

# 새만금 지역간 연결도로 건설사업 추진논리 개발

Conducting a Pre-Feasibility Study for the Connecting Road Construction  
Project in Saemangeum

김상엽 김형오 이대성



## 설립목적

전라북도 및 전북지역 시군의 지역발전과 여성정책 등에  
관련된 정책과제에 대하여 체계적인 조사·연구 활동을 통하여  
지역단위의 정책개발 기능을 수행함으로써 지역발전에 기여

## 주요기능

- 도정에 관한 중장기 개발계획 및 주요현안에 대한 조사연구
- 지역경제, 지역발전, 지역여성에 관한 연구 및 정책 대안의 모색
- 정부, 전라북도 및 국내외의 연구기관과 민간단체의 각종 용역 수탁
- 연구 관련도서 및 간행물 출간
- 국내외 연구기관 간 공동연구 및 정보 교류·협력

## 연구진 소개

### 김상엽

서울시립대학교 교통공학박사  
서울시립대학교 교통공학과 연구교수  
전북연구원 연구위원

### 김형오

日本 筑波大学 観光학박사  
전북연구원 연구위원

### 이대성

서울시립대학교 교통공학석사  
전북연구원 전문연구원

# 새만금 지역간 연결도로 건설사업 추진논리 개발

Conducting a Pre-Feasibility Study for the Connecting Road Construction Project in Saemangeum

김상엽 김형오 이대성





## 연구진 및 연구 세부 분담

---

|      |     |       |                           |
|------|-----|-------|---------------------------|
| 연구책임 | 김상엽 | 연구위원  | 연구총괄, 제1장, 2장, 4장, 5장, 6장 |
| 공동연구 | 김형오 | 연구위원  | 제2장 2절, 3장, 5장            |
|      | 이대성 | 전문연구원 | 제2장 1절, 3장, 5장            |

---

|      |     |                     |
|------|-----|---------------------|
| 자문위원 | 우지원 | 한국개발연구원 공공투자관리센터 실장 |
|      | 유정훈 | 아주대학교 교수            |
|      | 김현명 | 명지대학교 교수            |
|      | 장태연 | 전북대학교 교수            |
|      | 이상필 | 새만금개발청 기반시설과장       |
|      | 최석원 | 다산컨설팅 도로공항기술사       |
|      | 김민준 | 한국교통기술사협회 교통기술사     |

---

연구관리 코드 : 21JU35

이 보고서의 내용은 연구자의 의견으로서  
전북연구원의 공식 입장과는 다를 수 있습니다.



### 1. 연구목적 및 방법

#### ■ 연구의 목적

- 새만금 지역간 연결도로 건설사업은 기획재정부 재정사업평가위원회에서 예비타당성조사 대상에서 제외되어 왔으나 관련연구와 전라북도의 지속적인 추진의지 표명으로 2021년 4월 30일에 처음으로 예비타당성 대상으로 선정되었음
- 이에 새만금 개발에 필수적인 새만금 지역간 연결도로 건설사업의 원활한 추진을 위해서는 예비타당성조사의 통과가 필수적임으로 이에 대한 학술적 대응이 필요한 상황임
- 본 연구에서는 예비타당성조사의 긍정적 결과를 도출하기 위하여 장래수요추정 및 경제성 분석을 사전 실시 및 검증하고, 예비타당성조사 단계별로 관련자료 및 분석결과를 치밀하게 제시하여 대응하고자함

#### ■ 연구의 방법

- (현황 및 문헌 검토) 사회경제적 지표 (인구수, 세대수, 종사자수, 자동차 등록대수 등), 교통관련 현황분석(도로망현황, 사업노선 주변 관측교통량) 등 현황 검토와 국가계획, 지역계획, 기타계획 등 문헌 검토 추진
- (수요 및 경제성 분석) 관련 지침에 따른 교통수요 추정 및 검증을 수행하고 총 사업비와 편익 산출을 통한 경제성분석결과 제시
- (정책적 제언) 사업 추진을 위한 일자리효과, 생활여건 영향, 환경성 평가, 안전성평가, 특수평가 등 정책성 분석

## 2. 결론 및 정책제언

### ■ 경제성 분석결과

- (분석개요) 교통수요 분석 프로그램인 EMME/4를 사용하여 장래 교통수요를 추정하였으며, 총 사업비는 한국개발연구원의 도로 및 철도부문 비용 추정 지침에서 제시하는 기준을 근거로 산출하여 개략적인 경제성 분석을 수행함
  - (교통수요) 오차율 15% 미만의 현황정산 및 장래 사업노선의 교통수요 결과 값을 제시하였으며, 주수요처 분석, 미시행 시 경로 추론, 스크린라인 분석을 통해 장래교통수요 추정 결과 검증
  - (경제성) 분석결과는 B/C 0.7 수준으로 유사사업의 예비타당성 조사 결과를 살펴볼 때 본 사업도 정책적 분석이 합산될 경우 예비타당성 통과가 가능할 것으로 예상

### ■ 정책성 분석결과

- (분석개요) 기타 정책 대응 분석은 경제성 분석 자체에는 포함되지 않으나 사업시행의 타당성을 평가하기 위해서 필요한 사회적 가치 등을 고려하는 것으로 일자리효과, 생활여건 영향, 환경성 평가, 안전성평가, 특수평가 등 고려함
  - (일자리 효과) 건설기간 직접 고용효과는 취업유발자수는 9,023명, 고용유발자수는 7,018명으로 분석되었으며, 사업구간 추가고용효과는 52명, 고용질 개선의 경우 중간단계, 관광수요 유발에 따른 간접고용 효과는 연간 283명으로 예상
  - (생활여건 영향) 생활여건 영향은 영향권 내의 주요 공공서비스(교통시설, 교육시설, 문화센터 등)에 대한 통행시간이 평균적으로 31~35% 개선효과와 새만금 내부의 전반적인 접근도가 평균 5.9% 개선되며 2 권역과 3권역 간의 통행시간이 23.6% 감소 효과와 함께 새만금 신항만역 접근시간은 25분, 새만금 공항역 접근시간은 4.6분 감소를 통한 생활여건의 개선이 예상
  - (환경성 평가) 국토 환경성 평가도, 환경 관련 추가시설 설치에 따른 환경오염 감소, 한국도로공사의 환경관리체계 등의 효과를 제시
  - (안전성 평가) 본 사업 추진으로 재해·재난 대응 가능성 향상 효과 및 재해·재난 대비 방재기능(재난 상황시 통행시간 49% 절감) 및 내진성능 확보 효과 측면을 제시
  - (특수평가) 재원조달 위험성, 민간투자 여건 개선에 따른 경제적 파급효과, 권역별 여러 개발사업의 접근성 향상, 공공주도의 지역 간 연결도로 건설로 투자 유치 활성화 등을 검토하여 제시



---

## 차 례

### CONTENTS

---

|            |   |
|------------|---|
| 연구요약 ..... | i |
|------------|---|

---

#### 제1장 서론

|                        |   |
|------------------------|---|
| 1. 연구의 배경 및 목적 .....   | 3 |
| 가. 연구의 배경 .....        | 3 |
| 나. 연구 목적 .....         | 5 |
| 2. 연구의 범위 및 주요내용 ..... | 6 |
| 가. 시간적 범위 .....        | 6 |
| 나. 공간적 범위 .....        | 6 |
| 다. 내용적 범위 .....        | 8 |

---

#### 제2장 사업현황 및 문헌검토

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| 1. 사업개요 및 추진경위 .....        | 11 |
| 가. 사업개요 .....               | 11 |
| 나. 추진경위 .....               | 11 |
| 다. 주무부처의 사업계획 관련 쟁점사항 ..... | 13 |
| 2. 문헌검토 .....               | 14 |
| 가. 일반현황 .....               | 14 |
| 나. 교통현황 .....               | 17 |
| 다. 관련법규 및 계획 .....          | 20 |

### 제3장      장래교통수요 추정

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| 1. 교통수요 추정의 가정 .....             | 35 |
| 가. 교통수요 예측개요 .....               | 35 |
| 나. 교통수요 추정관련 쟁점사항 .....          | 37 |
| 다. 분석범위 및 기본자료 설정 .....          | 40 |
| 2. 장래교통수요 추정 .....               | 64 |
| 가. 사업노선 추정결과 .....               | 64 |
| 나. 주변노선 추정결과 .....               | 65 |
| 3 장래교통수요 추정 결과 검증 .....          | 70 |
| 가. 교통수요 추정결과 검증 개요 .....         | 70 |
| 나. 주수요처 분석 .....                 | 71 |
| 다. 사업노선 수요의 사업 미시행 시 경로 추론 ..... | 73 |
| 라 . 스크린라인 분석 .....               | 74 |

### 제4장      경제성 분석

|                   |    |
|-------------------|----|
| 1. 비용추정 .....     | 77 |
| 가. 비용 추정 개요 ..... | 77 |
| 나. 기술적 검토 .....   | 82 |
| 다. 비용 추정 결과 ..... | 96 |

---

## 차 례

### CONTENTS

---

|                   |     |
|-------------------|-----|
| 2. 편익추정 .....     | 105 |
| 가. 편익 추정 개요 ..... | 105 |
| 나. 편익 추정 결과 ..... | 119 |
| 3. 경제성 분석 .....   | 120 |
| 가. 경제성 분석 .....   | 120 |
| 나. 민감도 분석 .....   | 121 |

---

## 제5장      정책성 평가 대응

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| 1. 개요 .....             | 125 |
| 2. 사업 배경 및 필요성 .....    | 126 |
| 가. 사업 배경 .....          | 126 |
| 나. 사업 필요성 .....         | 127 |
| 3. 사업추진여건 .....         | 131 |
| 가. 정책 일치성 등 내부여건 .....  | 131 |
| 나. 지역주민 태도 등 외부여건 ..... | 134 |
| 4. 정책효과 .....           | 136 |
| 가. 일자리 효과 .....         | 136 |
| 나. 생활여건 영향 .....        | 138 |
| 다. 환경성 평가 .....         | 143 |
| 라. 안전성 평가 .....         | 145 |
| 5. 특수평가 .....           | 147 |



---

제6장      결론 및 기대효과

|               |     |
|---------------|-----|
| 1. 결론 .....   | 151 |
| 2. 기대효과 ..... | 153 |

|            |     |
|------------|-----|
| 참고문헌 ..... | 154 |
|------------|-----|

|                      |     |
|----------------------|-----|
| 영문요약 (Summary) ..... | 156 |
|----------------------|-----|

|          |     |
|----------|-----|
| 부록 ..... | 161 |
|----------|-----|

---

## 표 차 례

### LIST OF TABLES

---

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| [표 2-1] 사업계획 변경 내용 .....              | 13 |
| [표 2-2] 전국 및 전라북도 인구 추이 .....         | 14 |
| [표 2-3] 전라북도 시·군별 인구현황 .....          | 15 |
| [표 2-4] 전국 및 자동차 등록대수 추이 .....        | 16 |
| [표 2-5] 전라북도 도로현황 .....               | 17 |
| [표 2-6] 전라북도 교통량 .....                | 19 |
| [표 2-7] 예비타당성 관련 법규 .....             | 20 |
|                                       |    |
| [표 3-1] 개발계획 반영기준 .....               | 37 |
| [표 3-2] 간척지 사업 특성 .....               | 38 |
| [표 3-3] 기본자료의 설정 .....                | 40 |
| [표 3-4] 존 세분화 대상 지역 .....             | 42 |
| [표 3-5] 전국권 KTDB 존 체계 .....           | 43 |
| [표 3-6] 기준연도 네트워크 수정 .....            | 45 |
| [표 3-7] 장래연도 네트워크 수정 .....            | 46 |
| [표 3-8] 개발계획 반영기준 .....               | 48 |
| [표 3-9] 새만금지구 O/D 통행량 관련 사업 .....     | 49 |
| [표 3-10] 추가한 장래 택지개발계획 .....          | 50 |
| [표 3-11] 추가 반영한 장래 산업단지 개발계획 .....    | 51 |
| [표 3-12] 새만금 내부 통행 적용 내용 .....        | 53 |
| [표 3-13] 군산시 및 세종시 수단별 내부통행량 비율 ..... | 54 |
| [표 3-14] 여객통행 분포 (수정 전) .....         | 56 |
| [표 3-15] 여객통행 분포 (수정 후) .....         | 57 |
| [표 3-16] 화물통행 분포 (수정 후) .....         | 58 |
| [표 3-17] 화물통행 분포 (수정 후) .....         | 59 |
| [표 3-18] 교통량 수준별 허용 기준 .....          | 60 |

|                                                |    |
|------------------------------------------------|----|
| [표 3-19] 전산지점 개요 .....                         | 61 |
| [표 3-20] 지점별 정산결과 .....                        | 62 |
| [표 3-21] 지점별 정산결과 .....                        | 64 |
| [표 3-22] 주변노선 장래 교통수요 추정결과 .....               | 65 |
| [표 3-23] 주수요처 유출입 분석 .....                     | 71 |
| [표 3-24] 주요 통행량 변화 구간 .....                    | 73 |
| [표 3-25] 스크린라인 분석결과 .....                      | 74 |
| <br>                                           |    |
| [표 4-1] 총사업비 항목별 적용 기준 .....                   | 77 |
| [표 4-2] 비용항목 .....                             | 78 |
| [표 4-3] 비용 보정지수(건설투자GDP 디플레이터, 2015=100) ..... | 79 |
| [표 4-4] 비용 보정지수(소비자물가지수) .....                 | 80 |
| [표 4-5] 총사업비 항목별 적용 기준 .....                   | 82 |
| [표 4-6] 도로의 구분과 설계속도 .....                     | 83 |
| [표 4-7] 기하구조 기준 .....                          | 84 |
| [표 4-8] 차로 폭원 .....                            | 86 |
| [표 4-9] 중앙분리대 폭 기준 .....                       | 87 |
| [표 4-10] 오른쪽 길어깨 폭 기준 .....                    | 88 |
| [표 4-11] 왼쪽 길어깨 폭 기준 .....                     | 88 |
| [표 4-12] 사업구간의 횡단면 구성 .....                    | 89 |
| [표 4-13] 교차로 계획 기준 .....                       | 91 |
| [표 4-14] 통과구간 계획고와 가도제 적용구간 .....              | 92 |
| [표 4-15] 교량구간 적용단가 산출 .....                    | 93 |
| [표 4-16] 교량현황 (계획안) .....                      | 94 |
| [표 4-17] 교량현황 (검토안) .....                      | 95 |
| [표 4-18] 공사비 추정결과 .....                        | 96 |

---

## 표 차례

### LIST OF TABLES

---

|                                             |     |
|---------------------------------------------|-----|
| [표 4-19] 보상비 추정결과 .....                     | 97  |
| [표 4-20] 시설부대경비 산정 내역(내부간선#1) .....         | 98  |
| [표 4-21] 시설부대경비 산정 내역(내부간선#2) .....         | 98  |
| [표 4-22] 시설부대경비 산정 내역(순환링 북서측) .....        | 99  |
| [표 4-23] 시설부대경비 산정 내역(순환링 동측+교량) .....      | 99  |
| [표 4-24] 시설부대경비 산정 내역(내부간선#4) .....         | 100 |
| [표 4-25] 시설부대경비 산정 내역(출입시설) .....           | 100 |
| [표 4-26] 예비비 추정결과 .....                     | 101 |
| [표 4-27] 시설부대경비 산정 내역(출입시설) .....           | 102 |
| [표 4-28] 유지관리비 추정 결과(검토안) .....             | 103 |
| [표 4-29] 경제성분석을 위한 연차별 투입액산출결과(부가세제외) ..... | 104 |
| [표 4-30] 도로투자사업의 편익 항목 .....                | 105 |
| [표 4-31] 차종별·속도별 차량운행비용(2020년 가격 기준) .....  | 107 |
| [표 4-32] 수단별 평균 통행시간가치(전국권) .....           | 110 |
| [표 4-33] 도로 유형별 교통사고 발생비율(평균) .....         | 111 |
| [표 4-34] 도로부문의 교통사고비용 원단위(2020년 기준) .....   | 111 |
| [표 4-35] 차종별·속도별 대기오염 비용(2020년 기준) .....    | 114 |
| [표 4-36] 일반도로의 소음도 예측식 이격거리 관련 파라미터 .....   | 117 |
| [표 4-37] 소음가치의 원단위 .....                    | 118 |
| [표 4-38] 도로투자사업의 편익 항목 .....                | 119 |
| [표 4-39] 경제성 분석결과 요약 .....                  | 120 |
| [표 4-40] 민감도 분석결과 .....                     | 121 |

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| [표 5-1] 기타 정책 대응 분석 항목 ..... | 125 |
| [표 5-2] 일자리 효과 분석 결과 .....   | 136 |
| [표 5-3] 생활여건 영향 분석 결과 .....  | 138 |
| [표 5-4] 세부 지표별 분석 결과 .....   | 143 |
| [표 5-5] 투자협약 사업 현황 .....     | 147 |
| [표 5-6] 새만금 지구 개발사업 .....    | 148 |

---

## 그림 차례

### LIST OF FIGURES

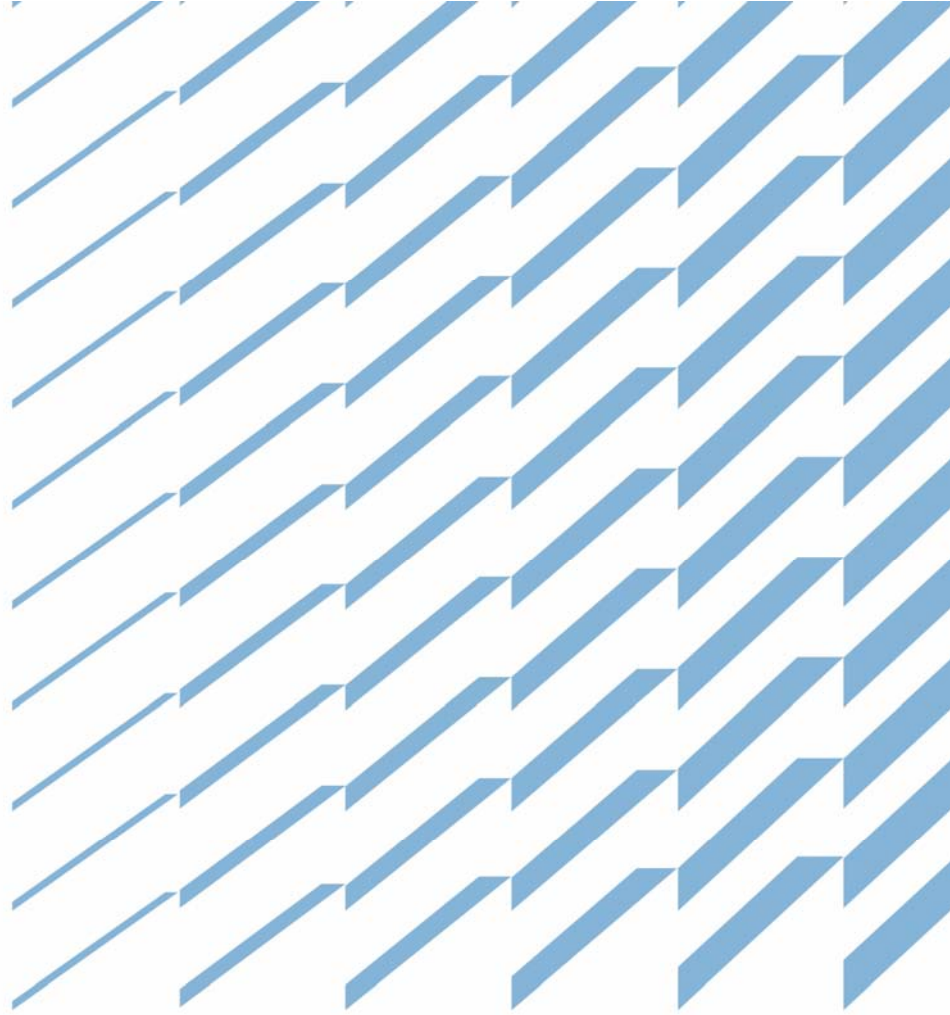
---

|                                           |    |
|-------------------------------------------|----|
| [그림 1-1] 새만금 주변주간선도로 개발계획 .....           | 4  |
| [그림 1-2] 공간적 범위 .....                     | 7  |
| [그림 1-3] 연구의 주요내용 .....                   | 8  |
|                                           |    |
| [그림 2-1] 사업 위치도 .....                     | 12 |
| [그림 2-2] 사업 주변 도로현황 .....                 | 18 |
| [그림 2-3] 예비타당성조사 수행 과정 .....              | 21 |
| [그림 2-4] 새만금 기본계획의 비전 및 목표 .....          | 22 |
| [그림 2-5] 새만금 지역 내 주요 추진사업 현황 .....        | 23 |
| [그림 2-6] 새만금 간선축 및 광역교통거점 배치와 기능 .....    | 25 |
| [그림 2-7] 권역별 교통체계 .....                   | 26 |
| [그림 2-8] 교통 및 물류계획의 비전 및 목표 .....         | 27 |
| [그림 2-9] 새만금 기본계획 상의 간선도로망 계획 .....       | 28 |
| [그림 2-10] 제5차 국토종합계획의 비전 및 목표 .....       | 29 |
| [그림 2-11] 제2차 국가기간교통망계획 계획의 비전 및 목표 ..... | 30 |
| [그림 2-12] 계획의 비전 및 목표 .....               | 31 |
|                                           |    |
| [그림 3-1] KTDB상에서 사업 노선의 위치 .....          | 35 |
| [그림 3-2] 교통수요 예측 과정 .....                 | 36 |
| [그림 3-3] 공간적 범위 .....                     | 41 |
| [그림 3-4] 장래네트워크 수정 결과 .....               | 47 |
| [그림 3-5] 새만금 지구 내 예정 개발사업 .....           | 48 |
| [그림 3-6] 새만금 국제공항의 위치 .....               | 52 |
| [그림 3-7] 새만금 내부통행비 적용과정 간략화 .....         | 55 |
| [그림 3-8] 정산 지점 위치도 .....                  | 61 |

|                                              |     |
|----------------------------------------------|-----|
| [그림 3-9] 장래교통수요 추정 결과 검증 절차 .....            | 70  |
| [그림 3-10] 사업구간 주수요처 전체 노선 분석결과 .....         | 72  |
| [그림 3-11] Screen-line 설정 .....               | 74  |
| [그림 4-1] 도로부문 사업의 비용 구성도 .....               | 78  |
| [그림 5-1] 대선공약 사업 관련 기사내용 .....               | 127 |
| [그림 5-2] 사업노선 주변 용지 개발 계획 .....              | 129 |
| [그림 5-3] 고용효과 검토 결과 .....                    | 137 |
| [그림 5-4] 고용의질 검토 결과 .....                    | 137 |
| [그림 5-5] 간접 고용효과 .....                       | 137 |
| [그림 5-6] 환경오염 최소화 효과 : 공사 전 .....            | 144 |
| [그림 5-7] 환경오염 최소화 효과 : 공사 후 .....            | 144 |
| [그림 5-8] 남북 1축 및 2축 재해 재난 발생 시 우회도로 활용 ..... | 145 |







# 제 1 장

## 서론

1. 연구의 배경 및 목적
2. 연구의 범위 및 주요내용





---

# 제1장 서론

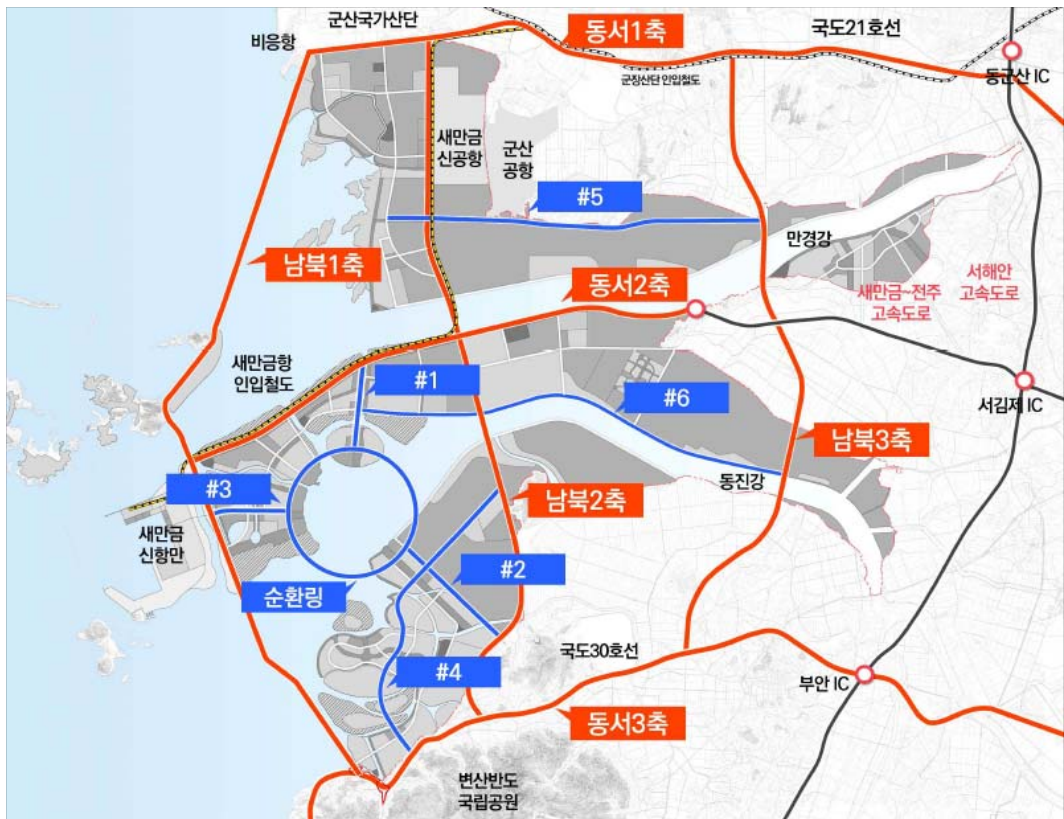
## 1. 연구의 배경 및 목적

---

### 가. 연구의 배경

- 본 연구의 대상사업인 새만금 지역간 연결도로 건설사업은 새만금 지역 일대를 주간선도로 등과 함께 연결하는 총 연장 20.7km(4~6차로)의 도로 건설 사업임
- 중앙정부는 새만금을 조속 추진하기 위해 움직이고 있으며 이에 따라 새만금 내부개발 및 기반시설 구축이 가속화되는 상황으로 이에 맞추어서 적기에 새만금 지역간 연결도로 건설 사업을 추진함으로써 투자환경을 개선하고 내부개발을 촉진할 수 있음
- 또한 현재 진행 중인 수변도시 등 국제협력용지 및 관광·레저용지 개발촉진을 촉진하고 향후 발생 교통량 처리를 함으로써 향후 교통문제를 완화할 수 있음
- 주무부처에서는 사업 시행으로 새만금 개발지역의 주요용지(국제협력용지, 관광레저용지, 농생명용지 등) 연결을 통해 새만금 내부 교통네트워크 효율성 향상을 도모하기 위해 계획 중임
- 이를 위하여 새만금개발청에서는 새만금 내부교통체계와 연계한 내부간선도로 건설방안 정책 연구용역(새만금개발청, 2020)을 수행하며, 주 내용으로 새만금 내부를 연결 간선도로망(69.86km)를 대상으로 검토한 후 4개의 중요 노선(20.7km)을 선정함
- 그동안 기획재정부 재정사업평가위원회에서 예비타당성조사 대상에서 제외되어왔으나 관련연구와 전라북도의 지속적인 추진의지 표명으로 2021년 4월 30일에 처음으로 예비타당성 대상으로 선정되었음
- 새만금 개발에 필수적인 새만금 지역간 연결도로 건설사업의 원활한 추진을 위해서는 예비타당성조사의 통과가 필수적임으로 이에 대한 학술적 대응이 필요한 상황임

- 예비타당성 조사 시 정확한 현황 및 장래 개발계획 반영이 필요하며 특히 교통수요 예측 및 경제성 분석 시 지역여건 및 장래변화를 반영하기 위해서 전문적 분석 결과가 요구됨
- 예비타당성조사의 긍정적 결과를 도출하기 위해서는 장래수요추정 및 경제성 분석을 사전 실시 및 검증하고, 예비타당성조사 단계별로 관련자료 및 분석결과를 치밀하게 제시하여 대응할 필요가 있음



출처 : 새만금개발청(2021), 새만금기본계획

[그림 1-1] 새만금 주변주간선도로 개발계획

---

## 나. 연구 목적

- 새만금 내부간선도로망의 정확한 교통수요 예측 및 경제성 분석을 도출하기 위하여 최신화 자료 및 현재기준 분석 값을 활용하여 최신화한 분석결과 값을 제시하여 원활한 사업 추진을 위한 근거자료로 활용할 수 있음
- 따라서 본 연구를 통해 사업노선을 검토하여 전라북도 특성이 반영된 장래수요추정 및 경제성 분석을 실시하여 예비타당성 조사에 대응하고자 함

---

## 2. 연구의 범위

### 가. 시간적 범위

- 본연구의 교통수요 추정 기준년도는 2020년, 공용개시는 2029년, 최종 분석연도는 2058년(공용 후 30년 후)으로 설정함
  - 기준년도 : 2020년
  - 초기 분석년도 : 2029년
  - 중간 분석년도 : 2030년, 2035년, 2040년
  - 최종 분석년도 : 공용 후 30년 후(2058년)

### 나. 공간적 범위

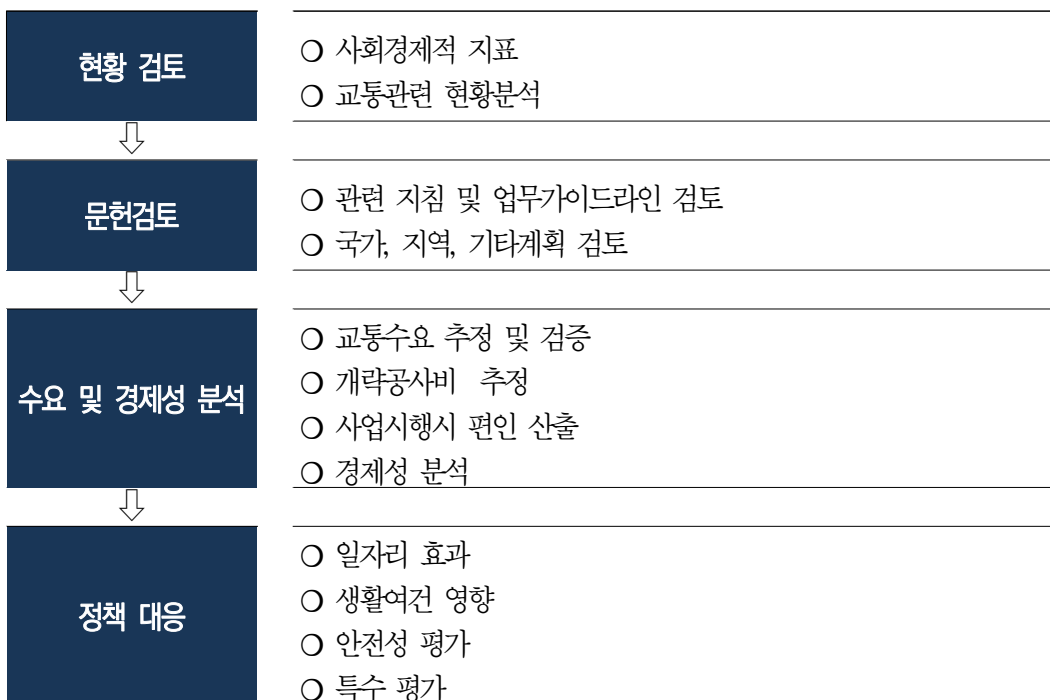
- 본 연구의 공간적 범위는 사업의 경제적 타당성 평가 시 직접적인 영향을 미칠 수 있는 사안이기 때문에 신중한 설정이 필요함
- 직접 영향권은 사업 시행지역에 인접한 지역으로써 사업시행의 효과를 세밀하게 분석하기 위해 O/D와 네트워크 구축이 필요한 공간적 범위 의미하며 사업 추진으로 인해 교통패턴 변화가 직접적으로 발생하는 구간을 포함함
- 간접 영향권은 사업 시행으로 통행패턴 변화가 발생하여 편익산정 범위에 포함되어야 하는 지역을 의미함
  - 예비타당성지침에서는 영향권 설정을 링크 교통량 변화량, O/D 통행분포 분석, 링크 교통량 변화율 등 검토를 통하여 영향권을 설정하고 있음
- 본 연구에서는 예비타당성지침에 따라 직접영향권과 간접영향권을 설정하여 교통수요 예측 및 경제성 분석을 추진함
  - 직접 영향권 : 군산시, 김제시, 부안군
  - 간접 영향권 : 익산시, 전주시 완산구, 전주시 덕진구, 완주군



[그림 1-2] 공간적 범위

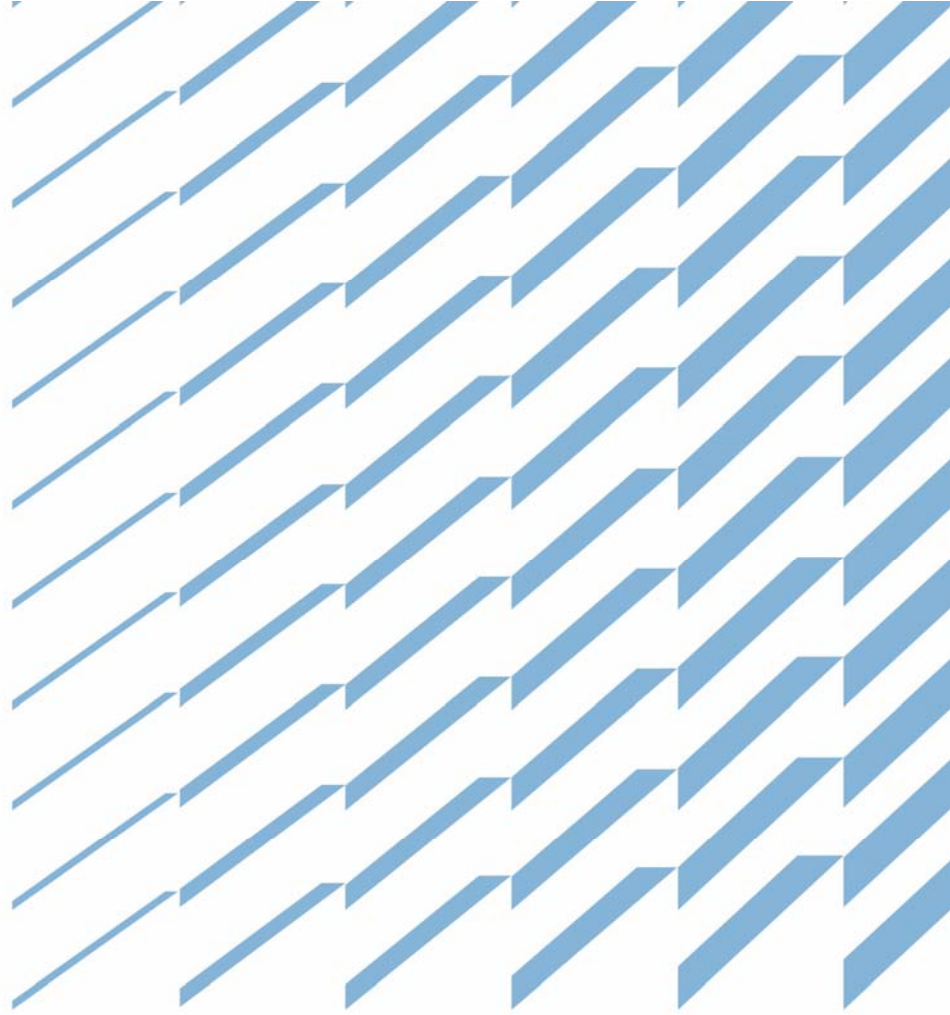
## 다. 내용적 범위

- (현황검토) 사회경제적 지표 (인구수, 세대수, 종사자수, 자동차 등록대수 등), 교통관련 현황분석(도로망현황, 사업노선 주변 관측교통량)
- (문헌검토) 국가계획, 지역계획, 기타계획 등 검토 추진
- (수요 및 경제성 분석) 교통수요 추정을 위한 기본 자료는 2020년 5월 배포된 KTDB 여객 O/D를 활용(2020년 기준), 도로사업의 특성을 감안하여 승용차, 택시, 버스, 화물차 수단에 대하여 분석을 수행함
- (정책 대응) 일자리 효과, 생활여건 영향, 안전성평가, 특수평가 등 사업 추진논리를 검토함



[그림 1-3] 연구의 주요내용





## 제2장

### 사업현황 및 문헌검토

1. 사업개요 및 추진경위
2. 문헌검토





## 제2장 사업현황 및 문헌검토

### 1. 사업개요 및 추진경위

#### 가. 사업개요

- 위 치 : 새만금 일원
- 사업규모 : L=20.7km (4~6차로 신설)
- 사업비용 :
- 사업내용 : 새만금 내부개발과 기반시설 구축이 가속화되는 상황에 대응하여 적기지역 간 연결도로 건설을 통해 투자환경 개선 및 내부개발을 촉진하고, 용지개발이 진행 중인 수변도시 등 국제협력용지와 관광·레저용지 개발촉진과 발생 교통량 처리를 위한 도로건설

#### 나. 추진경위

- 「새만금사업 추진 및 지원에 관한 특별법」의 제5조(국가 및 지방자치단체의 책무), 6조(기본계획의 수립 등), 제7조(광역기반시설 설치계획의 수립 등), 제19조(기반시설의 설치 등)를 근거로 하여 추진함
- '20. 2 : 새만금 내부간선도로 건설방안 용역
- '21. 2 : 새만금 기본계획(MP) 재정비(제24차 새만금위원회 의결)
- '21.4 : 예비타당성조사 대상사업 선정
- 22.4 : 사업계획 변경 신청(새만금청→기재부)
- '22.7 : KDI 자체점검회의(경제성분석) 개최
- '22.8 : 기재부 1차 점검회의



[그림 2-1] 사업 위치도

## 다. 주무부처의 사업계획 관련 쟁점사항

- 주무부처가 제출한 사업계획 검토 결과 내부간선도로 및 순환링 구간의 공사규모가 일치하지 않아 수정 작업을 수행함
  - 「우선추진 구간 예비타당성조사 대상 신청(’21.2.19)」 및 「2020 새만금 내부교통체계와 연계한 내부간선도로 건설방안 정책연구 보고서(’20.2)」에서 선정된 최적 대안과 새만금개발청 면담시 배포한 「새만금 지역간 연결도로 건설사업 설명자료(’21.6.28)」와 일부구간에서 차로수 불일치

[표 2-1] 사업계획 변경 내용

| 구분                      |                               | 당초               | 변경                  | 변경사항                                                                                                                  |
|-------------------------|-------------------------------|------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 순환링 차로수 상향<br>(4차로→6차로) |                               | 4차로<br>(폭 24.9m) | 6차로<br>(폭 24.9m)    | 순환링 #4교(2,736m)는 폭원 변경 없이 차로 수만 상향<br>- 예타신청 시 사업비를 24.9m로 산정<br>- (B/C=1.279)하였으나, 신청서류가 4차로로 오류                     |
| 교차로<br>구조 변경            | 4지교차로<br>주요간선<br>교차로<br>(3개소) | 평면교차로            | 회전형<br>입체교차로        | 주도로는 PASS, 보조도로는 회전로터리<br>- 동서도로(주도로) + #1도로(회전로, 고가)<br>- #4도로(주도로) + #2도로(회전로, 고가)<br>- 국도30호선(주도로) + #4도로(회전로, 고가) |
| 평면교차<br>▼<br>입체교차       | 순환링<br>교차로<br>(2개소)           | 평면교차로            | 다이아<br>몬드형<br>입체교차로 | 주도로는 PASS, 보조도로는 평면교차<br>- 순환링(주도로) + #1도로(평면교차, 고가)<br>- 순환링(주도로) + #2도로(평면교차, 고가)                                   |



## 2. 문헌검토

### 가. 일반현황

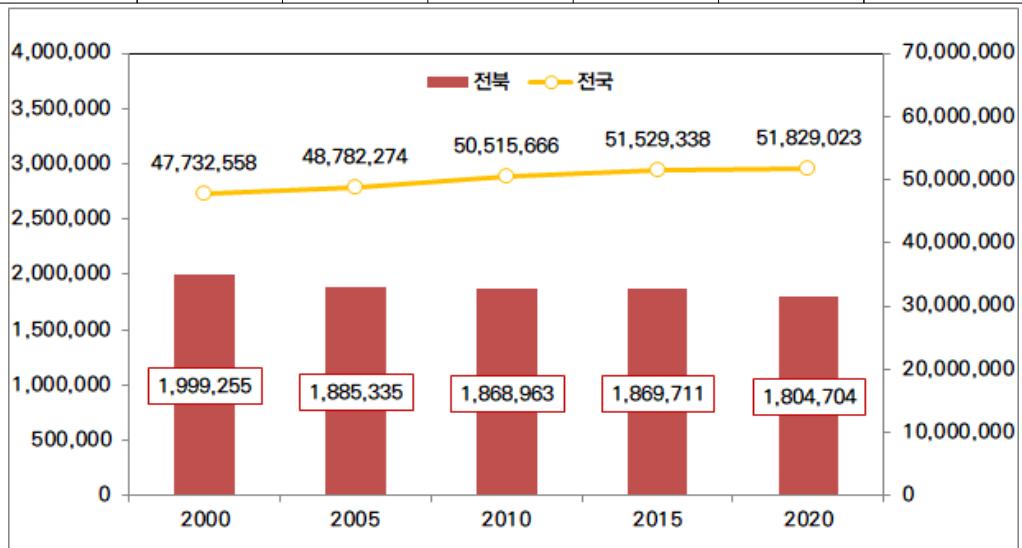
#### 1) 전라북도 인구현황

- 전국의 인구는 2000년 47,732,558명에서 2020년 51,829,023명으로 연평균 0.41%가 증가 하였으나 전북은 2000년 1,999,255명에서 2020년 1,804,704명으로 연평균 -0.51% 감소함
- 전라북도의 전국 인구 중 전라북도의 비중은 연평균 0.92%로 감소하는 중

[표 2-2] 전국 및 전라북도 인구 추이

(단위 : 명, %)

| 구분 | 2000       | 2005       | 2010       | 2015       | 2020       | 연평균 증가율 |
|----|------------|------------|------------|------------|------------|---------|
| 전국 | 47,732,558 | 48,782,274 | 50,515,666 | 51,529,338 | 51,829,023 | 0.41    |
| 전북 | 1,999,255  | 1,885,335  | 1,868,963  | 1,869,711  | 1,804,704  | -0.51   |
| 비율 | 4.19       | 3.86       | 3.70       | 3.63       | 3.48       | -0.92   |



출처 : 통계청. (2022). 통계DB, <https://kostat.go.kr/>

주 : 비율 자료는 전국 인구 중 전라북도의 인구 비율

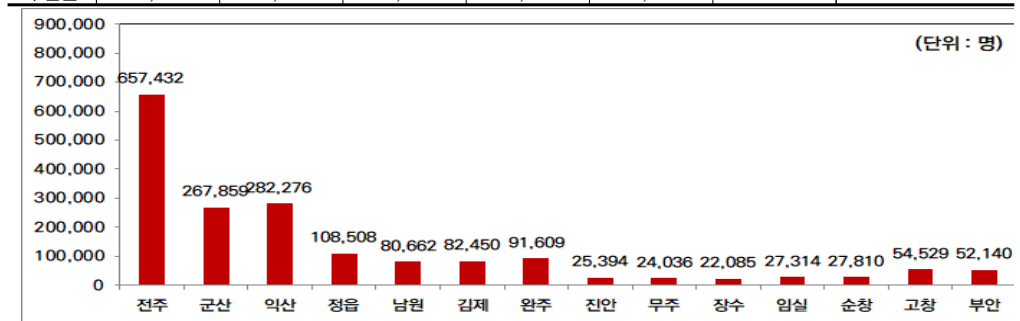
## 2) 전라북도 시·군별 인구현황

- 전라북도의 시·군별 인구를 살펴보면 전주시, 군산시, 익산시에 전체 인구의 67.0%가 집중되어 있어 있는 것으로 나타남
- 연도별 시·군별 인구는 전주시와 완주군은 소폭 인구가 증가하였으나, 타 시·군은 인구가 지속적으로 감소하는 것으로 나타남
  - 인구 감소 현상은 군 지역에서 대부분 높게 나타나고 있음

[표 2-3] 전라북도 시·군별 인구현황

(단위 : 명, %)

| 구분  | 2000      | 2005      | 2010      | 2015      | 2020      | 비율    | 연평균 증감율 |
|-----|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------|---------|
| 전북  | 1,999,255 | 1,885,335 | 1,868,963 | 1,869,711 | 1,804,104 | 100.0 | -0.5%   |
| 전주시 | 620,521   | 621,749   | 641,525   | 652,282   | 657,432   | 36.4  | 0.3%    |
| 군산시 | 277,491   | 263,120   | 272,601   | 278,398   | 267,859   | 14.9  | -0.2%   |
| 익산시 | 334,324   | 318,506   | 307,289   | 302,061   | 282,276   | 15.7  | -0.8%   |
| 정읍시 | 152,022   | 129,050   | 122,000   | 115,977   | 108,508   | 6.0   | -1.7%   |
| 남원시 | 103,571   | 93,670    | 87,775    | 84,856    | 80,662    | 4.5   | -1.2%   |
| 김제시 | 115,865   | 102,720   | 94,346    | 88,721    | 82,450    | 4.6   | -1.7%   |
| 완주군 | 84,009    | 83,651    | 85,119    | 95,303    | 91,609    | 5.1   | 0.4%    |
| 진안군 | 31,273    | 29,021    | 27,543    | 26,203    | 25,394    | 1.4   | -1.0%   |
| 무주군 | 29,207    | 25,876    | 25,578    | 25,220    | 24,036    | 1.3   | -1.0%   |
| 장수군 | 30,051    | 24,755    | 23,386    | 23,277    | 22,085    | 1.2   | -1.5%   |
| 임실군 | 37,514    | 32,511    | 30,593    | 30,271    | 27,314    | 1.5   | -1.6%   |
| 순창군 | 34,587    | 32,012    | 30,209    | 30,248    | 27,810    | 1.5   | -1.1%   |
| 고창군 | 74,104    | 63,676    | 60,861    | 60,046    | 54,529    | 3.0   | -1.5%   |
| 부안군 | 74,716    | 65,018    | 60,138    | 56,848    | 52,140    | 2.9   | -1.8%   |



출처 : 통계청, (2022). 통계DB. <https://kostat.go.kr/>

주 : 비율 자료는 전라북도 인구 중 각 시·군의 인구 비율



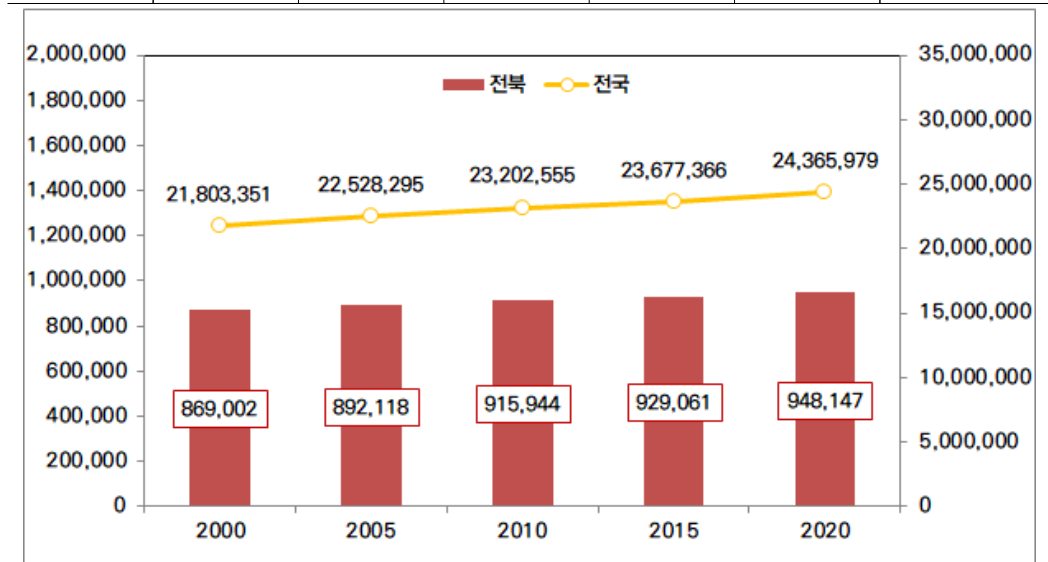
### 3) 자동차 등록대수

- 전국의 자동차 등록대수는 2016년 21,803,351대에서 2020년 24,365,979대로 연평균 2.82%가 증가하였고 전북의 자동차 등록대수는 2016년 869,002대에서 2020년 948,147대로 연평균 2.20% 증가함
- 전라북도의 자동차 등록대수는 꾸준히 증가하고 있으나 전국대비 자동차등록대수는 2016년 대비 연평균 0.60%가 감소하고 있으며, 이는 전라북도의 인구감소의 영향으로 판단됨

[표 2-4] 전국 및 자동차 등록대수 추이

(단위 : 명, %)

| 구분 | 2000       | 2005       | 2010       | 2015       | 2020       | 연평균 증가율 |
|----|------------|------------|------------|------------|------------|---------|
| 전국 | 21,803,351 | 22,528,295 | 23,202,555 | 23,677,366 | 24,365,979 | 2.82    |
| 전북 | 869,002    | 892,118    | 915,944    | 929,061    | 948,147    | 2.20    |
| 비율 | 3.99       | 3.96       | 3.95       | 3.92       | 3.89       | -0.60   |



