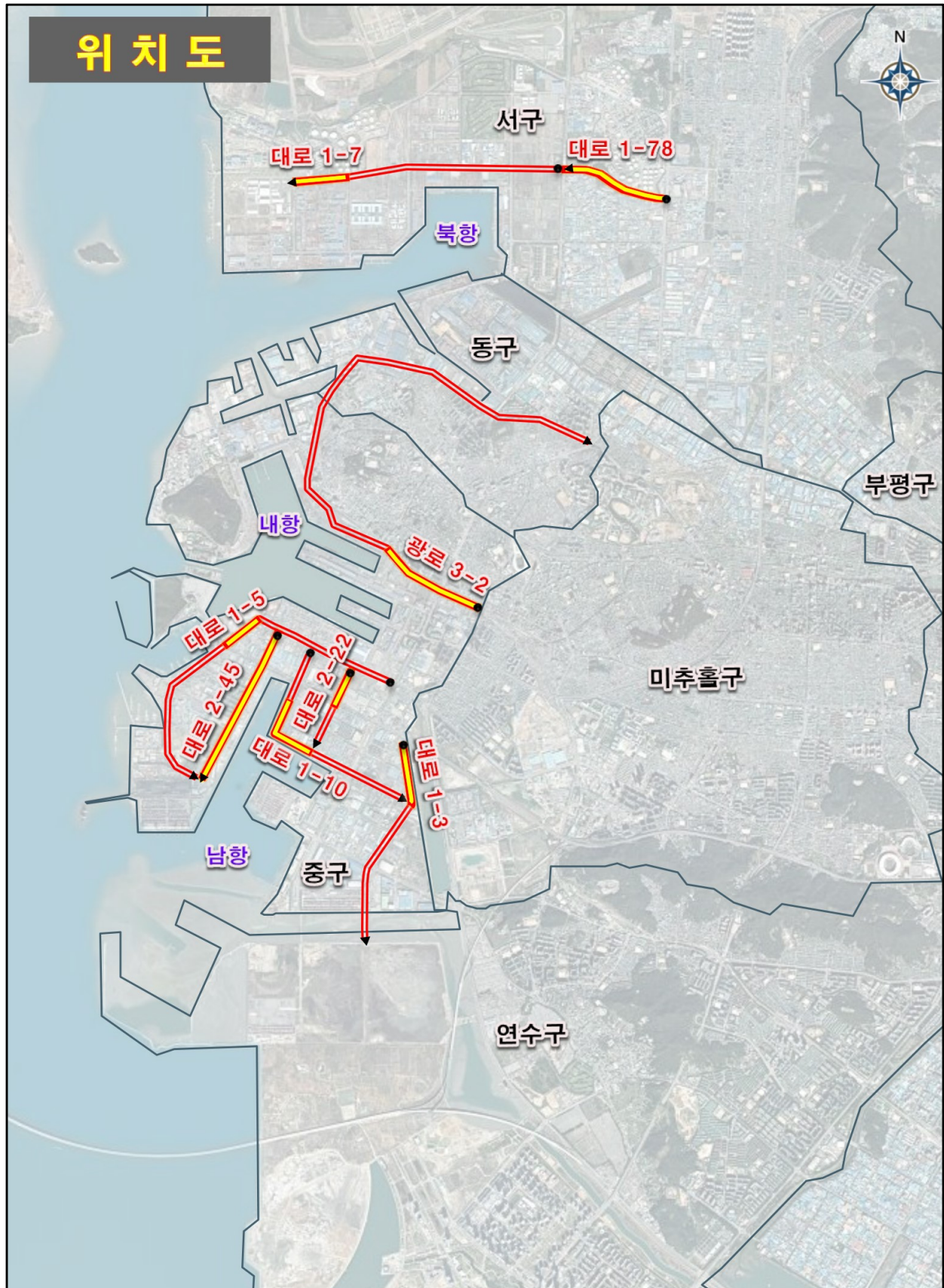


# 위 치 도





## 목 차



1. 과업의 개요 .....	1
2. 사업노선의 개요 .....	4
3. 관련계획 반영 현황 .....	5
4. 인천항 항만물동량 및 항만교통량 산정 .....	6
5. 장래 교통수요예측 및 항만차량 비율 산정 .....	8
6. 경제성 분석 및 경제적 파급효과 .....	17
7. 정부 건설보조금 산정 .....	19
부록1 경제성분석표 .....	22
부록2 정부 건설보조금 산정표 .....	27

# 1. 과업의 개요

## □ 과업의 목적

- 항만배후도로는 항만에서 발생하는 물동량을 원활히 후방으로 수송하거나 배후단지 내 이동을 위해 항만구역 내외에 개설하여 운영하는 도로로서 항만시설과 함께 국내 수출입 경제활동에 중요한 역할을 담당해 왔음.
- 인천내항 재개발과 인천항 및 항만배후단지 연결을 위한 도로의 개설(신설)이나 확장이 필요한 계획도로에 대하여 「항만배후도로 건설지원지침」에 따라 항만차량비율 산정과 경제성 분석을 통해 건설보조금 지원신청을 위한 “사전타당성조사”를 시행함에 목적이 있음.

## □ 과업의 범위

### ○ 시간적 범위

구 분		내 용	비 고
기 준 년 도		2020년	—
장래 분석연도	교통수요예측	2025년 ~ 2045년	2045년 이후 수요 및 편익 동일 전제
	경제성분석	2027년 ~ 2056년	

### ○ 공간적 범위

구 분	내 용
직접영향권	인천광역시
분석영향권	직접영향권을 포함한 서울특별시, 경기도 등 수도권지역

### ○ 내용적 범위

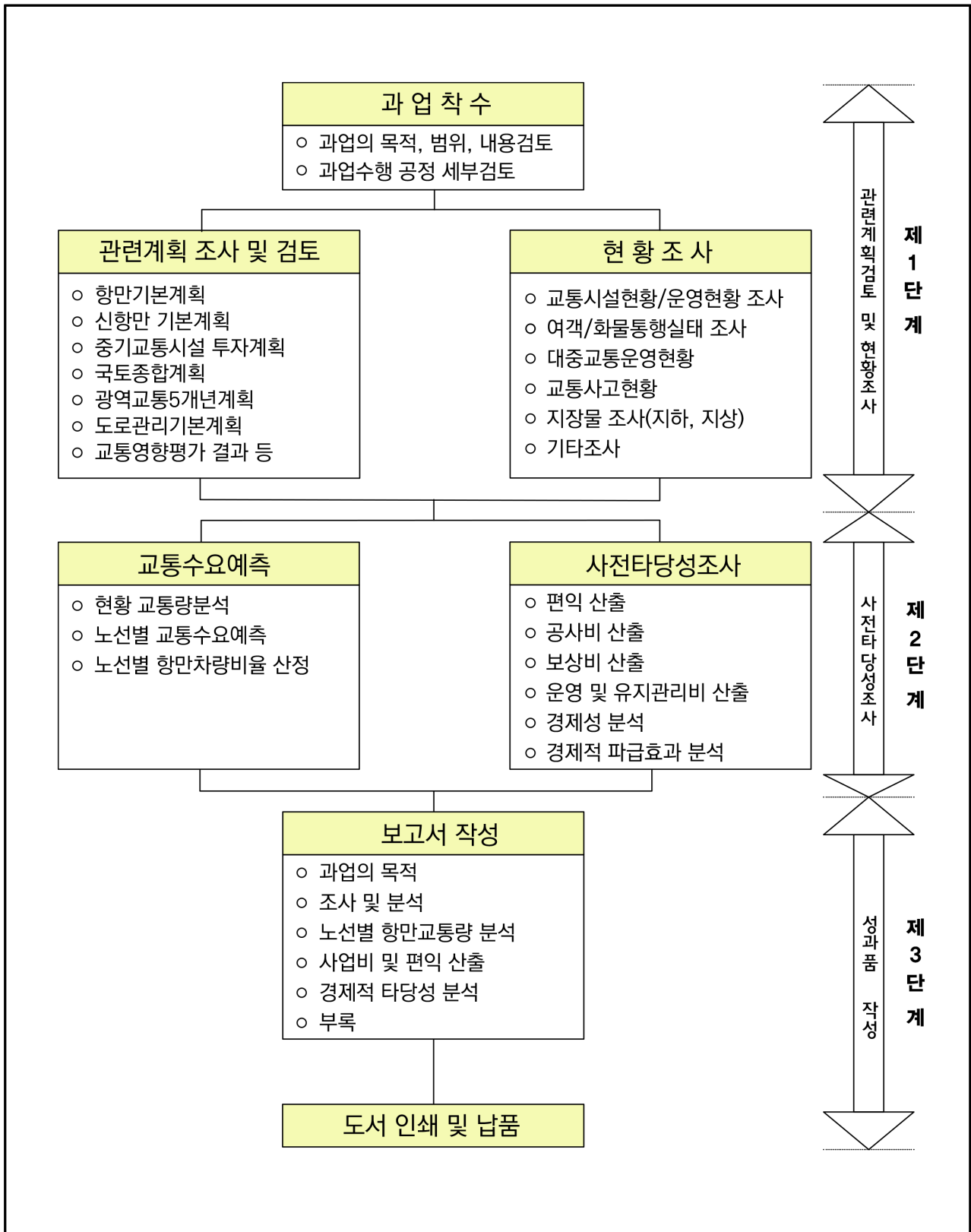
- 기초자료 수집 및 분석
- 관련계획 검토 및 추진현황 분석
- 교통수요 및 항만화물 발생교통량 분석
- 항만도로 건설사업의 경제성 분석(B/C, NPV, IRR)
- 항만시설 투자 및 항만도로 건설투자에 의한 지역경제 파급효과 분석
- 정부 건설보조금 산정

