



Untersuchungsbericht

Bauvorhaben: *Wittenförden
Triftweg, B-Plan Nr. 15*

Bauherr : *Gemeinde Wittenförden*

Registriernummer : *21 221*

Auftraggeber : *Gemeinde Wittenförden
über Hartung & Partner GmbH
Zeppelinstraße 1
19061 Schwerin*

Aufgestellt durch : *Dipl.- Ing. T. Beirow*

Textseiten : *10*

Anlageseiten : *11*

Wittenförden, den *08.10.2021*

Dipl.-Ing. T. Beirow
Geschäftsführer

INHALTSVERZEICHNIS

1	Veranlassung / Aufgabenstellung	3
2	Erkundungsprogramm	3
2.1	Allgemeines	3
2.2	Durchgeführte Feldaufschlüsse / Beprobung	3
3	Ergebnisse der Felduntersuchungen	4
4	Analytik	6
5	Ergebnisse der chemischen Untersuchungen / Bewertung	7
5.1	Untersuchungsergebnisse Analytik	7
5.2	Kommentierung der Ergebnisse	9
6	Handlungsempfehlungen	10

UNTERLAGENVERZEICHNIS

U 1	Bestätigtes Kostenangebot	05.05.2021
U 2	Geotechnischer Bericht, Reg.-Nr. 20 101, IGU mbH, Wittenförden	30.06.2020
U 3.1	Bericht 20 101-1, IGU mbH, Wittenförden	30.06.2020
U 3.2	Bericht 20 101-2, IGU mbH, Wittenförden	30.06.2020
U 4	Ergebnisse von 21 Schürfen / Handbohrungen, IGU mbH, Wittenförden	23.06.2021
U 5.1	Ergebnisse von Laboruntersuchungen, Prüfbericht AR-21-NK-005397-01, Eurofins Umwelt Nord GmbH, Schwerin (4 Blatt)	16.07.2021
U 5.2	Ergebnisse von Laboruntersuchungen, Prüfbericht AR-21-NK-007278-01, Eurofins Umwelt Nord GmbH, Schwerin (2 Blatt)	30.09.2021
U 6	Stellungnahme des Landkreises Ludwigslust - Parchim zum Bebauungsplan Nr. 15 „Wohnpark am Triftweg“	05.03.2021

ANLAGENVERZEICHNIS

A 1	Lageplan der Aufschlüsse, ca. Maßstab 1 : 1000
A 2.1 - 2.4	Darstellung der Sondierergebnisse (4 Blatt)
A 3.1	Chemische Bodenanalytik BBodSchV (4 Blatt)
A 3.2	Chemische Bodenanalytik BBodSchV (2 Blatt)

1 Veranlassung / Aufgabenstellung

Die Gemeinde Wittenförden plant am Triftweg den B-Plan Nr. 15 zu erschließen. Bei orientierenden Untersuchungen nach /U3/ wurden Grenzwertüberschreitungen in einer Mischprobe des oberflächlich anstehenden Oberbodens für die Parameter PAK und Benzo(a)pyren [BaP] festgestellt.

Die IGU mbH wurde von der Gemeinde Wittenförden mit ergänzenden Untersuchungen bezüglich der auffälligen Parameter beauftragt, um ggf. Abgrenzungen im B-Plan - Gebiet vornehmen zu können.

Eine historische Recherche zum Standort ist nicht Auftragsgegenstand.

2 Erkundungsprogramm

2.1 Allgemeines

Durch die erforderlichen Erschließungs- und Gründungsarbeiten wird die rezente Geländesituation verändert. Die momentan vorhandenen oberflächennahen Bodenschichten sollen im Zuge der Arbeiten teils oder vollständig abgetragen, umgelagert bzw. wieder eingebaut werden.

Die untersuchte Mischprobe MP 1 /U3.1/ des anstehenden Oberbodens, in /U2/ mit „Schicht ①“, bezeichnet, erfüllt nicht die Prüfwerte im Wirkpfad Boden - Mensch der BBodSchV 1999 (PAK).

Um eine differenziertere Bewertung des Ist-Zustandes (nach BBodSchG) als auch eine Einschätzung der vorhandenen Böden hinsichtlich einer Wiederverwertung im Sinne der BBodSchV bzw. der TR LAGA Boden für den Endzustand durchführen zu können, wurde eine Kombination aus schichtweiser und tiefenabhängiger Beprobung des Oberbodens im Tiefenbereich 0,0m - 0,35m und 0,35m bis maximal 1,0m unter GOK ausgeführt.

Hierfür wurde das Untersuchungsgebiet bezüglich des geplanten Bebauungskonzeptes (Hochbauten WA 1 bis WA 4, Straßentrasse) in insgesamt 7 Teilflächen untergliedert.

Für die Teilflächen WA 2.1, WA 3, WA 4 und Straße 1 - 3 wurde aufgrund der vorhandenen Schichtdicke >35cm auch eine Aufteilung in vertikaler Richtung vorgenommen (siehe Anl. 1).

2.2 Durchgeführte Feldaufschlüsse / Beprobung

Es wurden insgesamt 21 Aufschlüsse mit Abständen von ca. 15m - 30m und Aufschlusstiefen von 0,5m - 1,0m ausgeführt (siehe Anl. 1). Die Aufschlüsse wurden jeweils in der geplanten Gebäudemitte vorgenommen.

Das Bohrgut aus den Schürfen (Tiefe bis 0,35m), weiterführend als Handbohrung bis maximal 1,0m, wurde visuell, taktil und olfaktorisch angesprochen.

Aus den Aufschlüssen wurden entsprechend der Aufgabenstellung Einzelproben für eine chemische Analytik entnommen.

Die entnommenen Proben bzw. deren Tiefen sind in jedem Bohrprofil dokumentiert (A 2 ff.).

3 Ergebnisse der Felduntersuchungen

Durch Abriß- und Rodungsarbeiten sowie Geländeplanierungen zu unterschiedlichen Zeiten wurde die ursprüngliche Geländestruktur verändert.

