

경 인 운 하 사 업 (주 운 수 로 편)
환경영향평가서(초안) 요약서

2009. 1



한국수자원공사
Korea Water Resources Corporation

1. 사업의 개요

구 분	내 용
가. 사업개요	
① 사업명칭	■ 경인운하 사업(주운수로)
② 사업의 배경 및 목적	■ 상습적인 침수피해지역인 굴포천에 방수로를 설치하여 홍수피해를 막고자 하는 사업을 시행함에 있어 방수로를 운하로 겸용함으로써 상습 침수지역인 굴포천 유역의 홍수피해 방지를 도모함과 동시에 물류비 절감, 교통난 해소 등 지역경제의 활성화 도모에 기여할 것을 고려하여 방수로를 활용한 경인운하 사업을 착수. ■ 환경단체의 경제성 문제의 제기로 환경영향평가 협의 등으로 착수가 지연되어 정부에서는 '03년 9월 『국정현안정책조정회의』에서 경인운하사업은 경제성 및 사업내용 등을 재검토하여 그 결과에 따라 추진하는 방안을 강구기로 결정함. ■ 한편, 경인운하사업의 착수의 지연에 시급한 홍수방지를 위하여 굴포천 임시방수로(방수로 저폭 20m) 건설공사를 '01년 8월부터 '03년 6월까지 시행하였음. ■ 이후 굴포천의 항구적인 치수대책의 조속한 추진이 불가피하여 경인운하와 별도로 홍수 전량을 서해로 배제하는 치수계획변경(방수로 저폭 80m)에 대한 환경영향평가를 사업계획 변경절차로 추진하여 '05년 5월 환경부 협의를 완료하였고, 각종 공사장비 운영을 위한 방수로 남측과 북측를 영구도로화토록 환경영향평가 협의내용을 변경('06년 10월) 하였음. ■ 경제성문제에 대하여 운하전문기관인 네델란드 DHV사 및 KDI의 재검증 결과 사업의 타당성이 있는 것으로 최종 결론이 내려지고, 「국가정책조정회의(총리, '08년 12월 11일)」에서 경인운하사업에 대하여 사업추진이 확정하게 됨에 따라 경인운하 주운수로를 우선적으로 착공할 계획임. ■ 본 경인운하사업(주운수로)의 목적은 기시행된 굴포천 방수로 14.2km중 13.9km를 활용하여 한강과 서해를 연결하여 운하로 활용함으로써 평상시 홍수의 배제 기능만 수행하는 방수로를 운하로 겸용함에 따른 수도권의 화물운송을 일부 운하운송으로 전환함으로써 물류체계를 다양화하고, 물류비 절감, 교통난 완화, 온난화 저감 및 녹색성장에 기여함을 목적으로 함.
③ 위 치	■ 인천광역시 서구 시천동 간석지(서해) ~ 서울시 강서구 개화동(한강)
④ 사업면적	■ 총 연장 : 19km

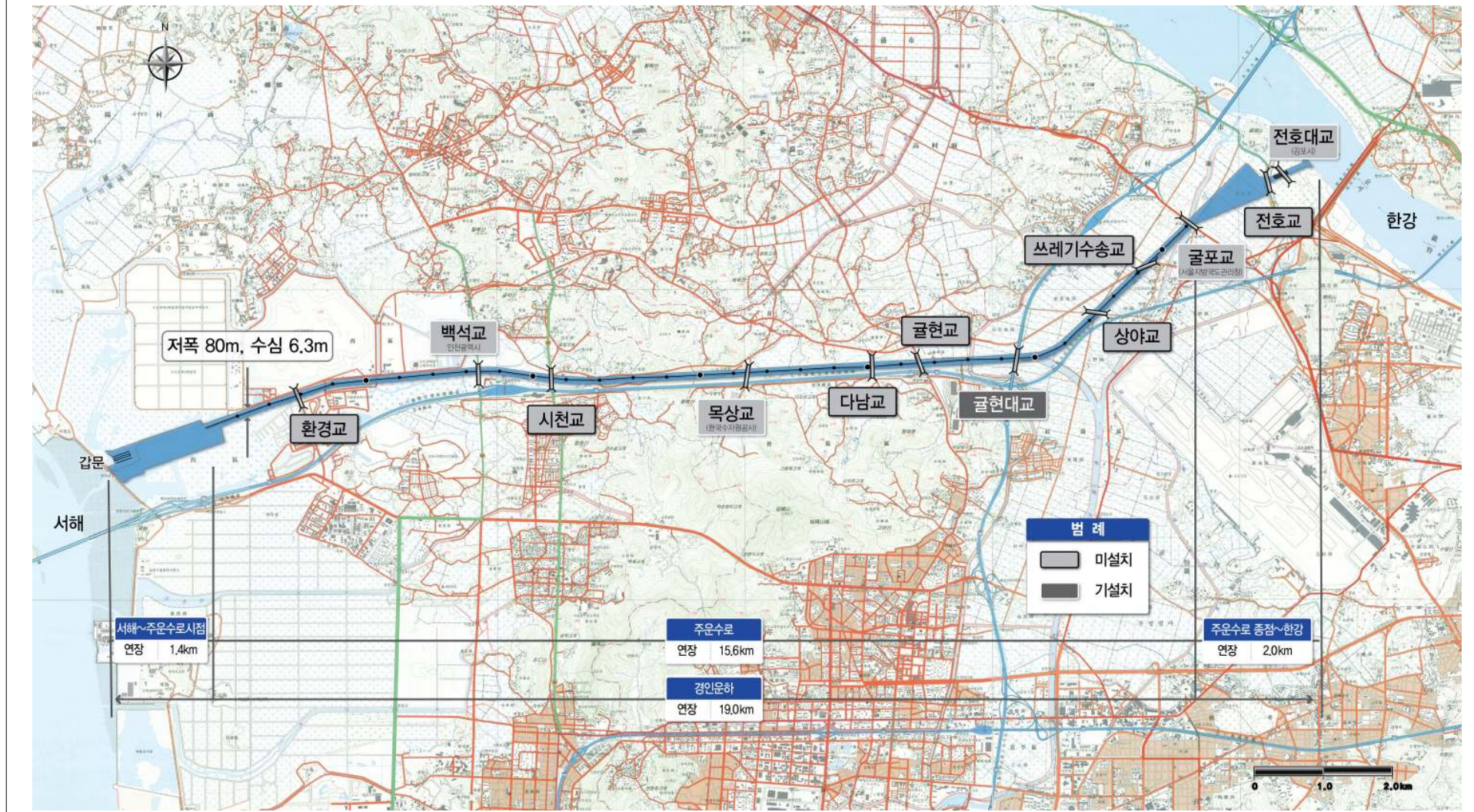
구 분	내 용
가. 사업개요	
⑤ 사업기간	■ 착공후 2년 6개월 (2008년 ~ 2011년)
⑥ 사업의 기대효과	■ 수해예방 및 효율적 유지관리 ■ 물류비 절감, 교통난 완화 및 녹색성장에 기여 ■ 강과 바닷길을 이어, 문화·관광·레저 등의 다양한 시너지 효과 창출 ■ 생산유발효과 약 3조원, 고용효과 약 2만 5천명 발생 등 지역경제 활성화 도모
나. 사업시행자	■ 한국수자원공사
다. 승인기관	■ 국토해양부
라. 환경영향평가 협의기관	■ 환경부
마. 사업추진경위 및 추진계획	가. 추진경위 □ '88. 9. : 굴포천 종합치수대책 수립(방수로 신설, 홍수량 일부 서해배제) □ '92. 5. 20 : 굴포천치수사업 환경영향평가 협의 □ '92. 9. 24 : 굴포천종합치수사업에 따른 방수로 하천예정지 고시 (인천직할시 고시 제1992-149호) □ '92. 12. 12 : 굴포천 방수로 공사 착공 □ '92. 12. 26 : 굴포천방수로건설공사 실시계획 승인고시 (건설부고시 제1992-722호, 관보12302) □ '95. 3. 6 : 경인운하건설 민자유치대상사업 선정 (재경원 고시 제 1995-5호) □ '96. 10. 5 : 경인운하건설 사업 기본계획고시(건교부고시 제1996-321호) □ '97. 3. 25 : 경인운하민자유치사업 우선협상대상자 선정 통보 (경인운하 주식회사) □ '97. 5. 29 : 굴포천방수로 하천예정지 변경고시 (인천광역시 고시 제1997-119호, 관보13620호) - 방수로 폭 40m → 100m □ '98. 3. 17 : 경인운하 사업시행자 지정 및 협약서 체결 - 경인운하주식회사(현대건설을 주간사로 한 13개 회사) □ '98. 10. 19 : 경인운하건설을 위한 도시계획시설(하천)변경결정 (관보제14033호, 건교부고시 1998-339호) - 인천시 하천예정지 변경고시(방수로 폭 40m → 100m) - 도시계획변경결정(연결수로 폭 80m, 방수로 100m)

