

예산군 지방대중교통 기본계획

2012~2016



2012.12

예산군 지방대중교통 기본계획

2012~2016

예산군



제 출 문

예산군수 귀하

본 보고서를 「예산군 지방대중교통 기본계획」
연구용역의 최종보고서로 제출합니다.

2012. 12.

(재)충남발전연구원
원장 박진도

제 목 차 례

제1장 계획의 개요	1
① 계획의 배경 및 목적	3
1. 계획의 배경	3
2. 계획의 목적	3
② 계획의 범위	4
1. 공간적 범위	4
2. 시간적 범위	5
3. 내용적 범위	5
③ 계획의 수행과정	6
제2장 대중교통 현황 및 문제점	7
① 도시 현황	9
1. 지역현황	9
2. 사회경제지표	11
② 도시교통 현황	14
1. 교통망 체계	14
2. 교통 현황	17
3. 대중교통 현황	20
③ 대중교통이용실태 및 문제점	30
1. 통행 특성	30
2. 대중교통 이용실태 및 개선사항	31
제3장 대중교통 여건 전망 및 교통수요 예측	37
① 상위 및 관련계획	39
1. 제4차 국토종합계획 수정계획 (2011~2020년)	39

2. 국가 기간교통망 계획(2000~2019년) 제1차 수정	41
3. 제2차 대중교통기본계획(2012~2016)	42
4. 제2차 국가철도망 구축계획(2011~2020)	43
5. 제2차 도로정비기본계획(2011~2020)	44
6. 제1차 지속가능 국가교통물류발전 기본계획(2011~2020)	45
7. 제3차 중기교통시설투자계획(2011~2015)	45
8. 제3차 충청남도 종합계획 수정계획(2011~2020)	46
9. 예산군 기본계획 변경(3차, 2009~2020)	50
② 사회경제 지표 전망	54
1. 계획인구 설정	54
2. 예산군 산업구조의 전망	59
③ 교통수요 예측	60
1. 교통수요 추정방법	60
2. 장래 교통수요 예측	60

제4장 대중교통 정책의 추진 성과 분석 65

① 추진정책	67
1. 2009년도 대중교통정책	67
2. 2010년도 대중교통정책	67
3. 2011년도 대중교통정책	69
4. 2012년도 대중교통정책	72
② 추진성과	74
1. 평가절차	74
2. 평가결과	75

제5장 비전 및 정책목표 77

① 중앙정부의 계획 및 시사점	79
1. 중앙정부 계획	79
2. 시사점	83

② 예산군 비전 및 정책목표	85
1. 예산군 발전여건 분석	85
2. 비전 및 정책목표	86
3. 추진전략	87
제6장 대중교통수단 개선 및 시설 확충 방안	89
① 적정 대중교통수단 검토	91
1. 대중교통수단 검토 필요성	91
2. 대중교통수단 검토 전략	91
3. 대중교통수단 검토 기준	91
4. 적정 대중교통수단 검토 결과	94
② 대중교통 환승시설 확충	95
1. 환승시설 확충 필요성	95
2. 환승시설 확충 전략	95
3. 환승시설 유형 및 구축 기준	96
4. 환승시설 확충 방안	98
③ 정류장시설 개선	100
1. 정류장시설 개선 필요성	100
2. 정류장시설 개선 전략	101
3. 정류장시설 설치 기준	101
4. 예산군 버스정류장 개선 방안	107
제7장 대중교통서비스 향상 및 경쟁력 강화	115
① 버스운행체계 개편	117
1. 버스운행체계 개편의 필요성	117
2. 버스운행체계 개편 전략	118
3. 버스운행체계 개편 방안	118
② 탄력배차제 확대	125
1. 탄력배차제 확대의 필요성	125
2. 탄력배차제 운영 수범사례	125

3. 예산군 탄력배차제 확대 방안	127
③ 지·간선체계 도입	128
1. 지·간선체계 도입의 필요성	128
2. 지·간선체계의 개념	128
3. 지·간선체계 운영 수범사례	130
4. 예산군 지·간선체계 도입방안	131
④ 버스정보제공체계 구축	132
1. 버스정보제공체계 구축의 필요성	132
2. 버스정보제공체계의 개념 및 구성 요소	133
3. 버스정보제공체계 도입 수범사례	134
4. 예산군 버스정보체계 구축 방안	136
수 대중교통운영체계 개선	137
1. 대중교통운영체계 개선의 필요성	137
2. 대중교통운영체계의 종류	138
3. 대중교통운영체계 개선 수범사례	139
4. 예산군 대중교통운영체계 개선 방안	146

제8장 교통약자·교통오지 대중교통이동편의 증진방안 147

① 교통약자 대중교통 이동편의 증진방안	149
1. 교통약자 대중교통 이동편의 증진의 필요성	149
2. 교통약자 대중교통 이동편의 증진 전략	157
3. 교통약자 대중교통 이동편의 증진 개선 방안	157
② 교통오지 대중교통 이동편의 증진방안	160
1. 교통오지 대중교통 이동편의 증진의 필요성	160
2. 수요응답형교통체계의 개념	160
3. 수요응답형교통체계 운영 수범 사례	162
4. 예산군 수요응답형교통체계 도입 방안	163

제9장 교통수요 관리 및 대중교통기반조성	165
① 교통수요 관리	167
1. 교통수요 관리의 필요성	167
2. 교통수요관리의 개념 및 유형	167
3. 교통수요관리 정책	168
4. 예산군 교통수요 관리 방안	170
② 자전거 연계시설 확충	172
1. 자전거 연계시설 확충의 필요성	172
2. 예산군 자전거 연계시설 확충 방안	172
제10장 투자사업 계획 및 재원 조달 방안	173
① 투자사업계획의 수립	175
1. 투자계획 총괄	175
2. 부문별 투자계획	176
② 투자재원 조달 방안	177
1. 재정현황	177
2. 재정규모 전망	177
3. 재원조달 방안	179
부록	181

표 차례

[표 I -1] 계획의 주요 내용	5
[표 II -1] 지리적 위치	9
[표 II -2] 행정구역 및 일반현황	10
[표 II -3] 농업적 토지지목별 현황	10
[표 II -4] 용도지역 현황	11
[표 II -5] 예산군 인구 추이	11
[표 II -6] 예산군 자동차등록대수 변화추이	12
[표 II -7] 예산군 학교 및 학생 추이	13
[표 II -8] 행정구역별 학교 및 학생 현황	13
[표 II -9] 예산군 산업별 종사자 현황	13
[표 II -10] 예산군 도로현황 및 추이	14
[표 II -11] 도시 내 가로망 현황	16
[표 II -12] 도시 교통량 현황	17
[표 II -13] 2차로도로 서비스수준 분석결과	18
[표 II -14] 다차로도로 서비스수준 분석결과	18
[표 II -15] 신호교차로 서비스수준 분석결과	19
[표 II -16] 비신호교차로 서비스수준 분석결과	19
[표 II -17] 버스업체 인력현황	20
[표 II -18] 시설규모 현황	20
[표 II -19] 손익계산서 비교표	21
[표 II -20] 재정지원 내역	21
[표 II -21] 농어촌버스 일반현황	22
[표 II -22] 농어촌버스 운행거리 분석결과	22
[표 II -23] 버스노선 및 운행 현황(일반노선)	23
[표 II -24] 버스노선 및 운행 현황(공영노선)	25
[표 II -25] 벽지노선 현황	26
[표 II -26] 코스별 농어촌버스 운행 현황	29
[표 II -27] 목적별 통행량	30
[표 II -28] 수단별 통행량	30
[표 II -29] 표본의 성별분포	31
[표 II -30] 표본의 연령분포	31
[표 II -31] 표본의 지역분포	31
[표 II -32] 농어촌버스 이용 이유	32
[표 II -33] 농어촌버스 이용 이유	32
[표 II -34] 농어촌버스 요금 지불수단	33
[표 II -35] 버스 이외 승용차나 택시를 이용하는 이유	33
[표 II -36] 버스 이용 횟수	33

[표Ⅱ-37] 농어촌버스 이용 이유	34
[표Ⅱ-38] 농어촌버스 서비스 개선수요	34
[표Ⅱ-39] 농어촌버스 서비스 개선에 따른 버스 이용 의사	35
[표Ⅲ-1] 제4차 국토종합계획 수정계획 - 충청권 발전방향	40
[표Ⅲ-2] 제3차 충청남도 종합계획의 교통부문 추진전략 및 주요과제	48
[표Ⅲ-3] 제3차 충청남도 종합계획의 SOC부문 개발사업	49
[표Ⅲ-4] 예산군 기본계획 - 교통망 계획	51
[표Ⅲ-5] 간선도로망 계획	52
[표Ⅲ-6] 과거추세연장법에 의한 인구추계	55
[표Ⅲ-7] 조성법에 의한 인구추계	56
[표Ⅲ-8] 산업단지 개발에 의한 총유발인구	57
[표Ⅲ-9] 도시개발사업에 의한 계획인구	57
[표Ⅲ-10] 도청이전지 유입인구	58
[표Ⅲ-11] 계획인구의 설정	58
[표Ⅲ-12] 예산군 산업구조 전망	59
[표Ⅲ-13] 장래 총 통행량	62
[표Ⅲ-14] 목적별 예측 통행량	62
[표Ⅲ-15] 수단별 예측 통행량	63
[표Ⅲ-16] 간선도로(4차로) 교통량 추정결과	64
[표Ⅲ-17] 간선도로(2차로) 교통량 추정결과	64
[표Ⅳ-1] (주)예산교통 부채비율 변화(2011년 12월 기준)	75
[표Ⅳ-2] (주)예산교통 유동비율 변화(2011년 12월 기준)	75
[표Ⅳ-3] (주)예산교통 영업수지비율 변화(2011년 12월 기준)	76
[표Ⅳ-4] (주)예산교통 버스수송인원 추이(최근3개년)	76
[표Ⅴ-1] 대중교통 수송분담률	79
[표Ⅴ-2] 녹색성장 지표	80
[표Ⅴ-3] 교통안전 지표	80
[표Ⅴ-4] 빠르고 편리한 대중교통체계 구축 추진전략	80
[표Ⅴ-5] 교통수요 관리강화 추진전략	81
[표Ⅴ-6] 최소교통서비스 기반구축 추진전략	81
[표Ⅴ-7] 녹색대중교통 기반조성 추진전략	82
[표Ⅴ-8] 대중교통산업의 경쟁력 강화 추진전략	82
[표Ⅴ-9] 중앙정부 계획의 수용가능성 검토결과	87
[표Ⅴ-10] 정책목표, 계획지표, 추진전략 및 추진과제	88
[표Ⅵ-1] 대중교통 수단의 종류 및 특징	92
[표Ⅵ-2] 기능 및 특성에 따른 도시유형 분류(A~C그룹)	93
[표Ⅵ-3] 도시기능 및 특성에 따른 도시유형 분류(D~F그룹)	93

[표 VI-4] 도시 유형에 따른 적정 대중교통수단	94
[표 VI-5] 환승시설 유형	96
[표 VI-6] 도시 유형별 환승시설 분류	97
[표 VI-7] 입지유형별 환승시설 분류	97
[표 VI-8] 예산군 버스정류장 현황(2차로 도로 이상)	100
[표 VI-9] 버스정류장 노선계층 분류기준	101
[표 VI-10] 버스정류장 계층화에 따른 시설물 중요도	102
[표 VI-11] 버스정류장 유형별 정차면수 표준안	103
[표 VI-12] 버스승강장(쉼터) 유형별 사례	104
[표 VI-13] 버스정류장 개선 후보군	109
[표 VII-1] 탄력배차제 시행현황(대구광역시)	126
[표 VII-2] 탄력배차제 도입운영 효과(대구광역시)	126
[표 VII-3] 탄력배차제 시행현황(공주시)	126
[표 VII-4] 버스 1대당 요일 평균수입금 추정결과	127
[표 VII-5] 월별 수입금 분석결과	127
[표 VII-6] 지·간선체계의 기능 및 효과	128
[표 VII-7] 지·간선체계의 장점 및 단점	129
[표 VII-8] 지·간선체계의 계획 기준	129
[표 VII-9] 지·간선체계 운영 사례	130
[표 VII-10] 예산군 지·간선체계 적용방안	131
[표 VII-11] BIS 구성요소별 주요기능	133
[표 VII-12] 타지자체 BIS 구축 사례	134
[표 VII-13] 버스정보체계 구축·운영 효과	135
[표 VII-14] 버스정보체계 구축사업 프로세스	136
[표 VII-15] 2011년도 예산군 농어촌버스 운송수지 현황	137
[표 VII-16] 2011년도 예산교통 재정지원 내역	137
[표 VII-17] 버스운영체계별 장·단점	138
[표 VII-18] 국내 버스준공영제 도입 사례	139
[표 VII-19] 버스운영체계 개선 이후 수송실적 변화	140
[표 VII-20] 버스운영체계 개선 이후 버스이용자 만족도 변화	140
[표 VII-21] 버스운영체계 개선 이후 버스교통사고 변화	141
[표 VII-22] 버스운영체계 개선 이후 재정지원금 변화	141
[표 VII-23] 신안군 읍면별 버스 현황(단위: 대)	142
[표 VII-24] 신안군 버스요금체계	143
[표 VII-25] 권역별 운영협의회 현황	144
[표 VII-26] 재정지원금 현황	145
[표 VII-27] 이용객 및 운송수입금 현황	145
[표 VIII-1] 교통약자 현황	149
[표 VIII-2] 장래 교통약자 추정결과	150

[표Ⅷ-3] 예산군 농어촌버스 시설의 문제점	151
[표Ⅷ-4] 여객터미널 시설의 문제점	152
[표Ⅷ-5] 보행환경 관련시설의 문제점	152
[표Ⅷ-6] 버스정류장 시설의 문제점	153
[표Ⅷ-7] 보행환경시설의 문제점	153
[표Ⅷ-8] 일반 농어촌버스 시설에 대한 만족도	154
[표Ⅷ-9] 특별교통수단 시설에 대한 만족도	154
[표Ⅷ-10] 여객터미널 시설에 대한 만족도	155
[표Ⅷ-11] 철도역사 시설에 대한 만족도	155
[표Ⅷ-12] 버스정류장 대기시설에 대한 만족도	155
[표Ⅷ-13] 보행환경 관련시설에 대한 만족도	156
[표Ⅷ-14] 버스정류장 시설에 대한 만족도	156
[표Ⅷ-15] 버스정류장 개선방안	158
[표Ⅷ-16] 저상버스 연차별 추진계획	159
[표Ⅷ-17] 특별교통수단 보급 연차별 추진 계획	159
[표Ⅷ-18] 수요응답형교통체계 운영형태에 따른 분류	161
[표Ⅷ-19] 수요응답형교통체계 도입 효과	162
[표Ⅷ-20] 수요응답형교통체계 도입시 검토사항	163
[표Ⅷ-21] 수요응답형교통체계 도입 후보지역	164
 [표Ⅸ-1] 예산군 주차시설 현황	 171
 [표Ⅹ-1] 세부 투자계획	 175
[표Ⅹ-2] 부문별 투자계획	176
[표Ⅹ-3] 예산군 재정현황(2011년)	177
[표Ⅹ-4] 대중교통·물류부문 투자현황(2011년)	177
[표Ⅹ-5] 예산군 세입·세출규모 전망	178
[표Ⅹ-6] 투자사업비 규모	178
[표Ⅹ-7] 수송·교통부문 투자계획	179

그림 차례

[그림 I -1] 공간적 범위	4
[그림 I -2] 계획의 수행과정	6
[그림 II -1] 예산군 위치도	9
[그림 II -2] 인구 추이	11
[그림 II -3] 자동차대수 추이	12
[그림 II -4] 예산군 도로망도	15
[그림 II -5] 예산군 내부 가로망도	16
[그림 II -6] 예산군 농어촌버스 노선현황도(일반 및 벽지노선)	27
[그림 II -7] 예산군 농어촌버스 노선현황도(일반 및 벽지노선)	28
[그림 II -8] 농어촌버스 서비스 개선수요	35
[그림 III -1] 국가 간선도로망 계획	41
[그림 III -2] 국가 철도망 계획	42
[그림 III -3] 국토간선도로망 수정안	44
[그림 III -4] 교통체계 종합계획도	48
[그림 III -5] 예산군 교통망 계획도	52
[그림 III -6] 교통체계 종합계획도	53
[그림 III -7] 예산군 대중교통 수요예측을 위한 분석과정	61
[그림 IV -1] 평가절차	74
[그림 IV -2] 재무건전성 변화	75
[그림 IV -3] 버스이용수요 변화	76
[그림 IV -4] 교통안전도 변화	76
[그림 V -1] 예산군 발전여건(SWOT)	85
[그림 V -2] 계획의 목표 및 추진전략	86
[그림 VI -1] 자전거 보관시설(호주 멜버른)	98
[그림 VI -2] 환승시설 구축지점	99
[그림 VI -3] 노외환승시설 조감도	99
[그림 VI -4] 환승정류장 내 시설물 배치 사례	99
[그림 VI -5] 무개 버스정류장 사례	100
[그림 VI -6] 버스정류장 주변 불법주정차	100
[그림 VI -7] 차양막 연장설치 개념	105
[그림 VI -8] 차양막 설치 사례	107
[그림 VI -9] 야간 조명시설 사례	107
[그림 VI -10] 레드존 설치 사례	108

[그림 VI-11] 별브형 버스베이 설치 사례	108
[그림 VI-12] 버스안내정보판 개선 사례	108
[그림 VII-1] 내포신도시 버스 운영방안 1(직통노선 연장)	119
[그림 VII-2] 내포신도시 버스 운영방안 2(직통노선 연장 및 횡수 증회)	119
[그림 VII-3] 예산 일반산업단지 연계방안	121
[그림 VII-4] 예당 일반산업단지 연계방안	121
[그림 VII-5] 신소재 산업단지 연계방안	122
[그림 VII-6] 예산중곡 전문농공단지 연계방안	122
[그림 VII-7] 서해안 복선전철과 버스연계 방안 1(직통노선 연장 및 장래역 경유)	124
[그림 VII-8] 서해안 복선전철과 버스연계 방안 2(직통노선 연장 및 장래역 경유)	124
[그림 VII-9] 버스정보제공체계(BIS) 도입 우선지역	136
[그림 VII-10] 신안군 차고지	142
[그림 VII-11] 신안군 운행버스	142
[그림 VIII-1] 장래 교통약자 추정결과	150
[그림 VIII-2] 버스 정보시설	151
[그림 VIII-3] 버스 내부 시설	151
[그림 VIII-4] 예산군 특별교통수단	151
[그림 VIII-5] 점자블록 연계부족	152
[그림 VIII-6] 보도 평탄성 부족	152
[그림 VIII-7] 정류장 관리 부족	153
[그림 VIII-8] 버스 내 안내시설	157
[그림 VIII-9] 교통약자 전용좌석	157
[그림 VIII-10] 버스 내 수직손잡이	158
[그림 VIII-11] 교통약자를 배려한 버스정차 기법	158
[그림 VIII-12] 오타까 e-택시	162
[그림 VIII-13] Wiggly bus	162
[그림 IX-1] 거주자 주차우선구역	171
[그림 IX-2] 삽교읍 주차장 설치안	171
[그림 IX-3] 예산터미널 주차시설	172
[그림 IX-4] 버스 자전거 탑재시설	172
[그림 IX-5] 야간 자전거 안전시설	172

I

계획의 개요

- ① 계획의 배경 및 목적
- ② 계획의 범위
- ③ 계획의 수행 과정

1 계획의 배경 및 목적

1. 계획의 배경

- 고령화, 저출산, 경제인구의 도심유출 등으로 인한 버스이용자 감소로 농어촌지역 대중교통운수업체의 경영난이 심화되고, 이로 인해 버스서비스 악화 등 악순환이 반복되는 실정임
- 한편, 자가용 승용차 활성화, 정보공개 및 지역 균형발전에 따른 대중교통 서비스에 대한 높은 요구에 의해 농어촌지역(군지역)에서도 대중교통 서비스의 개선요구가 증대되고 있음
- 정부에서는 대중교통의 이용증대를 위해 「대중교통의 육성 및 이용촉진에 관한 법률」을 제정('05.1)하고, 교통편의와 교통체계의 효율성을 증진하고자 중앙정부는 대중교통기본계획을 수립하고, 지방자치단체는 지방대중교통계획을 5년 단위로 수립·추진토록 함

《대중교통의 육성 및 이용촉진에 관한 법률》

- 제7조 (지방대중교통계획의 수립)
 - ① 특별시장·광역시장·시장 또는 군수는 기본계획에 따라 관할 지역의 대중교통을 체계적으로 육성·지원하고 주민의 대중교통 이용을 촉진하기 위하여 대통령령이 정하는 바에 따라 주민 및 관계전문가의 의견을 들어 5년 단위의 지방대중교통계획(이하 “지방대중교통계획”이라 한다)을 수립하여야 한다.
 - ② 시장 또는 군수가 지방대중교통계획을 수립하는 때에는 관계 대중교통시설 관리청 및 인접지역의 관계 시장 또는 군수와 협의하여야 한다.
 - ③ 특별시장 또는 광역시장은 지방대중교통계획을 수립하고자 하는 때에는 도시교통정비촉진법 제32조의 규정에 따른 지방도시교통정책심의위원회(이하 “지방도시교통정책심의위원회”라 한다)의 심의를 거쳐야 한다.

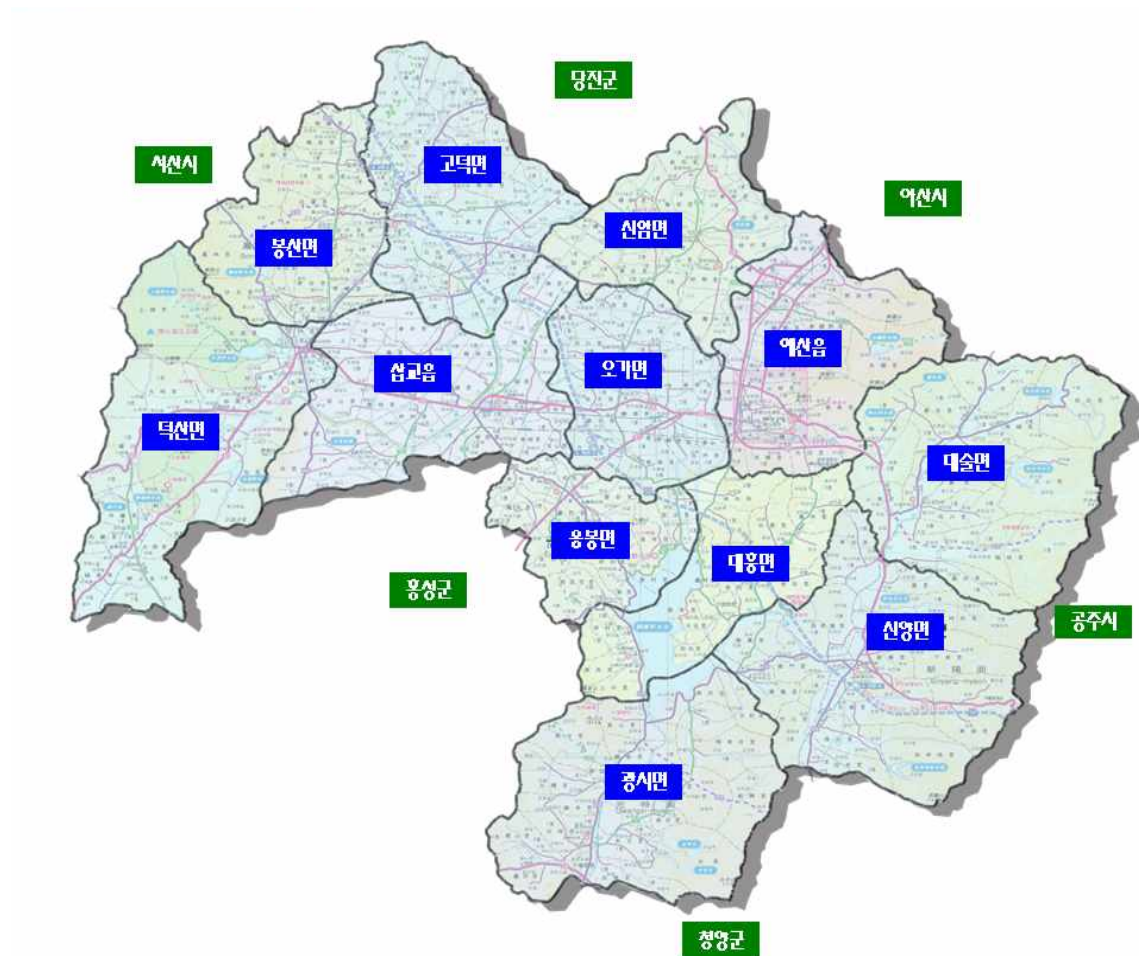
2. 계획의 목적

- 본 계획은 「대중교통의 육성 및 이용촉진에 관한 법률」에 근거하여 수립하는 지방대중교통계획으로 예산군 대중교통체계를 진단하고 도시의 특성 및 여건에 적합한 대중교통정책의 기본방향과 목표를 설정하여 대중교통이용을 촉진하는 체계적이고 종합적인 “대중교통기본계획”을 수립하는데 목적이 있음

2 계획의 범위

1. 공간적 범위

- 직접적 범위 : 예산군 행정구역 내 12개 읍·면
- 간접적 범위 : 주변 교통영향권(홍성군, 청양군, 당진군, 아산시, 서산시)



[그림 1-1] 공간적 범위

2. 시간적 범위

- 기준년도 : 2011년
- 목표년도 : 2016년
- 계획기간 : 2012년 ~ 2016년

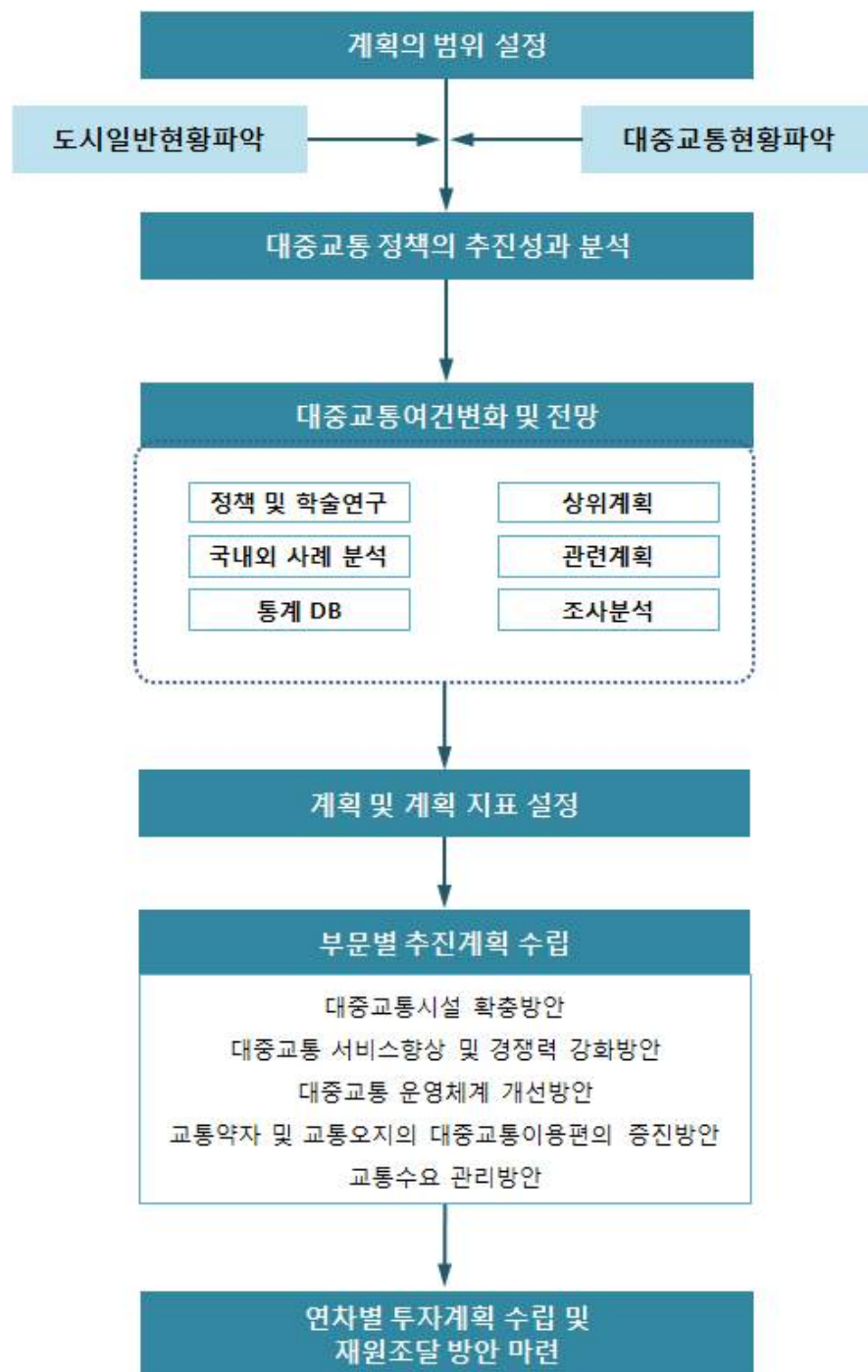
3. 내용적 범위

- 본 계획은 예산군 지역현실에 적합한 대중교통 기본계획을 수립하는 것임
- 이를 위해 예산군 일반현황 및 대중교통 현황 분석, 장래 여건 변화 및 전망을 통하여 대중교통정책의 기본방향과 목표를 설정하고, 이의 달성을 위한 부문별 추진계획을 수립하는 것으로 계획의 내용적 범위는 다음과 같음

[표 1-1] 계획의 주요 내용

구 분	주 요 내 용
대중교통 현황 및 문제점	도시 현황, 도시교통 현황, 대중교통 이용실태 및 문제점
대중교통 여건 전망 및 교통수요 예측	상위 및 관련계획, 사회경제 지표 전망 장래 교통수요 예측
대중교통정책 추진성과 분석	예산군 대중교통 관련 추진정책 및 추진성과 분석
비전 및 정책목표	중앙정부 계획 및 시사점 도출 예산군 대중교통 기본계획의 비전, 정책목표 설정
부문별 추진계획 수립	대중교통수단 개선 및 시설 확충 방안 - 적정 대중교통수단 검토, 대중교통 환승시설 확충, 정류장시설 개선 및 확충 대중교통 서비스 향상 및 경쟁력 강화 방안 - 버스운행체계 개편, 탄력배차제 운영, 지·간선제 도입, 버스정보제공체계 구축, 대중교통운영체계 개선 교통약자 및 교통오지 대중교통 이용편의 증진 방안 교통수요 관리방안 - 교통수요 관리, 자전거 연계시설 확충
연차별 투자계획 수립 및 재원조달 방안 마련	투자사업계획 수립 및 재원 조달방안

3] 계획의 수행과정



[그림 1-2] 계획의 수행과정

Ⅱ

대중교통 현황 및 문제점

- ① 도시 현황
- ② 도시교통 현황
- ③ 대중교통 이용실태 및 문제점

1 도시 현황

1. 지역현황

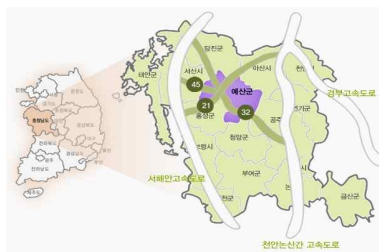
1) 지리적 위치

- 예산군은 충청남도의 북서부 및 남북의 중간지역에 위치하고 있으며, 연접한 시·군으로서 동측으로는 공주시와 아산시, 서측으로는 서산시, 남측으로는 청양군, 북측으로는 당진시가 위치함
- 예산읍을 중심으로 공주시, 아산시, 서산시, 당진시, 홍성군 방면으로 주요 국도와 대전-당진 간 고속국도가 통과하여 충청남도 북서부 내륙지역 도로교통의 중심적 기능을 담당함

2) 행정구역

- 예산군 전체 행정구역의 수는 2개읍, 10면, 177개의 법정리와 304개의 행정리로 1,192개 반으로 구성되어 있으며, 연장거리는 동서간 35km, 남북간 31km임
- 예산군 행정구역 동단은 대술면 송석리로 동경 126° 58'이며, 서남단은 덕산면 내라리로 126° 25', 남단은 광시면 가덕리로 북위 36° 32', 북단은 고덕면 상몽리로 북위 36° 48'임
- 예산군의 총 면적은 542.23km²이고, 산양면이 63.69km²을 가장 많은 비중을 차지하고 있으며, 대술면이 60.65km², 덕산면이 59.65km², 광시면이 58.04km²의 순으로 나타남

[표 II-1] 지리적 위치



[그림 II-1] 예산군 위치도

소재지	위 치 (경도,위도)		
	지명	단	극점
예산군 예산읍 예산리 600	대술면, 송석리 덕산면, 내라리 광시면, 가덕리 고덕면, 상몽리	동단 서단 남단 북단	동경126°58' 동경126°25' 북위 36°32' 북위 36°48'
연장 거리	동서간 35km, 남북간 31km		

자료 : 2011 예산군 통계연보

3) 농업적 토지 이용 현황

- 예산군의 농업적 토지이용은 2010년 기준 542.23천㎡로, 2005년 이후 0.03%의 연평균 감소율을 보이고 있음
- 이중 임야가 249.55㎡, 46.02%로 가장 많이 차지하며, 답, 전, 과수원 목장용지 순임
- 예산군 용도지역 현황은 도시지역이 36,294㎡로 전체의 6.7%를 차지하며, 비도시지역은 505,976㎡로 전체의 93.3%를 차지함
- 도시지역 중 녹지지역이 25,715천㎡로 도시지역 전체의 70.9%를 차지하며, 주거지역이 6,600천㎡로 18.2%, 공업지역이 1,813천㎡로 5.0%, 상업지역이 600천㎡로 1.7%의 구성을 나타남

[표 II-2] 행정구역 및 일반현황

구분	면적(㎢)	구성비(%)	세대	인구	리		반
					행 정	법 정	
계	542.23	100	36,454	88,228	304	177	1,192
예산읍	42.80	7.9	15,117	37,989	40	13	295
삽교읍	49.60	9.1	3,497	8,448	38	21	156
대술면	60.65	11.2	1,349	3,098	19	12	65
신양면	61.69	11.4	1,552	3,642	23	16	83
광시면	58.04	10.7	1,699	3,753	26	20	101
대흥면	35.76	6.6	931	2,097	17	14	58
응봉면	26.31	4.9	1,272	3,015	17	13	46
덕산면	59.65	11.0	3,158	7,286	26	16	77
봉산면	35.15	6.5	1,274	3,000	22	15	58
고덕면	44.82	8.3	2,301	5,666	28	12	94
신암면	35.47	6.5	1,974	4,498	22	13	79
오가면	32.29	6.0	2,330	5,736	26	12	80

자료 : 2011 예산군 통계연보, 2010년 기준

[표 II-3] 농업적 토지지목별 현황

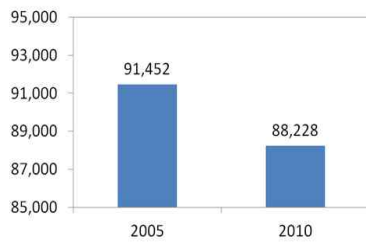
(단위: 천㎡, %)

구분	합 계	전	답	과수원	목장용지	임 야
2005	543.13	59.14	127.73	11.41	2.92	251.79
2006	542.81	58.99	127.47	11.52	3.08	251.56
2007	542.28	58.95	127.18	11.51	3.07	251.34
2008	542.25	58.81	126.80	11.62	3.09	251.02
2009	542.31	58.69	126.52	11.66	3.16	250.78
2010	542.23	58.34	125.44	11.59	3.16	249.55
연평균증감률	-0.03	-0.27	-0.36	0.31	1.59	-0.18

자료 : 2011 예산군 통계연보, 2010년 기준

2. 사회경제지표

1) 인구 현황 및 추이



[그림 II-2] 인구 추이

- 예산의 인구는 2010년 기준 88,228인으로 2005년 이후 연평균 -0.01% 감소하고 있음
- 반면, 가구수는 2010년 기준 36,454세대로 2005년 이후 연평균 0.01%의 증가로 1인 가구가 증가하고 있음을 의미함
- 세대당 인구는 2010년 기준 2.4인으로 2005년 이후 연평균 -0.02% 감소하였으며, 지속적인 인구 감소와 핵가족화로 인해 인구밀도가 2005년 기준 168.4인/km²에서 2010년 기준 162.7인/km²으로 감소함

[표 II-4] 용도지역 현황

(단위: 천㎡)

구 분	인구	도시지역					비도시지역
		소계	주거지역	상업지역	공업지역	녹지지역	
소계	542,280	36,294	6,600	600	1,813	25,715	505,976
예 산 읍	43,099	22,536	3,264	437	633	18,202	20,563
삼 교 읍	49,763	10,707	2,831	99	184	6,027	39,056
대 술 면	60,682	-	-	-	-	-	60,682
신 양 면	61,728	-	-	-	-	-	61,728
광 시 면	58,058	-	-	-	-	-	58,058
대 흥 면	35,796	-	-	-	-	-	35,796
응 봉 면	25,969	-	-	-	-	-	25,969
덕 산 면	59,586	1,284	505	64	-	715	58,302
봉 산 면	35,170	-	-	-	-	-	35,170
고 덕 면	44,738	-	-	-	996	-	43,742
신 압 면	35,486	-	-	-	-	472	35,014
오 가 면	32,195	-	-	-	-	299	31,896

자료 : 2011 예산군 통계연보, 2010년 기준

[표 II-5] 예산군 인구 추이

(단위: 인,%)

구분	세대	인구	세대당인구	인구밀도	면적(km ²)
2005	34,668	91,452	2.6	168.4	543.14
2006	35,185	90,507	2.6	166.7	542.81
2007	35,536	89,738	2.5	165.5	542.28
2008	35,854	89,242	2.5	164.6	542.25
2009	35,864	88,310	2.5	162.8	542.31
2010	36,454	88,228	2.4	162.7	542.23
연평균 증감률	0.01	-0.01	-0.02	-0.01	-0.0003

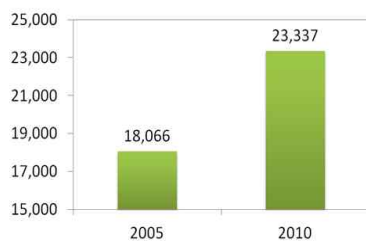
자료 : 2011 예산군 통계연보, 2010년 기준

2) 자동차대수 현황

- 예산군의 자동차 등록대수는 2010년 현재 35,921대로 연평균 증가율 3.7%의 증가율을 보이고 있음
- 특히 승용차의 연평균 증가율이 가장 높으며, 화물차 등의 연평균 증가율이 증가하고 있음

[표 II-6] 예산군 자동차등록대수 변화추이

(단위: 대,%)



[그림 II-3] 자동차대수 추이

연별	합계	승용차	승합차	화물차 등
2005	29,966	18,066	2,218	9,682
2006	31,368	18,960	2,229	10,179
2007	32,011	19,749	2,294	9,968
2008	32,919	20,585	2,335	9,999
2009	33,007	20,669	2,328	10,010
2010	35,921	23,337	2,324	10,260
연평균 증감률	3.7	5.3	0.9	1.2

자료 : 2011 예산군 통계연보, 2010년 기준

3) 학생 현황

- 2010년 기준 예산군의 학생은 12,224명으로 2005년 14,464명으로부터 연평균 -3.3%의 감소 추세임
- 예산군의 학생은 예산읍이 11개소 6,179명으로 가장 많은 비중을 나타내고 있고, 지역인구 대비 16.3%로 다른 읍면에 비해 높은 것으로 나타남
- 다음으로 삼교읍과 덕산면이 각각 547명, 392명으로 비중이 높고, 대흥면이 가장 낮은 66명으로 대흥면 인구대비 3.1%임

4) 산업별 사업체 및 종사자수

- 2010년 현재 사업체수는 5,898개소로 연평균 0.05%의 증가추세이며, 종사자는 24,707명으로 연평균 1.94%의 증가율을 보임
- 2007년까지 1차 산업의 증가세가 뚜렷했으나, 이후 지속적인 감소추세를 보이고, 2차 및 3차 산업은 최근 증가추세임

[표 II-7] 예산군 학교 및 학생 추이

(단위: 개소,인,%)

구분	초등학교		중학교		고등학교		대학교		계	
	학교수	학생수	학교수	학생수	학교수	학생수	학교수	학생수	학교수	학생수
2005	26	6,075	11	3,000	7	3,725	1	1,664	45	14,464
2006	26	5,781	11	2,974	7	3,468	1	1,693	45	13,916
2007	24	5,542	11	3,007	7	3,333	1	1,655	43	13,537
2008	24	5,220	11	2,974	7	3,315	1	1,682	43	13,191
2009	24	4,853	11	2,970	7	3,286	1	1,714	43	12,823
2010	24	4,483	11	2,844	7	3,252	1	1,645	43	12,224
증감률	-1.6	-5.9	0.0	-1.1	0.0	-2.7	0.0	-0.2	-0.9	-3.3

자료: 2011 예산군 통계연보(2010년 기준)

[표 II-8] 행정구역별 학교 및 학생 현황

(단위: 명,개소,%)

구 분	인구수	초등학교		중학생		고등학생		대학생		계		학생 점유율
		학교	학생수	학교	학생수	학교	학생수	학교	학생수	학교	학생수	
합계	88,228	24	4,483	11	2,844	7	3,252	1	1,645	43	8,972	10.2
예산읍	37,989	4	2,730	2	1804	4	2,395	1	1,645	11	6,179	16.3
삽교읍	8,448	3	338	1	209	1	470			5	547	6.5
대술면	3,098	1	59	1	57					2	116	3.7
신양면	3,642	1	121	1	99					2	220	6.0
광시면	3,753	1	127	1	67					2	194	5.2
대흥면	2,097	1	22	1	44	1	160			3	66	3.1
응봉면	3,015	2	118							2	118	3.9
덕산면	7,286	3	392							3	392	5.4
봉산면	3,000	1	30	1	161	1	227			3	191	6.4
고덕면	5,666	3	206	1	168					4	374	6.6
신암면	4,498	2	142	1	83					3	225	5.0
오가면	5,736	2	198	1	152					3	350	6.1

자료: 2011 예산군 통계연보(2010년 기준)

[표 II-9] 예산군 산업별 종사자 현황

(단위: 명,개소,%)

구분	합계		1차산업		2차산업		3차산업	
	사업체수	종사자수	사업체수	종사자수	사업체수	종사자수	사업체수	종사자수
2004	5,881	22,016	18	189	678	5,361	5,185	16,466
2005	5,847	21,976	18	201	709	6,619	5,120	15,156
2006	5,920	22,211	21	332	718	6,382	5,181	15,497
2007	5,881	22,810	27	859	715	6,261	5,139	15,690
2008	5,843	22,423	26	250	719	6,842	5,098	15,331
2009	5,815	22,321	26	229	726	5,902	5,063	16,190
2010	5,898	24,707	24	218	725	7,208	5,149	17,281
증감률	0.05	1.94	4.91	2.41	1.12	5.06	-0.12	0.81

자료: 2011, 2012 예산군 통계연보

2] 도시교통 현황

1. 교통망 체계

1) 도로 현황

- 2005년 기준 2010년의 연평균 증가율은 4.07%(시·군도 5.62%)로 총연장이 증가하고 있으며, 2010년 현재 예산군 도로 총연장은 일반국도 93,400m를 포함하여 381,670m로 포장율은 81.7%임
- 인구 감소로 인구당도로연장은 증가하였으나, 자동차의 급격한 증가로 인해 차량당 도로연장은 감소추세로 나타남

[표 II-10] 예산군 도로현황 및 추이

(단위 : m)

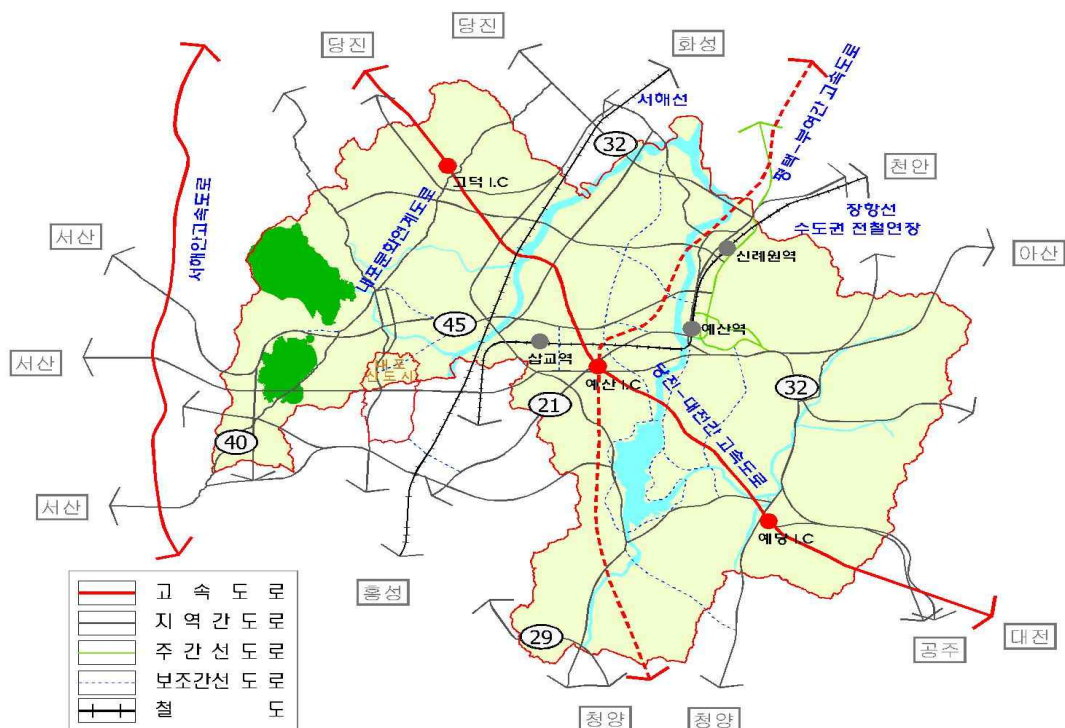
구 분		2005년	2006년	2007년	2008년	2009년	2010년	연평균 증감률
인구(인)		91,452	90,507	89,738	89,242	88,310	88,228	-0.72
자동차대수(대)		30,085	31,489	32,145	33,052	33,143	36,055	3.69
총면적(km ²)		543.1	542.8	542.3	542.3	542.3	542.2	-0.03
합 계	계	312,600	317,800	322,500	332,500	381,670	381,670	4.07
	포 장	270,500	255,400	261,300	259,500	311,600	311,600	2.87
	포장률	87.1	80.4	81.0	78.0	81.7	81.7	-1.27
	미포장	40,100	56,700	55,500	55,200	65,870	65,870	10.44
	미개통	2,000	5,700	5,700	17,800	4,200	4,200	16.00
일 반 국 도	계	79,500	77,500	82,200	91,600	93,400	93,400	3.28
	포 장	79,500	77,500	82,200	91,600	91,600	91,600	2.87
	포장률	100.0	100.0	100.0	100.0	98.0	98.0	-0.40
	미포장	-	-	-	-	-	-	-
	미개통	-	-	-	-	1,800	1,800	-
지방도	계	106,300	109,900	109,900	98,400	103,400	103,400	-0.55
	포 장	96,800	82,000	82,000	70,500	78,830	78,830	-4.02
	포장률	91.1	74.6	74.6	71.6	76.2	76.2	-3.51
	미포장	9,500	23,000	23,000	23,000	23,000	23,000	19.34
	미개통	-	4,900	4,900	4,900	1,570	1,570	-
시군도	계	124,800	130,400	130,400	140,700	154,940	164,000	5.62
	포 장	94,200	95,900	97,100	97,400	111,260	122,800	5.45
	포장률	75.5	73.5	74.5	69.2	71.9	63.5	-3.40
	미포장	30,600	33,700	32,500	32,200	42,870	41,200	6.13
	미개통	0	800	800	11,100	810	0	-
인구당도로연장(km/인)		2.8	2.9	3.1	3.4	3.4	3.5	4.56
차량당도로연장(km/대)		10.7	10.1	10.3	10.8	10.4	10.1	-1.15

자료: 2011 예산군 통계연보, 2010년 기준

2) 교통망 현황

(1) 광역교통망 현황

- 예산군 교통망을 살펴보면 당진~대전고속국도가 신양IC, 예산수덕사IC, 고덕IC를 기점으로 예산군을 가로지르고, 인접하여 서해안고속국도가 개통 중이며, 향후 평택~부여간 제2서해안고속국도 건설이 계획 중에 있음
- 국도는 5개 노선으로서 공주시, 아산시, 서산시, 당진시, 홍성군을 직접적으로 연결하고 있으며, 국도 23번 도로가 광시면을 걸쳐 홍성군과 청양군을 잇고 있음
- 지방도는 7개 노선이고, 군도는 13개 노선으로서 예산군 내 지역 간 보조간선기능 및 집산기능을 수행하고 있음
- 철도는 장항선 개량 및 복선화가 완료 및 계획 중에 있으며, 서해선 철도계획과 수도권 전철 연장계획이 제2차 국가철도망 구축계획에 반영됨



[그림 II-4] 예산군 도로망도

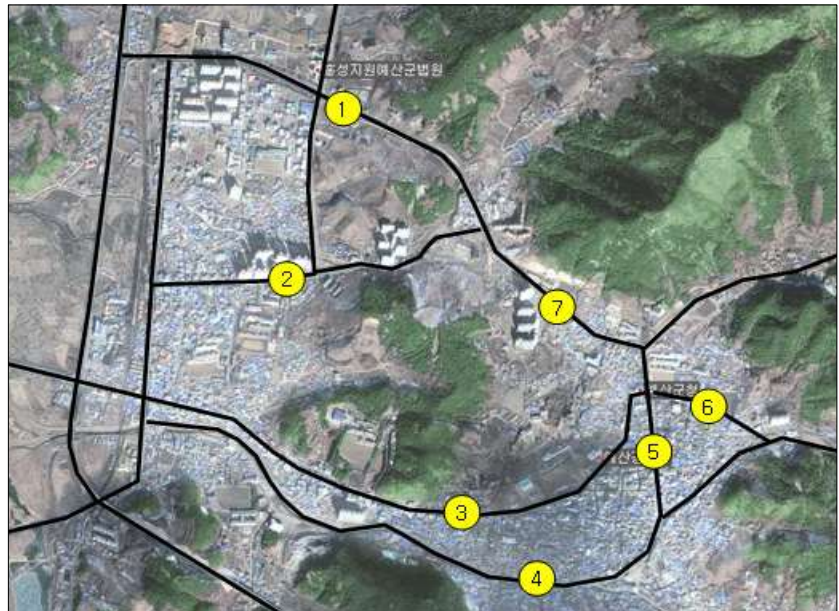
(2) 내부가로망 현황

- 도심지향형 가로망 체계는 도시공간구조의 집중화를 꾀하나 통과 교통량의 집중과 불합리한 신호운영, 도로 폭 협소, 불법 주정차 등으로 도심 혼잡이 초래됨
- 특히 21번국도, 32번국도, 45번국도가 예산읍 내를 관통하거나 접속하고 있음
- 간선도로에 지구도로가 직접 접속되거나 통과교통이 분리되지 않아 간선도로망의 교통용량의 한계를 보임

[표 II-11] 도시 내 가로망 현황

구분	가로명	차로수
①	대로 1-2호	4~6
②	중로 1-1호	2~4
③	중로 2-4호	2
④	중로 2-3호	2
⑤	중로 3-2호	2
⑥	중로 2-5호	3~4
⑦	소로 1-6호	2

자료 : 2020년 예산군기본계획 변경(3차), 2009~2020



[그림 II-5] 예산군 내부 가로망도

2. 교통 현황

1) 주요가로별 교통량 현황

- 예산군 내 일반국도와 지방도의 교통량은 일부지점을 제외하고는 전체적으로 감소추세임
- 이것은 대전-당진고속국도의 개통과 확·포장 공사가 완료된 국도의 개통으로 인해 교통량 분산과 통과교통의 고속국도 우회가 가능해짐에 따른 결과로 판단됨

[표 II-12] 도시 교통량 현황

(단위 : 대/일)

노선명	지점번호	차로수	2007	2008	2009	2010	2011	연평균(%)
국도21호	2105-1	4	11,803	11,027	13,638	15,053	15,622	7.3
	2105-2	4	12,971	11,563	13,742	15,616	18,684	9.6
	2105-3	4	28,999	23,945	23,930	22,952	21,865	-6.8
	오가면-신례원	-	26,680	21,715	19,592	17,889	17,519	-10.0
	2106-3	4	24,356	19,479	19,592	17,889	17,519	-7.9
국도29호	2921-2	2	5,219	4,428	3,781	3,326	3,229	-11.3
국도32호	3206-1	4	11,590	4,362	5,424	5,264	5,389	-17.4
	예산읍-유구읍	-	8,391	8,699	7,704	5,847	5,619	-9.5
	3206-0	4	9,437	9,896	9,348	7,968	7,228	-6.4
	3206-4	4	9,458	9,719	9,252	7,624	7,364	-6.1
국도40호	4001-9	2	7,219	7,610	8,565	8,096	6,279	-3.4
	4001-8	4	10,257	8,409	8,737	5,851	5,743	-13.5
국도45호	4502-1	4	10,257	8,409	8,737	8,289	7,047	-9.0
	4502-0	4	12,510	14,198	14,278	13,909	14,060	3.0
지방도609호	0609-02	2	3,395	4,164	4,866	4,901	5,407	12.3
	덕산면-원평리	-	5,734	2,745	2,227	2,281	2,062	-22.6
	0609-03	2	3,395	4,164	4,866	4,901	5,407	12.3
지방도616호	0616-02	2	2,453	2,197	2,100	1,982	1,753	-8.1
지방도618호	0618-02	2	4,336	3,771	3,180	2,893	3,235	-7.1
지방도619호	0619-06	2	3,880	3,746	4,269	3,749	3,474	-2.7
	0619-02	2	6,522	6,936	5,887	5,007	4,413	-9.3
	0619-08	2	4,844	5,035	4,188	3,431	2,953	-11.6
	고덕면-면천면	-	3,863	3,976	2,784	2,910	3,412	-3.1
	0619-11	2	-	-	1,506	1,691	1,698	6.2

주 : 국토해양부, 2011 도로교통량통계연보(단위 : 대/일), 24시간 통행량

2) 주요가로 소통현황

- 예산군 주요 가로의 2차로도로 서비스수준은 A로 교통상태가 원활하고, 대부분 간선도로의 서비스수준은 A~C로 교통소통 상태는 원활한 것으로 나타남
- 다차로도로 구간 중에서, 임성교차로~송산교차로 구간과 예산수덕사 IC~무한교차로 양방향 구간의 서비스수준이 C로 분석됨

[표 II-13] 2차로도로 서비스수준 분석결과

구간			도로 유형	교통량 (대/시)	TDRi	FdW	FdD	총지체율 (%)	서비스 수준
외나사거리	↔	읍내사거리	Ⅱ	532	8.25	1.12	1.07	9.89	A
읍내사거리	↔	대지사거리	Ⅱ	393	6.09	1.09	1.06	7.04	A
응봉사거리	↔	동산삼거리	Ⅱ	308	4.77	1.12	1.07	5.72	A
동산삼거리	↔	신양사거리	Ⅱ	81	1.26	1.09	1.07	1.47	A

자료 : 2020년 예산군기본계획 변경(3차), 2009~2020

[표 II-14] 다차로도로 서비스수준 분석결과

구간			방향	구간길이 (km)	차로수	교통량 (대/시)	평균통행속도 (km/h)	서비스 수준
송산교차로	↔	임성교차로	→	9.89	2	349	68.0	B
			←	9.89	2	501	63.0	C
임성교차로	↔	예산수덕사IC	→	2.09	2	728	60.0	B
			←	2.09	2	602	65.0	B
임성교차로	↔	석양교차로	→	5.02	2	540	69.6	B
			←	5.02	2	377	65.0	B
예산수덕사IC	↔	무한교차로	→	4.09	2	611	61.5	C
			←	4.09	2	602	62.8	C
무한교차로	↔	석양교차로	→	2.41	2	650	68.0	B
			←	2.41	2	621	68.0	B
무한교차로	↔	삼티교차로	→	4.28	2	256	71.0	A
			←	4.28	2	340	67.5	B
터미널교차로	↔	간양교차로	→	5.32	2	411	73.5	A
			←	5.32	2	501	73.1	A
석양교차로	↔	간양교차로	→	5.14	2	894	68.0	B
			←	5.14	2	788	65.2	B
간양교차로	↔	선택교차로	→	3.69	2	121	70.1	A
			←	3.69	2	254	73.0	A

자료 : 2020년 예산군 기본계획 변경(3차), 2009~2020

3) 주요교차로 속도 및 지체현황

- 예산군의 주요 신호교차로 서비스수준은 B~C로 양호한 것으로 나타남
 - 서비스수준이 B인 교차로는 외나사거리, 임성교차로로 분석됨
 - 서비스수준이 C인 교차로는 읍내사거리, 대지사거리, 응봉사거리, 무한교차로, 터미널교차로, 건양교차로로 분석됨
- 대부분 도로의 용량이 안정을 보이고 있으며, 조사지점 중 터미널 교차로가 안정 교통류 범위 안에서 가장 많은 교통량을 보이며 평균제어지체도 가장 긴 것으로 나타남
- 비신호교차로의 시간당 평균운영지체 시간은 8.4초/대로서 서비스 수준은 A로 분석됨

[표 II-15] 신호교차로 서비스수준 분석결과

구분	교통량 (pcph)	평균제어지체 (초/대)	서비스수준
외나사거리	579	15.2	B
읍내사거리	814	34.4	C
대지사거리	498	35.2	C
응봉사거리	1,609	33.3	C
임성교차로	1,453	29.3	B
무한교차로	2,001	39.4	C
터미널교차로	2,142	44.0	C
건양교차로	2,061	38.2	C

자료 : 2020년 예산군 기본계획 변경(3차), 2009~2020

[표 II-16] 비신호교차로 서비스수준 분석결과

구분	교통량 (pcph)	평균운영지체 (초/대)	서비스수준
봉산교차로	326	8.3	A
동산삼거리	284	8.2	A
신양사거리	511	8.5	A
곶곡교차로	254	8.7	A

자료 : 2020년 예산군 기본계획 변경(3차), 2009~2020

3. 대중교통 현황

1) 인력현황

- 2012년 3월 현재 예산교통 운수종사자는 총74명이고, 이중 운전직 65명, 정비직 1명, 관리직(임원포함) 8명으로 구성됨

[표 II-17] 버스업체 인력현황

구분		인원	비고
운전부문	운전기사	65	노조전임자 없음
정비부문	정비사	1	세차원 없음
관리부문	임원	1	총무, 경리, 노무, 영업, 식당 인원 포함
	관리직원	7	
총 인력		74	

자료: 예산교통 내부자료, 2012.3

2) 차고지시설

- 예산교통에서 이용하고 있는 차고지 및 부대시설은 사무실, 차고지, 정비소, 세차시설, 주유시설 등이 있으며, 이는 모두 예산교통의 자가보유 시설임
- 이중 차고지는 4,000㎡로 예산군 예산읍 향천리 190-9에 위치하고 있음

[표 II-18] 시설규모 현황

구분	계	사무실	차고지	기타	정비소	세차시설	주유시설
시설수	-	1	1	-	1	1	1
사용총면적 (㎡)	5,832㎡ (1,764평)	857	4,000	975	-	-	-
소유관계	-	자가	자가	자가			

자료: 예산교통 내부자료, 2012.3

3) 운수업체 경영실태

- 예산교통의 2009년 및 2011년 결산서를 기준으로 한 손익계산 결과, 당기순이익이 매년 큰 폭으로 적자임
- 이에, 예산군은 재정지원금을 매년 지원하여 예산교통의 경영난을 해소하기 위한 노력을 지속하고 있음

[표 II-19] 손익계산서 비교표

(단위 : 백만원)

구분	손익계산서			
	2008년도	2009년도	2010년도	2011년도
매출액(+)	4,371	4,816	4,773	4,506
매출원가(-)	-	5,276	5,517	6,064
매출총손실		460	744	1,557
판매비와 일반관리비(-)	6,804	380	325	373
영업손실(익)	2,433	840	1,069	1,930
영업외수익(+)	2,841	759	1,171	1,590
영업외비용(-)	341	130	159	346
경상손실		211	56	686
특별이익(+)		-	-	-
특별손실(-)		18	187	187
세전순손실		229	244	686
법인세등(-)		2	-	-
당기순이익		-231	-244	-686

자료 : (주) 예산교통, 영업보고서

[표 II-20] 재정지원 내역

(단위 : 백만원,%)

구분	손익계산서			
	2008년도	2009년도	2010년도	2011년도
재정지원금	587,024	558,664	334,830	359,828
벽지노선	2,902	2,570	19,248	15,604
유가보조금	447,904	467,580	491,431	490,390
버스대폐차 지원금	39,000	72,875	0	40,000
공영버스 구입비	69,816	21,096	18,000	20,348
비수익노선 손실보상금	850,000	500,000	800,000	800,000
유가연동 및 상승지원금	308,530	0	0	151,000
노선번호제시행	0	0	0	26,000
특별재정지원금	468,200	0	0	144,000
단일요금제 지원금	0	0	112,500	450,000
합계	2,773,376	1,622,785	1,776,009	2,497,170
전년대비 증감액	965,956	-1,150,591	153,224	721,161
전년대비 증감률	53.4	-41.5	9.4	40.6

자료 : (주) 예산교통, 영업보고서

4) 농어촌버스 일반현황

- 2012년 현재 총 면허대수 45대 중 상용 43대, 예비 2대임
- 45대중 대형 2대, 중형43대(95.6%)로 구성

[표 II-21] 농어촌버스 일반현황

구분	일반버스		중형버스		합계(대)
	경유	CNG	경유	CNG	
상용대수	2		41		43
예비대수			2		2
계	2		43		45

자료 : 예산교통 내부자료, 공영버스는 현재 12대 운행중

5) 버스노선 및 운행현황

(1) 노선현황

- 2012년 현재 예산군 농어촌버스는 상용대수 43대로 총134개 노선 (일반75, 공영38, 벽지21)을 코스별로 운행하고 있으며, 일요일 및 공휴일은 37대로 감회(6대 감차) 운행중임
- 코스별 운행은 1대 버스가 2개 이상의 노선을 운행하는 방식이며, 군내 43개 코스가 있음
- 총134개 노선 중 벽지노선은 21개 노선(21개 구간)이 있음

(2) 운행거리 현황

- 코스별로 농어촌버스가 실제 운행한 평균운행거리는 1일 1대당 약 294.1km로 나타남

[표 II-22] 농어촌버스 운행거리 분석결과

기준년도	운행대수 (대)	연간 총운행거리(km)	월평균 운행거리(km)	월평균 1대당 운행거리(km)	1일 1대당 평균실제운행거리(km)
2011년	43	4,615,350	384,613	8,944	294.1

자료 : 예산군 농어촌버스 단일화요금 시행에 따른 수지분석 및 환승제 검토 연구 자료, 2012.5

- 주 : 1. 월평균 1대당 운행거리 = 월평균 운행거리/운행대수
2. 1일 1대당 평균실제운행거리 = 연간 총운행거리/(365×운행대수)

[표 II-23] 버스노선 및 운행 현황(일반노선)

임의 노선 번호	기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	1일 평균승차인원 (명/일)	비고
1	T. M	삼교역, 덕산온천, 싸이판	수덕사	30.5	4	106.5	
2	T. M	삼교역, 덕산온천, 싸이판	북당리	36.0	5	142.5	
3	T. M	삼교역, 덕산온천, 싸이판	북당리	37.5	4	117.0	
4	T. M	삼교역, 덕산온천, 가루실	수덕사	32.2	6	207.5	
5	T. M	삼교, 덕산	고덕	25.9	7	169.5	
6	T. M	삼교역, 덕산, 고덕	구만리	31.1	4	142.0	
7	T. M	삼교, 덕산, 고덕	마교군계	31.1	5	137.5	
8	T. M	삼교, 용동	고덕	25.4	7	202.5	
9	T. M	삼교역, 덕산온천, 광천리	해미	41.5	10	382.0	
10	T. M	덕산온천	광천리	29.0	5	116.5	
11	T. M	삼교, 덕산, 고덕	금치리	32.2	5	182.0	벽지1
12	T. M	삼교, 원갈산	신가4구	17.8	2	12.0	
13	T. M	삼교, 덕산, 고덕	오추리	34.0	3	139.5	벽지2
14	T. M	삼교, 덕산, 고덕	오추리	37.4	4	158.0	벽지2
15	T. M	삼교, 덕산, 고덕	합덕	37.1	4	134.0	
16	T. M	삼교, 덕산, 고덕	상궁리	32.7	3	69.5	
17	T. M	삼교, 덕산, 고덕	합덕	39.5	4	96.0	
18	T. M	삼교, 덕산, 하평	봉림	27.0	1	41.5	
19	T. M	삼교역, 덕산, 고덕	면천	36.9	4	134.5	
20	T. M	신양, 차동	유구	29.2	4	80.5	
21	T. M	신양	가지리	20.0	4	67.0	
22	예산	신양	여래미리	16.9	10	149.0	
23	T. M	신양	추광리	23.4	6	114.0	
24	T. M	신양, 운곡	청양	34.7	6	105.5	
25	예산	신양	황계	17.3	2	25.0	벽지4
26	T. M		신양	15.3	12	152.0	
27	예산	귀곡	신양	12.3	1	6.0	
28	예산	불원리	시왕리	13.6	2	21.0	
29	T. M	응봉	대교	16.9	2	6.0	
30	T. M	주공아파트, 응봉, 대흥	광시	27.3	21	462.0	
31	T. M	주공아파트, 응봉, 대흥	노전리	29.8	8	152.5	벽지6
32	T. M	주공아파트, 응봉, 대흥	대리	30.2	2	65.5	
33	T. M	주공아파트, 응봉, 대흥	신흥리	29.4	6	110.0	
34	T. M	주공아파트, 대흥, 장전	광시	35.2	2	54.0	
35	T. M	오가, 원평, 교촌	교촌1구	19.1	2	31.5	벽지9
36	T. M	오가, 원평	건지화리	21.1	5	59.0	벽지9
37	T. M	손지리, 후사리, 평촌	건지화리	16.0	2	8.0	
38	T. M	주공아파트	응봉	11.8	11	103.5	
39	T. M	오가	하포리	15.3	3	36.5	
40	예산	주교리, T. M, 원리	하포리	15.2	2	7.0	

자료 : 예산군 농어촌버스 단일화요금 시행에 따른 수지분석 및 환승제 검토 연구 자료, 2012.5

<표 계속>

임의 노선 번호	기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	1일 평균승차인원 (명/일)	비고
41	T. M	오가, 하포리	하포2구	16.9	6	68.0	
42	T. M	오가, 하포리, 성리	삼교	20.3	5	51.0	
43	T. M	오가	삼교	13.8	7	88.0	
44	T. M	오가	오촌리	14.6	1	13.5	
45	T. M	원천리	오촌2구	11.1	4	62.0	
46	T. M	오가, 신원	T. M	20.4	2	1.0	
47	T. M		역탑	8.6	4	32.5	
48	T. M	좌방리	분천3구	13.8	6	54.5	
49	T. M	오가	면허시험장	10.2	8	43.5	
50	T. M	오가	신장리	10.9	4	42.5	
51	T. M	산정	대술	10.3	7	78.0	벽지12
52	T. M	화천리	이티리	17.1	8	91.5	
53	T. M	송석리	숯골	18.1	8	80.0	벽지16
54	예산	대술	괭곡입구	12.3	7	91.0	벽지14
55	T. M	예산역, 신속리	탄방	18.0	10	76.5	
56	T. M	대를, 탄방, 황계	광시	25.6	4	27.0	벽지19, 20
57	T. M	산업대, 대를, 탄방	황계	16.3	9	97.5	벽지18, 20
58	T. M	주교, 쌍송	산업대	5.4	8	27.5	
59	예산	T. M, 여중, 신례원	예산	21.5	1	42.0	
60	예산	T. M, 여중	신례원	9.4	34	515.0	
61	예산	T. M, 여중, 신례원	함덕	22.1	13	305.0	
62	예산	T. M, 여중, 신례원	간양리	13.2	9	127.5	
63	예산	보건소	여중	3.0	4	12.0	
64	예산	T. M, 여중, 신례원	고덕	24.4	12	260.5	
65	예산	T. M, 신례원, 여중	금치리	30.7	3	134.5	벽지1
66	예산	T. M, 여중, 신례원	상가리	-	-	-	코스표상 누락
67	예산	T. M, 여중, 신례원	수철리	14.3	5	70.0	
68	예산	T. M, 여중, 신례원	하평리	20.7	5	90.5	벽지21
69	T. M	역전, 쌍송, 대술	온양	37.7	14	481.5	아산노선
70	예산	T. M, 여중, 신례원	삼교호	33.9	2	27.5	아산노선
71	예산	T. M, 여중, 신례원	온양	30.8	23	816.5	아산노선
72	예산	T. M, 여중, 신례원	온양	28.0	19	648.5	아산노선
73	예산	T. M, 여중, 신례원	신창역	23.6	18	345.0	아산노선 (단독)
74	예산	신언리, 둔포리	예산	35.3	5	111.5	아산노선 (순환)
75	예산	T. M, 여중, 신언리	도고중	-	-	-	아산노선 코스표상 누락
평균				23.0	7	130.4	
계	75개 노선			1,677.1	475	9,519.0	

자료 : 예산군 농어촌버스 단일화요금 시행에 따른 수지분석 및 환승제 검토 연구 자료, 2012.5

[표 II-24] 버스노선 및 운행 현황(공영노선)

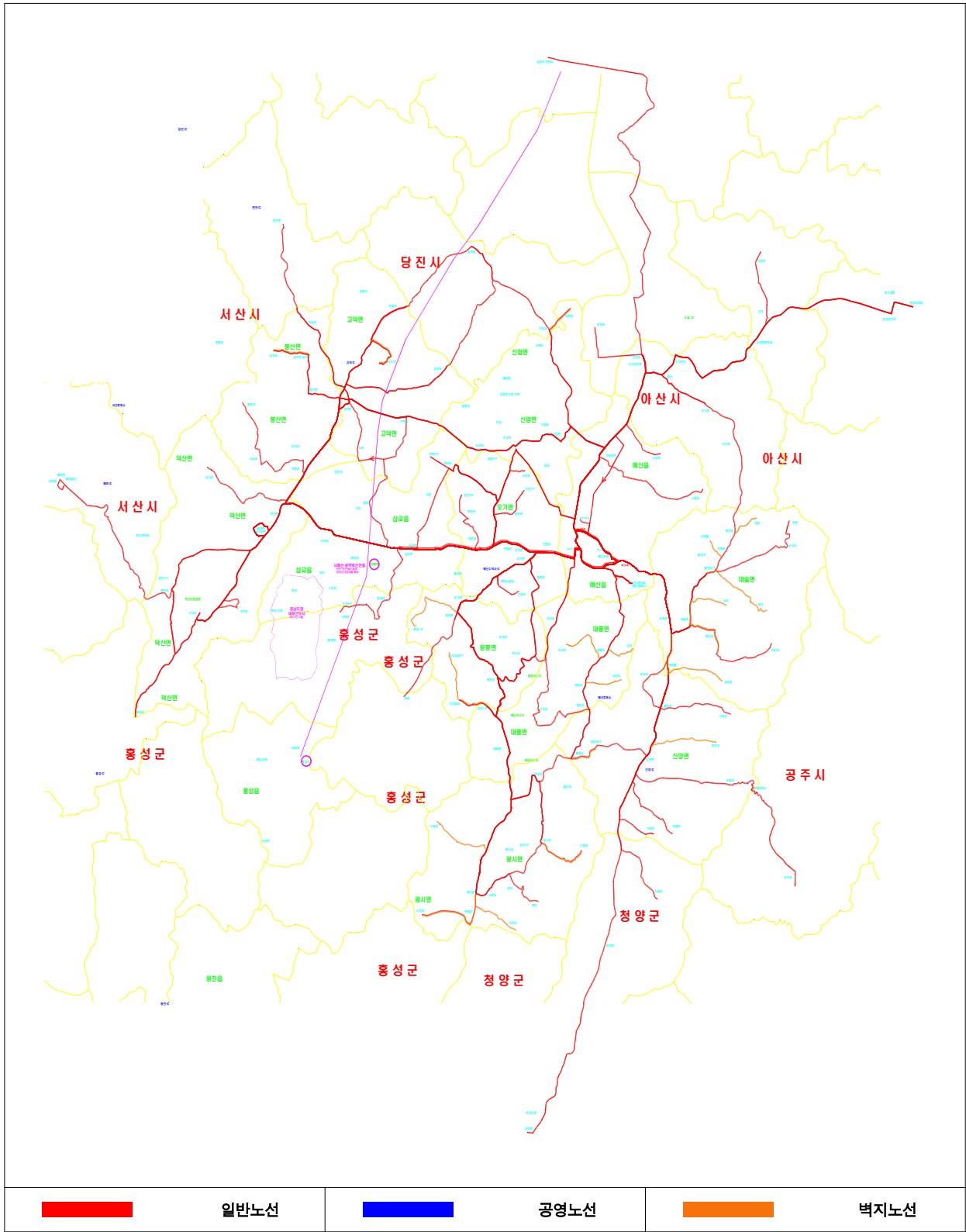
입의 노선 번호	기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	1일 평균승차인원 (명/일)	비고
공영1	T. M	삼교역	덕산	21.8	12	250.0	
공영2	덕산		고덕	5.5	8	29.0	
공영3	덕산	싸이판, 수덕사	광천1구	14.5	3	26.5	
공영4	고덕		덕산온천	7.5	2	16.5	
공영5	덕산		상가리	4.8	7	14.5	
공영6	삼교	용동, 사리	고덕	10.0	6	47.0	
공영7	고덕	봉산	금치리입구	4.3	3	3.0	
공영8	삼교		안치리	5.0	2	2.0	
공영9	삼교	수촌, 석택리	석택리	7.4	6	16.5	
공영10	삼교	신가리3구, 원갈산	신가4구	4.1	6	6.5	
공영11	삼교	평촌, 이리, 목리	덕산	16.3	6	35.0	
공영12	삼교	수촌, 이리	목리군계	10.2	2	2.0	
공영13	삼교	월산리, 송석리	응봉	5.2	4	5.0	
공영14	고덕	상몽리	오추리	9.8	4	16.5	
공영15	고덕		상궁리	6.8	5	19.0	
공영16	덕산	당곡	원평리	9.5	4	11.5	
공영17	덕산		세심천	1.9	6	7.0	
공영18	덕산	사석리	봉림	5.6	1	5.0	
공영19	신양		차동	5.1	9	17.5	
공영20	신양		가지리	-	-	-	코스표상 누락
공영21	신양	황계	월송	6.1	4	6.5	
공영22	광시	사태, 양지	대리	2.9	4	5.5	
공영23	광시	시목리, 용두리	장신2구	5.8	3	14.0	
공영24	광시	시목리	장신	4.8	9	43.0	
공영25	응봉		지석리입구	1.2	2	10.0	
공영26	응봉		운곡리	-	-	-	코스표상 누락
공영27	역탑	좌방, 분천리	역탑	-	-	-	코스표상 누락
공영28	역탑		내량2구	6.2	5	15.0	
공영29	T. M	면허시험장	신장리	15.3	-	-	코스표상 누락
공영30	대술		은행정	3.8	1	1.0	
공영31	대술		화산	4.8	1	0.0	
공영32	T. M	예산역, 쌍송	산업대	6.2	4	11.5	
공영33	예산	주교리, T. M	여중	5.2	12	0.0	
공영34	신례원	신암중, 신태리	구양교	12.2	1	27.0	벽지21
공영35	신례원	예림 조림	중예리	10.7	11	96.0	
공영36	신례원		신태리	7.3	9	54.0	
공영37	신례원	예림리	조림	9.1	3	12.5	
공영38	덕산	창정, 가리	삼교	9.6	4	22.0	
평균				6.6	4	24.9	
계		38개 노선		251.2	169	848.0	

자료 : 예산군 농어촌버스 단일화요금 시행에 따른 수지분석 및 환승제 검토 연구 자료, 2012.5

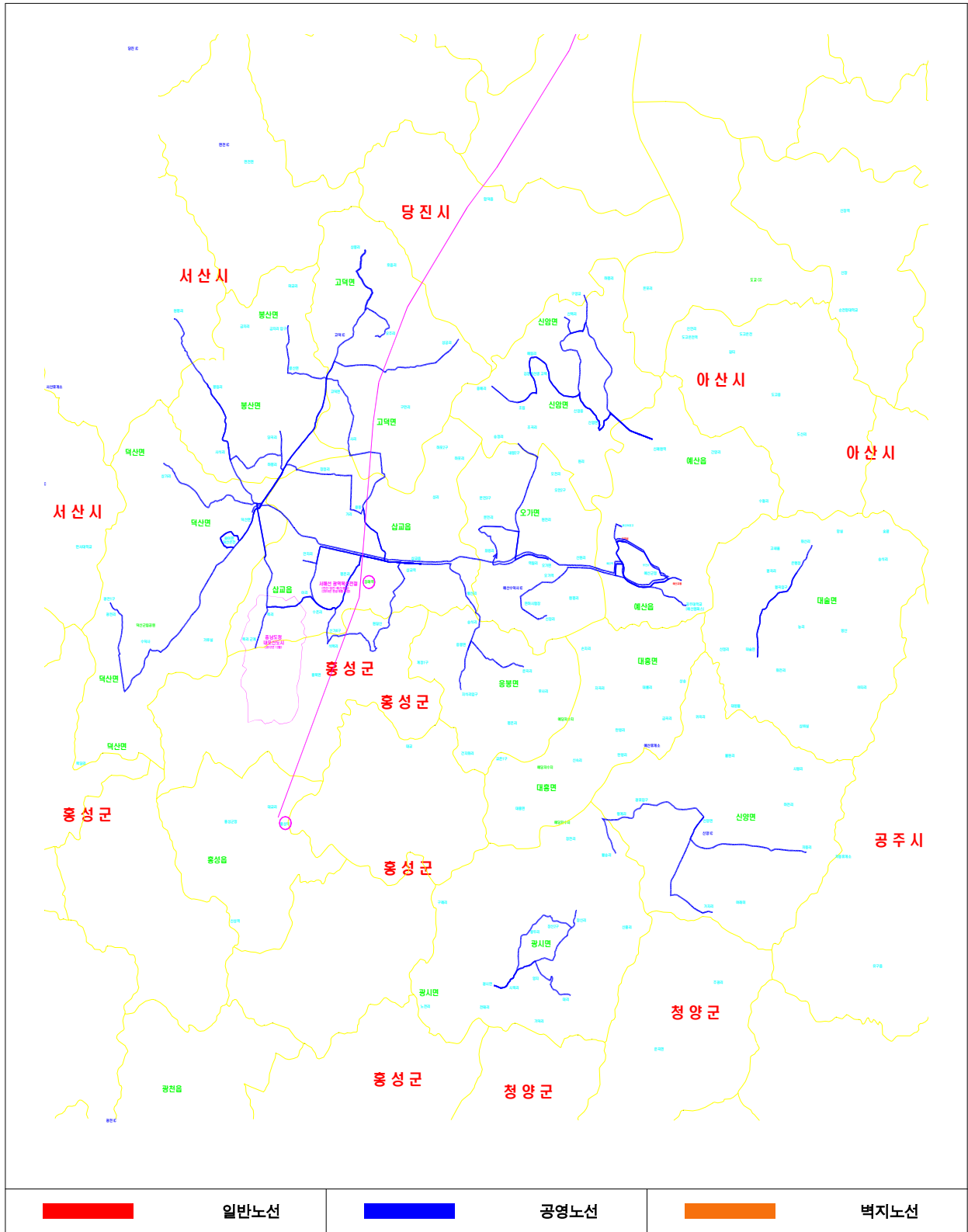
[표 II-25] 벽지노선 현황

임의 노선 번호	구 간		편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	1일 평균승차인원 (명/일)	비고
	기점	종점				
벽지1	금치리입구	금치리	2.0	4	3.5	일반11, 65
벽지2	호음군계	오추리	1.7	6	1.5	일반노선과 분리/일반13, 14
벽지3	신양2구	하천	2.5	6	7.0	일반노선과 분리
벽지4	광포입구	서계양1리	1.5	4	7.5	일반노선과 분리/일반25
벽지5	광시	구례리	5.7	4	12.5	일반노선과 분리
벽지6	천태리	운산1구	3.4	4	9.5	일반31
벽지7	광시	가덕리	3.2	8	11.5	일반노선과 분리
벽지8	장신	신흥리	2.5	6	4.0	일반노선과 분리
벽지9	교촌1구	건지화리	3.3	4	8.0	일반35, 36
벽지10	지석리입구	건지화리	3.5	4	5.5	일반노선과 분리
벽지11	응봉	계정1구	5.5	6	23.0	일반노선과 분리
벽지12	대술	농리	2.8	6	4.5	일반노선과 분리/일반51
벽지13	산정	삼바실	5.0	4	17.0	일반노선과 분리
벽지14	은행정	고새울	1.1	6	1.5	일반54
벽지15	화산	망실	1.7	6	6.0	일반노선과 분리
벽지16	대술	화천3구	2.0	6	5.0	일반노선과 분리/일반53
벽지17	괭곡입구	방산	5.4	10	21.0	일반노선과 분리
벽지18	탄방	금곡리	2.0	10	7.5	일반노선과 분리/일반57
벽지19	대를	지곡리	1.9	4	5.0	일반노선과 분리/일반56
벽지20	대를	상송	1.5	8	14.5	일반노선과 분리/일반56, 57
벽지21	구양교	하평리	1.2	6	2.0	일반68, 공영34
평균			2.8	6	8.5	
계	21개 노선 (21개 구간)		59.4	122	177.5	

