

요약 보고서

1. 과업의 개요
2. 사업대상구역 검토
3. 검토방향 수립
4. 우수처리방안 검토
5. 물길이음 계획 수립
6. 물길이음 사업화 방안
7. 사업비 및 편익 검토
8. 타당성 조사
9. 결론 및 제언

1. 과업의 개요

1.1 과업의 목적

- 과거 국가 고속성장 속 도시화 과정에 따라 도심지 내 감춰진 물길구간들이 최근 생태적 또는 경관적 자원 등으로 자연친화적인 도심으로 재탄생하면서 새로운 지역문화 창출 공간으로 대두됨에 따라 인천광역시에 복개되어 도로로 사용되던 승기천 상류부를 물길이음 사업을 통해 주민들의 수변공간 제공 및 새로운 문화공간 창출을 위하여 타당성 조사를 추진하게 되었다.
- 승기천 물길이음 사업을 위해 인천광역시에서는 「승기천·수문통 물길복원 타당성검토(2019.11, 인천광역시 수질하천과)」와 「자연복원 형태의 하수도(승기천) 정비사업에 대한 타당성 검토(2021.8, 인천연구원)」를 수행하였으며,
- 선행 타당성 검토에서 제외된 물길이음 사업 후 물길이음 구간의 하류부에 대한 우·오수 처리방안과 물길이음 사업을 통한 사업대상구역의 침수대응방안 등을 추가 검토하여 선행 타당성 조사의 보완 및 검토를 위하여 본 과업을 수행하였다.

1.2 과업의 위치 및 규모

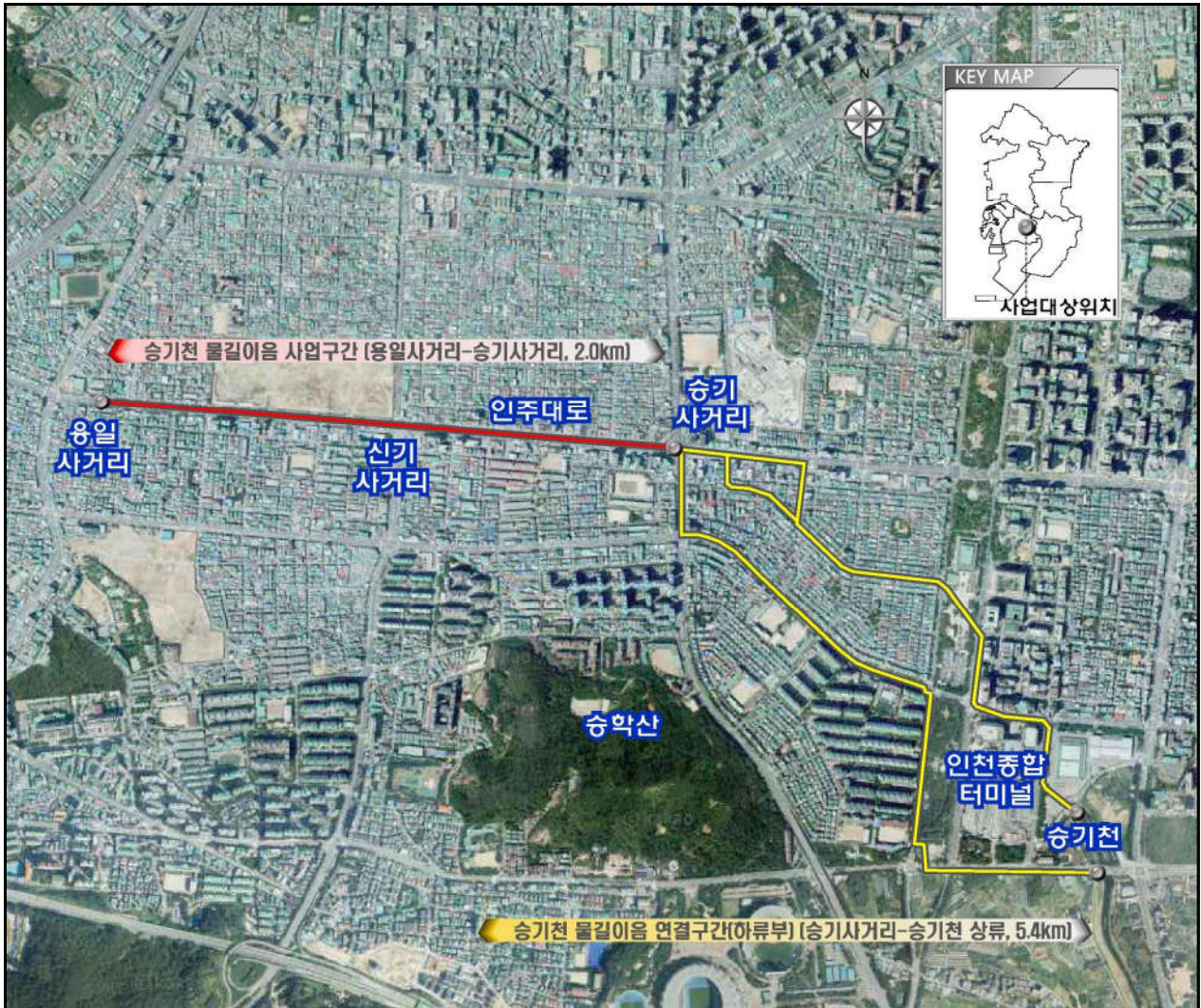
구분	내 용		
과업명	승기천 물길이음 사업화방안 수립 및 타당성조사		
과업의 위치 및 규모	구간		과업 연장 (km)
	기점	종점	
	미추홀구 주안동 721 (용일사거리)	미추홀구 주안동 1484 (승기사거리)	2.0
	물길이음 구간 하류부(승기사거리 ~ 승기천 상류부)		5.4
사업 내용	사업대상구간 내 물길이음 공간 조성 사업 타당성 조사 (물길이음 이후 구간 우·오수 처리방안 포함)		

1.3 과업의 내용

- 과업구역내 오수관로 등의 하수관로 정비에 대한 타당성 조사
- 상습침수구역 등 사업시행시 침수대응대책에 대한 타당성 조사
- 승기천 물길이음에 따른 하천 등 도시계획시설 설치에 대한 타당성 조사
- 당해 사업에 의한 교통처리대책 등 교통성에 대한 타당성 조사
- 노선대안 설정, 건설 및 운영 계획 수립, 사업방식 검토 등 사업화방안

1.4 과업의 위치도

- 승기천 물길이음 사업은 ①사업구간(미추홀구 인주대로 용일~승기사거리, 약 2.0km 구간)과 ② 사업 이후 연결구간(승기사거리~승기천상류, 약 5.4km 구간)으로 계획하였다.



과업위치도

2. 사업대상구역 검토

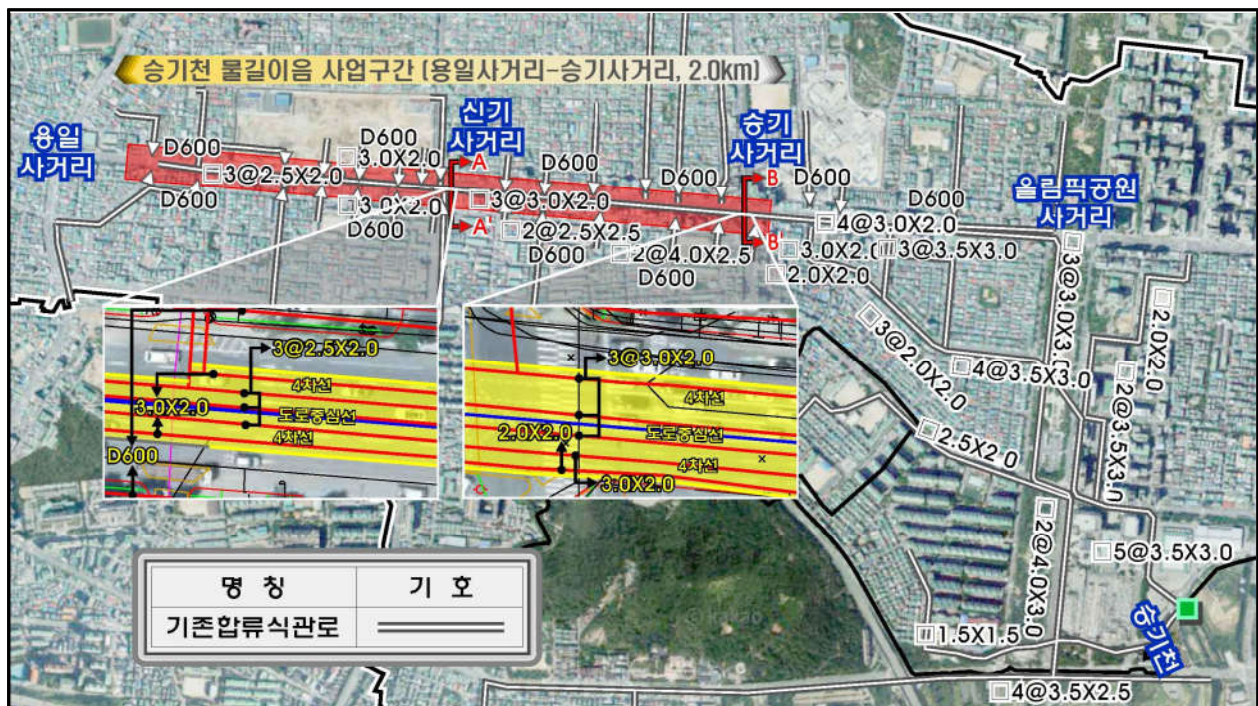
2.1 사업대상구간 현황

2.1.1 사업대상구간 위치

- 사업대상구간인 용일사거리 ~ 승기사거리 구간은 인천광역시 미추홀구에 위치함.
- 승기천 시점부는 승기사거리와 약 3.0km 떨어져 있음.(사업시 시점부 연결 제한)
- 사업대상구간은 인주대로(8차로 도로)로 약 2.0km 구간임.
- 승기천 물길이음 시설의 하수도 시설로 활용 필요.

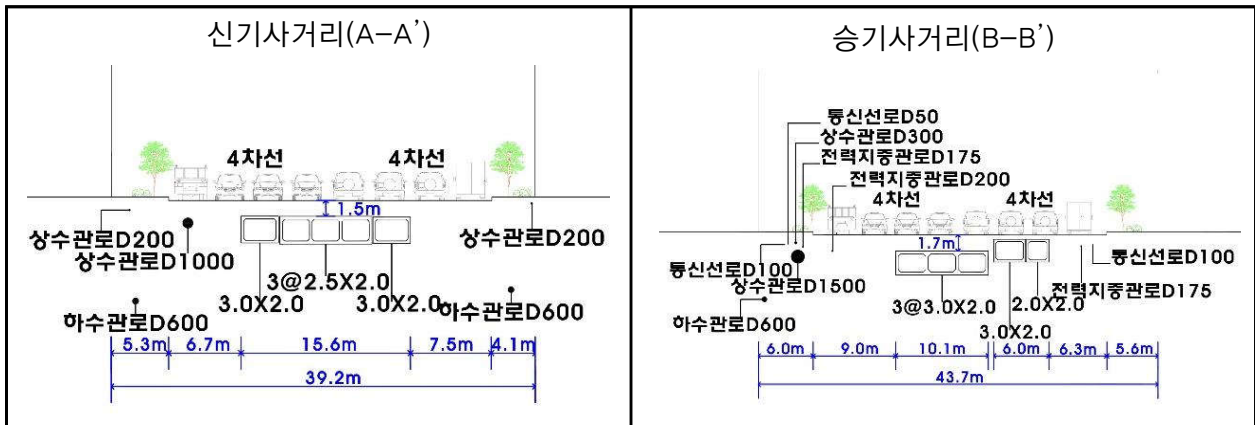
2.1.2 사업대상구간 현황

- 사업대상지역은 승기처리구역에 해당하며, 합류식 지역(우수+오수)임.
- 사업대상구간인 인주대로(8차로 도로)에는 합류식 BOX(3.0x2.0@3 등)가 부설되어 있음.
- 승기처리구역 내 발생한 우수, 오수가 인주대로 내 합류식 BOX로 모여 차집되며 승기천 시점부의 우수토실을 통해 승기처리시설로 이송 및 처리되고 있음.
- 인주대로 도로중심선을 기준으로 도로 하부에 BOX가 매설되어 있으며, BOX 부설 현황은 다음과 같음.



사업대상구간 현황도

- 사업대상구간 중 A-A' , B-B' 의 횡단면도는 다음과 같음.



사업대상구간 횡단면도

- 사업대상구간 인근은 상습침수구역으로 ‘인천광역시 자연재해 종합계획(2019)’에 내수침수지역으로 3개소 지정 되어 있음.
- 사업대상지역 인근 내수침수지역(3개소) : 주안2지구, 주안4지구, 구월지구



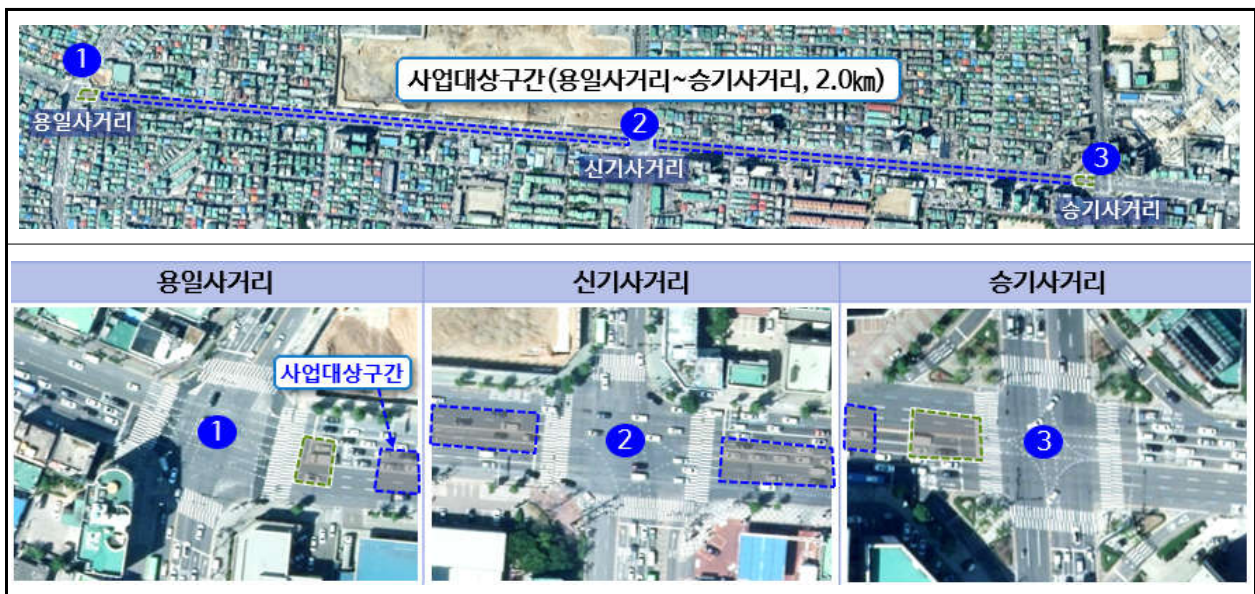
상습침수구역 현황도

- 사업대상구간의 침수피해 현황을 검토한 결과 3차례 이상(2010년, 2011년, 2015년, 2017년, 2022년 등)의 침수가 발생하는 지역으로 최근 2022년 침수피해 지점은 14 지점으로 그 위치는 다음과 같음.



상습침수구역 현황도

- 사업대상구간은 8차로 도로로 교통량 조사 결과 오전 침두시 구간 통행속도 20~45km/h)로 교통량이 통행하고 있음.
- 사업대상구간의 도로 및 사거리 현황은 다음과 같음.



