

마지도시계획 시설 결정(안) 의견청취의견

의안 번호	523
----------	-----

제출년월일 : 2000년 6월 9

제 출 자 : 파주시장

□ 제안사유

- 현재 각 가정 및 상가등에서 비처리상태 방류하여 파주상수원인 임진강 상류지역에 장래 심각한 수질오염이 예상되는 설마천주변(마지1리,구읍2리 및 군부대)의 각종발생오수(2001년 일최대 : 1,569m³/일, 2016년 일최대 2,020m³/일)를 차집 (관거연장: 4,494km, 관경 : Ø80~350) 정화처리(퇴분식 활성슬러지법, SBR)하여 설마천 및 임진강 수질오염을 방지하고 주민들의 주거환경을 개선하고자 하수종말처리장 결정에 따른 도시계획법 제12조 규정에의거 지방의회 의견을 듣고자하는 것입니다.

□ 주 요 골자

- 마지 도시계획용도지역(변경) 결정조서

구분	시설명	시설의세분	위 치	면 적(m ²)			비 고
				기 정	변 경	변경후	
신설	수질오염 방지시설	하수종말처 리장	파주시 적성면 가월리 193번지	-	4,526	4,526	

□ 추진경위

- '00.3.17 : 도시계획용도지역 및 시설결정(변경) 요청(상하수도과→도시과)
- '00.3.29 : 공람·공고 및 관련부서 협의 (특이 사항없음)
- '00.4. 3 : 신문 게재(경기일보)
- '00.5. 4 : 신문 게재(현대일보)

※ 의견 없음

- '00.6. 9. : 시도시 계획위원회 상정
- '00.6. : 지방의회 의견청취

사 업 계 획 서

가. 사업의 개요

(1) 사업 시행자 : 파주시장

(2) 시 행 기 간 : 1999 ~ 2001년

(3) 시행방법

적성면 하수종말처리시설 사업개요

구 분	
목 표 년 도	2016년
계 획 처 리 인 구	4,498
계 획 처 리 하 수 량	Q = 2,000m ³ /일
처 리 장 위 치	파주시 적성면 가월리 193번지
처 리 장 소 요 면 적	4,526m ²
수 처 리 방 식	회분식 활성슬러지법(S.B.R)
슬 러 지 처 리 방 법	기계탈수
유 입 수 질	BOD : 122mg/ℓ T-N : 29mg/ℓ COD : 103mg/ℓ T-P : 4.5mg/ℓ SS : 125mg/ℓ
설 계 수 질	BOD : 125mg/ℓ T-N : 29.7mg/ℓ COD : 106mg/ℓ T-P : 4.5mg/ℓ SS : 130mg/ℓ
방 류 수 질	BOD : 7.6mg/ℓ T-N : 6.0mg/ℓ COD : 16.1mg/ℓ T-P : 1.3mg/ℓ SS : 6.6mg/ℓ
처 리 효 율	BOD : 93.8mg/ℓ T-N : 79.3mg/ℓ COD : 84.4mg/ℓ T-P : 71.1mg/ℓ SS : 94.7mg/ℓ

(4) 설계하수 수질 및 제거율

가) 설계하수 수질

유입하수 수질과 슬러지 처리계통에서 발생하는 반송수량 및 수질을 고려하여
결정한 설계수질은 다음 표와 같다.

설 계 수 질

구 분 \ 단 계		설 계 수 질			비 고
		유입하수	반 송 수	계	
일 최 대 하 수 량		2,000	18	2,018	
오탁부하량 (kg/일)	BOD	247	5.5	252.5	
	COD	209	5.5	214.5	
	SS	252	9.7	261.7	
	T-N	59	0.9	59.9	
	T-P	9.0	0.9	9.4	
설계하수수질 (mg/ℓ)	BOD	122	300	125.1	
	COD	103	300	106.3	
	SS	125	533	129.7	
	T-N	29	50.0	29.7	
	T-P	4.5	50.0	4.7	

나) 설계 제거율

처리효율은 유입하수 수질, 방류수역의 수질기준, 처리방식, 국내 하수처리장의 설계 및 가동실적 등을 고려하여 다음 표와 같이 설계하였다.

설 계 제 거 율

구 분	유입수질	설계수질	회분식 반응조		총제거율
			제거율(%)	유출수질	
BOD	122	125	94.0	7.6	94
COD	103	106	85.0	16.1	85
SS	125	130	95.0	6.6	95
T-N	29	29.7	80.0	6.0	80
T-P	4.5	4.7	72.0	1.3	72

주) 1. 설계수질은 탈수기 탈수여액의 반송수를 고려하여 설정한 수질임.

2. 총 제거율은 SBR 반응조의 제거율임.

(5) 주요시설 개요

주요시설물 개요

시 설 명	항 목	시 설 제 원	비 고
침 사 지	· 형 식 · 규 격 · 지 수	중 력 식 폭 0.6m x 장 4.0m x 수심 0.5m 2지	
세목 스크린	· 형 식 · BAR 간 격 · 수평 설치각	세목 BAR SCREEN 15 mm 60 °	
미세목 스크린	· 형 식 · BAR 간 격 · 수평 설치각	자동 STEP SCREEN 3 mm 75 °	
유입펌프	· 형 식 · 용 량 · 양 정	자동 탈착식 수중펌프 0.81 m ³ /min x 3대 (1대 예비) 3.13 m ³ /min x 1대 11.0 m	
SBR 반응조	· 형 식 · 형 상 · 규 격 · 지 수	회분식 유입·유출 각 형 폭 14.0m x 장 14.0m x 수심 4.5m 2	
UV 소독조 (장래 유보)	· 형 식 · 수 로 수 · 뱅 크 수 · 뱅크당 모듈수 · 펌 프 수 · 규 격	수 로 형 1 수로 2개 5개 30개 폭 0.6m x 장 6.5m x 수심 0.5m	
잉여슬러지 저류조	· 형 상 · 규 격 · 조 수	장 방 형 폭 1.5m x 장 4.0m x 수심 2.5m 2조	
슬러지 탈수시설	· 형 식 · 탈 수 능 력 · 운 전 시 간 · 설 치 대 수	원심 기계실 탈수기 2.4 m ³ /hr 8hr 2대 (1대 예비)	

(6) 투자계획

사업비 총관

(단 위 : 천원)

구 분		사 업 비	비 고
총 사 업 비		7,257,895	
1. 하 수 처 리 시 설 공 사	• 토 목 공 사	1,830,168	
	• 건 축 공 사	409,800	
	• 기 계 공 사	2,436,500	
	• 전 기 공 사	931,300	
	소 계	5,607,768	
2. 차 집 관 로 공 사 비		680,970	L=4.524.5km
3. 시 운 전 비		205,804	
4. 설 계 감 리 비		642,733	
5. 용 지 보 상 비		120,620	

주) 1. 1999년 12월 불변가격임.

2. 설계감리비

- 실시설계 : 기술용역대가
- 감리비 : 실비정액 가산방식에 의한 책임감리

3. 사업비는 금회 사업분에 한함.