자료 : 예산군 농어촌버스 단일화요금 시행에 따른 수지분석 및 환승제 검토 연구 자료, 2012.5



[그림 II-6] 예산군 농어촌버스 노선현황도(일반 및 벽지노선)



[그림 11-7] 예산군 농어촌버스 노선현황도(일반 및 벽지노선)

[표 II-26] 코스별 농어촌버스 운행 현황

(단위 : 대, km/일)

코스명	운행 대수	1일 운행 거리	운행하는 임의노선번호(편도 기준)
예산1코스	1	282.2	11,65,30,공24,벽8,벽8,공24,30,공1,공17,공17,공16,공16,공11,43,14,공14,벽2,벽2,공6,공9,공9
예산2코스	1	296.9	5,64,22,22,53,53,64,공14,공14,5,38,벽11,벽11,38,21,21,30,공24
예산3코스	1	285.6	20,20,공1,공3,공3,공2,64,17,61,25,25,5,64
예산4코스	1	329.4	2,3,17,61,20,20,30,벽7,벽7,31,57,벽18,벽18,57, 51,벽16,벽16,벽15,벽15,53
예산5코스	1	306.6	43,공11,공3,10,73,73,61,15,19,19,55,57,60,공37
예산6코스	1	289.2	36,9,9,32,공22,공23,공23,30,62,62,68,68,67,67,60,공36
예산7코스*	1	348.5	공5,10,10,공2,8,9,9,53,53,13,13,52,52,60,공36,공36,60
예산8코스	1	365.3	29,29,공33,공33,70,70,57,벽18,벽18,57,31,31,21,21,50,49,47,공28,공28,46,30,30
예산9코스	1	318.9	벽18,벽18,벽20,벽20,57,33,공24,벽5,벽5,30,49,50,13,공14,19,55,55,32,공22,벽7,벽7,30,53
예산10코스	1	253.8	26,공19,공19,벽3,벽3,26,57,벽4,벽4,벽18,벽18,벽19,벽19,57,35,35,공33,공33,60,공35,공35,60,64,64,18
예산11코스	1	345.7	61,61,47,공28,공28,47,공1,공17,공17,공16,공16,공1,56,56,36,36,60,공35,공35,60,8,64,61
예산12코스	1	305.9	52,52,공33,공33,42,공10,공10,공8,공8,공13,38,2,2,11,공7,공7,공15,공15,64,58,58,61,61
예산13코스	1	276.1	11,52,벽13,벽13,51,7,공15,공15,5,61,61,60,공35,공35,60,38,벽11,벽11,38,22
예산14코스	1	259.1	24,24,56,공24,56,45,45,52,벽13,벽13,51,공38,공38,공5,공5,공10,12,23
예산15코스	1	293.9	22,60,공35,공35,60,73,73,54,벽17,벽17,54,9,9,23,23,64
예산16코스	1	297.5	벽17,벽17,53,61,15,공1,공38,공13,38,36,36,30,벽6,벽6,30,48,48,31
예산17코스	1	289.6	68,공34,60,55,55,41,41,43,공38,공17,공17,공1,73,73,64,공7,11,26,공19
예산18코스	1	282.3	41,41,15,17,26,벽3,벽3,공21,공21,28,48,48,33,공24,31,52,52
예산19코스*	1	346.7	공6,공6,공2,공2,5,16,16,55,55,68,68,26,공19,공19,공21,공21,27,74,74,62,62
예산20코스	1	308.7	40,39,2,4,33,공24,30,공33,공33,60,60,64,공2,공5,공5,10,10,공1
예산21코스	1	271.9	공23,30,7,8,8,8,42,공6,공2,공2,공6,공11,공11,42,30
예산22코스	1	299.2	공22,공22,벽7,벽7,31,23,23,61,61,51,벽16,벽16,벽15,벽15,공30,공31,51,60,공37,공37,60,30,공24,33,7
예산23코스	1	321.9	60,60,58,58,64,공4,공4,19,공33,공33,24,24,4,1,3,2
예산24코스	1	283.6	공35,60,54,벽17,벽17,54,공1,공5,공5,공1,30,공24,벽8,벽8,33,26,공19,공19,26,41,41,22,22
예산25코스	1	359.9	55,38,공13,공6,5,43,공12,공12,43,3,3,26,벽3,벽3,26,44,39,24,24,6
예산26코스	1	261.6	공15,공2,공18,공1,26,공19,공19,28,9,9,54,벽17,벽17,54,4,4
예산27코스	1	276.1	14,34,벽7,벽7,30,1,1,51,벽12,벽12,53,14,14
예산28코스	1	229.4	벽11,38,63,63,38,공25,벽10,벽10,공25,38,4,1,22,22,15,17
예산29코스	1	294.2	공1,공1,31,31,55,55,47,공28,46,8,4,7,7
예산30코스*	1	320.7	30,34,공32,공32,공32,공32,26,26,38,벽11,벽10,벽10,공13,공10,공10,43,45,45,30,벽5,벽5,30,37,37,6
예산31코스	1	237.2	6,65,6,67,67,9,9,16
예산32코스	1	281.1	12,공10,공9,공9,공11,공11,42,22,22,11,65,58,58,공33,공33,63,63,8,5,57
예산33코스	1	304.1	23,60,공36,공36,60,60,공35,공35,60,42,공9,공9,43,30,벽8,벽8,33,73,73,39,40,60,60
아산1코스	1	247.9	67,62,50,49,72,72,60,60,72,71,72,69
아산2코스*	1	261.5	69,71,69,69,72,71,71,72
아산3코스	1	235.2	74,69,72,71,69,72,69
아산4코스	1	300.8	벽15,벽15,51,71,69,74,72,72,69,71,72,71
아산5코스	1	183.3	72,72,69,71,71,72
아산6코스	1	258.7	69,72,71,72,69,69,72,71
아산7코스*	1	242.4	71,69,48,48,62,62,58,58,50,49,62,62,71,71
아산8코스*	1	231.7	74,71,72,49,49,60,60,49,49,59,60,공36,공36,60,54,벽17,벽17
아산9코스	1	277.0	71,71,71,72,60,공36,공36,60,71,71,71,71
신창역코스	1	236.0	73,73,73,73,73,73,73,73,73
합계 및 평균	43	286.0	

주 : 1. * 는 일요일·공휴일 미운행 코스를 의미하며, 신창역코스는 단독운행노선을 의미함

2. 공00 : 공영노선, 벽00 : 벽지노선, 그 외는 일반노선을 의미하며, __는 일반노선내의 일부 벽지노선을 의미함

3 대중교통이용실태 및 문제점

1. 통행 특성

- 예산군은 지난 2008년~2011년 동안 3.7%의 추세로 통행량이 증가하였고, 이중에서 업무통행이 5.7%의 증가세로 가장 두드러짐
- 통행은 평일을 기준으로 조사당일 교통수단을 이용하였거나 일정거리(약 1km) 이상의 도보를 한 경우를 의미함
- 같은 기간 승용차의 교통수단분담률은 매년 80%이상을 차지하고, 농어촌버스를 포함한 버스의 수송분담률의 증가가 두드러진 것으로 나타남

[표 II-27] 목적별 통행량

(단위 : 통행/일, %)

구분	2008		2009		2010		2011		연평균증감률 (통행량)
	통행량	구성비	통행량	구성비	통행량	구성비	통행량	구성비	
등교	8,479	5.5	8,701	5.4	8,928	5.4	9,156	5.3	2.6
출근	35,387	23.0	36,313	22.7	37,263	22.5	38,213	22.2	2.6
업무	17,095	11.1	18,080	11.3	19,122	11.5	20,164	11.7	5.7
귀가	63,393	41.1	66,291	41.4	69,320	41.8	72,350	42.1	4.5
기타	29,795	19.3	30,551	19.1	31,326	18.9	32,100	18.7	2.5
계	154,150	100.0	159,936	100.0	165,959	100.0	171,983	100.0	3.7

자료 : 2010년 기준년도의 KTDB(2012년 배포 자료) 활용

주1 : 2015년 등교, 출근 통행량은 2010년 기반으로 보정하여 추정함

주2 : 연도별, 통행목적별 통행량은 2010년과 2015년을 보간하여 추정함

[표 II-28] 수단별 통행량

(단위 : 통행/일, %)

구분	2008		2009		2010		2011		연평균증감률 (통행량)
	통행량	구성비	통행량	구성비	통행량	구성비	통행량	구성비	
승용차	133,583	82.2	138,142	81.7	142,857	81.2	147,572	80.7	3.4
버스	17,974	11.1	19,068	11.3	20,229	11.5	21,390	11.7	6.0
(농어촌)	(16,620)	(10.2)	(17,632)	(10.4)	(18,705)	(10.6)	(19,779)	(10.8)	(6.0)
(기타)	(1,354)	(0.8)	(1,436)	(0.8)	(1,524)	(0.9)	(1,611)	(0.9)	(6.0)
철도	2,556	1.6	2,710	1.6	2,873	1.6	3,036	1.7	5.9
화물차	8,470	5.2	9,211	5.4	10,018	5.7	10,825	5.9	8.5
계	162,582	100.0	169,131	100.0	175,977	100.0	182,823	100.0	4.0

자료 : 2010년 기준년도의 KTDB(2012년 배포 자료) 활용

주 : 1) 연도별, 수단별 통행량은 2010년과 2015년을 보간하여 추정함

2) 농어촌버스 및 기타버스는 2012년 10월에 시행한 대중교통 이용실태 조사결과 중 버스이용현황(농어촌버스 이용률 92.5%, 시외 및 통근통학버스 이용률 7.6%)을 반영하여 추정함

2. 대중교통 이용실태 및 개선사항

1) 조사 개요

- 예산군 대중교통 이용실태 및 개선사항 도출을 위한 설문조사는 예산군 거주자 600여명을 대상으로 504부를 회수(회수율 84.0%), 분석에 활용하였음
- 조사일시 : 2012년 10월
- 조사표본 : 예산군 거주자 600여명
- 회 수 율 : 84.0%(504부 회수)
- 설문조사에는 남성이 43.7%(218명), 여성이 56.3%(281명) 참여함

[표 II-29] 표본의 성별분포

구분	남성	여성	합계	결측
빈도	218	281	499	5
구성비(%)	43.3	55.8	99.1	0.9
유효 구성비(%)	43.7	56.3	100.0	-

- 설문조사 표본의 연령분포는 10대~60대이상으로 6계급으로 구분 하였으며, 이 중 50대가 26.8%로 설문조사에 가장 많이 참여함

[표 II-30] 표본의 연령분포

구분	10대	20대	30대	40대	50대	60대 이상	합계	결측
빈도	103	37	71	74	135	83	503	1
구성비(%)	20.4	7.3	14.1	14.7	26.8	16.5	99.8	0.2
유효 구성비(%)	20.5	7.4	14.1	14.7	26.8	16.5	100.0	-

- 각 지역(읍면)별로 최소 40부 이상이 확보되었고, 대흥면이 49부 (9.7%)로 설문조사에 가장 많이 참여함

[표 II-31] 표본의 지역분포

구분	고덕면	광시면	대술면	대흥면	덕산면	봉산면	삼교읍	신암면	신양면	예산읍	오가면	응봉면	합계
빈도	40	40	40	49	40	40	41	41	40	41	47	45	504
유효 구성비(%)	7.9	7.9	7.9	9.7	7.9	7.9	8.1	8.1	7.9	8.1	9.3	8.9	100.0

2) 대중교통 이용실태

(1) 농어촌버스 이용 이유

- 예산군민이 농어촌버스를 이용하는 주된 이유는 승용차보다 경제적(23.2%)이고, 버스 이외 이용수단이 없고(23.0%), 운전이 불가능(26.2%)하기 때문인 것으로 나타남

[표 II-32] 농어촌버스 이용 이유

구분		빈도	구성비(%)	유효구성비(%)
1	승용차보다 경제적임	117	23.2	23.2
2	목적지까지 한번에 갈 수 있음	61	12.1	12.1
3	교통혼잡을 피할 수 있음	28	5.6	5.6
4	목적지의 주차요금이 비쌌	11	2.2	2.2
5	버스 외(승용차등) 타수단 없음	116	23.0	23.0
6	운전할 줄 모름	132	26.2	26.2
7	기타	39	7.7	7.7
합계		504	100.0	100.0

(2) 농어촌버스 이용 목적

- 예산군 농어촌버스는 등하교시(23.4%)에 가장 많이 이용되고, 다음으로 장보기를 포함한 쇼핑(18.5%), 업무(17.9%), 출퇴근(12.5%) 순으로 이용률이 높은 것으로 나타남으로 이용되는 것으로 나타남

[표 II-33] 농어촌버스 이용 이유

구분		빈도	구성비(%)	유효구성비(%)
1	출퇴근	63	12.5	12.5
2	등하교	118	23.4	23.4
3	업무	90	17.9	17.9
4	쇼핑(장보기)	93	18.5	18.5
5	지인방문	42	8.3	8.3
6	여가	41	8.1	8.1
7	타수단환승	10	2.0	2.0
8	기타	47	9.3	9.3
합계		504	100.0	100.0

(3) 농어촌버스 요금 지불수단

- 예산군 농어촌버스 이용자의 51.2%는 현금으로 버스요금을 지불하는 것으로 나타남. 교통카드 이용률은 29.4%에 이르는 것으로 나타남

[표 II-34] 농어촌버스 요금 지불수단

구분		빈도	구성비(%)	유효구성비(%)
1	현금	256	50.8	51.2
2	교통카드	147	29.2	29.4
3	승차권 (차표)	97	19.2	19.4
합계		500	99.2	100.0
결측		4	0.8	-

(4) 버스 이외 승용차나 택시를 이용하는 이유

- 버스가 운행중에 있음에도 불구하고 승용차나 택시를 이용하는 이유는 짐이 있어서(27.2%), 버스노선 정보 부족(13.9%), 버스 정시성 결여(13.7%), 도착시간이 단축(13.1%)되기 때문인 것으로 나타남

[표 II-35] 버스 이외 승용차나 택시를 이용하는 이유

구분		빈도	구성비(%)	유효구성비(%)
1	짐이 있어서	133	26.4	27.2
2	버스노선에 대한 정보부족	68	13.5	13.9
3	정류장까지 멀어서	33	6.5	6.7
4	같이타는 불편이 없어서	56	11.1	11.5
5	도착시간이 단축되므로	64	12.7	13.1
6	버스서비스가 나쁨	27	5.4	5.5
7	버스가 제시간에 안 옴	67	13.3	13.7
8	승하차가 불편해서	28	5.6	5.7
9	차내가 혼잡해서	13	2.6	2.7
합계		489	97.0	100.0
결측		15	3.0	-

(5) 버스 이용 횟수

- 예산군민은 평일(월~금)에 농어촌버스를 가장 많이 이용(24.8%)하고, 주2~3회 정도 이용(18.0%)하는 것으로 나타남. 주말에는 응답자의 2.2%만 이용하는 것으로 나타나 주말 이용률은 매우 낮음

[표 II-36] 버스 이용 횟수

구분	매일 (평일+주말)	평일 (월~금)만	주말만	주1회	주2~3회	주3~5회	월1회	월2~3회	거의 이용안함	합계	결측
빈도	54	124	11	52	90	23	26	43	76	499	5
구성비(%)	10.7	24.6	2.2	10.3	17.9	4.6	5.2	8.5	15.1	99.0	1.0
유효 구성비(%)	10.8	24.8	2.2	10.4	18.0	4.6	5.2	8.6	15.2	100.0	-

3) 대중교통 만족도 및 개선사항

(1) 농어촌버스 서비스 만족도

- 현재 예산군에 제공 중인 농어촌버스 서비스에 대해 예산군민의 29.2%(=2.7%+26.5%)는 불만족하고, 16.2%(=12.7%+3.5%)는 만족하는 것으로 나타남

[표 II-37] 농어촌버스 이용 이유

구분		빈도	구성비(%)	유효구성비(%)
1	매우불만족	13	2.6	2.7
2	불만족	130	25.8	26.5
3	보통	268	53.2	54.7
4	만족	62	12.3	12.7
5	매우만족	17	3.4	3.5
합계		490	97.2	100.0
결측		14	2.8	-

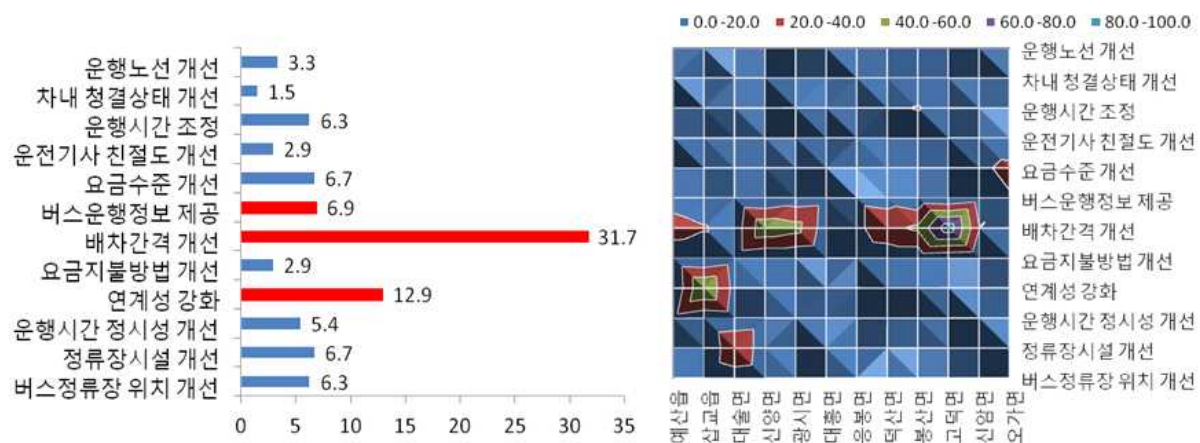
(2) 농어촌버스 서비스 개선수요

- 개선이 가장 필요한 예산군 농어촌버스 서비스항목은 배차시간 간격 조정(31.7%), 타 수단과의 연계성강화(12.9%), 버스운행정보 제공(6.9%) 순으로 나타남

[표 II-38] 농어촌버스 서비스 개선수요

구분		빈도	구성비(%)	유효구성비(%)
1	집과 버스정류장의 거리(위치)	30	6.0	6.3
2	버스정류장 대기시설(바람막이·지붕등)	32	6.3	6.7
3	운행시간의 정시성	26	5.2	5.4
4	연계성(시외·시내버스/철도 등)	62	12.3	12.9
5	요금지불방법	14	2.8	2.9
6	배차간격(운행횟수)	152	30.2	31.7
7	버스운행정보(실시간도착정보)	33	6.5	6.9
8	요금수준	32	6.3	6.7
9	운전기사의 친절도	14	2.8	2.9
10	운행시간(첫차·막차등) 조정	30	6.0	6.3
11	차내 청결 정도	7	1.4	1.5
12	운행노선	16	3.2	3.3
합계		32	6.3	6.7
결측		480	95.2	100.0

- 지역별로는 고덕면, 봉산면, 신양면, 광시면은 배차간격 개선을, 삼교읍은 연계성 강화, 대술면은 버스정류장 시설 개선을 필요로 하는 것으로 나타났음



[그림 II-8] 농어촌버스 서비스 개선수요

(3) 농어촌버스 서비스 개선에 따른 버스 이용 의사

- 농어촌버스 서비스 개선시 현재 35.7%를 차지하는 승합차 및 트럭을 포함한 개인승용차 이용자의 24.0%는 농어촌버스를 이용할 의사가 있는 것으로 나타남. 반면, 10.2%는 농어촌버스 서비스가 개선됨에 불구하고 개인교통수단을 이용할 것으로 나타남

[표 II-39] 농어촌버스 서비스 개선에 따른 버스 이용 의사

교통수단		현재 이용현황		개선에 따른 이용의사				결측		변화율 (%)
				이용함		이용 안함				
		빈 도	구성비(%)	빈 도	구성비(%)	빈 도	구성비(%)	빈 도	구성비(%)	
1	대중교통(농어촌버스)	221	44.3	208	41.7	5	1.0	8	1.6	△2.6
2	시외버스	15	3.0	14	2.8	0	0.0	1	0.2	△0.2
3	통근/통학버스	3	0.6	3	0.6	0	0.0	0	0.0	0.0
4	개인승용차(승합트럭포함)	178	35.7	120	24.0	51	10.2	7	1.4	△11.7
5	오토바이(사발이)	10	2.0	9	1.8	1	0.2	0	0.0	△0.2
6	택시	57	11.4	54	10.8	3	0.6	0	0.0	△0.6
7	자전거	4	0.8	3	0.6	1	0.2	0	0.0	△0.2
8	열차	5	1.0	5	1.0	0	0.0	0	0.0	0.0
9	기타	6	1.2	2	0.4	3	0.6	1	0.2	△0.8
합계		499	100.0	418	83.8	64	12.8	17	3.4	△16.2

Ⅲ

대중교통 여건 전망 및 교통수요 예측

- ① 상위 및 관련계획
- ② 사회경제 지표 전망
- ③ 장래 교통수요 예측

1 상위 및 관련계획

1. 제4차 국토종합계획 수정계획 (2011~2020년)

1) 제4차 국토종합계획 수정계획의 비전

- 동북아시아 중심에 위치한 한반도의 장점을 최대한 활용하고 FTA 시대의 글로벌 트렌드를 수용하여 유라시아-태평양 지역을 선도하는 글로벌 국토 실현
- 정주환경, 인프라, 산업, 문화, 복지 등 전 분야에 걸쳐 국민의 꿈을 담을 수 있는 국토공간을 조성하고, 저탄소 녹색성장의 기반을 마련하는 녹색국토 실현

2) 제4차 국토종합계획 수정계획의 기본목표

- 경쟁력있는 통합국토
- 지속가능한 친환경국토
- 품격있는 매력국토
- 세계로 향한 열린국토

3) 제4차 국토종합계획 수정계획의 6대 추진 전략

- 국토경쟁력 제고를 위한 지역특화 및 광역적 협력 강화
- 자연친화적이고 안전한 국토공간 조성
- 쾌적하고 문화적인 도시·주거환경 조성
- 녹색교통·국토정보 통합네트워크 구축
- 세계로 열린 신성장 해양국토 기반 구축
- 초국경적 국토경영 기반 구축

4) 교통관련 전략 : 녹색교통·국토정보 통합네트워크 구축

- 철도 중심의 저탄소 녹색성장형 교통체계 구축
- 선택과 집중을 통한 효율적 도로망 정비를 통해 국토경쟁력 강화 지원

- 교통수단간 기능적 역할분담을 통한 통합연계 교통체계 구축
- 탄소배출을 줄이고 에너지를 절약하는 친환경 교통정책 추진
- 고부가가치 창출 및 동북아 물류 중심국가 성장을 위한 글로벌 물류체계 구축
- 첨단 국토정보 인프라 구축 및 활용을 통한 국토관리 선진화

5) 충청권 광역연계 인프라 구축 및 접근성 강화(충청권 발전방향 교통관련)

- 기후변화와 에너지 위기에 대처하는 철도 등 녹색교통체계 확충
 - 청주공항 활성화를 위해 수도권 전철을 청주공항까지 연장하고, 충청권 광역연계철도망 구축 추진
 - 여주~문경간 철도노선을 확충하고, 서해안 물류수송망 구축을 위한 서해산업선철도(인주~안흥) 구축 검토
- 충청권역 지역발전 거점도시간 광역연계망 구축 및 신교통수단 도입
 - 서울~세종 고속국도, 충청내륙 고속화도로의 건설, 대전~당진간 고속국도의 대산 연장 등 추진
 - 세종특별자치시 및 주변 거점도시간 연계 신교통수단(BRT 등) 구축, 기존 지역발전 거점 도시와 주변도시간 연계교통망 구축

[표Ⅲ-1] 제4차 국토종합계획 수정계획 - 충청권 발전방향

구분	발 전 방 향
비전	- 동북아 첨단과학기술·산업의 허브, 녹색국토 창조지대
기본 목표	- 국가발전을 선도하는 첨단과학 R&D 산업의 중심 - 신성장동력산업을 주도하는 첨단산업의 거점 - 자연과 문화와 미래가 만나는 국제관광 허브 - 인간과 자연이 상생하는 녹색성장의 중심
발전 방향	- 충청권내 지역발전거점 도시네트워크 구축과 연계 강화 - 충청권 광역연계 인프라 구축 및 접근성 강화 - 신성장동력산업의 육성과 녹색성장 기반 구축 - 충청권 녹색국토 창조 및 역사·문화·관광자원 연계 개발 - 광역·공동개발사업의 협력적 추진체계 구축

자료 : 국토해양부, 제4차 국토종합계획 수정계획(2011년~2020년), 2011. 재구성

- 공항·항만·물류기능 강화를 위한 기반시설 확충 및 일괄 복합 운송시스템 구현
- 청주 국제공항을 중부권 거점공항으로 육성하고 항공정비업 활성화를 위한 항공복합단지 조성을 통해 항공 관련 산업 육성
- 평택당진항 항만시설을 확충하여 대중국 거점항으로 개발하고, 대산항을 석유화학 클러스터 지원항만 및 자동차 물류 전용항만으로 육성

2. 국가 기간교통망 계획(2000~2019년) 제1차 수정

1) 계획의 목표

- 21세기 글로벌 교통물류 강국도약을 위한 세계 일류수준의 도로·철도·공항·항만 등 교통기반시설 확충
- 상호연계되고 효율적인 국가종합교통체계 구축을 위한 육상·해상·항공교통의 통합 네트워크 구축
- 국가경쟁력 강화를 위해 교통혼잡비용·물류비용·교통사고비용 등 교통물류활동으로 인한 사회·경제적 비용의 감축
- 현재세대와 미래세대 모두를 위한 지속가능한 국가종합교통체계 구축

2) 계획의 기초

- 국가교통체계의 구조적 통합의 강화
- 교통정책의 효율성(Efficiency)과 형평성(Equity)의 조화
- 양질의 교통서비스 개발을 위한 참여와 경쟁의 확대
- 세계화, 개방화시대에 대비한 국제수준 교통망의 구축

3) 단계별 구축전략

- 전반기 계획기간(2000~2009)
 - 기존 확충 사업의 완공과 지역간 수송애로 구간의 해소를 우선적으로 추진
 - 간선교통축을 다변화하여 지역간 수송수요를 분산·조정하고, 전국 차원의 이동성과 접근성을 대폭 향상



[그림 III-1] 국가 간선도로망 계획

- 신공항, 신항만 등 국제교통시설의 확충으로 동북아 교통·물류중심 기반조성
- 남북교류협력 지원을 위해 남북교통망 복원추진
- 후반기 계획기간(2010~2019)
- 간선도로망의 지속 확충과 철도중심의 고속·대량 간선교통망을 구축
- 남북·동서 교통축의 확충과 미연결 구간 연결 등 국가기간 교통망 구축 확대
- 동북아 교통물류 중심지 및 글로벌 교통물류 네트워크의 확대를 위한 교통체계의 첨단화 및 고도화를 지속 추진
- 동북아 교통물류시장 단일화를 단계적으로 추진



[그림Ⅲ-2] 국가 철도망 계획

3) 주요 추진계획

- 국가교통체계의 효율성 및 연계성 강화
- 육상간선교통의 이동성 및 접근성 향상
- 글로벌 교통·물류네트워크 확충
- 동북아 단일 교통·물류시장의 단계적 조성
- 지속가능한 국가교통체계의 실현
- 교통기술의 개발 및 국가교통체계의 지능화
- 교통·물류산업의 경쟁력 강화

3. 제2차 대중교통기본계획(2012~2016)

1) 비전 및 계획지표

- 비전: 녹색 대중교통기반 구축을 통한 보편적 통행권 제공
- 계획지표: 대중교통 수송분담률 5% 향상, 교통부문 온실가스 배출량 3% 감축, 통행속도 20% 향상 및 사망사고 50% 감소

2) 정책목표

- 빠르고 편리한 대중교통체계 구축
- 도시유형별 특성을 고려한 수단 구축

- 복합환승센터 구축 등 수단간 연계 강화
- 대중교통정보 정보 제공 시스템 구축
- 대중교통서비스 및 안전관리 강화
- 교통수요관리 강화
 - 승용차 이용억제와 대중교통 이용유도
 - 대중교통전용지구 확대 등 교통수요의 체계적 관리
- 녹색대중교통 기반 조성
 - 자전거의 대중교통 연계성 제고, 신교통수단 보급 확대
 - 녹색교통 도시조성, 대중교통 이용자 인식 제고
- 최소 교통서비스 제공 기반 구축
 - 교통약자 및 교통소외지역 서비스 개선
 - 대중교통비용 소득공제 추진
- 대중교통산업의 경쟁력 강화
 - 대중교통산업의 운영체계 및 경영여건 개선
 - 비수익노선 운행개선

4. 제2차 국가철도망 구축계획(2011~2020)

1) 계획의 비전 및 목표

- 비전: 철도망을 통해 국토를 통합·다핵·개방형 구조로 재편
- 목표: 전국 주요거점을 일상 통근시간대인 1시간 30분대로 연결하여 하나의 도시권으로 통합하는 목표 설정

2) 추진과제

- 전국 주요거점을 고속 KTX망으로 연결
- 대도시권 30분대 광역·급행 철도망 구축
- 녹색 철도물류체계 구축
- 편리한 철도 이용환경 조성

5. 제2차 도로정비기본계획(2011~2020)

1) 계획의 비전

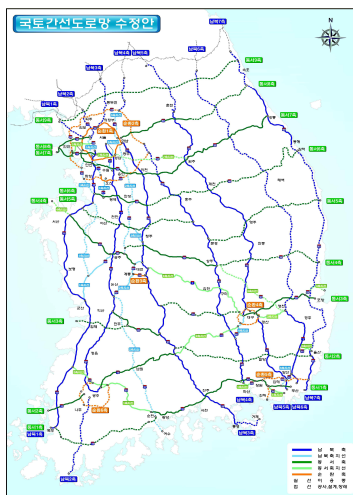
- 사람을 위한 도로, 이용하는 도로, 가치 있는 도로

2) 기본방향

- 건설 및 개발을 통해 효율성·환경·안전을 도모
- 신설 및 확장을 통해 시설 개량
- 지방 균형발전을 통해 도시 혼잡해소
- 공급자 필요에 대한 이용자 편의 도모

3) 정비목표

- 전국 어디서나 30분 이내 고속도로 접근 가능한 국토간선도로망 조기 확충
- 혼잡구간 정비, 효율적 시설운영 및 개량을 통한 도시부 교통난 해소
- 환경과 인간이 조화된 안전한 도로 구축
- 첨단기술 활용 및 정보화를 통한 교통효율 향상 등 이용자 서비스 강화



[그림 III-3] 국토간선도로망 수정안

4) 도로정비 추진전략

- 국토 간선도로망 조기 구축 및 네트워크 효율화
- 인간·환경 친화적인 도로 건설
- 첨단 기술과의 융복합 및 관리체계 선진화
- 안정적인 자원 확보 및 투자 효율성 강화

6. 제1차 지속가능 국가교통물류발전 기본계획(2011~2020)

1) 계획의 비전 및 목표

- 비전: 지속가능 교통물류 글로벌 선도국가 실현
- 목표: 2020년 교통부문 온실가스 배출량 배출전망치(BAU) 대비 34.3% 감축 목표 설정

2) 추진전략

- 교통수요 관리강화 및 교통운영 효율화
- 생활밀착형 보행·자전거 활성화
- 대중교통 인프라 확충 및 서비스 개선
- 저탄소 녹색물류체계 구축
- 친환경 교통물류 기술개발

3) 대중교통 인프라 확충 및 서비스 개선

- 철도·BRT 등 대중교통 지속적 확충
- 승용차보다 빠르고 편리한 대중교통체계 구축
- 대중교통수단의 운행 효율성 제고
- 대중교통수단과 타 교통수단 간 연계 강화

7. 제3차 중기교통시설투자계획(2011~2015)

1) 계획의 목표 및 주요 투자전략

- 목표: 저탄소 녹색성장을 견인하고 교통수단간 효율성·연계성·통합성을 강화할 수 있는 교통체계 구축
- 전략: 국가경쟁력 제고를 위한 교통 SOC의 적기확충을 통해 물류비용 등 사회경제적 비용 감축

2) 추진전략

- 도로 : 투자효율 중심의 간선도로망 구축
- 철도 : 철도경쟁력 강화를 위한 전국 고속화철도망 구축
- 공항 : 글로벌 항공강국 실현을 위한 항공교통 서비스 구현
- 항만 : 물류와 레저, 문화가 함께하는 고부가가치 항만 구축
- 고효율·녹색 물류체계 구축
- 대도시권 광역교통체계 구축
- ITS를 활용한 교통체계 효율성 향상
- 복합환승센터 본격 추진
- 신성장동력 창출을 위한 교통기술 개발

8. 제3차 충청남도 종합계획 수정계획(2011~2020)

1) 계획의 기초 및 목표

- 충남의 발전을 위해서는 사람중심으로의 새로운 변화가 요구되어 “행복한 변화, 새로운 충남”을 본 계획의 기초로 설정
- 균형 있는 지역발전, 내실 있는 산업경제, 활력 있는 농어촌, 함께 하는 교육·복지, 매력적인 문화·환경을 계획의 목표로 설정

2) 7대 추진 전략 및 주요 과제

- 전략1 : 살기 좋은 도시·농촌 생활환경 조성
 - 사람중심의 혁신적 도시개발 및 정비
 - 활력 있는 농산어촌 육성
- 전략2 : 순환과 공생의 지역경제 육성
 - 경쟁력 있는 농·림·축·수산업 육성
 - 신성장동력산업 및 강소기업 육성
 - 서비스업의 지식기반화를 통한 경쟁력 강화
- 전략3 : 역사와 문화가 흐르는 매력적인 지역문화 창달

- 창의적이고 특색있는 문화기반 조성
- 편리한 관광인프라 구축 및 지역특화자원 개발
- 전략4 : 사통팔달의 교통·정보 인프라 구축
 - 전방위 교류·교역 활성화를 위한 입체적 교통체계 구축
 - 생산·물류 신중심권 구현을 위한 물류·유통기반 강화
 - 디지털복지사회를 위한 유비쿼터스 충남 구현
- 전략5 : 근심없는 주거·복지·평생교육 실현
 - 안정적인 에너지 절약형 주거환경 조성
 - 지속적인 공공복지·의료 서비스체계 구축 및 확대
 - 창의적 인적자원 육성 및 평생교육체계 강화
- 전략6 : 안정적·창조적인 지역자원의 활용 및 관리
 - 친환경적 토지이용과 관리
 - 지역특성을 따른 매력적 지역경관 형성과 관리
 - 안정적인 수자원 확보와 효율적 수요관리
 - 친환경 에너지·지하자원 개발 및 관리
- 전략7 : 지속가능한 자연 및 생활환경 관리
 - 지역생태망 구축과 자연환경 보전·관리
 - 대기질 관리와 기후변화협약 대응체계 구축
 - 깨끗하고 안전한 친환경 물관리
 - 안정적인 폐기물 관리와 재활용기반 구축 및 지원
 - 재해에 강한 안전충남 조성

3) 예산군 공간구조 계획

- 발전축인 중부내륙축은 역사·문화·첨단농축산업지대로 설정
- 내륙권으로서 중앙과 지방의 중추행정도시를 연계시키는 개발경영권의 설정
- 내포신도시의 중심으로 네트워크 도시체계를 구축하기 위한 지역생활권의 설정

■ 발전축별 개발방향

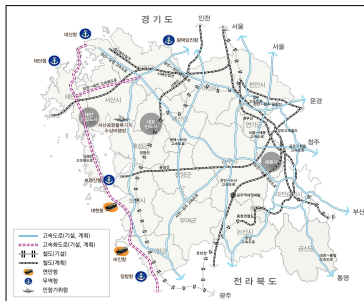
- 중부내륙축(당진-예산-청양-부여)
 - 역사·문화·관광, 농산업 중심지대
 - 첨단농축산업 연구·생산 및 그린투어리즘지대

■ 개발경영권 설정

- 내륙권(공주, 계룡, 연기, 홍성, 예산, 청양)
 - 내포신도시를 통한 새로운 성장거점을 형성하고, 지역균형발전을 촉진
 - 국가·지방 중추행정 연계축을 구축
 - 백제문화권과 내포문화권을 연계하여 역사·문화·녹색관광벨트 구축

■ 지역생활권 설정

- 중부권(홍성, 청양, 예산)
 - 내포신도시의 중심으로 네트워크 도시체계를 구축하기 위하여 하나의 생활권으로 구분



[그림 III-4] 교통체계 종합계획도

4) 지역특성에 적합한 교통운영체제수립 추진전략

- 대중교통지향적개발 및 지역의 특성에 적합한 교통체계 정비, 기존 교통시설의 효율적 이용, 교통안전 확보, 친환경 에너지 활용, 농어촌지역의 교통서비스 증진을 위한 전략수립

[표 III-2] 제3차 충청남도 종합계획의 교통부문 추진전략 및 주요과제

추진전략	주요과제
도시환경의 쾌적성 확보	• 거점지역 간과 주변지역을 연계하는 친환경적 신교통시스템 도입
대중교통지향적개발(TOD) 및 지역의 특성에 적합한 교통체계 정비	• 시·군별로 대중교통계획을 수립하여 지역의 특성과 여건에 적합한 대중교통체계 구축
기존 교통시설의 효율적 이용, 교통안전 확보, 친환경 에너지 활용	• 교통상황에 대한 정보를 실시간으로 제공하는 지능형교통체계 도입 • 보행자를 위한 신호체계 및 도로시설을 확충·정비하여 교통사고 예방 • 사회적 약자를 우선하는 교통체계 확립 • 친환경 연료를 개발하고, 이를 활용한 교통수단 도입
농어촌지역의 교통서비스 증진	• 정보통신기술을 활용하여 농어촌교통수요를 원활히 수용 • 배차시간·노선을 유연화한 버스운송시스템 도입 • 다양한 보조교통수단을 장려

자료: 제3차 충청남도 종합계획 수정계획(2011~2020), 재구성

- 제3차 충청남도 종합계획 수정계획에 제시된 SOC(도로·철도·항만·공항) 부문의 개발사업은 다음과 같음

[표III-3] 제3차 충청남도 종합계획의 SOC부문 개발사업

구 분		사업내용
도 로	고속도로	<ul style="list-style-type: none"> · 평택~부여고속도로 (40km) · 안성~연기(세종시) 간 고속도로 (8km) · 서해안고속도로 6차로확장 (66km) · 당진~천안간고속도로 (태안연장 추가검토) (103km) · 당진~대전간고속도로 (대산연장) (24km) · 보령~공주간고속도로 (45km) · 공주~청원간고속도로 (21km)
	일반국도	· 12개 노선 확·포장
	지방도	<ul style="list-style-type: none"> · 26개 노선 확·포장 · 4개 노선 확·포장(국가지원지방도)
	광역도로	· 4개 노선 확·포장
철 도	고속철도	· 호남고속철도 (55.8km)
	일반철도	<ul style="list-style-type: none"> · 천안~청주공항선 (22km) · 충청선(보령~조치원) (89km) · 서해산업선(안흥~천안) (78km) · 서해선(화성(송산)~홍성) (43km) · 아산산단 인입철도(합덕~아산산단) (32.6km) · 대산항 인입철도(당진~대산항) (18.5km)
	전 철	<ul style="list-style-type: none"> · 수도권전철 연장(아산~내포, 천안~청주공항) · 금강관광경전철 (세종~서천간, 105km) · 공주역~공주간 경전철 (11km), · 경전철(금산~대전, 논산계룡~대전, 세종~조치원)
항 만	무역항	· 평택·당진항(79선석), 대산항(44선석), 보령신항(7선석), 장항항(2선석), 태안항(3선석)
	연안항	· 대천항, 비인항
	어 항	<ul style="list-style-type: none"> · 국가어항 정비(남당항, 삼길포항, 홍원항, 안흥항) · 지방어항 정비(29개 항)
공 항	공 항	· 서산비행장(민항기 취항)
	경비행장	<ul style="list-style-type: none"> · 경비행장 6개소(천안, 공주, 보령, 아산, 논산, 태안) · 수상비행장(서산)

자료 : 제3차 충청남도 종합계획 수정계획(2011~2020)

9. 예산군 기본계획 변경(3차, 2009~2020)

1) 도시발전 목표 및 추진목표

- 광역행정중심 도시
 - 충청남도청 이전지로서 광역행정중심도시의 기능 수행 및 역할 확대
 - 지역별 광역접근성 제고 및 도시기반시설 정비
- 활력있는 첨단 산업도시
 - 충남북부산업권을 연계한 첨단산업 중심기반 구축
 - 생활편익·기반시설 확충
- 미래형 첨단농업 도시
 - 농업테크노파크, 농업기술원과 연계한 첨단·생태농업기반 구축
 - 첨단농업을 토대로 농업부가가치 극대화
- 친환경 관광휴양 도시
 - 내포문화권 특정지역개발계획에 따른 관광자원 활성화 및 연계개발
 - 친환경적 개발에 의한 관광기반 구축
 - 자연환경 보전과 이용을 위해 지속가능한 개발(ESSD) 추진
- 지속가능한 녹색도시
 - 자연에 순응하는 녹색 친환경주거도입과 그린블루네트워크 구축, 녹색교통중심의 도로교통환경 조성

2) 교통망 계획

(1) 기본방향

- 상위계획의 예산군 관련 교통망 계획 적극 수용
- 예산군 비전과 공간구조에 부합하는 교통망 계획 수립
- 공사 중이거나 기계화된 노선을 적극 반영하며 간선도로망의 도심통과를 최소화하여 지역간 교통의 이동성을 강화하고 도시내 교통의 접근성 향상

- 당진~대전간 고속도로 및 장항선철도 등 광역교통시설에 의한 교통체계를 수립하여 광역접근성을 확보하고 지역간 연결체계 구축
- 기존 장항선 철도와 개량사업 그리고 서해안 공업지대를 연결하는 서해안선으로 광역철도망 형성을 가시화
- 충남권 내륙교통의 중심지로서 서산, 당진, 홍성 등 서해안 지역뿐만 아니라 세종특별자치시, 공주-대전권과 신산업단지인 아산, 천안 인접지역과의 연결 노선 다변화를 도모
- 지역간선도로망의 이용효율 극대화 및 교통 취약지역에 대한 접근성 제고
- 당진, 태안, 아산, 천안, 서산, 공주, 청양 등의 주변도시 및 읍·면급 도시들의 연결도로망 확충
- 도심부 및 주요시가지 구간은 우회처리로 원활한 교통흐름을 도모하고 도심 혼잡 방지
- 예산군의 도시구조 및 지형여건을 고려한 방사환상형 가로망 형성

(2) 광역교통망 계획

- 서해안 고속도로와 당진-대전간 고속도로를 축으로 하는 서해안 종단축과 동서 횡단축의 고속도로의 이점을 최대한 수용
- 서해안 고속도로의 접근성을 고려한 연계도로 확충 및 당진-대전간 고속도로의 연결도로망을 고려
- 21C국가철도망구축 기본계획상 서해선 철도와 장항선 개량화-복선화 계획 반영
- 서해선(야목~예산) 조기착공과 예산군 관통을 통한 경제적 파생효과를 기대

[표 III-4] 예산군 기본계획 - 교통망 계획

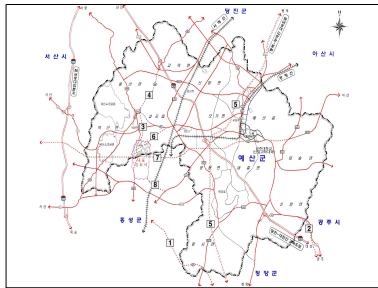
구 분	계획 원칙
광역교통망	· 상위계획 상의 교통망 계획(철도, 고속도로 계획) 수용
지역간 간선도로망	· 지역간 통과교통의 도심통과를 배제하는 우회도로 계획 · 지역간 연계성 강화
도시내 간선도로망	· 시내부 가로망의 기능 및 위계 정립을 통한 용량 증대 · 미연결구간(missing link) 보완 · 지역내 생활권간 연계성 강화 · 기하구조 불량 구간 및 지점 개선

자료 : 2020년 예산군 기본계획(제3차, 2009~2020) 재정리

(3) 간선도로망 계획

○ 지역간 간선도로망 계획

- 지역간 간선도로는 인접 시·군과 연계를 도모할 수 있는 방향으로 계획하며, 지정 간선도로 정비 및 기능강화를 통한 지역간 간선도로 계획과 간선도로의 신설 계획으로 분리 계획함
- 세종특별자치시와 예산~대전을 연결하는 도로를 확충하고 충청남도 청 이전을 대비한 주요 도로망 구축 및 교통혼잡예방·분산대책을 강구하며, 천안, 아산권 및 서해안권, 공주권과 연계되는 국도, 지방도의 확장 및 신설도로 노선 고려
- 국도 21호선, 32호선을 근간으로 하는 남북축과 국도 45호선을 근간으로 하는 동서축의 방사환상형 체계를 형성하고 읍·면소재지를 통과하는 국도의 우회화 계획 고려
- 예산군 내 주요 거점지점과 광역교통을 연계하는 주간선기능의 도로인 지방도618호선 외 9개 노선과 지역별 접근성 제고를 위한 보조 간선기능의 도로인 군도5호선 외 11개 노선 정비·확충



[그림 III-5] 예산군 교통망 계획도

[표 III-5] 간선도로망 계획

구 분			구 간	기 능
도로 정비	국도29호선	①	청양~홍성(1, 2)	· 예산군 남부지역에서 홍성군 및 청양군과의 연계성 강화
	국도32호선	②	신양~신평	· 예산군 남부지역에서 공주시와 연계성 강화
	지방도609호선	③	삽교읍 신리~송산리	· 홍성군과의 연계성을 강화하고, 향후 홍성군의 대전~당진간 고속도로에 대한 접근성 강화
기능 강화	국도40호선	④	고덕면~덕산면	· 대전~당진간 고속도로에 대한 접근성 강화
신설	평택~부여간 (제2서해안) 고속도로	수	평택~예산~부여	· 국토간선도로망으로서 충청권 연계성 강화
	신도시~국도45	⑥	내포신도시~덕산	· 내포신도시와 남북축 연계도로 강화
	신도시~국도21-①	⑦	내포신도시~응봉	· 내포신도시와 동서축 연계도로 강화
	신도시~국도21-②	⑧	내포신도시~금마	· 내포신도시와 동서축 연계도로 강화

자료 : 2020년 예산군 기본계획(제3차, 2009~2020)

○ 교통수단 연계구축

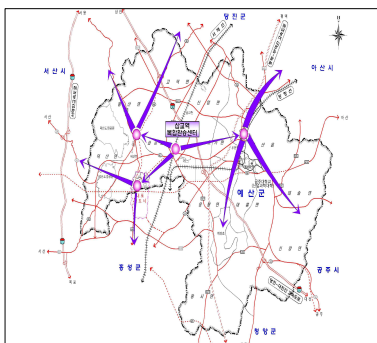
- 내포문화권 연계도로(당진~고덕~덕산~서산, 2011~2014)와 가야산 순환도로를 개설하는 내포문화권 도로교통망 확충사업 계획을 반영하고 예당호종합관광휴양지 개발계획과 함께 조깅, 마라톤, 하이킹 코스 등의 조성을 위한 관광순환도로(Green way) 계획
- 장항선 철도의 예산역, 신례원역, 삼교역사와 국도 45호선 교차지역에 종합적 교통체계를 구축하여 대중교통 및 기타 교통수단간 연계체계 강화
- 주요 관광권인 덕산온천과 예당저수지를 연계할 수 있는 관광도로 확충

○ 가로망 정비

- 인접한 시·군과 연결되는 도로망 계획에는 고속국도 1개 노선(제2 서해안 고속국도), 일반국도 2개 노선(29호, 32호 확포장), 지방도 2개 노선(609호 확포장, 622호 확포장) 계획이 있고, 내포신도시(도청이전)개발에 따른 도로망확충 계획이 있음

3) 대중교통 개선계획

- 도시여건변화 및 교통체계변화에 적합한 중·장기적 노선버스를 점진적으로 개선하여 이용객의 혼란을 최소화하고 효율성을 높임
- 대중교통서비스 낙후지역의 버스노선 개편검토로 서비스의 형평성을 제고하고, 버스노선 개선을 위한 예산군의 적극적인 추진 및 재정정보조 필요
- 충청남도청 이전, 산업단지개발, 관광자원개발, 장항선 철도 역세권, 버스터미널을 연계를 위한 대중교통 확충 및 교통처리계획 방안 강구
- 적극적인 대중교통시설의 개선과 버스우선처리기법 등으로 정시성 및 신속성을 확보를 통해 버스운행환경을 개선하고, 이용객의 편의증진과 교통수요 전환 유도
- 예산도심, 내포신도시, 삼교읍의 편리하고 효율적인 대중교통수단간 연계체계 확립을 위해 환승센터 건립 필요



[그림 III-6] 교통체계 종합계획도

□ 사회경제 지표 전망

1. 계획인구 설정

1) 기본방향

- 도시인구의 증가요인은 각종 개발 사업에 따른 사회적 인구증가와 출생 및 사망에 따른 자연증가로 구분됨
- 일반적인 도시인구 추정은 과거추세연장법과 사회 및 경제적 변수를 고려하여 구분
- 예산군의 경우 광역교통망체계의 변화, 산업단지의 개발, 도청 이전에 따른 내포신도시 건설로 인한 도시여건개선에 따라 사회적 인구의 증가가 예상되므로 자연적 인구증가와 사회적 인구증가로 구분하여 계획인구의 산정이 필요함
- 본 과업에서는 과거추세연장법을 통해 과거에서 장래에 이르는 예산군 인구변화의 경향을 파악하고, 실제 교통수요분석에는 “2020년 예산군 기본계획 변경(3차, 2009~2020)”에 제시된 자연증가분과 사회적 증가분을 반영함

2) 인구추정 방법

- 과거추세연장법은 등차급수법·등비급수법·지수함수법·수정지수함수법·로지스틱법·최소자승법·콤퍼츠법 등 총 7가지 방법으로 인구를 예측하며, 2001~2010년도의 예산군 통계연보에 제시된 인구자료를 활용하여 장래 인구를 추정함. 모형 추정결과, 일반적으로 평균절대백분위오차(MAPE, Mean Absolute Percentage Error)값이 상대적으로 작고 0에 가장 근접한 추정모형을 채택함
- 생잔모형에 의한 자연적 인구증가분을 추계할 수 있는 조성법을 통해 목표연도의 인구를 예측할 수 있으며, 본 과업에서는 “2020년 예산군 기본계획 변경(3차, 2009~2020)”에 제시되어 있는 자연적 인구증가분을 수용함
- 사회적 인구증가는 기 확정되었거나 현재 추진 중에 있는 개발계획인 도청이전 신도시(내포신도시) 조성에 따른 유입인구를 반영하며 “2020년 예산군 기본계획 변경(3차, 2009~2020)”에 제시되어 있는 사회적 인구증가분을 수용함

3) 과거추세연장법에 의한 인구추정

- 과거추세연장법은 과거의 인구변화 추이가 장래에도 동일하게 유지되리라는 가정 아래 과거 변화를 투영하는 추세선을 연장하여 장래 일정 시점의 상황을 예측하기 위한 기법이며 이는 시계열 자료를 바탕으로 함
- 본 과업에서는 과거추세연장법을 통해 장래 예산군 인구를 추정하기 위해 2001~2010년도에 집계된 예산군 거주인구 자료(통계청 자료)를 활용함
- 7개의 모형을 추정한 결과, 지수함수의 추정결과가 실제값과 모형 추정 결과값의 오차의 크기를 나타내는 평균절대백분위오차(MAPE)값이 1.1503으로 0에 가장 가까운 것으로 나타나 지수함수에 의한 인구추정이 가장 적합한 것을 알 수 있음

[표 III-6] 과거추세연장법에 의한 인구추계

연도	통계 인구수	등차 급수법	등비 급수법	지수 함수법	수정지수 함수법	로지스틱법	최소 자승법	콤퍼트법
2001	100,602	99,365	99,290	98,456	100,644	98,433	86,409	93,735
2002	98,045	98,127	97,996	97,061	99,335	97,091	85,074	92,478
2003	95,568	96,890	96,718	95,685	98,009	95,751	83,738	91,215
2004	92,487	95,652	95,457	94,329	96,666	94,412	82,403	89,947
2005	91,452	94,415	94,212	92,992	95,306	93,075	81,068	88,675
2006	90,507	93,178	92,984	91,674	93,927	91,740	79,732	87,398
2007	89,738	91,940	91,771	90,375	92,530	90,409	78,397	86,118
2008	89,242	90,703	90,575	89,094	91,115	89,081	77,061	84,834
2009	88,310	89,465	89,394	87,831	89,681	87,756	75,726	83,547
2010	88,228	88,228	88,228	86,586	88,228	86,436	74,391	82,257
2011	87,916	86,991	87,078	85,359	86,756	85,121	73,055	80,965
2012	87,445	85,753	85,942	84,149	85,265	83,812	71,720	79,670
2013	-	84,516	84,822	82,957	83,754	82,507	70,385	78,374
2014	-	83,278	83,716	81,781	82,223	81,209	69,049	77,076
2015	-	82,041	82,624	80,622	80,672	79,918	67,714	75,777
2016	-	80,804	81,547	79,479	79,101	78,633	66,379	74,477
2017	-	79,566	80,483	78,353	77,508	77,356	65,043	73,177
2018	-	78,329	79,434	77,242	75,895	76,087	63,708	71,877
2019	-	77,091	78,398	76,147	74,261	74,825	62,373	70,578
2020	-	75,854	77,376	75,068	72,605	73,572	61,037	69,279
MAPE		1.7709	1.6509	1.1503	2.3187	1.2124	39.3237	4.7410

4) 자연적 증가에 따른 인구추정

- 집단생잔법에서는 연령계층별로 생존확률과 출산확률을 적용하여 인구의 자연적 변동을 예측함
- 예산군의 자연적 증가 인구 추세는 예산군 자체의 사망률과 출산율 공식지표가 없기 때문에 충청남도의 평균치와 유사하다는 가정 아래 통계청에서 제공하고 있는 충청남도의 연령별·성별·출생률 및 사망률 자료를 적용함
- 2009년 1월 통계청에서 제시된 장래인구 특별추계 결과로 제시된 출산율 및 사망률을 이용하고, 출생성비는 통계청의 연령별 시도별 추계인구(2009년 기준)상 충청남도의 5년 단위 추계자료를 반영함
- 분석의 기준년도는 2005년 5세 연령별 인구현황을 기준년도로 설정하여 생잔법을 적용함

[표Ⅲ-7] 조성법에 의한 인구추계

연도	2010년	2015년	2016	2020년
인구	88,182	90,949	90,494	88,672 ≒89,000

자료 : 2020년 예산군 기본계획 변경(3차, 2009~2020)

주 : 2016년 인구는 선형보간법을 활용하여 추정

5) 사회적 변화에 따른 인구 추정

- 사회적 변화에 따른 인구 추정은 도시기본계획에서 제시하고 있는 각종 개발 사업을 반영하여야 하기 때문에 “2020년 예산군 기본계획 변경(3차, 2009~2020)”에서 예측한 인구추계를 반영함
- 예산군은 개발사업으로 개발계획이 승인된 산업단지 6개소, 도시개발사업 3개소, 충청남도청 이전에 따른 내포신도시 개발사업 등에 대한 사회적 유입인구를 추정함

(1) 산업단지개발에 따른 인구 증가

- 총유발인구 산출식 “총유발인구 = 종사자 유입인구 + 종사자 부양인구”를 활용하여 산정한 총 유발인구는 약 37,870인 으로 추정됨

(2) 도시개발사업에 따른 인구 증가

- 예산군의 도시개발사업에 의한 사회적 증가에 따른 총 계획인구는 14,096인이고, 외부유발인구는 총 8,500인으로 나타남

(3) 내포신도시 개발에 따른 인구 증가

- 내포신도시 계획인구는 목표연도 2032년에 12만인으로, 도청이전 추진계획상 2020년 인구를 10만인으로 산정하고, 2015년에 4만인이 수용되는 것으로 계획함

[표Ⅲ-8] 산업단지 개발에 의한 총유발인구

구분	계 획 총사자(인) C	외 부 유입률(%) D	외부유입 총사자(인) E	기혼률 (%) F	부양가족 (인) G	총 사 자 부양인구(인) H	총 유발인구(인) I=E+H
합계	29,794	-	17,880	-	-	19,997	37,870
1 예산테크노밸리(관작)	3,024	60%	1,810	69.90%	1.6	2,024	3,830
2 증곡전문농공단지	549	60%	330	69.90%	1.6	369	700
3 예산일반산업단지 (삼교물류단지)	7,350	60%	4,410	69.90%	1.6	4,932	9,340
4 예당일반산업단지	2,510	60%	1,510	69.90%	1.6	1,689	3,200
5 몽곡산업단지	13,998	60%	8,400	69.90%	1.6	9,395	17,790
6 신소재산업단지	2,363	60%	1,420	69.90%	1.6	1,588	3,010

자료 : 2020년 예산군 기본계획 변경(3차, 2009~2020)

[표Ⅲ-9] 도시개발사업에 의한 계획인구

사업명	계획면적	계획인구	외부유발인구	비고
대회리 관양산지구 도시개발사업	87,671m ²	2,522인	1,500인	도시개발(충청남도 제2009-440호) 구역지정 및 개발계획수립 고시 준용
산과대 이전부지 도시개발사업	122,351m ²	5,488인	3,300인	도시개발(충청남도 제2009-55호) 구역지정 및 개발계획수립 고시 준용
삼교신역사 도시개발사업	980,000m ²	6,086인	3,700인	서해선철도 삼교신역사 주변지역 도시 개발타당성 검토용역(안), 2011. 10
합계	1,190,022m ²	14,096인	8,500인	-

자료 : 2020년 예산군 기본계획 변경(3차, 2009~2020)

[표Ⅲ-10] 도청이전지 유입인구

구 분	계	도청	유관기관	도청관련산업	초중고	대학교	교서비스산업	첨단제조업	정보통신	산학협력단지	기존구역인원
총유발인구	40,285	463	5,491	13,481	424	-	2,595	7,500	866	3,065	6,400
종업원	17,678	197	2,347	3,389	157	-	960	2,774	320	1,134	6,400
외부유입인구	16,016	178	2,112	3,050	126	-	768	2,219	256	907	6,400
종업원부양인구	15,386	285	3,379	4,880	202	-	1,229	3,550	410	1,451	-
서비스유발인구	3,417	-	-	2,135	37	-	230	666	77	272	-
서비스부양인구	5,466	-	-	3,416	59	-	368	1,065	123	435	-

자료 : 2020년 예산군 기본계획 변경(3차, 2009~2020)

6) 계획인구의 설정

- 본 과업의 계획인구의 설정은 “2020년 예산군 기본계획 변경(3차, 2009~2020)”을 준용하였으며, 예산군 대중교통기본계획의 목표연도인 2016년 계획인구는 171,672명으로 추정됨
- 계획인구의 추정은 자연적증가분과 사회적 증가분에 의한 추정임
 - 계획인구 추정 = 자연적 증가(조성법) + 사회적 증가(개발계획반영)
 - 사회적 증가분은 충청남도 도청 이전에 따른 내포신도시개발, 산업단지개발, 도시개발사업 등의 개발 사업에 따른 사회적 유입인구를 고려하여 추정함

[표Ⅲ-11] 계획인구의 설정

구 분			2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년
자 증 연 가	조 성 법	당초	104,342	104,205	104,069	103,932	103,796	103,511
		변경	88,729	89,279	89,832	90,389	90,949	90,494
사 회 적 증 가	산업단지 개 발	당초	10,208	10,563	10,930	11,310	11,703	15,114
		변경	17,634	18,216	18,817	19,438	20,080	23,638
	도시개발 사 업	당초	-	-	-	-	-	-
		변경	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	5,540
	도청유입 인 구	당초	3,532	8,574	15,723	25,812	40,000	40,000
		변경	4,750	10,772	18,379	27,960	40,000	52,000
	계	당초	13,740	19,137	26,653	37,122	51,703	55,114
		변경	27,183	33,787	41,996	52,199	64,880	81,178
계획인구		당초	118,082	123,342	130,722	141,054	155,499	158,625
		변경	115,912	123,066	131,828	142,587	155,829	171,672

자료 : 2020년 예산군 기본계획 변경(3차, 2009~2020)

주 : 2016년 추계인구는 선형보간법을 활용하여 제시함

2. 예산군 산업구조의 전망

- 산업구조의 전망은 “2020년 예산군기본계획 변경(3차, 2009~2020)”에 제시된 당초의 계획인구를 토대로 전망된 것이며, 예산군 대중교통 기본계획의 목표연도인 2016년은 보간법을 이용하여 제시함
- 예산군의 산업구조는 지속적인 도시화 추세로 나타나나 귀농 등 사회적 트렌드에 따라 1차 산업 인구 비율은 큰 변화가 없을 것으로 전망됨
- 2차산업 인구는 내포신도시 및 광역기반시설입지에 따른 산업단지 수요의 증가로 광공업 종사자는 2011년 31.9%에서 2016년 27.3%로 감소될 것으로 예상됨
- 3차산업 인구의 비율은 2011년 39.9%에서 2016년 53.2%로 내포신도시 개발에 의한 인구 및 산업 구조의 변화에 따른 서비스산업 활성화로 인해 증가될 것으로 전망됨

[표III-12] 예산군 산업구조 전망

구 분		단위	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년
계 획 인 구		천인	118.0	126.5	135.7	145.5	156.0	159.8
경제활동가능인구		천인	104.6	112.6	121.2	130.4	140.4	143.7
		%	88.7	89.0	89.3	89.7	90.0	89.9
경제활동인구		천인	65.5	71.1	77.1	83.6	90.7	93.6
		%	55.5	56.2	56.8	57.5	58.1	58.6
취 업 인 구		천인	63.9	69.3	75.1	81.5	88.4	91.2
		%	54.2	54.8	55.4%	56.0%	56.7	57.1
산 업 별	소계	천인	63.2	68.1	73.9	80.6	88.4	91.2
	농·임·어업	천인	17.8	17.8	17.8	17.8	17.8	17.8
		%	28.2	26.1	24.1	22.1	20.1	19.5
	광·공업	천인	20.2	20.6	21.1	21.6	22.1	24.9
		%	31.9	30.3	28.6	26.8	25.0	27.3
	사회간접 및 기타 비사업	천인	25.2	29.7	35.0	41.2	48.5	48.5
		%	39.9	43.6	47.3	51.1	54.9	53.2

자료 : 2020년 예산군 기본계획 변경(3차, 2009~2020)

주 : 2016년 산업구조의 전망은 선형보간법을 활용하여 추정

3] 교통수요 예측

1. 교통수요 추정방법

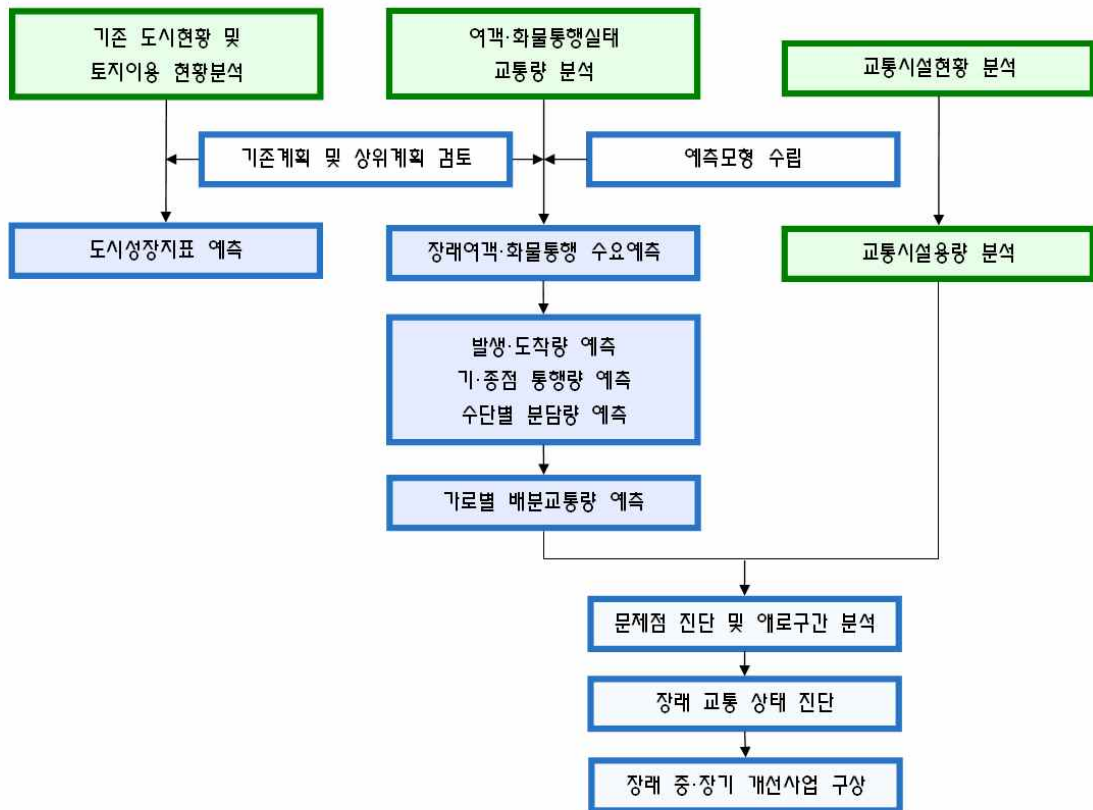
- 교통수요 예측은 현재의 통행패턴과 사회·경제지표, 토지이용현황, 교통체계와 교통량 등을 이용하여 장래의 교통량을 예측하며, 이들 예측모형에 장래의 교통패턴과 교통체계, 그리고, 사회·경제지표 및 토지이용을 적용하여 대상지역의 장래교통량 변화를 전망할 수 있음
- 교통수요 추정과정은 기준년도의 토지이용과 교통체계를 기본으로 통행발생, 통행배분, 교통수단선택, 노선배정의 추정모형을 적용하여 현재의 통행패턴을 가장 잘 묘사할 수 있는 모형을 개발한 후 장래의 추정된 토지이용과 인구, 자동차 보유대수 등의 사회·경제적 지표를 대입하여 산출하는 4단계 예측기법을 사용하는 것이 바람직함

2. 장래 교통수요 예측

1) 개요

- 교통수요분석(transportation demand analysis)은 교통수요와 그것을 발생시키는 사회경제적 활동의 관련성을 살펴보는 과정이며, 교통수요분석의 과정에서 인간활동의 형태와 입지 등이 사람과 상품의 이동을 위한 수요를 결정함
- 교통수요 추정과정은 기준년도의 토지이용과 교통체계를 기본으로 통행발생, 통행배분, 교통수단선택, 노선배정의 추정모형을 적용하여 현재의 통행패턴을 가장 잘 묘사할 수 있는 모형을 개발한 후 장래의 추정된 토지이용과 인구, 자동차 보유대수 등의 사회·경제적 지표를 대입하여 산출함
- 교통수요의 가장 중요한 요소는 다음과 같음
 - 주어진 목적을 위한 통행발생 여부의 결정(Trip Generation)
 - 목적지의 선택(Trip Distribution)

- 교통수단 선택(Modal Choice)
- 통행경로 선택(Trip Assignment)



[그림 III-7] 예산군 대중교통 수요예측을 위한 분석과정

2) 통행발생 예측

- 장래 통행량은 장래 사회·경제지표와 현재의 통행특성을 근거로 하여 예측되며 현재의 통행특성은 Category 분석의 결과이나 장래의 실제 통행특성은 현재와 다르므로, 추정하는데 분석의 한계가 있음
- 장래의 일반적인 통행특성의 변화가 다음과 같이 전망됨
 - 목적 통행의 인당 통행량은 전체적으로 소폭 증가되는 것으로 예측되고 특히 업무통행의 증가폭이 두드러짐
 - 수단 통행의 인당 통행량도 전체적으로 증가하는 추세로 예측되며 그 중 화물차 통행의 증가폭이 두드러짐

- 이러한 통행특성의 변화를 전망하는 것을 정성적 분석이라 하면, 통행량의 예측은 정량적 분석에 속함
- 따라서 예측에 있어서는 먼저 정성적 판단이 선행되어야 하며 통행특성의 전망에는 장래 교통정책의 방향을 포함할 수 있음. 예를 들면 대중교통우선정책을 고려함으로써 대중교통의 인당 통행회수가 불변하거나 증가하는 것으로 예측할 수 있음
- 예산군의 통행발생량 추정은 우선 추정된 장래사회경제지표를 모형에 적용시켜 장래 통행발생량을 추정함
- 예산군의 경우 가구통행실태조사를 통한 O/D가 구축되어 있지 않으므로, 한국교통연구원 국가교통DB센터에서 2012년에 배포한 전국 및 5대 광역권의 인구 대비 통행량 수 및 수단 분담비율 패턴을 감안하여 간접 추정하는 과정이 필요함
- 장래 총 통행량의 예측은 「2020년 예산군 기본계획」에서 제시한 장래 통행량을 기초로 하여 2012년 국가교통 DB센터에서 배포한 예산군 광역권 통행량 패턴을 반영하여 목표연도별로 예측함
- 예산군의 장래통행량은 증가하는 것으로 예측되었으나, 이는 예산군의 장래 개발계획의 변화, 주변지역의 여건에 따라 변화될 수 있음

[표Ⅲ-13] 장래 총 통행량

(단위: 통행/일, %)

구분	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	연평균증감률
인구	87,861	87,298	131,828	142,587	155,829	171,672	14.34
목적통행	193,157	197,868	321,202	356,632	387,075	439,647	17.88
수단통행	205,352	210,911	343,271	382,133	415,837	473,552	18.19
1인당 목적통행	2.20	2.27	2.44	2.50	2.48	2.56	3.10
1인당 수단통행	2.34	2.42	2.50	2.58	2.67	2.76	3.38
수단통행/목적통행	1.06	1.07	1.07	1.07	1.07	1.08	0.26

자료 : KTDB(2012년 배포 자료) 활용

주 : 2011년·2012년 인구는 통계청 실적치, 2013~2016년 인구는 자연증가와 사회적증가를 포함한 계획인구를 의미함

[표Ⅲ-14] 목적별 예측 통행량

(단위 : 통행/일, %)

구분	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	연평균증감률
등교	42,905	43,475	69,801	76,644	82,258	92,378	18.26
출근	10,280	10,417	16,724	18,364	19,709	22,134	18.26
업무	22,647	23,604	38,981	44,025	48,601	56,140	21.64
귀가	81,257	83,825	137,016	153,167	167,355	191,338	20.40
기타	36,068	36,548	58,679	64,432	69,152	77,658	18.26
계	193,157	197,868	321,202	356,632	387,075	439,647	19.58

자료 : KTDB(2012년 배포 자료) 활용

주 : 연도별, 통행목적별 통행량은 KTDB의 2010년, 2015년 목적별 통행량, 비율 등을 활용함

3) 수단선택

- 교통수단선택은 통행발생 및 통행분포의 과정을 통해 예측된 출발지 및 목적지의 통행량이 교통수단별로 어떻게 분담될 것인가를 예측하는 과정이며, 일반적으로 로짓모형(Logit Model)이 적용됨
- 통행목적별로 개별 통행자가 선택하는 교통수단별 선택확률 산정에 활용되는 효용함수(Utility)는 개별 통행자의 교통수단 선택행태를 반영할 수 있는 다양한 변수가 활용됨
- 로짓모형(Logit Model)

$$P_{ijk} = \frac{\exp(U_{ijk})}{\sum_{k=1}^n \exp(U_{ijk})},$$

$$\exp(U_{ijk}) = \exp(\alpha \text{TIME}_{ijk} + \beta \text{COST}_{ijk} + \text{DUMMY}_k)$$

여기서, P_{ijk} : 존 i, j 간의 통행에서 수단 k 를 선택할 확률

U_{ijk} : 존 i, j 간의 통행에서 수단 k 에 대한 효용함수

TIME_{ijk} : 존 i, j 간의 k 수단의 총 통행시간

COST_{ijk} : 존 i, j 간의 k 수단의 총 통행비용

DUMMY_k : k 수단의 수단특성에 대한 상수

α, β : 계수

- 예산군 장래 목표연도별 수단 분담률 예측결과, 최종목표년도인 2016년에 승용차는 370,603(통행/일), 버스는 60,363(통행/일)으로 예측됨. 이중, 농어촌버스 분담률은 55,817통행/일, 기타(시외 및 통근통학버스) 분담률은 4,546통행/일로 나타남

[표 III-15] 수단별 예측 통행량

(단위 : 통행/일, %)

구분	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	연평균증감률
승용차	165,757	169,252	273,816	302,936	327,567	370,603	17.5
버스	24,026	25,111	41,584	47,092	52,123	60,363	20.2
(농어촌)	(22,217)	(23,220)	(38,452)	(43,545)	(48,197)	(55,817)	-
(기타)	(1,809)	(1,891)	(3,132)	(3,547)	(3,926)	(4,546)	-
철도	3,410	3,563	5,897	6,675	7,385	8,548	20.2
화물차	12,158	12,986	21,974	25,430	28,762	34,038	22.9
계	205,352	210,911	343,271	382,133	415,837	473,552	18.2

자료: KTDB(2012년 배포 자료) 활용

주: 1) 연도별, 수단별 통행량은 KTDB의 2010년, 2015년 수단별 통행량, 비율 등을 활용함

2) 농어촌버스 및 기타버스는 2012년 10월에 시행한 대중교통 이용실태 조사결과 중 버스이용현황(농어촌버스 이용률 92.5%, 시외 및 통근통학버스 이용률 7.6%)을 반영하여 추정함

4) 노선배정(Traffic Assignment)

- 2016년 주요간선도로(4차로)의 교통량을 예측한 결과, 국도21호선의 교통량이 18,806대/일로 예측되어 2011년 대비 3.78% 증가, 국도32호선의 교통량은 12,729대/일로 8.1% 증가, 국도45호선의 교통량은 14,840대/일로 1.09% 증가, 지방도609호선의 교통량은 28,171대/일로 8.83%가 증가되는 것으로 추정됨
- 또한, 충남도청의 이전으로 도청 이전지인 내포신도시와 연계되는 국도21호선과, 지방도609호선, 지방도618호선의 통과교통량이 크게 증가될 것으로 예상됨

[표 III-16] 간선도로(4차로) 교통량 추정결과

(단위: 대/일, %)

연도	국도 21호선	국도 32호선	국도 45호선	지방도 609호선
2011년	15,622	8,624	14,060	18,454
2012년	16,213	9,322	14,213	20,083
2013년	16,825	10,077	14,367	21,856
2014년	17,461	10,893	14,523	23,786
2015년	18,121	11,775	14,681	25,885
2016년	18,806	12,729	14,840	28,171
연평균 증감율	3.78	8.1	1.09	8.83

[표 III-17] 간선도로(2차로) 교통량 추정결과

(단위: 대/일, %)

연도	지방도 618호선	지방도 619호선	지방도 622호선
2011년	3,235	1,698	3,255
2012년	3,248	2,042	3,914
2013년	3,632	2,050	4,706
2014년	4,062	2,059	5,659
2015년	4,542	2,067	6,805
2016년	5,079	2,076	8,182
연평균 증감율	11.82	0.41	20.24

IV

대중교통 정책의 추진 성과 분석

① 추진정책

② 추진성과

1 추진정책

1. 2009년도 대중교통정책

1) 운수업체 지원 및 효율적인 교통관리

○ 추진개요

- 농어촌버스 운수업체 지원개선 (447백만원)
- 운수업체 유류세 연동보조금(주행세) 지원 (1,500백만원)
- 교통안전시설물 확충 및 보강(542개소) (95백만원)
- 운수종사자 해외체험연수 실시(년1회) (20백만원)
- 운수종사자 교통안전 예방 및 교육·단속(운수종사자 교통안전 예방 교육: 년 2회, 사업용 차량 시·군 교체단속: 년 4회)
- 지역교통안전 계획 및 홍보물 지원 등 (37백만원)

○ 추진실적

- 운수업체 경영개선 지원 및 사업용차량 유류세연동보조금 지원 등
- 분기별 교통안전 홍보 및 교육·단속 철저
- 교통안전시설물 조기 정비 및 확충으로 교통사고 사전예방 철저
- 교통질서준수 캠페인 지속적 실시

○ 기대효과

- 운수업체 지원 및 육성을 통한 고품질의 교통서비스 제공
- 교통안전 홍보 강화 및 안전시설물 확충을 통한 국민 편의증진 도모

2. 2010년도 대중교통정책

1) 운수업체 지원 및 효율적인 교통관리

○ 추진개요

- 농어촌버스 운수업체 경영개선 지원 (628백만원)
- 운수업체 유류세 연동보조금(주행세) 지원 (1,500백만원)
- 운수종사자 교통안전 예방교육 및 지도·단속 (운수종사자 교통안전 예방 교육: 년 8회, 사업용 차량 시·군 교체단속: 년 4회)
- 교통질서 캠페인 및 홍보물 제작 (29백만원)
- 추진실적
 - 농어촌버스 운수업체 경영개선 지원 (2010.05)
 - 운수업체 유류세 연동보조금(주행세) 지원 (2010.06)
 - 교통질서 캠페인 홍보물 제작 (2010.06)
 - 운수종사자 교통안전 예방 교육 및 시·군 교체 단속
- 기대효과
 - 운수업체 지원 및 교통안전 시설물 확충을 통한 대중교통서비스 향상
 - 군민의 교통 편익 증진 도모
 - 대중교통서비스 향상과 군민의 교통 편익 증진 도모