구 분	내 용
마. 사업추진경위 및 추진계획	☐ '00. 6. 5 : 경인운하사업 환경영향평가서 협의요청(건교부→환경부) ☐ '00. 6. 29 : 도시계획시설 변경 결정고시(건설교통부 제2000-170호) ☐ '03. 9. 19 : 총리 주재 『국정현안정책조정회의』 개최 -방수로 우선 건설 및 경인운하 재검토 결정(국무조정실) ☐ '03. 11. 3 : 굴포천 방수로 및 제방도로 시행통보 (건설교통부→한국수자원공사) (치수대책으로 방수로(80m) 및 제방도로(13.4km) 우선 건설) ☐ '03. 11. 3 : 경인운하건설사업 후속 추진계획통보 (건설교통부→한국수자원공사) : 시급한 굴포천 유역의 치수 대책으로 방수로를 우선건설(사업시행자 : 한국수자원공사) ☐ '04. 7. 7 : 환경영향평가서 반려(환경부→건설교통부 : 환경평가과-800) -실시협약 해지 및 사업자 지정취소로 인한 사업자 부재로 반려 ☐ '04. 8. 21 : 경인운하사업 타당성 및 사업계획검토 용역 계약 체결 (한국수자원공사와 DHV-SAMAN 컨소시엄 : 2007년 3월 용역완료) ☐ '05. 5. 12 : 굴포천 종합치수사업 환경영향평가 협의내용 변경협의(환경부) - 굴포천 방수로 폭 확장 (40~70m → 80m) ☐ '06. 6. : 방수로 저폭 40m 확장(20→40m) 완료 ☐ '06. 10. 17 : 굴포천 종합치수사업 환경영향평가(도로부분) 협의내용 변경협의(환경부) : 북측일반도로 5.4km, 남측제방도로 13.4km ☐ '07. 03. 31 : “경인운하사업 타당성 및 사업계획 검토”용역 완료 -DHV-SAMAN컨소시엄 ☐ '08. 4. 15 : 굴포천 종합치수사업 환경영향평가(비점오염원처리시설) 협의내용 변경 (국토해양부 →한국수자원공사) ☐ '08. 12. 11 : 국가정책조정회의(총리실) 공공부분 사업추진결정 -경인운하사업은 민간사업에서 한국수자원공사로 사업전환 확정 ☐ '08. 12. 29 : 민간투자사업심의위원회 심의 - 한국수자원공사에서 직접 시행하는 것으로 확정 ☐ '09. 1. 2 : 경인운하 추진방안 통보(국토해양부 →한국수자원공사) - 한국수자원공사 시행방침 확정에 따라 사업추진을 위해 필요 한 조치 시행 나. 향후 추진계획 ☐ '09. 1. : 기본계획 수립 ☐ '09. 3. : 경인운하(주운수로) 건설사업 환경영향평가 협의완료 ☐ '09. 3. : 방수로~ 김포터미널 연결수로 착공 ☐ '09. 6. : 교량, 갑문 등 주요공정 착공(Fast-Track 방식) ☐ '11. 12. : 완공 및 선박운항

