

**APPENDIX C**

**SOIL/HYDROSOIL ANALYSIS SUMMARIES  
ERM 2018, 2019, 2020, HET 2020, ICON 2017, 2018,  
2019, 2020  
HERO LANDS PROPERTY, PLAQUEMINES PARISH, LA**

## **SOIL ANALYTICAL DATA AND SCREENING**

Soil Analytical Data and Screening  
Hero Lands  
Plaquemines Parish, Louisiana

			Location ID	BC-1	BC-2	BC-2	BC-2R	BC-2R	BC-2R	BC-2R	BC-3	BC-3	BC-5	BC-5	BC-6	BC-6	BC-9	BC-9
			Depth Interval	2-4'	2-4'	2-4'	0-1'	0-3'	1-2'	2-3'	2-4'	2-4'	0-4'	0-4'	0-4'	0-4'	0-2'	0-2'
			Sample Date	8/13/2018	8/13/2018	8/13/2018	12/20/2019	1/24/2020	12/20/2019	12/20/2019	8/15/2018	8/15/2018	8/20/2018	8/20/2018	8/21/2018	8/21/2018	10/24/2018	10/24/2018
			Sampler	ICON	ICON	ERM	ERM	ICON	ERM	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM
Parameter	Units	Background USGS	Screening Value															
<b>Metals</b>																		
Arsenic	mg/kg-dry	12 <sup>a</sup>	9.79	7.25	12.8	4.37	na	na	na	na	7.07	10.54	6.33	3.49	5.76	4.43	11.5	18.6
Barium	mg/kg-dry	775	330	256	195	174	na	na	na	na	273	209	493	280	1320	1169	1200	997
Cadmium	mg/kg-dry	0.8	0.36	<0.498	<0.497	0.69	na	na	na	na	<0.499	0.721	<0.499	<0.315	0.645	<0.334	0.666	1.163
Chromium	mg/kg-dry	83.64	26	13.7	19.6	19	na	na	na	na	21.2	19.1	12.4	12.4	12.4	10.2	13.8	16.3
Iron	mg/kg-dry	NA	N/S	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Lead	mg/kg-dry	43.92	11	8.65	15.3	13.84	na	na	na	na	16.2	16.4	29.7	16.1	31.7	23	14	29.9
Mercury	mg/kg-dry	0.11	0.05	<0.101	<0.109	<0.149	na	na	na	na	<0.0974	<0.141	<0.0963	<0.1116	<0.101	<0.1246	<0.0981	<0.1239
Selenium	mg/kg-dry	1	0.52	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	<3.97	<2.64
Silver	mg/kg-dry	NA	560	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	<0.33
Strontium	mg/kg-dry	203	N/S	29	54.8	52	na	na	na	na	47.8	45.2	313	78	56.3	53.7	87.9	na
Zinc	mg/kg-dry	140	46	49.6	80.4	75	na	na	na	na	84.4	84.9	51.9	53.6	58.4	46.3	182	91.7
<b>Hydrocarbons</b>																		
Sum TPH Fractions	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Aliphatic C6-C8	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Aliphatic >C8-C10	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Aliphatic >C10-C12	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Aliphatic >C12-C16	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Aliphatic >C16-C35	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Aromatic >C8-C10	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Aromatic >C10-C12	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Aromatic >C12-C16	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Aromatic >C16-C21	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Aromatic >C21-C35	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Sum TPH Mixtures	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
TPH-DRO (>C10-C28)	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
TPH-ORO (>C28-C35)	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
<b>PAHs</b>																		
Sum Total PAH	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Sum LMW PAH	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Sum HMW PAH	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Methylnaphthalene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Acenaphthene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Acenaphthylene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Anthracene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzo(a)anthracene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzo(a)pyrene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzo(b)fluoranthene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzo(k)fluoranthene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Chrysene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Dibenz(a,h)anthracene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Fluoranthene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Fluorene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Naphthalene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Phenanthrene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Pyrene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
<b>SVOCs</b>																		
1,2,4,5-Tetrachlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,4-Trichlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2-Dichlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2-Diphenylhydrazine as azobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na

Soil Analytical Data and Screening  
 Hero Lands  
 Plaquemines Parish, Louisiana

			Location ID	BC-1	BC-2	BC-2	BC-2R	BC-2R	BC-2R	BC-2R	BC-3	BC-3	BC-5	BC-5	BC-6	BC-6	BC-9	BC-9
			Depth Interval	2-4'	2-4'	2-4'	0-1'	0-3'	1-2'	2-3'	2-4'	2-4'	0-4'	0-4'	0-4'	0-4'	0-2'	0-2'
			Sample Date	8/13/2018	8/13/2018	8/13/2018	12/20/2019	1/24/2020	12/20/2019	12/20/2019	8/15/2018	8/15/2018	8/20/2018	8/20/2018	8/21/2018	8/21/2018	10/24/2018	10/24/2018
			Sampler	ICON	ICON	ERM	ERM	ICON	ERM	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM
Parameter	Units	Background USGS	Screening Value															
1,3-Dichlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,3-Dinitrobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,4-Dichlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1-Methylnaphthalene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,2'-oxybis(1-Chloropropane)	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,4,6-Tetrachlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4,5-Trichlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4,6-Trichlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4-Dichlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4-Dimethylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4-Dinitrophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4-Dinitrotoluene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,6-Dichlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,6-Dinitrotoluene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Butoxyethanol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Chloronaphthalene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Chlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Methylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Nitroaniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Nitrophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Picoline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
3 & 4-Methylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
3,3'-Dichlorobenzidine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
3-Nitroaniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4,6-Dinitro-2-methylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Bromophenyl phenyl ether	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Chloro-3-methylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Chloroaniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Chlorophenyl phenyl ether	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Nitroaniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Nitrophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Acetophenone	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Aniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Azobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzidine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzoic acid	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzyl alcohol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Biphenyl	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Bis(2-chloroethoxy)methane	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Bis(2-Chloroethyl)ether	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Bis(2-Chloroisopropyl)ether	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Bis(2-Ethylhexyl)phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Butyl benzyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Carbazole	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Dibenzofuran	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Diethyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Dimethyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Di-n-butyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Di-n-octyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Dinoseb	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Hexachlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Hexachlorobutadiene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Hexachlorocyclopentadiene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na

Soil Analytical Data and Screening  
Hero Lands  
Plaquemines Parish, Louisiana

			Location ID	BC-1	BC-2	BC-2	BC-2R	BC-2R	BC-2R	BC-2R	BC-3	BC-3	BC-5	BC-5	BC-6	BC-6	BC-9	BC-9
			Depth Interval	2-4'	2-4'	2-4'	0-1'	0-3'	1-2'	2-3'	2-4'	2-4'	0-4'	0-4'	0-4'	0-4'	0-2'	0-2'
			Sample Date	8/13/2018	8/13/2018	8/13/2018	12/20/2019	1/24/2020	12/20/2019	12/20/2019	8/15/2018	8/15/2018	8/20/2018	8/20/2018	8/21/2018	8/21/2018	10/24/2018	10/24/2018
			Sampler	ICON	ICON	ERM	ERM	ICON	ERM	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM
Parameter	Units	Background USGS	Screening Value															
Hexachloroethane	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Isophorone	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Nitrobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
N-Nitrosodimethylamine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
n-Nitrosodi-n-propylamine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
n-Nitrosodiphenylamine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
o-Toluidine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Pentachlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Pentachlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Phenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Pyridine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Dioxins/Furans																		
2,3,7,8-TCDD TEQ (Mammal)	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,7,8-TCDD TEQ (Bird)	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,7,8-TCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,7,8-PeCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,7,8-HxCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,6,7,8-HxCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,7,8,9-HxCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,6,7,8,9-OCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,7,8-TCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,7,8-PeCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,4,7,8-PeCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,7,8-HxCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,6,7,8-HxCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,4,6,7,8-HxCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,7,8,9-HxCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,6,7,8,9-OCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Radionuclides																		
Radium 226	piC/g-dry	-	-	na	na	na	na	2.972	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Radium 228	piC/g-dry	-	-	na	na	na	na	1.1	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
29B/Salts																		
Oil & Grease	% dry wt	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
True Total Barium	mg/kg-dry	-	-	265	207	222	na	na	na	na	343	296	626	827	2400	1,260	1770	560
Cation Exchange Capacity	meq/100g	-	-	24	52.1	53.7	10.1	na	34.7	46.8	46.2	47.3	17.3	19.4	24.9	20.1	46.8	44.3
Electrical Conductivity	mmhos/cm	-	-	1.37	12.7	10.1	3.21	na	3.82	7.5	1.11	1.27	5.3	4.98	1.44	2.05	0.57	0.45
Exchangeable Sodium %	%	-	-	10.4	56.7	100	25.6	na	34.7	51.5	20.2	18.7	22.2	20.3	15.3	15.4	0.5	1.13
Sodium Adsorption Ratio	unitless	-	-	11.2	112	89.5	20.6	na	25.9	42.6	14.9	15.6	23	20.8	13.3	15	0.74	1.62
Soluble Calcium	meq/L	-	-	0.92	1.93	2.22	3.04	na	1.66	3.26	0.42	0.55	5.76	4.33	1.23	1.36	3.66	1.97
Soluble Magnesium	meq/L	-	-	0.57	0.83	0.95	1.4	na	0.78	1.42	0.31	0.33	1.86	1.58	0.5	0.7	1	0.57
Soluble Sodium	meq/L	-	-	9.67	132	113	30.7	na	28.6	65.2	8.94	10.3	44.9	35.7	12.3	15.2	1.12	1.82
Leachate Chloride	mg/L	-	-	40.2	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
SPLP Chloride	mg/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
SPLP Sodium	mg/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Other																		
Total Moisture	%	-	-	21.5	28.5	28.3	9.5	na	23.5	26.1	27.3	25.7	16.9	16.4	23.6	20.6	21.7	21.3
Total Solids	%	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
pH	S.U.	-	-	na	na	na	8.65	na	8.17	8.4	na	na	na	na	na	na	na	na
SPLP Barium	mg/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
SPLP Lead	mg/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na



Soil Analytical Data and Screening  
 Hero Lands  
 Plaquemines Parish, Louisiana

			Location ID	BC-9R	BC-9R	BC-10	BC-10	BC-10R	BC-10R	BC-10R	BC-10E	BC-10E	BC-10E	BC-10E	BC-11	BC-11	BC-11	BC-11
			Depth Interval	0-2'	2-4'	0-4'	0-4'	0-2'	2-4'	2-4'	0-2'	0-2'	2-4'	2-4'	0-2'	0-2'	2-4'	2-4'
			Sample Date	1/14/2020	1/14/2020	10/24/2018	10/24/2018	1/13/2020	1/13/2020	1/13/2020	7/17/2020	7/17/2020	7/17/2020	7/17/2020	10/26/2018	10/26/2018	10/26/2018	10/26/2018
			Sampler	ERM	ERM	ICON	ERM	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM
Parameter	Units	Background USGS	Screening Value															
1,3-Dichlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,3-Dinitrobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,4-Dichlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1-Methylnaphthalene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,2'-oxybis(1-Chloropropane)	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,4,6-Tetrachlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4,5-Trichlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4,6-Trichlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4-Dichlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4-Dimethylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4-Dinitrophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4-Dinitrotoluene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,6-Dichlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,6-Dinitrotoluene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Butoxyethanol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Chloronaphthalene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Chlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Methylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Nitroaniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Nitrophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Picoline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
3 & 4-Methylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
3,3'-Dichlorobenzidine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
3-Nitroaniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4,6-Dinitro-2-methylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Bromophenyl phenyl ether	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Chloro-3-methylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Chloroaniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Chlorophenyl phenyl ether	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Nitroaniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Nitrophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Acetophenone	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Aniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Azobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzidine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzoic acid	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzyl alcohol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Biphenyl	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Bis(2-chloroethoxy)methane	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Bis(2-Chloroethyl)ether	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Bis(2-Chloroisopropyl)ether	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Bis(2-Ethylhexyl)phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Butyl benzyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Carbazole	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Dibenzofuran	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Diethyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Dimethyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Di-n-butyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Di-n-octyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Dinoseb	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Hexachlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Hexachlorobutadiene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Hexachlorocyclopentadiene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na

Soil Analytical Data and Screening  
 Hero Lands  
 Plaquemines Parish, Louisiana

			Location ID	BC-9R	BC-9R	BC-10	BC-10	BC-10R	BC-10R	BC-10R	BC-10E	BC-10E	BC-10E	BC-10E	BC-11	BC-11	BC-11	BC-11
			Depth Interval	0-2'	2-4'	0-4'	0-4'	0-2'	2-4'	2-4'	0-2'	0-2'	2-4'	2-4'	0-2'	0-2'	2-4'	2-4'
			Sample Date	1/14/2020	1/14/2020	10/24/2018	10/24/2018	1/13/2020	1/13/2020	1/13/2020	7/17/2020	7/17/2020	7/17/2020	7/17/2020	10/26/2018	10/26/2018	10/26/2018	10/26/2018
			Sampler	ERM	ERM	ICON	ERM	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM
Parameter	Units	Background USGS	Screening Value															
Hexachloroethane	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Isophorone	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Nitrobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
N-Nitrosodimethylamine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
n-Nitrosodi-n-propylamine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
n-Nitrosodiphenylamine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
o-Toluidine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Pentachlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Pentachlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Phenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Pyridine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Dioxins/Furans																		
2,3,7,8-TCDD TEQ (Mammal)	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,7,8-TCDD TEQ (Bird)	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,7,8-TCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,7,8-PeCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,7,8-HxCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,6,7,8-HxCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,7,8,9-HxCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,6,7,8,9-OCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,7,8-TCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,7,8-PeCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,4,7,8-PeCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,7,8-HxCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,6,7,8-HxCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,4,6,7,8-HxCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,7,8,9-HxCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,6,7,8,9-OCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Radionuclides																		
Radium 226	piC/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Radium 228	piC/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
29B/Salts																		
Oil & Grease	% dry wt	-	-	0.247	<0.068	na	0.57	<0.077	na	0.195	0.11	0.086	0.06	<0.076	na	0.74	na	0.64
True Total Barium	mg/kg-dry	-	-	na	na	540	375	na	na	na	na	na	na	na	1170	na	470	na
Cation Exchange Capacity	meq/100g	-	-	na	na	50.9	40.3	na	na	na	na	na	na	na	60.4	na	55.4	55.3
Electrical Conductivity	mmhos/cm	-	-	na	na	1.9	2.2	na	na	na	na	na	na	na	1.34	1.74	2.27	2.13
Exchangeable Sodium %	%	-	-	na	na	10.4	13.2	na	na	na	na	na	na	na	4.37	na	11.1	7.79
Sodium Adsorption Ratio	unitless	-	-	na	na	14.9	13.6	na	na	na	na	na	na	na	8.8	8.06	15.8	19.1
Soluble Calcium	meq/L	-	-	na	na	1.34	1.96	na	na	na	na	na	na	na	3.4	4.75	2.27	2.42
Soluble Magnesium	meq/L	-	-	na	na	0.63	0.99	na	na	na	na	na	na	na	0.95	1.14	1.03	1.08
Soluble Sodium	meq/L	-	-	na	na	14.8	16.5	na	na	na	na	na	na	na	13	13.8	20.3	25.3
Leachate Chloride	mg/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
SPLP Chloride	mg/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
SPLP Sodium	mg/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Other																		
Total Moisture	%	-	-	27	26.4	22.7	26.9	35.3	na	31.9	na	28.8	na	33.8	30.6	33.3	26.7	32.2
Total Solids	%	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
pH	S.U.	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
SPLP Barium	mg/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
SPLP Lead	mg/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na



Soil Analytical Data and Screening  
 Hero Lands  
 Plaquemines Parish, Louisiana

			Location ID	BC-11R	BC-11R	BC-11R	BC-12	BC-12	BC-14	BC-14	BC-15	BC-15	BC-15	BC-16	BC-16R	BC-16R	BC-16R	BC-16R	BC-16R2	
			Depth Interval	0-2'	0-2'	2-4'	0-4'	0-4'	2-4'	2-4'	2-4'	2-4'	2-4'	2-4'	0-4'	0-2'	0-2'	2-4'	2-4'	0-2'
			Sample Date	1/14/2020	1/14/2020	7/8/2020	11/1/2018	11/1/2018	11/2/2018	11/2/2018	11/2/2018	7/16/2020	7/16/2020	11/5/2018	6/24/2019	6/24/2019	6/24/2019	6/24/2019	6/24/2019	1/9/2020
			Sampler	ICON	ERM	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON
Parameter	Units	Background USGS	Screening Value																	
<b>Metals</b>																				
Arsenic	mg/kg-dry	12 <sup>a</sup>	9.79	na	na	na	9.47	5.54	4.82	5.23	na	na	na	5.79	na	na	na	na	na	
Barium	mg/kg-dry	775	330	na	na	na	270	101	271	382	na	na	na	3760	na	na	na	na	291	
Cadmium	mg/kg-dry	0.8	0.36	na	na	na	0.66	0.43	0.586	0.5	na	na	na	0.579	na	na	na	na	na	
Chromium	mg/kg-dry	83.64	26	na	na	na	15.6	15.4	14.2	13	na	na	na	11.8	na	na	na	na	na	
Iron	mg/kg-dry	NA	N/S	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Lead	mg/kg-dry	43.92	11	na	na	na	12.7	14	12.7	12.79	na	na	na	65.5	na	na	na	na	na	
Mercury	mg/kg-dry	0.11	0.05	na	na	na	<0.0969	<0.1255	<0.0931	<0.1195	na	na	na	0.106	na	na	na	na	na	
Selenium	mg/kg-dry	1	0.52	na	na	na	<4.00	<3	<3.97	<3	na	na	na	<3.99	na	na	na	na	na	
Silver	mg/kg-dry	NA	560	na	na	na	na	<0.32	na	<0.32	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Strontium	mg/kg-dry	203	N/S	na	na	na	36.6	na	56	na	na	na	na	182	na	na	na	na	na	
Zinc	mg/kg-dry	140	46	na	na	na	62.9	61.8	57	55.6	na	na	na	59.2	na	na	na	na	na	
<b>Hydrocarbons</b>																				
Sum TPH Fractions	mg/kg-dry	-	-	na	2050.19	na	na	na	na	1593.6	na	na	3931.6	na	na	na	na	na	na	
Aliphatic C6-C8	mg/kg-dry	-	-	na	<42.9	na	na	na	na	na	na	na	35.9	na	na	na	na	na	na	
Aliphatic >C8-C10	mg/kg-dry	-	-	na	<42.9	na	na	na	na	na	na	na	65.1	na	na	na	na	na	na	
Aliphatic >C10-C12	mg/kg-dry	-	-	na	<430	na	na	na	na	<192	na	na	140	na	na	na	na	na	na	
Aliphatic >C12-C16	mg/kg-dry	-	-	na	459	na	na	na	na	337	na	na	734	na	na	na	na	na	na	
Aliphatic >C16-C35	mg/kg-dry	-	-	na	1141	na	na	na	na	1150	na	na	1771	na	na	na	na	na	na	
Aromatic >C8-C10	mg/kg-dry	-	-	na	<42.9	na	na	na	na	na	na	na	<30	na	na	na	na	na	na	
Aromatic >C10-C12	mg/kg-dry	-	-	na	10.49	na	na	na	na	<30.7	na	na	41	na	na	na	na	na	na	
Aromatic >C12-C16	mg/kg-dry	-	-	na	54.5	na	na	na	na	<30.7	na	na	167	na	na	na	na	na	na	
Aromatic >C16-C21	mg/kg-dry	-	-	na	51.2	na	na	na	na	<30.7	na	na	148	na	na	na	na	na	na	
Aromatic >C21-C35	mg/kg-dry	-	-	na	334	na	na	na	na	106.6	na	na	829	na	na	na	na	na	na	
Sum TPH Mixtures	mg/kg-dry	-	-	13022	na	na	na	na	8876	na	3523	2873	na	16108	na	na	na	na	18259	
TPH-DRO (>C10-C28)	mg/kg-dry	-	-	6719	na	na	na	na	4280	na	2485	1993	na	10623	na	na	na	na	12284	
TPH-ORO (>C28-C35)	mg/kg-dry	-	-	6302	na	na	na	na	4596	na	1038	881	na	5485	na	na	na	na	5975	
<b>PAHs</b>																				
Sum Total PAH	mg/kg-dry	-	-	na	ND	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Sum LMW PAH	mg/kg-dry	-	-	na	ND	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Sum HMW PAH	mg/kg-dry	-	-	na	ND	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
2-Methylnaphthalene	mg/kg-dry	-	-	na	<0.0469	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Acenaphthene	mg/kg-dry	-	-	na	<0.0469	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Acenaphthylene	mg/kg-dry	-	-	na	<0.0469	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Anthracene	mg/kg-dry	-	-	na	<0.0469	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Benzo(a)anthracene	mg/kg-dry	-	-	na	<0.0469	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Benzo(a)pyrene	mg/kg-dry	-	-	na	<0.0469	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Benzo(b)fluoranthene	mg/kg-dry	-	-	na	<0.0469	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Benzo(k)fluoranthene	mg/kg-dry	-	-	na	<0.0469	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Chrysene	mg/kg-dry	-	-	na	<0.0469	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Dibenz(a,h)anthracene	mg/kg-dry	-	-	na	<0.0469	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Fluoranthene	mg/kg-dry	-	-	na	<0.0469	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Fluorene	mg/kg-dry	-	-	na	<0.0469	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	mg/kg-dry	-	-	na	<0.0469	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Naphthalene	mg/kg-dry	-	-	na	<0.0469	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Phenanthrene	mg/kg-dry	-	-	na	<0.0469	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Pyrene	mg/kg-dry	-	-	na	<0.0469	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
<b>SVOCs</b>																				
1,2,4,5-Tetrachlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
1,2,4-Trichlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
1,2-Dichlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
1,2-Diphenylhydrazine as azobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	

Soil Analytical Data and Screening  
Hero Lands  
Plaquemines Parish, Louisiana

			Location ID	BC-11R	BC-11R	BC-11R	BC-12	BC-12	BC-14	BC-14	BC-15	BC-15	BC-15	BC-16	BC-16R	BC-16R	BC-16R	BC-16R	BC-16R2	
			Depth Interval	0-2'	0-2'	2-4'	0-4'	0-4'	2-4'	2-4'	2-4'	2-4'	2-4'	0-4'	0-2'	0-2'	2-4'	2-4'	0-2'	
			Sample Date	1/14/2020	1/14/2020	7/8/2020	11/1/2018	11/1/2018	11/2/2018	11/2/2018	11/2/2018	7/16/2020	7/16/2020	11/5/2018	6/24/2019	6/24/2019	6/24/2019	6/24/2019	1/9/2020	
			Sampler	ICON	ERM	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ICON	ERM	ICON	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	
Parameter	Units	Background USGS	Screening Value																	
1,3-Dichlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,3-Dinitrobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,4-Dichlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1-Methylnaphthalene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,2'-oxybis(1-Chloropropane)	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,4,6-Tetrachlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4,5-Trichlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4,6-Trichlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4-Dichlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4-Dimethylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4-Dinitrophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4-Dinitrotoluene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,6-Dichlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,6-Dinitrotoluene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Butoxyethanol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Chloronaphthalene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Chlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Methylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Nitroaniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Nitrophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Picoline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
3 & 4-Methylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
3,3'-Dichlorobenzidine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
3-Nitroaniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4,6-Dinitro-2-methylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Bromophenyl phenyl ether	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Chloro-3-methylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Chloroaniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Chlorophenyl phenyl ether	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Nitroaniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Nitrophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Acetophenone	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Aniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Azobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzidine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzoic acid	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzyl alcohol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Biphenyl	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Bis(2-chloroethoxy)methane	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Bis(2-Chloroethyl)ether	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Bis(2-Chloroisopropyl)ether	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Bis(2-Ethylhexyl)phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Butyl benzyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Carbazole	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Dibenzofuran	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Diethyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Dimethyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Di-n-butyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Di-n-octyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Dinoseb	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Hexachlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Hexachlorobutadiene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Hexachlorocyclopentadiene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na

Soil Analytical Data and Screening  
Hero Lands  
Plaquemines Parish, Louisiana

			Location ID	BC-11R	BC-11R	BC-11R	BC-12	BC-12	BC-14	BC-14	BC-15	BC-15	BC-15	BC-16	BC-16R	BC-16R	BC-16R	BC-16R	BC-16R2	
			Depth Interval	0-2'	0-2'	2-4'	0-4'	0-4'	2-4'	2-4'	2-4'	2-4'	2-4'	0-4'	0-2'	0-2'	2-4'	2-4'	0-2'	
			Sample Date	1/14/2020	1/14/2020	7/8/2020	11/1/2018	11/1/2018	11/2/2018	11/2/2018	11/2/2018	7/16/2020	7/16/2020	11/5/2018	6/24/2019	6/24/2019	6/24/2019	6/24/2019	1/9/2020	
			Sampler	ICON	ERM	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ICON	ERM	ICON	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	
Parameter	Units	Background USGS	Screening Value																	
Hexachloroethane	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Isophorone	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Nitrobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
N-Nitrosodimethylamine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
n-Nitrosodi-n-propylamine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
n-Nitrosodiphenylamine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
o-Toluidine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Pentachlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Pentachlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Phenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Pyridine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Dioxins/Furans																				
2,3,7,8-TCDD TEQ (Mammal)	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	5.43	6.2	9.42	5.99	na	
2,3,7,8-TCDD TEQ (Bird)	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	6.6	6.98	7.68	6.6	na	
2,3,7,8-TCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	0.404	<0.775	0.549	<0.705	na	
1,2,3,7,8-PeCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	1.05	<1.02	1.2	1.34	na	
1,2,3,4,7,8-HxCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	<0.283	1.7	<0.431	1.38	na	
1,2,3,6,7,8-HxCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	3.37	5.08	6.14	3.79	na	
1,2,3,7,8,9-HxCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	3.2	3.56	4.09	3.03	na	
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	136	253	343	160	na	
1,2,3,4,6,7,8,9-OCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	1980	3930	5860	2870	na	
2,3,7,8-TCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	1.95	3.43, 3.59	2.12	2.08, 2.67	na	
1,2,3,7,8-PeCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	1.87	2.7	1.56	1.58	na	
2,3,4,7,8-PeCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	1.92	2.01	2.16	1.9	na	
1,2,3,4,7,8-HxCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	2.1	3.01	2.68	2.03	na	
1,2,3,6,7,8-HxCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	1.75	1.8	1.61	1.43	na	
2,3,4,6,7,8-HxCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	1.2	1.87	1.59	1.36	na	
1,2,3,7,8,9-HxCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	0.488	<0.948	<0.762	<0.745	na	
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	10.3	17.4	12	10.4	na	
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	0.731	1.43	<4.56	1.02	na	
1,2,3,4,6,7,8,9-OCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	16.4	30.8	38.9	19.2	na	
Radionuclides																				
Radium 226	piC/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Radium 228	piC/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
29B/Salts																				
Oil & Grease	% dry wt	-	-	1.06	0.248	na	na	na	na	0.53	na	na	na	na	na	na	na	na	na	1.78
True Total Barium	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	411	1,340	427	912	na	na	na	16100	na	na	na	na	na	na
Cation Exchange Capacity	meq/100g	-	-	na	na	na	47.5	43.2	38.1	24.9	na	na	na	21.5	na	na	na	na	na	na
Electrical Conductivity	mmhos/cm	-	-	na	na	na	1.38	1.64	2.52	2.96	34.6	na	na	24.1	na	na	na	na	na	na
Exchangeable Sodium %	%	-	-	na	na	na	3.72	4.77	17	36.6	na	na	na	53.7	na	na	na	na	na	na
Sodium Adsorption Ratio	unitless	-	-	na	na	na	4.04	3.92	17.8	28.7	na	na	na	53.5	na	na	na	na	na	na
Soluble Calcium	meq/L	-	-	na	na	na	3.24	4.21	2.01	1.01	na	na	na	16.2	na	na	na	na	na	na
Soluble Magnesium	meq/L	-	-	na	na	na	1.72	2.11	0.79	0.51	na	na	na	5	na	na	na	na	na	na
Soluble Sodium	meq/L	-	-	na	na	na	6.35	6.98	21	25	na	na	na	174	na	na	na	na	na	na
Leachate Chloride	mg/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
SPLP Chloride	mg/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
SPLP Sodium	mg/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Other																				
Total Moisture	%	-	-	na	30.5	na	23.4	22.6	20.8	22.5	18.7	na	na	16.5	na	na	na	na	na	28.2
Total Solids	%	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	76.8	na	73.2	na	na	na
pH	S.U.	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
SPLP Barium	mg/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	0.023	na	na	na	na	na	na	na
SPLP Lead	mg/L	-	-	na	na	0.006	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na

Soil Analytical Data and Screening  
Hero Lands  
Plaquemines Parish, Louisiana

			Location ID	BC-16R2	BC-16R2	BC-21	BC-21R	BC-21R	BC-22	BC-23	BC-23R	BC-23R	BC-23R	BC-24	BC-26	BC-28	SB-1	SB-1	SB-1R	
			Depth Interval	0-2'	2-4'	0-2'	0-2'	0-2'	0-2'	0-2'	0-2'	0-1'	1-2'	2-3'	0-2'	0-2'	0-2'	0-2'	2-4'	2-4'
			Sample Date	1/9/2020	1/9/2020	1/30/2019	1/9/2020	1/9/2020	1/31/2019	2/1/2019	1/6/2020	1/6/2020	1/6/2020	1/6/2020	2/5/2019	2/6/2019	2/7/2019	11/6/2017	11/6/2017	1/8/2020
			Sampler	ERM	ERM	ICON	ICON	ERM	ICON	ICON	ERM	ERM	ERM	ICON	ICON	ICON	ICON	ICON	ICON	ICON
Parameter	Units	Background USGS	Screening Value																	
<b>Metals</b>																				
Arsenic	mg/kg-dry	12 <sup>a</sup>	9.79	na	na	7.64	na	na	8.38	8.03	na	na	na	10.3	7.12	10.2	6.15	6.68	na	
Barium	mg/kg-dry	775	330	na	na	2220	2680	na	228	1150	na	na	na	286	668	1080	812	430	na	
Cadmium	mg/kg-dry	0.8	0.36	na	na	0.527	na	na	<0.498	0.578	na	na	na	0.605	0.538	0.548	<0.499	<0.499	na	
Chromium	mg/kg-dry	83.64	26	na	na	24.8	na	na	22.1	20.5	na	na	na	19.2	18.9	18	13.6	17.4	na	
Iron	mg/kg-dry	NA	N/S	na	na	25000	na	na	25600	26000	na	na	na	24100	22800	25000	na	na	na	
Lead	mg/kg-dry	43.92	11	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	20.7	21.4	na	
Mercury	mg/kg-dry	0.11	0.05	na	na	<0.0937	na	na	<0.101	<0.107	na	na	na	<0.102	<0.109	<0.0985	<0.103	<0.0963	na	
Selenium	mg/kg-dry	1	0.52	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	<3.99	<3.99	na
Silver	mg/kg-dry	NA	560	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Strontium	mg/kg-dry	203	N/S	na	na	73.5	na	na	40.7	50.9	na	na	na	37.2	45.7	83.8	106	63.9	na	
Zinc	mg/kg-dry	140	46	na	na	86.2	na	na	78.3	90.3	na	na	na	82.3	70.4	79.2	75.1	70.9	na	
<b>Hydrocarbons</b>																				
Sum TPH Fractions	mg/kg-dry	-	-	5770.4	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Aliphatic C6-C8	mg/kg-dry	-	-	<37	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Aliphatic >C8-C10	mg/kg-dry	-	-	<37	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Aliphatic >C10-C12	mg/kg-dry	-	-	155	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Aliphatic >C12-C16	mg/kg-dry	-	-	2035	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Aliphatic >C16-C35	mg/kg-dry	-	-	2944	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Aromatic >C8-C10	mg/kg-dry	-	-	<37	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Aromatic >C10-C12	mg/kg-dry	-	-	<40.6	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Aromatic >C12-C16	mg/kg-dry	-	-	<40.6	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Aromatic >C16-C21	mg/kg-dry	-	-	59.4	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Aromatic >C21-C35	mg/kg-dry	-	-	577	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Sum TPH Mixtures	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	1941	ND	
TPH-DRO (>C10-C28)	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	773	<13	
TPH-ORO (>C28-C35)	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	1168	<13	
<b>PAHs</b>																				
Sum Total PAH	mg/kg-dry	-	-	0.5757	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Sum LMW PAH	mg/kg-dry	-	-	0.1336	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Sum HMW PAH	mg/kg-dry	-	-	0.4421	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
2-Methylnaphthalene	mg/kg-dry	-	-	<0.0445	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Acenaphthene	mg/kg-dry	-	-	<0.0445	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Acenaphthylene	mg/kg-dry	-	-	<0.0445	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Anthracene	mg/kg-dry	-	-	<0.0445	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Benzo(a)anthracene	mg/kg-dry	-	-	0.0575	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Benzo(a)pyrene	mg/kg-dry	-	-	<0.0445	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Benzo(b)fluoranthene	mg/kg-dry	-	-	<0.0445	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Benzo(k)fluoranthene	mg/kg-dry	-	-	<0.0445	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Chrysene	mg/kg-dry	-	-	0.1091	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Dibenz(a,h)anthracene	mg/kg-dry	-	-	<0.0445	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Fluoranthene	mg/kg-dry	-	-	0.0735	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Fluorene	mg/kg-dry	-	-	<0.0445	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	mg/kg-dry	-	-	<0.0445	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Naphthalene	mg/kg-dry	-	-	<0.0445	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Phenanthrene	mg/kg-dry	-	-	0.1336	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Pyrene	mg/kg-dry	-	-	0.202	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
<b>SVOCs</b>																				
1,2,4,5-Tetrachlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
1,2,4-Trichlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
1,2-Dichlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
1,2-Diphenylhydrazine as azobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	

Soil Analytical Data and Screening  
 Hero Lands  
 Plaquemines Parish, Louisiana

			Location ID	BC-16R2	BC-16R2	BC-21	BC-21R	BC-21R	BC-22	BC-23	BC-23R	BC-23R	BC-23R	BC-24	BC-26	BC-28	SB-1	SB-1	SB-1R
			Depth Interval	0-2'	2-4'	0-2'	0-2'	0-2'	0-2'	0-2'	0-1'	1-2'	2-3'	0-2'	0-2'	0-2'	0-2'	2-4'	2-4'
			Sample Date	1/9/2020	1/9/2020	1/30/2019	1/9/2020	1/9/2020	1/31/2019	2/1/2019	1/6/2020	1/6/2020	1/6/2020	2/5/2019	2/6/2019	2/7/2019	11/6/2017	11/6/2017	1/8/2020
			Sampler	ERM	ERM	ICON	ICON	ERM	ICON	ICON	ERM	ERM	ERM	ICON	ICON	ICON	ICON	ICON	ICON
Parameter	Units	Background USGS	Screening Value																
1,3-Dichlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,3-Dinitrobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,4-Dichlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1-Methylnaphthalene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,2'-oxybis(1-Chloropropane)	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,4,6-Tetrachlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4,5-Trichlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4,6-Trichlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4-Dichlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4-Dimethylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4-Dinitrophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4-Dinitrotoluene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,6-Dichlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,6-Dinitrotoluene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Butoxyethanol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Chloronaphthalene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Chlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Methylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Nitroaniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Nitrophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Picoline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
3 & 4-Methylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
3,3'-Dichlorobenzidine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
3-Nitroaniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4,6-Dinitro-2-methylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Bromophenyl phenyl ether	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Chloro-3-methylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Chloroaniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Chlorophenyl phenyl ether	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Nitroaniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Nitrophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Acetophenone	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Aniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Azobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzidine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzoic acid	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzyl alcohol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Biphenyl	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Bis(2-chloroethoxy)methane	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Bis(2-Chloroethyl)ether	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Bis(2-Chloroisopropyl)ether	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Bis(2-Ethylhexyl)phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Butyl benzyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Carbazole	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Dibenzofuran	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Diethyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Dimethyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Di-n-butyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Di-n-octyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Dinoseb	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Hexachlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Hexachlorobutadiene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Hexachlorocyclopentadiene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na

Soil Analytical Data and Screening  
 Hero Lands  
 Plaquemines Parish, Louisiana

			Location ID	BC-16R2	BC-16R2	BC-21	BC-21R	BC-21R	BC-22	BC-23	BC-23R	BC-23R	BC-23R	BC-24	BC-26	BC-28	SB-1	SB-1	SB-1R
			Depth Interval	0-2'	2-4'	0-2'	0-2'	0-2'	0-2'	0-2'	0-1'	1-2'	2-3'	0-2'	0-2'	0-2'	0-2'	2-4'	2-4'
			Sample Date	1/9/2020	1/9/2020	1/30/2019	1/9/2020	1/9/2020	1/31/2019	2/1/2019	1/6/2020	1/6/2020	1/6/2020	2/5/2019	2/6/2019	2/7/2019	11/6/2017	11/6/2017	1/8/2020
			Sampler	ERM	ERM	ICON	ICON	ERM	ICON	ICON	ERM	ERM	ERM	ICON	ICON	ICON	ICON	ICON	ICON
Parameter	Units	Background USGS	Screening Value																
Hexachloroethane	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Isophorone	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Nitrobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
N-Nitrosodimethylamine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
n-Nitrosodi-n-propylamine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
n-Nitrosodiphenylamine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
o-Toluidine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Pentachlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Pentachlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Phenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Pyridine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Dioxins/Furans																			
2,3,7,8-TCDD TEQ (Mammal)	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,7,8-TCDD TEQ (Bird)	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,7,8-TCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,7,8-PeCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,7,8-HxCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,6,7,8-HxCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,7,8,9-HxCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,6,7,8,9-OCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,7,8-TCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,7,8-PeCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,4,7,8-PeCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,7,8-HxCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,6,7,8-HxCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,4,6,7,8-HxCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,7,8,9-HxCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,6,7,8,9-OCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Radionuclides																			
Radium 226	piC/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Radium 228	piC/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
29B/Salts																			
Oil & Grease	% dry wt	-	-	0.164	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	0.29	<0.05
True Total Barium	mg/kg-dry	-	-	na	na	6580	na	na	1400	1460	na	na	na	686	678	1170	1150	495	na
Cation Exchange Capacity	meq/100g	-	-	na	na	36.3	na	na	42.6	41.2	69.2	59.5	58	55.9	45.1	47	28	32.6	na
Electrical Conductivity	mmhos/cm	-	-	na	na	2.74	na	na	3.21	4.42	0.69	6.06	6.58	0.55	3.92	3.31	12.6	23.3	na
Exchangeable Sodium %	%	-	-	na	na	5.1	na	na	13	15.6	1.89	16.2	20.5	1.55	16	23.8	24.1	37.1	na
Sodium Adsorption Ratio	unitless	-	-	na	na	8.6	na	na	12.5	16.9	4.62	21.3	24.5	2.29	20	24.7	37	73.1	na
Soluble Calcium	meq/L	-	-	na	na	5.6	na	na	4.35	5.58	1.15	5.36	5	1.31	2.65	1.39	13.4	13.2	na
Soluble Magnesium	meq/L	-	-	na	na	2.69	na	na	2.49	3.11	0.58	2.93	2.7	0.8	1.52	0.7	6.1	7.55	na
Soluble Sodium	meq/L	-	-	na	na	17.5	na	na	23.2	35.2	4.3	43.4	48.1	2.35	28.8	25.3	115	235	na
Leachate Chloride	mg/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
SPLP Chloride	mg/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
SPLP Sodium	mg/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Other																			
Total Moisture	%	-	-	26.3	na	28.2	28.9	na	27.2	23.7	21.9	25.5	30	24.2	22.9	31.4	19.4	24.3	na
Total Solids	%	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
pH	S.U.	-	-	na	na	na	na	na	na	na	4.88	6.59	6.92	na	na	na	7.57	7.68	na
SPLP Barium	mg/L	-	-	na	0.192	na	na	0.28	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
SPLP Lead	mg/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na

Soil Analytical Data and Screening  
 Hero Lands  
 Plaquemines Parish, Louisiana

			Location ID	SB-1R	SB-2	SB-2	SB-3	SB-3	SB-3R	SB-3R	SB-4	SB-4R	SB-4R	SB-4R	SB-4R	SB-4R	SB-4R	SB-4R		
			Depth Interval	2-4'	0-2'	2-4'	0-2'	2-4'	0-2'	0-2'	0-2'	0-2'	0-2'	0-2'	0-2'	0-2'	0-2'	2-4'	2-4'	0-2'
			Sample Date	1/8/2020	11/6/2017	11/6/2017	11/6/2017	11/6/2017	12/17/2019	12/17/2019	11/6/2017	6/24/2019	6/24/2019	7/16/2020	7/16/2020	7/16/2020	7/16/2020	7/16/2020	7/16/2020	7/16/2020
			Sampler	ERM	ICON	ICON	ICON	ICON	ICON	ERM	ICON	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON
Parameter	Units	Background USGS	Screening Value																	
<b>Metals</b>																				
Arsenic	mg/kg-dry	12 <sup>a</sup>	9.79	na	na	na	5.76	4.17	na	na	4.35	na	na	na	na	na	na	na	na	
Barium	mg/kg-dry	775	330	na	na	na	1980	192	na	na	555	na	na	na	na	na	na	na	na	
Cadmium	mg/kg-dry	0.8	0.36	na	na	na	<0.497	<0.495	na	na	<0.496	na	na	na	na	na	na	na	na	
Chromium	mg/kg-dry	83.64	26	na	na	na	16.9	14.4	na	na	12.6	na	na	na	na	na	na	na	na	
Iron	mg/kg-dry	NA	N/S	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Lead	mg/kg-dry	43.92	11	na	na	na	23.1	11.7	na	na	16.7	na	na	na	na	na	na	na	na	
Mercury	mg/kg-dry	0.11	0.05	na	na	na	0.148	<0.0964	na	na	<0.105	na	na	na	na	na	na	na	na	
Selenium	mg/kg-dry	1	0.52	na	na	na	<3.97	<3.96	na	na	<3.97	na	na	na	na	na	na	na	na	
Silver	mg/kg-dry	NA	560	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Strontium	mg/kg-dry	203	N/S	na	na	na	160	56.5	na	na	54.3	na	na	na	na	na	na	na	na	
Zinc	mg/kg-dry	140	46	na	na	na	66.9	59.9	na	na	58.3	na	na	na	na	na	na	na	na	
<b>Hydrocarbons</b>																				
Sum TPH Fractions	mg/kg-dry	-	-	ND	na	na	na	na	na	53.61	na	na	na	na	578.2	na	3752	na	na	
Aliphatic C6-C8	mg/kg-dry	-	-	<41.9	na	na	na	na	na	<31.2	na	na	na	na	<31.1	na	<31.7	na	na	
Aliphatic >C8-C10	mg/kg-dry	-	-	<41.9	na	na	na	na	na	<31.2	na	na	na	na	40.6	na	44.9	na	na	
Aliphatic >C10-C12	mg/kg-dry	-	-	<7.57	na	na	na	na	na	<8	na	na	na	na	19.5	na	129	na	na	
Aliphatic >C12-C16	mg/kg-dry	-	-	<7.57	na	na	na	na	na	11.85	na	na	na	na	98.2	na	<1430	na	na	
Aliphatic >C16-C35	mg/kg-dry	-	-	<7.57	na	na	na	na	na	32.6	na	na	na	na	316	na	2158	na	na	
Aromatic >C8-C10	mg/kg-dry	-	-	<41.9	na	na	na	na	na	<31.2	na	na	na	na	<31.1	na	<31.7	na	na	
Aromatic >C10-C12	mg/kg-dry	-	-	<7.57	na	na	na	na	na	<8	na	na	na	na	<7.34	na	50.1	na	na	
Aromatic >C12-C16	mg/kg-dry	-	-	<7.57	na	na	na	na	na	<8	na	na	na	na	12.9	na	228	na	na	
Aromatic >C16-C21	mg/kg-dry	-	-	<7.57	na	na	na	na	na	<8	na	na	na	na	13.2	na	182	na	na	
Aromatic >C21-C35	mg/kg-dry	-	-	<7.57	na	na	na	na	na	9.16	na	na	na	na	78.2	na	959	na	na	
Sum TPH Mixtures	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	738	35.3	300	na	23260	na	na	630	na	12774	na	547	na	
TPH-DRO (>C10-C28)	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	290	<28	205	na	13431	na	na	309	na	8323	na	309	na	
TPH-ORO (>C28-C35)	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	448	35.3	94	na	9829	na	na	321	na	4451	na	238	na	
<b>PAHs</b>																				
Sum Total PAH	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Sum LMW PAH	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Sum HMW PAH	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
2-Methylnaphthalene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Acenaphthene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Acenaphthylene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Anthracene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Benzo(a)anthracene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Benzo(a)pyrene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Benzo(b)fluoranthene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Benzo(k)fluoranthene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Chrysene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Dibenz(a,h)anthracene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Fluoranthene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Fluorene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Naphthalene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Phenanthrene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Pyrene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
<b>SVOCs</b>																				
1,2,4,5-Tetrachlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
1,2,4-Trichlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
1,2-Dichlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
1,2-Diphenylhydrazine as azobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	

Soil Analytical Data and Screening  
 Hero Lands  
 Plaquemines Parish, Louisiana

			Location ID	SB-1R	SB-2	SB-2	SB-3	SB-3	SB-3R	SB-3R	SB-4	SB-4R	SB-4R	SB-4R	SB-4R	SB-4R	SB-4R	SB-4R	
			Depth Interval	2-4'	0-2'	2-4'	0-2'	2-4'	0-2'	0-2'	0-2'	0-2'	0-2'	0-2'	0-2'	0-2'	2-4'	2-4'	0-2'
			Sample Date	1/8/2020	11/6/2017	11/6/2017	11/6/2017	11/6/2017	12/17/2019	12/17/2019	11/6/2017	6/24/2019	6/24/2019	7/16/2020	7/16/2020	7/16/2020	7/16/2020	7/16/2020	7/16/2020
			Sampler	ERM	ICON	ICON	ICON	ICON	ICON	ERM	ICON	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM
Parameter	Units	Background USGS	Screening Value																
1,3-Dichlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,3-Dinitrobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,4-Dichlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1-Methylnaphthalene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,2'-oxybis(1-Chloropropane)	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,4,6-Tetrachlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4,5-Trichlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4,6-Trichlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4-Dichlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4-Dimethylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4-Dinitrophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4-Dinitrotoluene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,6-Dichlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,6-Dinitrotoluene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Butoxyethanol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Chloronaphthalene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Chlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Methylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Nitroaniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Nitrophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Picoline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
3 & 4-Methylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
3,3'-Dichlorobenzidine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
3-Nitroaniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4,6-Dinitro-2-methylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Bromophenyl phenyl ether	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Chloro-3-methylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Chloroaniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Chlorophenyl phenyl ether	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Nitroaniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Nitrophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Acetophenone	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Aniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Azobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzidine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzoic acid	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzyl alcohol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Biphenyl	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Bis(2-chloroethoxy)methane	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Bis(2-Chloroethyl)ether	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Bis(2-Chloroisopropyl)ether	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Bis(2-Ethylhexyl)phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Butyl benzyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Carbazole	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Dibenzofuran	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Diethyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Dimethyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Di-n-butyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Di-n-octyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Dinoseb	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Hexachlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Hexachlorobutadiene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Hexachlorocyclopentadiene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na



Soil Analytical Data and Screening  
 Hero Lands  
 Plaquemines Parish, Louisiana

			Location ID	SB-1R	SB-2	SB-2	SB-3	SB-3	SB-3R	SB-3R	SB-4	SB-4R	SB-4R	SB-4R	SB-4R	SB-4R	SB-4R	SB-4NW
			Depth Interval	2-4'	0-2'	2-4'	0-2'	2-4'	0-2'	0-2'	0-2'	0-2'	0-2'	0-2'	0-2'	2-4'	2-4'	0-2'
			Sample Date	1/8/2020	11/6/2017	11/6/2017	11/6/2017	11/6/2017	12/17/2019	12/17/2019	11/6/2017	6/24/2019	6/24/2019	7/16/2020	7/16/2020	7/16/2020	7/16/2020	7/16/2020
			Sampler	ERM	ICON	ICON	ICON	ICON	ICON	ERM	ICON	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON
Parameter	Units	Background USGS	Screening Value															
Hexachloroethane	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Isophorone	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Nitrobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
N-Nitrosodimethylamine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
n-Nitrosodi-n-propylamine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
n-Nitrosodiphenylamine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
o-Toluidine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Pentachlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Pentachlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Phenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Pyridine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Dioxins/Furans																		
2,3,7,8-TCDD TEQ (Mammal)	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	3.12	5.14	na	na	na	na	na
2,3,7,8-TCDD TEQ (Bird)	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	8.98	12.9	na	na	na	na	na
2,3,7,8-TCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	0.484	<0.761	na	na	na	na	na
1,2,3,7,8-PeCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	0.866	1.82	na	na	na	na	na
1,2,3,4,7,8-HxCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	<0.141	<0.827	na	na	na	na	na
1,2,3,6,7,8-HxCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	1.16	1.72	na	na	na	na	na
1,2,3,7,8,9-HxCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	1.37	1.66	na	na	na	na	na
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	16.1	22	na	na	na	na	na
1,2,3,4,6,7,8,9-OCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	481	511	na	na	na	na	na
2,3,7,8-TCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	4.47	5.74, 6.01	na	na	na	na	na
1,2,3,7,8-PeCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	2.9	4.95	na	na	na	na	na
2,3,4,7,8-PeCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	2.86	3.82	na	na	na	na	na
1,2,3,4,7,8-HxCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	3.13	5.19	na	na	na	na	na
1,2,3,6,7,8-HxCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	2.29	4.01	na	na	na	na	na
2,3,4,6,7,8-HxCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	1.4	2.3	na	na	na	na	na
1,2,3,7,8,9-HxCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	<0.469	<0.925	na	na	na	na	na
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	5.43	11.1	na	na	na	na	na
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	<1.88	1.25	na	na	na	na	na
1,2,3,4,6,7,8,9-OCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	3.36	7.4	na	na	na	na	na
Radionuclides																		
Radium 226	piC/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Radium 228	piC/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
29B/Salts																		
Oil & Grease	% dry wt	-	-	na	na	na	na	na	na	na	1.7	na	na	na	na	na	na	na
True Total Barium	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	2600	257	na	na	833	na	na	na	na	na	na	na
Cation Exchange Capacity	meq/100g	-	-	na	41.6	44.8	26.1	31.2	na	na	23	na	na	na	na	na	na	na
Electrical Conductivity	mmhos/cm	-	-	na	31.9	43.9	7.31	9.86	na	na	3.6	na	na	na	na	na	na	na
Exchangeable Sodium %	%	-	-	na	39.9	39	25.2	25.5	na	na	50	na	na	na	na	na	na	na
Sodium Adsorption Ratio	unitless	-	-	na	108	119	38.8	43.2	na	na	41.5	na	na	na	na	na	na	na
Soluble Calcium	meq/L	-	-	na	14.9	21.5	4.62	7.12	na	na	1.12	na	na	na	na	na	na	na
Soluble Magnesium	meq/L	-	-	na	7.56	12.2	1.96	3.37	na	na	0.51	na	na	na	na	na	na	na
Soluble Sodium	meq/L	-	-	na	362	491	70.4	99	na	na	37.4	na	na	na	na	na	na	na
Leachate Chloride	mg/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
SPLP Chloride	mg/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
SPLP Sodium	mg/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Other																		
Total Moisture	%	-	-	na	24.3	27.1	20.6	27.7	na	na	18.1	na	na	na	na	na	na	na
Total Solids	%	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	81.3	na	na	na	na	na	na
pH	S.U.	-	-	na	na	na	8.05	7.37	na	na	8.93	na	na	na	na	na	na	na
SPLP Barium	mg/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
SPLP Lead	mg/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na

Soil Analytical Data and Screening  
Hero Lands  
Plaquemines Parish, Louisiana

			Location ID	SB-4NW	SB-4NW	SB-4NW	SB-4SW	SB-4SW	SB-4SW	SB-4SW	SB-5	SB-5	SB-5R	SB-5R	SB-5R	SB-6	SB-6	SB-6R2	SB-6R2
			Depth Interval	0-2'	2-4'	2-4'	0-2'	0-2'	2-4'	2-4'	0-2'	2-4'	0-2'	0-2'	2-4'	0-2'	2-4'	2-4'	2-4'
			Sample Date	7/16/2020	7/16/2020	7/16/2020	7/17/2020	7/17/2020	7/17/2020	7/17/2020	11/6/2017	11/6/2017	1/9/2020	1/9/2020	1/9/2020	11/6/2017	11/6/2017	1/22/2020	1/22/2020
			Sampler	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ICON	ICON	ERM	ICON	ICON	ICON	ICON	ERM
Parameter	Units	Background USGS	Screening Value																
<b>Metals</b>																			
Arsenic	mg/kg-dry	12 <sup>a</sup>	9.79	na	na	na	na	na	na	na	7.25	5.96	na	na	na	6.82	6.37	na	na
Barium	mg/kg-dry	775	330	na	na	na	na	na	na	na	2460	416	2970	na	na	353	333	na	na
Cadmium	mg/kg-dry	0.8	0.36	na	na	na	na	na	na	na	<0.496	<0.496	na	na	na	<0.499	<0.498	na	na
Chromium	mg/kg-dry	83.64	26	na	na	na	na	na	na	na	13.4	17.3	na	na	na	14.8	14.8	na	na
Iron	mg/kg-dry	NA	N/S	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Lead	mg/kg-dry	43.92	11	na	na	na	na	na	na	na	30.6	16.6	na	na	na	18.5	18.6	na	na
Mercury	mg/kg-dry	0.11	0.05	na	na	na	na	na	na	na	<0.106	<0.104	na	na	na	<0.0998	<0.0989	na	na
Selenium	mg/kg-dry	1	0.52	na	na	na	na	na	na	na	<3.97	<3.96	na	na	na	<3.99	<3.99	na	na
Silver	mg/kg-dry	NA	560	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Strontium	mg/kg-dry	203	N/S	na	na	na	na	na	na	na	100	77.1	na	na	na	46.4	46.7	na	na
Zinc	mg/kg-dry	140	46	na	na	na	na	na	na	na	85.1	77.9	na	na	na	68.7	69	na	na
<b>Hydrocarbons</b>																			
Sum TPH Fractions	mg/kg-dry	-	-	140.1	na	374.6	na	128.9	na	750.81	na	na	na	699.2	na	na	na	na	388.23
Aliphatic C6-C8	mg/kg-dry	-	-	<33.2	na	<31.8	na	na	na	115	na	na	na	<34.4	na	na	na	na	<38.1
Aliphatic >C8-C10	mg/kg-dry	-	-	<33.2	na	<31.8	na	na	na	153	na	na	na	<34.4	na	na	na	na	<38.1
Aliphatic >C10-C12	mg/kg-dry	-	-	<7.2	na	<7.24	na	<7.3	na	10.86	na	na	na	<7.4	na	na	na	na	<8
Aliphatic >C12-C16	mg/kg-dry	-	-	15	na	14.2	na	<7.3	na	77.2	na	na	na	24.2	na	na	na	na	<84
Aliphatic >C16-C35	mg/kg-dry	-	-	90.6	na	281	na	65.1	na	254	na	na	na	423	na	na	na	na	332
Aromatic >C8-C10	mg/kg-dry	-	-	<33.2	na	<31.8	na	47.6	na	46.7	na	na	na	<34.4	na	na	na	na	<45.4
Aromatic >C10-C12	mg/kg-dry	-	-	<7.2	na	<7.24	na	<7.3	na	<7.19	na	na	na	<7.4	na	na	na	na	<8
Aromatic >C12-C16	mg/kg-dry	-	-	<7.2	na	<7.24	na	<7.3	na	16.5	na	na	na	<7.4	na	na	na	na	<8
Aromatic >C16-C21	mg/kg-dry	-	-	<7.2	na	<7.24	na	<7.3	na	14.2	na	na	na	<7.4	na	na	na	na	8.93
Aromatic >C21-C35	mg/kg-dry	-	-	34.6	na	79.3	na	16.2	na	63.4	na	na	na	252	na	na	na	na	47.3
Sum TPH Mixtures	mg/kg-dry	-	-	na	6523	na	10049	na	1909	na	na	327.8	700	na	196.9	na	20169	8401	na
TPH-DRO (>C10-C28)	mg/kg-dry	-	-	na	3046	na	6313	na	1258	na	na	201	270	na	94.4	na	13689	4965	na
TPH-ORO (>C28-C35)	mg/kg-dry	-	-	na	3477	na	3736	na	651	na	na	126.8	430	na	102.5	na	6480	3436	na
<b>PAHs</b>																			
Sum Total PAH	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	ND	na	na	na	na	na
Sum LMW PAH	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	ND	na	na	na	na	na
Sum HMW PAH	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	ND	na	na	na	na	na
2-Methylnaphthalene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	<0.0399	na	na	na	na	na
Acenaphthene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	<0.0399	na	na	na	na	na
Acenaphthylene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	<0.0399	na	na	na	na	na
Anthracene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	<0.0399	na	na	na	na	na
Benzo(a)anthracene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	<0.0399	na	na	na	na	na
Benzo(a)pyrene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	<0.0399	na	na	na	na	na
Benzo(b)fluoranthene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	<0.0399	na	na	na	na	na
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzo(k)fluoranthene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	<0.0399	na	na	na	na	na
Chrysene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	<0.0399	na	na	na	na	na
Dibenz(a,h)anthracene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	<0.0399	na	na	na	na	na
Fluoranthene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	<0.0399	na	na	na	na	na
Fluorene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	<0.0399	na	na	na	na	na
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	<0.0399	na	na	na	na	na
Naphthalene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	<0.0399	na	na	na	na	na
Phenanthrene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	<0.0399	na	na	na	na	na
Pyrene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	<0.0399	na	na	na	na	na
<b>SVOCs</b>																			
1,2,4,5-Tetrachlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,4-Trichlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2-Dichlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2-Diphenylhydrazine as azobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na

Soil Analytical Data and Screening  
 Hero Lands  
 Plaquemines Parish, Louisiana

			Location ID	SB-4NW	SB-4NW	SB-4NW	SB-4SW	SB-4SW	SB-4SW	SB-4SW	SB-4SW	SB-5	SB-5	SB-5R	SB-5R	SB-5R	SB-6	SB-6	SB-6R2	SB-6R2
			Depth Interval	0-2'	2-4'	2-4'	0-2'	0-2'	2-4'	2-4'	0-2'	2-4'	0-2'	0-2'	2-4'	0-2'	2-4'	2-4'	2-4'	2-4'
			Sample Date	7/16/2020	7/16/2020	7/16/2020	7/17/2020	7/17/2020	7/17/2020	7/17/2020	11/6/2017	11/6/2017	1/9/2020	1/9/2020	1/9/2020	11/6/2017	11/6/2017	1/22/2020	1/22/2020	
			Sampler	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ICON	ICON	ERM	ICON	ICON	ICON	ICON	ICON	ERM
Parameter	Units	Background USGS	Screening Value																	
1,3-Dichlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,3-Dinitrobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,4-Dichlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1-Methylnaphthalene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,2'-oxybis(1-Chloropropane)	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,4,6-Tetrachlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4,5-Trichlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4,6-Trichlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4-Dichlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4-Dimethylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4-Dinitrophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4-Dinitrotoluene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,6-Dichlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,6-Dinitrotoluene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Butoxyethanol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Chloronaphthalene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Chlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Methylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Nitroaniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Nitrophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Picoline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
3 & 4-Methylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
3,3'-Dichlorobenzidine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
3-Nitroaniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4,6-Dinitro-2-methylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Bromophenyl phenyl ether	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Chloro-3-methylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Chloroaniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Chlorophenyl phenyl ether	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Nitroaniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Nitrophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Acetophenone	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Aniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Azobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzidine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzoic acid	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzyl alcohol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Biphenyl	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Bis(2-chloroethoxy)methane	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Bis(2-Chloroethyl)ether	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Bis(2-Chloroisopropyl)ether	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Bis(2-Ethylhexyl)phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Butyl benzyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Carbazole	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Dibenzofuran	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Diethyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Dimethyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Di-n-butyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Di-n-octyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Dinoseb	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Hexachlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Hexachlorobutadiene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Hexachlorocyclopentadiene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na