(7) 년차별 투자계획

년차별 투자계획

(단위 : 천원)

공 종		합 계	1999	2000	2001
하수처리장	토 목	1,830,168	-	784,358	1,045,810
	건 축	409,800	-	-	409,800
	기 계	2,436,500	-	487,300	1,949,200
	전 기	931,300	-	186,260	745,040
	소 계	5,607,768	-	1,457,918	4,149,850
차 집 관 거		680,970	-	291,844	389,126
종 합 시 운 전		205,804	-	-	205,804
용 지 보 상 비		120,620	-	120,620	-
설 계 감 리 비		642,733	191,900	193,210	257,623
총 사 업 비		7,257,895	191,900	2,063,592	5,002,403

(8) 재원조달 계획

가) 건설비의 재원

- 하수처리장의 건설비는 1단계 사업에 대한 것이다.
- 본 시에 대한 정부의 요청과 시 자체의 필요성으로 이루어진 사업으로서 건설비의 재원은 국고 보조금 및 지방비로 총당한다.
- 국고보조금
 - 환경부 지침에 의하면 차집관거와 하수처리장 사업비의 53%를 국고보조하는 것으로 하고 있다.
- 지방비
 - 국고보조의 차인 잔액중 23.5%는 도비 나머지 23.5%는 시에 총당하게 한다.

나) 자금 조달계획

- 소요자금의 재원으로는 국고 보조금 및 지방비로 보았으며 국고보조는 총 사업비의 53%로 하고 나머지는 도비 23.5%, 시비 23.5%로 한다.

(9) 자금조달계획

(단위 : 천원)

구 분		계	1999년	2000년	2001년	비 고
재 정 조 달	양 어 금 (53%)	3,846,684	101,707	1,093,704	2,651,273	
	지 방 비	소 계(47%)	90,193	969,888	2,351,130	
		도 비(23.5%)	45,097	484,944	1,175,565	
		시 비(23.5%)	45,096	484,944	1,175,565	
	계	7,257,895	191,900	2,063,592	5,002,403	
재 정 조 달	하수종말처리장	5,607,768	-	1,457,918	4,149,850	
	차 집 관 로	680,970	-	291,844	389,126	
	실 시 설 계 비	191,900	191,900	-	-	
	용 지 보 상 비	120,620	-	120,620	-	
	책 임 감 리 비	450,833	-	193,210	257,623	
	기 타 비 용	205,804	-	-	205,804	
	계	7,257,895	191,900	2,063,592	5,002,403	

(10) 세부사업 계획

가) 토지이용 계획

① 토지이용 계획

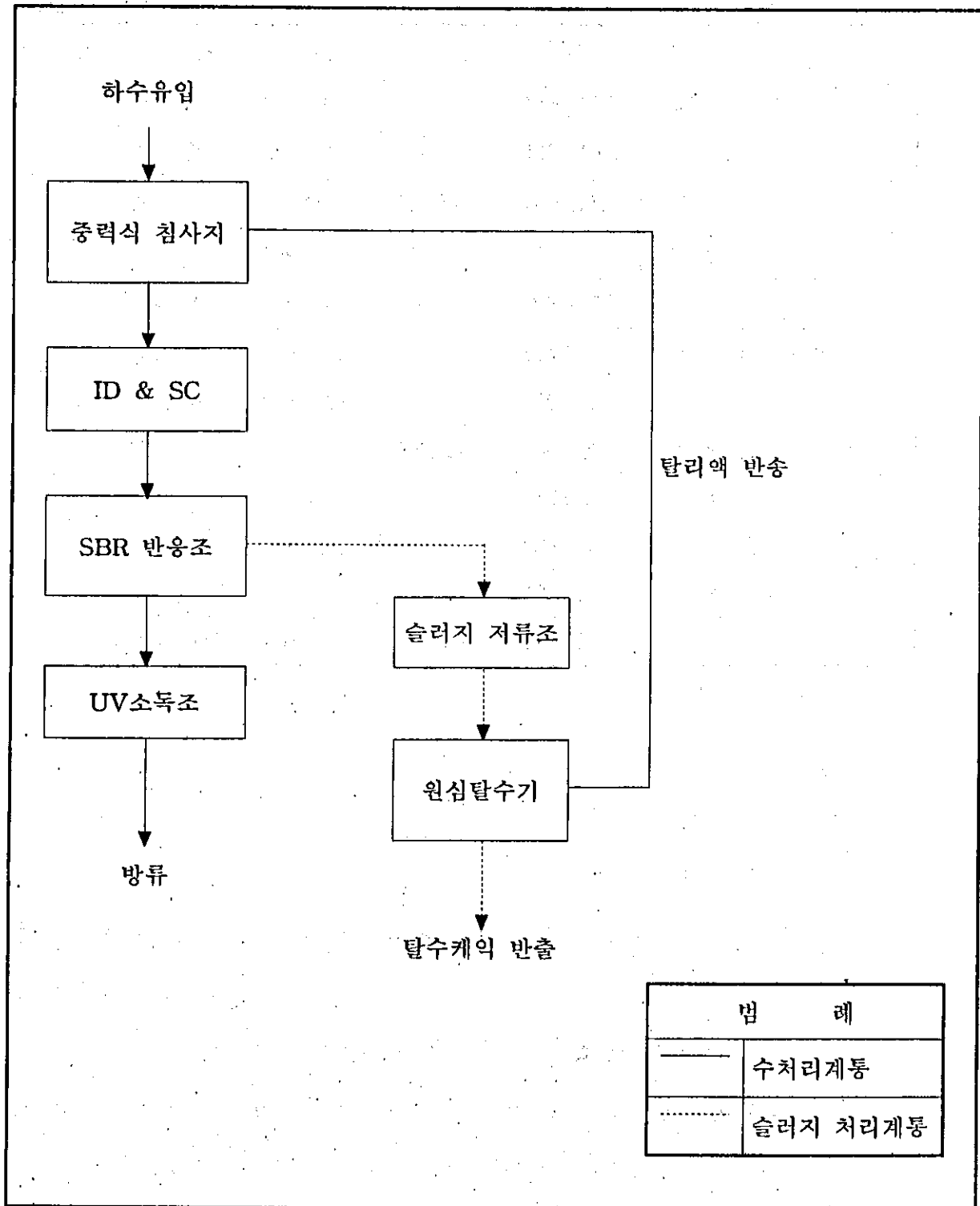
- 본 사업의 부지는 곡릉천 및 한강 수질오염의 근원적 방지를 위하여 설치하는 사업으로 지형적 요소를 갖춘 최적지로 양질의 용수 공급 및 수 자원 보호로 자연환경보전에 크게 기여함에 있다.
- 토지이용 현황은 개발계획의 윤곽을 결정하는 중요한 요소로서 하수종말처리시설 편입토지에 대한 토지이용 현황은 다음과 같다.

2) 처리계통

본 적성면 하수종말처리시설의 수처리 및 슬러지 처리공정은 다음 <그림 8.2-1>과 같고, 그에 대한 처리계통도는 <그림 8.2-2>에 나타내었다.