Der Untergrund im Untersuchungsgebiet weist folgende prinzipielle Baugrundsichtung auf:

- Oberboden, humos Schicht ①
und / oder
- Auffüllungen: Sand, schluffig, schwach humos Schicht ②
über
- Geschiebelehm Schicht ③

Die Schichten ① + ② können Fremdbestandteile (überwiegend Ziegelreste) enthalten.

In den nachfolgenden Übersichten sind die angetroffenen Baugrundverhältnisse schematisch bis in eine Tiefe von $\leq 1,0\text{m}$ zusammengestellt.

TEILFLÄCHE WA 1 (A1 + A2)

ca. Tiefe in m	DIN 4022		Fremdbestandteile	Farbe	Boden
0,00 - 0,25	Sand, schluffig, humos	Oberboden	Ziegelsplitter	dunkelgraubraun	①
0,00 - 0,50	Sand, stark schluffig sehr schwach humos	Auffüllung	Ziegelbruch	dunkelgraubraun	②
0,45 - 0,60	Sand, stark schluffig	Geschiebelehm	ohne	braun	③

TEILFLÄCHE WA 2.1 (A3 - A6)

ca. Tiefe in m	DIN 4022		Fremdbestandteile	Farbe	Schicht Nr.
0,00 - 1,00	Sand, schluffig, humos	Oberboden	Ziegelsplitter	schwarzgrau	①
0,10 - 0,45	Sand, stark schluffig sehr schwach humos	Auffüllung	ohne	dunkelgraubraun	②
0,45 - 1,00	Sand, stark schluffig	Geschiebelehm	ohne	braun	③

TEILFLÄCHE WA 2.2 (A7 - A9)

ca. Tiefe in m	DIN 4022		Fremdbestandteile	Farbe	Schicht Nr.
0,00 - 0,40	Sand, schluffig, humos	Oberboden	Ziegelsplitter	schwarzgrau	①
0,08 - 1,00	Sand, stark schluffig sehr schwach humos	Auffüllung	ohne	dunkelgraubraun	②
0,45 - 1,00	Sand, stark schluffig	Geschiebelehm	ohne	braun	③

TEILFLÄCHE WA 3 (A13 - A15)

ca. Tiefe in m	DIN 4022		Fremdbestandteile	Farbe	Schicht Nr.
0,00 - 0,65	Sand, schluffig, humos	Oberboden	ohne	schwarzgrau	①
0,35 - 1,00	Sand, stark schluffig	Geschiebelehm	ohne	braun	③

TEILFLÄCHE WA 4 (A10 - A12)

ca. Tiefe in m	DIN 4022		Fremdbestandteile	Farbe	Schicht Nr.
0,00 - 0,55	Sand, schluffig, humos	Oberboden	Ziegelbruch, Holzrest	schwarzgrau	①
0,30 - 0,90	Sand, stark schluffig sehr schwach humos	Auffüllung	ohne	graubraun	②
0,55 - 1,00	Sand, stark schluffig	Geschiebelehm	ohne	braun	③

TEILFLÄCHE STRASSE 1-3 (A16 - A18)

ca. Tiefe in m	DIN 4022		Fremdbestandteile	Farbe	Schicht Nr.
0,00 - 0,70	Sand, schluffig, humos	Oberboden	Ziegelreste	schwarzgrau	①
0,00 - 1,00	Sand, stark schluffig sehr schwach humos	Auffüllung	Ziegelreste	graubraun	②
0,45 - 0,55	Sand, stark schluffig	Geschiebelehm	ohne	braun	③

TEILFLÄCHE STRASSE 4-6 (A19 - A21)

ca. Tiefe in m	DIN 4022		Fremdbestandteile	Farbe	Schicht Nr.
0,00 - 0,40	Sand, schluffig, humos	Oberboden	ohne	schwarzgrau, dunkelgraubraun	①
0,00 - 0,80	Sand, stark schluffig sehr schwach humos	Auffüllung	ohne	graubraun	②
0,35 - 1,00	Sand, stark schluffig	Geschiebelehm	ohne	braun	③

4 Analytik

Entsprechend der Aufgabenstellung wurden die Einzelproben der Sondierungen A1 - A21 schicht- bzw. tiefenkonform zu 12 Mischproben zusammengefasst.

In vertikaler Richtung wurde bei Schichtdicken >0,35m eine Unterteilung in die Tiefenbereiche 0,0m - 0,35m sowie 0,35m - 1,0m vorgenommen (Schicht ①, „oben“ / „unten“).

Zu Abgrenzungszwecken wurde jeweils nur der bisher auffällige Parameter PAK inkl. BaP für die Analytik vorgesehen.

Tabelle 1 Zusammenstellung Mischproben / Analysenprogramm

Teilfläche	Mischprobe	Schicht	Aufschlüsse / Tiefenbereich	Untersuchungsprogramm
WA 1	WA 1	① + ②	A 1 bis A 2 / 0,00m - 0,35m	PAK
WA 2.1	WA 2.1,o	①	A 3 bis A 6 / 0,00m - 0,35m	PAK
WA 2.1	WA 2.1,u	① + ②	A 3 bis A 6 / 0,10m - 1,00m	PAK
WA 2.2	WA 2.2	①	A 7 bis A 9 / 0,00m - 0,20m	PAK
WA 2.2	WA 2.2,u	②	A 7 bis A 9 / 0,20m - 1,00m	PAK
WA 3	WA 3,o	①	A 13 bis A 15 / 0,00m - 0,35m	PAK
WA 3	WA 3,u	①	A 13 und A 15 / 0,09m - 0,65m	PAK
WA 4	WA 4,o	①	A 10 bis A 12 / 0,00m - 0,35m	PAK
WA 4	WA 4,u	① + ②	A 10 und A 12 / 0,20m - 0,70m	PAK
Straße 1-3	Straße 1-3,o	① + ②	A 16 bis A 18 / 0,00m - 0,35m	PAK
Straße 1-3	Straße 1-3,u	① + ②	A 16 und A 18 / 0,13m - 0,50m	PAK
Straße 4-6	Straße 4-6	① + ②	A 19 bis A 21 / 0,03m - 0,35m	PAK

Die Ergebnisprotokolle der Analytik /U5/ sind als Anlage A 3 ff. beigelegt.

