

<표 7.2.2-9> 2차 대기질 추가 측정결과(시간평균) (단위 : ppb)

구 분		A-1	A-2	A-3	A-4	환경부자동측정망 (변목동)
5월 17일	11:00	37	40	53	33	25
	12:00	35	49	52	35	21
	13:00	34	52	56	39	16
	14:00	41	49	55	48	17
	15:00	38	50	53	42	21
	16:00	48	51	54	39	21
	17:00	32	54	58	43	21
	18:00	44	62	65	40	22
	19:00	35	55	59	42	20
	20:00	58	60	60	45	23
	21:00	47	67	70	42	26
	22:00	49	69	68	38	27
	23:00	40	54	55	32	27
	24:00	30	48	53	37	23
5월 18일	01:00	29	47	50	33	22
	02:00	24	56	51	30	19
	03:00	19	61	63	28	16
	04:00	21	56	58	23	10
	05:00	24	52	57	22	12
	06:00	32	56	53	26	14
	07:00	35	63	62	29	17
	08:00	29	67	66	32	13
	09:00	34	62	52	33	14
	10:00	40	53	57	32	13
	11:00	48	55	62	36	15
	12:00	44	70	67	65	17
	13:00	40	66	64	44	18
	14:00	32	54	49	58	23
	15:00	44	66	62	66	34
	16:00	40	67	64	51	31
	17:00	43	69	69	59	38
	18:00	41	70	73	61	35
19:00	32	77	82	64	36	
20:00	46	79	88	61	41	
21:00	32	79	72	59	44	
22:00	32	72	65	36	33	
23:00	24	57	59	32	40	
24:00	53	60	51	26	31	

<표 7.2.2-9>의 계속

구 분		A-1	A-2	A-3	A-4	환경부자동측정망 (면목동)
5월 19일	01:00	40	43	43	37	34
	02:00	16	36	33	28	24
	03:00	19	42	38	29	16
	04:00	20	54	46	24	17
	05:00	28	61	59	30	20
	06:00	26	67	62	36	24
	07:00	49	73	76	37	33
	08:00	59	78	79	46	31
	09:00	50	75	81	58	33
	10:00	56	76	65	46	35
	11:00	32	63	60	42	41
	12:00	42	53	57	52	31
	13:00	51	47	43	55	22
	14:00	40	45	41	59	17
	15:00	44	74	77	31	-
	16:00	47	62	68	52	-
	17:00	56	67	71	58	18
	18:00	46	64	62	55	18
	19:00	42	67	65	53	16
	20:00	38	68	67	52	19
	21:00	36	71	78	51	19
	22:00	35	75	77	49	28
	23:00	32	72	69	43	24
	24:00	28	45	55	42	25
5월 20일	01:00	33	45	54	26	18
	02:00	30	56	50	20	12
	03:00	28	48	44	28	14
	04:00	26	47	43	22	11
	05:00	22	50	41	20	15
	06:00	30	42	40	26	15
	07:00	33	52	48	29	17
	08:00	38	48	46	44	20
	09:00	44	45	42	56	22
	10:00	35	41	44	49	25
	11:00	48	59	50	39	17
	12:00	43	60	59	42	17
	13:00	36	58	56	40	20
	14:00	48	64	55	45	23
	15:00	56	62	60	43	27
	16:00	64	68	62	49	31
	17:00	66	71	70	44	28
	18:00	70	72	72	43	33
	19:00	60	73	74	52	32
	20:00	55	75	76	40	29
	21:00	56	77	82	41	28
	22:00	52	74	73	46	31
	23:00	50	65	63	38	27
	24:00	49	50	72	36	28

<표 7.2.2-9>의 계속

구 분		A-1	A-2	A-3	A-4	환경부자동측정망 (면목동)
5월 21일	01:00	33	57	55	35	22
	02:00	39	54	50	39	23
	03:00	30	43	49	27	15
	04:00	20	50	50	29	10
	05:00	22	50	52	37	16
	06:00	30	60	55	39	18
	07:00	33	57	63	46	25
	08:00	43	72	75	53	19
	09:00	28	56	58	44	16
	10:00	31	60	62	52	18
	11:00	44	50	61	43	16
	12:00	45	44	52	40	17
	13:00	56	60	59	44	15
	14:00	49	55	69	46	18
	15:00	47	76	65	52	22
	16:00	38	65	59	48	16
	17:00	55	64	52	44	18
	18:00	68	74	59	47	21
	19:00	64	80	67	43	31
	20:00	55	75	62	48	30
	21:00	63	86	83	42	28
	22:00	67	84	85	44	35
	23:00	50	74	72	40	36
	24:00	55	53	61	33	33
5월 22일	01:00	52	55	51	38	28
	02:00	43	56	57	40	21
	03:00	32	63	53	33	21
	04:00	28	55	48	36	19
	05:00	33	58	63	21	20
	06:00	39	44	51	33	24
	07:00	48	43	59	26	23
	08:00	53	55	65	37	24
	09:00	66	71	80	32	27
	10:00	48	69	75	34	29
	11:00	58	57	60	47	-
	12:00	43	45	58	35	25
	13:00	39	58	49	29	17
	14:00	37	55	68	33	15
	15:00	47	57	56	42	17
	16:00	43	53	60	46	18
	17:00	52	62	65	44	17
	18:00	58	68	71	50	20
	19:00	59	80	78	45	25
	20:00	53	79	77	41	32
	21:00	51	83	75	39	37
	22:00	53	70	60	43	31
	23:00	39	56	46	39	28
	24:00	50	51	48	44	28

<표 7.2.2-9>의 계속

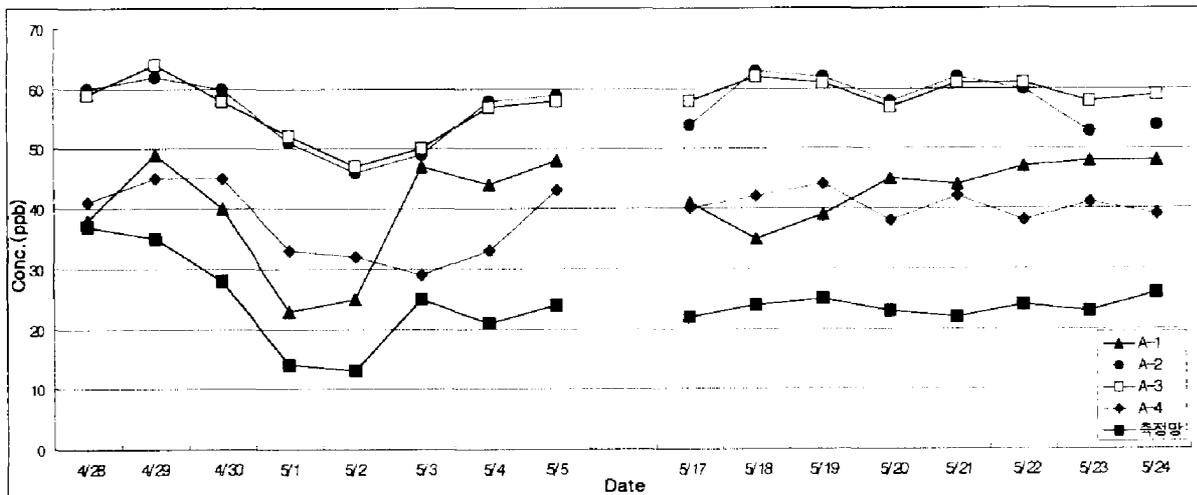
구 분		A-1	A-2	A-3	A-4	환경부자동측정망 (면목동)
5월 23일	01:00	38	41	53	38	30
	02:00	42	45	41	28	24
	03:00	36	42	40	29	21
	04:00	31	40	45	31	23
	05:00	29	44	45	37	21
	06:00	38	47	49	29	18
	07:00	46	50	51	34	16
	08:00	51	56	59	42	19
	09:00	63	65	59	53	20
	10:00	61	62	69	39	21
	11:00	52	54	59	38	24
	12:00	58	43	45	43	28
	13:00	56	51	62	48	21
	14:00	57	56	63	42	19
	15:00	51	43	65	38	19
	16:00	47	55	54	42	16
	17:00	43	50	57	47	15
	18:00	54	61	65	48	19
	19:00	55	60	63	52	21
	20:00	56	62	67	48	28
	21:00	54	66	69	44	30
	22:00	48	68	74	47	30
	23:00	46	69	73	43	31
	24:00	44	50	67	41	30
5월 24일	01:00	42	51	56	38	30
	02:00	43	52	59	28	26
	03:00	48	47	46	37	21
	04:00	42	42	44	34	22
	05:00	45	44	41	37	22
	06:00	43	46	44	42	22
	07:00	52	58	67	50	23
	08:00	48	61	58	48	24
	09:00	58	68	77	55	25
	10:00	61	66	79	37	31
	11:00	48	62	72	33	34
	12:00	52	64	63	36	37
	13:00	52	61	76	47	26
	14:00	49	50	57	37	23
	15:00	42	45	41	31	29

<표 7.2.2-10> 대기질 추가 측정결과(일평균) (단위 : ppb)

구 분		A-1	A-2	A-3	A-4	환경부자동측정망 (면목동)
1차 측정	4월 28일	38	60	59	41	37
	4월 29일	49	62	64	45	35
	4월 30일	40	60	58	45	28
	5월 1일	23	51	52	33	14
	5월 2일	25	46	47	32	13
	5월 3일	47	49	50	29	25
	5월 4일	44	58	57	33	21
	5월 5일	48	59	58	43	24
2차 측정	5월 17일	41	54	58	40	22
	5월 18일	35	63	62	42	24
	5월 19일	39	62	61	44	25
	5월 20일	45	58	57	38	23
	5월 21일	44	62	61	42	22
	5월 22일	47	60	61	38	24
	5월 23일	48	53	58	41	23
	5월 24일	48	54	59	39	26

<표 7.2.2-11> 대기질 추가 측정결과(기간평균) (단위 : ppb)

구 분	A-1	A-2	A-3	A-4	환경부자동측정망 (면목동)
1차 측정	39	56	56	38	25
2차 측정	43	58	60	41	24
평 균	41	57	58	40	25



(그림 7.2.2-3) 대기질 추가 측정결과(일평균)

나. 사업시행으로 인한 영향예측

- 본 사업시행으로 인하여 대기질에 미치는 영향은 공사시 투입장비의 배출오염물질과 투입장비의 이동에 따른 미세먼지 등의 발생에 의한 단기적인 영향과 운영시 계획노선을 통행하는 차량에 의해 발생하는 오염물질로 인한 장기적인 영향으로 구분할 수 있음.

(1) 공사시

(가) 예측항목

- 건설장비의 가동에 의한 연료사용과 건설장비 운행시에 발생하는 PM-10과 NO₂
- 토사 절토 및 적치시에 의해 발생하는 PM-10
- 토사의 하차에 의해 발생하는 PM-10

(나) 예측범위

- 계획노선 및 사업시행으로 인해 영향이 예상되는 주변지역

(다) 예측방법

1) 공사시 PM-10 및 NO₂ 발생량 예측

가) 건설장비 가동에 의한 연료사용으로 발생하는 PM-10 및 NO₂ 발생량

- 계획노선의 투입장비는 투입될 장비를 설정한 후 각 장비별 일 작업량을 계산하여 총 토공량을 고려한 후 투입대수를 산정함.
- 각 장비별 일 작업량은 2004년 건설표준품셈(2004, 건설연구사)에 따라 장비별 일일 작업량을 산정함.

<표 7.2.2-12> 장비당 일작업량 산정결과

백호우	페이로더	불도저	덤프트럭
927.68 m ³ /일·대	701.6 m ³ /일·대	583.6 m ³ /일·대	621.52 m ³ /일·대

- 계획노선의 절·성토량에 장비별 일 작업량을 고려하여 투입대수를 산정한 결과는 다음과 같음.
- 토공기간은 30개월(1달 작업일은 25일)을 적용.

<표 7.2.2-13> 장비투입대수 산정결과

공 사 량		장 비 투 입 대 수			
		절 토 시	성 토 및 부지정지		운 반 시
		백 호 우	페이로더	불 도 저	덤프트럭
계획노선	절 토 량 : 775,500m ³ 성 토 량 : 499,500m ³	2	1	2	3

주) 장비별 투입대수 = 공사량(m³) ÷ 공사기간(일) ÷ 장비의 일작업량(m³/일대)

- 각 장비별 연료사용량에 오염물질 배출계수를 적용하여 오염물질 발생량을 산정한 결과 <표 7.2.2-14>와 같이 오염물질 배출량이 가장 많은 토공작업에서 각 공구별로 TSP와 NO_x 배출량이 산정됨.
- 이는 TSP의 발생량으로써, TSP를 PM-10으로 환산해주기 위해 <표 7.2.2-15>에 제시된 내연기관의 연소시 입자크기별 구성비를 TSP 배출량의 96%를 적용하여 산출한 PM-10의 배출량과 NO_x가 100% NO₂로 전환된다고 가정한 NO₂의 배출량은 <표 7.2.2-16>에 제시함.

<표 7.2.2-14> 건설장비의 배기가스에 의한 TSP와 NO_x의 발생량

구간	장 비 명	투입 대수	연료 사용량 (ℓ/hr·대)	오염물질배출계수(g/ℓ)		오염물질발생량(g/sec)	
				TSP	NO _x	TSP	NO _x
계획노선	백 호 우	2	10.5	3.61	59.2	0.0221	0.3453
	페이로더	1	12.1	3.51	48.9	0.0118	0.1644
	불 도 저	2	23.8	1.77	53.9	0.0234	0.7127
	덤프트럭	3	21.1	2.12	62.8	0.0373	1.1042
계		8	-	-	-	0.0936	2.3266

자료) 1. 배출계수 : Compilation of Air Pollutant Emission Factors, 1977, EPA(US)

2. 연료사용량 : 2004 건설표준품셈, 2004, 건설연구사

<표 7.2.2-15> 내연기관의 연소시 입자크기별 구성비(가솔린과 디젤연료)

입자크기(μm)	누계 구성비(%)	비고
1.0	82	
3.0	90	
6.0	93	
10.0	96	
계	100	

자료) U.S. EPA, Compilation of Air Pollutant Emission Factors.

<표 7.2.2-16> 건설장비의 배기가스에 의한 PM-10과 NO₂의 발생량

구 간	장 비 명	투입대수	연료 사용량 (ℓ/hr·대)	오염물질발생량(g/sec)	
				PM-10	NO ₂
계획노선	백 호 우	2	10.5	0.0203	0.3453
	페이로더	1	12.1	0.0113	0.1644
	불 도 처	2	23.8	0.0225	0.7127
	덤프트럭	3	21.1	0.0358	1.1042
계		8	-	0.0899	2.3266

나) 건설장비 운행시의 재비산먼지 발생량

- 절·성토등의 각종 토공작업시 작업장내의 미세먼지 발생량을 산출하기 위하여 미국 EPA의 실험식을 이용함.
- 건설장비는 재비산먼지를 가장 많이 발생시키는 덤프트럭과 덤프트럭 이외의 장비를 구분하여 발생량을 산출함.

<표 7.2.2-17> 덤프트럭 운행시의 PM-10 발생량

구 분	산 출 방 법					
배출계수 산 정 식	$E = 1.7K \left(\frac{A}{12} \right) \left(\frac{S}{48} \right) \left(\frac{W}{2.7} \right)^{0.7} \left(\frac{N}{4} \right)^{0.5} \left(\frac{365 - P}{365} \right)$					
	여기에서, E : 배출계수(kg/VKT)					
	K : 입자크기에 따른 보정계수(0.36)					
	A : Silt함량(10%) S : 차량 평균속도 N : 평균 바퀴수 W : 차량 평균중량 P : 연평균 강수일수(연중 강수량 0.254mm 이상 일수)					
	구 분	평균속도	실제바퀴수	차량중량	강우일수	배출계수
	덤프트럭	20km/hr	10	15ton	96일	0.8224
	입자크기에 따른 보정계수(K)					
	≤30 μm	≤15 μm	≤10 μm	≤5 μm	≤2.5 μm	
	0.80	0.50	0.36	0.20	0.095	
적 용	· 덤프트럭 이동거리 : 25km/일 × 3대 = 75 VKT/일					
발생량	$Q = \text{덤프트럭 이동거리(VKT)} \times \text{배출계수(E)}$ $= 2.1417 \text{ g/sec}$					

<표 7.2.2-18> 덤프트럭 이외의 중장비 운영시의 TSP 발생량

구 분	산 출 방 법				
배출계수 산정식	$EF = 0.10 \cdot K \left(\frac{S}{1.5} \right) \left(\frac{d}{235} \right)$ 여기서, EF : 배출계수(lb/ton) K : 공사장비의 activity factor S : Silt함량 d : 연간건조일수				
	구 분	a.f	Silt	연간건조일수	배출계수
	덤프트럭 외	0.1	10.0	269	0.0763
적 용	· 토 공 량 : 1,275,000 m ³				
발생량	$Q = \text{배출계수(lb/ton)} \times \text{총토공량(m}^3\text{)} \times \text{토사의 단위중량(ton/m}^3\text{)}$ $= 3.2433 \text{ g/sec}$				

○ 이는 덤프트럭 이외의 중장비 운영에 의해 발생하는 TSP의 배출량으로써, PM-10의 영향을 고려하기 위해 <표 7.2.2-17>에 덤프트럭의 운영에 의해 발생하는 오염물질의 산출방법에 제시된 입자크기에 따른 보정계수와 <표 7.2.2-23>에 토사절토 및 적치시에 의해 발생하는 오염물질 산출방법에 제시된 입경분포배율(K)을 고려하여 아래와 같이 46%를 적용하여 PM-10의 배출량을 재산정함.

<표 7.2.2-19> PM-10 적용계수산출

0.36 / 0.80 = 0.45 <표 7.2.2-17> 참조	두 값의 평균값인 0.46(46%)을 적용
0.35 / 0.74 = 0.47 <표 7.2.2-23> 참조	

<표 7.2.2-20> 덤프트럭 이외의 중장비 운영시의 PM-10 발생량

$Q = \text{덤프외의 중장비 운영시 TSP 발생량} \times 0.46$ $= 3.2433 \text{ g/sec} \times 0.46 = 1.4919 \text{ g/sec}$

- 주) 1. TSP 발생량의 46%를 적용하여 PM-10 발생량을 산정하였음
 2. 46%는 TSP에 대한 PM-10의 입자크기에 따른 보정계수의 비율임

<표 7.2.2-21> 건설장비 운영시 재비산먼지 배출량 산정

구 간	덤프트럭		덤프트럭 이외의 장비	합 계 (g/sec)
	이 동 거 리 (km/일)	PM-10 발생량 (g/sec)	PM-10 발생량 (g/sec)	
재확노선	75	2.1417	1.4919	3.6336

<표 7.2.2-22> 덤프트럭 1일 장비가동 평균거리 산정

■ 덤프트럭의 1회 사이클 시간(공사장내 작업시)

$$Cmt = (Cms \cdot n) / (60 \cdot Es) + (t_2 + t_3 + t_4 + t_5)$$

여기서 Cmt : 덤프트럭의 1회 사이클시간(분)

Cms : 적재기계의 1회 사이클시간(초)

백호우(0.7m³)로 적재할 경우 14초 ~ 32초 이므로 23초 적용

Es : 적재기계의 작업효율(백호우 0.6적용)

n : 덤프트럭 1대에 적재를 하는데 소요되는 적재기계의 사이클 횟수

$$n = Qt / (q \cdot K)$$

Qt : 덤프트럭 1대의 적재토량 (8m³ 적용)

q : 적재기계의 디퍼 또는 버킷용량 (백호우 0.7m³ 적용)

K : 디퍼 또는 버킷계수(백호우 0.55~1.1, 0.8 적용)

$$n = 8 / (0.7 \times 0.8) = 14.3$$

t₂ : 덤프트럭 왕복시간

왕복시간(분)=(운반거리/적재시 평균주행속도)+(운반거리/공차시 주행속도)

- 운반거리 : 비포장도로에서의 운반거리 500m적용
- 적재시 평균주행속도 (적용 : 7km/hr)
- 공차시 평균주행속도 (적용 : 10km/hr)

$$\text{왕복시간(분)} = (0.5\text{km} / 7\text{km/hr} + 0.5\text{km} / 10\text{km/hr}) \times 60 = 7.3\text{분}$$

t₃ : 덤프트럭의 적하시간(0.5~1.5, 1.0적용)

t₄ : 적재장소로 도착한 때로부터 적재작업이 시작될 때 까지의 시간

(0.15~0.70, 0.43적용)

t₅ : 적재함 덮개 및 해체시간 : 3.77분

따라서, Cmt = (23×14.3)/(60×0.6) + 7.3 + 1.0 + 0.43 + 3.77 = 21.6분

즉, 공사장 내에서 덤프트럭이 토사를 적치하고 비포장로(공사중인 도로)를 500m를 이동하여 투하후 다시 500m를 이동하여 원위치로 오는데에 소요되는 시간이 21.6분이므로 하루작업시간 8시간(480분)을 고려할 때 덤프트럭의 하루운행거리는 약 25km정도임.

다) 토사절토 및 적치시 미세먼지 발생량

- 본 사업지의 토사절토 및 적치에 의해 발생하는 미세먼지 발생량을 산정하기 위하여 U.S. EPA의 실험식 Compilation of Air Pollution Emission Factors(AP-42)에 수록된 “Aggregate Handling and Storage Piles”공식을 이용함.

<표 7.2.2-23> 토사절토 및 적치시 PM-10 발생량

구분	산출방법				
배출계수 산정식	$E = K (0.0016) \frac{\left(\frac{U}{2.2}\right)^{1.3}}{\left(\frac{M}{2}\right)^{1.4}}$				
	여기서, E : 배출계수(kg/ton) U : 월평균풍속(m/sec) M : 물질의 습분량비(%) K : 입경분포배율				
	구분	월평균풍속	습분량비	입경분포배율	배출계수
	입력변수	2.1	2.0	0.35	0.00053
	입경분포배율(K)				
	≤30 μm	≤15 μm	≤10 μm	≤5 μm	≤2.5 μm
	0.74	0.48	0.35	0.20	0.11
적용	· 절토량 : 775,500 m ³				
발생량(Q) 산정식	$Q = \frac{(\text{배출계수}) \times (\text{절토량}) \times (\text{토사단위중량}) \times (\text{비산먼지함유량})}{\text{공사기간}}$ $= 0.0136 \text{ g/sec}$				

자료) Compilation of Air Pollutant Emission Factors, U.S. EPA

라) 토사의 하차에 의한 발생량

<표 7.2.2-24> 토사의 하차에 의한 TSP 발생량

구분	산출방법				
배출계수 산정식	$E = 0.0018 \times \frac{\frac{S}{5} \times \frac{U}{5}}{\left(\frac{M}{2}\right)^2 \left(\frac{Y}{6}\right)}$				
	여기서, E : TSP 배출계수(lb/ton) S : 토사의 Silt 함량(%) U : 평균풍속(mile/hr) M : 토사의 수분함량(%) Y : loder capacity(yd ³)				
	S	U	M	Y	배출계수
	10	4.698	2	1.3	0.0156
적용	· 성토량 : 499,500 m ³				
발생량	$Q = \text{배출계수(lb/ton)} \times \text{성토공량(m}^3\text{)} \times \text{토사의 단위중량(ton/m}^3\text{)}$ $= 0.2599 \text{ g/sec}$				

- 토사의 하차에 의한 발생량도 덤프트럭 이외의 중장비 운행에 의해 발생하는 PM-10 배출량의 계산방법과 같은 방법으로 산정함.

<표 7.2.2-25> 토사의 하차에 의한 PM-10 발생량

$$Q = \text{토사의 상·하차에 의한 TSP 발생량} \times 0.46$$

$$= 0.2599 \text{ g/sec} \times 0.46 = 0.1196 \text{ g/sec}$$

마) 계획노선 공사시 오염물질 발생량 산정결과

- 공사시 계획노선에서의 오염물질 발생량은 PM-10 3.8567g/sec, NO₂ 2.3266g/sec인 것으로 산정됨.

<표 7.2.2-26> 공사시 오염물질 총 발생량 (단위 : g/sec)

구 분	계 획 노 선	
	PM-10	NO ₂
건설장비의 연료사용에 의한 오염물질 발생량	0.0899	2.3266
건설장비 운행시 재비산먼지 발생량	3.6336	-
토사절토 및 적치시에 의한 발생량	0.0136	-
토사의 하차에 의한 발생량	0.1196	-
계	3.8567	2.3266

2) C/R장 및 사토장 설치여부 검토

- 본 사업시행시 발생이 예상되는 사토 및 터널 암버력 중 토사와 리핑암은 계획노선 구간 성토부 등에 복토처리하고, 발생암과 암버력 등은 인근 레미콘회사나 재생골재업자에 위탁 처리할 계획임.
- 본 사업지는 도심구간에 있어 토사적치장을 둘 수 없으므로 발생사토는 즉시 처리토록 할 계획이며, 이에 본 사업시행에 따른 별도의 C/R장 및 사토장은 설치하지 않는 것으로 계획함.

3) 예측모델 및 모델입력 조건

가) 예측모델 선정

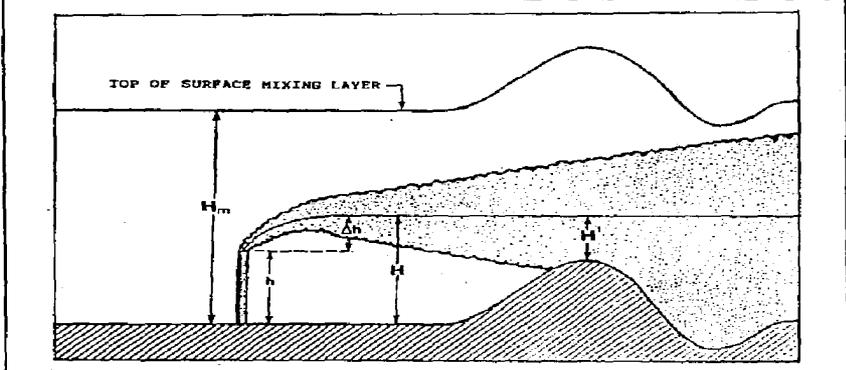
- 대기오염모델은 사용 목적에 따라 여러 가지 종류가 있으나 장기간에 걸친 평균 농도를 구하는 기후학적 모델로서는 가우시안 플룸모델이 일반적으로 널리 쓰이고 있음.
- 장기평균농도를 구할 수 있는 가우시안 플룸모델은 여러 가지가 개발되어 있으며, 미국 EPA에서 권장하는 모델중에서 TCM2와 CDM2는 평탄한 지형에 적용되는 모델임.
- ISC3 모델은 대상지역의 고도가 구릉과 같이 굴곡을 이루는 경우에도 고려할 수 있음.
- 본 계획노선이 통과하는 지역은 터널과 교량이 계획된 비교적 복잡한 지역이므로 receptor지점의 해발고도를 고려하는 ISC3가 적절하다고 판단됨.
- ISC3 모델은 단기모델인 ISCST3와 장기모델인 ISCLT3 모델로 나뉘는데, 두 모델은 농도계산을 위한 기본적인 이론이나 가정은 유사하나, ISCLT3 모델이 계산시간을 저감시키기 위하여 JFF를 사용한다는 점에서 차이점이 있음. 이에 본 보고서에서는 공사시에 ISCST3를 이용하여 대기질 영향을 예측함.

나) ISC3 모델의 개요

<표 7.2.2-27> ISC3(Industrial Source Complex Dispersion Model)모델의 개요

1. 제작년도	• 1995년
2. 모델의 개요	• steady state Gaussian Plume Model • 공단형태의 오염원으로부터의 장·단기 영향농도 예측
3. 사용범위	• 도시 및 농촌지역의 공단 등과 같은 복잡한 오염원 • 평탄하거나 기복이 있는 지형 • 평균 예측시간은 1시간부터 1년
4. 입력자료	• 오염원 : 위치, 배출강도, 연돌고, 가스배출속도, 연돌내경, 배출가스 온도 등 • 기상 : 시간별 대기 안정도, 풍향, 풍속, 기온, 혼합고 • 예측점 : 평형, 극좌표계, 특정지점 예측좌표, 지표고
5. 출력형태	• 입력옵션(control parameter) • 상위 50개 최대농도(ISCST) 및 10개 최대농도(ISCLT) • 예측점에서의 일별·계절별·년간 평균농도
6. 모델의 종류	• Gaussian Plume and Sector averaged Model
7. 오염물질의 종류	• 1차 오염물질 및 비반응성물질
8. 오염원과 예측점 범위	• 점·선·면·부피·Open pit 오염원의 입력범위 제한없음
9. 연기해석	• Briggs의 연기상승식 및 stack tip downwash식 사용 • Huber & shulman의 building wake algorithm 사용
10. 수평풍	• 시간대별 steady-state • 단기 예측시 무풍 적용 가능
11. 수직풍속	• 0으로 처리

<표 7.2.2-27>의 계속

12. 수평확산	<ul style="list-style-type: none"> •Turner의 농촌지역 확산계수를 적용 •McElroy의 도시지역 확산계수를 적용 •Sector averaged plume 식에서는 수평확산계수를 무시
13. 수직확산	<ul style="list-style-type: none"> •Turner의 농촌지역 확산계수를 적용 •McElroy의 도시지역 확산계수를 적용
14. 화학반응	<ul style="list-style-type: none"> •반감기를 이용한 오염물질 감쇄효과 고려
15. 물리학적 제거	<ul style="list-style-type: none"> •침전과 건·습식 침강 고려
16. ISC3 모델의 지형에 따른 연기의 분포형태	

다) 모델의 격자구성 및 고도설정

- 모델의 격자는 계획노선을 중심으로 총 7.5km×4.5km의 영역을 설정하였으며, ISCST3 모델의 장점을 최대한 이용하기 위하여 공사시 오염원의 고도와 수용체와의 고도를 고려하여 모델의 정확도를 향상시켜 모델을 실행하였음.

라) 기상입력 자료 및 예측지점 현황

- 기상자료는 계획노선 인근에 위치한 서울기상대에서 2003년에 측정된 매 시간별 풍향, 풍속, 기온을 입력하였으며, 시간별 안정도는 Pasquill 안정도를 매시간별로 산출하여 입력함.
- 혼합층 고도는 U.S EPA에서 제공하는 일일 두 개의 혼합고를 계산해주는 Mixing Height Program을 이용하여 산출하였으며, 혼합층 고도를 산출하기 위한 입력자료로는 상층기상자료와 지상기상자료가 필요함에 따라 계획노선 인근에 위치하고 있는 오산기상대에서의 2003년 상층기상자료와 서울기상대에서 2003년 관측한 지상기상자료를 이용하여 ISC 모델에 필요한 기상자료를 산출한 후 입력자료로 활용하였음.
- 일일 오전·오후로 산출된 혼합층 고도는 Interpolation을 통해 매 시간별 혼합고로 다시 산출하여 대기확산 모델에 입력하였음.
- 대기질 영향예측은 계획노선 주변의 영향이 우려되는 15개 지점에 대해 예측하였음.

EIASS
빈 면



(그림 7.2.2-4)

예측지점 현황

EIASS
빈 면

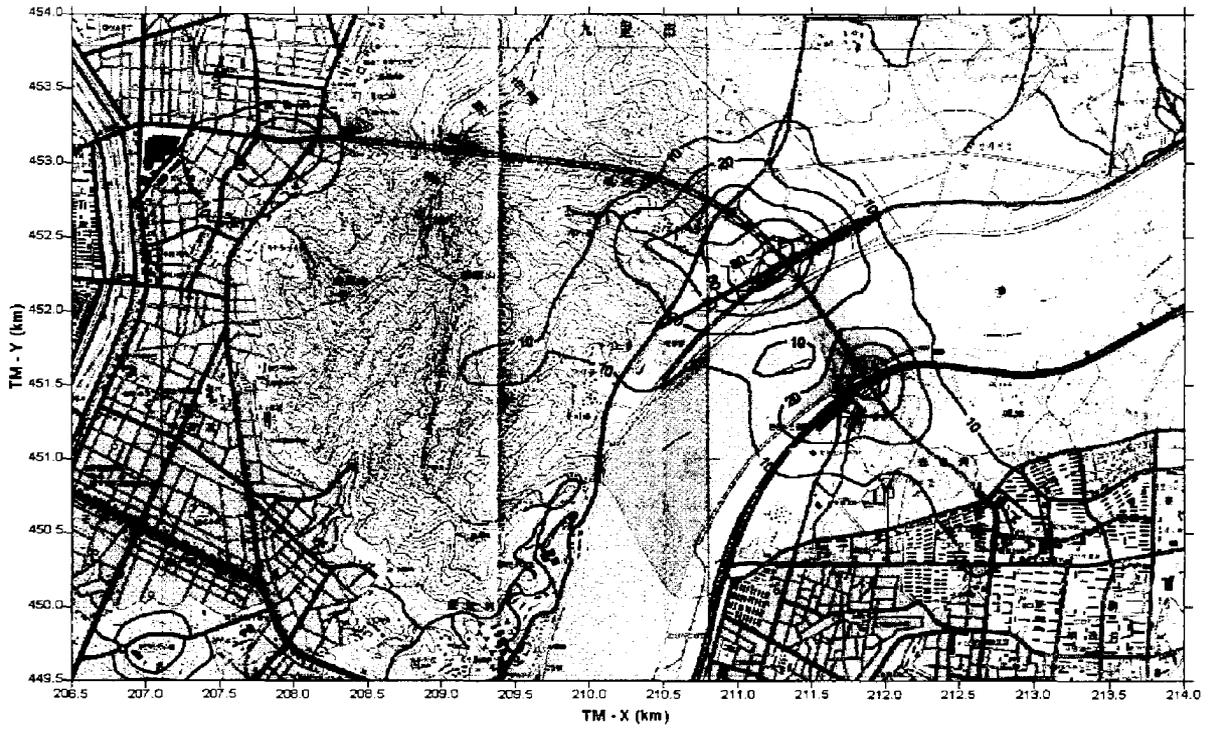
(라) 예측결과

- 공사시 대기질 예측결과 현황농도를 고려할 경우 예측농도는 PM-10 74.1~105.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, NO₂ 0.027~0.068ppm으로 모든 물질이 서울시 대기환경기준을 만족하는 것으로 예측됨.
- 비록 대기환경기준을 하회하는 것으로 예측되었으나, 공사시 비산먼지의 경우는 일시적인 기상변화에 따라 농도증가 현상이 있을 수도 있으며, 공사구간과 인접하여 주거지역이 밀집해 있는 현장들을 감안해 불 때 측면세륜·세차시설 설치, 주기적인 살수, 방진망 설치 등과 같은 저감방안이 필요할 것으로 판단됨.

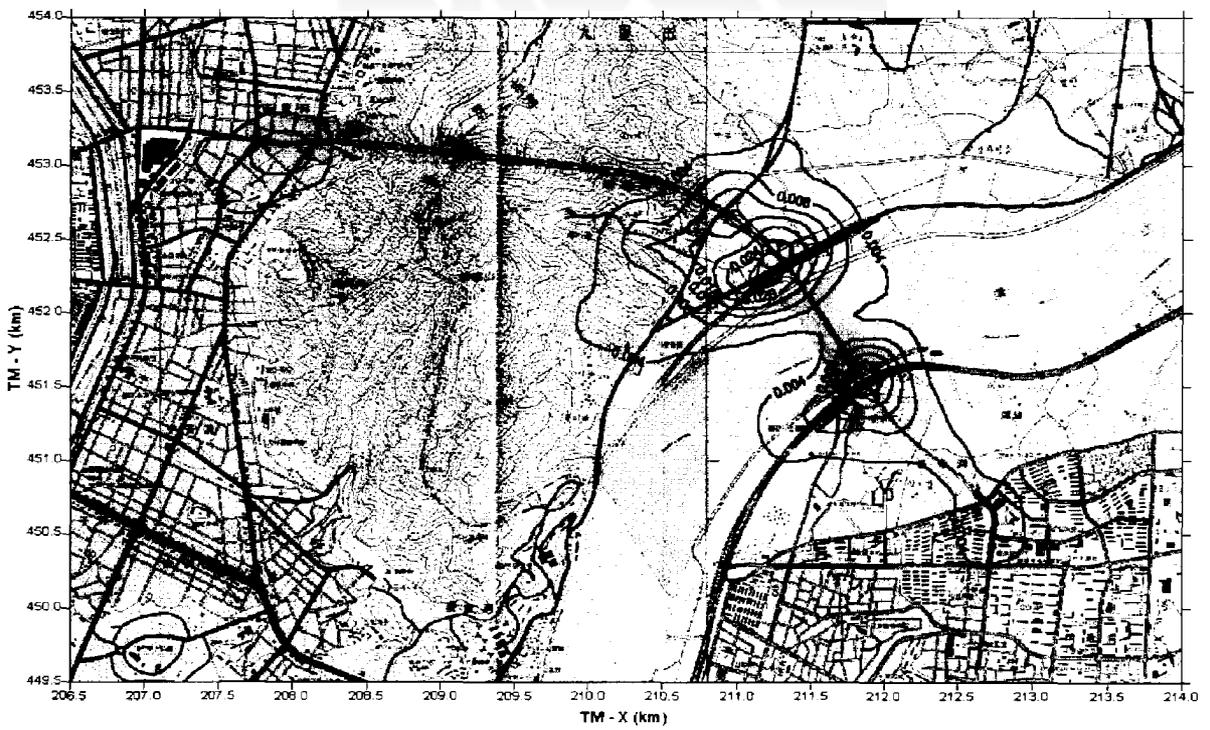
<표 7.2.2-28> 공사시 PM-10, NO₂ 영향예측 결과

구분	지역명	이격거리 (m)	현황농도		기여농도		예측농도	
			PM-10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO ₂ (ppm)	PM-10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO ₂ (ppm)	PM-10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO ₂ (ppm)
1	면목동(1)	20	70.3	0.058	14.9	0.004	85.2	0.062
2	면목동(2)	20			12.5	0.004	82.8	0.062
3	면목동(3)	5			30.3	0.009	100.6	0.067
4	면목동(4)	5			35.2	0.010	105.5	0.068
5	한신아파트	50	70.3	0.041	9.5	0.003	79.8	0.044
6	동아아파트	125			9.4	0.003	79.7	0.044
7	아치울	270	68.0	0.040	21.2	0.006	89.2	0.046
8	암사동(1)	45	68.0	0.025	22.5	0.007	90.5	0.032
9	암사동(2)	185			9.4	0.003	77.4	0.028
10	암사정수장	10			16.3	0.005	84.3	0.030
11	명덕초교	10			11.7	0.003	79.7	0.028
12	강동아파트	30			25.1	0.007	93.1	0.032
13	고덕동	12			23.8	0.007	91.8	0.032
14	명일동	40			14.5	0.004	82.5	0.029
15	삼익아파트	80			6.1	0.002	74.1	0.027
비고	서울시 대기환경기준						120(day)	0.07(day)
	대기환경기준						150(day)	0.08(day)

주) 1. 예측지점별 현황농도는 가장 가까운 지점에서의 농도 적용
 2. NO₂의 경우에는 인근에 추가로 측정된 지점이 있을 경우, 추가로 측정한 농도 적용



(그림 7.2.2-5) 공사시 PM-10 예측농도



(그림 7.2.2-6) 공사시 NO₂ 예측농도

(2) 운영시

(가) 예측항목

○ 이동 배출원 : 계획노선을 통행하는 차량에서 발생하는 오염물질

(나) 예측범위

○ 계획노선 및 영향이 예상되는 주변지역

(다) 예측방법

1) 오염물질 배출량의 산정

○ 본 계획노선 운영시 이용차량에서 발생하는 오염물질 발생량은 정체시 및 비정체시 용마터널 출구부에서의 오염물질 발생량과 환기구 배기탑 및 도로부에서의 오염물질 발생량을 각각 구분하여 산정하였음.

가) 용마터널 발생교통량

○ 본 계획노선 운영시 용마터널에서의 발생교통량은 다음과 같음.

<표 7.2.2-29>

용마터널 장래교통량

구분	년도	승용차	버 스		화 물 차			계	
			소형	대형	소형	중형	대형		
사가정	일평균 (대/일)	2009	14,209	1,820	1,278	678	1,731	496	20,212
		2013	17,297	2,215	1,556	825	2,107	604	24,604
		2018	20,577	2,635	1,851	982	2,506	718	29,269
		2023	21,522	2,756	1,936	1,027	2,622	751	30,614
방향	침두시 (대/시)	2009	1,046	134	94	50	128	37	1,489
		2013	1,275	163	115	61	155	44	1,813
		2018	1,517	194	136	72	185	53	2,157
		2023	1,586	203	143	76	193	55	2,256
암사동	일평균 (대/일)	2009	14,467	1,852	1,301	690	1,762	505	20,577
		2013	17,611	2,255	1,584	840	2,145	615	25,050
		2018	20,950	2,683	1,884	999	2,552	731	29,799
		2023	21,911	2,806	1,971	1,045	2,669	765	31,167
방향	침두시 (대/시)	2009	1,066	136	96	51	130	37	1,516
		2013	1,298	166	117	62	158	45	1,846
		2018	1,543	198	139	74	188	54	2,196
		2023	1,615	207	145	77	197	56	2,297

나) 도로부(양방향) 발생교통량

○ 본 계획노선 운영시 도로부(양방향)에서의 발생교통량은 다음과 같음.

<표 7.2.2-30> 도로부(양방향) 교통량

구 분	년도	승용차	버 스		화 물 차			계	
			소 형	대 형	소 형	중 형	대 형		
일 평 균 (대/일)	사가정 ↓ 용마터널 중점부	2009	28,676	3,672	2,579	1,368	3,493	1,001	40,789
		2013	34,908	4,470	3,140	1,665	4,252	1,219	49,654
		2018	41,527	5,318	3,735	1,981	5,058	1,449	59,068
		2023	43,433	5,562	3,907	2,072	5,291	1,516	61,781
	아천IC ↓ 암사IC	2009	46,967	6,399	4,493	2,382	6,085	1,742	68,068
		2013	57,176	7,790	5,470	2,900	7,408	2,121	82,864
		2018	68,015	9,267	6,506	3,449	8,812	2,523	98,572
		2023	71,138	9,692	6,805	3,608	9,217	2,639	103,098
	암사IC ↓ 암사동	2009	36,559	4,692	1,955	4,301	2,346	782	50,635
		2013	44,504	5,712	2,380	5,236	2,856	952	61,640
		2018	52,943	6,795	2,831	6,228	3,397	1,132	73,326
		2023	55,374	7,107	2,961	6,515	3,553	1,184	76,694
첨 두 시 (대/시)	사가정 ↓ 용마터널 중점부	2009	2,112	270	190	101	258	74	3,005
		2013	2,573	329	232	123	313	89	3,659
		2018	3,060	392	275	146	373	107	4,353
		2023	3,201	410	288	153	390	111	4,553
	아천IC ↓ 암사IC	2009	3,461	472	331	176	448	128	5,016
		2013	4,213	574	403	214	546	156	6,106
		2018	5,012	683	479	254	649	186	7,263
		2023	5,243	714	501	266	679	194	7,597
	암사IC ↓ 암사동	2009	2,693	346	144	317	173	58	3,731
		2013	3,280	421	175	386	210	70	4,542
		2018	3,901	501	209	459	250	83	5,403
		2023	4,080	524	218	480	262	87	5,651

다) 배출계수

- 본 계획노선 및 용마터널을 이용하는 차량에 의한 오염물질 배출량을 산정하기 위하여 일평균 및 첨두시 교통량에 다음 표에 제시한 차종별 오염물질 배출계수를 적용하였음.

<표 7.2.2-31> 이동배출원 배출계수 (단위 : g/km)

구 분		PM-10	SO ₂	NO _x	CO
승용차		-	0.03	0.45	2.56
택시		-	-	0.84	6.36
버 스	소형	0.34	0.6	1.42	1.16
	중형	0.62	0.98	1.48	1.66
	대형	1.93	2.1	11.9	9.97
트럭	소형	0.36	0.6	1.48	1.57
	중형	0.62	0.98	1.48	1.66
	대형	1.98	2.7	12.22	12.00

자료) PM-10, NO₂, CO : 대기오염물질배출량(1999), 환경부, 국립환경연구원, 2000
 SO₂ : 도시지역 대기질 개선에 관한 연구(Ⅲ), 자동차 공해연구소, 1991

라) 오염물질 배출량 산정

- 본 계획노선의 운영시 이용차량에서 발생하는 대기오염물질 발생량은 완공시점(2009년)에서 매 5년마다 설계목표년도(2023년)까지 도로부에서의 오염물질 발생량과 용마터널의 입·출구부 및 환기시설 배기탑에서의 오염물질 발생량을 각각 구분하여 일평균 교통량 및 첨두시 교통량에 의한 오염물질 배출량을 계획노선의 장래교통량에 의한 도로 연장에 오염물질 배출계수를 적용하여 산정함.
- 산정과정에서 NO₂의 경우는 배출계수가 NO_x로만 제시되어 있는 관계로 일평균 교통량의 경우에는 NO_x가 NO₂로 변하는 전환율을 75%로 적용하였으며, 첨두시 교통량의 경우에는 NO_x에서 NO₂로의 전환율을 100%로 적용하여 배출량자료로 활용하였음.
- 사가정방향 터널에는 터널내에서 발생하는 대기오염물질이 도심지로 집중되어 배출되는 것을 방지하기 위해 환기시설 설치를 계획하였으며, 터널내에서 발생하는 대기오염물질의 90%를 배기탑에서 배출시킬 계획이므로, 터널출구부와 배기탑에서의 대기오염물질 배출량 비율을 1:9로 적용하였으며, 터널 전구간에서 오염물질이 배출되는 것이므로 터널연장을 고려하여 배출량을 산정하였음.

① 터널부에서의 배출량 산정

○ 본 계획노선 설계속도(80km/hr)의 장래교통량으로부터 운영시 용마터널에서 발생하는 각 오염물질의 양은 다음 표와 같이 산정되었으며, NO₂ 일평균의 경우 NO_x에서 NO₂로의 전환율을 75%로 적용하였음.

<표 7.2.2-32> 용마터널에서 발생하는 각 오염물질 총 발생량 (단위:g/sec-km)

구 분			PM-10	SO ₂	NO ₂	CO
사가정 방 향	일평균	2009년	0.0623	0.0885	0.2935	0.7074
		2013년	0.0759	0.1077	0.3573	0.8612
		2018년	0.0902	0.1281	0.4250	1.0244
		2023년	0.0944	0.1340	0.4446	1.0714
	침두시	2009년	0.1104	0.1568	0.6931	1.2515
		2013년	0.1340	0.1902	0.8420	1.5224
		2018년	0.1594	0.2264	1.0013	1.8113
		2023년	0.1669	0.2369	1.0483	1.8947
암사동 방 향	일평균	2009년	0.0634	0.0901	0.2988	0.7202
		2013년	0.0772	0.1097	0.3638	0.8768
		2018년	0.0919	0.1304	0.4327	1.0429
		2023년	0.0961	0.1364	0.4526	1.0908
	침두시	2009년	0.1122	0.1592	0.7042	1.2733
		2013년	0.1366	0.1938	0.8577	1.5504
		2018년	0.1627	0.2310	1.0215	1.8450
		2023년	0.1697	0.2410	1.0656	1.9278

○ 본 사업은 용마터널 입·출구부에서 대기오염물질이 도심지로 집중되어 배출되는 것을 방지하기 위하여 환기구를 설치해 터널 오염물질의 90%가 배기탑으로 배출되게끔 계획되어진 바, 용마터널의 입·출구 및 환기구의 배기탑에서 배출되는 각각의 오염물질 양을 산정하기 위해 앞서 제시한 오염물질 총 발생량에 터널연장을 적용하여 사가정방향의 경우 터널 입·출구부와 배기탑에서의 배출을 1:9비율로 하여 각각의 배출량을 다음 표에 제시한 바와 같이 재산정하였으며, 암사동 방향은 터널출구에서 전량 배출되므로 터널출구에서의 배출량을 제시하였음.

<표 7.2.2-33> 용마터널 입출구 및 배기탑에서 발생하는 오염물질 발생량 (단위:g/sec)

사가정 방향		PM-10		SO ₂		NO ₂		CO	
		터널출구	배기탑	터널출구	배기탑	터널출구	배기탑	터널출구	배기탑
일평균	2009년	0.0176	0.1585	0.0250	0.2249	0.0829	0.7463	0.1998	1.7986
	2013년	0.0214	0.1929	0.0304	0.2739	0.1010	0.9086	0.2433	2.1895
	2018년	0.0255	0.2294	0.0362	0.3257	0.1201	1.0806	0.2894	2.6045
	2023년	0.0267	0.2400	0.0379	0.3407	0.1256	1.1303	0.3027	2.7241
첨두시	2009년	0.0312	0.2808	0.0443	0.3987	0.1958	1.7622	0.3536	3.1820
	2013년	0.0379	0.3408	0.0537	0.4837	0.2379	2.1407	0.4301	3.8707
	2018년	0.0450	0.4054	0.0640	0.5756	0.2829	2.5457	0.5117	4.6052
	2023년	0.0472	0.4244	0.0669	0.6024	0.2961	2.6653	0.5353	4.8173
암사동 방향		PM-10		SO ₂		NO ₂		CO	
		터널출구		터널출구		터널출구		터널출구	
일평균	2009년	0.1792		0.2544		0.8441		2.0345	
	2013년	0.2182		0.3098		1.0277		2.4768	
	2018년	0.2595		0.3685		1.2223		2.9461	
	2023년	0.2715		0.3854		1.2787		3.0816	
첨두시	2009년	0.3168		0.4497		1.9895		3.5969	
	2013년	0.3858		0.5476		2.4229		4.3800	
	2018년	0.4596		0.6524		2.8856		5.2120	
	2023년	0.4794		0.6808		3.0102		5.4460	

② 용마터널(사가정방향) 출구부 및 배기탑의 정체시, 비정체시 배출량 산정

- 용마터널 사가정방향은 상가 및 주거지가 밀집되어 있는 지역으로 용마터널 사가정방향 출구부에서 발생하는 대기오염물질에 대해 여러 관점에서의 영향예측이 필요할 것으로 판단됨.
- 이에 본 평가에서는 사가정방향에 대해 정체시와 비정체시를 구분하여 대기확산모델에 의한 영향예측을 수행하였음.
- NO_x는 차량속도에 따라 배기가스에 포함된 양이 큰 차이가 있으며, 즉 감속시 및 공회전 시에는 적은 양이 배출되며, 가속시에는 많은 양이 배출됨.
- 본 계획노선에는 다음에 제시한 바와 같이 NO_x에 대해 속도별 소요환기량(사가정방향)이 산정되었으며, 차량속도 10km/hr의 소요환기량 96CMS에 비해 차량속도 80km/hr의 소요 환기량은 269CMS로 나타나 차량속도가 증가할수록 NO_x의 소요환기량이 더 큰 것으로 나타났음.

<표 7.2.2-34>

용마터널(사가정방향) NO_x 소요환기량

구 분	속도(km/hr)	10	20	30	40	50	60	70	80
사가정 방 향	소요환기량(CMS)	96	139	162	177	179	184	235	269
	자연환기량(CMS)	62	171	259	338	407	471	528	582

- 이는 차량속도가 증가할수록 NO_x의 배출량이 더 많다는 것을 의미하며, 따라서 본 평가에서는 앞서 제시한 용마터널 사가정방향 출구 배출량에서 NO_x 속도별 소요환기량의 비율을 적용하여 사가정방향 출구부에서의 정체시 오염물질 배출량을 재산정하였음.

<표 7.2.2-35> 사가정방향 출구부 및 배기탑의 정체시, 비정체시 오염물질 발생량 (단위:g/sec)

구 분		터널출구(사가정방향)		배기탑	
		정체시(10km/hr)	비정체시(80km/hr)	정체시(10km/hr)	비정체시(80km/hr)
일 평 균	2009년	0.0296	0.0829	0.2663	0.7463
	2013년	0.0360	0.1010	0.3243	0.9086
	2018년	0.0429	0.1201	0.3856	1.0806
	2023년	0.0448	0.1256	0.4034	1.1303
점 두 시	2009년	0.0699	0.1958	0.6289	1.7622
	2013년	0.0849	0.2379	0.7640	2.1407
	2018년	0.1010	0.2829	0.9085	2.5457
	2023년	0.1057	0.2961	0.9512	2.6653

③ 도로부에서의 발생량 산정

○ 본 계획노선 운영시 도로부에서 발생하는 각 오염물질의 양은 다음 표와 같이 산정되었으며, NO₂ 일평균의 경우 NO_x에서 NO₂로의 전환율을 75% 적용하였음.

<표 7.2.2-36> 도로부에서 발생하는 오염물질 발생량(양방향) (단위:g/sec-km)

구 분			배 출 량 (g/sec)				비 고
			PM-10	SO ₂	NO ₂	CO	
일 평 균	사가정 ↓ 용마터널 중점부	2009	0.1258	0.1785	0.5923	1.4276	- 연장 : 6.5km - 도로폭 : 30.0m
		2013	0.1531	0.2174	0.7211	1.7379	
		2018	0.1821	0.2585	0.8577	2.0673	
		2023	0.1905	0.2704	0.8972	2.1623	
	아천IC ↓ 암사IC	2009	0.2191	0.3099	1.0200	2.3981	
		2013	0.2667	0.3773	1.2418	2.9195	
		2018	0.3172	0.4488	1.4771	3.4728	
		2023	0.3318	0.4695	1.5450	3.6323	
	암사IC ↓ 암사동	2009	0.1148	0.1737	0.5709	1.6037	
		2013	0.1398	0.2115	0.6950	1.9522	
		2018	0.1662	0.2515	0.8267	2.3222	
		2023	0.1739	0.2631	0.8647	2.4289	
첨 두 시	사가정 ↓ 용마터널 중점부	2009	0.2662	0.3653	1.6840	3.1991	
		2013	0.3227	0.4430	2.0425	3.8890	
		2018	0.3849	0.5283	2.4360	4.6328	
		2023	0.4020	0.5517	2.5442	4.8423	
	아천IC ↓ 암사IC	2009	0.4621	0.6325	2.8979	5.4126	
		2013	0.5631	0.7707	3.5305	6.5904	
		2018	0.6696	0.9165	4.1992	7.8399	
		2023	0.7002	0.9584	4.3908	8.1987	
	암사IC ↓ 암사동	2009	0.2284	0.3339	1.4682	3.4964	
		2013	0.2773	0.4054	1.7828	4.2529	
		2018	0.3298	0.4823	2.1207	5.0586	
		2023	0.3454	0.5049	2.2204	5.2930	

2) 예측모델의 설정

- 대기오염확산모델은 모델의 이론적 특성 및 적용범위 등에 따라 모델 사용정도가 상이하므로, 예측지점에 따라 대기확산모델을 달리 적용해야만 함.
- 따라서 본 평가에서는 운영시 주변지역에 대한 정확성 있는 대기질 예측을 위해 예측지점의 상황에 맞게 분류/등가배출강도모델, ISCST3 모델(Volume Source, Point Source), CALINE4 모델을 적용하였음.

가) 도로부 예측모델

- 계획노선 운영시 도로를 주행하는 차량에서 발생하는 오염물질이 주변지역에 미치는 영향을 예측하기 위하여 미국 EPA에서 권장하고 있는 CALINE4모델을 사용하였음.

① CALINE4 모델의 개요

- CALINE4 모델은 가우시안 확산식에 근거하였으며, 미시규모의 지역에서 인근 교통시설로 인한 대기질 영향을 평가하기 위해 배출강도, 기상조건, 지형조건 및 지형특성을 고려하여 CO, NO₂, Inert gasses, Particulate matter 등을 예측할 수 있음.

<표 7.2.2-37>

CALINE4 Model의 개요

제 작 년 도	• 1979. 11(1989. 6 수정)	
모 델 의 종 류	• Gaussian Plume Model	
모 델 의 개 요	• 평탄, 성토, 교량, 절토, 교차로, 주차장 등 여러 형태의 선형조건에 따른 예측농도를 Steady State Gaussian Model을 이용하여 산출 • 통행차량에 발생하는 반응성 및 비반응성 오염물질의 영향농도 예측 • 반응성 물질인 NO ₂ 예측시 일반적인 반응기작을 고려하여 영향농도 예측	
사 용 범 위	• 도로 및 교차로, 주차장 주변 대기오염물질의 예측에 적용 • 단순지형의 도시, 농촌지역에 적용	
입 력 자 료	• 오염원 : 예측구간별 도로 선형조건(절토, 성토, 평탄, 교량, 주차장, 교차로)에 따른 예측구간별 좌표, 교통량, 배출계수, 오염원높이, 혼합폭 등 • 기상자료 : 풍속, 풍향, 대기안정도, 혼합고, 풍향표준편차 • 배경농도 : 각 대기오염물질 및 NO ₂ 예측을 위한 NO, O ₃ , NO ₂ 농도	
출 력 형 태	• 주어진 기상조건하에서 각 예측점별 예측농도	
오염물질의 종류	• CO, NO ₂ , Inert Gas, Particle matter	
연 기 해 석	• Plume rise는 적용치 없음	
수 평 풍	• 시간당 풍속과 풍향 적용 • 약조건시 풍향 자동선정	• 시간대별 일정형태 • 풍향표준편차 적용
수 직 풍	• 0으로 가정	
수 평 확 산	• Draxler의 개발식 사용	
수 직 확 산	• 7단계의 안정도등급 사용 • Pasquill-Smith(P-S) 수직확산 곡선의 수정모델 사용	
화 학 반 응	• NO ₂ 의 경우 일반적인 NO ₂ 반응기작 적용	
물리학적 제거	• 침전, 침강량 계산	

나) 터널부 예측모델

- 계획노선에 설치되는 용마터널 출구로부터 200m이내인 지역의 영향을 예측하기 위하여 일본의 분류/등가 배출강도 모델을 사용하였음.
- 분류/등가 배출강도 모델은 일본에서 개발되어 보급된 터널 출구로부터 배출되는 오염물질의 주변 대기질에 미치는 영향을 예측하는 모델이며, 분류모델과 등가배출강도모델 2개 모델로 구성되어 있고 거리에 따라 두 모델의 결과를 조합하여 사용함.

① 분류모델의 개요

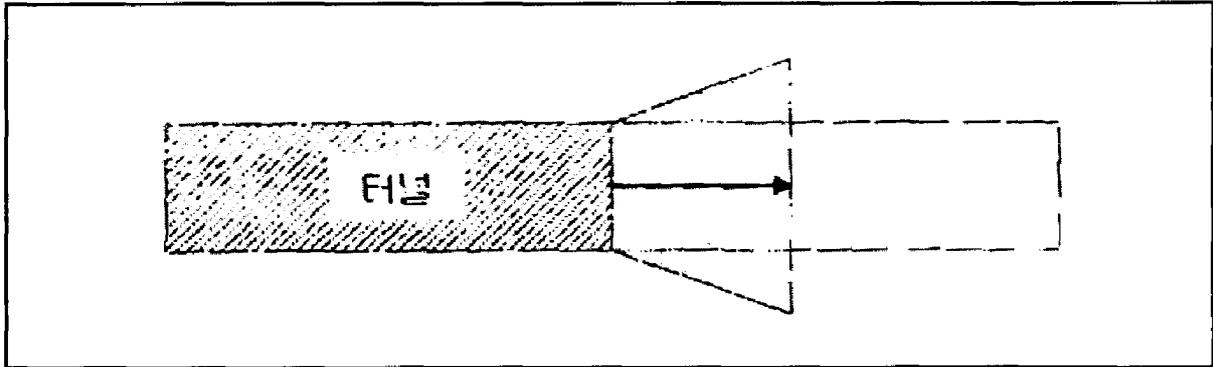
- 분류모델은 터널입구에서 배치된 점오염원으로부터 확산은 다음에 제시된 확산방정식을 사용함.

<표 7.2.2-38>

분류모델의 개요

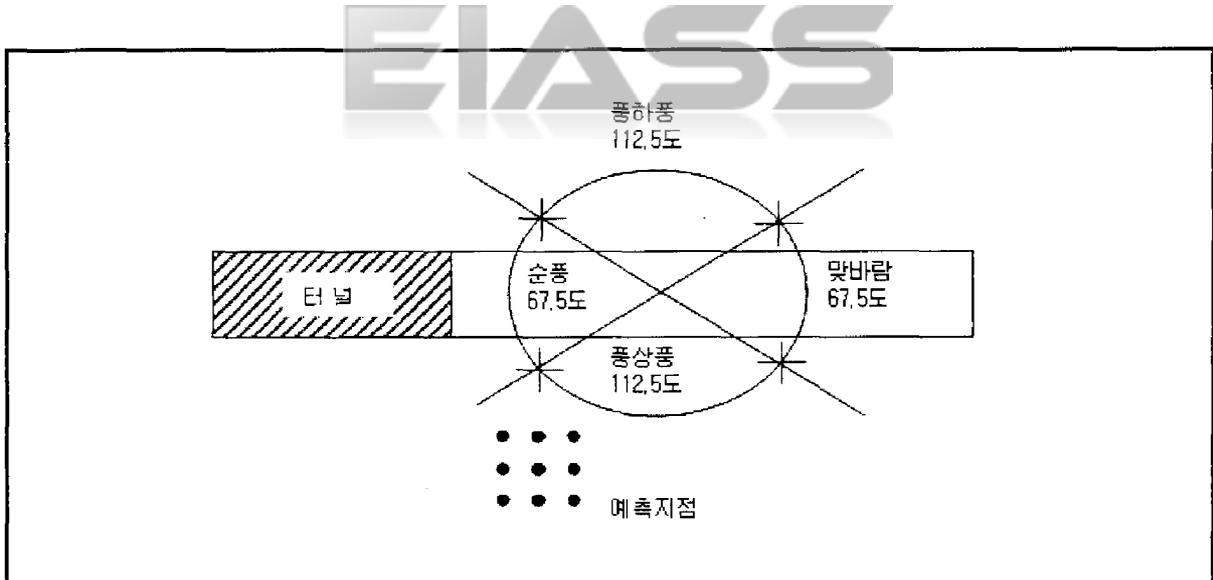
$C(x,y,z) = \frac{1}{2} \bar{C}(x) \exp\left(-\frac{y^2}{2\sigma_y^2}\right) \left[\exp\left(-\frac{(z-H)^2}{2\sigma_z^2}\right) + \exp\left(-\frac{(z+H)^2}{2\sigma_z^2}\right) \right]$	
$Q = A C_0 U_{T_0}$ $\frac{U_{T_0}}{U_T(x)} = \exp(k x)$ $\sigma_y = \sqrt{\frac{W}{\pi}} + \alpha x^\gamma$ $\sigma_z = \sqrt{\frac{A}{\sqrt{\pi} \cdot W}} + \beta x^\gamma$	<p>$C(x,y,z)$: 예측지점 (x, y, z)의 농도(ppm 또는 mg/m³)</p> <p>C_0 : 터널출구에서의 오염물질 농도(ppm 또는 mg/m³)</p> <p>U_{T_0} : 터널출구로부터의 토출풍속(m/s)</p> <p>$U_T(x)$: 터널출구로부터 거리 x에서의 터널풍의 풍속(m/s)</p> <p>Q : 터널출구로부터의 배출량(mg/s)</p> <p>A : 터널 단면적(m²)</p> <p>W : 터널 출구에서의 도로폭(m)</p> <p>k : 터널풍의 감쇠 파라메타</p> <p>σ_{xy} : 분류모델의 수평(Y)방향의 확산폭</p> <p>σ_{xz} : 분류모델의 연직(Z)방향의 확산폭</p> <p>α, β, γ : 확산 파라메타</p> <p>H : 배출원 높이</p>

- 분류모델은 터널에서 환기가스의 토출에 의한 영향만을 고려하는 모델이며, 다음 그림에 개념도를 제시하였음.



(그림 7.2.2-7) 분류모델의 개념도

- 분류모델에서 자연풍의 풍속은 고려하지 않고 풍향을 4개 방향, 즉 농도를 계산하게 되는 지점을 기준으로 바람이 도로를 지나오면 풍하풍, 도로를 지나지 않고 계산지점에서 도로 쪽으로 바람이 불어가면 풍상풍, 터널로부터 배출되는 환기가스와 동일한 방향으로 바람이 불 경우 순풍, 환기가스와 역방향에서 바람이 부는 경우 맞바람의 풍향만으로 고려하여 계산함.



(그림 7.2.2-8) 분류모델에서 바람의 구분

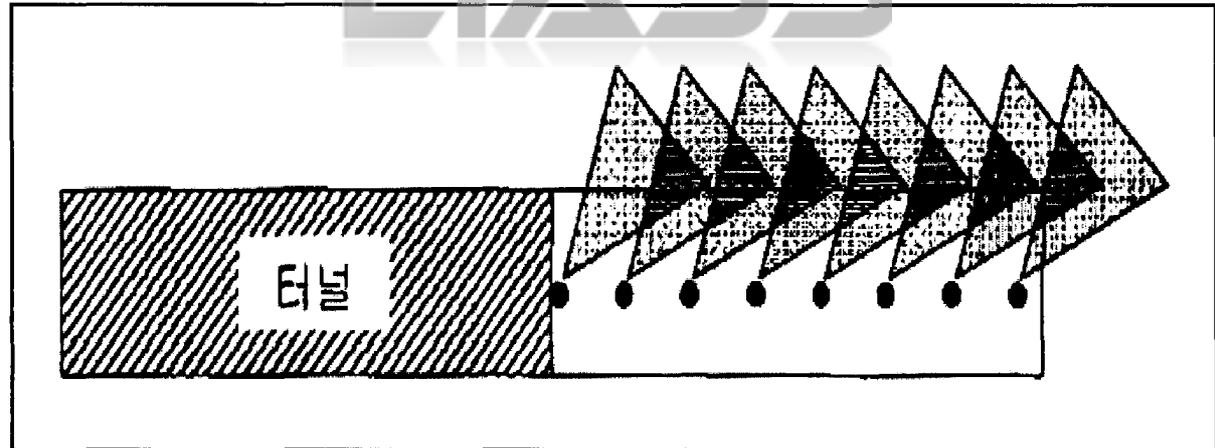
② 등가배출강도모델의 개요

- 등가배출강도모델은 다음 그림에서와 같이 터널출구 외부의 도로부에 가상의 연속되는 점오염원들을 배치하고 이 가상의 점오염원들로부터의 확산에 의한 오염물질의 영향농도를 계산하는 모델이임.

<표 7.2.2-39>

등가배출강도모델의 개요

$C_x(x, y, z) = \frac{q(x)}{2\pi\sigma_{Ey}\sigma_{Ez}U_w} \exp\left(-\frac{y^2}{2\sigma_{Ey}^2}\right) \left[\exp\left(-\frac{(z-H)^2}{2\sigma_{Ez}^2}\right) + \exp\left(-\frac{(z+H)^2}{2\sigma_{Ez}^2}\right) \right]$	
$\sigma_{Ey} = \frac{W}{\sqrt{\pi}} + \alpha x_L^{0.83}$ $\sigma_{Ez} = \frac{A}{\sqrt{\pi \cdot W}} + \beta x_L^{0.83}$	<p>CE(x, y, z) : 예측지점(x, y, z)의 확산농도 (ppm 또는 mg/m³)</p> <p>q(x) : 각 점연원의 배출량(ml/s 또는 mg/s)</p> <p>σEy : 등가배출강도 모델의 수평(y)방향의 확산폭(m)</p> <p>σEz : 등가배출강도 모델의 연직(z)방향의 확산폭(m)</p> <p>Uw : 자연풍 UN과 터널풍 UT의 합성풍속</p> <p>A : 터널 단면적(m²)</p> <p>W : 터널 갱구에서의 도로폭(m)</p> <p>xL : 터널출구로부터 점오염원까지의 거리(m)</p> <p>x : 점오염원부터 예측지점까지의 풍향거리(m)</p>



(그림 7.2.2-9)

등가배출강도 모델의 개념도

다) 배기탑 예측모델

○ 터널 내 대기오염물질의 터널 입·출구부 집중배기를 방지하기 위하여 배기탑을 이용한 분산배출을 계획하였는바, 배기탑에서 배출되는 대기오염물질의 예측을 위해 ISC3 모델을 이용하였으며, ISC3 모델의 개요는 공사시에 제시한 바와 같으며, 다만 오염원을 점오염원으로 입력하여 대기확산모델을 실행하였음.

3) 모델의 예측조건

가) CALINE4 모델의 예측조건

- 대기오염 확산에 있어서 대기오염 물질의 이동에 중요한 영향을 주는 요인 중의 하나는 바람의 방향이며, 풍향을 모든 예측점(각 마을)에 대해 도로에서 수직으로 풍하측인 예측점을 향해 부는 바람(각 마을 방향)을 고려하여 결과를 예측하였음.
- 풍속은 일평균 교통에 대한 영향을 예측할 경우 서울기상대의 10년간(1994년~2003년) 평균 풍속인 2.1m/sec를 입력하였으며, 침두시 교통에 대한 영향을 예측할 때는 최악의 경우를 고려하여 1.2m/sec를 입력하였음.
- 안정도는 일평균 교통에 의한 영향을 예측할 때에는 계획노선에 인접한 서울기상대에서 2003년도에 측정된 기상자료를 이용하여 안정도를 매시간별로 계산한 뒤, 평균한 결과인 중립을 입력하였으며, 침두시 교통에 의한 영향을 예측할 때에는 최악의 기상조건을 고려하기 위해 강안정 상태로 가정하여 모델을 실행하였음.
- 혼합층 고도는 최악의 경우를 고려하기 위해 야간에 발생할 수 있을 정도의 혼합고를 입력하였음.
- 기온은 서울기상대의 10년간(1994년~2003년) 평균 기온인 12.9℃를 입력하였음.
- NO₂ 예측을 위해 필요한 배경농도 중 O₃, NO₂농도는 현황측정농도(NO₂는 추가 측정된 현황 농도값 적용)의 평균값을 적용하였고, NO 배경농도의 경우 질소산화물(NO_x)은 안정한 N₂O, NO, N₂O₃, NO₂, N₂O₅등과 불안정한 NO₃가 존재하지만, 대기환경에서 문제가 될 만큼 존재하는 것들은 NO 및 NO₂이기 때문에 NO_x는 NO와 NO₂로만 이루어진다고 고려하여, NO의 배경농도를 산출하기 위해 2000년 4월에 경기도에서 발간된 『21C 경기대기보전실천계획(2004. 4. 경기도)』에 제시된 도시별 자동측정망자료를 참고하여 NO 배경농도를 추정하였음.
- 이 같은 방법으로 CALINE4 모델의 계산에 필요한 입력자료를 다음에 제시하였음.

<표 7.2.2-40> 도시별 NO_x 자동측정망 자료(1998년)

지역	NO ₂ /NO _x Ratio	NO 배경농도 추정방법
시흥시	0.494	NO _x 농도 = NO 농도 + NO ₂ 농도 평균 NO ₂ /NO _x Ratio = 0.537 ∴ 평균 NO/NO _x Ratio = 0.463 ∴ NO ₂ : NO = 0.537 : 0.463 즉, NO ₂ : NO = 1 : 0.862
광명시	0.481	
안양시	0.498	
과천시	0.535	
의왕시	0.596	
성남시	0.547	
안산시	0.513	
수원시	0.653	
구리시	0.491	
서울시	0.456	
인천시	0.644	

자료 : 21C 경기대기 보전실천 계획, 2000.4, 경기도

<표 7.2.2-41> CALINE4 모델 계산조건

일평균 교통량을 적용할 경우		첨두시 교통량을 적용할 경우	
풍향	마을 방향	풍향	마을 방향
풍속	2.1m/sec (10년 평균풍속 - 서울)	풍속	1.2m/sec (최악 경우 고려)
대기안정도	D등급 - 중립 (2003년 기상 - 빈도수)	대기안정도	G등급 - 강안정 (최악 경우 고려)
혼합고	100m	혼합고	100m
기온	12.9℃ (10년 평균풍속 - 서울)	기온	12.9℃ (10년 평균풍속 - 서울)
배경농도	NO ₂ : 0.058ppm, NO : 0.050ppm, O ₃ : 0.017ppm		

나) 분류/등가 배출강도 모델 예측조건

○ 등가배출강도모델의 입력조건 중 용마터널의 제원은 다음에 제시한 바와 같이 적용하였으며, 풍속은 CALINE4모델의 입력조건과 동일하게 적용하였으며, 풍향은 모든 풍향에 대해 영향예측을 수행하였음.

<표 7.2.2-42> 용마터널(사가정 방향) 입력조건

구 분	단위	적용값	구 분	단위	적용값
차선수	차선	2	터널출구 최대수직높이	m	7.08
유효 배출높이	m	5.3	터널길이(지하차도포함)	km	2.825
터널출구직경	m	9.7	터널단면적	m ²	50.0
터널대표직경	m	11.17	토출속도	비정체시(80km/hr)	m/s 11.75
터널출구 도로폭	m	7.0		정체시(10km/hr)	m/s 1.94

<표 7.2.2-43> 등가배출강도모델의 기상조건

구 분	풍 속(m/s)	풍 향	비고
일평균교통량 적용시	2.1	마을방향	
첨두시교통량 적용시	1.2	마을방향	

다) ISC3 모델 예측조건

- ISC3 모델의 입력조건은 기상의 경우 공사시와 동일하게 2003년도 오산기상대(상층)와 서 울기상대(지상)의 기상자료를 매시간별로 입력하여 영향예측을 수행하였음.

<표 7.2.2-44> ISC3(Volume Source) 모델 예측조건

구 분	배출원높이	초기수평확산폭	초기수직확산폭
용마터널 사가정방향	3.54m	9.70m	7.08m

4) 예측지점 현황 및 적용모델

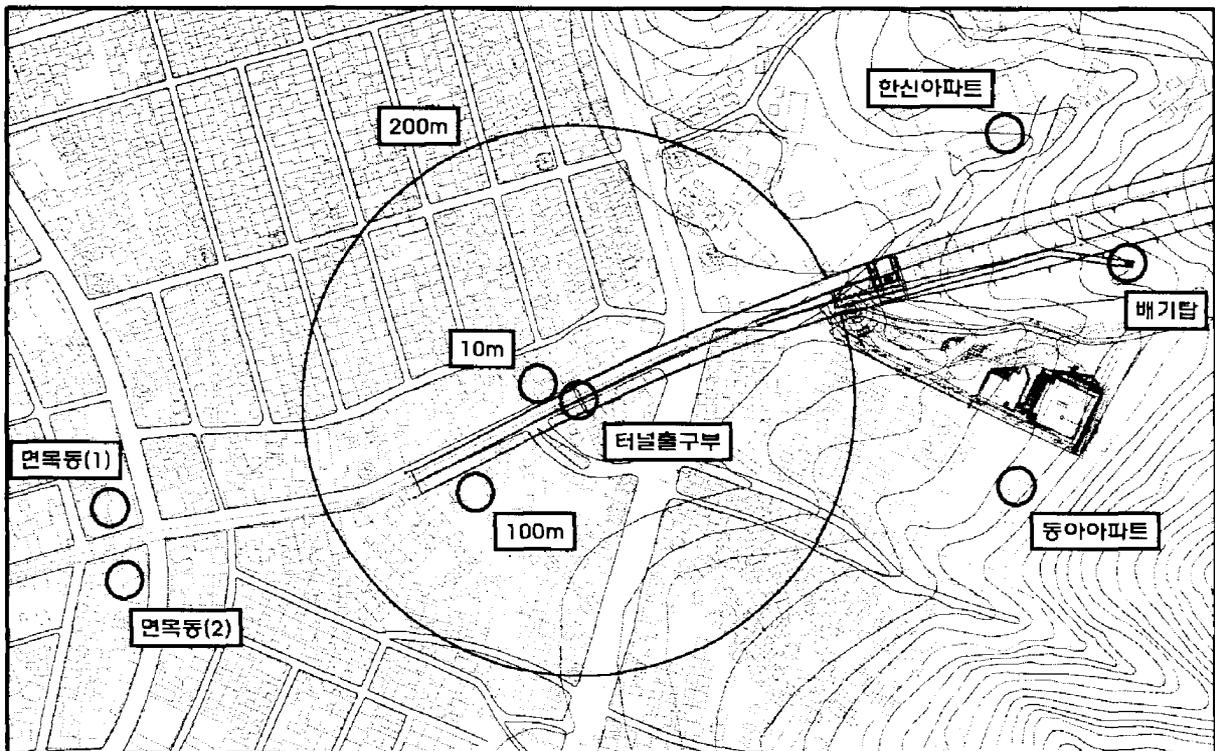
- 운영시 대기질의 영향이 우려되는 예측지점은 시점부, 용마터널 중점부, 암사동의 3구간 으로 구분하여 적용모델에 따라 대기질 영향예측을 수행하였음.
- 본 평가에서는 운영시 예측지점의 상황에 맞게 분류/등가배출강도모델, CALINE4 모델, ISCST3 모델(Volume Source, Point Source)을 적용하였으며, 적용범위에 따른 적용모델 은 다음에 제시한 바와 같음.

<표 7.2.2-45> 예측지점 및 적용모델

구 분	적용모델
터널출구로부터 200m이내 지점	분류/등가배출강도모델, CALINE4모델
터널출구로부터 200m이상 지점	ISCST3모델(Volume Source), CALINE4모델
환기구의 배기탑에 의한 영향	ISCST3모델(Point Source)
도로영향지점(암사동구간)	CALINE4모델

가) 시점부의 예측지점 및 적용모델

- 시점부의 경우에는 용마터널 출구부 및 환기구의 배기탑과 개방된 도로이용에 따른 영향이 동시에 예상되며, 터널내에서 발생하는 배기가스에 대한 영향예측을 위해 대기질 영향이 가장 우려되는 NO₂에 대해서는 정체시와 비정체시를 구분하고, 그 외 물질에 대해서는 비정체시를 적용하여 분류/등가배출강도모델, ISCST3(Volume Source, Point Source)모델을 사용하여 예측하였으며, 개방된 도로이용에 대한 영향은 CALINE4모델을 적용하였음.
- 각 예측지점별 적용 모델은 면목동(1), 면목동(2)지점의 경우 터널 토출방향에 위치하고 있으나, 터널출구로부터 200m이상 이격되어 있기 때문에 터널 출구에서 발생하는 대기오염물질의 영향은 ISCST3(Volume Source)모델을, 개방된 도로에서의 영향은 CALINE4 모델을 이용하여 영향예측을 수행하였으며, 터널출구로부터 10m, 100m에 위치하는 지점은 터널출구에 의한 영향예측을 위해 분류/등가배출강도모델을, 개방된 도로에서의 영향은 CALINE4 모델을 실행하여 대기질 영향을 예측하였음.
- 한신아파트와 동아아파트는 본선으로부터 각각 50m, 125m정도 이격되어 있으나, 이 구간은 터널 및 BOX구간으로 계획되어 있어, 운영시 개방된 도로에서의 대기질 영향은 없으므로 층고가 높은 고층아파트라는 점을 감안해 환기구의 배기탑에 의한 영향을 파악하기 위해 ISCST3(Point Source)모델을 이용하여 대기질 영향예측을 수행하였음.

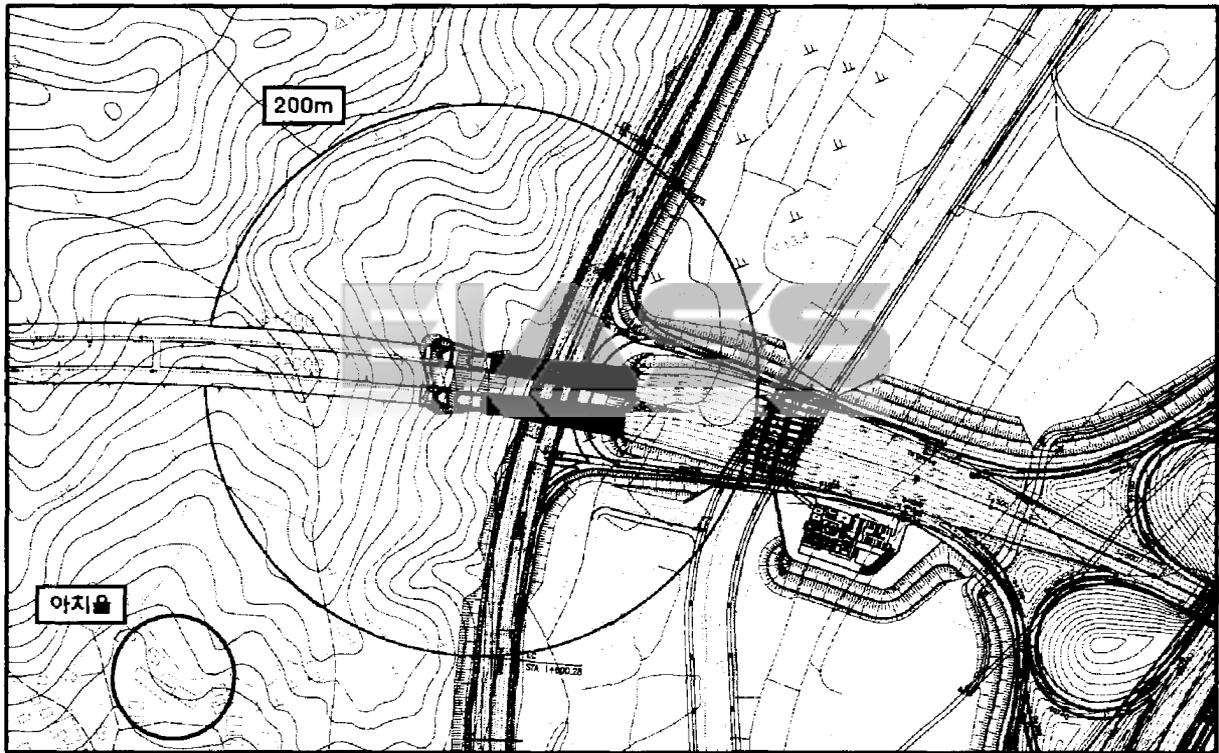


(그림 7.2.2-10)

시점부 예측지점 현황

나) 용마터널 종점부의 예측지점 및 적용모델

- 용마터널 종점부는 터널로부터 강변북로와 연결되는 아천IC를 통해 암사대교로 연결되는 구간으로 터널 입·출구부 주변 200m이내에는 마을이 없는 것으로 나타났으며, 터널에서 270m정도 이격된 곳에 아치올마을이 위치하고 있음.
- 아치올마을은 터널 토출방향의 반대편에 위치하고 있으며, 터널출구와 마을사이에 용마산이 가로막혀있는 지역특성상 본 용마터널로 인한 대기질에 미치는 영향은 미미할 것으로 판단됨. 이에 본 평가에서는 용마터널 종점부에 대한 대기질 영향예측은 제외하였음.

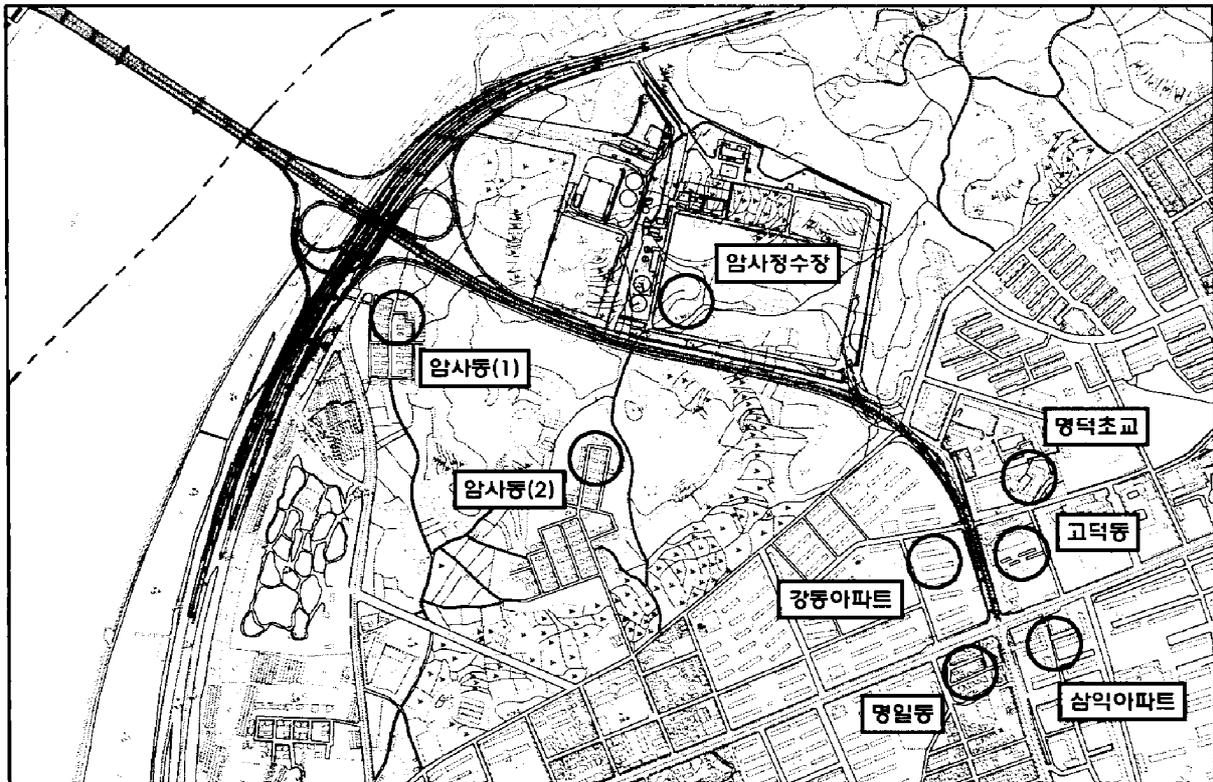


(그림 7.2.2-11)

용마터널 종점부 주변 현황

다) 암사동의 예측지점 및 적용모델

- 본 계획노선의 종점부인 암사동구간은 주거지역이 밀집된 시가지 지역으로, 본 지역은 운영시 도로를 이용하는 차량들의 배기가스에 의한 영향이 우려되며, 이 도로변 지역에 위치한 주거지의 영향예측은 CALINE4 모델을 이용하여 운영시 대기질 영향정도를 예측하였음.



(그림 7.2.2-12) 암사동(계획노선 종점부) 예측지점 현황

(라) 예측결과

1) 시점부 예측결과

<표 7.2.2-46>

예측지점별 예측농도 산출방법

영향예측지점	예측농도 산출방법
면목동(1), 면목동(2)	• 현황농도 + ISCST3(Volume Source)모델 결과 + CALINE4모델 결과
10m, 100m	• 현황농도 + 분류/등가배출강도모델 결과 + CALINE4모델 결과
한신아파트, 용마아파트	• 현황농도 + ISCST3(Point Source)모델 결과

가) 터널영향(터널 입·출구부, 배기탑)에 대한 예측결과

○ 용마터널 입·출구부 및 배기탑에서의 영향을 지점별로 각 대기확산모델을 통해 예측한 결과, NO₂의 경우 분류/등가배출강도모델을 적용하여 예측한 터널 입·출구부 부근에 위치한 10m, 100m 지점은 정체시(10km/hr)에 더 높은 농도가 예측되었으며, 그 외 지역은 정체시보다 정상적으로 소통할 때(80km/hr)의 농도가 더 높은 것으로 예측되었음.

<표 7.2.2-47> 모델예측을 통한 가중농도 결과

연도	예측지점	이격 거리 (m)	일평균					첨두시					적용모델
			PM-10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ (ppb)	NO ₂ (ppb)		CO (ppb)	PM-10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ (ppb)	NO ₂ (ppb)		CO (ppb)	
					비정체시	정체시				비정체시	정체시		
2009년	면목동(1)	20(330)	0.3	-	1	-	4	0.6	-	3	1	8	ISCST3 (Volume)
	면목동(2)	20(335)	0.8	1	5	2	21	1.5	2	13	4	37	
	10m지점	5(10)	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	분류/등가
	100m지점	5(100)	2.2	2	6	6	13	4.0	3	13	15	24	
	한신아파트	50(260)	0.1	-	-	-	1	0.2	-	1	-	2	ISCST3 (Point)
	동아아파트	125(290)	1.0	1	3	1	11	1.7	1	6	2	19	
2013년	면목동(1)	20(330)	0.4	-	1	-	5	0.7	-	3	1	9	ISCST3 (Volume)
	면목동(2)	20(335)	1.0	1	6	2	26	1.8	2	15	5	45	
	10m지점	5(10)	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	분류/등가
	100m지점	5(100)	2.7	2	7	8	16	4.8	4	16	18	29	
	한신아파트	50(260)	0.2	-	-	-	2	0.3	-	1	-	3	ISCST3 (Point)
	동아아파트	125(290)	1.2	1	3	1	13	2.1	1	8	3	23	
2018년	면목동(1)	20(330)	0.5	-	2	1	6	0.8	1	4	1	11	ISCST3 (Volume)
	면목동(2)	20(335)	1.2	2	8	3	31	2.1	3	18	6	54	
	10m지점	5(10)	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	분류/등가
	100m지점	5(100)	3.2	2	8	9	19	5.7	4	19	21	34	
	한신아파트	50(260)	0.2	-	-	-	2	0.4	-	1	-	3	ISCST3 (Point)
	동아아파트	125(290)	1.4	1	4	1	16	2.4	2	9	3	28	
2023년	면목동(1)	20(330)	0.5	-	2	1	6	0.8	1	4	1	11	ISCST3 (Volume)
	면목동(2)	20(335)	1.3	2	8	3	32	2.2	3	19	7	57	
	10m지점	5(10)	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	분류/등가
	100m지점	5(100)	3.4	3	8	9	20	6.0	5	20	22	36	
	한신아파트	50(260)	0.2	-	-	-	2	0.4	-	1	-	3	ISCST3 (Point)
	동아아파트	125(290)	1.4	1	4	1	16	2.6	2	10	4	29	

주) 이격거리는 본선과의 최단거리를 나타냈으며, ()는 터널출구부터의 최단거리임.

○ 일평균 교통량을 적용하여 터널영향에 대한 농도를 예측한 결과, 현황농도의 환경기준 상회로 인해 CO를 제외한 모든 물질이 전 지점에서 서울시 환경기준을 상회하는 것으로 나타나, 용마터널의 사가정방향 출구부에 대한 적절한 저감대책이 필요할 것으로 판단됨.

<표 7.2.2-48> 터널영향에 대한 예측결과(일평균 교통량 적용시)

연도	예측지점	현황농도				예측농도				적용모델	
		PM-10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ (ppb)	NO ₂ (ppb)	CO (ppb)	PM-10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ (ppb)	NO ₂ (ppb)			CO (ppb)
								비정체시	정체시		
2009년	면목동(1)	70.3	11	58	1400	70.6	11	59	58	1404	ISCST3 (Volume)
	면목동(2)					71.1	12	63	60	1421	
	10m지점					70.3	11	58	58	1400	분류/등가
	100m지점			72.5		13	64	64	1413		
	한신아파트			70.4		11	41	41	1401	ISCST3	
	동아아파트			71.3		12	41	42	1411	(Point)	
2013년	면목동(1)	70.3	11	58	1400	70.7	11	59	58	1405	ISCST3 (Volume)
	면목동(2)					71.3	12	64	60	1426	
	10m지점					70.3	11	58	58	1400	분류/등가
	100m지점			73.0		13	65	66	1416		
	한신아파트			70.5		11	41	41	1402	ISCST3	
	동아아파트			71.5		12	41	42	1413	(Point)	
2018년	면목동(1)	70.3	11	58	1400	70.8	11	60	59	1406	ISCST3 (Volume)
	면목동(2)					71.5	13	66	61	1431	
	10m지점					70.3	11	58	58	1400	분류/등가
	100m지점			73.5		13	66	67	1419		
	한신아파트			70.5		11	41	41	1402	ISCST3	
	동아아파트			71.7		12	41	42	1416	(Point)	
2023년	면목동(1)	70.3	11	58	1400	70.8	11	60	59	1406	ISCST3 (Volume)
	면목동(2)					71.6	13	66	61	1432	
	10m지점					70.3	11	58	58	1400	분류/등가
	100m지점			73.7		14	66	67	1420		
	한신아파트			70.5		11	41	41	1402	ISCST3	
	동아아파트			71.7		12	41	42	1416	(Point)	
서울시환경기준(연간)						60	10	40		9000 (8hr)	
국가환경기준(연간)						70	20	50		9000 (8hr)	

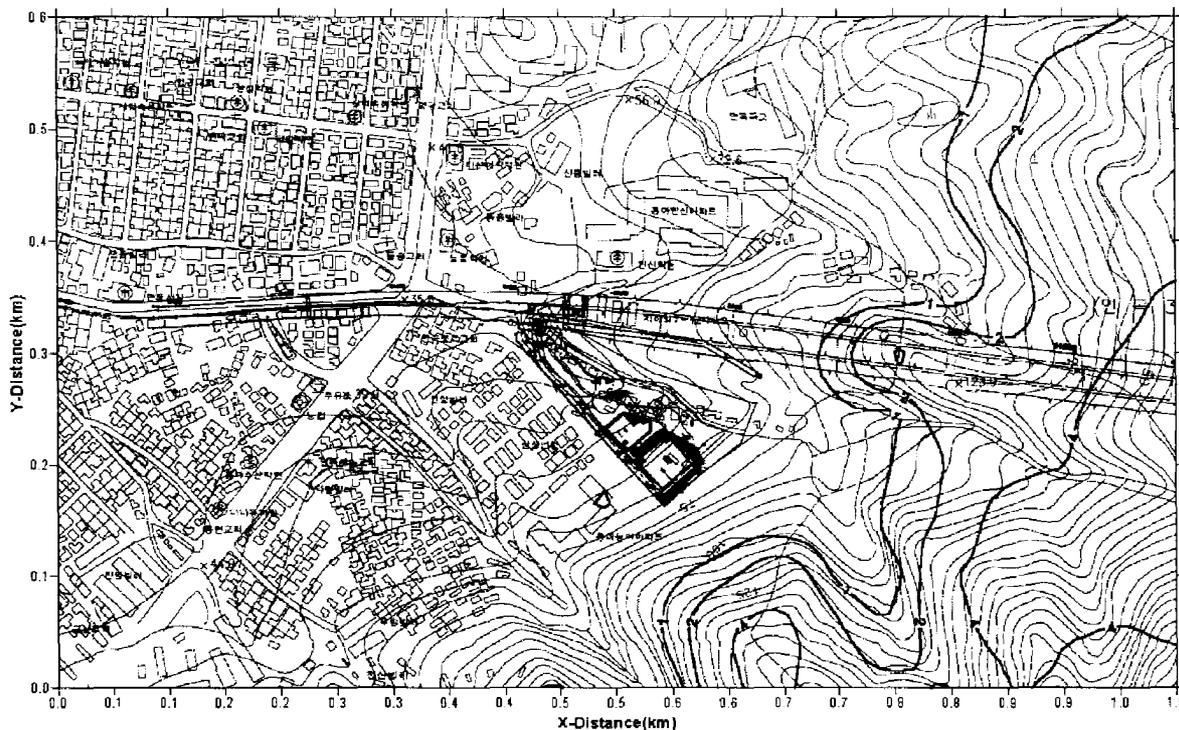
주) NO₂ 현황농도는 추가로 측정안 일평균 자료 중 가장 인접한 지역의 최고농도임.

○ 침두시 교통량을 적용하여 터널영향에 대한 농도를 예측한 결과, 모든 대기오염물질이 전 지점에서 서울시 환경기준을 만족하는 것으로 예측되었음.

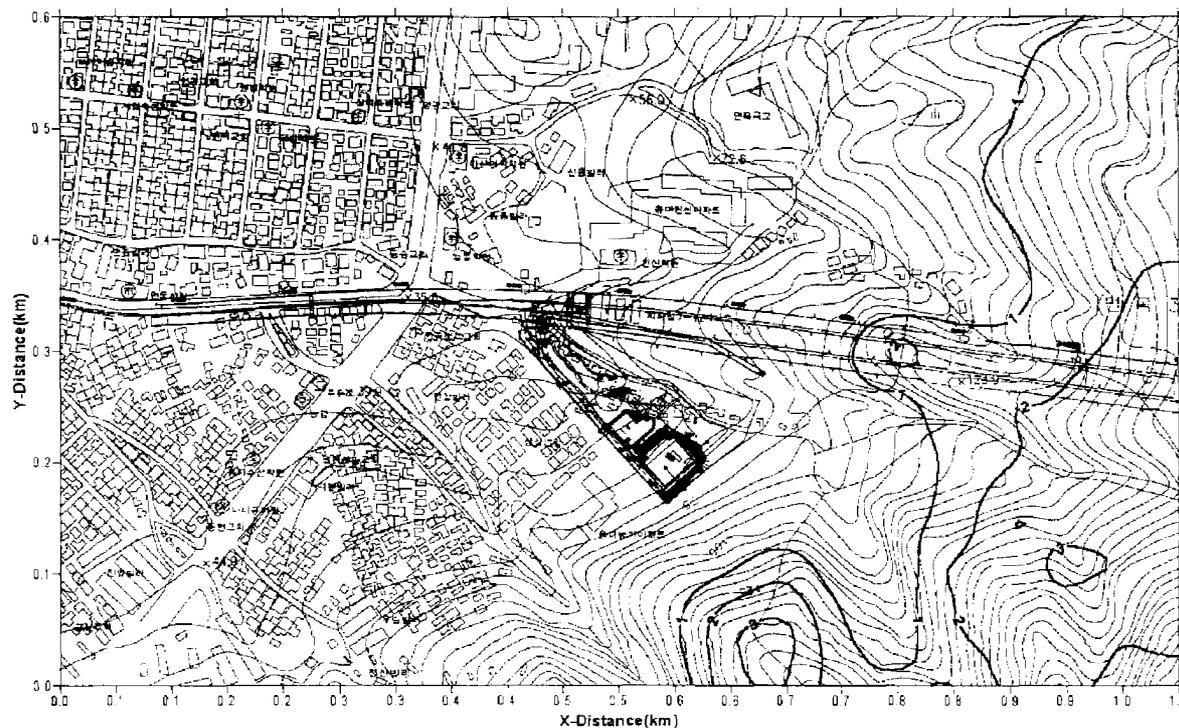
<표 7.2.2-49> 터널영향에 대한 예측결과(침두시 교통량 적용시)

연도	예측지점	현황농도				예측농도				적용모델	
		PM-10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ (ppb)	NO ₂ (ppb)	CO (ppb)	PM-10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ (ppb)	NO ₂ (ppb)			CO (ppb)
								비정체시	정체시		
2009년	면목동(1)	70.3	11	88	1400	70.9	11	91	89	1408	ISCST3 (Volume)
	면목동(2)					71.8	13	101	92	1437	
	10m지점					70.3	11	88	89	1400	분류/등가
	100m지점			74.3		14	101	103	1424		
	한신아파트			73		70.5	11	74	73	1402	ISCST3
	동아아파트					72.0	12	79	75	1419	(Point)
2013년	면목동(1)	70.3	11	88	1400	71.0	11	91	89	1409	ISCST3 (Volume)
	면목동(2)					72.1	13	103	93	1445	
	10m지점					70.3	11	88	89	1400	분류/등가
	100m지점			75.1		15	104	106	1429		
	한신아파트			73		70.6	11	74	73	1403	ISCST3
	동아아파트					72.4	12	81	76	1423	(Point)
2018년	면목동(1)	70.3	11	88	1400	71.1	12	92	89	1411	ISCST3 (Volume)
	면목동(2)					72.4	14	106	94	1454	
	10m지점					70.3	11	88	89	1400	분류/등가
	100m지점			76.0		15	107	109	1434		
	한신아파트			73		70.7	11	74	73	1403	ISCST3
	동아아파트					72.7	13	82	76	1428	(Point)
2023년	면목동(1)	70.3	11	88	1400	71.1	12	92	89	1411	ISCST3 (Volume)
	면목동(2)					72.5	14	107	95	1457	
	10m지점					70.3	11	88	89	1400	분류/등가
	100m지점			76.3		16	108	110	1436		
	한신아파트			73		70.7	11	74	73	1403	ISCST3
	동아아파트					72.9	13	83	77	1429	(Point)
서울시환경기준(연간)						120	120	140		25000	
국가환경기준(연간)						150	150	150		25000	

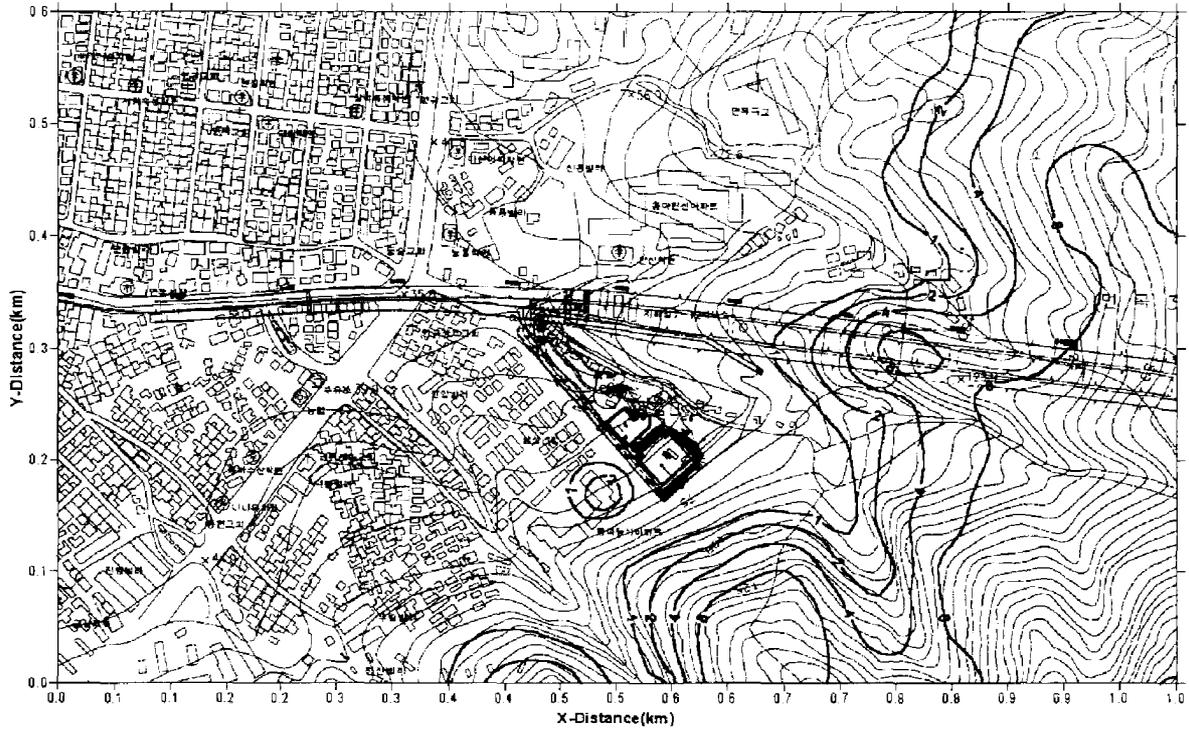
주) NO₂ 현황농도는 추가로 측정안 시간평균 자료 중 가장 인접한 지역의 최고농도임.



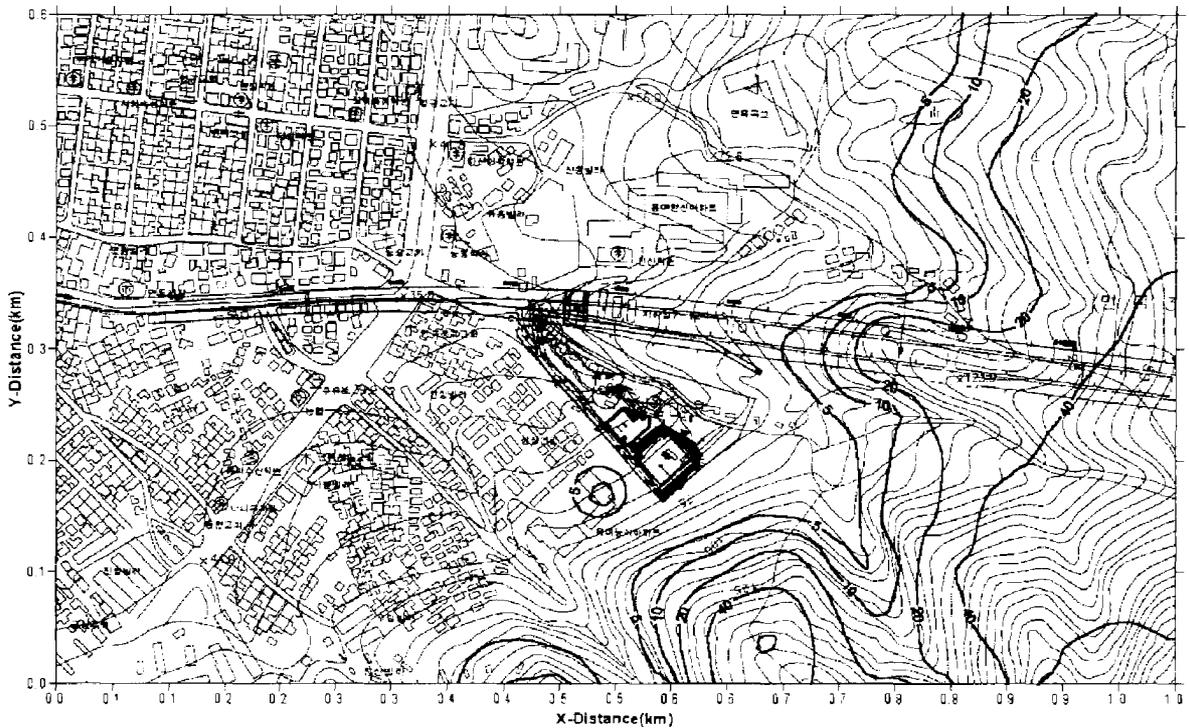
(그림 7.2.2-13) 환기구 배기탑에 의한 PM-10 예측결과(일평균, $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 2023년)



(그림 7.2.2-14) 환기구 배기탑에 의한 SO₂ 예측결과(일평균, ppb, 2023년)



(그림 7.2.2-15) 환기구 배기탑에 의한 NO₂ 예측결과(일평균, ppb, 2023년)



(그림 7.2.2-16) 환기구 배기탑에 의한 CO 예측결과(일평균, ppb, 2023년)

나) 운영시 도로영향에 대한 예측결과

- 도로부에서 발생하는 자동차의 배기가스에 의한 대기오염물질의 대기질 예측은 CALINE4 모델을 이용하였으며, 그 결과는 다음에 제시한 바와 같음.
- 일평균 교통량을 적용하여 개방된 도로에서의 영향을 예측한 결과, 본 계획노선을 이용하는 차량에 의한 기여농도는 높지 않으나 현황농도가 환경기준을 상회하기 때문에 CO를 제외한 모든 물질이 서울시 대기환경기준을 상회하여 운영시 이에 대한 적절한 저감방안이 필요할 것으로 판단됨.

<표 7.2.2-50> 개방된 도로 영향에 대한 예측결과(일평균 교통량 적용시)

연도	예측지점	이격거리 (m)	현황농도				기여농도				예측농도			
			PM-10 (µg/m³)	SO₂ (ppb)	NO₂ (ppb)	CO (ppb)	PM-10 (µg/m³)	SO₂ (ppb)	NO₂ (ppb)	CO (ppb)	PM-10 (µg/m³)	SO₂ (ppb)	NO₂ (ppb)	CO (ppb)
2009년	면목동(1)	20	70.3	11	58	1400	5.4	4	3	74	75.7	15	61	1474
	면목동(2)	20					5.4	4	3	74	75.7	15	61	1474
	10m지점	5					4.5	3	2	51	74.8	14	60	1451
	100m지점	5					4.5	3	2	51	74.8	14	60	1451
2013년	면목동(1)	20	70.3	11	58	1400	6.5	5	4	90	76.8	16	62	1490
	면목동(2)	20					6.5	5	4	90	76.8	16	62	1490
	10m지점	5					5.5	3	2	62	75.8	14	60	1462
	100m지점	5					5.5	3	2	62	75.8	14	60	1462
2018년	면목동(1)	20	70.3	11	58	1400	7.7	6	5	107	78.0	17	63	1507
	면목동(2)	20					7.7	6	5	107	78.0	17	63	1507
	10m지점	5					6.5	4	3	73	76.8	15	61	1473
	100m지점	5					6.5	4	3	73	76.8	15	61	1473
2023년	면목동(1)	20	70.3	11	58	1400	8.1	6	5	112	78.4	17	63	1512
	면목동(2)	20					8.1	6	5	112	78.4	17	63	1512
	10m지점	5					6.8	4	3	77	77.1	15	61	1477
	100m지점	5					6.8	4	3	77	77.1	15	61	1477
서울시환경기준(연간)											60	10	40	9000 (8hr)
국가환경기준(연간)											70	20	50	9000 (8hr)

○ 철두시 교통량에 대해 개방된 도로에서의 영향을 CALINE4 모델을 적용하여 예측한 결과, 본 계획노선을 이용하는 차량에 의한 기여농도가 높지 않아, 모든 대기오염물질이 서울시 대기환경기준을 만족하는 것으로 예측되었음.

<표 7.2.2-51> 개방된 도로 영향에 대한 예측결과(철두시 교통량 적용시)

연도	예측지점	이격거리 (m)	현황농도				기여농도				예측농도			
			PM-10 (μg/m ³)	SO ₂ (ppb)	NO ₂ (ppb)	CO (ppb)	PM-10 (μg/m ³)	SO ₂ (ppb)	NO ₂ (ppb)	CO (ppb)	PM-10 (μg/m ³)	SO ₂ (ppb)	NO ₂ (ppb)	CO (ppb)
2009년	면목동(1)	20	70.3	11	88	1400	19.5	17	15	342	89.8	28	103	1742
	면목동(2)	20					19.5	17	15	342	89.8	28	103	1742
	10m지점	5					13.5	9	7	172	83.8	20	95	1572
	100m지점	5					13.5	9	7	172	83.8	20	95	1572
2013년	면목동(1)	20	70.3	11	88	1400	23.6	21	17	416	93.9	32	105	1816
	면목동(2)	20					23.6	21	17	416	93.9	32	105	1816
	10m지점	5					16.4	10	9	209	86.7	21	97	1609
	100m지점	5					16.4	10	9	209	86.7	21	97	1609
2018년	면목동(1)	20	70.3	11	88	1400	28.1	25	20	496	98.4	36	108	1896
	면목동(2)	20					28.1	25	20	496	98.4	36	108	1896
	10m지점	5					19.6	12	10	249	89.9	23	98	1649
	100m지점	5					19.6	12	10	249	89.9	23	98	1649
2023년	면목동(1)	20	70.3	11	88	1400	29.4	26	20	518	99.7	37	108	1918
	면목동(2)	20					29.4	26	20	518	99.7	37	108	1918
	10m지점	5					20.4	13	10	261	90.7	24	98	1661
	100m지점	5					20.4	13	10	261	90.7	24	98	1661
서울시환경기준(1시간)											120	120	140	25000
국가환경기준(1시간)											150	150	150	25000

다) 시점부 영향예측결과(터널입·출구부+환기구 배기탑+도로부)

○ 지점별로 영향구간에 대해 각각의 대기확산모델을 적용하여 예측한 결과 2023년 일평균 교통량을 적용한 경우 터널 출구부에 위치한 주거지의 대기오염물질 예측농도는 PM-10 70.5~80.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, SO₂ 11~19ppb, NO₂ 비정체시 41~71ppb, 정체시 41~70ppb, CO 1402~1544ppb로 나타나, CO를 제외한 다른 물질의 농도가 서울시 대기환경기준을 상회하는 것으로 나타났으며, 이에 운영시 대기질 정화를 위한 방지시설이나 모니터링과 같은 대기오염물질에 대한 적절한 저감방안이 수립되어야 할 것으로 판단됨.

<표 7.2.2-52> 시점부 대기질 예측결과(일평균 교통량 적용시)

연도	예측지점	현황농도				총 기여농도					예측농도				
		PM-10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ (ppb)	NO ₂ (ppb)	CO (ppb)	PM-10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ (ppb)	NO ₂ (ppb)		CO (ppb)	PM-10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ (ppb)	NO ₂ (ppb)		CO (ppb)
								비정체	정체				비정체	정체	
2009년	면목동(1)	70.3	11	58	1400	5.7	4	4	3	78	76.0	15	62	61	1478
	면목동(2)					6.2	5	8	5	95	76.5	16	66	63	1495
	10m지점					4.5	3	2	2	51	74.8	14	60	60	1451
	100m지점			6.7		5	8	8	64	77.0	16	66	66	1464	
	한신아파트			0.1		-	-	-	1	70.4	11	41	41	1401	
	동아아파트			1.0		1	3	1	11	71.3	12	44	42	1411	
2013년	면목동(1)	70.3	11	58	1400	6.9	5	5	4	95	77.2	16	63	62	1495
	면목동(2)					7.5	6	10	6	116	77.8	17	68	64	1516
	10m지점					5.5	3	2	2	62	75.8	14	60	60	1462
	100m지점			8.2		5	9	10	78	78.5	16	67	68	1478	
	한신아파트			0.2		-	-	-	2	70.5	11	41	41	1402	
	동아아파트			1.2		1	3	1	13	71.5	12	44	42	1413	
2018년	면목동(1)	70.3	11	58	1400	8.2	6	7	6	113	78.5	17	65	64	1513
	면목동(2)					8.9	8	13	8	138	79.2	19	71	66	1538
	10m지점					6.5	4	3	3	73	76.8	15	61	61	1473
	100m지점			9.7		6	11	12	92	80.0	17	69	70	1492	
	한신아파트			0.2		-	-	-	2	70.5	11	41	41	1402	
	동아아파트			1.4		1	4	1	16	71.7	12	45	42	1416	
2023년	면목동(1)	70.3	11	58	1400	8.6	6	7	6	118	78.9	17	65	64	1518
	면목동(2)					9.4	8	13	8	144	79.7	19	71	66	1544
	10m지점					6.8	4	3	3	77	77.1	15	61	61	1477
	100m지점			10.2		7	11	12	97	80.5	18	69	70	1497	
	한신아파트			0.2		-	-	-	2	70.5	11	41	41	1402	
	동아아파트			1.4		1	4	1	16	71.7	12	45	42	1416	
서울시환경기준(연간)										60	10	40	9000 (8hr)		
국가환경기준(연간)										70	20	50	9000 (8hr)		

○ 2023년 철두시 교통량을 적용하여 예측한 결과, 예측농도는 PM-10 70.7~101.9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, SO₂ 11~40ppb, NO₂ 비정체시 74~127ppb, 정체시 73~120ppb, CO 1403~1975ppb로 나타나, 모든 대기오염물질의 농도가 서울시 대기환경기준을 만족하는 것으로 나타남.

<표 7.2.2-53> 시점부 대기질 예측결과(철두시 교통량 적용시)

연도	예측지점	현황농도				총 기여농도					예측농도				
		PM-10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ (ppb)	NO ₂ (ppb)	CO (ppb)	PM-10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ (ppb)	NO ₂ (ppb)		CO (ppb)	PM-10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ (ppb)	NO ₂ (ppb)		CO (ppb)
								비정체	정체				비정체	정체	
2009년	면목동(1)	70.3	11	88	1400	20.1	17	18	16	350	90.4	28	106	104	1750
	면목동(2)					21.0	19	28	19	379	91.3	30	116	107	1779
	10m지점					13.5	9	7	8	172	83.8	20	95	96	1572
	100m지점			17.5		12	20	22	196	87.8	23	108	110	1596	
	한신아파트			0.2		-	1	-	2	70.5	11	74	73	1402	
	동아아파트			1.7		1	6	2	19	72.0	12	79	75	1419	
2013년	면목동(1)	70.3	11	88	1400	24.3	21	20	18	425	94.6	32	108	106	1825
	면목동(2)					25.4	23	32	22	461	95.7	34	120	110	1861
	10m지점					16.4	10	9	10	209	86.7	21	97	98	1609
	100m지점			21.2		14	25	27	238	91.5	25	113	115	1638	
	한신아파트			0.3		-	1	-	3	70.6	11	74	73	1403	
	동아아파트			2.1		1	8	3	23	72.4	12	81	76	1423	
2018년	면목동(1)	70.3	11	88	1400	28.9	26	24	21	507	99.2	37	112	109	1907
	면목동(2)					30.2	28	38	26	550	100.5	39	126	114	1950
	10m지점					19.6	12	10	11	249	89.9	23	98	99	1649
	100m지점			25.3		16	29	31	283	95.6	27	117	119	1683	
	한신아파트			0.4		-	1	-	3	70.7	11	74	73	1403	
	동아아파트			2.4		2	9	3	28	72.7	13	82	76	1428	
2023년	면목동(1)	70.3	11	88	1400	30.2	27	24	21	529	100.5	38	112	109	1929
	면목동(2)					31.6	29	39	27	575	101.9	40	127	115	1975
	10m지점					20.4	13	10	11	261	90.7	24	98	99	1661
	100m지점			26.4		18	30	32	297	96.7	29	118	120	1697	
	한신아파트			0.4		-	1	-	3	70.7	11	74	73	1403	
	동아아파트			2.6		2	10	4	29	72.9	13	83	77	1429	
서울시환경기준(연간)											120	120	140	25000	
국가환경기준(연간)											150	150	150	25000	

2) 암사동(계획노선 종점부) 예측결과

○ 2023년 일평균 교통량을 적용한 경우 PM-10 69.7~76.9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, SO₂ 11~16ppb, NO₂ 28~30ppb, CO 1349~1441ppb로 나타나, PM-10 및 SO₂가 서울시 대기환경기준을 상회하는 것으로 예측되었으며, PM-10, SO₂의 경우 운영시 차량에 의한 영향은 크지 않으나, 현황 측정농도가 환경기준을 상회하기 때문에 불가피하게 환경기준을 상회하는 것으로 나타남.

<표 7.2.2-54> 암사동구간 대기질 예측결과(일평균 교통량 적용시)

연도	예측지점	이격거리 (m)	현황농도				기여농도				예측농도			
			PM-10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ (ppb)	NO ₂ (ppb)	CO (ppb)	PM-10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ (ppb)	NO ₂ (ppb)	CO (ppb)	PM-10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ (ppb)	NO ₂ (ppb)	CO (ppb)
2009년	암사동(1)	45	68.0	9	25	1300	3.3	3	3	65	71.3	12	28	1365
	암사동(2)	185					1.1	2	2	32	69.1	11	27	1332
	암사정수장	10					5.9	4	3	93	73.9	13	28	1393
	명덕초교	10					5.9	4	3	93	73.9	13	28	1393
	강동아파트	30					4.1	4	3	75	72.1	13	28	1375
	고덕동	12					5.7	4	3	91	73.7	13	28	1391
	명일동	40					3.5	3	3	68	71.5	12	28	1368
	삼익아파트	80					2.2	2	3	51	70.2	11	28	1351
2013년	암사동(1)	45	68.0	9	25	1300	4.0	4	4	79	72.0	13	29	1379
	암사동(2)	185					1.3	2	2	39	69.3	11	27	1339
	암사정수장	10					7.2	5	4	113	75.2	14	29	1413
	명덕초교	10					7.2	5	4	113	75.2	14	29	1413
	강동아파트	30					5.0	4	4	91	73.0	13	29	1391
	고덕동	12					6.9	5	4	111	74.9	14	29	1411
	명일동	40					4.3	4	4	83	72.3	13	29	1383
	삼익아파트	80					2.7	3	3	62	70.7	12	28	1362
2018년	암사동(1)	45	68.0	9	25	1300	4.8	4	4	94	72.8	13	29	1394
	암사동(2)	185					1.6	2	2	47	69.6	11	27	1347
	암사정수장	10					8.6	6	5	135	76.6	15	30	1435
	명덕초교	10					8.6	6	5	135	76.6	15	30	1435
	강동아파트	30					6.0	5	4	108	74.0	14	29	1408
	고덕동	12					8.2	6	5	132	76.2	15	30	1432
	명일동	40					5.1	5	4	99	73.1	14	29	1399
	삼익아파트	80					3.2	3	4	74	71.2	12	29	1374
2023년	암사동(1)	45	68.0	9	25	1300	5.0	5	4	99	73.0	14	29	1399
	암사동(2)	185					1.7	2	3	49	69.7	11	28	1349
	암사정수장	10					8.9	7	5	141	76.9	16	30	1441
	명덕초교	10					8.9	7	5	141	76.9	16	30	1441
	강동아파트	30					6.2	5	5	113	74.2	14	30	1413
	고덕동	12					8.6	7	5	138	76.6	16	30	1438
	명일동	40					5.4	5	4	103	73.4	14	29	1403
	삼익아파트	80					3.4	4	4	77	71.4	13	29	1377
서울시환경기준(연간)											60	10	40	9000 (8hr)
국가환경기준(연간)											70	20	50	9000 (8hr)

○ 2023년 철두시 교통량을 적용하여 대기질을 예측한 경우에는 모든 대기오염물질이 서울시 대기환경기준을 만족하는 것으로 나타남.

<표 7.2.2-55> 암사동구간 대기질 예측결과(철두시 교통량 적용시)

연도	예측지점	이격거리 (m)	현황농도				기여농도				예측농도			
			PM-10 (μg/m ³)	SO ₂ (ppb)	NO ₂ (ppb)	CO (ppb)	PM-10 (μg/m ³)	SO ₂ (ppb)	NO ₂ (ppb)	CO (ppb)	PM-10 (μg/m ³)	SO ₂ (ppb)	NO ₂ (ppb)	CO (ppb)
2009년	암사동(1)	45	68.0	9	25	1300	12.1	15	13	349	80.1	24	38	1649
	암사동(2)	185					4.0	11	11	274	72.0	20	36	1574
	암사정수장	10					19.4	16	14	385	87.4	25	39	1685
	명덕초교	10					19.4	16	14	385	87.4	25	39	1685
	강동아파트	30					14.5	15	14	364	82.5	24	39	1664
	고덕동	12					18.8	16	14	383	86.8	25	39	1683
	명일동	40					12.8	15	14	354	80.8	24	39	1654
	삼익아파트	80					8.5	13	12	322	76.5	22	37	1622
2013년	암사동(1)	45	68.0	9	25	1300	14.7	18	15	425	82.7	27	40	1725
	암사동(2)	185					4.8	14	12	333	72.8	23	37	1633
	암사정수장	10					23.6	20	16	468	91.6	29	41	1768
	명덕초교	10					23.6	20	16	468	91.6	29	41	1768
	강동아파트	30					17.7	18	16	442	85.7	27	41	1742
	고덕동	12					22.8	19	16	466	90.8	28	41	1766
	명일동	40					15.6	18	15	430	83.6	27	40	1730
	삼익아파트	80					10.3	16	14	392	78.3	25	39	1692
2018년	암사동(1)	45	68.0	9	25	1300	17.4	21	17	505	85.4	30	42	1805
	암사동(2)	185					5.7	17	13	396	73.7	26	38	1696
	암사정수장	10					28.0	23	18	557	96.0	32	43	1857
	명덕초교	10					28.0	23	18	557	96.0	32	43	1857
	강동아파트	30					21.0	22	17	526	89.0	31	42	1826
	고덕동	12					27.2	23	18	554	95.2	32	43	1854
	명일동	40					18.5	21	17	512	86.5	30	42	1812
	삼익아파트	80					12.2	19	15	466	80.2	28	40	1766
2023년	암사동(1)	45	68.0	9	25	1300	18.3	22	17	529	86.3	31	42	1829
	암사동(2)	185					6.0	17	14	415	74.0	26	39	1715
	암사정수장	10					29.4	24	19	583	97.4	33	44	1883
	명덕초교	10					29.4	24	19	583	97.4	33	44	1883
	강동아파트	30					22.0	23	18	551	90.0	32	43	1851
	고덕동	12					28.5	24	19	580	96.5	33	44	1880
	명일동	40					19.4	22	17	536	87.4	31	42	1836
	삼익아파트	80					12.8	20	16	488	80.8	29	41	1788
서울시환경기준(1시간)											120	120	140	25000
국가환경기준(1시간)											150	150	150	25000

(마) 터널환기 계획

1) 개요

○ 터널구간은 구조적으로 폐쇄공간이 되고 이곳을 통과하는 자동차에서 배출되는 각종 유해물질들은 터널내 누적됨으로써 운행자의 인체 및 안전운전에 장애를 주게 되므로 적절한 환기시설을 갖추어야 하며, 본 용마터널은 서울 도심지의 장대터널로 입지적인 여건상 차량지체 현상이 빈번하게 발생할 우려가 높은 지역이므로 입지적 여건과 운전자의 안전성을 우선하여 환기방식을 선정하였음.

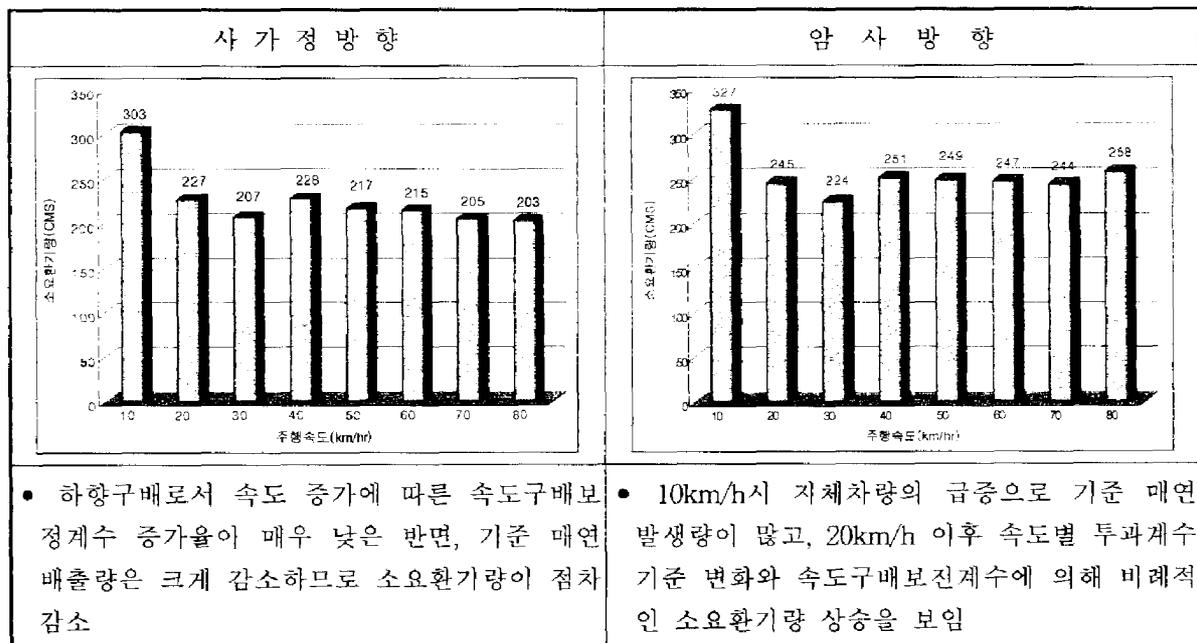
2) 소요환기량 산정

가) 매연에 대한 소요환기량

<표 7.2.2-56> 주행속도별 매연에 대한 소요환기량 계산 결과

속도(km/h)		10	20	30	40	50	60	70	80
허용기준(m-1)		0.008			0.007		0.006		
사가정 방향	환기량(m³/s)	303	227	207	228	217	215	205	203
	승압력(mmAq)	28.38	9.76	-8.87	-24.12	-47.66	-70.36	-93.98	-114.13
암사 방향	환기량(m³/s)	327	245	224	251	249	247	244	258
	승압력(mmAq)	29.2	10.35	-6.86	-20.04	-39.99	-61.46	-82.01	-96.92

<표 7.2.2-57> 주행속도별 매연 소요환기량 분포 검토

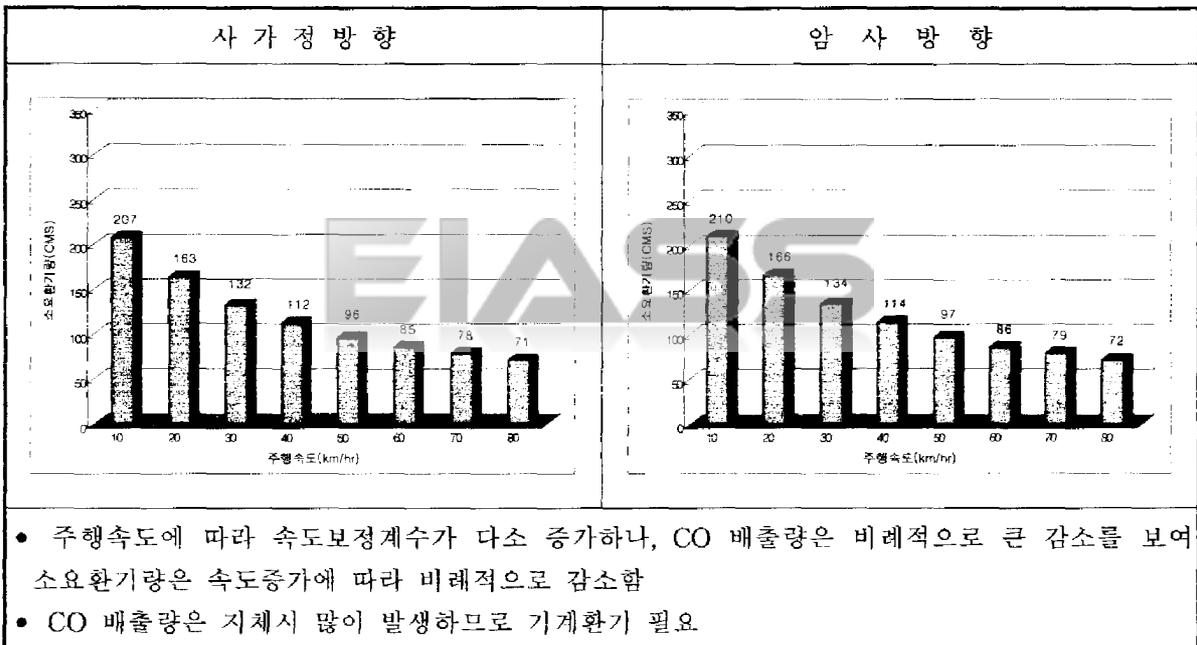


나) CO에 대한 소요환기량

<표 7.2.2-58> 주행속도별 CO에 대한 소요환기량 계산 결과

속도(km/h)		10	20	30	40	50	60	70	80
허용기준(ppm)		100							
사가정 방향	환기량(m ³ /s)	207	163	132	112	96	85	78	71
	승압력(mmAq)	13.44	-0.05	-24.74	-52.62	-79.23	-105.79	-128.98	-150.49
암사 방향	환기량(m ³ /s)	210	166	134	114	97	86	79	72
	승압력(mmAq)	11.53	-0.86	-24.63	-51.47	-77.2	-102.62	-124.84	-145.47

<표 7.2.2-59> 주행속도별 CO 소요환기량 분포 검토



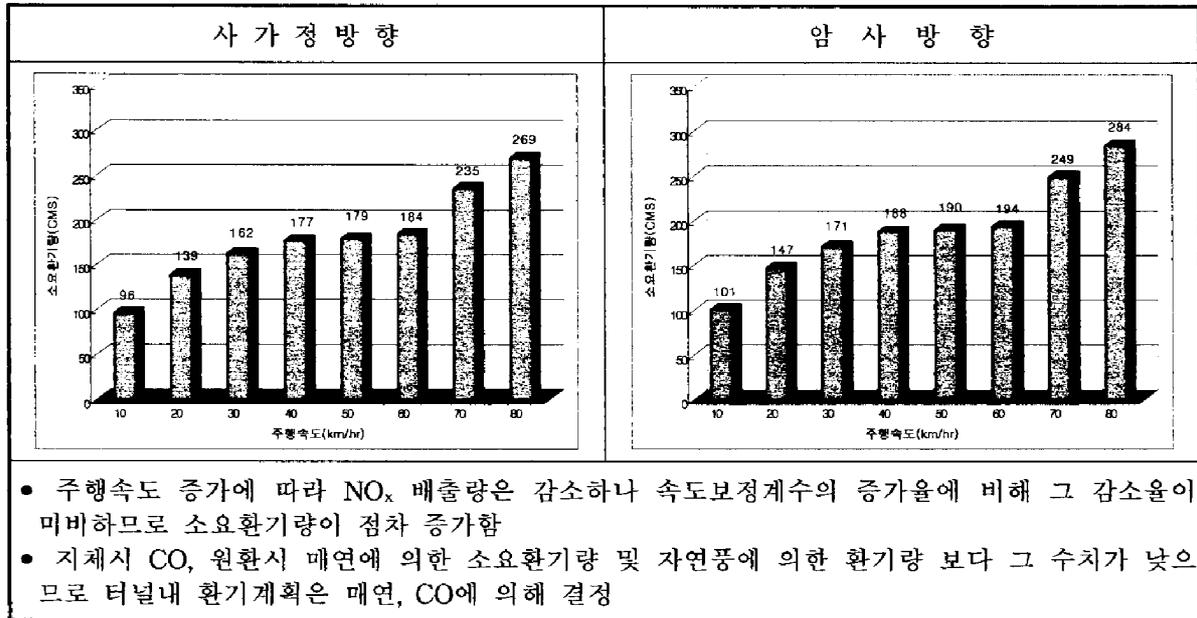
다) NO_x에 대한 소요환기량

<표 7.2.2-60> 주행속도별 NO_x에 대한 소요환기량 계산 결과

속도(km/h)		10	20	30	40	50	60	70	80
허용기준(ppm)		25							
사가정 방향	환기량(m ³ /s)	96	139	162	177	179	184	235	269
	승압력(mmAq)	4.62	-3.93	-18.34	-36.64	-57.66	-78.97	-85.38	-94.88
암사 방향	환기량(m ³ /s)	101	147	171	188	190	194	249	284
	승압력(mmAq)	3.57	-3.76	-17.23	-34.48	-54.56	-75.27	-80.65	-89.71

<표 7.2.2-61>

주행속도별 NO_x 소요환기량 분포 검토



3) 환기방식 검토 및 선정

<표 7.2.2-62>

환기방식 비교검토

구 분	비교 1안			비교 2안			비교 3안			
	제트팬 + 집중배기			제 트 팬			제트팬 + 수직갱 송배기			
환기방식 특징	<ul style="list-style-type: none"> 터널 출구부근 집중배기구로 오염공기 배출 터널 출구로의 오염물질 배출억제 터널 출구주변 환경오염 최소화 화재시 제트팬 및 집중배기구에 의한 연기배출 			<ul style="list-style-type: none"> 제트팬의 분류효과에 의한 오염물질 희석으로 터널내환기 차도를 덕트로 사용하므로 터널 이외의 토목구조물 불필요 화재시 제트팬에 의한 연기배출 			<ul style="list-style-type: none"> 터널출구 및 수직구로 오염공기 분할 배출 수직구를 통한 신선공기의 도입 수직갱 건설에 다른 추가 토목공사비 소요 화재시 제트팬 및 수직구에 의한 연기배출 			
환기용량	집중배기 350 CMS + Ø1,030 제트팬 10대			Ø1,030 제트팬 12대			수직송배기 250 CMS + Ø1,030 제트팬 10대			
초기 공사비	기계공사	9 억원			3.6 억원			17 억원		
	토목공사	25 억원			-			35 억원		
소요동력	1,160kW			360kW			1,780 kW			
유지 관리비	기본요금	0.91 억원/년			0.28 억원/년			1.39 억원/년		
	사용요금	1.28 억원/년			0.40 억원/년			1.97 억원/년		
	장비보수비	0.20 억원/년			0.08 억원/년			0.35 억원/년		
	합 계	2.39 억원/년			0.76 억원/년			3.71 억원/년		
선 정	사가정 방향 터널 적용			암사방향 터널 적용						

4) 검토결과

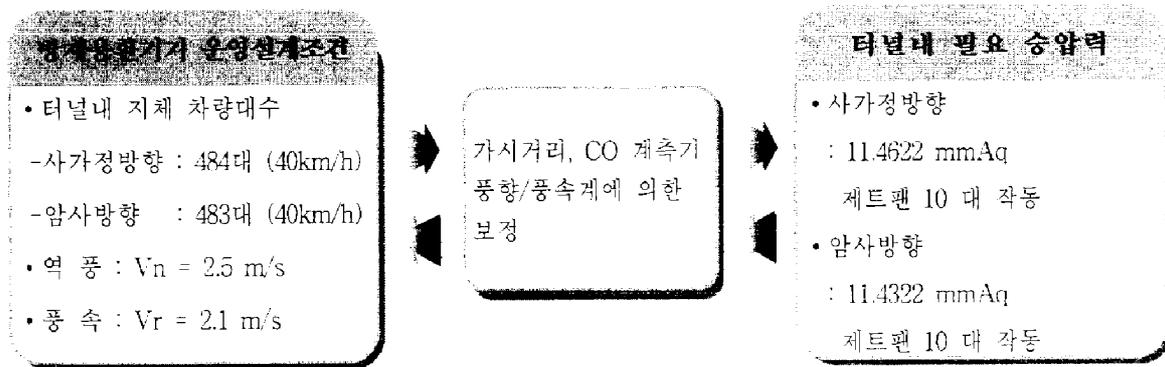
- 도심터널로서 교통량은 많으나, 오염배출량이 적은 승용차 위주의 통행으로 터널내 매연량 감소
- 경제성 및 유지관리 측면에서 우수하고, 터널내 환경기준을 만족시킬 수 있는 제트팬 환기방식 적용
- 사가정방향의 경우 주거 밀집지역이 존재하므로, 출구 오염물질 억제시설 필요
⇒ 출구주변 환경개선 및 분산효율이 높은 집중배기방식 적용

(바) 방재설비

1) 필요성

- 도로터널의 특성상 밀폐공간으로 인한 화재 등 위험성이 증대되고 있으며, 근래 터널에서 차량 화재발생 등에 따른 방재설비 필요성 증대되고 있음
- 터널내 차량 화재사고의 발생 빈도는 매우 적으나, 일단 발생하면 중대한 대환 사고로 발전될 가능성이 높아 교통안전관리 체시설 계획 및 관계법규를 합리적으로 적용하여 계획함.

