

**계양공원 주차장 조성 타당성조사 용역
- 요약 보고서 -**

2023. 05

인천광역시 계양공원사업소

[목 차]

제 1 장 과업의 개요	3
1.1 과업의 배경 및 목적	3
1.2 과업의 범위	3
1.3 과업수행절차	5
제 2 장 기본현황 조사 및 지역여건분석	9
2.1 계양구 기본현황	9
2.2 교통현황 조사분석	11
2.3 대상지 현황분석	17
제 3 장 주차현황 조사 및 주차수요 예측	21
3.1 주차시설공급 현황 및 수급분석	21
3.2 대상지 주차장 수요 예측	27
제 4 장 입지선정 계획	33
4.1 공영주차장 후보지 검토	33
4.2 공영주차장 후보지 선정	36
제 5 장 사업 기본구상 및 타당성 분석	41
5.1 대상지 주차공급 검토	41
5.2 공영주차장 입체화 계획	42
5.3 사업비 산정	45
5.4 사업타당성 분석	48
5.5 운영수입 산정	53
5.6 재무성 분석	53

제 6 장 종합결론57

 6.1 종합결론57

 6.2 정책제언59

제1장

과업의 개요

- 1.1 과업의 배경 및 목적
- 1.2 과업의 범위
- 1.3 과업수행절차

제 1 장 과업의 개요

1.1 과업의 배경 및 목적

- 본 과업은 계양공원 장미원지구내 주차공간이 협소하여 장미원을 찾는 이용객의 불편 및 인근 주거지역 주차난이 가중되고 있어, 장미원 이용객의 불편 해소와 인근 주거지역의 주거환경 개선 및 주차난을 해소할 수 있는 주차장 조성이 시급한 실정임
- 계양공원 주차장 조성 전 타당성 조사 용역을 시행하여 주차장 조성의 당위성 및 타당성을 사전 검증하고 최적의 주차장 입지를 선정하여 계획적 개발을 위한 기본구상(안) 및 효율적인 사업시행 방안을 수립하는데 그 목적이 있음

1.2 과업의 범위

1.2.1 공간적 범위

- 직접범위 : 계양공원 및 공원 주변 이용권역 유유부지
- 간접범위 : 인천광역시 계산동 일원



< 공간적 범위 >

1.2.2 시간적 범위

- 본 과업의 시간적 범위는 다음과 같음

< 시간적 범위 >

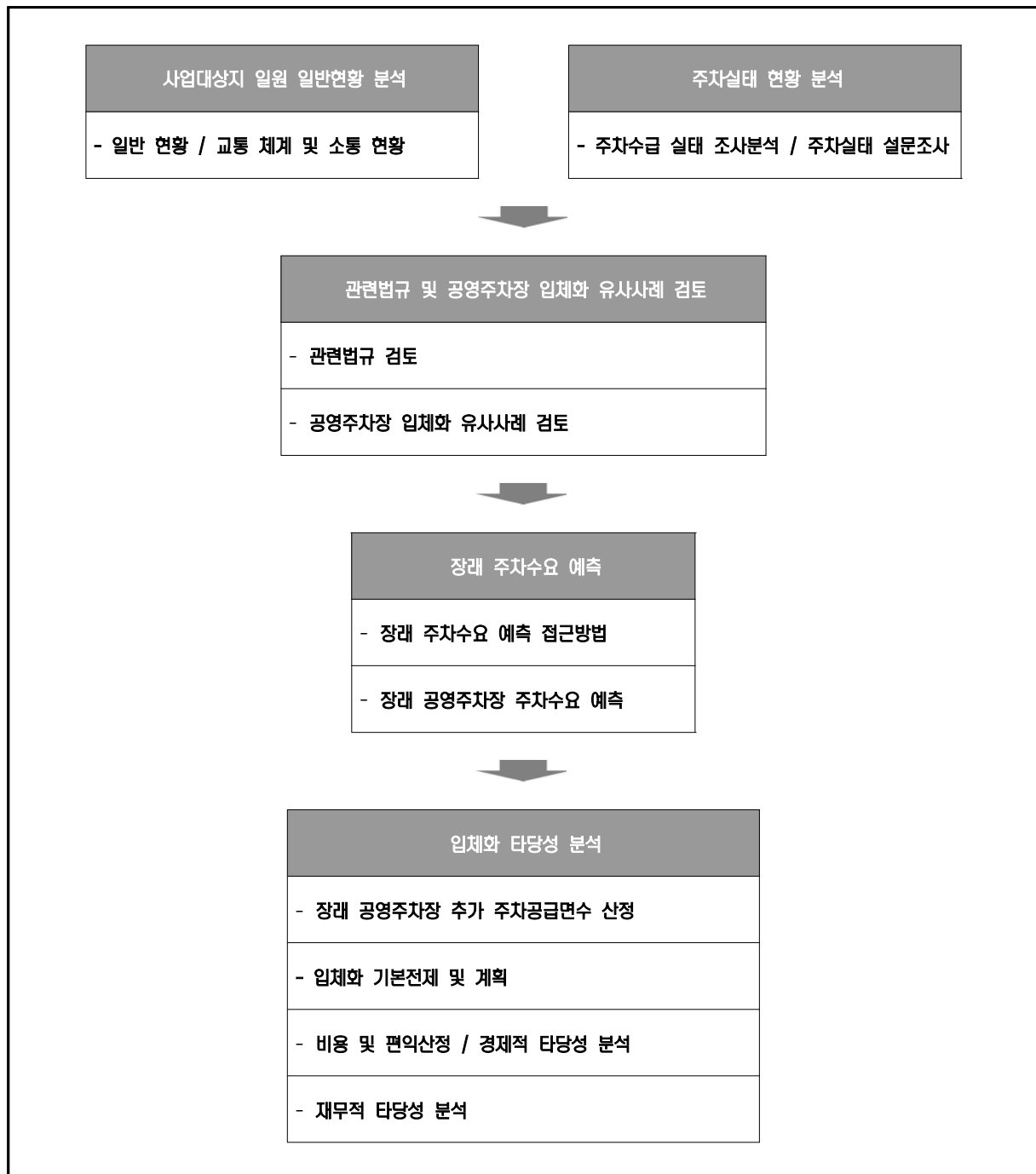
구분	내용
과업기간	착수일로부터 12개월
분석기준연도	2022년
초기목표연도	2027년
최종목표연도	2037년(완공 후 10년)

1.2.3 내용적 범위

- 기본현황조사 및 분석
- 주차 수요조사·분석, 수요예측
- 입지선정 및 개발규모 설정
- 기본구상(안) 작성
- 사업비 산출
- 타당성 검토
- 사업시행 방안
- 기타

1.3 과업수행절차

- 본 과업에서는 계양공원 및 공원주변 이용권역(계산동 일부) 일반현황 및 주차실태 현황을 조사·분석하고 장래 주차수요 예측을 통해 적정 주차공급 규모를 결정한 뒤, 이를 토대로 공영주차장 기본구상안을 수립하여 경제적·재무적 타당성을 분석하였음



< 과업수행절차 >

제2장

기본현황 조사 및 지역여건분석

- 2.1 계양구 기본현황
- 2.2 교통현황 조사분석
- 2.3 대상지 현황분석

제 2 장 기본현황 조사 및 지역여건분석

2.1 계양구 기본현황

2.1.1 인구 및 자동차 등록현황

가. 인구 및 세대수

- 계양구는 전체 12개 행정동으로 나누어져 있으며, 2022년 기준 총 면적은 45.57km², 인구는 288,856인이 거주하고 있음.
- 인구밀도는 6,339인/km이며 세대당 인구수는 2.27인/세대임.

< 계양구 인구 및 세대수 현황 >

구 분	인구 (인)	면적 (km ²)	세대수 (세대)	인구밀도 (인/km ²)	세대당 인구 (인/세대)
합계	288,856	45.57	127,201	6,339	2.27
효성1동	27,276	2.08	11,746	13,113	2.32
효성2동	28,426	2.9	11,710	9,802	2.43
계산1동	18,771	1.42	9,972	13,219	1.88
계산2동	15,382	1.61	7,841	9,554	1.96
계산3동	18,617	0.5	8,567	37,234	2.17
계산4동	22,804	0.9	9,198	25,338	2.48
작전1동	27,014	0.82	11,144	32,944	2.42
직산2동	19,090	0.99	8,921	19,283	2.14
작전서운동	34,263	3.29	14,090	10,414	2.43
계양1동	20,173	17.11	8,447	1,179	2.39
계양2동	32,164	4.14	15,577	7,769	2.06
계양3동	24,876	9.81	9,988	2,536	2.49

자료 : 계양구청 통계정보, 인구현황

나. 자동차 등록

- 계양구의 자동차 등록대수 추이를 살펴보면, 2018년 288,621대에서 2022년 275,054대로 연평균 1.20% 감소하는 것으로 조사됨

< 계양구 연도별 자동차 등록대수 >

(단위 : 대, %)

구분	2018년	2019년	2020년	2021년	2022년	연평균증가율
계양구	288,621	308,384	320,579	302,708	275,054	-1.20

자료 : 계양구청 구정현황

2.1.2 주차장 현황

가. 주차장(총괄)

- 계양구의 주차시설 현황은 2020년 기준으로 노상 주차면은 5,525면, 노외 주차면은 2,411면, 건축물 부설은 127,193면으로 총 135,129면이고, 연평균 1.5%의 증가율을 나타내고 있음.

< 계양구 주차시설 추이 >

(단위 : 면, %)

구 분	계		노상주차장		노외주차장		부설주차장	
	개소	면수	개소	면수	개소	면수	개소	면수
2016년	5,667	127,361	292	6,304	45	2,490	5,330	118,567
2017년	5,865	130,078	296	6,380	44	2,428	5,525	121,270
2018년	6,002	131,266	302	7,032	43	1,899	5,657	122,335
2019년	6,225	132,274	283	5,523	42	1,748	5,900	125,003
2020년	6,313	135,129	284	5,525	52	2,411	5,977	127,193
연평균 증가율	2.7	1.5	-0.7	-3.2	3.7	-0.8	2.9	1.8