처리공정도

<그림 8.2-1>





-737-

토지이용현황

(단위 : m²)

구 분	편입면적	전	구거	도	비 고
하수종말처리시설	4,526	4,526	0	0	자연녹지지역 (군사보호구역)

② 토지이용 계획

◦ 기본방향

- 편입부지는 자연 지형을 최대한 이용한다.
- 지구의 특성에 맞고 공간별 기능에 따른 토지의 용도를 배분한다.
- 시설물 주변에는 충분한 녹지를 확보한다.
- 자연경관에 맞게 계획을 수립한다.

◦ 토지이용 계획

- 토지이용 계획은 관리시설, 수처리 시설, 슬러지 처리시설, 교통시설, 녹지(조경)시설로 구별되며 유지관리 및 인근지형에 맞게 배치하였다.

토지이용계획조서

구 분	면 적(m ²)	구 성 비 (%)	비 고
1. 지 붕 및 구 조 물	1,041.347	15.53	
◦ 침 사 지	253.600	3.78	
◦ 관 리 동 및 빈 응 조	736.620	10.98	
◦ 유 량 계 실	19.927	0.30	
◦ U V 소 독 조	31.200	0.47	
2. 장 내 도 로(포 장 면 적)	1,066.034	15.89	
3. 조 경 녹 지	2,052.619	30.60	
4. 외 부 배 수 및 기 타 용 지	366.000	5.45	
5. 잔 여 토 지	2,182.000	32.53	
계	6,708.000	100.00	

나) 시설물별 용량계획

(가) 침사지 및 유입펌프장 시설

① 침사지

㉠ 설계기준

항 목	설 계 기 준	비 고
· 기준유량(m^3/d)	우천시 유량	
· 지수	2지이상	
· 제거대상입자(모래)	직경 0.2mm, 비중 2.65이상	
· 침사량	0.001 ~ 0.02 $m^3/1,000m^3$	
· 수면적부하	청천시 : 1,800 $m^3/m^2 \cdot d$ 우천시 : 3,600 $m^3/m^2 \cdot d$	
· 지내 평균유속	0.3m/sec이하	
· 체류시간	30 ~ 60sec	
· 수심	30cm 이상	

㉡ 시설제원

항 목	제 원	비 고
형 식	중 력 식	
폭(W)	0.6m	
길 이(L)	4.0m	
수 심(H)	0.5m	
지 수	2	
수 면 적	4.8 m^2	

② 조목 SCREEN

항 목	제 원	비 고
형 식	조목 BAR SCREEN	
대 수	2대	
BAR 간 격	25mm	
수 평 설 치 각	75°	
수 로 폭	700mm	

③ 세목 및 미세목 SCREEN

항 목	제 원	비 고
형 식	DOUBLE CHAIN 자동제진기	
대 수	2대	
BAR 간 격	6mm	
수 평 설 치 각	75°	
수 로 폭	700mm	

④ 유입 펌프시설

㉠ 설계조건

항 목	용 량	비 고
일 평 균	1.11m ³ /min	
일 최 대	1.39m ³ /min	
시 간 최 대	2.43m ³ /min	
우 천 시	3.82m ³ /min	

㉠ 제원

항 목	제 원	비 고
형 식	자동 탈착식 수중펌프	
용량 × 대수	0.81 m ³ /min×3대(1대에비) 1.39 m ³ /min×1대	
구 경	Ø100×3대, Ø150×1대,	
양 정	10.0m	

㉡ 유입펌프 가동계획

항 목	제 1 단계				비 고
구 분	유입유량	제1펌프	제2펌프	토출유량	
	m ³ /min	Q=0.81 m ³ /min	Q=1.39 m ³ /min	m ³ /min	
일 평 균	1.11	●○○	○	1.62	● : 운전 ○ : 정지 ◎ : 예비
일 최 대	1.39	●○○	○	1.62	
시 간 최 대	2.43	●●●	○	2.43	
우 천 시	3.82	●●●	●	3.82	

(나) 반응조(SBR)

① 설계기준

항 목	설 계 기 준	비 고
• 지 수	2지 이상	
• F/M비(kgBOD/kgMLSS · d)	0.03 ~ 0.1	
• MLSS농도(mg/ℓ)	1,500 ~ 5,000	
• 여유고(cm)	150	
• 유효수심(m)	4~ 5	

② 설계조건

항 목	설 계 조 건	비 고
• 반응조수	2지	
• 유입하수량(m^3/d)	2,000	
• 지당유입하수량(m^3/d)	1,000	
• 유입 BOD농도(mg/ℓ)	125.1	
• 유입 SS농도(mg/ℓ)	129.7	
• 유입 T-N농도(mg/ℓ)	29.7	
• 유입 T-P농도(mg/ℓ)	4.7	
• 유출 BOD농도(mg/ℓ)	7.6	
• 유출 SS농도(mg/ℓ)	6.6	
• 유출 T-N농도(mg/ℓ)	6.0	
• 유출 T-P농도(mg/ℓ)	1.3	

③ 시설제원

항 목	제 원	비 고
형 식	회분식 유입·유출	
형 상	각형	
폭(W)	14.0	
길 이(L)	14.0	
수 심(H)	4~5m	
지 수	2지	

(다) UV소독조

① 설계조건

항 목	설 계 조 건	비 고
• 유입유량(m ³ /hr)	375	
• 유입 BOD (mg/ℓ 이하)	20	
• 유입 SS (mg/ℓ 이하)	20	
• UV조사율(%)	60	
• 유입대장균수(MPN/100mℓ)	400,000	
• 유출대장균수(MPN/100mℓ)	300	
• 자외선 조사량(μW · sec/cm ²)	32,000	
• 램프수 산정(개)		
유입수량×1m ³ /hr당 자외선량(Watts/m ² · hr) 램프당 UV출력(Watts)	375 × 7.0/95 = 27.7 ≒ 30개	

② 시설제원

구 분	제 원	비 고
형 식	수로형	
수 로 수	1수로	
뱅크 수	2개	
뱅크 당 모듈 수	5개	
램 프 수	2뱅크×5모듈/뱅크×8개/모듈 = 80개	
폭(W)	1.0m	
길 이(L)	7.0m	
수 심(H)	0.8m	

(라) 잉여슬러지 저류조

① 설계기준

항 목	설 계 기 준	비 고
저 류 시 간	24hr 이하	

② 시설제원

항 목	제 원	비 고
형 상	정 방 형	
폭(W)	4.0m	
길 이(L)	4.0m	
수 심(H)	1.8m	
조 수	1지	

(마) 슬러지 탈수시설

① 설계조건

항 목	설 계 조 건	비 고
· 유입슬러지량		
- 습량(m^3/d)	19	
- 건량(kg/d)	193.2	
· 유입슬러지 함수율	99%	
· 고형물 회수율	95% 이상	
· 탈수 Cake량		
- 습량(m^3/d)	0.83	
- 건량(kg/d)	193.2	
· 탈수 Cake함수율	78%	

② 시설제원

항 목	제 원	비 고
형 식	원심 기계식 탈수기	
탈 수 능 력	2m ³ /hr	
운 전 시 간	3hr	
설 치 대 수	2대(1대 예비)	

