



GTBM GmbH

Umwelt
Geotechnik
Bodenmanagement

Wagnerweg 16
58313 Herdecke

T 02330 656800
F 02330 656999

a.vinmans@gtbm.de
www.gtbm.de

GTBM GmbH, Wagnerweg 16, 58313 Herdecke

ipe Dorsten
Projekt Kirchhellener Allee GmbH & Co. KG
Barbarastraße 56a
46282 Dorsten

BV Kirchhellener Allee 100, 46282 Dorsten

Ergänzende Sanierung

Abschlussbericht

Projekt-Nr.: 2022-01-1199

Bericht-Nr.: **04**

Dipl.-Geol. Vinmans

18.03.2024

Geschäftsführer: Alfred Vinmans · Gerichtsstand Hagen · HRB 8051
Bankverbindung Sparkasse Bochum · IBAN DE42 4305 0001 0001 5115 67
Ust-IdNr. DE263896661



Inhaltsverzeichnis

Seite

1	VORBEMERKUNGEN.....	1
1.1	Vorgang und Auftrag.....	1
1.2	Unterlagen.....	2
2	STANDORTVERHÄLTNISSE.....	3
2.1	Ehemalige Nutzung und Topographie.....	3
3	HISTORISCHE RECHERCHE.....	3
4	ERGÄNZENDE SANIERUNG.....	5
4.1	Fachgutachterliche Begleitung.....	5
4.2	Probenahme.....	6
4.3	Ergebnisse der Untersuchungen.....	6
4.4	Entsorgung des Bodenaushubs.....	7
4.5	Einbau von Böden, Wiederherstellung der Fläche.....	7
5	GEFÄHRDUNGSABSCHÄTZUNG.....	8
6	SCHLUSSBEMERKUNGEN.....	8



TABELLENVERZEICHNIS

	Seite
Tabelle 1: Probenbeschreibung und Umfang der Untersuchungen	6
Tabelle 2: Ergebnisse der Untersuchungen	7

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Übersichtslageplan
Anlage 2	Fotodokumentation
Anlage 3	Sanierungszone
Anlage 4	Chemische Untersuchungsergebnisse
Anlage 5	Wiegekarten und Aufmaß



1 VORBEMERKUNGEN

1.1 Vorgang und Auftrag

Die ipe Dorsten Projekt Kirchhellener Allee GmbH & Co. KG plant die Baureifmachung und die Errichtung eines Edeka-Marktes an der Kirchhellener Allee 100 in Dorsten. Die Baufläche umfasst das Flurstück 898, Gemarkung Dorsten, Flur 58. Vor der Flurstücksbereinigung im Frühjahr 2023 handelte es sich um die Flurstücke 260, 756, 887, 888, 890 und 1598 sowie 1627 in der Gemarkung Dorsten, Flur 57 und 58. Die Grundstücksfläche umfasst ca. 17.000 m².

Auf der Baufläche befanden sich zwei Lagerhallen samt Nebengebäude und ein Getränkefachhandel. Die aufstehenden Gebäude wurden komplett rückgebaut. Die Außenflächen wurden entsiegelt und die Tragschichten entfernt. Der Rückbau der aufstehenden Gebäude und Oberflächenbefestigungen ist dem Abschlussbericht [U11] zu entnehmen.

Gemäß der historischen Recherche befand sich auf dem Grundstück eine Betriebstankstelle und ein Waschplatz. Die Betriebstankstelle war zum Zeitpunkt des Rückbaus der Gebäude außer Betrieb und die beiden Tanksäulen waren bereits rückgebaut (s. Kap. 3.1). Die beiden Erdtanks wurden im Zuge des Rückbaus entfernt. Im Rahmen des Ausbaus der Tanks fand bereits eine Sanierung des verunreinigten Bodens statt.

Im Rahmen der weiteren Nacherkundung des Waschplatzes wurde aufgrund von Auffälligkeiten in dem Bohrgut eine weiterführende Erkundung mittels Baggerschürfen durchgeführt. In Zuge dieser Erkundung wurde eine dünne Schwarzdecke (wenige Zentimeter dick) angetroffen. Diese Schwarzdecke war gem. chemischer Untersuchung als teerhaltig einzustufen. Daher wurde der Ausbau dieser Schwarzdecke seitens der Bodenschutzbehörde des Kreis Recklinghausen dringend angeraten.

Es wurde ein Programm zum Aufsuchen und Ausbauen der Schwarzdecke mittels Baggerschürfen per Email vorgeschlagen. Ausgehend von der auffälligen Bohrung wurden weitere Untersuchungen durchgeführt, die in diesem Bericht beschrieben werden.

Die Arbeiten wurden von der Bernemann GmbH, Datteln durchgeführt. Die Arbeiten wurden den zuständigen Behörden angezeigt. Die gutachterliche Begleitung der Arbeiten wurde von einem Mitarbeiter der GTBM GmbH ausgeführt. Der gesamte Umfang der gutachterlichen Begleitung und eine Gefährdungsabschätzung nach Sanierung ist in dem vorliegenden Abschlussbericht enthalten.



1.2 Unterlagen

Für die Ausarbeitung der Gefährdungsabschätzung wurden folgende Unterlagen und Pläne verwendet:

- [U1] Rückbau- und Entsorgungskonzept, GTBM GmbH, 25.02.2022
- [U2] Baugrundgutachten, HPC GmbH
- [U3] ELWAS-Web
- [U4] Altlastengutachten, Tankstelle, KIB GmbH
- [U5] Altlastengutachten, HPC GmbH
- [U6] Diverse Berichte und Stellungnahmen, GTBM GmbH
- [U7] Kaufvertrag
- [U8] E-Mail von Frau Stobbe mit Sanierungsempfehlung für die ehemalige Betriebstankstelle, 08.12.2022
- [U9] Lagepläne und Luftbilder, Tim-Online
- [U10] Lageplan, M 1 : 500, September 1961
- [U11] Rückbau und Entsorgung, Abschlussbericht, GTBM GmbH, 27.06.2023
- [U12] E-Mail von Frau Stobbe, KW-Verunreinigung durch ehemals überbaute Mineralöltanks, 10.02.2023
- [U13] Nacherkundung Waschplatz, GTBM GmbH, 08.11.2023
- [U14] Nacherkundung Waschplatz, GTBM GmbH, 11.01.2024



2 STANDORTVERHÄLTNISSE

2.1 Ehemalige Nutzung und Topographie

Das Grundstück besitzt eine amtliche Grundfläche von etwa 17.000 m² [U9]. Es ist eben und hat eine Haupterstreckung in NW-SE-Richtung.