Soil Analytical Data and Screening  
Hero Lands  
Plaquemines Parish, Louisiana

			Location ID	SB-4NW	SB-4NW	SB-4NW	SB-4SW	SB-4SW	SB-4SW	SB-4SW	SB-5	SB-5	SB-5R	SB-5R	SB-5R	SB-6	SB-6	SB-6R2	SB-6R2
			Depth Interval	0-2'	2-4'	2-4'	0-2'	0-2'	2-4'	2-4'	0-2'	2-4'	0-2'	0-2'	2-4'	0-2'	2-4'	2-4'	2-4'
			Sample Date	7/16/2020	7/16/2020	7/16/2020	7/17/2020	7/17/2020	7/17/2020	7/17/2020	11/6/2017	11/6/2017	1/9/2020	1/9/2020	1/9/2020	11/6/2017	11/6/2017	1/22/2020	1/22/2020
			Sampler	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ICON	ICON	ERM	ICON	ICON	ICON	ICON	ERM
Parameter	Units	Background USGS	Screening Value																
Hexachloroethane	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Isophorone	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Nitrobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
N-Nitrosodimethylamine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
n-Nitrosodi-n-propylamine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
n-Nitrosodiphenylamine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
o-Toluidine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Pentachlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Pentachlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Phenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Pyridine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Dioxins/Furans																			
2,3,7,8-TCDD TEQ (Mammal)	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,7,8-TCDD TEQ (Bird)	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,7,8-TCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,7,8-PeCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,7,8-HxCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,6,7,8-HxCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,7,8,9-HxCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,6,7,8,9-OCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,7,8-TCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,7,8-PeCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,4,7,8-PeCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,7,8-HxCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,6,7,8-HxCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,4,6,7,8-HxCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,7,8,9-HxCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,6,7,8,9-OCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Radionuclides																			
Radium 226	piC/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Radium 228	piC/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
29B/Salts																			
Oil & Grease	% dry wt	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	0.154	na	na	1.7	1.27	0.461	
True Total Barium	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	4550	635	na	na	na	408	404	na	na
Cation Exchange Capacity	meq/100g	-	-	na	na	na	na	na	na	na	26.9	60.5	na	na	na	41.5	39.1	na	na
Electrical Conductivity	mmhos/cm	-	-	na	na	na	na	na	na	na	25.9	54.4	na	na	na	4.15	6.5	na	na
Exchangeable Sodium %	%	-	-	na	na	na	na	na	na	na	39.2	24.4	na	na	na	21.4	33.9	na	na
Sodium Adsorption Ratio	unitless	-	-	na	na	na	na	na	na	na	77.1	133	na	na	na	30.4	52.7	na	na
Soluble Calcium	meq/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	18.3	32.3	na	na	na	2.37	2.1	na	na
Soluble Magnesium	meq/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	8.54	15.2	na	na	na	1.22	1.13	na	na
Soluble Sodium	meq/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	282	649	na	na	na	40.7	66.9	na	na
Leachate Chloride	mg/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
SPLP Chloride	mg/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
SPLP Sodium	mg/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Other																			
Total Moisture	%	-	-	na	na	na	na	na	na	na	19.3	31.8	19.6	19	na	23.3	28.7	na	na
Total Solids	%	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
pH	S.U.	-	-	na	na	na	na	na	na	na	8.22	7.82	na	na	na	8.04	8.34	na	na
SPLP Barium	mg/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	1.62	na	na	na	na	na
SPLP Lead	mg/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na

Soil Analytical Data and Screening  
Hero Lands  
Plaquemines Parish, Louisiana

			Location ID	SB-7	SB-7R	SB-7R	SB-7R	SB-7R	SB-7S	SB-7S	SB-7S	SB-7S	SB-8	SB-8	SB-8	SB-8R	SB-8R	SB-9
			Depth Interval	0-2'	0-2'	0-2'	2-4'	2-4'	0-2'	0-2'	2-4'	2-4'	0-2'	2-4'	2-4'	0-2'	0-2'	0-2'
			Sample Date	11/6/2017	7/28/2020	7/28/2020	7/28/2020	7/28/2020	7/17/2020	7/17/2020	7/17/2020	7/17/2020	10/25/2018	10/25/2018	10/25/2018	7/28/2020	7/28/2020	10/25/2018
			Sampler	ICON	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON
Parameter	Units	Background USGS	Screening Value															
<b>Metals</b>																		
Arsenic	mg/kg-dry	12 <sup>a</sup>	9.79	6.01	na	na	na	na	na	na	na	na	6.46	8.9	4.27	na	na	7.45
Barium	mg/kg-dry	775	330	291	na	na	na	na	na	na	na	na	266	284	253	na	na	189
Cadmium	mg/kg-dry	0.8	0.36	<0.497	na	na	na	na	na	na	na	na	0.499	0.536	0.6	na	na	0.605
Chromium	mg/kg-dry	83.64	26	18.1	na	na	na	na	na	na	na	na	17.4	17.6	17.4	na	na	12.5
Iron	mg/kg-dry	NA	N/S	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Lead	mg/kg-dry	43.92	11	18.3	na	na	na	na	na	na	na	na	17.9	17.6	16.4	na	na	10.7
Mercury	mg/kg-dry	0.11	0.05	<0.0938	na	na	na	na	na	na	na	na	<0.1458	<0.101	<0.1458	na	na	<0.0933
Selenium	mg/kg-dry	1	0.52	<3.97	na	na	na	na	na	na	na	na	<3.11	<3.97	<3.2	na	na	<3.97
Silver	mg/kg-dry	NA	560	na	na	na	na	na	na	na	na	na	<0.389	na	<0.404	na	na	na
Strontium	mg/kg-dry	203	N/S	72.7	na	na	na	na	na	na	na	na	na	57.8	na	na	na	36.8
Zinc	mg/kg-dry	140	46	96.9	na	na	na	na	na	na	na	na	79.5	84	81	na	na	63
<b>Hydrocarbons</b>																		
Sum TPH Fractions	mg/kg-dry	-	-	na	na	145.5	na	3887	na	132.16	na	121.9	3276	na	1855.8	na	na	na
Aliphatic C6-C8	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	<40	na	<43.4	na	na	na	na	na	na
Aliphatic >C8-C10	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	<40	na	<43.4	na	na	na	na	na	na
Aliphatic >C10-C12	mg/kg-dry	-	-	na	na	<5	na	<48	na	<8.88	na	<8.96	<458	na	<181	na	na	na
Aliphatic >C12-C16	mg/kg-dry	-	-	na	na	<5	na	<482	na	14.66	na	<8.96	835	na	464	na	na	na
Aliphatic >C16-C35	mg/kg-dry	-	-	na	na	109.2	na	2701	na	90	na	57.8	2000	na	1181	na	na	na
Aromatic >C8-C10	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	<40	na	<43.4	na	na	na	na	na	na
Aromatic >C10-C12	mg/kg-dry	-	-	na	na	<5	na	<5	na	<8.88	na	<8.96	<92	na	<36.1	na	na	na
Aromatic >C12-C16	mg/kg-dry	-	-	na	na	<5	na	23	na	<8.88	na	<8.96	<92	na	52.8	na	na	na
Aromatic >C16-C21	mg/kg-dry	-	-	na	na	<5	na	90.7	na	<8.88	na	<8.96	<92	na	<36.1	na	na	na
Aromatic >C21-C35	mg/kg-dry	-	-	na	na	36.3	na	1072	na	27	na	64.1	441	na	158	na	na	na
Sum TPH Mixtures	mg/kg-dry	-	-	36978	1034	na	11214	na	2496	na	1534	na	na	3097	na	6667	na	na
TPH-DRO (>C10-C28)	mg/kg-dry	-	-	19775	255	na	5562	na	1456	na	688	na	na	2029	na	3493	na	na
TPH-ORO (>C28-C35)	mg/kg-dry	-	-	17203	779	na	5652	na	1041	na	846	na	na	1068	na	3174	na	na
<b>PAHs</b>																		
Sum Total PAH	mg/kg-dry	-	-	na	na	ND	na	ND	na	na	na	na	na	na	na	na	ND	na
Sum LMW PAH	mg/kg-dry	-	-	na	na	ND	na	ND	na	na	na	na	na	na	na	na	ND	na
Sum HMW PAH	mg/kg-dry	-	-	na	na	ND	na	ND	na	na	na	na	na	na	na	na	ND	na
2-Methylnaphthalene	mg/kg-dry	-	-	na	na	<0.053	na	<0.051	na	na	na	na	na	na	na	na	na	<0.05
Acenaphthene	mg/kg-dry	-	-	na	na	<0.053	na	<0.051	na	na	na	na	na	na	na	na	na	<0.05
Acenaphthylene	mg/kg-dry	-	-	na	na	<0.053	na	<0.051	na	na	na	na	na	na	na	na	na	<0.05
Anthracene	mg/kg-dry	-	-	na	na	<0.053	na	<0.051	na	na	na	na	na	na	na	na	na	<0.05
Benzo(a)anthracene	mg/kg-dry	-	-	na	na	<0.053	na	<0.051	na	na	na	na	na	na	na	na	na	<0.05
Benzo(a)pyrene	mg/kg-dry	-	-	na	na	<0.053	na	<0.051	na	na	na	na	na	na	na	na	na	<0.05
Benzo(b)fluoranthene	mg/kg-dry	-	-	na	na	<0.053	na	<0.051	na	na	na	na	na	na	na	na	na	<0.05
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzo(k)fluoranthene	mg/kg-dry	-	-	na	na	<0.053	na	<0.051	na	na	na	na	na	na	na	na	na	<0.05
Chrysene	mg/kg-dry	-	-	na	na	<0.053	na	<0.051	na	na	na	na	na	na	na	na	na	<0.05
Dibenz(a,h)anthracene	mg/kg-dry	-	-	na	na	<0.053	na	<0.051	na	na	na	na	na	na	na	na	na	<0.05
Fluoranthene	mg/kg-dry	-	-	na	na	<0.053	na	<0.051	na	na	na	na	na	na	na	na	na	<0.05
Fluorene	mg/kg-dry	-	-	na	na	<0.053	na	<0.051	na	na	na	na	na	na	na	na	na	<0.05
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	mg/kg-dry	-	-	na	na	<0.053	na	<0.051	na	na	na	na	na	na	na	na	na	<0.05
Naphthalene	mg/kg-dry	-	-	na	na	<0.053	na	<0.051	na	na	na	na	na	na	na	na	na	<0.05
Phenanthrene	mg/kg-dry	-	-	na	na	<0.053	na	<0.051	na	na	na	na	na	na	na	na	na	<0.05
Pyrene	mg/kg-dry	-	-	na	na	<0.053	na	<0.051	na	na	na	na	na	na	na	na	na	<0.05
<b>SVOCs</b>																		
1,2,4,5-Tetrachlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,4-Trichlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2-Dichlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2-Diphenylhydrazine as azobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na

Soil Analytical Data and Screening  
Hero Lands  
Plaquemines Parish, Louisiana

			Location ID	SB-7	SB-7R	SB-7R	SB-7R	SB-7R	SB-7S	SB-7S	SB-7S	SB-7S	SB-8	SB-8	SB-8	SB-8R	SB-8R	SB-9
			Depth Interval	0-2'	0-2'	0-2'	2-4'	2-4'	0-2'	0-2'	2-4'	2-4'	0-2'	2-4'	2-4'	0-2'	0-2'	0-2'
			Sample Date	11/6/2017	7/28/2020	7/28/2020	7/28/2020	7/28/2020	7/17/2020	7/17/2020	7/17/2020	7/17/2020	10/25/2018	10/25/2018	10/25/2018	7/28/2020	7/28/2020	10/25/2018
			Sampler	ICON	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON
Parameter	Units	Background USGS	Screening Value															
1,3-Dichlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,3-Dinitrobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,4-Dichlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1-Methylnaphthalene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,2'-oxybis(1-Chloropropane)	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,4,6-Tetrachlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4,5-Trichlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4,6-Trichlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4-Dichlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4-Dimethylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4-Dinitrophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4-Dinitrotoluene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,6-Dichlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,6-Dinitrotoluene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Butoxyethanol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Chloronaphthalene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Chlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Methylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Nitroaniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Nitrophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Picoline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
3 & 4-Methylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
3,3'-Dichlorobenzidine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
3-Nitroaniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4,6-Dinitro-2-methylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Bromophenyl phenyl ether	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Chloro-3-methylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Chloroaniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Chlorophenyl phenyl ether	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Nitroaniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Nitrophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Acetophenone	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Aniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Azobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzidine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzoic acid	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzyl alcohol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Biphenyl	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Bis(2-chloroethoxy)methane	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Bis(2-Chloroethyl)ether	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Bis(2-Chloroisopropyl)ether	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Bis(2-Ethylhexyl)phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Butyl benzyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Carbazole	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Dibenzofuran	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Diethyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Dimethyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Di-n-butyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Di-n-octyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Dinoseb	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Hexachlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Hexachlorobutadiene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Hexachlorocyclopentadiene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na

Soil Analytical Data and Screening  
Hero Lands  
Plaquemines Parish, Louisiana

			Location ID	SB-7	SB-7R	SB-7R	SB-7R	SB-7R	SB-7S	SB-7S	SB-7S	SB-7S	SB-8	SB-8	SB-8	SB-8R	SB-8R	SB-9
			Depth Interval	0-2'	0-2'	0-2'	2-4'	2-4'	0-2'	0-2'	2-4'	2-4'	0-2'	2-4'	2-4'	0-2'	0-2'	0-2'
			Sample Date	11/6/2017	7/28/2020	7/28/2020	7/28/2020	7/28/2020	7/17/2020	7/17/2020	7/17/2020	7/17/2020	10/25/2018	10/25/2018	10/25/2018	7/28/2020	7/28/2020	10/25/2018
			Sampler	ICON	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON
Parameter	Units	Background USGS	Screening Value															
Hexachloroethane	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Isophorone	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Nitrobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
N-Nitrosodimethylamine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
n-Nitrosodi-n-propylamine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
n-Nitrosodiphenylamine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
o-Toluidine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Pentachlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Pentachlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Phenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Pyridine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Dioxins/Furans																		
2,3,7,8-TCDD TEQ (Mammal)	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,7,8-TCDD TEQ (Bird)	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,7,8-TCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,7,8-PeCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,7,8-HxCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,6,7,8-HxCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,7,8,9-HxCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,6,7,8,9-OCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,7,8-TCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,7,8-PeCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,4,7,8-PeCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,7,8-HxCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,6,7,8-HxCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,4,6,7,8-HxCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,7,8,9-HxCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,6,7,8,9-OCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Radionuclides																		
Radium 226	piC/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Radium 228	piC/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
29B/Salts																		
Oil & Grease	% dry wt	-	-	3.83	na	0.19	na	na	na	0.171	na	na	0.56	na	0.27	na	na	na
True Total Barium	mg/kg-dry	-	-	372	na	na	na	na	na	na	na	na	378	397	316	na	na	256
Cation Exchange Capacity	meq/100g	-	-	57.2	na	na	na	na	na	na	na	na	55.1	67.2	66.6	na	na	32.1
Electrical Conductivity	mmhos/cm	-	-	1.11	1.35	na	1.24	na	na	na	na	na	0.51	0.49	0.53	1.09	na	1.35
Exchangeable Sodium %	%	-	-	22.7	na	na	na	na	na	na	na	na	18	28.2	30.3	na	na	10.5
Sodium Adsorption Ratio	unitless	-	-	18.2	na	na	na	na	na	na	na	na	7.54	9.2	6.59	na	na	9.78
Soluble Calcium	meq/L	-	-	0.41	na	na	na	na	na	na	na	na	0.32	0.46	0.39	na	na	2
Soluble Magnesium	meq/L	-	-	0.23	na	na	na	na	na	na	na	na	0.23	0.27	0.49	na	na	0.94
Soluble Sodium	meq/L	-	-	10.3	na	na	na	na	na	na	na	na	3.92	5.57	4.39	na	na	11.9
Leachate Chloride	mg/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
SPLP Chloride	mg/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
SPLP Sodium	mg/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Other																		
Total Moisture	%	-	-	37.8	49.8	na	44.8	na	na	33.7	na	na	34.5	37.9	34.9	43.6	na	26.8
Total Solids	%	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
pH	S.U.	-	-	6.72	na	na	na	na	na	na	na	na	6.31	na	na	na	na	na
SPLP Barium	mg/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
SPLP Lead	mg/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na

Soil Analytical Data and Screening  
Hero Lands  
Plaquemines Parish, Louisiana

			Location ID	SB-9	SB-9	SB-9	SB-10	SB-10	SB-10	SB-10	SB-11	SB-11	SB-11	SB-11	SB-11R	SB-11R	SB-11R	SB-11R	SB-12
			Depth Interval	0-2'	2-4'	2-4'	0-2'	0-2'	2-4'	2-4'	0-2'	0-2'	2-4'	2-4'	0-1'	1-2'	2-3'	2-4'	0-2'
			Sample Date	10/25/2018	10/25/2018	10/25/2018	11/2/2018	11/2/2018	11/2/2018	11/2/2018	2/5/2019	2/5/2019	2/5/2019	2/5/2019	1/6/2020	1/6/2020	1/6/2020	7/8/2020	6/24/2019
			Sampler	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ERM	ERM	ERM	ICON	ICON
Parameter	Units	Background USGS	Screening Value																
<b>Metals</b>																			
Arsenic	mg/kg-dry	12 <sup>a</sup>	9.79	2.37	7.41	4.71	5.27	5.1	11.6	9.46	7.18	4.82	5.37	7.1	na	na	na	na	11.5
Barium	mg/kg-dry	775	330	224	236	214	309	213	233	252	398	284	230	153	na	na	na	na	1960
Cadmium	mg/kg-dry	0.8	0.36	0.481	0.586	0.594	0.639	0.423	0.703	0.916	0.538	<0.392	0.566	<0.384	na	na	na	na	<0.479
Chromium	mg/kg-dry	83.64	26	15.4	16.7	18.3	12.9	17.2	16.8	17.5	31.1	16.7	14.8	17.5	na	na	na	na	16.1
Iron	mg/kg-dry	NA	N/S	na	na	na	na	na	na	na	23800	na	19700	na	na	na	na	na	na
Lead	mg/kg-dry	43.92	11	12.5	15.7	16.4	17.5	17	15.2	16.5	na	14.7	na	16.9	na	na	na	18.2	26
Mercury	mg/kg-dry	0.11	0.05	<0.144	<0.0983	<0.155	<0.105	<0.15	<0.108	<0.1408	<0.0970	<0.143	<0.106	<0.1416	na	na	na	na	<0.101
Selenium	mg/kg-dry	1	0.52	<2.91	<3.97	<3.01	<3.99	<2.77	<3.96	<2.84	na	<3.14	na	<3.07	na	na	na	na	<3.83
Silver	mg/kg-dry	NA	560	<0.364	na	<0.376	na	<0.346	na	<0.355	na	<0.392	na	<0.384	na	na	na	na	na
Strontium	mg/kg-dry	203	N/S	na	45.4	na	66.2	na	61.7	na	68.3	na	53	na	na	na	na	na	85.6
Zinc	mg/kg-dry	140	46	60.6	75.1	76.3	69.8	73.4	69.1	81.5	241	212	66.1	73.8	na	na	na	na	73.5
<b>Hydrocarbons</b>																			
Sum TPH Fractions	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Aliphatic C6-C8	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Aliphatic >C8-C10	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Aliphatic >C10-C12	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Aliphatic >C12-C16	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Aliphatic >C16-C35	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Aromatic >C8-C10	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Aromatic >C10-C12	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Aromatic >C12-C16	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Aromatic >C16-C21	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Aromatic >C21-C35	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Sum TPH Mixtures	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
TPH-DRO (>C10-C28)	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
TPH-ORO (>C28-C35)	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
<b>PAHs</b>																			
Sum Total PAH	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Sum LMW PAH	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Sum HMW PAH	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Methylnaphthalene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Acenaphthene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Acenaphthylene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Anthracene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzo(a)anthracene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzo(a)pyrene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzo(b)fluoranthene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzo(k)fluoranthene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Chrysene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Dibenz(a,h)anthracene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Fluoranthene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Fluorene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Naphthalene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Phenanthrene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Pyrene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
<b>SVOCs</b>																			
1,2,4,5-Tetrachlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,4-Trichlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2-Dichlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2-Diphenylhydrazine as azobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na



Soil Analytical Data and Screening  
 Hero Lands  
 Plaquemines Parish, Louisiana

			Location ID	SB-9	SB-9	SB-9	SB-10	SB-10	SB-10	SB-10	SB-11	SB-11	SB-11	SB-11	SB-11R	SB-11R	SB-11R	SB-11R	SB-12	
			Depth Interval	0-2'	2-4'	2-4'	0-2'	0-2'	2-4'	2-4'	0-2'	0-2'	2-4'	2-4'	0-1'	1-2'	2-3'	2-4'	0-2'	
			Sample Date	10/25/2018	10/25/2018	10/25/2018	11/2/2018	11/2/2018	11/2/2018	11/2/2018	2/5/2019	2/5/2019	2/5/2019	2/5/2019	1/6/2020	1/6/2020	1/6/2020	7/8/2020	6/24/2019	
			Sampler	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ERM	ERM	ERM	ICON	ICON	
Parameter	Units	Background USGS	Screening Value																	
1,3-Dichlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,3-Dinitrobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,4-Dichlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1-Methylnaphthalene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,2'-oxybis(1-Chloropropane)	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,4,6-Tetrachlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4,5-Trichlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4,6-Trichlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4-Dichlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4-Dimethylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4-Dinitrophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4-Dinitrotoluene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,6-Dichlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,6-Dinitrotoluene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Butoxyethanol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Chloronaphthalene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Chlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Methylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Nitroaniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Nitrophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Picoline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
3 & 4-Methylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
3,3'-Dichlorobenzidine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
3-Nitroaniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4,6-Dinitro-2-methylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Bromophenyl phenyl ether	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Chloro-3-methylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Chloroaniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Chlorophenyl phenyl ether	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Nitroaniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Nitrophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Acetophenone	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Aniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Azobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzidine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzoic acid	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzyl alcohol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Biphenyl	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Bis(2-chloroethoxy)methane	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Bis(2-Chloroethyl)ether	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Bis(2-Chloroisopropyl)ether	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Bis(2-Ethylhexyl)phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Butyl benzyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Carbazole	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Dibenzofuran	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Diethyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Dimethyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Di-n-butyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Di-n-octyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Dinoseb	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Hexachlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Hexachlorobutadiene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Hexachlorocyclopentadiene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na

Soil Analytical Data and Screening  
 Hero Lands  
 Plaquemines Parish, Louisiana

			Location ID	SB-9	SB-9	SB-9	SB-10	SB-10	SB-10	SB-10	SB-11	SB-11	SB-11	SB-11	SB-11R	SB-11R	SB-11R	SB-11R	SB-12	
			Depth Interval	0-2'	2-4'	2-4'	0-2'	0-2'	2-4'	2-4'	0-2'	0-2'	2-4'	2-4'	0-1'	1-2'	2-3'	2-4'	0-2'	
			Sample Date	10/25/2018	10/25/2018	10/25/2018	11/2/2018	11/2/2018	11/2/2018	11/2/2018	2/5/2019	2/5/2019	2/5/2019	2/5/2019	1/6/2020	1/6/2020	1/6/2020	7/8/2020	6/24/2019	
			Sampler	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ERM	ERM	ERM	ICON	ICON	
Parameter	Units	Background USGS	Screening Value																	
Hexachloroethane	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Isophorone	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Nitrobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
N-Nitrosodimethylamine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
n-Nitrosodi-n-propylamine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
n-Nitrosodiphenylamine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
o-Toluidine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Pentachlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Pentachlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Phenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Pyridine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Dioxins/Furans																				
2,3,7,8-TCDD TEQ (Mammal)	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,7,8-TCDD TEQ (Bird)	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,7,8-TCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,7,8-PeCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,7,8-HxCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,6,7,8-HxCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,7,8,9-HxCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,6,7,8,9-OCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,7,8-TCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,7,8-PeCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,4,7,8-PeCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,7,8-HxCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,6,7,8-HxCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,4,6,7,8-HxCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,7,8,9-HxCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,6,7,8,9-OCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Radionuclides																				
Radium 226	piC/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Radium 228	piC/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
29B/Salts																				
Oil & Grease	% dry wt	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
True Total Barium	mg/kg-dry	-	-	362	302	310	416	592	354	347	368	368	342	317	na	na	na	na	4080	
Cation Exchange Capacity	meq/100g	-	-	43.9	62.8	41	43.7	39.4	109	149	51.2	47.1	35.3	50.6	64.1	29.9	37.6	na	42	
Electrical Conductivity	mmhos/cm	-	-	1.24	1.48	1.39	16.6	25.9	39.6	36.2	8.75	8.13	14.3	12.8	3.81	7.42	9.15	na	14.9	
Exchangeable Sodium %	%	-	-	9.35	10.8	11.4	33.9	68.1	30.3	23.9	15.7	21.1	18.3	28.2	10.1	23.4	23.8	na	32.3	
Sodium Adsorption Ratio	unitless	-	-	10.5	12.7	20.5	47.8	60.8	69.9	68.9	21	23	29.5	31.3	15.4	23.9	31.2	na	51.4	
Soluble Calcium	meq/L	-	-	1.31	1.18	1.35	9.48	13.9	27.5	22.1	8.86	8.98	12.5	11.7	3.23	6.4	6.55	na	10.2	
Soluble Magnesium	meq/L	-	-	0.68	0.6	0.72	4.63	6.86	14.8	11.8	6.83	7.5	9.81	9.31	2.58	4.12	4.15	na	4.78	
Soluble Sodium	meq/L	-	-	10.4	12	20.9	127	196	321	284	58.9	66.2	98.7	101	26.2	54.9	72.2	na	141	
Leachate Chloride	mg/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
SPLP Chloride	mg/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	94.4	na	143	na	na	na	na	na	
SPLP Sodium	mg/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	78.1	na	111	na	na	na	na	na	
Other																				
Total Moisture	%	-	-	29.9	34.6	32.2	26.9	28.1	30.7	29.9	31.7	29.3	29.4	32	39.7	27.6	28.7	31.3	23.8	
Total Solids	%	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
pH	S.U.	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	7.15	7.81	7.97	na	na	
SPLP Barium	mg/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
SPLP Lead	mg/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	



Soil Analytical Data and Screening  
 Hero Lands  
 Plaquemines Parish, Louisiana

			Location ID	SB-12	SB-12	SB-12	SB-13	SB-13	SB-13R	SB-13R	SB-13R	SB-13R	SB-13R	SB-14	SB-14	SB-14	SB-14	SB-14R	SB-14R	
			Depth Interval	0-2'	2-4'	2-4'	0-2'	0-2'	0-2'	0-2'	0-2'	0-2'	0-2'	2-4'	0-2'	0-2'	2-4'	2-4'	0-2'	0-2'
			Sample Date	6/24/2019	6/24/2019	6/24/2019	6/24/2019	6/24/2019	1/15/2020	1/15/2020	7/8/2020	7/8/2020	1/22/2020	6/24/2019	6/24/2019	6/24/2019	6/24/2019	1/22/2020	1/22/2020	
			Sampler	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	
Parameter	Units	Background USGS	Screening Value																	
1,3-Dichlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
1,3-Dinitrobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
1,4-Dichlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
1-Methylnaphthalene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
2,2'-oxybis(1-Chloropropane)	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
2,3,4,6-Tetrachlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
2,4,5-Trichlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
2,4,6-Trichlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
2,4-Dichlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
2,4-Dimethylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
2,4-Dinitrophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
2,4-Dinitrotoluene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
2,6-Dichlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
2,6-Dinitrotoluene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
2-Butoxyethanol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
2-Chloronaphthalene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
2-Chlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
2-Methylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
2-Nitroaniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
2-Nitrophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
2-Picoline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
3 & 4-Methylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
3,3'-Dichlorobenzidine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
3-Nitroaniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
4,6-Dinitro-2-methylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
4-Bromophenyl phenyl ether	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
4-Chloro-3-methylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
4-Chloroaniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
4-Chlorophenyl phenyl ether	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
4-Nitroaniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
4-Nitrophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Acetophenone	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Aniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Azobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Benzidine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Benzoic acid	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Benzyl alcohol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Biphenyl	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Bis(2-chloroethoxy)methane	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Bis(2-Chloroethyl)ether	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Bis(2-Chloroisopropyl)ether	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Bis(2-Ethylhexyl)phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Butyl benzyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Carbazole	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Dibenzofuran	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Diethyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Dimethyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Di-n-butyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Di-n-octyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Dinoseb	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Hexachlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Hexachlorobutadiene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Hexachlorocyclopentadiene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	

Soil Analytical Data and Screening  
Hero Lands  
Plaquemines Parish, Louisiana

			Location ID	SB-12	SB-12	SB-12	SB-13	SB-13	SB-13R	SB-13R	SB-13R	SB-13R	SB-13R	SB-14	SB-14	SB-14	SB-14	SB-14R	SB-14R	
			Depth Interval	0-2'	2-4'	2-4'	0-2'	0-2'	0-2'	0-2'	0-2'	0-2'	0-2'	2-4'	0-2'	0-2'	2-4'	2-4'	0-2'	0-2'
			Sample Date	6/24/2019	6/24/2019	6/24/2019	6/24/2019	6/24/2019	1/15/2020	1/15/2020	7/8/2020	7/8/2020	1/22/2020	6/24/2019	6/24/2019	6/24/2019	6/24/2019	1/22/2020	1/22/2020	
			Sampler	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	
Parameter	Units	Background USGS	Screening Value																	
Hexachloroethane	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Isophorone	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Nitrobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
N-Nitrosodimethylamine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
n-Nitrosodi-n-propylamine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
n-Nitrosodiphenylamine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
o-Toluidine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Pentachlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Pentachlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Phenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Pyridine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Dioxins/Furans																				
2,3,7,8-TCDD TEQ (Mammal)	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,7,8-TCDD TEQ (Bird)	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,7,8-TCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,7,8-PeCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,7,8-HxCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,6,7,8-HxCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,7,8,9-HxCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,6,7,8,9-OCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,7,8-TCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,7,8-PeCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,4,7,8-PeCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,7,8-HxCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,6,7,8-HxCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,4,6,7,8-HxCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,7,8,9-HxCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,6,7,8,9-OCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Radionuclides																				
Radium 226	piC/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Radium 228	piC/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
29B/Salts																				
Oil & Grease	% dry wt	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	<0.05	na	0.37	na	na	na
True Total Barium	mg/kg-dry	-	-	2,810	1880	1,840	236000	233,000	2110	667	na	na	716	13200	20,300	2770	3,610	8250	12,300	na
Cation Exchange Capacity	meq/100g	-	-	41.5	48.4	48.8	33.9	45.6	na	na	na	na	na	51.2	37.4	38	35.1	na	na	na
Electrical Conductivity	mmhos/cm	-	-	10	39.6	39.4	1.67	1.29	na	na	na	na	na	2.42	1.34	3.78	3.47	na	na	na
Exchangeable Sodium %	%	-	-	29.9	36.9	44.8	2.97	1.76	na	na	na	na	na	16	12.4	24.1	26.6	na	na	na
Sodium Adsorption Ratio	unitless	-	-	40.6	81.1	81	5.28	3.68	na	na	na	na	na	17.7	11.9	28.3	28.4	na	na	na
Soluble Calcium	meq/L	-	-	6.13	34.4	31.7	5.08	5.02	na	na	na	na	na	1.94	1.05	1.82	1.43	na	na	na
Soluble Magnesium	meq/L	-	-	2.83	17.9	16.5	1.47	1.36	na	na	na	na	na	0.84	0.54	0.79	0.7	na	na	na
Soluble Sodium	meq/L	-	-	85.9	415	398	9.55	6.58	na	na	na	na	na	20.8	10.6	32.4	29.4	na	na	na
Leachate Chloride	mg/L	-	-	na	na	na	54.9	na	na	na	na	na	na	61.5	na	181	na	na	na	na
SPLP Chloride	mg/L	-	-	218	na	457	na	8.85	na	na	na	na	na	na	20.5	na	29.3	na	na	na
SPLP Sodium	mg/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Other																				
Total Moisture	%	-	-	23.4	28.9	29.2	40.2	47.2	17.9	na	27.5	na	na	22.1	14.1	25.8	28.5	18.6	na	na
Total Solids	%	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
pH	S.U.	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
SPLP Barium	mg/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	0.7	na	na	na	na	na	na	na	0.72
SPLP Lead	mg/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	0.027	na	na	na	na	na	na	na	na

Soil Analytical Data and Screening  
Hero Lands  
Plaquemines Parish, Louisiana

			Location ID	SB-14R	SB-14R	SB-15	SB-15	SB-15	SB-15	SB-15R	SB-15R	SB-15R	SB-16	SB-16	SB-113	SB-113	SB-113	SB-113
			Depth Interval	2-4'	2-4'	0-2'	0-2'	2-4'	2-4'	0-1'	1-2'	2-3'	0-2'	0-2'	0-1'	0-2'	0-2'	1-2'
			Sample Date	1/22/2020	1/22/2020	6/24/2019	6/24/2019	6/24/2019	6/24/2019	1/6/2020	1/6/2020	1/6/2020	3/19/2020	3/19/2020	12/18/2019	12/18/2019	12/18/2019	12/18/2019
			Sampler	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ERM	ERM	ERM	ICON	HET	ERM	ICON	ERM	ERM
Parameter	Units	Background USGS	Screening Value															
<b>Metals</b>																		
Arsenic	mg/kg-dry	12 <sup>a</sup>	9.79	na	na	7.66	6.95	6.02	4.39	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Barium	mg/kg-dry	775	330	6280	na	1260	1587	461	301	na	na	na	226	201	na	na	na	na
Cadmium	mg/kg-dry	0.8	0.36	na	na	<0.487	0.574	<0.483	0.575	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Chromium	mg/kg-dry	83.64	26	na	na	22.4	77.1	19.2	18.5	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Iron	mg/kg-dry	NA	N/S	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Lead	mg/kg-dry	43.92	11	na	na	109	35.7	16.4	16.5	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Mercury	mg/kg-dry	0.11	0.05	na	na	<0.100	<0.1382	<0.101	<0.2	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Selenium	mg/kg-dry	1	0.52	na	na	<3.90	<2.79	<3.86	<3.1	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Silver	mg/kg-dry	NA	560	na	na	na	<0.35	na	<0.388	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Strontium	mg/kg-dry	203	N/S	na	na	61.8	na	57.6	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Zinc	mg/kg-dry	140	46	na	na	77.1	59.3	79.4	78.8	na	na	na	na	na	na	na	na	na
<b>Hydrocarbons</b>																		
Sum TPH Fractions	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	ND	na	na	ND	na
Aliphatic C6-C8	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	<21	na	na	<46.9	na
Aliphatic >C8-C10	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	<21	na	na	<46.9	na
Aliphatic >C10-C12	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	<21	na	na	<7.68	na
Aliphatic >C12-C16	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	<14	na	na	<7.68	na
Aliphatic >C16-C35	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	<14	na	na	<7.68	na
Aromatic >C8-C10	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	<14	na	na	<46.9	na
Aromatic >C10-C12	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	<14	na	na	<7.68	na
Aromatic >C12-C16	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	<21	na	na	<7.68	na
Aromatic >C16-C21	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	<21	na	na	<7.68	na
Aromatic >C21-C35	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	<21	na	na	<7.68	na
Sum TPH Mixtures	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	ND	na	na	82.1	na	na
TPH-DRO (>C10-C28)	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	<14	na	na	45.8	na	na
TPH-ORO (>C28-C35)	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	<14	na	na	36.2	na	na
<b>PAHs</b>																		
Sum Total PAH	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Sum LMW PAH	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Sum HMW PAH	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Methylnaphthalene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Acenaphthene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Acenaphthylene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Anthracene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzo(a)anthracene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzo(a)pyrene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzo(b)fluoranthene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzo(k)fluoranthene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Chrysene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Dibenz(a,h)anthracene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Fluoranthene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Fluorene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Naphthalene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Phenanthrene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Pyrene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
<b>SVOCs</b>																		
1,2,4,5-Tetrachlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,4-Trichlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2-Dichlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2-Diphenylhydrazine as azobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na

Soil Analytical Data and Screening  
Hero Lands  
Plaquemines Parish, Louisiana

			Location ID	SB-14R	SB-14R	SB-15	SB-15	SB-15	SB-15	SB-15R	SB-15R	SB-15R	SB-16	SB-16	SB-113	SB-113	SB-113	SB-113
			Depth Interval	2-4'	2-4'	0-2'	0-2'	2-4'	2-4'	0-1'	1-2'	2-3'	0-2'	0-2'	0-1'	0-2'	0-2'	1-2'
			Sample Date	1/22/2020	1/22/2020	6/24/2019	6/24/2019	6/24/2019	6/24/2019	1/6/2020	1/6/2020	1/6/2020	3/19/2020	3/19/2020	12/18/2019	12/18/2019	12/18/2019	12/18/2019
			Sampler	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ERM	ERM	ERM	ICON	HET	ERM	ICON	ERM	ERM
Parameter	Units	Background USGS	Screening Value															
1,3-Dichlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,3-Dinitrobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,4-Dichlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1-Methylnaphthalene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,2'-oxybis(1-Chloropropane)	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,4,6-Tetrachlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4,5-Trichlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4,6-Trichlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4-Dichlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4-Dimethylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4-Dinitrophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4-Dinitrotoluene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,6-Dichlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,6-Dinitrotoluene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Butoxyethanol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Chloronaphthalene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Chlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Methylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Nitroaniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Nitrophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Picoline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
3 & 4-Methylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
3,3'-Dichlorobenzidine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
3-Nitroaniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4,6-Dinitro-2-methylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Bromophenyl phenyl ether	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Chloro-3-methylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Chloroaniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Chlorophenyl phenyl ether	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Nitroaniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Nitrophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Acetophenone	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Aniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Azobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzidine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzoic acid	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzyl alcohol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Biphenyl	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Bis(2-chloroethoxy)methane	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Bis(2-Chloroethyl)ether	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Bis(2-Chloroisopropyl)ether	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Bis(2-Ethylhexyl)phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Butyl benzyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Carbazole	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Dibenzofuran	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Diethyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Dimethyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Di-n-butyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Di-n-octyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Dinoseb	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Hexachlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Hexachlorobutadiene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Hexachlorocyclopentadiene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na

Soil Analytical Data and Screening  
 Hero Lands  
 Plaquemines Parish, Louisiana

			Location ID	SB-14R	SB-14R	SB-15	SB-15	SB-15	SB-15	SB-15R	SB-15R	SB-15R	SB-16	SB-16	SB-113	SB-113	SB-113	SB-113
			Depth Interval	2-4'	2-4'	0-2'	0-2'	2-4'	2-4'	0-1'	1-2'	2-3'	0-2'	0-2'	0-1'	0-2'	0-2'	1-2'
			Sample Date	1/22/2020	1/22/2020	6/24/2019	6/24/2019	6/24/2019	6/24/2019	1/6/2020	1/6/2020	1/6/2020	3/19/2020	3/19/2020	12/18/2019	12/18/2019	12/18/2019	12/18/2019
			Sampler	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ERM	ERM	ERM	ICON	HET	ERM	ICON	ERM	ERM
Parameter	Units	Background USGS	Screening Value															
Hexachloroethane	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Isophorone	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Nitrobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
N-Nitrosodimethylamine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
n-Nitrosodi-n-propylamine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
n-Nitrosodiphenylamine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
o-Toluidine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Pentachlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Pentachlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Phenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Pyridine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Dioxins/Furans																		
2,3,7,8-TCDD TEQ (Mammal)	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,7,8-TCDD TEQ (Bird)	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,7,8-TCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,7,8-PeCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,7,8-HxCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,6,7,8-HxCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,7,8,9-HxCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,6,7,8,9-OCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,7,8-TCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,7,8-PeCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,4,7,8-PeCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,7,8-HxCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,6,7,8-HxCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,4,6,7,8-HxCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,7,8,9-HxCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,6,7,8,9-OCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Radionuclides																		
Radium 226	piC/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Radium 228	piC/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
29B/Salts																		
Oil & Grease	% dry wt	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	<0.07	na	na	<0.064	na
True Total Barium	mg/kg-dry	-	-	19800	na	1680	2,200	949	684	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Cation Exchange Capacity	meq/100g	-	-	35.7	na	51.3	46.9	63.8	57.8	42.4	31.6	45.6	na	na	13.4	na	na	3.4
Electrical Conductivity	mmhos/cm	-	-	3.31	na	1.41	0.76	2.23	2.02	0.87	3.25	3.32	na	na	23.2	na	na	11.8
Exchangeable Sodium %	%	-	-	17.6	na	17.6	17.3	26.4	30	3.35	22.7	25.9	na	na	65.6	na	na	33.7
Sodium Adsorption Ratio	unitless	-	-	21.6	na	14.3	10.2	24.5	23.2	8.21	19.3	24	na	na	36.7	na	na	44.9
Soluble Calcium	meq/L	-	-	1.89	na	0.87	0.39	0.74	0.69	0.94	2.3	1.78	na	na	41.6	na	na	8.52
Soluble Magnesium	meq/L	-	-	0.98	na	0.53	0.32	0.47	0.35	0.49	1.19	0.81	na	na	8.36	na	na	2.83
Soluble Sodium	meq/L	-	-	25.9	na	11.9	6.06	19.1	16.7	6.96	25.5	27.4	na	na	183	na	na	107
Leachate Chloride	mg/L	-	-	na	na	76.2	na	181	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
SPLP Chloride	mg/L	-	-	na	na	na	6.67	na	17.7	na	na	na	na	na	na	na	na	na
SPLP Sodium	mg/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Other																		
Total Moisture	%	-	-	18.1	na	30	28.8	34.4	35.8	15.7	17.9	22.8	na	na	6.5	na	23	10.1
Total Solids	%	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
pH	S.U.	-	-	7.97	na	na	na	na	na	5.65	7.95	8.2	na	na	7.84	na	na	8.44
SPLP Barium	mg/L	-	-	na	0.64	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
SPLP Lead	mg/L	-	-	na	0.02	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na



Soil Analytical Data and Screening  
 Hero Lands  
 Plaquemines Parish, Louisiana

			Location ID	SB-113	SB-114	SB-114	SB-114	SB-114	SB-115	SB-115	SB-116	SB-116	SB-116	SB-116	SB-117	SB-117	SB-117	SB-117	SB-118
			Depth Interval	2-3'	0-2'	0-2'	2-4'	2-4'	0-2'	0-2'	0-2'	0-2'	0-2'	0-2'	0-2'	0-2'	0-2'	0-2'	0-2'
			Sample Date	12/18/2019	1/9/2020	1/9/2020	1/9/2020	1/9/2020	1/9/2020	1/9/2020	1/9/2020	1/9/2020	7/8/2020	7/8/2020	1/9/2020	1/9/2020	7/8/2020	7/8/2020	1/9/2020
			Sampler	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON
Parameter	Units	Background USGS	Screening Value																
<b>Metals</b>																			
Arsenic	mg/kg-dry	12 <sup>a</sup>	9.79	na	na	na	na	na	na	na	8.02	10.32	na	na	11	16.99	na	na	8.06
Barium	mg/kg-dry	775	330	na	na	na	na	na	na	na	4980	6856	4110	na	4000	7689	6180	na	342
Cadmium	mg/kg-dry	0.8	0.36	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Chromium	mg/kg-dry	83.64	26	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Iron	mg/kg-dry	NA	N/S	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Lead	mg/kg-dry	43.92	11	na	na	na	na	na	na	na	68.1	85	32.5	na	33.2	201	52.8	na	19.9
Mercury	mg/kg-dry	0.11	0.05	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Selenium	mg/kg-dry	1	0.52	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Silver	mg/kg-dry	NA	560	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Strontium	mg/kg-dry	203	N/S	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Zinc	mg/kg-dry	140	46	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
<b>Hydrocarbons</b>																			
Sum TPH Fractions	mg/kg-dry	-	-	na	na	1056.21	na	95.8	na	444.53	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Aliphatic C6-C8	mg/kg-dry	-	-	na	na	<31.5	na	<36	na	<56.8	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Aliphatic >C8-C10	mg/kg-dry	-	-	na	na	<31.5	na	<36	na	<56.8	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Aliphatic >C10-C12	mg/kg-dry	-	-	na	na	<14.9	na	<8	na	<10	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Aliphatic >C12-C16	mg/kg-dry	-	-	na	na	73	na	15.8	na	15.33	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Aliphatic >C16-C35	mg/kg-dry	-	-	na	na	749	na	57	na	310	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Aromatic >C8-C10	mg/kg-dry	-	-	na	na	<31.5	na	<36	na	<56.8	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Aromatic >C10-C12	mg/kg-dry	-	-	na	na	<7.48	na	<8	na	<10	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Aromatic >C12-C16	mg/kg-dry	-	-	na	na	<7.48	na	<8	na	<10	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Aromatic >C16-C21	mg/kg-dry	-	-	na	na	9.21	na	<8	na	<10	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Aromatic >C21-C35	mg/kg-dry	-	-	na	na	225	na	23	na	119.2	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Sum TPH Mixtures	mg/kg-dry	-	-	na	12447	na	2327	na	790	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
TPH-DRO (>C10-C28)	mg/kg-dry	-	-	na	6462	na	1537	na	395	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
TPH-ORO (>C28-C35)	mg/kg-dry	-	-	na	5985	na	789	na	395	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
<b>PAHs</b>																			
Sum Total PAH	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Sum LMW PAH	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Sum HMW PAH	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Methylnaphthalene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Acenaphthene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Acenaphthylene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Anthracene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzo(a)anthracene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzo(a)pyrene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzo(b)fluoranthene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzo(k)fluoranthene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Chrysene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Dibenz(a,h)anthracene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Fluoranthene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Fluorene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Naphthalene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Phenanthrene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Pyrene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
<b>SVOCs</b>																			
1,2,4,5-Tetrachlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,4-Trichlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2-Dichlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2-Diphenylhydrazine as azobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na

Soil Analytical Data and Screening  
 Hero Lands  
 Plaquemines Parish, Louisiana

			Location ID	SB-113	SB-114	SB-114	SB-114	SB-114	SB-115	SB-115	SB-116	SB-116	SB-116	SB-117	SB-117	SB-117	SB-117	SB-118	
			Depth Interval	2-3'	0-2'	0-2'	2-4'	2-4'	0-2'	0-2'	0-2'	0-2'	0-2'	0-2'	0-2'	0-2'	0-2'	0-2'	
			Sample Date	12/18/2019	1/9/2020	1/9/2020	1/9/2020	1/9/2020	1/9/2020	1/9/2020	1/9/2020	7/8/2020	7/8/2020	1/9/2020	1/9/2020	7/8/2020	7/8/2020	1/9/2020	
			Sampler	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON
Parameter	Units	Background USGS	Screening Value																
1,3-Dichlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,3-Dinitrobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,4-Dichlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1-Methylnaphthalene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,2'-oxybis(1-Chloropropane)	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,4,6-Tetrachlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4,5-Trichlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4,6-Trichlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4-Dichlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4-Dimethylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4-Dinitrophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4-Dinitrotoluene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,6-Dichlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,6-Dinitrotoluene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Butoxyethanol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Chloronaphthalene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Chlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Methylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Nitroaniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Nitrophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Picoline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
3 & 4-Methylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
3,3'-Dichlorobenzidine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
3-Nitroaniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4,6-Dinitro-2-methylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Bromophenyl phenyl ether	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Chloro-3-methylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Chloroaniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Chlorophenyl phenyl ether	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Nitroaniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Nitrophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Acetophenone	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Aniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Azobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzidine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzoic acid	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzyl alcohol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Biphenyl	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Bis(2-chloroethoxy)methane	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Bis(2-Chloroethyl)ether	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Bis(2-Chloroisopropyl)ether	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Bis(2-Ethylhexyl)phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Butyl benzyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Carbazole	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Dibenzofuran	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Diethyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Dimethyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Di-n-butyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Di-n-octyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Dinoseb	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Hexachlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Hexachlorobutadiene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Hexachlorocyclopentadiene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na

Soil Analytical Data and Screening  
Hero Lands  
Plaquemines Parish, Louisiana

			Location ID	SB-113	SB-114	SB-114	SB-114	SB-114	SB-115	SB-115	SB-116	SB-116	SB-116	SB-116	SB-117	SB-117	SB-117	SB-117	SB-118
			Depth Interval	2-3'	0-2'	0-2'	2-4'	2-4'	0-2'	0-2'	0-2'	0-2'	0-2'	0-2'	0-2'	0-2'	0-2'	0-2'	0-2'
			Sample Date	12/18/2019	1/9/2020	1/9/2020	1/9/2020	1/9/2020	1/9/2020	1/9/2020	1/9/2020	1/9/2020	7/8/2020	7/8/2020	1/9/2020	1/9/2020	7/8/2020	7/8/2020	1/9/2020
			Sampler	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON
Parameter	Units	Background USGS	Screening Value																
Hexachloroethane	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Isophorone	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Nitrobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
N-Nitrosodimethylamine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
n-Nitrosodi-n-propylamine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
n-Nitrosodiphenylamine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
o-Toluidine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Pentachlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Pentachlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Phenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Pyridine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Dioxins/Furans																			
2,3,7,8-TCDD TEQ (Mammal)	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,7,8-TCDD TEQ (Bird)	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,7,8-TCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,7,8-PeCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,7,8-HxCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,6,7,8-HxCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,7,8,9-HxCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,6,7,8,9-OCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,7,8-TCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,7,8-PeCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,4,7,8-PeCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,7,8-HxCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,6,7,8-HxCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,4,6,7,8-HxCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,7,8,9-HxCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,6,7,8,9-OCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Radionuclides																			
Radium 226	piC/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Radium 228	piC/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
29B/Salts																			
Oil & Grease	% dry wt	-	-	na	na	0.229	1.78	0.608	na	0.371	na	na	na	na	na	na	na	na	na
True Total Barium	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	28,800	na	na	na	112,000	na	na	na
Cation Exchange Capacity	meq/100g	-	-	37.9	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Electrical Conductivity	mmhos/cm	-	-	26	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Exchangeable Sodium %	%	-	-	47.7	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Sodium Adsorption Ratio	unitless	-	-	95.8	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Soluble Calcium	meq/L	-	-	8.97	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Soluble Magnesium	meq/L	-	-	4.35	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Soluble Sodium	meq/L	-	-	247	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Leachate Chloride	mg/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
SPLP Chloride	mg/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
SPLP Sodium	mg/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Other																			
Total Moisture	%	-	-	19	na	20.3	na	21.3	na	37	23	na	22.8	na	25.9	na	25.3	na	33.4
Total Solids	%	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
pH	S.U.	-	-	8.16	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
SPLP Barium	mg/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	10.9	na	na	na	1.86	na
SPLP Lead	mg/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	0.043	na

Soil Analytical Data and Screening  
Hero Lands  
Plaquemines Parish, Louisiana

			Location ID	SB-118	SB-119	SB-119	SB-120	SB-120	SB-120	SB-120	SB-120	SB-120	SB-121	SB-122	SB-122	SB-122	SB-122	
			Depth Interval	0-2'	0-2'	0-2'	0-1'	0-1'	1-2'	1-2'	2-3'	2-3'	2-4'	2-4'	0-1'	1-2'	2-3'	2-4'
			Sample Date	1/9/2020	1/15/2020	1/15/2020	1/15/2020	1/15/2020	1/15/2020	1/15/2020	1/15/2020	1/15/2020	1/15/2020	1/15/2020	1/15/2020	1/15/2020	1/15/2020	1/22/2020
			Sampler	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM
Parameter	Units	Background USGS	Screening Value															
<b>Metals</b>																		
Arsenic	mg/kg-dry	12 <sup>a</sup>	9.79	6.8	10.1	11.06	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Barium	mg/kg-dry	775	330	150	990	1119	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Cadmium	mg/kg-dry	0.8	0.36	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Chromium	mg/kg-dry	83.64	26	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Iron	mg/kg-dry	NA	N/S	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Lead	mg/kg-dry	43.92	11	22.3	58.1	38	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Mercury	mg/kg-dry	0.11	0.05	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Selenium	mg/kg-dry	1	0.52	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Silver	mg/kg-dry	NA	560	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Strontium	mg/kg-dry	203	N/S	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Zinc	mg/kg-dry	140	46	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
<b>Hydrocarbons</b>																		
Sum TPH Fractions	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	ND	ND	na	na	na	ND
Aliphatic C6-C8	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	<33.7	<51.6	na	na	na	<33.4
Aliphatic >C8-C10	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	<33.7	<51.6	na	na	na	<33.4
Aliphatic >C10-C12	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	<7.85	<9.79	na	na	na	<8.4
Aliphatic >C12-C16	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	<7.85	<9.79	na	na	na	<8.4
Aliphatic >C16-C35	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	<7.85	<9.79	na	na	na	<8.4
Aromatic >C8-C10	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	<33.7	<51.6	na	na	na	<38.6
Aromatic >C10-C12	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	<7.85	<9.79	na	na	na	<8.4
Aromatic >C12-C16	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	<7.85	<9.79	na	na	na	<8.4
Aromatic >C16-C21	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	<7.85	<9.79	na	na	na	<8.4
Aromatic >C21-C35	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	<7.85	<9.79	na	na	na	<8.4
Sum TPH Mixtures	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
TPH-DRO (>C10-C28)	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
TPH-ORO (>C28-C35)	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
<b>PAHs</b>																		
Sum Total PAH	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Sum LMW PAH	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Sum HMW PAH	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Methylnaphthalene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Acenaphthene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Acenaphthylene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Anthracene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzo(a)anthracene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzo(a)pyrene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzo(b)fluoranthene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzo(k)fluoranthene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Chrysene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Dibenz(a,h)anthracene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Fluoranthene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Fluorene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Naphthalene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Phenanthrene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Pyrene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
<b>SVOCs</b>																		
1,2,4,5-Tetrachlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,4-Trichlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2-Dichlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2-Diphenylhydrazine as azobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na

Soil Analytical Data and Screening  
 Hero Lands  
 Plaquemines Parish, Louisiana

			Location ID	SB-118	SB-119	SB-119	SB-120	SB-120	SB-120	SB-120	SB-120	SB-120	SB-120	SB-121	SB-122	SB-122	SB-122	SB-122	
			Depth Interval	0-2'	0-2'	0-2'	0-1'	0-1'	1-2'	1-2'	2-3'	2-3'	2-4'	2-4'	0-1'	1-2'	2-3'	2-4'	
			Sample Date	1/9/2020	1/15/2020	1/15/2020	1/15/2020	1/15/2020	1/15/2020	1/15/2020	1/15/2020	1/15/2020	1/15/2020	1/15/2020	1/15/2020	1/15/2020	1/15/2020	1/15/2020	1/22/2020
			Sampler	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM
Parameter	Units	Background USGS	Screening Value																
1,3-Dichlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,3-Dinitrobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,4-Dichlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1-Methylnaphthalene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,2'-oxybis(1-Chloropropane)	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,4,6-Tetrachlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4,5-Trichlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4,6-Trichlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4-Dichlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4-Dimethylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4-Dinitrophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4-Dinitrotoluene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,6-Dichlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,6-Dinitrotoluene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Butoxyethanol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Chloronaphthalene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Chlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Methylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Nitroaniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Nitrophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Picoline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
3 & 4-Methylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
3,3'-Dichlorobenzidine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
3-Nitroaniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4,6-Dinitro-2-methylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Bromophenyl phenyl ether	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Chloro-3-methylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Chloroaniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Chlorophenyl phenyl ether	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Nitroaniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Nitrophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Acetophenone	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Aniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Azobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzidine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzoic acid	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzyl alcohol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Biphenyl	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Bis(2-chloroethoxy)methane	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Bis(2-Chloroethyl)ether	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Bis(2-Chloroisopropyl)ether	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Bis(2-Ethylhexyl)phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Butyl benzyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Carbazole	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Dibenzofuran	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Diethyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Dimethyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Di-n-butyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Di-n-octyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Dinoseb	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Hexachlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Hexachlorobutadiene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Hexachlorocyclopentadiene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na

Soil Analytical Data and Screening  
 Hero Lands  
 Plaquemines Parish, Louisiana

			Location ID	SB-118	SB-119	SB-119	SB-120	SB-120	SB-120	SB-120	SB-120	SB-120	SB-120	SB-121	SB-122	SB-122	SB-122	SB-122	
			Depth Interval	0-2'	0-2'	0-2'	0-1'	0-1'	1-2'	1-2'	2-3'	2-3'	2-4'	2-4'	0-1'	1-2'	2-3'	2-4'	
			Sample Date	1/9/2020	1/15/2020	1/15/2020	1/15/2020	1/15/2020	1/15/2020	1/15/2020	1/15/2020	1/15/2020	1/15/2020	1/15/2020	1/15/2020	1/15/2020	1/15/2020	1/15/2020	1/22/2020
			Sampler	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM
Parameter	Units	Background USGS	Screening Value																
Hexachloroethane	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Isophorone	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Nitrobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
N-Nitrosodimethylamine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
n-Nitrosodi-n-propylamine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
n-Nitrosodiphenylamine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
o-Toluidine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Pentachlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Pentachlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Phenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Pyridine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Dioxins/Furans																			
2,3,7,8-TCDD TEQ (Mammal)	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,7,8-TCDD TEQ (Bird)	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,7,8-TCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,7,8-PeCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,7,8-HxCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,6,7,8-HxCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,7,8,9-HxCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,6,7,8,9-OCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,7,8-TCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,7,8-PeCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,4,7,8-PeCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,7,8-HxCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,6,7,8-HxCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,4,6,7,8-HxCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,7,8,9-HxCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,6,7,8,9-OCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Radionuclides																			
Radium 226	piC/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Radium 228	piC/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
29B/Salts																			
Oil & Grease	% dry wt	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	<0.066	<0.082	na	na	na	<0.079
True Total Barium	mg/kg-dry	-	-	298	1670	819	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Cation Exchange Capacity	meq/100g	-	-	na	na	na	44.6	29.4	57.9	42.1	51.4	35.7	na	na	48.3	57.2	53.9	na	
Electrical Conductivity	mmhos/cm	-	-	na	na	na	0.79	0.66	0.48	0.87	0.94	2.63	na	na	0.7	1.81	1.91	na	
Exchangeable Sodium %	%	-	-	na	na	na	1.84	<0.10	5.34	3.84	25.8	22.6	na	na	6.68	11.6	16.2	na	
Sodium Adsorption Ratio	unitless	-	-	na	na	na	4.62	1.24	4.46	6.72	7.76	16.8	na	na	6.29	11.6	12.2	na	
Soluble Calcium	meq/L	-	-	na	na	na	2.54	4.33	0.69	1.82	0.93	2.48	na	na	1.02	2.46	2.04	na	
Soluble Magnesium	meq/L	-	-	na	na	na	0.9	1.08	0.31	0.93	0.59	1.42	na	na	0.56	1.33	1.11	na	
Soluble Sodium	meq/L	-	-	na	na	na	6.06	2.03	3.16	7.88	6.78	23.5	na	na	5.6	16	15.4	na	
Leachate Chloride	mg/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
SPLP Chloride	mg/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
SPLP Sodium	mg/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Other																			
Total Moisture	%	-	-	na	31.6	na	17.1	16.8	20.6	20.8	24.4	24.3	24.1	39	27.3	27.3	28.7	na	
Total Solids	%	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
pH	S.U.	-	-	na	na	na	7.51	7.15	7.61	7.63	8.49	8.59	na	na	6.59	7.48	7.61	na	
SPLP Barium	mg/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
SPLP Lead	mg/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na

Soil Analytical Data and Screening  
Hero Lands  
Plaquemines Parish, Louisiana

			Location ID	SB-123	SB-124	SB-124	SB-124	SB-124	SB-124	SB-124	SB-124	SB-125	SB-126	SB-126	SB-127	SB-127	SB-128	
			Depth Interval	2-4'	0-1'	0-1'	0-2'	1-2'	1-2'	2-3'	2-3'	2-4'	0-2'	0-2'	2-4'	0-2'	2-4'	0-2'
			Sample Date	1/14/2020	1/13/2020	1/13/2020	1/13/2020	1/13/2020	1/13/2020	1/13/2020	1/13/2020	1/14/2020	1/14/2020	1/14/2020	1/14/2020	1/14/2020	1/14/2020	1/15/2020
			Sampler	ERM	ICON	ERM	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM
Parameter	Units	Background USGS	Screening Value															
<b>Metals</b>																		
Arsenic	mg/kg-dry	12 <sup>a</sup>	9.79	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Barium	mg/kg-dry	775	330	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Cadmium	mg/kg-dry	0.8	0.36	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Chromium	mg/kg-dry	83.64	26	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Iron	mg/kg-dry	NA	N/S	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Lead	mg/kg-dry	43.92	11	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Mercury	mg/kg-dry	0.11	0.05	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Selenium	mg/kg-dry	1	0.52	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Silver	mg/kg-dry	NA	560	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Strontium	mg/kg-dry	203	N/S	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Zinc	mg/kg-dry	140	46	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
<b>Hydrocarbons</b>																		
Sum TPH Fractions	mg/kg-dry	-	-	ND	na	na	ND	na	na	na	na	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Aliphatic C6-C8	mg/kg-dry	-	-	<48.2	na	na	<39.9	na	na	na	na	<49.7	<38.6	<49	<54.7	<42.3	<40.9	<43.4
Aliphatic >C8-C10	mg/kg-dry	-	-	<48.2	na	na	<39.9	na	na	na	na	<49.7	<38.6	<49	<54.7	<42.3	<40.9	<43.4
Aliphatic >C10-C12	mg/kg-dry	-	-	<8.93	na	na	<9.36	na	na	na	na	<9	<8.72	<9	<9.57	<8.58	<9.09	<8.87
Aliphatic >C12-C16	mg/kg-dry	-	-	<8.93	na	na	<9.36	na	na	na	na	<9	<8.72	<9	<9.57	<8.58	<9.09	<8.87
Aliphatic >C16-C35	mg/kg-dry	-	-	<8.93	na	na	<9.36	na	na	na	na	<9	<8.72	<9	<9.57	<8.58	<9.09	<8.87
Aromatic >C8-C10	mg/kg-dry	-	-	<48.2	na	na	<39.9	na	na	na	na	<49.7	<38.6	<49	<54.7	<42.3	<40.9	<43.4
Aromatic >C10-C12	mg/kg-dry	-	-	<8.93	na	na	<9.36	na	na	na	na	<9	<8.72	<9	<9.57	<8.58	<9.09	<8.87
Aromatic >C12-C16	mg/kg-dry	-	-	<8.93	na	na	<9.36	na	na	na	na	<9	<8.72	<9	<9.57	<8.58	<9.09	<8.87
Aromatic >C16-C21	mg/kg-dry	-	-	<8.93	na	na	<9.36	na	na	na	na	<9	<8.72	<9	<9.57	<8.58	<9.09	<8.87
Aromatic >C21-C35	mg/kg-dry	-	-	<8.93	na	na	<9.36	na	na	na	na	<9	<8.72	<9	<9.57	<8.58	<9.09	<8.87
Sum TPH Mixtures	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
TPH-DRO (>C10-C28)	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
TPH-ORO (>C28-C35)	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
<b>PAHs</b>																		
Sum Total PAH	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Sum LMW PAH	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Sum HMW PAH	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Methylnaphthalene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Acenaphthene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Acenaphthylene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Anthracene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzo(a)anthracene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzo(a)pyrene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzo(b)fluoranthene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzo(k)fluoranthene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Chrysene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Dibenz(a,h)anthracene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Fluoranthene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Fluorene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Naphthalene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Phenanthrene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Pyrene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
<b>SVOCs</b>																		
1,2,4,5-Tetrachlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,4-Trichlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2-Dichlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2-Diphenylhydrazine as azobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na

