

제 4 장 사업계획 변경에 따른

영향예측 및 환경보전방안

소제지구 택지개발사업 환경보전방안검토서

4.1 수 환경분야

4.2 토지환경분야

4.3 생활환경분야

4.1 수환경분야

4.1.1 수질

■ 사업계획 변경 내용	
환경영향 평가시	<ul style="list-style-type: none"> ■ 운영시 오수발생량 <ul style="list-style-type: none"> - 2,300m³/일 ■ 운영시 용수량 <ul style="list-style-type: none"> - 3,098m³/일 ■ 저영향개발(LID)기법 도입 및 유지·관리 <ul style="list-style-type: none"> - 식생수로, 침투도랑, 침투통, 투수성포장, 투수블럭, 침투저류지, 식생여과대 ■ 비점오염저감시설 계획 <ul style="list-style-type: none"> - 장치형 2개소(여과형)
금회 변경	<ul style="list-style-type: none"> ■ 운영시 오수발생량 <ul style="list-style-type: none"> - 2,955m³/일 ■ 운영시 용수량 <ul style="list-style-type: none"> - 3,512m³/일 ■ 저영향개발(LID)기법 도입 및 유지·관리 <ul style="list-style-type: none"> - 식생수로, 침투도랑, 침투통, 투수성포장, 투수블럭, 침투저류지, 식생여과대 ■ 비점오염저감시설 계획 <ul style="list-style-type: none"> - 장치형 2개소(여과형)