출처 : 국토교통부(2020), 통계누리 전라북도 자동차 등록대수(각 연도 12월 말), <https://stat.molit.go.kr/>



## 나. 교통현황

### 1) 도로현황

- 전라북도 도로는 총 8,564km이며 시·군도가 4,764km로 가장 높은 비율을 차지하고 있으며, 지방도 1,894km, 일반국도 1,487km, 고속국도 418km순으로 나타남
- 시·군별로 살펴보면, 군산시가 1,025km로 연장이 가장 길고 전주시 956km, 익산시 933km 남원시 751km 등 순으로 나타났으며, 순창군이 338km로 가장 짧은 것으로 나타남
- 고속도로는 남원시가 69km, 일반국도는 군산시가 176km, 지방도는 김제시가 190km, 시·군도는 전주시가 864km로 가장 긴 것으로 나타남

[표 2-5] 전라북도 도로현황

(단위 : 명, %)

| 구분  | 고속국도    | 일반국도      | 지방도       | 시·군도      | 합계        |
|-----|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 전북  | 418,420 | 1,487,506 | 1,894,178 | 4,764,682 | 8,564,786 |
| 전주시 | 13,080  | 57,194    | 21,845    | 864,087   | 956,206   |
| 군산시 | 15,060  | 176,279   | 118,115   | 716,192   | 1,025,646 |
| 익산시 | 17,260  | 86,969    | 162,692   | 666,188   | 933,109   |
| 정읍시 | 34,320  | 125,800   | 165,079   | 336,788   | 661,987   |
| 남원시 | 69,010  | 124,915   | 167,601   | 389,537   | 751,063   |
| 김제시 | 30,210  | 95,332    | 189,528   | 350,450   | 665,520   |
| 완주군 | 52,760  | 106,253   | 168,410   | 157,900   | 485,323   |
| 진안군 | 23,550  | 106,241   | 184,219   | 205,140   | 519,150   |
| 무주군 | 28,060  | 107,437   | 77,600    | 145,628   | 358,725   |
| 장수군 | 29,040  | 101,044   | 123,010   | 149,950   | 403,044   |
| 임실군 | 26,410  | 91,862    | 156,514   | 236,880   | 511,666   |
| 순창군 | 16,130  | 103,476   | 92,318    | 126,530   | 338,454   |
| 고창군 | 40,900  | 88,367    | 136,957   | 217,700   | 483,924   |
| 부안군 | 22,630  | 116,337   | 130,290   | 201,712   | 470,969   |

출처 : 국토교통부(2021), 전라북도 행정구역별 도로현황(2020년 말 기준), <http://www.rsis.kr/>

## 2) 주변 가로망 현황

- 본 연구의 사업노선과 연계된 노선은 시점 부는 12번 국도와 연결되어 있으며, 종점 부는 30번 국도와 연결되어 있음
  - 12번 국도는 동서2축, 30번 국도는 동서3축에 해당한다.
  - 현재 건설 중인 새만금~전주 고속도로가 동서2축과 연계될 예정이며, 서해안 고속도로는 동서1축 및 동서 3축과 연계된다.
- 사업노선 주변 주요 간선축을 살펴보면 동서축으로는 전주와 군산을 잇는 일반국도26호선, 김제시청과 부안군을 잇는 일반국도29호선이 있고 남북축으로는 김제시청과 부안군을 잇는 일반국도 29호선과 전북과 충남을 연결해주는 일반국도4호선이 있음



[그림 2-2] 사업 주변 도로현황

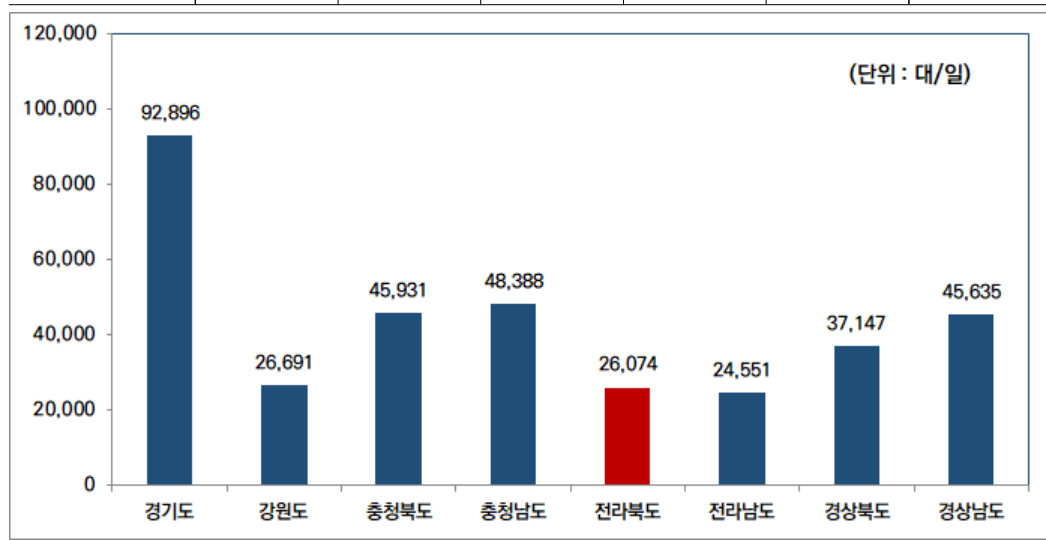
## 2) 교통량 현황

- 전라북도의 교통량은 26,074대/일로 8개 광역지자체 중 7순위로 낮은 편에 속하며, 승용차가 16,779대/일로 가장 많고 소형화물차 4,652대/일, 중형화물차 3,295대/일 등 순으로 나타남

[표 2-6] 전라북도 교통량

(단위: 대/일)

| 구 분         | 승용차           | 버스         | 소형 화물차       | 중형 화물차       | 대형 화물차     | 합계            |
|-------------|---------------|------------|--------------|--------------|------------|---------------|
| 경기도         | 67,946        | 1,345      | 15,847       | 6,333        | 1,425      | 92,896        |
| 강원도         | 21,046        | 446        | 3,504        | 1,284        | 411        | 26,691        |
| 충청북도        | 28,235        | 767        | 8,001        | 6,738        | 2,190      | 45,931        |
| 충청남도        | 33,565        | 938        | 7,383        | 5,226        | 1,276      | 48,388        |
| <b>전라북도</b> | <b>16,779</b> | <b>495</b> | <b>4,652</b> | <b>3,295</b> | <b>853</b> | <b>26,074</b> |
| 전라남도        | 17,399        | 323        | 3,701        | 2,361        | 767        | 24,551        |
| 경상북도        | 23,023        | 442        | 6,613        | 5,227        | 1,842      | 37,147        |
| 경상남도        | 30,322        | 654        | 7,792        | 4,598        | 2,269      | 45,635        |
| 평균          | 33,315        | 727        | 8,068        | 4,658        | 1,457      | 48,225        |



출처 : 국토교통부(2021), 교통량정보제공시스템, <http://www.road.re.kr/>

## 다. 관련법규 및 계획

### 1) 관련법규

- 새만금 지역 간 연결도로 건설사업은 500억 이상의 대규모 개발사업으로 예비타당성 조사가 필요한 사업이며, 현재 KDI 공공투자관리센터 주관 하에 조사가 추진되고 있음
  - 예비타당성조사는 정부의 재정이 대거 투입되는 사업에 대하여 사업성이 없는 사업의 추진을 막기 위하여 정책적/경제적 타당성 등을 검토하는 제도임

[표 2-7] 예비타당성 관련 법규

**제13조(예비타당성조사) ① 삭제** 〈2014. 4. 1.〉

**② 삭제** 〈2014. 4. 1.〉

③중앙관서의 장이 법 제38조제3항에 따라 예비타당성조사를 신청하는 경우에는 사업의 명칭·개요·필요성 등을 명시한 예비타당성조사 요구서를 기획재정부장관에게 제출하여야 한다. 〈개정 2008. 2. 29., 2014. 4. 1.〉

④기획재정부장관은 제3항의 요구에 따라 또는 직권으로 해당 사업 관련 중·장기 투자계획과의 부합성 및 사업추진의 시급성 등을 검토한 후 관계 전문가의 자문을 거쳐 예비타당성조사의 실시 여부를 결정하여야 한다. 〈개정 2008. 2. 29., 2014. 4. 1.〉

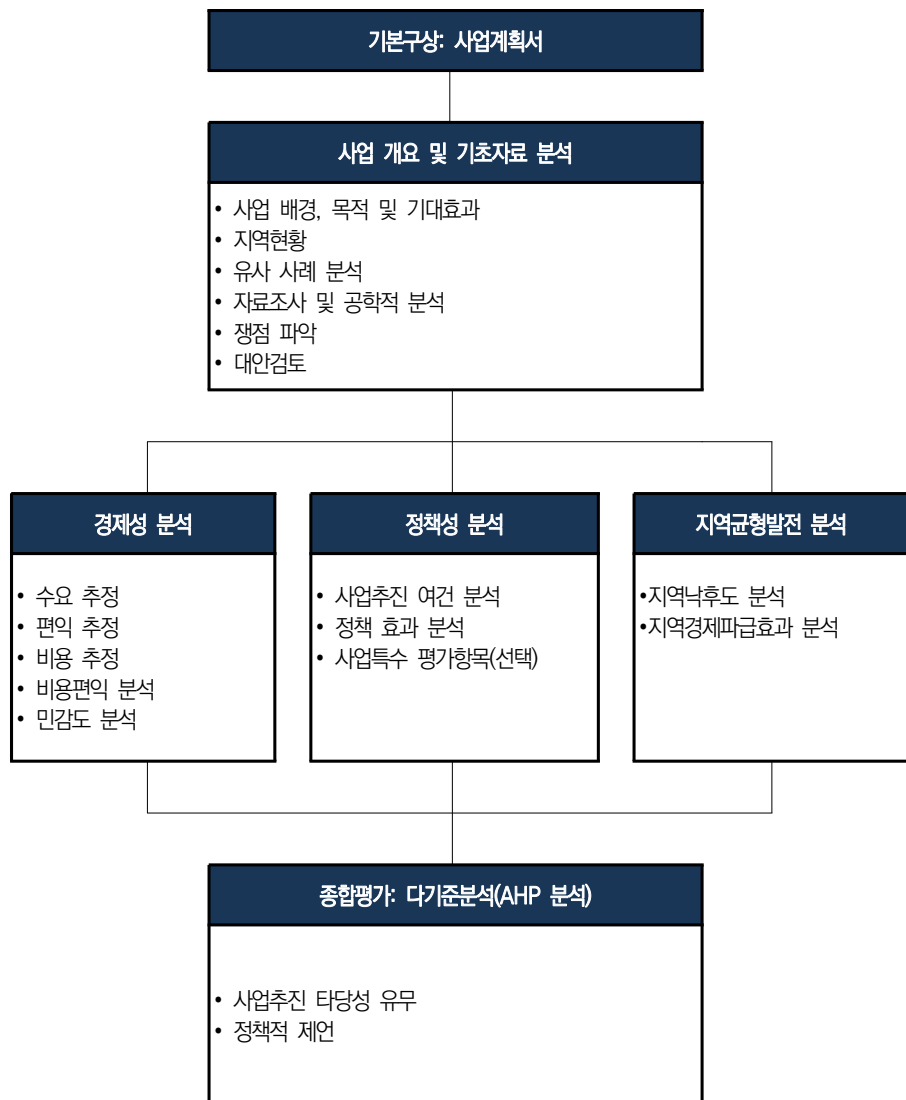
⑤기획재정부장관은 제4항에 따라 예비타당성조사를 실시하기로 결정한 경우에는 조사대상사업의 경제성 및 정책적 필요성 등을 종합적으로 검토하여 그 타당성 여부를 판단하고, 그 결과를 공개하여야 한다.

**제13조의3(국가연구개발사업 예비타당성조사에 관한 업무의 위탁) ①** 기획재정부장관은 법 제38조의3제1항에 따라 국가연구개발사업에 대한 예비타당성 조사에 관한 다음 각 호의 업무를 과학기술정보통신부장관에게 위탁할 수 있다.

**제14조(대규모 개발사업)** 법 제39조제1항 본문에서 "대통령령이 정하는 대규모 개발사업"이란 총사업비가 500억원 이상인 사업을 말한다. 다만, 건축사업의 경우에는 총사업비가 200억원 이상인 사업을 말한다. 〈개정 2008. 7. 23., 2010. 11. 10.〉

- (예비타당성조사 절차) 예비타당성조사는 사업의 개요 분석 및 기초자료 분석을 수행한 후 경제성, 정책성, 지역균형발전 분석을 수행하며, 마지막으로 종합평가를 수행하는 과정으로 예비타당성조사 수행 과정 다음과 같음

[그림 2-3] 예비타당성조사 수행 과정



## 2) 관련계획

### ■ 새만금 기본계획 (새만금 개발청, 2021)

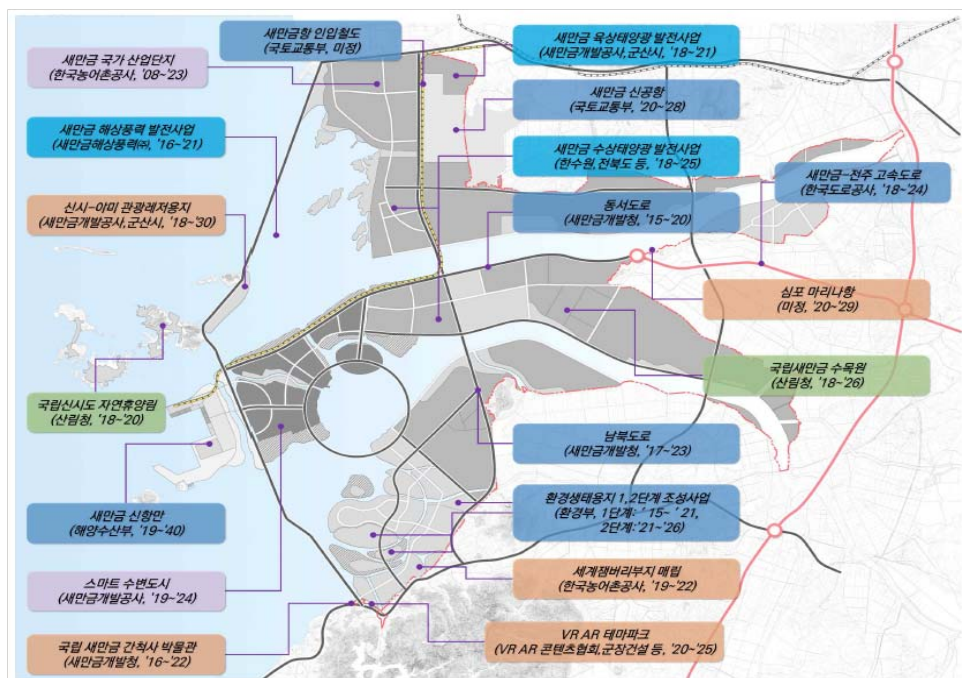
- 비전 : 새로운 문명을 여는 도시, 새만금
- 목표 : 그린에너지와 신기술 기반의 발전  
환경 · 경제적 지속가능성 강화  
다양한 분야 · 기능간 융복합 촉진
- 연관내용 : 새만금 기본계획에는 새만금내 주요 개발 계획 및 도로내 시설 투자 우선 순위 등의 계획이 담겨 있으므로 연구 수 행시 고려함



[그림 2-4] 새만금 기본계획의 비전 및 목표

## ■ 개발 계획 관련 내용

- 교통수요 예측 및 경제성 분석 시 영향을 줄 수 있는 주요 사업의 진행사항에 대해 검토하여 연구에 반영하였음
  - 기반시설 : 도로, 신항만, 신공항, 철도, 상하수도, 수질개선 대책 등
  - 재생에너지 클러스터 추진 : 새만금지역에 국내 최대의 재생에너지 발전단지 조성
  - 민간투자유치 사업 추진 : 2020년 9월까지 91개 기업과 약 16조 9천억 원 규모 투자협약(MOU 및 MOA) 체결
  - 새만금 산업 : 스마트 그린산단 국가시범사업 지정 추진, 강소연구개발특구, 지정 추진, 상용차 자율주행 테스트베드 구축 등
  - 문화·관광 인프라 추진현황 : 국립새만금간척박물관, 새만금관광 명소화 사업, 고군산도 해상케이블카 및 신시도 자연휴양림, 심포 마리나항 등

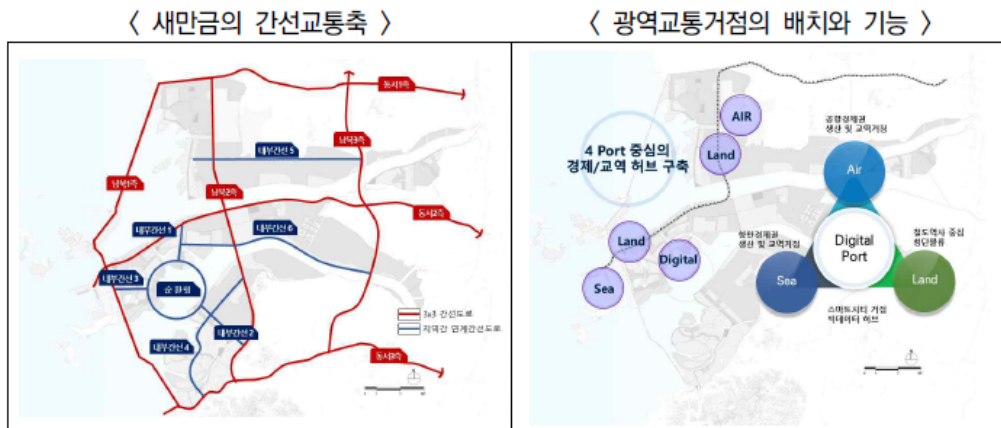


[그림 2-5] 새만금 지역 내 주요 추진사업 현황

## ■ 교통축 관련내용

- (교통축 구성) 3×3 간선교통축 : 동서도로 3개 및 남북도로 3개를 간선교통망으로 설정
  - 동서1축 : 국도 21호선 활용하고 장래 수요증가에 따라 확장
  - 동서2축 : 새만금전주 고속도로와 연결도로 신설
  - 동서3축 : 국도 30호선을 활용
  - 남북1축 : 방조제 도로를 활용
  - 남북2축 : 1권역~국도30호선을 연결하는 내부 중심축
  - 남북3축 : 군산과 부안을 연결하는 도로 신설
- 지역 간 연계 교통축 : 순환링 중심으로 3×3 간선교통축을 연계하는 지역간 연계 간선도로망 설정함
  - 순환링 : 새만금 수변중심의 2권역 및 3권역을 연결
  - 내부간선 1 : 순환링에서 2권역과 동서2축 도로 연결
  - 내부간선 2 : 순환링에서 3권역과 남축2축 연결
  - 내부간선 3 : 순환링에서 스마트 수변도시 및 남북1축 연결
  - 내부간선 4 : 남북2축에서 3권역을 경유하는 동서3축을 연결
  - 내부간선 5 : 남북2축 및 남북3축을 북측 농생명권역을 경유하여 연결
  - 내부간선 6 : 내부간선 #1 및 남북3축을 중앙 농생명권역을 경유하여 연결
- 광역교통거점 연계축: 철도, 공항, 항만 등 광역교통거점과 교통기능을 스마트기술을 통하여 상호 연결하는 지능형교통망 구축
- 간선도로는 새만금 및 외부지역을 연계하는 핵심 교통망축으로써 국가 주도로 개발
  - 간선도로 건설 시기 및 주체는 공항과 항만 및 철도와 연계성, 해당 도로가 경유하는 용지 개발수요와 그 개발 시기 등을 종합적으로 검토하여 결정



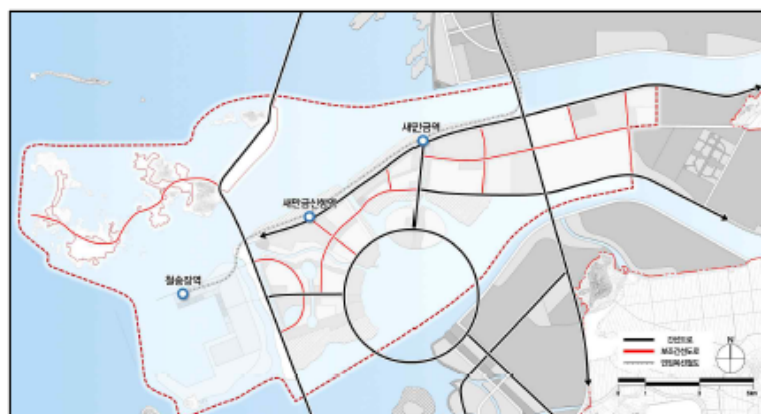


[그림 2-6] 새만금 간선축 및 광역교통거점 배치와 기능

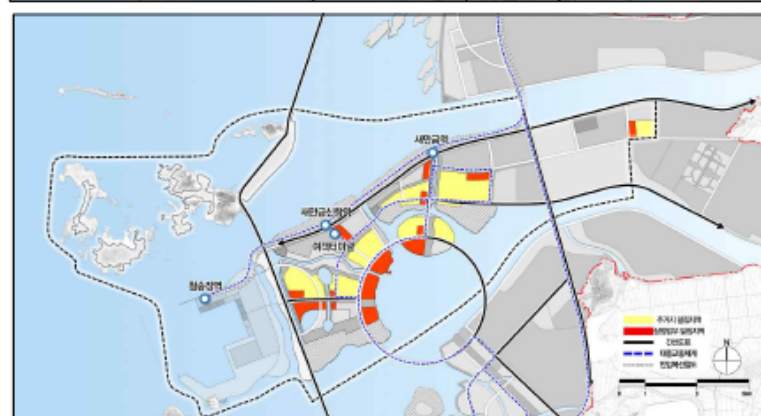
## ■ 기반시설 관련내용

- 외부로부터 접근을 위하여 동서2축, 남북1·2축을 주간선도로로 활용하며, 순환링을 통하여 최단거리로 도시 내부를 연결 가능한 방사형 도로망 체계로 계획함
- 새만금-군산(대야) 복선전철 역사 2개소를 계획하며, 타 교통수단과 연계를 위하여 환승센터(여객터미널 등), 물류시설 등과 환승·환적관련 기능을 배치한 역세권 개발을 검토하여 계획함
- 새만금 핵심적인 상업·업무지역 및 국제협력·글로벌 문화융합지구로 개발되는 순환링 지역과 함께 4개 용지 서비스 중심지들이 도로망, 대중교통 등을 통하여 기능적으로 연결성을 확보할 수 있도록 계획함
- BRT 및 신교통수단(개인이동수단(PM), 스마트 모빌리티 등) 도입을 고려한 교통체계와 토지이용체계를 마련함

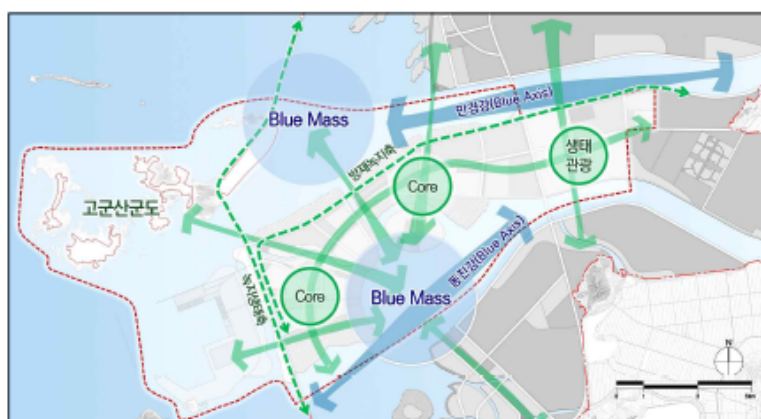
〈2권역  
교통 체계  
구상 예시〉



〈2권역  
대중교통연계  
구상 예시〉



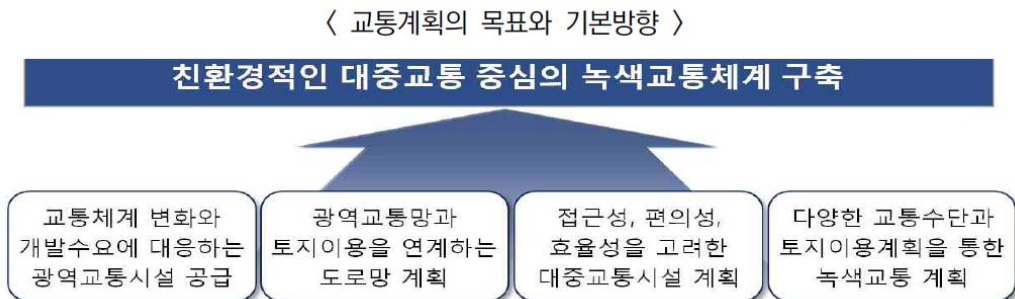
〈2권역  
공원·녹지체계  
구상 예시〉



[그림 2-7] 권역별 교통체계

## ■ 교통 및 물류계획

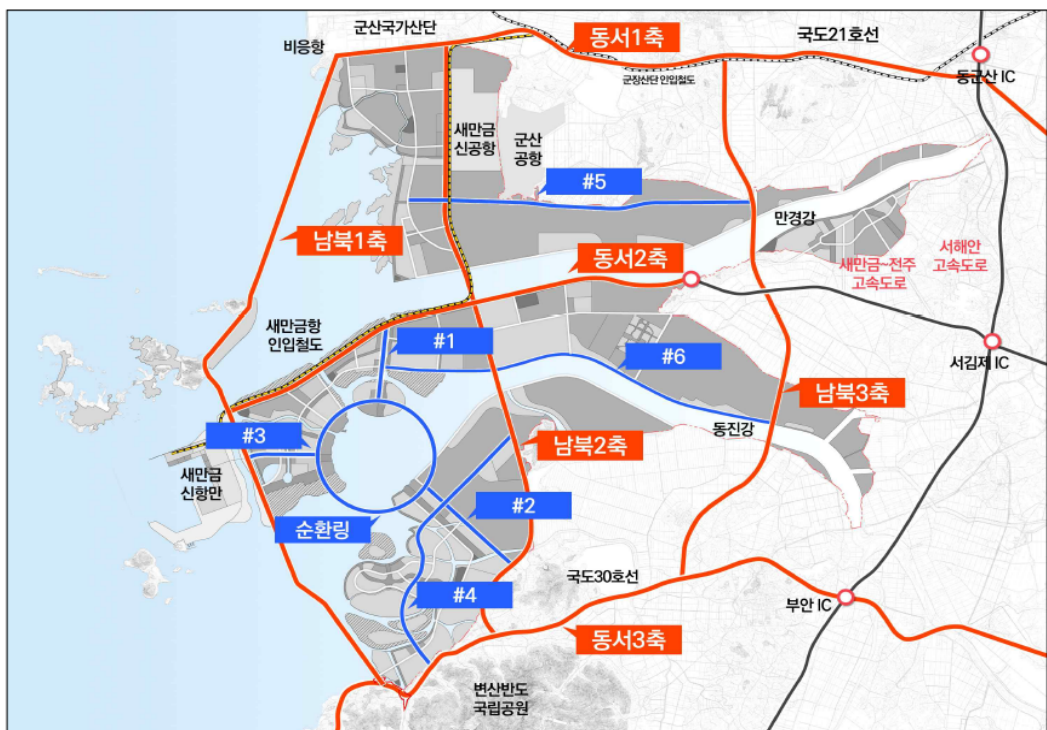
- 비전 : 친환경적인 대중교통 중심의 녹색교통체계 구축
- 목표 : 새만금의 장래 도시성장을 효율적으로 지원하고, 저탄소 사회를 구현할 수 있는  
“친환경 대중교통중심의 녹색교통체계 구축”
- 기본방향 : 교통체계 변화와 개발수요에 대응하는 광역교통시설 공급  
광역교통망과 토지이용을 연계하는 도로망 계획  
접근성, 편의성, 효율성을 고려한 대중교통시설 계획  
다양한 교통수단과 토지이용계획을 통한 녹색교통계획
- 추진전략 : 항공, 항만, 철도, 도로 등 광역교통체계에 대한 적정 시설규모 공급계획 수립  
3×3 간선도로, 지역간 연계 간선도로 및 순환도로망 중심의 교통체계 확립  
광역철도망과 연계한 신교통수단 도입, 수단간 환승체계 계획 수립  
수상교통, 대중교통·자전거·보행자 도로 등 사람중심 녹색교통계획 수립



[그림 2-8] 교통 및 물류계획의 비전 및 목표

## ■ 새만금 내 지역 간 연계간선도로망 계획

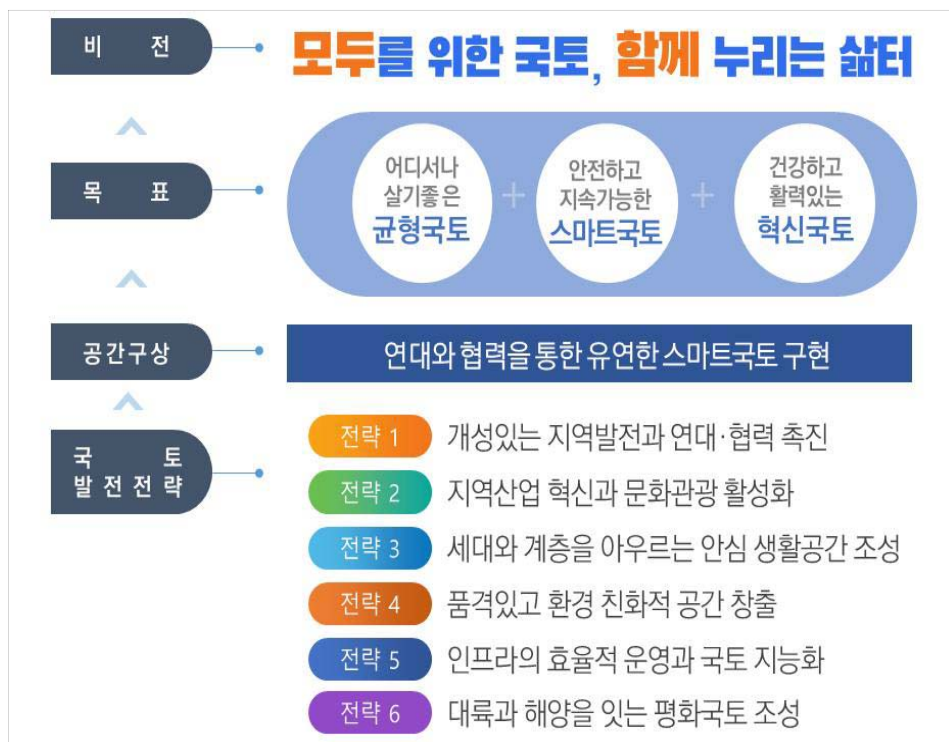
- 지역간 연계 간선도로는 복합개발용지 내부의 순환링을 중심으로 새만금 내 권역 및 사업지구들을 연결하는 기능 및 주간선의 교통량 분산기능을 담당
- 지역간 연계 간선도로망은 3×3 간선도로와 새만금 내부도로망을 연계하면서 3×3간선도로의 기능을 분담하도록 계획
  - 복합개발용지 상업·업무지역의 중심성 강화, 남·북 지역 최단거리 연결, 건설비 및 이용자의 통행비용 감소, 대중교통이용 활성화 등을 고려하여 복합개발용지 내부 교통을 연결하는 순환링 건설
  - 순환링, 순환링과 직접 연결되는 지역간 연계 간선도로(3개) 및 동서 간선축의 교통량 분담을 위한 지역간 연계 간선도로(3개) 등 총 7개 간선도로 구축



[그림 2-9] 새만금 기본계획 상의 간선도로망 계획

■ 상위 및 관련계획 검토 : 제5차 국토종합계획(2020-2040)(국토교통부, 2019)

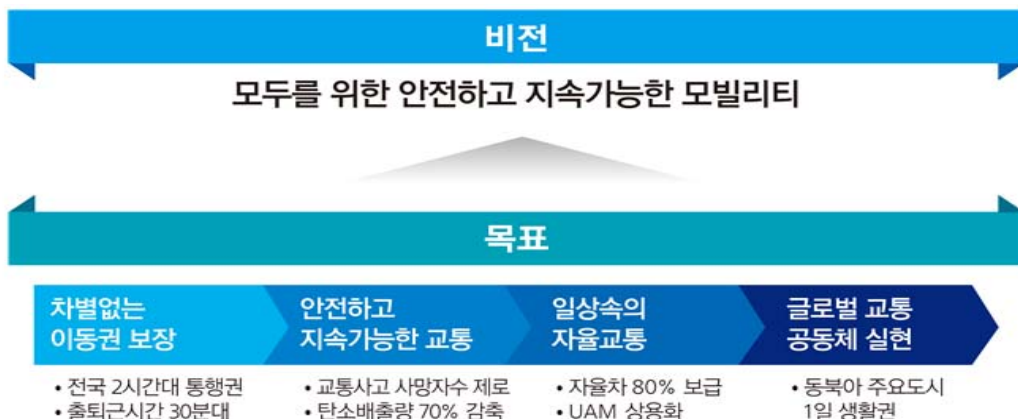
- 비전 : 모두를 위한 국토, 함께 누리는 삶터
- 목표 : 어디서나 살기 좋은 균형국토  
안전하고 지속가능한 스마트국토  
건강하고 활력 있는 혁신국토
- 연관내용 : 제5차 국토종합계획에는 글로벌 접근성 향상과 서해안권 물류중심지 도약을 위한 새만금국제공항 조기 건설, 새만금 신항만 건설 및 선석 규모 확대 등 추진 등 새만금 개발과 인접 인프라 개선에 대한 내용이 담겨 있으며 지역개발관련 최상위 계획임



[그림 2-10] 제5차 국토종합계획의 비전 및 목표

■ 상위 및 관련계획 검토 : 제2차 국가기간교통망계획 계획(2021~2040)(국토교통부, 2021)

- 비전 : 모두를 위한 안전하고 지속가능한 모빌리티
- 목표 : 차별 없는 이동권 보장  
안전하고 지속가능한 교통  
일상속의 자율교통  
글로벌 교통공동체 실현
- 전략 : 빠르고 편리한 교통 서비스 제공  
안전한 교통 환경 조성  
미래형 친환경 혁신 교통 활성화  
국토균형발전을 위한 교통체계 구축  
대륙과 해양을 잇는 글로벌 교통 공동체 실현
- 연관내용 : 국가기간교통망계획은 향후 20년 간의 교통 여건을 전망하여, 그에 대응할 수 있는 새로운 교통정책 및 교통시설 투자계획의 목표와 비전을 제시하는 국가 상위계획으로 새만금 지역간 연결도로 사업의 수요 분석에 영향이 있는 사항을 검토하여 반영함



[그림 2-11] 제2차 국가기간교통망계획 계획의 비전 및 목표



■ 지역계획 : 전라북도 종합계획(2021~2040)(전라북도, 2020)

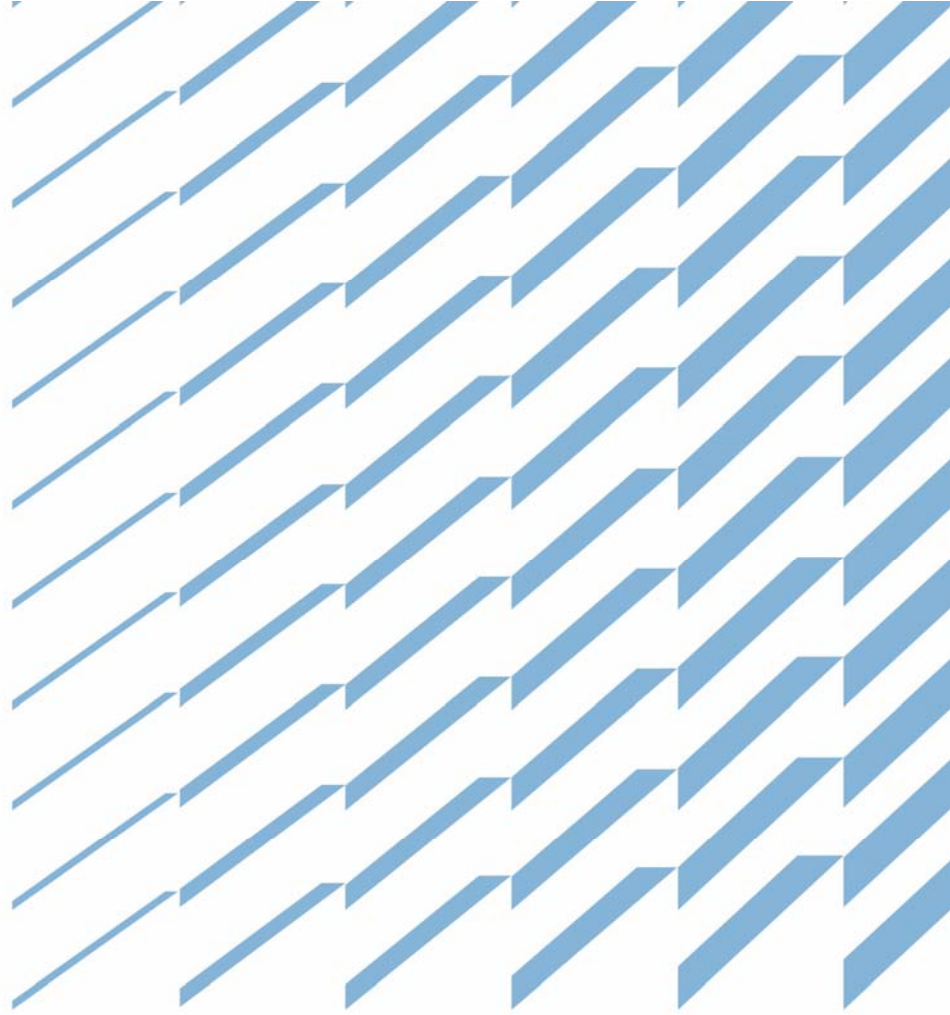
- 비전 : 생태문명 시대, 혁신과 상생으로 웅비하는 전북
- 목표 : 도농융합 생태문명 수도  
스마트 농생명 신산업거점  
천년 역사문화 체험관광 1번지  
글로벌 SOC 새만금 완성
- 연관내용 : 전라북도의 개발계획 및 새만금 연계 사업 등의 내용을 담고 있는 전라북도의 계획으로 새만금 지역간 연결도로 건설사업과 밀접한 관계가 있는 계획으로 관련 개발계획 등을 검토하여 교통수요 예측 시 반영함



[그림 2-12] 계획의 비전 및 목표







## 제3장

### 장래교통수요 추정

1. 교통수요 추정의 가정
2. 장래교통수요 추정
3. 장래교통수요 추정결과 검증





## 제3장 장래교통수요 추정

### 1. 교통수요 추정의 가정

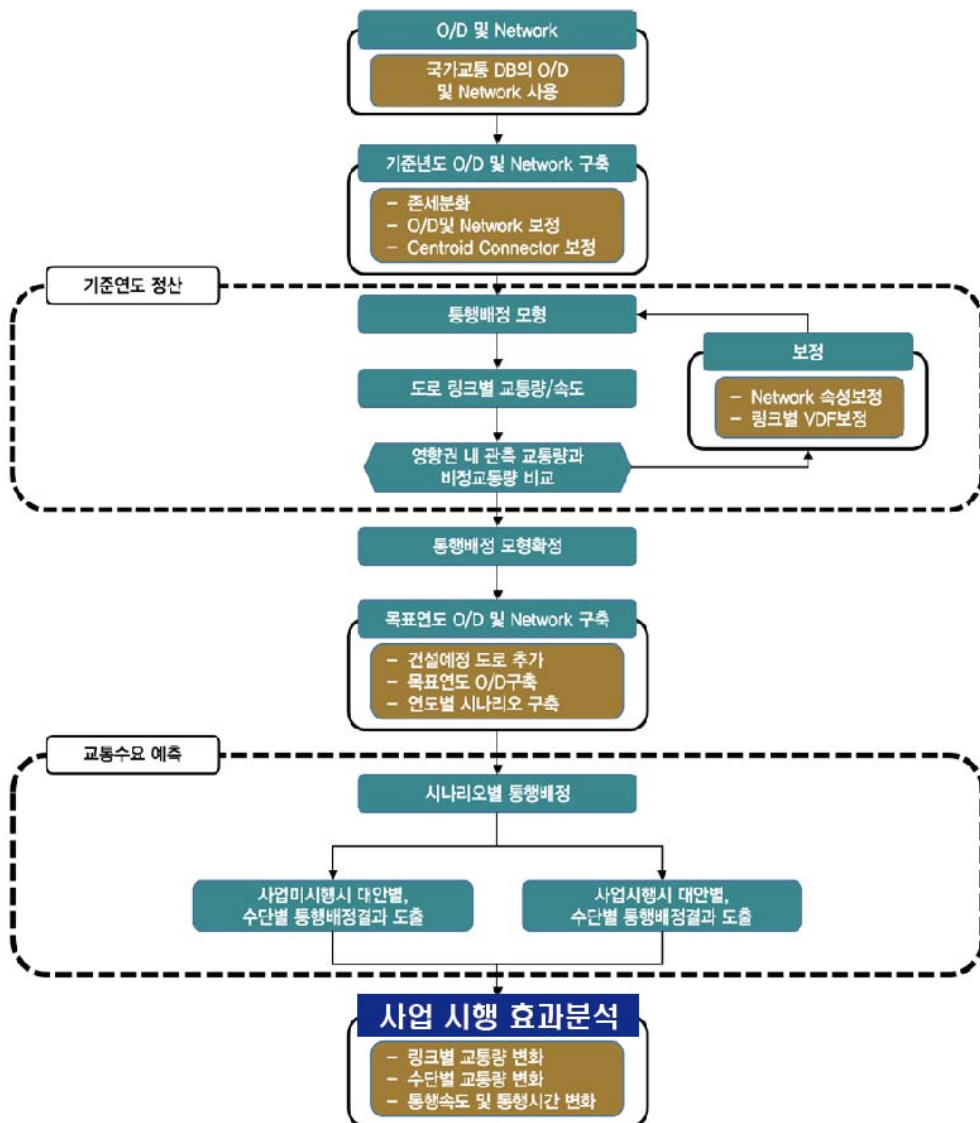
#### 가. 교통수요 예측개요

- 본 연구에서는 교통수요 추정 방법 중 4단계 추정 방법(통행발생, 통행분포, 수단선택, 통행배정)을 이용하였으며 국가교통DB에서 구축한 O/D 자료를 활용함으로써 수단선택 이전의 과정은 동일하게 적용하였음
- KTDB 상의 O/D 및 네트워크 자료를 기반으로 관측교통량(실제교통량)과 모형 상의 통행배정결과를 비교 분석하여 기준연도 정산을 수행하고, 장래 택지 및 산업단지, 도로망 계획 등을 반영하여 장래 교통수요를 추정함
- 예비타당성조사 수행 시 활용하는 네트워크와 O/D통행량 자료는 경우 공신력 있는 자료를 사용하는 것을 원칙하기 때문에 KTDB에 포함되어 있는 교통수요분석 자료를 활용



[그림 3-1] KTDB상에서 사업 노선의 위치

- 교통수요 추정과정은 기준년도 정산과 교통수요 예측 과정 구분할 수 있으며 본 연구에서는 [그림 3-2]에 따라 연구를 수행함



[그림 3-2] 교통수요 예측 과정

## 나. 교통수요 추정관련 쟁점사항

### ■ 대규모 국책사업 내 포함 사업 특수성 고려 필요

- 장래 교통수요예측 시에는 추진 중인 개발계획은 사업 추진이 확실시되는 경우에 한하여 반영하도록 하고 있으며, 여기서 ‘사업 추진이 확실 시 되는 경우’는 예비타당성조사 수행을 위한 일반지침 수정·보완 연구(제5판)에서 제시하는 반영기준에 따름

[표 3-1] 개발계획 반영기준

| 개발계획 유형        | 개발계획 반영기준       |
|----------------|-----------------|
| 택지개발계획         | 실시계획 승인         |
| 산업단지개발계획       | 개발계획 및 실시계획 승인  |
| 관광지 및 관광단지개발사업 | 조성계획 승인         |
| 기타 개발계획        | 실시계획 승인에 준하는 단계 |

출처 : 한국개발연구원(2008), 예비타당성조사 수행을 위한 일반지침 수정·보완 연구(제5판)

- 새만금지구 개발계획 중 반영기준에 부합되는 사회경제적 파급효과가 큰 사업은 새만금 신공항 등 소수의 사업을 제외하고는 단위 사업별로 실시계획 혹은 조성계획이 수행된 경우가 거의 없기 때문에 새만금지구 내 대규모 개발계획이 제시되어 있으나 교통수요예측에 반영하기는 어려운 상황임
- 하지만 새만금지구 개발사업은 특별법이 제정될 만큼 정부의 추진 의지가 매우 강하며 국책사업으로 추진 중인 만큼 새만금지구 내 계획된 개별 단위 사업을 반영 요건에 따라 구분하여 반영하지 않고 새만금지구 전체 사업이 추진되는 것으로 해석하여 교통수요예측을 수행하였음
  - 본 사업노선은 대규모 국책사업으로 추진하고 있는 새만금지구 내 위치한 사업으로써 실질적으로는 국책사업을 지원하는 성격을 가지고 있음
  - 2021년 2월 새만금 기본계획(MP) 재정비 용역이 완료 후 제24차 새만금위원회 안건으로 의결되었으며, 사업 추진 근거에 제시한 바와 같이 「새만금사업 추진 및 지원에 관한 특별법」에 근거를 두고 있음

## ■ 간척지 사업 특수성 고려 필요

- 새만금지구 사업은 국내에서 유사규모 사례를 찾아보기 힘들 정도의 대규모 간척지사업으로써 사업추진 특성 상 특수한 경우가 있기 때문에 교통수요분석 시 방법론을 적용함에 있어서 추가적인 논의가 필요한 사항과 방법론 적용에서 검토가 필요함

[표 3-2] 간척지 사업 특성

| 간척지 사업 특성           | 수요 추정 단계             |
|---------------------|----------------------|
| 택지개발계획              | 직접영향권 설정             |
| 기존 통행량 자료(통행패턴)의 부재 | 외부 통행분포 참조           |
|                     | 지구 내 통행패턴(내부 간 통행분포) |
| 신규 개발사업 유형          | 통행발생 원단위 부재          |

- (직접영향권의 설정) 간척지 특성 상 행정구역이 설정되어 있지 않아 교통수요추정 초기 단계에서 PV율을 활용하여 설정하는 직접영향권 및 간접영향권 설정을 명확히 제시할 필요가 있음
  - 현행 행정구역 상 새만금 방조제 77번 국도의 군산시~신시도 구간은 군산시에 포함되는 것으로 되어 있으며, 신시도~북가령도(가령도항)는 김제시에, 가령도항~30번 국도의 접속부 구간은 부안군 관할로 명시되어 있으며, 해상에서 행정경계 구분인 만경강(군산시와 김제시 경계)과 동진강(김제시와 부안군의 경계)을 활용 중
  - 본 사업노선은 현 12번 국도와 30번 국도에 접속하여 위치하므로, 본 사업의 직접영향권은 군산시, 김제시, 부안군으로 설정하였다. 군산시, 김제시, 부안군을 직접영향권으로 설정하고, PV율을 활용한 간접영향권은 전주시에까지 걸쳐있으며, 해당 범위를 초기 영향권으로 설정하고 분석을 수행하였다
- (외부 통행분포 참조) 개발계획 반영 시, 개발계획으로 인하여 발생하는 추가적인 통행을 산정하여 4단계 교통수요예측 방법론 상 통행발생 단계를 수행하며 추가적인 통행량 분포는 통행량이 반영되는 지역(개발계획 예정지)의 기존 분포를 따르는 것으로 가정 하나 본 사업은 간척지 사업이므로 참조할 수 있는 기존의 통행분포가 부재증임

- 본 연구에서는 이러한 한계를 극복하기 위하여 직접영향권으로 설정한 군산시, 김제시, 부안군 통행분포를 참조하기로 하였으며, 이 때 수단별 통행량 가중 평균된 분포를 활용
  - 새만금지구는 국토의 서측 종단에 위치하고 있어 향후 새만금지구 외부로 통행 시 기존 군산시, 김제시, 부안군의 도로를 이용하게 된다는 점에서 통행분포가 기존 직접영향권과 유사할 것이라고 판단
- (지구 내 통행패턴) 본연구의 사업노선은 새만금지구의 광역통행기능과 새만금지구 내 통행량 처리 기능이 주요 역할이기 때문에 장래 교통수요는 새만금지구 내부 간 통행 패턴에 큰 영향을 받으나 간척지 사업으로 기존 통행패턴 자료가 부재중으로 타 대 규모개발계획(e.g., 울산미포산단, 부산신항배후단지 등)의 지구 내 분포를 참조한 중력모형을 적용함
- 사회·경제·산업구조 생태계가 다른 타 사례를 참조하는 것보다 순수하게 이론적으로 정립된 방법론을 적용하는 것이 더욱 합리적이라 판단하여 새만금지구 내 통행분포를 구축된 교통수요예측 자료에서 산출한 결과물을 바탕으로 추정된 중력모형을 적용
- (신규 사업 유형에 따른 원단위 부재) 새만금지구는 수상태양광, 해상풍력 등 기존 산단 유형에 따른 통행발생 원단위에서 고려하지 못하는 유형의 사업이 다수 포함되어 있어 평균 원단위를 활용함
- 농생명용지는 농산물 기준 원단위를 적용하는데 있어서 유형별 산업단지 입하/출하 원단위 간 비대칭성이 크기 때문에 평균치를 적용하였으며, 그 외 지역의 경우, 새만금지구가 국책사업이라는 점을 근거로 국가산업단지 평균원단위를 적용