5 Ergebnisse der chemischen Untersuchungen / Bewertung

5.1 Untersuchungsergebnisse Analytik

In der folgenden Tabelle sind Ergebnisse der Analytik auf PAK sowohl nach BBodSchV (Vorsorgewerte, Prüfwerte) als auch gemäß TR LAGA Boden 2004 zusammengestellt. Unter Berücksichtigung der Analytik wird eine Zusammenfassung der Schichten ① - ③ in kontaminierte Böden „A“ und nicht kontaminierte Böden „B“ vorgenommen:

Tabelle 2 Zusammenstellung Mischproben / Laborversuche

Teilfläche	Mischprobe	Schicht Boden	BBodSchV Vorsorgewerte ¹⁾	BBodSchV Prüfwerte ²⁾	TR LAGA Boden	auffällige Parameter
WA 1	WA 1	① + ② A	nein	nein	> Z2	PAK 97,8 mg/kg TS BaP 7,0 mg/kg TS
WA 2.1	WA 2.1,o	① A	nein	nein	> Z2	PAK 37,3 mg/kg TS BaP 2,3 mg/kg TS
WA 2.1	WA 2.1,u	① + ② A	nein	ja	Z 2	PAK 4,52 mg/kg TS
WA 2.2	WA 2.2	① B	ja	ja	Z0	keine
WA 2.2	WA 2.2,u	② B	ja	ja	Z0	keine
WA 3	WA 3,o	① A	nein	ja	Z2	PAK 6,46 mg/kg TS
WA 3	WA 3,u	① B	ja	ja	Z0	keine
WA 4	WA 4,o	① A	nein	ja	Z2	PAK 4,74 mg/kg TS
WA 4	WA 4,u	① + ② A	nein	nein	Z2	PAK 15,5 mg/kg TS BaP 1,2 mg/kg TS
Straße 1-3	Straße 1-3,o	① + ② A	nein	nein	Z2	PAK 18,0 mg/kg TS BaP 1,3 mg/kg TS
Straße 1-3	Straße 1-3,u	① + ② A	nein	nein	> Z2	PAK 79,1 mg/kg TS BaP 5,2 mg/kg TS
Straße 4-6	Straße 4-6	① + ② B	ja	ja	Z0	keine

1) BBodschV - Vorsorgewerte (Wohngebiete) eingehalten ja /nein

2) BBodschV - Prüfwerte (Wohngebiete) eingehalten ja /nein

5.2 Kommentierung der Ergebnisse

Durch die zusätzlichen Untersuchungen kann eine Abgrenzung zwischen kontaminierten und nicht kontaminierten Bereichen unterschieden werden.

- WA 1, WA 2.1, Straße 1-3, WA 4

Der Prüfwert für BaP nach BBodSchV wird bis in 35cm Tiefe durchgängig nicht eingehalten, wobei der für Mecklenburg - Vorpommern empfohlene Grenzwert für Wohngebiete von 1 mg/kg TS zugrunde gelegt wurde.

Bei einer Bewertung nach TR LAGA gilt der Zuordnungswert >Z2.

Eine Ausnahme stellt die Probe WA 4,0 dar. Hier wird der Prüfwert BaP eingehalten.

Bei einer Bewertung nach TR LAGA beträgt hier der Zuordnungswert Z2.

Auch im Tiefenbereich > 35cm bis $\leq 1,0$ m wird i.d.R. der Prüfwert nicht eingehalten.

Eine Ausnahme stellt die Probe WA 2.1,u dar. Hier wird der Prüfwert BaP eingehalten.

Bei einer Bewertung nach TR LAGA beträgt hier der Zuordnungswert Z2.

- WA 3

Der Prüfwert BaP wird formal bis 1,0m Tiefe eingehalten.

Für den Tiefenbereich bis 35cm Tiefe ist bei einer Bewertung nach TR LAGA aber der Zuordnungswert Z2 maßgeblich.

Im Tiefenbereich 0,35m - 1,0m gilt der Zuordnungswert Z0.

- WA 2.2, Straße 4-6

Der Prüfwert wie auch der Vorsorgewert für BaP nach BBodSchV werden bis in 35cm Tiefe eingehalten, wobei der für Mecklenburg - Vorpommern empfohlene Grenzwert für Wohngebiete von 1 mg/kg TS zugrunde gelegt wurde.

Bei einer Bewertung nach TR LAGA gilt der Zuordnungswert Z0.

Auch im Tiefenbereich > 35cm bis $\leq 1,0$ m werden der Prüfwert und Vorsorgewert eingehalten.

Bei einer Bewertung nach TR LAGA beträgt der Zuordnungswert Z0.

Bei Einhaltung des Zuordnungswertes Z 0 ist i.a. ein uneingeschränkter Einbau des Bodens aus umweltrechtlicher Sicht möglich [Einbauklasse 0].

6 Handlungsempfehlungen

- WA 1, WA 2.1, Straße 1-3, WA 4

In der Stellungnahme des Landkreise /U6/ wird empfohlen, die kontaminierten Bereiche abzugrenzen und von einer Bebauung auszunehmen.

Um dieser Auflage abzuweichen, besteht, aufgrund der vorhandenen Belastung mit BaP (PAK), hinsichtlich der künftigen Nutzung als Wohngebiet deshalb ein Handlungsbedarf.

Um den direkten Kontakt im Wirkpfad Boden - Mensch zu verhindern, wird der vollflächige und vollständige Abtrag der Schicht „A“ bis zur Schichtunterkante empfohlen.

Diese Maßnahme ist vor dem Hintergrund des vorsorgenden Bodenschutzes (u.a. Lage des Baugebietes in Trinkwasserschutzzone III B) und der künftigen sensiblen Nutzung zu sehen. Die ausgekofferten Böden sind entsprechend den Einstufungen >Z2 und Z2 zu verwerten.

Zum Höhenausgleich notwendige Auffüllungen müssen mit Böden erfolgen, die die Vorsorgewerte der BBodSchV einhalten (TR LAGA Z0).