가. 현황

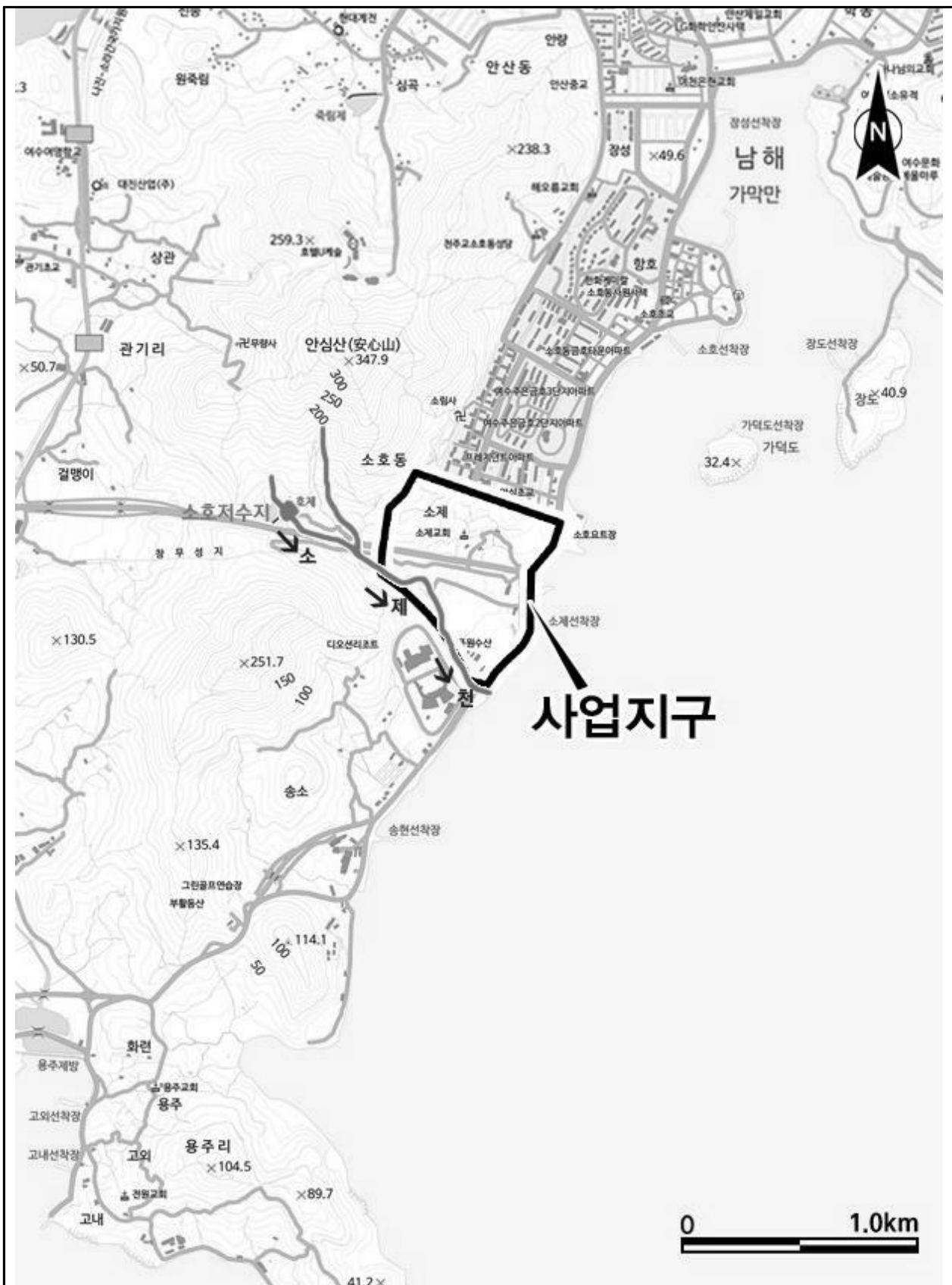
1) 수계현황

- 본 사업지구의 수계는 기존 농수로를 거쳐 소제천을 통해 최종 남해(가막만)로 유입되는 것으로 조사됨.
- 사업지구 ⇒ 농수로 ⇒ 소제천 ⇒ 남해(가막만)

〈표 4.1.1 - 1〉 사업지구 하류부 하천 현황

소하천 번호	소하천명	소하천 위치		소하천연장 (m)	유역면적 (km ²)
		시점	종점		
071	소제천	소호동 795번지선	소호동 920번지선	1,350	0.85

비고) 「소제지구 택지개발사업 환경영향평가서(재협의), 2018.11,여수시」 참조함



〈그림 4.1.1 - 2〉 우수처리계통도

2) 사업지역 수질오염총량 단위유역 현황

- 본 사업지구는 전라남도 여수시 소호동 일원에 위치하고 있으며, 수질오염총량제 외 지역으로 검토됨.

나. 사업계획 변경에 따른 영향검토

- 금회 구역계 변경 없는 토지이용계획 및 건축계획계획 변경 등으로 인해, 당초 환경영향평가 협의시에 비하여 운영시 계획급수량, 오수발생량 등의 변화가 예상됨에 따라 이에 대한 영향예측을 실시하였음.
- 본 사업계획 변경에 따라 일부분 사업면적의 경미한 변경이 발생하지만 공사시 토사 유출량의 변화는 미미하며 공사시 영향예측 및 저감방안은 변경없이 환경영향평가지와 동일하게 적용하였음.

〈표 4.1.1 - 2〉 금회 변경사항

구 분	환경영향평가지	금회 변경
공사시	<ul style="list-style-type: none"> ■ 토사유출 저감방안 - 비탈면 보호시설(거적, 비닐, PE망 덮기), 배수로 선시공, 가배수로 설치, 임시침사지 4개 설치, 오탁방지막 설치 등 	<ul style="list-style-type: none"> - 변경없음
운영시	<ul style="list-style-type: none"> ■ 용수공급계획 - 심곡배수지(V=25,000m³)를 통한 상수공급 - 계획용수량 : 3,098m³/일 	<ul style="list-style-type: none"> - 심곡배수지(V=25,000m³)를 통한 상수공급 - 계획용수량 : 3,512m³/일
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 오수처리계획 - 발생오수는 단지내 오수관로 및 차집관로를 통하여 여수공공하수처리시설에 연계처리 - 오수발생량 : 2,300m³/일 	<ul style="list-style-type: none"> - 발생오수는 단지내 오수관로 및 차집관로를 통하여 여수공공하수처리시설에 연계처리 - 오수발생량 : 2,955m³/일
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 우수처리계획 - 본 사업지구 배제계획은 직접해역으로 방류되는 유역과 소하천으로 방류되는 유역으로 구분하여 계획 	<ul style="list-style-type: none"> - 변경없음
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 저영향개발(LID)기법 도입 및 유지·관리 - 식생수로, 침투도랑, 침투통, 투수성포장, 투수블럭, 침투저류지, 식생여과대 	<ul style="list-style-type: none"> - 변경없음
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 비점오염저감시설 - 장치형 2개소(여과형) 	<ul style="list-style-type: none"> - 변경없음

1) 운영시

- 금회 토지이용계획 변경, 건축계획 변경 등으로 용수공급량, 오수발생량 등의 변화가 예상되며, 이에 대한 영향예측을 실시하였음.

