

16.1.1 개요

- 제 10 장



16.1.2 상습침수 현황

구 분	계	자연재해저감 종합계획 대책수립지역			자치구 침수대응계획		중점관리 선정지역		비 고		
대상지역 (개소)	43	25			18		-				
지자체별	계	중구	동구	미추홀구	연수구	남동구	부평구	계양구	서구	강화군	옹진군
대상지역 (개소)	43 (25)	6 (3)	1 (1)	8 (8)	- (-)	3 (1)	6 (6)	2 (2)	9 (4)	5 (-)	3 (-)

주) ()는 자연재해저감 종합계획

16.1.3 침수대응 하수도시설 계획

- “인천광역시 자연재해저감 종합계획(2018. 인천광역시)” 과 자치구에서 시행하고 있는 침수대응계획의 상습침수구역 43개소에 대한 침수방지대책 검토
- ⇒ 금회 계획에서는 상기 계획의 방재시설계획 수립내용을 검토 반영

가. 침수대응시설 계획

구 분		침수대응시설 계획				비고
		2020년	2025년	2030년	2035년	
펌프장	신설	-	9개소 (1,222m³/분)	-	-	
	증설	-	-	-	-	
저류조신설		-	19개소 (468,384m³/분)	-	-	
관로 신설		-	23,785m	-	-	
관로 개량		-	29,932m	-	-	

나. 처리구역별 빗물펌프장 계획
<침수방지시설(빗물펌프장) 계획>

(단위 : 개소)

구 분		2017년 (현재)	금회계획				비고
			2020년	2025년	2030년	2035년	
합계	기존	18	—	18	—	—	
	증설(개량)	—	—	—	—	—	
	신설	—	—	9	—	—	
승기	기존	2	—	2	—	—	
	증설(개량)	—	—	—	—	—	남동
	신설	—	—	—	—	—	동양장
송도	기존	—	—	—	—	—	
	증설(개량)	—	—	—	—	—	
	신설	—	—	—	—	—	
만수	기존	3	—	3	—	—	
	증설(개량)	—	—	—	—	—	
	신설	—	—	1	—	—	소래지구2
남항	기존	3	—	3	—	—	
	증설(개량)	—	—	—	—	—	사동,운남
	신설	—	—	2	—	—	용현,갯골
가좌	기존	2	—	2	—	—	
	증설(개량)	—	—	—	—	—	
	신설	—	—	2	—	—	도원2, 안현지구
공촌	기존	—	—	—	—	—	
	증설(개량)	—	—	—	—	—	
	신설	—	—	—	—	—	
검단	기존	1	—	1	—	—	
	증설(개량)	—	—	—	—	—	
	신설	—	—	—	—	—	
영종	기존	—	—	—	—	—	
	증설(개량)	—	—	—	—	—	
	신설	—	—	4	—	—	마시란,백운,동강천
굴포	기존	7	—	7	—	—	
	증설(개량)	—	—	—	—	—	
	신설	—	—	—	—	—	
강화	기존	—	—	—	—	—	
	증설(개량)	—	—	—	—	—	
	신설	—	—	—	—	—	
옹진	기존	—	—	—	—	—	
	증설(개량)	—	—	—	—	—	
	신설	—	—	—	—	—	

주) 인천광역시 자연재해저감 종합계획(2018. 인천광역시) 및 자치구 침수방지계획 인용

제 1 장

제 2 장

제 3 장

제 4 장

제 5 장

제 6 장

제 7 장

제 8 장

제 9 장

제 10 장

16.2 승기처리구역

16.2.1 침수방지계획의 수립

가. 침수현황 및 문제점

1) 인천광역시 자연재해저감 종합계획

- 인천광역시의 내수재해 위험지구는 총 25개소로 자연재해저감 종합계획에서 선정
- 승기처리구역내 침수위험 지역은 용현2지구, 주안2지구, 주안3지구, 구월지구로 조사됨
⇒ “인천광역시 자연재해저감 종합계획(2019. 인천광역시)”에서 검토 제시
- 직접적인 도심지역 침수해소를 위한 계획 수립

<침수현황 및 문제점>

지구명	전경사진	현 황	문제점
용현2지구 (I-N-9)		<ul style="list-style-type: none"> · 우수는 북에서 남으로 흘러 승기천(지방하천)으로 유출되는 지역임 · 용일초등학교 남쪽지역으로 저지대지역이며, 주택가 및 상가들이 밀집해 있는 지역 	<ul style="list-style-type: none"> · 하수관로 통수능 부족 및 하류관로의 배제불량 · 침수모의 결과(30년빈도) <ul style="list-style-type: none"> - 예상침수면적 : 144,492 m² - 침수심 : 0~0.42 m
주안2지구 (I-N-11)		<ul style="list-style-type: none"> · 주변보다 지대가 낮은 저지대 지역으로 주택가 밀집지역 · 대부분 오래된 연립주택이며, 반지하 주택들이 많음 	<ul style="list-style-type: none"> · 침수피해 이력지역으로 하수관로 통수능 부족 및 하류관로의 배제불량 · 침수모의 결과(30년빈도) <ul style="list-style-type: none"> - 예상침수면적 : 220,258 m² - 침수심 : 0~0.38 m
주안3지구 (I-N-12)		<ul style="list-style-type: none"> · 주변보다 지대가 낮은 저지대 지역으로 주택가 밀집지역 	<ul style="list-style-type: none"> · 하수관로 통수능 부족 및 하류관로의 배제불량 · 침수모의 결과(30년빈도) <ul style="list-style-type: none"> - 예상침수면적 : 253,759 m² - 침수심 : 0~0.45 m
구월지구 (I-N-10)		<ul style="list-style-type: none"> · 동양장사거리 일대는 기개발된 도심지 지역으로 주거지 및 상권이 밀집되어 있는 지역 · 승기배수유역으로 우수가 승기천으로 유입 	<ul style="list-style-type: none"> · 하수관로 통수능 부족 및 하류관로의 배제불량 · 침수모의 결과(30년빈도) <ul style="list-style-type: none"> - 예상침수면적 : 53,083 m² - 침수심 : 0~0.37 m



<원인분석 및 해결방안>

구 분	원인분석	해결방안
용현2지구 (I-N-9)	<ul style="list-style-type: none"> · 용일초등학교 남쪽 지역으로 저지대 지역 · 주택가 및 상가 밀집 지역 ⇨ 통수능 부족 및 하류관로의 배제불량	<ul style="list-style-type: none"> · 관로개량 ⇨ 통수능 확보
주안2지구 (I-N-11)	<ul style="list-style-type: none"> · 본 지구는 주변보다 낮은 저지대 지역 · 주택가 밀집 지역으로 반지하주택 다수 ⇨ 통수능 부족 및 하류관로의 배제불량	<ul style="list-style-type: none"> · 관로개량 ⇨ 통수능 확보
주안3지구 (I-N-12)	<ul style="list-style-type: none"> · 본 지구는 주변보다 낮은 저지대 지역 · 주택가 밀집 지역 ⇨ 통수능 부족 및 하류관로의 배제불량	<ul style="list-style-type: none"> · 관로개량 및 저류조신설 ⇨ 통수능 확보 및 초기우수 대응
구월지구 (I-N-10)	<ul style="list-style-type: none"> · 본 지구는 기개발된 도심지역 · 주거지 및 상권 밀집지역 ⇨ 통수능 부족 및 하류관로의 배제불량	<ul style="list-style-type: none"> · 관로개량, 하수암거신설 및 펌프장신설 ⇨ 통수능 확보 및 초기우수 대응

2) 구월지구 우수저류시설 설치사업

- 상습침수지역 일원에 우수유출 저감시설인 빗물저류조를 설치하여 침수예방 및 주민의 생명과 재산보호
 ⇨ “구월지구 우수저류시설 설치사업 기본설계(설계중, 인천광역시)” 에서 검토 제시

<침수현황 및 문제점>

지구명	전경사진	현 황	문제점
구월지구 (구월 지구대 주변)			<ul style="list-style-type: none"> · 지선 및 간선 하수관로 평균배로 인한 내수배제 지연으로 통수능력 부족 · 박스 관저고가 승기천 홍수위에 비하여 낮아 원활한 배수처리 곤란 · 설계빈도 초과 집중 호우 발생 (2010, 2017년 각각 50, 100년 빈도)

자료: 구월지구 우수저류시설 설치사업 기본설계(설계중, 인천광역시)

나. 침수해소 대책수립

1) 인천광역시 자연재해저감 종합계획

○ 승기처리구역 내수재해위험지구인 용현2지구, 주안2지구, 주안3지구, 구월지구에 대한 해소대책

⇒ “인천광역시 자연재해저감 종합계획(2019.)” 에서의 내수재해 저감대책 반영

<내수재해 저감대책 집계표>

자치구	일련번호	위험지구명	위 치	저감대책	계획시설내용	위험유형	개략사업비 (백만원)
미추홀구	I-N-9	용현2지구	용현1동 용일초교 일원	관로개량	L=542.11m	침수위험	549
	I-N-11	주안2지구	주안7동 남부초교 일원	관로개량	L=531.39m	침수위험	564
	I-N-12	주안3지구	주안2동 신기사거리 일원	관로개량 저류조신설	L=273.64m V=17,500m³	침수위험	9,860
남동구	I-N-10	구월지구	주안4동 동양장사거리 일원	저류조신설 배출관로 관로개량 암거신설	V=28,500m³ L=493m L=62.39m L=847m	침수위험	35,931

자료: 인천광역시 자연재해저감 종합계획(2019. 인천광역시)

⇒ “구월지구 우수저류시설 설치사업 기본설계(설계중, 인천광역시)” 에서의 사업계획 반영

자치구	위험지구명	위 치	저감대책	계획시설내용	위험유형	개략사업비 (백만원)
남동구	구월지구	구월3동 1341-9 지상여린이공원	저류조신설 유입관로	V=11,700m³ BOX1.5x1.0, L=180m D800, L=130m	상습침수	14,382

구분	저감대책내용																		
구월지구	<table border="1"> <thead> <tr> <th>범</th> <th>례</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>우수저류시설</td> </tr> <tr> <td></td> <td>유입관로</td> </tr> <tr> <td></td> <td>유출관로</td> </tr> <tr> <td></td> <td>침수연출</td> </tr> <tr> <td></td> <td>배출점</td> </tr> <tr> <td></td> <td>기준간선박스</td> </tr> <tr> <td></td> <td>관로제원</td> </tr> <tr> <td></td> <td>지반고</td> </tr> </tbody> </table>	범	례		우수저류시설		유입관로		유출관로		침수연출		배출점		기준간선박스		관로제원		지반고
범	례																		
	우수저류시설																		
	유입관로																		
	유출관로																		
	침수연출																		
	배출점																		
	기준간선박스																		
	관로제원																		
	지반고																		
정비방안	상시 <ul style="list-style-type: none"> · 우수기 차수판, 모래주머니 등 방재물자 배치 · 대피경로 및 이재민 수용시설 점검 및 유지 · 유지관리 철저 																		
	도시계획적 <ul style="list-style-type: none"> · 침수예상지역내 건축구조 제한(필로티, 차수판 구비 등) · 도로정비시 홍수위+여유고 이상 구조 확보 																		
	구조적 <ul style="list-style-type: none"> · 우수저류시설: V= 28,500m³, · 유입관로: L=310m 																		

제 10 장

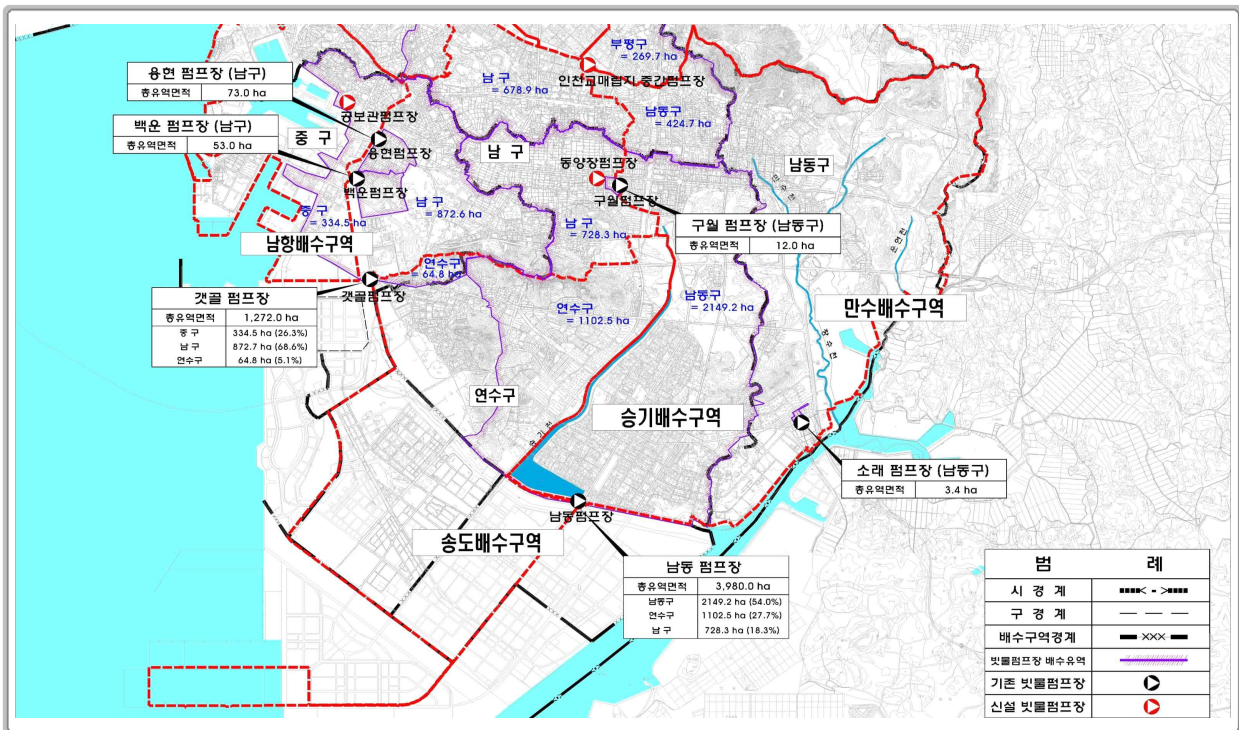
16.2.2 빗물펌프장 계획 수립

가. 빗물펌프장 시설현황

○ 승기배수구역은 침수피해를 해소하기 위하여 2개소의 빗물펌프장을 설치하여 운영·관리 중임

<빗물펌프장 현황>

배수구역	관리청	시설명	위 치	시설제원	토출량 (m ³ /분)	배수유역 (ha)	설계빈도 (기존)	설치 년도	비 고
승 기	남동구	구 월	구월동 1341-10	수중150HP×3대 디젤112HP×1대 수문(2m×3m)@2련	340	12.0	20년	1988	
	남동구	남 동	고잔동 711	전동450HP×7대 수문(4m×3m)@6련	2,555	3,980.0	100년	1988	유수지 (有)