Im zentralen Bereich des Grundstücks befanden sich zwei große, miteinander verbundene Lagerhallen. Die ältere Halle im SE besaß eine L-Form auf einer Grundfläche von ca. 3.600 m². Ein kleiner Büro- und Sozialtrakt war angeschlossen. An die Halle schloss sich eine ca. 340 m² große Halle (ehemalige Werkstatt) an. Die beiden Gebäude waren bereits auf dem Lageplan aus dem Jahre 1961 eingezeichnet [U5].

Nordwestlich der großen Halle schloss sich eine jüngere, ca. 2.000 m² große Halle an. Etwa 20 m nordwestlich der ehemaligen Werkstatt befand sich an der Grundstücksgrenze eine ehemalige Betriebstankstelle und ein Waschplatz. Im SE des Grundstücks, an der Straßenecke „An der Seitenkapelle“/Kirchhellener Allee befand sich ein Getränkefachhandel und ein asphaltierter Parkplatz. Die Umfahrung der Hallen war mit überwiegend mit einer Asphalt- und Pflasterdecke versiegelt. Der Bereich um die ehemalige Betriebstankstelle war mit einer Betondecke versiegelt.

Die beschriebenen Gebäude wurden komplett rückgebaut. Südöstlich des Untersuchungsgebietes befindet sich ein Fitnessstudio. Nordwestlich des Baugrundstücks schließen sich an das Wohngrundstücke an. Im W und S befinden sich die Straßen „Nonnenkamp“ und „An der Seitenkapelle“.

Ein Übersichtslageplan ist der Anlage 1.1 zu entnehmen. In Anlage 1.2 ist die Flurkarte mit Darstellung des ehemaligen Gebäudebestands enthalten.

3 HISTORISCHE RECHERCHE

Gemäß der historischen Recherche befand sich die Betriebstankstelle mit zwei Öltanks ursprünglich ca. 10 m nordwestlich des bestehenden Fitnessstudios in der Kirchhellener Allee 104. Die beiden Tanks sind im Lageplan vom September 1961 eingezeichnet [U10]. Gemäß einer E-Mail von Frau Stobbe [U8] wurde im Bereich der Maschinenhalle vermutlich von ca. 1958 bis 1975 eine Betriebstankstelle betrieben [U8]. Die Tankstelle wurden im Zuge des Neubaus der Maschinenhalle



1975/76 beseitigt. Zwischen 1975 und 1993 befand sich die Tankstelle nordwestlich der KFZ-Werkstatt. Von hier aus wurde die Tankstelle ca. 1993 an den zuletzt genutzten Standort an die nordöstliche Grundstücksgrenze verlegt.

Das Grundstück in der Kirchhellener Allee 100 wird im Altlastenkataster unter der Registrier-Nr. 4307/2028 „Erfrig Krietemeyer, Kirchhellener Allee 100“ geführt. Die Öltanks im Bereich der Betriebstankstelle an der nordöstlichen waren nach gutachterlicher Einschätzung bereits gereinigt und mit Sand verfüllt worden. Hierzu liegt bei den Eigentümern eine Bescheinigung vor.

Die Böden im Umfeld der Tanks wurden bei Stilllegung nicht auf schädliche Verunreinigungen, verursacht durch Überfüllungsschäden oder Undichtigkeiten, untersucht. Infolgedessen wurde der Boden im Bereich der Öltanks und der Zapfsäulen von der KIB GmbH erkundet [U4]. Hierbei wurden in der Bodenluft erhöhte BTEX-Gehalte festgestellt. Die Zuleitungen zu den Tanks wurden nicht geprüft.

Im Zuge einer zukünftigen Umnutzung der Fläche wurde dringend empfohlen, unter gutachterlicher Begleitung die Erdöltanks zu entfernen und die letzten bekannten Tankstellenbereiche zu dekontaminieren [U4], [U8].

Mündlich erhaltenen Informationen zufolge, gab es organoleptische Auffälligkeiten im Boden, die dem Umfeld oder dem Waschplatz zugeordnet wurden. Es wurden auffällige, nach Kohlenwasserstoffen riechende Böden bei Erdarbeiten angetroffen, die unverzüglich wieder verfüllt wurden. Die die Trasse wurde demnach anderweitig verlegt. Konkretere Informationen liegen nicht vor.



4 ERGÄNZENDE SANIERUNG

4.1 Fachgutachterliche Begleitung

Die fachgutachterliche Begleitung der ergänzenden Nacherkundung mit gleichzeitiger Sanierung fand am 16. und 19.02.2024 statt.

Ausgehend von der Schürfung im Bereich der KRB 6.2 wurde in südwestliche Richtung ein ca. 10 m langer Suchschurf angelegt. Es wurden angrenzend an die KRB 6.2 Anschüttungen festgestellt, die in der Tiefenlage der Schwarzdecke (ca. 0,6-0,8 m u GOK) vorhanden waren. Diese liefen bereits nach kurzer Distanz aus. Unterhalb dieser Anschüttung, vermutlich ehem. Tragschicht, befanden sich feinkörnige Böden, die keine organoleptischen Auffälligkeiten aufwiesen. Die auffälligen Bereiche wurden sofort separiert und für eine Abholung bereit gestellt.

Ausgehend von diesem Suchschurf wurden organoleptisch auffällige Bereiche erkannt, die mittels tiefer geführten Schürfen in der Tiefe abgegrenzt wurden. Daraus ergab sich ein Aushubbereich, der in der Anlage 3 dargestellt ist. Der Aushubbereich wurde vom Unterzeichner mit einem GPS/GNSS Rover von Geomax aufgenommen.

Die Schwarzdecke lief fast unmittelbar im Anschluss an die Schürfungen aus. Es wurde an dieser Baugrubenwand eine Grenzflächenbeprobung ausgeführt, um den Nachweis des Sanierungserfolgs im Anschluss an die Sanierung des Waschplatzes zu führen. Als mögliche Ursache für die verunreinigten Böden wurde anders als beim Waschplatz eine ggf. undichte Rohrleitung und ein Bodeneinlauf oder Revisionsschacht festgestellt, der mit dem Bodenaushub entsorgt wurde. Diese Sanierungszone schließt nicht unmittelbar an den Waschplatz an, das der ausgehobene Bereich erst mit einem kleinen Abstand folgt.

Die organoleptisch auffälligen Böden wurden nach gutachterlicher Einschätzung vor Ort ausgehoben und seitlich gelagert. Der Aushub wurde horizontal und vertikal vorgenommen, bis die angrenzenden Böden keine Auffälligkeiten mehr aufwiesen. In der vertikalen Abgrenzung wurde bis zum Erreichen des organoleptisch unauffälligen Sandes bzw. des unterlagernden Mergels der Boden ausgehoben.



