

영등포구 풍수해저감종합계획수립용역

2010. 03



Contents

- 1 과업의 개요 / 3
- 2 풍수해저감종합계획수립 흐름 / 5
- 3 기초자료조사 / 6
- 4 풍수해위험요인 분석 / 10
- 5 풍수해저감대책수립 / 14
- 6 결론 및 기대효과 / 18

1. 과업의 개요

영등포구 풍수해저감종합계획수립용역

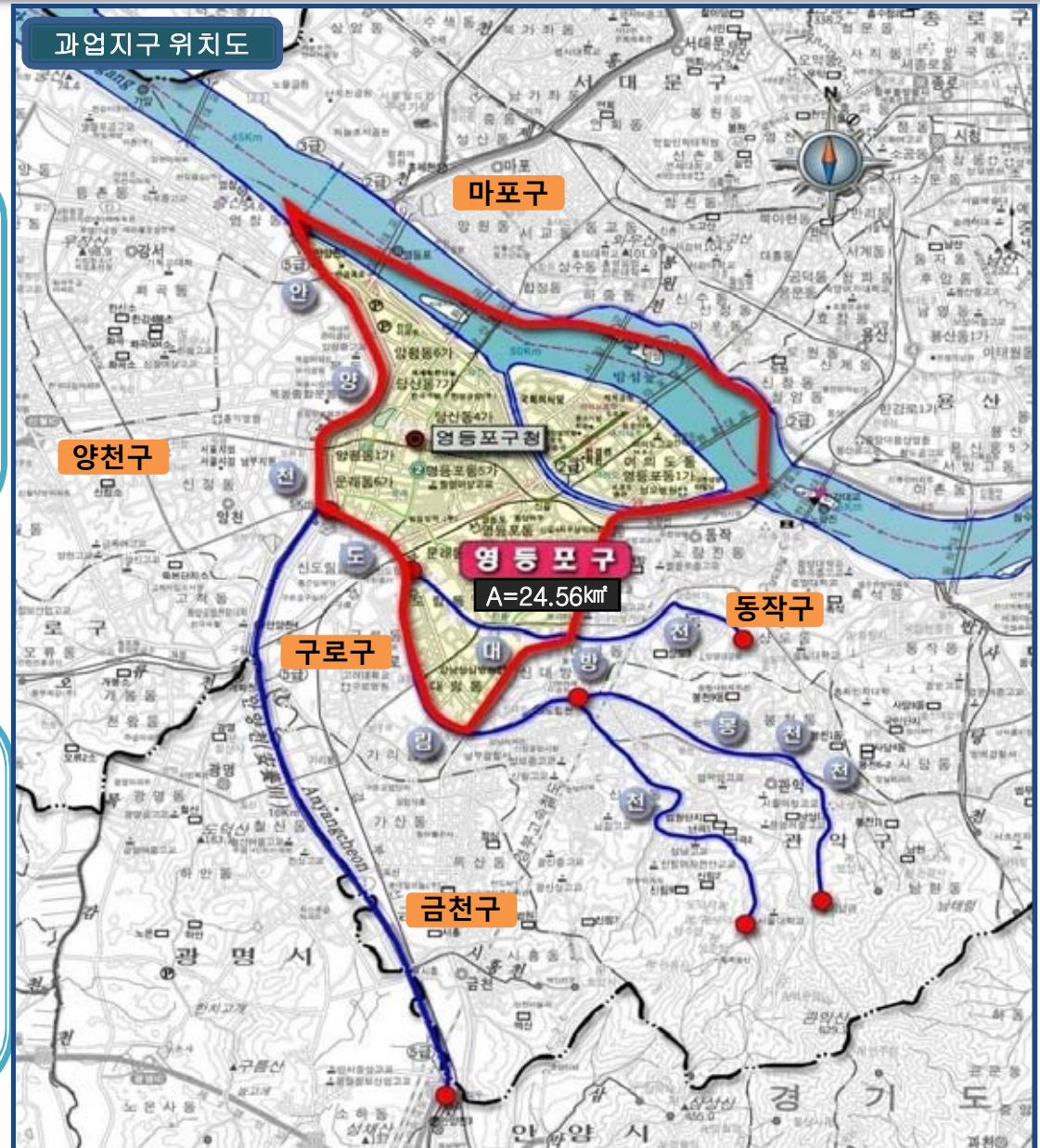
과업의 개요

- 과업명 : 『영등포구 풍수해저감 종합계획수립용역』
- 과업범위 : 서울특별시 영등포구(24.56km²)
(법정동 : 34개동, 행정동 : 18개동)

과업의 목적

- 풍수해 유형별 피해원인 등 기초조사를 통해 위험도분석·평가 등을 실시, 풍수해 예방 및 저감방안을 수립하여

→ 재해로부터 안전한 지역사회구축



1. 과업의 개요

■ 과업추진현황

- ▶ 2009년 3월 : 착수보고
- ▶ 2009년 4월 : 과업보고(자료수집)
- ▶ 2009년 5월 : 과업보고(현장조사)
- ▶ 2009년 6월 : 과업보고(풍수해위험요인 분석)
- ▶ 2009년 9월 : 중간보고회
- ▶ 2009년 11월 : 1차 자문회의
- ▶ 2010년 2월 : 2차 자문회의
- ▶ 2010년 2월 : 주민공청회 개최

■ 과업추진계획

- ▶ 2010년 3월 : 구의회 의견수렴
- ▶ 2010년 3월 : 서울시 및 소방방재청 제출(풍수해저감종합계획안 승인신청)

2. 풍수해저감종합계획수립 흐름

영등포구 풍수해저감종합계획수립용역

1 법적인거

- 자연재해대책법 제16조
(풍수해저감종합계획의 수립)
- 자연재해대책법 시행령 제13조
(풍수해저감종합계획에 포함되어야 할 사항)
- 자연재해대책법 시행령 제14조
(풍수해저감종합계획의 승인)