2) 화재발생시 환기기 운전 (차량속도 $V_t = 40$ km/h 화재발생 가정)



다. 저감방안

(1) 공사시

- 본 사업시행으로 인하여 계획노선 및 주변 인접지역 대기질 악화의 방지 및 최소화를 위하여 대기환경보전법 제28조 1항, 동법 시행규칙 제 62조 제 2항과 관련된 [별표 16]의 「미세먼지 발생을 억제하기 위한 시설의 설치 및 필요한 조치에 관한 기준」을 고려하여 다음과 같은 저감방안을 수립하였음.

(가) 유지목표농도 설정

- 본 사업에서는 공사가 3개월 이상 진행되어 영향이 예상되는 지역주변에 대기환경기준 중 장기기준을 유지목표로 정하여 환경영향조사시 일시적으로 환경기준을 초과하거나 비산먼지 등의 민원발생시 살수횟수의 증가 등 추가 저감방안을 시행토록 계획하였음.

<표 7.2.2-63> 유지목표농도(환경기준)

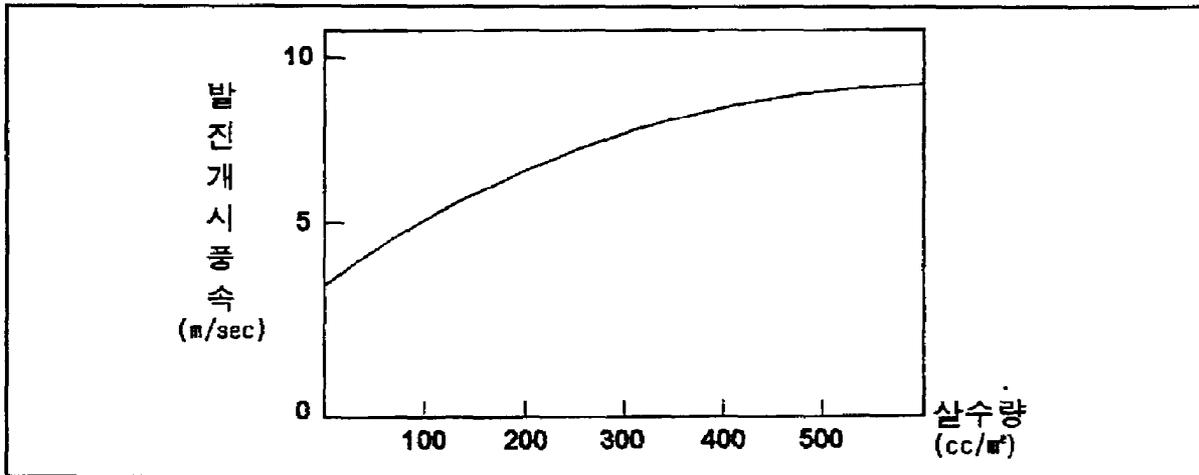
항 목	유지목표농도	
미세먼지(PM-10)	◦ 일평균 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하	◦ 1시간평균 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하

(나) 살수시설

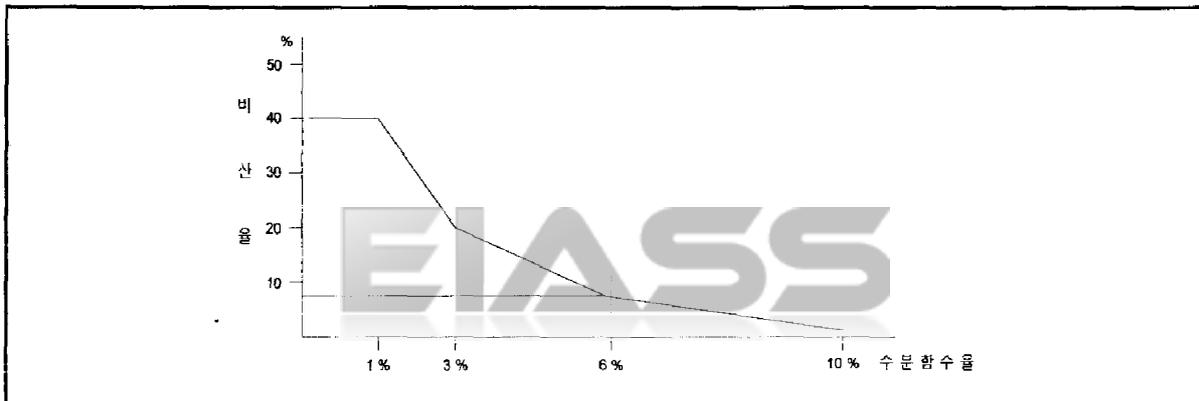
- 살수는 공사장에서 발생하는 미세먼지를 감소시키는 가장 효과적인 방법으로 본 계획노선의 건설 공사시 작업구간 및 주거인접지역에 대하여 청천시에 지표상태를 고려한 살수를 실시하기 위하여 살수차량을 운행할 계획이며,
- 살수방법으로 (그림 7.2.2-17)에서와 같이 발전개시 풍속을 높이기 위해서 300~400cc/m³ 이상의 살수량으로 분체상 물질의 함유율이 7~10%로 유지시켜 비산율을 급격히 감소시킬 것이며,
- 살수시기는 공사초기 및 중기에는 수시살수실시를 원칙으로 하고 공사말기에는 주기적인 살수를 할 것임.

<표 7.2.2-64> 살수차량 운영계획

종 류	적 재 량 (ton)	대 수 (대)	살수회수 (회/일)	운 행 지 역	비 고
16kl 탱크로리	13.6	1	수시	비포장 작업구간, 주거인접지역	



(그림 7.2.2-17) 살수량과 발진개시 한계풍속과의 관계



(그림 7.2.2-18) 수분함수율과 비산율과의 관계

(다) 차량운행속도 제한

- 공사장에서 공사차량은 시속 20km이하로 운행 할 것이며, 운행속도 20km/hr이하로 제한할 경우 다음과 같이 미세먼지의 저감효과는 80%이상을 기대할 수 있을 것으로 판단됨.

<표 7.2.2-65> 비포장 도로에서의 미세먼지 저감방안

저 감 방 안	저감효과(%)	비 고
○ 도로포장	85	
○ 도로표면에 화학물질 투여	50	
○ 토양에 화학물질 투여	50	
○ 차속제한		
- 30mile/hr(48km/hr)	25	
- 20mile/hr(32km/hr)	65	
- 15mile/hr(24km/hr)	80	

자료 : Compilation of Air Pollutant Emission Factor Part B, U.S. EPA. 1988

(라) 세륜·세차시설의 설치

- 공사장 유·출입 차량의 바퀴 및 차체에 부착된 토사나 미토를 제거하기 위하여 세륜·세차시설을 설치하여 공사차량으로 인한 미세먼지의 영향을 최소화 할 계획이며,
- 민원에 대비하여 작업차량 속도규제 및 세륜에 의한 2차 오염이 없는 시설을 사용할 계획임.
- 세륜·세차시설은 공사차량의 진·출입이 예상되는 지점(용마터널 시점부 부근, 용마터널 종점부, 암사대교 부근, 암사동 - 4개소)에 설치할 계획이며, 공사시행시 주변여건에 맞게 설치위치를 조절할 계획임.

(마) 가설 비산방진망 설치

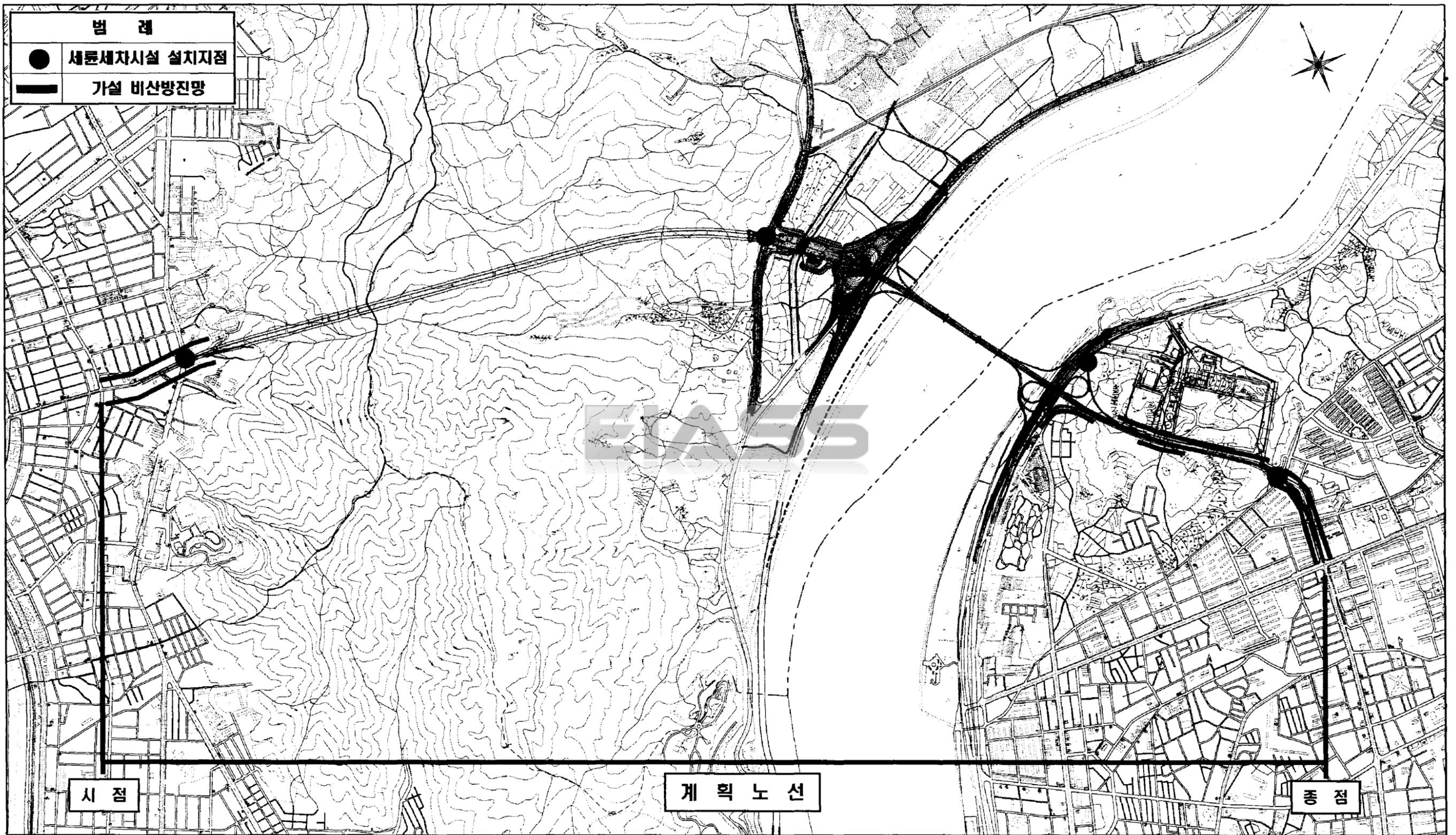
- 공사중 절·성토작업시 바람에 의해 주변지역으로 확산되는 미세먼지의 영향을 최소화하기 위하여 피해가 예상되는 지역에 가설 비산방진망을 설치할 계획임.

<표 7.2.2-66>

가설 비산방진망 설치계획

구분	위 치(STA.)	좌/우	이격거리 (m)	비산방진망 설치		비 고
				방음판넬 높이(m)	비산방진망 높이(m)	
1	0+000~0+570	좌, 우	15	6.5	2	
2	4+750~4+850	우	40	3.0	2	
3	5+040~5+700	좌	20	5	2	
4	5+200~5+300	우	185	-	-	절토지역
5	5+840~6+200	좌	25	5	2	
6	5+840~6+200	우	40	3	2	
7	6+200~6+500	좌	14	6.5	2	

EIASS
빈 면



(그림 7.2.2-19)

비산먼지 저감대책도

EIASS

빈 면

(2) 운영시

- 대기오염물질 중 NO₂의 경우 기본설계 당시(2001. 5)보다 현재 대기질 오염도가 현저히 높은 상태이고, 재측정시(2004. 5) 대기질이 서울시 환경기준을 초과하고 있는 상태임. 또한 용마터널 운영시 NO₂로 인한 오염도가 증가될 것으로 예측되는 바, 다음과 같은 저감 방안을 실시하여 본 사업으로 인한 대기질의 영향을 최소화할 계획임.

(가) 모니터링 계획 수립

- NO₂ 농도 예측결과 환경기준치를 초과하는 것으로 예측되었으나 기상 및 모델입력조건이 약조건임을 감안하고 자동차 배출허용기준 또한 점차 강화되고 있어 실제 NO₂ 농도는 예측치보다는 상당히 낮을 것으로 예상됨. 따라서 터널 입·출구부의 대기오염 영향이 예상되는 지점에서 운영시 NO₂ 모니터링을 실시하여 NO₂ 농도 변화를 관찰하고 교통량, 기상, 주변 지역현황변화 등을 분석하여 본 사업으로 인한 농도가중 여부를 관찰해야 하며, 모니터링 결과에 따라 본 사업으로 인해 주변지역의 영향이 관찰될 경우에는 적절한 저감방안을 마련하여 NO₂로 인한 영향을 최소화할 것임.

(나) 환기량 분산 배출

- 본 과업특성상 시점부에 주거지가 집중되어 있어 사가정 방향으로 주거지의 영향이 최소화되도록 환기분산계획을 수립하였음. 따라서 환기량의 90%정도를 주거지에서 이격되어 있는 지역에 환기구를 설치하여 배출토록 하였으며, 사가정 방향 지하차도 쪽으로는 전체 환기량의 10% 정도만 배출하도록 하여 NO₂로 인한 영향이 최소화되도록 계획을 수립하였음.

(다) 저감방안

1) NO₂ 저감방안 검토

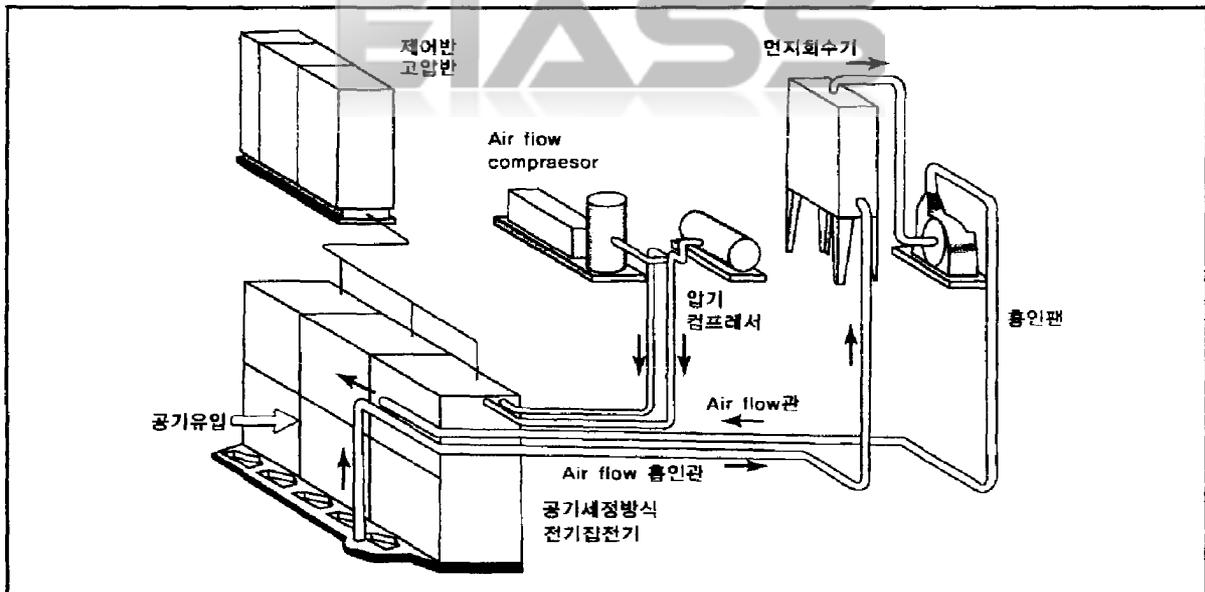
- 본 도로개설로 인하여 NO₂의 영향이 예상되는 사가정방향 터널출구 부근의 영향을 저감하기 위하여 “자동차 운행시 터널에서 발생하는 대기오염물질의 저감방안(2003. 12, 강영현외 2인, 한국환경정책·평가연구원)”에 제시되어 있는 저감시설별 장·단점 및 적용성을 비교 평가한 결과를 참고로 하였음. 본 연구결과에 제시된 각 저감시설의 특성 및 장·단점을 요약하면 다음과 같음.

가) 흡수·흡착시설

○ 여러 가스상 오염물질에 대한 처리효율이 높으나, 질소산화물의 대부분인 NO에 대한 처리효율이 떨어짐으로 인하여 질소산화물에 대한 처리효율이 타 설비에 비해 높은 편은 아닌 것으로 판단됨. 또한, 입자상 물질의 낮은 처리 효율로 인하여 전처리 장치로서 효율적 입자상물질의 처리를 위해서는 전기집진장치를 설치하여야 함. 뿐만 아니라, 습식 장치이므로 시설의 가동에 따라 지속적으로 세정액이 소모되며 사용한 세정액의 처리비용이 요구되므로 유지관리비가 타 설비에 비해 높은 편임.

나) Twin system

○ 질소산화물에 대하여 높은 처리효율을 나타내지만 촉매 및 활성탄 설비와 전처리 장치로써 전기집진기가 필요하므로 초기설비비가 타 시설에 비하여 매우 고가임. 또한 필터층의 유지관리가 매우 어려우며 정기적인 필터 재생/교환 및 보수점검 비용이 타 설비에 비해 높은 편임.

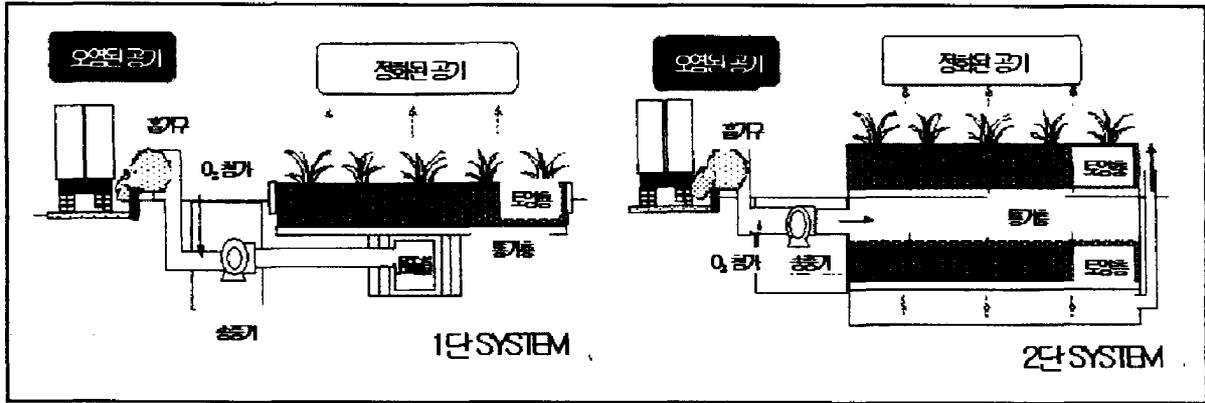


(그림 7.2.2-20)

Twin system 개요도

다) 토양정화시스템(EAP System)

○ 입자상오염물질 및 가스상오염물질을 동시에 처리할 수 있으므로 효율적인 처리시설임. 초기시설비 및 유지·관리비가 타 시설에 비해 낮은 점과 반영구적인 설비 수명이 장점이거나 타 설비와 달리 별도의 부지를 요구하는 단점이 있음.



(그림 7.2.2-21) 토양정화시스템 개요도

<표 7.2.2-67> 각 저감시설의 장단점 비교

구분	세정처리시설	Twin System	토양처리시설
대상오염물질	가스상 물질	입자상, 가스상 물질	입자상, 가스상 물질
처리효율	>80%	gas : >85%, PM:>90%	gas : >85%, PM:>90%
초기설비비	중	대	소
유지관리비	대	대	소
장점	<ul style="list-style-type: none"> 여러 가스상 물질의 동시처리 가능 	<ul style="list-style-type: none"> 가스상물질에 대한 높은 처리효율 	<ul style="list-style-type: none"> 처리효율을 확보한 높은 경제성
단점	<ul style="list-style-type: none"> 전처리장치로 EP 필요 높은 유지관리비 	<ul style="list-style-type: none"> 전처리장치로 EP 필요 높은 설비비 및 유지관리비 	<ul style="list-style-type: none"> 별도의 부지 필요 동계 미생물 활성저하로 처리효율이 약간 저하될 수 있음

2) 사가정방향 터널출구부 분산배출지점 저감방안

○ 터널출구부 지역의 NO₂의 영향예측결과 본 도로(터널)의 개설로 인하여 터널출구부 부근의 대기환경이 악화될 가능성이 크므로 운영시 고정모니터링 시스템을 설치하여 운영할 것이며, 사가정방향 분산배출지점에 앞서 검토한 저감시설(세정시설, Twin System, 토양처리시설) 또는 추후 새로이 개발된 저감시설에 대하여 초기설치비, 유지관리비, 제거효율, 설치효과 등의 적정성 등을 면밀히 검토 후 저감시설을 설치할 것임.

라. 사후환경영향조사 계획

(1) 공사시

- 본 사업시행으로 인하여 공사시 주변지역의 대기질에 미치는 영향을 예측하고, 그에 따른 영향을 저감하기 위하여 저감방안을 계획하였으나,
- 공사시 현장에서 발생할 수 있는 예기치 못한 영향에 대한 대책 및 계획한 저감방안의 적절한 시행을 관리하기 위하여 주기적인 점검을 실시하여야 하며,
- 상기 항목에 제시한 대기질 유지목표농도를 초과하는 지역에 대하여 살수량 및 살수횟수의 조절, 차량의 이동 속도제한 등의 추가적인 저감방안을 실시할 계획임.

<표 7.2.2-68> 공사시 대기질 사후환경영향조사 계획

구분	사 후 환 경 영 향 조 사 내 용
조사항목	○ PM-10, NO ₂
조사내용	○ 대기질 유지농도 ○ 저감시설의 적정운영 여부 - 세륜·세차시설 - 살수차 운행 - 차량의 이동속도 제한 - 가설 비산방진망
조사지역 및 지점	○ 측정지점 : 계획노선과 인접한 면목동, 한신아파트, 암사동 - 3개소 ○ 저감시설 설치 지역 및 운행지역
조사기간	○ 사업착공시부터 공사완료시까지
조사주기	○ 공사시행지점 : 분기 1회 연속 3일 이상 (PM-10은 일일 공사시간에 대해 1시간별로 조사) ○ 공사 미시행지점 : 분기 1회
조사방법	○ 대기오염공정시험방법 ○ 현장조사
유지목표농도	○ PM-10 : 1시간평균 - 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하 일 평균 - 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하

(2) 운영시 모니터링 계획

- 운영시 대기질 예측결과 면목동의 용마터널 입·출구부 부근에서는 많은 차량통행으로 인해 대기오염물질이 서울시 대기환경기준을 상회하는 것으로 예측되었음.
- 따라서 대기질 예측결과가 환경기준을 초과하거나 하향근접하는 면목동 용마터널 입·출구부 부근 1개 지역에 대기질 상시 측정망을 설치·운영하여 모니터링을 실시할 계획이며 NO₂가 환경기준을 초과시에는 지역주민과 협의하여 추가저감방안을 강구할 계획임.
- 대기질 측정망의 운영시기는 본 계획노선 개통시기(2009년) 이후부터 실시할 계획임.

<표 7.2.2-69>

운영시 모니터링 계획

조 사 주 체	○ 사업자
시 기	○ 계획노선 개통시기(2009년) 이후
조 사 지 역	○ 면목동 용마터널 입·출구부 부근 - 1개소
조 사 항 목	○ PM-10, SO ₂ , NO ₂ , CO

7.2.3 수질

가. 현황

(1) 조사항목	(2) 조사범위	(3) 조사방법
<ul style="list-style-type: none"> ○ 계획노선 주변 수질측정자료(지표수 18개 항목, 지하수 19개 항목) ○ 계획노선 주변 수질측정망(환경부) 자료 ○ 상수원보호구역 현황 ○ 계획노선 주변 약수터 현황 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 조사시기 <ul style="list-style-type: none"> - 1차 측정 : 2001. 8. 3 ~ 21 - 2차 측정 : 2001.10.19 ~ 25 - 3차 측정 : 2002. 1. 9 ~ 12 - 4차 측정 : 2002. 4.18 ~ 20 - 수질측정망 : 2003. 1 ~ 12 ○ 조사지점 <ul style="list-style-type: none"> - 지표수 : 3개지점 - 지하수 : 2개지점 - 수질측정망 : 2개지점(한강) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 지표수 : 수질오염공정시험방법에 의한 조사·분석 ○ 지하수 : 먹는물 수질공정시험방법에 의한 조사·분석 ○ 수질측정망 : 문헌조사

<표 7.2.3-1>

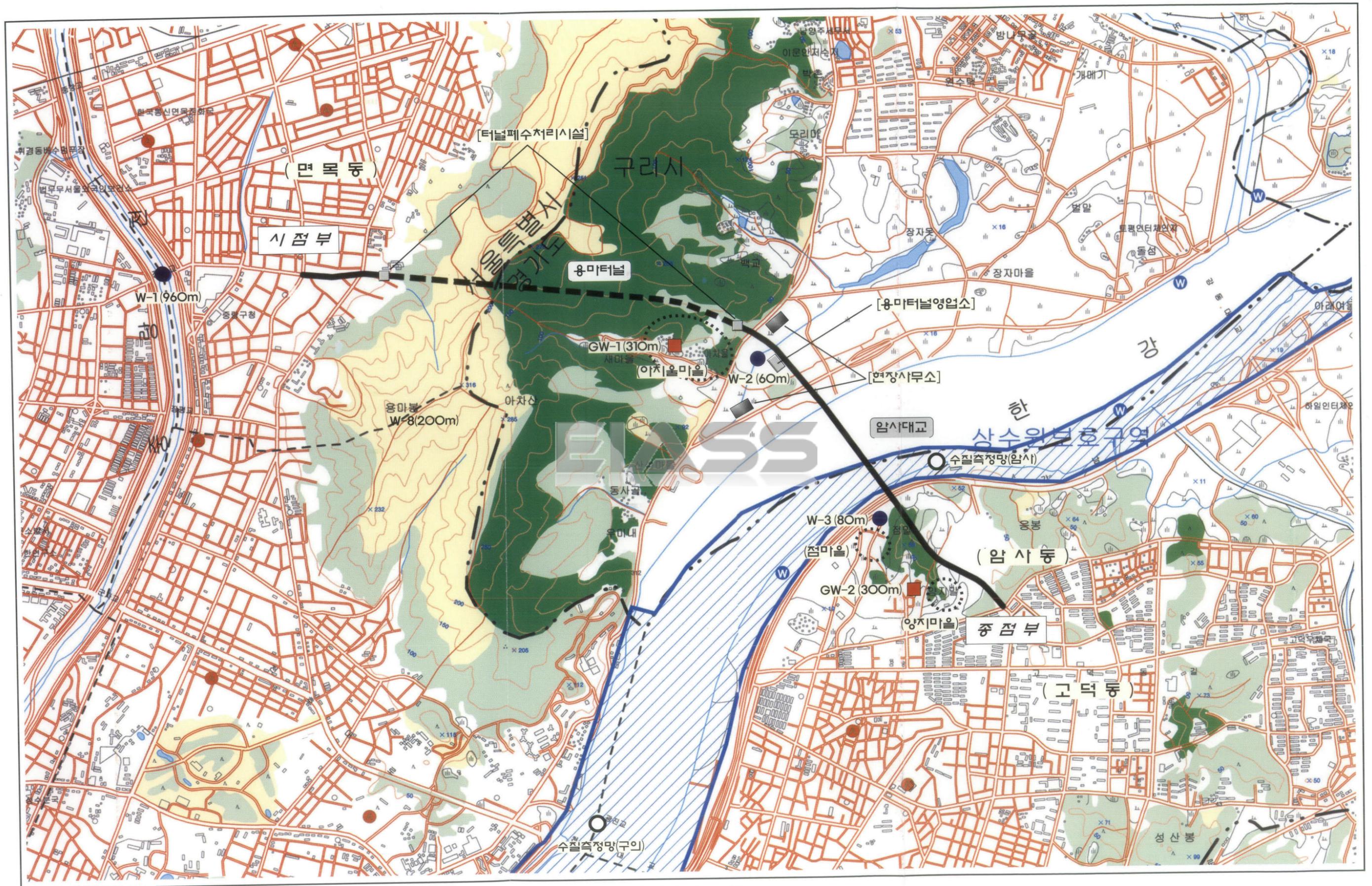
수질 측정항목

구 분	조 사 항 목	비 고
지표수질	pH, 수온, SS, COD, BOD, DO, T-P, T-N, CN, Cd, Hg, 유기인, As, Pb, Cr ⁶⁺ , PCB, ABS, 대장균군	18개 항목
지하수질	pH, Cl, KMnO ₄ 소비량, NH ₃ -N, NO ₃ -N, TS, Cu, Hg, 유기인, Pb, F, Fe, 알칼리도, 탁도, 색도, 경도, 증발잔유물, 일반세균, 대장균군	19개 항목

<표 7.2.3-2>

수질 조사지점

구 분	측 정 지 점	비 고	
지표수	W - 1	장안교 쓰레기처리장 앞	중랑천
	W - 2	구리시 아천동 55번지 옆 하천	장자천
	W - 3	강동구 암사3동 102-4번지 옆 하천	
지하수	GW - 1	구리시 아천동 86번지(아차울경로당)	
	GW - 2	강동구 암사3동 102-4번지	약수터



(그림 7.2.3-1)

수질측정지점 위치도

EIASS

빈 면

<표 7.2.3-3>

수질 분석방법

항 목	기 기 명	분 석 방 법
pH	pH Meter	직접측정법
수온	수온막대온도계	직접측정법
DO	DO Meter	격막전극법
BOD	BOD Incubator	윙클러아지드와 나트륨 변법
COD	COD Water Bath	산성 100℃ KMnO4법
SS	Glass Filter	유리섬유여지법
T-N	고압증기멸균기	환원증류-킬달법(합산법)
T-P	Spectrophotometer	아르코르빈산 환원법
As	Spectrophotometer	디에틸디티오카르바민산은법
CN	Spectrophotometer	피리딘피라졸론법
Hg	AA-5100PC, Perkin-Elmer	원자흡광광도법
Pb	AA-5100PC, Perkin-Elmer	원자흡광광도법
Cr ⁶⁺	AA-5100PC, Perkin-Elmer	원자흡광광도법
PCB	GC-3BE	가스크로마토그래피법
ABS	Spectrophotometer	메틸렌블루법
유기인	GC-14B	가스크로마토그래피법
일반세균	인큐베이터	시험관법
NH ₃ -N	Spectrophotometer	인도페놀법
NO ₃ -N	Spectrophotometer	블루신법
Cl ⁻	삼각플라스틱외 초자류	질산은 적정법
Cu	AA-5100PC, Perkin-Elmer	원자흡광광도법
Fe	AA-5100PC, Perkin-Elmer	페난트로린법
F	Spectrophotometer	란타-알리잘린 콤플렉스법
Cd	AA-5100PC, Perkin-Elmer	원자흡광광도법
경도	삼각플라스틱외 초자류	EDTA 적정법
KMnO ₄ 소비량	삼각플라스틱외 초자류	KMnO ₄ 적정법
색도	Spectrophotometer	표준색도비교법
탁도	비색관	표준탁도비교법
증발잔유물	건조기	중량법

(4) 조사결과

(가) 지표수질

○ 지표수 측정결과 pH 7.2~7.3, DO 7.8~7.9mg/L, COD 5.2~6.9mg/L, BOD 4.6~4.8mg/L, SS 5.0~10.3mg/L, 대장균 5,100~8,250MPN/100mL로 3차점 모두 하천수질 환경기준 III등급에 해당하며, 대장균균수는 III등급을 초과하는 것으로 조사됨.

<표 7.2.3-4> 수질 측정 결과

분석항목	W - 1					W - 2					W - 3				
	1차	2차	3차	4차	평균	1차	2차	3차	4차	평균	1차	2차	3차	4차	평균
pH	7.2	7.3	7.2	7.3	7.3	7.1	7.3	7.2	7.1	7.2	7.1	7.4	7.3	7.2	7.3
수온 (°C)	25.0	14.0	2.5	13.5	13.8	24.5	14.5	2.5	13.0	13.6	25.0	14.5	2.0	13.0	13.6
SS (mg/L)	6	8	5	8	6.8	5	23.0	8	5.0	10.3	4	6	4	6.0	5.0
COD (mg/L)	4.5	5.2	6.4	11.4	6.9	4.8	5.6	4.5	6.2	5.3	4.7	5.3	4.3	6.3	5.2
BOD (mg/L)	4.0	4.8	4.0	9.6	5.6	4.2	5.2	3.8	5.2	4.6	4.1	4.9	3.5	5.4	4.8
DO (mg/L)	7.0	7.9	8.2	8.0	7.8	6.8	7.8	8.4	8.3	7.8	6.9	7.9	8.5	8.2	7.9
T-P (mg/L)	0.19	0.21	0.23	0.25	0.22	0.21	0.24	0.25	0.28	0.24	0.20	0.22	0.24	0.26	0.23
T-N (mg/L)	5.27	5.32	6.21	6.27	5.76	4.88	4.92	5.05	5.10	4.98	3.34	3.36	3.40	3.45	3.38
CN (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Cd (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Hg (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
유기인(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
As (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Pb (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Cr ⁶ (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
PCB (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ABS (mg/L)	0.10	0.12	0.10	0.12	0.11	0.07	0.09	0.07	0.08	0.08	0.08	0.10	0.08	0.10	0.09
대장균균수 (MPN/100mL)	13,000	9,000	5,000	6,000	8,250	12,000	7,000	3,000	5,000	6,750	9,000	6,000	2,400	3,000	5,100

주) ND : 검출한계 이하

<표 7.2.3-5>

하천수질 환경 기준

구 분	등급	이용목적별 적용대상	기 준					비 고
			수 소 이 온 농 도 (pH)	생물화학적 산소요구량 (BOD) (mg/L)	부 유 물질량 (SS) (mg/L)	용 존 산소량 (DO) (mg/L)	총대장균군 (총대장균군수 /100mL)	
생 활 환 경	I	상수원수 1급	6.5~8.5	1이하	25이하	7.5이상	50이하	
		자연환경보전						
	II	상수원수 2급	6.5~8.5	3이하	25이하	5이상	1,000이하	
		수산용수 1급 수영용수						
	III	상수원수 3급	6.5~8.5	6이하	25이하	5이상	5,000이하	
		수산용수 2급 공업용수 1급						
	IV	공업용수 2급	6.0~8.5	8이하	100이하	2이상	-	
		농업용수						
	V	공업용수 3급	6.0~8.5	10이하	쓰레기등 이퍼있지 아니할것	2이상	-	
		생활환경보전						
사 람 의 건 강 보 호	전 수 역	카드뮴(Cd) : 0.01mg/L이하 시안(CN) : 검출되어서는 안됨 유기인 : 검출되어서는 안됨 납(Pb) : 0.1mg/L이하 6가크롬(Cr ⁶⁺) : 0.05mg/L이하			비소(As) : 0.05mg/L이하 수은(Hg) : 검출되어서는 안됨 음이온계면활성제(ABS) : 0.5mg/L이하 폴리크로리네이티드비페닐(PCB) : 검출되어서는 안됨			
비 고	1. 수산용수 1급 : 변부수정수역의 수산생물용 2. 수산용수 2급 : 중부수정수역의 수산생물용 3. 자연환경보전 : 자연경관등의 환경보전 4. 상수원수 1급 : 여과등에 의한 간이정수처리후 사용 5. 상수원수 2급 : 침전여과등에 의한 일반적 정수처리후 사용 6. 상수원수 3급 : 전처리등을 거친 고도의 정수처리후 사용 7. 공업용수 1급 : 침전등에 의한 통상의 정수처리후 사용 8. 공업용수 2급 : 약품처리등 고도의 정수처리후 사용 9. 공업용수 3급 : 특수한 정수처리후 사용 10. 생활환경보전 : 국민의 일상생활에 불편감을 주지 아니할 정도							

(나) 지하수

○ 계획노선 주변에 지하수 수질 측정결과 pH 6.4~6.5, NO₃-N 9.13~4.53mg/L, KMnO₄소비량 1.9~5.1mg/L, 일반세균 52.5~102.0CFU/ml, 증발잔유물 199.0~208.3mg/L 등으로 「먹는물 수질기준」을 만족함.

<표 7.2.3-6> 지하수질 현황조사 결과

분석항목	지점번호	GW - 1					GW - 2				
		1차	2차	3차	4차	평균	1차	2차	3차	4차	평균
pH		6.5	6.4	6.3	6.40	6.4	6.7	6.6	6.4	6.4	6.5
Cl ⁻	(mg/l)	15.0	17.9	26.0	19.6	19.6	6.4	5.7	7.1	7.4	6.7
KMnO ₄ 소비량	(mg/l)	1.3	2.4	2.0	1.9	1.9	6.0	5.5	5.0	3.8	5.1
NH ₃ -N	(mg/l)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
NO ₃ -N	(mg/l)	11.98	8.26	7.17	9.13	9.13	5.99	4.65	4.24	3.25	4.53
TS	(mg/l)	194	199	204	199	199.0	218	205	212	198	208.3
Cu	(mg/l)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Hg	(mg/l)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
유기인	(mg/l)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Pb	(mg/l)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
F	(mg/l)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Fe	(mg/l)	0.15	0.13	0.12	0.13	0.13	0.10	0.11	0.10	0.11	0.10
알칼리도	(mg/l)	75	78	73	75.3	75.3	83	70	68	65	71.5
탁도	(NTU)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
색도	(도)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
경도	(mg/l)	59.2	62.6	71.8	64.5	64.5	79.3	70.2	69.8	54.8	68.5
증발잔류물	(mg/l)	194	199	204	199.0	199.0	218	205	212	198	208.3
일반세균	(CFU/ml)	110	100	96	102.0	102.0	80	30	28	72	52.5
대장균군수(MPN/100ml)		23	23	13	19.7	19.7	23.0	ND	ND	ND	5.8

주) ND : 검출한계 이하

<표 7.2.3-7> 먹는물 수질기준

<p>1. 미생물에 관한 기준</p> <p>가. 일반세균은 1ml중 100CFU(Colony Forming Unit)를 넘지 아니할 것. 다만, 샘물의 경우 저온일반세균은 20CFU/ml, 중온일반세균은 5CFU/ml를 넘지 아니하여야 하며, 먹는샘물의 경우 병에 넣은 후 4℃를 유지한 상태에서 12시간 이내에 검사하여 저온일반세균은 100CFU/ml, 중온일반세균은 20CFU/ml를 넘지 아니할 것</p> <p>나. 총대장균군은 100ml(샘물 및 먹는샘물의 경우 250ml)에서 검출되지 아니할 것. 다만, 제4조제1항제1호나목 및 다목의 규정에 의하여 매월 실시하는 총대장균군의 수질검사시료수가 20개 이상인 정수시설의 경우에는 검출된 시료수가 5퍼센트를 초과하지 아니할 것</p> <p>다. 대장균·분원성대장균군은 100ml에서 검출되지 아니할 것. 다만, 샘물 및 먹는샘물의 경우에는 그러하지 아니하다</p> <p>라. 분원성연쇄상구균·녹농균·살모넬라 및 슈젤라는 250ml에서 검출되지 아니할 것(샘물 및 먹는샘물의 경우에 한한다)</p> <p>마. 아황산환원형기성포자형성균은 50ml에서 검출되지 아니할 것(샘물 및 먹는 샘물의 경우에 한한다)</p> <p>바. 역시나아균은 2ℓ에서 검출되지 아니할 것(먹는물공동시설의 경우에 한한다)</p>	
<p>2. 건강상 유해영향 무기물질에 관한 기준</p> <p>가. 납은 0.05mg/ℓ를 넘지 아니할 것</p> <p>나. 불소는 15mg/ℓ(샘물 및 먹는샘물의 경우 2.0mg/ℓ)를 넘지 아니할 것</p> <p>다. 비소는 0.05mg/ℓ를 넘지 아니할 것</p> <p>라. 세슘은 0.01mg/ℓ를 넘지 아니할 것</p> <p>마. 수은은 0.001mg/ℓ를 넘지 아니할 것</p> <p>바. 시안은 0.01mg/ℓ를 넘지 아니할 것</p> <p>사. 6가크롬은 0.05mg/ℓ를 넘지 아니할 것</p> <p>아. 암모니아성질소는 0.5mg/ℓ를 넘지 아니할 것</p> <p>카. 카드뮴은 0.005mg/ℓ를 넘지 아니할 것</p> <p>자. 질산성질소는 10mg/ℓ를 넘지 아니할 것</p> <p>차. 보론은 0.3mg/ℓ를 넘지 아니할 것</p>	
<p>3. 건강상 유해영향 유기물질에 관한 기준</p> <p>가. 페놀은 0.005mg/ℓ를 넘지 아니할 것</p> <p>나. 다이아지논은 0.02mg/ℓ를 넘지 아니할 것</p> <p>다. 파라티온은 0.06mg/ℓ를 넘지 아니할 것</p> <p>라. 페니트로티온은 0.04mg/ℓ를 넘지 아니할 것</p> <p>마. 카바릴은 0.07mg/ℓ를 넘지 아니할 것</p> <p>바. 1,1-트리클로로에탄은 0.1mg/ℓ를 넘지 아니할 것</p> <p>사. 테트라클로로에틸렌은 0.01mg/ℓ를 넘지 아니할 것</p> <p>아. 트리클로로에틸렌은 0.03mg/ℓ를 넘지 아니할 것</p> <p>자. 디클로로메탄은 0.02mg/ℓ를 넘지 아니할 것</p> <p>차. 벤젠은 0.01mg/ℓ를 넘지 아니할 것</p> <p>카. 톨루엔은 0.7mg/ℓ를 넘지 아니할 것</p> <p>타. 에틸벤젠은 0.3mg/ℓ를 넘지 아니할 것</p> <p>파. 크실렌은 0.5mg/ℓ를 넘지 아니할 것</p> <p>하. 1,1-디클로로에틸렌은 0.03mg/ℓ를 넘지 아니할 것</p> <p>거. 사염화탄소는 0.002mg/ℓ를 넘지 아니할 것</p> <p>너. 1,2-디브로모-3-클로로프로판은 0.003mg/ℓ를 넘지 아니할 것</p>	
<p>4. 소독제 및 소독부산물물에 관한 기준(샘물·먹는샘물 및 먹는물공동시설의 물의 경우에는 적용 제외)</p> <p>가. 잔류염소(유리잔류염소를 말한다)는 4.0mg/ℓ를 넘지 아니할 것</p> <p>나. 총트리할로메탄 및 클로로포름은 각각 0.1mg/ℓ, 0.08mg/ℓ를 넘지 아니할 것</p> <p>다. 클로랄하이드레이트는 0.03mg/ℓ를 넘지 아니할 것</p> <p>라. 디브로모아세토니트릴은 0.1mg/ℓ를 넘지 아니할 것</p> <p>마. 디클로로아세토니트릴은 0.09mg/ℓ를 넘지 아니할 것</p> <p>바. 트리클로로아세토니트릴은 0.004mg/ℓ를 넘지 아니할 것</p> <p>사. 할로아세틱에시드(디클로로아세틱에시드와 트리클로로아세틱에시드의 합으로 한다)는 0.1mg/ℓ를 넘지 아니할 것</p>	
<p>5. 심미적 영향물질에 관한 기준</p> <p>가. 경도는 300mg/ℓ를 넘지 아니할 것. 다만, 샘물의 경우에는 그러하지 아니하다.</p> <p>나. 과광간산칼슘소비량은 10mg/ℓ를 넘지 아니할 것</p> <p>다. 냄새와 맛은 소독으로 인한 냄새와 맛 이외의 냄새와 맛이 있어서는 아니될 것</p> <p>라. 동은 1mg/ℓ를 넘지 아니할 것</p> <p>마. 색도는 5도를 넘지 아니할 것</p> <p>바. 세제(음이온계면활성제)는 0.5mg/ℓ를 넘지 아니할 것. 다만, 샘물 및 먹는샘물의 경우에는 검출되지 아니할 것</p> <p>사. 수소이온농도는 pH 5.8 내지 8.5이어야 할 것</p> <p>아. 아연은 1mg/ℓ를 넘지 아니할 것</p> <p>자. 염소이온은 250mg/ℓ를 넘지 아니할 것</p> <p>차. 중발잔류물은 500mg/ℓ를 넘지 아니할 것. 다만, 샘물의 경우에는 그러하지 아니하며, 먹는샘물의 경우에는 미네랄 등 무해성분을 제외한 중발잔류물이 500mg/ℓ를 넘지 아니할 것</p> <p>카. 철 및 망간은 각각 0.3mg/ℓ를 넘지 아니할 것. 다만, 샘물의 경우에는 그러하지 아니하다.</p> <p>타. 탁도는 1NTU(Nephelometric Turbidity Unit)를 넘지 아니할 것. 다만, 광역상수도 및 지방상수도의 수돗물의 경우에는 제6호의 정수처리에 관한 기준에서 정하는 기준을 적용하고, 기타 수돗물의 경우에는 0.5NTU를 넘지 아니할 것</p> <p>파. 황산이온은 200mg/ℓ를 넘지 아니할 것</p> <p>하. 알루미늄은 0.2mg/ℓ를 넘지 아니할 것</p>	
<p>6. 정수처리에 관한 기준</p> <p>광역상수도 및 지방상수도의 수돗물은 바이러스, 지아디아 등 환경부장관이 정하여 고시하는 병원미생물이 함유되지 아니하도록 정수장에서 환경부장관이 정하여 고시하는 정수처리에 관한 기준에 따라 정수처리를 할 것</p>	

자료) 먹는물 수질기준 및 검사 등에 관한 규칙, 2002.6.21, 환경부령 제122호

(다) 수질측정망(한강)

○ 계획노선 인근 수질측정망(한강) : 암사, 구의

<표 7.2.3-8> 계획노선 주변 수질측정망 현황(한강)

측정소	위 치	조사기관
암 사	서울 강동구 암사동 암사취수장 앞	한강유역환경청
구 의	서울 성동구 광장동 천호대교	한강유역환경청

○ 암사 수질측정망(2003년) 조사결과 : pH 6.6~8.5, DO 8.9~12.4mg/L, BOD 1.0~3.0mg/L, COD 2.1~5.8mg/L, SS 2.0~9.5mg/L, 대장균 180~2,000MPN/100ml로 대장균군수를 제외한 모든 항목이 하천수질 환경기준 II등급에 해당함.

<표 7.2.3-9> 수질측정결과(암사 측정소)

구분	온도 (°C)	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	DO (mg/L)	pH	SS (mg/L)	총대장균군수 (총대장균군수/100ml)	TN (mg/L)	TP (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	NO ₃ -N (mg/L)
2003/1	3	1.5	3.3	11.1	7.2	2.0	280	0.052	3.568	0.808	2.205
2003/2	5	2.0	4.3	11.8	8.2	4.0	280	0.1	3.212	1.012	1.974
2003/3	6	3.0	5.8	12.0	7.5	7.5	420	0.06	3.842	1.229	1.828
2003/4	13	2.4	4.0	10.6	7.0	4.0	340	0.052	2.812	0.903	1.571
2003/5	15	1.6	3.3	10.3	6.5	9.5	660	0.279	3.242	0.723	2.06
2003/6	19	1.0	2.1	9.0	7.2	5.0	180	0.082	2.588	0.363	2.041
2003/7	23	1.8	3.8	9.5	7.0	8.0	240	0.046	2.368	0.206	1.905
2003/8	23	1.1	2.6	8.9	6.6	9.0	340	0.048	2.826	0.223	2.446
2003/9	20	1.0	2.1	8.9	6.8	6.0	240	0.061	2.766	0.295	1.941
2003/10	17	1.3	3.3	9.2	7.2	5.5	720	0.04	2.056	0.251	1.55
2003/11	13	1.5	3.1	9.9	7.2	4.0	2,000	0.029	2.338	0.257	1.884
2003/12	5	1.1	4.3	12.4	8.5	4.0	600	0.006	2.85	0.441	1.992

○ 구의 수질측정망(2003년) 조사결과 : pH 6.8~8.6, DO 8.5~12.1mg/L, BOD 1.1~3.2mg/L, COD 2.1~6.5mg/L, SS 3.5~9.0mg/L, 대장균 140~40,000MPN/100ml로 대장균군수를 제외한 모든 항목이 하천수질 환경기준 III등급에 해당함.

<표 7.2.3-10> 수질측정결과(구의 측정소)

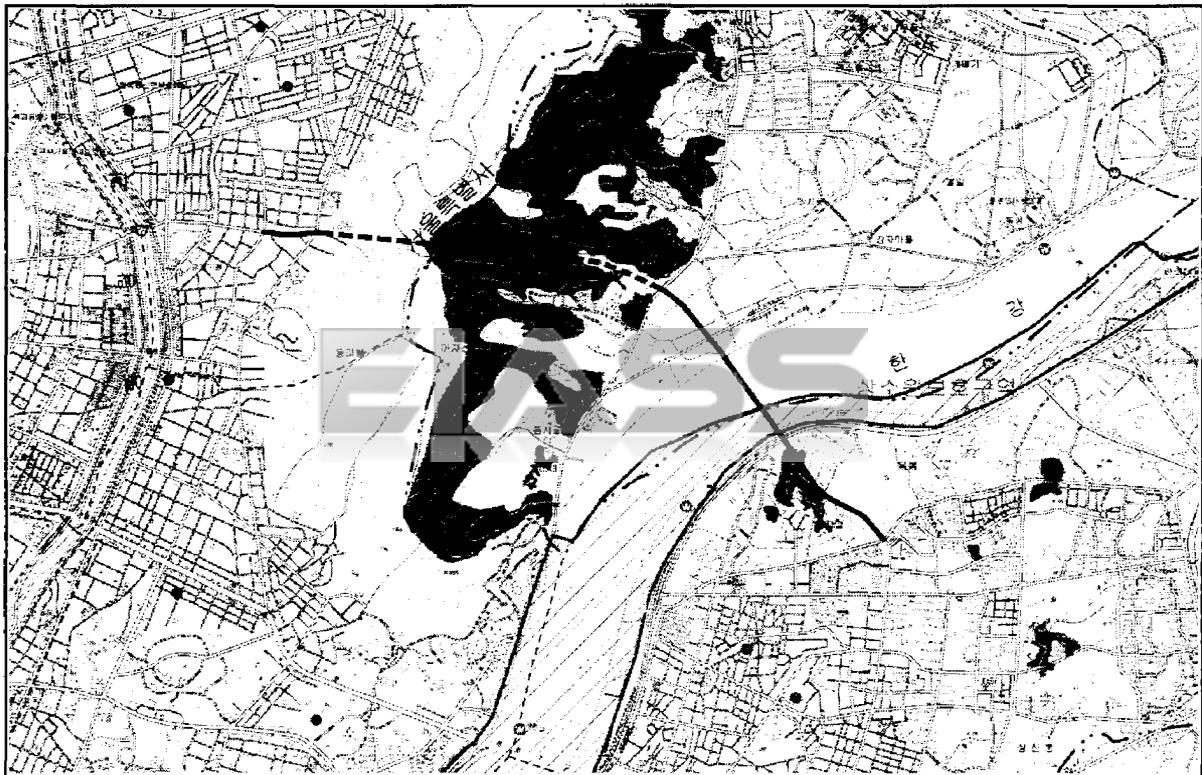
구분	온도 (°C)	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	DO (mg/L)	pH	SS (mg/L)	총대장균군수 (총대장균군수 /100ml)	TN (mg/L)	TP (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	NO ₃ -N (mg/L)
2003/1	3	1.5	3.4	8.5	7.2	2.5	300	0.051	3.178	0.872	2.193
2003/2	3	2.2	4.5	11.9	8.6	6.0	250	0.087	2.768	0.455	2.187
2003/3	7	3.2	6.5	12.1	7.6	9.5	520	0.079	4.018	1.388	1.857
2003/4	13	3.1	4.4	10.4	7.2	3.0	520	0.085	2.768	0.791	1.588
2003/5	15	1.5	3.3	9.0	7.2	7.0	780	0.304	3.746	0.843	2.084
2003/6	20	1.1	2.7	8.6	7.0	6.0	680	0.105	3.018	0.743	2.12
2003/7	23	1.8	4.0	9.3	7.1	7.0	140	0.075	2.248	0.315	1.805
2003/8	23	1.2	2.6	8.8	6.8	8.7	380	0.05	2.704	0.118	2.496
2003/9	20	1.1	2.1	8.8	6.9	5.5	600	0.071	2.374	0.303	2.005
2003/10	17	1.4	2.9	8.5	7.0	6.5	25,000	0.054	1.898	0.202	1.565
2003/11	13	1.7	3.8	9.8	7.3	6.5	40,000	0.048	2.714	0.258	2.049
2003/12	5	1.3	3	12.1	8.5	3.5	14,000	0.024	2.774	0.381	1.824

(라) 상수원보호구역 현황

- 잠실수중보에서 상류로 서울시 경계까지 잠실수중보 상수원보호구역이 지정되어 있으며 본 노선은 암사대교가 횡단함.

<표 7.2.3-11> 상수원보호구역 지정현황

명 칭	지정면적 (km ²)	지정일자	행 정 구 역	관할행정구	관련하천
잠실수중보	6.450	1995. 3. 20	광진구, 강동구, 송파구	서울시	한 강



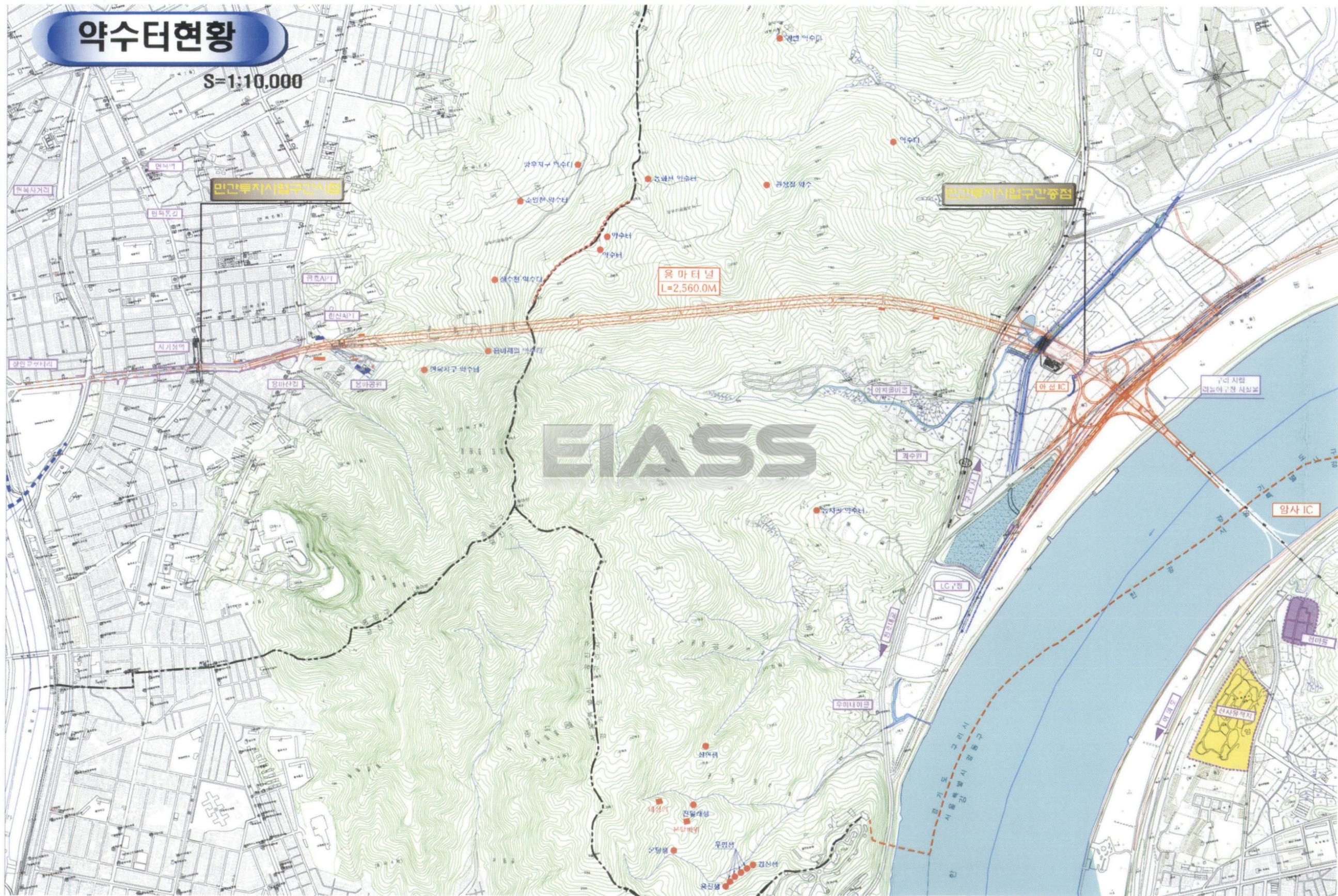
(그림 7.2.3-2) 상수원보호구역 현황

(마) 노선주변 약수터 현황

- 계획노선 주변의 약수터 현황에 대한 조사결과 (그림 7.2.3-3)과 같이 이격거리 2km이내에 총 14개의 약수터가 있으며, 이격거리 1km이내에는 5개의 약수터가 있는 것으로 조사됨
- 이중 면목지구약수터와 용마제일약수터 및 무명약수터가 계획노선과 근접해 있음.

약수터현황

S=1:10,000



(그림 7.2.3-2)

계획노선 주변 약수터 및 천연샘 위치도

EIASS

빈 면

나. 사업시행으로 인한 영향예측

(1) 예측항목	(2) 예측범위	(3) 예측방법
<ul style="list-style-type: none"> ○ 공사시 <ul style="list-style-type: none"> - 절·성토로 인한 토사유출 - 하천(한강)횡단 교량 공사시 토사 및 유류유출 - 터널공사로 인한 터널굴착수 및 지하수 유출 - 현장 투입인원에 의한 오수발생 - 시추에 의한 지하수오염 ○ 운영시 <ul style="list-style-type: none"> - 터널운영시 주변 지하수에 미치는 영향 - 교량노면의 초기우수(비점오염원)에 의한 영향 - 사업시행으로 인한 우수유출량 변화 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 계획노선 통과구간 인접지역 및 하천(한강) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 지형도분석 및 현장조사 결과를 토대로 예측·분석 ○ 폐수 및 오수발생량 원단위 적용 ○ 지하수 및 지표수질 모델에 의한 지하수위 변화 및 수질예측 ○

(4) 예측결과

(가) 공사시

1) 절·성토사면 발생에 의한 토사유출

- 본 계획노선 공사시 강우로 인해 절·성토 사면에서 유출된 토사가 주변수계에 유입될 경우 오락농도 증가 등 생활환경에 악영향을 미칠 것으로 예상됨.

가) 배수구역의 설정

- 배수구역은 절·성토구간의 지형을 고려하였으며,
- 평지 및 성토지역에는 가배수로 및 우수 유입 방지둑 등을 설치하고 절토지역에는 산마루측구를 설치하여 도로미개설지역의 우수는 배제시키는 것을 전제로 하여 총 12개의 배수구역으로 구분하였음.

나) 우수유출량 산정

① 산정공식

- 우수유출량은 합리식을 이용하여 산정하였으며, 이때 적용되는 유출계수, 강우강도는 다음과 같음

○ 우수유출량 산정식

$$Q = \frac{1}{360} \times C \times I \times A$$

여기서 Q : 최대우수유출량 (m³/sec)
 C : 유출계수
 I : 강우강도 (mm/hr)
 A : 배수구역면적 (ha)

② 유출계수(C)

○ 유출계수는 공종에 따라 그 값을 달리하나, 본 계획노선의 지형여건상 공지의 최대치인 0.3을 적용함.

<표 7.2.3-12> 공종별 기초 유출계수 기준치

공 종 별	유 출 계 수	공 종 별	유 출 계 수
지 붕	0.85 ~ 0.95	공 지	0.10 ~ 0.30
도 로	0.80 ~ 0.90	잔디, 수목이 많은 공원	0.05 ~ 0.25
기 타 불 투 수 면	0.75 ~ 0.85	구배가 완만한 산지	0.20 ~ 0.40
수 면	1.00	구배가 급한 산지	0.40 ~ 0.60

자료) 1. 하수도 시설기준, 1998. 2. 한국수도협회.
 2. 토목공학 핸드북, p19~36, 1985, 대한토목학회.

③ 강우강도(I)

○ 강우강도는 토목학회논문집에 발표된 식과 계수를 이용하였으며, 서울지역 계수를 적용
 ○ 강우강도 산정식

$$\text{강우강도}(I) = \frac{a + b \times \log T}{t^n + c}$$

<표 7.2.3-13> 강우강도 적용수치

강우강도	서울지역 계수				T	t
	a	b	c	n		
179.4mm/h	858.39	300.56	2.992	0.639	10년	7분

자료) 도시수문학강좌, 1993, 연세대학교 수공학연구회.

다) 토사유출량 산정

① 토사유출 원단위

○ 원단위의 적용은 나지에 준하여 300m³/ha/년 적용

<표 7.2.3-14> 단위면적당 토사유출량

토 지 의 상 태	ha당 유출토사량 (m ³ /ha/년)	비 고
나 지· 황 폐 지 등	200~400	• 공사에 의해 파헤쳐지는 지역 및 절·성토 부에 대해서는 나지에 준함 • 완전한 배수시설을 갖춘 잔디등은 임지에 준함
대 지· 초 지 등	15	
택 벌 지	2	
보 통 의 임 야	1	

자료) 굴프사업연감, P.52, 정강현 일본사방설계기준

② 토사유출량 산정

○ 토사유출량 산정식

$$Q = A \times C$$

여기서 Q : 토사유출량 (m³/일)
 A : 배수면적 (ha)
 C : 1 ha당 연간 유출 토사량 (m³/day/ha)

<표 7.2.3-15> 우수 및 토사 유출량

구분	배수구역 면적	우수유출량(m ³ /s)	토사유출량(m ³ /일)
1	0.30	0.045	0.87
2	0.89	0.133	2.57
3	0.21	0.031	0.61
4	0.49	0.074	1.43
5	2.51	0.376	7.29
6	0.93	0.139	2.70
7	3.12	0.467	9.06
8	3.36	0.503	9.76
9	3.03	0.452	8.78
10	0.76	0.114	2.20
11	1.18	0.176	3.42
12	2.26	0.338	6.55

2) 하천(한강)통과 교량 공사시 영향

가) 교량 공사시 부유토사 발생

- 수중에 설치되는 교각의 기초공사시 강재가물막이 거치를 위한 하상 터파기가 불가피하며 이때 발생하는 부유사의 확산이 우려됨.

※ 부유사확산 예측

① 모의내용

- 터파기 준설시(교각 1개소) 발생하는 부유사의 이동 및 확산 모의.
- 부유사발생량 저감을 위한 오탁방지막 설치시 부유사 확산 저감검토.

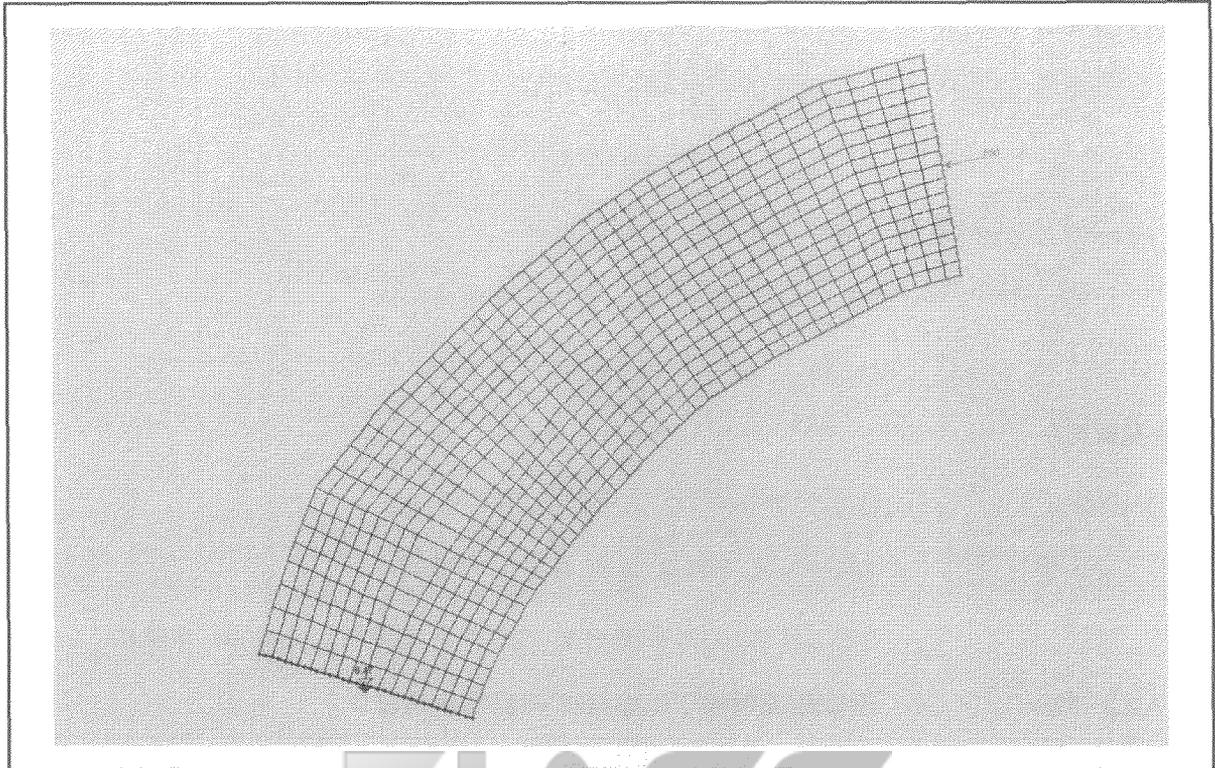
② 사용모델 : FastTABS

③ 모델개요

- FastTABS : 미국공병단 수리실험국(U.S. Army Corps of Engineering Waterway Experiment Station)에서 개발한 유한요소 프로그램.(GUI(Graphical User Interface)를 바탕으로 하는 윈도우용 응용프로그램)
- FastTABS는 흐름의 해석에서 수표면의 표고와 유속을 계산하는 모형으로 정상상태와 비정상상태의 모의가 가능하며, 오염물질의 이동 및 확산의 해석이 가능함.
- FastTABS의 구성 : GFGEN(Geometry File GENeration)모형, RMA-2 모형, RMA-4 모형으로 구성되어 있음.(GFGEN 모형은 유한 요소망의 정보를 읽고 RMA-2와 RMA-4 모형계산에 필요한 유한요소망의 정보를 이진법 파일로 생성)
 - RMA-2 : FastTABS 시스템의 중심이며, 동수역학적인 문제를 풀기 위한 2차원의 평균수심과 자유수면을 고려한 유한요소 프로그램.
 - RMA-4 : 오염물의 이동 및 확산을 모의(수리자료를 RMA-2의 동수역학적인 결과를 이용하거나 별도로 입력하여 수심방향으로 적분된 각 지점의 농도를 구함)

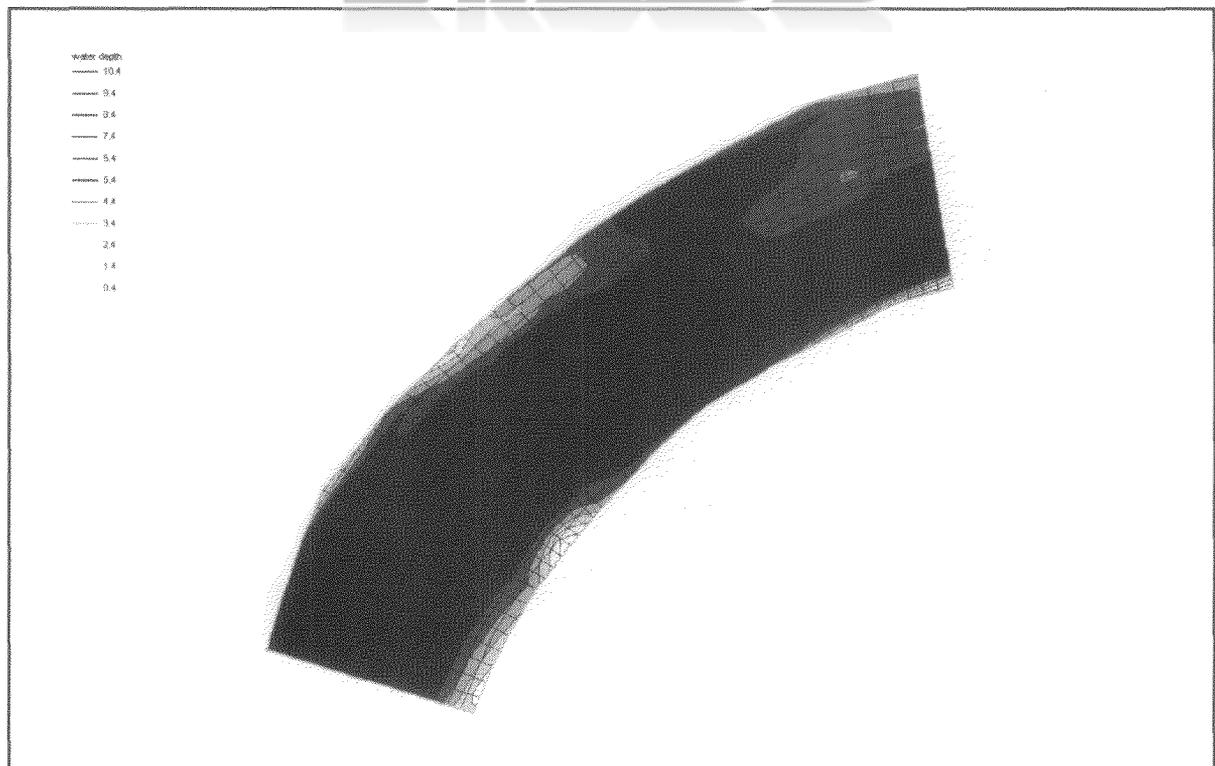
④ 지형 및 유동 조건

- 지형 및 수위자료 : “한강수계 하천정비기본계획(보완)”과 관련하여 2000년도에 실시한 한강하류부 횡단측량자료 이용.
- 유량 : 계획노선과 인접한 유량관측소(영동대교, 한강홍수통제소)의 연평균('02)유량 적용



(그림 7.2.3-4)

모의대상 구간의 격자 구성



(그림 7.2.3-5)

등수심도

⑤ 부하량 산정

- 터파기 준설시 - 시간당 작업량 : 21m³/hr
- 작업시간 : 8시간(연속)
- 준설시 silt이하의 토사가 유출되는 것으로 가정
- silt 이하 4.1%(해당 시추공(BB-9, 10) 입도분석 결과)
- 부유사 발생량 = 21m³/hr × 4.1% × 2.65톤/m³ = 634g/s

⑥ 모델적용

- [Case 1] - 터파기 작업(4시간, 8시간)후 부유사 확산
- [Case 2] - 오탉방지막 설치에 의한 부유사 저감 후 확산
- 저감효과 60% 적용(팔당호 시험준설 영향보고서, 1990. 환경부)

<표 7.2.3-16> 국내외 오탉방지막 설치시 저감효과 비교

설치지역	수심	평상시 기상조건		오염발생원	저감효과
		평균유속 (m/s)	파고 (m)		
스와코 (호소) 호저에 방류관매설시 클립선으로 굴착시공 시오탉물의 확산방지를 위해 설치	3.0	없음	없음	0.4m ² 그랑셀 13.15L*9.85*W*1.25H	20~30 →8~10ppm (60~67%)
팔당호 저니준설시	5.0	0.2~0.5	-	버킷준설선2대 펌프준설선1대	18kg/s →7kg/s(61%)

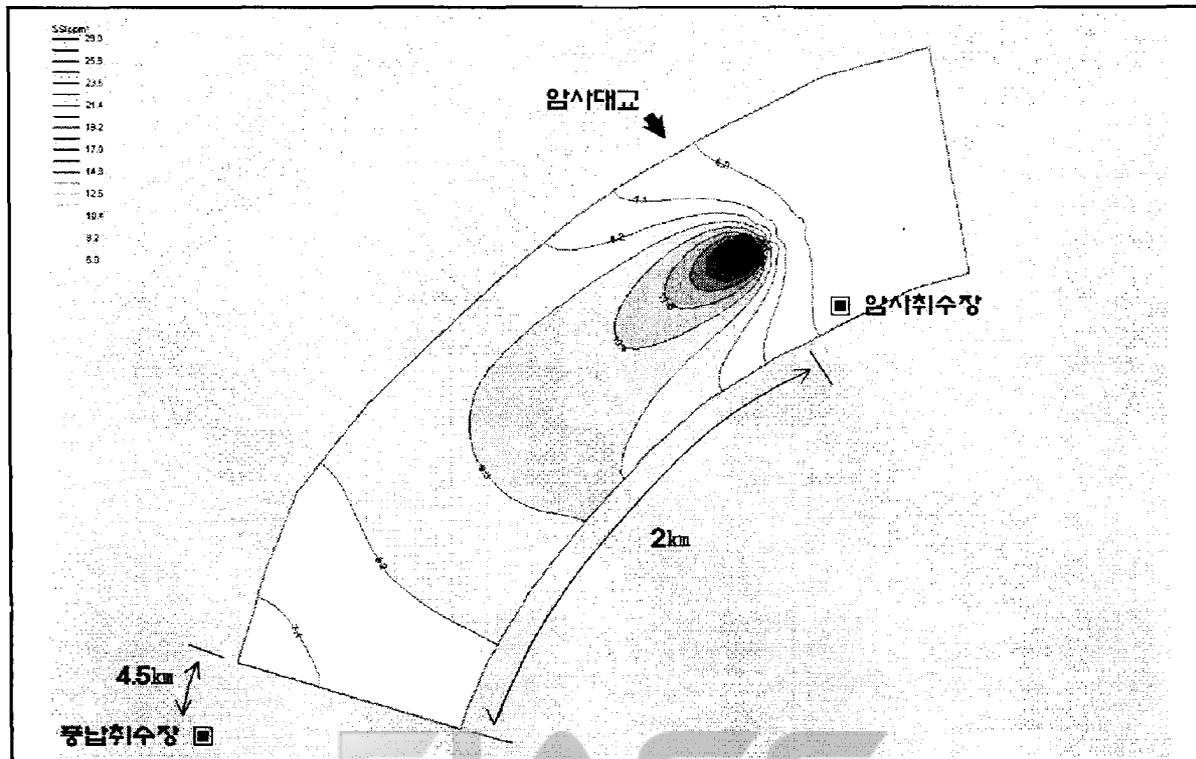
⑦ 예측결과

- 하상 터파기 작업이 8시간 진행될 경우 : 최대 오탉농도 9.3~10.4mg/L(유하거리 2km)
- 암사취수장(암사대교 상류) : 공사로 인한 오탉은 없을 것으로 예상됨.
- 풍납 취수장(암사대교 하류 4.5km지점) : 최대 오탉증가는 4.7mg/L로 예상됨.
- 5.7mg/L(현황) → 10.4mg/L(예측)
- 교량기초 공사지점에 오탉방지막 설치 후 터파기 작업이 8시간 진행될 경우 : 최대 오탉 농도 6.5~6.8mg/L(유하거리 2km)

나) 수중 교각 알칼리 성분 용출 및 공사장비에 의한 유류유출

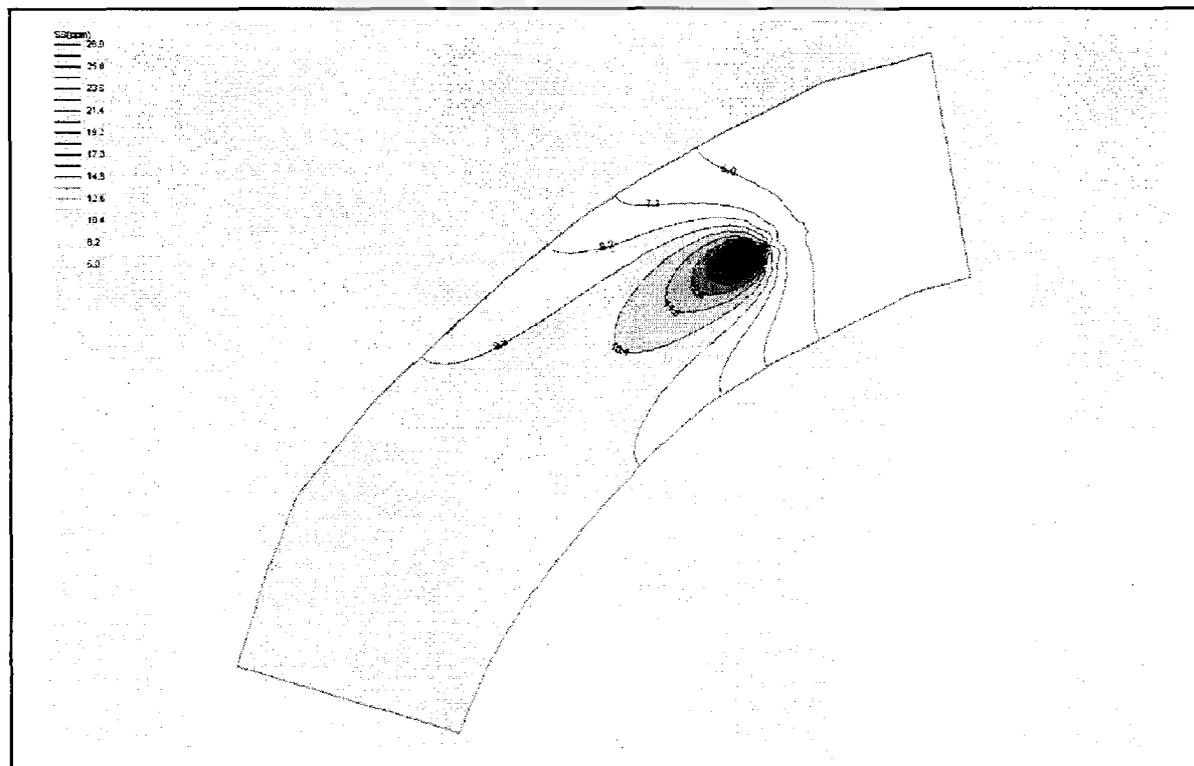
- 수중의 교각(콘크리트구조물) 설치 후 초기에 알칼리성 성분이 용출될 우려가 있음.
- 건설장비에 의한 유류유출이 우려됨.

[Case 1]



(그림 7.2.3-6)

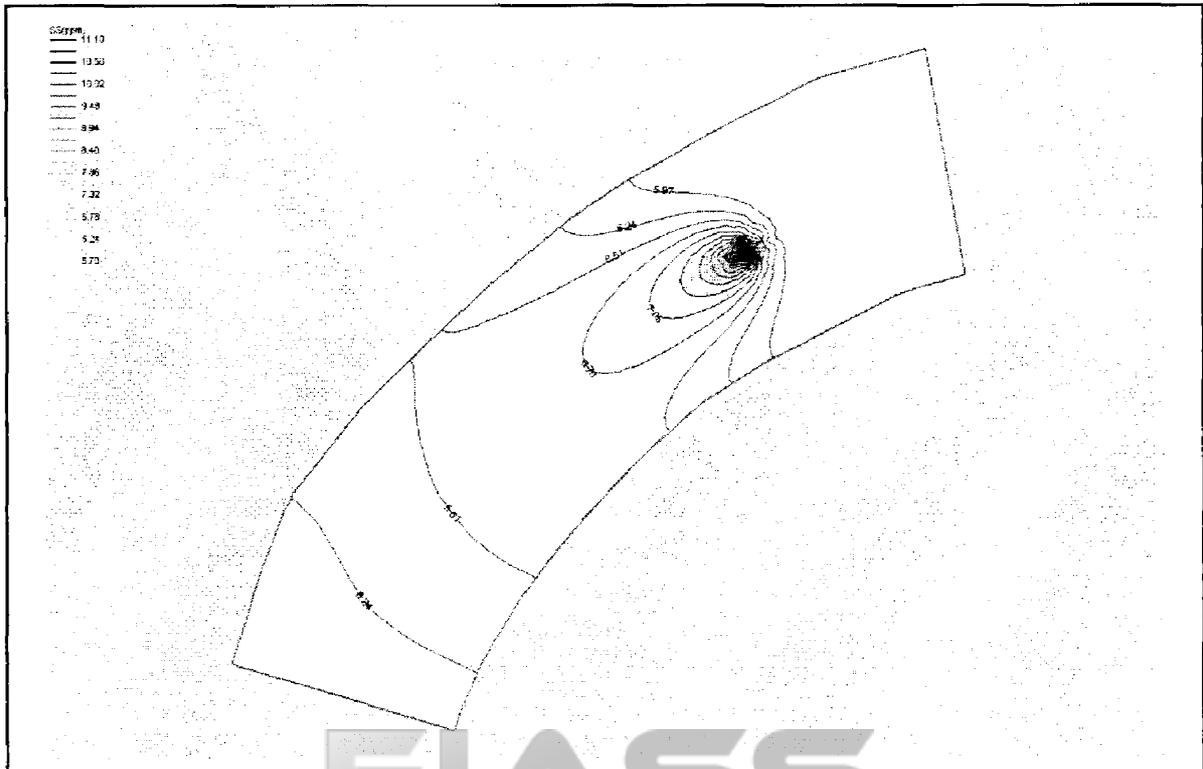
터파기 작업시작후 4시간(저감전)



(그림 7.2.3-7)

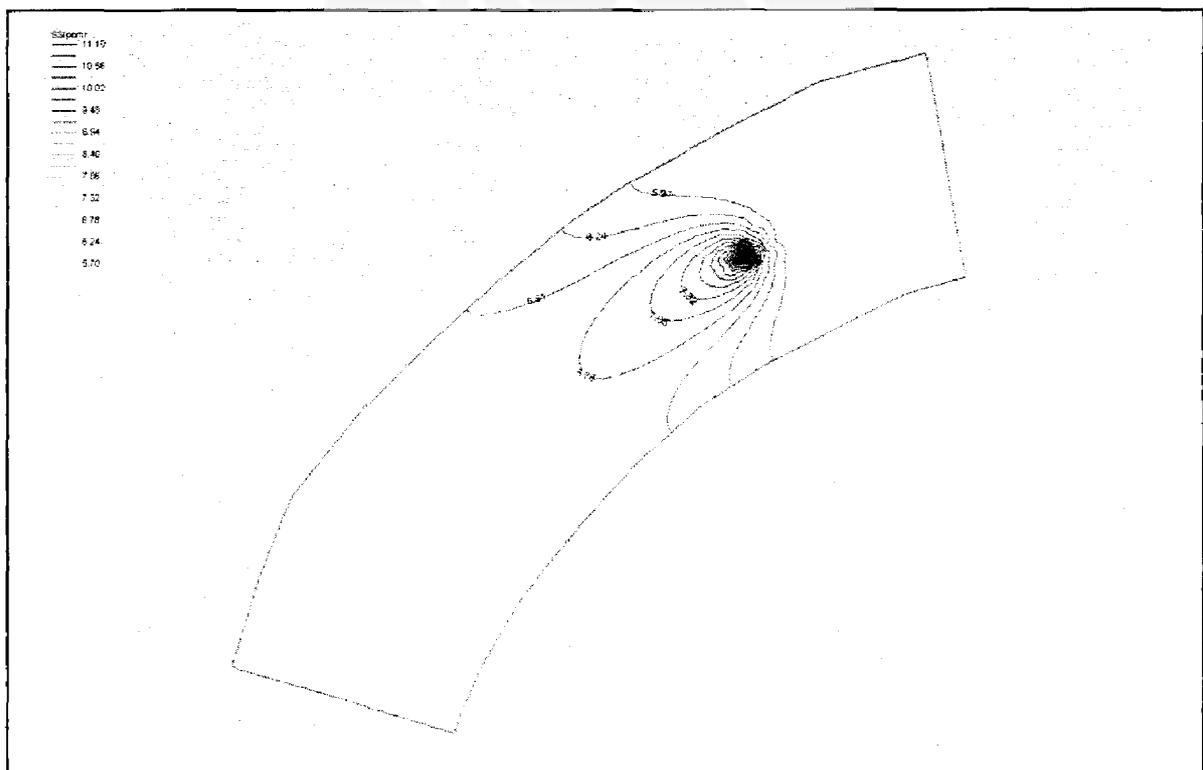
터파기 작업시작후 8시간(저감전)

[Case 2] : 오락방지막 설치시



(그림 7.2.3-8)

터파기 작업시작후 4시간(저감후)



(그림 7.2.3-9)

터파기 작업시작후 8시간(저감후)

3) 터널공사에 의한 영향

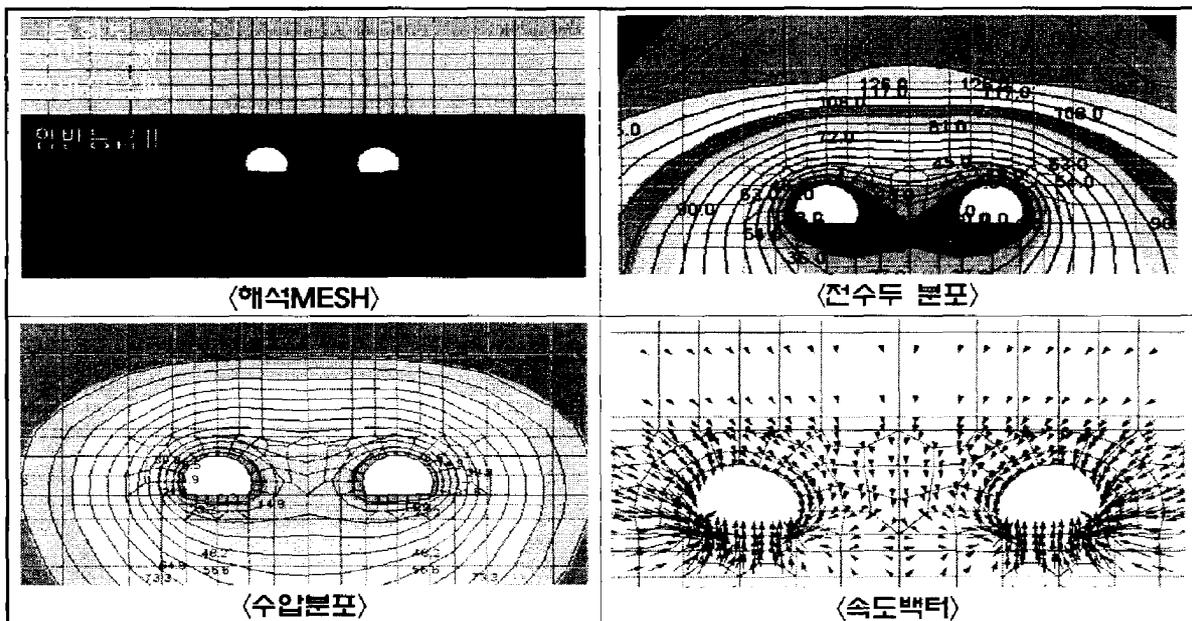
가) 터널공사시 발생폐수의 특성

- 터널 굴착시 터널내부로 침투된 후 유출되는 지하수 그 자체는 특별한 오염을 발생시키지 않으나 암반 굴착과정에서 유출되는 지하수에 천공작업시 발생하는 석분과 버력 등에서 세립토가 혼입되어 부유물질(SS)의 농도가 높은 탁수가 발생하며,
- 이때 발생하는 부유물질(SS)의 농도는 터널내 공사방법에 따라 다르나 일반적으로 200~10,000mg/L(평균 1,500~3,000mg/L)정도로 알려져 있음
- 이러한 탁수는 터널공사시 터널 양측 벽면의 가배수로를 따라 외부로 유출되어 주변지역의 수계에 유입되어 하천에 퇴적되거나 유하하여 탁도를 증가시킬 수 있으며, 콘크리트 타설시 석회성분이 용해되어 pH 9~12 정도의 알칼리성 폐수의 발생이 예상되므로 탁수 및 알칼리성 폐수를 처리하기 위한 적절한 저감대책이 필요

나) 발생 폐수량 산정

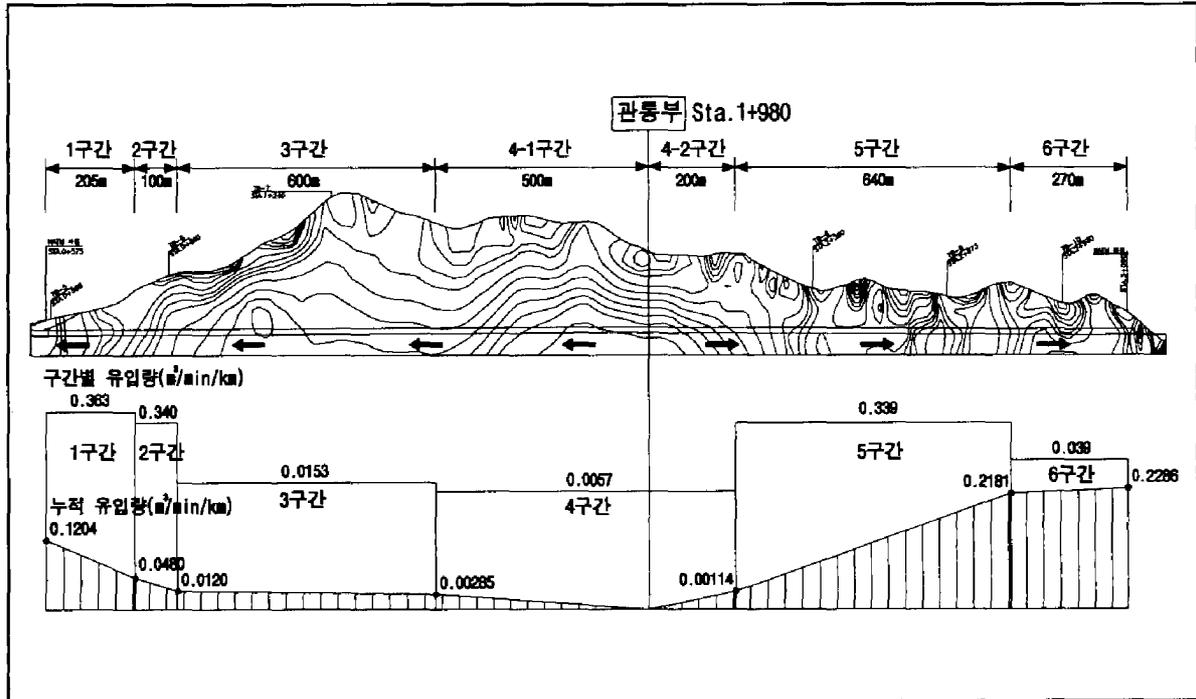
① 침투유량 산정

- PENTAGON 3D에 의한 침투해석으로 지하수 유입량 추정
- 지하수위와 지반등급을 고려하여 유사한 조건을 가진 6개구간으로 나누고 각 구간의 대표단면을 선정하여 대표단면에 대한 침투해석을 실시



(그림 7.2.3-10)

침투해석결과



(그림 7.2.3-11) 구간별 침투유량(공사시)

○ 암반투수성 기준으로 구분한 구간별 침투유량 산정으로부터 터널 공사중 발생하는 오탁수의 정화 처리 용량의 결정

- 시점부 유출량 : $0.1204\text{m}^3/\text{min} \times 24 \times 60 = 173.376\text{m}^3/\text{day}$
- 종점부 유출량 : $0.2286\text{m}^3/\text{min} \times 24 \times 60 = 329.184\text{m}^3/\text{day}$

② 장비사용수량

- 터널공사시 사용하는 장비사용시 이용수량 : $198.17\text{m}^3/\text{day}$
- 점보드릴(굴착시) 사용수 : $62.6\text{m}^3/\text{day}$ - 점보드릴(록볼트) 사용수 : $25.0\text{m}^3/\text{day}$
- 록볼트 몰탈 주입 사용수 : $1.0\text{m}^3/\text{day}$ - 샷크리트 사용수 : $3.57\text{m}^3/\text{day}$
- 그라우팅 사용수 : $94.0\text{m}^3/\text{day}$ - 버릭처리중 살수량 : $12.0\text{m}^3/\text{day}$

<표 7.2.3-17> 터널 굴착폐수 발생량

구 분	시점부	종점부
침투수량	173.376m ³ /day	329.184m ³ /day
장비사용수량	198.17m ³ /day	
합 계	371.546m ³ /day	527.354m ³ /day

4) 투입인력에 의한 오수배출로 인한 영향

- 공사진행을 위한 현장사무소는 2개소(용마터널구간, 암사대교구간)로 계획
- 현장 투입인력은 상주인력 10인, 관리 및 현장잡부 등을 포함한 총 70명으로 가정
- 오수량 산정은 「환경부고시 제2001-208호, 건축물의 용도별 오수발생량 산정방법」에 제시된 건축물의 용도별 오수발생량 원단위중 업무시설, 합숙소 등의 원단위를 적용

<표 7.2.3-18> 투입인부에 의한 오수발생량 산정

구 분		수용인원 (인)	소요면적 (㎡)	오수발생원단위	오수발생량 (㎡/일)
용마터널	현장사무소	60	710	15 ℓ/㎡/일	10.7
	숙소	10	240	250 ℓ/인/일	2.5
	소계	70	-	-	13.2
암사대교	현장사무소	60	680	15 ℓ/㎡/일	10.2
	숙소	10	350	250 ℓ/인/일	2.5
	소계	70	-	-	12.7

5) 공사시 시추로 인한 지하수 오염

- 지반조사시 시추된 시추공은 지표 오염원의 수직적 이동통로가 되어 지하수질을 오염시킬 우려가 있음
- 본 계획노선에 농업용 관정은 없으며 기본설계시 시추공 총50공에 대해 오염물질 유입에 의한 지하수 오염 방지를 위하여 지하수법 제15조 제1항에 따라 폐공처리를 수행함.

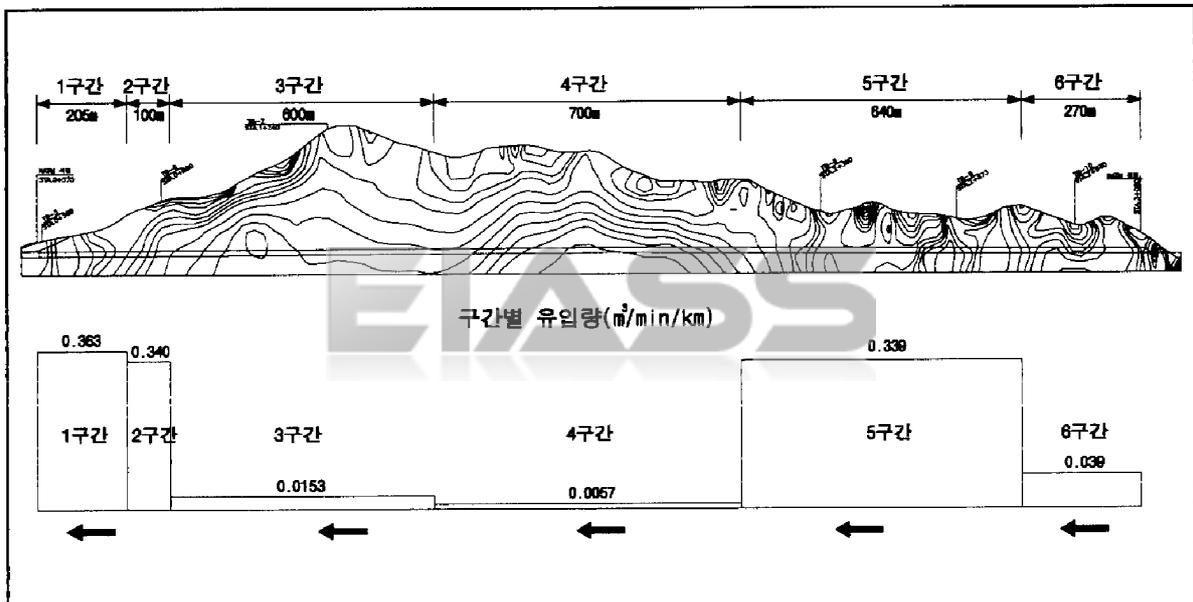
(나) 운영시

1) 터널운영에 따른 지하수위 변화

가) 터널운영시 침투수 유입량

○ 침투수 유입량 산정

$$\begin{aligned}
 \text{침투수 유입량} &= 0.039\text{m}^3/\text{min}/\text{km} \times 270\text{m}(6\text{구간}) + 0.339\text{m}^3/\text{min}/\text{km} \times 640\text{m}(5\text{구간}) \\
 &\quad + 0.0057\text{m}^3/\text{min}/\text{km} \times 700\text{m}(4\text{구간}) + 0.0153\text{m}^3/\text{min}/\text{km} \times 600\text{m}(3\text{구간}) \\
 &\quad + 0.340\text{m}^3/\text{min}/\text{km} \times 100\text{m}(2\text{구간}) + 0.363\text{m}^3/\text{min}/\text{km} \times 205\text{m}(1\text{구간}) \\
 &= 0.349\text{m}^3/\text{min}
 \end{aligned}$$



(그림 7.2.3-12) 구간별 침투유량(운영시)

나) 터널굴착에 따른 수리학적 영향검토

① 해석목적 및 내용

- 터널굴착에 따른 용마터널주변 지하수위의 저하 및 유황(flow pattern)의 변화
- 터널굴착으로 인한 OO유류비축기지 및 아치울마을, 시점부 약수터의 영향검토
- 시점부 지하수위 저하에 따른 인근 주변 약수터 영향검토
- 지하수리학 분야에서 널리 이용되고 있는 유한요소프로그램인 AQUA3D 이용
- 터널굴착 전·후의 지하수 유동을 해석하여 지하수 영향범위를 산정

② 사용프로그램 및 지배방정식

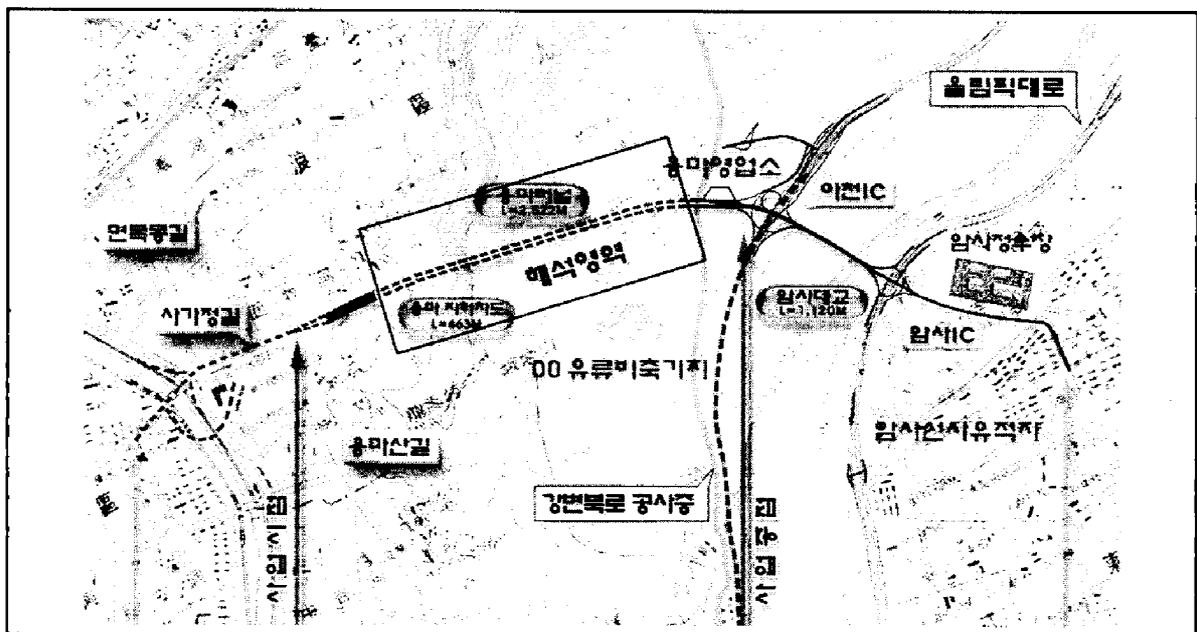
- 3차원 범용프로그램인 AQUA3D(VATNASKIL Consulting Engineers, 1992)를 사용
 - AQUA3D는 지하수리학 분야에서 전세계적으로 널리 이용되고 있는 프로그램
 - Galerkin방법의 유한요소법(Finite Element Method)을 이용
- 지배방정식인 지하수 흐름방정식은 연속방정식과 Darcy의 운동방정식을 결합한 형태

$$\frac{\partial}{\partial x} (K_x \frac{\partial h}{\partial x}) + \frac{\partial}{\partial y} (K_y \frac{\partial h}{\partial y}) + \frac{\partial}{\partial z} (K_z \frac{\partial h}{\partial z}) + W = S_s (\frac{\partial h}{\partial t})$$

여기서, Kx, Ky, Kz : x, y, z방향의 투수계수(m/sec)
 h : 지하수두(m)
 W : 주입량(+), 또는 양수량(-) (m³/sec)
 Ss : 비저류계수(Specific Storage)

③ 해석영역

- 해석영역은 용마터널 통과구간을 포함하는 영역 2.9km²(2,640m×1,100m) 선정
- 터널 중심부는 지형적으로 가장 높고, 터널 시점과 종점으로 갈수록 지형이 낮아지고 있으므로, 방사상의 지하수 유동이 진행되고 있음
- 터널주변의 대표적인 계곡에 대해서 비교적 일정한 수량이 흐른다고 가정하여, 일정한 수두값을 입력



(그림 7.2.3-13)

해석영역

④ 해석방법

- 시추공(TB1~TB13)에서 측정된 지하수위값과 계산된 지하수위를 비교하여 모델 보정을 실시하였으며, 터널굴착후 지하수 유동분석의 입력 상수로 선정
- 지하수위를 이용하여 굴착전의 모델링 결과를 비교하여 제반 변수를 결정한 후, 굴착후의 지하수위 변동을 모델링

<표 7.2.3-19> 시추공별 지하수위

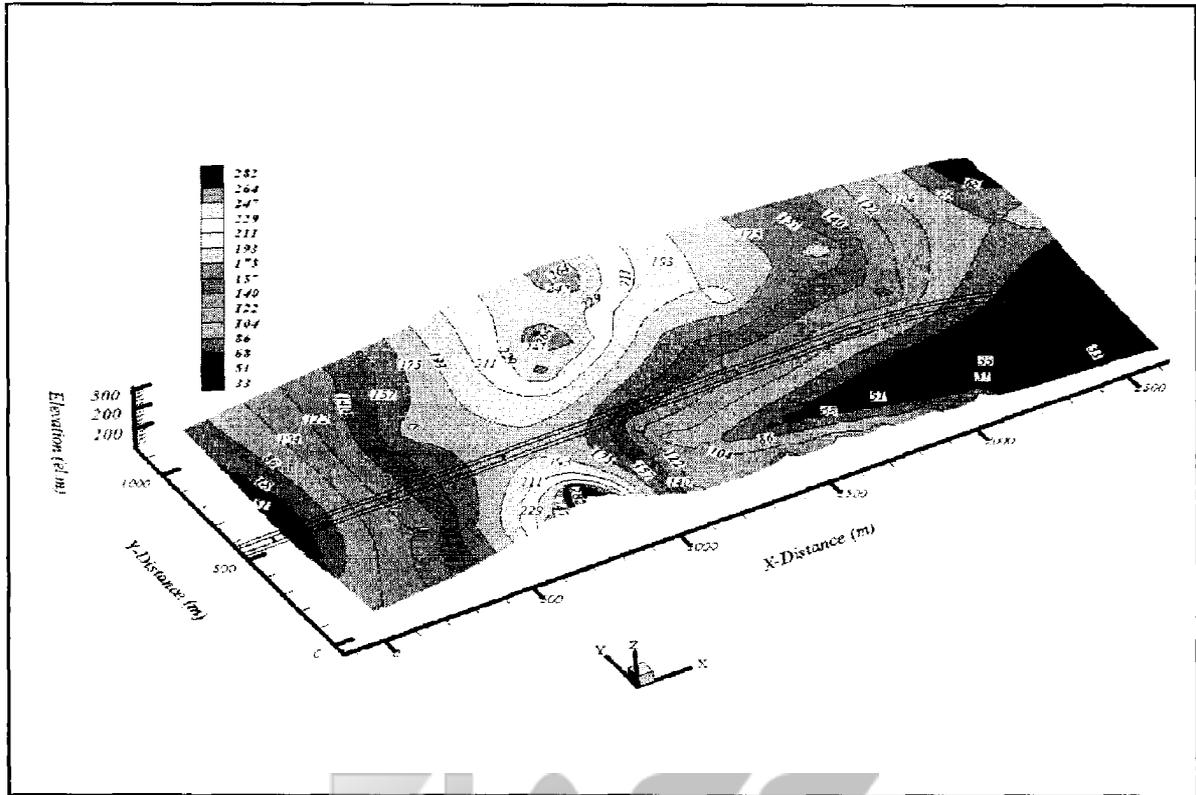
시 추 공	TB1	TB2	TB3	TB4	TB5	TB6	TB9	TB13
지하수위 (E.L. m)	29.8	36.7	42.8	41.6	39.2	90.8	68.1	50.7

⑤ 해석결과

- 지하수위 강하량은 터널중심부에서 가장 크게 나타나 터널중심으로 반경 50m이내의 영향권에서 지하수위 강하량(Δh)은 14~29m로 나타남.
- 터널중심부로부터 멀어질수록 영향은 크게 줄어들어 터널중심으로부터 50m~100m범위에서는 지하수위 강하량(Δh)이 5~14m, 터널중심으로부터 100~200m의 범위에서는 5m이내의 수위강하가 발생하는 것으로 나타남

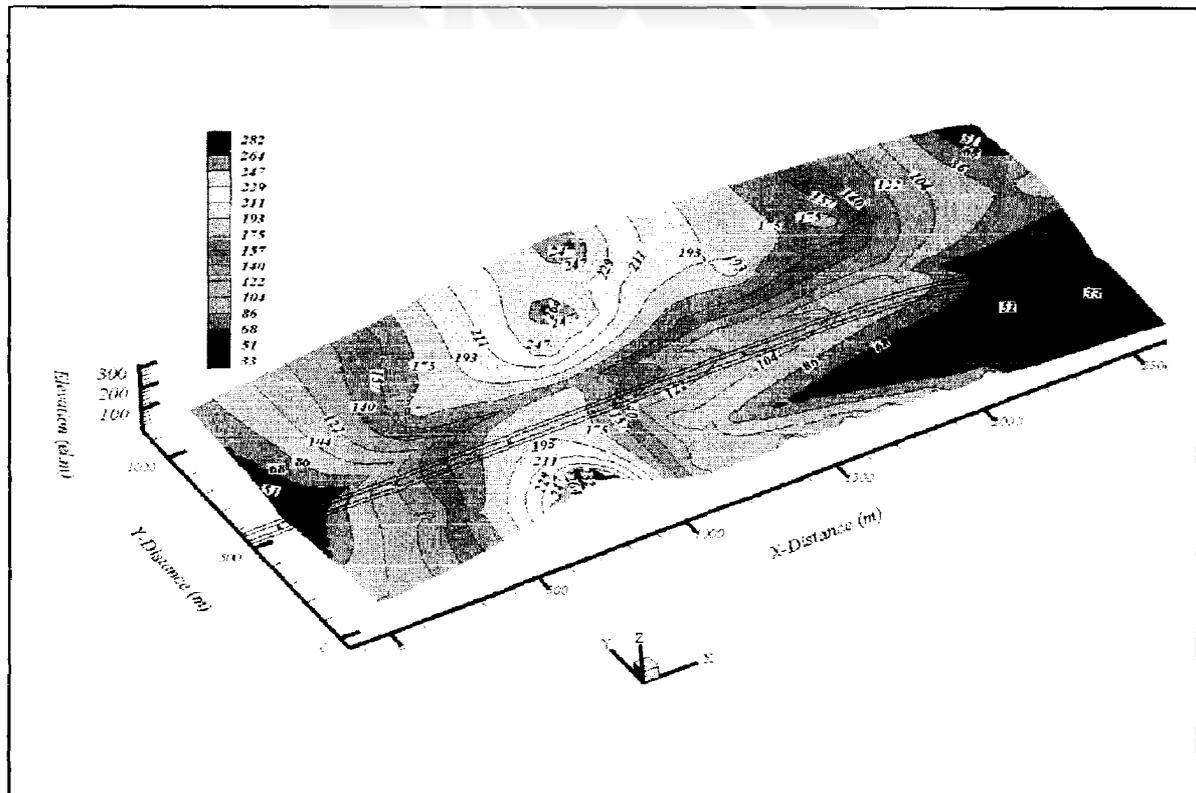
<표 7.2.3-20> 지하수위 영향 검토결과

항 목	영 향 범 위	수두강하량 (Δh)범위(m)
지하수위 강 하 량	터널중심으로부터 반경 50m이내	14 ~ 29
	터널중심으로부터 반경 50m~100m이내 (심정위치 포함)	5 ~ 14
	터널중심으로부터 반경 100m~200m이내	0 ~ 5



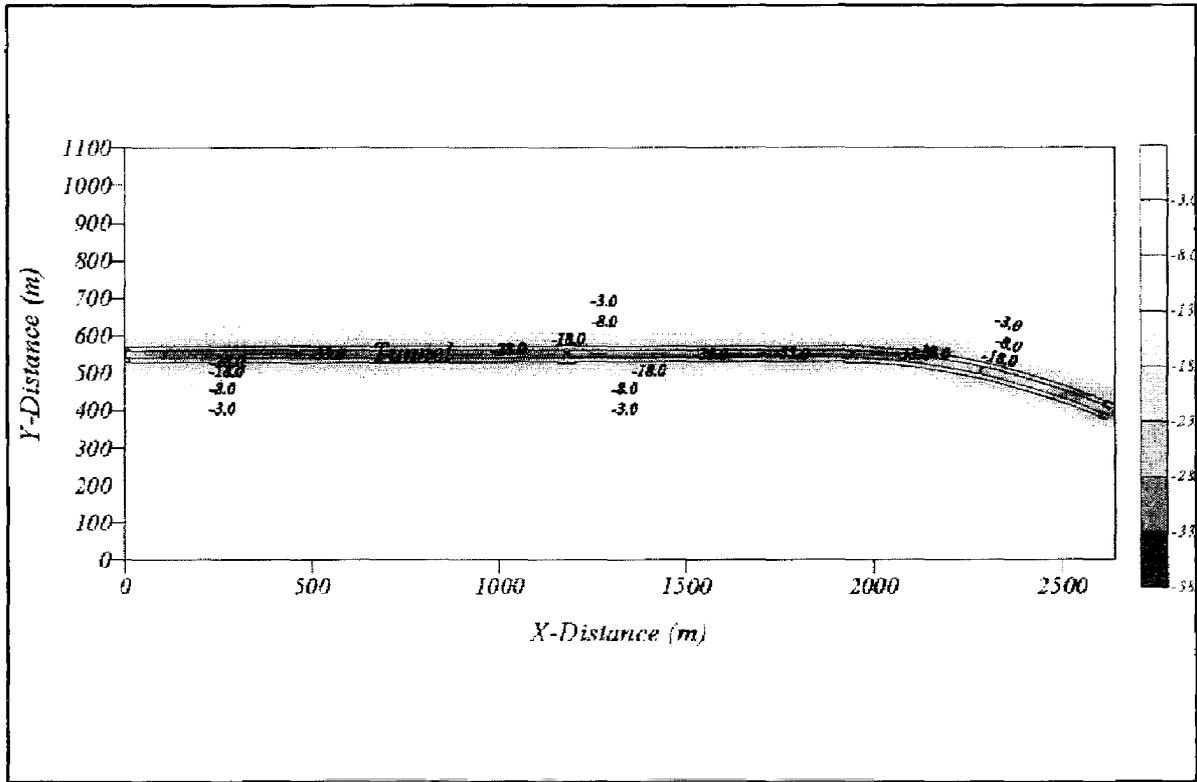
(그림 7.2.3-14)

지하수위 등고선도(굴착전)



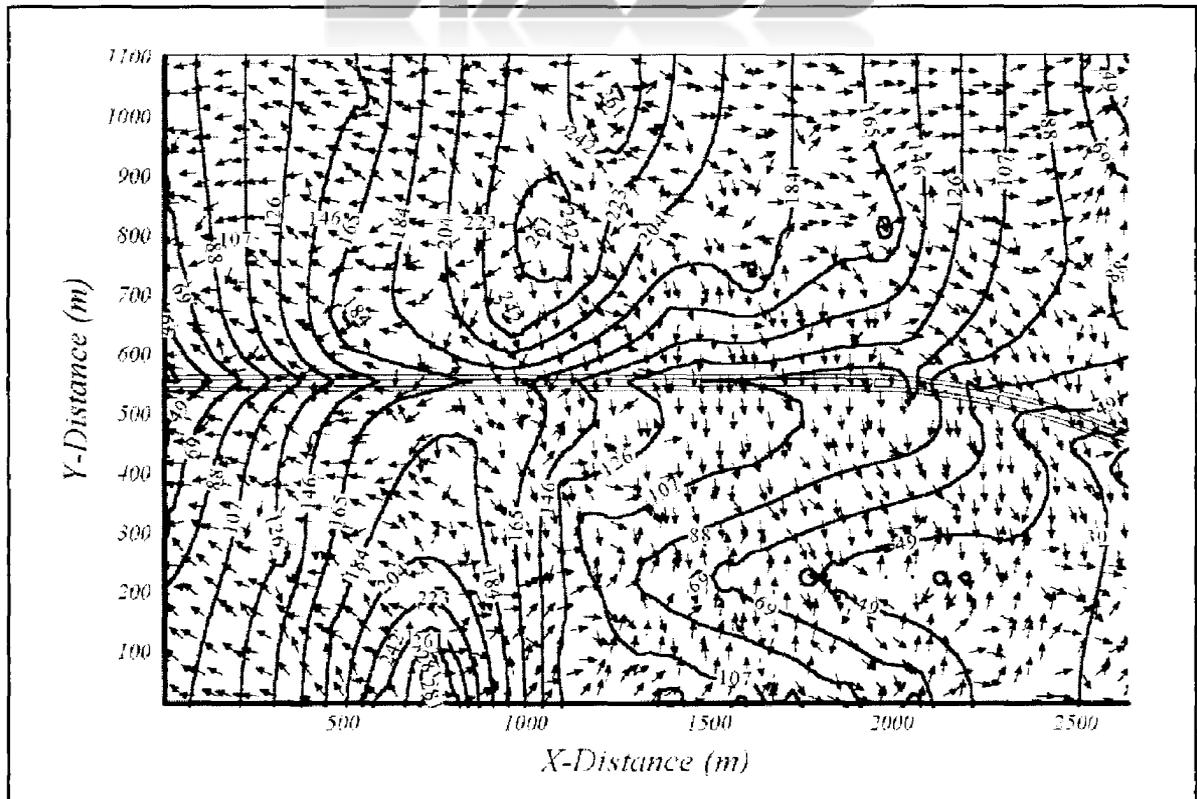
(그림 7.2.3-15)

지하수위 등고선도(굴착후)



(그림 7.2.3-16)

지하수위 강하량 등고선도



(그림 7.2.3-17)

유량의 변화(굴착후)

⑥ 영향검토결과

○ 아치울마을

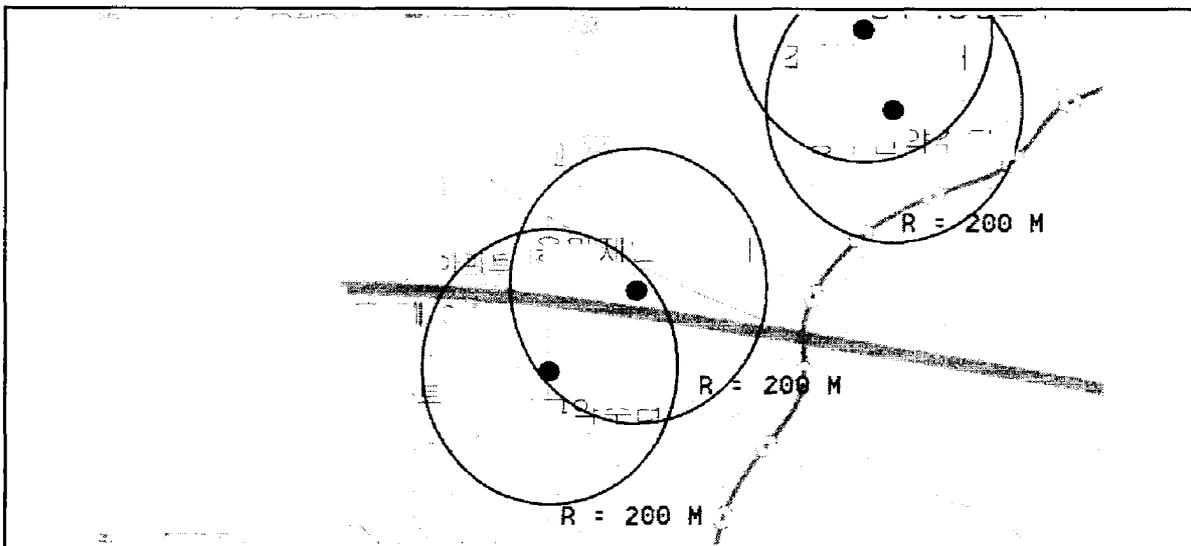
- 위치 : STA.2+390 지점의 터널중심선에서 외측으로 약80m 이격되어 설치(암사방향 터널 외측으로 약60m이격)
- 용도 : 사용초기 10가구에서 식수로 공급받았으나 현재 사용가구수가 적고 가옥단위로 별도의 소형심정을 개발하여 식수로 사용하고 있는 상황
- 영향 : 각 가정에서 사용하고 있는 소형심정과 터널과의 이격거리는 최소 170m(아천동 교회), 수위강하량이 3m 이내로 산정되어 굴착에 따른 영향이 없는 것으로 판단됨

○ OO유류비축기지

- 위치 : 아차산에 위치하는 OO유류비축기지와 터널과의 최소이격 거리는 1km정도이며 아치울 마을을 사이에 두고 있음
- 영향 : 수치해석 결과 수위강하에 따른 영향이 없으므로 터널 굴착에 따른 비축기지의 수위변화는 없는 것으로 판단됨.

○ 터널시점부 약수터

- 위치 : 터널시점부에는 다수의 약수터와 심정이 존재하고 있음
- 영향 : 수치해석 결과 터널중심으로부터 200m까지는 수위강하에 따른 영향이 있는 것으로 검토되어 면목지구약수터 및 용마제일약수터는 약수량이 줄어들 것으로 예상됨



(그림 7.2.3-18)

터널시점부 약수터

2) 터널내부 세척에 의한 영향

가) 청소수량 산정

- 원단위 : 벽면세척수 0.2m³/min, 세척속도 0.3km/hr(고속도로 관리공단)
- 청소수량 산정(자료 : 한국도로공사 설계 실무 자료집, 1999, 12)
 - 작업시간 : [2.5km × 2면(양면) / 0.3km/hr] × 2(양방향) = 33.3hr
 - 총 폐수발생량 : 33.3hr × 60min/hr × 0.2m³/min = 400m³
 - 일(day)처리수량 : 5hr × 60min/hr × 0.2m³/min = 60m³
- ※ 1일 평균작업시간 : 5시간 기준 (고속도로 관리공단 자료인용)

나) 수용하천에 미치는 영향

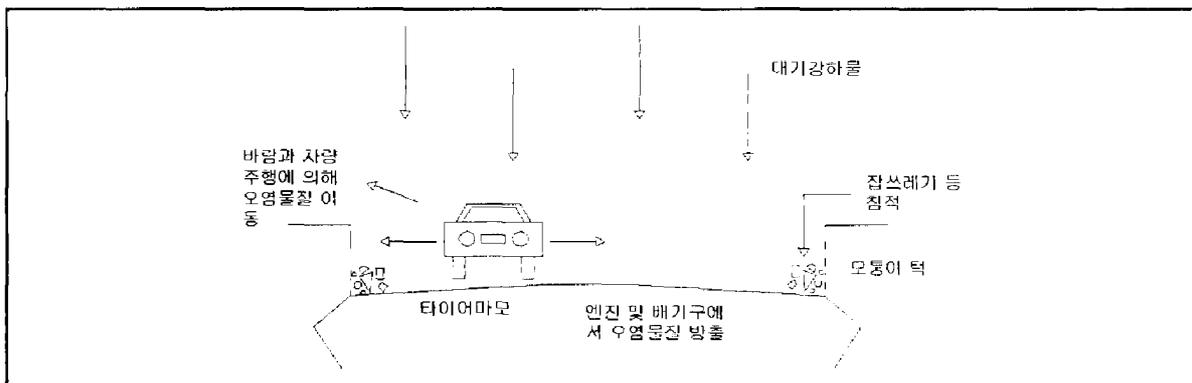
- 터널내 측벽 및 인버트유입수에 의한 지하수와 노면배수(사고차량에 의한 배수등), 벽면 청소수등이 혼재되어 배수될 경우 수용하천의 수질오염이 예상된다.
- 따라서 운영시 터널 세척에 따른 폐수의 배수 및 적정처리계획 등이 요구됨.

3) 교량노면의 비점오염원

가) 교면에서의 오염물질 유출

- 교량의 노면에서 발생한 오염물질이 초기 강우에 의한 세척효과(first-flushing)에 의해 하천으로 유출됨
- 본 계획노선의 암사대교는 한강(상수원보호구역)을 통과하는 장대교량으로 초기강우에 의한 교면 오염물질의 적절한 처리가 필요함

$$\begin{matrix} \text{우수유출량} & = & 1,130\text{m} & \times & 28.5\text{m} & \times & 5\text{mm} & = & 1,610\text{m}^3 \\ \text{(초기강우시)} & & \text{(연장)} & & \text{(폭)} & & \text{(초기강우)} & & \end{matrix}$$



(그림 7.2.3-19)

도로에서의 오염물질 유출유형

나) 도로에서 발생하는 초기강우 유출수 특성

- 도로 주변지역의 초기강우에는 산성물질과 고농도의 용해성 물질 즉, 탄화수소, 중금속, 고형화물, 영양물질 및 Na^+ , Ca^{2+} , SO_4^{2-} , Mg^{2+} , NO_3^- 가 다량포함.
- 이러한 오염물질들은 수체에 유기독성물질, 염이온 금속류의 농도를 높여 수질에 악 영향을 미치며 오염물질의 상당량이 이른 봄 및 적설용해물질로부터 발생되기 때문에 눈이 용해되는 동안에 배출되는 오염물질의 연중 사이클은 수질관리 측면에서 매우중요.
- 도로 비점오염물질의 경우 초기 강우 1~2mm이내에서 COD의 농도가 800mg/ℓ 까지 나타내고 있을 정도이며 국내도로 특성상 유출계수가 크고 많은 교통량으로 강우시 고농도의 오염물질들이 수계로 유입됨.

4) 도로포장에 의한 우수유출량 변화

가) 우수유출 변화

- 기존 임야 및 나대지와 같은 비포장이었던 지역이 본 도로개설로 인해 토양이 피복(포장)되어 우수 유출계수가 커지고, 따라서 우수유출량이 증가됨
- 도심지 토양의 피복율이 증가할 경우 집중호우 발생시 우수유출량 증가에 따른 저지대 침수피해를 가중시킬 우려가 있음.
- 본 계획노선중 암사대교 이후 암사동 일대의 구간에서 우수유출량 변화가 예상되며, 반면 암사대교 이전구간은 터널 및 기존에 포장된 구간으로 사업시행으로 인한 영향은 미미 할 것으로 판단됨.

나) 우수유출 변화량 산정

① 산정공식

- 우수유출량 산정식

$$Q = \frac{1}{360} \times C \times I \times A$$

여기서 Q : 최대우수유출량(m³/sec)
 C : 유출계수
 I : 강우강도(서울지역 = 179.4mm/hr)
 A : 배수구역면적(ha)

② 유출계수(C)

○ 비포장 지역의 경우 공지의 최대치인 0.3, 포장지역의 경우 도로의 최대치인 0.9 적용

<표 7.2.3-21> 토양 피복상태에 따른 유출계수

토양 피복상태	유 출 계 수	토양 피복상태	유 출 계 수
지 붕	0.85 ~ 0.95	공 지	0.10 ~ 0.30
도 로	0.80 ~ 0.90	잔디, 수목이 많은 공원	0.05 ~ 0.25
기 타 불 투 수 면	0.75 ~ 0.85	구 배 가 완 만 한 산 지	0.20 ~ 0.40
수 면	1.00	구 배 가 급 한 산 지	0.40 ~ 0.60

자료) 1. 하수도 시설기준, 1998. 2. 한국수도협회.
2. 토목공학 핸드북, p19~36, 1985, 대한토목학회.

