

# APPENDIX L5

## SUB-SOIL ANALYSIS

# ANGAS PROCESSING FACILITY

MISCELLANEOUS PURPOSES LICENSE APPLICATION

2019/0826



ABN | 67 062 576 238

Unit 7 / 202-208 Glen Osmond Road | Fullarton SA 5063

Parameter	Unit	Sample IDs				
		EP1	EP2	EP3	EP4	EP5
pH Value	pH Unit	9.6	9.3	9.5	9.6	9.6
Electrical Conductivity @ 25°C	µS/cm	340	547	462	283	125
Moisture Content (dried @ 103°C)	%	15.4	10.8	12.5	11.8	8.3
Sulfate as SO <sub>4</sub> 2-	mg/kg	<50	190	110	<50	<50
Barium	mg/kg	20	30	70	40	30
Beryllium	mg/kg	1	1	1	1	<1
Cobalt	mg/kg	9	8	7	7	3
Iron	mg/kg	59300	55300	65000	61400	37800
Manganese	mg/kg	256	199	217	355	288
Selenium	mg/kg	<5	<5	<5	<5	<5
Silver	mg/kg	<2	<2	<2	<2	<2
Arsenic	mg/kg	194	205	216	208	126
Cadmium	mg/kg	<1	<1	<1	<1	<1
Chromium	mg/kg	95	79	104	96	50
Copper	mg/kg	12	10	12	14	5
Lead	mg/kg	25	22	21	50	8
Nickel	mg/kg	13	10	14	12	5
Zinc	mg/kg	44	32	34	93	14
Mercury	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Hexavalent Chromium	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Trivalent Chromium	mg/kg	95	79	104	96	50
Total Cyanide	mg/kg	<1	<1	<1	<1	<1
Total Polychlorinated biphenyls	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Decachlorobiphenyl	%	84.1	96	78.8	104	93.4
EP068A: Organochlorine Pesticides (OC)						
alpha-BHC	mg/kg	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

Parameter	Unit	Sample IDs				
		EP1	EP2	EP3	EP4	EP5
	g					
Hexachlorobenzene (HCB)	mg/kg g	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
beta-BHC	mg/kg g	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
gamma-BHC	mg/kg g	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
delta-BHC	mg/kg g	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Heptachlor	mg/kg g	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Aldrin	mg/kg g	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Heptachlor epoxide	mg/kg g	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
trans-Chlordane	mg/kg g	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
alpha-Endosulfan	mg/kg g	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
cis-Chlordane	mg/kg g	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Dieldrin	mg/kg g	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
4,4'-DDE	mg/kg g	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Endrin	mg/kg g	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
beta-Endosulfan	mg/kg g	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
4,4'-DDD	mg/kg g	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Endrin aldehyde	mg/kg g	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Endosulfan sulfate	mg/kg g	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
4,4'-DDT	mg/kg g	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Endrin ketone	mg/kg g	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Methoxychlor	mg/kg g	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
EP068S: Organochlorine Pesticide Surrogate						
Dibromo-DDE	%	90.8	104	85.1	112	101
EP068T: Organophosphorus Pesticide Surrogate						
DEF	%	88.7	99.7	82.8	108	98.3
EP075(SIM)A: Phenolic Compounds						

Parameter	Unit	Sample IDs				
		EP1	EP2	EP3	EP4	EP5
Phenol	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
2-Chlorophenol	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
2-Methylphenol	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
3- & 4-Methylphenol	mg/kg	<1	<1	<1	<1	<1
2-Nitrophenol	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
2.4-Dimethylphenol	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
2.4-Dichlorophenol	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
2.6-Dichlorophenol	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
4-Chloro-3-Methylphenol	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
2.4.6-Trichlorophenol	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
2.4.5-Trichlorophenol	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Pentachlorophenol	mg/kg	<2	<2	<2	<2	<2
<b>EP075(SIM)B: Polynuclear Aromatic Hydrocarbons</b>						
Naphthalene	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Acenaphthylene	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Acenaphthene	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Fluorene	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Phenanthrene	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Anthracene	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Fluoranthene	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Pyrene	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Benz(a)anthracene	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Chrysene	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Benzo(b)fluoranthene	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5

Parameter	Unit	Sample IDs				
		EP1	EP2	EP3	EP4	EP5
Benzo(k)fluoranthene	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Benzo(a)pyrene	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Indeno(1.2.3.cd)pyrene	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Dibenz(a.h)anthracene	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Benzo(g.h.i)perylene	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Sum of polycyclic aromatic hydrocarbons	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Benzo(a)pyrene TEQ (WHO)	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
<b>EP075(SIM)S: Phenolic Compound Surrogates</b>						
Phenol-d6	%	77	75.4	77.2	98.1	75.2
2-Chlorophenol-D4	%	86.2	85.2	87.7	78	84.7
2.4.6-Tribromophenol	%	87.2	84.4	86.7	72.9	83.6
<b>EP075(SIM)T: PAH Surrogates</b>						
2-Fluorobiphenyl	%	97.4	94.5	96.4	80.3	92.9
Anthracene-d10	%	123	125	95	97.5	117
4-Terphenyl-d14	%	107	105	105	87.3	102
<b>EP080: BTEX</b>						
Benzene	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Toluene	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Ethylbenzene	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
meta- & para-Xylene	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
ortho-Xylene	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
<b>EP080: BTEXN</b>						
Total Xylenes	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Sum of BTEX	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Naphthalene	mg/kg	<1	<1	<1	<1	<1
<b>EP080/071: Total Petroleum Hydrocarbons</b>						
C6 - C9 Fraction	mg/kg	<10	<10	<10	<10	<10
C10 - C14 Fraction	mg/kg	<50	<50	<50	<50	<50
C15 - C28 Fraction	mg/kg	<100	<100	<100	<100	<100

Parameter	Unit	Sample IDs				
		EP1	EP2	EP3	EP4	EP5
<b>C29 - C36 Fraction</b>	mg/kg	<100	<100	<100	<100	<100
<b>C10 - C36 Fraction (sum)</b>	g	<50	<50	<50	<50	<50
<b>EP080/071: Total Recoverable Hydrocarbons - NEPM 2010 Draft</b>						
<b>C6 - C10 Fraction</b>	mg/kg	<10	<10	<10	<10	<10
<b>C6 - C10 Fraction minus BTEX (F1)</b>	g	<10	<10	<10	<10	<10
<b>&gt;C10 - C16 Fraction</b>	mg/kg	<50	<50	<50	<50	<50
<b>&gt;C16 - C34 Fraction</b>	g	<100	<100	<100	<100	<100
<b>&gt;C34 - C40 Fraction</b>	mg/kg	<100	<100	<100	<100	<100
<b>&gt;C10 - C40 Fraction (sum)</b>	g	<50	<50	<50	<50	<50
<b>EP080S: TPH(V)/BTEX Surrogates</b>						
<b>1,2-Dichloroethane-D4</b>	%	75.4	84.2	83.6	88	84.9
<b>Toluene-D8</b>	%	69.4	77.5	68.7	68.4	64.7
<b>4-Bromofluorobenzene</b>	%	75	84.6	78.9	82.7	80.1