구 분	내 용												
바. 환경영향평가 실시근거	■ 본 경인운하사업(주운수로)의 환경영향평가 실시근거는 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률 제2조제10호의 규정」에 의한 도시의 개발사업 중 도시계획시설사업중 “운하”를 건설하는 사업으로 “환경영향평가법 제4조, 동법시행령 제3조 및 [별표1] 제1호 다목 1)”에 해당함. ■ 또한, 수역시설을 포함한 주운수로의 경우 하천예정지로서 고시되어 있어 「하천법」의 적용을 받는 지역으로 하천중심길이가 10km이상으로 “환경영향평가법 제4조, 동법시행령 제3조 및 [별표1] 제9호 다목 1)”에 해당하여 환경영향평가를 실시함.												
	<table><tr><th>구 분</th><th>대상사업의 범위</th><th>평가서 제출시기 또는 협의요청시기</th></tr><tr><td>1. 도시의 개발 사업</td><td>다. 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제2조제10호에 따른 도시계획시설사업 중 다음의 어느 하나에 해당하는 시설에 관한 사업 1) 운 하 ~ 생 략 ~</td><td>「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제88조제2항에 따른 실시계획의 인가 전</td></tr><tr><td>9. 하 천 의 이용 및 개발사업</td><td>다음의 구역에서 하는 「하천법」 제2조제5호에 따른 하천공사 중 그 공사구간이 하천중심길이가 10킬로미터 이상인 사업 1) 「하천법」 제2조제2호에 따른 하천구역 ~ 생 략 ~</td><td>나) 「하천법」 제8조에 따른 하천관리청이 아닌 자가 시행하는 경우 (1) 국가 또는 지방자치단체인 경우:「하천법」 제6조에 따른 협의 또는 승인 전. (2) 국가 또는 지방자치단체가 아닌 자의 경우: 「하천법」 제30조제2항에 따른 관계기관의 장과의 협의 전</td></tr><tr><td>대상유무</td><td colspan="2">수역시설 및 주운수로 19km건설</td></tr></table>	구 분	대상사업의 범위	평가서 제출시기 또는 협의요청시기	1. 도시의 개발 사업	다. 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제2조제10호에 따른 도시계획시설사업 중 다음의 어느 하나에 해당하는 시설에 관한 사업 1) 운 하 ~ 생 략 ~	「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제88조제2항에 따른 실시계획의 인가 전	9. 하 천 의 이용 및 개발사업	다음의 구역에서 하는 「하천법」 제2조제5호에 따른 하천공사 중 그 공사구간이 하천중심길이가 10킬로미터 이상인 사업 1) 「하천법」 제2조제2호에 따른 하천구역 ~ 생 략 ~	나) 「하천법」 제8조에 따른 하천관리청이 아닌 자가 시행하는 경우 (1) 국가 또는 지방자치단체인 경우:「하천법」 제6조에 따른 협의 또는 승인 전. (2) 국가 또는 지방자치단체가 아닌 자의 경우: 「하천법」 제30조제2항에 따른 관계기관의 장과의 협의 전	대상유무	수역시설 및 주운수로 19km건설	
	구 분	대상사업의 범위	평가서 제출시기 또는 협의요청시기										
	1. 도시의 개발 사업	다. 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제2조제10호에 따른 도시계획시설사업 중 다음의 어느 하나에 해당하는 시설에 관한 사업 1) 운 하 ~ 생 략 ~	「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제88조제2항에 따른 실시계획의 인가 전										
	9. 하 천 의 이용 및 개발사업	다음의 구역에서 하는 「하천법」 제2조제5호에 따른 하천공사 중 그 공사구간이 하천중심길이가 10킬로미터 이상인 사업 1) 「하천법」 제2조제2호에 따른 하천구역 ~ 생 략 ~	나) 「하천법」 제8조에 따른 하천관리청이 아닌 자가 시행하는 경우 (1) 국가 또는 지방자치단체인 경우:「하천법」 제6조에 따른 협의 또는 승인 전. (2) 국가 또는 지방자치단체가 아닌 자의 경우: 「하천법」 제30조제2항에 따른 관계기관의 장과의 협의 전										
대상유무	수역시설 및 주운수로 19km건설												

구 분	내 용			
세부 시설물 설치계획	■ 주운수로 설치계획			
	구 분		사 업 계 획	비 고
	서해~ 주운수로 시점	길 이	1.4km	
		면 적	650천㎡	
		하 상 고	EL(-) 3.6m~EL(-) 6.0m	
	주운수로	길 이	15.6 Km (인천터미널 입구~김포터미널 입구)	
		폭	80 m(저폭)	
		하 상 고	EL(-) 3.6m	4,000 DWT (250TEU R/S 선)
		제방고 (여유고)	EL(+) 6.0~7.35m (1.0 m)	
	주운수로 종점~ 한강	길 이	2.0km	
		면 적	371천㎡	
		하 상 고	EL(-) 3.6m~EL(-) 6.0m	
	■ 갑문설치계획			
	구 분		인천 갑문	레저 갑문
	갑실 수	1단계	2	-
		2단계	-	1
	갑 실		210×28.5m 230×28.5m	35m×14.5m
	외측 갑문턱 높이		EL.(-)12.5m	EL.(-)9.0m
	내측 갑문턱 높이		EL.(-)5.5m	EL.(-)6.0m
	갑문 천단고		EL.(+)6.5m	EL.(+)6.5m
	게이트 형식		슬라이딩	미터

위치도 및 주운수로 통과구간도



2. 환경영향평가서 검토항목의 설정

가. 검토항목의 선정

- 평가항목설정의 범위는 「환경영향평가서 작성 등에 관한 규정 (환경부 고시 제2008-223호, 제2007-94호)」에서 제시된 환경영향평가항목(<표 4.2.2-1>참조)을 고려하여 평가항목을 설정함.