가) 계획 용수량 산정(변경)

(1) 계획 용수량 산정결과

- 사업지구 내 계획인구는 “여수국가산업단지개발계획” 및 “2030년 여수도시기본계획”을 준용함.
- 검토결과, 계획용수량은 평가시 3,098m³/일 대비 414m³/일이 증가한 3,512m³/일로 산정됨.

〈표 4.1.1 - 3〉 급수량 원단위

구 분		주택계획(호)	수용인구(인)
환경영향평가시	합 계	3,176	7,943
	공동주택	2,993	7,485
	단독주택	158	395
	블록형단독	25	63
금회 변경 시	합 계	3,084	7,711
	공동주택	121	302
	단독주택(필지형)	19	48
	단독주택(블록형)	2,944	7,361

〈표 4.1.1 - 4〉 계획 급수량 산정(환경영향평가시)

구 분	인구(인)	일최대 급수원단위(L/인·일)	일최대 생활용수량(m ³ /일)
환경영향평가시	7,943	390.0	3,098

〈표 4.1.1 - 5〉 계획 급수량 산정(금회 변경시)

구 분	단 위	계획량	산 출 근 거	비 고
계획1일 최대급수량	m ³ /일	3,512	<ul style="list-style-type: none"> • 총 급수량 : $7,711 \times 0.455 = 3,512$ – 가정용 : $7,711 \times 0.318 = 2,452$ – 영업용 : $7,711 \times 0.084 = 649$ – 업무및기타용 : $7,711 \times 0.053 = 411$ 	—
계획시간 최대급수량	m ³ /일	5,268	• 1일 최대급수량 $\times 1.5$	—

나) 오수발생량 산정(변경)

(1) 금회 변경에 따른 오수발생량 산정

- 사업시행으로 인한 오수 발생량은 장래 계획급수량 원단위를 기초로 하여 유수 및 하수율을 적용하여 재 산정하였음.
- 오수발생량 : 평가시 2,300m³/일 → 변경 2,955m³/일 (증) 655m³/일)

〈표 4.1.1 - 6〉 계획오수량 산정(환경영향평가시)

구 분	일최대 급수량(m ³ /일)	유수율 (%)	오수화율 (%)	일최대오수량(m ³ /일)		
				오수량	지하수량	계
소제지구	3,098	75	90	2,091	209	2,300

〈표 4.1.1 - 7〉 계획오수량 산정(금회 변경 시)

구 분	유수율 (%)	오수전환율 (%)	일최대오수량(m ³ /일)			비고
			오수량	지하수량	계	
소제지구	85	90	2,688	267	2,955	-

다) 우수처리계획(변경없음)

(1) 우수배제계획

- 관로계획은 유역의 집수면적, 주변의 지형조건, 토지이용계획, 도로계획, 지하매설물 등을 고려하여 유로의 방향과 매설위치를 결정
- 본 사업지구 배제계획은 직접해역으로 방류되는 유역과 소하천으로 방류되는 유역으로 구분하여 계획
- 관망은 최단 시간내에 단지내 우수가 배제되도록 계획

〈표 4.1.1 - 8〉 유역면적 및 유출관거

유역구분	유역면적			유출량 (m ³ /sec)	유출관거	유출지점
	내부 (ha)	외부 (ha)	소계 (ha)			
A	23.37	12.90	36.27	6.160	1@2.0x2.0	해안
B	18.34	47.10	65.44	4.564	1@1.5x1.5	하천 (구암천)
소계	41.71	60.00	101.71	-	-	-

