TERRA
Umwelt Consulting

GUTACHTEN

über

geotechnische Untersuchungen

Neubau eines Lebensmittelmarktes
Marktplatz Ebertstraße
47475 Kamp-Lintfort

PROJEKT
68354-2018-5

13. Februar 2019

TERRA Umwelt Consulting GmbH

Gell'sche Str. 45
D-41472 Neuss
Telefon: 02131/7408-0
Telefax: 02131/7408-20
neuss@terra-umwelt.de

Geschäftsführer:
Dipl. Ing. Detlef Hendrich
Dipl. Geol. Gerd Schmitz

HRB 13237 Neuss
www.terra-umwelt.de

Füchteler Str. 29
D-49377 Vechta
vechta@terra-umwelt.de

PROJEKTDATEN

Projekt:	68354-2018-2 Neubau eines Lebensmittelmarktes Marktplatz Ebertplatz 47475 Kamp-Lintfort
Auftraggeber / Bauherr:	Dipl.-Ing. Josef Schoofs Immobilien GmbH Egmontstraße 2b 47623 Kevelaer
Auftragnehmer:	TERRA Umwelt Consulting GmbH Gell´sche Straße 45 41472 Neuss
Projektleitung:	Dipl.-Geol. Gerd Schmitz

Diese Gutachten umfasst 16 Seiten, 1 Abbildung, 2 Tabellen und 4 Anlagen.

Neuss, 13. Februar 2019.

INHALTSVERZEICHNIS

I. ALLGEMEINE PROJEKTÜBERSICHT 4

1. Veranlassung 4
2. Unterlagen / Angaben zum Bauwerk 4

II. BODEN- UND GRUNDWASSERVERHÄLTNISSE 6

1. Geologischer Überblick 6
2. Erbohrte Schichtenfolge 6
3. Angetroffene Grundwasserverhältnisse 8

III. BAUGRUNDBEURTEILUNG 9

1. Homogenbereiche / Bodenkennwerte 9

IV. BAUAUSFÜHRUNG 11

1. Gründung 11
2. Baugrubensicherung 12
3. Trockenhaltung des Bauwerks 13
4. Befestigung von Verkehrsflächen 13
5. Ergänzende erdbautechnische Hinweise 13
6. Erdbeben 14
7. Versickerung von Niederschlagswasser 14
8. Altlasten / Handhabung des Aushubs 14

VERZEICHNIS DER TABELLEN UND ANLAGEN

Tabelle 1: Nivellement der Sondieransatzpunkte 7
Tabelle 2: Homogenbereiche / Bodenkennwerte 9/10

Anlage 1: Lageplan mit Untersuchungsstellen
Anlage 2: Bohrprofile / Schichtenverzeichnisse / Rammdiagramme
Anlage 3: Bodenluftbeprobungsprotokoll
Anlage 4: Laborprotokolle

I. ALLGEMEINE PROJEKTÜBERSICHT

1. Veranlassung

Die Dipl.-Ing. Josef Schoofs Immobilien GmbH plant den Neubau eines Lebensmittelmarktes auf dem Marktplatz an der Ebertstraße in Kamp-Lintfort.

Wir wurden am 26. Oktober 2018 beauftragt, die Untergrundverhältnisse im Hinblick auf die geplante zukünftige Bebauung zu untersuchen.

Das nachfolgende Gutachten dokumentiert die Ergebnisse unserer Untersuchungen, die am 31. Oktober 2018 ausgeführt worden sind. Am 12. November 2018 hat der Auftraggeber eine kurze Zusammenfassung der wichtigsten Untersuchungsergebnisse erhalten.

2. Unterlagen / Angaben zum Bauwerk

Die *TERRA* erhielt vom Auftraggeber folgende Unterlagen:

- Flurplan im Maßstab 1:1.000.
- Lageplan mit Umrissen der geplanten Bebauung im Maßstab 1:250.
- Lageskizze Bunker
- Leitungspläne

Die geplante Bebauung erfolgt auf dem Flurstück 30, Flur 6, Gemarkung Lintfort. Es hat einen dreieckigen Grundriss sowie eine Größe von ca. 5.120 m² und wird von der Kattenstraße, der Ebertstraße und der Franzstraße begrenzt.

Das Grundstück ist vollständig mit Betonsteinpflaster und Asphalt versiegelt und wird als Markt- und Festplatz genutzt.

Die Geländehöhen reichen von ± 27,70 - ± 28,40 m NN.

Ehemalige Nutzungen sind uns nicht bekannt. Im südlichen Bereich befindet sich noch einer ehemaliger Bunker im Boden, der nicht mehr zugänglich ist.

Geplant sind die Ansiedlung eines Lebensmittelmarktes mit ca. 1.500 m² Verkaufsfläche sowie ca. 77 Stellplätzen für PKW.

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Geländesituation zum Zeitpunkt der Feldarbeiten im Oktober 2018.

Abb. 1: Blick von Norden auf das Grundstück.

Angaben zu den Lasten und zur geplanten Fußbodenhöhe liegen uns noch nicht vor. Erfahrungsgemäß erfolgt die Gründung über eine tragende Bodenplatte oder Streifen- / Einzelfundamente.

II. BODEN- UND GRUNDWASSERVERHÄLTNISSE

1. Geologischer Überblick

Gemäß der Geologischen Karte, Blatt C 4702 von Krefeld, liegt das Untersuchungsgebiet in der Niederrheinischen Bucht. Im Bereich des Grundstücks sind ca. 2 - 3 m starke Hochflutsedimente zu erwarten, die von den Sanden und Kiesen der Niederterrasse des Rheins unterlagert werden.

Das Grundwasser wird in den Terrassensedimenten geführt.

Kamp-Lintfort liegt in einem Bergsenkungsgebiet. Evtl. Bergschäden können in dem vorliegenden Gutachten nicht bewertet werden. Aussagen zu dieser Problematik sind bei Bedarf bei den zuständigen Bergämtern einzuholen.

Durch Sümpfungsmaßnahmen wird der Grundwasserspiegel stark beeinflusst. Aussagen zur Grundwassersituation sind bei der LINEG einzuholen. Nach den uns vorliegenden Daten aus anderen Projekten im Stadtgebiet ist der Grundwasserspiegel in 3 – 4 m Tiefe zu erwarten.

2. Erbohrte Schichtenfolge

Die Bohrpunkte orientierten sich an der geplanten Bebauung sowie der Lage von unterirdischen Leitungen. Die Bohrpunkte RKS 7 und RKS 8 wurden im Bereich der vermuteten Bunkeranlage abgeteuft.

Zur Erkundung der Schichtenfolge und des Grundwassers wurden am 31. Oktober 2018 an den im Lageplan (Anlage 1) eingetragenen Stellen mit einem Motorhammer 8 Rammkernsondierungen (RKS 1 - 8 ∅ 50/36 mm) nach DIN EN ISO 22475-1 bis max. 5 m unter Geländeoberkante (u. GOK) abgeteuft.

Die Aufnahme der Schichten erfolgte am gewonnenen Bohrkern unter Beachtung organoleptischer Auffälligkeiten.

Zur Überprüfung der Lagerungsdichte wurden 2 schwere Rammsondierungen (DPH 1, 4 nach DIN EN ISO 22476: Fallgewicht 50 kg, Fallhöhe 50 cm, Spitzenquerschnitt 15 cm²) bis max. 5 m Tiefe niedergebracht.

Die Bohrprofile nach DIN 4023, die Schichtenverzeichnisse und die Rammdiagramme sind als Anlage 2 beigefügt.

Die Sondieransatzpunkte wurden auf die Höhe von Kanaldeckeln eingemessen.

Die Höhen aller Sondieransatzpunkte sind in Tabelle 1 aufgeführt und vom Planer zu prüfen.

Untersuchungspunkte	Höhe (m NN)
RKS 1 / DPH 1	28,28
RKS 2	28,07
DPH 3	28,08
RKS 4 / DPH 4	27,92
RKS 5	27,98
RKS 6	28,06
RKS 7	27,88
RKS 8	27,97

Tabelle. 1: Nivellement der Sondieransatzpunkte

Während der Bodenuntersuchungen wurde bei den Bohrungen unterhalb der Pflasterflächen bzw. Grünflächen der nachfolgend dargestellte Bodenaufbau vorgefunden.

Bei RKS 7 und RKS 8 konnte in 2,1 m bzw. 1,0 m Tiefe kein weiterer Bohrfortschritt erzielt werden. Es ist davon auszugehen, dass die Bohrungen den unterirdischen Bunker angetroffen haben.

/1/ *Auffüllungen / Tragschichten*
/2/ Hochflutlehm (stark bindige Böden)
/3/ Sande / Kiessande (nicht bindige Böden)

In den Bohrprofilen werden bindige Böden durch grüne Farben, Sande durch orange Farben und Kiese durch gelbe Farben dargestellt. Evtl. Auffüllungen sind weiß mit einem „A" gekennzeichnet.

/1/ Auffüllungen / Tragschichten *bis max. 2,1 m Tiefe*

- **Gesteinsansprache:** Sand, ± schluffig / Sand, ± kiesig, ± mineralische Fremdbestandteile (Bauschutt, Schlacke).
- **Farbe:** hellbraun - dunkelbraun, braungrau, graubeige, schwarz
- **bis Meter unter Gelände (min./max.):** 0,6 / 2,1*.
- **Mächtigkeit (min./max.):** 0,4 / 1,7 m*.
- **Lagerungsdichte/Konsistenz:** locker – dicht.
- **Baugrundeigenschaften:** aufgrund wechselhafter Zusammensetzung / Verdichtung setzungsempfindlich; Nachverdichtung erforderlich.

* Im Bereich des Bunkers können die Arbeitsraumverfüllungen ggf. noch tiefer reichen.

/2/ Hochflutlehm *bis max. 2,20 m Tiefe*

- **Gesteinsansprache:** Schluff, ± feinsandig.
- **Farbe:** mittelbraun.
- **bis Meter unter Gelände (min./max.):** 1,8 / 2,2.
- **Mächtigkeit (min./max.):** 0,7 – 1,60 m.
- **Lagerungsdichte/Konsistenz:** steif - halbfest.
- **Baugrundeigenschaften:** ab steifer Konsistenz und Begrenzung der Bodenpressungen zur setzungsarmen Lastabtragung geeignet.

/3/ Terrassenkiessand *Sohle bis 5,0 m Tiefe nicht erbohrt*

- **Gesteinsansprache:** Fein- bis Grobsand, kiesig.
- **Farbe:** beigebraun.
- **bis Meter unter Gelände (min./max.):** nicht quantifizierbar.
- **Mächtigkeit (min./max.):** nicht quantifizierbar.
- **Lagerungsdichte/Konsistenz:** mitteldicht bis sehr dicht.
- **Baugrundeigenschaften:** sehr gut geeignet.

3. Angetroffene Grundwasserverhältnisse

Das Grundwasser wurde während der Bohrarbeiten im Oktober bis 5 m Tiefe nicht angetroffen.

Aufgrund der Sümpfungsmaßnahmen für den ehemaligen Bergbau und die damit verbundenen Bergsenkungen sollten Angaben zum höchsten Grundwasserstand bei der LINEG eingeholt werden.

Basierend auf uns vorliegenden Daten von anderen Projekten ist der Grundwasserspiegel in 3 – 4 Tiefe zu erwarten.

Unabhängig davon können sich in den bindigen Bodenbereichen jahreszeitlich abhängig Stau- und Sickerwasservorkommen ausbilden.

III. BAUGRUNDBEURTEILUNG

1. Homogenbereiche / Bodenklassen / Bodengruppen

Im August 2015 wurden u. a. die DIN 18300, DIN 18301, DIN 18319 geändert. Die bisher verwendeten Einteilungen für Böden (z. B. Bodenklassen, Zusatzklassen) wurden ersatzlos gestrichen und durch "Homogenbereiche" ersetzt.

Zur endgültigen Bestimmung der Homogenbereiche nach DIN 18300:2015-08 sind zahlreiche weitere geotechnische Laboruntersuchungen u. a. an ungestörten Bodenproben (z. B. aus Schürfen oder Linerbohrungen) durchzuführen. Diese sind jedoch sehr kostenintensiv und waren nicht Gegenstand unseres Auftrags.

Soweit den nachfolgenden Angaben keine Laborwerte zugrunde liegen, werden Bandbreiten angegeben, die überwiegend auf unseren lokalen Erfahrungswerten und dem Vergleich mit ähnlichen Bodenarten beruhen.

Das Bauvorhaben wird gemäß DIN 4020 in die Geotechnische Kategorie (GK) 2 eingestuft.

Für die vorgefundenen Böden können die nachfolgenden Kennwerte angenommen werden.

Eigenschaften / Kennwerte	**Erbohrte Schichtenfolge**			
Schichtnummer	**1***	**1**	**2**	**3**
Bezeichnung (ortsüblich)	**Tragschichten**	**Auffüllungen**	**Bindige Böden**	**Terrasse**
Homogenbereich (DIN 18300: 2015-08)	A 1	A 2	B	C
Bodenklassen (DIN 18300-2012-09)	3	3, 4	4, bei Wasserzutritt Tendenz zu 2	3
Reibungswinkel φ k (°)	30 - 35	27,5 – 35	25 – 27,5	32,5 – 35
Wichte erdfeucht γ k (kN/m³)	19 - 21	18-20	17 – 19	19 – 22
Wichte u. Auftrieb γ' k (kN/m³)	9 - 11	9 - 11	9 - 10	9 - 12
Kohäsion C´ k (kN/m³)	0	0 - 3	3 – 20	0
Steifeziffer Es (MN/m²)	30 - 60	15 - 40	3 – 15	80 – 200
Bodengruppen	SW, GW	GW, SW, SE, SU*, SU, UL	SU*, UL, UM	SE; SW, GE, GW
Korngrößenverteilung	nicht untersucht			
Anteil Steine, Blöcke (%)	0	< 10	0	< 2
Dichte (g/cm³)	nicht untersucht			

Eigenschaften / Kennwerte	Erbohrte Schichtenfolge			
Schichtnummer	1*	1	2	3
Bezeichnung (ortsüblich)	Tragschichten	Auffüllungen	Bindige Böden	Terrasse
Homogenbereich (DIN 18300: 2015-08)	A 1	A 2	B	C
undränierte Scherfestigkeit	nicht untersucht			
Wassergehalt (%)**	10 - 15	10 - 20	15 – 22	10 - 15
Konsistenzzahl	nicht untersucht			
Konsistenz		weich -steif	steif – halbfest	
Plastizitätszahl			nicht untersucht	
Plastizität			leicht - mittel	
Lagerungsdichte	mitteldicht	locker		mitteldicht - dicht
organischer Anteil (%)	0	< 5	< 3	< 1

1* soweit vorhanden, ** oberhalb des Grundwassers

Tab. 2: Homogenbereiche / Bodenkennwerte

Unabhängig von der dargestellten Einstufung der Homogenbereiche ist zu erwarten, dass der Aufwand für das Lösen und Laden bei den vorgenannten Schichten ± gleich sein wird.

Die Böden der Schicht /3/ können uneingeschränkt wiederverwertet und verdichtet werden. Bei den Böden der Schicht /2/ ist eine Verdichtung nur bei sehr geringen Wassergehalten und einer mindestens steifen Konsistenz möglich.

Bei den Böden der Schicht /1/ ist zu bearbeiten, dass die wechselhaft zusammengesetzt sind und sowohl rollige als auch bindige Böden sowie einen hohen Fremdstoffanteil enthalten.

Eine Nachverdichtung dieser Böden wird erfahrungsgemäß möglich sein. Bei einem evtl. Aushub dieser Böden sind aufgrund des Schadstoffgehaltes erhöhte Entsorgungskosten zu erwarten.

Für die Schlackenhaltigen Böden sollte die Volumenstabilität geprüft werden, sofern sie im Untergrund verbleiben sollen.

IV. BAUAUSFÜHRUNG

1. Gründung

Auf einem Grundstück in Kamp-Lintfort soll nach Entfernung der alten Oberflächenbefestigung ein nicht unterkellertes Geschäftsgebäude errichtet.

Genaue Angaben zur Gestaltung des Gebäudes und den Lasten bzw. ein Gründungskonzept wurden uns noch nicht vorgelegt.

Für die nachfolgenden Angaben nehmen wir eine Eingangsfußbodenhöhe von **28,10 m NN** an.

Nachfolgend werden nur erste allgemeine Hinweise zur Bauausführung dargestellt, die nach Vorlage der konkreten Statikerdaten und Planungen von uns bei Bedarf ergänzt werden. Eine abschließende Stellungnahme behalten wir uns daher vor.

Auf dem Grundstück liegt ein relativ homogener Bodenaufbau vor. Unterhalb von 0,8 bis max. 2,1 m mächtigen, wechselhaft zusammengesetzten Auffüllungen bzw. Tragschichten folgen steife Hochflutlehme, die durchschnittlich bis 2 m Tiefe reichen und in Abhängigkeit von dem Wassergehalt bzw. der Konsistenz setzungsempfindlich sind. Darunter folgen sehr gut tragfähige Kiessande.

Für die Gründung ergeben sich die nachfolgenden Empfehlungen.

Eine Gründung mit evtl. Einzel-/Streifenfundamenten beinhaltet Setzungsrisiken, weil die Fundamente in unterschiedlichen Böden (Auffüllungen / Hochflutlehmen) gründen würden.

Aus gutachterlicher Sicht ist daher eine Gründung über eine tragende Bodenplatte zu empfehlen.