## □ 주요 과업내용

○ 「항만도로 건설지원지침」 상 사전검토보고서의 내용 수행

구 분	내 용
1. 기초자료 조사분석	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사회경제지표 및 교통관련지표 예측</li> <li>• 조사 및 분석               <ul style="list-style-type: none"> <li>– 교통시설 설치 및 운영현황</li> <li>– 여객 및 화물 통행실태조사</li> <li>– 대중교통 운영현황</li> <li>– 교통사고 현황</li> </ul> </li> </ul>
2. 교통수요 예측	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 교통존 설정, O/D의 사용, 분석네트워크 구축</li> <li>• 사업지 및 주변도로 지역의 장래 교통수요예측</li> <li>• 항만차량 대수와 비율 산정</li> </ul>
3. 비용 산정	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 「교통시설투자평가지침」 또는 「예비타당성조사 표준지침(제5판)」의 산정방법 준용</li> <li>• 비용 항목 : 공사비(부대비 포함), 보상비, 유지관리비 등</li> </ul>
4. 편익 산정	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 「교통시설투자평가지침」에 의거 직접 편익 분석               <ul style="list-style-type: none"> <li>– 차량운행비 절감편익, 통행시간비용 절감편익</li> <li>– 교통사고 감소편익, 환경비용(대기오염, 차량소음) 절감편익</li> </ul> </li> </ul>
5. 경제성 분석	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 편익/비용(B/C), 순현재가치(NPV), 내부수익률(IRR) 등</li> <li>• 민감도 분석</li> </ul>
6. 정부 건설보조금 산정	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 항만 및 해당사업 투자에 의한 지역별 경제적 파급효과 산정               <ul style="list-style-type: none"> <li>– KDI MRIO 적용</li> </ul> </li> <li>• 「항만도로 건설지원지침」 상 제시된 '별표1. 정부 건설보조금 산정 방법' 이용한 노선별 정부 건설보조금 산정</li> </ul>

## □ 과업 수행 과정

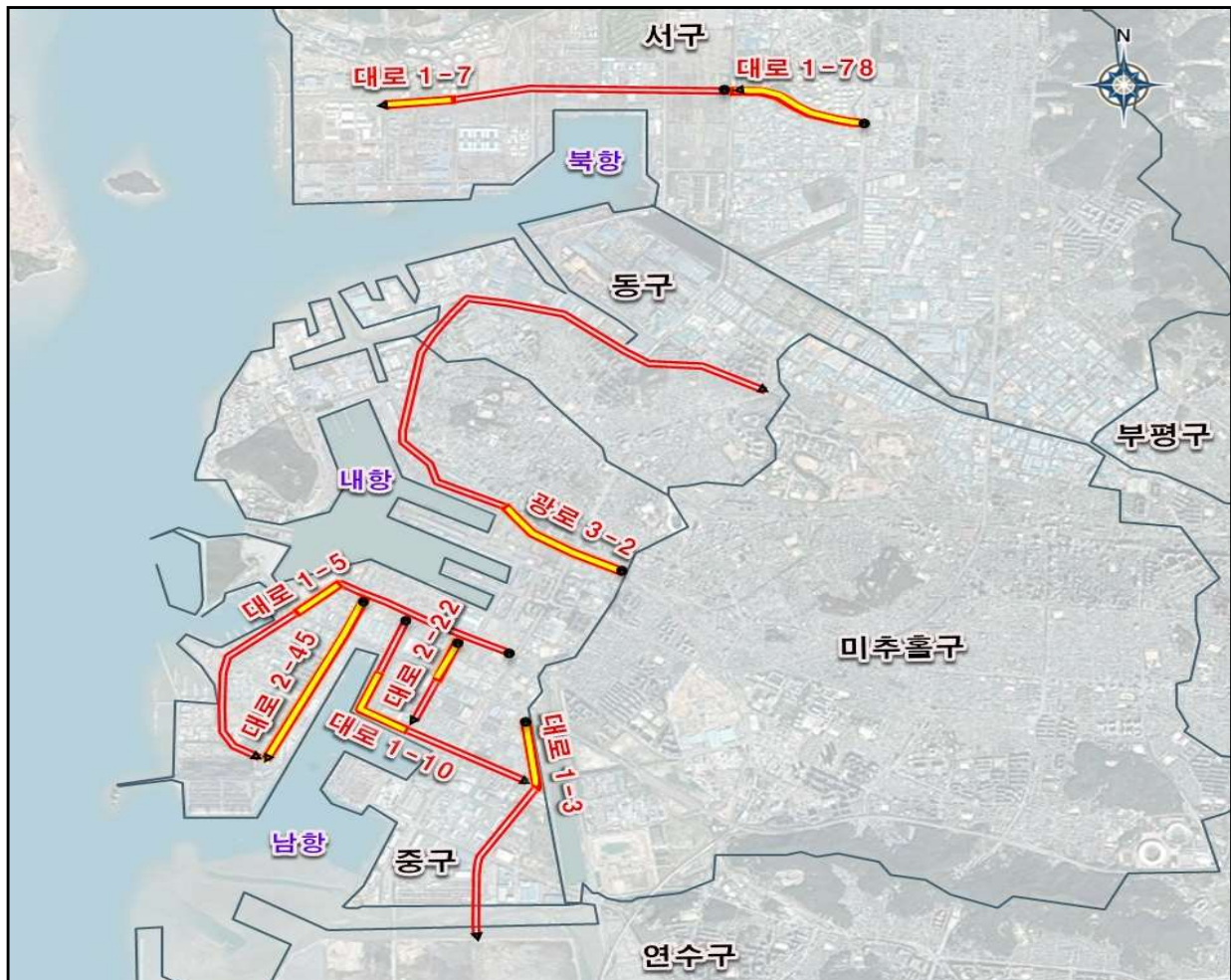




## 2. 사업노선의 개요

### □ 사업노선별 개요

노선명	위치	규모	비고
01. 광로 3-2호선	수인선 상부	L=1,230m, B=40m	
02. 대로 1-3호선	축항대로296번길	L=680m, B=35m	
03. 대로 1-5호선	내항로	L=230m, B=25→35m	확장
04. 대로 1-7호선	북항로	L=720m, B=35m	
05. 대로 1-10호선	서해대로179번길, 축항대로166번길	L=1,240m, B=35m	
06. 대로 1-78호선	중봉대로~봉수대로간	L=1,200m, B=35m	
07. 대로 2-22호선	축항대로211번길	L=500m, B=15→30m	확장
08. 대로 2-45호선	축항대로118번길	L=1,770m, B=29→35m	확장



