

경기도 도시철도망구축계획

－ 요약보고서 －

2019. 05.



차 례

제1절 계획의 개요	1
1. 계획의 배경 및 목적	1
2. 계획의 범위	2
3. 계획의 이해	3
제2절 도시·교통현황 분석	4
1. 도시일반현황	4
2. 도시교통현황	4
제3절 장래 도시교통여건 전망	6
1. 도시성장 지표 전망	6
제4절 도시철도망 노선대안 및 평가	7
1. 도시철도의 전망과 전략	7
2. 우선순위 선정 방법론	8
제5절 노선별 건설·운영계획	9
1. 동탄도시철도	9
2. 수원1호선	14
3. 성남1호선	17
4. 성남2호선	20
5. 8호선 판교연장	23
6. 평택-안성선	26
7. 용인선 광교연장	29
8. 오이도연결선	32
9. 송내-부천선	35

10. 위례-하남선	38
11. 광명시흥선	41
12. 킨텍스-파주연결선	44
13. 스마트허브노선	47
제6절 노선별 교통수요 분석	50
1. 대상 노선대 검토	50
2. 노선별 수요추정 결과	50
제7절 경제적 타당성 분석	51
1. 동탄도시철도	51
2. 수원1호선	52
3. 성남1호선	52
4. 성남2호선	53
5. 8호선 판교연장	53
6. 평택안성선	54
7. 용인선 광교연장	54
8. 오이도연결선	55
9. 송내-부천선	55
10. 위례하남선	56
11. 광명시흥선	56
12. 킨텍스-파주연결선	57
13. 스마트허브노선	57
제8절 도시철도망 구축 노선 선정	58
1. 도시철도망 구축 노선 개요	58
2. 우선순위 선정	59
제9절 재원조달방안 검토	61
1. 개요	61
2. 재정능력평가 결과	61
3. 노선별 재원 소요	62

4. 재원조달계획 적정성 평가	62
5. 재원조달방안 평가 결과	63
제10절 사업추진방식 및 전담조직 운영계획	64
1. 사업추진 방안	64
2. 경기도 전담조직 구축방안	65
제11절 연계교통체계 구축	66
1. 연계수송체계의 기본방향	66
2. 급행열차운영계획 검토	67
3. 직결운행 가능 검토	67
4. 환승수요 검토	68
5. 버스중복 검토	69
부록1. 전문기관 검토결과 조치계획	70
부록2. 관계기관 협의 의견	76

제1절 계획의 개요

1. 계획의 배경 및 목적

- 경기도는 국내 최대 광역생활권으로 2005년 이래 연평균 1.77%의 인구증가율을 보이며, 대규모 택지개발사업이 지속해서 추진되면서 주거뿐만 아니라 문화의 중심지 역할을 수행하고 있음
- 지속적인 인구 증가에도 불구하고 그에 따른 수요에 적절하게 대응하지 못하는 교통 정책, 교통시설 투자의 부족, 대중교통 서비스의 유인력 부족 등의 문제를 겪고 있으며, 더불어 지속적인 경제 성장의 발판을 마련하지 못하는 실정에 있음
 - 도시철도망은 서울시가 327.1km, 경기도는 438.6km에 이르며, 인구대비 철도망은 서울시가 0.31km/만 명, 경기도가 0.34km/만 명으로 근소하게 경기도가 높은 것으로 나타났으나 면적대비 철도망의 연장을 비교하면 서울시가 0.54km/k㎡, 경기도가 0.04km/k㎡로 서울시에 비해서 턱없이 부족한 실정임
- 경기도 내 광역 대중교통 네트워크의 부족으로 인하여 차량보유대수가 상당히 높은 수준이며, 대중교통을 이용하여 지역별로 접근할 때에는 주로 버스를 이용하여 접근하는 것이 대부분임
- 또한, 대중교통 수단간 환승체계의 불편으로 승용차에 의존하는 수요가 많음
- 따라서 경기도는 경제적 손실을 최소화하고 효율성을 증진하며, 지속가능성을 확보할 수 있는 교통정책을 수립하고자 하며, 이를 위해 도로투자 위주의 교통정책에서 대중교통 중심의 교통정책으로 패러다임의 전환이 요구됨
- 본 계획은 철도서비스의 확대 및 기능 활성화를 토대로 교통문제의 해결, 정시성, 대량수송 및 안전성, 환경성이 확보되는 철도 중심의 수도권 녹색 대중교통체계를 구축하는 것을 주된 목표로 설정함
- 대도시권 및 주요 거점지역을 효율적으로 연계하기 위해서는 일반철도의 이동성과 도시철도의 접근성 간의 균형적인 조화가 요구되며, 따라서 본 계획에서는 이동성과 접근성 측면의 효율성을 극대화할 수 있고, 경제적 타당성이 확보되는 노선대안을 분석함으로써 장래 경기도 도시철도망의 청사진을 제공함
- 또한 ‘경기도 10개년 도시철도 기본계획(2013)’에 대하여 도시철도법 제5조 규정에 따라 그간의 제반 변화여건을 고려하여 종합적인 타당성을 검토함

2. 계획의 범위

가. 계획의 시간적 범위

- 기준연도 : 2014년
- 계획연도 : 2016년~2025년
- 중기목표연도 : 2025년, 2030년
- 최종목표연도 : 2065년(개통 후 40년)

나. 계획의 공간적 범위

- 서울, 인천, 경기도가 모두 포함된 수도권을 직접영향권으로 설정하며, 수도권을 포함한 전국을 간접영향권으로 선정
- 『도시철도법』에 따라 경기도 전역에 계획된 도시철도망을 분석노선으로 설정

다. 계획의 내용적 범위

해당 도시교통 권역의 특성·교통현황	▶	<ul style="list-style-type: none"> • 사회경제지표 토지이용실태, 통행실태, 도시일반·교통현황 검토
장래 교통수요 예측	▶	<ul style="list-style-type: none"> • 관련계획 검토 및 교통지구단위별 사회경제지표 예측
도시철도망의 대안작성과 평가 및 건설계획	▶	<ul style="list-style-type: none"> • 경기도 도시철도망의 대안작성과 평가 및 건설계획
도시철도망의 노선별 투자우선순위 분석·평가	▶	<ul style="list-style-type: none"> • 연계노선 검토를 통한 기능별 대안마련 계획 • 지역여건 및 특성을 고려한 적정시스템 검토 계획
다른 교통수단과 연계한 교통체계 구축	▶	<ul style="list-style-type: none"> • 도시교통 이용효율 극대화를 위한 타 교통수단과의 연계 • 도시철도 건설시 도로교통 혼잡 최소화 대책
지방자치단체의 재원분담비율을 포함한 자금조달방안	▶	<ul style="list-style-type: none"> • 사업시행 지방자치단체의 재무성 및 경제성 분석 • 사업시행에 따른 사회적 비용, 편익분석을 통한 경제성 분석
사업추진방식과 건설·운영형태에 따른 도 전담조직 구축방안	▶	<ul style="list-style-type: none"> • 재정사업, 민간제안사업, 정부고시사업 등 사업추진방식 결정 • 건설 및 운영형태별 도 전담조직 단계별 보강 방안
중앙부처 승인 및 시행을 위해 필요한 사항	▶	<ul style="list-style-type: none"> • 경기도 도시철도망구축계획 수립 승인관련 자료 일체 • 민자 사업추진 필요시 민자 투자시설사업 기본계획(안)
민간투자시설사업 기본계획	▶	<ul style="list-style-type: none"> • 경기도 도시철도망 민간투자시설사업 가능사업에 대한 기본계획
동탄 1·2호선에 대한 대안노선 발굴 작성	▶	<ul style="list-style-type: none"> • 인덕원~동탄선 건설에 따른 동탄1·2호선에 대한 대안노선 발굴

3. 계획의 이해

가. 계획의 주요내용

- 「도시철도망 구축계획 및 노선별 도시철도 기본계획 수립지침」(국토교통부)에 의거한 도시철도망 구축계획 수립
- 사업추진 방식과 건설·운영형태에 따른 도 전담조직 구축방안
- 도시철도법 제5조 및 동법 시행령 제4조 규정에 따라 중앙부처 승인 및 시행을 위한 필요사항 수행
- 동탄1·2호선 대안노선 작성 및 사업성 평가
- 기타 경기도가 필요하다고 인정하는 사항

나. 계획 진행의 주요 착안사항

- 광역교통 개선분담금이 확보되어 있는 동탄 1·2호선의 대안노선을 우선 추진하고 도시철도망 구축계획 승인을 위한 행정절차를 수행
- 상위계획 및 관련계획 변경으로 노선수정 및 신규노선 발생 시 이를 연구용역에 반영하여 검토

다. 계획 대상 노선 검토

번호	노선명	연장(km)	시점	종점
1	동탄도시철도	32.35	서천지구	오산역
			병점역	동탄2신도시
2	수원 1호선	6.17	수원역	한일타운
3	성남 1호선	10.38	판교역	성남산업단지
4	성남 2호선	13.70	차량기지	판교지구, 정자역
5	8호선 판교연장	3.94	8호선(모란차량기지)	판교역
6	평택-안성선	32.60	서정리역	안성터미널
7	용인선 광교연장	6.80	구갈역	광교지구
8	오이도연결선	6.55	오이도역	오이도
9	송내-부천선	9.09	송내역	부천역
10	위례-하남선	0.92	위례하남	신사
11	광명시흥선	17.30	개봉역	광명역
12	킨텍스-파주연결선	9.64	킨텍스역	운정3지구
13	스마트허브노선	16.20	오이도역	한양대 에리카캠퍼스역

제2절 도시·교통현황 분석

1. 도시일반현황

○ 경기도의 인구는 2012년 1,238만 명에서 2016년 1,276만 명으로 연평균 1.4% 증가함

(단위 : 인, %)

구분	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	연평균증가율
경기도	12,381,550	12,549,345	12,709,996	12,892,271	13,090,703	1.4
서울시	10,442,426	10,388,055	10,369,593	10,022,181	9,930,616	-1.25
인천시	2,891,286	2,930,164	2,957,931	2,925,815	2,943,069	0.44
수도권	25,715,262	25,867,564	26,037,520	25,840,267	25,964,388	0.24

주 : 여주시는 2013년 시로 승격하였으며, 2012년은 여주군의 통계를 이용

자료 : 각 지자체 통계연보, 각 연도

2. 도시교통현황

가. 수도권 도로시설 현황

○ 수도권 내 도로현황을 살펴보면, 경기도의 도로연장이 2016년 13,207km, 서울시가 8,265km, 인천시가 2,942km 등 총 24,415km임

(단위 : km)

구분	2008년	2009년	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년
서울시	고속국도	23.2	25	25	25	25	25	25	25
	일반국도	171.9	171.9	171.9	171.9	171.9	173.1	173.1	173.1
	특별·광역시도	7,933.3	7,933.3	7,933.7	7,987.6	7,987.6	1,017.7	1,005.2	1,027.3
	지방도	14	14	14	14	14	-	-	-
	시·군·구도	-	-	-	-	-	6,994.4	7,036.2	7,040.2
	소계	8,142.4	8,144.1	8,144.5	8,198.5	8,198.5	8,222.9	8,239.4	8,265.5
인천시	고속국도	78.3	98.7	99.7	100.3	100.3	100.3	100.3	100.3
	일반국도	76.8	76.8	76.8	76.8	74.9	74.8	74.8	74.8
	특별·광역시도	1,727.9	1,757.7	1,766.9	1,782.4	1,784.4	620.2	645.4	620.1
	지방도	55.6	63	63	63	45.5	45.5	45.5	42.5
	시·군·구도	469.8	469.8	469.8	470.9	530.2	1,906.3	1,987.5	2,091.3
	소계	2,408.4	2,465.9	2,476.2	2,493.4	2,535.3	1,295.1	2,772.3	2,828.2
경기도	고속국도	492.8	593.5	611.1	610.5	629.5	669.3	669.6	747.4
	국도	1,626.5	1,583.9	1,583.9	1,583.9	1,581.1	1,553.6	1,595.1	1,613.4
	지방도	2,735.3	2,686.6	2,749.7	2,749.7	2,920.8	2,712.3	2,741.2	2,780.6
	시·군도	8,232	8,314.7	8,445	8,433.2	7,825.4	7,888.7	7,853	7,912.8
	소계	13,086.6	13,178.8	13,389.7	13,377.3	12,956.8	12,823.8	12,858.9	12,942.2
전국		104,236.1	104,983.3	105,565.1	105,930.9	105,703.0	106,413.5	105,672.7	108,780.0

자료 : 국가교통DB, 등급별 도로연장

나. 철도시설현황

- 2015년 기준 수도권 철도 노선은 서울지하철 1~9호선, 인천1호선, 의정부경전철 등의 도시철도와 경부선, 경인선, 중앙선, 신분당선 등의 광역전철로 이루어져 있음
- 경기도 면적(10,183km²)이 서울시 면적(605km²)의 16.8배임에도 불구하고, 면적대비 철도망 연장이 0.04km/km²로 서울시의 0.54km/km²에 비해 매우 부족한 실정임

구 분	서울시	경기도	런던시	파리시	도쿄시
인 구(만 명)	1,044(2012)	1,254(2013)	817(2011)	657(2009)	880(2009)
면 적(km ²)	605	10,183	1,572	762	783
도시철도망(km)	327.1	438.6	464	283.2	354.2
인구대비 철도망 연장 (km/만 명)	0.31	0.34	0.57	0.43	0.40
면적대비 철도망 연장 (km/km ²)	0.54	0.04	0.51	0.37	0.45

주 : 인구의 괄호는 기준연도를 나타냄

자료 : 서울시 2013년 보도자료, “해외 도시와 서울시 도시철도 연장 등 비교 통계자료”, 경기도 통계

다. 교통수단 분담률 현황

- 경기도의 철도 분담률은 5.98%로 서울시 21.65%에 비해 매우 열악한 수준임

(단위 : 통행/일, %)

구분	도보	승용차	버스	철도	택시	자전거	기타	계
서울특별시	5,734,303 (19.49)	5,863,286 (19.93)	7,717,097 (26.23)	6,370,237 (21.65)	2,121,951 (7.21)	483,714 (1.64)	1,135,806 (3.86)	29,426,394 (100.00)
인천광역시	1,464,340 (22.42)	2,217,645 (33.96)	1,497,465 (22.93)	501,018 (7.67)	425,055 (6.51)	95,532 (1.46)	329,390 (5.04)	6,530,444 (100.00)
경기도	6,525,362 (23.81)	10,040,432 (36.64)	6,296,595 (22.98)	1,639,467 (5.98)	1,258,690 (4.59)	409,597 (1.49)	1,234,072 (4.50)	27,404,215 (100.00)

주 : 0는 비율이며, 대도시권(수도권 및 지방 5대 광역권) 지역의 지역간+지역내 통행과 기타지역 지역내 통행 기반의 통행량임

자료 : 국가교통DB센터, 2014년 국가교통통계(국내편), 2015

제3절 장래 도시교통여건 전망

1. 도시성장 지표 전망

- 인구 예측결과 경기도는 2010년 1,138만 명에서 2035년 1,338만 명으로 증가한 후 점차 감소하여 2040년 1,322만 명이 될 것으로 전망

(단위 : 인)

구 분	2010년	2015년	2020년	2025년	2030년	2035년	2040년
서울시	9,794,304	9,980,888	10,090,159	10,169,554	10,157,374	10,056,961	9,879,506
인천시	2,662,509	2,855,508	2,948,364	3,017,186	3,057,444	3,063,323	3,032,978
경기도	11,379,459	12,268,137	12,795,412	13,154,859	13,353,046	13,376,673	13,223,174
수도권	23,836,272	25,104,533	25,833,935	26,341,599	26,567,864	26,496,957	26,135,658

자료 : 수도권교통본부, 『여객 기종점통행량(O/D) 전수화 및 장래수요예측 공동조사』, 2012

- 장래 자가용 승용차 등록대수 예측결과 2010년 338만 대에서 2040년 567만 대로 증가할 것으로 전망됨

(단위 : 대)

구 분	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040
서울시	2,413,956	2,720,808	2,946,966	3,131,150	3,255,355	3,322,650	3,333,833
인천시	713,844	852,117	949,473	1,026,889	1,083,393	1,119,819	1,140,632
경기도	3,382,014	4,089,768	4,688,396	5,131,471	5,420,763	5,601,399	5,669,854
수도권	6,509,814	7,662,693	8,584,835	9,289,510	9,759,511	10,043,868	10,144,319

자료 : 수도권교통본부, 『여객 기종점통행량(O/D) 전수화 및 장래수요예측 공동조사』, 2012

- 인구 천 명당 자동차 등록대수는 2010년 297.2대에서 2040년 428.8대로 증가하는 것으로 예측됨

(단위 : 대/천 인)

구 분	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040
서울시	246.5	272.6	292.1	307.9	320.5	330.4	337.4
인천시	268.1	298.4	322	340.3	354.3	365.6	376.1
경기도	297.2	333.4	366.4	390.1	406	418.7	428.8
수도권	273.1	305.2	332.3	352.7	367.3	379.1	388.1

자료 : 수도권교통본부, 『여객 기종점통행량(O/D) 전수화 및 장래수요예측 공동조사』, 2012

제4절 도시철도망 노선대안 및 평가

1. 도시철도의 전망과 전략

가. 경기도 도시철도의 여건 및 문제점

- 경기도의 대부분 철도 노선은 서울시와 연결되어 있어, 서울시와 연결된 노선을 제외하면 도내 시군내 및 시군간을 연결하는 철도 노선은 극소수에 불과함
- 경기도 지역의 전철 및 철도의 수단분담률은 약 6%로, 서울시에 비해 철도 인프라가 부족해 철도의 수단분담률이 낮은 것으로 나타남(서울 : 21.7%, 인천 : 7.7%)
- 승용차 및 광역버스에 비해 철도의 수단분담률이 현저히 낮음
- 경기-서울간, 경기 남부-북부간 통행시 장시간 통행이 요구됨은 물론 수단간 환승이 불가피함
- 경기도 지역은 부족한 철도 인프라로 철도역까지의 접근시간이 서울 및 인천에 비해 상대적으로 길어 통행속도 경쟁력이 떨어지며 이마저도 급행철도의 부족, 노선의 굴곡 등으로 인해 도로교통수단보다 경쟁력이 떨어짐

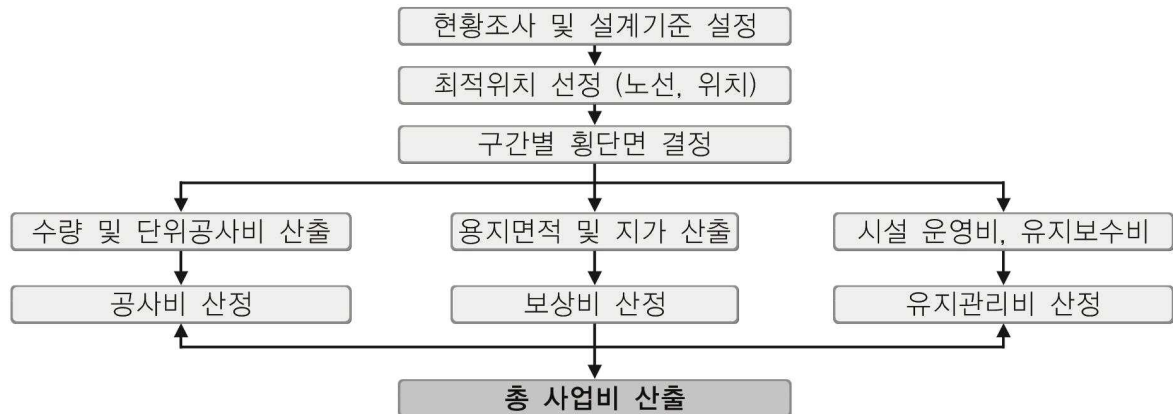
가. 장래 목표 및 비전



2. 우선순위 선정 방법론

가. 경제성 분석

○ 비용 산출의 절차는 아래의 그림과 같음



○ 개별노선 사업의 미시행시/시행시에 따른 도로·철도상의 사회적 편익을 분석함

주요내용	세부 계획내용	반영부문
통행시간 절감편익	- 도로→철도 전환으로 인한 도로와 철도이용자의 시간단축을 계량화	도로+철도
차량운행비용 절감편익	- 자동차 통행속도 증가로 인한 차량운행비의 절감을 계량화	도로
교통사고비용 절감편익	- 주행 차량 수 감소로 인한 교통사고 감소 및 철도교통사고 증감을 계량화	도로+철도
대기오염비용 절감편익	- 자동차 감소 및 통행속도 증가로 인한 대기오염물질 발생 감소를 계량화	도로
온실가스 절감편익	- 자동차 감소 및 통행속도 증가로 인한 이산화탄소 배출량 감소를 계량화	도로
소음비용 절감편익	- 자동차 소음감소 및 철도소음비용을 계량화	도로+철도
주차비용 절감편익	- 도시철도건설로 인해 주차장 건설 및 운영비 절감을 계량화	철도

나. 우선순위 평가항목 선정

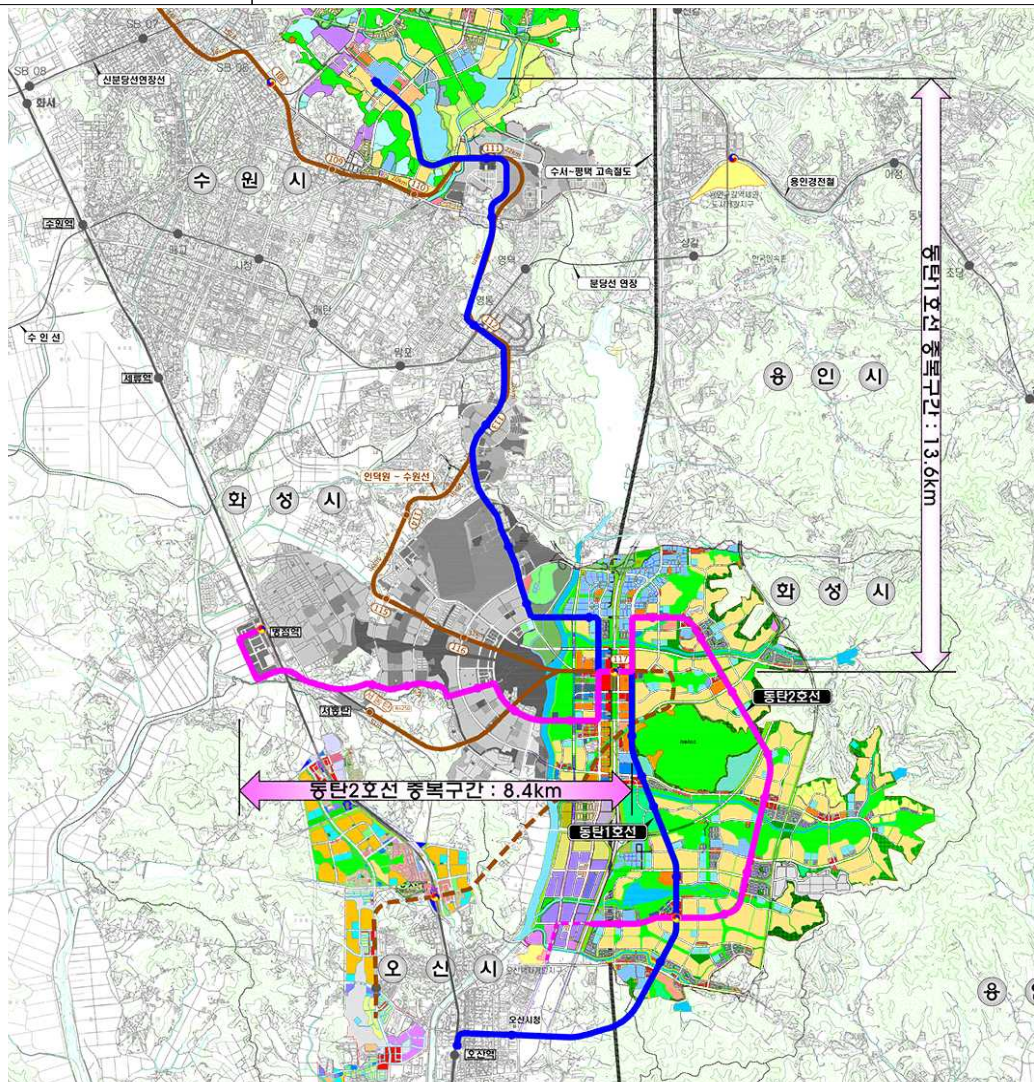
평가 항목	평가 지표	평가 내용
효율성 측면	비용편익비(B/C)	비용편익비(B/C)
네트워크 측면	철도위계별 연계에 따른 Coverage & Connectivity	네트워크 연계효과를 정량화
지역균형 개발 측면	지역낙후도지수	예비타당성조사 표준지침의 지역낙후도 지수 활용
정책의 일관성 및 추진의지	중앙정부 철도계획 경기도 기존 철도계획	정책적 지원의 필요성 사업의 특수성

제5절 노선별 건설·운영계획

1. 동탄도시철도

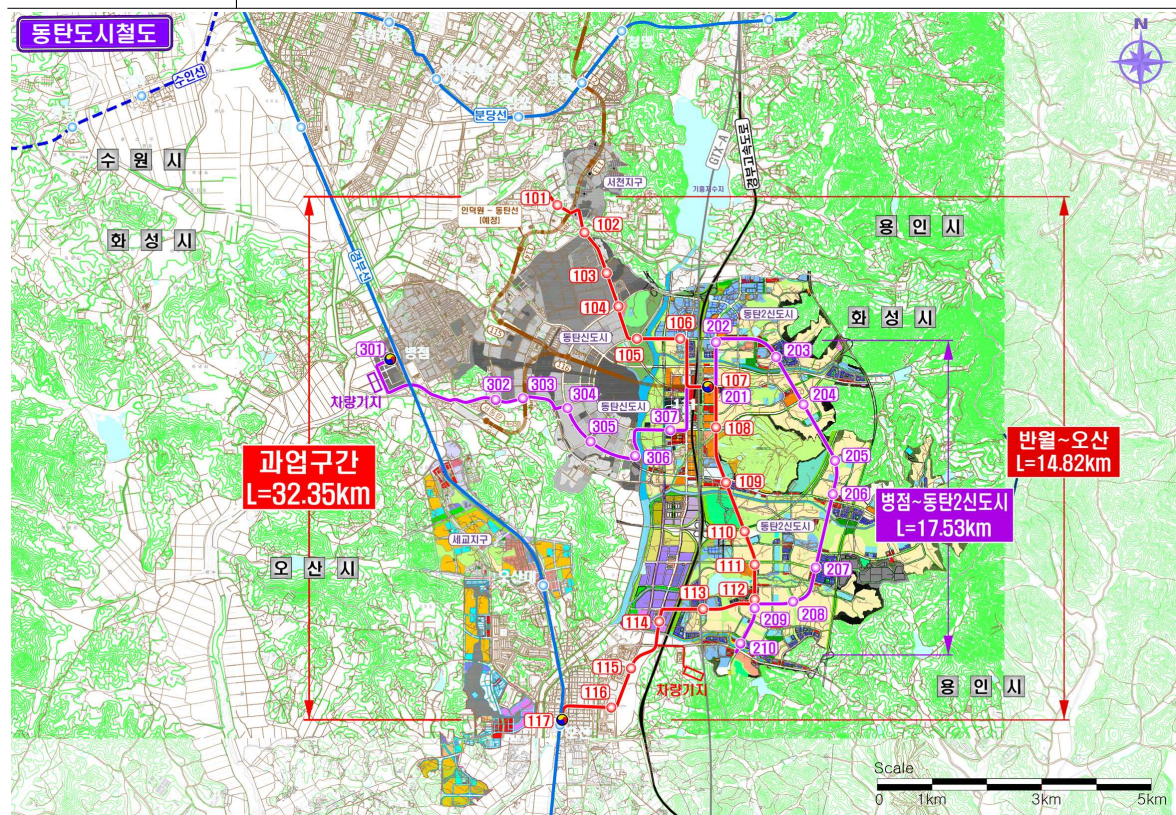
가. 노선 추진현황

구 분	내 용
인덕원~수원 복선전철 (타당성 재조사)	<ul style="list-style-type: none"> • 연장 : 30.0km • 정거장 : 10개소 • 형식 : 중량전철 • 비용편익비(B/C) : 0.95 • 타당성조사 및 기본계획 수립 중
동탄 1호선 (경기도 10개년 기본계획)	<ul style="list-style-type: none"> • 연장 : 22.6km • 정거장 : 17개소 • 형식 : 트램 • 비용편익비(B/C) : 1.08 • 14km (60%) 중복구간 발생으로 노선 계획 재검토 필요
동탄 2호선 (경기도 10개년 기본계획)	<ul style="list-style-type: none"> • 연장 : 17.1km • 정거장 : 17개소 • 형식 : 트램 • 비용편익비(B/C) : 0.87 • 8km(49%) 중복구간 발생으로 노선 계획 재검토 필요