Soil Analytical Data and Screening  
 Hero Lands  
 Plaquemines Parish, Louisiana

			Location ID	SB-123	SB-124	SB-124	SB-124	SB-124	SB-124	SB-124	SB-124	SB-125	SB-126	SB-126	SB-127	SB-127	SB-128	
			Depth Interval	2-4'	0-1'	0-1'	0-2'	1-2'	1-2'	2-3'	2-3'	2-4'	0-2'	0-2'	2-4'	0-2'	2-4'	0-2'
			Sample Date	1/14/2020	1/13/2020	1/13/2020	1/13/2020	1/13/2020	1/13/2020	1/13/2020	1/13/2020	1/14/2020	1/14/2020	1/14/2020	1/14/2020	1/14/2020	1/15/2020	
			Sampler	ERM	ICON	ERM	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM	
Parameter	Units	Background USGS	Screening Value															
1,3-Dichlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
1,3-Dinitrobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
1,4-Dichlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
1-Methylnaphthalene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
2,2'-oxybis(1-Chloropropane)	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
2,3,4,6-Tetrachlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
2,4,5-Trichlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
2,4,6-Trichlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
2,4-Dichlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
2,4-Dimethylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
2,4-Dinitrophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
2,4-Dinitrotoluene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
2,6-Dichlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
2,6-Dinitrotoluene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
2-Butoxyethanol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
2-Chloronaphthalene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
2-Chlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
2-Methylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
2-Nitroaniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
2-Nitrophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
2-Picoline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
3 & 4-Methylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
3,3'-Dichlorobenzidine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
3-Nitroaniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
4,6-Dinitro-2-methylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
4-Bromophenyl phenyl ether	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
4-Chloro-3-methylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
4-Chloroaniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
4-Chlorophenyl phenyl ether	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
4-Nitroaniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
4-Nitrophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Acetophenone	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Aniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Azobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Benzidine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Benzoic acid	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Benzyl alcohol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Biphenyl	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Bis(2-chloroethoxy)methane	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Bis(2-Chloroethyl)ether	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Bis(2-Chloroisopropyl)ether	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Bis(2-Ethylhexyl)phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Butyl benzyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Carbazole	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Dibenzofuran	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Diethyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Dimethyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Di-n-butyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Di-n-octyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Dinoseb	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Hexachlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Hexachlorobutadiene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Hexachlorocyclopentadiene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	



Soil Analytical Data and Screening  
Hero Lands  
Plaquemines Parish, Louisiana

			Location ID	SB-123	SB-124	SB-124	SB-124	SB-124	SB-124	SB-124	SB-124	SB-125	SB-126	SB-126	SB-127	SB-127	SB-128	
			Depth Interval	2-4'	0-1'	0-1'	0-2'	1-2'	1-2'	2-3'	2-3'	2-4'	0-2'	0-2'	2-4'	0-2'	2-4'	0-2'
			Sample Date	1/14/2020	1/13/2020	1/13/2020	1/13/2020	1/13/2020	1/13/2020	1/13/2020	1/13/2020	1/14/2020	1/14/2020	1/14/2020	1/14/2020	1/14/2020	1/15/2020	
			Sampler	ERM	ICON	ERM	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM	
Parameter	Units	Background USGS	Screening Value															
Hexachloroethane	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Isophorone	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Nitrobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
N-Nitrosodimethylamine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
n-Nitrosodi-n-propylamine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
n-Nitrosodiphenylamine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
o-Toluidine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Pentachlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Pentachlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Phenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Pyridine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Dioxins/Furans																		
2,3,7,8-TCDD TEQ (Mammal)	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
2,3,7,8-TCDD TEQ (Bird)	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
2,3,7,8-TCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
1,2,3,7,8-PeCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
1,2,3,4,7,8-HxCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
1,2,3,6,7,8-HxCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
1,2,3,7,8,9-HxCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
1,2,3,4,6,7,8,9-OCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
2,3,7,8-TCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
1,2,3,7,8-PeCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
2,3,4,7,8-PeCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
1,2,3,4,7,8-HxCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
1,2,3,6,7,8-HxCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
2,3,4,6,7,8-HxCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
1,2,3,7,8,9-HxCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
1,2,3,4,6,7,8,9-OCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Radionuclides																		
Radium 226	piC/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
Radium 228	piC/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
29B/Salts																		
Oil & Grease	% dry wt	-	-	<0.075	na	na	<0.078	na	na	na	na	<0.077	<0.073	<0.076	<0.08	<0.072	<0.076	0.181
True Total Barium	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Cation Exchange Capacity	meq/100g	-	-	na	54.2	54	na	74.1	54.7	71.8	58.8	na	na	na	na	na	na	na
Electrical Conductivity	mmhos/cm	-	-	na	1.15	1.67	na	1.05	1.89	1.31	2.06	na	na	na	na	na	na	na
Exchangeable Sodium %	%	-	-	na	11.4	7.46	na	10.3	10.7	11.1	11.9	na	na	na	na	na	na	na
Sodium Adsorption Ratio	unitless	-	-	na	8.63	9.87	na	9.11	11.3	10.6	12.6	na	na	na	na	na	na	na
Soluble Calcium	meq/L	-	-	na	1.51	2.79	na	0.93	2	1	2.59	na	na	na	na	na	na	na
Soluble Magnesium	meq/L	-	-	na	0.53	1.03	na	0.42	0.83	0.59	1.42	na	na	na	na	na	na	na
Soluble Sodium	meq/L	-	-	na	8.72	13.6	na	7.49	13.4	9.44	17.8	na	na	na	na	na	na	na
Leachate Chloride	mg/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
SPLP Chloride	mg/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
SPLP Sodium	mg/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Other																		
Total Moisture	%	-	-	33	39	27.3	36.1	25.8	25.9	33	32	35	31.4	33.9	37.5	30.5	34.4	32.9
Total Solids	%	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
pH	S.U.	-	-	na	8.87	7.96	na	7.92	7.65	7.27	7.35	na	na	na	na	na	na	na
SPLP Barium	mg/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
SPLP Lead	mg/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na

Soil Analytical Data and Screening  
Hero Lands  
Plaquemines Parish, Louisiana

			Location ID	SB-129	SB-129	SB-129	SB-129	SB-129	SB-129	SB-129	SS-1	SS-1	SS-1	SS-2	SS-2	SS-2	SS-3		
			Depth Interval	0-1'	0-1'	0-2'	1-2'	1-2'	2-3'	2-3'	0-1'	1-2'	2-3'	0-1'	1-2'	2-3'	0-1'		
			Sample Date	1/15/2020	1/15/2020	1/15/2020	1/15/2020	1/15/2020	1/15/2020	1/15/2020	1/15/2020	12/20/2019	12/20/2019	12/20/2019	12/20/2019	12/20/2019	12/20/2019	12/20/2019	12/20/2019
			Sampler	ICON	ERM	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM	ICON
Parameter	Units	Background USGS	Screening Value																
<b>Metals</b>																			
Arsenic	mg/kg-dry	12 <sup>a</sup>	9.79	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na		
Barium	mg/kg-dry	775	330	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na		
Cadmium	mg/kg-dry	0.8	0.36	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na		
Chromium	mg/kg-dry	83.64	26	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na		
Iron	mg/kg-dry	NA	N/S	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na		
Lead	mg/kg-dry	43.92	11	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na		
Mercury	mg/kg-dry	0.11	0.05	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na		
Selenium	mg/kg-dry	1	0.52	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na		
Silver	mg/kg-dry	NA	560	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na		
Strontium	mg/kg-dry	203	N/S	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na		
Zinc	mg/kg-dry	140	46	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na		
<b>Hydrocarbons</b>																			
Sum TPH Fractions	mg/kg-dry	-	-	na	na	ND	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na		
Aliphatic C6-C8	mg/kg-dry	-	-	na	na	<40.7	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na		
Aliphatic >C8-C10	mg/kg-dry	-	-	na	na	<40.7	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na		
Aliphatic >C10-C12	mg/kg-dry	-	-	na	na	<8.73	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na		
Aliphatic >C12-C16	mg/kg-dry	-	-	na	na	<8.73	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na		
Aliphatic >C16-C35	mg/kg-dry	-	-	na	na	<8.73	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na		
Aromatic >C8-C10	mg/kg-dry	-	-	na	na	<40.7	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na		
Aromatic >C10-C12	mg/kg-dry	-	-	na	na	<8.73	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na		
Aromatic >C12-C16	mg/kg-dry	-	-	na	na	<8.73	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na		
Aromatic >C16-C21	mg/kg-dry	-	-	na	na	<8.73	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na		
Aromatic >C21-C35	mg/kg-dry	-	-	na	na	<8.73	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na		
Sum TPH Mixtures	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na		
TPH-DRO (>C10-C28)	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na		
TPH-ORO (>C28-C35)	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na		
<b>PAHs</b>																			
Sum Total PAH	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na		
Sum LMW PAH	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na		
Sum HMW PAH	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na		
2-Methylnaphthalene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na		
Acenaphthene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na		
Acenaphthylene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na		
Anthracene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na		
Benzo(a)anthracene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na		
Benzo(a)pyrene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na		
Benzo(b)fluoranthene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na		
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na		
Benzo(k)fluoranthene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na		
Chrysene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na		
Dibenz(a,h)anthracene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na		
Fluoranthene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na		
Fluorene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na		
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na		
Naphthalene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na		
Phenanthrene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na		
Pyrene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na		
<b>SVOCs</b>																			
1,2,4,5-Tetrachlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na		
1,2,4-Trichlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na		
1,2-Dichlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na		
1,2-Diphenylhydrazine as azobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na		

Soil Analytical Data and Screening  
 Hero Lands  
 Plaquemines Parish, Louisiana

			Location ID	SB-129	SB-129	SB-129	SB-129	SB-129	SB-129	SB-129	SS-1	SS-1	SS-1	SS-2	SS-2	SS-2	SS-3
			Depth Interval	0-1'	0-1'	0-2'	1-2'	1-2'	2-3'	2-3'	0-1'	1-2'	2-3'	0-1'	1-2'	2-3'	0-1'
			Sample Date	1/15/2020	1/15/2020	1/15/2020	1/15/2020	1/15/2020	1/15/2020	1/15/2020	12/20/2019	12/20/2019	12/20/2019	12/20/2019	12/20/2019	12/20/2019	12/20/2019
			Sampler	ICON	ERM	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM	ICON
Parameter	Units	Background USGS	Screening Value														
1,3-Dichlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,3-Dinitrobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,4-Dichlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1-Methylnaphthalene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,2'-oxybis(1-Chloropropane)	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,4,6-Tetrachlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4,5-Trichlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4,6-Trichlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4-Dichlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4-Dimethylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4-Dinitrophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4-Dinitrotoluene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,6-Dichlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,6-Dinitrotoluene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Butoxyethanol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Chloronaphthalene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Chlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Methylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Nitroaniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Nitrophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Picoline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
3 & 4-Methylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
3,3'-Dichlorobenzidine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
3-Nitroaniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4,6-Dinitro-2-methylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Bromophenyl phenyl ether	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Chloro-3-methylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Chloroaniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Chlorophenyl phenyl ether	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Nitroaniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Nitrophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Acetophenone	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Aniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Azobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzidine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzoic acid	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzyl alcohol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Biphenyl	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Bis(2-chloroethoxy)methane	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Bis(2-Chloroethyl)ether	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Bis(2-Chloroisopropyl)ether	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Bis(2-Ethylhexyl)phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Butyl benzyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Carbazole	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Dibenzofuran	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Diethyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Dimethyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Di-n-butyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Di-n-octyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Dinoseb	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Hexachlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Hexachlorobutadiene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Hexachlorocyclopentadiene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na

Soil Analytical Data and Screening  
Hero Lands  
Plaquemines Parish, Louisiana

			Location ID	SB-129	SB-129	SB-129	SB-129	SB-129	SB-129	SB-129	SS-1	SS-1	SS-1	SS-2	SS-2	SS-2	SS-3
			Depth Interval	0-1'	0-1'	0-2'	1-2'	1-2'	2-3'	2-3'	0-1'	1-2'	2-3'	0-1'	1-2'	2-3'	0-1'
			Sample Date	1/15/2020	1/15/2020	1/15/2020	1/15/2020	1/15/2020	1/15/2020	1/15/2020	12/20/2019	12/20/2019	12/20/2019	12/20/2019	12/20/2019	12/20/2019	12/20/2019
			Sampler	ICON	ERM	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM	ICON
Parameter	Units	Background USGS	Screening Value														
Hexachloroethane	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Isophorone	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Nitrobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
N-Nitrosodimethylamine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
n-Nitrosodi-n-propylamine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
n-Nitrosodiphenylamine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
o-Toluidine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Pentachlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Pentachlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Phenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Pyridine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Dioxins/Furans																	
2,3,7,8-TCDD TEQ (Mammal)	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,7,8-TCDD TEQ (Bird)	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,7,8-TCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,7,8-PeCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,7,8-HxCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,6,7,8-HxCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,7,8,9-HxCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,6,7,8,9-OCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,7,8-TCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,7,8-PeCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,4,7,8-PeCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,7,8-HxCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,6,7,8-HxCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,4,6,7,8-HxCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,7,8,9-HxCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,6,7,8,9-OCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Radionuclides																	
Radium 226	piC/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Radium 228	piC/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
29B/Salts																	
Oil & Grease	% dry wt	-	-	na	na	<0.073	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
True Total Barium	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Cation Exchange Capacity	meq/100g	-	-	44.4	55.4	na	44.6	35.9	34.2	31.9	36.6	41.1	55.6	29.9	40.9	43	35.1
Electrical Conductivity	mmhos/cm	-	-	1.83	1.81	na	2.67	3.48	2.85	3.62	1.23	2.15	1.76	0.97	0.67	1.73	2.03
Exchangeable Sodium %	%	-	-	11.3	10.2	na	14.1	16.9	20.9	21.3	27.7	28.5	23.2	9.99	1.79	46.9	10.9
Sodium Adsorption Ratio	unitless	-	-	13.4	10.9	na	18	17.9	22.1	18.6	16.5	24	24.5	8.09	7.92	22.1	8.64
Soluble Calcium	meq/L	-	-	2.17	2.68	na	2.16	3.04	1.25	3.58	0.73	0.87	0.85	0.99	0.42	0.78	3.38
Soluble Magnesium	meq/L	-	-	0.83	1.13	na	0.91	1.33	0.59	1.85	0.39	0.44	0.43	0.5	0.23	0.43	1.34
Soluble Sodium	meq/L	-	-	16.4	15.1	na	22.3	26.4	21.2	30.6	12.3	19.4	19.6	6.98	4.5	17.2	13.3
Leachate Chloride	mg/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
SPLP Chloride	mg/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
SPLP Sodium	mg/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Other																	
Total Moisture	%	-	-	28.9	31.1	31.5	27.8	27.5	27.4	28.5	23	23.3	29.4	23.9	21.5	31.1	17.6
Total Solids	%	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
pH	S.U.	-	-	7.64	7.94	na	7.68	7.85	7.78	7.94	8.31	8.64	8.25	7.91	8.31	8.71	7.75
SPLP Barium	mg/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
SPLP Lead	mg/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na

Soil Analytical Data and Screening  
 Hero Lands  
 Plaquemines Parish, Louisiana

			Location ID	SS-3	SS-3	SS-3	SS-3	SS-3	SS-4	SS-4	SS-4	SS-4	SS-4	SS-5	SS-5	SS-5	
			Depth Interval	0-1'	1-2'	1-2'	2-3'	2-3'	0-1'	0-1'	1-2'	1-2'	2-3'	2-3'	0-1'	0-1'	1-2'
			Sample Date	12/20/2019	12/20/2019	12/20/2019	12/20/2019	12/20/2019	12/20/2019	12/20/2019	12/20/2019	12/20/2019	12/20/2019	12/20/2019	12/17/2019	12/17/2019	12/17/2019
			Sampler	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON
Parameter	Units	Background USGS	Screening Value														
<b>Metals</b>																	
Arsenic	mg/kg-dry	12 <sup>a</sup>	9.79	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Barium	mg/kg-dry	775	330	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Cadmium	mg/kg-dry	0.8	0.36	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Chromium	mg/kg-dry	83.64	26	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Iron	mg/kg-dry	NA	N/S	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Lead	mg/kg-dry	43.92	11	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Mercury	mg/kg-dry	0.11	0.05	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Selenium	mg/kg-dry	1	0.52	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Silver	mg/kg-dry	NA	560	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Strontium	mg/kg-dry	203	N/S	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Zinc	mg/kg-dry	140	46	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
<b>Hydrocarbons</b>																	
Sum TPH Fractions	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Aliphatic C6-C8	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Aliphatic >C8-C10	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Aliphatic >C10-C12	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Aliphatic >C12-C16	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Aliphatic >C16-C35	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Aromatic >C8-C10	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Aromatic >C10-C12	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Aromatic >C12-C16	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Aromatic >C16-C21	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Aromatic >C21-C35	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Sum TPH Mixtures	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
TPH-DRO (>C10-C28)	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
TPH-ORO (>C28-C35)	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
<b>PAHs</b>																	
Sum Total PAH	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Sum LMW PAH	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Sum HMW PAH	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Methylnaphthalene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Acenaphthene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Acenaphthylene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Anthracene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzo(a)anthracene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzo(a)pyrene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzo(b)fluoranthene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzo(k)fluoranthene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Chrysene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Dibenz(a,h)anthracene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Fluoranthene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Fluorene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Naphthalene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Phenanthrene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Pyrene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
<b>SVOCs</b>																	
1,2,4,5-Tetrachlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,4-Trichlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2-Dichlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2-Diphenylhydrazine as azobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na

Soil Analytical Data and Screening  
Hero Lands  
Plaquemines Parish, Louisiana

			Location ID	SS-3	SS-3	SS-3	SS-3	SS-3	SS-4	SS-4	SS-4	SS-4	SS-4	SS-4	SS-5	SS-5	SS-5
			Depth Interval	0-1'	1-2'	1-2'	2-3'	2-3'	0-1'	0-1'	1-2'	1-2'	2-3'	2-3'	0-1'	0-1'	1-2'
			Sample Date	12/20/2019	12/20/2019	12/20/2019	12/20/2019	12/20/2019	12/20/2019	12/20/2019	12/20/2019	12/20/2019	12/20/2019	12/20/2019	12/17/2019	12/17/2019	12/17/2019
			Sampler	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON
Parameter	Units	Background USGS	Screening Value														
1,3-Dichlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,3-Dinitrobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,4-Dichlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1-Methylnaphthalene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,2'-oxybis(1-Chloropropane)	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,4,6-Tetrachlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4,5-Trichlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4,6-Trichlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4-Dichlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4-Dimethylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4-Dinitrophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4-Dinitrotoluene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,6-Dichlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,6-Dinitrotoluene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Butoxyethanol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Chloronaphthalene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Chlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Methylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Nitroaniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Nitrophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Picoline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
3 & 4-Methylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
3,3'-Dichlorobenzidine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
3-Nitroaniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4,6-Dinitro-2-methylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Bromophenyl phenyl ether	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Chloro-3-methylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Chloroaniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Chlorophenyl phenyl ether	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Nitroaniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Nitrophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Acetophenone	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Aniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Azobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzidine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzoic acid	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzyl alcohol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Biphenyl	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Bis(2-chloroethoxy)methane	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Bis(2-Chloroethyl)ether	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Bis(2-Chloroisopropyl)ether	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Bis(2-Ethylhexyl)phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Butyl benzyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Carbazole	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Dibenzofuran	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Diethyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Dimethyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Di-n-butyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Di-n-octyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Dinoseb	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Hexachlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Hexachlorobutadiene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Hexachlorocyclopentadiene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na

Soil Analytical Data and Screening  
Hero Lands  
Plaquemines Parish, Louisiana

			Location ID	SS-3	SS-3	SS-3	SS-3	SS-3	SS-4	SS-4	SS-4	SS-4	SS-4	SS-4	SS-5	SS-5	SS-5
			Depth Interval	0-1'	1-2'	1-2'	2-3'	2-3'	0-1'	0-1'	1-2'	1-2'	2-3'	2-3'	0-1'	0-1'	1-2'
			Sample Date	12/20/2019	12/20/2019	12/20/2019	12/20/2019	12/20/2019	12/20/2019	12/20/2019	12/20/2019	12/20/2019	12/20/2019	12/20/2019	12/17/2019	12/17/2019	12/17/2019
			Sampler	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON
Parameter	Units	Background USGS	Screening Value														
Hexachloroethane	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Isophorone	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Nitrobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
N-Nitrosodimethylamine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
n-Nitrosodi-n-propylamine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
n-Nitrosodiphenylamine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
o-Toluidine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Pentachlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Pentachlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Phenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Pyridine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Dioxins/Furans																	
2,3,7,8-TCDD TEQ (Mammal)	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,7,8-TCDD TEQ (Bird)	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,7,8-TCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,7,8-PeCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,7,8-HxCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,6,7,8-HxCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,7,8,9-HxCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,6,7,8,9-OCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,7,8-TCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,7,8-PeCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,4,7,8-PeCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,7,8-HxCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,6,7,8-HxCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,4,6,7,8-HxCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,7,8,9-HxCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,6,7,8,9-OCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Radionuclides																	
Radium 226	piC/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Radium 228	piC/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
29B/Salts																	
Oil & Grease	% dry wt	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
True Total Barium	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Cation Exchange Capacity	meq/100g	-	-	34.9	49.7	42.4	56.5	65	40.5	28.3	42.8	43.5	51.6	51.8	113	13.9	765
Electrical Conductivity	mmhos/cm	-	-	2.71	2.72	3.42	2.97	2.74	2.46	2.02	3.04	1.99	2.32	1.57	0.39	0.62	0.44
Exchangeable Sodium %	%	-	-	13.4	12.8	16.6	11	9.85	23.5	32.2	28.7	70.3	34.4	49	0.59	<0.10	1.38
Sodium Adsorption Ratio	unitless	-	-	13.8	11.3	17.7	13	17	23	20.8	31.5	17.9	26.1	18.5	0.72	1	1.56
Soluble Calcium	meq/L	-	-	3.65	3.37	4	3.21	2.92	1.3	0.76	0.84	0.83	0.57	0.46	2.11	3.38	1.66
Soluble Magnesium	meq/L	-	-	1.5	1.7	1.83	1.58	1.33	0.68	0.4	0.45	0.46	0.35	0.24	0.74	1.01	0.73
Soluble Sodium	meq/L	-	-	22.1	18	30.2	20.1	24.8	22.9	15.8	25.3	14.4	17.7	11	0.86	1.48	1.71
Leachate Chloride	mg/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
SPLP Chloride	mg/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
SPLP Sodium	mg/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Other																	
Total Moisture	%	-	-	18	23.6	24.5	27.1	27.7	23.8	24.3	26.8	30.3	31.1	30.3	15.9	16.2	16
Total Solids	%	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
pH	S.U.	-	-	7.89	7.55	7.64	7.5	7.65	8.34	8.32	8.25	8.11	8.08	8.34	6.7	7.23	7.55
SPLP Barium	mg/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
SPLP Lead	mg/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na

Soil Analytical Data and Screening  
 Hero Lands  
 Plaquemines Parish, Louisiana

			Location ID	SS-5	SS-5	SS-5	SS-6	SS-6	SS-6	SS-7	SS-7	SS-7	SS-8	SS-8	SS-8	SS-8	SS-8
			Depth Interval	1-2'	2-3'	2-3'	0-1'	1-2'	2-3'	0-1'	1-2'	2-3'	0-1'	0-1'	1-2'	1-2'	2-3'
			Sample Date	12/17/2019	12/17/2019	12/17/2019	12/17/2019	12/17/2019	12/17/2019	12/17/2019	12/17/2019	12/17/2019	12/17/2019	12/17/2019	12/17/2019	12/17/2019	12/17/2019
			Sampler	ERM	ICON	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON
Parameter	Units	Background USGS	Screening Value														
<b>Metals</b>																	
Arsenic	mg/kg-dry	12 <sup>a</sup>	9.79	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Barium	mg/kg-dry	775	330	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Cadmium	mg/kg-dry	0.8	0.36	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Chromium	mg/kg-dry	83.64	26	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Iron	mg/kg-dry	NA	N/S	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Lead	mg/kg-dry	43.92	11	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Mercury	mg/kg-dry	0.11	0.05	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Selenium	mg/kg-dry	1	0.52	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Silver	mg/kg-dry	NA	560	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Strontium	mg/kg-dry	203	N/S	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Zinc	mg/kg-dry	140	46	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
<b>Hydrocarbons</b>																	
Sum TPH Fractions	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Aliphatic C6-C8	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Aliphatic >C8-C10	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Aliphatic >C10-C12	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Aliphatic >C12-C16	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Aliphatic >C16-C35	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Aromatic >C8-C10	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Aromatic >C10-C12	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Aromatic >C12-C16	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Aromatic >C16-C21	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Aromatic >C21-C35	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Sum TPH Mixtures	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
TPH-DRO (>C10-C28)	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
TPH-ORO (>C28-C35)	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
<b>PAHs</b>																	
Sum Total PAH	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Sum LMW PAH	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Sum HMW PAH	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Methylnaphthalene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Acenaphthene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Acenaphthylene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Anthracene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzo(a)anthracene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzo(a)pyrene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzo(b)fluoranthene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzo(k)fluoranthene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Chrysene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Dibenz(a,h)anthracene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Fluoranthene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Fluorene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Naphthalene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Phenanthrene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Pyrene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
<b>SVOCs</b>																	
1,2,4,5-Tetrachlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,4-Trichlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2-Dichlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2-Diphenylhydrazine as azobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na



Soil Analytical Data and Screening  
 Hero Lands  
 Plaquemines Parish, Louisiana

			Location ID	SS-5	SS-5	SS-5	SS-6	SS-6	SS-6	SS-7	SS-7	SS-7	SS-8	SS-8	SS-8	SS-8	SS-8
			Depth Interval	1-2'	2-3'	2-3'	0-1'	1-2'	2-3'	0-1'	1-2'	2-3'	0-1'	0-1'	1-2'	1-2'	2-3'
			Sample Date	12/17/2019	12/17/2019	12/17/2019	12/17/2019	12/17/2019	12/17/2019	12/17/2019	12/17/2019	12/17/2019	12/17/2019	12/17/2019	12/17/2019	12/17/2019	12/17/2019
			Sampler	ERM	ICON	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON
Parameter	Units	Background USGS	Screening Value														
1,3-Dichlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,3-Dinitrobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,4-Dichlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1-Methylnaphthalene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,2'-oxybis(1-Chloropropane)	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,4,6-Tetrachlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4,5-Trichlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4,6-Trichlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4-Dichlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4-Dimethylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4-Dinitrophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4-Dinitrotoluene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,6-Dichlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,6-Dinitrotoluene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Butoxyethanol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Chloronaphthalene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Chlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Methylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Nitroaniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Nitrophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Picoline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
3 & 4-Methylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
3,3'-Dichlorobenzidine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
3-Nitroaniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4,6-Dinitro-2-methylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Bromophenyl phenyl ether	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Chloro-3-methylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Chloroaniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Chlorophenyl phenyl ether	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Nitroaniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Nitrophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Acetophenone	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Aniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Azobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzidine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzoic acid	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzyl alcohol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Biphenyl	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Bis(2-chloroethoxy)methane	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Bis(2-Chloroethyl)ether	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Bis(2-Chloroisopropyl)ether	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Bis(2-Ethylhexyl)phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Butyl benzyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Carbazole	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Dibenzofuran	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Diethyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Dimethyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Di-n-butyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Di-n-octyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Dinoseb	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Hexachlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Hexachlorobutadiene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Hexachlorocyclopentadiene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na

Soil Analytical Data and Screening  
Hero Lands  
Plaquemines Parish, Louisiana

			Location ID	SS-5	SS-5	SS-5	SS-6	SS-6	SS-6	SS-7	SS-7	SS-7	SS-8	SS-8	SS-8	SS-8	SS-8
			Depth Interval	1-2'	2-3'	2-3'	0-1'	1-2'	2-3'	0-1'	1-2'	2-3'	0-1'	0-1'	1-2'	1-2'	2-3'
			Sample Date	12/17/2019	12/17/2019	12/17/2019	12/17/2019	12/17/2019	12/17/2019	12/17/2019	12/17/2019	12/17/2019	12/17/2019	12/17/2019	12/17/2019	12/17/2019	12/17/2019
			Sampler	ERM	ICON	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON
Parameter	Units	Background USGS	Screening Value														
Hexachloroethane	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Isophorone	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Nitrobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
N-Nitrosodimethylamine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
n-Nitrosodi-n-propylamine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
n-Nitrosodiphenylamine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
o-Toluidine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Pentachlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Pentachlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Phenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Pyridine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Dioxins/Furans																	
2,3,7,8-TCDD TEQ (Mammal)	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,7,8-TCDD TEQ (Bird)	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,7,8-TCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,7,8-PeCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,7,8-HxCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,6,7,8-HxCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,7,8,9-HxCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,6,7,8,9-OCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,7,8-TCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,7,8-PeCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,4,7,8-PeCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,7,8-HxCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,6,7,8-HxCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,4,6,7,8-HxCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,7,8,9-HxCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,6,7,8,9-OCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Radionuclides																	
Radium 226	piC/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Radium 228	piC/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
29B/Salts																	
Oil & Grease	% dry wt	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
True Total Barium	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Cation Exchange Capacity	meq/100g	-	-	10.1	15.1	16.2	40.2	51.7	52.8	17.3	26.4	31.6	37.6	26.4	23	24.4	17.8
Electrical Conductivity	mmhos/cm	-	-	0.44	0.59	0.44	0.43	0.68	0.97	5.49	4.28	6.83	2.3	2.25	3.87	3.76	8.26
Exchangeable Sodium %	%	-	-	1.35	3.15	3.33	0.3	0.76	1.41	27	20.5	29	13.2	17.6	48.5	38.5	59.5
Sodium Adsorption Ratio	unitless	-	-	1.78	2.97	2.96	0.9	1.19	2.42	28.8	30.2	37.7	11.9	20.5	30.2	28.5	31.9
Soluble Calcium	meq/L	-	-	1.36	1.58	0.96	1.86	3.06	3.32	3.45	2.35	3.35	3.09	1.8	1.33	1.43	3.79
Soluble Magnesium	meq/L	-	-	0.62	0.82	0.45	0.67	1.25	1.51	1.64	1.17	1.59	0.64	0.66	0.68	0.71	6.11
Soluble Sodium	meq/L	-	-	1.77	3.25	2.48	1.01	1.75	3.76	45.9	40.1	59.3	16.3	22.8	30.3	29.4	70.9
Leachate Chloride	mg/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
SPLP Chloride	mg/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
SPLP Sodium	mg/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Other																	
Total Moisture	%	-	-	16.8	18.8	18.9	18.4	17.2	19.2	9.4	18.8	22.8	18.6	19.2	22.7	24.6	24.1
Total Solids	%	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
pH	S.U.	-	-	7.95	7.91	8.01	7.68	7.65	7.61	8.55	8	8.04	8.06	8.21	8.31	8.37	8.17
SPLP Barium	mg/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
SPLP Lead	mg/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na

Soil Analytical Data and Screening  
 Hero Lands  
 Plaquemines Parish, Louisiana

			Location ID	SS-8	SS-9	SS-9	SS-9	SS-10	SS-10	SS-10	SS-11	SS-11	SS-11	SS-12	SS-12	SS-12	SS-13	SS-13
			Depth Interval	2-3'	0-1'	1-2'	2-3'	0-1'	1-2'	2-3'	0-1'	1-2'	2-3'	0-1'	1-2'	2-3'	0-1'	0-3'
			Sample Date	12/17/2019	12/17/2019	12/17/2019	12/17/2019	12/17/2019	12/17/2019	12/17/2019	1/8/2020	1/8/2020	1/8/2020	1/8/2020	1/8/2020	1/8/2020	1/8/2020	1/24/2020
			Sampler	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM	ICON
Parameter	Units	Background USGS	Screening Value															
<b>Metals</b>																		
Arsenic	mg/kg-dry	12 <sup>a</sup>	9.79	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Barium	mg/kg-dry	775	330	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Cadmium	mg/kg-dry	0.8	0.36	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Chromium	mg/kg-dry	83.64	26	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Iron	mg/kg-dry	NA	N/S	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Lead	mg/kg-dry	43.92	11	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Mercury	mg/kg-dry	0.11	0.05	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Selenium	mg/kg-dry	1	0.52	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Silver	mg/kg-dry	NA	560	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Strontium	mg/kg-dry	203	N/S	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Zinc	mg/kg-dry	140	46	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
<b>Hydrocarbons</b>																		
Sum TPH Fractions	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Aliphatic C6-C8	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Aliphatic >C8-C10	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Aliphatic >C10-C12	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Aliphatic >C12-C16	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Aliphatic >C16-C35	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Aromatic >C8-C10	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Aromatic >C10-C12	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Aromatic >C12-C16	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Aromatic >C16-C21	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Aromatic >C21-C35	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Sum TPH Mixtures	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
TPH-DRO (>C10-C28)	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
TPH-ORO (>C28-C35)	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
<b>PAHs</b>																		
Sum Total PAH	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Sum LMW PAH	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Sum HMW PAH	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Methylnaphthalene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Acenaphthene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Acenaphthylene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Anthracene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzo(a)anthracene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzo(a)pyrene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzo(b)fluoranthene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzo(k)fluoranthene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Chrysene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Dibenz(a,h)anthracene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Fluoranthene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Fluorene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Naphthalene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Phenanthrene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Pyrene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
<b>SVOCs</b>																		
1,2,4,5-Tetrachlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,4-Trichlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2-Dichlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2-Diphenylhydrazine as azobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na

Soil Analytical Data and Screening  
 Hero Lands  
 Plaquemines Parish, Louisiana

			Location ID	SS-8	SS-9	SS-9	SS-9	SS-10	SS-10	SS-10	SS-11	SS-11	SS-11	SS-12	SS-12	SS-12	SS-13	SS-13
			Depth Interval	2-3'	0-1'	1-2'	2-3'	0-1'	1-2'	2-3'	0-1'	1-2'	2-3'	0-1'	1-2'	2-3'	0-1'	0-3'
			Sample Date	12/17/2019	12/17/2019	12/17/2019	12/17/2019	12/17/2019	12/17/2019	12/17/2019	1/8/2020	1/8/2020	1/8/2020	1/8/2020	1/8/2020	1/8/2020	1/8/2020	1/24/2020
			Sampler	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM	ICON
Parameter	Units	Background USGS	Screening Value															
1,3-Dichlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,3-Dinitrobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,4-Dichlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1-Methylnaphthalene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,2'-oxybis(1-Chloropropane)	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,4,6-Tetrachlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4,5-Trichlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4,6-Trichlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4-Dichlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4-Dimethylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4-Dinitrophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4-Dinitrotoluene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,6-Dichlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,6-Dinitrotoluene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Butoxyethanol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Chloronaphthalene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Chlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Methylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Nitroaniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Nitrophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Picoline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
3 & 4-Methylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
3,3'-Dichlorobenzidine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
3-Nitroaniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4,6-Dinitro-2-methylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Bromophenyl phenyl ether	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Chloro-3-methylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Chloroaniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Chlorophenyl phenyl ether	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Nitroaniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Nitrophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Acetophenone	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Aniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Azobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzidine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzoic acid	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzyl alcohol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Biphenyl	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Bis(2-chloroethoxy)methane	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Bis(2-Chloroethyl)ether	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Bis(2-Chloroisopropyl)ether	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Bis(2-Ethylhexyl)phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Butyl benzyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Carbazole	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Dibenzofuran	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Diethyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Dimethyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Di-n-butyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Di-n-octyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Dinoseb	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Hexachlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Hexachlorobutadiene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Hexachlorocyclopentadiene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na

Soil Analytical Data and Screening  
 Hero Lands  
 Plaquemines Parish, Louisiana

			Location ID	SS-8	SS-9	SS-9	SS-9	SS-10	SS-10	SS-10	SS-11	SS-11	SS-11	SS-12	SS-12	SS-12	SS-13	SS-13
			Depth Interval	2-3'	0-1'	1-2'	2-3'	0-1'	1-2'	2-3'	0-1'	1-2'	2-3'	0-1'	1-2'	2-3'	0-1'	0-3'
			Sample Date	12/17/2019	12/17/2019	12/17/2019	12/17/2019	12/17/2019	12/17/2019	12/17/2019	1/8/2020	1/8/2020	1/8/2020	1/8/2020	1/8/2020	1/8/2020	1/8/2020	1/24/2020
			Sampler	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM	ICON
Parameter	Units	Background USGS	Screening Value															
Hexachloroethane	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Isophorone	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Nitrobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
N-Nitrosodimethylamine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
n-Nitrosodi-n-propylamine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
n-Nitrosodiphenylamine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
o-Toluidine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Pentachlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Pentachlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Phenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Pyridine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Dioxins/Furans																		
2,3,7,8-TCDD TEQ (Mammal)	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,7,8-TCDD TEQ (Bird)	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,7,8-TCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,7,8-PeCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,7,8-HxCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,6,7,8-HxCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,7,8,9-HxCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,6,7,8,9-OCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,7,8-TCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,7,8-PeCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,4,7,8-PeCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,7,8-HxCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,6,7,8-HxCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,4,6,7,8-HxCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,7,8,9-HxCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,6,7,8,9-OCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Radionuclides																		
Radium 226	piC/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	1.539
Radium 228	piC/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	1.144
29B/Salts																		
Oil & Grease	% dry wt	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
True Total Barium	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Cation Exchange Capacity	meq/100g	-	-	23.9	18.4	82.6	31.7	31.9	32.7	35.9	45.3	40.4	43.6	29.2	35.4	62.5	28.9	na
Electrical Conductivity	mmhos/cm	-	-	5.11	13.4	10.2	13.8	1.41	1.12	1.16	3.68	8.19	15.3	8.4	11	14.9	2.23	na
Exchangeable Sodium %	%	-	-	58	42.5	34.6	61.8	23.4	47.4	59	21.5	29.3	33.6	20.1	36.5	33	11.8	na
Sodium Adsorption Ratio	unitless	-	-	36.3	38.9	58.7	57.6	19.9	17.7	13.1	24.1	37.7	48.5	27.4	33.5	40.6	13.5	na
Soluble Calcium	meq/L	-	-	1.69	11.5	3.25	5.6	0.92	0.59	0.77	2.16	5.05	7.58	8.42	6.85	8.42	3.25	na
Soluble Magnesium	meq/L	-	-	0.94	4.34	1.55	2.67	0.41	0.28	0.28	1.24	2.9	3.73	3.18	3.58	4.44	1	na
Soluble Sodium	meq/L	-	-	41.6	110	90.9	117	16.2	11.7	9.49	31.4	75.2	115	66	76.4	103	19.6	na
Leachate Chloride	mg/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
SPLP Chloride	mg/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
SPLP Sodium	mg/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Other																		
Total Moisture	%	-	-	24.2	21	30.3	24.6	20	23.1	28.2	24	25.9	29	18.5	23.2	26.1	17.5	na
Total Solids	%	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
pH	S.U.	-	-	8.54	7.94	8.06	8.03	8.63	9.17	9.01	7.73	8.28	8.24	8.18	8.01	8.41	8.43	na
SPLP Barium	mg/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
SPLP Lead	mg/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na

Soil Analytical Data and Screening  
 Hero Lands  
 Plaquemines Parish, Louisiana

			Location ID	SS-13	SS-13	SS-14R	SS-14R	SS-14R	SS-15	SS-15	SS-15	SS-17	SS-17	SS-17	SS-17	SS-18	SS-18	SS-18	SS-18
			Depth Interval	1-2'	2-3'	0-1'	1-2'	2-3'	0-1'	1-2'	2-3'	0-1'	0-3'	1-2'	2-3'	0-1'	0-1'	1-2'	1-2'
			Sample Date	1/8/2020	1/8/2020	1/6/2020	1/6/2020	1/6/2020	1/8/2020	1/8/2020	1/8/2020	1/9/2020	1/24/2020	1/9/2020	1/9/2020	1/6/2020	1/6/2020	1/6/2020	1/6/2020
			Sampler	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM	ICON	ERM	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM
Parameter	Units	Background USGS	Screening Value																
<b>Metals</b>																			
Arsenic	mg/kg-dry	12 <sup>a</sup>	9.79	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Barium	mg/kg-dry	775	330	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Cadmium	mg/kg-dry	0.8	0.36	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Chromium	mg/kg-dry	83.64	26	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Iron	mg/kg-dry	NA	N/S	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Lead	mg/kg-dry	43.92	11	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Mercury	mg/kg-dry	0.11	0.05	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Selenium	mg/kg-dry	1	0.52	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Silver	mg/kg-dry	NA	560	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Strontium	mg/kg-dry	203	N/S	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Zinc	mg/kg-dry	140	46	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
<b>Hydrocarbons</b>																			
Sum TPH Fractions	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Aliphatic C6-C8	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Aliphatic >C8-C10	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Aliphatic >C10-C12	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Aliphatic >C12-C16	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Aliphatic >C16-C35	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Aromatic >C8-C10	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Aromatic >C10-C12	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Aromatic >C12-C16	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Aromatic >C16-C21	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Aromatic >C21-C35	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Sum TPH Mixtures	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
TPH-DRO (>C10-C28)	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
TPH-ORO (>C28-C35)	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
<b>PAHs</b>																			
Sum Total PAH	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Sum LMW PAH	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Sum HMW PAH	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Methylnaphthalene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Acenaphthene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Acenaphthylene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Anthracene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzo(a)anthracene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzo(a)pyrene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzo(b)fluoranthene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzo(k)fluoranthene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Chrysene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Dibenz(a,h)anthracene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Fluoranthene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Fluorene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Naphthalene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Phenanthrene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Pyrene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
<b>SVOCs</b>																			
1,2,4,5-Tetrachlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,4-Trichlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2-Dichlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2-Diphenylhydrazine as azobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na

Soil Analytical Data and Screening  
 Hero Lands  
 Plaquemines Parish, Louisiana

			Location ID	SS-13	SS-13	SS-14R	SS-14R	SS-14R	SS-15	SS-15	SS-15	SS-17	SS-17	SS-17	SS-17	SS-18	SS-18	SS-18	SS-18
			Depth Interval	1-2'	2-3'	0-1'	1-2'	2-3'	0-1'	1-2'	2-3'	0-1'	0-3'	1-2'	2-3'	0-1'	0-1'	1-2'	1-2'
			Sample Date	1/8/2020	1/8/2020	1/6/2020	1/6/2020	1/6/2020	1/8/2020	1/8/2020	1/8/2020	1/9/2020	1/24/2020	1/9/2020	1/9/2020	1/6/2020	1/6/2020	1/6/2020	1/6/2020
			Sampler	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM	ICON	ERM	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM
Parameter	Units	Background USGS	Screening Value																
1,3-Dichlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,3-Dinitrobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,4-Dichlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1-Methylnaphthalene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,2'-oxybis(1-Chloropropane)	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,4,6-Tetrachlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4,5-Trichlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4,6-Trichlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4-Dichlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4-Dimethylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4-Dinitrophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4-Dinitrotoluene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,6-Dichlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,6-Dinitrotoluene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Butoxyethanol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Chloronaphthalene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Chlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Methylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Nitroaniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Nitrophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Picoline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
3 & 4-Methylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
3,3'-Dichlorobenzidine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
3-Nitroaniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4,6-Dinitro-2-methylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Bromophenyl phenyl ether	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Chloro-3-methylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Chloroaniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Chlorophenyl phenyl ether	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Nitroaniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Nitrophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Acetophenone	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Aniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Azobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzidine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzoic acid	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzyl alcohol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Biphenyl	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Bis(2-chloroethoxy)methane	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Bis(2-Chloroethyl)ether	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Bis(2-Chloroisopropyl)ether	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Bis(2-Ethylhexyl)phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Butyl benzyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Carbazole	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Dibenzofuran	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Diethyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Dimethyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Di-n-butyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Di-n-octyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Dinoseb	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Hexachlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Hexachlorobutadiene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Hexachlorocyclopentadiene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na

Soil Analytical Data and Screening  
 Hero Lands  
 Plaquemines Parish, Louisiana

			Location ID	SS-13	SS-13	SS-14R	SS-14R	SS-14R	SS-15	SS-15	SS-15	SS-17	SS-17	SS-17	SS-17	SS-18	SS-18	SS-18	SS-18
			Depth Interval	1-2'	2-3'	0-1'	1-2'	2-3'	0-1'	1-2'	2-3'	0-1'	0-3'	1-2'	2-3'	0-1'	0-1'	1-2'	1-2'
			Sample Date	1/8/2020	1/8/2020	1/6/2020	1/6/2020	1/6/2020	1/8/2020	1/8/2020	1/8/2020	1/9/2020	1/24/2020	1/9/2020	1/9/2020	1/6/2020	1/6/2020	1/6/2020	1/6/2020
			Sampler	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM	ICON	ERM	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM
Parameter	Units	Background USGS	Screening Value																
Hexachloroethane	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Isophorone	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Nitrobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
N-Nitrosodimethylamine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
n-Nitrosodi-n-propylamine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
n-Nitrosodiphenylamine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
o-Toluidine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Pentachlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Pentachlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Phenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Pyridine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Dioxins/Furans																			
2,3,7,8-TCDD TEQ (Mammal)	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,7,8-TCDD TEQ (Bird)	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,7,8-TCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,7,8-PeCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,7,8-HxCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,6,7,8-HxCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,7,8,9-HxCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,6,7,8,9-OCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,7,8-TCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,7,8-PeCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,4,7,8-PeCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,7,8-HxCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,6,7,8-HxCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,4,6,7,8-HxCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,7,8,9-HxCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,6,7,8,9-OCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Radionuclides																			
Radium 226	piC/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	1.112	na	na	na	na	na	na
Radium 228	piC/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	1.126	na	na	na	na	na	na
29B/Salts																			
Oil & Grease	% dry wt	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
True Total Barium	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Cation Exchange Capacity	meq/100g	-	-	46.4	53.3	41.9	34	33.9	48.4	46.8	56.4	27.1	na	23.3	24.3	56.8	54.4	56.5	70.9
Electrical Conductivity	mmhos/cm	-	-	2.07	8.72	1.86	3.27	5.31	7.38	24	34.1	4.14	na	5.21	5.97	0.59	0.68	2.65	3.36
Exchangeable Sodium %	%	-	-	15.1	41.7	13.9	25.4	21.1	21.8	48	68.6	1.95	na	1.93	29.3	1.16	1.35	5.01	3.7
Sodium Adsorption Ratio	unitless	-	-	15	44	13.5	20	23.9	27.8	46.5	57.8	7.87	na	7.77	31.7	1.78	1.75	4.67	6.29
Soluble Calcium	meq/L	-	-	1.73	3.62	1.21	1.83	4.17	5.58	17.3	24.3	22.2	na	25.9	3.55	1.91	1.94	7.36	8.65
Soluble Magnesium	meq/L	-	-	0.79	1.9	0.57	0.89	1.9	3.1	11.8	16	1.19	na	1.09	1.87	1.07	1.11	4.52	5.24
Soluble Sodium	meq/L	-	-	16.8	73.1	12.8	23.3	41.7	57.9	178	260	26.9	na	28.6	52.2	2.18	2.17	11.4	16.6
Leachate Chloride	mg/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
SPLP Chloride	mg/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
SPLP Sodium	mg/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Other																			
Total Moisture	%	-	-	24	26.7	21.5	19.2	18.8	24.6	24.1	29.4	9	na	9.7	22.8	25.6	25.7	27.3	27.4
Total Solids	%	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
pH	S.U.	-	-	8.05	8.51	7.08	7.68	7.28	7.78	7.3	7.7	10.48	na	10.65	8.46	5.31	5.41	5.83	6.05
SPLP Barium	mg/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
SPLP Lead	mg/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na



Soil Analytical Data and Screening  
 Hero Lands  
 Plaquemines Parish, Louisiana

			Location ID	SS-18	SS-18	SS-20	SS-20	SS-20	SS-20	SS-20	SS-20
			Depth Interval	2-3'	2-3'	0-1'	0-1'	1-2'	1-2'	2-3'	2-3'
			Sample Date	1/6/2020	1/6/2020	1/6/2020	1/6/2020	1/6/2020	1/6/2020	1/6/2020	1/6/2020
			Sampler	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM
Parameter	Units	Background USGS	Screening Value								
<b>Metals</b>											
Arsenic	mg/kg-dry	12 <sup>a</sup>	9.79	na	na	na	na	na	na	na	na
Barium	mg/kg-dry	775	330	na	na	na	na	na	na	na	na
Cadmium	mg/kg-dry	0.8	0.36	na	na	na	na	na	na	na	na
Chromium	mg/kg-dry	83.64	26	na	na	na	na	na	na	na	na
Iron	mg/kg-dry	NA	N/S	na	na	na	na	na	na	na	na
Lead	mg/kg-dry	43.92	11	na	na	na	na	na	na	na	na
Mercury	mg/kg-dry	0.11	0.05	na	na	na	na	na	na	na	na
Selenium	mg/kg-dry	1	0.52	na	na	na	na	na	na	na	na
Silver	mg/kg-dry	NA	560	na	na	na	na	na	na	na	na
Strontium	mg/kg-dry	203	N/S	na	na	na	na	na	na	na	na
Zinc	mg/kg-dry	140	46	na	na	na	na	na	na	na	na
<b>Hydrocarbons</b>											
Sum TPH Fractions	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
Aliphatic C6-C8	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
Aliphatic >C8-C10	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
Aliphatic >C10-C12	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
Aliphatic >C12-C16	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
Aliphatic >C16-C35	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
Aromatic >C8-C10	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
Aromatic >C10-C12	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
Aromatic >C12-C16	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
Aromatic >C16-C21	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
Aromatic >C21-C35	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
Sum TPH Mixtures	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
TPH-DRO (>C10-C28)	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
TPH-ORO (>C28-C35)	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
<b>PAHs</b>											
Sum Total PAH	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
Sum LMW PAH	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
Sum HMW PAH	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Methylnaphthalene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
Acenaphthene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
Acenaphthylene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
Anthracene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzo(a)anthracene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzo(a)pyrene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzo(b)fluoranthene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzo(k)fluoranthene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
Chrysene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
Dibenz(a,h)anthracene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
Fluoranthene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
Fluorene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
Naphthalene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
Phenanthrene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
Pyrene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
<b>SVOCs</b>											
1,2,4,5-Tetrachlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,4-Trichlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2-Dichlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2-Diphenylhydrazine as azobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na

Soil Analytical Data and Screening  
Hero Lands  
Plaquemines Parish, Louisiana

			Location ID	SS-18	SS-18	SS-20	SS-20	SS-20	SS-20	SS-20	SS-20
			Depth Interval	2-3'	2-3'	0-1'	0-1'	1-2'	1-2'	2-3'	2-3'
			Sample Date	1/6/2020	1/6/2020	1/6/2020	1/6/2020	1/6/2020	1/6/2020	1/6/2020	1/6/2020
			Sampler	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM
Parameter	Units	Background USGS	Screening Value								
1,3-Dichlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
1,3-Dinitrobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
1,4-Dichlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
1-Methylnaphthalene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
2,2'-oxybis(1-Chloropropane)	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,4,6-Tetrachlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4,5-Trichlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4,6-Trichlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4-Dichlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4-Dimethylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4-Dinitrophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
2,4-Dinitrotoluene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
2,6-Dichlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
2,6-Dinitrotoluene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Butoxyethanol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Chloronaphthalene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Chlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Methylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Nitroaniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Nitrophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Picoline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
3 & 4-Methylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
3,3'-Dichlorobenzidine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
3-Nitroaniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
4,6-Dinitro-2-methylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Bromophenyl phenyl ether	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Chloro-3-methylphenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Chloroaniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Chlorophenyl phenyl ether	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Nitroaniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
4-Nitrophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
Acetophenone	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
Aniline	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
Azobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzidine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzoic acid	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzyl alcohol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
Biphenyl	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
Bis(2-chloroethoxy)methane	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
Bis(2-Chloroethyl)ether	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
Bis(2-Chloroisopropyl)ether	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
Bis(2-Ethylhexyl)phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
Butyl benzyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
Carbazole	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
Dibenzofuran	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
Diethyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
Dimethyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
Di-n-butyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
Di-n-octyl phthalate	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
Dinoseb	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
Hexachlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
Hexachlorobutadiene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
Hexachlorocyclopentadiene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na

Soil Analytical Data and Screening  
 Hero Lands  
 Plaquemines Parish, Louisiana

			Location ID	SS-18	SS-18	SS-20	SS-20	SS-20	SS-20	SS-20	SS-20
			Depth Interval	2-3'	2-3'	0-1'	0-1'	1-2'	1-2'	2-3'	2-3'
			Sample Date	1/6/2020	1/6/2020	1/6/2020	1/6/2020	1/6/2020	1/6/2020	1/6/2020	1/6/2020
			Sampler	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM
Parameter	Units	Background USGS	Screening Value								
Hexachloroethane	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
Isophorone	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
Nitrobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
N-Nitrosodimethylamine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
n-Nitrosodi-n-propylamine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
n-Nitrosodiphenylamine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
o-Toluidine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
Pentachlorobenzene	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
Pentachlorophenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
Phenol	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
Pyridine	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
Dioxins/Furans											
2,3,7,8-TCDD TEQ (Mammal)	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,7,8-TCDD TEQ (Bird)	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,7,8-TCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,7,8-PeCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,7,8-HxCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,6,7,8-HxCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,7,8,9-HxCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,6,7,8,9-OCDD	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,7,8-TCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,7,8-PeCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,4,7,8-PeCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,7,8-HxCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,6,7,8-HxCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,4,6,7,8-HxCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,7,8,9-HxCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,6,7,8,9-OCDF	pg/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
Radionuclides											
Radium 226	piC/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
Radium 228	piC/g-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
29B/Salts											
Oil & Grease	% dry wt	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
True Total Barium	mg/kg-dry	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
Cation Exchange Capacity	meq/100g	-	-	57.5	48.6	64.2	55.3	66.8	64.3	75.8	66.2
Electrical Conductivity	mmhos/cm	-	-	2.67	2.39	0.34	0.34	2.06	1.88	3.81	3.21
Exchangeable Sodium %	%	-	-	6.47	4.34	0.93	0.84	3.5	2.96	5.54	5.43
Sodium Adsorption Ratio	unitless	-	-	6.26	8.17	1.27	2.24	4.17	6.82	7.26	8.09
Soluble Calcium	meq/L	-	-	5.81	4.77	1.04	1.16	5.13	4.53	8.29	7.2
Soluble Magnesium	meq/L	-	-	3.41	2.69	0.62	0.62	3.27	2.91	5.332	4.63
Soluble Sodium	meq/L	-	-	13.5	15.8	1.15	2.11	8.55	13.2	18.9	19.7
Leachate Chloride	mg/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
SPLP Chloride	mg/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
SPLP Sodium	mg/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
Other											
Total Moisture	%	-	-	22.1	22.3	19.5	20.4	26.7	27.2	29.7	27.7
Total Solids	%	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
pH	S.U.	-	-	6.92	7.11	5.33	5.51	5.26	5.27	6.31	5.94
SPLP Barium	mg/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
SPLP Lead	mg/L	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na

Soil Analytical Data and Screening  
Hero Lands  
Plaquemines Parish, Louisiana

NOTES:

na: Not Analyzed                      NA: Not Available                      N/S: No Reliable Standard                      USGS: United States Geological Survey

- (1) Soil samples include the upper 4 foot interval on site. All samples collected that incorporate all or part of the 0 to 4 foot sample interval (with an end depth less than 4 feet bgs) are included in this summary table.
- (2) For analytes listed with units of mg/kg-dry or pg/g-dry: Sample results reported by the laboratory in wet weight were converted to dry weight using the moisture content or percent solids data. Surrogate moisture content were assigned as follow for dry weight conversion:
  1. Split sample (exact location, depth, and sampling event).
  2. Sample with same location (original or resample), same depth, and same investigator from different sampling event.
  3. Sample with same location (original or resample), same depth, and different investigator from different sampling event.
  4. Sample with exact location, same investigator, same sampling event, and adjacent depths.
  5. Sample with same location (original or resample), same investigator, different sampling event, and adjacent depths.
  6. Nearest sample location within same or adjacent depth(s) from same or different sampling event.
- (3) Samples were generally analyzed using the following analytical methods: Metals (EPA 6010, EPA 7471), PAH and SVOCs (EPA 8270), TPH Fractions (LA1006, MADEP EPH, MADEP VPH), TPH Mixtures (EPA 8015, LA1005), Oil & Grease (EPA 9071), Moisture/Solids (SM 2540G, EPA 160.3 Modified), Dioxins/Furans (EPA 8290), and Radium (EPA 901.1).
- (4) Background USGS values are 95% Upper Tolerance Limit (UTL) values for background soil samples collected in the top 5 centimeters and A horizon across Louisiana. UTL calculations were performed using USEPA's ProUCL software, version 5.1.002. Statistical outliers were identified and retained as part of the background dataset for UTL calculations.

<sup>a</sup> The background value for arsenic of 12 mg/kg is an LDEQ-approved value for background in Louisiana.
- (5) Sample result with yellow shading indicates the detected concentration exceeds the ecological screening value, based on the lowest of USEPA Eco-SSLs (Ecological Soil Screening Levels for birds, mammals, invertebrates, and plants) and the NOAA TEC (Threshold Effect Concentration for freshwater sediment).
- (6) TPH fraction results were summed to estimate total TPH fractions. TPH mixture results were summed to estimate total TPH mixtures. PAH results were summed to estimate total PAH, high molecular weight (HMW) PAH, and low molecular weight (LMW) PAH. Individual non-detect results were treated as zero for summation purposes.
- (7) 2,3,7,8-TCDD Toxic Equivalent (TEQ) for bird and mammal is the sum of the product of dioxins/furans congener concentration multiplied by its Toxicity Equivalency Factor (TEF). 2,3,7,8-TCDD TEQs were calculated based on reported dioxins/furans congener results. TEF were based on WHO (1998) values for birds and WHO (2005) values for mammals. Individual non-detect results and K-flagged Estimated Maximum Possible Concentration (EMPC) results were treated as zero for 2,3,7,8-TCDD TEQ calculation purposes. WHO TEF Birds Source: Van den Berg, M; Birnbaum, L; Bosveld, ATC; Brunstrom, B; Cook, P; Feeley, M; Giesy, JP; Hanberg, A; Hasegawa, R; Kennedy, SW; Kubiak, T; Larsen, JC; van Leeuwen, FX; Liem, AK; Nolt, C; Peterson, RE; Poellinger, L; Safe, S; Schrenk, D; Tillitt, D; Tysklind, M; Younes, M; Waern, F; Zacharewski, T. (1998) Toxic equivalency factors (TEFs) for PCBs, PCDDs, PCDFs for humans and wildlife. Environ Health Perspect 106(12):775-792. WHO TEF Mammals Source: Van den Berg, M; Birnbaum, LS; Denison, M, DeVito, M, Farland, W, Feeley, M; Fiedler, H; Hakansson, H; Hanberg, A; Haws, L; Rose, M; Safe, S; Schrenk, D; Tohyama, C; Tritscher, A; Tuomisto, J; Tysklind, M; Walker, N; Peterson, RE. (2006) The 2005 World Health Organization Reevaluation of Human and Mammalian Toxic Equivalency Factors for Dioxins and Dioxin-Like Compounds. Toxicol Sci 93:223-241.
- (8) Samples BC-16 0-4', BC-16R 0-2', BC-16R2 0-2', SB-2 0-2', SB-4 0-2', SB-4NW 0-2', SB-4R 0-2', SB-5 0-2', SB-5R 0-2', SB-6 2-4', SB-6R2 2-4', SB-10 0-2', SB-13 0-2', SB-13R 0-2', SB-15 0-2', SB-114 0-2', SB-116 0-2', and SB-117 0-2' are identified for planned remediation (removal).