### 3. 관련계획 반영 현황

- 상위 관련계획 및 인천광역시 지역관련계획, 항만기본계획 등을 검토하여 사업노선의 포함여부 검토

노선명 (유형)	규모	사업비 (보상비)	항만 기본계획	신항만 기본계획	항만배후단지 개발계획	국가기간 교통망계획	국토 종합 계획	대도시권 광역교통 시행계획	인천시 도로건설 관리계획
1.광로3-2 (신설)	1.23km (4~6차로)	624억 (440억)	×	×	×	×	×	×	○
2.대로1-3 (신설)	0.68km (4차로)	568억 (476억)	×	×	×	×	×	×	○
			(항만구역) '19.5월 제4차 신청 미반영						
3.대로1-5 (확장)	0.23km (4→6차로)	172억 (139억)	×	×	×	×	×	×	○
			(항만구역)						
4.대로1-7 (신설)	0.72km (4차로)	535억 (333억)	×	○	○	×	×	×	○
			'19.5월 제4차 신청 미반영	인천북항 신항만연결	북항배후 단지연결				
5.대로1-10 (신설)	1.24km (4차로)	458억 (344억)	×	×	×	×	×	×	○
			(항만구역)						
6.대로1-78 (신설)	1.20km (4차로)	348억 (253억)	×	×	×	×	×	×	○
7.대로2-22 (확장)	0.50km (2→4차로)	137억 (99억)	×	×	×	×	×	×	○
8.대로2-45 (확장)	1.77km (4→6차로)	148억 (87억)	×	×	×	×	×	×	×
			(일부 항만구역)						

※ 인천항 스마트 오토밸리 조성사업 교통개선대책 요청(IPA물류전략실-6157, '21.10.25.)

\* 청원선(폐선) 활용 도로확장(대2-45호), 항만구역 단절구간 도로 연결(대로1-10호)

## 4. 인천항 항만물동량 및 항만교통량 산정

- 「제4차(2021~2030) 전국 무역항 기본계획」 상 인천항의 품목별 장래 물동량 전망치를 부두별 2020년 품목별 물동량에 반영하여 장래치 예측
- 항만화물 발생교통량 산정은 「항만도로 건설지원지침(개정 해양수산부 예규 제 121호)」의 '별표2. 항만화물교통량 및 차량비율산정 절차'에 의거

### □ 인천항 부두별 항만물동량 예측

#### ○ 부두별 장래 비컨테이너 항만물동량

(단위 : 천RT/년)

구분	부두명	2020년	2025년	2030년	2035년	2040년
북항	1 부두	2,168	2,627	2,586	2,556	2,537
	2 부두	840	740	701	674	654
	3 부두	675	620	619	620	622
	4 부두	1,709	1,967	1,965	1,967	1,975
	5 부두	1,599	2,210	2,065	1,957	1,875
	북항 합계	6,991	8,164	7,936	7,774	7,662
내항	1 부두	45	—	—	—	—
	2 부두	1,029	1,320	1,319	1,320	1,325
	3 부두	2,464	3,001	2,998	3,001	3,012
	4 부두	3,515	3,844	3,865	3,892	3,889
	5 부두	4,986	5,135	5,164	5,191	5,176
	6 부두	660	736	743	748	753
	7 부두	2,716	2,718	2,745	2,775	2,764
	8 부두	3	—	—	—	—
	내항 합계	15,418	16,753	16,834	16,927	16,919
남항	석탄부두	13,399	14,793	14,794	14,794	14,795
	영진해사	1,922	6,837	7,684	7,902	8,120
	남항 합계	15,321	21,630	22,478	22,696	22,915
계		37,730	46,547	47,249	47,398	47,496

#### ○ 부두별 장래 컨테이너 항만물동량

(단위 : 천TEU/년)

구분	부두명	2020년	2025년	2030년	2035년	2040년
남항	ICT 부두	631	749	885	1,047	1,238
	E1CT 부두	321	381	451	533	630
	남항 컨테이너 합계	952	1,130	1,336	1,580	1,868



## □ 인천항 부두별 항만교통량 예측

### ○ 부두별 장래 비컨테이너 항만화물 발생교통량

(단위 : 대/일)

구분	부두명	2020년	2025년	2030년	2035년	2040년
북항	1 부두	659	799	786	777	771
	2 부두	255	225	213	205	199
	3 부두	205	189	188	189	189
	4 부두	520	598	597	598	600
	5 부두	486	672	628	595	570
	북항 합계	2,125	2,483	2,412	2,364	2,329
내항	1 부두	45	0	0	0	0
	2 부두	1,029	1,320	1,319	1,320	1,325
	3 부두	2,464	3,001	2,998	3,001	3,012
	4 부두	3,515	3,844	3,865	3,892	3,889
	5 부두	4,986	5,135	5,164	5,191	5,176
	6 부두	660	736	743	748	753
	7 부두	2,716	2,718	2,745	2,775	2,764
	8 부두	3	0	0	0	0
	내항 합계	15,418	16,753	16,834	16,927	16,919
남항	석탄부두	3,682	4,065	4,066	4,066	4,066
	영진해사	528	1,879	2,112	2,172	2,231
	남항 합계	4,210	5,944	6,178	6,238	6,297
계		21,753	25,180	25,424	25,529	25,545

### ○ 부두별 장래 컨테이너 항만화물 발생교통량

(단위 : 대/일)

구분		2020년	2025년	2030년	2035년	2040년
인천 남항	ICT 부두	1,771	2,380	2,815	3,328	3,936
	EICT 부두	875	1,211	1,432	1,693	2,003
계		2,646	3,591	4,247	5,021	5,939

### ○ 인천 항만배후단지 장래 화물 발생교통량

(단위 : 대/일)

구분	2020년	2025년	2030년	2035년	2040년
북항 배후단지(남측)	5,958	6,882	7,127	7,434	7,790
아암물류 1단지	10,145	11,719	12,136	12,658	13,264
북항 배후단지(북측)	—	1,608	1,665	1,737	1,820
아암물류 2단지	—	27,112	28,076	29,284	30,686
합계	16,103	47,321	49,004	51,113	53,560

## 5. 장래 교통수요예측 및 항만차량 비율 산정

- 과업수행시 최신 수요예측 기초자료(2020년 6월 배포)인 「수도권 O/D 및 Network」를 이용, 항만차량 O/D를 별도 구축 후 다차종배정을 통하여 항만차량 예측
- 항만차량 비율 산정방법으로는 「항만도로 건설지원지침」 상 제시된 '승용차환산계수 (Passenger Car Unit ; PCU)'를 이용하여 노선별 총 이용차량(PCU/일)과 항만차량대수 (PCU/일) 산정 후 항만차량대수의 비율을 산정

### □ 20년평균 장래 차종별 교통량

(단위 : 대/일)

구 분	승용차	버스	화물차				합계
			소형	중형	대형	항만차량	
01. 광로 3-2호선	25,339	682	4,049	1,863	2,204	5,060	39,198
02. 대로 1-3호선	4,123	427	1,405	977	1,049	941	8,922
03. 대로 1-5호선	2,630	229	638	108	125	232	3,961
04. 대로 1-7호선	8,445	347	1,446	800	1,468	7,828	20,334
05. 대로 1-10호선	2,863	95	156	105	89	1,729	5,037
06. 대로 1-78호선	11,894	40	1,110	224	295	1,585	15,148
07. 대로 2-22호선	4,406	121	1,350	1,100	1,742	3,487	12,207
08. 대로 2-45호선	6,949	198	3,898	1,306	1,316	5,791	19,458

### □ 노선별 항만차량 비율

구 분	노선별 일교통량				항만차량비율 (②/①)
	대/일		PCU/일		
	전체	항만차량	전체(①)	항만차량(②)	
01. 광로 3-2호선	39,198	5,060	65,962	18,722	28.38%
02. 대로 1-3호선	8,922	941	17,888	3,482	19.47%
03. 대로 1-5호선	3,961	232	5,646	858	15.20%
04. 대로 1-7호선	20,334	7,828	48,519	28,964	59.70%
05. 대로 1-10호선	5,037	1,729	10,381	6,397	61.62%
06. 대로 1-78호선	15,148	1,585	21,232	5,865	27.62%
07. 대로 2-22호선	12,207	3,487	29,999	12,902	43.01%
08. 대로 2-45호선	19,458	5,791	43,672	21,427	49.06%

## □ 광로3-2호선 장래 교통량

- 광로3-2호선 장래 교통량은 20년 평균 39,198대/일로 예측되었으며, 이 중 항만화물교통량은 5,060대/일로 PCU 환산교통량 기준의 항만차량 비율은 28.4%로 예측

### < 광로3-2호선 장래 교통량 및 항만차량 비율 >

(단위 : 대/일)

