

GW - 113

**MONITORING
REPORTS**

**DATE:
2003**



10235 West Little York Road, Suite 256

Houston, Texas 77040

(713) 856-7980 office

(713) 856-7981 fax

October 2, 2003

Mr. Rick Loveless
Northern Natural Gas Company
Division Environmental Specialist
700 South Fillmore, Suite 330
Amarillo, TX 79101

RE: Report of Groundwater Remediation Activities
Northern Natural Gas Company
Eunice Compressor Station
Lea County, New Mexico

RECEIVED

MAR 22 2004

**Oil Conservation Division
Environmental Bureau**

Dear Rick,

Cypress Engineering submits the enclosed Report of Groundwater Remediation Activities for your review.

If you have any questions regarding this report, please contact me at (713) 856-7980.

Sincerely,

A handwritten signature in black ink, appearing to read "George C. Robinson".

George C. Robinson, P.E.
President/Principal Engineer

Report of Groundwater Monitoring Activities
Northern Natural Gas Company
Eunice Compressor Station

I. Groundwater Monitoring Activities

Biennial Groundwater Sampling Event

One sampling event has been completed since the last report of groundwater monitoring activities. This event was completed on August 8, 2003.

Prior to sampling, the depth to water, and the depth to hydrocarbon where phase separated hydrocarbon (PSH) was present, was determined for each monitor well. The measured depths and the corresponding water table elevation for each monitor well are presented in Table 1.

Groundwater samples were collected from six of seven monitor wells at the site. Samples were not collected from monitor well MW-3 due to the presence of PSH accumulated in the well casing. Groundwater samples were delivered to a laboratory for analysis by EPA Method 8021B for benzene, toluene, ethylbenzene, and xylenes (BTEX), total dissolved solids (TDS), and chlorides. A summary of the laboratory results for organics is presented in Table 2. A summary of the laboratory results for inorganics is presented in Table 3. A summary of quality assurance program results is presented in Table 4.

Results/Conclusions from the Groundwater Sampling Event

Occurrence and Direction of Groundwater Flow

A groundwater surface elevation map, based on measurements obtained on August 8, 2003 is included as Figure 1. The apparent direction of groundwater flow is towards the southeast, however, because the gradient is so slight (≈ 0.0007 ft./ft), no attempt was made to draw equipotential lines on the diagram. This information is consistent with previous sampling events that have indicated a nearly flat water table beneath the facility.

Lateral Extent of Phase Separated Hydrocarbon

The lateral extent of PSH is currently defined by the occurrence of PSH at the water table in monitor well MW-3 and the absence of PSH in all other NNG monitor wells. The thickness of accumulated PSH in the monitor well MW-3 well casing was measured at 1.55 feet in the course of the August 8, 2003 sampling event.

Condition of Affected Groundwater

In general, the sample results are consistent with previous sample events. There seems to be a decline in the benzene concentration at well MW-5 and the benzene concentration at MW-2 has remained low relative to earlier site sampling events. A BTEX distribution map for the August 8, 2003 sampling event is included as Figure 2. A TDS distribution map for the August 8, 2003 sampling event is included as Figure 3.

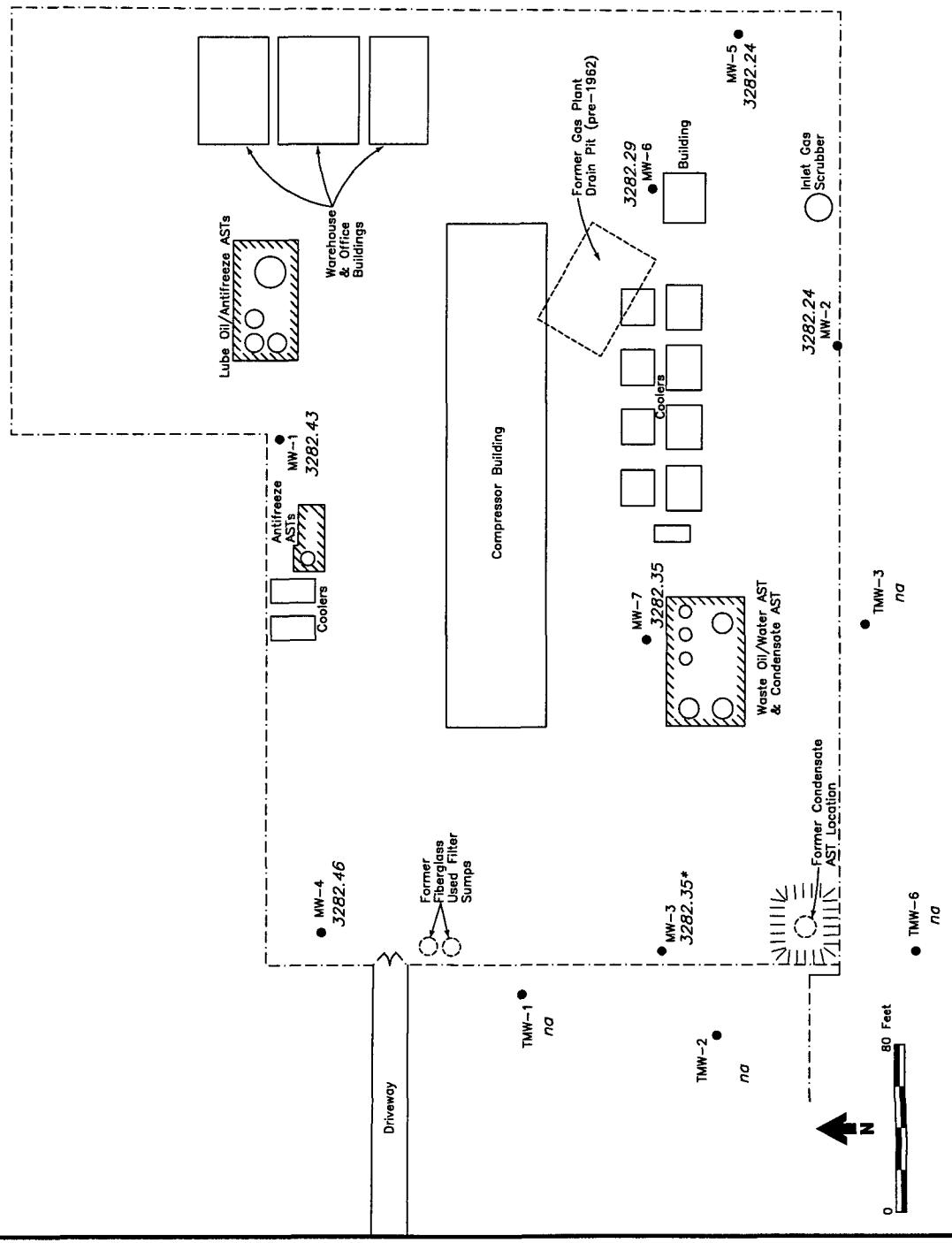
II. Planned Changes to the Groundwater Monitoring Program

Sample Analysis Plan

Sampling location, frequency and the sampling analysis plan will continue on a biennial basis (see Table 5 for details). The next biennial sampling event is planned for the third quarter of 2005.

Routine Reporting of Monitoring Activities

A biennial groundwater monitoring report will be submitted subsequent to each biennial sampling event.