[표 2-3] 검토항목의 설정

중점평가항목		사	유	평 가 사 항
대 기 환 경	기 상	○ 육상구간의 수면화에 따른 안개일수 등 국지기상변화		○ 국지기상변화에 대한 영향의 정도 및 대책
	대기질	○ 장비투입 및 토량이동에 따른 대기환경변화 예상 ○ 운영시 연료사용에 따른 배출가스량 발생 및 대기환경변화		○ 공사시 대기질 변화 예측 및 대책 수립 ○ 운영시 선박운영에 따른 대기질 변화
수 환 경	수 질	○ 공사시 준설 및 토사유출에 의한 SS 농도 증가 ○ 운하 건설에 따른 수로내 및 갑문에서의 해수교환등으로 인한 하천수질의 변화 ○ 운하건설에 따른 지하수 영향		○ 공사중 준설 및 토공작업에 따른 토사유출량 산정 및 관련 수계 부유토사 농도 예측 ○ 운영시 수로내 수질변화 및 관련 수계 영향예측 ○ 운하건설로 인한 지하수 수질 및 수위 변화
	수리·수문	○ 운하 건설에 따른 홍수위 변화등의 수리수문의 변화		○ 사업시행 전·후의 수리수문 변화 분석
	해양환경	○ 갑문 이용에 따른 서해연안의 해양수질 변화		○ 연안의 염분도 및 부유사 등 해양수질변화 영향예측(3차원 시뮬레이션 실시)
토지 환 경	토지이용	○ 지목별, 용도별 토지이용변화		○ 사업시행으로 인한 사업지역 및 주변지역의 토지이용변화
	지형·지질	○ 절·성토 등에 의한 자연지형의 변화 및 굴착토사발생		○ 자연지형의 변화분석 ○ 토석처리 및 활용계획 분석
자연 생태 환 경	동·식물상	○ 사업지역 및 영향권내 동·식물상 변화 및 서식환경변화		○ 식생현황 및 녹지자연도변화 ○ 육상·해양 동물상 및 서식환경에 미치는 영향
	자연환경 자산	○ 사업시행에 따른 주요자연환경자산의 훼손우려		○ 중요자연환경자산 분포여부 및 보전대책 수립
생활 환 경	소음·진동	○ 공사시 장비가동 및 작업에 의한 소음·진동발생 ○ 운영시 유발교통량에 의한 교통소음 발생		○ 정온시설분포 ○ 공사시 및 운영시 소음·진동발생 예측 및 저감대책 평가
	경 관	○ 지형변화 및 시설물 설치 등에 의한 경관영향		○ 경관변화요소 분석 및 경관변화 ○ 경관영향을 고려한 토지이용 및 시설물 배치계획등

나. 검토항목별 예측 및 분석기법

- 본 사업시행에 따라 를 수행함에 있어 예측 및 분석은 다음과 같음.

[표 2-2] 환경영향평가 항목별 예측 및 분석기법

항 목		예측 및 분석방법	관 련 자 료
대 기 환 경	기상	○ 사업지구 인근 관측소의 기상자료를 분석·정리 ○ 사업지구의 국지기상변화 예측·분석 : ENVI-Met모델 이용	○ 기상연보(1998~2007) : 인천 ○ 인근 AWS자료 : 김포공항
	대기질	○ 사업지구 주변 현황 측정조사, 분석 ○ 공사시 비산먼지 등 대기오염물질 발생량 산정후, 대기확산모델(ISC- 3)을 이용하여 사업지구 주변지역의 농도변화를 예측·분석 ○ 운영시 연료사용에 따른 배출가스량 산정 및 주변지역 농도변화 예측	○ 건설표준품셈 ○ Fugitive Dust Control Technoledge(ndc) ○ Compliation of Air Pollutant Factor(EPA) ○ 대기질 현황측정자료 ○ 사업계획자료 ○ 대기오염공정시험방법
	악취	○ 사업지구 주변 현황 측정조사, 분석	○ 악취 측정자료
수 환 경	수질	○ 방수로, 굴포천 및 한강수질현황조사 ○ 공사시 토사유출에 따른 SS가중농도를 합리식을 이용하여 예측 분석 ○ 이용시 주운수로 및 한강의 수질변화를 수치모델(WASP 7.2)을 이용하여 예측·분석	○ 환경부 수질측정망 자료 ○ 토사유출 원단위 ○ 하수도정비 기본계획 ○ 사업관련 환경영향평가서 및 사후 환경영향조사 보고서 (굴포천 중합치수사업)
	수리·수문	○ 운하 건설에 따른 홍수위 등의 수리수문 현황 예상 ○ 수치모형실험을 통한 영향예측·분석	○ 굴포천 유역특성 및 실태조사자료 ○ 수문 분석 설계자료
	해양환경	○ 인천연안 해양수질 및 저질 현황조사 ○ 이용시 방수로 및 인천연안의 수질변화를 수치모델을 이용하여 예측·분석	○ 현지조사자료 ○ 사업관련 환경영향평가서 및 사후 환경영향조사 보고서 (굴포천 중합치수사업) ○ 3차원 담수확산 수치모형

[표 2-2] (계 속)