Im Endzustand muß auf den Freiflächen eine Mindestdicke von 35cm Boden / Oberboden, der die Vorsorgewerte der BBodSchV einhält, gewährleistet sein!

Anmerkung: Eine Koordinierung bezüglich der später erforderlichen Erdarbeiten ist sinnvoll, um Doppelaufwendungen zu vermeiden.

Erfolgt der Abtrag der kontaminierten Schicht „A“ z.B. im Vorwege durch die Gemeinde, könnten die Bodenaufträge durch die privaten Bauherren vorgenommen werden.

- WA 3

Der Prüfwert BaP wird formal bis 1,0m Tiefe eingehalten.

Die auszukoffernden Böden bis 35cm Tiefe sind aber entsprechend der Einstufung Z2 zu verwerten.

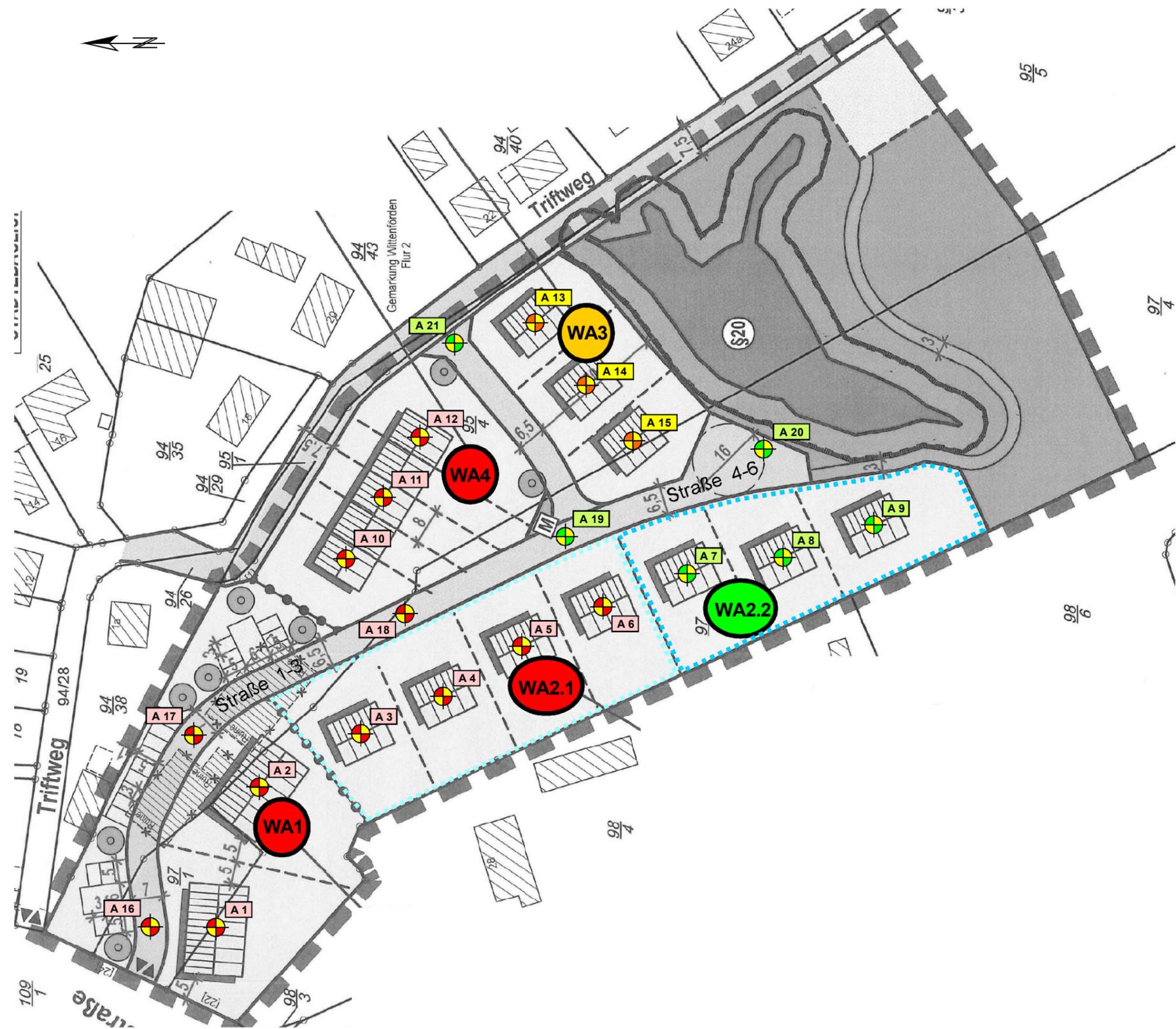
Es wird ein Abtrag der Schicht „A“ vor Übergabe der Grundstücke vorgeschlagen. Notwendige Bodenaufträge können durch die privaten Bauherren vorgenommen werden (Vorsorgewerte BBodSchV, Z0 TR LAGA).

- WA 2.2, Straße 4-6

In diesen Teilflächen werden die Prüfwerte und die Vorsorgewerte der BBodSchV eingehalten, so dass kein Handlungsbedarf besteht.



Dipl.-Ing. T. Beirow



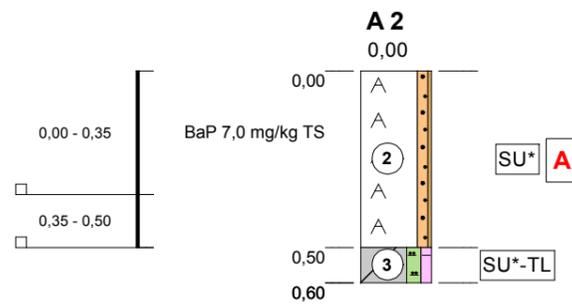
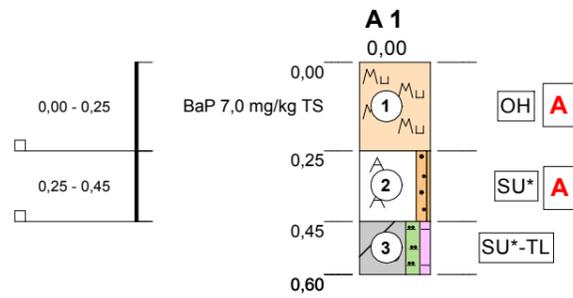
- kontaminierter Bereich, Auskoffnung Schicht „A“
- oberflächlich kontaminierter Bereich, Auskoffnung Schicht „A“
- Auskoffnung nicht erforderlich, Verbleib Schicht „B“

