

TÍNH TOÁN TẢI LƯỢNG Ô NHIỄM (PLC)

1. Khái quát

Để lập Số liệu Triết xuất cho GIS từ Bảng Tải lượng ô nhiễm (PLT), người sử dụng phải tính toán tải lượng ô nhiễm (BOD và SS, kg/ngày) phát sinh từ mỗi nguồn gây ô nhiễm, bằng cách sử dụng số liệu/thông tin lưu trữ tại PSD. Tính toán này được thực hiện bởi Nhiệm vụ Tính toán Tải lượng ô nhiễm (PLC, Tác vụ20) trong PSD, như sau:

2. Lý thuyết tính toán Tải lượng ô nhiễm

Mô hình tải lượng ô nhiễm phát sinh từ một nguồn gây ô nhiễm được thể hiện tại **Hình 1**.

Tại đó:

W_1 : Lưu lượng nước của công ty (m^3/day)

W_2 : Lưu lượng nước thải thô (m^3/day)

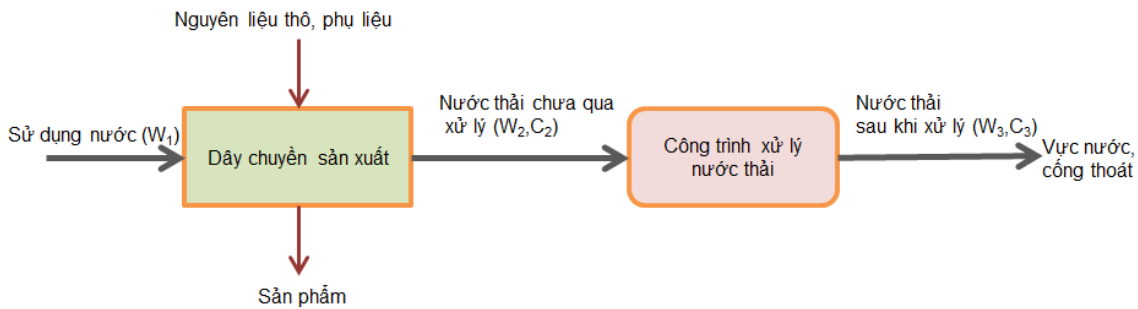
W_3 : Lưu lượng nước thải xả ra (m^3/day)

C_2 : Hàm lượng chất gây ô nhiễm thô (mg/L)

C_3 : Hàm lượng chất gây ô nhiễm xả ra (mg/L)

Trong ví dụ này, tải lượng ô nhiễm (L) được xả vào môi trường nước được tính toán như sau:

$$L = W_3 \times C_3 \times 1/1000 \text{ (kg/ngày)}$$



Hình 1: Mô hình Tải lượng ô nhiễm Xả ra

Sau khi đã hiểu rõ, chúng ta cần biết giá trị của W_3 và C_3 dựa trên các kết quả kiểm tra/thanh tra, việc đo nước thải và các nguồn khác để tính toán tải lượng ô nhiễm. Tuy nhiên, các giá trị này không được mô tả rõ ràng trong những tài liệu này trong nhiều trường hợp, do thiếu số liệu/thông tin.

Từ lý do này, trong nhiều trường hợp, chúng ta cần dự tính (hoặc đoán) lưu lượng nước và/hoặc hàm lượng chất gây ô nhiễm (BOD và SS), để tính toán tải lượng ô nhiễm xả ra.

3. Phương pháp tính toán Tải lượng ô nhiễm

(1) Phương pháp tính

Tính toán tải lượng ô nhiễm (PLC) trong PSD bao gồm hai (2) phương pháp như sau:

Phương pháp 1: Tính tải lượng ô nhiễm BOD (hoặc SS) bằng cách nhập lưu lượng nước thải vào.

Phương pháp 2: Tính tải lượng ô nhiễm BOD (hoặc SS) bằng cách ước tính lưu lượng nước thải dựa trên số lượng nhân viên.

< Phương pháp 1 >		< Phương pháp 2 >	
Lưu lượng nước thải ($m^3/ngày$)	① (đánh máy vào)	Số lượng nhân viên (người)	④ (đánh máy vào)
BOD (mg/L)	② (đánh máy vào)	Đơn vị phát sinh nước thải ($m^3/ngày/người$)	⑤ (đánh máy vào)
SS (mg/L)	③ (đánh máy vào)	Lưu lượng nước thải ước tính ($m^3/ngày$)	⑥ = ④x⑤

BOD tính toán (kg/ngày) = ①x②x 0.001

BOD ước tính (kg/ngày) = ⑥x②x 0.001

SS tính toán (kg/ngày) = ①x③x 0.001

SS ước tính (kg/ngày) = ⑥x③x 0.001

BOD áp dụng (kg/ngày) (đánh máy vào)

Nguy cơ ô nhiễm nước Có hoặc không

SS áp dụng (kg/ngày) (đánh máy vào)

Nguy cơ ô nhiễm chất thải nguy hại Có hoặc không

Người sử dụng phải hoàn thiện PLC này bằng cách:

- Tính toán hoặc ước tính tải lượng ô nhiễm, sau khi đã có số liệu về lưu lượng nước thải, BOD, SS hoặc số nhân viên, tham khảo Nhiệm vụ số 4, 6, 7 và 12.
- Quyết định và nhập mức BOD và SS áp dụng, bằng cách so sánh số liệu tính toán được và ước tính.
- Xác định nguy cơ ô nhiễm dầu hoặc chất thải nguy hại, tham khảo Nhiệm vụ số 4, 6, 7 và 12, và kiến thức theo kinh nghiệm.

(2) Các bảng để tham khảo

Nhìn chung, phần lớn các nguồn ô nhiễm không có các số liệu/thông tin hoàn hảo và rõ ràng cho việc tính toán tải lượng ô nhiễm. Vì lý do đó, người sử dụng phải tìm ra hoặc ước tính các giá trị tương đối, bằng cách sử dụng các bảng tham khảo trong PSD và/hoặc một số dữ liệu thống kê khác.

Như đề cập ở trên, chúng ta cần biết lưu lượng nước thải (①) và/hoặc số lượng nhân viên (④), và các giá trị BOD (②) và SS (③) của nước thải xả ra, tham khảo các bảng sau đây:

- Thông tin cơ bản (Tác vụ 4)
- Thanh tra và Kiểm tra (Tác vụ 6)
- Đo nước thải (Tác vụ 7)
- Thông tin về nước thải (Tác vụ 12)

Nếu trong những bảng này không có số liệu nào, chúng ta cần phải giả định một số giá trị để tính toán tải lượng ô nhiễm.