③ 우수유출 변화량

○ 본 도로개설로 인해 포장이 이루어지는 면적은 2.07ha이며, 따라서 암사동 일대의 우수유출량이 0.62m³/s 증가할 것으로 예상됨

$$\begin{aligned}
 \text{우수유출 증가량} &= \text{포장후 우수유출량} - \text{포장전 우수유출량} \\
 &= [1/360 \times 0.9 \times 179.4(\text{mm/hr}) \times 2.07(\text{ha})] - [1/360 \times 0.3 \times 179.4(\text{mm/hr}) \times 2.07(\text{ha})] \\
 &= 0.62\text{m}^3/\text{s}
 \end{aligned}$$

5) 용마터널 영업소 오수발생

가) 산정조건

○ 영업소의 건축연면적에 대해 원단위를 적용하여 예측

- 원단위 : 사무실 오수발생원단위 15 ℓ / m² / 일 (BOD : 100mg / ℓ)

※ 자료 : 「건축물의 용도별 오수발생량 산정방법, 환경부고시 제1999-128호」

나) 산정결과

○ 영업소의 오수량 발생량 및 오염부하량은 각각 27.1m³/일, 2.71kg/일로 예측됨

<표 7.2.3-22> 오수 및 BOD 부하량 예측

구 분	건축연면적 (m ²)	오수발생량		BOD부하량		수용하천
		원단위	발생량	원단위	발생량	
영업소	1,807.5	15 ℓ / m ² / 일	27.1m ³ / 일	100mg / ℓ	2.71kg / 일	한강

자료 : 건축물의 용도별 오수발생량 산정방법, 환경부고시 제1999-128호

다. 저감방안

(1) 공사시

(가) 절성토 공사시 토사유출 저감대책

- 가배수로 및 침사지 설치
- 그 외 다음과 같은 저감방안도 병행하여 시행하여 토사의 유출이 최소화함
 - 절토부 상단의 산마루측구 설치
 - 우기시에는 공사를 중지함
 - 1일 토공계획을 수립하여 가능한 한 잔토가 발생하지 않도록 할 것임.
 - 사면부는 조기 완료하여 녹화토록 하고 부득이 장기간 방치되는 사면부는 비닐덮개를 시행토록 함.
- 침사지 면적·용량산정 및 위치선정
 - 산정조건
 - 침사지 면적(m²) = 우수유출량(m³/s) ÷ 수면적부하(m³/m²/s)
 - 침사지 용량(m³) = 침사지 면적(m²) × 침사지 깊이(m)
 - 수면적 부하 = 3.7×10⁻³ m³/m²/s(본 계획노선대의 입도분석 결과를 토대로, 제거하고자 하는 최소 입경을 0.075mm로하여 입자의 침강속도(수면적부하)가 3.7mm/s일때 73.7% 이상의 제거효율을 기대 할 수 있음)

<표 7.2.3-23>

입도분석결과

○ 토질(물상)시험									
NO.	DEPTH (m)	Atterberg Limits (%)		Grain Size Distribution Finer Than(%)				U.S.G.S	
		LL	PI	No.4	No.10	No.40	No.200		
터널부	TB-9	3.0	NP	-	-	100	86.1	32.7	SM
깎기부	CB-1	3.0	NP	-	98.3	90.7	64.6	26.8	SM
	CB-2	1.5	NP	-	90.0	72.3	46.8	23.8	SM
	CB-3	1.5	NP	-	88.6	73.2	47.4	21.5	SM
	TP-1	-	NP	-	96.4	-	-	28.1	SM
	TP-2	-	NP	-	78.7	-	-	17.5	SM
	TP-3	-	NP	-	93.0	-	-	26.7	SM
	TP-4	-	NP	-	94.3	-	-	21.9	SM
TP-5	-	NP	-	94.6	-	-	38.1	SM	

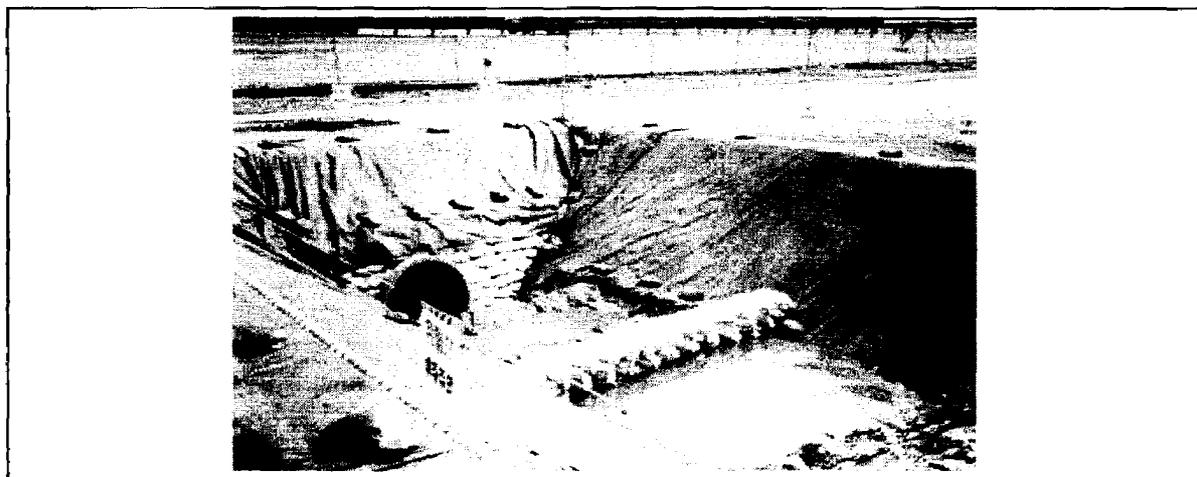
<표 7.2.3-24> 토사입자의 침강속도(토사 비중 2.65)

직경 (mm)	침강속도 (mm/s)						
1.00	100	0.20	21.0	0.04	1.10	0.006	0.025
0.90	92	0.15	15.0	0.03	0.62	0.005	0.017
0.80	83	0.10	7.4	0.02	0.28	0.004	0.011
0.70	72	0.09	5.6	0.015	0.155	0.003	0.0062
0.60	63	0.08	4.8	0.010	0.069	0.002	0.0028
0.50	53	0.07	3.7	0.009	0.056	0.0015	0.00155
0.40	42	0.06	2.5	0.008	0.044	0.0010	0.00069
0.30	32	0.05	1.7	0.007	0.034	0.0001	0.00007

자료 : 하수도 시설기준, 1992, 건설부

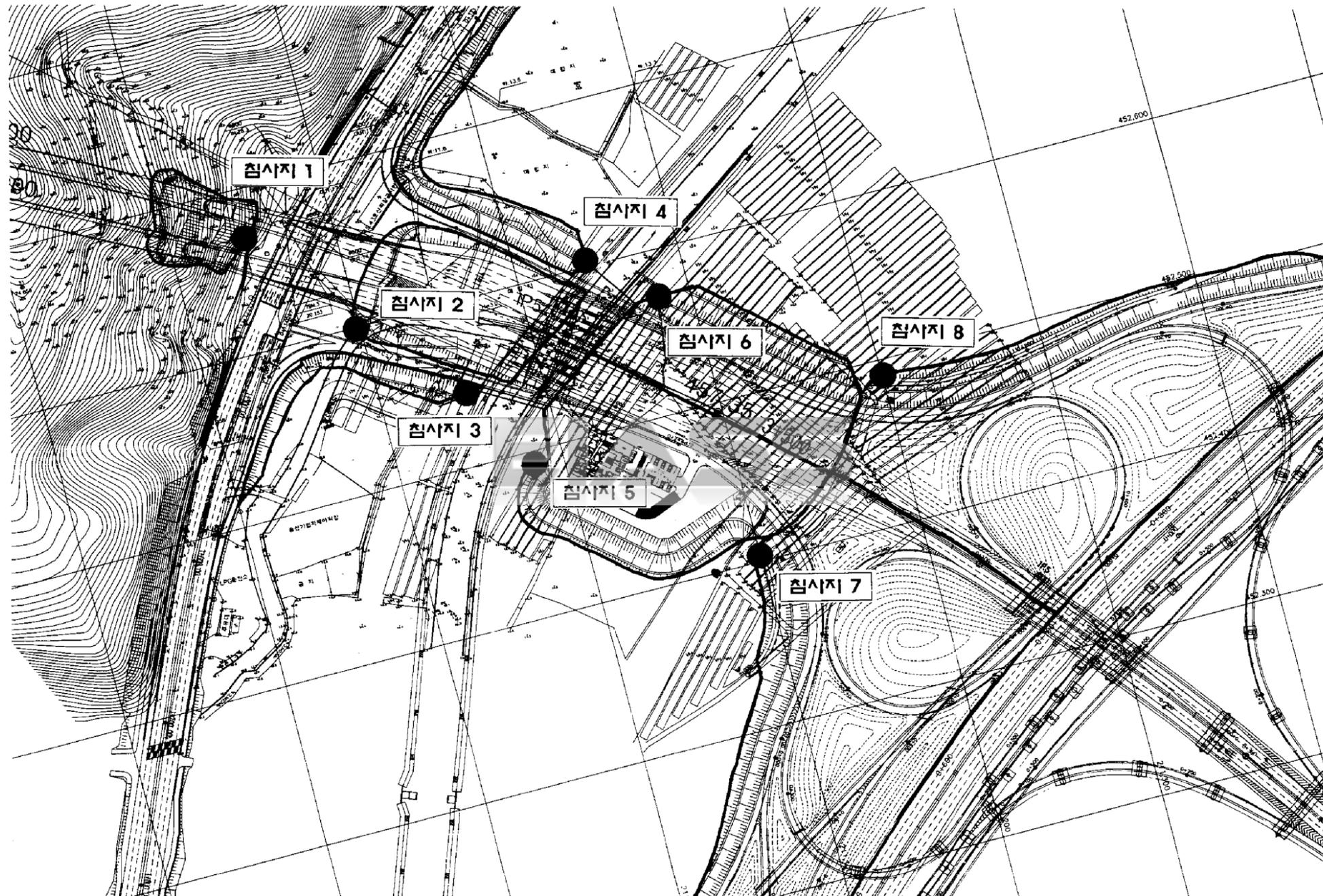
<표 7.2.3-25> 침사지 설치계획

배수구역	침사지위치 (Sta.)	우수유출량 (m ³ /s)	토사유출량 (m ³ /일)	침사지면적 (m ²)	침사지용량 (m ³)
1	3+170	0.045	0.87	15	22
2	3+230(우)	0.133	2.57	43	65
3	3+320(우)	0.031	0.61	10	15
4	3+340(좌)	0.074	1.43	24	36
5	3+400(우)	0.376	7.29	122	183
6	3+400(좌)	0.139	2.70	45	68
7	3+540(우)	0.467	9.06	151	227
8	3+540(우)	0.503	9.76	163	245
9	4+750	0.452	8.78	147	220
10	4+720(좌)	0.114	2.20	37	55
11	5+520(우)	0.176	3.42	57	86
12	5+800(우)	0.338	6.55	110	164



(그림 7.2.3-20)

침사지 예시도

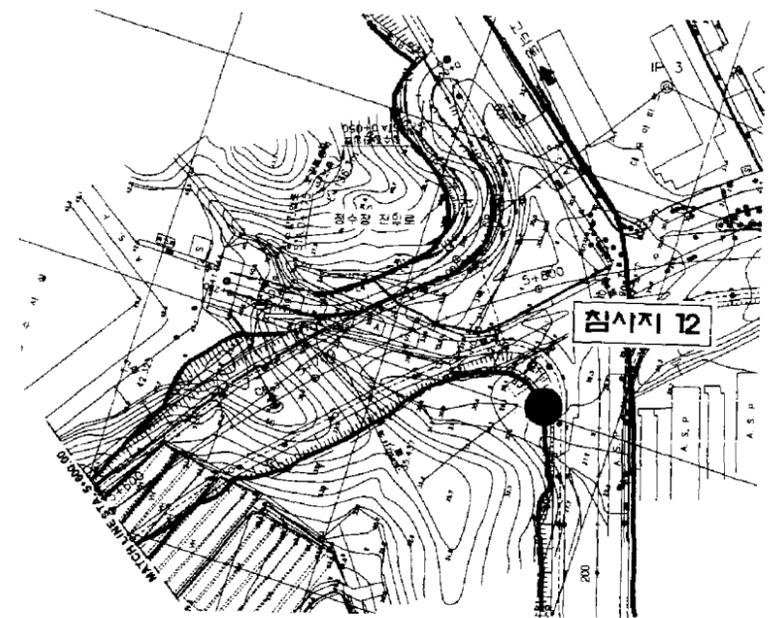
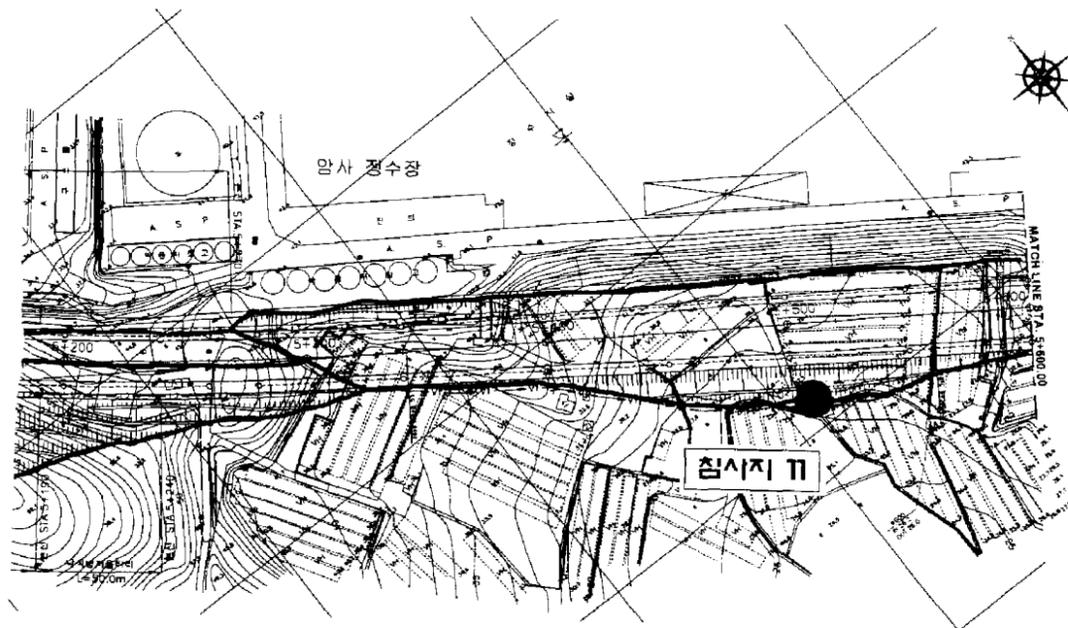
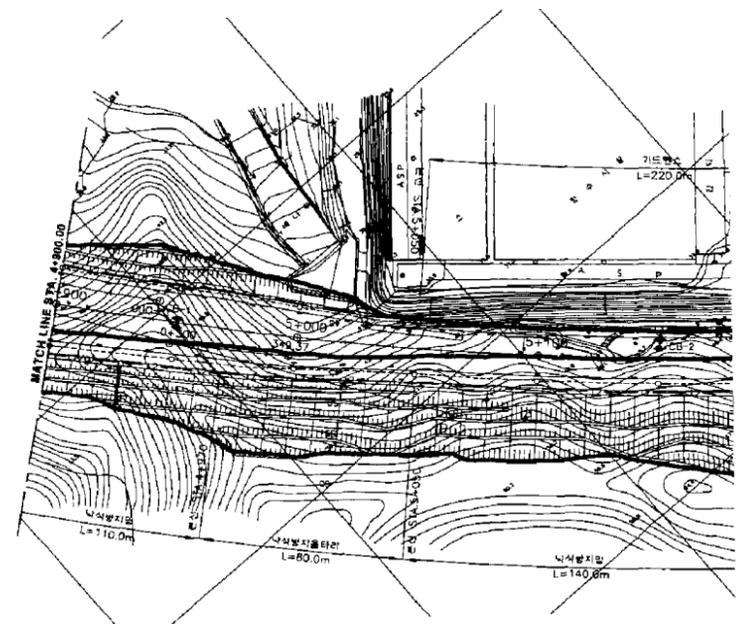
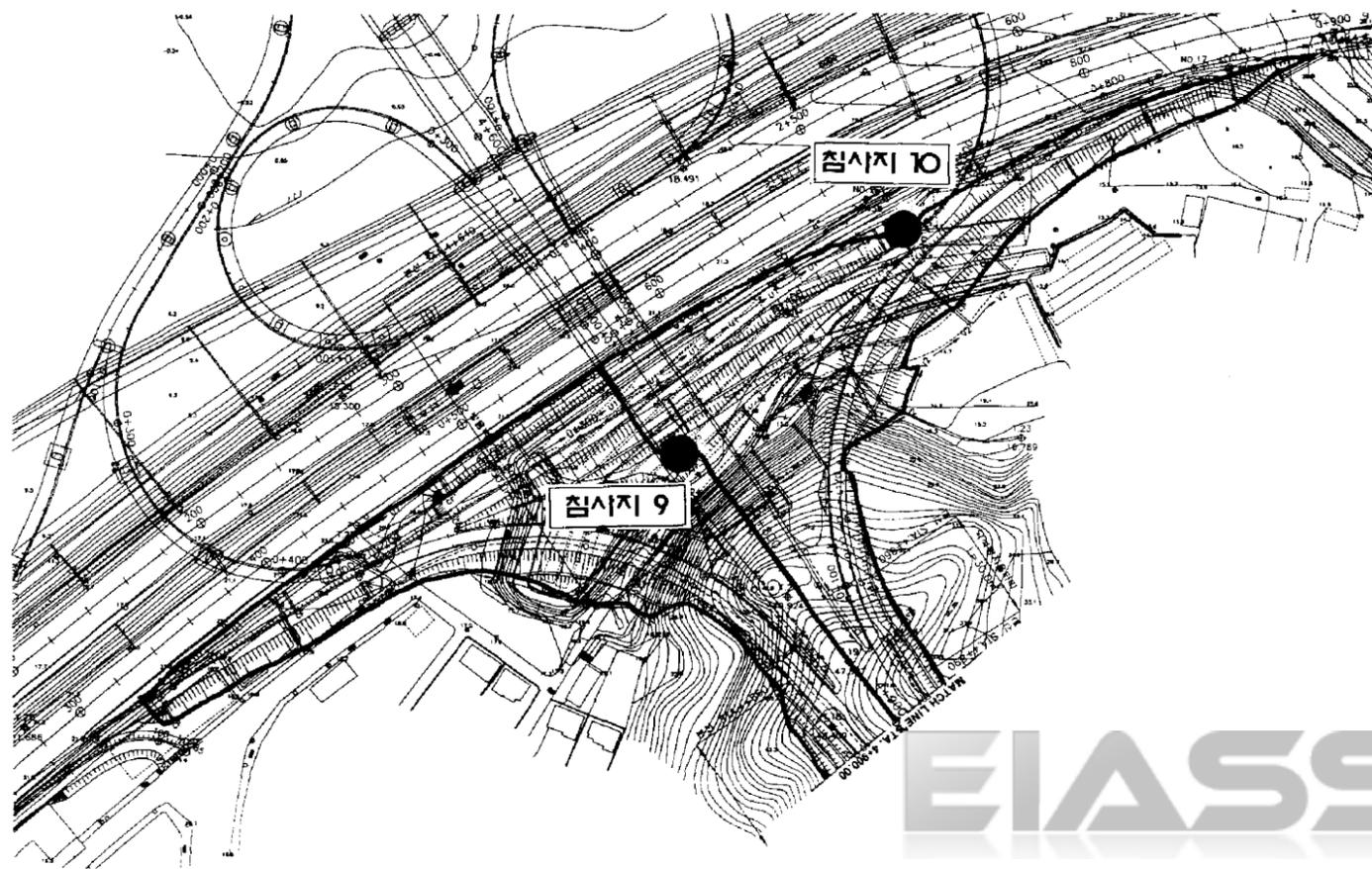


(그림 7.2.3-21)

검사지 위치도(1)

EIASS

빈 면



EIASS

EIASS

빈 면

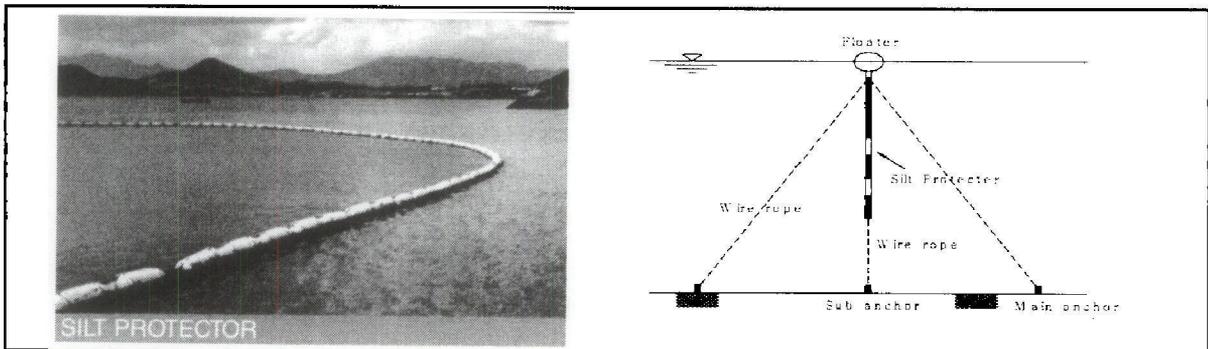
(나) 하천통과 교량 공사시 수질오염 저감대책(상수원보호대책)

1) 상수원보호구역을 감당한 교량형식 선정

- 암사대교는 강변북로와 올림픽대로와의 연결을 전방향 진출입이 가능한 연결로 설치로 계획하였고 하천구간 내 교각을 설치하지 않는 형식으로는 현수교가 있으나 연결로 설치가 사실상 불가능하여 교각 설치는 불가피함.
- 따라서 하천관리청 협의 결과 하천설계기준 상의 경간장 70m 이상으로 계획하였고, 주교량 위치에서 최대 180m 경간을 확보한 특수교량(3경간연속 중로아치교)으로 계획.

2) 교량 공사시 토사유출 저감대책

- 암사대교 공사시 저감대책
 - 하상에 설치되는 교량기초는 우물통공법을 도입하며, 우물통 기초 거치 주변지반은 토립자 석션펌프를 이용한 준설로서 토사유출 원인을 제거함.
 - 오탉방지막 설치 : 교량기초 공사지점 주위와 공사지점 하류부에 이중으로 설치하여 오탉류가 하류로 흘러가는 것을 방지함.
 - 공사시 부유물질(SS) 유지 목표 : 수질모의(오탉방지막 설치후)결과 교량 공사시 최대 오탉증가 범위가 1.1mg/L(5.7(현황)→6.8(예측))로 예측되었는바, 교량 공사지점 상류부와 비교해서 하류부 농도 증가가 예측치 이하가 되도록 공사강도 및 작업시간 조절.
- 장자천교 공사시 하천구역에서 공사하게 될 경우에는 유로변경, 가물막이공사를 통하여 하천에 토사유출을 방지함.



(그림 7.2.3-23)

오탉방지막의 설치형태(예시도)

3) 유류유출 저감대책

- 공사중 건설장비로부터 유류유출 사고에 대비하여 오일웬스 설치.

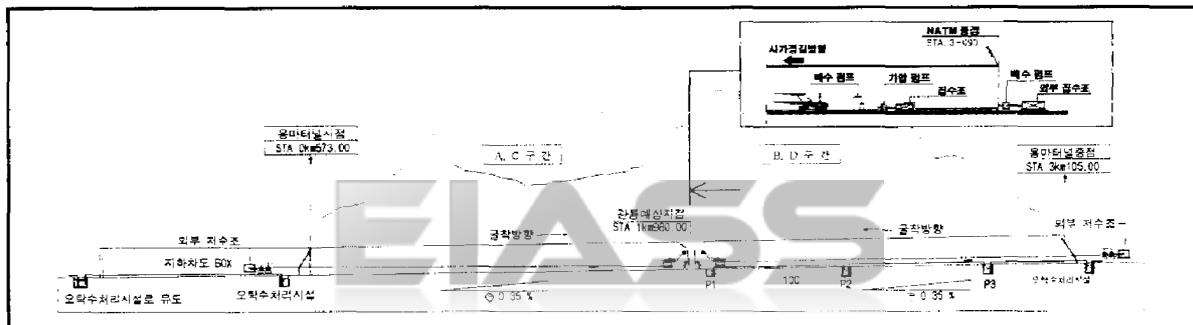
4) 수중교각의 알칼리성분 용출 저감대책

- 강재가물막이를 이용한 교각 기초공사를 통하여 콘크리트의 알칼리성분 용출을 배제하며, 한강수와 접촉되는 콘크리트면에 FRP 스테인리스 등을 피복하여 방식처리함.

(다) 터널공사시 저감대책

1) 공사중 배수계획

- 공사구간 구배에 따라 시점부는 자연유하 방식, 종점부는 강제배수 방식 적용
- 배수관의 경로 펌프직결방식은 터널 측면에 별도의 고정가쇠로 고정, 자연방류 방식은 개수로를 사용하여 배수하도록 계획.
- 공사차량 회차공간 등을 이용하여 배수 집수정을 설치함으로써 원활한 배수계획 수립.



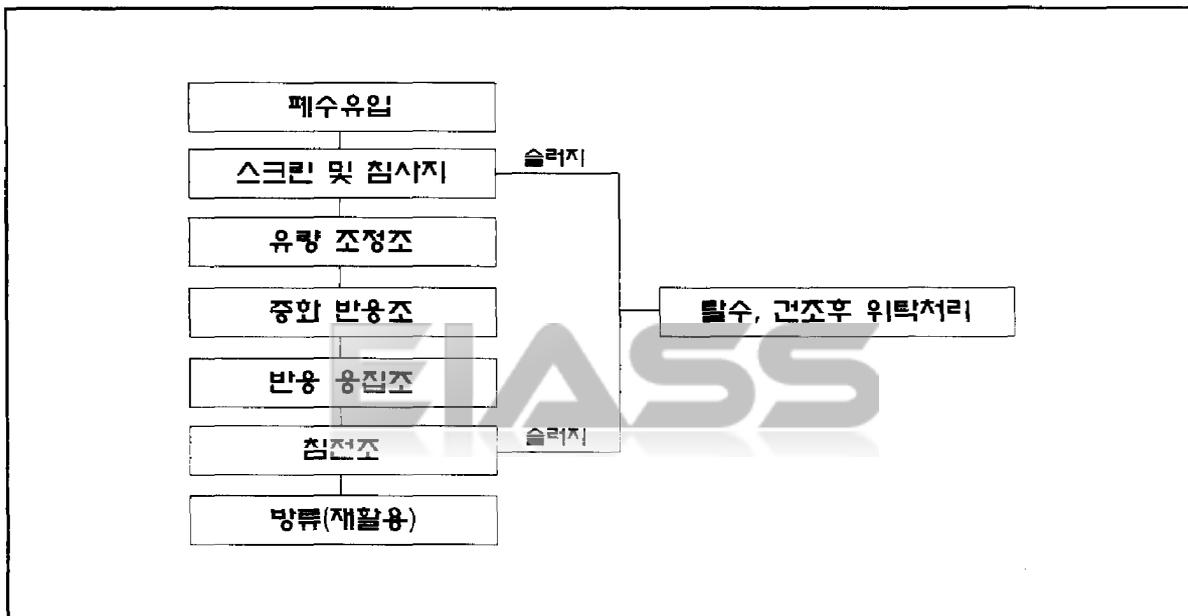
(그림 7.2.3-24) 배수시스템 개요도

2) 굴착폐수 처리시설 설치

- 터널공사시 발생하는 무기성(알칼리성) 오염물질 등에 의한 수질오염 방지를 위하여 터널 시·종점부 각 1개소씩 폐수처리시설 설치.
 - 약품 주입에 의한 중화·응집·침전처리
 - 배출수의 허용기준 초과를 방지하기 위하여 후단에 모래여과기 설치
 - 처리수농도(배출허용기준)
 - 시점부 : COD 130mg/L, SS 120mg/L 이하
 - 종점부 : COD 50mg/L, SS 40mg/L 이하(배출허용기준(폐수)적용을 위한 지역지정 규정(수질환경보전법)에 의하면 본 지역은 “나”지역에 해당하나 본 시설이 상수원보호구역과 인접한 것을 감안하여 “청정”지역의 기준을 적용함)
 - 처리수는 공사용수(청소수, 조경용수)로 재이용

<표 7.2.3-26> 터널 굴착폐수 처리시설 적용용량

구 분	시점부	종점부
침투수량	173.376m ³ /day	329.184m ³ /day
장비사용 수량	198.17m ³ /day	
합 계	371.546m ³ /day	527.354m ³ /day
설계적용 용량	570m ³ /day	730m ³ /day



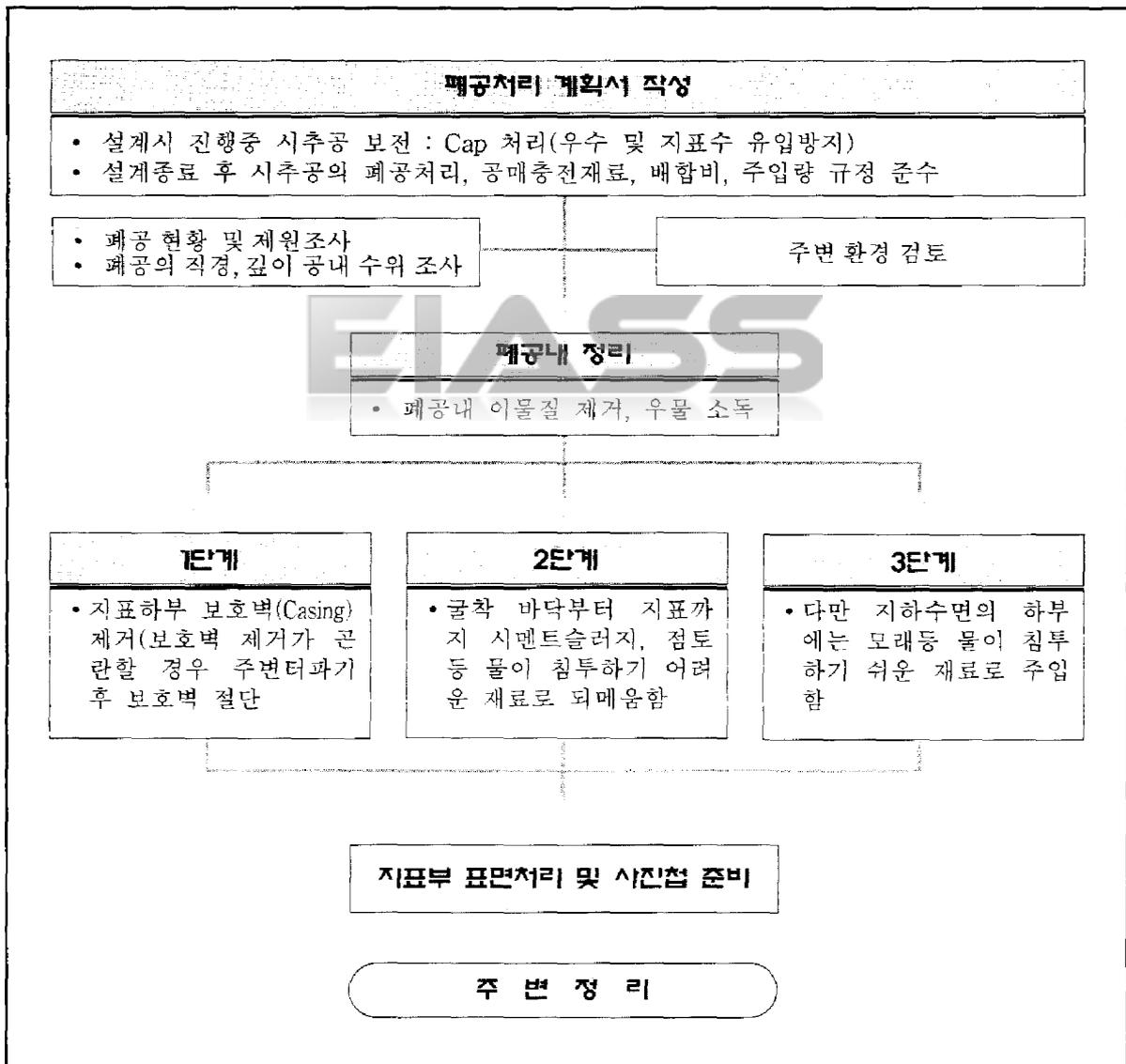
(그림 7.2.3-25) 터널폐수 처리공정도(물리화학적 처리)

(라) 투입인력에 의한 배출되는 오수처리계획

- 공사시 현장사무소에서 발생하는 오수 및 분뇨는 현장사무소 부지내(하천과 적정거리 유지) 오수처리시설을 설치할 계획이며 그에 따른 설치기준은 “오수·분뇨 및 축산폐수의 처리에 관한 법률”에 따름.
- 방류수 수질기준(BOD, SS 각각 20mg/L) 이하로 처리.
- 처리수는 화장실 청소수 및 조경용수로 재이용함.

(마) 폐공처리대책

- 본 사업구간에서 실시된 시추공을 대상으로 공내로 유입되는 지표오염원 및 오염원의 수직적 이동통로를 차단하여 지하수 오염방지
- 지반조사를 위하여 시추조사를 실시한 후 시추공에 대하여 오염물질 유입에 의한 지하수 오염 방지와 지하수위 지하 방지를 위하여 지하수법 제 15조 제1항에 따라 폐공처리를 수행
- 공사시 추가로 발견되는 지하관정에 대해서도 상기위 같은 방법으로 폐공처리함.



(그림 7.2.3-26)

폐공처리 흐름도

<표 7.2.3-26>

폐공처리 순서 및 방법

<p>◎ 공매재료의 양 결정 : 시추공의 직경, 깊이, 지하수위 파악</p> <p>◎ 시추공내 접저 : Casing 및 검측 P.V.C Pipe 제거</p>	<p>◎ 공매재료의 충전</p> <ul style="list-style-type: none"> · 상부 : 지하수위 상부는 시멘트 + 벤토나이트 + 물 · 하부 : 지하수위 하부는 고운 모래로 채움 	<p>◎ 상부구간 마무리 : 공매재료를 지표면하 1~1.5m까지 충전 후 그 상부에는 양질의 흙으로 되메움 실시</p>

(2) 운영시

(가) 상수원보호대책

1) 교면오염물질 저감대책

가) 초기우수 배제

- 교량노면으로부터 유출되는 초기우수는 한강으로 직접 유입되지 않도록 육교형 배수관을 통하여 암사대교 양쪽(한강수면 바깥쪽)으로 배수함.((그림 7.2.3-26~28) 참조)
- 배수관거 및 초기우수 처리시설의 처리용량 설계시 설계기준 : 강우강도 155mm/hr, 10년 빈도(해당지역의 강우형태를 감안할 때 본 강우강도 이상의 강우사상은 홍수시에 해당하는 드문 경우로, 본 경우 외 배수관을 월류하는 우수는 없을 것으로 판단됨)

나) 초기우수 처리시설

- 배수관로를 통해 한강 좌안(암사IC쪽)으로 배수된 초기우수는 한강변에 매설된 기존 오수관거(분류식)에 유입시켜 처리하고, 한강 우안(아천IC쪽)으로 배수된 초기우수는 교량 하부에 장치형처리시설(3개소)을 통하여 고형물 및 부유물질, 유류, 용존성 물질을 처리한 후 방류함으로써 초기강우에 의한 하천내 오염로 최소화 함.

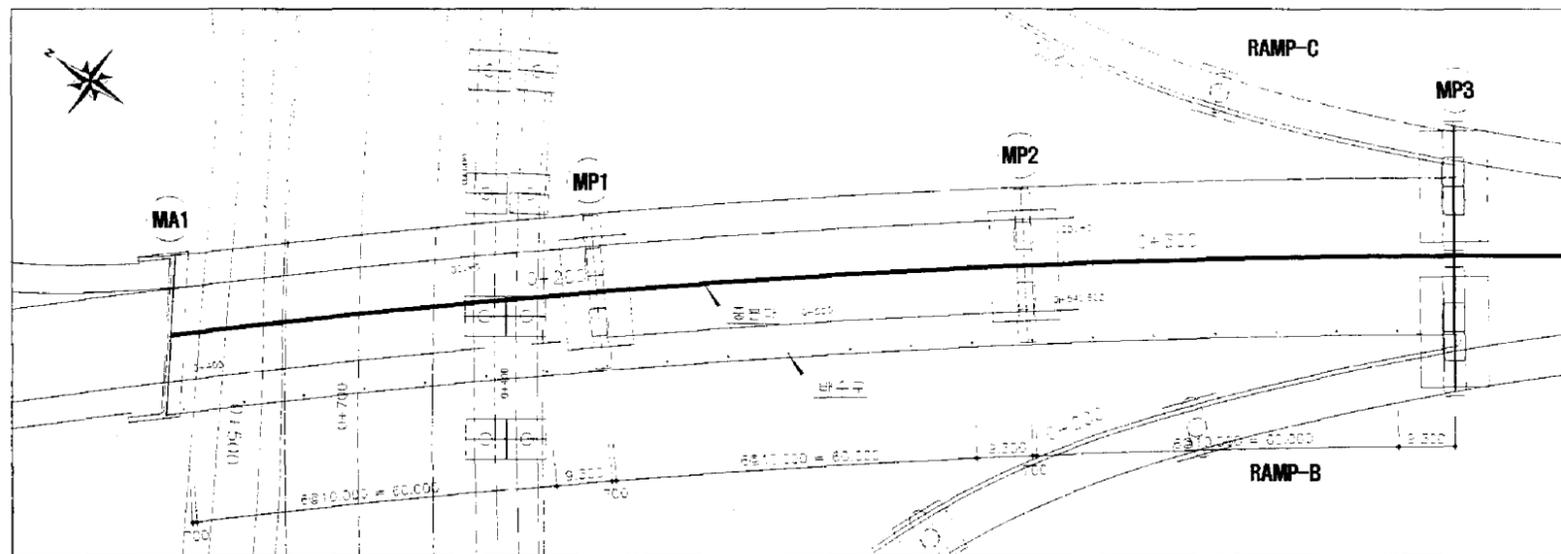
EIASS

빈 면

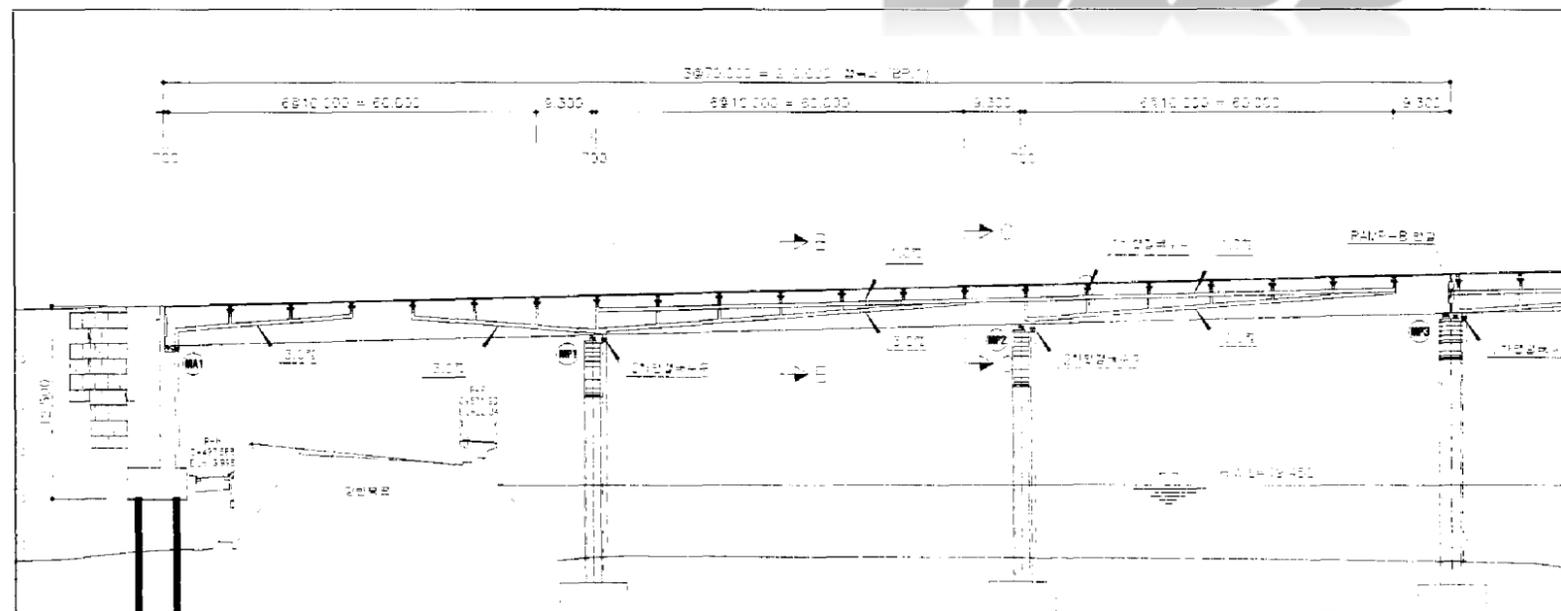
배수구 설치 계획도(1)

(교대부 유도 배수처리안)

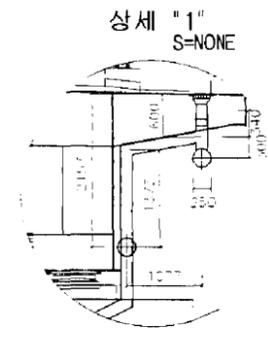
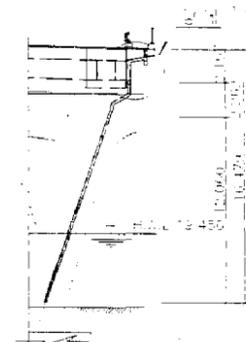
평면도
S=1:500



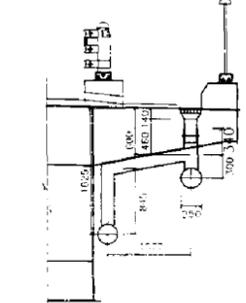
중단면도
H=1:500 V=1:200



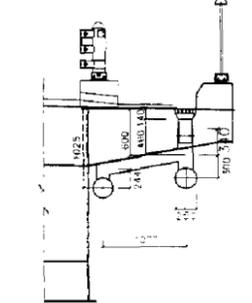
단면 A-A
S=1:200



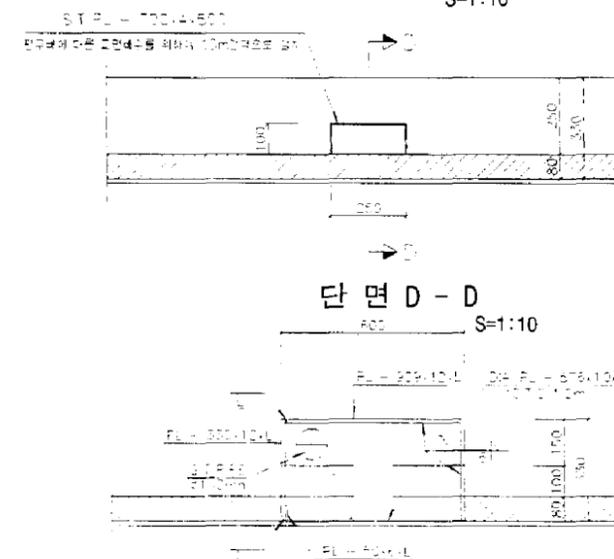
단면 B-B
S=1:40



단면 C-C
S=1:40



중분대 배수구 상세
S=1:10

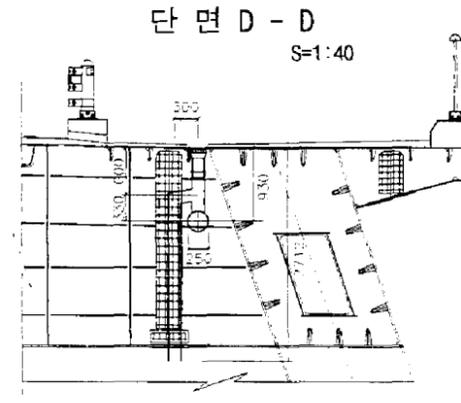
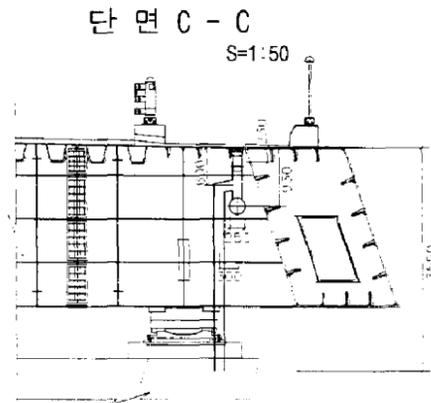
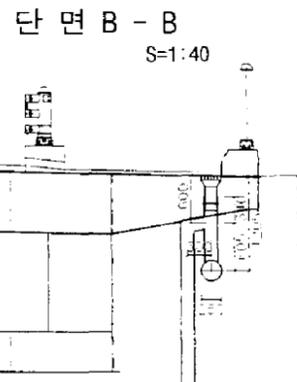
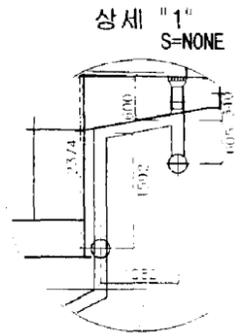
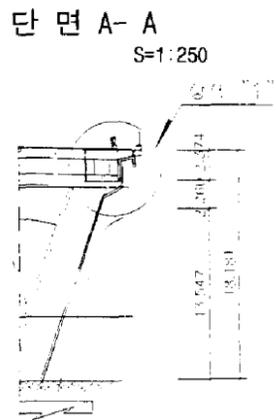
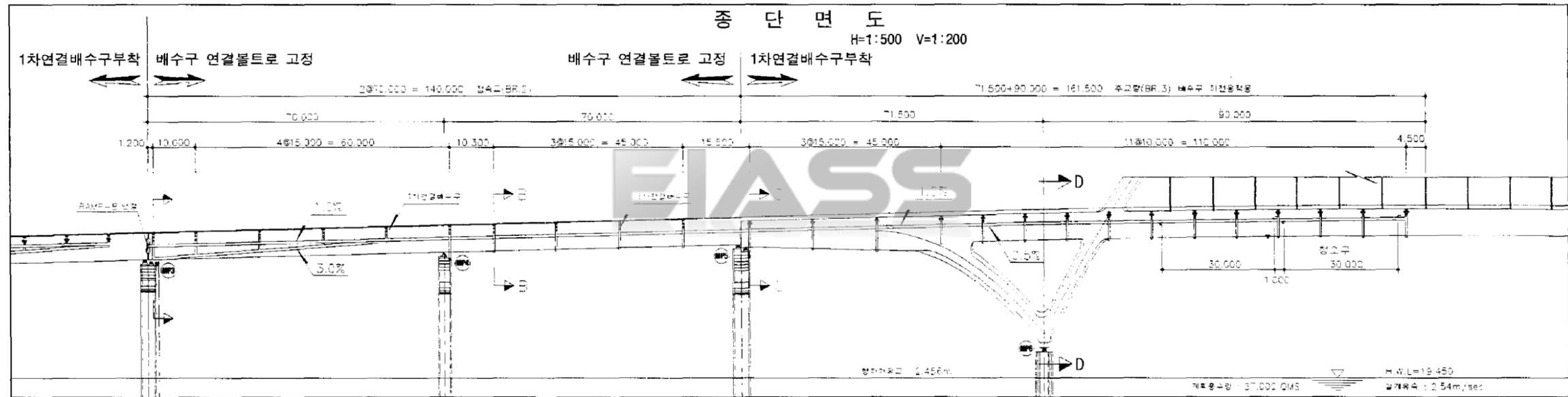
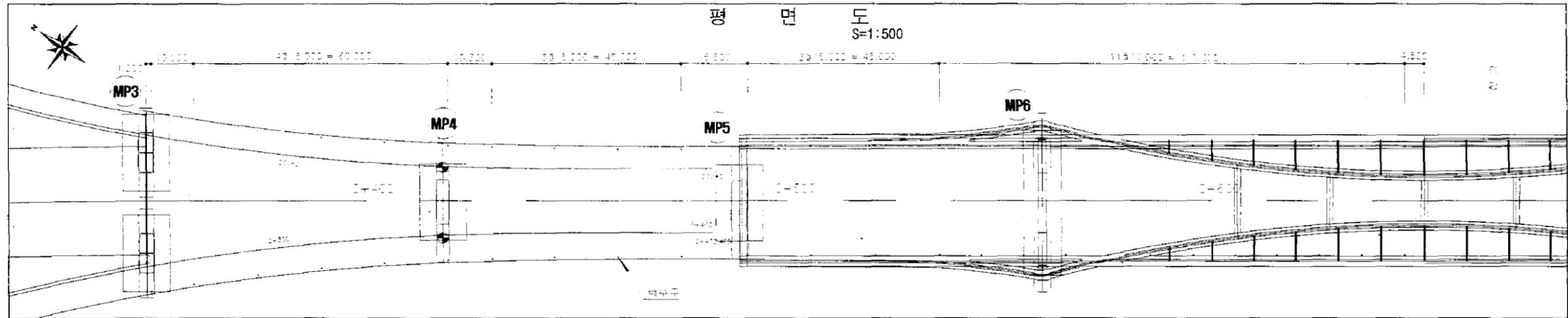


EIASS

빈 면

배수구 설치 계획도(2)

(교대부 유도 배수처리안)



(그림 7.2.3-28)

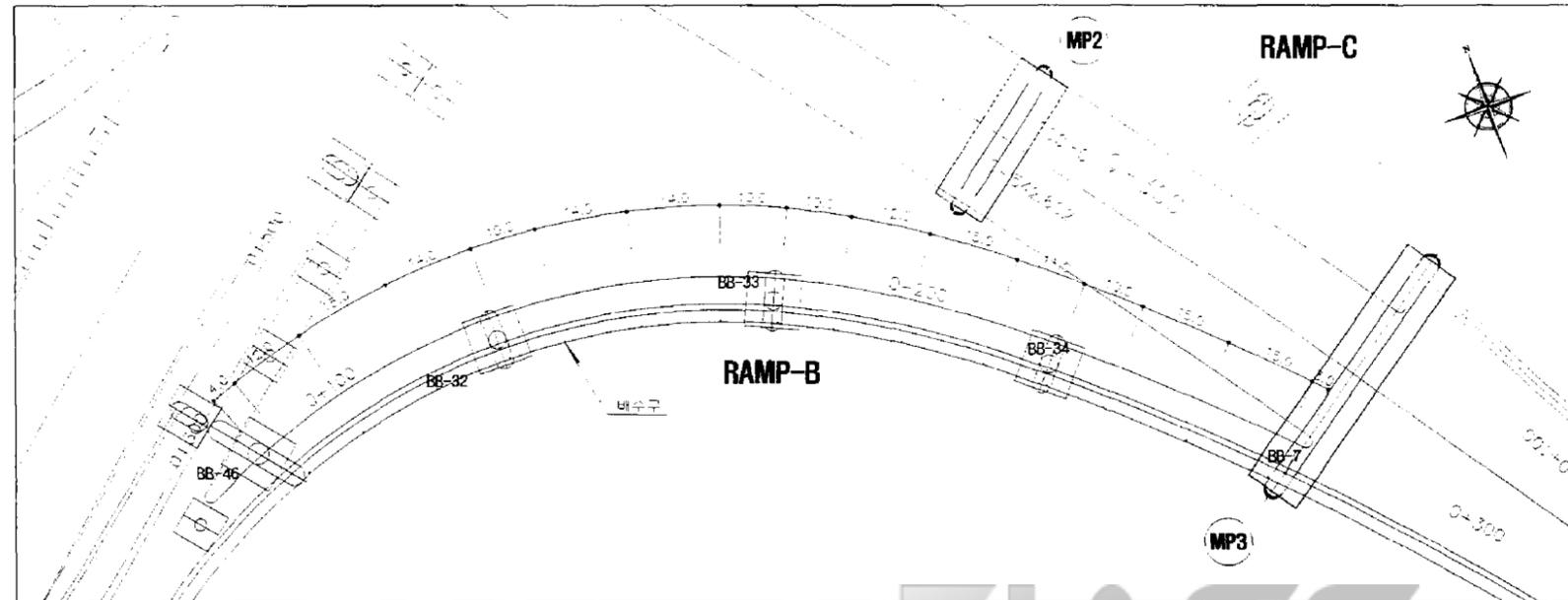
배수구 설치 계획도(2)

EIASS

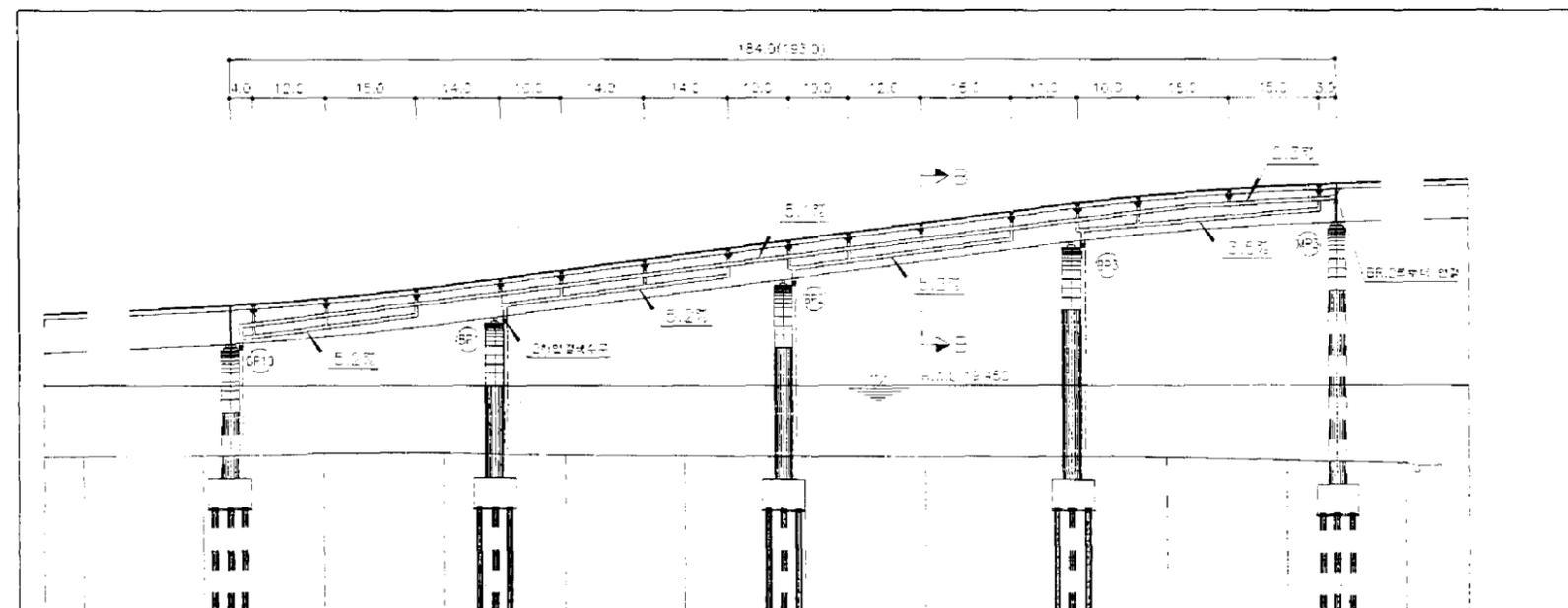
빈 면

배수구 설치 계획도(3) (교대부 유도 배수처리안)

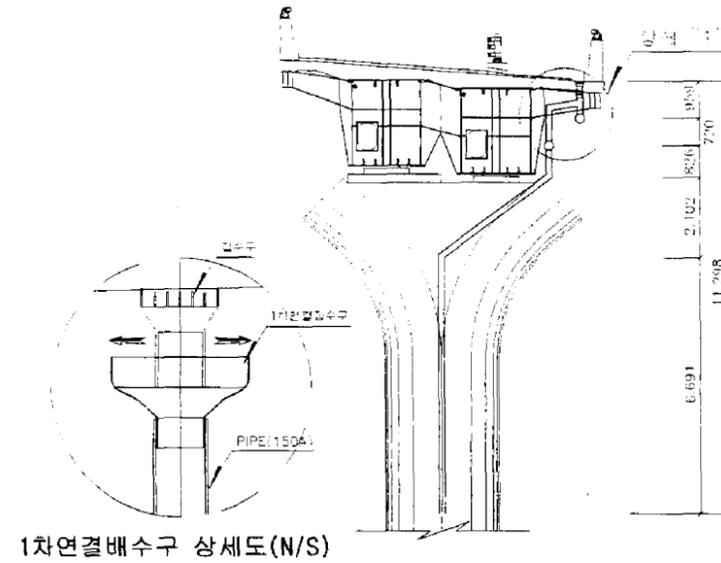
평면도
S=1:500



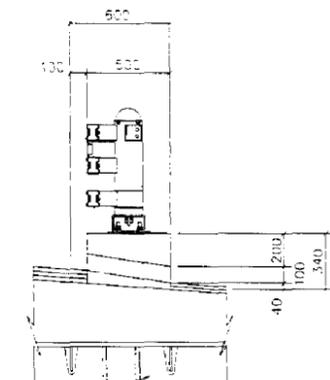
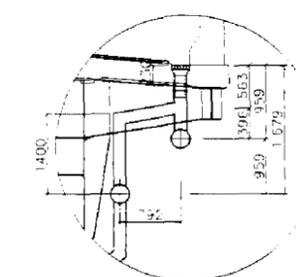
종단면도
H=1:500 V=1:200



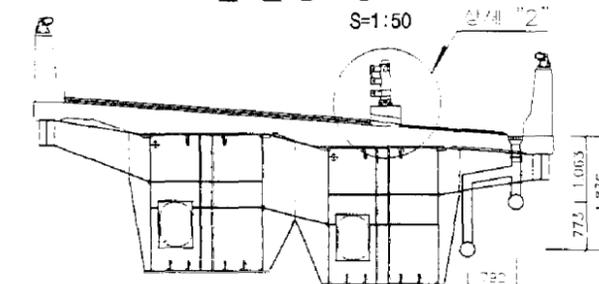
단면 A-A
S=1:80



상세 "1"
S=NONE



단면 B-B
S=1:50



EIASS

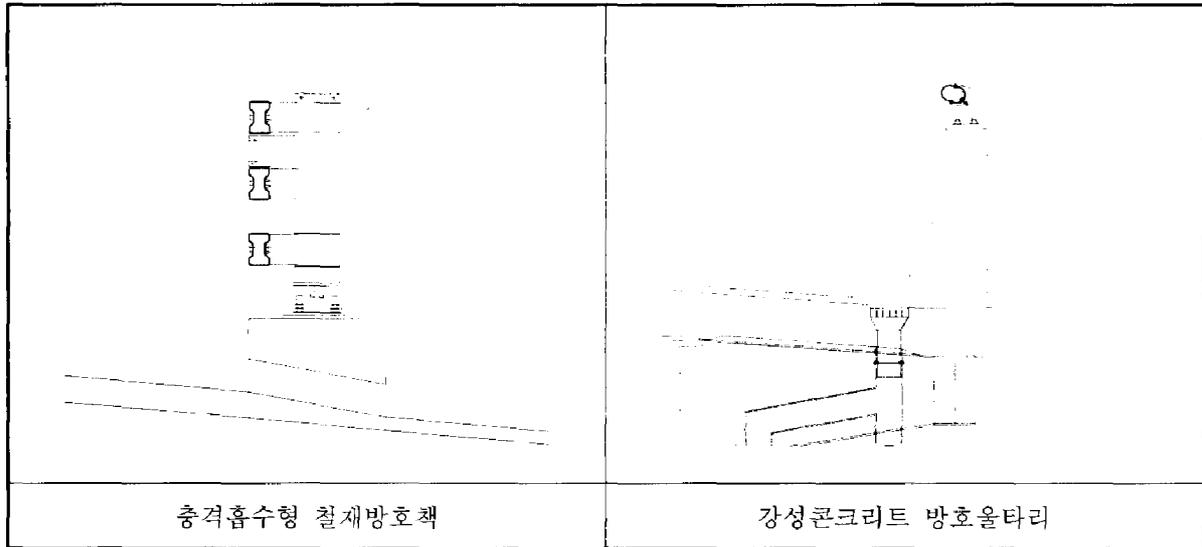
빈 면

<표 7.2.3-27> 초기우수 배수방식 및 장치형처리시설

<p>배수방식</p>		
<p>장치형 처리시설 (M-filter)</p>		<ul style="list-style-type: none"> · 초기유출수의 비점오염원을 월류수 여과, 투수격자망, 공극수로 등 다단계 필터층을 통한 여과방법으로 제거. · 혐잡물제거, BOD, COD, SS, Oil성분 70~80% 처리 · 혐잡물 이외 다양한 오염물질(유류, 중금속 등의 용존성 오염물질) 처리 가능 · 제외지 내 설치 가능(홍수시 수중에 잠겨도 됨) 및 무동력 설비

2) 차량 추락사고 방지대책

- 주행차량의 추락사고는 유류 및 유독물의 유출의 직접적인 원인이 되어 상수원의 수질에 치명적인 영향을 야기 시킬 우려가 있음.
- 따라서 차량의 추락사고로 인한 수질오염을 미연에 방지하기 위해 (그림 7.2.3-29)와 같이 본교 구간은 충격흡수형 철재방호책, 램프교 구간은 강성콘크리트 방호울타리 설치.
- 본 도로 운영시 차량전복 등으로 인한 기름이 유출되는 경우 비상연락망 체계를 통하여 신속한 처리가 이루어질 수 있도록 하며, 사고현장 최단거리에서 긴급처리를 할 수 있도록 용마터널 영업소내에 기름방지막, 기름제거포, 유처리제, 유흡착제와 같은 오염방제 물품을 구축하여 유사시를 대비하여 환경오염 사고로 인한 환경에의 악영향을 최소화



(그림 7.2.3-30)

방호책 개요도

(나) 터널운영에 따른 환경영향 저감대책

1) 터널 방수·차수 및 배수대책

가) 방수공

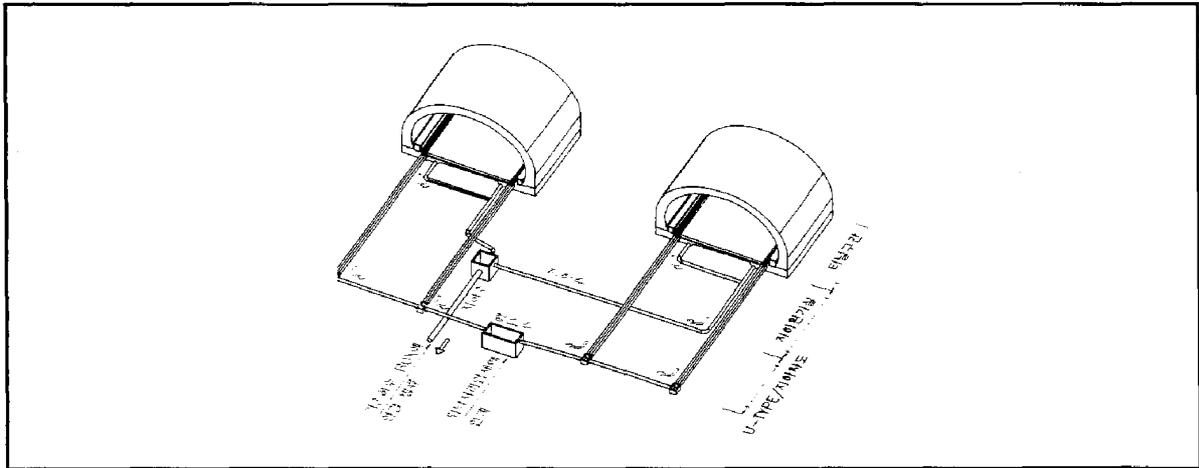
- 배수형 방수공
- 쉬트방수공법(방수재-방수막, 부직포)
- 신축이음 및 시공이음부 누수방지책 : 특수지수판
- 수평·수직 방수막 접합부 및 개착구조물 접합부 2중 방수처리

나) 차수대책

- 터널공사로 인한 지하수위 영향검토 결과 본 과업구간은 암질이 양호하여 투수계수가 작아 터널공사로 인한 지하수위 하강은 크지 않을 것으로 예상되나, 터널공사시 지하수유출 상황에 따라 차수공법(FRP보강그라우팅, PRE그라우팅, AFTER그라우팅)을 적용하여 지하수위 저하를 최소화함.

다) 배수공

- 폐수와 지하수 완전분리 집수(배면 지하수의 처리가 용이한 측벽 배수형식 선정)
- 노면배수(터널세척수) : 분리집수 후 위탁처리
- 침투수(지하수)배수 : 집수후 일부 청소수로 사용하고 터널시점까지 유도하여 기존 하수 BOX에 연결



(그림 7.2.3-31) 분리배수계획

2) 지하수위 저하에 따른 지하수이용대책

- 터널 시공으로 인한 지하수위 저하에 따라 터널시점부 약수터 및 아치올마을의 심정에 영향을 미칠 것으로 예상되나 상기시설에 대한 민원이 발생할 경우 별도의 심정을 개발하여 주민들의 편의를 제공함.
- 지하저장공동 시설 : 주기적으로 지하수위를 측정하여 평상시보다 급격히 떨어지는 경우 조속히 관계기관(한국석유공사 구리지사)으로 통보함.(관련공문 : 부록 13.4.2 참조)

3) 터널내부 세척수 처리대책

- 터널세척시 발생하는 오수는 지하수와 별도로 저류조에 집수하여 전량 위탁처리함.
 - 저류조 위치 : U-Type 시점측((그림 7.2.3-31)참조)
 - 저류조 시설용량 : 60m³/일(터널세척시 발생하는 폐수량중 일(day)처리수량)

(다) 우수침투를 고려한 포장계획

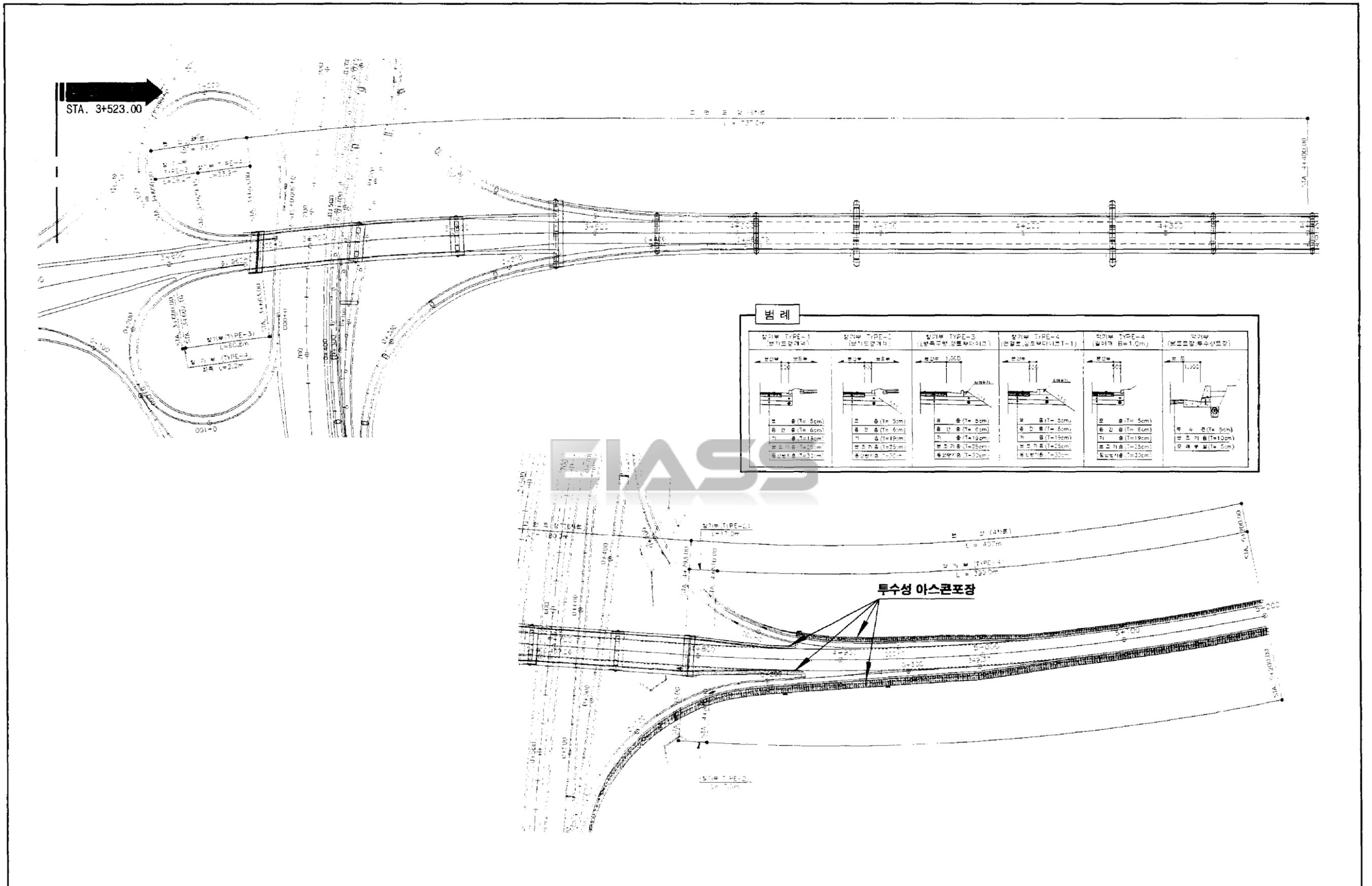
- 도로개설로 인한 도심지 우수유출량을 저감시키기 위하여 (그림 7.2.3-32, 33)와 같이 보도부에 투수성 아스콘 포장을 실시하여 투수성을 향상시킴.
- 투수성 아스콘 : 다공성 아스팔트 혼합재로서 물이 포장재를 통과하여 노반에 흡수됨.

(라) 용마터널 영업소 오수처리대책

- 운영시 영업소에서 발생하는 오수는 오수처리시설을 설치하여 처리
- 방류수 수질기준(BOD, SS 각각 20mg/L) 이하로 처리.
- 처리수는 화장실 청소수 및 조경용수로 재이용함.

EIASS

빈 면



(그림 7.2.3-32)

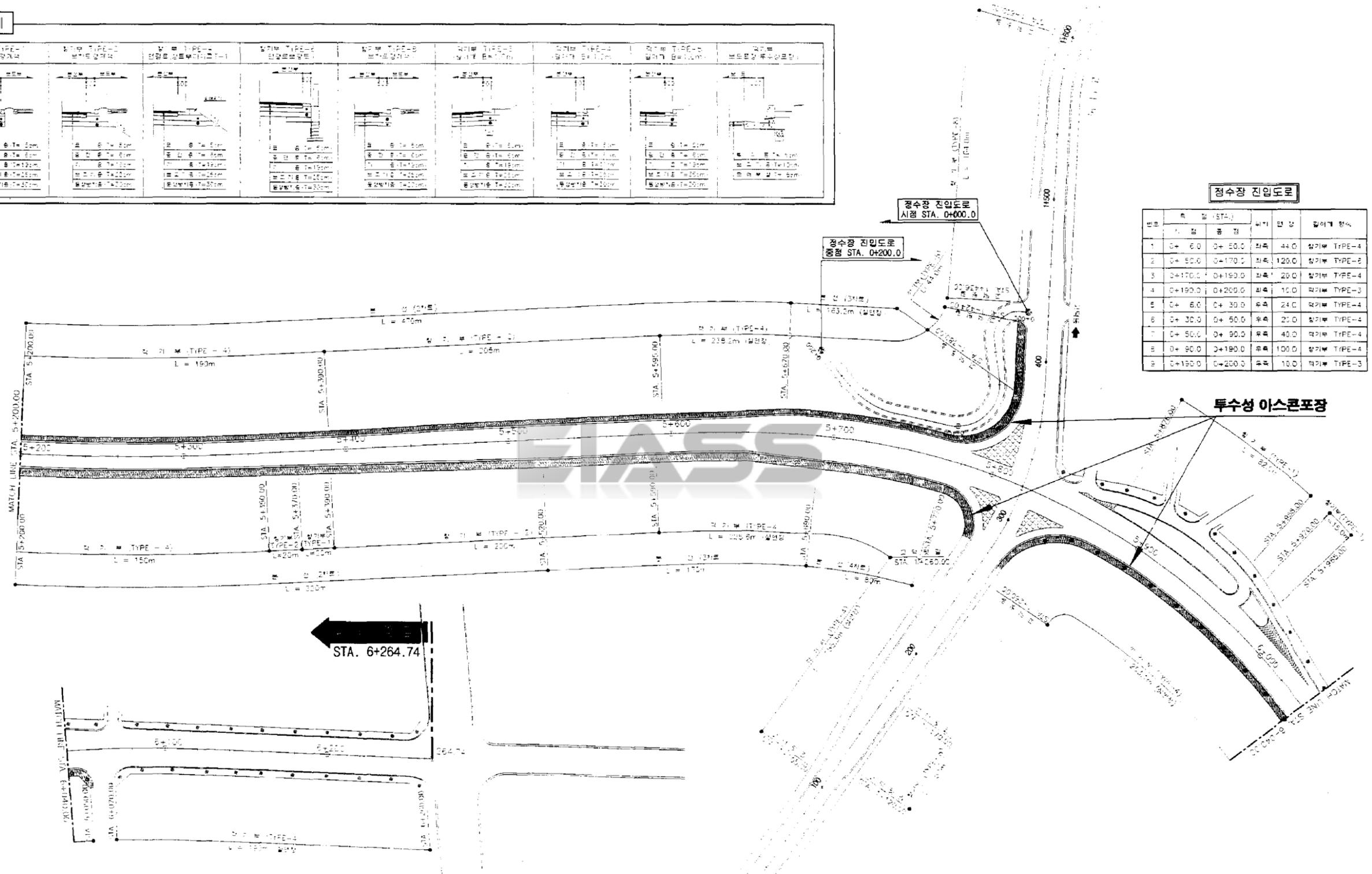
투수성 포장계획도(1)

EIASS

빈 면

표례

<p>형식 TYPE-1 보폭 12.0m</p>	<p>형식 TYPE-2 보폭 12.0m</p>	<p>형식 TYPE-3 보폭 12.0m</p>	<p>형식 TYPE-4 보폭 12.0m</p>	<p>형식 TYPE-5 보폭 12.0m</p>	<p>형식 TYPE-6 보폭 12.0m</p>	<p>형식 TYPE-7 보폭 12.0m</p>	<p>형식 TYPE-8 보폭 12.0m</p>	<p>형식 TYPE-9 보폭 12.0m</p>
-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------



정수장 진입도로

번호	구간 (STA.)	폭	길이	구조	입력계 형식
1	0+00.0 ~ 0+50.0	44.0	44.0	직축	입기부 TYPE-4
2	0+50.0 ~ 0+170.0	120.0	120.0	직축	입기부 TYPE-2
3	0+170.0 ~ 0+190.0	20.0	20.0	직축	입기부 TYPE-4
4	0+190.0 ~ 0+200.0	10.0	10.0	직축	입기부 TYPE-3
5	0+00.0 ~ 0+30.0	24.0	24.0	유곡	입기부 TYPE-4
6	0+30.0 ~ 0+50.0	20.0	20.0	유곡	입기부 TYPE-4
7	0+50.0 ~ 0+90.0	40.0	40.0	유곡	입기부 TYPE-4
8	0+90.0 ~ 0+190.0	100.0	100.0	유곡	입기부 TYPE-4
9	0+190.0 ~ 0+200.0	10.0	10.0	유곡	입기부 TYPE-3

(그림 7.2.3-33)

투수성 포장계획도(2)

EIASS

빈 면

라. 사후환경영향조사

- 본 사업시행시 수질에 대한 사후환경영향조사지점은 기본적으로 현황조사지점 및 절·성토량이 많은 지역(침사지 설치지점), 하천통과 교량설치 지점(①상류(암사취수장), ②공사지점 하류1km지점), 우수처리시설(현장사무소, 터널영업소), 터널폐수처리시설 설치지점 및 초기우수처리시설 등을 고려하여 <표 7.2.3-28>과 같이 선정.
- 한편, 사후환경영향조사 결과 교량 터파기 공사 등의 시행시 측정수질이 예측치를 상회하는 등의 영향이 발생될 경우 공사의 작업강도 조정, 작업의 일시 중지, 추가적인 저감대책 수립 등의 조치를 시행토록 할 것임.
- 공사 전·후의 수질을 비교·분석하기위하여 사후환경영향조사시 평가서에 제시된 수질을 비교할 수 있는 비교표를 작성함

<표 7.2.3-28> 사후환경영향조사

구 분	조사항목	조사지점	조사방법	조사주기
공사시	• 수질 유지 농도(BOD, SS, pH, DO)	• 현황측정지점(W-2, 3)	수질오염 공정시험법 및 현지조사	공사시 1회/분기
	• 환경영향저감시설 설치현황 및 운영 관리상태(가배수로, 침사지, 우수처리 시설, 오탁방지막 등)	• 환경영향 저감시설 설치 지역		
	• 계획노선(용마터널) 인근 지하수이용 실태조사(수량감소 및 수위변화)	• 용마터널 시점부 약수터 • 아치올마을 지하수심정		
	• 우수처리시설 및 터널폐수처리시설 인접 하천수질(BOD, SS, pH)	• 처리시설 인근 하천 (W-2)	수질오염 공정시험법	공사시 1회/월
	• 하천통과교량 공사시점 토사유출 (SS)	• 교량설치지점(한강) 상류 부(암사취수장) 및 오탁 방지막 외곽(공사지점 하류 1km지점)		
운영시	• 초기우수처리시설 운영·관리상태	• 처리시설 설치지점(암사 대교하부)	현지조사	운영시 1회/분기

7.2.4 토양

가. 현황

(1) 조사항목	(2) 조사범위	(3) 조사방법
<ul style="list-style-type: none"> ○ 계획노선 주변 토양질 측정 (Cu, Cd, As 등 총 13개 항목) ○ 환경부 토양측정망 운영현황 ○ 계획노선 인근 토양오염 유발시설 현황 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 조사시기 <ul style="list-style-type: none"> - 1차 : 2001. 8. 3 ~ 21 - 2차 : 2001.10.19 ~ 25 - 3차 : 2002. 1. 9 ~ 12 - 4차 : 2002. 4.18 ~ 20 - 토양측정망 : 2003. 1 ~ 12 ○ 조사지점 : 3개지점 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 토양오염공정시험방법에 의한 조사·분석 ○ 토양측정망 : 문헌조사

<표 7.2.4-1> 조사항목

구분	항목수	측정항목
토양	13	VS, TS, Cu, Cd, As, Hg, Cr ⁶⁻ , Pb, CN, 페놀, PCB, 유기인, 유류

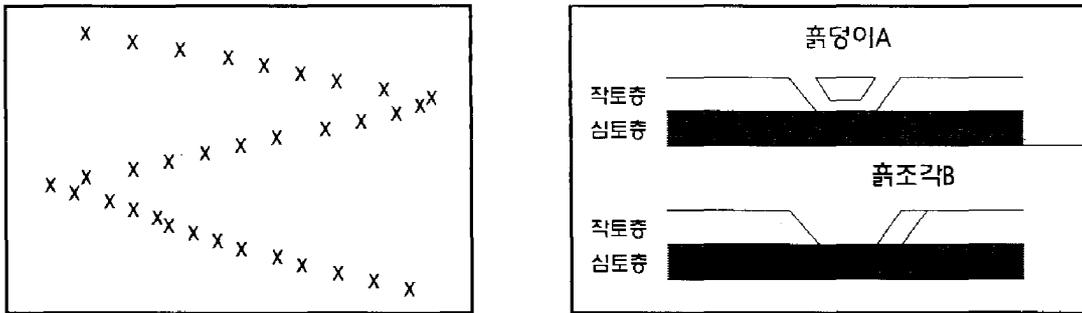
<표 7.2.4-2> 토양 측정지점

구분	측정지점 위치	비고
S - 1	서울특별시 중랑구 한신용마아파트 101동 앞	대지
S - 2	경기도 구리시 아천동 55번지	논
S - 3	서울특별시 강동구 암사 3동 102-4번지	논

(4) 조사방법

(가) 시료채취 및 보관

- 토양분석은 한필지의 대표치를 구하는데 목적이 있으므로 선정된 필지 내에서 (그림 7.2.4-1)과 같이 지그재그형으로 임의 채취(Random Sampling)를 원칙으로 하며, A부분의 흙을 제거한 후 B부분의 흙을 채취하여 시료로 함.
- 시료채취 : 표토층(0~10cm) 및 필요에 따라 일정깊이 이하의 토양시료 채취



(그림 7.2.4-1) 토양채취방법

- 운반용기 : 폴리에틸렌봉지(중금속분석용), 광구유리병(시안, 유기물질분석용)
- 유류시험용 시료 : 일정깊이에서 채취된 토양을 채취 즉시 10mL 플라스틱 주사기를 이용하여 약 5g의 토양을 채취하고 유류시험용 메틸알콜 10mL를 넣고 미리 무게를 단 30mL 용량의 시험관에 넣고 밀봉 후 0~4℃로 보관, 운반하여 수분 보정 시료로 사용.

(나) 시료 조제방법

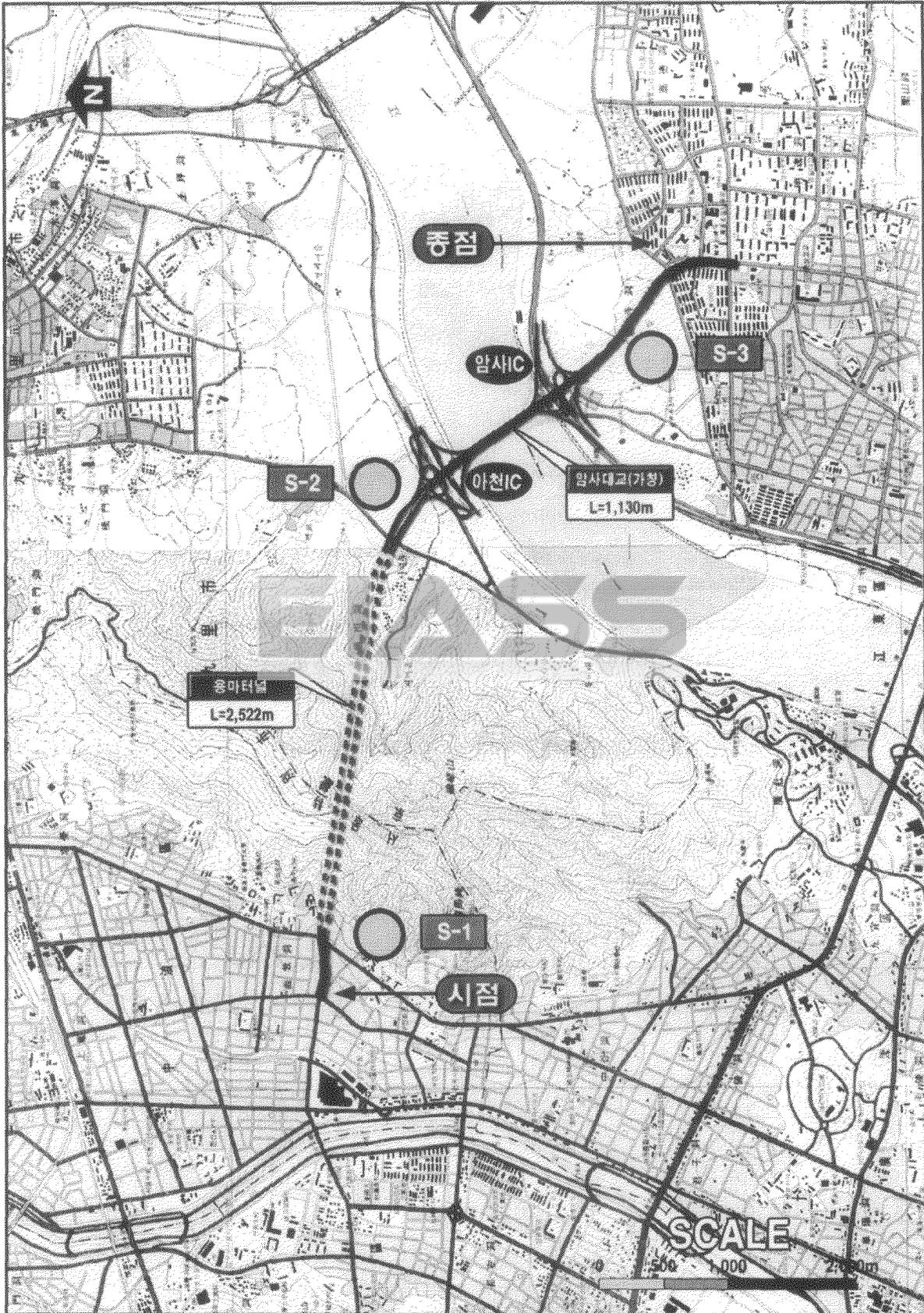
- 중금속분석용 시료 : 채취시료를 그늘에서 풍건시킨 후 2mm표준체를 통과한 시료 사용
- 시안 및 유기물질시험용 시료 : 채취한 생토시료에서 협잡물을 제거한 후 사용.

(다) 시료의 전처리

- 분석용 시료 10g을 정밀히 취하여 10mL 삼각플라스크에 넣고 염산용액(0.1N) 50mL를 넣는다. 항온수평진탕기(100회/분, 진폭 10cm)를 사용 하여 30℃를 유지하면서 1시간 진탕한 다음 거름종이 5B 또는 이와 동등한 여지를 사용하여 여과함.

<표 7.2.4-3> 토양 분석방법

항 목	기 기 명	분 석 방 법
VS	전기회화로	중 량 법
TS	건조기	중 량 법
Cu	UV	디 에 털 디 티 오 카 르 바 민 산 법
Cd	UV	디 티 존 법
As	UV	디 에 털 티 오 카 르 바 민 산 은 법
Hg	UV	디 티 존 법
Cr ¹⁶	UV	디 페 널 카 르 바 지 드 법
Pb	UV	디 티 존 법
CN	UV	피 리 딘 - 피 라 졸 른 법
페놀	UV	4 - 아 미 노 - 안 티 피 린 법
PCB, 유기인, 유류	G·C	G·C법



(그림 7.2.4-2)

토양 측정지점 위치도

(4) 조사결과

- 토양질 조사결과 TS 79.3~86.2%, VS 3.6~4.3 %, Cu 3.34~3.95mg/kg, Cd 0.19~0.23mg/kg, As 0.13~0.16 mg/kg, Pb 3.13~3.39mg/kg, Cr⁶ 0.23~0.27mg/kg 등으로 조사되었으며, 이밖에 Hg, CN, 페놀, PCB, 유기인, 유류는 검출되지 않은 것으로 조사됨.
- 조사결과를 토양오염우려기준치와 비교한 결과 본 조사지역은 토양오염 우려기준에 크게 하회하는 아주 양호한 상태 농도로서 오염되지 않은 토양으로 나타남

<표 7.2.4-4>

토양분석결과

(단위 : mg/kg)

지점 항목	S - 1					S - 2					S - 3				
	1차	2차	3차	4차	평균	1차	2차	3차	4차	평균	1차	2차	3차	4차	평균
TS (%)	84.6	85.8	86.1	88.2	86.2	76.8	78.4	79.2	82.8	79.3	81.3	83.0	83.8	87.3	83.9
VS (%)	3.8	4.0	4.3	4.0	4.3	3.2	3.4	3.6	4.0	3.6	3.6	3.7	3.9	3.8	3.8
Cu	3.89	3.92	3.98	4.02	3.95	3.26	3.30	3.36	3.42	3.34	3.72	3.78	3.98	4.09	3.89
Cd	0.21	0.22	0.24	0.26	0.23	0.16	0.18	0.21	0.22	0.19	0.20	0.21	0.23	0.25	0.22
As	0.14	0.15	0.17	0.18	0.16	0.11	0.12	0.13	0.14	0.13	0.13	0.14	0.16	0.17	0.15
Pb	3.18	3.22	3.30	3.87	3.39	2.96	3.02	3.10	3.45	3.13	3.10	3.16	3.25	3.80	3.33
Cr ⁶	0.24	0.26	0.29	0.30	0.27	0.19	0.21	0.26	0.27	0.23	0.22	0.25	0.28	0.29	0.26

주) Hg, CN, 페놀, PCB, 유기인, 유류 : 불검출

(5) 환경부 토양측정망 운영결과

- 본 계획노선 주변에서 운영되고 있는 토양측정망은 <표 7.2.4-5~8>과 같이 경인지방환경청에서 운영하는 전국망과 서울시 및 구리시에서 운영하는 지역망으로 구분되어 있음.
- 측정망별 측정결과는 환경부에서 발간하는 “토양측정망 운영결과(1998~2002)”에서 인용하였으며 본 평가에서는 전국망 및 지역망을 분리하여 계획노선이 통과하는 강동구, 중랑구, 구리시에 소재하는 측정망의 각 측정항목별 평균값을 제시하였음.

<표 7.2.4-5> 측정망 운영지점(전국망)

운영기관	조사지점번호	고유명칭	조사지점위치(지번)	토지용도(지목)	면적(m ²)	년도
경인청	SA-30	구리 인창	구리시 인창동 546-9	학교용지	31,428	01~02
경인청	SM-04	구리 교문	구리시 교문동 산118 (현대농원)	과수원	66,116	01~02
경인청	SM-05	구리 사노	구리시 사노동 산2-1 (큰골농원)	과수원	20,165	01~02
경인청	SN-21	구리 아천	경기도 구리시 아천동 130-2	답	987	98~00
경인청	SS-06	구리 갈매	경기도 구리시 갈매동 142-36	전	590	98~00
경인청	SS-02	강동 하일	서울특별시 강동구 하일동 177	전	2,902	98~00

<표 7.2.4-6> 측정망 운영지점(지역망, 강동구)

행정구역	조사년도	조사기관	조사지점위치	토지용도	면적(m ²)
강동구	02	서울특별시	강동구 성내동 300-3	학교용지	10,882
강동구	02	서울특별시	강동구 천호동 360	공원	26,696
강동구	02	서울특별시	강동구 상일동 66	임야	3,895
강동구	02	서울특별시	강동구 둔촌동 102	전	331
강동구	02	서울특별시	강동구 명일동 236	공원	2,011
강동구	01	서울특별시	강동구 천호동 300	공원	1,622
강동구	01	서울특별시	강동구 상일동 179	대지	6,625
강동구	01	서울특별시	강동구 상일동 166	학교부지	21,929
강동구	01	서울특별시	강동구 둔촌동 6-2	자연녹지	67,888
강동구	01	서울특별시	강동구 성내동 451	대지	10,353
강동구	98~00	서울특별시	강동구 천호동 217-70	학교용지	8,647
강동구	99~00	서울특별시	강동구 풍납동 195-4	고수부지	-
강동구	98~00	서울특별시	강동구 암사2동	사적지	-
강동구	98~99	서울특별시	강동구 둔촌동 105-6	과수원	27,998
강동구	98	서울특별시	강동구 하일동 447-2	전	1,155

<표 7.2.4-7> 측정망 운영지점(지역망, 중랑구)

행정구역	조사년도	조사기관	조사지점위치	토지용도	면적(m ²)
중랑구	01~02	서울특별시	중랑구 방우동 416-1	공원	950
중랑구	01~02	서울특별시	중랑구 목1동 산 46-1	임야	1,018,689
중랑구	01~02	서울특별시	중랑구 신내동 644-2	대지	4,906
중랑구	01~02	서울특별시	중랑구 면목5동 728-1	전	1,709
중랑구	02	서울특별시	중랑구 신내동 317-2	답	
중랑구	01~02	서울특별시	중랑구 면목4동 378-3	대지	6,104
중랑구	98~00	서울특별시	중랑구 면목동 193	대지	-
중랑구	99~00	서울특별시	중랑구 방우동 산 69-1	임야	-
중랑구	99~00	서울특별시	중랑구 방우동 산 57-1	묘지	-

<표 7.2.4-8> 측정망 운영지점(지역망, 구리시)

행정구역	조사년도	조사기관	조사지점위치	토지용도	면적(m ²)
구리시	01~02	경기도	구리시 갈매동 181-2	대지	3,676
구리시	02	경기도	구리시 갈매동 437	대지	754
구리시	02	경기도	구리시 갈매동 486	대지	133
구리시	02	경기도	구리시 사노동 133	전	18,676
구리시	02	경기도	구리시 인창동 103-24	공장용지	674
구리시	01~02	경기도	구리시 인창동 22-11	공장용지	9,964
구리시	02	경기도	구리시 인창동 71	잡종지	2,643
구리시	01~02	경기도	구리시 토평동 9-1	전	3,144
구리시	98~01	경기도	구리시 사로동 116-2	답	18,676
구리시	01	경기도	구리시 수택동 437	대지	20,007
구리시	01	경기도	구리시 교문동 285-22	잡종지	443
구리시	01	경기도	구리시 갈매동 107-1	대지	2,651
구리시	01	경기도	구리시 토평동 614-5	대지	1,402
구리시	98~00	경기도	구리시 수택동 89	대지	50,000
구리시	98~00	경기도	구리시 교문동 808	대지	1,482
구리시	98~00	경기도	구리시 교문동 799	기타	1,482
구리시	99~00	경기도	구리시 토평동 465-30	전	2,694
구리시	99~00	경기도	구리시 토평동 711-3	전	6,426
구리시	98~00	경기도	구리시 인창동 산2-1	임야	1,821,009

- 본 계획노선 인근의 토양오염측정망 조사결과 토양오염도는 토양오염 우려기준 및 대책 기준에 크게 하회하는 아주 양호한 상태를 유지하고 있는 것으로 조사됨.

<표 7.2.4-9> 측정망 운영결과(강동구, 중랑구, 구리시)

행정구역	구분	년도	Cd	Cu	As	Hg	Pb	Cr ⁻⁶	CN	pH
강동구	지역망	2002	0.044	4.025	0.094	0.024	5.080	0.08	N.D	6.8
		2001	0.075	7.970	0.058	0.067	9.888	0.01	0.026	6.6
		2000	0.093	5.687	0.087	0.020	3.350	N.D.	N.D.	7.3
		1999	0.070	4.447	0.158	0.035	4.252	N.D.	0.010	5.7
		1998	0.063	7.283	0.164	0.028	5.897	N.D.	0.037	5.5
	전국망	2000	불검출	0.846	0.030	0.022	1.419	불검출	0.04	5.4
		1999	0.254	6.397	0.161	0.004	7.895	불검출	0.070	6.6
		1998	0.060	2.770	0.000	0.031	3.585	불검출	0.073	5.3
중랑구	지역망	2002	0.076	6.143	0.073	0.028	8.286	0.063	0.010	7.7
		2001	0.125	12.267	0.099	0.057	10.661	0.000	1.403	6.8
		2000	0.105	7.859	0.038	0.033	7.280	0.013	불검출	5.8
		1999	0.035	3.391	0.056	0.046	6.373	0.031	불검출	5.6
구리시	지역망	2002	0.206	10.732	0.189	0.095	14.782	-	-	7.4
		2001	0.158	6.070	0.184	0.591	23.153	-	-	6.7
		2000	0.109	7.839	0.153	0.014	3.366	-	-	7.5
		1999	0.075	4.053	0.209	0.006	3.763	-	-	7.2
		1998	0.133	7.825	0.206	0.010	5.597	-	-	6.7
	전국망	2002	0.068	5.311	0.016	0.093	6.292	불검출	0.017	6.1
		2001	0.097	4.537	0.065	0.025	7.081	불검출	0.270	6.0
		2000	불검출	4.800	0.416	0.055	3.123	불검출	불검출	6.6
		1999	0.189	5.836	0.181	0.000	6.268	0.312	0.100	7.0
		1998	0.030	2.653	0.306	0.027	1.468	0.068	0.037	6.3

<표 7.2.4-10>

토양오염 우려기준 및 대책기준

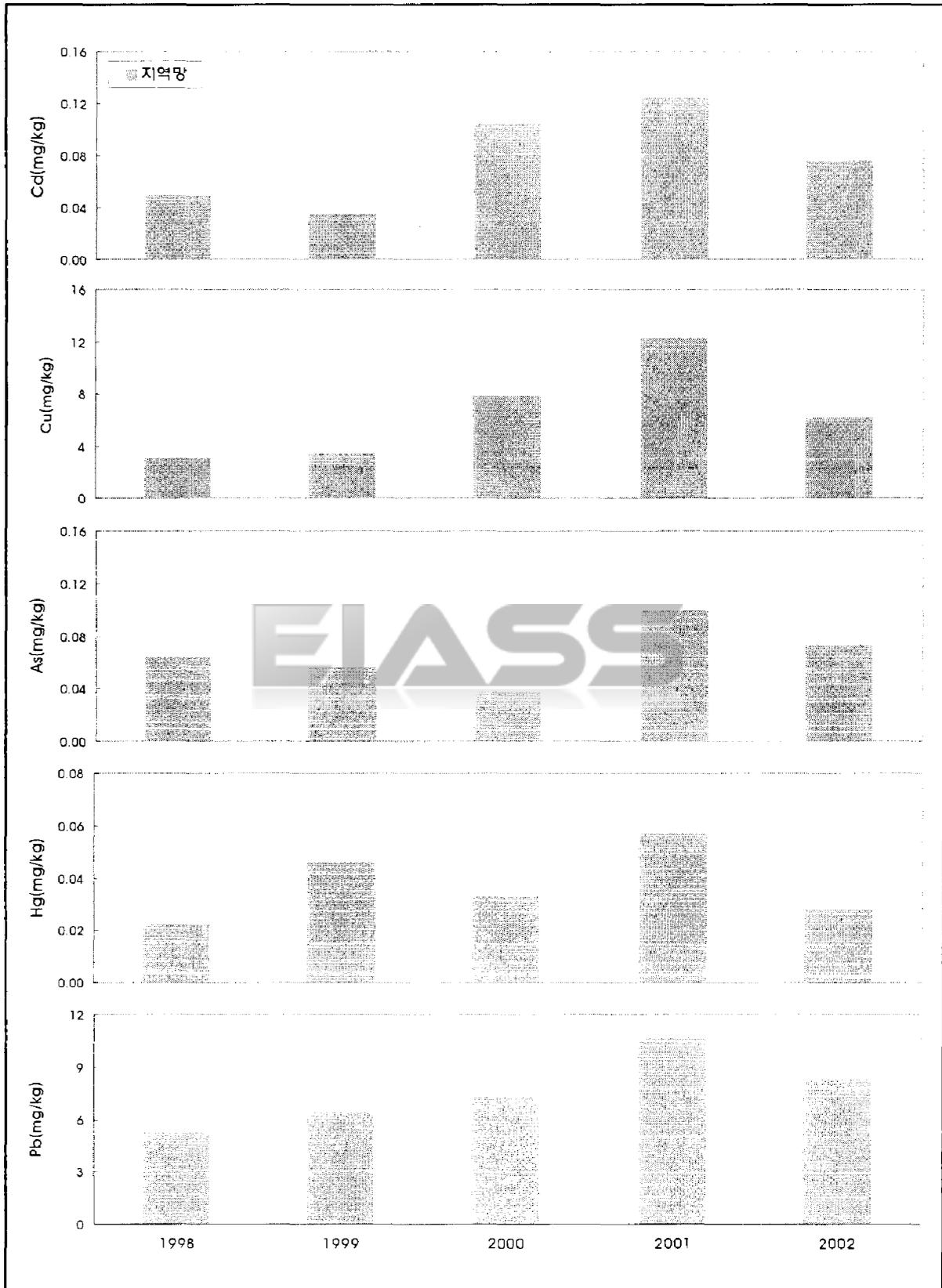
(단위:mg/kg)

물 질	토양오염 우려기준		토양오염 대책기준	
	가 지역	나 지역	가 지역	나 지역
카드뮴	1.5	12	4	30
구리	50	200	125	500
비소	6	20	15	50
수은	4	16	10	40
납	100	400	300	1,000
6가 크롬	4	12	10	30
유기인 화합물	10	30	-	-
폴리클로리네이티드 비페닐	-	12	-	30
시안	2	120	5	300
페놀	4	20	10	50
유류(동·식물성 제외)	-	80	-	200

※ 비고

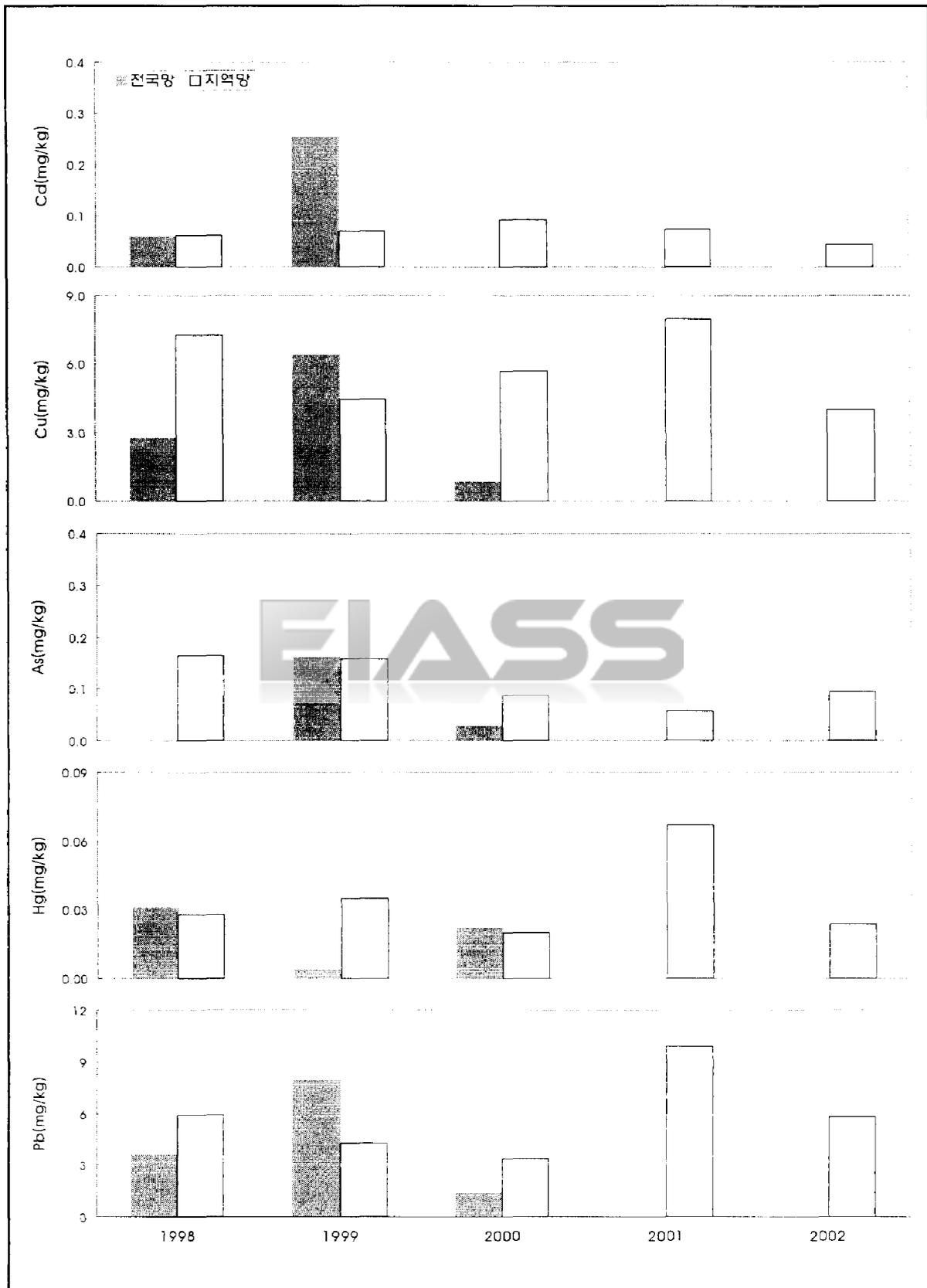
1. 가지역: 지적법 제5조 제1항의 규정에 의한 전·답·과수원·목장용지·임야·학교용지·하천·수도용지·공원·체육용지(수목·잔디식생지에 한한다)·유원지·종교용지 및 사적지
2. 나지역: 지적법 제5조 제1항의 규정에 의한 공장용지·도로·철도용지 및 잡종지
3. 다음 각목의 1에 해당되는 경우에는 지목구분에 관계없이 나지역의 토양오염우려 기준을 적용한다.
 - 가. 토양오염유발시설이 설치된 경우
 - 나. 가지역에서 폴리클로리네이티드비페닐 또는 유류에 의한 토양오염사고가 발생한 경우
 - 다. 가지역을 제외한 지역에서 토양오염사고가 발생한 경우

자료 : 토양환경보전법 시행규칙 [별표 2. 3]



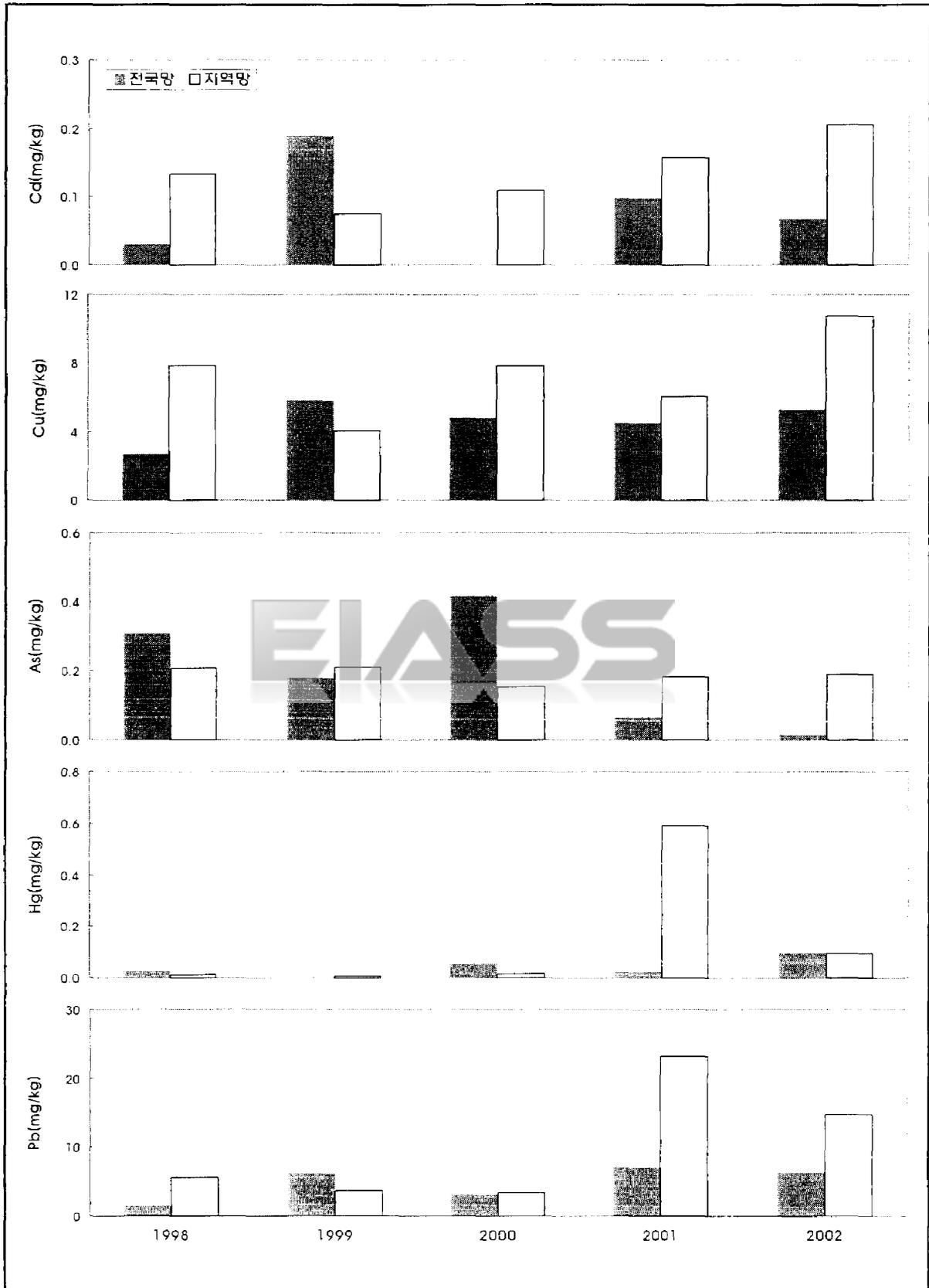
(그림 7.2.4-3)

토양오염도(중량구)



(그림 7.2.4-4)

토양오염도(강동구)



(그림 7.2.4-5)

토양오염도(구리시)

(6) 계획노선 인근 토양오염 유발시설 현황

- 본 계획노선 통과구간 및 주변에 대한 지상 및 지하 지장물 조사결과 토양환경보전법에 명시된 특정토양오염유발시설중 송유관로가 국도43호선 교문리 방향 농경지에 매설되어 있는 것으로 조사됨.
- 송유관로 매설구간은 성토구간으로써 본 도로개설로 인한 토양오염의 우려는 없을 것으로 판단됨.

<표 7.2.4-11> 계획노선 통과구간의 특정토양오염 유발시설

구분	규격	심도	관련기관	위치
고압송유관	Φ=200mm	1.2m	국방부 서울관리북부지역	국도43호선 교문리 방향 농경지

<표 7.2.4-12> 특정토양오염 유발시설

종 류	대 상 범 위
1. 석유류의 제조 및 저장시설	○ 소방법시행령 별표 3의 제4류 위험물중 제1·제2·제3·제4석유류에 해당하는 인화성액체의 제조·저장 및 취급을 목적으로 설치한 저장시설로서 총 용량이 2만리터 이상인 시설(이동탱크저장시설을 제외한다)
2. 유독물의 제조 및 저장시설	○ 유해화학물질관리법 제15조제1항의 규정에 의한 유독물제조업, 유독물 판매업, 유독물보관·저장업, 유독물사용업의 등록을 한 자 또는 동법 제20조의 규정에 의한 취급제한유독물영업의 허가를 받은 자가 설치한 저장시설중 별표 1에 의한 토양오염물질을 저장하는 시설(유기용제류의 경우는 트리클로로에틸렌(TCE), 테트라클로로에틸렌(PCE) 저장시설에 한한다)
3. 송유관시설	○ 송유관안전관리법 제2조제2호의 규정에 의한 송유관시설중 송유용 배관 및 탱크
4. 기타 위 유발시설과 유사한 시설로서 특별히 관리할 필요가 있다고 인정되어 환경부장관이 관계중앙행정기관의 장과 협의하여 고시하는 시설	
※ 비고 : 제1호의 규정에 의한 석유류의 제조 및 저장시설의 용량산출은 다음 각호의 규정에 의한다. 1. 동일한 부지안의 특정토양오염유발시설에 대하여는 각 시설의 용량을 합산한다. 2. 부지가 연결되고 특정토양오염유발시설의 설치자가 동일한 특정토양오염유발시설에 대하여는 각 시설의 용량을 합산한다.	

자료 : 토양환경보전법 (제1조의3관련) [별표2]

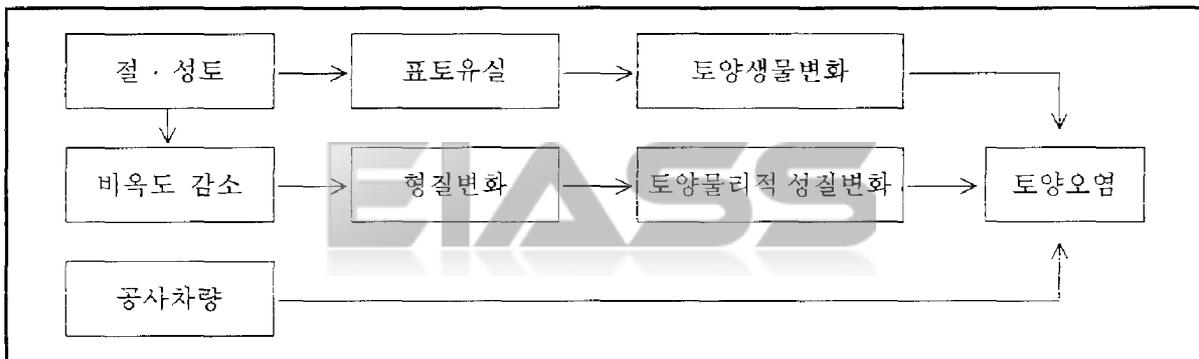
나. 사업시행으로 인한 영향예측

(1) 지형개변에 의한 표토(비옥토)유실

- 일반적으로 경작지에 분포하는 표토층은 유기물질을 다량 함유하여 작물을 생산할 수 있는 능력을 가진 비옥토로서 활용가치가 높은 토양층이므로 공사시 본 계획노선 편입 부지내 경작지에서 발생하는 비옥토의 적절한 활용이 필요함.
- 비옥토 발생량 : 11,997㎡ (「7.1.2 지형·지질」 편 참조)

(2) 장비운용시 폐유에 의한 토양오염

- 중장비 운용시 발생하는 폐유류 등이 작업장 인근에 무단투기 될 경우 이에 따른 토양오염을 일으킬 우려가 있음.



(3) 발파시 화약사용에 의한 영향

(가) 발파예상지역 현황

- 본 계획노선 공사시 발파공이 예상되는 지역은 다음 표와 같음.

<표 7.2.4-13> 발파구간 주변현황 (이격거리 200m이내)

발파구간(Sta.)	주변현황	연장
5+060~5+190	암사정수장	220.0m

(나) 화약의 종류

- 공사구간 중 발파가 필요한 구간의 경우에는 인근 정온시설(인가, 축사 등)의 영향을 고려하여 시험발파 실시 후 지발당 장약량, 천공수, 천공경 등을 결정. 제한발파(정밀진동제어, 진동제어, 일반발파 등) 또는 무제한발파(대규모 발파)를 실시하게 되며, 제한발파에 일반적으로

로 많이 사용되는 폭약은 에멀전 계열 폭약이고, 무제한발파에는 주폭약으로 초유 폭약과 기폭약(전폭약)으로 에멀전 계열 폭약을 사용하고 있는 것으로 조사됨.

- 공사시 사용 폭약의 선정은 현장여건 및 수급 용이성 등을 종합적으로 고려하여 최종 확정할 것이나 본 평가에서는 최근 가장 많이 사용되고 있는 에멀전 계열 폭약과 초유 폭약을 대상으로 각 폭약의 특성 및 안전성, 환경위해성 등을 검토하였으며, 그 결과는 다음과 같음.

※ 자료 : 1. 암발파 설계 및 시험발파 잠정지침(안), 2003.3, 건설교통부
 2. 발파공학(기경철·김일중), 1999, 기공사
 3. 최신 화약발파해설(윤철현), 1997, 구미서관

1) 에멀전 폭약의 특성

- 에멀전 폭약은 현재 가장 각광 받는 폭약으로 에멀전이란 서로 섞이지 않은 액체끼리 한쪽 액체 중에 다른 액체의 소적(小滴)이 분산하고 있는 계(系)를 총칭함. 예를 들면 물 중에 석유의 작은 방울이 분산하고 있는 것과 같은 계임. 통상, 양자에는 비중 차이가 있으므로 작은 방울이 수mm이상에서 분리되고 있는 입자 직경이 μ order의 것은 콜로이드라고 불리움.
- 에멀전 폭약은 조성적으로는 함수폭약의 일종이며, 에멀전 형태로써 말하면 W/O형 에멀전이라고 할 수 있음.
- 현재 가장 일반적으로 제품화되어 사용되는 에멀전 폭약으로는 뉴마이트4000, 뉴마이트5500 등이 있음.

가) 조성

- 조성은 오일과 왁스의 혼합물 내에 조밀하게 채워진 질산암모늄 용액의 작은 물방울로 구성되어짐. 현미경 구조는 벌집형태와 유사하며, 작은 물방울들을 분리하는 오일과 왁스 막의 두께는 1/10,000mm보다 작음. 이것은 오일-왁스, 산화제-질산암모늄 사이에 많은 접촉영역을 부여함. 이결과 매우 빠르고 완전한 폭약연소가 얻어짐. 오일과 왁스만은 질산암모늄의 작은 물방울을 보호하므로 폭약을 고도의 내수성으로 만듦.
- 작은 유리구체를 첨가한 마이크로 구체들은 직경이 1/10mm밖에 안되므로 뇌관이나 폭약으로부터 충격파에 의해서 충격을 받을 때 붕괴됨. 이 붕괴는 충격파를 강력하게 하고 따라서 에멀전의 신속한 폭약연소가 시작됨.

나) 안전성 및 견고성, 작업환경

- 에멀전 폭약은 폭약으로 분류된 원료를 내포하지 않으며 제조의 최종 단계에서만 그 자체가 폭약이 됨. 따라서 마찰, 불 또는 기타 기계적 자극을 통한 우연한 기폭에 대해 극히 둔감하여 비교적 안전함.
- 오일과 왁스의 상이한 혼합비율로 약포를 만들 수도 있고 Bulk 상태로 장전할 수 있고, 두통과 같은 유독하거나 사람에게 불쾌감을 일으키는 어떤 물질을 포함하지 않으며, 낮은 화염온도로 양호한 연소를 하므로써 유독가스의 양을 다른 산업용 폭약보다 매우 낮은 수준으로 줄일 수 있음.

2) 초유 폭약의 특성

- 초유 폭약(ANFO폭약 이라고도 함)은 질산암모늄을 주성분으로하여 연료유(중유)를 혼합한 일종의 초안폭약으로 내무부장관과 산업자원부장관의 공동고시로 정하는 원료, 규격 및 혼합비율과 기폭감도 시험에 구하여 제조된 폭약을 말함.
- 질산암모늄 단독일 경우보다 약 3배의 에너지를 방출하며, 제조, 취급(운반, 사용)이 극히 안전하고, 현장에서 직접 제조할 수 있어 안포를 위한 화약고 시설이 필요 없음.
- 6호뇌관 1개의 정도로는 기폭되지 않을 정도로 둔감하므로 전폭약(기폭약)이 필요하며, 불발잔류약이 생기면 주수(注水)로 간단히 처리할 수 있음.
- 수공에 대해서는 사용이 어렵고 흡수성이 있어 장기 저장(약 2개월)해 둘 수 없으며, 석회석 및 채석 등 노천채굴에 적합함.
- 폭발 후 가스는 NO₂, CO 가스가 발생하고, 연료유가 5.7% 일 때 산소균형이 가장 양호하고 가스 발생량도 최소치가 되며, 연료유가 과다하면 CO 가 증가하고, 연료유가 부족하면 NO₂ 가 증가함.

3) 폭약의 환경위해성 검토

- 일반적인 발파 작업시 터널내부나 갱내에서 발파 30분 후에는 계속적으로 파쇄된 암석의 운반과 천공작업을 하게 되는데, 이때 발파시에 발생한 가스는 통풍을 하여도 완전히 없어지지 않고 호흡으로 체내에 들어가서 해를 끼치게 됨.
- 폭약 중에 내포된 N, C, O, H의 원소 중에서 가스화되어 NO₂, CO가 되고 NO₂는 5ppm, CO는 15ppm 이상이 되면 유해하고, 그 양이 많을수록 유독하게 되는데, 이와 같은 이유로

갱내에서는 카리트 등 유독성 폭약의 사용이 금지되었고, 합수폭약(에멀전 폭약)의 사용이 양호하다고 알려져 있음.

- 앞서 언급한 바와 같이 에멀전 폭약은 타 폭약에 비하여 유해가스의 발생이 현저히 개선된 상품이며, 에멀전 폭약과 초유 폭약의 주요 성분인 질산암모늄(NH₄NO₃)의 경우는 무색, 무취의 백색 피상의 결정으로 상온에서 사방정계(斜方晶系)의 β형이 안정함.
- 공기중에서는 안정한데 고온, 또는 밀폐용기, 가연성물질과 공존 등에 의하여 폭발하므로 주의해야 함. 질산용액을 암모니아가스로 중화하면 얻을 수 있고, 비료, 폭약, 냉각제 등에 쓰이며, 효모배양의 양분, 인쇄 등에도 사용되는 성분으로 토양오염 또는 환경위해성 등의 영향은 없는 것으로 조사되었음.
- 또한 「총포·도검·화약류등단속법」 시행령 규정 중 화약류 폐기관련 규정을 살펴보면, 아래와 같이 에멀전 폭약, 초유폭약과 같은 “질산염 등의 수용성분을 주로 하는 화약 또는 폭약은 안전한 수용액으로 하여 강물 등에 흘려버릴 수 있다”는 규정이 있는 것처럼 강물에 흘려버려도 환경상 위해성에 문제가 없음을 보여주고 있음.

제24조 (화약류 폐기의 기술상의 기준) ①법 제20조제3항의 규정에 의한 화약류의 폐기의 기술상의 기준은 다음 각호와 같다.

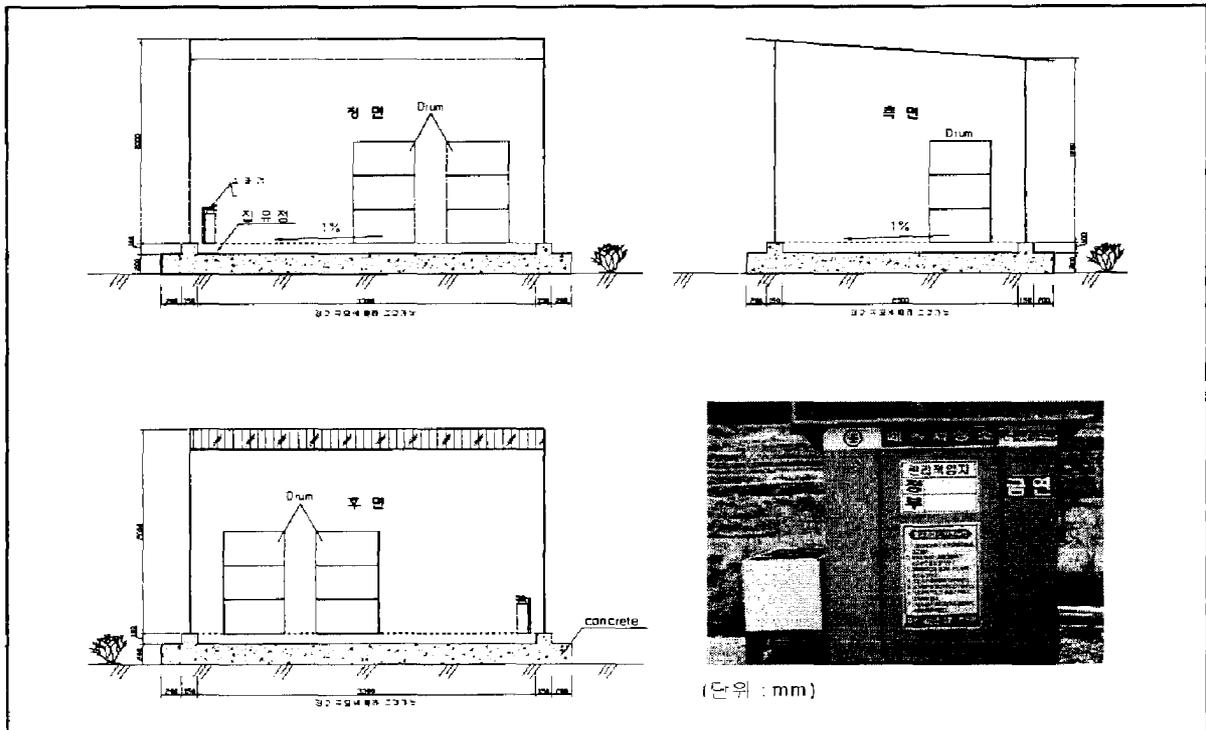
1. 해안으로부터 8킬로미터이상 떨어진 깊이 300미터이상의 바다밑에 가라앉도록 할 것
2. 제1호의 방법에 의하지 아니하는 때에는 다음의 방법에 의하여 처리할 것
 - 가. 화약 또는 폭약은 조금씩 폭발 또는 연소시킬 것. 다만, 질산염·과염소산염등의 수용성분을 주로 하는 화약 또는 폭약(질산에스테르 또는 니트로기 3이상이 함유된 니트로화합물을 함유하는 것을 제외한다)은 안전한 수용액으로 하여 강물 등에 흘려버릴 수 있다.

(2) 유류오염 방지대책

- 공사장비의 엔진유 교체는 가급적 정비공장에서 이루어지도록 하며, 불가피하게 현장에서 교체할 경우 장비의 바닥에 불투수성 차폐막을 설치한 후 작업하며 폐유는 일정 용기에 담아 폐유저장소에 보관(45일 이내) 후 전문 처리업체를 통해 전량 위탁 처리함.

<표 7.2.4-14> 폐유저장소 설치계획

구분	내용	
규모	현장 규모에 따라 유동적이나 보통 3m×4m×2m의 크기로 설치	
재질	바닥	보관 폐기물의 최대량 보관시의 적재하중에 견딜 수 있고 물이 스며들지 아니하도록 시멘트, 아스팔트 등의 재료 사용
	벽면	지정폐기물에 의하여 부식 및 손괴되지 아니하는 합석 및 벽돌 및 블록 등의 재료 사용
	지붕	지정폐기물에 의하여 부식 및 손괴되지 아니하는 합석 및 슬레이트 등의 재료 사용
표지판 설치	용기별로 폐기물의 종류·양 및 보관기간 등을 기재한 표지판 설치	
기타	오일 교환시 발생하는 폐유, 폐필터, 오일용기, 기름장갑 등 분리보관	



(그림 7.2.4-6) 폐유저장소의 단면도 및 설치 예시도

(3) 현장내 화약 관리계획

- 발파공이 시행되는 공사현장에서 발파에 사용되는 화약의 취급 및 관리는 「총포·도검·화약류등단속법」에 의하여 화약류 취급이 허락된 자가 시행하며, 발파 당일 해당 관할 경찰서에서 수량 및 용도 등 관련규정에서 정한 사항을 확인 받은 후 수령하게 됨.
- 당일 수령된 화약은 공사현장에서 모두 발파공에 사용되며, 천재지변 및 기타 공사장 여건에 의하여 당일 수령한 화약을 모두 사용하지 못할 경우에는 관련규정에 의해 설치된 “화약류 저장소”에 임시 저장할 수 있으나 대부분의 현장에서는 만일의 사고에 대비하여 잔여 화약은 발생 즉시 관할 경찰서에 반납토록 하고 있음.
- 따라서 본 계획노선 공사시에도 화약류 관리에 관하여는 「총포·도검·화약류등단속법」에 의한 적법한 취급, 관리는 물론 원칙적으로 현장내 화약류의 임시 저장을 불허할 것이며, 당일 수령한 화약은 모두 소진하고, 잔여량은 즉시 관할 경찰서에 반납토록 할 것임.
- 또한, 간혹 불발되거나 불량 연소된 잔류 폭약의 처리도 「총포·도검·화약류등단속법」에 정한 처리규정에 의해 적법하게 처리토록 할 것임.(불발구멍, 잔류화약이 있을 때에는 압축공기 또는 물을 사용하여 뽑아내며, 빼낼 수 없을 때에는 순폭시키거나 그 구멍으로부터 60cm 이상 떨어진 곳에 천공·발파를 하여 꺼냄)
- 그러므로, 본 계획노선 현장에서는 화약의 관리소홀로 인한 각종 안전사고 및 화약 유실에 의한 토양오염 등의 피해 영향이 없도록 함.

라. 사후환경영향 조사계획

- 폐유 및 화약에 의한 토양오염

<표 7.2.3-15>

사후환경영향조사

구 분	조사항목	조사지점	조사방법	조사주기
공사시	• 폐유저장시설 설치유무 및 관리실태	• 폐유저장시설	현장조사	공사시 1회/반기
	• 공사현장내 화약 관리 실태	• 발파현장		

7.2.5 폐기물

가. 현황

(1) 조사항목	(2) 조사범위	(3) 조사방법
○ 폐기물, 분뇨 등의 발생 및 처리, 처분 현황	○ 계획노선 통과지역인 서울시(중랑구, 강동구) 및 구리시	○ 기존 문헌자료 조사 및 현지 조사

(4) 조사결과

(가) 폐기물

1) 생활폐기물 관리구역 현황

○ 본 계획노선이 통과하는 서울시(중랑구, 강동구) 및 구리시의 생활폐기물 관리구역 현황을 조사한 결과 모두 생활폐기물 관리구역인 것으로 조사되었으며, 중랑구는 면적 18.50 km², 인구 444,246명, 강동구는 24.58km², 인구 483,004명, 구리시는 33.29km², 인구 193,850명으로 조사되었음.

<표 7.2.5-1>

생활폐기물 관리구역 현황

구		분	중랑구	강동구	구리시
전 행 정 구	체 역	면적(km ²)	18.50	24.58	33.29
		인구(명)	444,246	483,004	193,850
		동(읍·면)수	20	21	8
생 활 폐 기 물 관 리 구 역		면적(km ²)	18.50	24.58	33.29
		인구(명)	443,246	483,004	193,850
		동(읍·면)수	20	21	8
생 활 폐 기 물 관 리 제 외 지 역		면적(km ²)	-	-	-
		인구(명)	-	-	-
		동(읍·면)수	-	-	-
생활폐기물관리제외지정율(%)		면적비	-	-	-
		인구비	-	-	-

자 료 : 전국폐기물 발생 및 처리현황, 환경부, 2003.

2) 생활폐기물 발생 및 처리현황

○ 본 계획노선이 통과하는 행정구역중 서울시(중랑구, 강동구)의 생활폐기물 발생 및 처리 현황을 조사한 결과 <표 7.2.5-2>와 같이 중랑구는 총 339.9톤/일 가운데 매립 194.6톤/일, 소각 6.3톤/일, 재활용 139.0톤/일로 처리가 되고 있으며 강동구는 총 537.9톤/일 가운데 매립 225.4톤/일, 소각 12.7톤/일, 재활용 299.8톤/일로 많은 부분이 매립처리 되고 있는 것으로 조사되었음.

○ 또한, 구리시는 총 249.6톤/일 가운데 매립 68.8톤/일, 소각 67.7톤/일, 재활용 113.1톤/일로 많은 부분이 매립처리 되고 있는 것으로 조사됨.

<표 7.2.5-2> 생활폐기물 발생 및 처리현황 (단위 : 톤/일)

구	분	중 랑 구				강 동 구				구 리 시			
		발생량	처 리 방 법			발생량	처 리 방 법			발생량	처 리 방 법		
			매립	소각	재활용		매립	소각	재활용		매립	소각	재활용
총 계		339.9	194.6	6.3	139.0	537.9	225.4	12.7	299.8	249.6	68.8	67.7	113.1
가 연 성	소 계	237.9	194.6	6.3	37.0	331.2	225.4	12.7	93.1	202.4	66.8	67.7	68.5
	음식물채소류	81.3	44.2	0.1	37.0	110.0	16.9	-	93.1	65.8	-	-	65.8
	종이류	41.2	40.9	0.3	-	-	-	-	-	28.9	-	28.9	-
	나무류	20.9	19.0	1.9	-	3.6	-	3.6	-	3.0	-	3.0	-
	고무피혁류	32.7	31.7	1.0	-	-	-	-	-	7.2	-	7.2	-
	플라스틱류	21.1	20.0	1.1	-	-	-	-	-	21.2	-	18.5	2.7
	기타	40.7	38.8	1.9	-	217.6	208.5	9.1	-	76.3	66.2	10.1	-
불 연 성	소 계	-	-	-	-	-	-	-	-	2.6	2.6	-	-
	연탄재	-	-	-	-	-	-	-	-	0.2	0.2	-	-
	금속초자	-	-	-	-	-	-	-	-	2.0	2.0	-	-
	토사류	-	-	-	-	-	-	-	-	0.3	0.3	-	-
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	0.1	-	-
재 활 용 품	소 계	102.0	-	-	102.0	206.7	-	-	206.7	44.6	-	-	44.6
	종이류	33.1	-	-	33.1	121.7	-	-	121.7	15.5	-	-	15.5
	병류	28.9	-	-	28.9	22.1	-	-	22.1	4.7	-	-	4.7
	고철류	10.4	-	-	10.4	33.9	-	-	33.9	0.9	-	-	0.9
	캔류	6.6	-	-	6.6	7.7	-	-	7.7	0.5	-	-	0.5
	플라스틱	15.5	-	-	15.5	16.2	-	-	16.2	2.3	-	-	2.3
	기타	7.5	-	-	7.5	5.1	-	-	5.1	20.7	-	-	20.7

자 료 : 전국폐기물 발생 및 처리현황, 2003, 환경부

(나) 분뇨

1) 분뇨발생 및 처리현황

○ 본 계획노선이 통과하는 서울시 중랑구와 강동구 및 구리시의 분뇨발생 및 수거·처리현황을 살펴보면 <표 7.2.5-3, 4>와 같으며, 발생하는 분뇨는 100% 수거처리하는 것으로 조사됨.

<표 7.2.5-3> 분뇨 발생 현황

구 분		행 정 구 역		분뇨발생(수거지) 인구			수거지 인구율 (%)	분뇨 발생량(m ³ /일)		
		세 대	인구(명)	계	수거식 화장실	수세식 화장실		계	수거식	수세식
서울시	중랑구	154,085	443,246	443,246	3,653	439,593	100.0	253	2	251
	강동구	164,115	483,004	483,004	2,162	480,842	100.0	290	7	283
구 리 시		65,202	193,850	193,850	6,330	187,520	100.0	194	6	188

자 료 : 서울시(중랑구, 강동구) 및 구리시 통계연보, 2003, 환경부

<표 7.2.5-4> 분뇨 처리 현황

구 분		처리량(m ³ /일)				처리율 (%)	입제수	분뇨수집·운반업체					종사 인원
		분뇨처리시설						시설(차량) 현황(대수)					
		계	수거식	수세식	기타 (재활용)			계	3톤 이하	4.5톤 이하	8톤 이하	기타	
서울시	중랑구	253	2	251	-	100	2	18	3	2	9	4	39
	강동구	290	7	283	-	100	2	14	-	5	3	6	39
구 리 시		95	6	89	5	100	5	5	-	4	1	-	9

주 : 처리율(%) = (수거처리량/분뇨발생량) × 100

자 료 : 서울시(중랑구, 강동구) 및 구리시 통계연보, 2003, 환경부

나. 사업시행으로 인한 영향예측

(1) 예측항목	(2) 예측범위	(3) 예측방법
<ul style="list-style-type: none"> ○ 공사 인부에 의한 생활폐기물 및 분뇨 ○ 건축폐기물 발생량 ○ 도로건설장비에 의한 폐유 ○ 임목폐기물 발생량 ○ 터널폐수슬러지 발생량 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 공간적 범위 : 계획노선 주변지역 ○ 시간적 범위 : 공사시 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 원단위에 의한 예측, 유사사례에 의한 예측

(4) 예측결과

(가) 공사시

- 본 계획노선 공사시 발생하는 폐기물은 지장물 철거와 공사에 따른 나무조각, 콘크리트 등의 건설폐기물, 현장 근로자들에 의한 생활폐기물과 분뇨, 그리고 각종 장비 정비시 발생하는 폐유가 주된 것으로 각각 발생량 및 성상에 따라 적절한 처리대책이 요구됨.

1) 공사인부에 의한 생활폐기물 및 분뇨발생량

- 본 계획노선 공사시 투입 인력에 따른 생활폐기물 및 분뇨의 발생량을 예측한 결과, 폐기물은 29.9kg/일, 분뇨는 19.8ℓ/일의 발생이 예상됨.

<표 7.2.5-5> 작업인부에 의한 폐기물 및 분뇨 발생량 원단위

구	분	발생원단위	투입공사인부	발생량
폐기물	상 주	1.01(kg/인·일)	10 인	29.9 kg/일
	비상주	0.33(kg/인·일)	60 인	
분뇨발생	상 주	0.66(ℓ/인·일)	10 인	19.8 ℓ/일
	비상주	0.22(ℓ/인·일)	60 인	

○ 폐기물 발생량 산정

$$\begin{aligned}
 \text{폐기물발생량(kg/일)} &= \text{폐기물발생원단위(kg/인·일)} \times \text{투입공사 인부(인)} \\
 &= 0.33\text{kg/인·일(8시간 근무 지역평균)} \times 60\text{인} + 1.01\text{kg/인·일(지역평균)} \times 10\text{인} \\
 &= 29.9\text{kg/일}
 \end{aligned}$$

○ 분뇨발생량 산정

$$\begin{aligned}
 \text{분뇨발생량(ℓ/일)} &= \text{분뇨발생원단위(ℓ/인·일)} \times \text{투입공사 인부(인)} \\
 &= 0.22\ell/\text{인·일(8시간 지역평균)} \times 60\text{인} + 0.66\ell/\text{인·일(지역평균)} \times 10\text{인} \\
 &= 19.8\ell/\text{일}
 \end{aligned}$$

○ 생활폐기물의 종류별 발생량을 「2002 전국폐기물 조사통계, 2003, 환경부」의 사업장 생활폐기물 원단위(<표 7.2.5-6> 참조)를 적용하여 산출하였으며, 공사인부에 의해 발생하는 생활폐기물의 종류별 발생량을 <표 7.2.5-7>에 나타냈음.

<표 7.2.5-6> 생활폐기물 종류별 발생량 원단위 (단위 : kg/일/인)

구분	음식물류	종이류	나무류	고무, 피혁류	플라스틱	가연성 기타	연탄재	금속, 초자류
건설업	0.338	3.173	0.068	0.060	0.030	0.239	-	0.057
	0.27%	2.49%	0.05%	0.05%	0.02%	0.19%	-	0.04%
	토사류	불연성 기타	재활용 종이류	재활용 병류	재활용 고철류	재활용 캔류	재활용 플라스틱	재활용 기타
	0.417	109.066	1.378	0.065	12.463	0.013	0.037	0.062
	0.33%	85.56%	1.08%	0.05%	9.78%	0.01%	0.03%	0.05%

자료 : 2002 전국폐기물통계조사, 2003, 환경부

<표 7.2.5-7> 생활폐기물 종류별 발생량 (단위 : kg/일)

구분	발생량	구분	발생량	구분	발생량	구분	발생량
음식물류	0.081	플라스틱	0.006	토사류	0.099	재활용 고철류	2.924
종이류	0.745	가연성 기타	0.057	불연성 기타	25.582	재활용 캔류	0.003
나무류	0.015	연탄재	-	재활용 종이류	0.323	재활용 플라스틱	0.009
고무, 피혁류	0.015	금속, 초자류	0.012	재활용 병류	0.015	재활용 기타	0.015

2) 건축폐기물 발생량 산정

가) 지장물 철거에 따른 건축폐기물

- 본 계획노선 공사로 인해 불가피하게 편입되는 지장물의 경우 이주 및 철거가 불가피할 것으로 예상되며, 지장물 현황을 <표 7.2.5-8>에 나타냈음.
- 이주 및 철거가 예상되는 지장물은 건물 49동, 부속건물 25동, 비닐하우스 207동, 한전·체신주 110본, 맨홀 160개, 분묘 4기 등으로 조사되었으며, 철거대상 지장물 중 폐기물인 건물, 부속건물, 비닐하우스의 면적을 조사하여 건축폐기물 산정에 이용하였으며, 한전주·체신주 및 분묘 등은 이전을 계획함.

<표 7.2.5-8> 지장물 현황

구분	건물	부속건물	비닐하우스	한전·체신주	맨홀	분묘
개수	49동 (13,202㎡)	25동 (10,061㎡)	207동 (19,338㎡)	110본	160개	4기

주 : ()는 지장물 조사결과에 의한 실측면적임.

- 본 사업시행으로 인한 지장물 철거시 발생하는 건설 폐기물 산정은 <표 7.2.5-9>에 제시된 「건설표준품셈, 2002, 건설연구사」의 건축물 해체시 배출원단위를 적용하였음.
- 배출원단위는 건물의 경우 주거용 단독주택, 부속건물은 공공용 철골조를 적용하였으며, 비닐하우스의 경우 쇠파이프는 소유농가에서 회수 후 재활용하며 비닐은 두께 0.5mm로 가정하여 폐비닐량을 산정하였음.

<표 7.2.5-9> 성상별 건축폐기물 배출원단위 (단위 : 톤/㎡)

구분	용도		콘크리트류	금속 및 철재류	혼합폐기물	계	
해체공사	주거용	단독주택	1.409	0.048	0.203	1.660	
		아파트	1.566	0.061	0.169	1.796	
	비주거용	업무용	철근콘크리트조	1.488	0.073	0.135	1.696
			철골조	0.937	0.055	0.135	1.127
		공공용	철골철근콘크리트조	1.644	0.122	0.152	1.918
			철근콘크리트조	1.409	0.067	0.118	1.594
		공공용	철골조	0.937	0.055	0.118	1.110
			철골철근콘크리트조	1.409	0.122	0.118	1.649

자료 건설표준품셈, 2003, (주)건설연구사

- 폐기물 발생량 산정결과 총 38,016.6톤의 건설폐기물이 발생하는 것으로 예측되었으며, 성상별로는 콘크리트류 32,777.6톤, 금속 및 철재류 1,116.6톤, 혼합폐기물 4,772.4톤, 폐비닐 9.7톤으로 예측되었음.

<표 7.2.5-10> 지장물 철거시 건축폐기물 발생량

구분	동수 (동)	면적 (㎡)	발생량 (톤)				계
			콘크리트류	금속 및 철재류	혼합폐기물	폐비닐	
건물	49	13,202	18,601.6	633.7	2,680.0	-	21,915.3
부속건물	25	10,061	14,176.0	482.9	2,042.4	-	16,701.3
비닐하우스	207	19,338	-	-	-	9.7	9.7
계	281	42,601	32,777.6	1,116.6	4,722.4	9.7	38,016.6

- 주 : 1. 건물은 주거용 단독주택의 원단위 사용
- 2. 부속건물 창고시설로 가정하여 공공용 철골조 원단위 사용

나) 공종별 발생하는 건축폐기물

○ 건설공사시 발생하는 건축폐기물은 기존 도로의 확·포장공사일 경우 기존도로, 교량, 터널, 포장 등의 철거시 발생하는 건축폐기물과 편입되는 용지에서 지장물철거에 따른 건축폐기물로 크게 나눌수 있으나 본 계획노선의 경우 신설도로이므로 도로, 교량, 터널, 포장 등의 공종에서 발생하는 건설폐기물은 대단히 미약하며 철거시 발생하는 건설 폐기물과 이설도로 및 공사용 가도에서 발생하는 건설 폐기물에 대해 예측함.

<표 7.2.5-11> 이설도로 및 공사용 가도 현황

구 분		연장(m)	폭원(m)
시점부	공사용 가도1	210	12
	공사용 가도2	25	55
종점부	공사용 가도3	75	8
점마을	이설도로	113	7.5

○ 전체 이설도로 및 공사용가도의 각 연장과 폭원, 표층 두께를 적용하여 건축폐기물을 산정함.