자료 : 계양구 기본통계, 각 연도

2.2 교통현황 조사분석

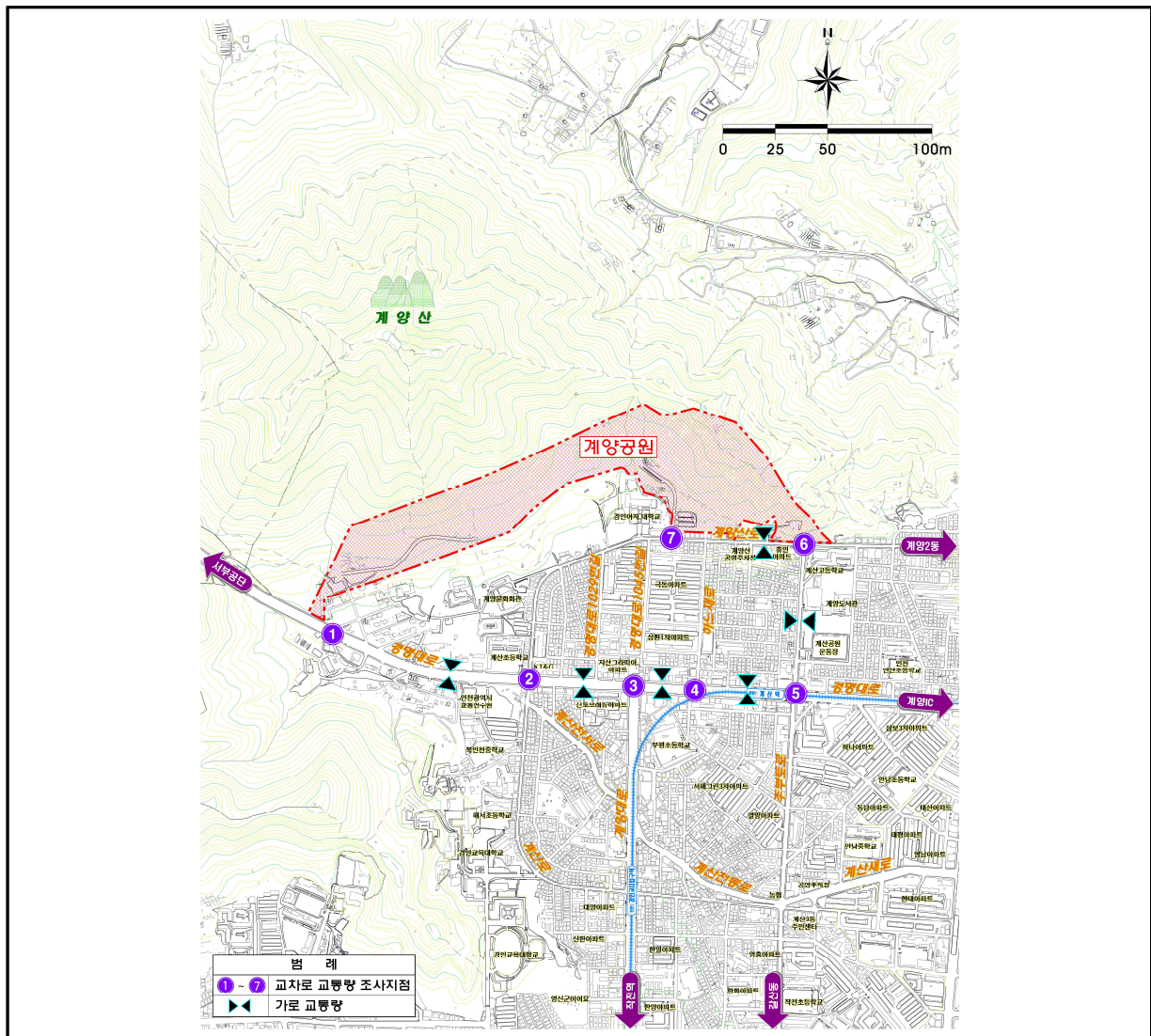
2.2.1 교통시설 및 교통소통 현황

가. 조사개요

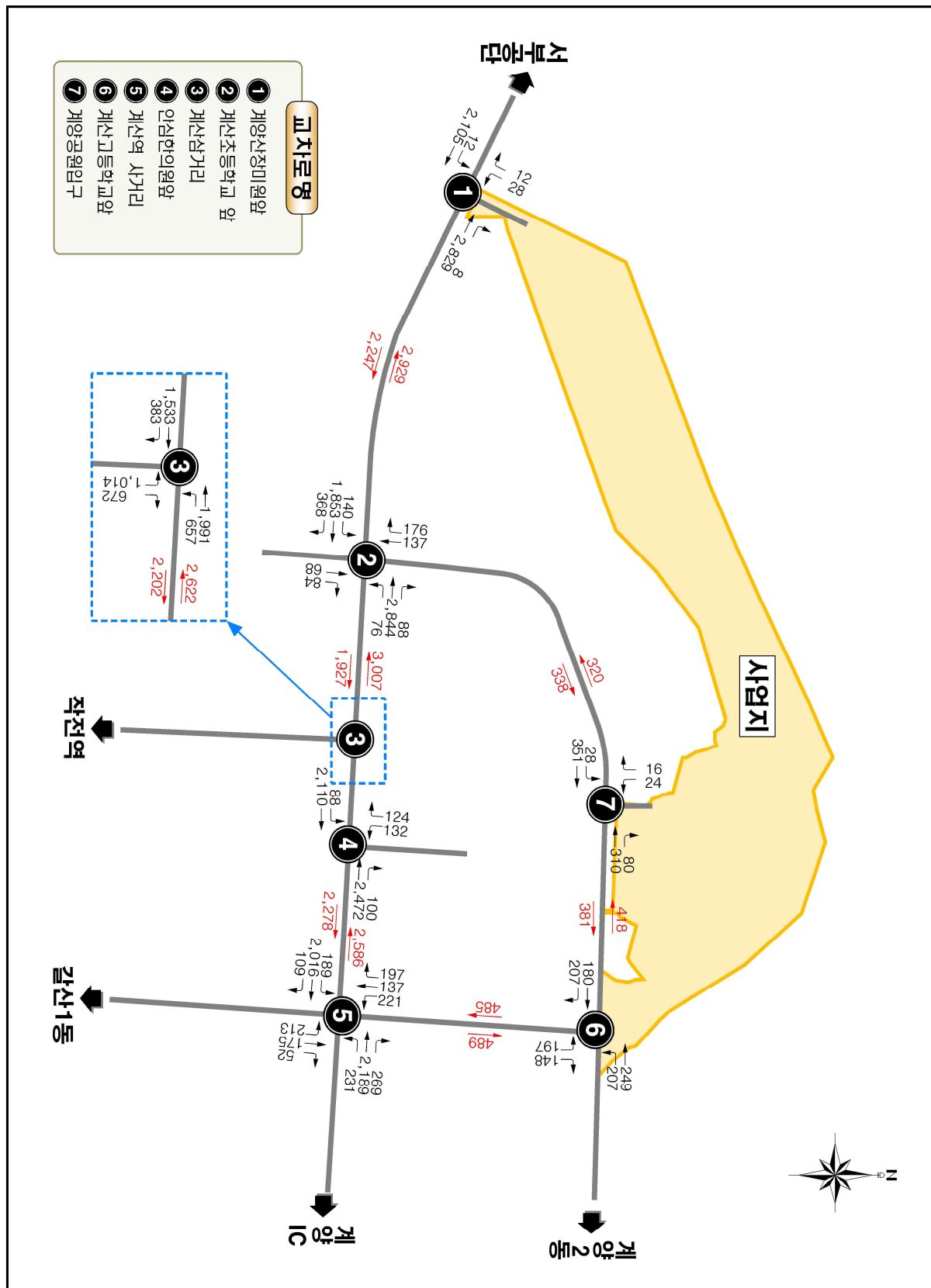
- 계양공원 주차장 조성 타당성조사에 있어서 교통현황파악을 통한 문제점 분석과 이를 바탕으로 한 개선방안을 도출하기 위하여 현장조사를 수행하였음

< 교통현황 조사내용 >

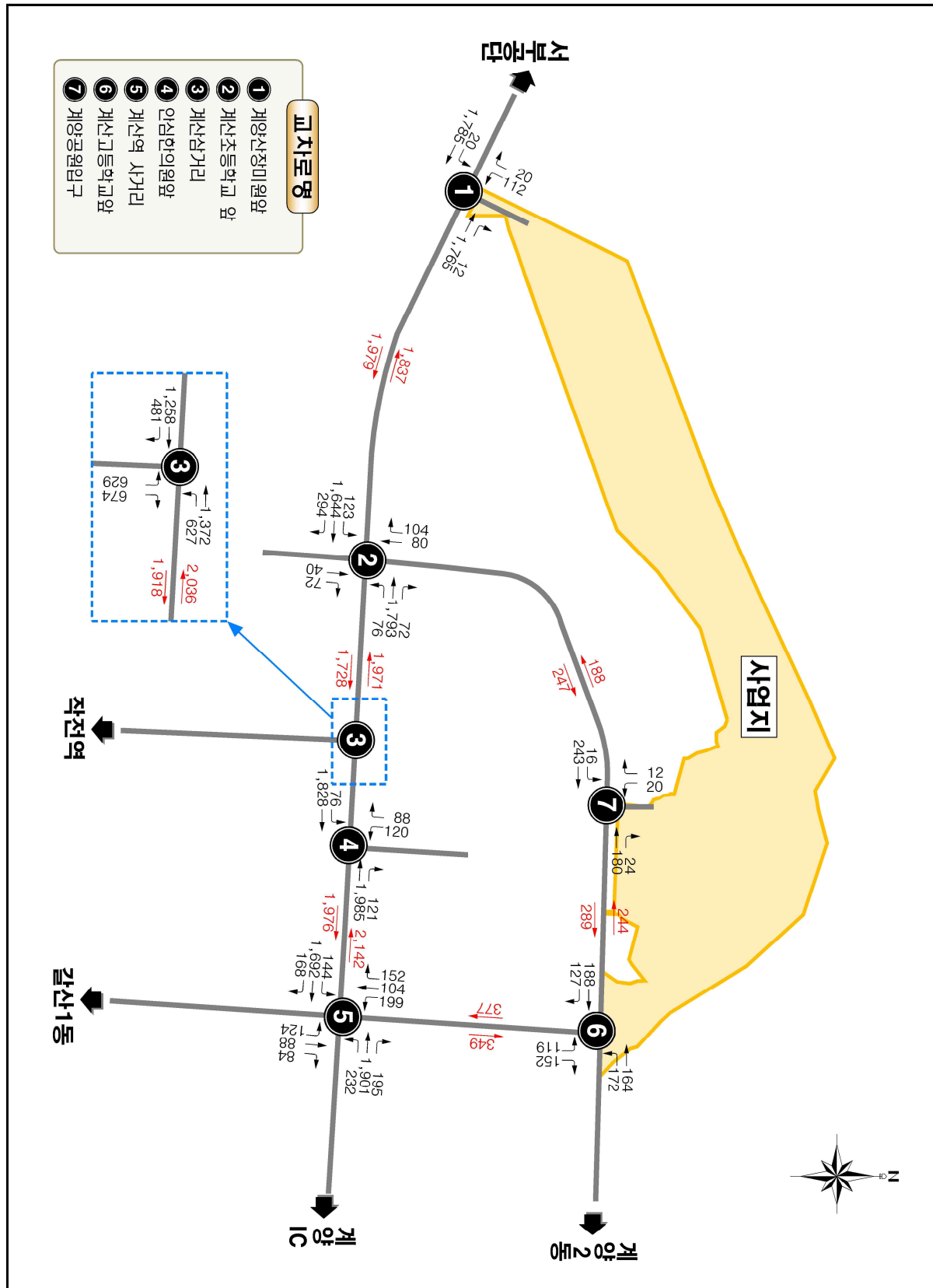
구 분	조사내용	조사지점	조사시기	비고
교통량 조사	• 시간대별 · 방향별 교통량조사 - 평일 07~09시, 12~14시, 17~19시(6시간) - 토요일 12~16시, 18~20시 (6시간)	공간적 범위내 7개교차로, 가로구간 6개지점	2022년 6월 10일~11일	영상촬영 조사



나. 사업지 주변 주요교차로 교통량 현황



< 대상지 주변 가로 및 교차로 교통량 현황(2022년, 평일, 17:00~18:00시) >



< 대상지 주변 가로 및 교차로 교통량 현황(2022년, 휴일, 15:00~16:00시) >

다. 사업지 주변 가로 및 교차로 분석결과

1) 도시 및 교외간선도로 분석 결과

- 가로구간의 서비스수준 분석결과, 평일 평균통행속도는 17.4~51.1km/h, 서비스수준은 “A~E”로 분석되었으며, 휴일 평균통행속도는 17.6~52.7km/h, 서비스수준은 “A~E”로 분석되었다.