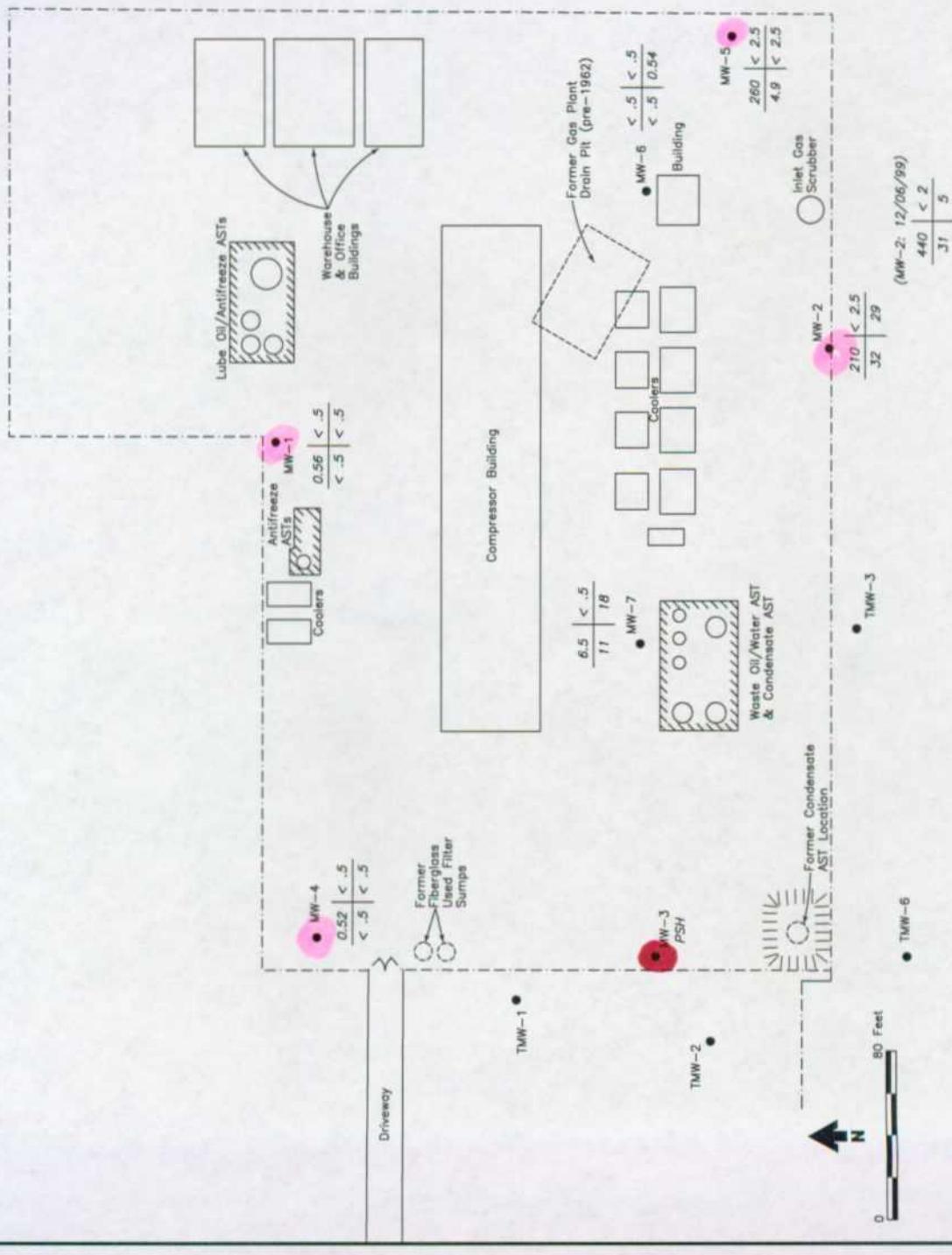


Explanation

- Monitor Well
- Fence
- ▨ Containment Wall
- ▨ Current data not available
- na Water Level (feet above mean sea level)
- * Corrected for phase-separated hydrocarbon thickness

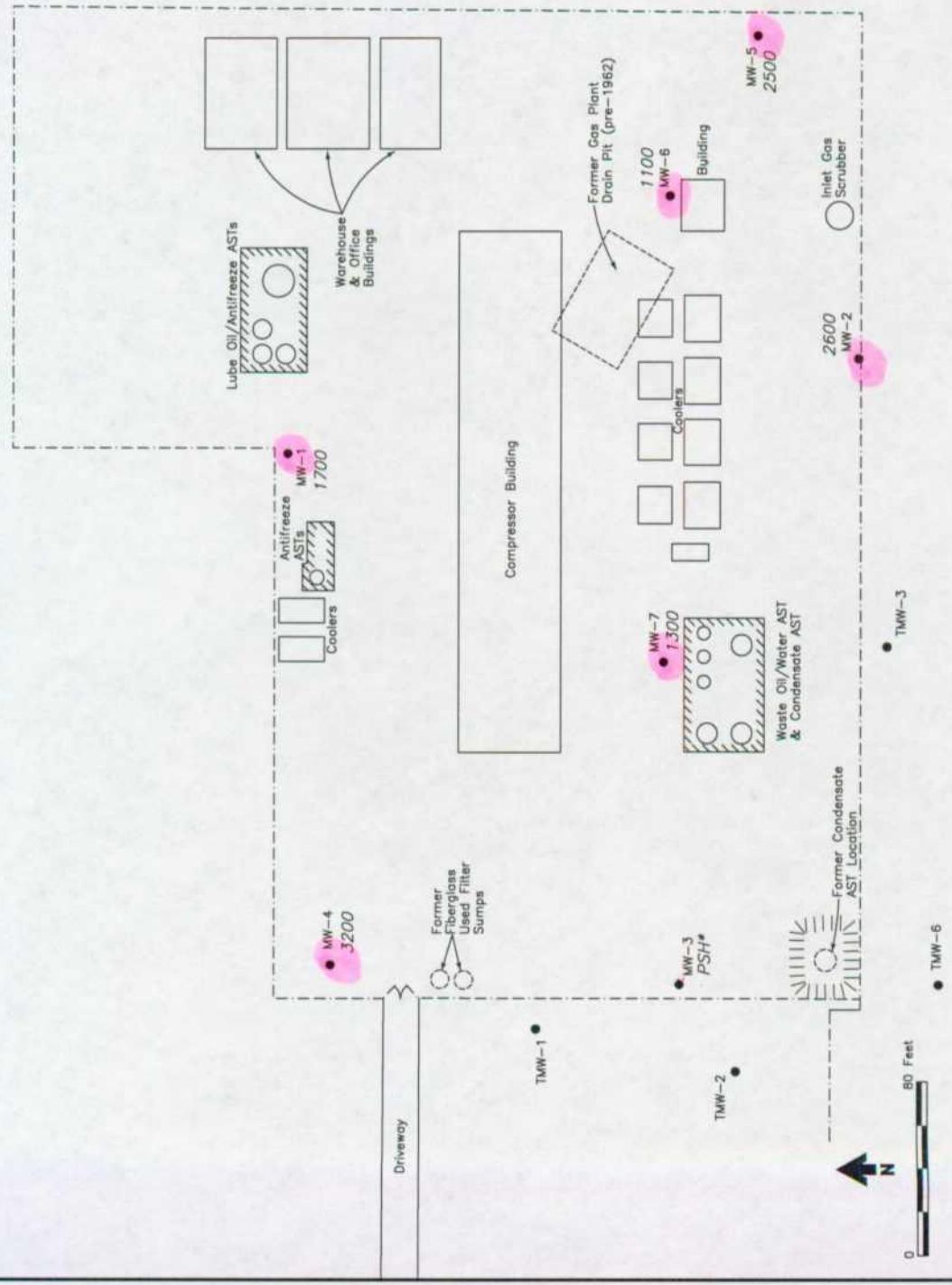
CYPRESS ENGINEERING SERVICES, INC.

NNG EUNICE COMPRESSOR STATION
Water Table Elevations
August 2003



Explanation

NNG EUNICE COMPRESSOR STATION
BTEX Distribution in Groundwater
August 2003



Explanation

- Monitor Well
- Fence
- ▨ Containment Wall
- TDS Concentration, mg/L
3200 (no sample due to phase-separated hydrocarbon)
- Texaco Monitor Well
- TMW Texaco Monitor Well

Figure 3

NNG EUNICE COMPRESSOR STATION
TDS Distribution in Groundwater
August 2003

**Table 1. Summary of Ground Water Surface Elevations
NNG Eunice Compressor Station**

Well	Sampling Date	Top of Casing (ft)	Depth to PSH (ft)	Depth to Water (ft)	PSH (ft)	Surface Elevation (ft)
MW-1	10/03/94	3337.77	(a)	55.64	(a)	3282.13
	08/16/95		(a)	55.86	(a)	3281.91
	11/20/95		(a)	55.70	(a)	3282.07
	06/06/96		(a)	55.75	(a)	3282.02
	12/10/96		(a)	55.71	(a)	3282.06
	02/07/97		(a)	55.74	(a)	3282.03
	08/08/97		(a)	55.75	(a)	3282.02
	11/17/99		(a)	55.64	(a)	3282.13
	08/07/01		(a)	55.61	(a)	3282.16
	08/08/03		(a)	55.34	(a)	3282.43
MW-2	10/03/94	3336.53	(a)	54.45	(a)	3282.08
	08/16/95		(a)	54.68	(a)	3281.85
	11/20/95		(a)	54.50	(a)	3282.03
	06/06/96		(a)	54.56	(a)	3281.97
	12/10/96		(a)	54.55	(a)	3281.98
	02/07/97		(a)	54.55	(a)	3281.98
	08/08/97		(a)	54.56	(a)	3281.97
	11/17/99		(a)	54.43	(a)	3282.10
	08/07/01		(a)	54.47	(a)	3282.06
	08/08/03		(a)	54.29	(a)	3282.24
MW-3	10/03/94	3337.50	55.36	55.92	0.56	3282.06
	08/16/95		55.46	56.43	0.97	3281.91
	11/20/95		55.37	56.23	0.86	3282.01
	06/06/96		55.40	56.43	1.03	3281.96
	12/10/96		55.35	56.45	1.10	3282.00
	02/07/97		55.32	56.49	1.17	3282.02
	08/08/97		55.34	56.61	1.27	3281.99
	11/17/99		55.18	56.84	1.66	3282.09
	08/07/01		55.18	56.55	1.37	3282.13
	08/08/03		54.94	56.49	1.55	3282.35
MW-4	10/04/94	3335.73	(a)	53.60	(a)	3282.13
	08/16/95		(a)	53.80	(a)	3281.93
	11/20/95		(a)	53.70	(a)	3282.03
	06/06/96		(a)	53.72	(a)	3282.01
	12/10/96		(a)	53.70	(a)	3282.03
	02/07/97		(a)	53.72	(a)	3282.01
	08/08/97		(a)	53.71	(a)	3282.02
	11/17/99		(a)	53.59	(a)	3282.14
	08/07/01		(a)	53.52	(a)	3282.21
	08/08/03		(a)	53.27	(a)	3282.46