○ 건설폐기물 발생량 산정결과 폐콘크리트는 685ton으로 예측되었으며, 기층 및 보조기층 제는 전량 재활용함.

<표 7.2.5-12> 종류별 건축폐기물 발생량 산정

구 분	종 류	단위중량 (kg/m ³)	제 원			발생량 (ton)
			연 장 (m)	폭 원 (m)	표층두께 (m)	
공사용 가도1	폐콘크리트	1,300	210	12	0.1	328
공사용 가도2			25	55	0.1	179
공사용 가도3			75	8	0.1	78
이설도로			112.85	7.5	0.1	100
건축폐기물 발생량 총계			685			

다) 현장 사무소 철거에 따른 건축폐기물

○ 현장사무소 건물소요 부지면적은 2,660㎡으로 <표 7.2.5-13>에 나타냈음.

<표 7.2.5-13> 현장사무소 용도별 면적

구 분	명 칭	면 적 (㎡)
가설건물 면적	현장사무실	1,390
	합숙소	590
	시험실	200
	자재창고(작업소)	360
소 계	-	2,660

○ 「건설표준품셈, 2003, (주)건설연구사」의 건축물 해체시 배출원단위의 업무용 철근콘크리트조의 용도를 이용하여 산정하여, 산정결과를 <표 7.2.5-15>에 나타냈음.

<표 7.2.5-14> 종류별 건축폐기물 배출원단위 (단위 : 톤/㎡)

구분	용 도		콘크리트류	금속 및 철재류	혼합폐기물	계
해체공사	업무용	철근콘크리트조	1.488	0.073	0.135	1.696
		철 골 조	0.937	0.055	0.135	1.127
		철골철근콘크리트조	1.644	0.122	0.152	1.918
	공공용	철근콘크리트조	1.409	0.067	0.118	1.594
		철 골 조	0.937	0.055	0.118	1.110
		철골철근콘크리트조	1.409	0.122	0.118	1.649

자 료 건설표준품셈, 2003, (주)건설연구사

<표 7.2.5-15> 현장사무소 종류별 건축폐기물 발생량 (단위 : 톤/㎡)

구 분	콘크리트류	금속 및 철재류	혼합폐기물	총 계
현장사무소	2,492	146	314	2,953

3) 폐유발생량 산정

가) 폐유 발생량 예측

- 공사시 투입되는 장비는 토공 등의 공사 공정을 고려하여 투입 장비 계획을 수립하였으며 공정별 상세 투입 장비 운영은 「7.2.2 대기질」 편에 제시되었음.
- 상기 조건하에 공사장비의 폐유 발생량을 건설표준품셈에 의거하여 산정한 결과, 절·성토공시 월최대 56.1ℓ의 폐유가 발생할 것으로 예측됨.

<표 7.2.5-16> 공사시 폐유 발생량 산정

공 종	장 비 명	규 격	투 입 대 수	폐유발생량 원단위			폐유 발생량 (ℓ)
				연료사용량 (ℓ/대)	잡품비 (%)	발생량 (ℓ/대)	
토 공 및 배 수 공	페 이 로 터	1.72m ³	1	15.4	66	10.2	10.2
	불 도 저	19ton	2	23.8	27	6.4	12.8
	백 호 우	0.7m ³	2	10.5	25	2.6	5.2
	덤 프 트 력	15ton	3	21.1	44	9.3	27.9
소 계	-	-	-	70.8	-	-	56.1

자 료 : 건설표준품셈, 2003, (주)건설연구사

4) 훼손수목에 의한 임목폐기물 발생

- 공사시 훼손이 예상되는 수목의 수량은 총 1,153주로 이중 상수리나무가 가장 많이 훼손(307주)될 것으로 예상되며 소나무, 아까시나무 순으로 훼손이 예상됨.
- 훼손대상 수목의 추정량을 바탕으로 임목폐기물 발생량을 산정한 결과를 <표 7.2.5-17>에 나타냈으며, 산출결과 총 121.56m³으로 예측되었음.

<표 7.2.5-17> 임목폐기물 발생량 산정

구 분 (STA.)	수 종	평균수고 (m)	DBH (cm)	훼손 수목량 (주)	원단위 (m ³ /주)	임목폐기물 발생량(m ³)		
						지상부	뿌리부	합계
0+500 ~ 0+850 (용마터널 입구)	상수리	10	14	50	0.068	3.40	0.85	4.25
	소나무	8	12	30	0.048	1.44	0.36	1.80
	아까시	12	13	50	0.067	3.35	0.84	4.19
3+050 ~ 3+150 (용마터널 출구)	상수리	9	19	307	0.105	32.24	8.06	40.30
	소나무	10	17	123	0.109	13.41	3.35	16.76
	신갈나무	6	10	61	0.0224	1.37	0.34	1.71
4+800 ~ 4+950 (절토구간)	리기다	5	11	61	0.029	1.77	0.44	2.21
	아까시	12	18	120	0.116	13.92	3.48	17.40
	신갈나무	5	9	15	0.0156	0.23	0.06	0.29

<표 7.2.5-17> 의 계속

구 분 (STA.)	수 종	평균수고 (m)	DBH (cm)	훼손 수목량 (주)	원단위 (m ² /주)	임목폐기물 발생량(m ³)		
						지상부	뿌리부	합계
5+000 ~ 5+100 (절토구간)	상수리	13	20	80	0.167	13.36	3.34	16.70
	밤나무	10	22	10	0.151	1.51	0.38	1.89
	아까시	8	12	30	0.037	1.11	0.28	1.39
5+580 ~ 5+700 (절토구간)	아까시	10	12	216	0.047	10.15	2.54	12.69
합 계	-	-	-	1,153	-	97.25	24.31	121.56

주 : 1.뿌리부분은 지상부 임목량의 25% 적용
 2.원단위 : 영림계획편성실무, 1996, 임업협동조합 중앙회

5) 터널 굴착 폐수처리시설 슬러지 발생량

- 용마터널과 관련된 폐수처리시설은 시점부, 종점부에 각 1개소씩 총 2개소를 설치하며, 이들 폐수처리시설에서 발생하는 총 슬러지는 0.74ton/day로 예측되었으며, 이에 대한 적절한 처리대책이 요구됨.

<표 7.2.5-18> 터널굴착 폐수처리시설 슬러지 발생량

구 분	폐수발생량 (m ³ /day)	SS 농도(mg/l)		발생슬러지량 (ton/day)
		원수	처리후	
용마터널(시점부)	570	214	120	0.36
용마터널(종점부)	730	214	40	0.38
계	1,300	-	-	0.74

주 : 원수의 SS농도 : 폐수배출시설 표준원단위조사연구(하), 1995, 국립환경연구원

6) 기타 공사과정에서 발생하는 폐재류

- 지장을 철거 이외에 기타 교량공사, 터널공사, 도로포설 등 각종 공사과정에서는 건설자재류의 포장재, 임시 가설물 철거 등에서 발생하는 폐목재, 폐지, 폐비닐, 폐콘크리트, 폐금속류 등의 발생이 예상됨.
- 그러나 이는 공사현장의 작업특성이나 관리 상태에 따라 그 발생량 및 성상이 매우 가변적인 것이므로 각 성상별 발생량을 정량적으로 산출하기는 어려움이 있음.
- 따라서 본 항목에서 공사시 발생하는 기타 폐기물에 대해서는 건축폐기물의 경우 건축폐기물 처리 계획에 의거하여 처리하고 생활폐기물의 경우 지자체의 생활폐기물 처리계획에 의거하여 처리할 계획임.

다. 저감방안

(1) 공사장 투입인부에 의한 생활폐기물 및 분뇨처리대책

- 공사시 투입 인부에 의하여 발생하는 생활폐기물은 공사장 내에 분리수거함을 설치, 수거한 후 서울시 및 구리시 폐기물 수집체계에 의거하여 생활쓰레기와 건설폐기물로 구분하여 처리하도록 하며, 인부에 대한 지속적인 교육 등을 통하여 철저한 분리수거가 이루어지도록하여 무단 투기되지 않도록 계몽교육을 수행하도록함.

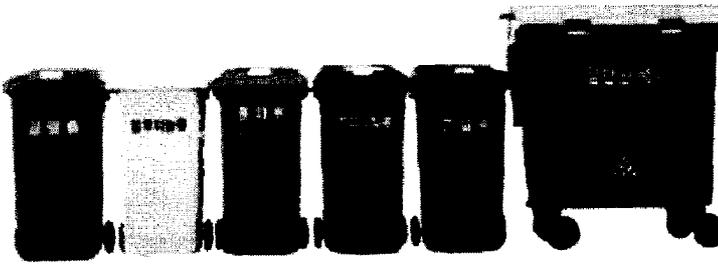
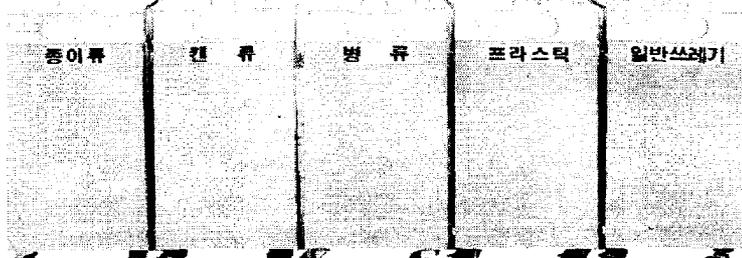
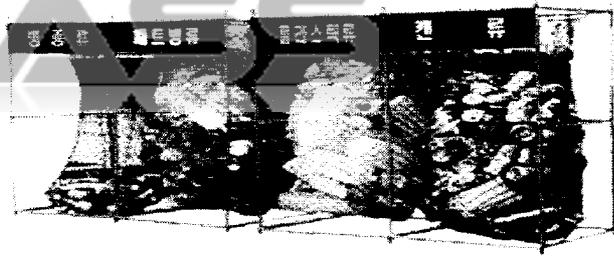
< 표 7.2.5-19> 재활용의 품목별 배출요령

종 류	재활용 가능품목(재활용품)	배출요령
종 이 류	○ 신문지, 책, 노트, 복사지 등 ○ 종이 쇼핑백, 달력, 포장지 등 ○ 종이컵, 우유팩 ○ 종이상자류(과자, 과일상자 등)	종이류에 붙은 스프링, 클립, 테이프 등을 제거하고 종이컵, 우유팩은 안을 깨끗이 씻어 배출
공 병 류	○ 음료수병, 주류병, 드링크병, 기타병류	담배꽂초 등 물질 제거후 배출
고 철 류	○ 음료용캔, 식품용캔, 분유, 통조림캔 등 ○ 에어졸, 부탄가스용 캔 ○ 공구,철사, 못, 철판등쇠붙이 ○ 알루미늄, 스텐, 구리 등	담배꽂초 등 이물질 제거후 배출, 에어졸, 부탄가스용 캔은 구멍을 뚫어 배출, 고철에 붙어있는 고무, 플라스틱 등 이물질 제거후 부피를 줄여 배출
플라 스틱 류	○ 페트병류(PET) : 음료수병(주스, 콜라, 생수병 등), 간장병, 식용유병 등 ○ 각종 식음료용 용기류 : 야쿠르트, 삼푸, 세제용기 ○ 기타 용기류 : 상자 (맥주, 콜라, 사이다, 소주), 쓰레기통, 쓰레받이, 스티로폼	종류별로 묶은 후 차량 운행시 배출
페스티로폼류	○ 고기상자류 및 과일상자 등 포장재류	이물질 제거 후 일정량씩 묶어 배출
기 타 류	○ 먼제품류 : 순모양복, 내의 등	단추, 지프 등 이물질 제거하고 물에 젖지 않게 배출
	○ 수은전지, 산화은전지, 기타 전지 등	품목별 읍·면사무소 폐건전지 수거함 배출

- 작업 공사시 작업인부 및 현장사무소 운영에 따른 발생 생활폐기물 중 재활용이 가능한 종이류, 캔류, 병류, 고철류, 플라스틱류 등은 재활용이 용이하도록 분리수거함을 설치할 계획이며, 분리수거함은 현장의 배출품목, 배출량 등을 고려하여 현장사무소 내에 설치함 (<표 7.2.5-20>참조).

<표 7.2.5-20>

분리수거함 규격 및 형태

구 분	형 태
◎ 고밀도 폴리에틸렌 6분류형 ◎ 규격 - 1,100L 1EA (L1,070×W1,360×H1,465) - 240L 4EA (L580×W692×H1,080)	
◎ 5분류형(스텐) ◎ 규격 - 150L 5EA (460×460×1060)	
◎ 그물망 4분류형 ◎ 규격 - (L420×W900×H900)×2	

○ 발생 분뇨에 대해서는 공사장 인근에 간이화장실을 설치하여 진량 수거 후 공사장 관할 지방자치단체와 협의하여 분뇨처리장으로 이송·처리하거나, 위생환경사업소에 위탁처리하도록 함.

(2) 계획노선내 건축폐기물 처리대책

(가) 건축폐기물 현장 재활용 계획

○ 공사시 발생하는 건축폐기물은 단계별 건축폐기물 분리·배출 처리계획(<표 7.2.5-21> 참조)에 따라 “자원의 절약과 재활용 촉진에 관한 법률 제 12조 및 동시행령 제 11조”와 “건설폐기물배출사업자의 재활용 지침(환경부고시 제 99-117호)”에 준하여 <표 7.2.5-22>의 재활용 목표율에 부합되도록 처리할 계획임.

<표 7.2.5-21> 단계별 건축폐기물 분리배출 처리계획

구 분	세 부 내 용
발생 및 수거	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 폐콘크리트, 폐아스콘, 폐토사 <ul style="list-style-type: none"> - 폐콘크리트와 철근 및 강재 분리 - 현장에서 운반차량에 적재가능한 크기로 소할 ◦ 철근 및 강재 <ul style="list-style-type: none"> - 철근 및 강재에서 콘크리트 분리, 회수 및 매각 ◦ 기타 혼합폐기물 <ul style="list-style-type: none"> - 분리 불가능한 폐기물 함께 수거
보관 및 운반	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 종류별 폐기물 분리 수거 및 보관 ◦ 폐콘크리트, 폐아스콘 등 분리 적재 ◦ 건설폐기물 운반로 지정 ◦ 일 최대 반출량 산정 및 당일 반출 <ul style="list-style-type: none"> - 우수 배제계획 철저 수립
중 간 처 리	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 폐콘크리트 및 폐아스콘 : 중간처리업체에 위탁처리 ◦ 재활용 가능한 재생골재 생산
재활용 및 최종처리	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 콘크리트 및 아스콘 재생골재 <ul style="list-style-type: none"> - 타 공사장에 재활용 ◦ 철근 및 강재 : 매각처리(재사용 자재 별도 처리) ◦ 폐목재 : 위탁처리(톱밥재료 업체, 소각업체) ◦ 혼합폐기물 : 위탁처리(분리 후 매립지에 매립)

<표 7.2.5-22> 건설폐재 재활용 목표율

연 도 별	목 표 율(%)			
	토 사	콘크리트 및 벽돌	아스팔트 콘크리트	건축폐목재
2000년 1월 1일부터 2001년 12월 31일까지	70	70	70	30
2002년 1월 1일부터	75	75	75	50

자 료 : 환경부고시 제99-117호 별표 3 건설폐재 재활용 목표율

(나) 건축폐기물 위탁처리를 위한 분리배출계획

- 건축물 철거시 건물 안에 있는 폐기물을 우선적으로 제거하여 건축폐기물과 혼합되지 않도록 할 것임.
- 본 공사구간에서 발생하는 건축폐기물은 일차적으 현장에서 재활용 가능한 건축폐재류(토사, 콘크리트, 폐아스팔트 콘크리트)와 유상매각이 가능한 폐재(폐재류, 금속 및 고철류)을 우선 선별함.

- 본 공사시 발생하는 폐기물 중 현장에서 재이용 가능한 건축폐재를 제외한 건축폐기물과 혼합폐기물은 전문처리업체에 위탁 처리할 계획이나 적절한 폐기물 처리업체를 선정하여 직접 처리할 계획임.

(다) 건설폐기물 중간처리업체 위탁처리 계획

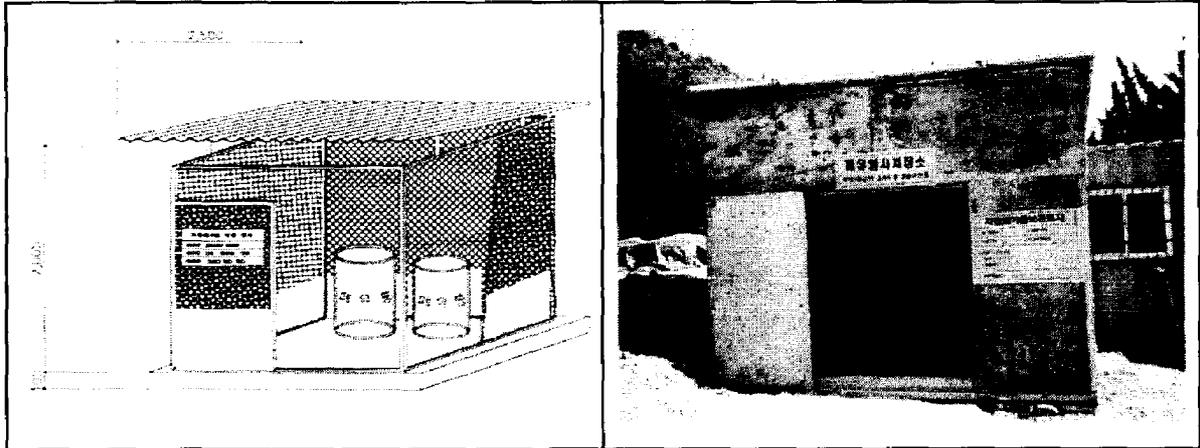
- 위탁처리업체를 선정할 때는 폐기물관리법에 의거 폐기물처리업 허가를 받은 업체를 선정할 것이며, 건설폐재 재생업체는 가능한 관계기관에서 신기술지정을 받은 업체를 선정하도록 할 계획임.
- 건설폐기물 처리업자를 선정시 건설폐기물의 속성상 배출폐기물 전량을 중간처리하거나 최종 처리할 수 없고 그 성상에 따라 일부는 중간처리하고 일부는 매립 처리되어야하기 때문에 수집·운반업자, 중간처리업자, 최종처리업자 모두를 입찰에 참여하게하고 공동도급 분담이행방식으로 처리하는 방안 등을 검토하겠음.

(3) 폐유처리대책

(가) 폐유저장소 관리 계획

- 폐유저장소의 설치 운영시 유류 유출로 인한 주변 토양 및 하천의 오염방지를 위하여 상기의 폐유저장소 설치에서와 같이 함석 및 스테트 등으로 지붕 및 벽면을 만들어 빗물 침투를 방지하고, 바닥면은 시멘트, 아스팔트 등의 재료를 사용하여 폐유의 누출과 저장소내로 물이 스며들지 않도록함((그림 7.2.5-1) 참조).
- 폐유저장소의 효율적인 관리를 위하여 폐유저장소 운영에 대한 관리대장을 작성하여 주 1회 폐유저장소내의 폐유 유출여부 및 저장폐유의 종류, 저장량 등을 기록할 계획이며, 저장폐유를 위탁처리업체에 처리시에는 위탁날짜, 위탁 폐유의 양 및 운반업체 등을 기록하여 발생 폐유의 철저한 수집·보관, 처리가 이루어지도록함.
- 또한 바닥면에는 집유정을 설치할 계획이므로 저장용기에서 누출된 폐유가 주변으로 흘러나가지 않도록하며 집유정에 모인 폐유는 수입포 등을 이용하여 제거함.
- 폐유보관시설의 붕괴 등 유사시 사고를 대비하여 각 현장사무소에 비상연락망을 구성하며, 현장사무소내 기름방지막, 기름제거포 및 유처리제 등 오염방제 물품을 보관하여 유사시 신속한 처리가 이루어질 수 있도록함.

- 사고에 대비하여 공사장 인부들을 대상으로 긴급처리 대책에 대한 교육을 월 1회 이상 실시하고 수시 점검 및 사후환경영향 조사시(분기별 년4회) 유출여부를 점검함.



(그림 7.2.5-1) 폐유보관시설

<표 7.2.5-23> 폐유보관시설 설치시 주의사항

구 분	폐유보관시설 설치시 주의사항										
보관 및 관리사항	<ul style="list-style-type: none"> ○ 지정폐기물은 지정폐기물외의 폐기물과 구분하여 보관 ○ 지정폐기물의 보관창고에는 보관중인 지정폐기물의 종류별로 보관기간 등이 기재한 표지판 설치 ○ 지정폐기물 중 폐산/폐알카리/폐유기용제/폐촉매 등은 보관개시일로부터 45일을 초과하여 보관하여서는 아니되며 그 밖의 지정폐기물은 60일을 초과하여서는 아니됨. 										
표지판의 설치규격	<ul style="list-style-type: none"> ○ 규격 : 가로 60cm 이상, 세로 40cm 이상 (드럼 등 소형용기에 부착하는 경우 : 가로 15cm 이상, 세로 10cm 이상) ○ 표지의 색깔 : 황색 바탕에 흑색선 흑색글자 <table border="1" data-bbox="411 1433 1353 1684"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="411 1433 1353 1473">지정 폐 기 물 보 관 표 시</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="411 1473 877 1514">① 폐기물 종류 :</td> <td data-bbox="877 1473 1353 1514">③ 총 보관량 : 톤</td> </tr> <tr> <td data-bbox="411 1514 877 1554">② 보관기간 :</td> <td data-bbox="877 1514 1353 1554">④ 관리책임자 :</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="411 1554 1353 1639">⑤ 취급시 주의사항 : ○ 보관시 ○ 운반시</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="411 1639 1353 1684">⑥ 운반예정장소 :</td> </tr> </tbody> </table>	지정 폐 기 물 보 관 표 시		① 폐기물 종류 :	③ 총 보관량 : 톤	② 보관기간 :	④ 관리책임자 :	⑤ 취급시 주의사항 : ○ 보관시 ○ 운반시		⑥ 운반예정장소 :	
지정 폐 기 물 보 관 표 시											
① 폐기물 종류 :	③ 총 보관량 : 톤										
② 보관기간 :	④ 관리책임자 :										
⑤ 취급시 주의사항 : ○ 보관시 ○ 운반시											
⑥ 운반예정장소 :											

(나) 폐유 위탁처리 계획

- 본 계획노선 주변에 위치한 자동차 정비업소 및 중장비 A/S 지점 현황은 다음과 같으며, 중장비의 정비는 간단한 정비의 경우 계획노선 주변 자동차 정비소에 의뢰하여 실시하며, 복잡한 정비의 경우 중장비 A/S 정비 지점으로 출장정비를 실시할 계획임.

- 허가 업체에 폐유를 위탁처리시에는 폐기물 수집·운반 차량의 수집·운반증 부착 운행 여부확인 및 폐기물 인계, 인수에 관한 폐기물(간이)인계서를 작성하여 폐유의 적정처리 여부를 확인할 계획임.

<표 7.2.5-24> 공사시 이용가능한 공사장비 정비업소

구		분	소	재	지
자동차 정비소	금관자동차공업사		서울시 중랑구 면목1동 191-90		
	금천자동차공업사		서울시 중랑구 면목2동 189-1		
	기아카크리닉 면목북부점		서울시 중랑구 면목5동 161-3		
	현대 자동차 공업사		서울시 중랑구 면목 3동 428-28		
	남영자동차공업사		서울시 강동구 암사1동 1-459		
	신성공업사		서울시 강동구 암사동 503-23		
	교문카센터		경기도 구리시 수택동 714		
중장비 A/S 지점	Volvo	경안중장비공업사	경기도 여주군 북내면 와룡리 산43-8		
		세진공업사	경기도 김포시 양촌면 학운리 902		
		한국차량공업(주)	인천광역시 남구 학익동 587-67		
	현대중공업	동부지점	서울시 송파구 가락동 70-14 대원빌딩 402호		
		서부지점	서울시 영등포구 영등포동 7가 94-89 동성B/D		
		북부지점	경기도 포천군 가산면 감암리 185		

<표 7.2.5-25> 사업노선 주변 지정폐기물(폐유 등) 수집·운반업소 현황

업 소 명	소 재 지	처 리 대 상 폐 기 물	적재능력 (톤)	
			액상	고상
금호환경(주)	평택시 안중면 성해리 160,161,산56	지정폐기물(액상 및 고상)	9	25
뉴그린(주)	평택시 포승면 아산국가산업단지 포승지구13-1-2	지정폐기물(액상 및 고상)	40.7	28
대일개발(주)제2공장	안산시 성곡동 시화공단 5바 514	지정폐기물(액상 및 고상)	52.5	59.3
덕은인터라인정유(주)	화성군 마도면 쌍송리 268-3	고상[폐산,폐유] 액상[폐유기용제]	9	32.4
성림산업(주)	화성군 우정면 주곡리 161-112	지정폐기물(액상 및 고상)	28	68.5
성림유화(주)	안산시 시화공단 5바 515	지정폐기물(액상 및 고상)	91.8	65
중화정유(주)	시흥시 시화공단 1마 503	지정폐기물(액상)	88.68	
신호정유(주)	오산시 누읍동 332	고상[폐유,폐유기용제 폐합성수지,폐산] 액상[폐유,폐산,폐유기용제]	18.6	17.64

<표 7.2.5-25> 의 계속

업 소 명	소 재 지	처 리 대 상 폐 기 물	적재능력 (톤)	
			액상	고상
에코서비스코리아(주)	시흥시 정왕동 1235-7	지정폐기물(액상 및 고상)	51	31.7
(주)진도	시흥시 시화공단 1바 600	액상(폐유, 폐유기용제, 폐산) 및 고상	20.3	24.3
클린코리아(주)	평택시 진위면 하북리 262-5	폐유(액상 및 고상) 폐산(폐밭대리) 폐유기용제(비할로겐족)	127	43.9
한국환경개발(주)	안산시 원시동 738-4	지정폐기물(액상 및 고상)	9.1	27
한국환경개발(주)	안산시 시화공단 5바 626	지정폐기물(액상 및 고상)	16.5	24.45
한일정유(주)	시흥시 정왕동 1355-9	지정폐기물(액상 및 고상)	131.1	58.4
신대한정유산업	수원시 권선구 곡반정동 440	액상[폐유, 기타폐유기용제] 및 고상	316.9	62.64
복산크린(주)	서울시 강동구 성내1동 564	고상(감염성폐기물)		11.8
성원환경산업	서울시 송파구 석촌동 226-5	고상(감염성폐기물)		1.15
경남실업	서울시 노원구 공릉동 269-9	고상(감염성폐기물)		3.2
삼우그린	서울시 송파구 문정동 83-4	고상(감염성폐기물)		4.6
신성기업	서울시 강동구 문촌동 65-4	고상(감염성폐기물)		3.85
서울위생	서울시 강동구 상일동 305	고상(감염성폐기물)		2.4
서울환경산업	서울시 송파구 문정동 91-7	고상(감염성폐기물)		3
서부위생	서울시 은평구 용암1동 115-34	고상(감염성폐기물)		2.05
경인환경	서울시 종로구 무악동 63-9	고상(감염성폐기물)		3.1
통일환경	서울시 도봉구 창1동 676-34	고상(감염성폐기물)		1.2
중부위생	서울시 중랑구 중화2동 324-1	고상(감염성폐기물)		5.6
동명엔터프라이즈	서울시 강남구 역삼동 839-11	지정폐기물(액상 및 고상)	35.92	25.2

자 료 : 2001 지정폐기물 발생 및 처리현황, 2002, 환경부

<표 7.2.5-26> 지정폐기물(폐유 등) 중간처리업소 현황

업 소 명	소 재 지	처 리 대 상 폐 기 물
고려환경(주)	경기도 양주군 은현면 용암리 34-1	지정폐기물(액상 및 고상)
성진산업(주)	경기도 양주군 남면 상수리 9-2	액상(폐유, 비할로겐) 및 고상(폐유)
신대한정유산업(주)	경기도 화성군 정남면 고지리 28-1	지정폐기물(액상 및 고상)
신호환경(주)	경기도 오산시 누읍동 332	액상(폐유, 비할로겐) 및 고상(폐유)
에코서비스코리아(주)	경기도 시흥시 정왕동 1235-7	지정폐기물(액상 및 고상)
진도(주)	경기도 시흥시 시화공단 1바 600	지정폐기물(액상 및 고상)
한국환경개발(주) 시화공장	경기도 안산시 시화공단 5바 626	지정폐기물(액상 및 고상)

자 료 : 2001 지정폐기물 발생 및 처리현황, 2002, 환경부

(4) 임목폐기물 처리대책

(가) 훼손 수목의 이식, 재활용 계획

- 공사시 발생하는 훼손수목 중 일부(총 92주 이상 : 상수리 63주, 소나무23주, 신갈나무 6주)는 굴취하여 가이식하였다가 공사 완료 후 터널입·출구 등 조경지역에 재식재 활용하도록 계획하였음(<표 7.1.3-27>참조).

<표 7.1.3-27> 이식 가능수량 추정

훼손 구역 (STA.)	훼손수목	평균수고 (m)	DBH (cm)	훼손수량 (주)	이식 가능한 수목량(주)	잔여량(주) (임목폐기물)
0+500 ~ 0+850 (용마터널 입구)	상수리	10	14	50	10	40
	소나무	8	12	30	5	25
	아까시	12	13	50	-	50
3+050 ~ 3+150 (용마터널 출구)	상수리	9	19	307	45	262
	소나무	10	17	123	18	105
	신갈나무	6	10	61	6	55
	리기다	5	11	61	-	61
4+800 ~ 4+950 (절토구간)	아까시	12	18	120	-	120
	신갈나무	5	9	15	-	15
5+000 ~ 5+100 (절토구간)	상수리	13	20	80	8	72
	밤나무	10	22	10	-	10
	아까시	8	12	30	-	30
5+580 ~ 5+700 (절토구간)	아까시	10	12	216	-	216
합 계	-	-	-	1,153	92	1,061

- 또한 이식, 재활용이 어렵거나 경제성이 낮아 재활용에 적합하지 않은 임목폐기물에 대하여는 사업시행 전에 조경업자 및 인근주민 등 실수요자로 하여금 우선적으로 굴취, 재활용토록 유도하고, 잔여분은 전문재활용처리업체에 전량 위탁하여 처리토록 함.

(나) 임목폐기물 처리계획

- 공사시 발생하는 임목폐기물은 임시 적치장을 지정하여 지상부와 뿌리분을 분리하여 전량 수거할 계획임.
- 수거된 임목폐기물중 DBH 10cm이상의 지상부(원목)의 경우 건설공사의 건설자재나 거울철 난방연료 등으로 소요됨을 감안하여 지역업자에게 부상 또는 매각하여 처리토록 하며, 또한 인근제재소, 공예소, 제지회사 및 조경회사 등 수목을 필요로 하는 수요처를 확보하여 효율적인 재활용 및 경제성을 고려하여 반출 및 판매하며, 수목의 목질이 양호한 수종의 수목은 인근 재활용(톱밥 및 목탄제조)업체에 위탁처리 및 판매할 계획임. DBH 10cm

미반의 훼손수목은 기존 기름을 연료로 사용했던 비닐하우스 및 농원, 농장등의 난방용 대체연료로써 사용할 수 있도록 사전에 공고 등의 방법으로 가압적 재활용·공급될 수 있는 방향을 모색할 계획임.

- 이상의 목적으로 재활용되고 남은 잔여 폐목 및 훼손된 뿌리분은 가능한한 토사를 제거하고 뿌리부분만을 선별하여 현장에서 바로 절단, 분쇄하여 주변임야지역 등지에 살포함으로써 토양양분으로 순환될 수 있도록 할 계획임.

(다) 임목폐기물 뿌리분 처리계획

- 임목폐기물 중 직접적으로 재활용이 어려운 수목의 뿌리는 그림과 같이 일정 장소에 수거·적치하여 건조시킨 후 폐목재 관련 폐기물 중간처리업체(중량구의 경우 조각업체)에 위탁하여 파쇄, 분쇄 등의 공정을 통해 톱밥, 우드칩 등을 생산하여 유기질비료 생산업체, 녹생토생산업체 등에 공급하여 처리하도록 할 계획임.
- 나무뿌리에 붙어있는 토사의 경우 작업시 토사를 분리시켜 벌근하며, 나무뿌리 파쇄기블 이용하여 가공시 건조된 나무뿌리 파쇄하는 과정을 통해 토사를 최대한 분리·배출할 계획임.
- 또한, 나무뿌리를 파쇄, 분쇄 등의 공정을 거쳐 생산된 톱밥의 사용은 대부분이 축산농가, 녹생토 생산업체 및 축분 등과 혼합하여 충분한 부숙과정을 거쳐 유기질 비료로 생산되거나 축분과의 혼합 없이 과수원의 토양의 물리성 개선, 토양의 수분 보유력 및 통기성 증대 등의 목적으로 사용되고 있으므로, 최종 생산되어진 톱밥에 소량의 토사가 혼합되어 있다하여도 재활용상의 문제점은 없을 것으로 판단됨.



(그림 7.2.5-2)

임목폐기물 적치 예시도

(5) 터널 굴착 폐수처리시설 슬러지 발생

가) 지정폐기물 해당 여부

- 폐기물관리법이 정한 오니류·폐흡착제 및 폐흡수제에 함유된 유해물질 지정폐기물의 요건은 다음과 같음.

<표 7.2.5-28> 지정폐기물 요건

시험 항목	지정폐기물 유해물질 함유기준
납 또는 그 화합물	용출액 1리터당 3mg 이상
구리 또는 그 화합물	용출액 1리터당
비소 또는 그 화합물	용출액 1리터당 1.5mg 이상
수은 또는 그 화합물	용출액 1리터당 0.005mg 이상
카드뮴 또는 그 화합물	용출액 1리터당 0.3mg 이상
6가크롬 또는 그 화합물	용출액 1리터당 1.5mg 이상
시안화합물	용출액 1리터당 1mg 이상
유기인화합물	용출액 1리터당
테트라크로로에틸렌	용출액 1리터당 0.1mg 이상
트리카로로에틸렌	용출액 1리터당 0.3mg 이상
기름성분	5.0% 이상

주 : 폐기물관리법 제2조 및 같은법 시행규칙 제2조 유해물질 함유기준에 상기와 같음.

- 터널굴착폐수 슬러지의 경우 SS 및 AI 주입 등의 공정을 고려할 경우 지정폐기물로 분류되기 어려우나 사후환경영향 조사시 분기별 폐수처리시설을 점검하여 지정폐기물의 요건을 충족할 경우 전량 지정폐기물 처리업자에게 위탁처리할 것임.

(6) 영업소 운영에 따른 생활폐기물 처리대책

- 용마터널 영업소(연면적 :1,807.5㎡)에서 발생하는 폐기물을 예측하기 위하여 근무인원은 25인으로 가정하였으며, 발생원단위는 사무실 발생원단위를 적용(전국폐기물발생 및 처리 현황, 2003)하여 산정하였으며, 산정한 결과 25.25kg/일로 산정되었음.
- 따라서 용마터널 영업소의 운영시 폐기물 발생량은 25.25kg/일로서 일평균 300kg이상 발생하는 사업장폐기물에 해당하지 않으므로 해당지역 자치단체의 폐기물 처리계획에 의거하여 처리하도록 할 것임.

(7) 기타 공사 과정에서 발생 폐재류 처리 대책

- 각종 공사과정에서 발생하는 자재 포장재, 폐복재, 폐지, 폐비닐, 폐콘크리트, 폐금속류 등은 공사구간마다 적당한 장소에 분리수거 장소를 지정하여 분리수거 한 후 현장에서 재활

용 가능한 것은 적극 재활용하고, 나머지는 건축폐기물의 경우 건축폐기물 처리 계획에 의거하여 처리하고, 생활폐기물의 경우 지자체의 생활폐기물 처리 계획에 의거하여 처리할 계획임.

라. 사후환경영향조사 계획

- 본 사업시행으로 인한 환경영향과 이에 따라 수립된 저감방안이 적절하게 적용되는지를 모니터링 하고 예기치 못한 환경변화에 능동적으로 대응하기 위하여 다음과 같이 사후환경영향조사계획을 수립함.
- 사업시행 전·후의 계획노선주변의 폐기물처리를 공사시 반기별로 1회 현장조사하며, 특히 건설폐기물, 지정폐기물 및 폐기물 재활용 등의 처리를 점검하여 환경영향 저감방안의 이행 여부를 확인할 계획임.

<표 7.2.5-29> 폐기물 사후환경영향조사 계획

구 분	사후환경영향조사내용		조사시기
폐기물	서류점검	<ul style="list-style-type: none"> - 사업장폐기물배출자신고(지정, 건설 등) - 폐기물위탁처리계약서(지정, 건설 등) - 폐기물(간이)인계서작성(지정, 건설 등) - 사업장폐기물 관리대장 및 목록형대장 - 사업장폐기물의 배출 및 처리실적보고 - 폐기물 재활용계획 및 실적보고 	반기별 1회
	현장점검	<ul style="list-style-type: none"> - 폐유저장소 - 건설폐기물 재활용 - 생활폐기물 분리수거 - 지정폐기물 위탁처리 	

7.2.6 소음 · 진동

가. 현황

(1) 조사항목

- 소음·진동 예측을 위한 기초자료로 이용하고자 본 계획노선 및 주변지역의 소음·진동도 상황을 조사·분석함.

(2) 조사범위

- 본 계획노선의 주변지역을 조사범위로 하고, 지형 및 지역특성을 감안하여 소음·진동도를 대표할 수 있도록 계획노선 주변지역 5개 지점을 선정하여 각각의 소음·진동도를 조사·분석함.

<표 7.2.6-1> 소음·진동 측정지점

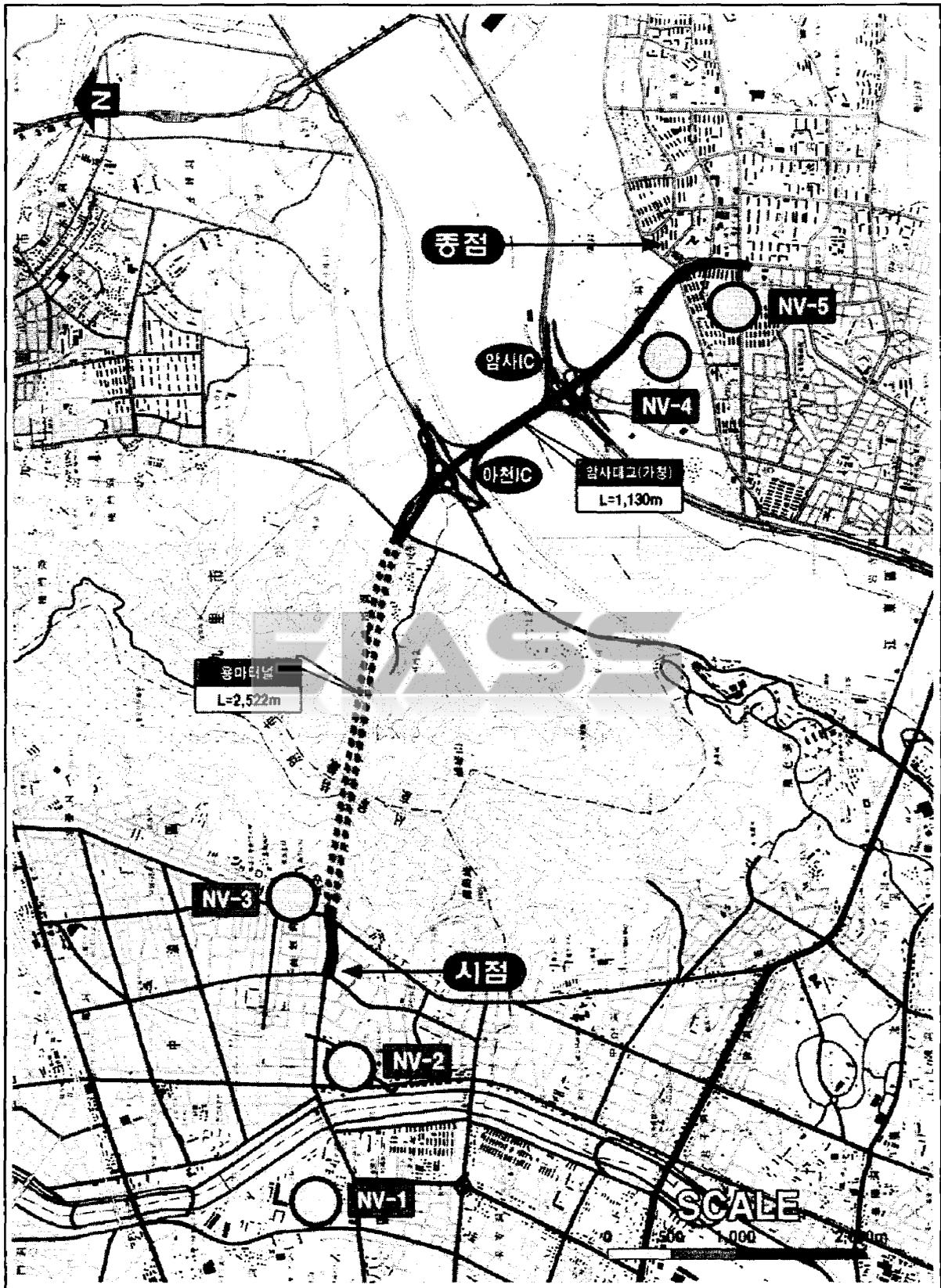
지 점	측 정 위 치	비 고
N,V - 1	서울특별시 동대문구 장안 4동 106-21번지	도로변지역
N,V - 2	서울특별시 중랑구 면목동 168-2번지	도로변지역
N,V - 3	서울특별시 중랑구 면목 3동 한신용마아파트 101동 앞	일반지역
N,V - 4	서울특별시 강동구 암사 3동 275-4번지	일반지역
N,V - 5	서울특별시 강동구 암사동 414-2번지 강동아파트 43동 앞	일반지역

(3) 조사방법

- 본 계획노선 및 주변지역의 소음·진동 현황을 파악하기 위하여 다음과 같이 현장조사를 실시함.

(가) 조사기간

- 1차 : 2001. 8. 3 ~ 8. 6
- 2차 : 2001. 10. 19 ~ 10. 20
- 3차 : 2002. 1. 9 ~ 1. 12
- 4차 : 2002. 4. 18 ~ 4. 20



(그림 7.2.6-1)

소음·진동 측정지점 위치도

(나) 측정분석 방법

- 소음·진동의 측정분석은 소음·진동 공정시험방법에 준하여 다음 <표 7.2.6-2>와 같은 방법을 이용함.

<표 7.2.6-2> 소음·진동 측정분석 방법

구 분	세 부 내 용	
측정회수	<ul style="list-style-type: none"> ○ 5분간 등가소음도 측정 ○ 주간(06:00~22:00) : 2시간 간격 4회 ○ 야간(22:00~06:00) : 2시간 간격 2회 	
측정장비	소 음	<ul style="list-style-type: none"> ○ 지시소음계 : SOUND LEVEL METER(RION NL-14, JAPAN) ○ 소음기록계 : SOUND LEVEL RECORDER(RION LR-04, JAPAN) ○ 부속 장치 : 방풍망, 삼각대
	진 동	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사용진동레벨계 : VIBRATION LEVEL METER (RION VM-51, JAPAN) ○ 진동레벨기록기 : VIBRATION LEVEL RECORDER (RION LR-04, JAPAN) ○ 부속장치 : 부속진동 발생기(Calibration)
측정방법	소 음	<ul style="list-style-type: none"> ○ 지상 1.2m 위치에서 소음원 방향으로 마이크로폰이 부착된 소음계를 삼각대에 설치하여 측정 ○ 반사음의 영향이 예상되는 지점에서 대상 구조물로부터 소음원 방향으로 3.5m 이격된 곳에서 측정 ○ 방풍망 부착 후 소음계와 기록계를 연결하여 측정·기록 ○ 소음계의 청감 보정회로 : "A" 특성 ○ 소음계의 동특성 : "빠름(FAST)"
	진 동	<ul style="list-style-type: none"> ○ 진동기기의 설치장소는 수직방향 진동레벨을 측정할 수 있고 진동측정을 방해받지 않고 수평면을 충분히 확보할 수 있는 지점에 설치 ○ 진동레벨계 동특성 : "느림(SLOW)"

(4) 조사결과

(가) 소음

○ 계획노선 주변의 소음도를 측정된 결과 <표 7.2.6-3>에 제시한바와 같이 주간 50.2~72.9dB(A), 야간 46.4~69.0dB(A)로 조사됨.

<표 7.2.6-3> 소음도 측정 결과

지 점	주 간 dB(A)					야 간dB(A)				
	1차	2차	3차	4차	평균	1차	2차	3차	4차	평균
N - 1	76.7	72.8	70.6	71.5	72.9	71.0	67.9	68.3	68.7	69.0
N - 2	70.8	71.0	68.4	67.8	69.5	67.4	67.7	65.0	66.0	66.5
N - 3	60.2	52.5	46.3	44.6	50.9	54.6	47.9	42.1	41.0	46.4
N - 4	59.9	47.2	49.2	44.6	50.2	54.9	51.7	44.5	42.5	48.4
N - 5	56.8	51.1	52.3	49.0	52.3	50.4	49.2	49.1	45.6	48.6

<표 7.2.6-4> 소음 환경 기준 (단위 : Leq dB(A))

지 역 구 분	적 용 대 상 지 역	기 준	
		낮(06:00~22:00)	밤(22:00~06:00)
일 반 지 역	“가” 지역	50	40
	“나” 지역	55	45
	“다” 지역	65	55
	“라” 지역	70	65
도 로 변 지 역	“가” 및 “나” 지역	65	55
	“다” 지역	70	60
	“라” 지역	75	70

주 : 1. 지역구분별 적용대상지역의 구분은 다음과 같다.
 가. “가”지역
 (1) 국토이용관리법 제6조의 규정에 의한 자연환경보전지역, 관광휴양지역 및 취락지역 중 주거지역
 (2) 도시계획법 제17조의 규정에 의한 녹지지역
 (3) 도시계획법 시행령 제15조의 규정에 의한 전용주거지역
 (4) 의료법 제3조의 규정에 의한 종합병원의 부지경계에서 50m이내 지역
 (5) 교육법 제81조의 규정에 의한 학교의 부지경계에서 50m이내 지역
 나. “나”지역
 (1) 국토이용관리법 제6조의 규정에 의한 취락지역중 주거지구 이외의 지구
 (2) 도시계획시행령 제15조의 규정에 의한 일반주거지역 및 준주거지역
 다. “다”지역
 (1) 도시계획법 제17조의 규정에 의한 상업지역
 (2) 도시계획법 시행령 제15조의 규정에 의한 준공업지역
 라. “라”지역
 (1) 도시계획법 시행령 제15조의 규정에 의한 일반공업지역 및 전용공업지역
 (2) 국토이용관리법 제6조의 규정에 의한 공업지역
 2. 도로라 함은 1종렬의 자동차(2종 자동차를 제외한다.)가 안전하고 원활하게 주행하기 위하여 필요한 일정폭의 차선을 가진 2차선 이상의 도로를 말한다.
 3. 이 소음환경기준은 항공기소음, 철도소음 및 건설공업소음에는 적용하지 아니한다.

(나) 진 동

○ 계획노선 주변의 현황 진동도를 측정한 결과 전지점에서 주·야간 50dB(V)이하로 나타나 생활진동 규제 기준치를 하회하는 비교적 양호한 상태인 것으로 조사됨.

<표 7.2.6-5> 진동도 측정 결과

지 점	주 간 dB(V)					야 간 dB(V)				
	1차	2차	3차	4차	평균	1차	2차	3차	4차	평균
V-1	47.0	49.0	48.0	46.5	47.6	45.0	43.0	48.0	44.0	45.0
V-2	46.0	45.0	41.0	43.0	47.6	40.0	40.0	37.0	40.0	39.3
V-3	25.0 이하									
V-4	25.0 이하									
V-5	25.0 이하									

<표 7.2.6-6> 생활진동 규제기준 (단위 : Leq dB(V))

대 상 지 역	시 간 별	주 간	야 간
		(06:00~22:00)	(22:00~06:00)
주거지역, 녹지지역, 관리지역중 취락지구 및 관광·휴양개발진흥지구, 자연환경보전지역, 그밖의 지역안에 소재한 학교·병원·공공도서관		65이하	60이하
기 타 지 역		70이하	65이하

비고 : 1. 진동의 측정방법과 평가단위는 소음·진동공정시험방법에서 정하는 바에 따른다.
 2. 대상지역의 구분은 국토의 계획 및 이용에 관한 법률에 의한다.
 3. 규제기준치는 생활진동의 영향이 미치는 대상지역을 기준으로 하여 적용한다.
 4. 공사장의 진동규제기준은 주간인 경우 특정공사의 사전신고대상 기계·장비를 사용하는 작업시간이 1일 2시간 이하일 때는 +10dB을, 2시간초과 4시간이하일 때는 +5dB을 규제기준치에 보정한다.
 5. 발파진동의 경우 주간에 한하여 규제기준치에 +10dB을 보정한다.

나. 사업시행으로 인한 영향예측

(1) 예측항목

(가) 공사시

- 건설장비 가동에 따른 소음·진동
- 발파에 따른 소음·진동
- 터널굴착에 의한 문화재 영향 검토

(나) 운영시

- 차량운행에 따른 소음

(2) 예측범위

- 시간적 범위 : 공사시 및 운영시 소음발생원이 최대일때
- 공간적 범위 : 계획노선 주변 주거지역 및 학교 등의 정온시설 중 영향이 예상되는 계획노선으로부터 250m이내 주거밀집지역 및 정온시설

<표 7.2.6-7>

계획노선 주변 주요시설 및 주거시설 현황

구분	위 치(STA.)	좌/우	이격거리 (m)	정 온 시 설 현 황	비 고
1	0+000~0+570	좌, 우	인접	면목동	U 타입 및 지하철도
2	4+750~4+850	우	40	암사3동 접마을	성토
3	5+040~5+700	좌	20	암사정수장	절토 및 성토
4	5+200~5+300	우	185	암사3동 양지마을	절토 및 성토
5	5+840~6+200	좌	25	고덕동 대우, 아남아파트	확포장 및 성토
6	5+840~6+200	우	40	암사동 강동아파트	확포장 및 성토
7	6+200~6+500	좌	14	고덕동	확포장 및 성토

주) 좌/우 : 시점부 → 종점부

(3) 예측방법

(가) 공사시

1) 소음

○ 건설장비에 의한 소음예측 : 점음원 거리감쇠식 이용

<p>■ 점음원 거리감쇠식 $SPL = SPLO - 20 \log(r/r_0)$</p>	<p>SPL : 이격거리 r 에서의 소음도 (dB(A)) SPLO : 소음원으로부터 15m 떨어진 지점에서의 소음도 (dB(A)) r : 소음원에서 예측지점까지의 이격거리 (m) r0 : 소음원에서 측정지점까지의 이격거리 (= 15m)</p>
------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

○ 터널 발파에 따른 소음예측

<p>$P = 180.39 - 43.35 \log(D/W^{1/3})$</p>	<p>P : 발파풍압(kg/cm²)(dB(A)) D : 폭원으로부터의 거리(m) W : 지발당 장약량(kg)</p>
--------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

자료 : 터널발파 - 발파지역의 환경특성이 폭풍압의 크기에 미치는 영향에서 제시한 터널발파시 발파풍압 회귀식, 신동수, 33p

2) 진동

○ 건설장비에 따른 진동예측

<p>$VL = VL0 - 20 n \log(R/R0)$</p>	<p>VL : 진동원에서 R(m) 떨어진 지점의 진동 Level (dB(V)) VL0 : 진동원에서 R0(m) 떨어진 지점의 진동 Level (dB(V)) n : 파동에 따른 상수 (n : 0.81, 단 진동해머 : 0.75적용)</p>
------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

자료 : 환경진동의 저감대책에 관한 조사연구(1), 국립환경연구원, 1995

○ 터널 발파에 따른 진동예측

<p>$V = KD^{-n}W^{\frac{n}{3}}$</p>	<p>V : 발파진동속도 (cm/sec) W : 지발당 장약량 (kg) K : 발파진동상수(화약의 종류, 지반암의 종류, 발파유형에 따라 Ei(Ri×Sc+Qi))</p>	<p>D : 폭원과 측정점간의 거리(m) n : 감쇠지수</p>
------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------

자료 : 화약 암석강도 및 발파유형이 발파진동에 미치는 영향, 대한 광학회지, 1984

(나) 운영시

- 주행차량에 의한 교통소음의 영향 예측 : 국립환경연구원에서 제시한 간선도로 도로단에서 10m이상 떨어진 지역의 교통소음 예측식과 도로단지역의 교통소음 예측식을 이용하여 예측

(1) 도로단에서 10m이상 떨어진 지역

$$Leq = 8.55 \times \log(Q \cdot V/\ell) + 36.3 - 14.1 \log r_a + C \text{ dB(A)}$$

Q : 1시간당 등가교통량(대/hr) (소형차 통과대수 + 10 × 대형차 통과대수)
 V : 평균차속(km/hr)
 t : 가상주행 중심선에서 도로단까지의 거리 + 도로단에서 기준 10m까지의 거리
 ra : 거리비(기준 10m 거리에 대한 도로단에서 10m이상 떨어진 예측지점까지의 거리비)
 C : 상수

15,000 < Q : C = -2.0, 10,000 < Q ≤ 15,000 (대/hr) : C = -1.5
 5,000 < Q ≤ 15,000 (대/hr) : C = -1.0, 2,000 < Q ≤ 5,000 (대/hr) : C = -0.5
 Q ≤ 2,000 (대/hr) : C = 0

(2) 도로단 지역

$$Lp = 45 + 10\log(N1/\ell) + 30\log(V1/50)$$

$$Lb = 53 + 10\log(N2/\ell) + 30\log(V2/50)$$

$$Leq = 10\log(10^{-Lp}/10 + 10^{-Lb}/10) \text{ dB(A)}$$

N1 : 1시간당 소형차 통과대수(대/hr) N2 : 1시간당 대형차 통과대수(대/hr)
 ℓ : 가상주행 중심선에서 도로단 지역까지의 거리(m) (통상 도로단에서 10m미만 거리)
 V1 : 소형차 평균차속(km/hr) V2 : 대형차 평균차속(km/hr)

자료 : 도로교통소음(I), 국립환경연구원, 1999

(4) 예측결과

(가) 공사시

1) 건설장비 가동에 따른 소음영향 예측

- 공사시 각종 건설장비 운용에 따른 소음은 각 공종에 따라 일반적으로 투입되는 장비별 소음도를 이용, 소음도를 예측한 결과 <표 7.2.6-8>과 같이 토공사(절·성토시) 90m이내, 다짐공사 70m, 포장공사 60m이내에서 공사시 생활소음 규제기준(주간 70dB(A)이하)을 초과할 것으로 예측되었으며,
- 기초공(교량건설)시 예측소음도가 가장 높은 항타기는 160m 이내의 지역에서 생활소음 규제기준을 초과할 것으로 예측되어 적절한 저감대책이 요구됨.

<표 7.2.6-8> 공종별, 이격거리별 예측소음도 (단위 : dB(A))

공종별	장비명	대수	1대당 소음도	합성 소음도	이격거리별 예측소음도					비고	
					30m	60m	90m	150m	200m		
토공사	절·성토공	불도저	2	78	86.3	80.3	74.3	70.7	66.3	63.8	
		백호우	2	75							
		덤프트럭	3	78							
		페이로더	1	77							
	다짐공	진동로울러	1	75	82.8	76.7	70.7	67.2	82.8	60.3	
		댐핑로울러	1	75							
		범면다짐기	1	83							
	포장공	콘크리트믹서트럭	1	80	82.1	76.1	70.1	66.6	62.1	59.6	
		콘크리트펌프카	1	78							
		아스팔트피니셔	1	81							
기초공	천공	착암기	1	86	86.0	80.0	74.0	70.4	66.0	63.5	
		어스오기	1	74	74.0	68.0	62.0	58.4	54.0	51.5	
	항타	항타기	1	91	91.0	85.0	79.0	75.4	71.0	68.5	
기타	(공기) 압축기	1	76	76.0	70.0	64.0	60.4	56.0	53.5		
	(발동) 발전기	1	78	78.0	72.0	66.0	62.4	58.0	55.5		

자료 : 공사장 소음의 방지대책에 관한 연구(1), 1992, 국립환경연구원

<표 7.2.6-9> 공사시 소음예측 결과

구분	위치(STA.)	좌/우	이격거리 (m)	예측소음도 (dB(A))	비고
1	0+000~0+570	좌, 우	15	82.1	포장공
2	4+750~4+850	우	40	78.8	절·성토공
3	5+040~5+700	좌	20	84.8	절·성토공
4	5+200~5+300	우	185	63.7	절·성토공
5	5+840~6+200	좌	25	79.6	포장공
6	5+840~6+200	우	40	73.6	포장공
7	6+200~6+500	좌	14	82.1	포장공

주) 좌/우 : 시점부 → 종점부

<표 7.2.6-10>

생활소음 규제기준

(단위 : dB(A))

대상지역	시간별 대상소음		조 석	주 간	심 야
			(05 ~ 08) (18 ~ 22)	(08 ~ 18)	(22 ~ 05)
주거지역, 녹지지역, 관리지역중 취락지구 및 관광·휴양개발진흥지구, 자연환경보전지역, 그밖의 지역안에 소재한 학교·병원 공공도서관	확성기	옥 외 설 치	70이하	80이하	60이하
		옥내에서 옥외로 소음이 나오는 경우	50이하	55이하	45이하
	공 장 · 사 업 장		50이하	55이하	45이하
	공 사 장		65이하	70이하	55이하
그밖의 지역	확성기	옥 외 설 치	70이하	80이하	60이하
		옥내에서 옥외로 소음이 나오는 경우	60이하	65이하	55이하
	공 장 · 사 업 장		60이하	65이하	55이하
	공 사 장		70이하	75이하	55이하

- 비 고 : 1. 소음의 측정방법과 평가단위는 소음·진동공정시험방법에서 정하는 바에 따른다.
 2. 대상지역의 구분은 국토의 계획 및 이용에 관한 법률에 의한다.
 3. 규제기준치는 생활소음의 영향이 미치는 대상지역을 기준으로하여 적용한다.
 4. 실외에 설치한 확성기의 사용은 1회 2분 이내, 15분 이상의 간격을 두어야 한다.
 5. 공사장의 소음규제기준은 주간의 경우 특정공사의 사전신고대상 기계·장비를 사용하는 작업시간이 1일 2시간 이하일 때는 +10dB을, 2시간 초과 4시간 이하일 때는 +5dB을 규제기준치에 보정한다.
 6. 발파소음의 경우 주간에 한하여 규제기준치(광산의 경우 사업장 규제기준)에 +10dB을 보정한다.

2) 건설장비 진동

- 본 계획노선의 주요 건설장비별 진동도는 <표 7.2.6-11>와 같이 20m이격시 48~65dB(V)로 건설생활진동규제기준(65dB(V))과 비교할 때 공사장으로부터 20m 이내 지역이 영향권지역으로 예측되어, 본 계획노선과 20m 이내 위치한 인근 주거지에 영향이 예상되어 적절한 지감대책이 수립되어야 할 것으로 판단됨.
- 그러나, 건설장비에 의한 진동의 특징을 보면 일시적이며, 간헐적인 특성을 고려한다면 피해 영향은 적을 것으로 판단됨.

<표 7.2.6-11>

주요장비별 진동도

(단위 : dB(V))

진동원	거리					비 고
	5m	10m	20m	40m		
Bull Dozer	75	71	65	61	생 활 진 동 규 제 기 준 65dB(V)	
진동 Roller	75	67	48	43		
백 호 우	65	57	50	-		

자 료 : 소음·진동 Hand Book, 집문사

3) 발파에 의한 주거지역 영향예측

- 사업시행중 발파작업을 수행할 경우 진동 Level은 화약의 종류 및 특성, 지발당 장약량, 발파유형, 지질조건, 암반의 강도 등 조건에 따라 다양하게 변화하므로 보편적인 발파진동식을 예측하기란 대단히 어려움.
- 따라서 정확한 예측은 실험발파후 진동식을 결정하여 예측해야 할 것이나 본 평가에서는 서울지역 지하철 공사시 적용하고 있는 관계식을 통해 발파시 진동을 예측하였으며 이를 발파진동허용기준과 비교, 분석함.

<표 7.2.6-12> 터널 설치계획

터널명칭	위치 (STA.)	연장(m)	비고
용마터널	0+570~3+130	2,522	아차산 횡단

<p>■ 발파진동 예측식</p> $V = K \times W^{0.5} \times D^{-1.5}$ <p>V : 진동속도(cm/sec) K : 발파진동계수(상수) W : 지발당 장약량(kg) D : 발파원에서 예측지역까지의 거리(m)</p>	<p>■ 진동레벨 환산식</p> $VL = 20 \log V + 71$ <p>VL : 진동레벨(dB(A)) V : 발파진동속도(cm/sec)</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<표 7.2.6-13> 지반별 위치별 발파진동상수 K

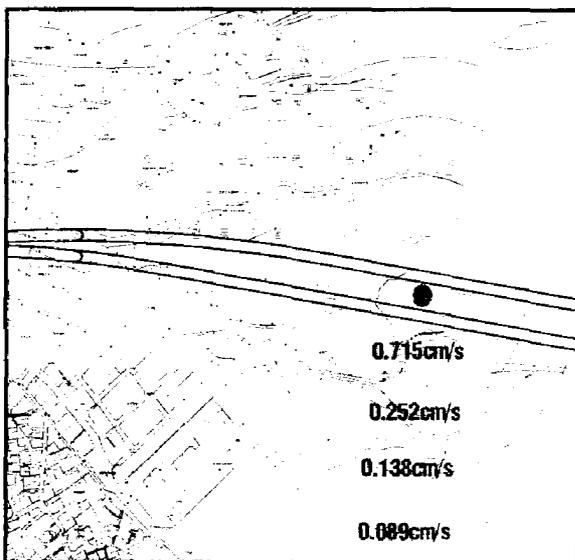
지반	심발공	확대공	비고
경암	100	80	폭약 : Gelatine Dynamite
연암	90	70	
풍화암	80	60	

- 여기서, 발파허용계수(K)값은 80(경암기준)으로 하고 지발당 장약량을 10.0kg으로 하여 예측한 결과 최대 진동속도가 터널입구인 면목 3동에서 0.252cm/sec 이 때의 진동레벨이 59.0dB(V)로 예측되었으며
- 터널출구측 아천동 아치울마을에서 0.138cm/sec 이 때의 진동레벨이 53.8dB(V)로 예측되 건축물피해인정기준 진동(중앙환경분쟁조정위원회) 0.3cm/sec이나 생활진동규제기준 70dB(V)에 못미치는 것으로 나타남.
- 그러나 면목 3동의 경우에는 피해인정기준에 근접하고 발파는 작업조건에 따라 진동레벨의 변위가 크므로 미진동 발파 등의 저감대책을 수립하여야 할 것으로 판단됨.

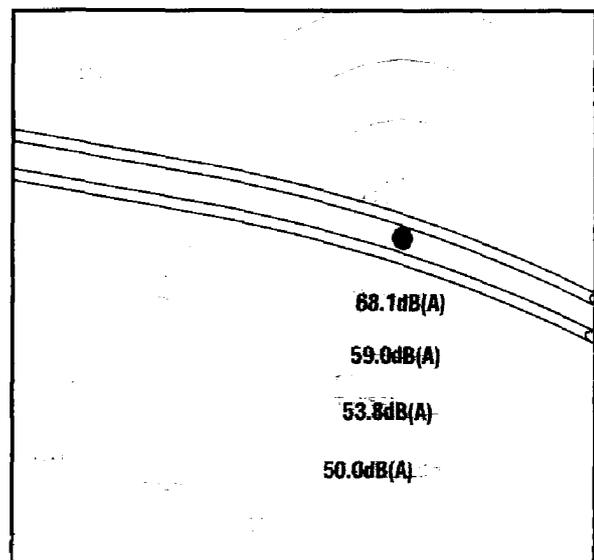
<표 7.2.6-14> 터널발파에 의한 진동예측결과

발 파 위 치	영향마을	이격거리	예상진동도	
			진동속도 (cm/sec)	진동레벨 (dB(V))
용마터널 입구측	면목3동	100	0.252	59.0
용마터널 출구측	아천동(아치울마을)	150	0.138	53.8

■ 터널입구측



■ 터널출구측



(그림 7.2.6-2) 이격거리별 발파진동속도와 진동레벨(50m, 100m, 150m, 200m)

4) 터널굴착에 따른 문화재 영향예측

- 시공시에 발생할 진동수준을 예측하고 최대 지발당 장약량과 발파진동 저감대책을 수립하기 위하여 기존의 발파진동 계측자료를 수집·분석한 국내외 문헌에서 조사된 진동 추정식을 검토한 결과,
- 국내 사례에서 좋은 적합도를 보이는 日本油脂식과 서울지하철 3,4호선 적용식(삼승근 환산식)을 적용하여 각 추정식에서 계산된 지발당 최대 장약량중 최소값을 허용 장약량으로 적용

1) 日本油脂식

$$PPV = K \cdot W^{0.75} \cdot D^{-1.5}$$

여기서, V : 발파진동속도(cm/sec)

K : 발파진동상수

$$K = 80 \pm 40 \text{ (심발발파)}$$

$$K = 60 \pm 20 \text{ (확대발파)}$$

$$K = 20 \pm 10 \text{ (제어발파)}$$

D : 진원지로부터의 최소거리(m)

W : 지발당 장약량

2) 삼승근 환산식(서울지하철 3,4호선 적용식)

$$PPV = K \left(\frac{D}{W^{1/3}} \right)^n$$

여기서 V : 발파진동속도(cm/sec)

K : 발파진동상수

$$K = E_i \cdot (R_i \cdot S_c + 40) \text{ , (심발발파)}$$

$$K = E_i \cdot (R_i \cdot S_c + 10) \text{ , (확대발파)}$$

E_i : 폭약보정치

R_i : 암보정상수

S_c : 암석의 일축압축강도

D : 진원지로부터의 최소거리(m)

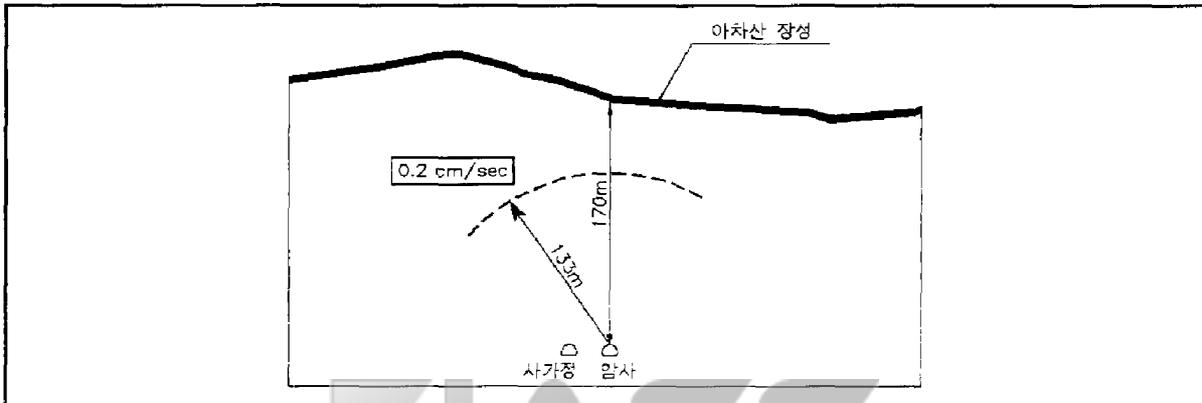
W : 지발당 장약량

n : 감쇠지수

가) 대상별 영향예측

① 아차산 장성 (STA. 1+320)

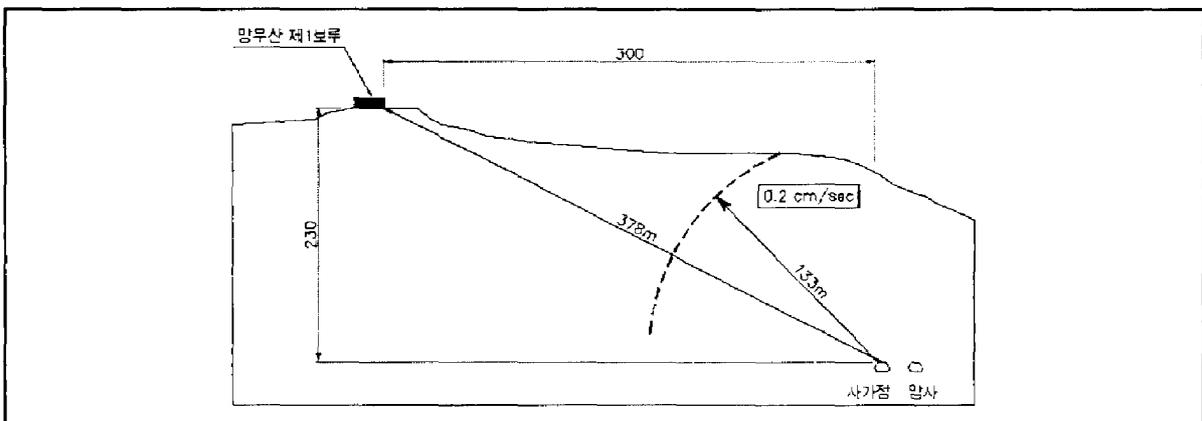
- 용마터널에서 아차산 장성까지의 최소 이격거리는 170m인 것으로 파악됨.
- 이 구간의 터널굴착을 위한 발파패턴은 I 패턴으로서 지발당 최대 장약량은 심발공이 6.0kg, 확대공이 13.5kg으로 허용진동기준내의 영향 범위는 133m이고, 아차산 장성에 미치는 예상 최대 발파 진동치는 0.09cm/sec인 것으로 산정됨.



(그림 7.2.6-3) 아차산 장성 영향 예측

② 망우산 제1보루 (STA. 1+560)

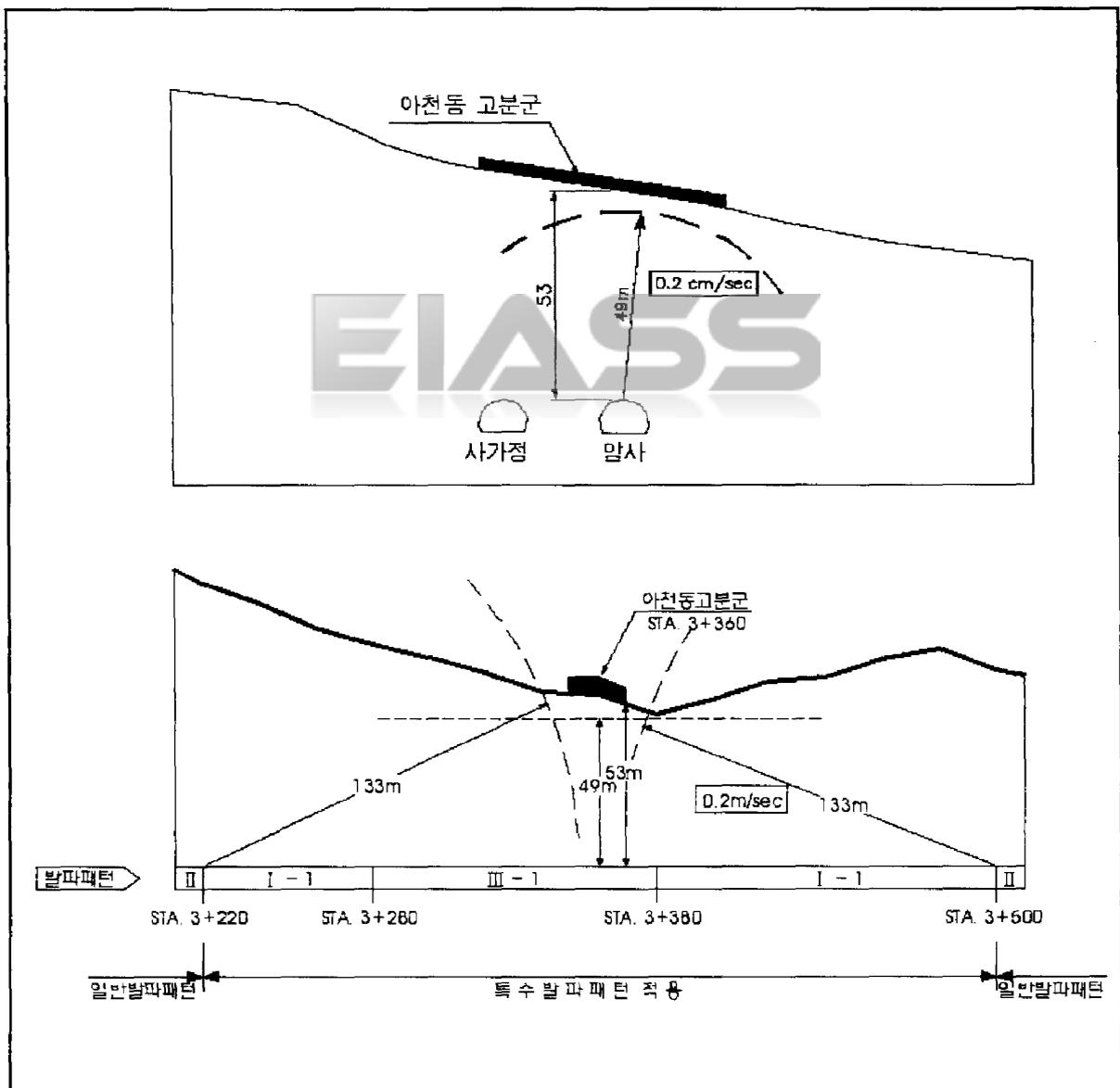
- 용마터널에서 망우산 제1보루까지의 최소 이격거리는 378m인 것으로 파악됨.
- 이 구간의 터널굴착을 위한 발파패턴은 I 패턴으로서 지발당 최대 장약량은 심발공이 6.0kg, 확대공이 13.5kg으로 허용진동기준내의 영향 범위는 133m이고, 망우산 제1보루에 미치는 예상 최대 발파 진동치는 0.03cm/sec인 것으로 산정됨.



(그림 7.2.6-4) 망우산 제1보루 영향 예측

③ 아천동 고분군 (STA. 2+360)

- 용마터널에서 아천동 고분군까지의 최소 이격거리는 53m인 것으로 파악됨.
- 이 구간의 터널굴착을 위한 발파패턴은 기존의 일반적인 발파패턴(I, III)을 적용할 경우 발파 진동치가 0.8cm/sec로 허용기준치를 넘을 것으로 예상됨.
- 따라서 일반구간과는 달리 특수 발파패턴(I-1, III-1)을 적용하여 지발당 최대 장약량은 심발공과 확대공에서 0.8kg으로 허용진동기준내의 영향 범위는 49m이고, 아천동고분군에 미치는 예상 최대 발파 진동치는 0.18cm/sec인 것으로 산정됨.

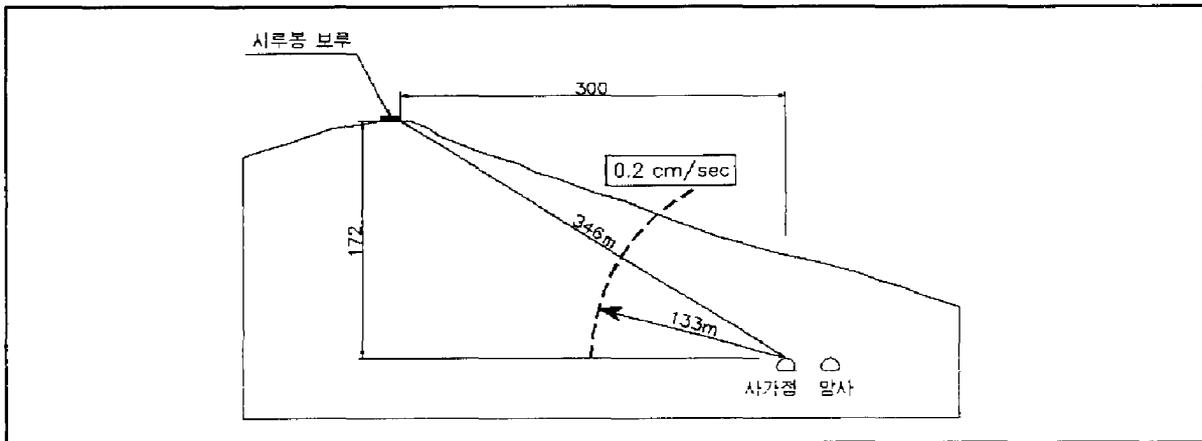


(그림 7.2.6-5)

아천동 고분군 영향 예측

④ 시루봉 보루 (STA. 2+460)

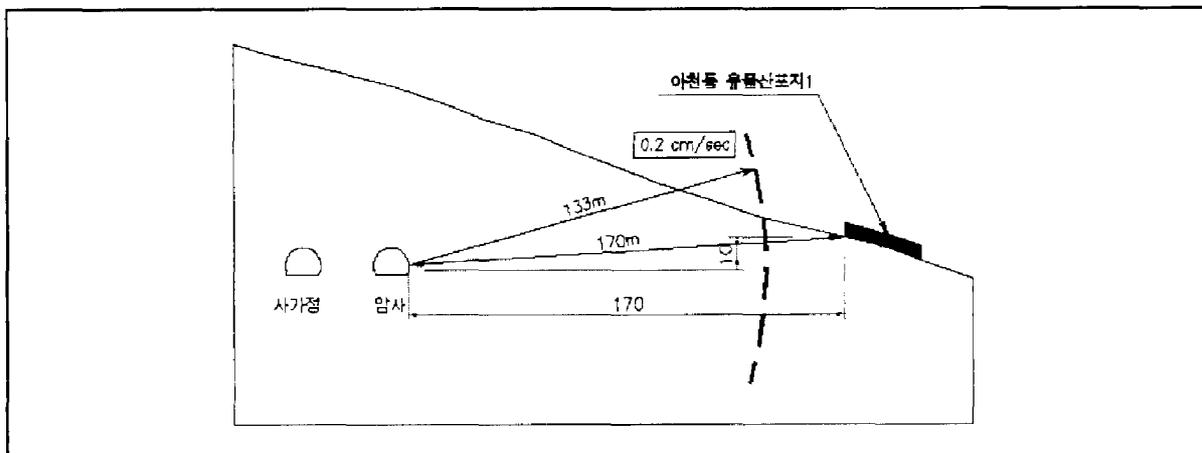
- 용마터널에서 시루봉 보루까지의 최소 이격거리는 346m인 것으로 파악됨.
- 이 구간의 터널굴착을 위한 발파패턴은 II패턴으로서 지발당 최대 장약량은 심발공이 6.0kg, 확대공이 13.5kg으로 허용진동기준내의 영향 범위는 133m이고, 시루봉 보루에 미치는 예상 최대 발파 진동치는 0.06cm/sec인 것으로 산정됨.



(그림 7.2.6-6) 시루봉 보루 영향 예측

⑤ 아천동 유물산포지 I (STA. 2+600)

- 용마터널에서 아천동 유물산포지까지의 최소 이격거리는 170m인 것으로 파악됨.
- 이 구간의 터널굴착을 위한 발파패턴은 III패턴으로서 지발당 최대 장약량은 심발공이 6.0kg, 확대공이 6.75kg으로 허용진동기준내의 영향 범위는 133m이고, 시루봉 보루에 미치는 예상 최대 발파 진동치는 0.17cm/sec인 것으로 산정됨.



(그림 7.2.6-7) 아천동 유물산포지 I

나) 지발당 허용장약량과 설계장약량 산정 결과

- 아차산 장성, 망우산 제1보루, 시루봉 보루, 아천동유물산포지 I 은 상기와 같이 지발당 최대설계 장약량을 조절하여 최대 발파 진동치를 문화재 피해인정기준 0.2cm/sec이하로 계획함.
- 아천동 고분군 구간은 터널과 이격거리가 53m 정도로 근접하고 있으므로 기존의 일반적인 발파패턴(I, III)을 적용할 경우 발파 진동치가 0.8cm/sec로 기준치를 넘을 것으로 예상되어 일반구간과는 달리 특수패턴 (I-1, III-1)을 적용하여 굴진장을 줄이고 지발당 장약량을 조절함으로써 허용기준치 이내로 만족토록 함.

<표 7.2.6-15> 터널발파에 의한 문화재 진동예측결과

보루유적	이격거리	지발당 허용장약량 W(kg)			설계 발파 패턴	지발당 최대설계 장약량(kg)	예상최대 발파진동 (cm/sec)
		구분	일본유지(주)	서울지하철식			
아차산 장성	170m	심발공	9.806	41.469	I	6.0	0.09
		확대공	14.390	130.271		13.5	
망우산 제1보루	378m	심발공	48.480	455.883	I	6.0	0.03
		확대공	71.147	1432.112		13.5	
아천동 고분군	53m	심발공	0.953	1.257	I - 1	0.8	0.18
		확대공	1.399	3.948	III - 1	0.8	
시루봉 보루	346m	심발공	40.620	349.628	II	6.0	0.06
		확대공	59.611	1098.322		13.5	
아천동 유물 산포지 I	170m	심발공	9.806	41.469	III	6.0	0.17
		확대공	14.390	130.271		6.75	

(나) 운영시

- 본 계획노선 운영시 도로이용차량에 의한 소음발생이 예상되는바, 본 도로 주·야간 교통량을 적용하여 소음예측을 실시하고자 다음과 같이 소음예측을 위한 전제조건을 제시

1) 예측조건

- 목표년도 중 2023년의 장래 시간교통량(대/hr)을 적용
 - 소형 : 승용차, 소형버스, 소형트럭
 - 대형 : 대형버스, 보통트럭, 대형트럭
 - 설계속도 80km/hr 적용

<표 7.2.6-16> 사가정-아천IC 구간 24시간 교통량(2023년)

구분	시간	승용차	버 스		화 물 차			계
			소형	대형	소형	중형	대형	
사가정 ↓ 아천 IC	1	644	88	62	33	83	24	934
	2	469	64	45	24	61	17	680
	3	365	50	35	19	47	14	530
	4	286	39	27	15	37	11	415
	5	265	36	25	13	34	10	383
	6	314	43	30	16	41	12	456
	7	529	72	51	27	69	20	768
	8	922	126	88	47	120	34	1,337
	9	1,585	195	137	72	185	53	2,227
	10	1,049	143	100	53	136	39	1,520
	11	1,068	145	102	54	138	40	1,547
	12	1,041	142	100	53	135	39	1,510
	13	1,012	138	97	51	131	38	1,467
	14	1,069	146	102	54	139	40	1,550
	15	1,091	149	104	55	141	41	1,581
	16	1,074	146	103	55	139	40	1,557
	17	1,075	146	103	55	139	40	1,558
	18	1,070	146	102	54	139	40	1,551
	19	976	137	96	52	131	37	1,429
	20	944	133	93	50	127	36	1,383
	21	911	128	90	48	122	35	1,334
	22	917	129	90	49	123	35	1,343
	23	828	117	82	44	112	32	1,215
	24	729	98	71	34	93	24	1,049
계		20,233	2,756	1,935	1,027	2,622	751	29,324
아천 IC ↓ 아천 IC 방향	1	720	84	59	31	80	23	997
	2	516	70	49	26	67	19	747
	3	405	55	39	21	53	15	588
	4	327	45	31	17	42	12	474
	5	300	41	29	15	39	11	435
	6	323	44	31	16	42	12	468
	7	584	80	56	30	76	22	848
	8	937	128	90	48	121	35	1,359
	9	1,615	198	139	74	189	54	2,269
	10	1,118	152	107	57	145	42	1,621
	11	1,097	149	105	56	142	41	1,590
	12	1,066	145	102	54	138	40	1,545
	13	1,021	139	98	52	132	38	1,480
	14	1,036	141	99	53	134	38	1,501
	15	1,081	147	103	55	140	40	1,566
	16	1,070	146	102	54	139	40	1,551
	17	1,114	152	107	56	144	41	1,614
	18	1,126	153	108	57	146	42	1,632
	19	1,129	154	108	57	146	42	1,636
	20	942	135	95	50	128	37	1,387
	21	858	124	87	46	117	34	1,266
	22	829	120	84	44	114	33	1,224
	23	749	109	76	40	103	30	1,107
	24	636	95	67	36	92	24	950
계		20,599	2,806	1,971	1,045	2,669	765	29,855

<표 7.2.6-17> 아천IC-암사IC 구간 24시간 교통량(2023년)

구분	시간	승용차	버 스		화 물 차			계
			소형	대형	소형	중형	대형	
아 천 IC 방 향	1	1,122	153	107	57	145	42	1,626
	2	816	111	78	41	106	30	1,182
	3	636	87	61	32	82	24	922
	4	499	68	48	25	65	19	724
	5	461	63	44	23	60	17	668
	6	547	75	52	28	71	20	793
	7	922	126	88	47	119	34	1,336
	8	1,607	219	154	82	208	60	2,330
	9	2,598	354	248	132	336	96	3,764
	10	1,827	249	175	93	237	68	2,649
	11	1,861	254	178	94	241	69	2,697
	12	1,814	247	173	92	235	67	2,628
	13	1,764	240	169	89	229	65	2,556
	14	1,863	254	178	94	241	69	2,699
	15	1,901	259	182	96	246	70	2,754
	16	1,871	255	179	95	242	69	2,711
	17	1,872	255	179	94	243	68	2,711
	18	1,864	254	178	93	237	67	2,693
	19	1,741	236	166	90	229	65	2,527
	20	1,685	228	161	87	222	64	2,447
	21	1,627	220	155	84	215	64	2,365
	22	1,636	222	156	82	209	60	2,365
	23	1,483	201	141	75	187	55	2,142
	24	1,234	173	122	63	162	45	1,799
↑	계	35,251	4,803	3,372	1,788	4,567	1,307	51,088
암 사 IC 방 향	1	1,080	147	103	55	140	40	1,565
	2	899	122	86	46	117	33	1,303
	3	706	96	68	36	92	26	1,024
	4	570	78	55	29	74	21	827
	5	522	71	50	26	68	19	756
	6	563	77	54	29	73	21	817
	7	1,018	139	97	52	132	38	1,476
	8	1,633	222	156	83	212	61	2,367
	9	2,645	360	253	134	343	98	3,833
	10	1,947	265	186	99	252	72	2,821
	11	1,910	260	183	97	248	71	2,769
	12	1,857	253	178	94	241	69	2,692
	13	1,778	242	170	90	230	66	2,576
	14	1,805	246	173	92	234	67	2,617
	15	1,883	257	180	95	244	70	2,729
	16	1,864	254	178	95	242	69	2,702
	17	1,940	264	186	98	251	72	2,811
	18	1,961	267	188	99	254	73	2,842
	19	1,967	268	188	100	255	73	2,851
	20	1,700	233	163	86	221	63	2,466
	21	1,554	213	149	79	202	58	2,255
	22	1,504	206	145	76	195	56	2,182
	23	1,364	187	131	69	177	51	1,979
	24	1,217	162	113	61	153	45	1,751
↓	계	35,887	4,889	3,433	1,820	4,650	1,332	52,011

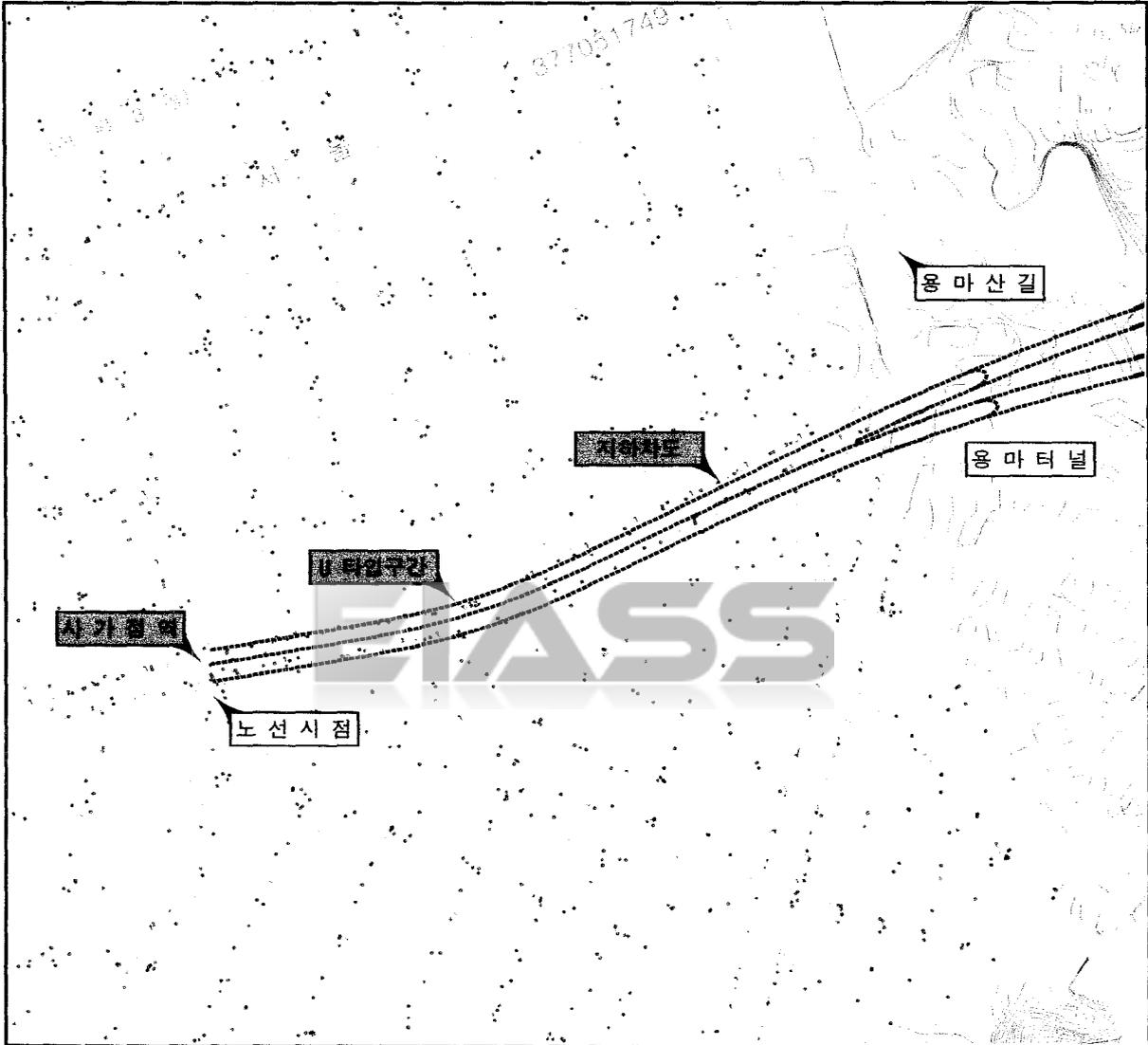
<표 7.2.6-18> 암사C-암사동 구간 24시간 교통량(2023년)

구분	시간	승용차	버 스		화 물 차			계
			소형	대형	소형	중형	대형	
암사 IC 방향	1	873	112	47	103	56	19	1,210
	2	635	82	34	75	41	14	881
	3	495	64	26	58	32	11	686
	4	388	50	21	46	25	8	538
	5	359	46	19	42	23	8	497
	6	426	55	23	50	27	9	590
	7	718	92	38	84	46	15	993
	8	1,251	161	67	147	80	27	1,733
	9	2,022	260	108	238	130	43	2,801
	10	1,422	183	76	167	91	30	1,969
	11	1,449	186	77	170	93	31	2,006
	12	1,412	181	75	166	91	30	1,955
	13	1,373	176	73	162	88	29	1,901
	14	1,450	186	78	171	93	31	2,009
	15	1,480	190	79	174	95	32	2,050
	16	1,457	187	78	171	93	31	2,017
	17	1,458	187	76	168	94	30	2,013
	18	1,451	186	75	167	93	31	2,003
	19	1,353	174	73	165	87	29	1,881
	20	1,309	168	70	159	84	28	1,818
	21	1,264	163	68	154	81	27	1,757
	22	1,271	163	67	149	82	26	1,758
	23	1,152	148	63	130	74	25	1,592
	24	971	122	56	112	62	23	1,346
↓	계	27,439	3,522	1,467	3,228	1,761	587	38,004
암사동 방향	1	841	108	45	99	54	18	1,165
	2	700	90	37	82	45	15	969
	3	550	71	29	65	35	12	762
	4	444	57	24	52	28	9	614
	5	406	52	22	48	26	9	563
	6	438	56	23	52	28	9	606
	7	792	102	42	93	51	17	1,097
	8	1,271	163	68	150	82	27	1,761
	9	2,058	264	110	242	132	44	2,850
	10	1,516	195	81	178	97	32	2,099
	11	1,487	191	80	175	95	32	2,060
	12	1,446	186	77	170	93	31	2,003
	13	1,384	178	74	163	89	30	1,918
	14	1,405	180	75	165	90	30	1,945
	15	1,466	188	78	172	94	31	2,029
	16	1,451	186	78	171	93	31	2,010
	17	1,510	194	81	178	97	32	2,092
	18	1,527	196	82	180	98	33	2,116
	19	1,531	196	82	180	98	33	2,120
	20	1,386	178	74	163	89	30	1,920
	21	1,202	153	64	141	77	25	1,662
	22	1,163	148	62	136	74	24	1,607
	23	1,054	134	56	123	67	22	1,456
	24	907	119	50	109	60	21	1,266
↓	계	27,935	3,585	1,494	3,287	1,792	597	38,690

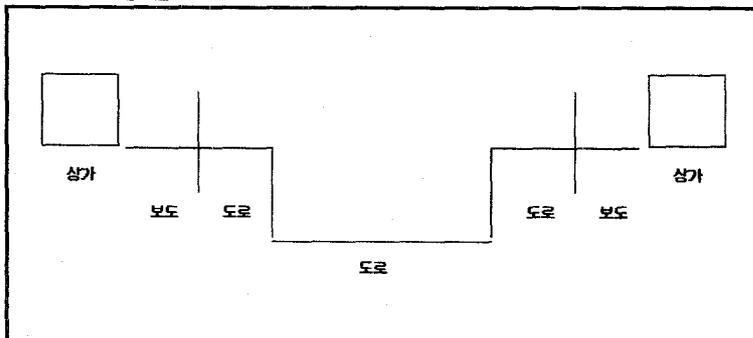
2) 예측결과

가) 사가정역구간

평면구성



횡단구성

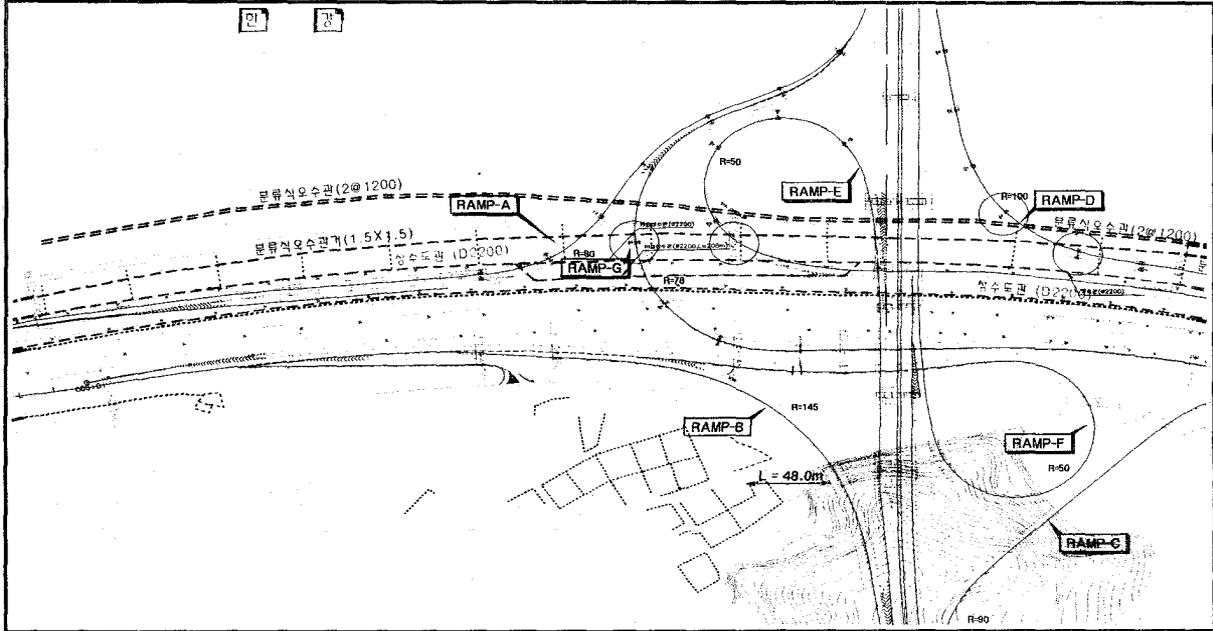


현황사진

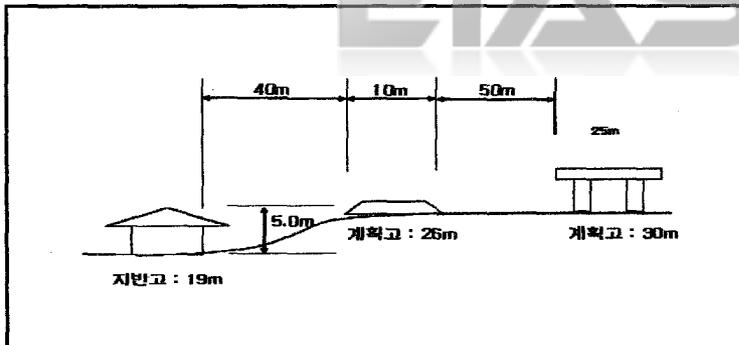
현황사진 및 조감도
다음 페이지 참조

나) 암사3동 점마을

평면구성



횡단구성



현황사진

현황사진
다음 페이지 참조

소음계산결과

· 가상주행중심선 $D = \sqrt{D_n \times D_f}$, $D = \sqrt{5.0 \times 62.5} = 17.7 \therefore l = 17.7 + 10 = 27.7m$

1. 주간소음도
 $Leq = 8.55 \times \log(10,754 \times 80 / 27.7) + 36.3 - 14.1 \log(40/10) - 1.5 = 64.7 \text{ dB}$
 올림픽대로 소음도(2003년 기준 08-09시 서울시)

$Leq = 8.55 \times \log(18,992 \times 80 / 15.0) + 36.3 - 14.1 \log(80/10) - 2.0 = 64.4 \text{ dB}$
 총합 소음도 = $10 \log(10^{64.7/10} + 10^{64.4/10}) = 67.6 \text{ dB}$

2. 야간소음도
 $Leq = 8.55 \times \log(6,497 \times 80 / 27.7) + 36.3 - 14.1 \log(40/10) - 1.0 = 63.3 \text{ dB}$
 올림픽대로 소음도(2003년 기준 20-21시 서울시)

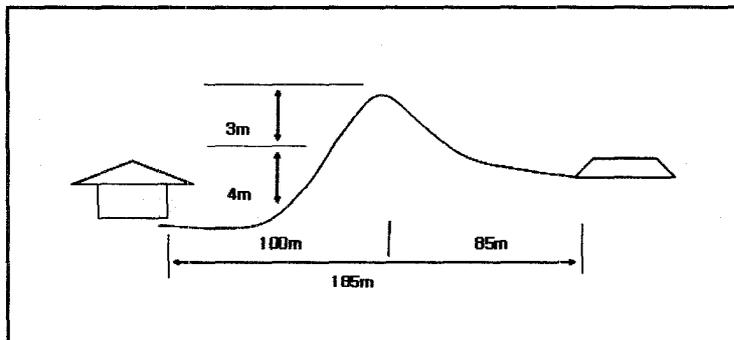
$Leq = 8.55 \times \log(18,487 \times 80 / 15.0) + 36.3 - 14.1 \log(80/10) - 2.0 = 64.3 \text{ dB}$
 총합 소음도 = $10 \log(10^{63.3/10} + 10^{64.3/10}) = 66.8 \text{ dB}$

다) 암사3동 양지마을

평면구성



횡단구성



현황사진

현황사진
다음 페이지 참조

소음계산결과

· 가상주행중심선 $D = \sqrt{D_m \times D_f}$, $D = \sqrt{6.5 \times 18.5} = 11.0\text{m}$, $\therefore \ell = 11.0 + 10 = 21.0\text{m}$

1. 주간소음도

$Leq = 8.55 \times \log(10,754 \times 80 / 21.0) + 36.3 - 14.1 \log(185/10) - 1.5 = 56.4 \text{ dB}$

2. 야간소음도

$Leq = 8.55 \times \log(6,497 \times 80 / 21.0) + 36.3 - 14.1 \log(185/10) - 1.0 = 55.0 \text{ dB}$

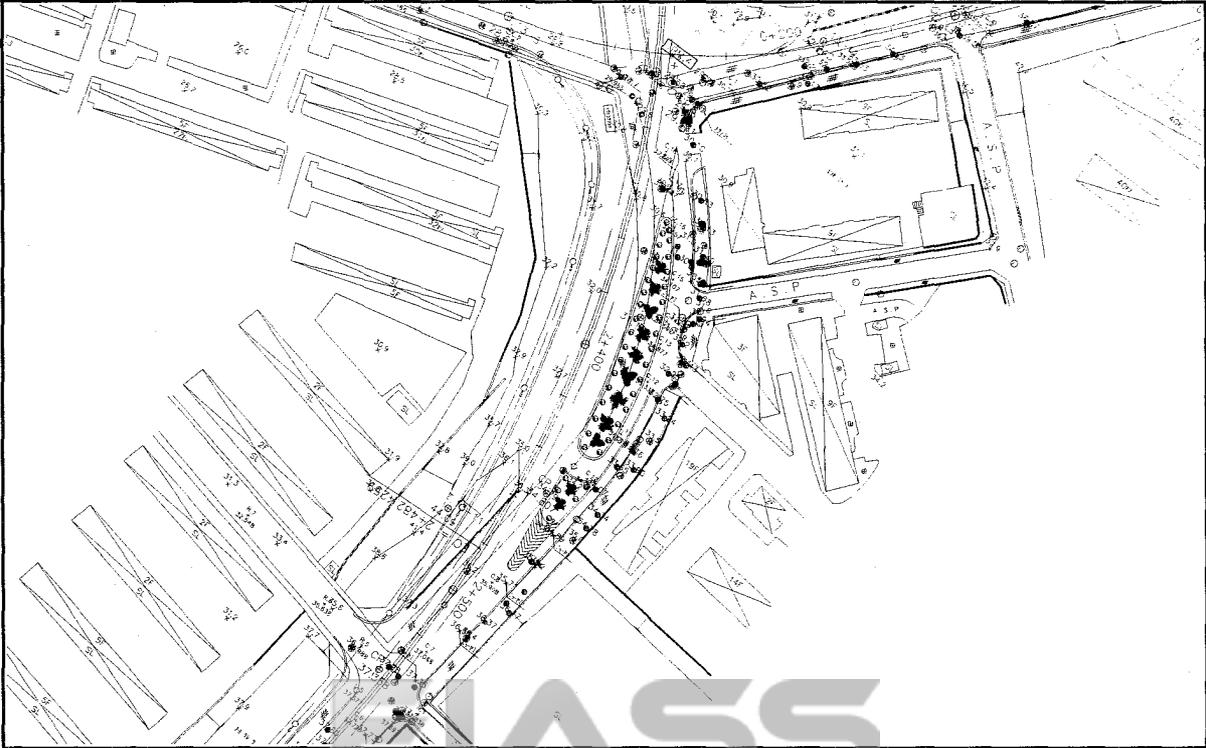
3. 절토법면에 의한 회절감쇠치

$\Delta L_d = 11 + 7 \log 1.47 = 12.2 \text{ dB}$

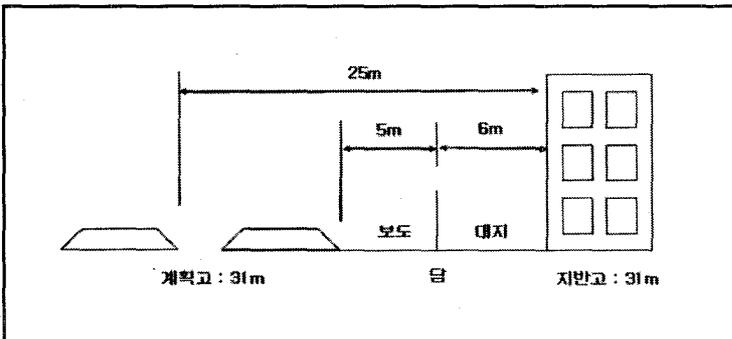
\therefore 주간소음도 : $56.4 - 12.2 = 44.2 \text{ dB}$, 야간소음도 $55.0 - 12.2 = 42.8 \text{ dB}$

라) 고덕1동 대우아파트, 아남아파트

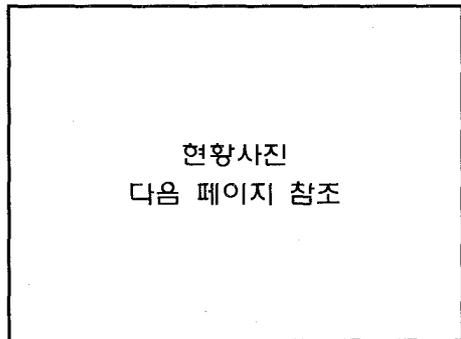
평면구성



횡단구성



현황사진



소음계산결과

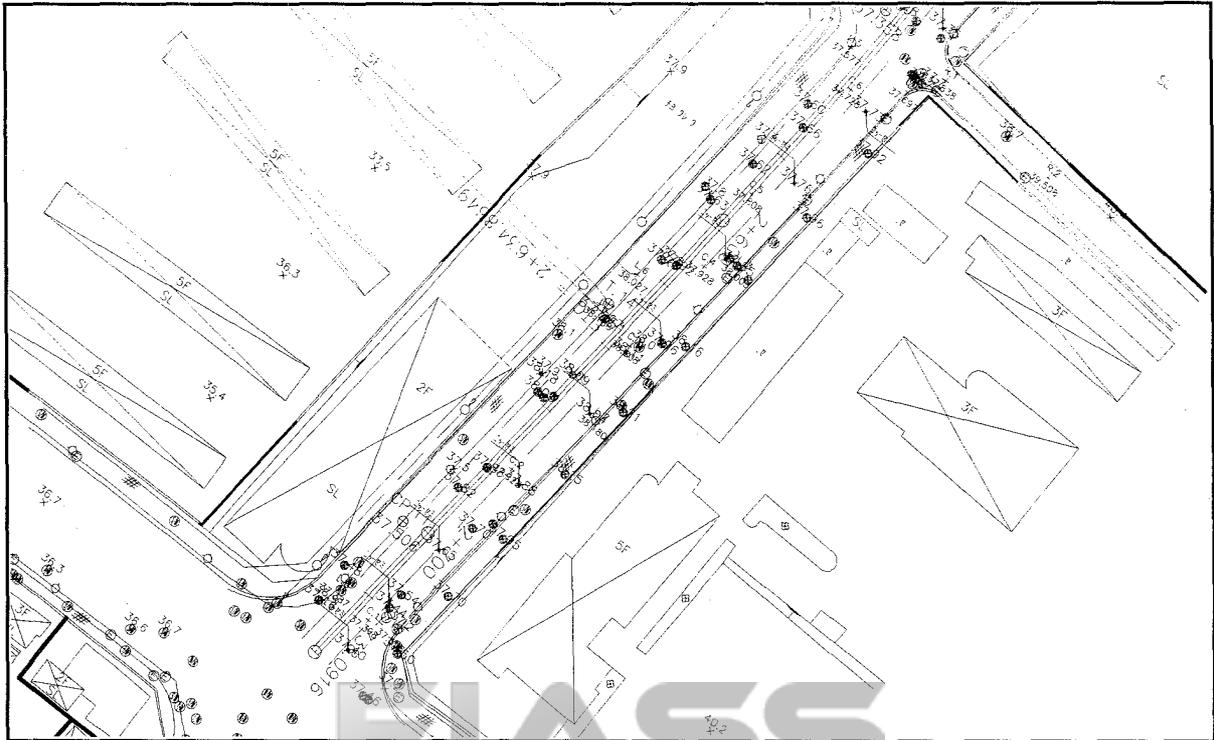
· 가상주행중심선 $D = \sqrt{D_n \times D_f}$, $D = \sqrt{6.5 \times 18.5} = 11.0m$, $\therefore l = 11.0 + 10 = 21.0m$

1. 주간소음도
 $Leq = 8.55 \times \log(10,754 \times 80 / 21.0) + 36.3 - 14.1 \log(25/10) - 1.5 = 68.6 \text{ dB}$
 도로교통소음(I), 1999, 국립환경연구원의 아파트 층별 측정 소음도 적용하여 층별 소음도 산정
 1층 : 68.6 dB, 4층 : 71.5 dB, 8층 : 72.0 dB, 12층 : 70.9 dB

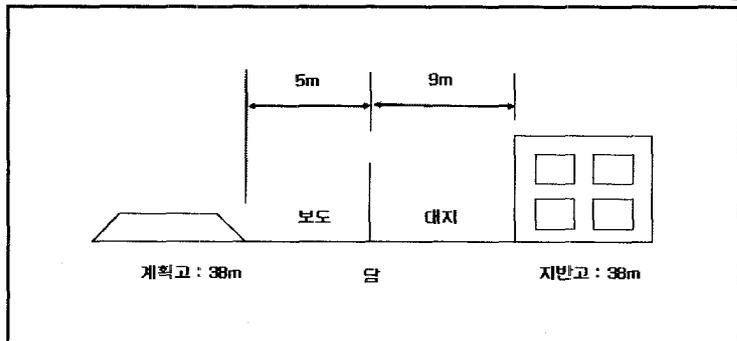
2. 야간소음도
 $Leq = 8.55 \times \log(6,497 \times 80 / 21.0) + 36.3 - 14.1 \log(25/10) - 1.0 = 67.2 \text{ dB}$
 1층 : 67.2 dB, 4층 : 70.1 dB, 8층 : 70.6 dB, 12층 : 69.5 dB

마) 고덕동

평면구성



횡단구성



현황사진

현황사진
다음 페이지 참조

소음계산결과

· 가상주행중심선 $D = \sqrt{Dn \times Df}$, $D = \sqrt{6.5 \times 18.5} = 11.0m$, $\therefore \ell = 11.0 + 10 = 21.0m$

1. 주간소음도
 $Leq = 8.55 \times \log(10,754 \times 80 / 21.0) + 36.3 - 14.1 \log(14/10) - 1.5 = 72.2 \text{ dB}$
 도로교통소음(I), 1999, 국립환경연구원의 아파트 층별 측정 소음도 적용하여 층별 소음도 산정
 1층 : 72.2 dB, 4층 : 75.1 dB,

2. 야간소음도
 $Leq = 8.55 \times \log(6,497 \times 80 / 21.0) + 36.3 - 14.1 \log(14/10) - 1.0 = 70.8 \text{ dB}$
 1층 : 70.8 dB, 4층 : 73.7 dB

EIASS

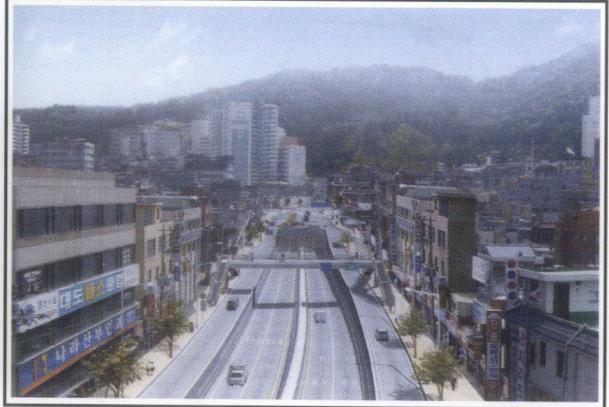
빈 면

현황사진



1. 사가정역 구간

조감도



2. 사가정역 구간 공사시행후

현황사진



3. 암사3동 점마을 구간



4. 암사3동 양지마을 구간

현황사진



5. 고덕1동 대우, 아남아파트 구간

현황사진



6. 고덕동 중점 구간

(그림 7.2.6-3)

예측지점 현황도

EIASS

빈 면

다. 저감방안

○ 본 계획노선 공사시 건설장비 투입 및 터널 발파에 의한 소음·진동과 운영시 통과 교통량에 의한 소음영향으로 구분하여 이에 따른 소음영향을 최소화하고자 다음과 같은 저감방안을 제시하였다.

(1) 공사시

(가) 건설장비에 의한 저감대책

1) 음원대책

- 작업시간 제한 : 08:00~18:00(야간작업 지양)
- 공사차량 주행속도 제한 : 공사 작업구간 내 20km/hr 이하
- 공종별 장비의 효과적 투입과 연속작업을 피하여 집중적인 소음의 발생억제
- 소음진동규제법 시행규칙 제33조의 규정에 의거하여 공사시행 전 특정공사의 사전신고 후 시행토록 함.

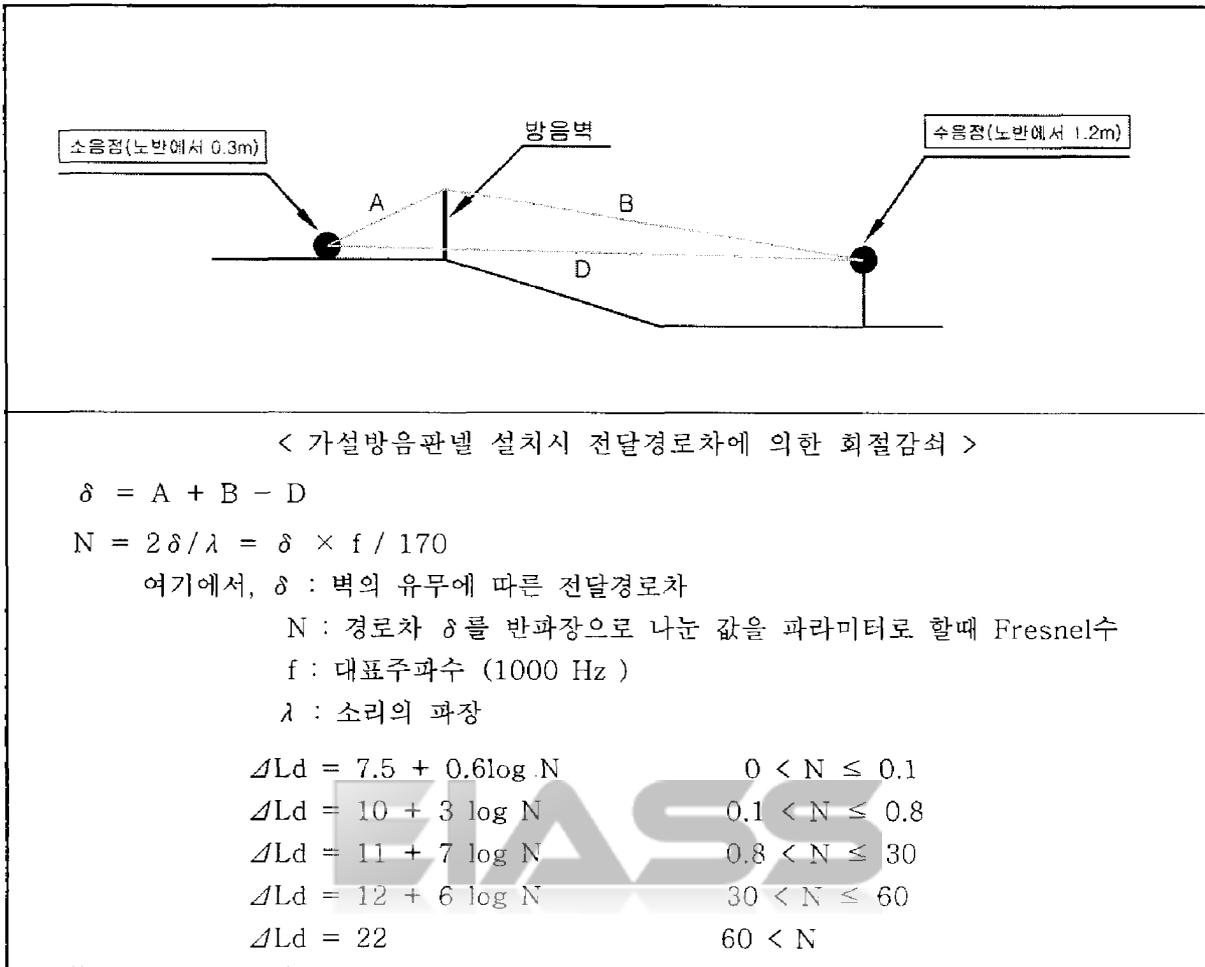
<특정공사의 사전신고대상 기계·장비의 종류 (제33조제1항관련)>
1. 항타기·항발기 또는 항타항발기(압입식 항타항발기를 제외한다) 2. 병타기 3. 착암기 4. 공기압축기(공기토출량이 분당 2.83세제곱미터이상의 이동식인 것에 한한다) 5. 건축물 파괴용 강구 6. 브레이크(휴대용을 제외한다) 7. 굴삭기 8. 발전기 9. 로우더 10. 압쇄기 11. 로울러 12. 콘크리트 절단기 13. 콘크리트 펌프

○ 공사시 굴삭기 등 고소음 발생 장비의 사용을 지양토록 하고, 소음·진동 방지를 위한 시설설치, 소음표시부착권고제에 의한 저소음 표시 제품(미진동 발파공법)을 사용하여 소음에 의한 영향을 최소화하도록 함.

종 류	용 량	권고소음도(dB(A))	비 고
굴 삭 기	출력 75마력 미만	73 이하	
	75 ~ 140	76 이하	
	140 ~ 280	79 이하	
	280마력 이상	82 이하	
로 우 더	출력 75마력 미만	76 이하	
	75 ~ 140	79 이하	
	140마력 이상	82 이하	
공 기 압 축 기	유량 10m ³ /분 미만	74 이하	
	10 ~ 30	76 이하	
	30m ³ /분 이상	78 이하	
발 전 기	출력 75마력 미만	74 이하	
	75마력 이상	76 이하	
착 암 기	전 체	85 이하	
브 레 이 커	전체중량 500kg 미만	85 이하	
	500kg 이상	88 이하	
압 쇄 기	출력 75마력 미만	73 이하	
	75 ~ 140	76 이하	
	140 ~ 280	79 이하	
	280마력 이상	82 이하	
항 타 기	진 체	85 이하	

2) 전달경로 대책

- 공사 중에 소음을 효율적으로 저감할 수 있도록 <표 7.2.6-17>과 같이 높이 2.0~6.5m의 가설방음판넬 설치를 계획하여 저감 후 소음도를 예측한 결과 62.9~69.9dB(A)로 생활소음 규제기준 70dB(A)를 만족하는 것으로 예측됨.
- 그러나, 인근 주민 통행의 불편을 초래할 수 있으므로 주민의견을 수렴 후 설치지점 및 높이를 선정토록 함이 타당할 것으로 판단됨.



<표 7.2.6-19> 가설방음판넬 설치 전·후 소음도 (단위 : dB(A))

구분	위 차(STA.)	좌/우	이격거리 (m)	가설방음판넬 설치		비 고
				높 이(m)	저감소음도	
1	0+000~0+573	좌, 우	15	6.5	69.9	
2	4+750~4+850	우	40	3.0	62.9	
3	5+040~5+700	좌	20	5.0	69.1	
4	5+200~5+300	우	185	-	60.2	
5	5+840~6+200	좌	25	5.0	68.3	
6	5+840~6+200	우	40	3.0	64.7	
7	6+200~6+500	좌	14	6.5	69.9	

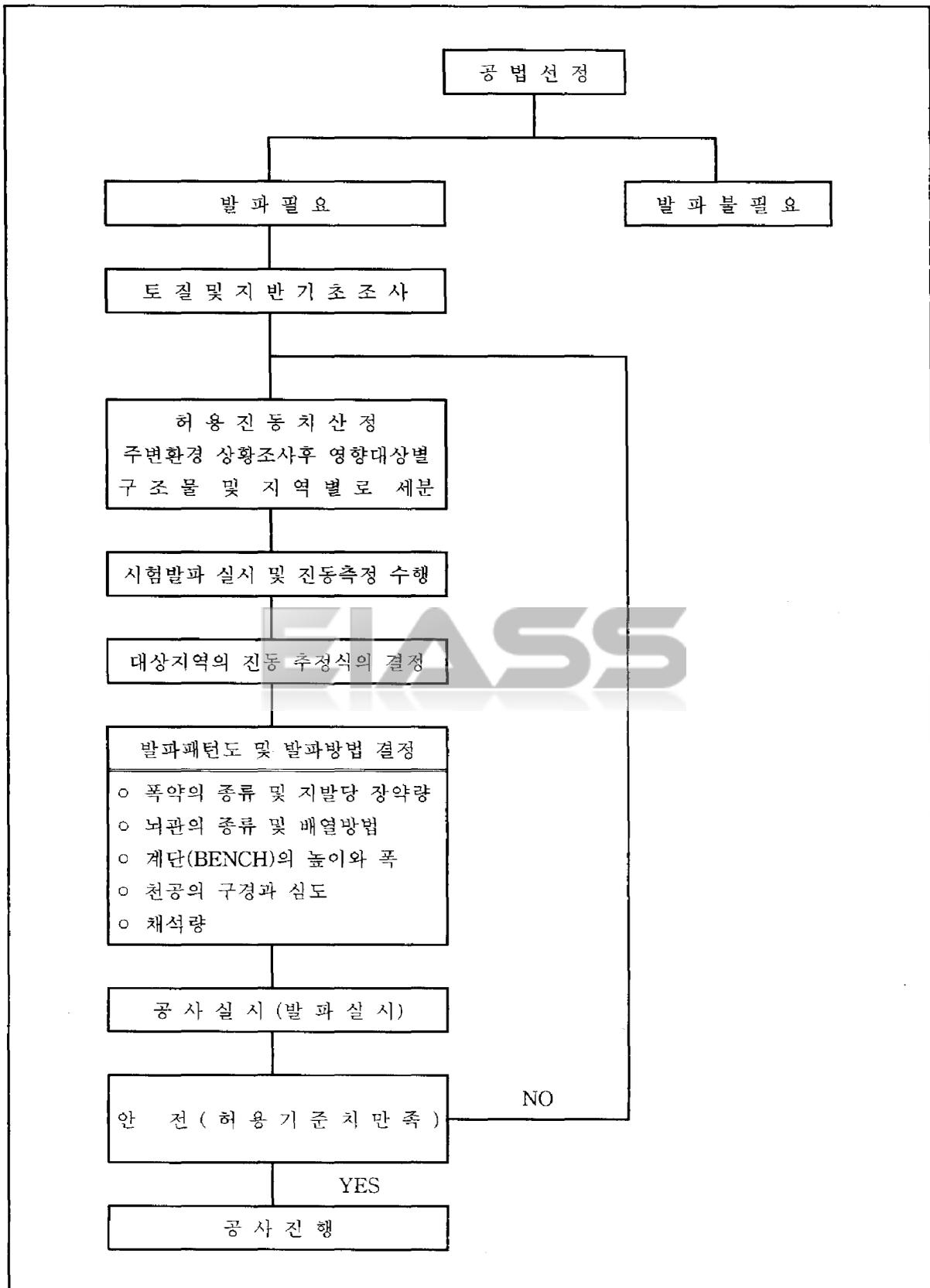
주) 좌/우 : 시점부 → 종점부

(나) 발파에 의한 소음·진동의 저감방안

- 본 계획노선 발파수행시 (그림 7.2.6-3)과 같은 단계를 거쳐 현지여건에 맞는 발파공법 및 발파패턴도를 계획하여 시행하여야 하며, 발파시행 중에도 소음·진동을 계속 계측하여 주변지역에 미치는 영향을 최소화 해야 할 것으로 판단됨.
- 또한, 건설공사장 소음관리요령(환경처, 1993), 소음·진동규제법 제27조(폭약의 사용으로 인한 소음·진동의 방지), 시행규칙 제34조(폭약사용 규제요청), 제35조(관계기관과의 협의) 및 노동부 고시 94-1호, 25호, 26호에 제시된 굴착공사, 터널공사, 발파작업 표준안전 작업지침에 의거 발파작업을 시행토록 하며, 안내방송을 통해 주민에게 사전 발파공사시기를 예고하고, 안전대책요원을 배치하여 주민통행을 통제토록 할 계획임.

1) 발파소음

- 발파작업시 발생하는 소음은 공기를 매질로하여 전파되는 파동 중 사람의 귀에 들리는 가청영역의 주파수를 가지는 파동으로, 지속성이 없는 순간적인 폭발음인 것이 특징임.
- 발파풍압의 저감방안은 발파진동의 저감방안과 유사한 점이 많으나, 발파풍압의 경우 바람이나 온도의 영향을 받기 때문에 이러한 점을 고려해야 하며, 발파진동의 경우에는 전 파경로에서 차단하는 방법이 효과는 적지만 발파풍압의 경우에는 실용적인 방법이 될 것으로 판단되므로 다음과 같은 감소방안 중 현장여건에 따라 발파효과 및 경제성 등을 고려하여 최적의 방법을 선택하여 발파소음을 저감할 계획임.
 - 완전 전색이 이루어지도록 해야 한다.
 - 벤치높이를 줄이거나 천공지름을 작게 하는 등의 방법을 통해 안전발파 한계이내로 지발당 장약량을 감소시켜야 한다.
 - 온도나 바람 등의 기후조건이 인근구조물에 발파풍압의 집중을 초래할 가능성이 있는 장소에서는 발파를 연기하거나 피해야 한다.
 - 기폭방법에서 정기폭(top hole initiation)보다는 역기폭을 사용한다.
 - 불량한 암질, 풍화암 등에서 폭발가스가 새어 발파풍압이 발생하는 것에 주의하고 전색 효과가 좋은 전색물을 사용한다.
 - 도폭선 사용을 피한다.
 - 필요시 발파구간에 방음시설(이중철문, 가설방음판넬 등)을 설치한다.



(그림 7.2.6-9)

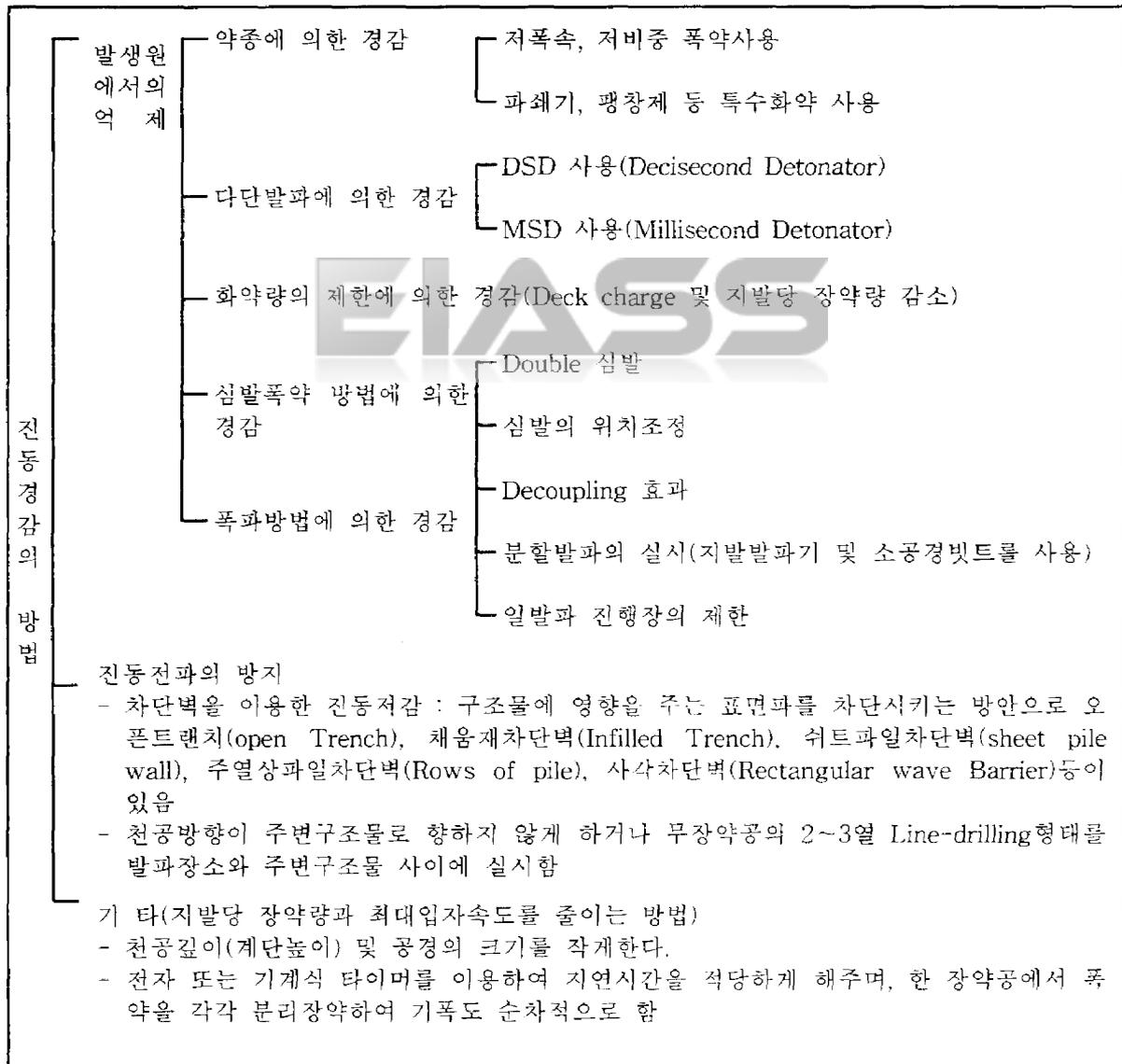
발파 수행 계통도

2) 발파진동

○ 발파에 있어서 설계의 대상이 되는 인자는 발파관련 인자들뿐이라고 말할 수 있으며 이 중에서도 발파진동의 제어와 관련해서 선택할 수 있는 인자는 사실상 단당 장약량과 폭원-구조물간의 거리등 두 가지 뿐이며, 거리는 또 크게 변동할 수 없다는 점에서 진동을 고려한 발파의 설계는 단당 장약량의 설계를 의미함.

○ 따라서, 본 계획노선 터널발파시 주변에 미치는 영향을 최소화하기 위하여 <표 7.2.6-18>과 같은 여러 가지 저감대책 중 현장여건에 맞는 저감대책을 수립할 계획임.

<표 7.2.6-20> 발파진동의 저감방안



3) 터널 발파에 의한 문화재 영향

- 터널 굴착을 위한 발파시 진동제어의 방법은 앞에 언급한 바와 같이 여러 가지가 있으나, 가장 합리적인 방법은 지발당 장약량을 산정하여 제어하는 방법임.
- 그에 따라 용마터널 발파설계에서는 부근에 인접한 문화 유적지의 현황을 파악하고 그에 따른 허용 발파진동 기준을 설정하고, 발파시 추정진동식을 선정하여 허용기준을 만족하도록 지발당 장약량을 산정하여 설계하고 위와 같이 발파시 진동의 영향권 분석을 수행함.
- 아천동 고분군 구간은 터널과 이격거리가 53m 정도로 근접하고 있으므로 기존의 일반적인 발파패턴(I, III)을 적용할 경우 발파 진동치가 0.8cm/sec로 기준치를 넘을 것으로 예상되어 일반구간과는 달리 특수패턴 (I-1, III-1)을 적용하여 굴진장을 줄이고 지발당 장약량을 조절함으로써 허용기준치 이내로 만족하도록 설계함.
- 그 외에도 발파진동을 제어하는 방법으로는 폭약종류의 선택과 제어발파방법 그리고 진동파의 전파를 차단하는 추가적인 방법들이 있으나, 수치적으로 증명이 난해하고 시공중의 요소인 이유로 본 검토에서는 제외함.
- 그러므로 시공시 설계에서 제안한 지발당 장약량을 준수하고 여러가지 진동제어 방법을 추가적으로 적용하면 유적지에 미치는 발파진동의 영향을 더욱 줄일 수 있을 것으로 기대됨.

(2) 운영시

(가) 일반적인 소음저감대책

- 공사완료 후 통행차량에 의한 교통소음영향의 저감방법으로는 크게 음원대책, 전달경로대책, 수음점대책으로 구분할 수 있으며, 그 개요는 다음과 같음.
- 음원대책 : 도로교통소음인 자동차 등의 소음원 자체에서 발생하는 소음을 감소시키는 안으로 가장 근본적이고 적극적인 방법
- 소음의 전달경로에 대한 대책 : 소음원과 수음점 사이의 콘크리트 장애물을 설치하여 소음이 수음점으로 전달되는 과정에서 소음의 감쇠효과를 기대하는 방법
- 수음점 대책 : 건축물의 배치계획 및 차음, 흡음설계를 통하여 소음에 대처하는 방법이며, 가장 수동적인 방법
- 따라서 본 계획에서의 교통소음 저감대책으로는 도로계획 특성을 감안, 현실적으로 실시가 가능한 경로대책을 수립하였으며, 이들 대책으로 저감효과가 부족한 경우 타 대책을 검토하는 순서로 저감대책을 수립토록 함.

<표 7.2.6-21>

소음저감대책

구분	대상	대책	
		기술적 측면	행정적 측면
음원 대책	간선도로, 고속도로, 차량	<ul style="list-style-type: none"> ○ 음원특성의 결정 ○ 음원의 방사파워레벨 ○ 음원의 지향특성 ○ 도로설계 ○ 구조 및 설계 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 용도지역 지정(도로의 실시구간) ○ 교통흐름의 조절 ○ 차량의 소음배출 허용기준 강화
전달 경로 대책	간선도로, 고속도로	<ul style="list-style-type: none"> ○ 방음벽 설치 ○ 방음дук 설치 ○ 성토, 절토 ○ 방음터널 ○ 수립대 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 배치 및 건축계획(도로변 상가 건설의 적정높이 및 기밀성 확보) ○ 조정계획(방음дук 및 수립대 조성)
수음점 대책	병원, 의료원, 학교, 주거전용지역 등의 건물	<ul style="list-style-type: none"> ○ 건물외벽재료규제(차음성 향상) ○ 이중창사용(차음성능향상) ○ 건물배치 및 공간배치 ○ 건축공간의 흡음설계 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 토지용도 적정화 - 특정지역내의 병원, 주거용 건물 등 신축제한 - 고속도로 및 절토의 일정거리 내 토지용도 제한 - 녹지공간 확보

(나) 방음벽 설치계획

- 차량주행시 발생하는 교통소음의 영향을 최소화하기 위하여 아래와 같이 회절감쇠식을 적용하여 환경기준을 만족시킬 수 있는 방음벽 높이를 산정한 결과 <표 7.2.6-20>과 같이 5.0~6.0m 높이의 방음벽을 설치하여야 할 것으로 나타남.
- 그러나 사가정역 구간은 ① 보행자의 안전문제, ② 차량 이용객의 승·하차 문제, ③ 주행차량의 골목길 진·출입 문제 및 시거 확보 곤란, ④ 경관상의 문제 등, ⑤ 도로변 상가의 영업지장 등으로 인하여 방음벽 설치는 제외함.