항 목		예측 및 분석방법	관 련 자 료
토 지 환 경	토지이용	○ 사업계획을 바탕으로 사업지구 토지이용 변화 예측·분석 및 단절구간(하천, 수로, 도로등)의 발생유무 파악	○ 통계연보(인천, 서울, 고양) ○ 지형도 ○ 사업계획자료 및 설계자료
	토 양	○ 건축물 철거 및 건설장비 가동으로 인한 토양오염 유발시설물 분포 파악 ○ 사업지구내 저질현황 분석 및 법적 처리방안 제시	○ 기존문헌조사 및 현황측정자료 ○ 사업계획자료 및 설계자료
	지형·지질	○ 설계도면을 기준으로 사업시행에 따른 지형변화 예측·분석	○ 지형 및 지질도, 토질조사보고서 ○ 토질조사결과보고서
자연 생태 환경	육 상 동·식물상	○ 기존 문헌 및 자료를 정량적으로 육상, 육수 동식물상 조사 분석 ○ 사업계획에 따른 육상동·식물상에 대한 영향 예측·분석	○ 생태자연도 및 국토환경지도 ○ 전국자연생태계조사보고서 ○ 사업관련 환경영향평가서 및 사후환경영향조사 보고서 (굴포천 종합치수사업)
	해 양 동·식물상	○ 기존 문헌 및 자료를 정량적으로 해양동식물상 조사 분석 ○ 사업계획에 따른 해양동·식물상에 대한 영향 예측·분석	○ 현장조사 자료 ○ 사업관련 환경영향평가서 및 사후환경영향조사 보고서 (굴포천 종합치수사업)
	자연환경 자 산	○ 현지조사 및 기존문헌조사	○ 환경부 환경지리정보시스템 (http://egis.me.go.kr)
생활 환경	친환경적 자원순환	○ 공사시 투입인력 및 장비, 지장물 철거에 따른 각종 건설폐기물량을 기 조사된 자료를 이용 예측·분석 ○ 운영시 각종 시설 이용에 따른 생활폐기물 발생량 예측	○ 전국폐기물발생 및 처리현황 ○ 통계연보 ○ 전국폐기물통계조사, 환경부 ○ 건설표준품셈 ○ 지장물 조서 및 설계보고서
	소음·진동	○ 공사시 투입장비에 의한 소음·진동영향을 거리감쇠식을 이용 예측 ○ 운영시 유발교통량에 의한 교통소음 예측	○ 공사장 환경분쟁사건 소음·진동도 산출방법 개선연구, 2007, 중앙환경분쟁조정위원회 ○ 건설공사장 소음관리요령 (환경부) ○ 도로교통소음연구(국립환경연구원)
	위락경관	○ 지형변화와 시설물 설치계획에 따른 경관변화 예측 및 분석	○ 사업계획자료 및 설계보고서 ○ 현황사진촬영 및 경관시뮬레이션
사회경제환경분야 (인구 및 주거, 산업)		○ 기존자료를 조사, 분석 및 정리하고, 사업계획을 참조하여 사업에 따른 영향을 예측·분석	○ 통계연보 ○ 사업계획자료

3. 환경영향 조사·예측·분석, 저감방안

가. 사업구간 주변지역의 환경상황

① 주요 보호구역 현황

- 본 사업지구(주운수로)가 통과하는 구간을 중심으로 반경 1km 이내 지역에는 야생동·식물 보호구역이 분포치 않음.
- 사업지구 종점부(한강갑문)에서 약 0.9km 이격되어 하류방향으로 습지보호구역인 한강하구 습지가 분포하고 있음.

<표 3-1> 습지보호구역 지정현황

지정 기관	지역명	위 치	면적 (km ²)	특 징	지정일자	이격거리(km)
환경부	한강하구 습 지	김포대교 남단~강화군 송해면 송뢰리 사이 하천제방과 철책선 안 쪽(수면부 포함)	60.668	자연하구로 생물 다 양성이 풍부하여 다 양한 생태계 발달	2006.4.17	약 0.9

자료) 습지보호구역 지정현황, 2008.12, 환경부

- 「해양환경관리법 시행령 별표2」에 의하면 본 사업지구 중 인천갑문 설치예정지역인 인천광역시 서구 일대의 특별관리해역에 일부 포함되는 것으로 조사됨.

<표 3-2> 특별관리해역

명 칭	면 적 (km ²)		구역의 위치
	육역	해역	
시화호·인천연안 특별관리해역	576.12	605.76	1. 인천광역시 동구 일원, 서구·중구·남구·연수구·남동구·부평구·옹진군(영흥면)일부 2. 경기도 김포시 대곶면·양촌면 일부 3. 경기도 시흥시 정왕동·시화공단 일부 4. 경기도 안산시 초지동·사1동·사2동·대부동·성포동·본오1동·본오2동·본오3동·일동·월피동·와동·원곡1동·원곡2동·원곡본동·선부1동·선부2동·고잔1동·고잔2동 일부 5. 경기도 화성군 송산면 일원, 매송면·비봉면·남양동·마도면·서신면 일부

비고) 1. 구역의 위치란 중 행정구역에는 그 인접해역을 포함한다.

2. 특별관리해역의 구체적인 위치의 좌표는 국해양부장관이 정하여 고시한다.

