

Exelon Nuclear  
Limerick Generating Station  
PO Box 2300  
Pottstown, PA 19464

www.exeloncorp.com

T.S. 5.4.1 App B

April 30, 2003

U. S. Nuclear Regulatory Commission  
Attn: Document Control Desk  
Washington, DC 20555

Limerick Generating Station, Unit 1 and 2  
Facility Operating License Nos. NPF-39 and NPF-85  
NRC Docket Nos. 50-352 and 50-353

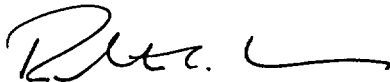
Subject: 2002 Annual Environmental Operating Report (Non-Radiological)

Gentlemen:

In accordance with Section 5.4.1 of Appendix B of the Facility Operating Licenses Environmental Protection Plan (EPP), attached is the Limerick Generating Station, Units 1 and 2, 2002 Annual Environmental Operating Report (Non-Radiological). This report describes the implementation of the EPP for 2002.

If you have any questions or require additional information, please do not hesitate to contact us.

Sincerely,



Robert C. Braun,  
Vice President-LGS (acting)

Attachment

cc: H. Miller, Administrator, Region I, USNRC  
A. Burritt, LGS USNRC Senior Resident Inspector

IE 25

bcc: J. Benjamin - Cantara  
W. Levis - KSA 3N  
M. Gallagher - KSA 3P  
R. Braun - GML 5-1  
K. Cellars - KSA 3  
J. Grimes - KSA 3  
C. Mudrick - SSB 3-1  
D. Helker - KSA 3  
M. Kaminski - SSB 2-4  
R. Newmaster - SSB 2-2  
R. Dickinson - SSB 2-3  
S. Endy - SMB 1-2  
D. Branham - SSB 2-2  
R. McCall - SSB 2-3  
J. Toro - SMB 1-2  
D. Wahl - KSA 3  
S. Sklenar - KSA 3  
R. Alejnikov, SSB 2-2  
S. Gamble - SSB 2-4  
R. Kankus - KSA 3  
B. Lewis - KSA 3  
D. Dyckman - PA DEP BRP Inspector SSB 2-4  
R. R. Janati - Commonwealth of Pennsylvania DEP  
S. P. Focht - American Nuclear Insurers  
B. Aptowicz - City of Phila. Water Dept  
Dr. T Yohe - Phila. Suburban Water Co  
J. Patano -Phoenixville Water Works  
A. Wyda - Citizens Utility Water Co.  
R. Jones - Pottstown Water Authority

**LIMERICK GENERATING STATION  
UNITS 1 AND 2**

**2002  
ANNUAL ENVIRONMENTAL OPERATING REPORT  
(NON-RADIOLOGICAL)**

**JANUARY 1, 2002 – DECEMBER 31, 2002**

**FACILITY OPERATING LICENSE NOS. NPF-39, NPF-85  
DOCKET NOS. 50-352, 50-353**

**EXELON GENERATION COMPANY, LLC**

## **1.0 Introduction**

This report describes the implementation of the Environmental Protection Plan (EPP), Limerick Generating Station (LGS) Appendix B Technical Specifications, from January 1 through December 31, 2002.

Provided herein are summaries and results of the environmental protection activities required by Subsection 4.2 of the EPP.

## **2.0 Environmental Protection Activities**

### **2.1 Aquatic Monitoring**

The Environmental Protection Plan states that the NRC will rely on decisions made by the Commonwealth of Pennsylvania, under the authority of the Clean Water Act, for any requirements for aquatic monitoring. Industrial waste NPDES Permit PA 0051926 provides the mechanism for protecting water quality and, indirectly, aquatic biota. In accordance with the requirements of Section 3 of the Permit, monitoring results were summarized for each month and reported on Discharge Monitoring Reports (DMR), which were submitted to the PA DEP and US EPA.

A summary of the results as reported in the monthly DMRs is presented in Table 1 for discharge points at the Limerick Station and the Bradshaw Reservoir discharge to the East Branch Perkiomen Creek.

In 2002, general observations were made to determine if the exotic zebra mussel was present in the surface waters used for cooling purposes for Limerick Station. Locations were visited upstream and downstream of the Limerick Station site on the Schuylkill River, as well as near the pumping station on Perkiomen Creek (Graterford, PA). None of the observations revealed any sign of mussel infestation. In addition, general observations were made on several occasions to determine the presence of zebra mussel at several points along the Point Pleasant water diversion route. Sites visited included the diversion outfall structure on the East Branch and several locales along the East Branch Perkiomen Creek water diversion route. No zebra mussels were found, although Asiatic clams were common at all locations.