2) 주차시설 확충 및 선진 주정차 문화 정착

- 추진개요
 - 소형주차장 조성 및 환경 정비
 - 빈 집 및 공터 등을 활용한 임차주차장 조성 (100백만원)
 - 노상주차장 차선도색 및 버스승강장 표지판 유지보수 (17백만원)
 - 교통법규 위반 차량 집중단속 및 선진 주차문화 정착
- 추진실적
 - 빈 집 및 공터 등을 활용한 임차주차장 조성 추진 (2개소)
 - 버스승강장 표지판 유지보수 (9백만원)
 - 주요구간 불법 주·정차 지도단속 (단속 326건, 계도 2,506건)
 - 무단방치 자동차 자진/강제 처리 (19대/13대)

- 기대효과

- 주차 공간 확충 및 공영주차장 환경 정비로 선진 주·정차 문화 정착
- 불법 주·정차 근절로 군민의 안전보호 및 쾌적한 교통환경 조성

3) 농어촌버스 단일요금제 시행

- 추진개요

- 농어촌버스 노선요금 단일화로 교통약자의 이동편의 증진으로 삶의 질 향상 및 대중교통 이용 활성화
- 예산군 내 전지역 (농어촌버스 45대)

- 추진실적

- 제2회 추경예산에 소요사업비 확보 (2010.09)
- 농어촌버스 노선 및 요금제 조정 (구간요금제→단일요금제) (2010.09)
- 농어촌버스 단일요금제 시행 (2010.10)

- 기대효과

- 서민교통의 대표수단인 농어촌버스의 실질적인 요금인하로 대중교통 활성화
- 요금 시비로 인한 만성적 불친절 해소로 서비스 품질 강화
- 원거리 교통약자의 교통비용 절감 및 이동편의 증진으로 삶의 질 향상

3. 2011년도 대중교통정책

1) 운수업체 운영정상화 지원

- 추진개요

- 승용차 등 자가용 증가와 인구 감소에 따라 농어촌버스 이용율이 점차 저하되고 있어 비수익 노선의 증가 추세에 있으므로 운수업체 정상화를 위하여 행·재정 지원

- 추진실적

- 농어촌버스 운수업체 경영개선 지원 (벽지노선 등: 670백만원, 단일

요금제 시행에 따른 보상지원: 450백만원, 유류세 연동보조금 지원: 2,000백만원)

- 교통질서 확립 및 교통봉사활동 행정적 지원 (670백만원)
- 교통약자 이동편의증진을 위한 장애인 콜택시운영 (36백만원)
- 택시 브랜드화 홍보물 제작 지원 (5백만원)
- 운수종사자 친절 및交通安全 예방교육 (년 2회)
- 기대효과
 - 운수업체 재정 지원으로 교통약자에게 편리한 교통편의 제공
 - 운수업체 지원 및 육성을 통한 고품질의 대중교통 서비스 제공
 - 交通安全 홍보 강화 및 안전시설물 확충으로 군민의 교통편의 증진

2) 교통질서 확립 및 선진교통문화 정착

- 추진개요
 - 교통질서확립 및 선진교통문화 정착을 위하여 주차공간 확충
 - 교통·여객·화물운송의 질서 확립
- 추진실적
 - 여객자동차운수사업 및 화물자동차 운송질서 확립
 - 소형 임시주차장 조성 (150백만원)
 - 불법 주·정차 단속 강화로 원활한 교통 소통
 - 선진 교통문화 정착을 위한 홍보물 제작 지원 (10백만원)
- 기대효과
 - 법규위반행위 단속으로 선진교통문화 조기 정착
 - 철저한 주차지도 단속 및 운송질서를 통한 선진교통 누화 정착
 - 소형주차장 조성 및 캠페인 전개로 주차질서 조기 정착

3) 자동차관리 법규위반 행위 근절

- 추진개요
 - 자동차 소유자의 준법정신 고취와 자동차관리업체에 대한 효율적 관리를 통한 자동차의 성능 및 안전 확보

- 자동차관리에 대한 사고·사건 예방 및 피해를 최소화 함

- 추진실적

- 자동차 관리업체(정비, 매매, 폐차업) 지도관리 강화
- 자동차손해배상보장법 위반차량 강력 조치
- 무단방치 차량 조기 처리로 깨끗한 거리 환경 조성

- 기대효과

- 자동차관리법 위반자 지도 관리로 준법정신 고취
- 자동차 관리업체의 지도 관리 강화
- 자동차손해배상보장법 위반자에 대한 강력 조치

4) 농어촌버스 노선번호제 도입

- 추진개요

- 대도시에서 시행하고 있는 시내버스 노선번호제를 도입하여 농어촌 버스를 이용하는 이용객에게 편리한 행선지 안내
- 교통약자를 위한 서비스 개선으로 농어촌버스 이미지 개선

- 추진실적

- 현행 스티커 방식의 단일 행선지 표시를 노선변화와 함께 병행 표기 방식으로 전환
- 농어촌버스 노선별 고유번호를 부여하고 버스 전면에 노선번호와 행선지 부착, 후명 및 우측면에 노선번호 부착
- 농어촌버스 모든 노선에 대하여 노선번호 도입 운영
- 식별이 쉽고 이용하기에 편리한 고유 노선번호 부여

- 기대효과

- 교통약자 등 버스이용객에게 편리한 행선지 식별 방식 제공
- 노선번호 부여로 농어촌버스 이미지 개선 및 대중교통 활성화 도모

5) 농어촌버스 단일 요금제 시행

- 추진개요

- 노인, 주부, 학생 등 교통약자가 주로 이용하고 있는 대중교통인 농어촌

버스 요금을 운행거리와 관계없이 1회 승차시 단일요금제로 전환하여
교통약자의 삶의 질 향상

- 추진실적
 - 농어촌버스 단일요금제 시행 (2010.10.1)
 - 예산군 관내 전역, 농어촌버스 43대 (450백만원)
- 기대효과
 - 교통약자의 삶의 질 향상

4. 2012년도 대중교통정책

1) 운수업체 운영 정상화 지원

- 추진개요
 - 운수업체 지원 및 육성을 통한 고품질의 대중교통 서비스 제공
 - 교통안전 홍보 강화 및 교통시설물 유지보수로 국민의 교통편의 증진
- 추진실적
 - 농어촌버스 운수업체 경영개선 지원 (손실보상금 등 재정 지원: 1,200백만원, 단일요금제 시행에 따른 손실보상 지원: 400백만원, 단일요금제 시행에 따른 연구 용역: 25백만원)
 - 운수업체 유류세 연동보조금(주행세) 지원 (3,000백만원)
 - 버스승강장 및 표지판 유지 보수 (35백만원)
 - 택시 브랜드화 홍보물 제작 지원 (2백만원)
 - 교통약자 이동편의 증진을 위한 장애인 콜택시 운영 (기존 1대 → 추가 1개 구입)
 - 운수종사자 친절 및 교통안전 예방교육 (년 2회)
- 기대효과
 - 운수업체 행·재정 지원으로 운영정상화 및 대중교통 활성화

2) 교통질서 확립 및 선진교통문화 정착

○ 추진개요

- 철저한 주차지도 단속 및 운송질서를 통한 선진교통 문화 정착

○ 추진실적

- 여객자동차운수사업 및 화물자동차 운송질서 확립 (버스·택시의 불편·부당, 법규위반행위 단속: 수시, 소형주차장 차고지의 밤샘주차 단속: 정기 4회, 수시)
- 소형 주차장 신규 조성 (110백만원)
- 불법 주·정차 단속 강화로 원활한 교통소통 및 법질서 확립 (불법 주·정차 단속 차량용 카메라 설치: 1대, 35백만원)
- 교통질서 캠페인 홍보물 제작 및 교통봉사활동 지원 (10백만원)
- 자동차손해배상보장법 위반차량 강력 조치
- 무당방치 차량 조기 처리로 깨끗한 거리 환경 조성
- 기대효과
 - 법규위반행위 지도·단속으로 선진교통문화 조기정착 및 자동차관리법 위반자 지도관리로 준법정신 고취 및 깨끗한 거리조성

3) 농어촌버스 행선지 LED 설치

○ 추진개요

- 농어촌버스 모든 노선에 대하여 편리한 행선지 안내 도입 운영
- 식별이 쉽고 이용하기에 편리한 고유 노선번호 부여

○ 추진실적

- 2012년 상반기, 농어촌버스 45대 대상(136백만원, 군비:80%, 자담:20%)
- 농어촌버스 행선지 LED 전자표시판 설치 및 안내방송 실시
- 농어촌버스 노선별 고유번호를 전면, 옆면, 후면에 LED로 표기

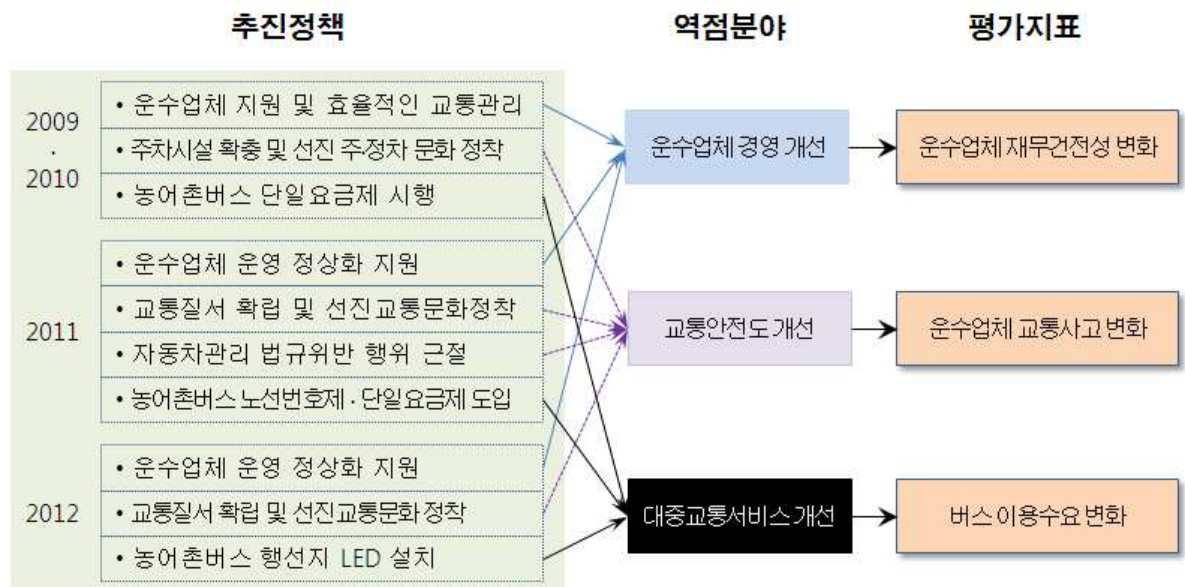
○ 기대효과

- 노인, 주부, 학생 등 교통약자에게 주·야간 편리한 행선지 안내
- 농어촌버스 환경개선으로 이미지 제고와 대중교통 활성화

2 추진성과

1. 평가절차

- 2009년~2012년 3개년 동안 예산군은 10개의 대중교통정책(시책)을 추진하였고, 이는 3개의 역점분야 즉, 운수업체의 경영개선, 운수업체의 교통안전도 개선, 대중교통서비스 개선으로 분류됨
- 따라서, 추진성과 평가에는 운수업체 경영개선 부문은 운수업체 재무건전성(부채비율, 유동비율, 영업수지비율) 변화를, 교통안전도 부문은 운수업체 교통사고(사고발생건수 및 위반건수) 변화를, 대중교통서비스 개선 부문은 농어촌버스 이용수요 변화를 평가지표로 산정하여 분석함
- 2012년도 추진정책(시책)의 효과는 2013년도에 집계가 가능하므로, 본 분석에서는 2009년~2011년도의 추진정책에 대한 효과만 분석함



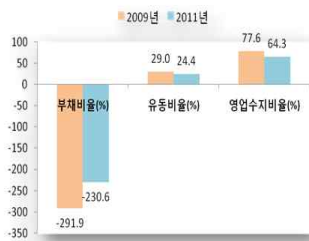
[그림 IV-1] 평가절차

2. 평가결과

1) 운수업체 재무건전성 변화

(1) 부채비율

- 부채비율은 타인자본의 의존도를 표시하며 기업의 건전성의 정도를 나타내는 지표로 활용됨. 기업의 부채액은 적어도 자기자본액 이하인 것이 바람직하므로 부채비율은 100%이하가 이상적임. 부채비율이 높을수록 재무구조가 불건전하므로 지불능력에 문제가 발생함
- 2011년 기준으로 자본이 잠식된 상황임에도 불구하고, (주)예산교통은 부채비율이 개선된 것으로 나타남



[그림 IV-2] 재무건전성 변화

(2) 유동비율

- 유동비율은 기업이 보유하는 지급능력을 의미하는 것으로 유동비율이 클수록 기업의 재무유동성이 증가함. 일반적으로 200%이상(유동자산이 유동부채의 2배 이상)으로 유지되는 것이 이상적임
- 예산교통의 2011년도 유동비율은 2009년 대비 4.6%p 감소하여 재무유동성이 악화된 것으로 나타남

[표 IV-1] (주)예산교통 부채비율 변화(2011년 12월 기준)

업체명	2009년(백만원, %)			2011년(백만원, %)			증감(%p)
	부채	자본	부채비율	부채	자본	부채비율	
예산교통	3,033	-1,039	-291.9	2,878	-1,248	-230.6	△61.3

주: 1) 부채는 유동부채와 고정부채의 합을 의미함
 2) 자본은 자본금, 자본잉여금, 이익잉여금, 자본조정의 합을 의미함
 3) 부채비율은 부채총액을 자기자본으로 나눈 비율((부채총액/자기자본)×100)을 의미함

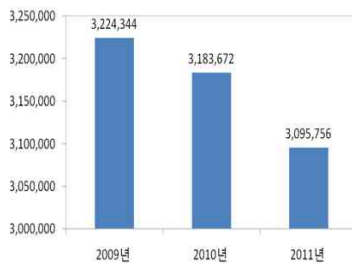
[표 IV-2] (주)예산교통 유동비율 변화(2011년 12월 기준)

업체명	2009년(백만원, %)			2011년(백만원, %)			증감(%p)
	유동자산	유동부채	유동비율	유동자산	유동부채	유동비율	
예산교통	547	1,884	29.0	508	2,078	24.4	△4.6

주: 1) 유동자산은 당좌자산, 재고자산, 기타유동자산의 합을 의미함
 2) 유동비율은 유동자산을 유동부채로 나눈 비율((유동자산/유동부채)×100)을 의미함

(3) 영업수지비율

- 영업비용의 총액을 영업수익의 총액으로 제한한 비율을 의미하며, 기업의 영업활동의 수익성을 분석하는 것으로 영업수지비율이 높을수록 재무건전성이 좋다고 판단함
- 예산교통의 2011년도 영업수지비율은 2009년도 대비 13.2%p 감소하여 기업의 재무건전성이 악화된 것으로 나타남



[그림 IV-3] 버스이용수요 변화

2) 농어촌버스 이용수요 변화

- 2009년~2011년 3개년 예산군의 농어촌버스 이용객은 연평균 2.0%의 속도로 감소하고 있는 추세임. 버스이용객의 감소는 결과적으로 운수업체의 수익감소와 직결되므로, 버스운수업체의 재정적자의 원인임

연도	사고건수	위반건수
2009	14	36
2011	16	33
증감률(%)	14.3	-8.33

[그림 IV-4] 교통안전도 변화

3) 운수업체 교통안전도 변화

- 2009년~2011년도에 발생한 사고건수는 14.3% 증가하였음. 반면, 위반건수는 2009년 36건 그리고 2011 33건으로 3건이 감소하여 연평균 8.33%의 감소율을 나타냄

[표 IV-3] (주)예산교통 영업수지비율 변화(2011년 12월 기준)

업체명	2009년(백만원, %)			2011년(백만원, %)			증감(%)
	영업수익	영업비용	수지비율	영업수익	영업비용	수지비율	
예산교통	4,246	5,475	77.6	4,078	6,338	64.3	△13.2

주 : 1) 영업수익은 손익계산서상 매출액을 의미함(도 및 시 보조액 제외)
 2) 영업비용은 매출원가(감가상각비 제외) 및 판매비와 관리비(감가상각비 제외)의 합을 의미함
 3) 영업수지비율은 영업수익을 영업비용으로 나눈 비율((영업수익/영업비용)×100)을 의미함

[표 IV-4] (주)예산교통 버스수송인원 추이(최근3개년)

업체명	수송실적(명)			연평균 증감률(%)
	2009년	2010년	2011년	
예산교통	3,224,344	3,183,672	3,095,756	-2.0%

주: 충청남도버스운송사업조합, 내부자료, 2012

V

비전 및 정책 목표

- ① 중앙정부 계획 및 시사점
- ② 예산군 비전 및 정책목표

1 중앙정부의 계획 및 시사점

1. 중앙정부 계획¹⁾

1) 비전 및 계획지표

(1) 비전

- 녹색 대중교통기반 구축을 통한 보편적 통행권 제공

(2) 계획지표

- 대중교통 수송분담률 5% 향상
 - 2016년 예측대비 5% 향상, 2030년 예측대비 10% 향상

[표 V-1] 대중교통 수송분담률

구분	도시유형	2009년(%)	2016년(%)		2030년(%)	
			예측	목표	예측	목표
	전국	40.9('08)	41.3	47	41.8	52
대도시권	경제중심도시 (100만 이상)	54.2	54.06	60	63.62	73
	지방중심도시 (100만 미만)	28.92	29.23	35	43.06	53
	자족형 도시	44.26	44.69	50	45.68	55
	위성도시	31.43	34.28	40	42.82	52
	관광도시	21.89	21.89	27	33.46	43
지방권	공업도시	28.23	27.83	33	40.58	50
	도·농복합도시	28.96	29.48	35	37.15	47
	농촌도시	27.60	25.39	30	27.31	37

자료 : 제2차 대중교통기본계획 수립, 국토해양부, 2011.3

- 녹색성장 지표
 - 교통부문 온실가스 배출량 3% 감축
 - 승용차 운행 5% 감축(승용차 운행 1% 감축시 온실가스 0.58% 감축)

1) 국토해양부, 제2차 대중교통기본계획(2012~2016), 2011. 3

[표 V-2] 녹색성장 지표

구분	2016년 (목표)
온실가스 감축	3%

자료 : 제2차 대중교통기본계획 수립, 국토해양부, 2011.3

○ 속도 및 안전

- 통행속도(평균운행속도) 20% 향상, 사망사고 50% 감소

[표 V-3] 교통안전 지표

구분	2007년	2009년	2016년(목표)
노선버스 사망자수	184명	190명	95명 (50% 감소)
평균운행속도 (km/h)	23.2	22.5	27.0(20% 증가)

자료 : 제2차 대중교통기본계획 수립, 국토해양부, 2011.3

2) 정책목표별 추진전략

○ 빠르고 편리한 대중교통체계 구축

[표 V-4] 빠르고 편리한 대중교통체계 구축 추진전략

추진전략 및 세부 추진과제	추진기간	주관기관
1. 대중교통시설 및 수단의 확충		
1-1 도시유형별 적절한 대중교통수단 구축	지속	국토부 기재부 지자체
1-2 환승시설 확충 등 교통수단간 연계 강화	지속	국토부 기재부 지자체
2. 대중교통 정보제공시스템 구축		
2-1 TAGO 고도화	단기	교통안전공단
2-2 광역 BIS 및 BIT 구축사업 확대	지속	지자체
3. 대중교통시설 운영체계의 효율성 제고		
3-1 신호체계 및 대중교통시설 운영 개선	지속	국토부 경찰청 지자체
3-2 버스 정시성 제고	지속	국토부 지자체
4. 대중교통 이용편의 및 안전성 제고		
4-1 교통카드 전국호환 체계 구축	장기	국토부 지자체
4-2 버스운전자 안전교육 강화	지속	교통안전공단
4-3 대중교통수단 안전관리 강화	지속	국토부 지자체 교통안전공단
4-4 대중교통시설 안전설비 확대	지속	도시철도공사 지자체

○ 교통수요 관리강화

[표 V-5] 교통수요 관리강화 추진전략

추진전략 및 세부 추진과제	추진기간	주관기관
1. 대중교통전용차구 설치 확대	단기	국토부 가재부 지자체
2. 승용차 이용억제를 위한 다양한 교통수단의 확보		
2-1 자동차 운행공동체 문화 확산	지속	국토부 지자체
2-2 BRT 고급화 및 자전거 이용 활성화	지속	국토부 행안부 지자체
3. 대중교통수단 이용 제고방안 추진		
3-1 공공기관 모빌리티 계획 수립 권장	지속	국토부 행안부
3-2 Off-Peak Vehicles 제도 도입	장기	국토부 경찰청 지자체
3-3 주행거리 공인 인증제 도입	단기	국토부 환경부
3-4 운행비례보험료 제도 도입	장기	가재부 국토부
3-5 혼잡통행료 장수지역 확대	장기	지자체
4. 주차관리 강화		
4-1 도심지역 주차제한제 시행 확대	지속	지자체
4-2 스마트 주차시스템 구축	지속	지자체

○ 최소교통서비스 기반구축

[표 V-6] 최소교통서비스 기반구축 추진전략

추진전략 및 세부 추진과제	추진기간	주관기관
1. 교통약자를 위한 대중교통 서비스 개선		
1-1 교통약자를 위한 시설 확충 지속 추진	지속	국토부 지자체 민간
1-2 저상버스 보급 확대	단기	국토부 가재부 지자체
2. 교통소외지역 및 시간지대 해소		
2-1 버스노선 및 운영체계 개선	단기	국토부 지자체
2-2 수요응답형 교통서비스 제공	장기	국토부 지자체 민간
2-3 비수요노선 운행개선 및 특수버스 서비스 제공	장기	국토부 지자체 민간
3. 대중교통 이용비용 소득공제 방안 추진	장기	국토부 가재부

○ 녹색대중교통 기반조성

[표 V-7] 녹색대중교통 기반조성 추진전략

추진전략 및 세부 추진과제	추진기간	주관기관
1. 자전거 이용과 대중교통 연계 제고		
2-1 대중교통 접근 bike & ride 시설 개선	지속	행안부 지자체
2-2 대중교통시설에 자전거주차장 설치	지속	도시철도공사 지자체
2-3 자전거 종합 자원센터 운영	지속	지자체
2-4 대중교통 자전거 탑재시설 구축	지속	국토부 민간
2. 신교통수단 개발 및 도입	장기	국토부 지경부 지자체
3. 녹색교통 도시조성		
3-1 대중교통 중심 도시개발 추진	장기	국토부 지자체
3-2 녹색교통 활성화 추진	장기	국토부 환경부 지자체
4. 대중교통 이용 인식 제고		
4-1 대중교통 친화형 모빌리티 교육 추진	장기	국토부 교과부 교통안전공단
4-2 대중교통 친화형 설계 추진	장기	국토부 지자체

○ 대중교통산업의 경쟁력 강화

[표 V-8] 대중교통산업의 경쟁력 강화 추진전략

추진전략 및 세부 추진과제	추진기간	주관기관
1. 버스산업 운영체계 및 경영여건 개선		
1-1 버스준공영제 효율적 시행방안 마련	단기	국토부 지자체
1-2 버스산업 운영체계 개선 추진	장기	국토부
1-3 비수익노선 운영체계 개선	장기	국토부 지자체
2. 도시철도 운영체계 및 경영여건 개선		
2-1 도시철도 운영체계 개선	장기	국토부 도시철도공사
2-2 도시철도 경영수지 개선	장기	국토부 도시철도공사

2. 시사점

- 국토해양부는 제2차 대중교통기본계획(2012~2016) 수립을 통해 ‘녹색 대중교통기반 구축을 통한 보편적 통행권 제공’을 국가 대중교통계획의 비전으로 정함
- 비전을 달성하기 위해 중앙정부는 대중교통 수송분담율 5% 향상, 교통부문 온실가스 배출량 3% 감축, 통행속도(평균운행속도) 20% 향상 및 사망사고 50% 감소를 지표로 정함
- 예산군은 중앙정부가 제2차 대중교통기본계획에서 농촌도시로 도시유형을 분류하고 있으므로, 국가계획에 의거 본 계획의 목표연도인 2016년에 대중교통 수송분담율을 5% 향상, 교통부문 온실가스 배출량 3% 감축, 교통사고 사망사고 50% 감소를 지표로 설정되어야 함
- 이와 같은 계획지표를 달성하기 위해 중앙정부가 수립한 세부추진과제 중에서 예산군이 수용 가능한 과제는 27개임
- 빠르고 편리한 대중교통체계 구축 부문의 8개 세부 추진과제

추진전략	세부 추진과제
대중교통시설 및 수단의 확충	<ul style="list-style-type: none"> • 도시유형별 적절한 대중교통수단 구축 • 환승시설 확충 등 교통수단 간 연계 강화
대중교통 정보제공 시스템 구축	<ul style="list-style-type: none"> • 광역 BIS 및 BRT 구축사업 확대
대중교통시설 운영 체계의 효율성 제고	<ul style="list-style-type: none"> • 대중교통 전용신호체계의 도입 • 대중교통 전용차로 및 정류장시설 개선
대중교통 이용편의 및 안전성 제고	<ul style="list-style-type: none"> • 교통카드 전국호환 체계 구축 • 버스안전차 안전관리 강화 • 대중교통시설 안전설비 확대

- 교통수요 관리강화 부문의 6개 추진과제

추진전략	세부 추진과제
승용차 이용억제를 위한 다양한 교통수단의 확보	<ul style="list-style-type: none"> • 자동차 운행공동체 문화 확산 • BRT 고밀도 및 자전거 이용 활성화
대중교통수단 이용 제고방안 추진	<ul style="list-style-type: none"> • Off-Peak Vehicles 제도 도입 • 혼잡통행료 징수지역 확대
주차관리 강화	<ul style="list-style-type: none"> • 도심지역 주차상한제 시행 확대 • 스마트 주차시스템 구축

- 최소교통서비스 기반 구축 부문의 5개 추진과제

추진전략	세부 추진과제
교통약자를 위한 대중교통 서비스 개선	<ul style="list-style-type: none"> • 교통약자를 위한 시설 확충 지속 추진 • 저상버스 보급 확대
교통소외지역 및 사각지대 해소	<ul style="list-style-type: none"> • 버스노선 및 운영체계 개선 • 수요응답형 교통서비스 제공 • 마을버스 노선 운행개선 및 특수버스 서비스 제공

- 녹색대중교통 기반조성 부문의 6개 추진과제

추진전략	세부 추진과제
자전거 이용과 대중교통 연계 제고	<ul style="list-style-type: none"> • 대중교통 접근 bike&ride 시설 개선 • 대중교통시설에 자전거주차장 설치 • 자전거 종합 자원센터 운영
녹색교통 도시조성	<ul style="list-style-type: none"> • 대중교통 중심 도시개발 추진 • 녹색교통 활성화 추진
대중교통 이용 인식 제고	<ul style="list-style-type: none"> • 대중교통 친화형 설계 추진

- 대중교통산업의 경쟁력 강화 부문의 2개 추진과제

추진전략	세부 추진과제
버스산업 운영체계 및 경영여건 개선	<ul style="list-style-type: none"> • 버스준공영제 효율적 시행방안 마련 • 마을버스노선 운영체계 개선

2 예산군 비전 및 정책목표

1. 예산군 발전여건 분석

- 예산군은 고속국도 및 철도망을 이용한 접근성이 양호하고, 풍부한 자연환경 및 다양한 문화·역사·관광자원을 보유하고 있어 친환경적인 도시개발 잠재요소가 풍부한 도시임
- 그러나, 고령화 진전에 따른 지역경쟁력 약화 및 대중교통 이용수요 감소, 도로망 및 대중교통 인프라가 부족한 약점을 지님
- 더욱이, 개인자동차의 지속적인 증가, 저출산·고령화로 인한 사회·경제적 문제, FTA확대로 농업산업 경쟁력 약화, 투자자원 부족으로 인한 위협요인을 지니고 있음
- 그럼에도 불구하고, 충남도청 이전에 따른 유입인구의 증가, 서해선 복선전철화 사업 및 제2서해안 고속국도 개발, 내포문화권 사업 관련에 따른 지역 활성화, 복지교통으로의 정책적 관심 증대고 인해 지역발전이 기대됨
- 이러한 배경아래 예산군 대중교통의 정책목표 설정을 위한 SWOT 분석 결과는 다음과 같음



[그림 V-1] 예산군 발전여건(SWOT)

2. 비전 및 정책목표

1) 비전

- 녹색 대중교통기반 구축을 통한 보편적 통행권 제공

2) 정책목표

- 대중교통 사망사고 50% 감소
 - 2011년 기준 교통사고에 의한 사망자수는 0명으로 목표연도인 2016년까지 0명을 유지하는 것을 목표로 함
- 대중교통 수송분담률 5% 향상
 - 2011년 기준 대중교통(버스) 수송분담률은 11.7%로 목표연도인 2016년까지 16.7%로 향상하는 것을 목표로 함
- 온실가스 3% 감축
 - 2011년 기준 승용차 수송분담률은 80.7%로 목표연도인 2016년까지 75.5%로 감소하는 것을 목표로 함(승용차 운행 1% 감축시 온실가스 0.58% 감축 적용)



[그림 V-2] 계획의 목표 및 추진전략

3. 추진전략

1) 중앙정부 계획의 수용가능성 검토

- 중앙정부가 수립한 27개 세부추진과제 중에서 예산군의 지역특성, 자원조달 및 실현가능성을 고려하여 수용가능성을 검토한 결과는 예산군 대중교통 기본계획에서 수용한 세부 추진과제는 12개임

[표 V-9] 중앙정부 계획의 수용가능성 검토결과

정책목표	추진전략	세부 추진과제	수용 여부(사유)
빠르고 편리한 대중교통체계 구축	대중교통시설 및 수단의 확충	• 도시유형별 적정한 대중교통수단 구축	수용
		• 환승시설 확충 등 교통수단간 연계 강화	수용
	대중교통 정보제공시스템 구축	• 광역 BIS 및 BRT 구축사업 확대	수용
	대중교통시설 운영체계의 효율성 제고	• 대중교통 전용신호체계의 도입	미수용(현실성 결여)
		• 대중교통 전용차로 및 정류장 시설의 개선	미수용(현실성 결여)
	대중교통 이용편의 및 안전성 제고	• 교통카드 전국호환 체계 구축	미수용(정부 중심)
		• 버스운전자 안전관리 강화	미수용(시행중)
교통수요 관리강화	승용차 이용억제를 위한 다양한 교통수단 확보	• 대중교통시설 및 수단 안전관리 강화	미수용(정부 중심)
	승용차 이용억제를 위한 다양한 교통수단 확보	• 자동차 운행공동체 문화 확산	수용(일부)
		• BRT 고급화 및 자전거 이용 활성화	일부수용(자전거)
	대중교통수단 이용 제고방안 추진	• Off-Peak Vehicles 제도 도입	수용(일부)
		• 혼잡통행료 장수지역 확대	미수용(시기상조)
최소교통 서비스 기반 구축	주차관리 강화	• 도심지역 주차제한제 시행 확대	미수용(시기상조)
		• 스마트 주차시스템 구축	미수용(시기상조)
	교통약자를 위한 대중교통 서비스 개선	• 교통약자를 위한 시설 확충 지속 추진	수용
		• 저상버스 보급 확대	수용
녹색대중교통 기반조성	교통소외지역 및 사각지대 해소	• 버스노선 및 운영체계 개선	수용
		• 수요응답형 교통서비스 제공	수용
		• 바수익노선 운행개선	수용
	자전거 이용과 대중교통 연계 제고	• 대중교통 접근 bike&ride 시설 개선	수용
		• 대중교통시설에 자전거주차장 설치	수용
		• 자전거 종합 자원센터 운영	미수용(장기안)
	녹색교통 도시조성	• 대중교통 중심 도시개발 추진	미수용
대중교통산업의 경쟁력 강화		• 녹색교통 활성화 추진	수용(자전거)
	대중교통 이용 인식 제고	• 대중교통 친화형 설계 추진	미수용(현실성 결여)
	버스산업 운영체계 및 경영여건 개선	• 버스준공영제 효율적 시행방안 마련	수용
		• 바수익노선 운영체계 개선	수용

2) 추진전략 및 추진과제

- 예산군 2차 지방대중교통 기본계획의 비전인 ‘녹색 대중교통기반 구축을 통한 보편적 통행권 제공’을 달성하기 위해 3개의 정책목표 아래 4대 추진전략과 12개의 추진과제를 수립함
- 대중교통수단의 개선 및 확충 전략에 해당되는 세부추진과제는 적정 대중교통수단 검토, 대중교통 환승시설 확충, 정류장시설 개선 및 확충방안임
- 대중교통서비스 향상 및 경쟁력 강화에 해당되는 세부추진과제는 도시여건 변화에 대응하는 대중교통 노선체계 개편, 수요와 공급의 균형을 고려한 탄력배차제 운영, 버스운행효율 향상을 위한 지·간선제 도입방안, 신뢰성 있는 버스정보제공체계 구축, 대중교통 운영체계 개선방안임
- 교통약자 및 교통오지 대중교통 이동편의증진에 해당되는 세부추진과제는 교통약자를 위한 대중교통 이동편의 증진방안과 교통오지 대중교통 이동편의 증진방안임
- 교통수요 관리 및 대중교통기반조성에 해당되는 세부추진과제는 교통수요 관리방안, 대중교통기반 조성을 위한 자전거 연계시설 확충임

[표 V-10] 정책목표, 계획지표, 추진전략 및 추진과제

정책목표	계획지표	추진전략	추진과제
교통안전개선	대중교통사망사고 50% 감소	대중교통수단의 개선 및 확충	<ul style="list-style-type: none"> • 적정 대중교통수단 검토 • 대중교통 환승시설 확충 • 정류장시설 개선 및 확충
대중교통서비스 향상 및 이동편의증진	대중교통 수송분담률 5% 향상	대중교통서비스 향상 및 경쟁력 강화	<ul style="list-style-type: none"> • 도시여건 변화에 대응하는 대중교통 노선체계 개편 • 수요와 공급의 균형을 고려한 탄력배차제 운영 • 버스운행효율 향상을 위한 지·간선제 도입방안 • 신뢰성 있는 버스정보제공체계 구축 • 대중교통 운영체계 개선방안
		교통약자 및 교통오지 대중교통 이동편의증진	<ul style="list-style-type: none"> • 교통약자를 위한 대중교통 이동편의 증진방안 • 교통오지 대중교통 이동편의 증진방안
교통환경개선	온실가스 3% 감축	교통수요 관리강화	<ul style="list-style-type: none"> • 교통수요 관리방안 • 대중교통기반 조성을 위한 자전거연계시설 확충

VI

대중교통수단 개선 및 시설 확충 방안

- ① 적정 대중교통수단 검토
- ② 대중교통 환승시설 확충
- ③ 정류장시설 개선 및 확충

1] 적정 대중교통수단 검토

1. 대중교통수단 검토 필요성

- 예산군의 도시규모 및 특징을 고려하여 예산군 지역현실에 적합한 대중교통수단 검토

2. 대중교통수단 검토 전략

● 대중교통수단의 유형 검토

- 대중교통수단의 유형별 특징 분석

● 대중교통수단 선정기준 검토

- 국토해양부가 수행한 제2차 대중교통기본계획에 제시된 대중교통수단 선정 기준을 검토

● 예산군 지역현실에 적합한 대중교통수단 선정

- 대중교통수단 유형 분석결과와 대중교통수단 선정기준을 토대로 예산군 지역현실에 적합한 대중교통수단 선정




3. 대중교통수단 검토 기준

1) 대중교통수단 유형

- 대중교통수단은 정해진 노선과 일정에 의해 운행이 되고 대량수송이 가능한 일반버스, 간선급행버스(BRT), 바이모달 트램, 철도(HRT, LRT) 등이 있음
- 일반버스는 일반도로를 다른 차량과 공용으로 점유하며 주행권을 확보하고, 차량정원은 1대의 버스에 60~80명이 승차 가능함. 건설비가 저렴하고 노선수요변화에 능동적 대처가 가능하지만 교통혼잡에 따른 정시성 및 신속성이 저하되는 단점이 있음. 그러나, 모든 도시에 적용가능한 대중교통수단으로 활용됨

- 간선급행버스(BRT)는 버스 전용도로를 설치하여 주행권을 확보하며, 차량 정원은 1량당 80~150명이 승차 가능함. 건설비가 저렴하고 건설기간이 짧은 장점이 있지만, 입체교차로 설치가 불가피하며, 버스우선처리신호시스템이 설치되어야 버스의 정시성 및 운행의 효율성을 높일 수 있음. 간선급행버스 도입 도시는 서울시, 인천시, 대전시, 세종시 등이 있음
- 경량전철(LRT)은 일반차량과는 분리된 레일(Rail)시설로 주행권을 확보하며, 차량 정원은 1량당 50~120명임. 중량전철에 비해 건설비가 저렴하고 소음과 진동이 적은 장점이 있으나, 장거리 노선 운행시 운행 비용이 증가하는 단점이 있음. 도입 도시는 김해시와 용인시가 있음
- 중량전철(HRT)은 일반차량과는 분리된 레일(Rail)시설로 주행권을 확보하며, 1량당 120~160명이 탑승할 수 있음. 4가지 교통수단 중 최대의 수송능력을 지니는 장점이 있는 반면, 장기간의 건설기간이 필요하고 건설비용이 매우 많이 소요되며 수요변화에 신속적인 대응이 미흡한 단점이 있음. 도입 도시로는 서울시, 경기도, 인천시, 대구시, 부산시 등이 있음

[표 VI-1] 대중교통 수단의 종류 및 특징

구 분		일반버스	간선급행버스(BRT)	경량전철(LRT)	중량전철(HRT)
					
주행권 확보		공용	전용, 부분공용	전용궤도	전용궤도
차량정원/량		60~80명	80~150명	50~120명	120~160명
특징	장점	<ul style="list-style-type: none"> • 건설비 저렴 • 노선 수요 변화에 신속한 대응 가능 	<ul style="list-style-type: none"> • 건설비 저렴 • 건설기간 최소 	<ul style="list-style-type: none"> • 중량전철에 비해 건설비 저렴 • 소음과 진동 적음 	<ul style="list-style-type: none"> • 4가지 교통수단 중 최대 수송능력을 지님
	단점	<ul style="list-style-type: none"> • 교통혼잡으로 인한 정시성 및 신속성 저하 	<ul style="list-style-type: none"> • 교차로 입체시설 필요 • 버스우선처리 신호시스템 필요 	<ul style="list-style-type: none"> • 장거리 노선 운행비용 증가 • 적설 대책 필요 	<ul style="list-style-type: none"> • 건설기간 및 비용 높음 • 수요변화에 신속적인 대응 미흡
국내적용		<ul style="list-style-type: none"> • 모든 도시 적용 	<ul style="list-style-type: none"> • 서울시, 인천시, 대전시, 세종시 	<ul style="list-style-type: none"> • 김해선(AGT) • 용인선(LIM) 	<ul style="list-style-type: none"> • 서울시, 경기도, 인천시, 대구시, 부산시, 대전시, 광주시

2) 대중교통수단 선정 기준

- 대중교통수단 선정기준은 국토해양부가 수행한 제2차 대중교통기본계획에 제시된 방법론을 적용함

(1) 도시 유형 구분

- 국토해양부는 제2차 대중교통기본계획 연구를 통해 전국 시·군의 도시의 기능 및 특성에 맞도록 도시유형을 8개 유형(A~F그룹)으로 세분화 함
- A그룹은 인구 100만 이상의 경제중심도시와 100만 이하의 지방중심도시, B그룹은 위성도시와 자족형도시, C그룹은 관광중심도시, D그룹은 공업중심도시, E그룹은 도농복합형도시, F그룹은 농촌도시로 도시유형이 분류됨
- F그룹에는 행정단위가 군(郡)단위인 전국의 79개 농촌도시를 의미하며, 예산군은 농촌도시인 F그룹에 소속됨

[표 VI-2] 기능 및 특성에 따른 도시유형 분류(A~C그룹)

구분	A그룹		B그룹		C그룹
도시유형	경제중심도시 (100만 이상)	지방중심도시 (100만 이하)	위성도시	자족형도시	관광중심도시
대상 도시	서울, 부산, 대구, 대전, 인천, 광주, 수원, 창원	의정부, 춘천, 청주, 전주, 제주	하남, 구리, 김포, 과천, 광명, 군포, 나주, 화순, 담양, 계룡, 논산, 옥천	고양, 성남, 부천, 용인, 안산, 안양, 남양주	경주, 속초, 강릉, 보령, 안동, 공주, 부여

자료: 국토해양부, 제2차 대중교통기본계획, 2011.3

[표 VI-3] 도시기능 및 특성에 따른 도시유형 분류(D~F그룹)

구분	D그룹	E그룹	F그룹
도시유형	공업중심도시	도·농복합형도시	농촌도시
대상 도시	울산, 포항, 광양, 여수, 창원, 구미, 목포	천안, 아산, 평택, 파주, 이천, 안성, 화성, 광주, 양주, 포천, 원주, 충주, 순천, 익산, 진주	청원, 당진, 여주, 양평, 음성, 홍성, 예산, 완주, 해남, 연기, 고흥, 홍천 등 79개 도시

자료: 국토해양부, 제2차 대중교통기본계획, 2011.3

(2) 도시 유형에 따른 적정 대중교통수단

- 국토해양부는 도시의 기능 및 특성에 따른 적정 대중교통수단의 적용기준을 다음과 같이 제시함
- 일반버스는 모든 도시에 적합하고 BRT(간선급행버스)는 관광도시와 도농복합형도시와 농촌도시에는 부적합한 것으로 제시함
- LRT(경량전철)은 위성도시, 도농복합형도시와 농촌도시에는 부적합하고 HRT(중량전철)은 경제중심도시와 자족형 도시에만 적합한 것으로 제시함

[표 VI-4] 도시 유형에 따른 적정 대중교통수단

도시 구분	일반버스	BRT	LRT	HRT
경제중심도시	○	○	○	○
지방중심도시	○	○	○	×
위성도시	○	○	×	×
자족형도시	○	○	○	○
공업중심도시	○	○	○	×
관광중심도시	○	×	○	×
도농·농촌도시	○	×	×	×

자료: 국토해양부, 제2차 대중교통기본계획, 2011.3

주: ○ 적합, × 부적합

4. 적정 대중교통수단 검토 결과

- 국토해양부가 수립한 제2차 대중교통기본계획에 F그룹으로 분류된 예산군의 인구, 도로시설 및 기반시설, 대중교통 이용수요, 대중교통수단별 주행특성, 대중교통수단별 차량정원, 대중교통수단별 장단점을 종합적으로 고려한 경우, 예산군에 적합한 대중교통수단은 신교통수단인 BRT(간선급행버스), LRT(경량전철), HRT(중량전철) 보다는 일반버스가 적합한 것으로 판단됨

2 대중교통 환승시설 확충

1. 환승시설 확충 필요성

- 예산군은 장래 장항선 복선화, 서해선 복선전철 개통(예정) 등으로 버스와 기차, 버스와 전철, 버스와 버스 등 대중교통 수단간 환승 통행이 증가될 것으로 예상됨
- 또한, 내포신도시 조성, 삼교읍 및 고덕면 지역의 산업단지 개발 등으로 인한 도시 공간 구조변화 따른 농어촌버스 운행체계 변화에 대응하는 교통수단간 연계·환승시설이 필요함
- 예산군의 경우 교통수단간의 환승 및 연계체계가 구축되어 있지 않으며 환승을 위한 교통편의시설 구축도 미비한 실정임
- 이에 따라 교통체계 변화와 도시공간 구조 변화에 대응하고 대중교통 이용의 편리성을 제공하기 위해 환승시설 확충이 필요함

2. 환승시설 확충 전략

● 장래 교통체계 및 도시공간 구조 변화에 대응

- 장래 교통체계 변화와 도시공간 구조변화에 능동적으로 대응할 수 있는 환승지점을 선정하여 환승시설 구축방향 제시

● 버스와 타 수단과의 연계 강화

- 농어촌버스와 일반기차, 농어촌버스와 농어촌버스, 농어촌버스와 시외버스, 농어촌버스와 전철, 농어촌버스와와 자전거 등 교통수단간 연계강화를 위한 환승시설 구축방향 제시

● 이용자 편의를 고려한 환승시설 구축

- 환승은 대중교통수단 이용을 기피하는 요인 중 하나이므로, 버스 정보안내시스템, 정류장 표지판 시설 개선, 휴게시설 정비 등으로 이용자의 편의를 고려한 환승시설 구축방향 제시

3. 환승시설 유형 및 구축 기준

1) 환승 정의 및 환승시설 유형

- 환승이란 ‘바꿔 타기’ 또는 ‘갈아타기(transfer)’로 정의되며 한 교통수단에서 다른 교통수단으로 갈아타는 ‘행위’를 나타내는 동적인 개념임
- 대중교통수단은 정해진 노선과 운행계획에 따라 서비스가 제공되기 때문에 목적통행을 완료하기 위해 통행시 불가피하게 환승을 해야하는 경우가 발생함
- 환승을 위해서는 환승시설이라고 하는 물리적 시설물이 반드시 필요하여, 환승시설은 규모 및 형태에 따라 환승주차장, 환승터미널, 대중교통환승센터(버스 · 지하철 · BRT), 복합환승센터 등으로 구분됨

[표 VI-5] 환승시설 유형

유형	환승형태	연계 교통수단
환승주차장 	<ul style="list-style-type: none"> • 승용차와 같은 개인교통수단에서 버스, 철도 등 대중교통수단으로 환승하는 시설 (사례: 구리역 환승주차장) 	승용차↔버스 승용차↔기차
환승터미널 	<ul style="list-style-type: none"> • 비교적 장거리 통행승객이 이용하는 고속(시외)버스와 지역버스나 지하철 등 대중교통 수단 간 환승하는 터미널 (사례: 강남고속터미널(호남선)) 	버스↔버스 버스↔지하철 버스↔택시
대중교통 환승센터 	<ul style="list-style-type: none"> • 지하철, 버스, 택시, 승용차, 자전거 등의 다양한 대중교통 수단간 환승이 빈번하게 발생하는 교통 결절점에서 각각의 교통수단이 연속성을 가지고 편리하게 연계 환승 될 수 있도록 하는 전문 환승시설 (사례: 청량리 환승센터) 	버스↔버스 버스↔지하철 버스↔승용차 버스↔택시
복합 환승센터 	<ul style="list-style-type: none"> • 환승주차장, 환승터미널, 편의시설, 상업시설 등이 입지한 복합시설로 공공시설 및 주민생활 편의 시설이 집적된 환승센터 (사례: 죽전 복합 환승센터(조감도)) 	승용차↔버스 버스↔버스 버스↔지하철

2) 환승시설 구축 기준

- 환승시설은 도시유형에 따라 5가지 형태로 구분되며, 도시 유형별로 단계별 분류에 따라 환승시설을 설치할 필요가 있음
- 시계유출입권 환승지점은 개인교통수단과 대중교통수단간 환승이 주로 이루어지는 시외버스터미널이며, 필요시설로는 Kiss & Ride(배웅)시설, Park & Ride시설 등 대중교통 연계시설이 필요함
- 도심권 환승시설은 대부분 버스간 환승이 이루어지는 버스정류장을 대상으로 보행 환승공간, 승객 대기공간 등을 확보해야 함

[표 VI-6] 도시 유형별 환승시설 분류

구 분	환승시설 분류	
지방중심도시 자족형도시 위성도시 도농복합도시	3단계	<ul style="list-style-type: none"> • 도심권 환승시설 • 부도심권 환승시설 • 시계유출입권 환승시설
도농복합도시 관광중심도시 농촌도시	2단계	<ul style="list-style-type: none"> • 도심권 환승시설 • 시계유출입권 환승시설

자료 : 대규모개발사업계획의 대중교통시설계획에 관한 기준, 국토해양부, 2007.

[표 VI-7] 입지유형별 환승시설 분류

구 분	환 승 유 형	필 요 시 설
시계 유출입권	<ul style="list-style-type: none"> • 개인교통수단과 대중교통수단 환승 • 지하철/버스/택시/승용차 	<ul style="list-style-type: none"> • 지하철 역사 • 버스정류장/택시정류장 • Kiss & Ride(배웅)시설 • Park & Ride시설 • 버스터미널(시외)
지역 중심권	<ul style="list-style-type: none"> • 개인교통수단과 대중교통수단 환승 • 지하철/버스/택시 • 역세권의 혼잡이 극심한 지역에서는 Park & Ride 시설 제한 	<ul style="list-style-type: none"> • 지하철역사 • 버스정류장/택시정류장 • Kiss & Ride(배웅)시설 • Park & Ride시설
도심/ 부도심권	<ul style="list-style-type: none"> • 지하철/버스/택시 • 지역순환버스와 부도심직행버스 	<ul style="list-style-type: none"> • 지하철역사 • 버스정류장/택시정류장 • 보행 환승공간

4. 환승시설 확충 방안

1) 환승시설 구축을 위한 전제 조건

(1) 버스운행체계 개편

- 현재 예산군 버스노선은 버스이용수요가 지속적으로 감소하고 있는 상황에서 버스 운수업체가 경제적 관점에서 수요와 공급 기반의 수지균형(도 및 군 재정적자보조 포함)을 최대한 맞춘 상태로 운행중이므로, 현시점에서의 버스운행체계 개편에 따른 서비스 공급 확대는 불가능한 실정임
- 그러나, 내포신도시 조성이 완료되는 시점, 산업단지 조성이 완료되는 시점, 서해선 복선전철이 완전 개통되어 운행되는 시기(예상 시기: 2020년)에는 도시공간 구조 변화에 따른 교통체계 변화에 대응하는 버스운행체계 개편이 필요할 것으로 판단됨

(2) 환승에 대한 거부감 완화

- 환승은 대중교통수단 이용을 기피하는 요인 중 하나로 대중교통 이용자의 대부분이 목적지까지의 직접통행을 선호하므로 환승에 대한 거부감이 클 것으로 예상됨
- 따라서, 환승시설을 구축하는 경우에는 환승횟수를 최대한 최소화해야 하고, 적극적인 사전홍보 및 교육, 인센티브(incentive) 부여 등을 통해 환승에 대한 거부감을 줄여야 함
- 환승시설에는 충분한 대기공간 및 휴식공간을 확보하여 쾌적한 환승환경 조성을 통해 버스 이용자 부담감 최소화해야 하며, 고령자의 이용이 많은 예산군의 특성상 수직적인 이동(계단) 및 물리적인 장애물 최소화하여 안전성을 도모해야 함
- 환승시설 이용자에게는 버스운행시간, 배차간격, 노선정보 등 버스운행정보를 제공하여 대기시간 동안 불안감을 해소해야 하며, 자전거와의 연계강화를 위한 자전거 보관시설을 마련하여 대중교통과의 접근성을 높여야 함



[그림 VI-1] 자전거 보관시설
(호주 멜버른)

(3) 교통카드 이용 활성화

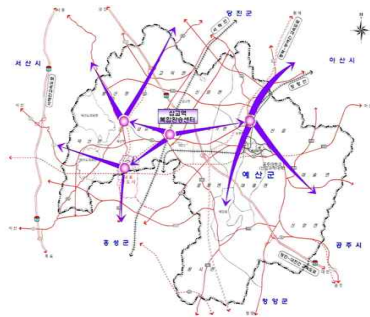
- 대중교통이용의 활성화를 위해서는 무료환승제가 필요하며 교통카드 이용시 인센티브를 제공하여 교통카드 이용율을 높여야 함

(4) 홍성군과 버스 통합요금제 실시(내포신도시)

- 예산군 삽교읍과 홍성군 일원으로 내포신도시가 조성됨에 따라 예산군과 홍성군이 하나의 생활권으로 형성될 것으로 예상되며, 예산군-내포신도시-홍성군 간 통행수요가 증가될 것으로 전망됨
- 예산군 환승체계 개편시 내포신도시를 반드시 포함하여 계획해야 하며, 홍성군과 하나의 생활권이 될 내포신도시 지역의 이동편의 증진과 대중교통 이용자의 경제적 부담을 완화하기 위해서 홍성군과의 버스 통합요금제를 실시해야 함

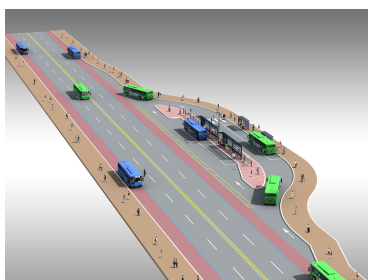
2) 환승시설 구축 지점 및 시설 유형

(1) 구축 지점



[그림 VI-2] 환승시설 구축지점

- 삽교읍의 경우 산업단지 및 농공단지 개발, 내포신도시 조성, 서해선 복선전철 개통, 고덕면 산업단지 개발 등으로 인해 장래 예산군의 중심지 역할을 할 것으로 기대되며, 기존 시가지인 예산읍과의 주변 도시와의 연계를 위한 거점 역할을 할 수 있을 것으로 기대됨
- 따라서, 삽교역을 중심으로 예산도심, 내포신도시, 봉산면에 환승시설을 구축하여 편리하고 효율적인 교통수단간의 연계체계 확립 필요할 것으로 판단됨



[그림 VI-3] 노외환승시설 조감도

(2) 환승시설의 유형

- 환승시설은 예산군의 도시규모를 고려하여 노외환승시설로 구축하는 것이 바람직하며, 이를 통해 버스와 버스, 버스와 기차, 버스와 자전거 등 교통수단간 연계가 활성화 될 수 있도록 시설 구축이 필요함
- 정류장의 시설물은 버스가 일정한 장소에서 집·분산될 수 있도록 환승체계를 형성하여 버스간의 연계성 향상에 중점을 두어야 함
- 승객 대기장소는 단지 눈·비·바람을 피하는 장소의 개념을 넘어 그 자체가 공공 조형물로서의 기능을 갖도록 설치해야 함
- 정류장내 주요 설치물로는 버스정보안내, 정류장표지판, 공중전화, 버스정보시스템 단말기, 카드충전기, 자판기, 노선경유도, 광고부착 장소 등을 설치하여 이용승객의 불편을 최소화해야 함



[그림 VI-4] 환승정류장 내 시설물 배치 사례

③ 정류장시설 개선

1. 정류장시설 개선 필요성

1) 유개 버스 정류장 부족

- 예산군 2차로 이상 도로변에 설치된 버스정류장은 총 530개소(농어촌버스 운행 정류장 기준)로 이중 유개정류장은 270개소(51%), 무개정류장은 260개소(49%)로 운영중임
- 무개정류장에는 쉼터, 차양막, 대기시설, 정보안내표지판 등이 설치되어 있지 않아 대중교통이용자들이 큰 불편을 겪고 있음



[그림 VI-5] 무개 버스정류장 사례

[표 VI-8] 예산군 버스정류장 현황 (2차로 도로 이상)

구분	합계	유개 버스 정류장	무개 버스 정류장
정류장 수	530	270	260

2) 버스 정류장 시설 낙후

- 대부분의 정류장이 대기장소가 없거나 무개 정류장으로 운영되고 있어 이용자가 불편함을 겪고 있으며, 특히 기상악화(눈, 비) 또는 야간(조명 없음)에는 더욱 큰 불편을 초래함

3) 버스 정류장 주변 불법 주정차 성행

- 농어촌버스 정류장에는 불법 주·정차 차량이 많아 버스가 본래 위치에 정차하지 못하고 인접 차로에 정차하는 경우가 자주 발생함



[그림 VI-6] 버스정류장 주변 불법주정차

4) 버스노선 안내정보 부족

- 대부분의 정류장에서 노선별 경유지가 표시되지 않아 목적지까지의 버스노선을 인지하기 어렵고, 차량 안내방송이 실행되지 않아 농어촌버스 이용자의 혼란을 초래함

5) 불합리한 버스베이 운영

- 버스베이가 설치기준에 부합되지 않게 설치되어 있어 실제 버스베이가 제 기능을 하지 못하고 있음

2. 정류장시설 개선 전략

● 이용자의 편의와 안전을 위한 시설 개선 및 확충

- 경기도 대중교통종합계획 수립연구에서 제시된 정류장 표준화 방안에 따른 시설 확충 방안 제시

● 불법 주정차 개선을 통한 버스의 안전성 및 정시성 확보

- 버스정류장 레드존(Red Zone) 설정 및 버스베이 형태 변경안 제시

3. 정류장시설 설치 기준

1) 버스정류장 계층화

(1) 버스정류장 계층화 기준

- 버스정류장 시설 표준안은 “경기도 대중교통종합계획수립 연구, 2006.12”에 제시된 내용 즉, 버스정류장을 버스 노선수, 배차 수, 이용자 승차인(인/일)을 기준으로 6개 계급으로 계층화하는 방법론을 수용함
- 배차수 기준은 버스운행시간 18시간 기준으로 정류장내 전노선 배차간격 1분 이하를 A계급으로, 2분 이하 B, 3분 이하 C, 5분 이하 D, 10분 이상을 F계급으로 설정함

[표 VI-9] 버스정류장 노선계층 분류기준

계급	노선수 기준		배차수 기준(대/일)		승차인원수 기준(인/일)	
	최고	최저	최고	최저	최고	최저
A	≥	6	≥	1,080	≥	1,080
B	6	5	1,080	540	1,080	540
C	5	4	540	360	540	360
D	4	3	360	216	360	216
E	3	2	216	108	216	108
F	2	<	108	<	108	<

자료: 경기도 대중교통종합계획수립 연구, 2016.12

(2) 버스정류장 계층화에 따른 시설물 중요도

- 버스정류장 계층화(6계급, A~F)에 따른 시설물의 설치 중요도 및 주안점은 다음과 같음
- 정차시설인 버스정차면은 계급의 중요도가 매우 높아 6계급에 전부 설치되어야 하는 시설물임
- 휴게시설 중에서 쉼터(차양막)와 휴지통 역시 6계층에 전부 설치되어야 하며, 의자는 버스배차간격이 긴 정류장(D~F)에 설치되어야 하는 것으로 권고됨
- 정보시설 중에서 버스표지판과 버스이용정보표지는 기본적인 시설물로 6계층에 모두 설치되어야 함
- 기타시설 중에서 조명시설은 일정도고 이상의 조명이 필요한 곳에는 반드시 설치되어야 할 시설물로 권고됨

[표 VI-10] 버스정류장 계층화에 따른 시설물 중요도

구 분	구성요소	계급별 중요도 (○:높음, △:보통, ×:낮음)						주안점
		A	B	C	D	E	F	
정차 시설	버스정차면	○	○	○	○	○	○	· 버스정차로 인해 혼잡을 야기할 경우 정차면 설치
휴게 시설	차양막(쉼터)	○	○	○	○	○	○	· 공간 확보 가능 시 설치
	휴지통	○	○	○	○	○	○	· 쾌적한 이미지 제고를 위해 필요한 시설이며, 철저한 관리가 필요함
	의자	△	△	△	○	○	○	· 긴 대기시간 승객 및 노약자를 위한 시설
정보 시설	버스표지판	○	○	○	○	○	○	· 기본적인 시설
	버스이용 정보표지	○	○	○	○	○	○	· 기본 정보안내, 필수시설
	광고판	×	×	×	×	×	×	· 필수 시설 아니나, 조명 대체역할을 하며, 광고수익이 있는 지점에 광고대행사가 설치
판매 시설	자동판매기	×	×	×	×	×	×	· 불필요하나, 주변 상가에 의해 설치되기도 함
장식 시설	조형물, 분수 예술장식품	×	×	×	×	×	×	· 불필요
기타 시설	조명	○	○	○	○	○	○	· 일정 조도 이상의 조명시설 필수
	바닥포장	△	△	△	×	×	×	· 노점상, 불법 쓰레기로부터 대기영역 보호

자료: 경기도 대중교통종합계획수립 연구, 2016.12, 재구성

2) 버스정류장 시설 표준안

(1) 버스정차면

■ 버스정차면 산정 기준

- 버스정류장의 정차면수를 산정하기 위해 간선급행 버스체계에서 제시된 버스 동시도착대수 산정 방법을 이용하여 산정함
- 버스 도착이 Random 하다고 가정할 때의 평균 정차시간 내 도착하는 차량의 도착확률을 구하는 것으로써 98% 이상의 누적확률이 생성되는 차량도착대수를 기준으로 함

■ 표준안

- 버스 정차면수는 배차수를 기준으로 산정하며, 평균 정차시간에 따라 정차면수는 달라짐
- 침두시간을 기준으로 산정해야 하나 침두시간계수 도출이 어려우므로 평균 값 기준의 정차면이라는 한계를 내포함
- 누적확률과 평균정차시간을 달리하여 버스정차횟수 계층값을 기준으로 버스정류장 수요유형(A~F)별로 정차면수를 산정하면 다음과 같음

[표 VI-11] 버스정류장 유형별 정차면수 표준안

버스정류장 유형	버스정차횟수	정차면수	비고	
A	60이상	2면 이상	190이상	4면
			100이상	3면
			60이상	2면
B	30이상	2면	-	
C	20이상	1면	-	
D	12이상			
E	6이상			
F	6미만			

■ 설치 방안

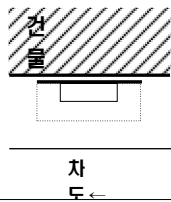
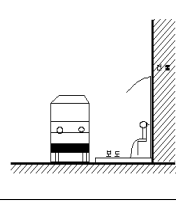
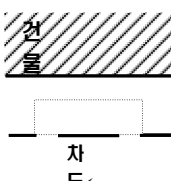
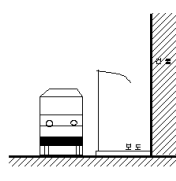
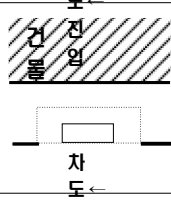
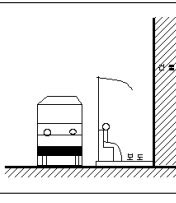
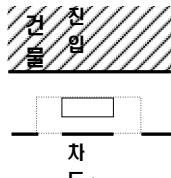
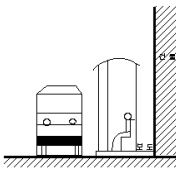
- 버스정류장 설계시 1개 정차면의 길이는 전후의 여유거리를 감안하여 15m로 하며, 정류차로의 폭은 교통섬식 분리대를 설치하는 경우에는 5m, 그 외 경우에는 3m(최소폭은 2.5m)를 표준으로 함
- 필요에 따라 정차면은 붉은색으로 별도로 포장하여 버스의 원활하고 정확한 정차를 유도하고, 2면 이상의 버스정차면을 설치하는 경우에는 멀티형 정류장 설치를 검토하는 것이 바람직함

(2) 휴게시설

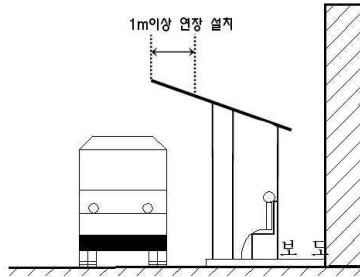
■ 차양막(셸터)

- 중요도에 따라 모든 버스정류장에 설치하는 것을 조건으로 하되, 충분한 공간이 확보되지 않는 경우에는 설치하지 않는 것으로 함
- 기본적인 크기는 폭 4m 정도의 차양막(셸터)으로 이 크기에 정차면수의 배수만큼의 길이의 차양막을 설치하는 것으로 표준안으로 제시함
- 차양막(셸터)은 설치 후 유효보도폭 3.0m(최소보도폭 1.5m) 이상이 확보되는 버스정류장에 설치하며, 기본 너비는 4m 이상, 폭 1.5~3.0m이며 차도로부터 0.5m 이상 이격하여 설치함
- 차양막(셸터)의 유형은 건물입체형, 오픈형, 캔틸레버형, 박스형 등이 있으며 각각의 예시는 다음과 같음

[표 VI-12] 버스승강장(셸터) 유형별 사례

버스승강장(셸터) 유형		평 면	입 면
건물입체형	<ul style="list-style-type: none"> 의자 : 건물전면 벽체 : 없음 특징 : 보행자의 보행 장애 최소화함 차도로부터의 먼지, 바람의 영향을 받음 협소한 보도공간에 설치 가능 		
오픈형	<ul style="list-style-type: none"> 의자 : 없음 벽체 : 차도측 특징 : 보행자의 보행 장애 최소화함 차도측에 차단벽 설치(차도측 먼지, 바람막이) 버스대기승객이 많을 경우 설치 		
캔틸레버형	<ul style="list-style-type: none"> 의자 : 차도측 벽체 : 차도측, 측면 특징 : 보행자의 보행 장애 최소화함 차도측에 차단벽 설치 버스도착시 인식 어려움 		
박스형	<ul style="list-style-type: none"> 의자 : 보도측 벽체 : 차도측, 보도측, 측면 특징 : 넓은 보도폭이 요구되며, 차도측에 차단벽 설치 버스대기승객이 많을시 대기공간부족 		

자료 : 김현숙·김영석, 보행공간의 쾌적성 향상을 위한 버스정류소 정비계획에 관한 연구, 2001.9, 대한건축학회 논문집



[그림 VI-7] 차양막 연장설치 개념

- 버스 정차면이 별도로 설치되었을 경우에는 차양막을 노측으로 1m 이상 연장설치하여 기상악화(눈비) 시 승차에 불편이 없도록 고려함

■ 휴지통

- 휴지통은 버스정류장의 청결을 유지하는 역할을 담당하므로 설치 공간이 확보될 경우 모든 정류장에 설치하는 것이 적절함

■ 의자

- 의자는 필요시설이긴 하나 배차간격이 짧고 대기승객이 많은 정류장에서는 대기공간을 축소시키므로 설치를 피하고, 배차간격이 길고 대기승객이 적은 정류장에 설치하는 것이 효율적임
- 또한, 환승이 자주 발생하는 지역이나 지역특성상 노약자가 많은 시외곽 지역에 설치하는 것이 바람직함
- 의자 설치에 버스정류장 이용행태 조사결과를 반영하여 철재의자 보다는 의자의 활용도를 높이는 목재의자 설치를 권장함

(3) 정보시설

■ 버스표지판

- 모든 버스정류장에 필수적으로 설치되어야 하며 대기공간이 부족할 경우에는 버스정류장을 버스표지판으로 대신하기도 함
- 버스표지판은 시인성이 높고 한 지역에 통일성 있게 설치해야 함

■ 버스이용정보표지

- 버스이용정보표지는 버스표지판이나 차양막 등에 접속하여 설치되는 시설로, 버스정류장의 유형에 관계없이 승객의 편의증진을 위해 모든 정류장에 필요한 시설임
- 버스정보이용표지에는 노선안내(환승 포함), 요금안내, 인접 버스정류장 안내, 이용불편신고안내 등의 내용이 포함됨

■ 광고판

- 버스정류장의 광고판은 광고의 기능도 있지만 조명 기능도 부가적으로 수행하는 시설로 설치하는 광고대행사에서 함
- 광고판 설치하는 행정당국의 정책이나 정류장별 광고수익 정도에 따라 설치되는 것으로써 별도의 설치 표준안을 생략함

(4) 기타시설

■ 조명

- 조명은 야간의 시인성 확보 및 범죄로부터의 예방을 위한 필수적인 시설로 일정 조도 이상의 조명이 설치되어야 함
- 조명시설은 주변 상가 및 건물, 광고판 등 주변 현황을 고려하여 버스정류장 내 적정 조도의 기준을 마련하는 것이 필요함(버스 내 적정 조도: 200lux 이상 유지). 특히, 대기승객 및 보행자가 적어 사고의 위험성이 높은 지역의 승강장은 개선이 시급함

■ 바닥포장

- 바닥포장은 불법 쓰레기 적치, 노점상 등으로부터 승객의 대기공간을 방해받지 않도록 영역을 확보해주는 시설물로서 대기승객이 많은 버스정류장에 설치하는 것이 효율성이 높음
- 정류장 대기영역 확보를 위한 바닥포장의 기본적인 너비는 버스 안내표지판 1개소를 기준으로 주변 14m 구간(버스안내 표지판을 중심으로 전방 3m, 후방 11m 구간)으로 하고 폭은 보도폭에 따라 설정하여 설치함
- 또한, 바닥포장을 할 경우 시민 및 노점상에게 인식시키기 위하여 보도바닥 등에 안내 표지판을 설치함

■ 기타시설

- 판매시설은 버스승차권 및 신문, 잡지 등의 구입과 간단한 요기가 가능한 각종 키오스크(kiosk)와 자동판매기 등을 들 수 있으며, 장식시설은 버스정류장의 개성과 심미성 부여를 위한 각종 조형물 및 분수, 예술장식품 등의 각종 장식물을 의미함

4. 예산군 버스정류장 개선 방안

1) 차양막(셸터) 확충



[그림 VI-8] 차양막 설치 사례

- 대중교통 이용시민의 편의도모를 위하여 강우, 강설, 햇빛 차단 등 대피 및 버스 대기공간을 확보하며 지속적인 정류장 차양막(셸터) 확충이 필요함
- 차양막(셸터) 형식은 현재 가장 많이 설치되어 있는 칼라박스 형태로 하되 차양막 색은 예산군의 이미지를 나타낼 수 있는 계열로 통일하도록 하여 도시미관을 제고함
- 차양막(셸터)이 새로 설치된 정류장에는 버스노선정보, 버스도착정보시스템(BIS)은 물론 의자, 휴지통 등의 편의시설을 확충하여 이용자의 편의를 높이도록 함
- 예산군은 대중교통 편의를 높이기 위해서 차양막(셸터) 시설이 없는 왕복 2차로 이상도로에 설치되어 있는 260개 무개정류장을 중점적으로 개선해야 함

2) 버스정류장 야간 조명 시설 설치



[그림 VI-9] 야간 조명시설 사례

- 버스정류장에 안전하게 접근할 수 있도록 시인성을 확보하고 범 죄로부터의 예방을 위해 버스정류장에 조명 등을 설치함
- 가로등 설치 등 야간 조명 시설 설치가 미흡하여 범죄 발생의 가능성이 높은 장소에 대해 우선적으로 설치가 필요함
- 특히, 버스정류장 야간 조명시설은 지역주민의 정류장시설 개선 요구도가 높은 대술면을 중심으로 우선적으로 조명시설을 설치하는 것이 바람직할 것으로 판단됨

3) 버스정류장 레드존(Red Zone) 설치

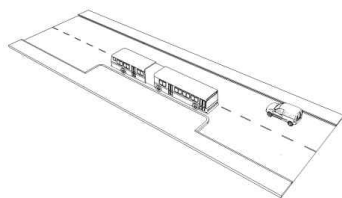
- 레드존(Red Zone)은 농어촌버스가 원활하게 정류장을 진입 및 정차하는 것이 가능하며, 강우 및 강설 시 버스의 미끄러짐이 방지되어 장애인 및 노약자의 안전과 편의 제공을 도모할 수 있으므로 편도 2차로 이상의 주요 정류장에 설치가 필요함



[그림 VI-10] 레드존 설치 사례

- 레드존은 버스정류장 버스베이 구간에 버스 이외의 차량이 주정차하지 못하도록 금지하기 위한 영역으로 최소 버스 1대가 정차 가능하도록 일정 규격의 확보와 함께 노면을 적색으로 포장함
- 일반 차량의 진입 및 주정차 금지하기 위해서는 단속카메라(CCTV) 설치하고, 레드존에서 10m 이내로 황색복선을 노면에 표시(도로교통법 제32조 정차 및 주차금지, 도로교통법 시행규칙 별표 6)하여 버스 정차의 안전성 및 효율성을 높여야 함

4) 버스베이 개선



[그림 VI-11] 벌브형 버스베이 설치 사례

- 버스베이가 설치되어 있다 하더라도 불법 주정차가 많아 버스가 접근조차 어려운 경우가 많으므로 버스벌브를 설치하여 버스의 정류장 접근성을 제고해야 함
- 버스정류장에서 승객들이 승·하차할 수 있도록 차로쪽으로 연장된 보도부분을 버스벌브라고 하며, 일반적으로 연석주차가 가능한 도로에서 차로방향으로 보도를 연장하고 나머지 구간은 연석주차 가능 구역으로 이용함
- 벌브가 설치되어 있는 정류소에서는 버스가 연석으로 접근하지 않고 운행차로에 그대로 멈추어 승객의 승·하차가 가능하므로, 불법주정차가 많고, 횡단사고의 위험이 높고, 어린이보호구역(노인보호구역포함) 지역에 설치하여 효과를 높일 필요성이 있음

5) 버스정류장 표지판 개선



[그림 VI-12] 버스안내정보판 개선 사례

- 정류장 표지판에는 버스운행관련정보 즉, 정류장명, 운행노선, 운행노선의 기·종점 및 경유지 노선도, 운행스케줄(소요시간과 배차간격, 첫차 및 막차시간) 등 정보가 제공되어야 함
- 버스정보제공시스템이 구축된 도시에서는 LCD형 혹은 LED형의 전광판을 통해 버스노선안내 정보, 버스운행정보, 버스도착 예정 시간, 버스 위치정보 등 버스운행관련 정보뿐만 아니라 보행자 안내 및 환승정보 제공이 가능한 표지판을 운영중임
- 예산군에서 이와 같은 첨단 버스안내정보판을 구축·운영하여 군민에게 버스교통정보를 제공하고 대중교통 이용활성화를 도모하기 위해서는 버스정보제공시스템(BIS) 및 버스운행관리시스템(BMS)을 선제적으로 구축하고 이를 통합·운영하여야 함

[표 VI-13] 버스정류장 개선 후보군

도로명	구분	← 방면	정류장명	방면→	셸터설치여부
예산로	(상)		예산성당		X
예산로	(하)		예산성당		X
예산로	(상)		경남주유소		X
예산로	(하)		경남주유소		X
예산로	(하)		예산고등학교 앞		X
예산로	(하)		조외과의원 앞		X
예산로	(상)	예산역	회전교차로	예산군청	X
역전로	(하)		동원자동차		X
역전로	(상)		벤엘가축약품		X
역전로	(하)		벤엘가축약품		X
역전로	(상)	예산터미널	예산역 앞	오가, 예당관광지	X
역전로	(상)		교육청		X
역전로	(상)		서오아파트		X
역전로	(하)		서오아파트		X
금오대로	(하)		버스터미널		X
금오대로	(상)		터미널사거리		X
금오대로	(하)		터미널사거리		X
천변로	(하)		금호회원앞 (주변상가)		X
주교로	(상)		광고공판장		X
발연로	(상)		예산여중		X
발연로	(하)		주공아파트 앞 입구		X
발연로	(상)		주공아파트 앞 입구		X
발연로	(하)		발연육교 앞		X
벚꽃로	(상)		간양3리		X
벚꽃로	(하)		간양3리		X
벚꽃로	(상)		신레원2리		X
벚꽃로	(하)		신레원2리		X
벚꽃로	(하)		수철리		X
벚꽃로	(상)		예산전자공고		X
벚꽃로	(하)		예산전자공고		X
벚꽃로	(상)		관작리		X
벚꽃로	(상)		예산여중		X
벚꽃로	(상)		한국유통 앞		X
벚꽃로	(상)		유익아파트		X
아리랑로	(하)		예산지구대		X
아리랑로	(하)		주공아파트		X
아리랑로	(하)		보건소 앞		X
아리랑로	(상)		여성회관 앞		X
아리랑로	(하)		여성회관 앞		X
아리랑로	(하)		예산초교 앞		X
충령사로	(상)		곰레가든		X
충령사로	(상)		예산택시		X
충령사로	(하)		예산택시		X
충령사로	(상)		시산리		X
충령사로	(상)		시산리		X

<표 계속>

도로명	구분	← 방면	정류장명	방면→	셸터설치여부
대술동로	(상)		대술면 장북리		X
	(상)		대술면 장북리		X
	(하)		대술면 장북리		X
	(상)		백지울		X
	(상)		돌무덤		X
상항방산로	(하)		대술면, 상항리		X
대술로	(상)		화산리		X
	(하)		괭곡1리		X
	(하)		괭곡리		X
	(상)		괭곡리		X
	(하)		괭곡리		X
	(하)		면사무소		X
	(상)		화천1리		X
	(하)		산정리		X
청신로	(하)		신양정유소		X
	(상)		칠성암		X
	(하)		여래미리		X
대덕로	(상)		신양주유소		X
	(상)		대덕납길 앞		X
차동로	(하)		차동리		X
	(하)		대덕리		X
	(하)		산정주유소		X
	(하)		산정리		X
	(상)		산정리		X
	(하)		산정리		X
	(하)		산정리		X
	(하)		시산리		X
	(상)		시산리		X
신레원로	(하)		창소 1리		X
	(상)		수철리		X
	(하)		창소 1리		X
	(하)		현대아파트 앞		X
	(상)		신레원 1리		X
	(하)		신레원 1리		X
	(상)		신레원 4거리		X
	(하)		신레원 4거리		X
	(하)		간양 3리		X
충서로	(상)		석양리		X
	(상)		예산1리		X
	(하)		예산1리		X
	(상)		역탑리		X
	(상)		면허시험장		X
	(상)		월곡리		X
	(상)		월곡리		X
	(하)		00농원		X

<표 계속>

도로명	구분	← 방면	정류장명	방면→	셸터설치여부
응봉서로	(상)		지석리		X
	(하)		건지화리		X
응봉로	(상)		응봉농공단지		X
	(상)		장항아구찜		X
예당로	(하)		신가리		X
	(상)		계정1리		X
	(하)		운곡리입구		X
	(하)		평촌리		X
	(상)		평촌리		X
	(상)		교촌3리		X
	(하)		교촌3리		X
	(하)		대흥중학교		X
	(하)		오리장식당		X
	(상)		동산리		X
	(하)		관음리입구		X
	(하)		관음리		X
	(상)		마사리		X
	(하)		구례리		X
	(상)		웅산초등학교		X
	(상)		하장대리		X
	(하)		천태삼거리		X
충철로	(상)		노전		X
	(하)		운산1리		X
광시동로	(상)		시목리		X
	(상)		시목1리		X
	(상)		용두리		X
	(상)		미곡리		X
	(하)		장신2리		X
	(상)		장신초교		X
	(하)		서초정리		X
봉수산로	(상)		마사리		X
	(하)		마사리종점		X
	(하)		마사리		X
예당남로	(하)		장저리		X
	(하)		월송리		X
	(상)		월송리		X
	(하)		녹문리		X
	(하)		서계양리		X
형제고개로	(상)		재활용센터		X
	(상)		무봉리		X
	(하)		무봉교		X
	(하)		보건진료소		X
	(하)		대륜농협		X
	(하)		대륜리		X
	(하)		대회리입구		X

<표 계속>

도로명	구분	← 방면	정류장명	방면→	셸터설치여부
예당관광로	(하)		정수장		X
	(상)		정수장		X
	(상)		탄산입구		X
	(상)		입침2리		X
	(하)		입침2리		X
	(하)		후사리		X
	(하)		예당관광지		X
	(상)		예당낙시터		X
예당공모로	(상)		중탄방		X
신속대야로	(하)		송지리입구		X
	(상)		신속리입구		X
국사동로	(하)		입침2리		X
	(상)		입침1리		X
	(상)		입침1리		X
	(하)		신장리		X
오신로	(하)		신석리		X
	(하)		좌방리		X
	(상)		자동차학원		X
	(상)		분천리		X
	(상)		원천리		X
	(상)		오촌리		X
	(상)		오촌사거리		X
	(하)		추사고택 입구		X
	(하)		유진산업		X
윤봉길로	(하)		신태1리		X
	(상)		신석리		X
	(상)		대치리		X
	(하)		대치리		X
남은들로	(상)		대치리		X
	(하)		광천리		X
흥덕서로	(상)		광천리		X
	(하)		광천리		X
	(하)		한국건축박물관		X
수덕사로	(하)		복당리		X
	(상)		수미원		X
	(상)		주유소앞		X
	(상)		사천2리		X
	(상)		사천1리		X
	(상)		수덕사입구		X
	(하)		수덕사입구		X
	(하)		수덕고개		X
온천단지4로	(하)	총의사	둔1리	수덕사	X
	(하)		놀이공원		X
덕산온천로	(하)		아람아파트		X