<빗물펌프장 및 유수지 현황>

나. 빗물펌프장 계획 수립

1) 시설현황 분석

○ 승기배수구역의 침수해소를 위해 운영중인 빗물펌프장은 2개소 이며, 기존 시설용량 및 필요용량은 다음과 같음

⇒ “인천광역시 자연재해저감 종합계획”의 저감대책 결과 반영

<펌프장 용량검토>

구 분	시설명	시설용량 ($\text{m}^3/\text{분}$)	설계빈도(년)		펌프필요용량 ($\text{m}^3/\text{분}$)	유수지용량 (m^3)	비 고
			현황	금회			
남동구	구월펌프장	340	20	50	-	-	
	남동펌프장	2,555	100	50	-	3,112,000	

주) 설계빈도는 “인천광역시 자연재해저감 종합계획”의 저감대책 자료임

2) 펌프장 신증설 계획

- 상향된 설계빈도에 따른 펌프장의 시설용량 검토
 - ⇒ 유수지 수위의 철저한 운영관리 및 준설 등의 유지관리 필요
- 남동펌프장 용량증대 : “인천광역시 자연재해저감 종합계획”의 저감대책
 - ⇒ 남동유수지의 홍수위를 계획홍수위 EL 3.5m 이하로 유지하도록 남동빗물펌프장 펌프용량 증설
 - ⇒ 펌프용량증설 : $Q=2,845\text{m}^3/\text{분}(47.4\text{m}^3/\text{sec})$, 개략사업비(21,682백만원)
 - ⇒ 남동유수지의 홍수위를 증설전 EL 4.2m에서 EL 3.5m로 낮추어 승기천의 계획홍수위 상승 방지
 - ⇒ 승기천 수위상승으로 인한 주변 침수피해 저감

<펌프장 용량검토>

구 분	시설명	위 치	설계빈도 (년)	유수지용량 (m^3)	시설용량($\text{m}^3/\text{분}$)		방류천	비 고
					기존	신증설		
신설	동양장	동양장 사거리	30년	-	-	2,000	승기천	
증설	남동펌프장	고잔동 711	50년	3,112,000	2,555	2,845	해역	

주) 빗물펌프장 신증설은 “인천광역시 자연재해저감 종합계획”의 저감대책 자료 반영

다. 유수지 시설현황

- 승기배수구역은 침수피해를 해소하기 위하여 2개소의 유수지를 설치하여 운영·관리 중임

<유수지 현황>

배수구역	관리청	시설명	위 치	수 위		유수지		펌프장 유무	설치 년도	비 고
				L.W.L	H.W.L	면적(m^2)	용량(천m^3)			
승 기	남동구	남동1	고잔동 711	-1.50m	3.25m	616,328	3,748	유	1992.06	(공단)
	남동구	남동2	고잔동 714	-1.50m	3.25m	133,226	490	무	1992	(보조)

16.3 송도처리구역

- 인천광역시의 내수재해 위험지구는 총 25개로 자연재해저감 종합계획에서 선정
 - ⇒ “인천광역시 자연재해저감 종합계획(2019. 인천광역시)” 자료 인용
- 송도처리구역은 도시정비와 신도시지역으로 침수사례 및 “인천광역시 자연재해저감 종합계획(2019. 인천광역시)”에서 선정된 침수위험지구 지역이 없음

16.4 만수처리구역

16.4.1 침수방지계획의 수립

가. 침수현황 및 문제점

- 최근 기후변화에 따른 국지성 집중호우로 인한 도시 침수로 발생하는 주민피해와 관련하여 자치구에서 침수예방사업을 시행하고 있으며, 하수도정비기본계획과 연계하여 하수관로 정비를 실시하여 사업의 효과를 극대화하기 위해 수록함
- ⇒ “소래지구 우수저류시설 설치사업 실시설계(2019, 인천광역시)” 에서 검토 제시
- 인천광역시 자연재해저감 종합계획에서 만수배수구역은 내수재해구역에 포함되지 않음
- 최근 침수대응을 위한 우수저류시설 설치사업의 계획 반영

<침수현황 및 문제점>

지구명	전경사진	현 황	문제점
소래지구		· 2007, 2010, 2012, 2017년 등 매년 집중호우로 침수 피해가 발생	· 하수관로 통수능 부족 및 하류 관로의 배제불량 · 서해에서 형성되는 조석의 영향을 받고 조위 상승시 내수배제 불량으로 침수피해 가중

자료: 소래지구 우수저류시설 설치사업 실시설계(2019, 인천광역시)

나. 침수해소 대책수립

- 만수처리구역 상습침수지역인 소래지구에 대한 해소대책
- ⇒ “소래지구 우수저류시설 설치사업 실시설계(2019, 인천광역시)” 에서의 사업내용 반영

<침수저감 대책>

자치구	위험지구명	위 치	저감대책	계획시설내용	위험유형	개략사업비(백만원)
남동구	소래지구1	· 기존소래펌프장유역 (A=6.66ha)	· 저류조신설 · 유입관로정비 · 유출관로정비 · 우수관로정비	· V=2,790m³ · L=154m · L=25m · L=1,212m(별도)	상습침수	17,652
	소래지구2	· 소래포구유역 (A=20.27ha)	· 저류조신설 · 펌프장신설 · 유입관로정비 · 유출관로정비 · 우수관로정비 · 고지배수로정비	· V=3,898m³ · P=222m³/min · L=439m(금회) · L=284m(금회) · L=2,798m(별도) · L=511m(별도)	상습침수	

자료: 소래지구 우수저류시설 설치사업 실시설계(2019, 인천광역시)



<소래구역 침수피해 대책도>

제 1 장

제 2 장

제 3 장

제 4 장

제 5 장

제 6 장

제 7 장

제 8 장

제 9 장

제 10 장

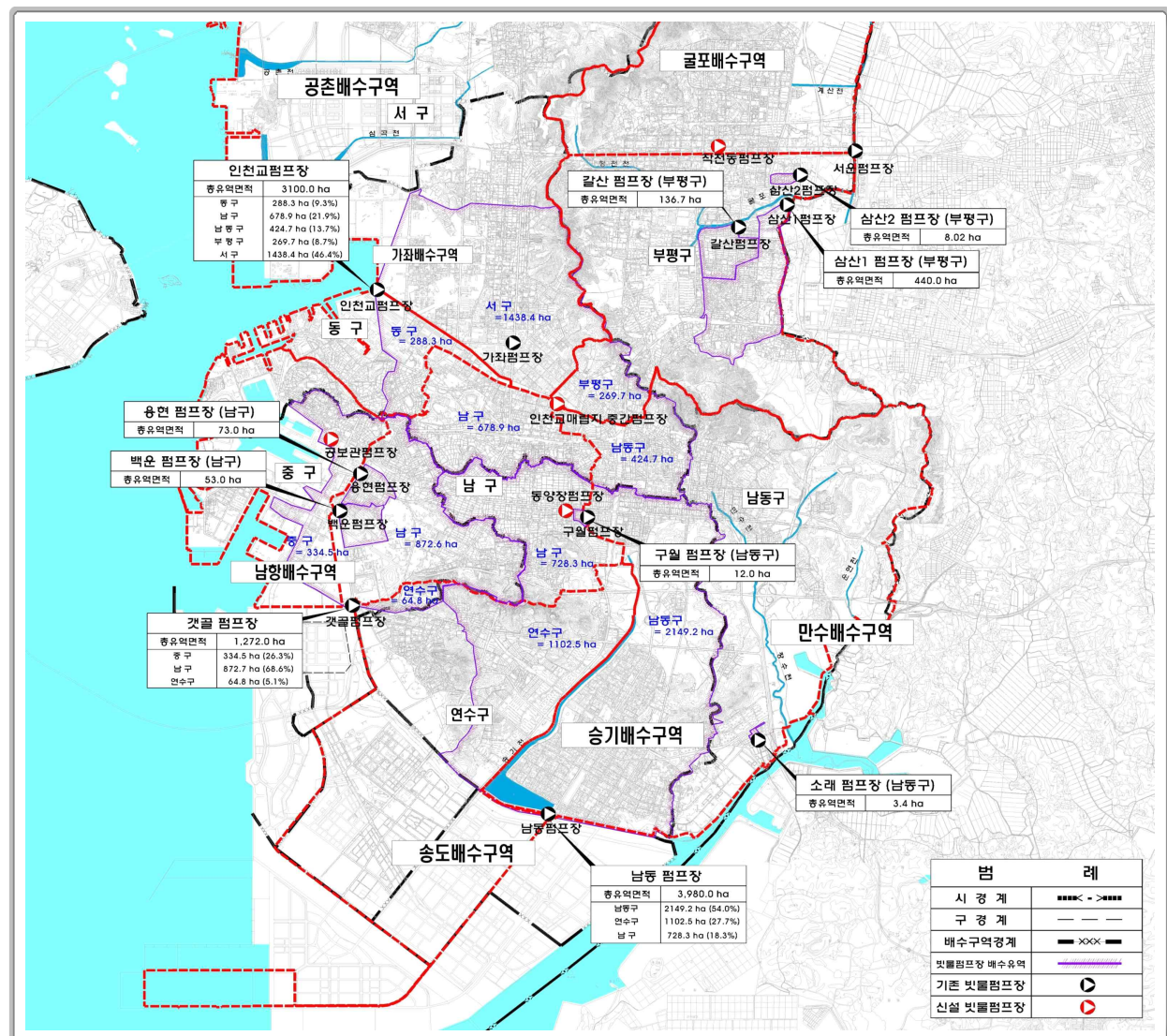
16.4.2 빗물펌프장 계획 수립

가. 빗물펌프장 시설현황

○ 만수배수구역내 침수피해를 해소하기 위하여 3개소의 빗물펌프장이 설치되어 운영·관리 중임

<빗물펌프장 현황>

배수구역	관리청	시설명	위 치	시설제원	토출량 (m³/분)	배수유역 (ha)	설계 빈도	설치 년도	비 고
만 수	남동구	소 래	논현동 668-4	50HP×4대	65	3.4	50년	2007	
	남동구	서창1	서창동 632-1	200HP×4대	400	—	50년	2016	유수지有
	남동구	서창2	서창동 502-2	610HP×4대	919	—	50년	2016	유수지有



<빗물펌프장 위치도>

나. 빗물펌프장 계획 수립

1) 시설현황 분석

- 만수배수구역의 침수해소를 위해 운영중인 빗물펌프장은 3개소이며, 기존 시설의 용량검토는 다음과 같음
- ⇒ “인천광역시 자연재해저감 종합계획”의 저감대책 결과 반영

<펌프장 용량검토>

구 분	시설명	시설용량 (m³/분)	설계빈도(년)		펌프필요용량 (m³/분)	유수지용량 (m³)	비 고
			현황	금회			
남동구	소래	65	50	50	—	—	2007년
	서창1	400	50	50	—	—	2016년
	서창2	919	50	50	—	—	2016년

2) 펌프장 신증설 계획

- 인천시 방재성능목표에 의한 펌프장 시설용량 검토 (인천시 자연재해저감종합계획 인용)
- ⇒ 기존 펌프장 시설용량 사용 가능
- “소래지구 우수저류시설 설치사업 실시설계(2019, 인천광역시)”에서의 사업내용 반영
- ⇒ 소래지구2에 펌프장(P=222m³/min) 신설

다. 저류지 현황

- 자연재해대책법에 따라 택지개발사업 등으로 증가되는 우수유출량을 일시 저류하여 하류부의 주변도심 및 인근 수계에 영향이 없도록 설치

<저류지 현황>

관리청	시설명	위 치	수 위		저류지		설치 년도	비 고
			L.W.L	H.W.L	면적(m²)	용량(m³)		
남동구	구월1	아시아드 근린공원내 유수지	5.50m	7.94m	7,671	14,700	2015.12	
	논현1	논현포대 근린공원내 유수지	1.40m	5.00m	21,017	62,221	2011.6	
	논현2	논현포대 근린공원내 유수지	1.40m	5.00m	15,114	35,974	2011.6	

제 1 장

제 2 장

제 3 장

제 4 장

제 5 장

제 6 장

제 7 장

제 8 장

제 9 장

제 10 장

16.5 남향처리구역

16.5.1 침수방지계획의 수립

가. 침수현황 및 문제점

- 인천광역시의 내수재해 위험지구는 총 25개소로 자연재해저감 종합계획에서 선정
- 남향처리구역내 침수위험 지역은 사동지구, 운남지구, 송의5지구 3개소로 조사됨
- ⇒ “인천광역시 자연재해저감 종합계획(2019. 인천광역시)” 에서 검토 제시