나. 노선개요

구 분	개 요
주요 경유지	<ul style="list-style-type: none"> 반월~오산 : 삼성전자~동탄역~동탄2신도시~오산시청~오산역 병점~동탄2신도시 : 병점역~동탄역~동탄2신도시
정거장 개소	<ul style="list-style-type: none"> 34개소 (반월~오산: 17개소, 병점~동탄2신도시: 17개소)
환승역(환승노선)	<ul style="list-style-type: none"> 107·201역(GTX), 117역·301역(경부선)
연장/평균역간거리	<ul style="list-style-type: none"> 32.35km - 반월~오산 : 14.82km / 0.90km - 병점~동탄2신도시 : 17.53 / 1.07km
총사업비	<ul style="list-style-type: none"> 9,967.2억 원 (반월~오산 : 5,726.7억 원, 병점~동탄 2신도시 : 4,240.5억 원)
구조물 현황	<ul style="list-style-type: none"> 반월~오산 : 노면 12,102m, 터널 1,929m, 환기구 및 정거장 789m 병점~동탄 2신도시 : 노면 16,901m
차량기지 계획/면적	<ul style="list-style-type: none"> 반월~오산 : 신설 / 37,800㎡ 병점~동탄 2신도시 : 신설 / 52,500㎡
차량시스템	<ul style="list-style-type: none"> Tram
차량편성 / 시격	<ul style="list-style-type: none"> 반월~오산 : 18편성 / 6.0분 병점~동탄 2신도시 : 25편성 / 5.0분



1) 차량시스템 선정

구분	차량종류	최고속도(km/h)	편성	승차정원(인/편성)	첨두시 운전시각
반월~오산	Tram	70km/h	5module 1편성	246명(만차인원)	6.0분
병점~ 동탄 2신도시					5.0~9.0분

2) 평면선형 계획

- 반월~오산선은 반월교차로 ~ 반월교차로 ~ 삼성1로 ~ 노작로 ~ 동탄환승센터(병점~동탄2신도시, 수도권고속철도) ~ 동탄2신도시 내부도로 ~ 오산시청 ~ 오산역(경부선)을 경유하는 노선
- 병점~동탄2신도시는 병점역(경부선) ~ 화성병점복합타운 ~ 10용사로 ~ 동탄문화센터로 ~ 동탄중앙로 ~ 노작로 ~ 동탄환승센터(반월~오산선, 수도권고속철도) ~ 동탄2신도시 내부도로 ~ 공영차고지를 경유하는 노선
- Tram 시스템 적용으로 교차로부 곡선반경 R=25.0m구간 도로교통 혼잡 최소화
- 차량기지 진·출입 계획으로 병점역 중간에서 삼각선으로 분기하는 계획과 동탄2신도시내 차고지 종점에서 오산시 구간의 고속철도 환기구 근접한 인근 야산으로 인입선을 계획

3) 종단선형 계획

- 차량시스템은 Tram으로 반월 및 병점, 동탄2신도시 구간의 도로는 대부분 왕복6차로 이상의 넓은 기존도로를 활용하여 노면으로 계획하고, 오산시청 구간은 왕복4차로로 협소하고 통행량이 많아 경부선 오산역까지 지하 터널로 계획
- 기존 노면구간의 지하차도 및 교량 구간의 차로 잠식에 따른 기존 교통류 소통 가능 여부 판단, 도시철도와 차량의 구조물 공용 가능성 검토하여 선형 계획함

4) 운영비 산출

(단위 : 억 원/년)

구분	인건비	동력비	유지관리비	일반관리비	합계
반월~오산 구간	95.2	13.3	77.1	13.0	198.6
병점~동탄2 구간	95.0	7.5	88.1	13.3	203.9
소계	190.2	20.8	165.1	26.3	402.5

다. 사업비 산출

<동탄도시철도(반월 ~ 오산 노선) 총사업비>

공종	세부내역	구격	단위	수량	단가 (백만원)	금액 (억 원)	산출근거
A. 공사비				14.820	25,859	3,832.3	예타지침의표준공사비
A-1. 토목				14.820	11,210	1,661.4	
	A-1-1.본선	토공 (복선)	일반구간	km	-	7,000	신설
			노면전차(복선)	km	11.952	1,220	도로이용
			노면구간(단선)	km	-	610	
			U-TYPE	km	0.150	10,440	
		교량	직접기초	km	-	17,340	
			말뚝기초	km	-	23,260	
			단선(직접)	-	12,140	-	단선기준
		개착 BOX	심도 10m이하	km	-	47,050	
			심도 20m이하	km	-	52,930	
		터널	NATM : 일반	-	16,580	-	도심부의75%
			NATM : 도심	1.929	22,110	426.5	
			쉴드TBM	-	78,440	-	단선병렬
	A-1-2.정거장	지상	1층	개소	14	380	승강장37.0m
		고가	2층	개소	-	2,460	승강장37.0m
			2층	개소	-	8,310	승강장37.0m
		지하	3층	개소	3	9,920	승강장37.0m
			4층	개소	-	11,530	승강장37.0m
	A-1-3.환기구	본선환기구		개소	8	8,210	20.0m,기계포함
	A-1-3.인입선	토 공		km	0.940	7,000	복선
		U-TYPE		km	-	10,440	
		단선교량(직접기초)		km	-	12,140	
A-2. 궤도				km	15.760	1,720	271.1
A-3. 건축				개소	17	1,097	186.5
	A-3-1.정거장	지상	1층	m ²	3,108	0.015	46.6
		고가	2층	m ²	-	0.046	-
			2층	m ²	-	0.021	-
		지하	3층	m ²	6,660	0.021	139.9
			4층	m ²	-	0.021	-
A-4.전철전력				km	15.760	3,260	513.8
A-5.신호				km	15.760	3,101	488.7
A-6.통신				km	15.760	2,314	364.7
A-7.차량기지				량	18	1,923	346.2
	A-7-1.토목			1	15,000	150.0	트램활성화방안
	A-7-2.검수설비			18	1,090	196.2	시스템
B.용지보상비		1식	m ²	37,800		86.3	임야
C.시설부대경비						525.0	예타지침의공사비요율
C-1.설계비						165.1	
	C-1-1.기본설계비	(A1~A7)×요율(%)	식	1.29%		49.5	
	C-1-2.실시설계비	(A1~A7)×요율(%)	식	2.58%		98.9	
	C-1-3.조사측량비	(A1)×요율(%)	식	1.00%		16.6	
C-2.감리비						205.9	
	C-2-1.감리비	(A1~A7)×요율(%)	식	3.59%		137.6	
	C-2-2.SE비용	(A4 ~ A6)×요율(%)	식	5.00%		68.4	
C-3.시설부대비						106.3	
	C-3-1.시운전비	최초운영비×요율(%)	식	50.00%	19,858	99.3	
	C-3-2.시설부대경비	(A1~A7)×요율(%)	식	0.18%		7.0	
C-4.부가가치세		(C1+C2+C3)×10%	식	10.00%		47.7	
D.예비비		(A+B+C)×10%	식	10.00%		444.4	
E.초기차량구입비			량	18	4,660	838.8	트램5모듈/편성
F.총사업비		(A+B+C+D+E)				5,726.7	km당386억원

주 : 시설부대경비는 부가세를 포함한 금액임

<동탄도시철도(병점-동탄2신도시 노선) 총사업비>

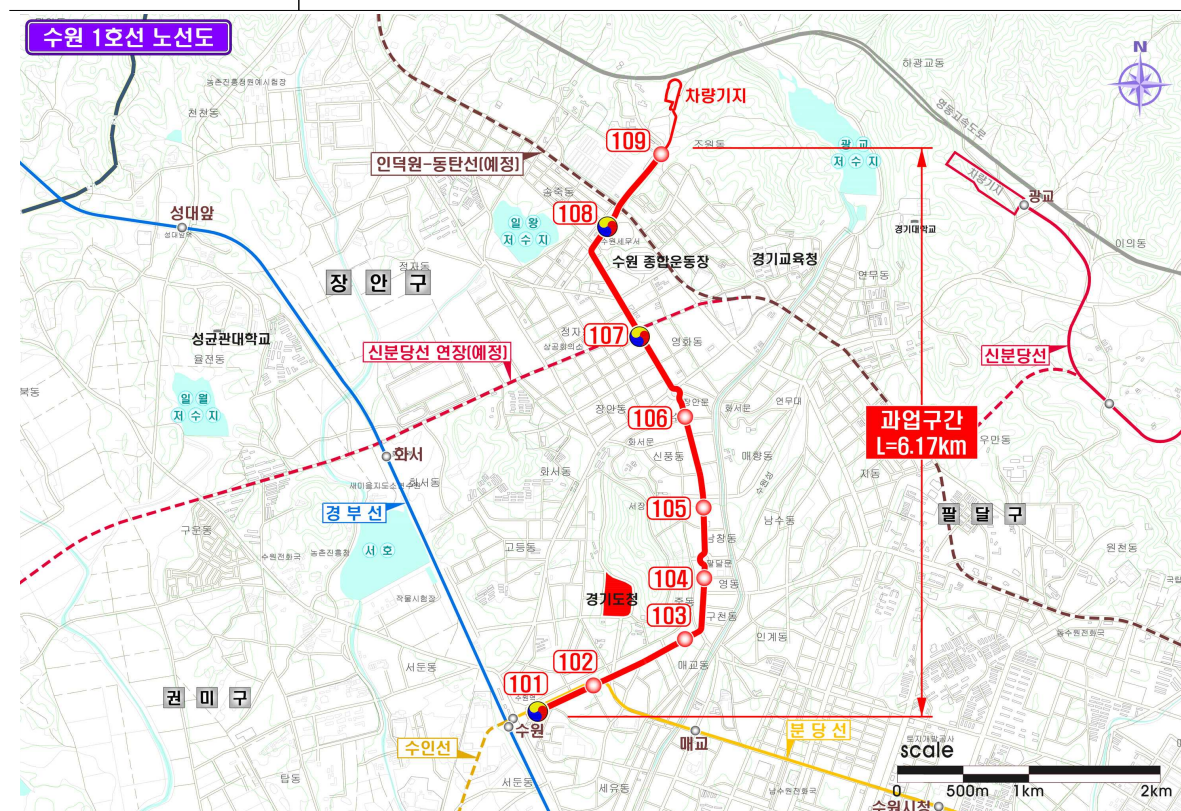
공종	세부내역	규격	단위	수량	단가 (백만원)	금액 (억 원)	산출근거
A. 공사비				17,530	13,020	2,282.4	예타지침의표준공사비
A-1. 토목				17,530	1,585	277.8	
	A-1-1.본선	토공 (복선)	일반구간	km	-	7,000	신설
			노면전차(복선)	km	16,901	1,220	도로이용
			노면구간(단선)	km	-	610	
			U-TYPE	km	-	10,440	
		교량	직접기초	km	-	17,340	
			말뚝기초	km	-	23,260	
			단선(직접)		-	12,140	단선기준
		개착 BOX	심도 10m이하	km	-	47,050	
			심도 20m이하	km	-	52,930	
		터널	NATM : 일반		-	16,580	도심부의75%
			NATM : 도심		-	22,110	
			철도TBM		-	78,440	단선병렬
	A-1-2.정거장	지상	1층	개소	17	380	승강장37.0m
		고가	2층	개소	-	2,460	승강장37.0m
		지하	2층	개소	-	8,310	승강장37.0m
			3층	개소	-	9,920	승강장37.0m
			4층	개소	-	11,530	승강장37.0m
	A-1-3.환기구		본선환기구	개소	-	8,210	20.0m,기계포함
	A-1-3.인입선		토 공	km	0.100	7,000	복선
			U-TYPE	km	-	10,440	
			단선교량(직접기초)	km	-	12,140	
A-2. 궤도			km	17.630	1,720	303.2	
A-3. 건축			개소	17	333	56.6	기계포함
	A-3-1.정거장	지상	1층	m ²	3,774	0.015	승강장37.0m
		고가	2층	m ²	-	0.046	승강장37.0m
		지하	2층	m ²	-	0.021	승강장37.0m
			3층	m ²	-	0.021	승강장37.0m
			4층	m ²	-	0.021	승강장37.0m
A-4.전철전력			km	17.630	3,260	574.7	
A-5.신호			km	17.630	2,700	476.0	종합사령실
A-6.통신			km	17.630	1,220	215.1	반월-오산이용
A-7.차량기지			량	21	1,804	378.9	차량기지신설
	A-7-1.토목			1	15,000	150.0	트램활성화방안
	A-7-2.검수설비			21	1,090	228.9	시스템
B.용지보상비		1식	m ²	44,100		134.9	차량기지매입
C.시설부대경비						378.6	예타지침의공사비용율
C-1.설계비						92.4	
	C-1-1.기본설계비	(A1~A7)×요율(%)	식	1.31%		29.8	
	C-1-2.실시설계비	(A1~A7)×요율(%)	식	2.62%		59.8	
	C-1-3.조사측량비	(A1)×요율(%)	식	1.00%		2.8	
C-2.감리비						145.2	
	C-2-1.감리비	(A1~A7)×요율(%)	식	3.59%		81.9	
	C-2-2.SE비용	(A4 ~ A6)×요율(%)	식	5.00%		63.3	
C-3.시설부대비						106.6	
	C-3-1.시운전비	최초운영비×요율(%)	식	50.00%	20,388	101.9	
	C-3-2.시설부대경비	(A1~A7)×요율(%)	식	0.20%		4.7	
C-4.부가가치세		(C1+C2+C3)×10%	식	10.00%		34.4	
D.예비비		(A+B+C)×10%	식	10.00%		279.6	
E.초기차량구입비			량	25	4,660	1,165.0	트램5모듈/편성
F.총사업비		(A+B+C+D+E)				4,240.5	km당242억원

주 : 시설부대경비는 부가세를 포함한 금액임

2. 수원1호선

가. 노선개요

구 분	개 요
주요 경유지	수원역~팔달문~장안문~종합운동장~한일타운
정거장 개소	9개소
환승역(환승노선)	101역(경부선, 분당선 수원역), 107역(신분당선 연장), 108역(인덕원-동탄선)
연장/평균역간거리	6.17km / 0.68km(수원시 구간 : 6.17km)
총사업비	1,763.6억 원(수원시 구간 : 1,763.6억 원)
구조물 현황	토공 6,170m
차량기지 계획 / 면적	신설 / 16,800㎡
차량시스템	Tram
차량편성/시격	8편성(5module 편성) / 6.0분



1) 차량시스템 선정

- 적용 차량은 국내 개발된 트램 차량을 검토하였으며, 5모듈 1편성으로 승객만차인원은 246인으로 나타남

구분	차량종류	최고속도(km/h)	편성	승차정원(인/편성)	첨두시 운전시각
차량개요	Tram	70km/h	5module 1편성	246명(만차인원)	6.0분

2) 평면선형 계획

- 수원역과 장안구청을 연결하는 노선으로 기존도로를 이용하도록 계획함. 특히 교차로 구간은 차량시스템에 따른 회전반경을 고려한 평면선형 계획
- 노면을 이용하는 도시철도 노선 건설로 인한 차로 잠식을 고려하여 4차로 이상의 기존도로 노면을 이용한 선형계획
- 기존 노면구간의 지하차도 및 교량 구간의 차로 잠식에 따른 기존 교통류 소통 가능성 여부 판단, 도시철도와 차량의 구조물 공용 가능성 검토하여 선형 계획

3) 종단선형 계획

- 기존도로 노면을 주행하는 노선 계획(차량시스템) 특성상 기존도로 종단을 준용, 철도노선 종단 개선에 따른 추가적인 비용 발생 배제
- 본 사업 노선은 수원시의 매산로, 정조로 및 송원로를 경유하는 노선으로 도로의 규모는 간선 및 집산도로로 종단경사는 60% 이내로 형성되어 있음

4) 운영비 산출

- 수원1호선 운영비는 109.9억 원/년이며, 인건비가 64.7억 원/년으로 가장 많은 비중을 차지하고 있으며, 다음으로는 유지관리비가 34.4억 원/년을 차지함

(단위 : 억 원/년)

인건비	동력비	유지관리비	일반관리비	합계
64.7	3.6	34.4	7.2	109.9

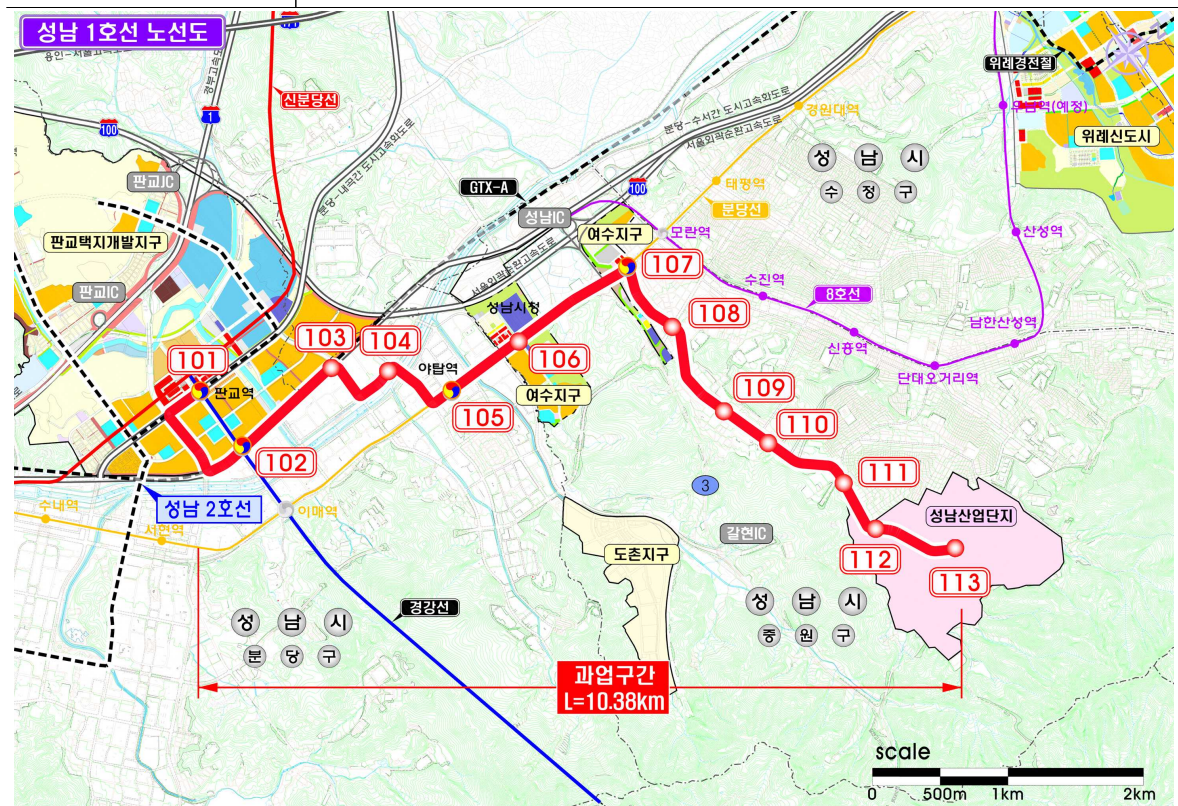
다. 사업비 산출

공 종	세부내역	규 격		단위	수량	단가 (백만원)	금액 (억 원)	산출근거
A. 공사비					6.170	16,207	1,000.0	예타지침의표준공사비
A-1. 토목					6.170	1,943	119.9	
	A-1-1.본선	토공 (복선)	일반구간	km	0.180	7,000	12.6	신설
			노면전차	km	5.990	1,220	73.1	도로이용
			기존선이용	km	-	-	-	
		U-TYPE		km	-	10,440	-	
		교량	직접기초	km	-	17,340	-	
			말뚝기초	km	-	23,260	-	
			단선(직접)	km	-	12,140	-	단선기준
		개착 BOX	심도10m이하	km	-	47,050	-	
			심도20m이하	km	-	52,930	-	
		터널	NATM:일반	km	-	16,580	-	도심부의75%
	NATM:도심		km	-	22,110	-		
	쉴드TBM		km	-	78,440	-	단선병렬	
	A-1-2.정거장	지상	1층	개소	9	380	34.2	승강장37.0m
		고가	2층	개소	-	2,460	-	승강장37.0m
		지하	2층	개소	-	8,310	-	승강장37.0m
			3층	개소	-	9,920	-	승강장37.0m
			4층	개소	-	11,530	-	승강장37.0m
A-1-3.환기구	본선환기구		개소	-	8,210	-	20.0m,기계포함	
A-1-3.인입선	토공		km	-	7,000	-	복선	
	U-TYPE		km	-	10,440	-		
	단선교량(직접기초)		km	-	12,140	-		
A-2. 궤도				km	6.170	1,720	106.1	
A-3. 건축				개소	9	333	30.0	기계포함
	A-3-1.정거장	지상	1층	m ²	1,998	0.015	30.0	승강장37.0m
		고가	2층	m ²	-	0.046	-	승강장37.0m
		지하	2층	m ²	-	0.021	-	승강장37.0m
			3층	m ²	-	0.021	-	승강장37.0m
			4층	m ²	-	0.021	-	승강장37.0m
A-4.전철전력				km	6.170	3,260	201.1	
A-5.신호				km	6.170	3,724	229.8	종합사령실포함
A-6.통신				km	6.170	4,014	247.7	종합사령실포함
A-7.차량기지				량	6	1,090	65.4	차량기지신설
B.용지보상비		1식		m ²	12,600		70.1	당초공시지가E/S
C.시설부대경비							194.3	예타지침의공사비용율
C-1.설계비							41.1	
		C-1-1.기본설계비		(A1~A7)×요율(%)	식	1.33%		13.3
		C-1-2.실시설계비		(A1~A7)×요율(%)	식	2.66%		26.6
		C-1-3.조사측량비		(A1)×요율(%)	식	1.00%		1.2
C-2.감리비							78.3	
		C-2-1.감리비		(A1~A7)×요율(%)	식	4.44%		44.4
		C-2-2.SE비용		(A4 ~ A6)×요율(%)	식	5.00%		33.9
C-3.시설부대비							57.2	
		C-3-1.시운전비		최초운영비×요율(%)	식	50.00%	10,987	54.9
		C-3-2.시설부대경비		(A1~A7)×요율(%)	식	0.23%		2.3
C-4.부가가치세							17.7	
D.예비비							126.4	
E.초기차량구입비				량	8	4,660	372.8	
F.총사업비		(A+B+C+D+E)					1,763.6	km당286억 원

3. 성남1호선

가. 노선개요

구 분	개 요
주요 경유지	판교역(신분당선, 경강선)~모란역(분당선, 8호선)~성남산업단지
정거장 개소	13개소
환승역(환승노선)	101역(신분당선, 경강선 판교역), 102역(GTX노선 이매역), 105역(분당선 야탑역), 107역(분당선, 8호선 모란역)
연장/평균역간거리	10.38km / 0.86km(성남시 구간 : 10.38km)
총사업비	2,382.0억 원(성남시 구간 : 2,382.0억 원)
구조물 현황	토공 10,380m
차량기지 계획 / 면적	성남2호선 차량기지 확장 / 29,400㎡
차량시스템	Tram
차량편성/시격	14편성(5module 편성) / 5.0분



1) 차량시스템 선정

- 적용 차량은 국내 개발된 트램 차량을 검토하였으며, 5모듈 1편성으로 승객만차인원은 246인으로 나타남

구분	차량종류	최고속도(km/h)	편성	승차정원(인/편성)	첨두시 운전시각
차량개요	Tram	70km/h	5module 1편성	246명(만차인원)	5.0분

2) 평면선형 계획

- 신분당선 판교역과 성남산업단지를 연결하는 노선으로 기존도로 노면을 이용한 노선 계획에 따라 노선 계획시 도로선형을 준용하는 선형 제약조건 발생, 교차로구간 차량 시스템에 따른 회전반경을 고려한 평면선형 계획 및 시스템 선정
- 차량시스템별 회전반경 및 도시철도 노선 건설로 인한 차로 잠식을 고려하여 4차로 이상의 기존도로 노면을 이용한 노선 계획

3) 종단선형 계획

- 기존도로 종단을 준용, 공사기간 단축, 용지 및 지장물 보상비용 절감으로 사업의 효율성 증대
- 본 사업 노선은 서현로, 분당~수서간도로, 판교로, 둔촌대로, 성남대로를 경유하는 노선으로 종단경사는 50% 이내로 형성되어 있음

4) 운영비 산출

- 성남1호선 운영비는 143.9억 원/년이며, 인건비가 74.9억 원/년으로 가장 많은 비중을 차지하고 있으며, 다음으로는 유지관리비가 54.4억 원/년을 차지함

(단위 : 억 원/년)

인건비	동력비	유지관리비	일반관리비	합계
74.9	5.1	54.4	9.4	143.9

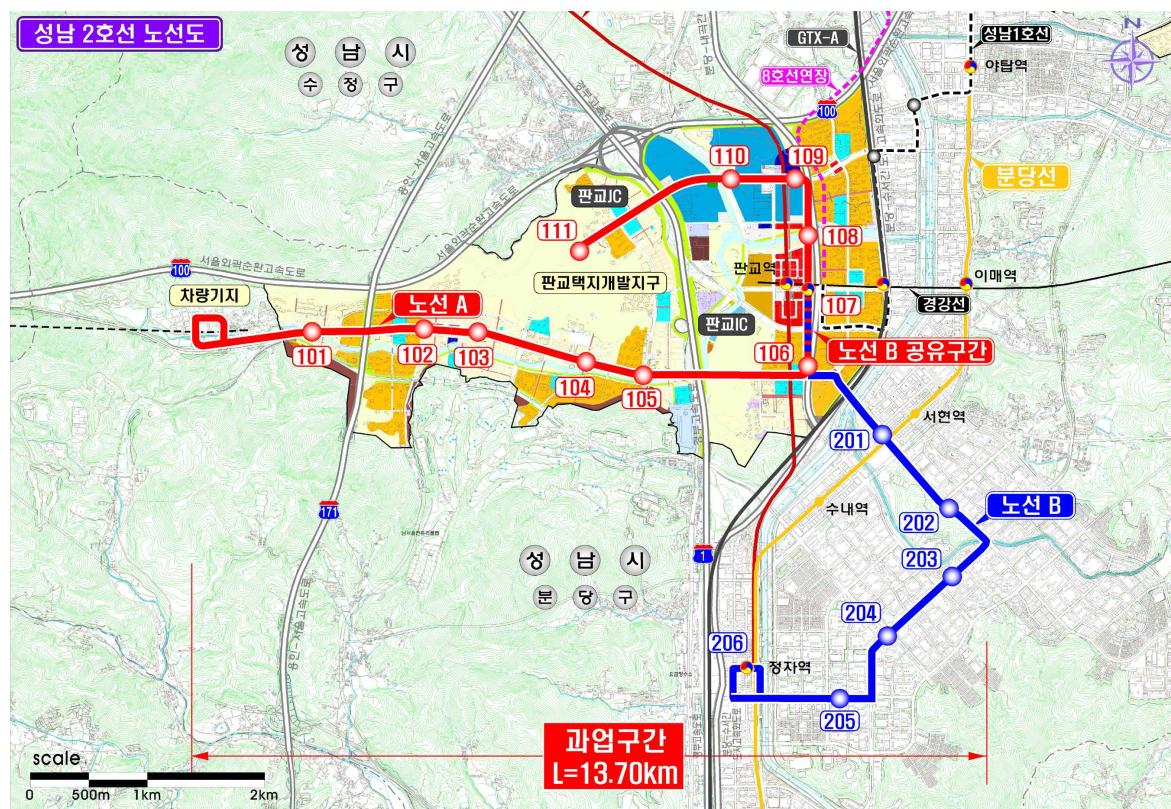
다. 사업비 산출

공종	세부내역	구격	단위	수량	단가 (백만원)	금액 (억 원)	산출근거
A. 공사비				10.380	12,414	1,288.6	예타지침의표준공사비
A-1. 토목				10.380	1,659	172.2	
	A-1-1.본선	토공 (복선)	일반구간	km	-	7,000	신설
			노면전차	km	10.380	1,220	도로이용
			기존선이용	km	-	-	
		교량	U-TYPE	km	-	10,440	
			직접기초	km	-	17,340	
			말뚝기초	km	-	23,260	
			단선(직접)	km	-	12,140	단선기준
		개착 BOX	심도10m이하	km	-	47,050	
			심도20m이하	km	-	52,930	
		터널	NATM:일반	km	-	16,580	도심부의75%
			NATM:도심	km	-	22,110	
			철도TBM	km	-	78,440	단선병렬
	A-1-2.정거장	지상	1층	개소	12	380	승강장37.0m
		고가	2층	개소	-	2,460	승강장37.0m
		지하	2층	개소	-	8,310	승강장37.0m
			3층	개소	-	9,920	승강장37.0m
			4층	개소	-	11,530	승강장37.0m
	A-1-3.환기구	본선환기구		개소	-	8,210	20.0m,기계포함
	A-1-3.인입선	토공		km	-	7,000	복선
		U-TYPE		km	-	10,440	
		단선교량(직접기초)		km	-	12,140	
A-2. 궤도			km	10.380	1,720	178.5	
A-3. 건축			개소	12	333	40.0	기계포함
	A-3-1.정거장	지상	1층	m ²	2,664	0.015	승강장37.0m
		고가	2층	m ²	-	0.046	승강장37.0m
		지하	2층	m ²	-	0.021	승강장37.0m
			3층	m ²	-	0.021	승강장37.0m
			4층	m ²	-	0.021	승강장37.0m
A-4.전철전력			km	10.380	3,260	338.4	
A-5.신호			km	10.380	2,700	280.3	종합사령실제외
A-6.통신			km	10.380	1,220	126.6	종합사령실제외
A-7.차량기지			량	14	1,090	152.6	성남2호선차량기지확장
B.용지보상비		1식	m ²	1		40.4	당초공시지가E/S
C.시설부대경비						243.4	예타지침의공사비요율
C-1.설계비						53.0	
	C-1-1.기본설계비	(A1~A7)×요율(%)	식	1.33%		17.1	
	C-1-2.실시설계비	(A1~A7)×요율(%)	식	2.66%		34.2	
	C-1-3.조사측량비	(A1)×요율(%)	식	1.00%		1.7	
C-2.감리비						93.5	
	C-2-1.감리비	(A1~A7)×요율(%)	식	4.36%		56.2	
	C-2-2.SE비용	(A4 ~ A6)×요율(%)	식	5.00%		37.3	
C-3.시설부대비						74.8	
	C-3-1.시운전비	최초운영비×요율(%)	식	50.00%	14,388	71.9	
	C-3-2.시설부대경비	(A1~A7)×요율(%)	식	0.23%		2.9	
C-4.부가가치세		(C1+C2+C3)×10%	식	10.00%		22.1	
D.예비비		(A+B+C)×10%	식	10.00%		157.2	
E.초기차량구입비			량	14	4,660	652.4	5모듈편성
F.총사업비		(A+B+C+D+E)				2,382.0	km당233억 원

