiefe locker/mitteldicht gelagert (= gering tragfähig).

Die hohen Schlagzahlen in den oberen ca. 0,8 m sowie einzelne „Peaks“ in den tieferen Anfüllungen sind auf Bauschutt/Steine zurückzuführen.

Grundwasser wurde bis zur erbohrten Tiefe nicht festgestellt.

Für die Errichtung des Parkplatzes ist zunächst die mit Fremdstoffen durchsetzte Anfüllung abzutragen. Die Abtragsstärke beträgt nach den Sondiererergebnisse im Mittel ca.

0,8 m. Lokal muss aufgrund von Altfundamenten, Bauschuttresten u.ä. mit tieferen Abtragsstärken gerechnet werden, so dass vorerst von einer durchschnittlichen Mächtigkeit von 1,0 m auszugehen ist.

Anschließend ist die Ausschachtungssohle nachzuverdichten. Da Inhomogenitäten der Anfüllungen zu erwarten sind, sollte zur Erhöhung der Tragfähigkeit und Vergleichmäßigung von Setzungen in Höhe der Ausschachtungssohle ein Geogitter verlegt werden. Anschließend ist Füllsand bis zur planmäßigen Unterkante der Frostschuttschicht lagenweise verdichtet aufzubringen. In Verbindung mit der Nachverdichtung und dem Geogitter ist auf dem Füllsand der für den Parkplatzaufbau erforderliche Verformungsmodul $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$ erreichbar.

4. Ergebnisse der Baggerschürfe (Testfelder)

An 2 vorgegebenen Stellen wurden ca. 20 x 20 m große Testfelder hergestellt, die zum einen der Kampfmittelerkundung und gleichzeitig zur Entnahme von Großproben aus den oberflächennahen Anfüllungen dienten. Der Schichtenaufbau in den Testfeldern stellt sich wie folgt dar:

Testfeld 1

- Bis ca. 0,5 - 0,9 m Tiefe, vereinzelt bis 1,5 m Tiefe: Anfüllungen aus Sand, Schotter Schlacke, Bauschutt, vereinzelt Asphalt
- Darunter: Anfüllungen aus Sand, z.T. schluffig, Mergelstein, vereinzelt Bauschuttreste

Testfeld 2

- Bis ca. 0,6 - 0,9 m Tiefe, vereinzelt bis 1,9 m Tiefe: Anfüllungen aus Sand, Schotter vereinzelt Schlacke, Bauschutt, vereinzelt Asphalt
- Darunter: Anfüllungen aus Sand, z.T. schluffig, Mergelstein, vereinzelt Bauschuttreste

Der Bodenaufbau in den Testfeldern entspricht weitgehend den Ergebnissen der Kleinrammbohrungen. Unter einer oberflächennahen Anfüllung mit Bauschutt-, Schotter-, Schlacke- und Humusanteilen, die im Durchschnitt ca. 0,8 m mächtig ist, folgen sandigsteinige Anfüllungen ohne bzw. mit geringen bodenfremden Anteilen.

Aus den oberflächennahen Anfüllungen der Testfelder wurde je eine Mischprobe (Großprobe) im Hinblick auf die Verwertungsmöglichkeiten nach LAGA TR Boden analysiert. Die Ergebnisse sind nachfolgend den Orientierungswerten der LAGA gegenübergestellt.

**Tab. 1.1 Verwertungsuntersuchung nach LAGA (TR Boden 2004) Tab. II.1.2-2/3
Zuordnungswerte für die Verwendung in bodenähnlichen Anwendungen bei Z 0
und für den eingeschränkten Einbau in technischen Bauwerken bei Z 1.1 - Z 2
- Feststoffgehalte im Bodenmaterial -**