<표 계속>

도로명	구분	← 방면	정류장명	방면→	셸터설치여부
덕산온천로	(하)		시량초교		X
	(상)	읍내리	덕산면사무소	덕산온천	X
	(하)	덕산	덕산면사무소		X
수암산로	(하)		신리		X
도청대로	(상)		목리		X
	(하)		목리		X
	(하)	홍성	목1리	덕산	X
	(상)		신리		X
다락로	(상)		이리		X
	(하)		이리교회		X
수평로	(상)		수촌리		X
	(상)		평촌리방앗간		X
충의로	(하)		덕산주유소		X
	(상)		상하리		X
	(상)		상하리		X
	(하)		여리		X
	(하)	고덕, 덕산	상성1리	삼교	X
	(하)		평촌리		X
삼교평야로	(상)		삼교리		X
	(상)		용동초교 앞		X
	(하)		정수교		X
	(상)		용동1리		X
	(상)		구만2리		X
좌분양막로	(하)		하포리		X
	(하)		양막리		X
	(상)		분천3리		X
	(하)		분천2구입구		X
	(하)		좌방1리		X
삼교로	(하)		방아리		X
	(하)		삼교읍사무소입구		X
	(하)		읍내리		X
황금뜰로	(상)		아신정육점		X
	(하)		아신정육점		X
	(상)		오가면 오촌리		X
	(상)		구만3리		X
	(하)		석곡1리		X
	(하)		하나로마트앞		X
봉명산로	(상)		고도리		X
봉운로	(상)		덕산초등학교		X
가야산로	(하)		옥계리		X
예덕로	(상)		상하리		X
	(상)		창정리		X
	(상)		하평리		X
	(상)		효교리		X
	(상)		효교2리		X

<표 계속>

도로명	구분	← 방면	정류장명	방면→	셸터설치여부
예덕로	(상)		효교리		X
	(하)		효교리 (사리입구)		X
	(하)		대지리		X
	(상)		고덕중학교		X
	(하)		오주리		X
	(하)		호음1리		X
	(상)		호음2리		X
상덕로	(상)		상장2리		X
	(상)		지곡리		X
	(하)		상궁1리		X
고덕중앙로	(하)		한내정유소		X
	(하)		충남슈퍼		X
한천로	(하)		궁평리		X
	(상)		궁평리		X
	(하)		웅안리		X
	(상)		마교리		X
	(상)		마교리		X
	(하)		당곡리		X
가마시로	(상)		가리		X
삼교역로	(상)		신가5리		X
	(하)		신가5리		X
역말로	(하)		오가초교앞		X
추사로	(상)		신암농공단지		X
	(하)		신암농공단지		X
	(상)		태양금속		X
창말로	(하)		충남 방직		X
	(상)		신례원사거리		X
신암남로	(하)		신암면사무소		X
추사고택로	(상)		삼신아파트		X
	(상)		추사고택 입구		X
	(하)		신태리		X
용산로	(상)		예림리		X
	(하)		조림리 입구		X
조곡남로	(상)		조곡리		X

VII

대중교통서비스 향상 및 경쟁력 강화

- ① 버스운행체계 개편
- ② 탄력배차제 운영
- ③ 자·간선제 도입
- ④ 버스정보제공체계 구축
- ⑤ 대중교통운영체계 개선

1 버스운행체계 개편

1. 버스운행체계 개편의 필요성

● 도시 여건의 변화

- 예산군 삽교읍과 홍성군 홍북면 일원에 충남도청이 이전, 내포신도시가 조성됨에 따라 인근 지역인 삽교읍 및 덕산면의 생활권 변화에 따른 이동수요가 중·장기적으로 변화될 것으로 예상됨
- 국가철도망구축계획(2010.10)에 따른 장항선 복선전철화 및 서해선 개통으로 중·장기적 관점에서 철도중심 광역 교통체계가 변화될 것으로 예상됨
- 예산일반산업단지, 예당일반산업단지, 신소재산업단지 등 예산군 지역에 산업단지가 입지함에 따라 산업단지 종사자의 통근통행 패턴에 따른 대중교통 이용수요의 변화가 전망됨

● 버스 운영체계상의 문제점

- 예산군의 거주인구는 2010년 기준 88,228인으로 2005년 이후 연평균 -0.01%로 감소 추세이며 이는 대중교통 이용수요의 감소를 초래함
- 또한, 2005년 기준 대비 연평균 3.7%의 상승률로 증가하는 자동차 대수는 대중교통을 이용수요를 감소시키는 직접적인 원인으로 작용하고 있음
- 이와 같이 대중교통 이용수요의 전반적인 감소는 예산군 농어촌버스 운수업체의 수익 저하 및 경영 악화를 초래하고 있음
- 국제유가의 지속적인 상승 또한 운송원가를 높이는 등 버스운수업체의 경영난을 가중시키고 있음
- 이로 인해 농어촌버스 운수업체는 대중교통 서비스의 질 개선에 경주하지 못하는 실정이며 낙후된 대중교통 서비스를 이용하는 버스이용자의 대중교통 서비스 만족도는 전반적으로 낮은 실정임
- 버스 운수업체의 경영 악화는 버스 이용수요가 적은 교통 오지 및 벽지노선을 운행하는 차량의 운행 횟수를 감소시켜 벽지 및 오지지역의 주민은 대중교통의 혜택을 받지 못하는 실정임

2. 버스운행체계 개편 전략

● 신규 개발지역과 기존 상권의 연계성 강화

- 내포신도시(충남도청 이전지) 및 신규 산업단지와 연계 강화를 위해 노선 연장 및 증차 운행 방안 제시

● 교통수단간의 연계성 강화

- 서해안선 복선전철 개통에 따른 연계 강화를 위해 노선 연장 및 증차 운행 방안 제시

● 기존의 버스노선 최대 활용

- 노선 개편에 따른 버스 이용자의 혼란을 최소화하기 위해 기존 버스노선 최대한 활용

3. 버스운행체계 개편 방안

1) 충남도청 이전지(내포신도시)와의 연계성 강화

- 현재 충남도청이 이전하는 예산·홍성군 일원 내포신도시 부근을 운행하는 버스노선은 ① 예산터미널과 덕산을 편도 12회/1일 운행하는 공영1번(21.8km) 노선과 ② 예산터미널과 신가4구를 편도 2회/1일 운행하는 12번 노선이 있음
- 따라서, 내포신도시와 기존 상권의 연계성을 강화하기 위해 공영1번 노선과 12번 노선의 연장운행 방안을 제시함

① 공영버스 1번 연장 방안

- 노선연장 시 노선길이는 21.8km에서 28.4km로 6.6km의 증가가 예상됨
- 운행횟수는 기존 12회(편도)를 유지하며, 출퇴근시간대 집중 배차함
- 장기적으로 내포신도시 거주인구 증가 추세에 따라 운행횟수 증회 검토 필요

② 12번 노선 연장 방안

- 현재 12번 노선의 연장은 21.3km이나 내포신도시로 연계되는 최단 도로를 운행하는 노선은 5.7km가 증가된 27.0km로 예상됨

- 운행횟수는 기존 2회(편도)에서 10회로 증회하는 것이 바람직하며, 출퇴근시간대 집중 배차함
- 배차는 출퇴근시간대에 집중 배차토록 함
- 장기적으로, 내포신도시 거주인구 증가 추세에 따라 운행횟수 증회 검토 필요



[그림Ⅶ-1] 내포신도시 버스 운영방안 1(직통노선 연장)



[그림Ⅶ-2] 내포신도시 버스 운영방안 2(직통노선 연장 및 횡수 증회)

2) 신규 산업단지와의 연계성 강화

- 예산군에는 2013년도에 예산일반산업단지, 예당일반산업단지, 예산신소재산업단지가 2014년에는 예산중곡전문농공단지가 조성될 예정으로 산업단지 근무자 및 주민의 이동편의 증진을 위해 노선 체계 개편이 필요함

㉠ 예산일반 산업단지 조성에 따른 버스연계성 강화 방안

- 현재 예산터미널에서 신가4구(삽교읍 효림리)로 12번 버스가 편도 2회/일가 운행중임
- 따라서, 예당일반산업단지 인근을 경유하는 12번 노선을 증차하는 방안을 제시함
- 노선경유 시 노선길이는 17.8km를 유지하며, 운행횟수는 기존 2회에서 10회로 증차운행하고, 출·퇴근 시간대에 집중 배차토록 함

㉡ 예당일반 산업단지 조성에 따른 버스연계성 강화 방안

- 고덕면 오추리 부근으로 현재 13번 버스가 예산터미널과 오추리를 편도 3회/일 운행중임
- 따라서, 예당일반산업단지 인근을 경유하는 현재 13번 노선을 증차하는 방안을 제시함
- 노선경유 시 노선길이는 현재 34km를 유지하며, 운행횟수는 3회에서 12회로 증차운행하고, 출·퇴근 시간대에 집중 배차토록 함

㉢ 신소재 산업단지 조성에 따른 버스연계성 강화 방안

- 신소재 산업단지 입지지역인 고덕면 상몽리 부근으로 현재 공영 14번 버스가 고덕면~상몽리~오추리 구간을 편도 4회/일 운행중임
- 따라서, 현재 신소재산업단지 인근을 경유하는 14번 노선을 연장 운행 및 증차하는 방안을 제시함
- 경유 시 노선길이는 현재 9.8km에서 15.0km로 5.0km의 증가가 예상되며, 운행횟수는 기존 4회에서 8회로 증차 운행토록 함

㉣ 예산중곡전문농공단지 조성에 따른 버스연계성 강화 방안

- 예산중곡전문농공단지 입지지역인 응봉면 중곡리 부근으로 현재 공영 29번 버스가 예산터미널~면허시험장~신장리를 편도 4회/일 운행중임

- 따라서, 기존에 예산중곡전문농공단지 인근을 경유하는 공영 29번 노선을 연장 운행 및 증차하는 방안을 제시함
- 노선경유 시 노선길이는 현재 15.3km에서 18.0km로 2.7km의 증가가 예상되며, 운행횟수는 기존 4회에서 8회로 증차운행토록 함



[그림Ⅶ-3] 예산 일반산업단지 연계방안



[그림Ⅶ-4] 예당 일반산업단지 연계방안



[그림Ⅶ-5] 신소재 산업단지 연계방안



[그림Ⅶ-6] 예산중곡 전문농공단지 연계방안

3) 서해선 광역복선전철과의 연계성 강화(장기안)

- 서해선 광역복선전철 사업에 따라 예산군 삽교읍 삽교리 일원에 전철역이 신설 예정임
- 이에 따라, 개통 예정인 전철을 이용하는 이용자가 농어촌버스를 이용할 때 편리성을 증진시키고자 버스 노선체계 개편이 필요함

㉠ 공영버스 1번 노선 연장 방안

- 삽교읍 삽교리 및 내포신도시 부근으로 현재 공영1번 버스가 예산터미널과 덕산을 편도 12회/일 운행중임
- 따라서, 내포신도시 버스 연계방안 중에서 현재 공영1번의 노선연장에서 제시된 내포신도시 직통연장노선(28.4km)를 개통 예정인 전철역을 경유(2.1km 증가)하는 방안을 제시함
- 노선경유 시 노선길이는 28.4km에서 30.5km로 2.1km의 증가가 예상되며, 운행횟수는 내포신도시 버스 운영방안으로 제시한 12회를 유지하도록 함

㉡ 공영버스 12번 노선 연장 방안

- 삽교읍 삽교리 및 내포신도시 부근으로 현재 공영 12번 버스가 예산터미널과 신가4구를 운행중이며, 운행횟수는 편도 2회/일임
- 따라서, 내포신도시 버스노선 개편방안으로 제시한 (현재 12번의 노선연장 방안)내포신도시 직통연장노선(27.0km)을 개통 예정인 전철역을 경유(5.0km 증가)하는 방안을 제시함
- 노선경유 시 노선길이는 27.0km에서 32.0km로 5.0km의 증가가 예상되며, 운행횟수는 내포신도시 버스 운영방안으로 제시한 10회를 유지하도록 함



[그림Ⅶ-7] 서해안 복선전철과 버스연계 방안 1(직통노선 연장 및 장래역 경유)



[그림Ⅶ-8] 서해안 복선전철과 버스연계 방안 2(직통노선 연장 및 장래역 경유)

2 탄력배차제 확대

1. 탄력배차제 확대의 필요성

- 탄력배차제는 평일에 비해 버스이용객이 현저히 떨어지는 주말(공휴일) 혹은 통학패턴이 현저히 바뀌는 방학 등 특정기간에 대해 버스 운행대수 또는 운행횟수를 감회 운행하여 이용수요와 공급의 균형을 맞추는 제도임
- 탄력배차제는 여객자동차운수사업법 시행규칙 제32조 1항 2호 마목(사업계획의 변경신고)에 시행근거를 두고 있음

다. 운행계통을 기준으로 하여 사업자별(공동배차를 실시하는 경우에는 해당 운행계통에 참여하는 운송사업자를 동일사업자로 본다) 운행대수 또는 운행횟수의 연간 10퍼센트 이내의 증감. 다만, 토요일·공휴일·방학기간, 그 밖에 해당 운행계통의 수송수요와 수송력 공급 간에 큰 차이가 있을 때에는 다음의 구분에 따른다.

- 1) 해당 운행계통의 1일 운행횟수가 10회 이상인 경우에는 해당 기간 중 30퍼센트 이내의 운행횟수 또는 운행대수의 증감
- 2) 해당 운행계통의 1일 운행횟수가 5회 이상 10회 미만인 경우에는 해당 기간 중 20퍼센트 이내의 운행횟수 또는 운행대수의 증감

- 농어촌지역은 인구감소로 인한 버스이용객의 감소가 현저함에도 불구하고 버스의 주요 이용객이 정기적인 통학을 하는 학생임
- 따라서, 학생의 통학패턴에 대응한 버스운행계획을 수립하여 이용수요가 급격히 감소되는 공휴일 및 방학기간에 버스운행을 감회하여 운수업체의 수지균형을 제고해야 함

2. 탄력배차제 운영 수범사례

1) 대구광역시

- 대구광역시는 공휴일(휴일) 및 방학 기간에 버스운행 대수를 감소시켜 운행중임
- 휴일에는 총 103개 노선 중 오지노선 및 과밀노선 24개를 제외한 79개 노선에 대하여 273대를 감차운행 중이며, 방학에는 103개 노선 중 45개 노선을 제외한 58개 노선에 대하여 91대 감차 운행 중임

[표Ⅶ-1] 탄력배차제 시행현황(대구광역시)

구분	노선별 적용기준	비고
평상시	탄력배차 미적용	-
평상시 공휴일	운행횟수별 20~30% 이내	17.5% (273대 감차)
방학평일	전체노선 10%	5.8% (91대 감차)
방학공휴일	운행횟수별 20~30% 이내	17.5% (273대 감차)

자료: 대구광역시 내부자료

- 휴일 감차를 통해 1,971백만원, 방학 기간 동안 감차를 통해 700백만원을 절감하고 연간 총 2,926백만원을 절감한 것으로 추정됨

[표Ⅶ-2] 탄력배차제 도입운영 효과(대구광역시)

구분	일반버스		좌석버스		계
	경유차량	CNG차량	경유차량	CNG차량	
평일차량대수	534	709	62	256	1561
변동비	135	100	155	110	-
휴일감차	차량대수	93	124	11	273
	일일변동비	12,696	12,481	1,690	4,931
	연간절감비용	787,205	773,876	104,832	305,728
방학감차	차량대수	31	41	4	15
	일일변동비	4,232	4,160	563	1,643
	연간절감비용	279,330	274,601	37,198	108,484
총계	1,168,110	1,148,333	155,557	453,662	2,925,663

자료: 예산군 농어촌버스 단일화요금 시행에 따른 수지분석 및 환승제 검토 연구, 2012.5

2) 공주시

- 공주시는 매월 2·4째 토요일, 일요일, 공휴일에는 평일 대비 감차·감회 운행하는 탄력배차제를 2001년 7월부터 시행하고 있음
- 이에 따라, 평일에는 상용대수 63대가 운행되며, 공휴일에는 평일에 비해 10대가 감차(공주노선 9대, 청양노선 1대)된 53대가 운행중임

[표Ⅶ-3] 탄력배차제 시행현황(공주시)

구분	공주노선		청양노선		계	
	평일	공휴일	평일	공휴일	평일	공휴일
운행대수(대)	59	50	4	3	63	53
노선수(개노선)	93		14		107	

자료: 시민교통 내부자료(2012.6.1 무료환승제 시행 및 노선번호체계 개편 기준)

주: 공휴일 등은 2·4째주 토요일, 일요일, 공휴일을 의미

3. 예산군 탄력배차제 확대 방안

- 예산군 현재 일요일 및 공휴일에 탄력배차제를 시행하여 43대 중 6대(14%)를 감차 운행하고 있음
- 이는 주말통행을 하지 않는 학생의 통행패턴을 반영할 것으로, 요금수입이 발생하지 않는 공휴일에는 평일보다 차량을 적게 투입함으로써 이용수요와 공급의 균형을 맞추고자 하는 전략임
- 예산군의 요일별 버스 수입금 분석결과, 학생이 등교하지 않는 토·일요일은 평일에 비해 요금수익이 현저히 감소됨

[표Ⅶ-4] 버스 1대당 요일 평균수입금 추정결과

구분	요일	운행대수 (대)	1일 수입금(원)	1대당 평균수입금(원)
2012년 비실사 수입금 추정	일	37	5,555,987	150,162
	월	43	11,778,338	273,915
	화	43	12,847,096	298,770
	수	43	10,789,800	250,926
	목	43	10,874,463	252,894
2012년 실사수입금	금	43	12,433,200	289,144
	토	43	9,947,750	231,343
합계 (평균)		295	74,226,633	251,616

자료: 예산군 농어촌버스 단일화요금 시행에 따른 수치분석 및 환승제 검토 연구, 2012.5

- 이와 같은 학생의 통행특성 즉 학생의 버스이용수요와 공급의 균형을 맞춘 버스투입 전략은 월별 수입금이 현저히 감소하는 2·8월인 방학 기간 중 평일에도 적용을 확대 운행할 필요가 있음
- 월간 버스이용 특성 분석 결과, 초중고등학교 방학시기인 2·8월에 수입금이 현저히 감소되는 것으로 나타남

[표Ⅶ-5] 월별 수입금 분석결과

(단위:천원)

1월	2월	3월	4월	5월	6월
300,080	277,117	364,067	363,678	353,225	337,530
7월	8월	9월	10월	11월	12월
331,323	326,763	349,486	359,297	351,894	363,665

자료: 예산군 농어촌버스 단일화요금 시행에 따른 수치분석 및 환승제 검토 연구, 2012.5

- 현재 예산군의 탄력배차제 시행 범위는 약 14%로 여객자동차운송사업법의 허용기준인 최대 30%까지 확대가 가능하며, 버스이용객 불편을 최소화하는 범위에서 적용되어야 할 것으로 판단됨

③ 지·간선체계 도입

1. 지·간선체계 도입의 필요성

- 예산군의 버스노선체계는 기점(예산터미널)에서 종점(읍면)까지 1회 탑승으로 환승없이 직접 연결되는 노선망 체계를 지니고 있음
- 이러한 직접 연결형 버스노선은 1회 탑승으로 원하는 목적지까지 이동할 수 있어 이용자의 편리성은 보장되지만, 도청이전에 따른 내포신도시 조성이나 산업단지 신규조성에 따른 기·종점이 변경되거나 수가 증가하면 노선을 추가해야 하는 문제가 발생함
- 또한, 장거리 노선운영에 따라 배차간격이 증가되어 운행효율성이 저하되고 공차운행이 증가하는 문제를 내포함
- 따라서, 버스운영체계의 효율성을 높이기 위해 장기적인 차원에서 지·간선제의 검토가 필요함

2. 지·간선체계의 개념

1) 지·간선체계의 기능 및 효과

- 지·간선체계는 버스노선을 간선노선과 지선노선으로 이원화하여 운영·관리하는 체계임
- 간선노선은 이동성이 우선시되는 중장거리 노선으로서 주요지점을 연결하고 이동성이 강조되는 한편 지선노선은 접근성이 우선시되는 단거리 노선으로서 일부 굴곡노선이 포함될 수도 있음

[표Ⅶ-6] 지·간선체계의 기능 및 효과

구분	기능	효과
간선버스	<ul style="list-style-type: none"> · 지역간 연결 - 이동성과 정시성 중시 - 중·장거리 통행수요 처리 	<ul style="list-style-type: none"> · 운행속도 증가 · 운행거리 감소
지선버스	<ul style="list-style-type: none"> · 지역내 연결 - 학군노선 : 중·고등학교 연결 - 생활권노선 : 시외곽지역 연결 - 연계노선 : 간선버스 - 접근성 중시 	<ul style="list-style-type: none"> · 간선버스노선과 경합 최소화

2) 지·간선체계의 장점 및 단점

- 지·간선체계의 장점은 버스운행체계의 효율이 향상되는 반면 단점은 목적지까지 통행함에 있어 환승을 동반하는 불편함이 따름

[표Ⅶ-7] 지·간선체계의 장점 및 단점

구 분	장 점	단 점
현재	<ul style="list-style-type: none"> · 환승 없이 목적지까지 통행 가능 · 이용자 요금부담이 낮음 	<ul style="list-style-type: none"> · 노선별 긴 대기시간 · 배차간격의 불규칙 · 노선 인지도가 낮음 · 노선의 굴곡도가 높음
지·간선 체계	<ul style="list-style-type: none"> · 총통행시간의 감소 · 혼잡율의 완화 · 배차간격유지 용이함 · 노선번호의 브랜드화 · 중복도의 감소 	<ul style="list-style-type: none"> · 환승이 필요함 · 환승시설이 필요함 · 환승에 따른 추가요금 부담

3) 지·간선체계의 계획기준

- 지·간선체계의 계획기준은 운행거리, 운행시간, 통행수요, 굴곡도에 간선노선과 지선노선으로 구분됨
- 간선노선은 지역간 장거리 통행수요를 바탕으로 최단경로로 설정해야 하며 가능한 한 왕복 60km, 왕복시간 150분의 범위내로 설정하고 가능한한 1.3이하의 굴곡도 이내로 설정함
- 지선노선은 지역 내 연결성을 고려하여 적정운행거리를 설정해야 하며 가능한 한 왕복 25km, 왕복시간 60~80분의 범위내로 설정하고, 굴곡도의 제약없이 구축 가능함

[표Ⅶ-8] 지·간선체계의 계획 기준

구 분	간 선 노 선	지 선 노 선
운행거리	<ul style="list-style-type: none"> · 수요를 바탕으로 최단경로 설정 · 가능한 한 왕복 60km이내 범위 	<ul style="list-style-type: none"> · 지역내 연결성 고려하여 적정 운행거리 설정 · 가능한 한 왕복 25km이내 범위
운행시간	<ul style="list-style-type: none"> · 가능한 한 왕복 150분 이내 범위 	<ul style="list-style-type: none"> · 노선 굴곡도를 고려하여 60~80분 범위로 적용
통행수요	<ul style="list-style-type: none"> · 지역간 장거리 통행수요 	<ul style="list-style-type: none"> · 생활권내 단거리 통행수요
굴 곡 도	<ul style="list-style-type: none"> · 가능한 한 1.3이하로 설정 - 서울시 평균 굴곡도 : 1.20 	<ul style="list-style-type: none"> · 굴곡도의 제약 없이 구축

3. 지·간선체계 운영 수범사례

1) 서울시

- 서울시는 2004년 효율적인 버스운행체계를 확립하기 위해 서울시를 8개 권역으로 구분하고 버스노선을 기능별로 분류(간선, 지선, 광역노선)하는 버스교통체계를 개편함
- 간선노선은 지역간 이동의 신속성을 확보하기 위한 노선으로 간선도로를 위주로 운행
- 지선노선은 지역내의 접근·편리성을 확보하기 위한 노선으로 보조간선도로를 중심으로 운행
- 지선노선 중 일반지선노선은 간선과 지하철과의 연계기능을 순환지선노선은 구역 내 내부통행수요를 처리하기 위하여 운행
- 광역노선은 시외 외각의 주요지점과 도심·부도심 간 통행수요를 담당하기 위해 운행

2) 대구시

- 대구시는 도시형·좌석형의 기존 버스노선을 간선·지선노선체계로 개편함
- 지선·간선노선은 도심과 도시 외곽을 연결하는 급행노선, 간선, 지선, 지하철과 연결하는 순환노선, 도시 외곽, 도심, 부도심을 연결하는 간선노선, 주거지 및 소규모 생활권의 단거리 운행을 담당하는 지선노선으로 구분

[표Ⅶ-9] 지·간선체계 운영 사례

구분	노선체계 개편 전·후 운영방식	요금제
서울	· 간선(장거리노선, 시외곽·도심·부도심 연결), 지선(단거리노선, 지하철과 연계환승), 순환노선(도심·부도심 업무·쇼핑통행 담당), 광역노선(서울과 부도심 급행 연결)으로 개편	무료 환승요금제
대구	· 도시형·좌석형 버스노선 → 지간선 노선체계 · 급행간선(도심과 시외곽 급행연결), 순환선(간선, 지선, 지하철과 연결), 간선(시외곽, 도심, 부도심 등 지역간 연결), 지선(주거지, 소규모 생활권, 학교, 관공서 등 단거리 운행)으로 개편	무료 환승요금제

4. 예산군 지·간선체계 도입방안

- 장기적인 예산군의 지·간선체계 도입방안은 예산군 도시공간구조, 현재 노선의 분포, 기종점간 노선거리, 통행량, 장래 도시개발계획 등을 종합적 고려하여 수립해야 함
- 간선노선은 신속성 및 정시성이 우선시되는 주요구간의 중장거리 노선으로써 지역 거점간 신속한 이동을 위해 간선도로 위주로 노선 굴곡을 최소화하는 직선노선에 도입·운행토록 함
- 또한, 도로여건이 양호한 도로를 선정하여 정시성 및 신속성이 확보될 수 있도록 하며, 현재 버스노선이 중복 투입되고 있는 구간인 예산터미널~읍면소재지(환승센터)까지만 운행토록 함
- 간선노선의 통행속도 및 정시성을 확보하기 위해서는 가로변에 환승시설 설치(노선방향별 분리된 쉼트와 노선표지판)하고, 장기적으로 버스전용차로 및 버스우선신호의 통합운영이 필요함
- 지선노선은 이동성보다는 접근성이 우선시되는 단거리 노선으로, 간선노선을 연계하고 주거지역과 환승지점간 통행수요를 처리하기 위해 보조간선도로 위주로 도입·운행토록 하며 읍면소재지(환승센터)에서 각 마을까지 운행토록 함
- 지·간선체계는 버스이용객이 환승센터에서 환승을 해야하는 불편함이 따르므로 이용객의 불편을 최소화하고 운영효율이 극대화되는 최적의 환승지점 선정을 선정하고 편의시설을 확보해야 함
- 환승에 따른 불편을 감소시키기 위해서 대중교통간 환승할인율을 높이고, 대중교통 이용비용 소득공제 방안을 추진하는 등 이용자에게 인센티브를 부여할 수 있는 정책적 제도가 마련되어야 함

[표 VII-10] 예산군 지·간선체계 적용방안

구 분	내 용	적용 가능지역
간선노선	· 기 능 : 예산터미널 ~ 읍면소재지 등 중심생활권(환승센터)간 지역간 통행수요 처리 · 요구조건 : 신속성, 정시성	· 예산터미널 ~ 읍면소재지
지선노선	· 기 능 : 단거리 지역내 통행수요 처리 · 요구조건 : 접근성	· 읍면소재지 ~ 각 마을간 운행

4 버스정보제공체계 구축

1. 버스정보제공체계 구축의 필요성

● 군민 요구사항 반영

- 예산군민은 현재 제공되는 대중교통(버스)서비스에 대해 약 16.1%가 만족하는 반면 약 30%는 불만족하는 것으로 나타나 대중교통 서비스 개선이 전반적으로 필요한 것으로 판단됨
- 지역주민이 요구하는 대중교통서비스 개선항목은 버스의 배차간격개선(1순위, 31.7%), 수단간 연계성 강화(2순위, 12.9%), 버스운행정보제공(3순위, 6.9%)로 나타남
- 따라서, 버스배차간격 및 수단간 연계성 강화의 시너지효과를 창출할 수 있는 버스정보제공시스템 구축이 필요함

● 버스운수업체의 투명한 수입금 관리

- 예산군 농어촌버스를 이용할 때 대다수의 이용자가 교통카드를 이용하는 것보다 현금을 이용하는 것으로 나타남. 이는 버스운수업체 재정관리의 투명성을 저해하는 요인으로 악용됨
- 따라서, 버스정보제공시스템의 옵션인 버스운행관리시스템을 도입하여 투명한 회계관리를 통한 버스운수업체에 대한 예산군 재정지원의 투명성을 확보하고자 함

● 주변지역과의 연계성 강화

- 예산군은 충청남도 서해안 시대의 활력과 내포신도시조성에 따른 충청남도의 신흥 중심지역으로 급부상할 것으로 예상되는 바, 접경지역인 홍성군, 당진시, 아산시 등과의 교통수단간 연계강화가 필요함
- 특히, 충남도청을 공유하고 있는 홍성군과는 농어촌버스 통합요금제를 시행하여 지역 간 교류활성화를 증진하고 대중교통이용자의 편리성을 향상하여 대중교통 이용수요 확대에 기여하고자 함

2. 버스정보제공체계의 개념 및 구성 요소

1) 버스정보제공시스템

- 버스정보제공시스템(BIS: Bus Information System)이란 첨단정보통신, 전자제어, 무선통신 등의 기술을 교통기술과 접목시켜 버스운행정보를 비롯한 다양한 정보의 제공과 버스운행내역을 실시간으로 관리 할 수 있는 시스템을 의미함
- 버스정보제공시스템은 위치추적기(GPS 또는 Beacon)를 통해 버스에 장착된 단말기(CRF)가 통신단말기(SMS Network 또는 통신 Beacon)에 정보를 제공하고, 통신단말기는 교통관제센터에 정보를 제공함
- 교통관제센터에서는 수집된 정보를 이용하여 운행정보를 가공하고 통신단말기를 통해 버스정류소에 버스안내정보(예, 버스출발정보, 버스도착정보, 교통사고정보 등)를 제공
- 버스정보제공시스템은 크게 3가지 부문 즉 센터, 차량단말기, 정류장안내단말기로 구성됨

2) 버스운행관리시스템

- 버스운행관리시스템(BMS: Bus Management System)이란 배차간격 조정, 운행이력 분석 등 버스운행관리 및 평가를 위해 실시간 버스운행정보를 수집·가공하여 관할 행정기관, 버스회사에게 버스운행정보를 제공하거나 운행지시 등이 가능한 시스템을 의미함
- 버스운행관리시스템은 버스운수업체의 적극적인 참여, 행정기관의 재정적·제도적 지원, 시민 및 전문가의 적극적 협조를 통해 버스 운행관리시스템의 운영효과가 발휘됨

〔표Ⅶ-11〕 BIS 구성요소별 주요기능

구 분	주 요 기 능
버스정보제공시스템 (BIS) 센터	<ul style="list-style-type: none"> · 시내버스 운행현황 및 교통상황 모니터링 : 실시간 처리 · 첫차, 막차, 배차간격 정보 수집 · 시내버스 운행관련자료 및 실시간 화면 제공
차량단말기	<ul style="list-style-type: none"> · 자동 정류소안내 : 음성 및 문자안내(영어, 일어 가능) · 주요 목적지까지의 소요시간 안내 · 실시간 뉴스속보 및 공익광고, 생활정보 제공 · 실시간 교통정보, 돌발상황정보 제공
정류장안내단말기 (BIT)	<ul style="list-style-type: none"> · 버스도착예정시간(대기시간) 제공 · 버스노선 안내, 첫차/막차 도착시간 안내 · 실시간 뉴스속보 및 공익광고, 생활정보 제공 · 실시간 교통정보, 돌발상황정보 제공 · 주변 지역정보 및 주요 목적지별 교통수단 안내

3. 버스정보제공체계 도입 수범사례

1) 버스정보제공시스템

- 버스정보제공시스템 구축사업은 국비와 지방비의 매칭형식으로 추진되는 사업으로 기 구축도시는 약 30%의 국비와 약 70% 지방비 규모로 사업을 추진하였음
- 센터 설치비용은 창원시·강화군이 약 3억원, 설치내역 및 규모가 큰 구미시·아산시 10억 정도 소요된 것으로 나타남
- 단말기는 천안·아산시 경우, 차량단말기 설치 시 버스 내 정류장 안내단말기를 포함해서 구축하여 단말기 설치비용이 타 지자체보다 많은 것으로 나타남
- 따라서 천안·아산시 제외하고, 나머지 4개 지자체 평균치 적용한 정류장단말기 비용은 1개당 11,975,000원, 차량단말기는 1개당 1,633,333원으로 나타남

〔표Ⅶ-12〕 타지자체 BIS 구축 사례

구 분	사업(구축)기간	사업내용	소요사업비 (억원)	비 고
경남 창원시	'05. 12. 30 ~ '06. 6. 30 (6개월)	· 버스정보센터 (3억), 차량단말기 185대, 정류장단말기 55개소 (LCD 52, LED 3)	30 (시비) (창원15, 마산15)	1차 사업
	'07. 3. 23 ~ 10. 21 (7개월)	· 버스정보센터 이중화, 차량단말기 (35개), 정류장단말기 (96개소, LCD), 쉘터 (13개)	14. 4 (국비30%, 시비70%)	2차 사업 (광역BIS)
	'08. 5. 8 ~ 9. 5 (4개월)	· 정류장단말기 34개소, 센터S/W 개선 등	3. 6 (시비)	3차 사업
경북 구미시	'10. 9 ~ '11. 4	· 버스정보센터 (10억), 차량단말기 184대, 정류장단말기 174개소, · 응용소프트웨어 개발 (5억)	40 (국비30%, 시비70%)	1차 사업 (광역BIS)
인천시 강화군	'10. 7 ~ 12	· 버스정보센터 (2. 3억), 차량단말기 30대, 정류장단말기 14개소 (LCD 8, LED 6)	4. 6 (군비)	1차 사업
충남 천안시	'06. 1 ~ 12	· 차량단말기 (302개, 버스내 정류장단말기 포함), 정류장단말기 (121개소)	31. 5 (국비30% 이상 ⇒ ITS)	1차 사업 (광역BIS)
충남 아산시	'06. 1 ~ '07. 9	· 버스정보센터 (11. 4억), 차량단말기 (114개, 버스내 정류장단말기 포함), 정류장단말기 (35개소)	28 (국비30%, 시비70%)	1차 사업 (광역BIS)

2) 버스운행관리시스템

- 대구광역시
 - 대구광역시의 버스운행관리시스템은 총사업비 205억원 정도로 2005년 8월에 시작하여 2011년 1월까지 5차에 걸쳐 구축하였음
 - 주요 사업내용은 버스운행관리시스템(BMS)센터 구축, 버스노선안내 홈페이지 개설, 버스정류장 안내단말기 설치, 경북 경산시와 광역BIS 체계 구축, 지하철내 환승연계 버스정보안내기 설치 및 버스 실내·외 LED 설치 등으로 구분됨
- 울산광역시
 - 울산광역시의 버스운행관리시스템은 총사업비 80억원으로 ITS사업의 일환으로 2004년 12월에 시작하여 2010년 3월까지 진행되었음
 - 주요 사업내용은 교통관리센터(TMC) 개관, 버스정보자동안내시스템 구축, 버스정류장 안내단말기 설치, 경남 양산시와 광역버스정보시스템 연계사업 등으로 구분됨

3) 버스정보제공체계 구축효과

- 버스정보제공체계 구축·운영의 효과는 정시성 향상, 버스이용승객 증가, 운영비 절감, 버스운영관련 민원감소, 버스이용자의 만족도 향상, 운행시간 정확도 향상 등 다방면에서 효과가 입증되고 있는 것으로 나타남

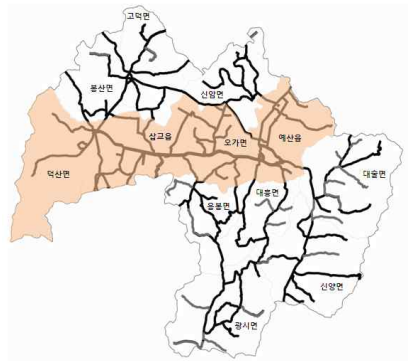
[표 VII-13] 버스정보체계 구축·운영 효과

평가기관	효과척도(MOE)	효과분석 결과
국토해양부 (전 건설교통부)	정시성 향상	12~18%
	운영비 절감	4~9%
	승객 증가	5~20%
부천시	배차간격 미준수에 대한 민원감소	75 → 25%
	노선버스 이용승객	20% 증가
	운행중 배차간격 준수율	95% 이상
광주광역시	이용자 만족도 분석	90%
	운전자 만족도 분석	시스템 확대 89% 찬성
	도착예정시간 정확도	93%
	도착예정시간 오차	± 9.8초

자료 : 버스운행관리시스템 효과분석, 한국ITS학회논문지, 2006

4. 예산군 버스정보체계 구축 방안

1) 추진 전략



[그림Ⅶ-9] 버스정보제공체계(BIS) 도입 우선지역

- 예산군 도시 전체에 버스정보체계 구축하려면 대규모의 예산이 소요되므로 접경 시군과 양해각서(MOU)를 체결하고, 광역사업으로 추진하여 국비를 확보함으로써 재원마련의 효율성을 높여야 함
- 국비 확보 방안은 국토해양부가 추진하는 버스정보제공체계 구축 사업 신청을 통해 30% 확보가 가능하며, 지방비는 충남도와 예산군이 공동으로 부담하는 방안을 마련해야 함
- 한편, 현재까지 시(市)를 중심으로 추진된 경찰청 지원사업(국비 100%)인 도시교통정보시스템(UTIS) 사업에 버스교통정보제공 영역을 확대하는 방안과 이를 광역화하는 사업구상을 구축함으로써 사업 추진시 예산군 재정부담을 완화해야 함
- 시스템 구축 대상은 예산읍을 중심으로 한 주요 시내버스 정류장, 환승센터(터미널, 삼교읍 철도역), 시외버스와 연계되는 주요 정류장(오가면, 덕산면 내포신도시)에 우선적으로 도입하고 교통수단 간 연계를 강화하고 이용자의 편리성을 확보해야 함
- 버스정류장에 설치하는 안내단말기(BIT)는 쉼터가 있는 정류장은 거치형 안내단말기를 설치하고, 쉼터가 없는 정류장에는 스탠드형 안내단말기 설치를 검토함

2) 추진 절차

- 버스정보체계 구축사업은 계획, 발주, 구축, 운영 및 유지관리의 4 단계로 구분하여 추진함

[표Ⅶ-14] 버스정보체계 구축사업 프로세스

업무 프로세스	주요업무내용
계획단계	· 관련계획 검토, 사업계획 수립, 사업계획 승인
발주단계	· 발주방식 선정, 제안요청서 작성, 사업자 선정
구축단계	· 시공, 시험운영 및 준공
운영 및 유지관리단계	· 운영, 유지관리

수 대중교통운영체계 개선

1. 대중교통운영체계 개선의 필요성

- 2011년 예산군 농어촌버스 운수업체의 총 운송수입은 3,615,933천원, 연간 운송원가는 6,396,335천원, 연간 적자손실액은 약 2,780,402천원으로 추정됨
- 이에, 예산군은 운수업체의 경영적자를 경감시키기 위한 차원에서 2,497,170천원을 재정 지원함
- 이에 따라, 예산군 농어촌버스 운수업체의 2011년도 영업손실액은 283,232천원임
- 이와 같은 운수업체의 경영손실은 운수업체의 경영압박을 가중시켜 운전자 복지후생 뿐만 아니라 대중교통서비스 개선에 악영향을 초래하므로 운수업체의 재무건전성이 확보 가능하도록 운영체제의 개선이 필요함

[표Ⅶ-15] 2011년도 예산군 농어촌버스 운송수지 현황

구 분	주 요 기 능
연간 운송수입	3,615,933천원 (보장비율 0.9064)
연간 운송원가	6,396,335천원
연간 손실액	2,780,402천원

자료: 예산군 농어촌버스 단일화요금 시행에 따른 수지분석 및 환승제 검토 연구, 2012.5

[표Ⅶ-16] 2011년도 예산교통 재정지원 내역

구 분	금액 (천원)
재정지원금	359,828
벽지노선	15,604
유가보조금	490,390
버스대폐차 지원금	40,000
공영버스구입비	20,348
비수익노선 손실보상금	800,000
유가 연동 및 상승지원금	151,000
노선번호제 시행	26,000
특별재정지원금	144,000
단일요금제 지원금	450,000
합계	2,497,170

자료 : 예산군 내부자료

2. 대중교통운영체계의 종류

- 버스운영체계는 소유와 운영방식에 따라 공영제, 민영제, 준공영제(공영+민영)로 구분됨
- 버스운송사업체에게 최소한의 재정만을 지원하는 민영 운영체계는 정부의 간섭과 개입을 억제하고 버스운송사업자에게 버스요금, 노선조정 등을 완전한 자유경쟁시장의 원리에 의해 버스를 관리하는 방법임
- 민영제는 민간사업자에 의해 완전독립채산방식으로 운영되는 순수민영제와 민영기반에서 대중교통수단인 버스교통의 안정적인 서비스 제공을 위해 부분적으로 적자노선 운영에 정부 및 지자체가 보조금을 지급하는 형태인 재정 지원형 민영제로 구분됨
- 공영제는 정부가 직접 또는 공사형태의 운영기구를 설립하여 버스운송업의 자산을 소유하고, 직접 운영하는 방식으로 주로 교통선진국에서 적용중임
- 준공영제는 버스서비스의 공공성과 효율성을 확보하기 위한 것으로 민영제와 공영제의 단점이 보완된 버스운영체계이며 준공영제는 공공에서 노선을 관리하고 운영은 민간에 위탁하는 체계로 운영됨
- 공공부문의 참여 방식에 따라 노선관리형, 수입금관리형, 위탁관리형으로 구분됨

[표Ⅶ-17] 버스운영체계별 장·단점

구분	장점	단점
민영제	<ul style="list-style-type: none"> · 지자체의 재정부담 최소화 · 흑자 운영시 효율적인 대중교통 산업구조 형성 가능 	<ul style="list-style-type: none"> · 수요 감소시 양질의 서비스 제공 어려움 · 대중교통수단간 연계체계 구축 어려움 · 서비스 공공성 확보 어려움
공영제	<ul style="list-style-type: none"> · 안정적 서비스 공급으로 교통권 확보 · 공공성 및 안정성 확보 · 대중교통수단간 연계체계 구축 가능 	<ul style="list-style-type: none"> · 막대한 재정부담 · 방대한 행정조직 필요 · 경영의 비효율과 부실화 가능성
준공영제	<ul style="list-style-type: none"> · 비수익노선에 교통서비스 제공 가능 · 공공성 및 효율성 확보 가능 · 대중교통수단간 연계체계 구축 가능 	<ul style="list-style-type: none"> · 높은 재정부담 · 버스업체의 도덕적 해이 발생 여지 높음 · 높은 수준의 행정력 필요

3. 대중교통운영체계 개선 수범사례

1) 광역시 준공영제 사례

(1) 시행 현황

- 서울시는 2004년 버스교통체계를 개편하여 수입금공동관리제¹⁾와 노선입찰제를 병행하는 운영방식의 준공영제를 도입함. 노선계획, 서비스평가, 운송원가를 서울시에서 확정하고 운행실적을 파악하여 운송수입금을 정산한 후 버스공동운영협의체가 총운송수입금을 버스업체에 배분하는 구조로 운행손실액은 서울시가 보전함
- 대구시는 2004년 6월 시내버스 파약을 계기로 준공영제 시행을 협약하고, 2006년 2월에 도입함. 대구시의 수입금공동관리제도는 시민단체로 구성된 점검반이 일일 운송수입금을 정산하며 관리감독하고 있음 버스업체의 손실에 대한 재정지원과 비용관리를 위해 표준운송원가를 매년 확정함
- 광주시는 서울시와 유사한 수입금공동관리제로 운영되며, 수입금은 수입금공동관리위원회에서 담당하고, 현금음 현금인식요금함을 버스에 설치하여 현금요금 정산의 투명성을 확보함
- 부산시도 타 시도와 유사한 수입금공동관리제를 도입하여 노선권은 부산시가, 운행은 버스업체, 운송수입금은 공동관리하며, 운행손실금을 지원하는 시스템을 구축함. 재정지원의 근거가 되는 표준원가 산정과 표준경영모델을 구축하여 운수업체의 경영합리화를 유도함

[표VII-18] 국내 버스준공영제 도입 사례

구분	도입시기	도입배경	운영방식	재정지원 근거	요금제
서울	2004. 7	· 버스이용자 불편사항 개선 · 버스의 공공성 회복	· 수입금공동관리제 · 노선입찰제 병행	표준운송원가	무료환승
대구	2006. 2	· 민영제 한계 극복 · 버스노동조합 파업 해결	· 수입금공동관리제	표준운송원가	무료환승
광주	2006. 12	· 업체의 경영안정성 조성 · 안정적인 근무환경 조성 · 양질의 버스서비스 제공	· 수입금공동관리제 · 현금인식요금함 도입 · 버스운영관리시스템 · 버스경영관리시스템 · 매년도회계감사	표준운송원가	통합환승
부산	2007. 5	· 도시철도 환승체계 필요 · 버스업체 경영난 개선	· 수입금공동관리제	표준운송원가 표준경영모델	환승할인

1) 운송수입을 한곳으로 모으고 버스업체의 운행실적(대×km)을 기준으로 운송수입금을 배분하는 방식

(1) 광역시 준공영제 수송실적 부문 개선효과

- 2010년을 기준으로 1인당 연간 버스이용실적(이용횟수)은 서울시 162회, 부산시 150회, 대구시 119회, 광주시 108회로 도시규모의 크기에 따라 이용실적도 높은 것으로 나타남
- 버스운영체제 개편 이후, 서울시 12.7%, 부산시 6.8%, 대구시 23.4%, 광주시 1.4%로 증가된 것으로 나타나 버스운영체제 개편에 따라 버스교통의 이용실적은 향상된 것으로 나타남

[표Ⅶ-19] 버스운영체제 개선 이후 수송실적 변화

(단위: 백만명, 회)

연도	서울			부산			대구			광주		
	수송인원	인구	이용횟수	수송인원	인구	이용횟수	수송인원	인구	이용횟수	수송인원	인구	이용횟수
2003	1462.2	10.2	143	533.6	3.7	144	279.2	2.5	112	153.0	1.4	109
2004	1457.0	10.2	143	520.6	3.7	141	253.3	2.5	101	139.7	1.4	100
2005	1631.0	10.2	160	496.7	3.6	138	240.1	2.5	96	148.5	1.4	106
2006	1661.1	10.2	163	478.8	3.6	133	215.0	2.5	86	150.9	1.4	108
2007	1640.8	10.2	161	505.1	3.6	140	262.1	2.5	105	155.2	1.4	111
2008	1654.6	10.2	162	533.0	3.6	148	276.8	2.5	111	156.9	1.4	112
2009	1660.3	10.2	163	528.8	3.5	151	285.0	2.5	114	161.1	1.4	115
2010	1663.9	10.3	162	541.0	3.6	150	296.3	2.5	119	161.4	1.5	108
개선효과(%)	13.8	1.0	12.7	3.9	-2.7	6.8	23.4	0.0	23.4	8.7	7.1	1.4

주: 1) 음영: 준공영제 시행이후를 의미함

2) 이용횟수는 1인당 연간 버스이용실적을 의미하며 수송인원을 인구로 나누어 산정

3) 개선효과(%)는 버스운영체제 개선 이전연도와 최근연도(2010년)의 변화율을 의미함

자료: 전국버스운송사업조합연합회, 버스통계편람, 각 연도

(2) 광역시 준공영제 버스이용자 만족도 부문 개선효과

- 버스운영체제를 개편한 도시의 버스 이용시민은 개편 후에 제공되는 버스서비스에 상당부분 만족하는 것으로 나타남

[표Ⅶ-20] 버스운영체제 개선 이후 버스이용자 만족도 변화

구분	조사기관	버스이용자의 만족도 변화
서울시	서울시정개발연구원 (2006)	시민 36.9% 만족 (매우 만족 4.4%, 만족 32.5%)
부산시	부산발전연구원 (2008)	시민 73.2%, 업체 79.5%, 운수종사자 89.7% 만족
대구시	계명대학교 산학협력단 (2008)	시민 24% 만족 (버스안내체계 부문 31%)
광주시	광주시 보도자료 (2008)	현장탑승만족도 85.1% (2007) → 96.1% (2008)로 증가

주: 전국버스운송사업조합연합회 내부자료

(3) 광역시 준공영제 교통안전성 부문 개선효과

- 국내의 교통사고 발생현황 중에서 버스교통사고를 분석한 결과, 발생건수 기준 부산시를 제외한 서울시 47.9%, 대구시 3.6%, 광주 40.4%가 감소된 것으로 나타남

(4) 광역시 준공영제 재정지원 부문 개선효과

- 버스준공영제 도입 전·후를 비교하면 서울시는 76.4%, 부산시는 897.7%, 대구시는 561.4%, 광주시는 400.0%로 증가되어 행정적인 재정 부담을 가중시키고 있음

[표Ⅶ-21] 버스운영체제 개선 이후 버스교통사고 변화

(단위: 건, %)

연도	전체	서울		부산		대구		광주		기타	
		건수	점유율	건수	점유율	건수	점유율	건수	점유율	건수	점유율
2003	23731	8177	34.5	1414	6.0	1109	4.7	623	2.6	11637	49.0
2004	22249	7163	32.2	1450	6.5	1122	5.0	610	2.7	11156	50.1
2005	20273	5643	27.8	1466	7.2	1160	5.7	636	3.1	10684	52.7
2006	18748	4832	25.8	1250	6.7	953	5.1	545	2.9	10552	56.3
2007	18106	4596	25.4	1087	6.0	991	5.5	371	2.0	10543	58.2
2008	18118	4173	23.0	1138	6.3	929	5.1	331	1.8	11115	61.3
2009	19057	4151	21.8	1479	7.8	934	4.9	341	1.8	11749	61.7
2010	20319	4263	21.0	1519	7.5	1069	5.3	371	1.8	12626	62.1
개선효과	-	-47.9	-39.1	7.4	25.5	-3.6	12.6	-40.4	-30.4	-	-

주: 1) 기타지역은 버스준공영제 미 실시 지역으로 대전시의 교통사고발생건수는 배제된 수치임

2) 점유율은 전체 발생건수 대비 해당 시의 발생건수 비율을 의미함

3) 개선효과(%)는 버스운영체제 개선 이전연도와 최근연도(2010년)의 변화율을 의미함

자료: 전국버스운송사업조합연합회, 버스통계편람, 각 연도

[표Ⅶ-22] 버스운영체제 개선 이후 재정지원금 변화

(단위: 억원)

연도	서울	부산	대구	광주
2003	1,077	143	-	47
2004	893	86	101	40
2005	2,262	61	127	67
2006	2,000	338	445	101
2007	1,600	395	564	166
2008	1,894	762	744	256
2009	2,900	604	775	321
2010	1,900	858	840	335
개선효과(%)	76.4	897.7	561.4	400.0

주: 개선효과(%)는 버스운영체제 개선 이전연도와 최근연도(2010년)의 변화율을 의미함

자료: 세출예산서, 서울시·부산시·대구시·인천시·광주시·대전시, 각 연도

2) 신안군 공영제 사례

(1) 도입 현황

- 업체의 수익성 중심으로 버스운행이 결정됨에 따라 중복노선, 굴곡 노선, 불규칙한 배차, 버스의 잦은 운행중단 등 군민들의 교통 불편을 초래하고 비효율적이고 불합리한 노선체계를 형성함
- 또한 인구감소, 자가용 급증, 버스이용객 감소 등의 요인으로 운송 수입이 감소함에 따라 감축 운행 및 배차 간격이 일정치 못하여 주민들의 불편이 가중됨
- 연도교, 연륙교 연결, 24시간 여객선 운항 등 교통체계의 변화와 섬 주민들의 교통편의 요구가 증가함
- 버스업체의 경영악화로 임자도의 버스운행이 중지되어 2007년 5월 가장 처음으로 공영버스 시범운행을 개시하게 됨

(2) 운행현황



[그림Ⅶ-10] 신안군 차고지

■ 버스 보유 및 운행 대수

- 운행버스는 신안군 소유로 군수 명의의 법인을 설립하여 총 33대를 보유하고 있음
- 실제 운행노선에는 31대 버스가 투입되고, 예비차량 2대(안좌·자은·팔금 1대, 하의·신의·장산 1대)임



[그림Ⅶ-11] 신안군 운행버스

[표Ⅶ-23] 신안군 읍면별 버스 현황(단위: 대)

읍면	버스대수	읍면	버스대수
지도읍	4	흑산면	3
압해읍	3	하의면	2
중도면	2	신의면	2
임자면	2	장산면	2
자은면	3	안좌면	2
비금면	2	팔금면	1
도초면	2	암태면	2

자료 : 신안군 내부자료, 2013

■ 운전기사 급여 및 고용방식

- 2009년 당시 월 180만원(기본금 100만원+시간외 근무수당·초과근무수당 각 40만원)의 임금을 지급하였으며, 1년 단위 계약(일용직) 방식에 따라 고용됨
- 2013년 현재 운전사들의 임금은 월 190만원(기본금 110만원+시간외 근무수당·초과근무수당 각 40만원)으로 소폭 상향되었으며, 계약방식 또한 읍·면 권역별 협의회 소속으로 전환하여 정규직 형태로 계약함

■ 요금 현황

- 공영제 시행 전 성인은 구간에 따라 1,000원~2,500원, 학생은 1,000원, 만6세미만 소아1인은 비용을 지불하지 않고 버스를 이용하였음
- 공영제 이후에는 성인 1,000원, 학생 500원으로 단일화하였고, 무료요금을 지원받는 대상을 보다 세분화하여 버스이용 활성화를 도모하고 있음

[표Ⅶ-24] 신안군 버스요금체계

구분		내 용
공영제 시행 전	성인	구간에 따라 1,000~2,500원
	학생	1,000원
	무임	만 6세미만의 소아 1인
공영제 시행 후	성인	1,000원
	학생	500원
	무임	‘주’에 해당하는 경우

주: 장애인, 장애인등급 1급 내지 3급 장애인과 동행하는 보호자 1인, 국가유공자증을 소지한 자, 참전유공자증을 소지한 자, 고엽제 후유의증 환자, 만 6세미만의 소아 1인, 만 65세 이상의 경로우대증 소지자 등

자료 : 신안군 내부자료, 2013

(3) 버스공영제 운영 및 관리

■ 공영버스 운영팀 구성 운용

- 운영 초기에는 공영버스 운영담당 부서로서 교통개선추진단을 편성하여 추진하였으며, 현재는 신안군청 도서개발과 교통행정담당부서와 각 읍·면 교통담당부서 그리고 권역별 운영협의회에서 운영 및 관리를 담당하고 있음

■ 권역별 운영협의회 구성 및 운용

- 군 전역을 6개 권역으로 나누어 운영협의회를 운영하고 있으며, 읍·면별로 각 2명씩, 총 28명으로 구성됨
- 권역별로 의장을 포함하여 9인 이내의 위원으로 구성하되 공무원 1인을 포함시킴
- 위원은 교통 및 버스운행 등에 전문지식과 경험이 풍부한 자로서 지역실정을 잘 알고 주민의 의견을 대표할 수 있는 자로, 지역주민들의 추천과 협의를 통해 위촉함
- 회의는 매 분기별로 개최하고 있으며, 매 분기 20만원을 회의비 명목으로 군에서 지원함

[표Ⅶ-25] 권역별 운영협의회 현황

권역	1권역	2권역	3권역	4권역	5권역	6권역	계
읍·면	지도읍, 중도면, 입자면	자은면, 안좌면, 팔금면, 압태면	비금면, 도초면	하의면, 신의면, 장산면	흑산면	압해읍	-
위원 수	6	8	4	6	2	2	28

자료 : 신안군 내부자료, 2013

- 원활한 공영버스 운영을 위하여 읍·면장과 협의를 통해 운영하며, 인건비, 유류대, 보험료, 차량정비·검사 등의 운영에 필요한 경비의 교부신청, 집행, 정산 및 보고 등의 역할을 수행함

■ 공영제 시행을 위한 소요비용 및 재원

- 공영제 시행을 위해 소요되는 재원은 ‘신안군 공영버스사업운영조례’를 지정하여 마련하고 이를 지원함

(제7조) 사업비 조성

- ① 사업비 중 공영버스 운행적자 보전에 대한 예산편성 기준은 전년도에 발생한 손실액을 기준으로 당해연도에 발생할 손실액을 예상하여 본 예산에 편성하여야 한다.
- ② 군수는 전라남도지사와 관계 중앙행정기관의 장에게 도서지역 공영버스 운영에 따른 필요한 보조금 지원을 적극 요청하여야 한다.

(제8조) 재정운영	
①	공영버스 운영에 따른 적자 보전금을 신안군 일반회계 재정지원금으로 운영한다.
②	재정지원금의 재원은 군 자체재원과 전라남도 및 중앙정부에서 지원하는 보조금으로 충당한다.
(제15조) 특별회계의 설치 등	
①	제8조의 규정에도 불구하고 공영버스사업의 효율적인 운영·관리를 위하여 필요할 경우 신안군 공영버스사업 특별회계를 설치할 수 있다.

(4) 버스공영제 시행 효과

- 공영제 시행 이후 신안군의 재정지원금 규모는 2013년 18억원으로 2005~2007년 연평균 재정지원금 243,020천원 대비 약 7.4배 증가한 것으로 나타남
- 그러나, 버스 이용객 및 운송수입금이 증가하였기 때문에 대중교통 활성화 정책에는 긍정적인 효과를 나타낸 것으로 판단됨

[표Ⅶ-26] 재정지원금 현황

구분		재정지원금 (천원)
공영제 시행 전	2005	256,000
	2006	236,530
	2007	236,530
	평균	243,020
공영제 시행 후	2009	800,000
	2010	810,000
	2011	1,500,000
	2012	1,600,000
	2013	1,800,000
증감률		↑ 27.61%

자료 : 신안군 내부자료, 2013

[표Ⅶ-27] 이용객 및 운송수입금 현황

구분	이용객 (명)	운송수입금 (천원)
2009	631,770	112,259.1
2010	627,872	110,282.2
2011	652,976	114,641.3
증감률	↑ 1.66%	↑ 1.06%

자료 : 신안군 내부자료, 2013

4. 예산군 대중교통운영체계 개선 방안

- 우리나라 농어촌도시의 공통현상은 인구감소에 따른 버스이용객 감소로 공차 운행이 증가하여 운행에 따른 운수업체 재정적자가 지속적으로 증가하는 추세임
- 더욱이, 국제 유류원가의 급격한 상승으로 운송수입과 운송원가의 불균형에 따른 운수업체의 경영난이 심화되는 실정임
- 예산군 역시 이와 같은 동일현상을 경험하고 있어 운수업체의 경영애로를 완화하기 위해 예산군은 지역 농어촌버스 운수업체에게 최대한 지원하고 있는 상황임
- 현재 예산군이 지역 농어촌버스 운수업체에게 재정을 지원하는 방식은 재정적자액에 대해 보전을 하는 방식으로 경영권을 민간이 소유한 준공영제의 일종으로 여길 수 있음
- 기존에 대중교통운영체계를 개선하여 준공영제를 도입한 광역자치단체가 겪고 있는 애로사항은 무료환승 확대에 따른 재정보조의 급증과 원만하게 해결되지 않는 노사임금문제임
- 특히, 준공영제 혹은 공영제가 시행되면 운전기사의 임금 및 고용에 관련된 문제를 지자체와 직접 타협하기 때문에 인건비 상승과 노사간 협의 갈등이 증폭되는 문제가 야기됨
- 따라서, 예산군의 대중교통운영체계를 개선을 위해서는 노조와 행정주체간 협상시 이를 중재할 수 있는 장치 마련이 필요함
- 한편, 기존의 대중교통운영체계 개선 후 교통안전성 및 대중교통 서비스 만족도의 향상 효과가 발생된다 하더라도, 준공영제를 도입한 광역시의 경우 약 2~5배, 공영제를 도입한 신안군의 경우 약 7.4배 정도 재정지원이 급증하였기에 예산군과 같이 재정자립도가 낮은 기초지자체가 대중교통운영체계를 개선하는 경우에는 상급 기관인 충청남도 혹은 국토해양부의 적극적인 경제 공조가 필요함
- 또한, 무료환승 등에 의해 급증하는 재정지원의 문제를 장기적인 관점에서 신중히 검토하고 추진하는 것이 바람직할 것으로 판단됨

VIII

교통약자·교통오지 대중교통이동편의 증진방안

- ① 교통약자 대중교통 이동편의 증진방안
- ② 교통오지 대중교통 이동편의 증진방안

1 교통약자 대중교통 이동편의 증진방안

1. 교통약자 대중교통 이동편의 증진의 필요성

1) 교통약자 정의

- 교통약자의 이동편의 증진법 제2조 1항(국토해양부, 2009.12)에 정의된 “교통약자”는 장애인, 고령자, 임산부, 영·유아를 동반한자, 어린이 등 생활을 영위함에 있어 이동에 불편을 느끼는 자를 의미함

2) 교통약자 현황 및 전망

- 예산군의 교통약자는 2005년 30,539인에서 2010년 32,706인으로 연평균 1.4%의 증가율을 나타냄
- 2010년 현재 예산군 전체 인구 87,002인 대비 교통약자 비율은 37.6%를 차지함
- 특히, 교통약자 중에서 장애인과 고령자는 증가추세이나, 임산부, 어린이 및 영·유아동반자는 감소추세임
- 이는 예산군이 겪고 있는 고령화 증가 및 저출산 지속화에 의한 영향으로 판단됨

[표Ⅷ-1] 교통약자 현황

(단위 : 인)

구분		2005년	2006년	2007년	2008년	2009년	2010년	증감율
예산군 인구		90,740	89,585	88,670	88,144	87,163	87,002	-0.8%
교통약자	장애인	5,143	5,533	5,951	6,387	6,812	7,018	6.4%
	고령자	16,897	17,346	18,190	18,575	18,900	19,140	2.5%
	임산부	564	598	655	555	575	546	-0.6%
	어린이	4,738	4,385	4,066	3,736	3,462	3,165	-7.8%
	영유아	3,197	3,037	2,960	2,921	2,878	2,837	-2.4%
	계	30,539	30,899	31,822	32,174	32,627	32,706	1.4%
교통약자 점유율(%)		33.7%	34.5%	35.9%	36.5%	37.4%	37.6%	-

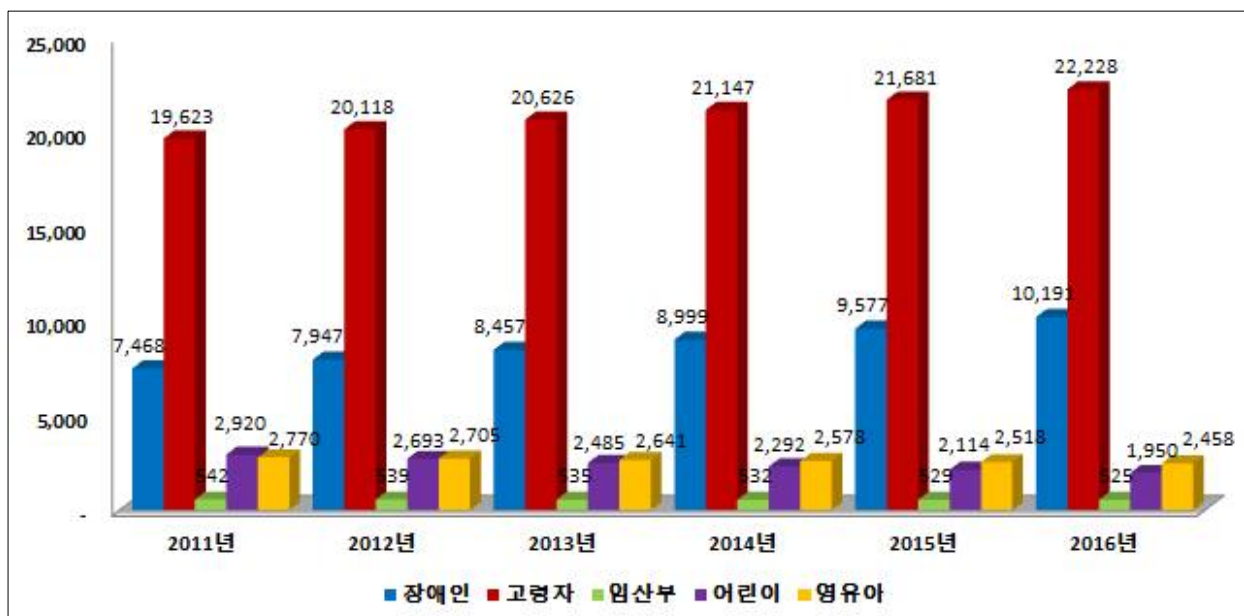
주: 1. 장애인 : 예산군 등록 장애인수
 2. 고령자 : 예산군 통계연보 인구추계 결과 65세 이상 인구 중 장애인에 등록된 인구를 감한 인구
 3. 어린이 : 예산군 통계연보상의 주민등록인구 중 5-9세
 4. 임산부 : 예산군 통계연보상의 연간 출생아수
 5. 영·유아를 동반한 자 : 예산군 통계연보상의 주민등록인구 중 0-4세

- 예산군의 2005년~2010년 동안의 과거 추이를 바탕으로 2012년~2016년까지의 인구를 예측한 결과 목표년도인 2016년 예산군의 인구는 82,719명으로 추정됨
- 동일한 방법으로 교통약자를 추정한 결과 2016년에 37,352명에 이를 것으로 전망됨
- 전체 인구 대비 교통약자의 점유율은 지속적으로 증가하여 2016년에는 45.2%에 이를 것으로 전망됨

[표Ⅷ-2] 장래 교통약자 추정결과

(단위 : 인)

구분	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	증감율
예산군인구	86,273	85,550	84,834	84,123	83,418	82,719	-0.8%
교통약자	장애인	7,468	7,947	8,457	8,999	9,577	6.4%
	고령자	19,623	20,118	20,626	21,147	21,681	2.5%
	임산부	542	539	535	532	529	-0.6%
	어린이	2,920	2,693	2,485	2,292	2,114	-7.8%
	영유아	2,770	2,705	2,641	2,578	2,518	-2.4%
	계	33,323	34,003	34,744	35,549	36,418	2.3%
교통약자 점유율(%)	38.6%	39.7%	41.0%	42.3%	43.7%	45.2%	-



[그림Ⅷ-1] 장래 교통약자 추정결과

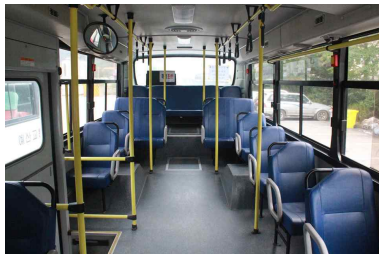
3) 예산군 교통약자 이동편의 시설의 문제점

(1) 일반 농어촌버스의 문제점



[그림 VIII-2] 버스 정보시설

- 예산군 대중교통서비스 제공을 담당하는 일반 농어촌버스는 2012년 현재 일반버스 45대이며, 저상버스는 전무함
- 모든 농어촌버스에는 휠체어 승강 설비 및 휠체어 전용 공간이 확보되어 있지 않아 휠체어 이용자의 이용이 불가능함
- 정보제공 측면에서 한글음성안내는 이루어지고 있으나 영어음성 안내가 미흡하고, 청각장애인을 위한 전자문자안내판은 설치가 전무함
- 기준에 미흡한 교통약자용 좌석(전체 좌석의 1/3이상) 및 좌석안내 판 미설치된 차량이 다수 있었으며, 수직 손잡이 설치가 기준에 미흡한 실정임

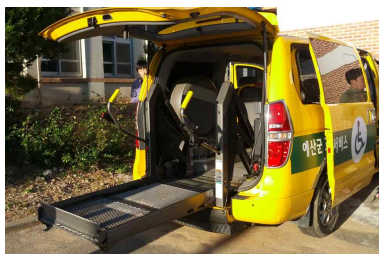


[그림 VIII-3] 버스 내부 시설

[표 VIII-3] 예산군 농어촌버스 시설의 문제점

구분		문 제 점
일반 버스	안내시설	· 외국인들을 위한 영어음성 미안내 · 청각장애인을 위한 전자안내판 미설치
	내부시설	· 휠체어 승강설비 및 휠체어 전용공간 부재 · 전체 좌석의 1/3이 되지 않는 교통약자 전용좌석 · 교통약자용 좌석 안내판 미흡 · 기준에 미흡한 수직손잡이 · 장애인 접근가능 미표시
	운행측면	· 정차위치에 정차하지 않는 버스 · 음성안내방송 운영 미흡

(2) 특별교통수단의 문제점



[그림 VIII-4] 예산군 특별교통수단

- 특별교통수단이란 휠체어 탑승설비 등을 장착한 차량으로 이동에 심한 불편을 느끼는 교통약자를 출발지에서 목적지까지 이동할 수 있도록 대중교통체계를 보완한 교통수단임
- 예산군에서 운영하는 특별교통수단은 총 5대(복지관셔틀버스 3대, 장애인콜택시 2대)로, 셔틀버스는 등록장애인을, 콜택시는 1·2급 장애인만을 대상으로 함
- 특별교통수단은 보유대수가 부족하고, 운영에 따른 소요비용 지급이 미흡하여 이에 수반된 어려움이 있는 것으로 나타남



[그림Ⅷ-5] 점자블록 연계부족

(3) 여객터미널 시설의 문제점

- 여객터미널은 시설 노후화로 전반적인 시설이 기준에 적합하지 않고, 터미널 내 통로 손잡이 시설 부족 및 점자블록 불량, 화장실 세면대 수평손잡이 미설치 등이 불편사항임
- 철도역사는 이동통로 내 손잡이 시설부족, 에스컬레이터 점자표시 미설치, 소변기 수직·수평손잡이 설치 미흡이 문제점임

[표Ⅷ-4] 여객터미널 시설의 문제점

구 분	문 제 점	
여객터미널	수평이동시설	· 여객터미널 내 통로 손잡이 시설 부족
	위생시설	· 화장실 세면대 수평손잡이 미설치
	안내시설	· 여객터미널 내 통로의 점자블록 및 선형블록 불량 · 점자안내판 미설치
철도역사	수평이동시설	· 역사 내 통로 손잡이 시설 부족
	수직이동시설	· 에스컬레이터 점자표시 미설치, 계단코 미끄럼방지 미설치
	위생시설	· 소변기 미설치 수직·수평손잡이 설치 미흡



[그림Ⅷ-6] 보도 평탄성 부족

(4) 보행환경 관련시설 문제점

- 보도의 포장상태 불량, 보도 턱낮춤 설치 미비, 보도폭 협소, 점자블록 및 선형블록 미설치, 블라드 미설치 및 파손 등이 부족함
- 횡단보도 노면표시 불량, 음향신호기 전면 점자블록 미설치, 신호등 미설치, 교통섬 관리 불량, 횡단보도 앞 불법주차, 음향신호기 미설치 등이 문제점임

[표Ⅷ-5] 보행환경 관련시설의 문제점

구 분	문 제 점	
보도	보행관련	· 보도의 포장상태 불량, 보도의 턱낮춤 설치 미비 · 가로수 및 상품진열로 인한 보도폭 협소 · 점자블록 및 선형블록의 미설치
	부속시설물	· 도로 시설물의 부적절한 설치 및 시설물 철거시 불완전한 처리 · 블라드 미설치 및 파손, 블라드 형태 문제(탄성 블라드)
	기타	· 보도 내 불법주차, 보도관리 상태 미흡
횡단보도	보행관련	· 횡단보도 노면표시 불량, 횡단보도 턱낮춤 설치 미비 · 음향신호기 전면 점자블록 미설치, 점자블록 및 선형블록의 미설치
	부속시설물	· 신호등 미설치, 교통섬 관리 불량, 음향신호기 미설치
	기타	· 횡단보도 앞 불법주차



[그림Ⅷ-7] 정류장 관리 부족

(5) 버스정류장 시설 문제점

- 버스정류장 내 점자블록 및 유도블록이 부족하여 시각장애인들이 이동에 불편함이 많고, 대기시설이 부족하여 이용이 어려움
- 안내시설로는 점자안내판 및 음성안내시스템의 부재, 버스노선 안내 및 주변교통정보가 미흡하고 관리가 제대로 이루어지지 않음

[표Ⅷ-6] 버스정류장 시설의 문제점

구분	문 제 점
점자블록	· 버스정류장 내 점자블록 및 유도블록 부재
안내시설	· 버스노선 안내, 환승 및 주변 교통정보 미흡 · 점자안내판 및 음성안내시스템 부재
대기시설	· 표지판형 버스정류장의 경우 대기시설 부재

4) 추진 및 관리체계상의 문제점

- 이동편의시설 관련자료 및 모니터링체계의 미흡, 대중교통 관련 종사자 관리의 문제, 저상버스 부족 및 관련정보제공 미흡, 특별교통수단 관리문제점 및 교통약자에 대한 정보제공체계 미흡이 문제점으로 나타남
- 특히, 교통약자의 주 이동수단인 특별교통수단과 저상버스의 도입이 법적기준에 미달되므로 예산군의 적극적인 지원이 필요함

[표Ⅷ-7] 보행 환경시설의 문제점

구분	문제점
이동편의시설 관련자료 및 모니터링체계 미흡	· 교통약자 이동편의 증진을 위한 기초데이터 부족 · 교통약자 이동패턴 파악 어려움 · 지속적인 관리를 하기 위한 모니터링 체계 미흡
대중교통관련 종사자관리 문제점	· 대중교통 관련종사자들의 교통약자에 대한 인식 미흡 · 버스 운전기사에 대한 교통약자 관련 소양교육 미흡
저상버스 부족 및 관련정보 제공 미흡	· 저상버스 부족 · 운행경로, 운행시간 등의 정보제공 부족
특별교통수단 관리 문제점	· 복지셔틀버스 운행정보 제공 미흡 · 장애인 콜택시 부족 (유료 2대)
교통약자에 대한 정보제공체계 미흡	· 교통약자에 대한 대중교통 이용정보 제공 미흡 · 일반교통정보와 함께 이용 될 수 있는 이동편의시설과 보행환경의 안내 정보시설 제공 부족
개발 계획시 교통약자 편의시설 지침 부재	· 예산군의 신규개발 사업, 택지개발 및 도로건설 사업시 교통약자 이동편의 시설 설치 의무화 필요

5) 이동편의시설에 대한 만족도

(1) 일반 농어촌버스 시설에 대한 만족도

- 일반 농어촌버스가 제공하는 이동편의시설에 대해 어린이의 불만족도가 39.4%(=15.0%+24.4%)로 가장 높은 것으로 나타남
- 고령자나 임산부의 만족도는 보통 수준으로 나타남

(2) 특별교통수단 시설에 대한 만족도

- 특별교통수단 시설에 대한 만족도는 30.3%(=12.5%+17.8%), 보통은 49.3%, 불만족은 20.4%(=17.8%+2.6%)로 특별교통수단에 대한 만족도는 비교적 양호한 편으로 나타남

[표Ⅷ-8] 일반 농어촌버스 시설에 대한 만족도

구분	교통약자								일반인(인,%)	
	고령자(인,%)		임산부(인,%)		어린이(인,%)		합계(인,%)			
	빈도수	분포비	빈도수	분포비	빈도수	분포비	빈도수	분포비	빈도수	분포비
매우 만족	25	12.5	0	0.0	38	23.8	63	14.3	69	10.9
대체로 만족	35	17.5	10	12.5	25	15.6	70	15.9	172	27.2
보통	116	58.0	50	62.5	34	21.3	200	45.5	264	41.8
대체로 불만족	23	11.5	5	6.3	24	15.0	52	11.8	81	12.8
매우 불만족	1	0.5	15	18.8	39	24.4	55	12.5	46	7.3
합 계	200	100.0	80	100.0	160	100.0	440	100.0	632	100.0

[표Ⅷ-9] 특별교통수단 시설에 대한 만족도

구분	교통약자								합계	
	승강구 (폭 바퀴차질 계단 등)		휠체어승강설비 (자동경사판설치 등)		교통약자용 좌석 (휠체어공간 등)		장애인 접근가능표시			
	빈도수 (인)	분포비 (%)	빈도수 (인)	분포비 (%)	빈도수 (인)	분포비 (%)	빈도수 (인)	분포비 (%)	빈도수 (인)	분포비 (%)
매우 만족	4	10.5	4	10.5	5	13.2	6	15.8	19	12.5
대체로 만족	13	34.2	7	18.4	3	7.9	4	10.5	27	17.8
보통	14	36.8	21	55.3	22	57.9	18	47.4	75	49.3
대체로 불만족	7	18.4	6	15.8	7	18.4	7	18.4	27	17.8
매우 불만족	0	0.0	0	0.0	1	2.6	3	7.9	4	2.6
합 계	38	100.0	38	100.0	38	100.0	38	100.0	152	100.0

(3) 여객터미널 시설에 대한 만족도

- 예산터미널의 노후화로 교통약자 일반인 모두 불만족도가 나타났고 특히, 임산부의 불만족도가 50.0%로 높게 나타남
- 철도역사 만족도에 대해서는 만족도가 높게 나타났으며 특히, 어린이 70.0%, 고령자 64.0%, 일반인 63.3%의 만족도가 높게 나타남
- 대기시설 만족도는 어린이는 85.0%, 임산부는 66.7%의 만족도를 보였으나, 장애인 42.1%, 고령자 34.0%, 일반인 32.3%의 불만족을 나타내는 것으로 분석됨

[표Ⅷ-10] 여객터미널 시설에 대한 만족도

구분	교통약자									
	장애인(인,%)		고령자(인,%)		임산부(인,%)		어린이(인,%)		합계(인,%)	
	빈도수	분포비	빈도수	분포비	빈도수	분포비	빈도수	분포비	빈도수	분포비
매우 만족	15	9.9	12	12.0	0	0.0	25	31.3	52	14.0
대체로 만족	16	10.5	27	27.0	10	25.0	21	26.3	74	19.9
보통	83	54.6	52	52.0	10	25.0	32	40.0	177	47.6
대체로 불만족	27	17.8	9	9.0	20	50.0	0	0.0	56	15.1
매우 불만족	11	7.2	0	0.0	0	0.0	2	2.5	13	3.5
합 계	152	100.0	100	100.0	40	100.0	80	100.0	372	100.0

[표Ⅷ-11] 철도역사 시설에 대한 만족도

구분	교통약자									
	장애인(인,%)		고령자(인,%)		임산부(인,%)		어린이(인,%)		합계(인,%)	
	빈도수	분포비	빈도수	분포비	빈도수	분포비	빈도수	분포비	빈도수	분포비
매우 만족	21	11.1	39	26.0	0	0.0	44	36.7	104	20.0
대체로 만족	46	24.2	57	38.0	15	25.0	40	33.3	158	30.4
보통	90	47.4	51	34.0	20	33.3	21	17.5	182	35.0
대체로 불만족	25	13.2	3	2.0	25	41.7	7	5.8	60	11.5
매우 불만족	8	4.2	0	0.0	0	0.0	8	6.7	16	3.1
합 계	190	100.0	150	100.0	60	100.0	120	100.0	520	100.0