4. 성남2호선

가. 노선개요

구 분	개 요
주요 경유지	판교지구~판교테크노벨리~정자역(분당선, 신분당선)
정거장 개소	17개소(지상17개소)
환승역(환승노선)	107역(신분당선, 경강선 판교역), 206역(분당선, 신분당선 정자역)
연장/평균역간거리	13.7km / 0.76km(성남시 구간 : 13.7km) 노선 A : 7.761 노선 B : 5.939 공유구간 : 0.740
총사업비	3,538.9억 원(성남시 구간 : 3,538.9억 원)
구조물 현황	토공 12,980m, 교량 440m, 터널 280m
차량기지 계획 / 면적	신설 / 25,200㎡
차량시스템	Tram
차량편성/시격	12편성(5module 편성) / 7.0~8.0분



1) 차량시스템 선정

구분	차량종류	최고속도(km/h)	편성	승차정원(인/편성)	첨두시 운전시각
차량개요	Tram	70km/h	5module 1편성	246명(만차인원)	7.0분 / 8.0분

2) 평면선형 계획

- 판교지구와 분당신시가지를 연결하는 노선으로 기존도로 노면을 이용한 노선계획에 따라 노선 계획시 도로선형을 준용하는 선형 제약조건 발생, 교차로구간 차량시스템에 따른 회전반경을 고려한 평면선형 계획
- 차량시스템별 회전반경 및 도시철도 노선 건설로 인한 차로 잠식을 고려하여 4차로 이상의 기존도로 노면을 이용한 노선계획

3) 종단선형 계획

- 기존도로 종단을 준용, 철도 노선의 종단 개선에 따른 추가적인 비용 발생 배제
- 본 사업 노선은 판교택지개발지구의 운중로, 분당~수서간도로, 돌마로, 정자로를 경유하는 노선으로 도로의 규모는 간선 및 집산도로로 종단경사는 50%~70%로 형성되어 있음

4) 운영비 산출

- 운중동~성내터미널(노선A) 운영비는 122.2억 원/년으로 인건비 67.5억 원/년, 유지관리비 41.9억 원/년 순으로 비중을 차지함
- 정자역~판교역(노선B) 운영비 50.9억 원/년으로 이 중 유지관리비가 27.6억 원/년으로 가장 많은 비중을 차지하고, 다음으로 인건비가 15.4억 원/년을 차지함

(단위 : 억 원/년)

구분	인건비	동력비	유지관리비	일반관리비	합계
운중동~ 성내터미널 (노선A)	67.5	4.8	41.9	8.0	122.2
정자역~ 판교역 (노선B)	15.4	4.5	27.6	3.3	50.9
합 계	82.9	9.3	69.5	11.3	173.1

라. 사업비 산출

공종	세부내역	구격	단위	수량	단가 (백만원)	금액 (억 원)	산출근거
A. 공사비				13.700	16,066	2,201.1	예타지침의표준공사비
A-1. 토목				13.700	2,821	386.5	
	A-1-1.본선	토공 (복선)	일반구간	km	-	7,000	신설
			노면전차	km	12.980	1,220	도로이용
			기존선이용	km	-	-	
			U-TYPE	km	-	10,440	
		교량	직접기초	km	0.440	17,340	76.3
			말뚝기초	km	-	23,260	-
			단선(직접)	km	-	12,140	-
							단선기준
		개착 BOX	심도10m이하	km	0.060	47,050	28.2
			심도20m이하	km	-	52,930	-
		터널	NATM:일반	km	-	16,580	-
			NATM:도심	km	0.220	22,110	48.6
			셜드TBM	km	-	78,440	-
							단선병렬
	A-1-2.정거장	지상	1층	개소	17	380	64.6
		고가	2층	개소	-	2,460	-
			2층	개소	-	8,310	-
		지하	3층	개소	-	9,920	-
			4층	개소	-	11,530	-
	A-1-3.환기구		본선환기구	개소	-	8,210	-
	A-1-3.인입선		토공	km	0.850	1,220	10.4
			U-TYPE	km	-	10,440	-
			단선교량(직접기초)	km	-	12,140	-
A-2. 궤도				km	13.910	1,720	239.3
A-3. 건축				개소	17	333	56.6
	A-3-1.정거장	지상	1층	m ²	3,774	0.015	56.6
		고가	2층	m ²	-	0.046	-
			2층	m ²	-	0.021	-
		지하	3층	m ²	-	0.021	-
			4층	m ²	-	0.021	-
A-4.전철전력				km	13.910	3,260	453.5
A-5.신호				km	13.910	3,161	439.7
A-6.통신				km	13.910	2,478	344.7
A-7.차량기지				량	12	2,340	280.8
	A-7-1. 토목			식	1	15,000	150.0
	A-7-2. 지하화			m ²	-	0.850	-
	A-7-3. 검수설비			량	12	1,090	130.8
B.용지보상비		1식	m ²	1		152.8	전차용역E/S
C.시설부대경비						354.9	예타지침의공사비요율
C-1.설계비						90.5	
	C-1-1.기본설계비	(A1~A7)×요율(%)	식	1.31%		28.8	
	C-1-2.실시설계비	(A1~A7)×요율(%)	식	2.63%		57.8	
	C-1-3.조사측량비	(A1)×요율(%)	식	1.00%		3.9	
C-2.감리비						140.9	
	C-2-1.감리비	(A1~A7)×요율(%)	식	3.59%		79.0	
	C-2-2.SE비용	(A4 ~ A6)×요율(%)	식	5.00%		61.9	
C-3.시설부대비						91.2	
	C-3-1.시운전비	최초운영비×요율(%)	식	50.00%	17,317	86.6	
	C-3-2.시설부대경비	(A1~A7)×요율(%)	식	0.21%		4.6	
C4.부가가치세		(C1+C2+C3)×10%	식	10.00%		32.3	
D.예비비		(A+B+C)×10%	식	10.00%		270.9	
E.초기차량구입비			량	12	4,660	559.2	트램5모듈/편성
F.총사업비		(A+B+C+D+E)				3,538.9	km당258억원

5. 8호선 판교연장

가. 노선개요

구 분	개 요
주요 경유지	모란차량기지~분당구재활용센터~달팽이공원~판교테크노벨리~판교
정거장 개소	3개소(지상 1개소, 지하 2개소)
환승역(환승노선)	103역 (신분당선, 경강선 판교역)
연장/평균역간거리	3.94km / 1.13km(성남시 구간 : 3.94km)
총사업비	4,479.1억 원(성남시 구간 : 4,479.1억 원)
구조물 현황	토공 795m, 교량 840m, 터널 1,810m, 환기구 및 정거장 495m
차량기지 계획 / 면적	모란차량기지 여유부지 활용
차량시스템	중량전철
차량편성/시격	3편성(6량 1편성) / 9.0분



1) 차량시스템 선정

구분	차량종류	최고속도(km/h)	편성	승차정원(인/편성)	첨두시 운전시각
차량개요	중량전철	100km/h	6량 1편성	924인-혼잡률100% 1,230명-혼잡률150%	9.0분

2) 평면선형 계획

- 모란차량기지 ~ 분당구 재활용센터 ~ 서울외곽순환도로 하부 ~ 달팽이 공원 ~ 판교 테크노밸리 ~ 판교를 경유하는 노선
- 서울외곽순환도로 측면을 우회곡선으로 탄천 및 탄천 횡단하도록 하였으며 분당구 재활용센터 및 분당~수서 고속화도로 횡단 이후 전 구간 터널로 통과계획하여 성남정수장 측면에서 좌회곡선으로 분당~내곡 도시고속화도로의 광장지하차도 하부에서 병행 터널로 계획하였음
- 분당구 재활용센터와 탄천종합운동장 통과구간에 대해서는 장래 정거장을 설치 가능하도록 선형계획하여 지역주민의 이용에 편리를 도모할 수 있도록 함
- 봇들사거리 구간에는 002정거장을 설치하여 판교테크노밸리와 주변 아파트 단지 주변 이용객의 편의를 도모할 수 있도록 계획

3) 종단선형 계획

- 기존도로의 종단선형을 최대한 적용하여 철도 노선의 종단선형 개선에 따른 추가적 공사비용 발생을 배제하였음
- 기존 노면구간의 지하차도 및 교량 구간의 차로 잠식에 따른 기존 교통류 소통 가능 여부 판단, 도시철도와 차량의 구조물 공용 가능성 검토하여 선형 계획함
- 아파트 측면통과, 광장지하차도 하부 병행터널 계획 및 도심권 하부통과 등에 대해서 별도의 안정성 검토가 필요하며 각종 민원해소와 협의 등이 필요

4) 운영비 산출

- 8호선 판교연장 운영비는 108.2억 원/년이며, 인건비가 55.9억 원/년으로 가장 많은 비중을 차지하고 있으며 다음으로는 유지관리비가 24.5억 원/년을 차지함

(단위 : 억 원/년)

인건비	동력비	유지관리비	일반관리비	합계
55.9	20.6	24.5	7.1	108.2

다. 사업비 산출

공 종	세부내역	규 격		단위	수량	단가 (백만원)	금액 (억 원)	산출근거
A. 공사비					3.940	86,581	3,411.3	예타지침의표준공사비
A-1. 토목					3.940	67,490	2,659.1	
	A-1-1.본선	토공 (복선)	일반구간	km	0.715	12,070	86.3	신설
			노면전차	km	-	-	-	도로이용
			기존선이용	km	-	-	-	
		U-TYPE		km	0.080	10,440	8.4	
		교량	직접기초	km	-	37,420	-	
			말뚝기초	km	0.840	50,290	422.4	
			단선(직접)	km	-	26,190	-	단선기준
		개착 BOX	심도10m이하	km	-	68,040	-	
			심도20m이하	km	-	76,460	-	
		터널	NATM:일반	km	-	19,700	-	도심부의75%
			NATM:도심	km	1.810	26,260	475.3	
			NATM:단선	km	-	19,700	-	단선기준
	쉴드TBM		km	-	78,440	-	단선병렬	
	A-1-2.정거장	지상	1층	개소	1	8,450	84.5	승강장125.0m
			고가	2층	개소	-	40,500	-
		지하	2층	개소	-	50,040	-	승강장125.0m
			3층	개소	-	53,850	-	승강장125.0m
4층			개소	-	59,580	-	승강장125.0m	
터널			개소	2	53,850	1,077.0	승강장125.0m	
A-1-3.환기구	본선환기구		개소	6	8,420	505.2	20.0m,기계포함	
A-1-3.인입선	토공		km	-	12,070	-	복선	
	U-TYPE		km	-	10,440	-		
	NATM : 일반		km	-	19,700	-		
A-2. 궤도				km	3.940	2,650	104.4	
A-3. 건축				개소	3	8,520	255.6	기계포함
	A-3-1.정거장	지상	1층	m ²	750	0.037	27.8	승강장125.0m
			고가	2층	m ²	-	0.046	-
		지하	2층	m ²	-	0.020	-	승강장125.0m
			3층	m ²	-	0.020	-	승강장125.0m
			4층	m ²	-	0.020	-	승강장125.0m
			터널	m ²	11,390	0.020	227.8	개착4층70m, 터널55m
A-4.전철전력				km	3.940	4,610	181.6	
A-5.신호				km	3.940	2,390	94.2	
A-6.통신				km	3.940	2,040	80.4	
A-7.차량기지				량	18	200	36.0	모란차량기지활용
B.용지보상비		1식		m ²		-	8.0	전차이용
C.시설부대경비							395.7	예타지침의공사비요율
C-1.설계비							159.0	
	C-1-1.기본설계비	(A1~A7)×요율(%)		식	1.30%		44.2	
	C-1-2.실시설계비	(A1~A7)×요율(%)		식	2.59%		88.2	
	C-1-3.조사측량비	(A1)×요율(%)		식	1.00%		26.6	
C-2.감리비							140.3	
	C-2-1.감리비	(A1~A7)×요율(%)		식	3.59%		122.5	
	C-2-2.SE비용	(A4 ~ A6)×요율(%)		식	5.00%		17.8	
C-3.시설부대비							60.4	
	C-3-1.시운전비	최초운영비×요율(%)		식	50.00%	10,816	54.1	
	C-3-2.시설부대경비	(A1~A7)×요율(%)		식	0.19%		6.3	
C-4.부가가치세		(C1+C2+C3)×10%		식	10.00%		36.0	
D.예비비		(A+B+C)×10%		식	10.00%		381.5	
E.초기차량구입비				량	18	1,570	282.6	전차이용
F.총사업비		(A+B+C+D+E)					4,479.1	km당1,137억 원

6. 평택-안성선

가. 노선개요

구 분	개 요
주요 경유지	서정리역(경부선)~고덕신도시~지제역(경부선)~평택소사별지구~공도지구~안성뉴타운지구~안성시청~안성터미널
정거장 개소	20개소(지상 9개소, 지하 11개소)
환승역(환승노선)	101역(경부선 서정리역), 108역(SRT, 경부선 지제역)
연장/평균역간거리	32.6km/1.66km(평택시 구간 : 19.81km, 안성시 구간 : 12.79km)
총사업비	17,277.6억 원(평택시 구간 : 10,496.1억 원, 안성시 구간 : 6,781.5억 원)
구조물 현황	토공 13,520m, 교량 100m, 터널 17,933m, 환기구 및 정거장 1,047m
차량기지 계획 / 면적	신설 / 86,100㎡
차량시스템	Tram
차량편성/시격	41편성(5module 편성) / 침두 3.0분, 비침두 10분

1) 차량시스템 선정

- 본 사업노선은 장거리 노선으로 비도시화지역 통과 등 다수의 토공구간이 발생하여, 지역여건을 고려하여 친환경적이며 도시미관에 적합하고 경제성, 수송수요 처리에 적합한 노면시스템을 선정
- 적용 차량시스템은 트램으로 편성당 5모듈로 구성되며 만차시 정원을 반영하여 적용

구분	차량종류	최고속도(km/h)	편성	승차정원(인/편성)	첨두시 운전시각
차량개요	Tram	70km/h	5module 1편성	246명(만차인원)	3.0분

2) 평면선형 계획

- 평택 고덕신도시와 안성시를 연결하는 노선으로 기존도로 노면을 이용한 노선계획에 따라 노선 계획시 도로선형을 준용하는 선형 제약조건 발생, 교차로구간 차량시스템에 따른 회전반경을 고려한 평면선형 계획 및 시스템 선정
- 차량시스템별 회전반경 및 도시철도 노선 건설로 인한 차로 잠식을 고려하여 4차로 이상의 기존도로 노면을 이용한 노선계획

3) 종단선형 계획

- 기존도로 종단을 준용, 철도 노선의 종단 개선에 따른 추가적인 비용 발생 배제
- 본 사업 노선은 고덕신도시 계획도로, 국도 1호선 및 38호선 및 안성 구도심 지방도를 경유하는 노선으로 도로의 규모는 간선 및 집산도로로 종단경사는 50%~70%로 형성

4) 운영비 산출

- 평택안성선 운영비는 367.3억 원/년 이며, 유지관리비가 154.1억 원/년으로 가장 많은 비중을 차지하고 있으며, 다음으로는 인건비가 151.4억 원/년을 차지함

(단위 : 억 원/년)

인건비	동력비	유지관리비	일반관리비	합계
151.4	37.8	154.1	24.0	367.3

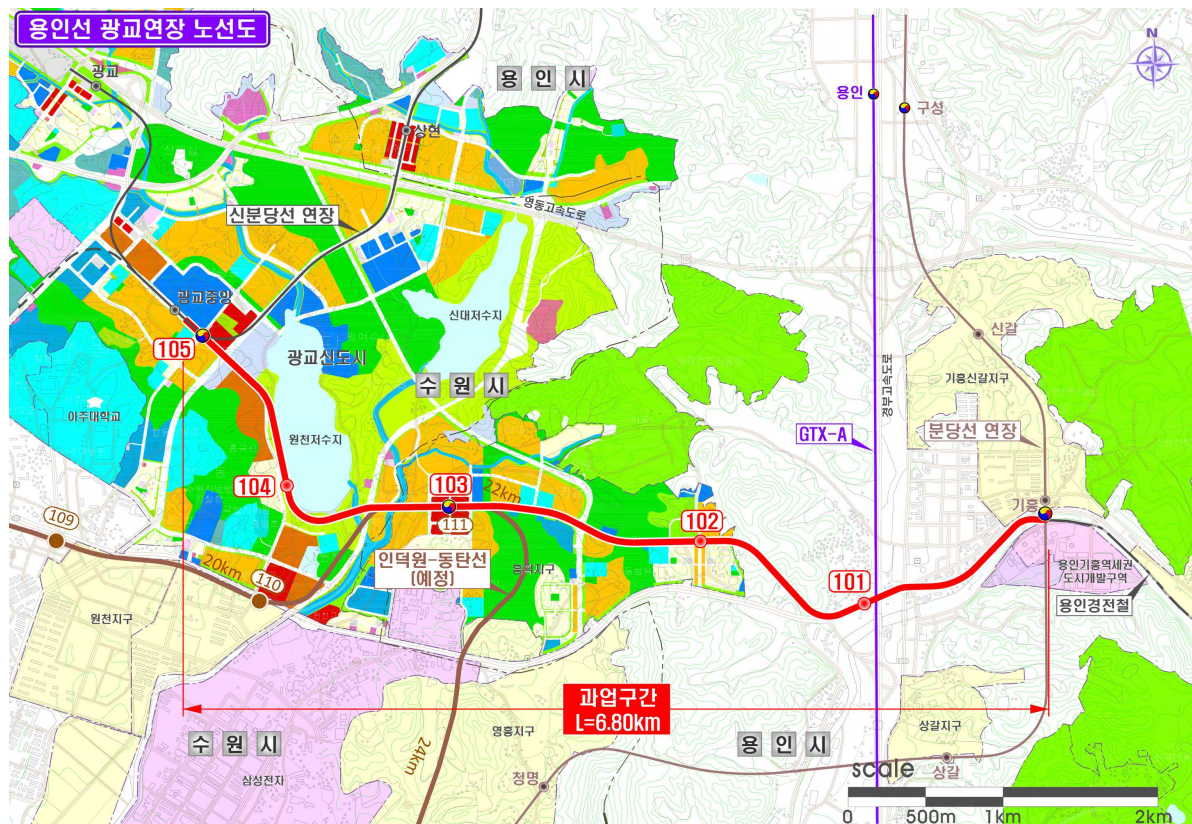
다. 사업비 산출

공 종	세부내역	규 격		단위	수량	단가 (백만원)	금액 (억 원)	산출근거
A. 공사비					32.600	37,245	12,141.9	에타지침의표준공사비
A-1. 토목					32.600	24,586	8,015.1	
	A-1-1.본선	토공 (복선)	일반구간	km	-	7,000	-	신설
			노면전차	km	12.270	1,220	149.7	도로이용
			기존선이용	km	-	-	-	
		U-TYPE		km	1.250	10,440	130.5	
		교량	직접기초	km	0.100	17,340	17.3	
			말뚝기초	km	-	23,260	-	
			단선(직접)	km	-	12,140	-	단선기준
		개착 BOX	심도10m이하	km	-	47,050	-	
			심도20m이하	km	-	52,930	-	
		터널	NATM:일반	km	-	16,580	-	도심부의75%
	NATM:도심		km	17.933	22,110	3,965.0		
	철드TBM		km	-	78,440	-	단선병렬	
	A-1-2.정거장	지상	1층	개소	9	380	34.2	승강장37.0m
		고가	2층	개소	-	2,460	-	승강장37.0m
		지하	2층	개소	-	8,310	-	승강장37.0m
			3층	개소	11	9,920	1,091.2	승강장37.0m
4층			개소	-	11,530	-	승강장37.0m	
A-1-3.환기구	본선환기구		개소	32	8,210	2,627.2	20.0m,기계포함	
A-1-3.인입선	토공		km	-	7,000	-	복선	
	U-TYPE		km	-	10,440	-		
	단선교량(직접기초)		km	-	12,140	-		
A-2. 궤도				km	32.600	1,720	560.7	
A-3. 건축				개소	20	2,714	542.8	기계포함
	A-3-1.정거장	지상	1층	m ²	1,998	0.015	30.0	승강장37.0m
		고가	2층	m ²	-	0.046	-	승강장37.0m
		지하	2층	m ²	-	0.021	-	승강장37.0m
			3층	m ²	24,420	0.021	512.8	승강장37.0m
			4층	m ²	-	0.021	-	승강장37.0m
A-4.전철전력				km	32.600	3,260	1,062.8	
A-5.신호				km	32.600	2,894	943.4	종합사령실포함
A-6.통신				km	32.600	1,749	570.2	종합사령실포함
A-7.차량기지				량	41	1,090	446.9	차량기지신설
B.용지보상비		1식		m ²	1		390.4	전차용역적용
C.시설부대경비							1,437.7	에타지침의공사비요율
C-1.설계비							538.0	
	C-1-1.기본설계비	(A1~A7)×요율(%)		식	1.25%		151.8	
	C-1-2.실시설계비	(A1~A7)×요율(%)		식	2.52%		306.0	
	C-1-3.조사측량비	(A1)×요율(%)		식	1.00%		80.2	
	C-2.감리비							564.7
	C-2-1.감리비	(A1~A7)×요율(%)		식	3.59%		435.9	
	C-2-2.SE비용	(A4 ~ A6)×요율(%)		식	5.00%		128.8	
C-3.시설부대비							204.3	
	C-3-1.시운전비	최초운영비×요율(%)		식	50.00%	36,732	183.7	
	C-3-2.시설부대경비	(A1~A7)×요율(%)		식	0.17%		20.6	
C-4.부가가치세		(C1+C2+C3)×10%		식	10.00%		130.7	
D.예비비		(A+B+C)×10%		식	10.00%		1,397.0	
E.초기차량구입비				량	41	4,660	1,910.6	트램5모듈/편성
F.총사업비		(A+B+C+D+E)					17,277.6	km당530억원

7. 용인선 광교연장

가. 노선개요

구 분	개 요
주요 경유지	기흥역(용인선, 분당선)~흥덕지구~광교신도시~광교중앙역(신분당선 연장)
정거장 개소	5개소
환승역(환승노선)	기흥역(분당선), 103역 (인덕원-동탄선), 105역 (신분당선 광교중앙역)
연장/평균역간거리	6.8km/1.32km(용인시 구간 : 4.64km, 수원시 구간 : 2.16km)
총사업비	5,400.3억 원(용인시 구간 : 3,568.3억 원, 수원시 구간 : 1,832.0억 원)
구조물 현황	토공 150m, 교량 500m, 터널 5,670m, 환기구 및 정거장 480m
차량기지 계획 / 면적	기존차량기지 활용
차량시스템	LIM
차량편성/시격	13편성 (1량 1편성) / 3.0분



1) 차량시스템 선정

- 기존 용인선 광교연장 구간으로, 본선 차량과 동일한 철제차륜 LIM을 검토하였으며, 1량 1편성으로 승객정원시 97명, 만차 정원은 133인을 적용하였음

구분	차량종류	최고속도(km/h)	편성	승차정원(인/편성)	첨두시 운전시각
차량개요	LIM	80km/h	1량 1편성	97명-혼잡률100% 133명-혼잡률150%	3.0분

2) 평면선형 계획

- 분당선 연장, 홍덕지구, 인덕원-동탄선, 광교신도시, 신분당선 연장을 연계하는 노선으로 광교신도시 및 홍덕지구 주민의 서울방향 접근성 향상 및 용인과 수원을 연결하는 노선계획
- 차량시스템별 회전반경 및 도시철도 노선 건설로 인한 차로 잠식을 고려하여 4차로 이상의 기존도로 하부를 이용한 노선 계획

3) 종단선형 계획

- 기존도로 종단을 준용, 공사기간 단축, 용지 및 지장물 보상비용 절감으로 사업의 효율성 증대
- 기흥역(분당선), 103역(인덕원-동탄선), 광교중앙역(신분당선) 환승을 고려한 종단선형 계획
- 이용승객의 접근성과 환승 편의성을 고려한 정거장 종단 검토

4) 운영비 산출

- 용인선 광교연장 운영비는 77.5억 원/년이며, 유지관리비가 42.3억 원/년으로 가장 많은 비중을 차지하고 있으며, 다음으로는 인건비가 17.9억 원/년을 차지함

(단위 : 억 원/년)