4.2 Probenahme

Die Sanierung erfolgte kleinräumig, damit keine großen Flächen geöffnet wurden. Zur Dokumentation des Sanierungserfolgs wurden daher in den jeweiligen Abschnitten Proben entnommen, die im bodenmechanischen Labor der GTBM GmbH zu Mischproben für die jeweiligen Bereiche zusammengefasst wurden. Es wurden insgesamt 14 Proben entnommen, die zu 5 Mischproben vereinigt wurden. In der folgenden Tabelle sind die Probenbezeichnungen und der Sanierungsumfang aufgeführt.

Probenbezeichnung	Beschreibung	Parameter
MP Sohle I/II	Sand, schluffig, Mergel, graugrün	MKW, PAK EPA
MP Wand N	Sand, schluffig, braun	MKW, PAK EPA
MP Wand E	Sand, schluffig, braun	MKW, PAK EPA
MP Wand S	Sand, schluffig, braun	MKW, PAK EPA
MP Wand W	Anschüttung, Sand, kiesig, schluffig, e. Schlacke, e Schotter, dunkelbraun	MKW, PAK EPA

Tabelle 1: Probenbeschreibung und Umfang der Untersuchungen

Rückstellproben der Einzelproben sind eingelagert worden.

4.3 Ergebnisse der Untersuchungen

In der folgenden Tabelle sind die Ergebnisse der Sanierung aufgeführt. Die vollständigen Untersuchungsberichte sind der Anlage 4 zu entnehmen.

Probenbezeichnung	Kohlenwasserstoffe C ₁₀ - C ₄₀ [mg/kg]	Kohlenwasserstoffe C ₁₀ - C ₂₂ [mg/kg]	PAK EPA [mg/kg]
MP Sohle I/II	<100	<50	n.n.
MP Wand N	<100	<50	0,03
MP Wand E	<100	<50	0,03



Probenbezeichnung	Kohlenwasserstoffe C ₁₀ - C ₄₀ [mg/kg]	Kohlenwasserstoffe C ₁₀ – C ₂₂ [mg/kg]	PAK EPA [mg/kg]
MP Wand S	<100	<50	1,93
MP Wand W	<100	<50	7,05

n.n. = nicht nachweisbar

Tabelle 2: Ergebnisse der Untersuchungen

In keiner der Proben waren Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW) nachweisbar. Übereinstimmend mit der organoleptischen Einschätzung vor Ort waren die auffälligen Bereiche vollständig entfernt worden.

In den Proben der Sohle und der Baugrubenwände N und E sowie S waren keine signifikant erhöhten Konzentrationen festgestellt worden. Lediglich die Probe MP Wand W wies leicht erhöhte Konzentrationen an PAK EPA auf, die möglicherweise auf Schlacken in der Probe zurückzuführen waren.

4.4 Entsorgung des Bodenaushubs

Das ausgehobene Material wurde seitlich gelagert und bereits am 16.02.2024 und die Restmenge am 19.02.2024 abgefahren. Es wurden insgesamt 137,26 t abgefahren. Die Böden wurden unter der Abfallschlüsselnummer 17 05 04 Boden und Steine, die nicht unter 17 05 03 fallen bei der BEG GmbH, Datteln angenommen und verwertet. Die Wiegekarten als Nachweis der ordnungsgemäßen Übernahme sind der Anlage 5 beigefügt.

4.5 Einbau von Böden, Wiederherstellung der Fläche

Es wurden natürliche Böden aus einer Baumaßnahme in Münster in den Baugruben eingebaut. Die Böden wurden von der Baustelle in Münster als natürlich gewachsene Böden verwertet. Es wurden insgesamt 5 Touren schluffige Sande angeliefert und eingebaut. Mit den Böden konnten die ehemals vorhandenen Bodenverhältnisse wieder hergestellt werden. Anschließend wurde das seitlich gelagerte RCL aufgebracht.



5 GEFÄHRDUNGSABSCHÄTZUNG

Im Baugebiet wurden alle bekannten Öltanks unter gutachterlicher Begleitung entfernt. Die letzten bekannten Tankstellenbereiche wurden dekontaminiert.

Der Waschplatz wurde ebenfalls unter gutachterlicher Begleitung saniert und die organoleptisch auffälligen Böden (Ölgeruch) ausgebaut und entsorgt.

Im Anschluss an den Waschplatz wurden die Reste einer alten Schwarzdecke innerhalb der Anschüttungen unter der ehem. Geländeoberfläche entfernt. Die im Anschluss daran gefundenen Verunreinigungen durch die undichte Leitung und den Bodeneinlauf wurden vollständig ausgehoben. Die Baugrubenränder waren organoleptisch unauffällig und wiesen analytisch keine Überschreitung für die Verdachtsparameter auf.

Durch die vollständige Sanierung der Tankstelle und der Erdtanks, des Waschplatzes und der angrenzenden Verunreinigung ist eine Dekontamination aller bekannten Belastungen erfolgt. Es sind keine erhöhten Gehalte an Kohlenwasserstoffen und PAK EPA mehr nachweisbar. Zusätzlich ist aufgrund der ehemaligen sowie zukünftig herzustellenden großflächigen Versiegelung des Untersuchungsgebietes mit keinem Eintrag von Sickerwasser aus der ungesättigten Bodenzone in das Grundwasser in diesem Bereich zu rechnen.