[표Ⅷ-12] 버스정류장 대기시설에 대한 만족도

구분	교통약자									
	장애인(인,%)		고령자(인,%)		임산부(인,%)		어린이(인,%)		합계(인,%)	
	빈도수	분포비	빈도수	분포비	빈도수	분포비	빈도수	분포비	빈도수	분포비
매우 만족	6	15.8	3	6.0	0	0.0	18	45.0	27	18.9
대체로 만족	5	13.2	13	26.0	10	66.7	16	40.0	44	30.8
보통	11	28.9	17	34.0	0	0.0	3	7.5	31	21.7
대체로 불만족	9	23.7	13	26.0	5	33.3	1	2.5	28	19.6
매우 불만족	7	18.4	4	8.0	0	0.0	2	5.0	13	9.1
합 계	38	100.0	50	100.0	15	100.0	40	100.0	143	100.0

(4) 보행환경 관련시설에 대한 만족도

- 보도의 이용만족도에 대해서 대체적으로 보통이상의 만족도를 나타내고 있으며 어린이의 경우 56.8%(=30.8%+26.0%)의 만족도를 나타내는 것으로 분석됨
- 교통약자의 경우 평탄하지 않은 보도폭, 보도의 경사, 보도상 적치물, 자전거와의 충돌, 보도의 불법 주정차 등에 불만족도를 나타내는 것으로 조사됨

(5) 버스정류장 시설에 대한 만족도

- 버스정류장 이용만족도에 대해서는 대체적으로 보통의 수준으로 나타났으며, 어린이의 경우 70.8%(=35.8%+35.0%)의 만족도를 보임

[표Ⅷ-13] 보행환경 관련시설에 대한 만족도

구분	교통약자									
	장애인(인,%)		고령자(인,%)		임산부(인,%)		어린이(인,%)		합계(인,%)	
	빈도수	분포비	빈도수	분포비	빈도수	분포비	빈도수	분포비	빈도수	분포비
매우 만족	11	7.6	21	10.4	0	0.0	52	30.8	84	14.1
대체로 만족	20	13.9	65	32.2	0	0.0	44	26.0	129	21.7
보통	60	41.7	73	36.1	45	56.3	41	24.3	219	36.8
대체로 불만족	47	32.6	41	20.3	35	43.8	21	12.4	144	24.2
매우 불만족	6	4.2	2	1.0	0	0.0	11	6.5	19	3.2
합 계	144	100.0	202	100.0	80	100.0	169	100.0	595	100.0

[표Ⅷ-14] 버스정류장 시설에 대한 만족도

구분	교통약자									
	장애인(인,%)		고령자(인,%)		임산부(인,%)		어린이(인,%)		합계(인,%)	
	빈도수	분포비	빈도수	분포비	빈도수	분포비	빈도수	분포비	빈도수	분포비
매우 만족	15	13.2	15	10.0	0	0.0	43	35.8	73	16.6
대체로 만족	19	16.7	48	32.0	10	18.2	42	35.0	119	27.1
보통	37	32.5	61	40.7	25	45.5	19	15.8	142	32.3
대체로 불만족	29	25.4	21	14.0	20	36.4	8	6.7	78	17.8
매우 불만족	14	12.3	5	3.3	0	0.0	8	6.7	27	6.2
합 계	114	100.0	150	100.0	55	100.0	120	100.0	439	100.0

2. 교통약자 대중교통 이동편의 증진 전략

● 농어촌 버스시설 및 버스정류장 시설 개선

- 농어촌 버스시설 및 버스정류장의 시설 개선을 통한 교통약자 이동편의 증진

● 소형저상버스 도입 및 특별교통수단 도입 확대

- 제2차 대중교통기본계획 상의 교통수단선정 기준을 검토하여 적정 대중교통수단 선정

3. 교통약자 대중교통 이동편의 증진 개선 방안

1) 농어촌버스 시설 개선

(1) 안내시설



[그림Ⅷ-8] 버스 내 안내시설

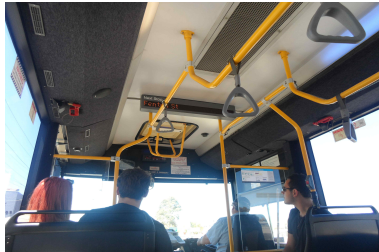
- 자동안내방송은 도착정류장명 등을 명확하게 알아들을 수 있는 음량과 음색을 내도록 하며 국어와 영어로 안내되도록 함
- 전자문자안내판은 도착정류장의 이름, 행선지 등을 명확하게 읽을 수 있도록 버스안의 전면 뒷부분 또는 중간문 부근에 설치하여야 하며 국어와 영어로 안내되어야 함
- 버스의 행선지는 버스 외부의 정면·후면 및 측면에 알아보기 쉽도록 표시하여야 하며 야간에 식별할 수 있는 소재 또는 LED식 표시장치를 통해 햇빛에서도 쉽게 확인할 수 있도록 하여야 함



[그림Ⅷ-9] 교통약자 전용좌석

(2) 교통약자용 좌석

- 교통약자용 좌석은 승강구 부근의 앉기 편리한 위치에 지정해야 하며 전체 좌석의 3분의 1이상의 좌석을 교통약자용으로 지정해야 함
- 교통약자용 좌석 옆에는 교통약자를 위한 좌석임을 나타내는 안내판을 부착하여야 하며, 어린이가 누를 수 있거나 좌석에 앉은 상태에서 누를 수 있는 정차신호용 부저를 추가로 설치해야 함



[그림Ⅷ-10] 버스 내 수직손잡이

(3) 수직손잡이

- 교통약자의 안전을 위하여 좌석을 기준으로 2열 또는 3열마다 하나씩 수직손잡이를 설치하여야 함
- 수직 손잡이의 지름은 어린이의 손 크기를 고려하여 30mm 내외로 해야 함
- 승강구에는 승강용 수직 손잡이를 설치해야 함

2) 버스정류장 개선



[그림Ⅷ-11] 교통약자를 배려한 버스정차 기법

- 정류장 턱을 낮추고, 점자블록 및 버스 정보안내판 등을 설치하고 노점상, 가로수 등이 승·하차를 방해하지 않도록 정비해야 함
- 정류장 안내단말기를 설치하여 버스운행에 관한 정보를 제공함
- 버스 운행노선상 버스베이 설치는 기존 도로상 용량 증대 및 버스 이용자의 안전한 접근성 향상 등의 효과가 있으나, 기존 보도폭원의 후퇴 없이 설치될 경우 유효보도폭원을 잠식하여 교통약자가 통행할 수 있는 보행환경을 저해함
- 또한, 충분한 유효보도폭원을 확보한 경우라도 버스베이 설치 기준에 맞지 않게 설치 운영 될 경우 버스 운전자들의 이용 기피로 도로상의 불법주정차 공간으로 전락하여 도시 미관 및 버스 이용의 서비스질을 저해할 우려가 있음
- 저상버스 및 버스시설 등 교통수단에 대한 보급 확대와 개선을 지속적으로 추진하여도 버스정류장 시설에 대한 환경 개선이 병행되지 않으면 교통약자 이동편의 서비스의 향상은 기대하기 어려움

[표Ⅷ-15] 버스정류장 개선방안

구분	세부사항
정류장 턱 낮추기 및 주변보도 폭 확보	· 보도와 차도의 높이차를 15cm이하로 설치 · 최소 유효보도폭 1.5m 확보
점자블록 설치	· 시각장애인을 위한 점자블록 설치
버스정보안내판 설치	· 쉼터가 설치된 버스정류장에 버스정보안내판을 설치하여 버스운행에 관한 정보 제공
기타	· 버스정류장 불법 주정차 차량, 노점상 집중 단속

3) 소형 저상버스 도입

- 저상버스 운행이 가능한 도로의 구조 파악을 통한 투입 가능한 노선을 검토하고, 예산군 지형지세 등을 고려하여 중형저상버스의 도입을 추진함
- 저상버스의 가격이 고가인 점을 감안하여 버스 구입시 충남도와의 공조하여 재정부담을 완화하도록 하고, 버스를 운행하고자 하는 사업자에게 저상버스 구입비 전액을 보조함
- 사업면허를 갖추고 저상버스를 노선버스로 운행하고자 하는 사업자에게 사업면허를 우선적으로 부여할 수 있는 제도 보완 필요

[표Ⅷ-16] 저상버스 연차별 추진계획

(단위: 대, 백만원)

구 분	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	총계
대수	-	1	0	0	1	2
보급률	-	2.2(2.2)	0.0(2.2)	0.0(2.2)	2.2(4.4)	4.4(4.4)

주 : 중형저상버스 대당 100백만원 (국고 50%, 도비 15%, 군비 35%)

4) 특별교통수단 도입 확대

- 특별교통수단 운행의 법적근거는 『교통약자의 이동편의증진법 시행규칙, 2008. 3. 28, 국토해양부』에 따름
 - 「장애인복지법」 제32조에 따라 등록 장애인 제1·2급 200명당 1대가 운행되도록 규정됨
- 예산군은 2016년 제1급 및 제2급 장애인수가 1,576명으로 예측되어 법적 운행대수는 8대 이상이 필요함

[표Ⅷ-17] 특별교통수단 보급 연차별 추진 계획

구분	계	2012년(현재)	2013년	2014년	2015년	2016년
도입대수(대)	8	5	-	1	1	1
누적대수(대)	8	5		6	7	8
보급률(%)	-	62.5	62.5	75	87.5	100

자료 : 예산군 교통약자 이동편의 증진계획, 보고회, 예산군

② 교통오지 대중교통 이동편의 증진방안

1. 교통오지 대중교통 이동편의 증진의 필요성

- 교통오지 지역은 인구밀도가 매우 낮아 버스이용자가 없어 버스 운수업체가 대중교통서비스 제공을 기피하는 지역으로 예산군에서는 지역주민의 최소교통권 보장을 위한 복지명령노선을 지정하여 대중교통서비스를 제공중임
- 교통오지 지역주민의 대부분의 주민은 고령자로 이동에 불편함이 많은 반면 지형·지세의 굴곡이 심하여 기존 대형버스에 의한 서비스 공급이 어렵고 이용자의 불편이 가중되는 지역임
- 한편, 버스이용자가 없어 공차운행이 빈번하고, 급등하는 유류비로 인해 운송수지 적가를 심화시키는 지역임
- 따라서, 교통오지 지역주민의 이동불편을 최소화하며, 운수업체의 채산성을 높이는 기존대중교통 서비스 제공에 관한 운영의 묘가 필요함
- 이에, 버스이용수요가 발생하는 시간대에만 버스공급을 제공하고, 가능한 마을입구에서 승하차가 가능한 새로운 교통운영 전략인 수요응답형교통체계 도입을 검토함

2. 수요응답형교통체계의 개념

1) 수요응답형 대중교통체계의 개념

- 수요응답형교통체계(DRT: Demand Responsive Transport)는 기존의 정규 버스가 지니고 있는 관행적인 운행에 따른 시간적·공간적 문제점을 보완하여 이용자에게 문전서비스를 제공하는 준(準)대중교통을 의미함
- 기존의 관행적인(conventional) 대중교통 운행체계에서 변형된 수요응답형교통체계는 이용승객의 요구 및 수요에 따라 고정된 노선 없이 자유롭게 유연화(flexible)게 운행됨
- 이용자 개별 통행목적에 최대한 부합되도록 대중교통 서비스를 제공하는 운영기법으로 택시와 버스의 중간적인 교통시스템임

2) 수요응답형교통체계의 분류

(1) 운영형태에 따른 분류

- 수요응답형교통체계는 정해진 ‘노선’과 ‘운행시간표’ 없이 예약을 통해 교통서비스를 제공한다는 점에서 운영형태는 다양하게 분류가 가능함

[표Ⅷ-18] 수요응답형교통체계 운영형태에 따른 분류

특징(Characteristic)	대안(Alternatives)
운행시간표 타입 (scheduling type)	<ul style="list-style-type: none"> · 고정시간표 (fixed-schedule), · 수요응답 (demand-responsive), · 시간표없음 (unscheduled)
노선 타입 (route type)	<ul style="list-style-type: none"> · 고정노선 (fixed-route), · 탄력노선 (flexible-deviation), · 노선없음 (flexible-route)
차량 타입 (vehicle type)	<ul style="list-style-type: none"> · 미니택시 (minicab), 택시 (taxi), · 미니버스 (midibus) 등
출발과 도착의 관계 (origin and destination relationship)	<ul style="list-style-type: none"> · one-to-one, one-to-many, many-to-one
출발과 도착 서비스 (origin and destination service)	<ul style="list-style-type: none"> · door-to-door, Checkpoint

자료: Marcus Enoch et al. "INTERMODE: Innovations in Demand Responsive Transport", Department for Transport and Greater Manchester Passenger Transport Executive, Final report, 2004.

(2) 운영주체에 따른 분류

- 정부(지자체) 운영하는 방식은 국가 또는 지자체의 재정 및 내부 보유 차량만으로 운영하는 형태로 사업 운영, 차량 구입 등에 있어서 관계기관으로부터의 보조 등 지원을 받기 용이하다는 장점이 있음
- 상공회의소, 사회복지단체 및 비영리단체 등이 운영주체로 운영하는 형태인데 지역 상가 등과의 연계로 광고 수입 등 기타 운행 수입 확보시책을 시행하여 이용요금을 인하할 수 있는 유연성이 있으며, 특히, 상가를 중심으로 한 지역의 활성화에 적극적으로 대처 할 수 있는 운영방식임
- 외부업체에 의존하는 형태로 사회단체 및 공기업이 아닌 사기업 을 통해 수요응답형교통서비스를 제공하는 형태로, 자유경쟁을 통해 보다 저렴하고 좋은 서비스를 소비자에게 제공할 수 있는 장점이 있으나, 사기업의 교통서비스 제공에 따른 과도한 경쟁 및 불법 교통서비스 업체가 발생될 수 있다는 단점이 있음

3. 수요응답형교통체계 운영 수범 사례

1) 도입 사례

(1) 일본의 오타카쵸



[그림Ⅷ-12] 오타카 e-택시

- 후쿠시마현 오타카쵸는 지자체 및 상공회가 공동으로 「생활 교통의 확보」 및 「지역 상가의 활성화」를 위해서 'door-to-door'를 중시한 「오다까 e-택시」를 도입함
- 이로 인해 지자체는 기존의 순환버스의 3분의 1의 경비로 운행 가능하게 되었을 뿐만 아니라 이용자는 door-to-door서비스를 얻가로 이용하게 됨. 또한, 교통사업자는 차량 활용성을 높여 고정 수입 확보가 가능하게 됨

(2) 영국의 윌트셔



[그림Ⅷ-13] Wiggly bus

- 영국 윌트셔(Wiltshire)주 트로우 브릿지에 운영중인 위그리(Wiggly) 버스는 정해진 기점과 종점을 월요일부터 토요일까지 1시간 간격으로 운행하며, 버스 이용을 원하는 이용자는 전화 및 인터넷으로 예약함
- 1999년부터 운행을 시작하여 현재 4대의 미니버스를 이용해 5개 노선을 운행하고 있으며, 택시와 같이 door-to-door 서비스를 제공하면서 승차정원이 9~16명인 미니버스로 운행되고, 이용 전일까지 예약이 필요한 다이얼 어 버스(dial-a-bus)가 있음

2) 도입 효과

- 대부분의 경우 승객 수가 다소 증가되고 고령자의 활동영역 확대로 삶의 질이 향상되는 긍정적인 효과를 나타낸 것으로 평가됨

[표Ⅷ-19] 수요응답형교통체계 도입 효과

측정지표	Columbia, Maryland		Bay Ridges, Ontario	
	기존교통체계	수요응답교통체계	기존교통체계	수요응답교통체계
접근시간	5분	1분	3분	1분
대기시간	10분 (배차간격20분)	50~60분 (예약 이후)	5분	1분 (규정상)
차내시간	15분	18분	8분	5분
일일승객수	60~80명	240명	109명	460명

4. 예산군 수요응답형교통체계 도입 방안

- 수요응답형교통체계는 이용자의 요구에 대응하여 운행하는 제도로 간헐적으로 대중교통 이용수요가 발생하는 벽지·오지지역에 대중교통서비스 제공의 효율화를 도모하기 위해 적용가능한 시스템임
- 수요응답형교통체계는 도입지역의 특성에 맞게 운영방안이 작성되어야 하므로 예산군에서 수요응답형교통체계를 도입하기 위해서는 현장 기반형 실증실험(social experiment)을 실시하고, 비용-효과에 근거한 타당성분석을 기초로 사업 추진여부를 결정함
- 사업추진이 결정된 경우에는 검토위원회를 구성하고, 대상 지역의 대중교통이용 잠재수요, 수요응답형교통체계 운영시스템 및 운행형태, 홍보 등 다양한 관점에서 종합적인 검토가 필요함

[표Ⅷ-20] 수요응답형교통체계 도입시 검토사항

구분	검토사항(주요내용)
검토위원회 구성	<ul style="list-style-type: none"> · 기획, 운영, 모니터링 단계에 걸쳐 이용자인 지역주민의 합의 필요 · 공무원, 운수업체관계자, 지역 주민대표, 교통전문가, 경찰·도로관리자, 사회단체 등으로 구성
잠재수요 검토	<ul style="list-style-type: none"> · 통행실태조사를 통해 현재 및 장래 통행패턴 분석 · 평일, 주말, 지역행사일(장날)에 대한 고려
운영시스템 검토	<ul style="list-style-type: none"> · 예약방식은 지역주민의 인터넷 및 스마트폰 활용도를 고려하여 결정함(인터넷을 활용하지 않고, 오퍼레이터에 의한 전화예약방식의 요구도가 높을 경우 이를 수용) · 운영서버 설치 및 운영은 예산군과 충남도의 협의를 통해 예산군 자체 관리방안과 충남도 중앙 관리방안을 검토 후 결정
운행형태 검토	<ul style="list-style-type: none"> · 운영주체는 기존 대중교통운수업체, 비영리법인, 지자체 등이 가능하며, 계약방식에 따라 민영, 공영, 준공영 방식을 검토해야 함 · 예산지원은 지자체의 범위를 초월하여 충남도 및 국가 차원에서 지원할 수 있도록 제도적 장치 필요 · 운행방식은 운행범위, 운행요일 및 시간대, 운임수준, 이용대상을 고려하여 설정 · 서비스 제공범위는 통행실태조사 및 생활권 분석을 통해 설정함
홍보방안 검토	<ul style="list-style-type: none"> · 기존에 경험하지 못했던 신규시스템이므로 이용자인 지역주민 특히 고령자가 쉽게 이해하고 이용할 수 있는 홍보방안 마련

자료: 김원철·조봉운·김정연, 충청남도 농어촌지역 대중교통서비스 개선방안 연구, 최종 보고회, 2012.12

- 예산군 수요응답형대중교통체계 도입 후보지역은 현재 농어촌버스가 운행중인 벽지노선을 대상으로 함
- 도입 우선순위는 일평균승차인원이 적고, 편도운행거리가 긴 지역에 우선권을 두며, 지역주민의 선호도 분석을 동시 진행하여 검토함

[표Ⅷ-21] 수요응답형교통체계 도입 후보지역

현재 농어촌버스 운행구간		편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	일평균승차인원 (명/일)	임의노선번호
기점	종점				
금치리입구	금치리	2.0	4	3.5	벽지1
호음군계	오추리	1.7	6	1.5	벽지2
신양2구	하천	2.5	6	7.0	벽지3
광표입구	서계양1리	1.5	4	7.5	벽지4
광시	구례리	5.7	4	12.5	벽지5
천태리	운산1구	3.4	4	9.5	벽지6
광시	가덕리	3.2	8	11.5	벽지7
장신	신흥리	2.5	6	4.0	벽지8
교촌1구	건지화리	3.3	4	8.0	벽지9
지석리입구	건지화리	3.5	4	5.5	벽지10
응봉	계정1구	5.5	6	23.0	벽지11
대술	농리	2.8	6	4.5	벽지12
산정	삼바실	5.0	4	17.0	벽지13
은행정	고새울	1.1	6	1.5	벽지14
화산	망실	1.7	6	6.0	벽지15
대술	화전3구	2.0	6	5.0	벽지16
귤곡입구	방산	5.4	10	21.0	벽지17
탄방	금곡리	2.0	10	7.5	벽지18
대를	지곡리	1.9	4	5.0	벽지19
대를	상송	1.5	8	14.5	벽지20
구양교	하평리	1.2	6	2.0	벽지21

자료 : 예산군 농어촌버스 단일화요금 시행에 따른 수지분석 및 환승제 검토 연구 자료, 2012.5

IX

교통수요 관리 및 대중교통기반조성

- ① 교통수요 관리
- ② 자전거 연계시설 확충

1 교통수요 관리

1. 교통수요 관리의 필요성

- 교통수요의 관리는 지·정체 구간의 소통해소의 효과뿐만 아니라 지역 차원의 탄소감축 효과로 인한 경제·환경적 차원에서 지속 가능한 교통정책임
- 예산군은 매년 인구가 감소함에도 불구하고 개인 승용차가 지속적으로 증가하고 있어 대중교통 수단 개선 및 도로 시설 확충만으로는 대중교통 활성화 효과가 미미하므로 교통수요관리에 중점을 둔 소프트 정책으로의 전환이 필요함

2. 교통수요관리의 개념 및 유형

1) 교통수요관리의 개념

- 교통수요관리(TDM: Traffic Demand Management)란 지역발전으로 이어지는 인구증가 및 승용차 증가로 인한 교통혼잡의 완화를 유도하고 교통수요(교통형태)를 조정하는 기법임
- 초기의 교통수요관리 기법은 도심이나 업무밀집지역에서 정부의 지원과 세제혜택의 도움으로 단편적으로 실시되었으나, 최근에는 교통수요관리기법 시행을 권장하기 위해 간접적인 법적 규제 및 홍보를 통해 시행 범위가 확대되고 있음

2) 교통수요관리의 유형

- 통행시간의 재분배(시간 조정)
 - 출·퇴근시간 등 첨두시에 집중되는 교통수요를 비첨두시로 유도하여 교통수요를 시간적으로 평준화하는 방안으로, 출퇴근 시차제, 자율 근무 시간제, 첨두시 도로공사 금지 등이 이에 해당됨
- 통행의 공간적 재분배(경로 조정)
 - 혼잡한 도로구간 및 교차로의 교통량을 분산시켜 교통수요를 공간적으로 평준화하는 방안으로, 혼잡통행료 부과, 교통정보 제공, 램프미터링 등이 이에 해당됨

- 통행수단의 이용 전환(수단의 조정)
 - 개인교통수단(승용차) 이용을 자제하고 수송효율이 높은 대중교통수단(버스 등) 이용을 유도하는 방안으로, 대중교통 환승시스템 구축, 대중교통 전용지구, 보행자 전용지구, 대중교통 통합요금제, 자전거 전용도로 확충, 대중교통 서비스 개선 등이 이에 해당됨
 - 이미 발생한 자가용 통행수요를 병행시켜 자가용승용차의 재차인원을 증가시키거나 화물차량의 적재율을 상승시켜 단일 교통수단의 용량을 최대화하는 방안으로, 카풀, 밴풀, 물류 공동 집·배송 등이 이에 해당됨
- 통행발생의 억제(수요발생의 조정)
 - 교통수요의 발생량을 조정하는 방안으로, 통신매체의 이용(홈쇼핑, 홈뱅킹, 전자민원처리) 장려, 직주(職柱)근접 정책, 근무일수 조정 및 재택근무 등이 이에 해당됨

3. 교통수요관리 정책

1) 카풀 및 카셰어링 문화 확산

- 카풀(car-pool) 및 카셰어링(car-sharing) 문화 확산을 통해 개인승용차 이용억제와 통행효율을 제고하여 교통혼잡 및 주차문제 해소
 - 카풀(car-pool): 여러 사람이 한 대의 승용차를 이용하여 통행
 - 카셰어링(car-sharing): 자동차를 소유하지 않고 회원제를 통하여 1대의 자동차를 여러 사람이 공동으로 이용
- 카풀 및 카셰어링에 참여하는 운전자에게는 공용주차장 이용료를 감면해주는 등 인센티브를 제공하는 한편 주차요금 인상 등 승용차 이용 억제를 위한 다양한 교통수요관리 대책을 병행 적용

2) 공공기관의 모빌리티계획 수립

- 공공기관 종사자가 출퇴근 시 승용차 이용을 억제하고 대중교통으로의 전환을 유도하는 모빌리티계획 수립 및 평가체계 구축
 - 공공기관에서 우선 시행하고 학교, 기업 등의 자발적 참여를 유도하여 대중교통 지향 모빌리티 의식문화 확산을 추진함

3) 주행거리 공인인증제 도입

- 불필요한 자동차 이용억제를 위하여 주행거리 공인인증제를 도입하고 차량의 운행거리에 따라 세금, 보험료 등을 차등화
- 주행거리 인증시 인증대상의 범위와 의무화 여부를 면밀하게 검토하여 투명성 및 공정성이 확보되도록 추진

4) 주차관리 강화

- 주차장 공급량 및 이용량 제한과 불법주차 단속강화 등으로 승용차 통행을 효율적으로 관리
- 도심지역의 주차상한제를 확대 시행하고 스마트 주차시스템 구축을 통하여 사전 주차정보 제공
- 스마트 주차시스템 : 이용가능한 주차장 위치와 주차면수를 실시간으로 이용자가 검색할 수 있는 주차정보제공시스템을 의미함

5) 대중교통전용지구 설치확대

- 도심 상업지구에 자동차의 진입제한, 도로 다이어트 등을 통해 보행자 및 자전거 이동공간을 확보하고, 차도에 노면전차, 버스 등 공공교통수단 도입
- 대구시(중양로) 시범사업('09년) 효과 : 대중교통 승객 증가(10.5%), 대기환경개선(NO2 54% 감소 등), 시민호응도 증가(77%) 등
- 원활한 사업추진을 위해 대중교통전용지구 사업계획, 시설물 구축 및 운영 등에 대한 기준(지침, 매뉴얼 등)을 마련
- 후보지에 대한 현황조사, 기본구상 수립 등 교통처리 및 공간계획 등을 면밀히 검토하여 부작용을 최소화해야함

4. 예산군 교통수요 관리 방안

1) 카풀 활성화

- 공공 측면에서 적극적인 홍보를 통한 카풀제의 활성화가 필요하며 카풀제 이용자를 지원하는 방안이 필요함
- 예산읍 지역에 카풀장소를 지정하고, 예산군 홈페이지와 연계하여 지역 주민간의 정보공유망 구축 필요
- 카풀 차량에 대해서는 주차우선권 제공 및 주차요금 할인 등 다양한 혜택 제공 방안 필요

2) 대중교통 공백지역 출퇴근 버스서비스 공급 강화

- 산업단지가 들어서는 지역에 정시 출퇴근 수요가 증가될 것으로 예상됨에 따라 출퇴근 버스서비스 공급 강화 필요
- 버스이용자의 편의를 고려하여 버스정류장을 신설하고, 출퇴근 시간대에 버스를 집중배차 하는 방안 필요
- 외국인 노동자의 경우, 경제적인 이유로 승용차 소유가 어려우나, 출퇴근의 거리가 멀고 대중교통서비스가 미치지 못하는 오지지역에서 일을 하는 경우가 많아 출퇴근의 어려움을 겪고 있어 이를 고려한 통근버스 운영이 필요함

3) 차량부제 시행 확대

- 공공기관 직원은 자가 차량에 대해 5부제를 시행하고 있으나 기업 및 단체의 경우 차량 부제 시행이 부족한 실정이므로, 홍보를 통해 참여를 유도하고, 시민들 스스로가 평일 중 하루를 자유롭게 선택하여 차량을 운행하지 않은 방안 필요
- 부제 운행 참여자에게는 대중교통 할인권, 주차 할인권 제공과 같은 인센티브를 부여하여 참여율을 높여야 함



[그림 IX-1] 거주자 주차우선구역

4) 거주자 우선주차제 시행

- 주택가 밀집지역 이면도로의 주차난 해소를 위해 이면도로 등에 주차구획을 설정하여 주민들이 저렴한 이용료를 내고 편리하게 주차하는 제도로써 안정적인 주차공간과 사회적 편익 제공
- 거주자 우선주차지역에는 주차 안내표지판을 설치하고 노면에는 거주자우선주차지역을 표시하여 외부인에게 알리고 불법 주차차량은 견인조치를 실시하여 불법주정차를 강력하게 차단함

5) 주차 관리 강화

- 예산군은 지속적인 차량증가와 주차시설 부족으로 인해 불법주차로 인한 차로 잠식으로 직접적인 교통 정체 요인이 되고 있으며 상가 및 주거 밀집지역에서의 소통 장애와 안전사고 발생의 주범이 되고 있어 인근 주민들의 큰 불편이 발생 하고 있음
- 예산군 주차장 면수는 지속적으로 증가는 하고 있으나, 2010년을 기준으로 주차시설 공급율은 34.2%(등록대수 36,055대, 주차면수 12,348면)로 매우 낮은 것으로 나타남

[표 IX-1] 예산군 주차시설 현황

(단위: 대, m², %)

연도	합 계		노상				노 외				건축물부설	
	계		유료		무료		공 영		민 영			
	개소	면수	개소	면수	개소	면수	개소	면수	개소	면수	개소	면수
2006	1,280	10,501	1	29	3	366	10	987	-	-	1,266	9,119
2007	1,302	10,529	-	-	4	395	10	987	-	-	1,288	9,147
2008	1,315	10,646	-	-	4	395	10	987	-	-	1,301	9,264
2009	1,360	11,206	-	-	4	395	13	1,217	2	90	1,341	9,504
2010	1,419	12,348	-	-	12	1,133	9	1,123	2	90	1,395	9,932
연평균증감률	2.6	4.1	-	-	41.4	32.6	-2.6	3.3	-	-	2.5	2.2



[그림 IX-2] 삽교읍 주차장 설치안

- 예산군의 경우 주차수요에 비해 주차장 공급이 매우 적은 실정으로 불법주차 지역 및 상가 밀집지역에 주차장을 공급하되 유료로 운영하여 개인 승용차 이용 억제 및 대중교통 이용을 활성화 해야함
- 주차시설 확보 필요 지역: 예산읍 상가 밀집지역, 삽교읍 청사 부지 인근, 덕산면 청사 부지 인근
- 또한, 불법주정차가 많은 지역에 주정차 단속 CCTV 확대 및 상시 단속반을 운영하여 승용차 이용억제를 도모해야 함

② 자전거 연계시설 확충

1. 자전거 연계시설 확충의 필요성



[그림 IX-3] 예산터미널 주차시설

- 자전거 거치대, 주차장, 수리 센터, 공기 주입기 등 자전거 편의 시설 부족으로 자전거 이용 불편
- 특히, 예산군 버스터미널의 경우 자전거 주차시설이 설치되지 않아 시외버스 및 농어촌버스 이용 시 자전거와의 연계가 불가능한 실정임
- 대중교통 활성화를 위해서는 자전거와 대중교통 수단간 연계성 강화가 필요함

2. 예산군 자전거 연계시설 확충 방안



[그림 IX-4] 버스 자전거 탑재시설

- 대중교통 접근을 위한 Bike & Ride 시설 개선
 - 예산군 버스터미널 등에 Bike & Ride 시설 설치 시 환승시간 최소화, 환승경로 최적화를 위한 평면설계 추진
 - 버스정류장에 자전거 주차시설 설치와 노약자를 위한 안전, 보안장치 강구
- 버스 자전거 탑재시설 구축
 - 이용자 편의 증진을 위해 버스에 자전거 탑재시설을 설치하여 버스 와 자전거의 연계성 강화



[그림 IX-5] 야간 자전거 안전시설

- 자전거 이용자 안전성 강화
 - 자전거 이용 구간에서의 자동차 통행속도는 국제표준(시속 50km)에 맞게 하향 조정하는 등 자전거 이용 안전성 강화
 - 자전거 사고를 줄이기 위해 Passive한 측면에서 자전거 헬멧 등 각종 보호 장구 및 자전거 브레이크 등 장비의 안전성과 함께, 자전거 사고 발생확률 자체를 감소시키는 도로측면에서의 각종 보완장치 설치

X

투자사업 계획 및 재원 조달 방안

- ① 투자사업 계획 수립
- ② 투자재원 조달 방안

1 투자사업계획의 수립

1. 투자계획 총괄

- 본 계획에서는 대중교통 수단의 개선 및 확충, 대중교통서비스 향상 및 경쟁력 강화, 대중교통 이용편의 증진, 교통수요관리 및 대중교통기반조성으로 구분하고 연차별 사업계획을 수립함
- 투자계획은 사업비 예측을 토대로 수립하며 능동적으로 추진될 수 있도록 사업주체를 중앙정부(국비) 및 충청남도(도비)·예산군(군비), 민간자본 등으로 구분하여 투자계획을 수립함
- 목표연도인 2016년까지 소요재원은 약 5,565백만원 정도로 예상되며, 계획분야별로 살펴보면, 대중교통수단 개선 및 확충 1,615백만원, 대중교통서비스 향상 및 경쟁력 강화 2,500백만원, 대중교통 이용편의 증진 500백만원, 개인교통 수요관리 950백만원으로 “대중교통서비스 향상 및 경쟁력 강화” 부문의 소요재원이 가장 많을 것으로 전망됨
- 투자 주체별로는 군비 4,485백만원, 국비 및 도비 1,080백만원 수준임

[표 X-1] 세부 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 내 용			총사업비	군비	국비+도비	연차별 시행계획			
						2013	2014	2015	2016
대중교통 수단의 개선 및 확충	버스 정류장 개선	쉘터설치	1,560	1,560		390	390	390	390
		정차면포장	25	25		6	6	6	7
		표지판개선	30	30		10	10	10	
	소계		1,615	1,615		406	406	406	397
대중교통서비스 향상 및 경쟁력 강화	광역BIS(BMS)		2,500	1,500	1,000	700	600	600	600
	소계		2,500	1,500	1,000	700	600	600	600
대중교통 이용편의 증진	소형저상버스		200	120	80	50	50	50	50
	특별교통수단		300	300		90	70	70	70
	소계		500	420	80	140	120	120	120
교통수요관리 및 대중교통기반조성	소형주차장 조성사업		800	800		200	200	200	200
	자전거 부대시설 정비		150	150		40	40	35	35
	소 계		950	950		240	240	235	235
합계			5,565	4,485	1,080	1,486	1,366	1,361	1,352

2. 부문별 투자계획

1) 대중교통 수단의 개선 및 확충

- 정류장 쉼터 설치에 1,560백만원, 정차면 포장에 25백만원, 표지판 개선에 30백만원이 소요될 것으로 전망됨

2) 대중교통서비스 향상 및 경쟁력 강화

- 버스정보제공체계(광역BIS) 구축에 2,500백만원이 소요될 것으로 전망됨

3) 대중교통 이용편의 증진

- 소형저상버스 구입에 200백만원, 특별교통수단 구입에 300백만원이 소요될 것으로 전망됨

4) 교통수요관리 및 대중교통기반조성

- 소형주차장 조성사업으로 800백만원, 자전거 부대시설 정비로 150백만원이 소요될 것으로 전망됨

[표 X-2] 부문별 투자계획

(단위 : 백만원)

사업내용				총 사업비	군비	국비+도비	연차별 시행계획			
계획분야		수량	단가				2013	2014	2015	2016
대중교통수단 개선 및확충	쉼터 설치	260식	6	1,560	1,560		390	390	390	390
	정차면 포장	5식	5	25	25		6	6	6	7
	표지판 개선	200개	0.15	30	30		10	10	10	
	소계			1,615	1,615		406	406	406	397
대중교통서비스 향상·경쟁력강화	광역BIS	1식	2,500	2,500	1,500	1,000	700	600	600	600
	소계			2,500	1,500	1,000	700	600	600	600
대중교통 이용편의 증진	소형저상버스	2대	100	200	120	80	50	50	50	50
	특별교통수단	3대	100	300	300		90	70	70	70
	소계			500	420	80	140	120	120	120
교통수요관리 대중교통기반조성	소형주차장 조성	2개소	400	800	800		200	200	200	200
	자전거 부대시설 정비	50식	3	150	150		40	40	35	35
	소계			950	950		240	240	235	235

② 투자자원 조달 방안

1. 재정현황

- 2011년도 예산군 재정현황은 일반회계 331,645백만원, 특별회계 24,794백만원으로 총 356,439백만원 규모임
- 이중, 수송 및 교통 분야의 도로건설 및 교통안전에 위한 투자 사업비는 전체규모의 3.7%인 13,198백만원임
- 도로 부문 8,056백만원, 대중교통·물류 부문 5,142백만원이 투자됨

[표 X-3] 예산군 재정현황(2011년)

구분	지방재정(백만원)	점유율(%)
일반회계	331,645	93.0
특별회계	24,794	7.0
합계	356,439	100.0

자료: 2011~2015년 예산군 중기지방재정계획, 2011

[표 X-4] 대중교통·물류부문 투자현황(2011년)

부문	투자규모(백만원)	점유율(%)
도로	8,056	61.0
대중교통·물류	5,142	39.0
합계	13,198	100.0

자료: 2011~2015년 예산군 중기지방재정계획, 2011

2. 재정규모 전망

1) 재정규모 전망

- 예산군 재정전망은 「2011~2015년 예산군 중기지방재정계획, 2011」을 기초로 장래 재정규모를 추정함
- 본 계획의 목표연도 2012~2016년의 예산군 총 세입은 2,025,219백만원으로, 세출은 2,025,219백만원으로 나타남

- 본 과업의 목표연도인 2016년의 재정규모는 「2011~2015년 예산군 중기 지방재정계획, 2011」에 제시된 '11~'15년의 증감률을 반영하여 추정

2) 분야별 투자사업 전망

- 예산군이 본 계획의 목표연도(2013년~2016년) 내에 투자하는 총 규모는 1,414,187백만원으로 연평균 4.5%의 증가율을 보일 것으로 전망됨
- 수송 및 교통부문은 78,187백만원으로 전체의 5.5%를 차지하며, 연평균 19.8%의 증가율을 보일 것으로 전망됨

[표 X-5] 예산군 세입·세출규모 전망

(단위 : 백만원, %)

구분	'12~'16 합 계	2011	2012	2013	2014	2015	2016	연평균 증감률
세입	계	2,025,219	356,439	369,367	386,549	405,139	422,855	4.6
	일반회계	1,941,978	331,645	347,972	370,376	389,882	406,297	5.3
	특별회계	84,351	24,794	21,395	16,173	15,257	16,558	-8.6
세출	2,025,219	356,439	369,367	386,549	405,139	422,855	441,309	4.6

자료 : 2011~2015년 예산군 중기지방재정계획, 2011

주1 : 2016년 세입세출은 2011~2015년의 연평균증감률을 반영하여 추정함

주2 : 합계는 2012~2016년의 합계를 의미함(2011년도 비계상)

주3 : 연평균증감률은 2012~2016년의 변화율을 의미함

[표 X-6] 투자사업비 규모

(단위 : 백만원, %)

구분	구성비	'13~'16 합계	2013	2014	2015	2016	연평균 증감률
계	100.0	1,414,187	330,689	345,069	361,174	377,255	4.5
일반공공행정	11.6	163,761	20,532	36,949	47,608	58,672	41.9
공공질서 및 안전	5.6	79,281	14,443	19,654	21,891	23,293	17.3
교육	2.0	28,336	6,794	6,832	7,066	7,644	4.0
문화 및 관광	10.2	143,697	27,455	23,574	42,062	50,606	22.6
환경보호	8.7	122,630	42,252	33,470	25,118	21,790	-19.8
사회복지	18.4	260,711	64,309	65,645	65,308	65,449	0.6
보건	2.4	34,185	8,306	8,429	8,465	8,985	2.7
농림	22.5	318,211	83,827	86,365	74,442	73,577	-4.3
산업중소기업	1.2	16,381	3,800	4,078	4,180	4,323	4.4
수송 및 교통	5.5	78,187	14,521	16,709	21,983	24,974	19.8
국토 및 지역개발	12.6	178,046	44,450	43,364	43,051	47,181	2.0

자료 : 2011~2015년 예산군 중기지방재정계획, 2011

주1 : 2016년은 「예산군 중기지방재정계획, 2011」의 2011~2015년까지의 연평균증감률을 반영하여 추정함

주2 : 합계는 본 계획의 계획년도를 반영한 2013~2016년의 예산액의 합산을 의미함

주3 : 연평균증감률은 2013~2016년의 변화율을 의미함

- 수송 및 교통부문의 투자계획은 도로와 대중교통·물류 부문에 78,187백만원의 투자계획이 수립됨
- 도로건설 부문은 48,457백만원으로 62.0%, 대중교통·물류 부문은 29,733백만원으로 38.0%로 나타남

[표 X-7] 수송·교통부문 투자계획

(단위 : 백만원, %)

구분	'13~'16 합계	점유율	2013	2014	2015	2016	연평균 증감률
계	78,187	100.0	14,521	16,709	21,983	24,974	19.8
도로	48,457	62.0	9,230	11,329	13,102	14,796	17.0
대중교통·물류	29,733	38.0	5,291	5,380	8,881	10,181	24.4

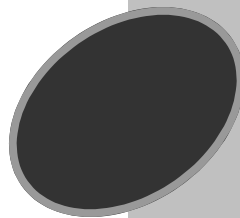
자료 : 2011~2015년 예산군 중기지방재정계획, 2011

주1 : 2016년은 「예산군 중기지방재정계획, 2011」의 2011~2015년의 연평균증감률을 반영하여 추정함

주2 : 연평균증감률은 2013~2016년의 변화율을 의미함

3. 재원조달 방안

- 본 계획의 목표연도인 2016년까지 소요되는 재원은 총 5,565백만원으로 예상되며, 이중 군비는 4,485백만원으로 수송 및 교통 부문의 투자계획 78,187백만원의 5.74% 규모임
- 본 계획에서 수립한 대중교통 부문 소요재원에는 대중교통 운행에 따른 운수업체 재정적자 보조금은 제외된 것임
- 따라서, 예산군 수송·교통분야 투자계획의 재원규모와 비교하여 볼 때 재원조달이 가능할 것으로 판단됨
- 농어촌버스를 근간으로 대중교통서비스를 개선하기 위해서는 계획 기간 동안 도로·교통부문 예산 중 일정부분을 집중적으로 투자할 필요가 있음



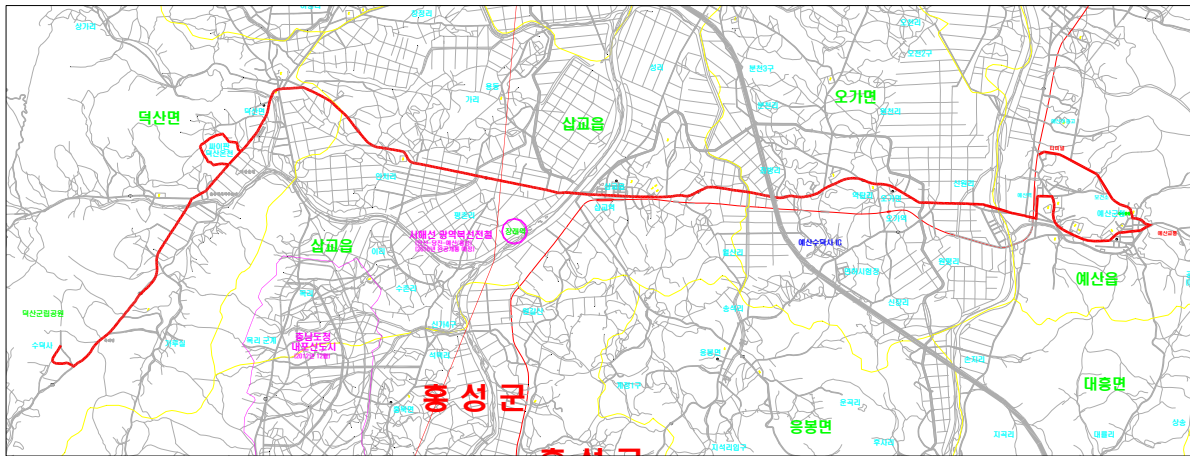
부록

① 농어촌버스 노선도

1 농어촌버스 노선도

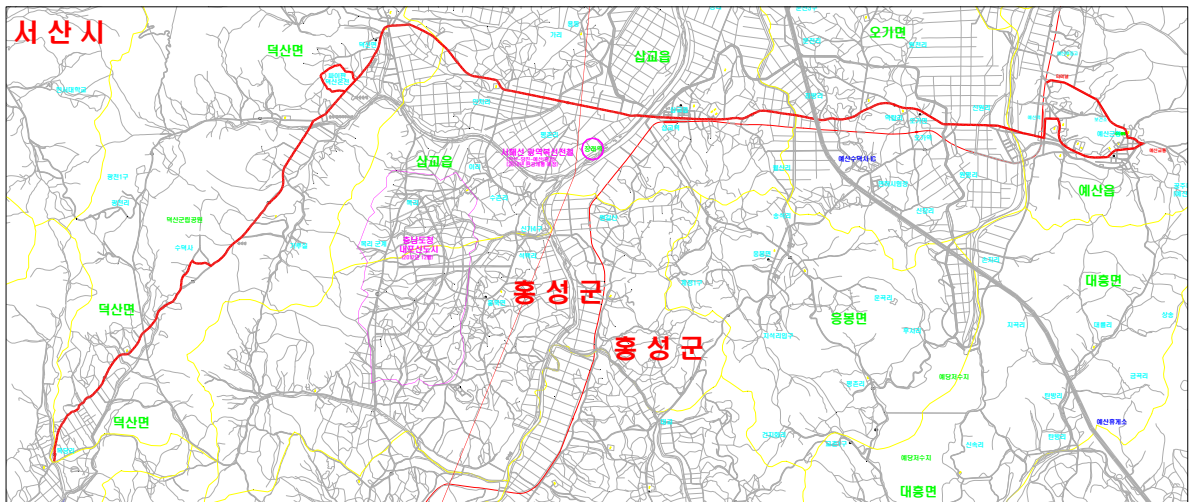
노선번호 : 일반1

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
T.M	삼교역, 덕산온천, 싸이판	수덕사	30.5	4	



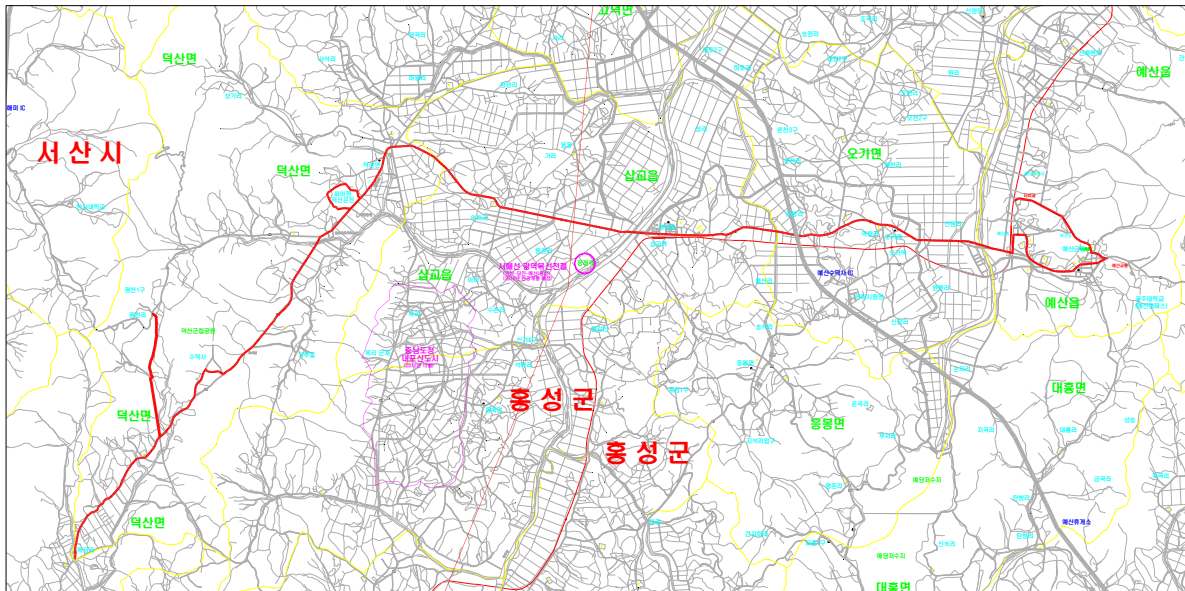
노선번호 : 일반2

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
T.M	삼교역, 덕산온천,싸이판	복당리	36.0	5	



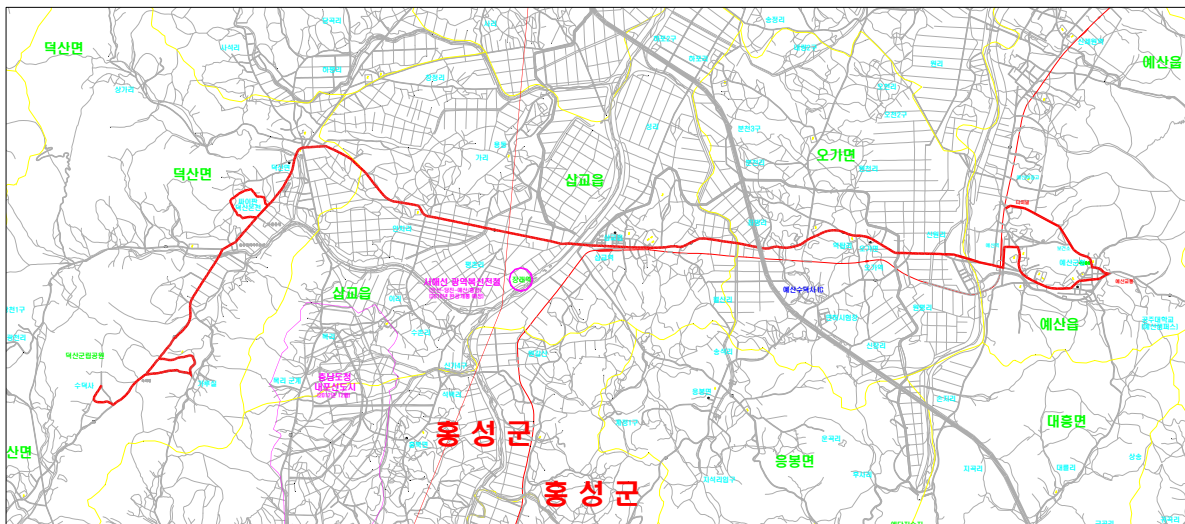
노선번호 : 일반3

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
T.M	삼교역, 덕산온천, 싸이판	복당리	37.5	4	



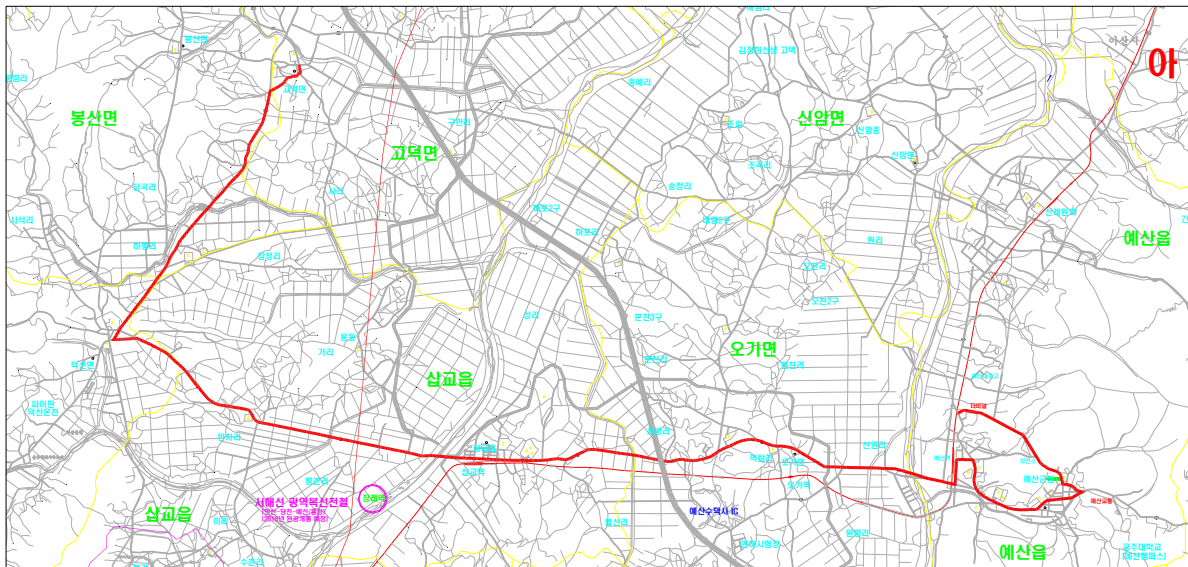
노선번호 : 일반4

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
T.M	삼교역, 덕산온천, 가루실	수덕사	32.2	6	



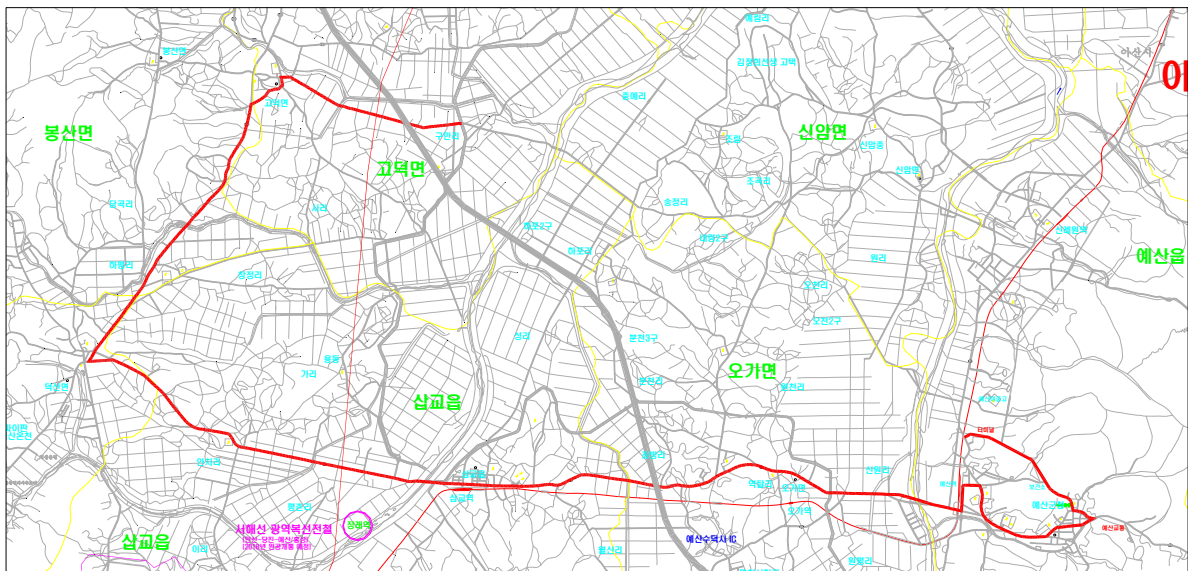
노선번호 : 일반5

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
T.M	삼교, 덕산	고덕	25.9	7	



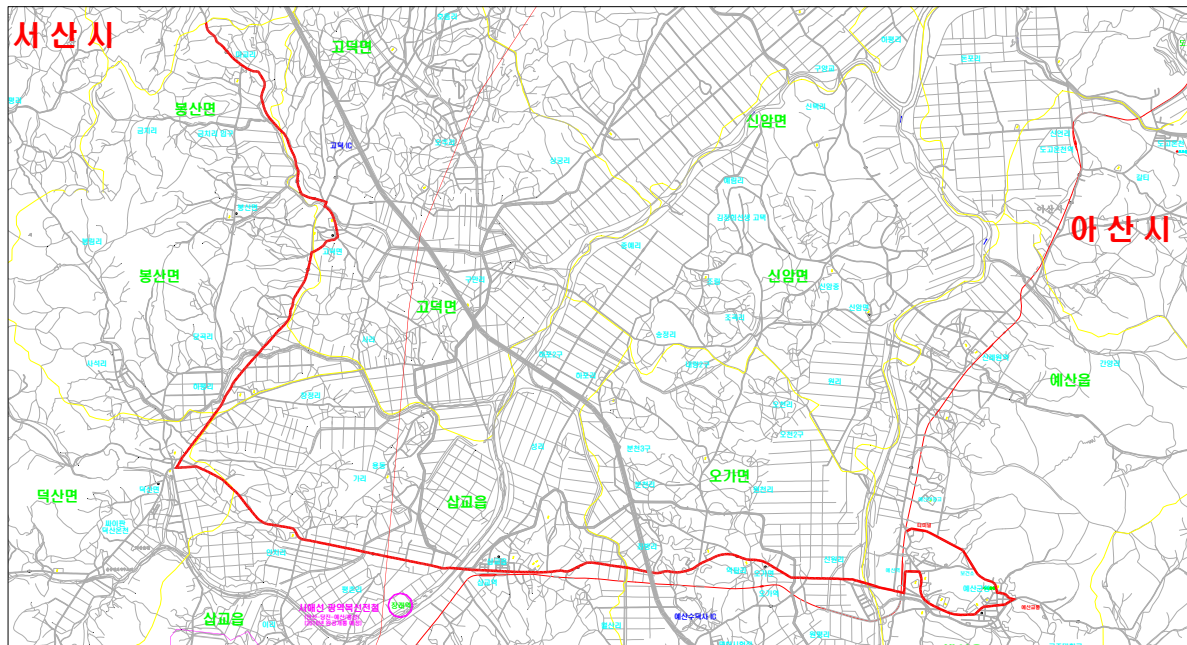
노선번호 : 일반6

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
T.M	삼교역, 덕산, 고덕	구만리	31.1	4	



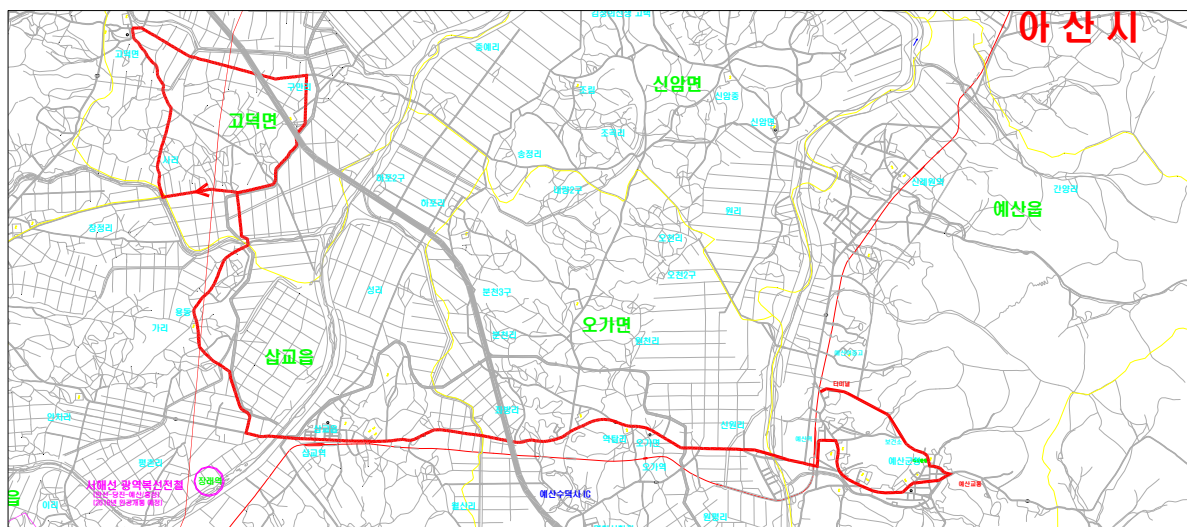
노선번호 : 일반7

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
T.M	삼교, 덕산, 고덕	마교군계	31.1	5	



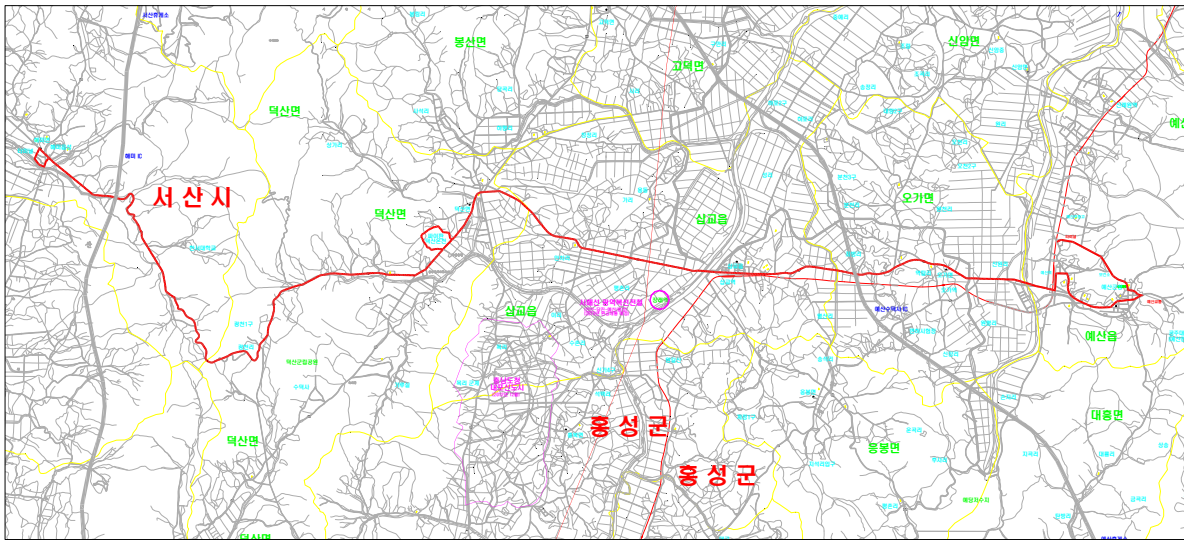
노선번호 : 일반8

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
T.M	삼교, 용동	고덕	25.4	7	



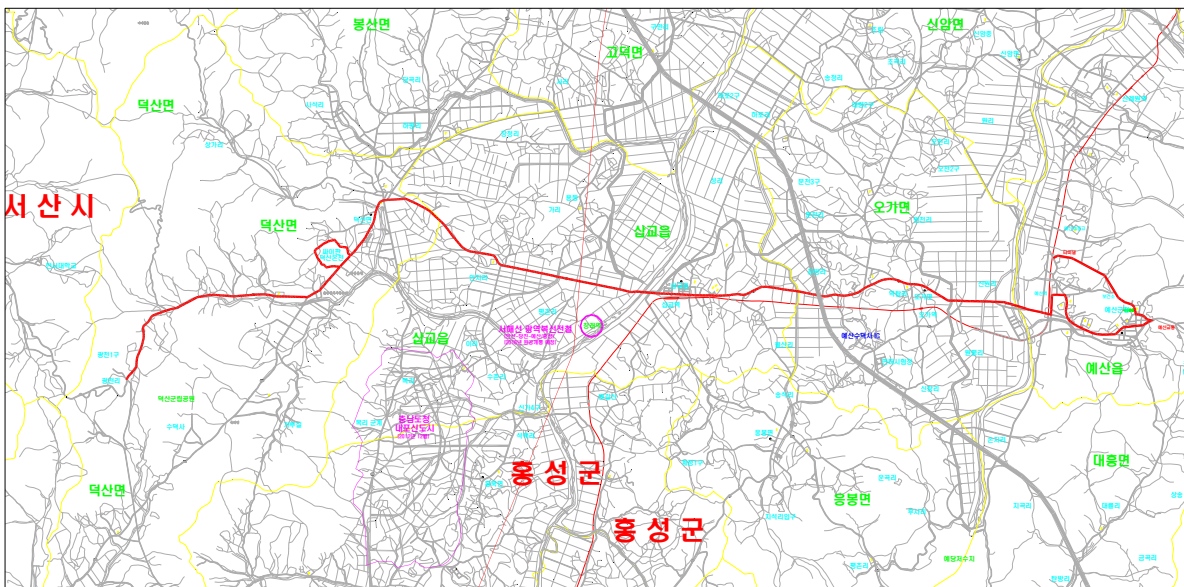
노선번호 : 일반9

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
T.M	삼교역, 덕산온천, 광천리	해미	41.5	10	



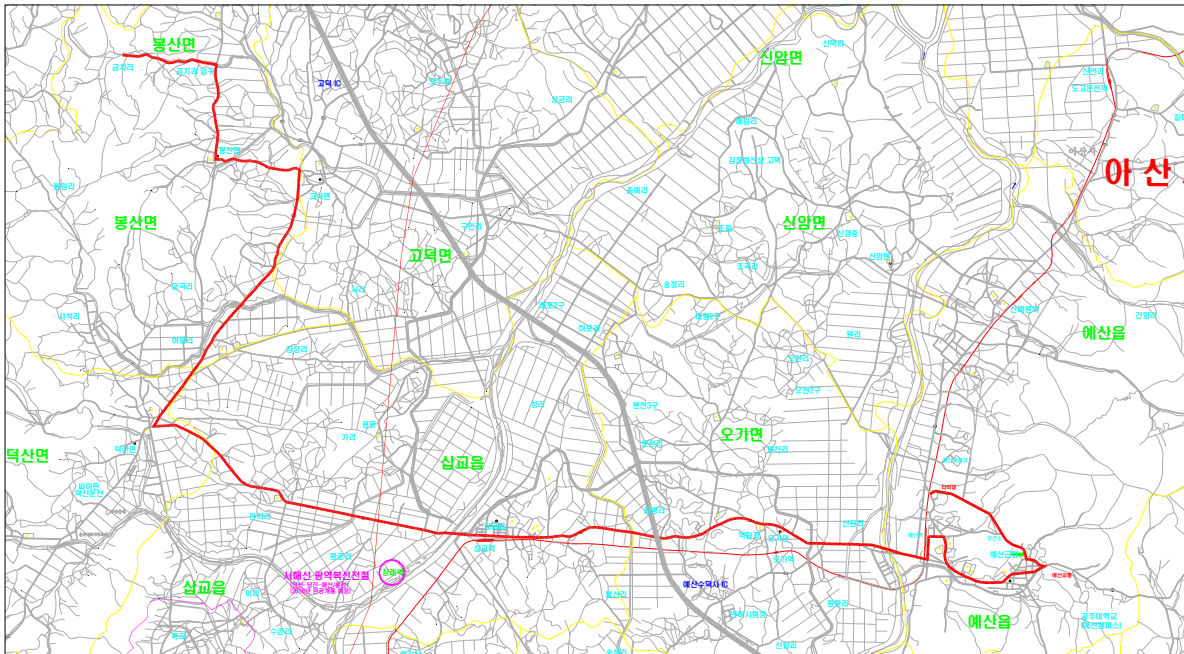
노선번호 : 일반10

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
T.M	덕산온천	광천리	29.0	5	



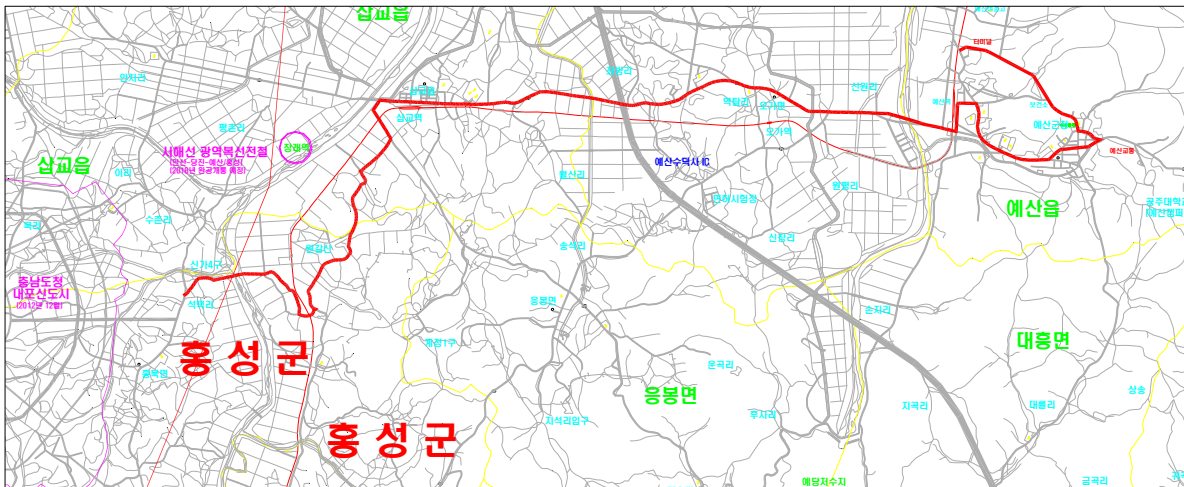
노선번호 : 일반11

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
T.M	삼교, 덕산, 고덕	금치리	32.2	5	벽지1



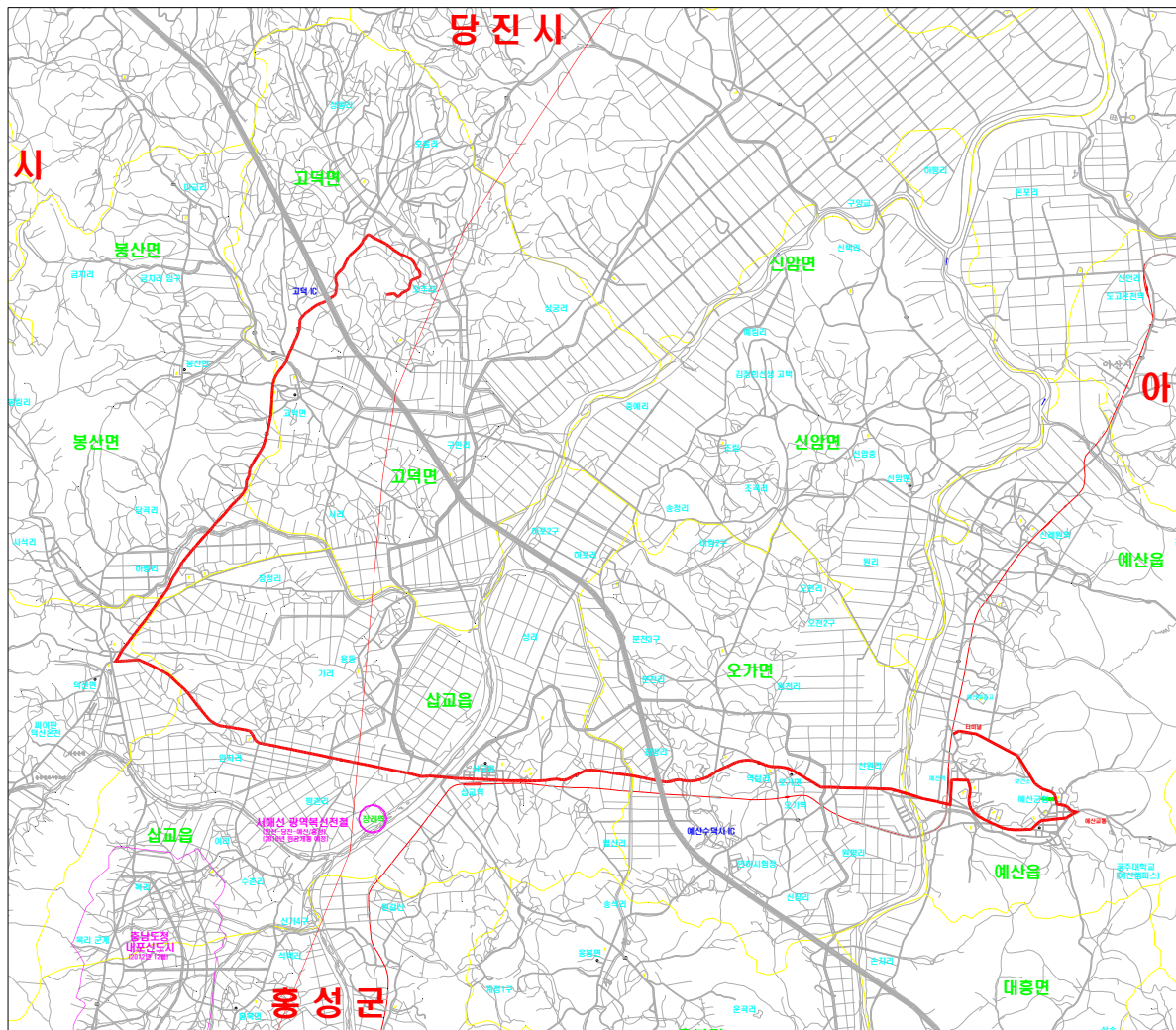
노선번호 : 일반12

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
T.M	삼교, 원갈산	신가4구	17.8	2	



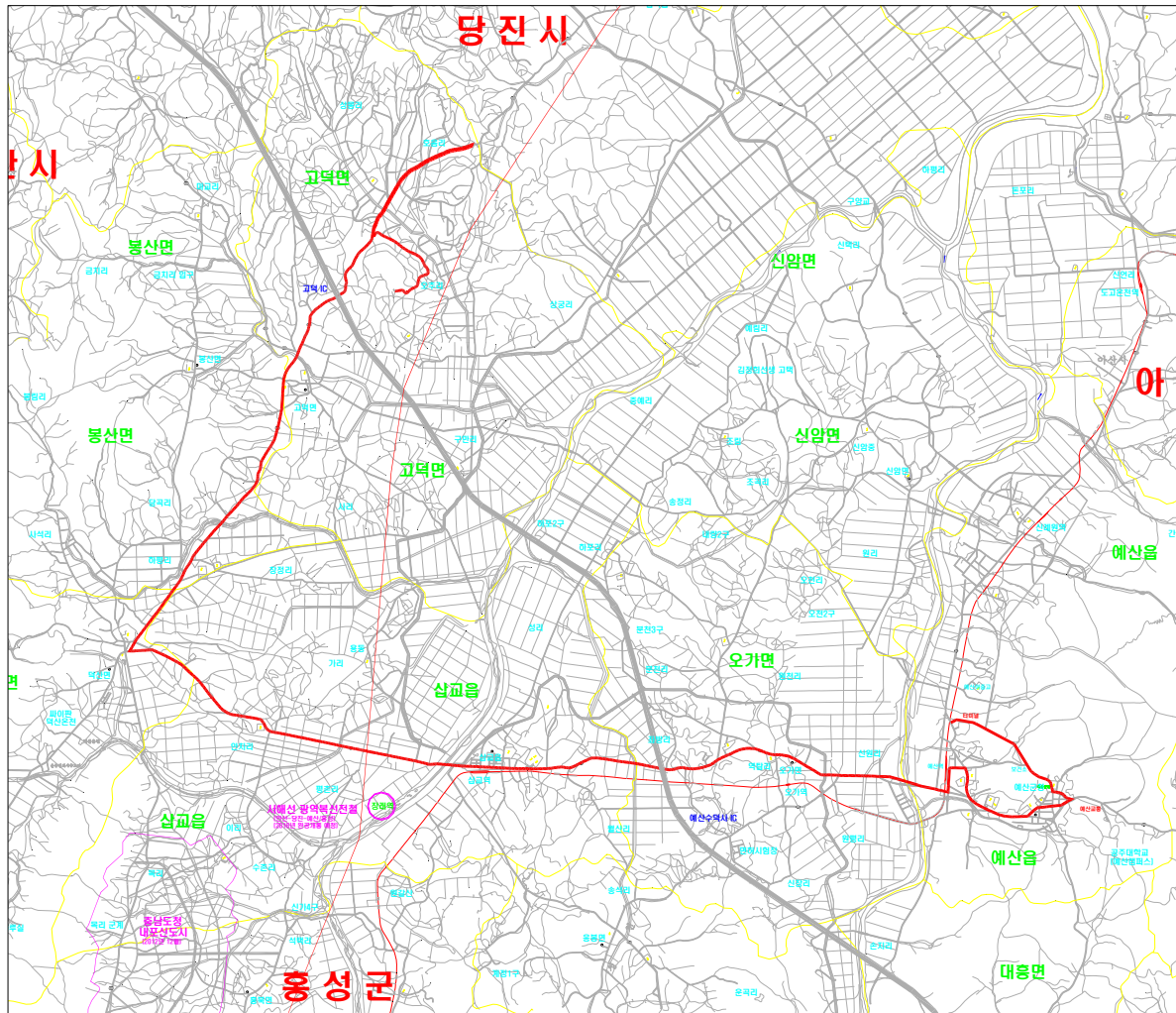
노선번호 : 일반13

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
T.M	삼교, 덕산, 고덕	오추리	34.0	3	벽지2



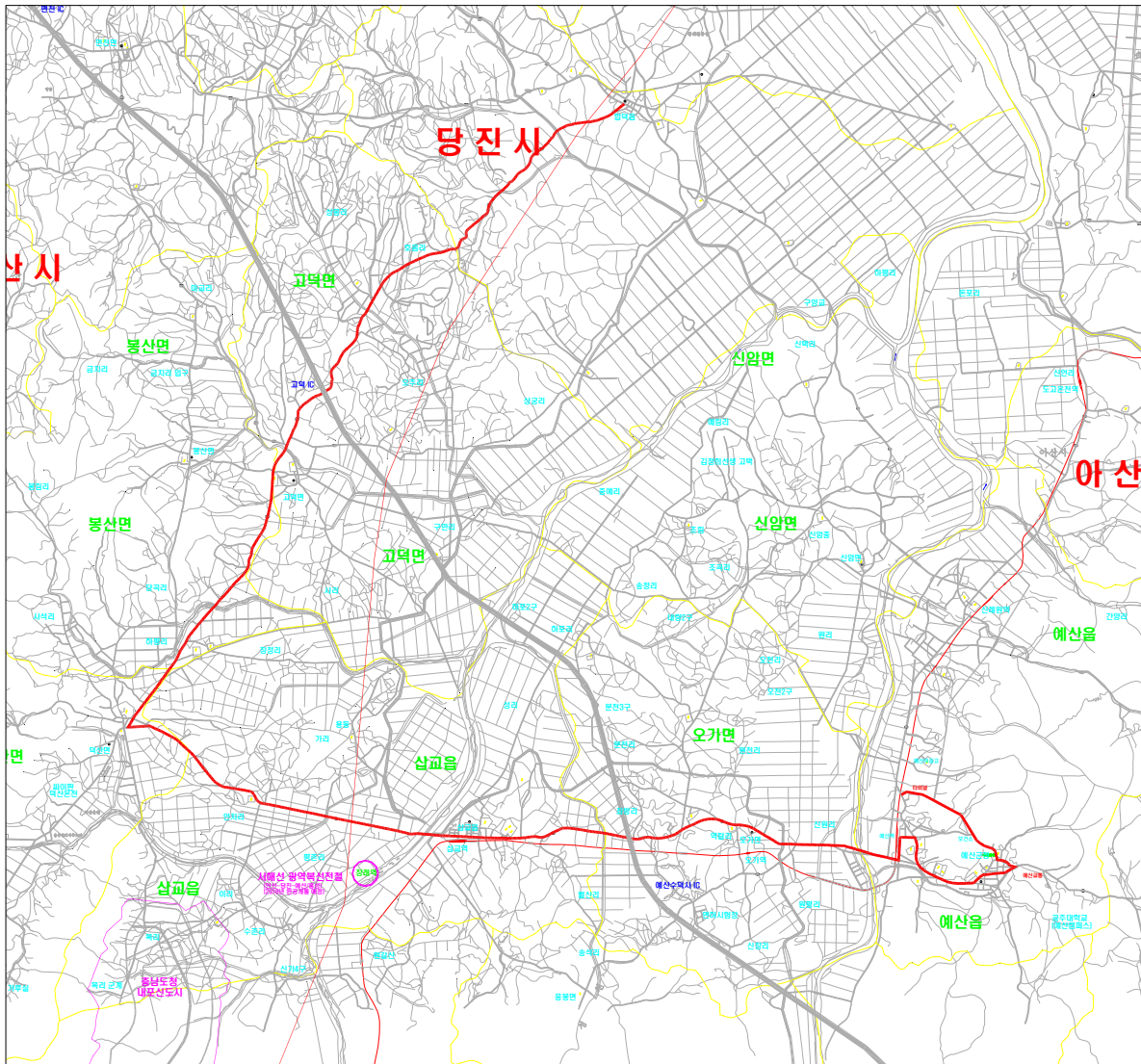
노선번호 : 일반14

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
T.M	삼교, 덕산, 고덕	오추리	37.4	4	벽지2