도로 현황(인주대로)

3. 검토방향 수립

3.1 승기천 물길이음 사업 검토 방향

3.1.1 검토 방향

- 승기천 물길이음 사업을 활용한 우수배제 계획으로 상습침수구역 해소가 가능한 친수공간 형성
- 합류식 지역 내 적용이 가능한 우·오수 이송 및 처리계획 수립
- 물길이음 사업 시 물길이음 유지를 위한 유지용수량 산정 및 공급계획 수립
- 차로 폭 감소에 따른 교통 시뮬레이션 분석을 통한 교통량 분석
- 경제성 검토 및 편익 분석을 통한 사업화방안 수립

3.1.2 사업시행 시 예상 문제점

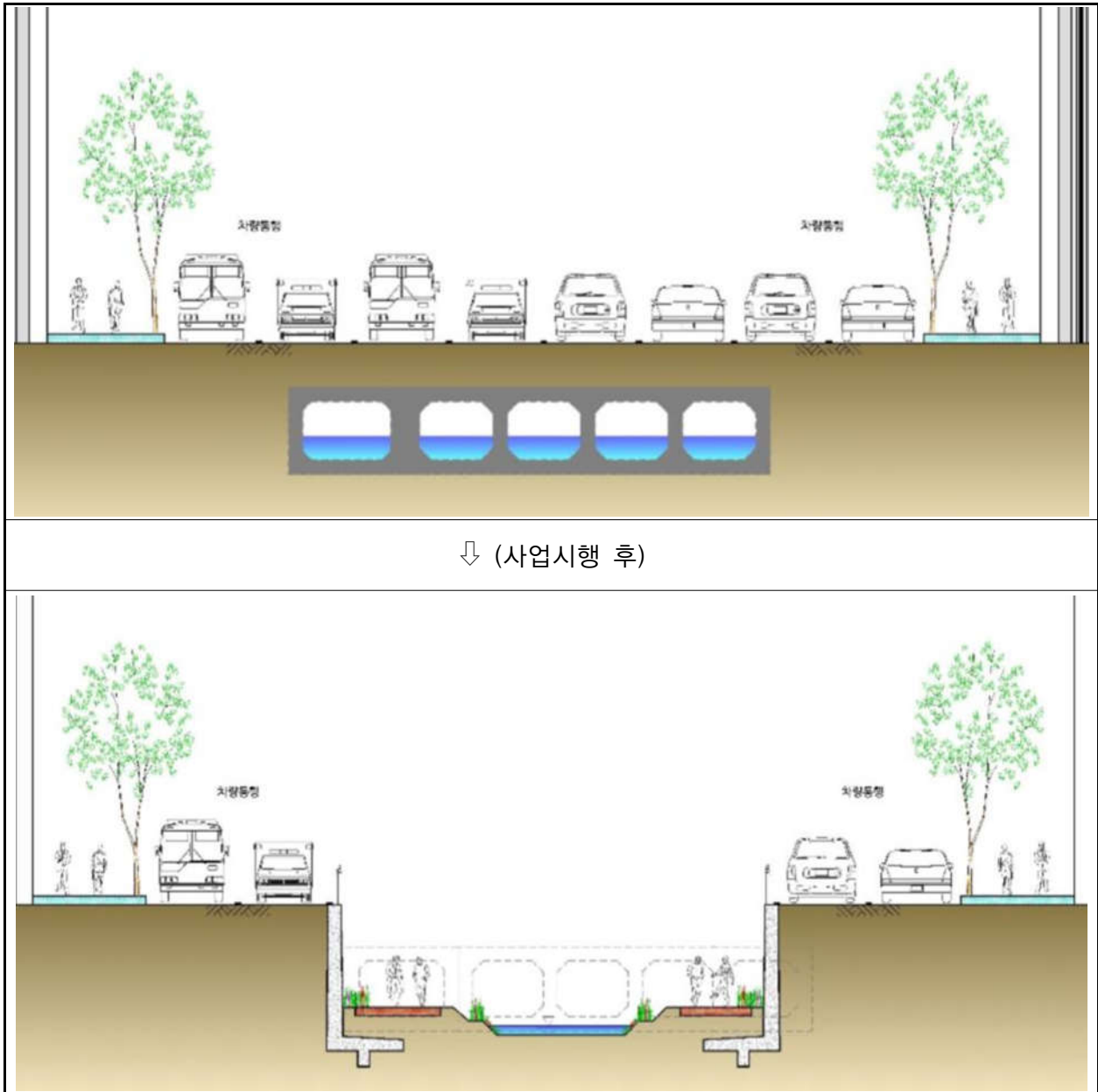
- 사업대상구간인 용일사거리~승기사거리 구간의 8차로 중 일부 차로를 물길이음 사업화 시행
: 하천법이 아닌 하수도법을 고려한 시설계획 검토
→ 상습침수구역 해소방안을 활용한 하수도 시설계획 수립
- 인주대로의 일부 차로가 물길이음 구간으로 변경됨에 따라 지하매설물(하수관로 등)에 대한 시설계획 수립 필요
 - 물길이음 사업구간을 상습침수 해소방안으로 활용하기 위한 침수해소방안 수립 필요
 - 기존 오수처리시설 철거 및 이설에 따른 하수처리계획 수립 필요
 - 차로 감소에 따른 교통현황 검토 필요
 - 물길이음 복원 사업과 유지용수 공급을 위한 연계 검토 및 시설계획 수립 필요
 - 각 시설계획을 반영한 사업화 방안 수립 필요



주요 시설 검토사항

3.1.3 승기천 물길이음 시 변경사항

- 사업대상구간(인주대로)는 물길이음 사업으로 예상되는 문제점을 면밀하게 확인하기 위해 인주대로의 횡단면도를 도식화한 결과는 다음과 같다.



주요 변경 사항

현 재(사업 시행 전)		승기천 물길이음 사업 후
▶도로 지하의 합류식 하수BOX를 통한 우·오수 처리	⇒	▶물길이음 사업으로 BOX 철거 필요
▶차로 8차로 운영		▶유지용수 공급 필요
		▶기존 8차로 감소

3.2 단계별 추진계획

- 승기천 물길이음 시 발생하는 예상 문제점을 고려하여 단계별 추진계획이 필요하며, 단계별 추진계획은 하수도법 적용에 따른 상습침수구역의 침수해소방안 수립을 우선적으로 검토하며, 그에 따른 추가 하수도 시설계획을 검토 및 반영하는 것으로 계획하였다.
- 단계별 추진계획은 총 4단계인 STEP4 로 과업추진이 필요하며, 각 STEP별 내용은 우수처리방안 검토 → 물길이음 계획 수립 → 물길이음 사업화 방안 → 타당성 검토로 총 STEP4로 검토를 시행하였다.

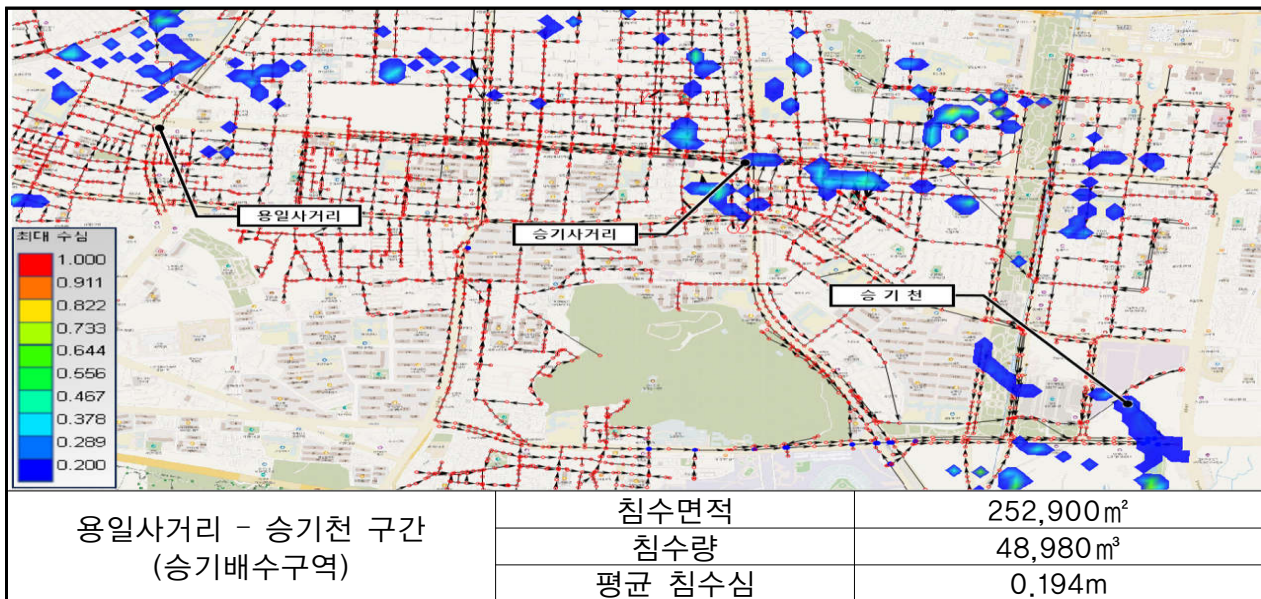
단계별 검토방향

단 계	주요 내용	세부 내용
STEP #1	우수처리방안 검토	① 기존 우수처리현황 및 관련계획 검토 ② 사업대상구간 침수해소방안 및 우수처리계획 수립
STEP #2	물길이음 계획 수립	① 승기천 물길이음 폭, 단면 등 검토
STEP #3	물길이음 사업화 방안	
3-1	① 우수처리계획	① 승기천 물길이음 사업구간 침수해소방안 검토 ② 승기천 물길이음 사업구간 이후 침수해소방안 검토
3-2	② 오수처리계획	① 승기천 물길이음 사업을 위한 오수 처리계획 ② 사업구간 이후 합류관로 신설 및 이송계획
3-3	③ 교통처리계획	① 물길복원 사업 시행 전 후의 교통영향 검토 및 시뮬레이션
3-4	④ 유지용수공급계획	① 유지용수 공급량 및 공급계획 검토
STEP #4	사업비 산정 및 타당성 검토	① 편익비용 분석 방법 선정 ② 분석기법에 따른 편익 등 사업화 방안 검토

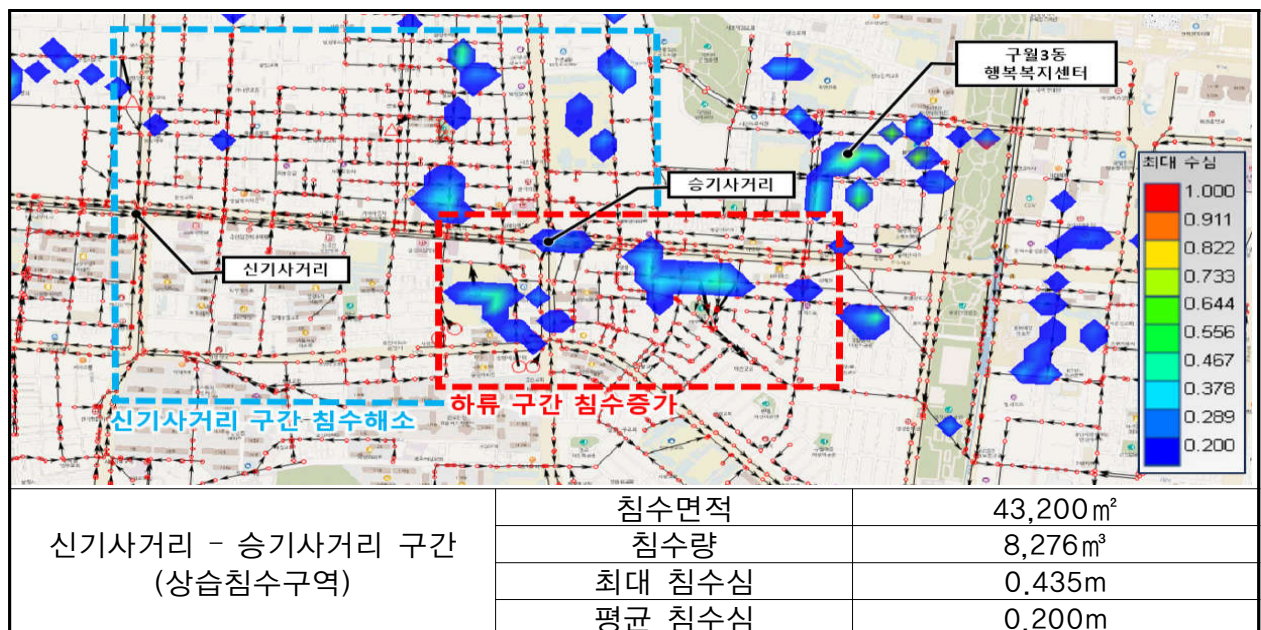
- 물길이음 사업에 따른 침수대응방안 수립 → 우수
- 물길복원 하류부 오수 재유입으로 인한 오수관로 정비계획 수립 → 오수
- 승기천 물길이음 사업화 방안 수립 → 기타 관련 계획

4. 우수처리방안 검토

- 승기천 물길이음 사업대상구간인 용일사거리부터 승기사거리까지 약 2km 구간에 대해서 물길이음 폭을 검토하였으며, 물길이음 폭은 사업대상구간 침소해소를 위해 15m로 결정하였다.
- 승기천 물길이음 사업 시행 시 사업대상구간인 용일사거리~승기사거리 사이 구간의 침수는 해소되었으나, 승기사거리 부근 및 하류 구간에 대한 침수량이 발생하는 것으로 나타났다.



인주대로 2km 구간 물길이음(폭 15m) 적용 시 침수 모의 결과 (1)



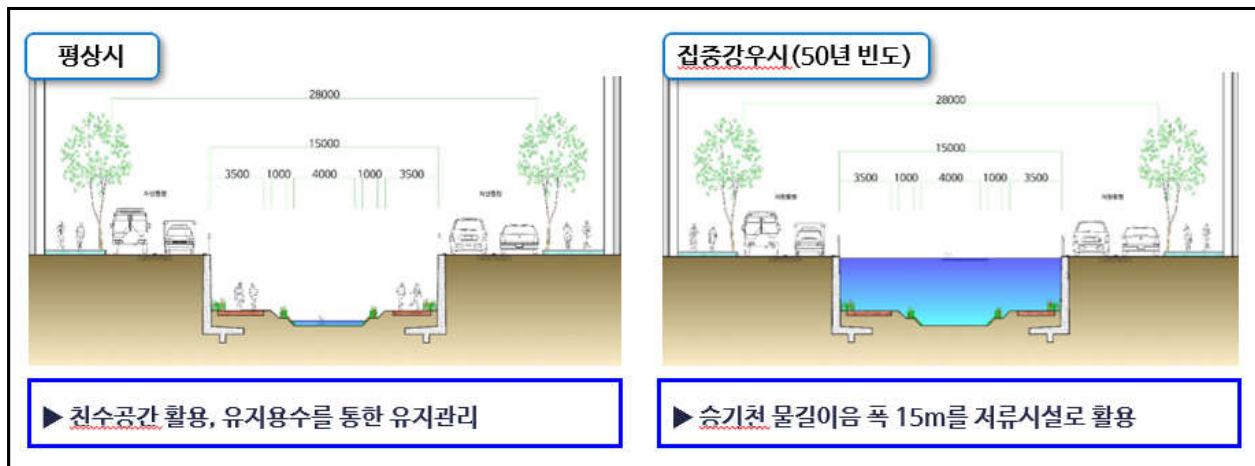
인주대로 2km 구간 물길이음(폭 15m) 적용 시 침수 모의 결과 (2)

- 승기천 물길이음 사업 추진 시 사업대상구간의 침수해소는 가능한 것으로 검토되었으나, 사업대상구간의 하류부에서 추가적인 침수가 발생하는 것으로 나타났다.
- 따라서 승기천 물길이음 폭 15m 계획에 따른 승기사거리 및 하류 구간의 침수증가에 대한 저감대책으로 하류 구간에 대해 우수관로 개선방안 수립이 필요하다.
- 승기천 물길이음 사업 시행 시 사업대상 구간 외 우수처리계획 등 추가적인 시설계획이 필요한 것으로 검토되었으며, 검토 기본방향에 따라 각 단계별 사업계획을 검토하여 반영하였다.

5. 물길이음 계획 수립

5.1 승기천 물길이음 계획 수립

- 우수처리방안의 기본방향에 따라 승기천 물길이음 계획은 침수해소 및 친수환경 조성을 우선적으로 검토하였으며, 승기천 물길이음 복원 폭은 15m를 확보가 필요한 것으로 나타났다.
- 승기천 물길이음 사업을 통해 평상시에는 친수공간으로 활용 및 유지용수를 통한 유지관리를 시행하며, 집중강우시(50년 빈도)에는 승기천 물길이음 복원 폭 15m를 저류시설로 활용하여 침수예방의 효과를 가져올 수 있는 것으로 검토되었다.