1 계획의 구성



1 계획수립 절차



3. 기초자료조사

기초조사항목

일반현황 조사

- 지역현황조사
- 기상개황
- 방재시설현황조사
- 재해지구관리현황조사

풍수해특성조사

- 풍수해발생현황조사
- 주요풍수해상세이력조사
- 재해유형별 풍수해 특성조사

관련계획조사

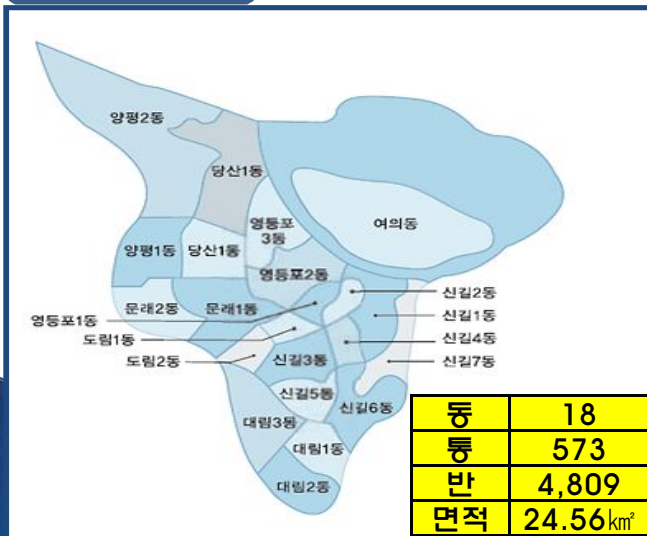
- **방재관련계획조사**
최근5년간 재해로 인한 피해 및 복구현황
- **토지이용관련계획조사**
도시기본계획, 시가지개발계획 등
- **시설정비관련계획조사**
하천정비기본계획, 하수도정비기본계획
- **국가단위관련계획**
도로, 하천, 산업, 문화 관련계획 등