자료) 해양환경관리법 시행령 [별표2], 2008. 12. 31, 국토해양부

나. 예측·분석결과 및 환경영향저감방안

<표 3-3> 대기·수환경 분야

구 분		환 경 현 황	영 향 예 측	저 감 방 안
대 기 환 경 분 야	기 상	◦ 인천기상대(최근 10년) : 평균기온 : 12.7℃ : 강수량 : 1,303.4mm : 평균풍속 : 2.6m/s ◦ 김포공항기상대(최근10년) : 기온 : 11.8℃ : 강수량 : 1,404.8mm : 평균풍속 : 2.6m/s	◦ 기온변화량 : -0.012 ~ -0.002℃ ◦ 상대습도변화량 : -0.007 ~ 0.325% ◦ 풍속변화량 : -0.002 ~ 0.006m/s ◦ 사업시행으로 인한 기상요소 의 변화량이 매우 미미함	◦ 국지기상관측장비(AWS) 설치 및 운영에 따른 기상현상 모니 터링 시행 ◦ 기상변화에 따른 안정성 확보 및 기상정보서비스를 위한 선박 항행보조시설 및 기상정보시스 템을 구축 운영
	대 기 질	◦ 대기질 현황조사(금회) - SO₂ : 0.005~0.008ppm - NO₂ : 0.020~0.033ppm ◦ 대기질 현황조사(기준) - SO₂ : 0.004 ~ 0.006ppm - NO₂ : 0.017 ~ 0.032ppm ◦ 대기환경기준을 만족	◦ 공사시 배출량 - NO₂ : 431.5kg/일 - PM-10 : 580.3kg/일 ◦ 공사시 대기질 예측농도 - NO₂ : 평균 0.025ppm - PM10 : 평균 58.7μg/m³ ◦ 이용시 대기질 예측농도 - NO₂ : 평균 0.030ppm - PM10 : 평균 58.9μg/m³	◦ 세륜·측면살수시설 설치·운 영 ◦ 공사용도로 주기적인 살수실 시 ◦ 방진망 설치 ◦ 공사용 차량규제 : 차속 20km/hr 이하 : 토사운반차량 덮개설치 ◦ 노후장비 출입통제 ◦ 작업장비 분산투입 등
	악 취	◦ 악취현황 조사결과, 모든 지 점에서 악취배출허용기준 이 내	◦ 본 사업은 경인운하 사업중 선박의 운항을 위한 주운수로 를 건설하는 사업으로, 수도권 매립지에 의한 본 사업지역에 미치는 악취영향이 예상됨.	◦ 인천터미널 -부지경계선에 완충녹지대(폭 20m)를 조성 -완충녹지에 마운딩(4m) 및 조 경식재 -환경정화에 강한 수종식재
수 환 경 분 야	수 질	◦ 금회 현황 지표수질 -BOD 2.9~9.5mg/L로 하천수 질 환경기준 II ~ V 등급으로 조사됨. ◦ 지하수질 -먹는 물 수질기준과 비교·검 토한 결과 전 항목에서 먹는 물 수질기준을 만족하는 것으 로 조사됨.	◦ 공사시 -인부에 의한 오수발생량 : 45.0m³/일 -BOD부하량 : 11.56kg/일 -우수유출량 : 283.07m³/sec -토사발생량 : 464,130.90ton /storm ◦ 이용시 -주운수로에 대한 BOD 예측결과 • 김포터미널, 주운수로 : 0.8~7.8mg/L • 인천터미널: 0.5~5.9mg/L -주변지하수 수위변화 영향 • 인천터미널: 0~0.1m하강 • 주운수로 : 0~1.9m하강 • 김포터미널:0.3~2.9m상승 -주변지하수 염분0.48‰(Cl⁻:250 mg/L) 영향범위 • 인천터미널측 남측 215m, 북측 45m • 김포터미널측 남측 38m, 북측 110m -주운수로 염분도 예측결과 평 수기 11.96~19.28‰로 예상 -신곡양수장 염분영향 • 조위에 따라 최대 0.38~0.8 8‰ 영향	◦ 공사시 -개별오수처리시설 설치 운영 -토사유출 방지대책 • 굴착구간 침사지 활용, 가물막 이공, 오탐방지막 설치, 가배수 로설치 -공사시 유류유출사고 대책시행 : 오일펜스 설치, 유흡착포 및 유처리제 비치 ◦ 운영시 -주운수로 기수역 유지 -주운수로 수질관리대책 • 해수유입에 의한 수질개선 실 시 • 한강 유수에 의한 Flushing 실시 • 주운수로 폭기시설(12개소) 설 치운영 • 주변 비점오염원 유입방지 • 소단 (염생)습지 조성 -준설계획 • 유지관리차원의 준설시행 • 팔현보 상류 준설 -지하수 염분침투와 매립지침출 수 방지대책 • 점토라이닝, 토목섬유, 시트파 일(지수팽창재) 시공 • 염분, 침출수 모니터링 시행

<표 3-4> 수·토지환경 분야

구 분		환 경 현 황	영 향 예 측	저 감 방 안
수 · 환 경 · 분 · 야	수 리 · 수 문	◦ 수위관측소 현황 - 굴포천(내), 굴포천(한강), 굴현교, 시천교, 굴현보(상), 굴현보(하), 서해배수문(내), 서해배수문(외)의 8개소가 존재 ◦ 홍수예경보시스템 현황 - 굴포천 본류 및 방수로 유역에는 현재 5개 지점에서 홍수예경보시스템을 운영하고 있음	◦ 수문분석 - 홍수위 : 4.65~7.02m ◦ 용배수로 단절구간 발생 ◦ 침수가능지역의 발생으로 이에 대한 저감대책이 요구됨	◦ 여유고 1m이상 확보 ◦ 수로유지를 위한 용배수로 이설 및 개선 ◦ 저지대 침수 예방 계획 : 펌프장 보완 및 운영, 배수 구조물 재정비 ◦ 홍수예경보시스템 개선
	해양 환경	◦ 해 황 - 대조평균고조위 : 860.8cm - 대조차 : 792.4cm - 평균해면 : 464.4cm - 최강창조류 : 115cm/s - 최강낙조류 : 116cm/s - 부유사 : 29.2mg/L - 염 분 : 27.3psu	◦ 담수의 영향 - 담수유입량 • 갈수기: 211.70m³/s • 평수기: 537.72m³/s • 풍수기: 879.29m³/s - 염분의 감소범위: 0.1~0.5psu ◦ 해수의 영향 - 담수유입량: 837,143m³/일	◦ 해양의 담수 충격을 고려 주운수로를 해수와 담수가 교차하는 기수역을 형성시켜 운영할 계획임.
토 지 · 환 경 · 분 · 야	토 지 · 이 · 용	◦ 사업지역 토지이용현황 - 서측은 경서동 매립지 및 김포수도권매립지로 비교적 평지 - 동측은 굴포천을 중심으로 한 평야지대 ◦ 도시계획현황 - 주운수로 주변에 터미널(인천, 김포) 및 배후단지 개발계획이 수립	◦ 사업에 따른 토지이용변화 - 사업부지로 총 3,218,940m² 편입 ◦ 도로 편입 - 연결수로구간 공사로 인하여 현재 총 4개지점에서 단절, - 주운수심, 향로폭, 주운수로 설치계획	◦ 토지, 지장물 및 기타 보상 대책 - 주변지역 대부분의 토지보상을 계획 및 완료 ◦ 단절로 연결계획 : 총 12개소중 7개소를 사업시행 ◦ 공원 조성계획 - 습지공원 1개소를 추가로 설치할 계획임
	토 · 양	◦ 금회조사 - 모든 지점에서 토양오염우려 기준을 크게 하회 ◦ 기존조사 - 최근 2년간 환경영향조사 결과, 전항목이 토양오염대책기준(가지역) 이내로 조사됨	◦ 공사시 - 주변 토양질이 양호하여 오염된 토양의 축적 가능성 없음 - 건설장비정비시 발생 폐유 및 공사인부의 분뇨에 의한 영향 ◦ 이용시 - 토양오염 유발시설 없음 - 서해감문에 특별한 염수 감소 조치를 하지 않을 계획으로 염분에 의한 토양오염이 예상됨	◦ 공사시 - 폐유는 수거, 폐유저장소에 임시보관 후 위탁처리 - 이동식 간이화장실 설치 ◦ 이용시 (매립장 부근) - Sheet Pile에 의한 염분차단 - 염분 모니터링계획 수립
	지 · 형 · 지 · 질	◦ 지 형 - 주운수로 통과구간은 대부분이 평야와 저산성 구릉 ◦ 지 질 - 사업지역 인근은 경기편마암 복합체인 흑운모편마암, 운모편암 등이 주를 이룸	◦ 절성토에 따른 지형변화 - 연결수로 구간 (총연장 19.0km중 약 5.1km 증가) - 농경지 통과로 절토사면 약 9~10m 발생 ◦ 주운수로 공사에 따른 사토 발생 - 절토량 : 10,155천m³	◦ 사면보호대책 - 절토지역 최적사면구배 적용 ◦ 비탈면 보강공법 - Nailing, Rock Bolt, Rock Anchor 공법 적용 ◦ 비탈면 보호공법 - 환경친화적 복원을 위한 생태적 복원공법 적용 ◦ 사토 처리계획 : 발생토석은 최대 사업지역에 활용토록 함 - 준설토는 준설토처리장 가리지 후 잔여지 개발계획에 활용