<침수현황 및 문제점>

지구명	전경사진	현 황	문제점
사동지구 (I-J-1)		<ul style="list-style-type: none"> · 중구 신포동 공보관 주변으로 신포역이 있으며, 우수는 북에서 남으로 유하하여 갯골펌프장으로 유입되어 서해로 배제하며 일부 저지대 · 신포역 주변 중구 신포동 공보관 일대로서 주거지 및 상권이 밀집되어 있는 지역 	<ul style="list-style-type: none"> · 하수관로 통수능 부족 및 하류 관로의 배제불량 · 침수모의 결과(30년빈도) <ul style="list-style-type: none"> – 예상침수면적: 232,000 m² – 침수심 : 0~0.1 m
운남지구 (I-J-19)		<ul style="list-style-type: none"> · 중구 신흥동 3가 28-25번지 일원 주변으로, 우수는 북에서 남으로 유하하여 갯골수로를 통해 갯골유수지로 유입되어 서해로 유출되는 지역 · 신흥로터리 주변 일대로서 주거지 및 상권이 밀집 지역 	<ul style="list-style-type: none"> · 하수관로 통수능 부족 및 하류 관로의 배제불량 · 침수모의 결과(30년빈도) <ul style="list-style-type: none"> – 예상침수면적: 212,000 m² – 침수심 : 0~0.5 m
송의5지구 (I-N-5)		<ul style="list-style-type: none"> · 송의1동 독갑다리주변으로, 우수는 북에서 남으로 유하하여 갯골수로를 통해 갯골유수지로 유입되어 서해로 유출되는 지역 · 독갑다리주변으로는 상가 및 주거지가 밀집되어 있는 지역 	<ul style="list-style-type: none"> · 하수관로 통수능 부족 및 하류 관로의 배제불량 · 침수모의 결과(30년빈도) <ul style="list-style-type: none"> – 예상침수면적: 65,858 m² – 침수심 : 0~0.78 m

<원인분석 및 해결방안>

구 분	원인분석	해결방안
사동지구 (I-J-1)	<ul style="list-style-type: none"> · 우수는 북에서 남으로 유하하여 갯골펌프장으로 유입되어 서해로 배제하며 일부 저지대 · 주택가 및 상가 밀집 지역 ⇒ 통수능 부족 및 하류관로의 배제불량 	<ul style="list-style-type: none"> · 관로개량, 펌프장 및 저류조 신설 ⇒ 통수능 확보 및 초기우수 대응
운남지구 (I-J-19)	<ul style="list-style-type: none"> · 우수는 북에서 남으로 유하하여 갯골수로를 통해 갯골유수지로 유입되어 서해로 유출 · 주택가 및 상가 밀집 지역 ⇒ 통수능 부족 및 하류관로의 배제불량 	<ul style="list-style-type: none"> · 관로개량, 펌프장 및 저류조 신설 ⇒ 통수능 확보 및 초기우수 대응
송의5지구 (I-N-5)	<ul style="list-style-type: none"> · 우수는 북에서 남으로 유하하여 갯골수로를 통해 갯골유수지로 유입되어 서해로 유출 · 주택가 및 상가 밀집 지역 ⇒ 통수능 부족 및 하류관로의 배제불량 	<ul style="list-style-type: none"> · 관로개량 및 하수암거신설 ⇒ 통수능 확보

나. 침수해소 대책수립

◦ 남항처리구역 내수재해 위험지구인 사동지구, 운남지구, 송의5지구 3개소에 대한 해소대책
 ⇒ “인천광역시 자연재해저감 종합계획(2019.)” 에서의 내수재해 저감대책 반영

<내수재해 저감대책 집계표>

자치구	일련번호	위험지구명	위 치	저감대책	계획시설내용	위험유형	개략사업비 (백만원)
중 구	I-J-1	사동지구	중구 신포동 공보관 주변	펌프장신설 저류조신설 관로개량 관로접합개선	$P=10\text{m}^3/\text{min}$ $V=12,400\text{m}^3$ $L=1,953\text{m}$ $L=1,070\text{m}$	침수위험	10,292
	I-J-19	운남지구	신흥동 3가 28-2번지 일원	펌프장신설 저류조신설 관로개량 관로접합개선	$P=20\text{m}^3/\text{min}$ $V=25,800\text{m}^3$ $L=2,611\text{m}$ $L=618\text{m}$	침수위험	15,044
미추홀구	I-N-5	송의5지구	송의1동 독갑다리 주변	관로개량 암거신설	$L=584.64\text{m}$ $L=246\text{m}$	침수위험	1,006

자료: 인천광역시 자연재해저감 종합계획(2019. 인천광역시)

제 1 장

제 2 장

제 3 장

제 4 장

제 5 장

제 6 장

제 7 장

제 8 장

제 9 장

제 10 장

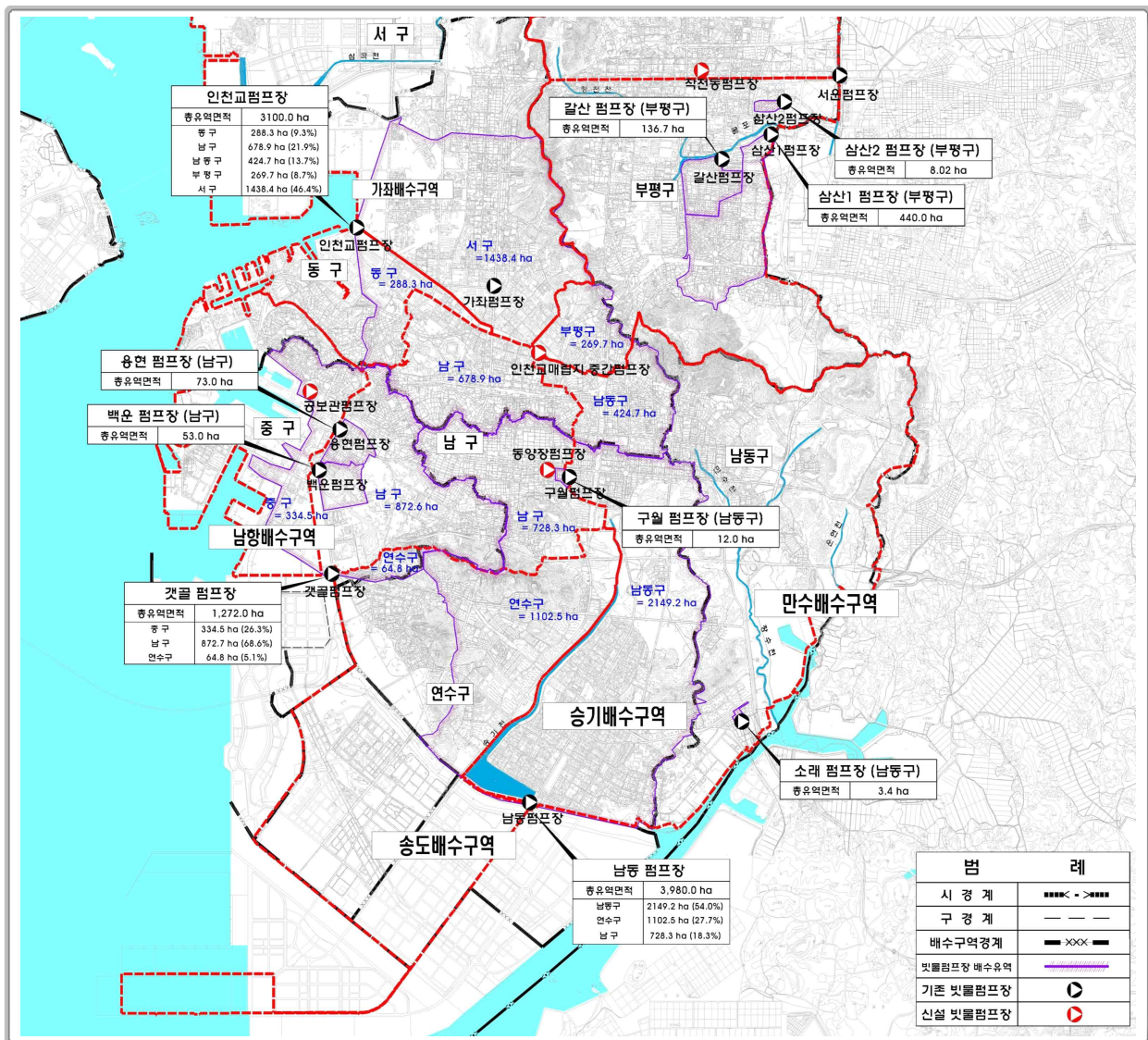
16.5.2 빗물펌프장 계획 수립

가. 빗물펌프장 시설현황

◦ 남항배수구역내 침수피해를 해소하기 위하여 3개소의 빗물펌프장을 운영·관리 중임

<빗물펌프장 현황>

배수 구역	관리청	시설명	위 치	시설제원	토출량 (m³/분)	배수유역 (ha)	설계 빈도	설치 년도	비 고
남 항	미추홀구	용현	용현동 574-10	310HP×4대	768	12.0	20년	1988	유수지
	미추홀구	백운	용현동 627-76	150HP×3대	180	12.0	20년	2001	유수지
	미추홀구	갯골	학익동 721	1000HP×6대	3,120	1,272.0	50년	2004	유수지



<빗물펌프장 위치도>

나. 빗물펌프장 계획 수립

1) 시설현황 분석

◦ 남항배수구역의 침수해소를 위해 운영중인 빗물펌프장은 3개소이며, 기존 시설용량 및 필요용량은 다음과 같음

⇒ “인천광역시 자연재해저감 종합계획”의 저감대책 결과 반영

<펌프장 용량검토>

구 분	시설명	시설용량 (m³/분)	설계빈도(년)		펌프필요용량 (m³/분)	유수지용량 (m³)	비 고
			현황	금회			
미추홀구	용현펌프장	768	20	50	175	6,600	
	백운펌프장	180	20	50	281	22,500	
	갯골펌프장	3,120	50	50	—	1,000,000	

2) 펌프장 신증설 계획

◦ 상향된 설계빈도에 따른 펌프장의 시설용량 검토

⇒ 유수지 수위의 철저한 운영관리 및 준설 등의 유지관리 필요

◦ 펌프장 신설 및 용량증대 : “인천광역시 자연재해저감 종합계획”의 저감대책 결과 반영

⇒ 사동, 운남빗물펌프장 신설

※ 참고문헌: “학익유수지 연안교 상부(공유수면)매립검토용역(2018, 인천발전연구원)

⇒ 학익유수지 총유입량 : 2,956,036(50년빈도 고려)

⇒ 펌프장 증설 : 매립전(2,120m³/min), 매립후(2,530m³/min) → 520m³/min×5대 추가필요

⇒ 학익유수지 매립 후 유수지 용량 감소로 침수량이 다소 증가하나 유수지매립 후 침수양상의 큰 변화는 없는 것으로 검토되었으며, 유수지용량 축소에 따른 대체시설방안은 우선적으로 관로개량(50년 빈도) 완료 전 기존 학익유수지 펌프장내 여유 공간에 반드시 매립공사 시행 전 Q=520m³/min의 배수 펌프 1대를 추가 설치(부족펌프용량 410m³/min)하면 방재시설로서의 기능을 유지 할 수 있기에 유수지 축소에 따른 문제점은 없는 것으로 판단

<펌프장 용량검토>

구 분	시설명	위 치	설계빈도 (년)	유수지용량 (m³)	시설용량(m³/분)		방류천	비 고
					기존	신증설		
신설	사동펌프장	신포동 공보관주변	30년	12,400	—	10		
	운남펌프장	신흥동3가 28-2	30년	25,800	—	20		