Fish tissue samples were collected bi-annually as part of the Radiological Environmental Monitoring Program (REMP) on the Schuylkill River, both upstream and downstream of Limerick Generating Station. These collection efforts allow for a descriptive assessment of the fish community in the vicinity of Limerick. The most common fish were spottail shiner, spotfin shiner, common shiner, carp, goldfish, white sucker, redbreast sunfish, pumpkinseed, smallmouth and largemouth bass, brown and yellow bullhead, and channel and white catfish. Smallmouth bass was one of the most common species of game fish. Other less common species observed during 2002 included rock bass, quillback, and white perch. The species composition of the fish community upstream and downstream of Limerick appeared to be similar.

## **2.2 Terrestrial Monitoring**

No terrestrial monitoring is required.

## **2.3 Maintenance of Transmission Line Corridors**

Transmission line maintenance records concerning herbicide use are maintained by the PECO Energy Company Consumer Energy Services Group - Power Delivery Division (Electric Transmission and Distribution Department). As required by the LGS Appendix B Technical Specifications, Section 4.2.3, these records can be made available to the NRC upon request.

## **2.4 Noise Monitoring**

All noise surveys required by the LGS Final Environmental Statement, Section 5.14.4, Atomic Safety Licensing Board (ASLB) ruling LBP-83-11, dated March 8, 1983, and LGS Appendix B Technical Specifications, Sections 2.3 and 4.2.4, were completed in 1990 for Limerick Generating Station Unit 2 operation and Bradshaw Reservoir. These studies were reported on in the 1990 Annual Environmental Operating Report (Non-radiological). No further noise monitoring is required per LGS Appendix B Technical Specifications, Section 4.2.4.1.

## **2.5 Environmental Protection Plan**

There were no Environmental Protection Plan (EPP) non-compliances identified by the Nuclear Oversight Department or by Station Self-Assessment in 2002.

## **2.6 Changes in Station Design or Operation, Tests or Experiments**

There were no changes in the Limerick Generating Station design or operation and performance of tests or experiments that required an Environmental Evaluation in accordance with the requirements of Section 3.1 of the Environmental Protection Plan.

## **2.7 Non-routine Reports Submitted**

In 2002, there was one non-routine report issued to the Delaware River Basin Commission and the Pennsylvania Department of Environmental Protection, following a breach in the pipeline between the Point Pleasant Pump House and the Bradshaw Reservoir. This pipeline is part of the water diversion system, which supplies cooling tower make-up water to Limerick Generating Station from approximately May to November.

The pipeline break occurred at approximately 12:00 PM on September 18, 2002. The sluice gates at the inlet to the Bradshaw Reservoir were subsequently closed to prevent back flow, and the flow from the reservoir to the East Branch Perkiomen Creek was reduced to minimum in order to conserve reservoir level. This configuration was maintained until the reservoir reached its permitted inventory level, at which time the pumps were secured. The source of cooling tower make-up was then transferred to the Schuylkill River, supplemented with releases from Tamaqua Reservoir.

During the time period when pipe repairs were being conducted and a no-flow condition existed in the East Branch Perkiomen Creek, Normandeau Associates, Inc. performed an ecological evaluation. Normandeau did not discover any adverse affects on the ecology of the creek, and noted that existing fish populations survived by gathering in available pools of water down stream.

The pipe was returned to service September 24, 2002, with reservoir filling and East Branch Perkiomen Creek flow restoration completed the following day. The failure was due to installation damage to the concrete during construction, which led to corrosion and eventual failure of the metal windings. The rest of the pipe was inspected during the week of January 20, 2003. Indications were found in one location near the Point Pleasant Pump House, and repairs are scheduled for this section of piping during the week of April 14, 2003.