**Table 1. Summary of Ground Water Surface Elevations
NNG Eunice Compressor Station**

Well	Sampling Date	Top of Casing (ft)	Depth to PSH (ft)	Depth to Water (ft)	PSH (ft)	Surface Elevation (ft)
MW-5	10/06/94	3333.96	(a)	51.80	(a)	3282.16
	08/16/95		(a)	52.09	(a)	3281.87
	11/20/95		(a)	51.90	(a)	3282.06
	06/06/96		(a)	51.96	(a)	3282.00
	12/10/96		(a)	51.94	(a)	3282.02
	02/07/97		(a)	51.91	(a)	3282.05
	08/08/97		(a)	51.95	(a)	3282.01
	11/17/99		(a)	51.86	(a)	3282.10
	08/07/01		(a)	51.90	(a)	3282.06
	08/08/03		(a)	51.72	(a)	3282.24
MW-6	10/05/94	3334.00	(a)	51.86	(a)	3282.14
	08/16/95		(a)	52.12	(a)	3281.88
	11/20/95		(a)	51.94	(a)	3282.06
	06/06/96		(a)	52.00	(a)	3282.00
	12/10/96		(a)	51.97	(a)	3282.03
	02/07/97		(a)	51.95	(a)	3282.05
	08/08/97		(a)	51.99	(a)	3282.01
	11/17/99		(a)	51.86	(a)	3282.14
	08/07/01		(a)	51.88	(a)	3282.12
	08/08/03		(a)	51.71	(a)	3282.29
MW-7	10/07/94	3334.51	(a)	52.45	(a)	3282.06
	08/16/95		(a)	52.63	(a)	3281.88
	11/20/95		(a)	52.48	(a)	3282.03
	06/06/96		(a)	52.53	(a)	3281.98
	12/10/96		(a)	52.50	(a)	3282.01
	02/07/97		(a)	52.51	(a)	3282.00
	08/08/97		(a)	52.51	(a)	3282.00
	11/17/99		(a)	52.38	(a)	3282.13
	08/07/01		(a)	52.35	(a)	3282.16
	08/08/03		(a)	52.16	(a)	3282.35

NOTES:

PSH - Phase separated hydrocarbon

Corrections to ground water surface elevation for presence of hydrocarbon is calculated assuming a specific gravity of 0.8625

(a) Not applicable since no measurable thickness of hydrocarbon is present

Table 2. Summary of Ground Water Analyses - Organics
NNG Eunice Compressor Station

Well	Sampling Date	NMMQCC Standard			BTEX (ug/L)			Other VOCs (ug/L)			PAHs (ug/L)			Chrysene			Fluorine			Pyrene		
		10	750	750	620	none	none	10	none	100	(c)	(c)	(c)	none	none	none	(d)	(d)	(d)	(d)	<10	<10
MW-1	10/03/91	3.2	1.8	1.1	(b)	2.3	2.9	<1.0	<1.0	1.3	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	(d)	(d)	(d)	(d)	<10	<10	
	04/16/93	<5	<5	<5	(b)	<10	<10	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	(d)	(d)	(d)	(d)	<0.5	<0.5	
	10/03/94	1.6	0.6	1.1	0.9	0.8	0.9	<0.2	<0.2	0.3	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	(d)	(d)	(d)	(d)	<5	<5	
	08/16/95	<2	<2	<2	<2	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	(d)	(d)	(d)	(d)	<2.0	<2.0	
	11/12/95	<5	<5	<5	<5	(b)	(b)	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	(d)	(d)	(d)	(d)	<5	<5	
	06/06/96	3	<2	<2	<2	1.2	0.9	<0.4	<0.4	1.4	1	0.8	<2.0	<2.0	<2.0	(d)	(d)	(d)	(d)	<2.0	<2.0	
	12/10/96	<2	<2	<2	<2	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	
	02/07/97	<2	<2	<2	<2	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	
	08/08/97	3	<2	<2	<2	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	
	11/17/99	<1	<2	<2	<4	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	
	08/07/01	<1	<1	<1	<2	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	
	08/08/03	0.56	<0.5	<0.5	<0.5	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	
MW-2	10/03/91	5200	<50	1200	(b)	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	(d)	(d)	(d)	(d)	<10	<10	
	04/16/93	3800	<5	1000	(b)	<10	<10	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	(d)	(d)	(d)	(d)	<10	<10	
	10/03/94	6300	<20	1300	<20	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	(d)	(d)	(d)	(d)	2.3	2.3	
	08/16/95	6100	<20	1190	20	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	(d)	(d)	(d)	(d)	0.9	0.9	
	11/12/95	6100	<5	150	18	(b)	(b)	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	(d)	(d)	(d)	(d)	<5	<5	
	06/06/96	4860	<100	897	<100	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	(d)	(d)	(d)	(d)	<2.0	<2.0	
	12/10/96	7560	<200	1200	<200	(b)	(b)	(b)	(b)	(b)	(b)	(b)	(b)	(b)	(b)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	
	02/07/97	2900	<100	800	<100	(b)	(b)	(b)	(b)	(b)	(b)	(b)	(b)	(b)	(b)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	
	08/08/97	2900	<20	540	24	(b)	(b)	(b)	(b)	(b)	(b)	(b)	(b)	(b)	(b)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	
	11/17/99	31	<2	8	4	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	
	12/06/99	440	<2	31	5	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	
	08/07/01	175	<1	29.3	12.8	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	
	08/08/03	210	<2.5	32	29	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	

Table 2. (Page 1 of 4)

Table 2. Summary of Ground Water Analyses - Organics
NNG Eunice Compressor Station

Well	Sampling Date	NMMQCC Standard						BTEX (ug/L)	Other VOCs (ug/L)	PAHs (ug/L)					Fluorene	Chrysene	acenaphthene	2-Methylnaphthalene	Naphthalene	1-Methylnaphthalene	2-Methylnaphthalene	Chrysene	Pyrrene	
		10	750	750	620	(b)	(b)			(c)	(c)	(c)	(b)	(b)										
MW-3	04/16/93 10/03/94	2000 3000	1700 1200	640 2800	(b)	<40 <4	<40 <4	<5 <4	(b) <4	<5 <4	<4 <4	<5 <4	<5 <4	40 95	<40 200	17 88	(b) (b)	<40 <40	(b)	(b) (b)	(b)	(b)	(b)	(b)
MW-4	10/04/94 08/16/95 11/20/95 06/06/96 12/10/96 02/07/97 08/08/97 11/17/99 08/07/01 08/08/03	<0.5 <2 <5 <2 <2 <2 <2 <1 <1 <0.5	<0.5 <2 <5 <2 <2 <2 <2 <2 <1 <1 <0.5	<0.5 <2 <5 <2 <2 <2 <2 <2 <2 <2 <2	<0.2 <1.0 <5 <0.4 <1.1 <2 <2 <2 <2 <2 <2 <2 <1 <1 <0.5	<0.4 <1.0 <5 <0.6 <1.1 <0.5 <1.3 <0.6 <1.3 <0.5 <1.3 <0.6 <1.3 <0.5 <1.3 <0.5 <1.3 <0.5 <1.3	<0.2 <1.0 <5 <0.5 <1.1 <0.5 <1.3 <0.6 <1.3 <0.5 <1.3 <0.6 <1.3 <0.5 <1.3 <0.5 <1.3 <0.5 <1.3	<0.2 <1.0 <5 <0.5 <1.1 <0.5 <1.3 <0.6 <1.3 <0.5 <1.3 <0.6 <1.3 <0.5 <1.3 <0.5 <1.3 <0.5 <1.3	37.2 (d) (d) (d) (d) (d) (d) (d) (d) (d) (d) (d) (d) (d) (d) (d) (d) (d) (d)	(d) (d) (d) (d) (d) (d) (d) (d) (d) (d) (d) (d) (d) (d) (d) (d) (d) (d)	1.1 <5 <5 <5 <5 <5 <5 <5 <5 <5 <5 <5 <5 <5 <5 <5 <5 <5	0.5 <5 <5 <5 <5 <5 <5 <5 <5 <5 <5 <5 <5 <5 <5 <5 <5 <5	<0.5 <2.0 <2.0 <2.0 <2.0 <2.0 <2.0 <2.0 <2.0 <2.0 <2.0 <2.0 <2.0 <2.0 <2.0 <2.0 <2.0	<5 <5 <5 <5 <5 <5 <5 <5 <5 <5 <5 <5 <5 <5 <5 <5 <5	(d) (d) (d) (d) (d) (d) (d) (d) (d) (d) (d) (d) (d) (d) (d) (d) (d)	<0.5 <5 <5 <5 <5 <5 <5 <5 <5 <5 <5 <5 <5 <5 <5 <5 <5	<0.5 <2.0 <2.0 <2.0 <2.0 <2.0 <2.0 <2.0 <2.0 <2.0 <2.0 <2.0 <2.0 <2.0 <2.0 <2.0 <2.0	(d) (d) (d) (d) (d) (d) (d) (d) (d) (d) (d) (d) (d) (d) (d) (d) (d)	<0.5 <2.0 <2.0 <2.0 <2.0 <2.0 <2.0 <2.0 <2.0 <2.0 <2.0 <2.0 <2.0 <2.0 <2.0 <2.0 <2.0					