(4) Đơn vị thử nghiệm phát sinh nước thải

Để ước tính lưu lượng nước thải, chúng ta có thể sử dụng đơn vị thử nghiệm phát sinh nước thải từ các số liệu tại Nhật Bản, tỉnh Quảng Ninh và thành phố Hà Nội, như trong **Bảng 1**.

Bảng 1: Đơn vị thử nghiệm Phát sinh nước thải

Sản phẩm hoặc Dịch vụ	Trung tâm Công nghiệp địa phương của Nhật Bản	PSI Quảng Ninh	PST Hà Nội
(Công nghiệp Sản xuất)			
Bia & Nước giải khát	3.42	2.02	2.16
Gốm sứ và các sản phẩm phi kim loại	4.20	0.04	0.10
Hóa chất và sơn	9.04	0.02	0.28
Làm sạch và giặt quần áo			
Than cốc và các sản phẩm dầu mỏ tinh chế	15.00		
Bánh kẹo	3.40		0.25
Vật liệu xây dựng	4.20	1.96	0.25
Máy móc và thiết bị điện	1.01	0.15	0.14
Thiết bị điện	1.01		0.30
Sản phẩm kim loại	0.70		0.09
Phân bón	9.04		1.06
Thực phẩm và chế biến	3.42	0.46	1.16
Đồ nội thất	0.85		0.60
Máy móc & thiết bị	0.69	3.70	0.43
Y tế, dụng cụ quang học và chính xác	0.81		0.09
Xe có động cơ và các bộ phận	1.01		0.48
Kim loại phi sắt	6.22		0.47
Máy móc về vi tính và thiết bị văn phòng	0.80		0.15
Sản phẩm dầu và dầu mỏ	15.31		0.12
Giấy và sản phẩm giấy	20.62	0.80	0.47
Phát điện	4.85	10.01	
Xuất bản và in ấn	0.34		0.21
Dược phẩm	9.00		0.63
Tái chế			
Cao su và các sản phẩm nhựa	3.11		0.10
Giấy dếp	0.21		0.10
Sản xuất thép và các sản phẩm	1.31	0.00	0.35
Thuộc da và túi xách	0.90		
Dệt	8.75		0.14
Sản phẩm thuốc lá	0.80		
Thiết bị giao thông	1.07		
May mặc	0.21		0.19
Gỗ và sản phẩm về nút chai	0.85		0.18
(Khai thác mỏ)			
Khai thác than		3.00	
Chế biến than		1.05	
Khai thác vôi		0.15	
Khai thác khoáng sản			
Khai thác vật liệu xây dựng			
Khai thác cát		0.11	
Khai thác đá		0.02	
(Nước, chất thải & dịch vụ công cộng)			
Dịch vụ tang lễ			
Các cơ sở xử lý chất thải rắn			
Các cơ sở xử lý chất thải độc hại		90.00	0.89
Nhà máy nước			0.10
Các cơ sở xử lý nước thải			
Thải bỏ rác		4.06	4.18
(Du lịch)			
Khách sạn		0.30	
Nhà hàng			0.33
Các cơ sở vui chơi giải trí			

Sản phẩm hoặc Dịch vụ	Trung tâm Công nghiệp địa phương của Nhật Bản	PSI Quảng Ninh	PST Hà Nội
(Chăm sóc sức khỏe)			
Bệnh viện			0.35
Các viện y học			

Ghi chú: Đơn vị là m³/người/ngày.

Nguồn số liệu:

- 1) Trung tâm Công nghiệp Địa phương của Nhật Bản : Nguồn từ Số liệu thống kê, phát hành bởi Trung tâm Công nghiệp Địa phương của Nhật Bản
- 2) PSI Quảng Ninh: Nguồn từ số liệu/thông tin thu thập bởi JET trong tháng 11/2010.
- 3) PST Hà Nội: Nguồn từ số liệu/thông tin thu thập bởi JET trong tháng 8/2011

(4) Kiến thức từ thử nghiệm về nguy cơ ô nhiễm

Có rất nhiều nguồn ô nhiễm có thể gây ra các rủi ro về ô nhiễm dầu và các chất nguy hại. Như vậy, nếu chúng ta cần biết tình hình thực tế về nguy cơ ô nhiễm, việc khảo sát thực địa tại từng nguồn ô nhiễm là cần thiết. Tuy nhiên, chúng ta có thể biết xu hướng chung về khả năng của nguy cơ ô nhiễm, dựa trên kinh nghiệm. **Bảng 2** chỉ rõ những xu hướng này tại những nguồn ô nhiễm tương ứng.

Bảng 2: Kiến thức từ thử nghiệm về nguy cơ ô nhiễm

Sản phẩm hoặc Dịch vụ	Nguy cơ ô nhiễm dầu	Nguy cơ ô nhiễm từ các chất thải nguy hại
(Công nghiệp Sản xuất)		
Bia & Nước giải khát	Không	Không
Gốm sứ và các sản phẩm phi kim loại	Không	Không
Hóa chất và sơn	Không	Có
Làm sạch và giặt quần áo	Không	Có
Than cốc và các sản phẩm dầu mỏ tinh chế	Không	Có
Bánh kẹo	Không	Không
Vật liệu xây dựng	Không	Không
Máy móc và thiết bị điện	Không	Có
Thiết bị điện	Không	Có
Sản phẩm kim loại	Không	Không
Phân bón	Không	Không
Thực phẩm và chế biến	Có	Không
Đồ nội thất	Không	Không
Máy móc & thiết bị	Không	Không
Y tế, dụng cụ quang học và chính xác	Không	Không
Xe có động cơ và các bộ phận	Không	Không
Kim loại phi sắt	Không	Không
Máy móc về vi tính và thiết bị văn phòng	Không	Không
Sản phẩm dầu và dầu mỏ	Có	Không
Giấy và sản phẩm giấy	Không	Không
Phát điện	Không	Không
Xuất bản và in ấn	Không	Có
Dược phẩm	Không	Có
Tái chế	Không	Không
Cao su và các sản phẩm nhựa	Không	Không
Giày dép	Không	Không
Sản xuất thép và các sản phẩm	Có	Có
Thuộc da và túi xách	Không	Có
Dệt	Không	Có
Sản phẩm thuốc lá	Không	Không
Thiết bị giao thông	Không	Không
May mặc	Không	Không
Gỗ và sản phẩm về nút chai	Không	Không
(Khai thác mỏ)		
Khai thác than	Có	Có
Chế biến than	Không	Không