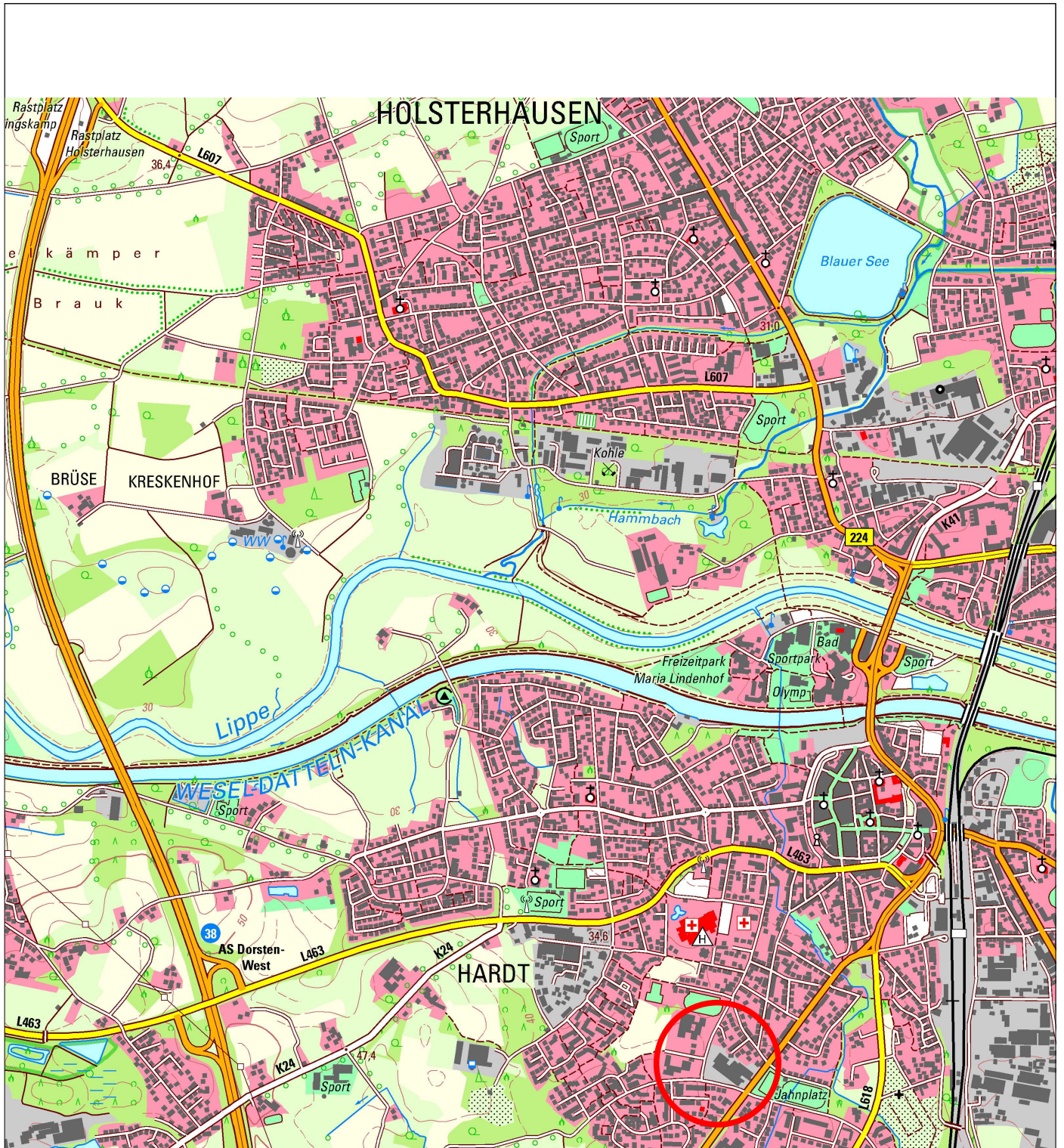
6 SCHLUSSBEMERKUNGEN

- 1) Ergeben sich im Zuge der weiteren Planungen andere als die im vorliegenden Gutachten beschriebenen Randbedingungen, bitten wir um eine entsprechende Benachrichtigung.
- 2) Auch bei einem Verdacht auf das Vorhandensein von Schadstoffen – z. B. bei auffälligen Verfärbungen, Gerüchen etc. – ist eine Ortsbesichtigung erforderlich. Wir bitten bezüglich der Abnahmetermine um rechtzeitige Benachrichtigung.



- 3) Der vorliegende Bericht 2022-01-1199-g4 ist nur in seiner Gesamtheit verbindlich und bezieht sich ausschließlich auf den uns zum Zeitpunkt der Ausarbeitung des Berichtes bekannten Planungsstand.

Dipl.-Geol. Vinmans
Geschäftsführer







Legende

 Untersuchungsgebiet

GTBM GmbH		Maßstab : 1:25000	Datum:	Plan-Nr.: 1
		Bearbeiter : Vi	25.02.2022	
Bauherr : Bernemann GmbH	Bauvorhaben: Kirchhellener Allee 104	Gezeichnet: Vi	25.02.2022	
Bauort : Dorsten	Bauteil : Altlastensanierung	Geprüft :		

Fotodokumentation	Beschreibung
 A wide-angle photograph showing a large, flat, gravel-covered area, likely a construction site or a parking lot under renovation. In the background, there are several buildings, including a prominent one with orange and dark blue facades. The sky is overcast with a soft glow from the setting or rising sun.	<p>16.02.2024: Sanierungsbereich, angrenzend an Waschplatz, Blick in Richtung Fitness- Studio</p>
 A close-up photograph of a deep, narrow trench or pit. The trench is filled with a mixture of gravel, soil, and mud. A concrete curb or edge is visible at the top of the trench. The ground around the trench is also covered in gravel and soil.	<p>16.02.2024: Herstellen des Suchschurfes, seitliches Lagern des RCL-Materials.</p>

Fotodokumentation	Beschreibung
 A photograph showing a close-up view of a muddy, rocky excavation site. The ground is dark brown and wet, with numerous small rocks and clumps of earth. A small, shallow pool of murky water is visible on the right side of the frame.	<p>16.02.2024: Verdachtsbereich mit Schwarzdecken- resten</p>
 A photograph showing a deep, narrow trench or pit. The walls of the trench are dark and appear to be composed of soil and rock. There are prominent yellowish-orange mineral deposits or stains on the upper right side of the trench wall. The bottom of the trench is dark and appears to be filled with water or mud.	<p>16.02.2024: Erweiterung der Schachtung neben dem Suchscharf</p>

Fotodokumentation	Beschreibung
	<p>19.01.2023: Baugrube nach Aushub der beiden Tanks. Auf der Wasseroberfläche.</p>
	<p>16.02.2024: Sanierungszieltiefe im Übergang zum Mergel</p>