<표 3-5> 자연생태환경 분야

구 분		환 경 현 황	영 향 예 측	저 감 방 안
자 연 생 태 환 경 분 야	동식 물상	◦ 식물상 : 85과 438종 ◦ 현존식생 : 조사지역은 농경지가 27.98%로 대부분 차지 ◦ 포유류 : 8과 12속 14종 ◦ 조류 : 33종 10,071개체 ◦ 양서·파충류 : 11과 18종 ◦ 육상곤충류 : 74과 197종	◦ 녹지자연도 등급변화 ◦ 서식지 훼손 및 이동로의 단절 ◦ 공사시 차량과 장비 소음으로 인한 영향 ◦ 공사시 토사유입 및 확산에 따른 영향 ◦ 운영시 해수유입에 의한 염분도 증가	◦ 공사차량에 차속제한, 저진동·저소음 공법으로 서식지 교란요인 감소 ◦ 수환경 교란 최소화를 위한 저감시설운영 ◦ 토사 및 오염물질의 하천으로 유입 억제 ◦ 대체서식지 조성 ◦ 공사시 저진동, 저소음 공법으로 서식지 교란요인 감소 ◦ 침사지, 오탁방지막 등 토사유출 저감시설 설치 및 운영
		◦ 해양 동·식물상 - 현장조사에 의한 현존량파악 • 식물플랑크톤 : 총 152종 • 동물플랑크톤 : 총 65개 • 어란 : 총 65개 • 자치어 : 총 13개 • 어류 : 총 37종 • 어류 : 총 37종	◦ 공사시 -생산력 감소폭: 1.2~1.4% -부유사 증가에 대한 어류의 영향은 크지 않을 것으로 보임. -부유사 증가는 자치어의 아가미 손상이나 침성란의 부화율을 감소시킬 수 있음 ◦ 운영시 -경인운하수 배출에 따른 염분감소는 미약한 수준이며, 이에 따른 영향은 극히 작을 것으로 예상됨	◦ 공사시 -주변에 오탁방지막(silt protector)을 설치 -부유물질 농도 및 일차생산력 변동 감시 ◦ 운영시 -운하수 수질 보전 및 개선대책 시행(성층화 방지 등) -유기물 오염수의 배출이 인천연안 부유생물에 미치는 영향 감시
	자연 환경 자산	◦ 사업지구 통과구간에는 자연환경자산에 해당되는 지구 및 지역은 없음. -다만, 사업지구 주변에서 천연기념물 및 멸종위기야생동식물이 확인됨.	◦ 한강 하류지역에 채두루미도래지(천연기념물 250호)가 위치하는 것으로 조사되었으나, 사업지역과 약 6km이격되어 있어 본 사업시행으로 인한 직접적인 영향은 없을 것으로 예상된다.	◦ 서식환경을 고려한 저감방안을 동식물상, 수질 및 소음진동, 대기질편과 연계하여 수립 운영할 계획임.
생 활 환 경 분 야	친환 경적	◦ 인천시 생활폐기물 현황 - 계양구 : 89.3톤/일 - 서 구 : 124.8톤/일 ◦ 서울시 생활폐기물 현황 - 재활용품 4,073톤/일(35.7%) ◦ 김포시 생활폐기물 현황 - 재활용품 56.7톤/일(37.5%) ◦ 건설폐기물 발생량 - 8,399.6톤/일(인천광역시) - 32,928.8톤/일(서울특별시) - 1,262.5톤/일(김포시) ◦ 처리시설 현황 - 매립시설 : 수도권매립지 - 소각시설 : 공항, 청라 ◦ 인천시 지정폐기물 현황 - 계양구 : 0.8천톤/일 - 서 구 : 73천톤/일	◦ 공사인부에 의한 생활폐기물 및 분뇨 - 폐기물 : 186.1kg/일 - 분 뇨 : 178.6L/일 ◦ 공사장비 가동시 폐유발생 - 485.7L/d ◦ 부유쓰레기 발생 - 최대발생량: 2.4~4.3ton/yr	◦ 공사장에 분리수거함 및 간이화장실 설치 ◦ 발생폐유는 일정용기에 보관후 위탁처리 ◦ 건설폐재는 가능한 재활용하고 잔여 폐기물은 폐기물처리업체에 위탁처리 ◦ 이용객에 의한 폐기물은 수거후 지자체등이 적법처리 ◦ 운영시 발생 부유물과 부유폐기물은 적정처리
	자원 순환			