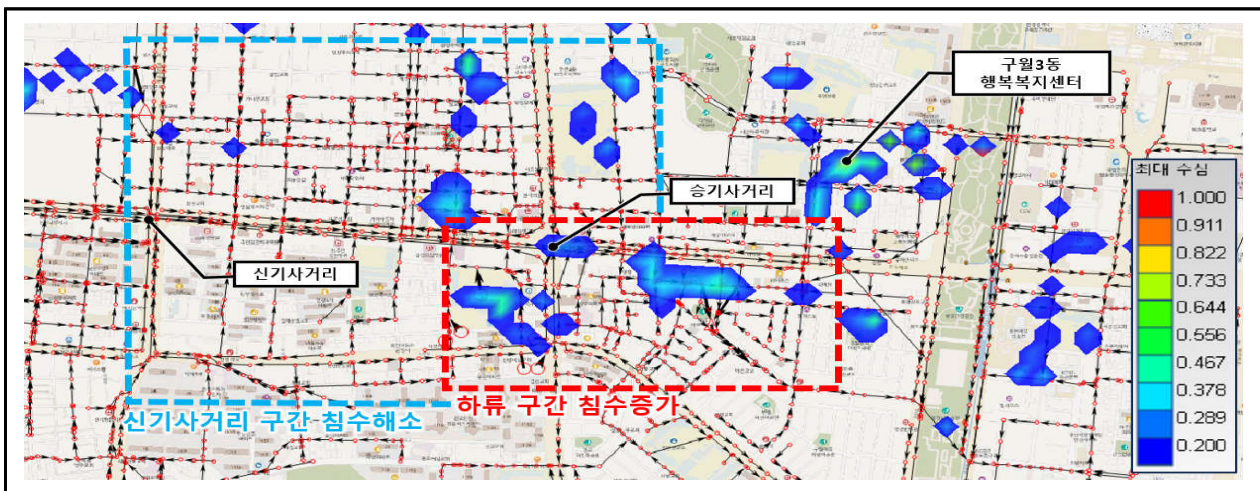
승기천 물길이음 단면 폭 결정

- 승기천 물길이음 복원 폭을 15m로 사업 추진 시 사업대상구간의 침수해소 및 친수환경 조성은 가능한 것으로 검토되었으나, 사업대상구간의 하류부에서는 추가적인 침수가 발생하는 것으로 나타났다.

6. 물길이음 사업화 방안

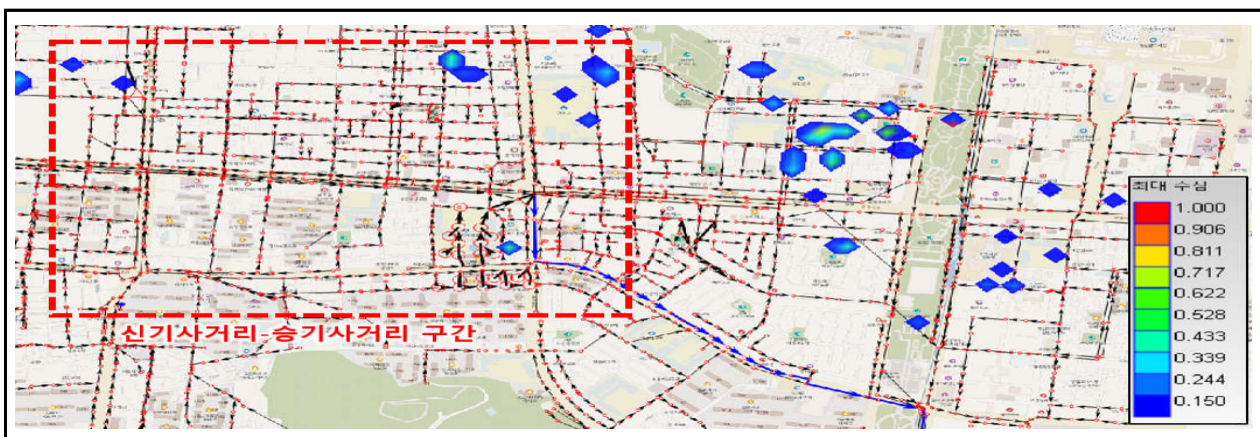
6.1 우수처리계획

- 승기천 물길이음 복원 폭 15m 적용 시 사업대상구간의 침수가 가능하나, 승기사거리 이후 구간에 대해서는 추가적인 침수피해가 발생하는 것으로 나타났다.
- 승기사거리 이후부터 승기천 시점부까지 구간 내 침수해소를 위한 추가 사업계획 수립이 필요하며, 승기천 물길이음 사업과 반드시 같이 이루어져야 한다.



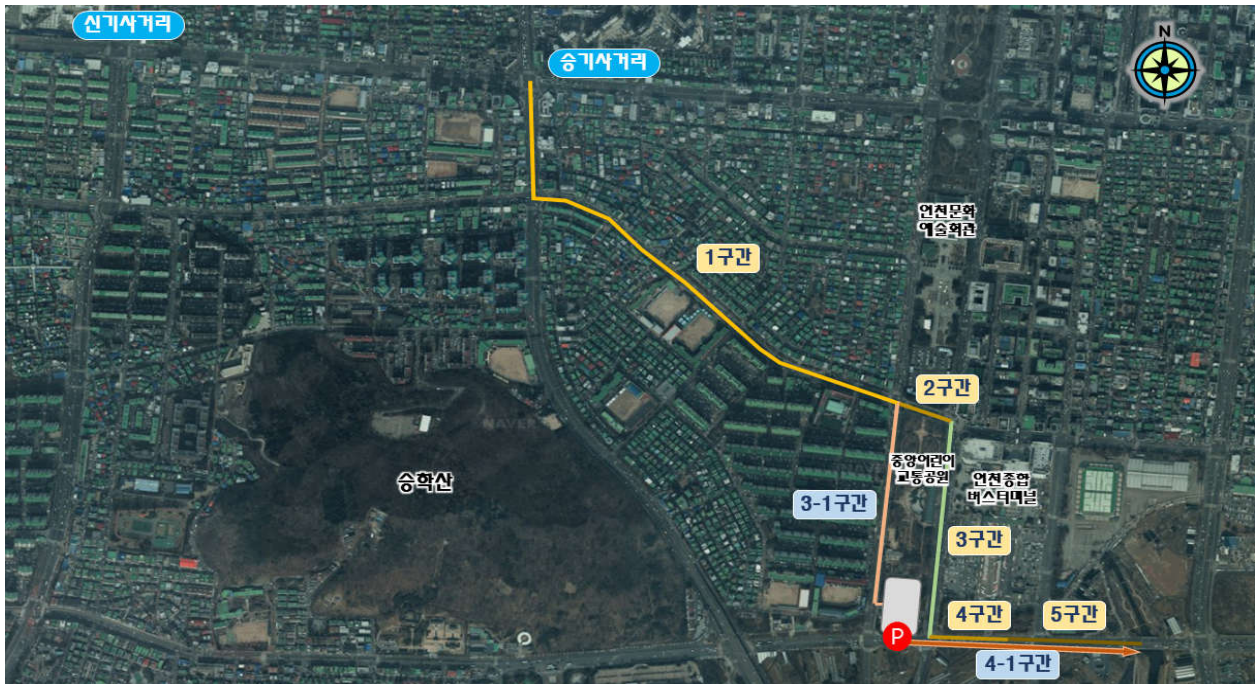
승기천 물길이음(폭 15m) 사업 추진 시

- 승기천 물길이음 사업 시행 시 사업구간 이후 발생하는 추가 침수해소를 위한 시설계획을 수립하였으며, 우수시설계획(관로신설, 빗물펌프장, 대심도 등)을 통한 통수능 확보로 승기천 물길이음 사업으로 인한 추가 유입 우수배제가 가능한 것으로 검토되었다.



신설관로를 활용한 사업대상구간 해소방안 검토

- 우수관로 신설 및 빗물펌프장 등을 활용한 시설계획을 검토하였으며, 경제성 검토 결과 우수 BOX 신설방안 대비 경제성은 불리하나, 시공성 확보가 가능한 빗물펌프장을 활용한 사업대상 구간 이후 침수해소방안을 수립하는 것이 사업추진에 보다 유리할 것으로 판단된다.



사업대상구간 이후 우수관로 시설계획

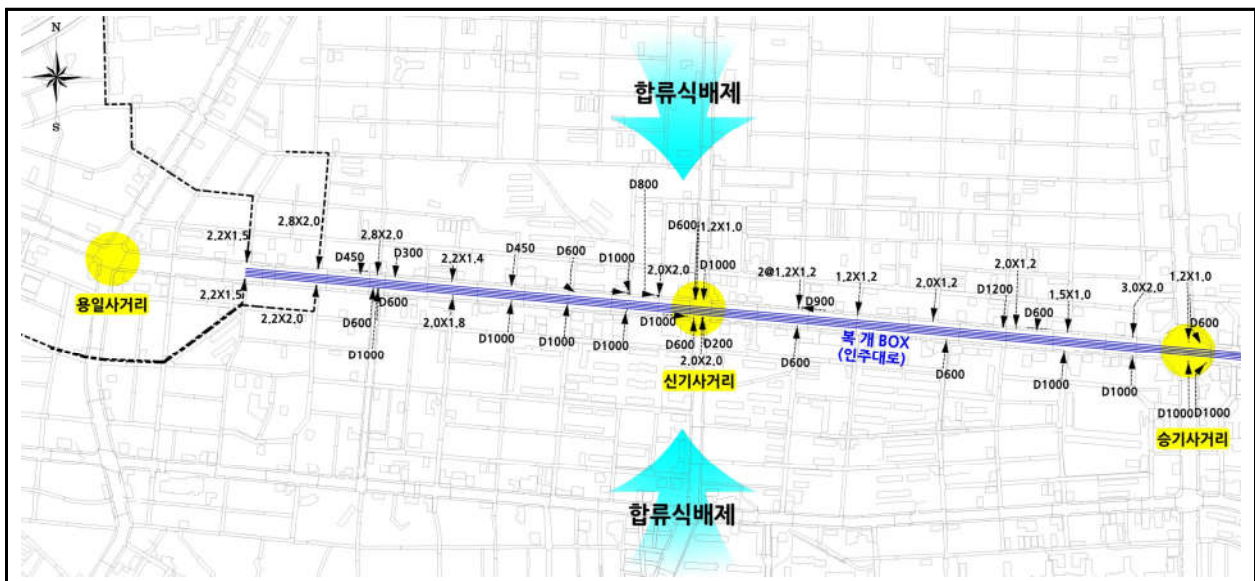
구 분	개선 전	개선 후	비 고
1구간	D450~600, BOX 2.5x2.0	BOX 3@3.5x3.0	관로 확장(통수능 확보)
2구간	BOX 2.5x2.0	BOX 2.5x2.0	변경 없음
3구간	BOX 2@4.0x3.0	BOX 2@4.0x3.0	
3-1구간	—	BOX 2@4.0x3.0 V=18,500m³, P=90m³/min	관로 및 펌프장 신설 (빗물펌프장 신설)
4구간	BOX 4@3.5x2.5	BOX 4@3.5x2.5 D500 x 3ea	펌프 압송관로 신설 (D500 x 3ea)
5구간	BOX 4@3.5x3.0	BOX 4@3.5x3.0 D500 x 3ea	

6.2 오수처리방안

- 오수처리 방안은 기존 시설물과의 조화, 물길이음에 따른 물길이음 단면계획, 기존 토구 현황을 고려하여 계획을 수립해야 한다.

6.2.1 오수처리 현황

- 승기천 물길이음구간은 합류식 배제구역으로 합류식 하수관로를 통해 인주대로 중앙에 위치한 하수BOX(3련2.5×2.0~3련3.0×2.0~2련4.0×2.5)로 유입되고 있음.



물길이음구간 오수처리 현황도

6.2.2 오수처리 계획

가. 오수관로 시설계획

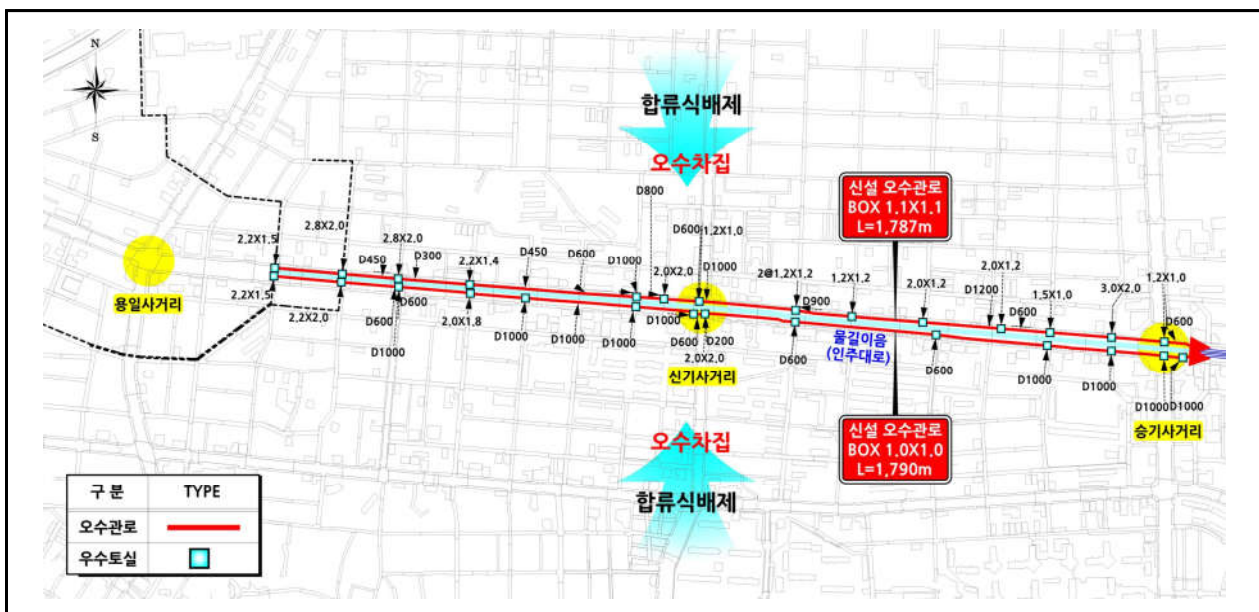
- 승기천 물길이음구간(용일사거리 ~ 승기사거리) 좌·우안에 생활오수를 차집할 수 있도록 양안에 오수관로를 계획하여, 우천시 계획오수량(3Q)을 차집하고 3Q이상을 우수토실을 통하여 물길이음구간으로 유입될 수 있도록 계획하였다.