Die vorhandenen Auffüllungen sind überwiegend nicht bindig und ausreichend tragfähig, sofern sie einheitlich nachverdichtet werden.

Unabhängig davon sollte unterhalb der Bodenplatte ein Bodenpolster aus gemischtkörnigen, kapillarbrechenden und frostsicheren Böden (z. B. RCL-Schotter mit Gütenachweis) in einer Stärke von 0,2 m eingebaut und verdichtet werden.

Das vorhandene Erdplanum ist vorab sorgfältig nachzuverdichten.

Der Bettungsmodul k_s kann in Abhängigkeit von der Auffüllungsmächtigkeit sowie den tatsächlich vorliegenden Lasten überschlägig mit Werten von 15 – 20 MN/m³ angenommen werden, wobei vorausgesetzt wird, dass die zulässigen Bodenpressungen von 250 kN/m² nicht überschritten werden.

Sofern eine Gründung mit Einzel-/Streifenfundamenten angestrebt wird, ist zu beachten, dass unter den Fundamenten ebenfalls ein ausreichend dickes Bodenpolster (0,3 – 0,5) in Abhängigkeit von den Fundamentlasten vorhanden ist, um die Setzungsbeträge zu begrenzen.

Die vorgenannten Angaben sind vom Planer / Statiker auf die Bauwerksverträglichkeit zu prüfen. Es wird empfohlen, die Gründungsarbeiten vom Bodengutachter begleiten zu lassen.

Aufgrund der vorhandenen Schlackenanteile in den Auffüllungen sollte die Volumenstabilität dieser Materialien geprüft werden, sofern sie im Boden verbleiben sollten.

Der Bereich des ehemaligen Bunkers sollte durch Baggerschürfe näher erkundet werden, um die genaue Morphologie des Bunkers zu bestimmen. Sollte der Bunker ggf. noch in den Gebäudebereich hineinreichen, hätte dies Auswirkungen auf die Lastausbreitung. Die Gründungsempfehlungen wären dann ggf. anzupassen.

Die nachfolgenden Angaben haben allgemeinen Charakter und dienen zur Vervollständigung des Gutachtens, sofern entsprechende Fragestellungen auftauchen.

2. Baugrubensicherung

Dort, wo nach Feststellung des Planers unter Einhaltung der erforderlichen Schutzstreifen und Arbeitsraumbreiten Platz für eine geböschte Baugrube zur Verfügung steht, kann in gewachsenen Kiessanden sowie den Auffüllungen und den weichen Lehmen unter 45° oberhalb des Grundwassers geböscht werden.

Für mind. steife binde Böden sind Böschungswinkel bis 60° zulässig.

Bei allen Gründungs- und Aushubarbeiten sind die Anweisungen der DIN 4124 (Baugruben), bzw. DIN 4123 (Gebäudesicherung) und die Unfallverhütungsvorschriften maßgeblich.

3. Trockenhaltung des Bauwerks

Für die Abdichtung des Bauwerks gelten die Vorgaben der DIN 18195 bzw. 18533.

Die Arbeitsraumverfüllungen sind gemäß DIN 4095 herzustellen. In die Arbeitsraumverfüllung eindringendes Niederschlagswasser ist schadlos in die gut durchlässigen Sande und Kiese der Terrasse abzuleiten.

4. Befestigung von Verkehrsflächen

Das Grundstück war bisher vollständig versiegelt und verfügte über Verkehrsflächen.

Die vorhandenen Auffüllungen sind überwiegend als frostunempfindlich einzustufen (Frostempfindlichkeitsklasse F1 nach ZTVE-StB 09).

Sofern unterhalb von Verkehrsflächen die natürlich anstehenden Hochflutlehme das Erdplanum bilden, muss für den frostsicheren Oberbau eine Mindestaufbaustärke von 0,6 m für den Tragschichtaufbau vorgesehen werden.

Sofern örtlich evtl. ein Lehmanteil in den Auffüllungen vorhanden sein sollte oder das Planum der Verkehrsflächen im Bereich von evtl. weichen Hochflutlehmen liegt, wird dort das auf der Oberkante des Planums geforderte E_{v2} von 45 MN/m² nicht zu erreichen sein. Deshalb sollte die Mächtigkeit der Frostschutzschichten in diesen Bereichen ggf. um ca. 0,2 m erhöht werden.

Die auf den Tragschichten vorgegebenen E_{v2}–Werte sind der RStO zu entnehmen.

5. Ergänzende erdbautechnische Hinweise

Bei den lokal vorhandenen bindigen Schichten (Hochflutlehm) und evtl. vorhandenen ± bindigen Auffüllungen handelt es sich um feinkörnige und daher wasser- und störungsempfindliche Böden (Frostempfindlichkeitsklasse F2-F3 nach ZTVE-StB 17).

Gründungsflächen, welche den bindigen Untergrund erreichen, sollten daher möglichst umgehend nach dem Freilegen durch Einbringen des Fundamentbetons oder der Sauberkeitsschicht vor Aufweichung geschützt werden. Sollte dies bereits eingetreten sein, so ist die aufgeweich-

te Schicht vor Fortführung der Arbeiten ggf. von Hand abzuschälen. Das Befahren bindiger Gründungsflächen mit schweren Fahrzeugen und Geräten oder deren Rüttelverdichtung sind schädlich.

Bei Verdichtungsarbeiten ist daher ein Verdichtungsgerät einzusetzen, dessen Tiefenwirkung nach Herstellerangaben die Schüttstärke der zu verdichtenden Lage nicht überschreitet. Beim Aushub ist ein Baggerlöffel ohne Zähne einzusetzen, welcher einen präzisen Aushub gestattet und das Durchpflügen der Gründungsflächen vermeidet.

6. Erdbeben

Das Untersuchungsgelände liegt nach DIN 4149 (Ausgabe 2005) in der Erdbebenzone 0 und der Untergrundklasse T.

Es ergibt sich als Kombination von geologischem Untergrund und Baugrund die Untergrundklasse B-T.

7. Versickerung von Niederschlagswasser

Eine Versickerung ist in den aufgefüllten und bindigen Bereichen nicht möglich. Für evtl. Versickerungsanlagen sind die entsprechend Böden unterhalb von Versickerungsanlagen gegen gut durchlässige natürliche Sande auszutauschen.

8. Altlastenverdacht / Handhabung des Aushubs

Hinweise auf evtl. Untergrundverunreinigungen wurden nicht festgestellt.

Die vorhandenen Auffüllungen enthalten in wechselhafter Zusammensetzung mineralische Fremdstoffe.

Standardmäßig wurden 2 exemplarische Bodenluftproben im Bereich der RKS 1 und RKS 4 entnommen, um zu prüfen, ob es evtl. Hinweise auf Schadstoffeinträge durch leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX) oder chlorierte Kohlenwasserstoffe (CKW) gibt.

Von der Asphaltprobe der RKS 7 wurde eine Analyse auf Polychlorierte Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) durchgeführt, um eine evtl. Teerbelastung zu prüfen.

Für eine erste abfallrechtliche Einstufung des evtl. Schadstoffgehaltes der Auffüllungen wurden 2 Mischproben auf die in der LAGA Boden genannten Schadstoffparameter analysiert. Weiterhin erfolgten noch Ergänzungsanalysen gemäß DepV.

Folgende Proben wurden untersucht:

- MP 1 = 1/1+1/2+2/1+5/1-6/2 (Auffüllungen mit geringem Fremdstoffanteil)
- MP 2 = (3/1+4/1+6/1+8/1 (Auffüllungen mit hohem Fremdstoffanteil)

Die chemischen Analysen erfolgten im Labor der UCL GmbH in Lünen.

Die Laborberichte sind als Anlage 4 beigefügt. In den Laborberichten sind die Analysenergebnisse den Prüfwerten der LAGA Boden (2004) und Deponieverordnung gegenübergestellt.

Basierend auf den vorliegenden Analysenergebnissen sind die vorhandenen Auffüllungen in die Klasse LAGA Boden (2004) Z 0 (MP 1) bzw. Z 2 (MP 2) einzustufen.

Ausschlaggebend ist der Parameter PAK. Die PAK-Gehalte sind erfahrungsgemäß auf Schlackenanteile zurückzuführen.

Die Ergänzungsanalysen gemäß DepV ergeben eine Einstufung gemäß DK 1 (MP 1 wegen Fluorid), bzw. DK II (MP 2 wegen TOC).

Die DK II Einstufung erfolgt jedoch nur wegen erhöhter TOC-Werte.

Durch Ergänzungsanalysen (Atmungsaktivität, At4 / Gasbildungsrat, GB21) sollten die TOC Gehalte ggf. verifiziert werden.

Erfahrungsgemäß ist zu erwarten, dass durch diese Ergänzungsanalysen der TOC Gehalt relativiert werden kann, so dass er für die Abfallrechtliche Einstufung keine Bedeutung mehr hat.

Für eine Kostenkalkulation sollte vorläufig eine Belastung gemäß LAGA Boden Z 2 vorausgesetzt werden.

Die natürlichen Sand- und Lehmböden sind, vorbehaltlich einer chemischen Analyse, als LAGA Boden Z 0 Materialien zu klassifizieren.

Da die Entsorgungsbetriebe zunehmend auch für die Verwertung von natürlichen Böden aktuelle Deklarationsanalysen verlangen, sollten diese rechtzeitig veranlasst werden.

Die untersuchte Asphaltprobe weist einen erhöhten PAK-Gehalt (> 25 mg/kg) auf. Der vorhandene Asphalt kann daher nicht als bituminöser Asphalt eingestuft und aufbereitet werden.

Chlorierte Kohlenwasserstoffe wurden innerhalb der Nachweisgrenzen nicht quantifiziert.

Leichtflüchtige Aromaten liegen in sehr geringen Konzentrationen vor, die als ubiquitäre Hintergrundbelastung des Standortes angesehen werden können.

Sollten während der Erdarbeiten bisher nicht bekannte Auffüllungen oder Bodenverunreinigungen vorgefunden werden, so ist der Gutachter zu verständigen.

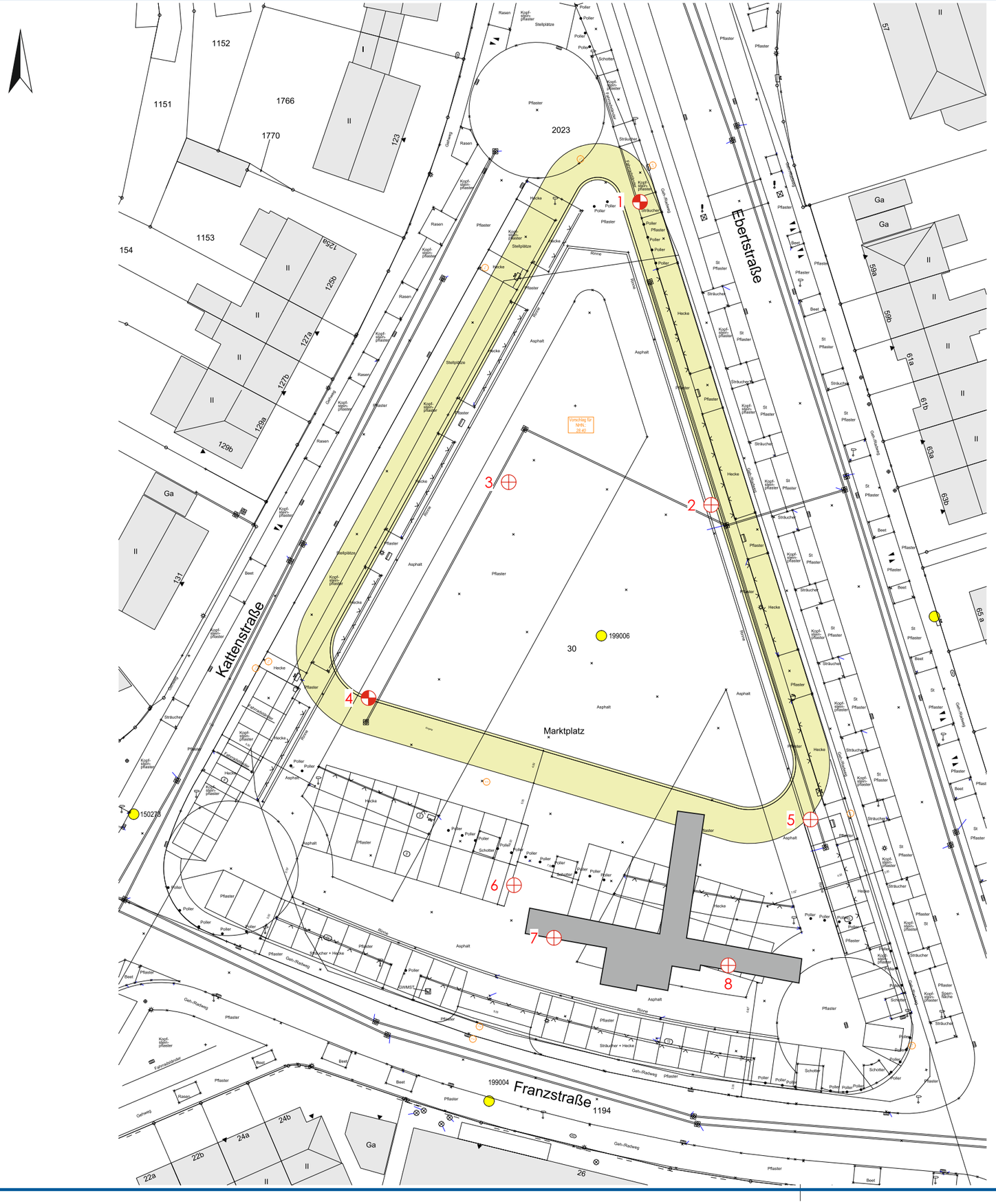
Basierend auf den vorliegenden Daten bestehen keine Gefahren für Schutzgüter im Sinne des BBodSchG.

Gegen die geplante Neubebauung des Grundstücks bestehen aus gutachterlicher Sicht keine Bedenken.

TERRA Umwelt Consulting GmbH

Geschäftsleitung

Lageplan mit Untersuchungsstellen **ANLAGE 1**



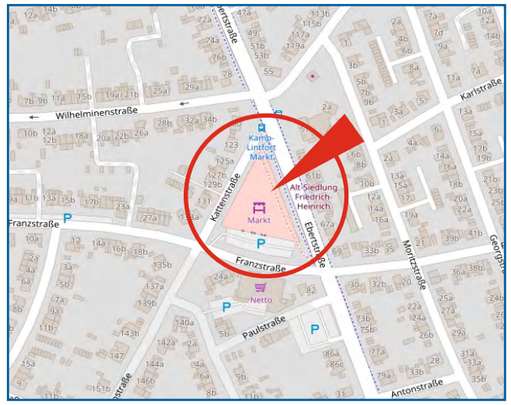
LEGENDE

1 ⊕ Rammkernsondierungspunkt

1 ◔ Rammkernsondierungs- und Rammsondierungspunkt

Zikra-Lage Bunker nach Angaben AG

Originalblattgröße 420 mm x 297 mm



TERRA
Umwelt Consulting GmbH
Gell'sche Str. 45 41472 Neuss
Tel.: 02131/7408-0 Fax: 7408-20

Projekt:	68354-2018-5 Baugrunduntersuchung Marktplatz Ebertstraße 47475 Kamp-Lintfort
Titel:	**Lageplan mit Untersuchungsstellen**
Zeichner: Dipl.-Geogr. S. Liedtke	Bearbeiter: Dipl.-Geol. Gerd Schmitz
Maßstab: 1:500	Datum: 08.11.2018 — **ANLAGE: 1**

TERRA Umwelt Consulting Gell'sche Straße 45 41472 Neuss	Projekt: Ebertstraße, Kamp-Lintfort	Anlage:
		Datum: 31.10.2018
	Auftraggeber: Fa. Schoofs, Kevelaer	Bearb.: Klingen

Legende und Zeichenerklärung nach DIN 4023

Boden- und Felsarten

- Auffüllung, A
- Feinkies, fG, feinkiesig, fg
- Grobsand, gS, grobsandig, gs
- Feinsand, fS, feinsandig, fs
- Schluff, U, schluffig, u
- Mudde, F, organische Beimengungen, o
- Kies, G, kiesig, g
- Mittelsand, mS, mittelsandig, ms
- Sand, S, sandig, s

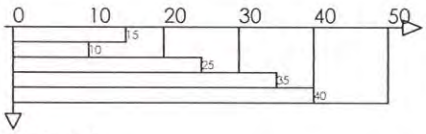
Signaturen der Umweltgeologie (nicht DIN-gemäß)

- Bauschutt, B, mit Bauschutt, b
- Schlacke, Sl, mit Schlacken, sl
- Betonbruch, Bt, mit Betonbruch, bt

Korngrößenbereich
f - fein
m - mittel
g - grob

Nebenanteile
' - schwach (<15%)
_ - stark (30-40%)

Rammdiagramm



Tiefe (m)

Proben

A1 1,00 Probe Nr 1, entnommen mit einem Verfahren der Entnahmekategorie A aus 1,00 m Tiefe

C1 1,00 Probe Nr 1, entnommen mit einem Verfahren der Entnahmekategorie C aus 1,00 m Tiefe