Parameter	Einheit (TS)	Aushub Testfeld 1	Aushub Testfeld 2	LAGA Zuordnungswerte (Obergrenzen)			
				Z 0 (Sand)	Z 0* ¹⁾	Z 1	Z 2
Arsen	mg/kg	7,8	12,8	10	15 ²⁾	45	150
Blei	mg/kg	78	72	40	140	210	700
Cadmium	mg/kg	0,3	0,3	0,4	1 ³⁾	3	10
Chrom _{ges.}	mg/kg	19	n.n.	30	120	180	600
Kupfer	mg/kg	22	36	20	80	120	400
Nickel	mg/kg	31	125	15	100	150	500
Thallium	mg/kg	n.n.	n.n.	0,4	0,7 ⁷⁾	2,1	7
Quecksilber	mg/kg	0,47	0,09	0,1	1,0	1,5	5
Zink	mg/kg	88	66	60	300	450	1.500
Cyanide	mg/kg	n.n.	n.n.	-	-	3	10
TOC	Masse-%	2,2	2,1	0,5 (1,0) ⁵⁾	0,5 (1,0) ⁵⁾	1,5	5
EOX	mg/kg	n.n.	n.n.	1	1 ⁶⁾	3	10
Kohlenwas- serstoffe	mg/kg	n.n. (100)	n.n.	100	200 (400) ⁷⁾	300 (600)	1.000 (2.000)
BTX	mg/kg	n.n.	n.n.	1	1	1	1
LHKW	mg/kg	n.n.	n.n.	1	1	1	1
PCB ₆	mg/kg	n.n.	n.n.	0,05	0,1	0,15	0,5
PAK ₁₆	mg/kg	10,8	1,9	3	3	3 (9)	30
Ben- zo(a)pyren	mg/kg	0,9	0,2	0,3	0,6	0,9	3

Bem.: n.n. = „nicht nachweisbar“, d.h. Konzentration liegt unterhalb der methodenspezifischen Bestimmungsgrenze

¹⁾ maximale Feststoffgehalte für die Verfüllung von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen
(siehe „Ausnahmen von der Regel“ für die Verfüllung von Abgrabungen in Nr. II.1.2.3.2)

²⁾ Der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenart Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 20 mg/kg.

³⁾ Der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg.

⁴⁾ Der Wert 0,7 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sandu. Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,0 mg/kg.

⁵⁾ Bei einem C:N-Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%.

⁶⁾ Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen.

⁷⁾ Die angegebenen Zuordnungswerte gelten für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C₁₀ bis C₂₂. Der Gesamtgehalt, bestimmt nach E DIN EN 14039 (C₁₀ bis C₄₀), darf insgesamt den in Klammern genannten Wert nicht überschreiten.

**Tab. 1.2 Verwertungsuntersuchung nach LAGA (TR Boden 2004) Tab. II.1.2-2/3
 Zuordnungswerte für die Verwendung in bodenähnlichen Anwendungen bei Z 0
 und für den eingeschränkten Einbau in technischen Bauwerken bei Z 1.1 - Z 2
 - Eluatgehalte im Bodenmaterial -**

		Aushub Testfeld 1	Aushub Testfeld 2	LAGA Zuordnungswerte (Obergrenzen)			
				Z 0 / Z 0*	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
pH-Wert		8,2	7,9	6,5 – 9,5	6,5 – 9,5	6 - 12	5,5 - 12
el. Leitfähigkeit	µS/cm	121	71,5	250	250	1.500	2.000
Chlorid	mg/l	n.n.	n.n.	30	30	50	100 ²⁾
Sulfat	mg/l	20	5	20	20	50	200
Cyanid (ges.)	µg/l	n.n.	n.n.	5	5	10	20
Arsen	µg/l	7	5	14	14	20	60 ³⁾
Blei	µg/l	n.n.	n.n.	40	40	80	200
Cadmium	µg/l	n.n.	n.n.	1,5	1,5	3	6
Chrom (ges.)	µg/l	2	n.n.	12,5	12,5	25	60
Kupfer	µg/l	n.n.	n.n.	20	20	60	100
Nickel	µg/l	n.n.	n.n.	15	15	20	70
Quecksilber	µg/l	n.n.	n.n.	< 0,5	< 0,5	1	2
Zink	µg/l	n.n.	10	150	150	200	600
Phenol-Index	µg/l	n.n.	n.n.	20	20	40	100

Bem.: n.n. = „nicht nachweisbar“, d.h. Konzentration liegt unterhalb der methodenspezifischen Bestimmungsgrenze
²⁾ = Bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l.
³⁾ = Bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l.

In beiden Mischproben ist aufgrund humoser Bestandteile ein erhöhter TOC feststellbar. Darüber hinaus weisen beide Proben leicht erhöhte Schwermetallkonzentrationen und die Probe "Aushub Testfeld 1" leicht erhöhte PAK-Gehalte auf. Die Schwermetall- und PAK-Konzentrationen sind vermutlich auf die Bauschutt-, Schlacke- und Asphaltanteile zurückzuführen.