## 다. 분석범위 및 기본자료 설정

### 1) 분석 범위

#### ■ 교통존 체계

- 본 연구에서 교통수요 추정에 필요한 여객 O/D 및 화물 O/D는 한국교통연구원(KOTI)의 국가교통DB센터에서 배포한 전국권 KTDB 네트워크 및 여객 O/D 및 전국권 화물 O/D를 사용함

[표 3-3] 기본자료의 설정

| 구분      | 내용                    |
|---------|-----------------------|
| 존 구성    | 전국권 단위 250개 존 체계      |
| 분석 대상지역 | 전국권                   |
| 여객통행량   | 승용차, 버스, 택시           |
| 화물통행량   | KTDB 톤급별 물동량 및 차량 O/D |

#### ■ 분석범위 설정

- (시간적 범위) 본연구의 교통수요 추정 기준년도는 2020년, 공용개시는 2029년, 최종 분석연도는 2058년(공용 후 30년 후)으로 설정함
  - 기준년도 : 2020년
  - 초기 분석년도 : 2029년
  - 중간 분석년도 : 2030년, 2035년, 2040년
  - 최종 분석년도 : 공용 후 30년 후(2058년)



## ■ 공간적 범위

- 본 연구에서는 예비타당성지침에 따라 직접영향권과 간접영향권을 설정하여 교통수요 예측 및 경제성 분석을 추진함
- 예비타당성지침에서는 영향권 설정을 링크 교통량 변화량, O/D 통행분포 분석, 링크 교통량 변화율 검토를 통해 영향권을 설정하고 있기 때문에 본 연구에서도 통행분포 분석(*PV*분석\_존 통행비율 변화) 및 링크교통량 변화 분석(*RV*분석\_링크 교통량 변화)을 분석하여 영향권을 설정함
  - 직접 영향권 : 군산시, 김제시, 부안군
  - 간접 영향권 : 익산시, 전주시 완산구, 전주시 덕진구, 완주군



[그림 3-3] 공간적 범위

## 2) 기본자료 설정

### ■ 존 세분화

- 존 세분화는 정밀한 수요추정을 위하여 사업노선 주변의 존을 세분화하여 실제 교통 통행패턴을 반영할 수 있도록 하는 장래 수요예측 과정에서 중요한 분석단계임
- 본 연구 기본분석 자료는 총 250개의 전국권 KTDB 존 체계를 수요추정의 정확도를 향상시키기 위하여 직접영향권인 전주, 익산, 부안에 대한 존 세분화를 수행함
  - (군산시) 저밀도 소규모 부락이 상대적으로 지역에 고르게 분포가 되어 있으며, 대학교, 국가산업단지 공항, 등이 위치하고 있어 이를 고려한 세분화
  - (김제시, 부안군) 산지 및 농경지가 높은 비율을 차지하고 있어 거주지 면적이 제한적인 지역 여건을 고려하여 여객 통행량은 하위 행정동 단위 인구수를 기준, 화물통행량은 종사자 수를 기준으로 세분화
  - (새만금) 새만금지구는 대규모 개발이 진행 중인 지역으로 참고할 인구자료가 부재하므로 세분화 존의 면적을 적용하여 통행량 할당 비율을 산출

[표 3-4] 존 세분화 대상 지역

(단위 : 개소)

| 대상 지역     |     | 기존 | 변경 | 비고 |
|-----------|-----|----|----|----|
| 직접<br>영향권 | 군산시 | 1  | 6  |    |
|           | 김제시 | 1  | 19 |    |
|           | 부안군 | 1  | 12 |    |
| 신규        | 새만금 | 0  | 43 |    |



세분화 결과 : 직접영향권(군산시, 김제시, 부안군)



세분화 결과 : 새만금

[표 3-5] 전국권 KTDB 존 체계

(단위 : 개소)

| 중존 | 존번호 | 행정동  | 중존 | 존번호 | 행정동     | 중존 | 존번호 | 행정동      |
|----|-----|------|----|-----|---------|----|-----|----------|
| 서울 | 1   | 종로구  | 대구 | 47  | 수성구     | 경기 | 93  | 고양시 일산서구 |
|    | 2   | 종구   |    | 48  | 달서구     |    | 94  | 과천시      |
|    | 3   | 용산구  |    | 49  | 달성군     |    | 95  | 구리시      |
|    | 4   | 성동구  | 인천 | 50  | 중구      |    | 96  | 남양주시     |
|    | 5   | 광진구  |    | 51  | 동구      |    | 97  | 오산시      |
|    | 6   | 동대문구 |    | 52  | 미추홀구    |    | 98  | 시흥시      |
|    | 7   | 종량구  |    | 53  | 연수구     |    | 99  | 군포시      |
|    | 8   | 성북구  |    | 54  | 남동구     |    | 100 | 의왕시      |
|    | 9   | 강북구  |    | 55  | 부평구     |    | 101 | 하남시      |
|    | 10  | 도봉구  |    | 56  | 계양구     |    | 102 | 용인시 처인구  |
|    | 11  | 노원구  |    | 57  | 서구      |    | 103 | 기흥구      |
|    | 12  | 은평구  |    | 58  | 강화군     |    | 104 | 수지구      |
|    | 13  | 서대문구 |    | 59  | 옹진군     |    | 105 | 파주시      |
|    | 14  | 마포구  | 광주 | 60  | 동구      |    | 106 | 이천시      |
|    | 15  | 양천구  |    | 61  | 서구      |    | 107 | 안성시      |
|    | 16  | 강서구  |    | 62  | 남구      |    | 108 | 김포시      |
|    | 17  | 구로구  |    | 63  | 북구      |    | 109 | 화성시      |
|    | 18  | 금천구  |    | 64  | 광산구     |    | 110 | 광주시      |
|    | 19  | 영등포구 | 대전 | 65  | 동구      |    | 111 | 양주시      |
|    | 20  | 동작구  |    | 66  | 중구      |    | 112 | 포천시      |
|    | 21  | 관악구  |    | 67  | 서구      |    | 113 | 여주시      |
|    | 22  | 서초구  |    | 68  | 유성구     |    | 114 | 연천군      |
|    | 23  | 강남구  | 울산 | 69  | 대덕구     |    | 115 | 가평군      |
|    | 24  | 송파구  |    | 70  | 중구      |    | 116 | 양평군      |
| 부산 | 25  | 강동구  |    | 71  | 남구      | 강원 | 117 | 춘천시      |
|    | 26  | 중구   |    | 72  | 동구      |    | 118 | 원주시      |
|    | 27  | 서구   |    | 73  | 북구      |    | 119 | 강릉시      |
|    | 28  | 동구   |    | 74  | 울주군     |    | 120 | 동해시      |
|    | 29  | 영도구  | 경기 | 75  | 수원시 장안구 |    | 121 | 태백시      |
|    | 30  | 부산진구 |    | 76  | 권선구     |    | 122 | 속초시      |
|    | 31  | 동래구  |    | 77  | 팔달구     |    | 123 | 삼척시      |
|    | 32  | 남구   |    | 78  | 영통구     |    | 124 | 홍천군      |
|    | 33  | 북구   |    | 79  | 성남시 수정구 |    | 125 | 횡성군      |
|    | 34  | 해운대구 |    | 80  | 중원구     |    | 126 | 영월군      |
|    | 35  | 사하구  |    | 81  | 분당구     |    | 127 | 평창군      |
|    | 36  | 금정구  |    | 82  | 의정부시    |    | 128 | 정선군      |
|    | 37  | 강서구  |    | 83  | 안양시 만안구 |    | 129 | 철원군      |
|    | 38  | 연제구  |    | 84  | 동안구     |    | 130 | 화천군      |
|    | 39  | 수영구  |    | 85  | 부천시     |    | 131 | 양구군      |
|    | 40  | 사상구  |    | 86  | 광명시     |    | 132 | 인제군      |
|    | 41  | 기장군  |    | 87  | 평택시     |    | 133 | 고성군      |
| 대구 | 42  | 중구   |    | 88  | 동두천시    |    | 134 | 양양군      |
|    | 43  | 동구   | 충북 | 89  | 안산시 상록구 | 충북 | 135 | 청주시 상당구  |
|    | 44  | 서구   |    | 90  | 단원구     |    | 136 | 홍덕구      |
|    | 45  | 남구   |    | 91  | 고양시 덕양구 |    | 137 | 청원군      |
|    | 46  | 북구   |    | 92  | 일산동구    |    | 138 | 서원구      |

(표계속)

| 중조 | 조번호 | 행정동     | 중조 | 조번호 | 행정동     | 중조 | 조번호 | 행정동  |
|----|-----|---------|----|-----|---------|----|-----|------|
| 충북 | 139 | 충주시     | 전남 | 185 | 담양군     | 경남 | 231 | 진주시  |
|    | 140 | 제천시     |    | 186 | 곡성군     |    | 232 | 통영시  |
|    | 141 | 보은군     |    | 187 | 구례군     |    | 233 | 사천시  |
|    | 142 | 옥천군     |    | 188 | 고흥군     |    | 234 | 김해시  |
|    | 143 | 영동군     |    | 189 | 보성군     |    | 235 | 밀양시  |
|    | 144 | 증평군     |    | 190 | 화순군     |    | 236 | 거제시  |
|    | 145 | 진천군     |    | 191 | 장흥군     |    | 237 | 양산시  |
|    | 146 | 괴산군     |    | 192 | 강진군     |    | 238 | 의령군  |
|    | 147 | 음성군     |    | 193 | 해남군     |    | 239 | 함안군  |
|    | 148 | 단양군     |    | 194 | 영암군     |    | 240 | 창녕군  |
| 충남 | 149 | 천안시 동남구 |    | 195 | 무안군     |    | 241 | 고성군  |
|    | 150 | 서북구     |    | 196 | 함평군     |    | 242 | 남해군  |
|    | 151 | 공주시     |    | 197 | 영광군     |    | 243 | 하동군  |
|    | 152 | 보령시     |    | 198 | 장성군     |    | 244 | 산청군  |
|    | 153 | 아산시     |    | 199 | 완도군     |    | 245 | 함양군  |
|    | 154 | 서산시     |    | 200 | 진도군     |    | 246 | 거창군  |
|    | 155 | 논산시     |    | 201 | 신안군     |    | 247 | 합천군  |
|    | 156 | 계룡시     | 경북 | 202 | 포항시 남구  | 제주 | 248 | 제주시  |
|    | 157 | 금산군     |    | 203 | 북구      |    | 249 | 서귀포시 |
|    | 158 | 부여군     |    | 204 | 경주시     | 세종 | 250 | 세종시  |
|    | 159 | 서천군     |    | 205 | 김천시     |    |     |      |
|    | 160 | 청양군     |    | 206 | 안동시     |    |     |      |
|    | 161 | 홍성군     |    | 207 | 구미시     |    |     |      |
|    | 162 | 예산군     |    | 208 | 영주시     |    |     |      |
|    | 163 | 태안군     |    | 209 | 영천시     |    |     |      |
|    | 164 | 당진시     |    | 210 | 상주시     |    |     |      |
| 전북 | 165 | 전주시 완산구 |    | 211 | 문경시     |    |     |      |
|    | 166 | 덕진구     |    | 212 | 경산시     |    |     |      |
|    | 167 | 군산시     |    | 213 | 군위군     |    |     |      |
|    | 168 | 익산시     |    | 214 | 의성군     |    |     |      |
|    | 169 | 정읍시     |    | 215 | 청송군     |    |     |      |
|    | 170 | 남원시     |    | 216 | 영양군     |    |     |      |
|    | 171 | 김제시     |    | 217 | 영덕군     |    |     |      |
|    | 172 | 완주군     |    | 218 | 청도군     |    |     |      |
|    | 173 | 진안군     |    | 219 | 고령군     |    |     |      |
|    | 174 | 무주군     |    | 220 | 성주군     |    |     |      |
|    | 175 | 장수군     |    | 221 | 칠곡군     |    |     |      |
|    | 176 | 임실군     |    | 222 | 예천군     |    |     |      |
|    | 177 | 순창군     |    | 223 | 봉화군     |    |     |      |
|    | 178 | 고창군     |    | 224 | 울진군     |    |     |      |
|    | 179 | 부안군     |    | 225 | 울릉군     |    |     |      |
| 전남 | 180 | 목포시     | 경남 | 226 | 창원시 의창구 |    |     |      |
|    | 181 | 여수시     |    | 227 | 성산구     |    |     |      |
|    | 182 | 순천시     |    | 228 | 마산합포구   |    |     |      |
|    | 183 | 나주시     |    | 229 | 마산회원구   |    |     |      |
|    | 184 | 광양시     |    | 230 | 진해구     |    |     |      |

출처 : 한국교통연구원(2021), 전국권 KTDB

## ■ 네트워크 수정

- (현행화) 현황 정산 시 기본 자료로써 제공된 네트워크 및 기준년도 실제 네트워크를 비교·검토하여 수정하는 현행화 작업을 수행함
- 영향권 내 네트워크에 오류가 발생하는 경우 통행시간이 과소 또는 과도하게 추정되어 비현실적으로 분석 결과를 도출할 가능성이 있으므로 현실적인 통행 패턴 묘사를 위해 기준년도 네트워크를 수정함
  - 네트워크 차로 수나 용량 등 수정, 영향권 내에 분석이 누락되어 있는 주요 노선, 센트로이드 커넥터 (Centroid Connector) 추가 혹은 위치 조정, 링크 길이 조정, 링크 통행속도 및 교차로 지체, 존 크기 및 발생교통수요, 관측교통량 등에 연관된 네트워크 상세도 결정 등
- 본 연구에서는 예비타당성조사 수행을 위한 세부지침 도로·철도부문 연구 (한국개발연구원, 2021)에서 제시하는 방법에 따라 네트워크 수정을 수행함
- (기준연도 수정) 현황 정산을 위해서는 영향권 내에 실제 통행패턴에 맞게 공사 추가 등으로 인하여 변경된 지점의 VDF를 수정하여 반영함

[표 3-6] 기준연도 네트워크 수정

| 대상 지역        | 지점번호    | 수정항목         | 수정 내용     | 비고 |
|--------------|---------|--------------|-----------|----|
| 국도<br>29호선   | 2915-01 | 차로 수, VDF 오류 | VDF 16→14 |    |
|              | 2915-03 | 차로 수, VDF 오류 | VDF 12→10 |    |
| 국도<br>21호선   | 2101-03 | 차로 수, VDF 오류 | VDF 18→16 |    |
| 지방도<br>706호선 | 0706-01 | 차로 수, VDF 오류 | VDF 12→10 |    |
| 지방도<br>711호선 | 0711-05 | 차로 수, VDF 오류 | VDF 24→22 |    |
|              | 0711-08 | 차로 수, VDF 오류 | VDF 12→10 |    |
| 지방도<br>712호선 | 0712-04 | 차로 수, VDF 오류 | VDF 11→9  |    |

- (장래연도 수정) 기초 분석 자료를 기반으로 구축하였으며 네트워크상에 오류가 있거나 계획변경에 의하여 수정된 내용 및 국가 상위계획과 지역 계획을 검토한 후 미반영된 계획 중 실시설계 완료된 계획 기준으로 추가 반영함

[표 3-7] 장래연도 네트워크 수정

| 노선명                    | 수업유형 | 반영내역   |           |         |
|------------------------|------|--------|-----------|---------|
|                        |      | 왕복 차로수 | 도로연장 (km) | 분석 반영년도 |
| 새만금 남북도로 2축 1단계(3·4공구) | 신설   | 6~8    | 12.7      | 2023    |
| 새만금 남북도로 2축 2단계(1·2공구) | 신설   | 6      | 14.4      | 2024    |
| 새만금 남북도로 3축            | 신설   | 4~8    | 27.2      | 2029    |
| 4새만금 동서도로 2축           | 신설   | 4~6    | 34.9      | 2029    |
| 호남고속도로(김제~삼례) 확장       | 확장   | 4→6    | 18.3      | 2029    |
| 새만금 지역간 연결도로 신설        | 신설   | 4~8    | 20.7      | 2029    |
| 새만금 A1 지구 접근도로         | 신설   | 4      | 8.6       | 2029    |
| 새만금 A2 지구 접근도로         | 신설   | 4      | 8.2       | 2029    |
| 새만금 A3 지구 접근도로         | 신설   | 4      | 7.5       | 2029    |
| 새만금 A4 지구 접근도로         | 신설   | 4      | 0.8       | 2029    |
| 새만금 A5 지구 접근도로         | 신설   | 4      | 7.6       | 2029    |
| 새만금 B1 지구 접근도로         | 신설   | 4      | 15.2      | 2029    |
| 새만금 B2 지구 접근도로         | 신설   | 4      | 14.2      | 2029    |
| 새만금 B3 지구 접근도로         | 신설   | 4      | 6.6       | 2029    |
| 새만금 B4 지구 접근도로         | 신설   | 4      | 4.3       | 2029    |
| 새만금 R1 지구 접근도로         | 신설   | 4      | 1.6       | 2029    |
| 새만금 R2 지구 접근도로         | 신설   | 4      | 2.8       | 2029    |
| 새만금 R4 지구 접근도로         | 신설   | 4      | 2         | 2029    |
| 새만금 R5 지구 접근도로         | 신설   | 4      | 5.5       | 2029    |
| 새만금 R7 지구 접근도로         | 신설   | 4      | 2.9       | 2029    |
| 새만금 R8 지구 접근도로         | 신설   | 4      | 6.5       | 2029    |
| 새만금 R9 지구 접근도로         | 신설   | 4      | 7.9       | 2029    |
| 농생명용지 접근도로             | 신설   | 4      | 39.2      | 2029    |



[그림 3-4] 장래네트워크 수정 결과

## ■ O/D 수정

- 여객 O/D와 화물 O/D는 네트워크 자료와 동일하게 기 반영된 장래계획 중 변경된 내용이 존재하는 경우 이를 수정하여야 하며, 신규 개발계획이 확정되었거나, 누락된 경우 이를 수정하여 반영함
- 본 연구에서는 교통수요분석 기초자료 상 제시되어 있는 사업 목록과 내용이 갱신된 계획을 검토하여 O/D를 수정함
- 다만, 본 사업의 경우 새만금지구 내부 망에 해당되는 사업으로써 새만금지구 내 O/D 통행량 관련 사업이 다수 존재하는 점을 고려하여 내부 사업을 집중 반영함

- (개발계획 반영 기준) 대규모 장래 개발계획은 교통수요 및 편익에 큰 영향을 미칠 수 있기 때문에 개발계획을 반영한 장래연도 O/D 수정은 신중한 검토 후 진행이 필요함
- O/D 통행량 개발계획은 「택지 및 산업단지 장래 개발계획 반영 시 고려사항 가이드라인」(한국개발연구원, 2014.7.8., 이하 「장래 개발계획 반영 가이드라인(2014)」)을 검토하여 적용

[표 3-8] 개발계획 반영기준

| 개발계획 유형        | 개발계획 반영기준       |
|----------------|-----------------|
| 택지개발계획         | 실시계획 승인         |
| 산업단지개발계획       | 개발계획 및 실시계획 승인  |
| 관광지 및 관광단지개발사업 | 조성계획 승인         |
| 기타 개발계획        | 실시계획 승인에 준하는 단계 |

자료 : 한국개발연구원(2014), 「택지 및 산업단지 장래 개발계획 반영 시 고려사항」

- (새만금 개발계획 반영) 본 사업노선은 새만금지구 내 위치하고 있으며 새만금지구 개발계획이 국책사업으로 추진되고 있는 점을 고려하여 전수 추진을 전제로 하는 분석방법을 사용함



[그림 3-5] 새만금 지구 내 예정 개발사업

출처 : 새만금개발청(2021), 새만금개발청홈페이지, <https://www.saemangeum.go.kr/>



[표 3-9] 새만금지구 O/D 통행량 관련 사업

| 구분   | 사업명       | 준공연도     | 사업<br>추진현황   | 반영여부 |
|------|-----------|----------|--------------|------|
| 택지개발 | 새만금 A1지구  | 2024     | 공사중          | 추가반영 |
|      | 새만금 A2지구  | 2030(예정) | -            | 추가반영 |
|      | 새만금 A3지구  | 2030(예정) | -            | 추가반영 |
|      | 새만금 A4지구  | 2040(예정) | -            | 추가반영 |
|      | 새만금 A5지구  | 2040(예정) | -            | 추가반영 |
|      | 새만금 R1지구  | 2020(예정) | -            | 추가반영 |
|      | 새만금 R2지구  | 2023(예정) | -            | 추가반영 |
|      | 새만금 R3지구  | 2020(예정) | -            | 추가반영 |
|      | 새만금 R4지구  | 2030(예정) | -            | 추가반영 |
|      | 새만금 R5지구  | 2030(예정) | 공모완료         | 추가반영 |
|      | 새만금 R6지구  | 2030(예정) | -            | 추가반영 |
|      | 새만금 R7지구  | 2040(예정) | -            | 추가반영 |
|      | 새만금 R8지구  | 2040(예정) | -            | 추가반영 |
|      | 새만금 R9지구  | 2050(예정) | 공사중          | 미반영  |
|      | 새만금 R10지구 | 2030(예정) | -            | 추가반영 |
|      | 농촌도시      | 2030(예정) | 추진중          | 추가반영 |
| 산업단지 | 새만금 B1지구  | 2023(예정) | 공사중          | 추가반영 |
|      | 새만금 B2지구  | 2050(예정) | 예정           | 미반영  |
|      | 새만금 B3지구  | 2050(예정) | 예정           | 미반영  |
|      | 새만금 B4지구  | 2030(예정) | 공모중          | 추가반영 |
|      | 새만금 B5지구  | 2050(예정) | 공모중          | 미반영  |
|      | 농생명용지 전역  | 2030(예정) | 예정           | 추가반영 |
| 공항   | 새만금 신공항   | 2028     | 기본계획('20.6~) | 추가반영 |

출처 : 새만금개발청(2021), 새만금개발청 내부자료

- (장래 택지개발계획) 본 연구에서는 예타지침 기준에 따라 개발계획 사업지역의 통행 발생 원단위를 기반으로 통행량 산출을 하였으며 「장래 개발계획 반영 가이드라인 (2014)」의 내용에 따라 계획인구 규모에 따른 연도별 계획인구 반영 비율 적용 기준을 적용함

[표 3-10] 추가한 장래 택지개발계획

| 사업명   | 반영 인구  | 반영 존 ID | 반영 비율  | 통행량      |        |       |       |
|-------|--------|---------|--------|----------|--------|-------|-------|
|       |        |         |        | 승용차 및 택시 |        | 버스    |       |
|       |        |         |        | 유입량      | 유출량    | 유입량   | 유출량   |
| A1지구  | 24,278 | 9000026 | 57.97  | 19,149   | 19,310 | 3,241 | 3,091 |
|       |        | 9000027 | 42.03  | 13,881   | 13,998 | 2,350 | 2,241 |
| A2지구  | 21,383 | 9000024 | 46.47  | 13,520   | 13,634 | 2,289 | 2,182 |
|       |        | 9000025 | 53.53  | 15,571   | 15,702 | 2,636 | 2,513 |
| A3지구  | 14,573 | 9000022 | 100.00 | 20,254   | 20,425 | 3,428 | 3,269 |
| A4지구  | 15,544 | 9000023 | 100.00 | 21,605   | 21,786 | 3,657 | 3,487 |
| A5지구  | 38,860 | 9000043 | 48.85  | 25,824   | 26,041 | 4,371 | 4,168 |
|       |        | 9000044 | 51.15  | 27,045   | 27,272 | 4,578 | 4,365 |
| R1지구  | -      | 9000037 | 100.00 | -        | -      | -     | -     |
| R2지구  | 6,801  | 9000035 | 44.54  | 4,121    | 4,155  | 698   | 665   |
|       |        | 9000036 | 55.46  | 5,131    | 5,175  | 869   | 828   |
| R3지구  | -      | 9000034 | 100.00 | -        | -      | -     | -     |
| R4지구  | 10,687 | 9000032 | 53.22  | 7,738    | 7,803  | 1,310 | 1,249 |
|       |        | 9000033 | 46.78  | 6,801    | 6,858  | 1,151 | 1,098 |
| R5지구  | 15,155 | 9000030 | 54.83  | 11,305   | 11,400 | 1,914 | 1,825 |
|       |        | 9000031 | 45.17  | 9,314    | 9,392  | 1,577 | 1,503 |
| R6지구  | -      | 9000038 | 100.00 | -        | -      | -     | -     |
| R7지구  | -      | 9000028 | 74.51  | -        | -      | -     | -     |
|       |        | 9000029 | 25.49  | -        | -      | -     | -     |
| R8지구  | 19,430 | 9000039 | 60.44  | 15,977   | 16,112 | 2,705 | 2,579 |
|       |        | 9000040 | 39.56  | 10,457   | 10,545 | 1,770 | 1,688 |
| R10지구 | 1,652  | 9000042 | 100.00 | 2,295    | 2,315  | 389   | 371   |
| 농촌도시  | 11,536 | -       | -      | 15,694   | 15,826 | 2,657 | 2,533 |
| B1지구  | 29,354 | 9000001 | 28.15  | 11,201   | 11,295 | 1,896 | 1,808 |
|       |        | 9000002 | 17.19  | 6,839    | 6,896  | 1,158 | 1,104 |
|       |        | 9000003 | 31.79  | 12,652   | 12,758 | 2,142 | 2,042 |
|       |        | 9000004 | 22.87  | 9,102    | 9,178  | 1,541 | 1,469 |
| B4지구  | 6,825  | 9000018 | 100.00 | 9,452    | 9,531  | 1,600 | 1,526 |

- (장래 산업단지 개발계획) 장래 산업단지 개발계획 반영은 산업단지 개발 시 물동량이 증가하도록 반영하였으며, 「장래 개발계획 반영 가이드라인(2014)」의 제안사항에 따라 가동률 적용 기준을 적용하여 장래산업단지 개발계획을 반영함
  - 기본적으로는 새만금지구 내 총 생산면적을 입주품목별 생산면적 기준으로 세분화하여 해당 면적에 원단위를 적용하는 것이 원칙이나 마스터플랜 수정계획이 수립 중에 있으므로 확정되지 않은 품목의 경우가 다수 존재하여 평균원단위를 적용하여 새만금지구 내 산업단지 관련 통행량 반영
  - 농생명용지는 국가산업단지와 일반산업단지 입출하 원단위 간 입·출하의 차이가 상당하여 산업단지 유형별 평균값을 적용하였으며 그 외는 국책사업이라는 점을 고려하여 국가산업단지 평균 원단위 적용
  - 추가 반영 산업단지 개발계획은 가동률 100.0% 기준으로 산출하였으며 목표연도에 따라 가동률을 다르게 적용하였고, 분석 시간적 범위 내에 30년 경과할 경우, 가동률을 85%로 일괄적용
  - 화물 통행량 분포는 직접영향권 내 통행량 가중평균분포와 동일하다고 가정

[표 3-11] 추가 반영한 장래 산업단지 개발계획

(단위: m<sup>2</sup>, %, 대/일)

| 사업명      | 생산면적       | 반영 존 ID | 면적 비율  | 존별<br>반영 면적 | 화물통행량  |         |
|----------|------------|---------|--------|-------------|--------|---------|
|          |            |         |        |             | 유입(입하) | 유출(출하)  |
| B1지구     | 11,250,000 | 9000001 | 28.15  | 3,166,604   | 11,400 | 16,150  |
|          |            | 9000002 | 17.19  | 1,933,326   | 6,960  | 9,860   |
|          |            | 9000003 | 31.79  | 3,576,910   | 12,877 | 18,242  |
|          |            | 9000004 | 22.87  | 2,573,160   | 9,263  | 13,123  |
| B4지구     | 2,010,000  | 9000018 | 100.00 | 2,010,000   | 7,236  | 10,251  |
|          |            | 9000005 | 100.00 | 2,100,000   | 7,560  | 10,710  |
| 농생명용지 전역 | 90,050,000 | 9000008 | 30.25  | 27,237,146  | 87,159 | 122,567 |
|          |            | 9000009 | 2.85   | 2,566,640   | 8,213  | 11,550  |
|          |            | 9000010 | 0.97   | 871,504     | 2,789  | 3,922   |
|          |            | 9000011 | 0.66   | 596,882     | 1,910  | 2,686   |
|          |            | 9000012 | 32.62  | 29,375,008  | 94,000 | 132,188 |
|          |            | 9000013 | 2.24   | 2,021,227   | 6,468  | 9,096   |
|          |            | 9000014 | 0.54   | 485,776     | 1,554  | 2,186   |
|          |            | 9000015 | 0.70   | 629,538     | 2,015  | 2,833   |
|          |            | 9000016 | 9.13   | 8,225,272   | 26,321 | 37,014  |
|          |            | 9000017 | 20.03  | 18,041,007  | 57,731 | 81,185  |

- (공항 개발계획) 새만금 신공항 개항으로 인한 유발수요를 반영하기 위하여 현재 군산 공항 위치(존번호 1670003번)에 새만금 신공항 개항 시 유발수요를 추가로 반영함
- 새만금 신공항 개발계획 반영은 새만금신공항 건설사업 타당성평가 및 기본계획 수립 용역(국토부, 2021)에서 제시하는 신공항 이용을 위한 접근수요를 적용함



[그림 3-6] 새만금 국제공항의 위치

- 새만금신공항 접근수요 반영은 공항 주요한 목적이 관광이나 업무목적 통행을 위한 부수적 통행이기 때문에 총 통행량 불변을 적용함
- 신공항 관련 통행량 만큼 타 지역에서 제외하는 공항 이용 특성을 반영하기 위하여 「빅데이터기반 군산시 관광객 및 축제분석」(군산시, 2019)의 자료를 참조하였으며, 관광객의 지역별 유입 비율을 적용함

- (새만금 내부통행량) 새만금지구는 현재 내부통행량 및 외부통행량 비율, 타 존간 통행분포를 참고할 만한 자료가 전무한 실정임으로 본 연구에서는 새만금의 내부를 물리적으로 이격되어 있는 북측과 남측으로 구분하여 통행을 적용하였음
- (북측) 군산시와 육지로 연결되어 있으며, 군산시 교통망을 주로 이용하게 될 것으로 예상되기 때문에 군산시의 사업노선 공용개시 시점의 군산시 통행패턴 참조
- (남측) 내/외부통행량 비율은 유사 사업 토지이용 대상지인 세종시를 참고하였으며, 외부통행량 통행분포는 주변 지역인 군산시, 김제시, 부안군의 수단별 통행량 가중평균된 외부통행분포를 활용

[표 3-12] 새만금 내부 통행 적용 내용

| 지역구분 | 통행구분          | 적용 내용                           |
|------|---------------|---------------------------------|
| 북측지역 | 내/외부통행량 비율    | 군산시 통행패턴 참고                     |
|      | 외부 통행량의 분포    | 군산시 통행패턴 참고                     |
|      | 지역 내 존 간 통행분포 | 타 존 간 통행량 및 통행시간 기반으로 추정된 중력 모형 |
| 남측지역 | 내/외부통행량 비율    | 세종시 내/외부 통행량 비율 참고              |
|      | 외부 통행량 분포     | 군산시, 김제시, 부안군의 수단별 통행량 가중평균된 분포 |
|      | 지역 내 존 간 통행분포 | 타 존 간 통행량 및 통행시간 기반으로 추정된 중력 모형 |

〈표 3-1〉 군산시 및 세종시 수단별 내부통행량 비율

| 구분  | 통행수단   | 내부통행 비율 |
|-----|--------|---------|
| 군산시 | 승용차/택시 | 84.18   |
|     | 버스     | 70.58   |
|     | 소형 트럭  | 79.48   |
| 세종시 | 승용차/택시 | 61.27   |
|     | 버스     | 61.84   |
|     | 소형 트럭  | 55.28   |

⇒ (남측 내부통행량의 통행 분포) 기존 새만금 내 예타결과(새만금 동서2축 도로건설 예비타당성조사, KDI)를 살펴보면 주간선 사업의 특성상 새만금 내부를 존 4개로 구분하여 군산권에 포함하여 교통수요를 예측하여 새만금 지역간 연결도로 사업의 수요 추정에 적용하는 것은 무리가 있음

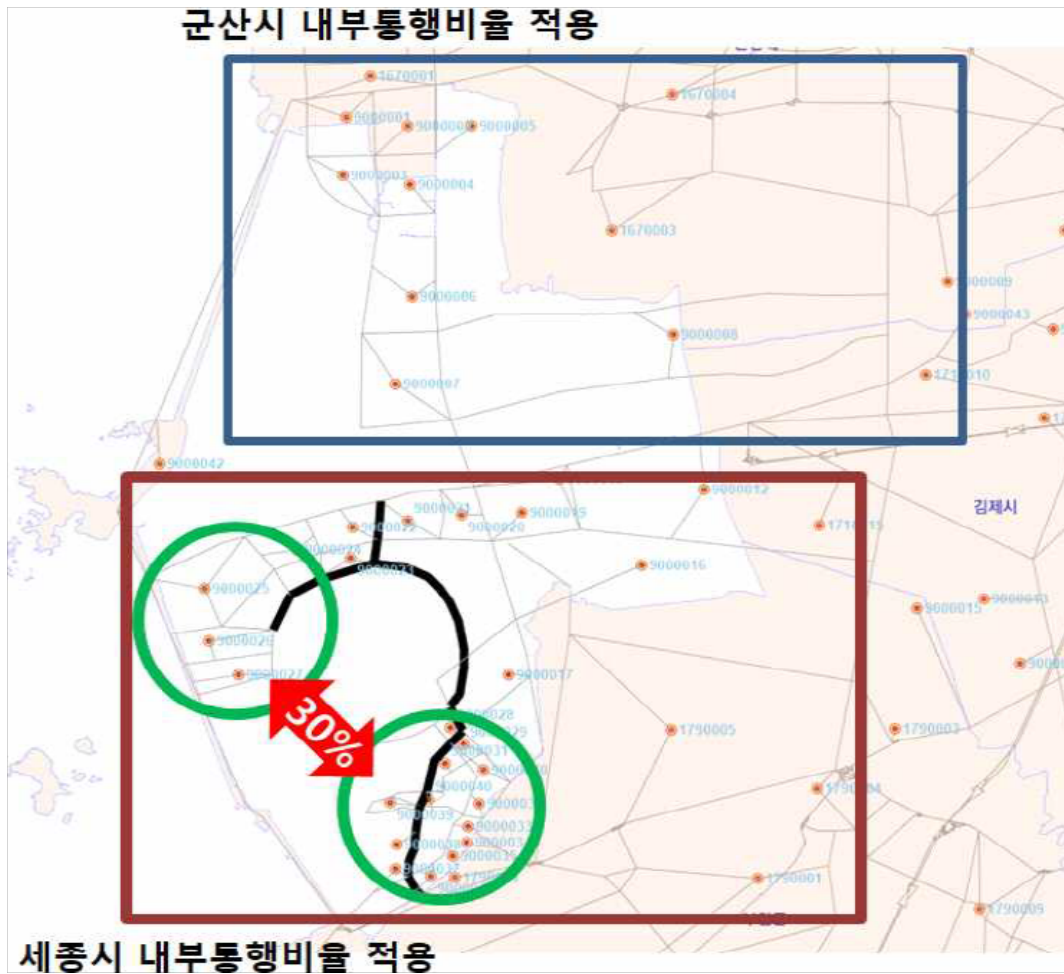
- 본 연구에서는 새만금 지역간 연결도로에 의한 수요 변화를 보다 현실성 있게 표현하고자 새만금 내부를 43개의 존으로 구성하였으며 각 존의 토지이용 형태를 고려하여 추정함
- 내/외부통행량 비율과 부통행량분포 예측은 인구 이동이 집중되어 있는 수변도시가 중심으로서 행정적으로는 김제시에 포함되어 김제시의 통행분포를 참고하는 것이 일반적이거나, 새만금의 토지 이용형태가 대부분이 농경지에 해당하는 김제시와 다르게 계획상에서 경제·산업구성 측면이 신도시 수준으로 상당한 차이를 보일 것으로 예상되기 때문에 내부통행량이 대부분인 김제시를 따라는 것보다는 새만금 남측과 유사한 타 도시를 참조하여 추진하는 것이 바람직함

[표 3-13] 군산시 및 세종시 수단별 내부통행량 비율

| 기존 존 | 세분 존 | 존번호 | 세분 존 행정구역     | 인구수(명)  | 총인구수(명) |
|------|------|-----|---------------|---------|---------|
| 군산   | 군산시1 | 169 | 군산 시 내부       | 245,963 | 270,953 |
|      | 새만금  | 251 | 고군산군도, 새만금신항  | 4,500   |         |
|      | 새만금2 | 255 | 새만금 남측 복합도시   | -       |         |
|      | 새만금3 | 261 | 신재생에너지용지      | -       |         |
|      | 새만금4 | 262 | 도시용지          | -       |         |
|      | 군산시2 | 252 | 옥구읍, 회현면, 옥산면 | 10,653  |         |
|      | 군산시3 | 253 | 개정면, 대야면, 임피면 | 13,764  |         |
|      | 군산시4 | 254 | 성산면, 나포면, 서수면 | 9,573   |         |

자료 : KDI(2012), 새만금 동서2축 도로건설 예비타당성조사

- 새만금지구 내부 통행량을 살펴보면 본 연구노선의 핵심적인 수요는 고군산군도 측에 위치한 수변도시 및 새만금지구 남측 관광레저용지 간 통행량이며, 이들 간 통행량은 해당존 간 통행량의 약 30%로 분석됨



[그림 3-7] 새만금 내부통행비 적용과정 간략화

## ■ 최종 기종점 통행량 자료 검증

- 최종적으로 생성한 기종점 통행량 자료의 오보정 여부 및 총량 확인을 위한 무결성 검토를 수행한 결과 개발계획 수정/추가 반영, 존 세분화 과정에서 총량변화 문제 등의 오보정 문제는 없는 것으로 확인됨

[표 3-14] 여객통행 분포 (수정 전)

(단위: 통행/일)

| 구분   |       |     | 직접영향권   |         |        | 간접영향권     | 기타지역       | 총계         |
|------|-------|-----|---------|---------|--------|-----------|------------|------------|
|      |       |     | 군산시     | 김제시     | 부안군    |           |            |            |
| 2029 | 직접영향권 | 군산시 | 304,835 | 4,234   | 795    | 31,147    | 21,676     | 362,688    |
|      |       | 김제시 | 4,226   | 75,031  | 5,092  | 25,115    | 9,032      | 118,496    |
|      |       | 부안군 | 831     | 4,277   | 52,444 | 3,889     | 5,407      | 66,847     |
|      | 간접영향권 |     | 30,854  | 23,319  | 4,169  | 1,225,038 | 86,572     | 1,369,952  |
|      | 기타지역  |     | 19,474  | 8,887   | 5,797  | 81,855    | 56,630,680 | 56,746,693 |
|      | 총계    |     | 360,220 | 115,748 | 68,297 | 1,367,044 | 56,753,366 | 58,664,676 |
| 2030 | 직접영향권 | 군산시 | 304,726 | 4,234   | 795    | 31,052    | 21,834     | 362,641    |
|      |       | 김제시 | 4,220   | 74,701  | 5,078  | 25,034    | 9,003      | 118,036    |
|      |       | 부안군 | 829     | 4,277   | 52,389 | 3,885     | 5,401      | 66,782     |
|      | 간접영향권 |     | 30,827  | 23,219  | 4,168  | 1,222,986 | 86,599     | 1,367,799  |
|      | 기타지역  |     | 19,474  | 8,887   | 5,797  | 82,172    | 56,628,948 | 56,745,278 |
|      | 총계    |     | 360,076 | 115,318 | 68,228 | 1,365,130 | 56,751,785 | 58,660,536 |
| 2035 | 직접영향권 | 군산시 | 305,090 | 4,234   | 795    | 30,768    | 21,936     | 362,823    |
|      |       | 김제시 | 4,150   | 71,780  | 4,853  | 24,347    | 8,674      | 113,805    |
|      |       | 부안군 | 806     | 4,277   | 50,539 | 3,800     | 5,225      | 64,647     |
|      | 간접영향권 |     | 30,599  | 22,410  | 4,073  | 1,209,971 | 84,979     | 1,352,032  |
|      | 기타지역  |     | 19,474  | 8,887   | 5,797  | 82,474    | 55,841,877 | 55,958,509 |
|      | 총계    |     | 360,119 | 111,588 | 66,057 | 1,351,360 | 55,962,692 | 57,851,816 |
| 2040 | 직접영향권 | 군산시 | 305,946 | 4,234   | 795    | 30,662    | 21,810     | 363,446    |
|      |       | 김제시 | 4,049   | 66,074  | 4,435  | 23,116    | 8,071      | 105,745    |
|      |       | 부안군 | 768     | 4,277   | 47,388 | 3,685     | 4,936      | 61,052     |
|      | 간접영향권 |     | 30,391  | 20,897  | 3,888  | 1,195,210 | 80,836     | 1,331,221  |
|      | 기타지역  |     | 19,474  | 8,887   | 5,797  | 81,156    | 54,339,868 | 54,455,183 |
|      | 총계    |     | 360,627 | 104,369 | 62,303 | 1,333,829 | 54,455,521 | 56,316,648 |
| 2045 | 직접영향권 | 군산시 | 300,621 | 4,234   | 795    | 29,944    | 21,373     | 356,967    |
|      |       | 김제시 | 3,911   | 61,058  | 4,033  | 21,889    | 7,535      | 98,427     |
|      |       | 부안군 | 722     | 4,277   | 44,023 | 3,552     | 4,630      | 57,203     |
|      | 간접영향권 |     | 29,716  | 19,410  | 3,670  | 1,166,193 | 76,774     | 1,295,764  |
|      | 기타지역  |     | 19,474  | 8,887   | 5,797  | 79,417    | 52,415,152 | 52,528,726 |
|      | 총계    |     | 354,444 | 97,866  | 58,318 | 1,300,995 | 52,525,464 | 54,337,088 |



[표 3-15] 여객통행 분포 (수정 후)

(단위: 통행/일)

| 구분   |       |     | 직접영향권   |         |        | 간접영향권     | 새만금     | 기타지역       | 총계         |
|------|-------|-----|---------|---------|--------|-----------|---------|------------|------------|
|      |       |     | 군산시     | 김제시     | 부안군    |           |         |            |            |
| 2029 | 직접영향권 | 군산시 | 275,358 | 3,826   | 715    | 29,253    | 3,526   | 20,206     | 332,883    |
|      |       | 김제시 | 3,842   | 68,225  | 4,608  | 23,725    | 320     | 8,523      | 109,242    |
|      |       | 부안군 | 749     | 3,855   | 46,448 | 3,593     | 999     | 5,052      | 60,696     |
|      | 간접영향권 |     | 29,543  | 22,331  | 3,969  | 1,217,680 | 604     | 85,974     | 1,360,101  |
|      | 기타지역  |     | 18,734  | 8,538   | 5,551  | 81,609    | 3,068   | 56,605,602 | 56,723,102 |
|      | 새만금   |     | 3,783   | 343     | 1,132  | 638       | 73,594  | 3,298      | 82,787     |
|      | 총계    |     | 332,008 | 107,117 | 62,423 | 1,356,498 | 82,112  | 56,728,655 | 58,668,812 |
| 2030 | 직접영향권 | 군산시 | 267,446 | 3,702   | 696    | 27,253    | 14,434  | 19,163     | 332,693    |
|      |       | 김제시 | 3,786   | 67,018  | 4,556  | 22,459    | 2,482   | 8,077      | 108,378    |
|      |       | 부안군 | 706     | 3,627   | 44,071 | 3,268     | 4,292   | 4,602      | 60,566     |
|      | 간접영향권 |     | 30,453  | 22,945  | 4,122  | 1,209,017 | 3,643   | 85,596     | 1,355,777  |
|      | 기타지역  |     | 19,512  | 8,799   | 5,753  | 81,607    | 14,091  | 56,590,577 | 56,720,339 |
|      | 새만금   |     | 4,068   | 284     | 920    | 523       | 74,345  | 2,643      | 82,783     |
|      | 총계    |     | 325,972 | 106,375 | 60,118 | 1,344,128 | 113,286 | 56,710,658 | 58,660,536 |
| 2035 | 직접영향권 | 군산시 | 238,203 | 3,122   | 590    | 26,168    | 4,689   | 18,542     | 291,314    |
|      |       | 김제시 | 3,281   | 55,491  | 3,731  | 20,941    | 920     | 7,383      | 91,748     |
|      |       | 부안군 | 620     | 3,056   | 37,333 | 3,140     | 2,483   | 4,327      | 50,959     |
|      | 간접영향권 |     | 27,621  | 19,787  | 3,577  | 1,188,475 | 1,425   | 82,702     | 1,323,588  |
|      | 기타지역  |     | 18,209  | 7,691   | 5,028  | 82,300    | 6,932   | 55,779,156 | 55,899,316 |
|      | 새만금   |     | 5,074   | 1,023   | 2,797  | 1,490     | 176,997 | 7,506      | 194,888    |
|      | 총계    |     | 293,009 | 90,170  | 53,056 | 1,322,515 | 193,445 | 55,899,617 | 57,851,812 |
| 2040 | 직접영향권 | 군산시 | 237,443 | 2,894   | 568    | 25,999    | 4,634   | 18,373     | 289,910    |
|      |       | 김제시 | 3,179   | 50,756  | 3,404  | 19,808    | 883     | 6,850      | 84,880     |
|      |       | 부안군 | 583     | 2,759   | 34,745 | 3,016     | 2,424   | 4,052      | 47,578     |
|      | 간접영향권 |     | 27,336  | 18,392  | 3,420  | 1,173,290 | 1,372   | 78,613     | 1,302,423  |
|      | 기타지역  |     | 18,286  | 7,135   | 4,758  | 80,989    | 6,882   | 54,278,923 | 54,396,973 |
|      | 새만금   |     | 5,178   | 942     | 2,607  | 1,516     | 177,242 | 7,398      | 194,884    |
|      | 총계    |     | 292,005 | 82,877  | 49,503 | 1,304,616 | 193,437 | 54,394,210 | 56,316,648 |
| 2045 | 직접영향권 | 군산시 | 190,700 | 2,176   | 440    | 22,405    | 11,623  | 15,820     | 243,164    |
|      |       | 김제시 | 2,552   | 38,633  | 2,572  | 16,817    | 1,759   | 5,701      | 68,034     |
|      |       | 부안군 | 447     | 2,039   | 26,317 | 2,558     | 3,028   | 3,324      | 37,714     |
|      | 간접영향권 |     | 24,498  | 15,522  | 2,959  | 1,132,266 | 2,975   | 73,376     | 1,251,596  |
|      | 기타지역  |     | 16,814  | 6,152   | 4,160  | 79,241    | 11,624  | 52,322,390 | 52,440,380 |
|      | 새만금   |     | 12,974  | 1,830   | 3,372  | 3,228     | 262,814 | 11,982     | 296,200    |
|      | 총계    |     | 247,985 | 66,352  | 39,820 | 1,256,516 | 293,823 | 52,432,592 | 54,337,088 |

[표 3-16] 화물통행 분포 (수정 후)

(단위: 통행/일)

| 구분   |       |     | 직접영향권  |        |        | 간접영향권  | 기타지역      | 총계        |
|------|-------|-----|--------|--------|--------|--------|-----------|-----------|
|      |       |     | 군산시    | 김제시    | 부안군    |        |           |           |
| 2029 | 직접영향권 | 군산시 | 13,707 | 4,234  | 795    | 787    | 2,532     | 22,055    |
|      |       | 김제시 | 227    | 5,834  | 160    | 1,771  | 1,150     | 9,142     |
|      |       | 부안군 | 61     | 162    | 5,710  | 280    | 1,564     | 7,777     |
|      | 간접영향권 |     | 841    | 1,751  | 272    | 57,974 | 502,592   | 563,430   |
|      | 기타지역  |     | 19,474 | 8,887  | 5,797  | 6,472  | 3,002,411 | 3,043,041 |
|      | 총계    |     | 34,310 | 20,868 | 12,734 | 67,285 | 3,510,249 | 3,645,446 |
| 2030 | 직접영향권 | 군산시 | 13,852 | 4,234  | 795    | 794    | 2,548     | 22,223    |
|      |       | 김제시 | 228    | 5,840  | 161    | 1,777  | 1,152     | 9,159     |
|      |       | 부안군 | 61     | 4,277  | 5,758  | 282    | 1,573     | 11,951    |
|      | 간접영향권 |     | 848    | 1,757  | 274    | 58,185 | 7,200     | 68,264    |
|      | 기타지역  |     | 19,474 | 8,887  | 5,797  | 6,502  | 3,508,500 | 3,549,160 |
|      | 총계    |     | 34,464 | 24,994 | 12,784 | 67,540 | 3,520,974 | 3,660,757 |
| 2035 | 직접영향권 | 군산시 | 14,438 | 4,234  | 795    | 822    | 2,601     | 22,889    |
|      |       | 김제시 | 233    | 5,859  | 164    | 1,800  | 1,159     | 9,214     |
|      |       | 부안군 | 64     | 4,277  | 5,951  | 290    | 1,607     | 12,189    |
|      | 간접영향권 |     | 876    | 1,778  | 282    | 58,960 | 7,310     | 69,205    |
|      | 기타지역  |     | 19,474 | 8,887  | 5,797  | 6,606  | 3,564,058 | 3,604,822 |
|      | 총계    |     | 35,085 | 25,034 | 12,988 | 68,477 | 3,576,734 | 3,718,319 |
| 2040 | 직접영향권 | 군산시 | 14,932 | 4,234  | 795    | 845    | 2,635     | 23,441    |
|      |       | 김제시 | 237    | 5,871  | 166    | 1,818  | 1,163     | 9,255     |
|      |       | 부안군 | 66     | 4,277  | 6,099  | 296    | 1,634     | 12,371    |
|      | 간접영향권 |     | 899    | 1,796  | 288    | 59,628 | 7,398     | 70,009    |
|      | 기타지역  |     | 19,474 | 8,887  | 5,797  | 6,692  | 3,615,026 | 3,655,876 |
|      | 총계    |     | 35,608 | 25,064 | 13,145 | 69,279 | 3,627,856 | 3,770,952 |
| 2045 | 직접영향권 | 군산시 | 15,442 | 4,234  | 795    | 869    | 2,670     | 24,009    |
|      |       | 김제시 | 241    | 5,883  | 168    | 1,837  | 1,168     | 9,297     |
|      |       | 부안군 | 67     | 4,277  | 6,250  | 303    | 1,661     | 12,558    |
|      | 간접영향권 |     | 923    | 1,813  | 294    | 60,309 | 7,489     | 70,829    |
|      | 기타지역  |     | 19,474 | 8,887  | 5,797  | 6,781  | 3,669,090 | 3,710,029 |
|      | 총계    |     | 36,147 | 25,094 | 13,304 | 70,098 | 3,682,077 | 3,826,721 |