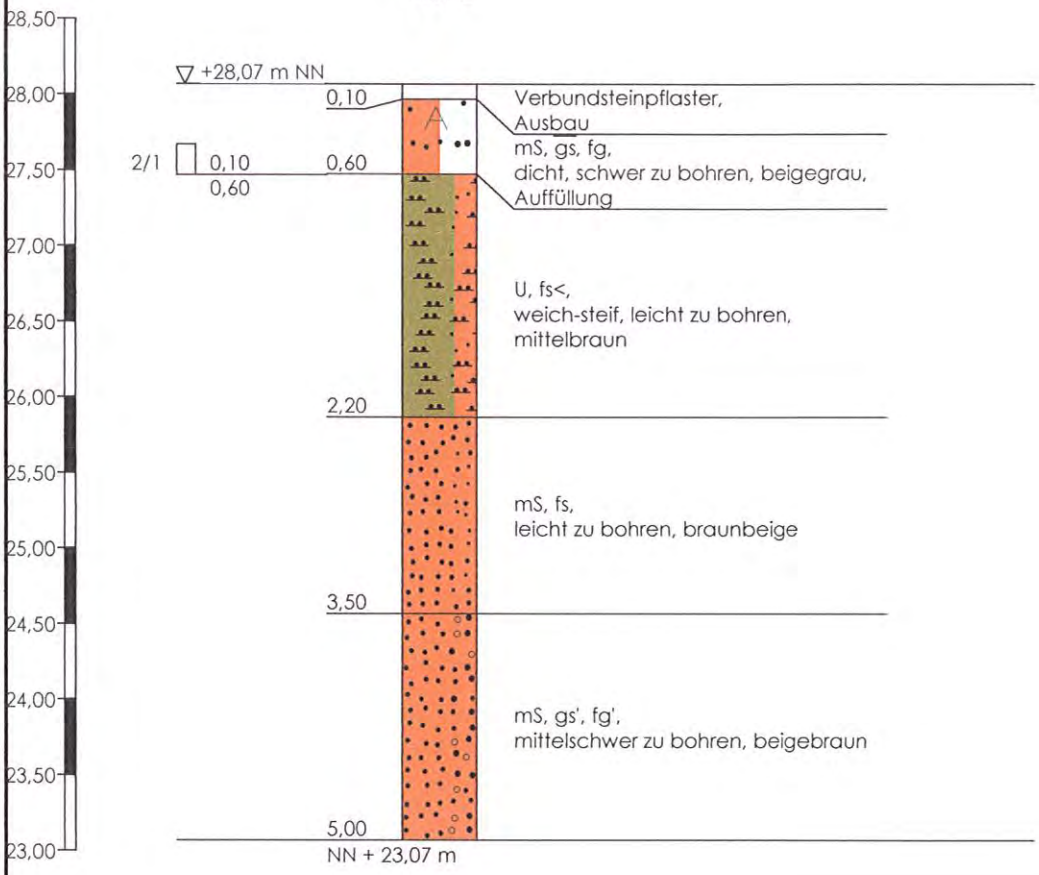
B1 1,00 Probe Nr 1, entnommen mit einem Verfahren der Entnahmekategorie B aus 1,00 m Tiefe

W1 1,00 Wasserprobe Nr 1 aus 1,00 m Tiefe

TERRA Umwelt Consulting Gell'sche Straße 45 41472 Neuss	Projekt: Ebertstraße, Kamp-Lintfort	Anlage:
		Datum: 31.10.2018
	Auftraggeber: Fa. Schoofs, Kevelaer	Bearb.: Klingen

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

RKS 2

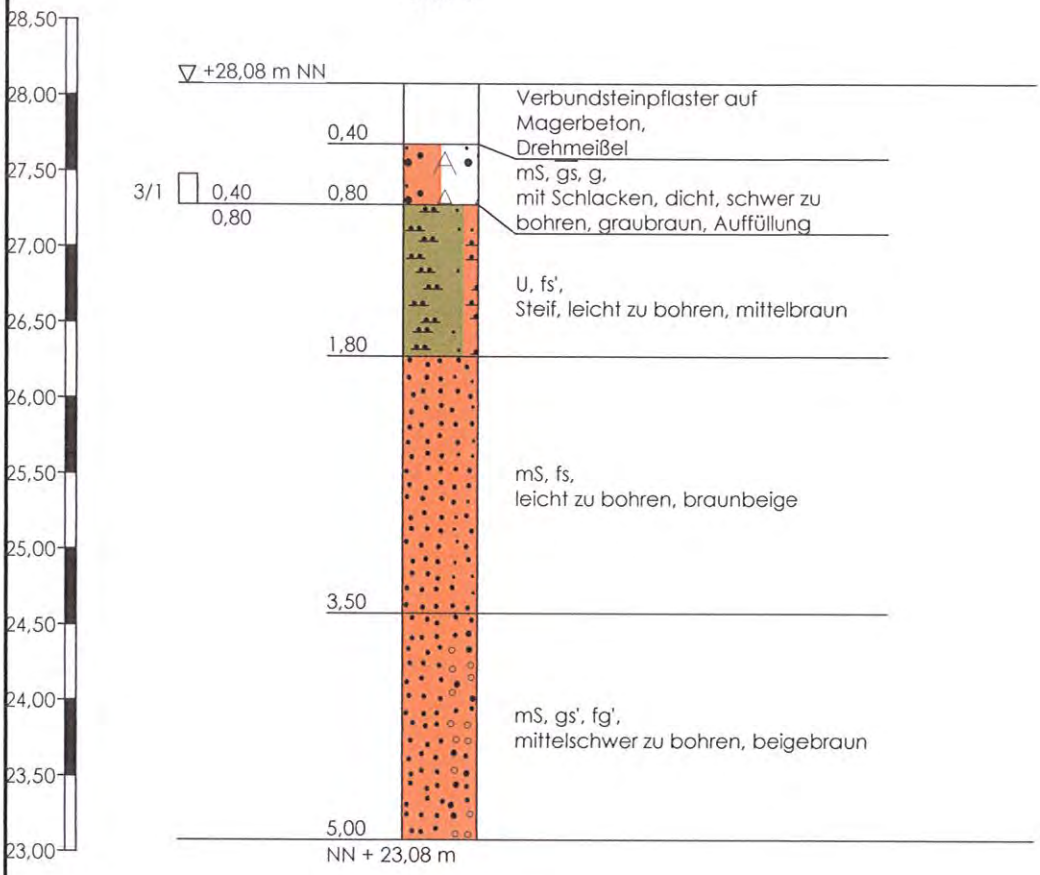


Höhenmaßstab 1:50

TERRA **Umwelt Consulting** Gell'sche Straße 45 41472 Neuss	Projekt: Ebertstraße, Kamp-Lintfort	Anlage:
		Datum: 31.10.2018
	Auftraggeber: Fa. Schoofs, Kevelaer	Bearb.: Klingen

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

RKS 3

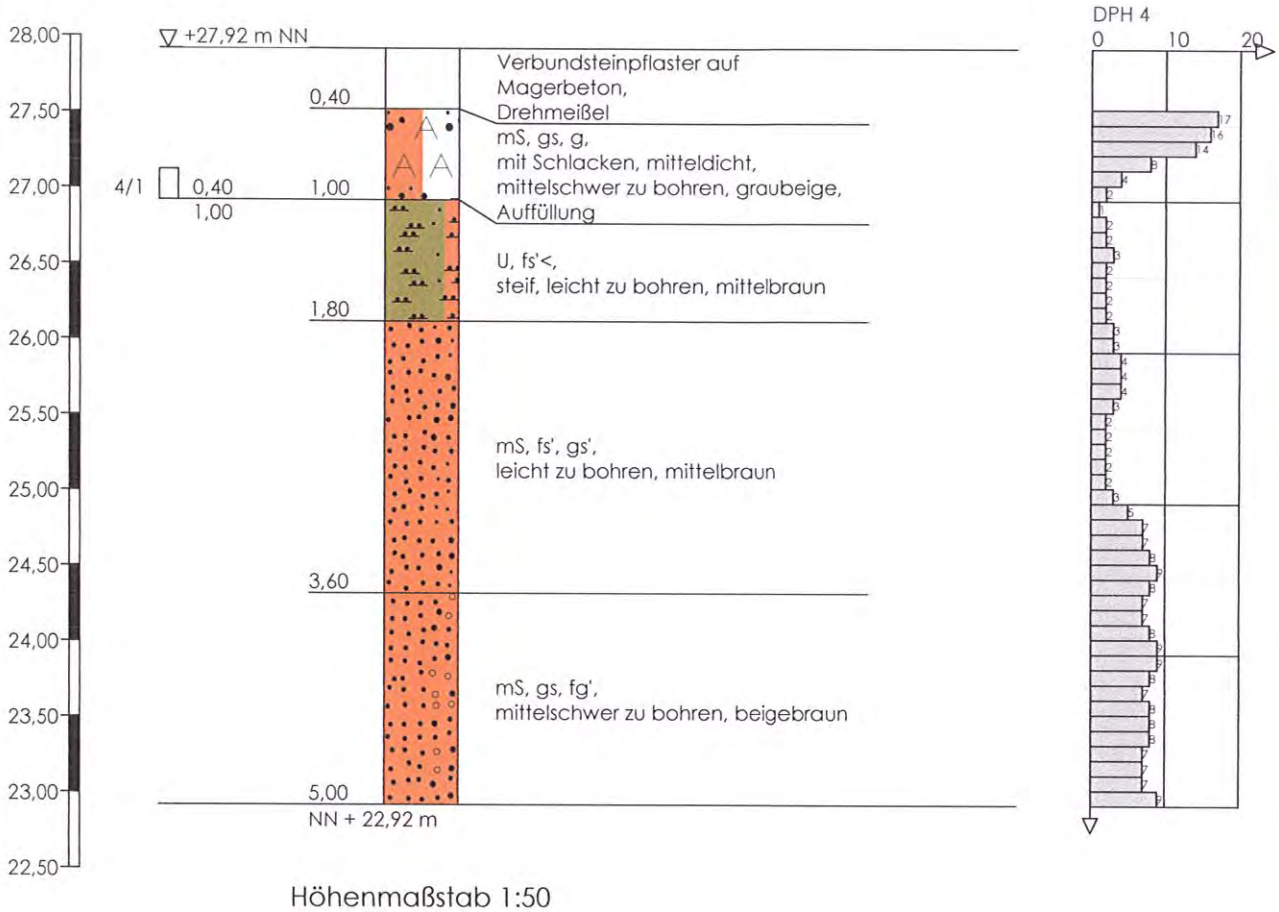


Höhenmaßstab 1:50

TERRA **Umwelt Consulting** Gell'sche Straße 45 41472 Neuss	Projekt: Ebertstraße, Kamp-Lintfort	Anlage:
		Datum: 31.10.2018
	Auftraggeber: Fa. Schoofs, Kevelaer	Bearb.: Klingen

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

RKS 4 / DPH 4

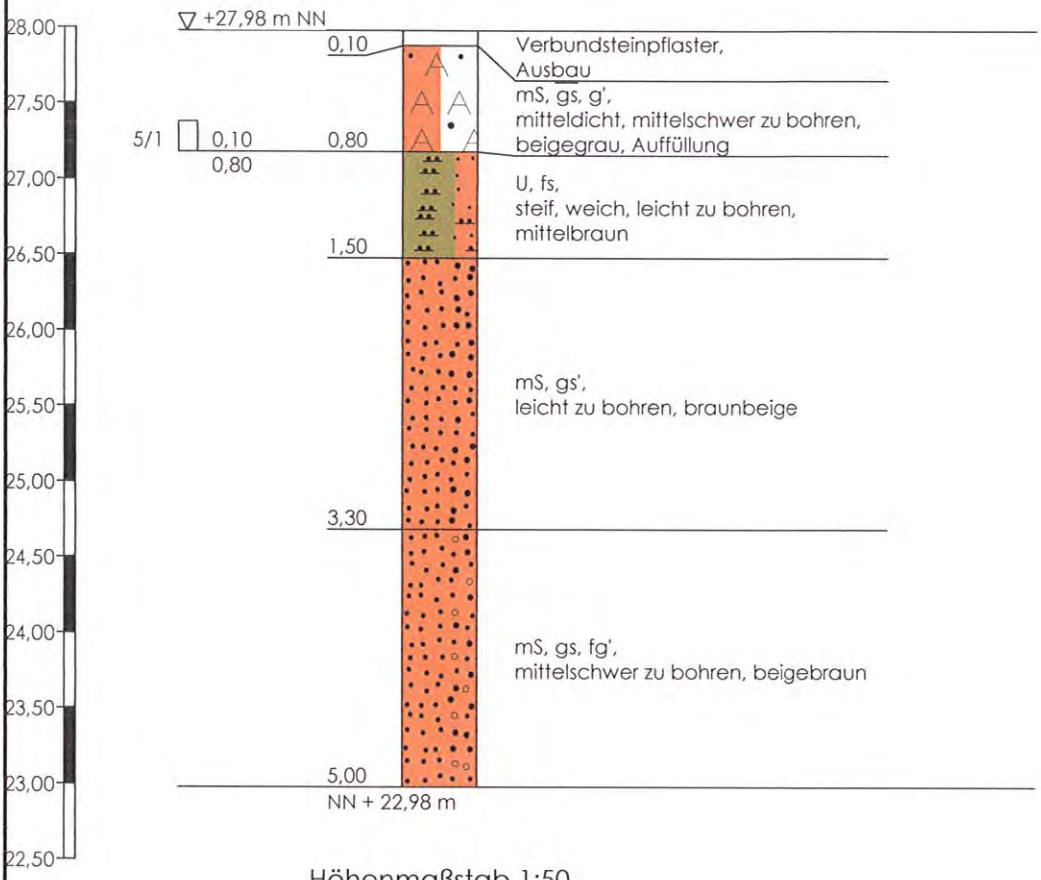


Höhenmaßstab 1:50

TERRA Umwelt Consulting Gell'sche Straße 45 41472 Neuss	Projekt: Ebertstraße, Kamp-Lintfort	Anlage:
		Datum: 31.10.2018
	Auftraggeber: Fa. Schoofs, Kevelaer	Bearb.: Klingen

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

RKS 5

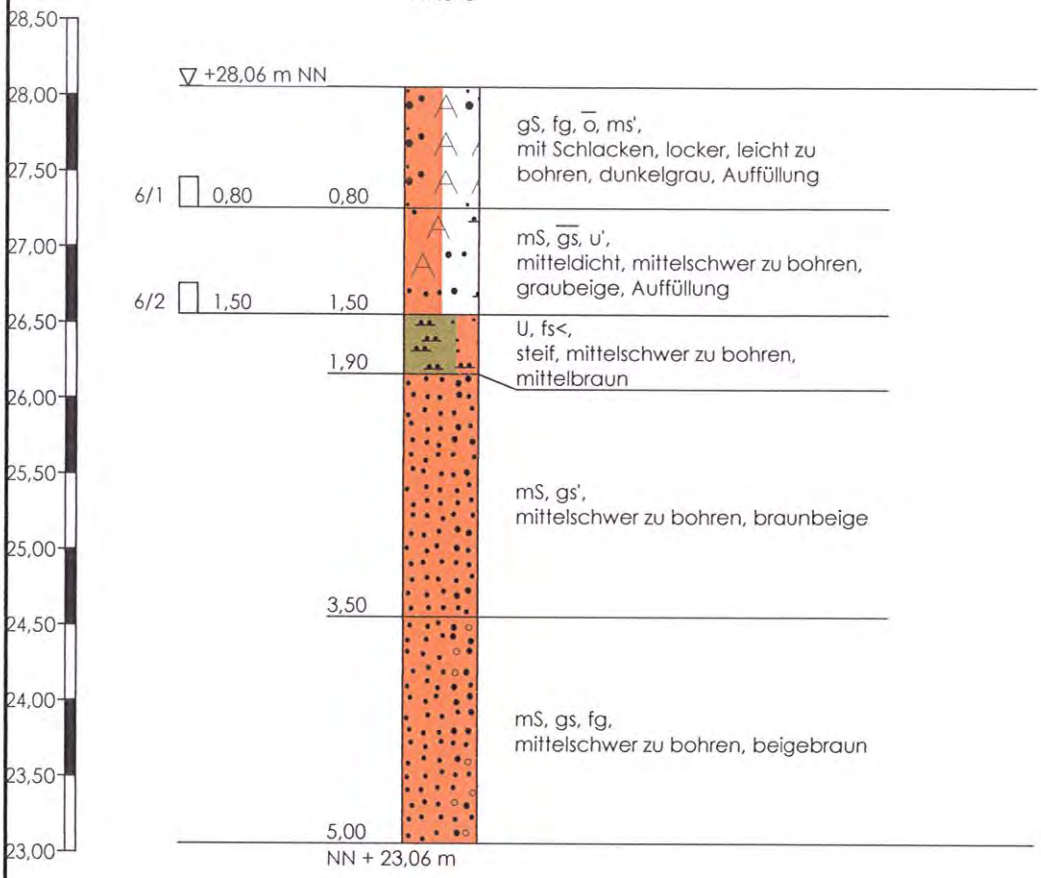


Höhenmaßstab 1:50

TERRA Umwelt Consulting Gell'sche Straße 45 41472 Neuss	Projekt: Ebertstraße, Kamp-Lintfort	Anlage:
		Datum: 31.10.2018
	Auftraggeber: Fa. Schoofs, Kevelaer	Bearb.: Klingen