주) 빗물펌프장 신증설은 “인천광역시 자연재해저감 종합계획”의 저감대책 자료 반영

제 1 장

제 2 장

제 3 장

제 4 장

제 5 장

제 6 장

제 7 장

제 8 장

제 9 장

제 10 장

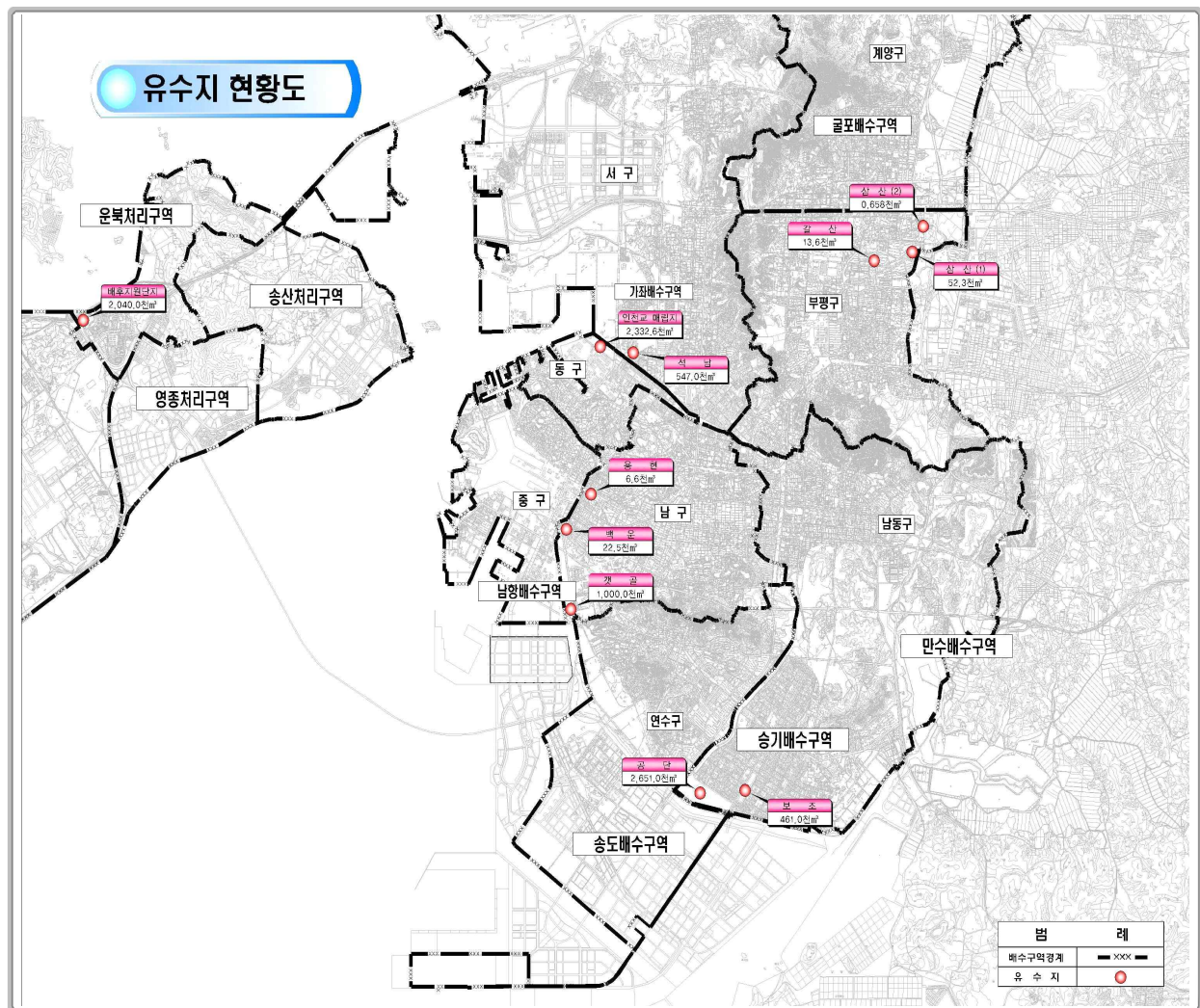
04 처리구역별 하수도계획

다. 유수지 시설현황

◦ 남항배수구역내 침수피해를 해소하기 위하여 2개소의 유수지를 운영·관리 중임

<유수지 현황>

배수구역	관리청	시설명	위 치	수 위		유수지용량 (m³)	펌프장 유무	설치 년도	비 고
				L.W.L	H.W.L				
남 항	미추홀구	백운	용현동 627-76	-0.80m	2.07m	22,500	유	2001	
	미추홀구	갯골	학익동 721	0.00m	3.50m	1,000,000	유	2000 (2004)	



<유수지 현황도>

16.6 가좌처리구역

16.6.1 침수방지계획의 수립

가. 침수현황 및 문제점

- 인천광역시의 내수재해 위험지구는 총 25개로 자연재해저감 종합계획에서 선정
- 가좌처리구역내 침수위험 지역은 도원2지구, 인현지구, 도화1지구, 도화2지구, 주안6지구, 간석지구, 십정8지구, 석남1지구, 가좌2지구 및 석남2지구 등 총 11개소로 조사됨
- ⇒ “인천광역시 자연재해저감 종합계획(2018. 인천광역시)”에서 검토 제시

<침수현황 및 문제점>

지구	전경사진	현황	문제점
도원2지구 (I-J-18)		<ul style="list-style-type: none"> • 우수는 서에서 동으로 유하하여 북측 해역으로 유출되며 일부 저지대 • 지표수가 유입되는 지대 	<ul style="list-style-type: none"> • 통수능 부족 및 배제불량 • 침수모의 결과(50년빈도) <ul style="list-style-type: none"> - 예상침수면적 59,000 m² - 침수심 : 0~0.1 m
인현지구 (I-D-11)		<ul style="list-style-type: none"> • 우수는 남에서 북으로 유하하여 북측해역으로 유출되는 지역 • 통수부족으로 내수침수발생 	<ul style="list-style-type: none"> • 통수능 부족 및 배제불량 • 침수모의 결과(50년빈도) <ul style="list-style-type: none"> - 예상침수면적 189,000 m² - 침수심 : 0~1.0 m
주안6지구 (I-N-15)		<ul style="list-style-type: none"> • 저지대 지역으로 주택 및 상가 밀집지역 	<ul style="list-style-type: none"> • 통수능 부족 및 배제불량 • 침수모의 결과(50년빈도) <ul style="list-style-type: none"> - 예상침수면적 747,000 m² - 침수심 : 0~2.4 m
도화1지구 (I-N-26)		<ul style="list-style-type: none"> • 저지대 지역으로 주택가 밀집지역 • 일부 지하주택에는 우수침투 방지시설 설치 	<ul style="list-style-type: none"> • 통수능 부족 및 배제불량 • 침수모의 결과(50년빈도) <ul style="list-style-type: none"> - 예상침수면적 20,441 m² - 침수심 : 0~1.3 m
도화2지구 (I-N-27)		<ul style="list-style-type: none"> • 저지대 지역으로 주택가 밀집지역 • 일부 주택에서는 우수침투방지를 위해 래주머니를 설치 	<ul style="list-style-type: none"> • 통수능 부족 및 배제불량 • 침수모의 결과(50년빈도) <ul style="list-style-type: none"> - 예상침수면적 250,498 m² - 침수심 : 0~1.2 m
간석지구 (I-ND-1)		<ul style="list-style-type: none"> • 북서 방향으로 지대가 낮아지는 지형 	<ul style="list-style-type: none"> • 통수능 부족 및 배제불량 • 침수모의 결과(50년빈도) <ul style="list-style-type: none"> - 예상침수면적 115,134 m² - 침수심 : 0~1.1 m
십정8지구 (I-B-32)		<ul style="list-style-type: none"> • 도로좌우로 주택가 밀집지역 	<ul style="list-style-type: none"> • 통수능 부족 및 배제불량 • 침수모의 결과(50년빈도) <ul style="list-style-type: none"> - 예상침수면적 148,646 m² - 침수심 : 0~1.13 m
석남1지구 (I-S-3)		<ul style="list-style-type: none"> • 강남시장 주변으로 주거지가 밀집해 있으며, 저지대 지역 	<ul style="list-style-type: none"> • 통수능 부족 및 배제불량 • 침수모의 결과(50년빈도) <ul style="list-style-type: none"> - 예상침수면적 75,051 m² - 침수심 : 0~1.5 m
가좌2지구 (I-S-9)		<ul style="list-style-type: none"> • 주변보다 지대가 낮은 저지대 지역 	<ul style="list-style-type: none"> • 통수능 부족 및 배제불량 • 침수모의 결과(50년빈도) <ul style="list-style-type: none"> - 예상침수면적 219,051 m² - 침수심 : 0~1.2 m

제 1 장

제 2 장

제 3 장

제 4 장

제 5 장

제 6 장



제 7 장

제 8 장

제 9 장

제 10 장

<표 계속>

지구	전경사진	현황	문제점
석남2지구 (I-S-10)		· 호우시 우수가 병목현상에 의해 원활한 배수가 이루어지고 있지 않은 지역	· 통수능 부족 및 배제불량 · 침수모의 결과(50년빈도) - 예상침수면적 169,043 m ² - 침수심 : 0~1.5 m
연희지구 (I-S-11)		· 본 지구는 주변보다 낮은 지대에 위치함.	· 통수능 부족 및 배제불량 · 침수모의 결과(50년빈도) - 예상침수면적 24,717 m ² - 침수심 : 0~0.62 m

<원인분석 및 해결방안>

구 분	원인분석	해결방안
도원2지구 (I-J-18)	· 본 지구는 저지대이며, 해역방류지역 · 주택가 및 상가 밀집 지역 ⇒ 통수능 부족 및 하류관로의 배제불량	· 관로개량 및 저류조, 펌프장신설 ⇒ 통수능 확보 및 초기우수 대응
인현지구 (I-D-11)	· 본 지구는 저지대이며, 해역방류지역 · 주택가 밀집지역 및 상가 밀집 지역 ⇒ 통수능 부족 및 하류관로의 배제불량	· 관로개량 및 저류조, 펌프장신설 ⇒ 통수능 확보 및 초기우수 대응
주안6지구 (I-N-15)	· 본 지구는 주변보다 낮은 저지대 지역 · 주택 및 상가 밀집 지역 ⇒ 통수능 부족 및 하류관로의 배제불량	· 관로개량 및 저류조신설 ⇒ 통수능 확보 및 초기우수 대응
도화1지구 (I-N-26)	· 본 지구는 주변보다 낮은 저지대 지역 · 주택가 밀집지역 및 상가 밀집 지역 ⇒ 통수능 부족 및 하류관로의 배제불량	· 관로개량 및 저류조신설 ⇒ 통수능 확보
도화2지구 (I-N-27)	· 본 지구는 주변보다 낮은 저지대 지역 · 주택가 밀집지역 ⇒ 통수능 부족 및 하류관로의 배제불량	· 관로개량 및 저류조신설 ⇒ 통수능 확보
간석지구 (I-ND-1)	· 본 지구는 동암역남광장입구로 저지대 지역 ⇒ 통수능 부족 및 하류관로의 배제불량	· 관로개량 및 저류조신설 ⇒ 통수능 확보
십정8지구 (I-B-32)	· 도로주변의 주택가 밀집지역 ⇒ 통수능 부족 및 하류관로의 배제불량	· 관로개량 및 저류조신설 ⇒ 통수능 확보
석남1지구 (I-S-3)	· 강남시장 주변 저지대 지역 · 주거지 밀집지역 ⇒ 통수능 부족 및 하류관로의 배제불량	· 관로개량 및 저류조신설 ⇒ 통수능 확보 및 초기우수 대응
가좌2지구 (I-S-9)	· 본 지구는 주변보다 낮은 저지대 지역 ⇒ 통수능 부족 및 하류관로의 배제불량	· 관로개량 및 저류조신설 ⇒ 통수능 확보
석남2지구 (I-S-10)	· 본 지구는 호우시 주변우수 집중 및 병목 ⇒ 통수능 부족 및 하류관로의 배제불량	· 관로개량 ⇒ 통수능 확보
연희지구 (I-S-11)	· 지형적 특성에 따른 침수 피해 가중 ⇒ 통수능 부족 및 하류관로의 배제불량	· 관로개량 ⇒ 통수능 확보

나. 침수해소 대책수립

- “인천광역시 자연재해저감 종합계획(2019. 인천광역시)”의 내수재해위험지구인 도원2지구, 인현지구, 도화1지구, 도화2지구, 주안6지구, 간석지구, 십정8지구, 석남1지구, 가좌2지구, 석남2지구, 연희지구 등으로 가좌처리구역에 다소 많이 분포하여 내수재해위험지구 계획시설과 하수도정비 기본계획 상의 하수관 개량이 동시에 시행하여 침수예방사업의 효율강화
- 침수예방사업 외 석남동(완충녹지 및 강남시장주차장) 일원 등은 본 계획은 다음과 같이 검토반영함

<내수재해 저감대책 집계표>

자치구	일련 번호	위 험 지구명	위 치	저감대책	계획시설내용	개략사업비 (백만원)
중구	I-J-18	도원2지구	동인천역 주변	펌프장신설 저류조신설 관거개량 관거접합개선	P=10m³/min V=11,735m³ L=1,585m L=2,917m	8,184
동구	I-D-11	인현지구	동구 금창동 1-89번지 일원	펌프장신설 저류조신설 관거개량 관거접합개선	P=20m³/min V=22,665m³ L=2,590m L=1,816m	13,423
미추홀구	I-N-15	주안6지구	주안5동 주안역 일원	저류조신설 유입관로 관거개량	V=4,800m³ L=20m L=1,818m	13,542
	I-N-26	도화1지구	도화1동 도화C 일원	저류조신설 유입관로 관거개량	V=7,000m³ L=30m L=139.03m	5,713
	I-N-27	도화2지구	도화1, 2동 경인전철 일원	저류조신설 유입관로 관거개량	V=6,000m³ L=30m L=596.17m	5,533
남동구	I-ND-1	간석지구	동암역 남광장 입구	저류조신설 유입관로 배수관로 관거개량	V=40,000m³ L=60m L=660m L=170.64m	19,246
부평구	I-B-32	십정8지구	십정1, 2동 장수로 일원	저류조신설 관거개량	V=21,000m³ L=260.56m	11,343
서구	I-S-3	석남1지구	석남동 강남시장 일원	저류조신설 암거신설	V=100,000m³ L=10m	43,612
	I-S-9	가좌2지구	가좌4동 가정여중 일원	저류조신설 유입관로 관거개량	V=44,000m³ L=40m L=482m	21,630
	I-S-10	석남2지구	석남3동 석남중학교 일원	관거개량	L=422.94m	521
	I-S-11	연희지구	연희동 서곶초교 일원	관거개량	L=92.94m	73

자료: 인천광역시 자연재해저감 종합계획(2018. 인천광역시)

<석남동(석남완충녹지 및 강남시장주차장) 일원 침수저감>

자치구	일련 번호	위 험 지구명	위 치	저감대책	계획시설내용	개략사업비 (백만원)
서구	-	석남	석남동 224-4 석남동 452-23	저류조신설 유출입 관로	V=35,000m³ L=590.0m	26,600

< 기존 빗물펌프장 중설 >

배수구역	자치구	펌프 장명	토출량 (m³/분)	필요유량 (m³/분)	초과유량 (m³/분)	개략사업비 (백만원)
가좌	서구	인천교 매립지	5,700	6,883	1,183	11,449