<표 7.2.6-22> 방음벽 설치 전·후의 소음도

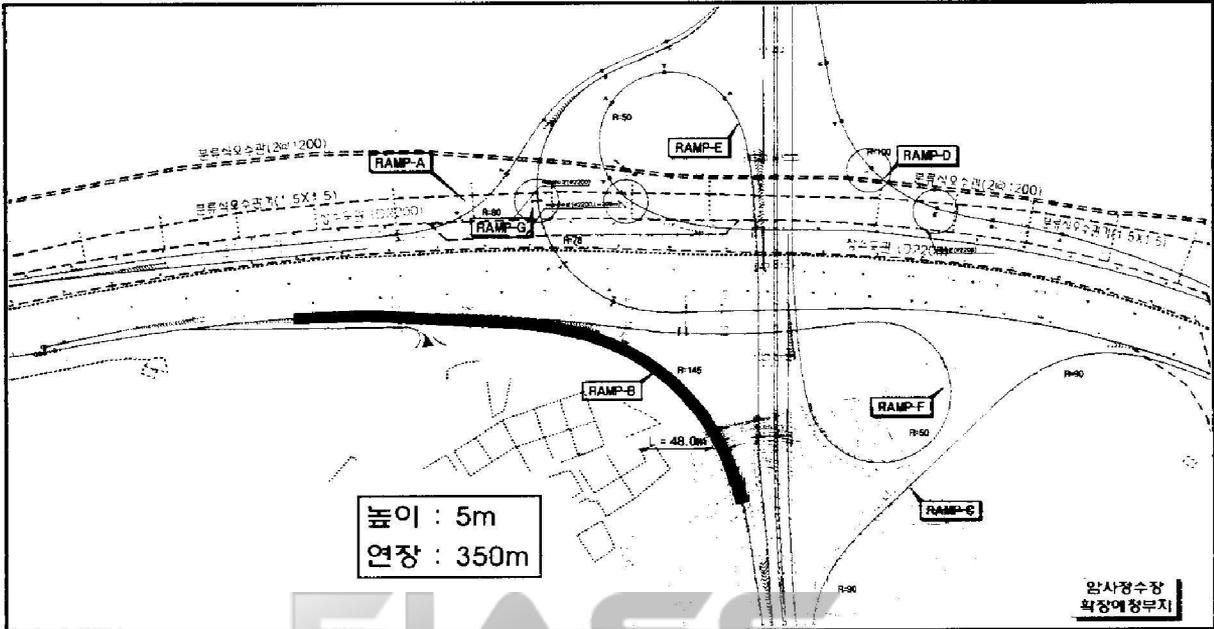
구분	위 치(STA.)	좌/우	예측소음도 dB(A)	비 고
1	사가정역	좌/우	-	현황에서와 같이 상업활동지역이며 U 타입 및 지하차도구간으로 방음벽 설치제외
2	암사3동 점마을	우	주간 : 67.6 야간 : 66.8	암사대교 및 올림픽대로 차량통행에 의해 환경기준 초과로 방음벽 설치 (이용차량 및 대상지역의 조망확보를 위한 투명형 방음벽 설치)
3	암사정수장	좌	-	암사정수장 및 인근주민과 협의후 방음벽 설치 유무 결정
4	암사3동 양지마을	우	주간 : 44.2 야간 : 42.8	환경기준 이하이고 절토면에 의한 방음효과를 기대할 수 있으므로 방음벽 설치 제외
5	암사동 강동아파트	우	-	재개발 지구 아파트로 재개발 계획과 연계하여 방음벽 설치 유무 결정
6	고덕1동 대우아파트, 아남아파트	좌	주간 : 68.6~72.0 야간 : 67.2~70.6	수직형 h=4m + 격기형 h=1m로 총 h=5m방음벽 설치 (대상지역의 조망확보를 위해 흡음형과 투명형의 혼합 설치 유리)
7	고 덕 동	좌	주간 : 73.1~76.0 야간 : 71.7~74.6	수직형 h=5m + 격기형 h=1m로 총 h=6m방음벽 설치 (대상지역의 조망확보를 위해 흡음형과 투명형의 혼합 설치 유리)

주) 1. 좌/우 : 시점부 → 종점부

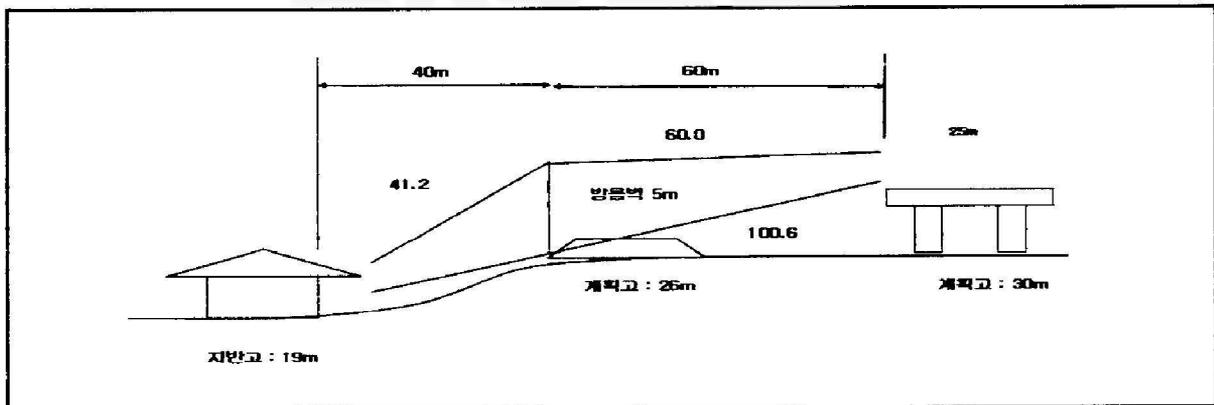
(다) 방음벽의 형식 및 방음효과

1) 암사3동 점마을

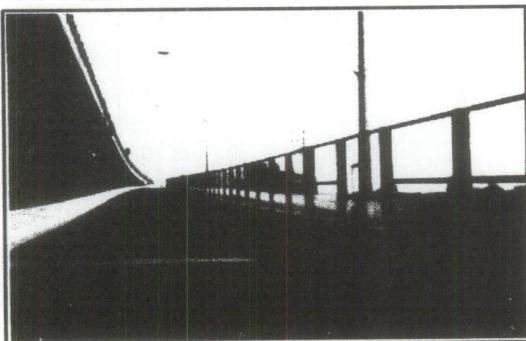
방음벽 위치



방음벽에 의한 소음의 이동경로차



방음벽 설치에

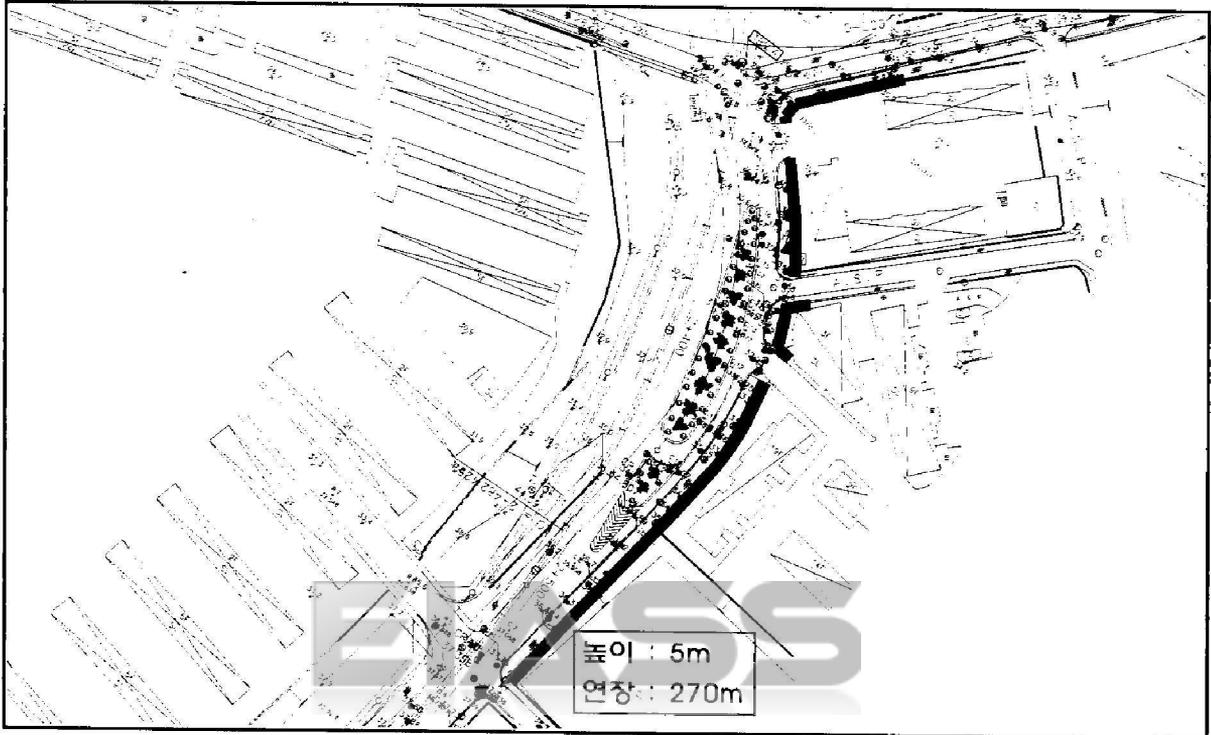


차음효과

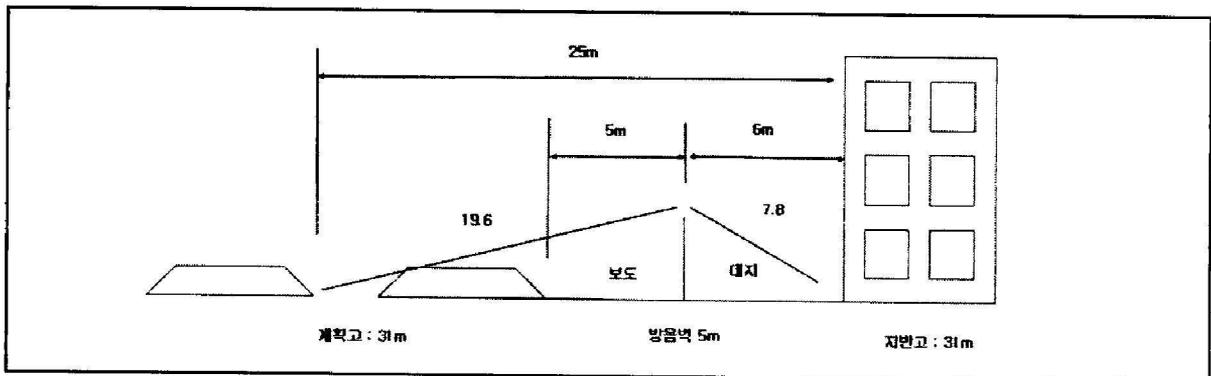
- 방음벽에 의한 삼입손실치
 - $\delta = a + b - d = 41.2 + 60.0 - 100.6 = 0.6$
 - $N = \delta \times f / 170 = 0.6 \times 500 / 170 = 1.8$
 - $\Delta L_d = 11 + 7 \log N = 11 + 7 \log 1.8 = 12.8 \text{ dB}$
- 방음벽 설치후 소음도
 - 주간 : $67.6 - 12.8 = 54.8 \text{ dB}$
 - 야간 : $66.8 - 12.8 = 54.0 \text{ dB}$

2) 고덕1동 대우아파트, 아남아파트

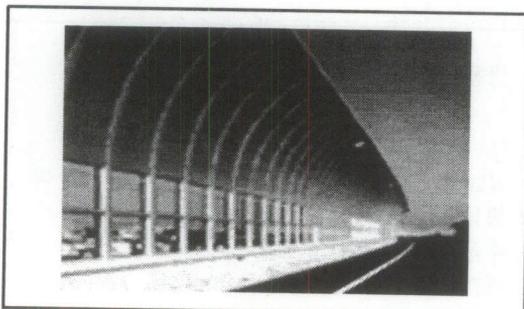
방음벽 위치



방음벽에 의한 소음의 이동경로차



방음벽 설치예

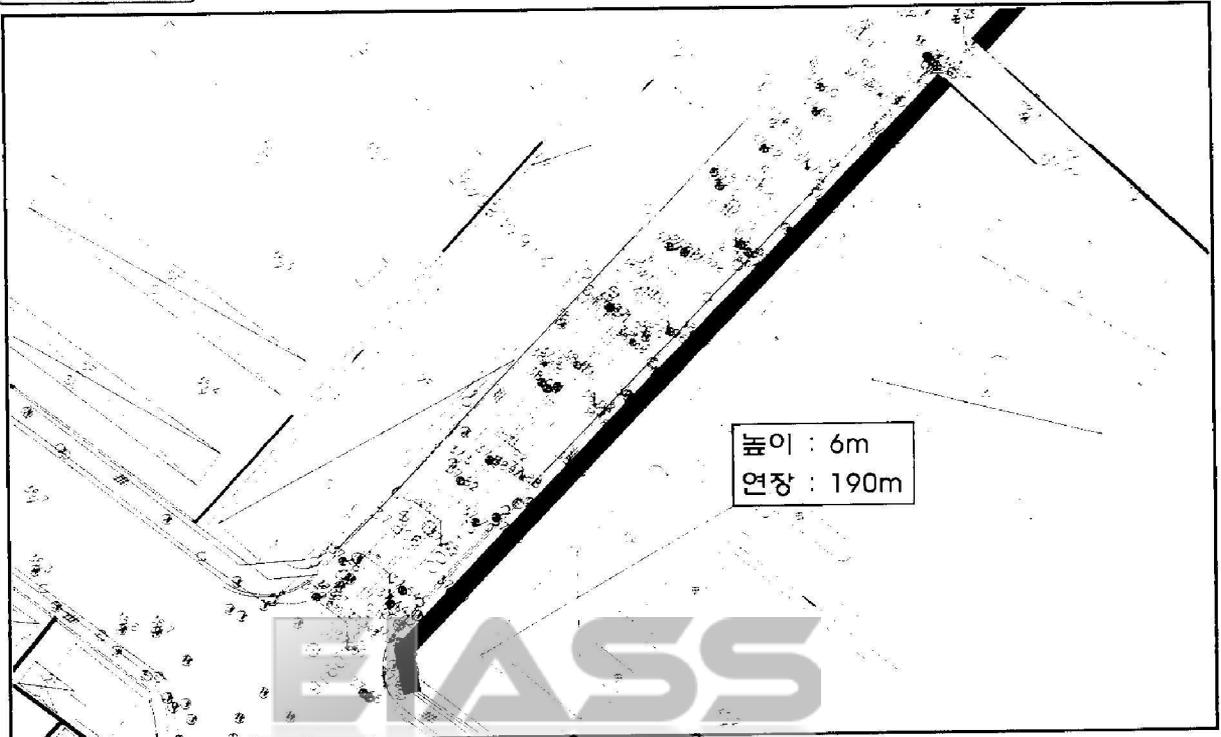


차음효과

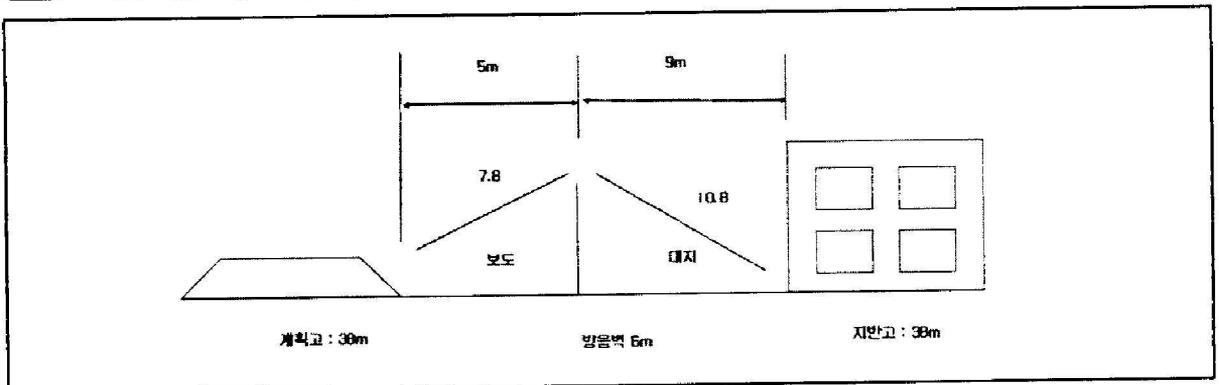
- 방음벽에 의한 삽입손실치
 - $\delta = a + b - d = 19.6 + 7.8 - 25.0 = 2.4$
 - $N = \delta \times f / 170 = 3.4 \times 500 / 170 = 7.1$
 - $\Delta L_d = 11 + 7 \log N = 11 + 7 \log 7.1 = 16.9 \text{ dB}$
- 방음벽 설치후 소음도
 - 주간 : $(68.6 \sim 72.0) - 16.9 = 55.1 \text{ dB}$
 - 야간 : $(67.2 \sim 70.6) - 16.9 = 53.7 \text{ dB}$

3) 고덕중 중점

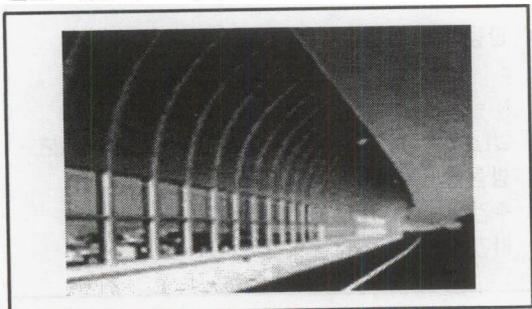
방음벽 위치



방음벽에 의한 소음의 이동경로차



방음벽 설치예



차음효과

- 방음벽에 의한 삽입손실치
 - $\delta = a + b - d = 7.8 + 10.8 - 14.0 = 4.6$
 - $N = \delta \times f / 170 = 4.6 \times 500 / 170 = 13.5$
 - $\Delta L_d = 11 + 7 \log N = 11 + 7 \log 13.5 = 18.9 \text{ dB}$
- 방음벽 설치후 소음도
 - 주간 : $(72.2 \sim 75.1) - 18.9 = 56.2 \text{ dB}$
 - 야간 : $(70.8 \sim 73.7) - 18.9 = 54.8 \text{ dB}$

라. 사후환경영향조사

- 환경·교통·재해 등에 관한 영향평가법 제26조 및 동법시행령 제25조에 의거하여 소음·진동에 의한 영향을 평가후 현지상황에 맞는 저감방안을 시행하기 위한 사후환경영향조사를 계획함.

(1) 조사기간, 조사주기, 조사시점

- 조사기간은 사업착공연도부터 공사완료후 3년까지로 함.
- 분기별조사를 기준으로 주민의 요구 및 민원이 발생할 경우 현장조사를 통해 필요시 추가적인 저감방안을 수립·시행하므로써 사업시행에 따른 영향을 최소화할 계획임.

(2) 조사내용 및 조사지역

- 공사시 피해가 예상되는 지역에서 소음·진동도를 측정하여 본 평가서에서 예측한 소음·진동도와 일치여부를 확인(불일치시 원인분석)하고 측정결과치가 규제기준치를 초과하는 지역에 대해서는 추가적인 저감방안(제원보강, 공사시간제한, 장비투입제한 등)을 수립·시행토록 할 계획이며, 이와 병행하여 설치상태(접합부 이음상태, 적정개질 및 설치여부 등)를 조사할 계획임.
- 발파시 소음·진동의 영향이 예상되는 지역의 경우 시험발파에 의한 적정장약량을 사용하여 공사를 시행하는 것을 확인하며, 발파시 영향예상지역에서 측정을 실시하여 기준치를 초과할 경우 장약량제한, 공법변경 등을 실시하여 발파에 의한 영향을 최소화할 계획임.
- 운영시 교통량 변화에 주변지역의 영향정도를 모니터링하여 추가적인 저감방안을 계획함.

<표 7.2.6-23>

사후환경영향조사계획

구 분	조 사 내 용	조사주기
조사내용	- 소음·진동도 조사 - 저감방안 실시여부, 가설방음판넬 설치여부 - 공사시간 제한시행여부, 시험발파시행여부 - 민원발생시 소음영향조사 실시여부	분기1회
조사지역	- 소음·진동도 조사지역 : 평가시 측정지점 5개소 및 민원등의 발생시 주민 요구지역	
조사기간	- 공사착공시부터 공사완료후 3년까지	
조사방법	- 소음·진동공정시험방법 및 현장조사	

7.2.7 위락경관

가. 현황

(1) 조사항목	(2) 조사범위	(3) 조사방법
<ul style="list-style-type: none"> ○ 계획노선 인근 위락(관광)시설의 분포 및 이용현황 ○ 계획노선주변 지역경관의 특성 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 계획노선 및 주변지역에 영향이 예상되는 지역을 대상으로 조사 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 문헌조사(서울시중랑구, 강동구통계연보, 구리시통계연보) 및 현장조사 병행

(4) 조사결과

(가) 위 락

1) 공원시설 분포현황

- 본 계획노선이 위치한 서울시의 중랑구, 강동구 및 구리시의 공원 현황을 살펴보면 중랑구, 강동구, 구리시 모두 자연공원이 없으며, 도시공원의 경우 <표 7.2.7-1>과 같이 중랑구는 어린이공원 42개소, 근린공원 1개소, 도시자연공원 1개소, 묘지공원 1개소로 총 45개소가 있는 것으로 조사됨.
- 강동구는 어린이공원 47개소, 근린공원 14개소, 도시자연공원 1개소로 총 62개소로 조사됨.
- 경기도인 구리시는 어린이공원 37개소, 근린공원 8개소, 도시자연공원 2개소로 총 47개소가 있는 것으로 조사됨.

<표 7.2.7-1>

공원녹지 현황

(단위 : 천m²)

구 분	계	도 시 공 원										기 타 공 원	
		어린이공원		근린공원		도시자연공원		묘지공원		개소	면적		
		개소	면적	개소	면적	개소	면적	개소	면적				
서울시	중랑구	58	4,736	42	47	1	1,019	1	2,800	1	833	13	37
	강동구	72	2,580	47	71	14	1,097	1	588	-	-	10	822
구 리 시	47	5,478	37	77	8	271	2	5,130	-	-	-	-	

자 료 : 서울시중랑구, 강동구통계연보, 구리시통계연보, 2003.

2) 문화공간

- 중랑구의 문화공간으로 공연시설로는 일반공연장이 1개소, 영화관은 10개소, 지역문화복지시설로는 구민회관 1개소, 복지회관이 4개소, 청소년회관 1개소 등이 있으며, 기타시설로 문화원이 1개소가 있는 것으로 조사됨.
- 강동구에는 공연시설로는 영화관이 13개소, 전시시설로는 전시실이 1개소, 지역문화복지시설로는 구민회관이 1개소, 복지회관 2개소, 청년회관이 1개소, 기타시설로는 문화원이 1개소로 조사됨.
- 경기도인 구리시에는 공연시설이 7개소와 기타시설로 문화원이 1개소로 조사됨.

<표 7.2.7-2> 문화공간 현황 (단위 : 개소)

구 분	공연시설		전시시설	지역문화복지시설			기타시설
	일반공연	영화관	전시실	구민회관	복지회관	청소년회관	문화원
서울시	중랑구	1	10	-	1	4	1
	강동구	-	13	2	1	2	1
구 리 시	-	7	-	-	-	-	1

자료 : 서울시중랑구, 강동구통계연보, 구리시통계연보, 2003.

(나) 경 관

- 본 계획노선이 통과하는 주변지역의 경관적 특성을 살펴보면, 시점부와 종점부는 주로 주거지이고, 터널 및 교량부가 위치할 곳은 임야와 낮은 구릉지 소규모의 농경지가 있으며, 또한 한강이 구리시와 강동구를 경계로 동서로 흐르고 있는 것으로 조사됨.

나. 사업시행으로 인한 영향예측

(1) 예측항목	(2) 예측범위	(3) 예측방법
<ul style="list-style-type: none"> ○ 사업시행후 계획노선 주변 위락시설에의 영향 ○ 절·성토에 따른 기존지형, 경관변화 여부 ○ 교량·터널 등의 신설로 인한 기존경관의 변화 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 공사시 및 운영시의 주변 지역과 계획노선을 중심으로 영향이 예상되는 인접 지역 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 주요 경관변화 예상지점을 선정하여 현장조사를 통한 현황 자료를 토대로하여 향후 사업시행으로 인하여 변화되는 경관사항에 대하여 예측

(4) 예측결과

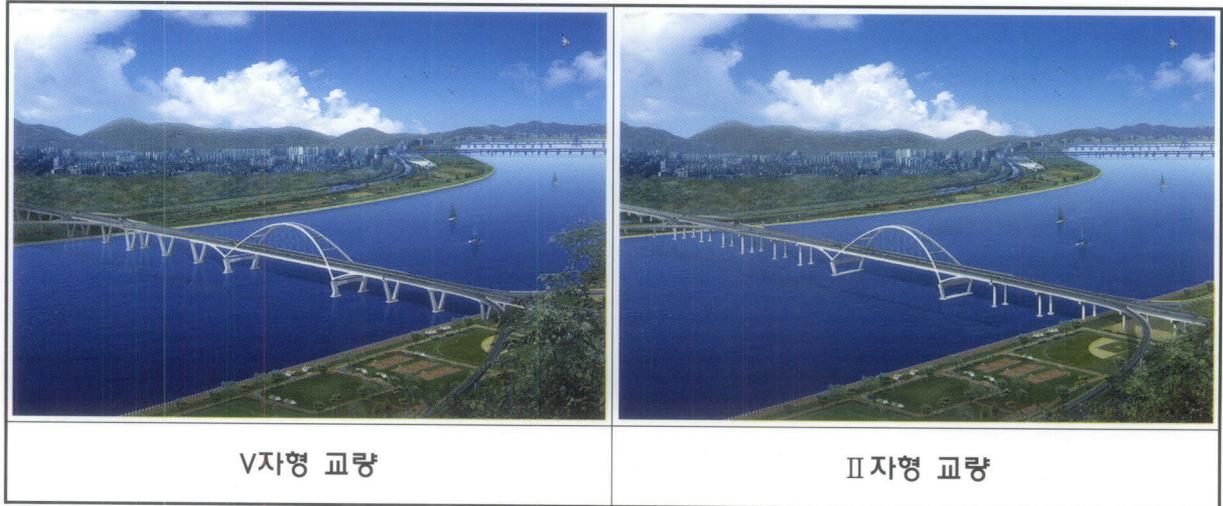
(가) 위락

- 본 계획노선 종점부에 암사동 선사주거지가 가까이 위치하는 것으로 조사되었으나 사업 시행으로 인한 특별한 영향은 없을 것으로 예상됨.
- 운영시에는 도로신설에 따른 고통소통이 원활해지고 위락시설로 인한 시설이용인구가 증가함에 따라 주변 관광지를 이용하는 관광객의 유입이 비교적 양호해질 것으로 예상됨.

(나) 경관변화

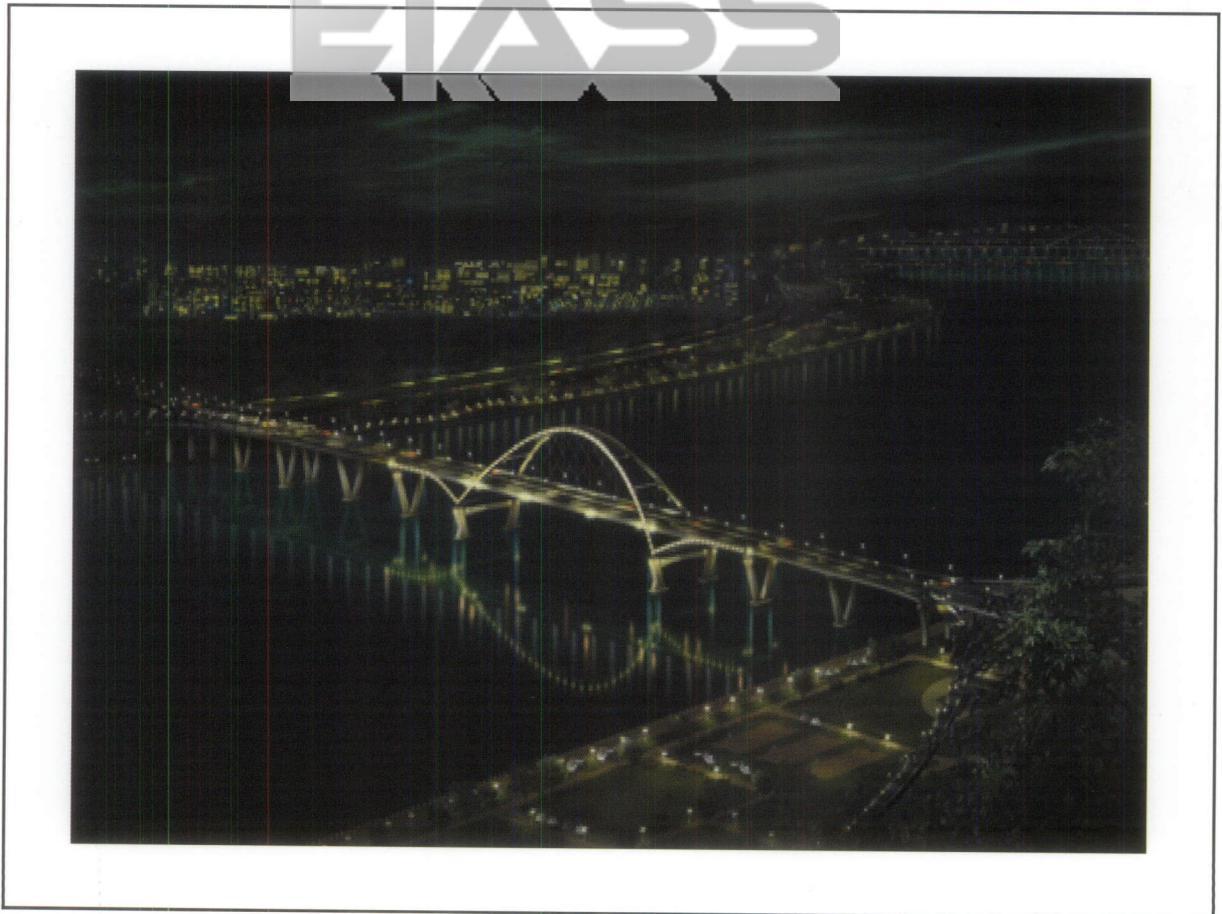
- 본 계획노선의 암사대교는 한강 및 한강변 경관에 미치는 영향이 높을 것으로 판단되어 기본 설계시 경관성 및 랜드마크의 기능성 등을 종합적으로 고려하여 최적으로 선정함.
- 아치조형물을 사용한 한강교로는 서강대교, 한강대교, 동작대교가 있으며 아치교의 특성을 살려 친근한 조형성 제공, 한국적 의미 표출, 환경적 조화성 탁월, 조형적 차별화로 주변경관의미를 살리는데 많이 이용되고 있는 아치조형물을 사용하였으며 아름다움을 부각시킴으로써 주간에도 조형물이 주변의 시설물과 시각적으로 잘 어울릴수 있도록 설계함.
- 야간주행시 안전성은 물론 한강의 운치있는 야경을 한층 더 연출하기 위하여 교량선형에 강조조명과 계절변화에 순응하는 조명을 이용하여 주변환경과의 조화를 이룰 수 있도록 함.
- 자연경관보전 조례에 의한 경관보전지역의 지정은 생태적·경관적 가치가 높은 산림, 구릉지 또는 한강의 자연경관을 보호하여야하므로 암사대교와 터널에 대한 자연경관을 이룰 수 있을 것으로 판단됨.

- 주요 교량 형식에 의한 V자형과 II자형의 교량 형식 비교
- V자형 형식으로 교량 선정



(그림 7.2.7-1)

교량형식 비교



(그림 7.2.7-2)

암사대교 야경경관 예시도

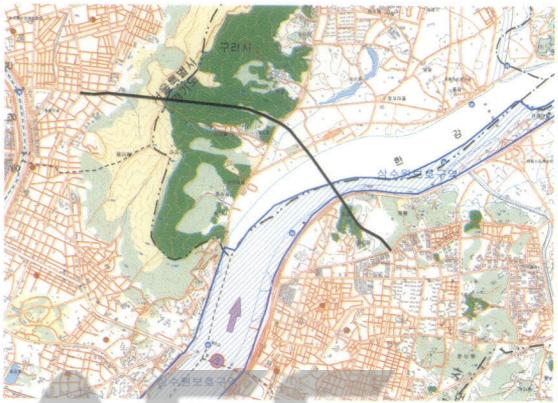
EIASS

빈 면

(다) 사업 전·후 경관변화

- 본 계획노선으로 인한 경관상의 변화가 예상되는 대표 지점인 천호대교, 강변북로, 강동대교, 올림픽대로, 한강시민공원등의 5지점을 선정하여 사업시행이전의 주요 경관과 사업 시행후의 경관을 비교할 수 있도록 시물레이션기법을 이용하여 각 지점별로 경관 변화를 예측함.

(그림 7.2.7-3) 천호대교 경관변화

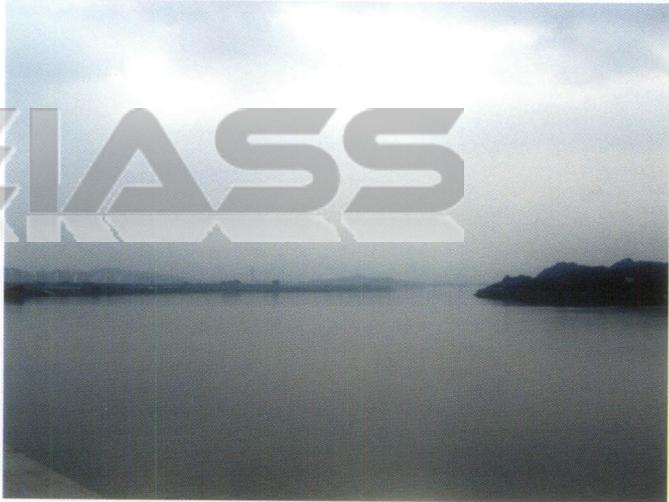
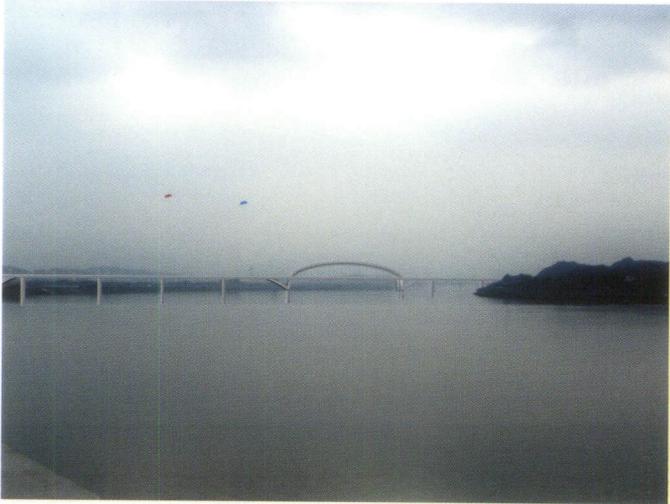
○ 천호대교에서 바라본 암사대교의 모습	
조망점 위치	
사업시행전	
사업시행후	

EIASS
빈 면

(그림 7.2.7-4)

강변북로 경관변화

○ 강변북로에서 바라본 암사대교의 모습

<p>조망점 위치</p>	
<p>사업시행전</p>	
<p>사업시행후</p>	

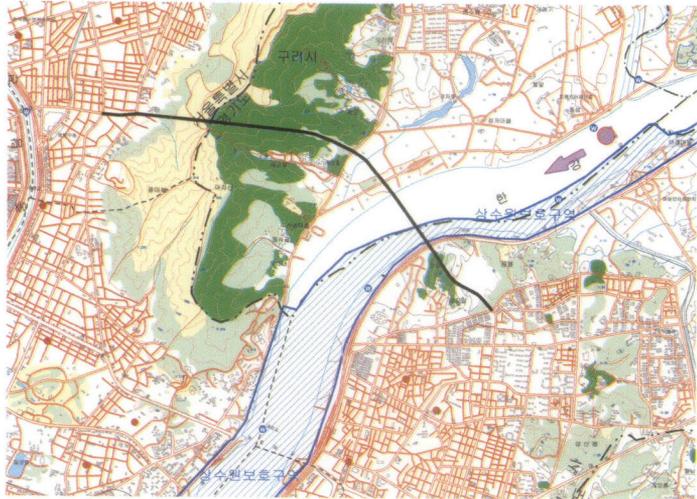
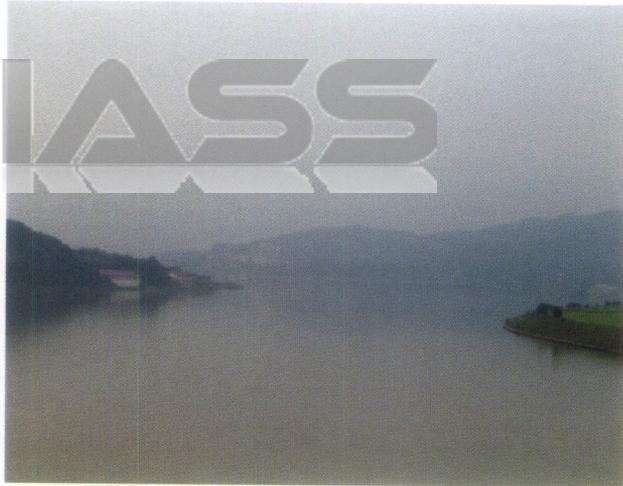
EIASS

빈 면

(그림 7.2.7-5)

강동대교 경관변화

○ 강동대교에서 바라본 암사대교의 모습

<p>조망점 위치</p>	
<p>사업시행전</p>	
<p>사업시행후</p>	

EIASS

빈 면

(그림 7.2.7-6)

올림픽대로 경관변화

○ 올림픽대로에서 바라본 암사대교의 모습

<p>조망점 위치</p>	
<p>사업시행전</p>	
<p>사업시행후</p>	

EIASS

빈 면

(그림 7.2.7-7)

한강시민공원 경관변화

<p>○ 한강시민공원에서 바라본 암사대교의 모습</p>	
<p>조망점 위치</p>	
<p>사업시행전</p>	
<p>사업시행후</p>	

EIASS

빈 면

다. 저감방안

○ 자연경관적 악영향을 최소화하기 위하여 인공구조물인 교량과 경관위화감을 해소하기 위하여 다음과 같은 방안을 수립함.

(1) 사면녹화 방안

○ 비탈면 보호공의 선정은 지형지질, 기후조건, 보호공에 기대되는 효과를 충분히 파악함과 동시에 경제성, 시공성을 고려하여 최적공법을 선정토록 함.

○ 식생공을 원칙으로 하며 식생만으로 비탈면의 안정을 확보할 수 없는 경우에는 지질, 구배의 안정성, 경제성, 미관, 유지보수 기타 현지상황 등을 고려하여 적절한 보호공법을 선정하도록 함.

○ 본 계획노선 비탈면 식생공에 의한 사면녹화는 다음과 같음.

<표 7.2.7-3> 식생공에 의한 사면녹화(용마터널)

구 분	토질종류	적용구간	보호공법
절토부 (터널갱구 포함)	토사층	일반구간	Seed Spray + 거적덮기
		일반구간	Coir Mat(Carper 공법)
	리핑암	R/Bolt 보강구간	암절개면 식재공법
		일반구간	생태복원형 녹화공법
			R/Bolt 보강구간
발파암	일반구간	암절개면 식재공법	
성토부	일반토사	성토사면 전구간	Seed Spray + 거적덮기

<표 7.2.7-4> 식생공에 의한 사면녹화(암사대교 연결구간)

구 분	토질종류	보호공법
절 토	1:1.5	줄 때
	1:1.8	줄 때
성 토	토 사	평 때
	리핑암	-
	발파암	-

EIASS

빈 면

7.3 사회 · 경제환경

ELASS

7.3.1 인구 및 주거

7.3.2 교 통

7.3.3 문화재

EIASS

빈 면

7.3.1 인구 · 주거

가. 현황

(1) 조사항목	(2) 조사범위	(3) 조사방법
○ 사업노선 주변지역의 인구 및 주거현황	○ 사업노선이 통과하는 서울시(중랑구, 강동구) 및 구리시	○ 기존자료 수집 및 정리 - 서울시(중랑구, 강동구) 통계연보, 2003 - 구리시 통계연보, 2003

(4) 조사결과

(가) 인구현황

- 본 계획노선이 통과하는 서울시(중랑구, 강동구) 및 구리시의 인구현황을 <표 7.3.1-1>에 나타내었음.
- 계획노선 시점부인 중랑구는 총 154,085세대에 인구수 443,246인으로 세대당 인구수 2.87인/세대로 조사되었으며, 중점부인 강동구는 총 164,132세대에 483,004인으로 세대당 인구수는 2.94인/세대로 나타났음.
- 또한, 구리시는 총 65,202세대 193,850인으로 세대당 인구수는 2.90인/세대로 나타났으며 인구밀도는 5,823인/km²로 조사되었음.

<표 7.3.1-1>

인구 현황

구 분	세 대	인 구 (인)			인구밀도 (인/km ²)	면적 (km ²)	세대당 인구 (인/세대)	
		계	남	여				
서울시	중랑구	154,085	443,246	222,571	220,675	23,959	18.51	2.87
	강동구	164,132	483,004	243,965	239,039	19,320	25.00	2.94
구 리 시	65,202	193,850	96,940	96,910	5,823	33.29	2.90	

자료 : 서울시(중랑구, 강동구) 및 구리시 통계연보, 2003.

(나) 주택현황

- 서울시 중랑구, 강동구 및 구리시의 총 주택수는 각각 74,959호, 107,046호, 39,808호로 주택보급률은 64.8%, 73.6%, 90.5%이며, 세 개 도시 모두 아파트의 비율이 가장 높은 것으로 조사됨.

<표 7.3.1-2> 주택 현황

구 분	합 계	보급율 (%)	주 택 종 류					
			단독주택	아 파 트	연립주택	다세대주택	다가구주택	
서울시	중랑구	74,959	64.8	18,350	33,506	3,431	10,318	9,354
	강동구	107,046	73.6	21,336	63,284	9,263	10,672	2,491
구 리 시	39,808	90.5	6,310	26,723	5,005	1,770	1,707	

자료 : 서울시(중랑구, 강동구) 및 구리시 통계연보, 2003.

나. 사업시행으로 인한 영향예측

(1) 인구변화 및 지역단절구간 발생

○ 본 계획노선은 거의 모든 구간이 기존도로의 확장과 터널, 교량 공사로 이루어진 사업으로서, 사업특성상 특별한 인구변화 및 지역단절구간은 발생치 않을 것으로 예상됨.

- 시점부 : 중랑구 면목동 사가정 길의 확장계획
- 중점부 : 아차산과 한강의 통과지역으로 터널(용마터널)과 교량(암사대교) 계획
- 종점부 : 강동구 암사동 둔촌로의 확장계획

다. 저감방안

(1) 인구변화 및 이주인구 발생

○ 토지점유대상 주민의 토지와 지장물 보상대책은 “공익사업을 위한 토지등의 취득 및 보상에 관한 법률”에 의거하여 시행함을 원칙으로 함.

(2) 진입도로 및 이설도로

○ 본 계획노선이 건설됨에 따라 정수장 입구와 점마을 입구가 단절되는 것을 피하기 위하여 정수장 진입도로와 점마을 이설도로 설치를 계획하였으며, 마을 주민들의 이동에 불편이 없도록 제반여건들과의 연계성을 고려하여 설계할 계획임.

<표 7.3.1-3> 진입도로·이설도로 설치현황

구 분	위 치 (STA)	연 장(M)	폭 (M)	비 고
진입도로	0+050 ~ 0+175	200	14	정수장 진입로
이설도로	0+000 ~ 0+112.85	112.85	7.5	점마을 이설도로

7.3.2 교 통

가. 현 황

(1) 조사항목	(2) 조사범위	(3) 조사방법
○ 서울시 및 구리시 자동차 등록현황 ○ 서울시 및 구리시 도로현황	○ 계획노선이 통과하는 서울시(중랑구, 강동구) 및 구리시	○ 기존문헌 자료 수집, 분석 정리

(4) 조사결과

(가) 자동차 등록현황

- 계획노선 시점부의 중랑구의 경우 승용차가 72,031대로 가장 많은 비율을 차지하고 있으며, 계획노선 종점부의 강동구 또한 승용차가 96,228대로 가장 많은 비율을 차지하고 있고 화물차, 승합차, 특수차 순으로 조사되었음.
- 구리시는 총 52,905대가 등록되어 있으며, 서울시와 동일하게 승용차 38,042대로 가장 많은 비율을 차지하고 있으며, 화물차, 승합차, 특수차의 순으로 나타났음.

<표 7.3.2-1>

자동차 등록현황

(단위 : 대)

구 분	합 계				승용차	승합차	화물차	특수차	
	계	관용	자가용	영업용					
서울시	중랑구	120,636	324	111,494	8,818	72,031	10,599	17,200	141
	강동구	126,597	188	118,418	7,991	96,228	11,271	18,983	115
구 리 시	52,905	156	50,993	1,756	38,042	5,341	8,682	55	

자료 : 서울시(중랑, 강동구), 구리시 통계연보, 2003

(나) 도로 현황

- 본 계획노선이 속해있는 서울시(중랑구, 강동구)와 구리시의 도로현황을 살펴보면, 계획노선 시점부의 중랑구는 총연장 314,777m로서 도로전구간에 대한 포장률 100%를 나타냈으며, 종점부인 강동구 역시 총연장 278,485m로서 포장률 100%를 나타냈음. 또한, 구리시 역시 총 연장 116,936m로서 포장률 100%를 나타내는 것으로 조사됨.

<표 7.3.2-2>

도로현황

(단위 : km,%)

구분	계				고속도로	일반국도			특별시도·구도 (지방도/시·군도)		
	연장	포장		연장		포장		연장	포장		
		연장	포장율			연장	포장율		연장	포장율	
서울시	중랑구	314,777	314,777	100	-	11,200	11,200	100	303,577	303,577	100
	강동구	278,485	278,485	100	3,740	7,150	7,150	100	267,595	367,595	100
구리시		116,936	116,936	100	6,490	18,417	18,417	100	92,029	92,029	100

자료 : 서울시(중랑구, 강동구), 구리시 통계연보, 2003.

(나) 계획노선주변 교통 현황

1) 주변지역 가로망 현황

○ 사업노선 주변 가로망체계 현황은 강변북로, 사가정길, 올림픽대로, 동분간선도로, 동아로, 둔촌로, 고덕뒀길 등이 있으며 그 현황을 <표 7.3.2-3>에 나타냈음.

<표 7.3.2-3>

계획노선 주변 가로망 현황

가로명	기점	종점	주요경유지
장안дук길	동대문구 장안동457(군자교)	동대문구 휘경동49(장안빛물뽕프장)	동부화물터미널
사가정길	답십리동498-1(신답4거리)	면목동1083-1(용마산길)	장안교
동2로	상봉동118-25	청암동129(영동대교남단)	군자교남단
검재길	면목동151(동2로)	면목동531-5(용마산길)	면목1동
면목천길	면목동639-13(동2로)	상봉동83-1(버스터미널)	시외버스터미널
면목동길	중곡동90-10(천호대로)	상봉동101-14(망우로)	면목우체국
용마산길	중곡동292-1(중곡동길)	망우동359-2(망우로)	면일국민학교
방아다리길	둔촌동116-4(거여동길)	고덕동288(고덕뒀길)	둔촌동
고덕뒀길	암사동507-5(고덕동길)	고덕동165-11(하일동입구)	고덕시영아파트
고덕동길	암사동607-3(올림픽대로)	고덕동210-1(상일동길)	강동아파트
둔촌로	둔촌동522-6(강동대로)	암사동351-2(고덕뒀길)	길동4거리
상암길	암사동509(암사시영아파트)	명일동216-1(구천면길)	구민회관
선사로	천호동455-20(천호신4거리)	암사동98-27	암사아파트
상일동길	고덕동172-1(하일동입구)	상일동359(천호대로)	상일주공아파트
천호대로	답십리동462-14(신답국교)	상일동산8(상일동시계)	군자교
동분간선도로	상계동1201-4(상계동시계)	장지동744(장지동시계)	중랑천, 탄천
올림픽대로	개화동257(행주대교남단)	하일동33(하일동시계)	한강변북측도로

2) 현황교통량

- 본 과업노선 및 주변가로의 교통특성을 파악하기 위해 교통영향평가 지침에 따라 구간 간의 교통특성을 대표할 수 있는 구간을 선정하여 토요일, 일요일을 포함한 주중 3일 이상 침두일 및 침두시를 결정하여 조사를 실시함.
- 과업노선 주변 교통량조사에서 목요일과, 18:00~19:00시가 각각 침두일과 침두시로 나타났으며, 그 결과를 <표 7.3.2-4>에 나타냄.

<표 7.3.2-4> 침두시 교통량 현황

구분	승용차	버스		화물차			합계
		소형	중형	소형	중형	대형	
월요일	43,563	3,844	3,540	3,089	3,186	2,395	59,617
화요일	46,214	3,627	3,704	3,361	2,826	2,255	61,987
수요일	45,750	3,298	2,910	3,835	2,784	2,247	60,824
목요일	46,327	3,296	2,918	4,160	3,231	2,102	62,034
토요일	42,735	2,883	2,467	2,962	2,768	2,334	56,149
일요일	41,186	3,247	3,193	2,938	2,920	2,050	55,534
구분	승용차	버스		화물차			합계
		소형	중형	소형	중형	대형	
07:00~08:00	5,400	484	256	426	323	138	7,027
08:00~09:00	5,396	449	472	537	451	1,410	8,715
09:00~10:00	5,820	298	331	442	463	203	7,557
10:00~11:00	5,767	224	393	483	379	304	7,550
15:00~16:00	5,961	494	323	564	433	257	8,032
16:00~17:00	4,654	382	369	533	302	125	6,365
17:00~18:00	5,745	466	333	524	351	332	7,751
18:00~19:00	5,622	519	418	544	446	267	7,816

주 : 본 자료는 현장조사로서 교통량은 양방향 교통량을 나타냄.

나. 사업시행으로 인한 영향예측

(1) 예측항목	(2) 예측범위	(3) 예측방법
○ 공사시 : - 공사차량 운행에 의한 영향 ○ 운영시 : - 장래교통량 및 차로수 예측	○ 본 계획노선 및 주변지역	○ 이론식에 의한 방법, 기존자료 이용

(4) 예측 결과

(가) 공사시

- 본 사업시행시 기존도로를 통행하는 공사차량들로 인한 차량소통장애, 보행자 통행불편 및 안전문제 등이 발생할 것으로 예상됨.
- 기존 주택지역의 경우 공사장비 및 차량 진입과 도로공사로 인해 노상주차 및 보행자의 이동로 등이 차단되어 인근 지역주민들과 도로이용자들의 불편이 예상되므로 교통안전 및 교통소통의 원활화를 위해 적절한 대책 마련이 요구됨.

(나) 운영시

(가) 장래 교통량 예측



1) 교통수요 예측 개요

가) 접근 방법

- 교통수요예측은 장래의 교통체계에서 발생될 수요를 현재의 시점에서 예측하는 작업으로서 교통수요예측의 기법으로는 크게 개략적 수요예측모형, 직접수요예측모형, 4단계교통수요예측모형 등이 있으며 이중 개략적 수요예측모형은 단기적인 교통계획 또는 지구와 같은 소규모지역 등 구체적이고 미시적인 분석이 필요하지 않으며 자료를 쉽게 구할 수 없는 경우에 주로 이용하는 수법이며, 예측모형으로는 과거추세연장법과 수요탄력성법등이 있음.
- 직접수요예측모형은 통행발생, 통행분포, 수단선택의 세가지 과정을 하나씩 수학적 공식에 의해 동시에 추정하는 방법으로 도시교통모형과정과 같은 연속적인 분석단계를 거치지 않고 같은 변수로서 통행자의 여러 가지 형태를 찾아내려는 기법으로서 예측모형에는 추상수단모형 (Abstract Model)과 통행수요모형 (Travel Demand Model) 등이 있음.

- 4단계 교통수요예측모형은 교통수요예측에서 전통적으로 가장 많이 사용되어온 방법으로서 다양한 도시교통 여건에 적용되었을 뿐만 아니라 도시교통수요예측 과정의 골격을 이루고 있는 기법으로서 통행발생(Trip Generation), 통행분포(Trip Distribution), 교통수단선택(Mode Choice), 통행배분(Trip Assignment)의 4단계로 나누어 순차적으로 통행량을 예측하는 방법으로 인구 등의 사회·경제지표, 토지이용계획 등 장래지표에 의해 대상지역의 존별 통행유출량과 통행유입량을 구하게 되며 이것이 바로 통행발생량으로서 통행발생량이 산출되면 통행의 출발지와 목적지를 연결시켜주는 통행분포의 단계, 교통수단선택단계를 거쳐 교통수단별 통행량을 각 존간 개개의 노선(Nerwork)에 부하시키는 통행배분의 과정을 거쳐 교통수요를 예측하게 됨.
- 본 사업은 환경·교통·재해 등에 관한 영향평가법 시행령 제2조 제3항 별지1 제2의 가목의 규정에 의한 사업이므로 「교통영향평가지침, 건설교통부, 2003」 제 10조에 준하여 “4단계 수요예측기법”을 적용하여 장래교통량을 예측하였음.
- 본 평가에서는 기존에 신뢰성있는 장래 교통수요를 예측하기 위해서 아래와 같이 가장 최근에 구축된 자료를 이용하여 장래 교통수요를 예측함.
 - 사회·경제지표 : 통계청 시·도별별 추계인구, 교육통계, 사업체기초통계조사 자료
 - 기준년도 OD자료 : 「2002 서울시 가구통행실태조사, 서울시정개발연구원」
 - 장래 네트워크 : 「수도권 광역교통망계획 수립」에서 구축한 현재 및 장래 네트워크 자료
 - 화물통행량 : 「물류조사 및 물류종합계획수립 구상, 서울특별시」의 장래 예측치 수용
- 장래 교통수요예측을 위한 전제조건은 아래와 같이 설정함
 - 기준년도 : 2003년
 - 목표년도 : 2009년(개통년도), 2013년, 2018년(개통후 10년)
 - 분석범위 : 수도권(1,132개 행정동 단위로 교통존 체계 구축)

가) 교통존설정

- 교통지구(존)이란 교통분석 대상지역에 인위적으로 경계를 그어 각 교통지구의 사회경제적 특성 및 교통여건을 파악하고, 이를 기본으로 하여 자료의 수집, 분석, 예측을 하

기 위한 지리적 분석 단위로서, 본 과업에서는 수도권을 행정동 단위로 구분하여 1,132개의 교통존으로 구분함.

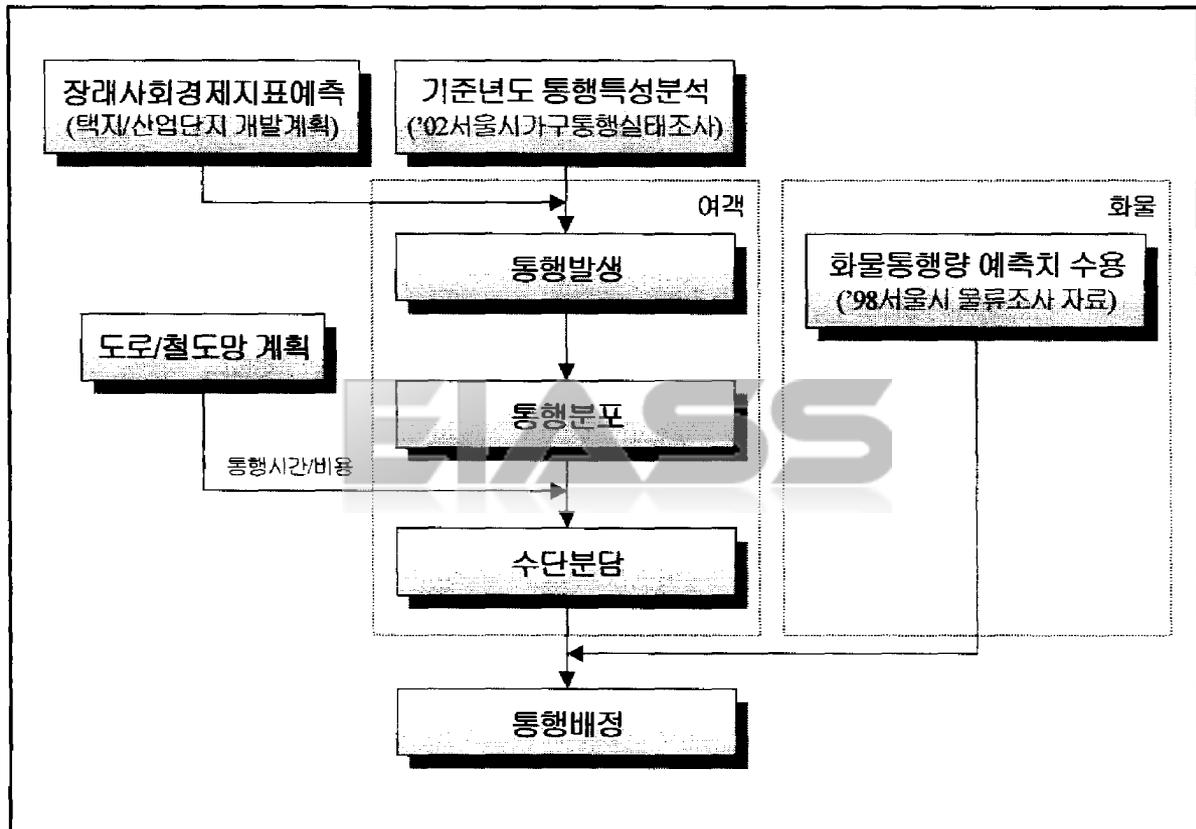
- 서울시 : 522개 존
- 인천시 : 118개 존
- 경기도 : 481개 존
- 외곽존 : 11개 존

<표 7.3.2-5> 교통존 설정 (예시)

시군구	중존	행 정 동	존번호	시군구	중존	행 정 동	존번호	시군구	중존	행 정 동	존번호
서울특별시	종로구	청운동	1	서울특별시	중구	신당5동	31	서울특별시	성동구	행당2동	61
		효자동	2			신당6동	32			응봉동	62
		사직동	3			황학동	33			금호1가동	63
		삼청동	4			중림동	34			금호2가동	64
		부암동	5			후암동	35			금호3가동	65
		평창동	6			용산동2가	36			금호4가동	66
		무악동	7		남영동	37	옥수1동			67	
		교남동	8		청과1동	38	옥수2동			68	
		가회동	9		청과2동	39	성수1가1동			69	
		종로1,2,3,4가동	10		원효로1동	40	성수1가2동			70	
		종로5,6가동	11		원효로2동	41	성수2가1동			71	
	중구	이화동	12	효창동	42	성수2가3동	72				
		혜화동	13	용문동	43	송정동	73				
		명륜3가동	14	한강로1동	44	용답동	74				
		창신1동	15	한강로2동	45	노유1동	75				
		창신2동	16	한강로3동	46	노유2동	76				
		창신3동	17	이촌1동	47	화양동	77				
		승인1동	18	이촌2동	48	군자동	78				
		승인2동	19	이태원1동	49	중곡1동	79				
		소공동	20	이태원2동	50	중곡2동	80				
		회현동	21	한남1동	51	중곡3동	81				
		명동	22	한남2동	52	중곡4동	82				
		필동	23	서빙고동	53	능동	83				
		장충동	24	보광동	54	구의1동	84				
		광희동	25	왕십리1동	55	구의2동	85				
		을지로3,4,5	26	왕십리2동	56	구의3동	86				
		신당1동	27	도선동	57	광장동	87				
		신당2동	28	마장동	58	자양1동	88				
		신당3동	29	사근동	59	자양2동	89				
		신당4동	30	행당1동	60	자양3동	90				

2) 교통수요 예측 과정

- 사업미시행시와 사업시행시로 구분하여 교통수요예측을 수행하였으며, 수요예측방법은 전통적으로 많이 사용되는 4단계 추정법인 통행발생, 통행분포, 수단분담, 노선배정 등의 단계별 예측기법을 이용하였음.
- 노선배정은 수단별 OD표와 가로망자료를 근거로 하여 평형이론을 근거로 가로 및 교차로 교통량을 예측하였고, 통행배정은 이용자 평형배분법을 적용함.



(그림 7.3.2-1) 교통수요예측 과정

<표 7.3.2-6> 과업 단계별 적용모델

구 분	적 용 모 형
통행발생	회귀분석모형 (Regression Analysis Model)
통행분포	엔트로피 극대화 모형 (Entropy Maximize Model)
수단선택	통행발생과 동시에 수행
통행배정	균형배정 모형 (Equilibrium Model)

3) 장래 교통량 예측결과

- 본 계획노선 운영시 용마터널에서와 도로부(양방향)에서의 발생교통량은 다음과 같음.

<표 7.3.2-7> 용마터널 장래 교통량

구분	년도	승용차	버 스		화 물 차			계	
			소형	대형	소형	중형	대형		
사가정방향	일평균 (대/일)	2009	14,209	1,820	1,278	678	1,731	496	20,212
		2013	17,297	2,215	1,556	825	2,107	604	24,604
		2018	20,577	2,635	1,851	982	2,506	718	29,269
		2023	21,522	2,756	1,936	1,027	2,622	751	30,614
	침두시 (대/시)	2009	1,046	134	94	50	128	37	1,489
		2013	1,275	163	115	61	155	44	1,813
		2018	1,517	194	136	72	185	53	2,157
		2023	1,586	203	143	76	193	55	2,256
암사동방향	일평균 (대/일)	2009	14,467	1,852	1,301	690	1,762	505	20,577
		2013	17,611	2,255	1,584	840	2,145	615	25,050
		2018	20,950	2,683	1,884	999	2,552	731	29,799
		2023	21,911	2,806	1,971	1,045	2,669	765	31,167
	침두시 (대/시)	2009	1,066	136	96	51	130	37	1,516
		2013	1,298	166	117	62	158	45	1,846
		2018	1,543	198	139	74	188	54	2,196
		2023	1,615	207	145	77	197	56	2,297

<표 7.3.2-8> 도로부(양방향) 교통량

구분	년도	승용차	버 스		화 물 차			계	
			소형	대형	소형	중형	대형		
일평균 (대/일)	사가정 ↓ 용마터널 종점부	2009	28,676	3,672	2,579	1,368	3,493	1,001	40,789
		2013	34,908	4,470	3,140	1,665	4,252	1,219	49,654
		2018	41,527	5,318	3,735	1,981	5,058	1,449	59,068
		2023	43,433	5,562	3,907	2,072	5,291	1,516	61,781
	아천IC ↓ 암사IC	2009	46,967	6,399	4,493	2,382	6,085	1,742	68,068
		2013	57,176	7,790	5,470	2,900	7,408	2,121	82,864
		2018	68,015	9,267	6,506	3,449	8,812	2,523	98,572
		2023	71,138	9,692	6,805	3,608	9,217	2,639	103,098
	암사IC ↓ 암사동	2009	36,559	4,692	1,955	4,301	2,346	782	50,635
		2013	44,504	5,712	2,380	5,236	2,856	952	61,640
		2018	52,943	6,795	2,831	6,228	3,397	1,132	73,326
		2023	55,374	7,107	2,961	6,515	3,553	1,184	76,694
침두시 (대/시)	사가정 ↓ 용마터널 종점부	2009	2,112	270	190	101	258	74	3,005
		2013	2,573	329	232	123	313	89	3,659
		2018	3,060	392	275	146	373	107	4,353
		2023	3,201	410	288	153	390	111	4,553
	아천IC ↓ 암사IC	2009	3,461	472	331	176	448	128	5,016
		2013	4,213	574	403	214	546	156	6,106
		2018	5,012	683	479	254	649	186	7,263
		2023	5,243	714	501	266	679	194	7,597
	암사IC ↓ 암사동	2009	2,693	346	144	317	173	58	3,731
		2013	3,280	421	175	386	210	70	4,542
		2018	3,901	501	209	459	250	83	5,403
		2023	4,080	524	218	480	262	87	5,651

(나) 소요 차로수 산정

1) 차로수 산정 과정

○ 신설도로의 소요차로수는 공용개시후 20년의 교통량으로 결정한 차로수의 산정식 및 산정과정은 다음과 같음.

<표 7.3.2-9> 차로수 산정식

		$N = PDDHV / SFi$	
여기서,	N	=	소요차로수
	PDDHV	=	DDHV/PHF - 첨두설계시간교통량(대/시)
	DDHV	=	DHV×D - 중방향설계시간교통량(대/시)
	DHV	=	AADT×K - 설계시간교통량(대/시)
	PHF	=	0.95 - 첨두설계시간계수
	AADT	=	연평균일교통량(대/일)
	K	=	0.07 - 설계시간계수
	D	=	0.51 - 중방향의 교통량의 비(%/100)

주: 1. D - 2003년 현황 조사치
 2. PHF - 2003년 현황 조사치

2) 차로수 산정 결과

○ 본 과업노선중 신설구간인 암사대교 구간의 차로수 산정결과 2028년 기준 최대 왕복 6차로가 필요할 것으로 분석되었으며, 용마터널 역시 2023년기준 최대 왕복 6차로의 차로수가 필요할 것으로 분석됨.

<표 7.3.2-10> 차로수 산정결과

구분	연도	AADT	DHV	DDHV	PDDHV	fhv	SF _d	N (차로수)	v/c	LOS
암사대교 구간	2009	72,212	5,055	2,578	2,714	1,440	1.88	2	0.45	C
	2013	92,896	6,503	3,316	3,491	1,440	2.42	3	0.58	D
	2018	104,786	7,335	3,741	3,938	1,440	2.73	3	0.66	D
	2023	114,329	8,003	4,082	4,296	1,440	2.98	3	0.72	D
용마터널 구간	2009	52,155	3,651	1,862	1,960	1,485	1.32	2	0.33	B
	2013	67,094	4,697	2,395	2,521	1,485	1.70	2	0.42	C
	2018	75,681	5,298	2,702	2,844	1,485	1.92	2	0.47	C
	2023	82,574	5,780	2,948	3,103	1,485	2.09	3	0.52	C

다. 저감방안

(1) 공사시

(가) 공사시 교통처리 계획

- 본 사업 시행시 공사차량으로 인해 주변교통에 영향을 줄 우려가 있는 경우, 본 계획노선의 공사에 따른 공사차량의 유출·입을 원활히 하고, 교통 측면의 안전 및 기타 영향을 최소화하기 위해 아래와 같은 공사중 처리계획 및 대책을 수립하여 시행하고자함.

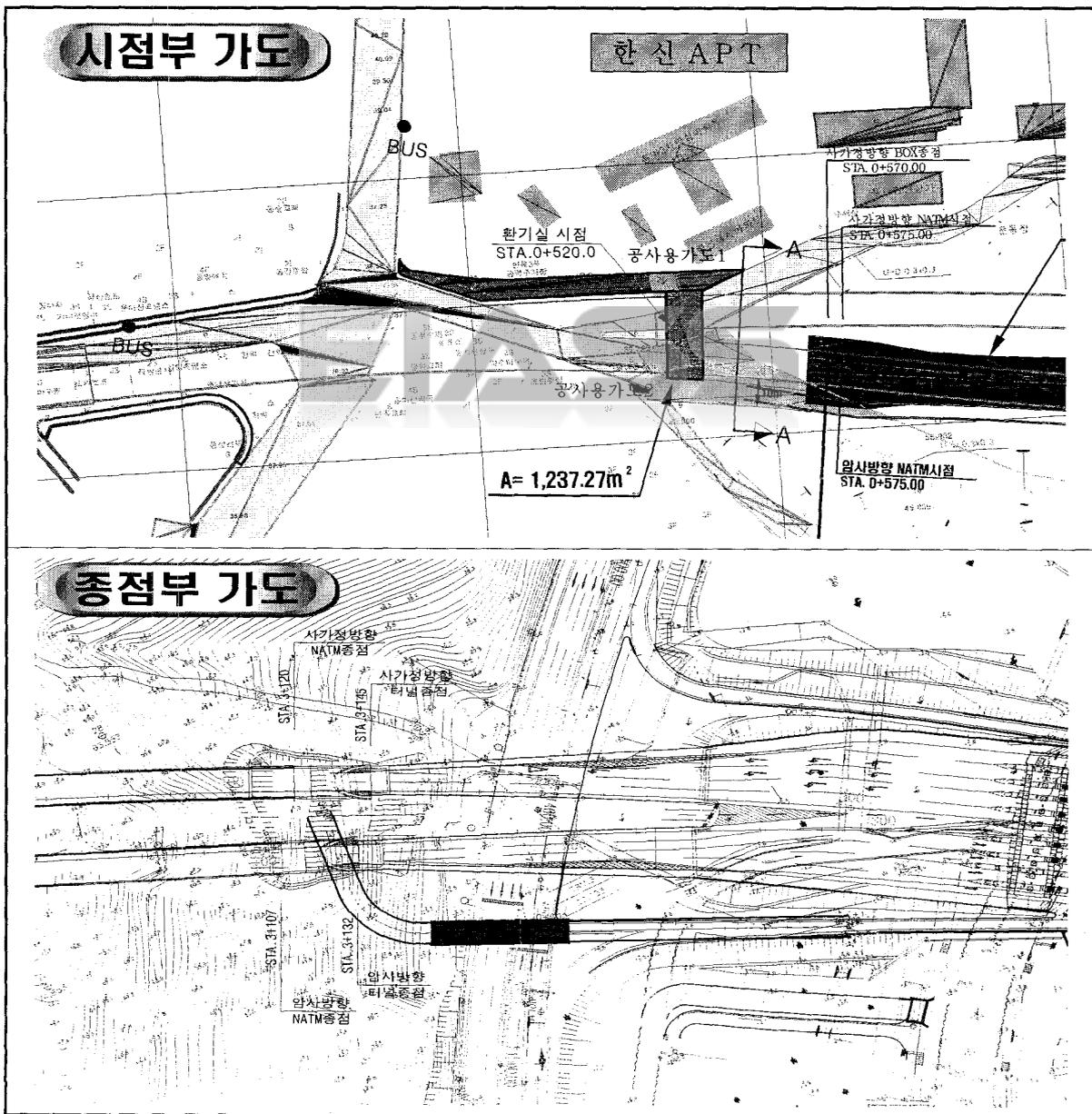
<표 7.3.2-11> 공사중 처리계획 및 대책

구 분	내 용	대 책	
교통소통	<ul style="list-style-type: none"> ○ 본 계획노선 공사시 주거밀집지역인 경우 건축 자재의 유출입에 의해 교통소통에 영향을 미칠것으로 예상됨 - 건축자재 운반을 위한 대형차량의 경우 계획노선 오전 첨두시(08:00~09:00), 오후첨두시(19:00~20:00)시간대를 피해 운행하여 주변가로에 영향을 최소화 - 공사차량의 진출입시에는 항상 차량유도원을 배치하여 본선 교통소통에 지장이 없도록 함 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 공사차량 비첨두시 운행 ○ 차량 출입구에 차량유도원 배치 	
교통통제중 일반준수사항	차량 유도시 준수사항	<ul style="list-style-type: none"> ○ 공사장 통과속도는 정상 주행속도의 80%로 보고 안전 관리에 임할 것 ○ 공사장 예고표지의 위치 및 수량은 교통량, 속도, 도로 용량 등에 따라 증가시킬 것임 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 공사장 예고표지판 설치
	보행자 동선	<ul style="list-style-type: none"> ○ 안전한 보행자동선 확보하기 위한 시설등이 필요 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 안전유도요원을 각 출입구에 배치
	사고감소 준수사항	<ul style="list-style-type: none"> ○ 작업인부가 공사 구간내에서 공사장, 적치장, 현장사무실, 휴식처 등으로 안전하게 접근할 수 있도록 할 것 (일시적인 교통신호기, 깃발, 휴대용 차단시설 사용) ○ 야간에는 조명, 반사시설물, 표지판 등으로 시인성을 확보하도록 하며 위험지역에는 조도가 높은 조명등 설치 ○ 공사장 주변에서 통과차량과 작업행위로부터 보행인을 분리시키는 안전한 임시보도를 별도로 설치·운영할 것 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 계획노선내 자재 야적장 설치 ○ 공사중 표지판설치 ○ 교통안전표지판 설치 ○ 계획노선 주출입구에 조명 및 반사 시설물 설치
	통행불편 감소를 위한 준수사항	<ul style="list-style-type: none"> ○ 공사에 필요한 최소 차로만 차단하도록 하고 공사완료 시엔 차단을 즉시 해제하여 원상복구 할 것 ○ 도로공사지역은 안전하게 공사할 수 있는 필요한 기간만 작업하고 작업이 끝나면 즉시 모든 공사 표지판을 제거 할 것 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 공사완료 후 공사 표지판 제거
교통안전 및 시설	<ul style="list-style-type: none"> ○ 공사알림 표지판, 교통안내 표지판 등을 설치 ○ 안전요원을 배치 안전사고에 적극 주의 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 주출입구 및 부출입구에 경고등 및 안전표지판 설치 	
환경측면	<ul style="list-style-type: none"> ○ 방진막 설치.토사운반차량 방진덮개 착용 ○ 진출입부의 공사장내 1일 1회 이상 살수 실시 ○ 계획노선 진출입로에 주기적인 살수시설 및 고정 청소원 배치 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 계획노선 대지경계선에 방진막 설치 ○ 계획노선 진출입로에 주기적인 살수 시설 및 청소원 배치 	

(나) 교통소통 대책

1) 가도 계획

- 기존 교량의 개량에 따른 교통소통과 공사의 효율성 증대를 기하며, 증장비 운영기간 등을 고려하여 약 36개월간 임시 우회통로로 활용할 가도를 계획.
- 가도의 원상복구는 쌓기 재료를 전량 수거하여 절취구간에 성토 수행후 잔여 토량 사토 처리하며, 원지반 고르기 및 산지부 녹화계획을 수립하며, 절취부는 자연사면 경사에 순응하도록 성토를 시행할 계획임.



(그림 7.3.2-2)

공사용 가도 현황

2) 이설도로 및 진입도로 계획

- 본 계획노선이 건설됨에 따라 정수장 입구와 점마을 입구가 단절되는 것을 피하기 위하여 정수장 진입로와 점마을 이설도로 설치를 계획하였으며, 마을 주민들의 이동에 불편이 없도록 제반여건들과의 연계성을 고려하여 설계할 계획임.

<표 7.3.2-12> 이설도로·진입도로 설치현황

구 분	위 치 (STA)	연 장(M)	폭 (M)	비 고
진입도로	0+050 ~ 0+175	200	14	정수장 진입로
이설도로	0+000 ~ 0+112.85	112.85	7.5	점마을 이설도로

(2) 운영시

(가) 부대시설 설치 계획

- 부대시설물 설계는 교통안전시설 및 편의시설로 구분하여 본 설계도로를 이용하는 모든 차량들에 대해 교통사고 위험을 최소화하도록 하였으며 주변지역주민들에게 충분한 편의를 제공할 수 있도록 시설물을 설치할 계획임.

1) 교통안전시설

가) 가드레일(Guard Rail)

- 주행차량이 차로 밖으로 이탈하는 것을 방지하고 승객의 부상 및 차량의 파손을 최대한으로 줄이면서 차량을 정상진행방향으로 복원시키기 위해 성토고 2.0m를 기준으로 계획함.

나) 시선유도시설

- 차로의 측방에 연하여 길어깨 및 도로선형을 명시하고 야간의 운전자에게 시선 유도하기 위하여 차로도색 및 데리네이터를 설치할 계획임.

다) 도로표지판

- 교통의 안전과 원활한 운영을 도모하기 위하여 안내, 경고, 규제 또는 지시 표지를 설치기준에 맞추어 필요한 장소에 설치하고 도로표지판은 건설교통부 및 도로교통협회 등에서 설정한 제반규정을 따라 설치할 계획임.

7.3.3 문화재

가. 현황

(1) 조사항목	(2) 조사범위	(3) 조사방법
○ 문화재 분포현황	○ 서울특별시(중랑구, 강동구) 및 구리시	○ 기존문헌 자료수집, 분석 정리

(4) 조사결과

(가) 문화재 분포현황

- 본 계획노선이 속한 서울시(중랑구, 강동구)의 문화재 현황은 각각 3점, 6점의 국가 및 시 지정 문화재를 보유하고 있으며, 구리시의 경우 2점의 국가지정문화재와 2점의 지방지정 문화재로 총 4점의 문화재를 보유하고 있는 것으로 조사됨.

<표 7.3.3-1> 계획노선 인근 문화재 현황

구분	총계	국 가 지 정 문 화 재							시 / 지 방 지 정 문 화 재					시지정 문화재 향토 유적	
		소계	국보	보물	사적	천연 기념물	중요 민속 자료	소계	유형 문화재	무형 문화재	기념 물	민속 자료	문화재 자료		
서울시	중랑구	3	1	-	1	-	-	-	2	1	-	1	-	-	-
	강동구	6	1	-	-	1	-	-	5	2	3	-	-	-	-
구리시	4	2	-	-	2	-	-	2	1	1	-	-	-	-	

자료 : 서울시(중랑구, 강동구) 및 구리시 통계연보, 2003.

나. 사업시행으로 인한 영향예측

(1) 예측 항목	(2) 예측범위	(3) 예측방법
○ 문화재에 미치는 영향	○ 본 계획노선 및 주변지역	○ 현지조사 및 문헌조사 ○ 문화재 지표조사

(4) 예측결과

(가) 문화재 지표조사

- 본 조사의 효율성을 기하고자 본 사업구간을 용마터널 건설구간과 암사대교 및 연결도로 건설공사 구간으로 나누어 문화재 지표조사를 실시하였음.

<표 7.3.3-2> 문화재 지표조사 수행 현황

조 사 명	용마터널 건설구간	암사대교 및 연결도로 건설공사구간
조사 기간	2003. 11 ~ 2004. 1	2004. 1 ~ 2004. 4
조사 지역	중랑구 면목7동 사가정역 ~ 구리시 아천동 (아천IC)	구리시 아천동 ~ 암사대교를 지나 강동구 일대 연결도로 구간
조사 기관	육군사관학교 화랑대연구소 국방유적연구소	
조사단 구성	- 지 도 위 원 : 조유전 (전 국립문화재연구소장, 문화재위원) - 조 사 단 장 : 강성문 (육사 화랑대연구소 국방유적연구소 선임연구원) - 책 임 조 사 원 : 이 재 (육사 화랑대연구소 국방유적연구소장) - 조 사 원 : 김규호 (양구선사박물관장) : 유재춘 (육사 화랑대연구소 국방유적연구소 연구원) : 이우형 (육사 화랑대연구소 국방유적연구소 연구원) - 조 사 보 조 원 : 광경인 (육사 화랑대연구소 국방유적연구소 연구보조원) : 이관우 (육사 화랑대연구소 국방유적연구소 연구보조원)	

1) 조사 방법

가) 용마터널 건설구간

- 본 지표조사 대상 지역은 서울시의 중랑구 면목동과 경기도 구리시 아천동의 접경 부분에 위치하고 있는 아차산(峨嵋山, 287m)일대임.
- 조사는 크게 4단계로 나누어 진행하였으며 각 단계별 추진 내용은 다음과 같음.
 - 제 1 단계 : 1970년대부터 조사되어온 이 일대의 구석기, 신석기, 청동기 및 삼국시대 유적들에 관한 보고서를 조사하여 그 정확한 위치와 유적의 성격 등을 확인함.
 - 제 2 단계 : 보고된 조사보고서를 바탕으로 중랑구 면목동의 도로 시점에서 산 능선까지를 조사 및 확인 후 다시 구리시 아천동 도로 종점지역에서 산 능선까지 공동 조사 실시.
 - 제 3 단계 : 각 조사원의 업무분담별 조사 수행. 및 1, 2단계의 조사내용을 종합하여 지도위원회 개최.
 - 제 4 단계 : 지도위원회의 결과에 따라 보완사항에 대한 재조사 실시.

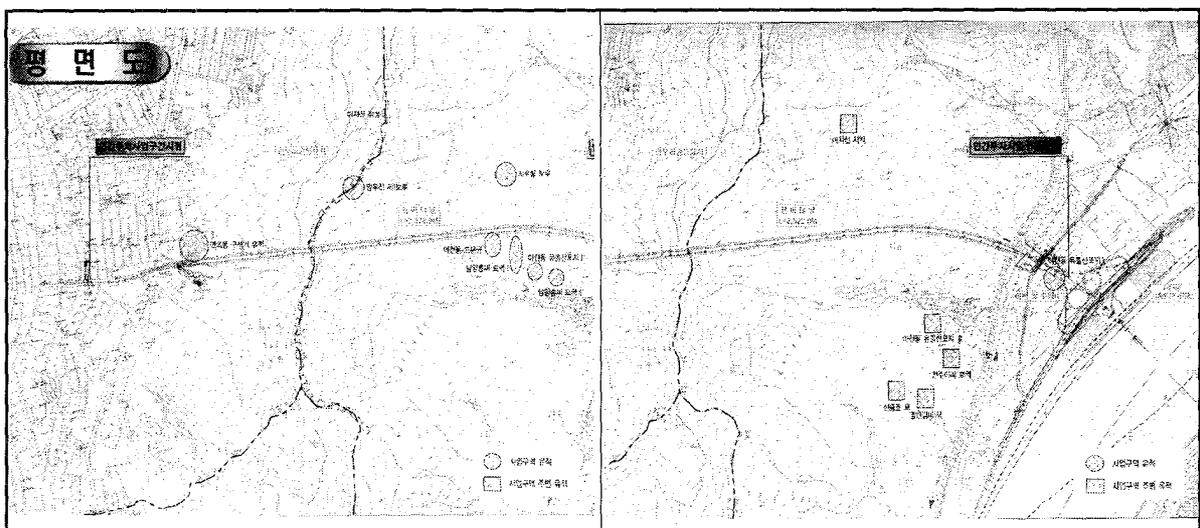
나) 암사대교 및 연결도로 건설공사 구간

- 지표조사의 대상지역은 경기도 구리시의 아천동에서 서울시 강동구 암사동 사이의 한강 상에 건설예정인 암사대교 구간과 이 암사대교에 이어 연결되는 강동구 일대의 연결도로 구간으로서 도로의 총길이는 2.74km이며 도로 폭은 왕복 4~6차선으로 20~27.5m임.
- 조사는 크게 4단계로 나누어 진행하였으며 각 단계별 추진 내용은 다음과 같음.
 - 제 1 단계 : 조사지역 일대의 선사시대 및 청동기 시대의 유적들에 관한 보고서를 조사하여 기존에 알려진 유적지 파악.
 - 제 2 단계 : 기존 보고서를 참조하여 기존도로의 확장구간인 강북의 강변지역과 암사동 구릉지대에 초점을 맞추어 시점부터 종점까지 조사단 공동 조사 수행.
 - 제 3 단계 : 각 조사원 업무 분담에 따른 개별 조사 수행.
 - 제 4 단계 : 지도위원회 개최 및 그 결과에 따른 미비사항 보완.

2) 조사결과

가) 용마터널 건설구간

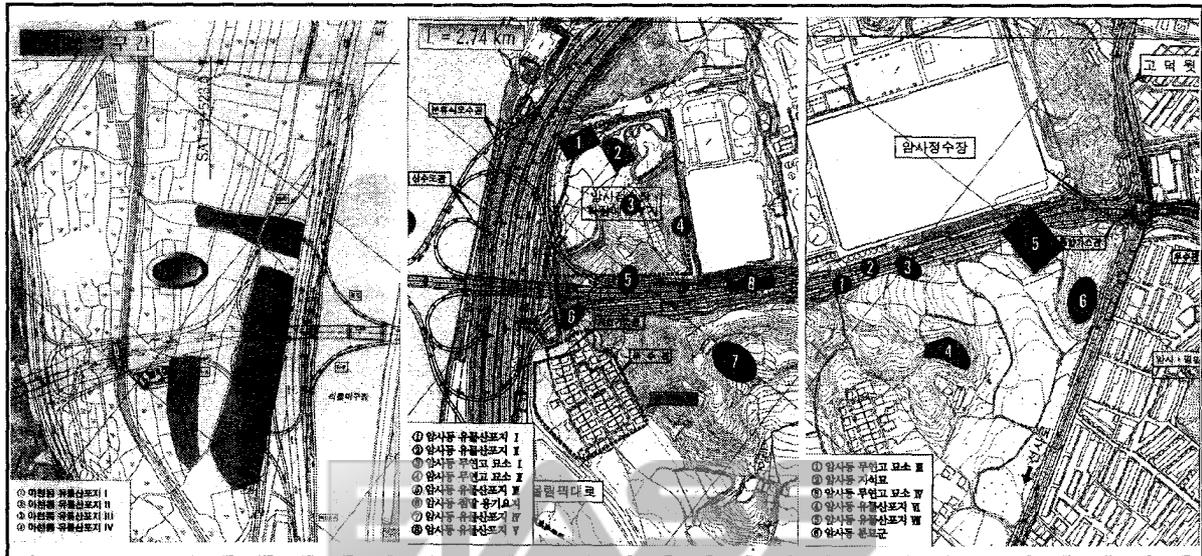
- 용마터널 건설사업과 관련하여 실시된 지표조사 결과 문화재 관련 일반적 범위내 (500m이내)에 포함되는 유적은 아차산 장성, 망우산 제 1보루, 시루봉 보루 등 총 9건으로 나타났으며, 이 가운데 면목동 구석기 유적은 오래전에 멸실된 상태이며, 그 외 유적들은 용마터널과 직·간접인 영향을 받는 것으로 확인됨.



(그림 7.3.3-1) 사업구역 문화재 위치도 (용마터널 건설구간)

나) 암사대교 및 연결도로 건설공사 구간

○ 암사대교 및 연결도로 건설공사 구간의 형질변경구역과 관련한 직접적인 영향이 주어지는 범위에 해당하는 여러 유적 가운데 시·발굴 대상지로 선정된 곳은 『아천동 유물산포지(I, II, III, IV), 암사동 유물산포지(I, II, III, IV, VII), 암사동 점말 옹기요지, 암사동 무연고 묘소III, 암사동 지식묘, 암사동 무연고 묘소IV』로 조사됨.

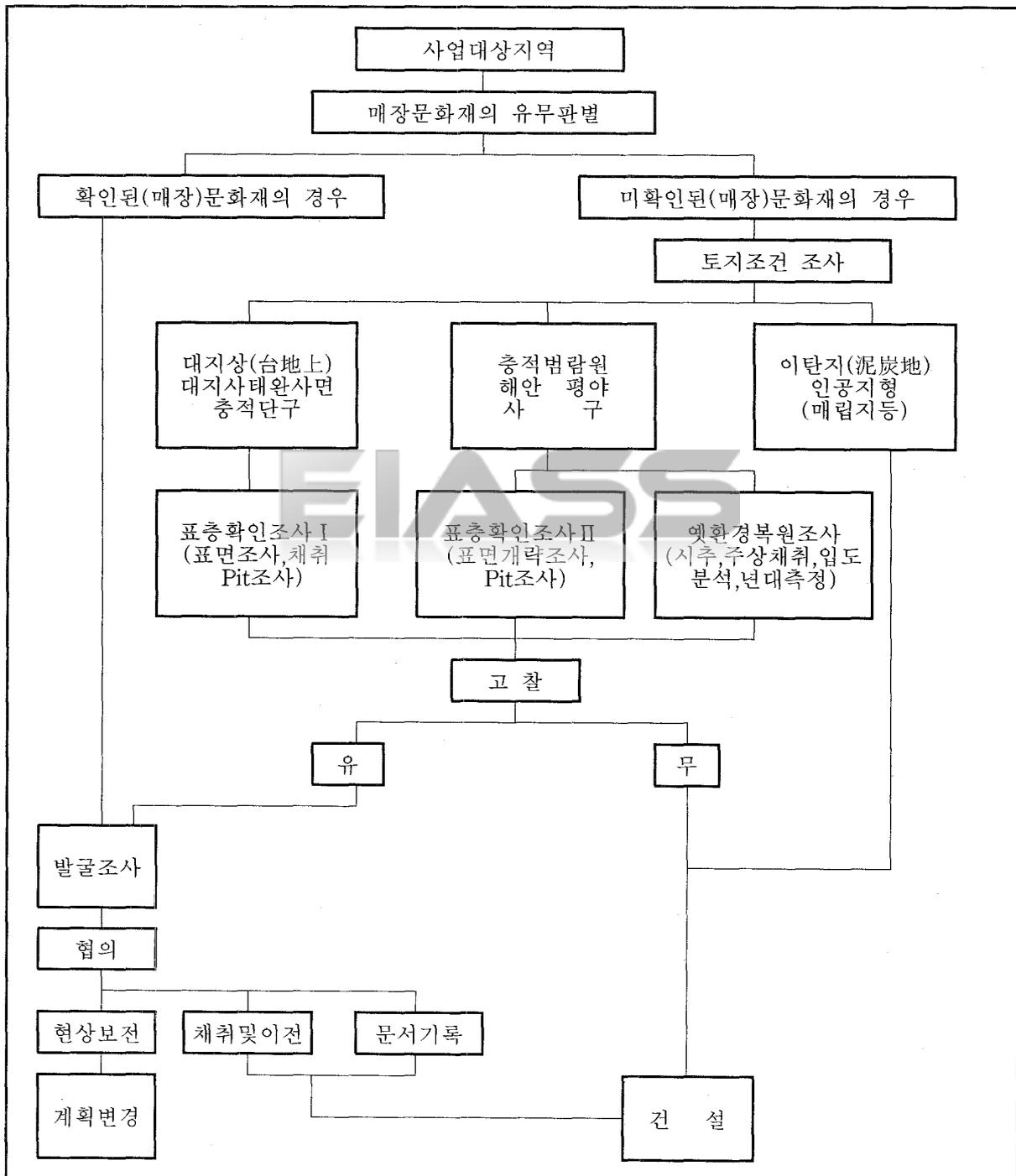


(그림 7.3.3-2) 사업구역 문화재 위치도 (암사대교 및 연결도로 구간)

다. 저감방안

- 용마터널 노선 구간내 조사된 유적들의 대부분은 훼손의 영향이 없다고 판단되나, 「아천동 고분군」은 터널 노선과 간접적 영향권에 매우 인접해 있고, 현재 이 유적 전체에 대한 성격과 범위가 학술적으로 정확하게 규명되지 않은 상태이므로, 해당지자체와 협의후 이 유적에 대한 정밀조사를 시행하고 보존대책을 강구할 예정임.
- 본 문화재지표조사 과정에서 새롭게 확인된 종점부와 바로 근접한 요금소 예정구역인 「아천동 유물 산포지II」 지역은 한강과 인접한 자연적인 입지 환경과 수습유물의 종류로 보아 다양한 시대의 선사유물이 집중 출토될 가능성이 매우 높은 곳이므로, 「아천동 유물 산포지II」 지역 일대의 형질 변경 구역 전체에 대한 시·발굴조사가 공사 시행에 앞서 선행할 것임.

- 사가정길~암사동간 도로개설공사 실시중 매장 문화재가 발견되면 즉시 공사를 중단하고 지표조사기관이나 관계기관(서울시청, 구리시청, 경기도청, 문화재청)에 통보하며, 문화재보호법 제43조(발견신고), 44조(발굴의 제한) 및 74조(건설공사의 문화재보호)의 규정을 철저히 준수하여 적법한 문화재 평가 및 보존절차에 따라 조치할 계획임.



(그림 5.3.3-3)

문화재 평가 및 보존절차

EIASS

빈 면

제8장 환경에 미치는 영향의 저감방안(총괄)

ELASS

EIASS

빈 면

제 8 장 환경에 미치는 영향의 저감방안(총괄)

- 본 사가정길~암사동간 도로개설공사로 인하여 사업지역 및 인근 주변지역에 환경상 악영향이 예상되므로, 이에 사업시행에 따른 환경변화를 최소화할 수 있도록 평가항목별로 저감방안을 자연환경, 생활환경, 사회·경제환경 3개 부분으로 나누어 수립, 시행하여 환경의 악영향을 미연에 방지할 계획임.

8.1 자연환경

항 목	환경에 미치는 영향의 저감방안
지 형 · 지 질	<ul style="list-style-type: none"> · 비탈면 붕괴방지 <ul style="list-style-type: none"> - 절·성토시 발생 사면 적정 법면구배 적용 - 법면 발생지역에 녹화공법 시행 · 비옥토처리대책 : 비탈면 녹화시 재활용, 영업소 녹지대 조경시 복토용 · 자연경관요소의 보존을 우선하는 평면선형 · 토공량이 최소화 되도록 종단선형 계획
식 물 상	<ul style="list-style-type: none"> · 육상 식물상 <ul style="list-style-type: none"> - 훼손수목 이식, 재활용(92주 이식) - 훼손지역 복구 및 가로수 식재 - 지역특성을 감안한 조경계획 시행(터널 입·출구, 용마마을공원, 영업소 구간 등)

사가정길~암사동간 도로개설공사 환경영향평가

항 목	환경에 미치는 영향의 저감방안
동 물 상	<ul style="list-style-type: none"> ○ 육상 동물상 <ul style="list-style-type: none"> - 수로PIPE 및 측구 등을 동물이동이 원활한 구조로 설치 (측구에 탈출로 및 홈구조물 설치 등) - 조류 유인을 위한 식이식물 조경에 반영 ○ 담수 생물상 <ul style="list-style-type: none"> - 공사시 최대한 토사유출 방지 - 주요 어종의 번식 및 산란기(4-6월)에는 집중현장관리 - 현장여건에 맞는 침사지, 가배수로, 오탁방지막 등 설치
수 리 · 수 문	<ul style="list-style-type: none"> ○ 홍수위, 계획중단고 및 여유고 <ul style="list-style-type: none"> - 팔당댐 최대방류량 37,000ton/s 일 때 수위는 18.91m - 계획중단고 : 30.12m - 여유고 : 5.0m

8.2 생활환경

- 본 사업시행에 따라 생활환경에 미치는 주요영향은 도로건설에 따른 연결로 단절 등의 토지이용 변화요인의 발생 및 공사시 토공 및 공사장비 가동에 따른 먼지, 소음의 발생, 강우시 토사유출, 공사완료 후 통행차량 증가에 따른 대기배출가스 및 소음의 증가가 예상됨.

항 목	환경에 미치는 영향의 저감방안
토 지 이 용	<ul style="list-style-type: none"> · 본 사업시행시 발생하는 편입용지 및 지장물에 대해서는 “공공용지의 취득 및 손실보상에 관한 특례법”에 의거하여 소유주와 협의 후 적정 보상대책 실시

사가정길~암사동간 도로개설공사 환경영향평가

항 목	환경에 미치는 영향의 저감방안
대 기 질	<ul style="list-style-type: none"> ○ 공사시 <ul style="list-style-type: none"> - 세륜·세차시설 설치(계획노선 시·종점 및 주변 3개소) - 1일 2회이상 살수 시행(300~400cc/m²) - 가설방진망 설치 - 공사장내 공사차량 속도 규제(20km/h 이하) - 저감시설의 운영관리 철저 및 수시관리
수 질	<ul style="list-style-type: none"> ○ 절·성토 작업시 토사유출 저감대책 <ul style="list-style-type: none"> - 발생사면에는 비닐, 가마니, 그물덮기 및 조속한 마무리 작업 - 침사지설치 : 7개소 ○ 교량건설시 토사유출 방지대책 <ul style="list-style-type: none"> - 가배수로, 물막이공 설치 - 오탁방지망 설치 ○ 터널공사시 폐수발생 <ul style="list-style-type: none"> - 터널 입출구부에 폐수처리시설 설치운영 ○ 투입인원에 의한 오수 <ul style="list-style-type: none"> - 합병정화조 설치 ○ 약수터 영향시 : 약수터 이전 ○ 터널세척수 : 전량 집수후 위탁처리
토 양	<ul style="list-style-type: none"> ○ 공사시 <ul style="list-style-type: none"> - 표토 및 비옥토 보관 : 영업소부지에 보관 - 유류오염 방지대책 : 폐유저장소 설치 - 자연표토의 복원 활용 : 성토비탈면 표토 부설 및 식재
폐 기 물	<ul style="list-style-type: none"> ○ 건설폐기물 처리대책 <ul style="list-style-type: none"> - 재활용(토사, 콘크리트, 벽돌, 아스콘 75%, 폐목재 50% 이상) - 건설폐기물 분리배출, 중간처리업체 위탁처리 ○ 공사장비 폐유처리대책 <ul style="list-style-type: none"> - 사업지구내에 일정용기의 폐유 수거함을 설치, 수거하여 지정폐기물 처리업체에 위탁처리 ○ 임목폐기물 처리대책 <ul style="list-style-type: none"> - 임시 적치장에 지상부와 뿌리분을 분리하여 전량 수거 - 지상부(원목) : 실수요자를 선별 무상공급 및 전문처리업체 위탁처리 - 뿌리분 : 건조시킨 후 위탁처리(파쇄 후 톱밥, 우드칩 등 생산) ○ 투입인부에 의한 생활폐기물 및 분뇨처리대책 <ul style="list-style-type: none"> - 생활폐기물 : 공사장내 분리수거함 설치 - 분뇨 및 오수처리시설 슬리지 : 전량 수거 후 처리업체에 위탁처리

8.3 사회·경제환경

항 목	환경에 미치는 영향의 저감방안
소 음 · 진 동	<ul style="list-style-type: none"> ○ 공사시 <ul style="list-style-type: none"> - 가설방음판넬설치 - 공중별 효율적인 장비투입 - 공사차량 주행속도 제한(20km/h) - 작업시간 제한(06:00~18:00) - 미진동 발파 실시 ○ 운영시 <ul style="list-style-type: none"> - 배수성/저소음 포장공법 적용
위 락 · 경 관	<ul style="list-style-type: none"> ○ 자연표토복원공법에 의한 비탈면 녹화 검토 ○ 경관고려 교량 계획 수립 ○ 터널 입출구부 경관 고려 조경식재
인 구 및 주 거	<ul style="list-style-type: none"> ○ 편입토지 보상 : 관계법에 근거하여 지역주민과 협의후 실시
교 통	<ul style="list-style-type: none"> ○ 공사시 <ul style="list-style-type: none"> - 교통처리 안전시설물 설치 - 공사중 교통처리대책 수립 ○ 운영시 <ul style="list-style-type: none"> - 진출입시설 설치 : 암사, 아천 IC - 교통안전시설 : 도로표지판, 가드레일, 시선유도시설, 곡선유도표지, 표지병,
문 화 재	<ul style="list-style-type: none"> ○ 무연분묘 공사시행전 이장 ○ 공사시 유물이나 유적 발견시 문화재 보호법에 의거 문화재 평가 및 보존절차에 따라 조치함

제9장 불가피한 환경영향

EIASS

EIASS

빈 면

제 9 장 불가피한 환경영향

- 본 계획노선의 선정시 주변환경여건과 현황을 고려하여 본 사업시행으로 인한 악영향을 최소화하였고, 또한 각 항목별로 최적의 저감방안을 수립하였음에도 불구하고 지형의 변화, 식생의 훼손, 공사시 일시적인 토사의 유출, 편입용지의 발생, 공사시 소음과 비산먼지의 발생등은 본 사업의 특성상 불가피할 것으로 판단되며 각 항목별 세부내용은 다음과 같음.

9.1 자연환경

- 계획노선 절·성토 등으로 인한 일부지역의 지형변화 및 표토층의 변화
- 계획노선의 부지편입에 따른 주변 자연식생의 훼손, 녹지자연도 변화
- 식생제거에 따른 식물과 야생동물의 서식지 변화

<표 9-1>

자연환경의 주요 불가피한 영향

구 분	불 가 피 한 영 향	비 고
지 형 · 지 질	· 절·성토 및 시설물 설치에 따른 지형 및 표토층의 변화	
동 · 식 물 상	· 건설에 따른 경작식물의 감소 및 동물의 서식환경 변화	
수 리 · 수 문	· 교량건설에 따른 유로의 변화	

9.2 생활환경

- 도로용지 편입에 따른 토지이용의 변화
- 공사시 각종 공사장비의 가동으로 일시적인 대기질, 수질저하 및 소음·진동발생
- 운영시 차량운행에 따른 배기가스의 발생으로 대기질 저하
- 운영시 통행차량에 의한 소음도 증가
- 구조물설치에 따른 일부 지역경관 저하

<표 9-2> 생활환경의 주요 불가피한 영향

구 분	불 가 피 한 영 향	비 고
토 지 이 용	· 편입용지에 따른 농경지 감소	
대 기 질	· 공사시 인접주거지에서 PM-10, SO ₂ 농도의 일시적 증가 · 운영시 이용차량에 의한 대기질의 경미한 저하 · 터널 배기가스에 의한 주변 환경영향 증가	
수 질	· 우기시 토사유출로 인한 하천의 부유물질농도 증가	
소 음	· 공사시 장비운영에 따른 일시적인 소음도 증가 · 운영시 도로변지역 소음도 증가	

9.3 사회·경제환경



- 공사로 인한 일시적인 인구 및 주거의 이동
- 운영시 통행차량의 증가
- 공사시 공사용 차량에 의한 일시적 교통소통 장애

<표 9-3> 사회·경제환경의 주요 불가피한 영향

구 분	불 가 피 한 영 향	비 고
인 구 및 주 거	· 도로공사로 인한 일시적인 인구 및 주거의 이동	
교 통	· 도로 이용에 의한 교통량 증가	

제10장 사후환경영향조사계획

EIASS

EIASS

빈 면

제 10 장 사후환경조사 계획

- 본 사업시행으로 인하여 여러가지 측면에서 주변환경에 그 영향이 예상되므로 공사중은 물론 공사후 운영시 발생할 환경영향에 대하여 지속적이고도 주기적인 환경관리가 될 수 있도록 함.
- 본 도로의 건설사업 시행으로 인하여 발생될 것으로 예측되는 환경항목 중 환경보전에 문제가 있다고 판단되는 영향을 어느 정도 사전에 예방 혹은 완화시킬 수 있도록 적절한 저감 방안이나 대책을 제시하였으나
- 이러한 방안과 관련하여 공사전, 후 운영시에 환경변화에 대한 예측결과가 상관성이 있는지의 여부 또는 발생 여부 및 과정을 조사·확인하고 필요에 따라서는 사후 예상하지 못한 현저한 악영향에 대한 추적조사를 실시함으로써 환경모니터링 측면에서의 사후 환경관리계획을 수립·운영하고자 함.



10.1 조사주체

- 본 사업착수후에 발생될 수 있는 환경영향으로 인한 피해를 방지하기 위하여 사업자는 종합적인 “사후환경조사계획”을 수립·시행하도록 함.

10.2 조사대상 및 평가항목

- 본 사업시행으로 환경변화가 예상되는 지형·지질, 동·식물상, 대기질, 수질, 토양, 소음·진동, 폐기물 등의 환경영향을 조사·분석하여 환경관리계획에 활용하도록 함.

10.3 조사기간

- 본 사업은 환경·교통·재해등에관한영향평가법 시행령 별표 1의 마. 도로건설란의 (가)의 사업으로 동법 시행규칙 제3조 관련 별표1에 의거 조사기간을 사업착공시부터 공사완료후 3년까지로 함.

10.4 조사내용 및 조사방법

10.4.1 조사항목

- 지형·지질
 - 절·성토지역의 사면처리상황, 도로건설 전·후의 지형변화등을 조사함.
- 동·식물상
 - 절·성토지역 및 계획노선주변 지역의 식생 및 동물상의 보호대책을 조사함.
- 대기질
 - 공사시 차량 및 건설장비의 이동·운행으로 발생하는 비산먼지 저감시설의 설치와 운영여부를 지속적으로 관리·감독하고 PM-10, NO₂ 등의 오염물질을 조사함.
- 수질
 - 공사시 토사유출로 인한 하천의 탁도증가에 대비하여 SS조사를 실시하고 하천유입토사의 영향을 저감시키기 위한 가배수로 및 침사지(유수지)의 설치 및 운영과 퇴적상태 점검함.
- 토양
 - 폐유저장시설 및 공사현장내 화약관리 실태 점검함.
- 폐기물
 - 공사시 건설폐기물, 폐유 및 오수처리시설의 슬러지 등의 위탁처리, 임목폐기물의 적정처리등을 점검함.
- 소음·진동
 - 공사시 건설장비 운용 및 발파작업에 따른 소음·진동의 발생범위를 파악, 피해여부 및 저감대책 이행여부를 조사함.

10.4.2 조사지역

- 본 사업시행 전·후의 환경변화를 조사하여 환경오염을 미연에 방지할 수 있도록 조사지역을 환경영향평가 대상지역의 조사범위로 설정하고 사후에 예측하지 못한 상황의 발생으로 영향 예측지역이외의 영향지역을 포함하여 환경변화의 중요도에 따라 조정·시행토록 함.

10.4.3 조사시점

- 환경영향 예측결과 공사중 환경상에 악영향을 미칠 것으로 예측평가된 항목에 대하여 공사 착수시점부터 공사완료시까지로 함.
- 특히 대기질, 수질, 소음·진동의 경우 운영시 환경영향 파악 및 추가적인 저감방안을 위해 공사완료후 3년 까지로 함.

10.4.4 조사주기

- 사후환경영향 조사주기는 아래 표와 같이 환경상황을 적절히 파악할 수 있는 주기로 함.

<표 10-1> 사후환경영향 조사주기

구 분	지형·지질	동·식물상	대 기 질	수 질	토 양	폐기물	소음·진동
공 사 시	반기 1회	반기 1회	분기 1회	분기 1회	반기 1회	반기 1회	분기 1회

10.4.5 조사지점

- 환경영향평가지 환경현황조사지점 및 영향예측지점을 대상으로 함.

10.4.6 조사방법

- 현장조사를 원칙으로 항목별 공정시험방법에 준함.

<표 10-2> 사후환경영향조사 계획

구 분	조사항목·내용	조사지역·지점	조사기간	조사방법	조사주기
지형·지질	<ul style="list-style-type: none"> · 절·성토지역 처리상태 · 절개면 실제 지질상태 기록 · 비옥토 수거 및 적치상태 · 비탈면안정처리 및 상태 · 부수적지형개변지역 복구현황 · 현장사무소 및 자재적치장소 복원현황 · 영약지반 처리상태 · 비옥토 처리 장소 복원상태 	<ul style="list-style-type: none"> · 절·성토지역 · 현장사무소 · 비옥토처리장소 · 부수적 지형개변 지역 	공사 착공시 부터 완료시 까지	현장조사	반기1회

(표 계속)

사가정길~암사동간 도로개설공사 환경영향평가

사후환경영향조사 계획

구 분	조사항목·내용	조사지역·지점	조사기간	조사방법	조사주기
동·식물상	<ul style="list-style-type: none"> · 하천생태계 변화 · 육상동물상 변화 · 터널입출구 및 토공구간 주변 식생 훼손여부 및 복구현황 · 훼손수목 재활용 현황 · 검용 동물이동통로 조성현황 	계획노선 및 주변지역	공사 착공시부터 완료시까지	현장조사	반기1회
대 기 질	<ul style="list-style-type: none"> · 대기질 유지농도 <ul style="list-style-type: none"> - PM-10, NO₂ · 저감시설의 적정운영 여부 <ul style="list-style-type: none"> - 세륜·세차시설 - 살수차 운행 - 차량의 이동속도 제한 · 운영시 모니터링 	<ul style="list-style-type: none"> · 대기질 현황 측정지점 · 저감시설 설치 지역 및 운행지역 	공사 착공시부터 완료후 3년 까지	대기오염 공정시험 법 및 현장조사	분기1회
수 질	<ul style="list-style-type: none"> · 수질 유지농도 <ul style="list-style-type: none"> - pH, BOD, DO, SS · 저감시설 설치여부(침사지, 가배수로, 오탕방지막, 오수 처리시설) · 지하수 이용실태조사 · 터널폐수 및 오수처리시설 · 하천통과교량 토사유출 	<ul style="list-style-type: none"> · 평가시 현황조사지점 · 하천통과 교량 · 오수처리시설 방류구 	공사 착공시부터 완료후 3년 까지	수질오염 공정시험 법 및 현장조사	분기1회
토 양	<ul style="list-style-type: none"> · 폐유저장소 설치유무 및 관리 실태 · 공사현장내 화약관리 실태 	<ul style="list-style-type: none"> · 폐유저장시설 · 발파현장 	공사 착공시부터 완료시까지	현장조사	반기1회
폐기물	<ul style="list-style-type: none"> · 사업장폐기물배출자신고 · 폐기물위탁처리계약서 · 폐기물(간이)인계서작성 (지정, 건설폐기물 등) · 사업장폐기물 관리대장 · 폐기물재활용계획, 실적보고 	<ul style="list-style-type: none"> · 폐유저장소 · 건설폐기물 재활용 · 생활폐기물 분리수거 · 지정폐기물 위탁처리 	공사 착공시부터 완료시까지	현장조사	반기1회
소음·진동	<ul style="list-style-type: none"> · 소음·진동도 조사 · 저감방안 실시여부, 가설방음 관넬 설치여부 · 공사시간 제한시행여부, 시험 발파시행여부 · 민원발생시 소음영향조사 실시여부 	<ul style="list-style-type: none"> · 소음·진동도 조사지역 · 평가시 현황조사지점 및 민원등의 발생시 주민 요구지역 	공사 착공시부터 완료후 3년 까지	소음·진동 공정시험 법 및 현장조사	분기1회

제11장 대안설정 및 평가

EIASS

EIASS

빈 면

제 11 장 대안설정 및 평가

11.1 관련기관 및 주민의견 수렴

가. 관련기관 사전협의

관 계 기 관	의 견 내 용	검 토 내 용
경기도 구리시 (건설과, 도시과)	· 암사대교 건설시 국도43호선 연결 IC 전방향 처리 요구	· 시공중인 천호대교~토평리간 강북강변로와 국도43호의 연결을 트럼펫 형식으로 수평IC 계획
	· 암사대교와 강북강변로 접속요구	· 암사대교와 강북 강변로의 연결은 영업체계를 고려하여 전방향 통행 가능한 아천IC 계획
	· 정자 교차로 구간 종합레저단지 조성계획 수립	· 아천IC 계획으로 종합레저단지 일부 저축
	· 구리 운동장 훼손 불가	· 구리운동장을 인접 통과하나 훼손 없음
	· 폐도발생구간 포장상태 유지 요구 - 농기계 진입로 사용	· 폐도구간은 실시설계시 반영
강동구청 (도로계획과)	· 암사IC 천호대교→둔촌로 방향 하일IC →둔촌로 방향 접속 불필요 둔촌로→하일IC 접속 설계 요구	· 천호대교→둔촌로방향, 둔촌로→하일IC 방향은 직결 Ramp로 설치
	· 암사정수장 진입로를 고려한 계획	· 입체교차 계획으로 암사정수장 출입이 가능하도록 계획
광진구청 (도로과)	· 수평IC 설치는 무의미하며 광진교에 Loop설치 검토	· 수평IC는 구리시 건의 내용으로 계획 광진교 Loop설치는 본 과업노선에 해당이 없음
	· 상습 지·정체구간 : 웨라톤 위커힐 Hotel구간	· 상습 지·정체 구간은 강북강변로 개통시 해소
중랑구청 (도로과)	· 사가정길 확장계획	· 사가정길은 서울시 세부계획 재추진 예정
	· 용마교차로 입체화 계획	· 용마교차로는 터널연장 및 지하차도화로 입체화 계획
서울지방 국토관리청	· 국도43호선 접속처리 방안 검토	· 국도43호선과 강북강변로를 연결하는 수평IC 계획
	· 시공사 교통처리 계획 검토 요망	· 세부설계시 고려
서울시 문화재과 구리시 문화공보실	· 아차산성 문화재 저축 협의	· 저축되지 않음

사가정길~암사동간 도로개설공사 환경영향평가

- 본 과업수행중 최적노선 선정을 위하여 관계기관 의견 사항 및 지역개발 계획과 내용 등을 종합 검토하여 사전 조치하였고 최대한 관계기관 의견을 수렴하도록 하여 향후 설계시 노선변경으로 인한 사업비 변경이 최소화 되도록 관계기관 협의에 만전을 기하였음.
- 단, 기술적, 경제적 타당성이 없는 사항은 검토결과를 충분히 이해하도록 하였음.

나. 노선대 주민설명회

(1) 일시 및 장소

- 구리시 아천동 아치울 마을 노인정(1999. 5. 12.)
- 서울시 강동구 암사3동 사무소 회의실(1999. 5. 20.)

(2) 참석자 : 서울특별시 담당공무원, 담당지역 공무원, 설계회사 실무책임자, 지역주민

(3) 설명회 의견 및 내용

구 분	의 건 내 용	검 토 내 용
구리시 아천동	· 아차산 터널 통과로 인한 산림 훼손 방지대책 수립 필요	· 종단선형 근접으로 터널 연장 증가로 자연환경 훼손 최소화 검토
	· 국도43호선과 연계한 유출입시설 설치 요구	· 국도43호선과 강북 강변로를 연결하는 수평IC 계획
서울시 강동구 암사3동	· 과업 노선과 고덕 뒷길 교차를 지하차도화하여 교차하는 방안 검토	· 교차위치가 지형상 고덕뒷길이 오목 구간으로 지하차도 설치시 종단선형의 불리 및 암사정수장까지 영향이 미칠 뿐 아니라 종점부 교차로까지 연장 증가로 인한 영향이 미치게 되어 고가차도를 이용한 입체교차 방안 검토
	· 종점측 주공APT부지 저축에 따르는 문제점 검토	· 도시재개발 촉진작용 및 교통환경 영향평가 계획을 반영하여 계획
	· 점마을 근접 통과부 방음벽 설치 요구	· 88도로의 경우 강동구에서 계획중이며 과업노선의 경우 방음벽 설치위치검토

다. 관계기관 협의내용

(1) 사전환경성검토 결과

구 분	협 의 의 견	반영내용
경인지방 환경관리 청	<ul style="list-style-type: none"> · 본 사업은 “사가정길~암사동간(7.9km)의 도로개설사업으로서 사업구간중 한강의 잠실상수보호구역 상류 인접지점에 교량(암사대교)을 설치할 계획인바, 교량공사시 토사유출, 하저퇴적물의 확산으로 수서생태계의 악영향 및 상수원의 오염, 교량 이용시 교각에서 상당기간 알칼리성분의 용출 등으로 수서생태계의 악영향, 유조차량 등 수송차량의 추락등 사고와 재난에 의한 수질오염 가능성 있음. 이로 인하여 서울시민에의 식수공급에 차질이 생길 수 있으므로 암사대교의 설치는 상수보호구역의 보전차원에서 바람직하지 않다고 판단됨. · 만약, 본 노선건설이 불가피하다면 상수보호구역의 교량부분을 하저터널로 설치하거나 잠실수중보 상수원보호구역을 피하여 교량을 건설하는 방안 등에 대하여 다각적으로 비교·검토하여 교량설치계획을 결정하여야 함. 	<ul style="list-style-type: none"> · 토사유출 및 하저 퇴적물 확산 <ul style="list-style-type: none"> - 하상에 설치되는 교량기초는 우물통공법을 도입하여 토사유출을 최소화하여 하저 퇴적물 발생을 방지. - 우물통 기초 거치 주변지반은 토립자 석션펌프를 이용한 준설로서 토사유출 원인을 제거함. - 공사중 토사유출 및 수질이 탁해지는 것을 방지키 위해 교량 가설 공사시 하류부에 오탐방지막을 설치 운영 · 알칼리 성분 용출 <ul style="list-style-type: none"> - 수중에 설치되는 콘크리트 구조물에서 초기에 발생되는 알칼리성분의 용출을 배제키 위해 한강수 접촉면 피복처리 - 강제우물통을 사용하여 콘크리트의 알칼리성분 용출을 배제하며, 우물통 표면에 F.R.P, 스테인레스 등을 피복시켜 방식처리하는 방안 검토조치 · 유조차량 및 수송차량의 추락 <ul style="list-style-type: none"> - 차량용 방호책을 설치하여 사고와 재난으로 인한 추락방지 방안 강구 · 교량노면수 직접강하로 상수원 오염 <ul style="list-style-type: none"> - 교량의 노면수를 상수원 보호구역으로 직접 유하를 배제하기 위해 한강 좌·우안으로 유도배수하는 방안 검토 추진 · 공사중 건설장비에서 유류의 유출사고 <ul style="list-style-type: none"> - 공사중 건설장비로부터 유류 유출사고를 대비하여 오일펜스 설치 운영

(2) 한국석유공사 구리지사

구 분	협 의 의 견	반영내용
한국석유공사 구리지사	<ul style="list-style-type: none"> · 공사중 주변 지하수위가 급격히 변할경우에는 조속히 우리공사로 연락하시어 우리공사 시설물에 이상이 없도록 만전을 기해주시기 바랍니다. 	<ul style="list-style-type: none"> · 귀 공사의 의견대로 조치

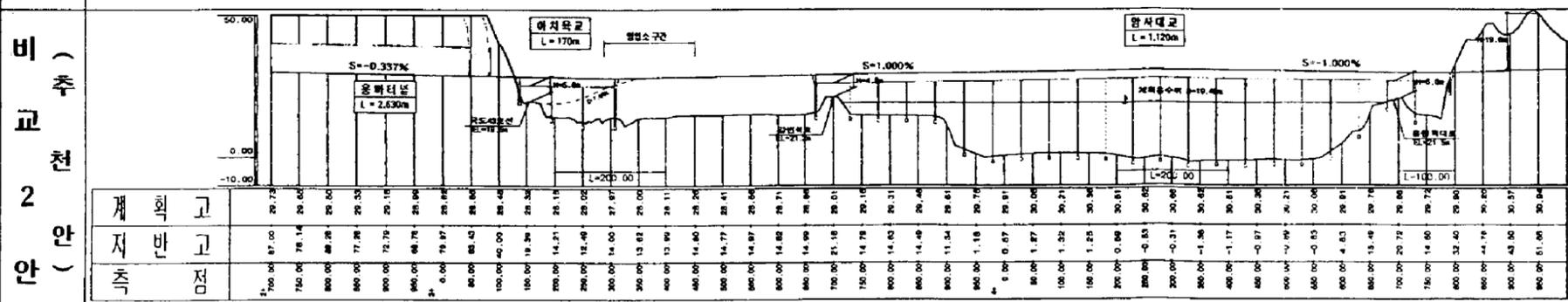
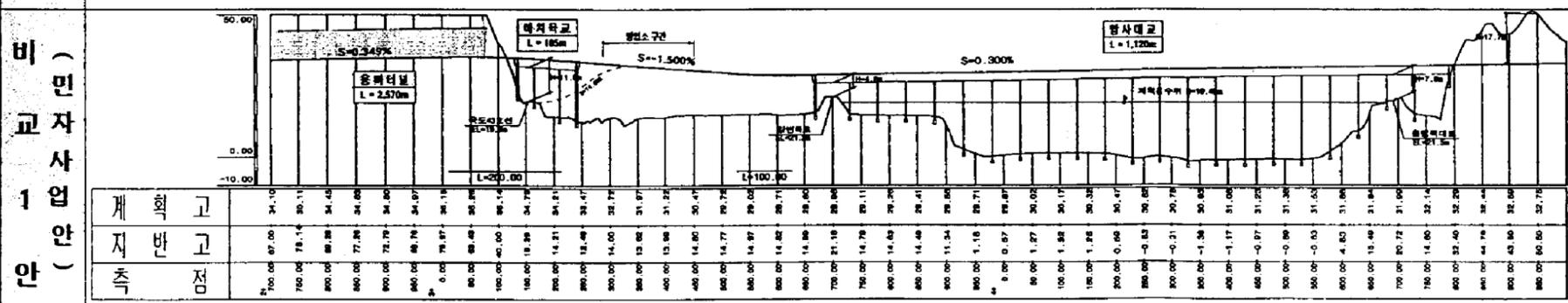
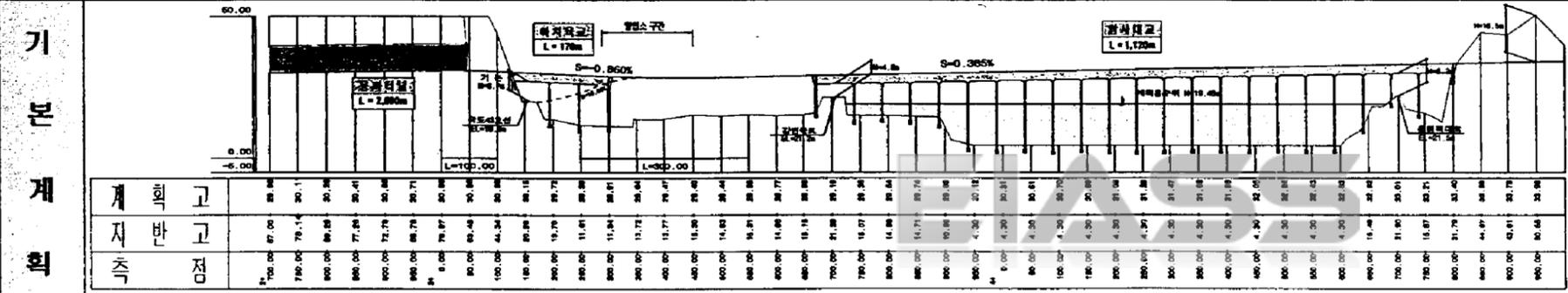
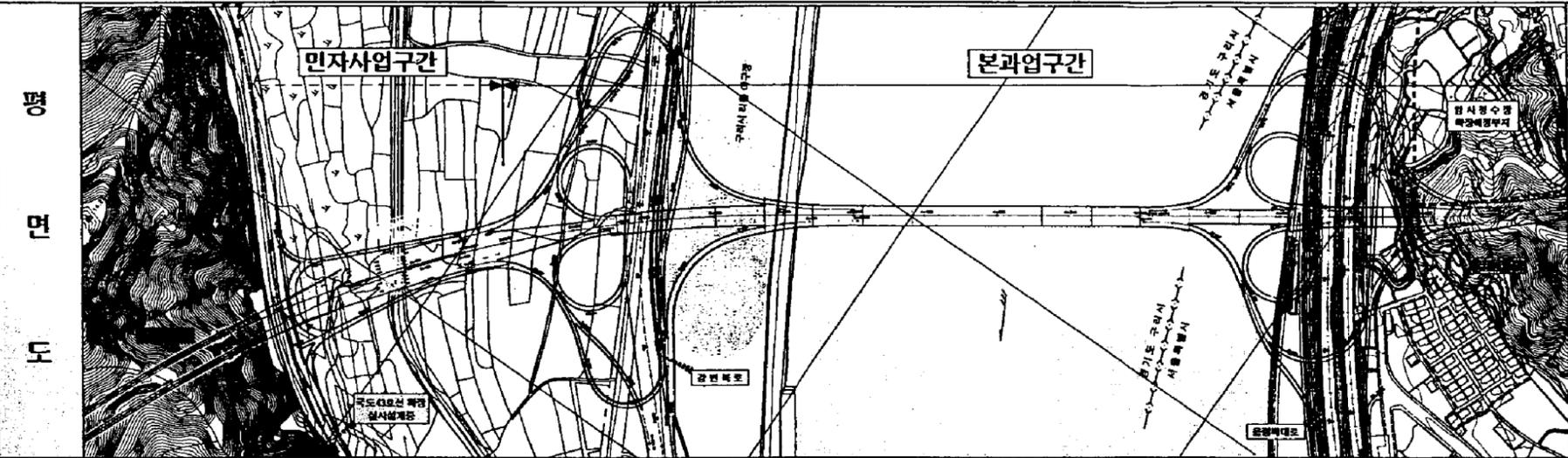
11.2 노선대 선정

- 최적노선 선정은 기술적, 경제적, 환경적 측면에서 종합적으로 검토한 결과 비교 노선대 선정에서 평가된 양지골 마을 북측으로 통과하는 노선을 최적노선으로 선정하였음.
- 본선의 선형검토는 편의상 한강을 통과하는 암사대교구간(검토1구간)과 둔촌로와 연결되는 접속도로구간(검토2구간)으로 구분하여 검토하였음.

■ 구간별 선형분석 및 검토 방향

구 분	검토1구간	검토2구간
주변현황	<ul style="list-style-type: none"> · 민자사업구간과 연결(용마터널) · 개발제한구역 및 상수원보호구역 · 주요지장물 : 고압가스, 리틀야구장, 암사정수장 확보예정부지 · 접속도로 : 국도43호선, 강변북로, 올림픽대로 	<ul style="list-style-type: none"> · 강동구 도심지 진입부 · 암사, 명일 아파트 재개발계획 지구 · 고덕 지구단위계획 · 기존 둔촌로 우측변으로 완충녹지대(B=30m)형성(도시개발공사 소유) · 암사정수장 진입로변 한전지중선(154KV) 및 상수관(2,200mm)매설
현 황 분 석	<ul style="list-style-type: none"> · 국도 43호선과의 통과높이가 6.7m로 직접연결시 연결로 종단경사 불리(S= 9.5%~10.0%) · 올림픽대로와 통과높이 과다(H=8.3m)로 연결로 설치에 불리(S=11.0~12.0%) · 일방향 경사처리로 교량구간 배수 불리(상수원 보호구역 직접배수 불가) 	<ul style="list-style-type: none"> · 곡률차가 큰 복합곡선의 조합으로 평면선형 불량 및 안전성 미흡 · 최소곡선반경 미달(R=132) · 완화곡선 미설치 · 환전 지중선 저축 · 암사, 명일 아파트 재개발지구 저축 최소화
검 토 방 향	<ul style="list-style-type: none"> · 평면선형 <ul style="list-style-type: none"> - 용마터널과 연속성 확보 - 한강최단거리 및 유속방향과 직각횡단 - 점마을 및 정수장 확보예정부지 저축 최소화 · 종단선형 <ul style="list-style-type: none"> - 교차도로의 형하공간 최소화 - 배수처리 적정성 - 성토고의 최소화 	<ul style="list-style-type: none"> · 평면선형 <ul style="list-style-type: none"> - 전후 선형과 원활한 연결을 위한 충분한 곡선반경 적용 - 정지시거 확보 - 잔여부지 최소화 - 강동아파트 재개발계획 저축 최소화 - 복곡선 단곡화 · 종단선형 <ul style="list-style-type: none"> - 둔촌로와의 연속성 확보

검토 1 구간



주변 현황	- 민자사업구간과 연결
	- 개발 제한구역 및 상수원 보호구역
	- 주요 지장물 : 고압가스관, 리틀 야구장, 암사정수장 확장 예정부지
	- 접속도로 : 국도 43호선 (4차로, B=20m)(정래 6차로, B=30m) 강변북로 (6차로, B=30m) 올림픽 대로 (8차로, B=35m)
검토 내용	- 민자사업구간과의 연계성 고려
	- 국도 43호선 및 올림픽대로와의 형하공간 조정으로 연결로 중단 개량 - 재래지 도공구간 환경피해 및 토공량 최소화 - 배수 및 미관을 고려한 교량구간 양방향 중단경사 검토 (상수원 보호 구역)
장단점	<ul style="list-style-type: none"> · 국도 43호선 접속 구간 · 국도 43호선과의 통과 높이가 6.7m로 접속 연결을 위한 연결로 설치시 연결로의 중단 계획 다소 불리(S=9.5 ~ 10.5%) · 올림픽 대로 접속 구간 · 양방향 분리 형태인 올림픽 대로의 양방향 계획고가 상이 ($\Delta H=3.3m$)하며 통과 높이 또한 과다(8.3m)하여 연결로 설치에 불리 (S=11.0 ~ 12.0%) · 일방향 경사로 교량구간 배수 불리 (상수원보호구역)
	<ul style="list-style-type: none"> 주안점 <ul style="list-style-type: none"> - 민자사업 중단 수용 - 강변북로 건축한계 4.8m 확보 - 암사대교 중단경사 0.3% 적용
비교 1안	<ul style="list-style-type: none"> · 국도 43 호선 접속구간 · 과업시점부 중단경사 상향조정으로 터널연장 다소 감소($\Delta L=30m$) · 재래지 도공부 성토고 증가($\Delta H=4.5m$)로 환경성 불리 · 국도43호선과 직접 연결 불리(S=14.900%) · 올림픽 대로 통과 구간 · 연결로 중단개량효과 보통 · 일방향 경사로 교량구간 배수 불리 (상수원 보호구역)
	<ul style="list-style-type: none"> 주안점 <ul style="list-style-type: none"> - 강변북로 건축한계 4.8m 확보 - 암사대교 양방향 경사 적용 (배수유리, 미관양호)
비교 2안	<ul style="list-style-type: none"> · 국도 43호선 통과 구간 · 과업 시점부 중단경사 하향조정으로 터널연장 다소 증가($\Delta L=30m$) · 국도 43호선과 직접 연결시 유리 (S=7.000%이하) · 올림픽 대로 통과 구간 · 본선 중단 조정으로 인한 형하공간 감소로 연결로 중단 개량 효과 최대 · 양방향 경사로 교량구간 배수에 유리하며, 교량미관 양호 · 중단 하향으로 절토고 다소 증가 ($\Delta H=3.4m$)
	<ul style="list-style-type: none"> 주안점

검토 의견 : 시점부 중단의 하향조정으로 민자 사업구간의 터널연장은 다소 증가하나 접속도로와 연결이 양호하고, 성토고 감소로 재래지 환경측면에도 유리하며, 암사대교 구간의 양방향 경사적용으로 배수 및 미관상 유리한 비교2안을 추천함

EIASS

빈 면

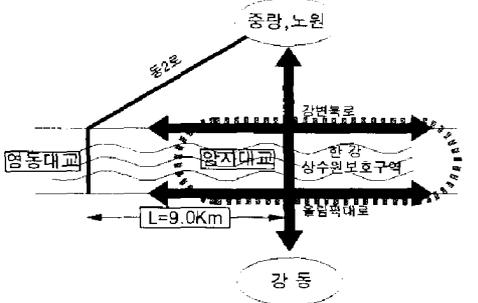
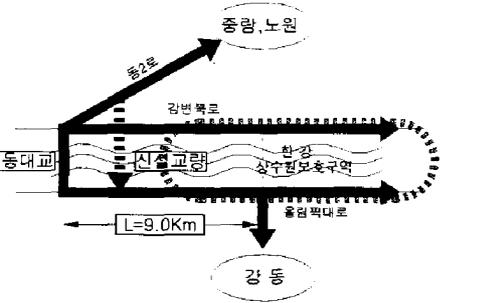
검토 2 구간

구분	기본 계획안	비교 1 안	비교 2 안
개요	<ul style="list-style-type: none"> · 기존 도시계획 최대한 준수하는 방안 · 곡선부 처리 : 복곡선 	<ul style="list-style-type: none"> · 정수장 옆 잔여농경지 최소화 및 완충녹지 활용방안 · 평면 선형 개량 : 단곡선 (R=410) 	<ul style="list-style-type: none"> · 암사,명일아파트 재개발계획부지 저축 최소화 방안 · 평면 선형 개량 : 단곡선 (R=210)
주변 현황	<ul style="list-style-type: none"> · 암사 정수장을 연하여 기존 둔촌로로 연결되는 도심지 진입구간으로서 좌우로 암사·명일 저밀도 아파트 재개발계획 및 고덕지구 단위계획이 수립되어 있음 · 암사·명일 아파트 계획이 수립된 강동 아파트지구와 둔촌로 사이에 완충 녹지대 (B=30m) 형성 : 도시개발공사 소유부지임 · 암사정수장 가동을 위한 한전 지중선 (154,000V) 및 상수관로 (2,200mm)가 정수장 진입로변에 매설 		
검토 방향	<ul style="list-style-type: none"> · 선형의 조화 및 연속성을 고려 · 주변 개발계획을 고려한 선형 검토 · 토지 활용도 극대화 (잔여필지 발생 최소화) 		
평면도			
장단점	<ul style="list-style-type: none"> · 암사·명일 아파트 재개발계획부지(현재 완충녹지대) 저축 최소 (4,422㎡) · 곡률차가 큰 복합곡선의 조합으로 평면 선형 불량 · 곡선 반경 미달 R=132m (최소 R=140m) · 완회곡선 미설치 · 암사정수장 근접 통과로 토지 활용측면 유리 (잔여지 최소화) · 입체교차시 정지 시거 미달 (50m, V=60km 기준:85m) · 한전 지중선 및 상수관로 저축 	<ul style="list-style-type: none"> · 암사·명일 아파트 재개발계획부지(현재 완충녹지대) 저축 최대 (6,100㎡) · 충분한 곡선반경(R=410m) 적용으로 전후 선형의 연속성 및 주행성 향상 · 암사정수장 근접 통과로 토지 활용측면 유리 (잔여면적 : 1,720㎡) · 정지시거 만족 (88m, V=60km 기준:85m) · 한전 지중선 및 상수관로 저축 	<ul style="list-style-type: none"> · 암사·명일 아파트 재개발계획부지(현재 완충녹지대) 저축 최소 (4,860㎡) · 긴 직선사이에 다소 작은 곡선반경(R=210m) 적용으로 안전성 다소미흡 · 암사정수장 우측 잔여 필지 발생으로 토지 활용 측면 불리 (잔여면적:9,950㎡) · 입체교차시 정지시거 부족 (63m, 기준:85m) : 곡선반경 380이상 또는 길어깨 2.7m 이상 확보 · 한전 지중선 및 상수관로 저축
검토 의견	<ul style="list-style-type: none"> · 암사,명일아파트 재개발부지(현재 완충녹지대로서 도시개발공사 소유) 저축은 다소 많으나 점용이 가능하고 평면선형이 양호하여 정지시거 확보가 가능하며 잔여농경지 최소화로 토지활용도 측면에서 유리한 비교 1안을 추천함. 		
추천안			

EIASS

빈 면

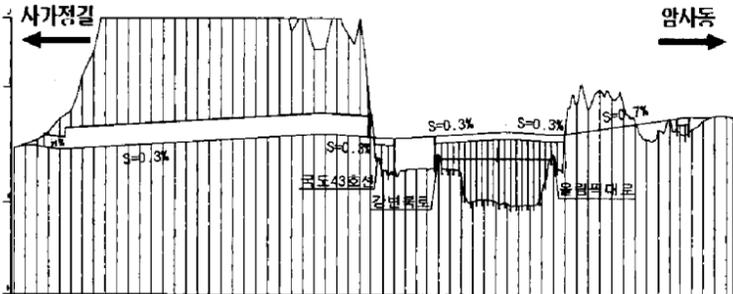
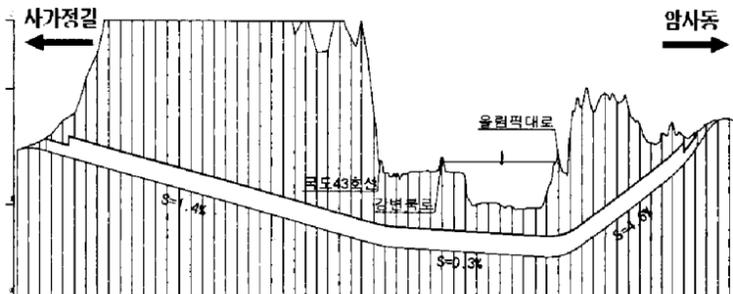
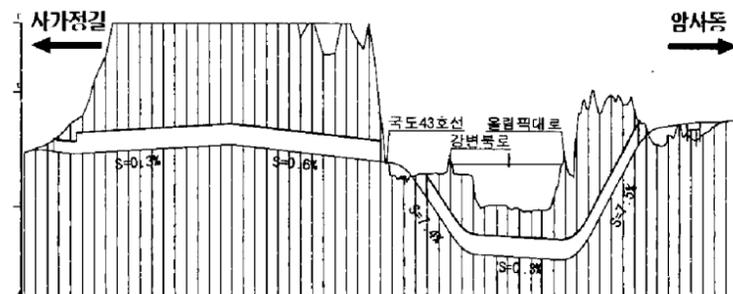
11.3 잠실상수보호구역 우회통과방안

구 분	기 본 계 획 안	우 회 노 선 안 (영동대교확장 / 우회교량신설)																		
개 요	 <ul style="list-style-type: none"> · 중랑·노원과 강동을 직접 연결 · 상수원보호구역 통과 	 <ul style="list-style-type: none"> · 중랑·노원과 강동을 우회 연결 · 상수원보호구역 우회 통과 																		
장 · 단 · 점	<ul style="list-style-type: none"> · 서울동북부 지역 및 강남권을 직접 연결 · 국도43호선 및 강변북로와 연결로 아차성길의 극심한 교통정체 해소 및 구리시 연계 원활 · 서울 동북부 지역 교통난 완화 · 강변북로 및 올림픽대로와 연계하여 양평, 춘천방향 광역도로망 체계 형성 · 광역동선체계상 강남순환도로 접근로 가능 수행 · 택지개발사업등으로 지속적인 교통량 증가가 이루어 지고 있는 구리시 및 인근지역의 교통량 분담 가능 · 도심확장에 따른 교통체계 개선에 긍정적 효과 · 상수원보호구역의 교량 설치에 따른 환경영향 우려 	<ul style="list-style-type: none"> · 서울동북부 지역 및 구리시, 강동구지역 교통난 해소 불가 · 택지개발사업등으로 지속적인 교통량 증가가 이루어 지고 있는 구리시 및 인근 지역의 교통량 분담 불가 · 영동대교축 및 강동대교축 가로의 교통혼잡 가중 · 아차성길의 극심한 교통정체 잔존 및 구리시 연계성 불리 · 양평, 춘천방향 광역도로망 체계 미형성 · 광역동선체계상 강남순환도로와 연계성 불량 · 상수원보호구역을 우회통과 하므로 환경 영향 우려 최소화 																		
교 · 통 · 량	<table border="1"> <tr> <td>영동대교 (2017년)</td> <td>218천대</td> <td>(자연 증가분임)</td> </tr> <tr> <td>천호대교 (2017년)</td> <td>113천대</td> <td>(약 20% 수요 전환)</td> </tr> <tr> <td>강동대교 (2017년)</td> <td>117천대</td> <td>(약 17% 수요 전환)</td> </tr> </table>	영동대교 (2017년)	218천대	(자연 증가분임)	천호대교 (2017년)	113천대	(약 20% 수요 전환)	강동대교 (2017년)	117천대	(약 17% 수요 전환)	<table border="1"> <tr> <td>영동대교 (2017년)</td> <td>219천대</td> <td>(전환교통량 거의없음)</td> </tr> <tr> <td>천호대교 (2017년)</td> <td>141천대</td> <td>(전환교통량 거의없음)</td> </tr> <tr> <td>강동대교 (2017년)</td> <td>146천대</td> <td>(전환교통량 거의없음)</td> </tr> </table>	영동대교 (2017년)	219천대	(전환교통량 거의없음)	천호대교 (2017년)	141천대	(전환교통량 거의없음)	강동대교 (2017년)	146천대	(전환교통량 거의없음)
영동대교 (2017년)	218천대	(자연 증가분임)																		
천호대교 (2017년)	113천대	(약 20% 수요 전환)																		
강동대교 (2017년)	117천대	(약 17% 수요 전환)																		
영동대교 (2017년)	219천대	(전환교통량 거의없음)																		
천호대교 (2017년)	141천대	(전환교통량 거의없음)																		
강동대교 (2017년)	146천대	(전환교통량 거의없음)																		
검토의 견	<ul style="list-style-type: none"> · 잠실수중보 상류 상수원보호구역을 우회하는 방안(영동대교 확장 또는 잠실대교 하류측에 교량 신설)은 교통량 분산처리가 어렵고 기존도로의 확장이 곤란함에 따라 사업효과를 기대 할 수 없음 · 따라서 서울 동북부 지역과 구리시, 강동구 지역을 직접 연결하여 주변 도로의 극심한 교통정체를 해소하고 강변북로, 올림픽대로와 연계한 광역도로망체계 구축을 위해서는 본 구간에 암사대교(가칭)를 설치하는 것이 불가피함 																			

EIASS

빈 면

11.4 하저터널 통과방안 검토

구분	기본 계획 안	하저터널 건설				
		비교 1 안	비교 2 안			
개요	 <p>·한강 통과 : 교량 ·국도43호선, 강변북로, 올림픽대로 연계</p>	 <p>·한강 통과 : 터널 ·국도43호선, 강변북로, 올림픽대로 미연계</p>	 <p>·한강 통과 : 터널 ·국도43호선 연계(평면), 강변북로 및 올림픽대로 미연계</p>			
사업규모	용 마 터 널	2,600 m	용 마 터 널	2,600 m	용 마 터 널	2,600 m
	한 강 통 과 구 간 (교량)	1,120 m	한 강 통 과 구 간 (터널)	2,700 m	한 강 통 과 구 간 (터널)	1,850 m
	접 속 도 로	3,780 m	접 속 도 로	2,200 m	접 속 도 로	3,050 m
	인 터 체 인 지	3 개소	인 터 체 인 지	-	인 터 체 인 지	1 개소 (평면교차)
개략사업비	약 5,000 억원		약 4,100 억원		약 3,800 억원	
장 · 단 · 점	<ul style="list-style-type: none"> ·국도43호선 및 강변북로와 연결로 아차성길의 극심한 교통정체 해소 및 구리시 연계 원활 ·강변북로 및 올림픽대로와 연계하여 양평, 춘천방향 광역도로망 체계 형성 ·택지개발사업등으로 지속적인 교통량 증가가 이루어지고 있는 구리시 및 인근지역의 교통량 분담 가능 ·도심확장에 따른 교통체계 개선에 긍정적 효과 ·전후구간의 원활한 종단경사(0.3%) 연결로 쾌적한 주행성 확보 ·유지관리 용이 ·상수원보호구역의 교량 설치에 따른 환경영향 우려 	<ul style="list-style-type: none"> ·국도43호선 및 강변북로와 미연결로 아차성길의 극심한 교통정체 잔존 및 구리시 연계 불가 ·강변북로 및 올림픽대로와 연계가 불가하므로 양평, 춘천방향 광역도로망 체계 미형성 ·택지개발사업등으로 지속적인 교통량 증가가 이루어지고 있는 구리시 및 인근지역의 교통량 분담 불가 ·서울 동북부지역 교통난 완화효과 기대 미흡 ·하저터널부의 오목구간 발생으로 배수처리 곤란(집수정 설치 및 강제 배수) ·터널 연장이 과다(L=5.3km)하여 환기시설 설치 및 유지관리 불리 ·상수원보호구역을 하저터널로 통과하므로 환경영향 우려 최소 	<ul style="list-style-type: none"> ·터널 구간의 종단경사 과다(7.5%)로 설계기준(최대5%) 부적합 ·국도43호선과 연결(평면교차)로 구리시방향 연계 가능 (터널출구부와 교차로의 근접(40m)으로 사고위험성 높음) ·강변북로 및 올림픽대로와 연계가 불가하므로 양평, 춘천방향 광역도로망 체계 미형성 ·택지개발사업등으로 지속적인 교통량 증가가 이루어지고 있는 구리시 및 인근지역의 교통량 분담 불가 ·서울 동북부지역 교통난 완화효과 기대 미흡 ·하저터널부의 오목구간 발생으로 배수처리 곤란(집수정 설치 및 강제 배수) ·환기시설 설치 및 유지관리 불리 ·상수원보호구역을 하저터널로 통과하므로 환경영향 우려 최소 			
검토의견	<ul style="list-style-type: none"> ·하저터널 설치시 주요 간선도로인 국도43호선 및 강변북로, 올림픽대로와 연계가 불가능하므로 사업효과를 기대할 수 없음 ·주변의 주요 간선도로(국도43호선, 강변북로, 올림픽대로)와 연계하여 광역도로망체계를 구축하고 주변 도로의 교통량 분산 및 용량증대를 기대하기 위해서는 한강상 교량 설치가 불가피함 ·다만 우려되는 환경영향에 대한 문제는 설계과정에서 관계 전문가의 자문 및 충분한 사전검토를 통하여 대책을 제시함으로써 그 영향을 최소화하겠음. 					