물길이음구간 우천시 계획하수량

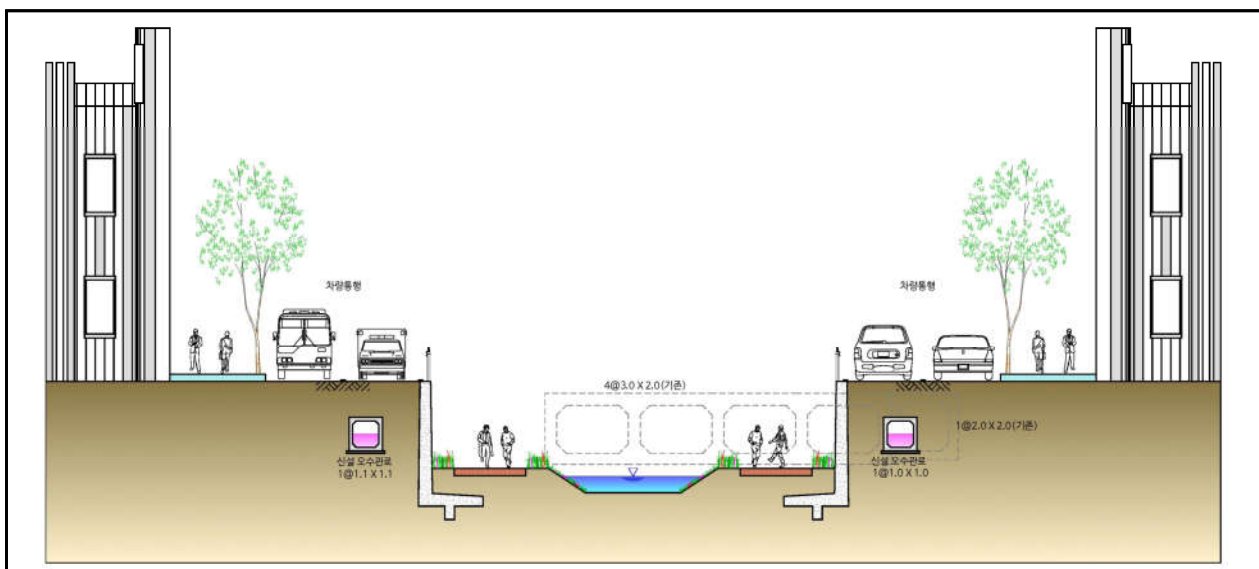
구분		계획시간최대오수량 (Q, m³/일)	우천시 계획오수량 (3Q, m³/일)	비고
물길이음구간	좌안	34,529	103,587	
	우안	27,866	83,598	
	계	62,395	187,185	

물길이음구간 오수관로 계획

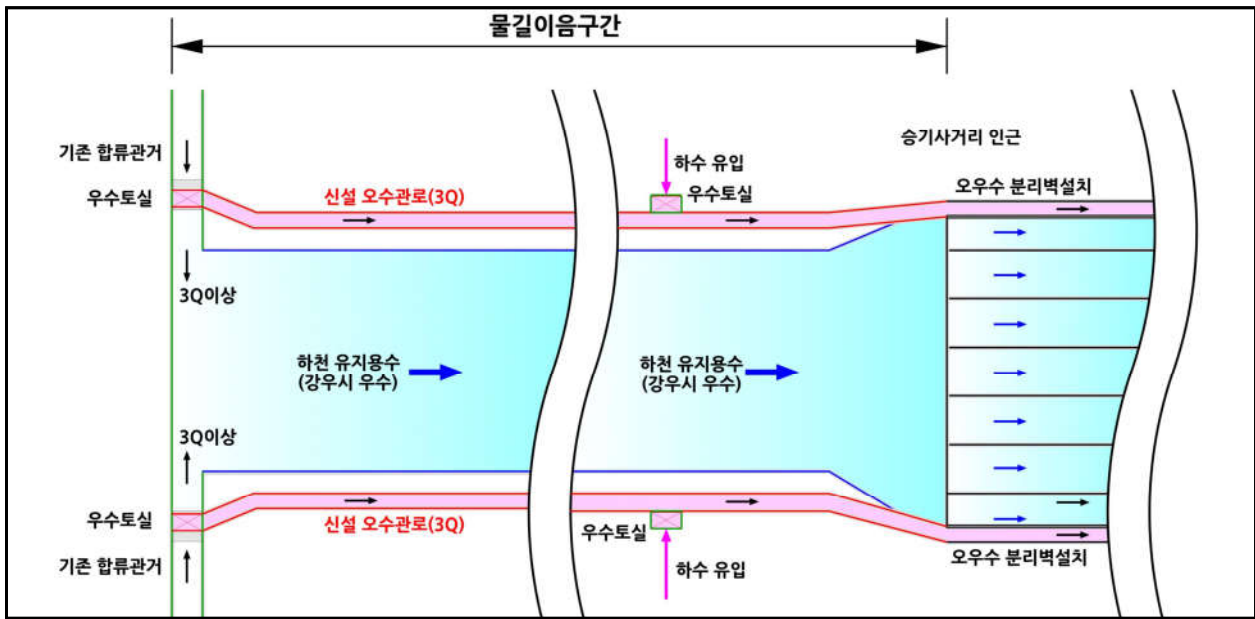
구분	단위	오수관로 신설			비고
		소계	좌안	우안	
물길이음구간	B1.1×1.1	m	1,787	1,787	계획시간최대오수량 (3Q)
	B1.0×1.0	m	1,790	1,790	
	계	m	3,577		



물길이음구간 오수처리 계획평면도



물길이음구간 오수처리 계획단면도



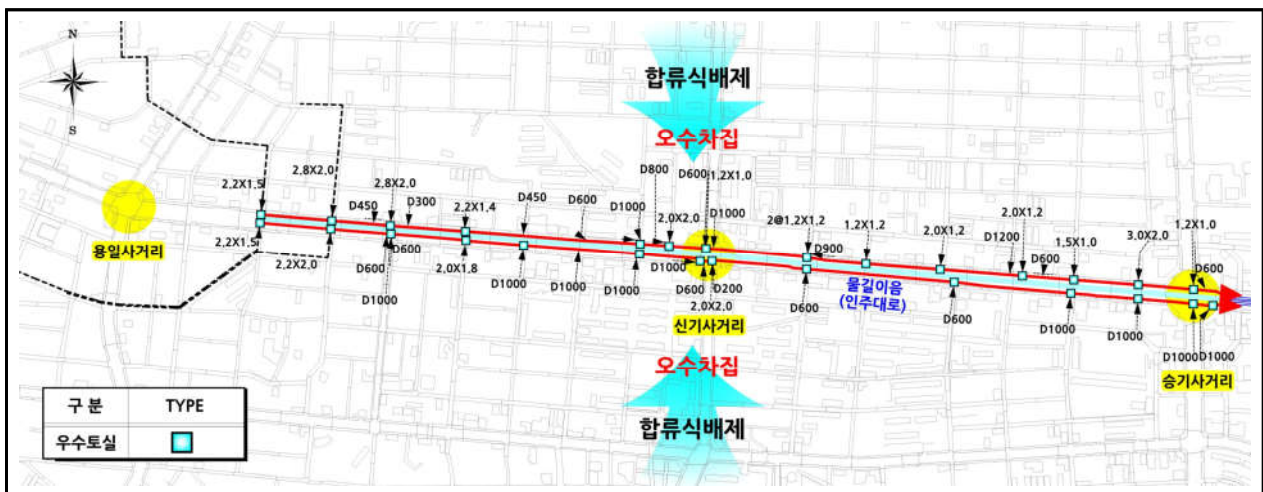
물길이음구간 우수 및 초기우수 처리계획도

나. 우수토실 계획

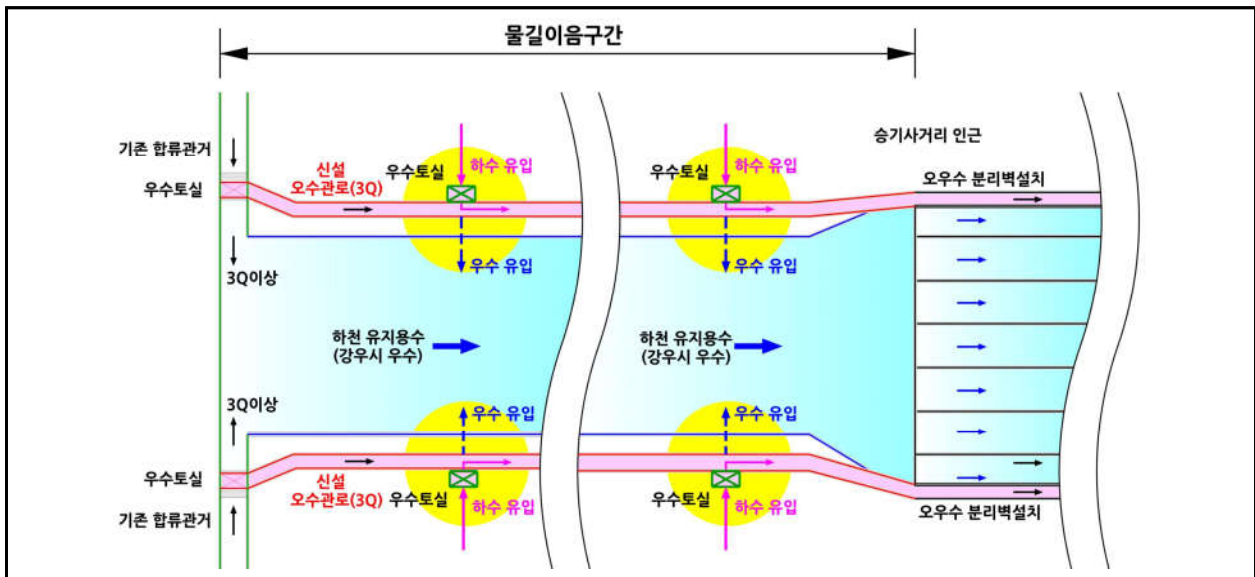
- 승기천 물길이음구간(용일사거리 ~ 승기사거리)에 대해서 하수도대장 조사 결과 우수토실은 없으며, 우수토실의 설치는 승기천 물길이음 구간 좌·우 다양한 규격의 기존 합류식 하수관로의 우수차집을 위한 오수관로의 배치, 단면계획 및 주변 여건을 고려하여 우수토실 설치계획을 수립하였다.

물길이음구간 우수토실 계획

구분	단위	우수토실 신설			비고
		소계	좌안	우안	
물길이음구간	개소	27	13	14	600mm이상 적용



물길이음구간 우수토실 계획평면도



물길이음구간 우수토실 우·오수 처리계획도

다. 토구정비 계획

1) 토구(기존 하수BOX 하수관로 유입부) 현황

- 승기천 물길이음구간(용일사거리 ~ 승기사거리)에 대해서 하수도대장 조사결과 인주대로 중앙에 위치한 기존 하수BOX에 좌안 27개소, 우안 19개소의 다양한 규격의 하수관로가 유입되어 있음,

물길이음구간 토구 현황

구분	단위	기존 하수관로			비고
		소계	좌안	우안	
물길이음구간	개소	46	27	19	



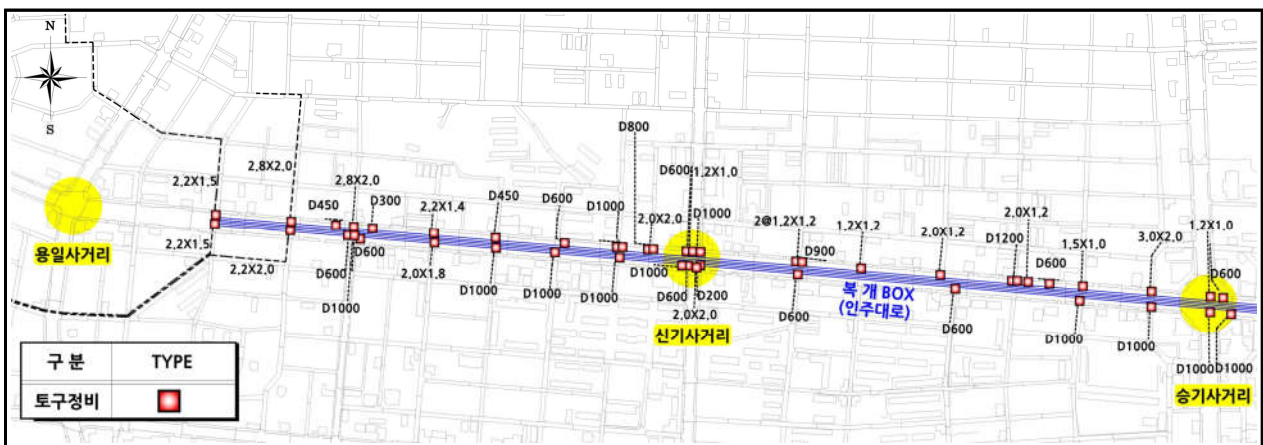
물길이음구간 토구 현황도

2) 토구(기존 하수BOX 하수관로 유입부) 정비

- 승기천 물길이음구간(용일사거리 ~ 승기사거리)양안에 오수관로 설치를 위해 기존 하수BOX에 유입된 다양한 규격의 하수관로 유입부를 정비하여 계획 오수관로에 오수가 차집될 수 있도록 우수토실 및 오수연결관 등을 설치하기 위한 정비계획을 수립함.

물길이음구간 토구 정비대상

구분	단위	하수관로 유입부			비고
		소계	좌안	우안	
물길이음구간	정비대상	개소	46	27	19



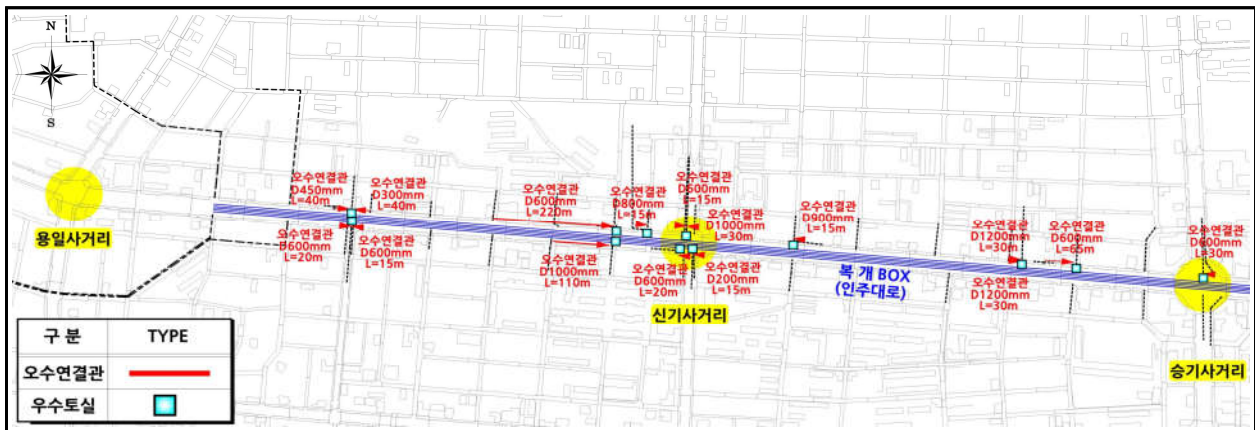
물길이음구간 토구 정비대상도

3) 오수관 연결계획

- 기존 하수BOX 유입된 다양한 규격의 하수관로 중 D600mm미만은 오수연결관을 설치하여 인근에 신설되는 우수토실에 유입시키는 것으로 계획하였음.