3. 기초자료조사

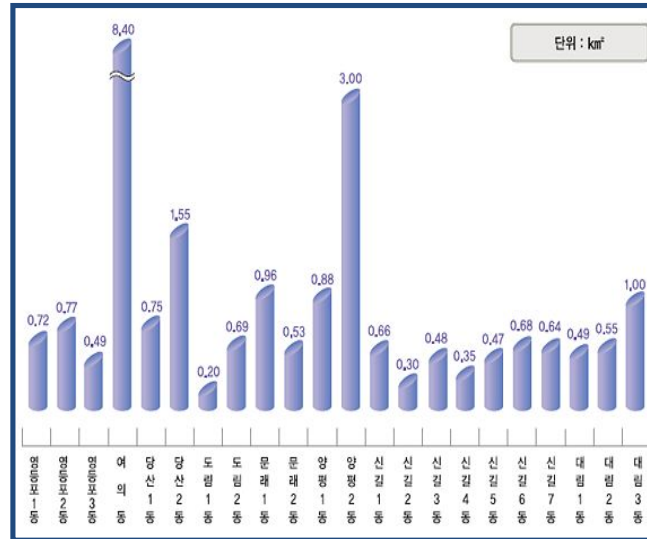
일반현황조사

- 면적 여의도동 8.4%
- 인구 당산2동 가장 많음
- 표고 0~20m 전체면적 중 약 93% 차지하고 있음
- 토지 대지면적이 40% 차지

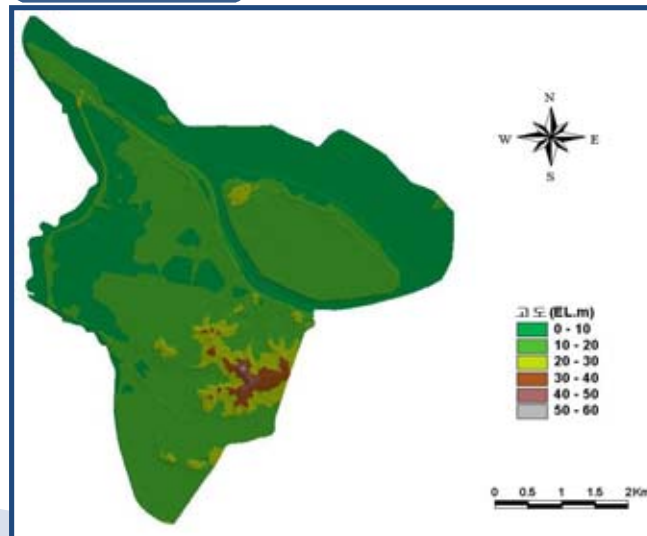
인문현황



면적분포



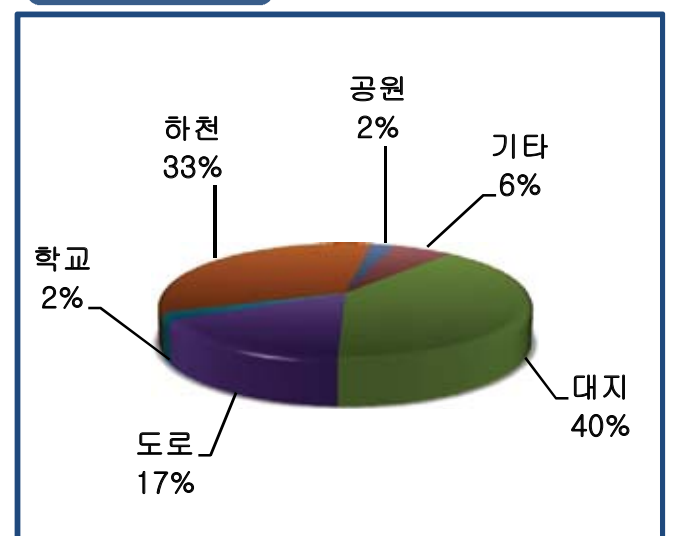
표고분포



인구분포



토지이용



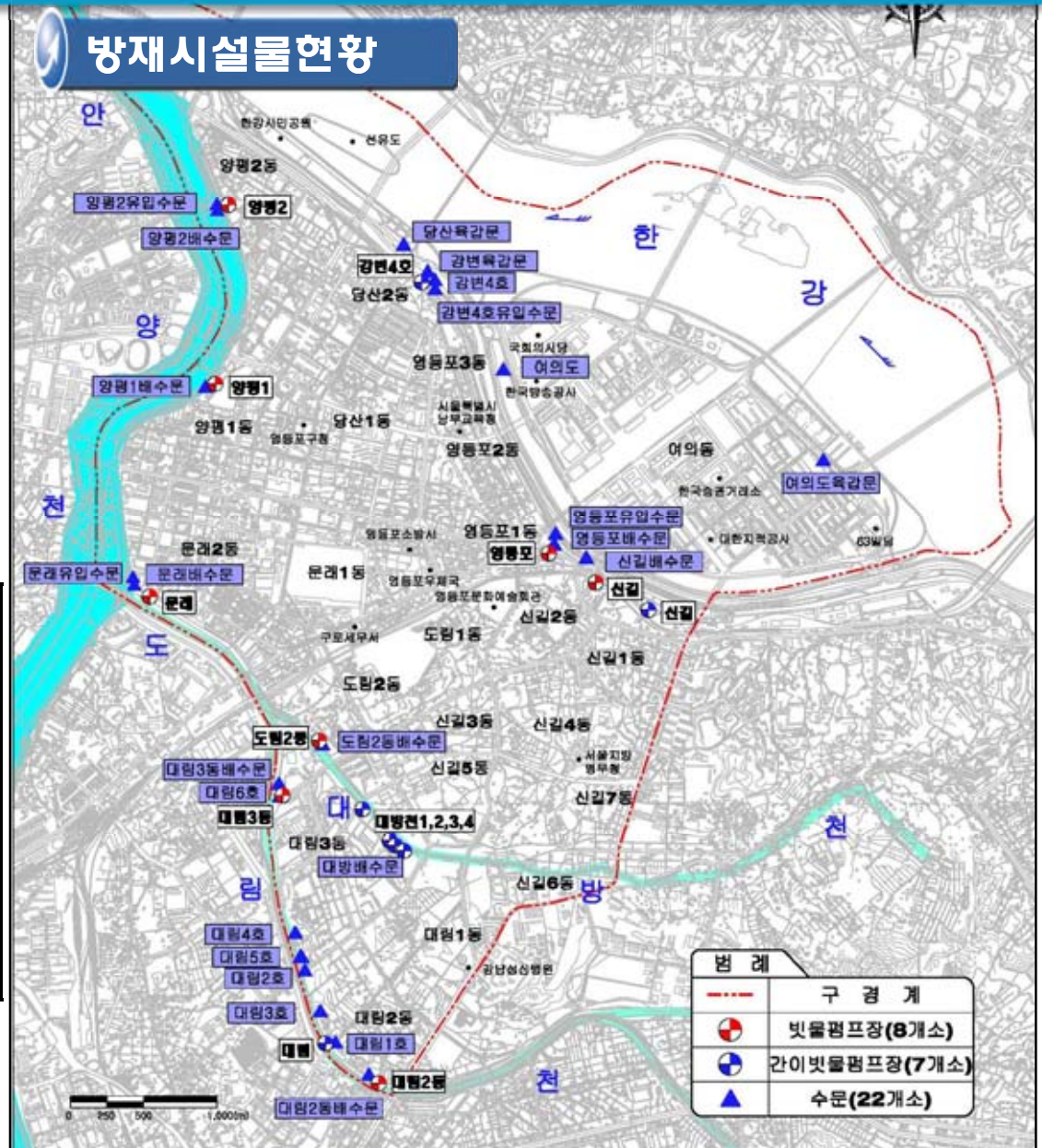
3. 기초자료조사

1 수계 및 유역 현황조사

- 영등포구 하천 현황
안양천, 도림천, 대방천 위치
- 정수율 : 100%

하천 현황

하천명	기본계획 수립현황	유역 면적 (km ²)	하천 연장 (km)	관내연장 (km)	개수율 (%)	하천 등급
안양천	2003	286.00	20.70	4.82	100	국가
도림천	2003	41.93	11.00	4.04	100	지방
대방천	2006	2.10	7.16	2.70	100	지방



3. 기초자료조사

풍수해발생현황

기상현황

- 전형적인 대륙성 기후
- 서울관측소 10년(1999~2008) 자료분석
- 연평균 강수량 : 1,479.2mm
- 최대순간풍속 : 23.9m/s(1999.8)
- 평균풍속 : 2.2m/s

피해발생현황

- 1998년 : 183세대
- 2001년 : 6,510세대
- 2003년 : 186세대
- 2006년 : 안양천 제방붕괴
- 재산피해 : 72.3억원

주요침수원인

- 배수시설불량으로 지하주택 하수 역류
- 빗물펌프장 용량 부족
- 집중호우로 인한 제방붕괴(공사장)