Nach Maßgabe der LAGA ist der Aushub auf der Grundlage der durchgeführten Untersuchungen insgesamt in die Verwertungskategorie Z 2 einzustufen.

Nach den Maßstäben der LAGA ist eine Verwertung von Z 2 Boden nur unter definierten technischen Sicherungsmaßnahmen zulässig. Die Verwertungsmöglichkeit

ten sind im Einzelnen der LAGA zu entnehmen. Die Verwertung ist nur in Abstimmung mit dem Umweltamt zulässig.

In Höhe der Sohle der beiden Testfelder stand angefüllter, steiniger Boden ohne nennenswerte bodenfremde Bestandteile an. An je einer Mischprobe der Testfeldsohle wurden Untersuchungen nach LAGA TR Boden durchgeführt, die nachfolgend tabellarische zusammengefasst sind.

**Tab. 1.1 Verwertungsuntersuchung nach LAGA (TR Boden 2004) Tab. II.1.2-2/3
 Zuordnungswerte für die Verwendung in bodenähnlichen Anwendungen bei Z 0
 und für den eingeschränkten Einbau in technischen Bauwerken bei Z 1.1 - Z 2
 - Feststoffgehalte im Bodenmaterial -**

Parameter	Einheit (TS)	Sohle Testfeld 1	Sohle Testfeld 2	LAGA Zuordnungswerte (Obergrenzen)			
				Z 0 (Sand)	Z 0* ¹⁾	Z 1	Z 2
Arsen	mg/kg	11,6	9,2	10	15 ²⁾	45	150
Blei	mg/kg	10	19	40	140	210	700
Cadmium	mg/kg	0,3	n.n.	0,4	1 ³⁾	3	10
Chrom _{ges.}	mg/kg	18	6	30	120	180	600
Kupfer	mg/kg	7	6	20	80	120	400
Nickel	mg/kg	16	5	15	100	150	500
Thallium	mg/kg	n.n.	n.n.	0,4	0,7 ⁷⁾	2,1	7
Quecksilber	mg/kg	n.n.	0,09	0,1	1,0	1,5	5
Zink	mg/kg	42	18	60	300	450	1.500
Cyanide	mg/kg	n.n.	n.n.	-	-	3	10
TOC	Masse-%	0,3	0,2	0,5 (1,0) ⁵⁾	0,5 (1,0) ⁵⁾	1,5	5
EOX	mg/kg	n.n.	n.n.	1	1 ⁶⁾	3	10
Kohlenwas- serstoffe	mg/kg	n.n.	n.n.	100	200 (400) ⁷⁾	300 (600)	1.000 (2.000)
BTX	mg/kg	n.n.	n.n.	1	1	1	1
LHKW	mg/kg	n.n.	n.n.	1	1	1	1
PCB ₆	mg/kg	n.n.	n.n.	0,05	0,1	0,15	0,5
PAK ₁₆	mg/kg	n.n.	n.n.	3	3	3 (9)	30
Ben- zo(a)pyren	mg/kg	n.n.	n.n.	0,3	0,6	0,9	3

Bem.: n.n. = „nicht nachweisbar“, d.h. Konzentration liegt unterhalb der methodenspezifischen Bestimmungsgrenze

¹⁾ maximale Feststoffgehalte für die Verfüllung von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen
 (siehe „Ausnahmen von der Regel“ für die Verfüllung von Abgrabungen in Nr. II.1.2.3.2)

²⁾ Der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenart Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 20 mg/kg.

³⁾ Der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg.

⁴⁾ Der Wert 0,7 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sandu. Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,0 mg/kg.

⁵⁾ Bei einem C:N-Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%.

⁶⁾ Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen.

⁷⁾ Die angegebenen Zuordnungswerte gelten für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C₁₀ bis C₂₂. Der Gesamtgehalt, bestimmt nach E DIN EN 14039 (C₁₀ bis C₄₀), darf insgesamt den in Klammern genannten Wert nicht überschreiten.