(바) 슬러지 공급 펌프

① 시설제원

항 목	제 원	비고
형 식	수중펌프	
용량 × 대수	0.12m ³ /min × 2대 (1대 예비)	

(사) 폴리머 호퍼

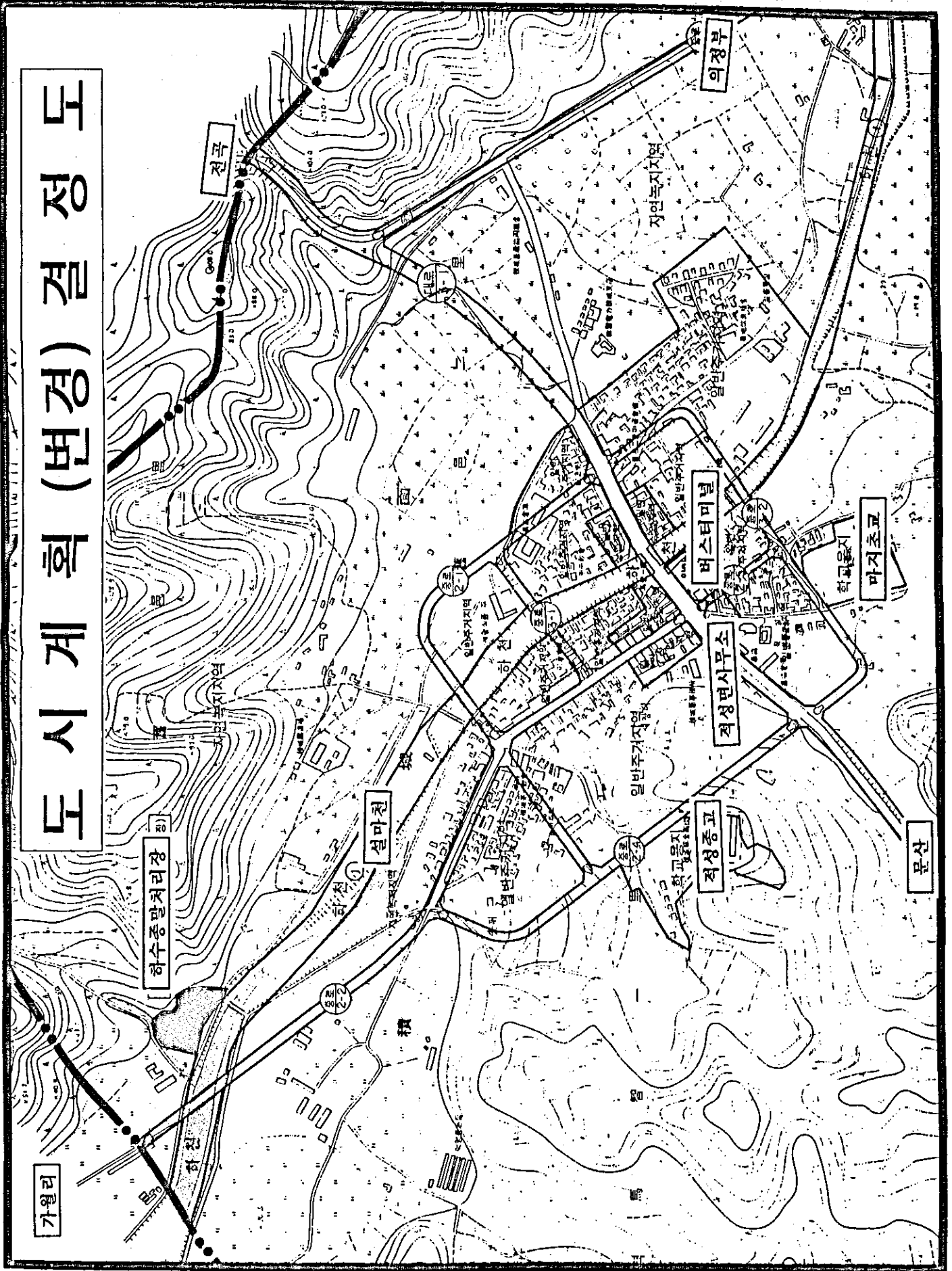
① 설계조건

항 목	제 1단계	비 고
· 유입슬러지량(kg/d)	193.2	
· 폴리머 주입율	0.4 ~ 0.7%	
· 소요 Polymer량(kg/d) = 농축슬러지량 × α/100	193.2×0.007 = 1.35 0.8 ~ 1.35	
· Polymer주입량(m ³ /d) = Polymer소요량×(100/β)/1,000 (β : 0.7% Polymer 용액)	1.35×(100/0.7)/1,000 = 0.19	
· Polymer 저장 Tank용량(m ³) = 소요 Polymer량×저장기간 /Polymer비중(1,000kg/m ³)	1.35 × 7/1,000 = 0.009	

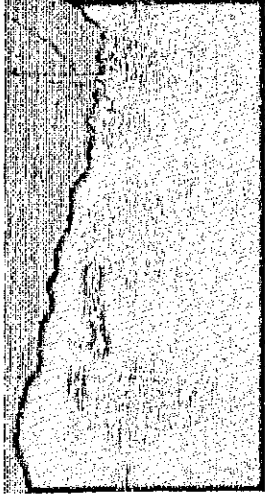
② 시설제원

항 목	제 원	비 고
형 식	강판제 각형 CONE TYPE	
용 량	0.1 m ³	
설 치 조 수	2조 (에비 1조)	

도시 계획 (변경) 결 정 도



위 치 비 교 안

구 분		제 1 안	제 2 안	제 3 안
1.위 치	· 가월리 193 전 일원 <가월1교, 성원농장 축면부지>	· 적성면 가월리 1525 전 일원 <가월1교, 설마천우안>	· 적성면 가월리 1397 답 일원 <비료공장옆, 설마천 우안>	
2.개 요	· 상기 위치에 단일반응조(S.B.R)로된 수처리시설 입체가 위치	· 좌 등	· 좌 등	
3.부 지 전 경				
4.시 설 개 요	· 침사지등 : 침사지 및 유입 펌프장 · 설 비 등 : 탈수기실, 슬러지저류조등 · 관 리 등 : 반응조, 펌프실, 저류조(지하1층) 관리실, 설비실(지상1층)	· 침사지등 : 침사지 및 유입 펌프장 · 설 비 등 : 탈수기실, 슬러지저류조등 · 관 리 등 : 반응조, 펌프실, 저류조(지하1층) 관리실, 설비실(지상1층)	· 침사지등 : 침사지 및 유입 펌프장 · 설 비 등 : 탈수기실, 슬러지저류조등 · 관 리 등 : 반응조, 펌프실, 저류조(지하1층) 관리실, 설비실(지상1층)	
5.방류하천	· 설 마 천	· 설 마 천	· 설 마 천	
6.방류수역의환경기준	· "가" 지역	· "가" 지역	· "가" 지역	
7.토지이용	· 농경지 (전)	· 농경지 (전)	· 농경지 (담)	
8.토지이용계획	· 도시계획내 지역 · 자연녹지지역 · 군사시설보호구역 · 도로접합지역	· 도시계획외 지역 · 농림지역 · 군사시설보호구역 · 농림진흥구역	· 도시계획외 지역 · 농림지역 · 군사시설보호구역 · 농림진흥구역	
9.소요면적	6,000㎡	6,000㎡	6,000㎡	