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

RKS 6

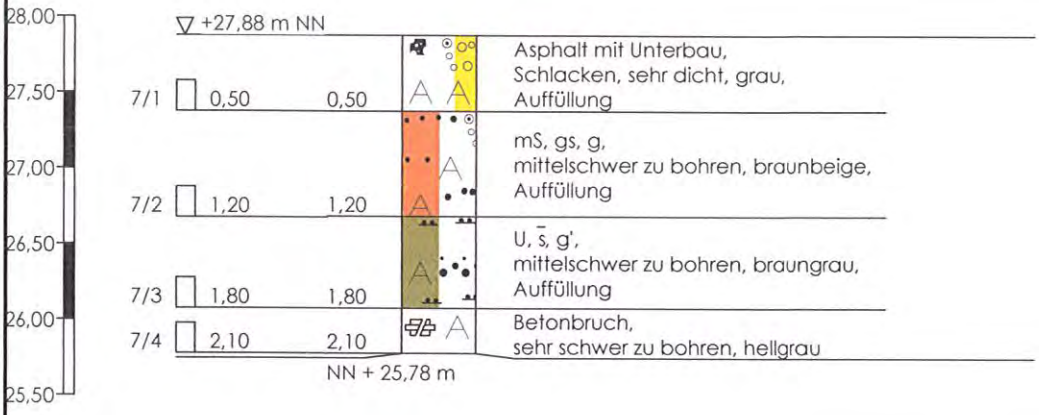


Höhenmaßstab 1:50

TERRA Umwelt Consulting Gell'sche Straße 45 41472 Neuss	Projekt: Ebertstraße, Kamp-Lintfort	Anlage:
		Datum: 31.10.2018
	Auftraggeber: Fa. Schoofs, Kevelaer	Bearb.: Klingen

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

RKS 7

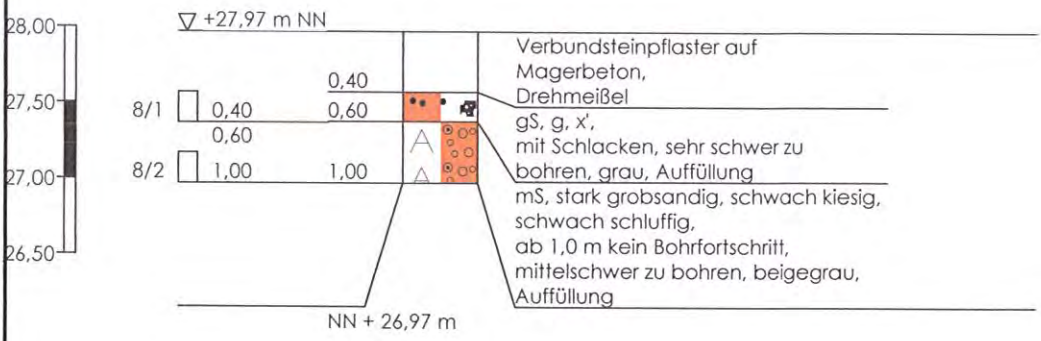


Höhenmaßstab 1:50

TERRA **Umwelt Consulting** Gell'sche Straße 45 41472 Neuss	Projekt: Ebertstraße, Kamp-Lintfort	Anlage:
		Datum: 31.10.2018
	Auftraggeber: Fa. Schoofs, Kevelaer	Bearb.: Klingen

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

RKS 8



Höhenmaßstab 1:50

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: Ebertstraße, Kamp-Lintfort

Bohrung Nr RKS 1 / DPH 1 /Blatt 1

Datum: 31.10.2018

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe		Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,90	a) mS, fs, o, gs', fg' b) mit wenig Bauschutt c) locker	d) leicht zu bohren	e) graubraun		trocken, Bodenluft, BL 1: 10 L, 1 m Voll-, 1 m Filterrohr		1/1	0,90
	f)	g) Auffüllung	h)	i)				
1,50	a) fS, u', o' b) c) locker	d) leicht zu bohren	e) braun		trocken		1/2	1,50
	f)	g) Auffüllung	h)	i)				
2,20	a) U, fs b) c) halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) mittelbraun		trocken		1/3	2,20
	f)	g)	h)	i)				
3,70	a) mS, fs, gs' b) c)	d) leicht zu bohren	e) braunbeige		schwach erdfeucht		1/4	3,70
	f)	g)	h)	i)				
5,00	a) mS, fs, fg' b) c)	d) mittelschwer zu bohren	e) beigebraun		schwach erdfeucht		1/5	5,00
	f)	g)	h)	i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: Ebertstraße, Kamp-Lintfort

Bohrung Nr RKS 2 /Blatt 1

Datum: 31.10.2018

1	2					3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt					
0,10	a) Verbundsteinpflaster b) c)	d) Ausbau	e)						
	f)	g)	h)	i)					
0,60	a) mS, gs, fg b) c) dicht	d) schwer zu bohren	e) beigegrau			feucht		2/1	0,60
	f)	g) Auffüllung	h)	i)					
2,20	a) U, fs b) c) weich-steif	d) leicht zu bohren	e) mittelbraun			feucht			
	f)	g)	h)	i)					
3,50	a) mS, fs b) c)	d) leicht zu bohren	e) braunbeige			erdfeucht			
	f)	g)	h)	i)					
5,00	a) mS, gs', fg' b) c)	d) mittelschwer zu bohren	e) beigebraun			erdfeucht			
	f)	g)	h)	i)					

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: Ebertstraße, Kamp-Lintfort

Bohrung Nr RKS 3 /Blatt 1

Datum: 31.10.2018

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe		Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,40	a) Verbundsteinpflaster auf Magerbeton b) c)	d) Drehmeißel	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0,80	a) mS, $\overline{gs}$, g b) mit Schlacken c) dicht	d) schwer zu bohren	e) graubraun		feucht		3/1	0,80
	f)	g) Auffüllung	h)	i)				
1,80	a) U, fs' b) c) Steif	d) leicht zu bohren	e) mittelbraun		feucht			
	f)	g)	h)	i)				
3,50	a) mS, fs b) c)	d) leicht zu bohren	e) braunbeige		erdfeucht			
	f)	g)	h)	i)				
5,00	a) mS, gs', fg' b) c)	d) mittelschwer zu bohren	e) beigebraun		erdfeucht			
	f)	g)	h)	i)				

[1]) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: Ebertstraße, Kamp-Lintfort

Bohrung Nr RKS 4 / DPH 4 /Blatt 1

Datum: 31.10.2018

1	2					3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt					
0,40	a) Verbundsteinpflaster auf Magerbeton b) c)	d) Drehmeißel	e)			Bodenluft, BL 4: 10 L, 1 m Voll-, 1 m Filterrohr			
	f)	g)	h)	i)					
1,00	a) mS, gs, g b) mit Schlacken c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) graubeige			feucht		4/1	1,00
	f)	g) Auffüllung	h)	i)					
1,80	a) U, fs' b) c) steif	d) leicht zu bohren	e) mittelbraun			erdfeucht			
	f)	g)	h)	i)					
3,60	a) mS, fs', gs' b) c)	d) leicht zu bohren	e) mittelbraun			feucht			
	f)	g)	h)	i)					
5,00	a) mS, gs, fg' b) c)	d) mittelschwer zu bohren	e) beigebraun			erdfeucht			
	f)	g)	h)	i)					

[1]) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: Ebertstraße, Kamp-Lintfort

Bohrung Nr RKS 5 /Blatt 1

Datum: 31.10.2018

1	2					3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt					
0,10	a) Verbundsteinpflaster b) c)	d) Ausbau	e)						
	f)	g)	h)	i)					
0,80	a) mS, $\overline{gs}$, g' b) c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) beigegrau			feucht		5/1	0,80
	f)	g) Auffüllung	h)	i)					
1,50	a) U, fs b) steif c) weich	d) leicht zu bohren	e) mittelbraun			feucht			
	f)	g)	h)	i)					
3,30	a) mS, gs' b) c)	d) leicht zu bohren	e) braunbeige			erdfeucht			
	f)	g)	h)	i)					
5,00	a) mS, gs, fg' b) c)	d) mittelschwer zu bohren	e) beigebraun			erdfeucht			
	f)	g)	h)	i)					

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: Ebertstraße, Kamp-Lintfort

Bohrung Nr RKS 6 /Blatt 1

Datum: 31.10.2018

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe		Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,80	a) gS, fg, o̅, ms' b) mit Schlacken c) locker	d) leicht zu bohren	e) dunkelgrau		trocken		6/1	0,80
	f)	g) Auffüllung	h)	i)				
1,50	a) mS, g̅s, u' b) c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) graubeige		feucht		6/2	1,50
	f)	g) Auffüllung	h)	i)				
1,90	a) U, fs b) c) steif	d) mittelschwer zu bohren	e) mittelbraun		erdfeucht			
	f)	g)	h)	i)				
3,50	a) mS, gs' b) c)	d) mittelschwer zu bohren	e) braunbeige		erdfeucht			
	f)	g)	h)	i)				
5,00	a) mS, gs, fg b) c)	d) mittelschwer zu bohren	e) beigebraun		schwach erdfeucht			
	f)	g)	h)	i)				

[1]) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: Ebertstraße, Kamp-Lintfort

Bohrung Nr RKS 7 /Blatt 1

Datum: 31.10.2018

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe		Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,50	a) Asphalt mit Unterbau b) Schlacken c) sehr dicht	d)	e) grau		trocken		7/1	0,50
	f)	g) Auffüllung	h)	i)				
1,20	a) mS, gs, g b) c)	d) mittelschwer zu bohren	e) braunbeige		erdfeucht		7/2	1,20
	f) Auffüllung	g)	h)	i)				
1,80	a) U, s̄, g' b) c)	d) mittelschwer zu bohren	e) braungrau		feucht, schwach modriger Geruch		7/3	1,80
	f) Auffüllung	g)	h)	i)				
2,10	a) Betonbruch b) c)	d) sehr schwer zu bohren	e) hellgrau		trocken, k. Bf. bei 2,1 m		7/4	2,10
	f)	g)	h)	i)				
	a) b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.:

Bauvorhaben: Ebertstraße, Kamp-Lintfort

Bohrung Nr RKS 8 /Blatt 1

Datum: 31.10.2018

1	2					3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt					
0,40	a) Verbundsteinpflaster auf Magerbeton b) c)	d) Drehmeißel	e)						
	f)	g)	h)	i)					
0,60	a) gS, g, x' b) mit Schlacken c)	d) sehr schwer zu bohren	e) grau			schwach erdfeucht		8/1	0,60
	f)	g) Auffüllung	h)	i)					
1,00	a) mS, stark grobsandig, schwach kiesig, schwach schluffig b) ab 1,0 m kein Bohrfortschritt c)	d) mittelschwer zu bohren	e) beigegrau			erdfeucht, k.Bf. bei 1, 0 m		8/2	1,00
	f)	g) Auffüllung	h)	i)					
	a) b) c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a) b) c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Probennahmeprotokoll Bodenluft

TERRA Umwelt Consulting GmbH, Gell'sche Straße 45, 41472 Neuss
Tel.: 02131/7408-0, Fax.: 02131/7408-20

Auftraggeber: Fa. Schoofs	**Projekt:** BV Ebertstraße Kamp-Lintfort

Datum: 31.10.2018	**Projekt-Nr.:** 68354-2018-5

Wetter: bewölkt	**Lufttemperatur:** ca. 14 °C.

Bez. der ausgebauten Rammkern-sondierungen:	RKS 1, RKS 4
Ausbaumaterial:	HDPE-Voll- und Filterrohre
Gaspegeldurchmesser:	1"
Lage der Filterstrecke:	0,3 – 1,0 m Tiefe

Art der Probennahme:	Pumpprobe mit Vakuum-Membran-Pumpe
Typ Aktivkohle:	Draeger-Röhrchen Typ G
Vorpumpzeit:	je 10 min.
Probevolumen:	je 10 l
Untersuchungsparameter:	BTEX, CKW
Probenkonservierung:	kühl, dunkel
Probennehmer:	Dipl.-Geol. H. Klingen

Kommentare:

UCL
IM AUFTRAG DER ZUKUNFT

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Postfach 2063 // 44510 Lünen // Deutschland

TERRA Umwelt Consulting GmbH
- Herr Gerd Schmitz -
Gell'Sche Str. 45
41472 Neuss

Dipl.-Ing. Stephan Evers
T 0221-59 81150
F 0221-59811510
stephan.evers@ucl-labor.de

Prüfbericht - Nr.: 18-59036-001/1

Prüfgegenstand: **Feststoff**
Auftraggeber / KD-Nr.: **TERRA Umwelt Consulting GmbH, Gell'Sche Str. 45, 41472 Neuss / 50709**
Projektbezeichnung: **Schoofs Kamp-Lintfort**
Probeneingang am / durch: **20.11.2018 / UCL-Kurier**
Prüfzeitraum: **21.11.2018 - 03.12.2018**

Untersuchungen gem. Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA): Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen, Teil II: Techn. Regeln für die Verwertung : 1.2 Bodenmaterial (TR Boden), Messwerte im Feststoff bezogen auf TS, Stand: 05.11.2004

Parameter / Probenbezeichnung / Probe-Nr. / Einheit		MP 1 (1/1+1/2+2/1+5/1 +6/2) 18-59036-001	Zuordnungswerte Feststoff im Bodenmaterial Z0(Lehm/S)	Z0*	Z1	Z2	Methode
Analyse der Originalprobe							
spezifische Bodenart (LAGA)		nicht spezifisch*					*DIN 19682-2: 2014-07;L*
Trockenrückstand 105°C	% OS	93,6					*DIN EN 12880: 2001-02;L*
lipophile Stoffe	% OS	0,04					*LAGA KW04: 2009-12;L*
Analyse bez. auf den Trockenrückstand 105°C							
Glühverlust 550°C	% TS	1,8					*DIN EN 15169: 2007-05;L*
Cyanid gesamt	mg/kg TS	< 0,05			*3*	*10*	*DIN ISO 11262: 2012-04;L*
Arsen	mg/kg TS	5,2	*15*	*15*	*45*	*150*	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Blei	mg/kg TS	13,4	*70*	*140*	*210*	*700*	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Cadmium	mg/kg TS	0,11	*1*	*1*	*3*	*10*	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Chrom gesamt	mg/kg TS	19,6	*60*	*120*	*180*	*600*	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Kupfer	mg/kg TS	10,8	*40*	*80*	*120*	*400*	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Nickel	mg/kg TS	17,6	*50*	*100*	*150*	*500*	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Quecksilber	mg/kg TS	< 0,1	*0,5*	*1*	*1,5*	*5*	*DIN EN 1483: 2007-07;L*
Thallium	mg/kg TS	< 0,1	*0,7*	*0,7*	*2,1*	*7*	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Zink	mg/kg TS	51,0	*150*	*300*	*450*	*1500*	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
EOX	mg/kg TS	< 1	*1*	*1*	*3*	*10*	*DIN 38414-17: 2014-04;L*
KW-Index, mobil	mg/kg TS	< 50		*200*	*300*	*1000*	*LAGA KW04: 2009-12;L*

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Josef-Rethmann-Str. 5 // 44536 Lünen // Deutschland // T +49 2306 2409-0 // F +49 2306 2409-10 // info@ucl-labor.de
ucl-labor.de // Amtsgericht Dortmund, HRB 17247 // Geschäftsführer: Oliver Koenen, Dr. André Nientiedt

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium und bekanntgegebene Messstelle nach § 29b Bundesimmissionsschutzgesetz.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren. Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand.
Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte sowie deren Verwendung zu Werbezwecken bedürfen- auch auszugsweise - unserer schriftlichen Genehmigung.