[표 3-17] 화물통행 분포 (수정 후)

(단위: 통행/일)

| 구분   |       |     | 직접영향권  |        |       | 간접영향권  | 새만금     | 기타지역      | 총계        |
|------|-------|-----|--------|--------|-------|--------|---------|-----------|-----------|
|      |       |     | 군산시    | 김제시    | 부안군   |        |         |           |           |
| 2029 | 직접영향권 | 군산시 | 9,714  | 169    | 43    | 558    | 4,876   | 1,794     | 17,155    |
|      |       | 김제시 | 177    | 4,541  | 125   | 1,379  | 2,010   | 895       | 9,126     |
|      |       | 부안군 | 42     | 112    | 3,875 | 190    | 2,352   | 1,079     | 7,650     |
|      | 간접영향권 |     | 776    | 1,623  | 252   | 54,801 | 3,610   | 6,689     | 67,751    |
|      | 기타지역  |     | 2,091  | 999    | 1,374 | 6,231  | 22,979  | 3,494,775 | 3,528,450 |
|      | 새만금   |     | 885    | 74     | 55    | 109    | 22,757  | 982       | 24,862    |
|      | 총계    |     | 13,685 | 7,519  | 5,723 | 63,268 | 58,584  | 3,506,215 | 3,654,995 |
| 2030 | 직접영향권 | 군산시 | 9,933  | 173    | 43    | 570    | 4,950   | 1,827     | 17,495    |
|      |       | 김제시 | 178    | 4,562  | 126   | 1,388  | 2,005   | 900       | 9,159     |
|      |       | 부안군 | 43     | 114    | 3,943 | 193    | 2,382   | 1,095     | 7,770     |
|      | 간접영향권 |     | 788    | 1,639  | 255   | 55,218 | 3,604   | 6,759     | 68,264    |
|      | 기타지역  |     | 2,110  | 1,005  | 1,387 | 6,284  | 22,850  | 3,524,430 | 3,558,067 |
|      | 새만금   |     | 1,510  | 69     | 55    | 112    | 26,014  | 927       | 28,687    |
|      | 총계    |     | 14,563 | 7,560  | 5,809 | 63,766 | 61,805  | 3,535,939 | 3,689,442 |
| 2035 | 직접영향권 | 군산시 | 10,376 | 177    | 45    | 591    | 5,112   | 1,869     | 18,170    |
|      |       | 김제시 | 183    | 4,586  | 128   | 1,409  | 2,001   | 907       | 9,214     |
|      |       | 부안군 | 45     | 116    | 4,088 | 199    | 2,438   | 1,122     | 8,008     |
|      | 간접영향권 |     | 815    | 1,660  | 263   | 55,981 | 3,618   | 6,868     | 69,205    |
|      | 기타지역  |     | 2,153  | 1,011  | 1,418 | 6,389  | 22,753  | 3,579,998 | 3,613,722 |
|      | 새만금   |     | 4,706  | 1,561  | 1,277 | 1,384  | 174,493 | 11,393    | 194,813   |
|      | 총계    |     | 18,277 | 9,112  | 7,219 | 65,952 | 210,415 | 3,602,157 | 3,913,132 |
| 2040 | 직접영향권 | 군산시 | 10,753 | 181    | 47    | 608    | 5,242   | 1,897     | 18,727    |
|      |       | 김제시 | 186    | 4,604  | 130   | 1,426  | 1,997   | 912       | 9,255     |
|      |       | 부안군 | 46     | 118    | 4,200 | 204    | 2,479   | 1,144     | 8,191     |
|      | 간접영향권 |     | 837    | 1,678  | 269   | 56,641 | 3,627   | 6,957     | 70,009    |
|      | 기타지역  |     | 2,180  | 1,016  | 1,442 | 6,475  | 22,642  | 3,631,017 | 3,664,772 |
|      | 새만금   |     | 7,876  | 2,882  | 2,405 | 2,507  | 302,804 | 20,620    | 339,028   |
|      | 총계    |     | 21,878 | 10,480 | 8,493 | 67,861 | 338,790 | 3,662,478 | 4,109,982 |
| 2045 | 직접영향권 | 군산시 | 11,141 | 184    | 48    | 627    | 5,375   | 1,926     | 19,302    |
|      |       | 김제시 | 190    | 4,622  | 132   | 1,443  | 1,993   | 918       | 9,297     |
|      |       | 부안군 | 47     | 120    | 4,316 | 209    | 2,520   | 1,165     | 8,378     |
|      | 간접영향권 |     | 860    | 1,697  | 275   | 57,314 | 3,635   | 7,048     | 70,829    |
|      | 기타지역  |     | 2,208  | 1,022  | 1,467 | 6,565  | 22,532  | 3,685,122 | 3,718,915 |
|      | 새만금   |     | 8,982  | 3,286  | 2,792 | 2,866  | 341,992 | 23,604    | 383,445   |
|      | 총계    |     | 23,428 | 10,930 | 9,030 | 69,023 | 378,047 | 3,719,707 | 4,210,165 |

### 3) 통행배정모형의 정산

#### ■ 통행배정 모형의 전제

- 본 연구에서는 도로·철도 부문 표준지침의 기준 및 방법론을 근거로 하며, 기본 자료와 함께 배포된 「교통수요 분석 기초자료 배포 설명자료」(한국교통연구원, 2020)의 값을 준용함
  - 평균재차인원 및 승용차 환산계수 : 예비타당성조사 수행을 위한 세부지침 도로·철도부문연구 (한국개발연구원, 2021)의 차종별 재차인원 적용
  - 통행배정의 기본시간 단위 : 정성적인 기법보다는 통계적으로 근거가 명확한 방법론을 적용하고자 분류 분석 방법론 중 하나인 K-평균군집분석을 통해 산출
  - 교통량-지체함수 : KTDB의 교통량-지체 함수(VDF: Volume-Delay Function)를 사용

#### ■ 통행배정 모형의 정산

- (정산기준) 통행배정 모형의 정산은 도로·철도 부문 표준지침에 따라 수행하였으며, 도로등급별 주요 도로 구간 관측교통량과 배정교통 차이를 사업 대상구간과 인접도로 경우 15%, 기타 주요도로는 30%로 설정하여 정산을 수행함

[표 3-18] 교통량 수준별 허용 기준

(단위: 대/일, %)

| 연평균 일 교통량       | 도로 유형별 오차허용기준 |      |         |
|-----------------|---------------|------|---------|
|                 | 사업구간          | 인접도로 | 기타 주요도로 |
| < 1,000         | 20            | 25   | 40      |
| 1,000 ~ 2,500   |               |      |         |
| 2,500 ~ 5,000   |               |      |         |
| 5,000 ~ 10,000  | 15            | 20   | 30      |
| 10,000 ~ 25,000 |               |      |         |
| 25,000 ~ 50,000 |               |      |         |
| > 50,000        |               |      |         |

출처 : 한국개발연구원(2021), 「예비타당성조사 수행을 위한 세부지침 도로·철도부문 연구」

- (정산지점) 각 지점별 정산 결과는 상관계수 0.995, MPE -1.89%, MAPE 5.80% 수준으로, 분석에서 구축한 분석 자료가 현실을 묘사하는데 무리가 없는 것으로 판단됨

[표 3-19] 전산지점 개요

| 총 지점수 | 총 관측대수    | 총 예측대수    | 상관계수  | 결정계수  | MPE    | MAPE  |
|-------|-----------|-----------|-------|-------|--------|-------|
| 65    | 1,200,029 | 1,163,827 | 0.995 | 0.991 | -1.89% | 5.80% |

- 주 1) MPE(Mean Percentage Error, 평균오차율)  
2) MAPE(Mean Absolute Percentage Error, 절대평균오차율)



[그림 3-8] 정산 지점 위치도

- (정산결과) 정산지점의 정산 결과를 살펴본 결과 오차율 15% 미만으로 본 연구에서 구축한 분석 자료가 현실을 묘사하는데 무리가 없는 것으로 판단됨

[표 3-20] 지점별 정산결과

(단위: 대/일, %)

| 구분 | 노 선        | 지점번호    | 구간          | 관측교통량  | 배정교통량  | 오차율    |
|----|------------|---------|-------------|--------|--------|--------|
| 1  | 서해안선       | 01508   | 줄포IC~부안IC   | 24,255 | 24,010 | -1.01  |
| 2  |            | 01509   | 부안IC~서김제IC  | 28,021 | 28,249 | 0.81   |
| 3  |            | 01510   | 서김제IC~동군산IC | 32,275 | 27,751 | -14.02 |
| 4  |            | 01511   | 동군산IC~군산IC  | 23,091 | 25,530 | 10.56  |
| 5  |            | 01512   | 군산IC~동서천JCT | 36,621 | 35,266 | -3.70  |
| 6  | 호남선        | 02517   | 금산사IC~김제IC  | 42,064 | 39,514 | -6.06  |
| 7  |            | 02518   | 김제IC~서전주IC  | 44,398 | 42,022 | -5.35  |
| 8  |            | 02519   | 서전주IC~전주IC  | 43,267 | 42,086 | -2.73  |
| 9  |            | 02520   | 전주IC~삼례IC   | 49,776 | 45,244 | -9.11  |
| 10 |            | 02521   | 삼례IC~익산JCT  | 52,320 | 46,471 | -11.18 |
| 11 |            | 02521-1 | 익산JCT~익산IC  | 83,003 | 74,675 | -10.03 |
| 12 | 익산<br>포항선  | 02000-1 | 익산JCT~완주IC  | 32,941 | 32,057 | -2.68  |
| 13 |            | 02000-2 | 완주IC~완주JCT  | 34,569 | 36,504 | 5.60   |
| 14 | 국도<br>1호선  | 0114-01 | 태인면~금구면     | 19,582 | 22,294 | 13.85  |
| 15 |            | 0116-02 | 금구면~오봉리     | 31,531 | 34,250 | 8.62   |
| 16 |            | 0116-03 | 금구면~오봉리     | 33,641 | 31,608 | -6.04  |
| 17 |            | 0117-03 | 오봉리~상덕동     | 31,074 | 28,019 | -9.83  |
| 18 |            | 0120-01 | 전주시~삼례읍     | 16,122 | 15,974 | -0.92  |
| 19 | 국도<br>21호선 | 2101-01 | 군산시~개정면     | 29,008 | 28,229 | -2.69  |
| 20 |            | 2101-03 | 개정면~마서면     | 9,628  | 10,266 | 6.63   |
| 21 |            | 2101-14 | 오봉리~상관면     | 30,966 | 30,719 | -0.80  |
| 22 |            | 2101-15 | 오봉리~상관면     | 29,986 | 27,104 | -9.61  |
| 23 |            | 2115-01 | 전주시~공덕면     | 56,719 | 57,910 | 2.10   |
| 24 |            | 2115-02 | 공덕면~군산시     | 38,778 | 35,372 | -8.78  |
| 25 | 국도<br>23호선 | 2320-01 | 익산시~함열읍     | 17,156 | 18,402 | 7.27   |
| 26 |            | 2320-02 | 익산시~함열읍     | 5,102  | 5,146  | 0.87   |
| 27 |            | 2321-01 | 익산시~함열읍     | 9,251  | 8,717  | -5.77  |
| 28 |            | 2321-02 | 익산시~함열읍     | 11,264 | 11,088 | -1.56  |
| 29 |            | 2315-03 | 보안면~동진면     | 5,323  | 5,341  | 0.35   |
| 30 |            | 2317-00 | 동진면~김제시     | 14,229 | 12,722 | -10.59 |
| 31 |            | 2319-00 | 김제시~익산시     | 24,785 | 23,718 | -4.31  |
| 32 |            | 2319-01 | 김제시~익산시     | 18,352 | 18,684 | 1.81   |

(표계속)

| 구분 | 노 선        | 지점번호    | 구간       | 관측교통량  | 배정교통량  | 오차율    |
|----|------------|---------|----------|--------|--------|--------|
| 33 | 국도<br>26호선 | 2602-01 | 군산시~익산시  | 15,286 | 16,209 | 6.04   |
| 34 |            | 2602-04 | 동군산C~남전리 | 9,128  | 9,124  | -0.05  |
| 35 |            | 2603-02 | 동군산C~남전리 | 9,291  | 8,797  | -5.32  |
| 36 |            | 2604-00 | 남전리~전주시  | 11,497 | 11,145 | -3.06  |
| 37 | 국도<br>27호선 | 2710-00 | 삼례읍~익산시  | 26,060 | 27,540 | 5.68   |
| 38 |            | 2711-00 | 익산시~성산면  | 19,079 | 17,297 | -9.34  |
| 39 |            | 2711-02 | 익산시~성산면  | 17,371 | 19,189 | 10.47  |
| 40 | 국도<br>29호선 | 2915-02 | 한산면~규암면  | 2,343  | 2,537  | 8.26   |
| 41 |            | 2910-03 | 용계리~대평리  | 4,982  | 5,175  | 3.88   |
| 42 |            | 2911-00 | 용계리~대평리  | 1,566  | 1,604  | 2.44   |
| 43 |            | 2912-00 | 김제시~대야면  | 10,387 | 9,685  | -6.76  |
| 44 |            | 2914-00 | 개정면~상산면  | 16,879 | 16,661 | -1.29  |
| 45 | 국도<br>30호선 | 3001-00 | 보안면~변산면  | 6,105  | 5,722  | -6.27  |
| 46 |            | 3002-02 | 보안면~변산면  | 7,082  | 6,989  | -1.31  |
| 47 |            | 3003-00 | 변산면~행안면  | 8,717  | 9,478  | 8.73   |
| 48 |            | 3004-00 | 변산면~행안면  | 8,682  | 7,883  | -9.20  |
| 49 |            | 3005-03 | 행안면~백산면  | 4,784  | 5,108  | 6.78   |
| 50 |            | 3005-02 | 화호리~태인면  | 7,269  | 7,049  | -3.03  |
| 51 | 702호선      | 0702-02 | 만경리~백산면  | 8,857  | 8,340  | -5.84  |
| 52 |            | 0702-06 | 백산면~백구면  | 1,836  | 1,753  | -4.53  |
| 53 | 706호선      | 0706-01 | 성산면~웅포면  | 3,525  | 3,369  | -4.43  |
| 54 |            | 0706-03 | 성산면~웅포면  | 2,305  | 2,026  | -12.10 |
| 55 | 705호선      | 0705-09 | 이평면~백산면  | 1,356  | 1,412  | 4.14   |
| 56 |            | 0705-05 | 백산면~부안읍  | 6,135  | 5,673  | -7.53  |
| 57 | 711호선      | 0711-01 | 죽산면~양지리  | 2,167  | 1,925  | -11.17 |
| 58 |            | 0711-02 | 양지리~묘라리  | 8,382  | 7,753  | -7.50  |
| 59 | 718호선      | 0718-03 | 서수면~황등면  | 4,796  | 4,687  | -2.28  |
| 60 |            | 0718-07 | 삼기면~낭산면  | 1,798  | 1,673  | -6.97  |
| 61 | 724호선      | 0724-04 | 낭산면~여산면  | 3,079  | 2,791  | -9.37  |
| 62 | 735호선      | 0735-01 | 용지면~백구면  | 5,735  | 5,679  | -0.97  |
| 63 | 744호선      | 0744-02 | 대야면~상산면  | 1,849  | 1,853  | 0.22   |
| 64 |            | 0744-03 | 성산면~나포면  | 1,652  | 1,853  | 12.17  |
| 65 | 747호선      | 0747-01 | 고부면~백산면  | 951    | 905    | -4.87  |

## 2. 장래교통수요 추정

### 가. 사업노선 추정결과

- 본 연구에서 수행한 사업노선의 미시행 및 시행 시의 사업구간 및 주변 구간의 장래 교통수요예측 결과를 산출함
- 6번 구간은 사업노선에 포함되지는 않으나, 새만금지구 내부순환링 교통량 배분 상태 및 반대측 순환링과 수요비교 차원에서 수요추정결과 제시

[표 3-21] 지점별 정산결과

(단위 : 대/일)

| 노선 | 2029  |       |       | 2030  |       |       | 2035  |        |        | 2040  |        |        | 2045  |        |        |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|
|    | 미시행   | 시행    | 차이    | 미시행   | 시행    | 차이    | 미시행   | 시행     | 차이     | 미시행   | 시행     | 차이     | 미시행   | 시행     | 차이     |
| 1  | 0     | 983   | 983   | 0     | 1,404 | 1,404 | 0     | 2,676  | 2,676  | 0     | 13,264 | 13,264 | 0     | 20,463 | 20,463 |
| 2  | 0     | 715   | 715   | 0     | 1,022 | 1,022 | 0     | 3,537  | 3,537  | 0     | 14,828 | 14,828 | 0     | 19,796 | 19,796 |
| 3  | 0     | 2,765 | 2,765 | 0     | 4,609 | 4,609 | 0     | 10,726 | 10,726 | 0     | 27,597 | 27,597 | 0     | 34,613 | 34,613 |
| 4  | 0     | 1,163 | 1,163 | 0     | 1,939 | 1,939 | 0     | 1,369  | 1,369  | 0     | 1,655  | 1,655  | 0     | 4,587  | 4,587  |
| 5  | 0     | 1,073 | 1,073 | 0     | 1,789 | 1,789 | 0     | 3,153  | 3,153  | 0     | 3,364  | 3,364  | 0     | 3,260  | 3,260  |
| 6  | 1,219 | 1,388 | 169   | 1,319 | 4,622 | 3,303 | 2,649 | 10,782 | 8,133  | 2,867 | 13,240 | 10,373 | 3,152 | 15,764 | 12,612 |





## 나. 주변노선 추정결과

- 사업 노선 주변의 관측지점에 대한 교통수요 예측을 수행함

[표 3-22] 주변노선 장래 교통수요 추정결과

(단위 : 대/일)

| 구분         |    |         |             | 관측<br>교통량 | 배정<br>교통량 | 2029년  |        |      |
|------------|----|---------|-------------|-----------|-----------|--------|--------|------|
|            |    |         |             |           |           | 미시행    | 시행     | 차이   |
| 서해<br>안선   | 1  | 01508   | 줄포IC~부안IC   | 24,255    | 24,010    | 11,177 | 11,187 | 10   |
|            | 2  | 01509   | 부안IC~서김제IC  | 28,021    | 28,249    | 11,636 | 11,652 | 16   |
|            | 3  | 01510   | 서김제IC~동군산IC | 32,275    | 27,751    | 17,627 | 17,628 | 1    |
|            | 4  | 01511   | 동군산IC~군산IC  | 23,091    | 25,530    | 11,635 | 11,647 | 12   |
|            | 5  | 01512   | 군산IC~동서천JCT | 36,621    | 35,266    | 23,356 | 23,362 | 6    |
| 호남선        | 6  | 02517   | 금산사IC~김제IC  | 42,064    | 39,514    | 22,279 | 22,267 | -12  |
|            | 7  | 02518   | 김제IC~서전주IC  | 44,398    | 42,022    | 21,628 | 21,692 | 64   |
|            | 8  | 02519   | 서전주IC~전주IC  | 43,267    | 42,086    | 21,182 | 21,218 | 36   |
|            | 9  | 02520   | 전주IC~삼례IC   | 49,776    | 45,244    | 27,334 | 27,308 | -26  |
|            | 10 | 02521   | 삼례IC~익산JCT  | 52,320    | 46,471    | 27,344 | 27,280 | -64  |
|            | 11 | 02521-1 | 익산JCT~익산IC  | 83,003    | 74,675    | 44,576 | 44,569 | -8   |
| 익산<br>포항선  | 12 | 02000-1 | 익산JCT~완주IC  | 32,941    | 32,057    | 19,224 | 19,213 | -10  |
|            | 13 | 02000-2 | 완주IC~완주JCT  | 34,569    | 36,504    | 20,675 | 20,685 | 10   |
| 국도<br>1호선  | 14 | 0114-01 | 태인면~금구면     | 19,582    | 22,294    | 23,371 | 23,363 | -7   |
|            | 15 | 0116-02 | 금구면~오봉리     | 31,531    | 34,250    | 35,499 | 35,481 | -19  |
|            | 16 | 0116-03 | 금구면~오봉리     | 33,641    | 31,608    | 32,035 | 32,026 | -8   |
|            | 17 | 0117-03 | 오봉리~성덕동     | 31,074    | 28,019    | 24,740 | 24,721 | -20  |
|            | 18 | 0120-01 | 전주시~삼례읍     | 16,122    | 15,974    | 40,140 | 40,036 | -104 |
| 국도<br>21호선 | 19 | 2101-01 | 군산시~개정면     | 29,008    | 28,229    | 20,983 | 21,091 | 107  |
|            | 20 | 2101-03 | 개정면~마서면     | 9,628     | 10,266    | 8,846  | 8,852  | 6    |
|            | 21 | 2101-14 | 오봉리~상관면     | 30,966    | 30,719    | 22,376 | 22,388 | 11   |
|            | 22 | 2101-15 | 오봉리~상관면     | 29,986    | 27,104    | 19,666 | 19,681 | 14   |
|            | 23 | 2115-01 | 전주시~공덕면     | 56,719    | 57,910    | 36,551 | 36,513 | -38  |
|            | 24 | 2115-02 | 공덕면~군산시     | 38,778    | 35,372    | 31,203 | 31,314 | 112  |
| 국도<br>23호선 | 25 | 2320-01 | 익산시~함열읍     | 17,156    | 18,402    | 12,332 | 12,329 | -3   |
|            | 26 | 2320-02 | 익산시~함열읍     | 5,102     | 5,146     | 4,317  | 4,290  | -27  |
|            | 27 | 2321-01 | 익산시~함열읍     | 9,251     | 8,717     | 7,381  | 7,386  | 5    |
|            | 28 | 2321-02 | 익산시~함열읍     | 11,264    | 11,088    | 10,397 | 10,437 | 40   |
|            | 29 | 2315-03 | 보안면~동진면     | 5,323     | 5,341     | 5,042  | 5,034  | -8   |
|            | 30 | 2317-00 | 동진면~김제시     | 14,229    | 12,722    | 12,054 | 11,754 | -300 |
|            | 31 | 2319-00 | 김제시~익산시     | 24,785    | 23,718    | 20,249 | 20,143 | -106 |
|            | 32 | 2319-01 | 김제시~익산시     | 18,352    | 18,684    | 9,876  | 9,876  | 0    |
| 국도<br>26호선 | 33 | 2602-01 | 군산시~익산시     | 15,286    | 16,209    | 15,305 | 15,303 | -2   |
|            | 34 | 2602-04 | 동군산IC~남전리   | 9,128     | 9,124     | 6,981  | 7,141  | 159  |
|            | 35 | 2603-02 | 동군산IC~남전리   | 9,291     | 8,797     | 8,213  | 8,230  | 17   |
|            | 36 | 2604-00 | 남전리~전주시     | 11,497    | 11,145    | 4,500  | 4,495  | -5   |
| 국도<br>27호선 | 37 | 2710-00 | 삼례읍~익산시     | 26,060    | 27,540    | 4,520  | 4,578  | 58   |
|            | 38 | 2711-00 | 익산시~성산면     | 19,079    | 17,297    | 15,669 | 15,551 | -118 |
|            | 39 | 2711-02 | 익산시~성산면     | 17,371    | 19,189    | 16,415 | 16,351 | -63  |

(표계속)

| 구분           |    |         |         | 관측<br>교통량 | 배정<br>교통량 | 2029   |        |      |
|--------------|----|---------|---------|-----------|-----------|--------|--------|------|
|              |    |         |         |           |           | 미시행    | 시행     | 차이   |
| 국도 29호선      | 40 | 2915-02 | 한산면~규암면 | 2,343     | 2,537     | 2,755  | 2,761  | 6    |
|              | 41 | 2910-03 | 용계리~대평리 | 4,982     | 5,175     | 5,003  | 4,941  | -62  |
|              | 42 | 2911-00 | 용계리~대평리 | 1,566     | 1,604     | 1,543  | 1,544  | 1    |
|              | 43 | 2912-00 | 김제시~대야면 | 10,387    | 9,685     | 6,572  | 6,589  | 17   |
|              | 44 | 2914-00 | 개정면~성산면 | 16,879    | 16,661    | 21,240 | 21,444 | 203  |
| 국도 30호선      | 45 | 3001-00 | 보안면~변산면 | 6,105     | 5,722     | 5,204  | 5,189  | -16  |
|              | 46 | 3002-02 | 보안면~변산면 | 7,082     | 6,989     | 5,784  | 5,819  | 35   |
|              | 47 | 3003-00 | 변산면~행안면 | 8,717     | 9,478     | 13,411 | 13,043 | -368 |
|              | 48 | 3004-00 | 변산면~행안면 | 8,682     | 7,883     | 11,593 | 11,208 | -385 |
|              | 49 | 3005-03 | 행안면~백산면 | 4,784     | 5,108     | 6,685  | 6,649  | -36  |
|              | 50 | 3005-02 | 화호리~태인면 | 7,269     | 7,049     | 4,483  | 4,420  | -63  |
| 702호선        | 51 | 0702-02 | 만경리~백산면 | 8,857     | 8,340     | 14,237 | 14,120 | -117 |
|              | 52 | 0702-06 | 백산면~백구면 | 1,836     | 1,753     | 473    | 473    | 0    |
| 706호선        | 53 | 0706-01 | 성산면~웅포면 | 3,525     | 3,369     | 4,999  | 5,051  | 52   |
|              | 54 | 0706-03 | 성산면~웅포면 | 2,305     | 2,026     | 3,054  | 3,104  | 50   |
| 705호선        | 55 | 0705-09 | 이평면~백산면 | 1,356     | 1,412     | 3,300  | 3,305  | 6    |
|              | 56 | 0705-05 | 백산면~부안읍 | 6,135     | 5,673     | 4,498  | 4,451  | -48  |
| 711호선        | 57 | 0711-01 | 죽산면~양지리 | 2,167     | 1,925     | 1,639  | 1,638  | -1   |
|              | 58 | 0711-02 | 양지리~묘라리 | 8,382     | 7,753     | 6,606  | 6,605  | -1   |
| 718호선        | 59 | 0718-03 | 서수면~황등면 | 4,796     | 4,687     | 3,144  | 3,215  | 71   |
|              | 60 | 0718-07 | 삼기면~낭산면 | 1,798     | 1,673     | 4      | 4      | 0    |
| 724호선        | 61 | 0724-04 | 낭산면~여산면 | 3,079     | 2,791     | 4      | 4      | 0    |
| 735호선        | 62 | 0735-01 | 용지면~백구면 | 5,735     | 5,679     | 5,162  | 5,148  | -14  |
| 744호선        | 63 | 0744-02 | 대야면~성산면 | 1,849     | 1,853     | 2,008  | 2,025  | 18   |
|              | 64 | 0744-03 | 성산면~나포면 | 1,652     | 1,853     | 2,008  | 2,025  | 18   |
| 747호선        | 65 | 0747-01 | 고부면~백산면 | 951       | 905       | 472    | 467    | -5   |
| 새만금<br>광역도로망 | 66 | 동서1축    |         | -         | -         | 37,539 | 37,551 | 12   |
|              | 67 | 동서2축    |         | -         | -         | 4,454  | 4,541  | 88   |
|              | 68 | 동서3축    |         | -         | -         | 10,002 | 9,954  | -48  |
|              | 69 | 남북1축    |         | -         | -         | 3,574  | 3,168  | -406 |
|              | 70 | 남북2축    |         | -         | -         | 6,629  | 6,580  | -49  |
|              | 71 | 남북3축    |         | -         | -         | 9,806  | 9,859  | 53   |

(표계속)

| 구분         |    |         |            | 2030년  |        |      | 2035년  |        |      |
|------------|----|---------|------------|--------|--------|------|--------|--------|------|
|            |    |         |            | 미시행    | 시행     | 차이   | 미시행    | 시행     | 차이   |
| 서해안선       | 1  | 01508   | 줄포C~부안C    | 11,731 | 11,709 | -22  | 10,903 | 10,913 | 9    |
|            | 2  | 01509   | 부안C~서김제C   | 11,437 | 11,454 | 17   | 11,699 | 11,693 | -5   |
|            | 3  | 01510   | 서김제C~동군산C  | 17,917 | 17,909 | -8   | 17,170 | 17,063 | -107 |
|            | 4  | 01511   | 동군산C~군산C   | 11,450 | 11,452 | 2    | 11,167 | 11,090 | -78  |
|            | 5  | 01512   | 군산C~동서천JCT | 24,715 | 24,740 | 25   | 21,253 | 21,202 | -51  |
| 호남선        | 6  | 02517   | 금산사C~김제C   | 22,477 | 22,463 | -14  | 23,942 | 23,910 | -33  |
|            | 7  | 02518   | 김제C~서전주C   | 22,497 | 22,533 | 37   | 23,290 | 23,240 | -49  |
|            | 8  | 02519   | 서전주C~전주C   | 21,072 | 21,094 | 22   | 25,279 | 25,299 | 19   |
| 익산<br>포항선  | 9  | 02520   | 전주C~삼례C    | 25,187 | 25,148 | -39  | 29,041 | 29,027 | -14  |
|            | 10 | 02521   | 삼례C~익산JCT  | 24,646 | 24,629 | -17  | 33,199 | 33,190 | -9   |
|            | 11 | 02521-1 | 익산JCT~익산C  | 36,262 | 36,203 | -58  | 26,893 | 26,829 | -65  |
|            | 12 | 02000-1 | 익산JCT~완주C  | 14,112 | 14,056 | -55  | 21,225 | 21,220 | -5   |
|            | 13 | 02000-2 | 완주C~완주JCT  | 9,862  | 9,764  | -98  | 12,717 | 12,719 | 2    |
| 국도<br>1호선  | 14 | 0114-01 | 태인면~금구면    | 23,209 | 23,215 | 6    | 21,016 | 21,018 | 1    |
|            | 15 | 0116-02 | 금구면~오봉리    | 35,427 | 35,434 | 7    | 31,956 | 31,958 | 2    |
|            | 16 | 0116-03 | 금구면~오봉리    | 32,154 | 32,165 | 11   | 30,051 | 30,051 | 0    |
|            | 17 | 0117-03 | 오봉리~성덕동    | 23,876 | 23,816 | -60  | 20,409 | 20,405 | -4   |
| 국도<br>21호선 | 18 | 0120-01 | 전주시~삼례읍    | 36,387 | 36,521 | 134  | 26,172 | 26,181 | 9    |
|            | 19 | 2101-01 | 군산시~개정면    | 20,228 | 20,211 | -17  | 19,664 | 19,748 | 84   |
|            | 20 | 2101-03 | 개정면~마서면    | 8,844  | 8,857  | 14   | 8,742  | 8,741  | -1   |
|            | 21 | 2101-14 | 오봉리~상관면    | 21,693 | 21,686 | -7   | 20,185 | 20,180 | -5   |
|            | 22 | 2101-15 | 오봉리~상관면    | 19,010 | 19,003 | -7   | 17,786 | 17,784 | -2   |
|            | 23 | 2115-01 | 전주시~공덕면    | 36,935 | 36,908 | -27  | 35,919 | 35,881 | -38  |
| 국도<br>23호선 | 24 | 2115-02 | 공덕면~군산시    | 31,922 | 31,903 | -19  | 32,422 | 32,524 | 102  |
|            | 25 | 2320-01 | 익산시~함열읍    | 12,300 | 12,301 | 1    | 9,507  | 9,504  | -2   |
|            | 26 | 2320-02 | 익산시~함열읍    | 4,325  | 4,277  | -47  | 4,560  | 4,563  | 4    |
|            | 27 | 2321-01 | 익산시~함열읍    | 7,481  | 7,440  | -41  | 5,703  | 5,660  | -43  |
|            | 28 | 2321-02 | 익산시~함열읍    | 10,681 | 10,660 | -21  | 8,473  | 8,515  | 41   |
|            | 29 | 2315-03 | 보안면~동진면    | 5,204  | 5,192  | -12  | 5,083  | 5,085  | 2    |
|            | 30 | 2317-00 | 동진면~김제시    | 12,293 | 11,995 | -299 | 12,541 | 12,175 | -366 |
|            | 31 | 2319-00 | 김제시~익산시    | 20,453 | 20,324 | -129 | 19,264 | 19,104 | -160 |
| 국도<br>26호선 | 32 | 2319-01 | 김제시~익산시    | 9,787  | 9,788  | 1    | 8,778  | 8,778  | 0    |
|            | 33 | 2602-01 | 군산시~익산시    | 15,356 | 15,306 | -50  | 12,992 | 12,918 | -75  |
|            | 34 | 2602-04 | 동군산C~남전리   | 6,975  | 6,986  | 11   | 6,150  | 6,110  | -40  |
|            | 35 | 2603-02 | 동군산C~남전리   | 8,062  | 8,133  | 71   | 8,294  | 8,207  | -86  |
| 국도<br>27호선 | 36 | 2604-00 | 남전리~전주시    | 4,485  | 4,534  | 49   | 3,577  | 3,553  | -24  |
|            | 37 | 2710-00 | 삼례읍~익산시    | 4,423  | 4,410  | -14  | 1,665  | 1,629  | -37  |
|            | 38 | 2711-00 | 익산시~성산면    | 15,450 | 15,424 | -26  | 14,688 | 14,798 | 110  |
|            | 39 | 2711-02 | 익산시~성산면    | 16,252 | 16,187 | -65  | 15,332 | 15,438 | 106  |

(표계속)

| 구분         |    |         |            | 2040년  |        |       | 2045년  |        |      |
|------------|----|---------|------------|--------|--------|-------|--------|--------|------|
|            |    |         |            | 미시행    | 시행     | 차이    | 미시행    | 시행     | 차이   |
| 서해안선       | 1  | 01508   | 줄포C~부안C    | 10,749 | 10,834 | 85    | 10,484 | 10,459 | -25  |
|            | 2  | 01509   | 부안C~서김제C   | 11,898 | 11,915 | 17    | 11,716 | 11,618 | -98  |
|            | 3  | 01510   | 서김제C~동군산C  | 17,512 | 17,096 | -416  | 17,663 | 16,987 | -676 |
|            | 4  | 01511   | 동군산C~군산C   | 11,407 | 11,122 | -285  | 11,699 | 11,049 | -651 |
|            | 5  | 01512   | 군산C~동서천JCT | 21,842 | 21,110 | -732  | 23,025 | 22,472 | -553 |
| 호남선        | 6  | 02517   | 금산사C~김제C   | 23,856 | 23,889 | 33    | 23,729 | 23,749 | 20   |
|            | 7  | 02518   | 김제C~서전주C   | 23,134 | 23,143 | 10    | 22,977 | 22,943 | -33  |
|            | 8  | 02519   | 서전주C~전주C   | 25,477 | 25,478 | 1     | 25,303 | 25,332 | 29   |
| 익산<br>포항선  | 9  | 02520   | 전주C~삼례C    | 29,051 | 28,912 | -139  | 28,759 | 28,711 | -47  |
|            | 10 | 02521   | 삼례C~익산JCT  | 33,535 | 33,251 | -284  | 33,357 | 33,353 | -4   |
|            | 11 | 02521-1 | 익산JCT~익산C  | 27,041 | 27,570 | 529   | 27,355 | 27,349 | -6   |
|            | 12 | 02000-1 | 익산JCT~완주C  | 21,028 | 21,375 | 347   | 20,745 | 20,732 | -13  |
|            | 13 | 02000-2 | 완주C~완주JCT  | 12,615 | 13,273 | 658   | 12,394 | 12,417 | 24   |
| 국도<br>1호선  | 14 | 0114-01 | 태인면~금구면    | 20,619 | 20,729 | 110   | 19,931 | 19,949 | 18   |
|            | 15 | 0116-02 | 금구면~오봉리    | 31,376 | 31,411 | 35    | 30,074 | 30,065 | -9   |
|            | 16 | 0116-03 | 금구면~오봉리    | 29,466 | 29,487 | 21    | 28,213 | 28,219 | 6    |
|            | 17 | 0117-03 | 오봉리~성덕동    | 20,516 | 20,625 | 109   | 20,680 | 20,687 | 8    |
| 국도<br>21호선 | 18 | 0120-01 | 전주시~삼례읍    | 26,326 | 25,916 | -409  | 25,883 | 25,884 | 1    |
|            | 19 | 2101-01 | 군산시~개정면    | 19,720 | 21,130 | 1,410 | 15,912 | 15,824 | -88  |
|            | 20 | 2101-03 | 개정면~마서면    | 8,545  | 8,435  | -111  | 8,298  | 8,253  | -45  |
|            | 21 | 2101-14 | 오봉리~상관면    | 20,344 | 20,345 | 1     | 20,579 | 20,588 | 9    |
|            | 22 | 2101-15 | 오봉리~상관면    | 18,100 | 18,150 | 50    | 18,748 | 18,748 | 0    |
|            | 23 | 2115-01 | 전주시~공덕면    | 36,207 | 36,193 | -15   | 34,764 | 34,734 | -30  |
| 국도<br>23호선 | 24 | 2115-02 | 공덕면~군산시    | 32,762 | 32,608 | -154  | 32,658 | 32,587 | -71  |
|            | 25 | 2320-01 | 익산시~함열읍    | 9,550  | 9,533  | -17   | 9,524  | 9,526  | 2    |
|            | 26 | 2320-02 | 익산시~함열읍    | 4,509  | 4,764  | 255   | 4,168  | 4,244  | 76   |
|            | 27 | 2321-01 | 익산시~함열읍    | 5,685  | 5,792  | 107   | 5,655  | 5,615  | -40  |
|            | 28 | 2321-02 | 익산시~함열읍    | 8,697  | 8,843  | 146   | 8,993  | 8,946  | -46  |
|            | 29 | 2315-03 | 보안면~동진면    | 5,107  | 5,175  | 68    | 5,092  | 5,033  | -58  |
|            | 30 | 2317-00 | 동진면~김제시    | 12,884 | 12,589 | -295  | 12,216 | 12,024 | -192 |
|            | 31 | 2319-00 | 김제시~익산시    | 18,827 | 18,761 | -67   | 17,940 | 17,856 | -83  |
| 국도<br>26호선 | 32 | 2319-01 | 김제시~익산시    | 8,310  | 8,407  | 98    | 7,309  | 7,303  | -6   |
|            | 33 | 2602-01 | 군산시~익산시    | 13,087 | 12,899 | -188  | 11,795 | 11,791 | -4   |
|            | 34 | 2602-04 | 동군산C~남전리   | 6,388  | 6,280  | -108  | 5,825  | 6,039  | 214  |
|            | 35 | 2603-02 | 동군산C~남전리   | 8,661  | 8,538  | -123  | 7,437  | 7,546  | 109  |
| 국도<br>27호선 | 36 | 2604-00 | 남전리~전주시    | 3,814  | 3,874  | 61    | 3,353  | 3,425  | 72   |
|            | 37 | 2710-00 | 삼례읍~익산시    | 1,643  | 1,836  | 192   | 1,516  | 1,567  | 51   |
|            | 38 | 2711-00 | 익산시~성산면    | 14,688 | 15,029 | 341   | 13,334 | 13,293 | -41  |
|            | 39 | 2711-02 | 익산시~성산면    | 15,394 | 15,482 | 88    | 14,099 | 14,084 | -15  |

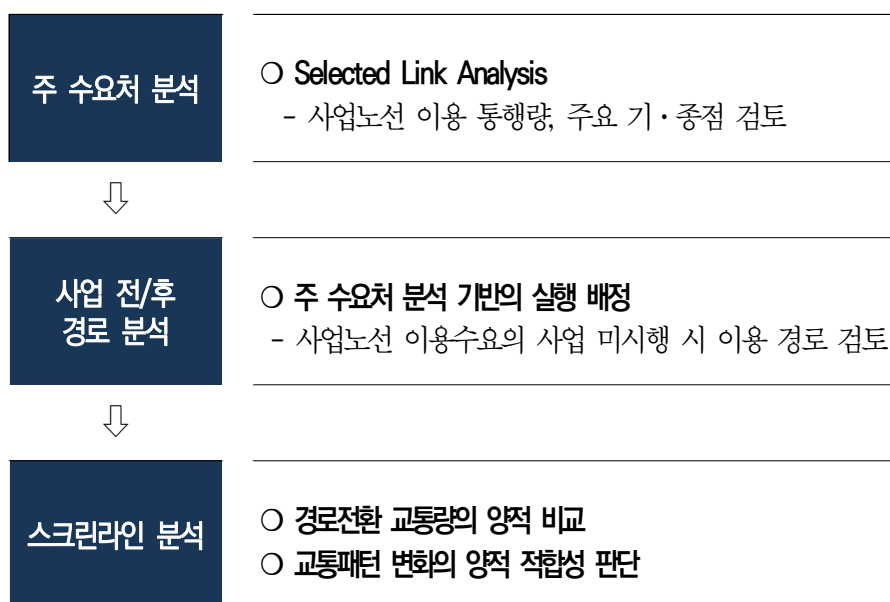
(표계속)

| 구분           |    |         |         | 2040년  |        |        | 2045년  |        |        |
|--------------|----|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|              |    |         |         | 미시행    | 시행     | 차이     | 미시행    | 시행     | 차이     |
| 국도<br>29호선   | 40 | 2915-02 | 한산면~규암면 | 2,659  | 2,736  | 77     | 2,608  | 2,644  | 36     |
|              | 41 | 2910-03 | 용계리~대평리 | 5,374  | 5,289  | -85    | 5,315  | 5,444  | 129    |
|              | 42 | 2911-00 | 용계리~대평리 | 1,374  | 1,369  | -4     | 1,249  | 1,271  | 22     |
|              | 43 | 2912-00 | 김제시~대야면 | 7,218  | 7,279  | 61     | 7,406  | 7,340  | -66    |
|              | 44 | 2914-00 | 개정면~성산면 | 24,635 | 25,570 | 934    | 26,534 | 26,269 | -265   |
| 국도<br>30호선   | 45 | 3001-00 | 보안면~변산면 | 4,429  | 4,379  | -50    | 3,780  | 3,752  | -28    |
|              | 46 | 3002-02 | 보안면~변산면 | 5,181  | 5,239  | 58     | 4,724  | 4,750  | 26     |
|              | 47 | 3003-00 | 변산면~행안면 | 18,403 | 17,135 | -1,268 | 21,239 | 18,455 | -2,784 |
|              | 48 | 3004-00 | 변산면~행안면 | 16,680 | 15,178 | -1,502 | 17,501 | 16,233 | -1,268 |
|              | 49 | 3005-03 | 행안면~백산면 | 8,006  | 7,922  | -84    | 8,652  | 8,613  | -40    |
|              | 50 | 3005-02 | 화호리~태인면 | 4,834  | 4,826  | -8     | 4,890  | 4,958  | 68     |
| 702호선        | 51 | 0702-02 | 만경리~백산면 | 13,597 | 13,350 | -247   | 13,150 | 13,087 | -63    |
|              | 52 | 0702-06 | 백산면~백구면 | 484    | 485    | 0      | 422    | 423    | 1      |
| 706호선        | 53 | 0706-01 | 성산면~웅포면 | 7,846  | 7,744  | -102   | 8,674  | 8,751  | 77     |
|              | 54 | 0706-03 | 성산면~웅포면 | 3,572  | 3,466  | -106   | 4,136  | 4,025  | -111   |
| 705호선        | 55 | 0705-09 | 이평면~백산면 | 4,121  | 4,092  | -30    | 4,215  | 4,365  | 150    |
|              | 56 | 0705-05 | 백산면~부안읍 | 4,367  | 4,210  | -157   | 4,056  | 4,119  | 63     |
| 711호선        | 57 | 0711-01 | 죽산면~양지리 | 1,688  | 1,651  | -37    | 1,589  | 1,592  | 2      |
|              | 58 | 0711-02 | 양지리~묘라리 | 6,963  | 6,962  | -1     | 6,359  | 6,355  | -4     |
| 718호선        | 59 | 0718-03 | 서수면~황등면 | 2,351  | 2,430  | 79     | 2,254  | 2,290  | 36     |
|              | 60 | 0718-07 | 삼기면~낭산면 | 7      | 29     | 21     | 5      | 5      | 0      |
| 724호선        | 61 | 0724-04 | 낭산면~여산면 | 44     | 55     | 11     | 16     | 17     | 1      |
| 735호선        | 62 | 0735-01 | 용지면~백구면 | 4,069  | 3,993  | -76    | 3,425  | 3,438  | 13     |
| 747호선        | 63 | 0744-02 | 대야면~성산면 | 1,590  | 1,499  | -91    | 1,324  | 1,299  | -25    |
|              | 64 | 0744-03 | 성산면~나포면 | 1,590  | 1,499  | -91    | 1,324  | 1,299  | -25    |
|              | 65 | 0747-01 | 고부면~백산면 | 612    | 581    | -30    | 668    | 673    | 6      |
| 새만금<br>광역도로망 | 66 |         | 동서1축    | 35,384 | 35,321 | -63    | 31,873 | 31,887 | 14     |
|              | 67 |         | 동서2축    | 14,342 | 16,149 | 1,807  | 16,201 | 18,842 | 2,641  |
|              | 68 |         | 동서3축    | 14,103 | 12,186 | -1,917 | 15,470 | 12,668 | -2,802 |
|              | 69 |         | 남북1축    | 8,739  | 4,814  | -3,924 | 10,554 | 4,454  | -6,100 |
|              | 70 |         | 남북2축    | 22,877 | 20,267 | -2,609 | 24,695 | 21,580 | -3,115 |
|              | 71 |         | 남북3축    | 18,758 | 17,372 | -1,386 | 22,247 | 19,974 | -2,273 |

### 3 장래교통수요 추정 결과 검증

#### 가. 교통수요 추정결과 검증 개요

- 사업노선 교통수요추정 검토는 추정된 구간별 수요와 함께 사업 시행에 따른 주변 통행패턴 변화를 검토하여 패턴의 합리성, 양적 적합성을 검토하고 통행패턴 변화가 사업이 지니는 기능적 의미와 사업 추진 목적간의 부합성과 함께 검토가 필요함
  - 장래 교통수요추정 결과 검증 및 검토는 연계하여 진행되는 편익 추정 결과의 신뢰성 제고
- 본 연구에서는 수정된 사업노선의 장래 교통수요추정 결과를 검증하고 이를 통한 적합성 등을 검토하기 위하여 3단계의 절차(주수요처 분석, 사업노선 수요의 사업 미시행 시 경로 추론, 스크린라인 분석)를 수행함



[그림 3-9] 장래교통수요 추정 결과 검증 절차

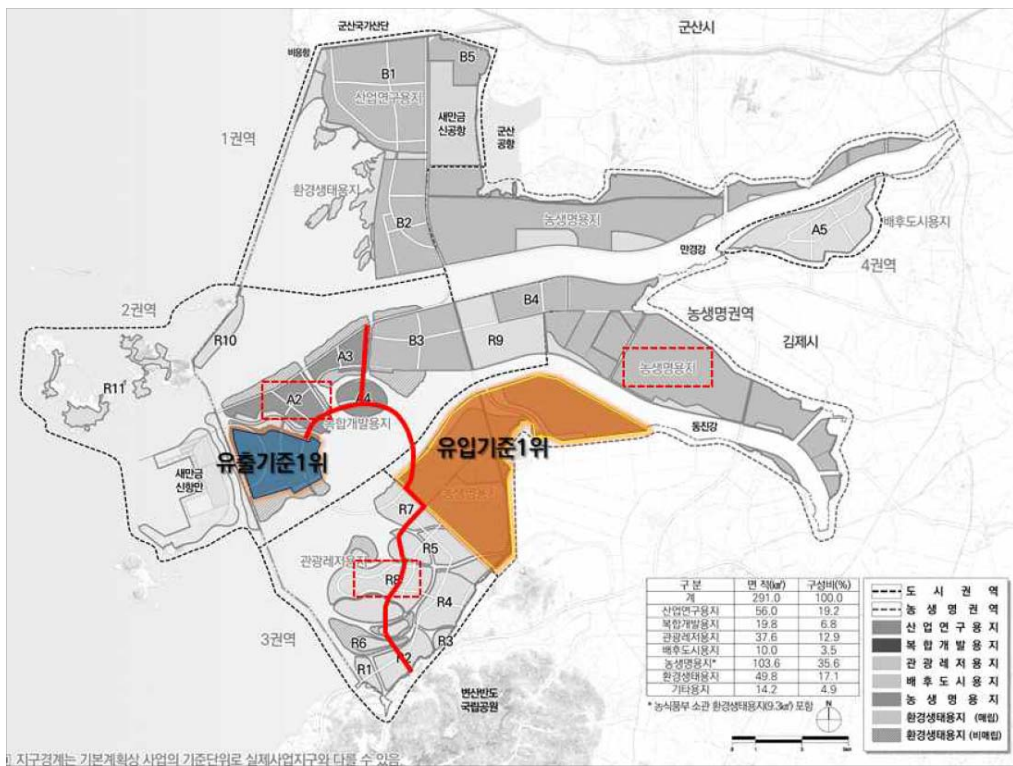
## 나. 주수요처 분석

- (분석개요) 사업노선 이용수요를 정량적인 분석을 위하여 사업노선의 주수요처 분석을 TransCAD에서 제공하는 SLA(SelectedLink Analysis) 기능을 활용하여 수행함
  - SLA는 다수 링크를 이용하는 통행량 기종점을 O/D 매트릭스 형태로 제공하는 기능으로 사업노선을 이용하는 수요처 및 분포 양상 제공
- (전체노선) 전체 노선의 주수요처 분석결과 농생명지구 3의 유출입 통행 기능 및 A1 지구, A2 지구 접근 통행량 처리 기능을 담당한다고 볼 수 있음
  - 유출기준 : A1, R8지구를 출발점으로 하는 통행량 이용 비율이 각각 14%, 농생명용지2(10.63%), 농생명용지1(9.80%), 농생명용지3(8.87%) 순으로 농생명용지 유출기준 이용률이 약 30%에 해당됨
  - 유입기준 : 농생명용지3이 30.08%, A1 지구(14.63%), A2 지구(7.38%)분석됨
  - 연계지구 : 농생명용지3은 세 개의 농생명용지 중 사업노선과 유일하게 접속되어 있는 지구이며, A1 지구는 사업노선 중 순환링 시점부와 만나며, 배후도시용지를 제외할 경우 택지개발계획 지정 지구 중에서 통행 발생량이 가장 큰 지구임