구 분		제 1 안	제 2 안	제 3 안
지 형 조 건	10.이용면적	8,035 m ²	9,250 m ²	9,350 m ²
	11.현지반고	EL(+) 20.5 / 22.0 m	EL(+) 20.0 m	EL(+) 14.0 m
	12.계획지반고	EL(+) 24.0 m (3.0m성토)	EL(+) 24.0 m (4.0m성토)	EL(+) 24.0 m (10.0m성토)
	13.계획시설고	EL(+) 28.5 m	EL(+) 28.5 m	EL(+) 28.5 m
	14.제 방 고	EL(+) 21.0 m	EL(+) 21.0 m	EL(+) 21.7 m
	15.하 상 고	EL(+) 18.0 m	EL(+) 17.1 m	EL(+) 12.8 m
	16.기왕홍수위	EL(+) 22.8 m	EL(+) 22.8 m	EL(+) 22.8 m
	17.군시설과의거리	3.5 km	3.0 km	2.0 km
	18.중계필포장 별도설치 (L=0.8km)		-	-
	19.시설용량	2,000m ³ /일	2,000m ³ /일	2,000m ³ /일
	20.처리방식	검 토 진 행 중 (S.B.R 공법)	검 토 진 행 중 (S.B.R 공법)	검 토 진 행 중 (S.B.R 공법)
	21.처리시설 공사비	· 처리시설 : 6,000백만원 · 성토비용 : 250백만원 · 옹벽비용 : 100백만원 계 : 6,350백만원	· 처리시설 : 6,000백만원 · 성토비용 : 325백만원 · Pile 기초 : 100백만원 계 : 6,425백만원	· 처리시설 : 6,000백만원 · 성토비용 : 900백만원 · 옹벽비용 : 100백만원 · Pile 기초 : 150백만원 계 : 7,150백만원
	22.처집관거변장	L = 3,990 m (앞송 : 200m)	L = 4,030 m	L = 4,520 m
	23.관거시설 공사비	· D300 L=3,560m : 535백만원 · D80(압) L=515m : 128백만원 계 : 663백만원	· D300 L= 705m : 106백만원 · D350 L=1,130m : 186백만원 · D400 L=2,135m : 364백만원 · D450 L= 60m : 11백만원 계 : 667백만원	· D300 L= 705m : 106백만원 · D350 L=1,130m : 186백만원 · D400 L=2,135m : 364백만원 · D450 L= 550m : 103백만원 계 : 759백만원
	24.총공사비	7,013백만원	7,092백만원	7,909백만원
	25.공사지가	12,300원(㎡당) / 대지(194대):31,200원	9,200원(㎡당)	6,500원(㎡당)

구분	제 1 안	제 2 안	제 3 안
1.진입도로	· 기존 군사용 도로 이용가능 (표고차 : 25m)	· 기존 도로에서 계획부지까지의 진입로 신설 필요 (표고차 : 25m)	· 기존도로에서 계획부지까지의 진입로 신설 필요 (표고차 : 7.7m)
2.접합도로	· 군사용 도로 (비포장)	· 구읍-가월간 도로 (연도)	· 구읍-가월간 도로 (연도)
기술 적 인 면	1) 차집관로의 노선길이가 가장 짧으나, 설마천 좌안에서 횡단하는 부분은 처리장보다 하류 측에 위치하게 되어 압송을 필요로 한다. 2) 가월1교 전방에서 제방을 횡단하게 되고, 부지의 높이가 제방보다 낮은 지역이 아니므로 구조적 안전성 측면에서 유리하다. 3) 가월1교 전방의 처리장에 이르기까지 하상을 따라 매설되고 압송라인도 하상을 따라 올라 오게 되므로 추가사유지 점용 등에 따른 보상 문제나 민원문제가 발생하지 않음. 4) 침시지측으로의 유입부는 타안에 비해 가장 심도가 얕게 시공될수 있기 때문에 침시지의 구조적 안전성 및 유지관리비용 측면에서 타안에 비해 가장 유리하다.	1) 차집관로의 노선길이가 타안에 비해 짧다. 2) 가월1교를 지나 바로 제방을 횡단하게 되고, 제방의 높이가 낮기 때문에 3안에 비해 제방의 구조적 안전측면에서 유리하다. 3) 가월1교까지 하상을 따라 매설되고 바로 처리장으로 연결되므로 추가사유지 점용 등에 따른 보상문제나 민원문제가 발생하지 않음. 4) 가월1교에서 바로 처리장으로 연결시는 3안에 비해 침시지측의 심도가 낮게 시공되기 때문에 침시지의 구조적 안전성 및 건설비용/유지관리비용 측면에서 타안에 비해 유리하다.	1) 차집관로의 노선길이가 타안에 비해 길다. 2) 가월1교를 지나 횡단하여 차집관로가 제방의 제내지측으로 매설될 경우 제방의 구조적 안전문제가 대두된다. 3) 가월1교를 지나서 구읍-가월간 신도로를 따라서 매설될 경우는 환기구, 맨홀등의 부대설비가 들출되어 민원이 야기될수 있고, 사유지 범용에 따른 보상문제가 수반된다. 4) 제외지측 하상으로 차집관로 매설시는 침시지 유입측의 심도증가에 따른 구조적 안전대책의 요구, 단면증가에 따른 건설비용의 증가, 펌프양정 증가에 따른 건설비용 및 유지관리비용의 증가등 문제점이 야기된다.