Soil Analytical Data: Barium Speciation  
 Hero Lands  
 Plaquemines Parish, Louisiana

<i>Location ID</i>			SB-116	SB-117	SB-13R
<i>Depth Interval</i>			0-2'	0-2'	0-2'
<i>Sample Date</i>			7/8/2020	7/8/2020	7/8/2020
<i>Sampler</i>			ERM	ERM	ERM
Parameters	Analytical Method	Units			
<i>Elemental Composition</i>					
Total Barium (Ba)	EDX	wt%	0.45	21.00	0.62
<i>Mineral Phase</i>					
Barite (BaSO <sub>4</sub> )	XRD	wt%	0.66	29.62	0.82
Witherite (BaCO <sub>3</sub> )	XRD	wt%	ND	ND	ND
Barium Chloride (BaCl <sub>2</sub> )	XRD	wt%	ND	ND	ND
Baria (BaO)	XRD	wt%	ND	ND	ND
Barium Peroxide (BaO <sub>2</sub> )	XRD	wt%	ND	ND	ND

Notes:

ND - None Detected

EDX - Energy Dispersive X-Ray Spectrometry

XRD - X-Ray Diffraction

Soil Analytical Data: BC-8 Area and BC-27 Area  
 Hero Lands  
 Plaquemines Parish, Louisiana

	Location ID	BC-7	BC-8	BC-8	BC-8R	BC-8R	BC-8R2	BC-8R2	BC-8R2	BC-13	BC-13	BC-13	BC-27	SB-105	SB-105	SB-106
	Depth Interval	0-4'	2-4'	2-4'	0-2'	2-4'	0-2'	2-4'	2-4'	0-2'	2-4'	2-4'	0-4'	2-4'	2-4'	0-1'
	Sample Date	8/21/2018	8/22/2018	8/22/2018	6/24/2019	6/24/2019	12/17/2019	12/17/2019	12/17/2019	11/1/2018	11/1/2018	11/1/2018	2/6/2019	12/17/2019	12/17/2019	12/17/2019
	Sampler	ICON	ICON	ERM	ERM	ERM	ERM	ICON	ERM	ERM	ICON	ERM	ICON	ICON	ERM	ICON
Parameter	Units															
<b>Metals</b>																
Arsenic	mg/kg-dry	6.76	7.79	na	na	na	na	na	na	2	2.42	1.94	6.79	na	na	na
Barium	mg/kg-dry	461	524	na	na	na	na	na	na	35.8	67.7	26.9	217	na	na	na
Cadmium	mg/kg-dry	0.916	0.515	na	na	na	na	na	na	0.3	<0.498	<0.314	<0.497	na	na	na
Chromium	mg/kg-dry	15	26.2	na	na	na	na	na	na	3.17	2.52	2.46	16.4	na	na	na
Iron	mg/kg-dry	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	24300	na	na	na
Lead	mg/kg-dry	22.6	69.9	na	na	na	na	na	na	5.19	3.33	3.62	na	na	na	na
Mercury	mg/kg-dry	0.162	<0.105	na	na	na	na	na	na	<0.1175	<0.105	<0.136	<0.105	na	na	na
Selenium	mg/kg-dry	na	na	na	na	na	na	na	na	<2.4	<3.99	<2.51	na	na	na	na
Silver	mg/kg-dry	na	na	na	na	na	na	na	na	<0.3	na	<0.314	na	na	na	na
Strontium	mg/kg-dry	86.8	104	na	na	na	na	na	na	na	16.2	na	38.2	na	na	na
Zinc	mg/kg-dry	90	144	na	na	na	na	na	na	13	11.4	9.97	70.6	na	na	na
<b>Hydrocarbons</b>																
Sum TPH Fractions	mg/kg-dry	na	na	16651	na	na	na	na	17952.7	na	na	na	na	na	278.5	na
Aliphatic C6-C8	mg/kg-dry	na	na	na	na	na	na	na	265	na	na	na	na	na	<36	na
Aliphatic >C8-C10	mg/kg-dry	na	na	na	na	na	na	na	464	na	na	na	na	na	<36	na
Aliphatic >C10-C12	mg/kg-dry	na	na	<6835	na	na	na	na	367	na	na	na	na	na	<7	na
Aliphatic >C12-C16	mg/kg-dry	na	na	<6835	na	na	na	na	1644	na	na	na	na	na	40.7	na
Aliphatic >C16-C35	mg/kg-dry	na	na	9643	na	na	na	na	10977	na	na	na	na	na	185	na
Aromatic >C8-C10	mg/kg-dry	na	na	na	na	na	na	na	229	na	na	na	na	na	<30	na
Aromatic >C10-C12	mg/kg-dry	na	na	<684	na	na	na	na	46.6	na	na	na	na	na	<7	na
Aromatic >C12-C16	mg/kg-dry	na	na	1473	na	na	na	na	253	na	na	na	na	na	<7	na
Aromatic >C16-C21	mg/kg-dry	na	na	1220	na	na	na	na	260	na	na	na	na	na	<7	na
Aromatic >C21-C35	mg/kg-dry	na	na	4315	na	na	na	na	3449	na	na	na	na	na	52	na
Sum TPH Mixtures	mg/kg-dry	20.61	7877	na	na	na	na	51792	na	na	na	na	na	1098	na	na
TPH-DRO (>C10-C28)	mg/kg-dry	13.8	6732	na	na	na	na	30532	na	na	na	na	na	535	na	na
TPH-ORO (>C28-C35)	mg/kg-dry	6.77	1145	na	na	na	na	21261	na	na	na	na	na	562	na	na
<b>PAHs</b>																
Sum Total PAH	mg/kg-dry	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Sum LMW PAH	mg/kg-dry	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Sum HMW PAH	mg/kg-dry	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2-Methylnaphthalene	mg/kg-dry	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Acenaphthene	mg/kg-dry	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Acenaphthylene	mg/kg-dry	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Anthracene	mg/kg-dry	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzo(a)anthracene	mg/kg-dry	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzo(a)pyrene	mg/kg-dry	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzo(b)fluoranthene	mg/kg-dry	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Benzo(k)fluoranthene	mg/kg-dry	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Chrysene	mg/kg-dry	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Dibenz(a,h)anthracene	mg/kg-dry	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Fluoranthene	mg/kg-dry	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Fluorene	mg/kg-dry	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	mg/kg-dry	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Naphthalene	mg/kg-dry	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Phenanthrene	mg/kg-dry	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Pyrene	mg/kg-dry	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na

Soil Analytical Data: BC-8 Area and BC-27 Area  
 Hero Lands  
 Plaquemines Parish, Louisiana

	Location ID	BC-7	BC-8	BC-8	BC-8R	BC-8R	BC-8R2	BC-8R2	BC-8R2	BC-13	BC-13	BC-13	BC-27	SB-105	SB-105	SB-106
	Depth Interval	0-4'	2-4'	2-4'	0-2'	2-4'	0-2'	2-4'	2-4'	0-2'	2-4'	2-4'	0-4'	2-4'	2-4'	0-1'
	Sample Date	8/21/2018	8/22/2018	8/22/2018	6/24/2019	6/24/2019	12/17/2019	12/17/2019	12/17/2019	11/1/2018	11/1/2018	11/1/2018	2/6/2019	12/17/2019	12/17/2019	12/17/2019
	Sampler	ICON	ICON	ERM	ERM	ERM	ERM	ICON	ERM	ERM	ICON	ERM	ICON	ICON	ERM	ICON
<b>Dioxins/Furans</b>																
2,3,7,8-TCDD TEQ (Mammal)	pg/g-dry	na	na	na	14.2	9.27	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,7,8-TCDD TEQ (Bird)	pg/g-dry	na	na	na	30.5	28.6	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,7,8-TCDD	pg/g-dry	na	na	na	0.884	1.17	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,7,8-PeCDD	pg/g-dry	na	na	na	4.1	4.22	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,7,8-HxCDD	pg/g-dry	na	na	na	2.51	1.78	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,6,7,8-HxCDD	pg/g-dry	na	na	na	5.55	2.9	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,7,8,9-HxCDD	pg/g-dry	na	na	na	4.93	2.84	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	pg/g-dry	na	na	na	52.9	26.5	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,6,7,8,9-OCDD	pg/g-dry	na	na	na	867	393	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,7,8-TCDF	pg/g-dry	na	na	na	10.6, 12.2	13.1, 17.3	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,7,8-PeCDF	pg/g-dry	na	na	na	10.3	10.5	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,4,7,8-PeCDF	pg/g-dry	na	na	na	8.56	10.6	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,7,8-HxCDF	pg/g-dry	na	na	na	14	9.48	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,6,7,8-HxCDF	pg/g-dry	na	na	na	8.05	8.59	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,4,6,7,8-HxCDF	pg/g-dry	na	na	na	4.9	5.98	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,7,8,9-HxCDF	pg/g-dry	na	na	na	0.982	<2.32	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	pg/g-dry	na	na	na	28.4	21.5	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	pg/g-dry	na	na	na	2.01	<2.15	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,6,7,8,9-OCDF	pg/g-dry	na	na	na	20.4	10.4	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
<b>29B/Salts</b>																
Oil & Grease	% dry wt	na	4.5	na	na	na	na	na	0.749	na	na	na	na	na	0.828	na
True Total Barium	mg/kg-dry	409	1670	na	na	na	na	na	na	159	373	314	283	na	na	na
Cation Exchange Capacity	meq/100g	25.1	12	na	na	na	na	na	na	5.29	2.7	3.53	49.3	na	na	26.6
Electrical Conductivity	mmhos/cm	4.27	7.31	na	na	na	na	na	na	2.02	5.05	6.36	2.36	na	na	4.52
Exchangeable Sodium %	%	26.3	7.78	na	na	na	na	na	na	10.1	27.7	26.1	14.9	na	na	8.05
Sodium Adsorption Ratio	unitless	40.8	17.8	na	na	na	na	na	na	8.67	24.9	27.3	16	na	na	7.86
Soluble Calcium	meq/L	1.66	21.9	na	na	na	na	na	na	3.59	4.2	5.25	1.56	na	na	13.8
Soluble Magnesium	meq/L	0.77	4.35	na	na	na	na	na	na	0.86	0.99	1.71	0.79	na	na	4.25
Soluble Sodium	meq/L	45	64.6	na	na	na	na	na	na	12.9	40.1	51	17.3	na	na	23.6
Leachate Chloride	mg/L	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
SPLP Chloride	mg/L	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
SPLP Sodium	mg/L	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
<b>Other</b>																
Total Moisture	%	24.1	13.1	na	na	na	na	na	19.1	17	16.3	20.7	30	na	15.9	13.2
Total Solids	%	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
pH	S.U.	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	7.82
SPLP Barium	mg/L	na	na	na	na	na	0.315	na	na	na	na	na	na	na	na	na
SPLP Lead	mg/L	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na

Soil Analytical Data: BC-8 Area and BC-27 Area  
 Hero Lands  
 Plaquemines Parish, Louisiana

	Location ID	SB-106	SB-106	SB-106	SB-106	SB-106	SB-106	SB-106	SB-130	SS-19	SS-19	SS-19
	Depth Interval	0-1'	1-2'	1-2'	2-3'	2-3'	2-4'	2-4'	2-4'	0-1'	1-2'	2-3'
	Sample Date	12/17/2019	12/17/2019	12/17/2019	12/17/2019	12/17/2019	12/17/2019	12/17/2019	12/17/2019	12/17/2019	12/17/2019	12/17/2019
	Sampler	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM
Parameter	Units											
<b>Metals</b>												
Arsenic	mg/kg-dry	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Barium	mg/kg-dry	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Cadmium	mg/kg-dry	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Chromium	mg/kg-dry	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Iron	mg/kg-dry	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Lead	mg/kg-dry	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Mercury	mg/kg-dry	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Selenium	mg/kg-dry	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Silver	mg/kg-dry	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Strontium	mg/kg-dry	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Zinc	mg/kg-dry	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
<b>Hydrocarbons</b>												
Sum TPH Fractions	mg/kg-dry	na	na	na	na	na	na	4739	6517	na	na	na
Aliphatic C6-C8	mg/kg-dry	na	na	na	na	na	na	<34.8	<47.3	na	na	na
Aliphatic >C8-C10	mg/kg-dry	na	na	na	na	na	na	60.3	84.3	na	na	na
Aliphatic >C10-C12	mg/kg-dry	na	na	na	na	na	na	<373	210	na	na	na
Aliphatic >C12-C16	mg/kg-dry	na	na	na	na	na	na	1005	925	na	na	na
Aliphatic >C16-C35	mg/kg-dry	na	na	na	na	na	na	2872	3940	na	na	na
Aromatic >C8-C10	mg/kg-dry	na	na	na	na	na	na	43.1	65.4	na	na	na
Aromatic >C10-C12	mg/kg-dry	na	na	na	na	na	na	23.7	<33.4	na	na	na
Aromatic >C12-C16	mg/kg-dry	na	na	na	na	na	na	90.8	92.5	na	na	na
Aromatic >C16-C21	mg/kg-dry	na	na	na	na	na	na	72.8	108	na	na	na
Aromatic >C21-C35	mg/kg-dry	na	na	na	na	na	na	572	1092	na	na	na
Sum TPH Mixtures	mg/kg-dry	na	na	na	na	na	4345	na	na	na	na	na
TPH-DRO (>C10-C28)	mg/kg-dry	na	na	na	na	na	2972	na	na	na	na	na
TPH-ORO (>C28-C35)	mg/kg-dry	na	na	na	na	na	1373	na	na	na	na	na
<b>PAHs</b>												
Sum Total PAH	mg/kg-dry	na	na	na	na	na	na	0.0431	0.202	na	na	na
Sum LMW PAH	mg/kg-dry	na	na	na	na	na	na	0.0431	0.202	na	na	na
Sum HMW PAH	mg/kg-dry	na	na	na	na	na	na	ND	ND	na	na	na
2-Methylnaphthalene	mg/kg-dry	na	na	na	na	na	na	0.0431	0.202	na	na	na
Acenaphthene	mg/kg-dry	na	na	na	na	na	na	<0.0412	<0.183	na	na	na
Acenaphthylene	mg/kg-dry	na	na	na	na	na	na	<0.0412	<0.183	na	na	na
Anthracene	mg/kg-dry	na	na	na	na	na	na	<0.0412	<0.183	na	na	na
Benzo(a)anthracene	mg/kg-dry	na	na	na	na	na	na	<0.0412	<0.183	na	na	na
Benzo(a)pyrene	mg/kg-dry	na	na	na	na	na	na	<0.0412	<0.183	na	na	na
Benzo(b)fluoranthene	mg/kg-dry	na	na	na	na	na	na	<0.0412	<0.183	na	na	na
Benzo(k)fluoranthene	mg/kg-dry	na	na	na	na	na	na	<0.0412	<0.183	na	na	na
Chrysene	mg/kg-dry	na	na	na	na	na	na	<0.0412	<0.183	na	na	na
Dibenz(a,h)anthracene	mg/kg-dry	na	na	na	na	na	na	<0.0412	<0.183	na	na	na
Fluoranthene	mg/kg-dry	na	na	na	na	na	na	<0.0412	<0.183	na	na	na
Fluorene	mg/kg-dry	na	na	na	na	na	na	<0.0412	<0.183	na	na	na
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	mg/kg-dry	na	na	na	na	na	na	<0.0412	<0.183	na	na	na
Naphthalene	mg/kg-dry	na	na	na	na	na	na	<0.0412	<0.183	na	na	na
Phenanthrene	mg/kg-dry	na	na	na	na	na	na	<0.0412	<0.183	na	na	na
Pyrene	mg/kg-dry	na	na	na	na	na	na	<0.0412	<0.183	na	na	na



Soil Analytical Data: BC-8 Area and BC-27 Area  
 Hero Lands  
 Plaquemines Parish, Louisiana

	Location ID	SB-106	SB-106	SB-106	SB-106	SB-106	SB-106	SB-106	SB-130	SS-19	SS-19	SS-19
	Depth Interval	0-1'	1-2'	1-2'	2-3'	2-3'	2-4'	2-4'	2-4'	0-1'	1-2'	2-3'
	Sample Date	12/17/2019	12/17/2019	12/17/2019	12/17/2019	12/17/2019	12/17/2019	12/17/2019	12/17/2019	12/17/2019	12/17/2019	12/17/2019
	Sampler	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ICON	ERM	ERM	ERM	ERM	ERM
Dioxins/Furans												
2,3,7,8-TCDD TEQ (Mammal)	pg/g-dry	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,7,8-TCDD TEQ (Bird)	pg/g-dry	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,7,8-TCDD	pg/g-dry	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,7,8-PeCDD	pg/g-dry	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,7,8-HxCDD	pg/g-dry	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,6,7,8-HxCDD	pg/g-dry	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,7,8,9-HxCDD	pg/g-dry	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	pg/g-dry	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,6,7,8,9-OCDD	pg/g-dry	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,7,8-TCDF	pg/g-dry	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,7,8-PeCDF	pg/g-dry	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,4,7,8-PeCDF	pg/g-dry	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,7,8-HxCDF	pg/g-dry	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,6,7,8-HxCDF	pg/g-dry	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
2,3,4,6,7,8-HxCDF	pg/g-dry	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,7,8,9-HxCDF	pg/g-dry	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	pg/g-dry	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	pg/g-dry	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
1,2,3,4,6,7,8,9-OCDF	pg/g-dry	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
29B/Salts												
Oil & Grease	% dry wt	na	na	na	na	na	na	0.581	0.89	na	na	na
True Total Barium	mg/kg-dry	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Cation Exchange Capacity	meq/100g	27.8	19	20.8	41.1	28	na	na	na	29.2	30.5	19.5
Electrical Conductivity	mmhos/cm	4.99	8.03	7.28	9.77	9.75	na	na	na	3.05	2.7	3.13
Exchangeable Sodium %	%	11.3	24.2	34.9	332	67.5	na	na	na	10.6	30.3	67.1
Sodium Adsorption Ratio	unitless	9.5	21.1	28.7	71.8	68.2	na	na	na	17.3	25.7	33.1
Soluble Calcium	meq/L	15	12	6.39	2.72	2.39	na	na	na	2.7	1.17	0.89
Soluble Magnesium	meq/L	3.76	4.01	2.28	1.25	1.08	na	na	na	0.94	0.54	0.46
Soluble Sodium	meq/L	29.1	59.6	59.7	101	89.9	na	na	na	23.4	23.7	27.2
Leachate Chloride	mg/L	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
SPLP Chloride	mg/L	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
SPLP Sodium	mg/L	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Other												
Total Moisture	%	13.9	15.1	16.2	17.2	18.1	na	20.6	10.4	16.8	20.6	21.2
Total Solids	%	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
pH	S.U.	8.43	8.58	8.35	8.15	8.99	na	na	na	8.17	8.38	8.96
SPLP Barium	mg/L	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
SPLP Lead	mg/L	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na

Soil Analytical Data: BC-8 Area and BC-27 Area  
Hero Lands  
Plaquemines Parish, Louisiana

NOTES:

na: Not Analyzed                      NA: Not Available

(1) Soil samples include the upper 4 foot interval off site in BC-8 Area and BC-27 Area. All samples collected that incorporate all or part of the 0 to 4 foot sample interval (with an end depth less than 4 feet bgs) are included in this summary table.

(2) For analytes listed with units of mg/kg-dry or pg/g-dry: Sample results reported by the laboratory in wet weight were converted to dry weight using the moisture content or percent solids data.

Surrogate moisture content were assigned as follow for dry weight conversion:

1. Split sample (exact location, depth, and sampling event).

2. Sample with same location (original or resample), same depth, and same investigator from different sampling event.

3. Sample with same location (original or resample), same depth, and different investigator from different sampling event.

4. Sample with exact location, same investigator, same sampling event, and adjacent depths.

5. Sample with same location (original or resample), same investigator, different sampling event, and adjacent depths.

6. Nearest sample location within same or adjacent depth(s) from same or different sampling event.

(3) Samples were generally analyzed using the following analytical methods: Metals (EPA 6010, EPA 7471), PAH (EPA 8270), TPH Fractions (LA1006, MADEP EPH, MADEP VPH), TPH Mixtures (EPA 8015, LA1005), Oil & Grease (EPA 9071), Moisture/Solids (SM 2540G, EPA 160.3 Modified), and Dioxins/Furans (EPA 8290).

(4) TPH fraction results were summed to estimate total TPH fractions.

TPH mixutre results were summed to estimate total TPH mixtures.

PAH results were summed to estimate total PAH, high molecular weight (HMW) PAH, and low molecular weight (LMW) PAH.

Individual non-detect results were treated as zero for summation purposes.

(5) 2,3,7,8-TCDD Toxic Equivalent (TEQ) for bird and mammal is the sum of the product of dioxins/furans congener concentration multiplied by its Toxicity Equivalency Factor (TEF).

2,3,7,8-TCDD TEQs were calculated based on reported dioxins/furans congener results. TEF were based on WHO (1998) vvalues for birds and WHO (2005) values for mammals.

Individual non-detect results and K-flagged Estimated Maximum Possible Concentration (EMPC) results were treated as zero for 2,3,7,8-TCDD TEQ calculation purposes.

WHO TEF Birds Source: Van den Berg, M; Birnbaum, L; Bosveld, ATC; Brunstrom, B; Cook, P; Feeley, M; Giesy, JP; Hanberg, A; Hasegawa, R; Kennedy, SW; Kubiak, T; Larsen, JC; van Leeuwen, FX; Liem, AK; Nolt, C; Peterson, RE; Poellinger, L; Safe, S; Schrenk, D; Tillitt, D; Tysklind, M; Younes, M; Waern, F; Zacharewski, T. (1998) Toxic equivalency factors (TEFs) for PCBs, PCDDs, PCDFs for humans and wildlife. Environ Health Perspect 106(12):775-792.

WHO TEF Mammals Source: Van den Berg, M; Birnbaum, LS; Denison, M, DeVito, M, Farland, W, Feeley, M; Fiedler, H; Hakansson, H; Hanberg, A; Haws, L; Rose, M; Safe, S; Schrenk, D; Tohyama, C; Tritscher, A; Tuomisto, J; Tysklind, M; Walker, N; Peterson, RE. (2006) The 2005 World Health Organization Reevaluation of Human and Mammalian Toxic Equivalency Factors for Dioxins and Dioxin-Like Compounds. Toxicol Sci 93:223-241.

## **SOIL DATA SORTED BY COPEC AND CONCENTRATION**

**COPECs within Biologically Active Zone (0-4 ft BGS) Sorted (highest to lowest concentration).  
Samples with concentrations below the method detection limit were excluded**

**ARSENIC**

Sample Date	Sampler	Location ID	Depth Interval	Concentration (mg/kg dry)
10/24/2018	ERM	BC-9	0-2'	18.6
1/22/2020	ERM	SB-13R	2-4'	18.31
8/13/2018	ICON	BC-2	2-4'	12.8
1/22/2020	ERM	SB-14R	0-2'	12.1
6/24/2019	ICON	SB-14	0-2'	11.7
6/24/2019	ERM	SB-12	0-2'	11.67
11/2/2018	ICON	SB-10	2-4'	11.6
6/24/2019	ICON	SB-12	0-2'	11.5
10/24/2018	ICON	BC-9	0-2'	11.5
1/15/2020	ERM	SB-119	0-2'	11.06
8/15/2018	ERM	BC-3	2-4'	10.54
2/5/2019	ICON	BC-24	0-2'	10.3
2/7/2019	ICON	BC-28	0-2'	10.2
1/15/2020	ICON	SB-119	0-2'	10.1
1/14/2020	ERM	BC-9R	0-2'	10.07
11/1/2018	ICON	BC-12	0-4'	9.47
11/2/2018	ERM	SB-10	2-4'	9.46
10/25/2018	ICON	SB-8	2-4'	8.9
10/24/2018	ICON	BC-10	0-4'	8.51
1/31/2019	ICON	BC-22	0-2'	8.38
1/9/2020	ICON	SB-118	0-2'	8.06
2/1/2019	ICON	BC-23	0-2'	8.03
1/30/2019	ICON	BC-21	0-2'	7.64
10/25/2018	ICON	SB-9	0-2'	7.45
10/25/2018	ICON	SB-9	2-4'	7.41
10/26/2018	ERM	BC-11	0-2'	7.39
6/24/2019	ERM	SB-14	2-4'	7.29
8/13/2018	ICON	BC-1	2-4'	7.25
2/5/2019	ICON	SB-11	0-2'	7.18
2/6/2019	ICON	BC-26	0-2'	7.12
2/5/2019	ERM	SB-11	2-4'	7.1
8/15/2018	ICON	BC-3	2-4'	7.07
11/6/2017	ICON	SB-6	0-2'	6.82
1/9/2020	ERM	SB-118	0-2'	6.8
11/6/2017	ICON	SB-1	2-4'	6.68
10/26/2018	ICON	BC-11	2-4'	6.55
10/25/2018	ERM	SB-8	0-2'	6.46
6/24/2019	ERM	SB-14	0-2'	6.41
8/20/2018	ICON	BC-5	0-4'	6.33
11/6/2017	ICON	SB-1	0-2'	6.15

Sample Date	Sampler	Location ID	Depth Interval	Concentration (mg/kg dry)
6/24/2019	ICON	SB-15	2-4'	6.02
11/6/2017	ICON	SB-7	0-2'	6.01
6/24/2019	ICON	SB-14	2-4'	5.98
11/6/2017	ICON	SB-5	2-4'	5.96
11/6/2017	ICON	SB-3	0-2'	5.76
8/21/2018	ICON	BC-6	0-4'	5.76
11/1/2018	ERM	BC-12	0-4'	5.54
10/24/2018	ERM	BC-10	0-4'	5.46
2/5/2019	ICON	SB-11	2-4'	5.37
11/2/2018	ERM	BC-14	2-4'	5.23
10/26/2018	ICON	BC-11	0-2'	5.23
6/24/2019	ERM	SB-12	2-4'	5.11
6/24/2019	ICON	SB-12	2-4'	4.85
2/5/2019	ERM	SB-11	0-2'	4.82
11/2/2018	ICON	BC-14	2-4'	4.82
10/25/2018	ERM	SB-9	2-4'	4.71
8/21/2018	ERM	BC-6	0-4'	4.43
6/24/2019	ERM	SB-15	2-4'	4.39
8/13/2018	ERM	BC-2	2-4'	4.37
10/25/2018	ERM	SB-8	2-4'	4.27
11/6/2017	ICON	SB-3	2-4'	4.17
10/26/2018	ERM	BC-11	2-4'	4.07
8/20/2018	ERM	BC-5	0-4'	3.49
10/25/2018	ERM	SB-9	0-2'	2.37

**BARIUM**

Sample Date	Sampler	Location ID	Depth Interval	Concentration (mg/kg dry)
1/22/2020	ICON	SB-14R	2-4'	6280
1/22/2020	ERM	SB-14R	0-2'	3760
6/24/2019	ERM	SB-14	2-4'	3301
1/22/2020	ICON	SB-14R	0-2'	3280
6/24/2019	ICON	SB-14	0-2'	2690
1/9/2020	ICON	BC-21R	0-2'	2680
1/30/2019	ICON	BC-21	0-2'	2220
6/24/2019	ERM	SB-14	0-2'	2037
11/6/2017	ICON	SB-3	0-2'	1980
6/24/2019	ICON	SB-12	0-2'	1960
6/24/2019	ICON	SB-14	2-4'	1720
6/24/2019	ERM	SB-12	0-2'	1449
8/21/2018	ICON	BC-6	0-4'	1320
10/26/2018	ICON	BC-11	0-2'	1210
10/24/2018	ICON	BC-9	0-2'	1200
8/21/2018	ERM	BC-6	0-4'	1169
2/1/2019	ICON	BC-23	0-2'	1150
1/15/2020	ERM	SB-119	0-2'	1119
2/7/2019	ICON	BC-28	0-2'	1080
10/24/2018	ERM	BC-9	0-2'	997
1/15/2020	ICON	SB-119	0-2'	990
6/24/2019	ICON	SB-12	2-4'	877
10/26/2018	ERM	BC-11	0-2'	840
11/6/2017	ICON	SB-1	0-2'	812
6/24/2019	ERM	SB-12	2-4'	766
2/6/2019	ICON	BC-26	0-2'	668
8/20/2018	ICON	BC-5	0-4'	493
6/24/2019	ICON	SB-15	2-4'	461
11/6/2017	ICON	SB-1	2-4'	430
11/6/2017	ICON	SB-5	2-4'	416
10/24/2018	ERM	BC-10	0-4'	412
10/24/2018	ICON	BC-10	0-4'	412
2/5/2019	ICON	SB-11	0-2'	398
11/2/2018	ERM	BC-14	2-4'	382
1/22/2020	ERM	SB-13R	2-4'	367
11/6/2017	ICON	SB-6	0-2'	353
1/9/2020	ICON	SB-118	0-2'	342
10/26/2018	ERM	BC-11	2-4'	341
6/24/2019	ERM	SB-15	2-4'	301
10/26/2018	ICON	BC-11	2-4'	294
11/6/2017	ICON	SB-7	0-2'	291
2/5/2019	ICON	BC-24	0-2'	286
2/5/2019	ERM	SB-11	0-2'	284
10/25/2018	ICON	SB-8	2-4'	284
8/20/2018	ERM	BC-5	0-4'	280
8/15/2018	ICON	BC-3	2-4'	273
11/2/2018	ICON	BC-14	2-4'	271
11/1/2018	ICON	BC-12	0-4'	270
10/25/2018	ERM	SB-8	0-2'	266
8/13/2018	ICON	BC-1	2-4'	256

Sample Date	Sampler	Location ID	Depth Interval	Concentration (mg/kg dry)
10/25/2018	ERM	SB-8	2-4'	253
11/2/2018	ERM	SB-10	2-4'	252
10/25/2018	ICON	SB-9	2-4'	236
11/2/2018	ICON	SB-10	2-4'	233
2/5/2019	ICON	SB-11	2-4'	230
1/31/2019	ICON	BC-22	0-2'	228
3/19/2020	ICON	SB-16	0-2'	226
10/25/2018	ERM	SB-9	0-2'	224
10/25/2018	ERM	SB-9	2-4'	214
8/15/2018	ERM	BC-3	2-4'	209
3/19/2020	HET	SB-16	0-2'	201
8/13/2018	ICON	BC-2	2-4'	195
11/6/2017	ICON	SB-3	2-4'	192
10/25/2018	ICON	SB-9	0-2'	189
8/13/2018	ERM	BC-2	2-4'	174
2/5/2019	ERM	SB-11	2-4'	153
1/9/2020	ERM	SB-118	0-2'	150
11/1/2018	ERM	BC-12	0-4'	101

**CADMIUM**

Sample Date	Sampler	Location ID	Depth Interval	Concentration (mg/kg dry)
10/24/2018	ERM	BC-9	0-2'	1.163
10/24/2018	ERM	BC-10	0-4'	1.011
11/2/2018	ERM	SB-10	2-4'	0.916
10/26/2018	ICON	BC-11	0-2'	0.869
10/26/2018	ERM	BC-11	0-2'	0.859
10/26/2018	ERM	BC-11	2-4'	0.822
6/24/2019	ERM	SB-14	2-4'	0.758
8/15/2018	ERM	BC-3	2-4'	0.721
11/2/2018	ICON	SB-10	2-4'	0.703
8/13/2018	ERM	BC-2	2-4'	0.69
10/24/2018	ICON	BC-9	0-2'	0.666
11/1/2018	ICON	BC-12	0-4'	0.66
8/21/2018	ICON	BC-6	0-4'	0.645
6/24/2019	ERM	SB-12	2-4'	0.629
6/24/2019	ERM	SB-12	0-2'	0.628
10/25/2018	ICON	SB-9	0-2'	0.605
2/5/2019	ICON	BC-24	0-2'	0.605
10/25/2018	ERM	SB-8	2-4'	0.6
10/25/2018	ERM	SB-9	2-4'	0.594
10/25/2018	ICON	SB-9	2-4'	0.586
11/2/2018	ICON	BC-14	2-4'	0.586
2/1/2019	ICON	BC-23	0-2'	0.578
6/24/2019	ERM	SB-15	2-4'	0.575
2/5/2019	ICON	SB-11	2-4'	0.566
2/7/2019	ICON	BC-28	0-2'	0.548
2/5/2019	ICON	SB-11	0-2'	0.538
2/6/2019	ICON	BC-26	0-2'	0.538
10/25/2018	ICON	SB-8	2-4'	0.536
1/30/2019	ICON	BC-21	0-2'	0.527
11/2/2018	ERM	BC-14	2-4'	0.5
10/25/2018	ERM	SB-8	0-2'	0.499
6/24/2019	ERM	SB-14	0-2'	0.484
10/25/2018	ERM	SB-9	0-2'	0.481
11/1/2018	ERM	BC-12	0-4'	0.43

## CHROMIUM

Sample Date	Sampler	Location ID	Depth Interval	Concentration (mg/kg dry)
6/24/2019	ERM	SB-14	2-4'	37.2
2/5/2019	ICON	SB-11	0-2'	31.1
1/30/2019	ICON	BC-21	0-2'	24.8
1/31/2019	ICON	BC-22	0-2'	22.1
8/15/2018	ICON	BC-3	2-4'	21.2
2/1/2019	ICON	BC-23	0-2'	20.5
8/13/2018	ICON	BC-2	2-4'	19.6
6/24/2019	ICON	SB-15	2-4'	19.2
2/5/2019	ICON	BC-24	0-2'	19.2
8/15/2018	ERM	BC-3	2-4'	19.1
8/13/2018	ERM	BC-2	2-4'	19
2/6/2019	ICON	BC-26	0-2'	18.9
6/24/2019	ERM	SB-15	2-4'	18.5
10/25/2018	ERM	SB-9	2-4'	18.3
11/6/2017	ICON	SB-7	0-2'	18.1
2/7/2019	ICON	BC-28	0-2'	18
10/25/2018	ICON	SB-8	2-4'	17.6
11/2/2018	ERM	SB-10	2-4'	17.5
2/5/2019	ERM	SB-11	2-4'	17.5
10/25/2018	ERM	SB-8	2-4'	17.4
10/26/2018	ERM	BC-11	0-2'	17.4
10/25/2018	ERM	SB-8	0-2'	17.4
11/6/2017	ICON	SB-1	2-4'	17.4
11/6/2017	ICON	SB-5	2-4'	17.3
11/6/2017	ICON	SB-3	0-2'	16.9
11/2/2018	ICON	SB-10	2-4'	16.8
2/5/2019	ERM	SB-11	0-2'	16.7
10/25/2018	ICON	SB-9	2-4'	16.7
10/24/2018	ERM	BC-10	0-4'	16.6
10/26/2018	ICON	BC-11	2-4'	16.4
10/24/2018	ERM	BC-9	0-2'	16.3
6/24/2019	ICON	SB-12	0-2'	16.1
6/24/2019	ERM	SB-12	2-4'	15.8
10/26/2018	ERM	BC-11	2-4'	15.6
6/24/2019	ICON	SB-12	2-4'	15.6
11/1/2018	ICON	BC-12	0-4'	15.6
6/24/2019	ICON	SB-14	0-2'	15.5
10/24/2018	ICON	BC-10	0-4'	15.5
10/25/2018	ERM	SB-9	0-2'	15.4
11/1/2018	ERM	BC-12	0-4'	15.4

Sample Date	Sampler	Location ID	Depth Interval	Concentration (mg/kg dry)
6/24/2019	ERM	SB-12	0-2'	15.1
10/26/2018	ICON	BC-11	0-2'	15
11/6/2017	ICON	SB-6	0-2'	14.8
2/5/2019	ICON	SB-11	2-4'	14.8
11/6/2017	ICON	SB-3	2-4'	14.4
11/2/2018	ICON	BC-14	2-4'	14.2
10/24/2018	ICON	BC-9	0-2'	13.8
6/24/2019	ICON	SB-14	2-4'	13.7
8/13/2018	ICON	BC-1	2-4'	13.7
11/6/2017	ICON	SB-1	0-2'	13.6
6/24/2019	ERM	SB-14	0-2'	13.5
11/2/2018	ERM	BC-14	2-4'	13
10/25/2018	ICON	SB-9	0-2'	12.5
8/20/2018	ERM	BC-5	0-4'	12.4
8/20/2018	ICON	BC-5	0-4'	12.4
8/21/2018	ICON	BC-6	0-4'	12.4
8/21/2018	ERM	BC-6	0-4'	10.2

**IRON**

Sample Date	Sampler	Location ID	Depth Interval	Concentration (mg/kg dry)
2/1/2019	ICON	BC-23	0-2'	26000
1/31/2019	ICON	BC-22	0-2'	25600
1/30/2019	ICON	BC-21	0-2'	25000
2/7/2019	ICON	BC-28	0-2'	25000
2/5/2019	ICON	BC-24	0-2'	24100
2/5/2019	ICON	SB-11	0-2'	23800
2/6/2019	ICON	BC-26	0-2'	22800
2/5/2019	ICON	SB-11	2-4'	19700



**LEAD**

Sample Date	Sampler	Location ID	Depth Interval	Concentration (mg/kg dry)
10/26/2018	ICON	BC-11	2-4'	123
6/24/2019	ERM	SB-14	2-4'	121.4
1/15/2020	ICON	SB-119	0-2'	58.1
1/22/2020	ERM	SB-14R	0-2'	42
1/15/2020	ERM	SB-119	0-2'	38
8/21/2018	ICON	BC-6	0-4'	31.7
10/26/2018	ICON	BC-11	0-2'	30.3
10/24/2018	ERM	BC-9	0-2'	29.9
8/20/2018	ICON	BC-5	0-4'	29.7
6/24/2019	ICON	SB-14	0-2'	27.5
6/24/2019	ERM	SB-12	0-2'	27
6/24/2019	ICON	SB-12	0-2'	26
6/24/2019	ERM	SB-14	0-2'	25.4
10/26/2018	ERM	BC-11	0-2'	24.9
6/24/2019	ICON	SB-14	2-4'	24
1/22/2020	ERM	SB-13R	2-4'	23.5
11/6/2017	ICON	SB-3	0-2'	23.1
8/21/2018	ERM	BC-6	0-4'	23
1/9/2020	ERM	SB-118	0-2'	22.3
6/24/2019	ICON	SB-12	2-4'	21.9
10/24/2018	ERM	BC-10	0-4'	21.8
11/6/2017	ICON	SB-1	2-4'	21.4
11/6/2017	ICON	SB-1	0-2'	20.7
1/9/2020	ICON	SB-118	0-2'	19.9
11/6/2017	ICON	SB-6	0-2'	18.5
11/6/2017	ICON	SB-7	0-2'	18.3
7/8/2020	ICON	SB-11R	2-4'	18.2
10/25/2018	ERM	SB-8	0-2'	17.9
10/25/2018	ICON	SB-8	2-4'	17.6
2/5/2019	ERM	SB-11	2-4'	16.9
10/24/2018	ICON	BC-10	0-4'	16.7
11/6/2017	ICON	SB-5	2-4'	16.6
11/2/2018	ERM	SB-10	2-4'	16.5
6/24/2019	ERM	SB-15	2-4'	16.5
8/15/2018	ERM	BC-3	2-4'	16.4
10/25/2018	ERM	SB-8	2-4'	16.4
10/25/2018	ERM	SB-9	2-4'	16.4
6/24/2019	ERM	SB-12	2-4'	16.4
6/24/2019	ICON	SB-15	2-4'	16.4
8/15/2018	ICON	BC-3	2-4'	16.2

Sample Date	Sampler	Location ID	Depth Interval	Concentration (mg/kg dry)
8/20/2018	ERM	BC-5	0-4'	16.1
10/26/2018	ERM	BC-11	2-4'	16
10/25/2018	ICON	SB-9	2-4'	15.7
8/13/2018	ICON	BC-2	2-4'	15.3
11/2/2018	ICON	SB-10	2-4'	15.2
2/5/2019	ERM	SB-11	0-2'	14.7
11/1/2018	ERM	BC-12	0-4'	14
10/24/2018	ICON	BC-9	0-2'	14
8/13/2018	ERM	BC-2	2-4'	13.84
11/2/2018	ERM	BC-14	2-4'	12.79
11/1/2018	ICON	BC-12	0-4'	12.7
11/2/2018	ICON	BC-14	2-4'	12.7
10/25/2018	ERM	SB-9	0-2'	12.5
11/6/2017	ICON	SB-3	2-4'	11.7
10/25/2018	ICON	SB-9	0-2'	10.7
8/13/2018	ICON	BC-1	2-4'	8.65

**MERCURY**

Sample Date	Sampler	Location ID	Depth Interval	Concentration (mg/kg dry)
11/6/2017	ICON	SB-3	0-2'	0.148
6/24/2019	ICON	SB-14	2-4'	0.109
10/26/2018	ICON	BC-11	0-2'	0.104

**SELENIUM**

All sample concentrations were below the method detection limit

**SILVER**

All sample concentrations were below the method detection limit

**STRONTIUM**

Sample Date	Sampler	Location ID	Depth Interval	Concentration (mg/kg dry)
8/20/2018	ICON	BC-5	0-4'	313
11/6/2017	ICON	SB-3	0-2'	160
11/6/2017	ICON	SB-1	0-2'	106
10/26/2018	ICON	BC-11	0-2'	102
10/24/2018	ICON	BC-9	0-2'	87.9
6/24/2019	ICON	SB-12	0-2'	85.6
2/7/2019	ICON	BC-28	0-2'	83.8
8/20/2018	ERM	BC-5	0-4'	78
11/6/2017	ICON	SB-5	2-4'	77.1
1/30/2019	ICON	BC-21	0-2'	73.5
11/6/2017	ICON	SB-7	0-2'	72.7
6/24/2019	ICON	SB-14	0-2'	71.8
2/5/2019	ICON	SB-11	0-2'	68.3
6/24/2019	ICON	SB-12	2-4'	67.8
11/6/2017	ICON	SB-1	2-4'	63.9
11/2/2018	ICON	SB-10	2-4'	61.7
6/24/2019	ICON	SB-14	2-4'	58.7
10/25/2018	ICON	SB-8	2-4'	57.8
6/24/2019	ICON	SB-15	2-4'	57.6
10/24/2018	ICON	BC-10	0-4'	57.4
11/6/2017	ICON	SB-3	2-4'	56.5
8/21/2018	ICON	BC-6	0-4'	56.3
11/2/2018	ICON	BC-14	2-4'	56
8/13/2018	ICON	BC-2	2-4'	54.8
8/21/2018	ERM	BC-6	0-4'	53.7
2/5/2019	ICON	SB-11	2-4'	53
8/13/2018	ERM	BC-2	2-4'	52
2/1/2019	ICON	BC-23	0-2'	50.9
8/15/2018	ICON	BC-3	2-4'	47.8
10/26/2018	ICON	BC-11	2-4'	47.5
11/6/2017	ICON	SB-6	0-2'	46.4
2/6/2019	ICON	BC-26	0-2'	45.7
10/25/2018	ICON	SB-9	2-4'	45.4
8/15/2018	ERM	BC-3	2-4'	45.2
1/31/2019	ICON	BC-22	0-2'	40.7
2/5/2019	ICON	BC-24	0-2'	37.2
10/25/2018	ICON	SB-9	0-2'	36.8
11/1/2018	ICON	BC-12	0-4'	36.6
8/13/2018	ICON	BC-1	2-4'	29

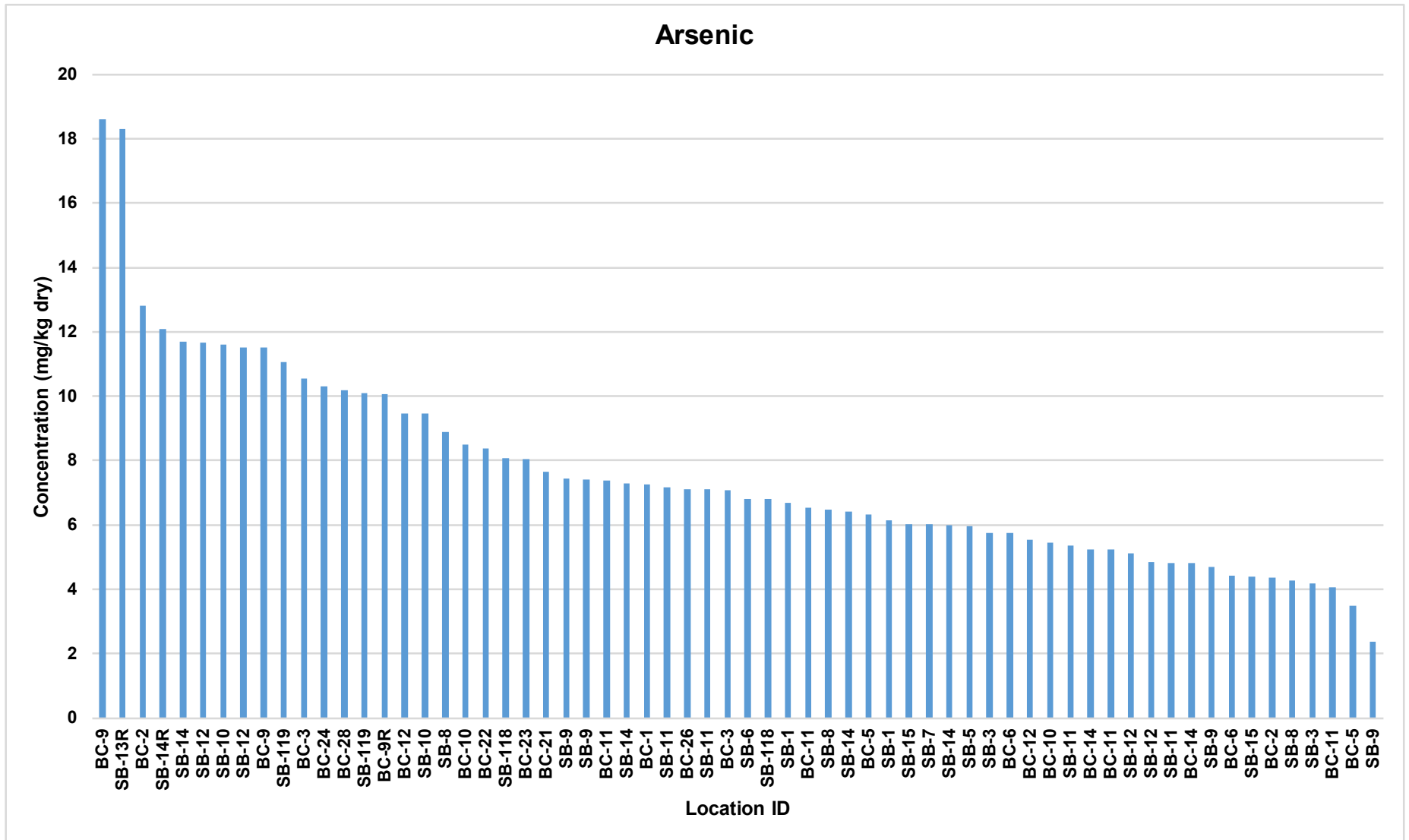
ZINC

Sample Date	Sampler	Location ID	Depth Interval	Concentration (mg/kg dry)
10/24/2018	ERM	BC-10	0-4'	250
2/5/2019	ICON	SB-11	0-2'	241
6/24/2019	ERM	SB-14	2-4'	229
2/5/2019	ERM	SB-11	0-2'	212
10/24/2018	ICON	BC-9	0-2'	182
10/24/2018	ICON	BC-10	0-4'	135
6/24/2019	ICON	SB-14	2-4'	113
10/26/2018	ICON	BC-11	0-2'	98.7
11/6/2017	ICON	SB-7	0-2'	96.9
10/24/2018	ERM	BC-9	0-2'	91.7
2/1/2019	ICON	BC-23	0-2'	90.3
6/24/2019	ICON	SB-14	0-2'	86.3
1/30/2019	ICON	BC-21	0-2'	86.2
8/15/2018	ERM	BC-3	2-4'	84.9
8/15/2018	ICON	BC-3	2-4'	84.4
10/25/2018	ICON	SB-8	2-4'	84
2/5/2019	ICON	BC-24	0-2'	82.3
11/2/2018	ERM	SB-10	2-4'	81.5
10/25/2018	ERM	SB-8	2-4'	81
10/26/2018	ERM	BC-11	0-2'	80.5
8/13/2018	ICON	BC-2	2-4'	80.4
10/25/2018	ERM	SB-8	0-2'	79.5
6/24/2019	ICON	SB-15	2-4'	79.4
2/7/2019	ICON	BC-28	0-2'	79.2
6/24/2019	ERM	SB-15	2-4'	78.8
1/31/2019	ICON	BC-22	0-2'	78.3
11/6/2017	ICON	SB-5	2-4'	77.9
10/25/2018	ERM	SB-9	2-4'	76.3
11/6/2017	ICON	SB-1	0-2'	75.1
10/25/2018	ICON	SB-9	2-4'	75.1
8/13/2018	ERM	BC-2	2-4'	75
2/5/2019	ERM	SB-11	2-4'	73.8
6/24/2019	ERM	SB-12	0-2'	73.5
6/24/2019	ICON	SB-12	0-2'	73.5
10/26/2018	ICON	BC-11	2-4'	72.9
10/26/2018	ERM	BC-11	2-4'	71.1
11/6/2017	ICON	SB-1	2-4'	70.9
6/24/2019	ICON	SB-12	2-4'	70.4
2/6/2019	ICON	BC-26	0-2'	70.4
11/2/2018	ICON	SB-10	2-4'	69.1

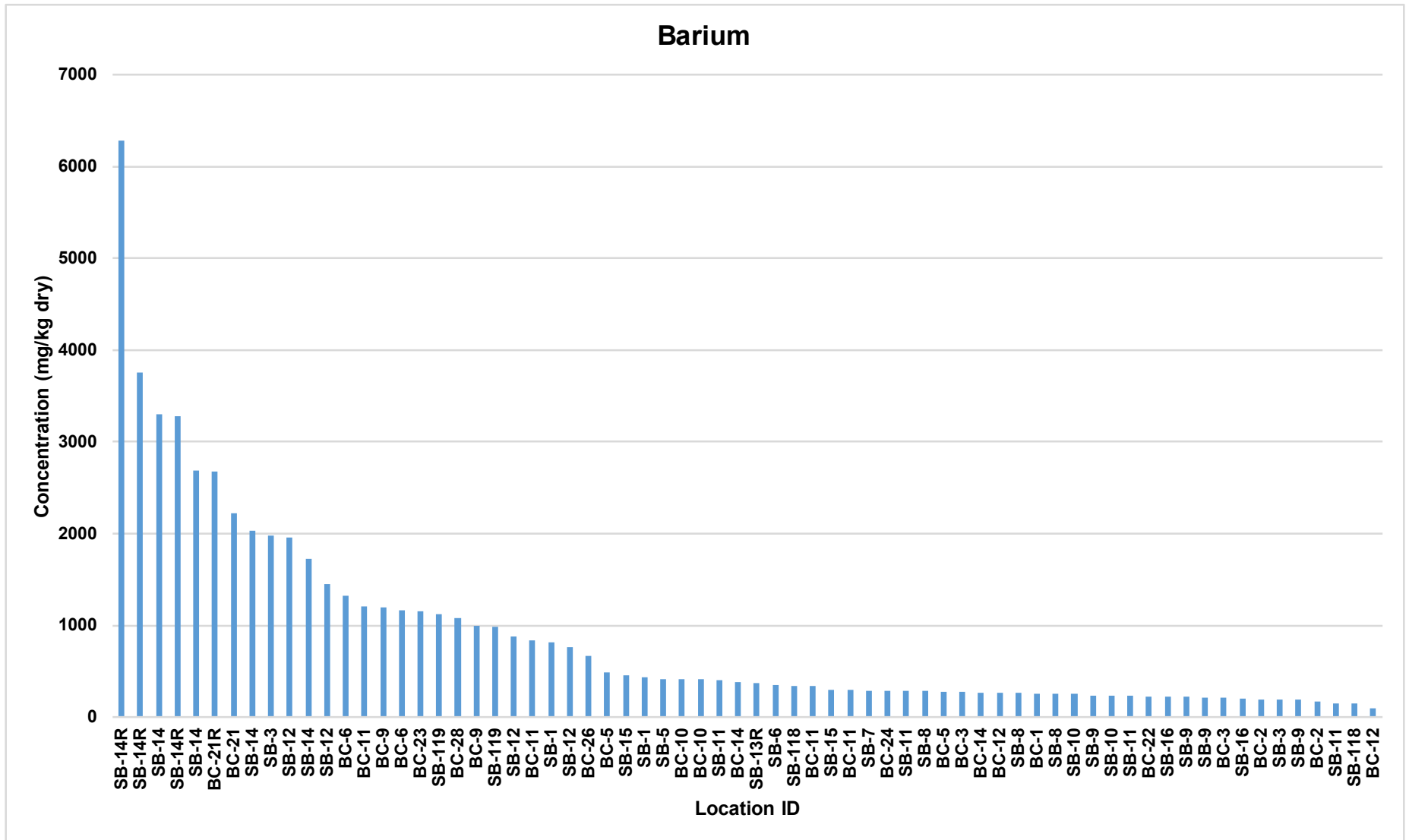
Sample Date	Sampler	Location ID	Depth Interval	Concentration (mg/kg dry)
11/6/2017	ICON	SB-6	0-2'	68.7
6/24/2019	ERM	SB-12	2-4'	67.1
11/6/2017	ICON	SB-3	0-2'	66.9
2/5/2019	ICON	SB-11	2-4'	66.1
10/25/2018	ICON	SB-9	0-2'	63
11/1/2018	ICON	BC-12	0-4'	62.9
11/1/2018	ERM	BC-12	0-4'	61.8
10/25/2018	ERM	SB-9	0-2'	60.6
11/6/2017	ICON	SB-3	2-4'	59.9
8/21/2018	ICON	BC-6	0-4'	58.4
11/2/2018	ICON	BC-14	2-4'	57
11/2/2018	ERM	BC-14	2-4'	55.6
6/24/2019	ERM	SB-14	0-2'	54.9
8/20/2018	ERM	BC-5	0-4'	53.6
8/20/2018	ICON	BC-5	0-4'	51.9
8/13/2018	ICON	BC-1	2-4'	49.6
8/21/2018	ERM	BC-6	0-4'	46.3

## **SITE CONSTITUENT DISTRIBUTION FIGURES**

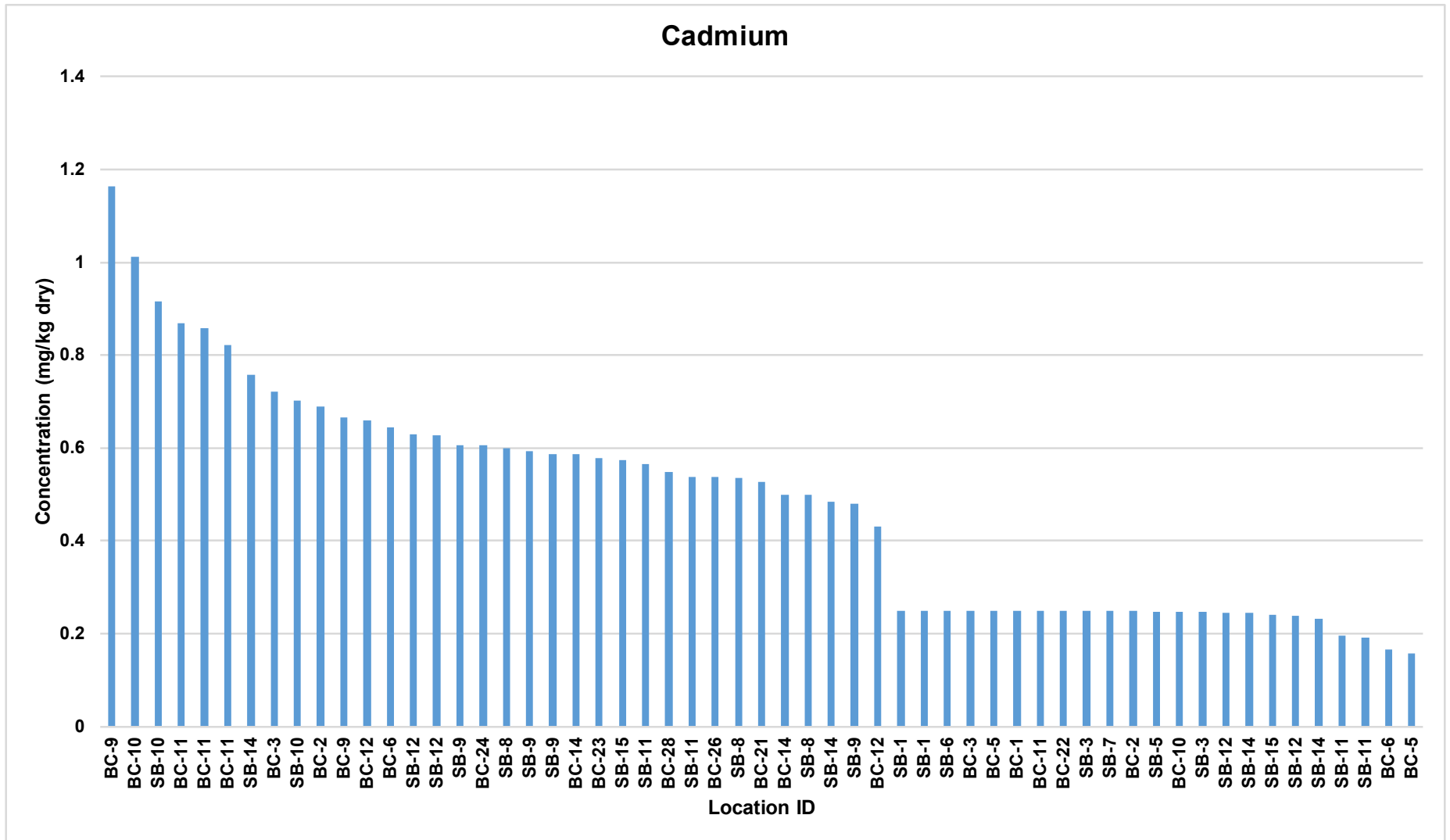
Site Constituent Distribution  
Hero Lands  
Plaquemines Parish, Louisiana



Site Constituent Distribution  
Hero Lands  
Plaquemines Parish, Louisiana



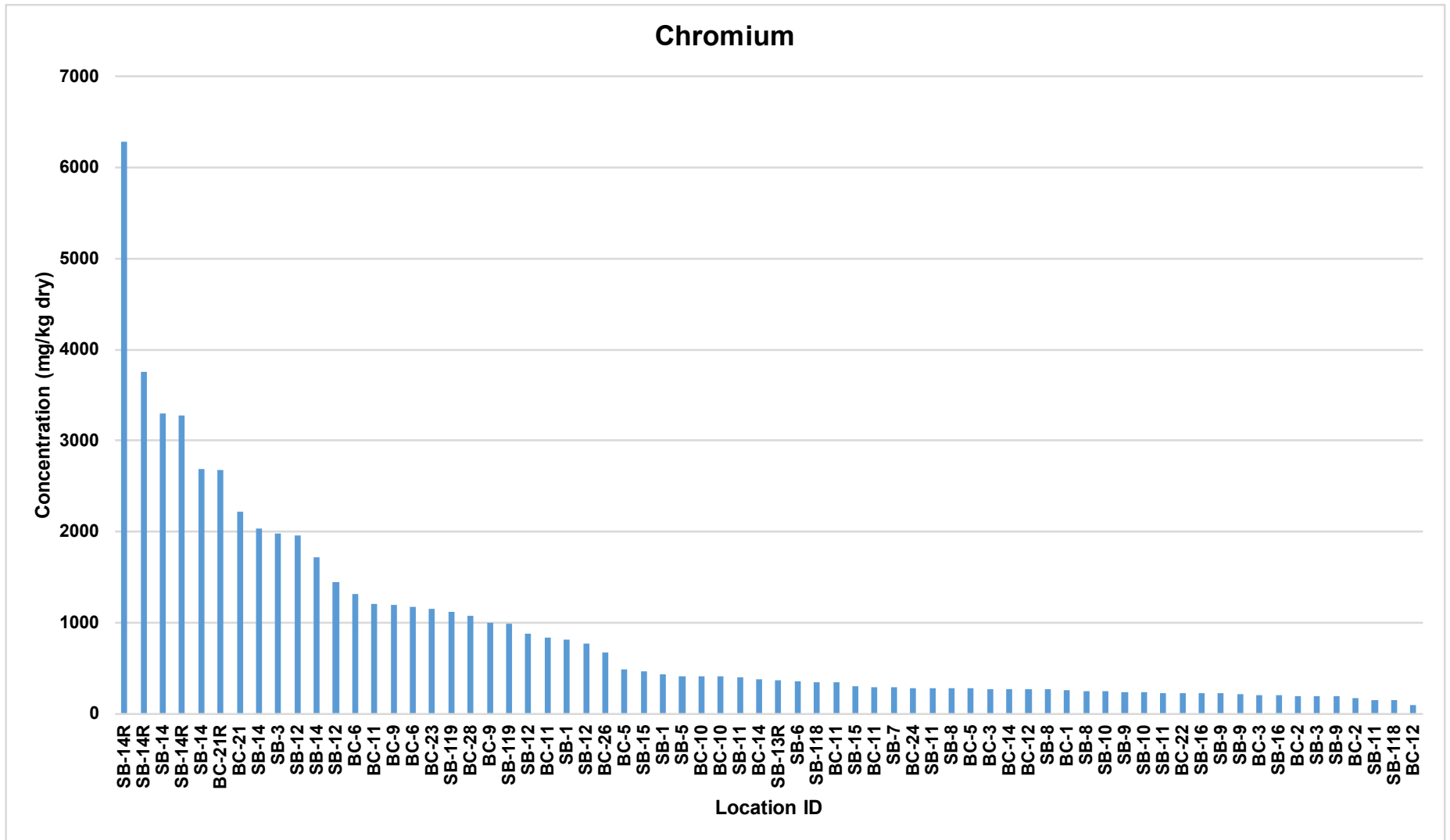
Site Constituent Distribution  
Hero Lands  
Plaquemines Parish, Louisiana



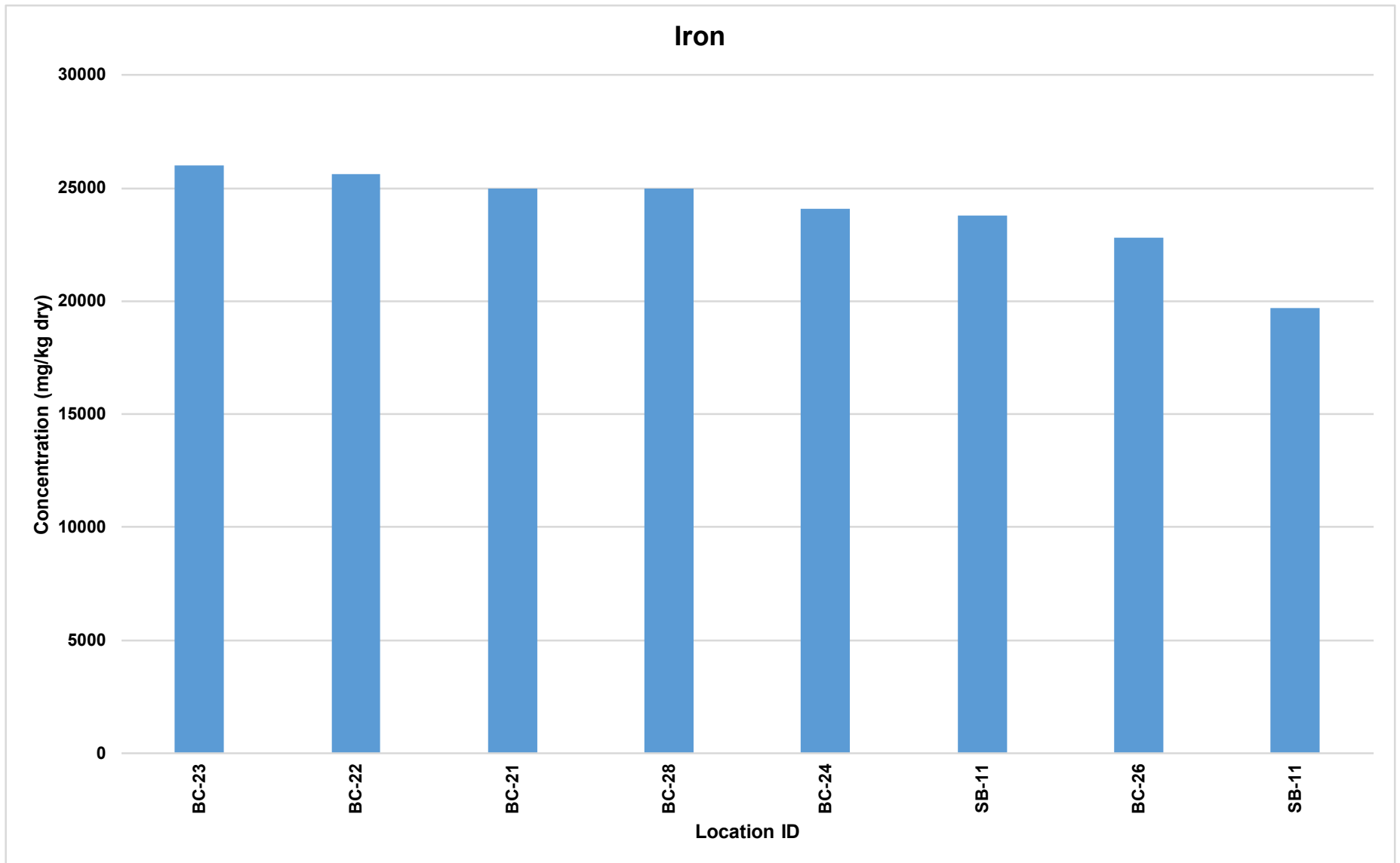
Note: Concentrations below the method detection limit were represented by ½ of the value of the detection limit.