< 도시 및 교외간선도로 서비스수준 분석결과(2022년 현황, 평일 17:00~18:00시) >

구 간				도로유형	구간거리 (km)	교통량 (대/시)	평균제어지체 (초/대)	평균통행속도 (km/h)	서비스수준
경명대로	①	⇒	②	3	0.65	2,247	21.5	40.0	B
		⇐		3	0.65	2,929	8.7	51.1	A
	②	⇒	③	3	0.33	1,927	47.6	17.4	E
		⇐		3	0.33	3,007	23.6	26.8	D
	③	⇒	④	3	0.22	2,202	8.7	33.8	C
		⇐		3	0.22	2,622	24.4	20.2	D
	④	⇒	⑤	3	0.30	2,278	36.6	19.0	E
		⇐		3	0.30	2,586	16.4	29.6	C

주 : 1) 교차로명 - ① 계양산 장미원 앞 교차로, ② 계산초등학교 앞 교차로, ③ 계산삼거리, ④ 안심한의원 앞 교차로, ⑤ 계산역 교차로
2) 교통량은 PHF값을 고려한 분석 교통량임

< 도시 및 교외간선도로 서비스수준 분석결과(2022년 현황, 휴일 15:00~16:00시) >

구 간				도로유형	구간거리 (km)	교통량 (대/시)	평균제어지체 (초/대)	평균통행속도 (km/h)	서비스수준
경명대로	①	⇒	②	3	0.65	1,979	20.9	40.4	B
		⇐		3	0.65	1,837	7.4	52.7	A
	②	⇒	③	3	0.33	1,728	46.9	17.6	E
		⇐		3	0.33	1,971	20.9	28.5	D
	③	⇒	④	3	0.22	1,918	8.3	34.3	C
		⇐		3	0.22	2,036	22.9	21.0	D
	④	⇒	⑤	3	0.30	1,976	35.7	19.4	E
		⇐		3	0.30	2,142	15.5	30.3	C

주 : 1) 교차로명 - ① 계양산 장미원 앞 교차로, ② 계산초등학교 앞 교차로, ③ 계산삼거리, ④ 안심한의원 앞 교차로, ⑤ 계산역 교차로
2) 교통량은 PHF값을 고려한 분석 교통량임

2) 2차로도로 분석 결과

- 2차로도로 서비스수준 분석결과, 평일 총지체율은 22.5~29.5%, 서비스수준은 서비스수준은 “B~C” 로 분석되었고, 휴일 총지체율은 20.0~25.6%, 서비스수준은 “B~C” 로 분석되었다.

< 2차로도로 서비스수준 분석결과(2022년 현황, 평일 17:00~18:00시) >

구 간				도로유형	양방향 교통량 (대/시)	평균통행속도 (kph)	총지체율 (%)	서비스수준
계양산로	②	⇔	⑦	2	658	17.4	22.5	B
	⑥	⇔	⑦	2	799	16.2	27.7	C
주부도로	⑤	⇔	⑥	2	974	14.8	29.5	C

주: 1) 교차로명 : ⑤ 계산역 교차로, ⑥ 계산고등학교 앞 교차로, ⑦ 계양공원입구 앞 교차로

2) 교통량은 PHF값이 적용된 분석교통량임.

< 2차로도로 서비스수준 분석결과(2022년 현황, 휴일 15:00~16:00시) >

구 간				도로유형	양방향 교통량 (대/시)	평균통행속도 (kph)	총지체율 (%)	서비스수준
계양산로	②	⇔	⑦	2	435	18.8	20.2	B
	⑥	⇔	⑦	2	533	18.3	20.0	B
주부도로	⑤	⇔	⑥	2	726	17.1	25.6	C

주: 1) 교차로명 : ⑤ 계산역 교차로, ⑥ 계산고등학교 앞 교차로, ⑦ 계양공원입구 앞 교차로

2) 교통량은 PHF값이 적용된 분석교통량임.

3) 교차로 서비스수준 분석 결과

- 공간적 범위내 신호교차로의 서비스수준 분석결과, 신호교차로의 평일 평균제어지체는 9.4~58.4초/대, 서비스수준은 “A~D”로 분석되었고, 휴일 평균제어지체는 8.5~46.7초/대, 서비스수준은 “A~C”로 분석되었다.
- 공간적 범위내 비신호교차로의 평일 평균운영지체는 6.2~10.4초/대로, 서비스수준은 “A~B”로 분석되었고, 휴일 평균운영지체는 4.6~6.4초/대로 서비스수준은 모두 “A”로 분석되었다.

< 주변 교차로 서비스수준 분석결과(2022년 현황, 평일, 08:00~09:00시) >

신호교차로	교통량(대/시)	평균제어지체(초/대)	서비스수준
① 계양산 장미원 앞 교차로	4,994	9.4	A
② 계산초등학교 앞 교차로	5,834	31.5	C
③ 계산삼거리	6,250	58.4	D
④ 안심한의원 앞 교차로	5,026	18.0	B
⑤ 계산역 교차로	5,998	55.6	D
비신호교차로	교통량(대/시)	평균운영지체(초/대)	서비스수준
⑥ 계산고등학교 앞 교차로	1,188	10.4	B
⑦ 계양공원입구 앞 교차로	809	6.2	A

주 : 교통량은 PHF를 적용한 값임

< 주변 교차로 서비스수준 분석결과(2022년 현황, 휴일, 15:00~16:00시) >

신호교차로	교통량(대/시)	평균제어지체(초/대)	서비스수준
① 계양산 장미원 앞 교차로	3,714	8.5	A
② 계산초등학교 앞 교차로	4,298	30.0	B
③ 계산삼거리	5,041	39.9	C
④ 안심한의원 앞 교차로	4,218	16.4	B
⑤ 계산역 교차로	5,083	46.7	C
비신호교차로	교통량(대/시)	평균운영지체(초/대)	서비스수준
⑥ 계산고등학교 앞 교차로	922	6.4	A
⑦ 계양공원입구 앞 교차로	495	4.6	A

주 : 교통량은 PHF를 적용한 값임

2.3 대상지 현황분석

2.3.1 입지현황 분석

가. 입지여건

- 사업대상지인 계양공원 장미원 일원은 자연녹지지역으로 현재 단독주택 및 미개발된 나대지가 형성되어 있으며, 동측으로 인천 가르멜 수도원이, 남측으로 경명대로가 지나가고 있고 장미원 기준 남동측 1.3km에는 인천지하철 1호선(계산역)이 지나고 있음.



< 대상지 위치도 >

제3장

주차현황 조사 및 주차수요 예측

3.1 주차시설공급 현황 및 수급분석

3.2 대상지 주차장 수요 예측

제 3 장 주차현황 조사 및 주차수요 예측

3.1 주차시설공급 현황 및 수급분석

3.1.1 주차시설공급 현황

가. 지표 정의

1) 주차장 확보율

- 주차장 확보율은 주차장이 확보된 상태를 나타내는 지표로서, 영향권내 주차시설공급(주차면수) 비율임
- 주차장 확보율이 1.0 보다 클 경우 주차장 공급에 여유가 있음을 의미하며, 1.0 보다 작을 경우 주차장 공급 부족상황을 의미하고, 1.0인 경우 주차장 공급과 수요가 균형을 이루고 있음을 의미함

주차장 확보율 = 주차시설(주차면수) / 주차수요(실제 주차대수)

> 1.0일 경우 : 주차장 공급이 충분한 경우 ⇨ 주차여건 양호

= 1.0일 경우 : 주차장 공급과 수요가 균형인 경우

< 1.0일 경우 : 주차장 공급이 부족한 경우 ⇨ 주차여건 열악

2) 주차장 수급율

- 주차장 수급율은 주차수요대비 주차장이 확보된 상태를 나타내는 지표로서, 주차수요대수(주차대수)에 대한 주차시설공급(주차면수) 비율임
- 영향권내 발생하는 모든 통행(내부통행, 유출입통행, 통과통행)의 통행단에서 발생하는 주차수요에 대한 주차시설의 수급비율을 뜻함
- 주차장 수급율이 1.0 보다 클 경우 주차장 공급에 여유가 있음을 의미하며, 1.0 보다 작을 경우 주차장 공급 부족상황을 의미하고, 1.0인 경우 주차장 공급과 수요가 균형을 이루고 있음을 의미함

주차장 수급율 = 주차시설(주차면수) / 주차수요대수(주차대수)

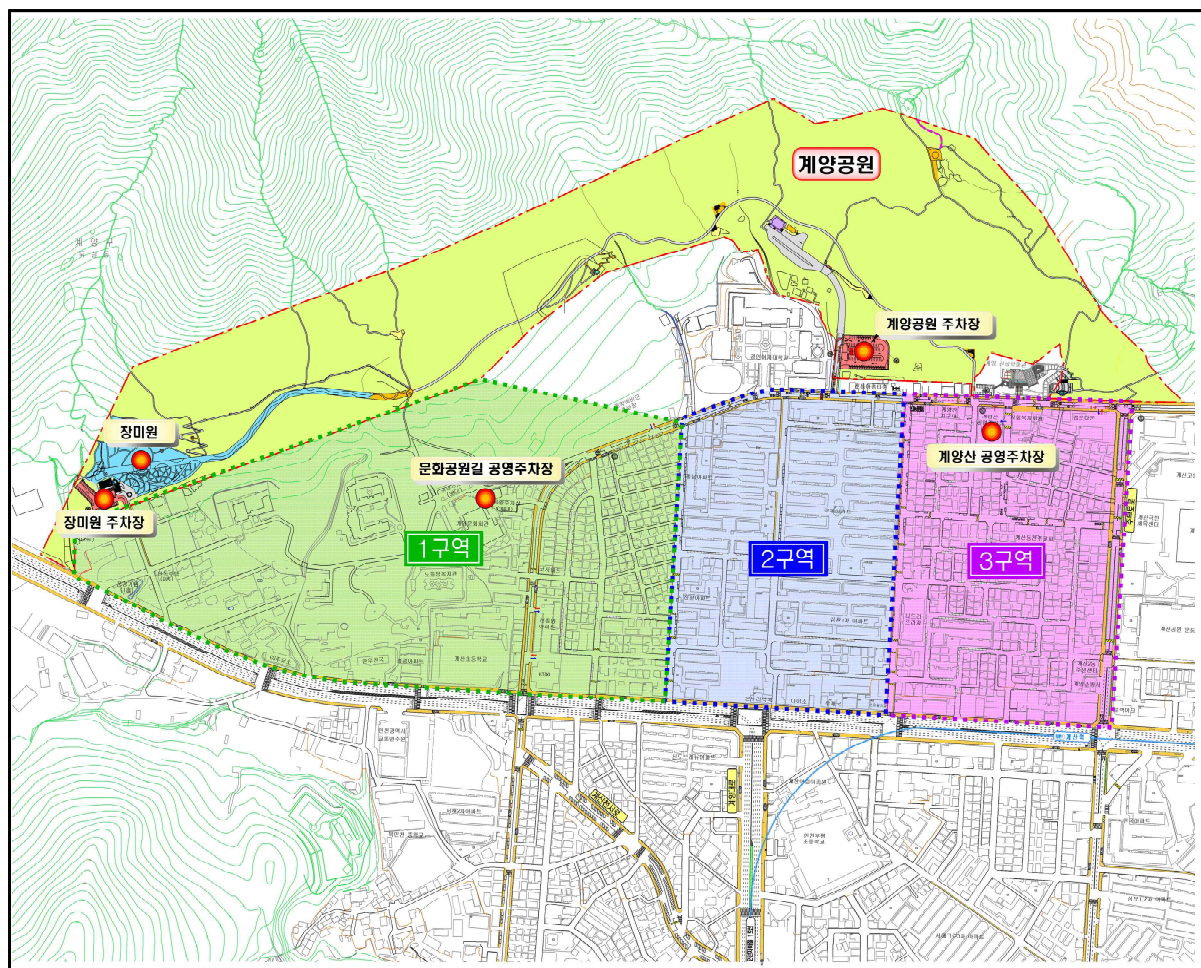
> 1.0일 경우 : 주차장 공급이 충분한 경우 ⇨ 주차여건 양호

= 1.0일 경우 : 주차장 공급과 수요가 균형인 경우

< 1.0일 경우 : 주차장 공급이 부족한 경우 ⇨ 주차여건 열악

나. 대상지 영향권 설정

- 본 과업의 목적은 장미원을 찾는 이용객의 불편 및 인근 주거지역 주차난이 가중되고 있어, 장미원 이용객의 불편 해소와 인근 주거지역의 주거환경 개선 및 주차난을 해소를 위한 주차장 조성으로 장미원 인근지역을 영향권으로 설정하였음



< 대상지 영향권 >

다. 주차이용실태 조사내용

- 주차실태조사는 신뢰도를 높이기 위해 계절별로 실시하였으며, 조사내용은 다음과 같음.