4. 풍수해위험요인 분석

영등포구 풍수해저감종합계획수립용역

1) 재해유형별 분석항목

하천재해

- 제방능력 및 하천횡단 구조물 통수단면 검토

내수재해

- 하천 외수위 상승으로 인한 월류·범람 검토

토사재해

- 산지주변 침사지 능력검토
- 상류유입 토사의 퇴적으로 인한 통수단면 저하 검토

사면재해

- 급경사지 산사태 위험지구 분석
- 노후화된 옹벽 및 축대 위험성 검토

바람재해

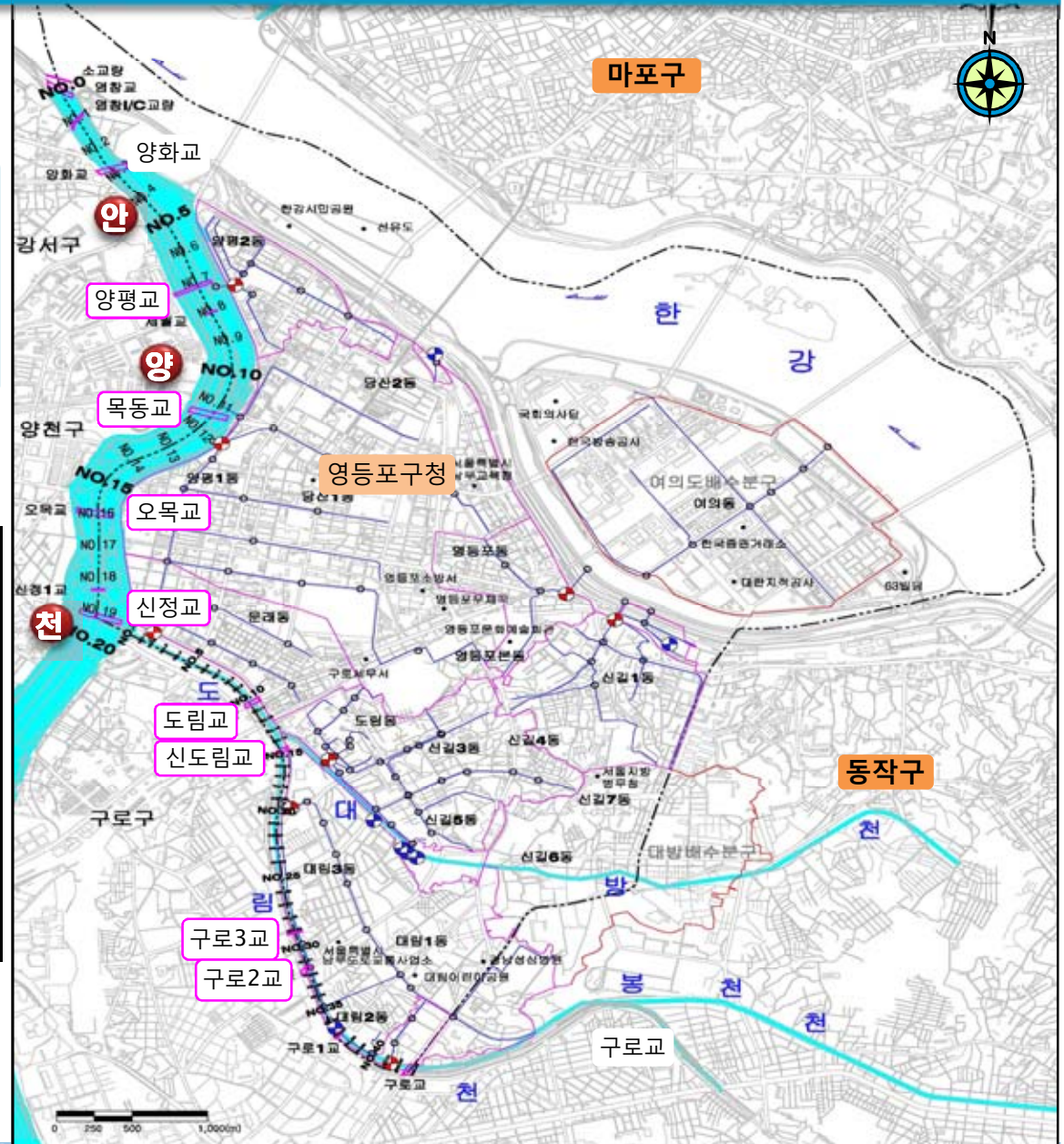
- 대형간판 설치 지역 조사
- 옥외광고물 안정성 조사

4. 풍수해위험요인 분석 (하천재해)

영등포구 풍수해저감종합계획수립용역

하천재해 분석

- 영등포구 하천현황
안양천, 도림천, 대방천이 위치
- 하천정비 기본계획 및 실시설계, 현장조사를 토대로 제방 안전도 검토 및 하천 횡단구조물 위험요인 검토 실시



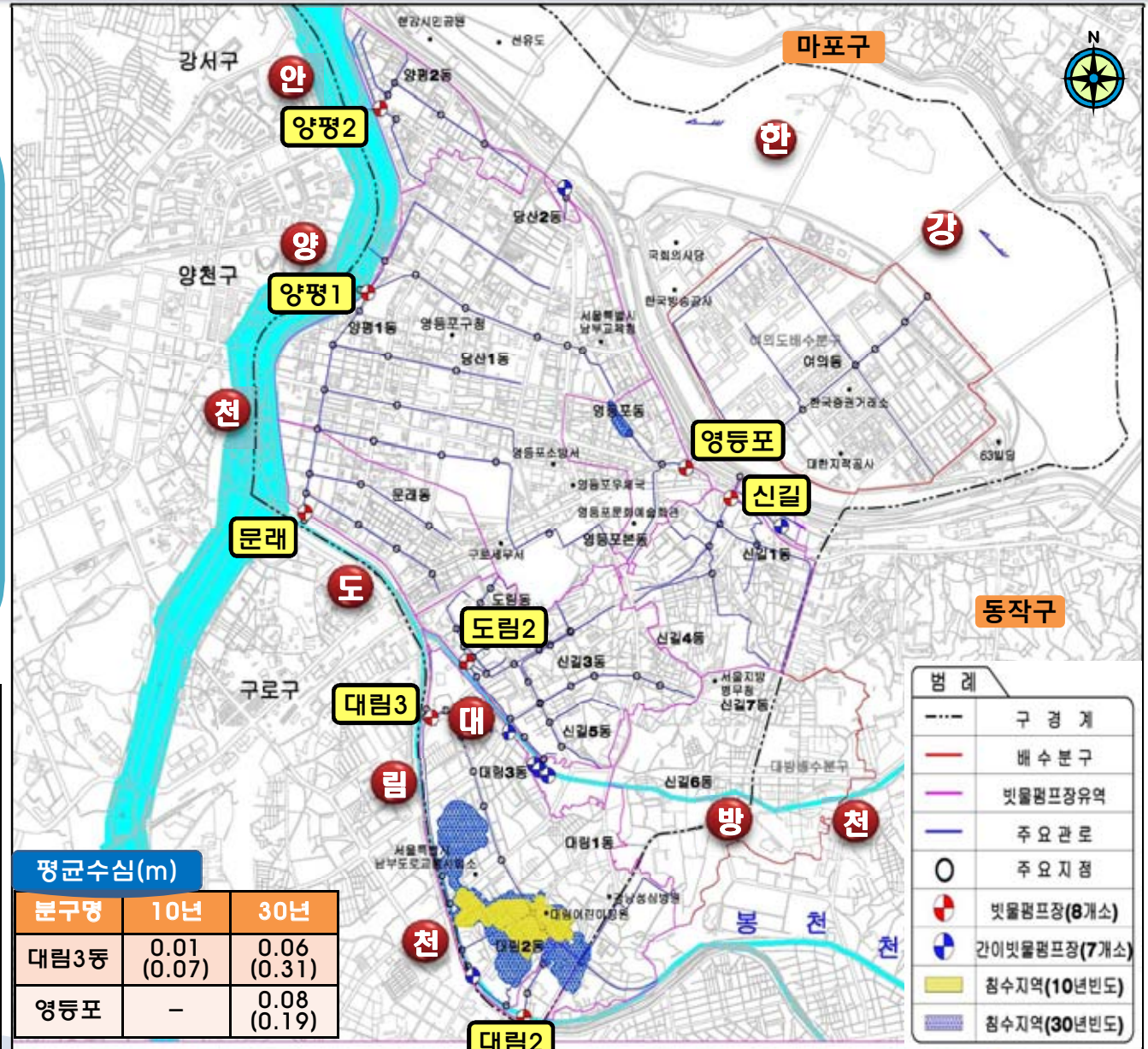
검토 결과	안양천	<ul style="list-style-type: none"> 계획빈도 : 200년 안전성 확보
	도림천	<ul style="list-style-type: none"> 계획빈도 : 50년
	대방천	<ul style="list-style-type: none"> 안전성 확보
<ul style="list-style-type: none"> 교량여유고 부족은 하천정비기본계획 검토시 존치 		