(단위 : PCU/일)

목표연도	승용차	버스	화물차				계	PCU 단위 일교통량		
			소형	중형	대형	항만차량		전체	항만차량	비율
2025년	25,637	672	3,923	1,813	2,145	4,887	39,077	65,023	18,083	27.8%
2030년	25,687	692	4,019	1,817	2,149	5,096	39,460	66,039	18,854	28.5%
2035년	25,601	685	4,067	1,823	2,157	5,188	39,521	66,396	19,197	28.9%
2040년	25,115	681	4,091	1,910	2,260	5,053	39,110	66,147	18,697	28.3%
2045년	24,399	670	4,124	1,981	2,344	4,973	38,491	65,737	18,400	28.0%
20년평균	25,339	682	4,049	1,863	2,204	5,060	39,198	65,962	18,722	28.4%



## □ 대로1-3호선 장래 교통량

- 대로1-3호선 장래 교통량은 20년 평균 8,922대/일로 예측되었으며, 이 중 항만화물교통량은 941대/일로 PCU 환산교통량 기준의 항만차량비율은 19.5%로 예측

### < 대로1-3호선 장래 교통량 및 항만차량 비율 >

(단위 : 대/일)

(단위 : PCU/일)

목표연도	승용차	버스	화물차				계	PCU 단위 일교통량		
			소형	중형	대형	항만차량		전체	항만차량	비율
2025년	3,887	383	1,287	896	962	812	8,227	16,301	3,004	18.4%
2030년	4,107	463	1,330	925	994	910	8,729	17,329	3,367	19.4%
2035년	4,306	461	1,381	961	1,032	949	9,090	18,014	3,513	19.5%
2040년	4,171	409	1,497	1,041	1,119	996	9,233	18,722	3,683	19.7%
2045년	3,999	385	1,532	1,066	1,145	1,014	9,141	18,806	3,750	19.9%
20년평균	4,123	427	1,405	977	1,049	941	8,922	17,888	3,482	19.5%





## □ 대로1-5호선 장래 교통량 예측

- 대로1-5호선 장래 교통량은 20년평균 3,961대/일로 예측되었으며, 이중  
항만화물교통량은 232대/일로 PCU 환산교통량 기준의 항만차량비율  
은 15.2%로 예측

### < 대로1-5호선 장래 교통량 및 항만차량 비율 >

(단위 : 대/일)

(단위 : PCU/일)

목표연도	승용차	버스	화물차				계	PCU 단위 일교통량		
			소형	중형	대형	항만차량		전체	항만차량	비율
2025년	2,462	205	592	105	120	225	3,709	5,319	833	15.7%
2030년	2,622	225	658	108	124	232	3,969	5,656	858	15.2%
2035년	2,732	244	640	108	125	233	4,082	5,789	862	14.9%
2040년	2,662	232	651	108	126	234	4,013	5,716	866	15.1%
2045년	2,587	228	631	107	126	234	3,912	5,601	866	15.4%
20년평균	2,630	229	638	108	125	232	3,961	5,646	858	15.2%



## □ 대로1-7호선 장래 교통량 예측

- 대로1-7호선 장래 교통량은 20년평균 20,334대/일로 예측되었으며, 이 중 항만화물교통량은 7,828대/일로 PCU 환산교통량 기준의 항만차량 비율은 59.7%로 예측

### < 대로1-7호선 장래 교통량 및 항만차량 비율 >

(단위 : 대/일)

(단위 : PCU/일)

목표연도	승용차	버스	화물차				계	PCU 단위 일교통량		
			소형	중형	대형	항만차량		전체	항만차량	비율
2025년	8,718	349	1,497	666	1,322	6,448	19,000	42,708	23,859	55.9%
2030년	8,755	356	1,502	718	1,405	7,380	20,116	46,720	27,305	58.4%
2035년	8,452	349	1,457	829	1,460	7,980	20,527	49,186	29,527	60.0%
2040년	8,168	340	1,387	867	1,538	8,458	20,758	50,996	31,293	61.4%
2045년	8,108	342	1,379	908	1,615	8,651	21,003	52,091	32,009	61.4%
20년평균	8,445	347	1,446	800	1,468	7,828	20,334	48,519	28,964	59.7%





## □ 대로1-10호선 장래 교통량 예측

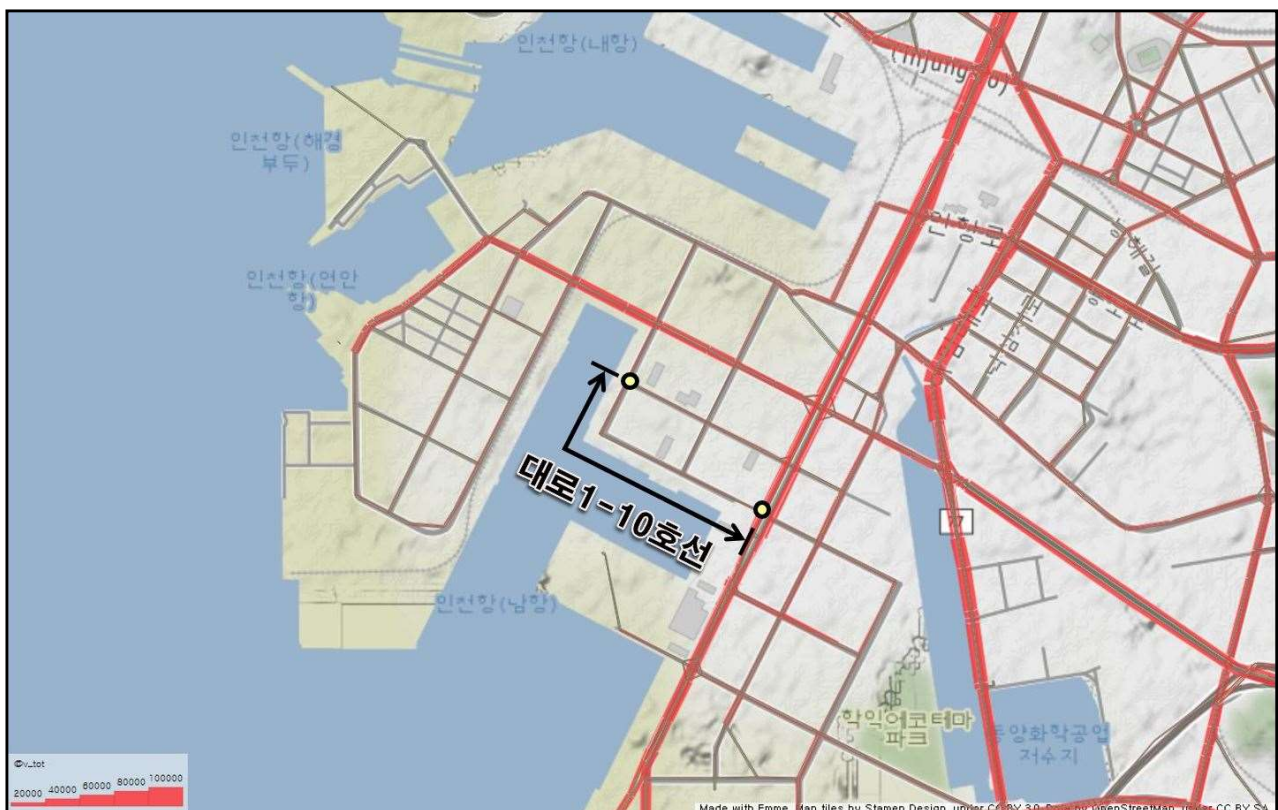
- 대로1-10호선의 장래 교통량은 20년평균 5,037대/일로 예측되었으며,  
이중 항만화물교통량은 1,729대/일로 PCU 환산교통량 기준의 항만차  
량비율은 61.6%로 예측

### < 대로1-10호선 장래 교통량 및 항만차량 비율 >

(단위 : 대/일)

(단위 : PCU/일)

목표연도	승용차	버스	화물차				계	PCU 단위 일교통량		
			소형	중형	대형	항만차량		전체	항만차량	비율
2025년	2,948	98	126	72	71	1,189	4,505	8,246	4,401	53.4%
2030년	2,892	98	143	89	82	1,601	4,904	9,836	5,923	60.2%
2035년	2,808	95	158	108	92	1,807	5,067	10,636	6,686	62.9%
2040년	2,867	94	171	121	93	1,981	5,328	11,411	7,330	64.2%
2045년	2,814	93	178	132	106	1,935	5,258	11,280	7,159	63.5%
20년평균	2,863	95	156	105	89	1,729	5,037	10,381	6,397	61.6%