주) 사업비(백만원) = (4.81 X + 3,254.54) x 1.28 x 물가변동율(X:용량, m³/분), (환경부 하수도분야조조금 편성 및 집행관리실무요령, 2018)자료

제 1 장

제 2 장

제 3 장

제 4 장

제 5 장

제 6 장

제 7 장

제 8 장

제 9 장

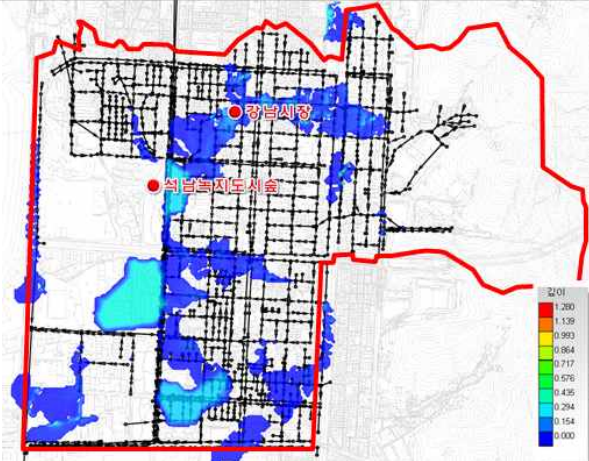

제 10 장

04 처리구역별 하수도계획

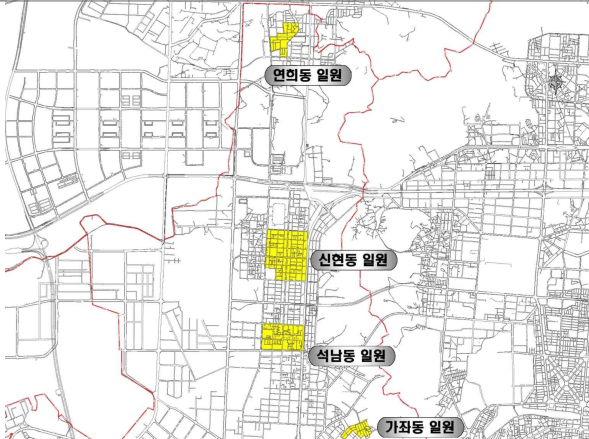
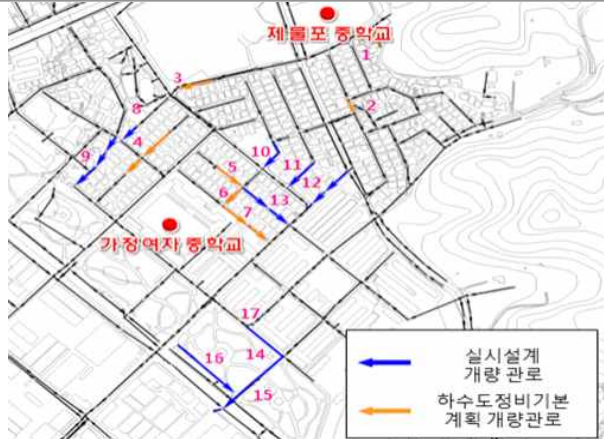
다. 도심지역의 저지대 침수방지대책

- 내수재해 위험지구 중 관망해석 결과 저지대 우수관로 용량부족에 의한 상습침수지구에 석남지구 외 3개소 대책수립
- ⇒ 저지대 : 주거 및 상가가 주변 도로 및 제방 보다 낮은 지역

< 석남지구 저지대 침수방지대책 “석남1지구 우수저류시설 설치사업(2018)” >

현 황	침수방지대책
 <ul style="list-style-type: none"> · 2017년 07월 집중호우로 침수발생(강우량 62mm/hr) · 저지대로 기존 관로시설 개량 불가, 통수능 부족 · 하류부 지역 침수해소 필요 	 <ul style="list-style-type: none"> · 저류조시설: $V=35,000\text{m}^3$ · 유입관로 신설: $L=590.0\text{m}$ · 유출관로 신설: BOX 3.5×2.0 $L=1,390.0\text{m}$

< 신현지구 저지대 침수방지대책 >

현 황	침수방지대책
 <ul style="list-style-type: none"> · 서구 “상습침수지역 하수도관로 개량공사” 관련 ⇒가정(연희) : 하류 BOX 통수능 부족(침수발생) ⇒석남동 : 하류 BOX 단차 등 통수능 부족(침수발생) ⇒강남시장 : 저지대로 빗물침중(침수발생) ⇒연희동: 배수구역 확대에로 통수능 부족(침수발생) 	 <ul style="list-style-type: none"> · 4개 지역의 침수해소에 소요비용 : 4,707백만원 ⇒가정 : 원형관 $L=849.94\text{m}$, BOX $L=186.46\text{m}$ ⇒석남 : 원형관 $L=1,897.20\text{m}$ ⇒강남 : 원형관 $L=646.95\text{m}$ ⇒연희 : 원형관 $L=247.16\text{m}$

16.7 공촌처리구역

- 공촌처리구역은 도시정비와 신도시지역으로 침수사례 및 “인천광역시 자연재해저감 종합계획(2018. 인천광역시)”에서 선정된 침수대상지역이 없음

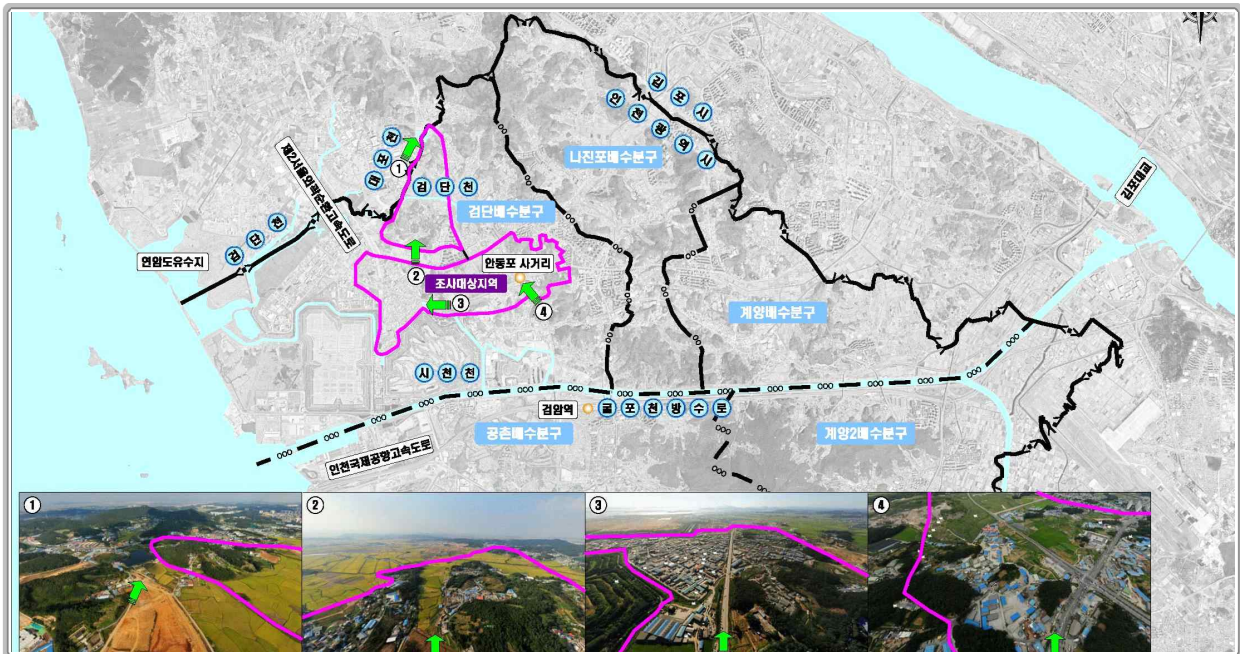
16.8 검단처리구역

16.8.1 침수방지계획의 수립

가. 침수현황 및 문제점

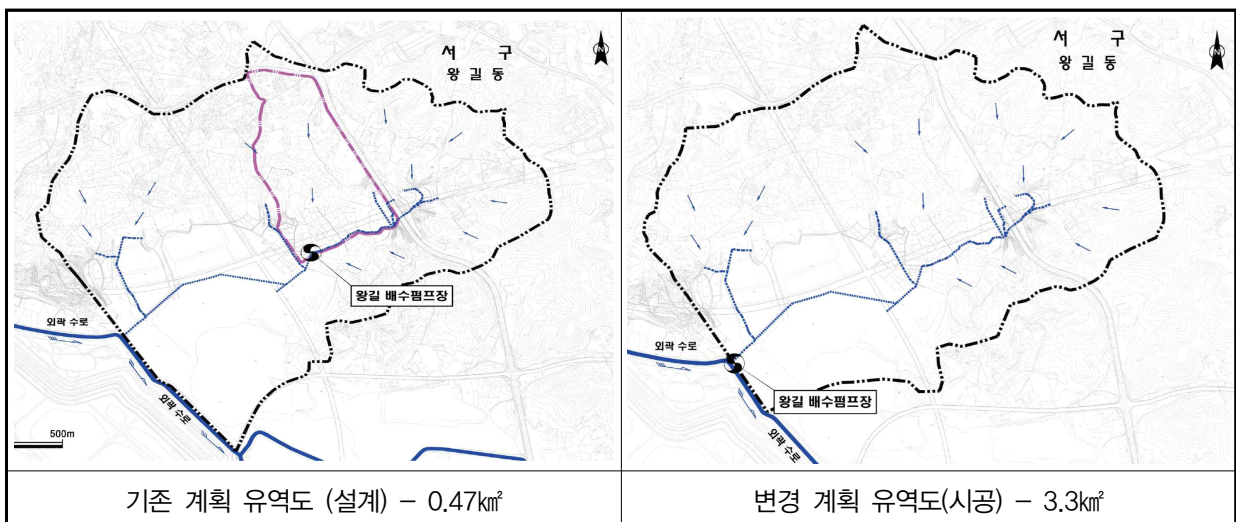
- 현황 및 문제점 분석 결과를 토대로 집중호우에 의한 원인분석 및 해결방안 수립
 ⇨ “자연재해저감 종합계획(인천광역시, 2018)”에서 검단지역은 침수해소 대상없음
- 자치구의 상습침수지구 1개소 ⇨ 잦은 침수지역 대책수립을 위한 “검단 침수지역 해소를 위한 조사용역 (2016)” 수행

1) 침수지역 위치도<검단 침수지역 해소를 위한 조사지역 현황도>



2) 검단지역 침수방지시설 현황

- 왕길펌프장의 배수유역은 당초 실시계획시 왕길지구의 일부(0.47km²)를 우수배제하는 것으로 설계되었으나, 톨키공사 시행시 해당 지역의 개발계획 등을 고려하여 왕길지구 전체(3.3km²)를 우수배제로 변경됨.
- 빗물펌프장 시설 현황 : D800mm-60m³/min×3대, 3.0×2.0×3연 (평상시 자연배제 배수문)



제 1 장

제 2 장

제 3 장

제 4 장

제 5 장

제 6 장

제 7 장





제 8 장

제 9 장

제 10 장

04 처리구역별 하수도계획

<침수현황 및 문제점>

지구	전경사진	현황	문제점
유역A(원당대로 480길10번지)		<ul style="list-style-type: none"> ○ B유역의 우수와 봉수대로의 우수가 좌측의 자연개거로 집중 ○ 집중호우시 노면배수는 저지대 위한 자연개거에 집중 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 자연개거 통수능 부족 ○ 구배불량(상시 퇴적)
유역B(검단오류공단 두로밀 78길 일원)		<ul style="list-style-type: none"> ○ 두루물로 78번길에 접한 개거는 두루물로 지역 간선배수로 ○ 내부도로는 대부분 사유지 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 우수배제 간선의 단면부족 ○ 개거의 구배불량에 의한 퇴적 및 협잡물 유입에 의한 통수부족 ○ 사유지에 의한 공공하수도설치 불가
유역C(검단오류공단원당대로 245-6 번지 일원)		<ul style="list-style-type: none"> ○ 원당대로 245-6번지 일원은 원당대로 보다 낮은 저지대 ○ 내부도로는 대부분 사유지 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 우수집중지역으로 모래 등의 침전으로 빗물받이, 우수관로 퇴적 ○ 도로좌측에 있는 자연개거는 퇴적에 의한 배제기능 저하
유역D(백석산로 33- 11, 백석산로안길 32일원)		<ul style="list-style-type: none"> ○ 마을내부 우수는 마을 하류측 자연개거에 집중유입 ○ 최종방류천은 검단천으로 방류됨 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 하류의 자연개거에 집중유입으로 정비불가 수로이므로 통수부족 ○ 자연개거의 유실, 인접 토지 침수 피해

<원인분석 및 해결방안>

구 분	원인분석	해결방안
유역A	· 통수능 및 구배부족	<ul style="list-style-type: none"> · 자연개거시설 개량 ⇒ BOX신설로 통수능 확보, 기존시설 정비
유역B	· 개거 구배불량 및 통수능 부족	<ul style="list-style-type: none"> · 자연관로시설 개량 ⇒ 통수단면 개량 및 기존시설 정비
유역C	· 우수관로 통수단면부족 및 협잡물 퇴적	<ul style="list-style-type: none"> · 개거시설 개량 ⇒ 통수단면 개량 및 빗물 수집기능 개선
유역D	· 자연개거 통수단면부족, 우수집중 지역	<ul style="list-style-type: none"> · 자연개거시설 개량 ⇒ 통수단면 개량 및 우수배제시설 설치

나. 침수해소 대책수립

○ 지자체에서 요청하는 특정지역의 관로현황을 조사하여, 원인 분석 및 개선방안 수립
 ⇒ “검단 침수지역 해소를 위한 조사용역(2016. 11, 서구청)”의 안포동 일원 A유역, B유역, C유역, D유역의 침수방지 자료 인용