4. 풍수해위험요인 분석 (내수재해)

영등포구 풍수해저감종합계획수립용역

1. 내수재해 분석(도시유출모형)

- 행정구역 면적 24.56 km²
- 빗물펌프장 : 8개, 간이펌프장 7개
- 방류부 : 안양천,도림천,대방천
- 해석기법 : XP-SWMM(도시유출모형)
- 하수관거 정비공사 검토
- 펌프장 증설공사 검토
- 저류조 계획 검토
- 토지이용개발사업 검토
- 빗물펌프장기준 내수재해 분석
- 계획빈도 10년, 30년 분석



평균수심(m)		
분구명	10년	30년
대림3동	0.01 (0.07)	0.06 (0.31)
영등포	-	0.08 (0.19)

() 최대치 수심(m)

분석 결과

- 10년빈도 : 대림동 일부 통수능 부족 구간 발생
- 30년빈도 : 대림, 영등포 일부 구간 통수능 부족구간이 발생
- 대림, 영등포 하수관거 정비사업 및 토지이용개발사업 등을 통해 해소

4. 풍수해위험요인 분석 (사면재해)

1 사면재해분석(옹벽 및 축대)

1 바람재해분석

재해위험도 등급기준

등급	재해위험도 평가점수	내용
A	0~20	• 붕괴위험성이 없음
B	21~40	• 붕괴위험성이 거의 없음
C	41~60	• 붕괴위험성이 있음
D	61~80	• 붕괴위험성이 높음
E	81~100	• 붕괴위험성이 매우 높음

시설물 분야등급기준

등급	내용
A	• 현재는 문제점이 없으나 정기점검이 필요한 상태
B	• 경미한 손상의 양호한 상태
C	• 보조부재에 손상이 있는 보통의 상태
D	• 주요부재에 진전된 노후와 또는 구조적 결함이 있는 상태
E	• 주요부재에 진전된 노후와 또는 단면손질이 발생하였거나 안전성에 위험이 있는 상태