인건비	동력비	유지관리비	일반관리비	합계
17.9	12.3	42.3	5.1	77.5

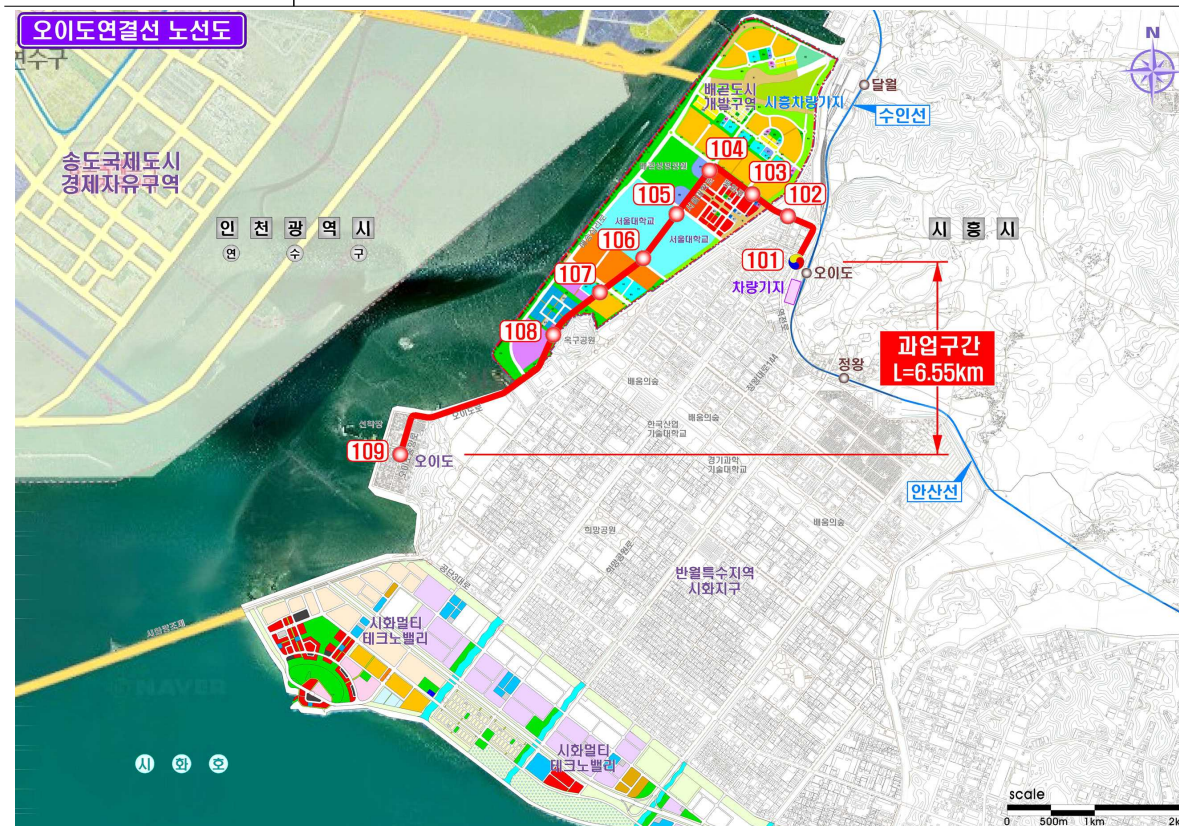
다. 사업비 산출

공 종	세부내역	규 격		단위	수량	단가 (백만원)	금액 (억 원)	산출근거
A. 공사비					6.800	62,481	4,248.7	예타지침의 표준공사비
A-1. 토목					6.800	45,951	3,124.7	
	A-1-1.본선	토공 (복선)	일반구간	km	-	7,000	-	신설
			노면전차	km	-	1,220	-	도로이용
			기존선이용	km	-	-	-	
		U-TYPE		km	0.150	10,440	15.7	
		교량	직접기초	km	-	17,340	-	
			말뚝기초	km	0.500	23,260	116.3	
			단선(직접)	km	-	12,140	-	단선 기준
		개착 BOX	심도10m이하	km	-	47,050	-	
			심도20m이하	km	0.400	52,930	211.7	
		터널	NATM:일반	km	-	16,580	-	도심부의 75%
	NATM:도심		km	5.270	22,110	1,165.2		
	쉴드TBM		km	-	78,440	-	단선병렬	
	A-1-2.정거장	지상	1층	개소	-	410	-	승강장 40.0m
		고가	2층	개소	-	2,660	-	승강장 40.0m
		지하	2층	개소	4	8,980	359.2	승강장 40.0m
3층			개소	1	10,720	107.2	승강장 40.0m	
4층			개소	-	12,460	-	승강장 40.0m	
A-1-3.환기구	본선환기구		개소	14	8,210	1,149.4	20.0m, 기계 포함	
A-1-3.인입선	토공		km	-	7,000	-	복 선	
	U-TYPE		km	-	10,440	-		
	단선교량(직접기초)		km	-	22,110	-		
A-2. 궤도				km	6.800	2,560	174.1	Reaction Plate 추가
A-3. 건축				개소	5	3,520	176.0	기계 포함
	A-3-1.정거장	지상	1층	m ²	-	0.037	-	승강장 40.0m
		고가	2층	m ²	-	0.046	-	승강장 40.0m
		지하	2층	m ²	6,400	0.020	128.0	승강장 40.0m
			3층	m ²	2,400	0.020	48.0	승강장 40.0m
			4층	m ²	-	0.020	-	승강장 40.0m
A-4.전철전력				km	6.800	6,370	433.2	
A-5.신호				km	6.800	3,550	241.4	종합사령실 제외
A-6.통신				km	6.800	1,460	99.3	종합사령실 제외
A-7.차량기지				량	-	940	-	기존차량기지 이용
B.용지보상비		1식		m ²	3,400	-	184.5	개착 및 출입구 등
C.시설부대경비							476.2	예타지침의 공사비 효율
C-1.설계비							195.4	
	C-1-1.기본설계비	(A1~A7)×요율(%)		식	1.29%		54.7	
	C-1-2.실시설계비	(A1~A7)×요율(%)		식	2.58%		109.5	
	C-1-3.조사측량비	(A1)×요율(%)		식	1.00%		31.2	
C-2.감리비							191.2	
	C-2-1.감리비	(A1~A7)×요율(%)		식	3.59%		152.5	
	C-2-2.SE비용	(A4 ~ A6)×요율(%)		식	5.00%		38.7	
C-3.시설부대비							46.3	
	C-3-1.시운전비	최초운영비×요율(%)		식	50.00%	7,750	38.8	
	C-3-2.시설부대경비	(A1~A7)×요율(%)		식	0.18%		7.5	
C-4.부가가치세		(C1+C2+C3)×10%		식	10.00%		43.3	
D.예비비		(A+B+C)×10%		식	10.00%		490.9	
E.초기차량구입비				량	-	3,550	-	기존 35량 중 20량 여유
F.총사업비		(A+B+C+D+E)					5,400.3	km당 794 억원

8. 오이도연결선

가. 노선개요

구 분	개 요
주요 경유지	오이도역 ~ 배곧신도시 ~ 오이도
정거장 개소	9개소(지상)
환승역(환승노선)	101역(안산선, 수인선 오이도역)
연장/평균역간거리	6.55km / 0.81km(시흥시 구간 : 6.55km)
총사업비	1,760.6억 원(시흥시 구간 : 1,760.6억 원)
구조물 현황	토공 6,217m, 정거장 333m
차량기지 계획 / 면적	오이도역 공영주차장 남측 신설 / 10,500㎡
차량시스템	Tram
차량편성/시격	5편성(5module 편성) / 10.0분



1) 차량시스템 선정

- 적용 차량은 국내 개발된 트램 차량을 검토하였으며, 5모듈 1편성으로 승객만차인원은 246인으로 나타남

구분	차량종류	최고속도(km/h)	편성	승차정원(인/편성)	첨두시 운전시각
차량개요	Tram	70km/h	5module 1편성	246명(만차인원)	10.0분

2) 평면선형 계획

- 오이도역(안산선, 수인선) ~ 배곧도시 개발구역 ~ 서울대학교 ~ 오이도 등을 경유하는 노선
- 배곧도시 개발구역 이용객의 통행패턴을 고려하여 안양, 사당, 강북방향 접근성 향상 등을 고려한 노선 계획
- Tram 시스템 적용으로 교차로부 곡선반경 R=25.0m구간 도로교통 혼잡 최소화
- 차량기지 진·출입 계획으로 시점쪽에서 본선을 연장하여 인입선을 계획

3) 종단선형 계획

- 차량시스템은 Tram으로 시점인 오이도역(안산선, 수인선)에서 종점인 오이도(중앙로) 기존도로의 노면을 활용하는 것으로 계획
- 기존 노면구간의 지하차도 및 교량 구간의 차로 잠식에 따른 기존 교통류 소통 가능 여부 판단, 도시철도와 차량의 구조물 공용 가능성 검토하여 선형 계획함

4) 운영비 산출

- 오이도연결선 운영비는 97.8억 원/년으로 나타남

(단위 : 억 원/년)

인건비	동력비	유지관리비	일반관리비	합계
52.5	3.5	35.4	6.4	97.8

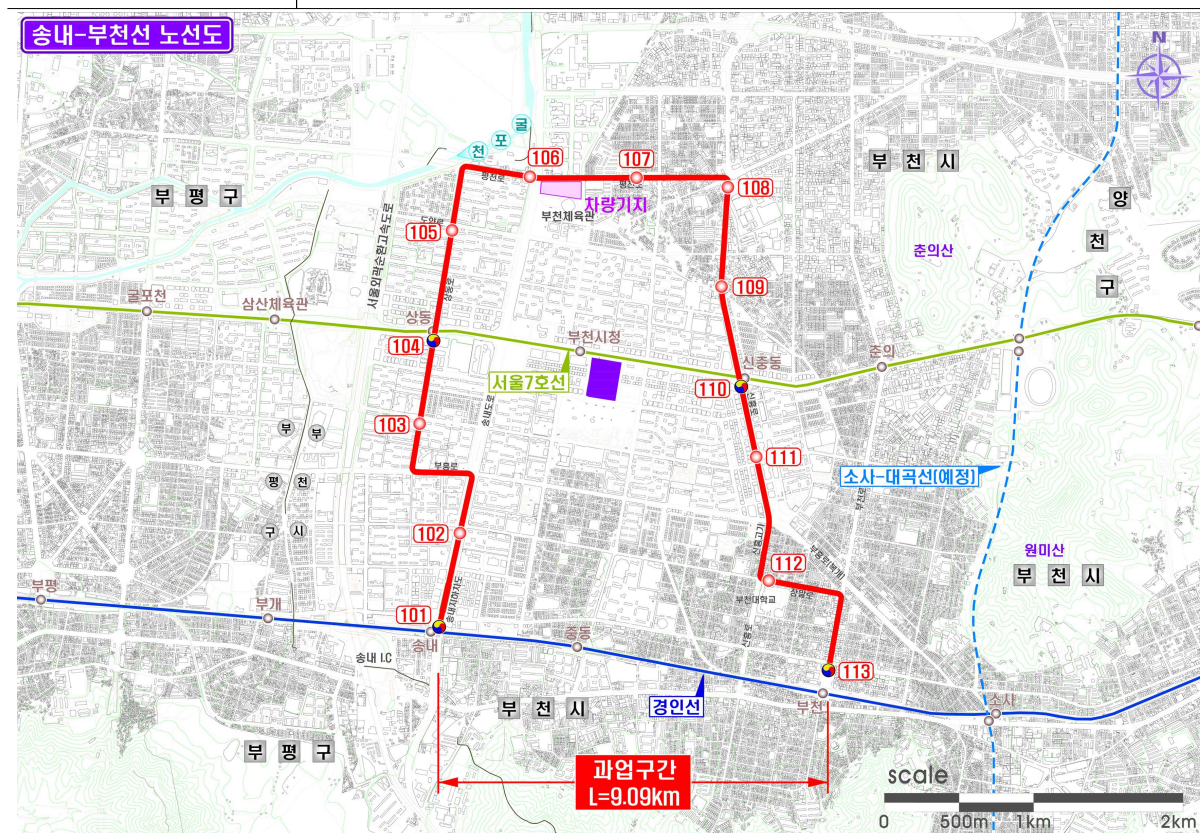
다. 사업비 산출

공 종	세부내역	규 격		단 위	수 량	단가 (백만원)	금액 (억 원)	산출근거
A. 공사비					6.550	17,757	1,163.1	예타지침의 표준공사비
A-1. 토목					6.550	1,679	110.0	
	A-1-1.본선	토공 (복선)	일반구간	km	-	7,000	-	신설
			노면전차	km	6.217	1,220	75.8	도로이용
			기존선이용	km	-	610	-	
		U-TYPE		km	-	10,440	-	
	A-1-2.정거장	지상	1층	개소	9	380	34.2	승강장 37.0m
		고가	2층	개소	-	2,460	-	승강장 37.0m
	A-1-3.환기구	본선환기구		개소	-	8,210	-	20.0m, 기계 포함
A-2. 궤도				km	6.550	1,720	112.7	
A-3. 건축				개소	9	333	30.0	기계 포함
	A-3-1.정거장	지상	1층	m ²	1,998	0.015	30.0	승강장 37.0m
		고가	2층	m ²	-	0.046	-	승강장 37.0m
A-4.전철전력				km	6.550	3,260	213.5	
A-5.신호				km	6.550	3,665	240.1	종합사령실 포함
A-6.통신				km	6.550	3,852	252.3	종합사령실 포함
A-7.차량기지				량	5	4,090	204.5	차량기지 신설
	A-7-1. 토목			식	1	15,000	150.0	트램 활성화 방안
	A-7-2. 검수설비			량	5	1,090	54.5	차량기지 신설
B.용지보상비		1식		m ²	10,500		23.0	오이도역 인접농지
C.시설부대경비							202.6	예타지침의 공사비 효율
C-1.설계비							47.4	
	C-1-1.기본설계비	(A1~A7)×요율(%)		식	1.33%		15.4	
	C-1-2.실시설계비	(A1~A7)×요율(%)		식	2.66%		30.9	
	C-1-3.조사측량비	(A1)×요율(%)		식	1.00%		1.1	
C-2.감리비							85.3	
	C-2-1.감리비	(A1~A7)×요율(%)		식	4.30%		50.0	
	C-2-2.SE비용	(A4~A6)×요율(%)		식	5.00%		35.3	
C-3.시설부대비							51.5	
	C-3-1.시운전비	최초운영비×요율(%)		식	50.00%	9,779	48.9	
	C-3-2.시설부대경비	(A1~A7)×요율(%)		식	0.23%		2.6	
C-4.부가가치세		(C1+C2+C3)×10%		식	10.00%		18.4	
D.예비비		(A+B+C)×10%		식	10.00%		138.9	
E.초기차량구입비				량	5	4,660	233.0	트램 5모듈/편성
F.총사업비		(A+B+C+D+E)					1,760.6	km당 269 억원

9. 송내-부천선

가. 노선개요

구 분	개 요
주요 경유지	송내역(경인선) ~ 상동역(7호선)~부천체육관~신중동역(7호선)~부천역(경인선)
정거장 개소	13개소(지상)
환승역(환승노선)	101역(경인선 송내역), 104역(7호선 상동역), 110역(7호선 신중동역), 113역(경인선 부천역)
연장/평균역간거리	9.09km / 0.76km
총사업비	2,381.0억 원(부천시 구간 : 2,381.0억 원)
구조물 현황	토공 8,609m(복선 7,539m, 단선 2,140m), 정거장 481m
차량기지 계획 / 면적	부천체육관 부지 내 신설 / 12,600㎡
차량시스템	Tram
차량편성/시격	6편성(5module 편성) / 10.0분



1) 차량시스템 선정

- 적용 차량은 국내 개발된 트램 차량을 검토하였으며, 5모듈 1편성으로 승객만차인원은 246인으로 나타남

구분	차량종류	최고속도(km/h)	편성	승차정원(인/편성)	첨두시 운전시각
차량개요	Tram	70km/h	5module 1편성	246명(만차인원)	10.0분

2) 평면선형 계획

- 송내역(경인선) ~ 송내지하차도 ~ 상동역(7호선) ~ 부천체육관 ~ 신흥시장 ~ 신중동역(7호선) ~ 신흥고가 ~ 부천대학교 ~ 부천역(경인선) 등을 경유하는 노선
- 부천 중심도심지를 경인선 송내역 및 부천역과 연결하고 7호선 환승하여 강남 및 강북방향 접근성 향상 등을 고려한 노선 계획
- Tram 시스템 적용으로 교차로부 곡선반경 R=25.0m구간 도로교통 혼잡 최소화
- 차량기지 진·출입 계획으로 부천체육관 위치에서 삼각선의 인입선을 계획

3) 종단선형 계획

- 차량시스템은 Tram으로 시점인 송내역(경인선)에서 종점인 부천역(송내역)까지 기존 도로의 노면을 활용하는 것으로 계획
- 기존 노면구간의 지하차도 및 교량 구간의 차로 잠식에 따른 기존 교통류 소통 가능 여부 판단, 도시철도와 차량의 구조물 공용 가능성 검토하여 선형 계획함

4) 운영비 산출

- 송내-부천선 운영비는 123.9억 원/년이며, 인건비가 61.6억 원/년으로 가장 많은 비중을 차지하고 있으며, 다음으로는 유지관리비가 49.8억 원/년을 차지함

(단위 : 억 원/년)

인건비	동력비	유지관리비	일반관리비	합계
61.6	4.5	49.8	8.1	123.9

라. 사업비 산출

공종	세부내역	구격	단위	수량	단가 (백만원)	금액 (억 원)	산출근거
A. 공사비				9,090	18,061	1,641.7	에타지침의표준공사비
A-1. 토목				9,090	1,700	154.5	
	A-1-1.본선	토공 (복선)	일반구간	km	-	7,000	신설
			노면전차	km	7,539	1,220	도로이용
			기존선이용	km	2,140	610	송내도로
			U-TYPE	km	-	10,440	-
		교량	직접기초	km	-	17,340	-
			말뚝기초	km	-	23,260	-
			단선(직접)	km	-	12,140	단선기준
		개착 BOX	심도10m이하	km	-	47,050	-
			심도20m이하	km	-	52,930	-
		터널	NATM:일반	km	-	16,580	도심부의75%
			NATM:도심	km	-	22,110	-
			쉴드TBM	km	-	78,440	-
	A-1-2.정거장	지상	1층	개소	13	380	승강장37.0m
		고가	2층	개소	-	2,460	승강장37.0m
		지하	2층	개소	-	8,310	승강장37.0m
			3층	개소	-	9,920	승강장37.0m
			4층	개소	-	11,530	승강장37.0m
	A-1-3.환기구	본선환기구		개소	-	8,210	20.0m,기계포함
	A-1-3.인입선	토공		km	-	7,000	복선
		U-TYPE		km	-	10,440	-
		단선교량(직접기초)		km	-	12,140	-
A-2. 궤도			km	9,090	1,720	156.3	
A-3. 건축			개소	13	333	43.3	기계포함
	A-3-1. 정거장	지상	1층	m ²	2,886	0.015	승강장37.0m
		고가	2층	m ²	-	0.046	승강장37.0m
		지하	2층	m ²	-	0.021	승강장37.0m
			3층	m ²	-	0.021	승강장37.0m
			4층	m ²	-	0.021	승강장37.0m
A-4.전철전력			km	10.160	3,260	331.2	
A-5. 신호			km	10.160	3,322	337.5	종합사령실포함
A-6. 통신			km	10.160	2,917	296.4	종합사령실포함
A-7.차량기지			량	6	5,375	322.5	차량기지신설
	A-7-1. 토목		식	1	15,000	150.0	트램활성화방안
	A-7-2. 지하화		m ²	12,600	0.850	107.1	지하화
	A-7-3. 검수설비		량	6	1,090	65.4	차량기지신설
B.용지보상비		1식	m ²			-	도로이용
C.시설부대경비						268.7	에타지침의공사비요율
C-1.설계비						66.5	
	C-1-1.기본설계비	(A1~A7)×요율(%)	식	1.32%		21.6	
	C-1-2.실시설계비	(A1~A7)×요율(%)	식	2.64%		43.4	
	C-1-3.조사측량비	(A1)×요율(%)	식	1.00%		1.5	
C-2.감리비						112.2	
	C-2-1.감리비	(A1~A7)×요율(%)	식	3.89%		63.9	
	C-2-2.SE비용	(A4 ~ A6)×요율(%)	식	5.00%		48.3	
C-3.시설부대비						65.6	
	C-3-1.시운전비	최초운영비×요율(%)	식	50.00%	12,395	62.0	
	C-3-2.시설부대경비	(A1~A7)×요율(%)	식	0.22%		3.6	
C-4.부가가치세		(C1+C2+C3)×10%	식	10.00%		24.4	
D.예비비		(A+B+C)×10%	식	10.00%		191.0	
E.초기차량구입비			량	6	4,660	279.6	트램5모듈/편성
F.총사업비		(A+B+C+D+E)				2,381.0	km당262억원

10. 위례-하남선

가. 노선개요

구 분	개 요
주요 경유지	위례중앙역~위례하남
정거장 개소	1개소
환승역(환승노선)	-
연장/평균역간거리	0.92km/0.92km(하남시 구간 : 0.92km)
총사업비	958.3억 원(하남시 구간 : 958.3억 원)
구조물 현황	터널 827m, 환기구 및 정거장 93m
차량기지 계획 / 면적	위례-신사선 차량기지 확장 / 3,150㎡
차량시스템	고무차륜 AGT
차량편성/시격	1편성(3량 1편성) / 2.5분

주 : 위례-하남선 노선 개요는 연장구간에 대한 개요를 제시하였으나, 『도시철도망 구축계획 및 노선별 도시철도 기본계획 수립지침』(국토교통부 예규 제76호, 2014) 및 『2017년도 예비타당성조사 운용지침』(기획재정부, 2017) 제9조제4항에 따라 하남-신사 전 노선을 포함하여 분석함

1) 차량시스템 선정

- 본 노선은 위례~신사선 연장 노선으로 차량시스템은 『서울특별시 10개년 도시철도망 구축계획(변경) 고시(2015.06, 국토교통부)』에서 제시한 고무차륜 AGT를 선정함
- 차량은 3량 1편성으로 승객정원은 159인이며, 혼잡률 150% 적용 시 238인으로 나타남

구분	차량종류	최고속도(km/h)	편성	승차정원(인/편성)	첨두시 운전시각
차량개요	AGT(고무차륜)	70km/h	3량 1편성	159인-혼잡률100% 238명-혼잡률150%	2.5분

2) 평면선형 계획

- 위례중앙역(위례신사선, 위례선) ~ 위례중앙로
- 위례신도시 내 이용객의 통행패턴을 고려하여 위례선 환승을 고려한 노선 계획
- 위례신사선 위례중앙역을 시점으로 직결노선 계획으로 위례신도시 내 동서축의 이용객의 편의성을 고려하여 수서, 영동대로, 강북방향 접근성 향상을 고려한 노선

3) 종단선형 계획

- 차량시스템은 계획중인 위례신사선의 경량전철(고무차륜 AGT)로 시점인 위례중앙역에서 직결하여 위례지하차도 램프를 하부통과 후 위례중앙로를 지하화하는 것으로 계획
- 기존도로 종단을 준용, 공사기간 단축, 용지 및 지장물 보상비용 절감으로 사업의 효율성 증대

4) 운영비 산출

- 유지관리비가 5.7억 원/년으로 가장 큰 비중을 차지하고 있으며, 다음으로는 인건비가 2.1억 원/년을 차지하고, 총 운영비는 11.9억 원/년으로 나타남

(단위 : 억 원/년)

인건비	동력비	유지관리비	일반관리비	합계
2.1	3.3	5.7	0.8	11.9

다. 사업비 산출

공종	세부내역	규격		단위	수량	단가 (백만원)	금액 (억 원)	산출근거
A. 공사비					0.920	78,826	725.2	예타지침의 표준공사비
A-1. 토목					0.920	54,696	503.2	
	A-1-1.본선	토공 (복선)	일반구간	km	-	7,000	-	신설
			노면전차	km	-	1,220	-	도로이용
			기존선이용	km	-	-	-	
		U-TYPE		km	-	10,440	-	
		교량	직접기초	km	-	17,340	-	
			말뚝기초	km	-	23,260	-	
			단선(직접)	km	-	12,140	-	단선 기준
		개착 BOX	심도10m이하	km	-	47,050	-	
			심도20m이하	km	-	52,930	-	
		터널	NATM:일반	km	-	16,580	-	도심부의 75%
	NATM:도심		km	0.827	22,110	182.8		
	쉴드TBM		km	-	78,440	-	단선병렬	
	A-1-2.정거장	지상	1층	개소	-	330	-	승강장 33.0m
			고가	2층	개소	-	2,200	-
		지하	2층	개소	1	7,410	74.1	승강장 33.0m
3층			개소	-	8,840	-	승강장 33.0m	
4층			개소	-	10,270	-	승강장 33.0m	
A-1-3.환기구	본선환기구		개소	3	8,210	246.3	20.0m, 기계 포함	
A-1-3.인입선	토공		km	-	7,000	-	복 선	
	U-TYPE		km	-	10,440	-		
	단선교량(직접기초)		km	-	12,140	-		
A-2. 궤도				km	0.920	2,180	20.1	
A-3. 건축				개소	1	2,640	26.4	기계 포함
	A-3-1.정거장	지상	1층	m ²	-	0.037	-	승강장 33.0m
			고가	2층	m ²	-	0.046	-
		지하	2층	m ²	1,320	0.020	26.4	승강장 33.0m
			3층	m ²	-	0.020	-	승강장 33.0m
			4층	m ²	-	0.020	-	승강장 33.0m
A-4.전철전력				km	0.920	5,170	47.6	
A-5.신호				km	0.920	3,550	32.7	종합사령실 제외
A-6.통신				km	0.920	1,460	13.4	종합사령실 제외
A-7.차량기지				량	3	2,727	81.8	
	A-7-1. 지하화			m ²	6,300	0.850	53.6	위례신사선 차량기지지하화
	A-7-2. 검수설비			량	3	940	28.2	위례신사선 차량기지 확장
B.용지보상비		1식		m ²		-	-	도로이용
C.시설부대경비							90.6	예타지침의 공사비 요율
C-1.설계비							34.2	
	C-1-1.기본설계비	(A1~A7)×요율(%)		식	1.34%		9.7	
	C-1-2.실시설계비	(A1~A7)×요율(%)		식	2.69%		19.5	
	C-1-3.조사측량비	(A1)×요율(%)		식	1.00%		5.0	
C-2.감리비							40.6	
	C-2-1.감리비	(A1~A7)×요율(%)		식	4.96%		35.9	
	C-2-2.SE비용	(A4 ~ A6)×요율(%)		식	5.00%		4.7	
C-3.시설부대비							7.6	
	C-3-1.시운전비	최초운영비×요율(%)		식	50.00%	1,188	5.9	
	C-3-2.시설부대경비	(A1~A7)×요율(%)		식	0.23%		1.7	
C-4.부가가치세		(C1+C2+C3)×10%		식	10.00%		8.2	
D.예비비		(A+B+C)×10%		식	10.00%		81.6	
E.초기차량구입비				량	3	2,030	60.9	
F.총사업비		(A+B+C+D+E)					958.3	km당 1,624 억원

11. 광명시흥선

가. 노선개요

구 분	개 요
주요 경유지	개봉역~광명사거리역(천왕역)~광명시흥보금자리주택~광명역
정거장 개소	14개소(지상9개소, 지하 5개소)
환승역(환승노선)	101역(경인선), 102역, 201역(7호선), 108(시흥광명선), 113(광명역 경부고속철도)
연장/평균역간거리	17.3km / 1.30km
총사업비	10,255.4억 원
구조물 현황	토공 8,700m, 교량 830m, 터널 7,305m, 환기구 및 정거장 465m
차량기지 계획 / 면적	신설 / 27,300㎡
차량시스템	Tram
차량편성/시격	13편성(5module 편성) / 7.0분

1) 차량시스템 선정

- 적용 차량은 국내 개발된 트램 차량을 검토하였으며, 5모듈 1편성으로 승객만차인원은 246인으로 나타남

구분	차량종류	최고속도(km/h)	편성	승차정원(인/편성)	첨두시 운전시격
차량개요	Tram	70km/h	5module 1편성	246명(만차인원)	7.0분

2) 평면선형 계획

- 광명시흥 보금자리주택지구 광역교통개선대책을 기본으로 보금자리 주택지구의 이용객의 통행패턴을 고려한 Y분기 노선 계획
- 천왕역과 개봉역을 시점으로 하는 Y분기 노선 계획으로 서울도시철도 7호선의 광명사거리역 및 경인선 개봉역 환승을 통한 강남, 강북방향 접근성 향상 및 광역교통개선대책을 반영한 노선

3) 종단선형 계획

- 차량시스템은 Tram으로 시점인 천왕역, 개봉역~광명사거리 구간은 기존도로 도로용량을 고려하여 지하화하는 것으로 계획
- 관련기관의 자료 협조를 통한 지하지장물 자료를 종단계획시 반영

4) 운영비 산출

- 광명시흥선 운영비는 개봉역구간 173.0억 원/년, 천왕역구간이 31.1억 원/년으로 총 운영비는 204.1억 원/년으로 나타남
- 인건비가 92.5억 원/년으로 가장 큰 비중을 차지하고 있으며, 다음으로는 유지관리비용이 81.0억 원/년을 차지함

(단위 : 억 원/년)

구분	인건비	동력비	유지관리비	일반관리비	합계
개봉역 구간	76.6	14.9	70.2	11.3	173.0
천왕역 구간	15.9	2.3	10.8	2.0	31.1
합 계	92.5	17.2	81.0	13.3	204.1

다. 사업비 산출

공 종	세부내역	규 격		단위	수량	단가 (백만원)	금액 (억 원)	산출근거
A. 공사비					17.300	39,347	6,807.0	예타지침의표준공사비
A-1. 토목					17.300	26,410	4,569.0	
	A-1-1.본선	토공 (복선)	일반구간	km	7.810	7,000	546.7	신설
			노면전차	km	-	1,220	-	도로이용
			기존선이용	km	-	-	-	
		U-TYPE		km	0.890	10,440	92.9	
		교량	직접기초	km	0.830	17,340	143.9	
			말뚝기초	km	-	23,260	-	
			단선(직접)	km	-	12,140	-	단선기준
		개착 BOX	심도10m이하	km	-	47,050	-	
			심도20m이하	km	1.700	52,930	899.8	
		터널	NATM:일반	km	1.000	16,580	165.8	도심부의75%
	NATM:도심		km	4.605	22,110	1,018.2		
	셸드TBM		km	-	78,440	-	단선병렬	
	A-1-2.정거장	지상	1층	개소	9	380	34.2	승강장37.0m
		고가	2층	개소	-	2,460	-	승강장37.0m
		지하	2층	개소	2	8,310	166.2	승강장37.0m
			3층	개소	2	9,920	198.4	승강장37.0m
4층			개소	1	11,530	115.3	승강장37.0m	
A-1-3.환기구	본선환기구		개소	14	8,210	1,149.4	20.0m,기계포함	
A-1-3.인입선	토공		km	0.780	4,900	38.2	단선	
	U-TYPE		km	-	10,440	-		
	단선교량(직접기초)		km	-	12,140	-		
A-2. 궤도				km	17.690	1,720	304.3	
A-3. 건축				개소	14	1,769	247.6	기계포함
	A-3-1.정거장	지상	1층	m ²	1,998	0.015	30.0	승강장37.0m
		고가	2층	m ²	-	0.046	-	승강장37.0m
		지하	2층	m ²	2,960	0.021	62.2	승강장37.0m
			3층	m ²	4,440	0.021	93.2	승강장37.0m
			4층	m ²	2,960	0.021	62.2	승강장37.0m
A-4.전철전력				km	18.080	3,260	589.4	
A-5.신호				km	18.080	3,065	554.2	종합사령실포함
A-6.통신				km	18.080	2,217	400.8	종합사령실포함
A-7.차량기지				량	13	1,090	141.7	차량기지신설
B.용지보상비		1식		m ²	1		1,150.3	전차용역E/S
C.시설부대경비							815.1	예타지침의공사비요율
C-1.설계비							305.7	
	C-1-1.기본설계비	(A1~A7)×요율(%)		식	1.27%		86.4	
	C-1-2.실시설계비	(A1~A7)×요율(%)		식	2.55%		173.6	
	C-1-3.조사측량비	(A1)×요율(%)		식	1.00%		45.7	
	C-2.감리비						321.6	
	C-2-1.감리비	(A1~A7)×요율(%)		식	3.59%		244.4	
	C-2-2.SE비용	(A4 ~ A6)×요율(%)		식	5.00%		77.2	
C-3.시설부대비							113.7	
	C-3-1.시운전비	최초운영비×요율(%)		식	50.00%	20,411	102.1	
	C-3-2.시설부대경비	(A1~A7)×요율(%)		식	0.17%		11.6	
C-4.부가가치세		(C1+C2+C3)×10%		식	10.00%		74.1	
D.예비비		(A+B+C)×10%		식	10.00%		877.2	
E.초기차량구입비				량	13	4,660	605.8	트램5모듈/편성
F.총사업비		(A+B+C+D+E)					10,255.4	km당593억 원