Sản phẩm hoặc Dịch vụ	Nguy cơ ô nhiễm dầu	Nguy cơ ô nhiễm từ các chất thải nguy hại
Khai thác vôi	Không	Không
Khai thác khoáng sản	Không	Có
Khai thác vật liệu xây dựng	Không	Không
Khai thác cát	Không	Không
Khai thác đá	Không	Không
(Nước, chất thải & dịch vụ công cộng)		
Dịch vụ tang lễ	Không	Không
Các cơ sở xử lý chất thải rắn	Không	Có
Các cơ sở xử lý chất thải độc hại	Không	Có
Nhà máy cung cấp nước	Không	Không
Các cơ sở xử lý nước thải	Không	Không
Thải bỏ rác	Có	Có
(Du lịch)		
Khách sạn	Không	Không
Nhà hàng	Không	Không
Các cơ sở vui chơi giải trí	Không	Không
(Chăm sóc sức khỏe)		
Bệnh viện	Không	Có
Các viện y học	Không	Có

PHỤ LỤC 6

Nồng độ BOD trong nước thải công nghiệp chưa qua xử lý

Loại ngành công nghiệp	Nồng độ BOD (mg/L)
Bia & nước giải khát	800
Gốm sứ và các sản phẩm phi kim loại	300
Hóa chất và sơn	600
Tây rửa	500
Bánh kẹo	800
Vật liệu xây dựng	300
Máy móc và thiết bị điện	300
Thiết bị điện tử	300
Chế tạo sản phẩm kim loại	300
Phân bón	600
Sản xuất và chế biến thực phẩm	800
Nội thất	300
Máy móc & thiết bị	300
Thiết bị y tế chính xác và quang học	500
Xe máy và phụ tùng xe máy	500
Kim loại màu	500
Sản phẩm xăng dầu	500
Giấy và sản xuất giấy	800
Dược phẩm	800
Xuất bản & in ấn	800
Tái chế	600
Cao su và nhựa	600
Giày dép	400
Sản xuất và chế biến thép	300
Thuộc da, túi xách, hành lý	800
Dệt	600
May mặc	400
Sản phẩm gỗ & bấc (lie)	400

Nguồn: Nhóm WG-3 xây dựng

PHỤ LỤC 7

Thải lượng ô nhiễm BOD của các Dự án tại khu vực thí điểm

Thải lượng BOD tính theo dự án trong khu vực thí điểm

Mã Dự án	Tên quận/ huyện	Lưu lượng nước thải (m ³ /ngày)	Thải lượng ô nhiễm phát sinh (theo số liệu năm 2012)		Thải lượng ô nhiễm hiện tại (theo số liệu năm 2012)			Thải lượng ô nhiễm cho phép		
			BOD(mg/l)	Thải lượng BOD (kg/ngày)	Điểm xếp hạng đo lắp đặt nhà máy XLNT CN	BOD(mg/l)	Thải lượng BOD (Kg/ ngày)	Điểm xếp hạng đo lắp đặt nhà máy XLNT CN	BOD(mg/l)	Thải lượng BOD (Kg/ ngày)
16	Tu Liem	5.0	600	3.00	5	60	0.30	5	50	0.25
20	Tu Liem	7.0	300	2.10	3	13	0.09	5	50	0.35
29	Tu Liem	8.0	500	4.00	1	400	3.20	5	50	0.40
30	Tu Liem	10.0	500	5.00	5	50	0.50	5	50	0.50
32	Tu Liem	20.0	800	16.00	1	90	1.80	5	50	1.00
33	Tu Liem	-	300		3				50	
34	Tu Liem	-	300		1				50	
53	Tu Liem	3.0	800	2.40	5	50	0.15	5	50	0.15
77	Tu Liem	25.0	500	12.50	5	300	7.50	5	50	1.25
82	Tu Liem	2.0	300	0.60	5	40	0.08	5	40	0.08
84	Tu Liem	2.0	800	1.60	1	400	0.80	5	50	0.10
124	Ha Dong	No data	600		3				50	
127	Tu Liem	No data	300		3				50	
152	Tu Liem	15.0	300	4.50	5	50	0.75	5	50	0.75
153	Tu Liem	No data	600		3				50	
154	Tu Liem	No data	400		3				50	
166	Tu Liem	No data	300		3				50	
210	Tu Liem	No data	300		3				50	
238	Ha Dong	No data	500		3				50	
274	Tu Liem	0.8	300	0.24	1	200	0.16	5	50	0.04
283	Tu Liem	13.0	500	6.50	5	50	0.65	5	50	0.65
307	Tu Liem	7.0	300	2.10	5	600	4.20	5	50	0.35
330	Ha Dong	80.0	600	48.00	1	70	5.60	5	50	4.00
332	Tu Liem	No data	600		3				50	
334	Tu Liem	No data	500		5				50	
335	Tu Liem	100.0	300	30.00	5	100	10.00	5	50	5.00
336	Tu Liem	10.0	600	6.00	5	70	0.70	5	50	0.50
344	Ha Dong	75.0	800	60.00	5	50	3.75	5	50	3.75
346	Ha Dong	70.0	800	56.00	5	50	3.50	5	50	3.50
360	Tu Liem	80.0	300	24.00	5	50	4.00	5	50	4.00
361	Tu Liem	1.0	500	0.50	1	500	0.50	5	50	0.05
371	Ha Dong	70.0	800	56.00	5	100	7.00	5	50	3.50
373	Ha Dong	120.0	600	72.00	5	100	12.00	5	50	6.00
375	Ha Dong	160.0	400	64.00	5	100	16.00	5	50	8.00
378	Ha Dong	5.6	600	3.36	5	100	0.56	5	50	0.28
382	Tu Liem	8.0	600	4.80	5	80	0.64	5	50	0.40
383	Tu Liem	7.0	800	5.60	5	50	0.35	5	50	0.35
384	Ha Dong	No data	500		3				50	
385	Tu Liem	11.0	300	3.30	5	100	1.10	5	50	0.55
390	Ha Dong	No data	800		3				50	
392	Ha Dong	50.0	800	40.00	5	400	20.00	5	50	2.50
393	Ha Dong	60.0	800	48.00	5	50	3.00	5	50	3.00
397	Ha Dong	No data	300		3				50	
415	Tu Liem	10.0	600	6.00	1	100	1.00	5	50	0.50
421	Tu Liem	No data	500		3				50	
473	Tu Liem	20.0	600	12.00	1	300	6.00	5	50	1.00
482	Tu Liem	8.0	800	6.40	1	300	2.40	5	50	0.40
492	Tu Liem	3.0	500	1.50	1	800	2.40	5	50	0.15
501	Tu Liem	10.0	300	3.00	5	50	0.50	5	50	0.50
515	Ha Dong	-	300		1				50	
539	Tu Liem	10.0	600	6.00	5	50	0.50	5	50	0.50
540	Tu Liem	10.0	300	3.00	5	300	3.00	5	50	0.50
549	Tu Liem	85.0	600	51.00	5	65	5.53	5	50	4.25
569	Tu Liem	No data	300		3				50	
621	Tu Liem	30.0	600	18.00	5	50	1.50	5	50	1.50
622	Tu Liem	7.0	600	4.20	5	50	0.35	5	50	0.35
645	Ha Dong	No data	600		3				50	
659	Tu Liem	2.3	600	1.38	5	50	0.12	5	50	0.12
690	Tu Liem	3.0	300	0.90	5	100	0.30	5	50	0.15
691	Ha Dong	5.0	500	2.50	1	400	2.00	5	50	0.25
700	Ha Dong	40.0	500	20.00	5	55	2.20	5	50	2.00