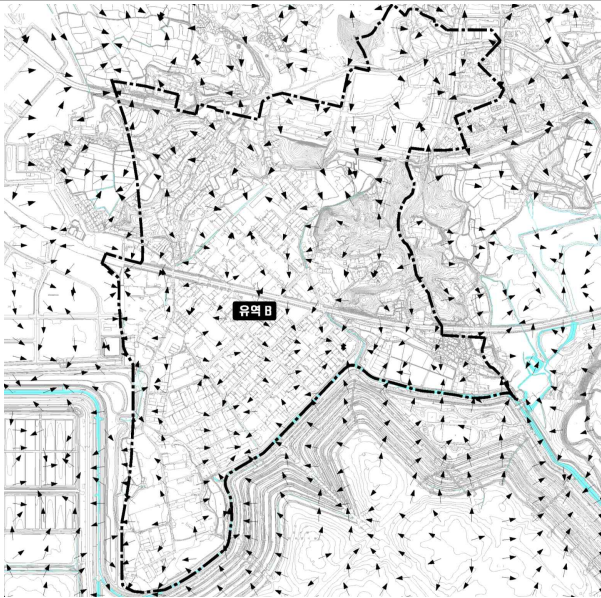
<내수재해 저감대책 집계표>

자치구	일련 번호	위험 지구명	위 치	저감대책	계획시설내용	개략사업비 (백만원)
서구	유역A	-	원당대로 480길 10번지	우수관로 개량 및 신설로 통수능확보	<ul style="list-style-type: none"> ○ D450~1,200, L=2,888.0m ○ BOX개량 등, L=1,178.0m 	6,755.4
	유역B	-	검단오류공단 두로밀 78길 일원	우수관로 개량 및 신설로 통수능확보	<ul style="list-style-type: none"> ○ D450~1,200, L=3,823.0m ○ BOX 개량, L=379.0.0m 	8,022.5
	유역C	-	검단오류공단 원당대로 245-6번지 일원	우수관로 개량 및 신설로 통수능확보	<ul style="list-style-type: none"> ○ D800~1,000, L=20.0m ○ BOX 개량, L=13.0m 	2,292.1
	유역D	-	백석산로 33-11, 백석산로안길 32일원	우수관로 개량 및 신설로 통수능확보	<ul style="list-style-type: none"> ○ D300, L=12.0m 	98.0

< 서구 - A구역(안포동 사거리 부근) >

구 분	저 감 대 책 내 용
A구역	
문제점 및 대책방안	<ul style="list-style-type: none"> · 안동포사거리 교차로 인근 저지대로 집중강우시 노면수 집중 ⇒ 빗물받이 개량과 우수관로와의 연결관 개선 · 경사가 급하고 임야와 접한 도로에 하수도시설이 없어 노면을 통해 저지대로 유입 ⇒ 산지 유입수 분산시키고 측구와 연계하는 우수관로 설치
개량계획	<ul style="list-style-type: none"> · 우수관로 개량 및 신설 : D450mm~1,200mm, L = 2,888.0m · BOX 개량 및 신설 : L = 1,178.0m

< 서구 - B구역(검단오류공단 부근) >

구 분	저 감 대 책 내 용
B구역	
문제점 및 대책방안	<ul style="list-style-type: none"> · 하수관로 불량으로 원활한 우수배제가 이루어지고 있지 않음 ⇒ 도로의 횡배수측구와 우수연결관 개량 · 원당대로 노면 우수가 지반보다 낮아 원당대로 245-6번지 일원 침수 피해 ⇒ 우수관로 시점부에 토사유입방지장치를 포함한 집수정 및 하류측 간선관로까지 우수관 연결
개량계획	<ul style="list-style-type: none"> · 우수관로 개량 및 신설 : D450mm~1,200mm, L = 3,823.0m · BOX 개량 : L = 379.0.0m

제 1 장

제 2 장

제 3 장

제 4 장

제 5 장

제 6 장

제 7 장

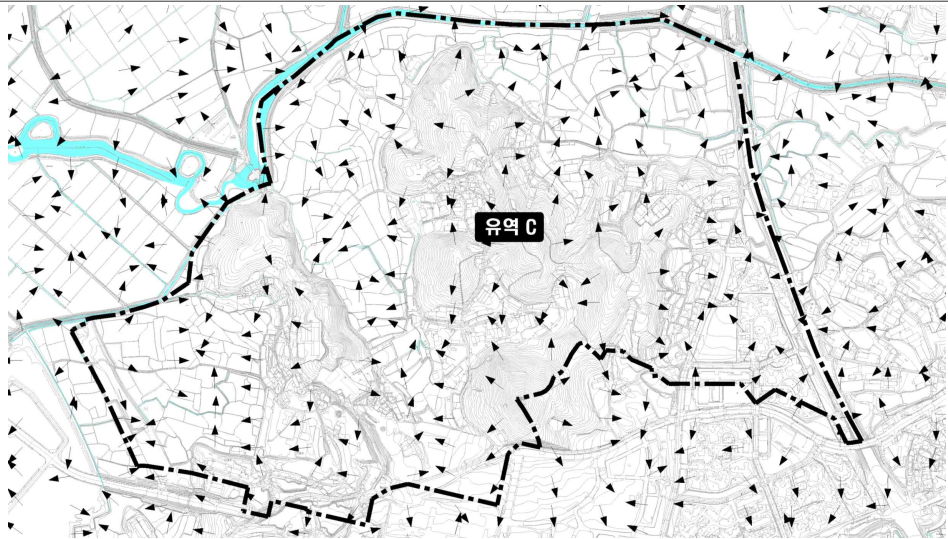
제 8 장

제 9 장

제 10 장

04 처리구역별 하수도계획

< 서구 - C구역(오류택지개발지구 북측 부근) >

구 분	저 감 대 책 내 용
C구역	
문제점 및 대책방안	<ul style="list-style-type: none"> · 자연개거의 유실 및 단면축소, 유속저하 등으로 집중호우시 우수배제 신속대응 불가 ⇒ 자연개거 하류측의 자연개거 정비 · 단봉로 216번길과 단봉로는 지형상 급경사로 집중호우시 저지대 침수 우려 ⇒ 단봉로길 노면에 산지 유입수 차단시설 설치 및 측구시설 개량
개량계획	<ul style="list-style-type: none"> · 우수관로 개량 및 신설 : D800mm~1,000mm, L = 20.0m · BOX 개량 : L = 13.0m

< 서구 - D구역(검단천 북측 부근) >

구 분	저 감 대 책 내 용
D구역	
문제점 및 대책방안	<ul style="list-style-type: none"> · 봉화로길 옆 개거의 구배불량 및 단면유실 ⇒ 봉화로길 옆에 위치한 개거를 개량하여 검단천과 연결 · 봉화로 223번길 상부에서 마을쪽으로의 우수가 노면배수되고 있어 집중호우시 도로침수 우려 ⇒ 봉화로 223번길에 측구 및 하수관로를 설치하여 산지유입수 배제
개량계획	<ul style="list-style-type: none"> · 우수관로 개량 및 신설 : D300mm, L = 12.0m

16.9 영종도 처리구역

16.9.1 침수방지계획의 수립

가. 침수현황 및 문제점

- 현황 및 문제점 분석 결과를 토대로 집중호우에 의한 원인분석 및 해결방안 수립
- 인천광역시 영종도 지역의 침수이력이 있는 지역은 3개소로 중구에서 침수대책수립 용역을 시행하였음
- 영종도내 침수위험 지역은 마시란해변, 백운, 논골 지역으로 조사됨
- ⇒ “마시란해변 일원 하수도정비 대책수립용역(2018, 인천광역시 중구)” 인용
- ⇒ “동강천(논골) 외 1개소 침수대책수립(2018.12, 인천광역시 중구)” 인용
- 침수대책수립용역(2018, 인천광역시 중구)에서 침수위험지구로 선정된 3개소(마시란해변, 백운, 논골)의 침수현황 및 문제점은 다음과 같음

<침수현황 및 문제점>

지구명	전경사진	현황	문제점
마시란해변		<ul style="list-style-type: none"> · 식당, 카페 등의 신규시설과 기존 시설들이 존치하는 영업지역 · 방류수로부의 토지는 4필지이며, 모두 사유지로서 면적은 약 3,000㎡ 	<ul style="list-style-type: none"> · 해수면보다 저지대 · 우기철 내륙의 우수가 해안으로 방류되어야 하나 해수면의 만조시에는 침수지역(농지)이 해수면보다 약 0.3~0.44m 낮음
백운		<ul style="list-style-type: none"> · 평균해수면(WL(+))4.63m) 이상의 해수면상승시 저지대의 농경지 및 주거지역 일부는 해수에 의한 침수발생으로 최종방류암거에 수문을 설치하여 해수유입을 차단 운영 중 	<ul style="list-style-type: none"> · 백운로 상류부의 침수는 창고 시설 등을 위한 비포장 단지조성으로 토사유출과 우수관로에 토사침전 등으로 통수능이 부족발생과 도로노면으로 우수넘침으로 백운로 침수발생
동강천(논골)		<ul style="list-style-type: none"> · 동강천하류부는 평균해수면(WL(+))4.63m) 이상으로 해수면상승시 동강천의 홍수위는 평균해수면보다 높게 형성 · 저지대의 농경지 및 주거지역 일부는 해수에 의한 직접적인 침수가 발생 	<ul style="list-style-type: none"> · 최종 방류암거에 수문과 배수펌프를 설치 운영중이나, · 동강천 하류부에 설치된 배수펌프(10㎥/minx2대)는 동강천의 유출유량(5,460㎥/min)은 홍수위저감 목적으로는 부족