< 주차이용실태 조사내용 >

구 분	조사내용	조사지점	조사시기	비고
공영주차장 이용실태조사	•시간대별 이용실태조사 - 평일, 토요일 24시간	계양공원 주변 공영주차장	2022년 6월 10일~11일, 8월 26일~27일,	영상촬영 조사
사업지 주변 이용실태조사	•사업지 주변 노상주차이용실태조사 - 평일, 토요일 주간, 야간	계양공원 주변	10월 28~29일, 12월 9~10일	실측조사

라. 주차이용실태 조사결과

1) 주차시설 공급현황조사

- 실태조사를 통한 과업대상지 영향권 주차시설 현황을 살펴보면, 노상주차면은 515면, 공영주차면은 428면으로 총 943면으로 조사되었음

< 조사구역별 주차시설 공급현황 >

단위 : 개소, 면

구분	합계		노상		공영주차장	
	개소	면수	개소	면수	개소	면수
합계	3	943	-	515	3	428
1구역	1	249	-	91	1	158
2구역	1	258	-	167	1	91
3구역	1	436	-	257	1	179

자료 : 현장조사자료

2) 조사구역별 주·야간 주차수요현황

(1) 노상주차장

- 계절별 실태조사를 통한 조사구역별 주·야간 주차수요현황을 살펴보면 과업대상지 주변 노상주차 이용실태 조사결과, 1차, 2차는 금요일 야간, 3, 4차는 토요일 야간의 주차대수 가장 많은 것으로 분석되었음.
- 구역별로는 1차 조사 토요일 주간의 1구역 불법주차 비율이 가장 높은 것으로 분석되었으며, 전체 적으로 노상주차면이 부족하여 불법주차가 이루어 지고 있는 상태임

< 조사구역별 노상주차장 주·야간 주차수요현황 >

구분			설치주차면수(대) - ①				이용주차대수(대) - ②				공급대수 대비(% , ②/①)			
			1구역	2구역	3구역	계	1구역	2구역	3구역	계	1구역	2구역	3구역	계
1차조사 (2022년 6월)	금요일	주간	91	167	257	515	209	214	427	850	229.7	128.1	166.1	165.0
		야간	91	167	257	515	275	273	510	1,058	302.2	163.5	198.4	205.4
	토요일	주간	91	167	257	515	289	202	482	973	317.6	121.0	187.5	188.9
		야간	91	167	257	515	269	240	512	1,021	295.6	143.7	199.2	198.3
2차조사 (2022년 8월)	금요일	주간	91	167	257	515	225	248	459	932	247.3	148.5	178.6	181
		야간	91	167	257	515	268	255	529	1,052	294.5	152.7	205.8	204.3
	토요일	주간	91	167	257	515	254	266	496	1,016	279.1	159.3	193.0	197.3
		야간	91	167	257	515	275	257	514	1,046	302.2	153.9	200.0	203.1
3차조사 (2022년 10월)	금요일	주간	91	167	257	515	229	253	422	904	251.6	151.5	164.2	175.5
		야간	91	167	257	515	268	270	524	1,062	294.5	161.7	203.9	206.2
	토요일	주간	91	167	257	515	274	256	463	993	301.1	153.3	180.2	192.8
		야간	91	167	257	515	277	267	547	1,091	304.4	159.9	212.8	211.8
4차조사 (2022년 12월)	금요일	주간	91	167	257	515	244	236	419	899	268.1	141.3	163	174.6
		야간	91	167	257	515	272	276	529	1,077	298.9	165.3	205.8	209.1
	토요일	주간	91	167	257	515	259	255	488	1,002	284.6	152.7	189.9	194.6
		야간	91	167	257	515	281	281	558	1,120	308.8	168.3	217.1	217.5

자료 : 현장조사자료

(2) 공영주차장

- 사업지 주변 공영주차장은 총 5개소이며, 조사기간 중(2022년 6월~12월) 계양공원 서측주차장 (장미원 주차장)은 공사중으로 조사를 미 실시 하였으며, 계양공원 동측주차장은 1~2회차만 조사하였음.
- 또한, 계양문화회관 공영주차장과 문화회관 부설주차장은 출입구 구분이 모호하여 통합으로 조사하였음.

< 조사구역별 공영주차장 누적주차현황 >

조사 지점	조사회차	평일 침두시	금요일			휴일 침두시	토요일		
			유입	유출	누적		유입	유출	누적
계양산 공영주차장	1회차(22.06.10~11)	10:00~11:00	31	18	67	10:00~11:00	44	42	70
	2회차(22.08.26~27)	08:00~09:00	1	0	12	10:00~11:00	5	3	22
	3회차(22.10.28~29)	12:00~13:00	41	39	100	15:00~16:00	67	66	98
	4회차(22.12.09~10)	11:00~12:00	26	26	68	14:00~15:00	56	43	89
계양공원 동측주차장	1회차(22.06.10~11)	10:00~11:00	33	28	79	10:00~11:00	53	52	120
	2회차(22.08.26~27)	10:00~11:00	30	28	51	10:00~11:00	60	60	92
	3회차(22.10.28~29)	계양공원 동측주차장은 2회차조사 이후 공사 중							
	4회차(22.12.09~10)								
문화회관길 공영주차장 (계양문화회관 주차장 포함)	1회차(22.06.10~11)	01:00~02:00	4	1	50	15:00~16:00	36	30	27
	2회차(22.08.26~27)	09:00~10:00	87	71	58	09:00~10:00	43	33	52
	3회차(22.10.28~29)	09:00~10:00	74	56	68	09:00~10:00	63	43	76
	4회차(22.12.09~10)	15:00~16:00	93	78	90	10:00~11:00	63	59	80

3.1.2 주차수급 분석

가. 주차수급 분석 개요

1) 분석목적

- 주차수급 분석은 주차장 공급량을 주차장 수요량을 나누어 분석대상이 되는 공간에서의 지표 값이 표준화되어 분석 공간의 크기에 관계없이 해당 주차면의 수요와 공급의 상태 비교가 가능하도록 만들기 위함임
- 주차수급 분석을 통해 산정된 주차 수급비는 일반적으로 「주차장법 제4조 제1항」에 따라 주차장 확보율이라고 말하며, 주차장 확보율이 자치구의 조례에 따라 일정수준 이하인 경우 구청장은 대상 지역을 주차환경개선지구로 지정하여 주차환경을 개선하는 정책을 추진할 수 있음

2) 주차수급 산정결과 해석

- 주차수급비가 1.0 보다 클 경우 주차장 공급에 여유가 있음을 의미하며, 1.0 보다 작을 경우 주차장 공급 부족상태를 의미하고, 1.0인 경우 주차장 공급과 수요가 균형을 이루고 있음을 의미함

$\text{주차 수급비} = \frac{\text{공급량}}{\text{수요량}}$	① 주차 수급비 < 100%인 경우 ② 주차 수급비 = 100%인 경우 ③ 주차 수급비 > 100%인 경우	① 공급량 부족 ② 공급량과 수요량 균형 ③ 공급량 여유
---	---	---------------------------------------

< 주차 수급비의 산정방법 및 산정결과 의미 >

3) 주차수급 분석 산정방법

- 주차 수급비의 사정은 수요량 대비 공급량의 비로 산정하며, 본 과업에서는 대상지 주차이용실태 조사를 통해 주차수급을 분석하였음

< 주차이용실태 조사를 통한 주차장 확보율 산정방법 >

구분	공급량 (A)	수요량 (B)	주차장 확보율(수급비)
산정방법	노상주차면수	주정차대수	A ÷ B

나. 주차수급 분석

1) 주차이용실태에 의한 주차수급 현황

- 현장조사를 통한 주차이용실태 조사에 의한 주차수급율을 살펴보면, 주간기준 2차조사(여름)의 주차장 수급율이 가장 낮은 것으로 조사되었음
 - 금요일 55.3%, 토요일 50.7%로 토요일 주간이 금요일 보다 낮은 것으로 분석
- 야간기준 4차조사(겨울)의 주차장 수급율이 가장 낮은 것으로 조사되었음
 - 금요일 47.8%, 토요일 46.0%로 토요일 주간이 금요일 보다 낮은 것으로 분석
- 전체적으로 금요일 주간보다는 토요일 주간의 수급율이 낮게 분석되었으며, 야간의 주차수급율은 금요일, 토요일 비슷한 것으로 분석되었음

< 노상주차이용실태에 의한 주차수급 현황 >

(단위 : 면, 대, %)

구분	총 주차면수 (A)	노상 주차수요(B)				주차장 수급율(A/B)			
		금요일		토요일		금요일		토요일	
		주간	야간	주간	야간	주간	야간	주간	야간
1차조사 (2022년 6월)	515	850	1,058	973	1,021	60.6	48.7	52.9	50.4
2차조사 (2022년 8월)	515	932	1,052	1,016	1,046	55.3	49.0	50.7	49.2
3차조사 (2022년 10월)	515	904	1,062	993	1,091	57.0	48.5	51.9	47.2
4차조사 (2022년 12월)	515	899	1,077	1,002	1,120	57.3	47.8	51.4	46.0

자료 : 현장조사자료

- 본 과업의 주요목적인 계양공원 장미원 인근 노상주차 조사결과, 불법주차대수는 15~47대로 조사되었음

< 장미원 인근 노상주차이용실태에 의한 주차수급 현황 >

(단위 : 면, 대, %)

구분	총 주차면수	노상 주차수요			
		금요일		토요일	
		주간	야간	주간	야간
1차조사(2022년 6월)	-	27	15	47	15
2차조사(2022년 8월)	-	32	16	45	10
3차조사(2022년 10월)	-	32	12	47	8
4차조사(2022년 12월)	-	38	10	41	11

3.2 대상지 주차장 수요 예측

3.2.1 예측 방법

- 주차수요는 노외주차장, 부설주차장, 신규 또는 확장 여부에 따라 주변 토지이용현황, 교통수단과의 연계 등과 밀접한 관계를 지닌다. 이러한 특성을 반영하여 적정주차수요를 산정하기 위해 여러 수요추정방법을 적용할 수 있음
- 주차장 수요는 주차 시간대별, 행태별 전일주차, 박차, 시간주차 등으로 나뉘어 산정하여야 하며 시간 주차는 회전율이 매우 중요하므로 조사를 통하여 산출하거나 여건에 따라 주변 특성이 유사한 주차장 실적을 근거로 산정할 수 있음
- 주차수요 추정방법으로는 과거추세연장법, 원단위법, P요소법, O/D분석법, 전환수요 추정법이 있음