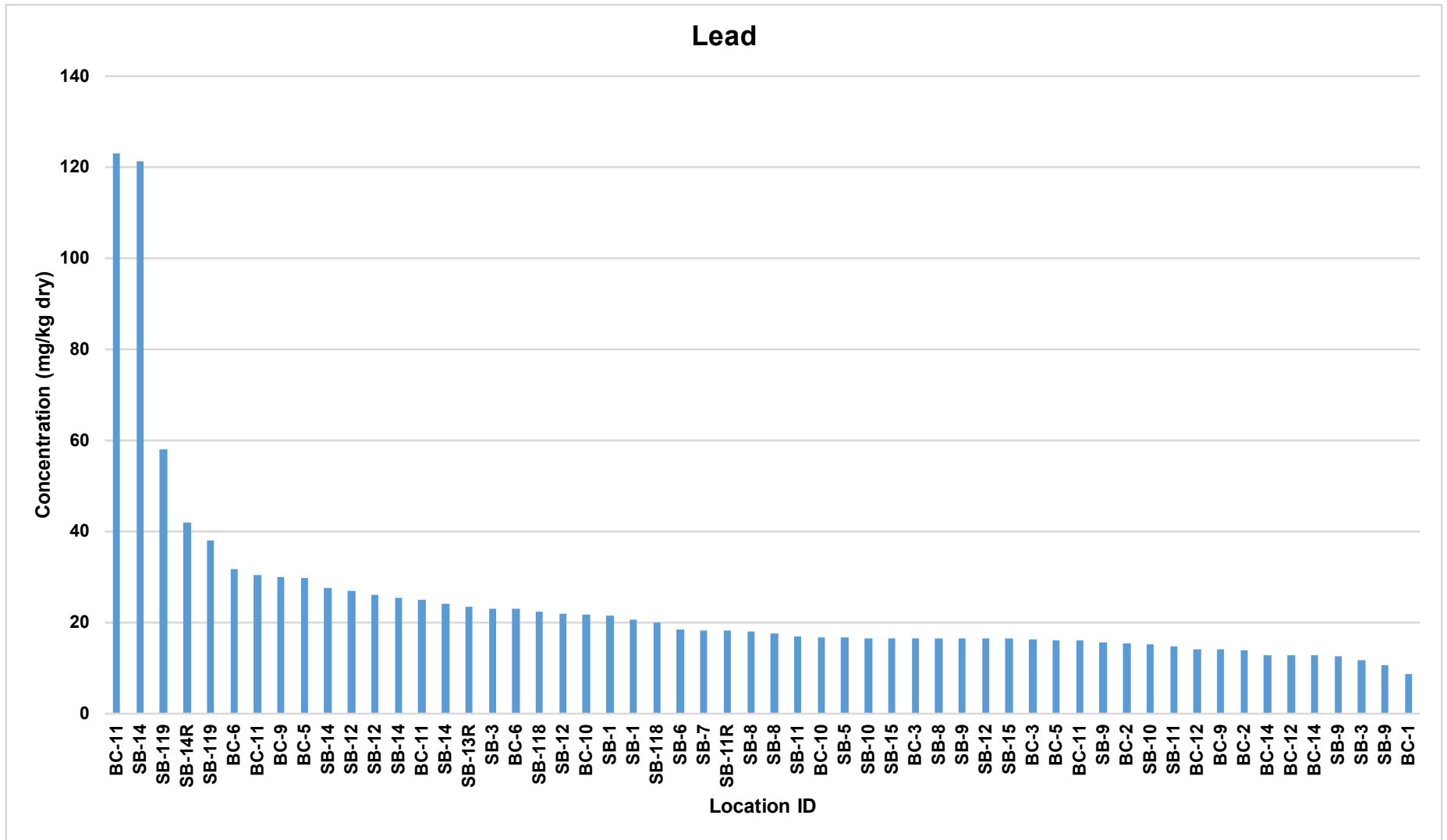
Site Constituent Distribution  
Hero Lands  
Plaquemines Parish, Louisiana



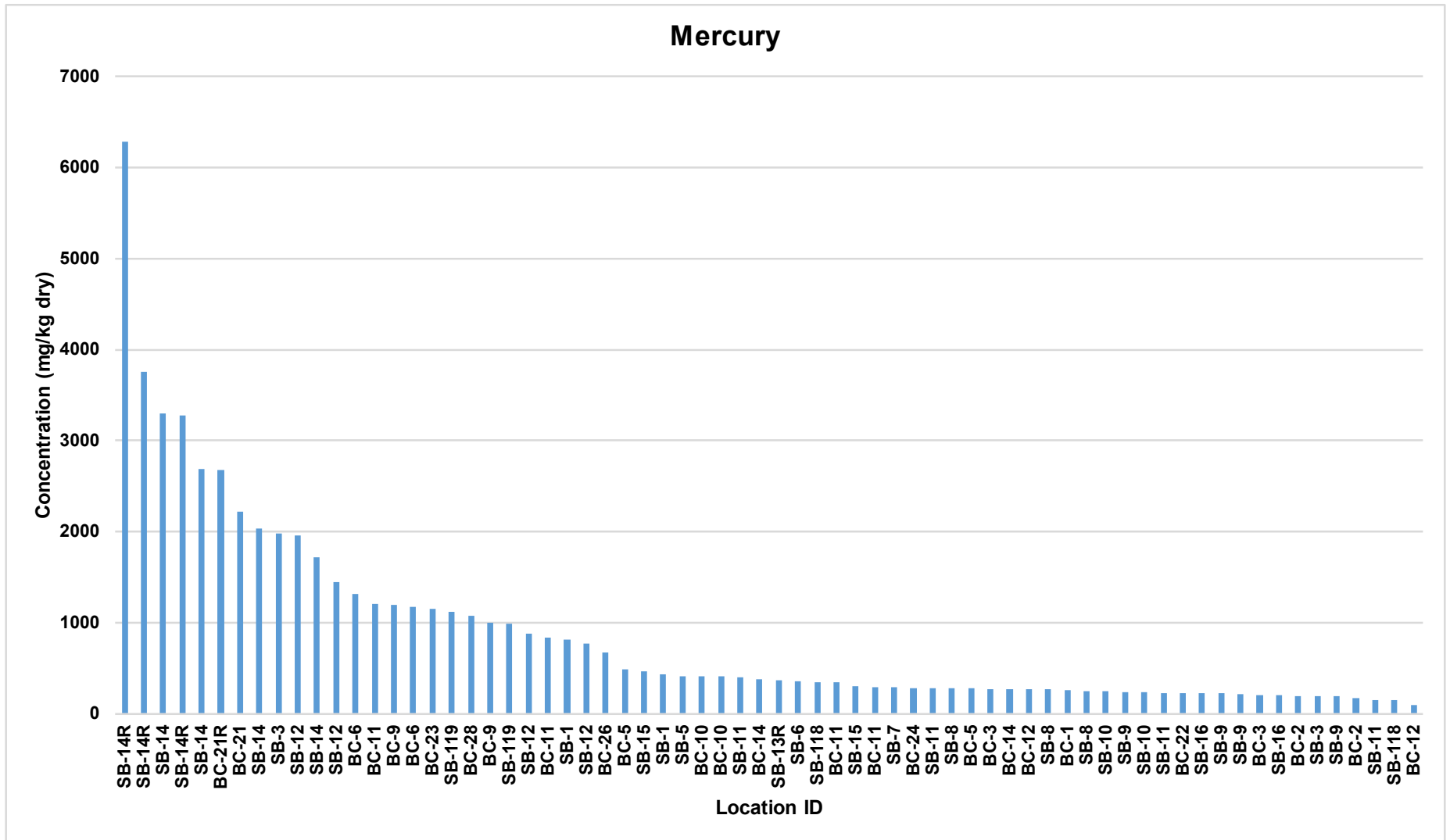
Site Constituent Distribution  
Hero Lands  
Plaquemines Parish, Louisiana



Site Constituent Distribution  
Hero Lands  
Plaquemines Parish, Louisiana

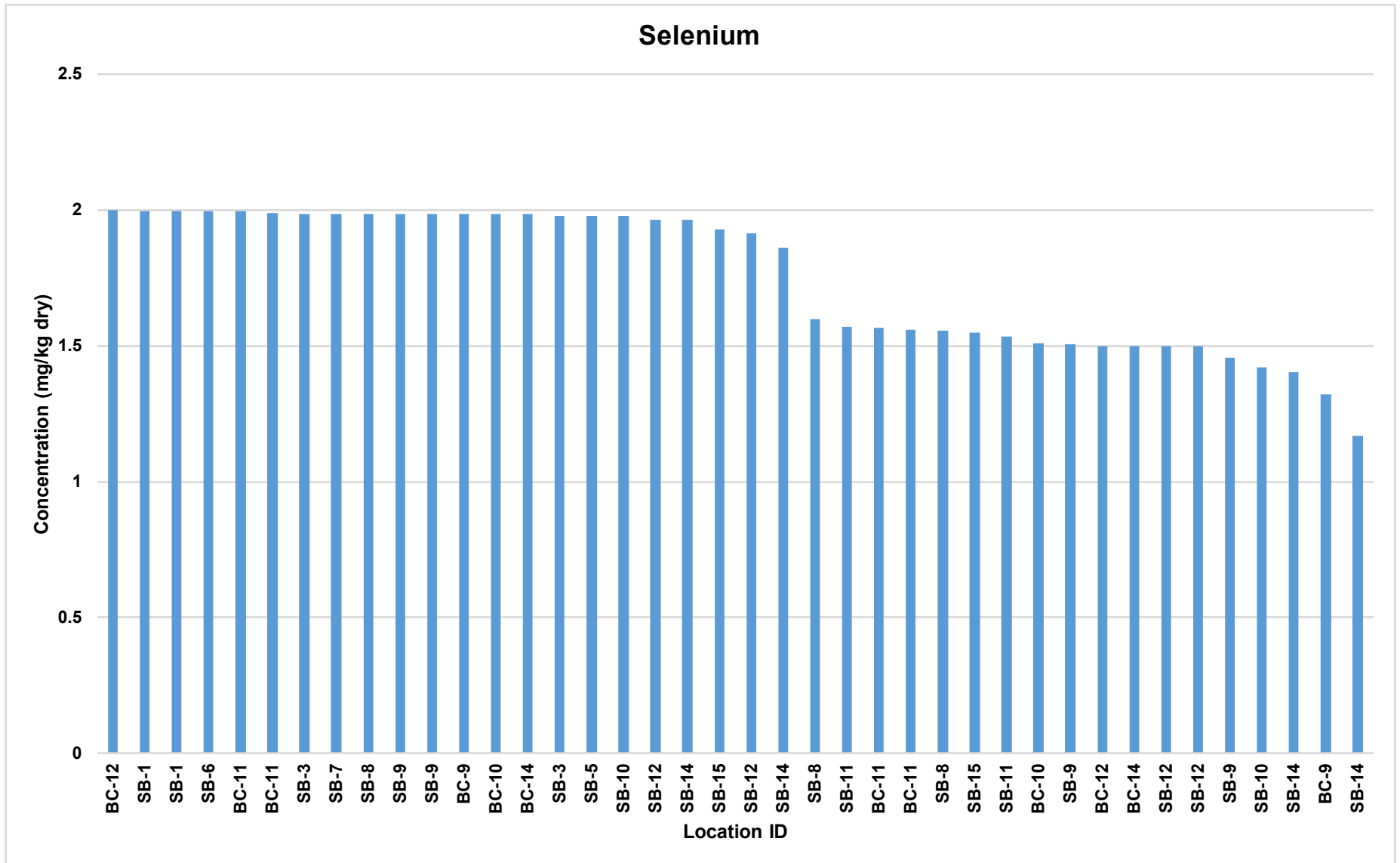


Site Constituent Distribution  
Hero Lands  
Plaquemines Parish, Louisiana



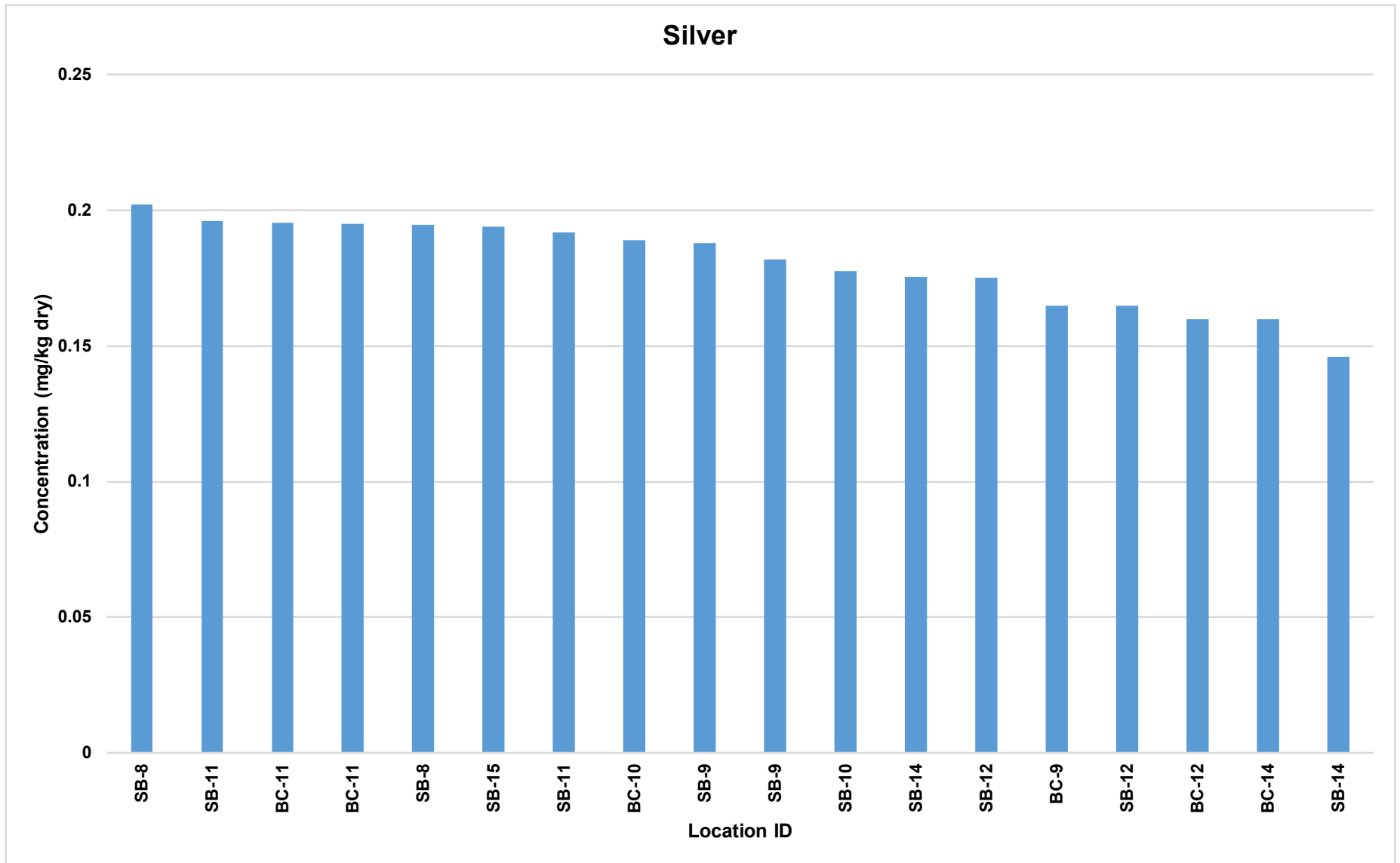
Note: Concentrations below the method detection limit were represented by 1/2 of the value of the detection limit.

Site Constituent Distribution  
Hero Lands  
Plaquemines Parish, Louisiana



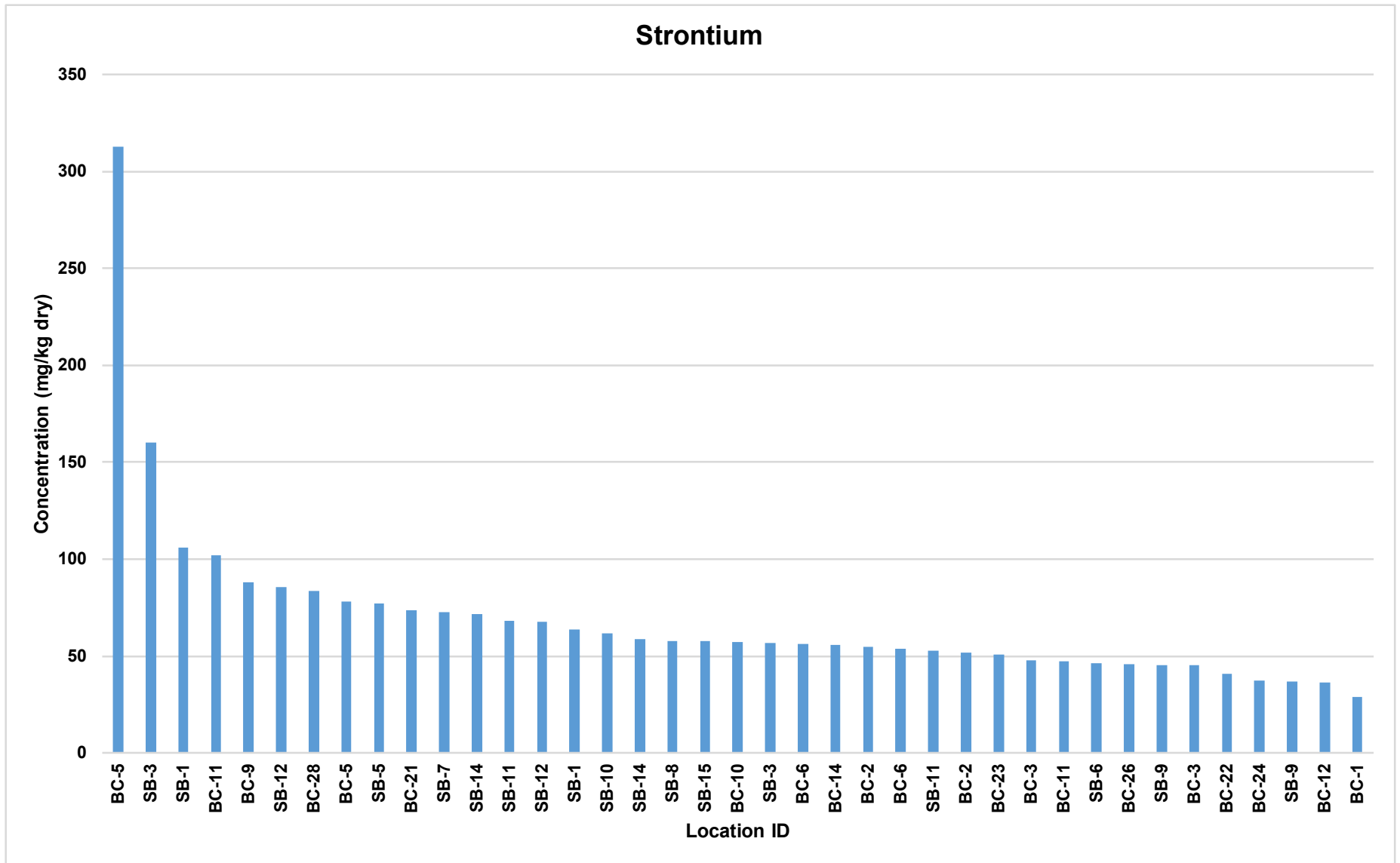
Note: Concentrations below the method detection limit were represented by ½ of the value of the detection limit.

Site Constituent Distribution  
Hero Lands  
Plaquemines Parish, Louisiana

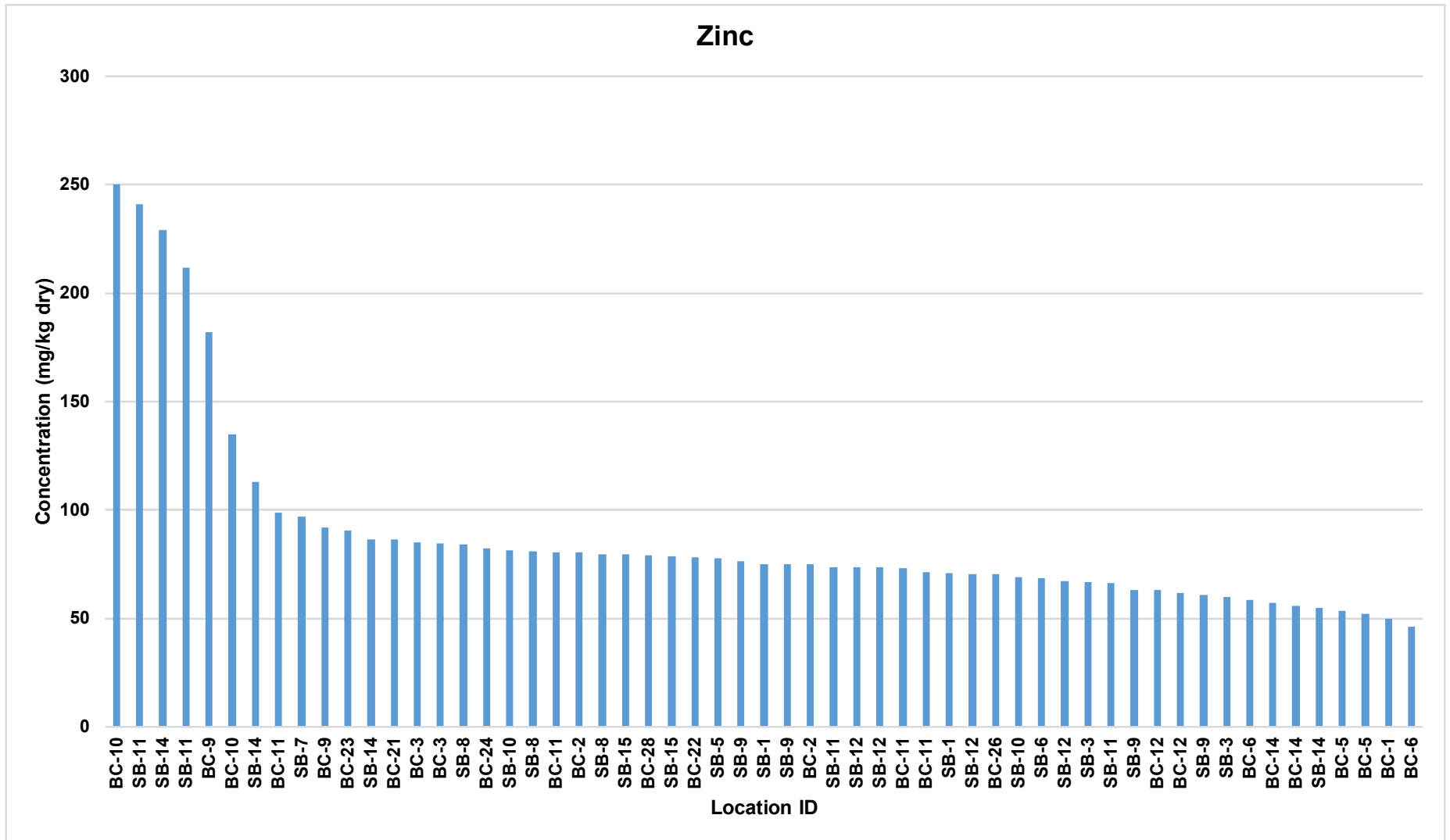


Note: Concentrations below the method detection limit were represented by ½ of the value of the detection limit.

Site Constituent Distribution  
Hero Lands  
Plaquemines Parish, Louisiana



Site Constituent Distribution  
Hero Lands  
Plaquemines Parish, Louisiana





## **BARIUM SPECIATION LABORATORY REPORT**



*Core Mineralogy, Inc.*  
*Analytical Consulting Services*

**Company:** Enviornmenetal Resources Management  
**Attention:** Mr. David Upthegrove

**Date:** 7/17/2020  
**CMI File#** 20071301R

**Subject:** EDX and X-Ray Diffraction (XRD) Analysis of Three (3) Samples Submitted from Hero Lands  
(Client # 0494255)

**Introduction:**

Three (3) samples were submitted to our lab on 7-13-2020 at 9:25 AM, as it appears in the attached chain of custody record. The main purposes of the analysis were: 1. To measure the total barium in the samples by Energy Dispersive X-Ray (EDX) Spectroscopy. 2. To identify the types of barium containing mineral phases in the samples, if possible, semi-quantitatively compare the amounts of barite occurring in each sample utilizing Powder X-Ray Diffraction (XRD) methodologies.

**Analytical Procedure:**

Representative fractions of the samples were dried in a convection oven at 105° Celsius. The sample was pulverized using XRD McCrone Micronizing Mill, with an approximate average particle size of 10 microns. X-ray diffraction analysis was performed on all three (3) samples. The powder was then side packed into a standard XRD sample well and an x-ray diffraction pattern was collected. Identification of the minerals present in the samples was performed by comparison with reference patterns provided by the International Center for Diffraction Data (ICDD card file). Quantification of the phases was performed using the CMI proprietary standard minerals relative intensity ratio (RIR) method of analysis, utilizing MDI's Jade 2010 analytical data interpretation software and Rietveld refinement software, if needed.

**Summary Results:**

Based on the XRD data, as appears on the next page, barite (BaSO<sub>4</sub>) was the only mineral phase identified as a barium-bearing mineral in all three samples. All three samples contained various amounts of barite, with a weight percent concentration ranging from the lowest quantity of 0.66% in SB-116 0-2' to the highest quantity of 29.62% found in the sample labeled as SB-117 0-2'.

Sincerely,

Mansour Rahmatian (M.S.)  
Senior Reservoir Mineralogist  
Core Mineralogy, Inc.  
Office: 337-984-0500  
Cell: 337-781-0794  
E-mail: [mansourr@coremineral.com](mailto:mansourr@coremineral.com)

**Disclaimer:**

*These analyses, opinions, or interpretations are based on observations and materials supplied by the client to whom, and for whose exclusive and confidential report is made. The interpretations or opinions expressed represent the best judgment of CORE MINERALOGY, INC. ( all errors and omissions excepted); but CORE MINERALOGY, INC. , and its officers and employees shall not be liable for any loss or damage resulting from the furnishing of the data reported herein: and CORE MINERALOGY, INC., makes no warranties, expressed or implied, whether of fitness for a particular purpose, merchantability or otherwise, as to the accuracy of the data reported.*

Environmental Resources Management  
 Hero Lands / 0494255



**Core Mineralogy, Inc.**  
 Analytical Consulting Services

**Semi Quantitative X-Ray Diffraction (XRD) &  
 Energy Dispersive X-Ray Spectrometry (EDX)**

[www.coremineral.com](http://www.coremineral.com)

100 Jared Drive  
 Broussard, LA 70518

Phone: (337) 984-0500

e-mail: mansourr@coremineral.com

Analyst: Mansour Rahmatian (M.S.)

CMI # 20071301EDXXRD

Date Reported: 7/17/2020

Sampled on 7/8/2020

Sample Submitted to CMI Labs on: 7/13/2020 @ 9:25 AM

Attention: David Upthegrove

Sample Information			Semi Quantitative Weight Percent Elemental Composition by EDX Normalized to 100%																	Mineral Phases Identified by XRD												
Sample ID	Sampling Time (2400)	CMI Sample #	Oxygen (O)	Sodium (Na)	Magnesium (Mg)	Aluminum (Al)	Silicon (Si)	Phosphorus (P)	Sulfur (S)	Chlorine (Cl)	Potassium (K)	Calcium (Ca)	Chromium (Cr)	Manganese (Mn)	Iron (Fe)	Zinc (Zn)	Strontium (Sr)	Barium (Ba)	Titanium (Ti)	Total	Quartz (SiO <sub>2</sub> )	K-Feldspars (KAlSi <sub>3</sub> O <sub>8</sub> )	Plagioclase (NaAlSi <sub>3</sub> O <sub>8</sub> )	Calcite (CaCO <sub>3</sub> )	Fe Dolomite [FeMgCa(CO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> ]	Barite (BaSO <sub>4</sub> )	Witherite (BaCO <sub>3</sub> )	Barium Chloride (BaCl <sub>2</sub> )	Baria (BaO)	Barium Peroxide (BaO <sub>2</sub> )	Total Clay	Total
SB-116 0-2'	1035	15742	48.69	0.20	1.19	9.00	32.36	ND	0.10	0.30	2.44	0.81	ND	ND	4.10	ND	ND	0.45	0.38	100	64.1	ND	1.5	1.1	0.2	0.66	ND	ND	ND	ND	32.5	100
SB-117 0-2'	1130	15743	40.68	0.05	1.06	5.50	19.39	ND	4.90	ND	1.41	0.86	1.11	ND	4.04	ND	ND	21.00	ND	100	50.9	1.1	3.2	1.0	0.6	29.62	ND	ND	ND	ND	13.6	100
SB-13R 0-2'	1200	15744	48.71	0.11	0.99	8.44	32.56	ND	0.21	0.17	2.60	0.78	0.48	ND	4.33	ND	ND	0.62	ND	100	60.7	3.3	5.1	0.6	ND	0.82	ND	ND	ND	ND	29.5	100



**ND = None Detected**

Copyright © Core Mineralogy, Inc. 2000-2020

**Limitation of Liability:** These analysis, opinions or interpretations are based on observation and materials supplied by the client and they represent the best judgment of Core Mineralogy, Inc., (all errors and omissions excepted); but Core Mineralogy, Inc. and its officers and employees shall not be liable for any loss or damage resulting from the furnishing of the data reported herein: and Core Mineralogy, Inc. makes no warranties, expressed or implied, whether of fitness for a particular purpose, merchantability or otherwise, as to the accuracy of the data reported.



7979 Innovation Park Dr., Baton Rouge, LA 70820-7402  
 Phone: 225.769.4900 • Fax: 225.767.5717 • www.gcal.com

# CHAIN OF CUSTODY RECORD

Core Mineralogy  
 100 Jared Dr, Broussard LA 70510

## GCAL USE ONLY

<b>Report to:</b> Client: <u>ERM</u> Address: <u>845 W. Sam Houston Pkwy N, Suite 600 Houston, TX 77064</u> Contact: <u>Dave Upthegrove</u> Phone: <u>504.481.6473</u> E-mail: <u>david.upthegrove@erm.com</u>				<b>Bill to:</b> Client: <u>SAME</u> Address: <u>↓</u> Contact: <u>↓</u> Phone: <u>↓</u>				Analytical Requests & Method <div style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; padding: 5px; width: 100px; text-align: center;">Barium by XRD</div>				GCAL use only: Custody Seal used <input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> no intact <input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> no Temperature °C _____			
P.O. Number _____		Project Name/Number <u>Hers Lands / 0494255</u>		<input type="checkbox"/> Dissolved Analysis Requested <input type="checkbox"/> Field filtered <input type="checkbox"/> Lab filtered											
Sampled By: <u>R. Charles Trahan</u>								Preservative _____							
Matrix <sup>1</sup>	Date	Time (2400)	Comp	Grab	Sample Description	No Con-tainers ↓									
<u>S</u>	<u>7/13/20</u>	<u>1235</u>		<u>G</u>	<u>SB-116 0-2'</u>	<u>1</u>	<u>X</u>								<u>15742</u>
<u>↓</u>	<u>↓</u>	<u>1130</u>		<u>↓</u>	<u>SB-117 0-2'</u>	<u>1</u>	<u>X</u>								<u>15743</u>
<u>↓</u>	<u>↓</u>	<u>1200</u>		<u>↓</u>	<u>SB-13R 0-2'</u>	<u>1</u>	<u>X</u>								<u>15744</u>

Air Bill No: \_\_\_\_\_

Turn Around Time (Business Days):  24h\*  48h\*  3 days\*  1 week\*  Standard (Per Contract/Quote)

Relinquished by: (Signature) <u>M. Chabot</u>	Date: <u>7/13/20</u>	Time: <u>0905</u>	Received by: (Signature) <u>M. Rahmatian</u>	Date: <u>7.13.2020</u>	Time: <u>9:25 AM</u>	Note: By submitting these samples, you agree to GCAL's terms and conditions contained in our most recent schedule of services.
Relinquished by: (Signature)	Date:	Time:	Received by: (Signature)	Date:	Time:	
Relinquished by: (Signature)	Date:	Time:	Received by: (Signature)	Date:	Time:	

WHITE: CLIENT FINAL REPORT - CANARY: CLIENT

## **SITE DATA UCL CALCULATIONS**

Soil 0-4' Site-Wide Data: ProUCL Data  
 Hero Lands  
 Plaquemines Parish, Louisiana

Sample ID	Sample Date	Sampler	Parameter	Concentration (mg/kg dry)	D_Concentration (mg/kg dry)
BC-1 2-4'	8/13/2018	ICON	Arsenic	7.25	1
BC-1 2-4'	8/13/2018	ICON	Barium	256	1
BC-1 2-4'	8/13/2018	ICON	Cadmium	0.498	0
BC-1 2-4'	8/13/2018	ICON	Lead	8.65	1
BC-1 2-4'	8/13/2018	ICON	Mercury	0.101	0
BC-1 2-4'	8/13/2018	ICON	Zinc	49.6	1
BC-2 2-4'	8/13/2018	ERM	Arsenic	4.37	1
BC-2 2-4'	8/13/2018	ERM	Barium	174	1
BC-2 2-4'	8/13/2018	ERM	Cadmium	0.69	1
BC-2 2-4'	8/13/2018	ERM	Lead	13.84	1
BC-2 2-4'	8/13/2018	ERM	Mercury	0.149	0
BC-2 2-4'	8/13/2018	ERM	Zinc	75	1
BC-2 2-4'	8/13/2018	ICON	Arsenic	12.8	1
BC-2 2-4'	8/13/2018	ICON	Barium	195	1
BC-2 2-4'	8/13/2018	ICON	Cadmium	0.497	0
BC-2 2-4'	8/13/2018	ICON	Lead	15.3	1
BC-2 2-4'	8/13/2018	ICON	Mercury	0.109	0
BC-2 2-4'	8/13/2018	ICON	Zinc	80.4	1
BC-3 2-4'	8/15/2018	ERM	Arsenic	10.54	1
BC-3 2-4'	8/15/2018	ERM	Barium	209	1
BC-3 2-4'	8/15/2018	ERM	Cadmium	0.721	1
BC-3 2-4'	8/15/2018	ERM	Lead	16.4	1
BC-3 2-4'	8/15/2018	ERM	Mercury	0.141	0
BC-3 2-4'	8/15/2018	ERM	Zinc	84.9	1
BC-3 2-4'	8/15/2018	ICON	Arsenic	7.07	1
BC-3 2-4'	8/15/2018	ICON	Barium	273	1
BC-3 2-4'	8/15/2018	ICON	Cadmium	0.499	0
BC-3 2-4'	8/15/2018	ICON	Lead	16.2	1
BC-3 2-4'	8/15/2018	ICON	Mercury	0.0974	0
BC-3 2-4'	8/15/2018	ICON	Zinc	84.4	1
BC-5 0-4'	8/20/2018	ERM	Arsenic	3.49	1
BC-5 0-4'	8/20/2018	ERM	Barium	280	1
BC-5 0-4'	8/20/2018	ERM	Cadmium	0.315	0
BC-5 0-4'	8/20/2018	ERM	Lead	16.1	1
BC-5 0-4'	8/20/2018	ERM	Mercury	0.1116	0
BC-5 0-4'	8/20/2018	ERM	Zinc	53.6	1
BC-5 0-4'	8/20/2018	ICON	Arsenic	6.33	1
BC-5 0-4'	8/20/2018	ICON	Barium	493	1
BC-5 0-4'	8/20/2018	ICON	Cadmium	0.499	0
BC-5 0-4'	8/20/2018	ICON	Lead	29.7	1
BC-5 0-4'	8/20/2018	ICON	Mercury	0.0963	0
BC-5 0-4'	8/20/2018	ICON	Zinc	51.9	1
BC-6 0-4'	8/21/2018	ERM	Arsenic	4.43	1
BC-6 0-4'	8/21/2018	ERM	Barium	1169	1
BC-6 0-4'	8/21/2018	ERM	Cadmium	0.334	0
BC-6 0-4'	8/21/2018	ERM	Lead	23	1
BC-6 0-4'	8/21/2018	ERM	Mercury	0.1246	0
BC-6 0-4'	8/21/2018	ERM	Zinc	46.3	1
BC-6 0-4'	8/21/2018	ICON	Arsenic	5.76	1
BC-6 0-4'	8/21/2018	ICON	Barium	1320	1
BC-6 0-4'	8/21/2018	ICON	Cadmium	0.645	1
BC-6 0-4'	8/21/2018	ICON	Lead	31.7	1
BC-6 0-4'	8/21/2018	ICON	Mercury	0.101	0
BC-6 0-4'	8/21/2018	ICON	Zinc	58.4	1
BC-9 0-2'	10/24/2018	ERM	Arsenic	18.6	1

Soil 0-4' Site-Wide Data: ProUCL Data  
Hero Lands  
Plaquemines Parish, Louisiana

Sample ID	Sample Date	Sampler	Parameter	Concentration (mg/kg dry)	D_Concentration (mg/kg dry)
BC-9 0-2'	10/24/2018	ERM	Barium	997	1
BC-9 0-2'	10/24/2018	ERM	Cadmium	1.163	1
BC-9 0-2'	10/24/2018	ERM	Lead	29.9	1
BC-9 0-2'	10/24/2018	ERM	Mercury	0.1239	0
BC-9 0-2'	10/24/2018	ERM	Zinc	91.7	1
BC-9 0-2'	10/24/2018	ICON	Arsenic	11.5	1
BC-9 0-2'	10/24/2018	ICON	Barium	1200	1
BC-9 0-2'	10/24/2018	ICON	Cadmium	0.666	1
BC-9 0-2'	10/24/2018	ICON	Lead	14	1
BC-9 0-2'	10/24/2018	ICON	Mercury	0.0981	0
BC-9 0-2'	10/24/2018	ICON	Zinc	182	1
BC-9R 0-2'	1/14/2020	ERM	Arsenic	10.07	1
BC-10 0-4'	10/24/2018	ERM	Arsenic	5.46	1
BC-10 0-4'	10/24/2018	ERM	Barium	412	1
BC-10 0-4'	10/24/2018	ERM	Cadmium	1.011	1
BC-10 0-4'	10/24/2018	ERM	Lead	21.8	1
BC-10 0-4'	10/24/2018	ERM	Mercury	0.145	0
BC-10 0-4'	10/24/2018	ERM	Zinc	250	1
BC-10 0-4'	10/24/2018	ICON	Arsenic	8.51	1
BC-10 0-4'	10/24/2018	ICON	Barium	412	1
BC-10 0-4'	10/24/2018	ICON	Cadmium	0.496	0
BC-10 0-4'	10/24/2018	ICON	Lead	16.7	1
BC-10 0-4'	10/24/2018	ICON	Mercury	0.0978	0
BC-10 0-4'	10/24/2018	ICON	Zinc	135	1
BC-11 0-2'	10/26/2018	ERM	Arsenic	7.39	1
BC-11 0-2'	10/26/2018	ERM	Barium	840	1
BC-11 0-2'	10/26/2018	ERM	Cadmium	0.859	1
BC-11 0-2'	10/26/2018	ERM	Lead	24.9	1
BC-11 0-2'	10/26/2018	ERM	Mercury	0.151	0
BC-11 0-2'	10/26/2018	ERM	Zinc	80.5	1
BC-11 0-2'	10/26/2018	ICON	Arsenic	5.23	1
BC-11 0-2'	10/26/2018	ICON	Barium	1210	1
BC-11 0-2'	10/26/2018	ICON	Cadmium	0.869	1
BC-11 0-2'	10/26/2018	ICON	Lead	30.3	1
BC-11 0-2'	10/26/2018	ICON	Mercury	0.104	1
BC-11 0-2'	10/26/2018	ICON	Zinc	98.7	1
BC-11 2-4'	10/26/2018	ERM	Arsenic	4.07	1
BC-11 2-4'	10/26/2018	ERM	Barium	341	1
BC-11 2-4'	10/26/2018	ERM	Cadmium	0.822	1
BC-11 2-4'	10/26/2018	ERM	Lead	16	1
BC-11 2-4'	10/26/2018	ERM	Mercury	0.1363	0
BC-11 2-4'	10/26/2018	ERM	Zinc	71.1	1
BC-11 2-4'	10/26/2018	ICON	Arsenic	6.55	1
BC-11 2-4'	10/26/2018	ICON	Barium	294	1
BC-11 2-4'	10/26/2018	ICON	Cadmium	0.498	0
BC-11 2-4'	10/26/2018	ICON	Lead	123	1
BC-11 2-4'	10/26/2018	ICON	Mercury	0.0954	0
BC-11 2-4'	10/26/2018	ICON	Zinc	72.9	1
BC-12 0-4'	11/1/2018	ERM	Arsenic	5.54	1
BC-12 0-4'	11/1/2018	ERM	Barium	101	1
BC-12 0-4'	11/1/2018	ERM	Cadmium	0.43	1
BC-12 0-4'	11/1/2018	ERM	Lead	14	1
BC-12 0-4'	11/1/2018	ERM	Mercury	0.1255	0
BC-12 0-4'	11/1/2018	ERM	Zinc	61.8	1
BC-12 0-4'	11/1/2018	ICON	Arsenic	9.47	1

Soil 0-4' Site-Wide Data: ProUCL Data  
 Hero Lands  
 Plaquemines Parish, Louisiana

Sample ID	Sample Date	Sampler	Parameter	Concentration (mg/kg dry)	D_Concentration (mg/kg dry)
BC-12 0-4'	11/1/2018	ICON	Barium	270	1
BC-12 0-4'	11/1/2018	ICON	Cadmium	0.66	1
BC-12 0-4'	11/1/2018	ICON	Lead	12.7	1
BC-12 0-4'	11/1/2018	ICON	Mercury	0.0969	0
BC-12 0-4'	11/1/2018	ICON	Zinc	62.9	1
BC-14 2-4'	11/2/2018	ERM	Arsenic	5.23	1
BC-14 2-4'	11/2/2018	ERM	Barium	382	1
BC-14 2-4'	11/2/2018	ERM	Cadmium	0.5	1
BC-14 2-4'	11/2/2018	ERM	Lead	12.79	1
BC-14 2-4'	11/2/2018	ERM	Mercury	0.1195	0
BC-14 2-4'	11/2/2018	ERM	Zinc	55.6	1
BC-14 2-4'	11/2/2018	ICON	Arsenic	4.82	1
BC-14 2-4'	11/2/2018	ICON	Barium	271	1
BC-14 2-4'	11/2/2018	ICON	Cadmium	0.586	1
BC-14 2-4'	11/2/2018	ICON	Lead	12.7	1
BC-14 2-4'	11/2/2018	ICON	Mercury	0.0931	0
BC-14 2-4'	11/2/2018	ICON	Zinc	57	1
BC-21 0-2'	1/30/2019	ICON	Arsenic	7.64	1
BC-21 0-2'	1/30/2019	ICON	Barium	2220	1
BC-21 0-2'	1/30/2019	ICON	Cadmium	0.527	1
BC-21 0-2'	1/30/2019	ICON	Mercury	0.0937	0
BC-21 0-2'	1/30/2019	ICON	Zinc	86.2	1
BC-21R 0-2'	1/9/2020	ICON	Barium	2680	1
BC-22 0-2'	1/31/2019	ICON	Arsenic	8.38	1
BC-22 0-2'	1/31/2019	ICON	Barium	228	1
BC-22 0-2'	1/31/2019	ICON	Cadmium	0.498	0
BC-22 0-2'	1/31/2019	ICON	Mercury	0.101	0
BC-22 0-2'	1/31/2019	ICON	Zinc	78.3	1
BC-23 0-2'	2/1/2019	ICON	Arsenic	8.03	1
BC-23 0-2'	2/1/2019	ICON	Barium	1150	1
BC-23 0-2'	2/1/2019	ICON	Cadmium	0.578	1
BC-23 0-2'	2/1/2019	ICON	Mercury	0.107	0
BC-23 0-2'	2/1/2019	ICON	Zinc	90.3	1
BC-24 0-2'	2/5/2019	ICON	Arsenic	10.3	1
BC-24 0-2'	2/5/2019	ICON	Barium	286	1
BC-24 0-2'	2/5/2019	ICON	Cadmium	0.605	1
BC-24 0-2'	2/5/2019	ICON	Mercury	0.102	0
BC-24 0-2'	2/5/2019	ICON	Zinc	82.3	1
BC-26 0-2'	2/6/2019	ICON	Arsenic	7.12	1
BC-26 0-2'	2/6/2019	ICON	Barium	668	1
BC-26 0-2'	2/6/2019	ICON	Cadmium	0.538	1
BC-26 0-2'	2/6/2019	ICON	Mercury	0.109	0
BC-26 0-2'	2/6/2019	ICON	Zinc	70.4	1
BC-28 0-2'	2/7/2019	ICON	Arsenic	10.2	1
BC-28 0-2'	2/7/2019	ICON	Barium	1080	1
BC-28 0-2'	2/7/2019	ICON	Cadmium	0.548	1
BC-28 0-2'	2/7/2019	ICON	Mercury	0.0985	0
BC-28 0-2'	2/7/2019	ICON	Zinc	79.2	1
SB-1 0-2'	11/6/2017	ICON	Arsenic	6.15	1
SB-1 0-2'	11/6/2017	ICON	Barium	812	1
SB-1 0-2'	11/6/2017	ICON	Cadmium	0.499	0
SB-1 0-2'	11/6/2017	ICON	Lead	20.7	1
SB-1 0-2'	11/6/2017	ICON	Mercury	0.103	0
SB-1 0-2'	11/6/2017	ICON	Zinc	75.1	1
SB-1 2-4'	11/6/2017	ICON	Arsenic	6.68	1



Soil 0-4' Site-Wide Data: ProUCL Data  
 Hero Lands  
 Plaquemines Parish, Louisiana

Sample ID	Sample Date	Sampler	Parameter	Concentration (mg/kg dry)	D_Concentration (mg/kg dry)
SB-1 2-4'	11/6/2017	ICON	Barium	430	1
SB-1 2-4'	11/6/2017	ICON	Cadmium	0.499	0
SB-1 2-4'	11/6/2017	ICON	Lead	21.4	1
SB-1 2-4'	11/6/2017	ICON	Mercury	0.0963	0
SB-1 2-4'	11/6/2017	ICON	Zinc	70.9	1
SB-3 0-2'	11/6/2017	ICON	Arsenic	5.76	1
SB-3 0-2'	11/6/2017	ICON	Barium	1980	1
SB-3 0-2'	11/6/2017	ICON	Cadmium	0.497	0
SB-3 0-2'	11/6/2017	ICON	Lead	23.1	1
SB-3 0-2'	11/6/2017	ICON	Mercury	0.148	1
SB-3 0-2'	11/6/2017	ICON	Zinc	66.9	1
SB-3 2-4'	11/6/2017	ICON	Arsenic	4.17	1
SB-3 2-4'	11/6/2017	ICON	Barium	192	1
SB-3 2-4'	11/6/2017	ICON	Cadmium	0.495	0
SB-3 2-4'	11/6/2017	ICON	Lead	11.7	1
SB-3 2-4'	11/6/2017	ICON	Mercury	0.0964	0
SB-3 2-4'	11/6/2017	ICON	Zinc	59.9	1
SB-5 2-4'	11/6/2017	ICON	Arsenic	5.96	1
SB-5 2-4'	11/6/2017	ICON	Barium	416	1
SB-5 2-4'	11/6/2017	ICON	Cadmium	0.496	0
SB-5 2-4'	11/6/2017	ICON	Lead	16.6	1
SB-5 2-4'	11/6/2017	ICON	Mercury	0.104	0
SB-5 2-4'	11/6/2017	ICON	Zinc	77.9	1
SB-6 0-2'	11/6/2017	ICON	Arsenic	6.82	1
SB-6 0-2'	11/6/2017	ICON	Barium	353	1
SB-6 0-2'	11/6/2017	ICON	Cadmium	0.499	0
SB-6 0-2'	11/6/2017	ICON	Lead	18.5	1
SB-6 0-2'	11/6/2017	ICON	Mercury	0.0998	0
SB-6 0-2'	11/6/2017	ICON	Zinc	68.7	1
SB-7 0-2'	11/6/2017	ICON	Arsenic	6.01	1
SB-7 0-2'	11/6/2017	ICON	Barium	291	1
SB-7 0-2'	11/6/2017	ICON	Cadmium	0.497	0
SB-7 0-2'	11/6/2017	ICON	Lead	18.3	1
SB-7 0-2'	11/6/2017	ICON	Mercury	0.0938	0
SB-7 0-2'	11/6/2017	ICON	Zinc	96.9	1
SB-8 0-2'	10/25/2018	ERM	Arsenic	6.46	1
SB-8 0-2'	10/25/2018	ERM	Barium	266	1
SB-8 0-2'	10/25/2018	ERM	Cadmium	0.499	1
SB-8 0-2'	10/25/2018	ERM	Lead	17.9	1
SB-8 0-2'	10/25/2018	ERM	Mercury	0.1458	0
SB-8 0-2'	10/25/2018	ERM	Zinc	79.5	1
SB-8 2-4'	10/25/2018	ERM	Arsenic	4.27	1
SB-8 2-4'	10/25/2018	ERM	Barium	253	1
SB-8 2-4'	10/25/2018	ERM	Cadmium	0.6	1
SB-8 2-4'	10/25/2018	ERM	Lead	16.4	1
SB-8 2-4'	10/25/2018	ERM	Mercury	0.1458	0
SB-8 2-4'	10/25/2018	ERM	Zinc	81	1
SB-8 2-4'	10/25/2018	ICON	Arsenic	8.9	1
SB-8 2-4'	10/25/2018	ICON	Barium	284	1
SB-8 2-4'	10/25/2018	ICON	Cadmium	0.536	1
SB-8 2-4'	10/25/2018	ICON	Lead	17.6	1
SB-8 2-4'	10/25/2018	ICON	Mercury	0.101	0
SB-8 2-4'	10/25/2018	ICON	Zinc	84	1
SB-9 0-2'	10/25/2018	ERM	Arsenic	2.37	1
SB-9 0-2'	10/25/2018	ERM	Barium	224	1

Soil 0-4' Site-Wide Data: ProUCL Data  
 Hero Lands  
 Plaquemines Parish, Louisiana

Sample ID	Sample Date	Sampler	Parameter	Concentration (mg/kg dry)	D_Concentration (mg/kg dry)
SB-9 0-2'	10/25/2018	ERM	Cadmium	0.481	1
SB-9 0-2'	10/25/2018	ERM	Lead	12.5	1
SB-9 0-2'	10/25/2018	ERM	Mercury	0.144	0
SB-9 0-2'	10/25/2018	ERM	Zinc	60.6	1
SB-9 0-2'	10/25/2018	ICON	Arsenic	7.45	1
SB-9 0-2'	10/25/2018	ICON	Barium	189	1
SB-9 0-2'	10/25/2018	ICON	Cadmium	0.605	1
SB-9 0-2'	10/25/2018	ICON	Lead	10.7	1
SB-9 0-2'	10/25/2018	ICON	Mercury	0.0933	0
SB-9 0-2'	10/25/2018	ICON	Zinc	63	1
SB-9 2-4'	10/25/2018	ERM	Arsenic	4.71	1
SB-9 2-4'	10/25/2018	ERM	Barium	214	1
SB-9 2-4'	10/25/2018	ERM	Cadmium	0.594	1
SB-9 2-4'	10/25/2018	ERM	Lead	16.4	1
SB-9 2-4'	10/25/2018	ERM	Mercury	0.155	0
SB-9 2-4'	10/25/2018	ERM	Zinc	76.3	1
SB-9 2-4'	10/25/2018	ICON	Arsenic	7.41	1
SB-9 2-4'	10/25/2018	ICON	Barium	236	1
SB-9 2-4'	10/25/2018	ICON	Cadmium	0.586	1
SB-9 2-4'	10/25/2018	ICON	Lead	15.7	1
SB-9 2-4'	10/25/2018	ICON	Mercury	0.0983	0
SB-9 2-4'	10/25/2018	ICON	Zinc	75.1	1
SB-10 2-4'	11/2/2018	ERM	Arsenic	9.46	1
SB-10 2-4'	11/2/2018	ERM	Barium	252	1
SB-10 2-4'	11/2/2018	ERM	Cadmium	0.916	1
SB-10 2-4'	11/2/2018	ERM	Lead	16.5	1
SB-10 2-4'	11/2/2018	ERM	Mercury	0.1408	0
SB-10 2-4'	11/2/2018	ERM	Zinc	81.5	1
SB-10 2-4'	11/2/2018	ICON	Arsenic	11.6	1
SB-10 2-4'	11/2/2018	ICON	Barium	233	1
SB-10 2-4'	11/2/2018	ICON	Cadmium	0.703	1
SB-10 2-4'	11/2/2018	ICON	Lead	15.2	1
SB-10 2-4'	11/2/2018	ICON	Mercury	0.108	0
SB-10 2-4'	11/2/2018	ICON	Zinc	69.1	1
SB-11 0-2'	2/5/2019	ERM	Arsenic	4.82	1
SB-11 0-2'	2/5/2019	ERM	Barium	284	1
SB-11 0-2'	2/5/2019	ERM	Cadmium	0.392	0
SB-11 0-2'	2/5/2019	ERM	Lead	14.7	1
SB-11 0-2'	2/5/2019	ERM	Mercury	0.143	0
SB-11 0-2'	2/5/2019	ERM	Zinc	212	1
SB-11 0-2'	2/5/2019	ICON	Arsenic	7.18	1
SB-11 0-2'	2/5/2019	ICON	Barium	398	1
SB-11 0-2'	2/5/2019	ICON	Cadmium	0.538	1
SB-11 0-2'	2/5/2019	ICON	Mercury	0.097	0
SB-11 0-2'	2/5/2019	ICON	Zinc	241	1
SB-11 2-4'	2/5/2019	ERM	Arsenic	7.1	1
SB-11 2-4'	2/5/2019	ERM	Barium	153	1
SB-11 2-4'	2/5/2019	ERM	Cadmium	0.384	0
SB-11 2-4'	2/5/2019	ERM	Lead	16.9	1
SB-11 2-4'	2/5/2019	ERM	Mercury	0.1416	0
SB-11 2-4'	2/5/2019	ERM	Zinc	73.8	1
SB-11 2-4'	2/5/2019	ICON	Arsenic	5.37	1
SB-11 2-4'	2/5/2019	ICON	Barium	230	1
SB-11 2-4'	2/5/2019	ICON	Cadmium	0.566	1
SB-11 2-4'	2/5/2019	ICON	Mercury	0.106	0

Soil 0-4' Site-Wide Data: ProUCL Data  
Hero Lands  
Plaquemines Parish, Louisiana

Sample ID	Sample Date	Sampler	Parameter	Concentration (mg/kg dry)	D_Concentration (mg/kg dry)
SB-11 2-4'	2/5/2019	ICON	Zinc	66.1	1
SB-11R 2-4'	7/8/2020	ICON	Lead	18.2	1
SB-12 0-2'	6/24/2019	ERM	Arsenic	11.67	1
SB-12 0-2'	6/24/2019	ERM	Barium	1449	1
SB-12 0-2'	6/24/2019	ERM	Cadmium	0.628	1
SB-12 0-2'	6/24/2019	ERM	Lead	27	1
SB-12 0-2'	6/24/2019	ERM	Mercury	0.136	0
SB-12 0-2'	6/24/2019	ERM	Zinc	73.5	1
SB-12 0-2'	6/24/2019	ICON	Arsenic	11.5	1
SB-12 0-2'	6/24/2019	ICON	Barium	1960	1
SB-12 0-2'	6/24/2019	ICON	Cadmium	0.479	0
SB-12 0-2'	6/24/2019	ICON	Lead	26	1
SB-12 0-2'	6/24/2019	ICON	Mercury	0.101	0
SB-12 0-2'	6/24/2019	ICON	Zinc	73.5	1
SB-12 2-4'	6/24/2019	ERM	Arsenic	5.11	1
SB-12 2-4'	6/24/2019	ERM	Barium	766	1
SB-12 2-4'	6/24/2019	ERM	Cadmium	0.629	1
SB-12 2-4'	6/24/2019	ERM	Lead	16.4	1
SB-12 2-4'	6/24/2019	ERM	Mercury	0.1383	0
SB-12 2-4'	6/24/2019	ERM	Zinc	67.1	1
SB-12 2-4'	6/24/2019	ICON	Arsenic	4.85	1
SB-12 2-4'	6/24/2019	ICON	Barium	877	1
SB-12 2-4'	6/24/2019	ICON	Cadmium	0.492	0
SB-12 2-4'	6/24/2019	ICON	Lead	21.9	1
SB-12 2-4'	6/24/2019	ICON	Mercury	0.105	0
SB-12 2-4'	6/24/2019	ICON	Zinc	70.4	1
SB-13R 2-4'	1/22/2020	ERM	Arsenic	18.31	1
SB-13R 2-4'	1/22/2020	ERM	Barium	367	1
SB-13R 2-4'	1/22/2020	ERM	Lead	23.5	1
SB-14 0-2'	6/24/2019	ERM	Arsenic	6.41	1
SB-14 0-2'	6/24/2019	ERM	Barium	2037	1
SB-14 0-2'	6/24/2019	ERM	Cadmium	0.484	1
SB-14 0-2'	6/24/2019	ERM	Lead	25.4	1
SB-14 0-2'	6/24/2019	ERM	Mercury	0.1102	0
SB-14 0-2'	6/24/2019	ERM	Zinc	54.9	1
SB-14 0-2'	6/24/2019	ICON	Arsenic	11.7	1
SB-14 0-2'	6/24/2019	ICON	Barium	2690	1
SB-14 0-2'	6/24/2019	ICON	Cadmium	0.465	0
SB-14 0-2'	6/24/2019	ICON	Lead	27.5	1
SB-14 0-2'	6/24/2019	ICON	Mercury	0.0969	0
SB-14 0-2'	6/24/2019	ICON	Zinc	86.3	1
SB-14 2-4'	6/24/2019	ERM	Arsenic	7.29	1
SB-14 2-4'	6/24/2019	ERM	Barium	3301	1
SB-14 2-4'	6/24/2019	ERM	Cadmium	0.758	1
SB-14 2-4'	6/24/2019	ERM	Lead	121.4	1
SB-14 2-4'	6/24/2019	ERM	Mercury	0.144	0
SB-14 2-4'	6/24/2019	ERM	Zinc	229	1
SB-14 2-4'	6/24/2019	ICON	Arsenic	5.98	1
SB-14 2-4'	6/24/2019	ICON	Barium	1720	1
SB-14 2-4'	6/24/2019	ICON	Cadmium	0.491	0
SB-14 2-4'	6/24/2019	ICON	Lead	24	1
SB-14 2-4'	6/24/2019	ICON	Mercury	0.109	1
SB-14 2-4'	6/24/2019	ICON	Zinc	113	1
SB-14R 0-2'	1/22/2020	ERM	Arsenic	12.1	1
SB-14R 0-2'	1/22/2020	ERM	Barium	3760	1

Soil 0-4' Site-Wide Data: ProUCL Data  
 Hero Lands  
 Plaquemines Parish, Louisiana

Sample ID	Sample Date	Sampler	Parameter	Concentration (mg/kg dry)	D_Concentration (mg/kg dry)
SB-14R 0-2'	1/22/2020	ERM	Lead	42	1
SB-14R 0-2'	1/22/2020	ICON	Barium	3280	1
SB-14R 2-4'	1/22/2020	ICON	Barium	6280	1
SB-15 2-4'	6/24/2019	ERM	Arsenic	4.39	1
SB-15 2-4'	6/24/2019	ERM	Barium	301	1
SB-15 2-4'	6/24/2019	ERM	Cadmium	0.575	1
SB-15 2-4'	6/24/2019	ERM	Lead	16.5	1
SB-15 2-4'	6/24/2019	ERM	Mercury	0.2	0
SB-15 2-4'	6/24/2019	ERM	Zinc	78.8	1
SB-15 2-4'	6/24/2019	ICON	Arsenic	6.02	1
SB-15 2-4'	6/24/2019	ICON	Barium	461	1
SB-15 2-4'	6/24/2019	ICON	Cadmium	0.483	0
SB-15 2-4'	6/24/2019	ICON	Lead	16.4	1
SB-15 2-4'	6/24/2019	ICON	Mercury	0.101	0
SB-15 2-4'	6/24/2019	ICON	Zinc	79.4	1
SB-16 0-2'	3/19/2020	HET	Barium	201	1
SB-16 0-2'	3/19/2020	ICON	Barium	226	1
SB-118 0-2'	1/9/2020	ERM	Arsenic	6.8	1
SB-118 0-2'	1/9/2020	ERM	Barium	150	1
SB-118 0-2'	1/9/2020	ERM	Lead	22.3	1
SB-118 0-2'	1/9/2020	ICON	Arsenic	8.06	1
SB-118 0-2'	1/9/2020	ICON	Barium	342	1
SB-118 0-2'	1/9/2020	ICON	Lead	19.9	1
SB-119 0-2'	1/15/2020	ERM	Arsenic	11.06	1
SB-119 0-2'	1/15/2020	ERM	Barium	1119	1
SB-119 0-2'	1/15/2020	ERM	Lead	38	1
SB-119 0-2'	1/15/2020	ICON	Arsenic	10.1	1
SB-119 0-2'	1/15/2020	ICON	Barium	990	1
SB-119 0-2'	1/15/2020	ICON	Lead	58.1	1

**UCL Statistics for Data Sets with Non-Detects**

User Selected Options

Date/Time of Computation ProUCL 5.19/1/2020 4:25:46 PM  
 From File ProUCL data\_HL\_Site-Wide\_0-4\_Planned Remedy.xls  
 Full Precision OFF  
 Confidence Coefficient 95%  
 Number of Bootstrap Operations 2000

**Concentration (mg/kg dry) (arsenic)**

**General Statistics**

Total Number of Observations	64	Number of Distinct Observations	60
		Number of Missing Observations	0
Minimum	2.37	Mean	7.596
Maximum	18.6	Median	6.945
SD	3.14	Std. Error of Mean	0.393
Coefficient of Variation	0.413	Skewness	1.395

**Normal GOF Test**

Shapiro Wilk Test Statistic	0.893	<b>Shapiro Wilk GOF Test</b>
5% Shapiro Wilk P Value	6.8512E-6	Data Not Normal at 5% Significance Level
Lilliefors Test Statistic	0.159	<b>Lilliefors GOF Test</b>
5% Lilliefors Critical Value	0.111	Data Not Normal at 5% Significance Level

**Data Not Normal at 5% Significance Level**

**Assuming Normal Distribution**

<b>95% Normal UCL</b>		<b>95% UCLs (Adjusted for Skewness)</b>	
95% Student's-t UCL	8.251	95% Adjusted-CLT UCL (Chen-1995)	8.315
		95% Modified-t UCL (Johnson-1978)	8.263

**Gamma GOF Test**

A-D Test Statistic	0.607	<b>Anderson-Darling Gamma GOF Test</b>
5% A-D Critical Value	0.753	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level
K-S Test Statistic	0.11	<b>Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test</b>
5% K-S Critical Value	0.112	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level

**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**

**Gamma Statistics**

k hat (MLE)	6.802	k star (bias corrected MLE)	6.493
Theta hat (MLE)	1.117	Theta star (bias corrected MLE)	1.17
nu hat (MLE)	870.6	nu star (bias corrected)	831.1
MLE Mean (bias corrected)	7.596	MLE Sd (bias corrected)	2.981
		Approximate Chi Square Value (0.05)	765.2
Adjusted Level of Significance	0.0463	Adjusted Chi Square Value	763.8

**Assuming Gamma Distribution**

95% Approximate Gamma UCL (use when n>=50)	8.25	95% Adjusted Gamma UCL (use when n<50)	8.266
--	------	--	-------

**Lognormal GOF Test**

Shapiro Wilk Test Statistic	0.984	<b>Shapiro Wilk Lognormal GOF Test</b>
5% Shapiro Wilk P Value	0.823	Data appear Lognormal at 5% Significance Level
Lilliefors Test Statistic	0.0833	<b>Lilliefors Lognormal GOF Test</b>
5% Lilliefors Critical Value	0.111	Data appear Lognormal at 5% Significance Level

**Data appear Lognormal at 5% Significance Level**

Soil 0-4' Site-Wide Data: UCL Calculations  
 Hero Lands  
 Plaquemines Parish, Louisiana

**Lognormal Statistics**

Minimum of Logged Data	0.863	Mean of logged Data	1.952
Maximum of Logged Data	2.923	SD of logged Data	0.388

**Assuming Lognormal Distribution**

95% H-UCL	8.293	90% Chebyshev (MVUE) UCL	8.725
95% Chebyshev (MVUE) UCL	9.241	97.5% Chebyshev (MVUE) UCL	9.957
99% Chebyshev (MVUE) UCL	11.36		

**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**

**Data appear to follow a Discernible Distribution at 5% Significance Level**

**Nonparametric Distribution Free UCLs**

95% CLT UCL	8.242	95% Jackknife UCL	8.251
95% Standard Bootstrap UCL	8.233	95% Bootstrap-t UCL	8.336
95% Hall's Bootstrap UCL	8.326	95% Percentile Bootstrap UCL	8.274
95% BCA Bootstrap UCL	8.34		
90% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	8.774	95% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	9.307
97.5% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	10.05	99% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	11.5

**Suggested UCL to Use**

95% Approximate Gamma UCL	8.25
---------------------------	------

Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL. Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness.