(2) 우수관거 계획

- 관거의 유지관리 및 연결관의 크기를 고려하여 결정

〈표 4.1.1 - 9〉 최소 및 최대관경

구 분	최 소 관 경	최 대 관 경	비 고
우수 관거	D = 450mm 이상	D = 1,200mm 이하	D = 1,350mm 이상은 암거로 계획



〈그림 4.1.1 - 2〉 우수처리계통도

라) 비점오염저감시설 설치계획(변경없음)

- 운영시 본 사업지구 내부 및 외부에서 유입되는 우수에 의한 비점오염물질을 저감하기 위하여 배수유역별로 여과형 비점오염저감시설(여과형 2개소)을 설치토록 계획하였음.

다) 저영향개발(LID)기법 적용계획(변경없음)

- 본 사업지구는 비점오염원 설치신고 대상사업이므로 관련 절차로 인한 설치신고서 작성시 설계분야별로 저영향개발(LID)기법을 선정·반영할 계획이며, 토지이용계획별 저영향개발(LID)기법은 다음과 같음.

〈표 4.1.1 - 10〉 토지이용계획별 적용 가능한 저영향개발(LID) 기법(변경없음)

토지이용	저영향개발(LID)기법 및 적용방안
자동차 도로	<ul style="list-style-type: none"> ○ 적용 가능 기법 <ul style="list-style-type: none"> － 완충녹지가 있는 도로 : 식생수로, 침투도랑 － 완충녹지가 없는 도로 : 침투통, 침투트렌치, 수목여과박스 ○ 적용방안 및 고려사항 <ul style="list-style-type: none"> － 도로 노면의 유출수가 주변 녹지로 유입될 수 있도록 계획고 및 구배를 고려함 － 공동주택지 인근 등 사람의 동선이 많은 곳은 물고임 등에 따른 민원발생 우려가 있는 경우에는 일정시간 경과후 자연배수 또는 전량 침투되는 기능을 갖추도록 함
보행자 및 자전거 도로	<ul style="list-style-type: none"> ○ 적용 가능 기법 : 투수성 포장, 투수블럭 ○ 적용방안 및 고려사항 <ul style="list-style-type: none"> － 보행자도로 및 자전거도로에 적용하며, 차량 통행이 많지 않은 이면도로에도 적용이 가능함 － 보행자 민원을 최소화하기 위하여 전면 투수포장 보다는 부분포장을 우선 고려함 － 해당 기법은 공극막힘에 따른 투수능 유지가 곤란한 한계가 있기 때문에 일정기간 투수성능 유지를 담보할 수 있는 기술이어야 함
주차장	<ul style="list-style-type: none"> ○ 적용 가능 기법 : 투수성 포장, 투수블럭 ○ 적용방안 및 고려사항 <ul style="list-style-type: none"> － 주차장 부지는 투수성 포장 및 투수블럭을 적용하되, 주차장 부지에 투수성 기법을 적용하기 곤란한 경우 주변에 침투도랑, 침투통 등을 설치함 － 보행자 민원을 최소화하기 위하여 전면 투수포장 보다는 부분포장을 우선 고려함
공 원	<ul style="list-style-type: none"> ○ 적용 가능 기법 <ul style="list-style-type: none"> － 저류지, 침투저류지, 식생수로, 식생여과대 ○ 적용방안 및 고려사항 <ul style="list-style-type: none"> － 공원내 설치되는 시설의 경우 사람의 이용과 접촉이 빈번한 시설이므로 도로노면 유출수 등 주변의 오염도 높은 강우유출수가 유입되지 않도록 함

다. 저감방안

- 금회 사업계획 변경에 따른 환경보전방안 검토시, 당초 환경영향평가 협의시에 비하여 용수량, 오수량 등의 변경이 계획됨에 따라 저감방안을 제시함.