< 주차수요 추정 방법 >

구 분	내 용
과거추세연장법	• 개략적이고 단기적인 주차수요 추정에 적합한 방법으로 안정된 성장률을 나타내는 도시 또는 사회경제적 여건이 급격히 변하지 않는 도시지역에서 사용
원 단 위 법	• 용도별 건축물의 연면적당 주차발생량을 회귀분석을 통해 산출하고 이를 원단위로 해 장래 주차유발시설의 연면적을 고려해 주차수요 산정
P 요 소 법	• 원단위법보다 정밀화된 기법으로 지역 특성(주간통행 집중률, 계절주차 집중계수, 평균 승차인원, 이용인구 등)을 고려해 산정
O / D 분 석 법	• 특정 지역으로 진입하는 모든 도로의 출입지점을 설정해 차량 번호판을 기록 후 주차장에서 조사된 차량번호와 비교해 주차수요를 분석
전환수요추정법	• 신규 주차장 건설 시 전환되는 비율을 구해 주차수요를 산정하는 방법이며 설문조사를 통하거나 유사사례를 참고해 산정

- 한편, 본 타당성 조사에서는 장미원 영향권 내 주차이용실태조사를 통해 주차수요를 추정하였음

< 주차수요 추정 분석절차 >

영향권 설정	장미원 주변의 주변 도로 및 지형 특성을 고려하여 조정
▼	
설문조사를 통한 이용실태조사	- 장미원 주변 및 대체주차장 이용실태 조사(교통연수원 주차장)
▼	
주차수요 검토 / 수요 산정	- 설문조사를 통한 불법주차대수 조사 - 합법(교통연수원) 주차 및 불법 주차대수 구분을 통한 수요예측 ① 공사중인 장미원 주차장 및 추가 필요 주차면 예측
▼	
장래 수요 예측	인천시 자동차증가율 적용

3.2.2 주차수요 예측

- 본 과업의 대상지인 계양공원(장미원) 주차장 공사로 인해 대체 주차장(교통연수원 주차장) 이용실태 조사를 통해 주차수요를 예측하였음



< 교통수요예측 >

- 설문조사를 통한 대체 주차장(교통연수원) 이용실태조사 결과, 장미원 이용시 승용차 이용분담비는 43.2% 이며, 그 중 합법주차는 47.4%, 불법주차는 52.6% 조사되었음

< 장미원 이용 교통수단비율 >

구분	구성비(%)	응답자(인)	비고
승용차	43.2%	38	합법주차(교통연수원 주차장) 18인 47.4% 불법주차 20인 52.6%
택시	14.8%	13	
버스	17.0%	15	
지하철	19.3%	17	
도보 및 기타	5.7%	5	
합계	100.0%	88	

< 주차수요예측(2022년) >

단위 : (인, %)

구분	응답자	응답비율	주차장 평균이용시간	주차장 운영시간	주차대수
합법주차대수 (교통연수원 주차장)	18	0.09	2시간	8 시간(주간)	50대
불법주차대수	20				56대
계	38				106대

주 : 주차장 평균이용시간은 현장조사 자료이며, 주차장 운영시간은 주간(10-18시)기준임

- 대체주차장(교통연수원 주차장) 이용실태조사를 활용한 주차수요 예측결과, 사업완료 1년후인 2028년 기준 주차수요는 107대로 예측되었음
- 이용실태조사시 공사중인 장미원 주차장(2023년 4월 운영재개) 61대의 주차면은 주차수요대비 주차면수 부족으로 추가적인 주차장 확보한 사항으로, 최소 47대 이상의 주차면이 추가로 필요할 것으로 판단됨

< 주차수요예측 종합 >

구분	계획주차대수(대)	주차대수(대)		비고
		2022년	2028년	
주차수요	61	106	107	
계획주차대비	-	▽ 46	▽ 47	
계획주차/주차수요(%)	-	56.6%	56.1%	

주 : 2028년 주차수요예측시 「제3차 인천광역시 도시교통정비 중기계획, 2018. 11, 인천광역시」에서 제시한 인천광역시 승용자동차증가율(2022~2028년 : 0.40%)을 적용

제4장

입지선정 계획

4.1 공영주차장 후보지 검토

4.2 공영주차장 후보지 선정

제 4 장 입지선정 계획

4.1 공영주차장 후보지 검토

4.1.1 후보지 선정방법

- 공영주차장 후보지 선정은 지역주민 및 관계기관으로 구성된 입지선정 위원회를 통해 선정된 후보지와 환경 및 교통전문가의 자문의견을 종합적으로 검토하여 선정



< 공영주차장 후보지 선정방법 >

4.1.2 후보지 선정기준

- 공영주차장 후보지 선정을 위해서는 주차장 이용실태조사를 통한 주차수요 도출, 장미원 이용자 편의 및 접근성을 고려한 위치선정(장미원 근접), 용지보상비 최소 기준을 원칙으로 한 위치선정, 공사비 최소화를 위한 진출입로 확보여부 등을 고려한 주차수요를 해결하기 위한 후보지 선정기준은 다음과 같음
 - 장미원 주차장 이용자 처리원칙에 부합할 것(주차수요 및 이동거리)
 - 영향권내 인천시유지 최대한 활용(용지보상비 최소)
 - 진출입로 확보(공사비 최소화)
 - 상위계획 및 관련계획 부합 등 법적 기준 준수
- 선정기준을 고려한 최종 후보지는 계양공원에 1개소, 외부 2개소로 총 3개소로 선정하였음

< 공영주차장 후보지 현황 >

구 분		후보지 1	후보지 2	후보지 3
소재지		계산동 산 48-4 번지	계산동 산 46-28 번지 외 1필지	계산동 산 52-18 번지
용도지역		자연녹지지역	자연녹지지역	자연녹지지역
부지면적		899.25m ²	1,300.99m ²	1,700.0m ² (진입로 포함)
주차가능대수 (대)	평면	27	43	40
	입체화	42	73	80
관련계획		자동차관련시설 도입계획 없음	자동차관련시설 도입계획 없음	자동차관련시설 도입계획 없음
소유여부		사유지	사유지	인천시유지 (계양공원 내부)
주차장 계획시 공원 시설율		-	-	9.7% → 10.3% (▲0.6%) 법적기준 40% 이하

주 : 1. 후보지 1,2는 평면 주차가능대수는 주차 1면당 설치면적 33m² 적용하였으며, 후보지 3은 계양공원 사업소 내부자료 활용
2. 입체화 주차가능대수는 2층 기준이며, 주차 1면당 설치면적 33m² 및 램프면적을 적용



< 공영주차장 후보지 현황 >

가. 후보지별 종합검토

< 후보지별 종합검토 >

구 분			후보지 1 (계산동 산48-4번지)	후보지 2 (계산동 산46-28번지 외 1필지)	후보지 3 (계산동 산52-18번지)
입지 여건	주차수요 (2028년 기준)(대)		107	107	107
	주차계획 대수(대)	입체화	103	134	141
	도시계획조례		자연녹지지역	자연녹지지역	자연녹지지역
	장미원까지 보행거리		50m	100m	50m
	진출 입로	개설여부	◎	◎	×(개설필요)
		교통분석	A	A	A
도시·군계획시설사업 추진절차			도시계획시설 (공영주차장)결정	도시계획시설 (공영주차장)결정	도시계획시설 (공원조성계획)결정변경
주변 환경	민원		인근주거지 주민반대 우려	인근주거지 주민반대 우려	산림훼손에 따른 환경단체 민원발생우려
공사비(안)			4,388.23백만원	7,009.22백만원	6,633.28백만원
토지 소유권			사유지	사유지	시유지(계양공원 내)
장·단점	장점		<ul style="list-style-type: none">· 진입로가 기형성 되어 공사비 절감· 자연녹지지역으로 주차장 설치가능	<ul style="list-style-type: none">· 진입로가 기형성 되어공사비 절감· 주차수요대비 주차가능대수 만족· 자연녹지지역으로 주차장 설치가능· 기존 장미원 주차차량 과의 이격으로 소통 원활	<ul style="list-style-type: none">· 기존 주차장과 연계 하여 운영가능· 자연녹지지역으로 주차장 설치가능· 시유지로 용지보상비 없음· 주차수요대비 주차 가능대수 만족
	단점		<ul style="list-style-type: none">· 주차수요대비 주차가능대수 부족· 인근주거지 주민 반대 우려· 사유지로 토지보 상비 과다· 기존 장미원 주차 차량과의 혼잡우려· 경사면에 위치	<ul style="list-style-type: none">· 인근주거지 주민반대 우려· 사유지로 토지보상비 과다	<ul style="list-style-type: none">· 주차장 조성시산림 훼손, 절·성토 등 토지의 과다형질 변경 발생· 산림훼손에 따른 환경단체 민원발생 우려· 교통영향평가 변경 필요· 주차장 이용을 위한 별도의 진입도로 및 완화차로 개설필요· 진입도로 접속부가 경명대로(지방도84 호)으로 진입도로 개설시 인천시와 별도 협의 필요

4.2 공영주차장 후보지 선정

4.2.1 입지선정위원회를 통한 후보지 선정

가. 입지선정위원회 개최 결과

- 입지선정위원회를 개최하여 후보지 선정결과, 후보지 3이 선정되었음

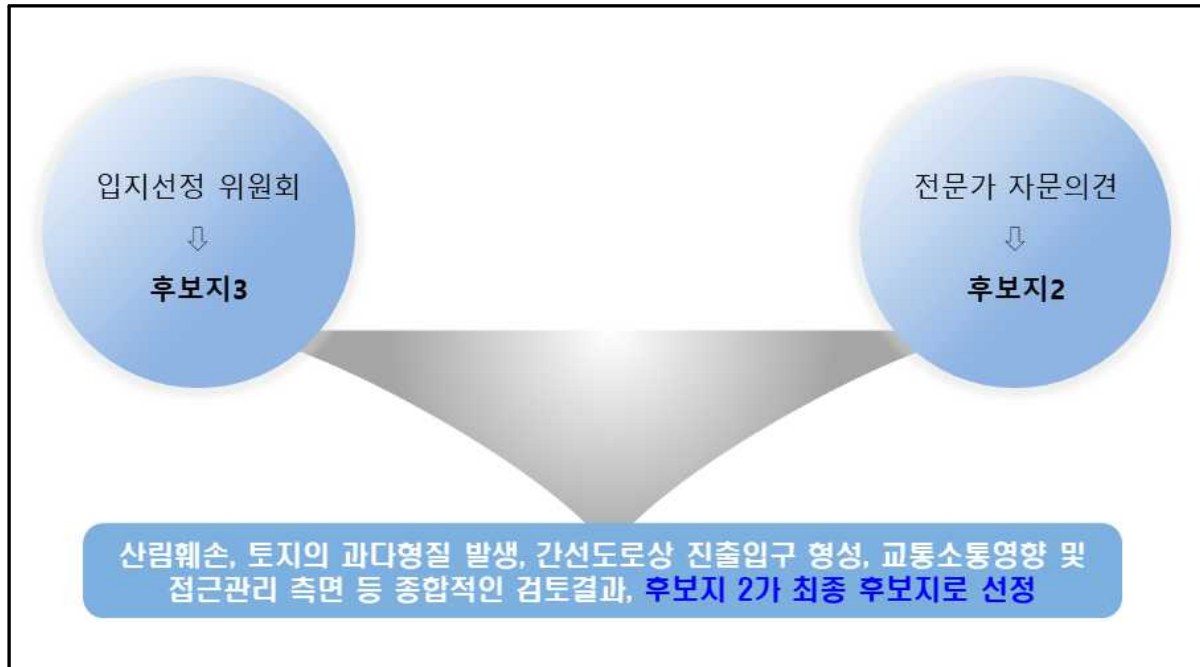
< 입지선정위원회 결과 >

목 적	공영주차장 후보지 선정을 위한 입지선정 위원회		
일 시	2023.02.28 14:00	장 소	계양공원사업소 2층 회의실
참석자	인천시 의원, 계양구 주민, 계양구 공원녹지과, 인천광역시 공원조성과, 계양공원사업소, 용역사		
입지선정위원회 결과			
후보지 1	후보지 2	후보지 3	
3순위	2순위	1순위	