Parameter / **Probenbezeichnung** / Probe-Nr. / Einheit		**MP 1 (1/1+1/2+2/1+5/1 +6/2)** 18-59036-001	*Zuordnungswerte Feststoff im Bodenmaterial* Z0(Lehm/S)	Z0*	Z1	Z2	*Methode*
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS	< 50	*100*	*400*	*600*	*2000*	*LAGA KW04: 2009-12;L*
Kohlenstoff org. (TOC), wf	% TS	0,5	*0,5 (1,0)*	*0,5 (1,0)*	*1,5*	*5*	*DIN ISO 10694: 1996-08;L*
BTX							
Benzol*	mg/kg TS	< 0,05					*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
Toluol*	mg/kg TS	< 0,05					*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
Ethylbenzol*	mg/kg TS	< 0,05					*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
m- und p-Xylol*	mg/kg TS	< 0,05					*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
o-Xylol*	mg/kg TS	< 0,05					*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
*Summe bestimmbarer BTEX	mg/kg TS	0	*1*	*1*	*1*	*1*	*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
LHKW							
Dichlormethan	mg/kg TS	< 0,05					*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg TS	< 0,05					*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg TS	< 0,05					*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
Trichlormethan	mg/kg TS	< 0,05					*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
1,2-Dichlorethan	mg/kg TS	< 0,05					*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg TS	< 0,05					*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
1,1,2-Trichlorethan	mg/kg TS	< 0,05					*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
Tetrachlormethan	mg/kg TS	< 0,05					*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
Trichlorethen	mg/kg TS	< 0,05					*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
Tetrachlorethen	mg/kg TS	< 0,05					*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
1,1-Dichlorethan	mg/kg TS	< 0,05					*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
1,1-Dichlorethen	mg/kg TS	< 0,05					*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
Summe best. LHKW	mg/kg TS	0	*1*	*1*	*1*	*1*	*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
PAK							
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,05					*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,5					*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Acenaphthen	mg/kg TS	< 0,05					*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Fluoren	mg/kg TS	< 0,05					*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Phenanthren	mg/kg TS	< 0,05					*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Anthracen	mg/kg TS	< 0,05					*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Fluoranthen	mg/kg TS	0,11					*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Pyren	mg/kg TS	0,07					*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Benzo[a]anthracen	mg/kg TS	0,12					*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*

Probenbezeichnung **Parameter** Probe-Nr. Einheit		**MP 1 (1/1+1/2+2/1+5/1 +6/2)** 18-59036-001	*Zuordnungswerte Feststoff im Bodenmaterial* Z0(Lehm/S)	Z0*	Z1	Z2	*Methode*
Chrysen	mg/kg TS	0,06					*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Benzo[b]fluoranthen*	mg/kg TS	0,07					*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Benzo[k]fluoranthen*	mg/kg TS	< 0,05					*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	0,15	*0,3*	*0,6*	*0,9*	*3*	*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg TS	< 0,05					*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Benzo[ghi]perylen*	mg/kg TS	0,07					*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	mg/kg TS	< 0,05					*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg TS	0,65	*3*	*3*	*3 (9)*	*30*	*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
*best. PAK nach TVO	mg/kg TS	0,14					*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
PCB							
PCB-028	mg/kg TS	< 0,01					*DIN ISO 10382: 2003-05;L*
PCB-052	mg/kg TS	< 0,01					*DIN ISO 10382: 2003-05;L*
PCB-101	mg/kg TS	< 0,01					*DIN ISO 10382: 2003-05;L*
PCB-138	mg/kg TS	< 0,01					*DIN ISO 10382: 2003-05;L*
PCB-153	mg/kg TS	< 0,01					*DIN ISO 10382: 2003-05;L*
PCB-180	mg/kg TS	< 0,01					*DIN ISO 10382: 2003-05;L*
Summe best. PCB-6	mg/kg TS	0,000	*0,05*	*0,1*	*0,15*	*0,5*	*DIN ISO 10382: 2003-05;L*
Analyse aus dem Eluat							
Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen	mg/l	< 100					*DIN EN 15216: 2008-01;L*
pH-Wert		8,7	*6,5 - 9,5*	*6,5 - 9,5*	*6 - 12*	*5,5 - 12*	*DIN EN ISO 10523: 2012-04;L*
Temperatur (pH-Wert)	°C	19					*DIN 38404-4: 1976-12;L*
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	119	*250*	*250*	*1500*	*2000*	*DIN EN 27888: 1993-11;L*
Chlorid	mg/l	1,4	*30*	*30*	*50*	*100*	*DIN EN ISO 10304-1: 2009-07;L*
Cyanid gesamt	µg/l	< 5	*5*	*5*	*10*	*20*	*DIN EN ISO 14403-2: 2012-10;L*
Cyanid leicht freisetzb.	mg/l	< 0,005					*DIN EN ISO 14403-2: 2012-10;L*
Fluorid	mg/l	1,31					*DIN EN ISO 10304-1: 2009-07;L*
Sulfat	mg/l	10,5	*20*	*20*	*50*	*200*	*DIN EN ISO 10304-1: 2009-07;L*
Kohlenstoff org. gelöst (DOC)	mg/l	5,2					*DIN EN 1484: 1997-08;L*
Antimon	mg/l	< 0,001					*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Arsen	µg/l	1,8	*14*	*14*	*20*	*60*	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Barium	mg/l	< 0,01					*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Blei	µg/l	< 1	*40*	*40*	*80*	*200*	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Cadmium	µg/l	< 0,3	*1,5*	*1,5*	*3*	*6*	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*

Parameter / **Probenbezeichnung** / Probe-Nr. / Einheit	**MP 1 (1/1+1/2+2/1+5/1 +6/2)** 18-59036-001	*Zuordnungswerte Feststoff im Bodenmaterial* Z0(Lehm/S)	Z0*	Z1	Z2	*Methode*
Chrom gesamt µg/l	< 1	*12,5*	*12,5*	*25*	*60*	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Kupfer µg/l	< 5	*20*	*20*	*60*	*100*	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Molybdän mg/l	< 0,005					*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Nickel µg/l	< 1	*15*	*15*	*20*	*70*	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Quecksilber µg/l	< 0,2	*0,5*	*0,5*	*1*	*2*	*DIN EN 1483: 2007-07;L*
Selen mg/l	< 0,002					*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Zink µg/l	< 10	*150*	*150*	*200*	*600*	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Phenol-Index µg/l	< 10	*20*	*20*	*40*	*100*	*DIN EN ISO 14402: 1999-12;L*
Hinweise zur Probenvorbereitung						
Säureaufschluss	+					*DIN EN 13346: 2001-04;L*
Elution nach DEV S4	+					*DIN 38414-4: 1984-10;L*

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

1) Z 0* = maximale Feststoffgehalte für die Verfüllung von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen („Ausnahmen von der Regel")
   Für die Verfüllung von Abgrabungen unterhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht darf Z 0 überschritten werden, wenn
   - die Zuordnungswerte Z 0 im Eluat eingehalten werden
   - eine Deckschicht aus Bodenmaterial von mindestens 2 m Mächtigkeit aufgebracht wird und die Deckschicht die Vorsorgewerte der BBodSchV einhält
   - die Verfüllungen außerhalb bestimmter (Schutz-)Gebiete (Trinkwasser-, Heilquellenschutzgebiete, Wasservorranggebiete, Karstgebiete und Gebiete mit stark klüftigem, besonders wasserwegsamem Untergrund
2) Z0*: Der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 20 mg/kg
3) Z0*: 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) Z0*: Der Wert 0,7 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,0 mg/kg
5) Z0 und Z0*: Bei einem C:N - Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-% C:N-Verhältnis der Probe:
6) Z0* und Z1: Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen
7) Die angegebenen Zuordnungswerte gelten für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C10 - C22. Der Gesamtgehalt, bestimmt nach E DIN EN 14039 (C10 - C40), darf den darunter genannten Wert nicht überschreiten
8) Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und <= 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden
9) Z2-Wert bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l
10) Z2-Wert bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l

Probenkommentare

Der Säureaufschluss erfolgte mit dem digi-prep-System.

DIN 19682-2:2014-07

* Für die Bodenart "nicht spezifisch" gelten entsprechend der LAGA im Feststoff die Zuordnungswerte Z0 Tab.II 1.2.-2 für Lehm/Schluff sowie im Eluat die Zuordnungswerte Z0 Tab.II 1.2.-3.

Bewertung:
Einstufung nach LAGA-TR Boden auf der Grundlage der vorhandenen Informationen und Ergebnisse : Z0(Lehm/S)

i. A. R. Fuchs-Heinen

13.02.2019 i.A. Lbm.-Chem. Rita Fuchs-Heinen (Kundenbetreuer)

UCL
IM AUFTRAG DER ZUKUNFT

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Postfach 2063 // 44510 Lünen // Deutschland

TERRA Umwelt Consulting GmbH
- Herr Gerd Schmitz -
Gell'Sche Str. 45
41472 Neuss

Dipl.-Ing. Stephan Evers
T 0221-59 81150
F 0221-59811510
stephan.evers@ucl-labor.de

Prüfbericht - Nr.: 18-59036-002/1

Prüfgegenstand: **Feststoff**
Auftraggeber / KD-Nr.: **TERRA Umwelt Consulting GmbH, Gell'Sche Str. 45, 41472 Neuss / 50709**
Projektbezeichnung: **Schoofs Kamp-Lintfort**
Probeneingang am / durch: **20.11.2018 / UCL-Kurier**
Prüfzeitraum: **21.11.2018 - 03.12.2018**

Untersuchungen gem. Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA): Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen, Teil II: Techn. Regeln für die Verwertung : 1.2 Bodenmaterial (TR Boden), Messwerte im Feststoff bezogen auf TS, Stand: 05.11.2004

Parameter / Probenbezeichnung	Einheit	MP 2 (3/1+4/1+6/1+8/1)	Zuordnungswerte Feststoff im Bodenmaterial				Methode
	Probe-Nr.	18-59036-002	Z0(Lehm/S)	Z0*	Z1	Z2	
Analyse der Originalprobe							
spezifische Bodenart (LAGA)		nicht spezifisch*					*DIN 19682-2: 2014-07;L*
Trockenrückstand 105°C	% OS	92,6					*DIN EN 12880: 2001-02;L*
lipophile Stoffe	% OS	0,06					*LAGA KW04: 2009-12;L*
Analyse bez. auf den Trockenrückstand 105°C							
Glühverlust 550°C	% TS	2,7					*DIN EN 15169: 2007-05;L*
Cyanid gesamt	mg/kg TS	0,43			*3*	*10*	*DIN ISO 11262: 2012-04;L*
Arsen	mg/kg TS	3,5	*15*	*15*	*45*	*150*	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Blei	mg/kg TS	16,0	*70*	*140*	*210*	*700*	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Cadmium	mg/kg TS	0,12	*1*	*1*	*3*	*10*	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Chrom gesamt	mg/kg TS	17,7	*60*	*120*	*180*	*600*	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Kupfer	mg/kg TS	15,6	*40*	*80*	*120*	*400*	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Nickel	mg/kg TS	15,9	*50*	*100*	*150*	*500*	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Quecksilber	mg/kg TS	< 0,1	*0,5*	*1*	*1,5*	*5*	*DIN EN 1483: 2007-07;L*
Thallium	mg/kg TS	< 0,1	*0,7*	*0,7*	*2,1*	*7*	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Zink	mg/kg TS	59,0	*150*	*300*	*450*	*1500*	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
EOX	mg/kg TS	< 1	*1*	*1*	*3*	*10*	*DIN 38414-17: 2014-04;L*
KW-Index, mobil	mg/kg TS	< 50		*200*	*300*	*1000*	*LAGA KW04: 2009-12;L*
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS	< 50	*100*	*400*	*600*	*2000*	*LAGA KW04: 2009-12;L*

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium und bekanntgegebene Messstelle nach § 29b Bundesimmissionsschutzgesetz.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren. Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand.
Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte sowie deren Verwendung zu Werbezwecken bedürfen- auch auszugsweise - unserer schriftlichen Genehmigung.

Parameter / **Probenbezeichnung** / Probe-Nr. / Einheit		**MP 2 (3/1+4/1+6/1+8/1)** 18-59036-002	*Zuordnungswerte Feststoff im Bodenmaterial* Z0(Lehm/S)	Z0*	Z1	Z2	*Methode*
Kohlenstoff org. (TOC), wf	% TS	1,3	*0,5 (1,0)*	*0,5 (1,0)*	*1,5*	*5*	*DIN ISO 10694: 1996-08;L*
BTX							
Benzol*	mg/kg TS	< 0,05					*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
Toluol*	mg/kg TS	< 0,05					*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
Ethylbenzol*	mg/kg TS	< 0,05					*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
m- und p-Xylol*	mg/kg TS	< 0,05					*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
o-Xylol*	mg/kg TS	< 0,05					*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
*Summe bestimmbarer BTEX	mg/kg TS	0	*1*	*1*	*1*	*1*	*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
LHKW							
Dichlormethan	mg/kg TS	< 0,05					*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg TS	< 0,05					*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg TS	< 0,05					*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
Trichlormethan	mg/kg TS	< 0,05					*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
1,2-Dichlorethan	mg/kg TS	< 0,05					*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg TS	< 0,05					*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
1,1,2-Trichlorethan	mg/kg TS	< 0,05					*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
Tetrachlormethan	mg/kg TS	< 0,05					*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
Trichlorethen	mg/kg TS	< 0,05					*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
Tetrachlorethen	mg/kg TS	< 0,05					*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
1,1-Dichlorethan	mg/kg TS	< 0,05					*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
1,1-Dichlorethen	mg/kg TS	< 0,05					*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
Summe best. LHKW	mg/kg TS	0	*1*	*1*	*1*	*1*	*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
PAK							
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,05					*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,5					*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Acenaphthen	mg/kg TS	< 0,05					*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Fluoren	mg/kg TS	< 0,05					*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Phenanthren	mg/kg TS	0,51					*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Anthracen	mg/kg TS	0,09					*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Fluoranthen	mg/kg TS	0,96					*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Pyren	mg/kg TS	1,1					*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Benzo[a]anthracen	mg/kg TS	0,73					*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Chrysen	mg/kg TS	0,74					*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Benzo[b]fluoranthen*	mg/kg TS	0,62					*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*

Parameter / **Probenbezeichnung**	Einheit	**MP 2 (3/1+4/1+6/1+8/1)**	*Zuordnungswerte Feststoff im Bodenmaterial*				*Methode*
Probe-Nr.		18-59036-002	Z0(Lehm/S)	Z0*	Z1	Z2	
Benzo[k]fluoranthen*	mg/kg TS	0,35					*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	0,75	*0,3*	*0,6*	*0,9*	*3*	*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg TS	0,06					*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Benzo[ghi]perylen*	mg/kg TS	0,31					*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	mg/kg TS	0,33					*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg TS	**6,55**	*3*	*3*	***3 (9)***	*30*	*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
*best. PAK nach TVO	mg/kg TS	1,61					*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
PCB							
PCB-028	mg/kg TS	< 0,01					*DIN ISO 10382: 2003-05;L*
PCB-052	mg/kg TS	< 0,01					*DIN ISO 10382: 2003-05;L*
PCB-101	mg/kg TS	< 0,01					*DIN ISO 10382: 2003-05;L*
PCB-138	mg/kg TS	< 0,01					*DIN ISO 10382: 2003-05;L*
PCB-153	mg/kg TS	< 0,01					*DIN ISO 10382: 2003-05;L*
PCB-180	mg/kg TS	< 0,01					*DIN ISO 10382: 2003-05;L*
Summe best. PCB-6	mg/kg TS	0,000	*0,05*	*0,1*	*0,15*	*0,5*	*DIN ISO 10382: 2003-05;L*
Analyse aus dem Eluat							
Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen	mg/l	200					*DIN EN 15216: 2008-01;L*
pH-Wert		10,7	*6,5 - 9,5*	*6,5 - 9,5*	*6 - 12*	*5,5 - 12*	*DIN EN ISO 10523: 2012-04;L*
Temperatur (pH-Wert)	°C	18					*DIN 38404-4: 1976-12;L*
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	286	*250*	*250*	*1500*	*2000*	*DIN EN 27888: 1993-11;L*
Chlorid	mg/l	6,0	*30*	*30*	*50*	*100*	*DIN EN ISO 10304-1: 2009-07;L*
Cyanid gesamt	µg/l	< 5	*5*	*5*	*10*	*20*	*DIN EN ISO 14403-2: 2012-10;L*
Cyanid leicht freisetzb.	mg/l	< 0,005					*DIN EN ISO 14403-2: 2012-10;L*
Fluorid	mg/l	< 0,5					*DIN EN ISO 10304-1: 2009-07;L*
Sulfat	mg/l	41,3	*20*	*20*	*50*	*200*	*DIN EN ISO 10304-1: 2009-07;L*
Kohlenstoff org. gelöst (DOC)	mg/l	6,7					*DIN EN 1484: 1997-08;L*
Antimon	mg/l	< 0,001					*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Arsen	µg/l	2,9	*14*	*14*	*20*	*60*	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Barium	mg/l	0,035					*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Blei	µg/l	< 1	*40*	*40*	*80*	*200*	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Cadmium	µg/l	< 0,3	*1,5*	*1,5*	*3*	*6*	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Chrom gesamt	µg/l	1,0	*12,5*	*12,5*	*25*	*60*	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Kupfer	µg/l	7,3	*20*	*20*	*60*	*100*	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Molybdän	mg/l	< 0,005					*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*

Parameter / **Probenbezeichnung** / Probe-Nr. / Einheit		**MP 2 (3/1+4/1+6/1+8/1)**	*Zuordnungswerte Feststoff im Bodenmaterial*				*Methode*
		18-59036-002	Z0(Lehm/S)	Z0*	Z1	Z2	
Nickel	µg/l	< 1	*15*	*15*	*20*	*70*	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Quecksilber	µg/l	< 0,2	*0,5*	*0,5*	*1*	*2*	*DIN EN 1483: 2007-07;L*
Selen	mg/l	< 0,002					*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Zink	µg/l	< 10	*150*	*150*	*200*	*600*	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Phenol-Index	µg/l	< 10	*20*	*20*	*40*	*100*	*DIN EN ISO 14402: 1999-12;L*
Hinweise zur Probenvorbereitung							
Säureaufschluss		+					*DIN EN 13346: 2001-04;L*
Elution nach DEV S4		+					*DIN 38414-4: 1984-10;L*

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

1) Z 0* = maximale Feststoffgehalte für die Verfüllung von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen („Ausnahmen von der Regel")
Für die Verfüllung von Abgrabungen unterhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht darf Z 0 überschritten werden, wenn
- die Zuordnungswerte Z 0 im Eluat eingehalten werden
- eine Deckschicht aus Bodenmaterial von mindestens 2 m Mächtigkeit aufgebracht wird und die Deckschicht die Vorsorgewerte der BBodSchV einhält
- die Verfüllungen außerhalb bestimmter (Schutz-)Gebiete (Trinkwasser-, Heilquellenschutzgebiete, Wasservorranggebiete, Karstgebiete und Gebiete mit stark klüftigem, besonders wasserwegsamem Untergrund
2) Z0*: Der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 20 mg/kg
3) Z0*: 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) Z0*: Der Wert 0,7 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,0 mg/kg
5) Z0 und Z0*: Bei einem C:N - Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-% C:N-Verhältnis der Probe:
6) Z0* und Z1: Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen
7) Die angegebenen Zuordnungswerte gelten für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C10 - C22. Der Gesamtgehalt, bestimmt nach E DIN EN 14039 (C10 - C40), darf den darunter genannten Wert nicht überschreiten
8) Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und <= 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden
9) Z2-Wert bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l
10) Z2-Wert bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l

Probenkommentare

Der Säureaufschluss erfolgte mit dem digi-prep-System.