EIASS
빈 면

제12장 종합평가 및 결론

EIASS

EIASS

빈 면

제 12 장 종합평가 및 결과

- 도로 설치공사에 의해 도로예정부지의 식생이 제거되고 지형이 변경되며 건설작업시의 소음과 교통문제가 발생할 것이나 그 범위와 규모는 매우 제한적이어서 일반주민에 대한 피해는 거의 없을 것임.
- 도로 건설후 이용시에 대기오염 소음·진동등의 증가 현상이 야기될 수 있지만 큰 문제가 되지 않을 것임.

12.1 긍정적인 영향

- 본 계획노선의 조성에 따른 긍정적인 영향은 도시공간의 균형적개발 유도 및 고용창출을 통한 지역경제의 활성화를 도모하여 국가경제의 성장으로 인한 인구의 변화, 도시화의 확장, 경제성의 확대 등을 기하므로서 지역간 균형 발전에 많은 기여를 할 것으로 판단됨.

12.2 부정적인 영향

- 공사시행으로 인하여 확장지역의 일부산림의 훼손이 예상됨.
- 공사시 한강수계 및 주변하천이 토사발생으로 인하여 SS 및 탁도의 증가가 예상됨.
- 공사장비의 가동 및 차량의 이동에 의하여 발생하는 비산먼지 및 소음등이 인근 주변 지역에 영향을 미칠 것으로 예상되며, 또한 이용시 발생하는 대기오염, 소음등이 주변 지역에 영향이 있을 것으로 예상됨.

12.3 종합평가

- 상기 각 절에서 살펴본 바와 같이 본 사업의 시행시에는 긍정적인 영향과 부정적인 영향이 상호 중첩됨.
- 따라서 공사시행으로 인하여 편입되는 용지의 훼손이나 공사장비의 가동 및 차량의 이동에 의하여 발생하는 비산먼지 및 소음등이 인근 주변 지역에 영향을 미칠 것으로 예상되는 부정적인 측면의 항목에 대해서는 적절한 저감방안을 수립, 사업시행시 반영·시행할 것이며,
- 지형·지질, 동·식물상, 대기질, 수질, 소음·진동 등의 항목에 대해서는 공사시 및 운영시에 주변에 미칠 영향을 계속적으로 관리할 것임.
- 환경항목별로 종합분석한 결과는 다음과 같음.

1. 기 상

환 경 현 황	사업시행으로 인한 영향예측	저 감 방 안
<ul style="list-style-type: none"> ○ 년평균 기 온 : 12.9℃ ○ 년평균 강 수 량 : 1,517.6mm ○ 년평균 상대습도 : 63.0% ○ 년평균 시 정 : 8.8km ○ 년평균 풍 속 : 2.1m/sec ○ 년평균 주 풍 향 : 서북서(WNW)풍 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 본 사업시행으로 인한 영향 없음 	

2. 지형·지질

환 경 현 황	사업시행으로 인한 영향예측	저 감 방 안
<ul style="list-style-type: none"> ○ 지형 <ul style="list-style-type: none"> - 본 계획노선중 용마산 서측지역은 급경사이며, 동측은 완만한 경사구배를 가지고, 중랑구 면목동과 구리시의 경계를 이루고있으며, 시점 및 중점부로 진행하며 저지대를 형성. ○ 지질 <ul style="list-style-type: none"> - 본 계획노선대는 선캠브리아기 경기편마암 복합체의 호상편마암이 주로 분포하고 이를 관입한 시대미상의 반상화강암과 쥐라기말의 맥암류가 소규모 분포하며, 제4기 충적층과 붕적층이 상기 지층들을 부정합으로 피복한다. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 지형의 변화 ○ 절·성토로 인한 사면발생 ○ 사토량 발생 <ul style="list-style-type: none"> - 흙 깎 기 : 775,500m³ - 흙 쌓 기 : 499,500m³ - 사 토 : 276,000m³ ○ 사면발생으로 인한 토사유출 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 절·성토사면 안정화대책 <ul style="list-style-type: none"> - 절토지역 구배적용 : 1:0.5~1:1.5 - 성토지역 구배적용 : 1:1.5~1:1.8 ○ 비탈면 식재 계획 <ul style="list-style-type: none"> - Seed spray, 생태복원형 녹화공법, 줄데, 평데 ○ 사토처리 <ul style="list-style-type: none"> : 발생암 및 암버력은 인근 레미콘회사나 재생골재업자에게 위탁 처리 ○ 토사유출 방지대책 <ul style="list-style-type: none"> - 가배수로 및 침사지 설치

사가정길~암사동간 도로개설공사 환경영향평가

3. 동·식물상

환 경 현 황	사업시행으로 인한 영향예측	저 감 방 안
<ul style="list-style-type: none"> ○ 육상 식물상 <ul style="list-style-type: none"> - 관속식물 : 총 4강 31목 78과 291종 - 조사지역 녹지자연도 <ul style="list-style-type: none"> · 7등급 : 2,377km²(15.0%) · 8등급 : 1,852km²(11.6%) - 조사지역의 식물현존량 및 순생산량 <ul style="list-style-type: none"> · 현 존 량 : 39,234ton · 순생산량 : 6,999ton/yr ○ 육상 동물상 <ul style="list-style-type: none"> - 포유류 : 총 5과 10종 - 조 류 : 총 31종(1차), 20종(2차) - 양서류 : 총 4과 6종 - 파충류 : 총 4과 6종 - 곤충류 : 총 25과 51종 ○ 담수 생물상 <ul style="list-style-type: none"> - 플랑크톤 : 식물(28종), 동물(15종) - 부착조류 : 15종 - 저서성대형무척추동물 : 9종 - 어류 : 총 40종(1차), 11종(2차) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 육상 식물상 <ul style="list-style-type: none"> - 터널 입·출구부 산림훼손 - 식물종조성의 변화 - 산림지역에 대한 터널계획으로 녹지자연도, 식물현존량 및 순생산량의 변화는 경미함 - 훼손수목 발생 : 1,153주 ○ 육상 동물상 <ul style="list-style-type: none"> - 동물의 서식지 교란 - 임야구간 터널통과로 이동로 단절 영향 없음 ○ 담수 생물상 <ul style="list-style-type: none"> - 토사유출로 인한 하천의 탁도증가로 저서성대형무척추동물 및 부착조류 등 이동성이 적은 담수 생물의 개체군 변화가 예상됨 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 육상 식물상 <ul style="list-style-type: none"> - 훼손수목 이식, 재활용(92주 이식) - 훼손지역 복구 및 가로수 식재 - 지역특성을 감안한 조경계획 시행(터널 입·출구, 용마미음공원, 영업소 구간 등) ○ 육상 동물상 <ul style="list-style-type: none"> - 수로PIPE 및 측구 등을 동물이들이 원활한 구조로 설치(측구에 탈출로 및 홈구조물 설치 등) - 조류 유인을 위한 식이식물 조경에 반영 ○ 담수 생물상 <ul style="list-style-type: none"> - 공사시 최대한 토사유출 방지 - 주요 어종의 번식 및 산란기(4-6월)에는 집중현장관리 - 현장여건에 맞는 침사지, 가배수로, 오탁방지막 등 설치

4. 수리·수문

환 경 현 황	사업시행으로 인한 영향예측	저 감 방 안																															
<ul style="list-style-type: none"> ○ 하천현황 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>하천명</td> <td>시점</td> <td>종점</td> <td>유로연장</td> <td>유역면적</td> </tr> <tr> <td>한 강</td> <td>총 북 단양군 가곡면</td> <td>경 기 김포시 월곶면</td> <td>265.4 km</td> <td>26,218.6 km²</td> </tr> <tr> <td>장자천</td> <td colspan="4" style="text-align: center;">소하천</td> </tr> </table> ○ 하천정비기본계획 : 『한강 하천정비기본계획(보원)(2002. 12 건설교통부)』 <ul style="list-style-type: none"> - 암사대교지점 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td rowspan="2">계획홍수량 (m³/s)</td> <td rowspan="2">계획홍수위 (EL.m)</td> <td colspan="2">하폭(m)</td> <td colspan="2">제방고(EL.m)</td> </tr> <tr> <td>현재</td> <td>계획</td> <td>최안</td> <td>우안</td> </tr> <tr> <td>37,000</td> <td>19.48</td> <td>964</td> <td>-</td> <td>21.52</td> <td>21.32</td> </tr> </table> 	하천명	시점	종점	유로연장	유역면적	한 강	총 북 단양군 가곡면	경 기 김포시 월곶면	265.4 km	26,218.6 km ²	장자천	소하천				계획홍수량 (m ³ /s)	계획홍수위 (EL.m)	하폭(m)		제방고(EL.m)		현재	계획	최안	우안	37,000	19.48	964	-	21.52	21.32	<ul style="list-style-type: none"> ○ 암사대교 건설로 인한 영향 <ul style="list-style-type: none"> - 여유고, 교량길이, 경간장 검토 결과 제시된 기준에 적합 - 하폭축소 없음(아천.C 연결로 설치시 교각부 접속옹벽 설치로 인한 약간의 제방비탈면의 잠식됨) - 홍수위검토 : 암사대교 설치로 홍수위 최대 0.02m 상승(치수상 수위상승 영향은 경미한 것으로 분석됨) - 교각 세굴 발생(암사대교 : 최대세굴심 0.8~5.68m) ○ 소수로(물길) 차단 <ul style="list-style-type: none"> - 본 계획노선 건설로 인하여 소하천 및 소규모 수로(물길)의 유로단절이 불가피하게 발생됨에 따라 이에 대한 대책수립이 요구됨. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 세굴방지대책 <ul style="list-style-type: none"> - 교각주위에 약 16m~26m 이상 폭으로 사석공을 설치 ○ 수로(물길) 및 소하천 보호대책 <ul style="list-style-type: none"> - 수로 및 소하천 등의 흐름에 저장이 예상되는 곳에 수로이설 및 배수구조물(수로PIPE, 수로암거), 교량 설치 ○ 하천부지 점용에 따른 관계기관협의 <ul style="list-style-type: none"> - 하천법 등 관련규정을 준수하여 관련기관과 협의 - 한강 관련 : 서울지방국토관리청 - 중앙하천관리위원회 : 한강 하천정비기본계획 일부구간 변경(암사대교) 심의 통과
하천명	시점	종점	유로연장	유역면적																													
한 강	총 북 단양군 가곡면	경 기 김포시 월곶면	265.4 km	26,218.6 km ²																													
장자천	소하천																																
계획홍수량 (m ³ /s)	계획홍수위 (EL.m)	하폭(m)		제방고(EL.m)																													
		현재	계획	최안	우안																												
37,000	19.48	964	-	21.52	21.32																												

사가정길~암사동간 도로개설공사 환경영향평가

5. 토지이용

환 경 현 황								사업시행으로 인한 영향예측	저 감 방 안	
○ 지목별 토지이용현황 (%)								○ 철거가옥 등 지장물 발생	○ 편입용지에 대해서 감정된 지가를 기준으로 적절한 보상방안 수립·시행 ○ 건물 및 가옥에 대해서도 보상대책 수립	
구 분	계	전 답	임야	대지	도로	하천	기타			
서울시	100	2.59	3.13	25.74	35.52	11.92	8.58			12.51
구리시	100	17.12	5.65	39.74	9.37	6.70	10.42			10.99
○ 도시계획현황 (%)										
구 분	계	주거	상업	공업	녹지					
서울시	100	47.22	3.85	4.77	41.19					
구리시	100	7.36	0.67	0.09	91.98					

6. 대기질

환 경 현 황			사업시행으로 인한 영향예측	저 감 방 안
○ 대기질 현황측정결과			○ 공사시 대기질 예측(환경기준) - PM-10($\mu\text{g}/\text{m}^3$) : 74.1~106.5 ($120\mu\text{g}/\text{m}^3$) - NO ₂ (ppm) : 0.027~0.068 (0.07ppm) ○ 운영시(2023년, 일평균, 시점부) - PM-10($\mu\text{g}/\text{m}^3$) : 70.5~80.5 - SO ₂ (ppm) : 0.011~0.019 - NO ₂ (ppm) : 0.041~0.071 (비정체) - CO (ppm) : 1.402~1.544	○ 공사시 - 세련·측면살수시설의 설치 - 작업지역의 주기적인 살수 - 비산 방지망 설치 - 토사운반차량 속도규제 (20km/hr) ○ 운영시 - 모니터링 실시 - PM-10, SO ₂ , NO ₂ , CO - 개통(2009년)이후부터 실시
구분	A-1~3	서울시 환경기준		
PM-10($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	68.0~75.5	연평균 60		
SO ₂ (ppm)	0.009~0.012	연평균 0.01		
NO ₂ (ppm)	0.025~0.028	연평균 0.04		
O ₃ (ppm)	0.014~0.020	8시간평균 0.06		
CO(ppm)	1.3~1.5	8시간평균 9		
Pb($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0~0.12(A-1)	3개월 1.0		
○ 대기질 NO ₂ 추가현황측정결과(기간평균)				
구분	1차	2차		
A-1~4(ppm)	0.038~0.056	0.041~0.060		

7. 토 양

환 경 현 황				사업시행으로 인한 영향예측	저 감 방 안
○ 토양현황 측정결과(1,2,3,4차 평균) (단위:mg/kg)				○ 지형개변에 의한 표토유실 - 표토 발생지점 : 국도43호선, 올림픽대로 하행선 ○ 장비운용시 폐유에 의한 토양오염 - 중장비 운용시 발생하는 폐유류 등이 작업장 인근에 무단투기 될 경우 이에 따른 토양오염을 일으킬 우려가 있음 ○ 발파시 화약사용에 의한 영향 : 토양 및 환경위해성이 없는 것으로 조사됨 ○ 송유관로 매설구간은 성토구간으로써 본 도로개설로 인한 토양오염의 우려는 없을 것으로 판단됨.	○ 표토 보관계획 - 공사시 발생하는 표토는 임시 적치장에 보관 ○ 유류오염 방지대책 - 공시장비의 엔진유 교체는 가급적 정비공장에서 이루어지도록 하며, 불가피하게 현장에서 교체할 경우 장비의 바닥에 불투수성 차폐막을 설치한 후 작업하며 폐유는 일정 용기에 담아 폐유저장소에 보관(45일 이내) 후 전문처리업체를 통해 전량 위탁 처리함. ○ 현장내 화약관리계획 - 불발되거나 불량 연소된 잔류 폭약의 처리: 「총포·도검·화약류등단속법」 처리규정에 의해 적법하게 처리 - 화약의 관리소홀로 인한 각종 안전사고 및 화약 유실에 의한 토양오염 등의 피해 영향이 없도록 함.
구 분	S-1	S-2	S-3		
Cd	0.23	0.19	0.22		
Cu	3.95	3.33	3.89		
As	0.16	0.12	0.15		
Pb	3.39	3.13	3.26		
Cr ⁶⁺	0.27	0.23	0.26		
* PCB, 유기인, CN, Hg, Phenol : 불검출					
○ 토양측정망(토양측정망 운영결과(1998~2002)전국망, 지역망) - 계획노선 인근 토양오염측정망 조사결과 토양오염 우려기준 및 대책기준에 크게 하회하는 아주 양호한 상태					
○ 토양오염유발사실 현황 - 지하 지장물 조사결과 토양환경보전법에 명시된 특정토양오염유발사실중 송유관로가 국도43호선 교문리 방향 농경지에 매설되어 있는 것으로 조사됨.					

사가정길~암사동간 도로개설공사 환경영향평가

8. 수 질

환 경 현 황	사업시행으로 인한 영향예측	저 감 방 안																																															
<p>○ 수질 분석결과(1,2,3,4차 평균) (단위 : mg/L)</p> <table border="1"> <tr> <th>구분</th> <th>DO</th> <th>BOD</th> <th>COD</th> <th>SS</th> <th>대장균</th> </tr> <tr> <td>W-1</td> <td>7.8</td> <td>5.6</td> <td>6.9</td> <td>6.8</td> <td>8,250</td> </tr> <tr> <td>W-2</td> <td>7.8</td> <td>4.6</td> <td>5.3</td> <td>10.3</td> <td>6,750</td> </tr> <tr> <td>W-3</td> <td>7.9</td> <td>4.8</td> <td>5.2</td> <td>5.0</td> <td>5,100</td> </tr> </table> <p>※ Cr⁶⁺, Cd, As, CN, Hg, Pb, 유기인, PCB : 불검출</p> <p>○ 지하수질 분석결과(1,2,3,4차 평균) (단위 : mg/L)</p> <table border="1"> <tr> <th>구 분</th> <th>pH</th> <th>Cl⁻</th> <th>KMnO₄ 소비량</th> <th>NO₃-N</th> </tr> <tr> <td>GW-1</td> <td>6.4</td> <td>19.6</td> <td>1.9</td> <td>9.13</td> </tr> <tr> <td>GW-2</td> <td>6.5</td> <td>6.7</td> <td>5.1</td> <td>4.53</td> </tr> </table> <p>※ Cu, Pb, F, Hg, 유기인 : 불검출</p> <p>○ 환경부 수질측정망</p> <ul style="list-style-type: none"> - 암사 : pH 6.68.5, DO 8.9~12.4mg/L, BOD 1.0~3.0mg/L, COD 2.1~5.8mg/L, SS 2.0~9.5mg/L - 구의 : pH 6.8~8.6, DO 8.5~12.1mg/L, BOD 1.1~3.2mg/L, COD 2.1~6.5mg/L, SS 3.5~9.0mg/L <p>○ 상수원보호구역 지정현황</p> <table border="1"> <tr> <th>명칭</th> <th>면적(km²)</th> <th>지정일자</th> <th>행정구역</th> </tr> <tr> <td>잠실수중보</td> <td>6.450</td> <td>1995.3.20</td> <td>광진구 강동구 송파구</td> </tr> </table>	구분	DO	BOD	COD	SS	대장균	W-1	7.8	5.6	6.9	6.8	8,250	W-2	7.8	4.6	5.3	10.3	6,750	W-3	7.9	4.8	5.2	5.0	5,100	구 분	pH	Cl ⁻	KMnO ₄ 소비량	NO ₃ -N	GW-1	6.4	19.6	1.9	9.13	GW-2	6.5	6.7	5.1	4.53	명칭	면적(km ²)	지정일자	행정구역	잠실수중보	6.450	1995.3.20	광진구 강동구 송파구	<p>○ 공사시</p> <ul style="list-style-type: none"> - 절·성토로 인한 토사유출 - 암사대교 공사시 부유사발생 : 하상 터파기 작업이 8시간 진행될 경우 유허거리 2km 지점의 최대 오타농도는 10.4mg/L - 수중 교각 알칼리 성분 용출 및 공사장비에 의한 유류유출 - 터널공사시 지하수 유출 : 372~527m³/일 - 투입인원에 의한 오수발생 : 약 13m³/일 <p>○ 운영시</p> <ul style="list-style-type: none"> - 터널운영시 주변 지하수에 미치는 영향 <ul style="list-style-type: none"> · 아치올마을 : 심정과 터널의 이격거리 최소 170m, 수위강하량이 3m 이내로 산정되어 굴착에 따른 영향이 없는 것으로 판단됨 · OO유류비축기지 : 터널과의 최소이격 거리는 1km정도, 터널 굴착에 따른 비축기지의 수위변화는 없는 것으로 판단됨. · 터널시점부 약수터 : 터널중심에서 200m까지는 수위강하에 따른 영향이 있는 것으로 검토됨 · 터널내부 세척에 의한 수용하천의 수질오염이 예상됨. - 교량노면의 초기우수(비점오염원)에 의한 영향 : 교량의 노면에서 발생한 오염물질이 초기 강우에 의한 세척효과(first-flushing)에 의해 하천으로 유출됨 - 사업시행으로 인한 우수유출량 변화 : 도심지 토양의 피복율이 증가할 경우 집중호우 발생시 우수유출량 증가에 따른 저지대 침수피해를 가중시킬 우려가 있음. - 용마터널 영업소 오수발생 : 약 27m³/일 	<p>○ 공사시</p> <ul style="list-style-type: none"> - 절·성토 작업시 토사유출 저감대책 · 발생시면에는 비닐, 가마니, 그물덮기 및 조속한 마무리 작업 · 침사지설치 : 12개소 - 교량형식 : 3경간연속 중로아치교(최대경간장 180m) - 하천통과 교량 공사시 수질오염 저감 대책(상수원보호대책) · 교량기초 터파기 공사시 석션 펌프를 이용한 준설 · 오타방지망(2중), 오일헨스설치 · 가배수로, 목막이공 설치 · 한강수와 접촉되는 콘크리트면에 FRP 피복하여 방식처리함. - 터널공사시 폐수발생 <ul style="list-style-type: none"> · 터널 입출구부에 폐수처리시설 설치 · 투입인원 오수 : 오수처리시설 설치 · 폐공처리대책 : 지하수법 제 15조 제1항에 따라 폐공처리를 수행 <p>○ 운영시</p> <ul style="list-style-type: none"> - 상수원보호대책 · 교면오염물질 저감대책 : 초기우수배제 후 장치형처리시설(M-filter) 설치 및 우수관개 유입처리. · 차량추락방지 : 충격흡수형철재방호책, 강성콘크리트 방호울타리 설치 - 터널 차수대책 : FRP보강그라우팅 - 지하수이용 : 민원이 발생할 경우 별도의 심정을 개발 - 터널세척수 : 전량 집수후 위탁처리 - 우수침투를 고려한 포장계획 : 보도부에 투수성 아스콘 포장을 실시함 - 용마터널 영업소 오수처리시설 설치
구분	DO	BOD	COD	SS	대장균																																												
W-1	7.8	5.6	6.9	6.8	8,250																																												
W-2	7.8	4.6	5.3	10.3	6,750																																												
W-3	7.9	4.8	5.2	5.0	5,100																																												
구 분	pH	Cl ⁻	KMnO ₄ 소비량	NO ₃ -N																																													
GW-1	6.4	19.6	1.9	9.13																																													
GW-2	6.5	6.7	5.1	4.53																																													
명칭	면적(km ²)	지정일자	행정구역																																														
잠실수중보	6.450	1995.3.20	광진구 강동구 송파구																																														

9. 폐기물

환 경 현 황	사업시행으로 인한 영향예측	저 감 방 안												
<p>○ 폐기물 발생량</p> <table border="1"> <tr> <th>구 분</th> <th>중랑구</th> <th>강동구</th> <th>구리시</th> </tr> <tr> <td>생활폐기물 (ton/일)</td> <td>330.3</td> <td>440.9</td> <td>219.1</td> </tr> <tr> <td>분뇨 (m³/일)</td> <td>253.0</td> <td>290.0</td> <td>194.0</td> </tr> </table>	구 분	중랑구	강동구	구리시	생활폐기물 (ton/일)	330.3	440.9	219.1	분뇨 (m ³ /일)	253.0	290.0	194.0	<p>○ 공사시</p> <ul style="list-style-type: none"> - 공사인부에 의한 생활폐기물 : 폐기물 (26.3kg/일), 분뇨 (27.0ℓ/일) - 건축폐기물 발생량 <ul style="list-style-type: none"> · 지장물 철거 : 38,016.6ton · 이설도로 및 공사용가도 : 콘크리트 685ton · 현장사무소 철거 : 22,556.8ton - 장비투입에 따른 폐유발생 : 56.1ℓ/일 - 임목폐기물 발생량 : 121.56m³ - 터널굴착 폐수처리 슬러지발생량 0.74ton/day 	<p>○ 공사시</p> <ul style="list-style-type: none"> - 분리수거함 및 간이화장실 설치 - 건설폐재 재활용 지침에 준하여 재활용 실시 - 폐유저장소의 설치 및 지정폐기물 처리업체에 위탁처리 - 임시적치장에 지상부와 뿌리분을 분리하여 전량 수거 - 지상부(원목) : 실수요자를 선별 무상공급 및 전문처리업체위탁처리 - 임목폐기물 뿌리분 : 건조후 위탁처리(파쇄후 톱밥, 우드칩등 생산) - 터널굴착 폐수처리슬러지 : 지정폐기물 요건에 부합되면 위탁처리
구 분	중랑구	강동구	구리시											
생활폐기물 (ton/일)	330.3	440.9	219.1											
분뇨 (m ³ /일)	253.0	290.0	194.0											

사가정길~암사동간 도로개설공사 환경영향평가

10. 소음 진동

환 경 현 황						사업시행으로 인한 영향예측	저 감 방 안
○ 소음도 현황측정결과						○ 공사시 - 건설장비에 의한 영향 발생 - 발파에 따른 영향 발생 ○ 운영시 - 차량통행에 의한 소음영향(2023년) : 본 계획노선으로부터 이격 거리 200m이내에 위치한 5개 지역이 환경기준 상회	○ 공사시 - 가설방음판넬설치 - 작업시간 제한 - 공사차량 주행속도 제한 : 20km/hr이하 - 공중벌 장비의 효율적인 투입 ○ 운영시 - 방음벽설치
구 분	N-1	N-2	N-3	N-4	N-5		
주 간	72.9	69.5	50.9	50.2	52.3		
야 간	69.0	66.5	46.4	48.4	48.6		
○ 진동도 현황측정결과 - 전지역 주 야간 50dB(A)이하							

11. 위락·경관

환 경 현 황	사업시행으로 인한 영향예측	저 감 방 안
○ 본 계획노선의 주변경관은 시점부와 종점부는 주로 주거지이며, 터널 및 교량부가 위치할 곳은 임야와 낮은 구릉지에 소규모의 농경지가 있으며, 강동구와 구리시를 경계로 한강이 흐르고 있음.	○ 위락 : 직접적인 영향은 없으며, 간접적으로는 계획노선 주변의 위락시설을 찾는 관광객의 유입이 양호해질 것으로 예상됨. ○ 경관 : 절·성토부 법면처리, 터널 및 방음벽 설치, 교량 건설에 따른 경관 변화가 예상됨.	○ 사면최소화방안 : 적극적인 경관보전대책 검토후 자연훼손 최소화방안 계획 ○ 사면녹화계획 - 토사부분 : Seed Spray, 거적덮기 리피암 : Coir Mat, 암절개면 식재공법 발파암 : 생태복원형 녹화공법, 암절개면 식생공법 성토부 일반토사 : Seed Spray, 거적덮기 ○ 아치조형물의 곡선미를 살려 아름다움을 부각킴.

12. 인구 및 주거

환 경 현 황	사업시행으로 인한 영향예측	저 감 방 안
○ 인구현황 - 종량구 : 총 인구 443,246명, 인구밀도 23,959인/km ² - 강동구 : 총 인구 4834,004명, 인구밀도 19,320인/km ² - 구리시 : 총 인구 193,850명, 인구밀도 5,823인/km ² ○ 주택보급율 - 종량구 : 64.8% - 강동구 : 73.6% - 구리시 : 90.5%	○ 본 계획노선의 사업특성상 거의 모든 구간이 기존도로의 확장과 터널, 교량 공사로 이루어진 사업으로서 특별한 인구변화는 발생치 않을 것으로 예상됨 ○ 지역단절구간 발생	○ 지역단절 저감대책 - 진입도로 (1개소), 이설도로 (1개소)

사가정길~암사동간 도로개설공사 환경영향평가

13. 교통

환 경 현 황	사업시행으로 인한 영향예측	저 감 방 안
<ul style="list-style-type: none"> ○ 자동차 등록현황 <ul style="list-style-type: none"> - 서울시 중랑구, 강동구 및 구리시 모두 승용차> 화물차> 승합차> 특수차의 순으로 나타남 ○ 도로현황 <ul style="list-style-type: none"> - 계획노선에 포함된 행정구역 (서울시 중랑구, 강동구 및 구리시) 모두 포장율 : 100%를 나타냄 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 공사시 <ul style="list-style-type: none"> - 기존도로를 통행하는 공사차량들로 인한 차량소통장애, 보행자 통행불편 및 안전문제 등이 발생할 것으로 예상됨 ○ 운영시 <ul style="list-style-type: none"> - 장래교통량 예측 (2023년 일평균 기준) <ul style="list-style-type: none"> ◦ 사가정방향 : 30,614대/일 ◦ 암사동방향 : 31,167대/일 ◦ 사가정↔아천.I.C : 61,781대/일 ◦ 아천.I.C↔암사.C : 103,098대/일 ◦ 암사.C↔암사동 : 76,694대/일 - 소요차로수 산정 (2023년 기준) : 용마터널, 암사대교 구간 모두 왕복 6차선의 도로 조건 필요 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 공사시 <ul style="list-style-type: none"> - 공사중 교통처리 계획 및 대책 수립후 시행 - 가도 2개소 (용마터널 시점부, 종점부) ○ 운영시 <ul style="list-style-type: none"> - 부대시설 설치 계획: 가드레일, 시선유도시설, 도로표지판, 이설도로, 진입도로

14. 문화재

환 경 현 황	사업시행으로 인한 영향예측	저 감 방 안
<ul style="list-style-type: none"> ○ 지정문화재 현황(서울시 중랑구, 강동구 및 구리시) <ul style="list-style-type: none"> - 총 13점 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 계획노선 인근 문화재 현황 <ul style="list-style-type: none"> - 용마터널 건설구간 : 아천동 고분군 포함 총 9건 - 암사대교 및 연결도로 건설 구간 : 아천동 유물산포지, 암사동 유물산포지, 암사동 점말 옹기 모지, 암사동 무연고 묘소, 암사동 지석묘 ○ 아천동 유물산포지II지역 일대의 형질 변경구역 전체에 대한 시·발굴 조사가 선행되어야함 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 문화재 지표조사결과 보존가치가 있는 문화재가 존재 할 경우 보존에 필요한 적법한 조치계획을 사업계획에 반영한 후 사업을 실시토록 함

EIASS

빈 면

제13장 부 록

EIASS

EIASS

빈 면

13.2 평가서작성 관련자료

13.2.1 관계법령

- 환경·교통·재해등에관한영향평가법
- 국토건설종합계획법
- 국토이용관리법
- 환경정책기본법
- 대기환경보전법
- 수질환경보전법
- 소음·진동규제법
- 토양환경보전법
- 폐기물관리법
- 도시개발법
- 산림법
- 공공용지의 취득 및 손실보상에 관한 법률
- 토지수용법
- 먹는물 관리법
- 하천법
- 도로법
- 도로교통법
- 수도법
- 문화재보호법



13.2.2 인용문헌 및 참고자료

- 환경부, 환경영향평가작성등에 관한규정, 2001
- 남제주군 통계연보, 2002
- 기상청, 기상연보, 1993 ~ 2002
- 환경부, 환경통계연감, 2002
- 토질안정재료위원회, 사면안정공법, 1992
- 국립지질광물연구소, 지질도, 1973
- 산림청, 보호수지(保護樹誌), 1984
- 국립환경연구원, 수목의 환경오염물질 정화능력에 관한 조사연구, 1987 ~ 1988
- 환경부, 1998, 제2차 전국자연환경조사(1997), 포천, 서울(4-12)의 자연환경
- Japan, National Census of Vegetation office of Environment, 1976
- 환경부, 현존식생도, 1989
- 이창복, 대한식물도감, 1982
- 문교부, 한국동식물도감, 1981
- 임양재, 일반생태학, 1985
- 식물학회지, 한반도의 귀화식물분포, 1984
- 한국자연보호협회, 시설개발예정지의 녹지자연도에 관한 연구, 1982
- 국립환경연구원, 자동차배출가스에 의한 오염물질 배출량산정에 관한 연구(II), 1985
- 국립환경연구원, 도시지역대기질 개선에 관한 연구(III), 1991
- Texas Air Control Board, User' Guide Texas Episodic Model, 1979
- 최성현, 분진이 환경에 미치는 영향, 1985
- 환경부, 상수보호구역현황(II), 1992
- 하국수도협회, 하수도시설기준, 2000
- 윤용남, 수문학, 1978

사가정길~암사동간 도로개설공사 환경영향평가

- 건설교통부, 한국하천일람, 1991
- 국립환경연구원, 우리나라 논, 토양 및 현미중 중금속 함유량에 관한 연구, 1988
- 국립환경연구원, 토양오염기준 설정합리화에 관한 연구, 1987
- 환경부, '01 전국 폐기물발생 및 처리현황, 2002
- 환경청, 전국환경보전장기종합계획사업 폐기물부문보고서, 1986
- 환경처, 오수.분뇨 및 축산폐수의 처리실적과 대책, 1997
- 한국환경기술사회, 폐기물처리 기본계획작성지침 해설, 1988
- 최의소, 폐기물처리와 자원화, 1985
- 국립환경연구원, 사업장소음의 방지대책에 관한 연구, 1992
- 차일환, 소음.진동, 1989
- 환경부, 소음.진동공정시험방법, 1999
- 大庭松雄, 자동차교통소음의 현상과 규제의 동향, 1993
- 정일록, 소음.진동 이론과 실무, 1986
- 국립환경연구원, 도로교통소음 저감을 위한 종합대책에 관한 연구(I. II. III), 1987 ~ 1989
- 환경부, 국내사용기계류의 음향Power 및 진동측정 조사연구, 1981
- 국립환경연구원, 신규제작 및 사용과정 차종별 소음도 조사연구, 1981
- 환경부, 방음시설의 성능 및 설치기준
- 건설교통부, 도로교통량통계연보, 2002
- 문화재청, 지정문화재목록, 1995
- 정세대, 환경대책과 자연보호, 1985
- 건설문화사, 최신토목공사 핸드북, 1983
- 윤국병, 조경식배학, 1982

13.3 용어해설

13.3.1 일반적인 환경용어

- 환경영향평가 : 사업을 시행함에 있어서 환경에 미칠 영향을 사전에 예측·평가하여 환경에 의한 악영향을 저감 시킬 수 있는 방안을 강구하며 목표달성을 위한 합리적인 모든 대안을 비교·검토하여 경제적, 기술적 고려 외에 환경보전의 관점에서 최선의 방안을 선택하는 것을 말함
- 환경영향 : 사업시행으로 인하여 환경에 변화를 가져올 수 있는 모든 직접적인 영향과 간접적인 영향, 긍정적인 영향과 부정적인 영향, 단기적인 영향과 장기적인 영향을 총괄하여 이룸.
- 대안 : 사업의 목표를 달성할 수 있는 방안으로서 시행지역, 공법, 규모, 시기, 환경영향 등의 조건이 서로 다른 여러가지 안
- 저감방안 : 환경에의 악영향을 제거, 감소, 완화 또는 상쇄시키는 것
- 환경영향요소 : 사업계획의 내용중에 환경에 미치는 영향이 원인이 되는 요소를 말함.
- 환경인자 : 환경을 구성하는 기초적인 요소를 말함.
- 생태계 : 생물군집(식물과 동물군집) 및 그것을 둘러싸고 있는 자연계의 물리적, 환경요소와 종합적인 물질계
- 녹지자연도 : 식물사회학적으로 식별된 군락에 대하여 인간의 간섭정도를 녹지성과 자연성을 고려하여 등급으로 나누어 군락의 중요도를 평가하는 방법
- 식물생 : 식물분포를 군락단위로 분류하는 것으로 어느 일정한 공간에 모여사는 식물의 전체를 말하며 식물공동체라고도 한다.
- 군집 : 어느 서식처에서 유기적 집합체를 이루어 생활하는 모든 생물개체군을 이룸.
- 군락 : 식물을 같은 종으로 묶어서 분류하는 것
- 피도 : 식물군락에 있어서 각종 식물의 지상부가 지표면을 덮고 있는 비율을 나타냄.

- 식물사회학적인 방법(Z-M법) : 식물군락을 하나의 사회로 보아 그 식물군락을 분류형태, 생활양식, 발달 및 분포를 연구하는 방법
- 현존량 : 식물이 초식동물에게 먹히고 남은 양
- 순생산량 : 식물이 일년동안에 생산해 내는 양
- 귀화식물 : 고유종이 아닌 인간의 매개로 의해 다른 지역의 기후종토에 적용하여 사는 식물
- 우점종 : 생물군집에서 하나 또는 몇몇의 종이 중요도가 높을때 이를 우점종 이라고 함.
- 포유류 : 털로 덮힌 몸과 2심방 2심실의 심장을 가지고 새끼에게 젖을 주는 척추동물의 한 강
- 양서류 : 유생시기 동안에 아가미를 가지고 있는 양막이 없는 척추동물의 강으로서 성체는 대표적인 폐를 가지고 피부는 항상 비늘이 없는 피부를 가지고 있는 네발가진 동물
- 파충류 : 척추동물의 한 강, 피부는 표피가 변화한 비늘로 덮여 있으며 대개 꼬리가 길고 사지는 짧음.
- 서식지 : 생물이 생활하는 장소를 이룸
- 부정합 : 지층이 퇴적되었다가 오랫동안 퇴적이 중단되거나 퇴적면이 육화되어 침식을 받았을 때의 상하지층사이의 관계
- 단층 : 지각층에 생긴 틈을 경계로하여 그 양측의 지괴가 상대적으로 전이하여 어긋나는 틈
- 절리 : 암반의 내벽이나 외벽에 의하여 갈라지는 규칙적인 결
- 편리 : 슬레이트, 편암과 같이 변성암이 재경정화 되면서 나타나는 선구조
- 먼지 : 대기중에 부유하거나 비산강하하는 미세한 고체상의 입자를 말함.
- SO₂(Sulfur Dioxide) : 대기오염의 지표, 이산화황이라고도 하며 우리나라의 환경기준 물질무색의 자극성이 강한 기체로 액화하기 쉽다.

사가정길~암사동간 도로개설공사 환경영향평가

- O₃(Oxidants) : 광화학적 산화물로 강한 산화력과 냄새 및 가시도를 감소시킨다.
- NO_x(Nitrogen Oxides) : 질소 산화물로 Fuel, Thermal NO_x로 구분되고 적갈색의 자극성 기체로 물과 반응하여 HNO₂와 HNO₃를 만들며, 자동차의 가속과 고온연소 (약 1100°C)시 다량 생성됨.
- NO₂(Nitrogen Oxides) : 적갈색의 자극성 기체로 물과 반응하여 HNO₂와 HNO₃를 만들며, 자동차의 가속도와 고온 연소시 다량 생성됨.
- ppb(Parts per Billion) : 10억분율
- ppm(Parts per Million) : 백만분율
- TM(Transverse Mercator) : 좌표계
- TSP(Total Suspended Particulates) : 대기중에 부유하거나 비산강하하는 미세한 고체상의 입자(먼지)를 말함
- 점오염원 : 하나 이상의 오염물을 일정비율로 배출하는 단순하고 이상적인 stack형 배출원
- 면오염원 : 점오염원으로 규정할 수 없는 오염원을 말함.
- 대기안정도 : 대기에 있어서 연직방향의 운동이 일어나기 쉬운 정도를 나타내며 대기의 확산 정도를 평가하는데 중요한 요소
- 대기혼합고 : 지면의 마찰과 불균등한 지면가열로 형성되는 경계층을 혼합층이라 하고 이층 내에서는 열과 혼합량이 골고루 혼합되는데 이 높이를 혼합고라함.
- pH : 수소이온농도(Hydrogen ion Esponent)를 말하며 물의 액성의 지표
- BOD(Biochemical Oxygen Demand) : 생물화학적 산소요구량을 말하며 오수중의 유기물이 호기성 미생물에 의해 분해될 때 소비된 산소량을 ppm 또는 mg/ℓ 으로 나타낸 것임.
- COD(Chemical Oxygen Demand) : 화학적 산소요구량을 말하며 오수중의 유기물이 화학적으로 산화될 때 소비되는 산소량을 ppm 또는 mg/ℓ 로 표시한 것임.
- DO(Dissolved Oxygen) : 수중에 용해되어 있는 분자상의 산소를 말한다. 일반적으로 표

- 시 되며, 수중에 용해되는 양은 온도, 기압등에 따라 달라진다.
- SS(Suspended Solid) : 수중에 부유하는 용해되지 않은 물질을 말하며 탁도를 유발한다.
 - 농도(Concentration) : 넓은 의미에서 용해의 조정을 나타내는 양을 의미한다. 용액속에는 혼합가스 또는 고용체가 함유되어 있다.
 - T-N(Total Nitrogen) : 총질소
 - T-P(Total Phosphorus) : 총인
 - MPN(Most Probable Number) : 대장균의 수를 나타내기 위하여 최적함수(MPN)라는 용어를 사용하는데 이는 검수 100ml내에 있는 세균의 수를 뜻한다.
 - 질산성 질소(NO₃-N) : 최종적으로 산화된 질소형태로서 유아에게 청색병을 일으킨다.
 - 과망간산칼륨 소비량(KMnO₄) : 산화제인 KMnO₄에 의해 유기물이 산화될 때 소비되는 KMnO₄의 양을 말한다.
 - 총경도 : 물속에 있는 Mg, Ca의 량을 CaCO₃의 양으로 환산한 값으로 단물과 센물의 지표가 된다.
 - dB(Decibel) : 소음의 크기등을 나타내는데 사용되는 단위
 - dB(A) : 소음도의 단위로 소음계의 청감보정회로 주파수 보정특성이 A회로로 구분되어 측정된 지시치
 - Leq(Equivalent Sound Level) : 등가소음도라 하며 변동이 심한 소음의 평가방법으로 소음 에너지를 시간적으로 평균하여 이를 대수변수로 변환시킨 것을 말함.
 - SPL(Sound Pressure Level) : 음압도라 하며 일반적 가청한계는 60(N/m²), 즉 130dB 정도
 - dB(V) : 진동레벨의 단위로 진동레벨계의 감각보정회로(수직)을 통해 측정된 가속도레벨의 지시치
 - 음원 : 소리의 근원의 종류에 따라 점음원, 선음원, 면음원등으로 나타남.
 - 방음 : 소리의 전달을 방지하기 위한 방법의 총칭

EIASS

빈 면

13.4 기 타

EIASS

EIASS

빈 면

13.4.1 초안과 달라진 사항

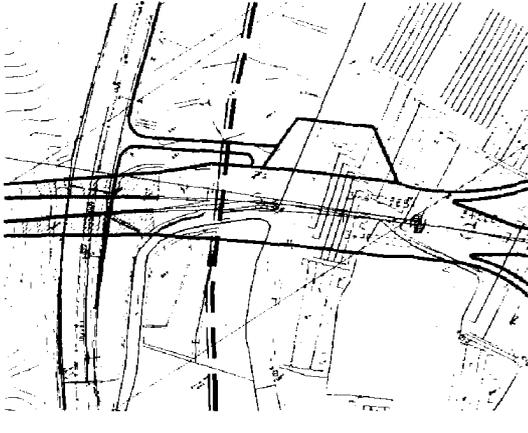
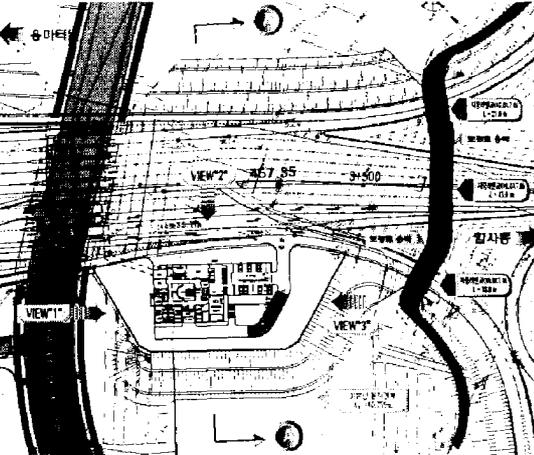
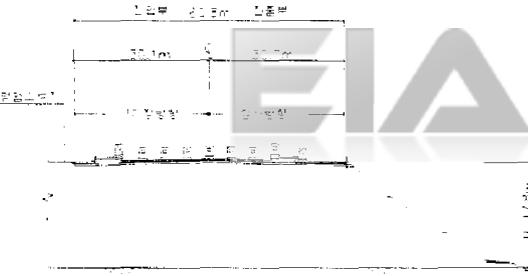
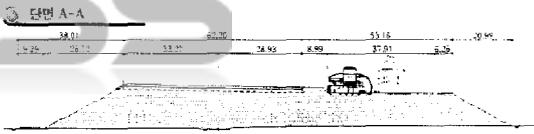
EIASS

EIASS

빈 면

13.4.1 환경영향평가 초안과 달라진 사항

영업소 위치 변경

구분	초안	평가서
평면도		
단면도		
특징	<ul style="list-style-type: none"> • 개활지로 시인성 양호 • 환경피해 상대적 축소 • 분선 사토처리 양호 • 시설물·설치 상대적 양호 • 교통안전성 유리 • 영업소 설치 및 조망성 양호 • 관계기관 협의 양호 • 사업비 저렴 	<ul style="list-style-type: none"> • 근무자 동선이 짧고 기능적 • 합리적 평면구성 가능 • 분선방향 육안 조망 가능 • 근무환경이 가장 양호(채연채광, 환기) • 노선에서 접근성 양호 • 별도의 영업소부지 확보 필요 • 지상으로 10m 높이의 건물 돌출 • 사업비 고가
검토의견	<p>• 상기와 같이 비교검토한 결과 개활지에 영업소 설치로 대결토 발생을 방지, 환경친화적인 도로계획, 시인성 및 조망성이 양호하며 교통안전상 유리하고 사업비 또한 저렴하여 계획함</p>	

EIASS

빈 면

13.4.2 문서사본

EIASS

EIASS

빈 면



한강유역환경청

수신자 수신자 참조

(경유)

제목 사가정길-암사동간 도로개설공사 환경영향평가서 초안 검토의견 회신

1. 서울시 도계 58700-83(' 04.01.20)호와 관련입니다.

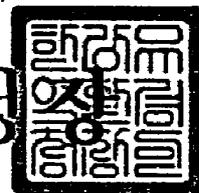
2. 귀사에서 제출한 “사가정길-암사동간 도로개설공사” 환경영향평가서 초안에 대한 검토의견을 붙임과 같이 보내드리니, 환경영향평가서 작성시 반영될 수 있도록 조치하여 주시기 바랍니다.

붙임 : “사가정길-암사동간 도로개설공사” 환경영향평가서 초안 검토의견 1부. 끝.



Handwritten signature and date: 2004. 03. 30

한강유역환경청



수신자 서울특별시(도로계획과장), 중랑구청장

화공주사보 **강승희**

환경주사 윤재욱

유역계획과장 최문규

유역관리국장 박응렬

03/30

한강유역환경청장

Handwritten signature of the official

협조자

시행 유역계획과-1329

(2004.03.30.)

접수

우 465-150 경기 하남시 망월동 231

전화 031-790-2442

전송 031-790-2439

/ shkang94@me.go.kr

/ 공개

“살아숨쉬는 한강을 꿈꾸며.. 치밀한 계획, 확실한 실천, 정확한 평가!”

환경영향평가(초안) 검토의견

(사가정길-암사동간 도로 개설공사)

I. 총괄

- 본 계획노선은 장대터널 및 도로변에서 발생하는 대기오염물질로 인하여 터널 입·출구 주변지역에 큰 영향이 예상되므로 영향을 최소화하는 방안을 검토하여야 함.
- 또한 상수원보호구역을 교량(가칭 암사대교)으로 통과하게 계획되어 있는 바, 부득이 동 사업 시행이 불가피할 경우에는 공사시 및 운영시 상수원 수질에 영향이 최소화 되도록 하는 방안을 수립하여야 함. 아울러 상수원 보호구역임을 감안하여 하상에 교각을 설치하지 않는 특수교량을 설치하는 방안을 검토하여야 함.
- 환경영향평가서(초안)에 제시된 환경에 미치는 영향 및 저감방안과 중점·항목별 의견을 종합검토하고, 주민의견을 수렴하여 환경영향평가서 내용에 반드시 포함시켜야 하며, 반영되지 아니한 의견에 대하여는 그 사유를 명시하여야 함.
- 환경영향평가서 구성 및 작성은 “환경영향평가서작성등에관한규정(환경부고시 제2001-7, '01.1.29)”에 의거 적정하게 작성·제시하여야 함.
- 지역주민의 의견과 관계 행정기관에서 제시한 의견 등을 반영하지 않음으로써 환경영향평가서의 반려 또는 보완 요구 등으로 협의에 장기간이 소요되는 일이 없도록 하고, 환경영향평가서 작성시 각 항목별 예측·평가에 따른 환경오염저감방안을 공사시와 이용시로 구분·제시하여야 함.
- 자료를 이용할 경우 최근 자료를 인용하되 자료출처 근거를 명확히 제시하고 현지 조사의 경우 조사대상지역, 조사기간, 조사방법, 조사내용 등을 구체적으로 제시하여야 함.
- 사업시행으로 인하여 발생될 수 있는 환경피해를 조사·분석·평가하기 위한 사후환경영향조사계획(조사기간, 조사내용, 조사방법, 조사항목 등)을 구체적으로 제시하여야 함.
- 본 사업이 환경정책기본법 제11조에서 정하는 사전환경성검토 협의대상에 적용되는지의 여부를 검토하고 사전환경성검토 협의대상에 적용될 경우 사전환경성검토를 실시하고 그 검토결과를 환경영향평가서에 반영하여야 함.

II. 항목별 검토의견

1. 자연환경

가. 지형·지질

- 보존가치가 있는 지형·지질의 조사 및 존재시 대책
 - 본 사업으로 인해 직·간접으로 영향을 받는 지역에 보존가치가 있는 지형·지질의 존재 여부를 조사하고 필요시 대책을 수립하여야 함
 - 천연암굴, 석곽분, 다비터, 봉수대 등의 위치를 도면에 표시
 - 온달 공기돌(지름 3m)의 위치를 표시
 - 보루성의 위치를 도면에 표시
 - 기타 문화유적지(성곽, 분묘 등)의 현황을 도면에 표시
 - 암석에 남겨진 그림과 글자 등이 터널 입출구부에 존재하는지 조사
 - ※ 관련 전문가가 조사하여야 함
 - 터널 구간의 천연샘 분포 현황 및 존재시 대책
 - 본 사업지구에는 많은 천연샘이 존재할 것으로 판단되므로, 이들 천연샘의 현황을 철저히 조사하여야 함
 - 자연샘의 분포현황을 도면에 표시(특히 온달샘 및 강신샘의 위치를 정확히 표시)
 - 본 사업노선에 주변에 있는 천연샘이 터널공사로 인해 지하수위의 변동 정도를 예측하고, 필요시 대책을 수립하여야 함
 - 터널 구간의 차수방식을 검토하고, 자연계의 현상은 예측의 불확실성을 고려하여 터널 구간은 차수율을 높여서 지하수위 저하를 저감할 수 있도록 하는 것이 바람직함
 - ※ 본 사업노선 주변에 있는 지하저장 공동시설은 주변의 지하수 변동으로 인한 영향은 적으며, 다만 지하수위의 하강이나 급격한 변동시 통보를 요청하고 있음(350-351쪽)
 - 지형훼손 저감방안
 - 터널 입출구부는 과도한 지형이 발생하지 않는 방안을 구체적으로 검토하여야 함
 - 가능하면 사면고가 30m 이내가 될 수 있도록 하는 것이 바람직함
- ※ 환경영향평가서는 「도로건설사업의 환경영향평가서 지형·지질 항목의 작성 방법」 (<http://www.kei.re.kr/>“연구분야/환경영향평가”)을 참조하여 작성하여야 함

나. 동·식물상

○ 현황조사

- 현황조사는 분류군에 따라 생물종 출현이 왕성한 시기에 해당 전문가를 통한 충분한 조사를 실시한 후 결과를 제시하고, 각 분류군 별로 법적 보호종 유무를 명시
 - 분류군 별로 참여인력 현황을 반드시 제시
- 현황조사에서 누락된 분류군(저서성대형무척추동물, 플랑크톤 및 부착조류)에 대해서는 추가로 조사를 실시하여 결과를 제시하고, 조사대상에서 누락시킬 경우에는 그 사유를 명시
 - 플랑크톤 및 부착조류에 대한 현황조사는 사후환경영향 조사시에 교량 공사로 인한 토사유출 등의 영향을 확인 할 수 있도록 대표지점을 선정하여야 함

○ 양서·파충류 보호방안

- 농경지 통과구간 등 양서·파충류의 도로횡단이 많을 것으로 예상되는 구간을 선정하여 이를 방지할 수 있는 구조물 설치계획을 구체적으로 수립하여 제시
 - 종배수로를 도로 양쪽에 설치할 경우 도로쪽으로는 양서류가 올라가지 못하도록 하고, 농경지쪽으로는 측구(탈출구)를 만드는 방안 검토
- 콘크리트 측구의 설치시 건조로 인하여 양서류가 고사하지 않도록 수로의 바닥에 부분적으로 습기가 유지될 수 있는 방안을 검토하여 제시
 - 바닥에 일정간격으로 흙 구조물을 들어가도록 하여 건조시 양서류가 탈출할 동안 습기가 유지될 수 있도록 하는 등 다양한 방안 검토

○ 생물서식공간(biotope)의 조사

- 예정노선상의 주요 생물서식공간 현황을 정밀조사하고, 사업시행으로 인하여 미칠 수 있는 영향예측과 대체서식지 마련 등의 저감방안을 수립하여 제시

○ 사후환경영향조사계획 수립(추가)

- 다음 참조사항을 중심으로 사후환경영향조사계획을 수립하여 제시
 - 조사내용, 조사주기, 조사기간 등을 구체적으로 수립
 - 생물상 현황
 - 생물서식공간의 훼손 및 복원 현황

2. 생활환경

가. 토지이용

○ 편입용지 및 지장물 최소화

- 본 계획노선에서 편입 혹은 철거되는 용지 및 지장물 현황에 대해 확장 및 신설구간별로 면적 또는 개소수, 위치 등을 파악할 수 있도록 도표로 작성하여 편입용지 및 지장물 등이 최소화될 수 있도록 노선계획을 작성하여야 함
 - 특히, 불가피하게 자전거도로, 산책로, 휴식공간(철봉, 벤취 등)의 편입 및 철거가 발생할 경우 이의 이전 혹은 대체시설 조성방안 등을 수립하여야 함

○ 터널갱문형식

- 본 계획노선의 해룡터널 터널 입출구는 절토로 인한 지형훼손이 예상되는 바, 터널 입구 및 출구에 대한 지형 및 식생현황을 제시하고 갱문형식(원통절개형, 면벽식 등)의 장단점을 비교하여 환경훼손을 최소화하면서 경관과 조화를 이루는 최적안을 작성하여야 함
 - 면벽식 갱문형식을 적용할 경우 그 사유를 구체적으로 명시하고 Arch 면벽형의 적용을 우선 검토하여야 함

나. 대기질

○ 대기질 현황 파악

- “대기환경연보”(환경부, 2003)에 의하면 면목동 자동측정망의 2002년도 NO₂ 년평균 농도는 44ppb로 서울시 환경기준치를 초과하는 것으로 나타나고 있으나 125쪽의 대기질 측정결과는 26-28ppb로 상당한 차이를 보이고 있음. 본 사업의 시점인 사가정 지역은 현재 교통량이 많아 교통정체가 발생하고 인구가 밀집되는 지역으로 터널 및 지하철도에서 발생하는 대기오염물질(NO₂ 및 PM-10 등)로 인하여 큰 영향이 예상되는 지역으로 본 시점 및 주변지역의 대기질 현황조사의 정확성이 필요함. 따라서 다음과 같이 현황조사를 시행하여야 함.
 - 조사 위치 : 본 시점 10m이내, 100m이내, 500m이내, 암사동 등 최소 4개 지점 이상
 - 조사시기 : 2개월이상 월별 7일연속, 일일 매시간별로 NO₂ 조사
 - 시간별 자료를 제출하고 1시간 평균, 일별 일일평균, 월평균 농도값 명시

- 측정당시 면목동 자동측정망 자료와 비교·검토

※PM-10 및 O₃는 두 수치가 비슷한 결과를 나타내고 있음.

○ C/R장 설치에 따른 영향(추가)

- C/R장을 설치할 경우, 주변현황을 제시. 또한 주변(반경 300m 이내)지역에 마을, 농장, 학교 등이 있을시 현황측정을 실시하고 비산먼지 영향을 예측하여 영향이 있을 경우 저감방안 및 유지목표농도를 제시

○ 공사시 비산먼지 유지목표농도(추가)

- 본 공사로 인하여 비산먼지 영향이 최소화 될 수 있도록 저감방안을 구체적으로 수립하고 공사가 3개월 이상 진행되어 영향이 예상되는 지역에서는 1시간 평균 PM-10 농도가 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하, 일일 평균 70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하가 될 수 있도록 유지목표농도를 설정하여 제시

○ 운영시 대기질 영향

- 운영시 대기질 영향 예측 및 모델링 적용과 수행방법이 적절하지 않은바, 운영시 차량에 의한 대기질(NO₂) 영향 예측은 다음과 같이 분석하여 제시

- 교통량을 착공완료시점에서 15년을 목표로 5년 단위로 나누어 산정
- 일일 교통량과 침두시 교통량으로 나누어 발생량(터널부, 도로부 분리) 및 영향 분석((본 시점지역 부근의 영향 예측은 지하차도 입·출구부에서 10m이내, 100m이내, 500m이내 등으로 나누어 분석)
- 기상조건은 일일교통량일 경우 연간기상데이터를, 침두시 교통량일 경우에는 주거지역별(풍향을 15도씩 나누거나 교통량별로 마을을 거리별 일직선상으로 놓고 모델링 수행)로 적용
- NO₂/NO_x ratio는 일일교통량일 경우에는 0.75를, 침두시 교통량일 경우에는 1로 적용
- 본 도로 주변의 대기질 영향 예상마을에서 예상농도, 가구수 및 이격거리를 제시하고 영향예측 결과에 따른 저감방안의 수립시 일일교통량은 연간환경기준치를, 침두시 교통량일 경우에는 1시간기준치를 적용
- 본 시점 부근 지역에서 현재 PM-10은 서울시 환경기준치를 초과하고 있으며 NO₂는 서울시 환경기준치를 초과할 우려가 있음. 본 도로 개통에 따라 배기소를 지금의 계획된 곳으로 설치하여 배기할 경우 주변지역에 미치는 대기환경은 더욱 나빠질 것으로 판단됨(국가 환경기준치 초과). 따라서 환경기준치를 초과하지 않도록 저감방안을 검토하여야 함
- 터널에서 발생하는 대기오염물질(PM-10 및 NO₂ 등)이 저감되지 않을 경우 본 사업시행은 주변지역에 미치는 영향이 상당히 클 것으로 판단됨

- ※교통 정체시의 교통량, 비정체시의 교통량에 따른 영향 검토 필요
- ※본 터널에서 적용하는 기계환기(Jet Fan)는 터널내의 오염된 공기를 희석·배출하는 효과만 있으므로 가능한 터널내 및 외부에 영향을 최소화 할 수 있는 시설 적용이 타당할 것으로 판단되며 시설 적용시 입자상(PM-10) 및 가스상(NO₂ 등) 물질을 저감하는 방안이 타당함
- ※영향 예측시, 터널로부터 이격거리가 200m 이내일 경우에는 일본의 분류-등가 배출강도 모델("日本 環境影響評價 手法", 財團法人 日本道路環境研究會, 2000), 200m이상일 경우에는 ISC Volume 모델을 사용하여 예측하는 것이 바람직함
- ※도로와 마을과의 이격거리는 도로 중심과 마을에서 가장 가까운 가구와의 거리를 나타내는 것이 타당함. 또한 영향이 예상되는 마을은 가구수를 명시하여야 함
- ※터널내의 교통사고시 운전자들을 위한 방재(시야확보, 호흡 등) 방안을 명시하여야 함
 - 사후환경영향조사계획 수립(추가)
 - 공사시 대기질 영향 예상지역은 다음과 같은 사후환경영향조사계획을 수립하여 제시
 - 조사지역: 측정위치는 대기질 영향 지역 중 본 노선과 가까운 위치를 선정(비산먼지 영향 예측 결과를 참조하여 조사지점을 선정하여야 함)
 - 조사항목: PM-10, NO₂
 - 조사횟수: 공사가 시행되는 지점에 대해서는 분기 1회 연속 3일 이상 (PM-10은 일일 공사시간에 있어서 1시간별로 조사), 공사가 시행되지 않는 지점에 대해서는 분기 1회 조사
 - 영향지역별 유지목표농도 초과에 대한 대책방안
 - 운영시 대기질 영향이 예상되는 지역(환경기준치 초과 예상)에 대한 사후 환경영향조사계획을 수립하여야 함

다. 수질

- 터널 공사시 발생폐수의 처리방안
 - 터널 공사시 발생하는 폐수를 침사지에서 간이 처리하는 것(170쪽)은 바람직하지 못하다고 판단되므로 폐수 발생량에 적합한 침사조, 집수정, 반응조 등의 용량을 산정하고, 실시설계에 반영될 수 있도록 구체적인

- 처리시설 설치계획을 수립하여야 함
- 처리수는 가능한 청소수, 절토사면 등의 조경용수 등으로 재이용하는 방안을 검토
 - 터널폐수처리시설 설치위치, 주변 하천, 처리수 방류지점 등을 계획노선 주변 수계도에 명확히 표시하고, 터널에서 발생하는 폐수 처리수가 배출되는 하천에 대한 수질을 가능한 월 1회 이상 측정·분석할 사후환경영향조사계획을 수립하여야 함
- 지하관정 폐공조치(추가)
- 사업구간내 포함된 폐쇄된 농업용수용 관정 또는 지질조사시 발생된 관정이 있는지 조사하고, 조사시 발견된 관정과 공사시 추가로 발견될 관정에 대하여 “지하수법 제15조 및 동법시행령 제24조 3항”에 준하여 폐공조치할 계획을 수립하여 제시
- 교량 노면에서의 배수계획
- 평가서에서 교면배수 계획을 검토하였으나, 유지관리상의 이유로 주교량부는 직하배수로 계획한 바, 배수관의 크기와 경관을 고려하여 교량 구간별 배수관을 설치한 사례(별교-주암, 신양-신평, 연천-신탄리 등의 도로공사)가 있으므로 이를 참고하여 교량에서의 초기우수 배제계획을 수립하여야 함
 - 초기우수량이 크게 산정될 경우 배수관의 크기가 비현실적으로 커지므로 초기강우량을 5~10mm로 적용하여 일부 초기우수를 육교형 배수관을 통하여 수로 바깥쪽(하천변)에 배수하는 방안을 검토하고, 하천으로 직접 배수되는 추가 우수는 교각 아래쪽에 집수정을 설치하여 부유물질을 제거 후 배수시키는 방안을 검토하여 계획을 수립
- 사후환경영향조사계획
- 수질측정지점위치도(그림5.2.3-1, '156쪽)에 표시된 수질 측정지점은 사후환경영향조사시 확인하기가 어려우므로 계획노선 주변 수계도(등고선 제외)에 하천과 물흐름방향, 교량, 터널(터널 처리수 방류지점), 주변마을, 현장사무소(오수처리시설 설치지점) 등을 수질 측정지점(노선과의 이격거리 포함)과 함께 표시하여 사후환경영향조사시 확인할 수 있도록 하여야 함
 - 교량 공사시 하천으로의 토사유출 저감을 위하여 오탁방지막을 설치할 계획인 바, 공사시 수질 측정지점으로 오탁방지막 외각지점을 선정하고, 월 1회 이상 수질을 측정·분석할 사후환경영향조사계획을 수립하여야 함
 - 공사 전·후의 수질을 비교·분석하는 것이 필요하므로 평가서에 제시된 수량과 수질을 공사시 사후조사결과와 비교·분석할 수 있도록 수질조사결과 비교표를 작성할 사후환경영향조사계획을 수립하여야 함

라. 토양

- 토양오염도 조사
 - 계획노선 및 주변지역에 대해 나머지 계절에 대해서도 추가로 측정된 결과를 분석하여 제시
- 토양오염원 조사(추가)
 - 계획노선 및 주변지역의 '토양오염유발시설'(토양환경보전법에 의한 것)의 존재 여부를 조사하고, 존재할 경우 토양오염도 조사를 실시하여 토양오염의 우려가 있을 경우 저감방안을 수립
- 토양측정망 운영결과(추가)
 - '토양측정망운영결과보고' 자료는 분석을 통하여 계획노선 및 주변지역의 토양오염도의 변화추세를 예측한 결과를 분석하여 명시하여야 함(도표화 및 그림으로 명시)
- 화약관리계획
 - 발파예상지역을 제시하고 화약의 환경관리계획을 수립·제시
 - 화약의 종류 및 혼합물의 종류에 따라 파생되는 물질을 예측하고, 토양에 영향이 예상될 경우 저감대책을 수립·제시
 - ※사용되는 화약과 혼합물질에 토양오염물질이나 환경위해물질의 포함 여부를 사용 전에 반드시 확인하는 것이 필요함
- 사후환경영향조사계획
 - 폐유 및 화약에 의한 토양오염 방지를 위한 사후환경영향조사계획을 수립·시행하여야 함

마. 폐기물

- 생활폐기물 발생
 - 생활폐기물의 종류별 발생량을 예측하고 이에 대한 인용자료 제시
 - ※ 「폐기물 발생 및 처리현황 중 성상별 생활폐기물 발생량, 환경부」 최근자료 참조
- 건설폐기물 발생
 - 건설폐재의 폐기물 처리별 원단위 산정을 위해 "건설표준품셈"을 사용하여 종류별 발생 예상량을 제시
 - 철거지장물의 구조 및 면적에 따른 원단위를 이용하여 건설폐재의

- 종류별·성상별 발생량을 예측하여 제시
 - 건설공사시(신설 및 해체공사) 공종별로 발생하는 건설폐재의 종류별 발생예상량 및 처리계획을 수립하여 제시
 - ※ 터널공사, 교량공사, 기존도로 처리공사, 포장공사 등의 각 공종을 고려
 - ※ 발생량 산출은 실시설계도서의 일부인 지방서의 물량산출서에 제시된 자재물량을 참조하여 손실율을 고려하여 산정하여야 함
 - 현장 사무소 철거시 발생하는 폐기물의 종류별 발생량을 산정
- 폐유 발생
 - 폐유의 원단위 산정은 "건설표준품셈"을 사용하여 예측 발생량을 산정하나, 설문조사자료를 사용한 이유와 두 자료에 의한 발생예상량을 비교 분석
 - 공종별 장비별 규격에 따른 원단위를 이용하여 발생예상량을 산정
- 임목폐기물(추가)
 - 훼손수목의 발생량을 산정하고 이에 대한 인용자료를 명시
 - 훼손수목중 이식수목의 이식계획을 구체적으로 수립하여 제시
 - 임목폐기물 중 뿌리부분의 현실적인 처리계획(재활용포함)을 수립하여 제시
 - 임목폐기물 중 뿌리부분은 재활용이 어려우므로 위탁처리업체 목록과 처리시설 자료를 구체적으로 제시
 - 건설공사시 각 공종별로 발생하는 폐목재 처리를 위한 위탁처리업체의 목록 및 처리시설 자료를 검토하여 처리계획을 수립하여 제시
 - ※소규모 소각시설에서의 소각시 충분한 후처리설비 등을 설치하기 어려워 대기오염을 야기시킬 수 있음
- 슬러지 발생 및 저감방안
 - 터널폐수 및 B/P장에서 발생하는 슬러지의 발생예상량을 산정하고 폐기물관리법에 의한 지정폐기물에 해당되는지의 여부를 확인할 수 있는 조사계획을 구체적으로 수립·시행
 - 조사결과에 따른 적정처리방법 및 처리계획을 수립
 - 오·폐수처리시 발생하는 슬러지의 종류별 발생예상량 및 처리계획을 수립하여 제시
- 생활폐기물 저감방안
 - 폐기물의 재활용을 증진시킬 수 있는 각 종류별 폐기물의 분리수거계획을 구체적으로 수립
 - ※ 재활용품의 종류별 분리수거 계획을 검토

○ 건설폐기물 저감방안

- 건설폐재의 현장 재활용 계획을 수립
 - 파쇄시설 및 이물질제거시설을 비롯한 장비의 설치부지면적 및 시설 장비 설치계획을 수립하여 제시
- 지정폐기물 및 재활용이 어려운 혼합폐기물의 위탁처리를 위한 분리배출 계획을 구체적으로 수립하여 제시
- 중간처리업체의 위탁처리 계획 수립·시행
 - 폐콘크리트과 폐아스콘 등을 위탁처리하기 위한 발생 건설폐기물의 종류별 분리배출 계획을 수립하여 제시
 - 예상발생량을 바탕으로 '적정' 처리할 수 있는 업체의 목록 및 처리시설 등 구체적 자료 제시
- ※ 폐콘크리트와 폐아스콘은 처리기술 및 장비가 다름
- ※ 폐아스콘은 용출시험 결과 많은 유해중금속이 용출될 가능성이 있음

○ 폐유의 저감방안

- 공사시 공사장주변의 이용가능한 공사장비 정비업소의 목록을 작성 제시
- 위탁처리업소의 목록 및 적정처리여부를 검토하여 처리계획을 수립·시행
- 토양오염 방지를 위해 현장 폐유저장소의 구체적인 구조를 제시
- 유류저장시설에서의 유류유출방지, 유출여부 점검계획, 조사주기, 유출시 대책을 수립

○ 사후환경영향조사계획(추가)

- 폐기물 종류별로 사후환경영향조사계획을 구체적으로 수립하여 제시
 - 발생량에 따른 위탁처리업체로의 처리를 확인
 - 임목폐기물의 이식계획 및 조경업자로의 위탁처리 확인

바. 소음·진동

○ 정온시설의 특성을 고려한 평가

- 본 사업 시행으로 인하여 피해가 우려되는 모든 정온시설(문화재, 조수보호 구역, 사육시설, 위험물 저장 시설, 정밀기기 운영 시설 등) 분포현황을 도면(지형 상태를 확인할 수 있는 선명한 사진, 횡단면도 및 고층시설의 존재 유무를 확인할 수 있는 형태 포함)과 표를 사용하여 명확히 표기
- 두산 APT 등과 같은 고층시설물의 경우는 층 별로 공사시 및 운영시 소음도를 예측하고 이에 따른 저감대책 수립
- 터널 입·출구부에 근접하여 정온시설이 존재하는지 여부를 확인하고

존재시에는 터널내 공명현상 등으로 인한 소음의 증가를 반영한 평가 실시

○ 공사시 영향예측

- 공사시 발생하는 진동의 경우 노후 시설물에는 영구적인 피해를 유발시킬 수 있으므로 정온시설별로 정량적인 영향예측 및 대책(저감효과 명기하고 사후관리도 포함)을 수립 제시

○ 발파시 영향예측

- 발파공사 예정지역 인근에 산재하는 소음·진동에 민감한 시설물(사육시설, 종교시설, 문화재, 위험물 저장소, 정밀기기 사용 시설 등)의 용도 및 상태 등을 면밀히 조사한 후, 그 결과에 따라 허용이 가능한 한계 소음·진동도를 정온시설별로 설정(환경오염피해분쟁조정사례집 등 관련문헌을 참조하여 설정사유 및 근거를 구체적으로 명기)하고, 이를 고려하여 공법을 결정하는 등의 저감대책을 수립 제시

○ 운영시 영향예측

- 본 사업구간은 현재에도 소음환경기준을 초과하는 구간이 많은(195쪽) 지역으로 금번 계획된 도로가 개설될 경우 소음피해가 가중될 것으로 판단되므로 아래사항에 대한 검토가 필요함

- 정온시설별로 현재의 소음도 현황과 장래 소음도의 증가 정도 파악
- 특히 고층주거시설에 대해서는 층별로 장래 소음도를 예측하고 이에 따른 대책 명시
- 다양한 저감대책(방음터널, 지하 차도화, 포장재 선택, 다양한 방음시설, 모니터링, 주민의견 수렴 등)의 검토
- 교통시설(도로, 철도) 사이에 입지 하거나, 인접한 2개 이상의 교통시설 등에 의하여 누적피해가 발생할 우려가 있는 정온시설의 존재 여부 및 존재시 이에 대한 누적평가
- 예측식에 사용되는 예측인자(교통량, 주야 비율, 침투비율, 평균차속의 산출근거 등)의 정의를 명확히 알 수 있는 근거자료를 제시하고, 실제 예측식에 정확히 적용되는지를 확인할 수 있도록 1개지점을 선정하여 예측하는 전 과정을 구체적으로 명시(예측인자의 적용, 계산과정, 결과의 해석과정 등)
- 향후 교통량 변화에 따른 평균차속의 변화 추이를 목표연도까지 주·야간으로 각각 구분하여 제시하고, 이를 고려하여 운영시 예측 소음도의 변화 추이 명시(주·야간으로 구분하여 그래프로 표기)

○ 저감대책

- 공사시 및 이용시 저감시설의 설치에 따른 검토자료(설치 여부 및 시기,

- 저감효과, 재질 및 형태와 제원의 검토과정, 주변 경관과의 조화, 주민의견 수립, 제외지역의 경우 구체적인 사유 등) 및 관리계획(세척, 유지 보수, 민원발생시 대책, 추가시설 설치 등) 수립
- 사가정역구간과 같이 운영시 저감대책의 수립이 제외된 구간(217쪽)에 대한 사유가 구체적이지 못하고 막연하여 신뢰성이 떨어지므로 분명한 제외사유(상세 도면, 교통량, 주행속도, 예측 소음도, 제시된 간략한 사유에 대한 구체적인 근거자료 등)를 명기하고, 그 결과에 따라 저감 대책의 수립여부를 판단하는 것이 바람직함
 - 사후환경영향조사계획
 - 피해가 예상되는 지역별 및 공종별로 소음·진동도를 측정하여 당초 평가시 예측된 소음·진동도와 일치여부를 확인(불일치 할 경우 원인 분석)하고 측정 결과치가 규제기준을 초과할 경우와 특별히 소음·진동관리가 요구되는 지역(예측소음도가 규제기준에 하향 근접하여 대책수립에서 제외된 지역, 공사강도의 조절이 필요한 지역 등) 및 민원발생시 대책이 포함된 사후환경조사계획 수립
 - 누락공종 평가(추가)
 - Batch Plant, Crusher장, 발파공사 등 소음·진동피해가 예상되는 공종이나 초안에 평가가 누락된 공종이 있는지 여부에 대하여 검토하고 누락된 공종에 대한 평가결과 제시

사. 위락·경관

- 경관관련지역지구 및 도시경관계획의 반영
 - 자연경관보전조례 및 경관관련지역지구 지정현황, 도시경관계획 등의 관련내용을 조사하여 계획노선과 관련한 사항을 충분히 반영하여야 함
- 경관영향 최소화(추가)
 - 본 계획노선의 암사대교는 한강 및 한강변 경관에 미치는 영향이 높을 것으로 판단되는 바, 경관영향을 최소화하고 랜드마크로서 기능할 수 있도록 교량형식을 비교검토하여 최적안을 수립하여 제시
 - 한강시민공원, 올림픽대로, 강변북로, 강동대교, 천호대교 등의 주요 조망점(위치 좌표값 명시)에서 사업전 경관과 사업후 경관(컴퓨터시뮬레이션)을 비교 가능하도록 작성
 - 특히, 암사대교에 대한 야간경관의 필요성을 검토하고 필요시 구체적인 야간경관계획을 작성

○ 사면녹화계획

- 본 사업으로 인해 불가피하게 발생하는 사면에 대해서는 사면안전성의 범위내에서 주변경관과 조화를 이루면서 자연적인 식생천이가 일어날 수 있는 환경친화적인 생태복원녹화공법을 적용하는 방안을 수립 제시
 - 본 사업에 의해 발생하는 절·성토사면에 식생의 자연스러운 천이가 일어나기 어려운 사면녹화공법의 적용은 가능한 지양하되, 불가피할 경우 그 필요성과 적용구간을 구체적으로 명시

3. 사회·경제환경

가. 교통

○ 공사시 교통처리대책

- 본 사업시행시 인접도로와 교차하거나 확장하는 구간에서 공사차량의 이동 및 작업현장의 도로점유 등으로 발생할 교통정체의 영향을 각각 예측하고 이를 해소할 수 있는 적절한 교통처리대책을 수립 제시

나. 문화재

○ 문화재 지표조사

- 문화재 지표조사를 실시하고 그 결과를 토대로 저감방안을 수립 제시

ELIASS



경기도



수신자 서울특별시(도로계획과장)
(경유)

제목 사가정길-암사동간 도로개설공사 환경영향평가(초안) 검토의견 조회

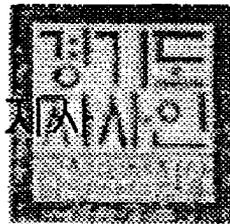
1. 도계58700-83(2004. 01. 20)호와 관련입니다.

2. 귀사에서 추진중인 「사가정길~암사동간 도로개설공사」에 대한 환경영향평가(초안)에 대한 검토의견을 붙임과 같이 회신합니다.

붙임 : 검토의견서 1부. 끝.



경기도



환경관리과장 02/24
이해정

협조자 지방화공사무관 성호제 지방행정사무관 이영하

시행 환경관리과-874 (2004.02.24.) 접수 도로계획과-711 (2004.02.24.

우 441-701 경기도 의정부시 신곡동 800번지 / <http://www.gyeonggi.go.kr>

전화 031-850-2833 / 전송 031-850-2839 / 사 용 자 / 공개
sjcheal@yeonggi.go.kr

환경영향평가서(초안) 검토의견서

(사가정길~암사동간 도로개설공사)

<환경>

- 환경정책기본법 제5조, 제7조 및 제7조의2 규정에 의거 사업자는 그 사업활동으로부터 야기되는 환경오염 및 훼손에 대하여 스스로 이를 방지함에 필요한 조치를 하여야 하며, 오염·훼손된 환경을 회복·복원하여야 한다.
- 자연환경보전법 제11조 규정에 의거 사업시행시 멸종위기 및 보호 야생동·식물을 발견하는 경우에는 포획·훼손하거나 고사시켜서는 아니되며 적절한 보호조치를 한 후 관할기관에 신고하여야 함.
- 사업구역 내 생태계 단절구간 및 산림이 양분되는 지역에 대하여는 터널·육교, 통로박스·수로박스 등 야생동물이 이동할 수 있는 통로를 설치하여 생태계 단절이 최소화 될 수 있도록 검토하시기 바람.
[생태통로 설치 및 관리지침(환경부, 2003년 11월) 참고]
- 동 사업은 자연환경보전법 제49조 제2항 규정에 의한 생태계보전협력금 부과대상 사업장으로서, 향후 환경영향평가 협의기관에서 협의내용 결과를 통보 받은 후 관련법에 의거 인·허가시, 그날부터 20일 이내 사업자·사업내용·사업의 규모 등이 포함된 내용의 서식을 우리 도(환경정책과)로 통보하여야 함.
- 공사시 발생하는 비옥토는 조경식재 등에 활용할 수 있도록 조치하여 주시기 바람
- 생태자연도 1등급 지역에 대하여는 원형을 그대로 보존하여 주시고 불가피하게 공사를 할 경우 자연훼손을 최소화 할 수 있도록 계획하여 주시기 바람
- 환경피해를 최소화하는 방안을 강구하여 시행하여야 하며, 공사도로 등 공사 시 훼손된 환경은 최대한 원상복구 하여야 함
- 용마터널 구간의 공사시행시 소음·진동 등에 의한 야생조수의 피해를 최소화 하기 위한 방안(일몰 후 작업중지 등)을 강구하여 시행하여야 함
- 사업 시행 시 토사유출 방지대책을 수립하여 하천 생태계가 파괴되지 않도록 하고 토양오염 유발시설이 발견될 경우 적절한 철거대책을 수립한 후 사업을 시행하기 바람.
- 절·성토 사면에는 식생공법으로 조기피복하고 주변경관과 조화를 이룰 수 있는 토종식물을 식재하여 생태계 훼손을 최소화하기 바람.
- 주요하천지점 통과부분에 대하여는 교각 등 구조물을 친환경적으로 건립하여 생태계 및 환경보호를 기할 수 있도록 검토바람.
- 본 사업을 시행함으로써 인근 지역주민들의 생활환경상에 피해가 발생하거나 발생될 우려가 있는 경우에는 사전에 당해 지역 주민들과 충분한 협의를 거쳐 민원이 발생되지 않도록 조치하여야 함.
- 공사시 발생하는 폐기물은 폐기물관리법 제12조(폐기물의 처리 기준 등) 및

같은법 제24조(사업장폐기물배출자의 의무 등), 규정에 의거 적정처리 하여야 하며, 발생하는 건설폐기물에 대하여는 자원의절약과재활용촉진에관한법률 제15조 규정에 의거 재활용 대상 폐기물은 종류별·성상별로 분리 보관하여 재활용 할 수 있도록 하여야 하며 또한 실시설계 시에는 폐기물발생량이 최소화 되도록 선형계획을 수립하여 주시기 바랍니다.

- 공사시 발생하는 건설폐기물에 대하여는 폐기물관리법 시행규칙 제10조 제1항 제4호 규정에 의거 공사의 발주자가 국가를당사자로하는계약에관한법률의 적용대상인 경우 같은법 별표4 제5호 가의 (4)호 규정에 의거 철거 등 일반 공사와 분리하여 발주토록 하고, 원가계산서 작성시에는 환경부 폐관 67510-10054(2001. 01. 12)호를 참고하여 작성하여 주시기 바랍니다

<건설>

- 사업지구내 하천·폐천부지에 대해서는 경기도사무위임조례 제2조에 의한 시장·군수 권한사항으로서 하천법, 도유폐천부지관리규정 등 제반규정 등을 준수하여 처리하기 바랍니다.
- 하천저축 부분에 대하여는 관리청인 서울지방국토관리청과 사전협의.
- 하천내 저축부분에 대하여는 하천정비 기본계획에 맞추어 사업시행.
- 하천내 통수단면축소 및 우수흐름방해 행위금지.

<문화체육>

- 문화재보호법 제74조의2에 의거 문화재지표조사를 실시하여 우리도(서울시)를 경유 문화재청장에게 제출하여 보존대책을 회신 받아야 함.

<농정>

- 농지전용협약에 필요한 서류가 첨부되어 있지 않아 검토가 어려우며, 동 사업부지에 농지가 편입되는 경우 별도로 농지법 제36조 규정에 의한 농지전용 허가·협약 절차를 이행하여야 하고
- 사업계획수립시에는 경지정리, 용수개발 등 농업기반시설이 정비되어 있거나 집단화 되어 있는 우량농지는 편입에서 제척하여 주시고, 또한 동 사업으로 인한 주변농지에 대하여 영농에 지장이 없도록 조치 바랍니다.

<지역개발>

- 군사시설보호법
 - 사업대상지가 군사시설보호구역으로서 협의업무 미위탁지역인 경우 군사시설법 제10조 규정에 의거 관할 부대장과 협의하여야 함.

<산림>

○ 사업계획상 임야편입여부 및 산림법상 보전·준보전산지구분 등 세부사항이 없어 검토가 어려우나 산림분야에 대한 일반적인 사항을 알려드리니 업무에 참고하시기 바랍니다.

가. 편입되는 산림 중 보안림, 채종림, 시험림, 산림유전자원보호림, 천연기념물로 지정된 산림과 형질변경이 금지 또는 제한하고 있는 산림, 조림성공지 또는 형질이 우량한 산림, 보호수, 수형목 및 희귀 동·식물 서식지는 원형대로 보전되도록 편입구역에서 제외시키고, 급경사지 또는 대면적의 산림형질변경으로 인한 경관저해와 산림피해가 우려되는 지역은 제척

나. 생태축이 단절되지 않도록 시설계획하고, 편입임야 중 산림형질변경되는 면적에 대하여는 지역여건을 감안하여 환경친화적인 방식으로 개발하되, 임상이 양호하고 주변경관이 수려한 지역에 대하여는 원형보전녹지(산림)로 존치하는 계획을 수립 이행하여야 함.

다. 사업시행시 토사유출시 산사태가 우려되는 지역에 대하여는 주변경관과 조화를 이루도록 환경친화적인 개발로 환경에 악영향을 주지 않는 범위내에서 개발이 이루어지도록 조치하여야 하고, 경계구역 표시를 임목 등의 가슴높이에서 흰색페인트(10cm폭)로 선명하게 표시하여야 함.

라. 도로시설 개설에 따른 형질변경시 절·성토 경사면이 3m이상일 때에는 소단을 설치 안정각을 유지하고, 산림여건을 감안하여 절토면 상단에는 산사태 방지를 위한 산마루축구를 설치하고, 절·성토면에는 잔디식재, 코아네트공법 및 시드스프레이, 콘크리트옹벽 등을 시공하는 완벽한 방재시설을 설치하여야 함.

마. 사업시행에 따른 산림형질복구비는 구리시 산림부서(공원녹지과)에서 산출한 금액을 본 사업비에 계상하여야 하며, 적지복구는 사방공법 등을 적용하여 완전복구하여야 하며, 사업부지 녹지공간 등에는 지역특성에 맞는 향토수종을 선택하여 주변경관과 조화가 되도록 조경식재하여 쾌적한 환경 조성 및 휴식공간을 조성토록 함.

바. 편입산림 중 국·공유림에 대하여는 이를 관할하는 부서와 관계법령에 따라 사전협의 절차를 이행하여야 하며, 본 사업과 관련하여 민원이 발생할 경우 사업자가 책임처리하고, 이외 산림관계법령 등에 의하여 처리할 사항에 대하여는 해당시 산림부서와 반드시 제반절차를 이행한 후 사업시행 하여야 함. 끝.



구리시



수신자 서울특별시(도로계획과장)
(경유)

제목 교통 환경영향평가서 초안 공람 공고 결과 알림

1. 서울시 도계58700-83(2004.1.20)호와 관련입니다.
2. 사가정길~암사동간도로개설공사에 따른 환경,교통영향평가서 초안공람공고가 2004. 3. 12부로 마감됨에 따라 불임과 같이 우리시 의견과 주민이나 시민단체, 전문가로부터 의견서의 제출은 없었으나 경기신문 2004. 3.12일자 13면에 환경파괴를 이유로 터널계획에 반대하는 의견이 있음을 알려드립니다.

- 붙임 : 1. 의견서 1부.
2. 신문보도문 1부. 끝.



지방토목주사보 **최치한** 팀장 **이승희** 과장 **김홍기** 국장 전결 03/20
이경은

협조자

시행 건설과-2502 (2004.03.20.) 접수 도로계획과-1334 (2004.03.22.

우 471-702 경기도 구리시 아차산길 62(교문동 390-1) / http://www.guri.go.kr

전화 031)550-2433 /전송 031)550-2807 / mansae301@guri.go.kr / 공개

【 제 출 의 건 】 환경분야

- ①. 아천 IC ~ 터미널까지 구간중 공사완료 후 교통량 증가에 따른 소음·진동의 영향이 매우 크게 작용할 것(평가서 39쪽)으로 예상되는 바, 이에 대한 대책을 설계에 반영하여 향후 소음·진동으로 인한 문제 발생이 없도록 해야 할 것이며
2. 공사완료 후 교통량 증가와 함께 차량 정체시 발생하는 매연의 증가로 인한 대기질 악화와 그 영향권역에 있는 지역에 대한 대책을 충분히 마련하기 바람.
- ③. 터널발파 공사시 소음·진동으로 피해가 발생하지 않도록 소음·진동 저감 대책과 도로 비점오염원, 유류 사고 발생시 한강 상수원으로 직유입 방지를 위한 시설 설치 및 터널입구의 생물 이동로설치와 법면 절개지등에 우리풀꽃등 다년생 초화류 식재 방안을 설계 반영.

【 제 출 의 건 】 교통분야

1. P5 노선도 방위, scale, 도로명 등 표기 바람.
2. P28 신호시간표에 도로폭과 보행횡단현시를 표기하고, 최소녹색시간 반영여부를 검토하기 바람(중합개선안도의 경우 보행자 횡단시간이 고려되지 않음)
3. P33 현장조사개요와 보고서 원고내용이 상이 함(속도조사결과 미수록, 대중교통 및 보행자 조사개요 미수록)
4. P302 [표4-11] 3번 방향 2018년도 자료분석 재검토
5. P303 [표4-12] 1, 3번 방향 2018년도 자료분석 재검토
 - 퇴근시간대 차량통행 집중예상
 - 출근시간대, 주말 차량통행 집중예상(주말 차량증가예상 분석자료 미반영)
6. 요금소의 위치를 서울시지역으로 변경!
7. 용마영업소 ~ 아천 IC 근접설치로 인한 문제점 검토 및 개선방안 강구
8. 도로표지 개선방안이 누락됨
9. 교차로 개선도면과 횡단보도 차로이용계획 불일치
10. 횡단보도 E-E' 연석차로폭원 4.0m 유지(노견포함)
11. 자전거도로가 어떤 형태로 반영되었는지를 표현하기 바람(북쪽 한강둔치 연결여부)
12. IC 설계제원이 모두 누락됨(가감속차로, 엇갈림구간, 회전반경 등 설계 적합성 여부 판단)

13. 암사IC 램프구간에서 합류되는 구간은 용량에 도달하는 것으로 분석된 바, 차로수 증설계획을 검토하기 바람.
14. 도로개설공사시 교통안전시설물은 구리경찰서와 협의하고 교통안전시설물중 교통신호기 설치시 경찰청(경찰서)에서 권고하고 있는 LED신호기로 설치 바람.
15. 터널내 비상주차대가 길이 5m이므로 소형승용 1대만 가능, 2~3대가 주차가능할 수 있도록 길이를 10m이상으로 검토바라며, 또한 비상주차대 도로폭 제시요망
16. 터널내 피난연락갱이 약 700여m 간격으로 3개소이나 500m 이내로 추가설치 검토 및 대형차량도 회차가능하도록 공간확대 바람
17. 사가정길~암사동간 도로개설 이후에도 강북삼거리~아천삼거리 도로 계속존치 검토
18. 국도 43호선 도로와 사가정길(중량구 방향)도로간 진·출입이 가능하도록 검토요(국도43호선과 진·출입 불가시 토평삼거리 교토체증 발생예상)
19. 자전거 보행자도로를 천호동 둔치에 진입가능토록 검토요
20. 강변북로에서 국도 43호선의 워커힐방향 진입에 대한 개선대책 제시 (사가정길과 교차하는 국도 43호선 교각아래에서 좌회전이 금지되어 있음)
21. 수도권북부광역교통개선대책으로 아천IC에서 포천 소흘간 광역도로(아천 JCT)가 계획되어 있으므로 아천IC 도로개설에 반영검토
22. 도로개설공사와 관련하여 교통안전시설물은 구리경찰서와 협의하고 교통안전시설물중 교통신호기설치시 경찰청(경찰서)에서 권고하고 있는 LED신호기로 설치바람
23. 아천동 백교부락등 해당 지역주민에게 주민설명회를 개최하기 바람.

강동구

수신자 수신자 참조

(경유)

제목 암사대교 건설에 따른 교통,환경영향평가 공람에 따른 의견 회신

1. 도계58700-83(2004.1.20)호와 관련입니다.
2. 『사가정길 ~ 암사동간 도로개설공사』와 관련하여 교통, 환경영향평가(초안) 공람에 따른 의견을 회신하오니 업무에 참고하시기 바랍니다.
3. 아울러, 공람에 따른 주민 의견서 제출은 없었음을 알려드립니다.

0 검토의견

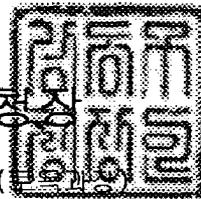
등 도로연결
- 도로분야 : 한강에 접근할 수 있는 연계보행로를 검토하여주시고, 점마음 소음발생지역에 정은시설 설치 및 단절된 한강 자전거 요청.

- 문화재분야 : 문화재보호법제20조4항, 동법제74조2항및3항, 동법시행령제43조2의 규정에 의거 암사동선사주거지(사적267호) 주변지역에 대한 건설공사시에는 문화재보존을 위한 영향검토와 문화재청 현상변경허가를 득하여야 하는 사항으로 사전에 문화재지표조사를 실시하여야하며 결과보고서를 우리구(문화관광공보과)를 통해 서울 시, 문화재청으로 제출하여야 함.

- 교통분야 : 암사대교 보행동선개선안에 교차로상의 자전거 횡단도, 표지판 설치등의 구체적인 내용을 제시할것이며, 도로안내표지판 설치계획과 암사대교 건설공사에 대한 강동구 방향의 공사중 교통차리대책을 구체적 제시필요. 끝. /

EIASS

강동구청장



수신자 서울특별시(도로계획과장), 중랑구청장(도로계획과장)

★담당자 **민병기** 도시계획도로과장 **홍두진** 건설국장 03/19 **김송원**

협조자 도로기획담당주사 **강욱**

시행 도시계획도로과-2242 (2004.03.19.) 접수 도로계획과-1310 (2004.03.20.)

우 134-700 서울특별시 강동구 성내동길 27(성내동540) / <http://www.gangdong.go.kr>

전화 (02)480- /전송 (02) / @gangdong.go.kr / 공개



중랑구



수신자 서울특별시(도로계획과장)
(경유)

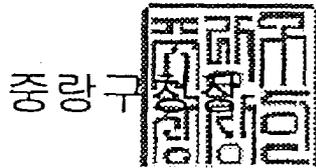
제 목 사가정길~암사동간 도로개설 교통.환경평가(초안) 열람공고 결과보고

1. 서울시에서 추진중인 “사가정길 암사동간 도로개설공사” 에 대하여 환경·교통·재해등에 관한영향평가법 제6조, 동법시행령 제6조 및 제8조에 의거 영향평가 대상지역인 해당지역 지역주민들의 의견을 수렴코자 열람공고하고 결과를 다음과 같이 결과를 보고 합니다.

- 첨부 1. 서울시 검토의견서 및 공문 사본1부.
- 2. 강동구 검토의견서 및 공문 사본1부.
- 3. 중랑구 검토의견서 1부. 끝.



선정	도로계획과장	김범수	도1팀	도1팀	김민수
접수일	04.3.29	391	도2팀	도2팀	이재호
처리과	도로계획과				



★직원 조두현 특별담당주사 김범수 토목과장 이재호 건설교통국장 전결 03/25 유철민

협조자

시행 토목과-3325 (2004.03.25.) 접수 (2004. 3. 26)
 우 131-701 서울시 중랑구 봉화산길 179(신내동 662)장 / http://www.chungnang.seoul.kr
 전화 02)490-3405 /전송 02)490-3708 / 이메일주소입력 /공개

중량구칭 검토결과

EIASS

사가정길~암사동간 도로개설공사 환경·교통영향평가서(초안) 검토의견

□ 항목별 검토사항

1. 환경분야 [청소환경과]

▣ [대기 분야]

- 대기환경보전법 제28조의 규정에 의거 비산먼지발생사업신고서를 착공전까지 관할 행정기관에 제출할 것
- 비산먼지발생 억제시설 및 조치는 대기환경보전법 시행규칙 [별표16] <개정 2003.12.10> 의 규정에 적합할 것

▣ [소음·진동 분야]

- 소음·진동규제법 제25조의 규정에 의거 특정공사사전신고서를 착공전까지 관할 행정기관에 제출할 것
- 공사시 발생 소음 및 진동이 소음·진동규제법 제23조 제2항 규정에 적합할 것
- 터널공사시 폭약사용에 따른 진동발생을 예측하고 대책을 수립하여 인근 주택에 대한 피해가 최소화되도록 조치할 것

▣ [분뇨 처리]

- 건물규모 및 사용인원에 맞는 정화조를 설치하되 설치신고 및 준공검사를 관련부서에서 득하고 준공(사용)후 연1회 이상 내부청소를 하여 주시기 바람

▣ [관련 법규]

- 정화조 용량 : 건축물의 용도별 오수발생량 및 단독정화조 처리 대상인원 산정기준, 환경부 고시 제2001-168호(2001.11.20)
- 설치신고 : 오수·분뇨 및 축산폐수의 처리에 관한 법률 제9조2항 및 제10조제2항
- 준공검사 : 오수·분뇨 및 축산폐수의 처리에 관한 법률 제12조

- 내부청소 : 오수·분뇨및축산폐수의처리에관한법률 시행규칙 제30조

▣ [폐기물 분야]

- 건설폐기물 5톤이상 발생시 사업장폐기물배출자신고를 구청에 하여야 하며 연간 공사시 익년 2월말일까지 중간보고를 하여 주시고, 배출종료일로부터 15일이내에 배출자 처리실적 보고를 요함.
- 건설폐기물처리시 성상별·종류별로 구분하여 수집운반업체 및 처리업체를 지정하여 처리요함.
- 임목폐기물은 수각폐기물로 소각업체 지정처리 요함
- 작업인부에 의한 폐기물은 생활 및 건설, 기타로 구분처리 요함.
- 생활쓰레기는 용역업체인 중량환경봉투 사용 요함.
특히, 생활폐기물과 건설폐기물을 구분하여 처리 요함.

▣ [소음·진동 분야]

- 도로 운영시 도로상에서 발생하는 교통소음이 소음·진동규제법 시행규칙 제 37조의 규제기준을 초과할 것으로 예상되니 주변 공동주택(한신아파트 등)에 대한 방음조치가 필요하며 방음벽 설치시 환경부고시 제2002-184호 (2002. 12.03)의 규정에 적합하게 설치할 것

2.교통분야 [교통지도과]

▣ p316의 점속교차로 운영방안에 대한 의견

- 차로설계의 구체적 검토를 위해 교차로 1개소를 A3크기로 작성요망
- 현황을 베이스맵(Base Map)으로 사용하고 개선안을 붉은 색으로 표시
- 도시계획 결정(예정)상황을 도면에 명확히 표기 요망
- 보도의 가각반경, 차로별 폭원, 보도폭 등을 표기할 것
- 사가정역 교차로 : 우회전차로의 회전반경이 확보되지 않음
- 용마산길 교차로 : 직진(한신아파트→사가정역)교통류 처리 재검토 좌회전 2차로운영 가능여부 재검토

▣ p325의 부대시설계획도

- 교통안전 표지판에 대한 것은 서울지방경찰청과 협의하여 규정에 맞게 설치할 것
- 표지판 설치위치의 가로등, 한전주, 신호등지주 등을 명확히 표기할 것
- 각 교차로의 교통섬에는 우측면통행 지시표시 설치 필요
- 사가정역 교차로의 지하차도 끝단에 양측방 통행표시 설치 필요

▣ p333의 용마터널구간 종합개선안도

- 단면B-B'부분은 도로선형이 구부러진 구간이므로 차량감속을 안내하는 지판을 설치하던가 노면에 미끄럼방지 포장을 설치해 운전자에게 알릴 수 있는 방안 검토 필요.

3.기타 [토목과]

▣ 도로분야

1) 교통영향평가서 p11의 <그림1-4> 용마터널 종평면도상

- U-TYPE 구간이 L=217.5m로 계획되었으나 용마터널을 지나 사가정역으로 진입할 경우 U-TYPE 구간이 우로굽은 도로로 시거확보에 어려움이 있고, 면목동 472의5호(대도빌딩)옆 이면도로 진출입에 지장을 초래하게 되므로 U-TYPE 구간 시점을 STA.0+180 지점을 지나 최대한 짧게 계획을 수립

2) 교통영향평가서 p316의 접속교차로 운영방안<사가정역 사거리>

- 사가정역 사거리가 면목동길 협소로 사가정길에서 진입하는 우회전 차량의 병목 현상이 발생되므로 가각을 정리(면목동 473의16호 지점)

3) STA. 0+470 ~ 0+510 지점 연결도로 가각정리(중랑문화체육관 진입로)

- 우리구에 시행중인 용마도시자연공원 면목약수터지구 공원조성 및 중랑문화체육관 진입 도로와의 접속부분 가각정리(도면첨부)

4) 용마터널 집진시설 환기구

- 용마터널 집진시설 환기구가 도시계획선외 공원시설에 설치계획이나 가능한 공

원을 침범하지 않도록 계획하고, 부득히 현재 설계된 위치에 설치할 경우 주변 자연경관훼손을 최소화하고 구조물 주변은 적절히 성토하여 수목을 식재하는 등 친환경적인 자연경관 회복에 만전을 기하여야 하며, 배기구 집진시설을 필히 설치 요함.

▣ 기타

[구청에 바란다 민원사항 - 2004.2.3(한신아파트 주민 - 손영희)]

○용마한신아파트 앞에서 용마산으로 등산로가 있으며, 또한 단지내에 약수물을 먹을수 있는 시설이 있다는 점입니다. 지하굴착공사(터널)로 인하여 단지내 약수터에 영향이 없는지 사전검토가 충분하게 이루어 질 수 있도록 조치요망.(용마터널 주변지하수에 대한 지하수위 변동조사 계획에 반영)

The logo for EIASS (Environmental Impact Assessment & Support Service) is displayed in a large, bold, grey font. The letters are stylized with a slight shadow effect, giving it a three-dimensional appearance. The logo is centered horizontally on the page.

중랑문화체육관 진입 접속구간 가각정리





수신자 수신자 참조
(경유)

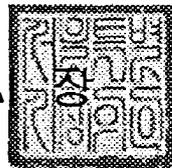
제 목 환경영향평가서(초안) 검토의견 통보

1. 도계58700-83(2004.1.20)호와 관련입니다.
2. 우리시 “사가정길~암사동간 도로개설공사”의 환경영향평가서(초안)에 대한 검토의견을 붙임과 같이 통보합니다.

붙 임 : 사가정길~암사동간 도로개설공사 환경영향평가서(초안) 검토의견 1부. 끝.



서울특별시



수신자 도로계획과장, 증랑구청장(토목과장)

★지방계약직라 한영택 환경과장 안승일 환경국장 전결 03/03
진익철

협조자 환경평가팀장 조영호

시행 환경과-1279 (2004.03.03.) 접수 도로계획과-961 (2004.03.06.)

우 100-110 서울특별시 중구 서소문동 38번지(덕수궁길 15) / http://www.seoul.go.kr
전화 02)6321-4095 /전송 02)3707-9529 / 이메일 lh0504@empal.com / 공개
- 609 -

사가정길 ~ 암사동간 도로개설공사 환경영향평가서(초안) 검토의견

1. 항목별 검토의견

□ 지형·지질

[환경과]

- 평가서초안에 제시된 계획도면만으로 사업시행에 따른 지형변화를 파악하기가 어려우나 용마터널 입·출구 주변, 암사정수장 인근 등에서 절토사면 발생이 예상되므로 사면고가 큰 사면이 발생할 경우에는 발생사면에 대한 사면안정대책을 수립하고 암사정수장 인접구간에서 과도한 절토, 발파 등의 공사가 시행되는 경우에는 암사정수장의 구조물에 미치는 영향을 검토하고 발생사면에 대한 사면안정검토를 수행하여야 함

[공원과]

- 도로가 통과하는 구간의 도로사면과 터널입구 주변의 성토 및 절토시는 산림훼손이 최소화되도록 하고 도로계획선 이외에 도로시설이 공원내로 침범하지 않도록 시공하는 등 자연경관 회복에 만전을 기할 것

[조경과]

- 비탈면 복구는 대상지의 지반상태에 따라 적절한 공법을 선정하되 사면 보호를 위하여 식재하는 덩굴류는 식재되는 수목에 피해를 주지 않는 수종(담쟁이, 등나무, 으름, 인동덩굴 등)으로 식재

□ 동·식물상

[조경과]

- 사업구간내 식재되는 가로수는 관리청(자치구)의 가로수기본계획을 고려하여 선정하고 가로수의 식재 기준은 서울특별시가로수조성및관리조례에 따라 시행

□ 토지이용

[공원과]

- 도로개설공사 지역중 현재 공사중인 용마산도시자연공원 “면목약수터지구 공원조성공사”구간과 저촉되는 터널입구 부분의 계획을 중랑구청 (공원녹지과)과 협의하여야 함

□ 수리·수문 및 수질

[환경과]

- 운영시 용마터널 주변 아치울마을 주민의 소형심정 영향검토결과 수위 강하량이 3m 이내로 제시하고 있음에도 불구하고 굴착에 따른 영향은 없는 것으로 제시하고 있으므로 적절한 대책을 수립하여 제시할 것
- 공사시 및 이용시 용마터널 주변 지하수에 대한 지하수위 변동조사 등을 환경영향조사계획에 반영하여야 함
- 토사유출방지를 위한 침사지 용량은 하수도 시설기준(1992, 건설부)상의 토사직경 0.2mm의 침강속도에 의해 산정하고 있으나 토사유출은 토립자중 Silt, Clay와 같은 미립자에 의한 영향이 크므로 사업지구내 대표토양에 대한 입도분포 결과를 바탕으로 적정용량을 산정하여야 함

[수질과]

- 도로개설공사 구간중 한강상수원보호를 위한 대책 수립
 - 사업노선의 암사대교는 상수원보호구역내 위치하고 있어 교량설치로 인한 수질영향 예측(인근 암사, 자양, 풍납취수장 등 수질영향)
 - 교량설치에 따른 노면수 처리방법 제시
 - 교각 등 설치시 사용장비(선박이용 등)에 따른 유출유류 대책 제시
- 사업시행 전·후 우수유출량 예측 및 저감방안 제시
 - 투수성 기반조성 및 투수포장 계획(보도블록 등)
- 공사구간내 유출 지하수 영향조사 및 감소대책 수립
 - 용마터널 주변 지하수위 변동조사 등 계획에 반영

□ 폐기물

[환경과]

- 임목폐기물은 사업계획에 따라 훼손되는 수목을 바탕으로 발생량을 예측한 후 뿌리부, 줄기부 등으로 구분하여 처리계획을 제시할 것

□ 소음·진동

[대기과]

평가서	검 토 의 견
201쪽	생활소음규제기준을 '04.1.15일 개정된 기준으로 갱신할 것
205쪽	사가정역 구간의 차량제한속도는 40Km 대신 제한속도인 60Km를 적용
216쪽	특정공사의 사전신고 대상에 로울러, 콘크리트절단기, 콘크리트펌프 추가
217쪽	① 사가정역길의 소음이 초과되는 것으로 예측되었으나, 대책이 없으므로 저감대책 수립 ② 고덕1동 대우아파트 등 인근아파트에 대하여 고층의 소음예측 및 대책이 없음, 고층의 소음을 구간별로 예측하고 대책수립하여 환경기준이하가 되도록 할것

□ 문화재

[문화재과]

- 사업구간의 일부가 국가지정문화재 사적제267호(암사동 선사주거지) 보호구역 경계로부터 100m 이내에 위치하고 있어 문화재보호법 제74조에 의거 건설공사 인·허가 전에 건설공사가 문화재보존에 영향을 미치는지의 여부를 받아야 하며
- 아차산홍련봉보루(시 기념물 21호)를 포함한 아차산 보루군 전체가 문화재 지정 검토 중이므로 사업시행 전에 우리부서(서울특별시 문화재과) 및 문화재청에 협의하기 바람,
- 사업구간 중 경기도 구간 문화재에 대한 검토는 관할 행정기관에 협의 하기 바람

- 문화재보호법 제74조의2(지표조사), 같은법 시행령 제43조의3, 같은법 시행규칙 제59조의2에 의거 매장문화재가 포장되었을 가능성이 있기 때문에 사전지표조사를 실시하고 그 결과에 대하여 문화재청의 지시에 따를 것
- 건설공사 시 매장문화재를 발견하였을 경우에는 문화재보호법 제43조에 의거하여 그 현상을 변경함이 없이 문화재청 등 관계기관에 신고하여야 함

2. 기 타

[환경과]

- 102쪽 동·식물상 저감방안에는 “② 교차로(IC) 및 요금소지역”에 대한 식재방안을 제시하고 있으나 사업내용 등에는 요금소 설치계획이 제시되지 않고 있으므로 요금소가 설치되는 경우에는 이에 대한 구체적인 계획(위치, 규모, 상주인원 등)을 제시하고 요금소 설치에 따른 환경영향(오수, 폐기물 발생 등)과 대책을 검토하여야 함

"내가 바뀌면 한국이 바뀝니다"

경인지방환경관리청

10/16

전 자

우 425-705 / 경기도 안산시 고잔동 522-1 / 전화 031-486-7915 / 전송 031)484-6162
자연환경과 과장 류성국 주우 구승희 담당자 김영기 (ykk99@me.go.kr)

문서번호 자환67150-1695

시행일자 2001. 10. 11 (10년)

(경 유)

수 신 서울특별시

참 조 도로계획과장

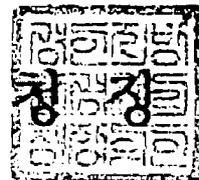
선 람	노 회 과 장	김영기	지	
접	일자		시	
수	시간	2001. 10. 11	결	노회과장 김영기
	번호	6290	재	노회과장 류성국
	처리과		공	노회과장 김영기
	담당자	김영기	람	
	심사자		심사일	

제 목 사전환경성검토서 협의요청에 대한 협의의견 통보

1. 도계58700-1435(2001.8.24)호와 관련된 문서입니다.
2. 귀 시에서 협의요청한 "사가정길-암사동간 도로개설공사" 환경성 검토서에 대한 우리청 협의의견을 붙임과 같이 보내드리니, 환경정책기본법 제11조제5항의 규정에 의거 본 협의의견을 반영하여 사업을 추진하여 주시고,
3. 아울러, 동법시행령 제4조의2의 규정에 의하여 협의의견을 개발사업에 반영하기 위하여 조치 하였을 경우에는 그 조치결과를 붙임 양식에 의거 작성하여 우리청에 통보하여 주시기 바랍니다.

- 붙임 : 1. 환경검토서 협의의견["사가정길-암사동간 도로개설공사] 1부.
2. 사전환경성검토 협의의견 조치결과 통보양식 1부. 끝.

경 인 지 방 환 경 관 리



환경성검토 협의의견

(사가정길-암사동간 도로개설사업)

- 본 사업은 “사가정길-암사동간(7.9km)의 도로 개설사업”으로서 사업구간 중 한강의 잠실상수원보호구역 상류 인접지점에 교량(암사대교)을 설치할 계획인 바, 교량 공사시 토사유출, 하저 퇴적물의 확산으로 수서 생태계에의 악영향 및 상수원의 오염, 교량 이용시 교각에서 상당기간 알카리성분의 용출 등으로 수서생태계에의 악영향, 유조차량 등 수송차량의 추락 등 사고와 재난에 의한 수질오염의 가능성이 있음. 이로 인하여 서울시민에의 식수공급에 차질이 생길 수 있으므로, 암사대교의 설치는 상수원보호구역 보전 차원에서 바람직하지 않다고 판단됨.

만약, 본 노선건설이 불가피하다면, 상수원보호구역의 교량부분을 하저터널로 설치하거나, 잠실수중보 상류지역의 상수원보호구역을 피하여 교량을 건설하는 방안 등에 대하여 다각적으로 비교·검토하여 교량설치 계획을 결정하여야 함. 끝.

한국석유공사 구리지사장

우471-070 경기도 구리시 아천동 297번지 / 전화(02)452-9995(교 312) / 전송(02)2201-1654 / 담당: 김상기

문서번호 구안71203-10106
 시행일자 2002.09.23 ()
 (경 유)
 수 신 서울특별시장
 참 조 도로계획과장

선결			지시		
점수	일자		결재		
	시간				
	번호		공람		
처리부					
담당자					

제 목 사가정길~암사동간 도로개설 문의관련 회신

1. 귀시의 무궁한 발전을 기원합니다.
2. 도계58700-1275(2002.08.14) 관련입니다.
3. 귀사에서 도로개설 관련하여 문의하신 부분에 대하여 다음내용과 같이 회신하오니 업무에 참고하시기 바라오며,
4. 공사중 주변 지하수위가 급격히 변할 경우에는 조속히 우리공사로 연락하시어 우리공사 시설물에 이상이 없도록 안전을 기하여 주시기 바랍니다.

= 다 음 =

가. 우리공사 위치 : 붙임 도면 참조

나. 규모

3개공동, 폭 18.0m×높이30.00m×총길이1,584m (바닥 : EL -46.0m)

다. 지하수위 사용량

공동에서의 배출수량	307m ³ /일
수벽공의 주입수량	161m ³ /일

라. 지하수 정감에 따른 영향

- (1) 지하저장공동은 지하수위 하강에 따른 누유 발생에 밀접한 관련이 있어, 현재 우리공사는 우리공사 주변의 지하수위 변동상태를 지속적으로 추적, 관리하고 있으며,
- (2) 귀사에서 보낸 자료를 분석한 결과, 도로개설과 관련하여 우리공사의 비축유 저장공동에 미치는 영향이 적다고 판단되나, 지하수위 저하로 우리공사 시설물에 미치는 영향에 대비하여 공사중 주기적으로 지하수위를 측정하여 주변 지하수위가 평상시보다 하강되거나 또는 급격히 떨어지는 경우에는 조속히 우리공사로 연락하여 주시기 바랍니다.

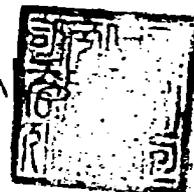
마. 연락처

- 주 소 : 경기도 구리시 아천동297번지 한국석유공사 구리지사 안전운영부
- 전 화 : (02)453-9995(교 :301), FAX : (02)2201-1654
- 담당자 : 김상기



붙임 : 우리공사 위치표시 도면 1부.끝.

한국석유공사 구리지사





"우리 국토 아름답게 - 우리 교통 편리하게"

건설교통부

수신자 중앙하천관리위원회위원
(경유)

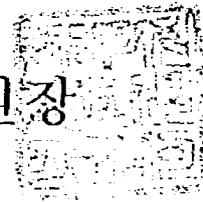
제목 중앙하천관리위원회 개최 통보(2004년도 제2차)

하천법 제63조 및 동법시행령 제43조의 규정에 의하여 중앙하천관리위원회를 다음과 같이 개최하고자 하오니 불임 안전(회의시 별도 배부하지 않음)을 검토하신 후 회의개최 2일전까지 검토의견서 사본을 제출하여 주시고, 회의에 참석(안전서류 및 검토의견서 원본 지참)하여 주시기 바랍니다.

1. 일 시 : 2004. 6. 9(수) 14:00
2. 장 소 : 건설교통부 회의실(정부과천청사 4동 603호실)
3. 참석대상자 : 중앙하천관리위원회 위원 전체(20명)
4. 심의안건
 - 가. 섬강수계(전천,원주천) 유역종합치수계획
 - 나. 안양천하천정비기본계획 일부구간 변경(안양시 안양동~박달동)
 - 다. 낙동강 하천정비기본계획 일부구간 변경(제2낙동대교~양산천합류부)
 - 라. 한강 하천정비기본계획 일부구간 변경(암사대교)

첨부 : 1. 심의안건 각 1부
2. 검토의견서 서식 1부. 끝.

중앙하천관리위원회위원장



수신자

전결 05/20

기안자 문종진 서기 손옥주 간사 이한세 부위원장 전병성

협조자

시 행 하천관리과 58709-4

수 427-712 경기 과천시 관동로 88(중앙동 1번지)

전 화 02-504-1061

전송 02-504-5080

<http://www.moet.go.kr>

ijmoon@moet.go.kr

東亞日報

The Dong-a Ilbo

www.donga.com 단기4337년 2004년 2월 9일 (음력 1월 19일) 월요일

대한의원 (주) 대한시립모아 이보협
www.allife.com
대한의원 (주) 대한시립모아 이보협
www.allife.com

공고 제2004-50호

환경, 교통영향평가서 초안 공람공고

서울특별시에서 시행예정인 사가정길~암사동간 도로개설공사에 대하여 환경·교통·재해등에관한영향평가법 제6조 및 동법시행령 제6조, 제8조 규정에 의거, 다음과 같이 환경, 교통영향평가서(초안)의 공람공고 및 주민설명회를 개최합니다.

2004년 2월 9일

서울특별시 중랑구청장

1. 사업개요

- 사업명 : 사가정길~암사동간 도로개설
- 사업규모 : 폭 4~6차로, 연장 6.5km
- 사업위치 : 중랑구 면목동 사가정역 사거리~강동구 암사동 둔촌로
- 사업기간 : 2001~2008
- 사업시행자 : 서울특별시청
- 노선통과 행정구역 : 서울특별시 중랑구, 강동구, 경기도 구리시

2. 공람기간 및 장소

- 기간 : 2004년 2월 11일 ~ 2004년 3월 12일(31일간)
- 장소 :

구분	공람장소	주최장소	주민설명회 일시
서울시 중랑구	중랑구청 토목과 (교통,환경)	중랑구민회관 소강당 [연락처 ☎ 490-3635]	2004년 2월 16일 14:00
서울시 강동구	강동구청 도시계획도로과 (교통,환경)	강동구청 5층 강당	2004년 2월 17일 14:00
경기도 구리시	교통관련 - 구리시청 교통과 환경관련 - 구리시청 환경과	구리시청 대강당(1층)	2004년 2월 18일 14:00

- 의견 제출기간 : 공람공고 만료일로부터 7일 이내
- 의견 제출방법 : 서면제출(양식은 각 공람장소에 비치)
- 의견제출대상 범위 : 본 사업시행으로 인하여 영향을 받을 것으로 예상되는 지역에 주소를 두고 있는 주민이나 단체 또는 시민 단체 전문가 등

3. 문의처

- 서울시청 도로계획과 (☎ 02-3707-8135~6)
- 서울시 중랑구청 토목과 (☎ 02-490-3405)
- 서울시 강동구청 도시계획 도로과 (☎ 02-480-1405)
- 경기도 구리시청 건설과 (☎ 031-550-2433)

서울신문

2004년
2월 9일
월요일

교통체계 7월부터 바뀐다 13

박완서의 살아있는 이야기 15

토지개발부담금 제도입 추진 22

공고 제2004-50호

환경·교통영향평가서 초안 공람공고

서울특별시에서 시행예정인 사가정길~암사동간 도로개설공사에 대하여 환경·교통·재해등에관한영향평가법 제6조 및 동법 시행령 제6조 제8조 규정에 의거 다음과 같이 환경·교통영향평가서(초안)의 공람공고 및 주민설명회를 개최합니다.

서울특별시 중랑구청장

1. 사업개요

- 사업명 : 사가정길~암사동간 도로개설
- 사업규모 : 폭 4~6차로, 연장 6.5km
- 사업위치 : 중랑구 면목동 사가정역 사거리~강동구 암사동 둔촌로
- 사업기간 : 2001년~2008년
- 사업시행자 : 서울특별시
- 노선통과 행정구역 : 서울특별시 중랑구, 강동구, 경기도 구리시

2. 공람기간 및 장소

- 기간 : 2004년 2월 11일~2004년 3월 12일(31일간)
- 장소

구분	공람장소	주민설명회	
		장소	일시
서울시 중랑구	중랑구청 토목과 (교통, 환경)	중랑구민회관 소강당 [면목동 ☎ 490-3635]	2004. 2. 16 14:00
서울시 강동구	강동구청 도시계획 도로과(교통, 환경)	강동구청 5층 강당	2004. 2. 17 14:00
경기도 구리시	교통관련 - 구리시청 교통과 환경관련 - 구리시청 환경과	구리시청 대강당(1층)	2004. 2. 18 14:00

- 의견 제출기간 : 공람공고 만료일로부터 7일 이내
- 의견 제출방법 : 서면제출(양식은 각 공람장소에 비치)
- 의견제출대상 범위 : 본 사업시행으로 인하여 영향을 받을 것으로 예상되는 지역에 주소를 두고있는 주민이나 단체 또는 시민단체, 전문가 등

3. 문의처

- 서울시청 도로계획과 ☎ 02-3707-8135~6
- 서울시 중랑구청 토목과 ☎ 02-490-3405
- 서울시 강동구청 도시계획 도로과 ☎ 02-480-1405
- 경기도 구리시청 건설과 ☎ 031-550-2433

畿湖日報

환경을 생각하고 자연을 사랑하는
친정건설(주)

031-943-8787(대)

는 건설한 기업 신정건설이 있습니다

www.kihoilbo.co.kr

기 호 일 보

THE 4년 2월 9일 월요일

공고제2004-50호

환경, 교통영향평가서 초안 공람공고

서울특별시에서 시행예정인 사가정길~암사동간 도로개설공사에 대하여 환경·교통·재해등에관한영향평가법 제6조 및 동법시행령 제6조, 제8조 규정에 의거 다음과 같이 환경·교통영향평가서(초안)의 공람공고 및 주민설명회를 개최합니다.

2004년 2월 9일

서울특별시 중랑구청장

1. 사업개요

- 사업명 : 사가정길 ~ 암사동간 도로개설
- 사업규모 : 폭 4~6차로, 연장 6.5km
- 사업위치 : 중랑구 연목동 사가정역 사거리~강동구 암사동 둔촌로
- 사업기간 : 2001 ~ 2008
- 사업시행자 : 서울특별시
- 노선통과 행정구역 : 서울특별시 중랑구, 강동구, 경기도 구리시

2. 공람기간 및 장소

- 기간 : 2004년 2월 11일 ~ 2004년 3월 12일(31일간)
- 장소

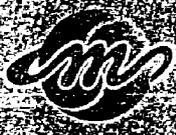
구 분	공 람 장 소	주 민 설 명 회	
		장 소	일 시
서울시 중랑구	중랑구청 토목과(교통·환경)	중랑구민회관 소강당 [연락처 ☎ 490-3635]	2004년 2월 16일 14:00
서울시 강동구	강동구청 도시계획도로과(교통·환경)	강동구청 5층 강당	2004년 2월 17일 14:00
경기도 구리시	교통관련 : 구리시청 교통과 환경관련 : 구리시청 환경과	구리시청 대강당(1층)	2004년 2월 18일 14:00

- 의견 제출기간 : 공람공고 만료일로부터 7일 이내
- 의견 제출방법 : 서면제출(양식은 각 공람장소에 비치)
- 의견제출대상 범위 : 본 사업시행으로 인하여 영향을 받을 것으로 예상되는 지역에 주소를 두고있는 주민이나 단체 또는 시민단체, 전문가 등

3. 문의처

- 서울시청 도로계획과 (☎ 02-3707-8135~6)
- 서울시 중랑구청 토목과 (☎ 02-490-3405)
- 서울시 강동구청 도시계획 도로과 (☎ 02-480-1405)
- 경기도 구리시청 건설과 (☎ 031-550-2433)

수도권 시민의 눈과 귀 시민일보



지방자치의 지킴이
지역발전의 견인차
시민참여 경론직필

www.siminnews.net

시민

서울·경기·인천 지방정론지 ☎ 02)3676-2114

THE SII

공고 제2004 - 50호

환경, 교통영향평가서 초안 공람공고

서울특별시에서 시행예정인 사가정길-암사동간 도로개설공사에 대하여 환경·교통·재해등에 관한영향평가법 제6조 및 동법시행령 제6조, 제8조 규정에 의거 다음과 같이 환경,교통영향평가서(초안)의 공람공고 및 주민설명회를 개최합니다.

2004년 2월 9일
서울특별시 중랑구청장

1. 사업개요

- 사업명 : 사가정길-암사동간 도로개설
- 사업규모 : 폭 4-6차로, 연장 6.5km
- 사업위치 : 중랑구 면목동 사가정역 사거리 ~ 강동구 암사동 둔촌로
- 사업기간 : 2001 ~ 2008
- 사업시행자 : 서울특별시
- 노선통과 행정구역 : 서울특별시 중랑구, 강동구, 경기도 구리시

2. 공람기간 및 장소

- 기간 : 2004년 2월 11일 ~ 2004년 3월 12일(31일간)
- 장소

구 분	공 람 장 소	주 민 설 명 회	
		장 소	일 시
서울시 중랑구	중랑구청 토목과(교통,환경)	중랑구민회관 소강당 [연락처 ☎ 490-3635]	2004년 2월 16일 14:00
서울시 강동구	강동구청 도시계획도로과(교통,환경)	강동구청 5층 강당	2004년 2월 17일 14:00
경기도 구리시	교통안전 - 구리시청 교통과 환경관련 - 구리시청 환경과	구리시청 대강당(1층)	2004년 2월 18일 14:00

- 의견 제출기간 : 공람공고 만료일로부터 7일 이내
- 의견 제출방법 : 서면제출(양식은 각 공람장소에 비치)
- 의견제출대상 범위 : 본 사업시행으로 인하여 영향을 받을 것으로 예상되는 지역에 주소를 두고있는 주민이나 단체 또는 시민단체, 전문가 등

3. 문의처

- 서울시청 도로계획과 (☎ 02-3707-8135-6)
- 서울시 중랑구청 토목과 (☎ 02-490-3405)
- 서울시 강동구청 도시계획 도로과 (☎ 02-490-1405)
- 경기도 구리시청 건설과 (☎ 031-550-2433)

환경, 교통영향평가서 초안 공람공고

서울특별시에서 시행예정인 사가정길~암사동간 도로개설공사에 대하여 환경·교통·재해 등에관한영향평가법 제6조 및 동법시행령 제6조, 제8조 규정에 의거 다음과 같이 환경,교통 영향평가서(초안)의 공람공고 및 주민설명회를 개최합니다.

1. 사업개요

- 사업명 : 사가정길~암사동간 도로개설
- 사업규모 : 폭 4~6차로, 연장 6.5km
- 사업위치 : 중랑구 면목동 사가정역 사거리~강동구 암사동 둔촌로
- 사업기간 : 2001~2008
- 사업시행자 : 서울특별시장
- 노선통과 행정구역 : 서울특별시 중랑구, 강동구, 경기도 구리시

2. 공람기간 및 장소

- 기간 : 2004년 2월 11일 ~ 2004년 3월 12일(31일간)
- 장소

구분	공람장소	주민설명회	
		장소	일시
서울시 중랑구	중랑구청 토목과(교통, 환경)	중랑구민회관 소강당 [면목동 ☎ 490-3635]	2004년 2월 16일 14:00
서울시 강동구	강동구청 도시계획도로과(교통, 환경)	강동구청 5층 강당	2004년 2월 17일 14:00
경기도 구리시	교통관련 - 구리시청 교통과 환경관련 - 구리시청 환경과	구리시청 대강당(1층)	2004년 2월 18일 14:00

- 의견 제출기간 : 공람공고 만료일로부터 7일이내
- 의견 제출방법 : 서면제출(양식은 각 공람장소에 비치)
- 의견제출대상 범위 : 본 사업시행으로 인하여 영향을 받을것으로 예상되는 지역에 주소를 두고있는 주민이나 단체 또는 시민단체, 전문가 등

3. 문의처

- 서울시청 도로계획과 (☎ 02-3707-8135~6)
- 서울시 중랑구청 토목과 (☎ 02-490-3405)
- 서울시 강동구청 도시계획 도로과 (☎ 02-480-1405)
- 경기도 구리시청 건설과 (☎ 031-550-2433)

2004년 2월 9일
서울특별시 중랑구청장

중랑신문

Jungnang Weekly News

공고 제2004-50호

환경, 교통영향평가서 초안 공람공고

서울특별시에서 시행 예정인 사가정길~암사동간 도로개설공사에 대하여 환경·교통·재해등에관한영향평가법 제6조 및 동법시행령 제6조, 제8조 규정에 의거 다음과 같은 환경,교통영향평가서(초안)의 공람공고 및 주민설명회를 개최합니다.