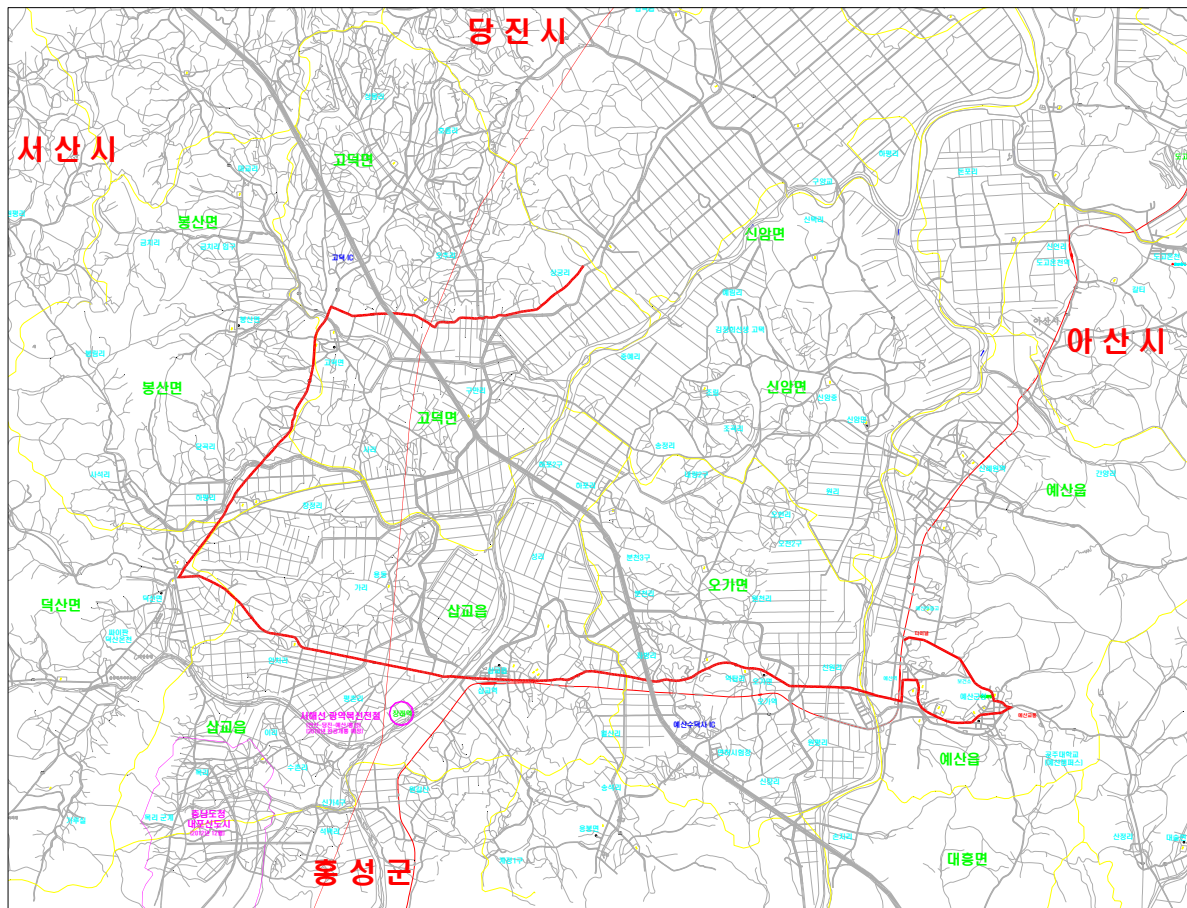
노선번호 : 일반15

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
T.M	삼교, 덕산, 고덕	합덕	37.1	4	



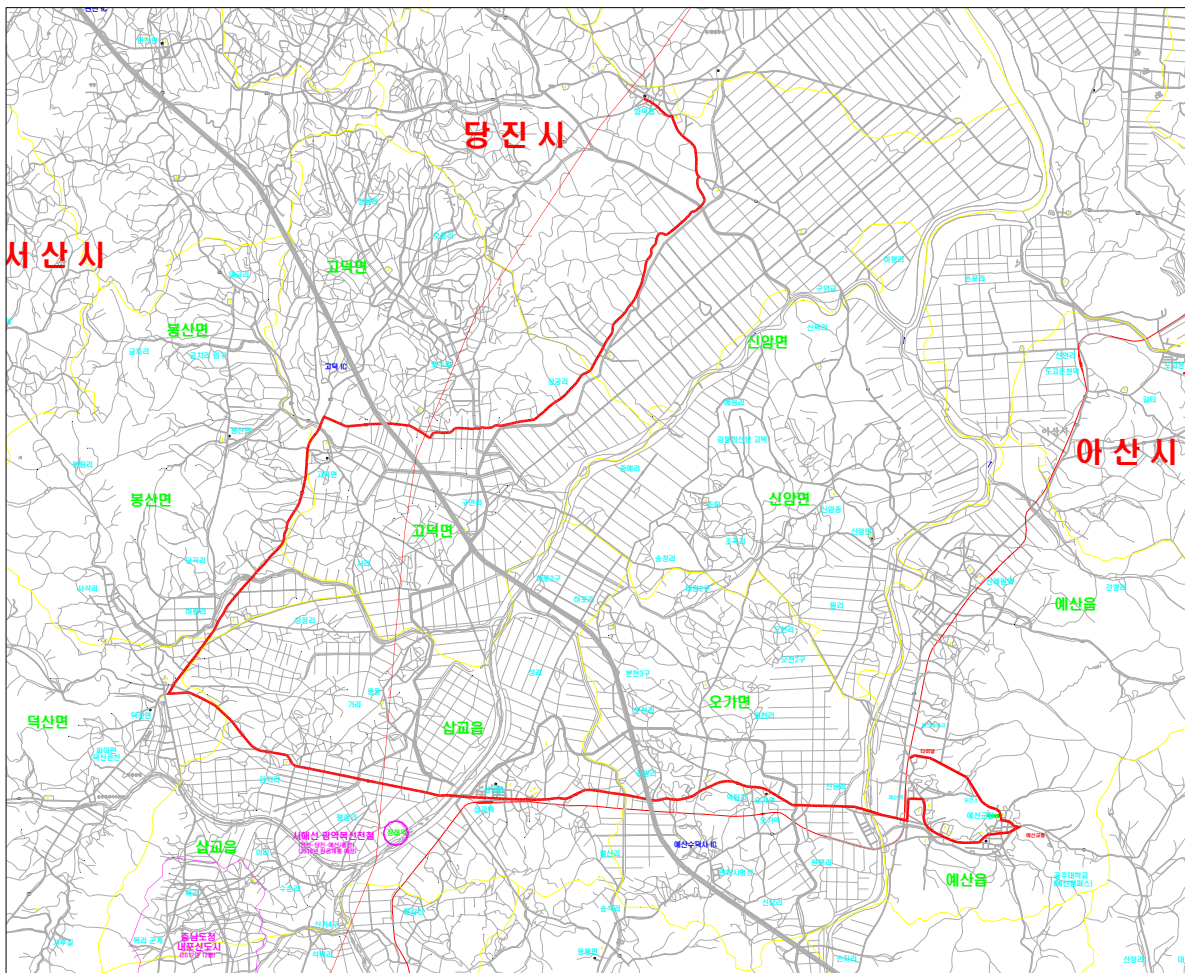
노선번호 : 일반16

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
T.M	삼교.덕산.고덕	상궁리	32.7	3	



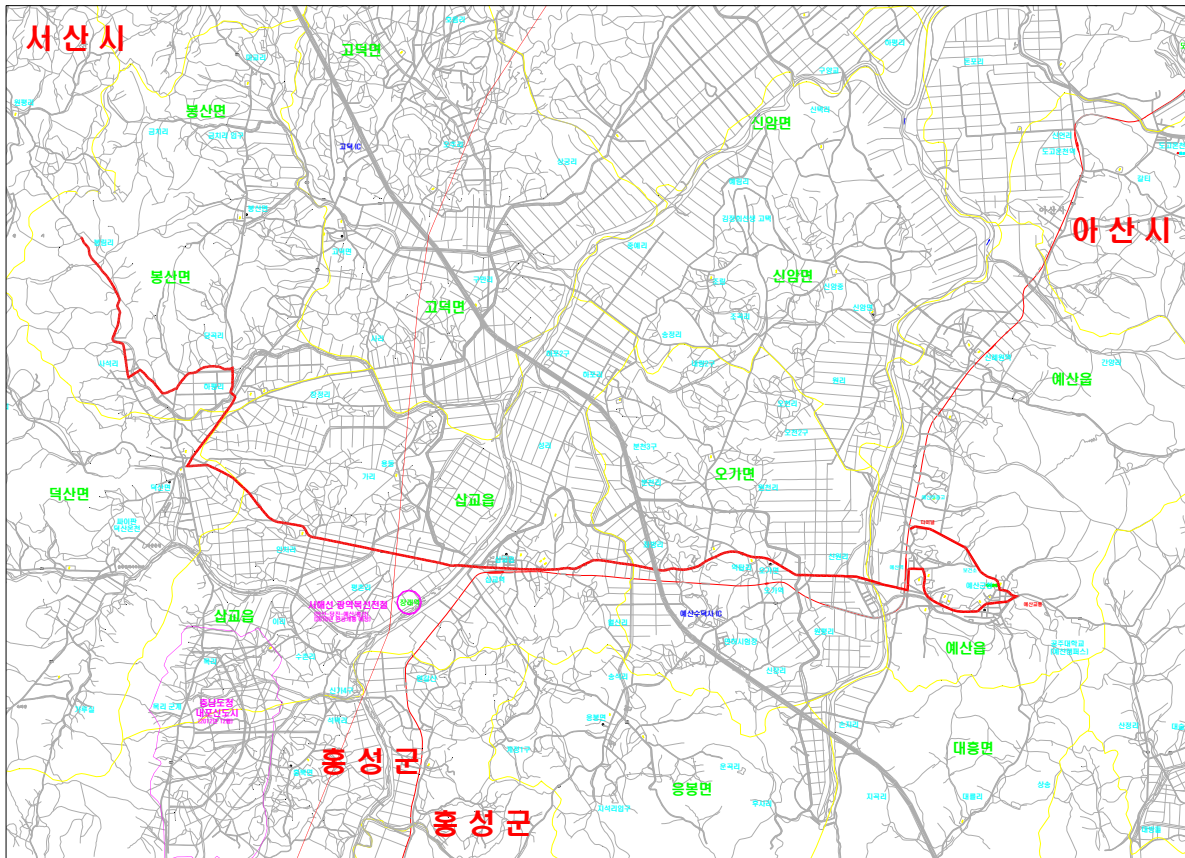
노선번호 : 일반17

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
T.M	삼교, 덕산, 고덕	합덕	39.5	4	



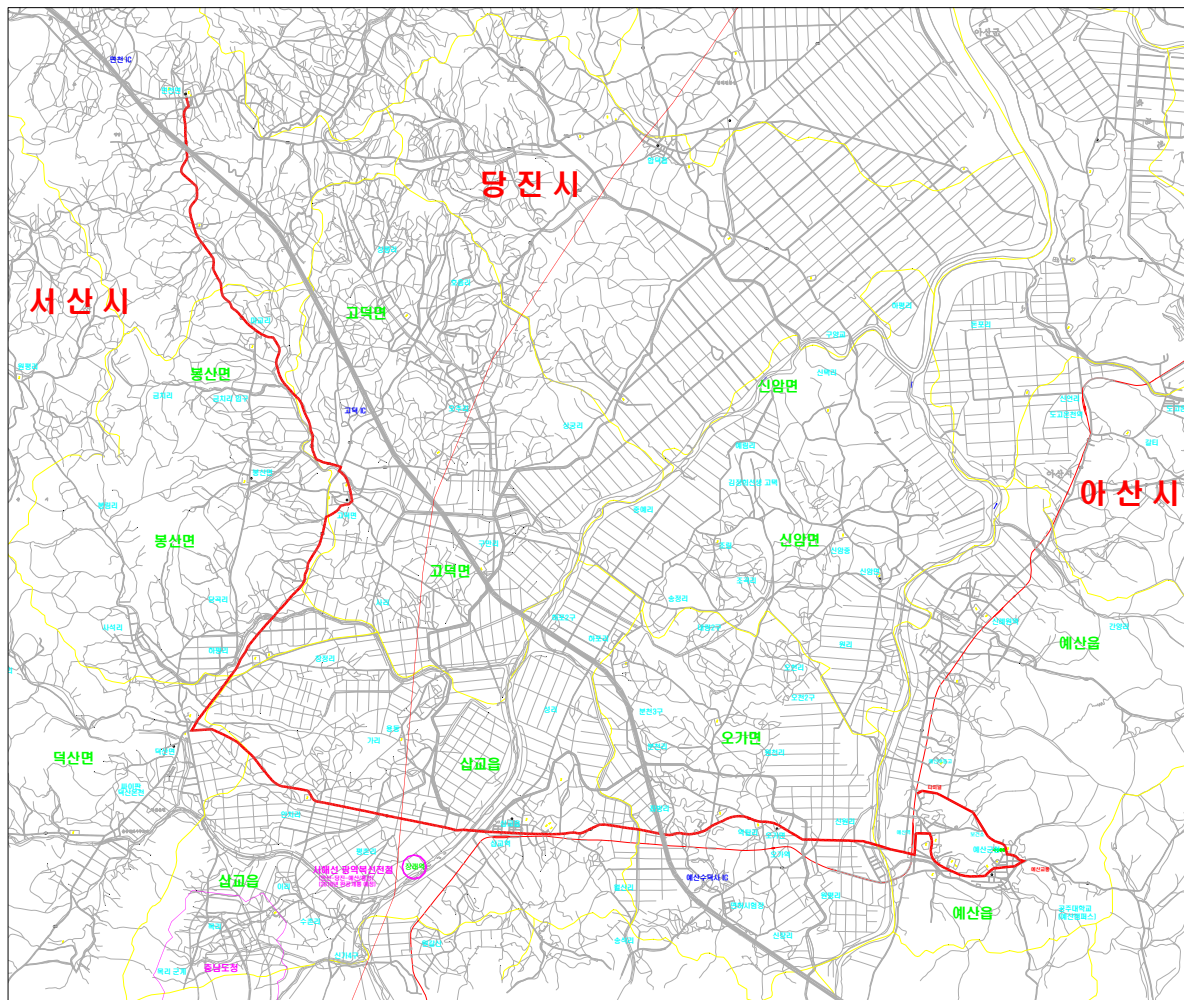
노선번호 : 일반18

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
T.M	삼교, 덕산, 하평	봉림	27.0	1	



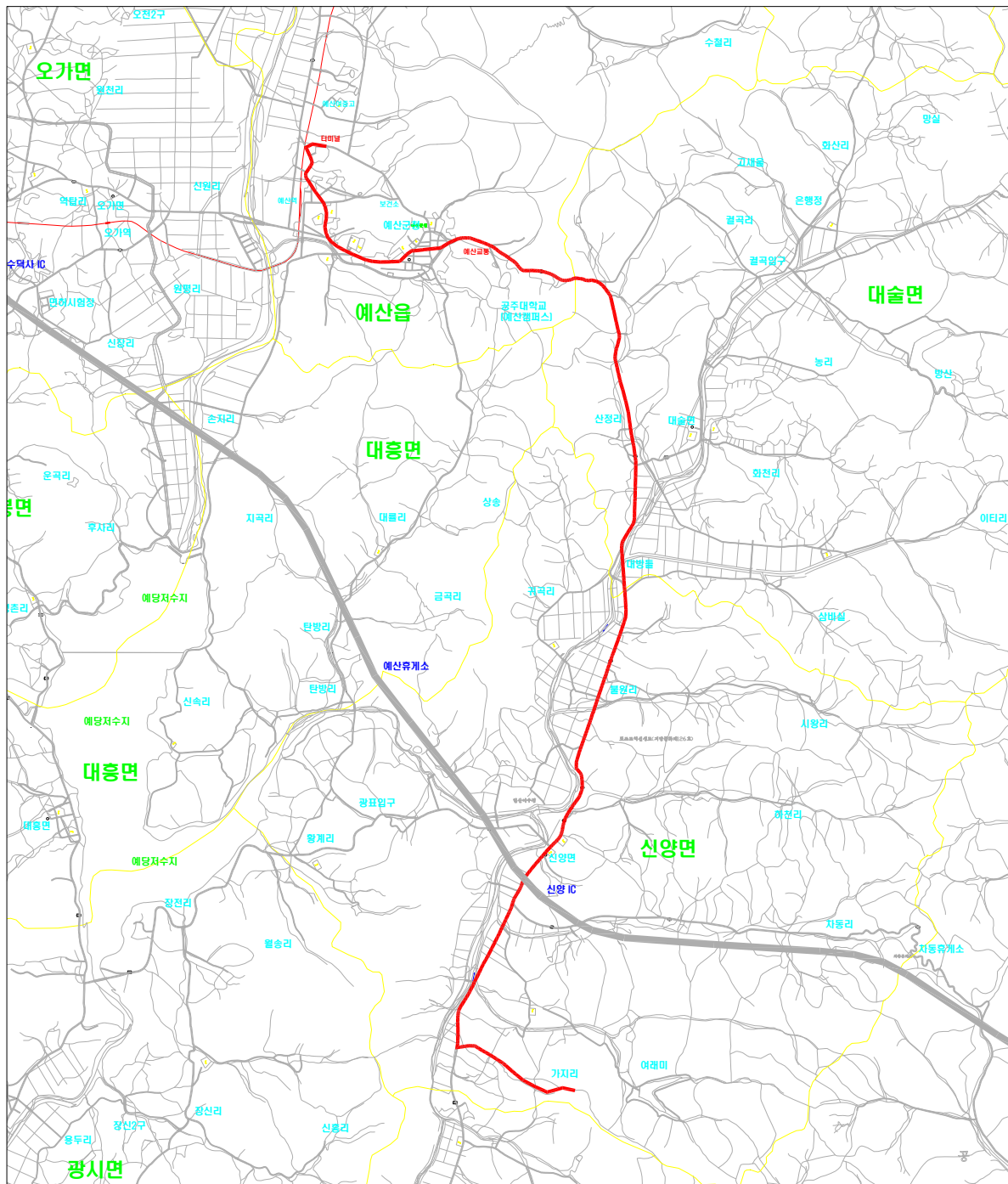
노선번호 : 일반19

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
T.M	삼교역, 덕산, 고덕	면천	36.9	4	



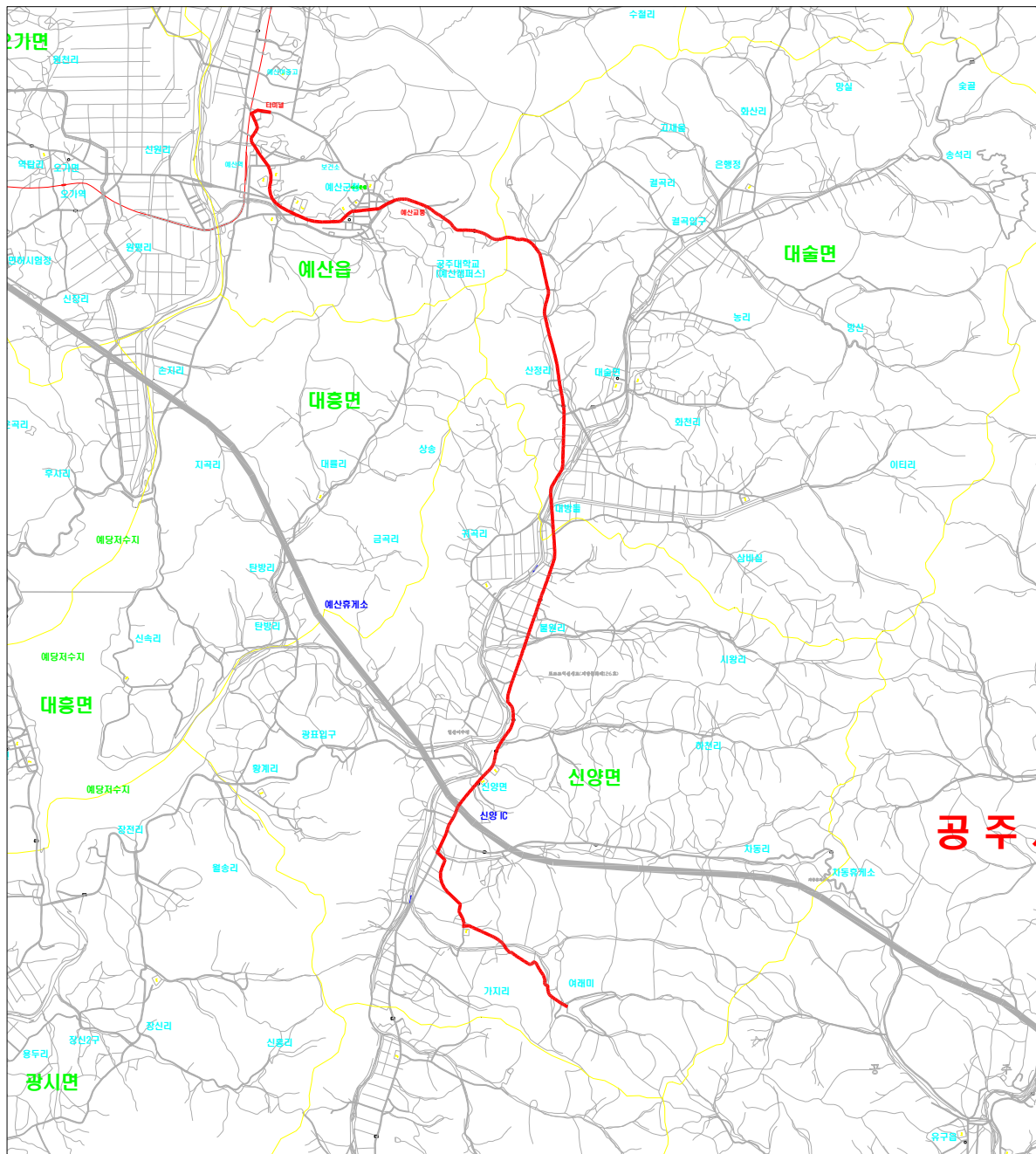
노선번호 : 일반21

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
T.M	신양	가지리	20.0	4	



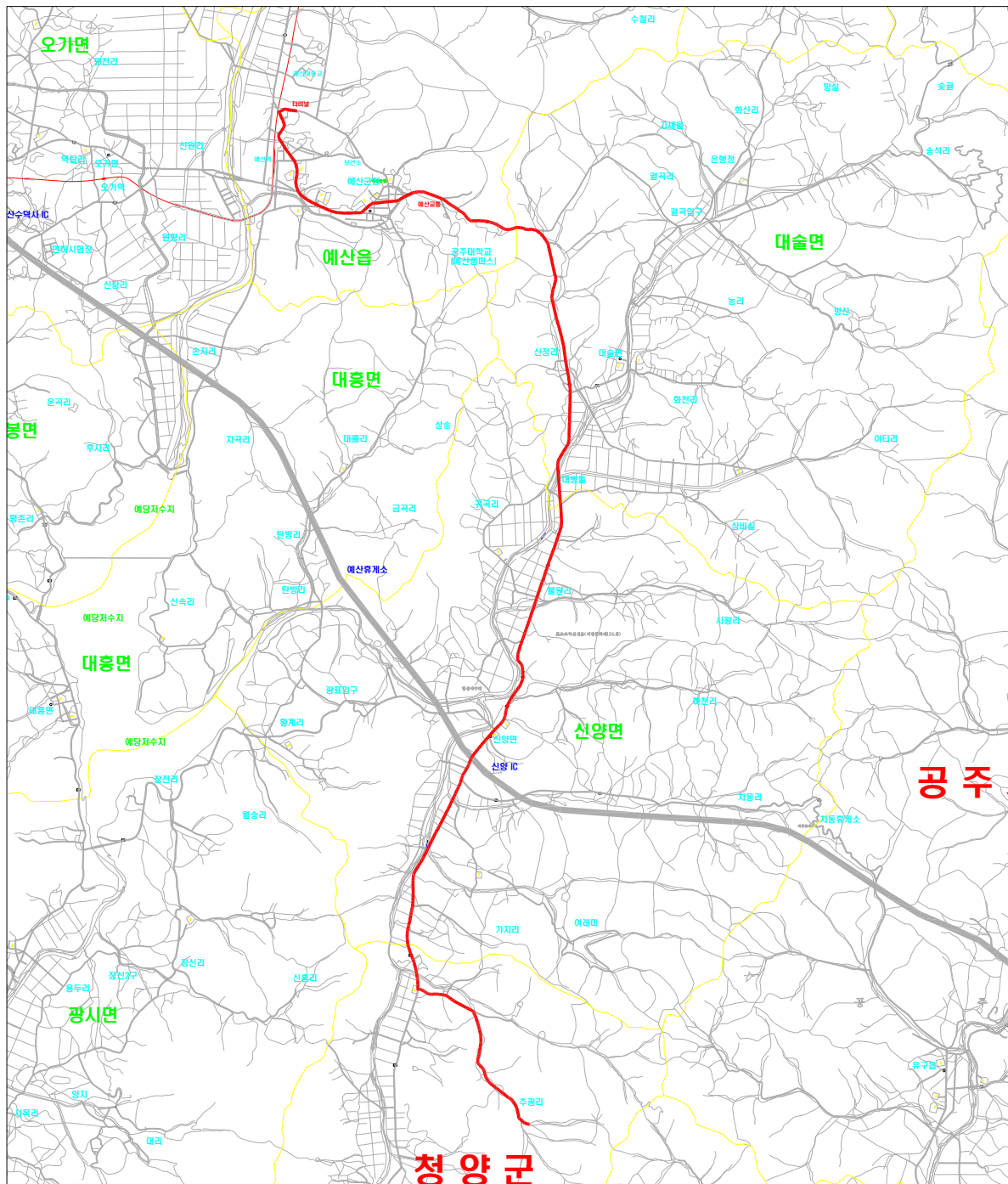
노선번호 : 일반22

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
예산(T.M)	신양	여래미리	16.9	10	



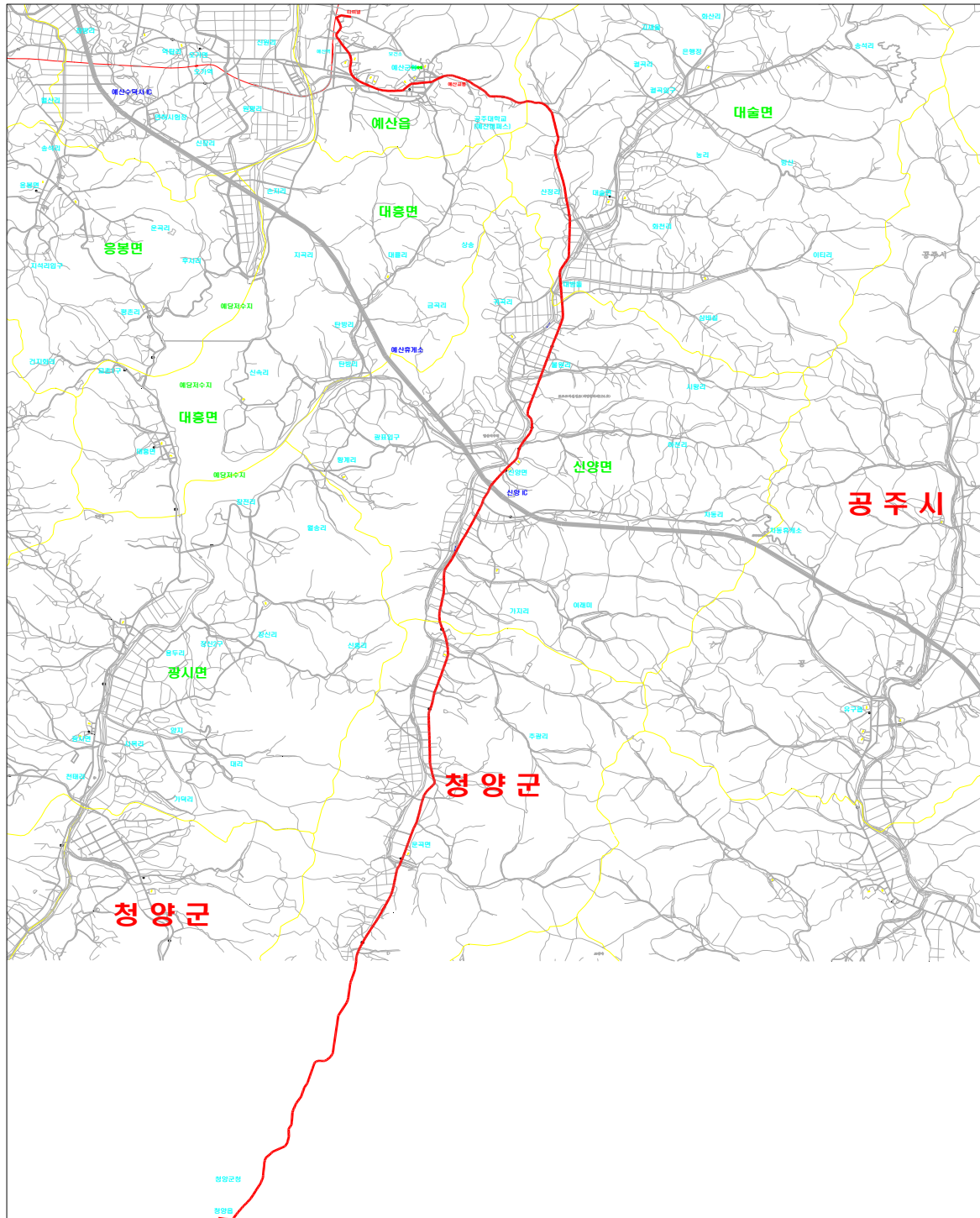
노선번호 : 일반23

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
T.M	신양	추광리	23.4	6	



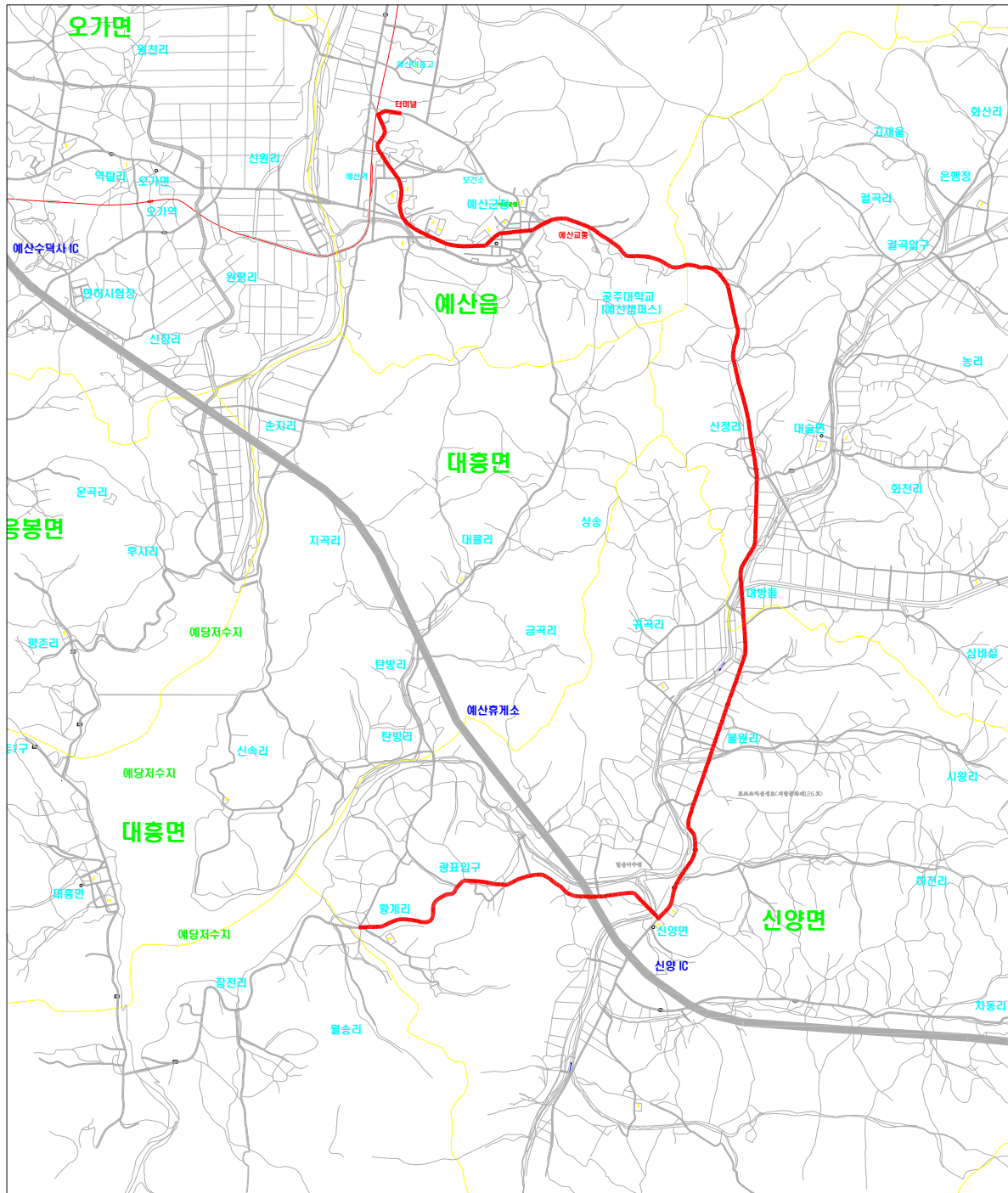
노선번호 : 일반24

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
T.M	신양, 운곡	청양	34.7	6	



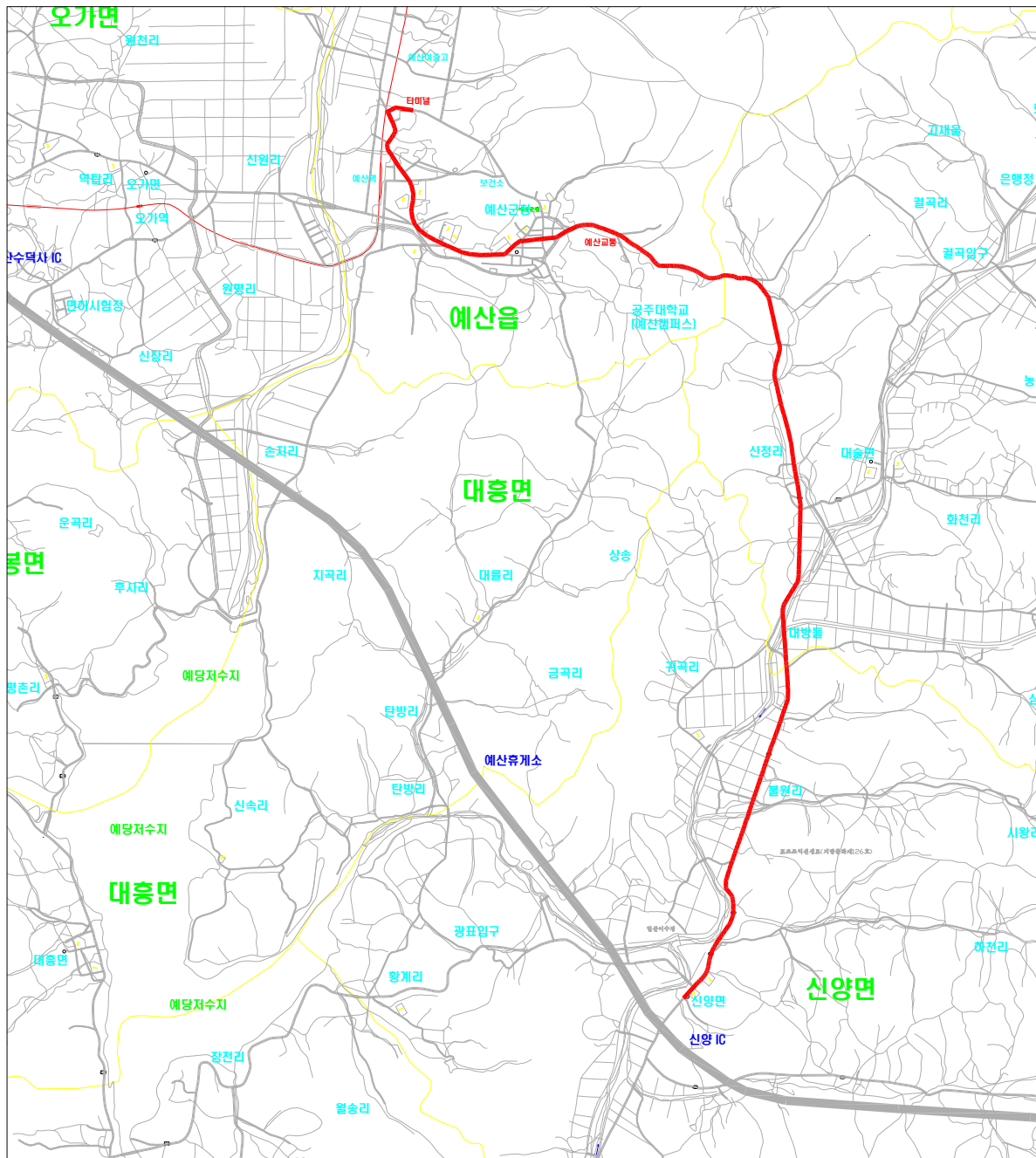
노선번호 : 일반25

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
예산(T.M)	신양	황계	17.3	2	벽지4



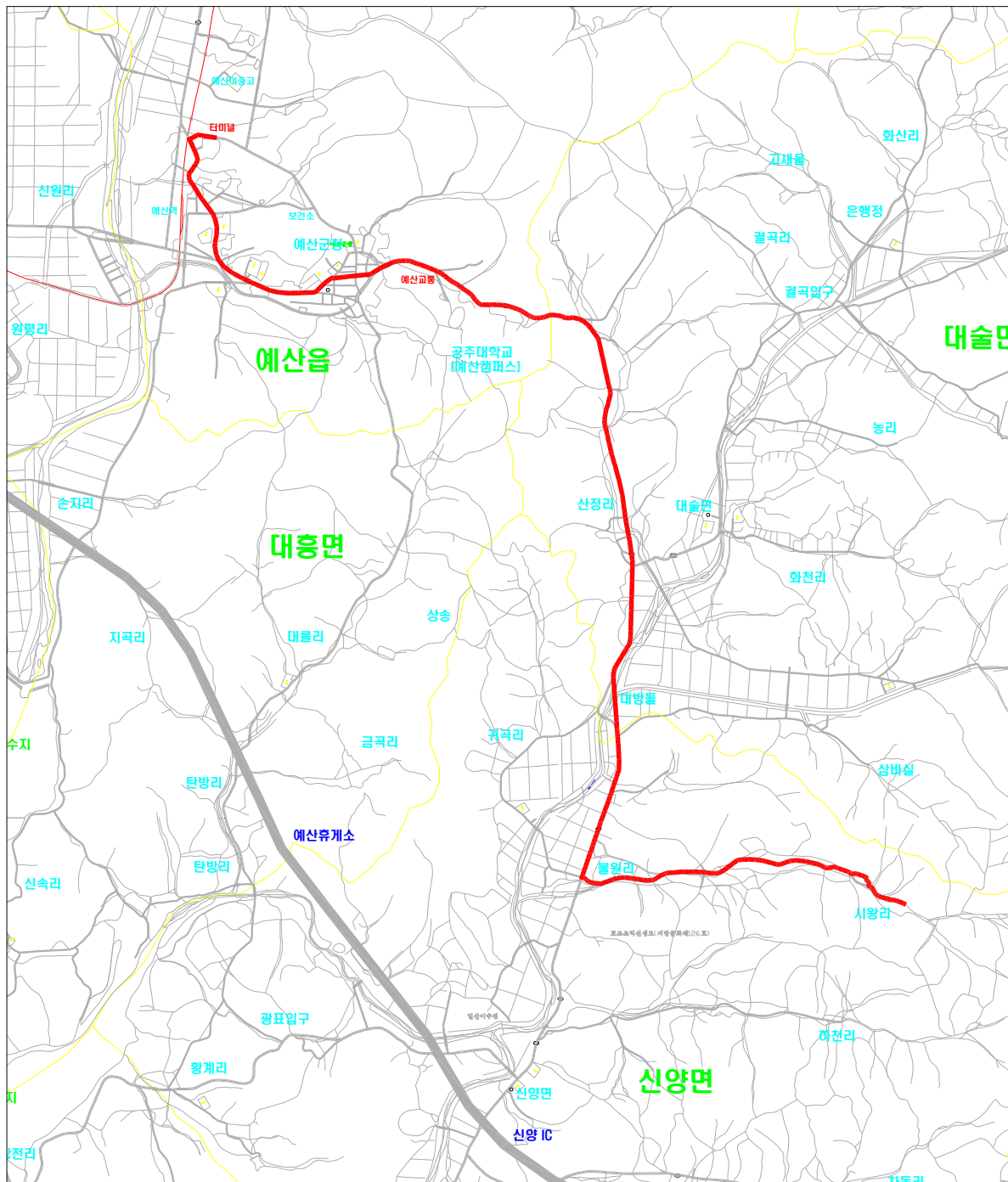
노선번호 : 일반26

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
T.M		신양	15.3	12	



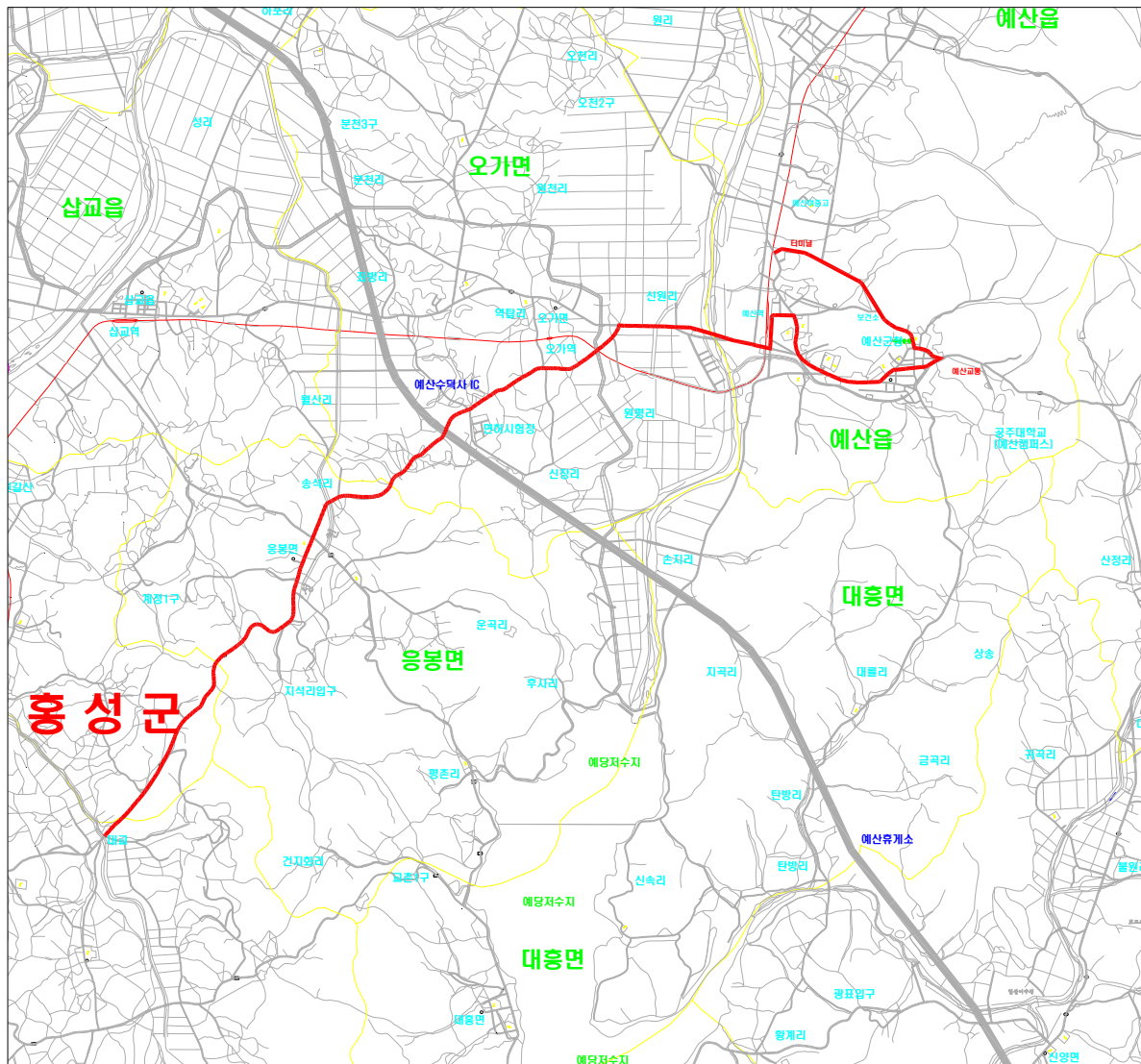
노선번호 : 일반28

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
예산(T.M)	불원리	시왕리	13.6	2	



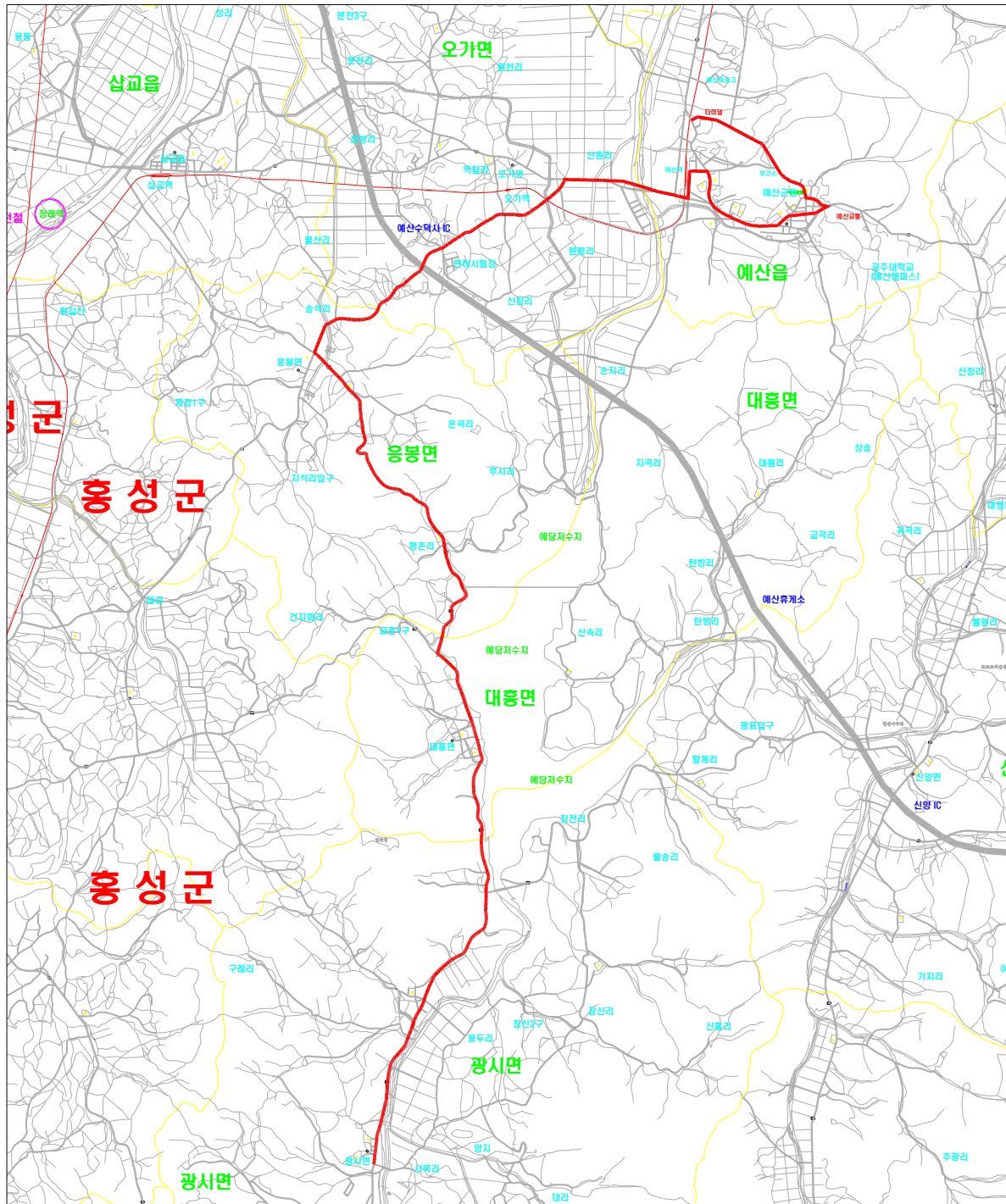
노선번호 : 일반29

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
T.M	응봉	대교리	16.9	2	



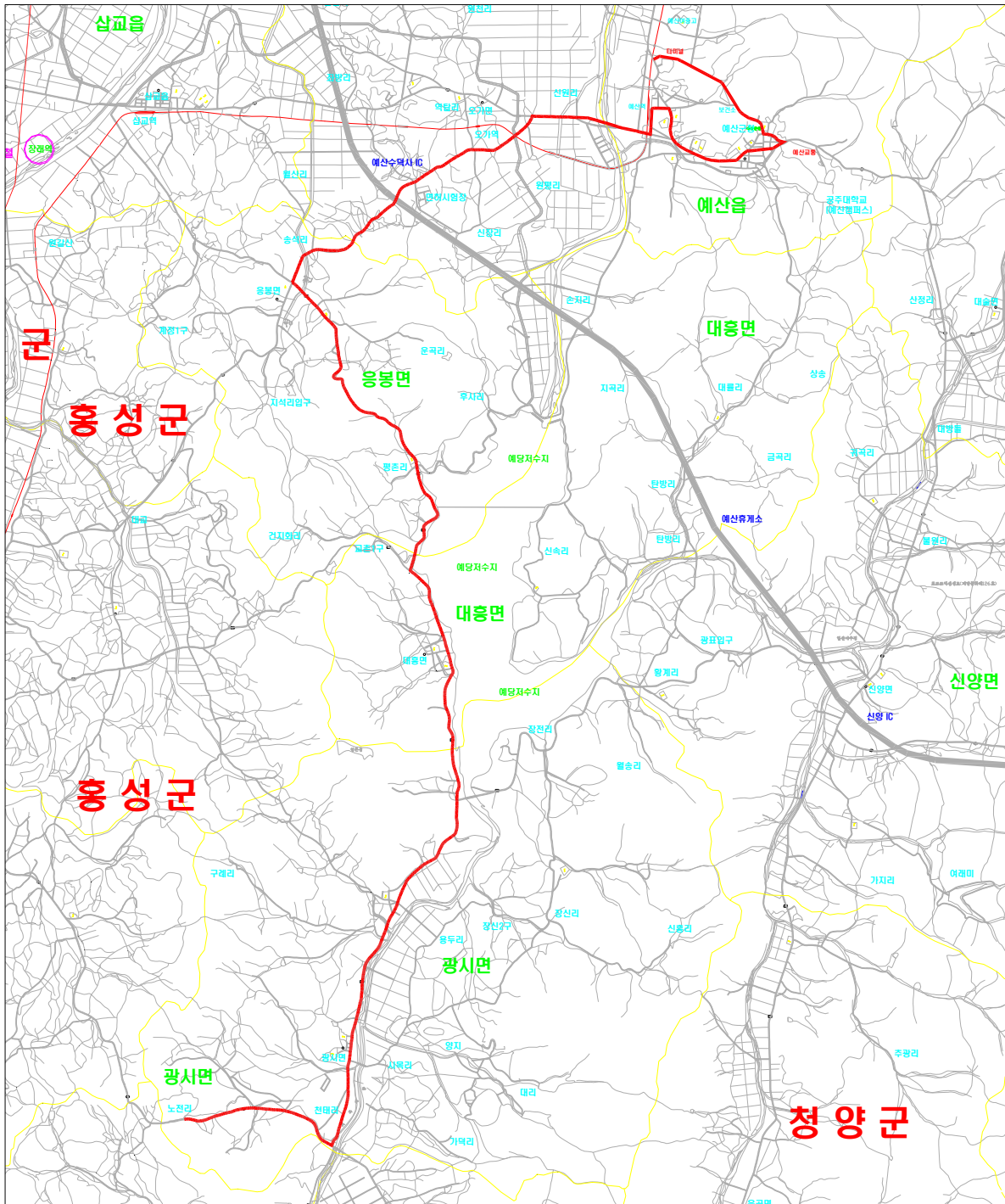
노선번호 : 일반30

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
T.M	주공아파트, 응봉, 대흥	광시	27.3	21	



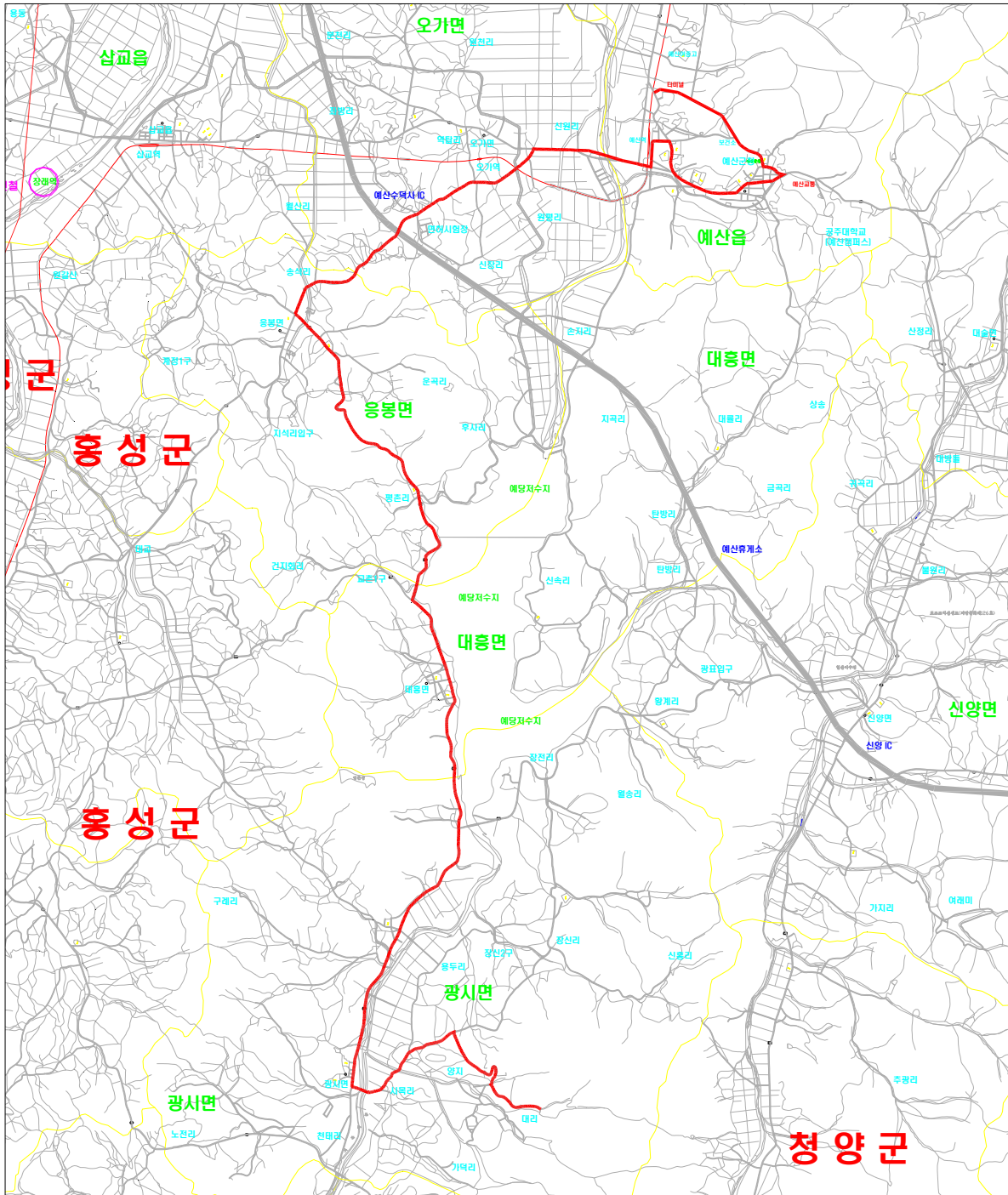
노선번호 : 일반31

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
T.M	주공아파트, 응봉, 대흥	노전리	29.8	8	벽지6



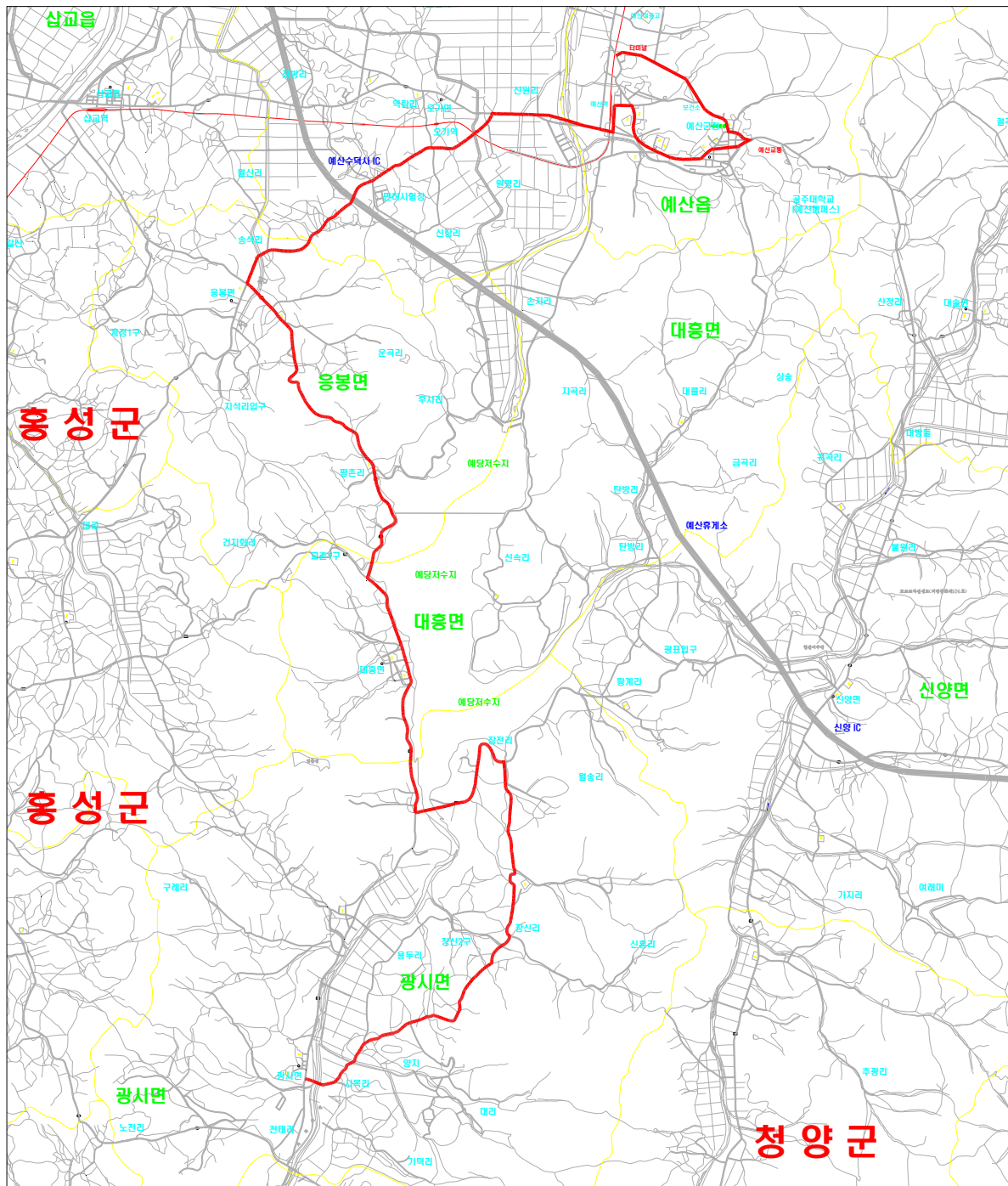
노선번호 : 일반32

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
T.M	주공아파트, 응봉, 대흥	대리	30.2	2	



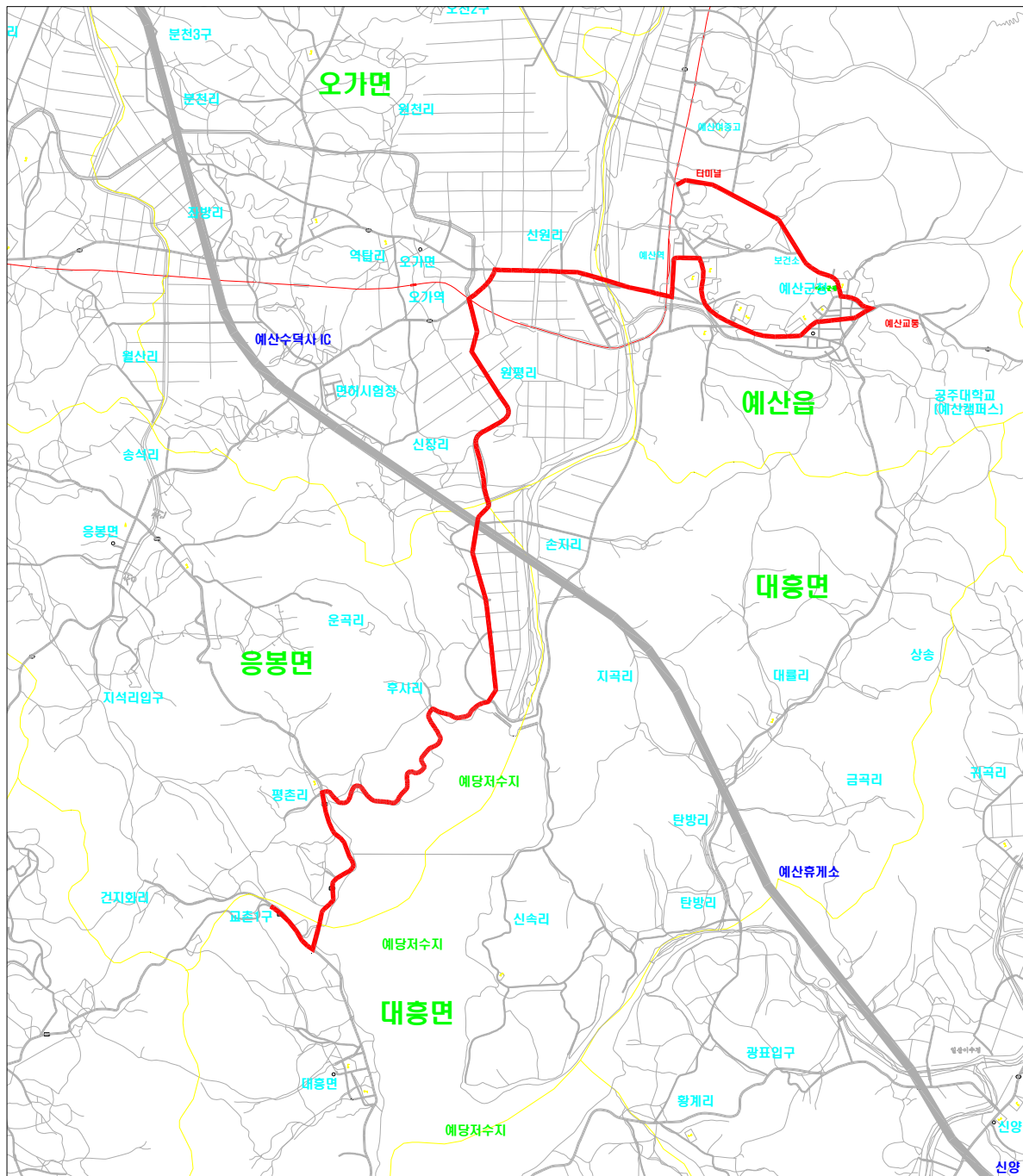
노선번호 : 일반34

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
T.M	주공아파트, 대흥, 장전	광시	35.2	2	



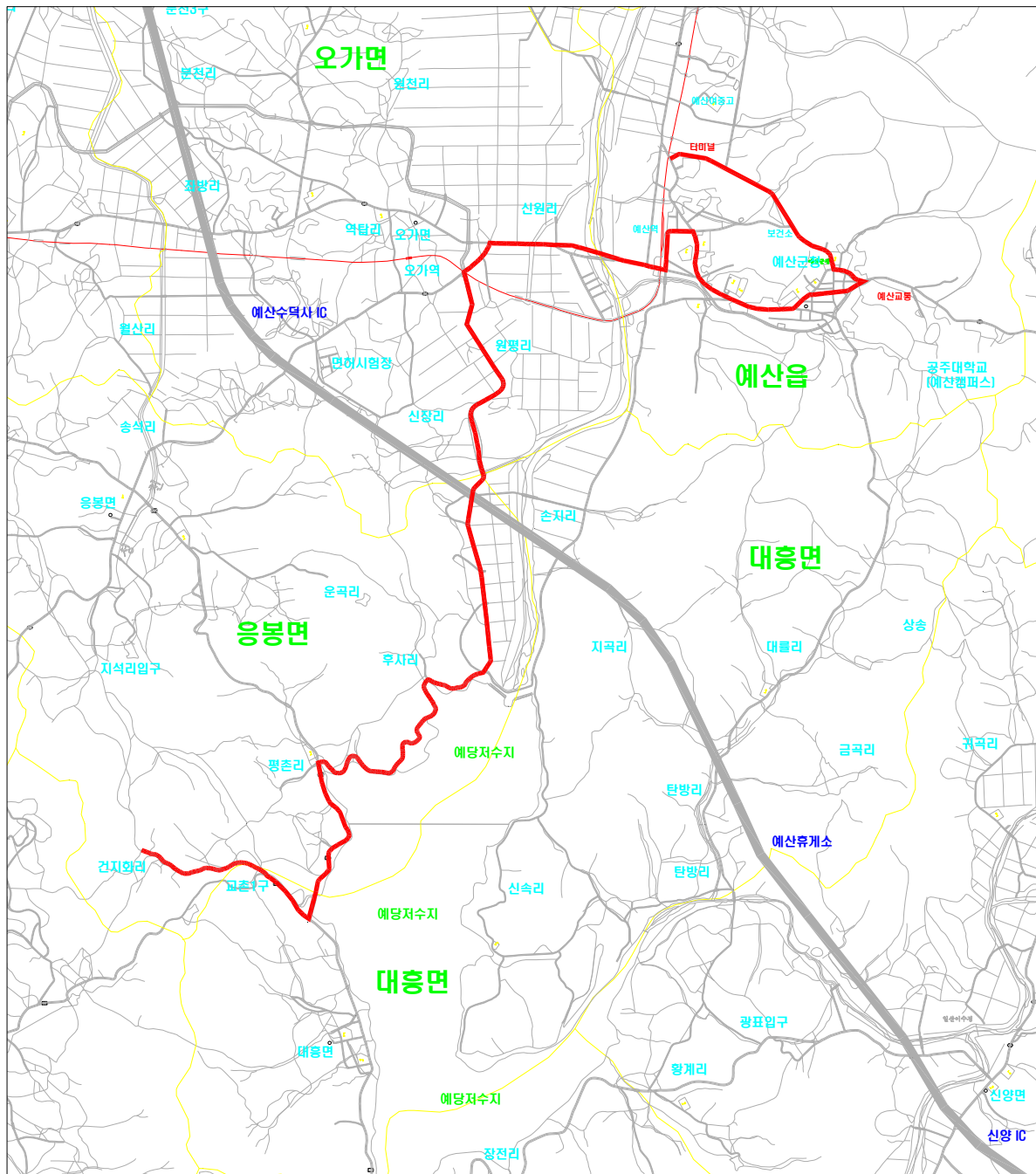
노선번호 : 일반35

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
T.M	오가, 원평, 교촌	교촌1구	19.1	2	벽지9



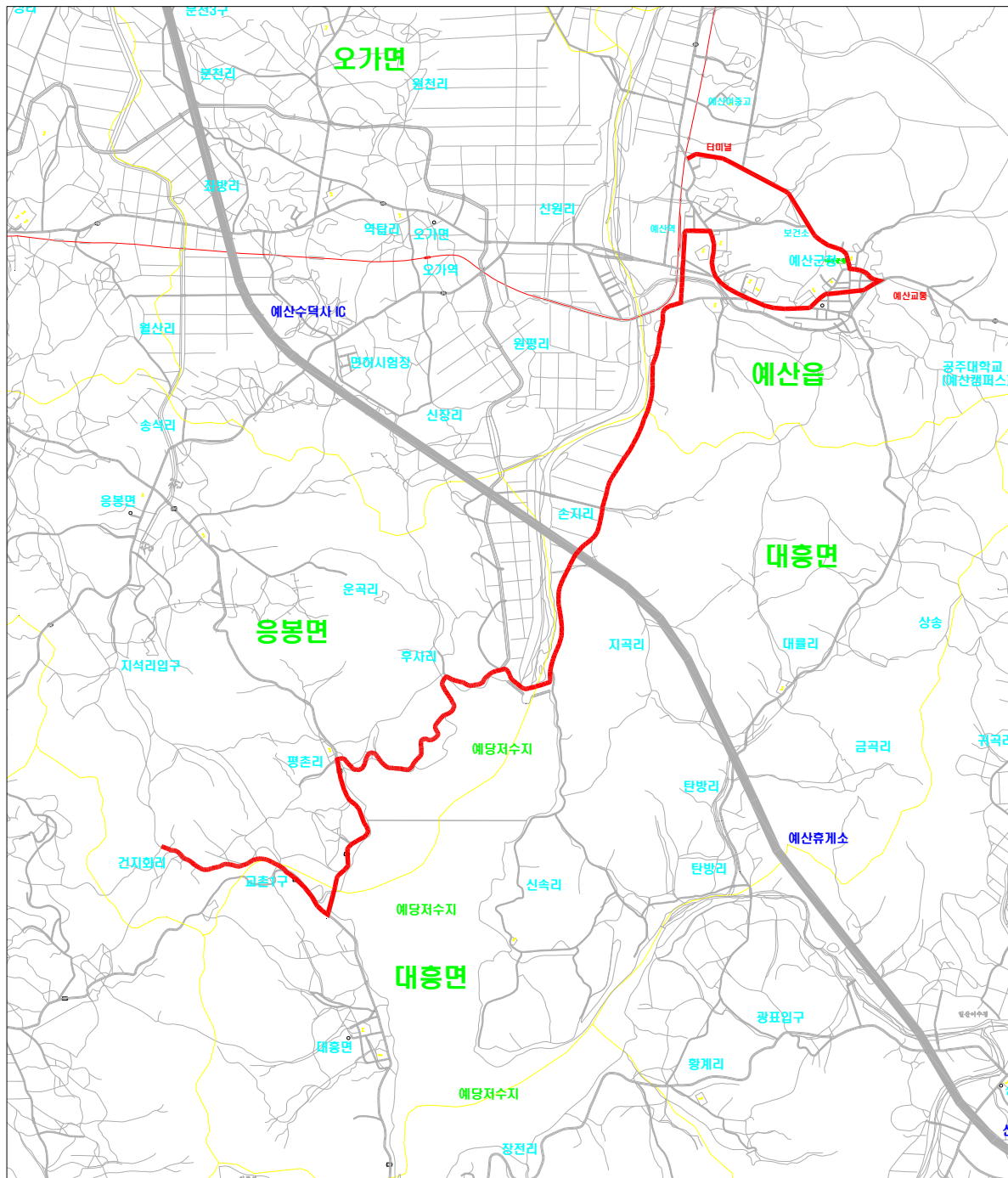
노선번호 : 일반36

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
T.M	오가, 원평	건지화리	21.1	5	벽지9



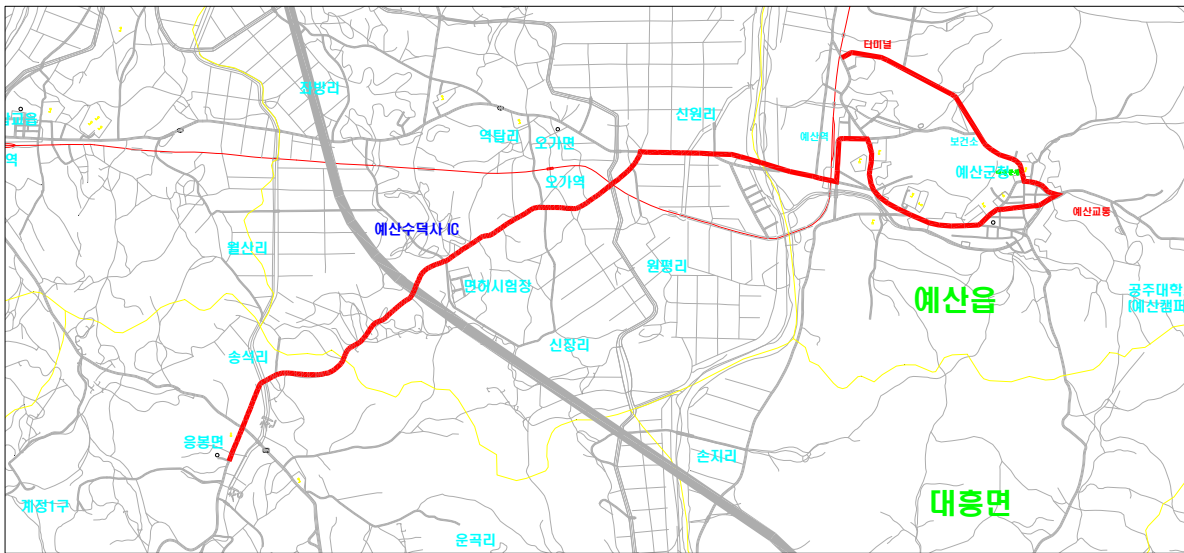
노선번호 : 일반37

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
T.M	손지리, 후사리, 평촌	건지화리	16.0	2	