DIN 19682-2:2014-07

* Für die Bodenart "nicht spezifisch" gelten entsprechend der LAGA im Feststoff die Zuordnungswerte Z0 Tab.II 1.2.-2 für Lehm/Schluff sowie im Eluat die Zuordnungswerte Z0 Tab.II 1.2.-3.

Bewertung:
Einstufung nach LAGA-TR Boden auf der Grundlage der vorhandenen Informationen und Ergebnisse : Z2

i. A. R. Fuchs-Heinen

13.02.2019 i.A. Lbm.-Chem. Rita Fuchs-Heinen (Kundenbetreuer)

Anhänge

Probenbegleitprotokoll - Anhang
Probenbegleitprotokoll - Anhang

Probenbegleitprotokoll nach DIN 19747:2009-07

Nummer der Feldprobe: **MP 1 (1/1+1/2+2/1+5/1+6/2)**
Tag und Uhrzeit der Probenahme: .....
Probenahmeprotokoll-Nr.: .....

Probenvorbehandlung (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Untersuchung auf folgende Parameter:	physikalische	○	Verjüngung:	fraktionierendes Teilen	○
	anorganisch chemische	○		Kegeln und Vierteln	○
	organisch chemische	○		cross-riffling	○
	leichtflüchtige (überschichtet)	○		Sonstige:	
	biologische	○			

Grobsortierung ○ Klassierung ○ Zerkleinerung ○
Kommentierung: .....

separierte Fraktion (z. B. Art, Anteil, separate Teilprobe): .....

Probengefäß: ..... Transportbedingungen (z. B. Kühlung): .....

Größe der Laborprobe: Volumen [l]: ..... oder Masse [kg]: 4,121

Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

Nummer der Laborprobe: **18-59036-001**
Tag und Uhrzeit der Anlieferung: **21.11.2018 07:24**
Probenahmeprotokoll: ja ○ nein ⊠

Ordnungsgemäße Probenanlieferung: ja

Sortierung:	ja	○	nein	⊠	separierte Stoffgruppen:
Zerkleinerung:	ja	⊠	nein	○	Teilvolumen [l] / Teilmassen [kg]:
Trocknung:	ja	○	nein	⊠	Art: .....
Siebung:	ja	○	nein	⊠	Siebschnitt: ..... [mm] Siebdurchgang: ..... [g] Siebrückstand: ..... [g]

Analyse Siebrückstand ○
Analyse Durchgang ○
Analyse Gesamt ○

Teilung/ Homogenisierung:	fraktionierendes Teilen	○	Kegeln und Vierteln	⊠	Cross-riffling	○
	Rotationsteiler	○	Riffelteiler	○		

Anzahl der Prüfproben: 3 Rückstellprobe: ja ⊠ Probenmenge: 3821 [g]
nein ○

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)

untersuchungsspezifische Trocknung der Prüfproben:	chem. Trocknung	○	Lufttrocknung	○
	Trocknung 105° C	⊠	Gefriertrocknung	○

untersuchungsspezifische Feinzerkleinerung der Prüfproben:	mahlen	⊠	schneiden	○
Endfeinheit:	100 [µm]		..... [µm]	

Kontrollsiebung: ja ○ nein ⊠

Probennehmer

Labor

Probenbegleitprotokoll nach DIN 19747:2009-07

Nummer der Feldprobe: **MP 2 (3/1+4/1+6/1+8/1)**
Tag und Uhrzeit der Probenahme: .....
Probenahmeprotokoll-Nr.: .....

Probenvorbehandlung (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Untersuchung auf folgende Parameter:	physikalische	○	Verjüngung:	fraktionierendes Teilen	○
	anorganisch chemische	○		Kegeln und Vierteln	○
	organisch chemische	○		cross-riffling	○
	leichtflüchtige (überschichtet)	○		Sonstige:	
	biologische	○			

Grobsortierung ○ Klassierung ○ Zerkleinerung ○
Kommentierung: .....

separierte Fraktion (z. B. Art, Anteil, separate Teilprobe): .....

Probengefäß: ..... Transportbedingungen (z. B. Kühlung): .....

Größe der Laborprobe: Volumen [l]: ..... oder Masse [kg]: 2,200

Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

Nummer der Laborprobe: **18-59036-002**
Tag und Uhrzeit der Anlieferung: **21.11.2018 07:24**
Probenahmeprotokoll: ja ○ nein ⊠

Ordnungsgemäße Probenanlieferung: ja

Sortierung:	ja	○	nein	⊠	separierte Stoffgruppen:
Zerkleinerung:	ja	⊠	nein	○	Teilvolumen [l] / Teilmassen [kg]:
Trocknung:	ja	○	nein	⊠	Art: .....
Siebung:	ja	○	nein	⊠	Siebschnitt: ..... [mm] Siebdurchgang: ..... [g] Siebrückstand: ..... [g]

Analyse Siebrückstand ○
Analyse Durchgang ○
Analyse Gesamt ○

Teilung/ Homogenisierung:	fraktionierendes Teilen	○	Kegeln und Vierteln	⊠	Cross-riffling	○
	Rotationsteiler	○	Riffelteiler	○		

Anzahl der Prüfproben: 3 Rückstellprobe: ja ⊠ Probenmenge: 1900 [g]
nein ○

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)

untersuchungsspezifische Trocknung der Prüfproben:	chem. Trocknung	○	Lufttrocknung	○
	Trocknung 105° C	⊠	Gefriertrocknung	○

untersuchungsspezifische Feinzerkleinerung der Prüfproben:	mahlen	⊠	schneiden	○
Endfeinheit:	100 [µm]		..... [µm]	

Kontrollsiebung: ja ○ nein ⊠

Probennehmer

Labor

UCL
IM AUFTRAG DER ZUKUNFT

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Postfach 2063 // 44510 Lünen // Deutschland

TERRA Umwelt Consulting GmbH
- Herr Gerd Schmitz -
Gell'Sche Str. 45
41472 Neuss

Dipl.-Ing. Stephan Evers
T 0221-59 81150
F 0221-59811510
stephan.evers@ucl-labor.de

Prüfbericht - Nr.: 18-59036-001/1

Prüfgegenstand: **Feststoff**
Auftraggeber / KD-Nr.: **TERRA Umwelt Consulting GmbH, Gell'Sche Str. 45, 41472 Neuss / 50709**
Projektbezeichnung: **Schoofs Kamp-Lintfort**
Probeneingang am / durch: **20.11.2018 / UCL-Kurier**
Prüfzeitraum: **21.11.2018 - 03.12.2018**

Untersuchungen gemäß Deponieverordung (DepV) vom 27.04.2009, letzte Änderung vom 15.04.2013 - Tabelle 2 Zuordnungskriterien für Deponien der Klassen 0, I, II, III

Parameter / Probenbezeichnung / Probe-Nr. / Einheit		MP 1 (1/1+1/2+2/1+5/1 +6/2) 18-59036-001	Zuordnungswerte für Deponien DK0	DK I	DK II	DK III	Methode
Analyse der Originalprobe							
spezifische Bodenart (LAGA)		nicht spezifisch*					*DIN 19682-2: 2014-07;L*
Trockenrückstand 105°C	% OS	93,6					*DIN EN 12880: 2001-02;L*
lipophile Stoffe	% OS	0,04	*0,1*	*0,4*	*0,8*	*4*	*LAGA KW04: 2009-12;L*
Analyse bez. auf den Trockenrückstand 105°C							
Glühverlust 550°C	% TS	1,8	*3*	*3*	*5*	*10*	*DIN EN 15169: 2007-05;L*
Cyanid gesamt	mg/kg TS	< 0,05					*DIN ISO 11262: 2012-04;L*
Arsen	mg/kg TS	5,2					*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Blei	mg/kg TS	13,4					*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Cadmium	mg/kg TS	0,11					*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Chrom gesamt	mg/kg TS	19,6					*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Kupfer	mg/kg TS	10,8					*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Nickel	mg/kg TS	17,6					*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Quecksilber	mg/kg TS	< 0,1					*DIN EN 1483: 2007-07;L*
Thallium	mg/kg TS	< 0,1					*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Zink	mg/kg TS	51,0					*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
EOX	mg/kg TS	< 1					*DIN 38414-17: 2014-04;L*
KW-Index, mobil	mg/kg TS	< 50					*LAGA KW04: 2009-12;L*

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Josef-Rethmann-Str. 5 // 44536 Lünen // Deutschland // T +49 2306 2409-0 // F +49 2306 2409-10 // info@ucl-labor.de
ucl-labor.de // Amtsgericht Dortmund, HRB 17247 // Geschäftsführer: Oliver Koenen, Dr. André Nientiedt

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium und bekanntgegebene Messstelle nach § 29b Bundesimmissionsschutzgesetz.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren. Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand.
Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte sowie deren Verwendung zu Werbezwecken bedürfen- auch auszugsweise - unserer schriftlichen Genehmigung.

Parameter / **Probenbezeichnung** / Probe-Nr. / Einheit		**MP 1 (1/1+1/2+2/1+5/1 +6/2)** 18-59036-001	*Zuordnungswerte für Deponien* DK0	DK I	DK II	DK III	*Methode*
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS	< 50	*500*				*LAGA KW04: 2009-12;L*
Kohlenstoff org. (TOC), wf	% TS	0,5	*1*	*1*	*3*	*6*	*DIN ISO 10694: 1996-08;L*
BTX							
Benzol*	mg/kg TS	< 0,05					*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
Toluol*	mg/kg TS	< 0,05					*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
Ethylbenzol*	mg/kg TS	< 0,05					*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
m- und p-Xylol*	mg/kg TS	< 0,05					*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
o-Xylol*	mg/kg TS	< 0,05					*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
*Summe bestimmbarer BTEX	mg/kg TS	0	*6*				*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
LHKW							
Dichlormethan	mg/kg TS	< 0,05					*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg TS	< 0,05					*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg TS	< 0,05					*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
Trichlormethan	mg/kg TS	< 0,05					*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
1,2-Dichlorethan	mg/kg TS	< 0,05					*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg TS	< 0,05					*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
1,1,2-Trichlorethan	mg/kg TS	< 0,05					*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
Tetrachlormethan	mg/kg TS	< 0,05					*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
Trichlorethen	mg/kg TS	< 0,05					*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
Tetrachlorethen	mg/kg TS	< 0,05					*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
1,1-Dichlorethan	mg/kg TS	< 0,05					*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
1,1-Dichlorethen	mg/kg TS	< 0,05					*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
Summe best. LHKW	mg/kg TS	0					*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
PAK							
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,05					*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,5					*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Acenaphthen	mg/kg TS	< 0,05					*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Fluoren	mg/kg TS	< 0,05					*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Phenanthren	mg/kg TS	< 0,05					*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Anthracen	mg/kg TS	< 0,05					*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Fluoranthen	mg/kg TS	0,11					*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Pyren	mg/kg TS	0,07					*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Benzo[a]anthracen	mg/kg TS	0,12					*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*

Probenbezeichnung **Parameter** Probe-Nr. Einheit		**MP 1 (1/1+1/2+2/1+5/1 +6/2)** 18-59036-001	*Zuordnungswerte für Deponien* DK0	DK I	DK II	DK III	*Methode*
Chrysen	mg/kg TS	0,06					*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Benzo[b]fluoranthen*	mg/kg TS	0,07					*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Benzo[k]fluoranthen*	mg/kg TS	< 0,05					*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	0,15					*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg TS	< 0,05					*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Benzo[ghi]perylen*	mg/kg TS	0,07					*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	mg/kg TS	< 0,05					*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg TS	0,65	*30*				*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
*best. PAK nach TVO	mg/kg TS	0,14					*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
PCB							
PCB-028	mg/kg TS	< 0,01					*DIN ISO 10382: 2003-05;L*
PCB-052	mg/kg TS	< 0,01					*DIN ISO 10382: 2003-05;L*
PCB-101	mg/kg TS	< 0,01					*DIN ISO 10382: 2003-05;L*
PCB-138	mg/kg TS	< 0,01					*DIN ISO 10382: 2003-05;L*
PCB-153	mg/kg TS	< 0,01					*DIN ISO 10382: 2003-05;L*
PCB-180	mg/kg TS	< 0,01					*DIN ISO 10382: 2003-05;L*
Summe best. PCB-6	mg/kg TS	0,000					*DIN ISO 10382: 2003-05;L*
Analyse aus dem Eluat							
Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen	mg/l	< 100	*400*	*3000*	*6000*	*10000*	*DIN EN 15216: 2008-01;L*
pH-Wert		8,7	*5,5 - 13*	*5,5 - 13*	*5,5 - 13*	*4 - 13*	*DIN EN ISO 10523: 2012-04;L*
Temperatur (pH-Wert)	°C	19					*DIN 38404-4: 1976-12;L*
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	119					*DIN EN 27888: 1993-11;L*
Chlorid	mg/l	1,4	*80*	*1500*	*1500*	*2500*	*DIN EN ISO 10304-1: 2009-07;L*
Cyanid gesamt	µg/l	< 5					*DIN EN ISO 14403-2: 2012-10;L*
Cyanid leicht freisetzb.	mg/l	< 0,005	*0,01*	*0,1*	*0,5*	*1*	*DIN EN ISO 14403-2: 2012-10;L*
Fluorid	mg/l	**1,31**	***1***	*5*	*15*	*50*	*DIN EN ISO 10304-1: 2009-07;L*
Sulfat	mg/l	10,5	*100*	*2000*	*2000*	*5000*	*DIN EN ISO 10304-1: 2009-07;L*
Kohlenstoff org. gelöst (DOC)	mg/l	5,2	*50*	*50*	*80*	*100*	*DIN EN 1484: 1997-08;L*
Antimon	mg/l	< 0,001	*0,006*	*0,03*	*0,07*	*0,5*	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Arsen	µg/l	1,8	*50*	*200*	*200*	*2500*	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Barium	mg/l	< 0,01	*2*	*5*	*10*	*30*	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Blei	µg/l	< 1	*50*	*200*	*1000*	*5000*	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Cadmium	µg/l	< 0,3	*4*	*50*	*100*	*500*	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*

Probenbezeichnung **Parameter** Probe-Nr. Einheit	**MP 1 (1/1+1/2+2/1+5/1 +6/2)** 18-59036-001	*Zuordnungswerte für Deponien* DK0	DK I	DK II	DK III	*Methode*
Chrom gesamt µg/l	< 1	*50*	*300*	*1000*	*7000*	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Kupfer µg/l	< 5	*200*	*1000*	*5000*	*10000*	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Molybdän mg/l	< 0,005	*0,05*	*0,3*	*1*	*3*	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Nickel µg/l	< 1	*40*	*200*	*1000*	*4000*	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Quecksilber µg/l	< 0,2	*1*	*5*	*20*	*200*	*DIN EN 1483: 2007-07;L*
Selen mg/l	< 0,002	*0,01*	*0,03*	*0,05*	*0,7*	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Zink µg/l	< 10	*400*	*2000*	*5000*	*20000*	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Phenol-Index µg/l	< 10	*100*	*200*	*50000*	*100000*	*DIN EN ISO 14402: 1999-12;L*
Hinweise zur Probenvorbereitung						
Säureaufschluss	+					*DIN EN 13346: 2001-04;L*
Elution nach DEV S4	+					*DIN 38414-4: 1984-10;L*

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Probenkommentare
Der Säureaufschluss erfolgte mit dem digi-prep-System.
DIN 19682-2:2014-07
* Für die Bodenart "nicht spezifisch" gelten entsprechend der LAGA im Feststoff die Zuordnungswerte Z0 Tab.II 1.2.-2 für Lehm/Schluff sowie im Eluat die Zuordnungswerte Z0 Tab.II 1.2.-3.