[표 3-23] 주수요처 유출입 분석

| 구분       | 순위 | 존 ID   | 비율(%)  |
|----------|----|--------|--------|
| 유출<br>기준 | 1  | A1     | 13.98% |
|          | 2  | R8     | 13.65% |
|          | 3  | 농생명용지2 | 10.63% |
|          | 4  | 농생명용지1 | 9.80%  |
|          | 5  | 농생명용지3 | 8.87%  |
| 유입<br>기준 | 1  | 농생명용지3 | 30.08% |
|          | 2  | A1     | 14.63% |
|          | 3  | A2     | 7.38%  |
|          | 4  | R8     | 12.51% |
|          | 5  | A4     | 5.27%  |

- (동서축) 유출 및 유입 기준 통행량은 A1지구, A2 지구, A4 지구 순으로 사업노선 통행량 이용 비율이 높으며, 동서축은 A1, A2, A4 지구와 직접 접속된 노선으로써 세 지구의 외부 통행과 접근 통행량 처리 기능을 담당함
- (남북축) R8, 농생명용지1, 농생명용지2 지구 외부 연결성 강화기능을 수행하며, 농생명용지3, A1, A2 지구 접근 경로로써 주로 활용됨
- (종합결론) 본 연구의 사업노선은 수변도시 외부 통행량 대부분이 이용하는 통행 패턴을 보이며 특히 남북축은 농생명용지 및 관광레저용지 지역 통행량이 주로 이용하는 것으로 분석되어 사업노선의 목적인 새만금지구 내 광역통행접근성 제고에 기여에 하는 것으로 판단됨



[그림 3-10] 사업구간 주수요처 전체 노선 분석결과



## 다. 사업노선 수요의 사업 미시행 시 경로 추론

- 주변 통행량 변화를 통하여 주변 통행패턴을 유추하는 것은 교통계획 전문가 영역으로써 정량적인 분석 결과 제시를 위하여 주수요처 분석 결과물을 기반으로 정량적 사업노선 이용수요의 사업 미시행 시 이용 경로를 제시함
- 주수요처 분석 결과를 기반으로 하는 경로 변경을 검토하기 위하여 O/D 매트릭스 형태로 산출되는 SLA 분석 결과 및 장래 교통수요예측 결과를 활용한 O/D 통행량을 통하여 실험배정을 수행함
  - 실험배정 절차 : ① 사업노선 이용수요 SLA 결과물을 첨부 1시간 O/D에서 제외하여 사업노선 미이용 O/D를 산출한 후 사업노선 미시행 시 네트워크에 배정
  - ② 사업노선 미이용 O/D 사업노선 미시행 시 네트워크에 배정 후 결과물 배경교통량 처리
  - ③ 사업노선 이용 O/D를 배정한 후 이 결과물을 표정하여 사업노선 이용 교통량의 사업노선 미시행 시 이용 경로 추론
- 실험배정 수행 결과, 새만금지구 내부 간 통행 경로전환이 크게 발생하였으며 남북1축, 남북2축의 통행량 전환(경로전환)이 크게 발생함

[표 3-24] 주요 통행량 변화 구간

| 구분      | 도로망                   |
|---------|-----------------------|
| 사업구간 동측 | 남북2축                  |
| 사업구간 서측 | 남북1축                  |
| 사업구간 남측 | R지구 접근도로              |
| 사업구간 북측 | 농생명용지1, A3, B3지구 접근도로 |

- 이를 통하여 사업노선 기능을 분석하면 신항만, 수변도시가 집중되어 있는 A지구지역 외부 통행량 연결성, 관광레저용지 외부 통행량 연결성, 새만금지구 동측에서 남서측 간 연결성을 강화한다고 할 수 있으며 이는 사업 목적으로 제시된 광역기능에 부합함

## 라. 스크린라인 분석

- 경로전환행태의 양적 판단 및 적합성 검토를 위하여 Screen-line 분석을 수행함
  - 사업노선 이용수요의 사업노선 미시행 시 이용경로 검토 내용을 참고하여 설정  
(2045년 교통량 변화를 토대로 비교·분석)
- 스크린라인 분석 결과, 사업노선 해당구간 추정 수요의 약 8% 정도를 제외한 통행량 변화를 검증한 결과 약 1,344대/일 수준임

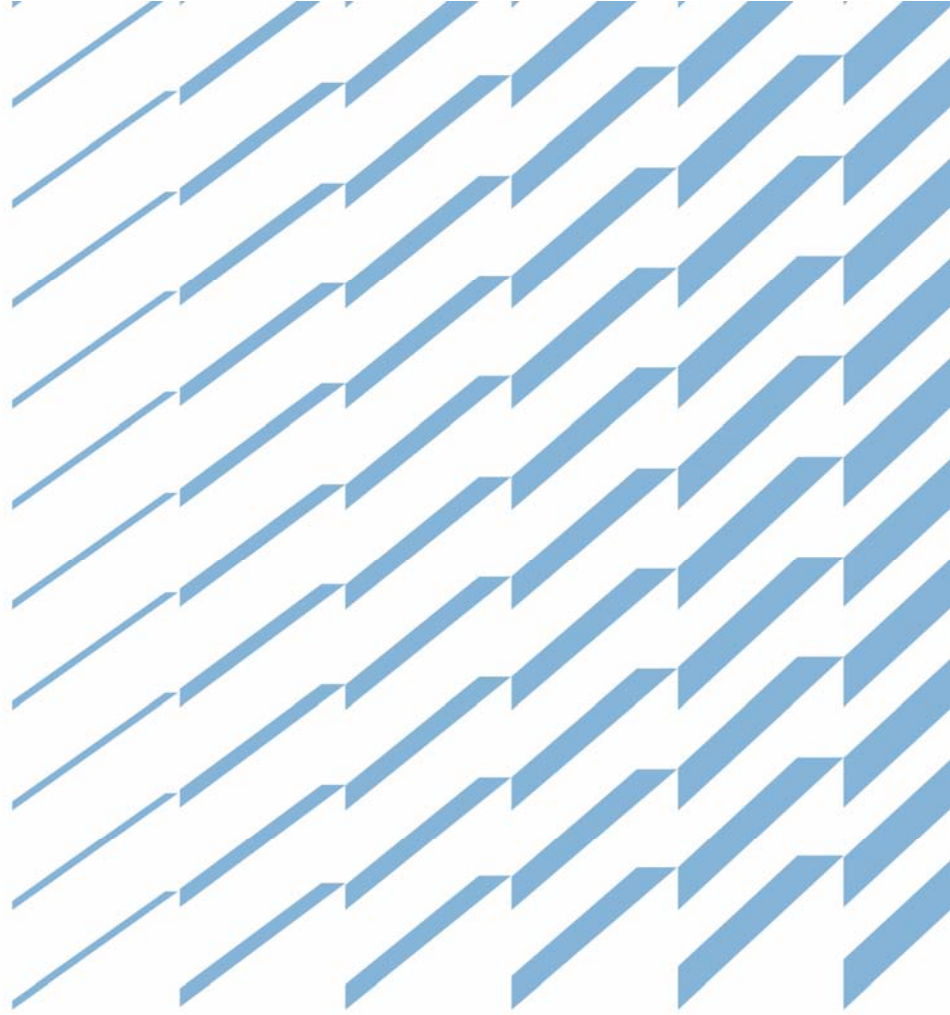


[그림 3-11] Screen-line 설정

- 통행패턴 변화는 사업노선 이용수요의 사업노선 미시행 시 이용경로 결과와 큰차이가 없으며 양적변화는 남북1축과 남북2축, 남북3축은 사업노선과 경쟁노선으로 작용하며, 남북1축 및 남북2축의 경우, 남북3축에 비해 사업노선과 밀접하게 위치여 있어 전환 교통량이 더 많음.
  - 남북 1~3축 전환 교통량은 순환링 전체(사업노선 반대편+사업노선) 교통량의 약 93% 수준
- 사업노선 반대편 순환링은 사업노선 시행시 교통량이 미시행시 교통량의 약15배 수준으로 사업노선 미시행 시 복합개발용지↔관광레저용지·농생명용지3 간 통행 시 직접 연결노선인 내부간선 2번 도로가 없어 지구 간 통행량이 남북1축 및 동서 3축으로 전환되었기 때문으로 판단됨

[표 3-25] 스크린라인 분석결과

| 구분 |                  | 2045년  |        |         |
|----|------------------|--------|--------|---------|
|    |                  | 미시행    | 시행     | 차이      |
| 1  | 남북1축             | 21,781 | 6,383  | -15,397 |
| 2  | 사업노선 반대편 순환링     | 1,020  | 15,577 | 14,557  |
| 3  | 사업노선(순환링 내 교량구간) | 0      | 19,308 | 19,308  |
| 4  | 남북2축             | 39,591 | 26,779 | -12,813 |
| 5  | 남북3축             | 22,473 | 18,162 | -4,311  |
| 합계 |                  | 84,865 | 86,209 | 1,344   |



## 제4장

### 경제성 분석

1. 비용 추정
2. 편익 추정
3. 경제성 분석





## 제4장 경제성 분석

### 1. 비용추정

#### 가. 비용 추정 개요

- 도로부문 사업비용은 사업 타당성을 검토하는 과정에서 최대한 합리적이고 일관성 있는 검토가 필요하며 사업 비용을 산출 시에는 구체적인 공사물량과 함께 시공 시 지출되는 평균 공사비를 함께 고려해야함
- 본 연구에서는 비용 추정 방법, 항목, 평균단가 등 주요 내용은 「예비타당성 수행을 위한 세부지침 도로·철도부문 연구」(한국개발연구원, 2021.5, 이하 “지침”)에서 제시한 방법을 활용함
  - 본 연구의 기준연도인 2020년 말 가격 기준으로 사업비 산정
- 또한 지침에서 다루지 않은 공사비 항목, 구체적인 공사비 수치, 적용방법 등에 대하여 유사사업 설계 사례를 참고하여 선정함

[표 4-1] 총사업비 항목별 적용 기준

| 구 분    | 항 목                                                 | 비고 |
|--------|-----------------------------------------------------|----|
| 기준년도   | 2020년 기준                                            |    |
| 총사업비   | 공사비 + 보상비 + 시설부대경비 + 예비비                            |    |
| 공사비    | 전문가 방식으로 산출된 공종별 물량 × 원단위 단가                        |    |
| 보상비    | 용도지역/이용 상황별 소요면적 × 표준지공시지가/개별공시지가 × 용도지역/이용상황별 보상비율 |    |
| 시설부대경비 | 공사비 × 적용요율(예산안 작성 세부지침)                             |    |
| 예비비    | (공사비 + 보상비 + 시설부대경비) × 10.0%                        |    |

출처 : 한국개발연구원(2021), 「도로 및 철도부문 비용 추정 지침 변경 업무 가이드라인」

| 비 용  |           |                    |             |             |                       |     |            |
|------|-----------|--------------------|-------------|-------------|-----------------------|-----|------------|
| 총사업비 |           |                    |             |             |                       |     | 유 지<br>관리비 |
| 공사비  | 보상비       |                    | 시설부대경비      |             |                       | 예비비 | 유 지<br>관리비 |
| 공사비  | 토지<br>보상비 | 지장물<br>및 기타<br>보상비 | 설<br>계<br>비 | 감<br>리<br>비 | 시<br>설<br>부<br>대<br>비 | 예비비 | 유 지<br>관리비 |

출처 : 한국개발연구원(2021), 예비타당성조사 수행을 위한 세부지침 도로·철도부문 연구

[그림 4-1] 도로부문 사업의 비용 구성도

[표 4-2] 비용항목

| 구 분           | 항 목             |          | 비 고                                                                          |
|---------------|-----------------|----------|------------------------------------------------------------------------------|
| A. 공사비        | 토공부             |          | 토공, 배수공, 포장공, 부대공, 제압비                                                       |
|               | 교량부             |          | 공종별, 형식별 구분하여 추정                                                             |
|               | 교차로             |          | 출입시설                                                                         |
|               | 기타공사비           |          | 건축, 기계설비, 전기, 조경, 통신공사비                                                      |
| B. 용지보상비      | 용지구입비 지장물보상비    |          | 용도지역/이용상황별 산출<br>공유지·국유지·사유지 분류 공시지가 반영<br>용도지역/용지 이용상황별 보상배율 차등적용<br>영업권보상비 |
| C. 시설부대<br>경비 | 설계비             | 기본설계비    | 공사비 비율에 의한 설계용역비                                                             |
|               |                 | 실시설계비    | 공사비 비율에 의한 설계용역비                                                             |
|               |                 | 조사 및 측량비 | 공사비 비율에 의한 조사비                                                               |
|               | 건설사업관리비         |          | 공사비 비율에 의한 책임감리비                                                             |
|               | 시설부대비           |          | 공사비 비율에 의한 시설부대비                                                             |
| D. 예비비        | (A+B+C)의 10%    |          |                                                                              |
| E. 총사업비       | A+B+C+D(부가세 포함) |          |                                                                              |

출처 : 한국개발연구원(2021), 예비타당성조사 수행을 위한 세부지침 도로·철도부문 연구

## 1) 비용 산출방법 및 기준

### ■ 산출방법

- 본 연구에서는 사업비 세부 항목별 산출기준을 항목검토하고 노선별 건설규모를 고려한 수량을 산출한 후 기준단가를 적용하여 사업비를 산정함
- 공사물량은 축척 1/5,000 지형도를 이용하여 전문가방식으로 공종별 공사물량을 산정하였으며 예비타당성 수행을 위한 세부지침 도로·철도부문 연구 (한국개발원, 2021.5.)에서 제시하는 단가에 건설투자 GDP디플레이터 지수를 적용하여 2020년 기준 공사비로 환산한 후 산출함
  - 유지관리비 중관리운영비는 소비자물가지수를 적용함

[표 4-3] 비용 보정지수(건설투자GDP 디플레이터, 2015=100)

| 연도   | 건설투자 GDP 디플레이터 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 2006 | 100.0          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2007 | 104.8          | 100.0 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2008 | 116.6          | 111.3 | 100.0 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2009 | 118.6          | 113.2 | 101.7 | 100.0 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2010 | 123.4          | 117.7 | 105.8 | 104.0 | 100.0 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2011 | 130.9          | 124.9 | 112.2 | 110.4 | 106.1 | 100.0 |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2012 | 133.7          | 127.6 | 114.6 | 112.7 | 108.3 | 102.1 | 100.0 |       |       |       |       |       |       |       |
| 2013 | 133.9          | 127.7 | 114.8 | 112.9 | 108.5 | 102.3 | 100.1 | 100.0 |       |       |       |       |       |       |
| 2014 | 135.7          | 129.5 | 116.4 | 114.4 | 110.0 | 103.7 | 101.5 | 101.4 | 100.0 |       |       |       |       |       |
| 2015 | 135.9          | 129.7 | 116.6 | 114.6 | 110.2 | 103.8 | 101.7 | 101.6 | 100.2 | 100.0 |       |       |       |       |
| 2016 | 136.4          | 130.1 | 116.9 | 115.0 | 110.5 | 104.2 | 102.0 | 101.9 | 100.5 | 100.3 | 100.0 |       |       |       |
| 2017 | 141.0          | 134.5 | 120.9 | 118.9 | 114.3 | 107.7 | 105.5 | 105.3 | 103.9 | 103.7 | 103.4 | 100.0 |       |       |
| 2018 | 145.4          | 138.7 | 124.6 | 122.6 | 117.8 | 111.0 | 108.7 | 108.6 | 107.1 | 106.9 | 106.6 | 103.1 | 100.0 |       |
| 2019 | 149.4          | 142.6 | 128.1 | 126.0 | 121.1 | 114.1 | 111.8 | 111.6 | 110.1 | 109.9 | 109.5 | 106.0 | 102.8 | 100.0 |
| 2020 | 151.1          | 144.2 | 129.5 | 127.4 | 122.4 | 115.4 | 113.0 | 112.9 | 111.3 | 111.1 | 110.8 | 107.2 | 103.9 | 101.1 |

주: 건설투자 GDP 디플레이터 자료는 기준연도 2015년 자료(2020년 자료는 잠정치)

출처: 한국은행(2021), 경제통계시스템(<http://ecos.bok.or.kr/>)

[표 4-4] 비용 보정지수(소비자물가지수)

| 연도   | 소비자물가지수 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 2006 | 100.0   | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
| 2007 | 102.5   | 100.0 | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
| 2008 | 107.3   | 104.7 | 100.0 | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
| 2009 | 110.3   | 107.6 | 102.8 | 100.0 | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
| 2010 | 113.5   | 110.7 | 105.8 | 102.9 | 100.0 | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
| 2011 | 118.1   | 115.2 | 110.0 | 107.1 | 104.0 | 100.0 | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
| 2012 | 120.7   | 117.7 | 112.4 | 109.4 | 106.3 | 102.2 | 100.0 | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
| 2013 | 122.3   | 119.2 | 113.9 | 110.8 | 107.7 | 103.5 | 101.3 | 100.0 | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
| 2014 | 123.8   | 120.7 | 115.4 | 112.3 | 109.1 | 104.8 | 102.6 | 101.3 | 100.0 | .     | .     | .     | .     | .     |
| 2015 | 124.7   | 121.6 | 116.2 | 113.1 | 109.8 | 105.6 | 103.3 | 102.0 | 100.7 | 100.0 | .     | .     | .     | .     |
| 2016 | 125.9   | 122.8 | 117.3 | 114.2 | 110.9 | 106.6 | 104.3 | 103.0 | 101.7 | 101.0 | 100.0 | .     | .     | .     |
| 2017 | 128.3   | 125.2 | 119.6 | 116.4 | 113.0 | 108.7 | 106.3 | 105.0 | 103.7 | 102.9 | 101.9 | 100.0 | .     | .     |
| 2018 | 130.2   | 127.0 | 121.3 | 118.1 | 114.7 | 110.3 | 107.9 | 106.5 | 105.2 | 104.5 | 103.4 | 101.5 | 100.0 | .     |
| 2019 | 130.7   | 127.5 | 121.8 | 118.5 | 115.2 | 110.7 | 108.3 | 106.9 | 105.6 | 104.9 | 103.8 | 101.9 | 100.4 | 100.0 |
| 2020 | 131.4   | 128.2 | 122.5 | 119.2 | 115.8 | 111.3 | 108.9 | 107.5 | 106.2 | 105.4 | 104.4 | 102.4 | 100.9 | 100.5 |

출처: 한국은행(2021), 경제통계시스템(<http://ecos.bok.or.kr/>)



## ■ 산출기준

- (공사비) 공사비 추정은 일반구간(토공구간), 교량 등 그 외의 구조물 설치 구간, 출입 시설공사비, 기타 공사비로 구분한 후 산출함
  - 공사비 산출은 1/5,000 수치지형도를 기준으로 작성된 평면 및 종단면도를 이용하여 전문가 산출방법을 적용한 공사물량 산출
  - 평면 및 종단선형계획은 주무부처가 제출한 도면을 활용하여 수립하였으며, 그 외 기하구조 계획은 도로의 구조·시설기준에 관한 규칙 (국토교통부 2020.3.)에서 제시하는 기준에 따름
- (용지보상비) 용지보상비는 깎기부, 쌓기부, 공유지, 국유지, 사유지로 구분한 후 적용하며 온나라부동산정보 통합포털의 개별공시지가를 적용한 기초 용지구입비를 산출함
  - 「총사업비관리지침」(2018.7)에 따라 총사업비용 용지구입비는 공유지분을 보상비에 반영하였으며, 「예비타당성조사 수행 총괄지침」(2019.5)에서 제시하는 용도지역의 이용상황을 고려한 보상배율을 경제성 분석 시 용지구입비에 적용
  - 본 사업 노선은 새만금 간척 종합개발사업 공유수면에 건설됨으로 공유수면 관리 및 매립에 관한 법률에 의거하여 새만금사업지역 공유수면 매립에 관한 권라의무를 양도양수 받아야 하나 당초에 새만금청이 제출한 사업계획서에서는 이와 관련된 비용이 반영되어 있지 않음
  - 이에 새만금 사업계획 지구 내 도로부지는 타용지로 활용 가능한 점을 감안하여 도로부지에 대한 공유수면 매립면허권 양도양수 예상금액을 추정하여 용지보상비에 반영
- (시설부대경비) 설계비, 시설부대비, 감리비, 측량, 조사비로 구분하고 비용 산정은 ‘공사비 비율에 의한 방식’을 적용함
  - 본 연구에서는 「2021년도 예산안 편성 및 기금운용계획안 작성 세부지침」(기획재정부, 2020.5) 비율을 적용하여 설계비, 감리비, 시설부대비 추정
- (예비비) 예비타당성조사 단계에서 발생하는 사업비 산출 오차 및 이에 따른 영향을 최소화하기 위해 산출된 비용(공사비, 용지보상비, 시설부대경비)의 10%를 예비비로 책정함

## 나. 기술적 검토

### 1) 설계기준 검토

- 설계기준은 도로구조의 가장 기본이 되는 사항으로써 도로 특성, 교통량, 지형조건, 토질조건, 기상조건, 경제성 등에 따라 결정됨
- 본 연구에서는 「도로의 구조·시설 기준에 관한 규칙」(국토교통부, 2020.3), 「도로계획지침」(국토해양부, 2020.3), 「국도 설계업무 매뉴얼」(건설교통부, 2007.12) 등 관련 지침에 따름

### ■ 도로의 구분

- 도로 설계 시 모든 도로에 대하여 동일한 설계기준을 적용하는 것은 적합하지 않으므로 유사한 특성을 가지는 도로유형으로 구분한 후, 각 유형에 대하여 동일한 설계기준을 적용하는 것이 도로의 효율성, 안전성, 경제성 확보 측면에서 유리함
- 도로 기능별 구분은 설계 기준 적용을 위한 가장 기본인 사항으로써 새만금 지역의 내부 보조간선도로로는 「도로의 구조·시설기준에 관한 규칙」 제3조에 의거하여 소재 지역 및 기능에 따라 보조간선도로로 구분함

[표 4-5] 총사업비 항목별 적용 기준

| 기능별 구분 | 도로의 종류                    |
|--------|---------------------------|
| 주간선도로  | 고속국도, 일반국도, 특별시도·광역시도     |
| 보조간선도로 | 일반국도, 특별시도, 광역시도, 지방도, 시도 |
| 집산도로   | 지방도, 시도, 군도, 구도           |
| 국지도로   | 군도, 구도                    |

출처 : 국토교통부(2020), 도로의 구조·시설기준에 관한 규칙

## ■ 설계속도

- 도로 설계속도는 도로 기하구조를 결정하는 기본 요소로써 도로설계 시 고려가 필요한 가장 중요한 사항임
- 본 연구 사업노선의 설계속도는 지방지역 보조간선도로임을 고려할 때 「도로의 구조·시설기준에 관한 규칙」 제8조에 따라 70km/h로 적용

### 도로의 구조·시설에 관한 규칙(제8조)

설계속도는 도로의 기능별 구분 및 지역별 구분(제2조제16호 및 제17호에 따른 도시지역 및 지방지역의 구분을 말한다)에 따라 다음 표의 속도 이상으로 한다. 다만, 지형 상황 및 경제성 등을 고려하여 필요한 경우에는 다음 표의 속도에서 시속 20킬로미터 이내의 속도를 뺀 속도를 설계속도로 할 수 있다.

[표 4-6] 도로의 구분과 설계속도

| 도로의 기능별 구분 |         | 설계속도(킬로미터/시간) |     |     |      |    |
|------------|---------|---------------|-----|-----|------|----|
|            |         | 지 방 지 역       |     |     | 도시지역 | 적용 |
|            |         | 평지            | 구릉지 | 산지  |      |    |
| 주간선도로      | 고속국도    | 120           | 110 | 100 | 100  |    |
|            | 그 밖의 도로 | 80            | 70  | 60  | 80   |    |
| 보조간선도로     |         | 70            | 60  | 50  | 60   | 70 |
| 집산도로       |         | 60            | 50  | 40  | 50   |    |
| 국지도로       |         | 50            | 40  | 40  | 40   |    |

출처 : 국토교통부(2020), 도로의 구조·시설 기준에 관한 규칙

## ■ 기하구조

- 도로 기하구조는 「도로의 구조·시설기준에 관한 규칙」(국토교통부, 2020.3)에서 제시하는 설계속도, 기존도로 현황 등을 종합적으로 검토하여 설계속도 70km/h 기준에 부합하는 기하구조를 적용함
  - 본선은 70km/h 기준으로 설정하였으며, 연결로는 50km/h 및 40km/h로 설정함

[표 4-7] 기하구조 기준

| 구 분                                |          | 본 선          | 연결로          |              |
|------------------------------------|----------|--------------|--------------|--------------|
|                                    |          | 70km/h       | 50km/h       | 40km/h       |
| 최소 평면곡선 반지름(m)                     |          | 200          | 80           | 50           |
| 최소 평면곡선 길이(m)                      | 교각 5° 미만 | $400/\theta$ | $300/\theta$ | $250/\theta$ |
|                                    | 교각 5° 이상 | 80           | 60           | 50           |
| 최대 종단경사(%)                         | 평 지      | 5            | 7            | 7            |
|                                    | 산 지      | 7            | 10           | 11           |
| 최소 종단곡선 변화비율(m/%)<br>( 2021.12 개정) | 볼록곡선     | 25           | 10           | 5            |
|                                    | 오목곡선     | 25           | 11           | 7            |
| 최소 종단곡선 길이(m)                      |          | 60           | 40           | 35           |
| 최소 정지시거(m)<br>( 2021.12 개정)        |          | 100          | 60           | 45           |
| 최소 완화곡선 길이(m)                      |          | 40           | 30           | 25           |
| 표준횡단경사(%)                          |          | 2            | 2            | 2            |
| 최대 편경사(%)                          |          | 6            | 8            | 8            |

출처 : 국토교통부(2020), 도로의 구조시설 기준에 관한 규칙

## ■ 표준횡단면 검토

- 도로 횡단구성은 차로, 중앙분리대, 길어깨로 구성되며 통상적으로 도로 폭원이 넓을 수록 도로교통 주행성 및 안전운행에 긍정적인 영향이 있으나 일정폭원 이상으로 설계할 경우 투자비용에 따른 이익의 효율이 떨어짐으로 적절한 폭원의 설정이 필요함
  - 도로폭원 주요 구성 요소인 차로, 중앙분리대, 길어깨 폭은 적정기준을 설정이 필요

## ■ 차로

- 「도로의 구조시설 기준에 관한 규칙」(2020. 3)에서는 설계속도에 따라 차로 최소폭을 규정하고 있음
  - 최소 차로폭은 차량 통행에 필요한 최소한의 값을 의미하며 운영에 적합한 값은 아니므로, 도로설계 및 관리자 판단에 따라 적절한 최소폭을 조정하여 운용
- 「도로의 구조시설 기준에 관한 규칙」(2020. 3)에 따르면 보조간선 도로 설계속도는 70km/h이며 이에 해당되는 적정 차로 폭원은 3.25m임

### 도로의 구조시설에 관한 규칙(제10조)

③ 차로의 폭은 차선의 중심선에서 인접한 차선의 중심선까지로 하며, 설계속도 및 지역에 따라다음 표의 폭 이상으로 한다. 다만, 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 각 호의구분에 따른 차로폭 이상으로 해야 한다.

1. 설계기준자동차 및 경제성을 고려하여 필요한 경우 : 3미터
2. 「접경지역 지원 특별법」제2조1호에 따른 접경지역에서 전차, 장갑차 등 군용차량의 통행에 따른 교통사고의 위험성을 고려하여 필요한 경우 : 3.5미터

[표 4-8] 차로 폭원

| 설계속도      | 차로의 최소폭 |       |       | 적용    |
|-----------|---------|-------|-------|-------|
|           | 지방지역    | 도시지역  | 소형차도로 |       |
| 100km/h이상 | 3.50m   | 3.50m | 3.25m | 3.25m |
| 80km/h이상  | 3.50m   | 3.25m | 3.25m |       |
| 70km/h이상  | 3.25m   | 3.25m | 3.00m |       |
| 60km/h이상  | 3.25m   | 3.00m | 3.00m |       |
| 60km/h미만  | 3.00m   | 3.00m | 3.00m |       |

출처 : 국토교통부(2020), 도로의 구조시설 기준에 관한 규칙

## ■ 중앙분리대

- 중앙분리대 폭원은 관련 규정(「도로의 구조·시설기준에 관한 규칙」등)에 따라서 설계 속도 100km/h 미만 지방지역 보조간선도로는 1.5m이상을 확보해야함
- 본 연구 사업노선의 교량구간은 지방지역 중앙분리대 최소폭원1.5m 적용, 순환링 토공부(6차로) 및 내부간선 #1, #2, #4는 “새만금 내부교통체계와 연계한 내부간선도로 건설방안 정책연구 보고서 (2020.02)”에서 검토한 좌회전차로 3.0m 및 중앙선 0.5m 적용

### 도로의 구조·시설에 관한 규칙(제11조)

- ① 도로에는 차로를 통행의 방향별로 구분하기 위하여 중앙선을 표시하거나 중앙분리대를 설치하여야 한다. 다만, 4차로 이상인 도로에는 도로기능과 교통 상황에 따라 안전하고 원활한 교통을 확보하기 위하여 필요한 경우 중앙분리대를 설치하여야 한다.
- ② 중앙분리대의 분리대 내에는 노상시설을 설치할 수 있으며 중앙분리대의 폭은 설계속도 및 지역에 따라 다음 표의 값 이상으로 한다. 다만, 자동차전용도로의 경우는 2미터 이상으로 한다.
- ③ 중앙분리대에는 측대를 설치하여야 한다. 이 경우 측대의 폭은 설계속도가 80킬로미터 이상인 경우는 0.5미터 이상으로 하고, 80킬로미터 미만인 경우는 0.25미터 이상으로 한다.
- ④ 중앙분리대의 분리대 부분에 노상시설을 설치하는 경우 중앙분리대의 폭은 제18조에 따른 시설한계가 확보되도록 정하여야 한다.
- ⑤ 차로를 왕복 방향으로 분리하기 위하여 중앙선을 두 줄로 표시하는 경우 각 중앙선의 중심 사이의 간격은 0.5미터 이상으로 한다.

[표 4-9] 중앙분리대 폭 기준

| 설계속도       | 중앙분리대의 최소폭 |      |       | 적용         |
|------------|------------|------|-------|------------|
|            | 지방지역       | 도시지역 | 소형차도로 |            |
| 100km/h 이상 | 3.0m       | 2.0m | 2.0m  | 0.5m, 1.5m |
| 100km/h 미만 | 1.5m       | 1.0m | 1.0m  |            |

출처 : 국토교통부(2020), 도로의 구조시설 기준에 관한 규칙

## ■ 길어깨

- 길어깨 폭원은 기존 도로 길어깨 폭원을 고려하여 관련 규정을 검토한 후 본선 우측 길어깨의 폭을 1.5m로 적용함

### 도로의 구조시설에 관한 규칙(제12)

- ① 도로에는 차도와 접속하여 길어깨를 설치하여야 한다. 단, 보도 또는 주정차대가 설치되어있는 경우에는 설치하지 아니할 수 있다.
- ② 차로의 오른쪽에 설치하는 길어깨의 폭은 설계속도 및 지역에 따라 다음 표의 폭 이상으로 해야 한다. 다만, 오르막차로 또는 변속차로 등의 차로와 길어깨가 접속 되는 구간에서는 0.5미터 이상으로 할 수 있다.(이하 생략)
- ④ 제②항의 규정에 불구하고 터널, 교량, 고가도로 또는 지하차도의 길어깨의 폭은 설계속도가 시속 100킬로미터 이상인 경우에는 1미터 이상으로, 그 밖의 경우에는 0.5미터 이상으로 할 수 있다.
- ⑤ 길어깨에는 측대를 설치하여야 한다. 이 경우 측대의 폭은 설계속도가 80킬로미터 이상인 경우는 0.5미터 이상으로, 80킬로미터 미만인 경우는 0.25미터 이상으로 한다.
- ⑥ 길어깨에 접속하여 노상시설을 설치하는 경우 노상시설의 폭은 길어깨의 폭에 포함하지 않는다.
- ⑦ 길어깨에는 긴급구난차량의 주행 및 활동의 안전성 향상을 위한 시설의 설치를 고려해야 한다.

[표 4-10] 오른쪽 길어깨 폭 기준

| 설계속도                 | 차로 오른쪽 길어깨의 최소폭(m) |      |       | 적용    |
|----------------------|--------------------|------|-------|-------|
|                      | 지방지역               | 도시지역 | 소형차도로 |       |
| 100km/h 이상           | 3.00               | 2.00 | 2.00  |       |
| 80km/h 이상 100km/h 미만 | 2.00               | 1.50 | 1.00  |       |
| 60km/h 이상 80km/h 미만  | 1.50               | 1.00 | 0.75  | 1.50m |
| 80km/h 미만            | 1.00               | 0.75 | 0.75  |       |

출처 : 국토교통부(2020), 도로의 구조시설 기준에 관한 규칙

[표 4-11] 왼쪽 길어깨 폭 기준

| 설계속도                 | 차로 왼쪽 길어깨의 최소폭(m) |       | 적용      |
|----------------------|-------------------|-------|---------|
|                      | 지방지역 및 도시지역       | 소형차도로 |         |
| 100km/h 이상           | 1.00              | 0.75  |         |
| 80km/h 이상 100km/h 미만 | 0.75              | 0.75  |         |
| 80km/h 미만            | 0.50              | 0.50  | 해당사항 없음 |

출처 : 국토교통부(2020), 도로의 구조시설 기준에 관한 규칙



## ■ 본선 표준횡단면 적용 내용

- 본 연구에서는 관련 지침 및 법규를 검토하여 사업구간의 횡단면 구성을 설정함
  - 순환링 : 토공 6차로 및 교량 6차로로 구분하여 설정
  - 내부간선(#1, #2, #4) : 토공 6차로 구성

[표 4-12] 사업구간의 횡단면 구성

| 구분                 |        | 적용 내용 |
|--------------------|--------|-------|
| 순환링                | 토공 6차로 |       |
|                    | 교량 6차로 |       |
| 내부간선<br>#1, #2, #4 | 토공 6차로 |       |

## ■ 교차로 설치 기준

- 교차로 설치 기준은 지방지역 보조간선도로에 관련된 「도로의 구조·시설기준에 관한 규칙」(국토교통부, 2020. 3, 「평면교차로 설계지침」(건설교통부, 2005. 1), 「입체교차로 설계지침」(건설교통부, 2006. 1)에 따라서 계획함

### 도로의 구조시설에 관한 규칙(제32조)

- ① 교차하는 도로의 교차각은 직각에 가깝게 하여야 한다.
- ② 교차로의 종단구배는 3% 이하이어야 한다. 단, 주변 지장물과 경제성을 고려하여 필요하다고 인정되는 경우에는 이를 6%이하로 할 수 있다.
- ③ 평면으로 교차하거나 접속하는 구간에서는 필요에 따라 회전차로, 변속차로, 교통섬 등의 도류화 시설을 설치하여야 하며, 이에 관하여 필요한 사항은 국토해양부장관이 따로 정한다.
- ④ 교차로에서 좌회전 차로가 필요한 경우에는 직진차로와 분리하여 이를 설치하여야 한다.

### 도로의 구조시설에 관한 규칙(제33조)

- ① 고속도로나 주간선도로의 기능을 가진 도로가 다른 도로와 교차하는 경우 그 교차로는 입체교차로 하여야 한다. 다만, 교통량 및 지형 상황 등을 고려하여 부득이하다고 인정되는 경우에는 그러하지 아니하다.
- ② 고속도로 또는 주간선도로가 아닌 도로가 서로 교차하는 경우로서 교통을 원활하게 처리하기 위하여 필요하다고 인정되는 경우 그 교차로는 입체교차로 할 수 있다.
- ③ 입체교차를 계획할 때에는 도로의 기능, 교통량, 도로 조건, 주변 지형 여건, 경제성 등을 고려하여야 한다.

[표 4-13] 교차로 계획 기준

| 구 분 | 개 요                                                                                                                            | 비 고 |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 국도Ⅰ | · 입체교차를 원칙으로 하며, 지방도급 미만의 도로와의 연결은 가급적 피하여 교차로 수를 최소화한다. 다만, 시점부 및 종점부는 단계건설 등을 고려하여 평면교차로 계획할 수 있다.                           |     |
| 국도Ⅱ | · 입체교차와 평면교차를 교통량, 교통용량, 교차로 서비스 수준 등의 교통조건과 지역여건을 검토하여 결정하며, 평면교차밀도는 0.7개/km를 초과하지 않도록 하되 부득이한 경우 교통여건 및 지역여건을 고려하여 조정할 수 있다. |     |
| 국도Ⅲ | · 평면교차를 원칙으로 하며, 평면교차밀도는 1개/km를 초과하지 않도록 하되 부득이한 경우 교통여건 및 지역여건을 고려하여 조정할 수 있다.                                                |     |
| 국도Ⅳ | · 기존 교차형식을 원칙으로 하며, 교통안전 및 교차로 용량증대 방안 등을 검토하여 계획한다.                                                                           |     |

출처 : 국토교통부(2012), 국도의 노선계획 설계지침

## 2) 기술적 검토

### ■ 기술적 검토 개요

- 본 연구에서는 사업계획상 쟁점사항을 바탕으로 사업계획안을 준용하여 제반 설계기준에 부합하도록 평면선형, 종단선형, 교량형식을 계획하였으며, 매립공사 완료 여부에 따라 가토제(사석) 설치여부가 결정됨으로 가토제(사석)계획은 새만금청 자료를 활용하여 적정 교량형식을 적용함

### ■ 사업노선 통과구간 계획고 및 가토제 적용구간

- 내부간선#2는 육상구간으로 가토제를 적용하였으며 나머지 구간은 해상구간으로 필요여부에 따라 가토제를 적용함

[표 4-14] 통과구간 계획고와 가토제 적용구간

| 구 분              | 접속도로 및 단지 계획고                                     | 가토제 적용구간         | 비고   |
|------------------|---------------------------------------------------|------------------|------|
| 내부간선#1           | 시점 : 동서도로 EL 4.9m<br>통과 : 복합개발용지 EL 2.65m 가정      | 토공부 전구간          | 해상구간 |
| 내부간선#2           | 통과 : 농생명용지 EL 0.75~0.89m                          | 가토제 미반영          | 육상구간 |
| 순환링<br>(도로 및 교량) | 스마트 수변도시 EL 2.65~2.97m                            | 7+500~14+700 토공부 | 해상구간 |
| 내부간선#4           | 통과 : 잼버리 부지 EL 2.0~2.77m<br>종점 : 국도30호선 EL=18.69m | 1+500~8+230 토공부  | 해상구간 |

### ■ 교량 형식 선정

- 교량 설치 연장 및 교량 형식은 공사비에 미치는 영향이 크며 교량형식은 계획교량 소요 경간장, 형고, 주변여건 등의 고려가 필요하나 예비타당성조사란 단계인 점을 고려하여 단순화시켜 적용함
  - 일반적인 적용기준은 실시설계, 기본설계에서 요구하는 사항에 맞추어 구체적인 교량형식을 분류

- 본 연구에서 교량 형식은 지간장 및 하부 조건, 가설위치 등을 고려하였으며 단경간 교량은 시공성과 경제성 측면에서 유리한 P.S.C Beam교를 적용, 수상교통이 통과하지 않은 일반구간은 개량형 P.S.C Beam교를 적용, 수상교통 통과로 장경간 계획이 필요한 구간은 P.S.C Box교 및 Steel Box교로 적용함
- 순환링 4교는 향후 사업계획 확정 시 대형공사 입찰방법 등을 통하여 경관성과 경제성을 고려한 상징적 구조물이 될 예정이나 예비타당성 조사에서는 통상적으로 적용하는 Steel Box교 형식(기하구조 특성상 곡선선형에 따라 비틀림에 유리, 상부가설 시공성 우수하여 통상적인 적용형식)으로 적용
- 사업구간이 해안 인근지역임을 감안할 경우 유지관리(염해 방지), 시공성 등을 고려할 경우 가장 적합한 형식의 형태로 판단

## ■ 교량 형식에 따른 비용추정

- 교량구간 적용단가는 예비타당성 조사지침에 의거하여 추정하였으며, 2020년 GDP 디플레이터 101.1% 적용하여 2020년 가격기준으로 보정한 값을 적용함

[표 4-15] 교량구간 적용단가 산출

(단위 : 천원/㎡)

| 구분           | 왕복4차로(천원/m)     |                | 2020년(천원/㎡) |        |        | 비 고    |
|--------------|-----------------|----------------|-------------|--------|--------|--------|
|              | 예타지침<br>(2019년) | 적 용<br>(2020년) | 100%적용      | 125%적용 | 130%적용 |        |
| PSC-Beam     | 37,211          | 37,620         | 1,800       | 2,249  | 2,339  | 130%적용 |
| 개량형 PSC-Beam | 39,028          | 39,457         | 1,888       | 2,359  | 2,454  | 130%적용 |
| PSC Box      | 65,061          | 65,777         | 3,147       | 3,934  | 4,091  | 125%적용 |
| ST. Box      | 48,675          | 49,210         | 2,355       | 2,943  | 3,061  | 125%적용 |
| R.C Rahmen   | 65,467          | 66,187         | 3,166       | 3,958  | 4,116  | 130%적용 |

- 주: 1) 예비타당성조사 지침의 2019년 단가에 건설투자 GDP 디플레이터 101.1% 적용하여 2020년 가격기준으로 보정한 단가를 적용함.(한국은행 경제통계시스템 건설투자 GDP 디플레이터 적용)
- 2) 면적당 단가는 차로폭+0.9m(방호벽)을 고려하여 적용한 단가
- 3) 제비율 적용공사비는 포함하고 VAT 제외

## ■ 본 연구노선의 교량 현황

- 본 연구의 교량 현황은 다음과 같음

[표 4-16] 교량현황 (계획안)

| 구분         | No. | 교 량 명  | 형 식             | 측 점                                                    | 폭 원(m) | 연 장(m)     | 면적(㎡)              |
|------------|-----|--------|-----------------|--------------------------------------------------------|--------|------------|--------------------|
| 내부<br>간선#1 | 1   | 교량1    | ST. Box         | STA.1+990.0 ~ STA.2+190.0                              | 26.9   | 200.0      | 5,380.0            |
|            | 2   | 교량1    | ST. Box         | STA.0+100.0 ~ STA.0+200.0                              | 26.9   | 100        | 2,690.0            |
| 내부<br>간선#4 | 3   | 교량2    | ST. Box         | STA.1+300.0 ~ STA.1+500.0                              | 26.9   | 200        | 5,380.0            |
|            | 4   | 교량3    | ST. Box         | STA.1+860.0 ~ STA.2+060.0                              | 26.9   | 200        | 5,380.0            |
|            | 5   | 교량4    | ST. Box         | STA.2+460.0 ~ STA.2+640.0                              | 26.9   | 180        | 4,842.0            |
|            | 6   | 교량5    | ST. Box         | STA.3+600.0 ~ STA.3+700.0                              | 26.9   | 85         | 2,286.5            |
|            | 7   | 교량6    | ST. Box         | STA.5+469.1 ~ STA.5+569.1                              | 26.9   | 100        | 2,690.0            |
|            | 8   | 교량7    | R.C Rahmen      | STA.6+859.1 ~ STA.7+059.1                              | 26.9   | 200        | 5,380.0            |
| 순환링        | 9   | 순환링#2교 | 개량형<br>PSC-Beam | STA.6+920.0 ~ STA.7+080.0<br>STA.7+320.0 ~ STA.7+450.0 | 24.9   | 160<br>130 | 3,984.0<br>3,237.0 |
|            | 10  | 순환링#2교 | PSC Box         | STA.7+080.0 ~ STA.7+320.0                              | 24.9   | 240        | 5,976.0            |
|            | 11  | 순환링#3교 | 개량형<br>PSC-Beam | STA.8+565.0 ~ STA.8+730.0<br>STA.8+970.0 ~ STA.9+135.0 | 24.9   | 165<br>165 | 4,108.5<br>4,108.5 |
|            | 12  | 순환링#3교 | PSC Box         | STA.8+730.0 ~ STA.8+970.0                              | 24.9   | 240        | 5,976.0            |
|            | 13  | 순환링#4교 | ST. Box         | STA.11+187.0 ~ STA.13+923.0                            | 24.9   | 2,736      | 68,126.4           |
|            | 14  | 순환링#5교 | 개량형<br>PSC-Beam | STA.14+190.0 ~ STA.14+470.0                            | 19.4   | 280        | 5,432.0            |
|            | 15  | 순환링#6교 | 개량형<br>PSC-Beam | STA.14+605.5 ~ STA.14+746.5                            | 19.4   | 140        | 2,716.0            |
| 계          |     |        |                 |                                                        |        | 5,521      | 137,692.9          |

[표 4-17] 교량현황 (검토안)

| 구분         | No. | 교 량 명      | 형 식             | 측 점                                                    | 폭 원(m) | 연 장(m)     | 면적(㎡)              |
|------------|-----|------------|-----------------|--------------------------------------------------------|--------|------------|--------------------|
| 내부<br>간선#1 | 1   | 교량1        | ST. Box         | STA.1+990.0 ~ STA.2+190.0                              | 26.9   | 200.0      | 5,380.0            |
|            | 2   | 교량1        | 개량형<br>PSC-Beam | STA.0+100.0 ~ STA.0+200.0                              | 26.9   | 100        | 2,690.0            |
| 내부<br>간선#4 | 3   | 교량2        | ST. Box         | STA.1+300.0 ~ STA.1+500.0                              | 26.9   | 200        | 5,380.0            |
|            | 4   | 교량3        | 개량형<br>PSC-Beam | STA.1+860.0 ~ STA.2+060.0                              | 26.9   | 200        | 5,380.0            |
|            | 5   | 교량4        | 개량형<br>PSC-Beam | STA.2+460.0 ~ STA.2+640.0                              | 26.9   | 180        | 4,842.0            |
|            | 6   | 교량5        | 개량형<br>PSC-Beam | STA.3+600.0 ~ STA.3+700.0                              | 26.9   | 85         | 2,286.5            |
|            | 7   | 교량6        | 개량형<br>PSC-Beam | STA.5+469.1 ~ STA.5+569.1                              | 26.9   | 100        | 2,690.0            |
|            | 8   | 교량7        | ST. Box         | STA.6+859.1 ~ STA.7+059.1                              | 26.9   | 200        | 5,380.0            |
|            | 8-1 | 비득치교<br>확장 | 개량형<br>PSC-Beam | STA.0+000.0 ~ STA.0+040.5                              | 4.0    | 40.5       | 162.0              |
|            | 9   | 순환링#2교     | 개량형<br>PSC-Beam | STA.6+920.0 ~ STA.7+080.0<br>STA.7+320.0 ~ STA.7+450.0 | 24.9   | 160<br>130 | 3,984.0<br>3,237.0 |
|            | 10  | 순환링#2교     | PSC Box         | STA.7+080.0 ~ STA.7+320.0                              | 24.9   | 240        | 5,976.0            |
| 순환링        | 11  | 순환링#3교     | 개량형<br>PSC-Beam | STA.8+565.0 ~ STA.8+730.0<br>STA.8+970.0 ~ STA.9+135.0 | 24.9   | 165<br>165 | 4,108.5<br>4,108.5 |
|            | 12  | 순환링#3교     | PSC Box         | STA.8+730.0 ~ STA.8+970.0                              | 24.9   | 240        | 5,976.0            |
|            | 13  | 순환링#4교     | ST. Box         | STA.11+187.0 ~ STA.13+987.0                            | 24.9   | 2,800      | 69,720.0           |
|            | 14  | 순환링#5교     | 개량형<br>PSC-Beam | STA.14+190.0 ~ STA.14+470.0                            | 24.9   | 280        | 6,972.0            |
|            | 15  | 순환링#6교     | 개량형<br>PSC-Beam | STA.14+605.5 ~ STA.14+746.5                            | 24.9   | 140        | 3,486.0            |
|            | 계   |            |                 |                                                        |        | 5,625.5    | 141,758.5          |

## 다. 비용 추정 결과

### 1) 공사비

- 본 연구의 사업노선의 토공구간, 교량구간, 기타공사비, 출입시설 등을 포함한 공사비 추정 결과 8,715.48억원(부가가치세 포함)으로 추정됨
- 공사비의 추정은 일반구간(토공구간), 그 외의 구조물 설치 구간(교량), 출입시설공사비, 기타 공사비로 구분하여 산출하며 공사비 산출 시 1/5,000 수치지형도를 기준으로 작성된 평면·종단면도를 활용하였으며 공사물량 산출을 위해 관련 전문가에 의한 산출방법 적용

[표 4-18] 공사비 추정결과

(단위 : 백만원)

| 구분    | 사업계획(안) |         |          |            |          |          |          | 비고 |
|-------|---------|---------|----------|------------|----------|----------|----------|----|
|       | 내부간선 #1 | 내부간선 #2 | 순환링 복서측  | 순환링 동측 +교량 | 내부간선 #4  | 출입시설     | 합계       |    |
| 토공구간  | 594.68  | 65.70   | 306.21   | 276.18     | 898.82   |          | 2,141.59 |    |
| 교량구간  | 169.44  |         | 974.88   | 2,628.99   | 825.28   |          | 4,598.59 |    |
| 기타공사비 | 49.15   | 2.96    | 5.37     | 25.78      | 60.29    |          | 143.55   |    |
| 출입시설  |         |         |          |            |          |          | 1,039.42 |    |
| 소계    | 813.27  | 68.66   | 1,286.46 | 2,930.95   | 1,784.39 | 1,039.42 | 7,923.15 |    |
| 부가가치세 | 81.33   | 6.87    | 128.65   | 293.10     | 178.44   | 103.94   | 792.33   |    |
| 총계    | 894.6   | 75.53   | 1,415.11 | 3,224.05   | 1,962.83 | 1,143.36 | 8,715.48 |    |



## 2) 보상비

- 용지보상비 산정 시 총사업비 관리지침 (2018.7.) 제2조 및 제3항에 따라 총사업비 제시용 보상비에는 국공유지를 제외하고 보상비를 산정하였으며, 경제성분석용 보상비에는 국공유지를 포함하여 산정함

### 총사업비 관리지침 주요내용

#### 제2조(정의 및 범위)

③제2항의지자체의 부담분에는 지자체가 부담하는 부지관련 비용(해당부지가 공유지분인 경우 당해 사업에 포함되는 지분에 대한 가격으로 한다)을 포함하고, 지자체가 부담하는 부지관련 비용은 「부동산 가격공시에 관한 법률」 제10조에 따른 해당 토지의 개별공시지가로 하며, 해당 토지의 개별 공시지가가 없으면 같은 법 제8조에 따른 공시지가를 기준으로 하여 산출한 금액으로 한다. 다만, 관련법령 또는 계약에 따라 개별공시지가 또는 공시지가보다 낮은 가격에 하도록 한 경우에는 그 가격으로 한다.

