






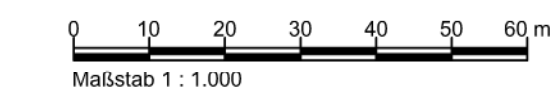


Legende :

-  Grenze des B-Plangebietes
-  Grenze des geplanten Bauungsgebietes (vereinfacht)
-  Alttablagerung (AA 0303)
-  Altstandort (AS 2879)
-  Kleinrammbohrung KRB (101 - 131; 201 - 206) (DIN EN ISO 22475-1, Tabelle 2, Zeile 9) [2]
-  Ansatzpunkt der Rammkernsondierung [1]
-  Ansatzpunkt der Rammkernsondierung mit Ausbau zur Bodenluftentnahmestelle [1]











GFP
Ingenieurbüro für Geotechnik
und Umweltpfung GBR

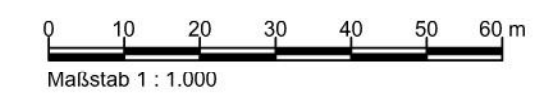
Ingenieurbüro GFP • Keetmanstraße 39 • 47058 Duisburg • (02 03) 35 05 39

Auftraggeber:			
GEBAG			
Projekt:			
B-Plan Nr. 1077 - Homberg "Halener Straße"			
Bezeichnung:		Projekt-Nr.:	
Lageplan mit Eintragung von Altlastverdachtsflächen und Bohransatzpunkten		0403.131	
		Datum:	
		Juli 2017	
Maßstab:	1 : 1.000	Layout:	Anlage 1
		Anlage-Nr.:	1
		Bericht:	02
Zeichner:	S. Sinnwell	Dateipfad:	I:\01_Projekte\2004\03\0403.131_23_Halener Straße\09_Zel\2017\Be 02\0403.131_Be02_Anlage 1-6_2017-07-05.dwg
Bearbeiter:	Dr. P. Gehlen	Bemerkung:	ISR: 160225_20170523_STE-B_A4_2000



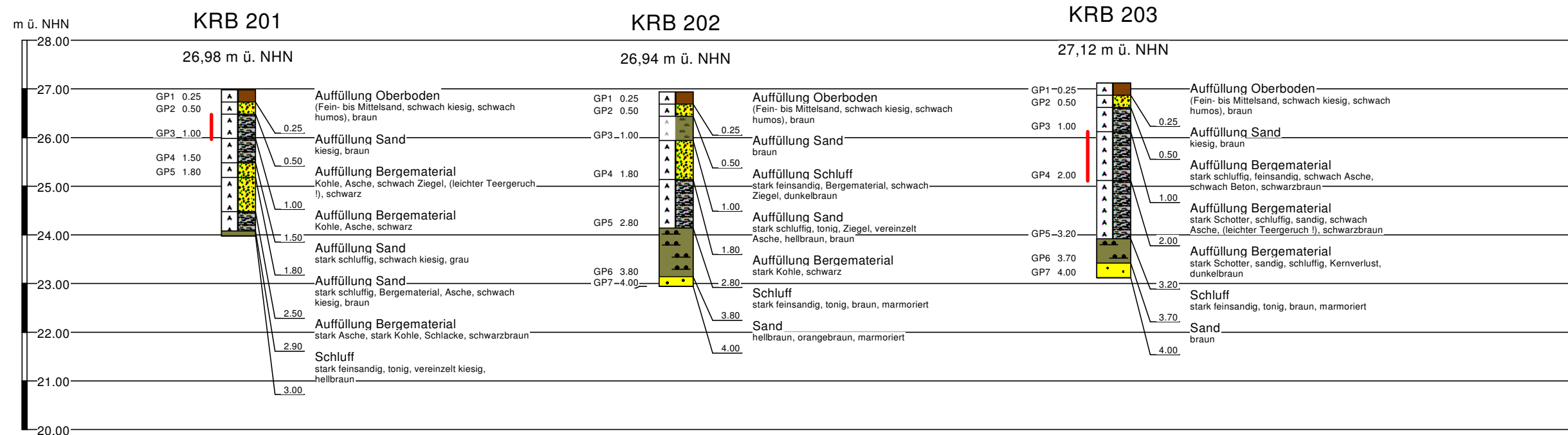
Legende :

-  Grenze des B-Plangebietes
-  Grenze des geplanten Bauungsgebietes (vereinfacht)
-  Kleinrammbohrung KRB (101 - 131; 201 - 206) (DIN EN ISO 22475-1, Tabelle 2, Zeile 9) [2]
-  Ansatzpunkt der Rammkernsondierung [1]
-  Ansatzpunkt der Rammkernsondierung mit Ausbau zur Bodenluftentnahmestelle [1]
-  Grundwassermessstelle
-  Mächtigkeit der Auffüllung (GFP)
-  Mächtigkeit der Auffüllung [1]



Ingenieurbüro GFP • Keetmanstraße 39 • 47058 Duisburg • (02 03) 35 05 39

Auftraggeber:			
GEBAG			
Projekt:			
B-Plan Nr. 1077 - Homberg "Halener Straße"			
Bezeichnung: Lageplan mit geplanter Bebauung (Variante B) Bohransatzpunkten und Auffüllungsmächtigkeiten		Projekt-Nr.: 0403.131	
		Datum: Juli 2017	
Maßstab: 1 : 1.000	Layout: Anlage 2	Anlage-Nr.: 2	Bericht: 02
Zeichner: S. Sinnwell	Dateipfad: I:\01_Projekte\2004\03\0403.131_23_Halener Straße\09_Zel\2017\Be\02\0403.131_Be02_Anlage 1-6_2017-07-05.dwg		
Bearbeiter: Dr. P. Gehlen	Bemerkung: ISR: 160225_20170523_STE-B_A4_2000		