4.2.2 전문가 자문의견을 통한 공영주차장 후보지 검토결과

- 입지선정위원회를 통한 후보지 선정과 별도로 환경 및 교통전문가 자문의견을 통해 후보지를 검토한 결과 후보지 2가 선정되었음
- 환경전문가의 의견은 후보지 3은 산림을 절토하여 진입로를 개설하게 되므로 지형변형 및 생태계 단절화로 인한 생태계 교란과 훼손 영향으로 생태계 손실이 크고, 저감방안 및 관리에 드는 비용이 추가 발생되므로 입지로 적합하지 않는다는 의견이 있음
- 교통전문가의 의견은 후보지 1은 교통수요 부족으로 부적합하며, 후보지 3은 별도의 진입도로 개설로 경명대로 상 별도의 출입구 형성이 불가피하고, 기존 주차장 확장 형태로 차량의 집중으로 인한 혼란이 예상되고, 기존 집분산도로에서 접근 가능한 후보지 1,2번에 비해 접근관리 측면에서 매우 불합리하다는 의견이 있음

4.2.3 최종후보지 선정결과



< 공영주차장 최종 후보지 선정결과 >

제5장

사업 기본구상 및 타당성 분석

- 5.1 대상지 주차공급 검토
- 5.2 공영주차장 입체화 계획
- 5.3 사업비 산정
- 5.4 사업타당성 분석
- 5.5 운영수입 산정
- 5.6 재무성 분석


제 5 장 사업 기본구상 및 타당성 분석

5.1 대상지 주차공급 검토

5.1.1 사업대상지 주차공급 대안검토

- 주차장 입체화 방식은 지하식과 지상식으로 구분할 수 있으며 지형특성 및 입지특성을 고려하여 건축 방안을 모색하였음

< 대상지 입체화방안 검토 >

구분	대안1			대안2		
입지현황						
지번	인천광역시 계양구 계산동 산46-28번지 외 1필지					
주차수요(2028년)	107대			107대		
대지면적/연면적	1,300.99㎡ / 2,601.98㎡			1,300.99㎡ / 2,601.98㎡		
계획주차규모	2층 2단			2층 2단		
	기존(장미원)	신설	계	기존(장미원)	신설	계
	61면	67면	128면	61면	74면	135면
확보율	수요의 119.6%			수요의 126.2%		
비고	-			-		

5.1.2 적정 사업규모 검토

- 사업대상지 공영주차장의 입체화는 단독주택지의 조망 및 경관을 고려하여 2층 2단 건축물로 계획하였으며, 확보 가능한 대안별 주차면수는 67~74면으로 기존 장미원 주차장 포함 총 128~135면 규모임
- 수요 대비 확보율은 119.6% ~ 126.2%로 영향권 내 장미원 주차수요를 충족하는 것으로 예측됨

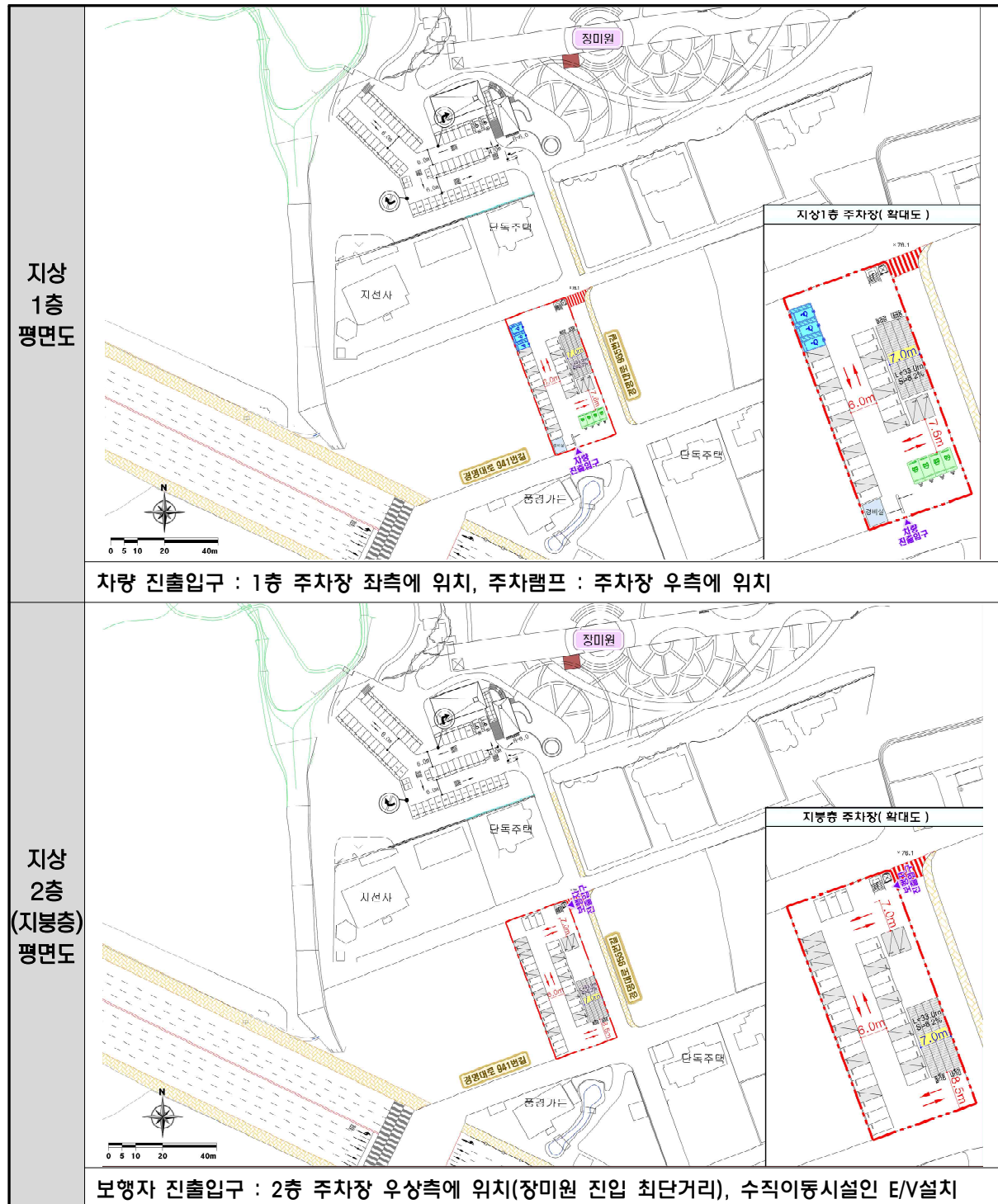
< 사업대상지별 적정 사업규모 검토 >

현황 주차대수 - 장미원주차장(①)	최대 계획주차대수 (②)	필요 주차대수 (③)	과부족 {(①+②)-③}
61면	74면	107대	+28대

5.2 공영주차장 입체화 계획

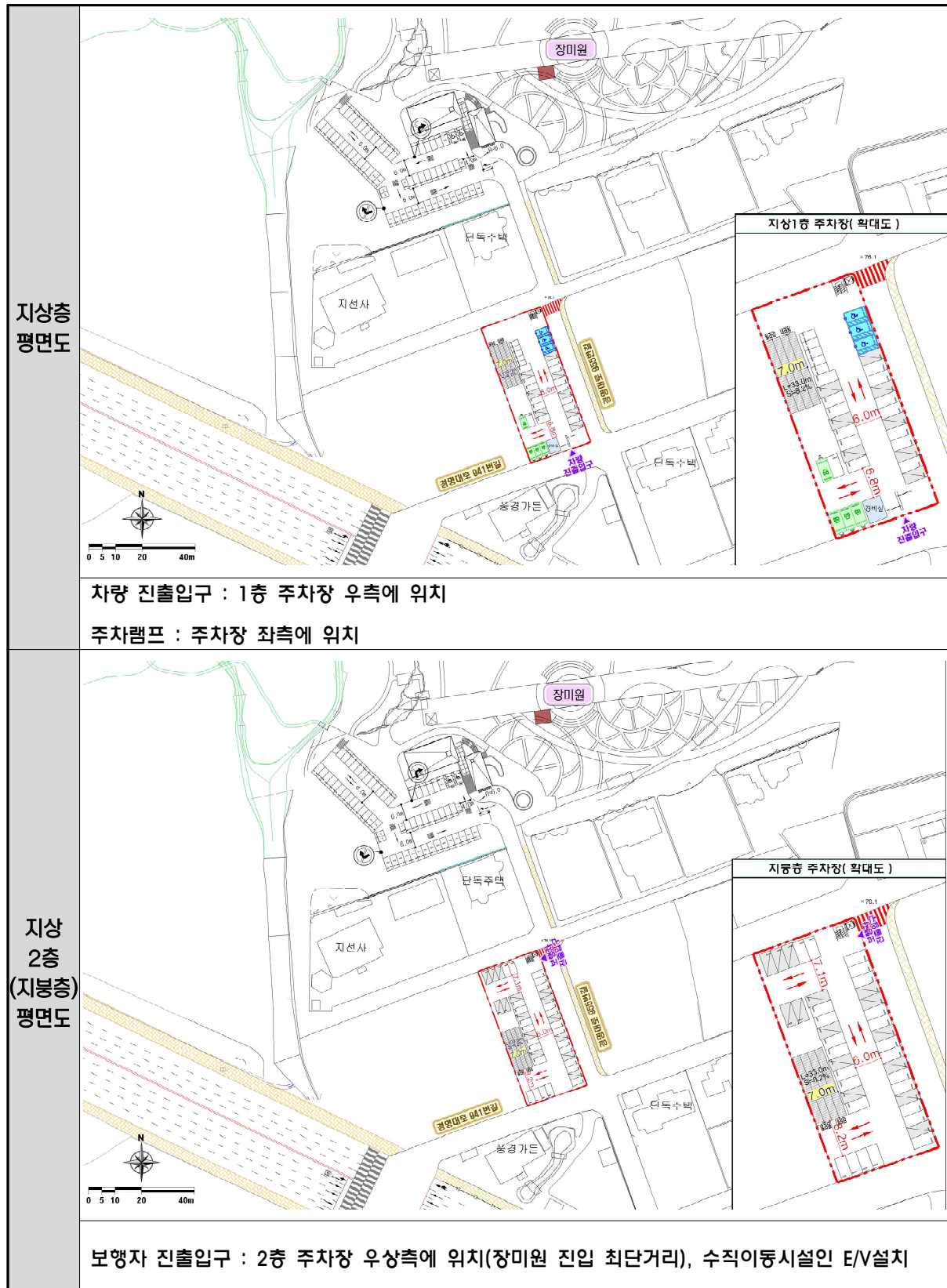
5.2.1 기본계획(배치도, 평면도)

가. 대안1



< 공영주차장 대안1 >

나. 대안2



< 공영주차장 대안2 >

다. 대상지 주차장 기본구상안

< 공영주차장 계획안 건축개요 >

구 분		대안1	대안2	비 고
건축 개요	건축면적	1,300.99㎡	1,300.99㎡	
	연면적	2,601.98㎡	2,601.98㎡	
	건물규모	2층 2단(지상1층~지상2층(지붕층))	2층 2단(지상1층~지상2층(지붕층))	
	주차대수	67대(경형, 장애인, 친환경 포함)	74대(경형, 장애인, 친환경 포함)	
	외장재료	실시설계 시 결정		
	비고	확장형 전체대수 대비 30%이상 설치 장애인전용 전체대수 대비 3%이상 설치 친환경 전체대수 대비 5%이상 설치		