12. 킨텍스-파주연결선

가. 노선개요

구 분	개 요
주요 경유지	킨텍스역(GTX)~대화역~가좌지구~운정신도시
정거장 개소	6개소(지상3개소, 지하3개소)
환승역(환승노선)	101역(GTX-A 킨텍스역) / 102역(일산선 대화역)
연장/평균역간거리	9.64km / 1.77km
총사업비	4,795.2억 원
구조물 현황	토공 5,480m, 터널 3,889m, 환기구 및 정거장 271m
차량기지 계획 / 면적	신설 / 16,800㎡
차량시스템	Tram
차량편성/시격	8편성(5module 편성) / 10.0분

1) 차량시스템 선정

- 적용 차량은 국내 개발된 트램 차량을 검토하였으며, 5모듈 1편성으로 승객만차인원은 246인으로 나타남

구분	차량종류	최고속도(km/h)	편성	승차정원(인/편성)	첨두시 운전시격
차량개요	Tram	70km/h	5module 1편성	246명(만차인원)	10.0분

2) 평면선형 계획

- GTX킨텍스역, 대화역, 파주시 운정3지구를 연결하는 노선으로 킨텍스역~대화역~운정3지구 도시계획지구까지는 기존 도로면으로 선형계획을 수립하였으며, 운정3지구 내에서는 도시계획 도로를 따라 계획, 교차로 구간의 경우 차량시스템에 따른 회전반경을 고려한 평면선형 계획
- 파주시와 고양 및 서울간의 남북축 교통망 확충 계획 노선으로 기존 도로인 대화역~가좌지구 연계도로 및 가좌지구~운정3지구 연결도로를 따라 평면선형 계획

3) 종단선형 계획

- 기존도로의 종단선형을 최대한 적용하여 철도 노선의 종단선형 개선에 따른 추가적 공사비용 발생을 배제하였음
- 기존 노면구간의 지하차도 및 교량 구간의 차로 잠식에 따른 기존 교통류 소통 가능 여부 판단, 도시철도와 차량의 구조물 공용 가능성 검토하여 선형 계획함

4) 운영비 산출

- 킨텍스-파주연결선 운영비는 134.2억 원/년 이며, 인건비가 71.6억 원/년으로 가장 많은 비중을 차지하고 있으며, 다음으로 유지관리비가 43.5억 원/년을 차지함

(단위 : 억 원/년)

인건비	동력비	유지관리비	일반관리비	합계
71.6	10.4	43.5	8.8	134.2

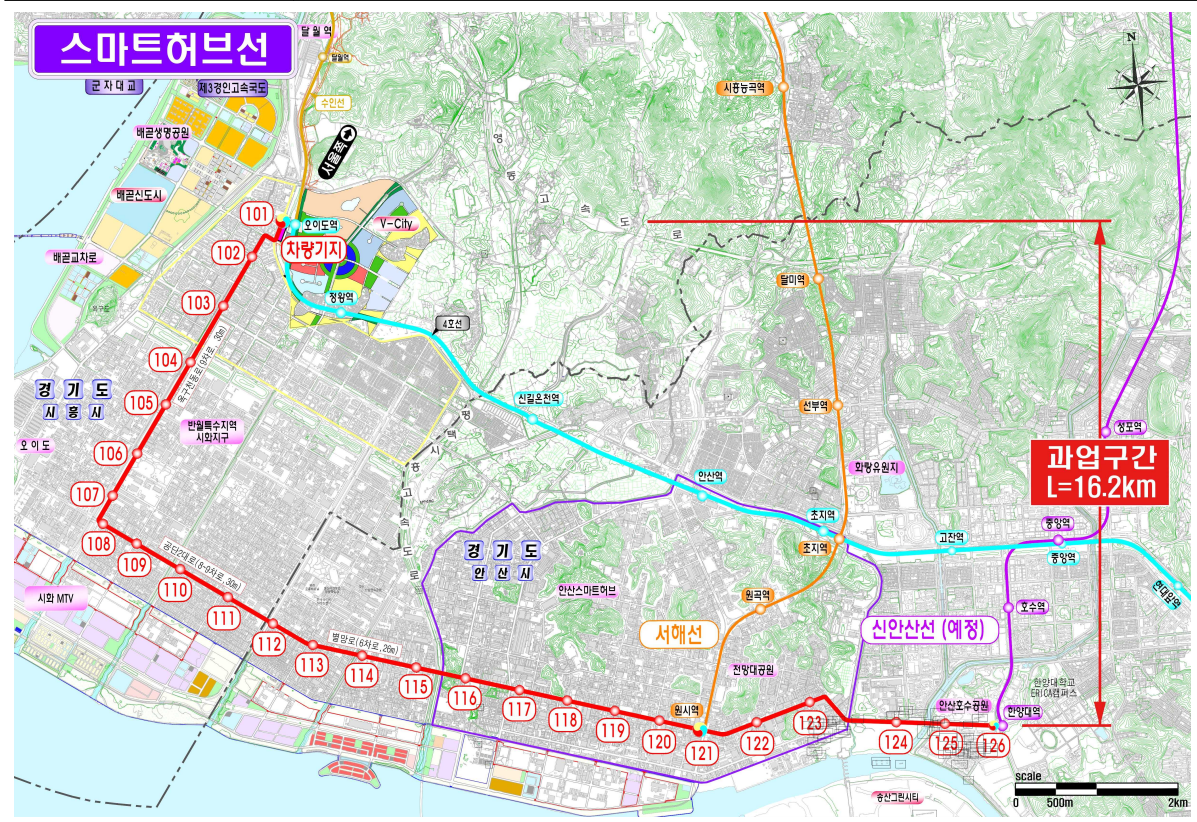
다. 사업비 산출

공 종	세부내역	규 격		단위	수량	단가 (백만원)	금액 (억 원)	산출근거
A. 공사비					9.640	36,757	3,543.4	예타지침의표준공사비
A-1. 토목					9.640	22,953	2,212.7	
	A-1-1.본선	토공 (복선)	일반구간	km	5.380	7,000	376.6	신설
			노면전차	km	-	1,220	-	도로이용
			기존선이용	km	-	-	-	
		U-TYPE		km	0.100	10,440	10.4	
		교량	직접기초	km	-	17,340	-	
			말뚝기초	km	-	23,260	-	
			단선(직접)	km	-	12,140	-	단선기준
		개착 BOX	심도10m이하	km	-	47,050	-	
			심도20m이하	km	-	52,930	-	
		터널	NATM:일반	km	-	16,580	-	도심부의75%
	NATM:도심		km	3.889	22,110	859.9		
	셸드TBM		km	-	78,440	-	단선병렬	
	A-1-2.정거장	지상	1층	개소	3	380	11.4	승강장37.0m
		고가	2층	개소	-	2,460	-	승강장37.0m
		지하	2층	개소	-	8,310	-	승강장37.0m
			3층	개소	3	9,920	297.6	승강장37.0m
			4층	개소	-	11,530	-	승강장37.0m
	A-1-3.환기구	본선환기구		개소	8	8,210	656.8	20.0m,기계포함
A-1-3.인입선	토공		km	-	7,000	-	복선	
	U-TYPE		km	-	10,440	-		
	단선교량(직접기초)		km	-	12,140	-		
A-2. 궤도				km	9.640	1,720	165.8	
A-3. 건축				개소	6	2,498	149.9	기계포함
	A-3-1.정거장	지상	1층	m ²	666	0.015	10.0	승강장37.0m
		고가	2층	m ²	-	0.046	-	승강장37.0m
		지하	2층	m ²	-	0.021	-	승강장37.0m
			3층	m ²	6,660	0.021	139.9	승강장37.0m
			4층	m ²	-	0.021	-	승강장37.0m
A-4.전철전력				km	9.640	3,260	314.3	
A-5.신호				km	9.640	3,356	323.5	종합사령실포함
A-6.통신				km	9.640	3,008	290.0	종합사령실포함
A-7.차량기지				량	8	1,090	87.2	차량기지신설
B.용지보상비		1식		m ²	1		29.5	전차용역E/S
C.시설부대경비							447.5	예타지침의공사비요율
C-1.설계비							159.6	
	C-1-1.기본설계비	(A1~A7)×요율(%)		식	1.29%		45.9	
	C-1-2.실시설계비	(A1~A7)×요율(%)		식	2.58%		91.6	
	C-1-3.조사측량비	(A1)×요율(%)		식	1.00%		22.1	
	C-2.감리비						173.6	
	C-2-1.감리비	(A1~A7)×요율(%)		식	3.59%		127.2	
	C-2-2.SE비용	(A4 ~ A6)×요율(%)		식	5.00%		46.4	
	C-3.시설부대비						73.6	
	C-3-1.시운전비	최초운영비×요율(%)		식	50.00%	13,422	67.1	
	C-3-2.시설부대경비	(A1~A7)×요율(%)		식	0.18%		6.5	
	C-4.부가가치세	(C1+C2+C3)×10%		식	10.00%		40.7	
D.예비비		(A+B+C)×10%		식	10.00%		402.0	
E.초기차량구입비				량	8	4,660	372.8	트램5모듈/편성
F.총사업비		(A+B+C+D+E)					4,795.2	km당497억 원

13. 스마트허브노선

가. 노선개요

구 분	개 요
주요 경유지	오이도역(4호선, 수인선) ~ 시흥-안산 스마트허브 ~ 원시역(소사원시선) ~ 한양대역(신안산선)
정거장 개소	26개소(지상)
환승역(환승노선)	101역(4호선, 수인선), 121역(소사원시선 원시역), 126역(신안산선 한양대역)
연장/평균역간거리	16.20km / 0.65km
총사업비	3,666.2억 원
구조물 현황	토공 15,600m, 고가 600m
차량기지 계획 / 면적	오이도역 공영주차장 북측 신설 / 27,300㎡
차량시스템	Tram
차량편성/시격	13편성(5module 편성) / 7.0분



1) 차량시스템 선정

- 적용 차량은 국내 개발된 트램 차량을 검토하였으며, 5모듈 1편성으로 승객만차인원은 246인으로 나타남

구분	차량종류	최고속도(km/h)	편성	승차정원(인/편성)	첨두시 운전시격
차량개요	Tram	70km/h	5module 1편성	246명(만차인원)	7.0분

2) 평면선형 계획

- 오이도역(4호선, 수인선)~옥구동천로(정왕동 주거지역)~공단2대로(시흥·안산스마트허브)~원시역(소사원시선) ~한양대역(신안산선) 등을 경유하는 노선
- 시흥·안산스마트허브(산업단지) 이용객의 통행패턴을 고려하여 장래 소사원시선과 신안산선의 접근성 향상 등을 고려한 노선 계획
- 평면선형은 도로교통에 미치는 영향을 최소화하고, 도로교통과의 연계(환승), 정거장의 위치, 주행성 등을 고려하여 계획
- 대부분의 구간에서 이용객의 접근성은 다소 떨어지나 도로교통 방해를 최소화할 수 있는 도로 중앙을 통과하는 평면선형으로 계획
- Tram 시스템 적용으로 교차로부 곡선반경 R=25.0m구간 도로교통 혼잡 최소화

3) 종단선형 계획

- 차량시스템은 Tram으로 시점인 오이도역(4호선, 수인선)에서 종점인 한양대역(신안산선) 기존 도로의 노면을 활용하는 것으로 계획
- 기존 노면구간의 지하차도 및 교량 구간의 차로 잠식에 따른 기존 교통류 소통 가능 여부 판단, 도시철도와 차량의 구조물 공용 가능성 검토하여 선형 계획함
- 종단선형은 기존도로 종단과 가장 근접하게 계획하여 공사비를 최소화하고 가로교통에 지장이 없도록 계획

4) 운영비 산출

○ 스마트허브노선 운영비는 193.0억 원/년으로 나타남

(단위 : 억 원/년)

인건비	동력비	유지관리비	일반관리비	합계
83.8	5.5	91.1	12.6	193.0

나. 사업비 산출

공종	세부내역		규격	단위	수량	단가 (백만원)	금액 (억 원)	산출근거	
A. 공사비					16.200	14,817	2,400.4	예타지침의 표준공사비	
A-1. 토목					16.200	1,220	178.6		
A-1-1.본선		토공 (복선)	일반구간	km	-	7,000	-	신설	
			노면전차	km	14.638	1,220	178.6	도로이용	
			기존선이용	km	-	610	-		
		교량	직접기초	km	0.600	17,340	104.0		
			A-1-2.정거장		지상	1층	개소	26	380
			고가	2층	개소	-	2,460	-	승강장 37.0m
A-1-3.환기구		본선환기구		개소	-	8,210	-	20.0m, 기계 포함	
A-2. 궤도				km	16.200	1,720	278.6		
A-3. 건축				개소	26	167	43.3	기계 포함	
A-3-1.정거장		지상	1층	m ²	2,886	0.015	43.3	승강장 37.0m	
		고가	2층	m ²	-	0.046	-	승강장 37.0m	
A-4.전철전력				km	16.200	3,260	528.1		
A-5.신호				km	16.200	3,082	499.3	종합사령실 포함	
A-6.통신				km	16.200	2,284	370.0	종합사령실 포함	
A-7.차량기지				량	13	2,305	299.7	차량기지 신설	
A-7-1. 토목				식	1	15,540	155.4	트램 활성화 방안	
A-7-2. 검수설비				량	13	1,110	144.3	차량기지 신설	
B.용지보상비		1식		m ²	27,300	-	-	오이도역 공유지	
C.시설부대경비							381.8	예타지침의 공사비 효율	
C-1. 설계비							97.9		
C-1-1.기본설계비		(A1~A7)×요율(%)		식	1.30%		31.3		
C-1-2. 실시설계비		(A1~A7)×요율(%)		식	2.62%		62.8		
C-1-3. 조사측량비		(A1)×요율(%)		식	1.00%		3.8		
C-2.감리비							147.9		
C-2-1.감리비		(A1~A7)×요율(%)		식	3.25%		78.0		
C-2-2.SE비용		(A4~A6)×요율(%)		식	5.00%		69.9		
C-3.시설부대비							101.3		
C-3-1. 시운전비		최초운영비×요율(%)		식	50.00%	19,297	96.5		
C-3-2. 시설부대경비		(A1~A7)×요율(%)		식	0.23%		4.8		
C-4.부가가치세		(C1+C2+C3)×10%		식	10.00%		34.7		
D.예비비		(A+B+C)×10%		식	10.00%		278.2		
E.초기차량구입비				량	5	4,660	605.8	트램 5모듈/편성	
F.총사업비		(A+B+C+D+E)					3,666.2	km당226 억원	

제6절 노선별 교통수요 분석

1. 대상 노선대 검토

○ 본 계획에서 검토대상인 총 13개 사업을 노선의 특성을 반영하여 분석을 수행

번호	노선명	연장(km)	시점	종점
1	동탄도시철도	32.35	반월교차로	오산역
			병점역	동탄2신도시
2	수원1호선	6.17	수원역	한일타운
3	성남1호선	10.38	판교역	성남산업단지
4	성남2호선	13.70	차량기지	판교지구, 정자역
5	8호선 판교연장	3.94	8호선(모란차량기지)	판교역
6	평택-안성선	32.60	서정리역	안성터미널
7	용인선 광교연장	6.80	구갈역	광교지구
8	오이도연결선	6.55	오이도역	오이도
9	송내-부천선	9.09	송내역	부천역
10	위례-하남선	0.92	위례하남	신사역
11	광명시흥선	17.30	개봉역	광명역
12	킨텍스-파주연결선	9.64	킨텍스역	운정3지구
13	스마트허브노선	16.20	오이도역	한양대역

2. 노선별 수요추정 결과

(단위: 인/일)

구분	2025년	2030년	2035년	2040년
동탄도시철도	134,082	129,437	125,028	121,579
수원1호선	46,853	46,889	43,811	40,801
성남1호선	47,150	47,344	45,892	44,423
성남2호선	89,612	88,496	84,495	81,172
8호선 판교연장	32,908	32,315	31,325	30,508
평택-안성선	96,983	93,104	90,346	87,466
용인선 광교연장	37,246	36,960	35,561	34,796
오이도연결선	20,603	20,114	19,753	19,245
송내-부천선	43,224	40,230	38,772	37,696
위례-하남선	176,609	174,215	166,493	159,244
광명시흥선	44,689	44,626	43,504	42,142
킨텍스-파주연결선	4,149	4,195	4,302	4,392
스마트허브노선	40,863	39,687	38,975	34,803

제7절 경제적 타당성 분석

- 본 조사에서는 예비타당성조사 지침의 방법론을 적용하여 통행시간 절감편익, 차량운행비용 절감편익, 교통사고 절감편익, 환경비용 절감편익 등을 산정함
- 지침에서 제시한 편익가치의 기준연도가 2007년도이므로 본 계획의 기준연도인 2014년도로 보정하여 편익을 산출하였으며, 시간가치는 2015년 한국개발연구원에서 제시된 2014년 통행시간가치를 적용함
- 차량운행비용 절감, 통행시간 절감, 교통사고 감소의 직접편익과 환경비용 절감의 간접편익을 고려하여 본 사업의 경제적 타당성 평가를 수행함

1. 동탄도시철도

1) 비용추정 결과

(단위: 억 원)

구분	사업비	유지관리비	잔존가치비	계	
				할인 전	할인 후
계	9,876.8	20,735.3	-1,022.7	29,589.4	10,842.1

주 : 유지관리비는 운영비와 대체투자비를 포함한 금액임 VAT 제외.

2) 편익추정 결과

(단위: 억 원)

구분	운행비용 절감	통행시간 절감	사고비용 절감	환경비용 절감	주차비용 절감	계	
						할인 전	할인 후
계	14,374.63	17,888.33	301.55	2,986.27	910.08	36,460.85	8,727.18

3) 경제성 분석 결과

구분	분석결과	비고
순현재가치(NPV)	-2,114.93	억 원
비용편익비(B/C)	0.80	-
내부수익률(IRR)	2.00	%

2. 수원1호선

1) 비용추정 결과

(단위: 억 원)

구분	사업비	유지관리비	잔존가치비	계	
				할인 전	할인 후
계	1,744.2	5,446.3	-219.2	6,971.3	2,323.4

주 : 유지관리비는 운영비와 대체투자비를 포함한 금액임 VAT 제외.

2) 편익추정 결과

(단위: 억 원)

구분	운행비용 절감	통행시간 절감	사고비용 절감	환경비용 절감	주차비용 절감	계	
						할인 전	할인 후
계	3,516.2	3,030.2	69.9	857.5	686.7	8,160.5	1,971.8

3) 경제성 분석 결과

구분	분석결과	비고
순현재가치(NPV)	-341.89	억 원
비용편익비(B/C)	0.85	-
내부수익률(IRR)	2.80	%

3. 성남1호선

1) 비용추정 결과

(단위: 억 원)

구분	사업비	유지관리비	잔존가치비	계	
				할인 전	할인 후
계	2,357.7	7,152.7	-301.4	9,209.0	3,078.1

주 : 유지관리비는 운영비와 대체투자비를 포함한 금액임 VAT 제외.

2) 편익추정 결과

(단위: 억 원)

구분	운행비용 절감	통행시간 절감	사고비용 절감	환경비용 절감	주차비용 절감	계	
						할인 전	할인 후
계	2,113.8	5,378.8	554.9	641.9	232.4	8,921.8	2,154.3

3) 경제성 분석 결과

구분	분석결과	비고
순현재가치(NPV)	-923.83	억 원
비용편익비(B/C)	0.70	-
내부수익률(IRR)	-0.57	%

4. 성남2호선

1) 비용추정 결과

(단위: 억 원)

구분	사업비	유지관리비	잔존가치비	계	
				할인 전	할인 후
계	3,503.4	8,723.8	-376.5	11,850.7	4,175.9

주 : 유지관리비는 운영비와 대체투자비를 포함한 금액임 VAT 제외.

2) 편익추정 결과

(단위: 억 원)

구분	운행비용 절감	통행시간 절감	사고비용 절감	환경비용 절감	주차비용 절감	계	
						할인 전	할인 후
계	6,492.5	7,158.2	202.3	1,387.9	800.6	16,041.6	3,911.9

3) 경제성 분석 결과

구분	분석결과	비고
순현재가치(NPV)	-264.07	억 원
비용편익비(B/C)	0.94	-
내부수익률(IRR)	4.51	%

5. 8호선 판교연장

1) 비용추정 결과

(단위: 억 원)

구분	사업비	유지관리비	잔존가치비	계	
				할인 전	할인 후
계	4,439.5	4,965.3	-121.0	9,283.8	3,965.7

주 : 유지관리비는 운영비와 대체투자비를 포함한 금액임 VAT 제외.

2) 편익추정 결과

(단위: 억 원)

구분	운행비용 절감	통행시간 절감	사고비용 절감	환경비용 절감	주차비용 절감	계	
						할인 전	할인 후
계	4,855.0	6,158.3	1,113.4	1,761.3	575.7	14,463.6	3,470.1

3) 경제성 분석 결과

구분	분석결과	비고
순현재가치(NPV)	-495.64	억 원
비용편익비(B/C)	0.88	-
내부수익률(IRR)	4.17	%

6. 평택안성선

1) 비용추정 결과

구분	사업비	유지관리비	잔존가치비	계	
				할인 전	할인 후
계	17,133.8	19,179.8	-1,154.6	35,159.0	15,147.8

주 : 유지관리비는 운영비와 대체투자비를 포함한 금액임 VAT 제외.

2) 편익추정 결과

(단위: 억 원)

구분	운행비용 절감	통행시간 절감	사고비용 절감	환경비용 절감	주차비용 절감	계	
						할인 전	할인 후
계	16,303.0	29,483.6	572.9	5,160.9	3,614.0	55,134.4	13,227.3

3) 경제성 분석 결과

구분	분석결과	비고
순현재가치(NPV)	-1,920.52	억 원
비용편익비(B/C)	0.87	-
내부수익률(IRR)	4.15	%

7. 용인선 광교연장

1) 비용추정 결과

(단위 : 억 원)

구분	사업비	유지관리비	잔존가치비	계	
				할인 전	할인 후
계	5,352.7	3,875.6	-184.5	9,043.8	4,317.0

주 : 유지관리비는 운영비와 대체투자비를 포함한 금액임 VAT 제외.

2) 편익추정 결과

(단위: 억 원)

구분	운행비용 절감	통행시간 절감	사고비용 절감	환경비용 절감	주차비용 절감	계	
						할인 전	할인 후
계	5,598.6	6,384.0	248.2	584.3	316.3	13,131.5	3,160.9

3) 경제성 분석 결과

구분	분석결과	비고
순현재가치(NPV)	-1,156.10	억 원
비용편익비(B/C)	0.73	-
내부수익률(IRR)	2.87	%

8. 오이도연결선

1) 비용추정 결과

(단위 : 억 원)

구분	사업비	유지관리비	잔존가치비	계	
				할인 전	할인 후
대안1	1,740.4	4,850.5	-116.2	6,474.7	2,199.2

주 : 유지관리비는 운영비와 대체투자비를 포함한 금액임 VAT 제외.

2) 편익추정 결과

(단위: 억 원)

구분	운영비용 절감	통행시간 절감	사고비용 절감	환경비용 절감	주차비용 절감	계	
						할인 전	할인 후
계	2,094.9	6,116.0	225.9	401.1	281.2	9,119.2	2,168.1

3) 경제성 분석 결과

구분	분석결과	비고
순현재가치(NPV)	-564.83	억 원
비용편익비(B/C)	0.74	-
내부수익률(IRR)	0.89	%

9. 송내-부천선

1) 비용추정 결과

구분	사업비	유지관리비	잔존가치비	계	
				할인 전	할인 후
계	2,354.2	6,202.57	-111.8	8,444.9	2,895.3

주 : 유지관리비는 운영비와 대체투자비를 포함한 금액임 VAT 제외.

2) 편익추정 결과

(단위: 억 원)

구분	운영비용 절감	통행시간 절감	사고비용 절감	환경비용 절감	주차비용 절감	계	
						할인 전	할인 후
계	3,436.1	6,696.9	300.3	457.0	409.0	11,299.3	2,711.0

3) 경제성 분석 결과

구분	분석결과	비고
순현재가치(NPV)	-184.37	억 원
비용편익비(B/C)	0.94	-
내부수익률(IRR)	4.49	%

10. 위례하남선

1) 비용추정 결과

(단위 : 억 원)

구분	사업비	유지관리비	잔존가치비	계	
				할인 전	할인 후
계	949.3	629.9	-24.4	1,554.8	745.8

주 : 유지관리비는 운영비와 대체투자비를 포함한 금액임 VAT 제외.

2) 편익추정 결과

(단위: 억 원)

구분	운영비용 절감	통행시간 절감	사고비용 절감	환경비용 절감	주차비용 절감	계	
						할인 전	할인 후
계	19,272.7	25,537.0	280.4	3,752.5	1,978.4	50,821.1	12,194.7

3) 경제성 분석 결과

구분	분석결과	비고
순현재가치(NPV)	-714.04	억 원
비용편익비(B/C)	0.94	-
내부수익률(IRR)	4.97	%

11. 광명시흥선

1) 비용추정 결과

(단위 : 억 원)

구분	사업비	유지관리비	잔존가치비	계	
				할인 전	할인 후
계	10,173.9	10,314.4	-1,392.6	19,095.7	8,802.6

주 : 유지관리비는 운영비와 대체투자비를 포함한 금액임 VAT 제외.

2) 편익추정 결과

(단위: 억 원)

구분	운영비용 절감	통행시간 절감	사고비용 절감	환경비용 절감	주차비용 절감	계	
						할인 전	할인 후
계	4,148.1	11,572.5	303.4	712.3	590.2	17,326.5	4,170.2

3) 경제성 분석 결과

구분	분석결과	비고
순현재가치(NPV)	-4,589.44	억 원
비용편익비(B/C)	0.48	-
내부수익률(IRR)	-0.71	%

12. 킨텍스-파주연결선

1) 비용추정 결과

(단위 : 억 원)

구분	사업비	유지관리비	잔존가치비	계	
				할인 전	할인 후
계	4,750.5	6,669.3	-178.6	11,241.2	4,532.5

주 : 유지관리비는 운영비와 대체투자비를 포함한 금액임 VAT 제외.

2) 편익추정 결과

(단위: 억 원)

구분	운영비용 절감	통행시간 절감	사고비용 절감	환경비용 절감	주차비용 절감	계	
						할인 전	할인 후
계	725.5	661.4	49.4	181.2	45.7	1,663.1	388.1

3) 경제성 분석 결과

구분	분석결과	비고
순현재가치(NPV)	-4,144.40	억 원
비용편익비(B/C)	0.09	-
내부수익률(IRR)	-	%

13. 스마트허브노선

1) 비용추정 결과

(단위 : 억 원)

구분	사업비	유지관리비	잔존가치비	계	
				할인 전	할인 후
계	3,628.0	9,721.9	-242.3	13,107.7	4,480.3

주 : 유지관리비는 운영비와 대체투자비를 포함한 금액임 VAT 제외.