These recommendations are based upon the results of the simulation studies summarized in Singh, Maichle, and Lee (2006). However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.

**Concentration (mg/kg dry) (barium)**

**General Statistics**

Total Number of Observations	68	Number of Distinct Observations	66
		Number of Missing Observations	0
Minimum	101	Mean	873.2
Maximum	6280	Median	374.5
SD	1081	Std. Error of Mean	131.1
Coefficient of Variation	1.238	Skewness	2.688

**Normal GOF Test**

Shapiro Wilk Test Statistic	0.678
5% Shapiro Wilk P Value	0
Lilliefors Test Statistic	0.255
5% Lilliefors Critical Value	0.107

**Shapiro Wilk GOF Test**

Data Not Normal at 5% Significance Level

**Lilliefors GOF Test**

Data Not Normal at 5% Significance Level

**Data Not Normal at 5% Significance Level**

**Assuming Normal Distribution**

**95% Normal UCL**

95% Student's-t UCL	1092
---------------------	------

**95% UCLs (Adjusted for Skewness)**

95% Adjusted-CLT UCL (Chen-1995)	1134
95% Modified-t UCL (Johnson-1978)	1099

**Gamma GOF Test**

A-D Test Statistic	3.613
5% A-D Critical Value	0.778
K-S Test Statistic	0.219

**Anderson-Darling Gamma GOF Test**

Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level

**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**

Soil 0-4' Site-Wide Data: UCL Calculations  
 Hero Lands  
 Plaquemines Parish, Louisiana

5% K-S Critical Value 0.111 Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level

**Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level**

**Gamma Statistics**

k hat (MLE)	1.109	k star (bias corrected MLE)	1.07
Theta hat (MLE)	787	Theta star (bias corrected MLE)	815.8
nu hat (MLE)	150.9	nu star (bias corrected)	145.6
MLE Mean (bias corrected)	873.2	MLE Sd (bias corrected)	844
		Approximate Chi Square Value (0.05)	118.7
Adjusted Level of Significance	0.0465	Adjusted Chi Square Value	118.2

**Assuming Gamma Distribution**

95% Approximate Gamma UCL (use when n>=50) 1071      95% Adjusted Gamma UCL (use when n<50) 1076

**Lognormal GOF Test**

Shapiro Wilk Test Statistic	0.912	<b>Shapiro Wilk Lognormal GOF Test</b>	
5% Shapiro Wilk P Value	5.4284E-5	Data Not Lognormal at 5% Significance Level	
Lilliefors Test Statistic	0.168	<b>Lilliefors Lognormal GOF Test</b>	
5% Lilliefors Critical Value	0.107	Data Not Lognormal at 5% Significance Level	

**Data Not Lognormal at 5% Significance Level**

**Lognormal Statistics**

Minimum of Logged Data	4.615	Mean of logged Data	6.258
Maximum of Logged Data	8.745	SD of logged Data	0.961

**Assuming Lognormal Distribution**

95% H-UCL	1077	90% Chebyshev (MVUE) UCL	1158
95% Chebyshev (MVUE) UCL	1311	97.5% Chebyshev (MVUE) UCL	1523
99% Chebyshev (MVUE) UCL	1940		

**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**

**Data do not follow a Discernible Distribution (0.05)**

**Nonparametric Distribution Free UCLs**

95% CLT UCL	1089	95% Jackknife UCL	1092
95% Standard Bootstrap UCL	1085	95% Bootstrap-t UCL	1162
95% Hall's Bootstrap UCL	1193	95% Percentile Bootstrap UCL	1092
95% BCA Bootstrap UCL	1153		
90% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	1266	95% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	1444
97.5% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	1692	99% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	2177

**Suggested UCL to Use**

95% Chebyshev (Mean, Sd) UCL 1444

Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL. Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness.

These recommendations are based upon the results of the simulation studies summarized in Singh, Maichle, and Lee (2006). However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.

**Concentration (mg/kg dry) (cadmium)**

**General Statistics**

Total Number of Observations	57	Number of Distinct Observations	44
Number of Detects	34	Number of Non-Detects	23
Number of Distinct Detects	31	Number of Distinct Non-Detects	14
Minimum Detect	0.43	Minimum Non-Detect	0.315

Soil 0-4' Site-Wide Data: UCL Calculations  
 Hero Lands  
 Plaquemines Parish, Louisiana

Maximum Detect	1.163	Maximum Non-Detect	0.499
Variance Detects	0.026	Percent Non-Detects	40.35%
Mean Detects	0.65	SD Detects	0.161
Median Detects	0.603	CV Detects	0.248
Skewness Detects	1.459	Kurtosis Detects	2.208
Mean of Logged Detects	-0.456	SD of Logged Detects	0.224

**Normal GOF Test on Detects Only**

Shapiro Wilk Test Statistic	0.875	<b>Shapiro Wilk GOF Test</b>
5% Shapiro Wilk Critical Value	0.933	Detected Data Not Normal at 5% Significance Level
Lilliefors Test Statistic	0.171	<b>Lilliefors GOF Test</b>
5% Lilliefors Critical Value	0.15	Detected Data Not Normal at 5% Significance Level

**Detected Data Not Normal at 5% Significance Level**

**Kaplan-Meier (KM) Statistics using Normal Critical Values and other Nonparametric UCLs**

KM Mean	0.532	KM Standard Error of Mean	0.0278
KM SD	0.194	95% KM (BCA) UCL	0.584
95% KM (t) UCL	0.578	95% KM (Percentile Bootstrap) UCL	0.58
95% KM (z) UCL	0.577	95% KM Bootstrap t UCL	0.58
90% KM Chebyshev UCL	0.615	95% KM Chebyshev UCL	0.653
97.5% KM Chebyshev UCL	0.706	99% KM Chebyshev UCL	0.809

**Gamma GOF Tests on Detected Observations Only**

A-D Test Statistic	0.942	<b>Anderson-Darling GOF Test</b>
5% A-D Critical Value	0.746	Detected Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level
K-S Test Statistic	0.154	<b>Kolmogorov-Smirnov GOF</b>
5% K-S Critical Value	0.151	Detected Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level

**Detected Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level**

**Gamma Statistics on Detected Data Only**

k hat (MLE)	19.47	k star (bias corrected MLE)	17.77
Theta hat (MLE)	0.0334	Theta star (bias corrected MLE)	0.0366
nu hat (MLE)	1324	nu star (bias corrected)	1208
Mean (detects)	0.65		

**Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects**

GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs  
 GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)

For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs

This is especially true when the sample size is small.

For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates

Minimum	0.209	Mean	0.517
Maximum	1.163	Median	0.527
SD	0.208	CV	0.402
k hat (MLE)	6.546	k star (bias corrected MLE)	6.214
Theta hat (MLE)	0.079	Theta star (bias corrected MLE)	0.0832
nu hat (MLE)	746.3	nu star (bias corrected)	708.3
Adjusted Level of Significance ( $\beta$ )	0.0458		
Approximate Chi Square Value (708.35, $\alpha$ )	647.6	Adjusted Chi Square Value (708.35, $\beta$ )	646.1
95% Gamma Approximate UCL (use when $n \geq 50$ )	0.566	95% Gamma Adjusted UCL (use when $n < 50$ )	0.567

**Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates**

Mean (KM)	0.532	SD (KM)	0.194
Variance (KM)	0.0377	SE of Mean (KM)	0.0278
k hat (KM)	7.507	k star (KM)	7.124
nu hat (KM)	855.8	nu star (KM)	812.1



Soil 0-4' Site-Wide Data: UCL Calculations  
 Hero Lands  
 Plaquemines Parish, Louisiana

theta hat (KM)	0.0708	theta star (KM)	0.0746
80% gamma percentile (KM)	0.688	90% gamma percentile (KM)	0.798
95% gamma percentile (KM)	0.896	99% gamma percentile (KM)	1.101

**Gamma Kaplan-Meier (KM) Statistics**

Approximate Chi Square Value (812.12, $\alpha$ )	747	Adjusted Chi Square Value (812.12, $\beta$ )	745.4
95% Gamma Approximate KM-UCL (use when $n \geq 50$ )	0.578	95% Gamma Adjusted KM-UCL (use when $n < 50$ )	0.579

**Lognormal GOF Test on Detected Observations Only**

Shapiro Wilk Test Statistic	0.943	<b>Shapiro Wilk GOF Test</b>
5% Shapiro Wilk Critical Value	0.933	Detected Data appear Lognormal at 5% Significance Level
Lilliefors Test Statistic	0.141	<b>Lilliefors GOF Test</b>
5% Lilliefors Critical Value	0.15	Detected Data appear Lognormal at 5% Significance Level

**Detected Data appear Lognormal at 5% Significance Level**

**Lognormal ROS Statistics Using Imputed Non-Detects**

Mean in Original Scale	0.541	Mean in Log Scale	-0.667
SD in Original Scale	0.185	SD in Log Scale	0.317
95% t UCL (assumes normality of ROS data)	0.581	95% Percentile Bootstrap UCL	0.58
95% BCA Bootstrap UCL	0.583	95% Bootstrap t UCL	0.587
95% H-UCL (Log ROS)	0.58		

**Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution**

KM Mean (logged)	-0.695	KM Geo Mean	0.499
KM SD (logged)	0.354	95% Critical H Value (KM-Log)	1.743
KM Standard Error of Mean (logged)	0.0539	95% H-UCL (KM -Log)	0.577
KM SD (logged)	0.354	95% Critical H Value (KM-Log)	1.743
KM Standard Error of Mean (logged)	0.0539		

**DL/2 Statistics**

**DL/2 Normal**

Mean in Original Scale	0.483
SD in Original Scale	0.241
95% t UCL (Assumes normality)	0.536

**DL/2 Log-Transformed**

Mean in Log Scale	-0.86
SD in Log Scale	0.531
95% H-Stat UCL	0.558

**DL/2 is not a recommended method, provided for comparisons and historical reasons**

**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**

**Detected Data appear Lognormal Distributed at 5% Significance Level**

**Suggested UCL to Use**

KM Student's t	0.569	KM H-UCL	0.577
----------------	-------	----------	-------

Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL. Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness.

These recommendations are based upon the results of the simulation studies summarized in Singh, Maichle, and Lee (2006). However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.

**Concentration (mg/kg dry) (lead)**

**General Statistics**

Total Number of Observations	56	Number of Distinct Observations	49
		Number of Missing Observations	0
Minimum	8.65	Mean	24.02
Maximum	123	Median	17.75
SD	20.81	Std. Error of Mean	2.781



Soil 0-4' Site-Wide Data: UCL Calculations  
 Hero Lands  
 Plaquemines Parish, Louisiana

90% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	32.36	95% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	36.14
97.5% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	41.39	99% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	51.69

**Suggested UCL to Use**

95% Student's-t UCL	28.67	or 95% Modified-t UCL	28.92
---------------------	-------	-----------------------	-------

Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL. Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness.

These recommendations are based upon the results of the simulation studies summarized in Singh, Maichle, and Lee (2006). However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.

**Concentration (mg/kg dry) (mercury)**

**General Statistics**

Total Number of Observations	57	Number of Distinct Observations	45
Number of Detects	3	Number of Non-Detects	54
Number of Distinct Detects	3	Number of Distinct Non-Detects	44
Minimum Detect	0.104	Minimum Non-Detect	0.0931
Maximum Detect	0.148	Maximum Non-Detect	0.2
Variance Detects	5.8033E-4	Percent Non-Detects	94.74%
Mean Detects	0.12	SD Detects	0.0241
Median Detects	0.109	CV Detects	0.2
Skewness Detects	1.648	Kurtosis Detects	N/A
Mean of Logged Detects	-2.13	SD of Logged Detects	0.192

**Warning: Data set has only 3 Detected Values.**

**This is not enough to compute meaningful or reliable statistics and estimates.**

**Normal GOF Test on Detects Only**

Shapiro Wilk Test Statistic	0.834	<b>Shapiro Wilk GOF Test</b>
5% Shapiro Wilk Critical Value	0.767	Detected Data appear Normal at 5% Significance Level
Lilliefors Test Statistic	0.348	<b>Lilliefors GOF Test</b>
5% Lilliefors Critical Value	0.425	Detected Data appear Normal at 5% Significance Level

**Detected Data appear Normal at 5% Significance Level**

**Kaplan-Meier (KM) Statistics using Normal Critical Values and other Nonparametric UCLs**

KM Mean	0.095	KM Standard Error of Mean	0.00143
KM SD	0.00805	95% KM (BCA) UCL	N/A
95% KM (t) UCL	0.0974	95% KM (Percentile Bootstrap) UCL	N/A
95% KM (z) UCL	0.0973	95% KM Bootstrap t UCL	N/A
90% KM Chebyshev UCL	0.0993	95% KM Chebyshev UCL	0.101
97.5% KM Chebyshev UCL	0.104	99% KM Chebyshev UCL	0.109

**Gamma GOF Tests on Detected Observations Only**

**Not Enough Data to Perform GOF Test**

**Gamma Statistics on Detected Data Only**

k hat (MLE)	39.8	k star (bias corrected MLE)	N/A
Theta hat (MLE)	0.00302	Theta star (bias corrected MLE)	N/A
nu hat (MLE)	238.8	nu star (bias corrected)	N/A
Mean (detects)	0.12		

**Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects**

GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs

GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)

Soil 0-4' Site-Wide Data: UCL Calculations  
 Hero Lands  
 Plaquemines Parish, Louisiana

For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs

This is especially true when the sample size is small.

For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates

Minimum	0.01	Mean	0.0289
Maximum	0.148	Median	0.0243
SD	0.0242	CV	0.836
k hat (MLE)	2.915	k star (bias corrected MLE)	2.774
Theta hat (MLE)	0.00992	Theta star (bias corrected MLE)	0.0104
nu hat (MLE)	332.3	nu star (bias corrected)	316.2
Adjusted Level of Significance ( $\beta$ )	0.0458		
Approximate Chi Square Value (316.19, $\alpha$ )	276	Adjusted Chi Square Value (316.19, $\beta$ )	275
95% Gamma Approximate UCL (use when $n \geq 50$ )	0.0331	95% Gamma Adjusted UCL (use when $n < 50$ )	N/A

**Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates**

Mean (KM)	0.095	SD (KM)	0.00805
Variance (KM)	6.4823E-5	SE of Mean (KM)	0.00143
k hat (KM)	139.2	k star (KM)	131.9
nu hat (KM)	15865	nu star (KM)	15031
theta hat (KM)	6.8249E-4	theta star (KM)	7.2035E-4
80% gamma percentile (KM)	0.102	90% gamma percentile (KM)	0.106
95% gamma percentile (KM)	0.109	99% gamma percentile (KM)	0.115

**Gamma Kaplan-Meier (KM) Statistics**

Approximate Chi Square Value (N/A, $\alpha$ )	14747	Adjusted Chi Square Value (N/A, $\beta$ )	14740
95% Gamma Approximate KM-UCL (use when $n \geq 50$ )	0.0968	95% Gamma Adjusted KM-UCL (use when $n < 50$ )	0.0969

**Lognormal GOF Test on Detected Observations Only**

Shapiro Wilk Test Statistic	0.848	<b>Shapiro Wilk GOF Test</b>
5% Shapiro Wilk Critical Value	0.767	Detected Data appear Lognormal at 5% Significance Level
Lilliefors Test Statistic	0.34	<b>Lilliefors GOF Test</b>
5% Lilliefors Critical Value	0.425	Detected Data appear Lognormal at 5% Significance Level

**Detected Data appear Lognormal at 5% Significance Level**

**Lognormal ROS Statistics Using Imputed Non-Detects**

Mean in Original Scale	0.0543	Mean in Log Scale	-2.945
SD in Original Scale	0.0174	SD in Log Scale	0.231
95% t UCL (assumes normality of ROS data)	0.0582	95% Percentile Bootstrap UCL	0.0582
95% BCA Bootstrap UCL	0.0598	95% Bootstrap t UCL	0.0617
95% H-UCL (Log ROS)	0.057		

**Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution**

KM Mean (logged)	-2.357	KM Geo Mean	0.0947
KM SD (logged)	0.0701	95% Critical H Value (KM-Log)	N/A
KM Standard Error of Mean (logged)	0.0126	95% H-UCL (KM -Log)	N/A
KM SD (logged)	0.0701	95% Critical H Value (KM-Log)	N/A
KM Standard Error of Mean (logged)	0.0126		

**DL/2 Statistics**

**DL/2 Normal**

Mean in Original Scale	0.0613
SD in Original Scale	0.0185
95% t UCL (Assumes normality)	0.0654

**DL/2 Log-Transformed**

Mean in Log Scale	-2.825
SD in Log Scale	0.246
95% H-Stat UCL	0.0647

**DL/2 is not a recommended method, provided for comparisons and historical reasons**

**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**

**Detected Data appear Normal Distributed at 5% Significance Level**

**Suggested UCL to Use**

95% KM (t) UCL    0.0974

Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL. Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness.

These recommendations are based upon the results of the simulation studies summarized in Singh, Maichle, and Lee (2006). However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.

**Concentration (mg/kg dry) (zinc)**

**General Statistics**

Total Number of Observations	57	Number of Distinct Observations	54
		Number of Missing Observations	0
Minimum	46.3	Mean	87.64
Maximum	250	Median	75.1
SD	45.42	Std. Error of Mean	6.016
Coefficient of Variation	0.518	Skewness	2.586

**Normal GOF Test**

Shapiro Wilk Test Statistic	0.624	<b>Shapiro Wilk GOF Test</b>	
5% Shapiro Wilk P Value	0	Data Not Normal at 5% Significance Level	
Lilliefors Test Statistic	0.319	<b>Lilliefors GOF Test</b>	
5% Lilliefors Critical Value	0.117	Data Not Normal at 5% Significance Level	

**Data Not Normal at 5% Significance Level**

**Assuming Normal Distribution**

<b>95% Normal UCL</b>		<b>95% UCLs (Adjusted for Skewness)</b>	
95% Student's-t UCL	97.7	95% Adjusted-CLT UCL (Chen-1995)	99.74
		95% Modified-t UCL (Johnson-1978)	98.05

**Gamma GOF Test**

A-D Test Statistic	5.18	<b>Anderson-Darling Gamma GOF Test</b>	
5% A-D Critical Value	0.753	Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level	
K-S Test Statistic	0.268	<b>Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test</b>	
5% K-S Critical Value	0.118	Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level	

**Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level**

**Gamma Statistics**

k hat (MLE)	6.145	k star (bias corrected MLE)	5.834
Theta hat (MLE)	14.26	Theta star (bias corrected MLE)	15.02
nu hat (MLE)	700.6	nu star (bias corrected)	665
MLE Mean (bias corrected)	87.64	MLE Sd (bias corrected)	36.29
		Approximate Chi Square Value (0.05)	606.2
Adjusted Level of Significance	0.0458	Adjusted Chi Square Value	604.8

**Assuming Gamma Distribution**

95% Approximate Gamma UCL (use when n>=50)	96.15	95% Adjusted Gamma UCL (use when n<50)	96.38
--	-------	--	-------

**Lognormal GOF Test**

Shapiro Wilk Test Statistic	0.805	<b>Shapiro Wilk Lognormal GOF Test</b>	
5% Shapiro Wilk P Value	7.975E-10	Data Not Lognormal at 5% Significance Level	
Lilliefors Test Statistic	0.234	<b>Lilliefors Lognormal GOF Test</b>	
5% Lilliefors Critical Value	0.117	Data Not Lognormal at 5% Significance Level	

**Data Not Lognormal at 5% Significance Level**

Soil 0-4' Site-Wide Data: UCL Calculations  
 Hero Lands  
 Plaquemines Parish, Louisiana

**Lognormal Statistics**

Minimum of Logged Data	3.835	Mean of logged Data	4.39
Maximum of Logged Data	5.521	SD of logged Data	0.371

**Assuming Lognormal Distribution**

95% H-UCL	94.3	90% Chebyshev (MVUE) UCL	99.37
95% Chebyshev (MVUE) UCL	105.3	97.5% Chebyshev (MVUE) UCL	113.5
99% Chebyshev (MVUE) UCL	129.7		

**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**  
**Data do not follow a Discernible Distribution (0.05)**

**Nonparametric Distribution Free UCLs**

95% CLT UCL	97.54	95% Jackknife UCL	97.7
95% Standard Bootstrap UCL	97.28	95% Bootstrap-t UCL	102.7
95% Hall's Bootstrap UCL	98.95	95% Percentile Bootstrap UCL	97.8
95% BCA Bootstrap UCL	99.67		
90% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	105.7	95% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	113.9
97.5% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	125.2	99% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	147.5

**Suggested UCL to Use**

95% Student's-t UCL	97.7	or 95% Modified-t UCL	98.05
---------------------	------	-----------------------	-------

Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL. Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness.

These recommendations are based upon the results of the simulation studies summarized in Singh, Maichle, and Lee (2006). However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.

## Soil 0-4' On Site Data Including Remediation Area: ProUCL Data

Hero Lands

Plaquemines Parish, Louisiana

Sample ID	Sample Date	Sampler	Parameter	Concentration Dry (mg/kg dry)	D Concentration Dry (mg/kg dry)
BC-2 2-4'	8/13/2018	ERM	Mercury	0.149	0
BC-2 2-4'	8/13/2018	ERM	Arsenic	4.37	1
BC-2 2-4'	8/13/2018	ERM	Barium	174	1
BC-2 2-4'	8/13/2018	ERM	Cadmium	0.69	1
BC-2 2-4'	8/13/2018	ERM	Zinc	75	1
BC-2 2-4'	8/13/2018	ERM	Lead	13.84	1
BC-3 2-4'	8/15/2018	ERM	Mercury	0.141	0
BC-3 2-4'	8/15/2018	ERM	Arsenic	10.54	1
BC-3 2-4'	8/15/2018	ERM	Barium	209	1
BC-3 2-4'	8/15/2018	ERM	Cadmium	0.721	1
BC-3 2-4'	8/15/2018	ERM	Zinc	84.9	1
BC-3 2-4'	8/15/2018	ERM	Lead	16.4	1
BC-5 0-4'	8/20/2018	ERM	Mercury	0.1116	0
BC-5 0-4'	8/20/2018	ERM	Arsenic	3.49	1
BC-5 0-4'	8/20/2018	ERM	Barium	280	1
BC-5 0-4'	8/20/2018	ERM	Cadmium	0.315	0
BC-5 0-4'	8/20/2018	ERM	Lead	16.1	1
BC-5 0-4'	8/20/2018	ERM	Zinc	53.6	1
BC-6 0-4'	8/21/2018	ERM	Mercury	0.1246	0
BC-6 0-4'	8/21/2018	ERM	Arsenic	4.43	1
BC-6 0-4'	8/21/2018	ERM	Barium	1169	1
BC-6 0-4'	8/21/2018	ERM	Cadmium	0.334	0
BC-6 0-4'	8/21/2018	ERM	Lead	23	1
BC-6 0-4'	8/21/2018	ERM	Zinc	46.3	1
BC-9 0-2'	10/24/2018	ERM	Mercury	0.1239	0
BC-9 0-2'	10/24/2018	ERM	Arsenic	18.6	1
BC-9 0-2'	10/24/2018	ERM	Barium	997	1
BC-9 0-2'	10/24/2018	ERM	Cadmium	1.163	1
BC-9 0-2'	10/24/2018	ERM	Lead	29.9	1
BC-9 0-2'	10/24/2018	ERM	Zinc	91.7	1
BC-10 0-4'	10/24/2018	ERM	Mercury	0.145	0
BC-10 0-4'	10/24/2018	ERM	Arsenic	5.46	1
BC-10 0-4'	10/24/2018	ERM	Barium	412	1
BC-10 0-4'	10/24/2018	ERM	Cadmium	1.011	1
BC-10 0-4'	10/24/2018	ERM	Lead	21.8	1
BC-10 0-4'	10/24/2018	ERM	Zinc	250	1
SB-8 2-4'	10/25/2018	ERM	Mercury	0.1458	0
SB-8 2-4'	10/25/2018	ERM	Arsenic	4.27	1
SB-8 2-4'	10/25/2018	ERM	Barium	253	1
SB-8 2-4'	10/25/2018	ERM	Cadmium	0.6	1
SB-8 2-4'	10/25/2018	ERM	Lead	16.4	1
SB-8 2-4'	10/25/2018	ERM	Zinc	81	1
SB-9 0-2'	10/25/2018	ERM	Mercury	0.144	0
SB-9 0-2'	10/25/2018	ERM	Arsenic	2.37	1
SB-9 0-2'	10/25/2018	ERM	Barium	224	1
SB-9 0-2'	10/25/2018	ERM	Cadmium	0.481	1
SB-9 0-2'	10/25/2018	ERM	Lead	12.5	1
SB-9 0-2'	10/25/2018	ERM	Zinc	60.6	1
SB-9 2-4'	10/25/2018	ERM	Mercury	0.155	0
SB-9 2-4'	10/25/2018	ERM	Arsenic	4.71	1
SB-9 2-4'	10/25/2018	ERM	Barium	214	1
SB-9 2-4'	10/25/2018	ERM	Cadmium	0.594	1
SB-9 2-4'	10/25/2018	ERM	Lead	16.4	1
SB-9 2-4'	10/25/2018	ERM	Zinc	76.3	1
BC-11 0-2'	10/26/2018	ERM	Mercury	0.151	0
BC-11 0-2'	10/26/2018	ERM	Arsenic	7.39	1
BC-11 0-2'	10/26/2018	ERM	Barium	840	1
BC-11 0-2'	10/26/2018	ERM	Cadmium	0.859	1
BC-11 0-2'	10/26/2018	ERM	Lead	24.9	1
BC-11 0-2'	10/26/2018	ERM	Zinc	80.5	1
BC-11 2-4'	10/26/2018	ERM	Mercury	0.1363	0
BC-11 2-4'	10/26/2018	ERM	Arsenic	4.07	1
BC-11 2-4'	10/26/2018	ERM	Barium	341	1
BC-11 2-4'	10/26/2018	ERM	Cadmium	0.822	1
BC-11 2-4'	10/26/2018	ERM	Lead	16	1
BC-11 2-4'	10/26/2018	ERM	Zinc	71.1	1
SB-8 0-2'	10/25/2018	ERM	Arsenic	6.46	1
SB-8 0-2'	10/25/2018	ERM	Barium	266	1

## Soil 0-4' On Site Data Including Remediation Area: ProUCL Data

Hero Lands

Plaquemines Parish, Louisiana

Sample ID	Sample Date	Sampler	Parameter	Concentration Dry (mg/kg dry)	D Concentration Dry (mg/kg dry)
SB-8 0-2'	10/25/2018	ERM	Cadmium	0.499	1
SB-8 0-2'	10/25/2018	ERM	Lead	17.9	1
SB-8 0-2'	10/25/2018	ERM	Zinc	79.5	1
SB-8 0-2'	10/25/2018	ERM	Mercury	0.1458	0
BC-12 0-4'	11/1/2018	ERM	Arsenic	5.54	1
BC-12 0-4'	11/1/2018	ERM	Barium	101	1
BC-12 0-4'	11/1/2018	ERM	Cadmium	0.43	1
BC-12 0-4'	11/1/2018	ERM	Lead	14	1
BC-12 0-4'	11/1/2018	ERM	Zinc	61.8	1
BC-12 0-4'	11/1/2018	ERM	Mercury	0.1255	0
BC-14 2-4'	11/2/2018	ERM	Arsenic	5.23	1
BC-14 2-4'	11/2/2018	ERM	Barium	382	1
BC-14 2-4'	11/2/2018	ERM	Cadmium	0.5	1
BC-14 2-4'	11/2/2018	ERM	Lead	12.79	1
BC-14 2-4'	11/2/2018	ERM	Zinc	55.6	1
BC-14 2-4'	11/2/2018	ERM	Mercury	0.1195	0
SB-10 0-2'	11/2/2018	ERM	Arsenic	5.1	1
SB-10 0-2'	11/2/2018	ERM	Barium	213	1
SB-10 0-2'	11/2/2018	ERM	Cadmium	0.423	1
SB-10 0-2'	11/2/2018	ERM	Lead	17	1
SB-10 0-2'	11/2/2018	ERM	Zinc	73.4	1
SB-10 0-2'	11/2/2018	ERM	Mercury	0.15	0
SB-10 2-4'	11/2/2018	ERM	Arsenic	9.46	1
SB-10 2-4'	11/2/2018	ERM	Barium	252	1
SB-10 2-4'	11/2/2018	ERM	Cadmium	0.916	1
SB-10 2-4'	11/2/2018	ERM	Lead	16.5	1
SB-10 2-4'	11/2/2018	ERM	Zinc	81.5	1
SB-10 2-4'	11/2/2018	ERM	Mercury	0.1408	0
SB-11 0-2'	2/5/2019	ERM	Mercury	0.143	0
SB-11 0-2'	2/5/2019	ERM	Arsenic	4.82	1
SB-11 0-2'	2/5/2019	ERM	Barium	284	1
SB-11 0-2'	2/5/2019	ERM	Cadmium	0.392	0
SB-11 0-2'	2/5/2019	ERM	Lead	14.7	1
SB-11 0-2'	2/5/2019	ERM	Zinc	212	1
SB-11 2-4'	2/5/2019	ERM	Mercury	0.1416	0
SB-11 2-4'	2/5/2019	ERM	Arsenic	7.1	1
SB-11 2-4'	2/5/2019	ERM	Barium	153	1
SB-11 2-4'	2/5/2019	ERM	Cadmium	0.384	0
SB-11 2-4'	2/5/2019	ERM	Lead	16.9	1
SB-11 2-4'	2/5/2019	ERM	Zinc	73.8	1
SB-12 0-2'	6/24/2019	ERM	Arsenic	11.67	1
SB-12 0-2'	6/24/2019	ERM	Barium	1449	1
SB-12 0-2'	6/24/2019	ERM	Cadmium	0.628	1
SB-12 0-2'	6/24/2019	ERM	Lead	27	1
SB-12 0-2'	6/24/2019	ERM	Zinc	73.5	1
SB-12 0-2'	6/24/2019	ERM	Mercury	0.136	0
SB-12 2-4'	6/24/2019	ERM	Arsenic	5.11	1
SB-12 2-4'	6/24/2019	ERM	Barium	766	1
SB-12 2-4'	6/24/2019	ERM	Cadmium	0.629	1
SB-12 2-4'	6/24/2019	ERM	Lead	16.4	1
SB-12 2-4'	6/24/2019	ERM	Zinc	67.1	1
SB-12 2-4'	6/24/2019	ERM	Mercury	0.1383	0
SB-13 0-2'	6/24/2019	ERM	Arsenic	27.8	1
SB-13 0-2'	6/24/2019	ERM	Cadmium	1.792	1
SB-13 0-2'	6/24/2019	ERM	Lead	508	1
SB-13 0-2'	6/24/2019	ERM	Zinc	464	1
SB-13 0-2'	6/24/2019	ERM	Mercury	0.1867	0
SB-13 0-2'	6/24/2019	ERM	Barium	7330	1
SB-14 0-2'	6/24/2019	ERM	Arsenic	6.41	1
SB-14 0-2'	6/24/2019	ERM	Barium	2037	1
SB-14 0-2'	6/24/2019	ERM	Cadmium	0.484	1
SB-14 0-2'	6/24/2019	ERM	Lead	25.4	1
SB-14 0-2'	6/24/2019	ERM	Zinc	54.9	1
SB-14 0-2'	6/24/2019	ERM	Mercury	0.1102	0
SB-14 2-4'	6/24/2019	ERM	Arsenic	7.29	1
SB-14 2-4'	6/24/2019	ERM	Barium	3301	1
SB-14 2-4'	6/24/2019	ERM	Cadmium	0.758	1
SB-14 2-4'	6/24/2019	ERM	Lead	121.4	1



## Soil 0-4' On Site Data Including Remediation Area: ProUCL Data

Hero Lands

Plaquemines Parish, Louisiana

Sample ID	Sample Date	Sampler	Parameter	Concentration Dry (mg/kg dry)	D Concentration Dry (mg/kg dry)
SB-14 2-4'	6/24/2019	ERM	Zinc	229	1
SB-14 2-4'	6/24/2019	ERM	Mercury	0.144	0
SB-15 0-2'	6/24/2019	ERM	Arsenic	6.95	1
SB-15 0-2'	6/24/2019	ERM	Barium	1587	1
SB-15 0-2'	6/24/2019	ERM	Cadmium	0.574	1
SB-15 0-2'	6/24/2019	ERM	Lead	35.7	1
SB-15 0-2'	6/24/2019	ERM	Zinc	59.3	1
SB-15 0-2'	6/24/2019	ERM	Mercury	0.1382	0
SB-15 2-4'	6/24/2019	ERM	Arsenic	4.39	1
SB-15 2-4'	6/24/2019	ERM	Barium	301	1
SB-15 2-4'	6/24/2019	ERM	Cadmium	0.575	1
SB-15 2-4'	6/24/2019	ERM	Lead	16.5	1
SB-15 2-4'	6/24/2019	ERM	Zinc	78.8	1
SB-15 2-4'	6/24/2019	ERM	Mercury	0.2	0
SB-118 0-2'	1/9/2020	ERM	Arsenic	6.8	1
SB-118 0-2'	1/9/2020	ERM	Barium	150	1
SB-118 0-2'	1/9/2020	ERM	Lead	22.3	1
SB-116 0-2'	1/9/2020	ERM	Arsenic	10.32	1
SB-116 0-2'	1/9/2020	ERM	Lead	85	1
SB-116 0-2'	1/9/2020	ERM	Barium	6856	1
SB-117 0-2'	1/9/2020	ERM	Arsenic	16.99	1
SB-117 0-2'	1/9/2020	ERM	Lead	201	1
SB-117 0-2'	1/9/2020	ERM	Barium	7689	1
BC-9R 0-2'	1/14/2020	ERM	Arsenic	10.07	1
SB-13R 0-2'	1/15/2020	ERM	Arsenic	9.8	1
SB-13R 0-2'	1/15/2020	ERM	Barium	545	1
SB-13R 0-2'	1/15/2020	ERM	Lead	36.9	1
SB-119 0-2'	1/15/2020	ERM	Arsenic	11.06	1
SB-119 0-2'	1/15/2020	ERM	Barium	1119	1
SB-119 0-2'	1/15/2020	ERM	Lead	38	1
SB-14R 0-2'	1/22/2020	ERM	Arsenic	12.1	1
SB-14R 0-2'	1/22/2020	ERM	Lead	42	1
SB-14R 0-2'	1/22/2020	ERM	Barium	3760	1
SB-13R 2-4'	1/22/2020	ERM	Arsenic	18.31	1
SB-13R 2-4'	1/22/2020	ERM	Barium	367	1
SB-13R 2-4'	1/22/2020	ERM	Lead	23.5	1
SB-1 0-2'	11/6/2017	ICON	Arsenic	6.15	1
SB-1 0-2'	11/6/2017	ICON	Barium	812	1
SB-1 0-2'	11/6/2017	ICON	Cadmium	0.499	0
SB-1 0-2'	11/6/2017	ICON	Lead	20.7	1
SB-1 0-2'	11/6/2017	ICON	Mercury	0.103	0
SB-1 0-2'	11/6/2017	ICON	Zinc	75.1	1
SB-1 2-4'	11/6/2017	ICON	Arsenic	6.68	1
SB-1 2-4'	11/6/2017	ICON	Barium	430	1
SB-1 2-4'	11/6/2017	ICON	Cadmium	0.499	0
SB-1 2-4'	11/6/2017	ICON	Lead	21.4	1
SB-1 2-4'	11/6/2017	ICON	Mercury	0.0963	0
SB-1 2-4'	11/6/2017	ICON	Zinc	70.9	1
SB-3 0-2'	11/6/2017	ICON	Arsenic	5.76	1
SB-3 0-2'	11/6/2017	ICON	Barium	1980	1
SB-3 0-2'	11/6/2017	ICON	Cadmium	0.497	0
SB-3 0-2'	11/6/2017	ICON	Lead	23.1	1
SB-3 0-2'	11/6/2017	ICON	Mercury	0.148	1
SB-3 0-2'	11/6/2017	ICON	Zinc	66.9	1
SB-3 2-4'	11/6/2017	ICON	Arsenic	4.17	1
SB-3 2-4'	11/6/2017	ICON	Barium	192	1
SB-3 2-4'	11/6/2017	ICON	Cadmium	0.495	0
SB-3 2-4'	11/6/2017	ICON	Lead	11.7	1
SB-3 2-4'	11/6/2017	ICON	Mercury	0.0964	0
SB-3 2-4'	11/6/2017	ICON	Zinc	59.9	1
SB-4 0-2'	11/6/2017	ICON	Arsenic	4.35	1
SB-4 0-2'	11/6/2017	ICON	Barium	555	1
SB-4 0-2'	11/6/2017	ICON	Cadmium	0.496	0
SB-4 0-2'	11/6/2017	ICON	Lead	16.7	1
SB-4 0-2'	11/6/2017	ICON	Mercury	0.105	0
SB-4 0-2'	11/6/2017	ICON	Zinc	58.3	1
SB-5 0-2'	11/6/2017	ICON	Arsenic	7.25	1
SB-5 0-2'	11/6/2017	ICON	Barium	2460	1

## Soil 0-4' On Site Data Including Remediation Area: ProUCL Data

Hero Lands

Plaquemines Parish, Louisiana

Sample ID	Sample Date	Sampler	Parameter	Concentration Dry (mg/kg dry)	D Concentration Dry (mg/kg dry)
SB-5 0-2'	11/6/2017	ICON	Cadmium	0.496	0
SB-5 0-2'	11/6/2017	ICON	Lead	30.6	1
SB-5 0-2'	11/6/2017	ICON	Mercury	0.106	0
SB-5 0-2'	11/6/2017	ICON	Zinc	85.1	1
SB-5 2-4'	11/6/2017	ICON	Arsenic	5.96	1
SB-5 2-4'	11/6/2017	ICON	Barium	416	1
SB-5 2-4'	11/6/2017	ICON	Cadmium	0.496	0
SB-5 2-4'	11/6/2017	ICON	Lead	16.6	1
SB-5 2-4'	11/6/2017	ICON	Mercury	0.104	0
SB-5 2-4'	11/6/2017	ICON	Zinc	77.9	1
SB-6 0-2'	11/6/2017	ICON	Arsenic	6.82	1
SB-6 0-2'	11/6/2017	ICON	Barium	353	1
SB-6 0-2'	11/6/2017	ICON	Cadmium	0.499	0
SB-6 0-2'	11/6/2017	ICON	Lead	18.5	1
SB-6 0-2'	11/6/2017	ICON	Mercury	0.0998	0
SB-6 0-2'	11/6/2017	ICON	Zinc	68.7	1
SB-6 2-4'	11/6/2017	ICON	Arsenic	6.37	1
SB-6 2-4'	11/6/2017	ICON	Barium	333	1
SB-6 2-4'	11/6/2017	ICON	Cadmium	0.498	0
SB-6 2-4'	11/6/2017	ICON	Lead	18.6	1
SB-6 2-4'	11/6/2017	ICON	Mercury	0.0989	0
SB-6 2-4'	11/6/2017	ICON	Zinc	69	1
SB-7 0-2'	11/6/2017	ICON	Arsenic	6.01	1
SB-7 0-2'	11/6/2017	ICON	Barium	291	1
SB-7 0-2'	11/6/2017	ICON	Cadmium	0.497	0
SB-7 0-2'	11/6/2017	ICON	Lead	18.3	1
SB-7 0-2'	11/6/2017	ICON	Mercury	0.0938	0
SB-7 0-2'	11/6/2017	ICON	Zinc	96.9	1
SB-8 2-4'	10/25/2018	ICON	Arsenic	8.9	1
SB-8 2-4'	10/25/2018	ICON	Barium	284	1
SB-8 2-4'	10/25/2018	ICON	Cadmium	0.536	1
SB-8 2-4'	10/25/2018	ICON	Lead	17.6	1
SB-8 2-4'	10/25/2018	ICON	Mercury	0.101	0
SB-8 2-4'	10/25/2018	ICON	Zinc	84	1
SB-9 0-2'	10/25/2018	ICON	Arsenic	7.45	1
SB-9 0-2'	10/25/2018	ICON	Barium	189	1
SB-9 0-2'	10/25/2018	ICON	Cadmium	0.605	1
SB-9 0-2'	10/25/2018	ICON	Lead	10.7	1
SB-9 0-2'	10/25/2018	ICON	Mercury	0.0933	0
SB-9 0-2'	10/25/2018	ICON	Zinc	63	1
SB-9 2-4'	10/25/2018	ICON	Arsenic	7.41	1
SB-9 2-4'	10/25/2018	ICON	Barium	236	1
SB-9 2-4'	10/25/2018	ICON	Cadmium	0.586	1
SB-9 2-4'	10/25/2018	ICON	Lead	15.7	1
SB-9 2-4'	10/25/2018	ICON	Mercury	0.0983	0
SB-9 2-4'	10/25/2018	ICON	Zinc	75.1	1
SB-10 0-2'	11/2/2018	ICON	Arsenic	5.27	1
SB-10 0-2'	11/2/2018	ICON	Barium	309	1
SB-10 0-2'	11/2/2018	ICON	Cadmium	0.639	1
SB-10 0-2'	11/2/2018	ICON	Lead	17.5	1
SB-10 0-2'	11/2/2018	ICON	Mercury	0.105	0
SB-10 0-2'	11/2/2018	ICON	Zinc	69.8	1
SB-10 2-4'	11/2/2018	ICON	Arsenic	11.6	1
SB-10 2-4'	11/2/2018	ICON	Barium	233	1
SB-10 2-4'	11/2/2018	ICON	Cadmium	0.703	1
SB-10 2-4'	11/2/2018	ICON	Lead	15.2	1
SB-10 2-4'	11/2/2018	ICON	Mercury	0.108	0
SB-10 2-4'	11/2/2018	ICON	Zinc	69.1	1
SB-11 0-2'	2/5/2019	ICON	Arsenic	7.18	1
SB-11 0-2'	2/5/2019	ICON	Barium	398	1
SB-11 0-2'	2/5/2019	ICON	Cadmium	0.538	1
SB-11 0-2'	2/5/2019	ICON	Mercury	0.097	0
SB-11 0-2'	2/5/2019	ICON	Zinc	241	1
SB-11 2-4'	2/5/2019	ICON	Arsenic	5.37	1
SB-11 2-4'	2/5/2019	ICON	Barium	230	1
SB-11 2-4'	2/5/2019	ICON	Cadmium	0.566	1
SB-11 2-4'	2/5/2019	ICON	Mercury	0.106	0
SB-11 2-4'	2/5/2019	ICON	Zinc	66.1	1

## Soil 0-4' On Site Data Including Remediation Area: ProUCL Data

Hero Lands

Plaquemines Parish, Louisiana

Sample ID	Sample Date	Sampler	Parameter	Concentration Dry (mg/kg dry)	D Concentration Dry (mg/kg dry)
SB-12 0-2'	6/24/2019	ICON	Arsenic	11.5	1
SB-12 0-2'	6/24/2019	ICON	Barium	1960	1
SB-12 0-2'	6/24/2019	ICON	Cadmium	0.479	0
SB-12 0-2'	6/24/2019	ICON	Lead	26	1
SB-12 0-2'	6/24/2019	ICON	Mercury	0.101	0
SB-12 0-2'	6/24/2019	ICON	Zinc	73.5	1
SB-12 2-4'	6/24/2019	ICON	Arsenic	4.85	1
SB-12 2-4'	6/24/2019	ICON	Barium	877	1
SB-12 2-4'	6/24/2019	ICON	Cadmium	0.492	0
SB-12 2-4'	6/24/2019	ICON	Lead	21.9	1
SB-12 2-4'	6/24/2019	ICON	Mercury	0.105	0
SB-12 2-4'	6/24/2019	ICON	Zinc	70.4	1
SB-13 0-2'	6/24/2019	ICON	Arsenic	27.3	1
SB-13 0-2'	6/24/2019	ICON	Barium	9320	1
SB-13 0-2'	6/24/2019	ICON	Cadmium	1.34	1
SB-13 0-2'	6/24/2019	ICON	Lead	461	1
SB-13 0-2'	6/24/2019	ICON	Mercury	0.0994	0
SB-13 0-2'	6/24/2019	ICON	Zinc	397	1
SB-14 0-2'	6/24/2019	ICON	Arsenic	11.7	1
SB-14 0-2'	6/24/2019	ICON	Barium	2690	1
SB-14 0-2'	6/24/2019	ICON	Cadmium	0.465	0
SB-14 0-2'	6/24/2019	ICON	Lead	27.5	1
SB-14 0-2'	6/24/2019	ICON	Mercury	0.0969	0
SB-14 0-2'	6/24/2019	ICON	Zinc	86.3	1
SB-14 2-4'	6/24/2019	ICON	Arsenic	5.98	1
SB-14 2-4'	6/24/2019	ICON	Barium	1720	1
SB-14 2-4'	6/24/2019	ICON	Cadmium	0.491	0
SB-14 2-4'	6/24/2019	ICON	Lead	24	1
SB-14 2-4'	6/24/2019	ICON	Mercury	0.109	1
SB-14 2-4'	6/24/2019	ICON	Zinc	113	1
SB-15 0-2'	6/24/2019	ICON	Arsenic	7.66	1
SB-15 0-2'	6/24/2019	ICON	Barium	1260	1
SB-15 0-2'	6/24/2019	ICON	Cadmium	0.487	0
SB-15 0-2'	6/24/2019	ICON	Lead	109	1
SB-15 0-2'	6/24/2019	ICON	Mercury	0.1	0
SB-15 0-2'	6/24/2019	ICON	Zinc	77.1	1
SB-15 2-4'	6/24/2019	ICON	Arsenic	6.02	1
SB-15 2-4'	6/24/2019	ICON	Barium	461	1
SB-15 2-4'	6/24/2019	ICON	Cadmium	0.483	0
SB-15 2-4'	6/24/2019	ICON	Lead	16.4	1
SB-15 2-4'	6/24/2019	ICON	Mercury	0.101	0
SB-15 2-4'	6/24/2019	ICON	Zinc	79.4	1
BC-1 2-4'	8/13/2018	ICON	Arsenic	7.25	1
BC-1 2-4'	8/13/2018	ICON	Barium	256	1
BC-1 2-4'	8/13/2018	ICON	Cadmium	0.498	0
BC-1 2-4'	8/13/2018	ICON	Lead	8.65	1
BC-1 2-4'	8/13/2018	ICON	Mercury	0.101	0
BC-1 2-4'	8/13/2018	ICON	Zinc	49.6	1
BC-2 2-4'	8/13/2018	ICON	Arsenic	12.8	1
BC-2 2-4'	8/13/2018	ICON	Barium	195	1
BC-2 2-4'	8/13/2018	ICON	Cadmium	0.497	0
BC-2 2-4'	8/13/2018	ICON	Lead	15.3	1
BC-2 2-4'	8/13/2018	ICON	Mercury	0.109	0
BC-2 2-4'	8/13/2018	ICON	Zinc	80.4	1
BC-3 2-4'	8/15/2018	ICON	Arsenic	7.07	1
BC-3 2-4'	8/15/2018	ICON	Barium	273	1
BC-3 2-4'	8/15/2018	ICON	Cadmium	0.499	0
BC-3 2-4'	8/15/2018	ICON	Lead	16.2	1
BC-3 2-4'	8/15/2018	ICON	Mercury	0.0974	0
BC-3 2-4'	8/15/2018	ICON	Zinc	84.4	1
BC-5 0-4'	8/20/2018	ICON	Arsenic	6.33	1
BC-5 0-4'	8/20/2018	ICON	Barium	493	1
BC-5 0-4'	8/20/2018	ICON	Cadmium	0.499	0
BC-5 0-4'	8/20/2018	ICON	Lead	29.7	1
BC-5 0-4'	8/20/2018	ICON	Mercury	0.0963	0
BC-5 0-4'	8/20/2018	ICON	Zinc	51.9	1
BC-6 0-4'	8/21/2018	ICON	Arsenic	5.76	1
BC-6 0-4'	8/21/2018	ICON	Barium	1320	1

## Soil 0-4' On Site Data Including Remediation Area: ProUCL Data

Hero Lands

Plaquemines Parish, Louisiana

Sample ID	Sample Date	Sampler	Parameter	Concentration Dry (mg/kg dry)	D Concentration Dry (mg/kg dry)
BC-6 0-4'	8/21/2018	ICON	Cadmium	0.645	1
BC-6 0-4'	8/21/2018	ICON	Lead	31.7	1
BC-6 0-4'	8/21/2018	ICON	Mercury	0.101	0
BC-6 0-4'	8/21/2018	ICON	Zinc	58.4	1
BC-9 0-2'	10/24/2018	ICON	Arsenic	11.5	1
BC-9 0-2'	10/24/2018	ICON	Barium	1200	1
BC-9 0-2'	10/24/2018	ICON	Cadmium	0.666	1
BC-9 0-2'	10/24/2018	ICON	Lead	14	1
BC-9 0-2'	10/24/2018	ICON	Mercury	0.0981	0
BC-9 0-2'	10/24/2018	ICON	Zinc	182	1
BC-10 0-4'	10/24/2018	ICON	Arsenic	8.51	1
BC-10 0-4'	10/24/2018	ICON	Barium	412	1
BC-10 0-4'	10/24/2018	ICON	Cadmium	0.496	0
BC-10 0-4'	10/24/2018	ICON	Lead	16.7	1
BC-10 0-4'	10/24/2018	ICON	Mercury	0.0978	0
BC-10 0-4'	10/24/2018	ICON	Zinc	135	1
BC-11 0-2'	10/26/2018	ICON	Arsenic	5.23	1
BC-11 0-2'	10/26/2018	ICON	Barium	1210	1
BC-11 0-2'	10/26/2018	ICON	Cadmium	0.869	1
BC-11 0-2'	10/26/2018	ICON	Lead	30.3	1
BC-11 0-2'	10/26/2018	ICON	Mercury	0.104	1
BC-11 0-2'	10/26/2018	ICON	Zinc	98.7	1
BC-11 2-4'	10/26/2018	ICON	Arsenic	6.55	1
BC-11 2-4'	10/26/2018	ICON	Barium	294	1
BC-11 2-4'	10/26/2018	ICON	Cadmium	0.498	0
BC-11 2-4'	10/26/2018	ICON	Lead	123	1
BC-11 2-4'	10/26/2018	ICON	Mercury	0.0954	0
BC-11 2-4'	10/26/2018	ICON	Zinc	72.9	1
BC-12 0-4'	11/1/2018	ICON	Arsenic	9.47	1
BC-12 0-4'	11/1/2018	ICON	Barium	270	1
BC-12 0-4'	11/1/2018	ICON	Cadmium	0.66	1
BC-12 0-4'	11/1/2018	ICON	Lead	12.7	1
BC-12 0-4'	11/1/2018	ICON	Mercury	0.0969	0
BC-12 0-4'	11/1/2018	ICON	Zinc	62.9	1
BC-14 2-4'	11/2/2018	ICON	Arsenic	4.82	1
BC-14 2-4'	11/2/2018	ICON	Barium	271	1
BC-14 2-4'	11/2/2018	ICON	Cadmium	0.586	1
BC-14 2-4'	11/2/2018	ICON	Lead	12.7	1
BC-14 2-4'	11/2/2018	ICON	Mercury	0.0931	0
BC-14 2-4'	11/2/2018	ICON	Zinc	57	1
BC-16 0-4'	11/5/2018	ICON	Arsenic	5.79	1
BC-16 0-4'	11/5/2018	ICON	Barium	3760	1
BC-16 0-4'	11/5/2018	ICON	Cadmium	0.579	1
BC-16 0-4'	11/5/2018	ICON	Lead	65.5	1
BC-16 0-4'	11/5/2018	ICON	Mercury	0.106	1
BC-16 0-4'	11/5/2018	ICON	Zinc	59.2	1
BC-21 0-2'	1/30/2019	ICON	Arsenic	7.64	1
BC-21 0-2'	1/30/2019	ICON	Barium	2220	1
BC-21 0-2'	1/30/2019	ICON	Cadmium	0.527	1
BC-21 0-2'	1/30/2019	ICON	Mercury	0.0937	0
BC-21 0-2'	1/30/2019	ICON	Zinc	86.2	1
BC-22 0-2'	1/31/2019	ICON	Arsenic	8.38	1
BC-22 0-2'	1/31/2019	ICON	Barium	228	1
BC-22 0-2'	1/31/2019	ICON	Cadmium	0.498	0
BC-22 0-2'	1/31/2019	ICON	Mercury	0.101	0
BC-22 0-2'	1/31/2019	ICON	Zinc	78.3	1
BC-23 0-2'	2/1/2019	ICON	Arsenic	8.03	1
BC-23 0-2'	2/1/2019	ICON	Barium	1150	1
BC-23 0-2'	2/1/2019	ICON	Cadmium	0.578	1
BC-23 0-2'	2/1/2019	ICON	Mercury	0.107	0
BC-23 0-2'	2/1/2019	ICON	Zinc	90.3	1
BC-24 0-2'	2/5/2019	ICON	Arsenic	10.3	1
BC-24 0-2'	2/5/2019	ICON	Barium	286	1
BC-24 0-2'	2/5/2019	ICON	Cadmium	0.605	1
BC-24 0-2'	2/5/2019	ICON	Mercury	0.102	0
BC-24 0-2'	2/5/2019	ICON	Zinc	82.3	1
BC-26 0-2'	2/6/2019	ICON	Arsenic	7.12	1
BC-26 0-2'	2/6/2019	ICON	Barium	668	1

## Soil 0-4' On Site Data Including Remediation Area: ProUCL Data

Hero Lands

Plaquemines Parish, Louisiana

Sample ID	Sample Date	Sampler	Parameter	Concentration Dry (mg/kg dry)	D Concentration Dry (mg/kg dry)
BC-26 0-2'	2/6/2019	ICON	Cadmium	0.538	1
BC-26 0-2'	2/6/2019	ICON	Mercury	0.109	0
BC-26 0-2'	2/6/2019	ICON	Zinc	70.4	1
BC-28 0-2'	2/7/2019	ICON	Arsenic	10.2	1
BC-28 0-2'	2/7/2019	ICON	Barium	1080	1
BC-28 0-2'	2/7/2019	ICON	Cadmium	0.548	1
BC-28 0-2'	2/7/2019	ICON	Mercury	0.0985	0
BC-28 0-2'	2/7/2019	ICON	Zinc	79.2	1
SB-14R 0-2'	1/22/2020	ICON	Barium	3280	1
SB-13R 0-2'	1/15/2020	ICON	Arsenic	8.77	1
SB-13R 0-2'	1/15/2020	ICON	Barium	1170	1
SB-13R 0-2'	1/15/2020	ICON	Lead	25.5	1
SB-119 0-2'	1/15/2020	ICON	Arsenic	10.1	1
SB-119 0-2'	1/15/2020	ICON	Barium	990	1
SB-119 0-2'	1/15/2020	ICON	Lead	58.1	1
SB-5R 0-2'	1/9/2020	ICON	Barium	2970	1
BC-21R 0-2'	1/9/2020	ICON	Barium	2680	1
SB-116 0-2'	1/9/2020	ICON	Arsenic	8.02	1
SB-116 0-2'	1/9/2020	ICON	Barium	4980	1
SB-116 0-2'	1/9/2020	ICON	Lead	68.1	1
SB-117 0-2'	1/9/2020	ICON	Arsenic	11	1
SB-117 0-2'	1/9/2020	ICON	Barium	4000	1
SB-117 0-2'	1/9/2020	ICON	Lead	33.2	1
SB-118 0-2'	1/9/2020	ICON	Arsenic	8.06	1
SB-118 0-2'	1/9/2020	ICON	Barium	342	1
SB-118 0-2'	1/9/2020	ICON	Lead	19.9	1
BC-16R2 0-2'	1/9/2020	ICON	Barium	291	1
SB-14R 2-4'	1/22/2020	ICON	Barium	6280	1
SB-16 0-2'	3/19/2020	HET	Barium	201	1
SB-16 0-2'	3/19/2020	ICON	Barium	226	1
SB-116 0-2'	7/8/2020	ICON	Barium	4110	1
SB-116 0-2'	7/8/2020	ICON	Lead	32.5	1
SB-117 0-2'	7/8/2020	ICON	Barium	6180	1
SB-117 0-2'	7/8/2020	ICON	Lead	52.8	1
SB-13R 0-2'	7/8/2020	ICON	Barium	5450	1
SB-13R 0-2'	7/8/2020	ICON	Lead	62.4	1
SB-11R 2-4'	7/8/2020	ICON	Lead	18.2	1

**UCL Statistics for Data Sets with Non-Detects**

User Selected Options

Date/Time of Computation ProUCL 5.18/17/2020 7:06:30 PM  
 From File ProUCL data\_HL\_Metals 0-4ft On Site\_20200817.xls  
 Full Precision OFF  
 Confidence Coefficient 95%  
 Number of Bootstrap Operations 2000

**Concentration\_Dry (mg/kg dry) (arsenic)**

**General Statistics**

Total Number of Observations	80	Number of Distinct Observations	75
		Number of Missing Observations	0
Minimum	2.37	Mean	8.186
Maximum	27.8	Median	7.11
SD	4.402	Std. Error of Mean	0.492
Coefficient of Variation	0.538	Skewness	2.532

**Normal GOF Test**

Shapiro Wilk Test Statistic	0.764	<b>Shapiro Wilk GOF Test</b>
5% Shapiro Wilk P Value	0	Data Not Normal at 5% Significance Level
Lilliefors Test Statistic	0.174	<b>Lilliefors GOF Test</b>
5% Lilliefors Critical Value	0.0991	Data Not Normal at 5% Significance Level

**Data Not Normal at 5% Significance Level**

**Assuming Normal Distribution**

<b>95% Normal UCL</b>		<b>95% UCLs (Adjusted for Skewness)</b>	
95% Student's-t UCL	9.005	95% Adjusted-CLT UCL (Chen-1995)	9.145
		95% Modified-t UCL (Johnson-1978)	9.029

**Gamma GOF Test**

A-D Test Statistic	1.637	<b>Anderson-Darling Gamma GOF Test</b>
5% A-D Critical Value	0.754	Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level
K-S Test Statistic	0.124	<b>Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test</b>
5% K-S Critical Value	0.0999	Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level

**Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level**

**Gamma Statistics**

k hat (MLE)	5.045	k star (bias corrected MLE)	4.864
Theta hat (MLE)	1.623	Theta star (bias corrected MLE)	1.683
nu hat (MLE)	807.2	nu star (bias corrected)	778.3
MLE Mean (bias corrected)	8.186	MLE Sd (bias corrected)	3.712
		Approximate Chi Square Value (0.05)	714.5
Adjusted Level of Significance	0.047	Adjusted Chi Square Value	713.4

**Assuming Gamma Distribution**

95% Approximate Gamma UCL (use when n>=50))	8.916	95% Adjusted Gamma UCL (use when n<50)	8.93
---	-------	--	------

**Lognormal GOF Test**

Shapiro Wilk Test Statistic	0.965	<b>Shapiro Wilk Lognormal GOF Test</b>
5% Shapiro Wilk P Value	0.0999	Data appear Lognormal at 5% Significance Level
Lilliefors Test Statistic	0.0925	<b>Lilliefors Lognormal GOF Test</b>
5% Lilliefors Critical Value	0.0991	Data appear Lognormal at 5% Significance Level

**Data appear Lognormal at 5% Significance Level**

Soil 0-4' On Site Data Including Remediation Area: UCL Calculations  
 Hero Lands  
 Plaquemines Parish, Louisiana

**Lognormal Statistics**

Minimum of Logged Data	0.863	Mean of logged Data	2
Maximum of Logged Data	3.325	SD of logged Data	0.433

**Assuming Lognormal Distribution**

95% H-UCL	8.866	90% Chebyshev (MVUE) UCL	9.328
95% Chebyshev (MVUE) UCL	9.883	97.5% Chebyshev (MVUE) UCL	10.65
99% Chebyshev (MVUE) UCL	12.16		

**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**

**Data appear to follow a Discernible Distribution at 5% Significance Level**

**Nonparametric Distribution Free UCLs**

95% CLT UCL	8.996	95% Jackknife UCL	9.005
95% Standard Bootstrap UCL	9.003	95% Bootstrap-t UCL	9.227
95% Hall's Bootstrap UCL	9.227	95% Percentile Bootstrap UCL	9.027
95% BCA Bootstrap UCL	9.303		
90% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	9.663	95% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	10.33
97.5% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	11.26	99% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	13.08

**Suggested UCL to Use**

95% Student's-t UCL	9.005	or 95% Modified-t UCL	9.029
or 95% H-UCL	8.866		

Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL. Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness.