Fotodokumentation**Beschreibung**

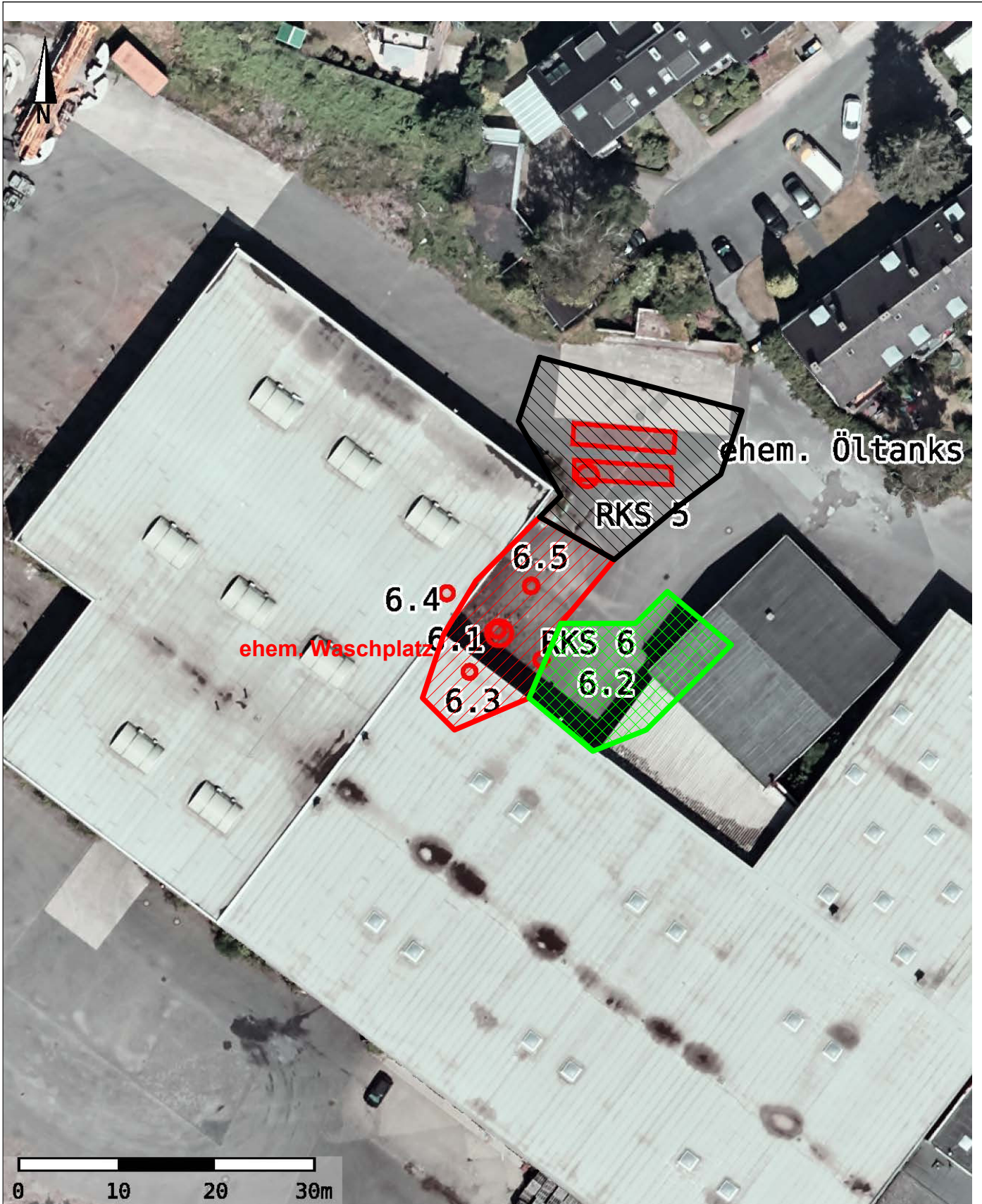
16.02.2024:
Auffüllung des
Sanierungsbereichs
mit Füllboden



19.02.2024:
Sanierung des
Suchschurfes.

Fotodokumentation	Beschreibung
	19.02.2024: Anschließende Verfüllung des Sanierungsbereichs
	16.02.2024: Bilder vom Aushub

Fotodokumentation	Beschreibung
 A photograph showing a large, conical pile of dark, rocky material, likely excavated earth or debris. The pile is composed of various sized rocks and clumps of soil. To the left of the pile, a green Kobelco excavator is visible, with its arm and bucket partially in the frame. The background shows a cloudy sky, some trees, and a building with a red roof. A silver car is parked in the distance to the right.	<p>16.02.2024: Bilder vom bereit gestellten Aushub</p>



Legende



Sanierung Waschplatz



Sanierung Februar 2024



Sanierung Tankstelle



RKS 5 und 6 (TÜV Süd)



6.1 bis 6.5 NU
GTBM GmbH

GTBM GmbH

Plan-Nr.:

Bauherr : ipe

Bauvorhaben: Kirchhellener Allee 10

Bauort : Dorsten

Bauteil : Sanierung

3

AUFTRAGGPELS: GTBM GmbH
Herr Vinmans
Wagnerweg 16
58313 Herdecke

AUFTRAG VOM: 21.02.24

PROJEKT: 2023-01-1199
Kirchhellener Allee 100 Dorsten

PROBENEHMER: Auftraggeber

PROBENAHMEDATUM: /

PROBENEINGANG: 23.02.24

PROBENNUMMER: 2402GTB0853 bis 0857

PRÜFZEITRAUM: 26.02.-06.03.24

PRÜFBERICHT NR: 2024/0930

UMFANG DES BERICHTES: 2 Seiten

BERICHTSDATUM: 06.03.24

BERICHTERSTATTER: Dr. Petra Albrecht
(Geschäftsführerin)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände und sind nicht ohne weitere Prüfung auf andere Objekte übertragbar. Dieser Prüfbericht darf ohne schriftliche Zustimmung der Biomar GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

06.03.24

Projekt: 2023-01-1199
Kirchhellener Allee 100 Dorsten
Proben-Nr. 2402GTB0853 bis 0857

Feststoffuntersuchung:

Parameter	MP Sohle	MP Wand	MP Wand	MP Wand	MP Wand	Einheit
	I/II	N	E	S	W	
Trockenrückstand	79,3	84,7	88,1	84,7	86,0	%
KW C₁₀ bis C₂₂	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	mg/kg
Kohlenwasserstoffe, ges.	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	mg/kg
Naphthalin	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	mg/kg
Acenaphthylen	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	mg/kg
Acenaphthen	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,22	mg/kg
Fluoren	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	mg/kg
Phenanthren	< 0,01	< 0,01	0,03	0,15	0,79	mg/kg
Anthracen	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,06	0,24	mg/kg
Fluoranthren	< 0,01	0,02	< 0,01	0,47	1,65	mg/kg
Pyren	< 0,01	0,01	< 0,01	0,30	0,93	mg/kg
Benz(a)anthracen	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,31	0,73	mg/kg
Chrysen	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,20	0,45	mg/kg
Benzo(b)fluoranthren	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,20	0,88	mg/kg
Benzo(k)fluoranthren	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,13	0,35	mg/kg
Benzo(a)pyren	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,05	0,30	mg/kg
Dibenz(a,h)anthracen	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg
Benzo(g,h,i)perylene	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,03	0,29	mg/kg
Indeno(1,2,3,c,d)pyren	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,03	0,22	mg/kg
Summe PAK (EPA)	n.n.	0,03	0,03	1,93	7,05	mg/kg

Analysenverfahren:

Parameter	DIN-Verfahren	Ausgabe	Bestimmungsgrenze	
Kohlenwasserstoffe	DIN EN 14039	01/2005	50	mg/kg
PAK (EPA)	DIN ISO 18287	05/2006	0,01-0,1	mg/kg
Trockenrückstand	DIN EN 14346	03/2007	0,1	%

Beleg-Nr.: 0037802

Rechnungsempfänger 0010001

Bernemann GmbH

Klosterstraße 13
45711 Datteln

Erzeuger 0002

ENr.: 1

Bernemann GmbH

Klosterstraße 13
45711 Datteln

Beförderer 0001

BNr.: E562T0472

Bernemann GmbH

Klosterstraße 13
45711 Datteln

Herkunft 0010

BV Bernemann GmbH

Kirchhellner Allee 100
Dorsten

Abfallart 5004

AVV: 170504

Boden Steine DK 2

Dispo.-Nr.: 0205

Lieferart:

KFZ/ID: 0405

AC CL 1006

Datum/Zeit: 23.02.2024 10:27

2.Gewicht: 40560 kg

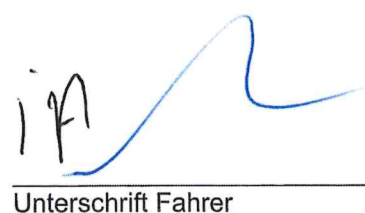
1.Gewicht: PT 14000 kg

Nettogewicht: 26560 kg

Sarnierung Abwasserleitung



Unterschrift Wäger



Unterschrift Fahrer

Wägeschein-Nr.: 0037158

Rechnungsempfänger 0010001

Bernemann GmbH

Klosterstraße 13
45711 Datteln

Erzeuger 0002

ENr.: 1

Bernemann GmbH

Klosterstraße 13
45711 Datteln

Beförderer 0001

BNr.: E562T0472

Bernemann GmbH

Klosterstraße 13
45711 Datteln

Herkunft 0010

BV Bernemann GmbH

Kirchhellner Allee 100
Dorsten

Abfallart 5004

AVV: 170504

Boden Steine DK 2

Dispo.-Nr.: 0205

Lieferart:

KFZ/ID: 0766

AC CL 156

Datum/Zeit: 16.02.2024 14:34

2.Gewicht: 1 000043 37060 kg

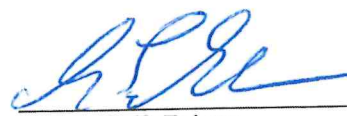
1.Gewicht: PT 14700 kg

Nettogewicht: 22360 kg

Sarnierung ABwasserleitung



Unterschrift Wäger



Unterschrift Fahrer

Wägeschein-Nr.: 0037142

Rechnungsempfänger 0010001

Bernemann GmbH

Klosterstraße 13
45711 Datteln

Erzeuger 0002

ENr.: 1

Bernemann GmbH

Klosterstraße 13
45711 Datteln

Beförderer 0001

BNr.: E562T0472

Bernemann GmbH

Klosterstraße 13
45711 Datteln

Herkunft 0010

BV Bernemann GmbH

Kirchhellner Allee 100
Dorsten

Abfallart 5004

AVV: 170504

Boden Steine DK 2

Dispo.-Nr.: 0205

Lieferart:

KFZ/ID: 0161

RE RV 8070

Datum/Zeit: 16.02.2024 13:35

2.Gewicht: 1 000033 43380 kg

1.Gewicht: PT 14740 kg

Nettogewicht: 28640 kg

Sarnierung ABwasserleitung



Unterschrift Wäger



Unterschrift Fahrer

Wägeschein-Nr.: 0037156

Rechnungsempfänger 0010001

Bernemann GmbH

Klosterstraße 13
45711 Datteln

Erzeuger 0002

ENr.: 1

Bernemann GmbH

Klosterstraße 13
45711 Datteln

Beförderer 0001

BNr.: E562T0472

Bernemann GmbH

Klosterstraße 13
45711 Datteln

Herkunft 0010

BV Bernemann GmbH

Kirchhellner Allee 100
Dorsten

Abfallart 5004

AVV: 170504

Boden Steine DK 2

Dispo.-Nr.: 0205

Lieferart:

KFZ/ID: 0002

RE BB 8031

Datum/Zeit: 16.02.2024 14:27

2.Gewicht: 1 000042 36720 kg

1.Gewicht: PT 14720 kg

Nettogewicht: 22000 kg

Sarnierung ABwasserleitung

F. Prümer

Unterschrift Wäger

Unterschrift Fahrer

Wägeschein-Nr.: 0037326

Rechnungsempfänger 0010001

Bernemann GmbH

Klosterstraße 13
45711 Datteln

Erzeuger 0002

ENr.: 1

Bernemann GmbH

Klosterstraße 13
45711 Datteln

Beförderer 0001

BNr.: E562T0472

Bernemann GmbH

Klosterstraße 13
45711 Datteln

Herkunft 0010

BV Bernemann GmbH

Kirchhellner Allee 100
Dorsten

Abfallart 5004

AVV: 170504

Boden Steine DK 2

Dispo.-Nr.: 0205

Lieferart:

KFZ/ID: 0002

RE BB 8031

Datum/Zeit: 19.02.2024 15:00

2.Gewicht: 1 000070 52420 kg

1.Gewicht: PT 14720 kg

Nettogewicht: 37700 kg

Sarnierung Abwasserleitung

Unterschrift Wäger

Unterschrift Fahrer

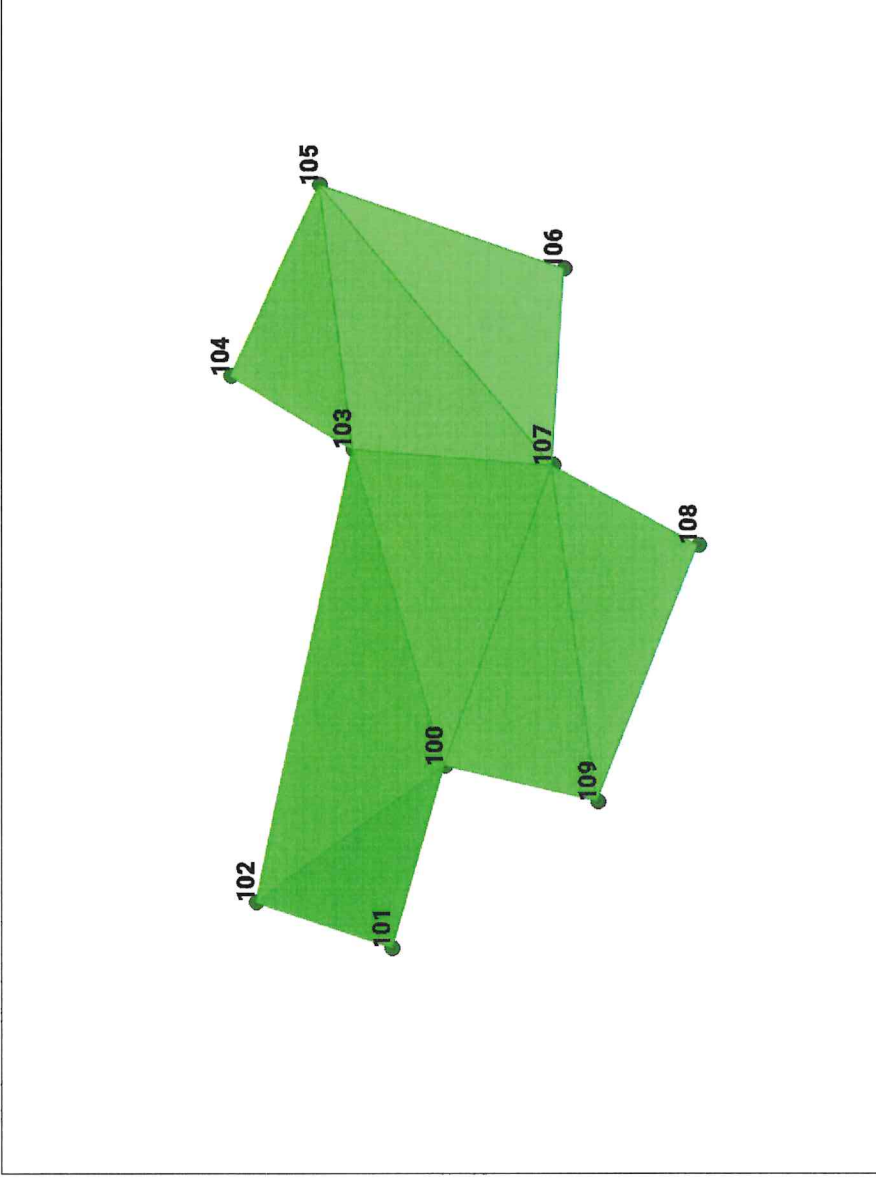
OBERFLÄCHE NU Sanierung

Projektinfo

Projekt: 2024-02-19-Sanierung
Projekt: 2024-02-19-Sanierung
Datum: 19-02-24 15:37:26

Fläche
Fläche 2D: 111.28m²
Fläche 3D: 111.35m²

Höhe
min. Höhe: 35.959m
max. Höhe: 36.209m



Erster Scheitelpunkt				Zweiter Scheitelpunkt				Dritter Scheitelpunkt				Flächen	
Punktname	O	N	Z	Punktname	O	N	Z	Punktname	O	N	Z	Fläche 2D	Fläche 3D
	m	m	m		m	m	m		m	m	m	m ²	m ³
100	358753.768	5724322.095	35.963	101	358749.302	5724322.555	36.172	102	358749.802	5724325.984	36.187	7.77	7.78
102	358749.802	5724325.984	36.187	103	358760.751	5724325.672	36.000	100	358753.768	5724322.095	35.963	20.67	20.69
103	358760.751	5724325.672	36.000	104	358761.891	5724328.875	36.162	105	358766.741	5724327.617	36.209	8.48	8.49
105	358766.741	5724327.617	36.209	106	358765.948	5724321.475	36.187	107	358761.288	5724320.861	35.963	14.07	14.09
107	358761.288	5724320.861	35.963	103	358760.751	5724325.672	36.000	105	358766.741	5724327.617	36.209	14.93	14.94
107	358761.288	5724320.861	35.963	108	358760.071	5724317.023	36.042	109	358753.586	5724318.302	35.959	13.22	13.23
109	358753.586	5724318.302	35.959	100	358753.768	5724322.095	35.963	107	358761.288	5724320.861	35.963	14.37	14.37
100	358753.768	5724322.095	35.963	103	358760.751	5724325.672	36.000	107	358761.288	5724320.861	35.963	17.76	17.76
												111.28	111.35

Messungsbericht

Job Information

Job-Anmerkungen: 1199
Jobname: 2024-02-19-Sanierung
Erstellt: 19-02-2024 14:02:34
Bearbeiter:

Koordinatensystem-Informationen

Name: ETRS89-NHN 32
Transformationstyp: Kartographisch

Parameter		Datum		Ellipsoid	
Projektion:	TM	Name:	ETRS89	Name:	GRS80
Ursprung-Breite:	S 0°00'00.0000"	Typ:	Molodensky	Große Halbachse:	6378137.000000m
Ursprung-Länge:	E 9°00'00.0000"	Verschiebung X:	0.000000m	Numerus der	298.25722210
Falscher	500000.000m	Verschiebung Y:	0.000000m		
Falscher Hochwert:	0.000m	Verschiebung Z:	0.000000m		
Maßstab:	0,999600	Rotation um X:	0,00000000		
		Rotation um Y:	0,00000000		
		Rotation um Z:	0,00000000		
		Maßstab:	0,00000000		