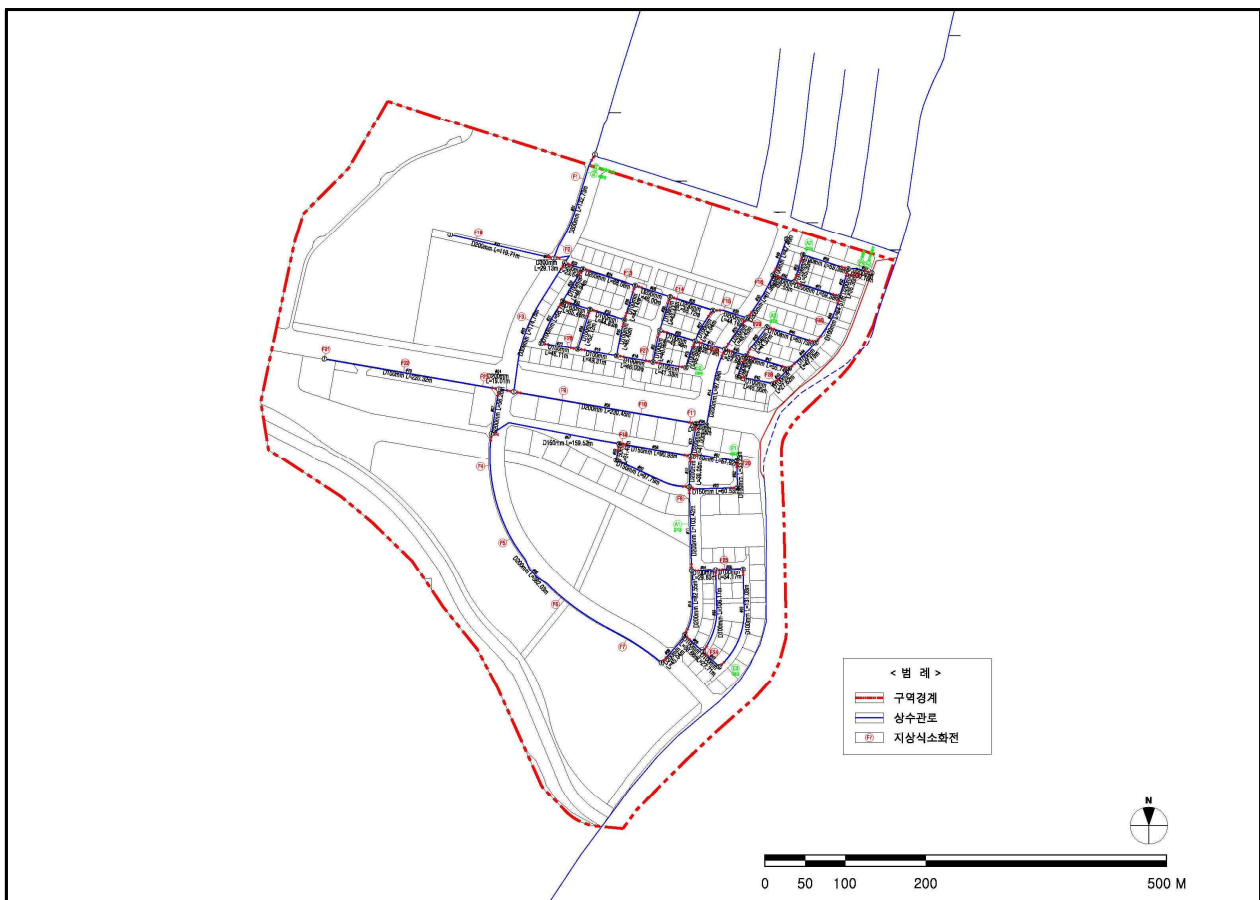
1) 운영시

가) 상수공급계획(변경없음)

- 용수공급은 주암댐 조절지에서 원수를 공급받아 학용정수장에서 정수처리 후 심곡배수지를 통해 사업지구로 공급할 계획임.