Thải lượng BOD tính theo dự án trong khu vực thí điểm

Mã Dự án	Tên quận/ huyện	Lưu lượng nước thải (m ³ /ngày)	Thải lượng ô nhiễm phát sinh (theo số liệu năm 2012)		Thải lượng ô nhiễm hiện tại (theo số liệu năm 2012)			Thải lượng ô nhiễm cho phép		
			BOD(mg/l)	Thải lượng BOD (kg/ngày)	Điểm xếp hạng đo lắp đặt nhà máy XLNT CN	BOD(mg/l)	Thải lượng BOD (Kg/ ngày)	Điểm xếp hạng đo lắp đặt nhà máy XLNT CN	BOD(mg/l)	Thải lượng BOD (Kg/ ngày)
708	Tu Liem	10.0	500	5.00	1	500	5.00	5	50	0.50
718	Tu Liem	2.0	300	0.60	3	100	0.20	5	50	0.10
728	Ha Dong	10.0	500	5.00	3	200	2.00	5	50	0.50
731	Tu Liem	3.0	500	1.50	1	330	0.99	5	50	0.15
733	Tu Liem	2.0	300	0.60	1	100	0.20	5	50	0.10
735	Ha Dong	7.0	600	4.20	3	400	2.80	5	50	0.35
754	Ha Dong	No data	400		3				50	
767	Ha Dong	50.0	500	25.00	3	150	7.50	5	50	2.50
772	Tu Liem	4.0	300	1.20	5	100	0.40	5	50	0.20
777	Tu Liem	5.0	800	4.00	5	100	0.50	5	50	0.25
779	Tu Liem	-	600		5	0				
780	Tu Liem	No data	300		3				50	
808	Tu Liem	No data	800		3				50	
847	Tu Liem	700.0	800	560.00	3	65	45.50	5	50	35.00
859	Ha Dong	38.0	800	30.40	1	500	19.00	5	50	1.90
860	Tu Liem	10.0	300	3.00	5	50	0.50	5	50	0.50
861	Tu Liem	2.0	300	0.60	5	50	0.10	5	50	0.10
872	Tu Liem	20.0	300	6.00	5	50	1.00	5	50	1.00
878	Ha Dong	2.0	600	1.20	5	100	0.20	5	50	0.10
879	Ha Dong	40.0	500	20.00	5	75	3.00	5	50	2.00
882	Ha Dong	95.0	500	47.50	1	200	19.00	5	50	4.75
885	Ha Dong	60.0	300	18.00	1	50	3.00	5	50	3.00
908	Tu Liem	No data	500		1				50	
913	Ha Dong	10.0	400	4.00	5	100	1.00	5	50	0.50
918	Tu Liem	650.0	500	325.00	5	200	130.00	5	50	32.50
919	Tu Liem	1.0	600	0.60	1	500	0.50	5	50	0.05
921	Tu Liem	10.0	500	5.00	5	100	1.00	5	50	0.50
924	Tu Liem	3.0	300	0.90	5	100	0.30	5	50	0.15
930	Tu Liem	9.0	800	7.20	1	500	4.50	5	50	0.45
935	Tu Liem	30.0	600	18.00	1	300	9.00	5	50	1.50
939	Tu Liem	120.0	300	36.00	5	50	6.00	5	50	6.00
940	Tu Liem	350.0	300	105.00	5	50	17.50	5	50	17.50
942	Tu Liem	2.0	300	0.60	5	300	0.60	5	50	0.10
944	Tu Liem	125.0	300	37.50	5	100	12.50	5	50	6.25
945	Tu Liem	15.0	600	9.00	1	300	4.50	5	50	0.75
953	Tu Liem	7.0	800	5.60	3	50	0.35	5	50	0.35
959	Tu Liem	23.0	800	18.40	1	220	5.06	5	50	1.15
966	Tu Liem	35.0	400	14.00	5	120	4.20	5	50	1.75
969	Tu Liem	10.0	800	8.00	3	50	0.50	5	50	0.50
971	Ha Dong	30.0	600	18.00	5	300	9.00	5	50	1.50
973	Ha Dong	15.0	300	4.50	1	200	3.00	5	50	0.75
981	Ha Dong	7.0	500	3.50	5	100	0.70	5	50	0.35
986	Tu Liem	8.0	500	4.00	5	50	0.40	5	50	0.40
987	Tu Liem	6.0	500	3.00	5	50	0.30	5	50	0.30
988	Tu Liem	1.0	500	0.50	1	500	0.50	5	50	0.05
997	Tu Liem	2.0	800	1.60	1	500	1.00	5	50	0.10
1001	Tu Liem	No data	800		1				50	
1004	Tu Liem	-	600		1				50	
1019	Ha Dong	20.0	600	12.00	5	50	1.00	5	50	1.00
1056	Ha Dong	4.0	500	2.00	3	100	0.40	5	50	0.20
1061	Ha Dong	No data	400		5				50	
1062	Ha Dong	3.0	500	1.50	3	100	0.30	5	50	0.15
1092	Tu Liem	No data	800		3				50	
1096	Tu Liem	No data	300		3				50	
1101	Tu Liem	8.0	800	6.40	5	50	0.40	5	50	0.40
1104	Tu Liem	7.0	300	2.10	5	100	0.70	5	50	0.35
1106	Tu Liem	1.0	600	0.60	5	50	0.05	5	50	0.05
1107	Tu Liem	No data			3				50	
1108	Tu Liem	7.0	300	2.10	5	50	0.35	5	50	0.35
1111	Tu Liem	20.0	300	6.00	5	70	1.40	5	50	1.00
1114	Tu Liem	4.0	400	1.60	1	80	0.32	5	50	0.20