## □ 대로1-78호선 장래 교통량 예측

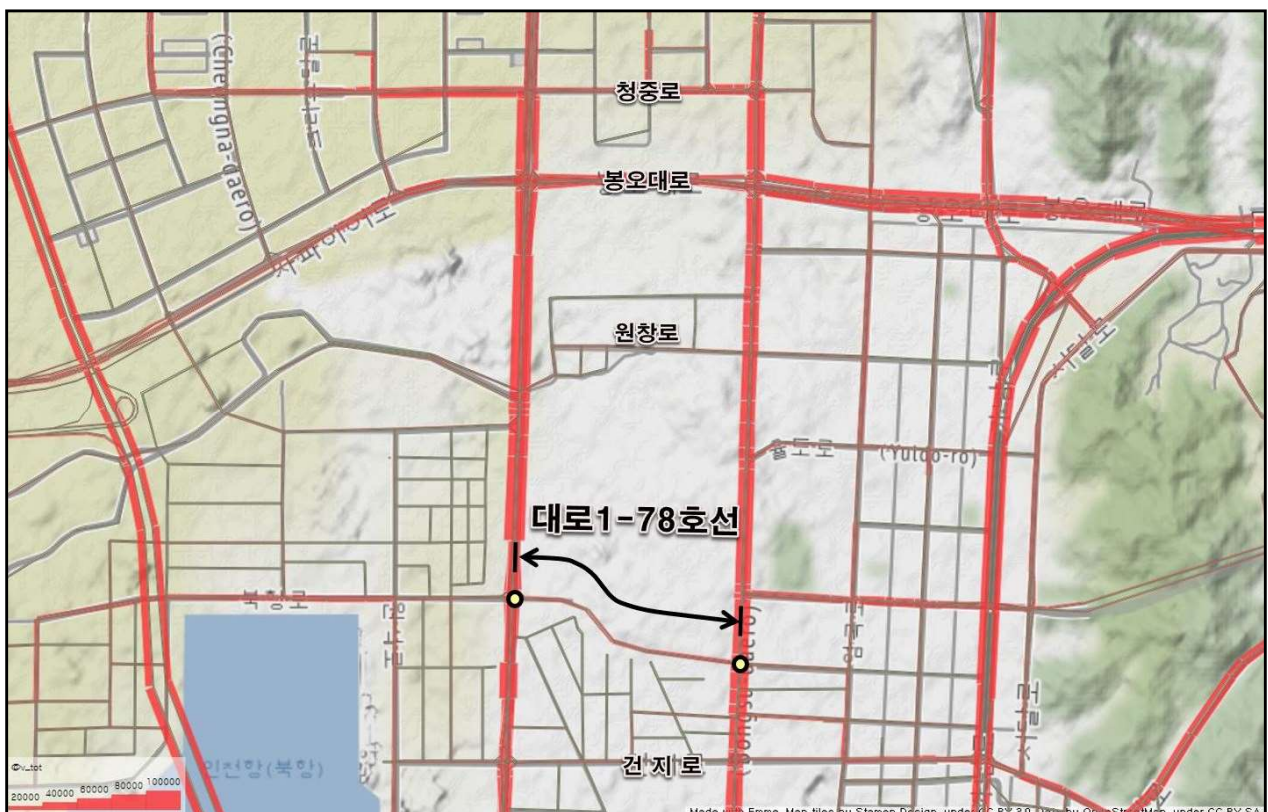
- 대로1-78호선 장래 교통량은 20년평균 15,148대/일로 예측되었으며, 이 중 항만화물교통량은 1,585대/일로 PCU 환산교통량 기준의 항만차량 비율은 27.6%로 예측

### < 대로1-78호선 장래 교통량 및 항만차량 비율 >

(단위 : 대/일)

(단위 : PCU/일)

목표연도	승용차	버스	화물차				계	PCU 단위 일교통량		
			소형	중형	대형	항만차량		전체	항만차량	비율
2025년	11,308	35	1,119	218	328	1,412	14,419	20,108	5,223	26.0%
2030년	11,996	34	1,118	213	296	1,507	15,164	21,006	5,574	26.5%
2035년	12,098	41	1,112	225	294	1,588	15,358	21,450	5,875	27.4%
2040년	11,953	45	1,096	228	285	1,664	15,271	21,554	6,158	28.6%
2045년	11,867	45	1,108	238	277	1,757	15,292	21,831	6,500	29.8%
20년평균	11,894	40	1,110	224	295	1,585	15,148	21,232	5,865	27.6%





## □ 대로2-22호선 장래 교통량 예측

- 대로2-22호선의 장래 교통량은 20년 평균 12,207대/일로 예측되었으며,  
이중 항만화물교통량은 3,487대/일로 PCU 환산교통량 기준의 항만차  
량비율은 43.0%로 예측

### < 대로2-22호선 장래 교통량 및 항만차량 비율 >

(단위 : 대/일)

(단위 : PCU/일)

목표연도	승용차	버스	화물차				계	PCU 단위 일교통량		
			소형	중형	대형	항만차량		전체	항만차량	비율
2025년	4,187	115	1,284	1,045	1,657	2,984	11,272	27,291	11,041	40.5%
2030년	4,518	124	1,385	1,128	1,788	3,317	12,259	29,807	12,273	41.2%
2035년	4,491	124	1,377	1,121	1,777	3,627	12,517	30,849	13,420	43.5%
2040년	4,376	120	1,341	1,092	1,731	3,727	12,387	30,767	13,790	44.8%
2045년	4,343	120	1,332	1,084	1,719	3,641	12,239	30,329	13,472	44.4%
20년평균	4,406	121	1,350	1,100	1,742	3,487	12,207	29,999	12,902	43.0%



## □ 대로2-45호선 장래 교통량 예측

- 대로2-45호선 장래 교통량은 20년 평균 19,458대/일로 예측되었으며, 이 중 항만화물교통량은 5,791대/일로 PCU 환산교통량 기준의 항만차량 비율은 49.1%로 예측

### < 대로2-45호선 장래 교통량 및 항만차량 비율 >

(단위 : 대/일)

(단위 : PCU/일)

목표연도	승용차	버스	화물차				계	PCU 단위 일교통량		
			소형	중형	대형	항만차량		전체	항만차량	비율
2025년	6,953	196	3,843	1,267	1,273	4,990	18,522	40,328	18,462	45.8%
2030년	7,085	200	3,916	1,291	1,297	5,377	19,166	42,176	19,895	47.2%
2035년	6,940	200	3,996	1,340	1,351	5,858	19,684	44,299	21,673	48.9%
2040년	6,925	198	3,877	1,318	1,334	6,322	19,974	45,699	23,392	51.2%
2045년	6,772	194	3,793	1,291	1,306	6,286	19,642	45,087	23,256	51.6%
20년평균	6,949	198	3,898	1,306	1,316	5,791	19,458	43,672	21,427	49.1%



## 6. 경제성 분석 및 경제적 파급효과

- 경제성분석은 「교통시설투자평가지침(제6차개정)」의 방법론을 준용
  - 기준연도 2020년, 분석기간 공용개시후 30년
  - 사회적 할인율 4.5% 적용
  - 비용 : 공사비, 부대비, 보상비, 예비비, 유지관리비 산정
  - 편익 : 차량운행비 절감, 통행시간 절감, 교통사고 감소, 환경비용(소음, 대기) 절감

### □ 노선별 비용 검토

(단위 : 억원)

구 분	사 업 비					유지관리비
	공사비	부대비	보상비	예비비	합 계	
01. 광로 3-2호선	118.07	8.51	440.27	56.68	623.53	63.97
02. 대로 1-3호선	35.74	3.91	476.27	51.59	567.51	30.92
03. 대로 1-5호선	14.80	1.88	139.27	15.59	171.54	4.04
04. 대로 1-7호선	140.74	12.76	332.87	48.64	535.01	168.18
05. 대로 1-10호선	66.11	6.62	343.82	41.66	458.21	55.38
06. 대로 1-78호선	56.17	7.27	252.70	31.61	347.75	63.51
07. 대로 2-22호선	23.22	2.70	99.06	12.50	137.48	23.31
08. 대로 2-45호선	43.03	4.58	87.28	13.49	148.38	11.78