〈표 4.1.1 - 11〉 용수공급계통

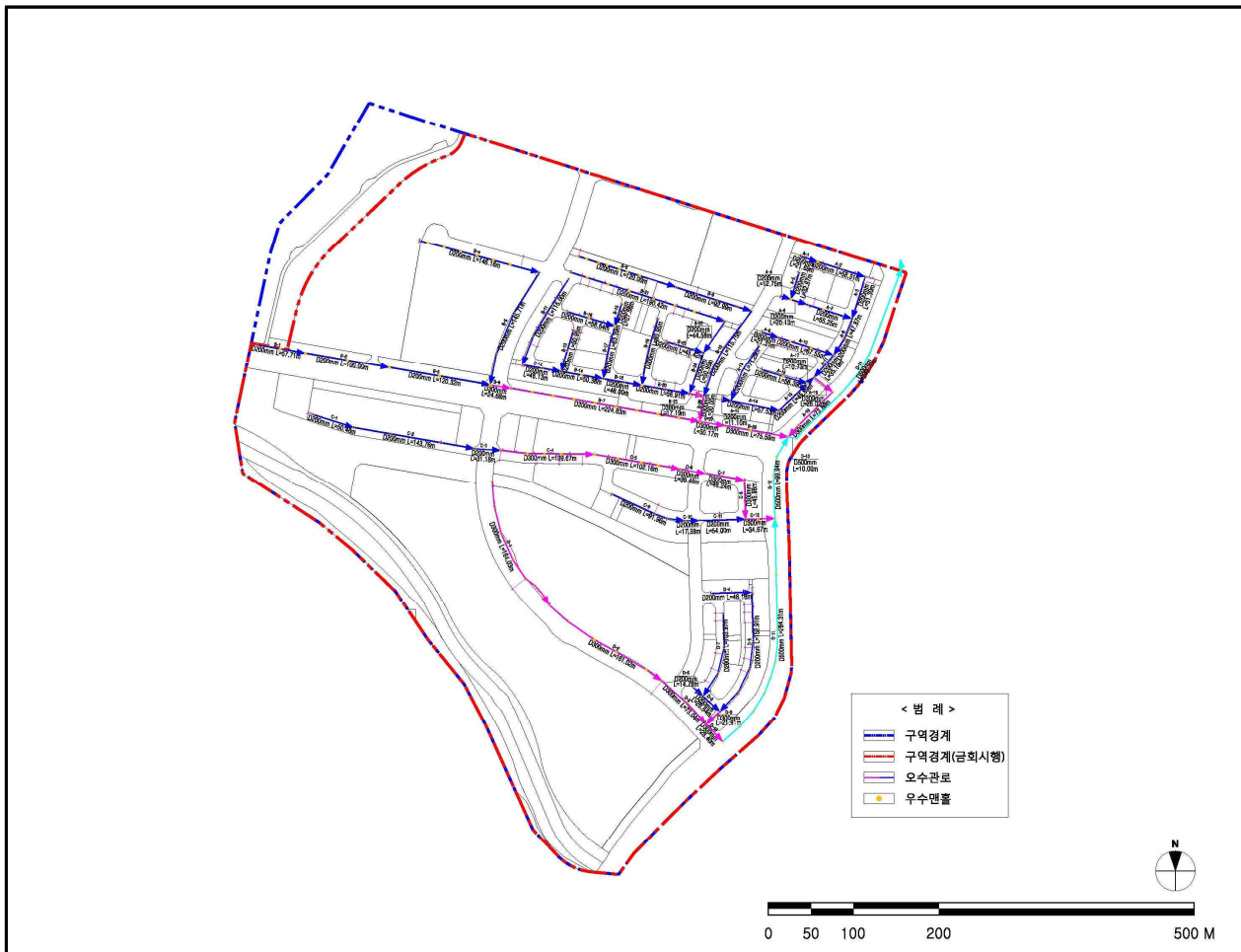
환경영향 평가지	학용정수장 Q=42,200m³/일	심곡 배수지 V=25,000m³/일	사업지구 Q=3,098m³/일
금회변경	학용정수장 Q=42,200m³/일	심곡 배수지 V=25,000m³/일	사업지구 Q=3,512m³/일



〈그림 4.1.1 - 3〉 상수계획평면도(금회 변경시)

나) 오수처리계획(변경없음)

- 사업지구는 오수처리계획상 여수처리구역의 소호분구에 포함되며 단지내 오수관로를 통하여 여천A라인 차집관로를 통하여 여수 공공하수처리시설에서 최종적으로 처리계획
- 단지내 최소 오수관경은 최소 D200mm로 계획



〈그림 4.1.1 - 4〉 오수계획평면도(금회 변경시)