These recommendations are based upon the results of the simulation studies summarized in Singh, Maichle, and Lee (2006). However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.

**ProUCL computes and outputs H-statistic based UCLs for historical reasons only.**

**H-statistic often results in unstable (both high and low) values of UCL95 as shown in examples in the Technical Guide.**

**It is therefore recommended to avoid the use of H-statistic based 95% UCLs.**

**Use of nonparametric methods are preferred to compute UCL95 for skewed data sets which do not follow a gamma distribution.**

**Concentration\_Dry (mg/kg dry) (barium)**

**General Statistics**

Total Number of Observations	89	Number of Distinct Observations	85
		Number of Missing Observations	0
Minimum	101	Mean	1469
Maximum	9320	Median	461
SD	1982	Std. Error of Mean	210.1
Coefficient of Variation	1.349	Skewness	2.093

**Normal GOF Test**

Shapiro Wilk Test Statistic	0.684
5% Shapiro Wilk P Value	0
Lilliefors Test Statistic	0.25
5% Lilliefors Critical Value	0.0941

**Shapiro Wilk GOF Test**

Data Not Normal at 5% Significance Level

**Lilliefors GOF Test**

Data Not Normal at 5% Significance Level

**Data Not Normal at 5% Significance Level**

**Assuming Normal Distribution**

**95% Normal UCL**

95% Student's-t UCL	1818
---------------------	------

**95% UCLs (Adjusted for Skewness)**

95% Adjusted-CLT UCL (Chen-1995)	1864
95% Modified-t UCL (Johnson-1978)	1826

Soil 0-4' On Site Data Including Remediation Area: UCL Calculations  
 Hero Lands  
 Plaquemines Parish, Louisiana

**Gamma GOF Test**

A-D Test Statistic 4.503  
 5% A-D Critical Value 0.791  
 K-S Test Statistic 0.196  
 5% K-S Critical Value 0.0982

**Anderson-Darling Gamma GOF Test**

Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level

**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**

Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level

**Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level**

**Gamma Statistics**

k hat (MLE) 0.818  
 Theta hat (MLE) 1796  
 nu hat (MLE) 145.6  
 MLE Mean (bias corrected) 1469  
 Adjusted Level of Significance 0.0473

k star (bias corrected MLE) 0.798  
 Theta star (bias corrected MLE) 1841  
 nu star (bias corrected) 142  
 MLE Sd (bias corrected) 1645  
 Approximate Chi Square Value (0.05) 115.5  
 Adjusted Chi Square Value 115.1

**Assuming Gamma Distribution**

95% Approximate Gamma UCL (use when n>=50) 1807

95% Adjusted Gamma UCL (use when n<50) 1813

**Lognormal GOF Test**

Shapiro Wilk Test Statistic 0.904  
 5% Shapiro Wilk P Value 2.4152E-7  
 Lilliefors Test Statistic 0.161  
 5% Lilliefors Critical Value 0.0941

**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**

Data Not Lognormal at 5% Significance Level

**Lilliefors Lognormal GOF Test**

Data Not Lognormal at 5% Significance Level

**Data Not Lognormal at 5% Significance Level**

**Lognormal Statistics**

Minimum of Logged Data 4.615  
 Maximum of Logged Data 9.14

Mean of logged Data 6.569  
 SD of logged Data 1.173

**Assuming Lognormal Distribution**

95% H-UCL 1919  
 95% Chebyshev (MVUE) UCL 2355  
 99% Chebyshev (MVUE) UCL 3579

90% Chebyshev (MVUE) UCL 2057  
 97.5% Chebyshev (MVUE) UCL 2768

**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics  
 Data do not follow a Discernible Distribution (0.05)**

**Nonparametric Distribution Free UCLs**

95% CLT UCL 1815  
 95% Standard Bootstrap UCL 1805  
 95% Hall's Bootstrap UCL 1868  
 95% BCA Bootstrap UCL 1870  
 90% Chebyshev(Mean, Sd) UCL 2099  
 97.5% Chebyshev(Mean, Sd) UCL 2781

95% Jackknife UCL 1818  
 95% Bootstrap-t UCL 1899  
 95% Percentile Bootstrap UCL 1815  
 95% Chebyshev(Mean, Sd) UCL 2385  
 99% Chebyshev(Mean, Sd) UCL 3560

**Suggested UCL to Use**

95% Chebyshev (Mean, Sd) UCL 2385

Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL. Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness.

These recommendations are based upon the results of the simulation studies summarized in Singh, Maichle, and Lee (2006). However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.

**Concentration\_Dry (mg/kg dry) (cadmium)**

**General Statistics**

Total Number of Observations 67

Number of Distinct Observations 51



Soil 0-4' On Site Data Including Remediation Area: UCL Calculations  
 Hero Lands  
 Plaquemines Parish, Louisiana

Number of Detects	40	Number of Non-Detects	27
Number of Distinct Detects	37	Number of Distinct Non-Detects	15
Minimum Detect	0.423	Minimum Non-Detect	0.315
Maximum Detect	1.792	Maximum Non-Detect	0.499
Variance Detects	0.0679	Percent Non-Detects	40.3%
Mean Detects	0.687	SD Detects	0.26
Median Detects	0.603	CV Detects	0.379
Skewness Detects	2.602	Kurtosis Detects	8.201
Mean of Logged Detects	-0.426	SD of Logged Detects	0.297

**Normal GOF Test on Detects Only**

Shapiro Wilk Test Statistic	0.73	<b>Shapiro Wilk GOF Test</b>	
5% Shapiro Wilk Critical Value	0.94	Detected Data Not Normal at 5% Significance Level	
Lilliefors Test Statistic	0.231	<b>Lilliefors GOF Test</b>	
5% Lilliefors Critical Value	0.139	Detected Data Not Normal at 5% Significance Level	

**Detected Data Not Normal at 5% Significance Level**

**Kaplan-Meier (KM) Statistics using Normal Critical Values and other Nonparametric UCLs**

KM Mean	0.557	KM Standard Error of Mean	0.0331
KM SD	0.257	95% KM (BCA) UCL	0.623
95% KM (t) UCL	0.613	95% KM (Percentile Bootstrap) UCL	0.616
95% KM (z) UCL	0.612	95% KM Bootstrap t UCL	0.622
90% KM Chebyshev UCL	0.657	95% KM Chebyshev UCL	0.702
97.5% KM Chebyshev UCL	0.764	99% KM Chebyshev UCL	0.887

**Gamma GOF Tests on Detected Observations Only**

A-D Test Statistic	2.165	<b>Anderson-Darling GOF Test</b>	
5% A-D Critical Value	0.748	Detected Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level	
K-S Test Statistic	0.197	<b>Kolmogorov-Smirnov GOF</b>	
5% K-S Critical Value	0.139	Detected Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level	

**Detected Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level**

**Gamma Statistics on Detected Data Only**

k hat (MLE)	10.19	k star (bias corrected MLE)	9.441
Theta hat (MLE)	0.0674	Theta star (bias corrected MLE)	0.0727
nu hat (MLE)	815.1	nu star (bias corrected)	755.3
Mean (detects)	0.687		

**Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects**

GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs  
 GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)  
 For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs  
 This is especially true when the sample size is small.

For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates

Minimum	0.0738	Mean	0.499
Maximum	1.792	Median	0.527
SD	0.31	CV	0.621
k hat (MLE)	2.642	k star (bias corrected MLE)	2.534
Theta hat (MLE)	0.189	Theta star (bias corrected MLE)	0.197
nu hat (MLE)	354.1	nu star (bias corrected)	339.6
Adjusted Level of Significance ( $\beta$ )	0.0464		
Approximate Chi Square Value (339.56, $\alpha$ )	297.9	Adjusted Chi Square Value (339.56, $\beta$ )	297
95% Gamma Approximate UCL (use when $n \geq 50$ )	0.569	95% Gamma Adjusted UCL (use when $n < 50$ )	0.57

**Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates**

Mean (KM)	0.557	SD (KM)	0.257
Variance (KM)	0.0661	SE of Mean (KM)	0.0331

Soil 0-4' On Site Data Including Remediation Area: UCL Calculations  
 Hero Lands  
 Plaquemines Parish, Louisiana

k hat (KM)	4.701	k star (KM)	4.5
nu hat (KM)	629.9	nu star (KM)	603
theta hat (KM)	0.119	theta star (KM)	0.124
80% gamma percentile (KM)	0.758	90% gamma percentile (KM)	0.909
95% gamma percentile (KM)	1.048	99% gamma percentile (KM)	1.341

**Gamma Kaplan-Meier (KM) Statistics**

Approximate Chi Square Value (603.05, $\alpha$ )	547.1	Adjusted Chi Square Value (603.05, $\beta$ )	545.9
95% Gamma Approximate KM-UCL (use when $n \geq 50$ )	0.614	95% Gamma Adjusted KM-UCL (use when $n < 50$ )	0.616

**Lognormal GOF Test on Detected Observations Only**

Shapiro Wilk Test Statistic	0.879	<b>Shapiro Wilk GOF Test</b>	
5% Shapiro Wilk Critical Value	0.94	Detected Data Not Lognormal at 5% Significance Level	
Lilliefors Test Statistic	0.174	<b>Lilliefors GOF Test</b>	
5% Lilliefors Critical Value	0.139	Detected Data Not Lognormal at 5% Significance Level	

**Detected Data Not Lognormal at 5% Significance Level**

**Lognormal ROS Statistics Using Imputed Non-Detects**

Mean in Original Scale	0.548	Mean in Log Scale	-0.689
SD in Original Scale	0.264	SD in Log Scale	0.406
95% t UCL (assumes normality of ROS data)	0.602	95% Percentile Bootstrap UCL	0.604
95% BCA Bootstrap UCL	0.607	95% Bootstrap t UCL	0.613
95% H-UCL (Log ROS)	0.597		

**Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution**

KM Mean (logged)	-0.666	KM Geo Mean	0.514
KM SD (logged)	0.386	95% Critical H Value (KM-Log)	1.799
KM Standard Error of Mean (logged)	0.0537	95% H-UCL (KM -Log)	0.603
KM SD (logged)	0.386	95% Critical H Value (KM-Log)	1.799
KM Standard Error of Mean (logged)	0.0537		

**DL/2 Statistics**

**DL/2 Normal**

Mean in Original Scale	0.505
SD in Original Scale	0.3
95% t UCL (Assumes normality)	0.566

**DL/2 Log-Transformed**

Mean in Log Scale	-0.838
SD in Log Scale	0.56
95% H-Stat UCL	0.577

**DL/2 is not a recommended method, provided for comparisons and historical reasons**

**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**

**Data do not follow a Discernible Distribution at 5% Significance Level**

**Suggested UCL to Use**

95% KM (t) UCL	0.613	KM H-UCL	0.603
95% KM (BCA) UCL	0.623		

Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.

Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness.

These recommendations are based upon the results of the simulation studies summarized in Singh, Maichle, and Lee (2006).

However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.

**Concentration\_Dry (mg/kg dry) (lead)**

**General Statistics**

Total Number of Observations	75	Number of Distinct Observations	67
		Number of Missing Observations	0
Minimum	8.65	Mean	42.96

Soil 0-4' On Site Data Including Remediation Area: UCL Calculations  
 Hero Lands  
 Plaquemines Parish, Louisiana

Maximum	508	Median	20.7
SD	79.78	Std. Error of Mean	9.212
Coefficient of Variation	1.857	Skewness	4.869

**Normal GOF Test**

Shapiro Wilk Test Statistic	0.388
5% Shapiro Wilk P Value	0
Lilliefors Test Statistic	0.351
5% Lilliefors Critical Value	0.102

**Shapiro Wilk GOF Test**

Data Not Normal at 5% Significance Level

**Lilliefors GOF Test**

Data Not Normal at 5% Significance Level

**Data Not Normal at 5% Significance Level**

**Assuming Normal Distribution**

**95% Normal UCL**

95% Student's-t UCL	58.3
---------------------	------

**95% UCLs (Adjusted for Skewness)**

95% Adjusted-CLT UCL (Chen-1995)	63.65
95% Modified-t UCL (Johnson-1978)	59.17

**Gamma GOF Test**

A-D Test Statistic	8.806
5% A-D Critical Value	0.778
K-S Test Statistic	0.263
5% K-S Critical Value	0.106

**Anderson-Darling Gamma GOF Test**

Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level

**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**

Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level

**Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level**

**Gamma Statistics**

k hat (MLE)	1.133	k star (bias corrected MLE)	1.097
Theta hat (MLE)	37.91	Theta star (bias corrected MLE)	39.17
nu hat (MLE)	170	nu star (bias corrected)	164.5
MLE Mean (bias corrected)	42.96	MLE Sd (bias corrected)	41.02
		Approximate Chi Square Value (0.05)	135.9
Adjusted Level of Significance	0.0468	Adjusted Chi Square Value	135.4

**Assuming Gamma Distribution**

95% Approximate Gamma UCL (use when n>=50)	52.02	95% Adjusted Gamma UCL (use when n<50)	52.22
--	-------	--	-------

**Lognormal GOF Test**

Shapiro Wilk Test Statistic	0.808
5% Shapiro Wilk P Value	1.401E-13
Lilliefors Test Statistic	0.167
5% Lilliefors Critical Value	0.102

**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**

Data Not Lognormal at 5% Significance Level

**Lilliefors Lognormal GOF Test**

Data Not Lognormal at 5% Significance Level

**Data Not Lognormal at 5% Significance Level**

**Lognormal Statistics**

Minimum of Logged Data	2.158	Mean of logged Data	3.258
Maximum of Logged Data	6.23	SD of logged Data	0.784

**Assuming Lognormal Distribution**

95% H-UCL	42.63	90% Chebyshev (MVUE) UCL	45.88
95% Chebyshev (MVUE) UCL	50.74	97.5% Chebyshev (MVUE) UCL	57.49
99% Chebyshev (MVUE) UCL	70.73		

**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**

**Data do not follow a Discernible Distribution (0.05)**

**Nonparametric Distribution Free UCLs**

95% CLT UCL	58.11	95% Jackknife UCL	58.3
95% Standard Bootstrap UCL	57.71	95% Bootstrap-t UCL	81.88
95% Hall's Bootstrap UCL	122.8	95% Percentile Bootstrap UCL	59.28

Soil 0-4' On Site Data Including Remediation Area: UCL Calculations  
 Hero Lands  
 Plaquemines Parish, Louisiana

95% BCA Bootstrap UCL	64.39		
90% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	70.6	95% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	83.12
97.5% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	100.5	99% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	134.6

**Suggested UCL to Use**

95% Chebyshev (Mean, Sd) UCL	83.12
------------------------------	-------

Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.

Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness.

These recommendations are based upon the results of the simulation studies summarized in Singh, Maichle, and Lee (2006).

However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.

**Concentration\_Dry (mg/kg dry) (mercury)**

**General Statistics**

Total Number of Observations	67	Number of Distinct Observations	51
Number of Detects	4	Number of Non-Detects	63
Number of Distinct Detects	4	Number of Distinct Non-Detects	50
Minimum Detect	0.104	Minimum Non-Detect	0.0931
Maximum Detect	0.148	Maximum Non-Detect	0.2
Variance Detects	4.3825E-4	Percent Non-Detects	94.03%
Mean Detects	0.117	SD Detects	0.0209
Median Detects	0.108	CV Detects	0.179
Skewness Detects	1.943	Kurtosis Detects	3.804
Mean of Logged Detects	-2.159	SD of Logged Detects	0.167

**Normal GOF Test on Detects Only**

Shapiro Wilk Test Statistic	0.719	<b>Shapiro Wilk GOF Test</b>
5% Shapiro Wilk Critical Value	0.748	Detected Data Not Normal at 5% Significance Level
Lilliefors Test Statistic	0.394	<b>Lilliefors GOF Test</b>
5% Lilliefors Critical Value	0.375	Detected Data Not Normal at 5% Significance Level

**Detected Data Not Normal at 5% Significance Level**

**Kaplan-Meier (KM) Statistics using Normal Critical Values and other Nonparametric UCLs**

KM Mean	0.0951	KM Standard Error of Mean	0.00122
KM SD	0.00773	95% KM (BCA) UCL	N/A
95% KM (t) UCL	0.0971	95% KM (Percentile Bootstrap) UCL	N/A
95% KM (z) UCL	0.0971	95% KM Bootstrap t UCL	N/A
90% KM Chebyshev UCL	0.0987	95% KM Chebyshev UCL	0.1
97.5% KM Chebyshev UCL	0.103	99% KM Chebyshev UCL	0.107

**Gamma GOF Tests on Detected Observations Only**

A-D Test Statistic	0.725	<b>Anderson-Darling GOF Test</b>
5% A-D Critical Value	0.656	Detected Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level
K-S Test Statistic	0.409	<b>Kolmogorov-Smirnov GOF</b>
5% K-S Critical Value	0.394	Detected Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level

**Detected Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level**

**Gamma Statistics on Detected Data Only**

k hat (MLE)	45.88	k star (bias corrected MLE)	11.64
Theta hat (MLE)	0.00254	Theta star (bias corrected MLE)	0.01
nu hat (MLE)	367	nu star (bias corrected)	93.1
Mean (detects)	0.117		

**Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects**

GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs

GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)

Soil 0-4' On Site Data Including Remediation Area: UCL Calculations  
 Hero Lands  
 Plaquemines Parish, Louisiana

For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs

This is especially true when the sample size is small.

For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates

Minimum	0.01	Mean	0.0448
Maximum	0.148	Median	0.042
SD	0.0213	CV	0.476
k hat (MLE)	6.267	k star (bias corrected MLE)	5.996
Theta hat (MLE)	0.00714	Theta star (bias corrected MLE)	0.00747
nu hat (MLE)	839.7	nu star (bias corrected)	803.4
Adjusted Level of Significance ( $\beta$ )	0.0464		
Approximate Chi Square Value (803.45, $\alpha$ )	738.7	Adjusted Chi Square Value (803.45, $\beta$ )	737.3
95% Gamma Approximate UCL (use when $n \geq 50$ )	0.0487	95% Gamma Adjusted UCL (use when $n < 50$ )	N/A

**Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates**

Mean (KM)	0.0951	SD (KM)	0.00773
Variance (KM)	5.9747E-5	SE of Mean (KM)	0.00122
k hat (KM)	151.3	k star (KM)	144.5
nu hat (KM)	20269	nu star (KM)	19362
theta hat (KM)	6.2849E-4	theta star (KM)	6.5791E-4
80% gamma percentile (KM)	0.102	90% gamma percentile (KM)	0.105
95% gamma percentile (KM)	0.108	99% gamma percentile (KM)	0.114

**Gamma Kaplan-Meier (KM) Statistics**

Approximate Chi Square Value (N/A, $\alpha$ )	19040	Adjusted Chi Square Value (N/A, $\beta$ )	19033
95% Gamma Approximate KM-UCL (use when $n \geq 50$ )	0.0967	95% Gamma Adjusted KM-UCL (use when $n < 50$ )	0.0967

**Lognormal GOF Test on Detected Observations Only**

Shapiro Wilk Test Statistic	0.734	<b>Shapiro Wilk GOF Test</b>
5% Shapiro Wilk Critical Value	0.748	Detected Data Not Lognormal at 5% Significance Level
Lilliefors Test Statistic	0.386	<b>Lilliefors GOF Test</b>
5% Lilliefors Critical Value	0.375	Detected Data Not Lognormal at 5% Significance Level

**Detected Data Not Lognormal at 5% Significance Level**

**Lognormal ROS Statistics Using Imputed Non-Detects**

Mean in Original Scale	0.0628	Mean in Log Scale	-2.789
SD in Original Scale	0.0155	SD in Log Scale	0.192
95% t UCL (assumes normality of ROS data)	0.066	95% Percentile Bootstrap UCL	0.066
95% BCA Bootstrap UCL	0.0669	95% Bootstrap t UCL	0.0676
95% H-UCL (Log ROS)	0.0652		

**Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution**

KM Mean (logged)	-2.356	KM Geo Mean	0.0948
KM SD (logged)	0.0679	95% Critical H Value (KM-Log)	N/A
KM Standard Error of Mean (logged)	0.0109	95% H-UCL (KM -Log)	N/A
KM SD (logged)	0.0679	95% Critical H Value (KM-Log)	N/A
KM Standard Error of Mean (logged)	0.0109		

**DL/2 Statistics**

<b>DL/2 Normal</b>		<b>DL/2 Log-Transformed</b>	
Mean in Original Scale	0.0619	Mean in Log Scale	-2.817
SD in Original Scale	0.0187	SD in Log Scale	0.251
95% t UCL (Assumes normality)	0.0657	95% H-Stat UCL	0.0651

**DL/2 is not a recommended method, provided for comparisons and historical reasons**

**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**

**Data do not follow a Discernible Distribution at 5% Significance Level**

Soil 0-4' On Site Data Including Remediation Area: UCL Calculations  
 Hero Lands  
 Plaquemines Parish, Louisiana

**Suggested UCL to Use**

95% KM (t) UCL	0.0971	KM H-UCL	N/A
95% KM (BCA) UCL	N/A		

**Warning: One or more Recommended UCL(s) not available!**

Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL. Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness.

These recommendations are based upon the results of the simulation studies summarized in Singh, Maichle, and Lee (2006). However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.

**Concentration\_Dry (mg/kg dry) (zinc)**

**General Statistics**

Total Number of Observations	67	Number of Distinct Observations	64
		Number of Missing Observations	0
Minimum	46.3	Mean	95.64
Maximum	464	Median	75.1
SD	73.03	Std. Error of Mean	8.922
Coefficient of Variation	0.764	Skewness	3.506

**Normal GOF Test**

Shapiro Wilk Test Statistic	0.529	<b>Shapiro Wilk GOF Test</b>	
5% Shapiro Wilk P Value	0	Data Not Normal at 5% Significance Level	
Lilliefors Test Statistic	0.357	<b>Lilliefors GOF Test</b>	
5% Lilliefors Critical Value	0.108	Data Not Normal at 5% Significance Level	

**Data Not Normal at 5% Significance Level**

**Assuming Normal Distribution**

<b>95% Normal UCL</b>		<b>95% UCLs (Adjusted for Skewness)</b>	
95% Student's-t UCL	110.5	95% Adjusted-CLT UCL (Chen-1995)	114.4
		95% Modified-t UCL (Johnson-1978)	111.2

**Gamma GOF Test**

A-D Test Statistic	8.17	<b>Anderson-Darling Gamma GOF Test</b>	
5% A-D Critical Value	0.756	Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level	
K-S Test Statistic	0.314	<b>Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test</b>	
5% K-S Critical Value	0.109	Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level	

**Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level**

**Gamma Statistics**

k hat (MLE)	3.712	k star (bias corrected MLE)	3.555
Theta hat (MLE)	25.77	Theta star (bias corrected MLE)	26.9
nu hat (MLE)	497.3	nu star (bias corrected)	476.4
MLE Mean (bias corrected)	95.64	MLE Sd (bias corrected)	50.72
		Approximate Chi Square Value (0.05)	426.8
Adjusted Level of Significance	0.0464	Adjusted Chi Square Value	425.8

**Assuming Gamma Distribution**

95% Approximate Gamma UCL (use when n>=50)	106.8	95% Adjusted Gamma UCL (use when n<50)	107
--	-------	--	-----

**Lognormal GOF Test**

Shapiro Wilk Test Statistic	0.751	<b>Shapiro Wilk Lognormal GOF Test</b>	
5% Shapiro Wilk P Value	2.776E-15	Data Not Lognormal at 5% Significance Level	
Lilliefors Test Statistic	0.273	<b>Lilliefors Lognormal GOF Test</b>	
5% Lilliefors Critical Value	0.108	Data Not Lognormal at 5% Significance Level	

**Data Not Lognormal at 5% Significance Level**

Soil 0-4' On Site Data Including Remediation Area: UCL Calculations  
 Hero Lands  
 Plaquemines Parish, Louisiana

**Lognormal Statistics**

Minimum of Logged Data	3.835	Mean of logged Data	4.42
Maximum of Logged Data	6.14	SD of logged Data	0.454

**Assuming Lognormal Distribution**

95% H-UCL	102.1	90% Chebyshev (MVUE) UCL	107.9
95% Chebyshev (MVUE) UCL	115.2	97.5% Chebyshev (MVUE) UCL	125.2
99% Chebyshev (MVUE) UCL	145		

**Nonparametric Distribution Free UCL Statistics**  
**Data do not follow a Discernible Distribution (0.05)**

**Nonparametric Distribution Free UCLs**

95% CLT UCL	110.3	95% Jackknife UCL	110.5
95% Standard Bootstrap UCL	110.1	95% Bootstrap-t UCL	119.1
95% Hall's Bootstrap UCL	119.5	95% Percentile Bootstrap UCL	111.6
95% BCA Bootstrap UCL	114.3		
90% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	122.4	95% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	134.5
97.5% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	151.4	99% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	184.4

**Suggested UCL to Use**

95% Student's-t UCL	110.5	or 95% Modified-t UCL	111.2
---------------------	-------	-----------------------	-------

Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.

Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness.

These recommendations are based upon the results of the simulation studies summarized in Singh, Maichle, and Lee (2006).

However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.

## **BACKGROUND DATA AND CALCULATIONS**



## Background Data Collected by USGS

SiteID	StateID	CollDate	Depth (cm)	Ag (mg/kg)	D_Ag (mg/kg)	As (mg/kg)	D_As (mg/kg)	Ba (mg/kg)
120	LA	7/30/2008	0-5	1	0	4.9	1	514
140	LA	8/6/2008	0-5	1	0	2	1	111
204	LA	7/26/2008	0-5	1	0	5.7	1	296
332	LA	8/2/2008	0-5	1	0	2.5	1	187
460	LA	7/26/2008	0-5	1	0	3	1	210
588	LA	8/6/2008	0-5	1	0	4.8	1	138
824	LA	7/30/2008	0-5	1	0	4.2	1	448
1072	LA	7/28/2008	0-5	1	0	10	1	652
1144	LA	7/30/2008	0-5	1	0	11.4	1	654
1356	LA	8/2/2008	0-5	1	0	2.1	1	232
1612	LA	8/5/2008	0-5	1	0	5.1	1	520
1740	LA	8/3/2008	0-5	1	0	5.4	1	641
1848	LA	7/28/2008	0-5	1	0	5.5	1	542
2168	LA	7/29/2008	0-5	1	0	10.7	1	765
2380	LA	8/4/2008	0-5	1	0	1.9	1	236
2636	LA	8/6/2008	0-5	1	0	1.7	1	304
2872	LA	7/28/2008	0-5	1	0	7.4	1	712
2892	LA	8/6/2008	0-5	1	0	3.2	1	231
3404	LA	8/4/2008	0-5	1	0	2.9	1	425
3640	LA	7/31/2008	0-5	1	0	6.9	1	576
3896	LA	7/27/2008	0-5	1	0	1.3	1	104
3980	LA	8/1/2008	0-5	1	0	9.4	1	514
4216	LA	7/30/2008	0-5	1	0	5.4	1	648
4236	LA	8/6/2008	0-5	1	0	3.6	1	180
4300	LA	8/1/2008	0-5	1	0	4.3	1	624
4428	LA	8/2/2008	0-5	1	0	3.3	1	102
4492	LA	8/6/2008	0-5	1	0	5.6	1	342
4664	LA	7/31/2008	0-5	1	0	3.9	1	471
4684	LA	8/6/2008	0-5	1	0	2.6	1	75
4920	LA	7/31/2008	0-5	1	0	1	1	283
5240	LA	8/1/2008	0-5	1	0	10.1	1	2690
5452	LA	8/2/2008	0-5	1	0	4	1	363
5688	LA	7/31/2008	0-5	1	0	1.5	1	228
5708	LA	8/6/2008	0-5	1	0	6.8	1	378
5836	LA	8/4/2008	0-5	1	0	10.8	1	603
5944	LA	7/26/2008	0-5	1	0	3.8	1	264
6264	LA	7/29/2008	0-5	1	0	7	1	842
6476	LA	8/2/2008	0-5	1	0	2.8	1	103
6712	LA	7/31/2008	0-5	1	0	5.9	1	376
6968	LA	7/28/2008	0-5	1	0	5.8	1	728
7500	LA	8/4/2008	0-5	1	0	2.9	1	196
7736	LA	7/31/2008	0-5	1	0	5.6	1	269
7992	LA	7/28/2008	0-5	1	0	11.5	1	632
8012	LA	8/6/2008	0-5	1	0	3.8	1	368
8076	LA	8/1/2008	0-5	1	0	6.9	1	688
8312	LA	7/30/2008	0-5	1	0	7.6	1	692
8332	LA	8/6/2008	0-5	1	0	10.1	1	471
8396	LA	8/3/2008	0-5	1	0	9.3	1	606
8524	LA	8/4/2008	0-5	1	0	4.4	1	348
8780	LA	8/6/2008	0-5	1	0	3.2	1	273
8908	LA	8/4/2008	0-5	1	0	8.7	1	484
9016	LA	7/30/2008	0-5	1	0	3.3	1	687
9336	LA	7/30/2008	0-5	1	0	5.4	1	599

## Background Data Collected by USGS

SiteID	StateID	CollDate	Depth (cm)	Ag (mg/kg)	D_Ag (mg/kg)	As (mg/kg)	D_As (mg/kg)	Ba (mg/kg)
9548	LA	8/3/2008	0-5	1	0	1.6	1	408
9804	LA	8/6/2008	0-5	1	0	1.9	1	88
9932	LA	8/4/2008	0-5	1	0	12.7	1	649
10040	LA	7/29/2008	0-5	1	0	8.2	1	638
10060	LA	8/6/2008	0-5	1	0	1.2	1	64
10572	LA	7/31/2008	0-5	1	0	6.3	1	185
10808	LA	7/31/2008	0-5	1	0	4.4	1	203
11064	LA	7/28/2008	0-5	1	0	14.5	1	606
11148	LA	8/1/2008	0-5	1	0	4.3	1	634
11340	LA	8/4/2008	0-5	1	0	5.6	1	452
11468	LA	7/26/2008	0-5	1	0	3.4	1	206
11596	LA	8/4/2008	0-5	1	0	1.1	1	156
11724	LA	8/4/2008	0-5	1	0	17.4	1	710
11832	LA	7/30/2008	0-5	1	0	5.1	1	217
11852	LA	8/2/2008	0-5	1	0	32.6	1	198
12088	LA	7/29/2008	0-5	1	0	8.4	1	703
12408	LA	7/30/2008	0-5	1	0	8.7	1	710
12620	LA	8/2/2008	0-5	1	0	2	1	149
12856	LA	7/31/2008	0-5	1	0	2	1	144
12876	LA	8/6/2008	0-5	1	0	4.1	1	211
13004	LA	8/3/2008	0-5	1	0	6.5	1	731
13112	LA	7/31/2008	0-5	1	0	3.7	1	163
120	LA	7/30/2008	0-15	1	0	4.8	1	448
140	LA	8/6/2008	0-30	1	0	1.8	1	132
204	LA	7/26/2008	0-5	1	0	6.1	1	271
332	LA	8/2/2008	0-15	1	0	1	1	147
460	LA	7/26/2008	0-10	1	0	3.1	1	199
588	LA	8/6/2008	0-20	1	0	5.3	1	168
824	LA	7/30/2008	0-20	1	0	4	1	353
1072	LA	7/28/2008	0-20	1	0	6.8	1	474
1144	LA	7/30/2008	0-20	1	0	11	1	667
1356	LA	8/2/2008	0-20	1	0	1.4	1	226
1612	LA	8/5/2008	0-30	1	0	6.8	1	503
1740	LA	8/3/2008	0-20	1	0	7.9	1	624
1848	LA	7/28/2008	0-10	1	0	5	1	607
2168	LA	7/29/2008	0-8	1	0	9.6	1	775
2380	LA	8/4/2008	0-20	1	0	2.5	1	254
2636	LA	8/6/2008	0-15	1	0	1.4	1	267
2872	LA	7/28/2008	0-10	1	0	5.7	1	565
2892	LA	8/6/2008	0-20	1	0	3	1	234
3404	LA	8/4/2008	0-30	1	0	3.2	1	447
3640	LA	7/31/2008	0-30	1	0	6.9	1	468
3896	LA	7/27/2008	0-20	1	0	2.3	1	111
3980	LA	8/1/2008	0-10	1	0	8.7	1	535
4216	LA	7/30/2008	0-20	1	0	5.7	1	629
4236	LA	8/6/2008	0-20	1	0	3.8	1	154
4300	LA	8/1/2008	0-5	1	0	5.6	1	592
4428	LA	8/2/2008	0-20	1	0	1.8	1	86
4492	LA	8/6/2008	0-10	1	0	5.3	1	291
4664	LA	7/31/2008	0-15	1	0	3.9	1	432
4684	LA	8/6/2008	0-30	1	0	5.7	1	68
4920	LA	7/31/2008	0-5	1	0	1.4	1	364
5240	LA	8/1/2008	0-15	1	0	14	1	2530

## Background Data Collected by USGS

SiteID	StateID	CollDate	Depth (cm)	Ag (mg/kg)	D_Ag (mg/kg)	As (mg/kg)	D_As (mg/kg)	Ba (mg/kg)
5452	LA	8/2/2008	0-20	1	0	4	1	339
5688	LA	7/31/2008	0-30	1	0	2.7	1	242
5708	LA	8/6/2008	0-20	1	0	6.6	1	318
5836	LA	8/4/2008	0-20	1	0	13.7	1	686
5944	LA	7/26/2008	0-20	1	0	4.5	1	304
6264	LA	7/29/2008	0-20	1	0	7.5	1	847
6476	LA	8/2/2008	0-20	1	0	2.9	1	97
6712	LA	7/31/2008	0-25	1	0	6.7	1	354
6968	LA	7/28/2008	0-25	1	0	8.4	1	667
7500	LA	8/4/2008	0-15	1	0	3	1	205
7736	LA	7/31/2008	0-15	1	0	5.6	1	287
7992	LA	7/28/2008	0-8	1	0	11.4	1	647
8012	LA	8/6/2008	0-20	1	0	3.9	1	370
8076	LA	8/1/2008	0-20	1	0	7.3	1	694
8312	LA	7/30/2008	0-30	1	0	4.9	1	657
8332	LA	8/6/2008	0-70	1	0	10.4	1	536
8396	LA	8/3/2008	0-30	1	0	8.9	1	597
8524	LA	8/4/2008	0-20	1	0	3.9	1	387
8780	LA	8/6/2008	0-10	1	0	3.8	1	232
8908	LA	8/4/2008	0-20	1	0	8.8	1	479
9016	LA	7/30/2008	0-30	1	0	3.3	1	238
9336	LA	7/30/2008	0-20	1	0	6.9	1	646
9548	LA	8/3/2008	0-20	1	0	5.8	1	403
9804	LA	8/6/2008	0-15	1	0	2	1	74
9932	LA	8/4/2008	0-30	1	0	11.1	1	648
10040	LA	7/29/2008	0-30	1	0	9.6	1	708
10060	LA	8/6/2008	0-25	1	0	1.2	1	74
10572	LA	7/31/2008	0-10	1	0	6.3	1	187
10808	LA	7/31/2008	0-10	1	0	3.4	1	162
11064	LA	7/28/2008	0-8	1	0	13.9	1	654
11148	LA	8/1/2008	0-20	1	0	4.8	1	575
11340	LA	8/4/2008	0-30	1	0	6.4	1	402
11468	LA	7/26/2008	0-30	1	0	3.4	1	223
11596	LA	8/4/2008	0-30	1	0	1.9	1	170
11724	LA	8/4/2008	0-50	1	0	18	1	617
11832	LA	7/30/2008	0-20	1	0	4.9	1	243
11852	LA	8/2/2008	0-20	1	0	38.2	1	180
12088	LA	7/29/2008	0-30	1	0	8	1	638
12408	LA	7/30/2008	0-30	1	0	8.6	1	749
12620	LA	8/2/2008	0-25	1	0	1.8	1	159
12856	LA	7/31/2008	0-20	1	0	1.9	1	141
12876	LA	8/6/2008	0-10	1	0	3.3	1	218
13004	LA	8/3/2008	0-20	1	0	6.7	1	701
13112	LA	7/31/2008	0-20	1	0	3.8	1	169

## Background Data Collected by USGS

SiteID	StateID	CollDate	Depth (cm)	D_Ba (mg/kg)	Cd (mg/kg)	D_Cd (mg/kg)	Cr (mg/kg)	D_Cr (mg/kg)
120	LA	7/30/2008	0-5	1	0.3	1	66	1
140	LA	8/6/2008	0-5	1	0.1	0	19	1
204	LA	7/26/2008	0-5	1	0.3	1	35	1
332	LA	8/2/2008	0-5	1	0.1	0	20	1
460	LA	7/26/2008	0-5	1	0.1	0	27	1
588	LA	8/6/2008	0-5	1	0.1	0	31	1
824	LA	7/30/2008	0-5	1	0.1	0	39	1
1072	LA	7/28/2008	0-5	1	0.6	1	70	1
1144	LA	7/30/2008	0-5	1	0.4	1	71	1
1356	LA	8/2/2008	0-5	1	0.1	0	18	1
1612	LA	8/5/2008	0-5	1	0.3	1	62	1
1740	LA	8/3/2008	0-5	1	1.1	1	65	1
1848	LA	7/28/2008	0-5	1	0.4	1	38	1
2168	LA	7/29/2008	0-5	1	0.3	1	40	1
2380	LA	8/4/2008	0-5	1	0.1	0	30	1
2636	LA	8/6/2008	0-5	1	0.1	0	23	1
2872	LA	7/28/2008	0-5	1	0.3	1	52	1
2892	LA	8/6/2008	0-5	1	0.1	0	34	1
3404	LA	8/4/2008	0-5	1	0.1	0	24	1
3640	LA	7/31/2008	0-5	1	0.2	1	48	1
3896	LA	7/27/2008	0-5	1	0.1	1	12	1
3980	LA	8/1/2008	0-5	1	0.4	1	80	1
4216	LA	7/30/2008	0-5	1	0.2	1	39	1
4236	LA	8/6/2008	0-5	1	0.2	1	28	1
4300	LA	8/1/2008	0-5	1	0.2	1	58	1
4428	LA	8/2/2008	0-5	1	0.1	0	21	1
4492	LA	8/6/2008	0-5	1	0.1	0	32	1
4664	LA	7/31/2008	0-5	1	0.1	0	20	1
4684	LA	8/6/2008	0-5	1	0.1	0	22	1
4920	LA	7/31/2008	0-5	1	0.1	0	5	1
5240	LA	8/1/2008	0-5	1	0.3	1	23	1
5452	LA	8/2/2008	0-5	1	0.1	1	34	1
5688	LA	7/31/2008	0-5	1	0.1	0	25	1
5708	LA	8/6/2008	0-5	1	0.1	1	66	1
5836	LA	8/4/2008	0-5	1	1	1	67	1
5944	LA	7/26/2008	0-5	1	0.2	1	15	1
6264	LA	7/29/2008	0-5	1	0.2	1	38	1
6476	LA	8/2/2008	0-5	1	0.1	0	18	1
6712	LA	7/31/2008	0-5	1	0.2	1	19	1
6968	LA	7/28/2008	0-5	1	0.4	1	60	1
7500	LA	8/4/2008	0-5	1	0.1	0	15	1
7736	LA	7/31/2008	0-5	1	0.1	0	30	1
7992	LA	7/28/2008	0-5	1	0.5	1	47	1
8012	LA	8/6/2008	0-5	1	0.1	0	28	1
8076	LA	8/1/2008	0-5	1	0.5	1	57	1
8312	LA	7/30/2008	0-5	1	0.3	1	54	1
8332	LA	8/6/2008	0-5	1	0.1	1	72	1
8396	LA	8/3/2008	0-5	1	0.4	1	75	1
8524	LA	8/4/2008	0-5	1	0.1	0	31	1
8780	LA	8/6/2008	0-5	1	0.1	1	19	1
8908	LA	8/4/2008	0-5	1	0.1	1	39	1
9016	LA	7/30/2008	0-5	1	0.1	0	27	1
9336	LA	7/30/2008	0-5	1	0.1	1	37	1

## Background Data Collected by USGS

SiteID	StateID	CollDate	Depth (cm)	D_Ba (mg/kg)	Cd (mg/kg)	D_Cd (mg/kg)	Cr (mg/kg)	D_Cr (mg/kg)
9548	LA	8/3/2008	0-5	1	0.1	0	22	1
9804	LA	8/6/2008	0-5	1	0.1	0	25	1
9932	LA	8/4/2008	0-5	1	0.2	1	46	1
10040	LA	7/29/2008	0-5	1	1.1	1	55	1
10060	LA	8/6/2008	0-5	1	0.1	0	10	1
10572	LA	7/31/2008	0-5	1	0.1	0	38	1
10808	LA	7/31/2008	0-5	1	0.1	0	31	1
11064	LA	7/28/2008	0-5	1	0.8	1	61	1
11148	LA	8/1/2008	0-5	1	0.2	1	55	1
11340	LA	8/4/2008	0-5	1	0.1	0	22	1
11468	LA	7/26/2008	0-5	1	0.1	0	35	1
11596	LA	8/4/2008	0-5	1	0.1	0	19	1
11724	LA	8/4/2008	0-5	1	0.1	1	32	1
11832	LA	7/30/2008	0-5	1	0.1	0	33	1
11852	LA	8/2/2008	0-5	1	0.1	0	77	1
12088	LA	7/29/2008	0-5	1	0.3	1	60	1
12408	LA	7/30/2008	0-5	1	0.5	1	59	1
12620	LA	8/2/2008	0-5	1	0.1	0	18	1
12856	LA	7/31/2008	0-5	1	0.1	0	24	1
12876	LA	8/6/2008	0-5	1	0.1	0	27	1
13004	LA	8/3/2008	0-5	1	0.1	0	44	1
13112	LA	7/31/2008	0-5	1	0.1	0	23	1
120	LA	7/30/2008	0-15	1	0.2	1	67	1
140	LA	8/6/2008	0-30	1	0.1	0	11	1
204	LA	7/26/2008	0-5	1	0.3	1	37	1
332	LA	8/2/2008	0-15	1	0.1	0	16	1
460	LA	7/26/2008	0-10	1	0.1	0	33	1
588	LA	8/6/2008	0-20	1	0.1	0	25	1
824	LA	7/30/2008	0-20	1	0.1	0	32	1
1072	LA	7/28/2008	0-20	1	0.6	1	57	1
1144	LA	7/30/2008	0-20	1	0.4	1	61	1
1356	LA	8/2/2008	0-20	1	0.1	0	21	1
1612	LA	8/5/2008	0-30	1	0.2	1	84	1
1740	LA	8/3/2008	0-20	1	0.8	1	62	1
1848	LA	7/28/2008	0-10	1	0.3	1	45	1
2168	LA	7/29/2008	0-8	1	0.3	1	53	1
2380	LA	8/4/2008	0-20	1	0.1	0	23	1
2636	LA	8/6/2008	0-15	1	0.1	0	19	1
2872	LA	7/28/2008	0-10	1	0.3	1	37	1
2892	LA	8/6/2008	0-20	1	0.1	0	19	1
3404	LA	8/4/2008	0-30	1	0.1	0	29	1
3640	LA	7/31/2008	0-30	1	0.2	1	37	1
3896	LA	7/27/2008	0-20	1	0.1	1	19	1
3980	LA	8/1/2008	0-10	1	0.4	1	79	1
4216	LA	7/30/2008	0-20	1	0.2	1	51	1
4236	LA	8/6/2008	0-20	1	0.2	1	30	1
4300	LA	8/1/2008	0-5	1	0.2	1	60	1
4428	LA	8/2/2008	0-20	1	0.1	0	18	1
4492	LA	8/6/2008	0-10	1	0.1	0	31	1
4664	LA	7/31/2008	0-15	1	0.1	0	6	1
4684	LA	8/6/2008	0-30	1	0.1	0	13	1
4920	LA	7/31/2008	0-5	1	0.1	0	7	1
5240	LA	8/1/2008	0-15	1	0.3	1	35	1

## Background Data Collected by USGS

SiteID	StateID	CollDate	Depth (cm)	D_Ba (mg/kg)	Cd (mg/kg)	D_Cd (mg/kg)	Cr (mg/kg)	D_Cr (mg/kg)
5452	LA	8/2/2008	0-20	1	0.1	1	31	1
5688	LA	7/31/2008	0-30	1	0.1	0	22	1
5708	LA	8/6/2008	0-20	1	0.1	0	69	1
5836	LA	8/4/2008	0-20	1	0.8	1	78	1
5944	LA	7/26/2008	0-20	1	0.2	1	28	1
6264	LA	7/29/2008	0-20	1	0.3	1	37	1
6476	LA	8/2/2008	0-20	1	0.1	0	24	1
6712	LA	7/31/2008	0-25	1	0.2	1	35	1
6968	LA	7/28/2008	0-25	1	0.3	1	47	1
7500	LA	8/4/2008	0-15	1	0.1	0	17	1
7736	LA	7/31/2008	0-15	1	0.1	0	26	1
7992	LA	7/28/2008	0-8	1	0.4	1	53	1
8012	LA	8/6/2008	0-20	1	0.1	0	39	1
8076	LA	8/1/2008	0-20	1	0.4	1	47	1
8312	LA	7/30/2008	0-30	1	0.3	1	52	1
8332	LA	8/6/2008	0-70	1	0.1	1	84	1
8396	LA	8/3/2008	0-30	1	0.3	1	60	1
8524	LA	8/4/2008	0-20	1	0.1	0	22	1
8780	LA	8/6/2008	0-10	1	0.1	1	24	1
8908	LA	8/4/2008	0-20	1	0.1	0	35	1
9016	LA	7/30/2008	0-30	1	0.1	0	25	1
9336	LA	7/30/2008	0-20	1	0.1	0	51	1
9548	LA	8/3/2008	0-20	1	0.1	0	21	1
9804	LA	8/6/2008	0-15	1	0.1	0	19	1
9932	LA	8/4/2008	0-30	1	0.2	1	39	1
10040	LA	7/29/2008	0-30	1	1	1	78	1
10060	LA	8/6/2008	0-25	1	0.1	0	16	1
10572	LA	7/31/2008	0-10	1	0.1	0	38	1
10808	LA	7/31/2008	0-10	1	0.1	0	26	1
11064	LA	7/28/2008	0-8	1	0.8	1	56	1
11148	LA	8/1/2008	0-20	1	0.2	1	65	1
11340	LA	8/4/2008	0-30	1	0.1	0	23	1
11468	LA	7/26/2008	0-30	1	0.1	0	24	1
11596	LA	8/4/2008	0-30	1	0.1	0	13	1
11724	LA	8/4/2008	0-50	1	0.2	1	22	1
11832	LA	7/30/2008	0-20	1	0.1	0	32	1
11852	LA	8/2/2008	0-20	1	0.1	0	75	1
12088	LA	7/29/2008	0-30	1	0.3	1	41	1
12408	LA	7/30/2008	0-30	1	0.5	1	63	1
12620	LA	8/2/2008	0-25	1	0.1	0	17	1
12856	LA	7/31/2008	0-20	1	0.1	0	17	1
12876	LA	8/6/2008	0-10	1	0.1	0	22	1
13004	LA	8/3/2008	0-20	1	0.1	0	47	1
13112	LA	7/31/2008	0-20	1	0.1	0	33	1

## Background Data Collected by USGS

SiteID	StateID	CollDate	Depth (cm)	Pb (mg/kg)	D_Pb (mg/kg)	Se (mg/kg)	D_Se (mg/kg)	Sr (mg/kg)
120	LA	7/30/2008	0-5	90.8	1	1	1	87.3
140	LA	8/6/2008	0-5	6.7	1	0.2	0	11
204	LA	7/26/2008	0-5	18.7	1	0.7	1	45
332	LA	8/2/2008	0-5	10.7	1	0.2	0	15.6
460	LA	7/26/2008	0-5	15.3	1	0.3	1	22.8
588	LA	8/6/2008	0-5	10.1	1	0.2	0	14.2
824	LA	7/30/2008	0-5	18.3	1	0.4	1	82.8
1072	LA	7/28/2008	0-5	47.2	1	0.7	1	122
1144	LA	7/30/2008	0-5	20.9	1	0.5	1	121
1356	LA	8/2/2008	0-5	10.9	1	0.2	0	21.2
1612	LA	8/5/2008	0-5	35	1	0.7	1	95.5
1740	LA	8/3/2008	0-5	25.4	1	1	1	96.4
1848	LA	7/28/2008	0-5	26	1	0.4	1	149
2168	LA	7/29/2008	0-5	19.6	1	0.2	1	167
2380	LA	8/4/2008	0-5	14.1	1	0.2	0	25.7
2636	LA	8/6/2008	0-5	11.3	1	0.2	0	32.4
2872	LA	7/28/2008	0-5	24.1	1	0.3	1	177
2892	LA	8/6/2008	0-5	9.8	1	0.2	0	30.8
3404	LA	8/4/2008	0-5	17.5	1	0.3	1	52
3640	LA	7/31/2008	0-5	24.8	1	0.5	1	142
3896	LA	7/27/2008	0-5	25.7	1	0.5	1	112
3980	LA	8/1/2008	0-5	41.7	1	0.7	1	96.3
4216	LA	7/30/2008	0-5	18.9	1	0.5	1	150
4236	LA	8/6/2008	0-5	26.3	1	0.2	0	24.6
4300	LA	8/1/2008	0-5	19.2	1	0.4	1	114
4428	LA	8/2/2008	0-5	11.1	1	0.2	0	12.9
4492	LA	8/6/2008	0-5	21.3	1	0.4	1	48
4664	LA	7/31/2008	0-5	13.9	1	0.2	0	203
4684	LA	8/6/2008	0-5	7.6	1	0.2	0	9.1
4920	LA	7/31/2008	0-5	9.3	1	0.2	0	31.2
5240	LA	8/1/2008	0-5	31.8	1	0.2	0	160
5452	LA	8/2/2008	0-5	19.2	1	0.2	0	75.5
5688	LA	7/31/2008	0-5	13.6	1	0.4	1	34.7
5708	LA	8/6/2008	0-5	27.6	1	0.9	1	78.3
5836	LA	8/4/2008	0-5	30.5	1	1.2	1	92.3
5944	LA	7/26/2008	0-5	26.2	1	0.3	1	104
6264	LA	7/29/2008	0-5	13.6	1	0.2	0	182
6476	LA	8/2/2008	0-5	11.3	1	0.2	0	11.3
6712	LA	7/31/2008	0-5	12.7	1	0.2	1	275
6968	LA	7/28/2008	0-5	27.9	1	0.6	1	124
7500	LA	8/4/2008	0-5	10.8	1	0.2	0	21.6
7736	LA	7/31/2008	0-5	16.4	1	0.3	1	37.2
7992	LA	7/28/2008	0-5	46.7	1	0.7	1	127
8012	LA	8/6/2008	0-5	17.8	1	0.4	1	44.7
8076	LA	8/1/2008	0-5	22.2	1	0.8	1	135
8312	LA	7/30/2008	0-5	17.5	1	0.4	1	160
8332	LA	8/6/2008	0-5	19.6	1	0.3	1	98
8396	LA	8/3/2008	0-5	25.9	1	0.9	1	104
8524	LA	8/4/2008	0-5	18.9	1	0.2	0	69.9
8780	LA	8/6/2008	0-5	14.6	1	0.2	0	30.6
8908	LA	8/4/2008	0-5	19.7	1	0.3	1	70.7
9016	LA	7/30/2008	0-5	17.2	1	0.3	1	27.9
9336	LA	7/30/2008	0-5	31.3	1	0.4	1	143

## Background Data Collected by USGS

SiteID	StateID	CollDate	Depth (cm)	Pb (mg/kg)	D_Pb (mg/kg)	Se (mg/kg)	D_Se (mg/kg)	Sr (mg/kg)
9548	LA	8/3/2008	0-5	22.2	1	0.2	0	74.9
9804	LA	8/6/2008	0-5	10	1	0.2	0	11.9
9932	LA	8/4/2008	0-5	17.5	1	0.4	1	136
10040	LA	7/29/2008	0-5	80.6	1	1.1	1	124
10060	LA	8/6/2008	0-5	8.1	1	0.2	0	7
10572	LA	7/31/2008	0-5	16	1	0.3	1	20.1
10808	LA	7/31/2008	0-5	22.4	1	0.4	1	32.7
11064	LA	7/28/2008	0-5	34.1	1	0.7	1	152
11148	LA	8/1/2008	0-5	32.1	1	0.5	1	131
11340	LA	8/4/2008	0-5	11.8	1	0.2	0	83.5
11468	LA	7/26/2008	0-5	19.8	1	0.6	1	20.5
11596	LA	8/4/2008	0-5	9.3	1	0.2	0	15.4
11724	LA	8/4/2008	0-5	11.8	1	0.2	0	213
11832	LA	7/30/2008	0-5	13.3	1	0.3	1	27.4
11852	LA	8/2/2008	0-5	36.2	1	1	1	28.1
12088	LA	7/29/2008	0-5	19.8	1	0.4	1	145
12408	LA	7/30/2008	0-5	23.2	1	0.7	1	143
12620	LA	8/2/2008	0-5	9.3	1	0.2	0	12.6
12856	LA	7/31/2008	0-5	8.8	1	0.2	0	16
12876	LA	8/6/2008	0-5	11.4	1	0.2	0	30.5
13004	LA	8/3/2008	0-5	13.3	1	0.2	0	136
13112	LA	7/31/2008	0-5	16.2	1	0.4	1	19.3
120	LA	7/30/2008	0-15	35.2	1	0.8	1	98.8
140	LA	8/6/2008	0-30	8.1	1	0.2	0	13
204	LA	7/26/2008	0-5	22.5	1	0.7	1	49.6
332	LA	8/2/2008	0-15	9.3	1	0.2	0	18
460	LA	7/26/2008	0-10	13.4	1	0.3	1	23.4
588	LA	8/6/2008	0-20	11.5	1	0.2	0	16.8
824	LA	7/30/2008	0-20	16.8	1	0.4	1	65.5
1072	LA	7/28/2008	0-20	35.7	1	0.4	1	82.5
1144	LA	7/30/2008	0-20	22.5	1	0.4	1	114
1356	LA	8/2/2008	0-20	11.1	1	0.2	1	26.1
1612	LA	8/5/2008	0-30	31	1	0.7	1	96.4
1740	LA	8/3/2008	0-20	28	1	1	1	104
1848	LA	7/28/2008	0-10	26.8	1	0.3	1	181
2168	LA	7/29/2008	0-8	15.5	1	0.2	0	173
2380	LA	8/4/2008	0-20	13.6	1	0.2	0	26.3
2636	LA	8/6/2008	0-15	9.4	1	0.2	0	28.1
2872	LA	7/28/2008	0-10	23.4	1	0.4	1	172
2892	LA	8/6/2008	0-20	11.2	1	0.2	0	31.5
3404	LA	8/4/2008	0-30	16	1	0.3	1	53.1
3640	LA	7/31/2008	0-30	20.8	1	0.3	1	139
3896	LA	7/27/2008	0-20	23.6	1	0.5	1	128
3980	LA	8/1/2008	0-10	33.3	1	0.6	1	101
4216	LA	7/30/2008	0-20	18.4	1	0.4	1	144
4236	LA	8/6/2008	0-20	25.5	1	0.3	1	21.2
4300	LA	8/1/2008	0-5	20	1	0.4	1	124
4428	LA	8/2/2008	0-20	9.7	1	0.2	0	16.3
4492	LA	8/6/2008	0-10	20.3	1	0.6	1	52
4664	LA	7/31/2008	0-15	16.4	1	0.2	0	225
4684	LA	8/6/2008	0-30	8.2	1	0.2	0	8.9
4920	LA	7/31/2008	0-5	10.9	1	0.2	1	32.4
5240	LA	8/1/2008	0-15	18.4	1	0.2	0	156