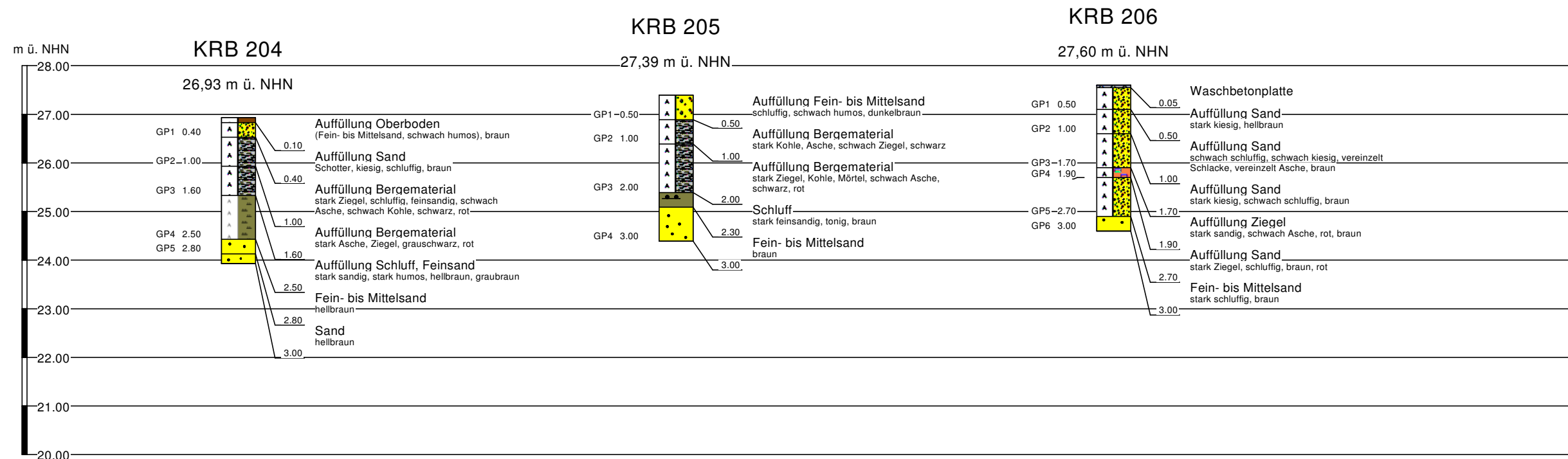


Legende:

KRB = Kleinrammbohrung (DIN EN ISO 22475-1, Tabelle 2, Zeile 9)

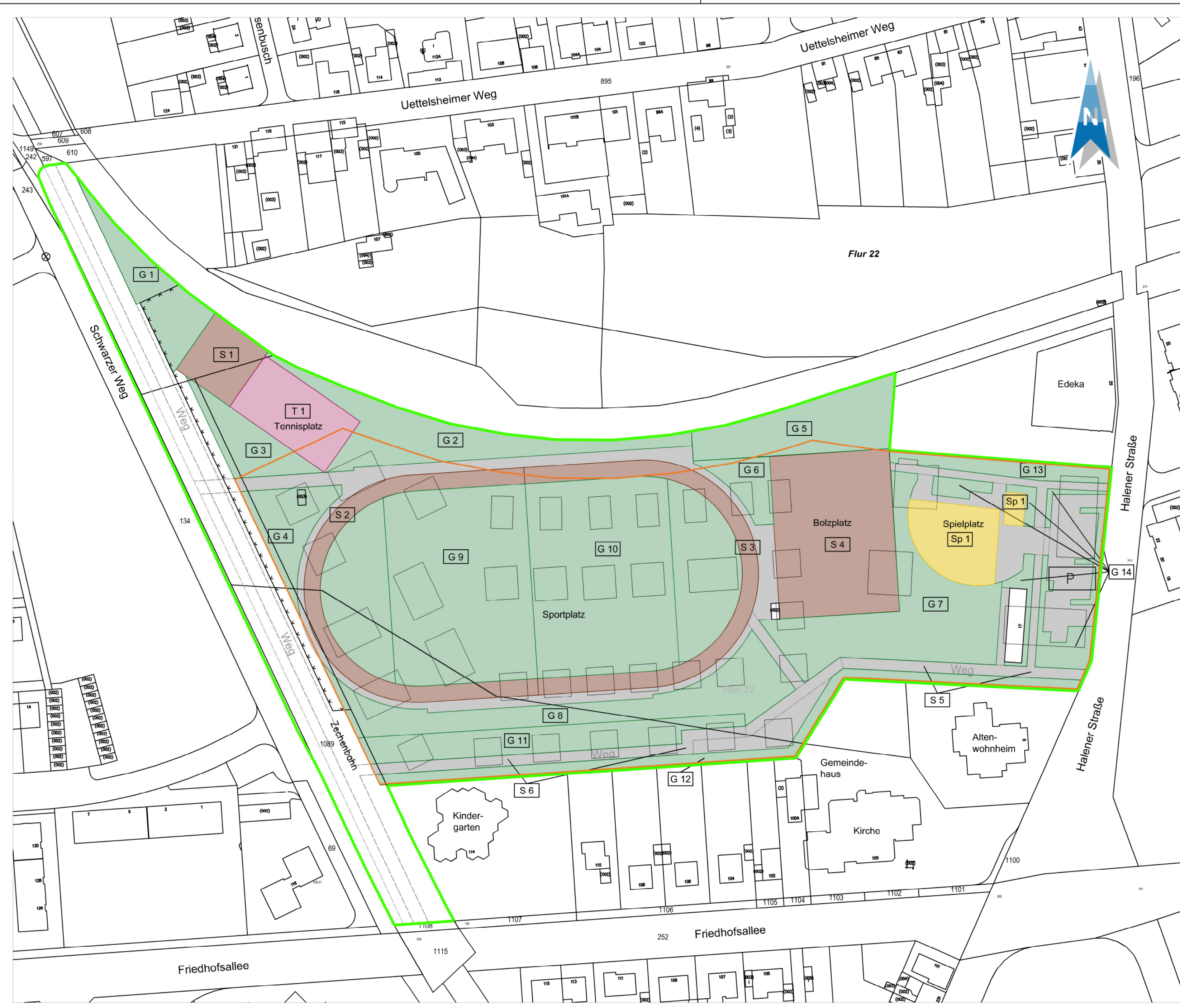
GP = Gestörte Probe
Tiefenangabe (von Schichtanfang) bis ...