시설물명	등급	평가
돈보스교유치원앞(도림동 152-174)	B	48점/C

검토위치	내용
	• 대한투자신탁외 61개소

검토 결과

- 대부분 구조물 자체 안전성 확보
- 지역별, 위치별 재해위험 등급 검토결과 B→C등급 검토
- 일부균열구간 보수 및 주기적인 유지관리

검토 결과

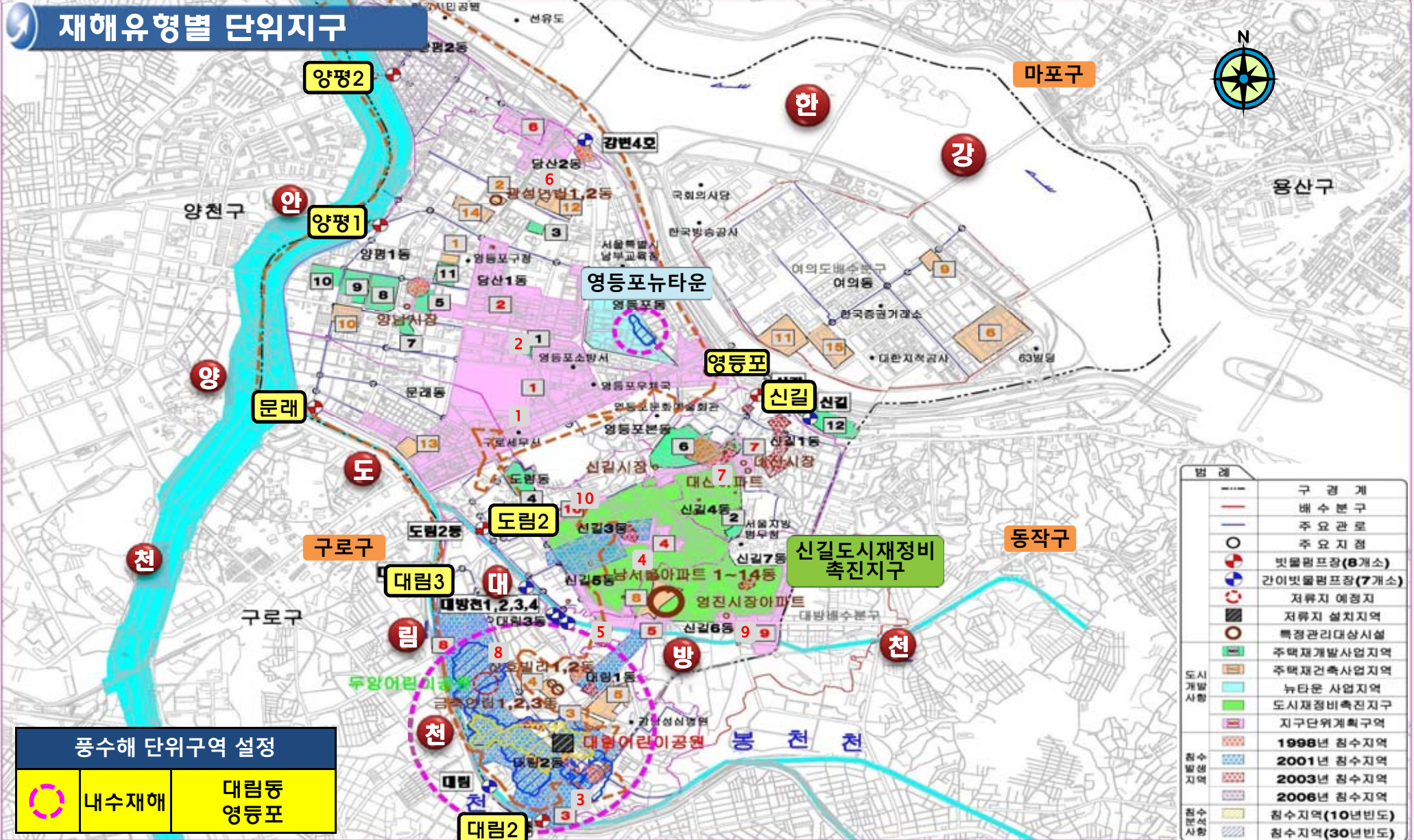
- 2009년 5월 13일 안전점검실시결과 B등급으로 안전한 것으로 검토
- 강풍·태풍·노후에 따른 주기적인 유지관리 필요



주) 자료: 영등포구청

5. 풍수해저감대책수립

영등포구 풍수해저감종합계획수립용역



5. 풍수해저감대책수립



풍수해 저감대책

- ▷ 내수재해 30년빈도시 침수발생 및 빈도상향에 따른 구조적대책으로 하수관거 개선공사 계획 수립
- ▷ 기상이변 및 집중호우에 대비한 빗물펌프장 증설계획 등 단계적 저감방안 수립

구분		내용		규모	공사비 (백만원)	계획	비고
내수 재해	대림동 유역	하수관거 정비사업	• 도림1배수분구 (영등포구 대림1,2,3동)	33,810m	51,940	실시설계중	
		빗물 펌프장	•대림3빗물펌프장	2,470m ³ /min	6,551	실시설계중	
	영등포 유역	• 영등포 하수관거 정비사업 계획 • 영등포 빗물펌프장 계획 • 영등포 뉴타운개발 계획		35,209 1,502m ³ /min	44,932 10,013	2014년 4단계 -	
	개별 단위 사업 계획	빗물 펌프장 (30년)	• 문래 빗물펌프장, • 대림2 빗물펌프장 • 양평2 빗물펌프장 • 신길 빗물펌프장	3,189m ³ /min 567m ³ /min 1,291m ³ /min 1,644m ³ /min	14,299 5,989 5,248 11,787	2011년이후 4단계	
		하수 관거 정비	• 여의도 배수분구 • 신길 배수분구 • 문래 배수분구 • 당산 배수분구 • 도림2 배수분구 • 대방 배수분구	27,704m 25,437m 39,426m 21,426m 21,023m 17,968m	- 22,819 56,891 28,171 26,801 14,678	2010년 발주예정 2016년 2017년 2018년 2019년 2020년	
비구조 적 대책	관내	• 홍수에 ·경보 시스템 구축 (CCTV 등 계획)		음성통보시스템:16개소 재해전광판:3개소	206 427	2011년 부터 단계적 시행	
		• 재해대피지도계획(구체적 계획 수립 제시)					

주) 자료: 하수도정비기본계획(변경) 20089.12 서울특별시, 홍수에경보 시스템 자료는 영등포구청 치수방재과 제공임

5. 풍수해저감대책수립

영등포구 풍수해저감종합계획수립용역

재해정보지도(계획)



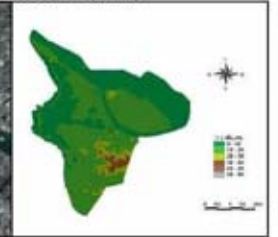
색인도표



위성영상/항공사진



지형기복도(D.E.M)