< 공영주차장 계획안 층별 개요 >

층 별		면 적(㎡)	주차대수 (대)	구 분				
				일반(대)	확장형(대)	장애인(대)	경형(대)	친환경(대)
대 안 1	지상2층 (지붕층)	1,300.99	36	23	13	-	-	-
	지상1층	1,300.99	31	15	9	3	-	4
	소 계	2,601.98	67	38	22	3	-	4
대 안 2	지상2층 (지붕층)	1,300.99	40	25	15	-	-	-
	지상1층	1,300.99	34	14	8	3	5	4
	소 계	2,601.98	74	39	23	3	5	4

5.3 사업비 산정

5.3.1 비용항목 구성

- 건설비용은 크게 총사업비, 운영비로 구분되며, 총사업비는 다시 공사비, 용지보상비, 부대비(시설부대 경비), 운영비는 인건비, 제경비, 유지관리비, 유형자산 대체 주차비로 구분하여 적용함

< 비용항목 구성 >

구분	항 목		내 용
비용	총사업비	공사비	토목
			건축
			기계
			전기 등
		용지보상비	용지구입비
			지장물 보상비
		부대비(시설부대경비)	조사비
			설계비
			감리비
			시설부대비
	운영비	인건비	
		제경비	
		유지관리비	
		유형자산 대체 주차비	

자료 : 「2021 인천광역시 지방재정 투자사업 비용산정 기준, 2020, 인천연구원」

5.3.2 사업비 산정

가. 공사비 산정

1) 총 사업비

- 과업대상지의 용지보상비는 1,198.34백만원, 공사비는 2,622.80백만원, 시설부대경비(용역비)는 253.89백만원으로 산정되어 총 사업비는 4,075.02백만원으로 산정되었음

< 총 사업비 산정 >

구	분	사업비 (백만원)	비고
용	지 보 상 비	1,198.34	공시지가 921,100원/m ²
공	사 비	2,622.80	-
시설부대경비(용역비)		253.89	-
	기 본 설 계 비	81.31	공사비 × 3.10%
	실 시 설 계 비	133.76	공사비 × 5.10%
	공 사 감 리 비	38.82	공사비 × 1.48%
총	사 업 비	4,075.02	용지비+공사비+시설부대경비

나. 운영비 산정

1) 총 운영비

- 공영주차장 조성으로 발생하는 연간 운영비는 90.92백만원/년으로 산정되었음

< 운영비 산정 >

(단위 : 백만원)

구분			대안 1	대안 2	비고
운영관리비	인건비	시설관리비	34.00	34.00	-
		주차관리비	34.00	34.00	-
	제경비	전기료	4.84	4.84	-
		상·하수도료			
		통신비			
유지관리비		점검수수료	18.08	18.08	-
		수선보수비			
		영조물 공제비			
		재해복구비			
		소방점검비			
합계			90.92	90.92	-
유형시설대체비		주차관제 및 주차유도	67.50	67.50	10년 단위
		차량인식 시스템	27.10	30.00	
		소계	94.60	97.50	

5.4 사업타당성 분석

5.4.1 사업타당성 분석의 개념

가. 분석개요

- 사업타당성 분석은 크게 재무적 타당성 분석(Financial analysis)과 경제적 타당성 분석(Economic analysis)으로 나누어 분류
- 재무적 타당성 분석이란 사회 전체의 입장이 아닌 개별사업 자체 내의 입장에서 실제의 현금흐름을 추정하고, 이에 따른 재무적 수익률을 계산하여 사업의 타당성 여부를 판단하는 방법
- 경제적 타당성 분석이란 공공사업의 비용과 편익을 국가 전체적(사회적) 입장에서 측정하고 이에 따라 경제적 수익률을 계산하여 사업의 타당성 여부를 결정하는 방법

나. 타당성 분석방법

1) 내부수익률법(IRR:Internal Rate of Return)

- 내부수익률은 투자로부터 기대되는 현금유입의 현재와 현금유출의 현재를 같게 하는 할인율을 말하는데, 즉 어떤 사업의 순현재가치(NPV)를 0으로 만드는 할인율

$$\bullet \sum \frac{CI_t}{(1+r)^t} = \sum \frac{CO_t}{(1+r)^t}$$

• CI_t : 연차별 현금유입액, CO_t : 연차별 현금유출액
• r 는 할인율(내부수익률), t 는 분석기간

- 단일투자안의 경우에는 투자안의 IRR이 자본비용(k)보다 크면 그 투자안을 채택하고 그렇지 않으면 기각

2) 순현재가치법(NPV:Net Present Value)

- 순현재가치법은 투자로부터 기대되는 미래의 순현금유입액을 자본비용으로 할인한 순현금 유입의 현재에서 순현금유출의 현재를 공제한 값인데, 대안선택에 있어서 정확한 기준을 제시해주고, 계산이 용이한 방법으로 다음의 식으로 산출

$$\bullet NPV = \sum \frac{CI_t}{(1+r)^t} - \sum \frac{CO_t}{(1+r)^t}$$

• CI_t : 연차별 현금유입액, CO_t : 연차별 현금유출액
• r 는 할인율(내부수익률), t 는 분석기간

⇒ 단일투자안의 경우 투자안의 NPV가 0(零)보다 크면 그 안을 채택하고, 0보다 작으면 기각

3) 편익·비용 비율법(B/C Ratio:Benefit·Cost Ratio)

- 편익·비용 비율법(B/C Ratio)은 투자로부터 기대되는 총 편익의 현가를 총비용의 현가로 나눈 값을 의미
- 장래에 발생하는 편익과 비용을 현재가치로 환산하기 위해서 할인율(k)로 할인하여, 분석 기간 중 기대되는 총 편익의 현재가치총액과 총비용의 현재가치총액의 비율을 계산하는 지표로서, 다음의 식으로 산출

$$B/C \text{ Ratio} = \sum \frac{B_t}{(1+k)^t} / \sum \frac{C_t}{(1+k)^t}$$

- B_t : 연차별 총 편익, C_t : 연차별 총비용
- k는 할인율(내부수익률), t는 분석기간

- B/C Ratio가 1보다 클수록 그 사업은 타당하다고 판단

다. 타당성 분석기준

1) 할인율

- 타당성분석에서 할인율은 가장 중요한 변수(Parameter)의 하나라고 할 수 있는데, 이는 역시 할인율을 얼마로 가정하느냐에 따라 타당성의 판단이 달라질 수 있기 때문
- 일반적으로 할인율(이자율)은 무위험이자율에 위험프리미엄이 가산되어 결정되지만, 공영주차장 조성에서의 위험프리미엄은 거의 없다고 볼 수 있으므로, 위험프리미엄을 배제하였고 일반적인 투.용자 심사 할인율인 4.5%를 적용

구 분	적용할인율	비 고
KDI 예비타당성조사	4.5%	사회적 할인율
기획재정부 투.용자심사	4.5%	-

2) 분석기간

- 할인율 적용기간은 인허가 및 공사기간 5년과 운영기간 30년으로 총 35년으로 분석

3) 분석개념 종합

구 분	내 용	비 고
분석항목	B/C, NPV, IRR	
할인율	4.5%	
분석기간	35년	인허가 및 공사기간 5년, 운영기간 30년
분석기준일	2023년	

라. 편익항목

- 본 사업 공영주차장 조성에 의해 발생할 수 있는 편익은 「교통시설 투평가지침, 제7개정(국토교통부, 2022)」에 편익항목에 따라 대상지 여건에 맞는 통행시간단축, 차량운행비용 감소, 환경오염절감 등의 편익 항목에 대하여 산정하였음

구 분		산출 참고	비 고
통행시간 단축		1시간 15,903원 발생	공공투자관리센터, 예비타당성수행을 위한 세부지침, 도로·철도부분 연구(2021)
차량운행 비용		1시간 381원 발생	
차량관리절감액		절감액 30만원, 발생확률 0.1	주차장에 주차하여 손외발생감소에 따른 차량관리비 절감
교통사고 비용	물적 피해	대물피해 1,742,690원/대 차량손해 1,595,177원/대	※ 산정 제외 도로교통 사고비용의 추계와 평가 (2016, 도로교통공단)
	인적 피해	사망피해 436,162,783원/대 부상피해 59,979,860원/대	
주차료 절감		일반 유료주차장 이용금액과의 차감액	※ 산정 제외

1) 통행시간 단축 편익

- 통행시간 단축 편익은 주차장 이용자들의 이용 활동에 대하여 주차장 전·후의 주차소요시간이 변화함에 따라 발생할 수 있는 비용을 계량화 한 것임
- 탐색시간 단축비용 : 주차공간을 찾기위해 소모되는 시간의 가치를 비용으로 산정함
- 탐색거리 단축비용 : 주차공간을 찾기위해 이동하는 거리만큼 운행비용을 산정함

2) 차량관리비 절감편익

- 주차장외의 곳에 차량을 주차하여 파손, 사고 등을 방지하여 줄어드는 비용을 산정함

5.4.2 편익 산정

가. 주차차량 절감편익

- 사업미시행시 목적지에 주차시설이 부족하여 주차를 위해 배회하는 차량이 발생하여, 신규 주차장 건설시 차량이 배회하지 않고 주차가 가능하게 되어 탐색거리와 탐색시간 감소를 편익으로 산정함
- 통행시간 단축편익은 주차를 하기 위해 줄어든 탐색시간을 시간당 가치로 환산하여 산정함

< 공영주차장 연간 통행시간 단축편익 산정액 >

구분	연간주차대수	대당 주차탐색 절감시간	분당 시간환산 가치비용	연 주차탐색 감소편익
통행시간 단축편익	67,160대	5.09분	265원/분	90.59백만원

주 : 1) 연간주차대수 46대 × 4회 × 365일

2) 주차탐색 절감시간 : 서울공공투자관리센터의 “공동주차장 타당성분석을 위한 수요 및 편익추정연구, 2013”

3) 시간가치비용 : 공공투자관리센터 “예비타당성조사 수행을 위한 세부지침 도로, 철도부문 연구. 2021”

< 공영주차장 연간 운행비용 단축편익 산정액 >

구분	연간주차대수	절감운행거리	운행비용	연 운행비용 감소편익
운행비용 단축편익	67,160대	2.55km	381원/km	65.25백만원

주 : 1) 연간주차대수 46대 × 4회 × 365일

2) 절감운행거리 : 서울공공투자관리센터의 “공동주차장 타당성분석을 위한 수요 및 편익추정연구, 2013”

3) 운행비용 : 공공투자관리센터 “예비타당성조사 수행을 위한 세부지침 도로, 철도부문 연구. 2021”

나. 차량관리비 절감 편익

- 공영주차장에 주차함으로써 발생할 수 있는 차량파손, 차량외부오염 등을 방지함으로써 그에 소비되는 비용에 대한 절감편익이 발생하게 됨

- 산식은 $B_{ms} = P \times C_{cs} \times P_o \times M$

B_{ms} : 차량관리 절감편익, P : 추가주차면수, C_{cs} : 관리비절감액, P_o : 발생확률, M : 월수

- 연간 차량관리 절감편익

< 공영주차장 연간 차량관리 절감편익 산정 >

구분	연간주차대수	관리비 절감액	발생확률	연 운행비용 감소편익
차량관리 단축편익	67,160대	300천원	0.07%	14.1백만원

주 : 1) 연간주차대수 46대 × 4회 × 365일

2) 관리비 절감액, 발생확률은 정로구청, 정독도서관 주차장 조성 타당성조사 자료 참고

다. 공영주차장 편익 종합

- 공영주차장 입체화로 인하여 발생하는 연간 편익을 종합하면, 통행시간 단축 편익 90.59백만원/년, 운행비용 단축편익 65.25백만원/년, 차량관리 절감편익 14.10백만원으로 총 169.94백만원/년으로 산출됨