구분	제 1 단	제 2 단	제 3 단
4.저리장 시설점토 기 술 적 인 면	1) EL.15.0~18.0m에 구조물이 위치하게 되어 Pile 등 별도의 기초보강대책이 필요없음. 2) 주머니 모양의 부지로써 정래본의 시설까지 포합하기 위해서는 부분적인 임야의 매입, 절토등을 통한 추가부지의 확보가 필요하다. 3) 인접도로에서 부지예로의 진출입이 용이하며 표고차가 가장 적어(3m) 진입도로의 설계 및 시공이 상대적으로 유리하나, 최기 도로가 비포장이기에 시공시 이도로에 대한 보수도 병행되어야 한다. 4) 중계펌프장이 별도시설로 운영되는 관계로 등심이 길어지나, 소규모이고 무인화가 가능하기 때문에 유지관리에 따른 지장은 없다. 5) 처리장 시설물에 대한 군사적 고도제한이 자유로워 시설물의 집적, 배치등이 용이하다. 6) 방류구와 방류하천의 평수위와의 고저차가 3m 안에 비해 적어 방류구와 하천의 접합을 유수흐름에 영향을 주지않는 범위내에서 설치 가능하다. 7) 처리시설이 시가지에 인접하게 되어 민원의 소지가있으나, 수처리시설을 Compact화하여 지하시설로 계획하면 민원문제를 해결할수 있을것으로 판단됨.	1) 3.5m의 성토지반위에 구조물이 위치하게 되어 Pile 등 별도의 기초보강대책이 부분적으로 필요. 2) 길이방향으로 긴 부지형태로 계열화를 이루기는 쉬우나, 관리시설 및 정래착장분등에 대한 배치 시에는 불균형을 초래할수 있음. 3) 인접도로에서 부지예로의 진출입이 용이하며 표고차가 3안보다 적어 진입도로의 설계 및 시공이 상대적으로 유리하다. 4) 시설이 한곳에 집중되어 있으므로 유지관리 등선에 효율화를 기할수 있다. 5) 처리장 시설물에 대한 군사적 고도제한이 비교적 자유로워 시설물의 집적, 배치등이 용이하다. 6) 방류구와 방류하천의 평수위와의 고저차가 3m 안에 비해 적어 방류구와 하천의 접합을 유수흐름에 영향을 주지않는 범위내에서 설치가 가능하다. 7) 작 등.	1) 9.5m의 성토지반위에 구조물이 위치하게 되므로 Pile 등 별도의 기초보강대책이 필요하다. 2) 시설배치시 정방향의 부지형태로 이용효율을 높일수 있음. 3) 인접도로에서 부지예로의 진출입이 용이하나, 표고차가 큰 관계로 진입도로의 선형과 길이에 세심한 배려가 필요하다. 4) 시설이 한곳에 집중되어 있으므로 유지관리 등선에 효율화를 기할수 있다. 5) 처리장 시설물의 고도제한등의 문제로 시설의 집적에도 제한이 따르고, 지하시설물의 비용이 증대되어 구조적 안전대책이 수반되어야 한다. 6) 방류구와 방류하천의 평수위와의 고저차가 커서 방류구의 형상이 방류하천의 유수흐름에 영향을 줄수 있다. 7) 시가지로부터 2안보다 멀리 이격되어 있고, 주변에 취기가 발생하는 비로공장과 인접하여 민원의 소지를 줄일수 있다.

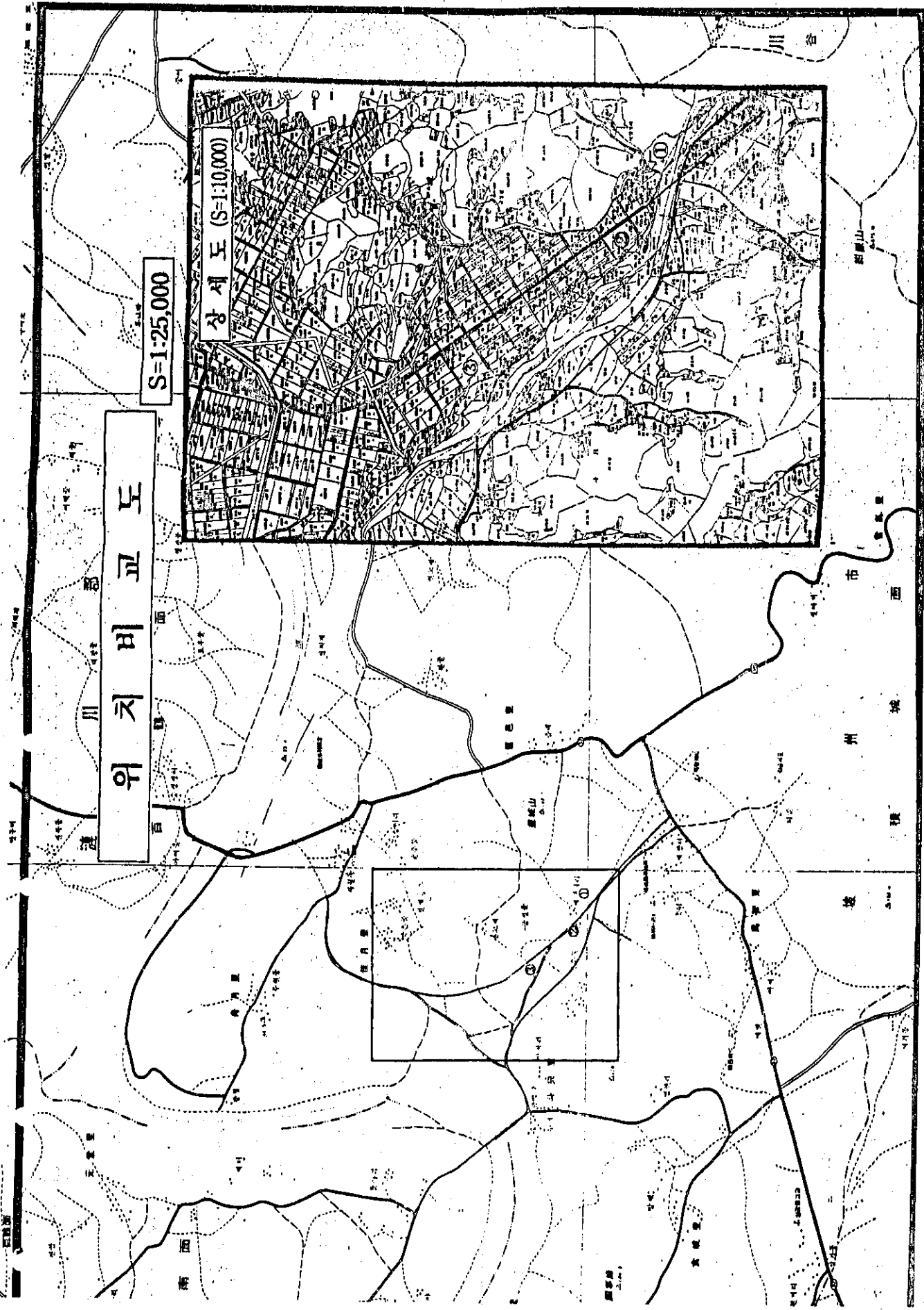
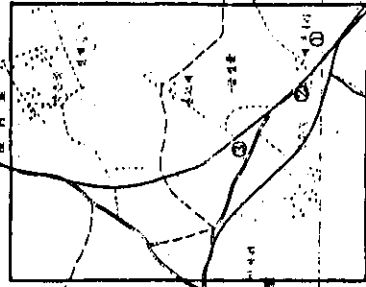
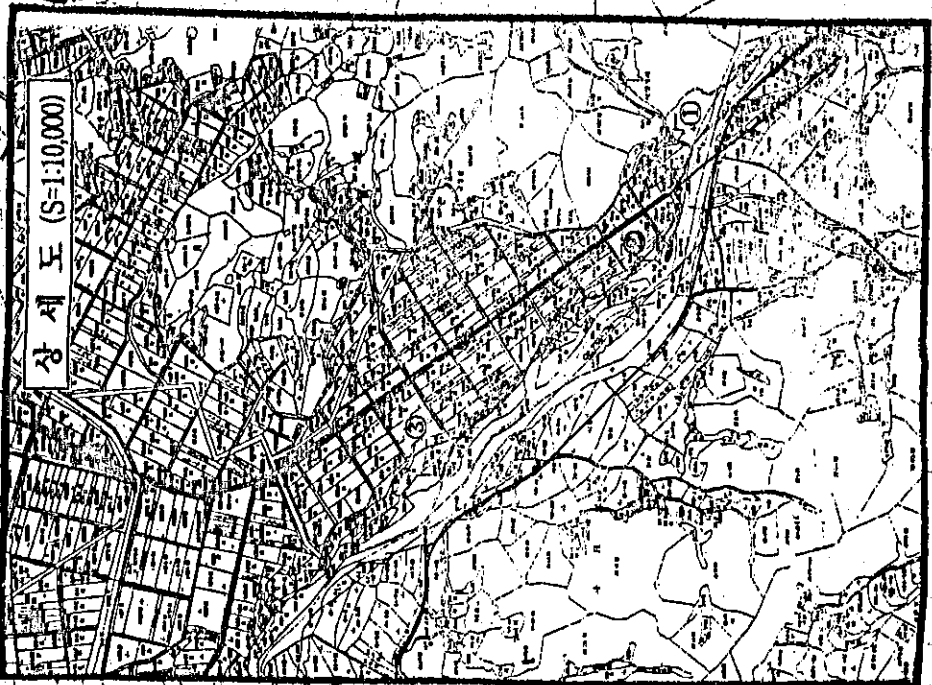
구분	제 1 단	제 2 단	제 3 단
경 제 자 인 면	1. 용지매입 1) 자연녹지지역으로 지정되어 있으며, 인근에 분묘가 2기 위치하고 예정부지내에 대지가 위치하여 용도변경 및 용지매입등에 어려움이 예상됨. 2) 부지내 대지의 수용등으로 인해 용지매입비가 가장 비싸다. 3) 농업진흥구역등으로 지정되어 있지않아 용지매입 및 용도변경 절차등이 상대적으로 수월함	1) 농업진흥구역 및 군사보호구역으로 지정되어 있어 용도변경 및 용지매입등이 복잡함. 2) 용지매입비가 3안보다 비싸고, 1안보다 저렴. 3) 좌 등	1) 농업진흥구역 및 군사시설 보호구역으로 지정되어 있어 용도변경 및 용지매입등이 복잡함. 2) 용지매입비가 상대적으로 저렴. 3) 농업진흥구역에 해당되어 용지매입 및 대체지정등에 따른 관권부처의 협의가 필요하다.
2. 시설/운영비	1) 소규모중계펌프장(1개소)을 추가로 건설/ 운영하나, 무인화 자동시스템의 구축으로 초기투자비 이외의 유지관리비용은 경미하다.	1) 좌 등	1) 처리시설내의 유입펌프장으로 관리가 가능하기 때문에 초기시설투자비 및 운영비면에서 유리함.
사 회 적 인 면	1. 민원발생 1) 대상부지내에 민가가 위치해 있고, 바로 인근에 축산농가가 위치하여 보상등의 민원소지가 있다. 2) 적성면 시가지와 비교적 가까이에 위치하여, 2차공해에 의한 민원발생소지가 있다.	1) 대상부지내에 민가가 위치해 있고, 바로 인근에 축산농가가 위치하여 보상등의 민원소지가 있다. 2) 적성면 시가지와 비교적 가까이에 위치하여, 2차공해에 의한 민원발생소지가 있다.	1) 근처에 유기질비료공장이 있어 악취등의 혐오시설 집약효과로 민원의 발생여지가 적음. (적성면시가지와 멀리 떨어져 있음) 2) 2차공해에 의한 민원발생소지가 적다.