= Teergeruch



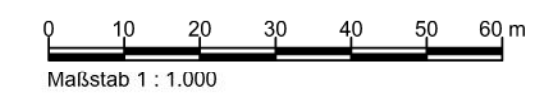
Ingenieurbüro GFP · Keetmanstraße 39 · 47058 Duisburg · (02 03) 35 05 39

GEBAG			
Projekt: B-Plan Nr. 1077 - Homberg "Halener Straße"			
Bezeichnung: Bohrprofile KRB 201 - KRB 206		Projekt-Nr.: 0403.131	
		Datum: Juli 2017	
Maßstab: 1 : 100 (M. d. H.)	Layout:	Anlage-Nr.: 3	Bericht: 02
Zeichner: S. Sinnwell	Datei: I:\01 Projekte\2004\03\0403.131_Duisburg\09_Zei\Be 02\0403.131_Be 02_Anlage 3_2017-05-31.bop		
Bearbeiter: Dr. P. Gehlen	Bemerkungen:		



Legende :

- Grenze des B-Plangebietes
- Grenze des geplanten Bebauungsgebietes (vereinfacht)
- Sportplatzasche S
- befestigte Fläche (Betonpflaster, Waschbetonplatten)
- Grünflächen G
- Spielplätze (Kies, Sand) Sp
- Tennisplatz T



Ingenieurbüro GFP • Keetmanstraße 39 • 47058 Duisburg • (02 03) 35 05 39


<p>Auftraggeber:</p> <h2 style="margin: 0;">GEBAG</h2>			
<p>Projekt:</p> <h3 style="margin: 0;">B-Plan Nr. 1077 - Homberg "Halener Straße"</h3>			
<p>Bezeichnung:</p> <p style="text-align: center; margin: 0;">Lageplan mit Oberflächen [2]</p>		<p>Projekt-Nr.: 0403.131</p> <p>Datum: Juli 2017</p>	
<p>Maßstab: 1 : 1.000</p>	<p>Layout: Anlage 4</p>	<p>Anlage-Nr.: 4</p>	<p>Bericht: 02</p>
<p>Zeichner: S. Sinnwell</p>		<p>Dateipfad: I:\01_Projekte\2004\03\0403.131_23_Halener Straße\09_Zel2017\Be02\0403.131_Be02_Anlage 1-6_2017-07-05.dwg</p>	
<p>Bearbeiter: Dr. P. Gehlen</p>		<p>Bemerkung: ISR: 160225_20170523_STE-B_A4_2000</p>	



Legende :

- Grenze des B-Plangebietes
- Grenze des geplanten Bauungsgebietes (vereinfacht)
- Oberflächenmischprobe (1 - 10) [2]
- befestigte Fläche (Betonpflaster, Waschbetonplatten)












GFP
Ingenieurbüro für Geotechnik
und Umweltplanung GbR

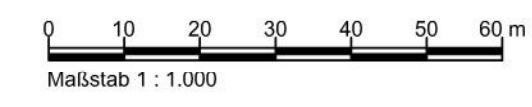
Ingenieurbüro GFP • Keetmanstraße 39 • 47058 Duisburg • (02 03) 35 05 39

Auftraggeber:			
GEBAG			
Projekt:			
B-Plan Nr. 1077 - Homberg "Halener Straße"			
Bezeichnung:		Projekt-Nr.:	
Lageplan mit Oberflächen [2]		0403.131	
		Datum:	
		Juli 2017	
Maßstab:	1 : 1.000	Layout:	Anlage 5
Zeichner:	S. Sinnwell	Anlage-Nr.:	5
Bearbeiter:	Dr. P. Gehlen	Bericht:	02
Dateipfad:		Bemerkung:	
I:\01_Projekte\2004\03\0403.131_23_Halener Straße\09_Zei2017\Be02\0403.131_Be02_Anlage 1-6_2017-07-05.dwg		ISR: 160225_20170523_STE-B_A4_2000	



Legende :

-  Grenze des B-Plangebietes
-  Grenze des geplanten Bauungsgebietes
-  Kleinrammbohrung KRB (101 - 131; 201 - 206) (DIN EN ISO 22475-1, Tabelle 2, Zeile 9) [2]
-  Ansatzpunkt der Rammkernsondierung [1]
-  Ansatzpunkt der Rammkernsondierung mit Ausbau zur Bodenluftentnahmestelle [1]
-  Grundwassermessstelle
-  Grundwassergleichen in mNHN



Auftraggeber:			
GEBAG			
Projekt:			
B-Plan Nr. 1077 - Homberg "Halener Straße"			
Bezeichnung:		Projekt-Nr.:	
Lageplan Grundwassergleichen 12. Juni 2017		0403.131	
		Datum:	
		Juli 2017	
Maßstab:	1 : 1.000	Layout:	Anlage 6
		Anlage-Nr.:	6
		Bericht:	02
Zeichner:	S. Sinnwell	Dateipfad:	I:\01_Projekte\2004\03\0403.131_23_Halener Straße\09_Zei2017\Be02\0403.131_Be02_Anlage 1-6_2017-07-05.dwg
Bearbeiter:	Dr. P. Gehlen	Bemerkung:	ISR: 160225_20170523_STE-B_A4_2000

Protokoll über die Entnahme einer Grundwasserprobe

Projekt:	Halener Straße, Duisburg-Homberg	Projektnummer:	0403.131
Entnehmende Stelle:	GFP Ingenieurbüro für Geotechnik und Umweltplanung, Bürgerstraße 15, 47057 Duisburg		
Zweck der Probenahme:	Beurteilung der Grundwasserqualität		
Probenehmer:	G. Gettmann		
Datum:	12.06.2017	Uhrzeit:	8.30
Probenahmestelle (Adresse):	Halener Straße/Schwarzer Weg, Du-Homberg		
Bezeichnung der Probenahmestelle:	B 1		
Art der Probenahme			
<input checked="" type="checkbox"/> DN 50	Tauchpumpe MP 1	<input type="checkbox"/>	Schöpfprobe
<input type="checkbox"/>	Schürfpumpe	<input type="checkbox"/>	Handpumpe
<input type="checkbox"/>	Zapfprobe		
Witterung:	sonnig _____ (sonnig/bedeckt/trocken/Regen/Frost/Schneefall)		
Rahmenbedingungen:			
Ruhewasserspiegel:	8,30	m.u.POK	19,93 mNN
Geländeoberkante:			mNN
GW-Spiegel nach Probenahme:	8,41	m.u.POK	
Pegeloberkante:			28,23 m.ü.GOK
Pegeldurchmesser:	5	Zoll	
Entnahmetiefe:			12 m.u.POK
Ausbautiefe:	25	m.u.POK	
Förderleistung:			15 l/min
Probenbeschreibung:			
Trübung:	-	(ohne / schwach / deutlich / stark)	
Färbung:	-	(weiß / grau / schwarz / gelb / braun / andere o. Zwischenstufen)	
Bodensatz:	-	(Ton / Schluff / Sand / Flocken / Algen)	Bemerkung:
Geruch:	-	(faulig / modrig / Fäkalien / H ₂ S / Mineralöl / aromatisch / andere)	
Vor-Ort-Parameter:			
Lufttemperatur:	17 °C	Wassertemperatur:	12,8 °C
pH-Wert:	6,4	Leitfähigkeit:	1.027 µS/cm
Sauerstoffgehalt:	6,35 mg/l		
Bemerkungen:			
			_____ Probenehmer