### □ 경제성분석 결과

(단위: 백만 원)

구 분	총 할인비용	총 할인편익	경제성분석 결과		
			B/C	NPV	IRR
01. 광로 3-2호선	44,129	46,104	1.04	1,975	4.8%
02. 대로 1-3호선	38,748	5,819	0.15	-32,929	-
03. 대로 1-5호선	11,679	1,365	0.12	-10,313	-
04. 대로 1-7호선	41,122	51,678	1.26	10,556	6.1%
05. 대로 1-10호선	33,078	4,858	0.15	-28,220	-
06. 대로 1-78호선	25,040	29,175	1.17	4,135	5.4%
07. 대로 2-22호선	10,034	5,484	0.55	-4,550	1.7%
08. 대로 2-45호선	10,497	16,521	1.57	6,023	7.6%

## □ 경제적 파급효과

- 경제적 파급효과는 다지역 산업연관모형(KDI-MRIO)을 이용 후 산정  
 - 「예비타당성조사 수행을 위한 일반지침 수정보완 연구(제4판)」의 지역별 생산유발효과 값을 적용

### ○ 항만투자/도로건설 투자시 경제적 파급효과 비율

구 분	1억원 투자시 생산유발효과 (억원)		경제적 파급효과 비율	
	항만 투자사업	도로건설 사업	항만투자	도로건설
인천 (해당지역)	1.198	1.223	53.51%	52.83%
인천外 (정부)	1.041	1.092	<b>46.49%</b>	<b>47.17%</b>
합계	2.239	2.315	—	—

자료 : 예비타당성조사 수행을 위한 일반지침 수정보완 연구(제4판), 2008, 한국개발연구원

### ○ 노선별 경제적 파급효과(생산유발효과)

단위 : 억원)

구 분	항만투자시 생산유발효과			도로건설 투자시 생산유발효과		
	인천	인천 외	합계	인천	인천 외	합계
01. 광로 3-2호선	190.7	165.7	356.4	194.7	173.8	368.5
02. 대로 1-3호선	52.2	45.4	97.6	53.3	47.6	101.0
03. 대로 1-5호선	143.3	124.5	267.9	146.3	130.6	277.0
04. 대로 1-7호선	202.3	175.8	378.1	206.5	184.4	390.9
05. 대로 1-10호선	210.8	183.1	393.9	215.2	192.1	407.3
06. 대로 1-78호선	416.6	362.0	778.6	425.3	379.7	805.0
07. 대로 2-22호선	34.2	29.7	63.8	34.9	31.1	66.0
08. 대로 2-45호선	62.7	54.5	117.3	64.0	57.2	121.2



## 7. 정부 건설보조금 산정

- 「항만도로 건설지원지침」 상 제시되는 정부 건설보조금 지원대상의 요건 중 아래의 두가지 조건을 만족하는 노선을 대상으로 정부 건설보조금을 산정
  - 대상도로를 이용하는 전체차량 중 항만차량의 비율이 25퍼센트 이상
  - 대상도로 구축을 위한 건설사업의 경제성(B/C)이 1.0 이상
- 정부 건설보조금을 산정하는 방법은 「항만도로 건설지원지침(개정 해양수산부 예규 제121호, 2021.4.19.)」의 ‘별표1. 정부건설보조금 산정방법」을 준용

### □ 정부 건설보조금 산정방법

최종 정부건설보조금( $FSG$ ) = 예비 정부건설보조금( $PSG$ )  $\times$  형평성지수( $K$ )

※ 최종 정부건설보조금은 지자체 부담비용의 최대 50% 지원

예비 정부건설보조금( $PSG$ )

$S$  : 지자체 부담비용 (공사비 + 보상비)

$K$  : 형평성지수 (인천광역시 0.9)

\*지방재정자립도 전국평균 이하시 1.1, 미만시 0.9

$$= S \times (W_1 \times G_1 + W_2 \times G_2 + W_3 \times G_3)$$

구분	가중치 ( $W_{1\sim3}$ )	정부편익비율 ( $G_{1\sim3}$ )
C1(항만투자의 경제적효과)	0.5343	KDI-MRIO 이용 산정
C2(도로건설의 경제적효과)	0.1731	
C3(항만배후도로 통행효과)	0.2926	항만차량비율

#### ① 형평성지수(K) 0.9 적용

☞ 인천 재정자립도의 전국평균 상회

전국평균 재정자립도	재정자립도(2020년)		형평성지수 (K)
	전국평균	인천광역시	
세입과목 개편전	50.4%	50.5%	0.9
세입과목 개편후	45.2%	45.4%	

자료 : 국가통계포털(KOSIS)

## ② 총 대상금액 산정 인천광역시 부담비용 (공사비+보상비+기타)

- 총 사업비 중 공사비 및 부대비는 모두 반영하고, 보상비(용지, 지장물)는 국유재산법 제55조(양여) 상 제시된 항목을 고려하여 국유지 중 해양수산부 토지분을 제외한 보상비를 적용

### < 노선별 총 대상금액 산정 >

(단위 : 억원)

구 분	사 업 비 (지자체 부담비용)				
	공사비	부대비	보상비	예비비	합 계
01. 광로 3-2호선	118.07	8.51	440.27	56.68	623.53
02. 대로 1-3호선	35.74	3.91	—	3.97	43.62
03. 대로 1-5호선	14.8	1.88	94.33	11.10	122.11
04. 대로 1-7호선	140.74	12.76	112.28	26.58	292.36
05. 대로 1-10호선	66.11	6.62	93.84	16.66	183.23
06. 대로 1-78호선	56.17	7.27	252.70	31.61	347.75
07. 대로 2-22호선	23.22	2.7	15.59	4.15	45.66
08. 대로 2-45호선	43.03	4.58	70.76	11.84	130.21

## ③ 평가기준별 가중치(W)

- 「항만도로 건설지원지침」의 ‘별표1. 정부건설보조금 산정방법’에 제시

평가기준별 기준치	값
항만투자의 경제적 효과( $C_1$ )의 상대적 가중치 $W_1$	0.5343
도로건설의 경제적 효과( $C_2$ )의 상대적 가중치 $W_2$	0.1731
항만도로의 통행효과( $C_3$ )의 상대적 가중치 $W_3$	0.2926

자료 : 「항만도로 건설지원지침(2021년)」

## ④ 평가기준별 정부의 편익비율(G)

- 항만투자/도로건설 경제적 효과의 정부 편익비율( $G_1, G_2$ ) : 인천 외지역의 생산유발효과 비율 적용
- 항만도로 통행효과의 정부 편익비율( $G_3$ ) : 대상노선별 전체차량 대비 항만차량 비율 적용

평가기준별 정부의 편익비율	값
항만투자 경제적 효과( $C_1$ )의 정부 편익비율 $G_1$	0.4649
도로건설 경제적 효과( $C_2$ )의 정부 편익비율 $G_2$	0.4717
항만도로 통행효과( $C_3$ )의 정부 편익비율 $G_3$	노선별 항만차량 비율

## □ 정부 건설보조금 산정결과

- 「항만도로 건설지원지침」상 정부 건설보조금 지원 대상은 ‘대상도로를 이용하는 전체차량 중 항만 차량의 비율이 25% 이상’과 ‘건설사업의 경제성(B/C)이 1.0 이상’을 충족하여야 하고, 정부 건설보조금의 규모는 총 대상금액의 50%를 초과하지 않는 것으로 명시됨.
- 대상노선 중 “항만차량 비율” 및 “경제성(B/C)”을 만족하는 노선은 총 4개 노선으로 최종 정부 건설보조금은 548.74억으로 산정
  - 광로3-2호선 231.83억원, 대로1-7호선 132.81억원, 대로1-78호선 128.60억원, 대로2-45호선 55.50억원

### < 노선별 최종 정부 건설보조금(FSG) 산정결과 >

(단위 : 억원)