구분	제 1 안	제 2 안	제 3 안
평 가	· 부분적으로 폐쇄되어 있는 지역에 위치하고있고, 축산농가와 인접하여 민원발생소지가 높으며 약취동의 2차오염이 시가지로 전파될 우려가 있어 탈취설비에 대한 중요성이 강조되나, 부지의 기초/지반의 안전성 측면에서는 가장 유리하다.	· 다소 개발된 지역에 위치하고 교차로 인근에 위치하여 현거주자에 의한 민원의 발생소지가 높고, 선형적인 배치로 부지의 장래활용 측면에서는 다소 제한된다.	· 유기질 비료공장과 인접하여 악취 및 소음등으로 인한 민원발생의 소지가 적고, 부지의 형태가 정형화되어 있어서 장래확장분에 대한 부지의 탄력적 활용이 용이하다.
검 토 의 견	· 용지매입 부분과 지반조건, 홍수피해로부터의 안전성등에 있어서는 제1안이 타인에 비해 유리하다고 할수있으나, 암송구간이 발생하여 증계점포장을 별도로 운영하여야 하는등 유지관리측면에서 불리하고 민원의 발생소지가 많다는 점에서 3안에 비해 불리하다. 그런반면에 2안은 1인의 위치적으로 갖는 장·단점을 함께 지니고 있으나 차점관로의 노선선정에서 암송관로를 자연유하가 가능하다는 면에서는 상당히 고무적이다. 반면 3안은 12안에서 야기될수 있는 민원의 발생소지를 크게 줄일수 있다는 점이 가장 큰 장점으로 판단되나 기술적인 측면에서 많은 문제점이 파악되고있다. 이에 12안이 보다 유리한 입지조건을 갖추고 있는 것으로 판단되며 이중 비록 도시구역내에 위치하고 있지만 주민들이 통행량이 많은 2안보다는 한쪽으로 벗어나 있는 1안이 보다 유리할것으로 판단된다. 1인으로 처리장 부지를 결정할때에는 부지의 특성상 시가지에 인접하고 주택가와 인접한 까닭에 악취를 제거할수 있는 탈취설비, 혐오시설의 이미지를 중화할수 있는 미려한 외관, 2차오염예의 철저한 대비책이 반드시 수반되어야 할것으로 판단된다.		
용역사추천	○		
선 정	○		

위 치 비 교 도

S=1:25,000

상 세 도 (S=1:10,000)



도시계획입안을 위한 기초조사 관계서류

1. 인구변동의 상황 및 그 추세

과거인구현황

(단위 : 인, %)

년 도	인 구	증 가 수	증 가 율(%)	비 고
1981	11,533	0	0.00	
1982	11,712	179	1.55	
1983	11,296	-443	-3.78	
1984	10,908	-361	-3.20	
1985	10,619	-289	-2.65	
1986	10,667	48	0.45	
1987	10,922	255	2.39	
1988	11,109	187	1.71	
1989	10,900	-209	-1.88	
1990	10,741	-159	-1.46	
1991	9,709	-1,032	-9.61	
1992	9,693	-16	-0.16	
1993	9,637	-56	-0.58	
1994	9,574	-63	-0.65	
1995	9,640	66	0.69	
1996	9,760	120	1.24	
1997	9,763	3	0.03	
1998	9,541	-222	-2.27	
계			-18.18%	avr = -1.1%

적성면의 과거인구 증가추세는 년평균 증가율이 -1.1%를 나타내고 있어, 파주시 년평균 증가율 0.3%와 대조적이다.