Table 2. Summary of Ground Water Analyses - Organics
NNG Eunice Compressor Station

Well	Sampling Date	BTEX (ug/L)			Other VOCs (ug/L)			PAHs (ug/L)			Chrysene			Fluorene			Pyrene		
		10	750	620	none	10	none	100	100	(c)	(c)	(c)	none	none	none	none	none	none	
NW-6	10/05/94	0.7	<0.5	<0.5	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	(b)	(b)	(b)	<0.5	0.7	(b)	<0.5	<0.5	<0.5	
	08/16/95	<2	<2	<2	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	
	11/20/95	<5	<5	<5	(b)	<5	<5	<5	<5	(b)	(b)	(b)	<50	(b)	(b)	<50	<50	<50	
	06/06/96	<2	<2	<2	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	(d)	(d)	(d)	<2.0	<2.0	(d)	<2.0	<2.0	<2.0	
	12/10/96	<2	<2	<2	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	
	02/07/97	<2	<2	<2	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	
	08/08/97	<2	<2	<2	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	
	11/17/99	<1	<2	<4	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	
	08/09/01	3.26	<1	1.05	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	
	08/08/03	<0.5	<0.5	0.54	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	
MW-7	10/07/94	8.1	<0.5	42	99	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	(d)	(d)	(d)	<0.2	0.7	(d)	<0.5	<0.5	<0.5	
	08/16/95	3	<2	70	10	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	(d)	(d)	(d)	<1.0	0.9	(d)	<0.5	<0.5	<0.5	
	11/20/95	<5	<5	65	10	(b)	<5	<5	<5	(b)	(b)	(b)	<5	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	
	06/06/96	4	2	46	21	<0.4	<0.4	0.6	<0.4	1.2	<0.4	<1	<0.4	<2.0	(d)	<5	<5	<5	
	12/10/96	6	<2	25	11	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	<2.0	<2.0	
	02/07/97	6	2	23	8	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	
	08/08/97	12	4	33	16	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	
	11/17/99	7	<2	28	32	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	
	08/07/01	5.04	<1	16.9	9.58	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	
	08/08/03	6.5	<0.5	11	18	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	
TMW-1	12/08/95	<1.0	<1.0	<1.0	(e)	(e)	(e)	(e)	(e)	(e)	(e)	(e)	<10.0	(e)	(e)	<18.0	(e)	<2.0	
	06/06/96	42	85	<20	70	<0.4	<0.4	1.3	<0.5	<0.4	<1.0	<0.4	<2.0	<2.0	(e)	<2.0	<2.0	<2.0	
	06/02/97	9	2	1	3	(e)	(e)	2.0	(e)	(e)	(e)	(e)	(e)	(e)	(e)	(e)	(e)	(e)	
	08/18/97	2	<1	2	3	(e)	(e)	2.0	(e)	(e)	(e)	(e)	(e)	(e)	(e)	(e)	(e)	(e)	

Table 2. (Page 3 of 4)

Table 2. Summary of Ground Water Analyses - Organics
NNG Eunice Compressor Station

Well	Sampling Date	BTEX (ug/L)				Other VOCs (ug/L)				PAHs (ug/L)				
		10	750	750	620	none	none	10	none	100	100	(c)	(c)	
TMW-2	12/08/95 06/06/96 06/02/97 08/18/97	58.9 1080 2700 <10	24.6 176 810 200	9.5 588 1290 580	53 880 <10 <10	(e) (e) (e) (e)	(e) (e) (e) (e)	(e) <0.4 <10 <10	(e) <0.4 (e) (e)	(e) <0.4 (e) (e)	<10.0 <2.0 (e) (e)	<18.0 <2.0 (e) (e)	<2.10 270 93 (e)	<2.70 190 120 (e)
TMW-3	12/08/95 06/06/96 06/02/97* 08/18/97	48.3 540 428 212	<1.0 <20 3 <1	18.3 <20 1100 117	4.5 <0.4 154 12	(e) <0.4 (e) (e)	(e) <0.4 <1 <1	(e) <0.4 (e) (e)	(e) <0.5 (e) (e)	(e) <0.4 (e) (e)	<10.0 <2.0 (e) (e)	<18.0 <2.0 (e) (e)	<2.10 270 93 (e)	<2.70 190 120 (e)
TMW-5	12/08/95 06/06/96 06/02/97 08/18/97 (Dup)	106 357 <5 25 29	16.1 <20 270 <1 1	99.8 338 73 62 63	136 77 3 3 7.0	(e) <0.4 (e) (e) (e)	(e) <0.4 <5 <1 <1	(e) <0.4 (e) (e) (e)	(e) <0.5 (e) (e) (e)	(e) <0.4 (e) (e) (e)	<10.5 <2.0 (e) (e) (e)	<18.0 <2.0 (e) (e)	<2.21 270 93 (e)	<2.84 190 120 (e)
TMW-6	12/08/95 06/06/96 06/02/97 08/18/97	15.4 1030 2100 82	1.3 <100 <10 <1	15.6 497 500 17	29.2 211 630 24	(e) <0.4 (e) (e)	(e) <0.4 <10 <1	(e) <0.4 (e) (e)	(e) <0.5 (e) (e)	(e) <0.4 (e) (e)	<10.0 <2.0 (e) (e)	<18.0 <2.0 (e) (e)	<2.10 270 93 (e)	<2.70 190 120 (e)

NOTES:

- (a) No sample collected due to presence of phase separated hydrocarbon
- (b) Result not available because this compound was not reported by the laboratory
- (c) NM/WQCC standard is 30 ug/L for total naphthalene, which includes naphthalene, 1-methylnaphthalene, & 2-methylnaphthalene
- (d) An analysis for this constituent was not run on samples collected during this sample event
- (e) Analytical result for this constituent was not available to NNG
- * TMW-3 also contained 2 ug/L carbon disulfide and 5 ug/L 1,1,2,2-tetrachloroethane

**Table 3. Summary of Ground Water Analyses - Inorganics
NNG Eunice Compressor Station**

Well	Sampling Date	Major Ions (mg/L)										Metals (mg/L)									
		TDS	Chloride	Sulfate	NO ₂ /NO ₃ - N, total	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Na ⁺	Sodium	Potassium	Cadmium	Chromium	Copper	Iron	Lead	Manganese	Aluminum	Boron	Molybdenum	Zinc
MW-1	10/03/91	(d)	(d)	(d)	(d)	190	9.9	4.24	320	(d)	1.48	(d)	<0.02	(d)	70	<0.10	0.63	(d)	(d)	0.01	
	04/16/93	1700	(d)	(d)	(d)	<0.06	133	3.1	346	(d)	0.078	1.3	<0.005	0.03	(d)	<0.05	(d)	(d)	(d)	(d)	
	10/03/94	1700	750	< 5		(d)	(d)	(d)	(d)	119	3.1	0.039	1.52	<0.0005	<0.01	<0.01	2.26	<0.002	0.058	(d)	<0.02
	08/16/95	(d)	(d)	(d)	(d)	120	7.5	240	92.3	4.17	244	0.09	0.68	<0.01	0.03	0.02	15	<0.03	0.11	(d)	(d)
	11/20/95	1440	470	131	<0.05	280	91	4.05	275	0.11	0.99	<0.01	0.03	<0.01	19.6	<0.03	0.15	4.81	(d)	(d)	
	06/06/96	1400	380			(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	0.295	(d)	(d)	(d)	7.34	(d)	0.039	(d)	(d)	
	12/10/96	1350	295			(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	
	02/07/97	1390	282	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	
	08/08/97	1580	300	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	
	11/17/99	1460	460			(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	
	08/07/01	1870	558	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	
	08/08/03	1700	360	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	
MW-2	10/03/91	(d)	(d)	(d)	(d)	230	10.0	11.2	2500	(d)	2.45	(d)	<0.02	(d)	<0.05	(d)	3.91	0.23	(d)	(d)	0.02
	04/16/93	6200	(d)	(d)	(d)	<0.06	96.2	98.2	5.8	2120	0.04	1.6	<0.005	0.03	(d)	<0.01	0.345	<0.002	0.262	(d)	(d)
	10/03/94	5900	3000	20		(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	<0.02
	08/16/95	(d)	(d)	(d)	(d)	3100	10.5	18.8	97.2	84.2	6.05	1414	<0.03	1.32	<0.01	<0.01	11.6	<0.03	0.26	(d)	(d)
	11/20/95	5350	2700	68	<0.05	124	108	7.01	1540	0.05	1.09	<0.01	<0.01	10.7	<0.03	0.27	1.00	1.66	(d)	(d)	
	06/06/96	5170	2450	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	
	12/10/96	5050	4230	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	8.58	(d)	(d)	(d)	
	02/07/97	4970	2450	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	
	08/08/97	4960	2250	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	
	11/17/99	4130	1800	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	
	08/07/01	4230	1630	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	
	08/08/03	2600	750	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	
MW-3	04/16/93	2200	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	4.8	100	77.2	42.1	0.027	2.2	<0.005	0.01	(d)	<0.05	1.48	
	10/03/94	2800	620	20	<0.06						0.027	5.01	<0.005	<0.01	<0.01	16.9	0.003	(d)	(d)	(d)	