제 1 장

제 2 장

제 3 장

제 4 장

제 5 장

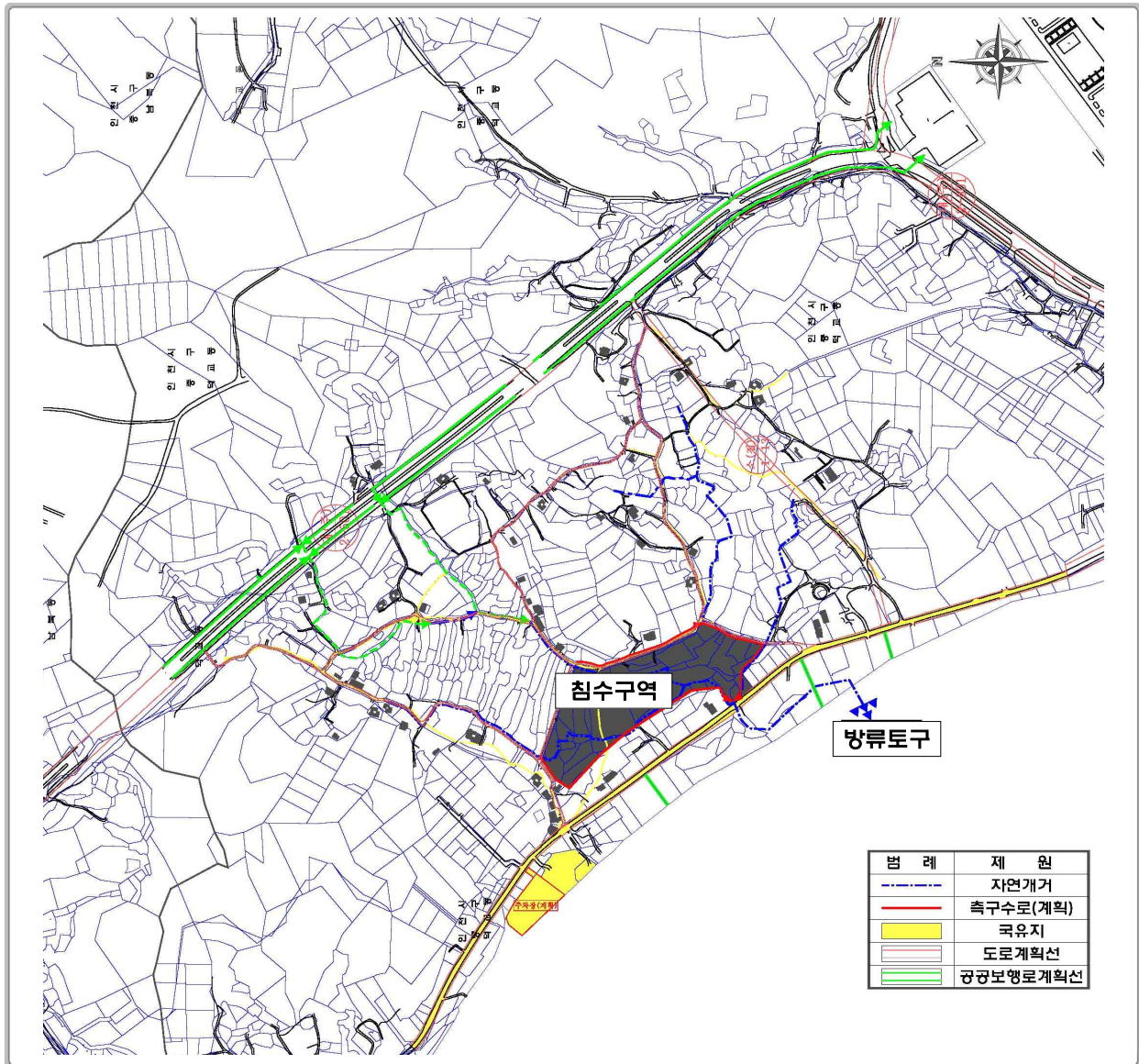
제 6 장

제 7 장

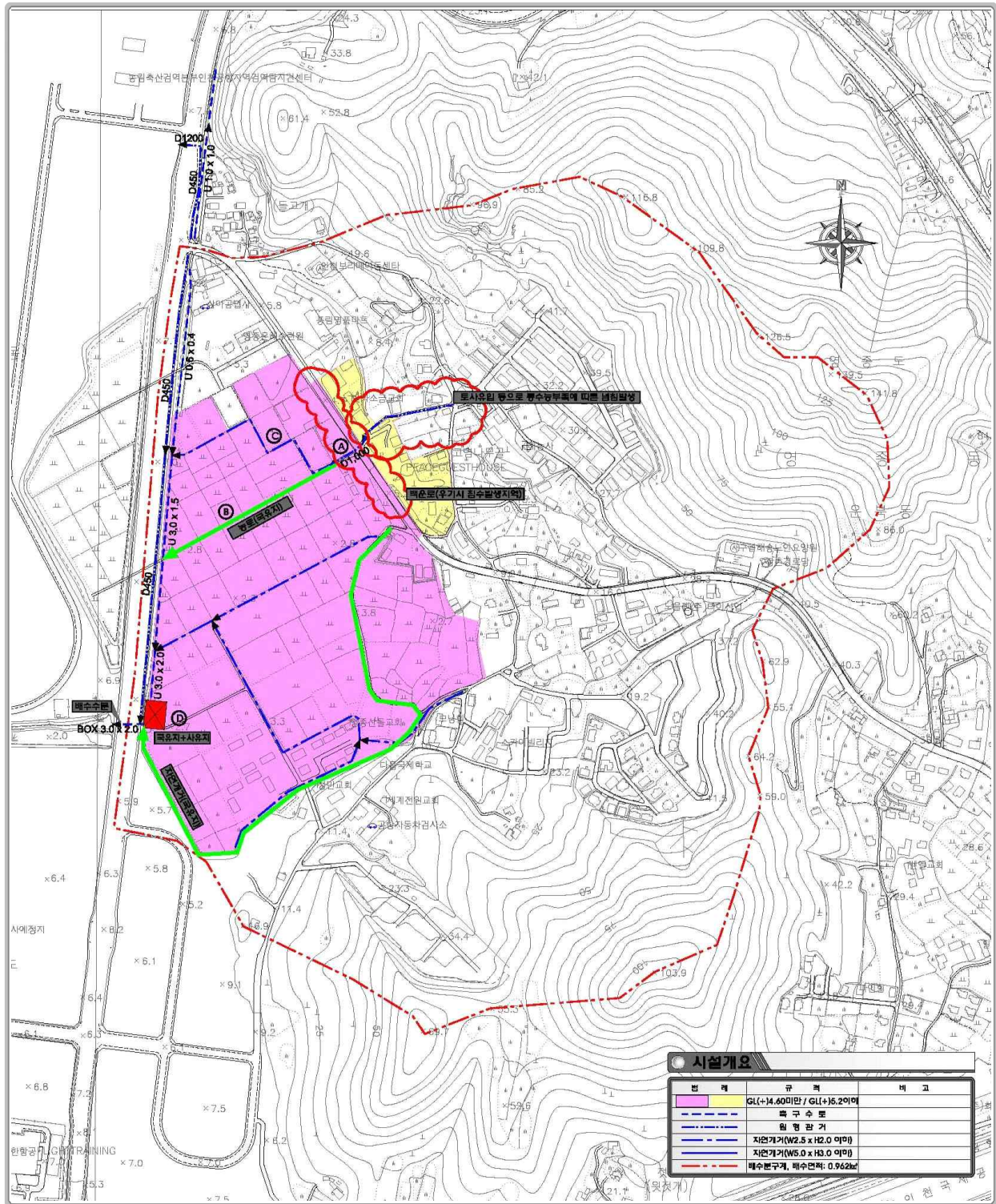
제 8 장

제 9 장

제 10 장



<마시란해변 침수위험지구 현황도>



<백운 침수위험지구 현황도>

제 1 장

제 2 장

제 3 장

제 4 장

제 5 장

제 6 장

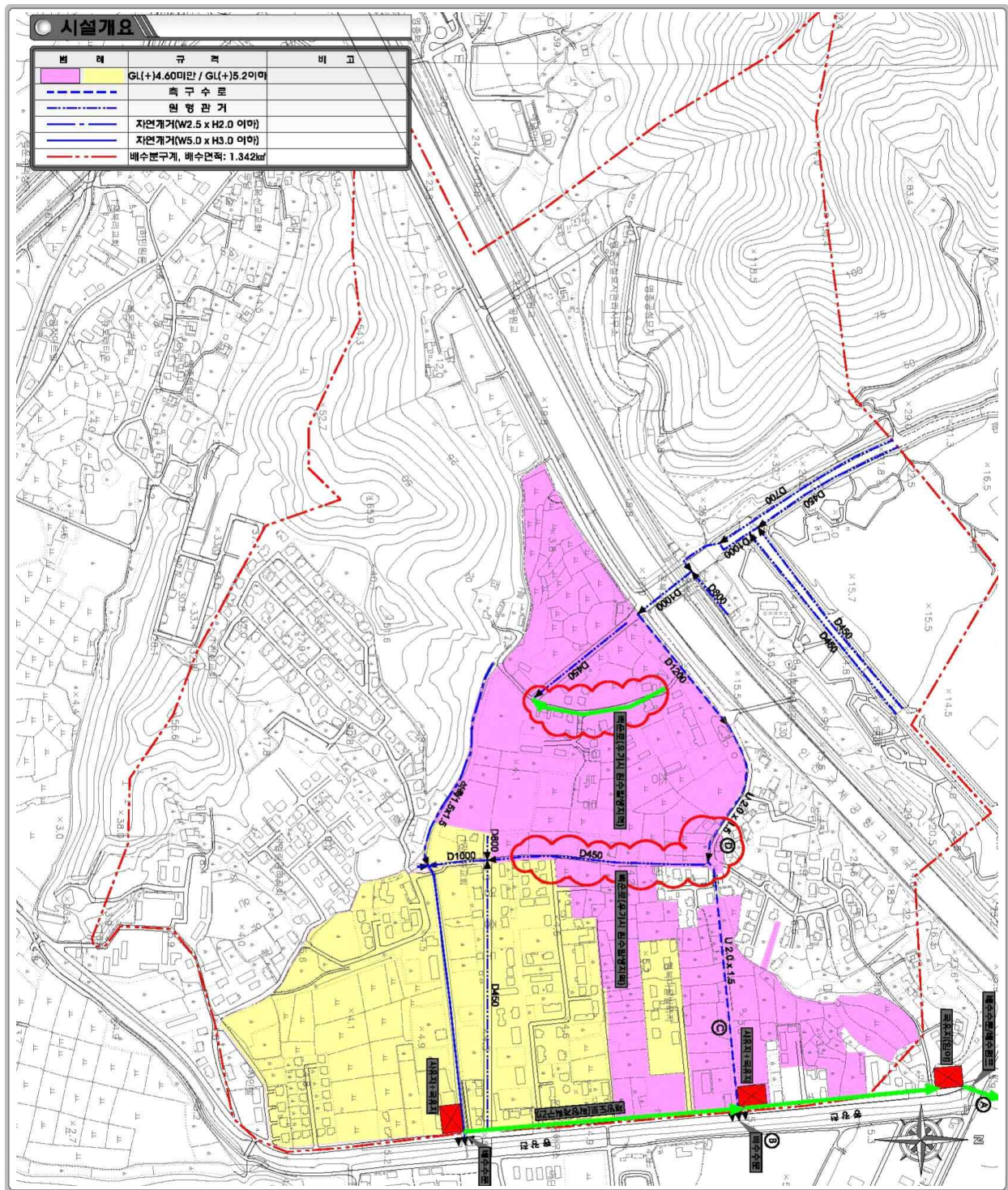
제 7 장

제 8 장

제 9 장

제 10 장

04 처리구역별 하수도계획



<노골 침수위험지구 현황도>

나. 침수해소 대책수립

- 영종도의 내수재해위험지구인 마시란해변, 백운, 동강천(논골) 지구에 대한 해소대책
 - ⇒ “마시란해변 일원 하수도정비 대책수립용역(2018, 인천광역시 중구)” 저감대책 반영
 - ⇒ “동강천(논골) 외 1개소 침수대책수립(2018.12, 인천광역시 중구)” 저감대책 반영

<내수재해 저감대책 집계표>

처리구역	위험지구명	위 치	저감대책	계획시설내용	위험유형	개략사업비 (백만원)
용유	마시란해변	중구 덕교동 662-2번지 일원	배수로설치 펌프장신설	· BOX: L=105.0m · 배수펌프: P=100m ³ /min	침수위험	8,989
운북	백운지구	중구 운북동 백운지역 일원	배수로설치 펌프장신설	· BOX: L=278.0m · 원형관: L=205.0m · 배수펌프: P=340m ³ /min	침수위험	3,370
	논골지구	중구 운북동 논골지역 일원	배수로정비 펌프장신설	· BOX: L=130.0m · 배수펌프: P=310m ³ /min · 배수펌프: P=190m ³ /min	침수위험	5,560

자료: 1. 마시란해변 일원 하수도정비 대책수립(2018, 인천광역시 중구)
 2. 동강천(논골) 외 1개소 침수대책수립(2018.12, 인천광역시 중구)

제 1 장

제 2 장

제 3 장

제 4 장

제 5 장

제 6 장

제 7 장

제 8 장

제 9 장

제 10 장

16.10 굴포처리구역

16.10.1 침수방지계획의 수립

가. 침수현황 및 문제점

- 인천광역시의 내수재해 위험지구는 총 25개로 자연재해저감 종합계획에서 선정
- 굴포처리구역내 침수위험 지역은 부평6지구, 부평7지구, 부평8지구, 부개9지구, 갈산6지구, 작전1지구, 계산3지구로 총 7개소로 조사됨
 - ⇒ “인천광역시 자연재해저감 종합계획(2018. 인천광역시)”에서 제시
- 자치구의 침수피해
 - ⇒ 잦은 침수지역으로 민원 및 재산피해지역으로 계산2동 및 작전동 등 2개소에 대한 현황분석 및 대책수립

<침수현황 및 문제점>

지구	전경사진	현황	문제점
부평6지구 (I-B-34)		• 주거 밀집지역이며 신축건물 공사현장이 많음.	• 통수능 부족 및 배제불량 • 침수모의 결과(30년빈도) - 예상침수면적 258,052 m ² - 침수심 : 0~1.17m
부평7지구 (I-B-35)		• 주변보다 지대가 낮은 저지대 지역	• 통수능 부족 및 배제불량 • 침수모의 결과(30년빈도) - 예상침수면적 28,500 m ² - 침수심 : 0~0.88m
부평8지구 (I-B-36)		• 굴포천 상류부가 복개되어 공용주차장으로 활용되고 있음	• 통수능 부족 및 배제불량 • 침수모의 결과(30년빈도) - 예상침수면적 822,221 m ² - 침수심 : 0~0.99m
부개9지구 (I-B-37)		• 북측에 굴포천이 흐르고 있음 • 굴포천 우안부 부근 유수지가 있음	• 통수능 부족 및 배제불량 • 침수모의 결과(30년빈도) - 예상침수면적 252,352 m ² - 침수심 : 0~1.3m
갈산6지구 (I-B-38)		• 청천천 복개구간에 위치하고 있으며 복개구간 주변으로 지반이 낮은 저지대임	• 통수능 부족 및 배제불량 • 침수모의 결과(30년빈도) - 예상침수면적 191,685 m ² - 침수심 : 0~0.43m
작전1지구 (I-G-1)		• 주변보다 지대가 낮은 저지대 지역	• 통수능 부족 및 배제불량 • 침수모의 결과(30년빈도) - 예상침수면적 553,208 m ² - 침수심 : 0~1.7m
계산3지구 (I-G-26)		• 경사가 급한 비탈 지구로서 우수 배수관 능력부족으로 침수 피해 발생. • 개발 역류방지시설 필요	• 통수능 부족 및 배제불량 • 침수모의 결과(30년빈도) - 예상침수면적 69,261 m ² - 침수심 : 0~0.83m

<원인분석 및 해결방안>

구 분	원인분석	해결방안
부평6지구 (I-B-34)	· 본 지구는 주거 밀집지역 · 신축건물 공사현장 많음 ⇒ 통수능 부족 및 하류관로의 배제불량	· 관로개량 및 저류조신설 ⇒ 통수능 확보 및 초기우수 대응
부평7지구 (I-B-35)	· 본 지구는 주변보다 낮은 저지대 지역 · 주택이 밀집지역 ⇒ 통수능 부족 및 하류관로의 배제불량	· 관로개량 ⇒ 통수능 확보
부평8지구 (I-B-36)	· 본 지구는 굴포천 상류부 복개지역으로 공용주차장 활용 ⇒ 통수능 부족 및 하류관로의 배제불량	· 관로개량 ⇒ 통수능 확보
부개9지구 (I-B-37)	· 북측으로 굴포천 흐르고 있음 · 굴포천 인근으로 유수지(펌프장) 있음. ⇒ 통수능 부족 및 하류관로의 배제불량	· 관로개량 ⇒ 통수능 확보
갈산6지구 (I-B-38)	· 청천천(지방하천) 복개구간 · 복개구간으로 저지대 형성 ⇒ 통수능 부족 및 하류관로의 배제불량	· 관로개량 ⇒ 통수능 확보
작전1지구 (I-G-1)	· 주변 저지대 지역 ⇒ 통수능 부족 및 하류관로의 배제불량	· 관로개량 및 저류조신설 ⇒ 통수능 확보 및 초기우수 대응
계산3지구 (I-G-26)	· 본 지구는 호우시 반지하지역 역류 ⇒ 통수능 부족 및 하류관로의 배제불량	· 관로개량 ⇒ 통수능 확보