2004년 2월 9일 서울특별시 중랑구청장

1. 사업개요

- 사업명 : 사가정길~암사동간 도로개설
- 사업규모 : 폭 4~6차로, 연장 6.5Km
- 사업위치 : 중랑구 면목동 사가정역 사거리~강동구 암사동 둔촌로
- 사업시행자 : 서울특별시
- 노선통과 행정구역 : 서울특별시 중랑구, 강동구, 경기도 구리시

2. 공람기간 및 장소

- 기간 : 2004년 2월 11일~2004년 3월 12일(31일간)
- 장소

시/군/구	공람장소	주최자	일시
서울시 중랑구	중랑구청 토목과(교통,환경)	중랑구민회관 소강당 (면목동 ☎ 490-3635)	2004년 2월 16일 14:00
서울시 강동구	강동구청 도시계획도로과(교통,환경)	강동구청 5층 강당	2004년 2월 17일 14:00
경기도 구리시	교통관련 - 구리시청 교통과 환경관련 - 구리시청 환경과	구리시청 대강당(1층)	2004년 2월 18일 14:00

3. 문의처

- 서울시청 도로계획과 (☎ 02-3707-8135~6)
- 서울시 중랑구청 토목과 (☎ 02-490-3405)
- 서울시 강동구청 도시계획 도로과 (☎ 02-480-1405)
- 경기도 구리시청 건설과 (☎ 031-550-2433)

- 의견 제출기간 : 공람공고 만료일로부터 7일이내
- 의견 제출방법 : 서면제출(양식은 각 공람장소에 비치)
- 의견제출대상 범위 : 본 사업시행으로 인하여 영향을 받을것으로 예상되는 지역에 주소를 두고 있는 주민이나 단체 또는 시민단체, 전문가 등

문서번호	도로계획과-615	★지방토목주사보	도로2팀장	도로계획과장	건설기획국장
보존기간	5년	박범진	이택근	정동진	02/20 김영걸
결재일자	2004.02.20.	협 조			
공개여부	공개	도로계획팀장			변상교
방침번호					

**사가정길~암사동간 도로개설 환경,
교통영향평가 주민설명회 결과보고**

ETASS

2004. 2

건 설 기 획 국
(도 로 계 획 과)

『사가정길 ~ 암사동간 도로개설공사』 환경 · 교통영향평가 주민설명회 결과보고

- 개최일시 : 2004. 2.16~18 14:00(3일간)
- 장 소 : 중랑구민회관 소회의실, 강동구청 5층강당,
구리시청 1층 강당
- 설 명 자 : 도로계획2팀장, 관련분야 사업책임자
- 참 석 자 : 중랑구 21명, 강동구 34명, 구리시 35명
- 설명요지
 - 사업개요 및 노선선정 경위, 향후 추진일정
 - 공사 및 개통후 주변지역 환경에 미치는 영향 및 개선대책
 - 도로개설에 따른 주변지역에 미치는 교통영향 및 개선대책
 - 기타 도로건설과 관련된 세부내용
- 주요 건의요지
 - 지역주민들은 도로건설에 대해 대체적으로 긍정적인 입장이나 공사
시나 개통후 소음 · 진동등 환경피해를 우려하고 있으며
 - 구리시의 경우 교량 및 터널명칭을 구리시 지역을 대표하는 명칭으로
제정해 줄것과, 신설도로를 43번 국도와 직접 연결되도록 하여 터널
로 진출입이 가능하도록 요구하고 있음

□ 세부 건의내용

<중 랑 구>

- 신설 도로변에 위치한 삼성연립등 주변지역 건물들이 노후되어 있으므로 터널작업시 건물에 피해가 없도록 조치바람
- 터널공사로 인해 약수터 수량고갈이 예상되므로 심정등 대체약수터를 개발하여 주민들에게 피해가 없도록 조치요망
- 터널입구는 공사완료후 당초 계획한 내용대로 대체수목을 식재하는 등 조치요망
- 터널을 통과한 차량이 사가정역사거리에서 망우로방향으로 진행할 경우 도로모서리 부분의 가각정리없이는 사가정길의 정체가 예상되므로 가각정리 필요
- 용마산은 암반지역으로서 공사시나 향후 개통시 소음·진동이 심할 것으로 예상되므로 주변건물에 피해가 없도록 대책필요
- 지하차도가 설치되는 구간은 우수 유입량이 많은곳이므로 지하차도 공사시 기존에 매설된 암거용량 확대필요

<강 동 구>

- 강동시영1차아파트는 현재 재건축을 추진중이므로 사업추진에 지장이 없도록 도시계획시설(도로)결정을 조속히 추진바람
- 점마을 지역주민들의 피해가 없도록 방음벽등 조치요망
- 암사I.C는 선사유적지를 고려 교량모양을 주변 경관과 조화요망.
- 암사대교건설과 연계, 고덕뒷길 조속히 확장요망

〈구 리 시〉

- 아치울 마을이 터널출구와 인접하고 있어 분진과 매연으로 인한 피해가 예상되므로 대책이 필요함
- 교량 및 터널은 대부분 구리시 지역에 위치하므로 구리시 지역을 대표하는 명칭으로 제정요망
- 신설도로를 43번 국도와 직접 연결되도록하여 터널로 진출입이 가능하도록 조치요구

□ 조치의견

- 본 사업에 대하여는 '04.2.11~3.12(31일간) 중랑구, 강동구, 구리시에서 주민공람·공고중에 있으므로
- 이 기간중에 수렴된 주민의견 및 관련기관 협의내용 그리고 주민설명회시 건의된 의견등을 종합적으로 검토하여 환경 및 교통영향본 평가서에 반영할 예정임.

중랑구 주민설명회 개최

- 일 시 : 2004. 2. 16 14:00
- 장 소 : 중랑구민회관 소회의실



강동구 주민설명회 개최

- 일 시 : 2004. 2. 17 14:00
- 장 소 : 강동구청 5층강당



구리시 주민설명회 개최

- 일 시 : 2004. 2. 18 14:00
- 장 소 : 구리시청 1층강당



EIASS

빈 면

13.4.3 동·식물상 자료

EIASS

EIASS

빈 면

13.4.3 동·식물상 자료

▣ 조사지역 소산식물목록

학 명	국 명	생활형
Equisetineae	속새綱	
Equisetales	속새目	
Equisetaceae	속새科	
<i>Equisetum arvense</i> L.	쇠뜨기	G
<i>Equisetum hyemale</i> L.	속새	H
Filicineae	고사리綱	
Filicales	고사리目	
Osmundaceae	고비科	
<i>Osmunda japonica</i> Thunb.	고비	H
Pteridaceae	고사리科	
<i>Pteridium aquilium</i> var. <i>latiusculum</i> (Desv.) Underw.	고사리	G
Aspidiaceae	면마科	
<i>Polystichum tripterum</i> (Kuntz) Presl	십자고사리	H
Gymnospermae	나자식물綱	
Coniferales	구과目	
Pinaceae	소나무科	
<i>Larix leptolepis</i> (Sieb. et Zucc.) Gordon	일본잎갈나무	M
<i>Pinus koraiensis</i> Sieb. et Zucc.	잣나무	M
<i>Pinus densiflora</i> Sieb. et Zucc.	소나무	M
<i>Pinus rigida</i> Mill.	리기다소나무	M
Cupressaceae	측백나무科	
<i>Thuja orientalis</i> L.	측백나무	M
<i>Juniperus rigida</i> Sieb. et Zucc.	노간주나무	M
Ginkgoaceae	은행나무科	
<i>Ginkgo biloba</i> L.	은행나무	M
Angiospermae	피자식물綱	
Graminales	벼目	
Gramineae	벼科	
<i>Sesuvium borealis</i> (Hack.) Makino	조릿대	N
<i>Festuca ovina</i> L.	김의털	H
<i>Phragmites communis</i> Trinius	갈대	G
<i>Arundinella hirta</i> (Thunb.) C. Tanaka	새	H
<i>Alopecurus aequalis</i> var. <i>amurensis</i> (KOM.) OHWI	뚝새풀	Th
<i>Beckmannia syzigachne</i> (STEUD.) FERN.	개피	Th
<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) BEAUV.	돌피	Th
<i>Setaria viridis</i> (L.) Beauv.	강아지풀	Th
<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.	바랭이	Th
<i>Oplismenus undulatifolius</i> (Ard.) Roem. et Schult	주름조개풀	H
<i>Imperata cylindrica</i> var. <i>koenigii</i> (L.) Beauv	따	H
<i>Miscanthus sinensis</i> var. <i>purpurascens</i> Rendle	억새	H
<i>Spodiopogon cotutifer</i> (Thunb.) Hack	기름새	H
<i>Themeda triandra</i> var. <i>japonica</i> Makino	솔새	H
<i>Panicum miliaceum</i> Linnaeus	미국개기장	Th
Cyperaceae	사초科	
<i>Carex augustinowiczii</i> Meinsh	지리사초	H
<i>Carex siderosticta</i> Hance	대사초	H
<i>Cyperus amuricus</i> Maxim	방동사니	Th

학 명	국 명	생활형
Arales	천남성目	
Araceae	천남성科	
<i>Arisaema amurense</i> var. <i>serratum</i> Nakai	천남성	G
Farinales	분질배유目	
Commelinaceae	닭의장풀科	
<i>Commelina communis</i> L.	닭의장풀	Th
Pontederiaceae	물옥잠科	
<i>Monochoria korsakowi</i> Regel et Maack	물옥잠	HH
Liliales	백합目	
Liliaceae	백합科	
<i>Veratrum maackii</i> var. <i>japonicum</i> T. Shinizu	여로	G
<i>Hosta lancifolia</i> Engler	산옥잠화	G
<i>Scilla scilloides</i> (Lindl.) Druce	무릇	G
<i>Asparagus schoberioides</i> Kunth	비짜루	G
<i>Polygonatum odoratum</i> var. <i>pluriflorum</i> Ohwi	등굴레	G
<i>Clintonia udensis</i> Trautvetter et Meyer	나도옥잠화	G
<i>Smilacina japonica</i> A. Gray	숨대	G
<i>Disporum smilacinum</i> A. Gray	애기나리	G
<i>Disporum viridescens</i> (Maxim.) Nakai	큰애기나리	G
<i>Convallaria keiskei</i> Miq.	은방울꽃	G
<i>Paris verticillata</i> M. V. Bieb	삿갓나물	G
<i>Smilax riparia</i> var. <i>ussuriensis</i> Hara et. T. Koyama	밀나물	H
<i>Smilax china</i> L.	청미래덩굴	N
<i>Smilax sieboldii</i> Miquel	징가시덩굴	N
Dioscoreaceae	마科	
<i>Dioscorea batatas</i> Decne	마	G
<i>Dioscorea quinqueloba</i> Thunb.	단풍마	G
Iridaceae	붓꽃科	
<i>Iris nertschinskia</i> Lodd.	붓꽃	G
Orchidales	난초目	
Orchidaceae	난초科	
<i>Cephalanthera erecta</i> (Thunb.) Blume	은난초	G
Piperales	후추目	
Chloranthaceae	홀아비꽃대科	
<i>Chloranthus japonicus</i> Sieb.	홀아비꽃대	H
Salicales	버드나무目	
Salicaceae	버드나무科	
<i>Populus tomentiglandulosa</i> T. Lee	온사시나무	M
<i>Salix koreensis</i> Anderson	버드나무	M
<i>Salix giliana</i> Seem.	내머들	M
<i>Salix gracilistyla</i> Miquel	갯머들	M
Juglandales	가래나무目	
Juglandaceae	가래나무科	
<i>Platycarya strobilaceae</i> Sieb. et Zucc.	굴피나무	M

학 명	국 명	생활형
Fagales	참나무목	
Betulaceae	자작나무목	
<i>Betula schmidtii</i> Regel	박달나무	M
<i>Betula davurica</i> Pall.	물박달나무	M
<i>Alnus japonica</i> (Thunb.) Steudel	오리나무	M
<i>Alnus hirsuta</i> (Spach) Rupr	물오리나무	M
<i>Carpinus cordata</i> Blume	까치박달	M
<i>Carpinus laxiflora</i> (Sieb. et Zucc.) Blume	서어나무	M
<i>Carylus heterophylla</i> Fischer	난티잎개암나무	M
<i>Carylus heterophylla</i> var. <i>thunbergii</i> Blume	개암나무	M
<i>Carylus sieboldiana</i> var. <i>mandshurica</i> (Maxim.) C. K. Schneid	물개암나무	M
Fagaceae	참나무목	
<i>Castanea crenata</i> Sieb. et Zucc.	밤나무	M
<i>Quercus acutissima</i> Carr.	상수리나무	M
<i>Quercus variabilis</i> Blume	굴참나무	M
<i>Quercus dentata</i> Thunb.	떡갈나무	M
<i>Quercus aliena</i> Blume	갈참나무	M
<i>Quercus mongolica</i> Fischer	신갈나무	M
<i>Quercus serrata</i> Thunb.	졸참나무	M
<i>Quercus aliena</i> var. <i>acuteserrata</i> Maxim.	졸갈참나무	M
<i>Quercus</i> × <i>grosseserrata</i> Bl.	물참나무	M
<i>Quercus</i> × <i>urticaefolia</i> Bl.	갈줄참나무	M
Urticales	쐐기풀목	
Ulmaceae	느릅나무목	
<i>Ulmus parvifolia</i> JACQ.	참느릅나무	M
<i>Ulmus davidiana</i> var. <i>japonica</i> Nakai	느릅나무	M
<i>Zelkova serrata</i> (Thunb.) Makino	느티나무	M
<i>Celtis sinensis</i> Pers.	팽나무	M
Moraceae	뽕나무목	
<i>Morus bombycis</i> Koidz.	산뽕나무	M
Cannabinaceae	삼목	
<i>Humulus japonicus</i> Sieb. et Zucc.	환삼덩굴	Th
Urticaceae	쐐기풀목	
<i>Boehmeria spicata</i> (Thunb.) Thunb.	좀깨잎나무	Ch
<i>Biehmeria tricuspis</i> (Hance) Makino	거북꼬리	H
<i>Urtioa thunbergiana</i> Sieb. et Zucc.	쐐기풀	H
Aristolochiales	취방울덩굴목	
Aristolochiaceae	취방울덩굴목	
<i>Asarum sieboldii</i> Miquel	족도리	G
Polygonales	마디풀목	
Polygonaceae	마디풀목	
<i>Rumex acetosa</i> L.	수영	H
<i>Rumex crispus</i> L.	소리쟁이	H
<i>Persicaria filiforme</i> Nakai	이삭여뀌	H
<i>Persicaria senticosa</i> (Meisn.) Gross	며느리밑씻개	Th
<i>Persicaria thunbergii</i> (Sieb. et Zucc.) H. Gross	고마리	Th

학 명	국 명	생활형
<i>Persicaria siebolii</i> (Meisn.) Ohki	미꾸리낙서	Th
<i>Persicaria hydropiper</i> (L.) Spach	여뀌	Th
<i>Persicaria blumei</i> Gross	개여뀌	Th
<i>Polygonum aviculare</i> L.	마디풀	Th
Centrospermales	중심자목	
Chenopodiaceae	명아주목	
<i>Chenopodium album</i> var. <i>centrorubrum</i> Makino	명아주	Th
Amaranthaceae	비름목	
<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	털비름	Th
Portulacaceae	쇠비름목	
<i>Portulaca oleracea</i> L.	쇠비름	Th
Caryophyllaceae	석죽목	
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.	벼룩이자리	H
<i>Pseudostellaria palibiniana</i> (Takeda) Ohwi	큰개별꽃	H
<i>Stellaria aquatica</i> Scop.	쇠별꽃	H
<i>Stellaria media</i> Villars	별꽃	Th
<i>Dianthus sinensis</i> L.	패랭이꽃	H
<i>Melandryum firmum</i> (Sieb. et Zucc.) Rohrb	장구채	H
Ranales	미나리아재비목	
Ranunculaceae	미나리아재비목	
<i>Clematis fusca</i> var. <i>violacea</i> Turcz	중덩굴	H
<i>Clematis heracleifolia</i> DC.	병조회풀	Ch
<i>Clematis mandshurica</i> Rupr.	으아리	N
<i>Clematis patens</i> Morr. et Decne	큰꽃으아리	N
<i>Clematis trichotoma</i> Nakai	할미덜방	N
<i>Pulsatilla koreana</i> (Yabe) Nakai	할미꽃	G
<i>Hepatica asiatica</i> Nakai	노루귀	H
<i>Thalictrum actaefolium</i> Sieb. et Zucc.	은평의다리	G
<i>Thalictrum filamentosum</i> Maxim	산평의다리	G
<i>Actaea asiatica</i> Hara	노루삼	G
Lardizabalaceae	으름덩굴목	
<i>Akebia quinata</i> (Thunb.) Decaisne	으름	N
Berberidaceae	매자나무목	
<i>Berberis koreana</i> Palibin	매자나무	M
Menispermaceae	방기목	
<i>Cocculus trilobus</i> (Thunb.) DC.	댕랭이덩굴	N
Magnoliaceae	목련목	
<i>Magnolia sieboidii</i> K. Koch	함박꽃나무	M
<i>Magnolia denudata</i> Desr.	백목련	M
Lauraceae	녹나무목	
<i>Lindera obtusiloba</i> Bl.	생강나무	M
Papaverales	양귀비목	
Papaveraceae	양귀비목	
<i>Chelidonium majus</i> var. <i>asiaticum</i> (Hara) Ohwi	애기똥풀	Th
<i>Hylomecon vernale</i> Maxim.	피나물	H

학 명	국 명	생활형
Funariaceae	현호색과	
<i>Dicentra spectabilis</i> (L.) Lem.	금낭화	G
<i>Corydalis speciosa</i> Maxim.	산괴불주머니	Th
Cruciferae	십자화과	
<i>Arabis glabra</i> (L.) Bernh.	장대나물	Th
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medicus	냉이	Th
<i>Draba nemorosa</i> var. <i>hebecarpa</i> L.	꽃다지	Th
<i>Lepidium apetalum</i> Willd.	다닥냉이	Th
<i>Thlaspi arvense</i> L.	말냉이	Th
<i>Cardamine flexuosa</i> WITH.	황새냉이	Th
Rosales	장미목	
Crassulaceae	돌나물과	
<i>Sedum erythrostichum</i> Miq	평의비름	H
<i>Sedum kamtschaticum</i> Fischer	기린초	H
<i>Sedum sarmentosum</i> Bunge	돌나물	H
Saxifragaceae	범의귀과	
<i>Rodgersia podophylla</i> A. Gray	도깨비부채	H
<i>Astilbe chinensis</i> var. <i>dauidii</i> Fr.	노루오줌	H
<i>Astilbe koreana</i> Nakai	숙은노루오줌	H
<i>Philadelphus schrenckii</i> Rupr.	고광나무	M
<i>Hydrangea serrata</i> for. <i>acuminata</i> (Sieb. et Zucc.) Wils	산수국	N
Rosaceae	장미과	
<i>Exochorda serratifolia</i> S. Moore	가침박달	M
<i>Kerria japonica</i> (L.) DC.	황매화	N
<i>Spiraea prunifolia</i> var. <i>simpliciflora</i> Nakai	조팝나무	N
<i>Spiraea pubescens</i> Turcz.	아구장나무	M
<i>Spiraea fritschiana</i> Schneid.	참조팝나무	N
<i>Stephanandra incisa</i> (Thunb.) Zabel	국수나무	N
<i>Duchesnea dryantha</i> (Zoll. et Mor.) Miquel	뱀딸기	H
<i>Potentilla dickisii</i> Maxim.	돌양지꽃	H
<i>Potentilla fragarioides</i> var. <i>major</i> Maxim.	양지꽃	H
<i>Potentilla freyniana</i> Bornmuller	세잎양지꽃	H
<i>Rubus crataegifolius</i> Bunge	산딸기	N
<i>Rubus parvifolius</i> L.	명석딸기	N
<i>Sanguisorba officinalis</i> L.	오이풀	H
<i>Agrimonia pilosa</i> Ledeb.	짚신나물	H
<i>Rosa multiflora</i> Thunb.	철레꽃	N
<i>Prunus padus</i> L.	귀룽나무	M
<i>Prunus sargentii</i> Rehder	산벚나무	M
<i>Malus sieboldii</i> (Regel) Rehder	아그배나무	M
<i>Sorbus commixta</i> Hedl.	마가목	M
<i>Sorbus alnifolia</i> (Sieb. et Zucc.) K. Koch.	팔배나무	M
Leguminosae	콩과	
<i>Albizia julibrissin</i> Durazz.	자귀나무	M
<i>Cassia mimosoides</i> var. <i>nomame</i> (Sieb.) Honda	차풀	Th

학 명	국 명	생활형
<i>Amphicarpaea edgeworthii</i> var. <i>trisperma</i> OHWI	새콩	Th
<i>Lespedeza maximowiczii</i> Schneider	조록싸리	N
<i>Lespedeza cyrtobotrya</i> Miquel	참싸리	N
<i>Lespedeza bicolor</i> Turcz.	싸리	N
<i>Desmodium axyphyllum</i> DC.	도둑놈의갈고리	G
<i>Vicia amoena</i> Fish.	갈퀴나물	H
<i>Pueraria thunbergiana</i> Benth.	참	M
<i>Amorpha fruticosa</i> L.	족제비싸리	N
<i>Robinia pseudo-acacia</i> L.	아까시나무	M
<i>Trifolium repens</i> L.	토끼풀	Ch
Geraniales	귀손이풀H	
Geraniaceae	귀손이풀과	
<i>Geranium nepalense</i> subsp. <i>thunbergii</i> (Sieb. et Zucc.) Hara	이질풀	H
Oxalidaceae	팽이밥과	
<i>Oxalis corniculata</i> L.	팽이밥	G
Rutaceae	운향과	
<i>Zanthoxylum schinifolium</i> Sieb. et Zucc.	산초나무	N
Euphorbiaceae	대극과	
<i>Acalypha australis</i> L.	깨풀	Th
<i>Securinega suffruticosa</i> (Pallas) Rehder	광대싸리	N
Sapindales	무환자나무목	
Buxaceae	회양목과	
<i>Buxus microphylla</i> var. <i>koreana</i> Nakai	회양목	N
Anacardiaceae	웃나무과	
<i>Rhus chinensis</i> Mill.	붉나무	M
<i>Rhus trichocarpa</i> Miquel	개웃나무	M
<i>Rhus verniciflua</i> Stokes	웃나무	M
Celastraceae	노박덩굴과	
<i>Celastrus orbiculatus</i> Thunb.	노박덩굴	M
<i>Euonymus alatus</i> (THUNB.) SIEB.	화살나무	N
Staphyleaceae	고추나무과	
<i>Staphylea bumalda</i> DC.	고추나무	M
Aceraceae	단풍나무과	
<i>Acer ginnala</i> Maxim.	신나무	M
<i>Acer mono</i> Maxim.	고로쇠나무	M
<i>Acer tschonoskii</i> var. <i>rubripes</i> Kom.	시달나무	M
<i>Acer palmatum</i> Thunb.	단풍나무	M
<i>Acer pseudo-sieboldianum</i> (Pax.) Komarov	당단풍	M
Balsaminaceae	봉선화과	
<i>Impatiens textori</i> Miquel	물봉선	H
<i>Impatiens noli-tangere</i> L.	노랑물봉선	H
Rhamnales	갈매나무목	
Vitaceae	포도과	
<i>Vitis coignetiae</i>	머루	M

학 명	국 명	생활형
<i>Vitis flexuosa</i> Thunb.	새머루	M
<i>Parthenocissus tricuspidata</i> (Sieb. et Zucc.) Hanchon	담쟁이덩굴	M
Parietales	측막대좌목	
Violaceae	제비꽃과	
<i>Viola dissecta</i> var. <i>chaerophylloides</i> (Regel) Makino	남산제비꽃	H
<i>Viola rossii</i> Hemsley	고깔제비꽃	H
<i>Viola patrinii</i> DC.	흰제비꽃	H
<i>Viola mandshurica</i> W. becker	제비꽃	H
<i>Viola phalacrocarpa</i> Maxim.	털제비꽃	H
<i>Viola variegata</i> Fischer	알록제비꽃	H
<i>Viola selkirkii</i> Pursh	피제비꽃	H
<i>Viola acuminata</i> Ledeb.	줄방제비꽃	H
<i>Viola orientalis</i> W. becker	노랑제비꽃	H
Myrtales	도금양목	
Onagraceae	바늘꽃과	
<i>Oenothera odorata</i> Jacquin	달맞이꽃	H
<i>Epilobium pyrricholophum</i> Fr. et Sav	바늘꽃	H
Umbellales	산형화목	
Araliaceae	두릅나무과	
<i>Aralia elata</i> (Miquel) Seeman	두릅나무	M
<i>Kalopanax pictus</i> (THUNB.) NAKAI	음나무	M
Umbelliferae	산형과	
<i>Pimpinella brachycarpa</i> (Komarov) Nakai	참나물	H
<i>Angelica dahurica</i> (Fischer) Benth. et Hooker	구릿대	H
<i>Peucedanum terebinthaceum</i> (Fischer) Fischer	기름나물	H
<i>Torilis japonica</i> (Houttuyn) DC.	사상자	H
Cornaceae	층층나무과	
<i>Cornus controversa</i> Hemsley	층층나무	M
<i>Cornus wallteri</i> Wangerin	말채나무	M
<i>Cornus officinalis</i> Sieb. et Zucc	산수유나무	M
Ericales	진달래목	
Pyrolaceae	노루발과	
<i>Pyrola japonica</i> Klenze	노루발	H
Ericaceae	진달래과	
<i>Rhododendron mucronulatum</i> Turcz.	진달래	N
<i>Rhododendron yedoense</i> var. <i>puokhanense</i> (Lev.) Nakai	산철쭉	N
<i>Rhododendron schlippenbachii</i> Maxim	철쭉	N
<i>Vaccinium oldhami</i> Miquel	징금나무	M
Primulales	앵초목	
Primulaceae	앵초과	
<i>Lysimachia vulgaris</i> var. <i>daurica</i> (Ledeb.) R. Kunt	좁살풀	H
<i>Lysimachia barystachys</i> Bunge	까치수영	H
Ebenales	감나무목	
Symplocaceae	노린재나무과	
<i>Symplocos chinensis</i> for. <i>pilosa</i> (Iour.) Druce	노린재나무	N
Styracaceae	매죽나무과	
<i>Styrax obassia</i> Sieb. et Zucc	쪽동백나무	M

학 명	국 명	생활형
Gentianales	용담목	
Oleaceae	물푸레나무과	
<i>Fraxinus mandshurica</i> Ruprecht	들매나무	M
<i>Fraxinus rhynchophylla</i> Hance	물푸레나무	M
<i>Ligustrum obtusifolium</i> Sieb. et Zucc	귀퉁나무	N
<i>Forsythia koreana</i> Nakai	개나리	N
Asclepiadaceae	박주가리과	
<i>Metaplexis japonica</i> (THUNB.) MAKINO	박주가리	G
Gentianaceae	용담과	
<i>Gentiana squarrosa</i> Ledebes	구슬봉이	H
<i>Gentiana scabra</i> var. <i>buergeri</i> (Miq.) Maxim	용담	H
<i>Gentiana axilliflora</i> var. <i>coreana</i> (Nakai) Kudo	큰용담	H
Tubiflorales	통화식물목	
Borraginaceae	지치과	
<i>Trigonotis peduncularis</i> BENTH.	꽃마리	H
Verbenaceae	마편초과	
<i>Callicarpa dichotoma</i> Raeusch	좁작살나무	M
<i>Clerodendron trichotomum</i> (Sieb. et Zucc) Maxim	누리장나무	M
<i>Vitex rotundifolia</i> L. FIL.	순비기나무	N
Labiatae	꿀풀과	
<i>Scutellaria indica</i> L.	골무꽃	H
<i>Meehania urticifolia</i> (Miq.) Makino	벌깨덩굴	H
<i>Prunella vulgaris</i> var. <i>lilacina</i> Nakai	꿀풀	H
<i>Lamium album</i> var. <i>barbatum</i> (Sieb. et Zucc) Franch. et Savat	광대수염	H
<i>Thymus quinquecostatus</i> CELAK.	백리향	Th
<i>Mentha arvensis</i> var. <i>piperascens</i> Malinv	박하	H
<i>Elsholtzia splendens</i> Nakai	꽃향유	Th
<i>Isodon inflexus</i> (Thunb.) Hara	산박하	H
Scrophulariaceae	현삼과	
<i>Veronicastrum sibiricum</i> (L.) Pennell	냉초	Th
<i>Melampyrum roseum</i> Maxim	꽃머느리밥풀	Th
Plantaginales	질경이목	
Plantaginaceae	질경이과	
<i>Plantago asiatica</i> L.	질경이	H
Rubiales	꼭두서니목	
Rubiaceae	꼭두서니과	
<i>Rubia akane</i> Kitagawa	꼭두서니	G
<i>Galium verum</i> var. <i>asiaticum</i> Nakai	솔나물	H
<i>Galium trachyspermum</i> A. Gray	네잎갈퀴	Th
Caprifoliaceae	인동과	
<i>Sambucus williamsii</i> var. <i>coreana</i> Nakai	딱총나무	N
<i>Viburnum dilatatum</i> Thunb.	가막살나무	N
<i>Viburnum erosum</i> Thunb.	덜꿩나무	N
<i>Viburnum sargentii</i> Koehne	백당나무	N
<i>Weigela florida</i> (Bunge) A. DC.	붉은병꽃나무	N
<i>Weigela subsessilis</i> L. H. Bailey	병꽃나무	N
Valerianaceae	마타리과	
<i>Patrinia scabiosaefolia</i> Fisch.	마타리	H
<i>Patrinia villosa</i> (Thunb.) Juss	뚝갈	H

학 명	국 명	생활형
<i>Valeriana fauriei</i> Briq	취오좁풀	H
Campanulales	초롱꽃目	
Campanulaceae	초롱꽃科	
<i>Platycodon gradiflorum</i> (Jacq.) A. DC	도라지	G
<i>Campanula punctata</i> LAM.	초롱꽃	H
Compositae	국화科	
<i>Carpesium abrotanoides</i> L.	담배풀	H
<i>Carpesium macrocephalum</i> Franch. et Savat	여우오좁	H
<i>Ainsliaea acerifolia</i> Sch.-Bip.	단풍취	G
<i>Inula britannica</i> var. <i>chinensis</i> REGEL	금불초	H
<i>Xanthium strumarium</i> L.	도꼬마리	Th
<i>Eupatorium chinense</i> var. <i>simplicifolium</i> (Mak.) Kitazawa	등골나물	H
<i>Solidago virga-aurea</i> var. <i>asiatica</i> Nakai	미역취	H
<i>Aster yomena</i> Makino	쑥부쟁이	H
<i>Aster tataricus</i> L.	개미취	G
<i>Aster scaber</i> Thunb.	참취	H
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Persoon	개망초	H
<i>Erigeron canadensis</i> L.	망초	Th
<i>Petasites japonicus</i> (Sieb. et Zucc) Maxim	머위	Th
<i>Syneilesis palmata</i> (Thunb.) Maxim	우산나물	H
<i>Chrysanthemum zawadskii</i> var. <i>latilobum</i> Kitamura	구절초	G
<i>Chrysanthemum zawadskii</i> HERBICH	산구절초	H
<i>Artemisia japonica</i> Thunb.	제비쑥	H
<i>Artemisia keiskeana</i> Miquel	맑은대쑥	H
<i>Artemisia montana</i> (Nakai.) Pampan	산쑥	H
<i>Artemisia princeps</i> var. <i>orientalis</i> (PAMPAN.) HARA	쑥	H
<i>Artemisia stolonifera</i> (Maxim.) Komarov	넓은잎외잎쑥	H
<i>Atractylodes japonica</i> Koidzumi	삼주	H
<i>Cirsium japonicum</i> var. <i>ussuriense</i> Kitamura	영경취	G
<i>Saussurea seoulensis</i> Nakai	분취	H
<i>Serratula coronata</i> var. <i>insularis</i> (Ijii) Kitamura	산비장이	H
<i>Cephalanoplos segetum</i> (Bunge) Kitamura	조뱅이	Th
<i>Ixeris dentata</i> (Thunb.) Nakai	썸바귀	H
<i>Sonchus oleraceus</i> L.	방가지뚱	H
<i>Youngia sonchifolia</i> Maxim	고들빼기	Th
<i>Eupatorium lindleyanum</i> DC.	등골나무	G
<i>Aster koraiensis</i> Nakai	별개미취	G
<i>Aster ageratoides</i> Turcz	까실쑥부쟁이	G
<i>Aster ciliatus</i> Kitamura	개쑥부쟁이	G
<i>Senecio vulgaris</i> L.	개쑥갓	Th
<i>Achillea sibirica</i> Ledeb.	톱풀	G
<i>Chrysanthemum zawadskii</i> Herbich	산구절초	G
<i>Bidens frondosa</i> L.	미국가막사리	Th
<i>Hemistepta lyrata</i> Bunge	지칭개	Th
<i>Youngia japonica</i> (L.) DC.	뽕리뱅이	Th

비고: M-교목 N-관목 G-지중생물 Th-일년생식물 H-반지중생물 HH-근생수생식물 E-착생식물 Ch-지표식물

■ 조사지역 식생조사표

2004년 5월 6일

植 生 調 查 表

No	1	調査地域	한신 APT와 용마마을공원 사이 야산						調査者 : 환경바이오			
地形 : 山頂, 斜面(上·中·下·凹·凸), 台地, 선상지, 平地, 谷												
標高		m	계층	높이(m)	식피율(%)	우점종	DBH	종수	바람	강	중	약
方位			교목층	10	90	상수리	14.11	2	풍향			
傾斜		°	아교목층						습도	건	중	습
面積	10×10	m ²	관목층	2	30-50	아까시		7	모양			
出現種數	21	종	초본층	0.3	50	쭈		14	토양			
群落名	상수리-아까시		선택·지역층						일광	양 중 음		
No.	種名	D.S	DBH	TH	種名	D.S	DBH	TH	種名	D.S	種名	D.S
1	상수리나무	5.5	18						생강나무		대사초	
2			18						상수리나무		쇠뜨기	
3			17						아까시나무		꽃마리	
4			15						국수나무		환삼덩굴	
5			14						화살나무		개망초	
6			12						소나무		비비추	
7			10						당단풍나무		고들빼기	
8	아까시나무	1.1	12								쇠별꽃	
9			11								쭈	
10											맑은대쭈	
11											쭈	
12											고사리	
13											백리향	
14											췌기풀	
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
31												

2004년 5월 6일

植 生 調 查 表

No	2	調査地域	용마산으로 올라가는 등산로					調査者 : 환경바이오				
地形 : 山頂, 斜面(上·中·下·凹·凸), 台地, 선상지, 平地, 谷												
標高		m	계층	높이(m)	식피율(%)	우점종	DBH	종수	바람	강	중 약	
方位			교목층	10	80	아까시	13.57	1	풍향			
傾斜		°	아교목층	6	50	상수리		3	습도	건	중 습	
面積	10×10	m ²	관목층	2	40	국수나무		12	모암			
出現種數	24	종	초본층	0.5	60	뽕딸기		11	토양			
群落名	아까시나무		선태·지의층						일광	양 중 음		
No	種名	D.S	DBH	TH	種名	D.S	DBH	TH	種名	D.S	種名	D.S
1	아까시나무	4.4	15		상수리나무				상수리나무		고사리	
2			15		아까시나무				아까시나무		맑은대쑥	
3			14		은사시나무				철쭉		참나리	
4			14						진달래		애기똥풀	
5			14						생강나무		뽕리뱅이	
6			12						싸리나무		췌기풀	
7			11						참싸리나무		개망초	
8									조록싸리나무		뚝새풀	
9									말채나무		강아지풀	
10									순비기나무		명석딸기	
11									국수나무		뽕딸기	
12									쥐똥나무			
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
31												

2004년 5월 6일

植 生 調 査 表

No.	3	調査地域	용마산 정상 부근		調査者	환경바이오						
地形	山頂, 斜面(上・中・下・凹・凸), 平地, 斜面지, 平地, 谷											
標高		m	계층	높이(m)	식피율(%)	우침종	DBH	종수	바탕	강종약		
方位			교목층						풍향			
傾斜		°	아교목층	4	50	팔배나무		3	습도	건중습		
面積	10×10	m ²	관목층	2	30	신갈나무		12	모양			
出現種數	20	종	초본층	0.7	10	맑은대쭉		7	토양			
群落名	팔배나무		선태·지의층						일광	양중음		
No.	種名	D.S	DBH	TH	種名	D.S	DBH	TH	種名	D.S	種名	D.S
1					팔배나무				상수리나무		고사리	
2					신갈나무				팔배나무		맑은대쭉	
3					갈줄참나무				참싸리나무		억새	
4									산딸기		담쟁이덩굴	
5									병꽃나무		둥글레	
6									붉은병꽃나무		애기나리	
7									산철쭉		며느리밑씻개	
8									줄참나무			
9									국수나무			
10									은사시나무			
11									노간주나무			
12									신갈나무			
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
31												

2004년 5월 7일

植 生 調 査 表

No	4	調査地域	백교저수지 위쪽 골짜기						調査者 : 환경바이오			
地形 : 山頂, 斜面(上・中・下・凹・凸), 台地, 선상지, 平地, 谷												
標 高		m	계 층	높이(m)	식피율(%)	우점종	DBH	중수	바람	강 중 약		
方 位			교 목 층	8	70	상수리	20.60	1	풍향			
傾 斜		°	아교목 층	5	20	상수리		3	습도	건 중 습		
面 積	10×10	m ²	관 목 층	2	30	상수리		8	모양			
出現種數	21	종	초 본 층	0.5	60	고마리		11	토양			
群 落 名	상수리나무		선태·지의층						일광	양 중 음		
No	種 名	D.S	DBH	TH	種 名	D.S	DBH	TH	種 名	D.S	種 名	D.S
1	상수리나무	4.4	25		상수리나무				상수리나무		갈퀴덩굴	
2			22		신갈나무				아까시나무		네잎갈퀴	
3			20		소나무				진달래		고사리	
4			18						생강나무		꽃마리	
5			18						참싸리		질경이	
6									조록싸리		개망초	
7									귀퉁나무		브리뱅이	
8									쭈		쭈	
9											방동사니	
10											쇠별꽃	
11											고마리	
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
31												

2004년 5월 7일

植 生 調 查 表

No	5	調査地域	아치울 마을					調査者 : 환경바이오				
地形 : 山頂, 斜面(上·中·下·凹·凸), 台地, 선상지, 平地, 谷												
標高		m	계층	높이(m)	식피율(%)	우점종	DBH	종수	바람	강	중 약	
方位			교목층	12	70	상수리	20.43	2	풍향			
傾斜		°	아교목층	7	30	신갈나무		3	습도	건	중 습	
面積	10×10	m ²	관목층	2.5	30	산철쭉		11	모양			
出現種數	25	종	초본층	0.4	30	고마리		11	토양			
群落名	상수리-신갈		선태·지의층						일광	양 중 음		
No	種名	D.S	DBH	TH	種名	D.S	DBH	TH	種名	D.S	種名	D.S
1	상수리나무	4.4	25		상수리나무				산철쭉		갈퀴덩굴	
2			20		신갈나무				등나무		쇠뜨기	
3			20		아까시나무				국수나무		꽃마리	
4			18						개암나무		환삼덩굴	
5			18						난티개암나무		쇠별꽃	
6	신갈나무	2.2	22						개나리		췌기꽃	
7			20						무궁화		개망초	
8									보리수나무		당쟁이덩굴	
9									절레꽃		비비추	
10									쥐똥나무		뽕리뱅이	
11									조록싸리		고마리	
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
31												

2004년 5월 7일

植 生 調 査 表

No	6	調査地域	암사동과 점마을 사이의 야산						調査者 : 환경바이오			
地形 : 山頂, 斜面(上·中·下·凹·凸), 台地, 전상지, 平地, 谷												
標高		m	계층	높이(m)	식피율(%)	우점종	DBH	종수	바람	강	중 약	
方位			교목층	8	70	상수리	14.14	1	풍향			
傾斜		°	아교목층	6	50	상수리		5	습도	건	중 습	
面積	10×10	m ²	관목층	2	30	아까시		5	모양			
出現種數	16	종	초본층	0.6	40	애기똥풀		8	토양			
群落名	상수리나무		선태·지의층						일광	양 중 음		
No	種名	D.S	DBH	TH	種名	D.S	DBH	TH	種名	D.S	種名	D.S
1	상수리나무	3.3	15		상수리나무	2.2			상수리나무		애기똥풀	
2			15		아까시나무				신갈나무		환삼덩굴	
3			15		은사시나무				아까시나무		뽕리벵이	
4			14		갯버들				진달래		뚝새풀	
5			14		느티나무				국수나무		개망초	
6			13								달맞이꽃	
7			13								강아지풀	
8											토끼풀	
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
31												

2004년 5월 7일

植 生 調 査 表

No	7	調査地域	암사정수장과 고덕뒀길 사이						調査者 : 환경바이오			
地形 : 山頂, 斜面(上·中·下·凹·凸), 台地, 선상지, 平地, 谷												
標高		m	계층	높이(m)	식피율(%)	우점종	DBH	종수	바람	강	중 약	
方位			교목층	10	90	상수리	20.14	2	풍향			
傾斜		°	아교목층	7	50	상수리		4	습도	건	중 습	
面積	10×10	m ²	관목층	2	20	생강나무		9	모양			
出現種數	27	종	초본층	0.5	40	개망초		14	토양			
群落名	상수리-아까시		선태·지의층						일광	양 중 음		
No	種名	D.S	DBH	TH	種名	D.S	DBH	TH	種名	D.S	種名	D.S
1	상수리나무	4.4	30		상수리나무				황매화		김의털	
2			28		신갈나무				진달래		고사리	
3			20		아까시나무				생강나무		맑은대쭉	
4			15		밤나무				참싸리나무		애기똥풀	
5	아까시나무	3.3	18						조록싸리		뽕리뱅이	
6			15						국수나무		주름조개풀	
7			15						쥐똥나무		재비꽃	
8									개암나무		꽃마리	
9									조릿대		냉이	
10											황새냉이	
11											썩기풀	
12											개망초	
13											뚝새풀	
14											강아지풀	
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
31												

13.4.4 수리·수문 자료

EIASS

EIASS

빈 면

13.4.4 수리·수문

"우리 국토 아름답게 - 우리 교통 편리하게"

서울지방국토관리청

수신자 건설교통부장관(하천계획과장)
 (경유)
 제목 중앙하천관리위원회 심의안건 보고

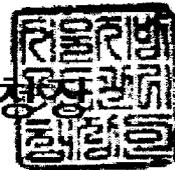
서울시에서 시행예정인 "암사대교 및 연결도로 건설" 사업은 연결로 설치로 인하여 계획하폭이 축소됨에 따라 하천법 제61조 제1항 제1호 '가'목에 의거 하천정비기본계획이 변경되는 사항으로 판단되어 아래와 같이 2004. 2/4분기 중앙하천관리위원회 심의안건으로 보고하오니 조치하여 주시기 바랍니다.

- 아 래 -

요청기관	건명	심의요청예정일	비고
서울지방국토관리청	한강하천정비기본계획 일부구간(암사대교)변경(안)	2004. 6. 초순경	

붙임 한강하천정비기본계획 일부구간(암사대교)변경(안) 25부.(별도송부) 끝.

서울지방국토관리청



수신자

토목서기 이몽준 보목주사 추정호 과장 김동천

전결 05/24

국장 김병현

협조자

시행 하천공사과-1287 (2004.05.24.)

접수

우 100-120 서울 중구 덕수궁길 63 (정동 28번지)

/ <http://www.moct.go.kr/Seoul/>

전화 02-2125-2724

전송 02-2125-2727 / lyj1741@moct.go.kr

/ 공개

"부조리신고는 서울청 홈페이지 부조리신고센터에서"



건설교통부

수신자 중앙하천관리위원회위원
(경유)

제목 중앙하천관리위원회 개최 통보(2004년도 제2차)

하천법 제63조 및 동법시행령 제43조의 규정에 의하여 중앙하천관리위원회를 다음과 같이 개최하고자 하오니 불임 안전(회의시 별도 배부하지 않음)을 검토하신 후 회의개최 2일전까지 검토의견서 사본을 제출하여 주시고, 회의에 참석(안전서류 및 검토의견서 원본 지참)하여 주시기 바랍니다.

1. 일 시 : 2004. 6. 9(수) 14:00
2. 장 소 : 건설교통부 회의실(정부과천청사 4동 603호실)
3. 참석대상자 : 중앙하천관리위원회 위원 전체(20명)
4. 심의안건
 - 가. 섬강수계(전천,원주천) 유역종합치수계획
 - 나. 안양천하천정비기본계획 일부구간 변경(안양시 안양동~박달동)
 - 다. 낙동강 하천정비기본계획 일부구간 변경(제2낙동대교~양산천합류부)
 - 라. 한강 하천정비기본계획 일부구간 변경(암사대교)

- 첨부 : 1. 심의안건 각 1부
2. 검토의견서 서식 1부. 끝.

중앙하천관리위원회위원장



수신자

전결 05/20

가안자 문종진 서기 손옥주 간사 이한세 부위원장 전병성

협조자

시 령 하천계획과 58709-4

우 427-712 경기 파천시 관문로 880(중앙동 1번지)

전 화 02-504-1064

전송 02-504-9080

<http://www.moct.go.kr>

fjmoon@moct.go.kr

"우리 국토 아름답게 - 우리 교통 편리하게"

서울지방국토관리청

수신자 서울특별시 건설안전본부(건설1부장)

(경유)

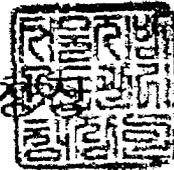
제목 중앙하천관리위원회 회의 결과 통보

1. 중하위-6호의 관련입니다.
2. 귀 시에서 시행예정인 「암사대교 및 연결도로 건설」 사업으로 인한 한강하천정비기본계획 일부변경을 위해 2004. 6. 9. 개최된 중앙하천관리위원회 회의결과를 붙임과 같이 통보하오니 지적된 사항을 보완하여 수정된 사항은 자문위원들의 승의를 받은후 그 결과를 보고하여 주시기 바랍니다.

붙임 : 중앙하천관리위원회 회의결과 1부, 끝.

EIASS

서울지방국토관리청



발신자

의정봉

보유자

김호

2004. 08. 07

김동현

주소

11-1리전경사자-1943 (2004.08.07.)

주소

100-100 서울 중구 덕수궁길 63 (영동 29번지)

<http://www.moct.go.kr/Seoul>

02-2115-2700

전송 02-2125-0707

wsb24@moct.go.kr

국문

"부조리산고는 서울의 홈페이지 부조리산고센터에서"

안전명 : 한강하천정비기본계획 일부구간 변경

위원명 : 이 순 탁

검 토 의 견	조 치 결 과
<p>1. 하천단면 중의 2개소에서 하폭이 각각 4.5m 및 5.5m 감소되는 것으로 계획되어 있으나, 구조물의 재검토에 의하여 하폭 감적이 없는 것으로 고려해 놓기 요망됨.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 당초 제시된 강북 강변도로에서 비탈 보수부지로 진입하는 원경도로에 의해 발생한 하폭 증소는 5.5m가 아닌 6.5m로 계획되었으나, 하폭 증소를 최소화 하기 위해 본 원경도로를 삭제하고, 강북측에 위치한 기존 육갑분(한강3호수분)을 통해 보수부지로 진입 하도록 계획을 수정 하였으며, ○ 하폭 4.5m를 감지하는 암사쪽에 서 암사대교를 지나 구리방향으로 진행하는 하천1C상의 Ramp-C는 재검토 결과 진정구조 및 보통운행상 수심이 어리워 상층연으로 계획하였음.

안전명 : 한강하천정비기본계획 일부구간 변경

위원명 : 이 순 탁

검 토 의 견	조 치 결 과	비 고
<p>1. 하천단면 잠식 2개소에서 하폭이 각각 4.5m 및 5.5m 감소되는 것으로 계획되어 있으나, 구조물의 제검토에 의하여 하폭 잠식이 없는 것으로 고려해 봄이 요망됨.</p>	<p>○ 당초 제시된 강북 강변도로에서 고수부지로 진입하는 연결로로 인해 발생한 하폭 축소는 5.5m가 아닌 6.5m로 계획되었으나, 하폭 축소를 최소화 하기 위해 본 연결로를 삭제하고, 상류측에 위치한 기존 육갑문(한강3호수문)을 통해 고수부지로 진입 하도록 계획을 수정 하였으며,</p> <p>○ 하폭 4.5m를 잠식하는 암사쪽에서 암사대교를 지나 구리방향으로 진행되는 아진IC상의 Ramp-C는 제검토 결과 선형구조 및 교통운영상 수정이 어려워 당초안으로 계획하였음.</p>	<p>반영</p>

안건명 : 한강하천정비기본계획 일부구간 변경

위원명 : 윤 용 남

검 토 의 견	조 치 결 과	비 고
<p>1. 이천 IC에서의 연결 RAMP설치로 인해 교각부에 제방접속 용벽설치로 폭이 6.5m 잠식(약330m 길이에 걸쳐)되나 제방법선을 변경시키는 것이 아니고 계획홍수위 상승영향도 팔당댐 지점까지 최대 3cm에 지나지 않으므로 교량과 도로의 중요성을 감안하여 변경허가 가함.</p>	<p>○원안 적용</p>	
<p>2. 암사 IC의 제외지 과대 잠식으로 인한 홍수류의 방해가 심할것으로 생각되어 IC를 가급적 제내지쪽으로 이동시킬수 있는지를 검토할 필요가 있음.</p>	<p>○당초 기본설계에서 제시된 계획 중 하폭이 축소되지 않도록 도로 선형조정(남측7.5m 이동, 북측 9.2m 이동)하여 하폭 축소를 최소화 하였음.</p> <p>○재검토 결과 암사 IC연결로는 제내지 부지확보 곤란과 도로 기하구조 및 교통운영상 더 이상 제내지 쪽으로 조정이 곤란하여 원안으로 계획함.</p>	반영

안전명 : 한강하천정비기본계획 일부구간 변경(1)

위원명 : 전 병 호

검 토 의 건	조 치 결 과	비 고
1. 계획하폭의 일방적인 축소는 곤란함.	<ul style="list-style-type: none"> ○ 당초 제시된 강북 강변도로에서 고수부지로 진입하는 연결로로 인해 6.5m의 하폭축소가 발생되었으나, 하폭축소를 최소화 하기 위해 본 연결로를 삭제하고, 상류측에 위치한 기존 육갑문(한강3호수문)을 통해 고수부지로 진입하도록 계획을 수정 하였으며, ○ 하폭 4.5m를 잠식하는 암사쪽에서 암사대교를 지나 구리방향으로 진행되는 아천.I.C상 Ramp-C는 재검토 결과 선형구조상 수정이 어려워 당초안으로 계획하였음. 	반영
2. 도로(교량) 설치에 따라 하천에 미치는 역기능에 대비한 순기능 효과를 다각적으로 검토한 대책수립과 추진이 필요함.(대책안 마련 필요)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 교량설치로 수리적인 순기능을 기대하기는 어려우나 고수부지 활용이 용이하도록 암사대교에서 고수부지 진입로 개설과 자전거도로 및 보도설치로 한강 조망권 제공 등 순기능도 기대됨. ○ 아천 I.C측 강북강변도로를 약 0.5m 증고하여 충분한 여유고를 확보하여 치수안전도 향상시켰음. 	반영
3. 사업전후에 계획홍수위가 변화가 전혀 없는 것으로 제시된 자료수정 필요	<ul style="list-style-type: none"> ○ 암사대교 설치로 계산홍수위가 계획홍수위 보다 최대 0.02 m 높은 곳이 발생되어 하도굴착을 병행하므로써 계산홍수위보다 계획홍수위가 높게 발생하지 않게 대책을 수립하였으며, 상류측의 여 	반영

안전명 : 한강하천정비기본계획 일부구간 변경(2)

검 토 의 건	조 치 결 과	비 고
<p>4. 대안검토나 대안의 제시가 전혀 없는 교량건설에 대한 건교부(서울지방국토관리청)의 공식입장은?</p>	<p>유고가 부족한 곳은 없어 재방 율류 등 지수적 문제점은 없음. (별첨 1 참조)</p> <p>○ 금번 제시(안)은 2차례의 협의를 통해 우리청의 의견을 설계에 반영 조치한 최종안임.</p> <p>- 암사대교는 1998년 광역도로로 지정되어 서울 동부권 교통정체 해소를 위해 불가피하게 설치되어야 하는 시설물임.</p> <p>- 계획 하폭이 축소되지 않도록 도로선형조정 요구(남측7.5m 이동, 북측 9.2m 이동으로 하폭 축소를 최소화 하였으나, 아천 IC측 접속 Ramp로 인한 일부 하폭 축소는 불가피 하게 발생)</p> <p>- 암사 IC연결로는 제내지쪽으로 계획하도록 요구하였으나 서울시에서는 제내지 부지확보 곤란과 교통안전 등으로 반영할 수 없다고 하였음.</p>	

안전명 : 한강하천정비기본계획 일부구간 변경

위원명 : 이 길 성

검 토 의 건	조 치 결 과	비 고
<p>1. 검토보고서 P.Ⅱ-15에서 "...하천잠식규모는 연장 305 m, 최대 감소하폭은 15.0 m로..." 기술되어 있는바, 이것이 "약간의 제방비탈면 잠식" 으로 추정되는가?</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 본 수치는 기본 설계된 내용 [별첨 2 참조] 이며, 실시설계에서는 도로선형을 조정하여 암사 IC측 올림픽 도로를 남측으로 7.5 m 이동하여 하폭 감소를 해소하였고, ○ 아천IC측 강북강변도로를 9.2 m 북측으로 이동계획하므로 하폭 감소가 발생하지 않도록 수정 계획하였음. ○ 금번 실시설계시 강북강변도로를 북측으로 9.2 m 이설과 함께 이유고를 2 m 이상 확보토록 계획하였음. 	반영
<p>2. P.Ⅱ-15에서 "...우안제방의 경우 여유고가 0.52 m 부족..." 으로 기술되어 있는바, 이에 대한 대비책을 제시 시행요망.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 암사대교 설치로 계산홍수위가 계획홍수위 보다 최대 0.02 m 높은 곳이 발생되어 하도굴착을 병행하므로써 계산홍수위보다 계획홍수위가 높게 발생하지 않게 대책을 수립하였으며, 상류측의 여유고가 부족한 곳은 없어 제방 월류 등 치수적 문제점은 없음. (별첨 1 참조) 	반영

안건명 : 한강하천정비기본계획 일부구간 변경

위원명 : 조 원 철

검 토 의 견	조 치 결 과	비 고
<p>1. 최대세굴심도 계산식의 적용 범위가 본 과업에 적정한지?</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 국내 문헌에서는 최대세굴심 산정에 대한 계산식의 적용범위를 구체적으로 명시한 내용은 없으며, ○ 하천설계기준에서는 “교량의 세굴심계산은 CSU공식을 주로 이용하나 불확실성을 감안하여 CSU공식 이외 아래에서 제안된 2개 이상 경험공식(Froehlich 공식, Laursen 공식, Neill 공식) 을 택하여 평가를 실시한후 세굴량을 결정한다.” 라고 제시하고 있음 ○ 국내연구 결과에서도 대체적으로 볼 때 CSU공식이 비교적 적용성이 높은 것으로 나타났으나 공식간 차이가 심하므로 대상하천의 특성을 고려하여 주의하여 적용할 것을 제시하고 있음.(별첨3참조) ○ 급변 세굴심은 세굴실험을 통해 세굴량을 산정하는 것이 바람직하나 제반여건(경반, 설계기간 등)을 감안하여 위의 4가지 공식으로 세굴심을 산정한 후 본 하천에서 안정성과 적용성이 우수한 Froehlich 공식의 값을 적용하고 대책을 수립하였음. 	
<p>2. 좌·우안의 수위차를 재검토할 필요가 있음.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 2차원 수치계산에서 좌·우안 홍수위차를 산정 하고 보고서에 보완 수록 하였으며 최대값은 측점 No. 132에서 0.30m로 나타났고, 평균수위와 최고수위와의 최대편차는 No.132에서 0.17m로 나타났음. [별첨4참조] 	<p>반영</p>

안전명 : 한강하천정비기본계획 일부구간 변경

위원명 : 박 승 우

검 토 의 견	조 치 결 과	비 고
<p>1. 암사교 부근 제외지에 IC 설치시 계획홍수시 유로단면적은 2m², 암사 Ramp부근에서 7.1m², 132+00 지점에서 4.46m² 등 교각으로 인한 단면축소가 나타나며, 이로 인한 홍수위(계획홍수위)는 0.04m(상승) 정도로 계산된 것으로 보고됨.</p> <p>2. 2차원 수치계산 결과에 따르면, 암사대교 부근의 홍수위는 현재의 19.20~19.30m 내외에서 19.20~19.45m 정도로 보이며, 하천단면 좌우안의 수위차가 크게 확대되는 것으로 계산됨.</p> <p>3. 보다 상세한 자료가 제시되지 않았으나, 1,2차원 수치계산 결과가 동일하다고 결론 내리는 것은 적절하지 않음.</p>	<p>○ 2차원 수치계산에서 좌.우안 홍수위차를 산정 하고 보고서에 보완 수록 하였으며 교량 설치 직상류 지점인 측점 No. 133에서 계획홍수위보다 최대 0.10m (계획홍수위 EL.19.48m, 우안 EL.19.58m)의 높은곳이 발생하나 교량 형하여유고등 충분히 안전하도록 계획 하였음.</p> <p>[별첨2참조]</p> <p>○ 본 계획에서 1차원 수치계산은 하천정비기본계획 등에서 사용된 수치계산과의 수위, 유속 등 수치적 변화의 비교 등을 위해 수행하였으나, 1차원 계산에서 확인 할수 없는 각 교각 지점에 대한 유속분포와 수위변화를 확인하고자 2차원 수치계산을 추가로 수행한 것임.</p> <p>○ 2차원(RMA-2모델) 적용시 수치모형 실험이나 유량관측 자료가 있을 경우 등 자료를 이용하여 계수를 적절히 보정하여 적용함이 바람직하나 본 지점은 이와 같은 자료가 없어 하천정비기본계획에서 제시한</p>	

안전명 : 한강하천정비기본계획 일부구간 변경(2)

검 토 의 견	조 치 결 과	비 고
	<p>1차원모델(HEC-RAS) 성과를 이용하여 검토하였고,</p> <p>○ 각 교각지점의 유속을 이용하여 교각 세굴방지 대책을 수립하였으며, 횡단상 수위 편차량도 형하여유고 검토시 활용하였음.</p>	



안건명 : 한강하천정비기본계획 일부구간 변경

위원명 : 이재형

검 토 의 견	조 치 결 과	비 고
의견없음		

EIASS

안전명 : 한강하천정비기본계획 일부구간 변경

위원명 : 이 상 돈

검 토 의 견	조 치 결 과	비 고
<ul style="list-style-type: none"> ○ 암사대교 강북측 하천 점용이 약간 있으나 큰 문제가 아니라 함. ○ 변경에 동의 함. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 원안적용 	

EIASS

안전명 : 한강하천정비기본계획 일부구간 변경

위원명 : 임희대

검 토 의 견	조 치 결 과	비 고
<p>1. 교각저부의 세굴방지를 위해서는 수리 모형실험을 실시하고 그결과를 근거로 대책을 수립하는것이 타당한 방법이나, CSU공식, Froehlich 공식 및 Laursen 공식 등 경험식을 이용함으로써 세굴심도 추정에 불확실성이 있음. 또한 이를 근거로 한 사석과 Filter의 두께 및 입도분포는 평균유속 1.31~3.5m/s를 고려할 때 시공 및 시공후 장기적인 유지가 어려울 것으로 판단되므로 기존 교량의 세굴현상 및 방지대책을 분석하여 대안을 강구할 필요성이 있음.</p> <p>2. 착공 후 분쟁으로 인하여 공사가 중지되지 않도록 제내지 인근의 유물분포 조사와 한강 고수부지 및 올림픽대로상의 지장물 조사를 철저히 수행하여야 함.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 하천설계기준에서는 “교량의 세굴심계산은 CSU공식을 주로 이용하나 불확실성을 감안하여 CSU공식 이외 아래에서 제안된 2개이상 경험공식(Froehlich 공식, Laursen 공식, Neill 공식) 을 택하여 평가를 실시한후 세굴량을 결정한다.” 라고 제시하고 있음. ○ 본 수리검토시 HCE-RAS에 의한 1차원 수리계산을 실시하고 신뢰성을 높이기 위해 SMS모형에 의한 2차원 수치모형으로 확인하였음. ○ 수리모형실험을 실시하는것이 바람직하나 제반여건(경비, 설계기간 등)을 감안 2차원수치모형으로 각 교각지점마다 유속을 산정하여 세굴심산정 및 대책을 수립하였음. ○ 암사대교와 관련한 문화재지표조사를 수행하였으며, 고수부지 및 올림픽대로상 등의 지장물조사를 수행하여 교량건설 추진에 지장이 없도록 사전조치를 철저히 하겠음. 	<p>반영</p> <p>반영</p>

안전명 : 한강하천정비기본계획 일부구간 변경

위원명 : 최 계 운

검 토 위 건	조 치 결 과	비 고
<p>1. 하상내 세굴대책(사석포설)시 하상상부에 사석이 포설되지 않고 하상을 준설하여 사석이 포설되어 단면적 감소가 없도록 함이 바람직함.</p>	<p>○ 사석부설은 기초지반 터파기를 실시 한후 상부에 되메우기 대신에 사석을 부설토록 계획 하였으므로 통수 단면적 감소는 없도록 계획 하였음</p>	반영
<p>2. 암사대교를 (루프)를 통하여 고수부지로 내려가는 것보다 주변에 도로를 신설하여 고수부지로 연결하고 암사대교내 하천점용 부분을 줄일수 있도록 요망됨.</p>	<p>○ 주변도로 신설시 추가 하천잠식 및 사업비 소요가 예상되며, IC 연결로를 통하여 고수부지로 차량의 진출입은 없이 자전거 및 보행자만 통행 할 수 있도록 계획하였으며 이로 인하여 하천잠식을 최소화 할 수 있도록 세부 설계시 계획하겠음.</p>	반영

안건명 : 한강하천정비기본계획 일부구간 변경

위원명 : 박 석 순

검 토 의 천	조 치 결 과	비 고
<p><input type="checkbox"/> 필요한 사업이며 교량건설 지점도 적절히 선정된 것으로 판단됨. 그러나 수리모델 적용에서 몇가지 문제점이 있음.</p> <p>1. II-35쪽에서 SMS모델(RMA-2/RAM-4)을 적용에서 수리모델 RMA-2모델이 적절한 보정과 검증이 이루어지지 못하 있음. 적절한 보정 검증을 위하여 수위와 주요 지점의 유속 관측 자료가 있어야 하나 이것이 무시되었음.</p> <p>2. II-37쪽에서 RAM-4모델의 원리가 제시되어 있으나 어디에서 무엇을 했는지 언급이 없음. 토사확산을 예측 했는지 아니면...</p> <p>3. 본 사업을 위해서는 SMS모델을 이용하여 세굴과 퇴적에 관한 예측이 필요하나 언급이 없음.</p> <p>전체적으로 본 보고시에서 예측된 수리현상은 신뢰감이 떨어지며 교량설치로 인한 세굴과 퇴적에 관한 예측이 적절치 못한 것으로 사료됨.</p>	<p>○ RMA-2모델 적용시 수리모형실험이나 유량관측 자료가 있을 경우 동 자료를 이용하여 계수를 적절히 보정하여 적용함이 바람직하나 본 지점은 이와 같은 기존자료확보가 곤란하여 하천정비기본계획에서 제시한 HEC-RAS 성과를 이용하여 검토하였음.</p> <p>○ 본 검토에서 SMS모델 적용시 RAM-2만 이용하여 수위, 유속등 수리적 상태만 검토 하였으며, RAM-4모형은 오염물의 이송 확산모형으로 금번 검토에서는 활용하지 않았음.</p> <p>○ II-37쪽에서 RAM-4모델의 원리가 제시된 것은 SMS모델의 기본원리를 소개한것임.</p> <p>○ 본 교량설치로 인한 수리 검토는 교량설치 지점에 대해서만 실시되는 부분 검토로, 하도 전구간에 대한 세굴과 퇴적 예측은 하지 않았고 CSU 등 강철공식에 의한 교각의 국부세굴심 및 대책 검토만 수행하였음.</p>	

안건명 : 한강하천정비기본계획 일부구간 변경

위원명 : 김 선 희

검 토 의 견	조 치 결 과	비 고
<p>1. 아천 IC, 암사 IC를 하폭에 영향을 최소화 하도록 설계 변경 권고함.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 당초 제시된 강북 강변도로에서 고수부지로 진입하는 연결로로 인해 6.5m의 하폭축소가 발생되었으나, 하폭축소를 최소화 하기 위해 본 연결로를 삭제하고, 상류 측에 위치한 기존 육갑문(한강3호수문)을 통해 고수부지로 진입 하도록 계획을 수정 하였으며, ○ 하폭 4.5m를 잠식하는 암사쪽에서 암사대교를 지나 구리방향으로 진행되는 Ramp-C는 재검토 결과 선형구조 및 교통운영상 수정이 어려워 당초안으로 계획하였음. 	<p>반영</p>

안전명 : 한강하천정비기본계획 일부구간 변경(1)

위원명 : 정 연 만

검 토 의 건	조 치 결 과	비 고
<p>1. 하천법 제17조 제5항의 규정에 의거 건설교통부장관 또는 관리청은 하천정비기본계획을 수립하거나 변경하고자 하는 때에는 미리 관계행정기관의장과 협의한 후 하천관리위원회의 심의를 거치도록 하고 있음.</p> <p>○ 「한강 하천정비기본계획 일부구간 변경(암사대교)」건은 서울지방국토관리청에서 사전협의를 없었던 사항으로 한강유역환경청과 사전환경성검토 협의를 한후 중앙하천관리위원회에 안전을 상정하여야 함.</p> <p>※ 하천법 제17조의 규정에 의한 하천정비기본계획(변경포함)은 환경정책기본법시행령 제8조 별표3의 규정에 의한 사전환경성 검토 협의 대상임.</p>	<p>○ 본 사업은 암사대교건설공사 기본설계와 실시설계를 수행하는 과정에서 하천정비기본계획(변경)을 동시에 수행하고 있음.</p> <p>○ 심의시 본 항목에 대해서 “하천법 제17조의 하천정비기본계획 변경은 하천정비기본계획이 수립된후 10년 단위로 재정비되는 것을 말하며 본 사업과 같이 교량설치로 인해 일부 변경되는 것은 대통령령이 정하는 경미한 사항을 변경하는것(1.계획하폭을 100분의 10이하의 범위에서 확장하고자 할 때, 2.주요한지점에서의 계획홍수량을 100분의 10이하의 범위에서 증가시키고자 하는때)으로 관계행정기관장과 협의(사전환경성 검토)대상에서 제외된다” 고 한 의견이 많았으며,</p> <p>[별첨5참조]</p> <p>○ 본 계획의 심의 결과 「하천구역 내 설치되는 연결로를 최소화 하는 방안을 검토」 하는것으로 하여 조건부 가결된 사항임.</p> <p>○ 따라서, 대통령령이 정한 경미한 사항에 해당되고 중앙하천관리위원회와 조건부 가결사항에 해당되지 않아 사전환경성검토 협의를 수행하지 않았으나, 본 사업의 환경영향평가 대상 사업에 포함되어 현재 평가가 진행중에 있음.</p>	<p>미반영</p>

안전명 : 한강하천정비기본계획 일부구간 변경(2)

검 토 의 견	조 치 결 과	비 고
<p>2. 동 사업은 「사가정~암사동간 도로개설 공사」의 일부구간사업으로 현재 한강 유역환경청에서 환경영향평가 협의를 진행중에 있으므로 향후 환경영향평가 협의의견을 준수하여야 함.</p> <p>○ 암사대교 설치구간은 상수원보호구역이므로 교량공사시 상수원 수질에 영향이 최소화 되도록 하는 방안을 수립 하고</p> <p>○ 초기 강우시 도로상의 오염물질이 하천으로 직접유입되는 도로구간(교량, 하천구간, 하천인접구간)에는 비점오염 저감시설을 설치하는 방안을 강구하여야 함.</p>	<p>○ 따라서 본 사업은 환경영향평가 대상 사업에 포함되어 현재 평가가 진행중에 있는 사업이며, 대통령이 정한 경미한 사항에 해당되어 중앙하천관리위원회의 조건부 가결사항에 해당되지 않아 사전환경성검토 협의를 수행하지 않았음.</p> <p>○ 환경영향평가 협의의견을 준수하여 시행 하겠음.</p> <p>○ 교량공사시 오탁방지막, 오일펜스 등을 설치하여 상수원 수질에 영향이 최소화 되도록 하겠음.</p> <p>○ 초기강우시 오염물질이 하천으로 직접 유입되지 않도록 노면배수 처리 계획을 수립하겠음.</p>	<p>반영</p>

13.4.5 대기질 자료

EIASS

EIASS

빈 면

13.4.5 대기질

가. 공사시

(1) PM-10

```

* ISCST3 (02035): SAGAJUNG-AMSDONG ROAD ISCST3 RUN
* MODELING OPTIONS USED:
* CONC          RURAL ELEV          DFAULT
* PLOT FILE OF AVERAGE HIGH 4TH HIGH 24-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL
* FOR A TOTAL OF 431 RECEPTORS.
* FORMAT: (3(1X,F13.5),1X,F8.2,3X,A5,2X,A8,2X,A4,6X,A8)
*      X          Y          AVERAGE CONC          ZELEV          AVE          GRP          HIVAL          NET ID
* -----
206500.00000  449500.00000  1.39715  30.00  24-HR  ALL  4TH  GRID1
206800.00000  449500.00000  1.57187  30.00  24-HR  ALL  4TH  GRID1
207100.00000  449500.00000  1.82707  30.00  24-HR  ALL  4TH  GRID1
207400.00000  449500.00000  2.31822  30.00  24-HR  ALL  4TH  GRID1
207700.00000  449500.00000  2.63596  30.00  24-HR  ALL  4TH  GRID1
208000.00000  449500.00000  3.58156  30.00  24-HR  ALL  4TH  GRID1
208300.00000  449500.00000  5.10510  50.00  24-HR  ALL  4TH  GRID1
208600.00000  449500.00000  4.62547  50.00  24-HR  ALL  4TH  GRID1
208900.00000  449500.00000  1.87203  30.00  24-HR  ALL  4TH  GRID1
209200.00000  449500.00000  1.83415  30.00  24-HR  ALL  4TH  GRID1
209500.00000  449500.00000  2.15685  30.00  24-HR  ALL  4TH  GRID1
209800.00000  449500.00000  3.55701  -10.00  24-HR  ALL  4TH  GRID1
210100.00000  449500.00000  3.53179  -10.00  24-HR  ALL  4TH  GRID1
210400.00000  449500.00000  1.53738  -10.00  24-HR  ALL  4TH  GRID1
210700.00000  449500.00000  1.54538  20.00  24-HR  ALL  4TH  GRID1
211000.00000  449500.00000  3.15015  20.00  24-HR  ALL  4TH  GRID1
211300.00000  449500.00000  2.80193  20.00  24-HR  ALL  4TH  GRID1
211600.00000  449500.00000  1.91508  20.00  24-HR  ALL  4TH  GRID1
211900.00000  449500.00000  2.50081  20.00  24-HR  ALL  4TH  GRID1
212200.00000  449500.00000  1.87164  20.00  24-HR  ALL  4TH  GRID1
212500.00000  449500.00000  1.59647  20.00  24-HR  ALL  4TH  GRID1
212800.00000  449500.00000  1.37621  20.00  24-HR  ALL  4TH  GRID1
213100.00000  449500.00000  1.15262  20.00  24-HR  ALL  4TH  GRID1
213400.00000  449500.00000  0.63957  20.00  24-HR  ALL  4TH  GRID1
213700.00000  449500.00000  3.58817  20.00  24-HR  ALL  4TH  GRID1
214000.00000  449500.00000  4.49052  20.00  24-HR  ALL  4TH  GRID1
206500.00000  449800.00000  1.18293  20.00  24-HR  ALL  4TH  GRID1
206800.00000  449800.00000  1.22220  30.00  24-HR  ALL  4TH  GRID1
207100.00000  449800.00000  1.34565  30.00  24-HR  ALL  4TH  GRID1
207400.00000  449800.00000  1.93139  30.00  24-HR  ALL  4TH  GRID1
207700.00000  449800.00000  3.20516  20.00  24-HR  ALL  4TH  GRID1
208000.00000  449800.00000  3.47388  30.00  24-HR  ALL  4TH  GRID1
208300.00000  449800.00000  3.91586  60.00  24-HR  ALL  4TH  GRID1
208600.00000  449800.00000  5.71814  80.00  24-HR  ALL  4TH  GRID1
208900.00000  449800.00000  5.14256  50.00  24-HR  ALL  4TH  GRID1
209200.00000  449800.00000  2.06913  50.00  24-HR  ALL  4TH  GRID1
209500.00000  449800.00000  1.39172  50.00  24-HR  ALL  4TH  GRID1
209800.00000  449800.00000  2.52436  -10.00  24-HR  ALL  4TH  GRID1
210100.00000  449800.00000  4.20345  -10.00  24-HR  ALL  4TH  GRID1
210400.00000  449800.00000  3.41483  -10.00  24-HR  ALL  4TH  GRID1
210700.00000  449800.00000  2.00436  20.00  24-HR  ALL  4TH  GRID1
211000.00000  449800.00000  3.48158  20.00  24-HR  ALL  4TH  GRID1
211300.00000  449800.00000  3.95210  20.00  24-HR  ALL  4TH  GRID1
211600.00000  449800.00000  2.06031  20.00  24-HR  ALL  4TH  GRID1
211900.00000  449800.00000  3.36349  20.00  24-HR  ALL  4TH  GRID1
212200.00000  449800.00000  2.25969  20.00  24-HR  ALL  4TH  GRID1
212500.00000  449800.00000  2.89873  20.00  24-HR  ALL  4TH  GRID1
212800.00000  449800.00000  1.83429  20.00  24-HR  ALL  4TH  GRID1
213100.00000  449800.00000  1.32070  20.00  24-HR  ALL  4TH  GRID1
213400.00000  449800.00000  4.08680  20.00  24-HR  ALL  4TH  GRID1
213700.00000  449800.00000  5.43987  20.00  24-HR  ALL  4TH  GRID1
214000.00000  449800.00000  3.23319  20.00  24-HR  ALL  4TH  GRID1
206500.00000  450100.00000  2.29802  20.00  24-HR  ALL  4TH  GRID1
206800.00000  450100.00000  1.57086  20.00  24-HR  ALL  4TH  GRID1
207100.00000  450100.00000  1.04343  20.00  24-HR  ALL  4TH  GRID1
207400.00000  450100.00000  1.08826  20.00  24-HR  ALL  4TH  GRID1
    
```

사가정길 ~ 암사동간 도로개설공사 환경영향평가

207700.00000	450100.00000	1.72531	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208000.00000	450100.00000	2.11604	40.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208300.00000	450100.00000	3.24038	50.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208600.00000	450100.00000	4.93904	70.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208900.00000	450100.00000	6.42855	100.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209200.00000	450100.00000	4.73247	120.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209500.00000	450100.00000	2.18881	90.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209800.00000	450100.00000	1.53822	50.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210100.00000	450100.00000	3.15436	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210400.00000	450100.00000	5.13708	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210700.00000	450100.00000	3.61115	10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211000.00000	450100.00000	3.44235	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211300.00000	450100.00000	4.94240	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211600.00000	450100.00000	2.85279	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211900.00000	450100.00000	4.89422	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212200.00000	450100.00000	3.71883	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212500.00000	450100.00000	4.47471	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212800.00000	450100.00000	2.32354	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213100.00000	450100.00000	4.77286	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213400.00000	450100.00000	7.41156	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213700.00000	450100.00000	4.07071	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
214000.00000	450100.00000	2.45503	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
206500.00000	450400.00000	4.23343	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
206800.00000	450400.00000	3.58327	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207100.00000	450400.00000	2.82261	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207400.00000	450400.00000	1.60640	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207700.00000	450400.00000	1.68760	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208000.00000	450400.00000	1.58789	40.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208300.00000	450400.00000	1.79260	60.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208600.00000	450400.00000	2.57734	90.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208900.00000	450400.00000	4.74615	120.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209200.00000	450400.00000	8.16553	190.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209500.00000	450400.00000	5.64377	120.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209800.00000	450400.00000	2.43287	50.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210100.00000	450400.00000	3.02524	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210400.00000	450400.00000	5.04035	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210700.00000	450400.00000	6.19362	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211000.00000	450400.00000	4.95226	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211300.00000	450400.00000	4.95155	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211600.00000	450400.00000	3.26544	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211900.00000	450400.00000	7.02446	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212200.00000	450400.00000	5.67115	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212500.00000	450400.00000	9.18726	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212800.00000	450400.00000	18.84951	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213100.00000	450400.00000	9.94861	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213400.00000	450400.00000	5.32777	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213700.00000	450400.00000	3.79526	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
214000.00000	450400.00000	2.82873	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
206500.00000	450700.00000	4.24092	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
206800.00000	450700.00000	4.70462	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207100.00000	450700.00000	4.83324	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207400.00000	450700.00000	4.73675	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207700.00000	450700.00000	3.95086	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208000.00000	450700.00000	1.94736	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208300.00000	450700.00000	1.81163	40.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208600.00000	450700.00000	1.83617	120.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208900.00000	450700.00000	2.74073	180.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209200.00000	450700.00000	4.68599	150.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209500.00000	450700.00000	8.50513	120.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209800.00000	450700.00000	6.53489	100.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210100.00000	450700.00000	5.51766	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210400.00000	450700.00000	4.49874	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210700.00000	450700.00000	4.81258	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211000.00000	450700.00000	8.08785	10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211300.00000	450700.00000	5.56579	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211600.00000	450700.00000	7.84794	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211900.00000	450700.00000	10.14119	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212200.00000	450700.00000	7.45672	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212500.00000	450700.00000	14.98684	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212800.00000	450700.00000	20.52292	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213100.00000	450700.00000	7.43819	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213400.00000	450700.00000	4.23445	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213700.00000	450700.00000	3.85964	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
214000.00000	450700.00000	3.03051	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
206500.00000	451000.00000	2.70085	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1

사가정길~암사동간 도로개설공사 환경영향평가

206800.00000	451000.00000	3.71834	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207100.00000	451000.00000	4.68216	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207400.00000	451000.00000	5.53173	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207700.00000	451000.00000	6.67792	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208000.00000	451000.00000	7.32483	60.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208300.00000	451000.00000	6.36870	70.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208600.00000	451000.00000	2.87703	150.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208900.00000	451000.00000	2.41157	250.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209200.00000	451000.00000	2.73016	160.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209500.00000	451000.00000	4.88412	100.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209800.00000	451000.00000	8.23073	40.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210100.00000	451000.00000	6.65642	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210400.00000	451000.00000	5.58975	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210700.00000	451000.00000	9.87447	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211000.00000	451000.00000	5.87049	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211300.00000	451000.00000	13.68210	10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211600.00000	451000.00000	11.37868	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211900.00000	451000.00000	12.99094	40.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212200.00000	451000.00000	13.90950	50.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212500.00000	451000.00000	17.95029	40.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212800.00000	451000.00000	8.12681	60.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213100.00000	451000.00000	6.47613	40.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213400.00000	451000.00000	3.31708	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213700.00000	451000.00000	2.10417	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
214000.00000	451000.00000	2.53890	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
206500.00000	451300.00000	1.18031	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
206800.00000	451300.00000	2.43706	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207100.00000	451300.00000	2.58472	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207400.00000	451300.00000	3.92879	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207700.00000	451300.00000	3.58369	40.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208000.00000	451300.00000	4.79698	140.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208300.00000	451300.00000	7.19051	150.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208600.00000	451300.00000	9.07679	120.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208900.00000	451300.00000	7.80182	230.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209200.00000	451300.00000	4.19690	220.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209500.00000	451300.00000	3.90003	150.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209800.00000	451300.00000	5.76777	70.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210100.00000	451300.00000	10.35096	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210400.00000	451300.00000	7.41042	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210700.00000	451300.00000	6.82954	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211000.00000	451300.00000	5.79241	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211300.00000	451300.00000	23.92304	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211600.00000	451300.00000	36.76828	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211900.00000	451300.00000	46.23309	40.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212200.00000	451300.00000	28.40132	40.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212500.00000	451300.00000	11.42636	40.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212800.00000	451300.00000	3.77425	70.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213100.00000	451300.00000	2.79121	50.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213400.00000	451300.00000	3.56060	60.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213700.00000	451300.00000	4.67370	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
214000.00000	451300.00000	4.96464	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
206500.00000	451600.00000	1.58676	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
206800.00000	451600.00000	1.11261	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207100.00000	451600.00000	3.38723	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207400.00000	451600.00000	1.43087	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207700.00000	451600.00000	2.09914	60.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208000.00000	451600.00000	2.28169	100.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208300.00000	451600.00000	3.17380	180.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208600.00000	451600.00000	5.05828	120.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208900.00000	451600.00000	7.09801	210.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209200.00000	451600.00000	12.25055	210.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209500.00000	451600.00000	12.97581	110.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209800.00000	451600.00000	8.22832	40.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210100.00000	451600.00000	7.66468	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210400.00000	451600.00000	13.74526	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210700.00000	451600.00000	8.73982	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211000.00000	451600.00000	11.56393	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211300.00000	451600.00000	8.45569	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211600.00000	451600.00000	12.27456	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211900.00000	451600.00000	97.14512	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212200.00000	451600.00000	15.37770	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212500.00000	451600.00000	4.90634	50.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212800.00000	451600.00000	5.52210	50.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213100.00000	451600.00000	6.90511	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213400.00000	451600.00000	6.73246	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1

사가정길~암사동간 도로개설공사 환경영향평가

213700.00000	451600.00000	4.40680	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
214000.00000	451600.00000	2.28812	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
206500.00000	451900.00000	5.94839	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
206800.00000	451900.00000	1.45134	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207100.00000	451900.00000	4.61119	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207400.00000	451900.00000	1.29559	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207700.00000	451900.00000	2.50092	60.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208000.00000	451900.00000	2.00784	150.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208300.00000	451900.00000	1.88306	250.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208600.00000	451900.00000	2.39426	200.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208900.00000	451900.00000	3.34302	180.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209200.00000	451900.00000	5.45832	250.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209500.00000	451900.00000	8.00149	190.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209800.00000	451900.00000	11.14058	90.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210100.00000	451900.00000	21.92842	80.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210400.00000	451900.00000	18.33451	40.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210700.00000	451900.00000	20.35849	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211000.00000	451900.00000	21.63419	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211300.00000	451900.00000	14.10904	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211600.00000	451900.00000	15.08990	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211900.00000	451900.00000	11.04145	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212200.00000	451900.00000	10.99286	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212500.00000	451900.00000	10.58782	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212800.00000	451900.00000	8.87300	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213100.00000	451900.00000	3.77144	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213400.00000	451900.00000	1.83829	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213700.00000	451900.00000	0.98755	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
214000.00000	451900.00000	0.83644	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
206500.00000	452200.00000	2.92544	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
206800.00000	452200.00000	7.88661	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207100.00000	452200.00000	2.16209	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207400.00000	452200.00000	2.47319	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207700.00000	452200.00000	3.67419	70.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208000.00000	452200.00000	2.75283	150.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208300.00000	452200.00000	2.61357	300.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208600.00000	452200.00000	3.03296	300.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208900.00000	452200.00000	3.50550	250.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209200.00000	452200.00000	3.54730	260.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209500.00000	452200.00000	5.35131	190.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209800.00000	452200.00000	9.20208	130.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210100.00000	452200.00000	14.60915	100.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210400.00000	452200.00000	17.82694	50.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210700.00000	452200.00000	36.39454	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211000.00000	452200.00000	100.70016	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211300.00000	452200.00000	82.72626	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211600.00000	452200.00000	31.40105	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211900.00000	452200.00000	22.08929	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212200.00000	452200.00000	9.67027	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212500.00000	452200.00000	5.63858	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212800.00000	452200.00000	2.43069	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213100.00000	452200.00000	2.14139	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213400.00000	452200.00000	2.61073	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213700.00000	452200.00000	2.18817	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
214000.00000	452200.00000	1.73089	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
206500.00000	452500.00000	4.31710	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
206800.00000	452500.00000	3.27612	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207100.00000	452500.00000	9.85450	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207400.00000	452500.00000	9.15030	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207700.00000	452500.00000	6.40009	60.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208000.00000	452500.00000	3.63509	120.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208300.00000	452500.00000	4.07959	160.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208600.00000	452500.00000	4.64910	240.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208900.00000	452500.00000	3.82481	300.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209200.00000	452500.00000	3.78829	160.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209500.00000	452500.00000	4.51925	160.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209800.00000	452500.00000	5.84624	80.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210100.00000	452500.00000	12.32385	40.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210400.00000	452500.00000	51.70287	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210700.00000	452500.00000	62.91788	40.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211000.00000	452500.00000	48.33067	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211300.00000	452500.00000	90.49862	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211600.00000	452500.00000	46.24192	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211900.00000	452500.00000	11.36982	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212200.00000	452500.00000	6.87756	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212500.00000	452500.00000	5.47017	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1

사가정길~암사동간 도로개설공사 환경영향평가

212800.00000	452500.00000	4.85171	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213100.00000	452500.00000	4.13290	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213400.00000	452500.00000	3.63094	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213700.00000	452500.00000	3.15879	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
214000.00000	452500.00000	2.86775	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
206500.00000	452800.00000	5.19163	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
206800.00000	452800.00000	7.79144	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207100.00000	452800.00000	6.17609	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207400.00000	452800.00000	10.48382	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207700.00000	452800.00000	18.90862	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208000.00000	452800.00000	9.52374	60.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208300.00000	452800.00000	7.99078	120.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208600.00000	452800.00000	5.29711	160.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208900.00000	452800.00000	4.60295	260.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209200.00000	452800.00000	2.49871	150.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209500.00000	452800.00000	2.38083	100.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209800.00000	452800.00000	3.38786	80.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210100.00000	452800.00000	5.62834	70.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210400.00000	452800.00000	9.34461	60.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210700.00000	452800.00000	26.35233	90.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211000.00000	452800.00000	52.07998	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211300.00000	452800.00000	15.69404	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211600.00000	452800.00000	16.30677	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211900.00000	452800.00000	7.99929	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212200.00000	452800.00000	7.77792	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212500.00000	452800.00000	5.25281	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212800.00000	452800.00000	2.58671	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213100.00000	452800.00000	2.94079	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213400.00000	452800.00000	2.02723	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213700.00000	452800.00000	1.52136	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
214000.00000	452800.00000	1.40867	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
206500.00000	453100.00000	3.33563	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
206800.00000	453100.00000	2.51637	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207100.00000	453100.00000	4.63794	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207400.00000	453100.00000	16.57469	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207700.00000	453100.00000	26.04924	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208000.00000	453100.00000	43.01109	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208300.00000	453100.00000	11.82478	50.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208600.00000	453100.00000	4.57284	110.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208900.00000	453100.00000	2.93293	170.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209200.00000	453100.00000	2.44073	220.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209500.00000	453100.00000	2.66464	220.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209800.00000	453100.00000	3.46402	180.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210100.00000	453100.00000	3.17682	150.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210400.00000	453100.00000	7.59368	170.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210700.00000	453100.00000	10.66899	100.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211000.00000	453100.00000	9.06817	50.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211300.00000	453100.00000	20.80108	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211600.00000	453100.00000	6.57770	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211900.00000	453100.00000	9.33048	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212200.00000	453100.00000	5.65546	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212500.00000	453100.00000	2.75879	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212800.00000	453100.00000	3.76929	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213100.00000	453100.00000	3.72059	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213400.00000	453100.00000	2.49223	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213700.00000	453100.00000	1.66425	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
214000.00000	453100.00000	0.83722	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
206500.00000	453400.00000	0.82103	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
206800.00000	453400.00000	1.48898	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207100.00000	453400.00000	5.76863	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207400.00000	453400.00000	7.02834	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207700.00000	453400.00000	7.56087	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208000.00000	453400.00000	6.75184	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208300.00000	453400.00000	7.19794	50.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208600.00000	453400.00000	5.58224	100.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208900.00000	453400.00000	2.57320	160.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209200.00000	453400.00000	2.23705	220.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209500.00000	453400.00000	1.70517	250.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209800.00000	453400.00000	1.66296	190.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210100.00000	453400.00000	4.50846	110.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210400.00000	453400.00000	4.68992	130.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210700.00000	453400.00000	8.92601	60.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211000.00000	453400.00000	4.80967	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211300.00000	453400.00000	4.64963	40.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211600.00000	453400.00000	9.04067	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1

사가정길~암사동간 도로개설공사 환경영향평가

211900.00000	453400.00000	3.27363	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212200.00000	453400.00000	5.63905	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212500.00000	453400.00000	4.98435	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212800.00000	453400.00000	2.71257	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213100.00000	453400.00000	2.23053	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213400.00000	453400.00000	2.64827	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213700.00000	453400.00000	2.82441	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
214000.00000	453400.00000	2.11454	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
206500.00000	453700.00000	2.13511	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
206800.00000	453700.00000	1.35105	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207100.00000	453700.00000	4.70312	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207400.00000	453700.00000	4.55094	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207700.00000	453700.00000	4.08969	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208000.00000	453700.00000	2.21114	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208300.00000	453700.00000	5.87480	40.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208600.00000	453700.00000	2.68736	80.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208900.00000	453700.00000	2.07428	120.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209200.00000	453700.00000	1.99970	160.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209500.00000	453700.00000	1.67326	220.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209800.00000	453700.00000	3.22930	200.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210100.00000	453700.00000	3.20146	130.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210400.00000	453700.00000	3.06268	60.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210700.00000	453700.00000	4.77029	40.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211000.00000	453700.00000	3.52382	50.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211300.00000	453700.00000	3.62615	40.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211600.00000	453700.00000	2.08596	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211900.00000	453700.00000	5.81674	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212200.00000	453700.00000	2.33645	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212500.00000	453700.00000	4.46019	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212800.00000	453700.00000	3.65001	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213100.00000	453700.00000	1.65536	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213400.00000	453700.00000	1.78038	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213700.00000	453700.00000	1.93869	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
214000.00000	453700.00000	2.18822	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
206500.00000	454000.00000	0.80322	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
206800.00000	454000.00000	2.92358	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207100.00000	454000.00000	1.20917	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207400.00000	454000.00000	3.05185	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207700.00000	454000.00000	2.19868	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208000.00000	454000.00000	4.48975	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208300.00000	454000.00000	1.31305	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208600.00000	454000.00000	2.85486	50.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208900.00000	454000.00000	2.74791	60.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209200.00000	454000.00000	1.47533	150.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209500.00000	454000.00000	2.49138	220.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209800.00000	454000.00000	2.44484	220.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210100.00000	454000.00000	1.46577	140.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210400.00000	454000.00000	3.91220	90.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210700.00000	454000.00000	3.67228	100.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211000.00000	454000.00000	1.90020	110.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211300.00000	454000.00000	2.69617	40.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211600.00000	454000.00000	1.69874	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211900.00000	454000.00000	2.74259	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212200.00000	454000.00000	3.71749	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212500.00000	454000.00000	2.30741	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212800.00000	454000.00000	3.92773	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213100.00000	454000.00000	2.94542	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213400.00000	454000.00000	0.69939	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213700.00000	454000.00000	1.03614	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
214000.00000	454000.00000	1.40350	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207640.00000	453230.00000	14.92402	20.00	24-HR	ALL	4TH	NA
207640.00000	453140.00000	12.46298	20.00	24-HR	ALL	4TH	NA
207870.00000	453190.00000	30.30820	20.00	24-HR	ALL	4TH	NA
207860.00000	453070.00000	35.24687	20.00	24-HR	ALL	4TH	NA
208330.00000	453210.00000	9.50841	20.00	24-HR	ALL	4TH	NA
208310.00000	453030.00000	9.36590	20.00	24-HR	ALL	4TH	NA
210550.00000	452590.00000	21.15169	20.00	24-HR	ALL	4TH	NA
211860.00000	451200.00000	22.50894	20.00	24-HR	ALL	4TH	NA
212090.00000	450920.00000	9.35904	20.00	24-HR	ALL	4TH	NA
212430.00000	451070.00000	16.30261	20.00	24-HR	ALL	4TH	NA
212990.00000	450560.00000	11.65823	20.00	24-HR	ALL	4TH	NA
212670.00000	450440.00000	25.10948	20.00	24-HR	ALL	4TH	NA
212780.00000	450430.00000	23.77087	20.00	24-HR	ALL	4TH	NA
212650.00000	450260.00000	14.50550	20.00	24-HR	ALL	4TH	NA
212770.00000	450240.00000	6.07306	20.00	24-HR	ALL	4TH	NA

사가정길 ~ 암사동간 도로개설공사 환경영향평가

(2) NO₂

* ISCST3 (02035): SAGAJUNG-AMSDONG ROAD ISCST3 RUN

* MODELING OPTIONS USED:

* CONC

RURAL ELEV DFAULT

* PLOT FILE OF HIGH 4TH HIGH 24-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL

* FOR A TOTAL OF 431 RECEPTORS.

* FORMAT: (3(1X, F13.5), 1X, F8.2, 3X, A5, 2X, A8, 2X, A4, 6X, A8)

X	Y	AVERAGE CONC	ZELEV	AVE	GRP	HIVAL	NET ID
206500.00000	449500.00000	0.84281	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
206800.00000	449500.00000	0.94820	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207100.00000	449500.00000	1.10215	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207400.00000	449500.00000	1.39843	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207700.00000	449500.00000	1.59010	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208000.00000	449500.00000	2.16052	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208300.00000	449500.00000	3.07957	50.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208600.00000	449500.00000	2.79023	50.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208900.00000	449500.00000	1.12927	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209200.00000	449500.00000	1.10644	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209500.00000	449500.00000	1.30108	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209800.00000	449500.00000	2.14570	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210100.00000	449500.00000	2.13048	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210400.00000	449500.00000	0.92739	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210700.00000	449500.00000	0.93223	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211000.00000	449500.00000	1.90027	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211300.00000	449500.00000	1.69021	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211600.00000	449500.00000	1.15524	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211900.00000	449500.00000	1.50856	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212200.00000	449500.00000	1.12904	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212500.00000	449500.00000	0.96304	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212800.00000	449500.00000	0.83017	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213100.00000	449500.00000	0.69529	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213400.00000	449500.00000	0.38581	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213700.00000	449500.00000	2.16450	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
214000.00000	449500.00000	2.70883	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
206500.00000	449800.00000	0.71359	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
206800.00000	449800.00000	0.73728	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207100.00000	449800.00000	0.81175	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207400.00000	449800.00000	1.16508	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207700.00000	449800.00000	1.93349	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208000.00000	449800.00000	2.09557	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208300.00000	449800.00000	2.36218	60.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208600.00000	449800.00000	3.44938	80.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208900.00000	449800.00000	3.10216	50.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209200.00000	449800.00000	1.24817	50.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209500.00000	449800.00000	0.83953	50.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209800.00000	449800.00000	1.52279	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210100.00000	449800.00000	2.53565	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210400.00000	449800.00000	2.05993	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210700.00000	449800.00000	1.20909	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211000.00000	449800.00000	2.10021	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211300.00000	449800.00000	2.38403	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211600.00000	449800.00000	1.24284	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211900.00000	449800.00000	2.02896	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212200.00000	449800.00000	1.36312	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212500.00000	449800.00000	1.74860	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212800.00000	449800.00000	1.10650	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213100.00000	449800.00000	0.79669	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213400.00000	449800.00000	2.46529	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213700.00000	449800.00000	3.28151	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
214000.00000	449800.00000	1.95037	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
206500.00000	450100.00000	1.38623	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
206800.00000	450100.00000	0.94759	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207100.00000	450100.00000	0.62943	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207400.00000	450100.00000	0.65648	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207700.00000	450100.00000	1.04077	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208000.00000	450100.00000	1.27647	40.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208300.00000	450100.00000	1.95471	50.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208600.00000	450100.00000	2.97940	70.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208900.00000	450100.00000	3.87791	100.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209200.00000	450100.00000	2.85477	120.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209500.00000	450100.00000	1.32037	90.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1

사가정길~암사중간 도로개설공사 환경영향평가

209800.00000	450100.00000	0.92792	50.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210100.00000	450100.00000	1.90282	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210400.00000	450100.00000	3.09884	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210700.00000	450100.00000	2.17835	10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211000.00000	450100.00000	2.07655	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211300.00000	450100.00000	2.98141	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211600.00000	450100.00000	1.72089	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211900.00000	450100.00000	2.95234	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212200.00000	450100.00000	2.24331	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212500.00000	450100.00000	2.69928	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212800.00000	450100.00000	1.40163	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213100.00000	450100.00000	2.87914	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213400.00000	450100.00000	4.47089	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213700.00000	450100.00000	2.45559	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
214000.00000	450100.00000	1.48096	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
206500.00000	450400.00000	2.55373	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
206800.00000	450400.00000	2.16154	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207100.00000	450400.00000	1.70268	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207400.00000	450400.00000	0.96903	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207700.00000	450400.00000	1.01804	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208000.00000	450400.00000	0.95787	40.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208300.00000	450400.00000	1.08137	60.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208600.00000	450400.00000	1.55476	90.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208900.00000	450400.00000	2.86304	120.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209200.00000	450400.00000	4.92570	190.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209500.00000	450400.00000	3.40449	120.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209800.00000	450400.00000	1.46758	50.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210100.00000	450400.00000	1.82493	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210400.00000	450400.00000	3.04049	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210700.00000	450400.00000	3.73619	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211000.00000	450400.00000	2.98737	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211300.00000	450400.00000	2.98693	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211600.00000	450400.00000	1.96981	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211900.00000	450400.00000	4.23737	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212200.00000	450400.00000	3.42101	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212500.00000	450400.00000	5.54203	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212800.00000	450400.00000	11.37060	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213100.00000	450400.00000	6.00133	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213400.00000	450400.00000	3.21388	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213700.00000	450400.00000	2.28943	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
214000.00000	450400.00000	1.70639	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
206500.00000	450700.00000	2.55828	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
206800.00000	450700.00000	2.83799	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207100.00000	450700.00000	2.91557	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207400.00000	450700.00000	2.85735	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207700.00000	450700.00000	2.38328	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208000.00000	450700.00000	1.17470	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208300.00000	450700.00000	1.09286	40.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208600.00000	450700.00000	1.10765	120.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208900.00000	450700.00000	1.65331	180.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209200.00000	450700.00000	2.82676	150.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209500.00000	450700.00000	5.13057	120.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209800.00000	450700.00000	3.94204	100.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210100.00000	450700.00000	3.32842	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210400.00000	450700.00000	2.71378	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210700.00000	450700.00000	2.90310	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211000.00000	450700.00000	4.87886	10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211300.00000	450700.00000	3.35746	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211600.00000	450700.00000	4.73412	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211900.00000	450700.00000	6.11747	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212200.00000	450700.00000	4.49812	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212500.00000	450700.00000	9.04052	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212800.00000	450700.00000	12.38005	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213100.00000	450700.00000	4.48696	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213400.00000	450700.00000	2.55436	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213700.00000	450700.00000	2.32826	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
214000.00000	450700.00000	1.82810	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
206500.00000	451000.00000	1.62926	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
206800.00000	451000.00000	2.24305	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207100.00000	451000.00000	2.82446	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207400.00000	451000.00000	3.33694	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207700.00000	451000.00000	4.02834	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208000.00000	451000.00000	4.41859	60.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208300.00000	451000.00000	3.84181	70.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1

사가정길~암사동간 도로개설공사 환경영향평가

208600.00000	451000.00000	1.73553	150.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208900.00000	451000.00000	1.45475	250.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209200.00000	451000.00000	1.64694	160.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209500.00000	451000.00000	2.94628	100.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209800.00000	451000.00000	4.96503	40.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210100.00000	451000.00000	4.01536	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210400.00000	451000.00000	3.37191	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210700.00000	451000.00000	5.95658	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211000.00000	451000.00000	3.54125	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211300.00000	451000.00000	8.25346	10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211600.00000	451000.00000	6.86398	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211900.00000	451000.00000	7.83656	40.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212200.00000	451000.00000	8.39063	50.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212500.00000	451000.00000	10.82816	40.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212800.00000	451000.00000	4.90236	60.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213100.00000	451000.00000	3.90661	40.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213400.00000	451000.00000	2.00097	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213700.00000	451000.00000	1.26931	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
214000.00000	451000.00000	1.53155	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
206500.00000	451300.00000	0.71200	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
206800.00000	451300.00000	1.47015	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207100.00000	451300.00000	1.55920	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207400.00000	451300.00000	2.37001	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207700.00000	451300.00000	2.16181	40.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208000.00000	451300.00000	2.89370	140.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208300.00000	451300.00000	4.33756	150.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208600.00000	451300.00000	5.47542	120.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208900.00000	451300.00000	4.70631	230.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209200.00000	451300.00000	2.53171	220.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209500.00000	451300.00000	2.35265	150.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209800.00000	451300.00000	3.47934	70.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210100.00000	451300.00000	6.24401	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210400.00000	451300.00000	4.47019	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210700.00000	451300.00000	4.11979	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211000.00000	451300.00000	3.49416	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211300.00000	451300.00000	14.43111	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211600.00000	451300.00000	22.17974	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211900.00000	451300.00000	27.88920	40.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212200.00000	451300.00000	17.13257	40.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212500.00000	451300.00000	6.89274	40.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212800.00000	451300.00000	2.27676	70.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213100.00000	451300.00000	1.68375	50.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213400.00000	451300.00000	2.14788	60.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213700.00000	451300.00000	2.81933	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
214000.00000	451300.00000	2.99484	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
206500.00000	451600.00000	0.95719	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
206800.00000	451600.00000	0.67118	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207100.00000	451600.00000	2.04333	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207400.00000	451600.00000	0.86315	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207700.00000	451600.00000	1.26629	60.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208000.00000	451600.00000	1.37641	100.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208300.00000	451600.00000	1.91455	180.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208600.00000	451600.00000	3.05134	120.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208900.00000	451600.00000	4.28176	210.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209200.00000	451600.00000	7.38995	210.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209500.00000	451600.00000	7.82743	110.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209800.00000	451600.00000	4.96359	40.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210100.00000	451600.00000	4.62362	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210400.00000	451600.00000	8.29155	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210700.00000	451600.00000	5.27212	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211000.00000	451600.00000	6.97572	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211300.00000	451600.00000	5.10073	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211600.00000	451600.00000	7.40438	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211900.00000	451600.00000	58.60088	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212200.00000	451600.00000	9.27632	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212500.00000	451600.00000	2.95965	50.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212800.00000	451600.00000	3.33112	50.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213100.00000	451600.00000	4.16540	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213400.00000	451600.00000	4.06125	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213700.00000	451600.00000	2.65834	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
214000.00000	451600.00000	1.38028	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
206500.00000	451900.00000	3.58833	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
206800.00000	451900.00000	0.87550	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207100.00000	451900.00000	2.78168	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1

사가정길 ~ 암사동간 도로개설공사 환경영향평가

207400.00000	451900.00000	0.78155	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207700.00000	451900.00000	1.50867	60.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208000.00000	451900.00000	1.21120	150.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208300.00000	451900.00000	1.13594	250.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208600.00000	451900.00000	1.44432	200.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208900.00000	451900.00000	2.01664	180.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209200.00000	451900.00000	3.29265	250.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209500.00000	451900.00000	4.82679	190.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209800.00000	451900.00000	6.72033	90.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210100.00000	451900.00000	13.22789	80.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210400.00000	451900.00000	11.05993	40.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210700.00000	451900.00000	12.28086	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211000.00000	451900.00000	13.05040	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211300.00000	451900.00000	8.51100	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211600.00000	451900.00000	9.10271	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211900.00000	451900.00000	6.66055	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212200.00000	451900.00000	6.63123	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212500.00000	451900.00000	6.38693	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212800.00000	451900.00000	5.35249	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213100.00000	451900.00000	2.27507	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213400.00000	451900.00000	1.10891	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213700.00000	451900.00000	0.59572	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
214000.00000	451900.00000	0.50456	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
206500.00000	452200.00000	1.76476	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
206800.00000	452200.00000	4.75756	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207100.00000	452200.00000	1.30424	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207400.00000	452200.00000	1.49194	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207700.00000	452200.00000	2.21644	70.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208000.00000	452200.00000	1.66060	150.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208300.00000	452200.00000	1.57962	300.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208600.00000	452200.00000	1.82959	300.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208900.00000	452200.00000	2.11465	250.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209200.00000	452200.00000	2.13990	260.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209500.00000	452200.00000	3.22814	190.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209800.00000	452200.00000	5.55107	130.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210100.00000	452200.00000	8.81283	100.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210400.00000	452200.00000	10.75399	50.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210700.00000	452200.00000	21.95474	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211000.00000	452200.00000	60.74538	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211300.00000	452200.00000	49.90322	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211600.00000	452200.00000	18.94207	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211900.00000	452200.00000	13.32497	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212200.00000	452200.00000	5.83345	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212500.00000	452200.00000	3.40137	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212800.00000	452200.00000	1.46627	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213100.00000	452200.00000	1.29175	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213400.00000	452200.00000	1.57487	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213700.00000	452200.00000	1.31997	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
214000.00000	452200.00000	1.04413	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
206500.00000	452500.00000	2.60422	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
206800.00000	452500.00000	1.97627	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207100.00000	452500.00000	5.94467	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207400.00000	452500.00000	5.51987	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207700.00000	452500.00000	3.86081	60.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208000.00000	452500.00000	2.19281	120.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208300.00000	452500.00000	2.46095	160.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208600.00000	452500.00000	2.80449	240.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208900.00000	452500.00000	2.30725	300.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209200.00000	452500.00000	2.28522	160.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209500.00000	452500.00000	2.72617	160.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209800.00000	452500.00000	3.52667	80.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210100.00000	452500.00000	7.43432	40.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210400.00000	452500.00000	31.18952	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210700.00000	452500.00000	37.95481	40.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211000.00000	452500.00000	29.15457	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211300.00000	452500.00000	54.59183	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211600.00000	452500.00000	27.89453	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211900.00000	452500.00000	6.85862	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212200.00000	452500.00000	4.14877	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212500.00000	452500.00000	3.29978	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212800.00000	452500.00000	2.92671	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213100.00000	452500.00000	2.49310	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213400.00000	452500.00000	2.19030	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213700.00000	452500.00000	1.90549	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1

사가정길~암사동간 도로개설공사 환경영향평가

214000.00000	452500.00000	1.72992	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
206500.00000	452800.00000	3.13182	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
206800.00000	452800.00000	4.70013	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207100.00000	452800.00000	3.72563	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207400.00000	452800.00000	6.32430	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207700.00000	452800.00000	11.40654	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208000.00000	452800.00000	5.74513	60.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208300.00000	452800.00000	4.82039	120.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208600.00000	452800.00000	3.19544	160.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208900.00000	452800.00000	2.77668	260.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209200.00000	452800.00000	1.50733	150.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209500.00000	452800.00000	1.43622	100.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209800.00000	452800.00000	2.04370	80.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210100.00000	452800.00000	3.39526	70.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210400.00000	452800.00000	5.63705	60.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210700.00000	452800.00000	15.89690	90.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211000.00000	452800.00000	31.41697	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211300.00000	452800.00000	9.46722	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211600.00000	452800.00000	9.83674	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211900.00000	452800.00000	4.82541	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212200.00000	452800.00000	4.69188	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212500.00000	452800.00000	3.16865	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212800.00000	452800.00000	1.56041	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213100.00000	452800.00000	1.77398	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213400.00000	452800.00000	1.22290	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213700.00000	452800.00000	0.91775	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
214000.00000	452800.00000	0.84977	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
206500.00000	453100.00000	2.01219	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
206800.00000	453100.00000	1.51797	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207100.00000	453100.00000	2.79779	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207400.00000	453100.00000	9.99861	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207700.00000	453100.00000	15.71411	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208000.00000	453100.00000	25.94560	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208300.00000	453100.00000	7.13309	50.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208600.00000	453100.00000	2.75852	110.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208900.00000	453100.00000	1.76926	170.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209200.00000	453100.00000	1.47234	220.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209500.00000	453100.00000	1.60741	220.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209800.00000	453100.00000	2.08962	180.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210100.00000	453100.00000	1.91638	150.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210400.00000	453100.00000	4.58079	170.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210700.00000	453100.00000	6.43599	100.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211000.00000	453100.00000	5.47034	50.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211300.00000	453100.00000	12.54815	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211600.00000	453100.00000	3.96787	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211900.00000	453100.00000	5.62850	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212200.00000	453100.00000	3.41157	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212500.00000	453100.00000	1.66419	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212800.00000	453100.00000	2.27375	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213100.00000	453100.00000	2.24437	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213400.00000	453100.00000	1.50339	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213700.00000	453100.00000	1.00393	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
214000.00000	453100.00000	0.50504	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
206500.00000	453400.00000	0.49528	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
206800.00000	453400.00000	0.89821	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207100.00000	453400.00000	3.47989	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207400.00000	453400.00000	4.23982	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207700.00000	453400.00000	4.56106	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208000.00000	453400.00000	4.07301	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208300.00000	453400.00000	4.34211	50.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208600.00000	453400.00000	3.36742	100.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208900.00000	453400.00000	1.55227	160.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209200.00000	453400.00000	1.34948	220.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209500.00000	453400.00000	1.02863	250.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209800.00000	453400.00000	1.00317	190.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210100.00000	453400.00000	2.71966	110.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210400.00000	453400.00000	2.82913	130.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210700.00000	453400.00000	5.38450	60.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211000.00000	453400.00000	2.90134	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211300.00000	453400.00000	2.80485	40.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211600.00000	453400.00000	5.45373	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211900.00000	453400.00000	1.97476	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212200.00000	453400.00000	3.40165	-10.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212500.00000	453400.00000	3.00674	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1

사가정길~암사동간 도로개설공사 환경영향평가

212800.00000	453400.00000	1.63633	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213100.00000	453400.00000	1.34553	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213400.00000	453400.00000	1.59752	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213700.00000	453400.00000	1.70377	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
214000.00000	453400.00000	1.27555	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
206500.00000	453700.00000	1.28798	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
206800.00000	453700.00000	0.81501	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207100.00000	453700.00000	2.83713	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207400.00000	453700.00000	2.74533	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207700.00000	453700.00000	2.46709	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208000.00000	453700.00000	1.33384	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208300.00000	453700.00000	3.54393	40.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208600.00000	453700.00000	1.62113	80.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208900.00000	453700.00000	1.25129	120.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209200.00000	453700.00000	1.20630	160.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209500.00000	453700.00000	1.00937	220.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209800.00000	453700.00000	1.94802	200.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210100.00000	453700.00000	1.93123	130.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210400.00000	453700.00000	1.84753	60.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210700.00000	453700.00000	2.87759	40.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211000.00000	453700.00000	2.12568	50.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211300.00000	453700.00000	2.18740	40.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211600.00000	453700.00000	1.25832	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211900.00000	453700.00000	3.50887	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212200.00000	453700.00000	1.40943	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212500.00000	453700.00000	2.69052	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212800.00000	453700.00000	2.20180	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213100.00000	453700.00000	0.99858	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213400.00000	453700.00000	1.07399	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213700.00000	453700.00000	1.16949	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
214000.00000	453700.00000	1.32001	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
206500.00000	454000.00000	0.48755	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
206800.00000	454000.00000	1.76363	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207100.00000	454000.00000	0.72942	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207400.00000	454000.00000	1.84101	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207700.00000	454000.00000	1.32634	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208000.00000	454000.00000	2.70843	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208300.00000	454000.00000	0.79209	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208600.00000	454000.00000	1.72217	50.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
208900.00000	454000.00000	1.65765	60.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209200.00000	454000.00000	0.88997	150.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209500.00000	454000.00000	1.50288	220.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
209800.00000	454000.00000	1.47481	220.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210100.00000	454000.00000	0.88422	140.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210400.00000	454000.00000	2.35998	90.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
210700.00000	454000.00000	2.21523	100.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211000.00000	454000.00000	1.14626	110.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211300.00000	454000.00000	1.62644	40.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211600.00000	454000.00000	1.02475	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
211900.00000	454000.00000	1.65442	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212200.00000	454000.00000	2.24255	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212500.00000	454000.00000	1.39191	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
212800.00000	454000.00000	2.36933	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213100.00000	454000.00000	1.77677	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213400.00000	454000.00000	0.42190	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
213700.00000	454000.00000	0.62505	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
214000.00000	454000.00000	0.84665	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
207640.00000	453230.00000	9.00284	20.00	24-HR	ALL	4TH	NA
207640.00000	453140.00000	7.51825	20.00	24-HR	ALL	4TH	NA
207870.00000	453190.00000	18.28298	20.00	24-HR	ALL	4TH	NA
207860.00000	453070.00000	21.26197	20.00	24-HR	ALL	4TH	NA
208330.00000	453210.00000	5.73587	20.00	24-HR	ALL	4TH	NA
208310.00000	453030.00000	5.64982	20.00	24-HR	ALL	4TH	NA
210550.00000	452590.00000	12.75966	20.00	24-HR	ALL	4TH	NA
211860.00000	451200.00000	13.57808	20.00	24-HR	ALL	4TH	NA
212090.00000	450920.00000	5.64566	20.00	24-HR	ALL	4TH	NA
212430.00000	451070.00000	9.83427	20.00	24-HR	ALL	4TH	NA
212990.00000	450560.00000	7.03263	20.00	24-HR	ALL	4TH	NA
212670.00000	450440.00000	15.14680	20.00	24-HR	ALL	4TH	NA
212780.00000	450430.00000	14.33931	20.00	24-HR	ALL	4TH	NA
212650.00000	450260.00000	8.75016	20.00	24-HR	ALL	4TH	NA
212770.00000	450240.00000	3.66346	20.00	24-HR	ALL	4TH	NA

사가정길~암사동간 도로개설공사 환경영향평가

나. 운영시(일평균교통량 적용시, 2023년)

(1) 분류/등가배출강도모델 결과

(가) PM-10

X	Y	Z	WDIR	CONC(mg/m ³)	EMIT	EQUAL	R	f1	f2
-7	-10.0	5.0	85.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	85.0	.0030	.0018	.0043	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	84.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	84.0	.0030	.0018	.0043	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	83.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	83.0	.0030	.0018	.0043	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	82.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	82.0	.0030	.0018	.0042	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	81.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	81.0	.0030	.0018	.0042	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	80.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	80.0	.0030	.0018	.0042	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	79.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	79.0	.0030	.0018	.0042	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	78.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	78.0	.0030	.0018	.0042	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	77.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	77.0	.0029	.0018	.0041	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	76.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	76.0	.0029	.0018	.0041	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	75.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	75.0	.0029	.0018	.0041	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	74.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	74.0	.0029	.0018	.0041	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	73.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	73.0	.0029	.0018	.0041	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	72.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	72.0	.0029	.0018	.0040	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	71.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	71.0	.0029	.0018	.0040	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	70.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	70.0	.0029	.0018	.0040	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	69.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	69.0	.0028	.0018	.0039	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	68.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	68.0	.0028	.0018	.0039	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	67.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	67.0	.0028	.0018	.0039	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	66.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	66.0	.0028	.0018	.0039	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	65.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	65.0	.0028	.0018	.0038	98.5	.51	.49

사가정길~암사동간 도로개설공사 환경영향평가

-7	-10.0	5.0	64.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	64.0	.0028	.0018	.0038	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	63.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	63.0	.0028	.0018	.0038	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	62.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	62.0	.0027	.0018	.0038	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	61.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	61.0	.0027	.0018	.0037	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	60.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	60.0	.0027	.0018	.0037	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	59.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	59.0	.0027	.0018	.0037	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	58.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	58.0	.0027	.0018	.0036	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	57.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	57.0	.0027	.0018	.0036	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	56.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	56.0	.0027	.0018	.0036	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	55.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	55.0	.0026	.0018	.0035	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	54.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	54.0	.0026	.0018	.0035	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	53.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	53.0	.0026	.0018	.0035	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	52.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	52.0	.0026	.0018	.0035	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	51.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	51.0	.0026	.0018	.0034	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	50.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	50.0	.0026	.0018	.0034	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	49.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	49.0	.0026	.0018	.0034	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	48.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	48.0	.0025	.0018	.0033	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	47.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	47.0	.0025	.0018	.0033	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	46.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	46.0	.0025	.0018	.0033	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	45.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	45.0	.0025	.0018	.0032	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	44.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	44.0	.0025	.0018	.0032	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	43.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	43.0	.0025	.0018	.0032	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	42.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	42.0	.0024	.0018	.0031	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	41.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	41.0	.0024	.0018	.0031	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	40.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05

사가정길~임사동간 도로개설공사 환경영향평가

92.6	33.6	2.0	40.0	.0024	.0018	.0031	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	39.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	39.0	.0024	.0018	.0030	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	38.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	38.0	.0024	.0018	.0030	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	37.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	37.0	.0024	.0018	.0030	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	36.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	36.0	.0023	.0018	.0029	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	35.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	35.0	.0023	.0018	.0029	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	34.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	34.0	.0023	.0018	.0029	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	33.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	33.0	.0024	.0020	.0028	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	32.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	32.0	.0024	.0020	.0028	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	31.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	31.0	.0023	.0020	.0027	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	30.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	30.0	.0023	.0020	.0027	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	29.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	29.0	.0023	.0020	.0027	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	28.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	28.0	.0023	.0020	.0026	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	27.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	27.0	.0023	.0020	.0026	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	26.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	26.0	.0023	.0020	.0026	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	25.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	25.0	.0023	.0020	.0026	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	24.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	24.0	.0022	.0020	.0025	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	23.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	23.0	.0022	.0020	.0025	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	22.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	22.0	.0022	.0020	.0025	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	21.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	21.0	.0022	.0020	.0024	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	20.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	20.0	.0022	.0020	.0024	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	19.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	19.0	.0022	.0020	.0024	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	18.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	18.0	.0022	.0020	.0024	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	17.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	17.0	.0022	.0020	.0023	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	16.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	16.0	.0021	.0020	.0023	98.5	.51	.49

사가정길~암사동간 도로개설공사 환경영향평가

-7	-10.0	5.0	15.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	15.0	.0021	.0020	.0023	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	14.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	14.0	.0021	.0020	.0023	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	13.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	13.0	.0021	.0020	.0022	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	12.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	12.0	.0021	.0020	.0022	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	11.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	11.0	.0021	.0020	.0022	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	10.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	10.0	.0021	.0020	.0022	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	9.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	9.0	.0021	.0020	.0021	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	8.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	8.0	.0020	.0020	.0021	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	7.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	7.0	.0020	.0020	.0021	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	6.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	6.0	.0020	.0020	.0021	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	5.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	5.0	.0020	.0020	.0020	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	4.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	4.0	.0020	.0020	.0020	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	3.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	3.0	.0020	.0020	.0020	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	2.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	2.0	.0020	.0020	.0020	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	1.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	1.0	.0020	.0020	.0019	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	.0	.0019	.0020	.0019	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	359.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	359.0	.0019	.0020	.0019	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	358.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	358.0	.0019	.0020	.0019	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	357.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	357.0	.0019	.0020	.0018	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	356.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	356.0	.0019	.0020	.0018	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	355.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	355.0	.0019	.0020	.0018	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	354.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	354.0	.0019	.0020	.0018	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	353.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	353.0	.0019	.0020	.0018	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	352.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	352.0	.0019	.0020	.0017	98.5	.51	.49

사가정길~암사동간 도로개설공사 환경영향평가

-7	-10.0	5.0	351.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	351.0	.0018	.0020	.0017	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	350.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	350.0	.0018	.0020	.0017	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	349.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	349.0	.0018	.0020	.0017	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	348.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	348.0	.0018	.0020	.0016	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	347.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	347.0	.0018	.0020	.0016	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	346.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	346.0	.0018	.0020	.0016	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	345.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	345.0	.0018	.0020	.0015	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	344.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	344.0	.0018	.0020	.0015	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	343.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	343.0	.0017	.0020	.0015	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	342.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	342.0	.0017	.0020	.0015	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	341.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	341.0	.0017	.0020	.0015	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	340.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	340.0	.0017	.0020	.0014	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	339.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	339.0	.0017	.0020	.0014	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	338.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	338.0	.0017	.0020	.0014	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	337.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	337.0	.0017	.0020	.0014	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	336.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	336.0	.0017	.0020	.0014	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	335.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	335.0	.0017	.0020	.0014	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	334.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	334.0	.0017	.0020	.0013	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	333.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	333.0	.0017	.0020	.0013	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	332.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	332.0	.0016	.0020	.0013	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	331.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	331.0	.0016	.0020	.0013	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	330.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	330.0	.0016	.0020	.0013	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	329.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	329.0	.0016	.0020	.0013	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	328.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	328.0	.0016	.0020	.0012	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	327.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05

사가정길~암사동간 도로개설공사 환경영향평가

92.6	33.6	2.0	327.0	.0016	.0020	.0012	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	326.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	326.0	.0014	.0018	.0009	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	325.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	325.0	.0014	.0018	.0009	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	324.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	324.0	.0013	.0018	.0009	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	323.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	323.0	.0013	.0018	.0009	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	322.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	322.0	.0013	.0018	.0009	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	321.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	321.0	.0013	.0018	.0009	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	320.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	320.0	.0013	.0018	.0009	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	319.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	319.0	.0013	.0018	.0008	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	318.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	318.0	.0013	.0018	.0008	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	317.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	317.0	.0013	.0018	.0008	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	316.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	316.0	.0013	.0018	.0008	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	315.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	315.0	.0013	.0018	.0008	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	314.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	314.0	.0013	.0018	.0008	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	313.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	313.0	.0013	.0018	.0008	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	312.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	312.0	.0013	.0018	.0008	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	311.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	311.0	.0013	.0018	.0007	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	310.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	310.0	.0013	.0018	.0007	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	309.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	309.0	.0013	.0018	.0007	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	308.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	308.0	.0013	.0018	.0007	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	307.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	307.0	.0012	.0018	.0007	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	306.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	306.0	.0012	.0018	.0007	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	305.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	305.0	.0012	.0018	.0007	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	304.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	304.0	.0012	.0018	.0007	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	303.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	303.0	.0012	.0018	.0007	98.5	.51	.49

사가정길~암사동간 도로개설공사 환경영향평가

- .7	-10.0	5.0	302.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	302.0	.0012	.0018	.0007	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	301.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	301.0	.0012	.0018	.0006	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	300.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	300.0	.0012	.0018	.0006	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	299.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	299.0	.0012	.0018	.0006	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	298.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	298.0	.0012	.0018	.0006	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	297.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	297.0	.0012	.0018	.0006	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	296.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	296.0	.0012	.0018	.0006	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	295.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	295.0	.0012	.0018	.0006	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	294.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	294.0	.0012	.0018	.0006	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	293.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	293.0	.0012	.0018	.0006	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	292.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	292.0	.0012	.0018	.0006	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	291.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	291.0	.0012	.0018	.0006	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	290.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	290.0	.0012	.0018	.0005	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	289.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	289.0	.0012	.0018	.0005	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	288.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	288.0	.0012	.0018	.0005	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	287.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	287.0	.0012	.0018	.0005	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	286.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	286.0	.0012	.0018	.0005	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	285.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	285.0	.0012	.0018	.0005	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	284.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	284.0	.0012	.0018	.0005	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	283.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	283.0	.0012	.0018	.0005	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	282.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	282.0	.0011	.0018	.0005	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	281.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	281.0	.0011	.0018	.0005	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	280.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	280.0	.0011	.0018	.0005	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	279.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	279.0	.0011	.0018	.0005	98.5	.51	.49

사가정길~암사동간 도로개설공사 환경영향평가

-7	-10.0	5.0	278.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	278.0	.0011	.0018	.0005	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	277.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	277.0	.0011	.0018	.0005	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	276.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	276.0	.0011	.0018	.0005	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	275.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	275.0	.0011	.0018	.0005	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	274.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	274.0	.0011	.0018	.0005	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	273.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	273.0	.0011	.0018	.0005	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	272.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	272.0	.0011	.0018	.0005	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	271.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	271.0	.0011	.0018	.0005	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	270.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	270.0	.0011	.0018	.0005	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	269.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	269.0	.0011	.0018	.0005	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	268.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	268.0	.0011	.0018	.0005	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	267.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	267.0	.0011	.0018	.0005	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	266.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	266.0	.0011	.0018	.0005	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	265.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	265.0	.0011	.0018	.0005	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	264.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	264.0	.0011	.0018	.0005	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	263.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	263.0	.0011	.0018	.0005	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	262.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	262.0	.0011	.0018	.0005	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	261.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	261.0	.0011	.0018	.0005	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	260.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	260.0	.0011	.0018	.0005	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	259.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	259.0	.0011	.0018	.0005	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	258.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	258.0	.0011	.0018	.0005	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	257.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	257.0	.0011	.0018	.0005	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	256.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	256.0	.0011	.0018	.0005	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	255.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	255.0	.0011	.0018	.0005	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	254.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05

사가정길~암사동간 도로개설공사 환경영향평가

92.6	33.6	2.0	254.0	.0011	.0018	.0005	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	253.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	253.0	.0011	.0018	.0005	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	252.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	252.0	.0011	.0018	.0005	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	251.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	251.0	.0011	.0018	.0005	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	250.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	250.0	.0011	.0018	.0005	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	249.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	249.0	.0011	.0018	.0005	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	248.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	248.0	.0011	.0018	.0005	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	247.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	247.0	.0011	.0018	.0005	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	246.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	246.0	.0011	.0018	.0005	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	245.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	245.0	.0011	.0018	.0005	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	244.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	244.0	.0011	.0018	.0005	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	243.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	243.0	.0011	.0018	.0005	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	242.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	242.0	.0011	.0018	.0005	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	241.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	241.0	.0012	.0018	.0005	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	240.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	240.0	.0012	.0018	.0005	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	239.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	239.0	.0012	.0018	.0005	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	238.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	238.0	.0012	.0018	.0005	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	237.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	237.0	.0012	.0018	.0005	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	236.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	236.0	.0012	.0018	.0005	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	235.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	235.0	.0012	.0018	.0005	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	234.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	234.0	.0012	.0018	.0005	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	233.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	233.0	.0012	.0018	.0006	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	232.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	232.0	.0012	.0018	.0006	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	231.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	231.0	.0012	.0018	.0006	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	230.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	230.0	.0012	.0018	.0006	98.5	.51	.49

사가정길~암사동간 도로개설공사 환경영향평가

- .7	-10.0	5.0	229.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	229.0	.0012	.0018	.0006	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	228.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	228.0	.0012	.0018	.0006	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	227.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	227.0	.0012	.0018	.0006	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	226.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	226.0	.0012	.0018	.0006	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	225.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	225.0	.0012	.0018	.0006	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	224.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	224.0	.0012	.0018	.0006	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	223.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	223.0	.0012	.0018	.0006	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	222.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	222.0	.0012	.0018	.0006	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	221.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	221.0	.0012	.0018	.0007	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	220.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	220.0	.0012	.0018	.0007	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	219.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	219.0	.0012	.0018	.0007	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	218.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	218.0	.0012	.0018	.0007	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	217.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	217.0	.0012	.0018	.0007	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	216.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	216.0	.0013	.0018	.0007	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	215.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	215.0	.0013	.0018	.0007	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	214.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	214.0	.0013	.0018	.0008	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	213.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	213.0	.0016	.0022	.0009	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	212.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	212.0	.0016	.0022	.0009	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	211.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	211.0	.0016	.0022	.0010	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	210.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	210.0	.0016	.0022	.0010	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	209.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	209.0	.0016	.0022	.0010	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	208.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	208.0	.0016	.0022	.0010	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	207.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	207.0	.0015	.0022	.0011	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	206.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	206.0	.0016	.0022	.0011	98.5	.51	.49

사기정길~암사동간 도로개설공사 환경영향평가

- .7	-10.0	5.0	205.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	205.0	.0016	.0022	.0011	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	204.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	204.0	.0017	.0022	.0011	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	203.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	203.0	.0017	.0022	.0013	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	202.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	202.0	.0017	.0022	.0013	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	201.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	201.0	.0017	.0022	.0013	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	200.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	200.0	.0018	.0022	.0014	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	199.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	199.0	.0018	.0022	.0014	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	198.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	198.0	.0018	.0022	.0014	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	197.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	197.0	.0018	.0022	.0015	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	196.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	196.0	.0018	.0022	.0015	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	195.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	195.0	.0019	.0022	.0016	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	194.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	194.0	.0019	.0022	.0016	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	193.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	193.0	.0019	.0022	.0016	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	192.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	192.0	.0019	.0022	.0017	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	191.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	191.0	.0020	.0022	.0017	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	190.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	190.0	.0020	.0022	.0018	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	189.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	189.0	.0020	.0022	.0018	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	188.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	188.0	.0020	.0022	.0019	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	187.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	187.0	.0021	.0022	.0019	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	186.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	186.0	.0021	.0022	.0020	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	185.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	185.0	.0021	.0022	.0021	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	184.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	184.0	.0021	.0022	.0021	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	183.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	183.0	.0022	.0022	.0023	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	182.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	182.0	.0022	.0022	.0023	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	181.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05

사가정길~암사동간 도로개설공사 환경영향평가

92.6	33.6	2.0	181.0	.0023	.0022	.0024	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	180.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	180.0	.0023	.0022	.0024	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	179.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	179.0	.0023	.0022	.0025	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	178.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	178.0	.0024	.0022	.0026	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	177.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	177.0	.0024	.0022	.0026	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	176.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	176.0	.0024	.0022	.0027	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	175.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	175.0	.0025	.0022	.0028	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	174.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	174.0	.0025	.0022	.0028	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	173.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	173.0	.0026	.0022	.0030	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	172.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	172.0	.0026	.0022	.0030	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	171.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	171.0	.0026	.0022	.0031	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	170.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	170.0	.0027	.0022	.0032	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	169.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	169.0	.0027	.0022	.0032	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	168.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	168.0	.0027	.0022	.0033	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	167.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	167.0	.0028	.0022	.0034	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	166.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	166.0	.0028	.0022	.0034	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	165.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	165.0	.0028	.0022	.0035	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	164.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	164.0	.0028	.0022	.0036	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	163.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	163.0	.0029	.0022	.0036	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	162.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	162.0	.0029	.0022	.0037	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	161.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	161.0	.0029	.0022	.0037	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	160.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	160.0	.0030	.0022	.0038	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	159.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	159.0	.0030	.0022	.0038	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	158.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	158.0	.0030	.0022	.0039	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	157.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	157.0	.0030	.0022	.0040	98.5	.51	.49

사가정길~암사동간 도로개설공사 환경영향평가

-7	-10.0	5.0	156.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	156.0	.0031	.0022	.0040	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	155.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	155.0	.0031	.0022	.0041	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	154.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	154.0	.0031	.0022	.0041	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	153.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	153.0	.0031	.0022	.0041	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	152.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	152.0	.0032	.0022	.0042	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	151.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	151.0	.0032	.0022	.0042	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	150.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	150.0	.0032	.0022	.0043	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	149.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	149.0	.0032	.0022	.0043	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	148.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	148.0	.0032	.0022	.0044	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	147.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	147.0	.0033	.0022	.0044	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	146.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	146.0	.0032	.0018	.0047	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	145.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	145.0	.0033	.0018	.0048	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	144.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	144.0	.0033	.0018	.0048	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	143.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	143.0	.0033	.0018	.0048	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	142.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	142.0	.0033	.0018	.0049	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	141.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	141.0	.0033	.0018	.0049	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	140.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	140.0	.0033	.0018	.0049	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	139.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	139.0	.0033	.0018	.0050	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	138.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	138.0	.0033	.0018	.0050	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	137.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	137.0	.0034	.0018	.0050	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	136.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	136.0	.0034	.0018	.0050	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	135.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	135.0	.0034	.0018	.0050	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	134.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	134.0	.0034	.0018	.0050	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	133.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	133.0	.0034	.0018	.0050	98.5	.51	.49

사가정길~암사동간 도로개설공사 환경영향평가

-7	-10.0	5.0	132.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	132.0	.0034	.0018	.0050	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	131.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	131.0	.0034	.0018	.0050	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	130.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	130.0	.0034	.0018	.0050	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	129.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	129.0	.0034	.0018	.0050	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	128.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	128.0	.0034	.0018	.0050	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	127.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	127.0	.0034	.0018	.0050	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	126.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	126.0	.0034	.0018	.0050	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	125.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	125.0	.0034	.0018	.0050	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	124.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	124.0	.0034	.0018	.0050	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	123.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	123.0	.0034	.0018	.0050	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	122.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	122.0	.0034	.0018	.0050	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	121.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	121.0	.0033	.0018	.0050	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	120.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	120.0	.0033	.0018	.0050	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	119.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	119.0	.0033	.0018	.0049	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	118.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	118.0	.0033	.0018	.0049	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	117.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	117.0	.0033	.0018	.0049	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	116.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	116.0	.0033	.0018	.0049	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	115.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	115.0	.0033	.0018	.0049	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	114.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	114.0	.0033	.0018	.0048	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	113.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	113.0	.0033	.0018	.0048	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	112.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	112.0	.0033	.0018	.0048	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	111.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	111.0	.0032	.0018	.0048	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	110.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	110.0	.0032	.0018	.0048	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	109.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	109.0	.0032	.0018	.0047	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	108.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05

사가정길~암사동간 도로개설공사 환경영향평가

92.6	33.6	2.0	108.0	.0032	.0018	.0047	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	107.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	107.0	.0032	.0018	.0047	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	106.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	106.0	.0032	.0018	.0047	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	105.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	105.0	.0032	.0018	.0046	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	104.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	104.0	.0032	.0018	.0046	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	103.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	103.0	.0032	.0018	.0046	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	102.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	102.0	.0031	.0018	.0046	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	101.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	101.0	.0031	.0018	.0045	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	100.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	100.0	.0031	.0018	.0045	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	99.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	99.0	.0031	.0018	.0045	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	98.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	98.0	.0031	.0018	.0045	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	97.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	97.0	.0031	.0018	.0045	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	96.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	96.0	.0031	.0018	.0045	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	95.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	95.0	.0031	.0018	.0045	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	94.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	94.0	.0031	.0018	.0044	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	93.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	93.0	.0031	.0018	.0044	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	92.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	92.0	.0031	.0018	.0044	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	91.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	91.0	.0031	.0018	.0044	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	90.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	90.0	.0031	.0018	.0044	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	89.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	89.0	.0031	.0018	.0044	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	88.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	88.0	.0030	.0018	.0044	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	87.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	87.0	.0030	.0018	.0043	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	86.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	86.0	.0030	.0018	.0043	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	85.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	130.0	.0034	.0018	.0050	98.5	.51	.49

사가정길~암사동간 도로개설공사 환경영향평가

(나) NO₂

X	Y	Z	WDIR	CONC(PPB)	EMIT	EQUAL	R	f1	f2
-7	-10.0	5.0	85.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	85.0	7.5499	4.4289	10.7666	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	84.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	84.0	7.5276	4.4289	10.7215	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	83.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	83.0	7.5046	4.4289	10.6748	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	82.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	82.0	7.4809	4.4289	10.6266	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	81.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	81.0	7.4564	4.4289	10.5769	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	80.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	80.0	7.4313	4.4289	10.5258	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	79.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	79.0	7.4054	4.4289	10.4732	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	78.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	78.0	7.3788	4.4289	10.4193	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	77.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	77.0	7.3516	4.4289	10.3640	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	76.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	76.0	7.3237	4.4289	10.3074	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	75.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	75.0	7.2952	4.4289	10.2495	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	74.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	74.0	7.2660	4.4289	10.1903	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	73.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	73.0	7.2363	4.4289	10.1298	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	72.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	72.0	7.2059	4.4289	10.0682	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	71.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	71.0	7.1750	4.4289	10.0053	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	70.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	70.0	7.1434	4.4289	9.9413	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	69.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	69.0	7.1114	4.4289	9.8762	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	68.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	68.0	7.0787	4.4289	9.8099	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	67.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	67.0	7.0456	4.4289	9.7426	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	66.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	66.0	7.0120	4.4289	9.6743	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	65.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	65.0	6.9778	4.4289	9.6050	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	64.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	64.0	6.9432	4.4289	9.5346	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	63.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	63.0	6.9081	4.4289	9.4634	98.5	.51	.49