Table 3. (Page 1 of 4)

Table 3. Summary of Ground Water Analyses - Inorganics
NNG Eunice Compressor Station

Well	Sampling Date	Major Ions (mg/L)										Metals (mg/L)									
		TDS	NO ₂ /NO ₃ - N, total	Chloride	Sulfate	Calcium	Magnesium	Potassium	Sodium	Arsenic	Barium	Cadmium	Chromium	Copper	Iron	Lead	Manganese	Aluminum	Boron	Zinc	
MW-4	10/04/94	2000	940	< 5	< 0.06	89.9	68.8	6.5	626	0.015	0.445	< 0.0005	< 0.01	< 0.02	< 0.002	0.206	(d)	(d)	(d)	< 0.02	
	08/16/95	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	
	11/20/95	1980	840	< 5	7.2	142	62.3	6.15	489	< 0.03	0.77	< 0.01	0.04	1.56	< 0.03	0.18	(d)	(d)	(d)	(d)	0.05
	06/06/96	2120	900	< 5	< 0.05	184	65.1	6.13	554	0.04	0.72	< 0.01	< 0.01	1.58	< 0.03	0.21	2.57	(d)	(d)	(d)	< 0.03
	12/10/96	2200	1150	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	1.16	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)
	02/07/97	2230	880	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)
	08/08/97	2230	830	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)
	11/17/99	2480	980	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)
	08/07/01	2740	1110	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)
	08/08/03	3200	1500	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)
MW-5	10/06/94	4700	2400	9	0.08	16.1	29.7	20.1	1840	0.027	0.934	< 0.0005	< 0.01	< 0.01	0.047	< 0.002	0.02	(d)	(d)	(d)	< 0.02
	08/16/95	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)
	11/20/95	3430	1650	88.1	13.4	45.9	29.4	11	1055	0.03	0.86	< 0.01	< 0.01	2.32	< 0.03	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	< 0.03
	06/06/96	3530	1700	73.9	0.07	61.8	29.4	11.5	1150	0.05	0.83	< 0.01	< 0.01	2.83	< 0.03	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	0.05
	12/10/96	3240	1450	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	1.72	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)
	02/07/97	3460	1430	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)
	08/08/97	3410	1370	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)
	11/17/99	3510	1500	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)
	08/07/01	3500	1280	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)
	08/08/03	2500	880	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)

Table 3. Summary of Ground Water Analyses - Inorganics
NNG Eunice Compressor Station

Well	Sampling Date	Major Ions (mg/L)										Metals (mg/L)									
		NO ₂ /NO ₃ - N, total	Chloride	Sulfate	TDS	Calcium	Magnesium	Potassium	Sodium	Arsenic	Barium	Cadmium	Chromium	Copper	Iron	Lead	Manganese	Aluminum	Boron	Molybdenum	Zinc
NMW-6	10/05/94	4000	2100	<5	<0.06	54.6	59.8	12.2	1560	0.017	0.997	0.0012	<0.01	<0.02	<0.002	0.065	(d)	(d)	(d)	<0.02	
	08/16/95	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	
	11/20/95	1500	415	<5	7.7	58.1	45.1	6.41	353	<0.03	0.51	<0.01	<0.01	1.59	<0.03	0.14	(d)	(d)	(d)	<0.03	
	06/06/96	2140	850	17.5	0.06	65.9	48	7.05	523	<0.03	0.69	<0.01	<0.01	1.58	<0.03	0.16	1.19	(d)	(d)	(d)	<0.03
	12/10/96	2040	720	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	2.79	(d)	(d)	(d)	(d)	
	02/07/97	1710	400	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	
	08/08/97	1880	520	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	
	11/17/99	1220	130	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	
	08/07/01	1250	133	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	
	08/08/03	1100	68	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	
MW-7	10/07/94	4000	2100	<5	<0.06	129	162	8.5	1130	0.012	9.72	<0.0005	<0.01	<0.01	<0.02	<0.002	0.1	(d)	(d)	<0.02	
	08/16/95	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	
	11/20/95	2200	1300	11	21.1	102	71.1	5.29	525	<0.03	1.96	<0.01	<0.01	0.01	4.33	<0.03	0.22	(d)	(d)	(d)	<0.03
	06/06/96	2470	1300	<5.0	<0.05	102	96.6	5.07	654	0.07	5.88	<0.01	<0.01	<0.01	5.13	<0.03	0.16	1.54	(d)	(d)	<0.03
	12/10/96	2360	850	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	5.53	(d)	(d)	(d)	(d)	
	02/07/97	2560	1220	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	
	08/08/97	2120	850	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	
	11/17/99	1620	130	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	
	08/07/01	1640	261	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	
	08/08/03	1300	250	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	(d)	
TMW-1	12/08/95	1800	650	200	(d)	213	57.3	16.2	525	0.022	0.35	<0.01	<0.02	0.023	5.35	<0.01	0.218	5.11	0.81	<0.03	
	06/06/96	1640	700	24.3	<0.05	134	59.1	6.28	345	0.04	0.49	<0.01	<0.01	1.22	<0.03	0.28	1.3	1.57	<0.01	0.84	
	06/02/97	1300	460	(e)	(e)	(e)	(e)	(e)	(e)	<0.10	<0.20	<0.02	<0.05	(e)	<0.10	(e)	(e)	(e)	(e)	(e)	

**Table 3. Summary of Ground Water Analyses - Inorganics
NNG Eunice Compressor Station**

Well	Sampling Date	Major Ions (mg/L)										Metals (mg/L)									
		TDS	Chloride	Sulfate	NO ₂ /NO ₃ - N, total	Calcium	Magnesium	Potassium	Sodium	Barium	Arsenic	Cadmium	Copper	Chromium	Lead	Tin	Zinc	Boron	Molybdenum	Aluminum	Manganese
NMW/QCC Standard	1000	250	600	10	none	none	none	0.1	1.0	0.01	0.05	1.0	0.05	1.0	0.05	0.2	5.0	0.75	1.0	10	
TMW-2	12/08/95 06/06/96 06/02/97	1450 2320 2000	545 1050 730	210 <0.05 (e)	15.2 (e)	210 (e)	58 98.4 (e)	21.1 7.09 (e)	501 530 (e)	0.027 0.03 (e)	0.81 <0.01 (e)	<0.02 <0.01 (e)	8.63 3.56 (e)	<0.01 <0.03 (e)	0.214 0.34 (e)	4.59 2.18 (e)	0.67 1.26 (e)	<0.03 <0.01 (e)	0.107 0.07 (e)		
TMW-3	12/08/95 06/06/96 06/02/97	1670 3200 2200	685 1525 870	248 64.9 (e)	255 0.05 (e)	46.3 234 (e)	22.3 36.3 (e)	709 1070 (e)	0.029 0.04 (e)	1.14 1.71 (e)	<0.01 0.01 (e)	0.025 0.01 (e)	0.03 5.55 (e)	<0.1 <0.03 (e)	0.364 0.26 (e)	7.26 5.74 (e)	0.75 1.48 (e)	<0.03 0.02 (e)	0.145 0.21 (e)		
TMW-5	12/08/95 06/06/96 06/02/97	3370 6900 8100	1800 3900 4300	195 34.1 (e)	159 0.27 (e)	40 180 (e)	62.2 39.6 (e)	1130 2490 (e)	0.078 0.07 (e)	0.46 1.27 (e)	<0.01 0.01 (e)	<0.02 0.02 (e)	0.037 0.01 (e)	10.2 9.33 (e)	<0.05 0.3 (e)	0.236 0.3 (e)	7.76 8.02 (e)	1.08 1.8 (e)	0.066 0.05 (e)	0.244 0.28 (e)	
TMW-6	12/08/95 06/06/96 06/02/97	1840 2240 2100	700 875 730	212 40.5 (e)	446 <0.05 (e)	68.8 268 (e)	21.4 66.8 (e)	317 569 (e)	0.323 0.07 (e)	1.38 1.65 (e)	<0.01 0.01 (e)	0.032 0.01 (e)	0.059 5.54 (e)	19.7 5.54 (e)	0.021 0.03 (e)	0.391 0.28 (e)	12.3 4.38 (e)	0.69 1.00 (e)	<0.03 <0.01 (e)	0.185 0.25 (e)	