물길이음구간 오수연결관 계획

구분	단위	오수연결관			비고
		소계	좌안	우안	
오수 연결관	D200mm	m	15	15	
	D300mm	m	40	40	
	D450mm	m	40		
	D600mm	m	385	330	55
	D800mm	m	15	15	
	D900mm	m	15	15	
	D1,000mm	m	140	30	110
	D1,200mm	m	60	60	
소계		m	710		

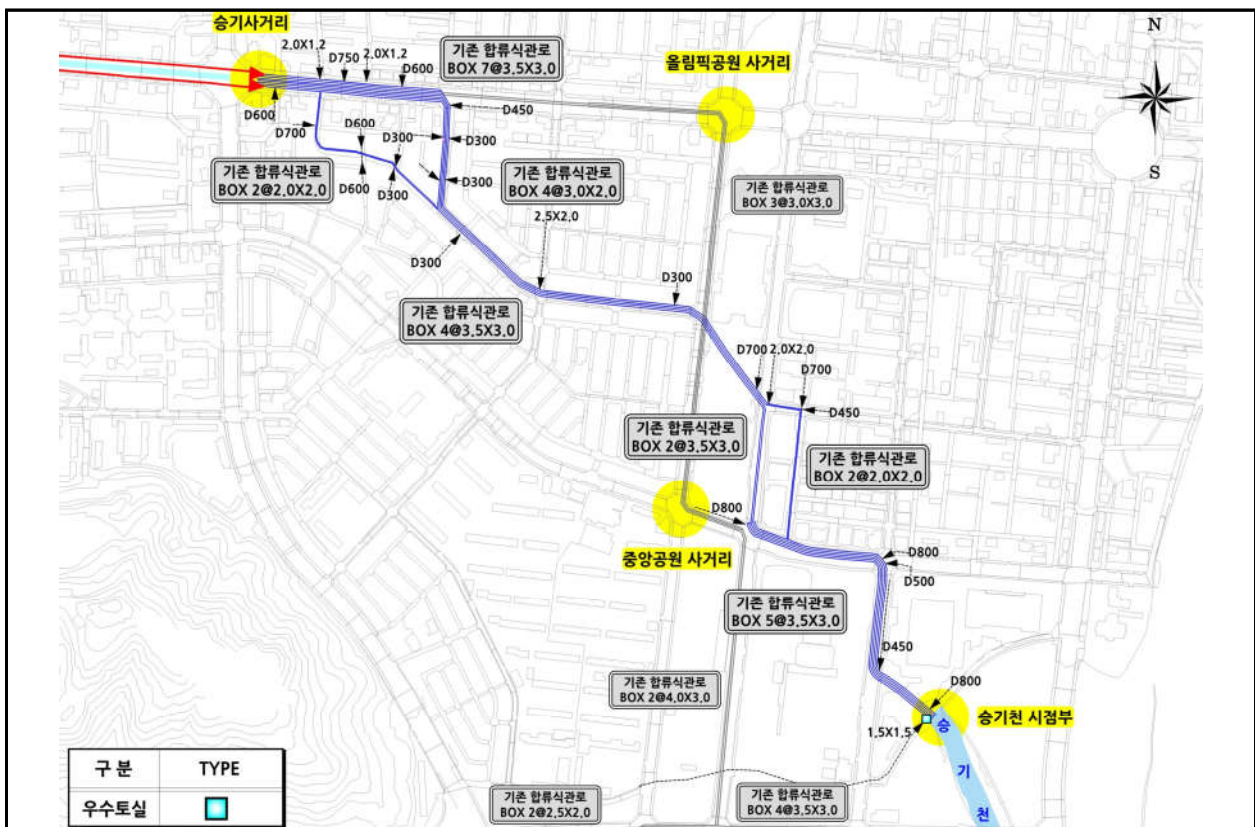


물길이음구간 오수연결관 계획평면도

6.3 사업대상구간 이후 오수처리방안

6.3.1 오수처리 현황

- 승기천 물길이음구간 이후 오수 및 우수는 인주대로 중앙에 위치한 하수BOX를 통해 현 승기천 시점부에 위치한 우수토실을 거쳐 우수은 승기천으로 방류되고 오수는 기존 차집관로로 차집되어 승기하수처리시설로 이송되고 있음.



물길이음구간 이후 오수처리 현황도

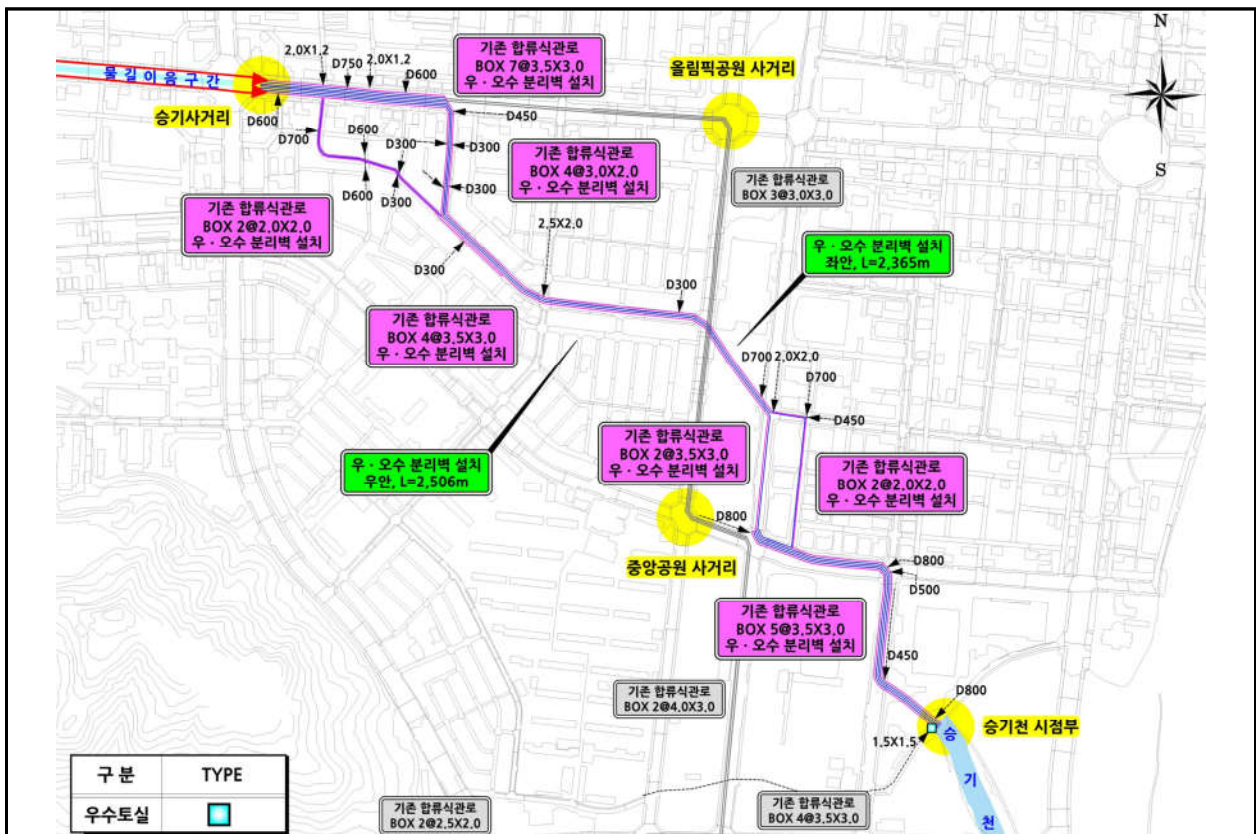
6.3.2 오수처리 계획

가. 오수관로 시설계획

- 승기천 물길이음구간 이후 오수처리 방안은 물길이음구간 종점인 승기사거리 기존 하수BOX 좌·우측에 우·오수 분리벽을 설치하여 물길이음구간 양안 오수관로로 이송되는 오수를 차집하여 현 승기천 시점부에 위치한 우수토실을 거쳐 차집관로를 통해 승기하수처리시설로 이송하고 우수는 승기천으로 방류하는 것으로 계획하였다.
- 합류식에서의 하수의 하수관로 용량결정을 위한 계획하수량은 우천시 계획오수량으로 적용토록 “하수도 설계기준 2023”에 명시되어 있으며, 우천시 계획오수량은 계획시간최대오수량 3배로 계획하였다.

하수관로 우·오수 분리벽 설치 계획

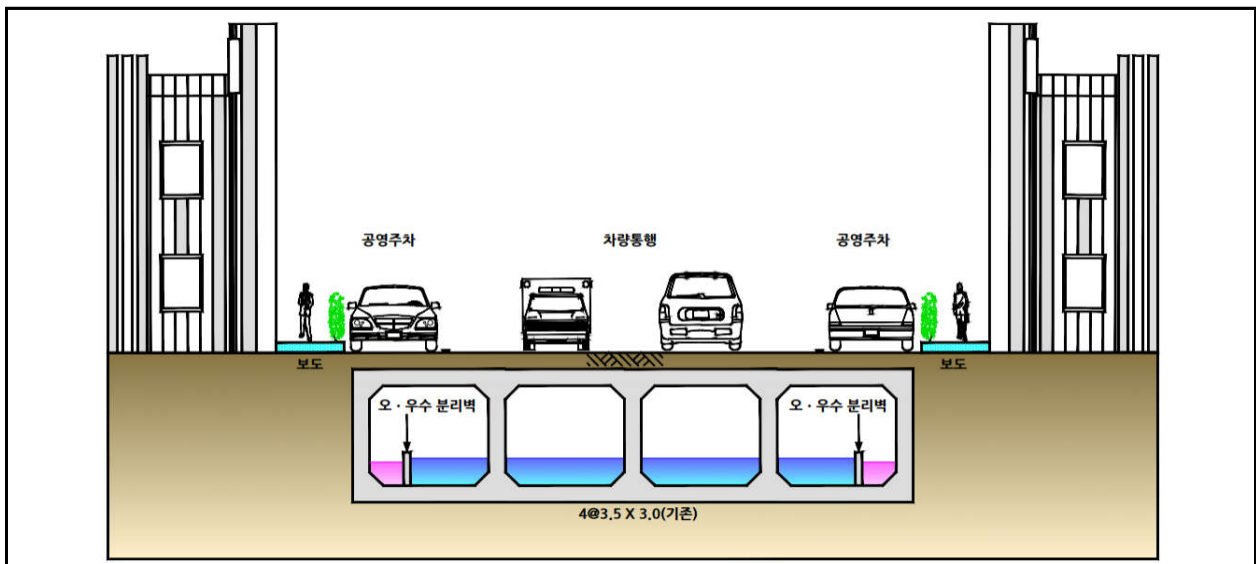
구분	단위	하수관로 분리벽 신설			비고
		소계	좌안	우안	
계획구역	B1.1×1.1	m	2,365	2,365	계획시간최대오수량(3Q)
	B1.0×1.0	m	2,506	2,506	
	계	m	4,871		



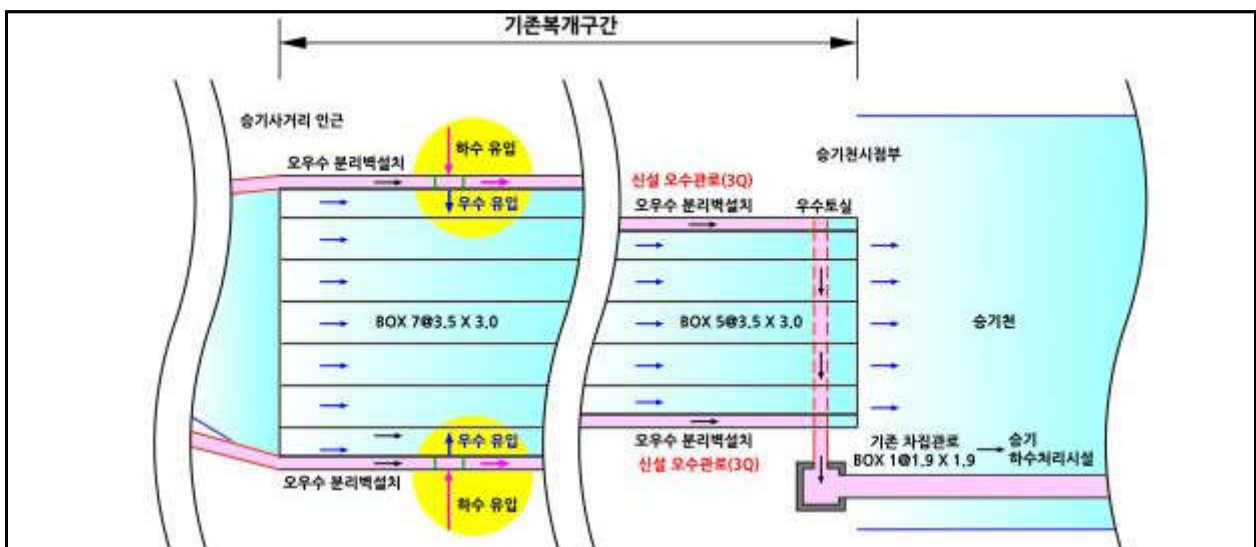
하수관로 우·오수 분리벽 계획평면도

하수관로 우·오수 분리벽 우천시 계획오수량

구분		계획시간최대오수량 (Q, m ³ /일)	우천시 계획오수량 (3Q, m ³ /일)	비고
계획구역	좌안	56,883	170,649	
	우안	39,573	118,719	
	계	96,456	289,368	



하수관로 우·오수 분리벽 단면도



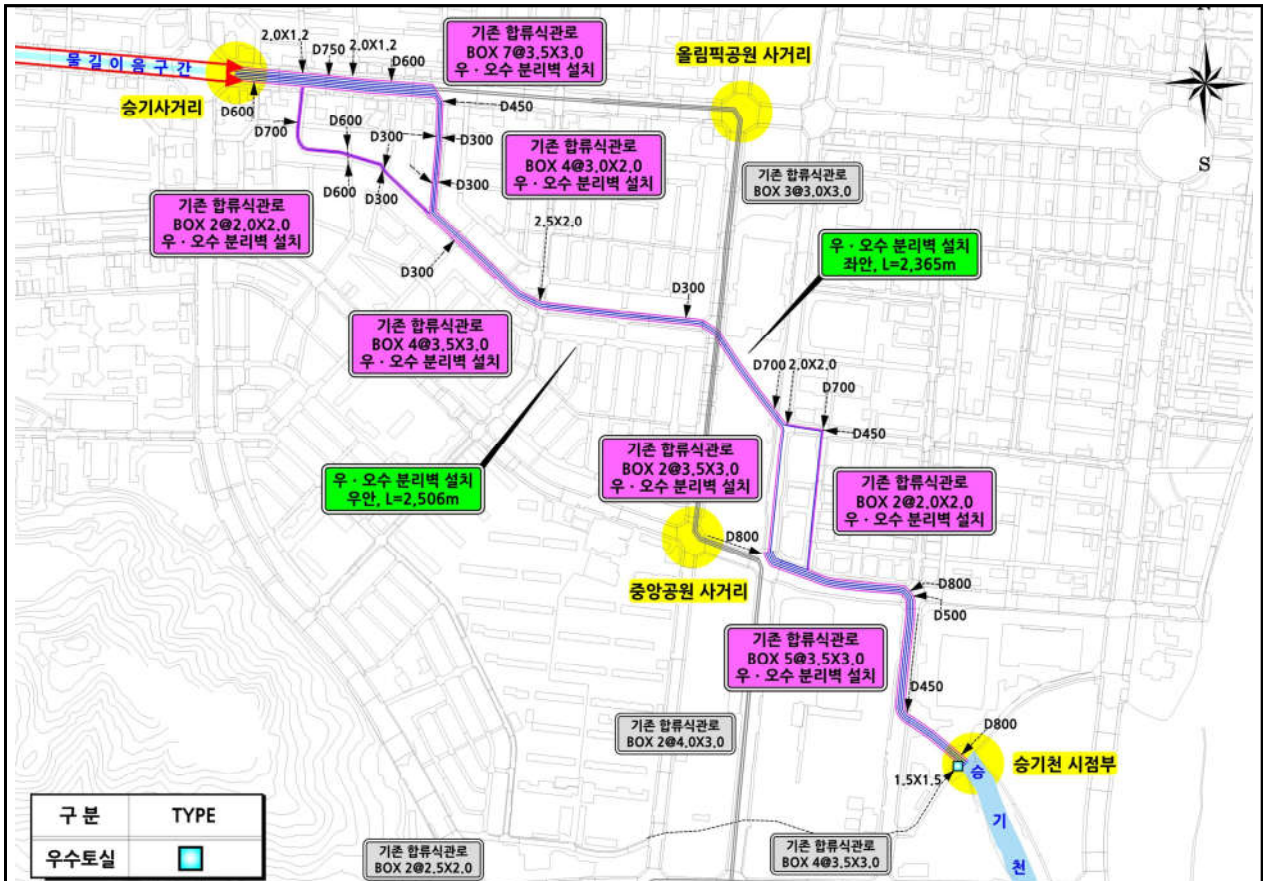
하수관로 오수 및 초기우수 처리계획도

나. 우수토실 계획

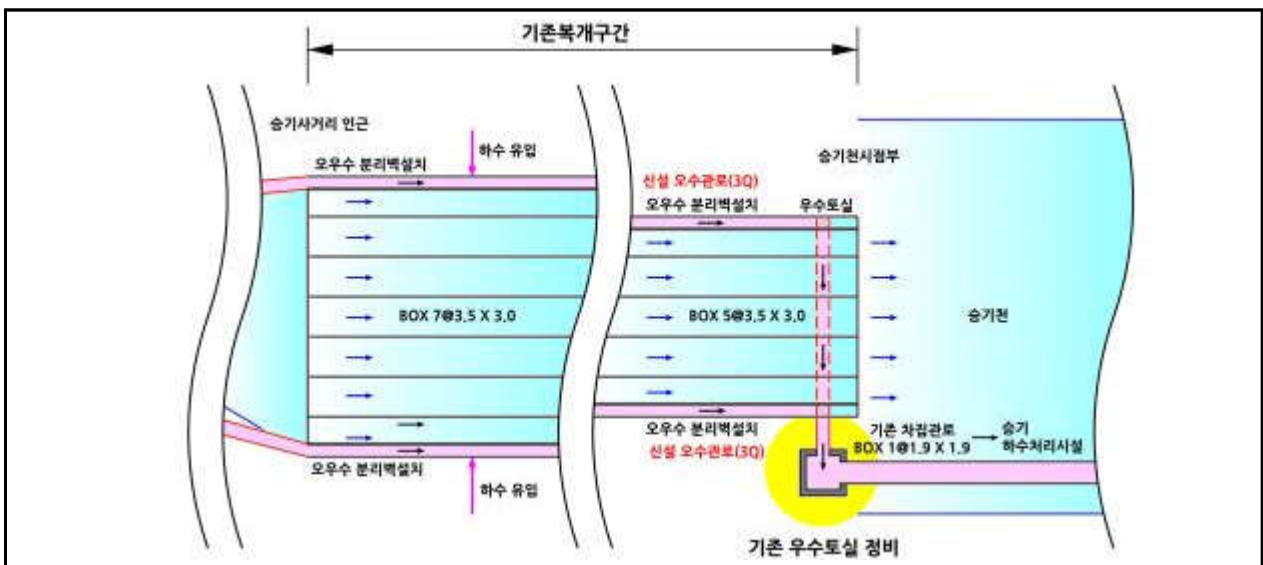
- 승기천 물길이음구간 이후 우수토실은 승기천 시점부에 1개소 있으며, 기존 하수관로 우·오수 분리벽 설치로 우·오수 분리벽으로 이송되는 오수 차집을 위해 기존 우수토실 정비는 필요함.