Protokoll über die Entnahme einer Grundwasserprobe

Projekt:	Halener Straße, Duisburg-Homberg	Projektnummer:	0403.131
Entnehmende Stelle:	GFP Ingenieurbüro für Geotechnik und Umweltplanung, Bürgerstraße 15, 47057 Duisburg		
Zweck der Probenahme:	Beurteilung der Grundwasserqualität		
Probenehmer:	G. Gettmann		
Datum:	12.06.2017	Uhrzeit:	9.30
Probenahmestelle (Adresse):	Halener Straße/Schwarzer Weg, Du-Homberg		
Bezeichnung der Probenahmestelle:	B 2		
Art der Probenahme			
<input checked="" type="checkbox"/> DN 50	Tauchpumpe MP 1	<input type="checkbox"/>	Schöpfprobe
<input type="checkbox"/>	Schürfpumpe	<input type="checkbox"/>	Handpumpe
<input type="checkbox"/>	Zapfprobe		
Witterung:	sonnig _____ (sonnig/bedeckt/trocken/Regen/Frost/Schneefall)		
Rahmenbedingungen:			
Ruhewasserspiegel:	10,20 m.u.POK	19,59 mNN	Geländeoberkante: mNN
GW-Spiegel nach Probenahme:	10,29 m.u.POK		Pegeloberkante: 29,79 m.ü.GOK
Pegeldurchmesser:	5 Zoll		Entnahmetiefe: 14 m.u.POK
Ausbautiefe:	22 m.u.POK		Förderleistung: 15 l/min
Probenbeschreibung:			
Trübung:	-	(ohne / schwach / deutlich / stark)	
Färbung:	-	(weiß / grau / schwarz / gelb / braun / andere o. Zwischenstufen)	
Bodensatz:	-	(Ton / Schluff / Sand / Flocken / Algen)	Bemerkung:
Geruch:	-	(faulig / modrig / Fäkalien / H ₂ S / Mineralöl / aromatisch / andere)	
Vor-Ort-Parameter:			
Lufttemperatur:	16 °C	Wassertemperatur:	13,1 °C
pH-Wert:	6,6	Leitfähigkeit:	1.184 µS/cm
Sauerstoffgehalt:	5,02 mg/l		
Bemerkungen:			
			_____ Probenehmer

Protokoll über die Entnahme einer Grundwasserprobe

Projekt:	Halener Straße, Duisburg-Homberg	Projektnummer:	0403.131
Entnehmende Stelle:	GFP Ingenieurbüro für Geotechnik und Umweltplanung, Bürgerstraße 15, 47057 Duisburg		
Zweck der Probenahme:	Beurteilung der Grundwasserqualität		
Probenehmer:	G. Gettmann		
Datum:	12.06.2017	Uhrzeit:	10.30
Probenahmestelle (Adresse):	Halener Straße/Schwarzer Weg, Du-Homberg		
Bezeichnung der Probenahmestelle:	B 3		
Art der Probenahme			
<input checked="" type="checkbox"/> DN 50	Tauchpumpe MP 1	<input type="checkbox"/>	Schöpfprobe
<input type="checkbox"/>	Schürfpumpe	<input type="checkbox"/>	Handpumpe
<input type="checkbox"/>	Zapfprobe		
Witterung:	sonnig _____ (sonnig/bedeckt/trocken/Regen/Frost/Schneefall)		
Rahmenbedingungen:			
Ruhewasserspiegel:	8,75	m.u.POK	19,64 mNN
GW-Spiegel nach Probenahme:	8,41	m.u.POK	
Pegeldurchmesser:	5	Zoll	
Ausbautiefe:	22	m.u.POK	
Geländeoberkante:			mNN
Pegeloberkante:			28,39 m.ü.GOK
Entnahmetiefe:			12 m.u.POK
Förderleistung:			15 l/min
Probenbeschreibung:			
Trübung:	-	(ohne / schwach / deutlich / stark)	
Färbung:	-	(weiß / grau / schwarz / gelb / braun / andere o. Zwischenstufen)	
Bodensatz:	leicht flockig	(Ton / Schluff / Sand / Flocken / Algen)	Bemerkung:
Geruch:	-	(faulig / modrig / Fäkalien / H ₂ S / Mineralöl / aromatisch / andere)	
Vor-Ort-Parameter:			
Lufttemperatur:	16 °C	Wassertemperatur:	13,2 °C
pH-Wert:	6,5	Leitfähigkeit:	1.132 µS/cm
Sauerstoffgehalt:	5,55 mg/l		
Bemerkungen:			
			_____ Probenehmer