## Background Data Collected by USGS

SiteID	StateID	CollDate	Depth (cm)	Pb (mg/kg)	D_Pb (mg/kg)	Se (mg/kg)	D_Se (mg/kg)	Sr (mg/kg)
5452	LA	8/2/2008	0-20	17.5	1	0.2	1	82.9
5688	LA	7/31/2008	0-30	16.3	1	0.4	1	40.3
5708	LA	8/6/2008	0-20	24.6	1	0.6	1	78.7
5836	LA	8/4/2008	0-20	31.4	1	1.1	1	115
5944	LA	7/26/2008	0-20	31.9	1	0.3	1	100
6264	LA	7/29/2008	0-20	18.5	1	0.3	1	159
6476	LA	8/2/2008	0-20	10.4	1	0.2	0	10
6712	LA	7/31/2008	0-25	12.1	1	0.3	1	290
6968	LA	7/28/2008	0-25	27	1	0.7	1	133
7500	LA	8/4/2008	0-15	11.6	1	0.2	0	21.4
7736	LA	7/31/2008	0-15	18	1	0.3	1	38
7992	LA	7/28/2008	0-8	44.2	1	0.7	1	117
8012	LA	8/6/2008	0-20	19.6	1	0.4	1	47
8076	LA	8/1/2008	0-20	22.2	1	0.9	1	133
8312	LA	7/30/2008	0-30	16	1	0.4	1	174
8332	LA	8/6/2008	0-70	20.5	1	0.2	1	113
8396	LA	8/3/2008	0-30	24.5	1	1	1	93.9
8524	LA	8/4/2008	0-20	16.2	1	0.2	0	75.2
8780	LA	8/6/2008	0-10	12.8	1	0.2	0	29.1
8908	LA	8/4/2008	0-20	16.1	1	0.3	1	68.2
9016	LA	7/30/2008	0-30	10.9	1	0.2	0	26
9336	LA	7/30/2008	0-20	19	1	0.5	1	139
9548	LA	8/3/2008	0-20	14	1	0.2	0	85.7
9804	LA	8/6/2008	0-15	7.2	1	0.2	0	10.3
9932	LA	8/4/2008	0-30	20.1	1	0.3	1	134
10040	LA	7/29/2008	0-30	41.6	1	1	1	132
10060	LA	8/6/2008	0-25	4.4	1	0.2	0	8.1
10572	LA	7/31/2008	0-10	17.4	1	0.3	1	20.4
10808	LA	7/31/2008	0-10	20.3	1	0.4	1	31.7
11064	LA	7/28/2008	0-8	38	1	0.6	1	143
11148	LA	8/1/2008	0-20	20.9	1	0.5	1	115
11340	LA	8/4/2008	0-30	14.1	1	0.2	0	87.1
11468	LA	7/26/2008	0-30	19.7	1	0.5	1	21.5
11596	LA	8/4/2008	0-30	10.5	1	0.2	0	18.9
11724	LA	8/4/2008	0-50	13.2	1	0.2	0	196
11832	LA	7/30/2008	0-20	15.2	1	0.4	1	28.9
11852	LA	8/2/2008	0-20	37.4	1	1.2	1	31.6
12088	LA	7/29/2008	0-30	19	1	0.4	1	152
12408	LA	7/30/2008	0-30	23.9	1	0.6	1	151
12620	LA	8/2/2008	0-25	8.8	1	0.2	0	12.2
12856	LA	7/31/2008	0-20	9.6	1	0.2	1	14.3
12876	LA	8/6/2008	0-10	13.2	1	0.3	1	27
13004	LA	8/3/2008	0-20	13.8	1	0.2	0	132
13112	LA	7/31/2008	0-20	15.2	1	0.4	1	19.9

## Background Data Collected by USGS

SiteID	StateID	CollDate	Depth (cm)	D_Sr (mg/kg)	Zn (mg/kg)	D_Zn (mg/kg)
120	LA	7/30/2008	0-5	1	87	1
140	LA	8/6/2008	0-5	1	8	1
204	LA	7/26/2008	0-5	1	38	1
332	LA	8/2/2008	0-5	1	10	1
460	LA	7/26/2008	0-5	1	21	1
588	LA	8/6/2008	0-5	1	24	1
824	LA	7/30/2008	0-5	1	28	1
1072	LA	7/28/2008	0-5	1	135	1
1144	LA	7/30/2008	0-5	1	98	1
1356	LA	8/2/2008	0-5	1	15	1
1612	LA	8/5/2008	0-5	1	119	1
1740	LA	8/3/2008	0-5	1	111	1
1848	LA	7/28/2008	0-5	1	90	1
2168	LA	7/29/2008	0-5	1	70	1
2380	LA	8/4/2008	0-5	1	9	1
2636	LA	8/6/2008	0-5	1	9	1
2872	LA	7/28/2008	0-5	1	77	1
2892	LA	8/6/2008	0-5	1	11	1
3404	LA	8/4/2008	0-5	1	38	1
3640	LA	7/31/2008	0-5	1	140	1
3896	LA	7/27/2008	0-5	1	19	1
3980	LA	8/1/2008	0-5	1	112	1
4216	LA	7/30/2008	0-5	1	71	1
4236	LA	8/6/2008	0-5	1	98	1
4300	LA	8/1/2008	0-5	1	73	1
4428	LA	8/2/2008	0-5	1	25	1
4492	LA	8/6/2008	0-5	1	18	1
4664	LA	7/31/2008	0-5	1	55	1
4684	LA	8/6/2008	0-5	1	16	1
4920	LA	7/31/2008	0-5	1	8	1
5240	LA	8/1/2008	0-5	1	54	1
5452	LA	8/2/2008	0-5	1	33	1
5688	LA	7/31/2008	0-5	1	15	1
5708	LA	8/6/2008	0-5	1	75	1
5836	LA	8/4/2008	0-5	1	121	1
5944	LA	7/26/2008	0-5	1	37	1
6264	LA	7/29/2008	0-5	1	45	1
6476	LA	8/2/2008	0-5	1	10	1
6712	LA	7/31/2008	0-5	1	53	1
6968	LA	7/28/2008	0-5	1	95	1
7500	LA	8/4/2008	0-5	1	17	1
7736	LA	7/31/2008	0-5	1	21	1
7992	LA	7/28/2008	0-5	1	119	1
8012	LA	8/6/2008	0-5	1	32	1
8076	LA	8/1/2008	0-5	1	87	1
8312	LA	7/30/2008	0-5	1	75	1
8332	LA	8/6/2008	0-5	1	76	1
8396	LA	8/3/2008	0-5	1	118	1
8524	LA	8/4/2008	0-5	1	34	1
8780	LA	8/6/2008	0-5	1	76	1
8908	LA	8/4/2008	0-5	1	51	1
9016	LA	7/30/2008	0-5	1	14	1
9336	LA	7/30/2008	0-5	1	55	1

## Background Data Collected by USGS

SiteID	StateID	CollDate	Depth (cm)	D_Sr (mg/kg)	Zn (mg/kg)	D_Zn (mg/kg)
9548	LA	8/3/2008	0-5	1	17	1
9804	LA	8/6/2008	0-5	1	7	1
9932	LA	8/4/2008	0-5	1	56	1
10040	LA	7/29/2008	0-5	1	148	1
10060	LA	8/6/2008	0-5	1	4	1
10572	LA	7/31/2008	0-5	1	13	1
10808	LA	7/31/2008	0-5	1	65	1
11064	LA	7/28/2008	0-5	1	385	1
11148	LA	8/1/2008	0-5	1	88	1
11340	LA	8/4/2008	0-5	1	19	1
11468	LA	7/26/2008	0-5	1	24	1
11596	LA	8/4/2008	0-5	1	8	1
11724	LA	8/4/2008	0-5	1	30	1
11832	LA	7/30/2008	0-5	1	20	1
11852	LA	8/2/2008	0-5	1	55	1
12088	LA	7/29/2008	0-5	1	79	1
12408	LA	7/30/2008	0-5	1	86	1
12620	LA	8/2/2008	0-5	1	5	1
12856	LA	7/31/2008	0-5	1	11	1
12876	LA	8/6/2008	0-5	1	73	1
13004	LA	8/3/2008	0-5	1	40	1
13112	LA	7/31/2008	0-5	1	15	1
120	LA	7/30/2008	0-15	1	92	1
140	LA	8/6/2008	0-30	1	10	1
204	LA	7/26/2008	0-5	1	38	1
332	LA	8/2/2008	0-15	1	10	1
460	LA	7/26/2008	0-10	1	15	1
588	LA	8/6/2008	0-20	1	27	1
824	LA	7/30/2008	0-20	1	23	1
1072	LA	7/28/2008	0-20	1	228	1
1144	LA	7/30/2008	0-20	1	105	1
1356	LA	8/2/2008	0-20	1	10	1
1612	LA	8/5/2008	0-30	1	121	1
1740	LA	8/3/2008	0-20	1	123	1
1848	LA	7/28/2008	0-10	1	70	1
2168	LA	7/29/2008	0-8	1	71	1
2380	LA	8/4/2008	0-20	1	9	1
2636	LA	8/6/2008	0-15	1	7	1
2872	LA	7/28/2008	0-10	1	72	1
2892	LA	8/6/2008	0-20	1	11	1
3404	LA	8/4/2008	0-30	1	36	1
3640	LA	7/31/2008	0-30	1	127	1
3896	LA	7/27/2008	0-20	1	18	1
3980	LA	8/1/2008	0-10	1	114	1
4216	LA	7/30/2008	0-20	1	65	1
4236	LA	8/6/2008	0-20	1	88	1
4300	LA	8/1/2008	0-5	1	72	1
4428	LA	8/2/2008	0-20	1	13	1
4492	LA	8/6/2008	0-10	1	19	1
4664	LA	7/31/2008	0-15	1	60	1
4684	LA	8/6/2008	0-30	1	18	1
4920	LA	7/31/2008	0-5	1	9	1
5240	LA	8/1/2008	0-15	1	52	1

## Background Data Collected by USGS

SiteID	StateID	CollDate	Depth (cm)	D_Sr (mg/kg)	Zn (mg/kg)	D_Zn (mg/kg)
5452	LA	8/2/2008	0-20	1	37	1
5688	LA	7/31/2008	0-30	1	15	1
5708	LA	8/6/2008	0-20	1	67	1
5836	LA	8/4/2008	0-20	1	134	1
5944	LA	7/26/2008	0-20	1	31	1
6264	LA	7/29/2008	0-20	1	63	1
6476	LA	8/2/2008	0-20	1	6	1
6712	LA	7/31/2008	0-25	1	46	1
6968	LA	7/28/2008	0-25	1	93	1
7500	LA	8/4/2008	0-15	1	14	1
7736	LA	7/31/2008	0-15	1	21	1
7992	LA	7/28/2008	0-8	1	123	1
8012	LA	8/6/2008	0-20	1	31	1
8076	LA	8/1/2008	0-20	1	90	1
8312	LA	7/30/2008	0-30	1	74	1
8332	LA	8/6/2008	0-70	1	86	1
8396	LA	8/3/2008	0-30	1	117	1
8524	LA	8/4/2008	0-20	1	34	1
8780	LA	8/6/2008	0-10	1	80	1
8908	LA	8/4/2008	0-20	1	32	1
9016	LA	7/30/2008	0-30	1	12	1
9336	LA	7/30/2008	0-20	1	71	1
9548	LA	8/3/2008	0-20	1	23	1
9804	LA	8/6/2008	0-15	1	6	1
9932	LA	8/4/2008	0-30	1	68	1
10040	LA	7/29/2008	0-30	1	140	1
10060	LA	8/6/2008	0-25	1	4	1
10572	LA	7/31/2008	0-10	1	14	1
10808	LA	7/31/2008	0-10	1	57	1
11064	LA	7/28/2008	0-8	1	220	1
11148	LA	8/1/2008	0-20	1	80	1
11340	LA	8/4/2008	0-30	1	22	1
11468	LA	7/26/2008	0-30	1	23	1
11596	LA	8/4/2008	0-30	1	8	1
11724	LA	8/4/2008	0-50	1	36	1
11832	LA	7/30/2008	0-20	1	14	1
11852	LA	8/2/2008	0-20	1	61	1
12088	LA	7/29/2008	0-30	1	78	1
12408	LA	7/30/2008	0-30	1	93	1
12620	LA	8/2/2008	0-25	1	5	1
12856	LA	7/31/2008	0-20	1	9	1
12876	LA	8/6/2008	0-10	1	50	1
13004	LA	8/3/2008	0-20	1	49	1
13112	LA	7/31/2008	0-20	1	17	1

**Outlier Tests for Selected Variables excluding nondetects**

**User Selected Options**

Date/Time of Computation ProUCL 5.17/14/2020 1:20:12 PM  
From File ProUCL data\_USGS Bkg\_Top 5 cm and A horizon\_LA.xls  
Full Precision OFF

**Rosner's Outlier Test for 5 Outliers in As (mg/kg)**

**Total N 150**  
**Number NDs 0**  
**Number Detects 150**  
**Mean of Detects 5.988**  
**SD of Detects 4.832**  
**Number of data 150**  
**Number of suspected outliers 5**  
**NDs not included in the following:**

#	Mean	sd	Potential outlier	Obs. Number	Test value	Critical value (5%)	Critical value (1%)
1	5.988	4.816	38.2	143	6.689	3.52	3.89
2	5.772	4.056	32.6	68	6.615	3.51	3.89
3	5.591	3.41	18	141	3.639	3.51	3.89
4	5.506	3.263	17.4	66	3.645	3.51	3.88
5	5.425	3.121	14.5	61	2.908	3.51	3.88

For 5% significance level, there are 4 Potential Outliers  
38.2, 32.6, 18, 17.4

For 1% Significance Level, there are 2 Potential Outliers  
38.2, 32.6

**Rosner's Outlier Test for 5 Outliers in Ba (mg/kg)**

**Total N 150**  
**Number NDs 0**  
**Number Detects 150**  
**Mean of Detects 429.3**  
**SD of Detects 333.7**  
**Number of data 150**  
**Number of suspected outliers 5**  
**NDs not included in the following:**

#	Mean	sd	Potential outlier	Obs. Number	Test value	Critical value (5%)	Critical value (1%)
1	429.3	332.6	2690	31	6.798	3.52	3.89
2	414.1	278.1	2530	106	7.609	3.51	3.89
3	399.8	217.2	847	112	2.059	3.51	3.89
4	396.8	214.8	842	37	2.073	3.51	3.88
5	393.7	212.3	775	89	1.796	3.51	3.88

For 5% significance level, there are 2 Potential Outliers  
2690, 2530

Background Calculations Using USGS Data  
Outlier Tests

For 1% Significance Level, there are 2 Potential Outliers  
2690, 2530

**Rosner's Outlier Test for 5 Outliers in Cd (mg/kg)**

**Total N** 150  
**Number NDs** 77  
**Number Detects** 73  
**Mean of Detects** 0.34  
**SD of Detects** 0.243  
**Number of data** 73  
**Number of suspected outliers** 5  
**NDs not included in the following:**

#	Mean	sd	Potential outlier	Obs. Number	Test value	Critical value (5%)	Critical value (1%)
1	0.34	0.241	1.1	6	3.149	3.275	3.635
2	0.329	0.227	1.1	33	3.391	3.265	3.635
3	0.318	0.209	1	19	3.257	3.265	3.625
4	0.309	0.194	1	68	3.565	3.255	3.618
5	0.299	0.176	0.8	34	2.847	3.255	3.615

For 5% significance level, there are 4 Potential Outliers  
1.1, 1.1, 1, 1

For 1% Significance Level, there is no Potential Outlier

**Rosner's Outlier Test for 5 Outliers in Cr (mg/kg)**

**Total N** 150  
**Number NDs** 0  
**Number Detects** 150  
**Mean of Detects** 37.67  
**SD of Detects** 19.3  
**Number of data** 150  
**Number of suspected outliers** 5  
**NDs not included in the following:**

#	Mean	sd	Potential outlier	Obs. Number	Test value	Critical value (5%)	Critical value (1%)
1	37.67	19.24	84	86	2.408	3.52	3.89
2	37.36	18.99	84	122	2.456	3.51	3.89
3	37.05	18.66	80	22	2.302	3.51	3.89
4	36.76	18.38	79	97	2.298	3.51	3.88
5	36.47	18.1	78	110	2.294	3.51	3.88

For 5% Significance Level, there is no Potential Outlier

For 1% Significance Level, there is no Potential Outlier

Background Calculations Using USGS Data  
Outlier Tests

**Rosner's Outlier Test for 5 Outliers in Pb (mg/kg)**

**Total N** 150  
**Number NDs** 0  
**Number Detects** 150  
**Mean of Detects** 20.12  
**SD of Detects** 11.61  
**Number of data** 150  
**Number of suspected outliers** 5  
**NDs not included in the following:**

#	Mean	sd	Potential outlier	Obs. Number	Test value	Critical value (5%)	Critical value (1%)
1	20.12	11.57	90.8	1	6.107	3.52	3.89
2	19.64	10.09	80.6	57	6.042	3.51	3.89
3	19.23	8.776	47.2	8	3.187	3.51	3.89
4	19.04	8.495	46.7	43	3.256	3.51	3.88
5	18.85	8.206	44.2	118	3.089	3.51	3.88

For 5% significance level, there are 2 Potential Outliers  
90.8, 80.6

For 1% Significance Level, there are 2 Potential Outliers  
90.8, 80.6

**Rosner's Outlier Test for 5 Outliers in Hg (mg/kg)**

**Total N** 150  
**Number NDs** 7  
**Number Detects** 143  
**Mean of Detects** 0.114  
**SD of Detects** 0.634  
**Number of data** 143  
**Number of suspected outliers** 5  
**NDs not included in the following:**

#	Mean	sd	Potential outlier	Obs. Number	Test value	Critical value (5%)	Critical value (1%)
1	0.114	0.631	6.24	103	9.702	3.5	3.87
2	0.0708	0.369	4.43	30	11.81	3.492	3.87
3	0.0399	0.0242	0.13	24	3.719	3.492	3.87
4	0.0393	0.0231	0.11	42	3.066	3.49	3.86
5	0.0388	0.0223	0.11	96	3.188	3.49	3.86

For 5% significance level, there are 3 Potential Outliers  
6.24, 4.43, 0.13

For 1% Significance Level, there are 2 Potential Outliers  
6.24, 4.43

**Rosner's Outlier Test for 5 Outliers in Se (mg/kg)**

Background Calculations Using USGS Data  
Outlier Tests

**Total N** 150  
**Number NDs** 53  
**Number Detects** 97  
**Mean of Detects** 0.511  
**SD of Detects** 0.253  
**Number of data** 97  
**Number of suspected outliers** 5  
**NDs not included in the following:**

#	Mean	sd	Potential outlier	Obs. Number	Test value	Critical value (5%)	Critical value (1%)
1	0.511	0.252	1.2	21	2.733	3.371	3.741
2	0.504	0.244	1.2	92	2.846	3.368	3.738
3	0.497	0.235	1.1	36	2.567	3.368	3.738
4	0.49	0.228	1.1	70	2.677	3.361	3.728
5	0.484	0.22	1	1	2.348	3.358	3.728

For 5% Significance Level, there is no Potential Outlier

For 1% Significance Level, there is no Potential Outlier

**Rosner's Outlier Test for 5 Outliers in Sr (mg/kg)**

**Total N** 150  
**Number NDs** 0  
**Number Detects** 150  
**Mean of Detects** 81.84  
**SD of Detects** 61.29  
**Number of data** 150  
**Number of suspected outliers** 5  
**NDs not included in the following:**

#	Mean	sd	Potential outlier	Obs. Number	Test value	Critical value (5%)	Critical value (1%)
1	81.84	61.08	290	114	3.408	3.52	3.89
2	80.44	59.05	275	39	3.295	3.51	3.89
3	79.13	57.02	225	103	2.558	3.51	3.89
4	78.13	55.92	213	66	2.412	3.51	3.88
5	77.21	54.97	203	28	2.288	3.51	3.88

For 5% Significance Level, there is no Potential Outlier

For 1% Significance Level, there is no Potential Outlier

**Rosner's Outlier Test for 5 Outliers in Zn (mg/kg)**

**Total N** 150  
**Number NDs** 0  
**Number Detects** 150  
**Mean of Detects** 55.21  
**SD of Detects** 51.06



Background Calculations Using USGS Data  
Outlier Tests

**Number of data 150**

**Number of suspected outliers 5**

**NDs not included in the following:**

#	Mean	sd	Potential outlier	Obs. Number	Test value	Critical value (5%)	Critical value (1%)
1	55.21	50.89	385	61	6.481	3.52	3.89
2	52.99	43.42	228	83	4.031	3.51	3.89
3	51.81	41.08	220	136	4.094	3.51	3.89
4	50.67	38.79	148	57	2.509	3.51	3.88
5	50	38.07	140	20	2.364	3.51	3.88

For 5% significance level, there are 3 Potential Outliers  
385, 228, 220

For 1% Significance Level, there are 3 Potential Outliers  
385, 228, 220

Background Calculations Using USGS Data  
Background Threshold Values

**Background Statistics for Data Sets with Non-Detects**

**User Selected Options**

Date/Time of Computation ProUCL 5.17/14/2020 1:22:06 PM  
 From File ProUCL data\_USGS Bkg\_Top 5 cm and A horizon\_LA.xls  
 Full Precision OFF  
 Confidence Coefficient 95%  
 Coverage 95%  
 Percent of Future K Observations 1  
 Number of Bootstrap Operations 2000

**As (mg/kg)**

**General Statistics**

Total Number of Observations	150	Number of Distinct Observations	86
Minimum	1	First Quartile	3.2
Second Largest	32.6	Median	5.05
Maximum	38.2	Third Quartile	7.375
Mean	5.988	SD	4.832
Coefficient of Variation	0.807	Skewness	3.415
Mean of logged Data	1.557	SD of logged Data	0.683

**Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)**

Tolerance Factor K (For UTL)	1.868	d2max (for USL)	3.343
------------------------------	-------	-----------------	-------

**Normal GOF Test**

Shapiro Wilk Test Statistic	0.738	<b>Normal GOF Test</b>
5% Shapiro Wilk P Value	0	Data Not Normal at 5% Significance Level
Lilliefors Test Statistic	0.158	<b>Lilliefors GOF Test</b>
5% Lilliefors Critical Value	0.0727	Data Not Normal at 5% Significance Level

**Data Not Normal at 5% Significance Level**

**Background Statistics Assuming Normal Distribution**

95% UTL with 95% Coverage	15.01	90% Percentile (z)	12.18
95% UPL (t)	14.01	95% Percentile (z)	13.94
95% USL	22.14	99% Percentile (z)	17.23

**Gamma GOF Test**

A-D Test Statistic	0.659	<b>Anderson-Darling Gamma GOF Test</b>
5% A-D Critical Value	0.764	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level
K-S Test Statistic	0.0636	<b>Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test</b>
5% K-S Critical Value	0.0774	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level

**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**

**Gamma Statistics**

k hat (MLE)	2.302	k star (bias corrected MLE)	2.261
Theta hat (MLE)	2.601	Theta star (bias corrected MLE)	2.649
nu hat (MLE)	690.7	nu star (bias corrected)	678.2
MLE Mean (bias corrected)	5.988	MLE Sd (bias corrected)	3.983

**Background Statistics Assuming Gamma Distribution**

95% Wilson Hilferty (WH) Approx. Gamma UPL	13.56	90% Percentile	11.32
95% Hawkins Wixley (HW) Approx. Gamma UPL	13.73	95% Percentile	13.67
95% WH Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	15.02	99% Percentile	18.85
95% HW Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	15.31		
95% WH USL	28.48	95% HW USL	30.91

**Lognormal GOF Test**

Shapiro Wilk Test Statistic	0.979	<b>Shapiro Wilk Lognormal GOF Test</b>
5% Shapiro Wilk P Value	0.334	Data appear Lognormal at 5% Significance Level
Lilliefors Test Statistic	0.0534	<b>Lilliefors Lognormal GOF Test</b>
5% Lilliefors Critical Value	0.0727	Data appear Lognormal at 5% Significance Level

**Data appear Lognormal at 5% Significance Level**

Background Calculations Using USGS Data  
Background Threshold Values

**Background Statistics assuming Lognormal Distribution**

95% UTL with 95% Coverage	17	90% Percentile (z)	11.39
95% UPL (t)	14.76	95% Percentile (z)	14.6
95% USL	46.59	99% Percentile (z)	23.26

**Nonparametric Distribution Free Background Statistics  
Data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**

**Nonparametric Upper Limits for Background Threshold Values**

Order of Statistic, r	146	95% UTL with 95% Coverage	14.5
Approx, f used to compute achieved CC	1.537	Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL	0.874
		Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	181
95% Percentile Bootstrap UTL with 95% Coverage	14.5	95% BCA Bootstrap UTL with 95% Coverage	14.5
95% UPL	13.79	90% Percentile	10.71
90% Chebyshev UPL	20.53	95% Percentile	13.25
95% Chebyshev UPL	27.12	99% Percentile	25.45
95% USL	38.2		

Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20. Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers and consists of observations collected from clean unimpacted locations.

The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.

**Ba (mg/kg)**

**General Statistics**

Total Number of Observations	150	Number of Distinct Observations	134
Minimum	64	First Quartile	207
Second Largest	2530	Median	373
Maximum	2690	Third Quartile	624
Mean	429.3	SD	333.7
Coefficient of Variation	0.777	Skewness	3.749
Mean of logged Data	5.832	SD of logged Data	0.697

**Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)**

Tolerance Factor K (For UTL)	1.868	d2max (for USL)	3.343
------------------------------	-------	-----------------	-------

**Normal GOF Test**

Shapiro Wilk Test Statistic	0.704
5% Shapiro Wilk P Value	0
Lilliefors Test Statistic	0.138
5% Lilliefors Critical Value	0.0727

**Normal GOF Test**

Data Not Normal at 5% Significance Level

**Lilliefors GOF Test**

Data Not Normal at 5% Significance Level

**Data Not Normal at 5% Significance Level**

**Background Statistics Assuming Normal Distribution**

95% UTL with 95% Coverage	1053	90% Percentile (z)	856.9
95% UPL (t)	983.4	95% Percentile (z)	978.1
95% USL	1545	99% Percentile (z)	1206

**Gamma GOF Test**

A-D Test Statistic	1.966
5% A-D Critical Value	0.764
K-S Test Statistic	0.0888
5% K-S Critical Value	0.0774

**Anderson-Darling Gamma GOF Test**

Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level

**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**

Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level

**Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level**

**Gamma Statistics**

k hat (MLE)	2.328	k star (bias corrected MLE)	2.285
Theta hat (MLE)	184.4	Theta star (bias corrected MLE)	187.8
nu hat (MLE)	698.3	nu star (bias corrected)	685.6
MLE Mean (bias corrected)	429.3	MLE Sd (bias corrected)	284

Background Calculations Using USGS Data  
Background Threshold Values

**Background Statistics Assuming Gamma Distribution**

95% Wilson Hilferty (WH) Approx. Gamma UPL	971	90% Percentile	809.4
95% Hawkins Wixley (HW) Approx. Gamma UPL	988.3	95% Percentile	976.8
95% WH Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	1075	99% Percentile	1345
95% HW Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	1102		
95% WH USL	2032	95% HW USL	2225

**Lognormal GOF Test**

Shapiro Wilk Test Statistic	0.944	<b>Shapiro Wilk Lognormal GOF Test</b>
5% Shapiro Wilk P Value	6.1525E-6	Data Not Lognormal at 5% Significance Level
Lilliefors Test Statistic	0.0997	<b>Lilliefors Lognormal GOF Test</b>
5% Lilliefors Critical Value	0.0727	Data Not Lognormal at 5% Significance Level

**Data Not Lognormal at 5% Significance Level**

**Background Statistics assuming Lognormal Distribution**

95% UTL with 95% Coverage	1254	90% Percentile (z)	833.5
95% UPL (t)	1086	95% Percentile (z)	1074
95% USL	3508	99% Percentile (z)	1727

**Nonparametric Distribution Free Background Statistics**

**Data do not follow a Discernible Distribution (0.05)**

**Nonparametric Upper Limits for Background Threshold Values**

Order of Statistic, r	146	95% UTL with 95% Coverage	775
Approx, f used to compute achieved CC	1.537	Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL	0.874
		Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	181
95% Percentile Bootstrap UTL with 95% Coverage	775	95% BCA Bootstrap UTL with 95% Coverage	775
95% UPL	739.1	90% Percentile	694.7
90% Chebyshev UPL	1434	95% Percentile	729.7
95% Chebyshev UPL	1889	99% Percentile	1705
95% USL	2690		

Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20. Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers and consists of observations collected from clean unimpacted locations.

The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.

**Cd (mg/kg)**

**General Statistics**

Total Number of Observations	150	Number of Missing Observations	0
Number of Distinct Observations	9		
Number of Detects	73	Number of Non-Detects	77
Number of Distinct Detects	9	Number of Distinct Non-Detects	1
Minimum Detect	0.1	Minimum Non-Detect	0.1
Maximum Detect	1.1	Maximum Non-Detect	0.1
Variance Detected	0.0591	Percent Non-Detects	51.33%
Mean Detected	0.34	SD Detected	0.243
Mean of Detected Logged Data	-1.291	SD of Detected Logged Data	0.646

**Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)**

Tolerance Factor K (For UTL)	1.868	d2max (for USL)	3.343
------------------------------	-------	-----------------	-------

**Normal GOF Test on Detects Only**

Shapiro Wilk Test Statistic	0.786	<b>Normal GOF Test on Detected Observations Only</b>
5% Shapiro Wilk P Value	1.266E-14	Data Not Normal at 5% Significance Level
Lilliefors Test Statistic	0.25	<b>Lilliefors GOF Test</b>
5% Lilliefors Critical Value	0.104	Data Not Normal at 5% Significance Level

**Data Not Normal at 5% Significance Level**

**Kaplan Meier (KM) Background Statistics Assuming Normal Distribution**

KM Mean	0.217	KM SD	0.207
---------	-------	-------	-------

Background Calculations Using USGS Data  
Background Threshold Values

95% UTL95% Coverage	0.603	95% KM UPL (t)	0.56
90% KM Percentile (z)	0.482	95% KM Percentile (z)	0.557
99% KM Percentile (z)	0.698	95% KM USL	0.908

**DL/2 Substitution Background Statistics Assuming Normal Distribution**

Mean	0.191	SD	0.223
95% UTL95% Coverage	0.607	95% UPL (t)	0.561
90% Percentile (z)	0.477	95% Percentile (z)	0.558
99% Percentile (z)	0.709	95% USL	0.936

**DL/2 is not a recommended method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons**

**Gamma GOF Tests on Detected Observations Only**

A-D Test Statistic	2.18
5% A-D Critical Value	0.76
K-S Test Statistic	0.177
5% K-S Critical Value	0.105

**Anderson-Darling GOF Test**

Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level

**Kolmogorov-Smirnov GOF**

Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level

**Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level**

**Gamma Statistics on Detected Data Only**

k hat (MLE)	2.521	k star (bias corrected MLE)	2.426
Theta hat (MLE)	0.135	Theta star (bias corrected MLE)	0.14
nu hat (MLE)	368.1	nu star (bias corrected)	354.3
MLE Mean (bias corrected)	0.34		
MLE Sd (bias corrected)	0.218	95% Percentile of Chisquare (2kstar)	10.84

**Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects**

GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs

GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)

For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs

This is especially true when the sample size is small.

For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates

Minimum	0.01	Mean	0.173
Maximum	1.1	Median	0.0531
SD	0.235	CV	1.363
k hat (MLE)	0.548	k star (bias corrected MLE)	0.542
Theta hat (MLE)	0.315	Theta star (bias corrected MLE)	0.318
nu hat (MLE)	164.5	nu star (bias corrected)	162.6
MLE Mean (bias corrected)	0.173	MLE Sd (bias corrected)	0.234
95% Percentile of Chisquare (2kstar)	4.045	90% Percentile	0.459
95% Percentile	0.644	99% Percentile	1.096

**The following statistics are computed using Gamma ROS Statistics on Imputed Data**

**Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods**

	WH	HW	WH	HW
95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	0.718	0.777	95% Approx. Gamma UPL	0.604
95% Gamma USL	1.968	2.548		0.637

**Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates**

Mean (KM)	0.217	SD (KM)	0.207
Variance (KM)	0.0427	SE of Mean (KM)	0.017
k hat (KM)	1.099	k star (KM)	1.081
nu hat (KM)	329.6	nu star (KM)	324.4
theta hat (KM)	0.197	theta star (KM)	0.2
80% gamma percentile (KM)	0.346	90% gamma percentile (KM)	0.489
95% gamma percentile (KM)	0.631	99% gamma percentile (KM)	0.96

**The following statistics are computed using gamma distribution and KM estimates**

**Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods**

	WH	HW	WH	HW
95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	0.572	0.571	95% Approx. Gamma UPL	0.512
95% KM Gamma Percentile	0.508	0.504	95% Gamma USL	1.129
				1.197

**Lognormal GOF Test on Detected Observations Only**

Shapiro Wilk Approximate Test Statistic 0.915

**Shapiro Wilk GOF Test**

Background Calculations Using USGS Data  
Background Threshold Values

5% Shapiro Wilk P Value	4.3261E-5	Data Not Lognormal at 5% Significance Level
Lilliefors Test Statistic	0.147	<b>Lilliefors GOF Test</b>
5% Lilliefors Critical Value	0.104	Data Not Lognormal at 5% Significance Level

**Data Not Lognormal at 5% Significance Level**

**Background Lognormal ROS Statistics Assuming Lognormal Distribution Using Imputed Non-Detects**

Mean in Original Scale	0.195	Mean in Log Scale	-2.171
SD in Original Scale	0.221	SD in Log Scale	1.071
95% UTL95% Coverage	0.843	95% BCA UTL95% Coverage	0.8
95% Bootstrap (%) UTL95% Coverage	0.8	95% UPL (t)	0.675
90% Percentile (z)	0.45	95% Percentile (z)	0.664
99% Percentile (z)	1.377	95% USL	4.089

**Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution**

KM Mean of Logged Data	-1.81	95% KM UTL (Lognormal)95% Coverage	0.578
KM SD of Logged Data	0.676	95% KM UPL (Lognormal)	0.502
95% KM Percentile Lognormal (z)	0.497	95% KM USL (Lognormal)	1.565

**Background DL/2 Statistics Assuming Lognormal Distribution**

Mean in Original Scale	0.191	Mean in Log Scale	-2.166
SD in Original Scale	0.223	SD in Log Scale	0.966
95% UTL95% Coverage	0.696	95% UPL (t)	0.57
90% Percentile (z)	0.395	95% Percentile (z)	0.561
99% Percentile (z)	1.084	95% USL	2.895

**DL/2 is not a Recommended Method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons.**

**Nonparametric Distribution Free Background Statistics**

**Data do not follow a Discernible Distribution (0.05)**

**Nonparametric Upper Limits for BTVs(no distinction made between detects and nondetects)**

Order of Statistic, r	146	95% UTL with95% Coverage	0.8
Approx, f used to compute achieved CC	1.537	Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL	0.874
Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	181	95% UPL	0.8
95% USL	1.1	95% KM Chebyshev UPL	1.121

Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20. Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers and consists of observations collected from clean unimpacted locations.

The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.

**Cr (mg/kg)**

**General Statistics**

Total Number of Observations	150	Number of Distinct Observations	64
Minimum	5	First Quartile	22
Second Largest	84	Median	33
Maximum	84	Third Quartile	52.75
Mean	37.67	SD	19.3
Coefficient of Variation	0.512	Skewness	0.637
Mean of logged Data	3.488	SD of logged Data	0.557

**Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)**

Tolerance Factor K (For UTL)	1.868	d2max (for USL)	3.343
------------------------------	-------	-----------------	-------

**Normal GOF Test**

Shapiro Wilk Test Statistic	0.918	<b>Normal GOF Test</b>
5% Shapiro Wilk P Value	5.049E-11	Data Not Normal at 5% Significance Level
Lilliefors Test Statistic	0.126	<b>Lilliefors GOF Test</b>
5% Lilliefors Critical Value	0.0727	Data Not Normal at 5% Significance Level

**Data Not Normal at 5% Significance Level**

**Background Statistics Assuming Normal Distribution**

Background Calculations Using USGS Data  
Background Threshold Values

95% UTL with 95% Coverage	73.73	90% Percentile (z)	62.41
95% UPL (t)	69.73	95% Percentile (z)	69.43
95% USL	102.2	99% Percentile (z)	82.58

**Gamma GOF Test**

A-D Test Statistic	1.034
5% A-D Critical Value	0.757
K-S Test Statistic	0.0655
5% K-S Critical Value	0.0769

**Anderson-Darling Gamma GOF Test**

Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level

**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**

Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level

**Detected data follow Appr. Gamma Distribution at 5% Significance Level**

**Gamma Statistics**

k hat (MLE)	3.707	k star (bias corrected MLE)	3.637
Theta hat (MLE)	10.16	Theta star (bias corrected MLE)	10.36
nu hat (MLE)	1112	nu star (bias corrected)	1091
MLE Mean (bias corrected)	37.67	MLE Sd (bias corrected)	19.75

**Background Statistics Assuming Gamma Distribution**

95% Wilson Hilferty (WH) Approx. Gamma UPL	75.05	90% Percentile	64.16
95% Hawkins Wixley (HW) Approx. Gamma UPL	76.4	95% Percentile	74.92
95% WH Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	81.67	99% Percentile	98
95% HW Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	83.64		
95% WH USL	140.4	95% HW USL	151

**Lognormal GOF Test**

Shapiro Wilk Test Statistic	0.957
5% Shapiro Wilk P Value	9.2132E-4
Lilliefors Test Statistic	0.0673
5% Lilliefors Critical Value	0.0727

**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**

Data Not Lognormal at 5% Significance Level

**Lilliefors Lognormal GOF Test**

Data appear Lognormal at 5% Significance Level

**Data appear Approximate Lognormal at 5% Significance Level**

**Background Statistics assuming Lognormal Distribution**

95% UTL with 95% Coverage	92.55	90% Percentile (z)	66.78
95% UPL (t)	82.47	95% Percentile (z)	81.75
95% USL	210.4	99% Percentile (z)	119.5

**Nonparametric Distribution Free Background Statistics**

**Data appear Approximate Gamma Distribution at 5% Significance Level**

**Nonparametric Upper Limits for Background Threshold Values**

Order of Statistic, r	146	95% UTL with 95% Coverage	78
Approx, f used to compute achieved CC	1.537	Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL	0.874
		Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	181
95% Percentile Bootstrap UTL with 95% Coverage	78	95% BCA Bootstrap UTL with 95% Coverage	78
95% UPL	75.9	90% Percentile	66.1
90% Chebyshev UPL	95.78	95% Percentile	75
95% Chebyshev UPL	122.1	99% Percentile	82.04
95% USL	84		

Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20. Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers and consists of observations collected from clean unimpacted locations.

The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.

**Pb (mg/kg)**

**General Statistics**

Total Number of Observations	150	Number of Distinct Observations	114
Minimum	4.4	First Quartile	12.73
Second Largest	80.6	Median	18.15
Maximum	90.8	Third Quartile	24.05
Mean	20.12	SD	11.61

Background Calculations Using USGS Data  
Background Threshold Values

Coefficient of Variation	0.577	Skewness	2.792
Mean of logged Data	2.878	SD of logged Data	0.484

**Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)**

Tolerance Factor K (For UTL)	1.868	d2max (for USL)	3.343
------------------------------	-------	-----------------	-------

**Normal GOF Test**

Shapiro Wilk Test Statistic	0.794
5% Shapiro Wilk P Value	0
Lilliefors Test Statistic	0.146
5% Lilliefors Critical Value	0.0727

**Normal GOF Test**

Data Not Normal at 5% Significance Level

**Lilliefors GOF Test**

Data Not Normal at 5% Significance Level

**Data Not Normal at 5% Significance Level**

**Background Statistics Assuming Normal Distribution**

95% UTL with 95% Coverage	41.81	90% Percentile (z)	35
95% UPL (t)	39.4	95% Percentile (z)	39.22
95% USL	58.94	99% Percentile (z)	47.13

**Gamma GOF Test**

A-D Test Statistic	1.111
5% A-D Critical Value	0.756
K-S Test Statistic	0.0779
5% K-S Critical Value	0.0768

**Anderson-Darling Gamma GOF Test**

Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level

**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**

Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level

**Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level**

**Gamma Statistics**

k hat (MLE)	4.217	k star (bias corrected MLE)	4.137
Theta hat (MLE)	4.771	Theta star (bias corrected MLE)	4.863
nu hat (MLE)	1265	nu star (bias corrected)	1241
MLE Mean (bias corrected)	20.12	MLE Sd (bias corrected)	9.891

**Background Statistics Assuming Gamma Distribution**

95% Wilson Hilferty (WH) Approx. Gamma UPL	38.55	90% Percentile	33.37
95% Hawkins Wixley (HW) Approx. Gamma UPL	38.71	95% Percentile	38.65
95% WH Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	41.77	99% Percentile	49.91
95% HW Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	42.12		
95% WH USL	69.98	95% HW USL	73.25

**Lognormal GOF Test**

Shapiro Wilk Test Statistic	0.988
5% Shapiro Wilk P Value	0.873
Lilliefors Test Statistic	0.0427
5% Lilliefors Critical Value	0.0727

**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**

Data appear Lognormal at 5% Significance Level

**Lilliefors Lognormal GOF Test**

Data appear Lognormal at 5% Significance Level

**Data appear Lognormal at 5% Significance Level**

**Background Statistics assuming Lognormal Distribution**

95% UTL with 95% Coverage	43.92	90% Percentile (z)	33.07
95% UPL (t)	39.73	95% Percentile (z)	39.43
95% USL	89.68	99% Percentile (z)	54.83

**Nonparametric Distribution Free Background Statistics**

**Data appear Lognormal at 5% Significance Level**

**Nonparametric Upper Limits for Background Threshold Values**

Order of Statistic, r	146	95% UTL with 95% Coverage	44.2
Approx, f used to compute achieved CC	1.537	Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL	0.874
		Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	181
95% Percentile Bootstrap UTL with 95% Coverage	44.2	95% BCA Bootstrap UTL with 95% Coverage	44.2
95% UPL	39.62	90% Percentile	32.22
90% Chebyshev UPL	55.07	95% Percentile	37.73
95% Chebyshev UPL	70.9	99% Percentile	64.23
95% USL	90.8		



Background Calculations Using USGS Data  
Background Threshold Values

Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20. Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers and consists of observations collected from clean unimpacted locations.

The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.

Hg (mg/kg)

<b>General Statistics</b>			
Total Number of Observations	150	Number of Missing Observations	0
Number of Distinct Observations	14		
Number of Detects	143	Number of Non-Detects	7
Number of Distinct Detects	14	Number of Distinct Non-Detects	1
Minimum Detect	0.01	Minimum Non-Detect	0.01
Maximum Detect	6.24	Maximum Non-Detect	0.01
Variance Detected	0.401	Percent Non-Detects	4.667%
Mean Detected	0.114	SD Detected	0.634
Mean of Detected Logged Data	-3.34	SD of Detected Logged Data	0.874

**Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)**

Tolerance Factor K (For UTL)	1.868	d2max (for USL)	3.343
------------------------------	-------	-----------------	-------

**Normal GOF Test on Detects Only**

Shapiro Wilk Test Statistic	0.143
5% Shapiro Wilk P Value	0
Lilliefors Test Statistic	0.482
5% Lilliefors Critical Value	0.0745

**Normal GOF Test on Detected Observations Only**

Data Not Normal at 5% Significance Level

**Lilliefors GOF Test**

Data Not Normal at 5% Significance Level

**Data Not Normal at 5% Significance Level**

**Kaplan Meier (KM) Background Statistics Assuming Normal Distribution**

KM Mean	0.109	KM SD	0.617
95% UTL95% Coverage	1.261	95% KM UPL (t)	1.134
90% KM Percentile (z)	0.9	95% KM Percentile (z)	1.124
99% KM Percentile (z)	1.544	95% KM USL	2.171

**DL/2 Substitution Background Statistics Assuming Normal Distribution**

Mean	0.109	SD	0.619
95% UTL95% Coverage	1.265	95% UPL (t)	1.137
90% Percentile (z)	0.902	95% Percentile (z)	1.127
99% Percentile (z)	1.549	95% USL	2.178

**DL/2 is not a recommended method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons**

**Gamma GOF Tests on Detected Observations Only**

A-D Test Statistic	26.29
5% A-D Critical Value	0.816
K-S Test Statistic	0.347
5% K-S Critical Value	0.0827

**Anderson-Darling GOF Test**

Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level

**Kolmogorov-Smirnov GOF**

Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level

**Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level**

**Gamma Statistics on Detected Data Only**

k hat (MLE)	0.538	k star (bias corrected MLE)	0.531
Theta hat (MLE)	0.212	Theta star (bias corrected MLE)	0.215
nu hat (MLE)	153.8	nu star (bias corrected)	151.9
MLE Mean (bias corrected)	0.114		
MLE Sd (bias corrected)	0.156	95% Percentile of Chisquare (2kstar)	3.994

**Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects**

GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs

GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)

For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs

This is especially true when the sample size is small.

For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates

Minimum	0.01	Mean	0.109
---------	------	------	-------

Background Calculations Using USGS Data  
Background Threshold Values

Maximum	6.24	Median	0.03
SD	0.619	CV	5.672
k hat (MLE)	0.532	k star (bias corrected MLE)	0.525
Theta hat (MLE)	0.205	Theta star (bias corrected MLE)	0.208
nu hat (MLE)	159.5	nu star (bias corrected)	157.6
MLE Mean (bias corrected)	0.109	MLE Sd (bias corrected)	0.151
95% Percentile of Chisquare (2kstar)	3.966	90% Percentile	0.292
95% Percentile	0.412	99% Percentile	0.705

**The following statistics are computed using Gamma ROS Statistics on Imputed Data**

**Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods**

	WH	HW	WH	HW
95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	0.307	0.253	95% Approx. Gamma UPL	0.259
95% Gamma USL	0.824	0.722		0.213

**Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates**

Mean (KM)	0.109	SD (KM)	0.617
Variance (KM)	0.381	SE of Mean (KM)	0.0505
k hat (KM)	0.0313	k star (KM)	0.0351
nu hat (KM)	9.389	nu star (KM)	10.53
theta hat (KM)	3.487	theta star (KM)	3.108
80% gamma percentile (KM)	0.00312	90% gamma percentile (KM)	0.0919
95% gamma percentile (KM)	0.481	99% gamma percentile (KM)	2.692

**The following statistics are computed using gamma distribution and KM estimates**

**Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods**

	WH	HW	WH	HW
95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	0.305	0.252	95% Approx. Gamma UPL	0.258
95% KM Gamma Percentile	0.255	0.21	95% Gamma USL	0.819
				0.717

**Lognormal GOF Test on Detected Observations Only**

Shapiro Wilk Approximate Test Statistic	0.803	<b>Shapiro Wilk GOF Test</b>
5% Shapiro Wilk P Value	0	Data Not Lognormal at 5% Significance Level
Lilliefors Test Statistic	0.144	<b>Lilliefors GOF Test</b>
5% Lilliefors Critical Value	0.0745	Data Not Lognormal at 5% Significance Level

**Data Not Lognormal at 5% Significance Level**

**Background Lognormal ROS Statistics Assuming Lognormal Distribution Using Imputed Non-Detects**

Mean in Original Scale	0.109	Mean in Log Scale	-3.427
SD in Original Scale	0.619	SD in Log Scale	0.942
95% UTL95% Coverage	0.189	95% BCA UTL95% Coverage	0.0955
95% Bootstrap (%) UTL95% Coverage	0.11	95% UPL (t)	0.155
90% Percentile (z)	0.109	95% Percentile (z)	0.153
99% Percentile (z)	0.291	95% USL	0.757

**Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution**

KM Mean of Logged Data	-3.399	95% KM UTL (Lognormal)95% Coverage	0.177
KM SD of Logged Data	0.891	95% KM UPL (Lognormal)	0.147
95% KM Percentile Lognormal (z)	0.145	95% KM USL (Lognormal)	0.657

**Background DL/2 Statistics Assuming Lognormal Distribution**

Mean in Original Scale	0.109	Mean in Log Scale	-3.431
SD in Original Scale	0.619	SD in Log Scale	0.948
95% UTL95% Coverage	0.19	95% UPL (t)	0.156
90% Percentile (z)	0.109	95% Percentile (z)	0.154
99% Percentile (z)	0.294	95% USL	0.77

**DL/2 is not a Recommended Method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons.**

**Nonparametric Distribution Free Background Statistics**

**Data do not follow a Discernible Distribution (0.05)**

**Nonparametric Upper Limits for BTVs(no distinction made between detects and nondetects)**

Order of Statistic, r	146	95% UTL with95% Coverage	0.11
Approx, f used to compute achieved CC	1.537	Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL	0.874

Background Calculations Using USGS Data  
Background Threshold Values

Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	181	95% UPL	0.09	
	95% USL	6.24	95% KM Chebyshev UPL	2.807

Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20. Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers and consists of observations collected from clean unimpacted locations.

The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.

**Se (mg/kg)**

<b>General Statistics</b>			
Total Number of Observations	150	Number of Missing Observations	0
Number of Distinct Observations	11		
Number of Detects	97	Number of Non-Detects	53
Number of Distinct Detects	11	Number of Distinct Non-Detects	1
Minimum Detect	0.2	Minimum Non-Detect	0.2
Maximum Detect	1.2	Maximum Non-Detect	0.2
Variance Detected	0.0641	Percent Non-Detects	35.33%
Mean Detected	0.511	SD Detected	0.253
Mean of Detected Logged Data	-0.782	SD of Detected Logged Data	0.467

**Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)**

Tolerance Factor K (For UTL)	1.868	d2max (for USL)	3.343
------------------------------	-------	-----------------	-------

**Normal GOF Test on Detects Only**

Shapiro Wilk Test Statistic	0.857
5% Shapiro Wilk P Value	1.499E-13
Lilliefors Test Statistic	0.237
5% Lilliefors Critical Value	0.0902

**Normal GOF Test on Detected Observations Only**

Data Not Normal at 5% Significance Level

**Lilliefors GOF Test**

Data Not Normal at 5% Significance Level

**Data Not Normal at 5% Significance Level**

**Kaplan Meier (KM) Background Statistics Assuming Normal Distribution**

KM Mean	0.401	KM SD	0.251
95% UTL95% Coverage	0.871	95% KM UPL (t)	0.819
90% KM Percentile (z)	0.724	95% KM Percentile (z)	0.815
99% KM Percentile (z)	0.986	95% KM USL	1.242

**DL/2 Substitution Background Statistics Assuming Normal Distribution**

Mean	0.366	SD	0.283
95% UTL95% Coverage	0.895	95% UPL (t)	0.836
90% Percentile (z)	0.729	95% Percentile (z)	0.832
99% Percentile (z)	1.025	95% USL	1.313

**DL/2 is not a recommended method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons**

**Gamma GOF Tests on Detected Observations Only**

A-D Test Statistic	2.705
5% A-D Critical Value	0.755
K-S Test Statistic	0.205
5% K-S Critical Value	0.0911

**Anderson-Darling GOF Test**

Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level

**Kolmogorov-Smirnov GOF**

Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level

**Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level**

**Gamma Statistics on Detected Data Only**

k hat (MLE)	4.672	k star (bias corrected MLE)	4.534
Theta hat (MLE)	0.109	Theta star (bias corrected MLE)	0.113
nu hat (MLE)	906.4	nu star (bias corrected)	879.7
MLE Mean (bias corrected)	0.511		
MLE Sd (bias corrected)	0.24	95% Percentile of Chisquare (2kstar)	17.02

**Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects**

GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs  
GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)  
For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs

Background Calculations Using USGS Data  
Background Threshold Values

This is especially true when the sample size is small.

For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates

Minimum	0.01	Mean	0.358
Maximum	1.2	Median	0.3
SD	0.293	CV	0.82
k hat (MLE)	1.007	k star (bias corrected MLE)	0.991
Theta hat (MLE)	0.356	Theta star (bias corrected MLE)	0.361
nu hat (MLE)	302	nu star (bias corrected)	297.3
MLE Mean (bias corrected)	0.358	MLE Sd (bias corrected)	0.36
95% Percentile of Chisquare (2kstar)	5.956	90% Percentile	0.826
95% Percentile	1.076	99% Percentile	1.656

**The following statistics are computed using Gamma ROS Statistics on Imputed Data**

**Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods**

	WH	HW		WH	HW
95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	1.223	1.361	95% Approx. Gamma UPL	1.066	1.163
95% Gamma USL	2.796	3.588			

**Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates**

Mean (KM)	0.401	SD (KM)	0.251
Variance (KM)	0.0632	SE of Mean (KM)	0.0206
k hat (KM)	2.549	k star (KM)	2.502
nu hat (KM)	764.6	nu star (KM)	750.6
theta hat (KM)	0.157	theta star (KM)	0.16
80% gamma percentile (KM)	0.585	90% gamma percentile (KM)	0.741
95% gamma percentile (KM)	0.888	99% gamma percentile (KM)	1.211

**The following statistics are computed using gamma distribution and KM estimates**

**Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods**

	WH	HW		WH	HW
95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	0.9	0.909	95% Approx. Gamma UPL	0.824	0.827
95% KM Gamma Percentile	0.818	0.821	95% Gamma USL	1.587	1.676

**Lognormal GOF Test on Detected Observations Only**

Shapiro Wilk Approximate Test Statistic	0.924	<b>Shapiro Wilk GOF Test</b>
5% Shapiro Wilk P Value	7.3138E-6	Data Not Lognormal at 5% Significance Level
Lilliefors Test Statistic	0.18	<b>Lilliefors GOF Test</b>
5% Lilliefors Critical Value	0.0902	Data Not Lognormal at 5% Significance Level
		<b>Data Not Lognormal at 5% Significance Level</b>

**Background Lognormal ROS Statistics Assuming Lognormal Distribution Using Imputed Non-Detects**

Mean in Original Scale	0.386	Mean in Log Scale	-1.177
SD in Original Scale	0.266	SD in Log Scale	0.688
95% UTL95% Coverage	1.113	95% BCA UTL95% Coverage	1
95% Bootstrap (%) UTL95% Coverage	1	95% UPL (t)	0.965
90% Percentile (z)	0.744	95% Percentile (z)	0.955
99% Percentile (z)	1.526	95% USL	3.071

**Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution**

KM Mean of Logged Data	-1.074	95% KM UTL (Lognormal)95% Coverage	0.945
KM SD of Logged Data	0.545	95% KM UPL (Lognormal)	0.844
95% KM Percentile Lognormal (z)	0.837	95% KM USL (Lognormal)	2.109

**Background DL/2 Statistics Assuming Lognormal Distribution**

Mean in Original Scale	0.366	Mean in Log Scale	-1.319
SD in Original Scale	0.283	SD in Log Scale	0.82
95% UTL95% Coverage	1.238	95% UPL (t)	1.044
90% Percentile (z)	0.765	95% Percentile (z)	1.031
99% Percentile (z)	1.803	95% USL	4.151

**DL/2 is not a Recommended Method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons.**

**Nonparametric Distribution Free Background Statistics**

Data do not follow a Discernible Distribution (0.05)

Background Calculations Using USGS Data  
Background Threshold Values

**Nonparametric Upper Limits for BTVs(no distinction made between detects and nondetects)**

Order of Statistic, r	146	95% UTL with 95% Coverage	1
Approx, f used to compute achieved CC	1.537	Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL	0.874
Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	181	95% UPL	1
95% USL	1.2	95% KM Chebyshev UPL	1.501

Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20. Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers and consists of observations collected from clean unimpacted locations.

The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.

**Sr (mg/kg)**

**General Statistics**

Total Number of Observations	150	Number of Distinct Observations	131
Minimum	7	First Quartile	26.15
Second Largest	275	Median	76.9
Maximum	290	Third Quartile	131.8
Mean	81.84	SD	61.29
Coefficient of Variation	0.749	Skewness	0.706
Mean of logged Data	4.039	SD of logged Data	0.939

**Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)**

Tolerance Factor K (For UTL)	1.868	d2max (for USL)	3.343
------------------------------	-------	-----------------	-------

**Normal GOF Test**

Shapiro Wilk Test Statistic	0.898
5% Shapiro Wilk P Value	1.332E-15
Lilliefors Test Statistic	0.162
5% Lilliefors Critical Value	0.0727

**Normal GOF Test**

Data Not Normal at 5% Significance Level

**Lilliefors GOF Test**

Data Not Normal at 5% Significance Level

**Data Not Normal at 5% Significance Level**

**Background Statistics Assuming Normal Distribution**

95% UTL with 95% Coverage	196.3	90% Percentile (z)	160.4
95% UPL (t)	183.6	95% Percentile (z)	182.6
95% USL	286.7	99% Percentile (z)	224.4

**Gamma GOF Test**

A-D Test Statistic	3.313
5% A-D Critical Value	0.77
K-S Test Statistic	0.128
5% K-S Critical Value	0.078

**Anderson-Darling Gamma GOF Test**

Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level

**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**

Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level

**Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level**

**Gamma Statistics**

k hat (MLE)	1.514	k star (bias corrected MLE)	1.488
Theta hat (MLE)	54.05	Theta star (bias corrected MLE)	54.99
nu hat (MLE)	454.2	nu star (bias corrected)	446.4
MLE Mean (bias corrected)	81.84	MLE Sd (bias corrected)	67.09

**Background Statistics Assuming Gamma Distribution**

95% Wilson Hilferty (WH) Approx. Gamma UPL	214	90% Percentile	170.9
95% Hawkins Wixley (HW) Approx. Gamma UPL	223	95% Percentile	213.7
95% WH Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	241.3	99% Percentile	310.6
95% HW Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	254.7		
95% WH USL	504.7	95% HW USL	587.8

**Lognormal GOF Test**

Shapiro Wilk Test Statistic	0.912
5% Shapiro Wilk P Value	2.240E-12
Lilliefors Test Statistic	0.141
5% Lilliefors Critical Value	0.0727

**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**

Data Not Lognormal at 5% Significance Level

**Lilliefors Lognormal GOF Test**

Data Not Lognormal at 5% Significance Level

Background Calculations Using USGS Data  
Background Threshold Values

**Data Not Lognormal at 5% Significance Level**

**Background Statistics assuming Lognormal Distribution**

95% UTL with 95% Coverage	328.1	90% Percentile (z)	189.2
95% UPL (t)	270.1	95% Percentile (z)	266.1
95% USL	1311	99% Percentile (z)	504.6

**Nonparametric Distribution Free Background Statistics  
Data do not follow a Discernible Distribution (0.05)**

**Nonparametric Upper Limits for Background Threshold Values**

Order of Statistic, r	146	95% UTL with 95% Coverage	203
Approx, f used to compute achieved CC	1.537	Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL	0.874
		Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	181
95% Percentile Bootstrap UTL with 95% Coverage	203	95% BCA Bootstrap UTL with 95% Coverage	203
95% UPL	181.5	90% Percentile	159.1
90% Chebyshev UPL	266.3	95% Percentile	179.2
95% Chebyshev UPL	349.9	99% Percentile	250.5
95% USL	290		

Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20. Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers and consists of observations collected from clean unimpacted locations.

The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.

**Zn (mg/kg)**

**General Statistics**

Total Number of Observations	150	Number of Distinct Observations	86
Minimum	4	First Quartile	16.25
Second Largest	228	Median	39
Maximum	385	Third Quartile	78.75
Mean	55.21	SD	51.06
Coefficient of Variation	0.925	Skewness	2.454
Mean of logged Data	3.589	SD of logged Data	0.985

**Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)**

Tolerance Factor K (For UTL)	1.868	d2max (for USL)	3.343
------------------------------	-------	-----------------	-------

**Normal GOF Test**

Shapiro Wilk Test Statistic	0.811
5% Shapiro Wilk P Value	0
Lilliefors Test Statistic	0.158
5% Lilliefors Critical Value	0.0727

**Normal GOF Test**

Data Not Normal at 5% Significance Level

**Lilliefors GOF Test**

Data Not Normal at 5% Significance Level

**Data Not Normal at 5% Significance Level**

**Background Statistics Assuming Normal Distribution**

95% UTL with 95% Coverage	150.6	90% Percentile (z)	120.6
95% UPL (t)	140	95% Percentile (z)	139.2
95% USL	225.9	99% Percentile (z)	174

**Gamma GOF Test**

A-D Test Statistic	1.524
5% A-D Critical Value	0.775
K-S Test Statistic	0.0841
5% K-S Critical Value	0.0783

**Anderson-Darling Gamma GOF Test**

Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level

**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**

Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level

**Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level**

**Gamma Statistics**

k hat (MLE)	1.328	k star (bias corrected MLE)	1.306
Theta hat (MLE)	41.58	Theta star (bias corrected MLE)	42.28
nu hat (MLE)	398.3	nu star (bias corrected)	391.7