Vorhaben :	Wittenförden, Triftweg, B - Plan Nr. 15		
Planbezeichnung :	Lageplan der Aufschlüsse		
Maßstab:	1 : 1000	Bearbeiter : Beirow 07/2021	Anlagen - Nr. : 1
Höhensystem :	--	gezeichnet : Beirow 07/2021	Auftrag - Nr. : 21 221

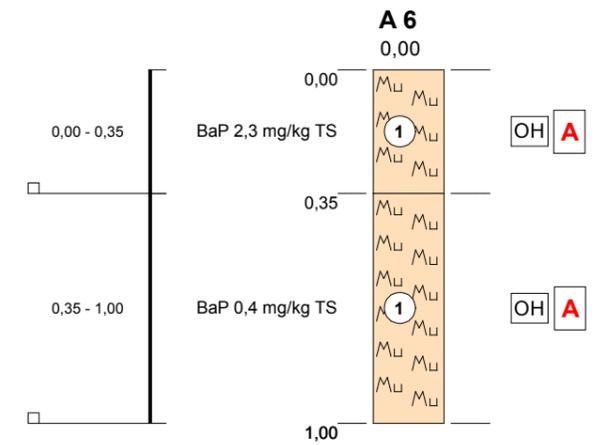
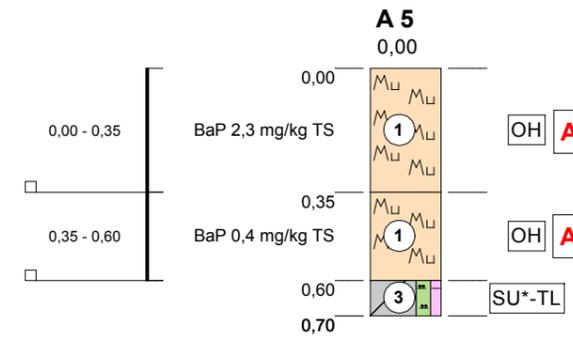
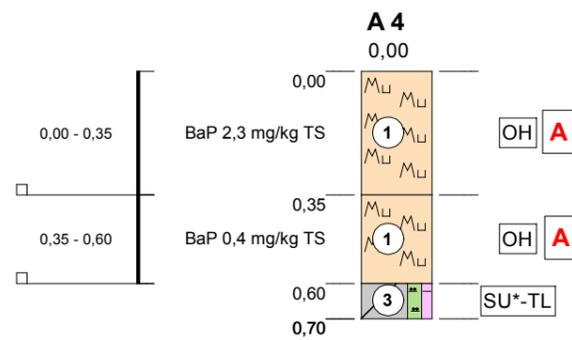
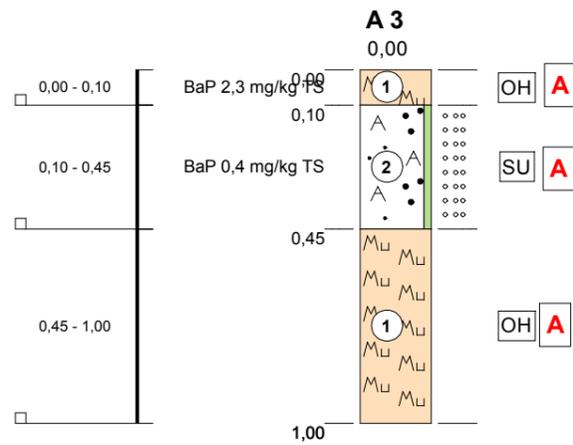


Ingenieurgesellschaft für Grundbau und Umwelttechnik mbH

19073 Wittenförden Nordring 12 - Tel.: (0385)6455-10 Fax: (0385)6455-110

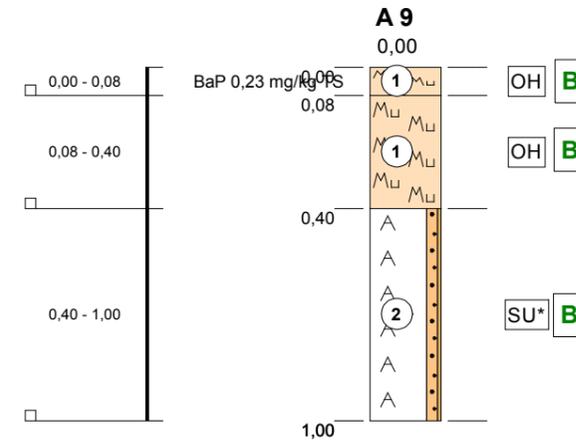
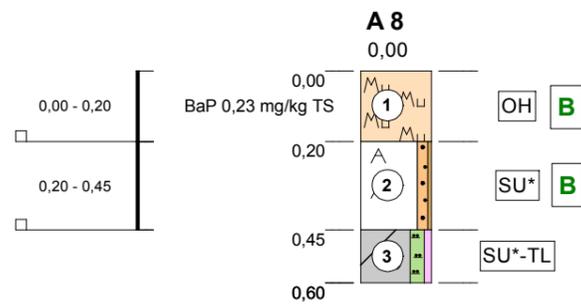
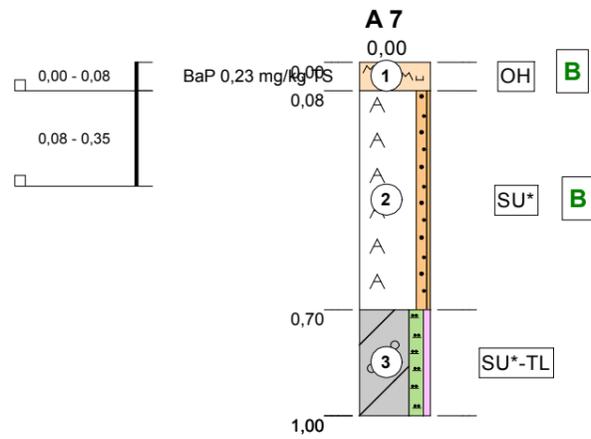