<표 3-6> 생활·사회경제환경분야

구 분		환 경 현 황	영 향 예 측	저 감 방 안
생 활 환 분 야	소 음 · 진 동	◦ 현황소음 -N-12지점 주간소음을 제외한 전지점에서 공사장 생활소음규제기준 만족 ◦ 현황진동 -전지점에서 진동규제기준 모두 만족	◦ 공사시 - 토공사시 소음 • 57.2~71.5 dB(A)로 전호2리 마을에서 생활소음규제기준 초과 ◦ 진동 - 토공사시 진동 • 전지점에서 진동기준을 하회 ◦ 도로소음 - 도로변 소음환경기준상회	◦ 공사시 - 공사장 소음·진동관리 지침서(2006, 12)준수 - 장비의 분산 투입 - 작업시간대 조절 - 가설방음판넬 설치 • 높 이 : 3.0~5.0m • 총연장 : 40~1,250m ◦ 운영시 - 방음벽 설치 • 높 이 : 3.0~4.0m • 총연장 : 120~940m
	위 락 경 관	◦ 인천앞바다인 강화만과 한강을 직접 연결하는 사업으로 기존의 굴포천 종합치수사업(방수로)구간은 현재 공사가 진행중에 있음. ◦ 주운수로의 서측과 동측은 농경지가 분포하여 평야지대를 이루며 중앙부는 산지가 분포하여 임야지역을 형성 ◦ 시점부는 서해의 강화만을 중심으로 해안경관을 형성하며 중점부는 한강을 중심으로 수변경관을 형성	◦ 주운수로의 절·성토 및 구조물 설치로 인한 경관변화가 예상 ◦ 본 사업을 기존 계획인 굴포천 종합치수사업과 비교시 경관변화는 미미하여 추가적인 경관변화는 없을 것으로 판단 ◦ 주운수로의 신규구간은 육상경관에서 수변경관으로 변화할 것으로 예상	◦ 친환경적인 호안공법을 선정하여 쾌적하며 자연스러운 하천경관이 조성되도록 계획 ◦ 주변의 경관과 조화를 이룰 수 있는 식생을 이용한 사면보호공법 적용 ◦ 교량은 주변 환경에 적합한 교량경관계획을 수립하여 주변 환경과 조화를 이루도록 함. ◦ 각 조정시설지별로 차별화된 테마를 설정하여 다양한 경관을 형성하며 경관저하를 최소화함.
사 회 경 제 환 경 분 야	인 구 및 주 거	◦ 인구현황 -김포시 : 217,558인 -인천광역시 : 2,663,854인 ◦ 주거현황 -김포시 • 보급률 : 105.5% -인천광역시 • 보급률 : 108.0%	◦ 인구변화 -주변 배후단지 시설의 설치로 향후 인구증가가 예상됨 ◦ 주거변화 -주거형태의 큰 변화는 없을 것으로 예상	◦ 기타 환경적인 영향에 대해서는 저감방안 및 대책을 충실히 이행하여 환경에 미치는 영향을 최소화
	산 업	◦ 농가수 -김포시 : 5,938호 -인천광역시 : 13,443호 ◦ 어업가구 -김포시 : 195가구 -인천광역시 : 3,135가구 ◦ 사업체 수 -김포시 : 15,190개소 -인천광역시 : 155,402개소 ◦ 산업단지 -김포시 : 5개소 -인천광역시 : 9개소 -서울특별시 : 2개소	◦ 문화·관광·레저산업에 시너지 효과 창출 ◦ 물류단지 계획 -생산유발효과 : 30,900억원 -고용유발효과 : 25,393명	◦ 기타 환경적인 영향에 대해서는 저감방안 및 대책을 충실히 이행하여 환경에 미치는 영향을 최소화

3. 기타사항 (공람장소 및 의견제출방법 등)

1) 공람장소 및 기간

◦ 기 간 : 200 . . - 200 . . (○○일간)

◦ 공람장소 :

2) 주민설명회

◦ 일 시 : 200 . .

◦ 장 소 :

3) 주민의견 범위 및 제출방법

◦ 대 상 : 사업지역 관할 행정기관내 거주하는 주민 및 이해 관계인

◦ 의견범위 : 사업시행으로 예상되는 생활환경 및 재산상의 피해와

저감방안

◦ 제출방법 : 공람장소에 비치된 서식에 의하여 서면으로 제출

◦ 제출기한 : 공람개시후 ~ 공람 만료일까지

◦ 의견제출처 : 해당 관할 행정기관 내 공람장소

※사전환경성검토 초안에 대한 자세한 사항을 알고 싶으실 때에는 200 . . ~ . 까지 상기 공람장소에서 사전환경성검토 초안을 공람하고 있으니 참고하시기 바랍니다.

주 민 의 건 제 출 서				
① 사 업 명	경인운하 사업(주운수로)			
② 사 업 장 위 치	인천광역시 서구 시천동 간석지(서해) ~ 서울시 강서구 개화동(한강)			
③ 사 업 자	한국수자원공사			
④ 의 건 제 출 자	성 명		주민등록번호	-
	주 소	(전화번호 :)		
⑤ 사 전 환 경 검 토 초안에 관한 의견				
⑥ 공 청 회 개 최 에 관 한 의 건	-개최필요성 : 필요(), 불필요() -이 유 : ()			
「환경정책기본법」 제25조의5 규정에 의하여 사전환경성검토 초안의 내용 및 공청회개최의 필요성 여부 부에 관한 의견을 제출합니다. 년 월 일 제 출 자 (서명 또는 인) 시장·군수·구청장 귀하				