NOTES:

(d) An analysis for this constituent was not run on samples collected during this sample event

(e) Analytical result for this constituent was not available to NNG

Table 4. Summary of Quality Assurance Program Results
NNG Eunice Compressor Station

Well	Date	Replicate ID	Lab	Benzene	RL	Toluene	RL	Ethy-benzene	RL	Total Xylenes	RL
MW-5	12/10/96	MW-5	EPIC	690	5.0	<5	5.0	49	5.0	20	5.0
	12/10/96	BS-13		450	5.0	<5	5.0	35	5.0	15	5.0
MW-2	02/07/97	MW-2	EPIC	2900	100	<100	100	800	100	<100	100
	02/07/97	BS-13		2900	100	<100	100	840	100	<100	100
MW-2	11/17/99	MW-2	OAL	31	1	<2	2	8	2	4	4
	11/17/99	MW-8		68	1	<2	2	11	2	5	4
MW-2	08/07/01	MW-2	Analysys	175	1	<1	1	29.3	1	12.8	1
	08/07/01	MW-3		176	1	<1	1	29.1	1	12.6	1
MW-5	08/08/03	MW-5	HALL	260	2.5	<2.5	2.5	4.9	2.5	<2.5	2.5
	08/08/03	MW-8		260	2.5	<2.5	2.5	5.2	2.5	<2.5	2.5

Lab Designations:

EPIC = EPIC Laboratories, Inc.

OAL = Oregon Analytical Labs

Analysys = Analysys Inc.

HALL = Hall Environmental Analysis Laboratory

Table 5. Monitor Well Sampling Locations, Frequency, and Sample Analysis Plan
NNG Eunice Compressor Station

Well ID	Analytical Requirements			Comments
		Biennial	Benzene (ppb) Latest Result	
MW-1	BTEX, TDS & CI		0.56	
MW-2	BTEX, TDS & CI		210	
MW-3	BTEX, TDS & CI		na	PSH present in the well
MW-4	BTEX, TDS & CI		0.52	
MW-5	BTEX, TDS & CI		260	
MW-6	BTEX, TDS & CI		< 0.5	
MW-7	BTEX, TDS & CI		6.5	

Notes:

- 1) na - not available
- 2) BTEX - BTEX Compounds by EPA Method 8021B
- 3) "Comments" are provided for wells that will not be sampled during one or more events



COVER LETTER

August 22, 2003

George Robinson
Cypress Engineering
10235 W. Little York Suite 256
Houston, TX 77040
TEL: (713) 345-1537
FAX (713) 646-7867

RE: Eunice NNG

Order No.: 0308093

Dear George Robinson:

Hall Environmental Analysis Laboratory received 8 samples on 8/12/2003 for the analyses presented in the following report.

These were analyzed according to EPA procedures or equivalent.

Reporting limits are determined by EPA methodology. No determination of compounds below these (denoted by the ND or < sign) has been made.

Please don't hesitate to contact HEAL for any additional information or clarifications.

Sincerely,



Andy Freeman, Business Manager
Nancy McDuffie, Laboratory Manager

CLIENT: Cypress Engineering
Project: Eunice NNG
Lab Order: 0308093

CASE NARRATIVE

Analytical Comments for METHOD 8021BTEX_W, SAMPLE 0308093-05a: Surrogate elevated due to matrix interference.

Hall Environmental Analysis Laboratory

Date: 22-Aug-03

CLIENT: Cypress Engineering
Lab Order: 0308093
Project: Eunice NNG
Lab ID: 0308093-01

Client Sample ID: MW-8
Collection Date: 8/8/2003 11:10:00 AM
Matrix: AQUEOUS

Analyses	Result	Limit	Qual	Units	DF	Date Analyzed
EPA METHOD 300.0: ANIONS						
Chloride	820	5.0		mg/L	50	8/12/2003 6:27:39 PM
EPA METHOD 8021B: VOLATILES						
Benzene	260	2.5		µg/L	5	8/18/2003 1:25:57 PM
Toluene	ND	2.5		µg/L	5	8/18/2003 1:25:57 PM
Ethylbenzene	5.2	2.5		µg/L	5	8/18/2003 1:25:57 PM
Xylenes, Total	ND	2.5		µg/L	5	8/18/2003 1:25:57 PM
Surrogate: 4-Bromofluorobenzene	114	74-118		%REC	5	8/18/2003 1:25:57 PM
EPA METHOD 160.1: TDS						
Total Dissolved Solids	2500	1.0		mg/L	1	8/18/2003

Qualifiers:	ND - Not Detected at the Reporting Limit	S - Spike Recovery outside accepted recovery limits
	J - Analyte detected below quantitation limits	R - RPD outside accepted recovery limits
	B - Analyte detected in the associated Method Blank	E - Value above quantitation range
	* - Value exceeds Maximum Contaminant Level	

Hall Environmental Analysis Laboratory

Date: 22-Aug-03

CLIENT: Cypress Engineering
Lab Order: 0308093
Project: Eunice NNG
Lab ID: 0308093-02

Client Sample ID: MW-4
Collection Date: 8/8/2003 12:45:00 PM
Matrix: AQUEOUS

Analyses	Result	Limit	Qual	Units	DF	Date Analyzed
EPA METHOD 300.0: ANIONS						
Chloride	1500	5.0		mg/L	50	8/12/2003 6:44:24 PM
EPA METHOD 8021B: VOLATILES						
Benzene	0.52	0.50		µg/L	1	8/15/2003 3:43:38 PM
Toluene	ND	0.50		µg/L	1	8/15/2003 3:43:38 PM
Ethylbenzene	ND	0.50		µg/L	1	8/15/2003 3:43:38 PM
Xylenes, Total	ND	0.50		µg/L	1	8/15/2003 3:43:38 PM
Sum: 4-Bromofluorobenzene	104	74-118		%REC	1	8/15/2003 3:43:38 PM
EPA METHOD 160.1: TDS						
Total Dissolved Solids	3200	1.0		mg/L	1	8/18/2003

Qualifiers:	ND - Not Detected at the Reporting Limit	S - Spike Recovery outside accepted recovery limits
	J - Analyte detected below quantitation limits	R - RPD outside accepted recovery limits
	B - Analyte detected in the associated Method Blank	E - Value above quantitation range
	* - Value exceeds Maximum Contaminant Level	

Hall Environmental Analysis Laboratory

Date: 22-Aug-03

CLIENT:	Cypress Engineering	Client Sample ID:	MW-1
Lab Order:	0308093	Collection Date:	8/8/2003 12:00:00 PM
Project:	Eunice NNG		
Lab ID:	0308093-03	Matrix:	AQUEOUS

Analyses	Result	Limit	Qual	Units	DF	Date Analyzed
EPA METHOD 300.0: ANIONS						
Chloride	360	5.0		mg/L	50	8/12/2003 7:01:09 PM
EPA METHOD 8021B: VOLATILES						
Benzene	0.56	0.50		µg/L	1	8/18/2003 1:57:10 PM
Toluene	ND	0.50		µg/L	1	8/18/2003 1:57:10 PM
Ethylbenzene	ND	0.50		µg/L	1	8/18/2003 1:57:10 PM
Xylenes, Total	ND	0.50		µg/L	1	8/18/2003 1:57:10 PM
Sum: 4-Bromofluorobenzene	102	74-118		%REC	1	8/18/2003 1:57:10 PM
EPA METHOD 160.1: TDS						
Total Dissolved Solids	1700	1.0		mg/L	1	8/18/2003

Qualifiers:	ND - Not Detected at the Reporting Limit	S - Spike Recovery outside accepted recovery limits
	J - Analyte detected below quantitation limits	R - RPD outside accepted recovery limits
	B - Analyte detected in the associated Method Blank	E - Value above quantitation range
	* - Value exceeds Maximum Contaminant Level	

Hall Environmental Analysis Laboratory

Date: 22-Aug-03

CLIENT: Cypress Engineering
Lab Order: 0308093
Project: Eunice NNG
Lab ID: 0308093-04

Client Sample ID: MW-7
Collection Date: 8/8/2003 1:40:00 PM
Matrix: AQUEOUS

Analyses	Result	Limit	Qual	Units	DF	Date Analyzed
EPA METHOD 300.0: ANIONS						
Chloride	250	5.0		mg/L	50	8/12/2003 7:17:54 PM
EPA METHOD 8021B: VOLATILES						
Benzene	6.5	0.50		µg/L	1	8/18/2003 2:28:30 PM
Toluene	ND	0.50		µg/L	1	8/18/2003 2:28:30 PM
Ethylbenzene	11	0.50		µg/L	1	8/18/2003 2:28:30 PM
Xylenes, Total	18	0.50		µg/L	1	8/18/2003 2:28:30 PM
Surrogate: 4-Bromofluorobenzene	117	74-118		%REC	1	8/18/2003 2:28:30 PM
EPA METHOD 160.1: TDS						
Total Dissolved Solids	1300	1.0		mg/L	1	8/18/2003