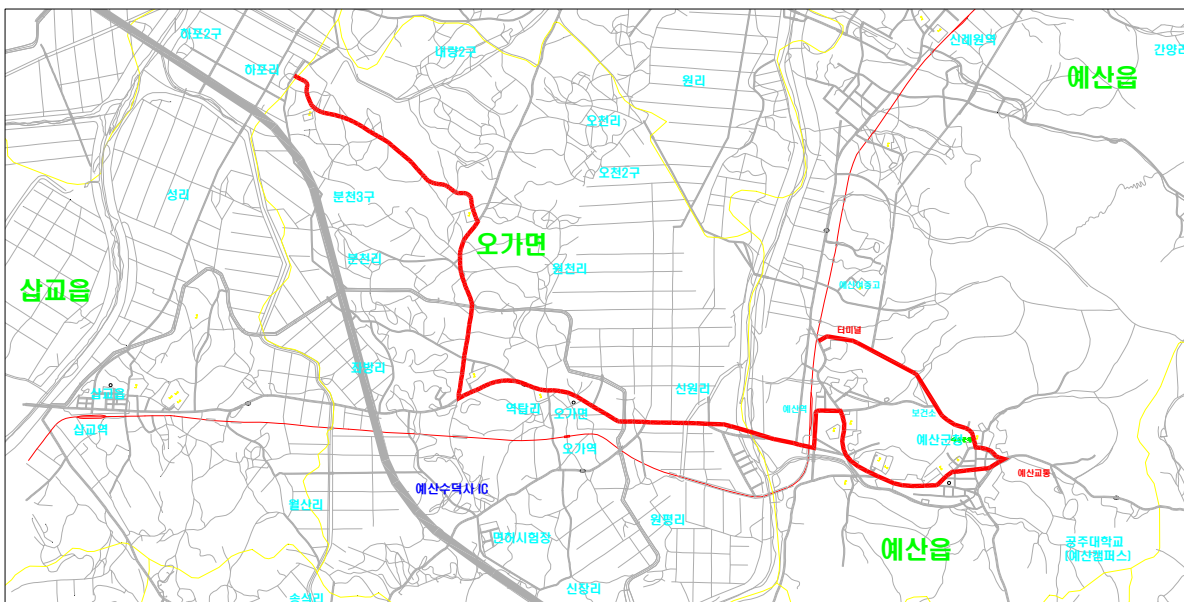
노선번호 : 일반38

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
T.M	주공아파트	응봉	11.8	11	



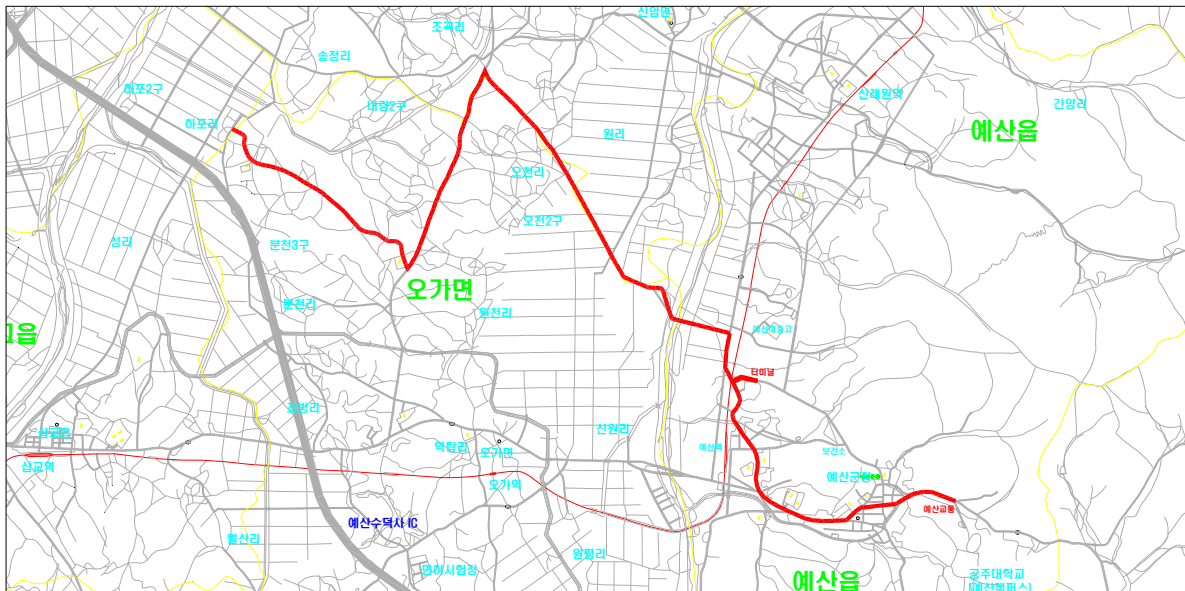
노선번호 : 일반39

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (백지노선여부)
T.M	오가	하포리	15.3	3	



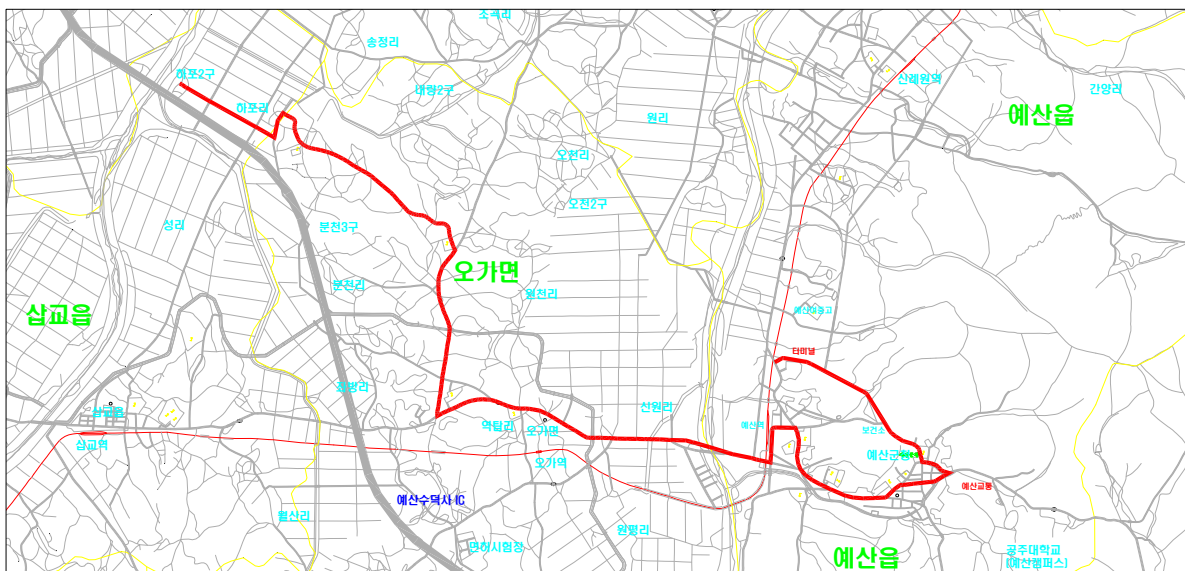
노선번호 : 일반40

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
예산	주교리, T.M, 원리	하포리	15.2	2	



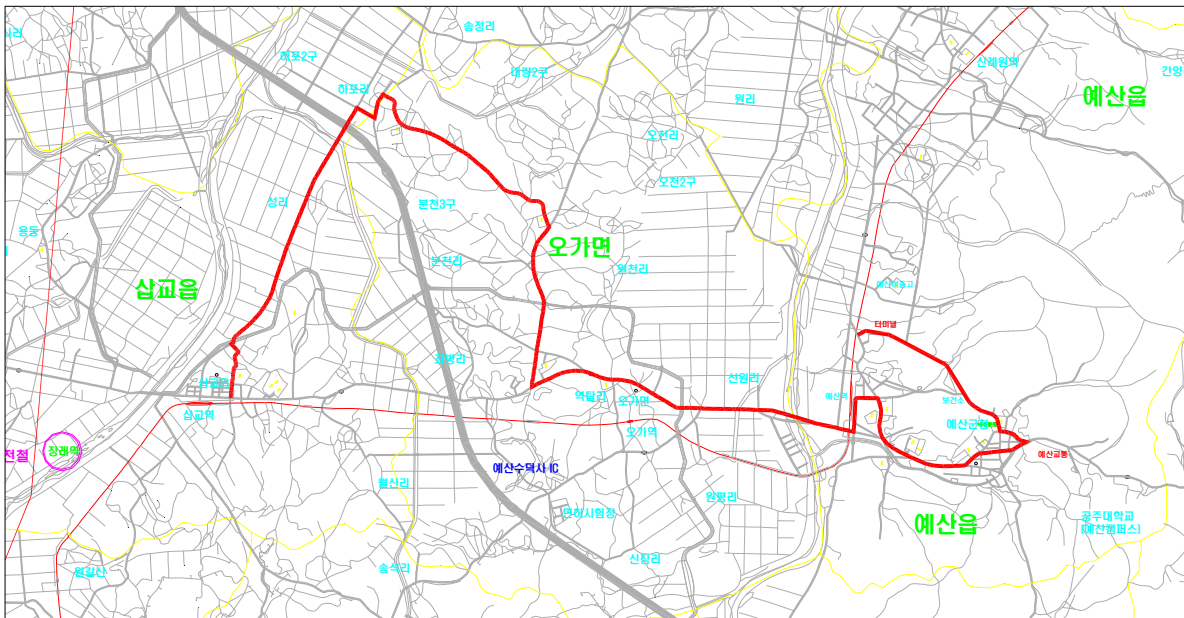
노선번호 : 일반41

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
T.M	오가, 하포리	하포2구	16.9	6	



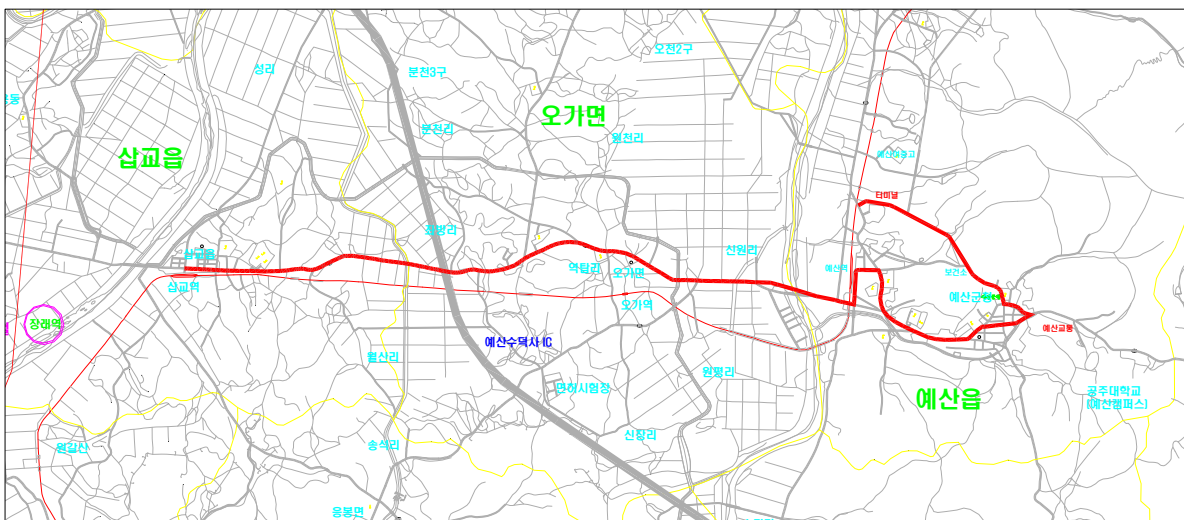
노선번호 : 일반42

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
T.M	오가, 하포리, 성리	삼교	20.3	5	



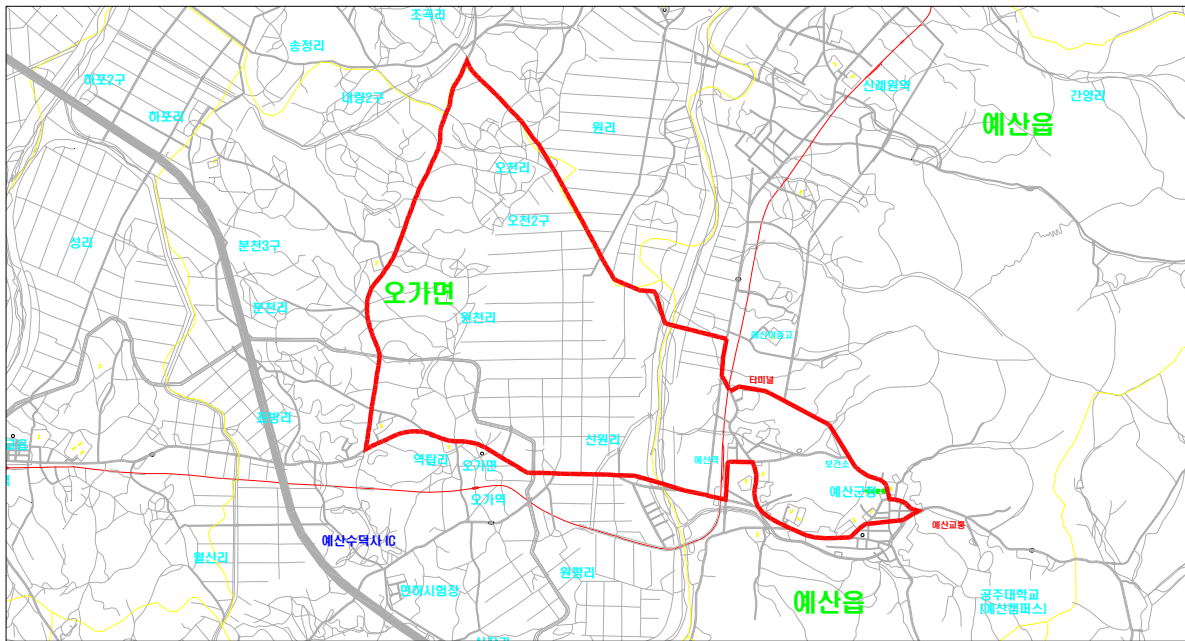
노선번호 : 일반43

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
T.M	오가	삼교	13.8	7	



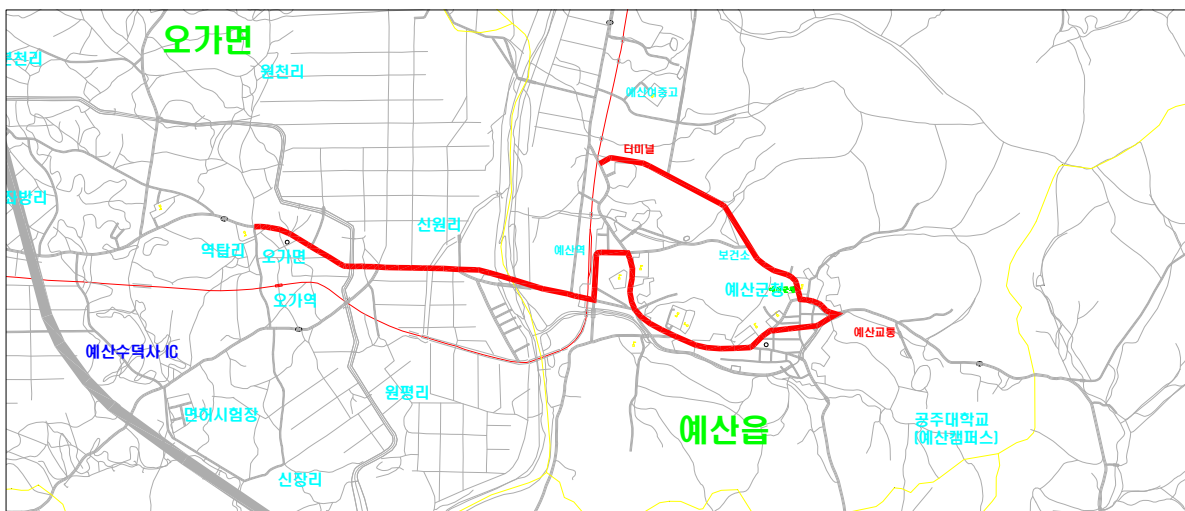
노선번호 : 일반46

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
T.M	오가.신원	T.M	20.4	2	순환



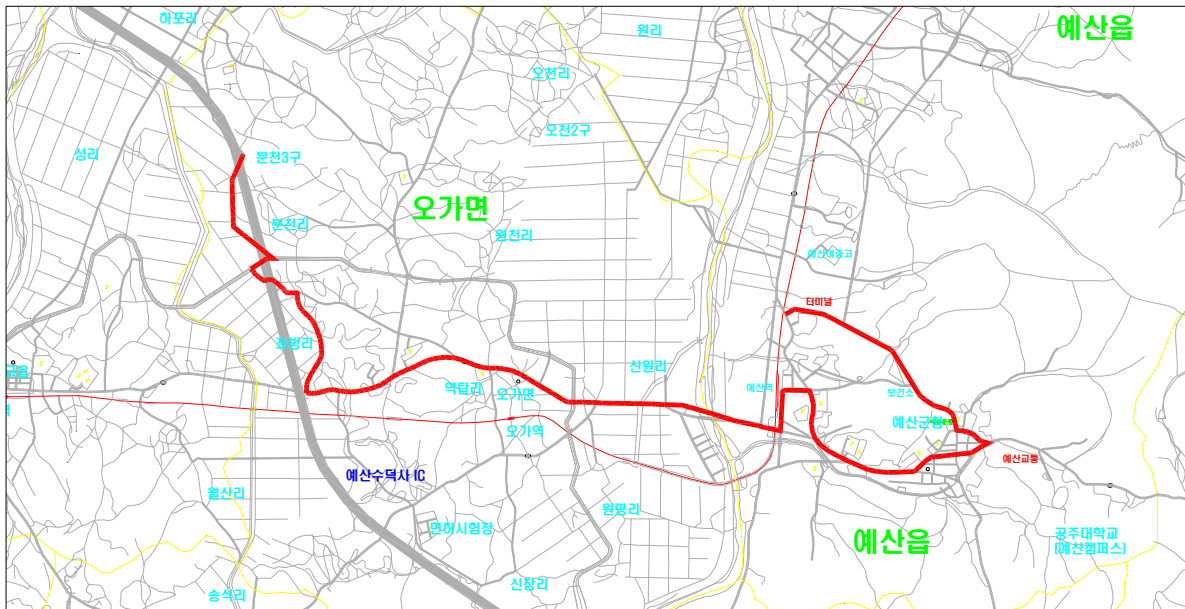
노선번호 : 일반47

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
T.M		역탈리	8.6	4	



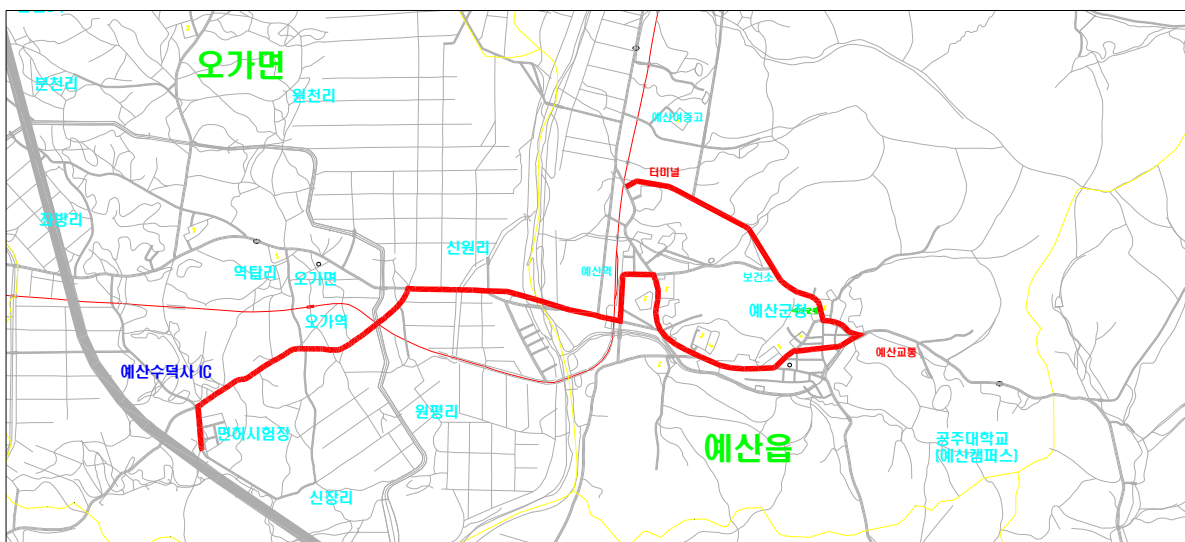
노선번호 : 일반48

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
T.M	좌방리	분천3구	13.8	6	



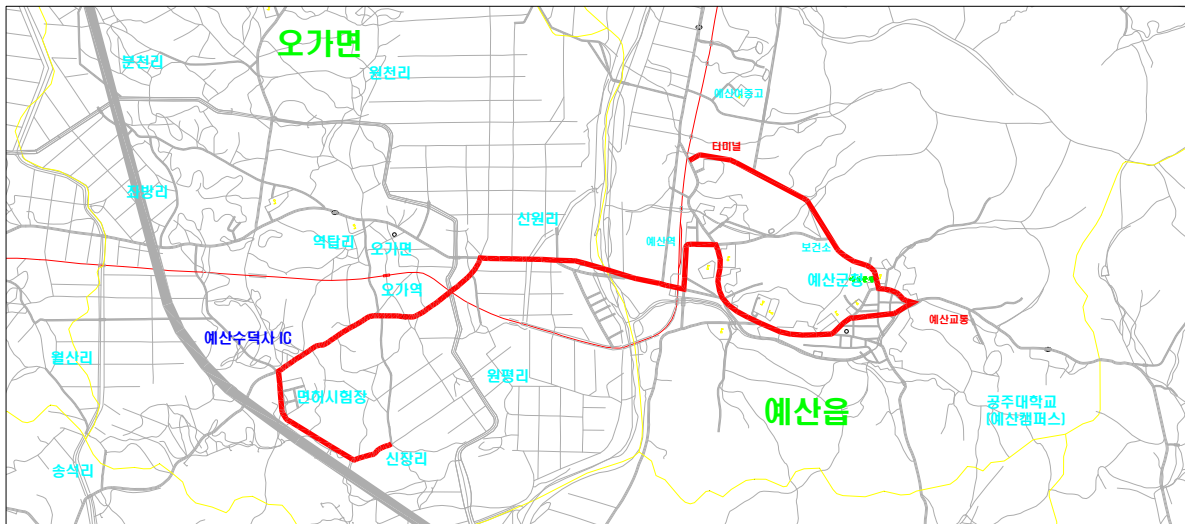
노선번호 : 일반49

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
T.M	오가	면허시험장	10.2	8	



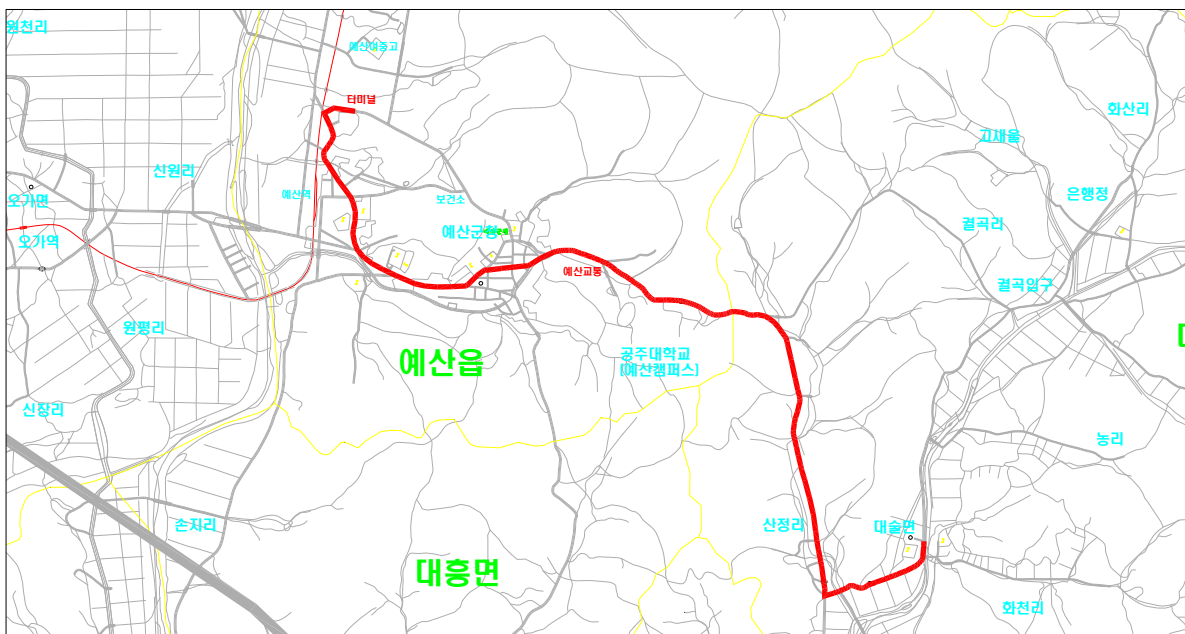
노선번호 : 일반50

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
T.M	오가	신장리	10.9	4	



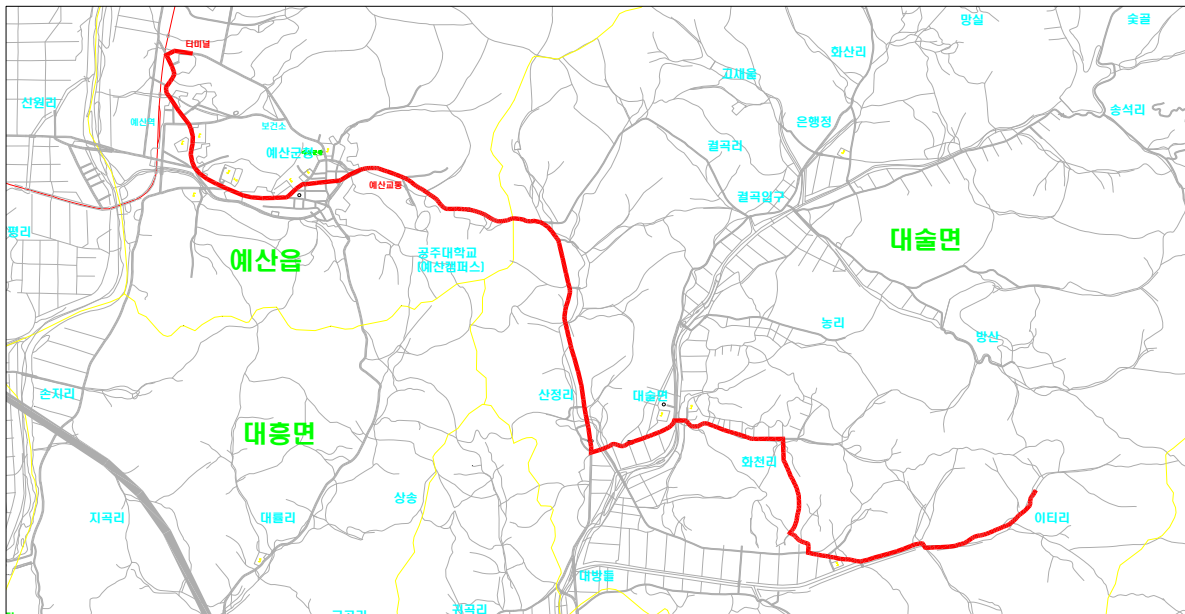
노선번호 : 일반51

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
T.M	산정	대술	10.3	7	벽지12



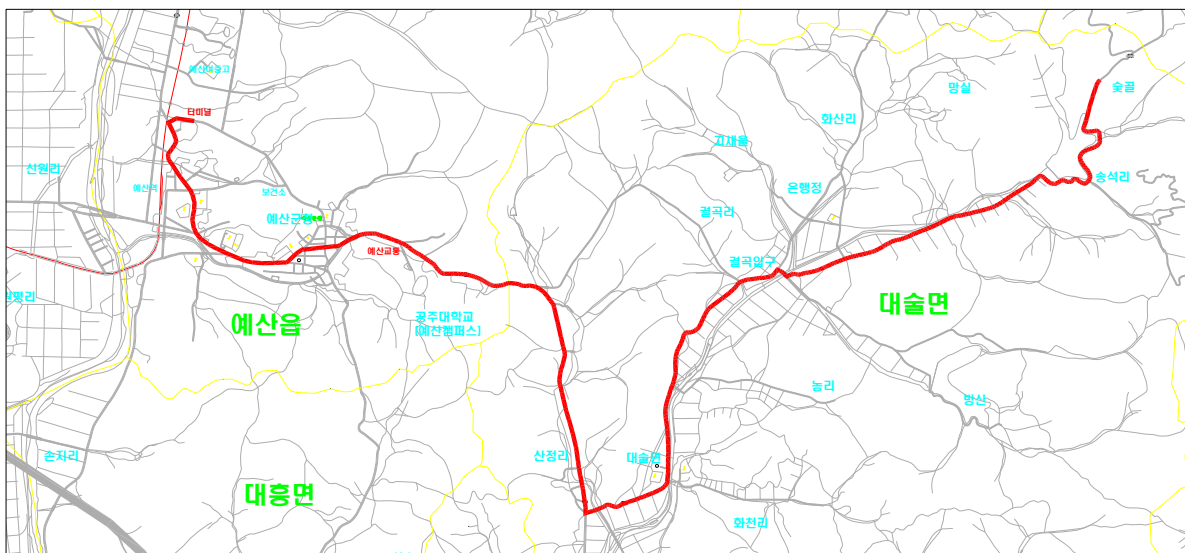
노선번호 : 일반52

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
T.M	화천리	이티리	17.1	8	



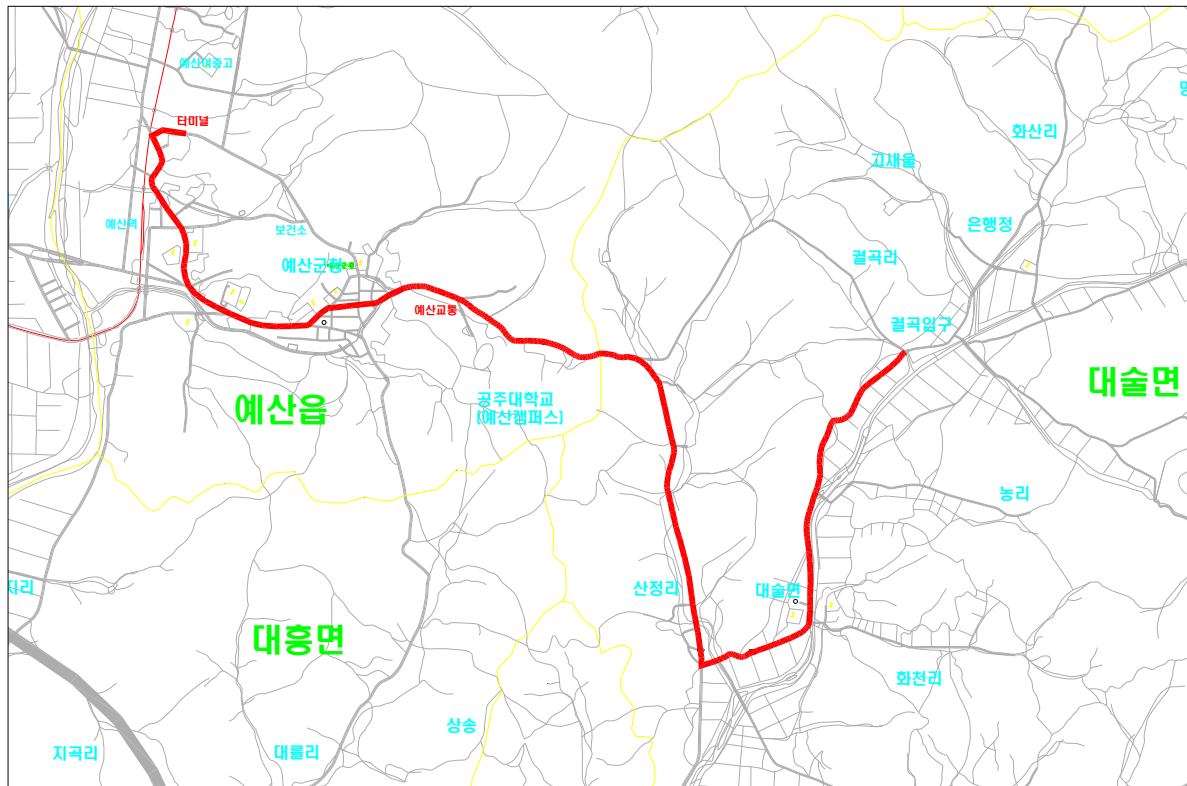
노선번호 : 일반53

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
T.M	송석리	숫골	18.1	8	벽지16



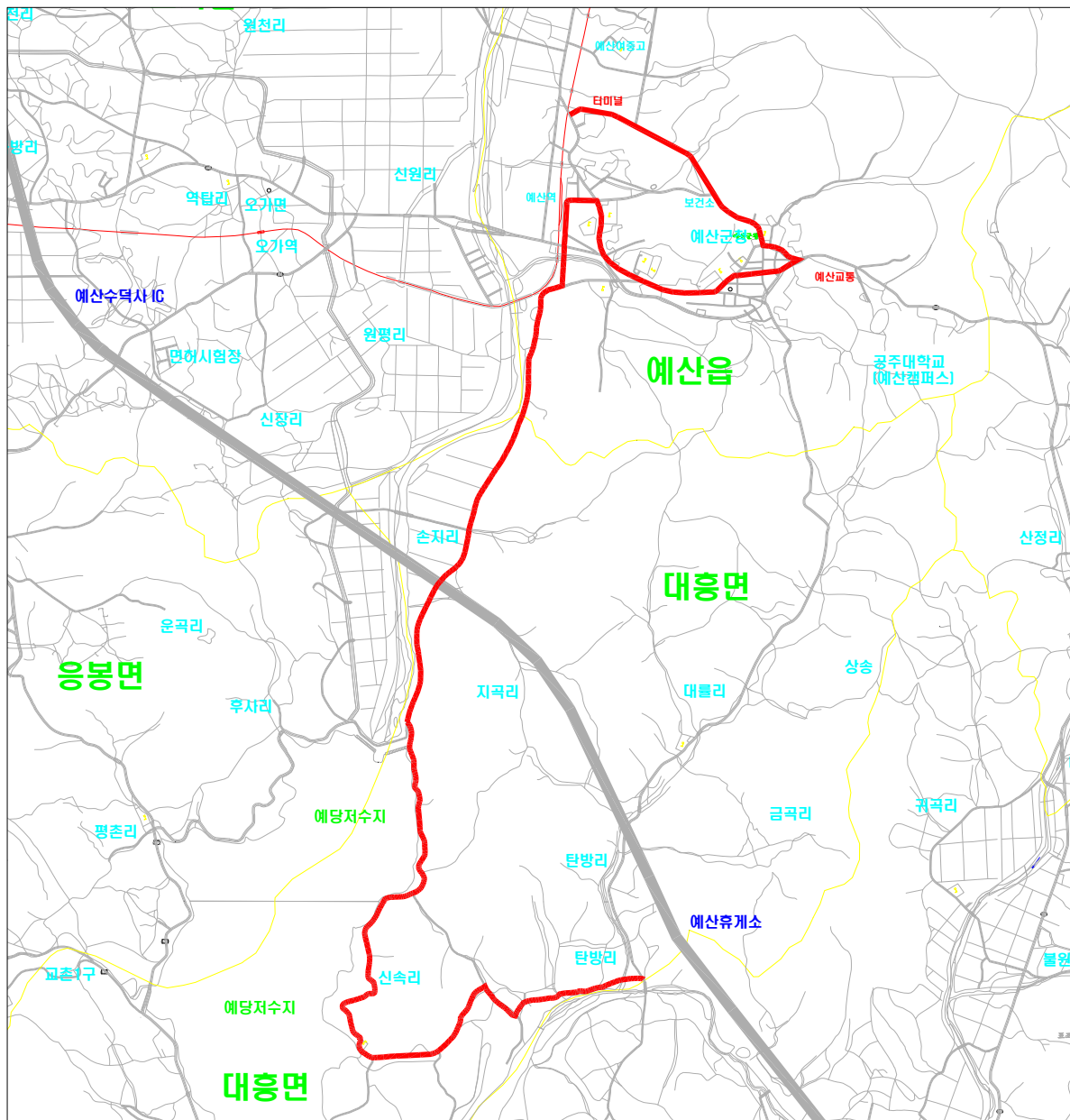
노선번호 : 일반54

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
예산(T.M)	대술	결곡입구	12.3	7	벽지14



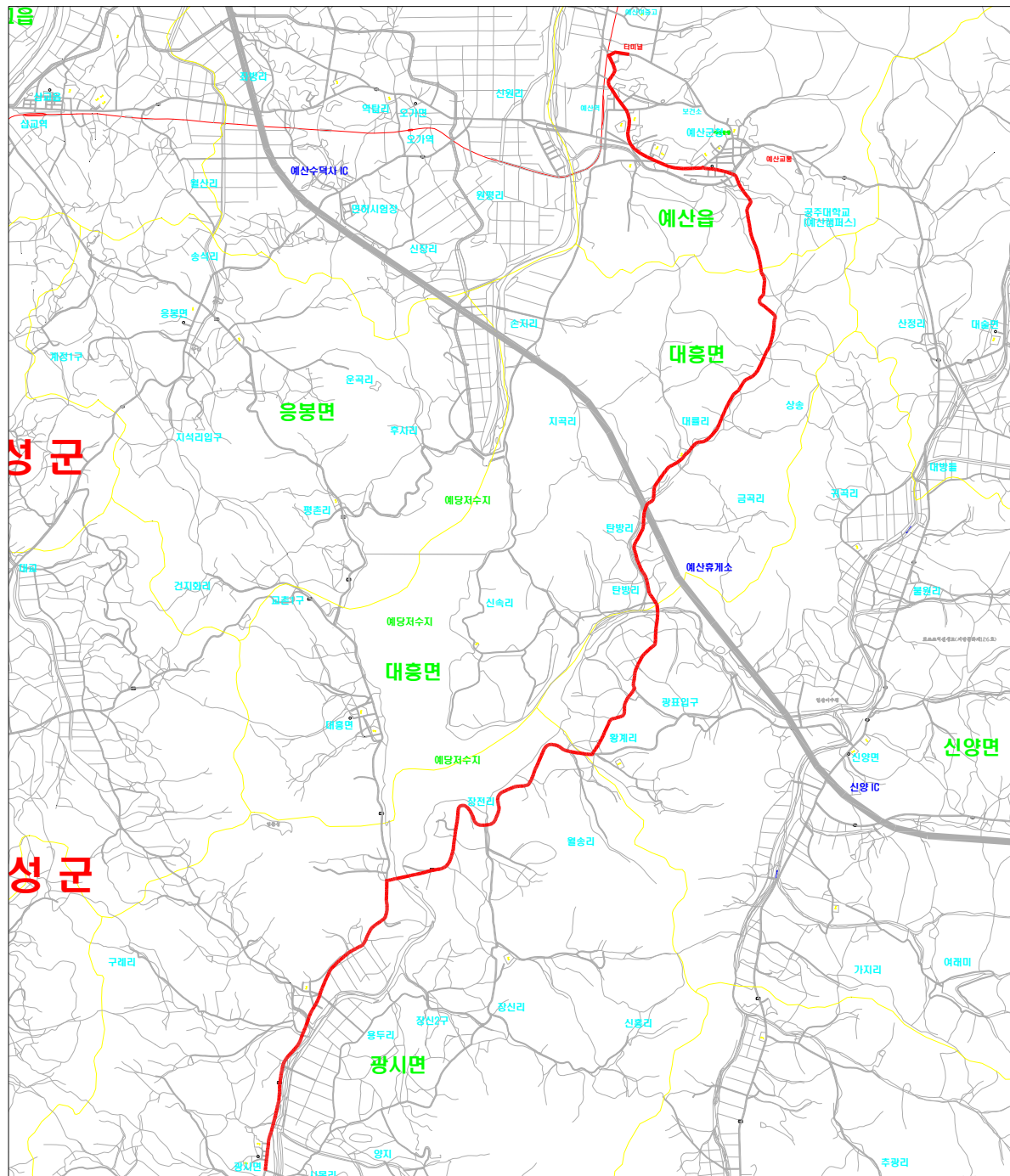
노선번호 : 일반55

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
T.M	예산역, 신속리	탄방	18.0	10	



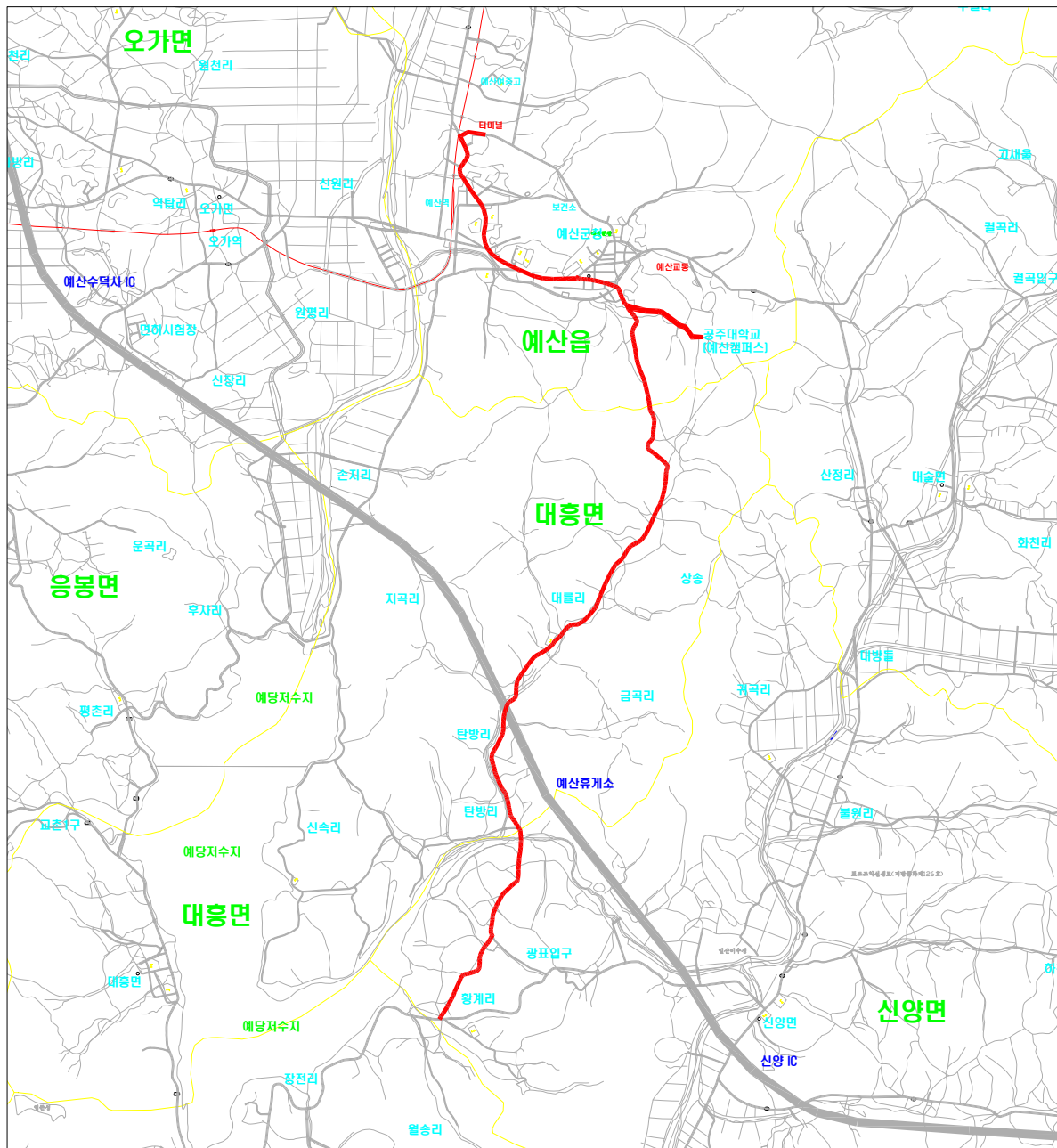
노선번호 : 일반56

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
T.M	대륜, 탄방, 황계	광시	25.6	4	벽지19,20



노선번호 : 일반57

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
T.M	산업대(공주대), 대를, 탄방	황계	16.3	9	벽지18,20



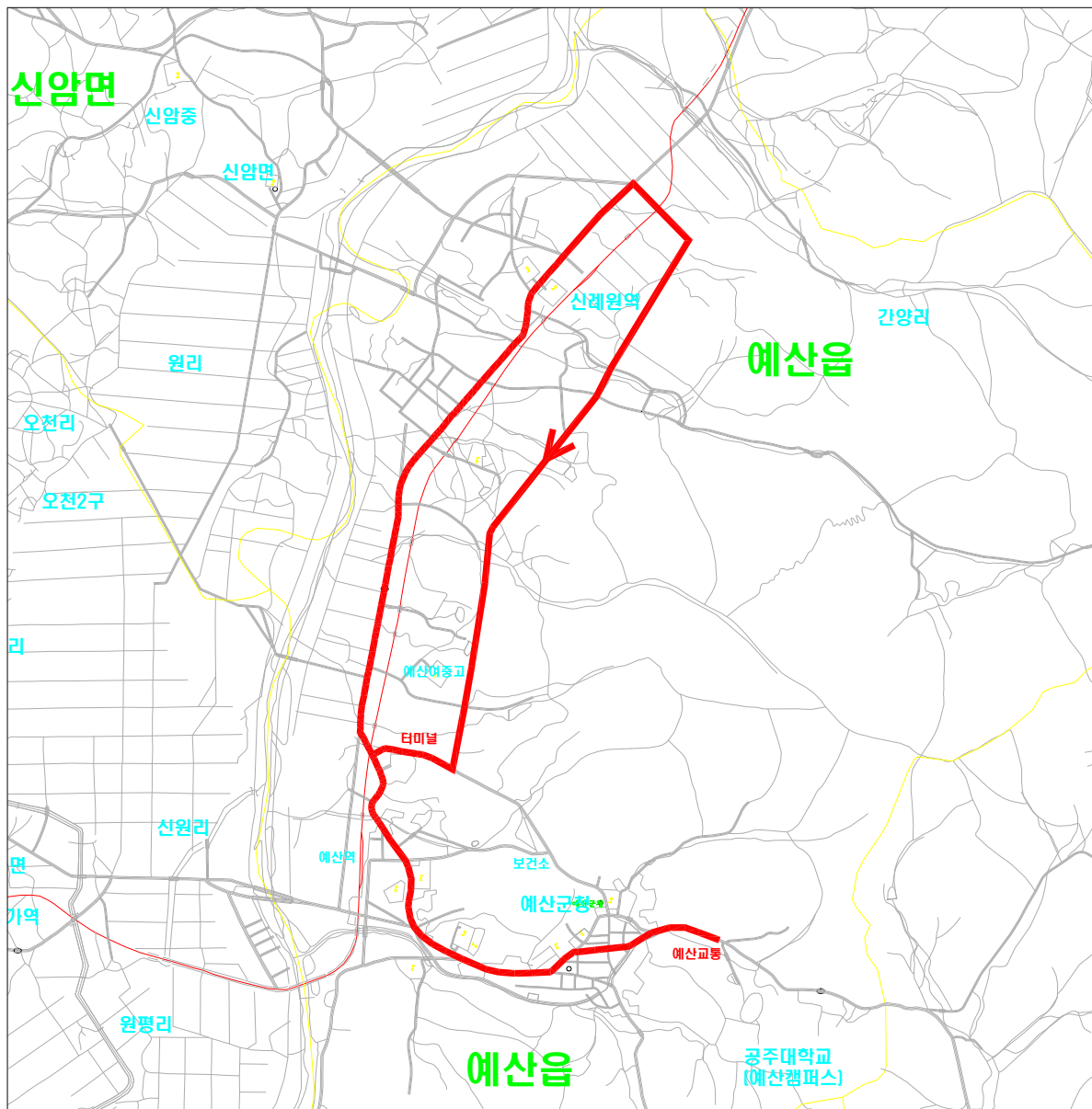
노선번호 : 일반58

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
T.M	주교, 쌍송	산업대(공주대)	5.4	8	



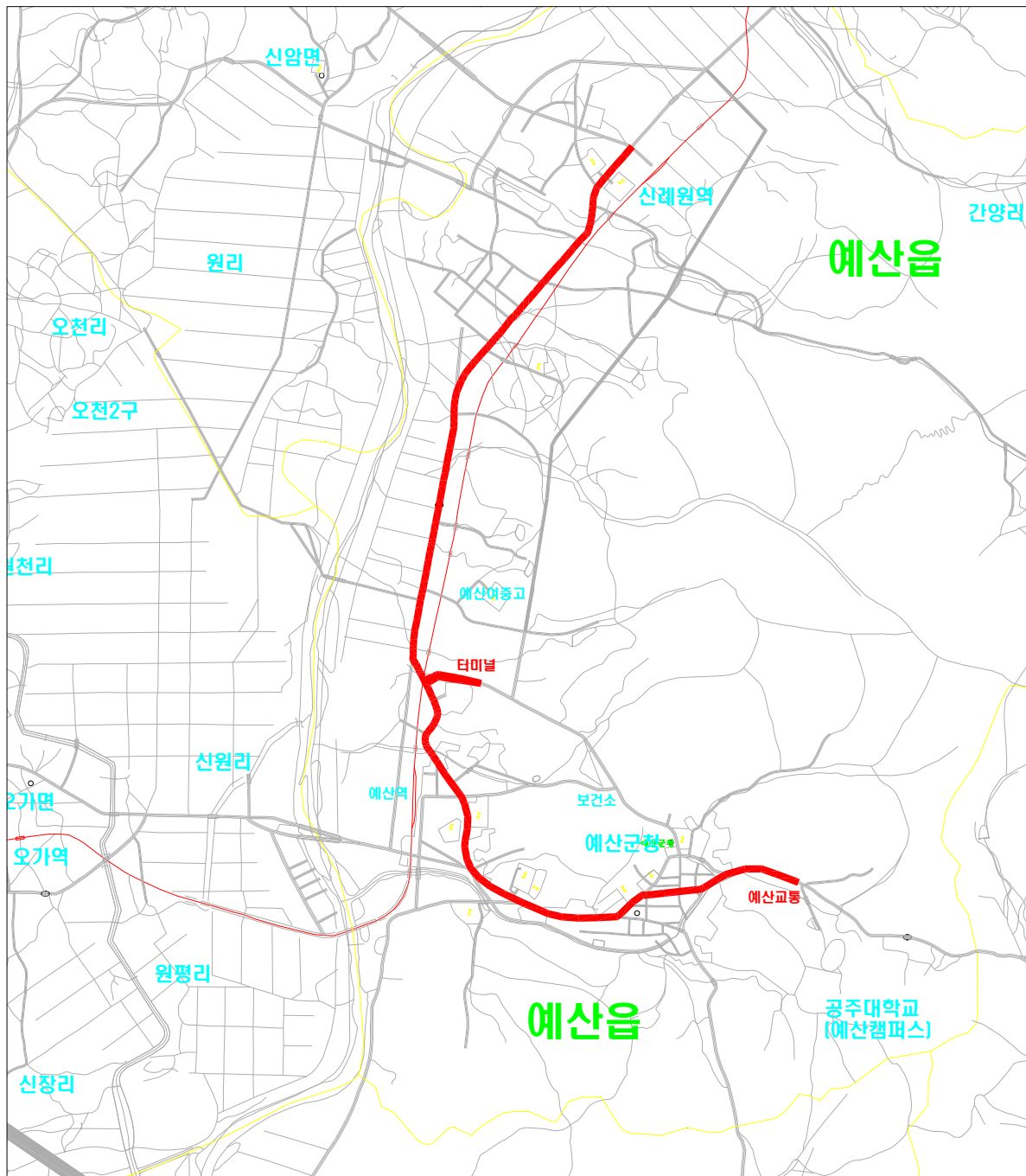
노선번호 : 일반59

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
예산	T.M, 여중, 신레원	예산	21.5	1	순환



노선번호 : 일반60

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
예산	T.M, 여중	신례원	9.4	34	



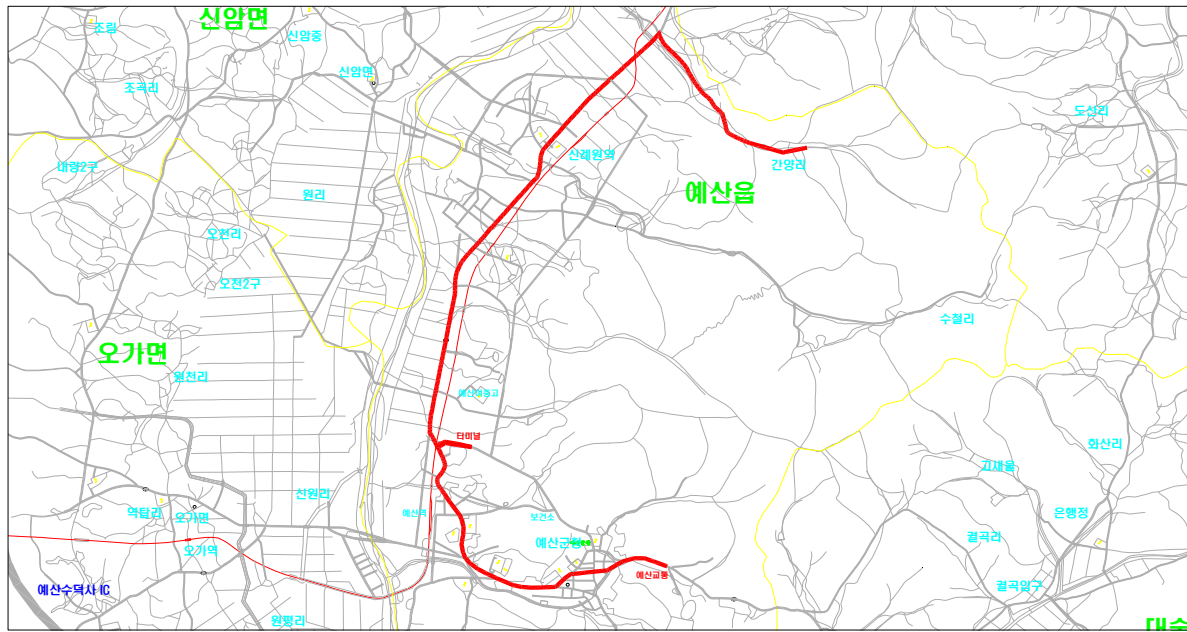
노선번호 : 일반61

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
예산	T.M, 여중, 신레원	합덕	22.1	13	



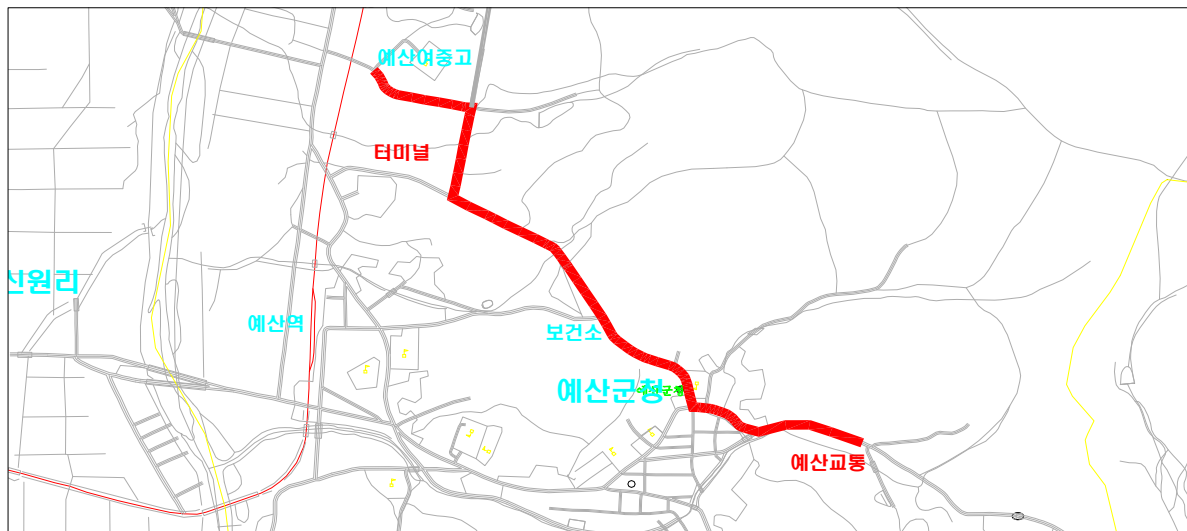
노선번호 : 일반62

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
예산	T.M, 여중, 신레원	간양리	13.2	9	



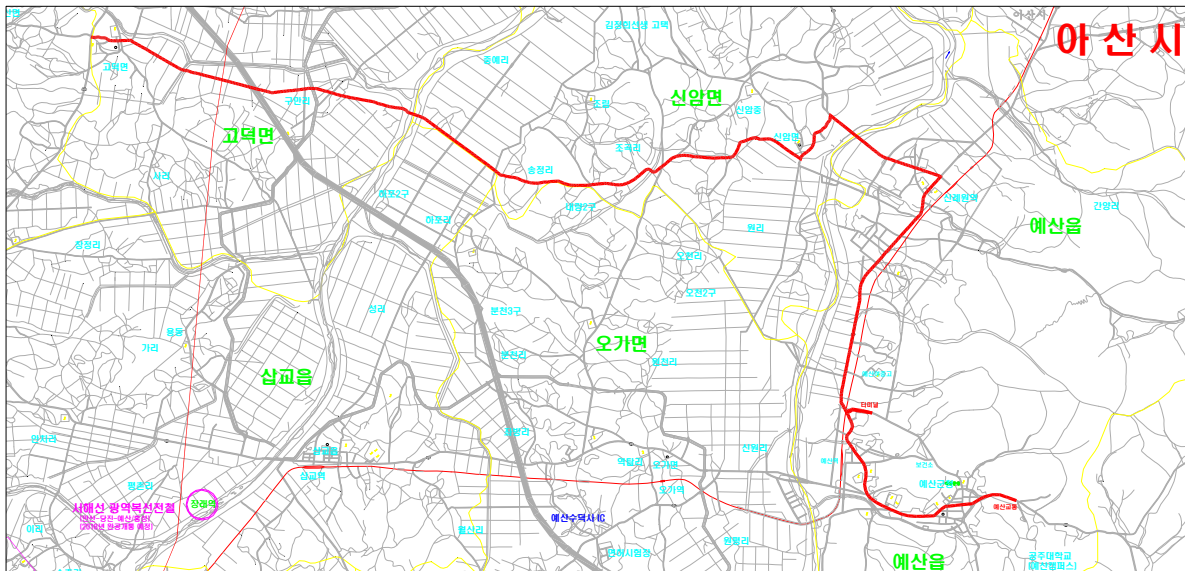
노선번호 : 일반63

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
예산	보건소	여중	3.0	4	



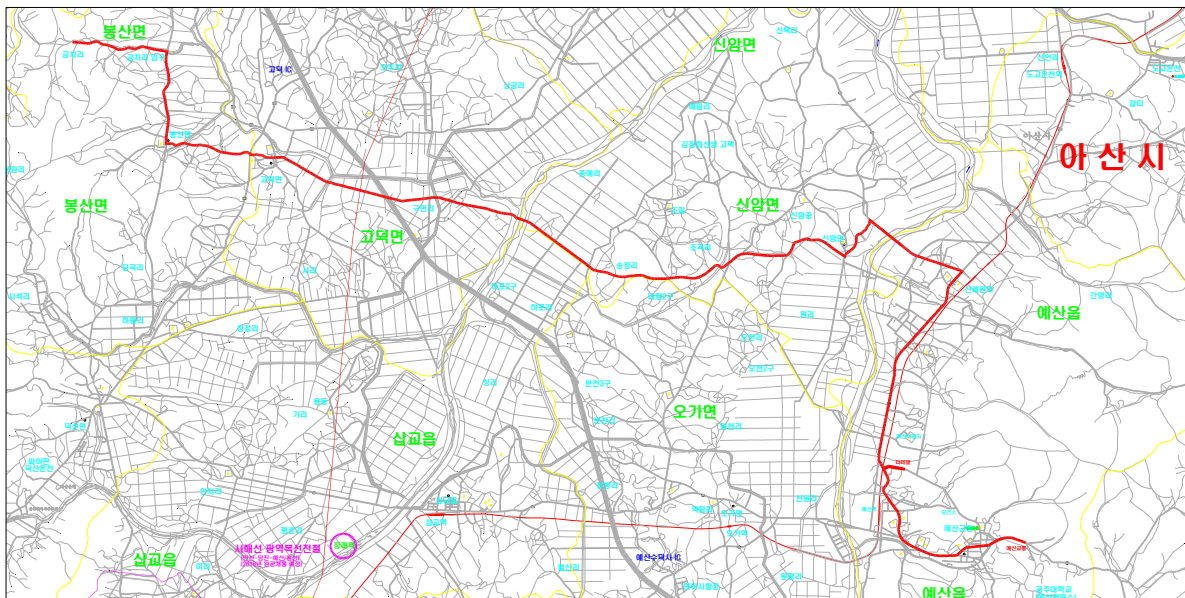
노선번호 : 일반64

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
예산	T.M, 여중, 신레원	고덕	24.4	12	



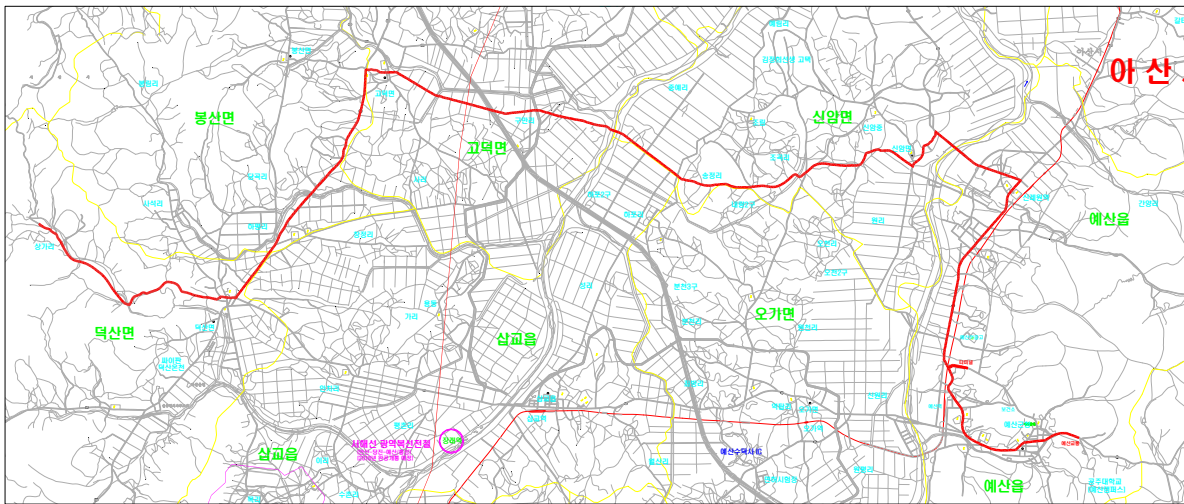
노선번호 : 일반65

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
예산	T.M, 신레원, 여중	금치리	30.7	3	벽지1



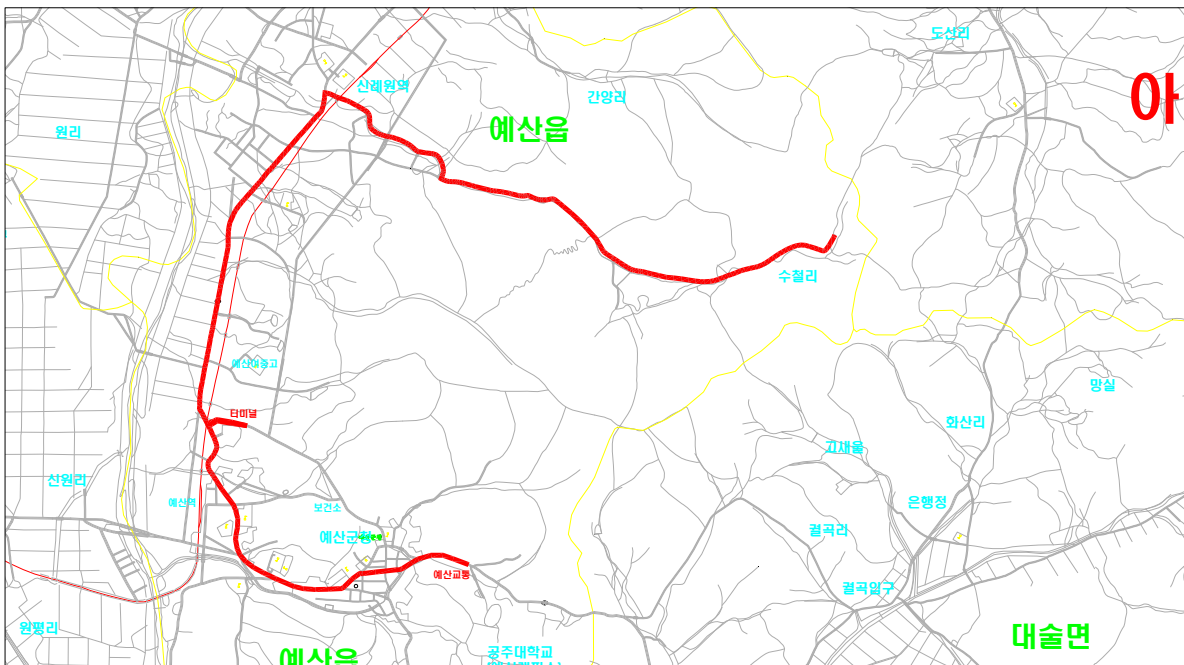
노선번호 : 일반66

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
예산	T.M, 여중, 신레원	상가리	-	-	코스표상 누락



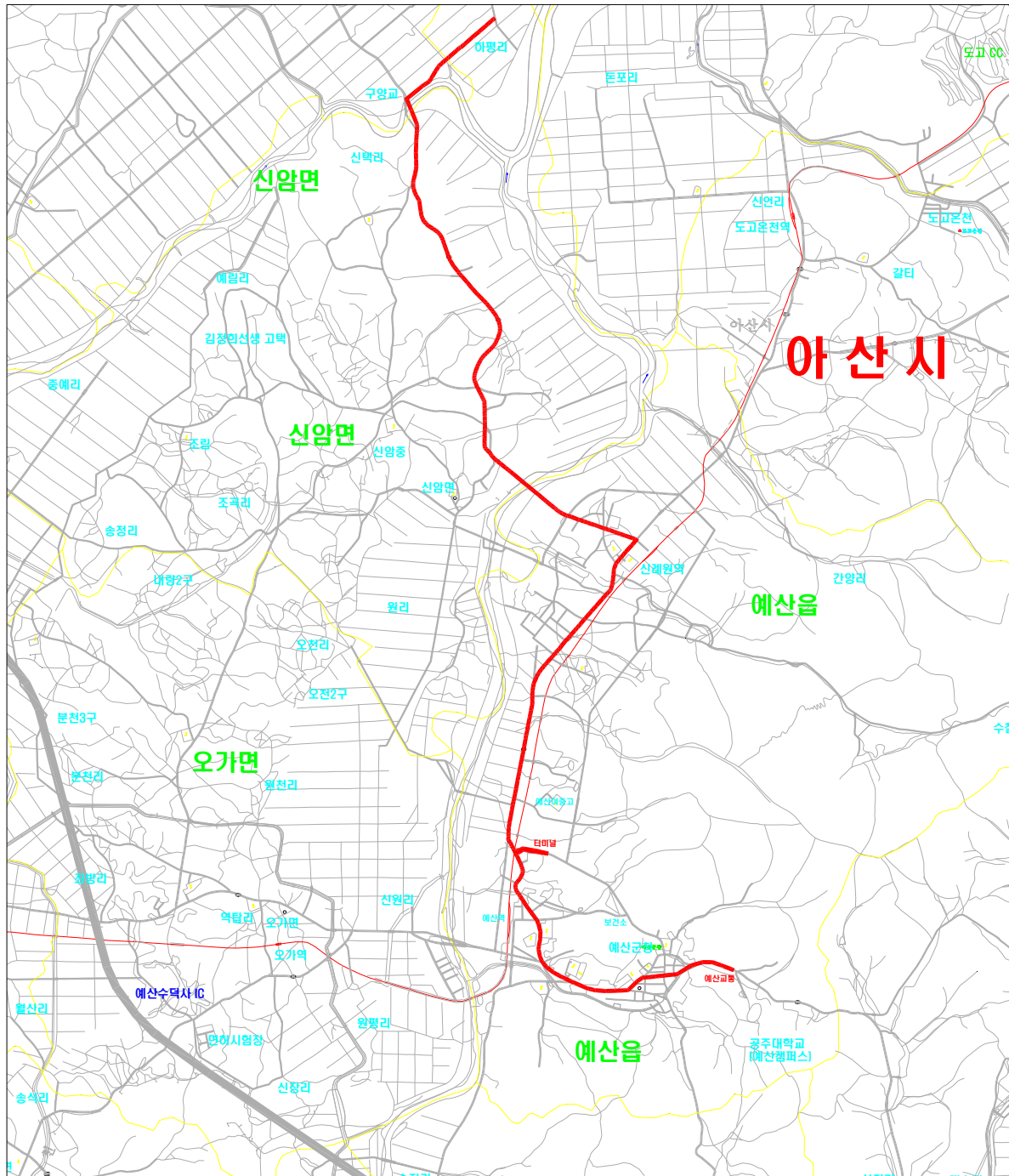
노선번호 : 일반67

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
예산	T.M, 여중, 신레원	수철리	14.3	5	



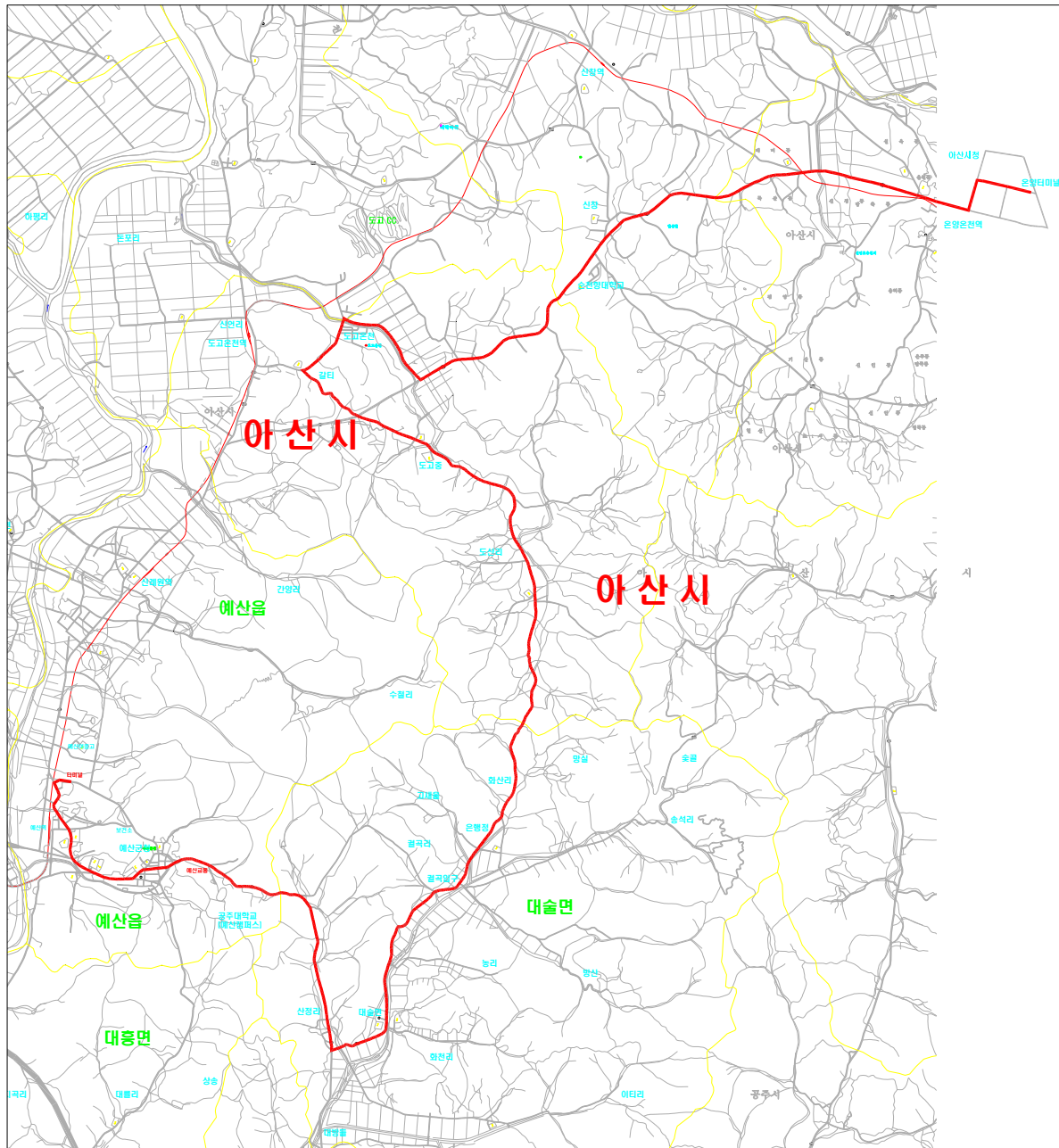
노선번호 : 일반68

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
예산	T.M, 여중, 신레원	하평리	20.7	5	벽지21



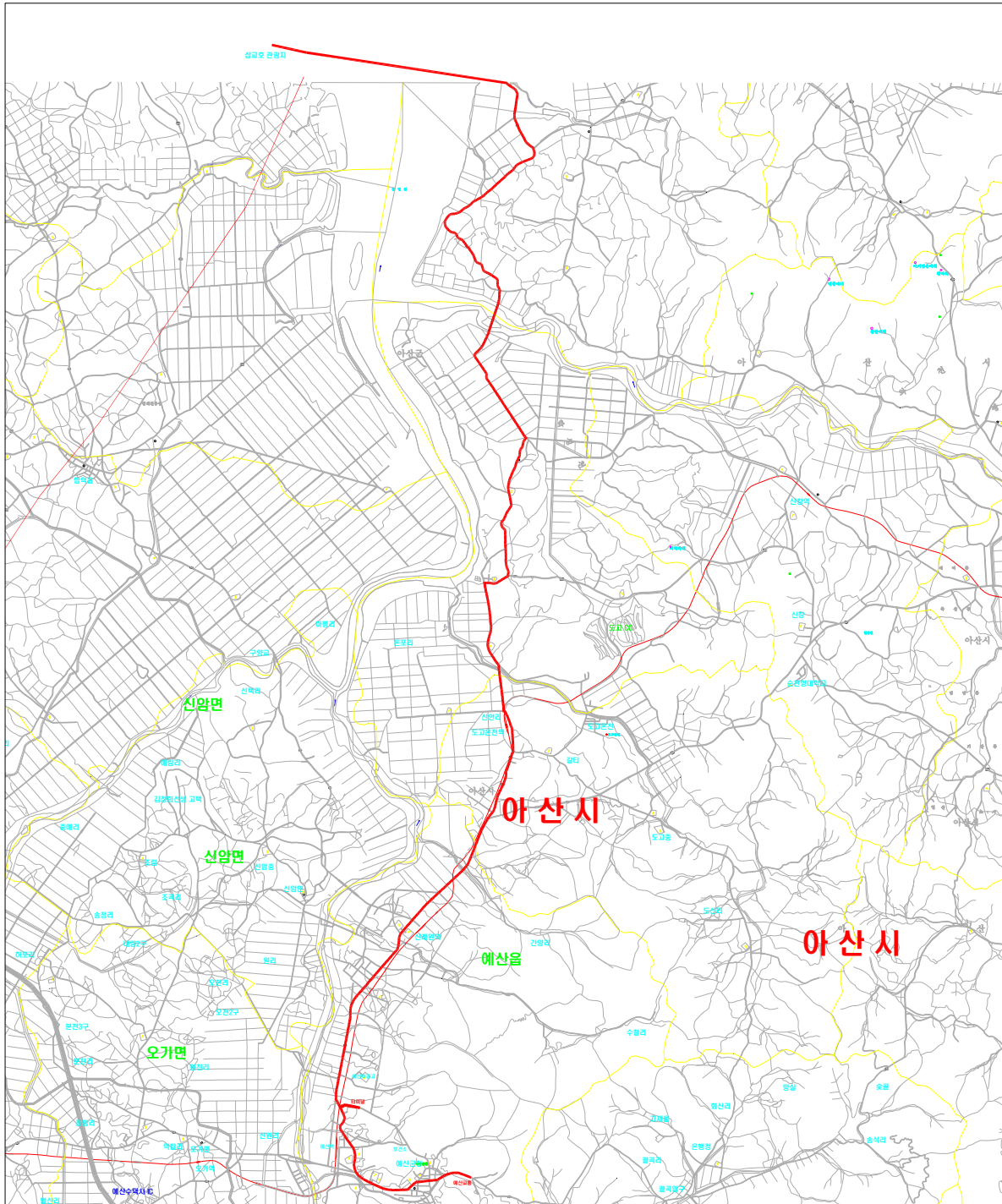
노선번호 : 일반69

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
T.M	역전, 쌍송, 대술	온양	37.7	14	아산노선



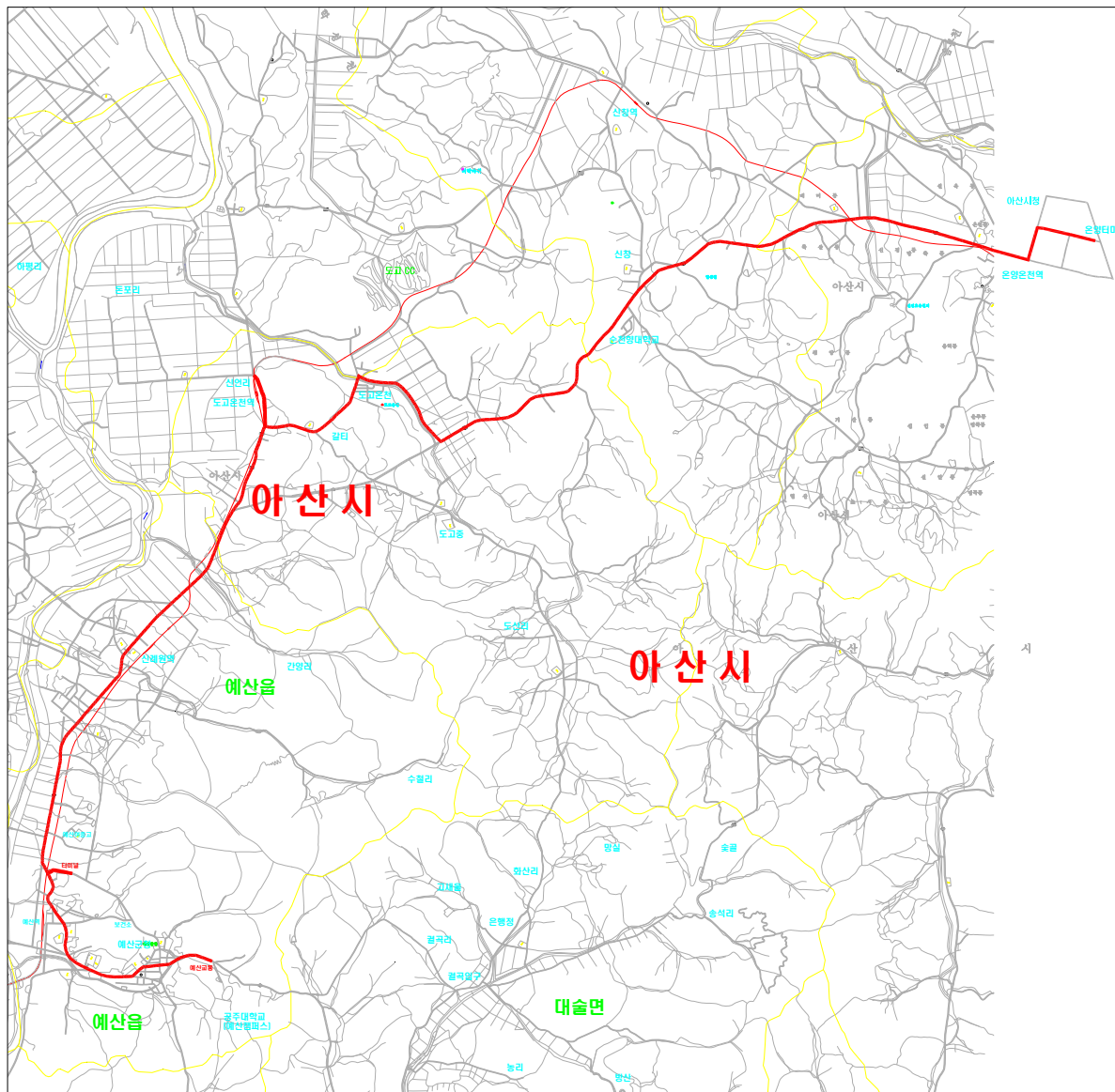
노선번호 : 일반70

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
예산	T.M, 여중, 신례원	삽교천	33.9	2	아산노선



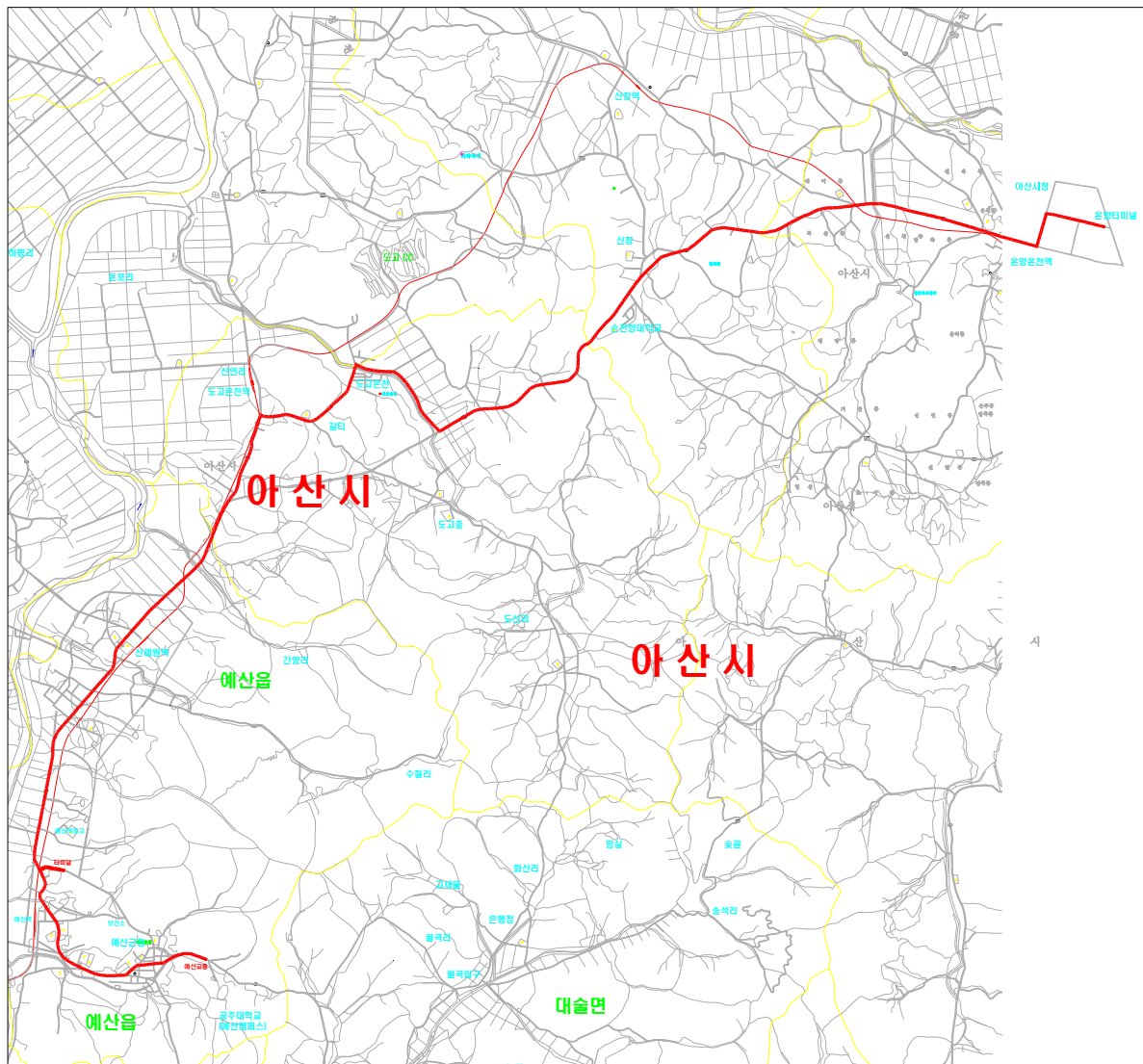
노선번호 : 일반기

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
예산	T.M, 여중, 신레원	온양	30.8	23	아산노선