물길이음구간 이후 우수토실 계획

구분	단위	우수토실 신설(정비)			비고
		소계	좌안	우안	
기존 복개구간	개소	1	-	1	



물길이음구간 이후 우수토실 계획평면도



물길이음구간 이후 우수토실 우·오수 처리계획도

6.4 유지용수계획

- 승기천 물길이음구간은 합류식 지역으로 건기시(비강우시) 물길이음 구간 내 우수의 유입이 없을 것으로 예상됨에 따라 유지용수 공급계획을 수립하였으며, 유지용수공급계획은 다음과 같다.

유지용수 공급방안 계획노선 비교 검토

구분	만수하수처리시설 공급
평면도	
내용	<ul style="list-style-type: none"> · 만수하수처리시설 처리수를 승기천 유지용수로 공급하는 기존 900~D1100mm관로에서 700mm를 분기 추가 부설하여 본 사업구간 시점부에 만수하수처리시설 재이용수 Q=50,000m³/일을 공급 (만수하수처리시설 증설 민간투자사업 진행중)
설치규모	<ul style="list-style-type: none"> · D700mm, L=3.8km
개 략 공사비	<ul style="list-style-type: none"> · 6,121백만원
장 · 단점	<ul style="list-style-type: none"> · 기존 하천유지용수 관로 분기로 공사연장이 가장 짧음(공기단축) · 유지용수 일원화로 유지관리 용이

- 유지용수공급계획은 현재 재이용시설 증설계획에 따라 변경될 수 있으므로 승기천 물길이음 사업 추진시 유지용수공급 계획에 대한 관련 실과협의를 필요하다.

6.5 교통영향 검토

6.5.1 사업 시행시 주요지점 교통량 변화

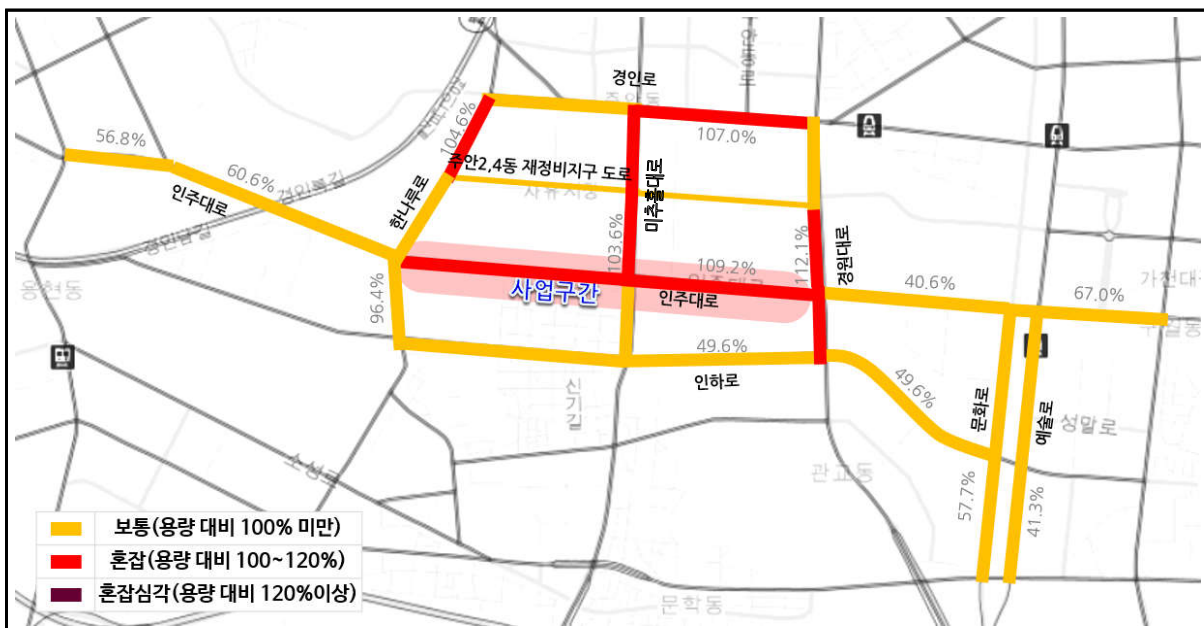
- 주변 주요도로 교통량 변화를 살펴보면, 사업시행의 영향으로 인주대로 신기사거리 동, 서측 구간이 사업 미시행시 대비 각각 48.2%, 45.0% 감소한다.
- 미추홀대로 일부 구간이 약 15.0~15.2% 증가하고, 경쟁축인 경인으로 교통량이 약 5.1~9.9%, 주안 2,4지구 내부도로 교통량이 약 15.3% 증가한다.



사업 시행시 주요도로 교통량 변화

6.5.2 사업 시행시 도로구간 소통상태 분석

- 사업구간 인근 주요 도로구간의 용량 대비 교통량 수준은 대체적으로 혼잡상태를 이루게 되는데, 인주대로 사업구간이 약 109.2%로 용량상태에 도달할 것으로 보이며, 경쟁축인 경인로의 일부구간까지 사업의 영향으로 혼잡이 발생할 것으로 분석된다.
- 또한 남북축인 미추홀대로, 경원대로 및 한나루로 일부구간도 용량대비 100% 이상의 교통량을 보인다.



사업 시행시 사업지역 도로 용량대비 교통량 분석도

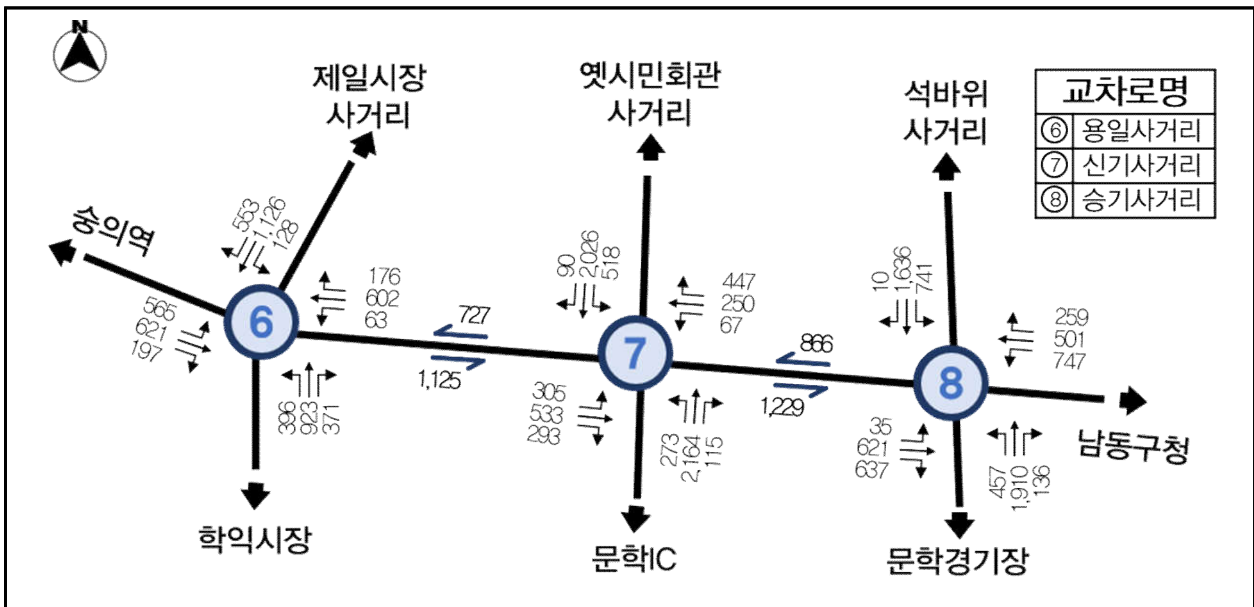
6.5.3 사업 시행시 사업구간 교통량 예측

- 인주대로 용일사거리~신기사거리~승기사거리 구간의 차로를 방향별 2차로씩 축소하여 왕복 4차로로 운영하는 경우 가로구간 교통량은 약 1,852대/시~2,095대/시, 평균 1,974대/시로 미시행시 대비 약 47.9% 감소한다.
- 교차로 교통량은 신기사거리가 미시행시 대비 약 1,469대/시 감소하여 가장 높은 감소율을 보였고, 방향별 교통량을 살펴보면 동서축 직진 교통량이 크게 감소하였다.
- 반대로 일부 지점의 회전 교통량은 증가하였는데, 사업 시행으로 차로가 축소된 구간을 우회함에 따른 것으로 판단된다.

사업 시행시 주요 가로교통량 예측결과

(단위: 대/시)

도로명	미시행시	시행시	증감	비고
인주대로	3,788	1,974	▼1,814 (▼47.9%)	왕복 8→4차로
경인로	2,982	3,425	△443 (△14.9%)	-
인하로	1,397	1,584	△187 (△13.4%)	-



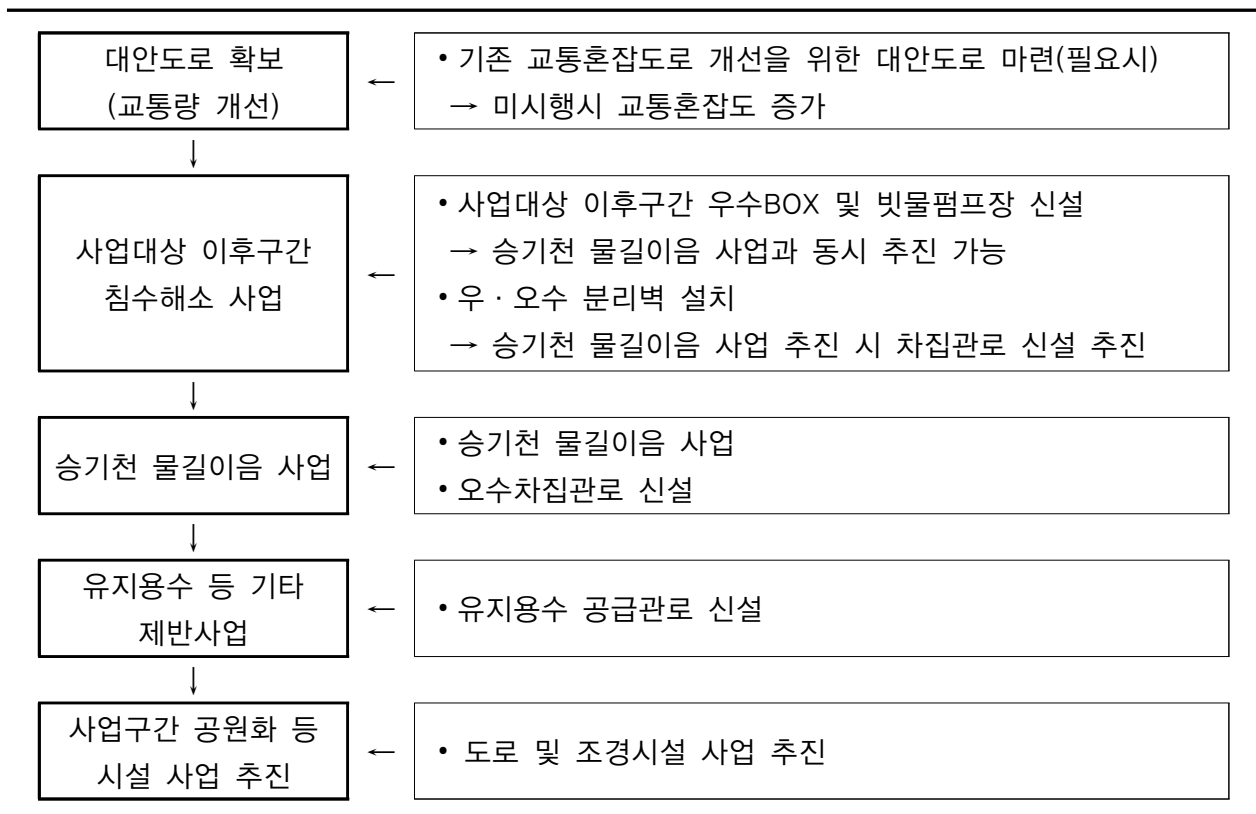
사업 시행시 사업구간 가로 및 교차로 교통량

- 승기천 물길이음 사업 시행 시 침수해소를 위한 물길이음 조성을 위해서는 폭 15m 확보가 필요함에 따라 인주대로 구간의 경우 왕복 8차로에서 4차로로 차로의 감소가 불가피하다.
- 사업대상구간의 교통 서비스수준은 “F” 수준으로 추가적인 개선대안이 필요한 지역이며, 4차로로 차로가 감소할 경우 서비스수준은 더욱 악화됨에 따라 추가적인 개선이 필요한 것으로 나타났다.
- 인주대로 인근은 원도심 지역으로 상가 및 주택이 밀집되어 있어 추가 차로 확보가 어려운 지역으로 차로 감소 시 고가차도 또는 지하차도 등 추가적인 차로 확보가 필요하다.
- 따라서, 친수환경 조성 및 교통대책 마련을 위해서는 추가 대안도로 확보를 통한 교통 서비스 수준을 개선하고 승기천 물길이음의 폭을 15m(왕복 8차로→왕복 4차로) 확보하는 것이 필요하다.

6.6 단계별 사업계획

- 승기천 물길이음 사업은 도시침수대응 사업을 통해 발생하는 추가적인 사업계획이 필요하다. 따라서 단계별 사업의 우선순위를 통해 단계별 사업계획을 수립하였다.
- 승기천 물길이음 사업은 사업대상구역 내 발생하는 우·오수 유입량을 처리하기 위해서 기존 합류식BOX의 종점부(승기천 시점부)부터 시설용량을 확보가 필요하다. 시설용량 확보를 통해 사업대상구간(승기천 물길이음 구간)에서 유입되는 우·오수를 처리할 수 있도록 정비 후 승기천 물길이음 추진이 필요하며, 승기천 물길이음 사업부터 시행시 물길이음 사업으로 증가되는 우·오수 유입량으로 인하여 사업대상구간 이후 통수능 부족으로 문제가 야기될 수 있다.
- 또한, 사업대상구간은 교통량이 많아 교통혼잡이 예상되는 지역으로 기존 교통혼잡도를 유지 및 개선을 위해서는 교통에 대한 추가적인 교통처리를 위한 대안도로(주안2,4 지구 재정비 도로 외 추가차로 확보를 위한 고가차도 또는 지하차도 추가 확보 등)가 필요하나 이에 대한 사업비 증가로 인해 경제적 타당성이 저하되는 것으로 나타났다.
- 승기천 물길이음 단계별 사업계획은 다음과 같다.

승기천 물길이음 단계별 사업계획



7. 경제성 분석

7.1 사업비 산정

7.1.1 총 공사비

- 승기천 물길이음 사업에 소요되는 총 공사비는 약 216,509백만원으로 산정되었으며, 각 시설 계획별 공사비는 다음과 같다.