- 관련 지침에 따라 보상비를 추정한 결과 총 8,632백만원이 산정됨

[표 4-19] 보상비 추정결과

(단위 : 백만원)

| 구 분       | 지목  | 편입면적(㎡) | 용지구입비<br>(양도양수비용) | 지장물<br>보상비 | 합 계   | 비 고 |
|-----------|-----|---------|-------------------|------------|-------|-----|
| 내부간선#1    | 매립지 | 138,025 | 1,491             |            | 1,491 |     |
| 내부간선#2    | 매립지 | 12,441  | 134               |            | 134   |     |
| 순환링 북서측   | 매립지 | 110,017 | 1,189             |            | 1,189 |     |
| 순환링 동측+교량 | 매립지 | 203,470 | 2,199             |            | 2,199 |     |
| 내부간선#4    | 매립지 | 334,905 | 3,619             |            | 3,619 |     |
| 합 계       |     | 798,858 | 8,632             |            | 8,632 |     |

### 3) 시설부대경비

- 시설부대경비는 설계비(기본설계 및 실시설계), 감리비, 시설부대비를 포함하는 비용을 말하며, 감리비는 전면책임감리비로 산출함
- 설계비, 감리비, 시설부대비는 「2022년도 예산안 편성 및 기금운용계획안 작성 세부지침」(기획재정부, 2021.5)에 따라 '공사비요율에 의한 방식' 적용.

[표 4-20] 시설부대경비 산정 내역(내부간선#1)

(단위 : 백만원)

| 구 분          | 공사비요율 (%)     | 금 액   | 비 고      |
|--------------|---------------|-------|----------|
| 1. 설계비       |               |       |          |
| 1.1 기본설계비    | 1.722%        | 1,400 |          |
| 1.2 실시설계비    | 2.924%        | 2,378 |          |
| 1.3 조사 및 측량비 | 공사비 × 1%      | 813   |          |
| 2. 감리비       | 4.740%        | 3,855 | 책임감리비 적용 |
| 3. 시설부대비     | 0.230%        | 187   |          |
| 4. 부가가치세     | (1+2+3) × 10% | 863   |          |
| 합 계          |               | 9,496 |          |

[표 4-21] 시설부대경비 산정 내역(내부간선#2)

(단위 : 백만원)

| 구 분          | 공사비요율 (%)     | 금 액   | 비 고      |
|--------------|---------------|-------|----------|
| 1. 설계비       |               |       |          |
| 1.1 기본설계비    | 2.490%        | 171   |          |
| 1.2 실시설계비    | 4.15%         | 285   |          |
| 1.3 조사 및 측량비 | 공사비 × 1%      | 69    |          |
| 2. 감리비       | 9.370%        | 643   | 책임감리비 적용 |
| 3. 시설부대비     | 0.250%        | 17    |          |
| 4. 부가가치세     | (1+2+3) × 10% | 119   |          |
| 합 계          |               | 1,304 |          |

[표 4-22] 시설부대경비 산정 내역(순환링 복서측)

(단위 : 백만원)

| 구 분          | 공사비요율 (%)     | 금 액    | 비 고      |
|--------------|---------------|--------|----------|
| 1. 설계비       |               |        |          |
| 1.1 기본설계비    | 1.586%        | 2,040  |          |
| 1.2 실시설계비    | 2.701%        | 3,475  |          |
| 1.3 조사 및 측량비 | 공사비 × 1%      | 1,286  |          |
| 2. 감리비       | 4.151%        | 5,340  | 책임감리비 적용 |
| 3. 시설부대비     | 0.224%        | 288    |          |
| 4. 부가가치세     | (1+2+3) × 10% | 1,243  |          |
| 합 계          |               | 13,672 |          |

[표 4-23] 시설부대경비 산정 내역(순환링 동측+교량)

(단위 : 백만원)

| 구 분          | 공사비요율 (%)     | 금 액    | 비 고      |
|--------------|---------------|--------|----------|
| 1. 설계비       |               |        |          |
| 1.1 기본설계비    | 1.357%        | 3,977  |          |
| 1.2 실시설계비    | 2.322%        | 6,806  |          |
| 1.3 조사 및 측량비 | 공사비 × 1%      | 2,931  |          |
| 2. 감리비       | 3.120%        | 9,145  | 책임감리비 적용 |
| 3. 시설부대비     | 0.191%        | 560    |          |
| 4. 부가가치세     | (1+2+3) × 10% | 2,342  |          |
| 합 계          |               | 25,761 |          |

[표 4-24] 시설부대경비 산정 내역(내부간선#4)

(단위 : 백만원)

| 구 분          | 공사비요율 (%)     | 금 액    | 비 고      |
|--------------|---------------|--------|----------|
| 1. 설계비       |               |        |          |
| 1.1 기본설계비    | 1.491%        | 2,661  |          |
| 1.2 실시설계비    | 2.547%        | 4,545  |          |
| 1.3 조사 및 측량비 | 공사비 × 1%      | 1,784  |          |
| 2. 감리비       | 3.698%        | 6,599  | 책임감리비 적용 |
| 3. 시설부대비     | 0.214         | 382    |          |
| 4. 부가가치세     | (1+2+3) × 10% | 1,597  |          |
| 합 계          |               | 17,568 |          |

[표 4-25] 시설부대경비 산정 내역(출입시설)

(단위 : 백만원)

| 구 분          | 공사비요율 (%)     | 금 액    | 비 고      |
|--------------|---------------|--------|----------|
| 1. 설계비       |               |        |          |
| 1.1 기본설계비    | 1.633%        | 1,697  |          |
| 1.2 실시설계비    | 2.778%        | 2,888  |          |
| 1.3 조사 및 측량비 | 공사비 × 1%      | 1,039  |          |
| 2. 감리비       | 4.417%        | 4,591  | 책임감리비 적용 |
| 3. 시설부대비     | 0.229%        | 238    |          |
| 4. 부가가치세     | (1+2+3) × 10% | 1,045  |          |
| 합 계          |               | 11,498 |          |

#### 4) 예비비

- 본 연구에서는 예비타당성조사에서 사업비 산출 시 발생하는 오차의 영향을 최소화하기 위하여 산출된 (공사비+시설부대경비+보상비)의 10%를 예비비로 책정하여 총사업비 산출 과정에서 반영함

- 예비비 = (공사비 + 시설부대경비 + 보상비) × 10%

[표 4-26] 예비비 추정결과

(단위 : 백만원)

| 구 분          | 공사비     | 보상비   | 시설<br>부대경비 | 계       | 계산식                            | 금 액    |
|--------------|---------|-------|------------|---------|--------------------------------|--------|
| 내부간선#1       | 89,460  | 1,491 | 9,496      | 100,447 | $100,447 \times 10\% = 10,045$ | 10,045 |
| 내부간선#2       | 7,553   | 134   | 1,304      | 8,991   | $8,991 \times 10\% = 899$      | 899    |
| 순환링<br>복서측   | 141,511 | 1,189 | 13,672     | 156,372 | $156,372 \times 10\% = 15,637$ | 15,637 |
| 순환링<br>동측+교량 | 322,405 | 2,199 | 25,761     | 350,365 | $350,365 \times 10\% = 35,036$ | 35,036 |
| 내부간선#4       | 196,283 | 3,619 | 17,568     | 217,470 | $217,470 \times 10\% = 21,747$ | 21,747 |
| 출입시설         | 114,336 | -     | 11,498     | 125,834 | $125,834 \times 10\% = 12,583$ | 12,583 |
| 합계           | 871,548 | 8,632 | 79,299     | 959,479 |                                | 95,947 |

## 5) 총 사업비 추정결과

- 본 연구에서 추정한 공사비, 시설부대경비, 용지보상비, 예비비를 통하여 산출한 총 사업비는 10,554.26억 원임

[표 4-27] 시설부대경비 산정 내역(출입시설)

(단위 : 억원)

| 공 종               | 내부간선<br>#1 | 내부간선<br>#2 | 순환링<br>복서측 | 순환링<br>동측+교량 | 내부간선<br>#4 | 출입시설     | 합계        |
|-------------------|------------|------------|------------|--------------|------------|----------|-----------|
| A. 공사비            | 894.60     | 75.53      | 1,415.11   | 3,224.05     | 1,962.83   | 1,143.36 | 8,715.48  |
| A-1. 토공구간         | 594.68     | 65.70      | 306.21     | 276.18       | 898.82     | -        | 2,141.59  |
| - 토공              | 89.24      | 6.92       | 42.96      | 38.40        | 136.88     | -        | 314.4     |
| - 연약지반처리          | 53.95      | 10.66      | 33.89      | 32.16        | 118.97     | -        | 249.63    |
| - 가토제             | 148.77     | 4.17       | 60.32      | 54.70        | 134.23     | -        | 402.19    |
| - 배수공             | 9.67       | 3.59       | 7.06       | 6.32         | 24.12      | -        | 50.76     |
| - 포장공             | 43.86      | 12.82      | 33.67      | 28.85        | 107.99     | -        | 227.19    |
| - 부대공(27.5%)      | 95.01      | 10.50      | 48.92      | 44.13        | 143.60     | -        | 342.16    |
| - 제집비(35.0%)      | 154.18     | 17.04      | 79.39      | 71.62        | 233.03     | -        | 555.26    |
| A-2. 교량           | 169.44     | -          | 974.88     | 2,628.99     | 825.28     | -        | 4,598.59  |
| A-3-1. 출입시설       |            |            |            |              |            | 1,039.42 | 1,039.42  |
| A-3-2. 기타공사비      | 49.15      | 2.96       | 5.37       | 25.78        | 60.29      | -        | 143.55    |
| A-4. 부가가치세        | 81.33      | 6.87       | 128.65     | 293.10       | 178.44     | 103.94   | 792.33    |
| B. 시설부대경비         | 94.96      | 13.04      | 136.72     | 257.61       | 175.68     | 114.98   | 792.99    |
| B-1. 기본설계비        | 14.00      | 1.71       | 20.40      | 39.77        | 26.61      | 16.97    | 119.46    |
| B-2. 실시설계비        | 23.78      | 2.85       | 34.75      | 68.06        | 45.45      | 28.88    | 203.77    |
| B-3. 전면책임감리비      | 38.55      | 6.43       | 53.40      | 91.45        | 65.99      | 45.91    | 301.73    |
| B-4. 시설부대비        | 1.87       | 0.17       | 2.88       | 5.60         | 3.82       | 2.38     | 16.72     |
| B-5. 조사 및 측량비     | 8.13       | 0.69       | 12.86      | 29.31        | 17.84      | 10.39    | 79.22     |
| B-6. 부가가치세        | 8.63       | 1.19       | 12.43      | 23.42        | 15.97      | 10.45    | 72.09     |
| C. 용지보상비          | 14.91      | 1.34       | 11.89      | 21.99        | 36.19      | -        | 86.32     |
| D. 예비비(A+B+C)의10% | 100.45     | 8.99       | 156.37     | 350.36       | 217.47     | 125.83   | 959.47    |
| E. 총사업비           | 1,104.92   | 98.90      | 1,720.09   | 3,854.01     | 2,392.17   | 1,384.17 | 10,554.26 |

## 6) 유지관리비

- 유지관리비는 「예비타당성조사 수행을 위한 세부지침 도로·철도부문 연구」(한국개발연구원, 2021. 5)의 제시하는 값을 활용하여 본 사업의 유지관리비 산출함
  - 관리운영비는 소비자물가지수(1.005)를 적용하고 일상보수비, 대수선비 등은 건설투자부문 디플레이터(1.011)를 적용하여 2020년 기준으로 환산
- 관련 지침에 따라 최종적으로 산정한 총 유지관리비는 1,964.35억원임

[표 4-28] 유지관리비 추정 결과(검토안)

(단위: 억원)

| 구 분       | 관리운영비 | 일상보수비  | 대수선비    | 계        | 비 고 |
|-----------|-------|--------|---------|----------|-----|
| 내부간선#1    | 24.90 | 106.10 | 56.84   | 187.84   |     |
| 내부간선#2    | 6.90  | 32.25  | 8.32    | 47.47    |     |
| 순환링 북서측   | 25.50 | 92.00  | 179.59  | 297.09   |     |
| 순환링 동측+교량 | 41.70 | 125.20 | 486.71  | 653.61   |     |
| 내부간선#4    | 65.70 | 271.15 | 223.27  | 560.12   |     |
| 출입시설 5개소  | 22.50 | 126.75 | 68.97   | 218.22   |     |
| 합계        | 187.2 | 753.45 | 1,023.7 | 1,964.35 |     |

## 7) 연차별 투자금액

- 본 연구에서는 「예비타당성조사 수행을 위한 세부지침 도로·철도부문 연구」(한국개발연구원, 2021. 5)의 연차별 투자금액에 따라 설정함

[표 4-29] 경제성분석을 위한 연차별 투입액산출결과(부가세제외)

(단위: 백만원)

| 구 분   | 공사비     | 시설부대경비 | 용지보상비  | 예비비    | 유지관리비   | 합계        |
|-------|---------|--------|--------|--------|---------|-----------|
| 2022년 |         | 17,491 |        | 1,749  |         | 19,240    |
| 2023년 |         | 22,754 |        | 2,275  |         | 25,029    |
| 2024년 | 39,616  | 1,592  | 2,590  | 4,380  |         | 48,178    |
| 2025년 | 118,847 | 4,777  | 6,043  | 12,967 |         | 142,634   |
| 2026년 | 198,079 | 7,961  |        | 20,604 |         | 226,644   |
| 2027년 | 277,311 | 11,146 |        | 28,846 |         | 317,302   |
| 2028년 | 158,463 | 6,369  |        | 16,483 |         | 181,315   |
| 2029년 |         |        |        |        | 2,374   | 2,374     |
| 2030년 |         |        |        |        | 2,374   | 2,374     |
| 2031년 |         |        |        |        | 2,374   | 2,374     |
| 2032년 |         |        |        |        | 2,374   | 2,374     |
| 2033년 |         |        |        |        | 2,374   | 2,374     |
| 2034년 |         |        |        |        | 2,441   | 2,441     |
| 2035년 |         |        |        |        | 2,441   | 2,441     |
| 2036년 |         |        |        |        | 2,441   | 2,441     |
| 2037년 |         |        |        |        | 8,048   | 8,048     |
| 2038년 |         |        |        |        | 3,874   | 3,874     |
| 2039년 |         |        |        |        | 10,438  | 10,438    |
| 2040년 |         |        |        |        | 3,067   | 3,067     |
| 2041년 |         |        |        |        | 29,946  | 29,946    |
| 2042년 |         |        |        |        | 3,067   | 3,067     |
| 2043년 |         |        |        |        | 10,107  | 10,107    |
| 2044년 |         |        |        |        | 3,413   | 3,413     |
| 2045년 |         |        |        |        | 3,413   | 3,413     |
| 2046년 |         |        |        |        | 3,413   | 3,413     |
| 2047년 |         |        |        |        | 3,413   | 3,413     |
| 2048년 |         |        |        |        | 5,831   | 5,831     |
| 2049년 |         |        |        |        | 8,493   | 8,493     |
| 2050년 |         |        |        |        | 20,714  | 20,714    |
| 2051년 |         |        |        |        | 2,886   | 2,886     |
| 2052년 |         |        |        |        | 2,886   | 2,886     |
| 2053년 |         |        |        |        | 4,319   | 4,319     |
| 2054년 |         |        |        |        | 30,078  | 30,078    |
| 2055년 |         |        |        |        | 8,806   | 8,806     |
| 2056년 |         |        |        |        | 3,199   | 3,199     |
| 2057년 |         |        |        |        | 3,199   | 3,199     |
| 2058년 |         |        | -8,633 |        | 4,632   | -4,000    |
| 계     | 792,316 | 72,090 | 0      | 87,304 | 196,435 | 1,148,145 |



## 2. 편익추정

### 가. 편익 추정 개요

- 도로 투자에 따른 편익은 직접편익과 간접편익으로 나눌 수 있으며 직접편익은 교통 시설을 이용하는 이용주체가 도로사업 시행과 관련하여 직접적으로 얻게 되는 편익을 의미하며 간접편익은 도로사업 시행으로 인하여 비이용자들이 얻는 파급효과를 의미함
- 본 사업연구는 예비타당성조사 수행을 위한 세부지침 도로·철도부문 연구 (한국개발연구원, 2021)의 공통 편익항목에 따라 편익을 산출함
  - 차량운행비용 절감 편익, 통행시간 절감 편익, 교통사고비용 절감 편익, 환경비용 절감 편익
- 편익은 통행배정 결과로 얻어진 각 도로구간의 평균주행속도 및 교통량 분석자료를 활용하여 사업 미시행시 통행시간 및 차량운행비와 사업 시행시 각 시나리오별 통행 시간 및 차량운행비 간의 차이로 산출함
- 예비타당성조사 수행을 위한 세부지침 도로·철도부문 연구 (한국개발연구원, 2021)에서 제시하는 편익산출의 원단위의 기준연도를 소비자 물가지수를 이용하여 2020년으로 환산 후 편익을 산출함

[표 4-30] 도로투자사업의 편익 항목

| 구분   | 편익분석항목                                                                                                                                                                    | 비고 |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 직접편익 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 통행시간 감소</li> <li>• 차량운행비 감소</li> <li>• 교통사고비용 감소</li> <li>• 대기오염 발생량 감소</li> <li>• 온실가스 발생량 감소</li> <li>• 차량소음 발생량 감소</li> </ul> |    |
| 간접편익 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 지역개발 효과</li> <li>• 시장권의 확대</li> <li>• 지역 산업구조의 개편 등</li> </ul>                                                                   |    |

## 차량운행비용 절감 편익

- 차량운행비용 절감편익은 사업 영향권 내의 링크를 대상으로 통행배정에서 산출한 주행 속도 및 교통량을 이용하며 주행속도에 따른 차량운행비의 원단위를 적용하여 산출함
- 도로구간 차량운행비는 네트워크 상에서 각 도로구간 차종별 교통량과 링크의 길이를 곱한 값에 주행속도 및 차종별 차량운행비의 원단위를 곱하여 산출함
- 차종별 링크 주행속도는 현실적으로는 차이가 발생하지만, 차량의 편익산정을 위한 차종별 주행속도는 동일한 것으로 전제함
  - 각 연도 차량운행비 절감편익(VOCS)계산은 다음식에 따름

$$VOCS = VOC_{\text{사업미시행}} - VOC_{\text{사업시행}}$$

$$\text{여기서, } VOC = \sum_l \sum_{k=1}^3 (D_{kl} \times VT_k \times 365)$$

$D_{kl}$  : 링크  $l$ 의 차종별 대·km

$VT_k$  : 해당속도에 따른 차종별 차량운행비용

$k$  : 차종(1: 승용차, 2: 버스, 3: 화물차)

- 차량운행비용 절감 편익 산정에는 표준지침에 제시하는 총 차량 운행비용 고속도로  
행비용 기준에 연료소비 증가를 고려하여 할증 계산함
  - 일반도로(국도, 지방도 등) 차량운행비용 산정 시 승용차 125%, 버스 115%, 트럭 120%를 적용

- 차종별 속도에 따른 운행비용은 『교통부문사업 편익산정 방법론 연구』(한국개발연구원, 2017)에서 제시하는 기준으로 적용함

[표 4-31] 차종별·속도별 차량운행비용(2020년 가격 기준)

(단위: 원/km)

| 차종       | 속도  | 유류비    | 엔진<br>오일비 | 타이어<br>마모비 | 유지<br>관리비 | 감가<br>상각비 | 합계     |
|----------|-----|--------|-----------|------------|-----------|-----------|--------|
| 승용차      | 10  | 134.16 | 3.02      | 1.13       | 8.12      | 389.44    | 535.87 |
|          | 20  | 85.76  | 2.53      | 2.09       | 9.59      | 331.90    | 431.88 |
|          | 30  | 66.02  | 2.19      | 3.20       | 11.36     | 283.24    | 366.02 |
|          | 40  | 55.83  | 1.84      | 4.66       | 11.80     | 238.97    | 313.11 |
|          | 50  | 50.11  | 1.84      | 5.97       | 13.29     | 203.56    | 274.77 |
|          | 60  | 46.99  | 1.84      | 7.56       | 14.03     | 183.64    | 254.06 |
|          | 70  | 45.68  | 1.84      | 9.32       | 14.76     | 168.16    | 239.75 |
|          | 80  | 45.91  | 1.68      | 11.26      | 16.23     | 150.46    | 225.53 |
|          | 90  | 47.74  | 1.52      | 13.67      | 16.67     | 139.40    | 219.00 |
|          | 100 | 51.56  | 1.84      | 16.25      | 17.72     | 129.67    | 217.05 |
|          | 110 | 58.40  | 2.35      | 19.77      | 19.64     | 118.60    | 218.76 |
|          | 120 | 70.77  | 3.53      | 23.49      | 21.41     | 104.88    | 224.08 |
| 소형<br>버스 | 10  | 193.65 | 4.30      | 0.87       | 9.54      | 516.69    | 725.06 |
|          | 20  | 122.12 | 3.90      | 1.60       | 10.77     | 426.85    | 565.24 |
|          | 30  | 93.55  | 3.48      | 2.60       | 11.86     | 350.46    | 461.95 |
|          | 40  | 78.96  | 3.08      | 3.63       | 12.22     | 292.06    | 389.94 |
|          | 50  | 70.84  | 3.08      | 4.65       | 13.45     | 251.61    | 343.63 |
|          | 60  | 66.48  | 2.86      | 5.81       | 14.07     | 222.40    | 311.62 |
|          | 70  | 64.75  | 2.67      | 7.24       | 14.67     | 199.94    | 289.27 |
|          | 80  | 65.26  | 2.46      | 8.83       | 15.90     | 179.74    | 272.20 |
|          | 90  | 68.14  | 2.26      | 10.73      | 17.49     | 164.90    | 263.51 |
|          | 100 | 74.05  | 2.26      | 12.75      | 18.83     | 152.76    | 260.65 |
|          | 110 | 84.69  | 2.46      | 15.50      | 20.42     | 139.30    | 262.36 |
|          | 120 | 104.30 | 2.86      | 18.83      | 22.01     | 128.05    | 276.05 |
| 대형<br>버스 | 10  | 470.38 | 6.92      | 2.30       | 11.37     | 447.05    | 938.03 |
|          | 20  | 335.44 | 5.92      | 3.73       | 13.05     | 389.38    | 747.52 |
|          | 30  | 271.49 | 5.06      | 5.46       | 14.57     | 317.28    | 613.85 |
|          | 40  | 236.26 | 4.63      | 7.61       | 15.05     | 259.59    | 523.14 |
|          | 50  | 216.05 | 4.18      | 10.18      | 17.23     | 220.64    | 468.29 |
|          | 60  | 205.28 | 3.90      | 13.21      | 19.24     | 194.68    | 436.30 |
|          | 70  | 201.56 | 3.60      | 16.66      | 20.08     | 177.38    | 419.28 |
|          | 80  | 204.15 | 3.31      | 21.27      | 23.42     | 158.63    | 410.78 |
|          | 90  | 213.57 | 3.75      | 26.57      | 25.60     | 139.89    | 409.38 |
|          | 100 | 231.85 | 4.47      | 32.91      | 27.28     | 125.47    | 421.97 |
|          | 110 | 263.80 | 5.48      | 39.94      | 28.95     | 113.93    | 452.09 |

(표계속)

| 차종       | 속도  | 유류비    | 엔진<br>오일비 | 타이어<br>마모비 | 유지<br>관리비 | 감가<br>상각비 | 합계      |
|----------|-----|--------|-----------|------------|-----------|-----------|---------|
| 소형<br>트럭 | 10  | 181.24 | 4.25      | 1.02       | 9.44      | 275.64    | 471.59  |
|          | 20  | 132.21 | 3.84      | 1.88       | 10.65     | 227.71    | 376.28  |
|          | 30  | 108.93 | 3.44      | 3.07       | 11.73     | 186.97    | 314.13  |
|          | 40  | 96.45  | 3.04      | 4.25       | 12.10     | 155.80    | 271.64  |
|          | 50  | 89.87  | 3.04      | 5.44       | 13.30     | 134.22    | 245.87  |
|          | 60  | 87.28  | 2.82      | 6.80       | 13.91     | 118.64    | 229.46  |
|          | 70  | 88.04  | 2.64      | 8.48       | 14.52     | 106.66    | 220.35  |
|          | 80  | 92.34  | 2.42      | 10.36      | 15.74     | 95.88     | 216.74  |
|          | 90  | 101.29 | 2.22      | 12.55      | 17.30     | 87.97     | 221.33  |
|          | 100 | 117.84 | 2.22      | 14.95      | 18.63     | 81.50     | 235.14  |
| 중형<br>트럭 | 10  | 373.12 | 5.03      | 2.13       | 11.92     | 351.54    | 743.73  |
|          | 20  | 252.68 | 4.55      | 3.37       | 12.70     | 297.44    | 570.74  |
|          | 30  | 202.06 | 4.06      | 4.79       | 13.48     | 261.40    | 485.79  |
|          | 40  | 176.86 | 3.56      | 6.56       | 14.32     | 220.84    | 422.15  |
|          | 50  | 164.66 | 3.25      | 8.68       | 15.83     | 193.80    | 386.22  |
|          | 60  | 161.14 | 2.93      | 10.81      | 16.94     | 173.51    | 365.33  |
|          | 70  | 165.23 | 2.75      | 13.11      | 19.02     | 157.75    | 357.86  |
|          | 80  | 178.17 | 2.43      | 16.31      | 20.84     | 144.21    | 361.95  |
|          | 90  | 204.63 | 2.75      | 19.50      | 23.12     | 132.06    | 382.06  |
|          | 100 | 258.09 | 3.09      | 23.40      | 24.76     | 123.03    | 432.37  |
| 대형<br>트럭 | 10  | 665.81 | 9.29      | 3.30       | 15.39     | 375.00    | 1068.79 |
|          | 20  | 503.88 | 8.31      | 5.74       | 19.44     | 308.03    | 845.39  |
|          | 30  | 420.40 | 7.11      | 8.68       | 23.08     | 254.45    | 713.73  |
|          | 40  | 372.57 | 6.33      | 12.35      | 24.29     | 214.29    | 629.84  |
|          | 50  | 344.73 | 5.83      | 16.19      | 25.50     | 178.12    | 570.36  |
|          | 60  | 330.15 | 5.24      | 21.40      | 28.33     | 154.00    | 539.12  |
|          | 70  | 325.91 | 4.65      | 26.78      | 28.33     | 137.95    | 523.62  |
|          | 80  | 331.22 | 3.86      | 34.10      | 32.38     | 120.54    | 522.09  |
|          | 90  | 347.07 | 4.15      | 42.95      | 37.65     | 117.86    | 549.68  |
|          | 100 | 376.69 | 4.65      | 52.70      | 41.70     | 105.81    | 581.54  |

## ■ 통행시간 절감 편익

- 통행배정에서 산출한 링크 통행시간과 차종별 교통량을 곱하여 총 통행시간을 산출함
  - 사업 미시행시 및 사업 시행 시 수단별 총 통행시간에 수단별 시간가치 원단위를 적용하였으며 총 통행 시간 비용을 산출한 후 두 값의 차액을 통행시간절감 편익으로 적용함
  - 각 분석년도 별 통행시간 절감 편익(VOTS)은 다음 계산식을 따름

$$VOTS = VOT_{\text{사업미시행}} - VOT_{\text{사업시행}}$$

$$\text{여기서, } VOT = \left\{ \sum_l \sum_{k=1}^3 (T_{kl} \times P_k \times Q_{kl}) \right\} \times 365$$

$T_{kl}$  : 링크  $l$ 의 차종별 통행시간

$P_k$  : 차종별 시간가치

$Q_{kl}$  : 링크  $l$ 의 차종별 통행량

$k$  : 차종(1: 승용차, 2: 버스, 3: 화물차, 4: 철도)

- 통행시간 절감편익 산정 시에 유료도로 통행료를 시간으로 환산한 가치 변화가 통행 시간 변화로 반영이 되어야 하며 통행료는 교통수요 추정을 위한 통행 배정과정에서 시간비용과 함께 일반화비용으로 환산하여 반영함
  - 일반화비용으로 환산하기 위한 공식은 다음 계산식을 따름

$$T = [60 \times (L / S M) + D] \cdot [1 + \alpha(V/C)\beta] + (\text{구간거리} \times \text{가중치})$$

- 공식에서 사용되는 (구간거리 × 가중치)는 유료도로 통행 시 금전적 비용을 시간으로 환산한 값이므로 도로이용자가 경로 선택 시 통행료에 의해 영향을 받는 행태로 반영함

[표 4-32] 수단별 평균 통행시간가치(전국권)

(단위: 인, 원, 원/대·시, 원/대)

| 구분                  | 승용차    |        | 버스                          |        | 화물차    |     | 철도(1인당) |       |
|---------------------|--------|--------|-----------------------------|--------|--------|-----|---------|-------|
|                     | 업무     | 비업무    | 업무                          | 비업무    | 업무     | 비업무 | 업무      | 비업무   |
| 재차인원                | 0.32   | 1.08   | 0.43                        | 10.35  | 1      | -   | 0.21    | 0.79  |
| 시간가치                | 22,502 | 10,103 | 16,812(1인)<br>22,502(0.43인) | 5,893  | 17,001 | -   | 22,502  | 5,788 |
| 시간가치                | 7,201  | 10,911 | 26,488                      | 60,993 | 17,001 | -   | 4,725   | 4,573 |
| 평균 시간가치             | 18,112 |        | 87,481                      |        | 17,001 |     | 9,298   |       |
| 2020년 기준<br>평균 시간가치 | 18,909 |        | 91,330                      |        | 17,749 |     | 9,707   |       |

주 : 1) 재차인원은 한국교통연구원 배포(2020년)한 국가교통DB에 부합하는 재차인원 적용  
 2) 2020년 기준 가치는 2016년 가치에 편익보정지수(소비자물가지수)인 104.4%를 적용

## ■ 교통사고비용 절감 편익

- 교통사고비용은 교통사고로 발생하는 모든 경제적 손실을 화폐가치로 환산한 것으로써 개인 및 사회 전체에서 발생하는 손실을 포함하는 개념임
- 따라서 교통사고비용은 직접적인 손실비용, 교통사고처리비용, PGS(Pain, Grief and Suffering)비용을 교통사고 비용으로 정의함
- 사업을 통한 도로 교통사고 감소에 의한 편익 추정을 위해서는 도로 유형별, 교통사고 유형별 가치로 구분하여 산정이 필요함
  - 편익 추정 방법은 한국개발연구원의 「교통부문사업 편익산정 방법론 연구」, (2017)을 따름

[표 4-33] 도로 유형별 교통사고 발생비율(평균)

| 도로 유형 | 인적피해(인)     |             | 물적피해(건)     |             |
|-------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|       | 1억대km당 사망자수 | 1억대km당 부상자수 | 1억대km당 차량손해 | 1억대km당 대물피해 |
| 고속국도  | 0.46        | 42.28       | 48.82       | 49.16       |
| 일반국도  | 1.83        | 110.16      | 171.44      | 172.50      |
| 지방도   | 2.59        | 332.52      | 566.71      | 570.20      |

주: 기타 도로는 제외하였음.

자료: 1) 경찰청, 2012년~2014년 교통사고 통계

2) 국토교통부, 2012년~2014년 도로교통량통계연보

3) 도로교통공단, 2012년~2014년 도로교통 사고비용 추계와 평가

4) 한국개발연구원(2017), 교통부문사업 편익산정 방법론 연구

[표 4-34] 도로부문의 교통사고비용 원단위(2020년 기준)

(단위: 만원/인, 만원/건)

| 구 분               | 인적피해(인) |       | 물적피해(건) |       |
|-------------------|---------|-------|---------|-------|
|                   | 사망      | 부상    | 차량 손해   | 대물 피해 |
| 비용 원단위<br>(PGS포함) | 76,130  | 2,008 | 172     | 181   |

주: 1) 인적피해 비용구성 = 순평균비용(위자료, 장례비, 생산손실비, 의료비, 기타)+경찰행정비용+보험행정비용+PGS비용

2) 물적피해 비용구성 = 순평균비용+경찰행정비용+보험행정비용

3) 부상은 PGS 비용 중 가중평균 값을 적용

4) 2020년 도로 부문 교통사고비용 원단위(PGS포함)은 2015년 기준단가에 2020년 소비자물가지수(105.40)를 적용하여 산출

자료: 1) 도로교통공단(2015), 2014 도로교통 사고비용의 추계와 평가

2) 한국교통연구원(2016), 2013년 교통사고비용 추정

3) 한국개발연구원, 교통부문사업 편익산정 방법론 연구, 2017.

- 교통사고비용 절감편익은 통행배정 결과로 산출된 링크교통량에 링크의 길이를 곱하여 고속국도, 국도, 지방도의 도로유형별로 산출한다.
- 산출한 값에 도로유형별 교통사고 사상자 수 및 교통사고비용 원단위를 곱하여 사업 시행/미시행에 대한 교통사고비용을 산출하고 두 값의 차이를 사용하여 교통사고비용 절감편익을 산출함
- 각 분석연도별 도로부문 교통사고비용 절감편익(The Valuation of Accident Costs Savings: VACS도로)은 다음 계산식에 따름

$$VACS_{\text{도로}} = VAC_{\text{사업 미시행}} - VAC_{\text{사업 시행}}$$

$$\text{여기서, } VAC_{\text{도로}} = \sum_{t=1}^3 \sum_{s=1}^4 (A_{ts} \times P_s \times VL_t)$$

$A_{ts}$  = 도로유형별 · 사고유형별 백만·km당 교통사고건수

$P_s$  = 사고유형별 사고비용(만원/인, 만원/건)

$VL_t$  = 연간 도로유형별 억 대 · km

$t$  = 도로유형 (1: 고속도로, 2: 일반국도, 3: 지방도)

$s$  = 사고유형 (1: 사망, 2: 부상, 3:차량, 4:대물)



## ■ 환경비용 절감 편익

- 교통부문 사업 추진 시 평가하는 환경영향은 수질오염, 대기오염, 진동, 소음, 지반침하, 식물, 동물 등 생태계 영향, 경관변화, 지구온난화 등이 있음
- 하지만 모든 환경적 변화요소에 대하여 환경가치를 추정하는 것은 현실적으로 해당 항목에 대한 영향의 정도를 파악하는 것이 어려운 경우도 있으며 해당 항목을 경제적(정량적)가치로 환산하는 것은 어려움
- 따라서 본 연구에서는 비교적 영향 정도가 크고 환경영향에 대한 평가와 가치화가 용이한 대기오염 및 소음발생에 대한 환경비용을 분석함
- (대기오염 절감 편익) 교통시설사업 시 발생하는 대기오염 비용은 기본적으로 다음의 3단계를 거쳐서 산출함
  - 1단계 : 자동차 주행 시 발생하는 오염물질별 배출계수 산정
  - 2단계 : 오염물질 단위당 환경피해비용 산출
  - 3단계 : 사업시행으로 인한 오염원별, 오염물질 배출량 변화를 산정한 후 오염물질별 환경피해비용 원단위를 곱하여 화폐가치화
- 본 연구에서는 예비타당성조사 수행을 위한 세부지침도로·철도부문 연구(한국개발연구원, 2021)에서 제시하는 차종별·속도별 대기오염 비용(2019년 자료)에 소비자물가지수를 활용하여 2020년 자료로 보정한 값으로 대기오염 절감편익을 산정함

[표 4-35] 차종별속도별 대기오염 비용(2020년 기준)

(단위: 원/km)

| 구분          | 속도  | CO   | NOx   | VOC  | PM    |       |      | CO2   | 합계     |
|-------------|-----|------|-------|------|-------|-------|------|-------|--------|
|             |     |      |       |      | 도심    | 교외    | 지방   |       |        |
| 승용차         | 10  | 0.25 | 9.91  | 0.38 | 6.61  | 1.72  | 0.69 | 17.49 | 34.63  |
|             | 20  | 0.14 | 6.39  | 0.16 | 4.96  | 1.30  | 0.52 | 11.55 | 23.20  |
|             | 30  | 0.09 | 4.97  | 0.11 | 4.22  | 1.10  | 0.44 | 9.06  | 18.45  |
|             | 40  | 0.07 | 4.17  | 0.07 | 3.75  | 0.98  | 0.39 | 7.63  | 15.70  |
|             | 50  | 0.06 | 3.65  | 0.06 | 3.44  | 0.90  | 0.36 | 6.67  | 13.88  |
|             | 60  | 0.05 | 3.28  | 0.05 | 3.19  | 0.83  | 0.33 | 5.99  | 12.55  |
|             | 70  | 0.05 | 2.99  | 0.04 | 3.00  | 0.78  | 0.32 | 5.46  | 11.54  |
|             | 80  | 0.04 | 2.76  | 0.04 | 2.85  | 0.74  | 0.30 | 5.04  | 10.74  |
|             | 90  | 0.04 | 2.58  | 0.04 | 2.72  | 0.71  | 0.28 | 4.70  | 10.08  |
|             | 100 | 0.04 | 2.42  | 0.03 | 2.60  | 0.67  | 0.27 | 4.41  | 9.52   |
| 버스          | 10  | 0.36 | 87.53 | 1.62 | 16.16 | 4.21  | 1.69 | 63.47 | 169.16 |
|             | 20  | 0.30 | 61.92 | 1.39 | 11.13 | 2.90  | 1.16 | 44.67 | 119.41 |
|             | 30  | 0.27 | 51.19 | 1.31 | 8.96  | 2.33  | 0.93 | 36.39 | 98.12  |
|             | 40  | 0.25 | 45.02 | 1.25 | 7.67  | 1.99  | 0.80 | 31.48 | 85.69  |
|             | 50  | 0.24 | 40.91 | 1.22 | 6.81  | 1.77  | 0.71 | 28.14 | 77.32  |
|             | 60  | 0.24 | 37.93 | 1.19 | 6.18  | 1.60  | 0.64 | 25.68 | 71.22  |
|             | 70  | 0.23 | 35.66 | 1.18 | 5.69  | 1.48  | 0.59 | 23.77 | 66.53  |
|             | 80  | 0.23 | 33.84 | 1.16 | 5.30  | 1.38  | 0.55 | 22.23 | 62.77  |
|             | 90  | 0.23 | 32.37 | 1.15 | 4.97  | 1.30  | 0.52 | 20.95 | 59.68  |
|             | 100 | 0.22 | 31.12 | 1.14 | 4.71  | 1.22  | 0.48 | 19.88 | 57.07  |
| 화물차<br>(평균) | 10  | 0.33 | 68.34 | 0.99 | 73.18 | 19.02 | 7.61 | 27.78 | 170.62 |
|             | 20  | 0.21 | 48.05 | 0.65 | 51.67 | 13.44 | 5.38 | 21.03 | 121.60 |
|             | 30  | 0.16 | 39.18 | 0.52 | 42.19 | 10.97 | 4.38 | 17.88 | 99.93  |
|             | 40  | 0.14 | 33.93 | 0.44 | 36.56 | 9.51  | 3.80 | 15.94 | 87.00  |
|             | 50  | 0.12 | 30.37 | 0.39 | 32.73 | 8.52  | 3.40 | 14.58 | 78.18  |
|             | 60  | 0.11 | 27.74 | 0.35 | 29.90 | 7.78  | 3.11 | 13.55 | 71.65  |
|             | 70  | 0.09 | 25.71 | 0.32 | 27.71 | 7.21  | 2.88 | 12.74 | 66.57  |
|             | 80  | 0.08 | 24.07 | 0.30 | 25.94 | 6.75  | 2.70 | 12.09 | 62.48  |
|             | 90  | 0.08 | 22.71 | 0.27 | 24.47 | 6.37  | 2.55 | 11.53 | 59.08  |
|             | 100 | 0.07 | 21.56 | 0.26 | 23.24 | 6.04  | 2.41 | 11.07 | 56.20  |

(표계속)

| 구분        | 속도  | CO   | NOx    | VOC  | PM     |       |       | CO2   | 합계     |
|-----------|-----|------|--------|------|--------|-------|-------|-------|--------|
|           |     |      |        |      | 도심     | 교외    | 지방    |       |        |
| 소형<br>화물차 | 10  | 0.14 | 16.36  | 0.26 | 34.95  | 9.09  | 3.64  | 20.86 | 72.56  |
|           | 20  | 0.08 | 10.36  | 0.17 | 24.18  | 6.29  | 2.52  | 15.48 | 50.29  |
|           | 30  | 0.07 | 7.94   | 0.14 | 19.50  | 5.07  | 2.02  | 13.02 | 40.66  |
|           | 40  | 0.06 | 6.58   | 0.12 | 16.74  | 4.35  | 1.74  | 11.51 | 34.99  |
|           | 50  | 0.05 | 5.68   | 0.11 | 14.87  | 3.87  | 1.55  | 10.47 | 31.17  |
|           | 60  | 0.04 | 5.04   | 0.09 | 13.50  | 3.51  | 1.40  | 9.69  | 28.36  |
|           | 70  | 0.04 | 4.55   | 0.08 | 12.44  | 3.24  | 1.30  | 9.07  | 26.19  |
|           | 80  | 0.04 | 4.17   | 0.07 | 11.58  | 3.01  | 1.20  | 8.58  | 24.45  |
|           | 90  | 0.03 | 3.86   | 0.07 | 10.89  | 2.84  | 1.13  | 8.16  | 23.01  |
|           | 100 | 0.03 | 3.60   | 0.07 | 10.30  | 2.68  | 1.08  | 7.80  | 21.80  |
| 중형<br>화물차 | 10  | 0.64 | 89.97  | 2.27 | 86.75  | 22.56 | 9.02  | 34.00 | 213.62 |
|           | 20  | 0.41 | 65.57  | 1.50 | 61.29  | 15.94 | 6.38  | 26.61 | 155.38 |
|           | 30  | 0.32 | 54.49  | 1.17 | 50.08  | 13.02 | 5.21  | 23.06 | 129.13 |
|           | 40  | 0.26 | 47.80  | 0.99 | 43.40  | 11.29 | 4.51  | 20.84 | 113.29 |
|           | 50  | 0.23 | 43.17  | 0.86 | 38.86  | 10.11 | 4.05  | 19.26 | 102.39 |
|           | 60  | 0.21 | 39.74  | 0.78 | 35.51  | 9.23  | 3.69  | 18.06 | 94.28  |
|           | 70  | 0.19 | 37.04  | 0.71 | 32.90  | 8.56  | 3.43  | 17.10 | 87.94  |
|           | 80  | 0.18 | 34.86  | 0.65 | 30.80  | 8.01  | 3.20  | 16.32 | 82.80  |
|           | 90  | 0.16 | 33.03  | 0.61 | 29.07  | 7.56  | 3.02  | 15.65 | 78.52  |
|           | 100 | 0.16 | 31.49  | 0.57 | 27.59  | 7.18  | 2.87  | 15.07 | 74.89  |
| 대형<br>화물차 | 10  | 1.17 | 420.84 | 4.04 | 336.78 | 87.58 | 35.03 | 68.46 | 831.29 |
|           | 20  | 0.72 | 300.06 | 2.73 | 241.43 | 62.79 | 25.12 | 52.38 | 597.31 |
|           | 30  | 0.54 | 246.60 | 2.17 | 199.04 | 51.76 | 20.71 | 44.80 | 493.15 |
|           | 40  | 0.44 | 214.72 | 1.84 | 173.68 | 45.16 | 18.07 | 40.08 | 430.78 |
|           | 50  | 0.38 | 192.95 | 1.62 | 156.32 | 40.65 | 16.26 | 36.77 | 388.05 |
|           | 60  | 0.34 | 176.85 | 1.47 | 143.46 | 37.31 | 14.92 | 34.28 | 356.40 |
|           | 70  | 0.31 | 164.33 | 1.34 | 133.45 | 34.70 | 13.88 | 32.29 | 331.73 |
|           | 80  | 0.28 | 154.22 | 1.24 | 125.35 | 32.60 | 13.04 | 30.68 | 311.78 |
|           | 90  | 0.26 | 145.84 | 1.17 | 118.64 | 30.85 | 12.34 | 29.31 | 295.23 |
|           | 100 | 0.24 | 138.75 | 1.10 | 112.95 | 29.37 | 11.75 | 28.14 | 281.18 |

주: 1) 합계 PM2.5 도심부 기준

2) 2015년 기준 단가에 소비자 물가지수(105.4)를 활용하여 2020년 기준으로 보정

출처: 한국개발연구원(2017). 교통부문사업 편익산정 방법론 연구

- (소음 절감 편익) 소음 절감편익 산정은 사업 시행으로 인하여 발생하는 소음 변화량 및 단위소음 당 원단위 정보가 필요함
- 본 연구에서는 사업 시행/미시행 시 발생 소음도 차이를 구한 후, 유지비용법을 적용한 후 단위소음량(1dB) 저감을 위한 유지관리비용(방음벽 설치비용) 원단위를 곱하여 사업 시 소음 절감 편익을 산출함
  - 국립환경연구원은 도로단에서 10m 이상 지역 소음도 예측식을 제공하고 있으며 결정변수는 교통량, 평균 속도, 이격거리 관련 파라미터, 상수항 등으로 교통량 및 평균 속도는 교통수요 분석 결과를 따름
  - 이격거리와 관련된 파라미터는 개별 도로 특성에 따른 기술적 분석 결과에 따라서 달라지나 본 연구에서는 평균적인 수치를 적용하도록 한함
  - 소음원 및 수용점 간의 평균이격거리는 기술적 분석에서 제시하는 값을 사용함이 적합하나 구체적인 거리가 산출되지 않는 경우 기존 실시설계 자료를 통하여 분석결과인 평균 이격거리(도시지역 27.9m, 지방지역 59.0m)를 적용하며 그 예측식은 다음 식을 따름

$$L_{eq} = 8.55 \log \left( \frac{Q \cdot V}{l} \right) + 36.3 - 14.1 \log(\gamma_a) + C$$

- 여기서,  $L_{eq}$  = 등가소음도(dB)
- $Q$  = 1시간 동안의 등가교통량(대/hr)[소형차 통행량+10×대형차 통행량]
- $V$  = 평균 속도(km/h)
- $l$  = 가상주행 중심선에서 도로단까지의 거리+도로단에서 기준 10m 지점까지의 거리, m
- $r_s$  = 거리비(기준 10m 거리에 대한 도로단에서 10m 이상 떨어진 예측지점까지의 거리비)
- $C$  = 상수
- |                 |           |
|-----------------|-----------|
| 15,000<Q        | 이면 C=-2.0 |
| 10,000<Q≤15,000 | 이면 C=-1.5 |
| 5,000<Q≤10,000  | 이면 C=-1.0 |
| 2,000<Q≤5,000   | 이면 C=-0.5 |
| Q≤2,000         | 이면 C=0    |

[표 4-36] 일반도로의 소음도 예측식 이격거리 관련 파라미터

(단위: m)

| 변수      | 설명 및 계산            | 적용 수치 |      | 비고                            |
|---------|--------------------|-------|------|-------------------------------|
|         |                    | 도시부   | 지방부  |                               |
| 평균 이격거리 | 음원~수음점 간 거리        | 27.9  | 59.0 |                               |
| 도로폭     | 가상주행중심선~도로단 간 거리   | 6.1   | 5.3  | 도로폭(차로)과 도로특성에 따라 별도 수치 적용 가능 |
| 기준거리    |                    | 10    | 10   |                               |
| $l$     | 도로폭+기준거리           | 16.1  | 15.3 |                               |
| $r_s$   | (평균 이격거리-도로폭)/기준거리 | 2.2   | 5.4  |                               |