**Tab. 1.2 Verwertungsuntersuchung nach LAGA (TR Boden 2004) Tab. II.1.2-2/3
 Zuordnungswerte für die Verwendung in bodenähnlichen Anwendungen bei Z 0
 und für den eingeschränkten Einbau in technischen Bauwerken bei Z 1.1 - Z 2
 - Eluatgehalte im Bodenmaterial -**

		Sohle Testfeld 1	Sohle Testfeld 2	LAGA Zuordnungswerte (Obergrenzen)			
				Z 0 / Z 0*	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
pH-Wert		7,5	7,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12
el. Leitfähigkeit	µS/cm	116	98,9	250	250	1.500	2.000
Chlorid	mg/l	2	n.n.	30	30	50	100 ²⁾
Sulfat	mg/l	9	7	20	20	50	200
Cyanid (ges.)	µg/l	n.n.	n.n.	5	5	10	20
Arsen	µg/l	6	1	14	14	20	60 ³⁾
Blei	µg/l	n.n.	n.n.	40	40	80	200
Cadmium	µg/l	n.n.	n.n.	1,5	1,5	3	6
Chrom (ges.)	µg/l	n.n.	n.n.	12,5	12,5	25	60
Kupfer	µg/l	n.n.	n.n.	20	20	60	100
Nickel	µg/l	n.n.	n.n.	15	15	20	70
Quecksilber	µg/l	n.n.	n.n.	< 0,5	< 0,5	1	2
Zink	µg/l	n.n.	90	150	150	200	600
Phenol-Index	µg/l	n.n.	n.n.	20	20	40	100

Bem.: n.n. = „nicht nachweisbar“, d.h. Konzentration liegt unterhalb der methodenspezifischen Bestimmungsgrenze
²⁾ = Bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l.
³⁾ = Bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l.

Nach Abtrag der mit Fremdstoffen durchsetzten Anfüllungen konnten in den Mischproben der Testfeldsohlen keine nennenswerten Schadstoffgehalte festgestellt werden (minimal erhöhte Schwermetallgehalte in Testfeld 1). Aus umwelthygienischer Sicht ist eine tieferer Abtrag nicht erforderlich.

4. Bauschadstoffe Lagergebäude

Die Inspizierung des Lagergebäudes (ca. 2.500 m³ umbauter Raum) hat in abfalltechnischer Sicht folgende Ergebnisse erbracht:

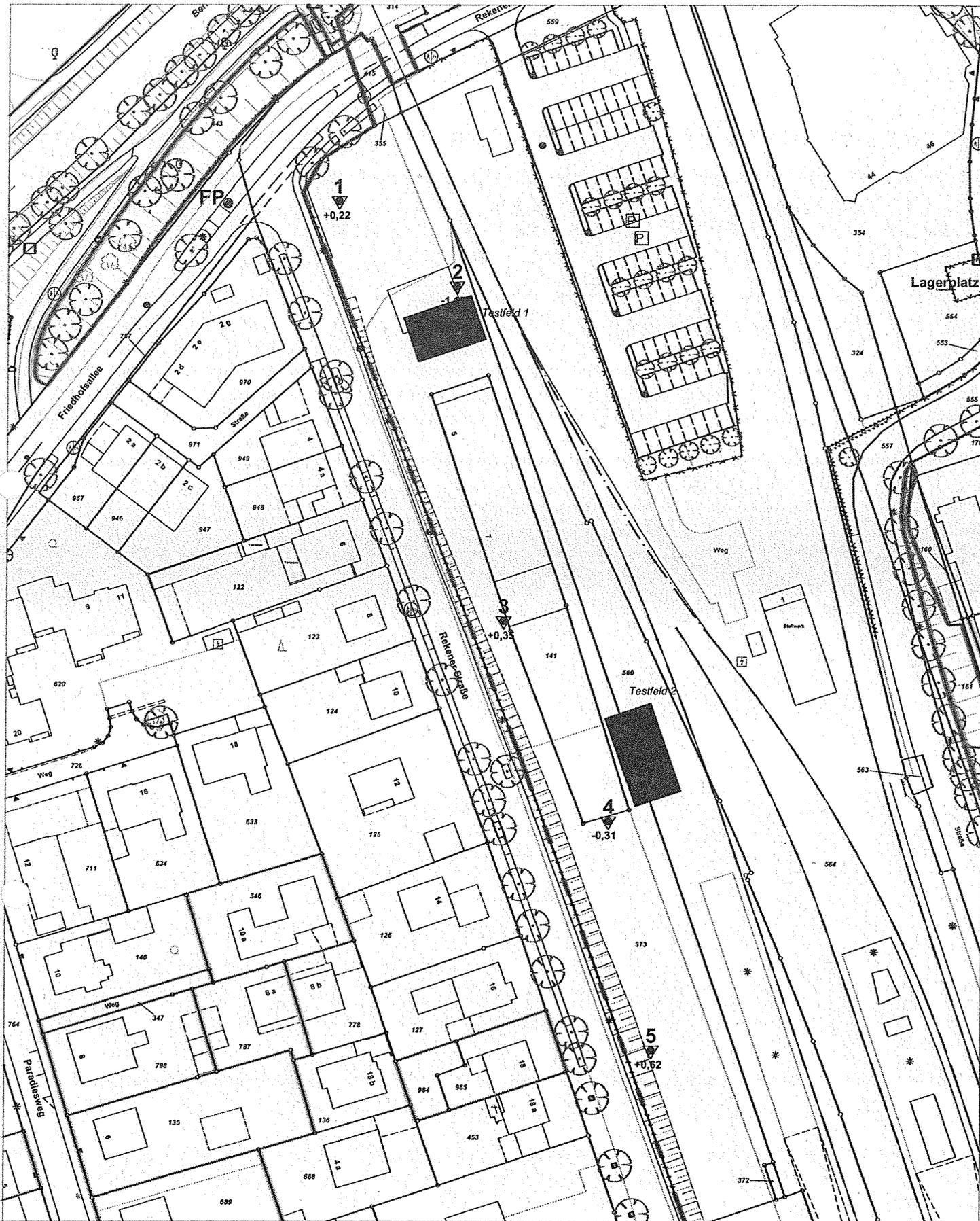
- Nutzungsbedingte Verunreinigungen der Bausubstanz wurden nicht festgestellt
- Baustoffe bedingt sind folgende Schadstoffe erwarten
 - Dach- und Fassadenplatten aus Asbestzement
 - Mineralwolldämmungen (KMF)
 - Schweißbahnen aus teerstämmiger Dachpappe
 - Dachstuhl und Konstruktionsholz der Kategorie AIV
 - Gipskartonplatten