총 공사비

(단위 : 백만원)

구 분		사업내용	총 공사비	비고
■ 총 공사비			216,509	
우수 처리계획	물길이음 구간	1. 승기천물길이음 사업 -폭 15m, 길이 2.0km	84,416	
	물길이음 이후구간	2. 우수BOX신설, L=3.4km 3. 빗물펌프장 설치	76,735	
오수 처리계획	물길이음 구간	4. 오수차집관로신설, L=3.6km	14,522	
	물길이음 이후구간	5. 우·오수 분리벽설치, L=4.9km	4,014	
유지용수계획		6. 유지용수 공급관로신설, L=3.8km	8,558	
기타계획	도로	7. 승기천 물길이음 구간 인도 설치 8. 교량 설치	24,347	
	조경	9. 승기천물길이음 구간 공원화	3,917	

7.1.2 총 사업비

- 「하수도 분야 보조금 편성 및 집행관리 실무요령(2023.01, 환경부)」에서 제시한 산정공식 및 요율을 적용하여 기본조사비, 설계비, 감리비, 시설부대비를 포함한 승기천 물길이음을 위한 총 사업비를 산정하였으며, 승기천 물길이음 사업에 소요되는 총 사업비는 약 234,004백만원으로 산정되었다.

총 사업비

(단위 : 백만원)

구 분		산정기준	사업비	비고
■ 총 사업비			234,004	
1. 총 공사비			216,509	
2. 시설부대비	소계	본 과업 총 공사비 기준 설계비, 감리비(전면책임감리), 시설부대비 요율 적용	17,495	
	설계비		8,834	
	감리비		8,206	
	시설부대비		455	

7.1.3 유지관리비

- 승기천 물길이음 사업의 유지관리비는 준공 이후 우수처리계획에 261백만원, 오수처리계획에 35백만원, 유지용수계획에 29백만원으로 연 325백만원으로 추정되었다.

유지관리비 산정 결과

(단위 : 백만원)

구분		단가(원)	수량	유지관리비	비고
우수처리계획	소계			261	
	하수저류시설(m ³)	10,528	18,500	195	
	펌프장(m ³)	10,528	90	1	
	우수관로	22,870	2,852	65	
오수처리계획	오수관로	9,779	3,577	35	
유지용수계획	유지용수관로	7,661	3,800	29	
계				325	



7.2 편익 분석

- 승기천 물길이음 사업에 대한 지불의사액 및 총편익 추정치는 연간 1인당 평균 금액과 1가구당 평균금액 기준으로 계상하였다. 그 결과는 각각 다음 표와 같다.
- 지불의사액 연간 1인당 평균금액은 설문응답자 중 지불의사 총 금액에 지불의향자와 세대수 330에서 각각 가족 구성원을 계상하면 총 인원수는 975명으로 구성된다. 지불의향자들의 총금액에서 총인원수로 나누어서 연간 1인당 지불의사액 원단위를 계상하였다. 산정결과 승기천 물길이음 사업을 위한 지불의사액 1인당 원단위는 4,029원/인/년이며 직접적인 영향권 수혜자인 미추홀구 인구만을 고려하면 총편익 금액은 1,642백만원/년이며, 간접적인 비영향권 인천광역시 전체인구수를 고려하면 총편익 금액은 11,878백만원/년이다.

연간 1인당 평균금액 기준 총 편익 추정치

구분	미추홀구		인천시 전체	
연간 인당 평균금액	인구(명)	금액(원)/년	인구(명)	금액(원)/년
4,029	407,464	1,641,557,530	2,948,375	11,878,171,282

주1 : 인구 및 세대 : 행정안전부 주민등록 인구통계, 2022년말 기준

주2 : 지불의향자들의 총금액 3,928,000원, 세대수 330세대, 세대수 총구성원 975명

주3 : 연간 1인당 평균 금액은 산술평균 금액임

7.3 경제성 분석 결과

- 본 사업의 편익은 존재가치까지 포함하여 본 사업에 대한 인천광역시(미추홀구) 주민들이 지불하고자 하는 금액으로 이루어지고 비용은 건설비와 유지관리비 등 통상적인 공공사업의 비용항목들이 포함된다.
- 본 사업의 경제성 분석 결과, 1인당 원단위 기준으로 계상시 인천광역시 전체 대상으로 간접 영향권 확대 적용할 경우에는 B/C 0.943이며, 직접 영향권인 인천시 미추홀구만을 대상으로 적용할 경우에는 B/C 0.130로 나타나 경제적 타당성이 부족한 것으로 분석되었다.

경제성 분석 결과

구분	B/C	NPV(백만원)	비고
인구(명)			
기준			
인천광역시 전체 (간접영향권)	0.943	-12,030	B/C ≥ 1, NPV(+)
미추홀구(직접영향권)	0.130	-184,445	

주1 : 투자비 = 건설비 + 유지관리비 (50년간 유지관리)

주2 : 비용 현재가 = 총비용 × 현재가계수, 편익 현재가 = 지불의사금액 × 현재가계수

주3 : 현재가계수(현재가치계수) = $1 / (1 + \text{할인율}) \times (\text{회계연도} - 2023)$

※ 할인율 : KDI 예비타당성조사 지침 상의 4.5%(30년간), 30년 이후 3.5% 적용

주4 : 순현재가 = 총편익 현재가 - 총비용 현재가

주5 : B/C비율 = 총편익 현재가 / 총비용 현재가

- 추가로 차로 축소로 인해 교통대책 마련을 위해 시설계획 수립 비용을 산정한 결과 81,561백만원(지하차도 계획 시)이 증가되어 경제적 타당성은 0.691로 더욱 감소하는 것으로 나타났다.

경제성 분석 결과(지하차도 추가시)

구분		B/C	NPV(백만원)	비고
인구(명) 기준	인천광역시(간접영향권)	0.691	-89,609	B/C ≥ 1, NPV(+)
	미추홀구(직접영향권)	0.095	-262,024	

8. 타당성 조사

8.1 개요

- 승기천 물길이음 사업을 통해 상습 침수구역을 해소하고 친수환경 조성을 통한 주민의 하수도에 대한 인식 전환 및 주민편의시설 제공이 가능하도록 시설계획을 수립하였다.
- 사업을 위한 비용 산출과 편익 분석을 통해 사업의 타당성을 조사하였으며, 나아가 관련 실과 협의 및 주민들의 의견을 종합하여 금회 사업에 대한 전반적인 타당성을 검토하였다.

8.2 타당성 조사 결과

- 타당성 조사 결과는 경제적인 편익 분석과 설문조사 의견 및 관련 실과의 의견 등을 종합하여 검토하였으며, 앞서 수행한 타당성 조사와의 결과 분석을 통해 사업에 대한 타당성 여부를 재확인 하였다.

8.2.1 경제성 분석 결과

- 본 사업의 편익은 승기천 물길이음 사업에 대해 국민들이 지불하고자 하는 금액으로 이루어지며, 비용은 건설비와 유지관리비 등 통상적인 공공사업의 비용항목들이 포함된다. 추정된 편익은 설문조사에서 조사된 연간 지불의사 금액을 바탕으로 산정하였으며, 사업대상지역이 지역의 랜드마크로 발돋움 할 경우 간접 영향권인 인천광역시 시민들이 이용가능한 점으로 검토하였을 때, B/C 0.943으로 분석되어 경제적 타당성이 부족한 것으로 조사되었다.

경제성 분석 결과

구분		B/C	NPV(백만원)	비고
인구(명) 기준	인천광역시 전체 (간접영향권)	0.943	-12,030	B/C \geq 1, NPV(+)
	미추홀구(직접영향권)	0.130	-184,445	

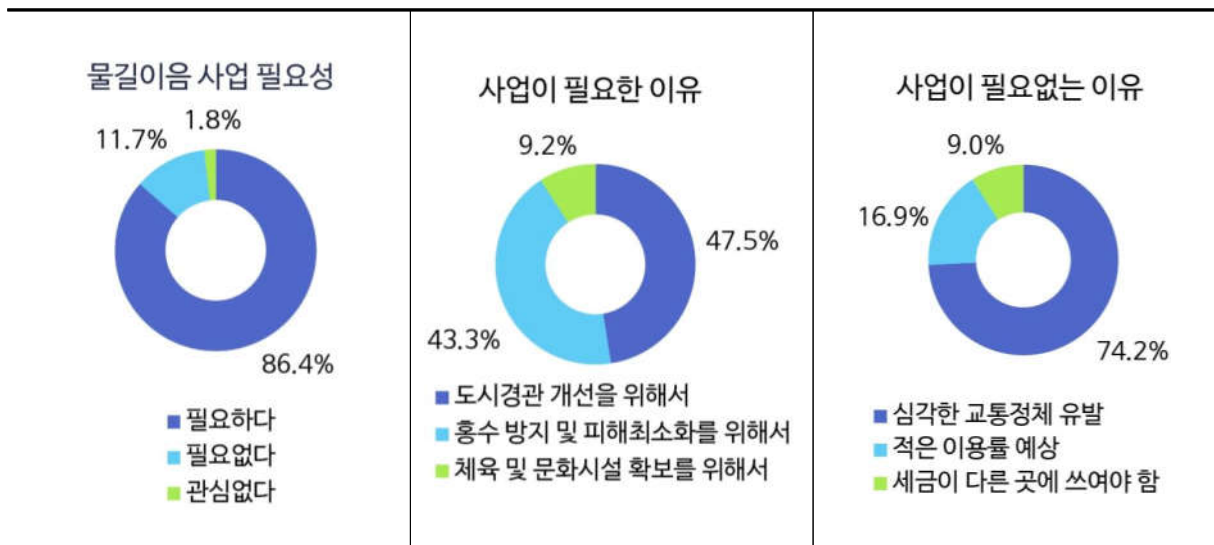
8.2.2 정성적 분석 결과

- 설문조사 의견 및 관련 실과 협의 결과는 편익 비용 내 반영할 수는 없으나, 사업의 타당성을 평가하는데 고려하여야 할 사항에 대한 분석이 가능하다. 설문조사의 의견 및 관련실과 협의를 통해 사업 추진 시 필요한 제반사항 및 의견 반영을 통해 보다 성공적인 과업이 되도록 검토하였다.

가. 설문조사 의견 분석

- 설문조사 결과 사업의 필요성을 조사하고 필요한 경우 사업의 필요한 이유에 대한 내용과 필요가 없다고 판단하는 경우 불필요한 사유에 대해서 조사를 시행하였다.
- 사업의 필요성은 86.4%가 필요하다고 답변하였으며, 사업이 필요한 이유는 도시경관 개선이 47.5%, 그 외 침수피해 방지 43.3%로 친수환경 조성과 침수피해에 대한 필요성이 제시되었다. 그 외 사업이 필요없는 이유에 대해서는 74.2%가 심각한 교통정체 유발을 원인으로 답변하였다.
- 이는 사업시행 시 친수환경 조성과 침수피해에 대한 해소방안 수립을 기본적으로 해소하고, 인천시민의 사업의 만족도 향상을 위해서는 교통혼잡에 대한 해소방안 마련도 필요한 것으로 나타났다.
- 설문조사 내용 중 반대되는 의견에 대한 해소방안의 수립 시 원활한 사업의 추진이 가능하다.

사업의 필요성 여부



나. 관련 실과 의견 분석

- 승기천 사업 추진을 위해서는 인천시 관계기관과의 유기적인 협조가 필요하다. 물길이음 사업을 위해서 교통, 도로, 건설, 도시 등 각 분야가 필요하며, 해당 분야별 실과 협의 및 의견 반영을 통해 원활한 사업 추진이 가능하다.
- 향후 사업 추진 시 관련 실과 의견 협의 결과 미 승인 및 협의 지연이 발생할 경우 사업추진이 어려움에 따라 사전에 관련 실과에 대한 사전 의견을 요청하였다.

- 건설, 교통, 인천경찰청 등 관련실과 7개 부서에 대해서 의견 조회를 시행하였으며, 각 실과별 관련 내용은 다음과 같다.

관련 실과 의견

관련 실과	검토 의견	비고
미추홀구 건설과	<ul style="list-style-type: none"> - 오수박스 신설시 처리면적의 축소로 인한 통수능력 저하 우려 - 개략사업비 산정 시 사업구간 주변도로 확장공사비 적용 후 타당성 분석 필요 	
수질하천과	<ul style="list-style-type: none"> - 승기천에 미치는 영향 검토 - 하천기본계획 변경 사유 발생시 하천 정비 및 유지보수 비용 산출 검토 필요 - 재이용시설의 유지용수 수요량과 관련하여 관계기관 협의 및 자문 선행 필요 	
교통정책과	<ul style="list-style-type: none"> - 도로 용량 감소에 따른 교통소통대책 적정성 재검토 - 인주대로 버스전용차로 삭제 등 대중교통체계에 대한 교통처리방안 재검토 - 기타 사업구간 주변 미시적 교통처리방안 검토 	
도로과	<ul style="list-style-type: none"> - 병목구간, 도로 용량 감소에 따른 교통소통대책 적정성 검토 재검토 - 공사중 교통소통대책 수립 후 사업 추진 필요 	
인천경찰청	<ul style="list-style-type: none"> - 차로 감소에 따른 교통혼잡, 교통사고 등 교통안전 위해요소가 큰 만큼, 교통량을 고려한 구간 재검토 또는 차로 미변경 등 대안 마련 필요 	

- 관련 실과의 의견은 대부분 교통정체 발생에 따른 해소방안 수립의 필요성을 제기하였으며, 사업 구간 내 차로 감소에 따른 문제점을 제시하였다. 차로감소로 인한 병목구간 해소, 대중교통에 대한 문제점 검토, 사업구간 재검토, 인근 지역의 진출입로 확보 등 사업 추진 시 예상되는 문제들을 제시하였으며, 이러한 의견들은 향후 사업 추진 시 해소가 되지 않는다면, 관련 실과와의 협의가 어려울 것으로 예상된다.
- 그 외 의견으로는 차집관로 신설 시 통수능 확보 및 유지관로 공급 시 용수량 등 실과협의를 통한 사업추진 사항들은 향후 사업 추진시 검토 후 진행이 필요하다.

- 관련 실과 의견 조회결과 차로 감소에 따른 교통 해소를 위한 추가대책 마련 시 사업의 추진이 원활할 것으로 나타났다.

다. 관련 계획 비교

- 본 사업의 관련 계획으로 2019년 「승기천·수문통 물길복원 타당성 검토」 및 2021년 「자연복원 형태의 하수도(승기천) 정비사업에 대한 타당성 검증」이 승기천 물길이음 사업을 위해 선행된 것으로 검토되었다.
- 승기천 물길이음 사업을 위해 선행된 관련계획과 금회 사업과의 주요내용에 대한 검토를 시행하였으며, 타당성 조사 결과 2019년은 타당성 1.26, 2021년 타당성은 1.24로 경제적 타당성이 있는 것으로 나타났다.
- 금회 승기천 물길이음 사업에 대한 경제적 타당성은 0.943으로 선행된 타당성 조사 결과와 달리 경제성이 부족한 것으로 검토되었다.
- 선행 과업에 대한 내용을 검토한 결과 경제적 타당성에 대한 비용 산정 및 검토 결과 승기천 물길이음 사업에 대한 사업비용에 대한 경제적 타당성 조사를 시행하였으며, 금회 과업에서는 승기천 물길이음 시 발생하는 사업에 대한 전체적인 사업비용에 대한 경제적 타당성을 반영한 것에 차이가 있는 것으로 검토되었다.
- 선행된 관련 계획과 금회 검토 계획에 대한 비교·분석 결과는 다음과 같다.