Teilfläche WA 1

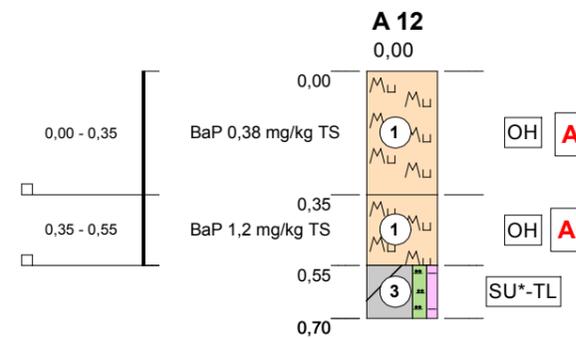
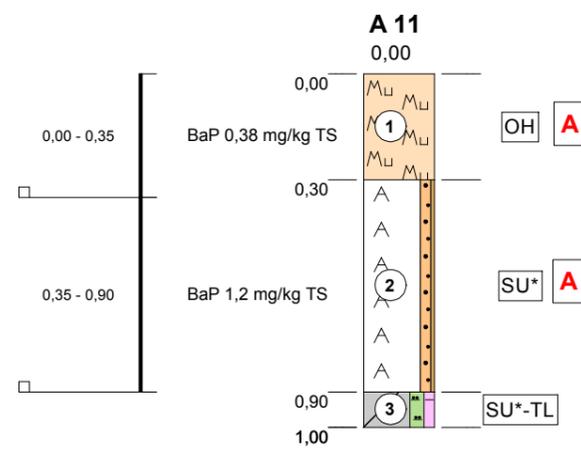
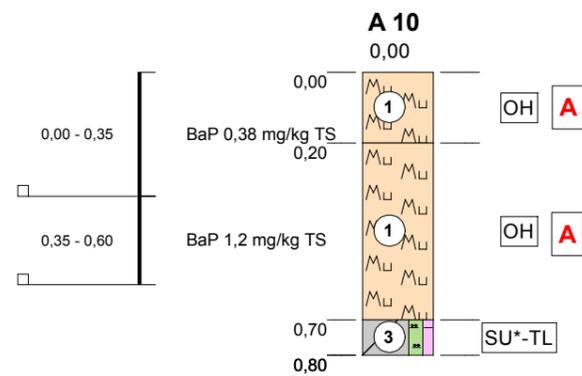


Teilfläche WA 2.1

Vorhaben	Wittenförden, B-Plan Nr. 15			
Planbezeichnung	Ergebnisse der Aufschlüsse, Teilflächen WA 1 und WA 2.1			
Maßstab:	M.d.H. 1 : 20	bearbeitet :	Beirow 08/2021	Auftrag - Nr.: 21 221
Höhenbezug :	ohne	gezeichnet :	Zastrow 08/2021	Anlagen - Nr.: 2.1
		Ingenieurgesellschaft für Grundbau und Umwelttechnik mbH		
		19073 Wittenförden Nordring 12 Tel.: (0385)64 55-10 Fax.: (0385)64 55-110		

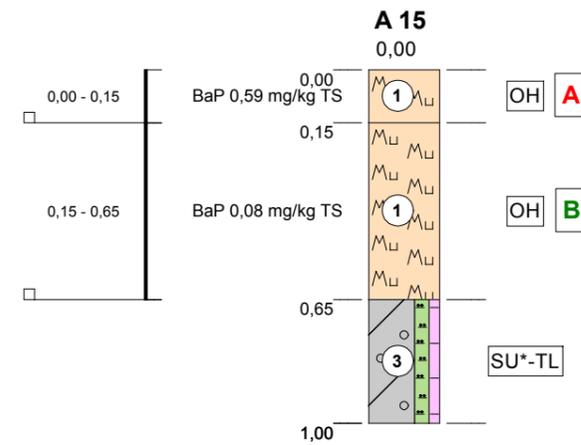
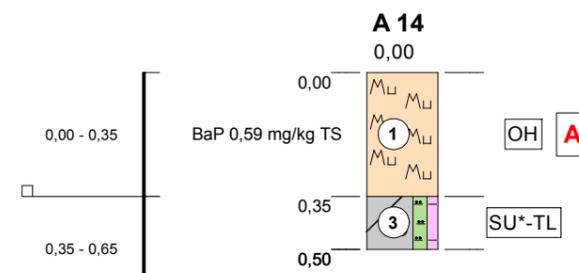
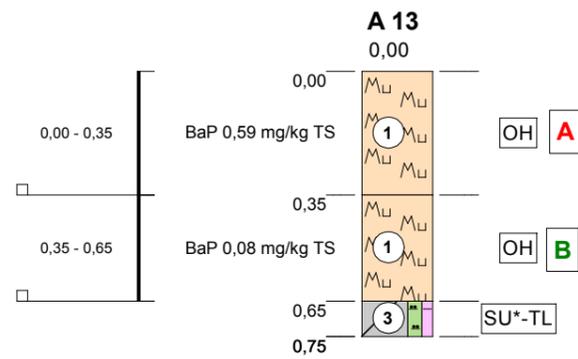