Protokoll über die Entnahme einer Grundwasserprobe

Projekt:	Halener Straße, Duisburg-Homberg	Projektnummer:	0403.131
Entnehmende Stelle:	GFP Ingenieurbüro für Geotechnik und Umweltplanung, Bürgerstraße 15, 47057 Duisburg		
Zweck der Probenahme:	Beurteilung der Grundwasserqualität		
Probenehmer:	G. Gettmann		
Datum:	12.06.2017	Uhrzeit:	11.30
Probenahmestelle (Adresse):	Halener Straße/Schwarzer Weg, Du-Homberg		
Bezeichnung der Probenahmestelle:	B 4		
Art der Probenahme			
<input checked="" type="checkbox"/> DN 50	Tauchpumpe MP 1	<input type="checkbox"/>	Schöpfprobe
<input type="checkbox"/>	Schürfpumpe	<input type="checkbox"/>	Handpumpe
<input type="checkbox"/>	Zapfprobe		
Witterung:	sonnig _____ (sonnig/bedeckt/trocken/Regen/Frost/Schneefall)		
Rahmenbedingungen:			
Ruhewasserspiegel:	7,80	m.u.POK	19,84 mNN
Geländeoberkante:			mNN
GW-Spiegel nach Probenahme:	8,90	m.u.POK	
Pegeloberkante:			27,64 m.ü.GOK
Pegeldurchmesser:	5	Zoll	
Entnahmetiefe:			10 m.u.POK
Ausbautiefe:	21	m.u.POK	
Förderleistung:			15 l/min
Probenbeschreibung:			
Trübung:	-	(ohne / schwach / deutlich / stark)	
Färbung:	-	(weiß / grau / schwarz / gelb / braun / andere o. Zwischenstufen)	
Bodensatz:	-	(Ton / Schluff / Sand / Flocken / Algen)	Bemerkung:
Geruch:	-	(faulig / modrig / Fäkalien / H ₂ S / Mineralöl / aromatisch / andere)	
Vor-Ort-Parameter:			
Lufttemperatur:	17 °C	Wassertemperatur:	13,3 °C
pH-Wert:	6,7	Leitfähigkeit:	997 µS/cm
Sauerstoffgehalt:	6,01 mg/l		
Bemerkungen:			

Probenehmer			

Eurofins Umwelt West GmbH - Vorgebirgsstrasse 20 - D-50389 - Wesseling

**Ingenieurbüro für Geotechnik und
Umweltplanung (GFP)
Keetmanstraße 39
47058 Duisburg**

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 01727908
Prüfberichtsnummer: AR-17-AN-010372-01

Auftragsbezeichnung: 0403.131 - Halener Straße
Anzahl Proben: 12
Probenart: Boden
Probeneingangsdatum: 30.05.2017
Prüfzeitraum: 30.05.2017 - 07.06.2017

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Proben nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag genommen wurden, wird die Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme abgelehnt. Dieser Prüfbericht ist nur mit Unterschrift gültig 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 jederzeit unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14078-01-00) aufgeführten Akkreditierungsumfang.

Dr. Francesco Falvo
Analytical Service Manager
Tel. +49 2236 897 201

Digital signiert, 07.06.2017
Dr. Francesco Falvo
Prüfleitung



Eurofins Umwelt West GmbH
Vorgebirgsstrasse 20
D-50389 Wesseling

Tel. +49 2236 897 0
Fax +49 2236 897 555
info.wesseling@eurofins-umwelt.de
www.eurofins.de/umwelt.aspx

GF: Dr. Tilman Burggraef, Dr. Thomas Henk
Dr. Hartmut Jäger, Veronika Kutscher
Amtsgericht Köln HRB 44724
USt.-ID.Nr. DE 121 85 3679

Bankverbindung: NORD LB
BLZ 250 500 00
Kto 199 977 984
IBAN DE23 250 500 00 0199 977 984
BIC/SWIFT NOLA DE 2HXXX

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Probenbezeichnung		KRB 201	KRB 201	KRB 202
				BG	Einheit	(0,5 - 1,0 m)	(1,0 - 1,5 m)	(0,5 - 1,0 m)
				Probennummer		017112518	017112519	017112520

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346	0,1	Ma.-%	86,6	91,0	89,0
--------------	----	-------	--------------	-----	-------	------	------	------

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,8	mg/kg TS	14,8	9,2	8,6
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	2	mg/kg TS	428	69	49
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,2	mg/kg TS	2,3	0,4	0,4
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	52	20	24
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	4290	33	23
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	137	26	25
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846	0,07	mg/kg TS	0,31	0,41	0,09
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	729	136	150

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	1,3	0,48	0,14
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,24	0,06	< 0,05
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	2,1	0,59	0,22
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	2,7	1,1	0,15
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	14	4,4	1,1
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	3,4	1,2	0,22
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	11	3,0	1,4
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	6,7	2,0	1,0
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	4,3	1,1	0,64
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	3,3	0,92	0,57
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	4,6	1,2	0,84
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	1,5	0,47	0,32
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	2,8	0,80	0,46
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	1,8	0,46	0,31
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,49	0,13	0,08
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	1,6	0,50	0,38
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287		mg/kg TS	61,8	18,4	7,83
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287		mg/kg TS	60,5	17,9	7,69

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Probenbezeichnung		KRB 202	KRB 203	KRB 203
				BG	Einheit	(1,0 - 1,8 m)	(0,5 - 1,0 m)	(1,0 - 2,0 m)
				Probennummer		017112521	017112522	017112523

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346	0,1	Ma.-%	88,2	89,7	94,1
--------------	----	-------	--------------	-----	-------	------	------	------

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,8	mg/kg TS	8,3	10,0	8,6
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	2	mg/kg TS	28	58	27
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,2	mg/kg TS	0,2	0,5	0,5
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	24	31	38
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	15	37	17
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	24	28	14
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846	0,07	mg/kg TS	< 0,07	0,10	0,07
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	82	164	83

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,12	2,0	6,3
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,06	0,09	0,96
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,18	1,5	14
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,24	1,5	16
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,95	11	140
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,23	2,3	28
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	1,0	8,8	120
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,75	5,4	76
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,45	2,9	41
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,37	2,2	30
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,53	2,8	34
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,21	1,0	16
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,37	1,8	24
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,22	1,1	12
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,06	0,27	3,3
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,26	1,1	15
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287		mg/kg TS	6,00	45,8	577
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287		mg/kg TS	5,88	43,8	570

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Probenbezeichnung		KRB 204	KRB 204	KRB 205
				BG	Einheit	(0,4 - 1,0 m)	(1,0 - 1,6 m)	(0,5 - 1,0 m)
				Probennummer		017112524	017112525	017112526

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346	0,1	Ma.-%	81,0	86,7	82,4
--------------	----	-------	--------------	-----	-------	------	------	------

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,8	mg/kg TS	10,8	15,9	13,1
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	2	mg/kg TS	1820	209	196
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,2	mg/kg TS	1,1	1,4	2,5
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	31	29	28
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	70	49	78
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	30	32	42
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846	0,07	mg/kg TS	0,16	0,28	0,19
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	389	469	847