2) 편익추정 결과

(단위: 억 원)

구분	운영비용 절감	통행시간 절감	사고비용 절감	환경비용 절감	주차비용 절감	계	
						할인 전	할인 후
계	4,407.6	7,456.2	119.6	741.5	203.5	12,928.5	3,145.4

3) 경제성 분석 결과

구분	분석결과	비고
순현재가치(NPV)	-1,334.85	억 원
비용편익비(B/C)	0.70	-
내부수익률(IRR)	-0.24	%

제8절 도시철도망 구축 노선 선정

1. 도시철도망 구축 노선 개요

가. 도시철도망 구축 노선 전제

- 경기도의 향후 10년간 철도 네트워크 구축에 대한 청사진을 제시하는 것으로 실제 사업추진이 가능한 노선의 발굴, 낙후지역 및 미수혜지역에 대한 철도서비스 제고, 국가 상위계획과의 유기적인 연계 구축방안 등을 복합적으로 고려하여야 함
- 경기도 도시철도 사업의 추진 가능성을 높이고 각종 상위계획과의 연계성을 확보하며, 지역균형개발 측면에서 지역낙후도를 고려함으로써 경기도가 추진하는 철도 사업의 정책적 일관성을 기할 수 있도록 검토함

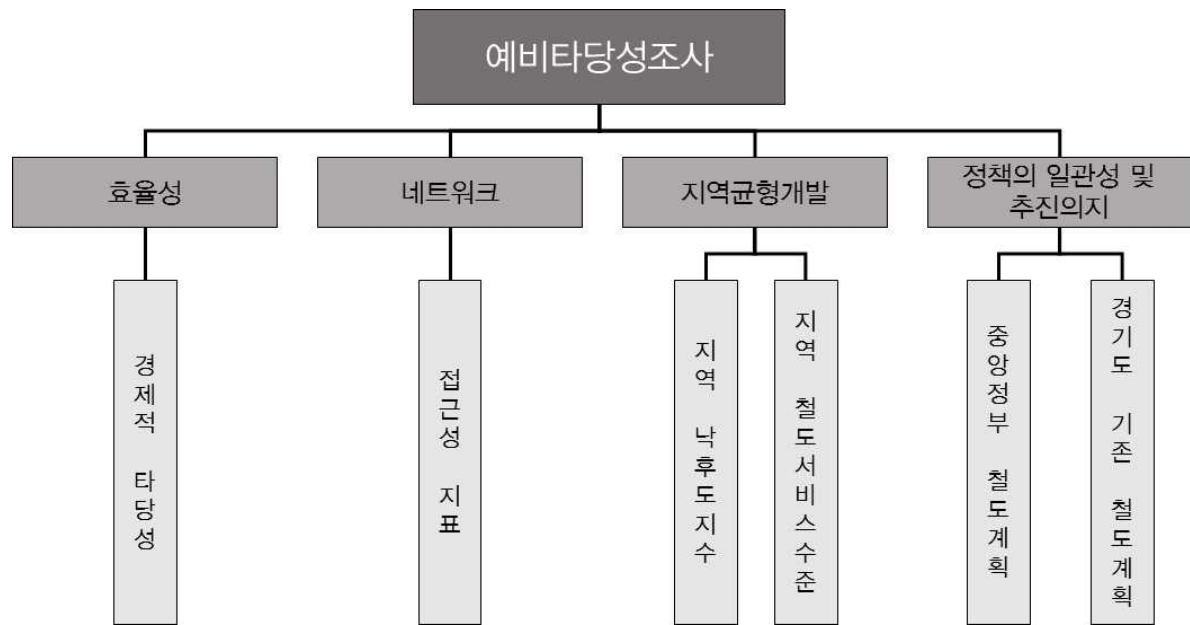
2. 우선순위 선정

가. 우선순위 선정 방법론

- 경제적 타당성, 네트워크 연계성, 지역균형발전, 정책의 일관성 및 추진의지 등을 종합적으로 반영하여 분석적 계층화분석(AHP)을 수행
- 본 계획에서는 경기도 도시철도망 구축계획의 취지와 특수성에 맞게 평가항목을 구성하였으며, 항목간 상이한 척도를 단일 척도로 환산하고 가중치를 부여함으로써 평가 결과에 대한 항목간 편중에 대한 문제를 해결하고자 하였음
- 경기도 도시철도망 구축계획 대상사업을 선정하기 위한 평가항목은 총 4가지로, 세부지표는 경제적 타당성, 네트워크 연계성, 지역균형개발, 정책의 일관성 및 추진의지 등임
- 평가항목별 가중치는 총 14명의 분야별 전문가를 대상으로 실시
- 가중치 산정 결과, 효율성 측면은 0.450, 네트워크 연계성 측면 0.258, 지역균형개발 측면 0.185, 정책의 일관성 및 추진의지 측면 0.108의 순서로 나타났음

나. 대상노선 선정 기준

- 1) 경제적 타당성
- 2) 네트워크 연계성
- 3) 지역균형개발 효과
- 4) 정책의 일관성 및 추진의지



다. 노선별 종합평가 및 B/C 분석 결과

- 국가 상위계획에서 확정된 사업 노선, 시군 자체 추진 및 구상노선 등을 토대로 경기도 도시철도망 구축계획 우선순위를 분석적 계층화 분석(AHP)의 결과가 높은 순으로 선정함

구분	대상노선	평가항목별 AHP 점수						AHP	우선 순위
		효율성	네트워크	지역균형 개발		정책의 일관성 및 추진의지			
				지역 낙후도 지수	지역 철도 서비스 수준	중앙정부 철도계획	경기도 기존 철도계획		
1	동탄도시철도	0.301	0.191	0.058	0.056	0.043	0.040	0.689	2
2	수원 1호선	0.313	0.172	0.063	0.039	0.039	0.036	0.661	3
3	성남 1호선	0.243	0.177	0.061	0.037	0.029	0.037	0.584	8
4	성남 2호선	0.350	0.192	0.062	0.037	0.040	0.037	0.718	1
5	8호선 판교연장	0.309	0.168	0.056	0.034	0.026	0.036	0.629	7
6	평택-안성선	0.297	0.162	0.076	0.051	0.037	0.034	0.656	6
7	용인선 광교연장	0.254	0.157	0.061	0.040	0.035	0.034	0.580	9
8	오이도연결선	0.252	0.121	0.067	0.048	0.029	0.025	0.541	10
9	송내-부천선	0.344	0.160	0.053	0.046	0.030	0.025	0.658	5
10	위례하남선	0.327	0.159	0.069	0.049	0.027	0.027	0.659	4
11	광명시흥선	0.164	0.152	0.062	0.051	0.025	0.031	0.485	12
12	킨텍스 파주연결선	0.127	0.141	0.067	0.042	0.034	0.033	0.443	13
13	스마트허브노선	0.227	0.144	0.061	0.047	0.029	0.023	0.531	11

3. 도시철도망 구축계획 대상노선 선정

- 경기도 도시철도망 구축계획 대상사업은 광역교통개선대책 확정노선과 시군 자체추진 및 구상노선 중 $AHP \geq 0.5$ 이거나 $B/C \geq 0.7$ 인 사업을 선정함
 - 「도시철도망 구축계획 및 노선별 도시철도 기본계획 수립 지침」(국토교통부, 2014)에 따라 $AHP \geq 0.5$ 이거나 $B/C \geq 0.7$ 인 사업을 대상사업으로 선정
- 이에 본 계획에서는 총 9개의 노선이 대상노선으로 선정됨
 - 동탄도시철도는 광역교통개선대책 노선인 동탄 1,2호선의 신규 대안으로 추가 분석하여 최적 노선에 대한 연구결과를 제시하였음
 - ※ 동탄도시철도는 인덕원~수원선에 영향을 최소화할 수 있는 신규대안을 선정
 - 수원1호선, 성남1, 2호선, 용인선 광교연장은 「경기도 10개년 도시철도 기본계획(2013)」 재검증 노선임
 - 8호선 판교연장, 오이도연결선, 송내-부천선, 스마트허브노선은 지자체에서 구상 중인 노선임
 - 평택-안성선, 위례하남선은 $AHP \geq 0.5$, $B/C \geq 0.7$ 로 우선순위에 포함될 수 있는 노선이나, 관련 시(도)간 미합의로 우선순위 노선에서 제외하였음. 단, 도시철도망 구축 후보노선으로 포함하여 향후 관련계획 및 주변 여건 변화 시 도시철도망 구축계획 대상노선으로 포함할 수 있도록 함

우선순위	대상노선	AHP	B/C	선정결과	비고
1	성남 2호선	0.718	0.94	선정	
2	동탄도시철도	0.689	0.80	선정	
3	수원 1호선	0.661	0.85	선정	
4	송내-부천선	0.658	0.94	선정	
5	8호선 판교연장	0.629	0.88	선정	
6	성남 1호선	0.584	0.70	선정	
7	용인선 광교연장	0.580	0.73	선정	
8	오이도연결선	0.541	0.74	선정	
9	스마트허브노선	0.531	0.70	선정	
10	위례하남선	0.659	0.94	제외	후보노선(서울시 미합의)
11	평택-안성선	0.656	0.87	제외	후보노선(평택시 미합의)
	광명시흥선	0.485	0.48	제외	
	킨텍스 파주연결선	0.443	0.09	제외	

제9절 재원조달방안 검토

1. 개요

- 재원조달방안 분석에 포함되는 지자체는 수원시, 성남시, 부천시, 용인시, 시흥시, 화성시, 오산시, 안산시로 총 8개 지자체임

구분	해당 지자체
동탄도시철도	화성시, 오산시
수원1호선	수원시
성남1호선	성남시
성남2호선	성남시
8호선 판교연장	성남시
용인선 광교연장	용인시, 수원시
오이도연결선	시흥시
송내-부천선	부천시
스마트허브노선	시흥시, 안산시

2. 재정능력평가 결과

- 재정능력평가 결과 5개 지방자치단체(수원시, 부천시, 시흥시, 화성시, 안산시)는 재정능력이 미흡한 것으로 평가되어 재원조달방안이 중점 검토되어야 함

구 분	도시별 연평균			해당도시규모 평균 지פות값 ¹⁾			평가결과
	재정자립도 (%)	재정력지수	지방채 상환비 비율 (%)	재정자립도 (%)	재정력지수	지방채 상환비 비율 (%)	
수원시	62.30	1.060	2.69	-	0.900	1.94	미흡
성남시	67.02	1.415	0.26	-	0.900	1.94	미흡하지 않음
부천시	50.02	0.776	2.01	-	0.900	1.94	미흡
용인시	63.90	1.431	1.41	-	0.900	1.94	미흡하지 않음
시흥시	56.52	0.860	6.23	-	0.678	1.73	미흡
화성시	61.90	1.476	2.01	-	0.900	1.94	미흡
오산시	53.60	0.746	1.20	-	0.678	1.73	미흡하지 않음
안산시	51.17	0.729	0.37	-	0.900	1.94	미흡

자료 : 행정자치부, 지방자치단체 재정분석 종합보고서, 각 연도.

1) 해당도시규모 평균 지פות값은 시 유형별 평균의 2010~2014년 5년 평균값

3. 노선별 자원 소요

- 민자사업의 경우 민자사업 재정지원 제도(기획재정부)에 따라 총투자비의 50%까지 재정지원 가능하여, 민간투자비는 50%를 반영하여 산출
- 총 9개 노선을 재정사업으로 추진하는 경우 분담금 이외에 국비 15,683.4억 원, 지방비 10,455.5억 원이 소요되며, 민자사업으로 추진하는 경우 분담금 이외에 국비 7,611.6억 원, 지방비 5,074.3억 원, 민간 13,453.2억 원이 소요되는 것으로 나타남

구 분	재정사업 추진시(억 원)				민자사업 추진시(억 원)				
	국비	지방비	분담금	합계	국비	지방비	민간투자	분담금	합계
동탄도시철도	460.3	306.9	9,200.0	9,967.2	-	-	767.2	9,200.0	9,967.2
수원1호선	1,058.2	705.4	-	1,763.6	529.1	352.7	881.8	-	1,763.6
성남1호선	1,429.2	952.8	-	2,382.0	714.6	476.4	1,191.0	-	2,382.0
성남2호선	2,123.3	1,415.6	-	3,538.9	1,061.7	707.8	1,769.5	-	3,538.9
8호선 판교연장	2,687.5	1,791.6	-	4,479.1	1,343.7	895.8	2,239.6	-	4,479.1
용인선 광교연장	3,240.2	2,160.1	-	5,400.3	1,620.1	1,080.1	2,700.2	-	5,400.3
오이도연결선	1,056.4	704.2	-	1,760.6	528.2	352.1	880.3	-	1,760.6
송내-부천선	1,428.6	952.4	-	2,381.0	714.3	476.2	1,190.5	-	2,381.0
스마트허브노선	2,199.7	1,466.5	-	3,666.2	1,099.9	733.2	1,833.1	-	3,666.2
합계	15,683.4	10,455.5	9,200	35,338.9	7,611.6	5,074.3	13,453.2	9,200	35,338.9

4. 자원조달계획 적정성 평가

- 자원조달계획은 도시철도 건설·운영기간(40년) 연평균 “지방비투입액/자체수입” 비율 및 연평균 “지방비투입액/투자가용재원” 비율이 중기지방재정계획에서 전망한 5년 평균 비율을 초과하지 않는 경우 적정한 것으로 평가함
- 도시철도 노선이 있는 부천시를 제외한 지방자치단체의 경우, 도시철도 건설이 시작되는 2018년부터 도시철도 투입액을 산출할 수 있으므로, 4년 평균 비율로 계산

구분		연도별 비율					평균	기준	평가결과
		2017년	2018년	2019년	2020년	2021년			
도시철도 투입액/ 자체수입	수원시	-	0.19%	0.27%	0.68%	1.81%	0.74%	0.21%	미흡하지 아니함
	성남시	-	0.47%	0.71%	1.56%	4.29%	1.76%	1.46%	미흡하지 아니함
	부천시	2.62%	2.65%	2.39%	2.60%	3.08%	2.67%	2.17%	미흡하지 아니함
	용인시	-	0.27%	0.34%	0.84%	2.37%	0.95%	0.38%	미흡하지 아니함
	시흥시	-	0.41%	0.73%	1.53%	4.46%	1.78%	1.36%	미흡하지 아니함
	화성시	-	0.03%	0.05%	0.12%	0.33%	0.13%	0.61%	미흡
	오산시	-	0.02%	0.03%	0.08%	0.24%	0.09%	0.47%	미흡
	안산시	-	0.18%	0.31%	0.61%	1.75%	0.72%	0.40%	미흡하지 아니함
도시철도 투입액/ 투자가용 재원	수원시	-	0.12%	0.18%	0.45%	1.26%	0.51%	0.42%	미흡하지 아니함
	성남시	-	0.36%	0.57%	1.26%	3.37%	1.39%	1.25%	미흡하지 아니함
	부천시	1.24%	1.21%	1.10%	1.24%	1.49%	1.26%	1.17%	미흡하지 아니함
	용인시	-	0.17%	0.21%	0.52%	1.46%	0.59%	0.29%	미흡하지 아니함
	시흥시	-	0.28%	0.50%	1.11%	3.14%	1.26%	0.13%	미흡하지 아니함
	화성시	-	0.02%	0.04%	0.08%	0.24%	0.10%	0.59%	미흡
	오산시	-	0.01%	0.01%	0.04%	0.11%	0.04%	0.38%	미흡
	안산시	-	0.09%	0.16%	0.32%	1.03%	0.37%	0.55% (예비비 제외)	미흡

5. 재원조달방안 평가 결과

○ 재원조달방안에 대한 평가 한계

- 경기도 도시철도망 구축계획을 수립 시에 해당 지자체는 현재 도시철도 노선을 보유하고 있지 않기 때문에, **재원조달계획에 대한 적정성 평가시 교통관련사업 특별회계에 따른 분석결과를 제시**
- 광역시의 경우는 현재 건설된 도시철도가 있으며 도시철도에 대한 특별회계가 지정되어 재원조달계획이 명확하나, 광역도의 경우는 기초자치단체별로 지정된 회계에 따라 재원조달이 가능하기 때문에 **도시철도 관련 회계에 대한 조치가 미흡한 실정**

○ 재원조달방안에 대한 종합적인 평가 결과

- 재정능력평가 결과, **5개 지방자치단체(수원시, 부천시, 시흥시, 화성시, 안산시)**는 재정능력이 미흡한 것으로 평가되었음
- 재원조달계획 적정성 평가 결과, **2개 지방자치단체(화성시, 오산시)**는 재원조달계획이 미흡한 것으로 평가되었음
- **화성시, 오산시, 시흥시, 안산시, 수원시, 부천시**에 대해서는 사업방식 및 재원조달에 대한 중점적인 개선방안 검토 필요

○ 재원조달방안 평가 결과에 대한 개선방안 검토

- 화성시와 오산시는 동탄도시철도에 해당하는 지자체로, **광역교통 개선대책 분담금으로 확보된 9,200억 원**이 있으나 본 재원조달계획 평가에는 반영되지 않았음. 따라서 이를 반영할 경우 모든 지자체의 재원조달계획은 적정한 것으로 볼 수 있음
- 시흥시와 안산시는 스마트허브노선에 해당하는 지자체로, 본 노선은 도시철도법에 따라 국고 60%, 지방비 40%의 재원분담이 원칙이나, **‘노후거점산업단지 경쟁력강화사업(구조고도화사업)’의 일환으로 추진되어** 지방비에 대하여 국비 조달이 가능하며, 채권발행을 통한 사업재원조달을 통해 재원조달계획에 대한 타당성 확보 가능
- 수원시의 경우는 **민자사업으로 추진할 때** 재정적인 부담이 완화되어 재원조달방안이 적정하며, 재정으로 추진 시에도 채권발행을 통한 사업비용조달 가능함
- 부천시는 **도시철도 건설사업에 대한 특별회계가 마련되어** 있어 사업 추진 시 건설비 및 운영비에 대한 조달이 가능하며, 채권 발행을 통한 사업의 비용을 조달하는데 있어 유리함

- 다만 향후 도시철도 건설 시 각 지자체의 특성을 반영하여 운영에 필요한 재원 및 연차별 투자계획에 대한 협의가 필요하며, 이해당사자(정부, 경기도, 지자체) 간의 운영 및 재정에 대한 면밀한 검토를 통해 사업의 축소 또는 확대 여부를 판단해야 할 것임

제10절 사업추진방식 및 전담조직 운영계획

1. 사업추진 방안

- 노선별 사업추진방식은 개별 노선의 사업규모와 사업성, 시급성, 그리고 해당 지자체의 정책적인 판단 등을 종합적으로 고려하여 판단해야 함
- 광역교통개선대책에 포함되어 원활한 자원조달이 가능한 노선과 구체적인 계획이 수립된 사업은 우선 착공이 바람직하며, 나머지 노선은 상기 검토된 시·군 재정여건을 감안하여 재정사업으로 가능한 노선은 우선하여 예비타당성 조사를 추진하여 그 결과를 토대로 사업시행 시기를 결정함
- 자원조달이 어려운 사업은 민간투자사업 등의 다양한 사업추진방안을 검토해 볼 수 있으며, 민자 사업추진 시에는 우선하여 민자적격성 조사를 진행하는 것이 필요함

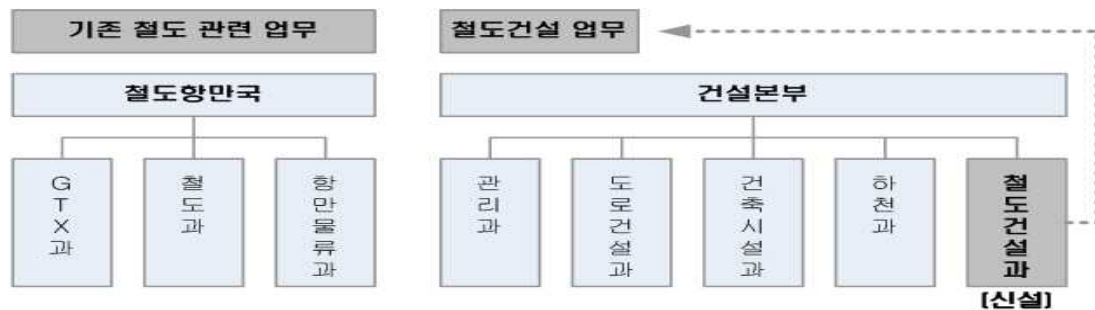
구 분	해당지자체	사업추진방안 검토	민자추진
동탄도시철도	화성시, 오산시	<ul style="list-style-type: none"> • 동탄신도시 광역교통개선대책 분담금 활용 • 동탄2신도시 택지개발사업 진행상황 및 광역교통개선대책 변경 결과와 연계하여 사업추진방향 결정 	-
수원 1호선	수원시	<ul style="list-style-type: none"> • 민자적격성 검토 후 결과에 따라 사업추진방향 결정 	O
성남 1호선	성남시	<ul style="list-style-type: none"> • 성남 2호선, 8호선 판교연장과 관계 검토를 통한 단계별 사업추진 	-
성남 2호선	성남시	<ul style="list-style-type: none"> • 성남 1호선, 8호선 판교연장과 관계 검토를 통한 단계별 사업추진 	-
8호선 판교연장	성남시	<ul style="list-style-type: none"> • 성남 1호선, 성남 2호선과 관계 검토를 통한 단계별 사업추진 	-
용인선 판교연장	용인시, 수원시	<ul style="list-style-type: none"> • 민자적격성 검토 후 결과에 따라 사업추진방향 결정 	O
오이도연결선	시흥시	<ul style="list-style-type: none"> • 예비타당성조사 후 결과에 따라 사업추진방향 결정 	-
송내-부천선	부천시	<ul style="list-style-type: none"> • 예비타당성조사 후 결과에 따라 사업추진방향 결정 	-
스마트허브노선	시흥시, 안산시	<ul style="list-style-type: none"> • 예비타당성조사 후 결과에 따라 사업추진방향 결정 	-

2. 경기도 전담조직 구축방안

○ 건설조직 신설 검토와 운영조직 신설 검토 두 개의 축으로 제시함

○ 건설조직 신설 검토

- 경기도에는 현재 총 14개의 사업소가 있으며, 이 중 건설본부에서는 도로, 건축, 하천의 건설 및 운영을 총괄하여 담당하고 있음
- 철도 건설조직을 신설하는 경우, 새로운 조직을 처음부터 설치하는 것보다는 건설과 관련된 노하우가 축적된 건설본부에 설치하는 것이 타당할 것으로 판단됨. 이 경우 가칭 ‘철도건설과’와 같은 행정조직 보완이 필요함
- 철도건설과는 기존 지자체 철도건설본부 사례 중 다수의 노선을 관리하는 서울시보다는 인천이나 대구시, 광주시 사례를 벤치마킹하는 것이 바람직할 것으로 판단됨. 물론 해당 조직은 향후 철도사업이 증가하게 되면 보다 세분화된 전문분야로 구분되어야 하며, 추가적인 전문인력 확보가 되어야 할 것임



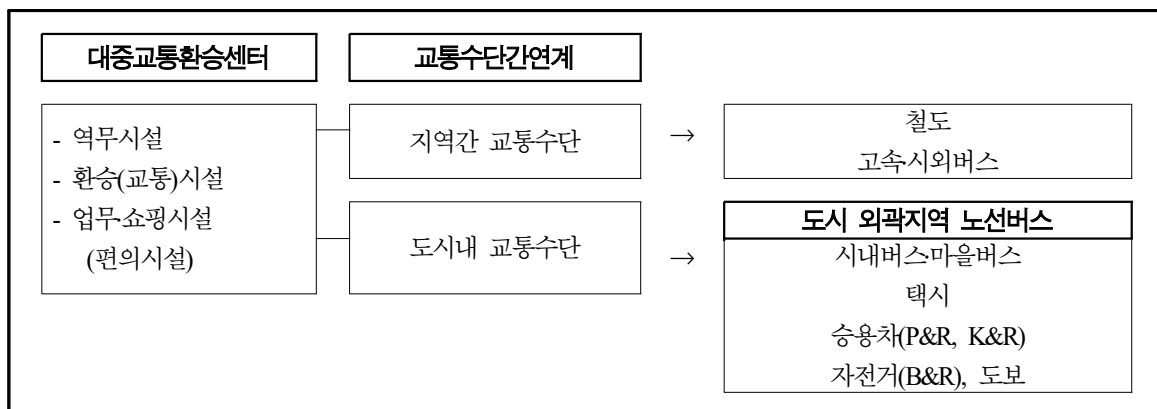
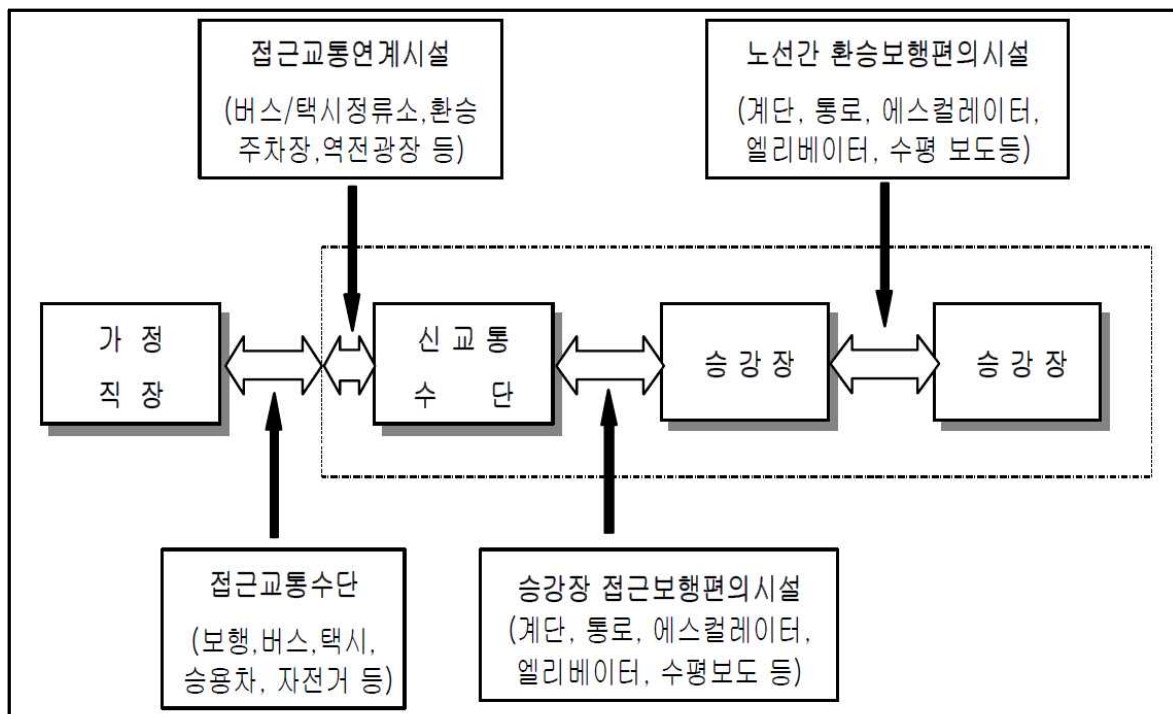
○ 운영조직 신설 검토

- 현재 진행 중인 지자체 추진 광역철도는 대부분이 서울 지하철 연장사업으로 운영은 기존 서울시 지하철 운영조직이 담당하며, 해당 시군은 운영직자를 보전하는 식으로 진행되고 있음
- 또한, 개별 시군이 추진하고 있는 경기도 도시철도 사업은 대부분이 민간투자사업으로 진행되고 있어 운영도 민간이 담당할 예정임
- 경기도에서 유일하게 재정사업으로 추진되는 김포도시철도 사업의 경우는 건설 이후 운영은 전문운영기관 또는 민간에 위탁할 예정임
- 이상의 검토 결과, 현재 추진 중인 경기도 철도계획에서는 별도의 운영조직 신설은 불필요해 보임

제11절 연계교통체계 구축

1. 연계수송체계의 기본방향

- 접근시간을 포함하여 도시철도 이용자의 총 통행시간을 단축
- 계단 등 수직 이동과 환승보행 환경의 여건 개선
- 보행편의시설 설치를 위한 필요공간이 추가 확보되어야 하므로 역사 인접부와의 연계건설 방안을 강구
- 연계를 위한 환승주차장은 도시철도의 이용수요 증진에 기여하도록 재조정



2. 급행열차운영계획 검토

번호	구 분	연장 (km)	정거장 (개소)	평균역간거리 (km)	노선특징
1	동탄도시철도	32.35	34	1.0	- 일반차량과 교차하는 교차로에서 신호대기로 인하여 급행운행에 따른 표정속도의 증대에 한계가 있으므로 급행열차 운행의 실효성이 낮음
2	수원1호선	6.17	9	0.8	
3	성남1호선	10.38	13	0.8	
4	성남2호선	13.70	17	0.9	
5	8호선 판교연장	3.94	3	2.0	- 기존선에 급행열차 운행이 되고 있지 않으므로, 연장구간만 급행열차 운행시 연장이 짧아 도입효과가 낮음
6	용인선 광교연장	6.8	5	1.3	
7	오이도연결선	6.55	9	0.8	- 일반차량과 교차하는 교차로에서 신호대기로 인하여 급행운행에 따른 표정속도의 증대에 한계가 있으므로 급행열차 운행의 실효성이 낮음
8	송내-부천선	9.09	19	0.5	
9	스마트허브노선	16.2	26	0.6	