- 각 분석년도 소음 절감편익(The Valuation of Noise Costs Savings: VONCS)은 다음과 식을 따름

$$VONCS = VONC_{\text{사업미시행}} - VONC_{\text{사업시행}}$$

$$\text{여기서, } VONC = \sum_i \sum_j (P \times l_{ij} \times L_{ij})$$

$P$ : = 앞서 제시한 소음비용의 원단위

$l_{ij}$  = 대상노선의 연장길이

$L_{ij}$  = 예측소음도

$i$  = 도로 및 철도 구분(일반도로, 고속도로, 일반철도, 고속철도)

$j$  = 영향권 내 개별링크

- 소음가치 원단위는 도시부와 지방부에 따라 다르게 적용함

[표 4-37] 소음가치의 원단위

(단위: 원/dB·년·m)

| 구 분            |          | 도시부   | 지방부   | 평균    |
|----------------|----------|-------|-------|-------|
| 소음가치의<br>평균원단위 | 2019년 기준 | 4,875 | 2,104 | 2,481 |
|                | 2020년 기준 | 4,899 | 2,114 | 2,493 |

주 : 예비타당성조사 수행을 위한 세부지침 도로철도부문 연구의 소음비용 평균원단위에 소비자 물가지수(100.5)를 적용하여 2020년 값으로 보정

- 산정식을 적용을 위해서는 소음비용 원단위 및 대상노선 연장길이, 소음수준 정보가 필요하며 소음비용 원단위는 앞에서 제시된 값에 따라 도시부, 지방부에 따라 적용함
- 도시부와 지방부 구분이 뚜렷하지 않은 경우는 평균값을 적용하며 사업대상 노선 연장에 대한 정보는 사업 기술적 분석에서 제시된 값을 사용하고, 링크별 연장은 교통 수요 분석 시 속성자료를 활용함
- 예측 소음도 정보는 교통수요 분석 자료와 소음도 예측식을 적용하여 얻어진 추정치를 활용함
- 해당 신설사업인 경우에는 사업 미시행 시 통행이 관측되지 않기 때문에 소음도 예측식을 적용할 수 없는 문제가 발생하며 이 경우는 사업 미시행시 소음도를 지방부에 45dB을 적용하고, 도시부에는 55dB을 적용함
- 본 연구에서 적용하고 있는 소음비용은 최대 발생 가능한 소음도에 대한 저감비용을 가정한 것으로써 침두시 교통량에 대한 소음도만 추정함

## 나. 편익 추정 결과

- 본 사업 시행에 따른 편익을 산정한 결과 개발계획 반영 정도에 따라 연도별 편익 편차가 있으며, 개발이 가장 많이 이루어진 2045년에서의 편익이약 514.0억원으로 가장 높게 분석됨
- 세부 편익 항목을 살펴보면 분석초기년도(2029년)에는 통행시간 절감편익이 285.5억 원원으로 편익 항목 중에서 가장 큰 비중을 차지하며, 이후 분석연도에서도 통행시간 절감편익이 가장 큰 비중을 차지함

[표 4-38] 도로투자사업의 편익 항목

(단위: 억원)

| 구분   | 운행비용<br>절감편익 | 통행시간<br>절감편익 | 교통사고<br>감소편익 | 환경오염<br>절감편익 | 소음비용<br>절감편익 | 계     |
|------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------|
| 2029 | 113.2        | 285.5        | 14.9         | 14.2         | -6.4         | 421.3 |
| 2030 | 114.6        | 295.8        | 14.2         | 14.3         | -8.6         | 430.4 |
| 2035 | 119.1        | 297.6        | 12.5         | 15.2         | -8.7         | 435.7 |
| 2040 | 121.5        | 334.1        | 12.3         | 16.2         | -8.7         | 475.5 |
| 2045 | 128.2        | 362.8        | 14.0         | 16.6         | -7.6         | 514.0 |

### 3. 경제성 분석

#### 가. 경제성 분석

##### 1) 경제성 분석개요

- 본 경제성 분석에서는 비용편익 분석(Cost Benefit Analysis)을 기본 방법론으로 채택하였으며 세부적인 분석 지표로는 「도로·철도 부문 표준지침(제5판)」에서 제시한 순현재가치(Net Present Value: NPV), 편익·비용 비율(Benefit Cost Ratio), 내부수익률(Internal Rate of Return: IRR) 등을 사용함
  - 사회적 할인율 : 4.5%
  - 편익 적용 : KTDB가 2045년까지 배포됨에 따라 2045년부터 2058년까지 편익은 동일한 것으로 적용
  - 연차별 투입률 : 공사비 투입기간은 5년으로 설정하였으며, 용지보상비는 초기연도 30%, 2차연도 70%로 구분하여 2년 동안 연차적으로 투입하는 것으로 계획함

##### 2) 경제성 분석결과

- 경제성 분석결과 B/C 0.7, NPV -2.6천 억원, IRR 1.4%로 분석됨
  - 2021년에 예타통과 사업들(부록1)을 살펴보면 본 사업의 경우 기타 정책 대응을 포함할 경우 예비타당성 통과가 가능할 것으로 판단됨

[표 4-39] 경제성 분석결과 요약

| 총편익     | 총비용     | 할인편익   | 할인비용   | B/C | NPV     | IRR  |
|---------|---------|--------|--------|-----|---------|------|
| 1조 4천억원 | 1조 2천억원 | 5.3천억원 | 7.9천억원 | 0.7 | -2.6천억원 | 1.4% |



## 나. 민감도 분석

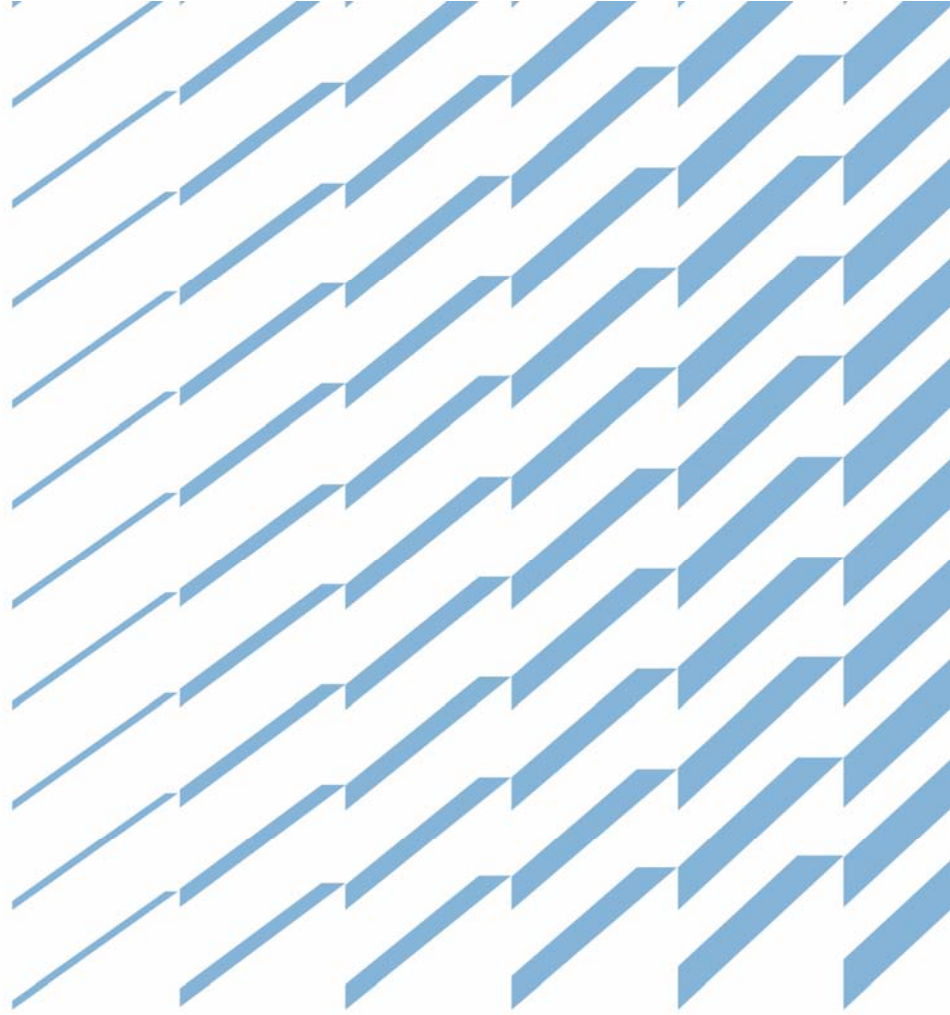
- 민감도 분석은 투자비 또는 경제성에 영향을 미치는 총사업비, 운영비, 할인율, 교통수요 등 주요 변수가 변화할 경우 경제성에 미치는 영향을 파악하는 방법으로 분석함
- 본 연구에서 사용한 민감도 분석의 방법은 세 가지로 다음과 같음
  - 할 인 율 민감도 : 사회적 할인율을 2.5%~6.5%의 범위에서 변화하여 할인율에 대한 민감도 분석
  - 총사업비 민감도 : 총사업비를 -30.0% ~ +30.0% 범위에서 변화하여 민감도를 분석
  - 편익변화 민감도 : 경제성 분석에서 산정한 편익을 -30.0% ~ +30.0% 범위로 변화하여 민감도를 분석

[표 4-40] 민감도 분석결과

(단위 : 천억원)

| 구분  |      | 총할인편익 | 총할인비용 | B/C | NPV  |
|-----|------|-------|-------|-----|------|
| 할인율 | 2.5% | 8.2   | 9.2   | 0.9 | -1.1 |
|     | 3.5% | 6.6   | 8.6   | 0.8 | -1.9 |
|     | 4.5% | 5.4   | 7.9   | 0.7 | -2.6 |
|     | 5.5% | 4.4   | 7.4   | 0.6 | -3.0 |
|     | 6.5% | 3.7   | 6.9   | 0.5 | -3.2 |
| 비용  | -30% | 5.4   | 5.6   | 1.0 | -0.2 |
|     | -20% | 5.4   | 6.4   | 0.9 | -1.0 |
|     | -10% | 5.4   | 7.1   | 0.8 | -1.8 |
|     | 0%   | 5.4   | 7.9   | 0.7 | -2.6 |
|     | 10%  | 5.4   | 8.7   | 0.6 | -3.3 |
|     | 20%  | 5.4   | 9.5   | 0.6 | -4.1 |
|     | 30%  | 5.4   | 10.3  | 0.5 | -4.9 |
| 편익  | -30% | 3.8   | 7.9   | 0.5 | -4.2 |
|     | -20% | 4.3   | 7.9   | 0.5 | -3.6 |
|     | -10% | 4.9   | 7.9   | 0.6 | -3.1 |
|     | 0%   | 5.4   | 7.9   | 0.7 | -2.6 |
|     | 10%  | 5.9   | 7.9   | 0.8 | -2.0 |
|     | 20%  | 6.5   | 7.9   | 0.8 | -1.5 |
|     | 30%  | 7.0   | 7.9   | 0.9 | -0.9 |





## 제5장

### 정책성 평가 대응

1. 개요
2. 사업 배경 및 필요성
3. 사업추진여건
4. 정책효과
5. 특수평가





# 제 5 장 정책성 평가 대응

## 1. 개요

- 기타 정책 대응 분석은 경제성 분석 자체에는 포함되지 않으나 사업시행의 타당성을 평가하기 위해서 필요한 사회적 가치 등을 고려하기 위해 수행되어야 함
- 정책 대응 분석은 사업추진 여건, 정책효과(사회적 가치), 특수평가항목으로 구성되며, 각 항목별 세부 평가항목은 아래 표와 같음

[표 5-1] 기타 정책 대응 분석 항목

| 중 분 류            | 세부 평가항목                                                                                                      |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 사업추진 여건          | <ul style="list-style-type: none"><li>■ 내부여건(정책 일치성 등)</li><li>■ 외부여건(지역주민 태도 등)</li></ul>                   |
| 정책효과<br>(사회적 가치) | <ul style="list-style-type: none"><li>■ 일자리 효과</li><li>■ 생활여건 영향</li><li>■ 환경성 평가</li><li>■ 안전성 평가</li></ul> |
| 특평가항목            | <ul style="list-style-type: none"><li>■ 자원조달 위험성</li><li>■ 기타 특수평가(해당사항 없음)</li></ul>                        |

|         |                                                        |
|---------|--------------------------------------------------------|
| 사업 추진여건 | 국가균형발전을 실현하기 위해<br>새만금 지역간 연결도로로 건설이 절실합니다.            |
| 정책 효과   | 새만금 지역간 연결도로를 통해 접근성 제고,<br>주민 정주여건 개선으로 삶의 질이 향상 됩니다. |
| 특수평가    | 새만금개발의 특수성을 고려해<br>민간투자 여건 개선을 통한 투자 활성화 유도가<br>필요합니다. |

---

## 2. 사업 배경 및 필요성

### 가. 사업 배경

#### ■ 새만금 개발 촉진을 위한 새로운 전략 수립에 대응

- 새만금은 「새만금 종합개발사업 기본계획」(1989.11) 수립 이후 2차례('11년, '14년) 변경되었으나, 개발 성과 미흡
  - (청사진 계획) 기존 개발계획은 구체성이 부족하였고, 민간투자를 전제로 최소한의 방향만 제시하여 실제적 개발에 한계
  - 「새만금 기본계획 재정비」(2021.2)를 통하여 새로운 전략 수립
  - (공공의 역할 강화와 민간투자 여건 개선) 중심지역인 2권역을 공공주도로 신속히 개발하여 사업 활성화 유도
  - (내부 기반시설에 대한 공공의 先 지원) 개별 사업자의 과도한 부담 해소, 용지간 연결성 제고를 위한 내부 간선도로를 재정사업으로 전환

#### ■ 나. 새만금 개발 촉진을 통해 국가균형발전에 기여

- 새만금 개발 사업을 통하여 지역낙후도 최하위권인 전북의 균형발전 추진 필요
  - (소멸위험 지역) 군산, 김제, 부안은 2030년 소멸위험 지역<sup>1)</sup> 진입 예정
  - (인구유출 심각) 김제, 부안은 2000년 이후 연평균 4%의 청년인구 감소
  - (고령화 심화) 전북은 노령화 지수가 전국 4위로 매우 심각
  - (지역경제 침체) 군산GM공장 폐쇄 등으로 일자리 감소, 지역경제 침체
  - (산업·일자리 만족도 최하위권) 균형발전 지표(만족도, 주거, 교통 등 28개 항목) 평가 결과 전북도는 산업·일자리 만족도가 매우 낮음

---

1) 20~39세 가임기 여성인구를 노인 인구로 나눈 지수로, 노인 인구에 대한 출생아 수의 비를 비교하여 인구 재생산 가능성을 판단하는 자료. 소멸위험지수 0.5~1.0의 경우 주의 단계, 0.5 미만의 경우 소멸위험 지역임(출처 : 한국고용정보원)

## 나. 사업 필요성

### ■ 중앙정부의 강력한 추진 의지 표명

- 「새만금 기본계획」에서 내부 간선도로에 대한 공공 지원을 제시
  - 「새만금 기본계획」재정비(‘21.2월)에서 새만금 개발의 촉진을 위해 교통 인프라에 대한 공공의 적극적 지원 발표
  - 내부 간선도로 등 기초 인프라 공급에 공공재정을 투입하여 기반시설의 적기·적정 공급을 제시
- \* 「새만금 기본계획」은 「새만금 사업 추진 및 지원에 관한 특별법」 제6조 제1항에 따라 수립하는 법정 계획으로 새만금 개발의 최상위 계획
- 윤 대통령은 지역균형발전 차원에서 전북 7대 공약 중 하나로 새만금 메가시티 조성을 위해 핵심 인프라를 구축하겠다고 밝힘

**서울신문**

**윤 당선인 방문에 새만금개발 속도 기대**

입력 : 2022-04-20 13:07 | 수정 : 2022-04-20 15:37

20일 전북을 방문한 윤석열 대통령 당선인이 지역균형발전 차원에서 새만금지구에 깊은 관심을 나타내 새만금 개발에 속도가 붙을 것이라는 전망이다.

윤 당선인은 전북 7대 공약을 하나로 새만금과 관련해, ▲새만금 메가시티 조성 ▲새만금 특별위원회 대통령 직속 설치 ▲새만금 특별회계 조성 ▲국제투자진흥지구 도입 ▲새만금 국제공항 조기 착공 및 핵심 인프라 구축 ▲새만금 그린수소 생산 클러스터 구축 등을 제시하며 새만금을 동북아 경제중심지로 조성하겠다고 밝혔다.

이때문에 전북에서는 공항, 항만, 철도 등 새만금 트라이포트(tri-port)를 차기 정부 임기 내에 마무리해야 한다는 여론이 높다.

새만금 개발의 필수 요소인 공항, 항만, 철도 등 SOC를 구축해야 새만금 교통물류체계의 불확실성을 제거해 국내외 기업을 유치할 수 있기 때문이다.

[그림 5-1] 대선공약 사업 관련 기사내용

출처 : 서울신문, 윤 당선인 방문에 새만금개발 속도 기대, 2022.04.20.

- 정세균 前국무총리는 새만금 지역간 연결도로 건설사업을 재정사업으로 전환하여 추진한다고 발표(제25차 새만금위원회, 2021.2.24.)
  - 당초 민간자본으로 계획된 내부간선도로 중 우선추진 구간(본 사업 구간)에 대해 국가가 직접 건설

## ■ 주요 인프라를 연결하는 중요 도로이나 이미 늦은 투자 시점

- 본 사업은 국가중요시설을 연결하여 일반국도의 기능을 수행하는 도로이므로 국가재정 투입 필요

- 군산·새만금 국가산단, 새만금 신공항, 새만금 신항만, 새만금 인입 철도의 주요 역사 등을 연결하고 있어 일반국도의 지정 요건에 부합

- \* 「도로법」제12조(일반국도의 지정·고시) ① 국토교통부장관은 주요 도시, 지정항만, 주요 공항, 국가산업단지 또는 관광지를 연결하여 고속국도와 함께 국가간선 도로망을 이루는 도로 노선을 정하여 일반국도를 지정·고시한다.

- 새만금 주요 인프라를 연결하고 있어 빠른 공급 필요

- 주요 인프라의 완공 시점을 고려할 때 본 도로의 공급 시기는 이미 늦어 조속한 착공으로 교통 인프라와의 연계성 확보 필요

- (새만금 산업단지) 9개 공구로 분할된 산업단지를 매립조성 중이며 공정률은 29%로 1,2공구 조성 완료, 5, 6공구 조성공사 시행 중·예정

- (새만금 신공항) 「2019 국가균형발전 프로젝트」 반영 사업으로 예비타당성조사가 면제되어 기본계획 수립 중이며 2028년 개항 예정

- (새만금 신항만) 새만금 산업단지 발생물동량을 신속히 처리하여 전북지역 물류 경쟁력 향상 효과가 기대되며 2025년 2선석 준공 예정

- (새만금항 인입철도) 새만금항과 산업·물류단지의 철도수송체계 구축을 위한 새만금항 인입철도는 예비타당성조사 통과('21.12.) 후 기본계획 수립 중

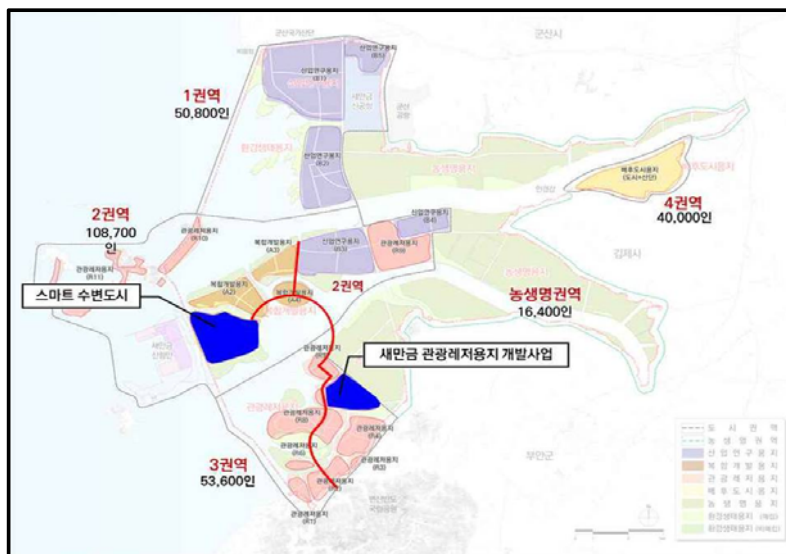
- (새만금-전주 고속도로) 새만금 지역과 동서간의 교통망 연계를 통해 인접 거점과의 접근성 향상 효과가 기대되며 2024년 준공 예정

- (본 도로) 금번 예타 조사에 통과되어도 2028년 준공 예정으로 건설 시급



## ■ 새만금 개발 촉진을 위한 필수 도로

- 새만금 중심지역을 직접 연결하는 유일한 간선도로로 내부개발 촉진에 필수
  - 새만금을 상징하는 거점이자 중심지역인 2권역(복합개발용지)과 3권역(관광·레저용지)을 직접 연결하는 본 도로는 타 지자체 광역도로 기능 수행
  - 2권역(약 11만인)과 3권역(약 5만인)은 새만금 내부 계획인구의 60.2%를 점유하는 중심 거점지역으로 시·군 규모이며 현재 개발 가시화
    - \* 인구 11만 지자체 : 나주시, 공주시 등, 인구 5만 지자체 : 부안군, 서천군 등
  - 2권역은 스마트 수변도시가 '24년 완공 예정 (인구 2.5만명 규모의 자족 기능을 갖춘 스마트도시 개발사업(1조 3천억 원), 2017년 국정과제 78번 국가균형발전에 반영)
  - 3권역은 세계잼버리대회 개최 이후 '24년부터 투자유치가 가속화 예상('새만금 관광레저용지 개발사업'(1조 287억원)이 민간으로부터 제안되었으며, 본 도로의 시행을 전제로 제안서가 작성됨, 현재 스마트 수변도시('24), 잼버리('23), 박물관('22), 환경생태(1단계 '21), 신시야미(호텔'23, 복합'30), 고군산 케이블카('24), 국립수목원('26) 등 추진 중)]



[그림 5-2] 사업노선 주변 용지 개발 계획

출처 : 새만금개발청(2021. 02), 새만금기본계획 재정비

- 
- 지역간 연결도로 건설을 통해 민간투자자의 투자 위험도를 낮추고 투자 활성화를 유도하여 새만금 개발 촉진
    - 지역간 연결도로를 공공이 건설함으로써 민간투자자의 과도한 부담을 완화하고 투자여건 개선
    - 새만금은 여러 개의 권역으로 분할 추진되며, 지역간 연결도로는 용지 간 연결 기능 수행을 위해 사전 건설 필요
    - 용지별로 개별 사업자가 소관 구간별로 분할 건설할 경우 지역간 연결 불가능하며 투자 위험도 상승
    - 국내외 투자 유치 대상 기업들의 교통 인프라 사전 구축 요구
    - 불필요한 물류 비용 절감을 위해 새만금 내부 신항만 이용을 위한 내부 간선도로 적기 공급 요구<sup>2)3)</sup>
    - 열악한 정주환경으로 인해 근로자 채용에 어려움이 있으므로 종사자의 정주환경 조성 및 출퇴근 편의를 위한 교통 환경 개선 요구<sup>4)</sup>
    - 도로건설 과정에서 가토제 및 공사용 도로로 활용 시 용지개발 사업비 절감이 가능하고 투자 진입장벽을 낮춰 조기 투자 유치 기대
    - 방수제 역할 수행으로 민간의 용지개발 사업비 1,380억원 절감 가능하며 이는 사업시행자 부담 완화에 기여
    - 수심이 깊어 많은 매립토양이 소요되는 2권역과 민간주도 관광사업 추진 시 조성원가가 부담스러운 3권역에 유리한 투자여건 조성
    - 기존 도로로는 접근이 불가능한 2권역 A4용지, 3권역 R6, R8 용지의 투자여건의 획기적 개선

---

2) 새만금개발청(2016), 새만금사업 인지도 파악 및 투자여건 개선을 위한 심층조사 연구

3) 국토교통부(2015), 새만금사업 활성화 방안 및 관련제도 개선 검토를 위한 연구

4) 국무조정실(2013), 새만금 투자활성화를 위한 수요조사 및 투자생태계 조성방안 연구

### 3. 사업추진여건

#### 가. 정책 일치성 등 내부여건

##### ■ 관련 계획 및 정책방향과의 일치성

- 제5차 국토종합계획, 새만금 기본계획 재정비 등 주요 국가 계획에 반영되어 있으며, 전라북도 등 관련 지자체 계획에도 반영

#### [ 국가계획 반영내용 ]

##### ① 제 5차 국토종합계획

- (추진전략1) 개성있는 지역발전과 연대·협력 촉진
  - 일자리와 정주여건을 고루 갖춘 균형발전 거점으로서 새만금 육성
  - 교통편의 향상, 문화, 교육, 의료 접근성 제고 등을 통해 정주환경을 개선하고 정주인구 증가 추진
  - 새만금 공공주도 매립, 재생에너지 클러스터 조성 등을 통해 일자리를 창출하고 지역경제 활성화를 촉진하여 환경해권의 경제중심지역으로 육성
- 전라북도 : 사람이 모이는 농생명 신재생 융복합 신산업의 중심
  - 새만금개발사업의 속도감 있는 추진을 위한 새만금기본계획 재정비 및 단계적 개발방안 보완·확정
  - 교통인프라를 활용한 글로벌 자유무역의 중심지 및 고품격 도시로 조성

##### ② 새만금기본계획 재정비

- 새만금에서 유발되는 내부 및 외부 교통량을 원활하게 처리하고 상호간의 접근성을 최적화하기 위한 지역 간 연계 교통축 설정
  - 순환링을 중심으로 3X3 간선교통축과 연계되는 지역간 연계 도로망 설정
  - 순환링 : 새만금 수변중심의 2권역과 3권역을 연결
  - 내부간선 1 : 순환링에서 2권역 및 동서3축 도로 연결
  - 내부간선 2 : 순환링에서 3권역 및 남북2축 도로 연결
  - 내부간선 4 : 남북2축과 동서3축을 3권역을 경유하여 연결

##### ③ 제4차 국가균형발전 5개년 계획(2018~2022)

- 지역 발전의 거점 육성을 위한 새만금 개발 조기 가시화
- 새만금 개발을 통해 신산업개발 및 일자리 창출 도모

## [ 지자체 계획 반영내용 ]

### ① 전라북도 종합계획(2021-2040)(안)

- 새만금과 특화자원을 활용한 글로벌 신성장 중심지로 도약
- 8대 추진전략 28개 과제 중 추진전략 1. 도약하는 지역발전과 생태문명 기반 조성의 3번 과제가 “속도감 있는 새만금 사업 추진”

### (3) 새만금 투자 여건 개선 및 글로벌 인프라 조기 구축

- 내부간선도로와 광역교통망 글로벌 물류체계 구축을 통해 민간투자 여건 강화 및 방문객 접근성 확대

## [ 정부 및 지자체 사업 추진 의지 ]

- (윤석열 대통령) 30년간 개발해온 새만금 사업을 임기 내에 완료하겠다는 의지 표명(대통령선거 전북지역 유세, '22.02.22.)
- (대통령직 인수위원회) 지역균형특위에서 전북 15대 정책과제로 새만금 지역에 도로 등 핵심인프라 구축 목표 발표(파이낸셜뉴스, '22.05.04.)
- (문재인 前대통령) 도로 등 핵심 인프라를 조속하게 확충하겠다는 의지 표명 (바다의 날 기념식, '17.05.31.)
- (새만금위원회) 제25차 새만금위원회에서 내부간선도로 등 대규모 기반시설에 재정의 역할을 강화하겠다는 의지 표명
- (소순열 새만금위원회 민간위원장) 기업 입주를 위한 교통 인프라를 구축하기 위해 최선을 다할 것(새만금 그린뉴딜 매경포럼, '21.04.28.)
- (노형욱 前국토교통부 장관) 새만금 사업의 성과를 조기 달성하여 국가 균형발전 및 교통인프라 확충 의지 표명(출입기자단 간담회, '21.07.05.)

## [ 관련정책 및 사업추진 현황 ]

- (尹대통령 공약) 전북지역 대표 공약인 새만금 메가시티 조성을 위해 도로·철도 및 산업 입지 등 핵심인프라 구축을 포함
- (文정부 100대 국정과제) 78번 과제인 “전 지역이 고르게 잘사는 국가 균형발전”은 속도감 있는 새만금 사업추진을 위한 공공주도 매립, 국제공항·신항만 등 물류 교통망 조기 구축 등을 포함
- (새만금기본계획 재정비) 새만금 기본계획을 청사진 계획에서 실행계획으로 전환하여 기반시설 구축 및 도시개발 방향 재설정
  - 개별 사업자의 과도한 부담 해소를 통해 새만금 내부 개발사업을 가속화하기 위해 내부간선도로 등 필수 기반시설에 대한 공공의 지원방안을 마련
  - 내부 간선도로 등 어려운 기초 인프라 공급에 재정을 투입하여 기반시설의 적기·적정 공급 체계를 주요 과제로 선정하는 등 새만금 지역간 연결도로 건설사업 실행에 대한 계획 포함
- (새만금개발청) 새만금 내부 개발 가속화를 통한 환황해경제권 중심도시 조성 목표
  - 공공주도 매립 선도사업인 스마트수변도시 조성, 도로 등 기반시설 확충 등 새만금 개발 촉진 전략사업 7대 과제 선정 및 추진
  - 스마트 수변도시 내부 민자도로 사업 승인이 완료된 상태로 이를 연결할 지역간 연결도로의 효과적 건설을 위한 각종 연구용역 발주 및 시행, 예비타당성조사 요구 등의 의지 표명

◆ 정부·지자체 등 관련계획에서 **새만금 개발 촉진, 물류망 구축을 위하여 내부 간선도로 사업의 필요성을 제시하고 있으며, 정세균 前국무총리가 지역간 연결도로(본 사업)의 공공재정 투입을 발표**

☞ 국가정책방향과 “일치”하며, 중앙정부의 사업 추진의지가 매우 확고하므로 내부여건은 “매우 우수”

## 나. 지역주민 태도 등 외부여건

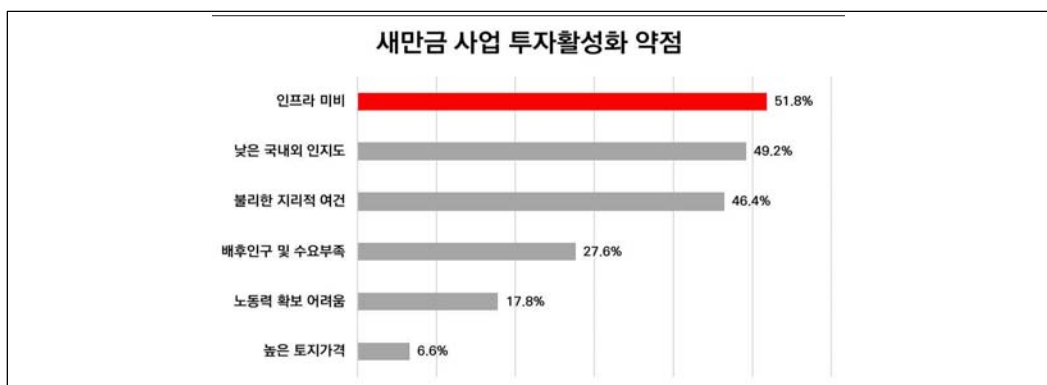
### ■ 사업추진에 대한 주민, 사업시행자 등 이해관계자 및 전문가 의견

- (새만금 사업에 대한 전북도민 여론조사 결과) 민간투자 활성화를 위해 도로, 공항, 항만 등 기반시설 확충이 가장 필요하다고 응답



자료 : KBS NEWS, 2021.11.26.

- (새만금 사업에 대한 대국민·기업 인식도 조사 결과) 도로 등 기본 인프라의 미비가 새만금 투자 활성화에 가장 큰 약점이라는 응답 다수



자료 : 새만금개발청 계획총괄과 보도자료, 2019.12.30.

- (지역주민 활동) 김제시, 부안군 등 새만금 지역 시·군 주민은 새만금 지역간 연결도로가 새만금 개발의 필수 요소라고 생각하고 있으며 조속한 추진을 지속적으로 요청

## “새만금 개발 촉진 위해 지역간 연결도로 반드시 필요하다”

변국영 기자 | bgy68@energydaily.co.kr | 승인 2021.11.24 17:22 | 댓글 0

새만금개발청 ‘지역간 연결도로 건설사업 전문가 토론회’... 다양한 의견 수렴



자료 : 에너지데일리, 2021.11.24.

◆ 새만금 지역간 연결도로 건설 필요성에 대하여 지자체, 주변 지역 주민, 지역 전문가 등 지역에서 적극 공감하므로

☞ 사업 추진에 대한 외부여건은 “매우 우수”

## 4. 정책효과

### 가. 일자리 효과

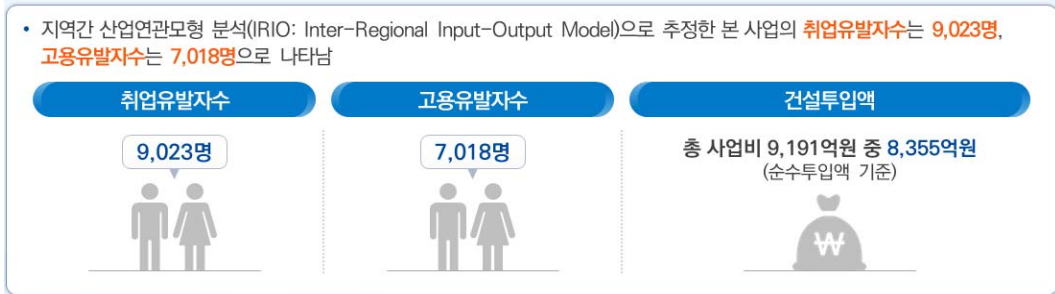
- (일자리 창출) 도로 건설 등 SOC 투자 사업은 재정지출로 인한 직·간접적인 일자리 창출 효과가 있으며 건설기간 직접 고용효과와 SOC 시설 유형에 따른 운영단계 고용 효과로 구분
- (고용의 질) 일자리 창출과 더불어 노동의 질과 근로조건, 고용안정 등 고용의 질에 대한 개선 효과 기대
- (지역활성화 효과) 도로 건설로 인한 지역의 접근성 개선으로 관광수요 증대가 기대되며, 관광수요 증대에 따른 관광수요 유발에 따른 간접 고용효과 등 지역경제활성화 효과를 기대할 수 있음

[표 5-2] 일자리 효과 분석 결과

| 지표명                   | 분석 결과                                             | 중요도 |
|-----------------------|---------------------------------------------------|-----|
| ① 건설기간 직접 고용효과        | 취업유발 9,023인, 고용유발 7,018인<br>총 16,041인 고용효과        | 높음  |
| ② SOC 사업에 대한 추가 고용효과  | 52인 고용효과                                          | 보통  |
| ③ 고용의 질 개선 효과         | 고용여건, 고용평등기회 높음<br>건강 및 안전 낮음<br>종합적 고용의 질 중간     | 보통  |
| ④ 관광수요 유발에 따른 간접고용 효과 | 관광 유발수요 연 37만명<br>지역경제 활성화 연 307억원<br>고용효과 연 283명 | 높음  |

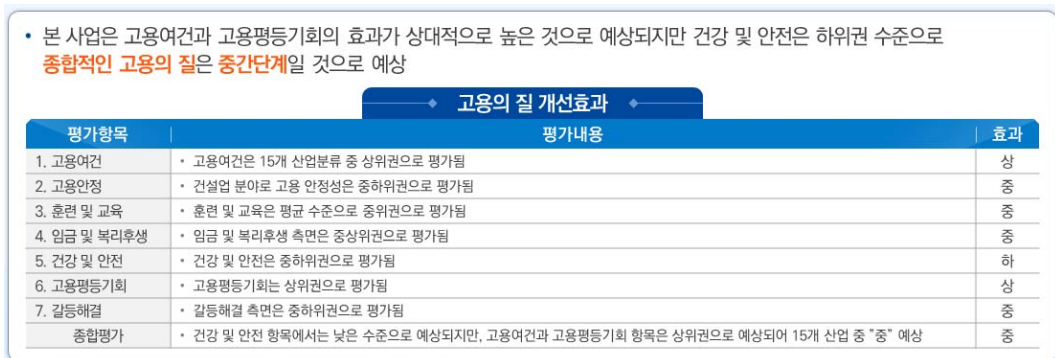


## ■ 고용효과



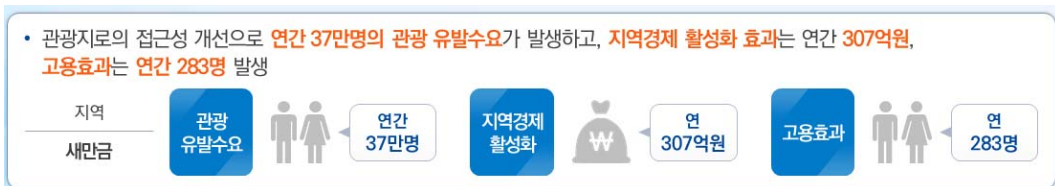
[그림 5-3] 고용효과 검토 결과

## ■ 고용의 질



[그림 5-4] 고용의질 검토 결과

## ■ 관광수요 유발에 따른 간접고용효과

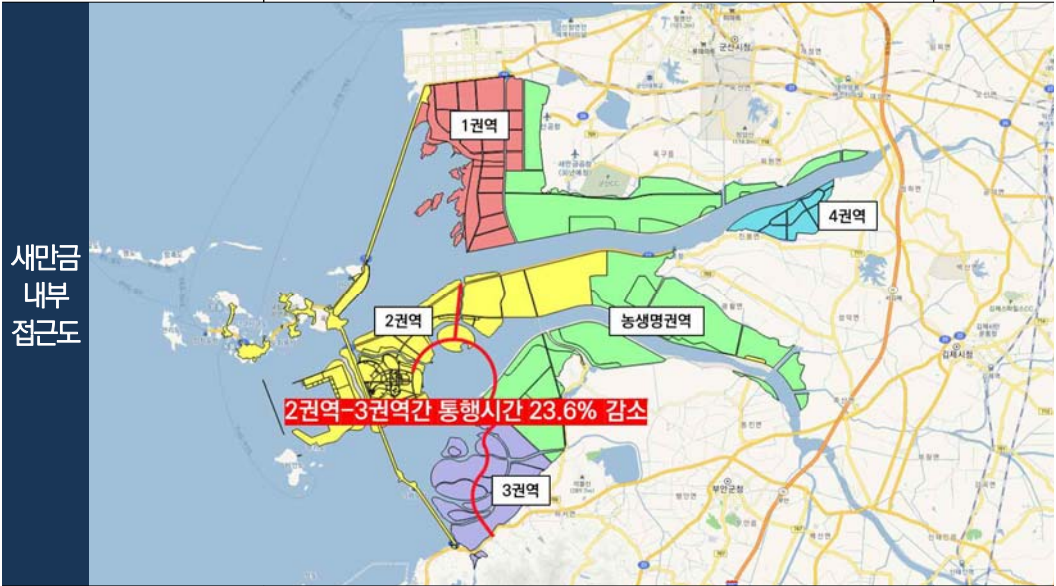


[그림 5-5] 간접 고용효과

## 나. 생활여건 영향

- (접근성 개선 효과 분석) 시간 절감효과를 ‘주민의 삶의 질’개선에 초점을 두어 새만금의 주요시설로 접근성이 개선을 검토하여 주민 생활의 이동편의 향상이 하는 관점으로 접근성분석을 수행함
- 공공서비스 등 주요시설 접근도 : 주요 공공시설물간 통행시간 31~35% 개선
- 공공서비스 등 주요시설 접근도 : 내부 전반적 접근도 5.9% 2권역-3권역간 통행시간 23.6% 감소
- 공공서비스 등 주요시설 접근도 : 새만금신항만 접근시간 25분, 새만금공항약, 4.6분 감소

[표 5-3] 생활여건 영향 분석 결과

| 지표명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 분석 결과                                                                                                    | 중요도 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ① 새만금항 인입철도 이용객 편리성                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 새만금 신항만역 연평균 이용객 126만명의 접근시간 25분 감소<br>새만금 공항역 연평균 이용객 248만명의 접근시간 4.6분 감소<br>연평균 139억원의 통행시간가치 절감 편의 발생 | 높음  |
| ② 새만금 내부 접근도                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 내부의 전반적 접근도 5.9% 개선<br>2권역과 3권역간의 통행시간 23.6% 감소                                                          | 높음  |
| <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; background-color: #003366; color: white; padding: 10px; margin-right: 10px;">새만금 내부 접근도</div>  </div> <p>The map shows the Seosan New Port area divided into four zones: 1 (red), 2 (yellow), 3 (purple), and 4 (blue). A red line connects zone 2 and zone 3, with a label indicating a 23.6% reduction in travel time. Other labels include '농생명권역' (Agriculture and Life Science Area) and '새만금 내부 접근도' (Seosan New Port Internal Accessibility).</p> |                                                                                                          |     |
| ③ 공공서비스 등 주요시설 접근도                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 교통시설, 문화시설, 산업단지와 새만금 내부(3권역)간의 통행시간 평균 31~35% 개선                                                        | 높음  |

(표계속)

|                   |              |        |       |       |
|-------------------|--------------|--------|-------|-------|
| 새만금<br>신공항<br>접근성 |              |        |       |       |
|                   | 교통시설(새만금신공항) | 통행거리   | 통행시간  | 우회율   |
|                   | 사업 시행 전      | 31.8km | 32.7분 | 1.4   |
|                   | 사업 시행 후      | 25.5km | 27.1분 | 1.1   |
|                   | 개선효과         | 19.9%  | 17.3% | 19.9% |
| 새만금신<br>항역<br>접근성 |              |        |       |       |
|                   | 교통시설(새만금신공항) | 통행거리   | 통행시간  | 우회율   |
|                   | 사업 시행 전      | 31.7km | 31.6분 | 2.4   |
|                   | 사업 시행 후      | 18.9km | 18.3분 | 1.5   |
|                   | 개선효과         | 40.3%  | 42.1% | 40.3% |

(표계속)

|             |                                                                                      |        |       |       |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|-------|
| 새만금역 접근성    |    |        |       |       |
|             | 교통시설(새만금신공항)                                                                         | 통행거리   | 통행시간  | 우회율   |
|             | 사업 시행 전                                                                              | 27.4km | 27.5분 | 2.4   |
|             | 사업 시행 후                                                                              | 14.6km | 14.3분 | 1.3   |
|             | 개선효과                                                                                 | 46.8%  | 46.8% | 46.8% |
| 새만금 공항역 접근성 |  |        |       |       |
|             | 교통시설(새만금신공항)                                                                         | 통행거리   | 통행시간  | 우회율   |
|             | 사업 시행 전                                                                              | 30.7km | 31.3분 | 1.3   |
|             | 사업 시행 후                                                                              | 24.4km | 25.6분 | 1.1   |
|             | 개선효과                                                                                 | 20.6%  | 18.1% | 20.6% |



(표계속)

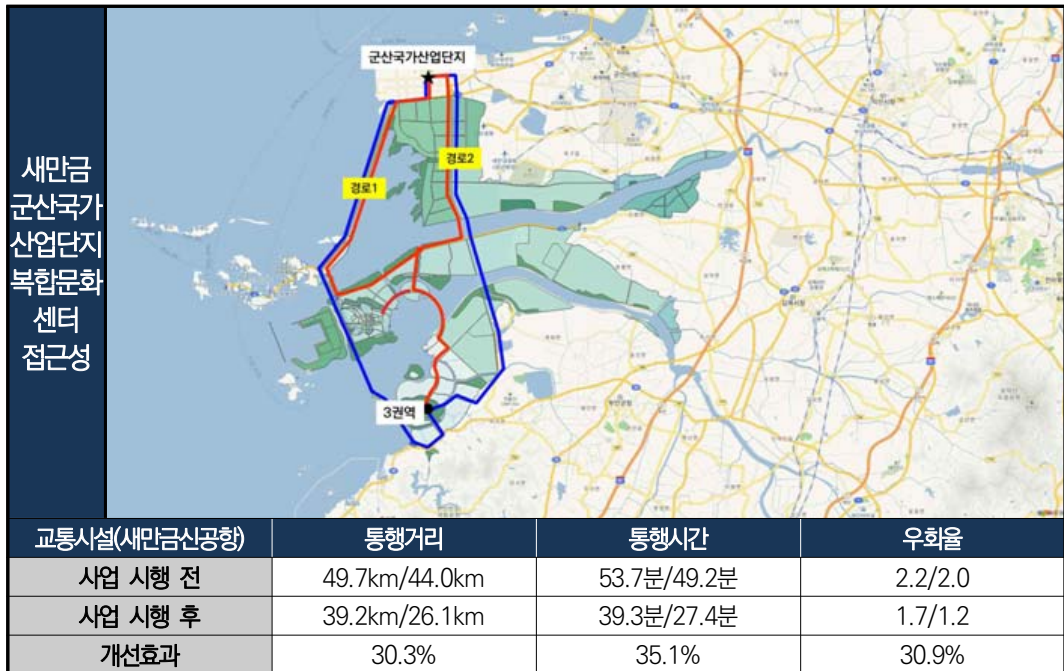
군산  
대학교  
새만금  
캠퍼스  
접근성

| 교통시설(새만금신공항) | 통행거리          | 통행시간        | 우회율     |
|--------------|---------------|-------------|---------|
| 사업 시행 전      | 49.7km/44.0km | 53.7분/49.2분 | 2.2/2.0 |
| 사업 시행 후      | 39.2km/26.1km | 39.3분/27.4분 | 1.7/1.2 |
| 개선효과         | 30.3%         | 35.1%       | 30.9%   |

새만금  
군산국가  
산업단지  
복합문화  
센터  
접근성

| 교통시설(새만금신공항) | 통행거리          | 통행시간        | 우회율     |
|--------------|---------------|-------------|---------|
| 사업 시행 전      | 49.7km/44.0km | 53.7분/49.2분 | 2.2/2.0 |
| 사업 시행 후      | 39.2km/26.1km | 39.3분/27.4분 | 1.7/1.2 |
| 개선효과         | 30.3%         | 35.1%       | 30.9%   |

(표계속)



## 다. 환경성 평가

- (사업 수행으로 인한 환경 훼손 최소화) 도로 건설 시 환경에 대한 부정적인 영향을 최소화하기 위해서 환경보전 가치가 높은 지역을 우회하거나 최소화하기 위한 대책 수립이 필요하여 관련 항목에 대한 검토를 수행함
- (국토 환경성 평가도) 사업대상지의 62개 법적 평가항목과 8개의 환경·생태적 평가항목상 환경 보전가치가 높은 생태자연도 1등급 및 별도관리지역, 상수원 보호구역 등 5개 보호구역\*과 생태경관보전 지역, 천연기념물 지정지역 등을 통과하지 않아 환경성 측면에서 문제되지 않는 것으로 판단
- (환경오염 최소화 효과) 공사 중에는 동·식물 교란방지, 소음 저감 효과, 수질오염 최소화, 토양 및 폐기물 처리 등을 통하여 환경훼손 최소화할 예정이며, 공사 후에는 생물다양성 보전 노력, 미세먼지 저감대책 추진, 신교통수단 도입과 무탄소 버스 보급으로 대기오염물질 배출량 감소 효과를 통한 대기오염 및 미세먼지 저감 예상
- (대기오염물질 배출 감소효과) 본 사업노선 상 계획된 신교통수단 차로와 전기 및 수소 인프라의 선제적 구축으로 대중교통 부문 대기오염물질 배출 감소 효과 예상

[표 5-4] 세부 지표별 분석 결과

| 지표명              | 분석 결과                                     |                                                            | 중요도 |
|------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----|
| ① 국토환경성평가도       | 생태자연도 등 환경 보전가치가 높은 10개 지역 미통과            |                                                            | 보통  |
| ② 환경오염 최소화 효과    | 공사 중                                      | 환경훼손 최소화<br>동·식물 교란방지<br>소음저감효과<br>수질오염 최소화<br>토양 및 폐기물 처리 | 높음  |
|                  | 공사 후                                      | 생물다양성 보전노력<br>미세먼지 저감 노력                                   |     |
| ③ 대기오염물질 배출 감소효과 | BRT 등 신교통수단 도입과 친환경차량 도입으로 대기오염 물질 배출량 감소 |                                                            | 높음  |