< 공영주차장 조성 편익 종합 >

구 분	통행시간 단축편익 (백만원/년)	운행비용 단축편익 (백만원/년)	차량관리 절감편익 (백만원/년)	편익 합계 (백만원/년)
2028년	90.59	65.25	14.10	169.94

5.4.3 경제성 분석

가. 경제성 분석 결과

- 공영주차장 입체화에 따른 경제성 분석 결과는 대안1의 비용편익비가 0.46, 순현재가치가 -34.37억원, 내부수익률이 -1.32%, 대안2의 비용편익비가 0.46, 순현재가치가 -34.41억원, 내부수익률이 -1.33%로 사업성 기준을 충족하지 못하는 것으로 분석되었음

< 공영주차장 입체화 경제성 분석 결과 >

구 분		비용편익비(B/C Ratio)	순현재가치(NPV)	내부수익률(IRR)
타 당 성 판 단 기 준		$B/C \geq 1$	$NPV \geq 0$	$IRR > R (R=4.5\%)$
분 석 결 과	대 안 1	0.46	-34.37억원	-1.32%
	대 안 2	0.46	-34.41억원	-1.33%

5.5 운영수입 산정

5.5.1 운영수입 산정

- 계양공원 공영주차장은 장미원 이용자를 위한 주차장으로 정기권 수요는 거의 없을것으로 판단됨에 따라 실태조사시 평균 주차시간인 2시간을 기준으로 운영수입을 산정하였으며, 산정결과 운영수입은 대안1이 106.34백만원/년, 대안2가 117.45백만원/년으로 산정되었음

< 운영수입 산정 결과 >

구분	주차요금		주차면수	평균 주차시간	연간 수입
	최초 30분	이후 15분당			
대안1	400원	200원	67면	2시간	106.34백만원
대안2	400원	200원	74면	2시간	117.45백만원

주 : 1. 주차장 운영일은 평일기준이며, 운영시간은 평일 10-18시, 총 8시간 운영

2. 연간 운영일수는 2023년 기준, 공휴일, 토요일, 일요일을 제외한 평일 기준 적용(248일)

자료 : 주차요금은 「인천광역시 주차장 설치 및 관리 조례, 2023. 02. 20, 인천광역시」공영주차장 3급지 요금적용

5.6 재무성 분석

5.6.1 재무성 분석 결과

- 공영주차장 입체화에 따른 재무성 분석 결과는 대안1의 수익성 지수(PI)가 0.27, 재무적 순현재가치(FNPV)가 -48.54억원, 대안2의 수익성 지수가 0.30, 재무적 순현재가치가 -46.69억원, 재무적 내부수익률이 -11.72%로 사업성이 낮은 것으로 분석되었음

< 공영주차장 입체화 재무성 분석 결과 >

구분		비용편익비(B/C Ratio)	순현재가치(NPV)	내부수익률(IRR)
타당성 판단 기준		$PI \geq 1$	$FNPV \geq 0$	$FIRR > R (R=4.5\%)$
분석 결과	대안 1	0.27	-48.54억원	-
	대안 2	0.30	-46.69억원	-11.72%

제6장

종합결론

6.1 종합결론

6.2 정책제언

제 6 장 종합결론

6.1 종합결론

6.1.1 사업타당성 분석 종합

- 이에 따른 과업대상지의 경제성 및 재무성 분석결과, B/C(편익/비용비)는 0.46, PI(수익성지수)는 0.30로 분석되어 경제성 및 재무성이 부족한 것으로 검토되었음

< 사업타당성 분석 종합 >

구분			사업대상지
경제성분석	비용	총사업비	40.75억원
		운영비	0.92억원/년
	편익		1.699억원/년
	경제성평가	B/C	0.46
		NPV	-34.41억원
		IRR	-1.32%
재무성분석	수익		1.117억원
	재무성평가	PI	0.30
		FNPV	-46.69억원
		FIRR	-11.72%

6.1.2 결론

- 본 과업대상지는 장미원 인근 단독주택 주거지역으로 주거지에 대한 불법주차는 이뤄지고 있지는 않으나, 장미원 주차장 부족으로 인하여 장미원 이용자의 불법주차가 이루어지고 있는 실정임
- 특히 장미원 축제기간에는 불법주차가 심각하여 이면도로 통행여건이 열악하고, 인근 주민의 민원이 발생하고 있음.
- 따라서, 불법주정차 해소를 위해 선정지의 주차장 입체화를 통해 계획주차대수 74면으로 계획하였음
- 사업대상지를 중심으로 한 주차문제를 3가지 측면에서 살펴보면,
- 첫째 주차공급측면에서는 주차수요대비 공급이 부족한 상태로 장미원을 이용하기 위한 주차장은 장미원내 주차장은 계양공원 서측주차장 1곳으로 주차장 만차시 장미원을 이용하기 위해서는 단독주택지의 10m 이하 이면도로에 불법주차를 할 수밖에 없는 상황임
- 이는 장미원 주변의 국공유지가 부족하고, 장미원 내 설치시 환경문제 등의 이유로 부득히 지가가 높은 사유지에 주차장 공급에 한계가 있으며, 주차장을 건설하더라도 장미원 이용자가 많은 주간을 제외한 야간에는 주차장 이용자가 적어 경제성이 부족함
- 둘째, 장미원 인근에 공터로 남아있는 나대지가 많이 있으나, 행정기관의 장미원 이용자를 위한 임시주차장으로 활용이 소극적이어서 불법주차가 이루어지고 있는 상황임
- 마지막으로 주차단속 측면에서는 불법 주·정차는 불법임에도 불구하고 불법 주·정차에 대한 소극적 단속과 주차문화에 대한 낙후된 시민의식으로 주차문제가 발생하고 있음
- 상기의 이러한 주차문제를 해결하기 위해서는,
- 첫째, 불법 주·정차가 발생하는 특성을 고려하여 주차공급측면에서 토지이용 및 주차수급여건을 고려하여 필요한 곳에 주차장을 공급하는 주차수요를 관리할 필요가 있으나, 장미원 축제시 주차수요 부족, 주차장 건설시 야간의 주차수요 부족 등을 고려하였을 때 주차장 신설보다는 장미원 축제시 교통소통대책을 수립할 필요가 있음
- 둘째, 현재 장미원 인근 나대지를 임시주차장으로 활용하여 효율적이고 쾌적한 주차환경을 조성할 필요가 있으며, 특히 장미원 이용이 많은 장미원 축제기간에는 임시셔틀버스를 운영하여 장미원 이용시 대중교통을 이용하도록 교통처리대책을 마련할 필요가 있음
- 마지막으로 시민들의 선진 주차문화 정착을 위해 불법 주·정차 단속의 주택가 확대시행 및 불법 주·정차에 대한 사전계도 및 홍보, 공공과 민간 참여 등 강력한 불법 주·정차 단속을 강화할 필요가 있음
- 본 사업대상지는 단독주택 지역으로 주간 장미원 이용자를 제외한 야간 이용자가 적어 경제성이 부족하므로 주차수요가 많은 장미원 축제기간에는 교통처리대책을 수립하여 주차문제를 해결하고, 거시적으로 인근 주거지에 공영주차장을 건설하여 주거지 주차문제 해결 필요

6.2 정책제언

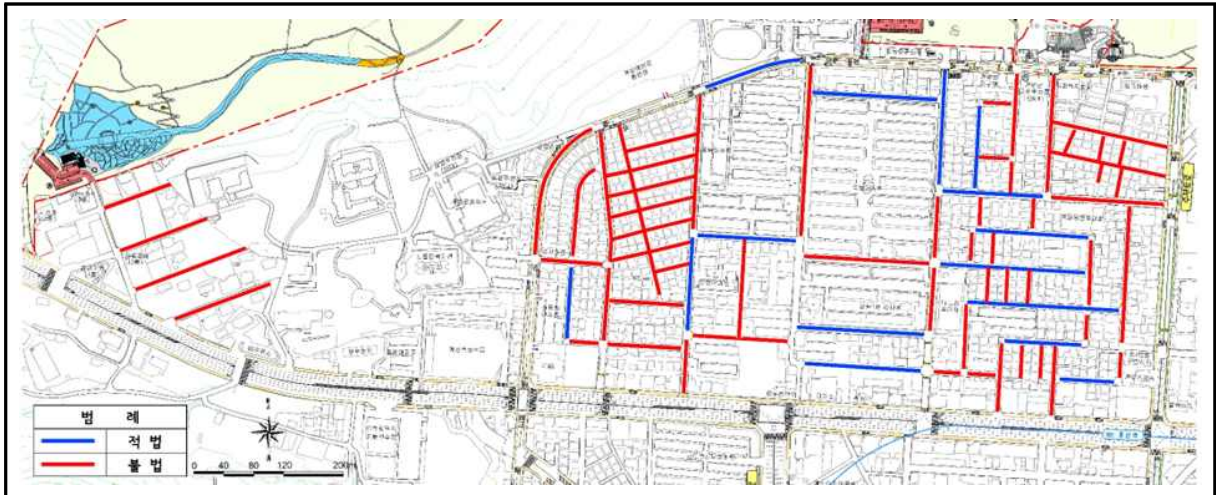
6.2.1 장미원 축제시 교통처리대책 수립

- 본 과업은 장미원지구내 주차공간 협소에 따른 이용객의 불편을 해소하기 위한 공영주차장 조성 타당성 조사로 주차장의 위치가 장미원 이용 도보가 가능한 장미원 인근으로 한정되어 있음.
 - 장미원 인근은 단독주택지로 주거지역의 주차난은 심각하지 않음.
 - 장미원 공영주차장은 주간에는 장미원 이용자의 수요가 있지만 야간에는 주차수요가 부족한 실정임.
- 따라서, 타당성 검토결과, B/C 0.46으로 타당성이 부족한 것으로 분석되었음.
- 이에, 주차수요가 많을 것으로 예상되는 장미원 축제기간에 교통처리대책을 수립하여 주차난 해소하는 것이 바람직함
- 장미원 축제기간 중 교통처리대책 주요내용
 - 행사기간 중 장미원까지의 대중교통안내(예 : 계산역 4번출구 도보 00분, 시내버스 00번 계양장미원 입구 하차)
 - 공공기관 주차장 및 학교 운동장 임시 주차장으로 활용(장미원 인근 주요도로에 행사 안내원 배치)
 - 도보권 이외의 주차장은 셔틀버스 운영
- 또한, 모니터링을 통해 차년도 행사시 교통처리대책 적용
 - 지역주민, 관람객, 행사주최자를 대상으로 접근도로, 주차, 셔틀버스, 대중교통, 안내체계 등 부문별 교통 불편 사항 의견 수렴



6.2.2 지역주민 주차난 해소를 위한 공영주차장 조성

- 실태조사 결과(22년 6월~12월), 장미원 인근은 단독주택지로 주차난이 심각하지 않은 반면 사업대상지 영향권내 주거지는 주차면 부족으로 불법주차가 심각한 상태임
- 실태조사시(22년 6월~12월) 장미원 공영주차장 공사로 장미원 인근 불법주차 발생



- 지역주민 주차난 해소를 위한 공영주차장 후보지 검토
- 기존 노외주차장 증축 및 구역내 유우부지 활용
- 공원 및 주차장 중복결정을 통한 지하주차장 조성



가. 계양문화회관 공영주차장 증축

- 계양구 계산동 724-6번지 일원에 위치하며, 면적은 1,428㎡로 현재 공영주차장으로 운영중
- 계양구청에서 지상2층 3단 104면으로 증축 계획 중으로 2024년 12월 공사완료 예정



나. 계산동 722-89번지 공영주차장 조성

- 계양구 계산동 722-89번지 일원에 위치하며, 면적은 820㎡로 현재 카센터 운영중
- 지상 입체화 계획시 지상2층 3단 74면으로 계획 가능