Teilfläche WA 2.2



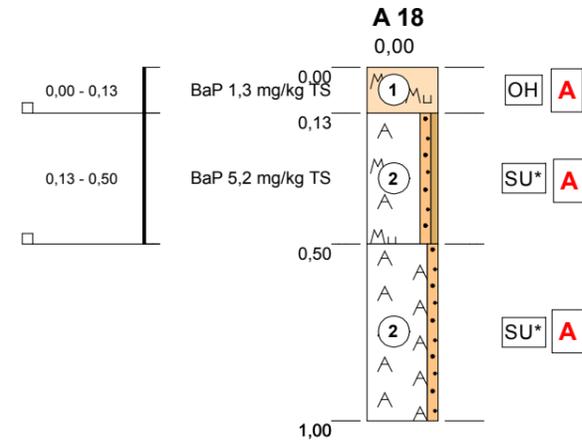
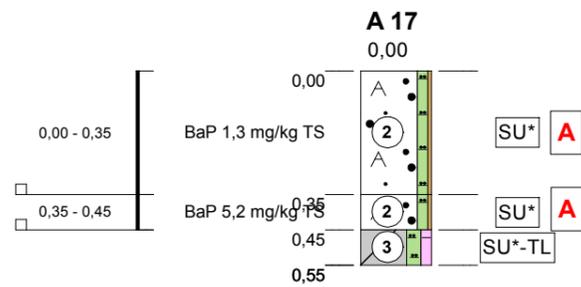
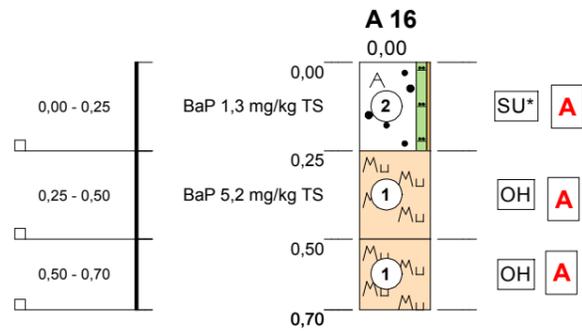
Teilfläche WA 4

Vorhaben	Wittenförden, B-Plan Nr. 15			
Planbezeichnung	Ergebnisse der Aufschlüsse, Teilflächen WA 2.2 und WA 4			
Maßstab:	M.d.H. 1 : 20	bearbeitet :	Beirow 08/2021	Auftrag - Nr.: 21 221
Höhenbezug :	ohne	gezeichnet :	Zastrow 08/2021	Anlagen - Nr.: 2.2
		Ingenieurgesellschaft für Grundbau und Umwelttechnik mbH		
		19073 Wittenförden Nordring 12 Tel.: (0385)64 55-10 Fax.: (0385)64 55-110		

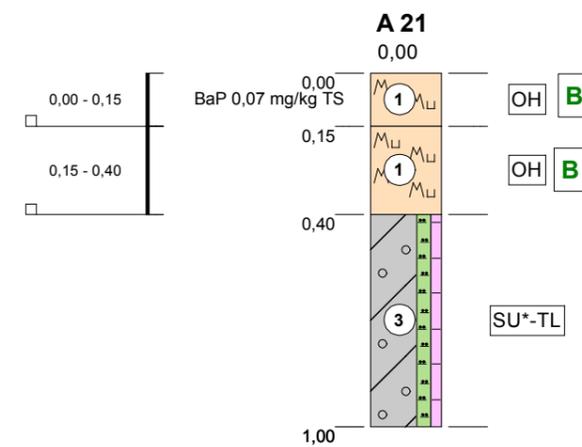
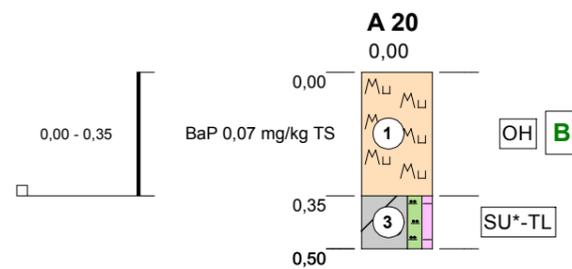
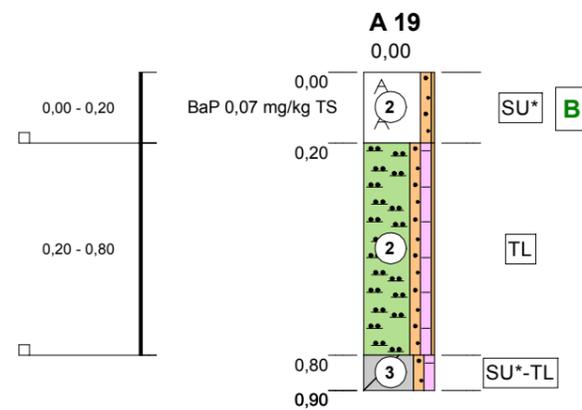


Teilfläche WA 3

Vorhaben	Wittenförden, B-Plan Nr. 15			
Planbezeichnung	Ergebnisse der Aufschlüsse, Teilfläche WA 3			
Maßstab:	M.d.H. 1 : 20	bearbeitet :	Beirow 08/2021	Auftrag - Nr.: 21 221
Höhenbezug :	ohne	gezeichnet :	Zastrow 08/2021	Anlagen - Nr.: 2.3
		Ingenieurgesellschaft für Grundbau und Umwelttechnik mbH		
		19073 Wittenförden Nordring 12 Tel.: (0385)64 55-10 Fax.: (0385)64 55-110		



Teilfläche Straße 1 - 3



Teilfläche Straße 4 - 6

Vorhaben	Wittenförden, B-Plan Nr. 15			
Planbezeichnung	Ergebnisse der Aufschlüsse, Teilflächen Straße 1 - 3 und 1 - 6			
Maßstab:	M.d.H. 1 : 20	bearbeitet :	Beirow 08/2021	Auftrag - Nr.: 21 221
Höhenbezug :	ohne	gezeichnet :	Zastrow 08/2021	Anlagen - Nr.: 2.4
		Ingenieurgesellschaft für Grundbau und Umwelttechnik mbH		
		19073 Wittenförden Nordring 12 Tel.: (0385)64 55-10 Fax.: (0385)64 55-110		

Eurofins Umwelt Nord GmbH - Demmlerstraße 9 - 19053 - Schwerin

**IGU Ingenieurgesellschaft für Grundbau und
Umwelttechnik mbH
Nordring 12
19073 Wittenförden****Titel: Prüfbericht zu Auftrag 32124055**
EOL Auftragsnummer: 006-10544-4358
Prüfberichtsnummer: AR-21-NK-005397-01**Auftragsbezeichnung: Wittenförden, Triftweg****Anzahl Proben: 11**
Probenart: Boden
Probenahmedatum: 23.06.2021
Probenehmer: angeliefert vom Auftraggeber**Anlieferung normenkonform: Ja**
Probeneingangsdatum: 02.07.2021
Prüfzeitraum: 02.07.2021 - 16.07.2021