대중소			중주민센터			홍수예·경보시스템			
번호	대중소	위치	연면적 (㎡)	번호	중주민센터	위치	연면적 (㎡)	번호	홍수예·경보시스템
1	영등포고교	영등포1동 579-8	843-1992	1	영등포점	영등포동 592-70	2870-1024-03	1	영등포구물
2	영등포고교	신림동 168	842-6921	2	영등포점	영등포동 2가 222-2	2870-1003-0	2	영등포구물
3	영등포고교	영등포4가 184-1	2870-6181	3	영등포점	영등포동 2가 222-2	2870-1100	3	영등포구물
4	영등포고교	영등포7가 53	2839-7844	4	영등포점	영등포동 3가 250	2870-1467	4	영등포구물
5	영등포고교	영등포동 36	787-7047	5	영등포점	영등포동 3가 305-4	2870-1199-30	5	영등포구물
6	영등포고교	영등포동 40-3	786-7878	6	영등포점	영등포동 3가 305-4	2870-1199-30	6	영등포구물
7	영등포고교	영등포동 3가 79	2839-6396	7	영등포점	영등포동 3가 305-4	2870-1199-30	7	영등포구물
8	영등포고교	영등포동 3가 7-11	2879-4931	8	영등포점	영등포동 3가 305-4	2870-1199-30	8	영등포구물
9	영등포고교	영등포동 120-22	843-9071	9	영등포점	영등포동 3가 305-4	2870-1199-30	9	영등포구물
10	영등포고교	영등포동 205-24	845-6981	10	영등포점	영등포동 3가 305-4	2870-1199-30	10	영등포구물
11	영등포고교	영등포동 181	833-6438	11	영등포점	영등포동 3가 305-4	2870-1199-30	11	영등포구물
12	영등포고교	영등포동 123-35-2	2879-6424	12	영등포점	영등포동 3가 305-4	2870-1199-30	12	영등포구물
13	영등포고교	영등포동 329-77-7	2877-6982	13	영등포점	영등포동 3가 305-4	2870-1199-30	13	영등포구물
14	영등포고교	영등포동 6가 48	2879-7879	14	영등포점	영등포동 3가 305-4	2870-1199-30	14	영등포구물
15	영등포고교	영등포동 4가 27-15	2872-1091	15	영등포점	영등포동 3가 305-4	2870-1199-30	15	영등포구물
16	영등포고교	영등포동 2가 24	636-0176	16	영등포점	영등포동 3가 305-4	2870-1199-30	16	영등포구물
17	영등포고교	영등포동 3가 42	2839-0146	17	영등포점	영등포동 3가 305-4	2870-1199-30	17	영등포구물
18	영등포고교	영등포동 3가 91	2096-7922	18	영등포점	영등포동 3가 305-4	2870-1199-30	18	영등포구물
19	영등포고교	영등포동 3가 82	2879-6921	19	영등포점	영등포동 3가 305-4	2870-1199-30	19	영등포구물
20	영등포고교	영등포동 4가 303	2833-1046	20	영등포점	영등포동 3가 305-4	2870-1199-30	20	영등포구물
21	영등포고교	영등포동 4가 303-1	2833-6181	21	영등포점	영등포동 3가 305-4	2870-1199-30	21	영등포구물
22	영등포고교	신림동 171	842-7381	22	영등포점	영등포동 3가 305-4	2870-1199-30	22	영등포구물
23	영등포고교	신림동 63-3	842-1998	23	영등포점	영등포동 3가 305-4	2870-1199-30	23	영등포구물
24	영등포고교	신림동 288	832-0989	24	영등포점	영등포동 3가 305-4	2870-1199-30	24	영등포구물
25	영등포고교	신림동 355-20	845-0639	25	영등포점	영등포동 3가 305-4	2870-1199-30	25	영등포구물
26	영등포고교	신림동 210	843-6421	26	영등포점	영등포동 3가 305-4	2870-1199-30	26	영등포구물
27	영등포고교	신림동 342-48	846-1696	27	영등포점	영등포동 3가 305-4	2870-1199-30	27	영등포구물
28	영등포고교	신림동 4481	842-3500	28	영등포점	영등포동 3가 305-4	2870-1199-30	28	영등포구물
29	영등포고교	신림동 1444	833-0093	29	영등포점	영등포동 3가 305-4	2870-1199-30	29	영등포구물
30	영등포고교	대림동 959	845-2171	30	영등포점	영등포동 3가 305-4	2870-1199-30	30	영등포구물
31	영등포고교	대림동 963-16	833-9837	31	영등포점	영등포동 3가 305-4	2870-1199-30	31	영등포구물
32	영등포고교	대림동 702	833-7798	32	영등포점	영등포동 3가 305-4	2870-1199-30	32	영등포구물
33	영등포고교	대림동 781	833-2569	33	영등포점	영등포동 3가 305-4	2870-1199-30	33	영등포구물
34	영등포고교	대림동 735	844-8082	34	영등포점	영등포동 3가 305-4	2870-1199-30	34	영등포구물
35	영등포고교	대림동 665-11	849-9191	35	영등포점	영등포동 3가 305-4	2870-1199-30	35	영등포구물

- 범례**
- 구경계
 - 동경계
 - 빗물펌프장(8개소)
 - 간이빗물펌프장(7개소)
 - 명물(16개소)
 - 소방서(5개소)
 - 홍수민센터(18개소)
 - 이재민대중소(35개소)
 - 자동홍수경보시스템(대민)(1개소)
 - 자동홍수경보시스템(중주)(00개소)
 - 자동홍수경보시스템(1개소)
 - CCTV(8개소)
 - 차량전자감시(1개소)
 - 자동홍수경보시스템(신규)(16개소)
 - 차량전자감시(신규)(3개소)
 - 대피방송
 - 수다방송
 - 보조대피로
 - 1998년 침수지역
 - 2001년 침수지역
 - 2003년 침수지역
 - 2006년 침수지역
- 홍수예·경보시스템**
- 1. 홍수예·경보시스템
 - 2. 홍수예·경보시스템
 - 3. 홍수예·경보시스템
 - 4. 홍수예·경보시스템
 - 5. 홍수예·경보시스템
 - 6. 홍수예·경보시스템
 - 7. 홍수예·경보시스템
 - 8. 홍수예·경보시스템
 - 9. 홍수예·경보시스템
 - 10. 홍수예·경보시스템
 - 11. 홍수예·경보시스템
 - 12. 홍수예·경보시스템
 - 13. 홍수예·경보시스템
 - 14. 홍수예·경보시스템
 - 15. 홍수예·경보시스템
 - 16. 홍수예·경보시스템
 - 17. 홍수예·경보시스템
 - 18. 홍수예·경보시스템
- 홍수예·경보시스템**
- 1. 홍수예·경보시스템
 - 2. 홍수예·경보시스템
 - 3. 홍수예·경보시스템
 - 4. 홍수예·경보시스템
 - 5. 홍수예·경보시스템
 - 6. 홍수예·경보시스템
 - 7. 홍수예·경보시스템
 - 8. 홍수예·경보시스템
 - 9. 홍수예·경보시스템
 - 10. 홍수예·경보시스템
 - 11. 홍수예·경보시스템
 - 12. 홍수예·경보시스템
 - 13. 홍수예·경보시스템
 - 14. 홍수예·경보시스템
 - 15. 홍수예·경보시스템
 - 16. 홍수예·경보시스템
 - 17. 홍수예·경보시스템
 - 18. 홍수예·경보시스템
- 홍수예·경보시스템**
- 1. 홍수예·경보시스템
 - 2. 홍수예·경보시스템
 - 3. 홍수예·경보시스템
 - 4. 홍수예·경보시스템
 - 5. 홍수예·경보시스템
 - 6. 홍수예·경보시스템
 - 7. 홍수예·경보시스템
 - 8. 홍수예·경보시스템
 - 9. 홍수예·경보시스템
 - 10. 홍수예·경보시스템
 - 11. 홍수예·경보시스템
 - 12. 홍수예·경보시스템
 - 13. 홍수예·경보시스템
 - 14. 홍수예·경보시스템
 - 15. 홍수예·경보시스템
 - 16. 홍수예·경보시스템
 - 17. 홍수예·경보시스템
 - 18. 홍수예·경보시스템
- 홍수예·경보시스템**
- 1. 홍수예·경보시스템
 - 2. 홍수예·경보시스템
 - 3. 홍수예·경보시스템
 - 4. 홍수예·경보시스템
 - 5. 홍수예·경보시스템
 - 6. 홍수예·경보시스템
 - 7. 홍수예·경보시스템
 - 8. 홍수예·경보시스템
 - 9. 홍수예·경보시스템
 - 10. 홍수예·경보시스템
 - 11. 홍수예·경보시스템
 - 12. 홍수예·경보시스템
 - 13. 홍수예·경보시스템
 - 14. 홍수예·경보시스템
 - 15. 홍수예·경보시스템
 - 16. 홍수예·경보시스템
 - 17. 홍수예·경보시스템
 - 18. 홍수예·경보시스템