Höhe: Referenzellipsoid

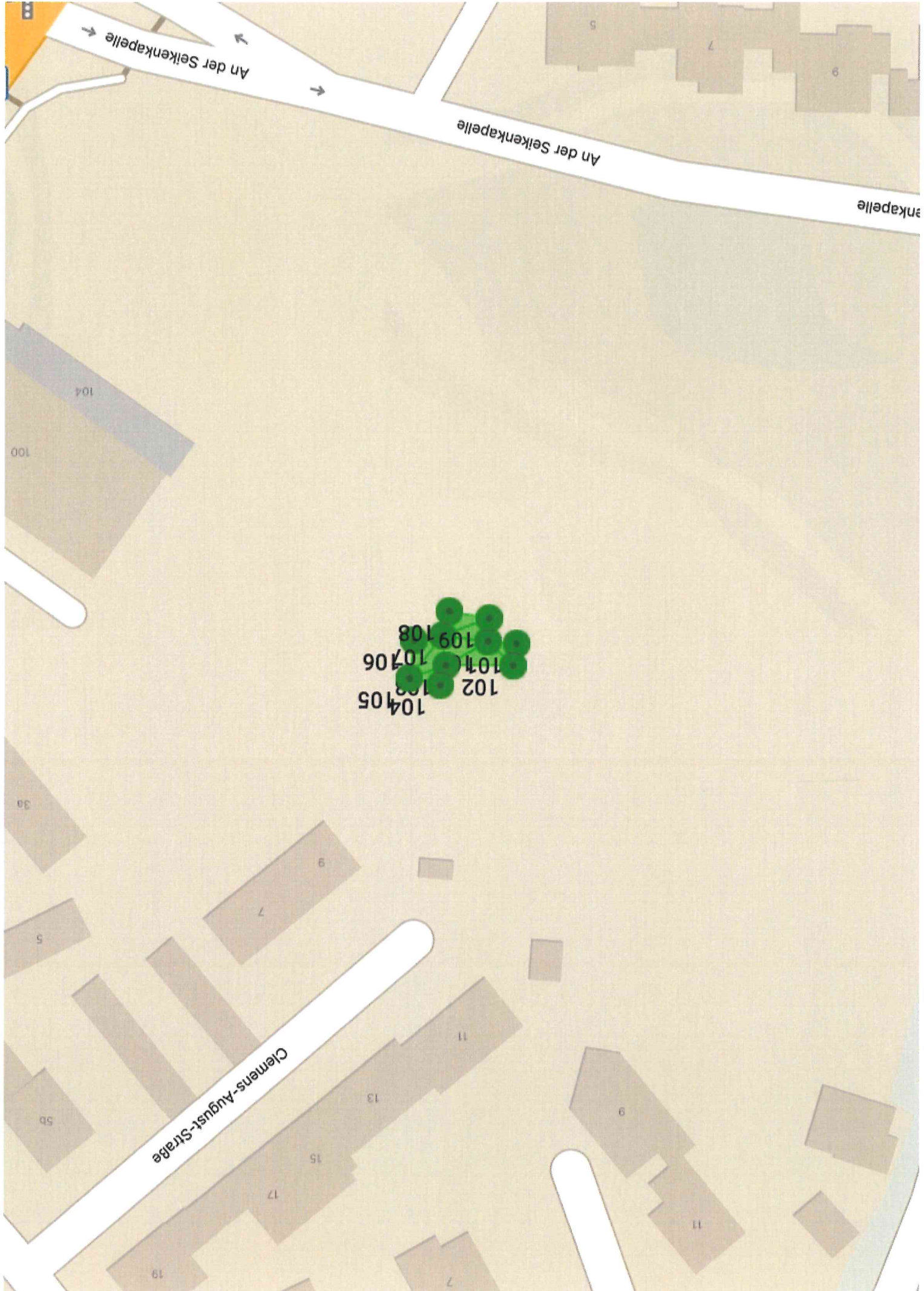
GNSS-Messungen

GNSS-Basis

Basisname:	2863				
Instrumentenhöhe:	0.000m				
Breite:	N 51°39'08.0295"	ECEF X:	3936227.037m	O:	358744.538m
Länge:	E 6°57'29.1009"	ECEF Y:	480385.093m	N:	5724333.825m
Höhe:	85.113m	ECEF Z:	4978955.147m	Z:	40.355m
Instrument:	GeoMax-GNSS Zenith 35PRO				

Messungen

Punktname Antennenhöhe	Breite Länge Höhe	ECEF X ECEF Y ECEF Z	O N Z	Zeitspanne		RMS			Code Beschreibung
				Mess-Datum Mess-Zeit Dauer Epochen	Lös. 2D 1D 3D	Sat. GDOP HDOP VDOP			
100 2.000m	N 51°39'07.6584" E 6°57'29.5979" 80.721m	3936232.104m 480395.337m 4978944.586m	358753.768m 5724322.095m 35.963m	19-02-24 14:05:12 3" 15	RTK Fixed 0.017m 0.022m 0.028m	11 2.5 1.2 1.7			
101 2.000m	N 51°39'07.6692" E 6°57'29.3650" 80.930m	3936232.514m 480390.876m 4978944.958m	358749.302m 5724322.555m 36.172m	19-02-24 14:05:32 3" 15	RTK Fixed 0.016m 0.022m 0.027m	11 2.5 1.2 1.7			
102 2.000m	N 51°39'07.7806" E 6°57'29.3860" 80.945m	3936229.795m 480390.952m 4978947.105m	358749.802m 5724325.984m 36.187m	19-02-24 14:05:56 3" 15	RTK Fixed 0.019m 0.026m 0.033m	11 2.5 1.2 1.7			
103 2.000m	N 51°39'07.7804" E 6°57'29.9558" 80.759m	3936228.357m 480401.812m 4978946.956m	358760.751m 5724325.672m 36.000m	19-02-24 14:06:22 3" 15	RTK Fixed 0.016m 0.022m 0.027m	11 2.5 1.2 1.7			
104 2.000m	N 51°39'07.8851" E 6°57'30.0105" 80.920m	3936225.812m 480402.560m 4978949.088m	358761.891m 5724328.875m 36.162m	19-02-24 14:07:14 3" 15	RTK Fixed 0.032m 0.035m 0.048m	11 2.5 1.2 1.7			
105 2.000m	N 51°39'07.8488" E 6°57'30.2645" 80.967m	3936226.123m 480407.518m 4978948.429m	358766.741m 5724327.617m 36.209m	19-02-24 14:07:34 3" 15	RTK Fixed 0.026m 0.033m 0.042m	11 2.5 1.2 1.7			
106 2.000m	N 51°39'07.6493" E 6°57'30.2322" 80.945m	3936230.982m 480407.486m 4978944.588m	358765.948m 5724321.475m 36.187m	19-02-24 14:08:01 3" 15	RTK Fixed 0.024m 0.031m 0.039m	11 2.5 1.2 1.7			
107 2.000m	N 51°39'07.6253" E 6°57'29.9907" 80.721m	3936231.986m 480402.931m 4978943.951m	358761.288m 5724320.861m 35.963m	19-02-24 14:08:19 3" 15	RTK Fixed 0.023m 0.030m 0.038m	11 2.5 1.2 1.7			
108 2.000m	N 51°39'07.5000" E 6°57'29.9331" 80.800m	3936235.183m 480402.204m 4978941.611m	358760.071m 5724317.023m 36.042m	19-02-24 14:08:44 3" 15	RTK Fixed 0.021m 0.028m 0.035m	11 2.5 1.2 1.7			
109 2.000m	N 51°39'07.5355" E 6°57'29.5940" 80.718m	3936235.068m 480395.623m 4978942.228m	358753.586m 5724318.302m 35.959m	19-02-24 14:09:14 3" 15	RTK Fixed 0.021m 0.028m 0.035m	11 2.5 1.2 1.7			



An der Seikenkapelle

An der Seikenkapelle

ankapelle

104
105
106
107
108
109
102

104

100

3a

5

9

7

11

13

9

5b

15

17

11

19

7