Thải lượng BOD tính theo dự án trong khu vực thí điểm

Mã Dự án	Tên quận/ huyện	Lưu lượng nước thải (m ³ /ngày)	Thải lượng ô nhiễm phát sinh (theo số liệu năm 2012)		Thải lượng ô nhiễm hiện tại (theo số liệu năm 2012)			Thải lượng ô nhiễm cho phép		
			BOD(mg/l)	Thải lượng BOD (kg/ngày)	Điểm xếp hạng đo lắp đặt nhà máy XLNT CN	BOD(mg/l)	Thải lượng BOD (Kg/ ngày)	Điểm xếp hạng đo lắp đặt nhà máy XLNT CN	BOD(mg/l)	Thải lượng BOD (Kg/ ngày)
1123	Tu Liem	3.0	300	0.90	3	100	0.30	5	50	0.15
1141	Tu Liem	5.4	400	2.16	1	200	1.08	5	50	0.27
1161	Ha Dong	-	-	-	3	-	-	-	-	-
1170	Ha Dong	20.0	400	8.00	5	50	1.00	5	50	1.00
1171	Ha Dong	0.5	600	0.30	5	50	0.03	5	50	0.03
1172	Ha Dong	-	600	-	1	0	-	-	-	-
1173	Ha Dong	3.0	300	0.90	5	170	0.51	5	50	0.15
1174	Tu Liem	35.0	400	14.00	3	50	1.75	5	50	1.75
1175	Ha Dong	1.0	800	0.80	1	100	0.10	5	50	0.05
1176	Ha Dong	1.0	500	0.50	3	100	0.10	5	50	0.05
1177	Ha Dong	-	600	-	3	-	-	-	-	-
1178	Ha Dong	1.0	500	0.50	3	50	0.05	5	50	0.05
1179	Ha Dong	4.0	800	3.20	5	80	0.32	5	50	0.20
1180	Ha Dong	12.0	600	7.20	1	80	0.96	5	50	0.60
1181	Ha Dong	10.0	300	3.00	5	50	0.50	5	50	0.50
1182	Ha Dong	-	800	-	1	-	-	-	-	-
1183	Ha Dong	2.5	500	1.25	3	80	0.20	5	50	0.13
1184	Ha Dong	2.0	800	1.60	3	100	0.20	5	50	0.10
1186	Ha Dong	40.0	500	20.00	3	50	2.00	5	50	2.00
1187	Ha Dong	2.0	300	0.60	3	100	0.20	5	50	0.10
1188	Tu Liem	0.5	800	0.40	5	50	0.03	5	50	0.03
1189	Tu Liem	2.0	300	0.60	5	50	0.10	5	50	0.10
1190	Tu Liem	2.0	800	1.60	5	80	0.16	5	50	0.10
1191	Tu Liem	38.0	300	11.40	5	80	3.04	5	50	1.90
1192	Tu Liem	3.0	300	0.90	5	80	0.24	5	50	0.15
1193	Tu Liem	-	800	-	5	-	-	-	-	-
1194	Tu Liem	12.0	600	7.20	5	50	0.60	5	50	0.60
1195	Tu Liem	-	300	-	3	-	-	-	50	-
1197	Tu Liem	45.0	800	36.00	5	100	4.50	5	50	2.25
1198	Tu Liem	2.0	500	1.00	5	50	0.10	5	50	0.10
1199	Tu Liem	10.0	500	5.00	3	100	1.00	5	50	0.50
1202	Tu Liem	50.0	400	20.00	5	80	4.00	5	50	2.50
1203	Tu Liem	2.0	500	1.00	5	50	0.10	5	50	0.10
Total (Before Correction)										
155		4,181	542	2,266	3,5	117	488	5,0	50	209

PHỤ LỤC 8

Bảng tải lượng ô nhiễm (PLT)