노선명	적용조건		지자체 부담비용 (해양수산부 소유토지 보상제외)					최종 정부 건설보조금 (FSG)
	B/C	항만차량 비율	공사비	부대비	보상비	예비비	계	
1.광로3-2호선	1.04	28.4%	118.07	8.51	440.27	56.68	623.53	231.83 (37%)
4.대로1-7호선	1.26	59.7%	140.74	12.76	112.28	26.58	292.36	132.81 (45%)
6.대로1-78호선	1.17	27.6%	56.17	7.27	252.7	31.61	347.75	128.60 (37%)
8.대로2-45호선	1.57	49.1%	43.03	4.58	70.76	11.84	130.21	55.50 (43%)
합 계	—	—	358.01	33.12	876.01	126.71	1,393.85	548.74 (39%)

주) 최종 정부건설보조금의 ( ) : 지자체 부담비용 대비 비율

## 부록1. 경제성분석표

- ☐ 광로3-2호선
- ☐ 대로1-7호선
- ☐ 대로1-78호선
- ☐ 대로2-45호선

## □ 광로3-2호선 경제성분석 결과

(단위: 백만 원)

총 할인비용	총 할인편익	B/C	NPV	IRR
44,128.7	46,104.1	1.04	1,975	4.8%

구분	비용						편익						
	공사비	부대비	보상비	예비비	유지 관리비	합계		운행 비용	통행 시간 비용	교통 사고 비용	환경 비용	합계	
						할인전	할인후					할인전	할인후
2020년													
2021년													
2022년		210.0		21.0		231.0	211.5						
2023년		349.0		34.9		383.9	336.4						
2024년	3,301.8	64.5	13,208.1	1,657.4		18,231.8	15,288.5						
2025년	4,402.4	86.0	30,818.9	3,530.7		38,838.0	31,165.6						
2026년	3,301.8	64.5		336.6		3,702.9	2,843.5						
2027년					145	145.0	106.6	997	2,836	-225	74	3,681	2,705
2028년					145	145.0	102.0	1,011	2,849	-222	80	3,719	2,615
2029년					145	145.0	97.6	1,025	2,863	-218	85	3,756	2,527
2030년					145	145.0	93.4	1,040	2,876	-214	91	3,793	2,443
2031년					145	145.0	89.3	1,054	2,890	-210	97	3,831	2,360
2032년					145	145.0	85.5	1,069	2,903	-207	103	3,868	2,281
2033년					145	145.0	81.8	1,105	2,923	-223	110	3,915	2,209
2034년					145	145.0	78.3	1,141	2,943	-239	117	3,962	2,139
2035년					145	145.0	74.9	1,177	2,962	-255	124	4,009	2,071
2036년					681	681.0	336.7	1,213	2,982	-272	132	4,056	2,005
2037년					159	159.0	75.2	1,250	3,002	-288	139	4,103	1,941
2038년					159	159.0	72.0	1,214	2,960	-282	133	4,026	1,823
2039년					159	159.0	68.9	1,178	2,919	-276	128	3,949	1,711
2040년					159	159.0	65.9	1,143	2,877	-269	122	3,872	1,606
2041년					159	159.0	63.1	1,107	2,835	-263	117	3,796	1,506
2042년					159	159.0	60.4	1,071	2,793	-257	112	3,719	1,412
2043년					159	159.0	57.8	1,045	2,733	-267	103	3,613	1,313
2044년					159	159.0	55.3	1,018	2,672	-277	94	3,507	1,219
2045년					159	159.0	52.9	992	2,611	-287	85	3,401	1,132
2046년					695	695.0	221.3	965	2,551	-297	76	3,295	1,049
2047년					175	175.0	53.3	939	2,490	-307	68	3,190	972
2048년					175	175.0	51.0	939	2,490	-307	68	3,190	930
2049년					175	175.0	48.8	939	2,490	-307	68	3,190	890
2050년					175	175.0	46.7	939	2,490	-307	68	3,190	852
2051년					175	175.0	44.7	939	2,490	-307	68	3,190	815
2052년					175	175.0	42.8	939	2,490	-307	68	3,190	780
2053년					175	175.0	40.9	939	2,490	-307	68	3,190	746
2054년					174	174.0	39.0	939	2,490	-307	68	3,190	714
2055년					175	175.0	37.5	939	2,490	-307	68	3,190	683
2056년			-40,025		711	-39,314.0	-8,060.5	939	2,490	-307	68	3,190	654
합계	11,006.0	774.0	4,002.0	5,580.7	6,397.00	27,759.7	44,128.7	31,206.8	81,882.9	-8,122.3	2,797.8	107,765.2	46,104.1



## □ 대로1-7호선 경제성분석 결과

(단위: 백만 원)

총 할인비용	총 할인편익	B/C	NPV	IRR
41,121.9	51,678.0	1.26	10,556	6.1%

구분	비용						편익						
	공사비	부대비	보상비	예비비	유지 관리비	합계		운행 비용	통행 시간 비용	교통 사고 비용	환경 비용	합계	
						할인전	할인후					할인전	할인후
2020년													
2021년													
2022년		308.0		30.8		338.8	310.2						
2023년		514.0		51.4		565.4	495.5						
2024년	3,838.5	101.4	9,986.1	1,392.6		15,318.6	12,845.6						
2025년	5,118.0	135.2	23,300.9	2,855.4		31,409.5	25,204.6						
2026년	3,838.5	101.4	0.0	394.0		4,333.9	3,328.0						
2027년					92	92.0	67.6	1,329	1,893	113	264	3,600	2,645
2028년					92	92.0	64.7	1,322	1,889	113	263	3,586	2,522
2029년					92	92.0	61.9	1,314	1,885	113	261	3,573	2,404
2030년					92	92.0	59.2	1,307	1,881	113	259	3,559	2,292
2031년					92	92.0	56.7	1,332	1,920	115	263	3,631	2,237
2032년					92	92.0	54.2	1,358	1,959	118	267	3,702	2,183
2033년					92	92.0	51.9	1,384	1,998	120	271	3,774	2,129
2034년					92	92.0	49.7	1,410	2,038	122	275	3,845	2,076
2035년					1,904	1,904.0	983.8	1,436	2,077	124	279	3,917	2,024
2036년					100	100.0	49.4	1,486	2,148	129	286	4,049	2,002
2037년					100	100.0	47.3	1,537	2,218	133	293	4,181	1,978
2038년					100	100.0	45.3	1,588	2,288	138	300	4,313	1,953
2039년					100	100.0	43.3	1,638	2,359	142	306	4,446	1,926
2040년					100	100.0	41.5	1,689	2,429	147	313	4,578	1,898
2041년					100	100.0	39.7	1,688	2,430	147	317	4,582	1,818
2042년					100	100.0	38.0	1,688	2,431	148	320	4,586	1,741
2043년					100	100.0	36.3	1,687	2,432	148	324	4,591	1,668
2044년					100	100.0	34.8	1,687	2,433	148	327	4,595	1,598
2045년					1,912	1,912.0	636.2	1,686	2,434	149	331	4,599	1,530
2046년					110	110.0	35.0	1,686	2,434	149	331	4,599	1,464
2047년					110	110.0	33.5	1,686	2,434	149	331	4,599	1,401
2048년					110	110.0	32.1	1,686	2,434	149	331	4,599	1,341
2049년					110	110.0	30.7	1,686	2,434	149	331	4,599	1,283
2050년					110	110.0	29.4	1,686	2,434	149	331	4,599	1,228
2051년					110	110.0	28.1	1,686	2,434	149	331	4,599	1,175
2052년					110	110.0	26.9	1,686	2,434	149	331	4,599	1,124
2053년					109	109.0	25.5	1,686	2,434	149	331	4,599	1,076
2054년					110	110.0	24.6	1,686	2,434	149	331	4,599	1,030
2055년					1,922	1,922.0	411.8	1,686	2,434	149	331	4,599	985
2056년			-28,945		8,455	-20,490.0	-4,201.0	1,686	2,434	149	331	4,599	943
합계	12,794.9	1,160.0	4,342.0	4,724.2	16,818.00	39,839.1	41,121.9	47,113.9	67,909.1	4,118.2	9,155.6	128,296.7	51,678.0

## □ 대로1-78호선 경제성분석 결과

(단위: 백만 원)