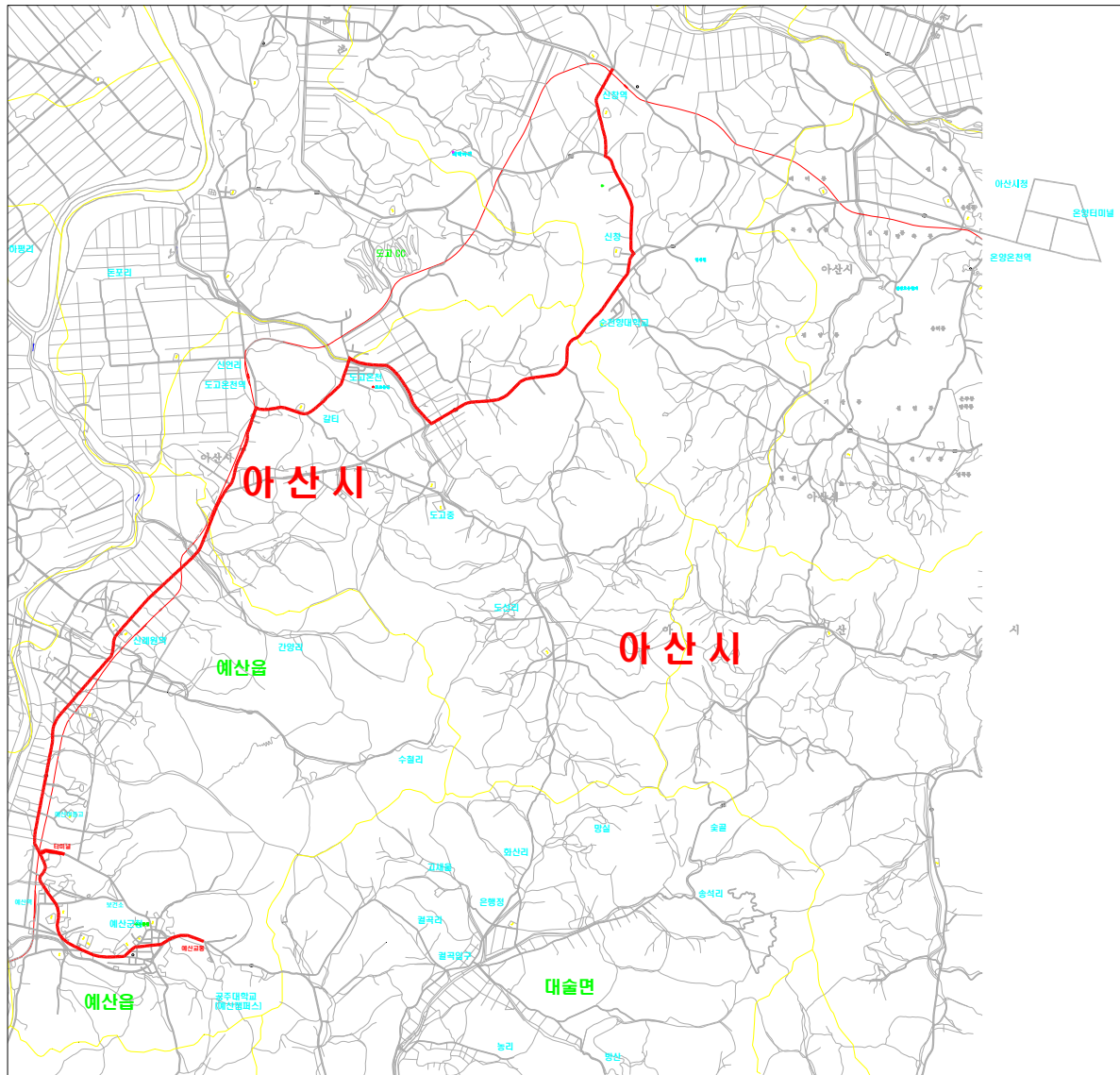
노선번호 : 일반72

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
예산	T.M, 여중, 신례원	온양	28.0	19	아산노선



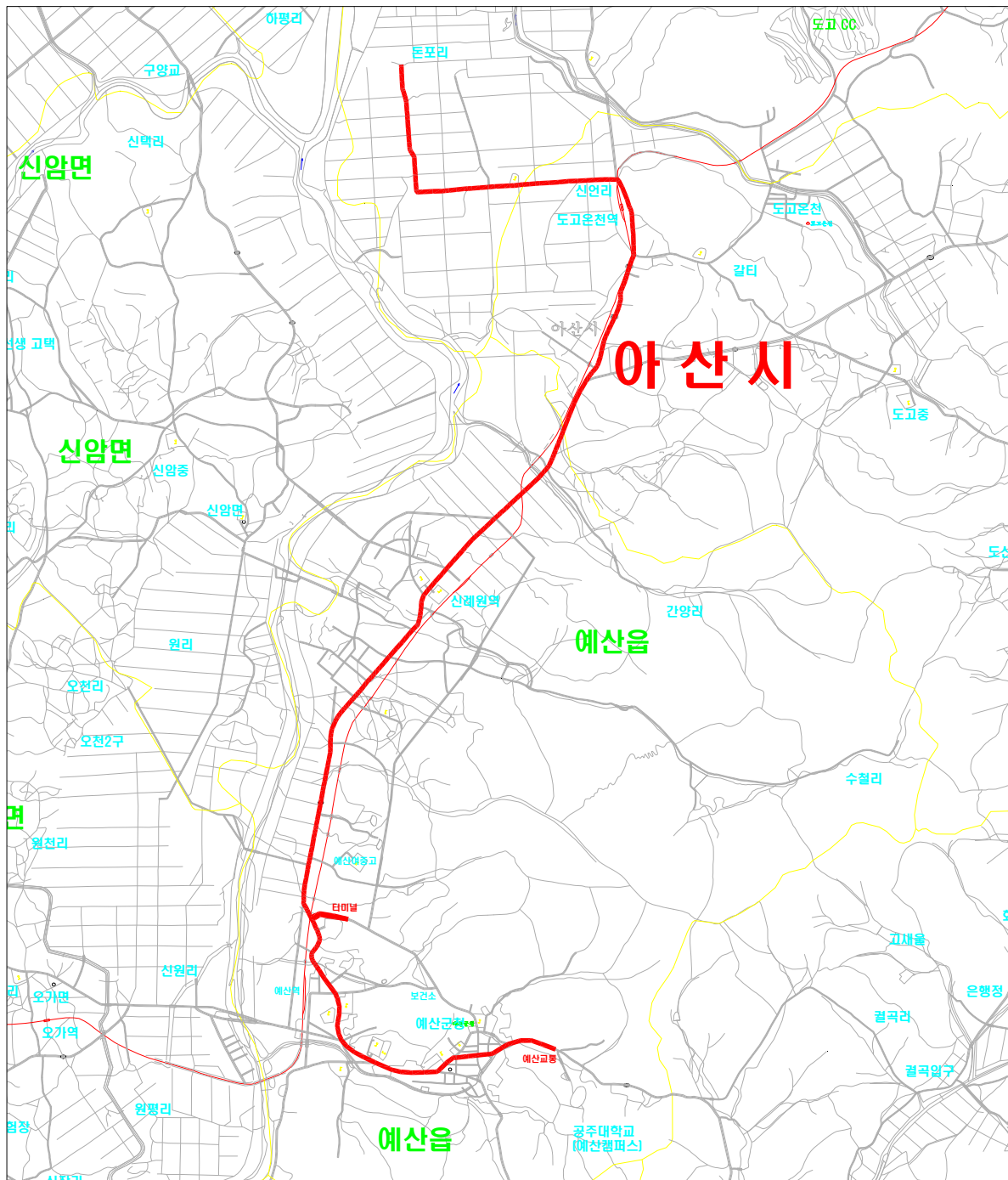
노선번호 : 일반73

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
예산	T.M, 여중, 신레원	신창역	23.6	18	아산노선(단독)



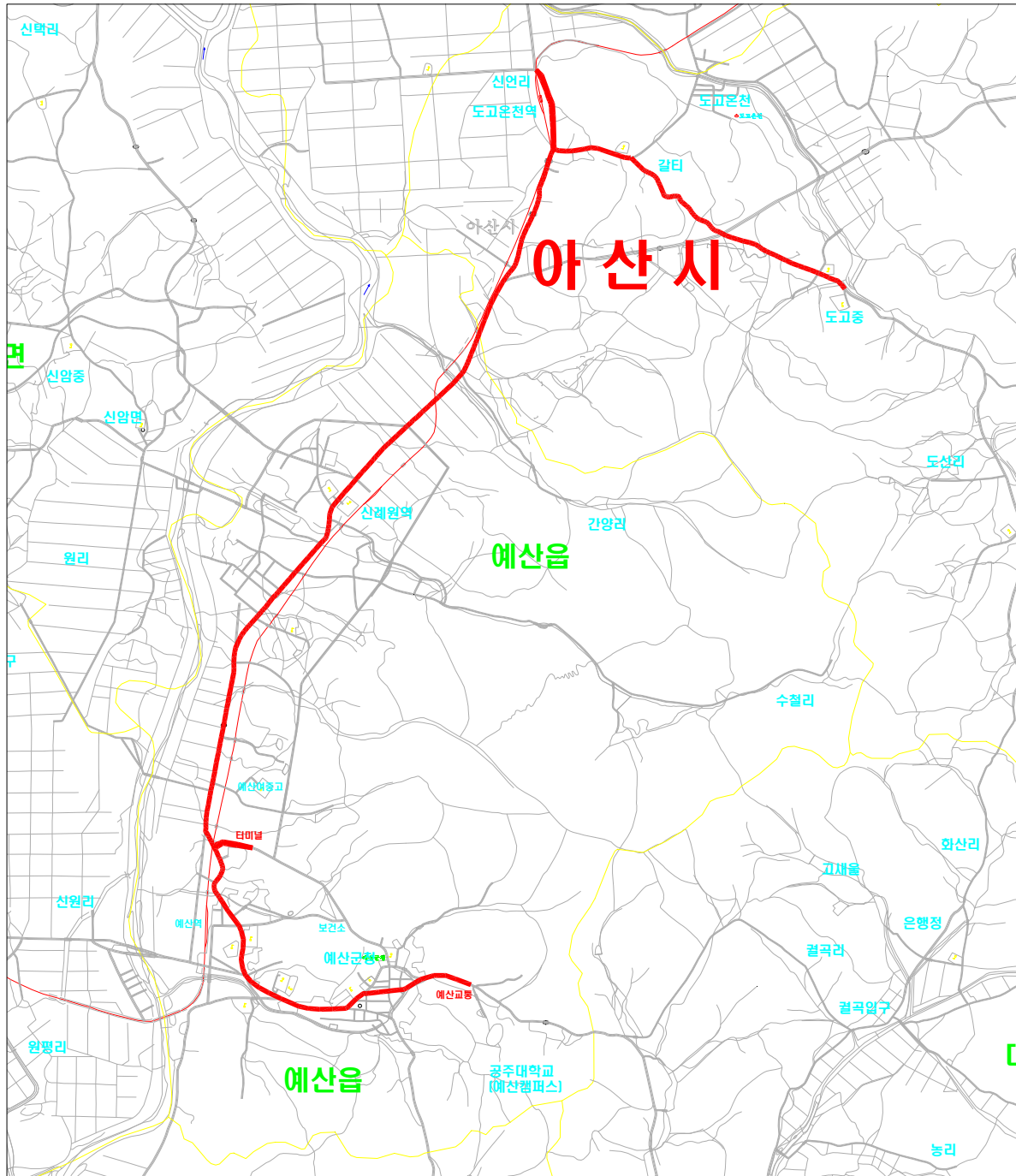
노선번호 : 일반74

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
예산	여중, 신언리, 돈포리	예산	35.3	5	아산노선(순환)



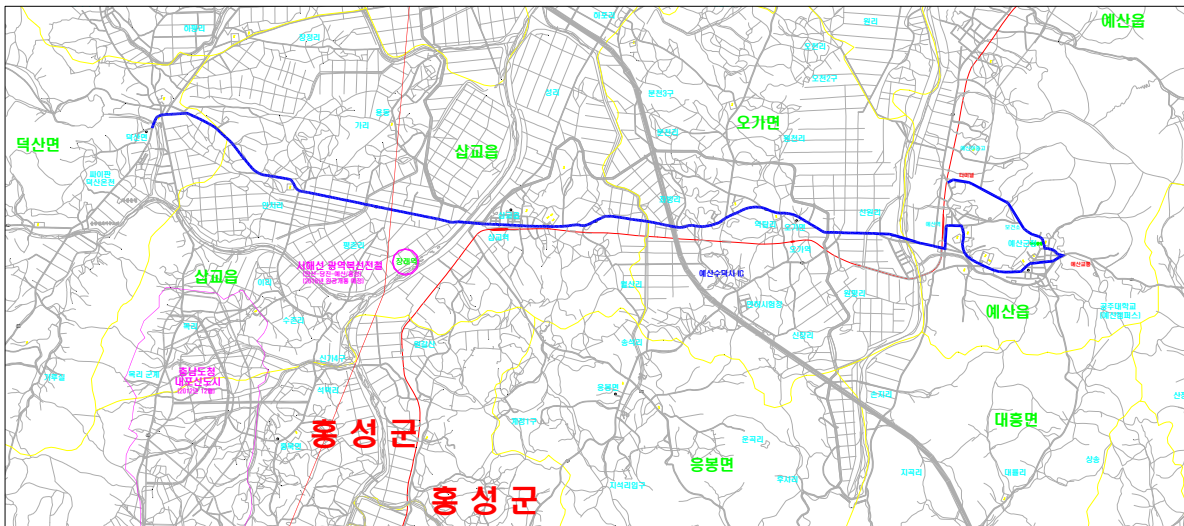
노선번호 : 일반75

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
예산	T.M, 여중, 신언리	도고중	-	-	아산노선 코스표상 누락



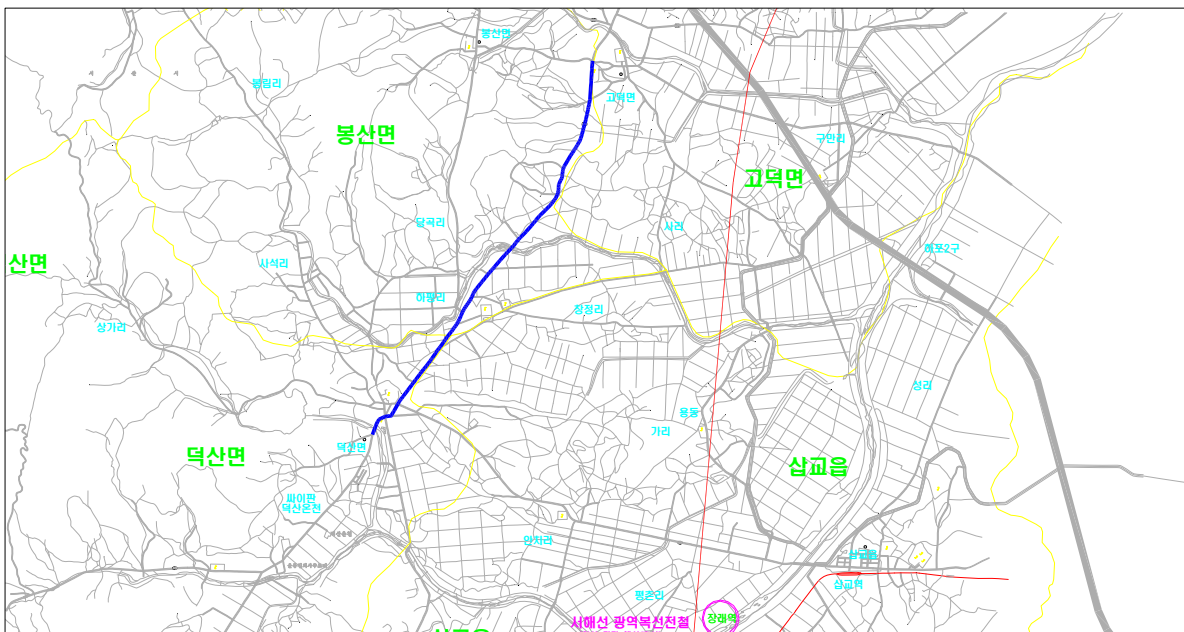
노선번호 : 공영1

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
T.M	삼교역	덕산	21.8	12	



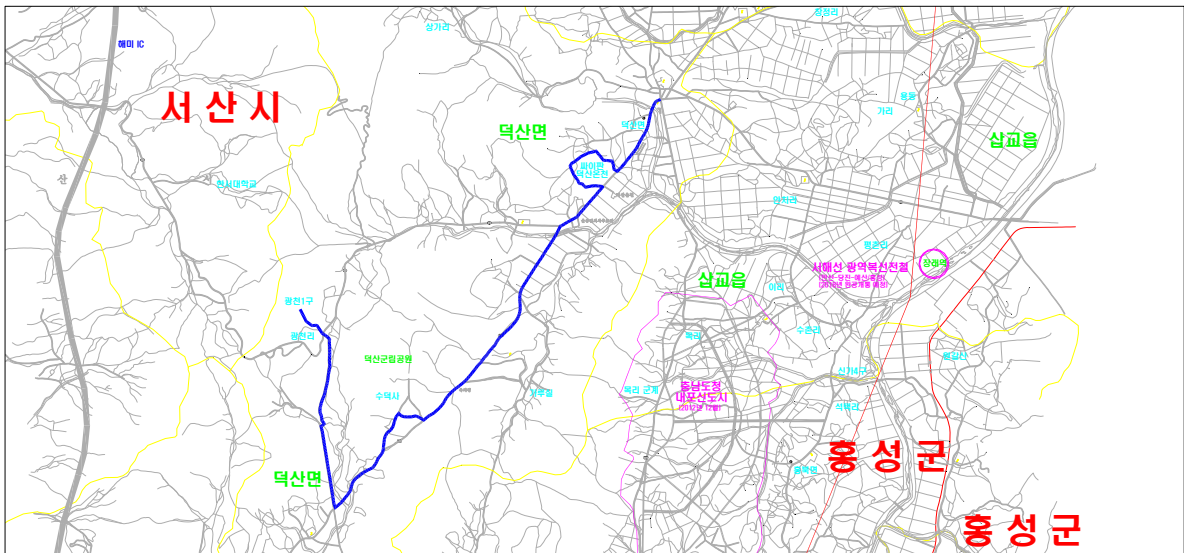
노선번호 : 공영2

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
덕산		고덕	5.5	8	



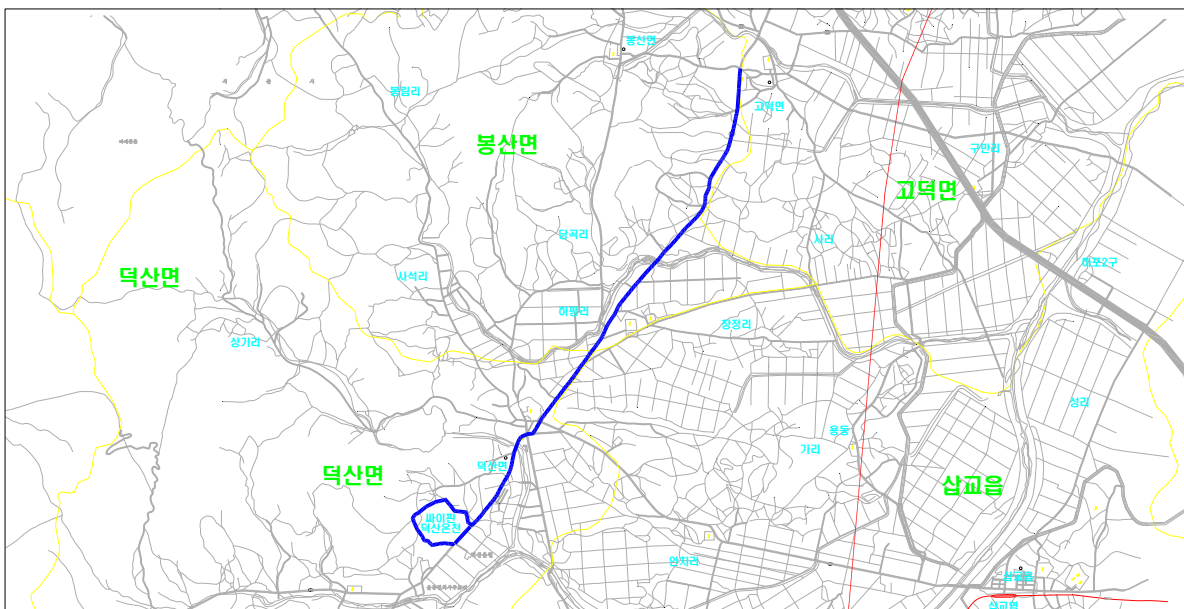
노선번호 : 공영3

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
덕산	싸이판, 수덕사	광천1구	14.5	3	



노선번호 : 공영4

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
고덕		덕산온천	7.5	2	



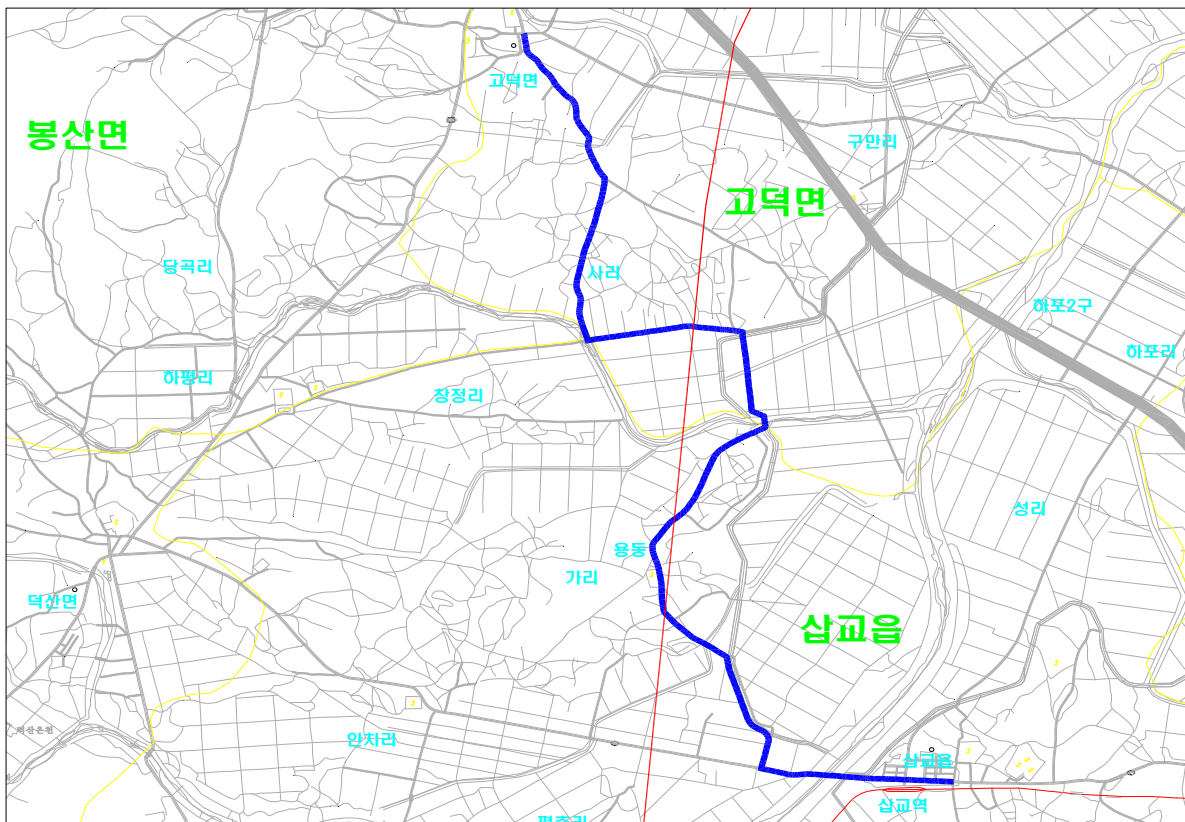
노선번호 : 공영5

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
덕산		상가리	4.8	7	



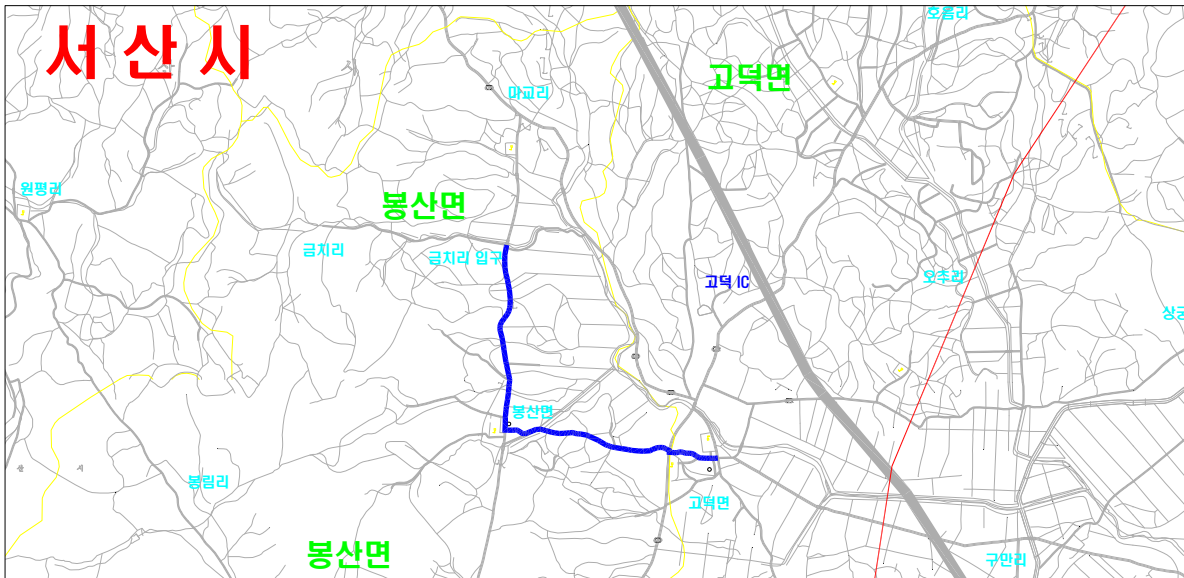
노선번호 : 공영6

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
삼교	용동, 사리	고덕	10.0	6	



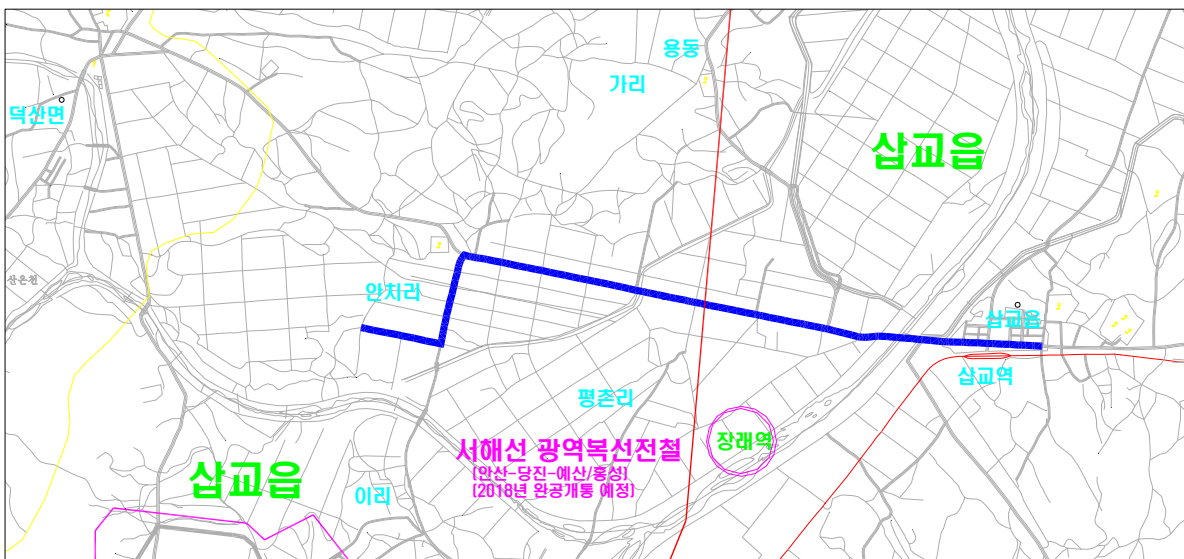
노선번호 : 공영7

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
고덕	봉산	금치리입구	4.3	3	



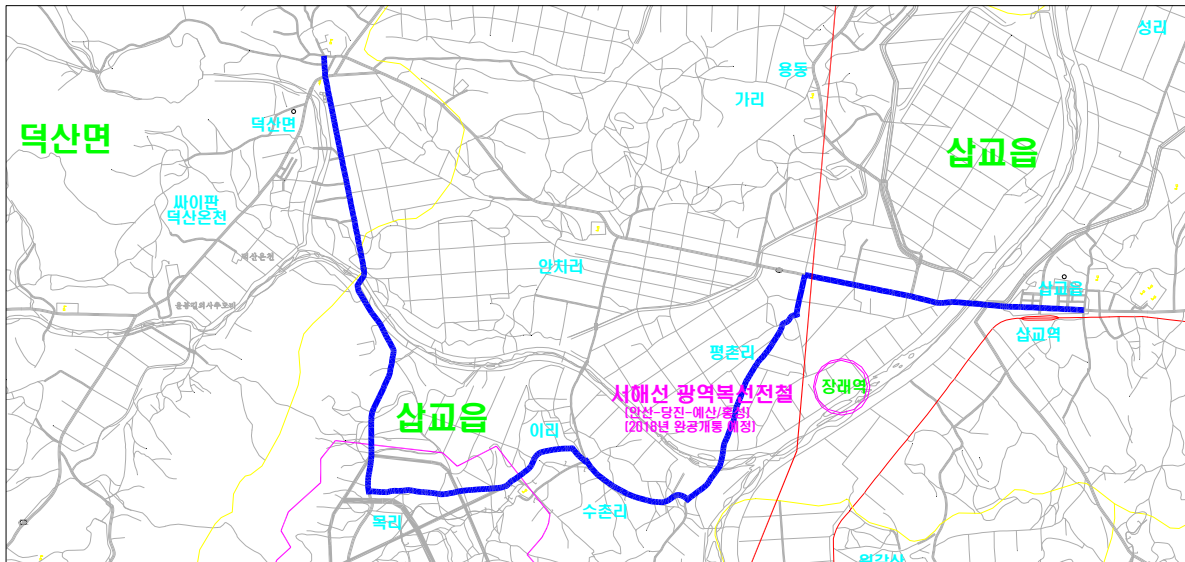
노선번호 : 공영8

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
삼교		안치리	5.0	2	



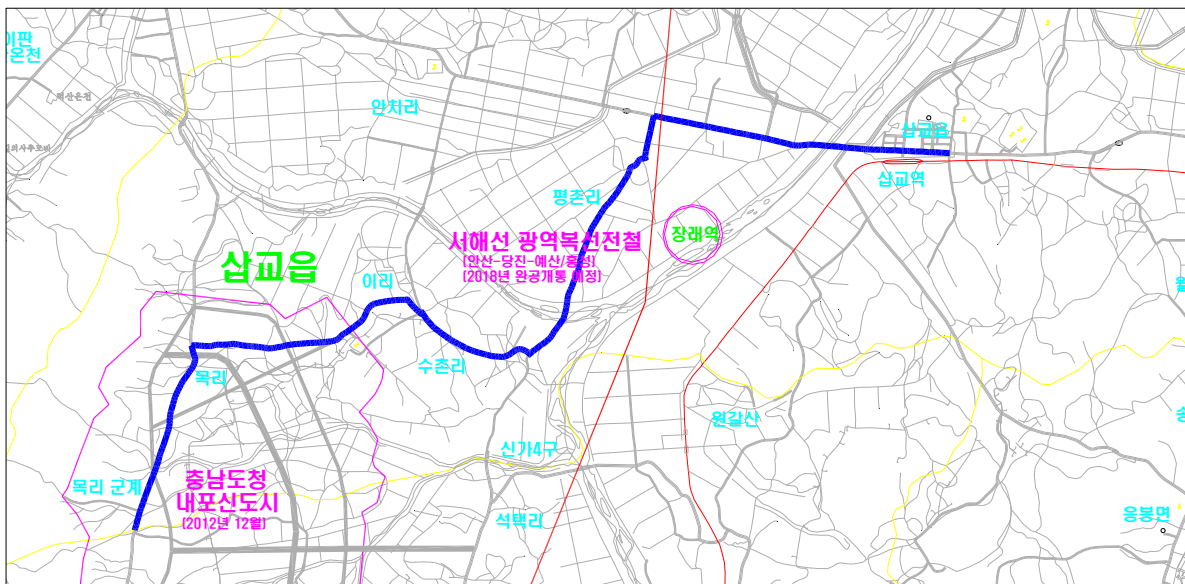
노선번호 : 공영11

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
삼교	평촌, 이리, 목리	덕산	16.3	6	



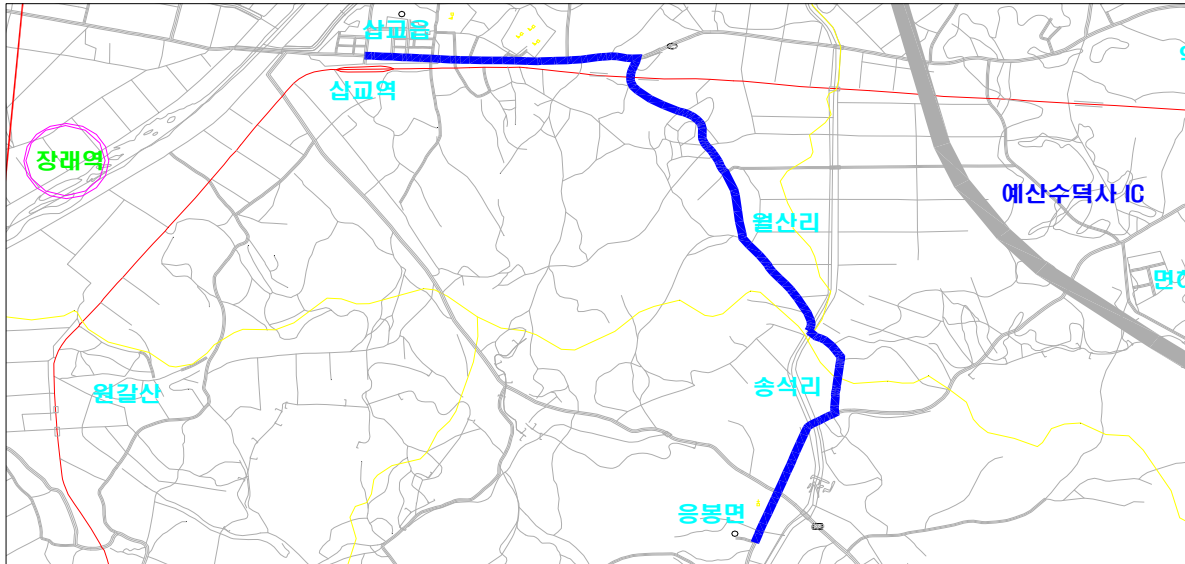
노선번호 : 공영12

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
삼교	수촌, 이리	목리군계	10.2	2	



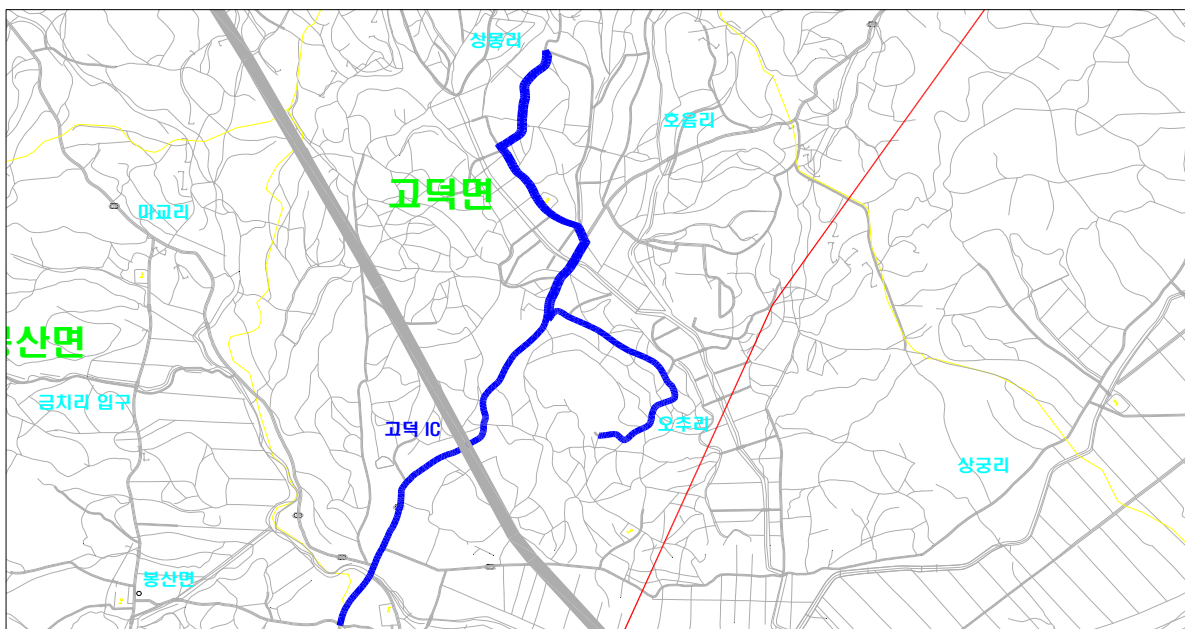
노선번호 : 공영13

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
삼교	월산리, 송석리	응봉	5.2	4	



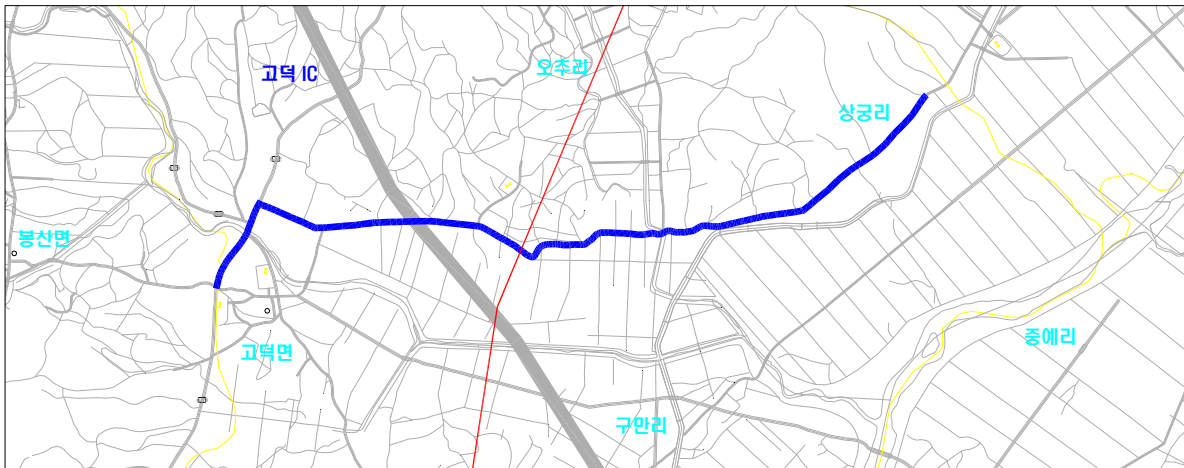
노선번호 : 공영14

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
고덕	상몽리	오추리	9.8	4	



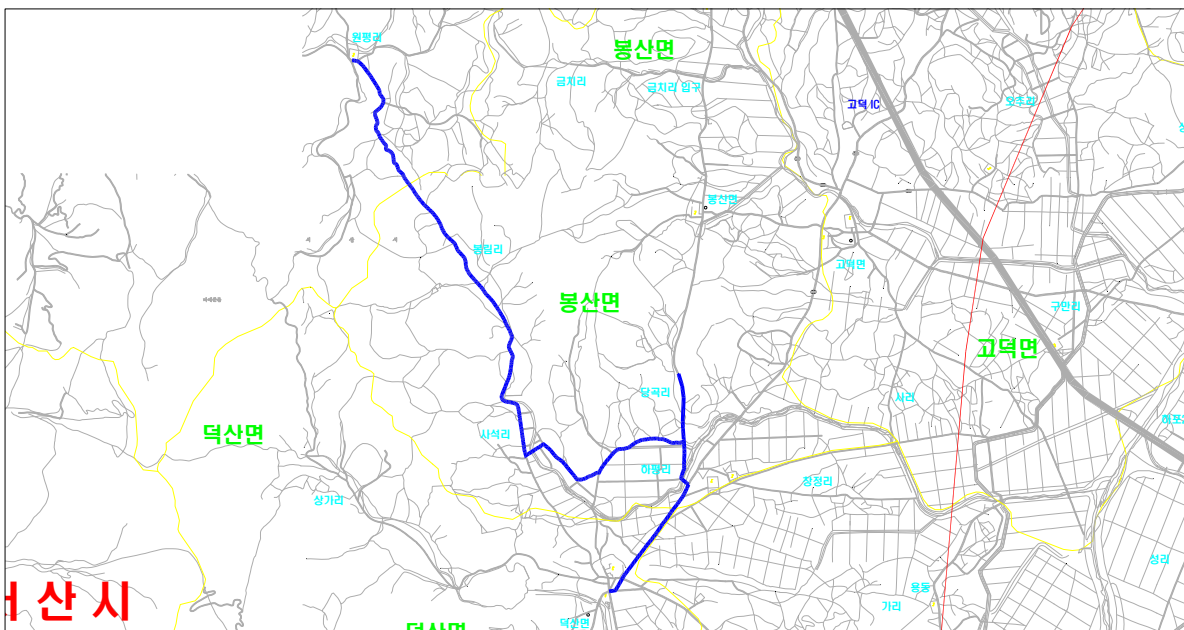
노선번호 : 공영15

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
고덕		상궁리	6.8	5	



노선번호 : 공영16

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
덕산	당곡	원평리	9.5	4	



노선번호 : 공영17

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
덕산		세심천	1.9	6	



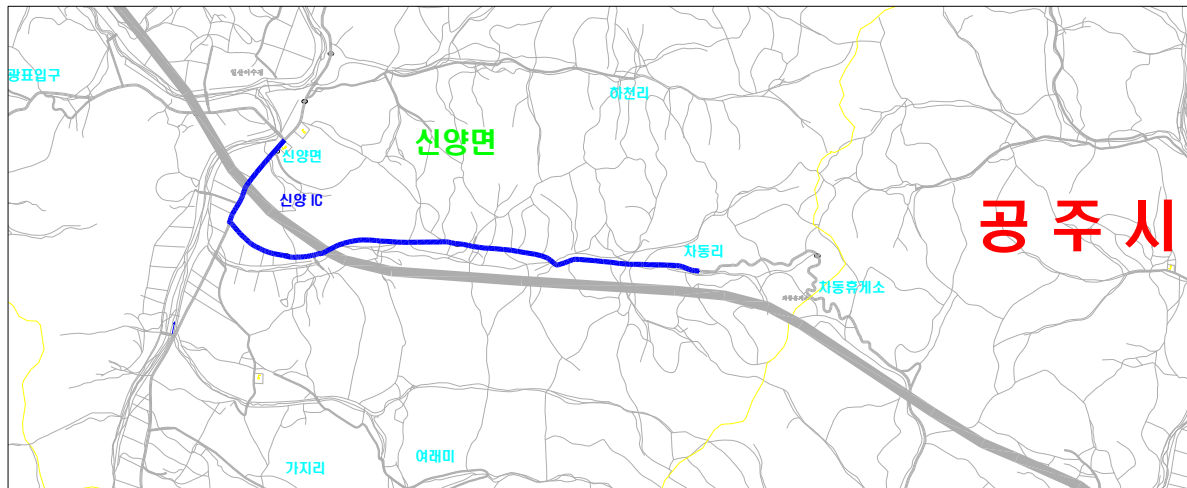
노선번호 : 공영18

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
덕산	사석리	봉림	5.6	1	



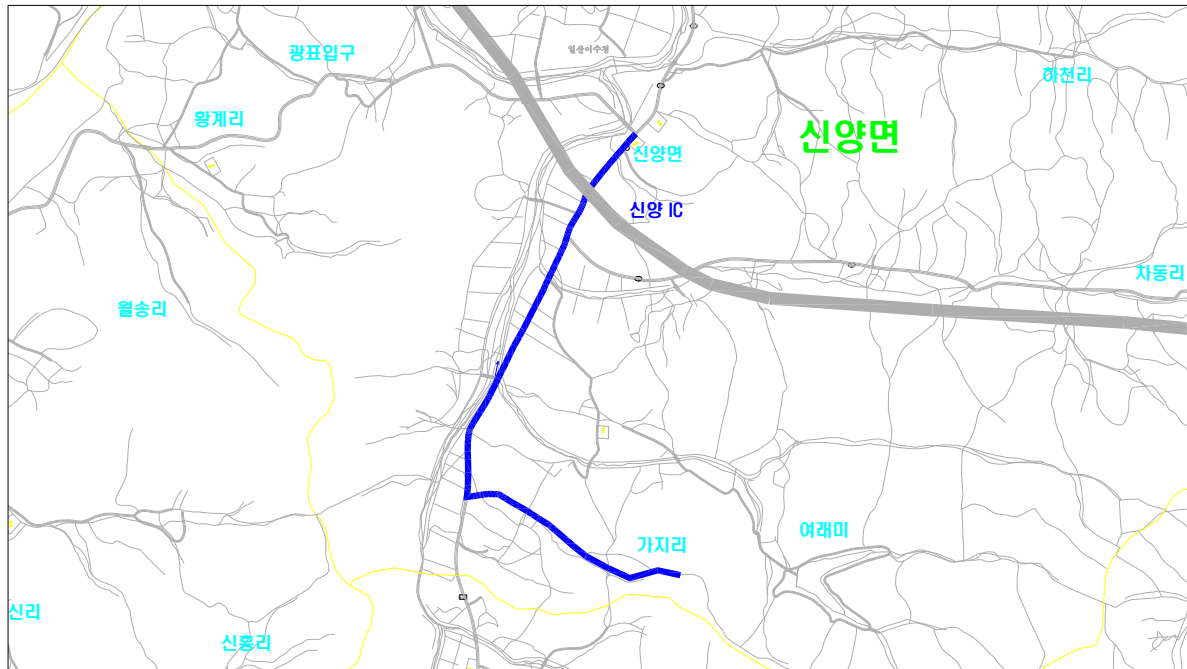
노선번호 : 공영19

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
신양		차동	5.1	9	



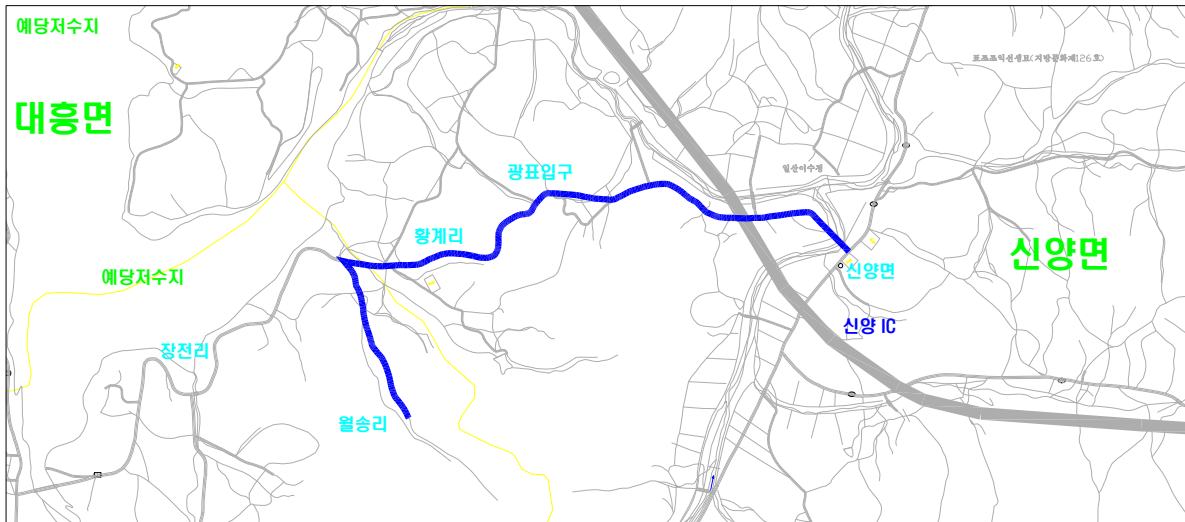
노선번호 : 공영20

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
신양		가지리	-	-	코스표상 누락



노선번호 : 공영21

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
신양	황계	월송	6.1	4	



노선번호 : 공영22

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
광시	사태, 양지	대리	2.9	4	



노선번호 : 공영23

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
광시	시목리, 용두리	장신2구	5.8	3	



노선번호 : 공영24

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
광시	시목리	장신	4.8	9	



노선번호 : 공영25

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
응봉		지석리입구	1.2	2	



노선번호 : 공영26

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
응봉		운곡리	-	-	코스표상 누락



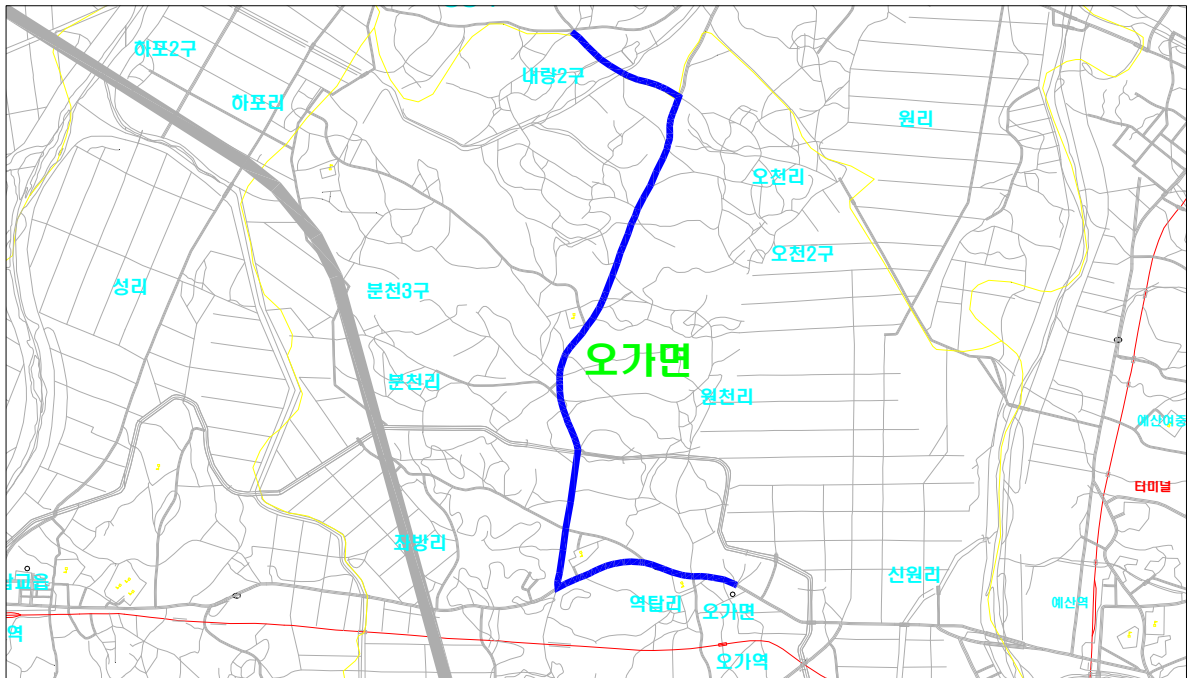
노선번호 : 공영27

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
역탑리	좌방, 분천리	역탑리	-	-	코스표상 누락



노선번호 : 공영28

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
역탑리		내량2구	6.2	5	



노선번호 : 공영29

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
T.M	면허시험장	신장리	15.3	-	코스표상 누락



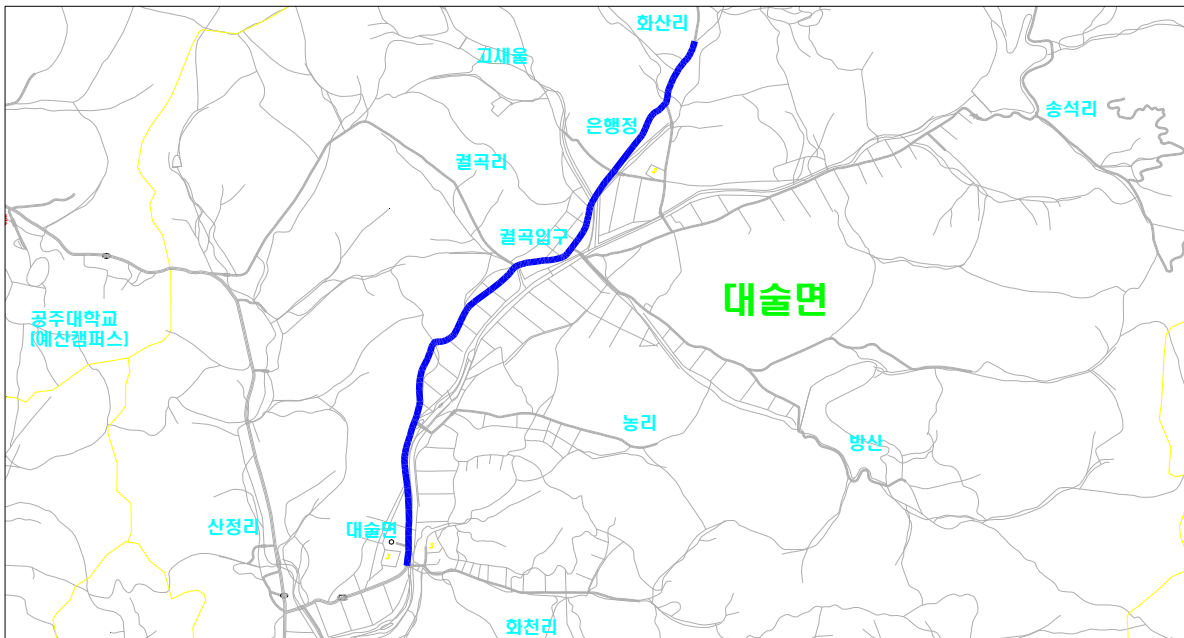
노선번호 : 공영30

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
대술		은행정	3.8	1	



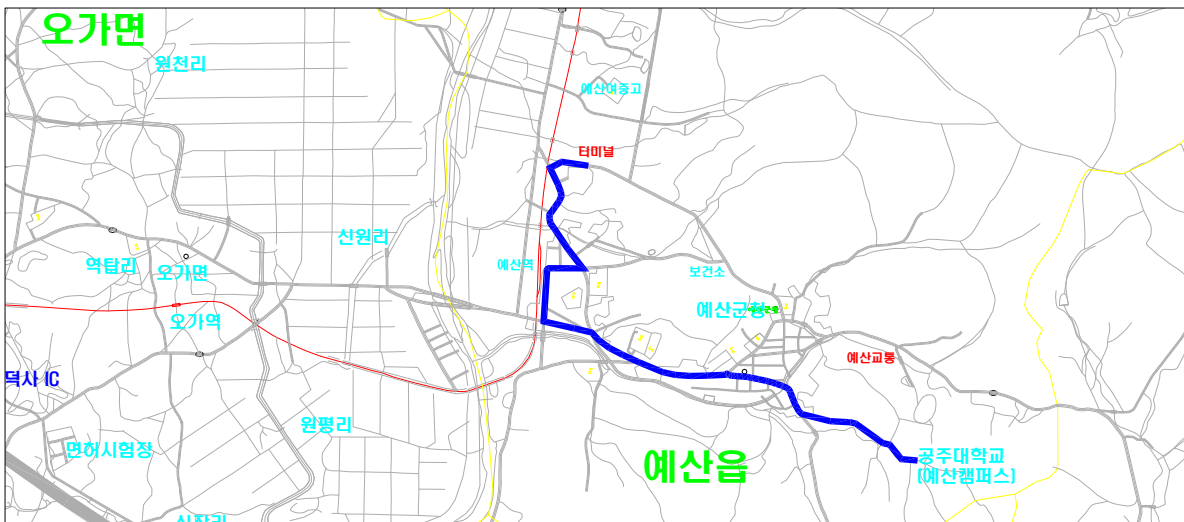
노선번호 : 공영31

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
대술		화산	4.8	1	



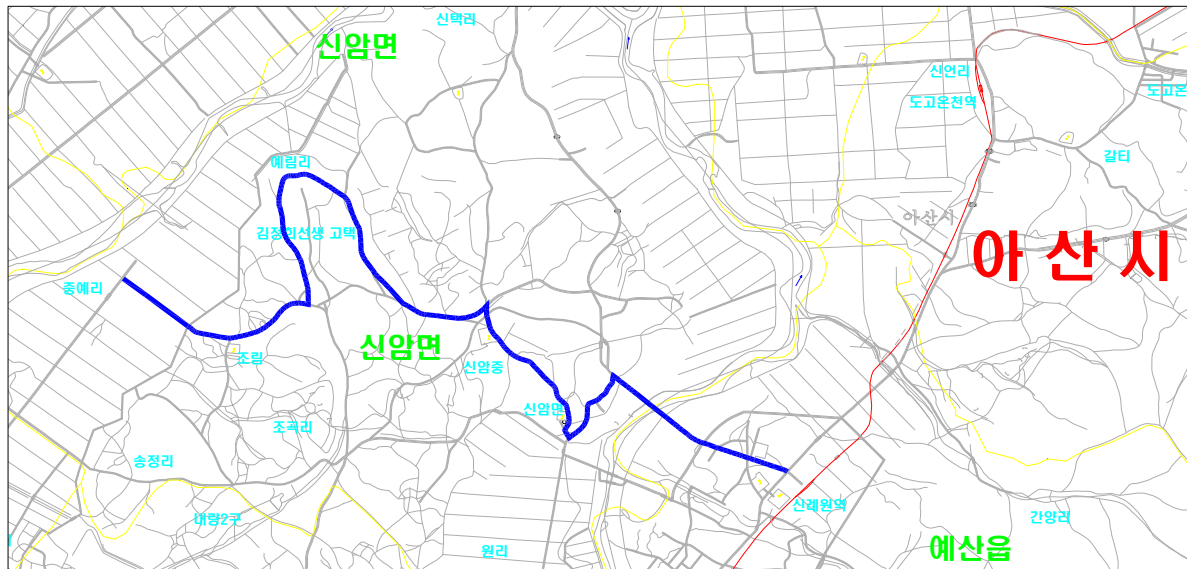
노선번호 : 공영32

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
T.M	예산역, 쌍송	산업대(공주대)	6.2	4	



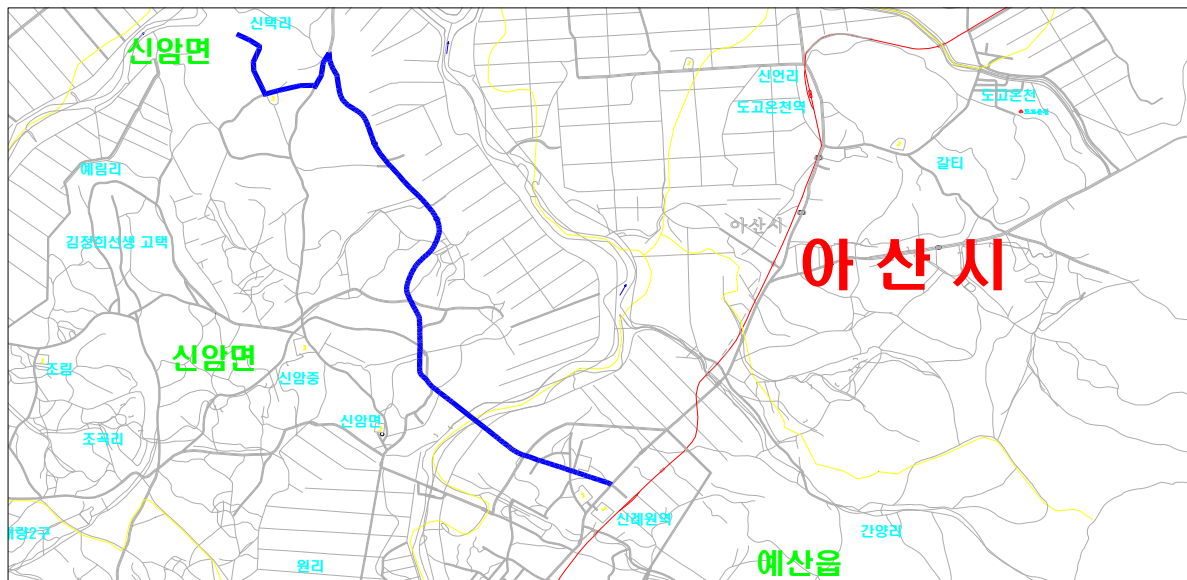
노선번호 : 공영35

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
신례원	예림 조림	중예리	10.7	11	



노선번호 : 공영36

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
신례원		신탐리	7.3	9	



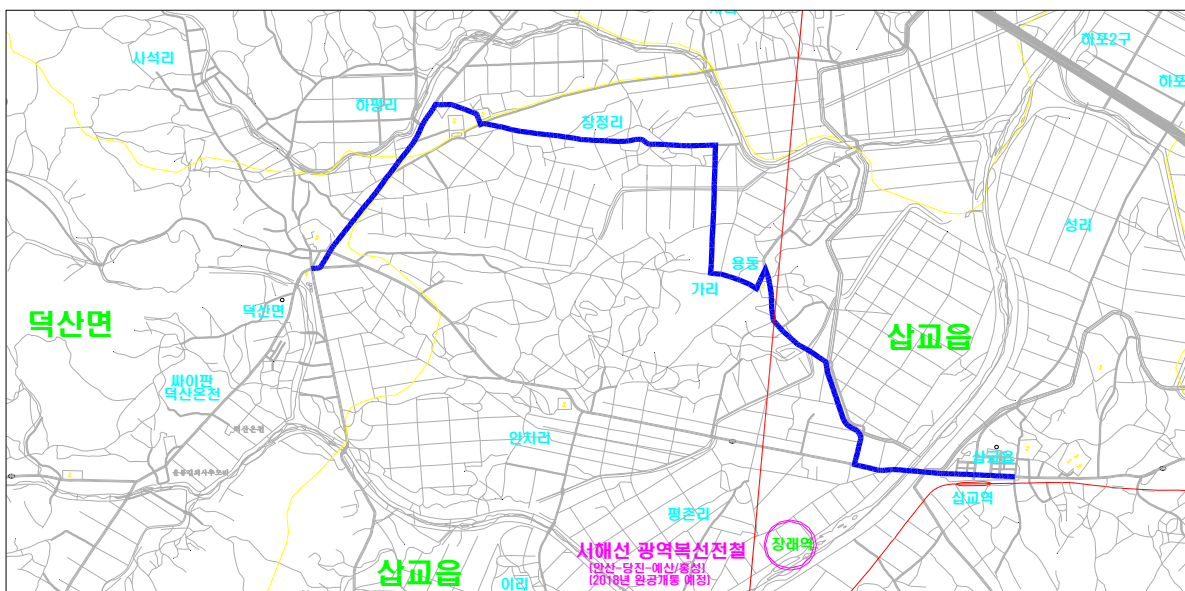
노선번호 : 공영37

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
신례원	예림리	조림	9.1	3	



노선번호 : 공영38

기점	주요 경유지	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
덕산	창정, 가리	삼교	9.6	4	



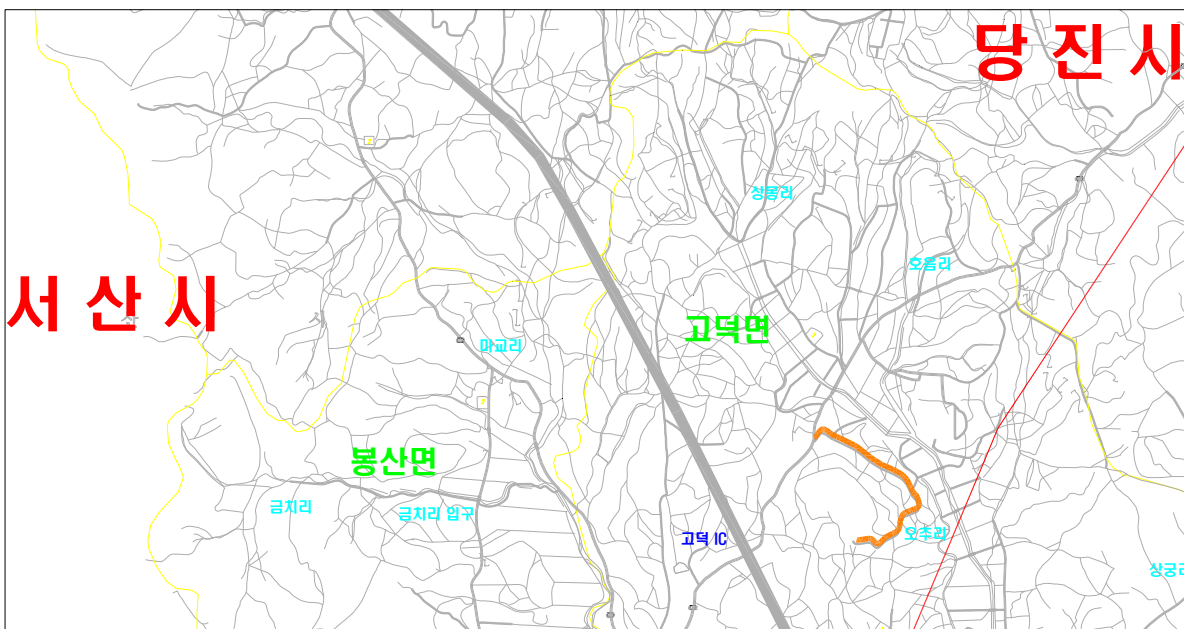
노선번호 : 벽지1

구분	기점	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
벽지1	금치리입구	금치리	2.0	4	일반11,65



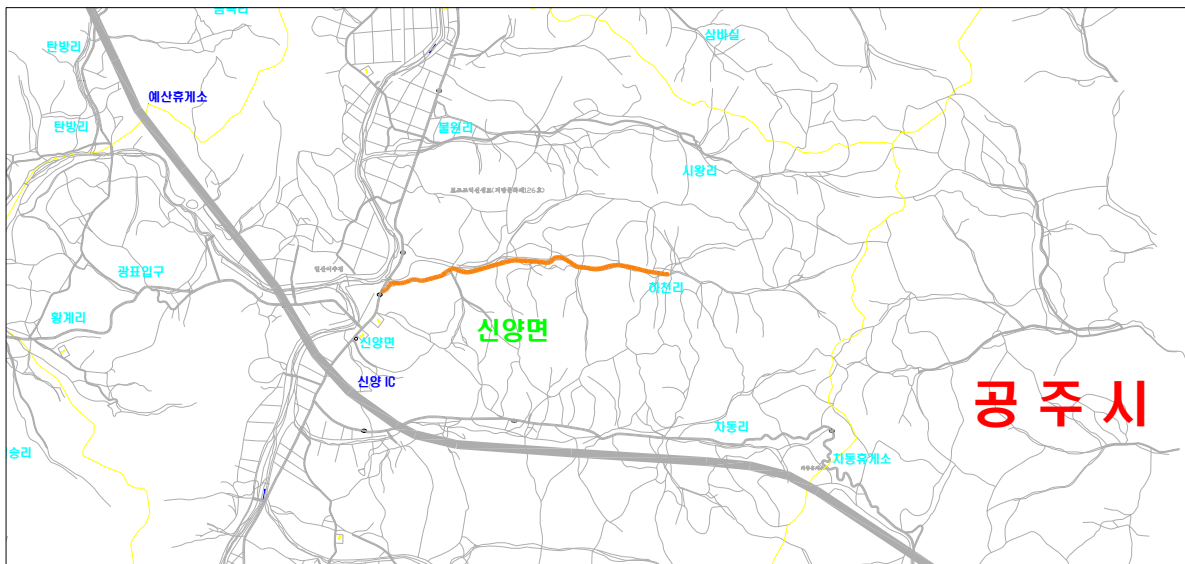
노선번호 : 벽지2

구분	기점	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
벽지2	호음군계	오추리	1.7	6	일반노선과 분리 / 일반13,14



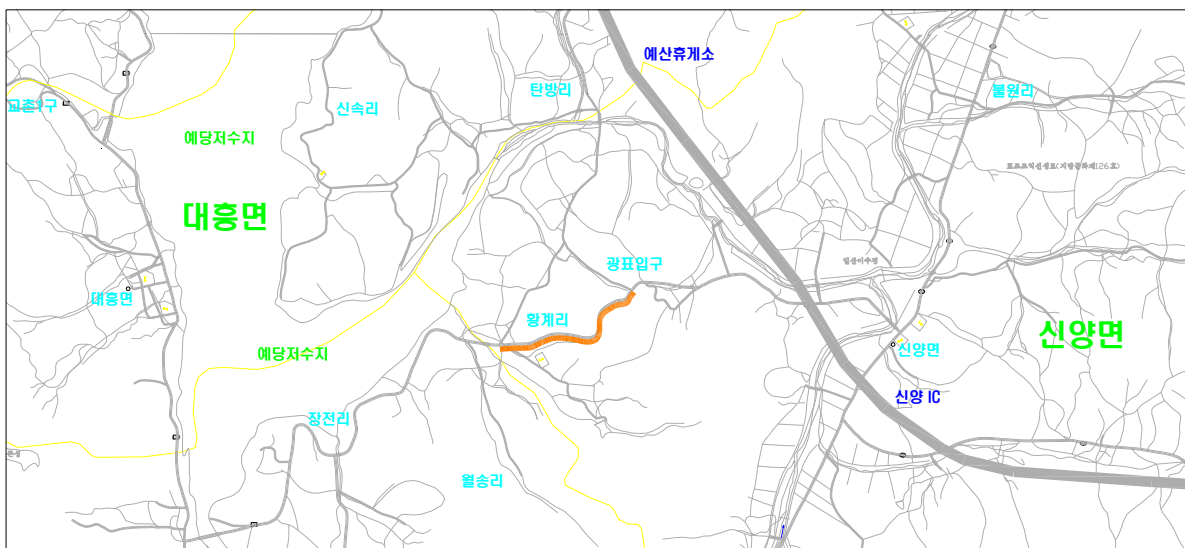
노선번호 : 벽지3

구분	기점	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
벽지3	신양2구	하천	2.5	6	일반노선과 분리



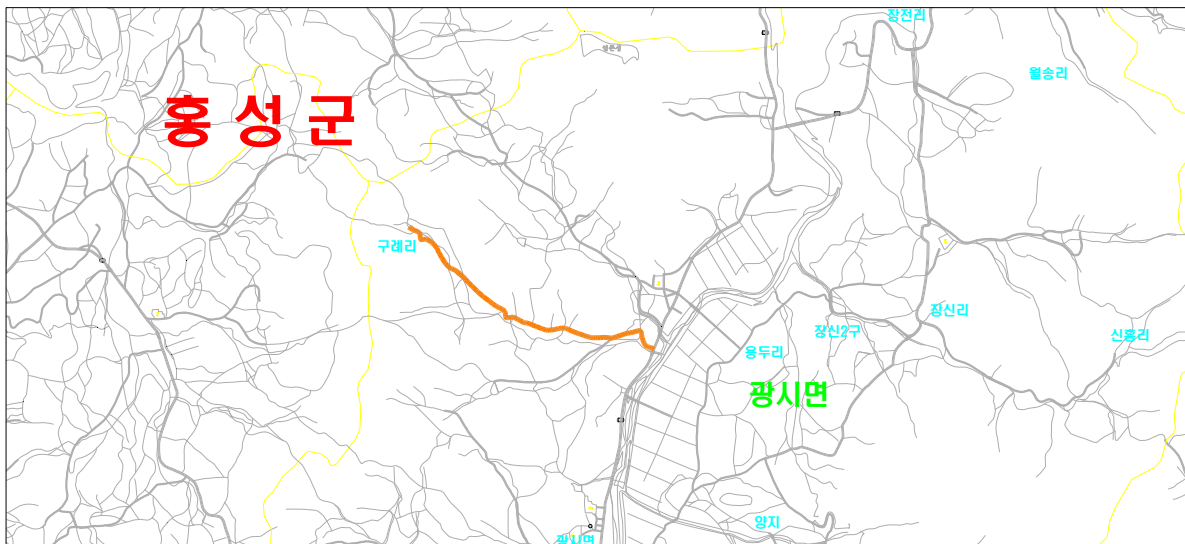
노선번호 : 벽지4

구분	기점	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
벽지4	광표입구	서계양1리	1.5	4	일반노선과 분리 / 일반25



노선번호 : 벽지5

구분	기점	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
벽지5	광시	구례리	5.7	4	일반노선과 분리



노선번호 : 벽지6

구분	기점	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
벽지6	천태리	운산1구	3.4	4	일반31



노선번호 : 벽지7

구분	기점	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
벽지7	광시	가덕리	3.2	8	일반노선과 분리



노선번호 : 벽지8

구분	기점	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
벽지8	장신	신흥리	2.5	6	일반노선과 분리



노선번호 : 벽지9

구분	기점	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
벽지9	교촌1구	건지화리	3.3	4	일반35,36



노선번호 : 벽지10

구분	기점	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
벽지10	지석리입구	건지화리	3.5	4	일반노선과 분리



노선번호 : 벽지11

구분	기점	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
벽지11	응봉	계정1구	5.5	6	일반노선과 분리



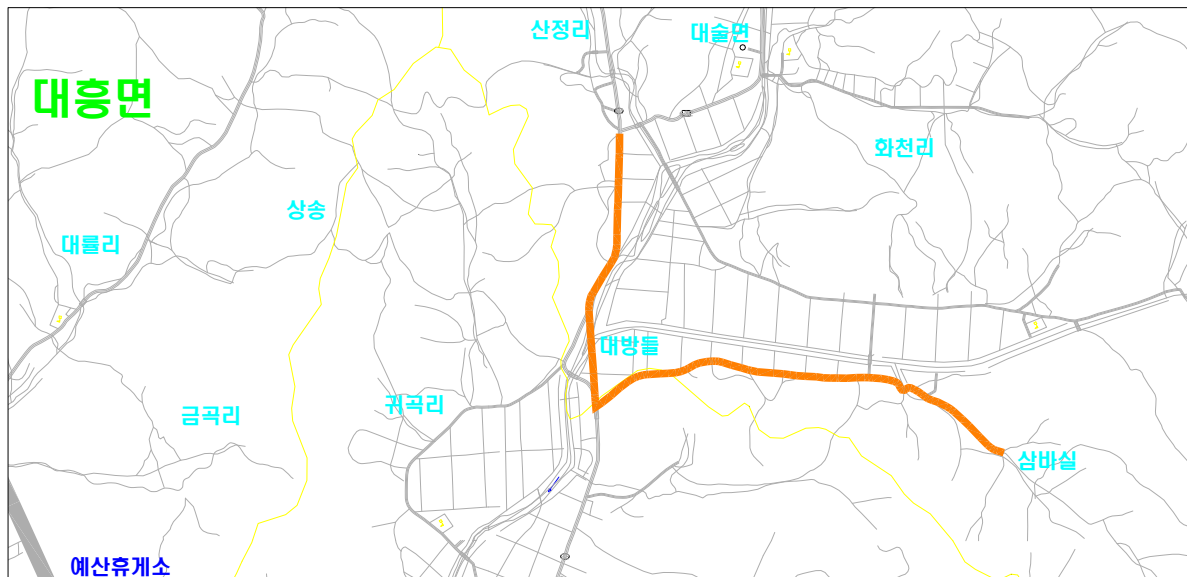
노선번호 : 벽지12

구분	기점	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
벽지12	대술	농리	2.8	6	일반노선과 분리 / 일반51



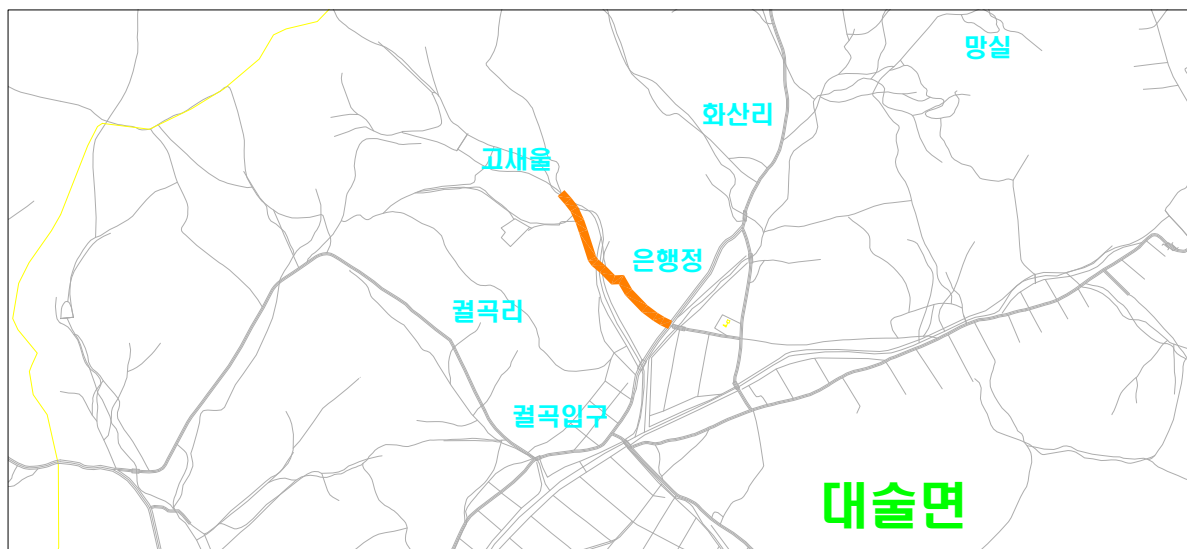
노선번호 : 벽지13

구분	기점	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
벽지13	산정	삼바실	5.0	4	일반노선과 분리



노선번호 : 벽지14

구분	기점	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
벽지14	은행정	고새울	1.1	6	일반54



노선번호 : 벽지15

구분	기점	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
벽지15	화산	망실	1.7	6	일반노선과 분리



노선번호 : 벽지16

구분	기점	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
벽지16	대솔	화천3구	2.0	6	일반노선과 분리 / 일반53



노선번호 : 벽지17

구분	기점	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
벽지17	굴곡입구	방산	5.4	10	일반노선과 분리



노선번호 : 벽지18

구분	기점	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
벽지18	탄방	금곡리	2.0	10	일반노선과 분리 / 일반57



노선번호 : 벽지19

구분	기점	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
벽지19	대률	지곡리	1.9	4	일반노선과 분리 / 일반56



노선번호 : 벽지20

구분	기점	종점 (회차지점)	편도운행거리 (km)	편도운행횟수 (회/일)	비고 (벽지노선여부)
벽지20	대률	상송	1.5	8	일반노선과 분리 / 일반56,57



참여연구진

연구책임

김원철 책임연구원

참여연구진

조봉운 연구위원

류준일 연구원

오명택 연구원

김희영 연구원

원외연구진

심학식 (주)인시티 대표이사

왕소영 대전리서치센터 실장

심정보 한국산업관계연구원 부연구위원