3. 직결운행 가능 검토

- 본 계획에서 선정된 시스템 중 Tram의 경우, 혼용 가능한 기존 노선이 없으며, 각 지자체별 Tram 계획노선간 연계되는 노선이 부재하여 직결운행이 가능한 노선이 없음
- 다만, 8호선 판교연장의 경우 국내 사례처럼 8호선과 다른 운영주체로 추진될 경우, 기존 노선과 직결 운행이 가능하지만, 3.94km의 단거리 노선으로 별도의 운영주체를 설립하는 것은 비효율적인 것으로 판단되며, 직결운행으로 추진하기 위해서는 개별 노선 계획 및 설계단계에서 운영주체에 대한 협의와 노선용량, 궤도사용료 등에 대한 상세한 기술 검토가 필요함

번호	구 분	시스템	연장 (km)	비고
1	동탄도시철도	Tram	32.35	시스템 호환 가능한 기존노선 부재
2	수원1호선	Tram	6.17	시스템 호환 가능한 기존노선 부재
3	성남1호선	Tram	10.38	시스템 호환 가능한 기존노선 부재
4	성남2호선	Tram	13.70	시스템 호환 가능한 기존노선 부재
5	8호선 판교연장	중량전철	3.94	직결운행 가능하나, 운영주체간 협의 필요
6	용인선 광교연장	LIM	6.8	직결운행 가능하나, 운영주체간 협의 필요
7	오이도연결선	Tram	6.55	시스템 호환 가능한 기존노선 부재
8	송내-부천선	Tram	9.09	시스템 호환 가능한 기존노선 부재
9	스마트허브노선	Tram	16.2	시스템 호환 가능한 기존노선 부재

4. 환승수요 검토

번호	구 분	환승역	환승노선	환승수요(통행/일)
1	동탄도시철도	동탄역	GTX-A, 인덕원~동탄선	28,736
		오산역	경부선	19,131
		112역(209역)	동탄도시철도	10,790
2	수원1호선	수원역	경부선	17,742
		107역	신분당선(광교~호매실)	3,209
		108역	인덕원~동탄선	1,083
3	성남1호선	판교역	신분당선, 경강선	4,319
		이매역	분당선, GTX노선	899
		야탑역	분당선	2,888
		모란역	분당선, 8호선	12,104
4	성남2호선	판교역	신분당선, 경강선	13,691
		정자역	분당선, 신분당선	11,012
5	8호선 판교연장	판교역	신분당선, 경강선	11,932
6	용인선 광교연장	기흥역	분당선	8,642
		103역	인덕원~동탄선	7,338
		광교중앙역	신분당선	14,102
7	오이도연결선	오이도역	서울4호선	11,747
8	송내-부천선	송내역	경인선	8,307
		부천역		8,044
		상동역	서울7호선	950
		신중동역		818
9	스마트허브노선	오이도역	서울4호선	11,119
		원시역	소사-원시선	8,785
		한양대역	신안산선	13,770

5. 버스중복 검토

가. 기본방향

- 버스와 도시철도의 중복은 유사 수단으로 인한 비효율성 때문에 항상 제기되고 있는 문제점임. 이에 따라 도시철도와 중복도가 높은 버스 노선에 대하여 노선조정 가능성을 검토할 필요성이 제기됨
- 새로운 도시철도 노선의 개통시 버스노선과 도시철도 노선의 중복과 경쟁이 발생하는 등 비효율적인 대중교통 노선망이 형성될 수 있으므로 대중교통수단간 연계를 고려한 버스노선 개편이 필요
- 중복노선의 조정시 운영자 및 기존 이용자에게 배차간격 증대, 접근권역 축소 및 통행시간 증가 등 부정적인 영향을 미칠 가능성이 있으므로 현황노선에 미칠 영향에 대한 면밀한 검토 및 대중교통 이용자들의 의견을 적절히 반영해야 함

나. 조정방법

- 타 대중교통 수단간의(버스, 도시철도 등) 노선 중복은 단순한 중복구간의 거리보다는 대중교통 이용자들의 승하차가 이루어지는 버스정류장과 도시철도 역이 서로간 도보권 내 위치하고 있는지 여부로 판단해야 함
- 이에 따라 버스와 도시철도 노선간 중복여부 분석시 중복정류장 수, 도시철도 노선내 버스정류장 수, 버스노선이 도시철도역사를 연속해서 통과하는 수를 검토하여 조정대상을 선정함
- 버스 중복노선에 대한 조정방법
 - 중복이 과도한 노선 폐선
 - 일부과도 중복구간 변경 혹은 노선 단축
 - 정류장 건너뛰기 방안
- 각 노선의 상세 버스노선조정의 한계가 있으므로, 상세 노선조정에 관한 사항은 개별 사업 진행시 검토하여야 하며, 본 계획에서는 각 노선대의 버스 서비스 현황을 파악하여 기존 버스노선의 조정이 필요한 구간을 검토함

부록1. 전문연구기관 검토의견 및 조치계획

구 분	주 요 의 견	조 치 계 획	비 고
국토 연구원	1. 고시문 등에 트램 노선 도입에 따른 버스노선 조정명시 필요 - 도로상의 트램 운영은 기존 버스노선의 변경 없이는 당초 기대효과를 기대하기 어려움 - 특히, 수원1호선의 경우 버스노선이 집중되는 수원역-매교동 구간 등을 통과해 사전에 버스업체와의 조정이 필요함 - 계획의 실행력을 높이기 위해서는 고시문 등에 수원시 등이 버스의 노선조정을 사전에 협의해야함을 명시해야 함	○ 트램 노선의 경우 각 노선별 기존 버스노선 조정의 필요성을 명시하였음 ○ 수원 1호선의 경우, 사전 협의의 필요성을 명시하였음	최초 검토시 반영
	2. 도로용량 확보문제에 대한 충분한 검토 필요 - 제안노선이 4차로 이상 도로에 제안되어 있으나 도심 구간은 버스정류장, 주차 등으로 기존 도로에 혼잡이 심한 만큼 용량확보가 가능한지에 대한 세밀한 검토가 필요	○ 트램 설치에 따른 기존도로의 2개 차로 감소로 교통흐름 저해 및 교차로에서의 도로교통 경합 등 트램노선의 경우 혼잡에 따른 세밀한 검토 필요성을 추가하였음	최초 검토시 반영
	3. 위례-하남선 사업에 대한 이견문제 사전조율 필요 - 서울시 위례-신사선과 경기도 위례-하남선은 하나의 노선이 될 경우 광역교통을 처리하는 광역적 연계사업이 될 수 있음 - 기존에는 도시철도 완공 후 연장사업을 추진했으나 본 사업은 기본계획에서 서울시 사업을 연장하는 사업을 제안하고 있음 - 개통효과와 생활권 이용자의 교통비용을 줄이는 노선설정이 바람직하다면 위 사업의 연장추진의 적정성에 대한 이해당사자(국토교통부, 서울시, 경기도)간의 사전조율이 필요	○ 경기도와 서울시는 위례-하남선에 대하여 지속적으로 협의하였으나, 합의점을 도출하지 못함 ○ 위례-하남선은 $B/C \geq 0.7$, 종합점수 ≥ 70 점 이상으로 우선순위에 포함될 수 있으나, 관련 시도간의 미합의로 우선순위에서 제외하고 향후 여건 변화에 따라 추진할 수 있도록 후보노선으로 선정	최초 검토시 반영

구 분	주 요 의 건	조 치 계 획	비 고
	<p>4. (스마트허브노선) 공단내부 통과에 따른 적정 트램수요 확보 노력 필요</p> <ul style="list-style-type: none"> - 본 사업은 반월특수지역 시화지구(시흥시), 반월지구(안산시)의 공단근무자의 출퇴근 승용차 대체역할을 할 것으로 보임 - 따라서 상시수요보다는 첨두시 출퇴근 수요 집중률이 높아 비첨두시 수요확보 노력이 필요함 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 일일수요를 기반으로 분석하였으나, 향후 구체적인 첨두수요 분석이 필요함을 명시하였음 	추가 검토시 반영
	<p>5. (스마트허브노선) 정차역 과다로 인한 경쟁력 저하 개선 노력 필요</p> <ul style="list-style-type: none"> - 노선연장 16.2km 구간에 정거장 26개소로 운영하는 것은 표정속도 저하로 승용차와의 경쟁구도에서 뒤처질 것으로 보임 - 트램운영전략을 저속과 급행 등 다양하게 구성할 필요가 있음 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 트램은 철도 수단이지만 교차로에서의 도로교통 상충이 발생할 수 있어, 향후 표정속도 향상을 통한 경쟁력 확보를 위해서는 교차로 내 신호우선처리 필요성을 명시함 ○ 트램운영 전략 측면의 급행화는 총 연장이 20km 미만이고 평균역간 거리가 0.8km 이하로 급행운영이 기술적으로 어려운 것으로 판단됨, 트램수단의 특성 상 교차로에서 일반차량과 상충으로 인해 급행운영 실효성이 낮은 것으로 판단됨 	추가 검토시 반영
	<p>6. (스마트허브노선) 기존교통체계 개선노력 필요</p> <ul style="list-style-type: none"> - 본 사업 원활한 추진을 위해서는 승용차 수요관리, 기존 버스노선 개편 등 기존교통체계 개선 노력 필요 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 트램 설치에 따른 기존도로의 차로 감소로 교통흐름 저해 및 교차로에서의 도로교통 경합 등 트램노선의 경우 혼잡에 따른 세밀한 검토 필요성을 추가하였음 ○ 스마트허브 노선의 시흥·안산 지역은 트램 추진 시, 기존 버스노선의 재편 등 사전 협의의 필요성을 명시하였음 	추가 검토시 반영
	<p>7. (스마트허브노선) 노선 중복 가능성 검토 필요</p> <ul style="list-style-type: none"> - 기존 4호선과의 노선 중복 및 기능 차별화에 대한 세심한 검토가 필요함 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기존 4호선과는 환승수요 분석 결과 환승수요가 전체수요 중 25% 이상 수준으로 분석되어 스마트허브 노선이 4호선으로의 접근성을 강화하는 상호보완의 관계인 것으로 판단됨 	추가 검토시 반영

구 분	주 요 의 건	조 치 계 획	비 고
한국 철도 기술 연구원	<p>1. 도시철도망 구축 노선 선정</p> <ul style="list-style-type: none"> - 대상노선 선정 기준과 우선순위 선정 기준이 상이한 바, 이에 대한 명확한 기술 필요 - 스마트허브노선은 오이도연결선과 노선 중복 문제 발생 우려가 있으므로 추후 사업 시행 시 노선 간 추진 우선순위 결정에 있어 상세 검토 필요 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 대상노선 선정 기준은 경제적 타당성, 네트워크 연계성, 지역균형개발 효과, 정책의 일관성 및 추진의지를 종합적으로 반영하였으며, 우선순위는 대상노선 중 1. B/C가 0.7 이상, 2. 종합평가점수가 70점 이상인 노선을 높은 순서대로 선정 ○ 대상노선 선정 기준과 우선순위 선정 기준을 보다 명확히 최종보고서에 기술 	추가 검토시 반영
	<p>2. 재원조달방안 검토</p> <ul style="list-style-type: none"> - 재원조달계획 평가에 있어 「도시철도망 구축계획 및 노선별 도시철도 기본계획 수립지침」(국토교통부, 2014)에 의거, 대상 노선들의 건설·운영기간(40년) 연평균 “지방비투입액/자체수입” 비율 및 연평균 “지방비투입액/투자비용재원” 비율이 중기지방재정계획에서 전망한 5년 평균 비율을 초과하지 않아 재원조달계획이 적정한 것으로 평가 - 하지만 도시철도 건설 사업의 경우 건설 기간에 재원 부담이 집중적으로 가중되는 특성이 있는 바, 재정능력이 미흡한 것으로 평가된 지자체의 경우 노선별 기본계획 수립 등 사업 추진 과정에서 재원조달계획에 대한 세부 검토 필요 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 재정능력이 미흡한 것으로 평가된 지자체의 경우 향후 노선별 도시철도기본계획 수립 시 재원조달계획에 대해 세부적으로 검토하여 추진 	최초 검토시 반영

구 분	주 요 의 건	조 치 계 획	비 고
	<p>3. 연계수송체계</p> <ul style="list-style-type: none"> - 도시철도망 구축노선 9개 노선 중 6개 노선이 트램 노선으로, 트램 사업 추진에 있어 버스 노선 조정은 사업 성패에 중요한 요인으로 작용 - 해당 노선과 중복되는 버스 노선에 대한 검토가 수행되었으나, 노선별 기본계획 수립 등 사업 추진 과정에 있어 버스 노선 조정에 대한 세부 검토 필요 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 각 노선별 버스노선 중복도를 검토하였으며, 개별 노선 검토시 구체적인 검토가 필요함을 명시하였음 	최초 검토시 반영
	<p>4. 위례-하남선</p> <ul style="list-style-type: none"> - 위례-하남선은 하남 지역 연장에 따른 광역철도 지정(도시철도망 구축계획 수립 대상 제외) 및 민자적격성 검토 절차 등 제도적인 문제로 서울시 협의 및 사업 추진에 한계 존재 - 위례 지역 주민들의 교통 편의 및 대중교통 네트워크 연결성 측면에서 위례-신사선의 하남 연장은 타당할 것으로 사료됨 - 이에 추가검토노선 지정 등 해당 사업 추진을 위한 방안 모색 필요 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 경기도와 서울시는 위례-하남선에 대하여 지속적으로 협의하였으나, 합의점을 도출하지 못함 ○ 위례-하남선은 $B/C \geq 0.7$, 종합점수 ≥ 70점 이상으로 우선순위에 포함될 수 있으나, 관련 시도간의 미합의로 우선순위에서 제외하고 향후 여건 변화에 따라 추진할 수 있도록 후보노선으로 선정 	최초 검토시 반영

구 분	주 요 의 건	조 치 계 획	비 고
한국 교통 연구원	1. 경기도 주민의 통행은 전반적으로 보면 서울지역과 경기도 지역을 통행하는 방사형과 순환형 통행이 이루어지고 있는 바 기존에 서울중심의 방사형 통행을 위한 철도시설 위주로 계획되고 설치되어 있음. 그러나 경기도 지역과 경기도 내 도시형 통행에 대해 맞는 철도시설의 설치가 필요할 것으로 보이는데 현 계획은 경기도 도시별로 필요한 노선위주로 계획되어 있는 바 이외에 경기도 지역을 연결할 수 있는 순환망에 대한 검토가 필요하며 이에 대한 중장기적인 계획이 요구됨	○ 서울지역 중심이 아닌 경기도 거점 연계 도시철도망 구축의 필요성을 인지하여 본 기본계획 수립 초기 평택-안성선 등 경기도 내 순환망을 포함한 26개 대상노선을 검토하였으나, 경제성 분석 및 종합평가 결과 추진 우선순위에서 제외되었음	최초 검토시 반영
	2. 동탄 노선은 3개 노선의 트램을 설치하는 계획인 바 개별 노선별로 경제성 분석을 하여 우선순위를 제시하던가 아니면 전체를 하나의 계획으로 하여 경제성 분석 등을 수행하고 내부적으로 단계별로 추진하는 방안을 제시하는 것이 바람직할 것으로 판단됨	○ 3개 노선에 대해 각각 수요분석 및 경제성분석을 수행하여 지속적으로 지자체 간의 협의를 진행하였으나, 지자체의 통합건설에 대한 의지가 강하여 전체노선에 대한 분석결과를 제시함. 단계별 추진방안에 대한 의견을 추가적으로 제시하도록 하겠음	최초 검토시 반영
	3. 차량시스템 검토에 있어서 트램 및 경전철 시스템을 선정시 다양한 차량시스템의 검토를 통한 선정이 이루어져야 할 것으로 보이며, 트램의 경우는 편익산정에 있어서 차선수 감소에 대한 부편익의 반영 방법을 기술할 필요가 있음	○ 차량시스템 검토시 중량전철뿐만 아니라 AGT, LIM, 트램, 모노레일, 자기부상열차 등 다양한 경량전철 시스템을 검토하여 최종적으로 차량시스템을 선정하였음 ○ 차량시스템이 트램으로 선정된 노선의 수요 분석시, 트램은 전용도로 사용을 법제화하고 있기 때문에 통과 도로의 차로를 1개 감소시켜 도로 교통량을 분석하였으며 이에 따른 편익을 산출하였음	최초 검토시 반영
	4. 성남2호선의 경우 노선A와 노선B로 구분하였으나 성남1호선과 차별성이 없어 성남의 경우 노선을 3개로 개별적으로 구분하여 경제성 분석이 필요할 것으로 보이며, 아	○ 성남1호선(판교역~성남산업단지) 및 성남2호선(판교지구~정자역)은 경기도 10개년 도시철도 기본계획(2013)에 기고시된 노선을 재검증하기 위한 노선임	최초 검토시 반영

구 분	주 요 의 견	조 치 계 획	비 고
	<p>니면 전체를 성남선으로 보고 A,B,C로 하여 전체를 대상으로 경제성분석을 하는 방안의 선택이 요구됨</p> <p>- 또한 3개 노선에 대하여 운영시에는 노선간에 환선이 되어 통행자가 환승하지 않도록 운영될 수 있는 방안을 제시할 필요가 있음</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 1호선이 2호선과의 직결 환승시 감안하여 2호선 본선을 이용하여 회차시 3개 노선의 운전시격에 따른 열차안전에 우려가 되어 1호선은 2호선과의 직결환승 방안은 불리하므로, 상세계획시 세부적 검토가 필요함 - 운전시격 : 1호선 5.0분, 노선A 7.0분, 노선B 10.분(노선B는 107역에서 회차) ○ 상호 통합운영 및 차량기지 공유가 가능하도록 차량시스템을 동일하게 적용하였으며, 이 경우 비용절감효과를 기대할 수 있음 ○ 향후 노선별 도시철도기본계획 수립시 노선의 중복성, 경제성 등을 보다 구체적으로 검토하여 추진하겠음 	
	<p>5. 위례-하남선은 서울시 노선인 하남-신사선 전구간을 포함하여 분석하였는 바 서울시의 의견이 포함되어야 할 것임</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 경기도와 서울시는 위례-하남선에 대하여 지속적으로 협의하였으나, 합의점을 도출하지 못함 ○ 위례-하남선은 $B/C \geq 0.7$, 종합점수 ≥ 70점 이상으로 우선순위에 포함될 수 있으나, 관련 시도간의 미합의로 우선순위에서 제외하고 향후 여건 변화에 따라 추진할 수 있도록 후보노선으로 선정 	최초 검토시 반영
	<p>6. 도시철도망구축 대상노선과 버스 노선이 중복되는 경우, 노선별 기본계획수립에서 보다 면밀히 검토하여 추진하여야 함</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 향후 노선별 도시철도기본계획 수립시 도시철도 노선과 버스 노선의 중복에 대한 검토를 반영하여 추진하겠음 	최초 검토시 반영
	<p>7. 스마트허브선은 연장이 16km로서 경기도에서 제시하는 대안노선중 두 번째로 길고 기존시가지지를 운행하는 트램 차량이기에 기존의 혼잡한 도로여건에 대한 해소 방안의 제시가 필요함</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 트램 설치에 따른 기존도로의 차로 감소로 교통흐름 저해 및 교차로에서의 도로교통 경합 등 트램노선의 경우 혼잡에 따른 세밀한 검토 필요성을 추가하였음 	추가 검토시 반영

부록2. 관계부처 검토의견 및 조치계획

구 분	주 요 의 견	조 치 계 획	비 고
국방부	<p>1. 추후 세부계획 수립 시 국방부와 재협의하여 추진</p> <ul style="list-style-type: none"> - 킨텍스-파주연결선 노선에 대해 제시된 계획으로는 작전 제한 사항검토가 제한되므로 세부계획 수립시 관할부대인 OO사단과 협의 필요 - 인천-김포-고양선에서 한강을 경유, 경의중앙선에 연결되는 구간은 선로 차단을 위한 장애물 설치소요에 대한 검토가 필요하므로 세부계획 수립시 60사단과 협의 필요 - 광명-시흥 도시철도망 노선 검토시 폭발물 관련 군사시설보호구역과 중첩될 것으로 판단되나, 현 계획으로는 구체적인 작전성 검토가 제한되므로 세부계획 수립시 관할부대와 상세 협의 필요 - 성남1호선, 성남2호선, 8호선 판교연장, 위례-하남선이 비행안전구역 및 전술항공작전기지 5km에 해당되므로 건축물 및 공작물, 식물이나 그 밖의 장애물 설치·재배 시 비행안전구역 내 제한고도 준수 - 성남1호선, 성남2호선, 8호선 판교연장(경기도 평택시 서정동 일원, 고덕면 당현리 일원)은 비행안전구역 내 위치하므로 제한고도 준수 - 고덕국제화지구 內 폭발물 관련 시설이 위치하고 있으나 현재 이전사업 진행 중으로 2021년 이후 사업추진시 제한사항 없음 - 송내부천선 일부구간이 OO여단의 작전에 제한될 것으로 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 관련 협의가 필요한 경우 국방부와 긴밀히 상호 협의하여 추진하겠음 ○ 세부 노선별 기본계획 수립 시 인근 관할부대와 사전협의를 거쳐 추진하겠음 	-

구 분	주 요 의 견	조 치 계 획	비 고
	<p>판단되므로 세부계획 수립시 별도 협의 필요</p> <ul style="list-style-type: none"> - 광명시흥선은 부대와 이격되어 있으나 영내사격장의 위험요소 등의 작전성 검토가 필요하므로 세부계획 수립시 별도 협의 필요 		
문화재청	<p>1. 문화재 지표조사 실시</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사업예정지역(동탄도시철도 32.35km 구간 등 총 13개 노선)에 대해서는 사업 수립 전에 「매장문화재 보호 및 조사에 관한 법률」 제6조(매장문화재 지표조사) 및 제8조(지표조사 결과에 따른 협의)에 따라 문화재 지표조사를 실시하고, 그 결과보고서를 해당 지방자치단체와 우리 청에 동시에 제출하여 문화재청장과 협의 - 만약 사업대상지역에 대하여 기 문화재지표조사를 실시하고 우리 청 협의를 거쳐 문화재보존대책이 통보된 사항인 경우 동 대책내용을 충실히 이행 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 「문화재 지표조사 업무처리 지침」(문화재청, 2001)에 따르면 문화재 지표조사는 최종 실시설계 이전에 수행하도록 규정하고 있음 ○ 이를 준용하여 향후 실시설계 이전까지는 관련 내용을 작성하여 문화재 보호대책을 수립하겠음 	-
	<p>2. 역사문화환경 보존지역에 대한 현상변경 절차 이행 필요</p> <ul style="list-style-type: none"> - 동 사업으로 인하여 사업예정부지 및 인접지역의 지정문화재(보호구역)와 그 주변의 역사문화환경 보호가 필요한 지역은 「문화재보호법」 제35조(허가사항) 제1항 및 제74조(준용규정), 「문화재보호법」 제13조(역사문화환경 보존지역의 보호)에 따라 현상변경 절차를 우선 이행 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 노선별 기본계획 수립 시 문화재에 직접 공사시 뿐만 아니라 외곽 500m 이내 지역인 역사문화환경 보존지역에 해당하는 경우는 현상변경 허용기준 내에서 계획을 수립하겠음 ○ 또한 노선별 기본계획 수립 시 공사 등의 행위가 문화재의 현재 상태를 변경하는 사항에 대하여는 관련 규정에 근거하여 현상변경 허가절차를 우선 시행하겠음 	-

구 분	주 요 의 견	조 치 계 획	비 고
산림청	<ul style="list-style-type: none"> - 산지내역서가 없어 사업부지에 편입된 산지면적을 알 수 는 없으나, 연장거리 등의 사업규모를 감안할 때 동 사업에 대한 산지전용허가 의제 협의권한은 「산지관리법 시행령」 제15조 및 제52조 규정에 따라 이양 또는 위임된 사항으로 판단됨 - 본 협의를 포함하여 이후에 진행되는 「도시철도법」 제6조제4항에 따른 도시철도기본계획 승인시나 같은 법 제7조제1항 및 제8조제2항 규정에 따른 산지전용허가 의제협의 시에는 다음의 산지전용협의 권한 이양(위임) 범위 에 따라 해당 협의권자와 별도 협의절차를 이행 <ul style="list-style-type: none"> 가. 시·도지사(또는 지방산림청장) 산지전용협의 권한 이양(위임) 범위 : 산지전용 면적이 50ha 이상 200ha 미만(보전산지는 3ha 이상 100ha 미만) 나. 시장·군수·구청장(또는 국유림관리소장) 산지전용협의 권한 이양(위임) 범위 : 산지전용면적이 50ha 미만(보전산지는 3ha 미만) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 산지전용허가 의제협의시 산지전용면적에 따라 해당 협의권자와 협의하여 추진하겠음 	-
인천광역시	1. 『제3차 국가철도망 구축계획』 인천2호선 연장(대공원~신안산선)에 반영된 인천2호선 광명 연장 노선 추가검토 필요	<ul style="list-style-type: none"> ○ 인천2호선 연장(대공원~신안산선)은 『제3차 국가철도망 구축계획』에 추가검토 사업으로 반영된 노선으로, 본 계획에서 검토한 대공원~독산, 대공원~매화 노선과 비교·검토 후 최적대안을 추진 예정 ○ 본 계획에서는 대공원~신안산선, 대공원~독산, 대공원~매화 노선을 비교·검토하였으며 그 중 대공원~독산, 대공원~매화 노선의 경제성이 상대적으로 높은 것으로 분석됨 	-

구 분	주 요 의 견	조 치 계 획	비 고
	2. 인천1호선 검단연장 기본계획 변경 노선 반영 필요	○ 변경된 인천1호선 검단연장 기본계획을 반영 조치하였음	반영
농림축산 식품부	1. 농지 관련 협의 회신 - 사업대상지에 농업진흥지역 및 집단화된 우량농지가 편입되지 않도록 하여야 하며, 불가피하게 농지가 편입될 경우에는 자투리 농지가 발생하지 않도록 하는 등 농지 관리에 지장이 없도록 하여야 함 - 사업대상지에 편입되는 농지에 대하여는 금번 협의와 별도로 농지전용협의권자와 농지전용협의 절차를 이행하여야 함 - 차량기지나 역사 등 철도 노선이 아닌 시설은 농업진흥지역에서 설치가 제한되므로 불가피하게 농업진흥지역에 설치하여야 할 경우에는 실시계획 수립 전에 해제 절차를 이행하여야 함	○ 우량농지 편입이 최소화되도록 계획하였으며, 향후 노선별 사업추진 시에도 우량농지는 최대한 보존하도록 하겠음 ○ 사업대상지에 편입되는 농지에 대하여는 농지전용협의 절차를 이행하겠음 ○ 철도 노선이 아닌 시설이 필요시 실시계획 수립 전에 해제 절차를 이행하겠음	-

부록3. 도시교통정책실무위원회 심의결과 및 조치계획

구 분	주 요 의 건	조 치 계 획	비 고
교육부	<통학안전 분야> ○ 도시철도 노선 및 역사 배치시 교통안전평가 시행 및 결과를 반영하여 어린이보호구역(스쿨존)과 학생 통학로에 어린이 교통안전 위협 상황이 발생하지 않는 위치로 배치 검토	○ 향후 노선별 기본계획 수립 시 교통안전진단 결과를 반영하여, 노선계획 및 역 배치 시 학생 통학로의 안전을 확보할 수 있도록 하겠음	반영
	○ 학교 인근 도시철도 공사 진행시 주요 통학로 지점에 교통지도인력 배치 의무화	○ 학교 인근 도시철도 공사 진행 시 주요 통학로 지점에 교통지도인력 배치하겠음	반영
김진호 위원 (철도연구원)	○ 트램노선은 일부 도심구간의 교통흐름 저해, 혼잡 등에 대한 해소방안이 미흡한 경우 국민불편 우려, 버스노선의 집중구간에서 버스 업체와의 조정이 불가한 경우 사업추진이 어려움 → 실효적인 안 제시할 것	○ 노선별 버스노선 중복도를 검토하였으며(보고서 P596), 노선별 사업추진과정에서 교통혼잡 최소화 및 버스노선 조정 등을 구체적으로 검토하겠음	반영
	○ 검토대상 13개 노선 중 9개 노선선정은 타당한 것으로 판단 -다만, 위례-하남선은 향후 지자체 협의를 통해 최우선 고려 필요	○ 위례-하남선은 관련 시도간의 미합의로 우선순위 검토대상에서 제외하고 향후 여건 변화에 따라 추진할 수 있도록 후보노선으로 선정하였음(보고서 P459)	반영
김혜란 위원 (국토연구원)	○ (트램) 향후 트램 운영조건들에 대한 현실적인 검토기준을 마련·분석 -트램설치 가능 도로구간(승객 안전지대 설치로 3-4개 차선 점유가 불가피함) 기존 4차로 구간에 설치가능 여부 및 도로용량 확보여부 검토 -교차로 지체, 역간거리 등을 고려한 트램의 현실적인 표정속도	○ 노선별 기본계획 수립 시 트램 운영조건에 대한 보다 현실적인 분석을 시행하겠음 -노선계획 시 기본적으로 일반차로를 4차로(편도 2차로) 이상 확보할 수 있도록 하였으며, 일부 부득이한 경우 겸용운영이 필요함(보고서 P241, P254, P264, P275, P316, P326, P366) -교차로 지체, 역간거리 등을 고려한 트램의 현실적인 표	반영