이는 파주시의 인구증가는 금촌동과 교하지역의 재개발 및 신도시 건설등으로 급속한 도시화가 이루어지고 있는 지역이 있어 파주시 전체의 년평균 증가율이 증가추세인 것으로 예상된다. 하지만 이외의 지역인 적성면의 경우 신도시 및 재개발이 없어 어느 농촌지역과같이 감소추세를 보이고 있다.

본 계획에서 처리구역에 포함된 리벌 과거(1981~1998)인구현황은 다음과 같다.

리벌 과거인구 현황(처리구역별)

(단위 : 인)

년 도	마 지 1 리	구 읍 2 리	비 고
1981	2,444	-	
1982	2,406	-	
1983	2,360	1,644	
1984	2,159	1,671	
1985	2,422	1,795	
1986	2,238	1,772	
1987	2,309	1,787	
1988	2,428	1,799	
1989	2,437	1,885	
1990	2,570	1,966	
1991	2,430	1,800	
1992	2,296	1,636	
1993	2,253	1,658	
1994	2,241	1,799	
1995	2,145	1,934	
1996	2,085	2,000	
1997	2,028	2,136	
1998	1,978	2,184	
년평균 증가율(%)	-1.1	2.0	

2) 상위계획에 의한 인구산정

(1) 제 3 차 국토종합개발 계획

제 3 차 국토종합개발 계획상의 인구계획

<표 7.4-6>

(단위 : 천인, %)

구 분	1990	1996	2001	연평균증가율		
				1990~1996	1996~2001	1996~2001
전 국	42,869	45,248	47,150	1.1	0.8	1.0
수 도 권	18,320	20,031	21,250	1.8	1.2	1.5
서 울	10,468	11,310	11,900	1.6	1.0	1.3
인 천	1,791	1,988	2,130	2.1	1.4	1.7
경 기	6,061	6,733	7,220	1.8	1.4	1.6

경기도지역의 연평균 증가율(1.6%)를 적성면과 처리구역에 적용하면 다음과 같다.

경기도 연평균 증가율(1.6%) 적용시 인구계획

<표 7.4-7>

(단위 : 인)

구 분	1998	2001	2006	2011	2016	비고
적 성 면	9,541	10,006	10,833	11,727	12,696	
처 리 구 역	소 계	4,162	4,364	4,726	5,461	
	마지 1리	1,978	2,074	2,246	2,776	
	구읍 2리	2,184	2,290	2,480	2,906	

(2) 수도권정비 경기도 세부추진계획상 인구지표

수도권정비 경기도 세부추진계획상 인구지표

<표 7.4-8>

(단위 : 천인, %)

구 분	1996	2001	2016	연평균증가율		
				1981-1991	1991-2001	2001-2011
전 국	43,854	45,248	47,150	1.25	0.72	0.56
수 도 권	19,112	20,445	22,500	3.33	1.64	0.12
시 울	10,905	10,799	10,600	2.31	0.28	0.38
인 천	1,964	2,208	2,550	5.57	2.65	0.26
경 기	6,243	7,438	9,350	4.65	4.12	0.15

경기도지역의 2001~2011년의 연평균 증가율을 이용하여 장래인구를 추정하
면 다음과 같다.

경기도 연평균 증가율(0.15%) 적용시 인구지표

<표 7.4-9>

(단위 : 인)

구 분	1998	2001	2006	2011	2016	비고
적 성 면	9,541	9,613	9,685	9,758	9,831	
소 계	4,162	4,193	4,225	4,256	4,288	
치리구역 마지 1리	1,978	1,993	2,008	2,023	2,038	
구읍 2리	2,184	2,200	2,217	2,233	2,250	

3) 관련계획에 의한 인구산정

적성면과 관련된 상위계획은 “파주시 도시정비 기본계획”과 “파주 광역상수도 실시설계”, “임진강계통 광역상수도사업 타당성조사 및 기본계획”, “파주시 하수도정비 기본계획”이 있으며, 각 계획에서의 적성면 추정인구는 다음과 같다.

관련 계획별 적성면 추정인구

<표 7.4-10>

(단위 : 인)

구 분	1996	2001	2006	2011	2016	비고
파주시 도시정비 기본계획	9,764	10,000	11,000	11,500	12,000	년평균 1%
파주 광역상수도 실시설계	11,840	12,320	-	-	-	년평균 0.8%
임진강계통 광역상수도 사업	11,600	12,800	13,300	13,800	-	년평균 1.1%
파주시 하수도정비 기본계획	9,764	10,000	10,861	10,981	11,585	년평균 0.6%

상기의 계획들에서 알 수 있듯이 적성면은 연평균 0.6~1.1%정도씩 증가하는 것으로 나타나고 있다.

적성면의 증가율의 평균값 0.8%를 각 처리구역에 적용하면 다음과 같다.

각 계획의 평균증가율(0.8%)적용시

<표 7.4-11>

(단위 : 인)

구 분	1998	2001	2006	2011	2016	비고
적 성 면	9,541	9,772	10,169	10,583	11,013	
처 리 구 역	소 계	4,162	4,220	4,391	4,569	4,574
	마지 1리	1,978	1,983	2,063	2,147	2,234
	구읍 2리	2,184	2,237	2,328	2,422	2,520

4) 처리구역내 장래계획 인구

적성면의 장래 인구계획에 있어 상위 관련계획에서는 모두 인구의 증가를 계획하였으나, 최근 10년간 꾸준히 감소추세를 보이고 있다. 또한 처리구역내 인구도 구읍2리 처리구역을 제외한 마지1리 처리구역은 감소추세를 보이고 있는 실정이다.

처리구역내 포함된 군부대 인원의 인구는 산정치 않고, 하수량산정시 하수량만 포함하기로 한다. 본 계획에서는 적성지역에 특정개발계획이 없어 사회적 유입인구는 없는 것으로 생각하고, 장래계획 인구를 결정하였으며, 관련 계획들은 인구의 증가를 예상하였으나 현재까지의 인구증감을 고려할 때, 구읍 2리를 제외한 모든 처리구역들의 인구증가는 어려울 것으로 생각되므로 1998년 현재 인구에서 증감이 없는 것으로 계획하였다.

또한 구읍2리의 장래인구는 관련 상위계획들의 평균증가율을 적용한 값을 이용하는 것으로 계획하였다.

장래 계획인구의 결정

<표 7.4-12>

(단위 : 인)

구 분	1996	2001	2006	2011	2016	비 고
마 지 1 리	1,978	1,978	1,978	1,978	1,978	
구 읍 2 리	2,184	2,237	2,328	2,422	2,520	
계	4,162	4,215	4,306	4,400	4,498	

7.5 계획하수량 산정

7.5.1 장래계획급수량 산정

1) 상수도 급수현황

적성면은 현재 규정된 상수도 시설에 의해 생활용수를 공급받지 못하고, 복류수 및 지하수를 취수원으로한 간이상수도시설에 의존하고 있는 실정이나 장래 2001년에 일부 간이상수도 시설을 폐쇄하고 지방상수로 공급할 예정이다.