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,64	0,40	0,47
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,16	0,33	0,15
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,79	0,22	< 0,05
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,85	0,40	< 0,05
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	5,0	4,2	0,77
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	1,1	0,90	0,21
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	6,3	7,0	1,6
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	4,1	4,9	1,2
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	2,7	3,1	0,90
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	2,4	2,9	0,92
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	3,1	4,1	1,6
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,97	1,3	0,56
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	2,0	2,5	0,89
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	1,2	1,6	0,62
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,33	0,40	0,15
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	1,2	1,7	0,72
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287		mg/kg TS	32,8	36,0	10,8
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287		mg/kg TS	32,2	35,6	10,3

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Probenbezeichnung		KRB 205	KRB 206	KRB 206
				BG	Einheit	(1,0 - 2,0 m)	(0,5 - 1,0 m)	(1,7 - 1,9 m)
				Probennummer		017112527	017112528	017112529

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346	0,1	Ma.-%	83,2	93,8	88,6
--------------	----	-------	--------------	-----	-------	------	------	------

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,8	mg/kg TS	17,8	7,6	16,7
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	2	mg/kg TS	165	51	85
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,2	mg/kg TS	1,8	0,4	1,3
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	28	20	22
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	55	17	27
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	42	22	21
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846	0,07	mg/kg TS	0,29	< 0,07	0,10
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	714	107	251

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	2,1	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,50	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,84	< 0,05	< 0,05
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	1,5	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	21	0,12	0,25
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	3,4	< 0,05	0,08
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	33	0,26	0,55
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	23	0,20	0,41
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	16	0,13	0,27
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	15	0,11	0,26
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	20	0,21	0,51
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	6,2	0,07	0,18
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	13	0,13	0,29
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	8,3	0,10	0,21
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	2,2	< 0,05	< 0,05
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	8,4	0,10	0,25
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287		mg/kg TS	174	1,43	3,26
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287		mg/kg TS	172	1,43	3,26

Erläuterungen

BG: Bestimmungsgrenze

Lab.: Kürzel des durchführenden Labors

Akkr.: Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

Eurofins Umwelt West GmbH - Vorgebirgsstrasse 20 - D-50389 - Wesseling

**Ingenieurbüro für Geotechnik und
Umweltplanung (GFP)
Keetmanstraße 39
47058 Duisburg**

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 01730637
Prüfberichtsnummer: AR-17-AN-011595-01

Auftragsbezeichnung: 0403.131. Halener Straße
Anzahl Proben: 4
Probenart: Grundwasser
Probeneingangsdatum: 13.06.2017
Prüfzeitraum: 13.06.2017 - 20.06.2017

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Proben nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag genommen wurden, wird die Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme abgelehnt. Dieser Prüfbericht ist nur mit Unterschrift gültig 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 jederzeit unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14078-01-00) aufgeführten Akkreditierungsumfang.

Dr. Francesco Falvo
Analytical Service Manager
Tel. +49 2236 897 201

Digital signiert, 20.06.2017
Olaf Carstens
Prüfleitung



Eurofins Umwelt West GmbH
Vorgebirgsstrasse 20
D-50389 Wesseling

Tel. +49 2236 897 0
Fax +49 2236 897 555
info.wesseling@eurofins-umwelt.de
www.eurofins.de/umwelt.aspx

GF: Dr. Tilman Burggraef, Dr. Thomas Henk
Dr. Hartmut Jäger, Veronika Kutscher
Amtsgericht Köln HRB 44724
USt.-ID.Nr. DE 121 85 3679

Bankverbindung: NORD LB
BLZ 250 500 00
Kto 199 977 984
IBAN DE23 250 500 00 0199 977 984
BIC/SWIFT NOLA DE 2HXXX

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Probenbezeichnung		B1	B2	B3
				Probennummer	Einheit	017124505	017124506	017124507
Anionen								
Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN EN ISO 14403-2	0,005	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Elemente								
Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,0002	mg/l	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,001	mg/l	0,001	0,001	0,001
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,001	mg/l	< 0,001	0,002	< 0,001
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846	0,0001	mg/l	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,002	mg/l	< 0,002	0,004	0,002
Organische Summenparameter								
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN	LG004	DIN EN ISO 9377-2	0,10	mg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10
BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe								
Benzol	AN	LG004	DIN 38407-F9-1 mod.	0,5	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Toluol	AN	LG004	DIN 38407-F9-1 mod.	1,0	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Ethylbenzol	AN	LG004	DIN 38407-F9-1 mod.	1,0	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
m-/p-Xylol	AN	LG004	DIN 38407-F9-1 mod.	1,0	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
o-Xylol	AN	LG004	DIN 38407-F9-1 mod.	1,0	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen)	AN	LG004	DIN 38407-F9-1 mod.	1,0	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
1,2,4-Trimethylbenzol	AN	LG004	DIN 38407-F9-1 mod.	1,0	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
1,2,3-Trimethylbenzol	AN	LG004	DIN 38407-F9-1 mod.	1,0	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Summe BTEX + TMB	AN	LG004	DIN 38407-F9-1 mod.		µg/l	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾
LHKW								
Vinylchlorid	AN	LG004	DIN EN ISO 10301	0,5	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Dichlormethan	AN	LG004	DIN EN ISO 10301	1,0	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
trans-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 10301	1,0	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
cis-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 10301	1,0	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Chloroform (Trichlormethan)	AN	LG004	DIN EN ISO 10301	0,5	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
1,1,1-Trichlorethan	AN	LG004	DIN EN ISO 10301	0,5	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Tetrachlormethan	AN	LG004	DIN EN ISO 10301	0,5	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Trichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 10301	0,5	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Tetrachlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 10301	0,5	µg/l	3,2	1,7	1,9
Summe Trichlorethen, Tetrachlorethen	AN	LG004	berechnet		µg/l	3,2	1,7	1,9
1,1-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 10301	1,0	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
1,2-Dichlorethan	AN	LG004	DIN EN ISO 10301	1,0	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Summe LHKW (10 Parameter)	AN	LG004	DIN EN ISO 10301		µg/l	3,2	1,7	1,9
Summe LHKW (10) + Vinylchlorid	AN	LG004	DIN EN ISO 10301		µg/l	3,2	1,7	1,9