총 할인비용	총 할인편익	B/C	NPV	IRR
25,040	29,175	1.17	4.135	5.4%

구분	비용						편익						
	공사비	부대비	보상비	예비비	유지 관리비	합계		운행 비용	통행 시간 비용	교통 사고 비용	환경 비용	합계	
						할인전	할인후					할인전	할인후
2020년													
2021년													
2022년		71		7		78	72						
2023년		143		14		157	138						
2024년	1,532	134	7,581	925		10,172	8,530						
2025년	2,042	179	17,689	1,991		21,901	17,575						
2026년	1,532	134		167		1,832	1,407						
2027년					157	157	115	428	1,591	36	14	2,069	1,521
2028년					157	157	110	439	1,648	39	15	2,140	1,505
2029년					157	157	106	450	1,705	41	15	2,211	1,488
2030년					157	157	101	461	1,762	43	16	2,282	1,470
2031년					157	157	97	481	1,793	46	16	2,336	1,440
2032년					157	157	93	501	1,824	48	16	2,390	1,409
2033년					157	157	89	522	1,855	50	17	2,444	1,379
2034년					157	157	85	542	1,886	53	17	2,498	1,349
2035년					157	157	81	562	1,918	55	18	2,552	1,319
2036년					551	551	272	558	1,914	54	17	2,544	1,258
2037년					171	171	81	554	1,911	53	17	2,535	1,200
2038년					171	171	77	550	1,908	52	17	2,527	1,144
2039년					171	171	74	547	1,905	50	17	2,519	1,091
2040년					171	171	71	543	1,902	49	17	2,511	1,041
2041년					171	171	68	527	1,862	47	16	2,453	973
2042년					171	171	65	512	1,821	45	16	2,394	909
2043년					171	171	62	497	1,781	43	16	2,336	849
2044년					171	171	59	481	1,740	41	16	2,278	792
2045년					171	171	57	466	1,700	39	16	2,220	739
2046년					565	565	180	466	1,700	39	16	2,220	707
2047년					189	189	58	466	1,700	39	16	2,220	676
2048년					189	189	55	466	1,700	39	16	2,220	647
2049년					189	189	53	466	1,700	39	16	2,220	619
2050년					189	189	50	466	1,700	39	16	2,220	593
2051년					189	189	48	466	1,700	39	16	2,220	567
2052년					189	189	46	466	1,700	39	16	2,220	543
2053년					189	189	44	466	1,700	39	16	2,220	519
2054년					188	188	42	466	1,700	39	16	2,220	497
2055년					189	189	40	466	1,700	39	16	2,220	476
2056년			-25,270		583	-24,687	-5,062	466	1,700	39	16	2,220	455
합계	5,106	661	-	3,104	6,351	15,222	25,040	14,743	53,125	1,307	486	69,660	29,175

## □ 대로245호선 경제성분석 결과

(단위: 백만 원)

총 할인비용	총 할인편익	B/C	NPV	IRR
10,497.3	16,520.7	1.57	6,023	7.6%

구분	비용						편익						
	공사비	부대비	보상비	예비비	유지 관리비	합계		운행 비용	통행 시간 비용	교통 사고 비용	환경 비용	합계	
						할인전	할인후					할인전	할인후
2020년													
2021년													
2022년		116.0		11.6		127.6	116.8						
2023년		192.0		19.2		211.2	185.1						
2024년	1,173.6	32.4	2,618.3	382.4		4,206.8	3,527.6						
2025년	1,564.8	43.2	6,109.5	771.7		8,489.2	6,812.2						
2026년	1,173.6	32.4		120.6		1,326.6	1,018.7						
2027년					29	29.0	21.3	286	784	21	154	1,244	914
2028년					29	29.0	20.4	289	792	22	154	1,257	884
2029년					29	29.0	19.5	293	800	22	154	1,269	854
2030년					29	29.0	18.7	296	807	23	154	1,281	825
2031년					29	29.0	17.9	300	815	24	156	1,294	798
2032년					29	29.0	17.1	303	823	24	158	1,307	771
2033년					29	29.0	16.4	306	831	24	159	1,321	745
2034년					29	29.0	15.7	309	839	25	161	1,334	720
2035년					29	29.0	15.0	312	847	25	163	1,347	696
2036년					102	102.0	50.4	310	849	25	162	1,347	666
2037년					32	32.0	15.1	309	852	24	162	1,346	637
2038년					32	32.0	14.5	307	854	24	161	1,346	609
2039년					32	32.0	13.9	305	857	24	160	1,346	583
2040년					32	32.0	13.3	303	859	24	159	1,345	558
2041년					32	32.0	12.7	302	861	23	158	1,345	534
2042년					32	32.0	12.2	301	862	23	158	1,345	511
2043년					32	32.0	11.6	300	864	23	157	1,344	488
2044년					32	32.0	11.1	299	866	23	157	1,344	467
2045년					32	32.0	10.6	298	867	22	156	1,344	447
2046년					105	105.0	33.4	298	867	22	156	1,344	428
2047년					35	35.0	10.7	298	867	22	156	1,344	409
2048년					35	35.0	10.2	298	867	22	156	1,344	392
2049년					35	35.0	9.8	298	867	22	156	1,344	375
2050년					35	35.0	9.3	298	867	22	156	1,344	359
2051년					35	35.0	8.9	298	867	22	156	1,344	343
2052년					35	35.0	8.6	298	867	22	156	1,344	329
2053년					35	35.0	8.2	298	867	22	156	1,344	314
2054년					34	34.0	7.6	298	867	22	156	1,344	301
2055년					35	35.0	7.5	298	867	22	156	1,344	288
2056년			-7,934		108	-7,826.4	-1,604.6	298	867	22	156	1,344	276
합계	3,912.0	416.0	793.4	1,305.6	1,178.00	7,605.0	10,497.3	9,005.5	25,468.4	692.7	4,721.3	39,888.0	16,520.7

## 부록2. 정부 건설보조금 산정표

☐ 광로3-2호선

☐ 대로1-7호선

☐ 대로1-78호선

☐ 대로2-45호선

**< 광로3-2호선 정부 건설보조금 산정 결과 >**

정부 건설보조금 (PSG)	형평성지수 (K)	최종 정부 건설보조금 (FSG)
25,759백만원	0.9	<b>23,183백만원</b>
구 분	내 용	결과 값
총 대상금액 (S)	공사비	11,807백만원
	부대비	851백만원
	보상비	44,027백만원
	예비비	5,668백만원
	합계	62,353백만원
평가기준별 가중치 (W)	$W_1$	0.5343
	$W_2$	0.1731
	$W_3$	0.2926
평가기준별 정부의 편익 비율 (G)	$G_1$	0.4649
	$G_2$	0.4717
	$G_3$	0.2838

**< 대로1-7호선 정부 건설보조금 산정 결과 >**

정부 건설보조금 (PSG)	형평성지수 (K)	최종 정부 건설보조금 (FSG)
14,757백만원	0.9	<b>13,281백만원</b>
구 분	내 용	결과 값
총 대상금액 (S)	공사비	14,074백만원
	부대비	1,276백만원
	보상비	11,228백만원
	예비비	2,658백만원
	합계	29,236백만원
평가기준별 가중치 (W)	$W_1$	0.5343
	$W_2$	0.1731
	$W_3$	0.2926
평가기준별 정부의 편익 비율 (G)	$G_1$	0.4649
	$G_2$	0.4717
	$G_3$	0.5970

**< 대로1-78호선 정부 건설보조금 산정 결과 >**

정부 건설보조금 (PSG)	형평성지수 (K)	최종 정부 건설보조금 (FSG)
14,289백만원	0.9	12,860백만원
구 분	내 용	결과 값
총 대상금액 (S)	공사비	5,617백만원
	부대비	727백만원
	보상비	25,270백만원
	예비비	3,161백만원
	합계	34,774백만원
평가기준별 가중치 (W)	$W_1$	0.5343
	$W_2$	0.1731
	$W_3$	0.2926
평가기준별 정부의 편익 비율 (G)	$G_1$	0.4649
	$G_2$	0.4717
	$G_3$	0.2762

**< 대로2-45호선 정부 건설보조금 산정 결과 >**

정부 건설보조금 (PSG)	형평성지수 (K)	최종 정부 건설보조금 (FSG)
6,167백만원	0.9	5,550백만원
구 분	내 용	결과 값
총 대상금액 (S)	공사비	4,303백만원
	부대비	458백만원
	보상비	7,076백만원
	예비비	1,184백만원
	합계	13,021백만원
평가기준별 가중치 (W)	$W_1$	0.5343
	$W_2$	0.1731
	$W_3$	0.2926
평가기준별 정부의 편익 비율 (G)	$G_1$	0.46494
	$G_2$	0.4717
	$G_3$	0.4906