관련 계획 비교 분석

구 분	승기천 수문통 물길복원 타당성 검토 (2019.12)	자연복원 형태의 하수도(승기천) 정비사업에 대한 타당성 검증 (2021.08)	승기천 물길이음 사업화방안 수립 및 타당성 조사 (금회 검토)
시설계획			
우수처리계획	▷ 하천법 적용 - 강우량 100년 빈도 적용 - 하천 홍수위에 따른 하천계획 수립 ▷ 시설계획 - 사업구간 계획하폭 15m (10년 빈도 대응) - 이후구간 하폭확보 및 저류조 필요	▷ 하수도법 적용 - 강우량 미산정 ▷ 시설계획 - 사업구간 개수로 폭 12m 적용 (BOX → 개수로로 변경)	▷ 하수도법 적용 - 강우량 50년 빈도 적용 - 50년 빈도에 따른 도시침수대응시설 계획 ▷ 시설계획 - 사업구간 물길이음 폭 15m - 이후구간 빗물펌프장 및 관로 신설
오수처리계획	▷ 합류식 지역 유지 ▷ 시설계획 - 사업구간 차집관로 신설 - 이후구간 기존 합류식관 연결	▷ 분류식 지역 변경 ▷ 시설계획 - 승기천 타당성 보고서 적용	▷ 합류식 지역 유지 ▷ 시설계획 - 사업구간 차집관로 신설 - 이후구간 우·오수 분리벽 설치
유지용수계획	▷ 하수처리수 재이용 공급 - 만수하수처리장 재이용수 활용	-	▷ 하수처리수 재이용 공급 - 만수하수처리장 재이용수 활용
교통분야계획	▷ 우회도로 계획 검토 - 주안2,4동 재정비 지구 내 6차로 계획	▷ 설계속도에 따른 도로폭 조정 - 도로폭 3.0m 적용으로 6차로 확보	▷ 교통영향 검토 및 대안 - 회전차로 및 신호체계 조정
기타 계획	▷ 조경, 교량 계획 반영	▷ 조경, 교량 계획 반영	▷ 조경, 교량 계획 반영
타당성 조사			
편익 사업비	▷ 총 사업비 : 97,050 백만원(계획하폭 15m) - 승기천 사업비, 차집관로 신설 동시 계획 - 이후구간 사업비 제외	▷ 총 사업비 : 91,655 백만원(개수로 12m) - 개수로 사업, 자연화 사업비 적용 - 이후구간 사업비 제외	▷ 총 공사비 : 234,004 백만원(단면 폭 15m) - 시설계획 총 사업비 적용 - 이후구간 사업비 포함
편익 분석	▷ 설문조사를 통한 지불의사금액 조사 ▷ 편익 적용 사업비 : 승기천 사업비 적용 - 80,326백만원(하수관로 계획 제외) ▷ 연간 1인당 평균금액 : 2,538원/인/년 ▷ 편익 적용 대상 : 인천광역시 전체 인구 - B/C 1.26	▷ 설문조사를 통한 지불의사금액 조사 ▷ 편익 적용 사업비 : 순수 개수로 사업비 - 21,298백만원(개수로 비용 - 정비 비용) ▷ 5년간 매년 지불의사액 : 3,491원/가구 ▷ 편익 적용 대상 : 인천광역시 전체 가구 - B/C 1.24	▷ 설문조사를 통한 지불의사금액 조사 ▷ 편익 적용 사업비 : 총 사업비 적용 - 234,004백만원 ▷ 연간 1인당 평균금액 : 4,029원/인/년 ▷ 편익 적용 대상 : 인천광역시 전체 인구 - B/C 0.943

(빈페이지)

9. 결론 및 제언

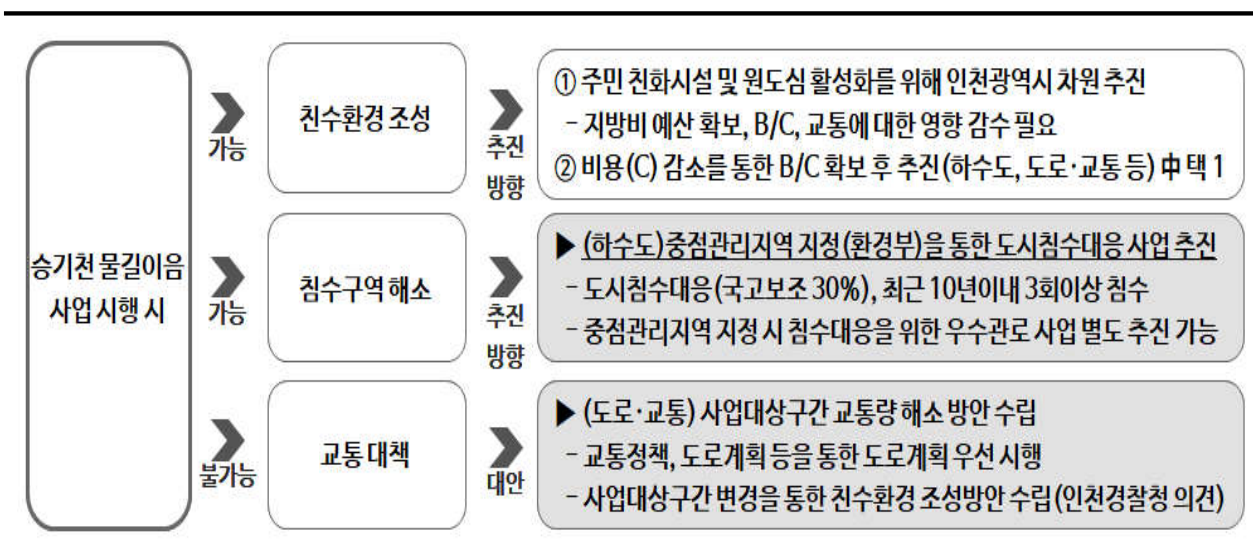
9.1 종합 평가

- 승기천 물길이음 사업 추진을 위해 설문조사 및 관련 기관 협의 등을 시행하였으며, 시행결과
 - ① 침수해소 방안, ② 친수환경 조성, ③ 교통대책 마련에 대한 대책이 필요한 것으로 검토되었으며,
- 이를 위해서는 우수, 오수, 유지용수, 도로, 조경, 대안도로(추가)의 사업이 필요하며, 사업계획을 반영한 경제성 검토결과 인천시 인구 기준 B/C 0.943으로 경제성이 부족한 것으로 나타났다.
- 승기천 물길이음 사업으로 전체 사업이 추진될 경우 경제적 타당성이 부족하나, 사업대상구간은 상습침수구역으로 침수해소에 대한 해소방안이 시급하다.
- 따라서, 침수해소를 위한 사업계획 추진을 통해 사업의 시급성을 고려하고, 장래 승기천 물길이음 타당성 확보를 통해 사업의 목적을 달성할 수 있도록 사업계획에 대한 문제점 및 추진방향에 대해 추가 검토하였다.

9.2 사업화 추진 방향

- 승기천 물길이음 사업 시 각 분야별 전체적으로 사업 추진하는 것이 사업의 효과가 클 것으로 예상되나, 동시 사업을 추진할 경우 경제성이 부족한 것으로 나타났으며, 승기천 물길이음 사업의 각 목적별 해소방안 검토를 통해 사업화 추진 방향을 검토하였으며, 그 내용은 다음과 같다.

승기천 사업 추진 방향



- 사업의 시급성 및 필요성을 고려할 때 별도 사업으로 우선 추진 가능한 사업은 상습침수구역 해소를 위한 침수대응방안 마련(하수도 사업)과 인주대로 내 교통 혼잡 해소방안 수립(도로 · 교통 사업)으로 2가지가 가능한 것으로 나타났으며, 승기천 물길이음 사업 시행시 필요한 ① 친수환경 조성, ②침수구역 해소, ③교통대책 마련에 대한 사업 추진방향은 다음과 같다.

가. 친수환경 조성

- 인천광역시에서는 친수환경 조성을 위해서 승기천 물길이음 사업을 주요 시설로 교통에 대한 영향을 감수하고 사업을 추진할 수 있으나, 교통에 대한 민원 발생, 교통 혼잡 등에 감수가 필요하다.
- 교통에 대한 영향을 고려할 경우 친수환경 조성을 위해서는 관련 실과 의견이었던 사업 대상 구간을 조정하거나 시급성을 고려한 우선 사업 등을 통해 사업 비용(C)를 우선적으로 제거함으로써 경제성 확보 후 추진이 가능하다.
- 친수환경 조성을 위한 경제성 확보를 위해서는 상습침수구역으로 침수피해가 지속적으로 발생하고 있는 시급성을 고려하여 침수대응 사업으로 승기천 물길이음 이후 구간을 우선적으로 추진하고,
- 서비스 수준이 낮은 인주대로 혼잡 해소를 위한 필요성을 고려하여 도로 · 교통 분야에서의 별도의 교통 해소 대책 수립의 선 시행을 통해 승기천 물길이음 사업에 대한 사업비용의 절감이 가능할 것으로 판단되며, 장래 승기천 물길이음에 대한 경제성 재검토 시 타당성 확보가 가능할 것으로 보인다.

나. 침수구역 해소

- 승기천 물길이음 구간은 상습침수구역으로 침수가 주기적으로 발생하고 있다. 최근에는 국지성 호우빈도의 증가로 침수에 대한 피해는 지속적으로 증가할 것으로 예상되며, 상습침수구역에 대한 해소방안 수립이 시급한 실정이다.
- 「하수도법」에 따라 상습침수구역은 하수도 복지의 하나로 상습침수구역에 3회 이상의 침수 이력 및 피해가 있으면 국고지원을 통한 하수도 사업으로 추진이 가능하다. 하수도사업으로 추진을 위해서는 환경부에 중점관리지역 지정 신청을 할 수 있으며, 환경부에서 침수구역에 대한 검토를 통해 중점관리지역 지정 시 국고 보조를 통한 사업추진이 가능하다.

- 중점관리지역 지정 시 국고보조 30% 확보가 가능하며, 70%의 지방비를 통하여 사업을 추진할 수 있다. 중점관리지역 지정을 통해 상습침수구역 해소를 위한 하수도 정비사업을 승기천 물길이음 사업과 별도로 추진이 가능하다.
- 인천광역시 내 침수지역을 고려하여 사업의 우선순위 검토를 통해 승기천 물길이음 사업 구간의 우선순위가 확보되면 중점관리지정을 통한 사업 추진 시 국고보조 확보 및 장래 승기천 물길이음 추진 시 사업비용 절감이 가능하다.

다. 교통대책 마련

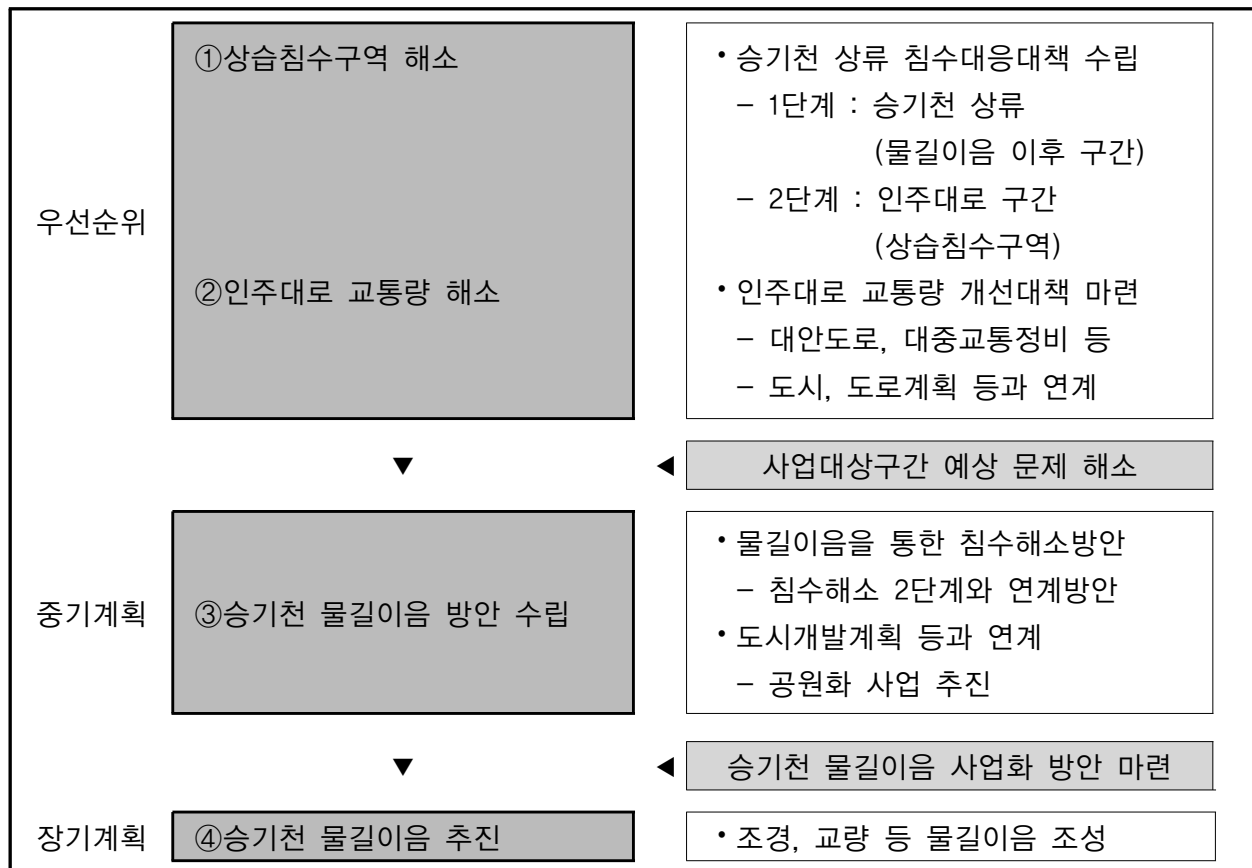
- 승기천 물길이음 사업 구간인 인주대로는 왕복 8차로 도로로 교통량 분석결과 F등급으로 혼잡한 것으로 나타났으며, 인주대로 인근은 개발이 완료된 지역으로 교통개선을 위한 추가 도로 확보가 어려운 실정이다.
- 승기천 물길이음 사업 추진 시 기존 인주대로의 차로는 8차로에서 4차로로 감소되어 교통량 혼잡은 더욱 심화되며, 설문조사 및 관련실과 협의 시 교통혼잡 및 사고에 대한 우려가 있는 것으로 검토되었다.
- 따라서, 기존 인주대로 내 친수환경 조성을 위해서는 대안도로의 마련이 우선적으로 필요하며, 장래 개발계획(인천터미널, GTX 등)에 따른 도로·교통계획, 차로감소에 따른 대중교통체계 조정 등 전반적인 도로, 교통에 대한 개선방안이 필요하다.
- 대안도로 등의 교통대책 마련 후 승기천 물길이음 사업과 장래 개발계획과 연계를 통해 친수환경 조성, 공원화 및 인도, 차도교 등의 사업을 추진한다면 승기천 물길이음 사업의 효과는 커질 것으로 예상된다.
- 인천시 도시철도망 구축계획 등을 통한 종합적인 도로 교통 개선계획을 수립하고 별도 도로·교통분야에서의 대안도로 등 계획이 추진된다면 장래 승기천 물길이음에 사업비용 절감이 가능할 것으로 보인다.

라. 단계별 사업시행방안

- 승기천 물길이음 사업을 전체(우수, 오수, 도로, 조경 등)로 추진 시 경제성 부족하며, 경제성 확보를 위해서는 각 분야별 시급성 및 필요성 우선 사업에 대해서 별도의 예산 확보 및 사업 추진이 필요하다.

- 시급성이 필요한 사업은 상습침수구역 해소방안 수립이며, 승기천 물길이음을 위한 우선 필요성이 있는 사업은 대안 도로 마련 등의 교통량 해소를 위한 사업으로 승기천 물길이음을 위한 단계별 사업시행방안은 다음과 같다.

단계별 사업시행방안



9.3 종합 제언

- 성공적인 승기천 물길이음 사업을 위해서는 상습침수구역 해소, 교통대책 마련, 친수환경 조성의 3가지 사업의 추진이 필요하며, 3가지 사업을 동시에 추진하는 것은 막대한 자원과 행정력이 필요함에 따라 경제성이 부족한 것으로 검토되었다.
- 따라서, 앞서 제시된 단계별 사업시행 방안에 따라 ①상습침수구역 해소, ②인주대로 교통량 해소 사업 후 승기천 물길이음 사업추진 시 타당성 확보가 가능할 것으로 예상되며, 상습침수구역인 사업대상구간을 하수도 중점관리지역으로 지정하는 등 도시침수예방사업(하수관로 확장, 저류시설 설치 등) 추진을 통하여 상습침수를 우선 해소해야한다.