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Probenbezeichnung		B1	B2	B3
				Probennummer		017124505	017124506	017124507
				BG	Einheit			
PAK								
Naphthalin	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,05	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,05	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,05	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,05	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,05	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Anthracen	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,01	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Fluoranthren	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,01	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Pyren	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,01	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,01	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Chrysen	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,01	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,01	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,01	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,01	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,01	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,01	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,01	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN 38407-F39		µg/l	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN 38407-F39		µg/l	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Probenbezeichnung		B4
				BG	Einheit	017124508
Anionen						
Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN EN ISO 14403-2	0,005	mg/l	< 0,005
Elemente						
Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,001	mg/l	< 0,001
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,001	mg/l	< 0,001
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,0002	mg/l	< 0,0002
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,001	mg/l	< 0,001
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,001	mg/l	< 0,001
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,001	mg/l	< 0,001
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846	0,0001	mg/l	< 0,0001
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,002	mg/l	< 0,002
Organische Summenparameter						
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN	LG004	DIN EN ISO 9377-2	0,10	mg/l	< 0,10
BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe						
Benzol	AN	LG004	DIN 38407-F9-1 mod.	0,5	µg/l	< 0,5
Toluol	AN	LG004	DIN 38407-F9-1 mod.	1,0	µg/l	< 1,0
Ethylbenzol	AN	LG004	DIN 38407-F9-1 mod.	1,0	µg/l	< 1,0
m-/p-Xylol	AN	LG004	DIN 38407-F9-1 mod.	1,0	µg/l	< 1,0
o-Xylol	AN	LG004	DIN 38407-F9-1 mod.	1,0	µg/l	< 1,0
1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen)	AN	LG004	DIN 38407-F9-1 mod.	1,0	µg/l	< 1,0
1,2,4-Trimethylbenzol	AN	LG004	DIN 38407-F9-1 mod.	1,0	µg/l	< 1,0
1,2,3-Trimethylbenzol	AN	LG004	DIN 38407-F9-1 mod.	1,0	µg/l	< 1,0
Summe BTEX + TMB	AN	LG004	DIN 38407-F9-1 mod.		µg/l	(n. b.) ¹⁾
LHKW						
Vinylchlorid	AN	LG004	DIN EN ISO 10301	0,5	µg/l	< 0,5
Dichlormethan	AN	LG004	DIN EN ISO 10301	1,0	µg/l	< 1,0
trans-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 10301	1,0	µg/l	< 1,0
cis-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 10301	1,0	µg/l	< 1,0
Chloroform (Trichlormethan)	AN	LG004	DIN EN ISO 10301	0,5	µg/l	< 0,5
1,1,1-Trichlorethan	AN	LG004	DIN EN ISO 10301	0,5	µg/l	< 0,5
Tetrachlormethan	AN	LG004	DIN EN ISO 10301	0,5	µg/l	< 0,5
Trichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 10301	0,5	µg/l	< 0,5
Tetrachlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 10301	0,5	µg/l	2,8
Summe Trichlorethen, Tetrachlorethen	AN	LG004	berechnet		µg/l	2,8
1,1-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 10301	1,0	µg/l	< 1,0
1,2-Dichlorethan	AN	LG004	DIN EN ISO 10301	1,0	µg/l	< 1,0
Summe LHKW (10 Parameter)	AN	LG004	DIN EN ISO 10301		µg/l	2,8
Summe LHKW (10) + Vinylchlorid	AN	LG004	DIN EN ISO 10301		µg/l	2,8

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Probenbezeichnung		B4
				BG	Einheit	017124508
PAK						
Naphthalin	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,05	µg/l	< 0,05
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,05	µg/l	< 0,05
Acenaphthen	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,05	µg/l	< 0,05
Fluoren	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,05	µg/l	< 0,05
Phenanthren	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,05	µg/l	< 0,05
Anthracen	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,01	µg/l	< 0,01
Fluoranthen	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,01	µg/l	< 0,01
Pyren	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,01	µg/l	< 0,01
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,01	µg/l	< 0,01
Chrysen	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,01	µg/l	< 0,01
Benzo[b]fluoranthen	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,01	µg/l	< 0,01
Benzo[k]fluoranthen	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,01	µg/l	< 0,01
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,01	µg/l	< 0,01
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,01	µg/l	< 0,01
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,01	µg/l	< 0,01
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN 38407-F39	0,01	µg/l	< 0,01
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN 38407-F39		µg/l	(n. b.) ¹⁾
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN 38407-F39		µg/l	(n. b.) ¹⁾

Erläuterungen

BG: Bestimmungsgrenze

Lab.: Kürzel des durchführenden Labors

Akkr.: Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ nicht berechenbar

Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

Anlage 9

Tabelle 1: Komplettaustausch aller Auffüllungen (Variante 1)