**Table 1**  
**SUMMARY OF 2002 LGS NPDES MONITORING RESULTS**

Location: Bradshaw			LGS Site	NO DISCH	LGS Site	LGS Site	LGS Site	NO DISCH	LGS Site	LGS Site	LGS Site	Visual Inspect	LGS Site
Permit Number:	0052221	0051926	0051926	0051926	0051926	0051926	0051926	0051926	0051926	0051926	0051926	0051926	0051927
	001	001	101	201	301	003	005		020	021	023	All Others	012
Ave. Monthly Flow, MGD													
Maximum	39.98	14.62	NR	341.50	21.59	566.9	NR		1012.5	NR	310.0	NR	0.14
Mean	24.86	8.42	NR	277.10	9.490	566.9	NR		1012.5	NR	183.0	NR	0.14
Std Dev	11.34	1.96	NR	32.54	6.95	0.0	NR		0.0	NR	149.7	NR	0.00
Max Daily Flow, MGD													
Maximum	40.50	37.96	NR	1,095.86	114.44	1109.0	NR		1900.0	NR	367.2	NR	0.14
Mean	35.60	12.67	NR	683.65	36.53	1109.0	NR		1900.0	NR	239.1	NR	0.14
Std Dev	9.72	7.68	NR	185.82	25.60	0.0	NR		0.0	NR	192.2	NR	0.00
TSS, mg/l													
Maximum	NR	15.96	NR	24.8	NR	35.35	NR		18	33	33	NR	133
Mean	NR	15.23	NR	8.1	NR	35.35	NR		18	23.3	22	NR	133
Std Dev	NR	0.73	NR	6.2	NR	0.0	NR		0	13.39	12	NR	0
Discharge Temperature, Deg F													
Maximum	NR	90.0	NR	NR	NR	60.0	NR		74	NR	82.0	NR	NR
Mean	NR	78.5	NR	NR	NR	60.0	NR		74	NR	73.3	NR	NR
Std Dev	NR	8.9	NR	NR	NR	0.0	NR		0	NR	11.0	NR	NR
Total residual Oxidants, mg/l													
Maximum	NR	0.24	NR	NR	NR	0.13	NR		NR	NR	0.14	NR	NR
Mean	NR	0.15	NR	NR	NR	0.13	NR		NR	NR	0.07	NR	NR
Std Dev	NR	0.05	NR	NR	NR	0.0	NR		NR	NR	0.07	NR	NR
Zinc, mg/l													
Maximum	0.012	NR	NR	NR	NR	NR	NR		NR	NR	NR	NR	NR
Mean	0.012	NR	NR	NR	NR	NR	NR		NR	NR	NR	NR	NR
Std Dev	0.0	NR	NR	NR	NR	NR	NR		NR	NR	NR	NR	NR
Copper, mg/l													
Maximum	<0.005	NR	NR	NR	NR	NR	NR		NR	NR	NR	NR	NR
Mean	<0.005	NR	NR	NR	NR	NR	NR		NR	NR	NR	NR	NR
Std Dev	0.0	NR	NR	NR	NR	NR	NR		NR	NR	NR	NR	NR

**Table 1**  
**SUMMARY OF 2002 LGS NPDES MONITORING RESULTS**

	Location: Bradshaw	LGS Site	NO DISCH LGS Site	LGS Site	LGS Site	LGS Site	NO DISCH LGS Site	LGS Site	LGS Site	LGS Site	Visual Inspect LGS Site	LGS Site
Permit Number:	0052221	0051926	0051926	0051926	0051926	0051926	0051926	0051926	0051926	0051926	0051926	0051927
	001	001	101	201	301	003	005	020	021	023	All Others	012
Inlet Temperature												
Maximum	NR	79.5	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Mean	NR	60.18	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Std Dev	NR	12.88	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Spectrus CT 1300, mg/l												
Maximum	NR	0.30	NR	NR	NR	<0.052	NR	NR	NR	<0.052	NR	NR
Mean	NR	0.07	NR	NR	NR	<0.052	NR	NR	NR	<0.052	NR	NR
Std Dev	NR	0.08	NR	NR	NR	0.0	NR	NR	NR	0	NR	NR
Spectrun NX 1104, mg/l												
Maximum	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Mean	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Std Dev	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
pH, Min												
Minimum	7.49	8.38	NR	NR	NR	7.84	NR	7.93	NR	8.33	NR	NR
Mean	7.24	8.19	NR	NR	NR	7.84	NR	7.93	NR	8.24	NR	NR
Std Dev	0.19	0.08	NR	NR	NR	0.0	NR	0	NR	0.11	NR	NR
pH, Max												
Maximum	7.82	8.46	NR	NR	NR	7.97	NR	8.05	8.0	8.33	NR	7.32
Mean	7.65	8.34	NR	NR	NR	7.97	NR	8.05	7.9	8.25	NR	7.32
Std Dev	0.15	0.06	NR	NR	NR	0.0	NR	0	0.24	0.09	NR	0.00
Phosphorous, mg/l												
Maximum	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0.25	NR	NR	NR
Mean	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0.24	NR	NR	NR
Std Dev	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0.02	NR	NR	NR
Dissolved Oxygen, mg/l												
Minimum	8.50	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Mean	10.26	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Std Dev	1.26	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR



**Table 1**  
**SUMMARY OF 2002 LGS NPDES MONITORING RESULTS**

	Location: Bradshaw	LGS Site	NO DISCH LGS Site	LGS Site	LGS Site	LGS Site	NO DISCH LGS Site	LGS Site	LGS Site	LGS Site	Visual Inspect LGS Site	LGS Site
Permit Number:	0052221	0051926	0051926	0051926	0051926	0051926	0051926	0051926	0051926	0051926	0051926	0051927
	001	001	101	201	301	003	005	020	021	023	All Others	012
Aluminum, mg/l												
Maximum	0.080	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Mean	0.080	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Std Dev	0.0	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Cadmium, mg/l												
Maximum	<0.005	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Mean	<0.005	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Std Dev	0.0	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Iron, Total mg/l												
Maximum	0.130	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	4.39
Mean	0.130	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	4.39
Std Dev	0.0	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0
Iron, Dissolved mg/l												
Maximum	0.02	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0.23	NR	NR	<0.05
Mean	0.02	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0.14	NR	NR	<0.05
Std Dev	0.0	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0.13	NR	NR	0
Nitrogen, Kjeldahl, mg/l												
Maximum	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0.85	NR	NR	NR
Mean	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0.83	NR	NR	NR
Std Dev	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0.04	NR	NR	NR
Mercury, mg/l												
Maximum	<0.0002	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Mean	<0.0002	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Std Dev	0.0	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Nickel, mg/l												
Maximum	<0.005	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Mean	<0.005	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Std Dev	0.0	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR

**Table 1**  
**SUMMARY OF 2002 LGS NPDES MONITORING RESULTS**

Location: Bradshaw			LGS Site	NO DISCH LGS Site	LGS Site	LGS Site	LGS Site	NO DISCH LGS Site	LGS Site	LGS Site	LGS Site	Visual Inspect LGS Site	LGS Site
Permit Number:	0052221	0051926	0051926	0051926	0051926	0051926	0051926	0051926	0051926	0051926	0051926	0051926	0051927
	001	001	101	201	301	003	005	020	021	023	All Others	012	
Fecal Coliform, #/100 ml													
Maximum	14.0	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Mean	8.40	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Std Dev	3.01	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Phenolics, mg/l													
Maximum	<0.01	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Mean	<0.01	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Std Dev	0.0	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Oil & Grease, mg/l													
Maximum	NR	NR	NR	16.3	NR	NR	NR	NR	4	NR	NR	NR	<2.0
Mean	NR	NR	NR	5.0	NR	NR	NR	NR	2	NR	NR	NR	<2.0
Std Dev	NR	NR	NR	4.8	NR	NR	NR	NR	1.4	NR	NR	NR	0
Chromium-Hex, mg/l													
Maximum	<0.01	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Mean	<0.01	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Std Dev	0	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Copper, mg/l													
Maximum	<0.005	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Mean	<0.005	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Std Dev	0.0	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Lead, mg/l													
Maximum	<0.05	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Mean	<0.05	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Std Dev	0.0	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Silver, mg/l													
Maximum	<0.005	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Mean	<0.005	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Std Dev	0.0	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR

**Table 1**  
**SUMMARY OF 2002 LGS NPDES MONITORING RESULTS**

	Location: Bradshaw	LGS Site	NO DISCH	LGS Site	LGS Site	LGS Site	LGS Site	NO DISCH	LGS Site	LGS Site	LGS Site	Visual Inspect	LGS Site	LGS Site
Permit Number:	0052221	0051926	0051926	0051926	0051926	0051926	0051926	0051926	0051926	0051926	0051926	0051926	0051926	0051927
	001	001	101	201	301	003	005	020	021	023	All Others		012	
Cyanide, Free mg/l														
Maximum	<0.005	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	
Mean	<0.005	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	
Std Dev	0.0	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	
CBOD5, mg/l														
Maximum	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	2	NR	NR	NR	NR	
Mean	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1	NR	NR	NR	NR	
Std Dev	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1.4	NR	NR	NR	NR	
COD, mg/l														
Maximum	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	<10	NR	NR	NR	NR	
Mean	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	<10	NR	NR	NR	NR	
Std Dev	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0	NR	NR	NR	NR	