5. Kampfmittelerkundung

Aufgrund des generellen Kampfmittelverdachts muss im Zuge der Umgestaltung des Geländes eine Kampfmittelerkundung durchgeführt werden. Mit den beiden Testfeldern sollte überprüft werden, ob durch Oberflächendetektion nach dem Abtrag der mit Fremdstoffen durchsetzten Anfüllungen eine abschließende Kampfmittelbewertung möglich ist. Nach vorliegenden Angaben (Vermerk vom 27.01.2014) hat die Überprüfung der Testfelder durch den Kampfmittelräumdienst ergeben, dass eine flächenhafte Auswertung mittels Oberflächendetektion nicht möglich ist. Für die künftige Parkplatzauswertung sind dennoch, außer einer Oberflächendetektion nach dem Abtrag der oberen Anfüllungen, keine weiteren Kampfmitteluntersuchungen erforderlich, da "keine relevanten bodeneingreifenden Maßnahmen zu erwarten sind". In den künftigen Baufeldern sollen Bohrlochsondierungen in einem 2 x 2 m Raster zur Kampfmittelerkundung durchgeführt werden.

6. Überschlägige Kostenschätzung

Aufgrund der Baugrundbeschaffenheit und Altlastensituation können die nachfolgenden zusätzlichen Kosten (netto zzgl. MwSt.) für die Umgestaltung des Geländes grob überschlägig abgeschätzt werden. Grundlage der Kostenschätzung sind Erfahrungswerte aus früheren, vergleichbaren Projekten. Die Kostenschätzung kann nur als erste, grobe Orientierung dienen und muss vor Umsetzung der Maßnahmen unbedingt durch eine konkrete Preisabfrage o.ä. ergänzt werden.



- Legende**
- Kleinrammbohrung (KRB)
 - ▽ Rammsondierung (RS)
 - FP = Kanaldeckel
= ±0,00 m



Projekt: BEV-Fläche, Rekener Straße in Coesfeld				
Lageplan zur Baugrunduntersuchung mit Geländehöhen				
Maßstab 1 : 750	gezeichnet KH	z. Ber. / Schr. vom 28.01.2014	Projekt-Nr. 214 003	Anlage - Nr. A/1
DR. SCHLEICHER & PARTNER INGENIEURGESELLSCHAFT MBH		48599 Gronau Düppelstr. 5	49808 Lingen An der Marienschule 46	39418 Staßfurt Lange Str. 58