Bewertung:
Einstufung nach Deponieverordnung 2009 auf der Grundlage der vorhandenen Informationen und Ergebnisse : DK I

i. A. R. Fuchs-Heinen

13.02.2019 i.A. Lbm.-Chem. Rita Fuchs-Heinen (Kundenbetreuer)

UCL
IM AUFTRAG DER ZUKUNFT

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Postfach 2063 // 44510 Lünen // Deutschland

TERRA Umwelt Consulting GmbH
- Herr Gerd Schmitz -
Gell'Sche Str. 45
41472 Neuss

Dipl.-Ing. Stephan Evers
T 0221-59 81150
F 0221-59811510
stephan.evers@ucl-labor.de

Prüfbericht - Nr.: 18-59036-002/1

Prüfgegenstand: **Feststoff**
Auftraggeber / KD-Nr.: **TERRA Umwelt Consulting GmbH, Gell'Sche Str. 45, 41472 Neuss / 50709**
Projektbezeichnung: **Schoofs Kamp-Lintfort**
Probeneingang am / durch: **20.11.2018 / UCL-Kurier**
Prüfzeitraum: **21.11.2018 - 03.12.2018**

Untersuchungen gemäß Deponieverordung (DepV) vom 27.04.2009, letzte Änderung vom 15.04.2013 - Tabelle 2 Zuordnungskriterien für Deponien der Klassen 0, I, II, III

Parameter / Probenbezeichnung / Probe-Nr. / Einheit		MP 2 (3/1+4/1+6/1+8/1)	Zuordnungswerte für Deponien				Methode
		18-59036-002	DK0	DK I	DK II	DK III	
Analyse der Originalprobe							
spezifische Bodenart (LAGA)		nicht spezifisch*					*DIN 19682-2: 2014-07;L*
Trockenrückstand 105°C	% OS	92,6					*DIN EN 12880: 2001-02;L*
lipophile Stoffe	% OS	0,06	*0,1*	*0,4*	*0,8*	*4*	*LAGA KW04: 2009-12;L*
Analyse bez. auf den Trockenrückstand 105°C							
Glühverlust 550°C	% TS	2,7	*3*	*3*	*5*	*10*	*DIN EN 15169: 2007-05;L*
Cyanid gesamt	mg/kg TS	0,43					*DIN ISO 11262: 2012-04;L*
Arsen	mg/kg TS	3,5					*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Blei	mg/kg TS	16,0					*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Cadmium	mg/kg TS	0,12					*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Chrom gesamt	mg/kg TS	17,7					*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Kupfer	mg/kg TS	15,6					*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Nickel	mg/kg TS	15,9					*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Quecksilber	mg/kg TS	< 0,1					*DIN EN 1483: 2007-07;L*
Thallium	mg/kg TS	< 0,1					*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Zink	mg/kg TS	59,0					*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
EOX	mg/kg TS	< 1					*DIN 38414-17: 2014-04;L*
KW-Index, mobil	mg/kg TS	< 50					*LAGA KW04: 2009-12;L*
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS	< 50	*500*				*LAGA KW04: 2009-12;L*

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Josef-Rethmann-Str. 5 // 44536 Lünen // Deutschland // T +49 2306 2409-0 // F +49 2306 2409-10 // info@ucl-labor.de
ucl-labor.de // Amtsgericht Dortmund, HRB 17247 // Geschäftsführer: Oliver Koenen, Dr. André Nientiedt

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium und bekanntgegebene Messstelle nach § 29b Bundesimmissionsschutzgesetz.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren. Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand.
Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte sowie deren Verwendung zu Werbezwecken bedürfen- auch auszugsweise - unserer schriftlichen Genehmigung.

Parameter	**Probenbezeichnung**	**MP 2 (3/1+4/1+6/1+8/1)**	*Zuordnungswerte für Deponien*				*Methode*
	Probe-Nr.	18-59036-002	DK0	DK I	DK II	DK III	
	Einheit						
Kohlenstoff org. (TOC), wf	% TS	**1,3**	*1*	***1***	*3*	*6*	*DIN ISO 10694: 1996-08;L*
BTX							
Benzol*	mg/kg TS	< 0,05					*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
Toluol*	mg/kg TS	< 0,05					*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
Ethylbenzol*	mg/kg TS	< 0,05					*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
m- und p-Xylol*	mg/kg TS	< 0,05					*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
o-Xylol*	mg/kg TS	< 0,05					*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
*Summe bestimmbarer BTEX	mg/kg TS	0	*6*				*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
LHKW							
Dichlormethan	mg/kg TS	< 0,05					*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg TS	< 0,05					*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg TS	< 0,05					*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
Trichlormethan	mg/kg TS	< 0,05					*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
1,2-Dichlorethan	mg/kg TS	< 0,05					*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg TS	< 0,05					*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
1,1,2-Trichlorethan	mg/kg TS	< 0,05					*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
Tetrachlormethan	mg/kg TS	< 0,05					*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
Trichlorethen	mg/kg TS	< 0,05					*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
Tetrachlorethen	mg/kg TS	< 0,05					*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
1,1-Dichlorethan	mg/kg TS	< 0,05					*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
1,1-Dichlorethen	mg/kg TS	< 0,05					*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
Summe best. LHKW	mg/kg TS	0					*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
PAK							
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,05					*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,5					*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Acenaphthen	mg/kg TS	< 0,05					*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Fluoren	mg/kg TS	< 0,05					*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Phenanthren	mg/kg TS	0,51					*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Anthracen	mg/kg TS	0,09					*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Fluoranthen	mg/kg TS	0,96					*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Pyren	mg/kg TS	1,1					*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Benzo[a]anthracen	mg/kg TS	0,73					*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Chrysen	mg/kg TS	0,74					*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Benzo[b]fluoranthen*	mg/kg TS	0,62					*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*

Parameter / **Probenbezeichnung** / Probe-Nr. / Einheit		**MP 2 (3/1+4/1+6/1+8/1)** 18-59036-002	*Zuordnungswerte für Deponien* DK0	DK I	DK II	DK III	*Methode*
Benzo[k]fluoranthen*	mg/kg TS	0,35					*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	0,75					*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg TS	0,06					*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Benzo[ghi]perylen*	mg/kg TS	0,31					*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	mg/kg TS	0,33					*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg TS	6,55	*30*				*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
*best. PAK nach TVO	mg/kg TS	1,61					*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
PCB							
PCB-028	mg/kg TS	< 0,01					*DIN ISO 10382: 2003-05;L*
PCB-052	mg/kg TS	< 0,01					*DIN ISO 10382: 2003-05;L*
PCB-101	mg/kg TS	< 0,01					*DIN ISO 10382: 2003-05;L*
PCB-138	mg/kg TS	< 0,01					*DIN ISO 10382: 2003-05;L*
PCB-153	mg/kg TS	< 0,01					*DIN ISO 10382: 2003-05;L*
PCB-180	mg/kg TS	< 0,01					*DIN ISO 10382: 2003-05;L*
Summe best. PCB-6	mg/kg TS	0,000					*DIN ISO 10382: 2003-05;L*
Analyse aus dem Eluat							
Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen	mg/l	200	*400*	*3000*	*6000*	*10000*	*DIN EN 15216: 2008-01;L*
pH-Wert		10,7	*5,5 - 13*	*5,5 - 13*	*5,5 - 13*	*4 - 13*	*DIN EN ISO 10523: 2012-04;L*
Temperatur (pH-Wert)	°C	18					*DIN 38404-4: 1976-12;L*
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	286					*DIN EN 27888: 1993-11;L*
Chlorid	mg/l	6,0	*80*	*1500*	*1500*	*2500*	*DIN EN ISO 10304-1: 2009-07;L*
Cyanid gesamt	µg/l	< 5					*DIN EN ISO 14403-2: 2012-10;L*
Cyanid leicht freisetzb.	mg/l	< 0,005	*0,01*	*0,1*	*0,5*	*1*	*DIN EN ISO 14403-2: 2012-10;L*
Fluorid	mg/l	< 0,5	*1*	*5*	*15*	*50*	*DIN EN ISO 10304-1: 2009-07;L*
Sulfat	mg/l	41,3	*100*	*2000*	*2000*	*5000*	*DIN EN ISO 10304-1: 2009-07;L*
Kohlenstoff org. gelöst (DOC)	mg/l	6,7	*50*	*50*	*80*	*100*	*DIN EN 1484: 1997-08;L*
Antimon	mg/l	< 0,001	*0,006*	*0,03*	*0,07*	*0,5*	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Arsen	µg/l	2,9	*50*	*200*	*200*	*2500*	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Barium	mg/l	0,035	*2*	*5*	*10*	*30*	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Blei	µg/l	< 1	*50*	*200*	*1000*	*5000*	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Cadmium	µg/l	< 0,3	*4*	*50*	*100*	*500*	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Chrom gesamt	µg/l	1,0	*50*	*300*	*1000*	*7000*	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Kupfer	µg/l	7,3	*200*	*1000*	*5000*	*10000*	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Molybdän	mg/l	< 0,005	*0,05*	*0,3*	*1*	*3*	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*

Parameter / **Probenbezeichnung** / Probe-Nr. / Einheit		**MP 2 (3/1+4/1+6/1+8/1)**	*Zuordnungswerte für Deponien*				*Methode*
		18-59036-002	DK0	DK I	DK II	DK III	
Nickel	µg/l	< 1	*40*	*200*	*1000*	*4000*	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Quecksilber	µg/l	< 0,2	*1*	*5*	*20*	*200*	*DIN EN 1483: 2007-07;L*
Selen	mg/l	< 0,002	*0,01*	*0,03*	*0,05*	*0,7*	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Zink	µg/l	< 10	*400*	*2000*	*5000*	*20000*	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Phenol-Index	µg/l	< 10	*100*	*200*	*50000*	*100000*	*DIN EN ISO 14402: 1999-12;L*
Hinweise zur Probenvorbereitung							
Säureaufschluss		+					*DIN EN 13346: 2001-04;L*
Elution nach DEV S4		+					*DIN 38414-4: 1984-10;L*

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Probenkommentare
Der Säureaufschluss erfolgte mit dem digi-prep-System.
DIN 19682-2:2014-07
* Für die Bodenart "nicht spezifisch" gelten entsprechend der LAGA im Feststoff die Zuordnungswerte Z0 Tab.II 1.2.-2 für Lehm/Schluff sowie im Eluat die Zuordnungswerte Z0 Tab.II 1.2.-3.

Bewertung:
Einstufung nach Deponieverordnung 2009 auf der Grundlage der vorhandenen Informationen und Ergebnisse : DK II

i. A. R. Fuchs-Heinen

13.02.2019 i.A. Lbm.-Chem. Rita Fuchs-Heinen (Kundenbetreuer)

Anhänge
Probenbegleitprotokoll - Anhang
Probenbegleitprotokoll - Anhang

UCL
IM AUFTRAG DER ZUKUNFT

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Postfach 2063 // 44510 Lünen // Deutschland

TERRA Umwelt Consulting GmbH
- Herr Gerd Schmitz -
Gell'Sche Str. 45
41472 Neuss

Dipl.-Ing. Stephan Evers
T 0221-59 81150
F 0221-59811510
stephan.evers@ucl-labor.de

Prüfbericht - Nr.: 18-59036/1

Probe-Nr.: 18-59036-001
Prüfgegenstand: Feststoff
Auftraggeber / KD-Nr.: TERRA Umwelt Consulting GmbH, Gell'Sche Str. 45, 41472 Neuss / 50709
Projektbezeichnung: Schoofs Kamp-Lintfort
Probeneingang am / durch: 20.11.2018 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 21.11.2018 - 03.12.2018

Parameter / Probenbezeichnung / Probe-Nr. / Einheit		MP 1 (1/1+1/2+2/1+5/1+6/2) 18-59036-001	Bestimmungsgrenze	Methode
Analyse der Originalprobe				
spezifische Bodenart (LAGA)		nicht spezifisch*		*DIN 19682-2: 2014-07;L*
Trockenrückstand 105°C	% OS	93,6	0,1	*DIN EN 12880: 2001-02;L*
lipophile Stoffe	% OS	0,04	0,03	*LAGA KW04: 2009-12;L*
Analyse bez. auf den Trockenrückstand 105°C				
Glühverlust 550°C	% TS	1,8	0,1	*DIN EN 15169: 2007-05;L*
Cyanid gesamt	mg/kg TS	< 0,05	0,05	*DIN ISO 11262: 2012-04;L*
Arsen	mg/kg TS	5,2	1	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Blei	mg/kg TS	13,4	1	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Cadmium	mg/kg TS	0,11	0,1	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Chrom gesamt	mg/kg TS	19,6	1	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Kupfer	mg/kg TS	10,8	1	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Nickel	mg/kg TS	17,6	1	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Quecksilber	mg/kg TS	< 0,1	0,1	*DIN EN 1483: 2007-07;L*
Thallium	mg/kg TS	< 0,1	0,1	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Zink	mg/kg TS	51,0	10	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
EOX	mg/kg TS	< 1	1	*DIN 38414-17: 2014-04;L*
KW-Index, mobil	mg/kg TS	< 50	50	*LAGA KW04: 2009-12;L*
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS	< 50	50	*LAGA KW04: 2009-12;L*
Kohlenstoff org. (TOC), wf	% TS	0,5	0,1	*DIN ISO 10694: 1996-08;L*

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Josef-Rethmann-Str. 5 // 44536 Lünen // Deutschland // T +49 2306 2409-0 // F +49 2306 2409-10 // info@ucl-labor.de
ucl-labor.de // Amtsgericht Dortmund, HRB 17247 // Geschäftsführer: Oliver Koenen, Dr. André Nientiedt

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium und bekanntgegebene Messstelle nach § 29b Bundesimmissionsschutzgesetz.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren. Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand.
Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte sowie deren Verwendung zu Werbezwecken bedürfen- auch auszugsweise - unserer schriftlichen Genehmigung.

Parameter / **Probenbezeichnung** / Probe-Nr. / Einheit		**MP 1 (1/1+1/2+2/1+5/1+6/2)** 18-59036-001	Bestimmungsgrenze	*Methode*
BTX				
Benzol*	mg/kg TS	< 0,05	0,05	*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
Toluol*	mg/kg TS	< 0,05	0,05	*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
Ethylbenzol*	mg/kg TS	< 0,05	0,05	*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
m- und p-Xylol*	mg/kg TS	< 0,05	0,05	*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
o-Xylol*	mg/kg TS	< 0,05	0,05	*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
*Summe bestimmbarer BTEX	mg/kg TS	0		*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
LHKW				
Dichlormethan	mg/kg TS	< 0,05	0,05	*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg TS	< 0,05	0,05	*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg TS	< 0,05	0,05	*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
Trichlormethan	mg/kg TS	< 0,05	0,05	*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
1,2-Dichlorethan	mg/kg TS	< 0,05	0,05	*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg TS	< 0,05	0,05	*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
1,1,2-Trichlorethan	mg/kg TS	< 0,05	0,05	*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
Tetrachlormethan	mg/kg TS	< 0,05	0,05	*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
Trichlorethen	mg/kg TS	< 0,05	0,05	*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
Tetrachlorethen	mg/kg TS	< 0,05	0,05	*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
1,1-Dichlorethan	mg/kg TS	< 0,05	0,05	*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
1,1-Dichlorethen	mg/kg TS	< 0,05	0,05	*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
Summe best. LHKW	mg/kg TS	0		*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
PAK				
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,05	0,05	*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,5	0,5	*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Acenaphthen	mg/kg TS	< 0,05	0,05	*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Fluoren	mg/kg TS	< 0,05	0,05	*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Phenanthren	mg/kg TS	< 0,05	0,05	*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Anthracen	mg/kg TS	< 0,05	0,05	*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Fluoranthen	mg/kg TS	0,11	0,05	*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Pyren	mg/kg TS	0,07	0,05	*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Benzo[a]anthracen	mg/kg TS	0,12	0,05	*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Chrysen	mg/kg TS	0,06	0,05	*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Benzo[b]fluoranthen*	mg/kg TS	0,07	0,05	*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Benzo[k]fluoranthen*	mg/kg TS	< 0,05	0,05	*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*

Parameter / **Probenbezeichnung** / Probe-Nr. / Einheit		**MP 1 (1/1+1/2+2/1+5/1+6/2)** 18-59036-001	Bestimmungsgrenze	*Methode*
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	0,15	0,05	*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg TS	< 0,05	0,05	*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Benzo[ghi]perylen*	mg/kg TS	0,07	0,05	*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	mg/kg TS	< 0,05	0,05	*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg TS	0,65		*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
*best. PAK nach TVO	mg/kg TS	0,14		*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
PCB				
PCB-028	mg/kg TS	< 0,01	0,01	*DIN ISO 10382: 2003-05;L*
PCB-052	mg/kg TS	< 0,01	0,01	*DIN ISO 10382: 2003-05;L*
PCB-101	mg/kg TS	< 0,01	0,01	*DIN ISO 10382: 2003-05;L*
PCB-138	mg/kg TS	< 0,01	0,01	*DIN ISO 10382: 2003-05;L*
PCB-153	mg/kg TS	< 0,01	0,01	*DIN ISO 10382: 2003-05;L*
PCB-180	mg/kg TS	< 0,01	0,01	*DIN ISO 10382: 2003-05;L*
Summe best. PCB-6	mg/kg TS	0,000		*DIN ISO 10382: 2003-05;L*
Analyse aus dem Eluat				
Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen	mg/l	< 100	100	*DIN EN 15216: 2008-01;L*
pH-Wert		8,7	1	*DIN EN ISO 10523: 2012-04;L*
Temperatur (pH-Wert)	°C	19		*DIN 38404-4: 1976-12;L*
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	119		*DIN EN 27888: 1993-11;L*
Chlorid	mg/l	1,4	1	*DIN EN ISO 10304-1: 2009-07;L*
Cyanid gesamt	µg/l	< 5	5	*DIN EN ISO 14403-2: 2012-10;L*
Cyanid leicht freisetzb.	mg/l	< 0,005	0,005	*DIN EN ISO 14403-2: 2012-10;L*
Fluorid	mg/l	1,31	0,5	*DIN EN ISO 10304-1: 2009-07;L*
Sulfat	mg/l	10,5	1	*DIN EN ISO 10304-1: 2009-07;L*
Kohlenstoff org. gelöst (DOC)	mg/l	5,2	1	*DIN EN 1484: 1997-08;L*
Antimon	mg/l	< 0,001	0,001	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Arsen	µg/l	1,8	1	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Barium	mg/l	< 0,01	0,01	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Blei	µg/l	< 1	1	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Cadmium	µg/l	< 0,3	0,3	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Chrom gesamt	µg/l	< 1	1	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Kupfer	µg/l	< 5	5	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Molybdän	mg/l	< 0,005	0,005	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*

Probenbezeichnung **Parameter** Probe-Nr. Einheit		**MP 1 (1/1+1/2+2/1+5/1+6/2)** 18-59036-001	Bestimmungsgrenze	*Methode*
Nickel	µg/l	< 1	1	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Quecksilber	µg/l	< 0,2	0,2	*DIN EN 1483: 2007-07;L*
Selen	mg/l	< 0,002	0,002	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Zink	µg/l	< 10	10	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Phenol-Index	µg/l	< 10	10	*DIN EN ISO 14402: 1999-12;L*
Hinweise zur Probenvorbereitung				
Säureaufschluss		+		*DIN EN 13346: 2001-04;L*
Elution nach DEV S4		+		*DIN 38414-4: 1984-10;L*

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Probenkommentare
Der Säureaufschluss erfolgte mit dem digi-prep-System.
DIN 19682-2:2014-07
* Für die Bodenart "nicht spezifisch" gelten entsprechend der LAGA im Feststoff die Zuordnungswerte Z0 Tab.II 1.2.-2 für Lehm/Schluff sowie im Eluat die Zuordnungswerte Z0 Tab.II 1.2.-3.