구 분	주 요 의 견	조 치 계 획	비 고																																																															
		<div>정속도를 추가 제시하였음(보고서 P232, P247, P258, P268, P280, P290, P300, P310, P320, P330, P339, P350, 각 사업 개요)</div> <table><tr><th>구분</th><th>노 선 명</th><th>연장 (km)</th><th>표정 속도 (km/h)</th><th>비고</th></tr><tr><td rowspan="9">선 정</td><td>① 동탄 반월~오산 도시 병점~ 철도 동탄2신도시</td><td rowspan="2">32.35</td><td>20.3</td><td>트램</td></tr><tr><td></td><td>20.0</td><td>트램</td></tr><tr><td>② 수원1호선</td><td>6.17</td><td>19.2</td><td>트램</td></tr><tr><td>③ 성남1호선</td><td>10.38</td><td>22.0</td><td>트램</td></tr><tr><td>④ 성남2호선</td><td>13.70</td><td>26.3</td><td>트램</td></tr><tr><td>⑤ 8호선 판교연장</td><td>3.94</td><td>42.4</td><td>전철</td></tr><tr><td>⑥ 용인선 광교연장</td><td>6.80</td><td>43.9</td><td>LIM</td></tr><tr><td>⑦ 오이도연결선</td><td>6.55</td><td>27.0</td><td>트램</td></tr><tr><td>⑧ 송내부천선</td><td>9.09</td><td>26.0</td><td>트램</td></tr><tr><td rowspan="2">후 보</td><td>⑨ 스마트허브노선</td><td>16.20</td><td>25.2</td><td>트램</td></tr><tr><td>⑩ 위례-하남선</td><td>0.92</td><td>31.8</td><td>AGT</td></tr><tr><td rowspan="3">제 외</td><td>⑪ 평택-안성선</td><td>32.60</td><td>25.0</td><td>트램</td></tr><tr><td>⑫ 광명시흥선</td><td>17.30</td><td>23.8</td><td>트램</td></tr><tr><td>⑬ 킨텍스-파주연결선</td><td>9.64</td><td>18.4</td><td>트램</td></tr></table>	구분	노 선 명	연장 (km)	표정 속도 (km/h)	비고	선 정	① 동탄 반월~오산 도시 병점~ 철도 동탄2신도시	32.35	20.3	트램		20.0	트램	② 수원1호선	6.17	19.2	트램	③ 성남1호선	10.38	22.0	트램	④ 성남2호선	13.70	26.3	트램	⑤ 8호선 판교연장	3.94	42.4	전철	⑥ 용인선 광교연장	6.80	43.9	LIM	⑦ 오이도연결선	6.55	27.0	트램	⑧ 송내부천선	9.09	26.0	트램	후 보	⑨ 스마트허브노선	16.20	25.2	트램	⑩ 위례-하남선	0.92	31.8	AGT	제 외	⑪ 평택-안성선	32.60	25.0	트램	⑫ 광명시흥선	17.30	23.8	트램	⑬ 킨텍스-파주연결선	9.64	18.4	트램	
구분	노 선 명	연장 (km)	표정 속도 (km/h)	비고																																																														
선 정	① 동탄 반월~오산 도시 병점~ 철도 동탄2신도시	32.35	20.3	트램																																																														
			20.0	트램																																																														
	② 수원1호선	6.17	19.2	트램																																																														
	③ 성남1호선	10.38	22.0	트램																																																														
	④ 성남2호선	13.70	26.3	트램																																																														
	⑤ 8호선 판교연장	3.94	42.4	전철																																																														
	⑥ 용인선 광교연장	6.80	43.9	LIM																																																														
	⑦ 오이도연결선	6.55	27.0	트램																																																														
	⑧ 송내부천선	9.09	26.0	트램																																																														
후 보	⑨ 스마트허브노선	16.20	25.2	트램																																																														
	⑩ 위례-하남선	0.92	31.8	AGT																																																														
제 외	⑪ 평택-안성선	32.60	25.0	트램																																																														
	⑫ 광명시흥선	17.30	23.8	트램																																																														
	⑬ 킨텍스-파주연결선	9.64	18.4	트램																																																														
	<div>○(첨두수요 분석) 수도권은 출퇴근 통행 집중률이 높아 비 첨두 운영효율이 낮으므로, 향후 사업지의 첨두특성을 반영하여 검토되도록 하여야 함</div>	<div>○첨두 시와 비첨두 시를 구분하여 열차운영계획을 검토하였음(보고서 P222)</div> <div>-향후 노선별 기본계획 수립 시 첨두수요를 구체적으로 분석하겠음</div>	반영																																																															

구 분	주 요 의 견	조 치 계 획	비 고
장수은 위원 (서울대학교)	○ 본 계획이 설정한 4대 비전이 제안된 9개 노선을 통해 어떻게 달성될 수 있는지 정량적, 정성적으로 제시할 것	○ 본 계획에서는 1) 거점간 고속교통, 2) 편리한 연계 환승, 3) 쾌적한 녹색 교통, 4) 도민 중심의 복지교통을 4대 비전으로 설정하였음(보고서 P120). 본 계획을 통해 구축된 9개 노선 건설 시 아래와 같이 4대 비전을 달성할 수 있도록하였음 ① GTX와의 연계를 통한 거점간 고속교통 구축(수원, 동탄, 성남1, 성남2, 8호선 판교연장) ② 동탄역 광역환승센터 조성을 통해 28,736통행/일의 환승 수요 발생으로 편리한 연계 환승 실현(보고서 P595) ③ 도시철도의 수단분담률이 건설 전 5.3%~37.0%에서 9.6%~38.9%로 증가하여 쾌적한 녹색 교통 구축(보고서 P383~395) ④ 도시철도망 확충으로 도민 중심의 복지교통 구축	기반영
	○ 4개 우선 순위 평가항목이 계획의 목표 및 비전과 직접적으로 연결되지 않음 - 적절한 평가항목으로 재설정하여 사업 우선순위 재평가할 것	○ 본 계획에서 별첨과 같이 목표 및 비전에 부합되게 4개 우선순위 평가항목에 의해 평가 하였음 - 1) 경제적 타당성, 2) 네트워크 연계성, 3) 지역균형개발, 4) 정책의 일관성 및 추진의지 - 13개의 대상노선 중 본 계획에 포함할 노선을 선정하기 위해 도입한 평가지표이며, 우선순위는 경제성분석(B/C)의 순위에 따라 선정하였음(보고서 P455~458) (별첨) - 본 계획의 비전과 목표에 부합하면서도, 각 지자체의 사업추진의지 등을 함께 고려할 수 있도록 평가항목을 선정하였음	기반영

구 분	주 요 의 견	조 치 계 획	비 고
윤희진 위원 (경기대학교)	○ 해당 노선에 대한 지자체의 의지 및 주민 요구사항에 대한 검토 필요	○ 주민공청회 및 민원 수렴을 통해 지역민의 요구사항을 고려하였고, 지자체의 추진 의지를 평가항목으로 반영하여 도시철도망 구축 노선을 선정하였음 (주민공청회 시행, 2016. 12. 1(목) 14:00~16:00 보훈교육연구원 대강당)	반영
	○ 3기 신도시계획 반영 바람	○ 차기 경기도 도시철도망 구축계획 수립 시 제3기 신도시 계획의 추진상황에 맞추어 반영하겠음 ※ 본 계획은 예비타당성조사 지침에 따라 2015년까지 실시 계획이 완료된 사업을 반영하여 수립함	반영
	○ 장래 연장 및 확장 가능성을 고려한 기·종점 위치 설정, 기종점의 차량기지 설치에 대한 보다 면밀한 검토 필요	○ 차량기지 위치선정은 용지확보의 용이성, 입·출고선 계획 및 효율적인 운영계획 수립 등 설치기준에 부합되는 위치를 면밀히 검토하여 개별노선 계획 시 반영토록 하겠음	반영
	○ 위례-하남선에 대한 재검토 필요 (시급성 및 당위성 측면 고려)	○ 위례-하남선은 경기도와 서울시간 미합의로 우선순위에서 제외하고 향후 여건 변화에 따라 추진할 수 있도록 후보 노선으로 선정(보고서 P459)하였음	반영
이상경 위원 (가천대학교)	○ 성남2호선 노선A, 8호선 판교연장 노선 검토시 판교 제2·3테크노밸리 조성 상황이 반영되어 있지 않음 - 교통 접근성 개선등을 위해 노선 조정 필요	○ 차기 경기도 도시철도망 구축계획 수립 시 제3기 신도시 계획의 추진상황에 맞추어 반영하겠음 ※ 본 계획은 예비타당성조사 지침에 따라 2015년까지 실시 계획이 완료된 사업을 반영하여 수립함 (판교 제2테크노밸리: '15.11 1단계 고시, 판교 제3테크노밸리: '18.8 최종 승인)	반영

구 분	주 요 의 건	조 치 계 획	비 고
이주언 위원 ((사)두루)	<ul style="list-style-type: none"> ○향후 노선별 기본계획수립시 교통약자의 교통복지를 고려한 계획수립 필요 ○철도차량이 LIM인 용인선 연장선은 향후 실제 운영과정에서 교통약자를 고려한 운영(보조인력 배치등)이 필요 	○향후 노선별 기본계획 수립 시 교통복지 및 교통약자에 관한 계획을 보다 구체적으로 검토하여 추진하겠음	반영
김은정 위원 (도로교통공단)	○사업추진 지연문제가 발생하지 않도록 연차별 구체적인 재원조달 방안 수립	○지자체별 재원조달방안을 검토하였으며(보고서 P468, P479), 향후 노선별 기본계획 수립 시 검토하겠음	반영
	○인근 주민들의 소음, 사생활 등이 보호되도록 면밀한 계획 필요	○향후 노선별 기본계획 수립 및 환경영향평가 시행 시 소음에 관한 피해방지 대책을 수립하여 소음, 사생활 보호 등에 관해 세부적으로 검토하겠음	반영
임서현 위원 (한국교통연구원)	○(도시간 연계 철도망 계획) 경기도 인구가 지속적으로 증가됨에 따라 서울~경기도 간 통행뿐만 아니라 경기도 내 도시간 통행수요도 증가가 예상되므로 경기도의 장기 철도순환망계획에 대한 언급 필요	○중장기적인 계획에 따라 효율적이고 체계적인 철도망을 구축하기 위해 국가철도망구축계획, 광역교통기본·시행계획, 수도권 광역도시계획 등 관련 계획을 종합적으로 고려하여 도내 철도망 연계계획을 수립하였음	반영
	○(스마트허브 노선) 정차역 과다로 인한 경쟁력 저하 대책 보강과 함께 교통수요관리, 연계버스 노선체계 개편 등 교통개선대책 보완 필요	○향후 노선별 기본계획 수립 시 관계기관과 긴밀히 협의하여 교통개선대책을 보완하겠음	반영
	○(기타) 도시철도 건설사업 추진시 해당 지자체 재정능력을 감안한 재원조달 계획이 수립되고, 사업추진시 이견이 발생하지 않도록 계획 노선에 관련기관 간 사전협의 이행 필요	○지자체별 재원조달방안을 검토하였으며(보고서 P468, P479), 향후 노선별 기본계획 수립 시 관련기관간 사전협의를 이행하겠음	반영

구 분	주 요 의 견	조 치 계 획	비 고
서인환 위원 (장애인단체)	○ 균형발전의 관점에서 경기북부의 계획이 부족	○ 경기북부의 경우 국가철도망구축계획 등에 포함되어 다수의 노선을 광역철도로 계획되어 있음 (도봉산포천선, 일산선 연장, 별내선 연장 등) - 차기 경기도 도시철도망 구축계획 수립 시 균형발전 등을 고려하여 검토하겠음	반영
	○ 노선 선정시 유동인구의 접근성과 교통약자 편의성을 충분히 고려할 것 (특히 위례성 노선의 인구밀도가 높은 임대아파트와 역의 접근성 고려)	○ 노선 및 정거장 입지선정 시 주변 토지이용, 주요 시설, 이용객의 통행패턴을 고려하였으며, 노선별 기본계획 수립 시 교통약자의 편의성을 포함하여 보다 면밀한 검토가 이루어지도록 하겠음	반영
이래철 위원 (교통문화운동본부)	○ 제3기 신도시 추가 노선과 연계 검토하여 상위계획 중 서울시, 경기도 도시철도구축망에 대한 검토가 필요	○ 차기 경기도 도시철도망 구축계획 수립 시 제3기 신도시 계획의 추진상황에 맞추어 반영하겠음 ※ 본 계획은 예비타당성조사 지침에 따라 2015년까지 실시 계획이 완료된 사업을 반영하여 수립함	반영
신혜숙 위원 (동림피엔디)	○ 경제성 분석의 틀을 선진국의 사회적 변화에 맞게 개선 필요 - 보이지 않는 경제적 효과도 고려할 필요	○ 본 용역에서는 현재의 예비타당성조사 지침에 따라 경제성을 분석하였음(보고서 P399) ○ 향후 다양한 경제적 효과를 고려하여 타당성이 분석이 이루어질 수 있도록 관련기관과 협의하겠음	반영

부록4. 국가교통위원회 심의결과 및 조치계획

구 분	주 요 의 견	조 치 계 획	비 고
1	○ 현재의 계획만으로는 군사작전에 미치는 영향판단이 제한됨에 따라 차후 세부 노선별 기본계획 수립 시에 군 관련 사항은 사전 협의를 거쳐 추진을 조건으로 동의	○ 군 관련 사항은 노선별 기본계획 수립 과정에서 관할부대 및 국방부와의 사전 협의를 거쳐 추진하겠음	반영
2	○ 도시철도법상 5년마다 타당성 재검토를 하게 되어 있으나 심의기간이 2-3년 소요되어 계획 고시 후 다시 재검토를 받아야 하는 모순이 발생하고 있어 향후 절대 심의기간 설정 등을 통한 제도적 개선 필요 ○ 광역교통개선대책 분담금이 투자되는 동탄도시철도 2개 노선의 적기 추진을 위해서는 향후 LH, 경기도, 화성시, 오산시의 긴밀한 협의를 통한 명확한 재원 분담방안 마련 필요 ○ 경제성 등을 이유로 9개 제안사업 중 7개 철도시스템을 Tram으로 제안하고 있지만 국내 Tram 건설 및 운영 경험이 없어 향후 사업추진을 위한 표준설계 지침 등의 제도적 마련 등을 통한 사업추진 필요	○ 계획안 제출 이후 관계기관 및 주민의견 등을 수렴하여 노선계획을 조정·추가하는 과정에서 상당한 기일이 소요 - 향후 망구축계획 수립 시에는 사전준비 단계에서의 충분한 검토를 거쳐 계획안을 마련하는 한편, 절차이행시간 단축방안 등을 검토·추진하겠음 ○ 동탄도시철도 노선의 적기 추진을 위해 재원분담방안에 대해 관계기관과 긴밀히 협의하겠음 ○ 현재 국토교통부에서 국가교통R&D를 통해 「노면전차 건설 및 운전 등에 관한 규칙」(국토부령)을 구체화하고 트램 특성에 적합한 시설 수준을 규정할 수 있도록 「노면전차 설계지침」(국토부 고시) 제정안을 마련 중에 있음	반영
3	○ 국민 삶의 질 향상을 위해 도시철도망 확충은 필수적이며, 광역단체의 철도 마스터플랜 수립 차원에서 적절하고 잘 수립된 계획으로 판단됨		반영

구 분	주 요 의 견	조 치 계 획	비 고
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 단, 도내 도시철도 노선 확대 및 타 지자체와 광역철도 이슈에 대응하기 위하여 도 차원의 도시·광역철도 운영 조직의 강화가 필요 ○ 또한, 도시·광역철도 급행화의 관점에서 일부 연장이 긴 노선 등에 대해서는 급행열차 운행 가능성을 보완하여 검토할 필요가 있다고 판단됨 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 도내 철도서비스 확대 등을 위해 도시·광역철도 운영조직 강화 방안을 검토하겠음 ○ 기본계획 수립 과정에서 급행열차 운영가능성 등을 면밀히 검토하겠음 	
4	<ul style="list-style-type: none"> ○ 경기도 도시철도망 구축계획에 포함된 9개 노선들 중에서 기존선 연장노선 2개를 제외한 나머지 노선들은 트램 시스템으로 계획하고 있는데 속도의 약점을 갖는 트램 기반의 도시철도계획이 경기도 도시철도망 구축계획의 첫 번째 비전인 거점간 고속교통과 어떻게 부합되는지 보여줄 필요가 있음 ○ 기존 도로의 차선을 점유하여 트램을 운영할 경우 기존 도로 차선의 운영체계, 도로변 불법 주정차 관리 및 향후 버스노선 운영체계 조정 등을 검토 후 반영 필요 ○ 동 계획에 포함된 9개 노선들이 모두 경기남부에 위치한 노선인 점을 감안할 때 경기북부의 도시철도 서비스 개선방안에 대한 경기도 차원의 노력 필요 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 수원1호선, 동탄도시철도, 성남1호선, 성남2호선 및 8호선 판교연장 노선 건설을 통해 “GTX와의 연계를 통한 거점간 고속교통 구축”의 비전을 달성할 수 있도록 계획하였으며, 노선별 기본계획 수립 과정에서 해당 비전 달성계획을 구체화하도록 하겠음 ○ 노선별로 버스노선 중복도를 검토(P596)하였으며, 노선별 기본계획 수립 시 교통혼잡 최소화방안 및 버스노선 조정 등을 구체적으로 검토하겠음 ○ 경기북부의 경우 다수의 광역철도 노선(별내선, 진접선, 하남선, 도봉산-포천선 등 서울도시철도 연장노선 포함)을 국가철도망구축계획 등에 반영하여 계획·추진 중에 있으며, 해당 지역의 철도서비스 개선 방안을 지속적으로 검토하겠음 	반영
5	<ul style="list-style-type: none"> ○ 8호선 및 용인 연장선은 기존운행노선 연장으로 시설에 대한 투자비용이 타 노선 보다 많이 투입예정인데 노선의 이용수요가 높지 않은 측면에서는 기존 노선의 연장 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 이용자의 편의성 및 시설효율성 증대 측면에서 기존노선의 시스템을 유지하는 것으로 계획하였으며, 노선별 기본계획 수립 과정에서 신규시스템 도입가능성을 추가 검토 	반영

구 분	주 요 의 견	조 치 계 획	비 고
	<p>보다는 신규방식(트램) 도입의 추가검토도 필요</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 트램노선 계획시 일부 구간 교통혼잡이 예상되는 바 혼잡구간의 대안으로 지하구조물 구축방안에 대한 검토 필요 	<p>하겠음</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 노선별 기본계획 수립 시 도로교통 지체를 저감할 수 있는 방안을 검토하겠음 	
6	<ul style="list-style-type: none"> ○ 계획노선 대부분에 트램을 도입하고자 하는 것은 바람직하나, 현재 우리나라 도시교통에서 운영되고 있는 사례가 없어 초기에 시행착오가 우려됨 ○ 트램 도입계획은 초기 시범사업을 거치고 단계적으로 확대하는 방향으로 수립해야 함 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 현재 사업추진 중인 무가선 저상트램 실증사업(부산 용호선) 및 대전시 도시철도 2호선 등 선행사업 추진사례를 참고하여 시행착오를 최소화하도록 하겠음 	반영
7	<ul style="list-style-type: none"> ○ 전반적으로 경기도 시군의 재정 능력이 미흡한 상황에서 광역 철도의 경우 그 연장선으로 시군의 운영 적자 부담 검토 ○ 민자 투자 사업을 고려하는 철도 노선(민자적격성 심사)에서 향후 수요 창출이 어려운 경우 보전을 위한 경기도 시군의 재정적 부담 검토 (현재 지자체의 민자 도로 등의 재정적 부담이 심각한 상황 검토하여 비교) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 광역철도 계획수립 시 지자체의 재정능력 등을 종합적으로 고려하여 검토·추진하겠음 ○ 노선별 기본계획 수립 과정에서 민자도로 추진사례 등에 대한 평가를 반영하여 재원조달방안 등에 대해 보다 면밀히 검토하겠음 	반영
8	<ul style="list-style-type: none"> ○ 전체적으로 경기도 지역의 네트워크 연계성, 수요의 추정, 활용차량 기술 검토 등에서 체계적이고 세부적으로 검토하여 합리적인 대안을 제시한 것으로 판단됨 ○ 다만, 최종 노선 선정과정에서 대부분 후보노선의 B/C 분석 결과가 1미만이라는 점, 경기도는 전국적 차원에서는 지역균형개발 지표가 높은 점수를 얻을 수 없다는 점, 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 지역균형개발 평가항목은 지역낙후도 지수를 활용하되 경기도 관내 지자체들만을 평가대상으로 하고 있으며, 도 관내에서의 지역균형개발을 유도하기 위하여 반영한 사 	반영

구 분	주 요 의 견	조 치 계 획	비 고
	<p>네트워크 연결성은 결과적으로 수요예측에 반영되는 지표라는 점을 고려할 때 해당사업의 우선순위 및 장래 실현가능성에 대해서는 향후에 보다 세밀한 검토가 필요</p> <p>○ 아울러, 결과적으로 인구가 밀집한 지역에만 대상노선이 선정되고, 인구 과소지역에는 노선이 전혀 선정되지 않았다는 점에서 지역균형개발 측면이 과소평가되지 않았는지 및 지표의 가중치를 참여연구진만으로 결정한 것은 타당한지에 대한 재검토 필요</p>	<p>항입</p> <p>○ 상대적으로 인구밀집도가 낮은 경기북부의 경우에는 다수의 광역철도 노선(별내선, 진접선, 하남선, 도봉산-포천선 등 서울도시철도 연장노선 포함)을 국가철도망구축계획 등에 반영하여 계획·추진 중에 있으며, 향후 관내 철도계획 수립 및 사업추진 시 지역균형개발 분야의 평가기준이 적절하게 마련될 수 있도록 검토하겠음</p>	
9	<p>○ 관련시도 미합의로 제외된 2개의 노선 중 위례-하남선의 경우 광역교통을 잘 처리할 수 있는 사업으로 재거론의 여지가 있다고 판단되므로 향후 관련계획에서 포함되도록 언급하는 것 이상의 지속적인 모니터링이 필요</p> <p>○ 송내-부천선의 경우 B/C는 0.7 이상이기는 하나 종합점수는 70점 미만이라는 애매한 부분이 있는데 이에 대한 추가 언급이 필요할 것으로 보여짐</p>	<p>○ 위례-하남선은 관련 시도간의 미합의로 우선순위에서 제외하고 향후 여건 변화에 따라 추진할 수 있도록 후보노선으로 선정하였으며, 사업추진 가능 여부 등을 지속적으로 모니터링하겠음</p> <p>○ 우선순위는 도시철도망 구축계획 수립지침에 따라 투자우선순위를 재산정하여 보고서 내용을 보완하겠음</p> <p>* (지침) 2.2.4 도시철도망의 노선별 투자우선순위 분석 및 종합평가</p> <p>- 도시철도망 구축계획 대상노선은 경제성 분석결과 B/C가 0.7 이상이거나 AHP 값이 0.5 이상을 만족</p> <p>- 도시 여건에 따른 노선의 평가항목을 검토한 후 전문가 조사를 통해 도시특성을 반영할 수 있는 각 지표별 가중치를 AHP 방법으로 산정하여 노선별 투자우선순위를 제시</p>	반영

구 분	주 요 의 견	조 치 계 획	비 고
10	<ul style="list-style-type: none"> 연계수송체계에서 미래형모빌리티 서비스에 대한 고려가 필요함.(예: 자율주행자동차, personal mobility, 차량공유 서비스, 친환경차량 등) 현재 관련 시스템이나 법규가 완성되어 있지 않으나, 현재 예측가능한 범위에서라도 연계수송에 대한 가능성을 염두에 두고 대비할 필요가 있음 	<ul style="list-style-type: none"> 노선별 기본계획 수립 과정에서 미래형모빌리티 서비스를 고려한 연계환승계획을 검토하겠음 	반영
11	<ul style="list-style-type: none"> 교통에 의한 미세먼지 발생으로 대기오염 문제가 심각한 수도권 지역에서 교통문제 해결을 위한 경기도 도시철도망 계획은 방향성에서 매우 타당하며 승용차 이용을 억제하는 정책이 병행되면 보다 효과적일 것임 도시철도망 구축노선 9개 중 6개 노선이 기존도로면을 이용하는 트램을 도입하는 사업이므로 효과적인 도로혼잡 해소대책과 중복되는 버스 노선의 조정책 마련이 요구됨 인구 등 사회경제적 변화가 매우 빠르게 진행되고 있으므로 노선 수요 추정 및 편익산출을 보정하는 장치가 마련되어야 할 것임 도시철도망은 공공성이 높은 대중교통체계로 재원조달계획에서 지자체 및 국가 재정으로 추진되는 것이 바람직하므로 민자유치는 지양하기 바람 	<ul style="list-style-type: none"> 본 계획에서는 쾌적한 녹색교통(철도 및 대중교통 분담률 10% 상승, 경기도의 수송 분야에서 발생하는 온실가스 10% 저감)을 비전 중의 하나로 제시하고 있으며, 대중교통 중심의 교통체계를 확립하기 위해 지속적으로 노력하겠음 노선별로 버스노선 중복도를 상세하게 검토(P596)하였으며, 노선별 기본계획 수립 과정에서 교통혼잡 최소화 방안 및 버스노선 조정 등을 구체적으로 검토하겠음 차기 계획 수립 과정에서 사회경제적 변화를 고려한 노선 선정기준을 마련할 수 있도록 검토하겠으며, 노선별 기본계획 수립 과정에서 사업타당성을 추가적으로 검토하겠음 노선별 기본계획 수립 과정에서 도시철도의 공공성 확보 및 적절한 재원조달방안 등을 균형있게 검토·추진하겠음 	반영

구 분	주 요 의 견	조 치 계 획	비 고
12	○ 본 보고서 p459 표 8-5에서 관련 시도 미합의 노선에 대한 구체적인 내용을 명기 하여 주기 바람	○ 해당 노선의 미합의 사유 등에 대해 더욱 자세히 서술하였음	반영
13	○ 트램노선과 중복되는 버스 노선조정시, 이용자의 편의를 최대한으로 고려하여야 할 것임 ○ 중복도만을 기준으로 버스노선을 조정하는 것은 지양해야 함	○ 노선별 기본계획 수립 단계에서 이용자 편의를 고려한 버스노선 조정방안을 마련하겠음	반영
14	○ 동탄도시철도 사업은 경기도에서 주민민원이 가장 많은 사업 중의 하나로 2기 신도시 발표 당시 광역교통개선 대책의 방안으로 추진되어 필요 자금의 대부분이 확보되는 등 사업 착수에 대한 준비는 되어 있었으나, 3기 신도시 발표 이후에도 추진이 되지 않아 원성이 자자한 사업임을 감안할 필요가 있음 ○ 성남 2호선은 성남시가 장래 인구의 증가 등에 대비하여 오래 전부터 준비한 사업이었으나 사업성의 부족 등으로 추진되지 못했던 사업임, 그러나 판교테크노밸리 1,2,3 조성사업이 진행됨에 따라 사업성 확보는 물론 사안의 시급성도 대두되고 있는 사업임을 감안할 필요가 있음 ○ 수원1호선은 수원시에서 추진하였던 대중교통전용지구지정을 통한 보행자 중심의 친환경도시구축사업의 일환으로 추진되었던 사안이며 수원시의 정책기조와 부합되는 사업으로 강력한 추진의지를 보이고 있음을 감안할 필요가 있음 ○ 나머지 사업에 대해서는 지역여건의 변화에 따라 추진될 필요가 있음	○ 동탄신도시 주민들의 불편이 최소화되도록 조속한 사업 착수 방안을 검토하겠음 ○ 노선별 기본계획 수립 과정에서 판교테크노밸리 조성사업 확대 등을 고려하여 수요 등을 재검토하는 한편 조속히 사업이 추진될 수 있도록 노력하겠음 ○ 수원1호선을 비롯한 관내 도시철도사업이 조속히 추진될 수 있도록 도 차원에서 적극 노력하겠음	반영

구 분	주 요 의 견	조 치 계 획	비 고
15	<ul style="list-style-type: none"> ○ 트램 설치노선의 경우 도로여건에 대한 현황 검토 및 대책이 필요한데 보고서에는 대책으로 주로 중앙분리대 활용이나 대중교통전용지구 지정을 제시하고 있음 ○ 그러나, 트램 설치부지 확보를 목적으로 주변교통연건 검토 없이 대중교통전용지구 지정을 제안하는 것은 부적절할 뿐만 아니라 민원 발생의 요인임, 심도있는 현황검토를 거친 대책과 다양한 대안을 제시하기 바람 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 노선별 기본계획 수립 단계에서 현지 교통여건 및 이해관계자 의견 등을 종합적으로 고려하여 사업추진방안을 강구하겠음 	반영