Flächen gemäß Anlage 4	Flächen gemäß Anlage 5	Fläche [m ²]	Mittlere Mächtigkeit der Auffüllung [m]	Kubatur der Auffüllung [m ³]	Mächtigkeit Mutterboden Z 1.2 [m]	Kubatur Mutterboden Z 1.2 [m ³]	Mächtigkeit Sand/Schluff Z 1.2 [m]	Kubatur Sand/Schluff, Z 1.2 [m ³]	Mächtigkeit Sportplatzasche Z 1.1 [m]	Kubatur Sportplatzasche, Z 1.1 [m ³]	Mächtigkeit Sportplatzasche Z 2 [m]	Kubatur Sportplatzasche Z 2 [m ³]	Mächtigkeit Auffüllung Z 1.1 [m]	Kubatur Auffüllung Z 1.1 [m ³]	Mächtigkeit Auffüllung Z 1.2 [m]	Kubatur Auffüllung Z 1.2 [m ³]	Mächtigkeit Auffüllung Z 2 [m]	Kubatur Auffüllung Z 2 [m ³]	Mächtigkeit Auffüllung > Z 2 [m]	Kubatur Auffüllung > Z 2 [m ³]
T1 anteilig (1)		152,0	3,5	532,0			0,3	45,6							1,0	152	2,1	319,2	0,1	15,2
G 2 anteilig	OMP 6	295,0	2,5	737,5	0,1	29,5	0,2	59,0					1,5	442,5		0	0,6	177	0,1	29,5
G 3 anteilig	OMP 6	136,0	3,5	476,0	0,1	13,6	0,2	27,2						0	1,0	136	1,8	244,8	0,4	54,4
G 4	OMP 6	700,0	3,6	2.520,0	0,1	70,0	0,2	140,0					3	2100			0,3	210		
G 5 anteilig	OMP 5	113,0	1,5	169,5	0,15	17,0	0,45	50,9					0,9	101,7						
G 6 anteilig	OMP 3	344,0	1,5	516,0	0,1	34,4	0,2	68,8					1,2	412,8						
G 7	OMP 3	2263,0	2,5	5.657,5	0,1	226,3	0,2	452,6					1,9	4299,7			0,3	678,9		
G 8	OMP 9	1899,0	2,4	4.557,6	0,1	189,9	0,2	379,8					1,8	3418,2			0,3	569,7		
G 9	OMP 7	5058,0	2,5	12.645,0	0,15	758,7	0,2	1011,6						0	1,35	6828,3	0,5	2529	0,3	1517,4
G 10	OMP 8	5058,0	2,2	11.127,6	0,15	758,7	0,15	758,7					1,6	8092,8					0,3	1517,4
G 11 (3)	OMP 4	1256,0	2,5	3.140,0	0,30	376,8							1,2	1507,2	0,5	628	0,2	251,2	0,3	376,8
G 12 (3)	OMP 4	1115,0	2,5	2.787,5	0,30	334,5							1,5	1672,5	0,5	557,5	0,2	223		
G 13	geschätzt	464,0	0,9	417,6	0,1	46,4	0,15	69,6					0,3	139,2			0,35	162,4		
G 14	geschätzt	908,0	1,5	1.362,0	0,1	90,8	0,15	136,2					0,9	817,2			0,35	317,8		
S 2		1221,0	2,7	3.296,7							0,3	366,3	1,7	2075,7	0,4	488,4			0,3	366,3
S 3 anteilig		944,0	2,2	2.076,8							0,3	283,2	1,6	1510,4			0,3	283,2		
S 4	OMP 2	2666,0	1,7	4.532,2			0,2	533,2	0,1	266,6			1,4	3732,4						
S 5		485,0	2,5	1.212,5									1,9	921,5			0,6	291		
S 6 (3)		573,0	2,5	1.432,5									1,9	1088,7	0,6	343,8				
Sp 1	OMP 1	935,0	1,8	1.683,0									1,8	1683						
befestigte Flächen		4079,0	2,2	8.973,8											1,1	4486,9	1,1	4486,9		
Flächen innerh.		30664,0		69.853,3																
Summe						2.946,6		3.733,2		266,6		649,5		34.015,5		13.620,9		10.744,1		3.877,0

Anlage 9

Tabelle 2: Komplettabtrag der obersten 0,6 m (Variante 2)

Flächen gemäß Anlage 4	Flächen gemäß Anlage 5	Fläche [m ²]	Mittlere Mächtigkeit der Auffüllung [m]	Kubatur der Auffüllung [m ³]	Mächtigkeit Mutterboden Z 1.2 [m]	Kubatur Mutterboden Z 1.2 [m ³]	Mächtigkeit Sand/Schluff Z 1.2 [m]	Kubatur Sand/Schluff, Z 1.2 [m ³]	Mächtigkeit Sportplatzasche Z 1.1 [m]	Kubatur Sportplatzasche, Z 1.1 [m ³]	Mächtigkeit Sportplatzasche Z 2 [m]	Kubatur Sportplatzasche Z 2 [m ³]	Mächtigkeit Auffüllung Z 1.1 [m]	Kubatur Auffüllung Z 1.1 [m ³]	Mächtigkeit Auffüllung Z 1.2 [m]	Kubatur Auffüllung Z 1.2 [m ³]	Mächtigkeit Auffüllung Z 2 [m]	Kubatur Auffüllung Z 2 [m ³]	Mächtigkeit Auffüllung > Z2 [m]	Kubatur Auffüllung > Z 2 [m ³]	
T1 anteilig		152	3,5	532			0,3	45,6									0,3	45,6			
G 2 anteilig	OMP 6	295,0	2,5	737,5	0,1	29,5	0,2	59,0										0,3	88,5		
G 3 anteilig	OMP 6	136,0	3,5	476,0	0,1	13,6	0,2	27,2										0,3	40,8		
G 4	OMP 6	700,0	3,6	2.520,0	0,1	70,0	0,2	140,0										0,3	210		
G 5 anteilig	OMP 5	113,0	1,5	169,5	0,15	17,0	0,45	50,9													
G 6 anteilig	OMP 3	344,0	1,5	516,0	0,1	34,4	0,2	68,8										0,3	103,2		
G 7	OMP 3	2.263,0	2,5	5.657,5	0,1	226,3	0,2	452,6										0,3	678,9		
G 8	OMP 9	1.899,0	2,4	4.557,6	0,1	189,9	0,2	379,8										0,3	569,7		
G 9	OMP 7	5.058,0	2,5	12.645,0	0,15	758,7	0,2	1011,6										0,15	758,7	0,1	505,8
G 10	OMP 8	5.058,0	2,2	11.127,6	0,15	758,7	0,15	758,7												0,3	1517,4
G 11	OMP 4	1.256,0	2,5	3.140,0	0,30	376,8												0,3	376,8		
G 12	OMP 4	1.115,0	2,5	2.787,5	0,30	334,5												0,3	334,5		
G 13	geschätzt	464,0	0,9	417,6	0,1	46,4	0,15	69,6										0,35	162,4		
G 14	geschätzt	908,0	1,5	1.362,0	0,1	90,8	0,15	136,2										0,35	317,8		
S 2		1.221,0	2,7	3.296,7							0,3	366,3						0,3	366,3		
S 3 anteilig		944,0	2,2	2.076,8							0,3	283,2						0,3	283,2		
S 4	OMP 2	2.666,0	1,7	4.532,2			0,2	533,2	0,1	266,6			0,3	799,8							
S 5		485,0	2,5	1.212,5														0,6	291		
S 6		573,0	2,5	1.432,5											0,6	343,8					
Sp 1	OMP 1	935,0	1,8	1.683,0									0,6	561							
bef. Fl.		4.079,0	2,2	8.973,8											0,3	1223,7	0,3	1223,7			
Flächen innerh.		30.664,0		69.853,3																	
Summe						2.946,6		3.733,2		266,6		649,5		1.360,8		1.567,5		5.851,1		2.023,2	