사가정길~암사동간 도로개설공사 환경영향평가

- .7	-10.0	5.0	62.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	62.0	6.8726	4.4289	9.3912	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	61.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	61.0	6.8366	4.4289	9.3182	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	60.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	60.0	6.8002	4.4289	9.2443	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	59.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	59.0	6.7634	4.4289	9.1696	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	58.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	58.0	6.7262	4.4289	9.0941	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	57.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	57.0	6.6887	4.4289	9.0178	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	56.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	56.0	6.6508	4.4289	8.9409	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	55.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	55.0	6.6125	4.4289	8.8632	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	54.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	54.0	6.5740	4.4289	8.7849	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	53.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	53.0	6.5351	4.4289	8.7060	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	52.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	52.0	6.4960	4.4289	8.6265	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	51.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	51.0	6.4565	4.4289	8.5464	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	50.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	50.0	6.4168	4.4289	8.4658	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	49.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	49.0	6.3769	4.4289	8.3847	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	48.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	48.0	6.3368	4.4289	8.3032	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	47.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	47.0	6.2964	4.4289	8.2212	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	46.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	46.0	6.2558	4.4289	8.1389	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	45.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	45.0	6.2151	4.4289	8.0562	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	44.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	44.0	6.1742	4.4289	7.9731	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	43.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	43.0	6.1332	4.4289	7.8898	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	42.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	42.0	6.0920	4.4289	7.8062	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	41.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	41.0	6.0507	4.4289	7.7224	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	40.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	40.0	6.0094	4.4289	7.6383	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	39.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	39.0	5.9679	4.4289	7.5541	98.5	.51	.49

사가정길~암사동간 도로개설공사 환경영향평가

- 7	-10.0	5.0	38.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	38.0	5.9264	4.4289	7.4698	98.5	.51	.49
- 7	-10.0	5.0	37.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	37.0	5.8848	4.4289	7.3854	98.5	.51	.49
- 7	-10.0	5.0	36.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	36.0	5.8432	4.4289	7.3009	98.5	.51	.49
- 7	-10.0	5.0	35.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	35.0	5.8015	4.4289	7.2163	98.5	.51	.49
- 7	-10.0	5.0	34.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	34.0	5.7599	4.4289	7.1317	98.5	.51	.49
- 7	-10.0	5.0	33.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	33.0	5.9457	4.9339	6.9886	98.5	.51	.49
- 7	-10.0	5.0	32.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	32.0	5.9133	4.9339	6.9228	98.5	.51	.49
- 7	-10.0	5.0	31.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	31.0	5.8459	4.9339	6.7858	98.5	.51	.49
- 7	-10.0	5.0	30.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	30.0	5.8133	4.9339	6.7197	98.5	.51	.49
- 7	-10.0	5.0	29.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	29.0	5.7807	4.9339	6.6536	98.5	.51	.49
- 7	-10.0	5.0	28.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	28.0	5.7481	4.9339	6.5874	98.5	.51	.49
- 7	-10.0	5.0	27.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	27.0	5.7155	4.9339	6.5211	98.5	.51	.49
- 7	-10.0	5.0	26.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	26.0	5.6829	4.9339	6.4548	98.5	.51	.49
- 7	-10.0	5.0	25.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	25.0	5.6502	4.9339	6.3885	98.5	.51	.49
- 7	-10.0	5.0	24.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	24.0	5.6176	4.9339	6.3223	98.5	.51	.49
- 7	-10.0	5.0	23.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	23.0	5.5850	4.9339	6.2561	98.5	.51	.49
- 7	-10.0	5.0	22.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	22.0	5.5524	4.9339	6.1900	98.5	.51	.49
- 7	-10.0	5.0	21.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	21.0	5.5199	4.9339	6.1239	98.5	.51	.49
- 7	-10.0	5.0	20.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	20.0	5.4875	4.9339	6.0580	98.5	.51	.49
- 7	-10.0	5.0	19.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	19.0	5.4551	4.9339	5.9923	98.5	.51	.49
- 7	-10.0	5.0	18.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	18.0	5.4228	4.9339	5.9267	98.5	.51	.49
- 7	-10.0	5.0	17.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	17.0	5.3906	4.9339	5.8612	98.5	.51	.49
- 7	-10.0	5.0	16.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	16.0	5.3584	4.9339	5.7960	98.5	.51	.49
- 7	-10.0	5.0	15.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	15.0	5.3264	4.9339	5.7310	98.5	.51	.49
- 7	-10.0	5.0	14.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05

사가정길~암사동간 도로개설공사 환경영향평가

92.6	33.6	2.0	14.0	5.2945	4.9339	5.6662	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	13.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	13.0	5.2628	4.9339	5.6017	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	12.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	12.0	5.2311	4.9339	5.5375	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	11.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	11.0	5.1997	4.9339	5.4736	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	10.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	10.0	5.1683	4.9339	5.4100	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	9.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	9.0	5.1372	4.9339	5.3467	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	8.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	8.0	5.1062	4.9339	5.2838	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	7.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	7.0	5.0754	4.9339	5.2212	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	6.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	6.0	5.0448	4.9339	5.1590	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	5.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	5.0	5.0143	4.9339	5.0973	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	4.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	4.0	4.9841	4.9339	5.0359	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	3.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	3.0	4.9541	4.9339	4.9750	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	2.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	2.0	4.9243	4.9339	4.9145	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	1.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	1.0	4.8948	4.9339	4.8545	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	.0	4.8655	4.9339	4.7949	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	359.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	359.0	4.8364	4.9339	4.7358	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	358.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	358.0	4.8075	4.9339	4.6773	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	357.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	357.0	4.7790	4.9339	4.6193	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	356.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	356.0	4.7506	4.9339	4.5617	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	355.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	355.0	4.7226	4.9339	4.5048	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	354.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	354.0	4.6948	4.9339	4.4484	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	353.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	353.0	4.6673	4.9339	4.3925	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	352.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	352.0	4.6401	4.9339	4.3372	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	351.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	351.0	4.6131	4.9339	4.2825	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	350.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	350.0	4.5865	4.9339	4.2284	98.5	.51	.49

사가정길-암사동간 도로개설공사 환경영향평가

- .7	-10.0	5.0	349.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	349.0	4.5601	4.9339	4.1749	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	348.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	348.0	4.4836	4.9339	4.0194	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	347.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	347.0	4.4578	4.9339	3.9672	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	346.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	346.0	4.4324	4.9339	3.9155	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	345.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	345.0	4.4073	4.9339	3.8646	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	344.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	344.0	4.3825	4.9339	3.8142	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	343.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	343.0	4.3580	4.9339	3.7644	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	342.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	342.0	4.3338	4.9339	3.7153	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	341.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	341.0	4.3100	4.9339	3.6669	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	340.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	340.0	4.2864	4.9339	3.6191	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	339.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	339.0	4.2632	4.9339	3.5719	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	338.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	338.0	4.2403	4.9339	3.5254	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	337.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	337.0	4.2177	4.9339	3.4795	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	336.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	336.0	4.1955	4.9339	3.4343	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	335.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	335.0	4.1735	4.9339	3.3898	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	334.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	334.0	4.1519	4.9339	3.3460	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	333.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	333.0	4.1307	4.9339	3.3028	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	332.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	332.0	4.1097	4.9339	3.2602	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	331.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	331.0	4.0891	4.9339	3.2184	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	330.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	330.0	4.0688	4.9339	3.1772	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	329.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	329.0	4.0489	4.9339	3.1366	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	328.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	328.0	4.0292	4.9339	3.0968	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	327.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	327.0	4.0099	4.9339	3.0576	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	326.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	326.0	3.4047	4.4289	2.3492	98.5	.51	.49

사가정길~암사동간 도로개설공사 환경영향평가

-7	-10.0	5.0	325.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	325.0	3.3861	4.4289	2.3114	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	324.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	324.0	3.3679	4.4289	2.2744	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	323.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	323.0	3.3501	4.4289	2.2382	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	322.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	322.0	3.3326	4.4289	2.2028	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	321.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	321.0	3.3156	4.4289	2.1681	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	320.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	320.0	3.2989	4.4289	2.1342	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	319.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	319.0	3.2826	4.4289	2.1011	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	318.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	318.0	3.2666	4.4289	2.0687	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	317.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	317.0	3.2510	4.4289	2.0370	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	316.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	316.0	3.2358	4.4289	2.0061	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	315.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	315.0	3.2209	4.4289	1.9759	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	314.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	314.0	3.2064	4.4289	1.9463	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	313.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	313.0	3.1922	4.4289	1.9175	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	312.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	312.0	3.1784	4.4289	1.8894	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	311.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	311.0	3.1648	4.4289	1.8620	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	310.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	310.0	3.1517	4.4289	1.8353	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	309.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	309.0	3.1388	4.4289	1.8092	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	308.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	308.0	3.1263	4.4289	1.7837	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	307.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	307.0	3.1141	4.4289	1.7589	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	306.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	306.0	3.1022	4.4289	1.7348	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	305.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	305.0	3.0906	4.4289	1.7112	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	304.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	304.0	3.0793	4.4289	1.6883	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	303.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	303.0	3.0683	4.4289	1.6660	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	302.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	302.0	3.0576	4.4289	1.6443	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	301.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05

사가정길~암사동간 도로개설공사 환경영향평가

92.6	33.6	2.0	301.0	3.0472	4.4289	1.6231	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	300.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	300.0	3.0370	4.4289	1.6025	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	299.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	299.0	3.0272	4.4289	1.5824	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	298.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	298.0	3.0175	4.4289	1.5628	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	297.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	297.0	3.0081	4.4289	1.5437	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	296.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	296.0	2.9988	4.4289	1.5249	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	295.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	295.0	2.9549	4.4289	1.4357	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	294.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	294.0	2.9473	4.4289	1.4202	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	293.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	293.0	2.9399	4.4289	1.4052	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	292.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	292.0	2.9327	4.4289	1.3906	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	291.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	291.0	2.9258	4.4289	1.3766	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	290.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	290.0	2.9192	4.4289	1.3631	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	289.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	289.0	2.9127	4.4289	1.3501	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	288.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	288.0	2.9066	4.4289	1.3375	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	287.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	287.0	2.9006	4.4289	1.3254	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	286.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	286.0	2.8949	4.4289	1.3138	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	285.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	285.0	2.8894	4.4289	1.3027	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	284.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	284.0	2.8841	4.4289	1.2920	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	283.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	283.0	2.8791	4.4289	1.2817	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	282.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	282.0	2.8743	4.4289	1.2720	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	281.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	281.0	2.8697	4.4289	1.2626	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	280.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	280.0	2.8653	4.4289	1.2537	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	279.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	279.0	2.8611	4.4289	1.2452	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	278.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	278.0	2.8571	4.4289	1.2371	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	277.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	277.0	2.8534	4.4289	1.2295	98.5	.51	.49

사가정길~암사동간 도로개설공사 환경영향평가

-7	-10.0	5.0	276.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	276.0	2.8498	4.4289	1.2222	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	275.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	275.0	2.8464	4.4289	1.2154	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	274.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	274.0	2.8433	4.4289	1.2090	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	273.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	273.0	2.8403	4.4289	1.2030	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	272.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	272.0	2.8376	4.4289	1.1974	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	271.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	271.0	2.8350	4.4289	1.1922	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	270.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	270.0	2.8326	4.4289	1.1874	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	269.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	269.0	2.8304	4.4289	1.1829	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	268.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	268.0	2.8286	4.4289	1.1792	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	267.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	267.0	2.8270	4.4289	1.1760	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	266.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	266.0	2.8259	4.4289	1.1737	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	265.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	265.0	2.8251	4.4289	1.1720	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	264.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	264.0	2.8245	4.4289	1.1709	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	263.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	263.0	2.8243	4.4289	1.1704	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	262.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	262.0	2.8242	4.4289	1.1704	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	261.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	261.0	2.8244	4.4289	1.1708	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	260.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	260.0	2.8249	4.4289	1.1717	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	259.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	259.0	2.8257	4.4289	1.1732	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	258.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	258.0	2.8267	4.4289	1.1752	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	257.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	257.0	2.8279	4.4289	1.1778	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	256.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	256.0	2.8294	4.4289	1.1809	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	255.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	255.0	2.8312	4.4289	1.1844	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	254.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	254.0	2.8331	4.4289	1.1883	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	253.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	253.0	2.8352	4.4289	1.1927	98.5	.51	.49

사가정길~암사동간 도로개설공사 환경영향평가

- .7	-10.0	5.0	252.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	252.0	2.8376	4.4289	1.1975	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	251.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	251.0	2.8402	4.4289	1.2027	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	250.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	250.0	2.8430	4.4289	1.2084	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	249.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	249.0	2.8460	4.4289	1.2145	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	248.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	248.0	2.8493	4.4289	1.2212	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	247.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	247.0	2.8528	4.4289	1.2283	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	246.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	246.0	2.8565	4.4289	1.2359	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	245.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	245.0	2.8605	4.4289	1.2440	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	244.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	244.0	2.8648	4.4289	1.2526	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	243.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	243.0	2.8693	4.4289	1.2618	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	242.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	242.0	2.8741	4.4289	1.2715	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	241.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	241.0	2.8791	4.4289	1.2818	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	240.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	240.0	2.8845	4.4289	1.2927	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	239.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	239.0	2.8902	4.4289	1.3042	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	238.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	238.0	2.8962	4.4289	1.3164	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	237.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	237.0	2.9025	4.4289	1.3292	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	236.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	236.0	2.9091	4.4289	1.3427	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	235.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	235.0	2.9161	4.4289	1.3569	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	234.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	234.0	2.9234	4.4289	1.3718	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	233.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	233.0	2.9312	4.4289	1.3875	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	232.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	232.0	2.9393	4.4289	1.4040	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	231.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	231.0	2.9478	4.4289	1.4213	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	230.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	230.0	2.9568	4.4289	1.4395	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	229.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	229.0	2.9662	4.4289	1.4586	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	228.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05

사가정길~암사동간 도로개설공사 환경영향평가

92.6	33.6	2.0	228.0	2.9760	4.4289	1.4786	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	227.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	227.0	2.9864	4.4289	1.4996	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	226.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	226.0	2.9973	4.4289	1.5217	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	225.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	225.0	3.0087	4.4289	1.5449	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	224.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	224.0	3.0206	4.4289	1.5692	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	223.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	223.0	3.0332	4.4289	1.5947	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	222.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	222.0	3.0464	4.4289	1.6214	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	221.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	221.0	3.0602	4.4289	1.6495	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	220.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	220.0	3.0747	4.4289	1.6789	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	219.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	219.0	3.0899	4.4289	1.7098	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	218.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	218.0	3.1059	4.4289	1.7423	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	217.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	217.0	3.1226	4.4289	1.7763	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	216.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	216.0	3.1402	4.4289	1.8120	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	215.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	215.0	3.1587	4.4289	1.8496	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	214.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	214.0	3.1781	4.4289	1.8890	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	213.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	213.0	3.8883	5.4054	2.3246	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	212.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	212.0	3.9126	5.4054	2.3740	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	211.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	211.0	3.9380	5.4054	2.4255	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	210.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	210.0	3.9646	5.4054	2.4795	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	209.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	209.0	3.9923	5.4054	2.5358	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	208.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	208.0	4.0213	5.4054	2.5946	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	207.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	207.0	4.0515	5.4054	2.6561	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	206.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	206.0	4.0831	5.4054	2.7203	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	205.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	205.0	4.1161	5.4054	2.7873	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	204.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	204.0	4.1505	5.4054	2.8571	98.5	.51	.49

사가정길~암사동간 도로개설공사 환경영향평가

-7	-10.0	5.0	203.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	203.0	4.2870	5.4054	3.1342	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	202.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	202.0	4.3281	5.4054	3.2177	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	201.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	201.0	4.3706	5.4054	3.3040	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	200.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	200.0	4.4147	5.4054	3.3936	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	199.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	199.0	4.4606	5.4054	3.4867	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	198.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	198.0	4.5082	5.4054	3.5834	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	197.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	197.0	4.5576	5.4054	3.6838	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	196.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	196.0	4.6089	5.4054	3.7880	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	195.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	195.0	4.6612	5.4054	3.8942	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	194.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	194.0	4.7143	5.4054	4.0020	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	193.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	193.0	4.7693	5.4054	4.1136	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	192.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	192.0	4.8261	5.4054	4.2290	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	191.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	191.0	4.8848	5.4054	4.3482	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	190.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	190.0	4.9454	5.4054	4.4712	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	189.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	189.0	5.0078	5.4054	4.5979	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	188.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	188.0	5.0711	5.4054	4.7266	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	187.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	187.0	5.1355	5.4054	4.8572	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	186.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	186.0	5.2015	5.4054	4.9912	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	185.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	185.0	5.2691	5.4054	5.1286	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	184.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	184.0	5.3383	5.4054	5.2691	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	183.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	183.0	5.5380	5.4054	5.6747	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	182.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	182.0	5.6107	5.4054	5.8223	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	181.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	181.0	5.6847	5.4054	5.9725	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	180.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	180.0	5.7600	5.4054	6.1254	98.5	.51	.49

사가정길~암사동간 도로개설공사 환경영향평가

-7	-10.0	5.0	179.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	179.0	5.8363	5.4054	6.2805	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	178.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	178.0	5.9138	5.4054	6.4377	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	177.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	177.0	5.9921	5.4054	6.5968	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	176.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	176.0	6.0712	5.4054	6.7575	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	175.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	175.0	6.1510	5.4054	6.9194	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	174.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	174.0	6.2312	5.4054	7.0823	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	173.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	173.0	6.4068	5.4054	7.4390	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	172.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	172.0	6.4863	5.4054	7.6003	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	171.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	171.0	6.5660	5.4054	7.7621	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	170.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	170.0	6.6457	5.4054	7.9241	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	169.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	169.0	6.7254	5.4054	8.0859	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	168.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	168.0	6.8047	5.4054	8.2470	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	167.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	167.0	6.8837	5.4054	8.4073	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	166.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	166.0	6.9620	5.4054	8.5663	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	165.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	165.0	7.0396	5.4054	8.7239	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	164.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	164.0	7.1163	5.4054	8.8796	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	163.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	163.0	7.1919	5.4054	9.0332	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	162.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	162.0	7.2664	5.4054	9.1845	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	161.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	161.0	7.3393	5.4054	9.3326	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	160.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	160.0	7.4100	5.4054	9.4761	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	159.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	159.0	7.4790	5.4054	9.6162	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	158.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	158.0	7.5461	5.4054	9.7526	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	157.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	157.0	7.6114	5.4054	9.8851	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	156.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	156.0	7.6747	5.4054	10.0137	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	155.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05

사가정길~암사동간 도로개설공사 환경영향평가

92.6	33.6	2.0	155.0	7.7360	5.4054	10.1382	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	154.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	154.0	7.7952	5.4054	10.2584	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	153.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	153.0	7.8523	5.4054	10.3743	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	152.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	152.0	7.9072	5.4054	10.4858	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	151.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	151.0	7.9599	5.4054	10.5927	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	150.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	150.0	8.0103	5.4054	10.6952	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	149.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	149.0	8.0585	5.4054	10.7930	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	148.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	148.0	8.1044	5.4054	10.8863	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	147.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	147.0	8.1481	5.4054	10.9749	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	146.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	146.0	8.0820	4.4289	11.8473	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	145.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	145.0	8.1313	4.4289	11.9473	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	144.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	144.0	8.1739	4.4289	12.0339	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	143.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	143.0	8.2133	4.4289	12.1139	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	142.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	142.0	8.2499	4.4289	12.1881	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	141.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	141.0	8.2836	4.4289	12.2566	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	140.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	140.0	8.3145	4.4289	12.3195	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	139.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	139.0	8.3428	4.4289	12.3769	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	138.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	138.0	8.3685	4.4289	12.4289	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	137.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	137.0	8.3915	4.4289	12.4758	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	136.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	136.0	8.4088	4.4289	12.5108	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	135.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	135.0	8.4227	4.4289	12.5392	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	134.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	134.0	8.4343	4.4289	12.5627	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	133.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	133.0	8.4437	4.4289	12.5817	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	132.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	132.0	8.4508	4.4289	12.5961	98.5	.51	.49
- .7	-10.0	5.0	131.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	131.0	8.4557	4.4289	12.6062	98.5	.51	.49

사가정길~암사동간 도로개설공사 환경영향평가

-7	-10.0	5.0	130.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	130.0	8.4558	4.4289	12.6062	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	129.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	129.0	8.4534	4.4289	12.6014	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	128.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	128.0	8.4492	4.4289	12.5929	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	127.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	127.0	8.4432	4.4289	12.5807	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	126.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	126.0	8.4353	4.4289	12.5647	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	125.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	125.0	8.4236	4.4289	12.5409	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	124.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	124.0	8.4103	4.4289	12.5139	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	123.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	123.0	8.3956	4.4289	12.4841	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	122.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	122.0	8.3795	4.4289	12.4513	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	121.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	121.0	8.3620	4.4289	12.4159	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	120.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	120.0	8.3433	4.4289	12.3778	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	119.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	119.0	8.3233	4.4289	12.3373	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	118.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	118.0	8.3022	4.4289	12.2944	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	117.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	117.0	8.2800	4.4289	12.2493	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	116.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	116.0	8.2567	4.4289	12.2019	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	115.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	115.0	8.2323	4.4289	12.1525	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	114.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	114.0	8.2071	4.4289	12.1012	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	113.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	113.0	8.1808	4.4289	12.0479	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	112.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	112.0	8.1537	4.4289	11.9929	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	111.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	111.0	8.1258	4.4289	11.9362	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	110.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	110.0	8.0971	4.4289	11.8778	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	109.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	109.0	8.0677	4.4289	11.8183	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	108.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	108.0	8.0388	4.4289	11.7596	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	107.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	107.0	8.0092	4.4289	11.6994	98.5	.51	.49

사가정길~암사동간 도로개설공사 환경영향평가

-7	-10.0	5.0	106.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	106.0	7.9802	4.4289	11.6406	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	105.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	105.0	7.9510	4.4289	11.5812	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	104.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	104.0	7.9227	4.4289	11.5236	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	103.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	103.0	7.8944	4.4289	11.4664	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	102.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	102.0	7.8681	4.4289	11.4129	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	101.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	101.0	7.8425	4.4289	11.3609	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	100.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	100.0	7.8191	4.4289	11.3134	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	99.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	99.0	7.7988	4.4289	11.2722	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	98.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	98.0	7.7816	4.4289	11.2372	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	97.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	97.0	7.7652	4.4289	11.2040	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	96.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	96.0	7.7480	4.4289	11.1689	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	95.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	95.0	7.7320	4.4289	11.1365	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	94.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	94.0	7.7161	4.4289	11.1041	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	93.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	93.0	7.6998	4.4289	11.0710	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	92.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	92.0	7.6836	4.4289	11.0381	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	91.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	91.0	7.6667	4.4289	11.0039	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	90.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	90.0	7.6493	4.4289	10.9685	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	89.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	89.0	7.6310	4.4289	10.9314	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	88.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	88.0	7.6119	4.4289	10.8927	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	87.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	87.0	7.5920	4.4289	10.8523	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	86.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	86.0	7.5713	4.4289	10.8103	98.5	.51	.49
-7	-10.0	5.0	85.0	.0000	.0000	.0000	10.0	.95	.05
92.6	33.6	2.0	130.0	8.4558	4.4289	12.6062	98.5	.51	.49

사가정길~암사동간 도로개설공사 환경영향평가

(2) ISCST3(Volume Source)모델 결과

(가) PM-10

* ISCST3 (02035): SAGAJUNG-AMSDONG ROAD ISCST3(VOLUME SOURCE) RUN

* MODELING OPTIONS USED:

* CONC

RURAL ELEV DFAULT

* PLOT FILE OF AVERAGE HIGH 4TH HIGH 24-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL
 * FOR A TOTAL OF 418 RECEPTORS.

* FORMAT: (3(1X, F13.5), 1X, F8.2, 3X, A5, 2X, A8, 2X, A4, 6X, A8)

* X Y AVERAGE CONC ZELEV AVE GRP HIVAL NET ID

X	Y	AVERAGE CONC	ZELEV	AVE	GRP	HIVAL	NET ID
0.00000	3000.00000	1.08756	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
100.00000	3000.00000	1.01628	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
200.00000	3000.00000	0.73406	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
300.00000	3000.00000	0.44026	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
400.00000	3000.00000	0.24434	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
500.00000	3000.00000	0.10104	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
600.00000	3000.00000	0.06784	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
700.00000	3000.00000	0.16688	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
800.00000	3000.00000	0.61954	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
900.00000	3000.00000	3.38073	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1000.00000	3000.00000	1.83955	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1100.00000	3000.00000	0.30925	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1200.00000	3000.00000	0.17885	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1300.00000	3000.00000	1.84447	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1400.00000	3000.00000	0.30137	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1500.00000	3000.00000	0.47954	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1600.00000	3000.00000	2.72043	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1700.00000	3000.00000	0.11717	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1800.00000	3000.00000	0.52064	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1900.00000	3000.00000	0.49990	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2000.00000	3000.00000	0.03946	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2100.00000	3000.00000	0.18578	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2200.00000	3000.00000	1.68920	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2300.00000	3000.00000	0.99391	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2400.00000	3000.00000	0.09846	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2500.00000	3000.00000	0.03594	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
0.00000	3100.00000	0.50421	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
100.00000	3100.00000	0.86033	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
200.00000	3100.00000	1.22816	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
300.00000	3100.00000	1.33934	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
400.00000	3100.00000	1.01480	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
500.00000	3100.00000	0.57552	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
600.00000	3100.00000	0.28288	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
700.00000	3100.00000	0.10184	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
800.00000	3100.00000	0.14191	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
900.00000	3100.00000	0.62694	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1000.00000	3100.00000	3.92048	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1100.00000	3100.00000	1.85568	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1200.00000	3100.00000	0.26778	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1300.00000	3100.00000	0.87542	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1400.00000	3100.00000	0.99596	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1500.00000	3100.00000	0.44472	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1600.00000	3100.00000	3.25947	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1700.00000	3100.00000	0.11679	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1800.00000	3100.00000	1.58368	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1900.00000	3100.00000	0.12426	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2000.00000	3100.00000	0.15119	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2100.00000	3100.00000	2.00875	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2200.00000	3100.00000	1.05608	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2300.00000	3100.00000	0.08432	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2400.00000	3100.00000	0.03447	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2500.00000	3100.00000	0.08795	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
0.00000	3200.00000	0.15017	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
100.00000	3200.00000	0.26024	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
200.00000	3200.00000	0.42838	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
300.00000	3200.00000	0.75191	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
400.00000	3200.00000	1.33637	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
500.00000	3200.00000	1.75671	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
600.00000	3200.00000	1.47141	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1

사가정길~암사동간 도로개설공사 환경영향평가

700.00000	3200.00000	0.78864	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
800.00000	3200.00000	0.32549	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
900.00000	3200.00000	0.16215	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1000.00000	3200.00000	0.59001	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1100.00000	3200.00000	4.59012	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1200.00000	3200.00000	1.98573	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1300.00000	3200.00000	0.26723	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1400.00000	3200.00000	2.78268	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1500.00000	3200.00000	0.41294	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1600.00000	3200.00000	3.91844	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1700.00000	3200.00000	0.25520	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1800.00000	3200.00000	0.97650	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1900.00000	3200.00000	0.13037	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2000.00000	3200.00000	2.44425	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2100.00000	3200.00000	1.03442	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2200.00000	3200.00000	0.09381	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2300.00000	3200.00000	0.09200	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2400.00000	3200.00000	0.26482	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2500.00000	3200.00000	0.74315	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
0.00000	3300.00000	0.02790	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
100.00000	3300.00000	0.04952	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
200.00000	3300.00000	0.08991	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
300.00000	3300.00000	0.16725	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
400.00000	3300.00000	0.33574	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
500.00000	3300.00000	0.62995	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
600.00000	3300.00000	1.26084	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
700.00000	3300.00000	2.18184	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
800.00000	3300.00000	2.24943	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
900.00000	3300.00000	1.15856	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1000.00000	3300.00000	0.37731	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1100.00000	3300.00000	0.54878	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1200.00000	3300.00000	5.42643	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1300.00000	3300.00000	1.94152	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1400.00000	3300.00000	1.71152	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1500.00000	3300.00000	0.55262	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1600.00000	3300.00000	4.43915	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1700.00000	3300.00000	1.48857	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1800.00000	3300.00000	0.19535	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1900.00000	3300.00000	3.04548	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2000.00000	3300.00000	0.92191	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2100.00000	3300.00000	0.10293	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2200.00000	3300.00000	0.36086	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2300.00000	3300.00000	1.15861	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2400.00000	3300.00000	2.21374	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2500.00000	3300.00000	1.62871	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
0.00000	3400.00000	0.01580	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
100.00000	3400.00000	0.01819	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
200.00000	3400.00000	0.01870	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
300.00000	3400.00000	0.02462	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
400.00000	3400.00000	0.04374	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
500.00000	3400.00000	0.08827	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
600.00000	3400.00000	0.18903	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
700.00000	3400.00000	0.44533	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
800.00000	3400.00000	1.03104	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
900.00000	3400.00000	2.45799	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1000.00000	3400.00000	3.64916	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1100.00000	3400.00000	1.93855	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1200.00000	3400.00000	0.65383	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1300.00000	3400.00000	6.40071	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1400.00000	3400.00000	1.94755	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1500.00000	3400.00000	3.13385	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1600.00000	3400.00000	5.08444	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1700.00000	3400.00000	2.37563	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1800.00000	3400.00000	3.86632	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1900.00000	3400.00000	0.74532	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2000.00000	3400.00000	0.50814	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2100.00000	3400.00000	2.06097	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2200.00000	3400.00000	3.08894	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2300.00000	3400.00000	1.28812	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2400.00000	3400.00000	0.41043	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2500.00000	3400.00000	0.18026	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
0.00000	3500.00000	0.06349	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1

사가정길~암사동간 도로개설공사 환경영향평가

100.00000	3500.00000	0.06334	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
200.00000	3500.00000	0.06248	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
300.00000	3500.00000	0.05783	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
400.00000	3500.00000	0.05280	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
500.00000	3500.00000	0.05151	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
600.00000	3500.00000	0.04972	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
700.00000	3500.00000	0.05167	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
800.00000	3500.00000	0.08000	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
900.00000	3500.00000	0.20463	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1000.00000	3500.00000	0.62089	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1100.00000	3500.00000	2.11120	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1200.00000	3500.00000	5.98491	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1300.00000	3500.00000	3.93650	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1400.00000	3500.00000	7.71814	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1500.00000	3500.00000	5.05366	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1600.00000	3500.00000	6.01725	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1700.00000	3500.00000	4.47667	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1800.00000	3500.00000	0.93781	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1900.00000	3500.00000	4.52856	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2000.00000	3500.00000	3.26452	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2100.00000	3500.00000	0.72084	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2200.00000	3500.00000	0.21672	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2300.00000	3500.00000	0.09849	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2400.00000	3500.00000	0.07657	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2500.00000	3500.00000	0.07759	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
0.00000	3600.00000	0.19289	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
100.00000	3600.00000	0.20170	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
200.00000	3600.00000	0.21051	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
300.00000	3600.00000	0.21905	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
400.00000	3600.00000	0.22689	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
500.00000	3600.00000	0.23570	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
600.00000	3600.00000	0.24067	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
700.00000	3600.00000	0.27431	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
800.00000	3600.00000	0.32089	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
900.00000	3600.00000	0.38158	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1000.00000	3600.00000	0.43191	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1100.00000	3600.00000	0.46519	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1200.00000	3600.00000	0.50699	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1300.00000	3600.00000	0.93757	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1400.00000	3600.00000	6.89397	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1500.00000	3600.00000	15.82373	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1600.00000	3600.00000	11.94236	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1700.00000	3600.00000	12.42134	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1800.00000	3600.00000	1.79151	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1900.00000	3600.00000	0.96757	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2000.00000	3600.00000	0.95221	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2100.00000	3600.00000	1.07223	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2200.00000	3600.00000	1.14977	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2300.00000	3600.00000	1.23216	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2400.00000	3600.00000	1.26909	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2500.00000	3600.00000	1.27410	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
0.00000	3700.00000	0.19284	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
100.00000	3700.00000	0.20164	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
200.00000	3700.00000	0.21042	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
300.00000	3700.00000	0.21892	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
400.00000	3700.00000	0.22670	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
500.00000	3700.00000	0.23610	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
600.00000	3700.00000	0.24124	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
700.00000	3700.00000	0.27365	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
800.00000	3700.00000	0.31964	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
900.00000	3700.00000	0.37893	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1000.00000	3700.00000	0.41504	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1100.00000	3700.00000	0.43770	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1200.00000	3700.00000	0.47595	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1300.00000	3700.00000	0.49466	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1400.00000	3700.00000	2.11210	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1500.00000	3700.00000	5.19117	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1600.00000	3700.00000	9.88025	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1700.00000	3700.00000	8.14258	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1800.00000	3700.00000	1.41064	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1900.00000	3700.00000	0.85867	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2000.00000	3700.00000	0.93284	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1

사가정길~암사동간 도로개설공사 환경영향평가

2100.00000	3700.00000	1.06196	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2200.00000	3700.00000	1.14983	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2300.00000	3700.00000	1.23218	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2400.00000	3700.00000	1.26910	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2500.00000	3700.00000	1.27410	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
0.00000	3800.00000	0.06354	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
100.00000	3800.00000	0.06342	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
200.00000	3800.00000	0.06258	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
300.00000	3800.00000	0.05758	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
400.00000	3800.00000	0.05191	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
500.00000	3800.00000	0.04623	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
600.00000	3800.00000	0.04437	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
700.00000	3800.00000	0.04370	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
800.00000	3800.00000	0.04216	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
900.00000	3800.00000	0.06298	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1000.00000	3800.00000	0.14031	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1100.00000	3800.00000	0.57990	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1200.00000	3800.00000	1.55269	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1300.00000	3800.00000	1.13815	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1400.00000	3800.00000	1.39653	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1500.00000	3800.00000	2.06726	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1600.00000	3800.00000	1.27632	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1700.00000	3800.00000	3.47630	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1800.00000	3800.00000	1.03261	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1900.00000	3800.00000	2.91114	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2000.00000	3800.00000	2.10044	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2100.00000	3800.00000	0.56326	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2200.00000	3800.00000	0.17793	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2300.00000	3800.00000	0.07591	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2400.00000	3800.00000	0.06426	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2500.00000	3800.00000	0.06638	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
0.00000	3900.00000	0.01569	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
100.00000	3900.00000	0.01405	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
200.00000	3900.00000	0.01257	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
300.00000	3900.00000	0.01492	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
400.00000	3900.00000	0.01850	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
500.00000	3900.00000	0.02600	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
600.00000	3900.00000	0.04590	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
700.00000	3900.00000	0.09479	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
800.00000	3900.00000	0.28464	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
900.00000	3900.00000	0.63466	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1000.00000	3900.00000	0.88454	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1100.00000	3900.00000	0.53139	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1200.00000	3900.00000	0.13148	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1300.00000	3900.00000	0.89078	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1400.00000	3900.00000	0.39451	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1500.00000	3900.00000	1.28692	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1600.00000	3900.00000	0.81412	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1700.00000	3900.00000	1.82555	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1800.00000	3900.00000	2.86136	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1900.00000	3900.00000	0.87205	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2000.00000	3900.00000	0.39176	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2100.00000	3900.00000	1.35066	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2200.00000	3900.00000	1.83673	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2300.00000	3900.00000	0.83860	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2400.00000	3900.00000	0.31024	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2500.00000	3900.00000	0.13119	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
0.00000	4000.00000	0.01145	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
100.00000	4000.00000	0.01631	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
200.00000	4000.00000	0.02613	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
300.00000	4000.00000	0.04092	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
400.00000	4000.00000	0.07461	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
500.00000	4000.00000	0.17600	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
600.00000	4000.00000	0.34364	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
700.00000	4000.00000	0.50698	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
800.00000	4000.00000	0.54418	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
900.00000	4000.00000	0.31860	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1000.00000	4000.00000	0.08390	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1100.00000	4000.00000	0.11268	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1200.00000	4000.00000	0.70821	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1300.00000	4000.00000	0.39073	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1400.00000	4000.00000	0.69909	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1

사가정길~암사동간 도로개설공사 환경영향평가

1500.00000	4000.00000	0.24708	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1600.00000	4000.00000	0.68979	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1700.00000	4000.00000	1.17288	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1800.00000	4000.00000	0.29539	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1900.00000	4000.00000	1.98265	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2000.00000	4000.00000	0.79560	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2100.00000	4000.00000	0.13244	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2200.00000	4000.00000	0.27588	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2300.00000	4000.00000	0.75417	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2400.00000	4000.00000	1.32204	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2500.00000	4000.00000	0.96392	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
0.00000	4100.00000	0.03608	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
100.00000	4100.00000	0.05966	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
200.00000	4100.00000	0.12104	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
300.00000	4100.00000	0.21701	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
400.00000	4100.00000	0.31719	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
500.00000	4100.00000	0.39924	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
600.00000	4100.00000	0.36951	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
700.00000	4100.00000	0.21880	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
800.00000	4100.00000	0.06902	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
900.00000	4100.00000	0.02911	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1000.00000	4100.00000	0.09905	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1100.00000	4100.00000	0.60390	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1200.00000	4100.00000	0.36766	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1300.00000	4100.00000	0.11247	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1400.00000	4100.00000	1.01982	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1500.00000	4100.00000	0.10350	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1600.00000	4100.00000	0.54141	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1700.00000	4100.00000	0.28612	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1800.00000	4100.00000	0.76485	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1900.00000	4100.00000	0.20296	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2000.00000	4100.00000	1.44803	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2100.00000	4100.00000	0.77760	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2200.00000	4100.00000	0.12166	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2300.00000	4100.00000	0.08072	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2400.00000	4100.00000	0.20909	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2500.00000	4100.00000	0.47979	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
0.00000	4200.00000	0.14052	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
100.00000	4200.00000	0.21371	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
200.00000	4200.00000	0.27983	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
300.00000	4200.00000	0.30463	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
400.00000	4200.00000	0.26597	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
500.00000	4200.00000	0.16104	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
600.00000	4200.00000	0.05910	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
700.00000	4200.00000	0.02826	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
800.00000	4200.00000	0.03420	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
900.00000	4200.00000	0.12352	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1000.00000	4200.00000	0.51832	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1100.00000	4200.00000	0.30098	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1200.00000	4200.00000	0.06398	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1300.00000	4200.00000	0.35340	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1400.00000	4200.00000	0.40413	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1500.00000	4200.00000	0.08813	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1600.00000	4200.00000	0.46883	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1700.00000	4200.00000	0.10152	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1800.00000	4200.00000	0.82885	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1900.00000	4200.00000	0.14280	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2000.00000	4200.00000	0.20761	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2100.00000	4200.00000	1.18934	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2200.00000	4200.00000	0.77120	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2300.00000	4200.00000	0.13231	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2400.00000	4200.00000	0.04326	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2500.00000	4200.00000	0.06852	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
0.00000	4300.00000	0.25005	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
100.00000	4300.00000	0.23429	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
200.00000	4300.00000	0.20030	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
300.00000	4300.00000	0.12414	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
400.00000	4300.00000	0.05149	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
500.00000	4300.00000	0.02870	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
600.00000	4300.00000	0.01328	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
700.00000	4300.00000	0.03268	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
800.00000	4300.00000	0.12778	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1

사가정길~암사동간 도로개설공사 환경영향평가

900.00000	4300.00000	0.44822	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1000.00000	4300.00000	0.24938	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1100.00000	4300.00000	0.05936	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1200.00000	4300.00000	0.07598	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1300.00000	4300.00000	0.66030	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1400.00000	4300.00000	0.12491	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1500.00000	4300.00000	0.07941	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1600.00000	4300.00000	0.40926	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1700.00000	4300.00000	0.04999	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1800.00000	4300.00000	0.45092	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1900.00000	4300.00000	0.42157	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2000.00000	4300.00000	0.05639	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2100.00000	4300.00000	0.24857	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2200.00000	4300.00000	1.00227	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2300.00000	4300.00000	0.66489	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2400.00000	4300.00000	0.13956	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2500.00000	4300.00000	0.03920	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
0.00000	4400.00000	0.15626	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
100.00000	4400.00000	0.09895	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
200.00000	4400.00000	0.04536	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
300.00000	4400.00000	0.02809	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
400.00000	4400.00000	0.01340	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
500.00000	4400.00000	0.01433	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
600.00000	4400.00000	0.03028	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
700.00000	4400.00000	0.12464	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
800.00000	4400.00000	0.39106	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
900.00000	4400.00000	0.23758	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1000.00000	4400.00000	0.05260	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1100.00000	4400.00000	0.03016	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1200.00000	4400.00000	0.21822	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1300.00000	4400.00000	0.45435	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1400.00000	4400.00000	0.05609	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1500.00000	4400.00000	0.08161	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1600.00000	4400.00000	0.36033	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1700.00000	4400.00000	0.03388	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1800.00000	4400.00000	0.17322	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1900.00000	4400.00000	0.58849	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2000.00000	4400.00000	0.10784	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2100.00000	4400.00000	0.04651	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2200.00000	4400.00000	0.27320	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2300.00000	4400.00000	0.85816	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2400.00000	4400.00000	0.57754	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2500.00000	4400.00000	0.15833	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
0.00000	4500.00000	0.04034	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
100.00000	4500.00000	0.02693	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
200.00000	4500.00000	0.01441	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
300.00000	4500.00000	0.00817	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
400.00000	4500.00000	0.01577	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
500.00000	4500.00000	0.03134	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
600.00000	4500.00000	0.11597	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
700.00000	4500.00000	0.34407	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
800.00000	4500.00000	0.22989	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
900.00000	4500.00000	0.06672	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1000.00000	4500.00000	0.02244	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1100.00000	4500.00000	0.05901	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1200.00000	4500.00000	0.42260	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1300.00000	4500.00000	0.20287	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1400.00000	4500.00000	0.02193	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1500.00000	4500.00000	0.09104	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1600.00000	4500.00000	0.32032	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1700.00000	4500.00000	0.03204	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1800.00000	4500.00000	0.07365	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1900.00000	4500.00000	0.41791	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2000.00000	4500.00000	0.27193	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2100.00000	4500.00000	0.03985	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2200.00000	4500.00000	0.06276	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2300.00000	4500.00000	0.25521	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2400.00000	4500.00000	0.74420	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
2500.00000	4500.00000	0.50559	20.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1220.00000	3700.00000	0.47884	20.00	24-HR	ALL	4TH	NA
1190.00000	3650.00000	1.27136	20.00	24-HR	ALL	4TH	NA

사가정길~암사동간 도로개설공사 환경영향평가

(나) NO₂

* ISCST3 (02035): SAGAJUNG-AMSDONG ROAD ISCST3(VOLUME SOURCE) RUN
 * MODELING OPTIONS USED:

* CONC RURAL ELEV DFAULT
 * PLOT FILE OF HIGH 1ST HIGH 24-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL
 * FOR A TOTAL OF 418 RECEPTORS.
 * FORMAT: (3(1X, F13.5), 1X, F8, 2, 3X, A5, 2X, A8, 2X, A4, 6X, A8)

X	Y	AVERAGE CONC	ZELEV	AVE	GRP	HIVAL	NET ID
0.00000	3000.00000	5.91207	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
100.00000	3000.00000	5.43141	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
200.00000	3000.00000	4.35950	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
300.00000	3000.00000	2.75363	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
400.00000	3000.00000	1.33410	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
500.00000	3000.00000	0.52910	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
600.00000	3000.00000	0.41863	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
700.00000	3000.00000	0.92582	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
800.00000	3000.00000	3.29779	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
900.00000	3000.00000	23.73940	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1000.00000	3000.00000	12.92546	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1100.00000	3000.00000	1.62877	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1200.00000	3000.00000	1.04817	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1300.00000	3000.00000	14.03484	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1400.00000	3000.00000	1.66423	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1500.00000	3000.00000	2.57834	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1600.00000	3000.00000	17.69660	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1700.00000	3000.00000	0.88262	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1800.00000	3000.00000	4.93451	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1900.00000	3000.00000	4.70928	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2000.00000	3000.00000	0.25227	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2100.00000	3000.00000	1.33386	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2200.00000	3000.00000	11.10386	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2300.00000	3000.00000	6.06906	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2400.00000	3000.00000	0.72882	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2500.00000	3000.00000	0.26926	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
0.00000	3100.00000	3.18360	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
100.00000	3100.00000	4.79432	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
200.00000	3100.00000	6.64775	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
300.00000	3100.00000	7.24267	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
400.00000	3100.00000	5.84326	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
500.00000	3100.00000	3.57008	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
600.00000	3100.00000	1.52758	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
700.00000	3100.00000	0.59684	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
800.00000	3100.00000	0.82057	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
900.00000	3100.00000	3.26721	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1000.00000	3100.00000	27.55373	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1100.00000	3100.00000	12.57110	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1200.00000	3100.00000	1.44360	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1300.00000	3100.00000	5.34265	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1400.00000	3100.00000	6.03402	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1500.00000	3100.00000	2.57088	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1600.00000	3100.00000	19.95260	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1700.00000	3100.00000	0.89164	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1800.00000	3100.00000	14.82072	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1900.00000	3100.00000	0.84798	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2000.00000	3100.00000	1.12803	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2100.00000	3100.00000	13.04089	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2200.00000	3100.00000	6.25613	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2300.00000	3100.00000	0.65116	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2400.00000	3100.00000	0.30430	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2500.00000	3100.00000	0.50691	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
0.00000	3200.00000	0.79541	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
100.00000	3200.00000	1.47425	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
200.00000	3200.00000	2.68476	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
300.00000	3200.00000	4.65269	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
400.00000	3200.00000	7.21466	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
500.00000	3200.00000	9.49800	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
600.00000	3200.00000	8.19884	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
700.00000	3200.00000	4.84500	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
800.00000	3200.00000	1.72753	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
900.00000	3200.00000	0.94165	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1

사가정길~암사동간 도로개설공사 환경영향평가

1000.00000	3200.00000	3.21258	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1100.00000	3200.00000	32.29153	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1200.00000	3200.00000	11.36289	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1300.00000	3200.00000	1.84468	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1400.00000	3200.00000	20.92180	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1500.00000	3200.00000	2.56082	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1600.00000	3200.00000	22.56885	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1700.00000	3200.00000	1.69195	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1800.00000	3200.00000	9.15879	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1900.00000	3200.00000	1.02849	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2000.00000	3200.00000	15.53171	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2100.00000	3200.00000	6.25287	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2200.00000	3200.00000	0.67128	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2300.00000	3200.00000	0.51949	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2400.00000	3200.00000	1.58242	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2500.00000	3200.00000	3.96047	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
0.00000	3300.00000	0.17457	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
100.00000	3300.00000	0.26410	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
200.00000	3300.00000	0.45670	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
300.00000	3300.00000	0.89002	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
400.00000	3300.00000	1.88382	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
500.00000	3300.00000	3.90215	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
600.00000	3300.00000	7.45614	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
700.00000	3300.00000	11.62115	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
800.00000	3300.00000	12.17845	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
900.00000	3300.00000	7.06769	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1000.00000	3300.00000	1.94394	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1100.00000	3300.00000	3.02351	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1200.00000	3300.00000	38.26278	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1300.00000	3300.00000	9.95172	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1400.00000	3300.00000	10.38435	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1500.00000	3300.00000	3.59216	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1600.00000	3300.00000	25.35687	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1700.00000	3300.00000	14.02790	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1800.00000	3300.00000	1.12369	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1900.00000	3300.00000	18.80541	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2000.00000	3300.00000	5.91230	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2100.00000	3300.00000	0.84294	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2200.00000	3300.00000	2.09587	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2300.00000	3300.00000	6.54929	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2400.00000	3300.00000	13.87789	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2500.00000	3300.00000	10.03941	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
0.00000	3400.00000	0.16002	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
100.00000	3400.00000	0.16651	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
200.00000	3400.00000	0.18211	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
300.00000	3400.00000	0.21818	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
400.00000	3400.00000	0.30050	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
500.00000	3400.00000	0.48777	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
600.00000	3400.00000	0.96157	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
700.00000	3400.00000	2.46638	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
800.00000	3400.00000	6.30031	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
900.00000	3400.00000	13.90799	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1000.00000	3400.00000	19.74541	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1100.00000	3400.00000	11.75642	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1200.00000	3400.00000	3.68376	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1300.00000	3400.00000	45.39796	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1400.00000	3400.00000	10.78216	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1500.00000	3400.00000	18.08765	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1600.00000	3400.00000	28.95692	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1700.00000	3400.00000	22.13825	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1800.00000	3400.00000	22.85100	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1900.00000	3400.00000	5.12928	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2000.00000	3400.00000	2.89339	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2100.00000	3400.00000	12.17977	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2200.00000	3400.00000	19.14246	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2300.00000	3400.00000	7.36554	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2400.00000	3400.00000	2.44272	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2500.00000	3400.00000	1.01597	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
0.00000	3500.00000	0.34935	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
100.00000	3500.00000	0.35894	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
200.00000	3500.00000	0.37257	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
300.00000	3500.00000	0.38674	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1

사가정길~암사동간 도로개설공사 환경영향평가

400.00000	3500.00000	0.40212	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
500.00000	3500.00000	0.42100	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
600.00000	3500.00000	0.45044	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
700.00000	3500.00000	0.51279	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
800.00000	3500.00000	0.68275	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
900.00000	3500.00000	1.20716	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1000.00000	3500.00000	3.34435	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1100.00000	3500.00000	12.81629	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1200.00000	3500.00000	33.57878	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1300.00000	3500.00000	23.71515	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1400.00000	3500.00000	52.78977	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1500.00000	3500.00000	30.59272	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1600.00000	3500.00000	36.22203	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1700.00000	3500.00000	27.24442	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1800.00000	3500.00000	6.14771	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1900.00000	3500.00000	26.86562	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2000.00000	3500.00000	19.32560	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2100.00000	3500.00000	4.35477	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2200.00000	3500.00000	1.32479	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2300.00000	3500.00000	0.57089	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2400.00000	3500.00000	0.39406	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2500.00000	3500.00000	0.41741	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
0.00000	3600.00000	2.42756	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
100.00000	3600.00000	2.55888	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
200.00000	3600.00000	2.69609	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
300.00000	3600.00000	2.83748	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
400.00000	3600.00000	2.98007	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
500.00000	3600.00000	3.11903	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
600.00000	3600.00000	3.24680	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
700.00000	3600.00000	3.35187	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
800.00000	3600.00000	3.42795	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
900.00000	3600.00000	3.45388	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1000.00000	3600.00000	3.39630	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1100.00000	3600.00000	3.22736	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1200.00000	3600.00000	3.63280	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1300.00000	3600.00000	6.94890	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1400.00000	3600.00000	41.54361	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1500.00000	3600.00000	81.17085	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1600.00000	3600.00000	76.90510	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1700.00000	3600.00000	69.59084	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1800.00000	3600.00000	11.59527	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1900.00000	3600.00000	5.77646	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2000.00000	3600.00000	6.77061	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2100.00000	3600.00000	7.28646	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2200.00000	3600.00000	7.39017	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2300.00000	3600.00000	7.24352	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2400.00000	3600.00000	6.97918	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2500.00000	3600.00000	6.67010	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
0.00000	3700.00000	2.42772	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
100.00000	3700.00000	2.55898	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
200.00000	3700.00000	2.69612	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
300.00000	3700.00000	2.83737	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
400.00000	3700.00000	2.97976	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
500.00000	3700.00000	3.11850	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
600.00000	3700.00000	3.24605	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
700.00000	3700.00000	3.35095	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
800.00000	3700.00000	3.42696	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
900.00000	3700.00000	3.45310	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1000.00000	3700.00000	3.39684	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1100.00000	3700.00000	3.23437	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1200.00000	3700.00000	3.18948	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1300.00000	3700.00000	4.09202	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1400.00000	3700.00000	15.49926	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1500.00000	3700.00000	40.98354	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1600.00000	3700.00000	66.19961	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1700.00000	3700.00000	53.48479	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1800.00000	3700.00000	9.18297	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1900.00000	3700.00000	5.55883	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2000.00000	3700.00000	6.70021	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2100.00000	3700.00000	7.26035	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2200.00000	3700.00000	7.37908	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2300.00000	3700.00000	7.23825	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1

사가정길~암사동간 도로개설공사 환경영향평가

2400.00000	3700.00000	6.97643	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2500.00000	3700.00000	6.66857	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
0.00000	3800.00000	0.34949	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
100.00000	3800.00000	0.35644	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
200.00000	3800.00000	0.36866	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
300.00000	3800.00000	0.38030	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
400.00000	3800.00000	0.39088	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
500.00000	3800.00000	0.39981	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
600.00000	3800.00000	0.40673	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
700.00000	3800.00000	0.41267	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
800.00000	3800.00000	0.42534	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
900.00000	3800.00000	0.59582	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1000.00000	3800.00000	1.44624	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1100.00000	3800.00000	4.23116	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1200.00000	3800.00000	10.17365	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1300.00000	3800.00000	7.89906	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1400.00000	3800.00000	12.61729	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1500.00000	3800.00000	11.21518	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1600.00000	3800.00000	9.87177	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1700.00000	3800.00000	21.78889	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1800.00000	3800.00000	5.87846	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1900.00000	3800.00000	18.65509	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2000.00000	3800.00000	13.26284	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2100.00000	3800.00000	3.41683	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2200.00000	3800.00000	1.04996	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2300.00000	3800.00000	0.44102	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2400.00000	3800.00000	0.35166	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2500.00000	3800.00000	0.41930	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
0.00000	3900.00000	0.14665	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
100.00000	3900.00000	0.14364	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
200.00000	3900.00000	0.14087	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
300.00000	3900.00000	0.13969	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
400.00000	3900.00000	0.15102	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
500.00000	3900.00000	0.23690	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
600.00000	3900.00000	0.43971	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
700.00000	3900.00000	0.92806	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
800.00000	3900.00000	2.02713	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
900.00000	3900.00000	3.99964	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1000.00000	3900.00000	6.36165	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1100.00000	3900.00000	3.77877	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1200.00000	3900.00000	1.28984	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1300.00000	3900.00000	9.16140	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1400.00000	3900.00000	2.77809	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1500.00000	3900.00000	7.14945	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1600.00000	3900.00000	9.43475	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1700.00000	3900.00000	14.33731	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1800.00000	3900.00000	17.39207	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1900.00000	3900.00000	5.55704	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2000.00000	3900.00000	2.27907	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2100.00000	3900.00000	8.51932	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2200.00000	3900.00000	11.55180	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2300.00000	3900.00000	5.20610	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2400.00000	3900.00000	1.90081	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2500.00000	3900.00000	0.78821	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
0.00000	4000.00000	0.08570	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
100.00000	4000.00000	0.12563	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
200.00000	4000.00000	0.20399	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
300.00000	4000.00000	0.36050	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
400.00000	4000.00000	0.66958	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
500.00000	4000.00000	1.24221	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
600.00000	4000.00000	2.14522	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
700.00000	4000.00000	3.94864	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
800.00000	4000.00000	3.82272	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
900.00000	4000.00000	2.24597	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1000.00000	4000.00000	0.84749	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1100.00000	4000.00000	0.76897	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1200.00000	4000.00000	7.04850	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1300.00000	4000.00000	3.02223	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1400.00000	4000.00000	3.86288	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1500.00000	4000.00000	1.78806	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1600.00000	4000.00000	8.62457	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1700.00000	4000.00000	9.17415	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1

사가정길~암사동간 도로개설공사 환경영향평가

1800.00000	4000.00000	2.13905	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1900.00000	4000.00000	13.97028	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2000.00000	4000.00000	5.04147	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2100.00000	4000.00000	0.83790	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2200.00000	4000.00000	1.63330	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2300.00000	4000.00000	4.70099	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2400.00000	4000.00000	8.17630	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2500.00000	4000.00000	6.10538	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
0.00000	4100.00000	0.30145	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
100.00000	4100.00000	0.50870	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
200.00000	4100.00000	0.85041	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
300.00000	4100.00000	1.35518	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
400.00000	4100.00000	2.28741	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
500.00000	4100.00000	3.21108	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
600.00000	4100.00000	2.39066	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
700.00000	4100.00000	1.52992	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
800.00000	4100.00000	0.68005	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
900.00000	4100.00000	0.29036	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1000.00000	4100.00000	0.80689	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1100.00000	4100.00000	5.59966	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1200.00000	4100.00000	2.99611	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1300.00000	4100.00000	0.84152	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1400.00000	4100.00000	6.27102	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1500.00000	4100.00000	0.73600	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1600.00000	4100.00000	7.71172	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1700.00000	4100.00000	1.86591	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1800.00000	4100.00000	6.00315	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1900.00000	4100.00000	1.36827	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2000.00000	4100.00000	11.36011	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2100.00000	4100.00000	4.90060	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2200.00000	4100.00000	0.80175	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2300.00000	4100.00000	0.41434	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2400.00000	4100.00000	1.23634	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2500.00000	4100.00000	2.95119	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
0.00000	4200.00000	0.93655	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
100.00000	4200.00000	1.38765	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
200.00000	4200.00000	2.23948	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
300.00000	4200.00000	2.44190	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
400.00000	4200.00000	1.64062	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
500.00000	4200.00000	1.12392	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
600.00000	4200.00000	0.56802	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
700.00000	4200.00000	0.23532	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
800.00000	4200.00000	0.20268	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
900.00000	4200.00000	0.88228	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1000.00000	4200.00000	4.57512	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1100.00000	4200.00000	2.83336	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1200.00000	4200.00000	0.38290	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1300.00000	4200.00000	1.91352	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1400.00000	4200.00000	2.22548	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1500.00000	4200.00000	0.53353	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1600.00000	4200.00000	6.83474	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1700.00000	4200.00000	0.56554	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1800.00000	4200.00000	8.99665	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1900.00000	4200.00000	1.12893	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2000.00000	4200.00000	1.65837	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2100.00000	4200.00000	9.43180	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2200.00000	4200.00000	4.76313	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2300.00000	4200.00000	0.97167	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2400.00000	4200.00000	0.28810	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2500.00000	4200.00000	0.38395	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
0.00000	4300.00000	1.98803	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
100.00000	4300.00000	1.82937	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
200.00000	4300.00000	1.23649	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
300.00000	4300.00000	0.86541	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
400.00000	4300.00000	0.47988	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
500.00000	4300.00000	0.21894	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
600.00000	4300.00000	0.11786	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
700.00000	4300.00000	0.20535	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
800.00000	4300.00000	0.94488	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
900.00000	4300.00000	3.84105	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1000.00000	4300.00000	2.62835	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1100.00000	4300.00000	0.39590	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1

사가정길~암사동간 도로개설공사 환경영향평가

1200.00000	4300.00000	0.61164	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1300.00000	4300.00000	4.02115	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1400.00000	4300.00000	0.92584	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1500.00000	4300.00000	0.56532	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1600.00000	4300.00000	6.07004	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1700.00000	4300.00000	0.28912	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1800.00000	4300.00000	3.34166	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1900.00000	4300.00000	3.16760	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2000.00000	4300.00000	0.44709	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2100.00000	4300.00000	1.77738	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2200.00000	4300.00000	7.97373	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2300.00000	4300.00000	4.54107	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2400.00000	4400.00000	1.08901	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2500.00000	4300.00000	0.28501	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
0.00000	4400.00000	0.96537	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
100.00000	4400.00000	0.68971	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
200.00000	4400.00000	0.40993	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
300.00000	4400.00000	0.20595	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
400.00000	4400.00000	0.10139	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
500.00000	4400.00000	0.08888	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
600.00000	4400.00000	0.22786	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
700.00000	4400.00000	0.98183	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
800.00000	4400.00000	3.28187	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
900.00000	4400.00000	2.42236	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1000.00000	4400.00000	0.43978	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1100.00000	4400.00000	0.22319	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1200.00000	4400.00000	1.16959	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1300.00000	4400.00000	2.80665	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1400.00000	4400.00000	0.41989	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1500.00000	4400.00000	0.57191	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1600.00000	4400.00000	5.41911	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1700.00000	4400.00000	0.24672	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1800.00000	4400.00000	1.06225	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1900.00000	4400.00000	6.34966	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2000.00000	4400.00000	0.79242	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2100.00000	4400.00000	0.36831	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2200.00000	4400.00000	1.79738	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2300.00000	4400.00000	6.85328	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2400.00000	4400.00000	4.26455	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2500.00000	4400.00000	1.14203	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
0.00000	4500.00000	0.35399	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
100.00000	4500.00000	0.19264	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
200.00000	4500.00000	0.09751	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
300.00000	4500.00000	0.06163	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
400.00000	4500.00000	0.08646	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
500.00000	4500.00000	0.25385	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
600.00000	4500.00000	0.99666	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
700.00000	4500.00000	2.84251	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
800.00000	4500.00000	2.21895	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
900.00000	4500.00000	0.49625	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1000.00000	4500.00000	0.13353	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1100.00000	4500.00000	0.46535	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1200.00000	4500.00000	2.53735	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1300.00000	4500.00000	1.10000	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1400.00000	4500.00000	0.20832	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1500.00000	4500.00000	0.55951	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1600.00000	4500.00000	4.85929	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1700.00000	4500.00000	0.24327	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1800.00000	4500.00000	0.47066	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1900.00000	4500.00000	4.42963	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2000.00000	4500.00000	1.93961	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2100.00000	4500.00000	0.30354	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2200.00000	4500.00000	0.40999	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2300.00000	4500.00000	1.74359	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2400.00000	4500.00000	5.96089	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
2500.00000	4500.00000	3.97159	20.00	24-HR	ALL	1ST	GRID1
1220.00000	3700.00000	3.33325	20.00	24-HR	ALL	1ST	NA
1190.00000	3650.00000	16.57742	20.00	24-HR	ALL	1ST	NA

사가정길~암사동간 도로개설공사 환경영향평가

(3) ISCST3(Point Source)모델 결과

(가) PM-10

* ISCST3 (02035): SAGAJUNG-AMSDONG ROAD ISCST3 RUN

* MODELING OPTIONS USED:

* CONC

RURAL ELEV

DEFAULT

* PLOT FILE OF AVERAGE HIGH 4TH HIGH 24-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL

* FOR A TOTAL OF 285 RECEPTORS.

* FORMAT: (3(1X,F13.5),1X,F8.2,3X,A5,2X,A8,2X,A4,6X,A8)

X	Y	AVERAGE CONC	ZELEV	AVE	GRP	HIVAL	NET ID
0.00000	0.00000	0.19869	50.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
50.00000	0.00000	0.21871	50.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
100.00000	0.00000	0.24380	55.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
150.00000	0.00000	0.20635	55.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
200.00000	0.00000	0.18036	60.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
250.00000	0.00000	0.19973	70.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
300.00000	0.00000	0.20955	70.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
350.00000	0.00000	0.37837	90.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
400.00000	0.00000	0.95529	105.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
450.00000	0.00000	1.03214	120.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
500.00000	0.00000	0.27450	100.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
550.00000	0.00000	0.39487	105.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
600.00000	0.00000	3.71279	145.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
650.00000	0.00000	4.25625	160.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
700.00000	0.00000	2.67719	160.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
750.00000	0.00000	2.33861	145.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
800.00000	0.00000	1.91534	140.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
850.00000	0.00000	4.07689	175.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
900.00000	0.00000	3.77105	200.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
950.00000	0.00000	3.43992	200.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1000.00000	0.00000	2.89001	230.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
0.00000	50.00000	0.19361	45.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
50.00000	50.00000	0.20519	45.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
100.00000	50.00000	0.21997	50.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
150.00000	50.00000	0.19980	50.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
200.00000	50.00000	0.18095	50.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
250.00000	50.00000	0.18038	60.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
300.00000	50.00000	0.16542	70.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
350.00000	50.00000	0.29749	80.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
400.00000	50.00000	0.37708	90.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
450.00000	50.00000	0.20315	80.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
500.00000	50.00000	0.12963	90.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
550.00000	50.00000	1.31957	120.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
600.00000	50.00000	3.99306	140.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
650.00000	50.00000	4.58753	145.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
700.00000	50.00000	2.22848	135.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
750.00000	50.00000	0.98735	120.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
800.00000	50.00000	3.41089	140.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
850.00000	50.00000	4.59078	175.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
900.00000	50.00000	4.09996	180.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
950.00000	50.00000	3.66746	180.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1000.00000	50.00000	4.38717	215.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
0.00000	100.00000	0.14947	40.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
50.00000	100.00000	0.15584	40.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
100.00000	100.00000	0.15212	40.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
150.00000	100.00000	0.15557	45.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
200.00000	100.00000	0.16393	50.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
250.00000	100.00000	0.16360	55.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
300.00000	100.00000	0.15283	60.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
350.00000	100.00000	0.08992	60.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
400.00000	100.00000	0.07223	65.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
450.00000	100.00000	0.05491	70.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
500.00000	100.00000	0.36985	90.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
550.00000	100.00000	0.78711	110.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
600.00000	100.00000	1.72371	115.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
650.00000	100.00000	3.22340	125.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
700.00000	100.00000	0.68937	110.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
750.00000	100.00000	0.62914	110.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
800.00000	100.00000	3.95012	140.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
850.00000	100.00000	4.45590	160.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
900.00000	100.00000	5.61558	160.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1

사가정길~암사동간 도로개설공사 환경영향평가

950.00000	100.00000	5.61088	175.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1000.00000	100.00000	4.92494	185.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
0.00000	150.00000	0.12942	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
50.00000	150.00000	0.12847	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
100.00000	150.00000	0.11637	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
150.00000	150.00000	0.10985	40.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
200.00000	150.00000	0.10368	45.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
250.00000	150.00000	0.10525	50.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
300.00000	150.00000	0.08254	50.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
350.00000	150.00000	0.07870	55.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
400.00000	150.00000	0.03800	55.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
450.00000	150.00000	0.01808	60.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
500.00000	150.00000	0.01284	65.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
550.00000	150.00000	0.02629	75.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
600.00000	150.00000	0.18544	90.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
650.00000	150.00000	0.36400	95.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
700.00000	150.00000	0.15740	90.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
750.00000	150.00000	1.46559	110.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
800.00000	150.00000	2.29987	120.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
850.00000	150.00000	5.29831	135.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
900.00000	150.00000	4.50453	135.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
950.00000	150.00000	5.03938	150.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1000.00000	150.00000	4.62359	160.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
0.00000	200.00000	0.12017	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
50.00000	200.00000	0.11901	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
100.00000	200.00000	0.10518	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
150.00000	200.00000	0.10087	40.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
200.00000	200.00000	0.08561	45.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
250.00000	200.00000	0.07907	50.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
300.00000	200.00000	0.04803	45.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
350.00000	200.00000	0.02737	45.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
400.00000	200.00000	0.02550	55.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
450.00000	200.00000	0.00825	55.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
500.00000	200.00000	0.00160	55.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
550.00000	200.00000	0.00461	60.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
600.00000	200.00000	0.01504	70.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
650.00000	200.00000	0.09472	80.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
700.00000	200.00000	0.30931	85.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
750.00000	200.00000	1.07913	95.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
800.00000	200.00000	2.09207	105.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
850.00000	200.00000	3.44871	115.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
900.00000	200.00000	3.93522	125.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
950.00000	200.00000	4.57774	140.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1000.00000	200.00000	4.81734	160.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
0.00000	250.00000	0.10145	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
50.00000	250.00000	0.10408	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
100.00000	250.00000	0.09306	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
150.00000	250.00000	0.07386	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
200.00000	250.00000	0.06477	40.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
250.00000	250.00000	0.04475	40.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
300.00000	250.00000	0.02753	40.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
350.00000	250.00000	0.01825	45.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
400.00000	250.00000	0.00677	45.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
450.00000	250.00000	0.00207	50.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
500.00000	250.00000	0.00055	50.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
550.00000	250.00000	0.00141	55.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
600.00000	250.00000	0.01088	65.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
650.00000	250.00000	0.03214	75.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
700.00000	250.00000	0.73842	85.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
750.00000	250.00000	0.83452	90.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
800.00000	250.00000	2.92126	110.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
850.00000	250.00000	3.19266	120.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
900.00000	250.00000	3.61025	130.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
950.00000	250.00000	5.00957	150.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1000.00000	250.00000	4.52805	160.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
0.00000	300.00000	0.09113	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
50.00000	300.00000	0.08935	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
100.00000	300.00000	0.08214	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
150.00000	300.00000	0.06481	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
200.00000	300.00000	0.04559	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
250.00000	300.00000	0.02998	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
300.00000	300.00000	0.01626	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
350.00000	300.00000	0.01040	40.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
400.00000	300.00000	0.00302	40.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
450.00000	300.00000	0.00072	45.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1

사가정길~암사동간 도로개설공사 환경영향평가

500.00000	300.00000	0.00033	55.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
550.00000	300.00000	0.00056	60.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
600.00000	300.00000	0.00251	65.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
650.00000	300.00000	0.62018	80.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
700.00000	300.00000	1.45756	95.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
750.00000	300.00000	4.84016	110.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
800.00000	300.00000	2.94440	110.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
850.00000	300.00000	2.17516	110.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
900.00000	300.00000	2.66650	120.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
950.00000	300.00000	4.09558	140.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1000.00000	300.00000	4.53719	160.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
0.00000	350.00000	0.08758	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
50.00000	350.00000	0.08843	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
100.00000	350.00000	0.08203	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
150.00000	350.00000	0.06270	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
200.00000	350.00000	0.04254	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
250.00000	350.00000	0.02544	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
300.00000	350.00000	0.01302	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
350.00000	350.00000	0.00494	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
400.00000	350.00000	0.00128	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
450.00000	350.00000	0.00048	40.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
500.00000	350.00000	0.00024	50.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
550.00000	350.00000	0.00030	55.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
600.00000	350.00000	0.00399	70.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
650.00000	350.00000	0.00722	75.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
700.00000	350.00000	0.20521	80.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
750.00000	350.00000	0.23653	85.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
800.00000	350.00000	0.53766	95.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
850.00000	350.00000	1.52051	110.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
900.00000	350.00000	2.38161	120.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
950.00000	350.00000	3.32935	140.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1000.00000	350.00000	4.43284	155.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
0.00000	400.00000	0.08800	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
50.00000	400.00000	0.08244	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
100.00000	400.00000	0.07685	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
150.00000	400.00000	0.06478	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
200.00000	400.00000	0.04443	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
250.00000	400.00000	0.02769	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
300.00000	400.00000	0.01496	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
350.00000	400.00000	0.01095	40.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
400.00000	400.00000	0.00403	40.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
450.00000	400.00000	0.00273	45.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
500.00000	400.00000	0.00086	45.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
550.00000	400.00000	0.00026	50.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
600.00000	400.00000	0.00024	55.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
650.00000	400.00000	0.00033	60.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
700.00000	400.00000	0.00434	70.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
750.00000	400.00000	0.30402	85.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
800.00000	400.00000	0.54273	95.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
850.00000	400.00000	1.39875	110.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
900.00000	400.00000	3.38536	130.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
950.00000	400.00000	3.23059	145.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1000.00000	400.00000	2.85045	160.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
0.00000	450.00000	0.09096	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
50.00000	450.00000	0.07958	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
100.00000	450.00000	0.06957	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
150.00000	450.00000	0.05936	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
200.00000	450.00000	0.04622	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
250.00000	450.00000	0.03140	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
300.00000	450.00000	0.01976	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
350.00000	450.00000	0.01654	40.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
400.00000	450.00000	0.01183	40.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
450.00000	450.00000	0.00886	45.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
500.00000	450.00000	0.00692	55.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
550.00000	450.00000	0.00434	60.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
600.00000	450.00000	0.00276	65.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
650.00000	450.00000	0.00322	70.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
700.00000	450.00000	0.09807	85.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
750.00000	450.00000	0.54215	95.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
800.00000	450.00000	1.01158	105.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
850.00000	450.00000	2.51117	120.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
900.00000	450.00000	3.35529	135.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
950.00000	450.00000	3.08586	155.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1000.00000	450.00000	2.70950	160.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
0.00000	500.00000	0.07640	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1

사가정길-암사중간 도로개설공사 환경영향평가

50.00000	500.00000	0.07409	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
100.00000	500.00000	0.07198	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
150.00000	500.00000	0.06233	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
200.00000	500.00000	0.04683	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
250.00000	500.00000	0.03620	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
300.00000	500.00000	0.02825	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
350.00000	500.00000	0.03023	40.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
400.00000	500.00000	0.02574	45.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
450.00000	500.00000	0.01056	45.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
500.00000	500.00000	0.01390	55.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
550.00000	500.00000	0.01700	65.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
600.00000	500.00000	0.01540	75.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
650.00000	500.00000	0.01159	75.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
700.00000	500.00000	0.12228	90.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
750.00000	500.00000	0.20700	100.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
800.00000	500.00000	0.88864	105.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
850.00000	500.00000	1.71728	115.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
900.00000	500.00000	2.66296	130.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
950.00000	500.00000	2.80714	140.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1000.00000	500.00000	2.54621	160.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
0.00000	550.00000	0.07489	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
50.00000	550.00000	0.07312	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
100.00000	550.00000	0.06975	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
150.00000	550.00000	0.05952	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
200.00000	550.00000	0.04873	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
250.00000	550.00000	0.05021	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
300.00000	550.00000	0.04439	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
350.00000	550.00000	0.04366	45.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
400.00000	550.00000	0.04232	55.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
450.00000	550.00000	0.02569	55.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
500.00000	550.00000	0.02361	55.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
550.00000	550.00000	0.02279	60.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
600.00000	550.00000	0.02172	75.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
650.00000	550.00000	0.06293	85.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
700.00000	550.00000	0.16882	95.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
750.00000	550.00000	0.26043	105.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
800.00000	550.00000	0.35528	110.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
850.00000	550.00000	1.54889	115.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
900.00000	550.00000	2.32304	130.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
950.00000	550.00000	2.62498	145.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1000.00000	550.00000	2.47452	160.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
0.00000	600.00000	0.07079	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
50.00000	600.00000	0.06917	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
100.00000	600.00000	0.06274	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
150.00000	600.00000	0.06277	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
200.00000	600.00000	0.06861	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
250.00000	600.00000	0.06836	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
300.00000	600.00000	0.05596	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
350.00000	600.00000	0.05350	50.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
400.00000	600.00000	0.05250	65.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
450.00000	600.00000	0.03993	55.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
500.00000	600.00000	0.03052	50.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
550.00000	600.00000	0.02203	50.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
600.00000	600.00000	0.01837	65.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
650.00000	600.00000	0.06143	80.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
700.00000	600.00000	0.14171	90.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
750.00000	600.00000	0.18804	100.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
800.00000	600.00000	0.31179	110.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
850.00000	600.00000	1.32722	115.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
900.00000	600.00000	1.45115	120.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
950.00000	600.00000	1.93004	130.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1000.00000	600.00000	2.25177	145.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
590.00000	400.00000	0.20910	94.00	24-HR	ALL	4TH	NA
450.00000	460.00000	0.00908	45.00	24-HR	ALL	4TH	NA
390.00000	430.00000	0.01091	45.00	24-HR	ALL	4TH	NA
410.00000	290.00000	0.00326	45.00	24-HR	ALL	4TH	NA
460.00000	230.00000	0.00336	55.00	24-HR	ALL	4TH	NA
490.00000	170.00000	1.44586	104.00	24-HR	ALL	4TH	NA
220.00000	360.00000	0.03591	30.00	24-HR	ALL	4TH	NA
210.00000	330.00000	0.04077	30.00	24-HR	ALL	4TH	NA
130.00000	360.00000	0.07093	30.00	24-HR	ALL	4TH	NA
130.00000	310.00000	0.07163	30.00	24-HR	ALL	4TH	NA
40.00000	370.00000	0.08662	30.00	24-HR	ALL	4TH	NA
50.00000	310.00000	0.08586	30.00	24-HR	ALL	4TH	NA

사가정길~암사동간 도로개설공사 환경영향평가

(나) NO₂

* ISCST3 (02035): SAGAJUNG-AMSDONG ROAD ISCST3 RUN

* MODELING OPTIONS USED:

* CONC

RURAL ELEV DFAULT

* PLOT FILE OF HIGH 4TH HIGH 24-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL

* FOR A TOTAL OF 285 RECEPTORS.

* FORMAT: (3(1X,F13.5),1X,F8.2,3X,A5,2X,A8,2X,A4,6X,A8)

* X Y AVERAGE CONC ZELEV AVE GRP HIVAL NET ID

X	Y	AVERAGE CONC	ZELEV	AVE	GRP	HIVAL	NET ID
0.00000	0.00000	0.93651	50.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
50.00000	0.00000	1.03032	50.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
100.00000	0.00000	1.14829	55.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
150.00000	0.00000	0.97237	55.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
200.00000	0.00000	0.84968	60.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
250.00000	0.00000	0.94286	70.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
300.00000	0.00000	0.99622	70.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
350.00000	0.00000	1.97544	90.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
400.00000	0.00000	5.37355	105.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
450.00000	0.00000	6.04177	120.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
500.00000	0.00000	1.53784	100.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
550.00000	0.00000	2.24907	105.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
600.00000	0.00000	25.64449	145.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
650.00000	0.00000	28.75561	160.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
700.00000	0.00000	12.60914	160.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
750.00000	0.00000	11.01387	145.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
800.00000	0.00000	9.02047	140.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
850.00000	0.00000	21.28535	175.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
900.00000	0.00000	20.06992	200.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
950.00000	0.00000	18.16143	200.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1000.00000	0.00000	15.67234	230.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
0.00000	50.00000	0.91229	45.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
50.00000	50.00000	0.96684	45.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
100.00000	50.00000	1.03670	50.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
150.00000	50.00000	0.94106	50.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
200.00000	50.00000	0.85261	50.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
250.00000	50.00000	0.85025	60.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
300.00000	50.00000	0.78063	70.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
350.00000	50.00000	1.45390	80.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
400.00000	50.00000	1.89459	90.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
450.00000	50.00000	0.99341	80.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
500.00000	50.00000	0.65986	90.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
550.00000	50.00000	7.73565	120.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
600.00000	50.00000	27.71449	140.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
650.00000	50.00000	31.62990	145.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
700.00000	50.00000	10.49648	135.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
750.00000	50.00000	5.17167	120.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
800.00000	50.00000	18.46482	140.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
850.00000	50.00000	23.89201	175.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
900.00000	50.00000	21.42064	180.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
950.00000	50.00000	19.22131	180.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1000.00000	50.00000	22.20253	215.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
0.00000	100.00000	0.70396	40.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
50.00000	100.00000	0.73396	40.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
100.00000	100.00000	0.71643	40.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
150.00000	100.00000	0.73269	45.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
200.00000	100.00000	0.77212	50.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
250.00000	100.00000	0.77056	55.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
300.00000	100.00000	0.72073	60.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
350.00000	100.00000	0.42381	60.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
400.00000	100.00000	0.34651	65.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
450.00000	100.00000	0.28017	70.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
500.00000	100.00000	2.04788	90.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
550.00000	100.00000	4.58457	110.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
600.00000	100.00000	9.23248	115.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
650.00000	100.00000	17.64667	125.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
700.00000	100.00000	3.75730	110.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
750.00000	100.00000	3.41974	110.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
800.00000	100.00000	21.09233	140.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
850.00000	100.00000	22.29592	160.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
900.00000	100.00000	30.68974	160.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
950.00000	100.00000	28.06287	175.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1000.00000	100.00000	24.60598	185.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
0.00000	150.00000	0.60952	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1

사가정길~암사동간 도로개설공사 환경영향평가

50.00000	150.00000	0.60502	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
100.00000	150.00000	0.54807	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
150.00000	150.00000	0.51738	40.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
200.00000	150.00000	0.48864	45.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
250.00000	150.00000	0.49567	50.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
300.00000	150.00000	0.38874	50.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
350.00000	150.00000	0.37067	55.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
400.00000	150.00000	0.17924	55.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
450.00000	150.00000	0.08611	60.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
500.00000	150.00000	0.07226	65.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
550.00000	150.00000	0.13069	75.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
600.00000	150.00000	0.96146	90.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
650.00000	150.00000	2.18227	95.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
700.00000	150.00000	0.74474	90.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
750.00000	150.00000	7.34897	110.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
800.00000	150.00000	11.60535	120.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
850.00000	150.00000	29.42313	135.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
900.00000	150.00000	25.03344	135.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
950.00000	150.00000	26.49096	150.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1000.00000	150.00000	25.23747	160.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
0.00000	200.00000	0.56595	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
50.00000	200.00000	0.56047	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
100.00000	200.00000	0.49534	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
150.00000	200.00000	0.47504	40.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
200.00000	200.00000	0.40320	45.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
250.00000	200.00000	0.37250	50.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
300.00000	200.00000	0.22629	45.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
350.00000	200.00000	0.12911	45.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
400.00000	200.00000	0.12104	55.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
450.00000	200.00000	0.03989	55.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
500.00000	200.00000	0.00872	55.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
550.00000	200.00000	0.02879	60.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
600.00000	200.00000	0.07961	70.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
650.00000	200.00000	0.45901	80.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
700.00000	200.00000	1.47854	85.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
750.00000	200.00000	5.78360	95.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
800.00000	200.00000	10.94938	105.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
850.00000	200.00000	18.04074	115.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
900.00000	200.00000	22.26137	125.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
950.00000	200.00000	24.59304	140.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1000.00000	200.00000	26.28572	160.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
0.00000	250.00000	0.47778	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
50.00000	250.00000	0.49017	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
100.00000	250.00000	0.43830	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
150.00000	250.00000	0.34783	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
200.00000	250.00000	0.30504	40.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
250.00000	250.00000	0.21077	40.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
300.00000	250.00000	0.12967	40.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
350.00000	250.00000	0.08597	45.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
400.00000	250.00000	0.03190	45.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
450.00000	250.00000	0.00978	50.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
500.00000	250.00000	0.00290	50.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
550.00000	250.00000	0.00882	55.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
600.00000	250.00000	0.06886	65.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
650.00000	250.00000	0.18079	75.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
700.00000	250.00000	3.64799	85.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
750.00000	250.00000	4.21432	90.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
800.00000	250.00000	15.23690	110.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
850.00000	250.00000	19.09254	120.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
900.00000	250.00000	20.16125	130.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
950.00000	250.00000	26.34409	150.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1000.00000	250.00000	25.72831	160.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
0.00000	300.00000	0.42925	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
50.00000	300.00000	0.42081	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
100.00000	300.00000	0.38685	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
150.00000	300.00000	0.30522	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
200.00000	300.00000	0.21469	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
250.00000	300.00000	0.14119	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
300.00000	300.00000	0.07656	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
350.00000	300.00000	0.04899	40.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
400.00000	300.00000	0.01420	40.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
450.00000	300.00000	0.00342	45.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
500.00000	300.00000	0.00162	55.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
550.00000	300.00000	0.00433	60.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
600.00000	300.00000	0.01387	65.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1

사가정길~암사동간 도로개설공사 환경영향평가

650.00000	300.00000	3.07388	80.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
700.00000	300.00000	7.07747	95.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
750.00000	300.00000	24.53241	110.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
800.00000	300.00000	15.33651	110.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
850.00000	300.00000	11.64580	110.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
900.00000	300.00000	15.90228	120.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
950.00000	300.00000	21.28808	140.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1000.00000	300.00000	25.77872	160.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
0.00000	350.00000	0.41247	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
50.00000	350.00000	0.41649	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
100.00000	350.00000	0.38633	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
150.00000	350.00000	0.29529	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
200.00000	350.00000	0.20037	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
250.00000	350.00000	0.11983	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
300.00000	350.00000	0.06132	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
350.00000	350.00000	0.02328	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
400.00000	350.00000	0.00603	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
450.00000	350.00000	0.00233	40.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
500.00000	350.00000	0.00115	50.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
550.00000	350.00000	0.00217	55.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
600.00000	350.00000	0.01971	70.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
650.00000	350.00000	0.04844	75.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
700.00000	350.00000	1.00807	80.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
750.00000	350.00000	1.11410	85.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
800.00000	350.00000	2.54760	95.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
850.00000	350.00000	7.92282	110.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
900.00000	350.00000	11.38839	120.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
950.00000	350.00000	18.18743	140.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1000.00000	350.00000	24.05382	155.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
0.00000	400.00000	0.41445	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
50.00000	400.00000	0.38824	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
100.00000	400.00000	0.36193	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
150.00000	400.00000	0.30508	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
200.00000	400.00000	0.20926	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
250.00000	400.00000	0.13039	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
300.00000	400.00000	0.07046	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
350.00000	400.00000	0.05169	40.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
400.00000	400.00000	0.01898	40.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
450.00000	400.00000	0.01284	45.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
500.00000	400.00000	0.00407	45.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
550.00000	400.00000	0.00131	50.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
600.00000	400.00000	0.00150	55.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
650.00000	400.00000	0.00281	60.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
700.00000	400.00000	0.02076	70.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
750.00000	400.00000	1.45029	85.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
800.00000	400.00000	2.85728	95.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
850.00000	400.00000	7.43268	110.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
900.00000	400.00000	17.35912	130.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
950.00000	400.00000	17.84228	145.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1000.00000	400.00000	15.97688	160.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
0.00000	450.00000	0.42840	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
50.00000	450.00000	0.37479	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
100.00000	450.00000	0.32765	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
150.00000	450.00000	0.27957	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
200.00000	450.00000	0.21770	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
250.00000	450.00000	0.14788	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
300.00000	450.00000	0.09309	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
350.00000	450.00000	0.07789	40.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
400.00000	450.00000	0.05570	40.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
450.00000	450.00000	0.04175	45.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
500.00000	450.00000	0.03260	55.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
550.00000	450.00000	0.02044	60.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
600.00000	450.00000	0.01360	65.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
650.00000	450.00000	0.01523	70.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
700.00000	450.00000	0.47379	85.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
750.00000	450.00000	2.85620	95.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
800.00000	450.00000	6.65086	105.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
850.00000	450.00000	12.85911	120.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
900.00000	450.00000	18.11614	135.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
950.00000	450.00000	17.29479	155.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1000.00000	450.00000	15.19260	160.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
0.00000	500.00000	0.35982	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
50.00000	500.00000	0.34894	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
100.00000	500.00000	0.33902	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
150.00000	500.00000	0.29353	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1

사가정길~암사동간 도로개설공사 환경영향평가

200.00000	500.00000	0.22053	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
250.00000	500.00000	0.17047	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
300.00000	500.00000	0.13305	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
350.00000	500.00000	0.14242	40.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
400.00000	500.00000	0.12145	45.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
450.00000	500.00000	0.04974	45.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
500.00000	500.00000	0.06545	55.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
550.00000	500.00000	0.08009	65.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
600.00000	500.00000	0.07252	75.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
650.00000	500.00000	0.05460	75.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
700.00000	500.00000	0.57589	90.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
750.00000	500.00000	1.07869	100.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
800.00000	500.00000	5.96396	105.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
850.00000	500.00000	9.12457	115.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
900.00000	500.00000	14.72267	130.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
950.00000	500.00000	15.35169	140.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1000.00000	500.00000	14.28431	160.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
0.00000	550.00000	0.35269	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
50.00000	550.00000	0.34436	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
100.00000	550.00000	0.32849	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
150.00000	550.00000	0.28031	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
200.00000	550.00000	0.22948	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
250.00000	550.00000	0.23649	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
300.00000	550.00000	0.20906	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
350.00000	550.00000	0.20562	45.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
400.00000	550.00000	0.20039	55.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
450.00000	550.00000	0.12107	55.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
500.00000	550.00000	0.11117	55.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
550.00000	550.00000	0.10733	60.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
600.00000	550.00000	0.10231	75.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
650.00000	550.00000	0.29637	85.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
700.00000	550.00000	0.79508	95.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
750.00000	550.00000	1.47420	105.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
800.00000	550.00000	2.06168	110.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
850.00000	550.00000	7.95750	115.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
900.00000	550.00000	13.50688	130.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
950.00000	550.00000	14.64072	145.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1000.00000	550.00000	14.36314	160.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
0.00000	600.00000	0.33340	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
50.00000	600.00000	0.32577	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
100.00000	600.00000	0.29548	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
150.00000	600.00000	0.29560	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
200.00000	600.00000	0.32314	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
250.00000	600.00000	0.32196	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
300.00000	600.00000	0.26356	30.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
350.00000	600.00000	0.25195	50.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
400.00000	600.00000	0.24725	65.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
450.00000	600.00000	0.18806	55.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
500.00000	600.00000	0.14374	50.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
550.00000	600.00000	0.10377	50.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
600.00000	600.00000	0.08650	65.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
650.00000	600.00000	0.28931	80.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
700.00000	600.00000	0.66741	90.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
750.00000	600.00000	0.89183	100.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
800.00000	600.00000	1.63156	110.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
850.00000	600.00000	6.81064	115.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
900.00000	600.00000	8.01509	120.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
950.00000	600.00000	11.58633	130.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
1000.00000	600.00000	12.49227	145.00	24-HR	ALL	4TH	GRID1
590.00000	400.00000	0.98478	94.00	24-HR	ALL	4TH	NA
450.00000	460.00000	0.04275	45.00	24-HR	ALL	4TH	NA
390.00000	430.00000	0.05140	45.00	24-HR	ALL	4TH	NA
410.00000	290.00000	0.01537	45.00	24-HR	ALL	4TH	NA
460.00000	230.00000	0.01645	55.00	24-HR	ALL	4TH	NA
490.00000	170.00000	8.54817	104.00	24-HR	ALL	4TH	NA
220.00000	360.00000	0.16914	30.00	24-HR	ALL	4TH	NA
210.00000	330.00000	0.19203	30.00	24-HR	ALL	4TH	NA
130.00000	360.00000	0.33403	30.00	24-HR	ALL	4TH	NA
130.00000	310.00000	0.33733	30.00	24-HR	ALL	4TH	NA
40.00000	370.00000	0.40792	30.00	24-HR	ALL	4TH	NA
50.00000	310.00000	0.40436	30.00	24-HR	ALL	4TH	NA

사가정길~암사동간 도로개설공사 환경영향평가

(4) CALINE4모델 결과

(가) PM-10

CALINE4: CALIFORNIA LINE SOURCE DISPERSION MODEL
 JUNE 1989 VERSION
 PAGE 1

JOB: ** RUN FOR SAGAJUNG-AMSDONG ROAD PROJEC
 RUN: STANDARD RUN
 POLLUTANT: PM10
 (NOTE: OUTPUT IN MICRO-GRAMS/METER**3. IGNORE PPM LABEL)

I. SITE VARIABLES

U= 2.1 M/S Z0= 10. CM ALT= 0. (M)
 BRG= 180.0 DEGREES VD= 9.0 CM/S
 CLAS= 4 (D) VS= 0.3 CM/S
 MIXH= 100. M AMB= 0.0 PPM
 SIGTH= 15. DEGREES TEMP= 12.9 DEGREE (C)

II. LINK VARIABLES

LINK DESCRIPTION	* X1	* Y1	* X2	* Y2	* TYPE	VPH	EF (G/MI)	H (M)	W (M)
A. LINK A	* 10000	0	20000	0	* AG	7500	0.1905	1.0	20.0
B. LINK B	* 20000	0	30000	0	* AG	7500	0.1739	1.0	20.0

III. RECEPTOR LOCATIONS

RECEPTOR	* X	* Y	* Z
1. RECPT 1	* 15000	40	3.0
2. RECPT 2	* 15000	40	3.0
3. RECPT 3	* 15000	25	5.0
4. RECPT 4	* 15000	25	5.0
5. RECPT 5	* 15000	70	3.0
6. RECPT 6	* 15000	145	3.0
7. RECPT 7	* 25000	65	3.0
8. RECPT 8	* 25000	205	3.0
9. RECPT 9	* 25000	30	3.0
10. RECPT 10	* 25000	30	3.0
11. RECPT 11	* 25000	50	3.0
12. RECPT 12	* 25000	32	3.0
13. RECPT 13	* 25000	60	3.0
14. RECPT 14	* 25000	100	3.0

CALINE4: CALIFORNIA LINE SOURCE DISPERSION MODEL
 JUNE 1989 VERSION
 PAGE 2

JOB: ** RUN FOR SAGAJUNG-AMSDONG ROAD PROJEC
 RUN: STANDARD RUN
 POLLUTANT: PM10
 (NOTE: OUTPUT IN MICRO-GRAMS/METER**3. IGNORE PPM LABEL)

IV. MODEL RESULTS (PRED. CONC. INCLUDES AMB.)

RECEPTOR	* PRED CONC (PPM)	* CONC/LINK (PPM)	A	B
1. RECPT 1	* 8.102	* 8.102	0.000	
2. RECPT 2	* 8.102	* 8.102	0.000	
3. RECPT 3	* 6.804	* 6.804	0.000	
4. RECPT 4	* 6.804	* 6.804	0.000	
5. RECPT 5	* 5.150	* 5.150	0.000	
6. RECPT 6	* 2.583	* 2.583	0.000	
7. RECPT 7	* 5.016	* 0.000	5.016	
8. RECPT 8	* 1.658	* 0.000	1.658	
9. RECPT 9	* 8.946	* 0.000	8.946	
10. RECPT 10	* 8.946	* 0.000	8.946	
11. RECPT 11	* 6.242	* 0.000	6.242	
12. RECPT 12	* 8.600	* 0.000	8.600	
13. RECPT 13	* 5.372	* 0.000	5.372	
14. RECPT 14	* 3.388	* 0.000	3.388	

사가정길~암사동간 도로개설공사 환경영향평가

(나) NO₂

CALINE4: CALIFORNIA LINE SOURCE DISPERSION MODEL
 JUNE 1989 VERSION
 PAGE 1

JOB: ** RUN FOR SAGAJUNG-AMSDONG ROAD PROJEC
 RUN: STANDARD RUN
 POLLUTANT: NO2

I. SITE VARIABLES

U= 2.1 M/S ZO= 10. CM ALT= 0. (M)
 BRG= 180.0 DEGREES VD= 0.0 CM/S
 CLAS= 4 (D) VS= 0.0 CM/S
 MIXH= 100. M TEMP= 12.9 DEGREE (C)
 SIGTH= 15. DEGREES

NOX VARIABLES

NO2= 0.058 PPM NO= 0.050 PPM O3= 0.017 PPM KR= 0.004 1/SEC

II. LINK VARIABLES

LINK DESCRIPTION	* LINK COORDINATES (M)	* TYPE	VPH	EF (G/MI)	H (M)	W (M)
	* X1 Y1 X2 Y2					
A. LINK A	* 10000 0 20000 0	* AG	7500	0.8972	1.0	20.0
B. LINK B	* 20000 0 30000 0	* AG	7500	0.8647	1.0	20.0

III. RECEPTOR LOCATIONS

RECEPTOR	* COORDINATES (M)
	* X Y Z
1. RECEPT 1	* 15000 40 3.0
2. RECEPT 2	* 15000 40 3.0
3. RECEPT 3	* 15000 25 5.0
4. RECEPT 4	* 15000 25 5.0
5. RECEPT 5	* 15000 70 3.0
6. RECEPT 6	* 15000 145 3.0
7. RECEPT 7	* 25000 65 3.0
8. RECEPT 8	* 25000 205 3.0
9. RECEPT 9	* 25000 30 3.0
10. RECEPT 10	* 25000 30 3.0
11. RECEPT 11	* 25000 50 3.0
12. RECEPT 12	* 25000 32 3.0
13. RECEPT 13	* 25000 60 3.0
14. RECEPT 14	* 25000 100 3.0



CALINE4: CALIFORNIA LINE SOURCE DISPERSION MODEL
 JUNE 1989 VERSION
 PAGE 2

JOB: ** RUN FOR SAGAJUNG-AMSDONG ROAD PROJEC
 RUN: STANDARD RUN
 POLLUTANT: NO2

IV. MODEL RESULTS (PRED. CONC. INCLUDES AMB.)

RECEPTOR	* PRED CONC (PPM)	* CONC/LINK (PPM)	A	B
1. RECEPT 1	* 0.063	* 0.005	0.000	
2. RECEPT 2	* 0.063	* 0.005	0.000	
3. RECEPT 3	* 0.061	* 0.003	0.000	
4. RECEPT 4	* 0.061	* 0.003	0.000	
5. RECEPT 5	* 0.062	* 0.004	0.000	
6. RECEPT 6	* 0.061	* 0.003	0.000	
7. RECEPT 7	* 0.062	* 0.000	0.004	
8. RECEPT 8	* 0.061	* 0.000	0.003	
9. RECEPT 9	* 0.063	* 0.000	0.005	
10. RECEPT 10	* 0.063	* 0.000	0.005	
11. RECEPT 11	* 0.063	* 0.000	0.005	
12. RECEPT 12	* 0.063	* 0.000	0.005	
13. RECEPT 13	* 0.062	* 0.000	0.004	
14. RECEPT 14	* 0.062	* 0.000	0.004	

13.4.6 종·평면도

EIASS

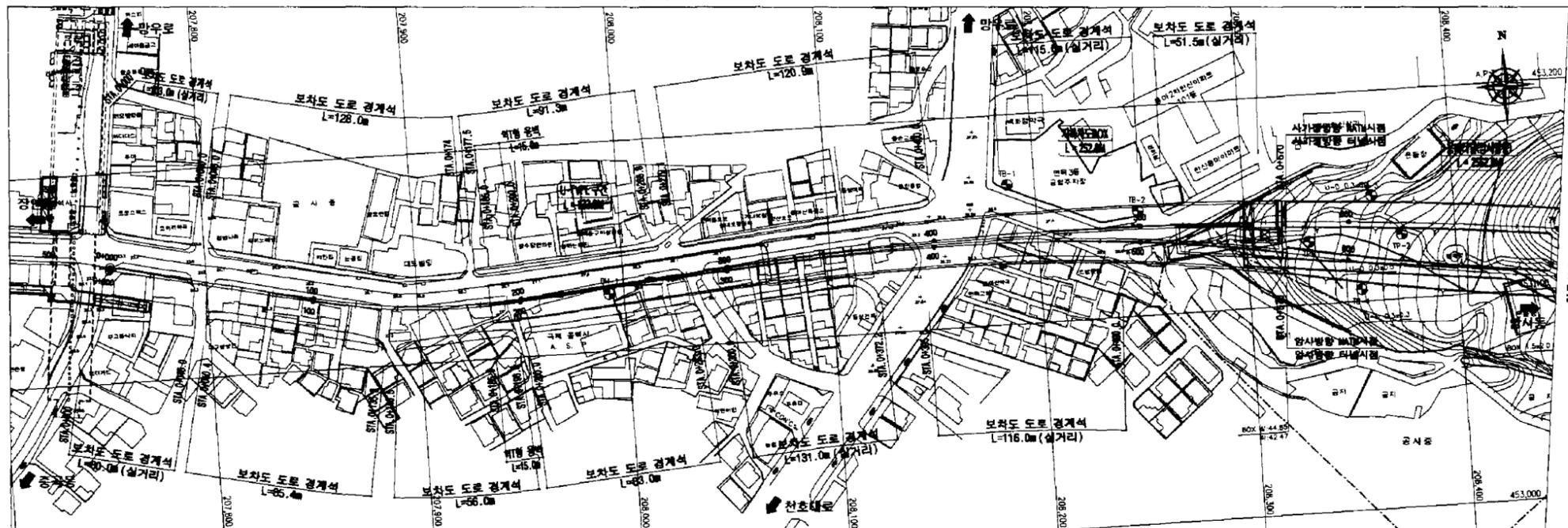
EIASS

빈 면

평면 및 종단 면도(1)

(암사방향 : STA.0+000.00 ~ STA.0+700.00)

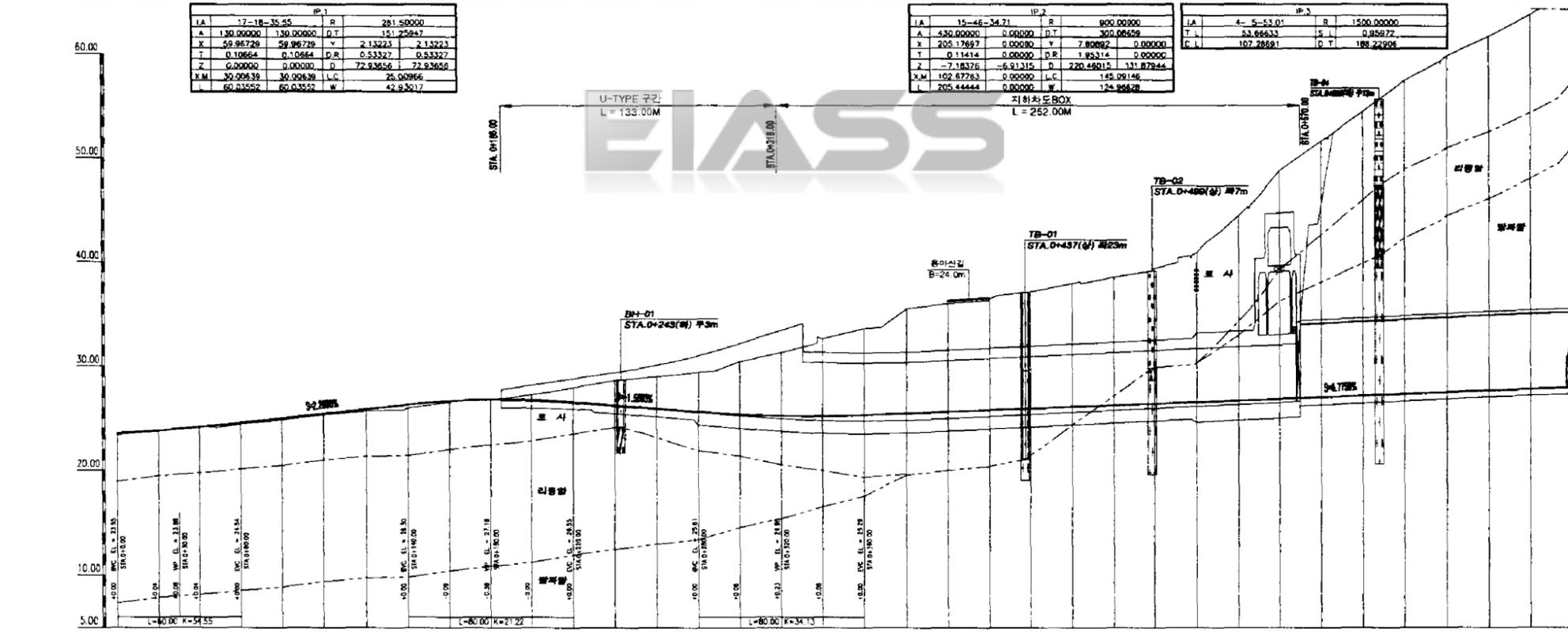
H=1:1,000
V=1: 200



IP.1		R	
IA	17-18-35.55	R	281.50000
A	130.00000	D.T	151.25847
X	59.96729	Y	2.13223
T	0.10864	D.R	0.53327
L	0.00000	D	72.83654
X.M	30.00639	L.C	25.00966
	60.03552	W	42.93017

IP.2		R	
IA	15-46-34.71	R	800.00000
A	430.00000	D.T	300.08629
X	205.17697	Y	7.80692
T	0.11474	D.R	1.85214
L	-7.18376	D	720.54615
X.M	102.87263	L.C	145.09146
	205.44444	W	124.88828

IP.3		R	
IA	4-5-53.01	R	1500.00000
A	53.66633	S.L	0.95972
L	107.28881	D.T	189.22206



종단선형	S=+1.000%	S=+2.200%	S=-1.500%	S=+2.200%	S=+0.750%
점선고	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
계선고	23.55	23.55	23.55	23.55	23.55
지판고	23.55	23.55	23.55	23.55	23.55
측면선형	L=40.00 K=54.55	L=80.00 K=21.22	L=80.00 K=34.73	L=80.00 K=34.73	L=80.00 K=34.73

용마터널건설(주) 건설사업실시계획	서울특별시 건설안전과	용마터널주식회사	(주) 다산건설엔지니어링	평면 및 종단 면도(1)	H=1:1,000 V=1: 200	2004. 12	김대수	김대수	김대수	김대수	김대수
--------------------	-------------	----------	---------------	---------------	-----------------------	----------	-----	-----	-----	-----	-----

EIASS
빈 면

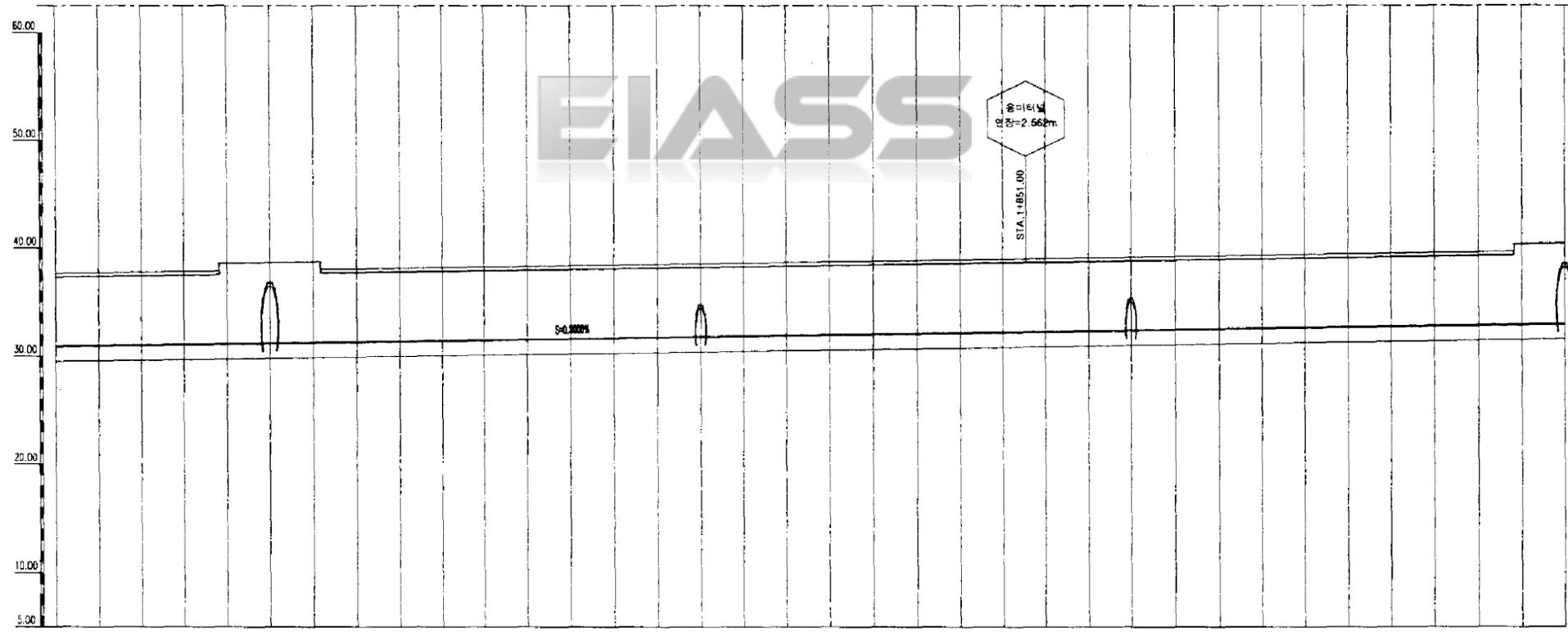
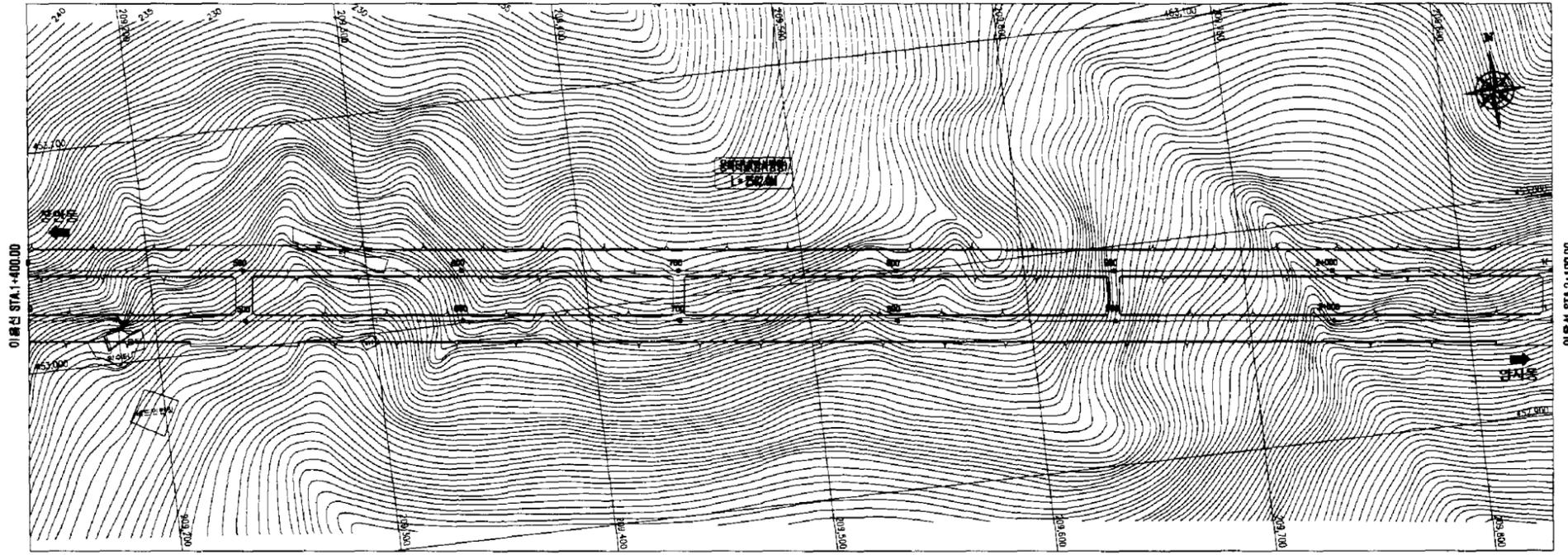
EIASS

빈 면

평면 및 종 단 면 도 (3)

(암사방향 : STA.1+400.00 ~ STA.2+100.00)

H=1:1,000
V=1: 200



종 단 선 형	S=0.000%																			
정 고	400.00	405.00	410.00	415.00	420.00	425.00	430.00	435.00	440.00	445.00	450.00	455.00	460.00	465.00	470.00	475.00	480.00	485.00	490.00	495.00
계획 고	400.00	405.00	410.00	415.00	420.00	425.00	430.00	435.00	440.00	445.00	450.00	455.00	460.00	465.00	470.00	475.00	480.00	485.00	490.00	495.00
지반 고	400.00	405.00	410.00	415.00	420.00	425.00	430.00	435.00	440.00	445.00	450.00	455.00	460.00	465.00	470.00	475.00	480.00	485.00	490.00	495.00
측 점	400.00	405.00	410.00	415.00	420.00	425.00	430.00	435.00	440.00	445.00	450.00	455.00	460.00	465.00	470.00	475.00	480.00	485.00	490.00	495.00
평 면 선 형	400.00	405.00	410.00	415.00	420.00	425.00	430.00	435.00	440.00	445.00	450.00	455.00	460.00	465.00	470.00	475.00	480.00	485.00	490.00	495.00

공 시 명	주 무 관 장	사 업 사 명 차	공 보 회 사	도 면 명	비	공 계 일 자	도 면 명	도 면 명	도 면 명
용 마 터 빌 건 설 민 간 투 자 시 설 사 업 실 시 설 계	서 울 특 별 시 건 설 안 전 본 부	용 마 터 빌 투 자 회 사	(주) 다 산 건 설 공 회	평 면 및 종 단 면 도 (3)	H=1:1,000 V=1: 200	2004. 12	도 면 명	도 면 명	도 면 명

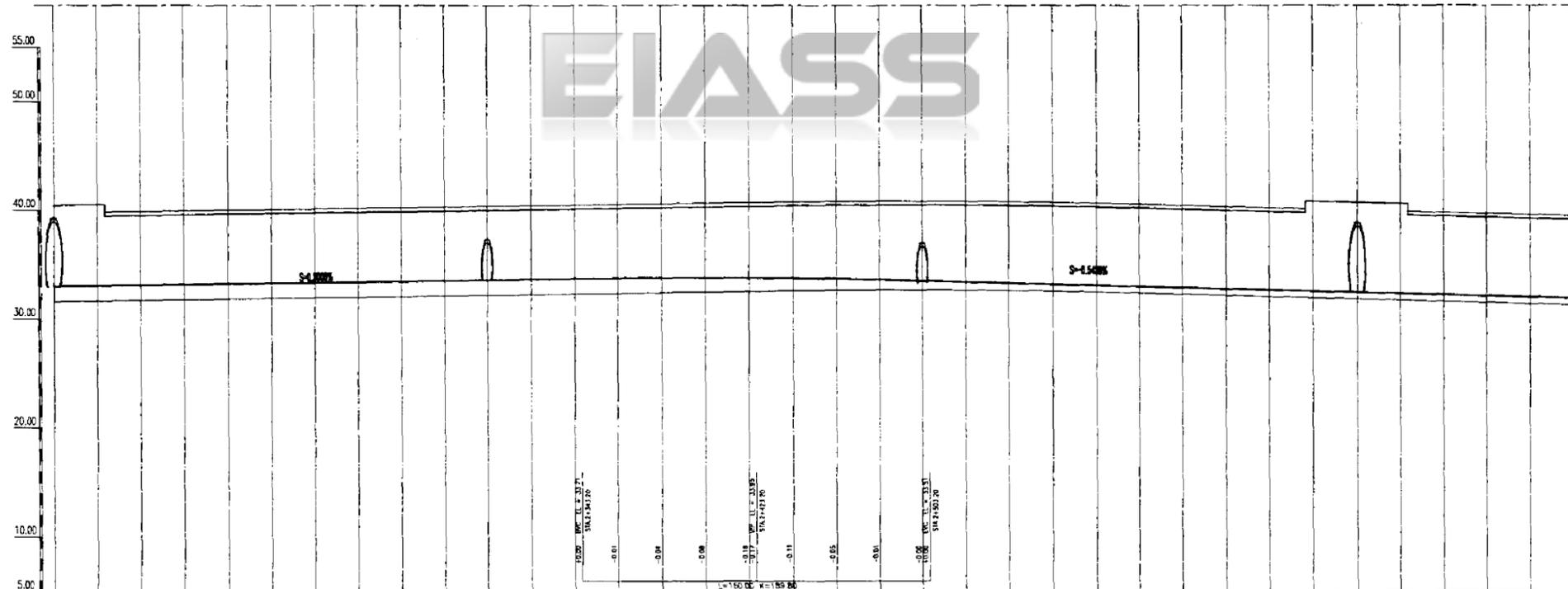
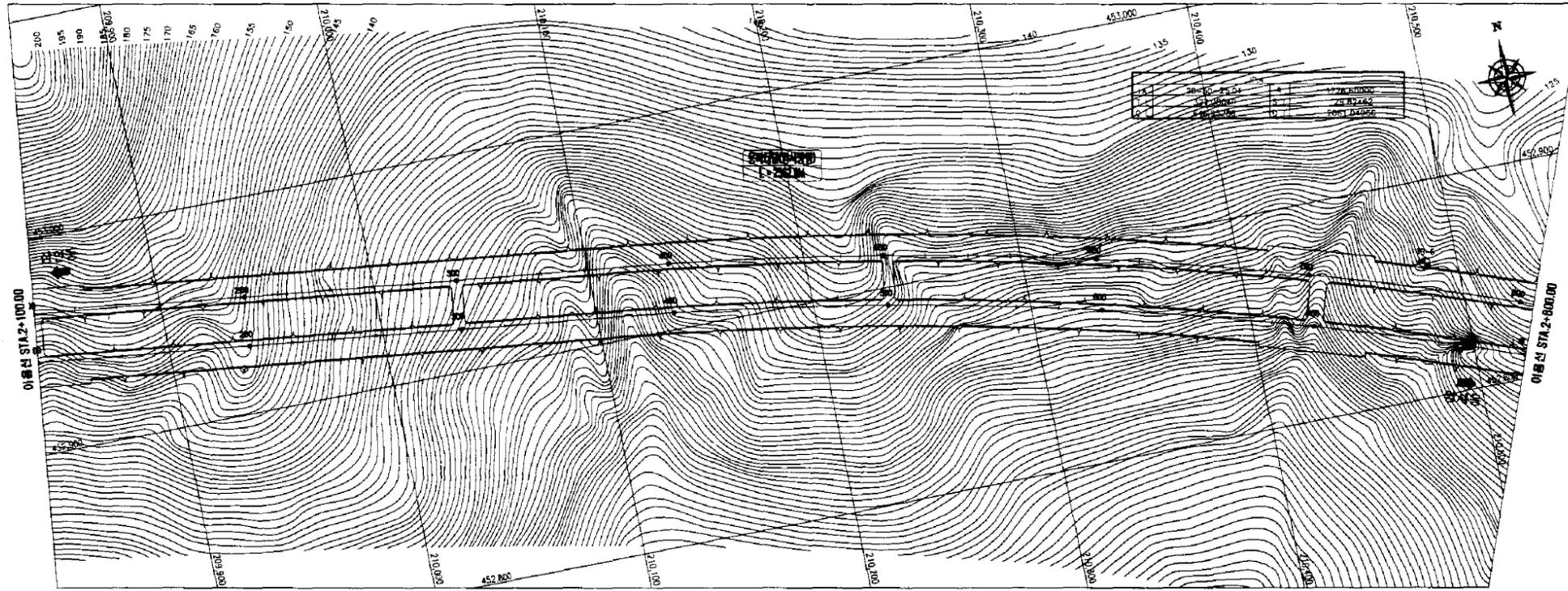
EIASS

빈 면

평면 및 종 단 면 도 (4)

[암사방향 : STA.2+100.00 ~ STA.2+800.00]

H=1:1,000
V=1: 200



종 단 선 형	100.00	120.00	140.00	160.00	180.00	200.00	220.00	240.00	260.00	280.00	300.00	320.00	340.00	360.00	380.00	400.00	420.00	440.00	460.00	480.00	500.00	520.00	540.00	560.00	580.00	600.00	620.00	640.00	660.00	680.00	700.00	720.00	740.00	760.00	780.00	800.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
지반 고	128.67	117.24	111.69	107.71	103.74	100.00	96.54	93.31	90.27	87.40	84.76	82.39	80.24	78.27	76.44	74.71	73.14	71.69	70.32	69.00	67.79	66.65	65.56	64.51	63.49	62.50	61.53	60.58	59.64	58.71	57.79	56.88	55.97	55.06	54.14	53.22	52.30	51.38	50.46	49.54	48.61	47.69	46.77	45.85	44.93	44.01	43.09	42.17	41.25	40.33	39.41	38.49	37.57	36.65	35.73	34.81	33.89	32.97	32.05	31.13	30.21	29.29	28.37	27.45	26.53	25.61	24.69	23.77	22.85	21.93	21.01	20.09	19.17	18.25	17.33	16.41	15.49	14.57	13.65	12.73	11.81	10.89	9.97	9.05	8.13	7.21	6.29	5.37	4.45	3.53	2.61	1.69	0.77	-0.15	-1.07	-1.99	-2.91	-3.83	-4.75	-5.67	-6.59	-7.51	-8.43	-9.35	-10.27	-11.19	-12.11	-13.03	-13.95	-14.87	-15.79	-16.71	-17.63	-18.55	-19.47	-20.39	-21.31	-22.23	-23.15	-24.07	-24.99	-25.91	-26.83	-27.75	-28.67	-29.59	-30.51	-31.43	-32.35	-33.27	-34.19	-35.11	-36.03	-36.95	-37.87	-38.79	-39.71	-40.63	-41.55	-42.47	-43.39	-44.31	-45.23	-46.15	-47.07	-47.99	-48.91	-49.83	-50.75	-51.67	-52.59	-53.51	-54.43	-55.35	-56.27	-57.19	-58.11	-59.03	-59.95	-60.87	-61.79	-62.71	-63.63	-64.55	-65.47	-66.39	-67.31	-68.23	-69.15	-70.07	-70.99	-71.91	-72.83	-73.75	-74.67	-75.59	-76.51	-77.43	-78.35	-79.27	-80.19	-81.11	-82.03	-82.95	-83.87	-84.79	-85.71	-86.63	-87.55	-88.47	-89.39	-90.31	-91.23	-92.15	-93.07	-93.99	-94.91	-95.83	-96.75	-97.67	-98.59	-99.51	-100.43	-101.35	-102.27	-103.19	-104.11	-105.03	-105.95	-106.87	-107.79	-108.71	-109.63	-110.55	-111.47	-112.39	-113.31	-114.23	-115.15	-116.07	-116.99	-117.91	-118.83	-119.75	-120.67	-121.59	-122.51	-123.43	-124.35	-125.27	-126.19	-127.11	-128.03	-128.95	-129.87	-130.79	-131.71	-132.63	-133.55	-134.47	-135.39	-136.31	-137.23	-138.15	-139.07	-140.00	-140.92	-141.84	-142.76	-143.68	-144.60	-145.52	-146.44	-147.36	-148.28	-149.20	-150.12	-151.04	-151.96	-152.88	-153.80	-154.72	-155.64	-156.56	-157.48	-158.40	-159.32	-160.24	-161.16	-162.08	-163.00	-163.92	-164.84	-165.76	-166.68	-167.60	-168.52	-169.44	-170.36	-171.28	-172.20	-173.12	-174.04	-174.96	-175.88	-176.80	-177.72	-178.64	-179.56	-180.48	-181.40	-182.32	-183.24	-184.16	-185.08	-186.00	-186.92	-187.84	-188.76	-189.68	-190.60	-191.52	-192.44	-193.36	-194.28	-195.20	-196.12	-197.04	-197.96	-198.88	-199.80	-200.72	-201.64	-202.56	-203.48	-204.40	-205.32	-206.24	-207.16	-208.08	-209.00	-209.92	-210.84	-211.76	-212.68	-213.60	-214.52	-215.44	-216.36	-217.28	-218.20	-219.12	-220.04	-220.96	-221.88	-222.80	-223.72	-224.64	-225.56	-226.48	-227.40	-228.32	-229.24	-230.16	-231.08	-232.00	-232.92	-233.84	-234.76	-235.68	-236.60	-237.52	-238.44	-239.36	-240.28	-241.20	-242.12	-243.04	-243.96	-244.88	-245.80	-246.72	-247.64	-248.56	-249.48	-250.40	-251.32	-252.24	-253.16	-254.08	-255.00	-255.92	-256.84	-257.76	-258.68	-259.60	-260.52	-261.44	-262.36	-263.28	-264.20	-265.12	-266.04	-266.96	-267.88	-268.80	-269.72	-270.64	-271.56	-272.48	-273.40	-274.32	-275.24	-276.16	-277.08	-278.00	-278.92	-279.84	-280.76	-281.68	-282.60	-283.52	-284.44	-285.36	-286.28	-287.20	-288.12	-289.04	-290.00	-290.92	-291.84	-292.76	-293.68	-294.60	-295.52	-296.44	-297.36	-298.28	-299.20	-300.12	-301.04	-301.96	-302.88	-303.80	-304.72	-305.64	-306.56	-307.48	-308.40	-309.32	-310.24	-311.16	-312.08	-313.00	-313.92	-314.84	-315.76	-316.68	-317.60	-318.52	-319.44	-320.36	-321.28	-322.20	-323.12	-324.04	-324.96	-325.88	-326.80	-327.72	-328.64	-329.56	-330.48	-331.40	-332.32	-333.24	-334.16	-335.08	-336.00	-336.92	-337.84	-338.76	-339.68	-340.60	-341.52	-342.44	-343.36	-344.28	-345.20	-346.12	-347.04	-347.96	-348.88	-349.80	-350.72	-351.64	-352.56	-353.48	-354.40	-355.32	-356.24	-357.16	-358.08	-359.00	-359.92	-360.84	-361.76	-362.68	-363.60	-364.52	-365.44	-366.36	-367.28	-368.20	-369.12	-370.04	-370.96	-371.88	-372.80	-373.72	-374.64	-375.56	-376.48	-377.40	-378.32	-379.24	-380.16	-381.08	-382.00	-382.92	-383.84	-384.76	-385.68	-386.60	-387.52	-388.44	-389.36	-390.28	-391.20	-392.12	-393.04	-393.96	-394.88	-395.80	-396.72	-397.64	-398.56	-399.48	-400.40	-401.32	-402.24	-403.16	-404.08	-405.00	-405.92	-406.84	-407.76	-408.68	-409.60	-410.52	-411.44	-412.36	-413.28	-414.20	-415.12	-416.04	-416.96	-417.88	-418.80	-419.72	-420.64	-421.56	-422.48	-423.40	-424.32	-425.24	-426.16	-427.08	-428.00	-428.92	-429.84	-430.76	-431.68	-432.60	-433.52	-434.44	-435.36	-436.28	-437.20	-438.12	-439.04	-440.00	-440.92	-441.84	-442.76	-443.68	-444.60	-445.52	-446.44	-447.36	-448.28	-449.20	-450.12	-451.04	-451.96	-452.88	-453.80	-454.72	-455.64	-456.56	-457.48	-458.40	-459.32	-460.24	-461.16	-462.08	-463.00	-463.92	-464.84	-465.76	-466.68	-467.60	-468.52	-469.44	-470.36	-471.28	-472.20	-473.12	-474.04	-474.96	-475.88	-476.80	-477.72	-478.64	-479.56	-480.48	-481.40	-482.32	-483.24	-484.16	-485.08	-486.00	-486.92	-487.84	-488.76	-489.68	-490.60	-491.52	-492.44	-493.36	-494.28	-495.20	-496.12	-497.04	-497.96	-498.88	-499.80	-500.72	-501.64	-502.56	-503.48	-504.40	-505.32	-506.24	-507.16	-508.08	-509.00	-509.92	-510.84	-511.76	-512.68	-513.60	-514.52	-515.44	-516.36	-517.28	-518.20	-519.12	-520.04	-520.96	-521.88	-522.80	-523.72	-524.64	-525.56	-526.48	-527.40	-528.32	-529.24	-530.16	-531.08	-532.00	-532.92	-533.84	-534.76	-535.68	-536.60	-537.52	-538.44	-539.36	-540.28	-541.20	-542.12	-543.04	-543.96	-544.88	-545.80	-546.72	-547.64	-548.56	-549.48	-550.40	-551.32	-552.24	-553.16	-554.08	-555.00	-555.92	-556.84	-557.76	-558.68	-559.60	-560.52	-561.44	-562.36	-563.28	-564.20	-565.12	-566.04	-566.96	-567.88	-568.80	-569.72	-570.64	-571.56	-572.48	-573.40	-574.32	-575.24	-576.16	-577.08	-578.00	-578.92	-579.84	-580.76	-581.68	-582.60	-583.52	-584.44	-585.36	-586.28	-587.20	-588.12	-589.04	-590.00	-590.92	-591.84	-592.76	-593.68	-594.60	-595.52	-596.44	-597.36	-598.28	-599.20	-600.12	-601.04	-601.96	-602.88	-603.80	-604.72	-605.64	-606.56	-607.48	-608.40	-609.32	-610.24	-611.16	-612.08	-613.00	-613.92	-614.84	-615.76	-616.68	-617.60	-618.52	-619.44	-620.36	-621.28	-622.20	-623.12	-624.04	-624.96	-625.88	-626.80	-627.72	-628.64	-629.56	-630.48	-631.40	-632.32	-633.24	-634.16	-635.08	-636.00	-636.92	-637.84	-638.76	-639.68	-640.60	-641.52	-642.44	-643.36	-644.28	-645.20	-646.12	-647.04	-647.96	-648.88	-649.80	-650.72	-651.64	-652.56	-653.48	-654.40	-655.32	-656.24	-657.16	-658.08	-659.00	-659.92	-660.84	-661.76	-662.68	-663.60	-664.52	-665.44	-666.36	-667.28	-668.20	-669.12	-670.04	-670.96	-671.88	-672.80	-673.72	-674.64	-675.56	-676.48	-677.40	-678.32	-679.24	-680.16	-681.08	-682.00	-682.92	-683.84	-684.76	-685.68	-686.60	-687.52	-688.44	-689.36	-690.28	-691.20	-692.12	-693.04	-693.96	-694.88	-695.80	-696.72	-697.64	-698.56	-699.48	-700.40	-701.32	-702.24	-703.16	-704.08	-705.00	-705.92	-706.84	-707.76	-708.68	-709.60	-710.52	-711.44	-712.36	-713.28	-714.20	-715.12	-716.04	-716.96	-717.88	-718.80	-719.72	-720.64	-721.56	-722.48	-723.40	-724.32	-725.24	-726.16	-727.08	-728.00	-728.92	-729.84	-730.76	-731.68	-732.60	-733.52	-734.44	-735.36	-736.28	-737.20	-738.12	-739.04	-740.00	-740.92	-741.84	-742.76	-743.68	-744.60	-745.52	-746.44	-747.36	-748.28	-749.20	-750.12	-751.04	-751.96	-752.88	-753.80	-754.72	-755.64	-756.56	-757.48	-758.40	-759.32	-760.24	-761.16	-762.08	-763.00	-763.92	-764.84	-765.76	-766.68	-767.60	-768.52	-769.44	-770.36	-771.28	-772.20	-773.12	-774.04	-774.96	-775.88	-776.80	-777.72	-778.64	-779.56	-780.48	-781.40	-782.32	-783.24	-784.16	-785.08	-786.00	-786.92	-787.84	-788.76	-789.68	-790.60	-791.52	-792.44	-793.36	-794.28	-795.20	-796.12	-797.04	-797.96	-798.88	-799.80	-800.72	-801.64	-802.56	-803.48	-804.40	-805.32	-806.24	-807.16	-808.08	-809.00	-809.92	-810.84	-811.76	-812.68	-813.60	-814.52	-815.44	-816.36	-817.28	-818.20	-819.12

EIASS

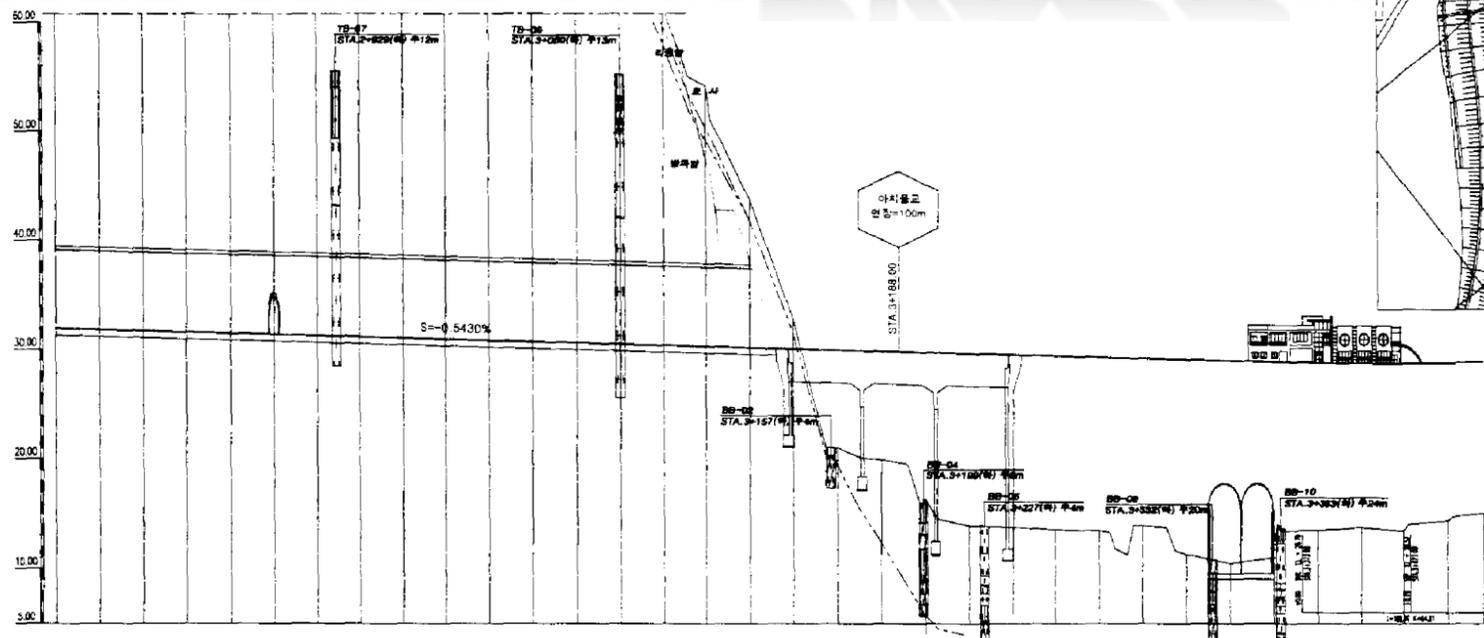
빈 면

평면 및 종단 면도 (5)
 (암사방향 : STA.2+800.00 ~ STA.3+542.00)

H=1:1,000
 V=1: 200



A	3-30-32.46	W	1054.18482
B	420.00000	V	537.83658
K	294.62472	Q	3.86526
T	0.07480	D	0.06416
L	-4.05620	S	192.75367
M	77.24102	C	174.07181
I	154.71122	W	128.41872



종단선	지반선	계곡선	전도선	고도
2+800.00	19.81	19.81	19.81	19.81
2+850.00	19.79	19.79	19.79	19.79
2+900.00	19.51	19.51	19.51	19.51
2+950.00	19.30	19.30	19.30	19.30
2+1000.00	19.17	19.17	19.17	19.17
2+1500.00	18.54	18.54	18.54	18.54
2+2000.00	18.33	18.33	18.33	18.33
2+2500.00	18.11	18.11	18.11	18.11
2+3000.00	17.89	17.89	17.89	17.89
2+3500.00	17.67	17.67	17.67	17.67
2+4000.00	17.45	17.45	17.45	17.45
2+4500.00	17.23	17.23	17.23	17.23
2+5000.00	17.01	17.01	17.01	17.01
2+5500.00	16.79	16.79	16.79	16.79
2+6000.00	16.57	16.57	16.57	16.57
2+6500.00	16.35	16.35	16.35	16.35
2+7000.00	16.13	16.13	16.13	16.13
2+7500.00	15.91	15.91	15.91	15.91
2+8000.00	15.69	15.69	15.69	15.69
2+8500.00	15.47	15.47	15.47	15.47
2+9000.00	15.25	15.25	15.25	15.25
2+9500.00	15.03	15.03	15.03	15.03
3+0000.00	14.81	14.81	14.81	14.81
3+0500.00	14.59	14.59	14.59	14.59
3+1000.00	14.37	14.37	14.37	14.37
3+1500.00	14.15	14.15	14.15	14.15
3+2000.00	13.93	13.93	13.93	13.93
3+2500.00	13.71	13.71	13.71	13.71
3+3000.00	13.49	13.49	13.49	13.49
3+3500.00	13.27	13.27	13.27	13.27
3+4000.00	13.05	13.05	13.05	13.05
3+4500.00	12.83	12.83	12.83	12.83
3+5000.00	12.61	12.61	12.61	12.61
3+542.00	12.39	12.39	12.39	12.39