Bảng Thái lượng ô nhiễm tại khu vực thí điểm

Mã Dự án	Tên quận/huyện	Vị trí	Ngành CN	Vĩ độ (Y)	Kinh độ(X)	Thải lượng BOD (kg/ngày)	Thải lượng SS (kg/ngày)	Rủi ro ô nhiễm dầu & mỡ	Rủi ro ô nhiễm từ các chất
16	Tu Liem	Inside Industrial Cluste	Rubber & plastic produc	21.0414	105.74243	0.30	0.50	Yes	Yes
20	Tu Liem	Inside Industrial Cluste	Electronic equipment	21.04497	105.74314	0.10	0.35	No	Yes
30	Tu Liem	Outside IZ	Motor vehicles and parts	21.02945	105.7800410	0.50	0.80	Yes	Yes
32	Tu Liem	Outside IZ	Beer & beverage	21.06262	105.76102	1.80	4.00	No	No
53	Tu Liem	Inside IZ	Confectionary	21.07961	105.75839	0.15	0.30	No	No
77	Tu Liem	Outside IZ	Motor vehicles and parts	21.06101	105.7659	7.50	12.50	No	No
82	Tu Liem	Inside IZ	Ceramics and non-metals	21.08137	105.76072	0.08	0.12	No	Yes
152	Tu Liem	Inside Industrial Cluste	Machinery & equipment	21.04533	105.73719	0.75	1.50	Yes	Yes
274	Tu Liem	Outside IZ	Furniture	21.06017	105.76691	0.16	0.24	No	No
283	Tu Liem	Inside Industrial Cluste	Paper & paper products	21.0451	105.74167	0.65	1.30	No	Yes
330	Ha Dong	Outside IZ	Textiles	20.99446	105.73895	5.60	8.00	No	Yes
360	Tu Liem	Inside Industrial Cluste	Steel manufacturing and	21.04919	105.74071	4.00	8.00	Yes	Yes
361	Tu Liem	Inside Industrial Cluste	Paper & paper products	21.06101	105.7659	0.50	0.70	No	No
371	Ha Dong	Outside IZ	Beer & beverage	20.96666	105.77162	7.00	14.00	No	No
373	Ha Dong	Outside IZ	Textiles	20.97666	105.77578	12.00	12.00	No	Yes
378	Ha Dong	Outside IZ	Textiles	20.97835	105.77378	0.56	1.10	No	Yes
382	Tu Liem	Outside IZ	Chemicals and paints	21.04504	105.76334	0.64	1.20	Yes	Yes
383	Tu Liem	Inside IZ	Publishing & printing	21.08206	105.76131	0.35	0.70	No	Yes
385	Tu Liem	Inside Industrial Cluste	Machinery & equipment	21.04217	105.74107	1.10	1.10	No	No
393	Ha Dong	Outside IZ	Pharmaceutical product	20.96947	105.75948	3.00	6.00	No	Yes
473	Tu Liem	Outside IZ	Textiles	21.04752	105.74523	6.00	6.00	Yes	Yes
501	Tu Liem	Inside Industrial Cluste	Steel manufacturing and	21.04762	105.74012	0.50	1.00	Yes	Yes
539	Tu Liem	Outside IZ	Chemicals and paints	21.04414	105.75536	0.50	1.00	No	Yes
549	Tu Liem	Inside IZ	Wastewater treatment fa	21.08249	105.76211	5.50	8.50	Yes	Yes
622	Tu Liem	Inside Industrial Cluste	Chemicals and paints	21.0468	105.7422	0.35	0.70	No	Yes
659	Tu Liem	Inside Industrial Cluste	Wastewater treatment fa	21.04671	105.74023	0.12	0.23	No	No
690	Tu Liem	Inside IZ	Machinery & equipment	21.07988	105.76319	0.30	0.30	No	No
700	Ha Dong	Outside IZ	Motor vehicles and parts	20.9701	105.75196	2.20	3.20	No	No
708	Tu Liem	Outside IZ	Non-Ferrous metal	21.06552	105.77297	5.00	5.00	Yes	Yes
731	Tu Liem	Outside IZ	Motor vehicles and parts	21.05755	105.78227	1.00	9.00	No	No
772	Tu Liem	Inside IZ	Electrical machinery & a	21.07939	105.75793	0.40	0.80	No	No
777	Tu Liem	Inside IZ	Publishing & printing	21.0791	105.75943	0.50	0.65	No	Yes
779	Tu Liem	Inside IZ	Rubber & plastic produc	21.07938	105.76324	-	-	-	-
847	Tu Liem	Inside IZ	Beer & beverage	21.03957	105.74273	45.50	70.00	No	No
859	Ha Dong	Inside Industrial Cluste	Confectionary	20.9581	105.75271	19.00	22.80	No	No
860	Tu Liem	Inside Industrial Cluste	Steel manufacturing and	21.04457	105.74138	0.50	1.00	Yes	Yes
861	Tu Liem	Inside Industrial Cluste	Machinery & equipment	21.04149	105.74189	0.10	0.20	Yes	Yes
872	Tu Liem	Inside Industrial Cluste	Machinery & equipment	21.04884	105.74046	1.00	2.00	Yes	Yes
879	Ha Dong	Outside IZ	Motor vehicles and parts	20.95318	105.75222	3.00	4.00	No	No
882	Ha Dong	Inside Industrial Cluste	Paper & paper products	20.9586849	105.748425	19.00	38.00	No	No
918	Tu Liem	Outside IZ	Paper & paper products	20.99111	105.76413	130.00	195.00	No	No
921	Tu Liem	Outside IZ	Motor vehicles and parts	21.01558	105.74591	1.00	2.00	Yes	Yes
930	Tu Liem	Inside Industrial Cluste	Food products & proces	21.06155	105.76398	4.50	4.50	No	No
942	Tu Liem	Inside Industrial Cluste	Electrical machinery & a	21.04299	105.74323	0.60	1.00	Yes	Yes
953	Tu Liem	Inside Industrial Cluste	Confectionary	21.05957	105.76451	0.35	0.70	No	No
959	Tu Liem	Inside Industrial Cluste	Food products & proces	21.04378	105.74275	5.10	3.50	No	No
966	Tu Liem	Outside IZ	Shoes	21.06492	105.75893	4.20	7.00	No	No
969	Tu Liem	Inside Industrial Cluste	Beer & beverage	21.05947	105.76416	0.50	1.00	No	No
981	Ha Dong	Outside IZ	Motor vehicles and parts	20.9503231	105.747355	0.70	1.04	Yes	Yes
986	Tu Liem	Inside IZ	Paper & paper products	21.08009	105.75988	0.40	0.80	No	Yes
987	Tu Liem	Inside IZ	Oil & petroleum product	21.07988	105.75845	3.00	0.60	Yes	Yes
1019	Ha Dong	Outside IZ	Chemicals and paints	20.95686	105.75153	1.00	3.60	No	Yes
1056	Ha Dong	Inside Industrial Cluste	Motor vehicles and parts	20.966286	105.763781	0.40	0.80	Yes	Yes
1062	Ha Dong	Inside Industrial Cluste	Motor vehicles and parts	20.9548153	105.75108	0.30	0.60	Yes	Yes
1101	Tu Liem	Inside IZ	Publishing & printing	21.07968	105.76308	0.40	0.40	No	Yes
1106	Tu Liem	Outside IZ	Rubber & plastic produc	20.99153	105.76444	0.05	0.10	No	No
1108	Tu Liem	Outside IZ	Machinery & equipment	21.01591	105.74554	0.35	0.70	No	No
1111	Tu Liem	Outside IZ	Construction materials	21.01567	105.74692	1.40	4.00	No	Yes
1161	Ha Dong	Inside Industrial Cluste		20.965828	105.77145				
1170	Ha Dong	Outside IZ	Wood & cork products	20.9285	105.71577	1.00	2.00	No	No
1171	Ha Dong	Outside IZ	Rubber & plastic produc	20.98008	105.77171	0.03	0.05	No	No
1172	Ha Dong	Inside Industrial Cluste	Textiles	20.93377	105.71426	-	-	-	-
1173	Ha Dong	Inside Industrial Cluste	Fabricated metal produc	20.9321	105.7197	0.51	0.60	No	No
1174	Tu Liem	Inside Industrial Cluste	Wearing and garment	21.04548	105.74298	1.75	3.50	No	Yes
1175	Ha Dong	Inside Industrial Cluste	Food products & proces	20.9592428	105.746889	0.10	0.20	No	No