나. 침수해소 대책수립

- 인천광역시의 내수재해 위험지구는 총 28개로 자연재해저감 종합계획에서 선정
- 굴포천지구역내 침수위험 지역은 부평6지구, 부평7지구, 부평8지구, 부개9지구, 갈산6지구, 작전1지구, 계산3지구로 총 7개소로 조사됨
- ⇒ “인천광역시 자연재해저감 종합계획(2018. 인천광역시)” 에서 제시

< 내수재해 저감대책 집계표 >

자치구	일련번호	위험지구명	위 치	저감대책	계획시설내용	위험유형	개략사업비 (백만원)
부평구	I-B-34	부평6지구	부평5동 굴다리오거리	저류조신설 관로개량	V=51,396m ³ L=1,190m	침수위험	27,375
	I-B-35	부평7지구	부평 2,6동 남초교 일원	관로개량	L=228.9m	침수위험	306
	I-B-36	부평8지구	부평1동 백마장 일원	관로개량	L=496.03m	침수위험	570
	I-B-37	부개9지구	부개3동 신트리공원 일원	관로개량	L=846.24m	침수위험	542
	I-B-38	갈산6지구	갈산1동 갈산역 일원	관로개량	L=226.27m	침수위험	216
계양구	I-G-1	작전1지구	작전동 작전우체국 일원	관로개량 저류조신설	L=746m L=2,135.45m V=30,000m ³	침수위험	16,582
	I-G-26	계산3지구	계산2동 안산초교	관로개량	L=70.51m	침수위험	77

자료: 인천광역시 자연재해저감 종합계획(2018. 인천광역시)

제 1 장

제 2 장

제 3 장

제 4 장

제 5 장

제 6 장

제 7 장

제 8 장

제 9 장

제 10 장

04 처리구역별 하수도계획

다. 도심지역의 저지대 침수방지대책

- 침수사례조사를 통한 특정지역의 관로현황을 조사하여, 원인 분석 및 개선방안 수립
- ⇒ 계산2동 안산초교 인근 반지하 침수
- ⇒ 작전동 저지대 반지하 침수

< 계양구 - 계양2동(안산초교 부근) >

구 분	저 감 대 책 내 용
계양구 (계산2동)	
문제점 및 대책방안	<ul style="list-style-type: none"> · 안산초등학교 저지대 기존관로 용량 부족 및 역경사 · 관경확대 : D450mm → D500mm · 경사조정 : D450mm
개량계획	<ul style="list-style-type: none"> · 수리계산후 역경사 및 용량부족인 경우 급회 관로개량계획에 반영 ⇒ 수리계산 결과 통수능에 문제없으면 저지대 지역 자가배수펌프 설치

< 계양구 - 작전동(고속도로 부근) >

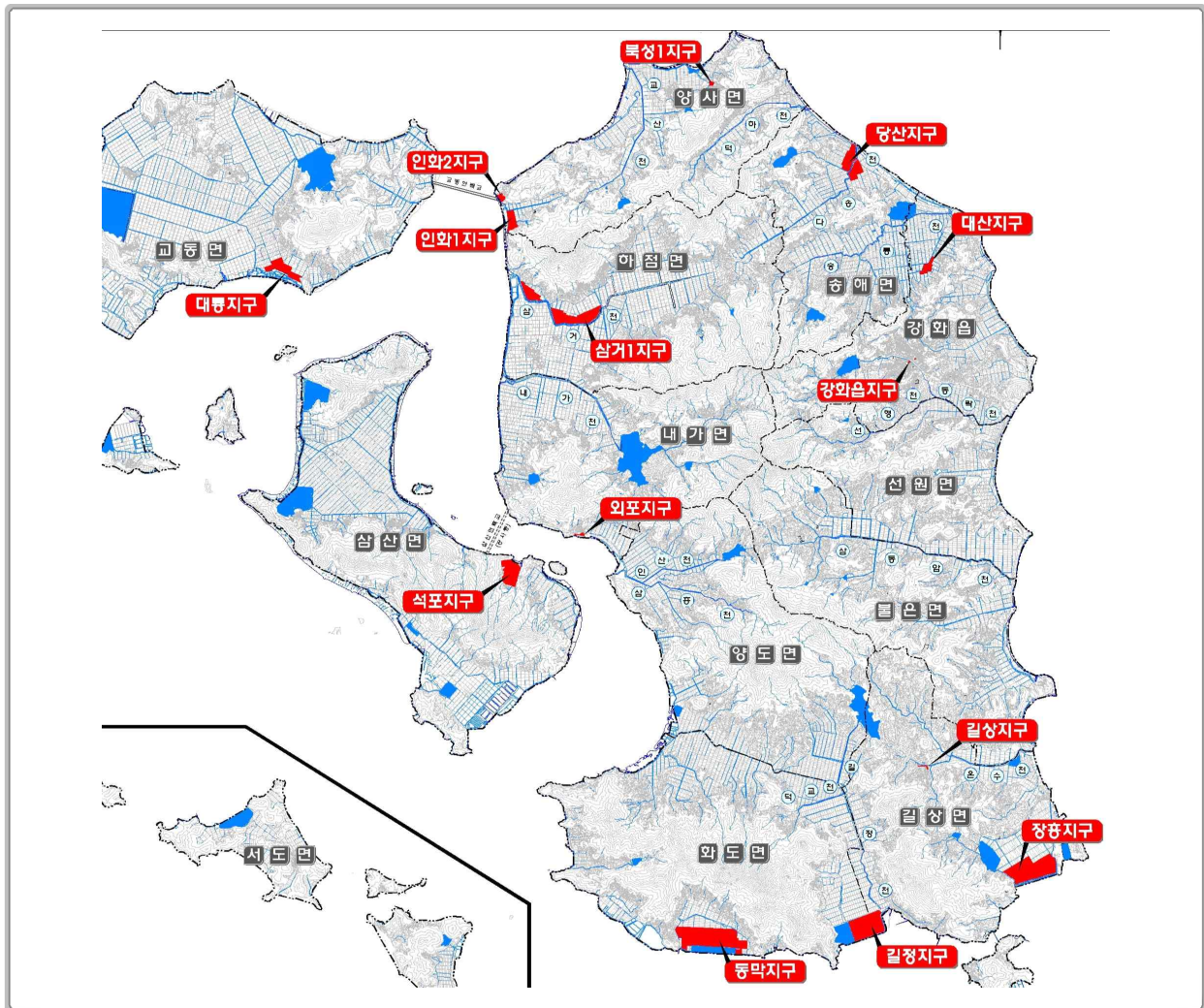
구 분	저 감 대 책 내 용
계양구 (계산2동)	
문제점 및 대책방안	<ul style="list-style-type: none"> · 작전동 경인고속도로 부평 IC 법면부 기존관로 용량 부족 및 역경사 · 경사조정 : D600mm
개량계획	<ul style="list-style-type: none"> · 수리계산 후 역경사 및 용량부족인 경우 급회 관로개량계획에 반영 ⇒ 수리계산 결과 통수능에 문제없으면 저지대 지역 자가배수펌프 설치

16.11 강화처리구역

16.11.1 침수방지계획의 수립

가. 침수현황 및 문제점

- 강화군 내수침수재해지정은 14개소이며, 대상지구는 강화(강화읍, 양사면 등) 12개소, 교동면 1개소, 삼산면 1개소, 서도면 등으로 구분되며, 14개 지구는 외수위에 의한 지구지정이나 강화읍(Dn-I1) 지구는 우수관로 노선변경으로 대책수립 ⇨ “강화군 자연재해저감 종합계획(2018. 인천광역시)” 자료 인용
- 강화읍은 하천 및 해안이 접하여 우수배제시설 부족 등에 따른 침수피해는 없으나 자연재해저감 종합계획에서 지정한 지구의 시설정비시 하수도정비 기본계획의 관로정비가 연계한 정비시행이 필요함



<침수(내수재해) 현황도>

<지구별 침수현황 및 문제점>

지구	전경 및 위치도	현황	문제점
강화읍 (Dn-I1)		<ul style="list-style-type: none"> • 주거 및 상업시설, 면소재지 • 복개BOX로 우수 집중유입으로 단면부족 및 배수지체 	<ul style="list-style-type: none"> • 외수위 영향에 따른 배수지체 • 주거지 및 상가지역 침수 - 우수관로 통수단면부족

04 처리구역별 하수도계획

<원인분석 및 해결방안>

지구	원인분석	해결방안
강화읍 (Dn-I1)	<ul style="list-style-type: none"> 외수위 영향에 따른 배수지체 주거지, 상가 침수 ⇨ 우수관로 통수단면부족 	<ul style="list-style-type: none"> 관로신설 및 기존관 개량 ⇨ 통수기능 확보 및 침수해소

나. 침수해소 대책수립

<내수재해 저감대책 집계표>

자치구	일련 번호	위험 지구명	위 치	저감대책	계획시설내용	개략공사비 (백만원)
강화	Dn-I1	강화읍	강화읍 관천, 신문	관로신설 기존관 개량	L=436m	1,442 (강화군)

자료: 인천광역시 자연재해저감 종합계획(2018. 인천광역시), 강화군 시행주체: 강화, 길상, 외포, 인화1

1) 위험지구별 내수재해 저감대책

<강화지구 내수재해 위험지구 저감대책>

구 분	저 감 대 책 내 용
00지구 (I-N-9)	  
정	상시 · 우수기 차수판, 모래주머니 등 방재물자 배치 · 대피경로 및 이재민 수용시설 점검 및 유지
비	도시 · 침수예상지역내 건축구조 제한(필로티, 차수판 구비 등)
방	계획적 · 도로정비시 홍수위+여유고 이상 구조확보
안	구조적 · 관로신설 L=436.0m

16.12 온수처리구역

○ 온수처리구역은 해안 및 소하천에 인접하여 침수방지대상 계획 없음

16.13 소규모(강화군) 처리구역

○ 해안 및 소하천에 인접하여 침수방지대상 계획 없음

16.14 진두처리구역

16.14.1 침수방지계획의 수립

가. 침수현황 및 문제점

- 진두처리구역의 내수재해 위험지구(2개소)는 “인천광역시 자연재해저감 종합계획(2019.)”에서 선정
- 처리구역내 침수위험 지역은 영흥면의 내리3, 진두3 지역이며, 주거지역 하수관 통수능부족 침수임
⇒ “인천광역시 자연재해저감 종합계획(2019.)” 자료 인용

<원인분석 및 해결방안>

구 분	원인분석	해결방안
내리3 (영흥면)	· 우수관로 통수능 부족 ⇒ 당초 강우빈도(10년)에도 부족 단면	· 방재성능 목표를 고려한 우수관로 개량 ⇒ 강우빈도 상향 조정, 통수능 확보
진두3 (영흥면)	· 우수관로 통수능 부족 ⇒ 당초 강우빈도(10년)에도 부족 단면	· 방재성능 목표를 고려한 우수관로 개량 ⇒ 강우빈도 상향 조정, 통수능 확보

나. 침수해소 대책수립

- 진두처리구역의 내수재해위험지구인 내리3, 진두3지구 2개소에 대한 해소대책
⇒ “인천광역시 자연재해저감 종합계획(2019.)”에서의 내수재해 저감대책 반영

<내수재해 저감대책 집계표>

자치구	위험지구명	위 치	저감대책	계획시설내용	위험유형	개략사업비 (백만원)
옹진군	내리3 (YH-101)	중구 덕교동 662-2번지 일원	우수관 개량	· D800mm, L=138.0m	침수위험	150
	진두3 (YH-102)	중구 운북동 백운지역 일원	우수관 개량	· D800mm, L=327.0m · D1000mm, L=228.0m	침수위험	650

자료: 인천광역시 자연재해저감 종합계획(2019. 인천광역시)

16.15 가을처리구역

16.15.1 침수방지계획의 수립

가. 침수현황 및 문제점

- 가을처리구역의 내수재해 위험지구는 1개소로 “인천광역시 자연재해저감 종합계획(2019.)”에서 선정
- 처리구역내 침수위험 지역은 백령면의 북포리 지역이며, 주거지역 하수관 통수능부족 침수임
⇒ “인천광역시 자연재해저감 종합계획(2019.)” 자료 인용

제 1 장

제 2 장

제 3 장

제 4 장

제 5 장

제 6 장

제 7 장

제 8 장

제 9 장

제 10 장

<원인분석 및 해결방안>

구 분	원인분석	해결방안
북포 (백령면)	· 우수관로 통수능 부족 ⇒ 당초 강우빈도(10년)에도 부족 단면	· 방재성능 목표를 고려한 우수관로 개량 ⇒ 강우빈도 상향 조정, 통수능 확보

나. 침수해소 대책수립

- 가을처리구역의 내수재해위험지구인 북포지구 1개소에 대한 해소대책
⇒ “인천광역시 자연재해저감 종합계획(2019.)” 에서의 내수재해 저감대책 반영

<내수재해 저감대책 집계표>

자치구	위험지구명	위 치	저감대책	계획시설내용	위험유형	개략사업비 (백만원)
옹진군	북포 (BR-101)	옹진군 백령면 북포리 394번지 일원	우수관 개량	· D600mm, L=55.0m · D800mm, L=145.0m	침수위험	523

자료: 인천광역시 자연재해저감 종합계획(2019. 인천광역시)

16.16 진촌처리구역

- 해안 및 소하천에 인접하여 침수방지대상 계획 없음

16.17 대연평처리구역

- 해안 및 소하천에 인접하여 침수방지대상 계획 없음

16.18 소규모(옹진군) 처리구역

- 해안 및 소하천에 인접하여 침수방지대상 계획 없음