Qualifiers:
ND - Not Detected at the Reporting Limit
J - Analyte detected below quantitation limits
B - Analyte detected in the associated Method Blank
* - Value exceeds Maximum Contaminant Level

S - Spike Recovery outside accepted recovery limits
R - RPD outside accepted recovery limits
E - Value above quantitation range

Hall Environmental Analysis Laboratory

Date: 22-Aug-03

CLIENT: Cypress Engineering
Lab Order: 0308093
Project: Eunice NNG
Lab ID: 0308093-05

Client Sample ID: MW-2
Collection Date: 8/8/2003 2:05:00 PM
Matrix: AQUEOUS

Analyses	Result	Limit	Qual	Units	DF	Date Analyzed
EPA METHOD 300.0: ANIONS						
Chloride	750	5.0		mg/L	50	8/12/2003 7:34:39 PM
EPA METHOD 8021B: VOLATILES						
Benzene	210	2.5		µg/L	5	8/18/2003 2:59:54 PM
Toluene	ND	2.5		µg/L	5	8/18/2003 2:59:54 PM
Ethylbenzene	32	2.5		µg/L	5	8/18/2003 2:59:54 PM
Xylenes, Total	29	2.5		µg/L	5	8/18/2003 2:59:54 PM
Surrogate: 4-Bromofluorobenzene	133	74-118	S	%REC	5	8/18/2003 2:59:54 PM
EPA METHOD 160.1: TDS						
Total Dissolved Solids	2600	1.0		mg/L	1	8/18/2003

Qualifiers:	ND - Not Detected at the Reporting Limit	S - Spike Recovery outside accepted recovery limits
	J - Analyte detected below quantitation limits	R - RPD outside accepted recovery limits
	B - Analyte detected in the associated Method Blank	E - Value above quantitation range
	* - Value exceeds Maximum Contaminant Level	

Hall Environmental Analysis Laboratory

Date: 22-Aug-03

CLIENT: Cypress Engineering
Lab Order: 0308093
Project: Eunice NNG
Lab ID: 0308093-06

Client Sample ID: MW-6
Collection Date: 8/8/2003 2:40:00 PM
Matrix: AQUEOUS

Analyses	Result	Limit	Qual	Units	DF	Date Analyzed
EPA METHOD 300.0: ANIONS						
Chloride	68	5.0		mg/L	50	8/12/2003 7:51:24 PM
EPA METHOD 8021B: VOLATILES						
Benzene	ND	0.50		µg/L	1	8/18/2003 3:31:31 PM
Toluene	ND	0.50		µg/L	1	8/18/2003 3:31:31 PM
Ethylbenzene	ND	0.50		µg/L	1	8/18/2003 3:31:31 PM
Xylenes, Total	0.54	0.50		µg/L	1	8/18/2003 3:31:31 PM
Sur: 4-Bromofluorobenzene	103	74-118		%REC	1	8/18/2003 3:31:31 PM
EPA METHOD 160.1: TDS						
Total Dissolved Solids	1100	1.0		mg/L	1	8/18/2003

Qualifiers:
ND - Not Detected at the Reporting Limit
J - Analyte detected below quantitation limits
B - Analyte detected in the associated Method Blank
* - Value exceeds Maximum Contaminant Level

S - Spike Recovery outside accepted recovery limits
R - RPD outside accepted recovery limits
E - Value above quantitation range

Hall Environmental Analysis Laboratory

Date: 22-Aug-03

CLIENT: Cypress Engineering
Lab Order: 0308093
Project: Eunice NNG
Lab ID: 0308093-07

Client Sample ID: MW-5
Collection Date: 8/8/2003 3:15:00 PM
Matrix: AQUEOUS

Analyses	Result	Limit	Qual	Units	DF	Date Analyzed
EPA METHOD 300.0: ANIONS						
Chloride	880	5.0		mg/L	50	8/12/2003 8:08:09 PM
EPA METHOD 8021B: VOLATILES						
Benzene	260	2.5		µg/L	5	8/19/2003 2:59:13 PM
Toluene	ND	2.5		µg/L	5	8/19/2003 2:59:13 PM
Ethylbenzene	4.9	2.5		µg/L	5	8/19/2003 2:59:13 PM
Xylenes, Total	ND	2.5		µg/L	5	8/19/2003 2:59:13 PM
Sum: 4-Bromofluorobenzene	112	74-118		%REC	5	8/19/2003 2:59:13 PM
EPA METHOD 160.1: TDS						
Total Dissolved Solids	2500	1.0		mg/L	1	8/18/2003

Qualifiers:	ND - Not Detected at the Reporting Limit	S - Spike Recovery outside accepted recovery limits
	J - Analyte detected below quantitation limits	R - RPD outside accepted recovery limits
	B - Analyte detected in the associated Method Blank	E - Value above quantitation range
	* - Value exceeds Maximum Contaminant Level	

Hall Environmental Analysis Laboratory

Date: 22-Aug-03

CLIENT: Cypress Engineering
Lab Order: 0308093
Project: Eunice NNG
Lab ID: 0308093-08

Client Sample ID: Trip Blank
Collection Date:

Matrix: TRIP BLANK

Analyses	Result	Limit	Qual	Units	DF	Date Analyzed	Analyst: NSB
EPA METHOD 8021B: VOLATILES							
Benzene	ND	0.50		µg/L	1	8/15/2003 6:50:35 PM	
Toluene	ND	0.50		µg/L	1	8/15/2003 6:50:35 PM	
Ethylbenzene	ND	0.50		µg/L	1	8/15/2003 6:50:35 PM	
Xylenes, Total	ND	0.50		µg/L	1	8/15/2003 6:50:35 PM	
Sur: 4-Bromofluorobenzene	98.9	74-118		%REC	1	8/15/2003 6:50:35 PM	

Qualifiers:	ND - Not Detected at the Reporting Limit	S - Spike Recovery outside accepted recovery limits
	J - Analyte detected below quantitation limits	R - RPD outside accepted recovery limits
	B - Analyte detected in the associated Method Blank	E - Value above quantitation range
	* - Value exceeds Maximum Contaminant Level	

Hall Environmental Analysis Laboratory

Date: 22-Aug-03

QC SUMMARY REPORT

Method Blank

CLIENT:	Cypress Engineering
Work Order:	0308093
Project:	Eunice NNG

Sample ID	mb 081203	Batch ID: R9196	Test Code: E300	Units: mg/L	Analysis Date	8/12/2003 12:05:26 PM	Prep Date					
Client ID:		Run ID: LC_030812A			SeqNo:	207752						
Analyte		Result	PQL	SPK value	SPK Ref Val	%REC	LowLimit	HighLimit	RPD Ref Val	%RPD	RPD Limit	Qual
Chloride		ND	0.10									

Sample ID	Reagent Blank 5m	Batch ID: R9233	Test Code: SW8021	Units: µg/L	Analysis Date	8/15/2003 12:02:09 PM	Prep Date					
Client ID:		Run ID: PIDFID_030815A			SeqNo:	208672						
Analyte		Result	PQL	SPK value	SPK Ref Val	%REC	LowLimit	HighLimit	RPD Ref Val	%RPD	RPD Limit	Qual
Benzene		ND	0.50									
Toluene		ND	0.50									
Ethylbenzene		ND	0.50									
Xylenes, Total		ND	0.50									
Surf: 4-Bromofluorobenzene		20.77	0	20	0	104	74	118	0			

Sample ID	Reagent Blank 5m	Batch ID: R9260	Test Code: SW8021	Units: µg/L	Analysis Date	8/18/2003 11:00:31 AM	Prep Date					
Client ID:		Run ID: PIDFID_030818A			SeqNo:	209268						
Analyte		Result	PQL	SPK value	SPK Ref Val	%REC	LowLimit	HighLimit	RPD Ref Val	%RPD	RPD Limit	Qual
Benzene		ND	0.50									
Toluene		ND	0.50									
Ethylbenzene		ND	0.50									
Xylenes, Total		ND	0.50									
Surf: 4-Bromofluorobenzene		21.12	0	20	0	106	74	118	0			

Qualifiers:
 ND - Not Detected at the Reporting Limit
 J - Analyte detected below quantitation limits

S - Spike Recovery outside accepted recovery limits
 R - RPD outside accepted recovery limits