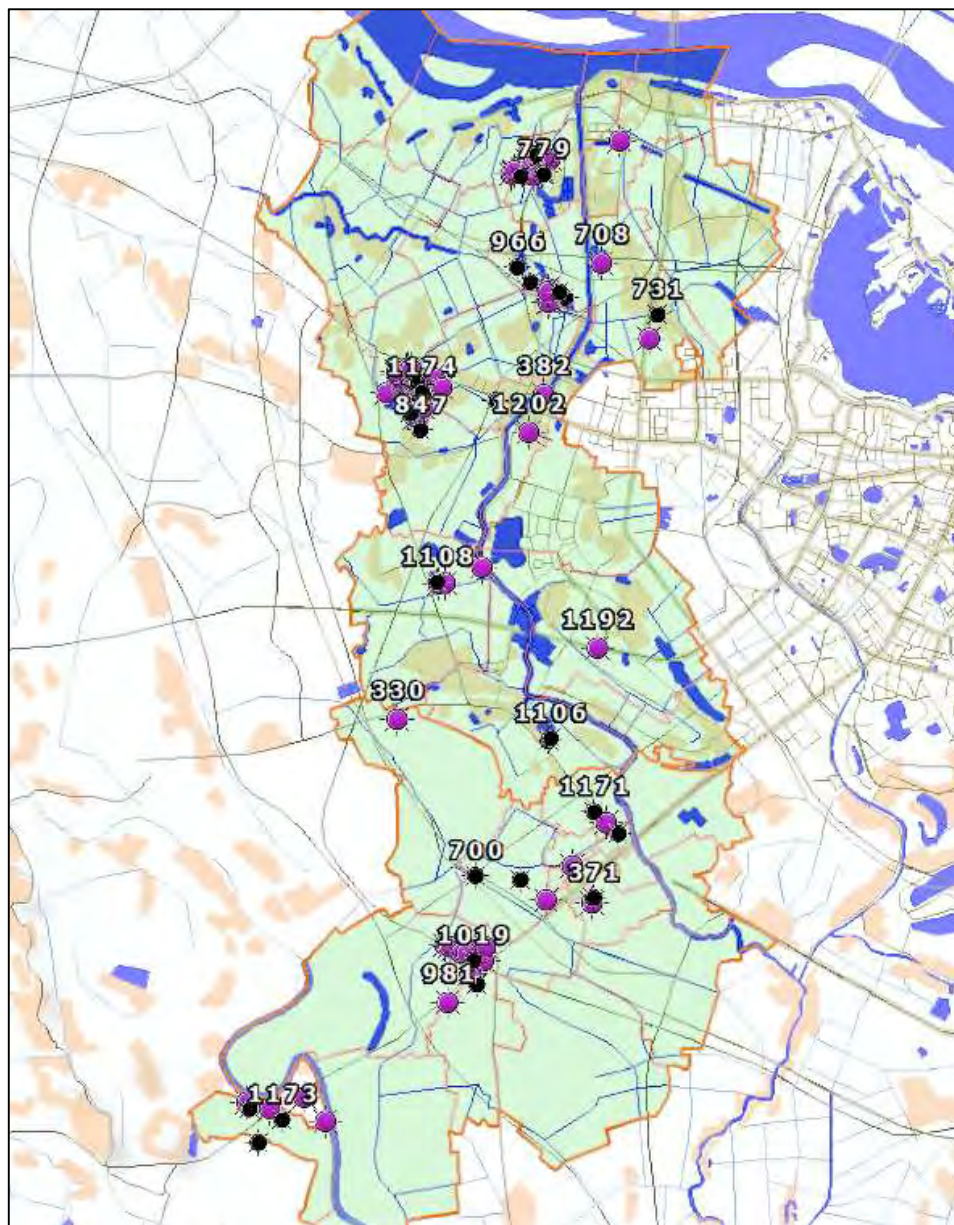
Bảng Tải lượng ô nhiễm tại khu vực thí điểm

1176	Ha Dong	Inside Industrial Cluste	Motor vehicles and parts	20.9584889	105.751906	0.10	0.20	Yes	Yes
1177	Ha Dong	Inside Industrial Cluste	Warehouse	20.9590408	105.747638	-	-		
1178	Ha Dong	Inside Industrial Cluste	Oil & petroleum product	20.9337897	105.717681	0.10	0.10	Yes	No
1179	Ha Dong	Outside IZ	Food products & proces	20.93555	105.72343	0.30	0.60	No	No
1180	Ha Dong	Outside IZ	Textiles	20.93178	105.72699	1.00	1.80	No	Yes
1181	Ha Dong	Outside IZ	Machinery & equipment	20.97161	105.76818	0.50	1.00	Yes	Yes
1182	Ha Dong	Inside Industrial Cluste	Food products & proces	20.9581	105.74957	1.60	1.60	No	No
1183	Ha Dong	Inside Industrial Cluste	Motor vehicles and parts	20.9568	105.75332	0.20	0.40	Yes	Yes
1184	Ha Dong	Inside Industrial Cluste	Beer & beverage	20.95802	105.75048	0.20	0.40	No	No
1186	Ha Dong	Inside Industrial Cluste	Paper & paper products	20.93476	105.71392	2.00	4.00	No	Yes
1187	Ha Dong	Inside Industrial Cluste	Machinery & equipment	20.95898	105.75366	0.20	0.40	Yes	Yes
1188	Tu Liem	Inside IZ	Publishing & printing	21.07915	105.76164	0.03	0.05	No	Yes
1189	Tu Liem	Inside IZ	Steel manufacturing and	21.08172	105.76444	0.10	0.20	No	Yes
1190	Tu Liem	Inside IZ	Confectionary	21.08165	105.76328	0.16	0.30	No	No
1191	Tu Liem	Outside IZ	Construction materials	21.08456	105.77603	3.10	5.70	No	No
1192	Tu Liem	Outside IZ	Construction materials	21.00555	105.77233	0.24	0.60	No	No
1193	Tu Liem	Inside Industrial Cluste	Pharmaceutical product	21.04823	105.73886	-	-		
1194	Tu Liem	Inside Industrial Cluste	Textiles	21.04858	105.73892	0.60	1.20	No	Yes
1195	Tu Liem	Outside IZ	Electronic equipment	21.04605	105.74636	-	-		
1197	Tu Liem	Outside IZ	Food products & proces	21.05377	105.78097	4.50	9.00	No	No
1198	Tu Liem	Inside Industrial Cluste	Non-Ferrous metal	21.04665	105.7424	0.10	0.20	No	No
1199	Tu Liem	Inside Industrial Cluste	Motor vehicles and parts	21.06109	105.76413	1.00	2.00	Yes	Yes
1201	Tu Liem	Outside IZ	Solid waste treatment fa	21.01814	105.75308	0.50	1.00	No	Yes
1202	Tu Liem	Outside IZ	Shoes	21.03918	105.76086	4.00	7.50	No	Yes
1203	Tu Liem	Inside Industrial Cluste	Oil & petroleum product	21.04902	105.74123	0.10	0.20	Yes	No