5. 풍수해저감대책수립

영등포구 풍수해저감종합계획수립용역



풍수해저감종합계획도

□ 저감대책 위치 및 사업규모

구분	구호	규모	공사비 (백만원)	비고	
					단기
빗물 펌프장	영등포빗물펌프장 문래빗물펌프장 대림2빗물펌프장 양림2빗물펌프장 신길빗물펌프장	영등포빗물펌프장	1,502㎡/min	10,013	2011년 이후 4단계
		문래빗물펌프장	3,199㎡/min	14,299	
		대림2빗물펌프장	567㎡/min	5,989	
		양림2빗물펌프장	1,291㎡/min	5,248	
		신길빗물펌프장	1,844㎡/min	11,787	
하수 관거 정비 사업	시행중	도림1배수분구 (대형 1,2,3동)	33,810m	51,940	실시계획중
		영등포배수분구 신길배수분구 문래배수분구 양산배수분구	35,209m 25,437m 39,426m 21,426m	44,932 22,881 56,881 28,171	
	평가	여의도배수분구	33,810m	-	2010년 발주예정
		도림2배수분구 대림배수분구	21,023m 17,968m	28,801 14,678	2019 2020
		영성통보시스템	16개소	206	2011
		재해예방관	3개소	427	

□ 홍수 예·경보시스템

자동홍수경보시스템(신규)	
연번	위치
1	영등포 시장 도로
2	영등포본동 현충면역실
3	윗당신길, 안당산1길 교차로
4	양림2동 주민센터
5	양림2동 한솔아파트
6	양림2동 한솔아파트
7	양림2동 동양아파트
8	양림2동 성원아파트
9	양림2동 동보아파트
10	양림1동 주민센터
11	양림1동 전주APT 사거리
12	도림2동 잠미골길 도로
13	신길1동 주민센터
14	대림1동 주민센터
15	대림2동 주민센터
16	대림3동 주민센터
재해안전경관(신규)	
연번	위치
1	문래2동 석화길 부근
2	신길5동 돌당길 앞 도로
3	대림공원 교차로

• 빗물펌프장 하수관거 규모 및 공사비는 '하수도정비기본계획(연계) 2009. 서울시'에서 결정한 내용임
 • 홍수예경보시스템 규모 및 공사비는 영등포구청 치수방재과 시행계획 내용임

□ 위험요인

- 집중호우시 기상이변에 따른 저지대 시가지 침수 발생
- 홍수능 부족 및 노후화된 하수관거 시설물에 대한 위험성
- 빗물펌프장 수방능력 부족에 따른 침수 발생 위험성

□ 사업추진계획

- 하수관거정비사업에 의한 홍수능력 보 및 생활환경개선
- 빈도상향에 의한 빗물펌프장 증설계획
- 홍수해로부터 안전한 지역사회 구축

□ 현장사진



내수재해위험지구 (도림1배수분구)

내수재해위험지구 (영등포배수분구)

1 결론 및 기대효과

- ▶ 관내 발생 가능한 하천, 내수, 사면, 바람, 기타재해로 구분하여 분석 실시
- ▶ 하천재해 시설물 유지관리 등을 통한 풍수해 저감대책 수립
- ▶ 내수재해 정량적, 정성적 분석을 통하여 각 개별단위 사업계획 등과 연계하여 중·장기적인 저감대책 수립
- ▶ 바람, 기타재해 시설물 유지관리를 통한 저감대책 수립
- ▶ 집중호우, 기상이변 및 다목적 재난 예·경보 시스템 저감대책 수립
- ▶ 소블럭화된 구체적인 재해대피지도는 별도의 과업수행으로 제시하였음

기대 효과

- 하수관거 정비사업에 의한 통수능 확보 및 생활환경 개선효과
- 빗물펌프장 단계별 증설에 의한 수방능력 향상
- 집중호우 및 기상이변에 의한 저지대 침수 예방
- 재난예·경보 시스템 구축에 의한 재난대응 예방 활용 효과
- 풍수해로부터 지역주민의 생명과 재산보호 예방
- 풍수해로부터 안전한 지역사회 구축

감사합니다