## ■ 공사 중



[그림 5-6] 환경오염 최소화 효과 : 공사 전

## ■ 공사 후



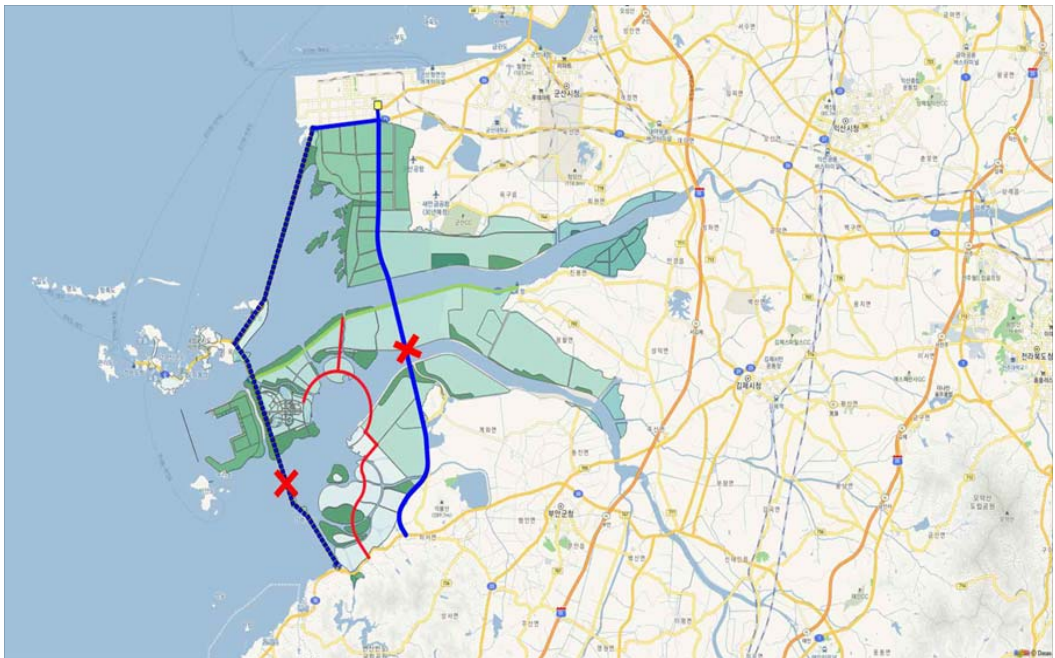
[그림 5-7] 환경오염 최소화 효과 : 공사 후

자료 : 새만금개발청(2021), 새만금 기본계획



## 라. 안전성 평가

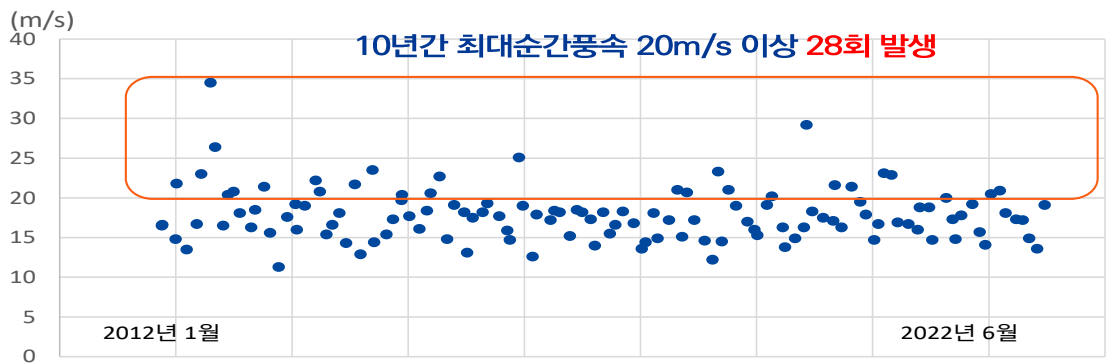
- 새만금 지역간 연결도로는 도로 폭원이 넓어 붕괴가능성이 낮고 방재기능을 수행하는 방재도로의 역할을 수행할 수 있음. 이를 평가하기 위해 재해·재난 발생시 대응관련 효과와 재해·재난 대비 방재기능 수행정도를 검토함
  - (재해·재난 대응 가능성) 남북 1축에 사고로 인한 정체 혹은 지진 등 재해로 인한 도로망 단절 상황 발생 시 남북 2축으로 우회하면 45분이 소요되지만 본 사업 시행 시 23분 만에 진출입이 가능하여 약 49%의 통행시간 절감, 남북 2축에 발생하는 경우 남북 1축으로 우회 시 53분이 소요되나 본 사업 시행 시 34분 만에 진출입이 가능하여 약 34%의 통행시간 절감 효과가 기대
  - (재해·재난 대비 방재기능) 관련 연구 결과 폭원 8m 이상의 도로에서는 모든 차량이 통행이 가능하여 주변으로의 연소를 저지, 새만금 내부는 현재 방재도로 기능을 수행할 도로가 없어 새만금 지역간 연결도로는 재난 시 방재도로의 기능을 수행할 유일한 도로로 예상
  - (내진성능 확보) 새만금 지역간 연결도로의 내진 성능 확보를 통해 재해·재난 대비 효율성 제고



[그림 5-8] 남북 1축 및 2축 재해 재난 발생 시 우회도로 활용

- 새만금지역은 태풍발생 시 재해·재난 발생 가능성이 높은(10년간 최대순간풍속 20m/s 이상 28회 발생) 해안지역에 위치하고 있어 이로 인한 방조제 통행이 전면통제가 되는 경우가 발생할 수 있으며 이때 남북 1축의 대안도로로 활용될 수 있음
  - '19년 9월 제3호 태풍(링링)의 영향으로 방조제도로 전면통제
  - '22년 9월 제11호 태풍(힌남노)의 영향으로 방조제도로 통행 버스 운행 중단

### 【 새만금지역 월별 최대순간풍속 】



자료 : 기상청(2022), 지역별 최대순간풍속 데이터, [www.weather.go.kr/](http://www.weather.go.kr/)

## 5. 특수평가

### ■ 재원조달 위험성

- 「새만금사업 추진 및 지원에 관한 특별법」 제5조 및 제19조에 근거한 국고지원 사업으로 해당 사항 없음

### ■ 권역별 여러 개발사업의 접근성 향상

- 기반시설 확충을 통해 새만금 1~3권역에서 추진되는 공공사업, 민간사업 등 다양한 개발 사업들의 접근성 향상과 연계성 강화를 촉진함
  - 새만금 국가산업단지 내 총 56건(66개社, 10.3조원)의 투자협약 체결
  - 입주계약완료 38건(36개社, 5.1조), 투자이행방안 협의 중 18건(30개社, 5.2조)
  - 새만금 중심지역 내 공공이 선도하여 스마트 수변도시 용지조성(2019~2024)
  - 세계첨버리대회 개최(2023.8) 전까지 부지 매립공사 완료(2022.5) 및 글로벌 청소년 리더센터 건설(2018~2023)
  - 새만금 관광명소화 사업의 일환으로 VR·AR 테마파크 건립(2019~2025) 등

[표 5-5] 투자협약 사업 현황

| 구 분   | 투자협약 건수 | 투자면적(천㎡) | 투자금액(억원) | 비 고 |
|-------|---------|----------|----------|-----|
| 첨단소재  | 9       | 983      | 27,257   | -   |
| 미래자동차 | 16      | 922      | 9,333    | -   |
| 재생에너지 | 16      | 2,978    | 20,256   | -   |
| 관광레저  | 3       | 22,334   | 10,471   | -   |
| 기 타   | 12      | 19,718   | 35,303   | -   |
| 합 계   | 56      | 51,818   | 102,620  | -   |

| 스마트 수변도시                                                                            | 글로벌 청소년 리더센터                                                                        | VR·AR 테마파크                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |

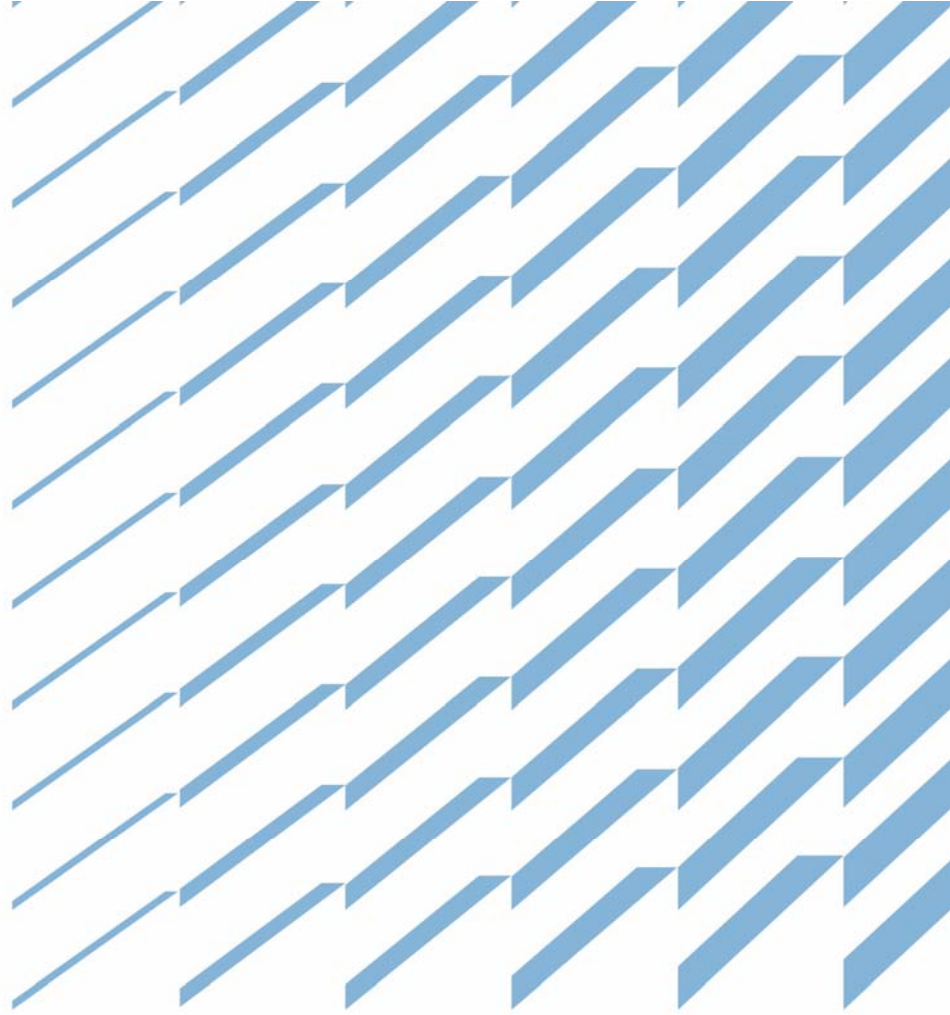
## ■ 공공주도의 지역간 연결도로 건설로 투자 유치 활성화

- 새만금 기본계획 재정비(2021.2)을 통해 새만금 내부 개발을 촉진하는 지역 간 연결 간선도로를 재정투입으로 전환함
  - 2권역에 총 사업비 3,014억원의 '새만금 첨단산업중심 복합단지조성 개발사업(2021~2031)'이, 2021.7), 3권역에 총 사업비 1조 287억원의 '새만금 관광레저용지 개발사업(2021~2030)'이 제안 (2021.6)되고 총 사업비 890억원의 '챌린지 테마파크 조성사업(2021~2025)'이 제안됨(2021.9)
- 해양레저관광산업 복합단지 사업시행자 재공모 진행 중(2022.4~)

[표 5-6] 새만금 지구 개발사업

| 새만금 첨단산업중심 복합단지조성 개발사업('21~'31)                                                                                        |                                                                                                                           | 새만금 관광레저용지 개발사업('21~'26)                                                                                                       |                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                      |                                                                                                                           |                                             |                                                                                                                        |
| <b>테마마을 개발사업 ('21~'30)</b><br>      | <b>해양레저단지 개발사업 (공모중)</b><br>           | <b>챌린지테마파크 개발사업 ('21~'23)</b><br>           | <b>신시야마옹지 개발사업 ('18~'30)</b><br>   |
| <b>글로벌 청소년 리더센터 건립('19~'25)</b><br> | <b>새만금 VR·AR 리조트 개발사업('19~'25)</b><br> | <b>새만금 첨단산업중심 복합 단지조성 개발사업('21~'31)</b><br> | <b>스마트 수변도시 조성사업 ('21~'24)</b><br> |





## 제6장

### 결론 및 기대효과

1. 결론
2. 기대효과





## 제6장 결론 및 기대효과

### 1. 결론

- 본 연구에서는 새만금 개발지역의 주요용지(국제협력용지, 관광레저용지, 농생명용지 등) 연결을 통해 새만금 내부 교통네트워크 효율성 향상함으로써 새만금 개발을 촉진할 수 있는 주요 사업인 새만금 지역간 연결도로 건설사업의 추진을 위해 필수적인 예비타당성조사 통과를 위한 대응 전략을 수립함
- 새만금 지역간 연결도로 건설사업의 추진논리를 마련하기 위해 전라북도의 여건분석(일반현황, 교통현황 등), 관련계획 및 법규, 사업별 특성 등을 검토하여 경제성 분석, 사업추진 여건 분석, 정책효과 분석 등을 수행함
- 경제성 분석을 통해 장래 교통수요와 투입되는 사업비를 추정하였고 이에 따른 개략적인 사업의 경제성을 분석하였으며, 경제성 분석에 포함되지 않는 정책성 분석은 사업추진 여건, 정책효과 등을 분석하여 사업의 추진논리를 보강함
- **(경제성 분석)** 교통수요 분석 프로그램인 EMME/4를 사용하여 장래 교통수요를 추정하였으며, 총 사업비는 한국개발연구원의 도로 및 철도부문 비용 추정 지침에서 제시하는 기준을 근거로 산출하여 개략적인 경제성 분석을 수행함
- 본 사업의 경제성 분석결과는 B/C 0.7 수준으로 최근 유사사업의 예비타당성 조사 결과를 살펴볼 때 본 사업도 정책적 분석이 합산될 경우 예비타당성 통과가 가능할 것으로 예상됨
- **(사업추진 여건 분석)** 사업추진 여건 분석은 내부여건 분석 및 외부여건 분석으로 구성하여 제시하였으며 내부여건은 상위 계획 반영 여부와 같은 정책 일치성 등을 검토하였고 외부여건 분석은 사업의 이해당사자의 태도 등을 검토하여 제시하였음
  - (내부여건) 본 사업은 국가 상위계획과 큰 틀에서 부합하거나 본 사업내용이 반영되어 있으며, 지자체 계획 및 관련 계획과 연관성이 있어 정책 방향과의 일치성을 보이는 것으로 판단됨
  - (외부여건) 전라북도는 각종 여론조사 결과 새만금 민간투자 활성화를 위한 도로 등 기반시설 확충이 필요하다고 응답하였으며, 부안 등 지역주민이 새만금 지역간 연결도로 건설을 촉구하고 있음

- **(정책효과 분석)** 정책효과 분석은 경제성 분석 자체에는 포함하지 안호으나 사업시행 의타당성을 평가하기 위하여 필요한 사회적 가치 등을 고려를 위해 수행되며, 일자리 효과, 생활여건 영향, 환경성 평가, 안전성 평가로 구분하여 분석함
- **(일자리 효과)** 건설기간 직접 고용효과는 취업유발자수는 9,023명, 고용유발자수는 7,018명으로 분석되었으며, 사업구간 추가고용효과는 52명, 고용질 개선의 경우 중간 단계, 관광수요 유발에 따른 간접고용효과는 연간 283명으로 예상됨
- **(생활여건 영향)** 생활여건 영향은 영향권 내의 주요 공공서비스(교통시설, 교육시설, 문화센터 등)에 대한 통행시간이 평균적으로 31~35% 개선효과와 새만금 내부의 전반적인 접근도가 평균 5.9% 개선되며 2권역과 3권역 간의 통행시간이 23.6% 감소 효과와 함께 새만금 신항만역 접근시간은 25분, 새만금 공항역 접근시간은 4.6분 감소를 통한 생활여건의 개선이 예상됨
- **(환경성 평가)** 국토 환경성 평가도, 환경 관련 추가시설 설치에 따른 환경오염 감소, 한국도로공사의 환경관리체계 등의 효과를 분석하였음
  - (공사 중) 비점 오염저감시설 등 설치를 통한 수질오염 최소화, 이 외의 동·식물 교란방지, 소음 저감, 토양 및 폐기물 처리에 대한 계획 마련 등 추진을 제안함
  - (공사 후) “해수 담수화에 따라 예상되는 환경문제 및 저감 및 대응방안 매뉴얼”에 따라 생물 다양성 보전 및 민물화 진행에 따른 새로운 식생 정착 유도를 위해 다각도의 대책을 수립할 것과 분진흡입차량을 활용한 주기적인 노면 청소(월 2회 이상)로 도로 퇴적물을 제거로 미세먼지 저감, 지역 내 무탄소·친환경 수단 보급 활성화를 통한 대기오염물질 배출 감소를 제시
- **(안전성 평가)** 본사업 추진으로 재해·재난 대응 가능성 향상 효과 및 재해·재난 대비 방재기능(재난 상황시 통행시간 49% 절감) 및 내진성능 확보 효과 측면을 제시함
- **(특수평가)** 재원조달 위험성, 민간투자 여건 개선에 따른 경제적 파급효과, 권역별 여러 개발사업의 접근성 향상, 공공주도의 지역간 연결도로 건설로 투자 유치 활성화 등을 검토하여 제시함



## 2. 기대효과

- 본 연구는 새만금 지역간 연결도로 건설사업의 예비타당성조사 통과를 위한 대응 전략을 수립하고자 경제성 및 정책 효과 분석 등을 수행함
- 새만금 내부간선도로망의 정확한 교통수요 예측 및 경제성 분석을 도출하기 위하여 최신화 자료 및 현재기준 분석 값을 활용하여 최신화한 분석결과 값을 제시하여 원활한 사업 추진을 위한 근거자료로 활용할 수 있음
- 새만금 중심지역을 직접 연결하는 유일한 간선도로로 내부개발 촉진에 필수적인 도로는 관광레저용지 민간투자유치를 위해 가능한 한 시급히 완료해야 하는 부분(약 10km)과 수변도시 준공 시점('28년 예정)에 맞춰야 하는 부분(6.2km) 및 장대교량인 순환링(4.5km)의 공기(84개월)를 따라야 하는 부분('29년 완료) 공존하여 전략적인 국가재정 지원을 요구하였음
- 준공시점과 현장여건이 상이한 지역의 단계별 시행방식과 이에 적합한 발주방식을 검토하여 사업관리 및 재정투자의 효율성을 도모할 필요가 있음
- 새만금개발청 및 전라북도가 협의하여 새만금 각 권역별 지역간 연결도로 건설방식에 대한 논의가 필요함. 단계별 시행방식과 발주방식에 따라 연도별 예산 편성 반영할 계획을 면밀히 수립할 필요가 있음
  - (제3권역) 시급성을 요하는 관광레저용지 지역은 설계시공 일괄 입찰방식\*(T/K)을 채택하여 늦어도 '27년 준공을 목표로 추진
  - (제2권역) 전체 공기에 여유가 있는 만큼 '28년 준공을 목표로 설계시공 분리 방식으로 하되, 우리청의 철저한 사업관리로 사업비 절감 도모
  - (순환링) 설계시공 분리발주 시 공기 84개월 이상 소요가 불가피한 바, 수변도시 준공시점에 완료하기 위해 T/K 방식으로 진행하여 1년 공기단축
- 새만금 지역 간 연결도로는 동서·남북 중심도로의 기능을 분담하여 교통량을 분산하고, 내부용지 간 이동성 및 접근성 제고, 교통의 안정성 확보가 예상됨. 새만금 개발사업의 간선도로망 확보로 주변용지 개발촉진, 공사용 도로로 활용할 수 있어 사업비 절감 등에 따른 민간투자 활성화 기대

## 참 고 문 헌

### REFERENCE

- 기상청. (2022). 지역별 최대순간풍속 데이터. ([www.weather.go.kr](http://www.weather.go.kr)).
- 기획재정부. (2020). 2021년도 예산안 편성 및 기금운용계획안 작성 세부지침. 기획재정부.
- 국무조정실. (2013). 새만금 투자활성화를 위한 수요조사 및 투자생태계 조성방안 연구. 국무조정실.
- 건설교통부. (2007). 국도 설계업무 매뉴얼. 건설교통부.
- 국토교통부. (2012). 국도의 노선계획 설계지침. 국토교통부.
- 국토교통부. (2015). 새만금사업 활성화 방안 및 관련제도 개선 검토를 위한 연구. 국토교통부.
- 국토교통부. (2019). 제5차 국토종합계획(2020-2040). 국토교통부.
- 국토교통부. (2020). 도로의 구조시설 기준에 관한 규칙. 국토교통부.
- 국토교통부. (2020). 통계누리 전라북도 자동차 등록대수(각 연도 12월 말). (<https://stat.molit.go.kr>).
- 국토교통부. (2021). 교통량정보제공시스템. (<http://www.road.re.kr>).
- 국토교통부. (2021). 전라북도 행정구역별 도로현황(2020년 말 기준). (<http://www.rsis.kr>).
- 국토교통부. (2021). 제2차 국가기간교통망계획 계획(2021~2040). 국토교통부.
- 도로교통공단. (2015). 2014 도로교통 사고비용의 추계와 평가. 도로교통공단.
- 산업통상자원부. (2019). 제4차 국가균형발전 5개년 계획(2018~2022). 산업통상자원부.
- 서울신문. (2022). 윤 당선인 방문에 새만금개발 속도 기대. (<https://www.seoul.co.kr/news/>).
- 새만금개발청. (2016). 새만금사업 인지도 파악 및 투자여건 개선을 위한 심층조사 연구. 새만금개발청.
- 새만금개발청. (2019). 계획총괄과 보도자료. 새만금개발청.
- 새만금개발청. (2021). 새만금개발청홈페이지. (<https://www.saemangeum.go.kr>).
- 새만금개발청. (2021). 새만금개발청 내부자료.
- 새만금개발청. (2020). 2020 새만금 내부교통체계와 연계한 내부간선도로 건설방안 정책연구 보고서. 새만금개발청.

- 새만금개발청. (2021). 새만금기본계획. 새만금개발청.
- 에너지데일리. (2021). “새만금 개발 촉진 위해 지역간 연결도로 반드시 필요하다”.  
(<http://www.energydaily.co.kr/news/articleView.html?idxno=123518>).
- 전라북도. (2022). 전라북도 종합계획(2021~2040). 전라북도.  
<http://repository.jthink.kr/handle/2016.oak/777>
- 통계청. (2022). 통계DB(통계자료명). (<https://kostat.go.kr>).
- 한국개발연구원. (2008). 예비타당성조사 수행을 위한 일반지침 수장보완 연구(제5판). 한국개발연구원.
- 한국개발연구원. (2012). 새만금 동서2축 도로건설 예비타당성조사. 한국개발연구원.
- 한국개발연구원. (2014). 택지 및 산업단지 장래 개발계획 반영 시 고려사항. 한국개발연구원.
- 한국개발연구원. (2017). 교통부문사업 편익산정 방법론 연구. 한국개발연구원.
- 한국개발연구원. (2021). 예비타당성조사 수행을 위한 세부지침 도로·철도부문 연구. 한국개발연구원.
- 한국개발연구원. (2021). 「도로 및 철도부문 비용 추정 지침 변경 업무 가이드라인. 한국개발연구원.
- 한국은행. (2021). 경제통계시스템. (<http://ecos.bok.or.kr>).
- KBS. (2021). [전북 여론조사]① '새만금 착공 30년'..전북도민 평가는?.  
(<https://v.daum.net/v/20211126073743814>).

# Conducting a Pre-Feasibility Study for the Connecting Road Construction Project in Saemangeum

Sangyoup Kim · Hyeong-O Kim · Dae Sung Lee

## 1. Study Objectives and Methods

### ■ Research purpose

- The Saemangeum Inter-Regional Road Construction Project was originally excluded from the preliminary feasibility study by the Ministry of Strategy and Finance's Financial Project Evaluation Committee. However, it was selected as a preliminary feasibility study on April 30, 2021, due to related studies and to promote the Jeollabuk-do.
- Accordingly, the appropriate conducting of the preliminary feasibility study is essential for the smooth implementation of the Saemangeum inter-regional road construction project, which is subsequently vital for the development of Saemangeum. Hence, academic response is necessary.
- In this study, to derive the positive results of the preliminary feasibility study, a future demand estimation and economic analysis was conducted and verified in advance. The related data and analysis results are carefully presented for each stage of the preliminary feasibility study to respond.

### ■ Research methodology

- Review of the current status and literature: A review of the current status,

including socioeconomic indicators (population, number of households, number of employees, number of registered vehicles, etc.), traffic-related status analysis (current status of the road network, observed traffic volume around project routes), national plans, regional plans, and other plans. Promotion of literature review, etc., was conducted

- Demand and economic analysis: The transportation demand was estimated and verified according to the relevant guidelines, and the results of the economic analysis were presented by calculating total project cost and benefits.
- Policy Suggestions: Policy characteristics such as job effects, living conditions, environmental evaluation, safety evaluation, and special evaluation for project promotion, were analyzed.

## 2. Conclusion and Policy Suggestion

### ■ Economic analysis results

- Overview of analysis: Future traffic demand was estimated using EMME/4, a traffic demand analysis program, whilst a rough economic analysis was performed by calculating the total project cost based on the standards presented in the Road and Railroad Cost Estimation Guidelines of the Korea Development Institute.
- Traffic Demand: The current status settlement of less than 15% of the error rate and the results of traffic demand for future business routes are presented. In addition, the results of the future traffic demand estimate were verified by analyzing the primary demand sources, route inference when not implemented, and screen line analysis
- Economic impact: Analysis results show an overall result of  $B/C = 0.7$ , and when examining the preliminary feasibility study results of similar projects, it

is expected that the project will be feasible if the policy analysis is added up.

## ■ Policy analysis results

- Analysis Overview: Other policy response analyses have not been included in the economic analysis itself; however, the analysis takes into account the social values necessary to evaluate the feasibility of the project implementation, including job effects, the impact on living conditions, environmental assessment, safety assessment, and special assessment.
- Job effect: The direct employment effect during the construction period was predicted to be 9,023 people for employment and 7,018 people for employment; the additional employment effect in the business sector was 52 people, the intermediate stage for employment quality improvement, and the indirect employment effect from inducing tourism demand was expected to be 283 people per year
- Impact on Living Conditions: The project is expected to improve living conditions by reducing the time to access the Saemangeum New Port Station and the Saemangeum Airport Station by 25 minutes and by 4.6 minutes respectively. This improvement is also in conjunction with an average improvement of 31-35% in travel time for major public services (transportation facilities, educational facilities, cultural centers, etc.) within the affected area and an average improvement of 5.9% in overall accessibility to the Saemangeum area, and a 23.6% reduction in travel time between the two and three areas.
- Environmental Assessment: An environmental assessment of the land indicates that the installation of additional environmental facilities and the implementation of an environmental management system by the Korea Expressway Corporation would result in an overall reduction in environmental pollution.

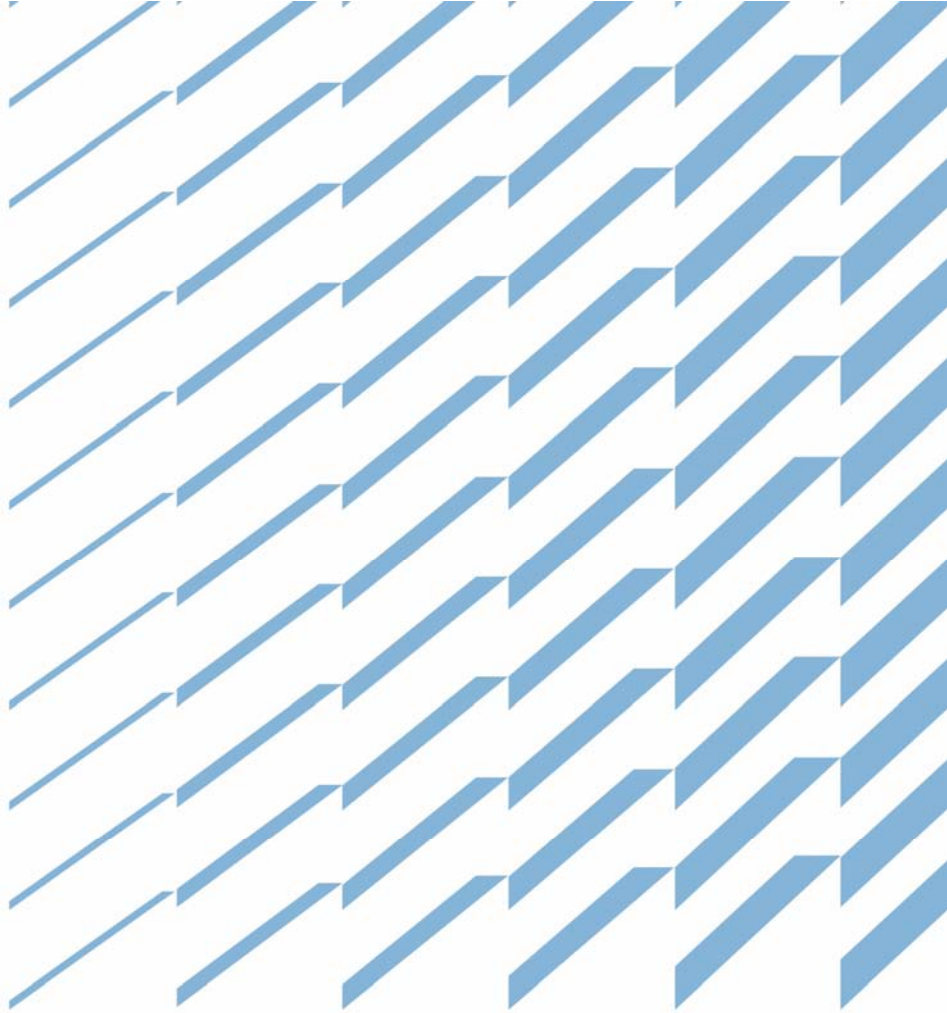
- Safety Evaluation: The implementation of this project might lead to an overall improvement of responding to disasters and calamities and disaster prevention functions by reducing travel time by 49% in case of a disaster and increasing response to seismic performance.
- Special Evaluation: A special evaluation was performed by examining the risk of financing the project, the economic ripple effects resulting from the improvement of conditions for private investment, the improvement of accessibility to various development projects by region and the promotion of investment attraction through the construction of public-led inter-regional roads amongst other aspects.

**Key Words**

Transportation Demand, Traffic Demand Analysis, Road Network







## 부록

### 1. 최근 예타조사 결과





## 부 록

### APPENDIX

## 1. 최근 예타조사 결과

### ■ 국도 및 국지도 사업

| 연번 | 예타통과 | 사업명                  | 유형  | 사업<br>구분    | 연장<br>(km) | 사업비<br>(억원) | B/C  | AHP   | 사업비<br>(km당) |
|----|------|----------------------|-----|-------------|------------|-------------|------|-------|--------------|
| 1  | 2021 | 원주 신림~제천 봉양          | 국도  | 4확장         | 10.67      | 1,798       | 0.59 | 0.528 | 168.51       |
| 2  | 2021 | 인제 상남~기린             | 국도  | 2개량         | 11.4       | 1,615       | 0.56 | 0.545 | 141.67       |
| 3  | 2021 | 양평 옥천~가평 설악(용천~설악)   | 국도  | 2개량         | 13.44      | 1,504       | 0.68 | 0.549 | 111.90       |
| 4  | 2021 | 여주 대신~양평 개군          | 국도  | 4확장         | 11.76      | 942         | 0.84 | 0.559 | 80.10        |
| 5  | 2021 | 남해 삼동~창선             | 국도  | 4확장         | 11.08      | 1,656       | 0.49 | 0.523 | 149.46       |
| 6  | 2021 | 울산 다운~경주 시계          | 국도  | 4확장         | 6.43       | 890         | 0.91 | 0.512 | 138.41       |
| 7  | 2021 | 밀양 부북~상동             | 국도  | 2신설         | 5.29       | 719         | 1.23 | 0.67  | 135.92       |
| 8  | 2021 | 의령~정곡                | 국도  | 4확장         | 9.29       | 971         | 0.59 | 0.505 | 104.52       |
| 9  | 2021 | 합천 적중~창녕 대지          | 국도  | 2개량         | 6.5        | 611         | 0.63 | 0.505 | 94.00        |
| 10 | 2021 | 부산 가덕대교 ~송정IC        | 국지도 | 4신설         | 2.62       | 1,298       | 0.84 | 0.511 | 495.42       |
| 11 | 2021 | 함안 여항~창원 내서          | 국지도 | 2신설         | 6.65       | 1,186       | 0.92 | 0.531 | 178.35       |
| 12 | 2021 | 사천 사남~정동             | 국지도 | 4신설         | 3.9        | 1,360       | 0.83 | 0.521 | 348.72       |
| 13 | 2021 | 영양 입암~영양             | 국도  | 2개량         | 5.43       | 920         | 0.16 | 0.527 | 169.43       |
| 14 | 2021 | 안동 풍산~서후             | 국도  | 6확장         | 11.17      | 1,776       | 0.75 | 0.548 | 159.00       |
| 15 | 2021 | 성주 선남~대구 다사          | 국도  | 6확장         | 9.51       | 1,395       | 1.00 | 0.62  | 146.69       |
| 16 | 2021 | 울주 범서~경주 외동          | 국도  | 4확장         | 4.39       | 571         | 0.82 | 0.543 | 130.07       |
| 17 | 2021 | 김천 양천~대항             | 국지도 | 4전제<br>/2신설 | 7.02       | 1,073       | 0.78 | 0.528 | 152.85       |
| 18 | 2021 | 여수~남해                | 국도  | 4신설         | 7.31       | 6,824       | 0.61 | 0.583 | 933.52       |
| 19 | 2021 | 신안 추포~비금             | 국도  | 2신설         | 10.41      | 3,827       | 0.64 | 0.573 | 367.63       |
| 20 | 2021 | 신안 신서~단곡             | 국도  | 2개량         | 9.12       | 582         | 0.71 | 0.569 | 63.82        |
| 21 | 2021 | 고흥 영남~팔영             | 국도  | 2개량         | 14         | 691         | 0.53 | 0.52  | 49.36        |
| 22 | 2021 | 나주 금천~화순 도암          | 국지도 | 4신설         | 12         | 2,855       | 0.59 | 0.524 | 237.92       |
| 23 | 2021 | 장성동화~서삼              | 국지도 | 4신설         | 5.98       | 1,325       | 1.48 | 0.738 | 221.57       |
| 24 | 2021 | 고창 해리~부안 변산 (부안~고창)  | 국도  | 2신설         | 8.86       | 3,390       | 0.65 | 0.56  | 382.62       |
| 25 | 2021 | 순창 순창~구림             | 국지도 | 4확장         | 9.08       | 903         | 0.66 | 0.571 | 99.45        |
| 26 | 2021 | 정읍 부전~정읍 칠보          | 국지도 | 2개량         | 10.92      | 1,019       | 0.64 | 0.536 | 93.32        |
| 27 | 2021 | 익산 오산 신지~영만 (오산~영만)  | 국지도 | 4신설         | 7.05       | 1,888       | 0.90 | 0.561 | 267.80       |
| 28 | 2021 | 논산 강경~채운 (논산 채산~삼거)  | 국도  | 4확장         | 2.58       | 544         | 0.65 | 0.502 | 210.85       |
| 29 | 2021 | 아산 송악 유곡~역촌          | 국도  | 4확장         | 3.98       | 618         | 0.91 | 0.522 | 155.28       |
| 30 | 2021 | 천안 동남 목천~삼룡          | 국도  | 6확장         | 4.3        | 639         | 0.89 | 0.549 | 148.60       |
| 31 | 2021 | 서산 대산 독곶~대로          | 국도  | 4확장         | 4.31       | 522         | 0.76 | 0.504 | 121.11       |
| 32 | 2021 | 대전 신탄진~문평동 (현도교~신구교) | 국지도 | 4신설         | 4.51       | 850         | 0.82 | 0.513 | 188.47       |
| 33 | 2021 | 아산 음봉~천안 성화          | 국지도 | 4확장         | 9.33       | 881         | 1.05 | 0.597 | 94.43        |
| 34 | 2021 | 태안 근흥 두야~정죽          | 국지도 | 4확장         | 14.13      | 970         | 1.04 | 0.656 | 68.65        |
| 35 | 2021 | 천안 성거~목천 (천안 성거우회도로) | 국지도 | 4신설         | 12.88      | 5,365       | 0.73 | 0.507 | 416.54       |
| 36 | 2021 | 제천 수산~다양 단성          | 국도  | 2개량         | 6          | 1,270       | 0.54 | 0.507 | 211.67       |
| 37 | 2021 | 남청주IC~청주 남이          | 국도  | 6확장         | 8.04       | 1,482       | 0.83 | 0.513 | 184.33       |
| 38 | 2021 | 청주 미원~괴산 문광          | 국도  | 2개량         | 15.42      | 724         | 0.54 | 0.524 | 46.95        |
| 39 | 2021 | 행복도시~청주국제공항 연결도로     | 국도  | 2→4<br>확장   | 14.3       | 2,120       | 0.84 | 0.519 | 148.25       |

(표계속)

| 연번 | 예타통과 | 사업명                  | 유형  | 사업<br>구분  | 연장<br>(km) | 사업비<br>(억원) | B/C  | AHP   | 사업비<br>(㎢당) |
|----|------|----------------------|-----|-----------|------------|-------------|------|-------|-------------|
| 20 | 2021 | 신안 신석~단곡             | 국도  | 2개량       | 9.12       | 582         | 0.71 | 0.569 | 63.82       |
| 21 | 2021 | 고흥 영남~팔영             | 국도  | 2개량       | 14         | 691         | 0.53 | 0.52  | 49.36       |
| 22 | 2021 | 나주 금천~화순 도암          | 국지도 | 4신설       | 12         | 2,855       | 0.59 | 0.524 | 237.92      |
| 23 | 2021 | 장성동화~서삼              | 국지도 | 4신설       | 5.98       | 1,325       | 1.48 | 0.738 | 221.57      |
| 24 | 2021 | 고창 해리~부안 변산 (부안~고창)  | 국도  | 2신설       | 8.86       | 3,390       | 0.65 | 0.56  | 382.62      |
| 25 | 2021 | 순창 순창~구림             | 국지도 | 4확장       | 9.08       | 903         | 0.66 | 0.571 | 99.45       |
| 26 | 2021 | 정읍 부전~정읍 칠보          | 국지도 | 2개량       | 10.92      | 1,019       | 0.64 | 0.536 | 93.32       |
| 27 | 2021 | 익산 오산 신지~영만 (오산~영만)  | 국대도 | 4신설       | 7.05       | 1,888       | 0.90 | 0.561 | 267.80      |
| 28 | 2021 | 논산 강경~채운 (논산 채산~삼거)  | 국도  | 4확장       | 2.58       | 544         | 0.65 | 0.502 | 210.85      |
| 29 | 2021 | 아산 송악 유곡~역촌          | 국도  | 4확장       | 3.98       | 618         | 0.91 | 0.522 | 155.28      |
| 30 | 2021 | 천안 동남 목천~삼룡          | 국도  | 6확장       | 4.3        | 639         | 0.89 | 0.549 | 148.60      |
| 31 | 2021 | 서산 대산 독곶~대로          | 국도  | 4확장       | 4.31       | 522         | 0.76 | 0.504 | 121.11      |
| 32 | 2021 | 대전 신탄진~문평동 (현도교~신구교) | 국지도 | 4신설       | 4.51       | 850         | 0.82 | 0.513 | 188.47      |
| 33 | 2021 | 아산 음봉~천안 성환          | 국지도 | 4확장       | 9.33       | 881         | 1.05 | 0.597 | 94.43       |
| 34 | 2021 | 태안 근흥 두야~정죽          | 국지도 | 4확장       | 14.13      | 970         | 1.04 | 0.656 | 68.65       |
| 35 | 2021 | 천안 성거~목천 (천안 성거우회도로) | 국대도 | 4신설       | 12.88      | 5,365       | 0.73 | 0.507 | 416.54      |
| 36 | 2021 | 제천 수산~단양 단성          | 국도  | 2개량       | 6          | 1,270       | 0.54 | 0.507 | 211.67      |
| 37 | 2021 | 남청주IC~청주 남이          | 국도  | 6확장       | 8.04       | 1,482       | 0.83 | 0.513 | 184.33      |
| 38 | 2021 | 청주 미원~괴산 문광          | 국도  | 2개량       | 15.42      | 724         | 0.54 | 0.524 | 46.95       |
| 39 | 2021 | 행복도시~청주국제공항 연결도로     | 국도  | 2→4<br>확장 | 14.3       | 2,120       | 0.84 | 0.519 | 148.25      |
| 21 | 2021 | 고흥 영남~팔영             | 국도  | 2개량       | 14         | 691         | 0.53 | 0.52  | 49.36       |
| 22 | 2021 | 나주 금천~화순 도암          | 국지도 | 4신설       | 12         | 2,855       | 0.59 | 0.524 | 237.92      |
| 23 | 2021 | 장성동화~서삼              | 국지도 | 4신설       | 5.98       | 1,325       | 1.48 | 0.738 | 221.57      |
| 24 | 2021 | 고창 해리~부안 변산 (부안~고창)  | 국도  | 2신설       | 8.86       | 3,390       | 0.65 | 0.56  | 382.62      |
| 25 | 2021 | 순창 순창~구림             | 국지도 | 4확장       | 9.08       | 903         | 0.66 | 0.571 | 99.45       |
| 26 | 2021 | 정읍 부전~정읍 칠보          | 국지도 | 2개량       | 10.92      | 1,019       | 0.64 | 0.536 | 93.32       |
| 27 | 2021 | 익산 오산 신지~영만 (오산~영만)  | 국대도 | 4신설       | 7.05       | 1,888       | 0.90 | 0.561 | 267.80      |
| 28 | 2021 | 논산 강경~채운 (논산 채산~삼거)  | 국도  | 4확장       | 2.58       | 544         | 0.65 | 0.502 | 210.85      |
| 29 | 2021 | 아산 송악 유곡~역촌          | 국도  | 4확장       | 3.98       | 618         | 0.91 | 0.522 | 155.28      |
| 30 | 2021 | 천안 동남 목천~삼룡          | 국도  | 6확장       | 4.3        | 639         | 0.89 | 0.549 | 148.60      |
| 31 | 2021 | 서산 대산 독곶~대로          | 국도  | 4확장       | 4.31       | 522         | 0.76 | 0.504 | 121.11      |
| 32 | 2021 | 대전 신탄진~문평동 (현도교~신구교) | 국지도 | 4신설       | 4.51       | 850         | 0.82 | 0.513 | 188.47      |
| 33 | 2021 | 아산 음봉~천안 성환          | 국지도 | 4확장       | 9.33       | 881         | 1.05 | 0.597 | 94.43       |
| 34 | 2021 | 태안 근흥 두야~정죽          | 국지도 | 4확장       | 14.13      | 970         | 1.04 | 0.656 | 68.65       |
| 35 | 2021 | 천안 성거~목천 (천안 성거우회도로) | 국대도 | 4신설       | 12.88      | 5,365       | 0.73 | 0.507 | 416.54      |
| 36 | 2021 | 제천 수산~단양 단성          | 국도  | 2개량       | 6          | 1,270       | 0.54 | 0.507 | 211.67      |
| 37 | 2021 | 남청주IC~청주 남이          | 국도  | 6확장       | 8.04       | 1,482       | 0.83 | 0.513 | 184.33      |
| 38 | 2021 | 청주 미원~괴산 문광          | 국도  | 2개량       | 15.42      | 724         | 0.54 | 0.524 | 46.95       |
| 39 | 2021 | 행복도시~청주국제공항 연결도로     | 국도  | 2→4<br>확장 | 14.3       | 2,120       | 0.84 | 0.519 | 148.25      |

## ■ 고속도로 건설사업

| 연번 | 예타통과 | 사업명                    | 유형   | 사업<br>구분 | 연장<br>(km) | 사업비<br>(억원) | B/C  | AHP   | 사업비<br>(km당) |
|----|------|------------------------|------|----------|------------|-------------|------|-------|--------------|
| 1  | 2021 | 고속국도 제15호(서평택~안산) 확장사업 | 고속도로 | 6,8→10확장 | 34         | 12,000      | 1.11 | 0.663 | 352.94       |
| 2  | 2020 | 계양~강화 고속도로 건설사업        | 고속도로 | 4~6신설    | 31.5       | 25,786      | 0.81 | 0.542 | 818.60       |
| 3  | 2020 | 제천~영월 고속도로 건설사업        | 고속도로 | 4신설      | 29         | 11,955      | 0.46 | 0.559 | 412.24       |

## ■ '22년 예타통과사업(총 7건)

| 연번 | 예타통과   | 사업명                     | 유형  | 사업<br>구분 | 연장<br>(km) | 사업비<br>(억원) | B/C  | AHP    | 사업비<br>(km당) |
|----|--------|-------------------------|-----|----------|------------|-------------|------|--------|--------------|
| 1  | 06.30. | 김해공항~대동 고속도로 확장사업       | 도로  | 국토부      | 8.7        | 3,261       | 1.05 | 0.605  | 352.94       |
| 2  | 06.30. | 수색~광명 고속철도 건설사업         | 철도  | 국토부      | -          | 24,823      | 1.11 | 0.654  | 818.60       |
| 3  | 06.30. | 부산도시철도 하단~녹산선 건설사업      | 철도  | 국토부      | -          | 11,265      | 0.89 | 0.542  | 412.24       |
| 4  | 06.30. | 낙동강 유역 안전한 먹는 물 공급체계 구축 | 수자원 | 환경부      | -          | 24,959      | 0.78 | 0.556  |              |
| 5  | 04.29. | 지능형 농기계 실증단지 구축사업       | 건축  | 농식품부     | -          | 1,092       | 0.90 | 0.612  |              |
| 6  | 04.29. | 국가하천 굴포천 하천정비사업         | 수자원 | 환경부      | -          | 1,267       | 1.09 | 0.627  |              |
| 7  | 04.29. | 광주비엔날레 전시관 건립사업         | 건축  | 문체부      | -          | 1,181       | 0.75 | 0.504- |              |

## ■ 새만금 사업

| 연번 | 예타통과   | 사업명                  | 유형   | 사업<br>구분  | 연장<br>(km) | 사업비<br>(억원) | B/C  | AHP    | 사업비<br>(km당) |
|----|--------|----------------------|------|-----------|------------|-------------|------|--------|--------------|
| 1  | 2021   | 새만금 환경생태용지(2단계) 조성사업 | 환경   | 신설        | -          | 2,288       | 0.70 | 0.609  | -            |
| 2  | 2021   | 새만금항 인입철도 건설사업       | 철도   | 신설/전철화    | 47.6       | 13,282      | 0.83 | 0.617  | -            |
| 3  | 2019   | 새만금 공공주도 매립 선도사업     | 도시   | 개발        | -          | 9,082       | 0.91 | 0.585  | -            |
| 4  | 2017   | 새만금 수목원 사업           | 환경   | 수목원       | -          | 1,530       | 0.93 | 0.517  | -            |
| 5  | 2014   | 새만금 남북2축 도로건설        | 간선도로 | 6~8신설     | 26.7       | 9,190       | 0.92 | 0.586  | 344.19       |
| 6  | 2012   | 새만금 동서2축 도로건설        | 간선도로 | 4신설/4→6확장 | 19.8       | 3,020       | 1.32 | 0.728  | 152.53       |
| 7  | 04.29. | 광주비엔날레 전시관 건립사업      | 건축   | 문체부       | -          | 1,181       | 0.75 | 0.504- |              |

출처 : 기재부 보도자료 및 KDI 연차보고서 참고



정책연구 2022-36

## 새만금 지역간 연결도로 건설사업 추진논리 개발

---

발 행 인 | 권 혁 남

발 행 일 | 2022년 9월 30일

발 행 처 | 전북연구원

55068 전북 전주시 완산구 콩쥐팍쥐로 1696

전화: (063)280-7100 팩스: (063)286-9206

---

ISBN 978-89-6612-449-7 95530 (PDF)

본 출판물의 판권은 전북연구원에 속합니다.

## 2022년도 주요 연구과제

### 기본연구

전라북도 신산업 생태계 및 산업기술지도 분석  
뉴스 빅데이터를 활용한 전북지역경기지수개발 연구  
지속가능한 농촌 발전을 위한 중간지원조직의 역할과 과제  
전라북도 광역생태축 구축을 위한 정책방향 연구  
도시 회복력 관점의 전라북도 주거지 특성 분석 연구  
2022 전북형 행복지표 실태조사  
전북형 젠더거버넌스 기본 구상 및 활성화 방안  
전북 농산어촌 활성화를 위한 크리에이터 육성 방향  
전라북도 스마트관광 환경 조성을 위한 기초연구

### 기획연구

생태관광 활성화를 위한 장거리 생태·문화탐방로 조성방안  
전북의 대중국 초광역협력 방안 연구  
전라북도 주력산업 경쟁력 진단과 중장기 발전방향: 신재생에너지산업  
새만금 대규모 테마파크 유치 구상 연구  
전라북도의 대기업 유치 전략 수립을 위한 탐색 연구

### 정책연구

전라북도 항만물류서비스 특성화 방안 연구  
인구감소지역 대응전략 및 지원방안 마련  
전라북도 노후 공동주택 관리 방안  
전라북도 여건에 맞는 수계기금 지원 운영 개선방안 연구  
전라북도 도시계획 심의 가이드라인 연구  
전북 서남권 해상풍력 지역기업 참여방안 연구  
전라북도 인삼산업 육성정책 기본방안  
전라북도 바이오화학산업 활성화 방안  
전라북도 산업단지 진흥 및 구조고도화 계획 수립  
전라북도 관광특구 활성화 방안 연구  
전라북도 전기차충전소 보급 및 관리방안 연구  
전라북도 자연환경 훼손지역 녹색복원 추진방안 연구  
전라북도 지역산업맞춤형 일자리창출 지원사업 개선방안  
전라북도 마을공동체 자립 역량지표 개발 및 활용방안  
지방도매시장 농산물 유통혁신 전략화 방안 연구  
전북여성인재 육성 및 활용방안 연구: 과학기술분야를 중심으로  
전라북도 문화예술교육 지원방안 연구  
전라북도 먹거리 종합계획 추진전략 연구  
전라북도 중소벤처 스마트혁신지구 조성 방안  
전북형 지역사회 통합돌봄 지원체계 구축 방안 연구



 **전북연구원**

55068 전라북도 전주시 완산구 공취팔주로 1696

**Tel** 063. 280. 7100

**Fax** 063. 286. 9206

[www.jthink.kr](http://www.jthink.kr)