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Die Ergebnisse beziehen sich in diesem Fall auf die Proben im Anlieferungszustand. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Dr. Konstanze Kiersch
Prokuristin
Tel. +49 385 572755 0Digital signiert, 16.07.2021
Ilona Pinnow
Prüfleitung

Probenbezeichnung	WA 1	WA 2.1,o	WA 2.1,u	WA 2.2	WA 3,o	WA 3,u	WA 4,o	WA 4,u	Straße 1-3,o
Probenahmedatum/ -zeit	23.06.2021	23.06.2021	23.06.2021	23.06.2021	23.06.2021	23.06.2021	23.06.2021	23.06.2021	23.06.2021
EOL Probennummer	005-10544-16865	005-10544-16869	005-10544-16870	005-10544-16871	005-10544-16872	005-10544-16873	005-10544-16874	005-10544-16875	005-10544-16878
Probennummer	321103112	321103113	321103114	321103115	321103116	321103117	321103118	321103119	321103120

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit									
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	FR/f	RE000 FY	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	90,3	88,1	86,2	84,7	87,7	90,7	86,2	86,3	90,2
--------------	------	-------------	-----------------------	-----	-------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,14	0,08	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,07
Acenaphthylen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,46	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,08
Acenaphthen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,45	0,43	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,10	0,08
Fluoren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,73	0,64	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,12	0,16
Phenanthren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	10	6,0	0,28	0,30	0,32	0,06	0,35	1,6	1,9
Anthracen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,7	0,82	0,06	< 0,05	0,10	< 0,05	< 0,05	0,37	0,24
Fluoranthen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	18	7,3	0,84	0,55	1,2	0,17	0,91	2,8	3,4
Pyren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	15	5,7	0,73	0,45	1,1	0,15	0,77	2,5	2,9
Benzo[a]anthracen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	7,6	2,4	0,36	0,20	0,60	0,08	0,36	1,2	1,2
Chrysen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	7,5	2,5	0,36	0,25	0,51	0,08	0,38	1,2	1,3
Benzo[b]fluoranthen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	11	3,8	0,63	0,41	0,85	0,12	0,67	1,7	2,1
Benzo[k]fluoranthen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	4,6	1,5	0,23	0,15	0,32	< 0,05	0,23	0,65	0,78
Benzo[a]pyren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	7,0	2,3	0,40	0,23	0,59	0,08	0,38	1,2	1,3
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	7,0	1,9	0,28	0,18	0,40	< 0,05	0,32	0,92	1,2
Dibenzo[a,h]anthracen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,6	0,47	0,07	< 0,05	0,08	< 0,05	0,08	0,23	0,28
Benzo[ghi]perylen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	5,0	1,5	0,28	0,19	0,39	0,06	0,29	0,91	1,0
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	97,8	37,3	4,52	2,91	6,46	0,80	4,74	15,5	18,0

Probenbezeichnung	Straße 1-3,u	Straße 4-6
Probenahmedatum/ -zeit	23.06.2021	23.06.2021
EOL Probennummer	005-10544-16879	005-10544-16880
Probennummer	321103121	321103122

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit		
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	FR/f	RE000 FY	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	91,4	89,2
--------------	------	-------------	-----------------------	-----	-------	------	------

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,86	< 0,05
Acenaphthylen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,38	< 0,05
Acenaphthen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,65	< 0,05
Fluoren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,5	< 0,05
Phenanthren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	11	0,06
Anthracen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,5	< 0,05
Fluoranthren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	14	0,17
Pyren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	12	0,15
Benzo[a]anthracen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	5,4	0,07
Chrysen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	5,4	0,08
Benzo[b]fluoranthren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	8,1	0,12
Benzo[k]fluoranthren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	3,4	< 0,05
Benzo[a]pyren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	5,2	0,07
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	4,8	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,2	< 0,05
Benzo[ghi]perylen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	3,7	0,06
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	79,1	0,78

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akkr. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt Ost GmbH (Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert. Die Bestimmung der mit RE000FY gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

/f - Die Analyse des Parameters erfolgte in Fremdvergabe.

Eurofins Umwelt Nord GmbH - Demmlerstraße 9 - 19053 - Schwerin

**IGU Ingenieurgesellschaft für Grundbau und
Umwelttechnik mbH
Nordring 12
19073 Wittenförden**

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 72111281

Prüfberichtsnummer: AR-21-NK-007278-01

Auftragsbezeichnung: Wittenförden

Anzahl Proben: 1

Probenart: Boden

Probenahmedatum: 23.06.2021

Probenehmer: angeliefert vom Auftraggeber

Probeneingangsdatum: 29.09.2021

Prüfzeitraum: 29.09.2021 - 30.09.2021

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Die Ergebnisse beziehen sich in diesem Fall auf die Proben im Anlieferungszustand. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Dr. Konstanze Kiersch
Prokuristin
Tel. +49 385 572 7550

Digital signiert, 30.09.2021
Ilona Pinnow
Prüfleitung

Probenbezeichnung	WA 2.2, u
Probenahmedatum/ -zeit	23.06.2021
Probennummer	721023310

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	
-----------	------	------	---------	----	---------	--

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN/f	RE000 GI	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	90,3
--------------	------	-------------	-----------------------	-----	-------	------

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Acenaphthylen	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Acenaphthen	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Fluoren	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Phenanthren	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Anthracen	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Fluoranthen	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,07
Pyren	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,06
Benzo[a]anthracen	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Chrysen	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[b]fluoranthen	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[k]fluoranthen	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[a]pyren	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[ghi]perylen	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	0,13
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG	AN/f	RE000 GI	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	0,13

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die Bestimmung der mit RE000GI gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

/f - Die Analyse des Parameters erfolgte in Fremdvergabe.