Probe-Nr.: **18-59036-002**
Prüfgegenstand: **Feststoff**
Auftraggeber / KD-Nr.: **TERRA Umwelt Consulting GmbH, Gell'Sche Str. 45, 41472 Neuss / 50709**
Projektbezeichnung: **Schoofs Kamp-Lintfort**
Probeneingang am / durch: **20.11.2018 / UCL-Kurier**
Prüfzeitraum: **21.11.2018 - 03.12.2018**

Parameter / Probenbezeichnung / Probe-Nr. / Einheit		**MP 2 (3/1+4/1+6/1+8/1)** 18-59036-002	Bestimmungsgrenze	*Methode*
Analyse der Originalprobe				
spezifische Bodenart (LAGA)		nicht spezifisch*		*DIN 19682-2: 2014-07;L*
Trockenrückstand 105°C	% OS	92,6	0,1	*DIN EN 12880: 2001-02;L*
lipophile Stoffe	% OS	0,06	0,03	*LAGA KW04: 2009-12;L*
Analyse bez. auf den Trockenrückstand 105°C				
Glühverlust 550°C	% TS	2,7	0,1	*DIN EN 15169: 2007-05;L*
Cyanid gesamt	mg/kg TS	0,43	0,05	*DIN ISO 11262: 2012-04;L*
Arsen	mg/kg TS	3,5	1	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Blei	mg/kg TS	16,0	1	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Cadmium	mg/kg TS	0,12	0,1	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Chrom gesamt	mg/kg TS	17,7	1	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Kupfer	mg/kg TS	15,6	1	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Nickel	mg/kg TS	15,9	1	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Quecksilber	mg/kg TS	< 0,1	0,1	*DIN EN 1483: 2007-07;L*
Thallium	mg/kg TS	< 0,1	0,1	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Zink	mg/kg TS	59,0	10	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
EOX	mg/kg TS	< 1	1	*DIN 38414-17: 2014-04;L*
KW-Index, mobil	mg/kg TS	< 50	50	*LAGA KW04: 2009-12;L*
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS	< 50	50	*LAGA KW04: 2009-12;L*
Kohlenstoff org. (TOC), wf	% TS	1,3	0,1	*DIN ISO 10694: 1996-08;L*
BTX				
Benzol*	mg/kg TS	< 0,05	0,05	*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
Toluol*	mg/kg TS	< 0,05	0,05	*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
Ethylbenzol*	mg/kg TS	< 0,05	0,05	*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
m- und p-Xylol*	mg/kg TS	< 0,05	0,05	*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
o-Xylol*	mg/kg TS	< 0,05	0,05	*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
*Summe bestimmbarer BTEX	mg/kg TS	0		*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*

Parameter / Probenbezeichnung / Probe-Nr. / Einheit		**MP 2 (3/1+4/1+6/1+8/1)** 18-59036-002	Bestimmungsgrenze	*Methode*
LHKW				
Dichlormethan	mg/kg TS	< 0,05	0,05	*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg TS	< 0,05	0,05	*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg TS	< 0,05	0,05	*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
Trichlormethan	mg/kg TS	< 0,05	0,05	*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
1,2-Dichlorethan	mg/kg TS	< 0,05	0,05	*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg TS	< 0,05	0,05	*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
1,1,2-Trichlorethan	mg/kg TS	< 0,05	0,05	*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
Tetrachlormethan	mg/kg TS	< 0,05	0,05	*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
Trichlorethen	mg/kg TS	< 0,05	0,05	*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
Tetrachlorethen	mg/kg TS	< 0,05	0,05	*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
1,1-Dichlorethan	mg/kg TS	< 0,05	0,05	*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
1,1-Dichlorethen	mg/kg TS	< 0,05	0,05	*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
Summe best. LHKW	mg/kg TS	0		*DIN EN ISO 22155: 2016-07;L*
PAK				
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,05	0,05	*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,5	0,5	*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Acenaphthen	mg/kg TS	< 0,05	0,05	*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Fluoren	mg/kg TS	< 0,05	0,05	*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Phenanthren	mg/kg TS	0,51	0,05	*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Anthracen	mg/kg TS	0,09	0,05	*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Fluoranthen	mg/kg TS	0,96	0,05	*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Pyren	mg/kg TS	1,1	0,05	*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Benzo[a]anthracen	mg/kg TS	0,73	0,05	*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Chrysen	mg/kg TS	0,74	0,05	*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Benzo[b]fluoranthen*	mg/kg TS	0,62	0,05	*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Benzo[k]fluoranthen*	mg/kg TS	0,35	0,05	*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	0,75	0,05	*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg TS	0,06	0,05	*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Benzo[ghi]perylen*	mg/kg TS	0,31	0,05	*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	mg/kg TS	0,33	0,05	*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg TS	6,55		*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
*best. PAK nach TVO	mg/kg TS	1,61		*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*

Probenbezeichnung **Parameter** Probe-Nr. Einheit		**MP 2 (3/1+4/1+6/1+8/1)** 18-59036-002	Bestimmungsgrenze	*Methode*
PCB				
PCB-028	mg/kg TS	< 0,01	0,01	*DIN ISO 10382: 2003-05;L*
PCB-052	mg/kg TS	< 0,01	0,01	*DIN ISO 10382: 2003-05;L*
PCB-101	mg/kg TS	< 0,01	0,01	*DIN ISO 10382: 2003-05;L*
PCB-138	mg/kg TS	< 0,01	0,01	*DIN ISO 10382: 2003-05;L*
PCB-153	mg/kg TS	< 0,01	0,01	*DIN ISO 10382: 2003-05;L*
PCB-180	mg/kg TS	< 0,01	0,01	*DIN ISO 10382: 2003-05;L*
Summe best. PCB-6	mg/kg TS	0,000		*DIN ISO 10382: 2003-05;L*
Analyse aus dem Eluat				
Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen	mg/l	200	100	*DIN EN 15216: 2008-01;L*
pH-Wert		10,7	1	*DIN EN ISO 10523: 2012-04;L*
Temperatur (pH-Wert)	°C	18		*DIN 38404-4: 1976-12;L*
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	286		*DIN EN 27888: 1993-11;L*
Chlorid	mg/l	6,0	1	*DIN EN ISO 10304-1: 2009-07;L*
Cyanid gesamt	µg/l	< 5	5	*DIN EN ISO 14403-2: 2012-10;L*
Cyanid leicht freisetzb.	mg/l	< 0,005	0,005	*DIN EN ISO 14403-2: 2012-10;L*
Fluorid	mg/l	< 0,5	0,5	*DIN EN ISO 10304-1: 2009-07;L*
Sulfat	mg/l	41,3	1	*DIN EN ISO 10304-1: 2009-07;L*
Kohlenstoff org. gelöst (DOC)	mg/l	6,7	1	*DIN EN 1484: 1997-08;L*
Antimon	mg/l	< 0,001	0,001	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Arsen	µg/l	2,9	1	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Barium	mg/l	0,035	0,01	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Blei	µg/l	< 1	1	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Cadmium	µg/l	< 0,3	0,3	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Chrom gesamt	µg/l	1,0	1	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Kupfer	µg/l	7,3	5	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Molybdän	mg/l	< 0,005	0,005	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Nickel	µg/l	< 1	1	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Quecksilber	µg/l	< 0,2	0,2	*DIN EN 1483: 2007-07;L*
Selen	mg/l	< 0,002	0,002	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Zink	µg/l	< 10	10	*DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L*
Phenol-Index	µg/l	< 10	10	*DIN EN ISO 14402: 1999-12;L*

Probenbezeichnung **Parameter** Probe-Nr. Einheit	**MP 2 (3/1+4/1+6/1+8/1)** 18-59036-002	Bestimmungsgrenze	*Methode*
Hinweise zur Probenvorbereitung			
Säureaufschluss	+		*DIN EN 13346: 2001-04;L*
Elution nach DEV S4	+		*DIN 38414-4: 1984-10;L*

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Probenkommentare

Der Säureaufschluss erfolgte mit dem digi-prep-System.

DIN 19682-2:2014-07

* Für die Bodenart "nicht spezifisch" gelten entsprechend der LAGA im Feststoff die Zuordnungswerte Z0 Tab.II 1.2.-2 für Lehm/Schluff sowie im Eluat die Zuordnungswerte Z0 Tab.II 1.2.-3.

Probe-Nr.: **18-59036-003**
Prüfgegenstand: **Feststoff**
Auftraggeber / KD-Nr.: **TERRA Umwelt Consulting GmbH, Gell'Sche Str. 45, 41472 Neuss / 50709**
Projektbezeichnung: **Schoofs Kamp-Lintfort**
Probeneingang am / durch: **20.11.2018 / UCL-Kurier**
Prüfzeitraum: **21.11.2018 - 03.12.2018**

Parameter / Probenbezeichnung / Probe-Nr. / Einheit		**7/1** 18-59036-003	Bestimmungsgrenze	*Methode*
Analyse der Originalprobe				
Trockenrückstand 105°C	% OS	95,4	0,1	*DIN EN 12880: 2001-02;L*
Analyse bez. auf den Trockenrückstand 105°C				
PAK				
Naphthalin	mg/kg TS	0,2	0,05	*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,5	0,5	*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Acenaphthen	mg/kg TS	0,30	0,05	*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Fluoren	mg/kg TS	0,26	0,05	*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Phenanthren	mg/kg TS	3,3	0,05	*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Anthracen	mg/kg TS	0,67	0,05	*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Fluoranthen	mg/kg TS	11	0,05	*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Pyren	mg/kg TS	9,0	0,05	*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Benzo[a]anthracen	mg/kg TS	6,2	0,05	*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Chrysen	mg/kg TS	4,7	0,05	*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Benzo[b]fluoranthen*	mg/kg TS	6,0	0,05	*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Benzo[k]fluoranthen*	mg/kg TS	1,9	0,05	*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	4,8	0,05	*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg TS	0,22	0,05	*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Benzo[ghi]perylen*	mg/kg TS	1,6	0,05	*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	mg/kg TS	1,4	0,05	*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg TS	51,51		*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*
*best. PAK nach TVO	mg/kg TS	10,90		*LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L*

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Probe-Nr.: **18-59036-004**
Prüfgegenstand: **Gas**
Auftraggeber / KD-Nr.: **TERRA Umwelt Consulting GmbH, Gell'Sche Str. 45, 41472 Neuss / 50709**
Projektbezeichnung: **Schoofs Kamp-Lintfort**
Probeneingang am / durch: **20.11.2018 / UCL-Kurier**
Prüfzeitraum: **21.11.2018 - 03.12.2018**

Parameter / Probenbezeichnung / Probe-Nr. / Einheit		**BL 1** 18-59036-004	Bestimmungsgrenze	*Methode*
Probenahmedaten				
Probenahmevolumen	l	10		*-;AG*
Analyse der Originalprobe				
BTX				
Benzol*	mg/m³	< 0,02	0,02	*VDI 3865-3: 1998-06;L*
Toluol*	mg/m³	0,04	0,02	*VDI 3865-3: 1998-06;L*
Ethylbenzol*	mg/m³	< 0,02	0,02	*VDI 3865-3: 1998-06;L*
o-Xylol*	mg/m³	< 0,02	0,02	*VDI 3865-3: 1998-06;L*
m- und p-Xylol*	mg/m³	< 0,02	0,02	*VDI 3865-3: 1998-06;L*
Isopropylbenzol (Cumol)	mg/m³	< 0,02	0,02	*VDI 3865-3: 1998-06;L*
1,2,3-Trimethylbenzol	mg/m³	< 0,02	0,02	*VDI 3865-3: 1998-06;L*
1,2,4-Trimethylbenzol	mg/m³	0,03	0,02	*VDI 3865-3: 1998-06;L*
1,3,5-Trimethylbenzol	mg/m³	< 0,02	0,02	*VDI 3865-3: 1998-06;L*
*Summe bestimmbarer BTEX	mg/m³	0,04		*VDI 3865-3: 1998-06;L*
LHKW				
Dichlormethan	mg/m³	< 0,2	0,2	*VDI 3865-3: 1998-06;L*
trans-1,2-Dichlorethen	mg/m³	< 0,08	0,08	*VDI 3865-3: 1998-06;L*
cis-1,2-Dichlorethen	mg/m³	< 0,03	0,03	*VDI 3865-3: 1998-06;L*
Trichlormethan	mg/m³	< 0,02	0,02	*VDI 3865-3: 1998-06;L*
1,2-Dichlorethan	mg/m³	< 0,03	0,03	*VDI 3865-3: 1998-06;L*
1,1,1-Trichlorethan	mg/m³	< 0,02	0,02	*VDI 3865-3: 1998-06;L*
1,1,2-Trichlorethan	mg/m³	< 0,03	0,03	*VDI 3865-3: 1998-06;L*
Tetrachlormethan	mg/m³	< 0,02	0,02	*VDI 3865-3: 1998-06;L*
Trichlorethen	mg/m³	< 0,02	0,02	*VDI 3865-3: 1998-06;L*
Tetrachlorethen	mg/m³	< 0,02	0,02	*VDI 3865-3: 1998-06;L*
Summe best. LHKW	mg/m³	0		*VDI 3865-3: 1998-06;L*

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Probe-Nr.: **18-59036-005**
Prüfgegenstand: **Gas**
Auftraggeber / KD-Nr.: **TERRA Umwelt Consulting GmbH, Gell'Sche Str. 45, 41472 Neuss / 50709**
Projektbezeichnung: **Schoofs Kamp-Lintfort**
Probeneingang am / durch: **20.11.2018 / UCL-Kurier**
Prüfzeitraum: **21.11.2018 - 03.12.2018**

Parameter / Probenbezeichnung / Probe-Nr. / Einheit		**BL 4** 18-59036-005	Bestimmungsgrenze	*Methode*
Probenahmedaten				
Probenahmevolumen	l	10		*-;AG*
Analyse der Originalprobe				
BTX				
Benzol*	mg/m³	< 0,02	0,02	*VDI 3865-3: 1998-06;L*
Toluol*	mg/m³	0,03	0,02	*VDI 3865-3: 1998-06;L*
Ethylbenzol*	mg/m³	< 0,02	0,02	*VDI 3865-3: 1998-06;L*
o-Xylol*	mg/m³	< 0,02	0,02	*VDI 3865-3: 1998-06;L*
m- und p-Xylol*	mg/m³	< 0,02	0,02	*VDI 3865-3: 1998-06;L*
Isopropylbenzol (Cumol)	mg/m³	< 0,02	0,02	*VDI 3865-3: 1998-06;L*
1,2,3-Trimethylbenzol	mg/m³	< 0,02	0,02	*VDI 3865-3: 1998-06;L*
1,2,4-Trimethylbenzol	mg/m³	0,02	0,02	*VDI 3865-3: 1998-06;L*
1,3,5-Trimethylbenzol	mg/m³	< 0,02	0,02	*VDI 3865-3: 1998-06;L*
*Summe bestimmbarer BTEX	mg/m³	0,03		*VDI 3865-3: 1998-06;L*
LHKW				
Dichlormethan	mg/m³	< 0,2	0,2	*VDI 3865-3: 1998-06;L*
trans-1,2-Dichlorethen	mg/m³	< 0,08	0,08	*VDI 3865-3: 1998-06;L*
cis-1,2-Dichlorethen	mg/m³	< 0,03	0,03	*VDI 3865-3: 1998-06;L*
Trichlormethan	mg/m³	< 0,02	0,02	*VDI 3865-3: 1998-06;L*
1,2-Dichlorethan	mg/m³	< 0,03	0,03	*VDI 3865-3: 1998-06;L*
1,1,1-Trichlorethan	mg/m³	< 0,02	0,02	*VDI 3865-3: 1998-06;L*
1,1,2-Trichlorethan	mg/m³	< 0,03	0,03	*VDI 3865-3: 1998-06;L*
Tetrachlormethan	mg/m³	< 0,02	0,02	*VDI 3865-3: 1998-06;L*
Trichlorethen	mg/m³	< 0,02	0,02	*VDI 3865-3: 1998-06;L*
Tetrachlorethen	mg/m³	< 0,02	0,02	*VDI 3865-3: 1998-06;L*
Summe best. LHKW	mg/m³	0		*VDI 3865-3: 1998-06;L*

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

20181203-16328030

i. A. R. Fuchs-Heinen

03.12.2018

i.A. Lbm.-Chem. Rita Fuchs-Heinen (Kundenbetreuer)

Anhänge

Probenbegleitprotokoll - Anhang
Probenbegleitprotokoll - Anhang