B - Analyte detected in the associated Method Blank
 I

QC SUMMARY REPORT

Method Blank

CLIENT: Cypress Engineering
Work Order: 0308093
Project: Eunice NNG

Sample ID	Reagent Blank 5m	Batch ID: R9280	Test Code: SW8021	Units: µg/L	Analysis Date: 8/19/2003 10:14:26 AM	Prep Date						
Client ID:			Run ID: PIDFID_030819A		SeqNo: 209538							
Analyte		Result	PQL	SPK value	SPK Ref Val	%REC	LowLimit	HighLimit	RPD Ref Val	%RPD	RPDLimit	Qual
Benzene	ND	0.50										
Toluene	ND	0.50										
Ethylbenzene	ND	0.50										
Xylenes, Total	ND	0.50										
Surf: 4-Bromofluorobenzene	20.05	0	20	0	100	74	74	118	0	0		
Sample ID	MB-4141	Batch ID: 4141	Test Code: E160.1	Units: mg/L	Analysis Date: 8/18/2003	Prep Date: 8/15/2003						
Client ID:			Run ID: WC_030818A		SeqNo: 209017							
Analyte		Result	PQL	SPK value	SPK Ref Val	%REC	LowLimit	HighLimit	RPD Ref Val	%RPD	RPDLimit	Qual
Total Dissolved Solids	ND	1.0										

Qualifiers: ND - Not Detected at the Reporting Limit
J - Analyte detected below quantitation limits

S - Spike Recovery outside accepted recovery limits
R - RPD outside accepted recovery limits

B - Analyte detected in the associated Method Blank

Hall Environmental Analysis Laboratory

Date: 22-Aug-03

QC SUMMARY REPORT

Laboratory Control Spike - generic

Sample ID	Ics 081203	Batch ID:	R9196	Test Code:	E300	Units: mg/L	Analysis Date 8/12/2003 12:22:11 PM			Prep Date				
Client ID:		Run ID:	LC_030812A	Result	PQL	SPK value	SPK Ref Val	%REC	LowLimit	HighLimit	RPD Ref Val	%RPD	RPDLimit	Qual
Chloride			6.136	0.10	6	0	102	90	110	0	0	0	0	
Sample ID	BTEX Std 100ng	Batch ID:	R9233	Test Code:	SW8021	Units: µg/L	Analysis Date 8/15/2003 1:03:44 PM			Prep Date				
Client ID:		Run ID:	PIDFID_030815A	Result	PQL	SPK value	SPK Ref Val	%REC	LowLimit	HighLimit	RPD Ref Val	%RPD	RPDLimit	Qual
Benzene			21.44	0.50	20	0	107	81.3	121	0	0	0	0	
Toluene			20.62	0.50	20	0	103	84.9	118	0	0	0	0	
Ethylbenzene			20.01	0.50	20	0	100	53.8	149	0	0	0	0	
Xylenes, Total			61.1	0.50	60	0	102	83.1	122	0	0	0	0	
Sample ID	BTEX Std 100ng	Batch ID:	R9233	Test Code:	SW8021	Units: µg/L	Analysis Date 8/15/2003 9:55:01 PM			Prep Date				
Client ID:		Run ID:	PIDFID_030815A	Result	PQL	SPK value	SPK Ref Val	%REC	LowLimit	HighLimit	RPD Ref Val	%RPD	RPDLimit	Qual
Benzene			21.39	0.50	20	0	107	81.3	121	21.44	0.252	27		
Toluene			20.57	0.50	20	0	103	84.9	118	20.62	0.258	19		
Ethylbenzene			19.95	0.50	20	0	99.8	53.8	149	20.01	0.306	10		
Xylenes, Total			62.12	0.50	60	0	104	83.1	122	61.1	1.67	13		

Qualifiers: ND - Not Detected at the Reporting Limit

S - Spike Recovery outside accepted recovery limits

R - RPD outside accepted recovery limits

J - Analyte detected below quantitation limits

CLIENT: Cypress Engineering
Work Order: 0308093
Project: Eunice NNG

QC SUMMARY REPORT
Laboratory Control Spike - generic

Sample ID	BTEX Std 100ng	Batch ID: R9260	Test Code: SW8021	Units: µg/L	Analysis Date 8/18/2003 12:02:19 PM			Prep Date				
Client ID:			Run ID:	PIDFID_030818A <th>SeqNo:</th> <td>209277</td> <td></td> <td></td> <td></td>	SeqNo:	209277						
Analyte		Result	PQL	SPK value	SPK Ref Val	%REC	LowLimit	HighLimit	RPD Ref Val	%RPD	RPDLimit	Qual
Benzene		20.18	0.50	20	0	101	81.3	121	0	0		
Toluene		20.21	0.50	20	0	101	84.9	118	0	0		
Ethylbenzene		19.6	0.50	20	0	98.0	53.8	149	0	0		
Xylenes, Total		60.86	0.50	60	0	101	83.1	122	0	0		
Sample ID	BTEX Std 100ng	Batch ID: R9260	Test Code: SW8021	Units: µg/L	Analysis Date 8/18/2003 8:15:54 PM			Prep Date				
Client ID:			Run ID:	PIDFID_030818A <th>SeqNo:</th> <td>209279</td> <td></td> <td></td> <td></td>	SeqNo:	209279						
Analyte		Result	PQL	SPK value	SPK Ref Val	%REC	LowLimit	HighLimit	RPD Ref Val	%RPD	RPDLimit	Qual
Benzene		21.7	0.50	20	0	108	81.3	121	20.16	7.35	27	
Toluene		21.39	0.50	20	0	107	84.9	118	20.21	5.70	19	
Ethylbenzene		20.36	0.50	20	0	102	53.8	149	19.6	3.80	10	
Xylenes, Total		63.75	0.50	60	0	106	83.1	122	60.66	4.63	13	
Sample ID	BTEX Std 100ng	Batch ID: R9280	Test Code: SW8021	Units: µg/L	Analysis Date 8/19/2003 10:17:51 PM			Prep Date				
Client ID:			Run ID:	PIDFID_030819A <th>SeqNo:</th> <td>209609</td> <td></td> <td></td> <td></td>	SeqNo:	209609						
Analyte		Result	PQL	SPK value	SPK Ref Val	%REC	LowLimit	HighLimit	RPD Ref Val	%RPD	RPDLimit	Qual
Benzene		21.09	0.50	20	0	105	81.3	121	0	0		
Toluene		20.27	0.50	20	0	101	84.9	118	0	0		
Ethylbenzene		19.12	0.50	20	0	95.6	53.8	149	0	0		
Xylenes, Total		61.08	0.50	60	0	102	83.1	122	0	0		
Sample ID	LCS-4141	Batch ID: 4141	Test Code: E160.1	Units: mg/L	Analysis Date 8/18/2003			Prep Date 8/15/2003				
Client ID:			Run ID:	WC_030818A	SeqNo:	208018						
Analyte		Result	PQL	SPK value	SPK Ref Val	%REC	LowLimit	HighLimit	RPD Ref Val	%RPD	RPDLimit	Qual
Total Dissolved Solids		986	1.0	1000	0	98.6	80	120	0	0		

Qualifiers: ND - Not Detected at the Reporting Limit
J - Analyte detected below quantitation limits
S - Spike Recovery outside accepted recovery limits
R - RPD outside accepted recovery limits
B - Analyte detected in the associated Method Blank

CHAIN-OF-CUSTODY RECORD

Client: Cypress Engineering

Address: 10235 W. Little York

Ste. 256

Houston TX

77040

Phone #: 713 345-1529
Fax #: 713 646-7867

Project #: 11/16

Project Manager:

George Robinson

Accreditation Agency:

NELAC USACE

Other:

Eunice AN16

ANALYSIS REQUEST

BTEx + MTBE + TMB ₅ (8021)	BTEx (8021)	TPH Method 8015B M0D (Gasoline/Diesel)	TPH (Method 418.1)	EDB (Method 504.1)	B310 (PNA or PAH)	RCRA B Metals	Cation (Na, K, Ca, Mg)	Antions (Cl ⁻ , NO ₃ ⁻ , PO ₄ ³⁻ , SO ₄ ²⁻)	8081 Pesticides / PCB's (8082)	8260 (VOA)	8270 (GEMI-VOA)	735
---------------------------------------	-------------	--	--------------------	--------------------	-------------------	---------------	------------------------	---	--------------------------------	------------	-----------------	-----

Remarks:

8/12/03

Date: Time: Relinquished By: (Signature) Remarks:

8/12/03

8/12/03

Date: Time: Relinquished By: (Signature) Remarks:

8/12/03

8/12/03

Date	Time	Matrix	Sample I.D. No.	Number/Volume	Preservative		HEAL No. BD 8091B	1	X	X	X
					HCl _g	HNO ₃					
8/8/03	11:00	BB	MW-8	2x40ml 1x50ml	X						
8/8/03	12:45	A9	MW-4	"				2	X		
8/8/03	12:00	A7	MW-1	"				3	X		
8/8/03	13:45	A7	MW-7	"				4	X		
8/8/03	14:05	A7	MW-2	"				5	X		
8/8/03	14:40	A7	MW-6	"				6	X		
8/8/03	15:15	A7	MW-5	"				7	X		
			Trip Blank					8	X		