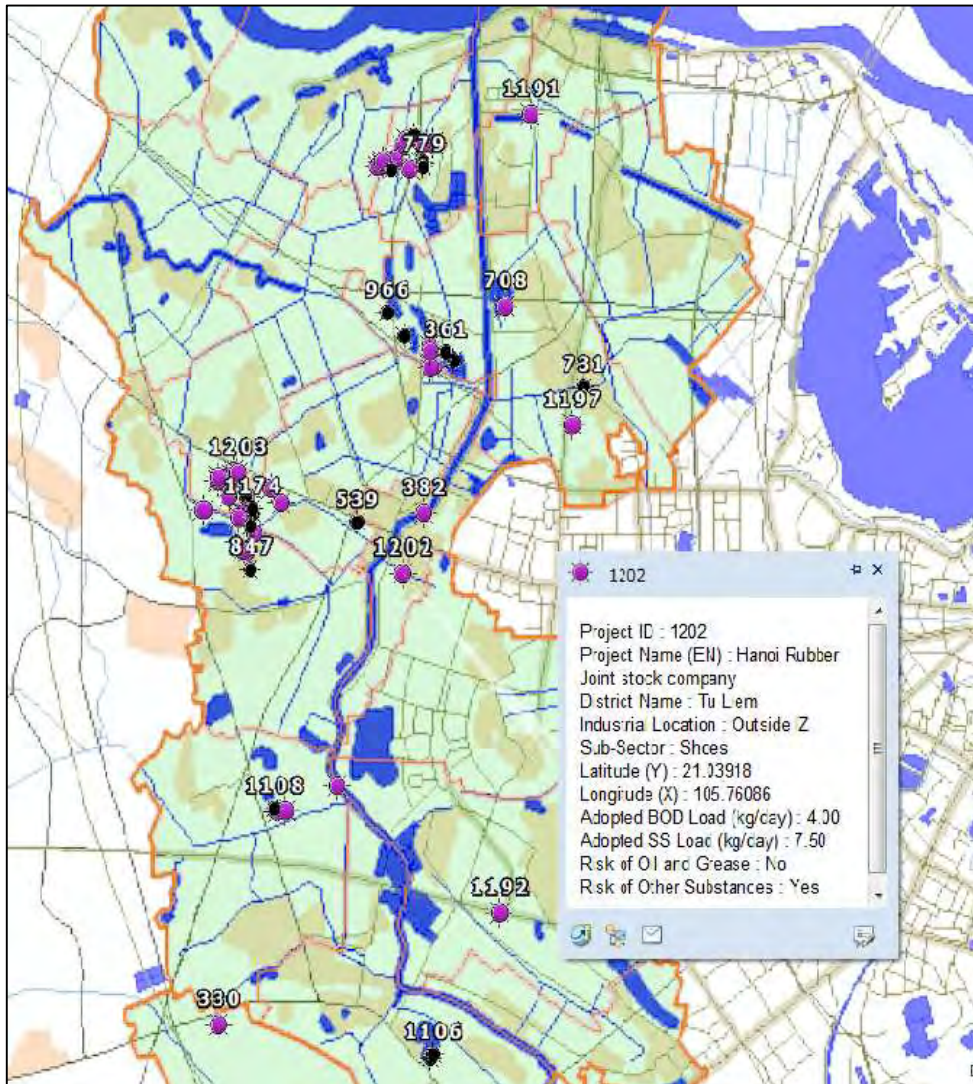
Nguồn: Nhóm WG-3 xây dựng

PHỤ LỤC 8

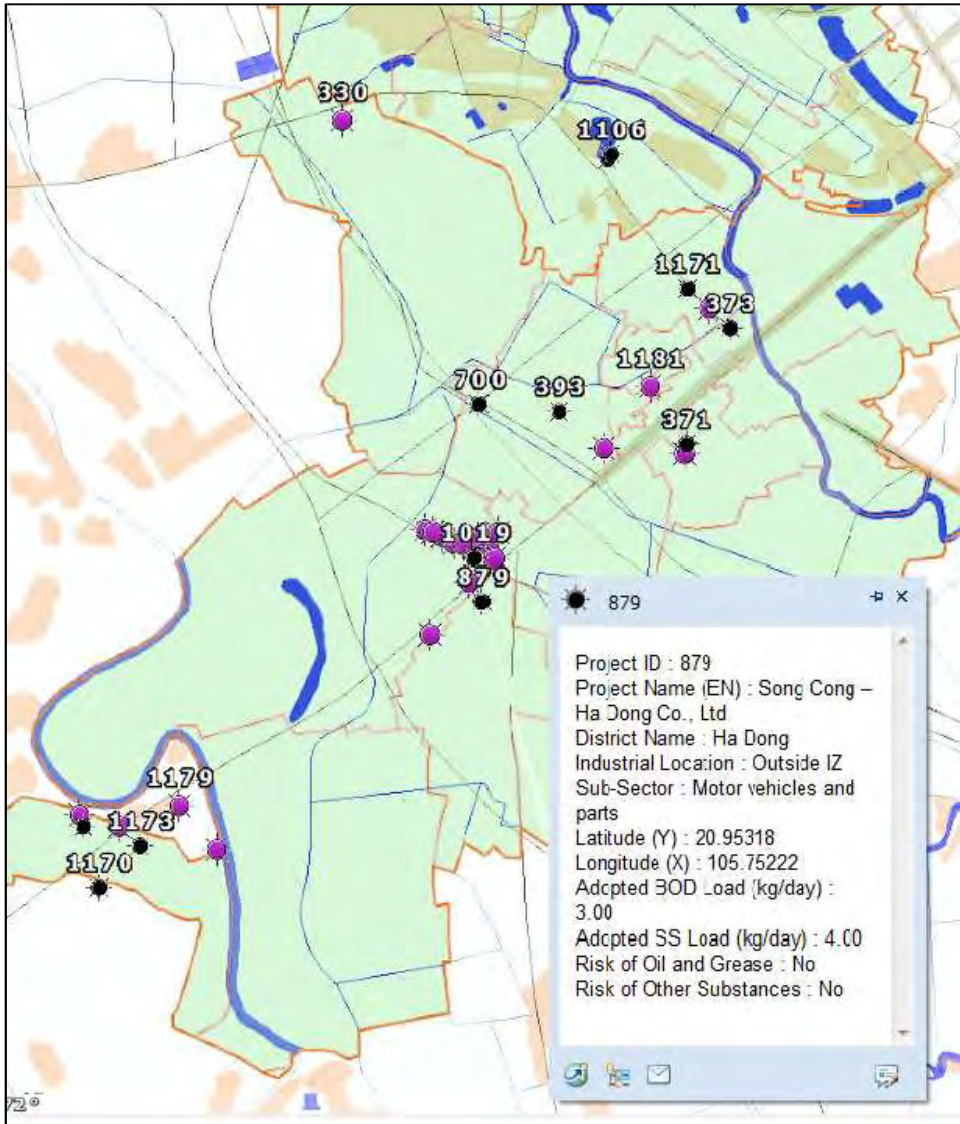
Bản đồ các nguồn ô nhiễm (PSM)



(1) Bản đồ các nguồn ô nhiễm tại khu vực thí điểm



(2) Bản đồ các nguồn ô nhiễm tại huyện Từ Liêm



(3) Bản đồ các nguồn ô nhiễm tại quận Hà Đông